

富联科技（济源）有限公司（E 区） 土壤和地下水自行监测报告 (2024 年)

提交单位：富联科技（济源）有限公司

编制单位：河南省政院检测有限公司

日期：二〇二四年九月

项目名称：富联科技（济源）有限公司（E区）土壤和地下水自行监测报告（2024年）

项目负责：庆高远

报告编写：茆凯丽

审 核：王利利

审 定：申高明



地 址：郑州高新技术产业开发区长椿路11号3号楼A单元1层A101号

电 话：400-1699-691

传 真：0371-86658611

邮 编：450001

电子邮箱：hnzytest@126.com

公司网址：www.zyjcyjy.com



目 录

1 工作背景.....1

1.1 工作由来.....1

1.2 工作依据.....2

1.2.1 相关法律、法规、政策2

1.2.2 标准及规范.....2

1.2.3 其他资料.....3

1.3 工作内容及技术路线.....3

1.3.1 工作内容.....3

1.3.2 技术路线.....4

2 企业概况.....5

2.1 企业基本情况.....5

2.2 企业用地历史情况.....6

2.3 已有的环境调查与监测情况6

3 地勘资料.....8

3.1 自然环境.....8

3.1.1 地理位置.....8

3.1.2 地形地貌.....8

3.1.3 气候、气象.....9

3.1.4 土壤、植被.....9

3.1.5 水文.....9

3.1.6 地层岩性.....10

3.2 水文地质信息.....	10
4 企业生产及污染防治情况.....	12
4.1 企业生产概况.....	12
4.1.1 涉及有毒有害物质情况	12
4.1.2 生产工艺.....	14
4.1.3 污染防治情况.....	17
4.2 企业总平面布局.....	17
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	19
5 重点监测单元识别与分类.....	21
5.1 重点单元情况.....	21
5.2 重点单元识别及原因.....	21
5.3 关注污染物.....	22
6 土壤和地下水监测点位布设方案	23
6.1 点位布设.....	23
6.1.1 布设原则.....	23
6.1.2 布设位置.....	23
6.2 各点位布设原因.....	25
6.3 监测指标及选取原因.....	25
6.4 本次监测点位及因子.....	26
7 样品采集、保存、流转与制备.....	28
7.1 现场采样位置、数量和深度	28
7.1.1 土壤现场采样位置、数量和深度	28

7.1.2 地下水现场采样位置、数量和深度	28
7.2 采样方法及程序.....	29
7.2.1 土壤采样方法及程序	29
7.2.2 地下水采样方法及程序	29
7.3 样品保存、流转与制备.....	30
7.3.1 样品流转.....	30
7.3.2 样品交接.....	30
7.3.3 样品保存.....	30
8 监测结果及分析.....	32
8.1 土壤监测结果分析.....	32
8.1.1 分析测试方法.....	32
8.1.2 监测结果.....	34
8.1.3 监测结果分析.....	39
8.2 地下水监测结果及分析.....	39
8.2.1 分析测试方法.....	39
8.2.2 监测结果.....	39
8.2.3 监测结果分析.....	43
9 质量保证及质量控制.....	44
9.1 自行监测质量体系.....	44
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	44
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	44
10 结论与措施.....	46

10.1 监测结论.....46

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施46

附图 1 土壤、地下水监测点位图

附件 1 重点监测单元清单

附件 2 土壤、地下水检测报告

1 工作背景

1.1 工作由来

为全面贯彻落实《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等文件精神，济源示范区生态环境局要求土壤环境重点监管企业应按照相关技术规范要求，自行或委托有资质机构制定土壤和地下水自行监测方案，每年开展土壤和地下水环境监测工作。

富联科技（济源）有限公司（原名称为富泰华精密电子（济源）有限公司，名称变更时间为 2021 年 11 月 15 日）2023 年在济源市虎岭产业集聚区虎岭一号线与南二环交叉口西北角扩建了生产区 E 区。为切实推进土壤污染防治工作，结合本企业土壤现状和生产经营等实际情况，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）及《济源产城融合示范区生态环境局<关于印发 2024 年环境监管重点单位名录的通知>》（济管环〔2024〕24 号），2024 年 6 月，富联科技（济源）有限公司委托河南政院检测有限公司对新扩建的 E 区制定了土壤和地下水自行监测方案。

受富联科技（济源）有限公司委托，依据《富联科技（济源）有限公司（E 区）土壤及地下水自行监测方案（2024 年）》，河南省政院检测有限公司（以下简称我公司）于 2024 年 7 月开始对该企业进行土壤及地下水进行采样和分析，依据检测结果，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），编制了本土壤和地下水监测报告。

1.2 工作依据

1.2.1 相关法律、法规、政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日起施行；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日起施行；
- （3）《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日起施行；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月 1 日起施行；
- （6）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》2016 年 5 月 28 日起施行；
- （7）《河南省环境保护厅办公室关于做好土壤环境重点监管企业及周边土壤环境监测工作的通知》（豫环办〔2018〕66 号）；
- （8）《济源产城融合示范区生态环境局<关于印发 2024 年环境监管重点单位名录的通知>》（济管环〔2024〕24 号）。

1.2.2 标准及规范

- （1）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- （2）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- （3）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ

25.2-2019）；

（4）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

（5）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（6）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（7）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（8）《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；

（9）《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）；

（10）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）。

1.2.3 其他资料

（1）《富联科技（济源）有限公司 5G 终端精密制造项目（E区）建设项目环境影响报告表》（2023年5月，济环评审〔2023〕34号）；

（2）《富联科技（济源）有限公司（E区）土壤污染隐患排查报告（2024年）；

（3）《富联科技（济源）有限公司（E区）土壤和地下水自行监测方案》（2024年）。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

通过企业已完成的土壤污染隐患排查结果，结合企业目前实际生产及

产排污情况，对企业重点监测单元及关注污染物进行识别，制定土壤和地下水自行监测方案。根据土壤和地下水自行监测方案，开展自行监测，编制土壤和地下水自行监测报告。

1.3.2 技术路线

企业土壤及地下水自行监测的技术路线见图 1-1。

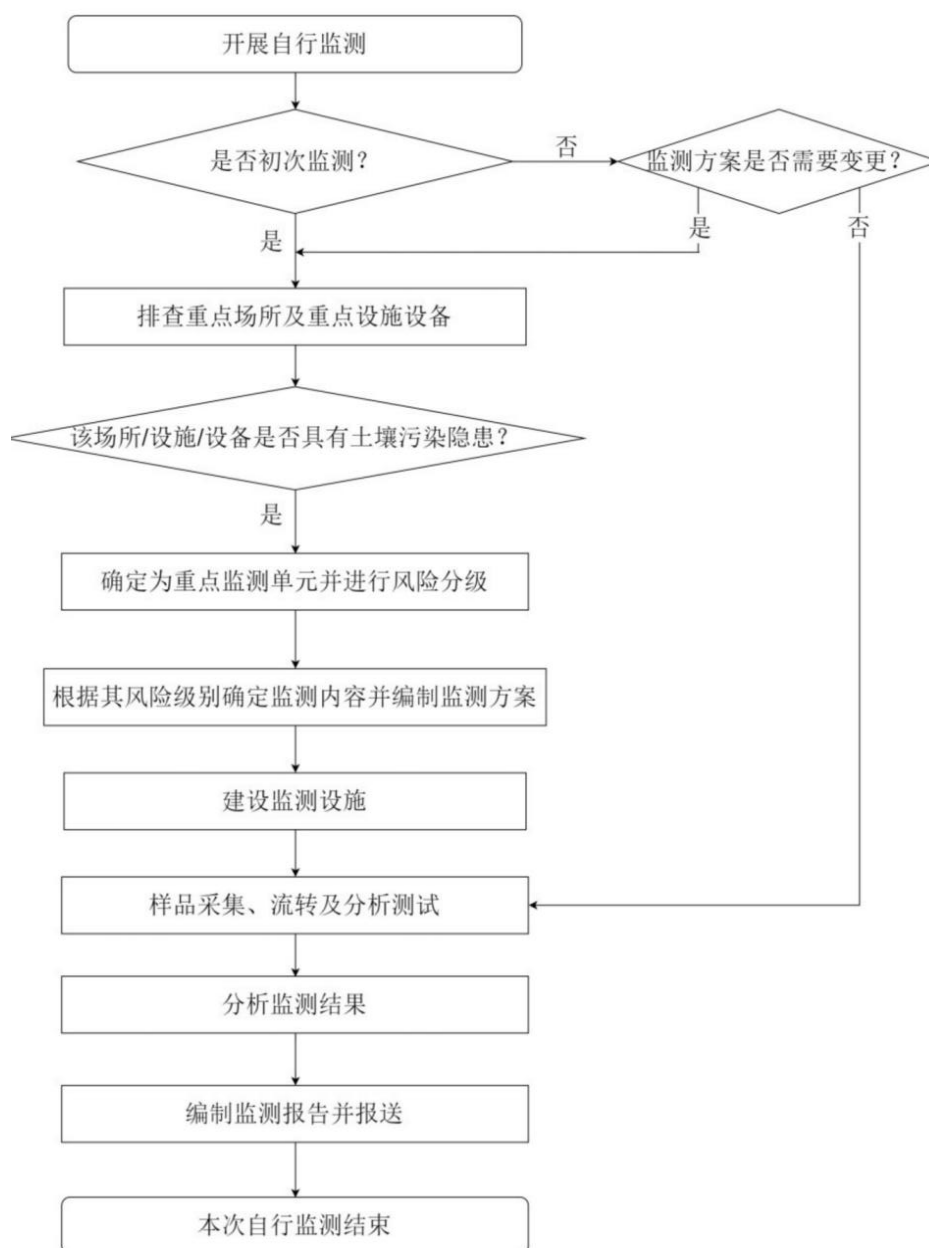


图 1-1 土壤和地下水自行监测工作技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本情况

富联科技（济源）有限公司位于济源市虎岭产业集聚区，公司现有厂区有总厂区、模具厂 D 区、管区和 E 区，其中 A、B 区位于济源市虎岭产业集聚区富士康科技园，模具厂（D 区）位于济源市虎岭产业集聚区天坛创业园 B 区，管区位于济源市虎岭产业集聚区济源大道与虎岭支线路交叉口东南角（G1、G2），E 区位于济源市虎岭产业集聚区虎岭一号线与南二环交叉口西北角，在 A、B 区南侧约 750m。

企业基本情况见表 2-1，地理位置见图 2-1。

表 2-1 企业基本情况表

企业名称	富联科技（济源）有限公司		
E 区生产场所地址	济源市虎岭产业集聚区虎岭一号线与南二环交叉口西北角 富士康科技园 E 区		
统一社会信用代码	91419001593431323K	E 区中心经纬度	E: 112.549738° N: 35.056857°
法人代表	黄建明	联系电话	66282888-77423
行业类别及代码	通信终端设备制造	电子邮箱地址	415660452@qq.com
E 区建筑面积	120000m ²	E 区人数	5000 人



图 2-1 企业地理位置示意图

2.2 企业用地历史情况

富联科技（济源）有限公司成立于2012年4月，位于济源市虎岭产业集聚区，经营范围主要为生产经营第三代及后续移动通信系统手机、基站、核心网设备以及网络检测设备及其零组件、新型电子元器件、数字音、视频解码设备及其零部件。

富联科技（济源）有限公司E区位于济源市虎岭产业集聚区虎岭一号线与南二环交叉口西北角，在富士康科技园（总厂区）南侧约750m，该厂区2023年建成投入使用，E厂区内厂房包括E01、E02、E11、E12，各生产单元相互连接，分布较为集中，生产设施布局合理，设置有明显厂界围墙，E区内道路和空地防渗主要采用水泥硬化，车间内防渗采用混凝土+环氧树脂防腐层，硬化厚度约50cm。

2.3 已有的环境调查与监测情况

富联科技（济源）有限公司E区为2023年建成投入使用，2024年7月首次开展了土壤污染隐患排查工作（目前正在排查），2024年制定了土壤及地下水自行监测方案，本年度为企业E厂区首次开展土壤及地下水自行监测工作。

2023年12月，根据富联科技（济源）有限公司E区排污许可自行监测中的土壤监测要求，企业委托河南省政院检测有限公司（原名称：河南省政院检测研究院有限公司，名称变更时间为2023年12月）在厂区内废水处理站附近区域设置了1个土壤表层监测点位，采样深度0~0.5m，土壤监测项目为pH值、石油烃（C₁₀-C₄₀）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中45项（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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-

三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘），共 47 项。

根据检测报告（见附件 1），土壤点位各监测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 二类筛选值，无异常因子，企业 E 区废水站附近表层土壤环境质量状况良好。

3 地勘资料

3.1 自然环境

3.1.1 地理位置

济源市位于河南省西北部，地处焦作、洛阳，晋城、候马四市中心地带，与洛阳、郑州、开封一起构成了河南中原城市经济群。

济源市虎岭产业集聚区位于济源市市区西南部，规划用地东接城市主城区，南依南山省级森林公园，西连曲阳湖组团，北临淅河。

集聚区西南部是南山国家森林公园，西部有虎岭原生态山体，西北部紧接曲阳湖城市组团，在其东部为轵城城市组团。

厂区南临南二环，东邻虎岭一号线，西邻桑榆河，东侧为空地。

3.1.2 地形地貌

济源市地处黄淮平原西端与山西高原的交接处，北部和西部为太行山和中条山，南部和东部为丘陵，洪积扇，平原等地貌类型。总的地势是西北高，东南低，由西北向东南方向徐徐倾斜。

济源市北部为太行山脉，岩层组成底部为片麻岩、片岩与石英岩，中部多为石灰岩、夹页岩及部分砂岩，上部为厚层石灰岩。有喀斯特发育，故可见到裂隙水、溶洞水出现。

李八庄以西为低山丘陵，境内山峦起伏，沟壑纵横，海拔高度 200~600 米，除王屋、邵原一带地面普遍为黄土覆盖外，其余大部分为红色砂页岩丘陵或石灰岩低山，岩性较松，易于风化，故切割强烈，形成深谷，谷深达 100~300 米。

东南部为黄土丘陵，地形起伏，海拔高度为 150~400 米，成土母质为泥页岩、砂岩和风积黄土，土层深厚，疏松，易遭冲刷，故切割强烈，水土流失严重，形成残垣阶地，沟壑密布，地形破碎。

李八庄以东为山前倾斜平原，北部崇山峻岭，西部群山连绵，南部丘陵起伏，

三面环山形成了西高东低的簸箕形盆地，地表为第四系物质所覆盖，海拔高度为131~260米。地面向东及东南倾斜，坡度为百分之一至六百分之一，属华北平原的边缘地带。

集聚区规划范围内地势南高北低，学苑路以南至石曲路之间的区域内地形较为平整，海拔高度为160米左右；规划区南部济运高速公路附近地形较复杂，为浅丘地形，起伏较大，海拔变化高度为170米~260米，地表覆土为第四系黄土和红色黏土，地表岩层主要为石灰岩和砂岩。

3.1.3 气候、气象

济源市属暖温带大陆季风性气候，季风进退与四季替换比较明显，由于受季风和地形的影响，地区气候差异性较大，总的特点是：四季分明，干旱或半干旱季节明显，春季气温回升快，多风少雨干旱；夏季炎热，光照充足，降水集中；秋季秋高气爽；冬季寒冷，干燥少雪。

其常年气候特征为：年平均温度14.3℃，年主导风向E（风频11%），年次主导风向NE（风频9%），年平均风速1.7m/s，年平均降雨量600.3mm，年平均蒸发量为1611.2mm，年平均相对湿度：69%，无霜期历年平均213.2天。

3.1.4 土壤、植被

济源市土壤分为三个土类：棕壤、褐土、潮土，分布具有明显的垂直变化规律。平原主要为红粘土，南部丘陵区为砂壤土，西南部山区为红土、白土和砂壤土，北部深山区为棕壤土和山地褐土。

济源市自然植被较好，属落叶、阔叶林和针叶林组成的多层次植被群落，植被种类繁多，林木覆盖度为7.7%。企业周围主要植被为人工农业植被及野生灌木等，主要树种为杨树、梧桐。

3.1.5 水文

济源市属黄河流域，大小河流百余条，皆属黄河流域，主要河流有黄河、沁

河、蟒河、溴河、大店河、逢石河等，企业所处位置主要河流是蟒河，属黄河一级支流，发源于山西省阳城县，全长 130 km，境内长度 46 km，流域面积 613 km²，年平均流量 1.11 亿 m³，平均流速 3.52 m/s。

3.1.6 地层岩性

济源属华北地层区，地质演变形成了较为完整的地层构造，既有太古界、元古界老地层，又有寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系等古生地层；既有三叠系、侏罗系、白垩系等中生界地层，又有古近纪新近纪、第四纪等新生界地层。济源地质构造复杂，由五个不同的地质构造单元组成：北部为太行山复斜，西部为中条山台凸的部分，中东部平原地区属开封拗陷，西北部表现出地槽型构造特性，东南部显示出地台型构造特征。地块所在区域构造简单，褶皱及断裂均不发育。

3.2 水文地质信息

企业所在区域地势起伏、沟谷发育的自然地理条件不利于地下水的补给，有利于地下水径流和排泄。区内碎屑岩类地层种类繁多，南部还分布不同地质时代的碳酸盐岩，在干流河谷分布松散岩类，形成不同类型地下水。区内地下水主要是碎屑岩类孔隙裂隙水，而且是富水程度弱的碎屑岩类孔隙裂隙水。在碳酸盐岩类分布地区有碳酸盐岩裂隙溶洞水，绝大部分是强富水区，少部分是中等富水区；另外在干流河谷分布区有松散岩类孔隙水，属于弱富水区。

岩层组成：北部西部山区底部为片麻岩、片岩与石英岩，中部多为石灰岩及部分砂岩，上部为厚层石灰岩。东南部为黄土丘陵，成土母质为泥页岩，砂岩和风积岩。中东部盆地为华北地层区，多为松散砂砾石、砂卵石、粗细砂层。

本区浅层地下水含水层分布基本上受地形地貌和蟒河及黄河河流沉积作用的制约，含水层大体呈西北~东南向分布，且在河流故道的垂直方向上具有明显分带性。大部分地区为弱富水区，含水层不发育，以垂直发育的裂隙水为主，含水微弱，单井涌水量为 100~500m³/d，西南部黄土丘陵区单井涌水量小于 100m³/d。

本区地下水的径流途径，总体上与地形倾向基本一致。在平原区以亚桥为界，

上游到曲阳湖水库附近，下游到南官庄，大部分地下水向蟒河汇集，转化为地表水。济源盆地地下水补给来源有三：降水入渗、渠系渗漏及河道侧渗。其中渠道引水通过渠系渗漏及田间灌溉回渗形式补给平原区及东南部黄土丘陵孔隙水。排泄方式有蒸发、开采和以泉的形式排泄。蒸发排泄主要分布在庙街以东的广大平原区，该区地下水埋深小于 4.0m，局部小于 1.0m，包气带岩性以亚砂土为主，加之气候干燥，有利于地下水蒸发。开采排泄主要是工农业生产及生活用水等。在冲洪积扇前沿，地下水常以下降泉形式排泄，如庙街珍珠泉。

项目所在地属于太行山山前冲击平原克井倾斜盆地出口，该区为地下水强富水区，含水层厚度较大，约 40~65 米。水源地地下水流向与地表地貌特征相似，由西北流向东南。克井盆地裂隙岩溶水，主要接受大气降水补给、第四纪松散层渗漏补给、地下径流补给和蟒河、沁河侧向渗透补给。企业所在区域地下水流向为西北流向东南。企业地势整体南高北低，地下水流向与地势相同，为西北至东南。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

目前企业 E 区内现有项目正在验收。企业基本情况见表 4-1，各车间生产制程情况见表 4-2。

表 4-1 厂区建设基本情况一览表

工程类别		富联科技（济源）有限公司 5G 终端精密制造项目（E 区）
主体工程	生产规模	钛铝复合件手机机构件 1000 万件/年
	生产内容	车床/铣床机加工、CNC 加工、打孔加工、放电加工、吸塑、裁切、粉碎
	项目位置	E 区：E01、E02
公用工程	供水系统	由市政供水管网提供
	供电系统	由市政电网提供
储运工程		1 座 702m ² 化学品库、1 座 900m ² 金属屑仓
环保工程	废水处理	有机废水经废水处理系统（1 座 1800m ³ /d 废水处理系统，处理工艺为：“混凝沉淀+A ² O+MBR”）处理后经厂区生产废水排放口排入济源市第二污水处理厂；线割废水综合利用用于车间地面清理刮地用水；餐厅废水经隔油池处理，生活污水经化粪池处理，经处理后的餐厅废水、生活污水与纯水制备浓水经厂区生活污水排放口排入济源市第二污水处理厂。
	废气处理	油雾废气：40 套集成式油雾净化机组+40 根 15m 排气筒； 碳氢清洗废气：5 套活性炭吸附+5 根 15m 排气筒； 遮蔽废气：1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒； 退遮蔽废气：1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+1 根 15m 排气筒； 成型废气：1 套活性炭吸附+1 根 15m 排气筒； 喷砂废气：4 套设备自带旋风除尘+水喷淋+4 根 15m 排气筒； 焊接烟尘：1 套水喷淋+1 根 15m 排气筒； 研磨粉尘：1 套滤筒除尘系统+1 根 15m 排气筒； 污水处理废气：1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒； 危废暂存间废气：1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒。
	噪声治理	基础减震、消声器
	固废治理	1 座 702m ² 危废暂存间用于危险废物暂存。废含油刮地水在危废间暂存后依托 A 区危废减量化设备处理；废活性炭在危废间暂存后依托 A 区活性炭脱附中心脱附处理；其他危险废物在厂内危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处置； 1 座 700m ² 一般固废暂存间用于一般固废的临时储存。

表 4-2 E 区各车间生产制程情况一览表

厂房	制程	主要设备	生产废水	有毒有害物质
E01	CNC、清洗、整形、激光去毛刺、铆接、打标、焊接、成型、喷砂去毛刺、飞翼轮去毛刺、湿式砂光、油墨遮蔽	CNC（数控机床）、精雕机、碳氢清洗机、清洗 II 型机、镜面清洗 II 代机、整形机、激光去毛刺机、去毛刺机、铆合机、打标机、激光焊接机、激光焊接机、成型机、	有机废水、含油刮地废水	石油类

厂房	制程	主要设备	生产废水	有毒有害物质
		喷砂机、ABB 七轴打砂机、五工位砂光机、 环形自动喷涂线		
E02	CNC、清洗、喷砂去毛刺、RT 打磨去毛刺、激光去毛刺、整形、退遮蔽、打标、机械去 Ti 氧化层、拉丝、贴膜、RT 去阳极层、撕膜、PVD	CNC（数控机床）、喷砂机、激光去毛刺专用机、整形机、龙门清洗机、去刀纹机、五工位抛光机、打标机、五工位拉丝机、碳氢清洗机、多功能精密清洗 I 型机、单臂式清洗机、40 槽清洗机、四周贴膜机、真空镀膜机	有机废水、 含油刮地废水	石油类

4.1.1 涉及有毒有害物质情况

涉及到的有毒有害物质见表 4-2、4-3、4-4。

表 4-2 主要有毒有害原辅材料一览表

序号	物质	制程	规格型号	理化性质
1	切削液	CNC	CF-418	主要成分：精炼矿物油 20-45%、乳化剂 5-15%、缓蚀剂 1-10%、pH 稳定剂 5-15%、合成酯 15-30%。 理化性质：淡黄色至棕色液体，用于钛铝等金属材料的切削、攻丝、铰孔、钻孔等加工。
2	磨削液	湿式砂光、拉丝	MX-Y-B	表面活性剂 50-60%、有机酸 1-5%、有机碱 5-10%、聚醚抑泡剂 0.1-0.3%。
3	放电油	放电加工	/	100%异构烷烃，无色透明液体，特殊气味，熔点 <-40℃，沸点/沸点范围 211℃，闪点 87℃，密度 0.7891g/cm ³ （15℃），不溶于水，正常温度及压力下安定，易燃液体，急毒性物质第 5 级（吞食），吸入性危害物质第 2 级。

表 4-3 固体废物有毒有害物质一览表

序号	名称	产生工序	危废代码	产生量 (t/a)	形态	有害成分	包装方式
1	废切削液	CNC 制程、RT 去毛刺、RT 去阳极层	HW09 900-006-09	2791.91	液态	切削液	1m ³ 吨罐
2	金属屑	CNC 制程	HW08 900-200-08	119.1	固态	切削液	
3	废含油刮地水	CNC 加工刮地	HW09 900-006-09	811.2	液态	切削液	
4	废清洗剂	清洗制程	HW06 900-404-06	194.01	液态	正十一烷、清洗剂等	
5	废油墨	遮蔽制程	HW12 900-252-12	12.46	液态	油墨	200L 塑胶桶
6	退遮蔽废液	退遮蔽制程	HW12	110	液态	JR-01	

			900-256-12				
7	废砂纸	湿式砂光	HW49 900-041-49	2.5	固态	磨削液	聚丙烯吨袋
8	废抛光轮（含废尼龙轮）	机械去氧化层、飞翼轮去毛刺	HW49 900-041-49	7.5	固态	精抛液、磨削液	
9	废空容器	/	HW49 900-041-49	42	固态	化学品	
10	废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	63.47	固态	有机物	
11	废擦拭物/废含油抹布	机械维修、工件擦拭	HW49 900-041-49	5	固态	有机物、抹布、擦拭物等	
12	废橡胶手套	全制程	HW49 900-041-49	0.3	固态	含油废橡胶手套	
13	废过滤介质	线割	HW49 900-041-49	0.042	固态	吸附有机物的废离子交换树脂	
14	废放电油	放电加工	HW08 900-249-08	0.0005	液态	放电油	塑胶桶
15	废润滑油	机台润滑	HW08 900-214-08	1	液态	废油	
16	废含油风管	CNC 废气处理	HW49 900-041-49	5	固态	切削液	聚丙烯吨袋

表 4-4 其他重点关注物质一览表

类别	产生工段	污染途径	关注物质
废水	有机废水	地表漫流、垂直入渗	石油类
	含油刮地水		石油类
废气	CNC 制程、RT 打磨去毛刺、RT 去阳极层	大气沉降	油雾废气
	碳氢清洗		非甲烷总烃
	遮蔽		非甲烷总烃
	退遮蔽		非甲烷总烃
	污水处理		氨、硫化氢、臭气浓度
	成型		非甲烷总烃
	喷砂、焊接		颗粒物
	危废暂存间		非甲烷总烃

4.1.2 生产工艺

1、手机机构件加工

手机机构件主要工艺包括 CNC、清洗、整形、成型、去毛刺、铆接、打标、

焊接、抛光、遮蔽/退遮蔽、贴膜/撕膜、阳极氧化（委外）、RT去阳极层、PVD等。

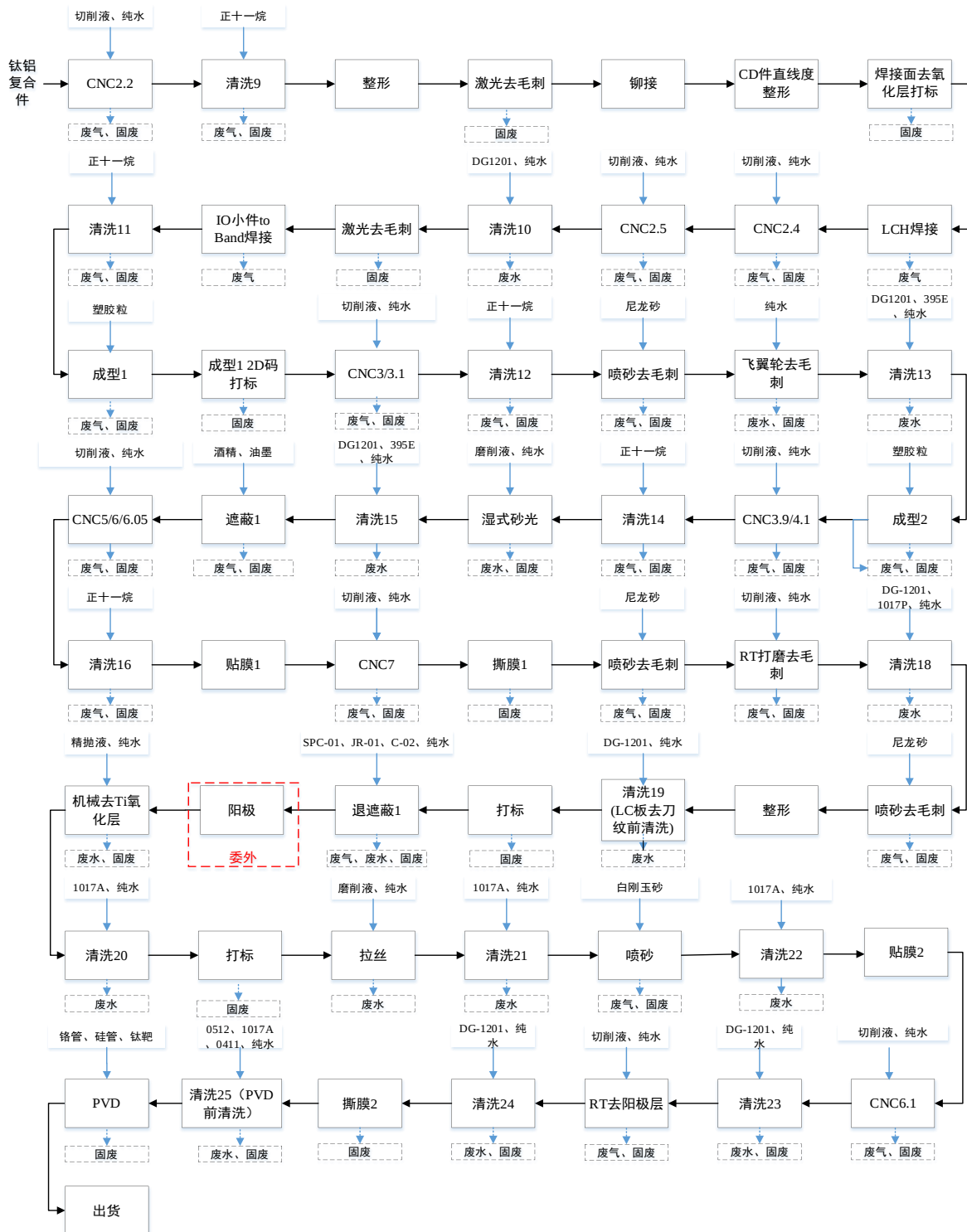


图 4-1 手机机构件工艺流程及产排污环节示意图

4.1.3 污染防治情况

产生的污染物及防治措施如下表 4-5。

表 4-5 污染防治措施

类别	产污环节	污染物	处理/收集方式
废气	碳氢清洗	非甲烷总烃	活性炭吸附
	退遮蔽/遮蔽	非甲烷总烃	碱喷淋吸收塔
	CNC 制程、RT 打磨去毛刺、RT 去阳极层	油雾	油雾净化器
	成型加工	非甲烷总烃	活性炭吸附
	喷砂	颗粒物	旋风除尘+水喷淋
	焊接	颗粒物	水喷淋
	研磨	颗粒物	滤筒除尘系统
	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置
	危废暂存间	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置
废水	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	E 区废水处理站处理（混凝沉淀+A ² O+MBR）
	废气处理	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类	
	含油刮地废水	石油类	作为危废进行暂存后, 依托 A 区危废减量化设备预处理
	退遮蔽废液	含油物质	
噪声	各高噪声设备	噪声	消声、隔声、减振等
固体废物	危险废物	在 E 区危险废物临时贮存间暂存, 定期交由有资质处置。	
	一般固废	在 E 区一般固废临时堆存间暂存	

4.2 企业总平面布局

富联科技（济源）有限公司 E 区位于济源市虎岭产业集聚区虎岭一号线与南二环交叉口西北角。E 区内厂房包括 E01、E02、E11、E12，各生产单元相互连接，分布较为集中，生产设施布局合理，设置有明显厂界围墙，E 区内道路和空地防渗主要采用水泥硬化，车间内防渗采用混凝土+环氧树脂防腐层，硬化厚度约 50cm。厂区总平面布局见图 4-4。



4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据企业 E 区内生产布局情况，对企业重点场所及重点设施进行识别，E 区重点场所和设施主要为车间外围废水暂存罐、废水站、危废暂存间、危化品仓库，企业重点场所及重点设施设备情况见表 4-6，重点区域及防渗情况见表 4-7，重点场所及重点设施设备分布图见图 4-5。

表 4-6 企业重点场所及重点设施设备情况

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	厂内对应重点设施及区域确定
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池	生产区： 各车间外围废水暂存罐； 污水站： 处理系统加药储罐、反应池等。
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵	散装液体物料装卸： 污水站药剂装卸区； 管道： 各厂房至污水站废水输送管道；污水站间废水输送管道； 传输泵： 生产区车间外废水传输泵；污水站废水传输泵。
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸	污水站： 包装货物的贮存及暂存； 危化品仓库： 包装货物的贮存及暂存
4	生产区	生产装置区	车间内操作活动造成的物料飞溅或泄漏。
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动实验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库	危险废物贮存仓库： 危险废物的贮存及暂存。

表 4-7 重点区域防渗措施一览表

重点场所	重点区域	面积 m ²	防渗措施
污水处理站	污水处理单元	1500	混凝土（厚 50cm）+防腐涂层（三布五涂）
车间	E01 车间	35060	混凝土（厚 50cm）+防腐涂层（三布五涂）
	E01 车间外废水中转区域	50	玻璃钢+混凝土基础（厚 20cm）+围堰（高 1m）+防腐涂层（三布五涂）
	E02 车间	35060	混凝土（厚 50cm）+防腐涂层（三布五涂）
	E02 车间外废水中转区域	50	玻璃钢+混凝土基础（厚 20cm）+围堰（高 1m）+防腐涂层（三布五涂）
危险化学品仓库	危险化学品仓库	702	混凝土（厚 50cm）+防腐涂层（三布五涂）
危废仓库	危废仓库	702	混凝土（厚 50cm）+防腐涂层（三布五涂）



图 4-5 厂区重点场所及重点设施设备分布图

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中相关要求确定排查的重点场所或者重点设施清单及企业隐患排查结果，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，将其中涉及有毒有害物质并且可能通过渗漏、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，开展土壤和地下水监测工作。本厂区重点监测单元主要为车间外废水暂存罐、废水站、废水输送管道、危化品仓库及危废仓库，重点监测单元及重点设施情况见表 5-1。

表 5-1 重点监测单元及重点设施情况一览表

重点场所	位置及作用	污染途径	重点监测单元识别
污水处理站	E 区西南，废水处理	废水泄漏	E 区污水处理站
	E 区废水站内北部，硫酸、液碱储存	酸、碱液体泄漏	
	E 区污水处理站内药剂区，酸、碱药剂的加注	酸、碱药剂的加注过程中的洒落、满溢	
生产区	E 区车间外围，有机废水、含油废水暂存	有机废水、含油废水的泄露	车间外废水暂存罐
危险化学品仓库	E 区南部，酸、碱及有毒有害包装物质的贮存	酸、碱及有毒有害包装物质洒落	E 区危险化学品仓库
危废暂存仓库	E 区南部，危险废物储存	危险废物泄漏	E 区危废暂存仓库

5.2 重点单元识别及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中表 1 分类原则，对本企业内重点监测单元进行分类。重点设施排查及分类结果见下表 5-2，重点设施、区域分布及布点见图 4-5。

表 5-2 重点监测单元识别及原因

重点场所	重点设施	类型	涉及有毒有害物质	分类结果	分类原因
E 区废水站	加药储罐	离地	硫酸、液碱、氯化钙、次氯酸钠、石灰	一类单元	含隐蔽性重点设施，有毒有害物质可能存在渗漏
	各废水池	半地下	有机废水、综合废水、含油废水	一类单元	
E 区 E01 车间	车间外废水暂存池	接地	有机废水、含油废水	二类单元	非隐蔽性重点设施，有毒有害物质可能存在渗漏
E 区 E02 车间		接地	有机废水、含油废水	二类单元	
E 区金属屑仓库		/	含油物质	二类单元	
E 区危化品仓库		/	酸性、碱性、有毒有害原辅材料	二类单元	
E 危险废物暂存仓		/	废切削液、金属屑、废含油刮地水、废清洗剂、废油墨、退遮蔽废液、废砂纸、废抛光轮、废空容器、废活性炭、废擦拭物/废含油抹布、废橡胶手套、废过滤介质、废放电油、废润滑油、废含油风管	二类单元	非隐蔽性重点设施，有毒有害物质渗漏可及时发现并处理

5.3 关注污染物

依据《在产企业土壤和地下水监测技术指南（试行）》的相关要求，根据对企业厂区重点区域和重点设施及有毒有害物质的识别，确定富联科技（济源）有限公司 E 区土壤和地下水关注污染物为：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

6 土壤和地下水监测点位布设方案

6.1 点位布设

6.1.1 布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对监测点位布设的要求，监测点位布设遵循以下原则：

（1）监测点位的布设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，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。

6.1.2 布设位置

结合厂区的平面布置图，设置表层点位 9 个（因一类单元下游 50m 内设置地下水监测井，因此一类单元不再设置深层土壤点位），考虑到企业在正常生产，且主要生产区域及重点防控区域防护做的较为规范，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区外侧。

企业所在区域地下水流向为西北流向东南，结合厂区的平面布置图，地下水采样井以调查潜水层为主，厂区重点设施及区域地面均采取了混凝土防渗措施，本次拟建设 3 口地下水监测井。具体布设位置详见图 6-1。



图 6-1 厂区土壤和地下水点位布设图

6.2 各点位布设原因

各点位布设原因分析见表 6-1。

表 6-1 点位布设情况一览表

类别	点位编号	位置	分类单元	潜在污染影响
	表层			
土壤	E-TB1	E 区废水站东南侧	一类单元	位于 E 区废水站东南侧附近，潜在污染影响为有机废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB2	E 区危废仓库东侧	二类单元	位于 E 区危废仓库东南侧附近，潜在污染影响为危险废物、危险化学品泄漏造成的土壤污染。
	E-TB3	E02 西南侧	二类单元	位于 E02 西南废水罐，潜在污染影响为有机废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB4	E02 东南侧	二类单元	位于 E02 东南侧废液罐，潜在污染影响为含油污染物泄漏造成的土壤污染。
	E-TB5	E02 西北侧	二类单元	位于 E02 西北侧废水罐，潜在污染影响为含油废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB6	E02 东北侧	二类单元	位于 E02 东北侧废水罐，潜在污染影响为含油废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB7	E01 西北侧	二类单元	位于 E01 西北侧废水罐，潜在污染影响为含油废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB8	E01 东北侧	二类单元	位于 E01 东北侧废水罐，潜在污染影响为有机废水泄漏造成的土壤污染。
	E-TB9	E 区金属屑仓库外侧	二类单元	位于 E 区金属屑仓库，潜在污染影响为含油物质洒落造成的土壤污染
地下水	S1	废水站东南角	一类单元	废水站存在隐蔽性重点设施，潜在污染影响为有机废水泄漏造成的地下水污染。
	S2	E02 东北侧	二类单元	车间外围存在有机废水及含油刮地废水中转罐，潜在污染影响为有机废水含油废水泄漏造成的地下水污染。
	S3	对照点（E 区西北角	/	/

注：废水站为一类单元，在其下游设置了地下水监测井，该单元可不设置土壤深层点位。

6.3 监测指标及选取原因

自《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》2022 年 1 月 1 日执行，富联科技（济源）有限公司 E 区属于初次监测，初次监测为 GB36600 表 1、GB/T14848 表 1（除微生物和放射性指标）的基本项目和企业涉及的所有关注污染物（pH、石油烃（C₁₀-C₄₀））。

后续监测企业应根据初次监测的超标情况以及各重点设施涉及的关注污染物，确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目，原则上至少应包括：①初

次监测超过限值标准的指标；②该重点设施或重点区域涉及的所有关注污染物。受地质背景等因素影响造成超标的指标原则上可不监测。

各点位检测指标统计情况见下表 6-2，点位采样深度及监测频次见表 6-3，具体布设位置详见图 6-1。

表 6-2 各点位监测指标一览表

类别	点位编号	覆盖区域位置	分类单元	监测因子
	表层			
土壤	E-TB1	E 区废水站	一类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB2	E 区危废仓库、危化品仓库	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB3	E02 车间外围西南侧废水有机废水中转罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB4	E02 车间外围东南侧退遮蔽废液暂存罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB5	E02 车间外围北侧西废水中转罐、E01 车间外围西南侧有机废水中转罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB6	E02 车间外围东北侧废水中转罐、E01 车间外围东南侧有机废水、含油刮地废水中转罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB7	E01 车间外围西北侧有机废水、含油刮地废水中转罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB8	E01 车间外围东北侧有机废水中转罐	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
	E-TB9	E 区金属屑仓库	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子(pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀))
地下水	S1	E 区废水站	一类单元	GB/T14848 表 1 中 35 项+特征因子(pH、石油类)
	S2	E01、E02 车间	二类单元	
	S3	对照点	/	

注：GB/T14848 表 1 中 35 项：GB/T14848 表 1 中除了放射性指标和微生物指标外的其它 35 项。

表 6-3 点位采样深度及监测频次一览表

类型	点位编号	取样深度(m)	监测频次	样品个数	监测指标
土壤	E-TB1、E-TB2、E-TB3、E-TB4、E-TB5、E-TB6、E-TB7、E-TB8、E-TB9	表层土壤 0~0.5	1 次/1 年	1 个/点位	初次监测：GB36600 表 1 中 45 项+特征因子； 后续监测：特征因子+前期监测中存在超标的污染物

地下水	S1	潜水层	1 次/半年	1 个/点位	初次监测：GB/T14848 表 1 中 35 项+特征因子； 后续监测：特征因子+前期监测中存在超标的污染物
	S2		1 次/一年	1 个/点位	
	S3		1 次/一年	1 个/点位	

6.4 本次监测点位及因子

本次监测为首次监测，土壤监测点位共 9 个，地下水监测点位 3 个。各点位检测指标见表 6-4，点位采样深度及监测频次见表 6-5，具体布设位置详见附图 1。

表 6-4 各点位监测指标一览表

类别	点位编号	位置	分类单元	监测因子
	表层			
土壤	E-TB1	E 区废水站东南侧	一类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB2	E 区危废仓库东侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB3	E02 西南侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB4	E02 东南侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB5	E02 西北侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB6	E02 东北侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB7	E01 西北侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB8	E01 东北侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
	E-TB9	E 区金属屑仓库外侧	二类单元	GB36600 表 1 中 45 项+特征因子（pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ））
地下水	S1	废水站东南角	一类单元	GB/T14848 表 1 中 35 项+特征因子（pH、石油类）
	S2	E02 东北侧	二类单元	
	S3	对照点（E 区西北角	/	

表 6-5 点位采样深度及监测频次一览表

类型	点位编号	取样深度 (m)	监测时间	样品个数	监测指标
土壤	E-TB1、E-TB2、E-TB3、 E-TB4、E-TB5、E-TB6、 E-TB7、E-TB8、E-TB9	0~0.5	2024 年 7 月 26 日	1 个/点位	初次监测：GB36600 表 1 中 45 项+特征因子；
地下水	S1	潜水层		1 个/点位	初次监测：GB/T14848 表 1 中 35 项+特征因子
	S2			1 个/点位	
	S3			1 个/点位	

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 土壤现场采样位置、数量和深度

土壤现场采样位置及深度见表 7-1。

表 7-1 土壤现场采样位置、数量及深度

土壤点位	坐标	采样深度	数量	监测频次
(E-TB1) E 区废水站东南侧	N:35°03'21.76" E:112°32'31.58"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB2) E 区危废仓东侧	N:35°03'22.38" E:112°32'34.20"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB3) E02 西南侧	N:35°03'24.46" E:112°32'30.31"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB4) E02 东南侧	N:35°03'23.02" E:112°32'40.65"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB5) E02 西北侧	N:35°03'28.93" E:112°32'31.37"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB6) E02 东北侧	N:35°03'27.07" E:112°32'42.40"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB7) E01 西北侧	N:35°03'33.71" E:112°32'32.86"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB8) E01 东北侧	N:35°03'31.85" E:112°32'43.65"	0-0.5m	1	1 年 1 次
(E-TB9) E 区金属屑仓库外侧	N:35°03'27.51" E:112°32'30.75"	0-0.5m	1	1 年 1 次

7.1.2 地下水现场采样位置、数量和深度

地下水现场采样位置及深度见表 7-2。

表 7-2 地下水现场采样位置、数量及深度

地下水点位	坐标	数量	监测频次
(S1) 废水站东南角	N:35°03'21.97" E:112°32'32.31"	1	2 次/年
(S2) E02 东北侧	N:35°03'26.83" E:112°32'42.29"	1	1 年 1 次
(S3) E 区西北角（对照点）	N:35°03'33.16" E:112°32'32.62"	1	1 年 1 次

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤采样方法及程序

（1）采样前准备：为保证采集样品的质量，避免交叉污染，现场采样中规定了一套设备清洗程序。

（2）土壤样品采集：土壤采样时使用相应的工具（铁锹、铲、竹片等）去除与采样工具接触的土壤，适当去除表皮后，将采集到的样品放入专用的玻璃瓶或自封袋中。为了避免样品被污染和交叉污染，采样工具被严格分开。一个样品使用一套新的采样工具。玻璃瓶或自封袋上贴上标签。标签包括以下信息：检测点编号、样品深度、采样时间和日期、检测分析因子等。

（3）样品保存与运输：所有的土壤样品密封后贴上明显的标签，保存于专用冷藏箱内，附上送样清单送至实验室待分析。重金属土壤样品置于干净的、无泄漏的自封塑料袋中，挥发性有机物污染的土壤样品密封在采样瓶内。在样品放入冷藏箱前，检查自封袋或采样瓶的气密性，以确保封严无泄漏，避免交叉感染。

（4）现场记录：①土壤钻孔及土壤采样记录：土壤结构按照统一的土壤分类系统进行描述，描述内容包括土壤类型、颜色、湿度及污染迹象等。在土壤取样过程中，需记录如下信息：样品位置和描述、场地平面图、标注采样位置、现场采样人员、采样时间和日期、样品编号、样品深度、样品描述等。②样品流转记录：采用填写样品流转单的形式，记录样品保管、分发到各实验室的过程。所有的样品送到实验室均需附带样品流转单。样品流转单将满足相应的样品运输和保存记录的要求，包含项目名称、采样人员签名、样品分析实验室名称、采样时间、样品名称、运输人员签字、样品数量、使用的保护剂、样品类型、具体的检测分析项目。

7.2.2 地下水采样方法及程序

（1）样品采集：地下水每次采样前提前 24 小时先进行洗井，在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于 10NTU，电导率连续三次测定的变化

在 $\pm 10\%$ 以内，pH连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。采集的水样根据检测指标不同加入稳定剂后放入低温样品箱后转送实验室分析检测。

（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）现场记录文件管理：采用填写样品流转单的形式，记录样品保管、分发到各实验室的过程。所有的样品送到实验室均需附带样品流转单。样品流转单将满足相应的样品运输和保存记录的要求，包含项目名称、采样人员签名、样品分析实验室名称、采样时间、样品名称、运输人员签字、样品数量、使用的保护剂、样品类型、具体的检测分析项目。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品流转

样品流转运输要保证样品安全和及时送达。

（1）样品在保存时限内尽快运送至检测实验室。

（2）运输过程中样品箱已做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

（3）装有土壤样品的样品瓶均单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

7.3.2 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。

7.3.3 样品保存

样品保存涉及采样现场样品保存、样品暂存保存和样品流转保存要求，应遵循以下原则进行：

（1）土壤样品保存依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要

求进行确定样品保存方法及保存时限要求。地下水样品保存依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行确定样品保存方法及保存时限要求。特别注意各检测项目对于保护剂的要求，应在采样现场完成保护剂添加并记录加入量。

（2）现场样品保存。采样现场配备样品保温箱，保温箱内放置冷冻的蓝冰，样品采集后立即存放至保温箱内，保证样品在 0~4℃低温保存，并当天送至实验室。

（3）样品流转保存。样品运送到实验室的流转过程保存在冷藏箱里，4℃低温保存流转。

8 监测结果及分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析测试方法

本次土壤样品测试项目的测试方法参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中推荐的方法进行，土壤监测项目及分析方法见表 8-1。

表 8-1 土壤监测项目及分析方法

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	--
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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.002mg/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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.01mg/kg
检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
铅	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.1mg/kg
镉			0.01mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	1mg/kg
镍			3mg/kg
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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg

检测项目	依据标准（方法）名称 及编号（含年号）	仪器设备名称、型号 及编号	检出限
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间,对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的	气相色谱-质谱	0.1mg/kg

检测项目	依据标准（方法）名称 及编号（含年号）	仪器设备名称、型号 及编号	检出限
硝基苯	测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	联用仪 A91PLUS/AMD10 HNZYT/SB-HJ-321	0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/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 A60 HNZYT/SB-HJ-313	6mg/kg

8.1.2 监测结果

2024年7月26日日进行土壤采样，监测结果见表8-2。

表 8-2 土壤监测结果

监测项目	(E-TB1) E 区废水站东 南侧	(E-TB2) E 区危废仓东 侧	(E-TB3) E02 西南侧	(E-TB4) E02 东南侧	(E-TB5) E02 西北侧	(E-TB6) E02 东北侧	(E-TB7) E01 西北侧	(E-TB8) E01 东北侧	(E-TB9) E 区金属屑仓 库外侧	GB36600-2018 表 1 和表 2 第二 类用地筛选值
砷 (mg/kg)	11.3	9.93	12.0	11.9	10.7	10.7	7.90	7.66	9.20	60
镉 (mg/kg)	1.53	0.58	0.97	0.92	1.83	1.05	1.06	0.87	0.83	65
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜 (mg/kg)	22	21	19	19	23	23	32	24	16	18000
铅 (mg/kg)	41.3	47.7	40.6	41.5	40.9	24.2	21.3	26.7	35.3	800
汞 (mg/kg)	0.076	0.066	0.042	0.040	0.042	0.042	0.038	0.039	0.098	38
镍 (mg/kg)	25	29	26	25	25	28	28	28	28	900
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙 烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙 烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1 二氯乙 烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯 乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596

监测项目	(E-TB1) E 区废水站东 南侧	(E-TB2) E 区危废仓东 侧	(E-TB3) E02 西南侧	(E-TB4) E02 东南侧	(E-TB5) E02 西北侧	(E-TB6) E02 东北侧	(E-TB7) E01 西北侧	(E-TB8) E01 东北侧	(E-TB9) E 区金属屑仓 库外侧	GB36600-2018 表 1 和表 2 第二 类用地筛选值
反-1,2-二氯 乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙 烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四 氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四 氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯 丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43

监测项目	(E-TB1) E 区废水站东 南侧	(E-TB2) E 区危废仓东 侧	(E-TB3) E02 西南侧	(E-TB4) E02 东南侧	(E-TB5) E02 西北侧	(E-TB6) E02 东北侧	(E-TB7) E01 西北侧	(E-TB8) E01 东北侧	(E-TB9) E 区金属屑仓 库外侧	GB36600-2018 表 1 和表 2 第二 类用地筛选值
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
间,对-二甲 苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

监测项目	(E-TB1) E 区废水站东 南侧	(E-TB2) E 区危废仓东 侧	(E-TB3) E02 西南侧	(E-TB4) E02 东南侧	(E-TB5) E02 西北侧	(E-TB6) E02 东北侧	(E-TB7) E01 西北侧	(E-TB8) E01 东北侧	(E-TB9) E 区金属屑仓 库外侧	GB36600-2018 表 1 和表 2 第二 类用地筛选值
苯并[b]荧 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并 [1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
pH (无量 纲)	7.97	8.19	8.03	8.04	8.00	8.05	8.08	8.15	8.30	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND	ND	9	12	10	8	34	7	8	4500

8.1.3 监测结果分析

由表 8-2 可知，企业 E 厂区内本次监测 9 土壤点位，共监测 47 个项目，其中汞、砷、铅、镉、铜、镍存在检出，其它检测项目均未检出，土壤各点位检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值限值要求；关注污染因子中，pH 值测定值范围为 7.97~8.19，石油烃（C₁₀-C₄₀）测定值范围为 ND~34mg/kg，无异常超标点位和因子，厂区内土壤环境质量状况较好。

8.2 地下水监测结果及分析

8.2.1 分析测试方法

地下水测试方法参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中推荐的方法，地下水监测项目及分析方法见表 8-3。

表 8-3 地下水监测项目及分析方法

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
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	--	5 度
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	--	--
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-170 HNZYT/SB-HJ-355	0.3NTU
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 直接观察法)GB/T 5750.4-2023	--	--
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F HNZYT/SB-HJ-376	--
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	--	5.01mg/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	Ohaus Discovery 天平 CP214 HNZYT/SB-HJ-169	--
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10 HNZYT/SB-HJ-396	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
硝酸盐（以 N 计）			0.004mg/L

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
氟化物			0.006mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.03mg/L
锰			0.01mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.05mg/L
锌	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.05mg/L
铝	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200 HNZYT/SB-HJ-110	0.009mg/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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.05mg/L
高锰酸盐指数（以O ₂ 计）	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 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2023	--	0.05mg/L
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 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.003mg/L
钠	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200 HNZYT/SB-HJ-110	0.03mg/L
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	电热恒温培养箱 DH-360AB HNZYT/SB-HJ-061	--
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DH-360AB HNZYT/SB-HJ-061	1CFU/ mL
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.003mg/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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.002mg/L
碘化物	地下水水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	25μg/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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.04μg/L

检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
砷			0.3μg/L
硒			0.4μg/L
镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ HNZYT/SB-HJ-348	0.05μg/L
铬（六价）	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 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.004mg/L
铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ HNZYT/SB-HJ-348	0.09μg/L
三氯甲烷	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.4μg/L
四氯化碳			1.5μg/L
苯			1.4μg/L
甲苯			1.4μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.01mg/L

8.2.2 监测结果

2024 年 7 月 26 日对企业内地下水进行采样，地下水监测结果见表 8-4。

表 8-4 地下水监测结果一览表

监测项目	S1 废水站东南角	S2 E02 东北侧	S6 E 区西北角	GB/T14848-2017 表 1 和表 2Ⅲ类限值
色度（度）	<5	<5	<5	≤15
臭和味	无	无	无	无
肉眼可见物	无明显肉眼可见物	无明显肉眼可见物	无明显肉眼可见物	无
浊度（NTU）	2.8	2.8	2.8	≤3
pH（无量纲）	7.4	7.5	7.5	6.5≤pH≤8.5
总硬度（mg/L）	367	329	349	≤450（mg/L）
溶解性总固体（mg/L）	769	604	925	≤1000（mg/L）
硫酸盐（mg/L）	129	137	148	≤250（mg/L）
氯化物（mg/L）	80.7	48.3	83.7	≤250（mg/L）
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	6.77	2.04	5.97	≤20.0（mg/L）
氟化物（mg/L）	0.353	0.457	0.199	≤1.0（mg/L）
铁（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.3（mg/L）
锰（mg/L）	0.04	ND	ND	≤0.10（mg/L）
铜（mg/L）	ND	ND	ND	≤1.00（mg/L）
锌（mg/L）	ND	ND	ND	≤1.00（mg/L）
铝（mg/L）	ND	0.020	ND	≤0.20（mg/L）
钠（mg/L）	40.2	35.7	61.9	≤200（mg/L）
铅（μg/L）	ND	ND	ND	≤0.01（mg/L）
镉（μg/L）	ND	ND	ND	≤0.005（mg/L）
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	≤3.0
细菌总数（CFU/mL）	44	41	57	≤100
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.3（mg/L）
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.002（mg/L）
耗氧量（mg/L）	1.71	1.67	2.61	≤3.0（mg/L）
氨氮（mg/L）	0.076	0.114	0.122	≤0.50（mg/L）
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.02（mg/L）
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.073	0.019	0.254	≤1.00（mg/L）
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.05（mg/L）
碘化物（μg/L）	ND	ND	ND	≤0.08（mg/L）
砷（μg/L）	ND	ND	ND	≤0.01（mg/L）
汞（μg/L）	ND	ND	ND	≤0.001（mg/L）

监测项目	S1 废水站东南角	S2 E02 东北侧	S6 E 区西北角	GB/T14848-2017 表 1 和表 2Ⅲ类限值
硒（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	ND	ND	≤ 0.01 （ mg/L ）
铬（六价）（ mg/L ）	ND	ND	ND	≤ 0.05 （ mg/L ）
三氯甲烷（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	ND	ND	≤ 60 （ $\mu\text{g/L}$ ）
四氯化碳（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	ND	ND	≤ 2.0 （ $\mu\text{g/L}$ ）
苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	ND	ND	≤ 10.0 （ $\mu\text{g/L}$ ）
甲苯（ $\mu\text{g/L}$ ）	ND	ND	ND	≤ 700 （ $\mu\text{g/L}$ ）
石油类（ mg/L ）	ND	ND	ND	--

8.2.3 监测结果分析

由表 8-4 可知，本次地下水各监测点位中，所有检测项目检测结果值均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 Ⅲ类限值要求，其中关注污染因子 pH 值在正常范围，石油类均未检出，地下水无异常点位，企业 E 厂区内地下水环境质量较好。

9 质量保证及质量控制

9.1 自行监测质量体系

（1）我公司具有与监测任务相适应的仪器设备和实验室环境，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

（2）采样人员及实验室分析人员均持证上岗，所有仪器均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应对自行监测方案内容的适用性和准确性进行评估，评估内容包括：

（1）重点单元及重点区域的识别依据充分，已按照本标准的要求提供了重点场所、重点设施设备排查表及标记有重点单元、重点区域及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

（2）监测点/监测井的位置、数量和深度符合要求；

（3）监测指标和监测频次的选取符合要求；

（4）所有监测点位已现场核实确认具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

样品采集及保存、流转等工作均严格按照相关的规程进行，做到采集有代表性样品且防止交叉污染。

（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，采样人员配戴相应手套。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）样品保存和运输

土壤样品保存依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行；地下水样品保存依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行；确定样品保存方法及保存时限要求；采样现场配备有样品保温箱，样品采集后立即存放至冷藏箱内，保证样品在 0~4℃低温保存；样品当天送至实验室。

（4）样品流转

装运前核对：在采样小组分工中明确现场核对负责人，装运前进行样品清点核对，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。

样品装运同时填写样品交接单，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。

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。样品在保存时限内运送至检测实验室。运输过程中有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

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符合要求。收样实验室清点核实样品数量，并在样品交接单上签字确认。

（5）样品制备与分析

样品的分析测试方法应优先选用国家或行业标准分析方法。

（a）每批样品每个项目分析时均做平行样，平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格。土壤允许误差范围参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T166-2004）中的表 13-1、表 13-2 中的要求，地下水监测指标的精密度控制指标按照分析方法中的要求。

（b）地下水水质控措施主要包括运输空白、全程序空白、密码质控样、平行样、加标回收、标准样品等措施。

（c）土壤标准样品选择合适的标样，使标样的背景结构、组分、含量水平尽可能与待测样品一致或近似。

10 结论与措施

10.1 监测结论

综上所述，富联科技（济源）有限公司 E 区土壤及地下水自行监测结果表明，2024 年企业内各土壤监测点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值限值要求。地下水监测点位检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 III 级限值要求，企业 E 厂区内土壤和地下水不存在异常点位，土壤和地下水环境质量较好。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施

- （1）企业应加强对 E 区土壤环境的管理和监测工作。
- （2）企业应定期跟踪监测土壤和地下水中污染物浓度变化，并及时向行政主管部门汇报。
- （3）保持对 E 区内废水站、车间外废水暂存罐、危化品仓库、危险废物暂存仓库等重点设施土壤污染重点关注对象的日常巡查、检测，降低出现泄漏的概率。

附图 1 土壤、地下水监测点位图



附件 1 重点监测单元清单

企业名称	富联科技（济源）有限公司				所属行业	通信终端设备制造			
填写日期	2024.6.24				填报人员	各车间负责人员			
区域	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即涉及的生产活动）	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	该单元对应的监测点位编号及坐标	
E 区污水处理站	废水处理池	工业废水处理	有机废水、含油废水	pH、石油类	E：112.548054 N：35.055513	是	一类单元	土壤	E-TB1 E：112.548290 N：35.055425
	硫酸、液碱储存区	药剂储存	硫酸、液碱	pH				地下水	S1 E：112.548322 N：35.055259
E 区危废仓库、危化品仓库		危化品贮存、危险废物贮存	酸性、碱性、有毒有害原辅材料、危险废物	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E：112.548537 N：35.055478	否	二类单元	土壤	FA-TB2 E：112.548730 N：35.055355
E 区金属屑仓库		含油物质	含油废水	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E：112.547936 N：35.056594	否	二类单元	土壤	FA-TB9 E：112.547936 N：35.056594
E 生产区	E02 车间外西南侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E：112.548773 N：35.055829	是	二类单元	土壤	E-TB3 E：112.548773 N：35.055829
	E02 车间外东南侧退遮蔽废水罐	废水暂存	含油废水	石油类	E：112.550275 N：35.055759	是	二类单元	土壤	E-TB4 E：112.550275 N：35.055759
	E02 车间外西北侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E：112.548848 N：35.057068	是	二类单元	土壤	E-TB5 E：112.548848 N：35.057068
	E02 车间外东北侧退遮蔽废液罐	废水暂存	含油废水	石油类	E：112.550522 N：35.056743	是	二类单元	土壤	E-TB6 E：112.550522 N：35.056743

企业名称	富联科技（济源）有限公司				所属行业	通信终端设备制造			
填写日期	2024.6.24				填报人员	各车间负责人员			
区域	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即涉及的生产活动）	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	该单元对应的监测点位编号及坐标	
								地下水	S2 E: 112.550768 N: 35.056734
	E01 车间外西南侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E: 112.548859 N: 35.057243	是	二类单元	土壤	E-TB5 E: 112.548848 N: 35.057068
	E01 车间外东南侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E: 112.550382 N: 35.056971	是	二类单元	土壤	E-TB6 E: 112.550522 N: 35.056743
	E01 车间外东南侧刮地废水罐	废水暂存	含油废水	石油类	E: 112.550822 N: 35.056901	是	二类单元	土壤	E-TB6 E: 112.550522 N: 35.056743
	E01 车间外西北侧含油刮地废水罐	废水暂存	含油废水	石油类	E: 112.549288 N: 35.058341	是	二类单元	土壤	E-TB7 E: 112.549288 N: 35.058341
	E01 车间外西北侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E: 112.548623 N: 35.058473	是	二类单元	土壤	E-TB7 E: 112.549288 N: 35.058341
	E01 车间外东北侧有机废水罐	废水暂存	有机废水	石油类	E: 112.551434 N: 35.058060	是	二类单元	土壤	E-TB8 E: 112.551434 N: 35.058060

附件 2 土壤、地下水检测报告

附件2 2023年土壤检测报告



221601060139
有效期2028年3月20日

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 ZYTHJB2023-2002C1

检测类型 委托检测

委托单位 富联科技（济源）有限公司

项目名称 富联科技（济源）有限公司年度自行检测

检测地址 济源市黄河大道富士康工业园

检测类别 土壤



河南省政府检测研究院有限公司



电子信箱: hnzytest@126.com

服务热线: 400-1699-691

公司网址: www.zyjcyjy.com

地址: 郑州高新技术产业开发区长椿路 11 号 3 号楼 A 单元 1 层 A101 号

传真: 0371-86658611 邮编: 450001



声 明

- 一、 本报告未加盖“河南省政院检测研究院有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。
- 二、 本报告复制后未加盖“河南省政院检测研究院有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。
- 三、 本报告无编制人、审核人和人签字无效。
- 四、 本报告内容经涂改、增删无效。
- 五、 由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 六、 未经本公司同意，本报告不得用于广告、产品宣传等涉及商业推广的行为。擅自用作商业推广用途的，本公司将依法追究其法律责任。
- 七、 若对本报告有异议，请于收到本报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十日内向我公司提出书面复议申请，逾期未申请的，视为认可本报告。



检 测 报 告

一、基本信息

检测类型	委托检测	采样日期	2023 年 12 月 26 日
检测类别	土壤	分析日期	2023 年 12 月 26 日-2024 年 1 月 12 日
委托编号	ZYTHJ20232002	检测依据	详见检测分析方法

二、检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	E 区污水处理站表层样(0-0.5m)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、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、蔡、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 次/天，检测 1 天

三、质量保证及质量控制

- 1、所使用的检测方法均现行有效；
- 2、所使用的检测仪器均按规定进行检定或校准，并在有效期内；
- 3、所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；
- 4、所使用的检测场所和环境均符合相关规范要求；
- 5、所使用的关键试剂、耗材均经过验收，符合相关标准要求；
- 6、所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

四、检测分析方法

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	--
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8520 HNZYT-SB-HJ-341	0.002mg/kg
	砷	HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF32 HNZYT-SB-HJ-081	0.01mg/kg



检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	铅	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	氯甲烷			1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
	苯			1.9µg/kg



检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	氯苯	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间,对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	苯胺	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 A91PLUS/AMD10 HNZYT/SB-HJ-321	0.1mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/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 A60 HNZYT/SB-HJ-313	6mg/kg

五、检测结果

(1) 土壤

检测点位	坐标	样品编号	样品状态
E 区污水处理站表层样 (0-0.5m)	E112°32'30.89" N35°03'21.68"	TR2320020101	红棕、潮、无根系、轻壤土



检 测 报 告

采样点位	E 区污水处理站表层 样(0-0.5m)	采样日期	2023.12.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
pH（无量纲）	8.23	1,2,3-三氯丙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
汞（ mg/kg ）	0.072	氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
砷（ mg/kg ）	7.93	苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
铅（ mg/kg ）	15.0	氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
镉（ mg/kg ）	0.15	1,2-二氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
六价铬（ mg/kg ）	ND	1,4-二氯苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
铜（ mg/kg ）	22	甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
镍（ mg/kg ）	20	乙苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
四氯化碳（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
氯仿（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	间,对-二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
氯甲烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	邻-二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND
1,1-二氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	硝基苯（ mg/kg ）	ND
1,2-二氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯胺（ mg/kg ）	ND
1,1 二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	2-氯酚（ mg/kg ）	ND
顺-1,2-二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯并[a]蒽（ mg/kg ）	ND
反-1,2-二氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯并[a]芘（ mg/kg ）	ND
二氯甲烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯并[b]荧蒽（ mg/kg ）	ND
1,2-二氯丙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	苯并[k]荧蒽（ mg/kg ）	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	蒽（ mg/kg ）	ND
1,1,2,2-四氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	二苯并[a,h]蒽（ mg/kg ）	ND
四氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	茚并[1,2,3-cd]芘（ mg/kg ）	ND
1,1,1-三氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	萘（ mg/kg ）	ND
1,1,2-三氯乙烷（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）（ mg/kg ）	ND
三氯乙烯（ $\mu\text{g/kg}$ ）	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2. “/” 表示空格； 3.只对当时采集的样品负责。		



检 测 报 告

编 制：	<u>孙亚辉</u>	审 核：	<u>郭朋</u>
签 发：	<u>郭朋</u>	签发日期：	<u>2024.01.31</u>
签发人姓名：	<u>郭朋</u>		

——报告结束——



附件3 2024年土壤、地下水检测报告



221601060139
有效期2028年3月20日

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号 ZYTHJB2024-1212C3

检测类型 委托检测

委托单位 富联科技（济源）有限公司

项目名称 富联科技（济源）有限公司土壤及地下水检测

检测地址 济源市黄河大道富士康工业园

检测类别 地下水、土壤



河南省政院检测有限公司



电子信箱: hnzytest@126.com

服务热线: 400-1699-691

公司网址: www.zyjcyjy.com

地址: 郑州高新技术产业开发区长椿路 11 号 3 号楼 A 单元 1 层 A101 号 传真: 0371-86658611 邮编: 450001

声 明

一、本报告未加盖“河南省政院检测有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。

二、本报告复制后未加盖“河南省政院检测有限公司检验检测专用章”和骑缝章无效。

未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。

三、本报告无编制人、审核人和签发人签字无效。

四、本报告内容经涂改、增删无效。

五、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。

六、未经本公司同意，本报告不得用于广告、产品宣传等涉及商业推广的行为。擅自用作商业推广用途的，本公司将依法追究其法律责任。

七、若对本报告有异议，请于收到本报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十日内向我公司提出书面复议申请，逾期未申请的，视为认可本报告。

检测 报 告

一、基本信息

检测类型	委托检测	采样日期	2024 年 7 月 26 日
检测类别	地下水、土壤	分析日期	2024 年 7 月 26 日-8 月 9 日
委托编号	ZYTHJ20241212	检测依据	详见检测分析方法

二、检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	废水站东南角、E02 东北侧、 E 区西北角	色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、总大肠菌群、细菌总数	1 次/天， 检测 1 天
土壤	E 区废水站东南侧(0-0.5m)、 E 区危废仓东侧(0-0.5m)、 E02 西南侧(0-0.5m)、 E02 东南侧(0-0.5m)、 E02 西北侧(0-0.5m)、 E02 东北侧(0-0.5m)、 E01 西北侧(0-0.5m)、 E01 东北侧(0-0.5m)、 E 区金属屑仓库外侧 (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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 次/天， 检测 1 天

三、质量保证及质量控制

- 1、所使用的检测方法均现行有效；
- 2、所使用的检测仪器均按规定进行检定或校准，并在有效期内；
- 3、所涉及的检测人员均经培训考核合格后持证上岗；
- 4、所使用的检测场所和环境均符合相关规范要求；
- 5、所使用的关键试剂、耗材均经过验收，符合相关标准要求；
- 6、所实施的检测活动均按照标准规范实施质量控制措施。

检 测 报 告

四、检测分析方法

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
地下水	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	--	5 度
	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	--	--
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WZB-170 HNZYT/SB-HJ-355	0.3NTU
	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 直接观察法) GB/T 5750.4-2023	--	--
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F HNZYT/SB-HJ-376	--
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	--	5.01mg/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	Ohaus Discovery 天平 CP214 HNZYT/SB-HJ-169	--
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC-10 HNZYT/SB-HJ-396	0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硝酸盐（以 N 计）			0.004mg/L
	氟化物			0.006mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.03mg/L
	锰			0.01mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.05mg/L

检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
地下水	锌	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.05mg/L
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200 HNZYT/SB-HJ-110	0.009mg/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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.0003 mg/L
	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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.05mg/L
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	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 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2023	--	0.05mg/L
	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 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.003mg/L
	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200 HNZYT/SB-HJ-110	0.03mg/L
	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 （2002 年）	电热恒温培养箱 DH-360AB HNZYT/SB-HJ-061	--
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DH-360AB HNZYT/SB-HJ-061	1CFU/ mL
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	0.003mg/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	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.002mg/L

检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
地下水	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-319	25µg/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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.04µg/L
	砷			0.3µg/L
	硒			0.4µg/L
	镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ HNZYT/SB-HJ-348	0.05µg/L
	铬（六价）	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 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.004mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ HNZYT/SB-HJ-348	0.09µg/L
	三氯甲烷	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.4µg/L
	四氯化碳			1.5µg/L
	苯			1.4µg/L
	甲苯			1.4µg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810 HNZYT/SB-HJ-082	0.01mg/L
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显酸度计 PHS-3C HNZYT/SB-HJ-031	--
	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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.002mg/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 AFS-8520 HNZYT/SB-HJ-341	0.01mg/kg

检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
土壤	铅	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	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 AA-6880F/AAC HNZYT/SB-HJ-112	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg

检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
土壤	三氯乙烯	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 Trace 1300 ISQ HNZYT/SB-HJ-113	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间,对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	苯胺	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 A91PLUS/AMD10 HNZYT/SB-HJ-321	0.1mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg

检 测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称、型号及编号	检出限
土壤	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 A60 HNZYT/SB-HJ-313	6mg/kg

五、检测结果

（1）地下水

检测点位	坐标	样品编号	样品状态
废水站东南角	N:35°03'21.97" E:112°32'32.31"	DX2412120701	无色、澄清、无异味
E02 东北侧	N:35°03'26.83" E:112°32'42.29"	DX2412120801	无色、澄清、无异味
E 区西北角	N:35°03'33.16" E:112°32'32.62"	DX2412120901	无色、澄清、无异味

检 测 报 告

采样点位	废水站东南角	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
色度（度）	<5	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2
臭和味	无	细菌总数（CFU/mL）	44
肉眼可见物	无明显肉眼可见物	阴离子表面活性剂(mg/L)	ND
浊度（NTU）	2.8	挥发酚（mg/L）	ND
pH（无量纲）	7.4	高锰酸盐指数(以 O2 计)（mg/L）	1.71
总硬度（mg/L）	367	氨氮（mg/L）	0.076
溶解性总固体（mg/L）	769	硫化物（mg/L）	ND
硫酸盐（mg/L）	129	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.073
氯化物（mg/L）	80.7	氰化物（mg/L）	ND
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	6.77	碘化物（mg/L）	ND
氟化物（mg/L）	0.353	砷（μg/L）	ND
铁（mg/L）	ND	汞（μg/L）	ND
锰（mg/L）	0.04	硒（μg/L）	ND
铜（mg/L）	ND	铬（六价）（mg/L）	ND
锌（mg/L）	ND	三氯甲烷（μg/L）	ND
铝（mg/L）	ND	四氯化碳（μg/L）	ND
钠（mg/L）	40.2	苯（μg/L）	ND
铅（μg/L）	ND	甲苯（μg/L）	ND
镉（μg/L）	ND	石油类（mg/L）	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责。		

检 测 报 告

采样点位	E02 东北侧	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
色度（度）	<5	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2
臭和味	无	细菌总数（CFU/mL）	41
肉眼可见物	无明显肉眼可见物	阴离子表面活性剂(mg/L)	ND
浊度（NTU）	2.8	挥发酚（mg/L）	ND
pH（无量纲）	7.5	高锰酸盐指数(以 O2 计) (mg/L)	1.67
总硬度（mg/L）	329	氨氮（mg/L）	0.114
溶解性总固体（mg/L）	604	硫化物（mg/L）	ND
硫酸盐（mg/L）	137	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.019
氯化物（mg/L）	48.3	氰化物（mg/L）	ND
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	2.04	碘化物（mg/L）	ND
氟化物（mg/L）	0.457	砷（μg/L）	ND
铁（mg/L）	ND	汞（μg/L）	ND
锰（mg/L）	ND	硒（μg/L）	ND
铜（mg/L）	ND	铬（六价）（mg/L）	ND
锌（mg/L）	ND	三氯甲烷（μg/L）	ND
铝（mg/L）	0.020	四氯化碳（μg/L）	ND
钠（mg/L）	35.7	苯（μg/L）	ND
铅（μg/L）	ND	甲苯（μg/L）	ND
镉（μg/L）	ND	石油类（mg/L）	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责。		

检 测 报 告

采样点位	E 区西北角	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
色度（度）	<5	总大肠菌群（MPN/100mL）	<2
臭和味	无	细菌总数（CFU/mL）	57
肉眼可见物	无明显肉眼可见物	阴离子表面活性剂（mg/L）	ND
浊度（NTU）	2.8	挥发酚（mg/L）	ND
pH（无量纲）	7.5	高锰酸盐指数（以 O2 计）（mg/L）	2.61
总硬度（mg/L）	349	氨氮（mg/L）	0.122
溶解性总固体（mg/L）	925	硫化物（mg/L）	ND
硫酸盐（mg/L）	148	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.254
氯化物（mg/L）	83.7	氰化物（mg/L）	ND
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	5.97	碘化物（mg/L）	ND
氟化物（mg/L）	0.199	砷（μg/L）	ND
铁（mg/L）	ND	汞（μg/L）	ND
锰（mg/L）	ND	硒（μg/L）	ND
铜（mg/L）	ND	铬（六价）（mg/L）	ND
锌（mg/L）	ND	三氯甲烷（μg/L）	ND
铝（mg/L）	ND	四氯化碳（μg/L）	ND
钠（mg/L）	61.9	苯（μg/L）	ND
铅（μg/L）	ND	甲苯（μg/L）	ND
镉（μg/L）	ND	石油类（mg/L）	ND
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责。		

检 测 报 告

(2) 土壤

检测点位	坐标	样品编号	样品状态
E 区废水站东南侧 (0-0.5m)	N:35°03'21.76" E:112°32'31.58"	TR2412122501	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E 区危废仓东侧 (0-0.5m)	N:35°03'22.38" E:112°32'34.20"	TR2412122601	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E02 西南侧(0-0.5m)	N:35°03'24.46" E:112°32'30.31"	TR2412122701	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E02 东南侧(0-0.5m)	N:35°03'23.02" E:112°32'40.65"	TR2412122801	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E02 西北侧(0-0.5m)	N:35°03'28.93" E:112°32'31.37"	TR2412122901	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E02 东北侧(0-0.5m)	N:35°03'27.07" E:112°32'42.40"	TR2412123001	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E01 西北侧(0-0.5m)	N:35°03'33.71" E:112°32'32.86"	TR2412123101	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E01 东北侧(0-0.5m)	N:35°03'31.85" E:112°32'43.65"	TR2412123201	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
E 区金属屑仓库外侧 (0-0.5m)	N:35°03'27.51" E:112°32'30.75"	TR2412123301	黄棕、潮、少量根系、轻壤土

检 测 报 告

采样点位	E 区废水站东南侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	11.3	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	1.53	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	22	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	41.3	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.076	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	25	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	7.97
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空白。		

检 测 报 告

采样点位	E 区危废仓东侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	9.93	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	0.58	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	21	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	47.7	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.066	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	29	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒽 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.19
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E02 西南侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	12.0	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	0.97	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	19	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	40.6	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.042	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	26	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.03
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	9
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E02 东南侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	11.9	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	0.92	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	19	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	41.5	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.040	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	25	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.04
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	12
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E02 西北侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	10.7	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	1.83	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	23	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	40.9	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.042	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	25	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.00
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	10
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E02 东北侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	10.7	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	1.05	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	23	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	24.2	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.042	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	28	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.05
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	8
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E01 西北侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	7.90	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	1.06	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	32	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	21.3	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.038	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	28	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒽 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.08
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	34
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E01 东北侧 (0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷 (mg/kg)	7.66	氯乙烯 (μg/kg)	ND
镉 (mg/kg)	0.87	苯 (μg/kg)	ND
六价铬 (mg/kg)	ND	氯苯 (μg/kg)	ND
铜 (mg/kg)	24	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND
铅 (mg/kg)	26.7	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND
汞 (mg/kg)	0.039	甲苯 (μg/kg)	ND
镍 (mg/kg)	28	乙苯 (μg/kg)	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	苯乙烯 (μg/kg)	ND
氯仿 (μg/kg)	ND	间,对-二甲苯 (μg/kg)	ND
氯甲烷 (μg/kg)	ND	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	硝基苯 (mg/kg)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	苯胺 (mg/kg)	ND
1,1 二氯乙烯 (μg/kg)	ND	2-氯酚 (mg/kg)	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	蒎 (mg/kg)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	萘 (mg/kg)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	pH (无量纲)	8.15
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	7
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检 测 报 告

采样点位	E 区金属屑仓库外 侧(0-0.5m)	采样日期	2024.7.26
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
砷（mg/kg）	9.20	氯乙烯（μg/kg）	ND
镉（mg/kg）	0.83	苯（μg/kg）	ND
六价铬（mg/kg）	ND	氯苯（μg/kg）	ND
铜（mg/kg）	16	1,2-二氯苯（μg/kg）	ND
铅（mg/kg）	35.3	1,4-二氯苯（μg/kg）	ND
汞（mg/kg）	0.098	甲苯（μg/kg）	ND
镍（mg/kg）	28	乙苯（μg/kg）	ND
四氯化碳（μg/kg）	ND	苯乙烯（μg/kg）	ND
氯仿（μg/kg）	ND	间,对-二甲苯（μg/kg）	ND
氯甲烷（μg/kg）	ND	邻-二甲苯（μg/kg）	ND
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	ND	硝基苯（mg/kg）	ND
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	ND	苯胺（mg/kg）	ND
1,1 二氯乙烯（μg/kg）	ND	2-氯酚（mg/kg）	ND
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	苯并[a]蒽（mg/kg）	ND
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	ND	苯并[a]芘（mg/kg）	ND
二氯甲烷（μg/kg）	ND	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	ND
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	ND	苯并[k]荧蒽（mg/kg）	ND
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	蒎（mg/kg）	ND
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	ND	二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	ND
四氯乙烯（μg/kg）	ND	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	ND
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	ND	萘（mg/kg）	ND
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	ND	pH（无量纲）	8.30
三氯乙烯（μg/kg）	ND	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg）	8
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	ND	/	/
备注	1.“ND”表示检测结果低于检出限，检出限详见检测分析方法； 2.只对当时采集的样品负责； 3./表示空格。		

检测人员：韩亚鸽、陈豪、王楠、来鑫超、周军玲、李露、祁凤娟、张芳、李巧慧、徐孟伟、王梦欢、付晓平

