

信维创科通信技术（北京）有限公司
2024 年度土壤和地下水自行监测报告

信维创科通信技术（北京）有限公司

2024 年 9 月

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.2.1 法律、法规	1
1.2.2 标准、规范	2
1.2.3 其他	3
1.3 工作内容及技术路线	4
2 企业概况	4
2.1 企业名称、地址、坐标等	4
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	5
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	6
2.3.1 土壤	6
2.3.2 地下水	8
3 地勘资料	12
3.1 地质信息	12
3.1.1 地质环境	12
3.1.2 地层结构	12
3.2 水文地质信息	15
3.2.1 水文地质	15
3.2.2 地下水环境功能区划	17
4 企业生产及污染防治情况	19
4.1 企业生产概况	19
4.1.1 建设内容	19
4.1.2 原辅材料	20

4.1.3	生产工艺	21
4.1.4	污染防治措施	28
4.2	企业总平面布置	30
4.3	各重点场所、重点设施设备情况	33
5	重点监测单元识别与分类	34
5.1	重点单元情况	34
5.1.1	资料收集	34
5.1.2	现场踏勘	35
5.1.3	人员访谈	35
5.1.4	重点监测单元	36
5.2	识别结果及原因	37
5.3	关注污染物	41
6	监测点位布设方案	42
6.1	重点单元及相应监测点布设位置	42
6.2	各点位布设原因	47
6.2.1	土壤监测点布设原因	47
6.2.2	地下水监测点布设原因	48
6.3	各点位监测指标及选取原因	49
7	样品采集、保存、流转及制备	50
7.1	现场采样位置、数量和深度	50
7.2	采样方法及程序	51
7.2.1	土壤	51
7.2.2	地下水	53
7.2.3	土壤气	56
7.3	样品保存、流转和制备	57
7.3.1	样品保存	57

7.3.2	样品流转	59
7.3.3	样品制备	59
8	监测结果分析	59
8.1	土壤监测结果分析	59
8.1.1	评价标准	59
8.1.2	各点位监测结果	60
8.1.3	监测结果分析	64
8.2	土壤气监测结果分析	65
8.2.1	评价标准	65
8.2.2	各点位监测结果	65
8.2.3	监测结果分析	66
8.3	地下水监测结果分析	67
8.3.1	评价标准	67
8.3.2	各点位监测结果	67
8.3.3	监测结果分析	68
9	质量保证与质量控制	87
9.1	自行监测质量体系	87
9.2	监测方案制定的质量保证与控制	88
9.3	样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	88
9.3.1	监测机构	88
9.3.2	监测人员	88
9.3.3	样品采集、保存、流转质量控制	89
9.3.4	样品分析测试的质量保证与控制	90
10	结论与措施	99
10.1	监测结论	99
10.2	企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	101

附件： 104

1 工作背景

1.1 工作由来

2019年1月起实施的《中华人民共和国土壤污染防治法》提出“土壤污染重点监管单位应当履行下列义务……制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。”信维创科通信技术（北京）有限公司主要进行通信终端设备制造，被纳入北京经济技术开发区“环境监管重点单位名录”中的“土壤污染重点监管单位名录”内。

2021年11月13日，生态环境部印发《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），进一步规范企业开展土壤自行监测工作。

结合本公司实际运营情况，信维创科通信技术（北京）有限公司按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号）要求于2024年4月委托第三方协助对重点区域及重点设施开展了土壤污染隐患排查工作，并制定监测方案，开展土壤和地下水环境监测工作。通过监测结果分析，质量保证和质量控制，汇总后编制本土壤和地下水自行监测报告。

1.2 工作依据

1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (7) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (10) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；
- (11) 《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）。

1.2.2 标准、规范

- (1) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (4) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；
- (5) 《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）；
- (6) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (7) 《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）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (10) 《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009）；
- (11) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）；
- (12) 《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11/T

1278-2015);

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

(14)《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》;

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

(16)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019);

(17)北京市人民政府关于印发《北京市土壤污染防治工作方案》的通知（京政发〔2016〕63 号);

(18)北京市生态环境局办公室关于印发《北京市危险废物集中利用、处置企业土壤污染状况评估技术指南（暂行）》的通知（京环办〔2018〕20 号);

(19)《北京市土壤污染防治条例》（2023 年 1 月 1 日实施）。

1.2.3 其他

(1) 营业执照;

(2) 信维创科通信技术（北京）有限公司突发环境事件应急预案及其备案表;

(3) 固定污染源排污许可证;

(4)《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境年度自行监测报告（2023 年版）》;

(5)《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境年度自行监测报告（2022 年版）》

(6)《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境年度自行监测报告（2021 年版）》;

(7)《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境年度自行监测报告（2020 年版）》;

(8) 《信维创科通信技术（北京）有限公司 2024 年度土壤污染隐患排查报告》；

(9) 其他有关资料。

1.3 工作内容及技术路线

(1) 污染识别：通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业所在区域环境水文等信息、企业生产工艺等基本信息，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所和设施设备，识别重点监测单元。

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

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

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

企业名称：信维创科通信技术（北京）有限公司

法定代表人：毛大栋

地址：北京市经济技术开发区锦绣街 14 号

企业类型：有限责任公司（法人独资）

营业期限：至 2051 年 8 月 28 日

所属工业园区或集聚区：北京市经济技术开发区

坐标：东南：E116.529106°,N39.785641°;

西南：E116.52858°,N39.785352°;

东北：E116.527207°,N39.78813°;

西北：E116.526499°,N39.787817°。

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

(1) 地块利用历史信息

信维创科通信技术（北京）有限公司位于北京市经济技术开发区锦绣街 14 号，主要进行通信终端设备制造，主要产品为移动装置天线，年生产能力 28500 万件。

根据现场踏勘和人员访谈，咨询了厂内相关职工，收集了场地历史变迁资料。据了解，该地块一厂于 2006 年建厂，二厂于 2000 年建厂，2001 年正式投产使用。信维创科通信技术（北京）有限公司隶属于深圳市信维通信股份有限公司，其前身是 2001 年 8 月在北京经济技术开发区成立的阿尔贡电信设备（北京）有限公司，阿尔贡电信设备（北京）有限公司由瑞典阿尔贡公司投资兴建，专门从事手机天线的设计与制造。2002 年 11 月，美国圣韵公司收购瑞典阿尔贡移动通信公司，公司更名为阿莫斯圣韵无线通信（北京）有限公司。2004 年，莱尔德公司收购了阿莫斯圣韵无线通信（北京）有限公司，并于 2006 年更名为英资莱尔德无线通信技术（北京）有限公司。2011 年 6 月，莱尔德集团宣布退出手机天线业务后，深圳市信维通信股份有限公司全资收购了英资莱尔德无线通信技术（北京）有限公司的产权，2012 年 11 月 3 日，信维创科通信技术（北京）有限公司正式接管原公司各项业务。在公司产权变更前后，生产工艺未发生变化，土地利用性质未发生变化。

调查地块利用历史情况如表 2-1 所示。

表 2-1 厂区开发历史汇总表

时间	企业名称	土地用途	行业	生产工艺	主营产品
2000 年之	-	未利用地	无工业生	-	-

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

前			产活动		
2000年-2002年	阿尔贡电信设备（北京）有限公司	工业用地	通信终端设备制造	注塑和组装	手机天线模块，手机滑动组件等
2002年-2004年	阿莫斯圣韵无线通信（北京）有限公司	工业用地	通信终端设备制造	注塑和组装	手机天线模块，手机滑动组件等
2004年-2012年	英资莱尔德无线通信技术（北京）有限公司	工业用地	通信终端设备制造	注塑和组装	手机天线模块，手机滑动组件等
2012年至今	信维创科通信技术（北京）有限公司	工业用地	通信终端设备制造	注塑、电镀、镭雕和组装	手机天线模块，手机滑动组件等

（2）行业分类、经营范围等

信维创科通信技术（北京）有限公司位于北京市经济技术开发区锦绣街14号。

行业类别：通信终端设备制造

行业代码：C3922

经营范围：生产天线、天线模块及模具、天线制造设备及用于无线电话和数据通信的零部件、手机相机快门组件、手机相机操控组件、手机机械组件（包括翻盖合页、转动组件、滑盖组件）以及生产上述产品所用的制造、装夹具设备；开发天线、天线模块及模具、天线制造设备及用于无线电话和数据通信的零部件、手机相机快门组件、手机相机操控组件、手机机械组件（包括翻盖合页、转动组件、滑盖组件）；销售自产产品；提供自产产品的安装、调试、维修、技术咨询、技术培训、技术转让。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 土壤

2.3.1.1 2020 年度

根据2020年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监

测报告》，2020年，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了9个土壤监测点位。

监测指标：汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铊共16个元素。

监测频次：监测一次。

监测结果：16种重金属均有检出，其中锑检出率为11.11%，铊检出率为44.44%，其它重金属检出率均为100%。各点位所有监测因子均未超出相应标准。

2.3.1.2 2021年度

根据2021年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，2021年，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了10个土壤监测点位。

监测指标：pH值、间-二甲苯和对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、甲苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯乙烯、氯甲烷、顺式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯苯、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、硝基苯、苯胺、汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铊。

监测频次：监测一次。

监测结果：各点位所有监测因子均未超出相应标准，不存在超标现象。

2.3.1.3 2022年度

根据2022年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，2022年，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了10个土壤监测点位。

监测指标：pH值、间-二甲苯和对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、甲苯、

1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、氯甲烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、氯苯、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、硝基苯、苯胺、汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铊。

监测频次：监测一次。

监测结果：各点位所有监测因子均未超出相应标准，不存在超标现象。

2.3.1.4 2023 年度

根据 2023 年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，2023 年，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了 10 个土壤监测点位。

监测指标：pH 值、间-二甲苯和对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、甲苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、氯甲烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、氯苯、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、硝基苯、苯胺、汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铊。共 43 个元素。

监测频次：监测一次。

监测结果：各点位所有监测因子均未超出相应标准，不存在超标现象。

2.3.2 地下水

2.3.2.1 2020 年度

根据 2020 年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了 3 个地下水监测点位。

监测指标：汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铊共 16 个元素。

监测频次：监测一次。

监测结果：根据 2020 年度地下水环境质量监测结果可知，镉、铅、硒、铊、铍以及汞 6 个检测指标未检出，其余重金属含量均 100%检出。各点位监测值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值，均达标。

2.3.2.2 2021 年度

根据 2021 年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了 3 个地下水监测点位。

监测指标：硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度（碳酸钙计）、溶解性总固体、亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氯化物、氰化物、六价铬、耗氧量、挥发酚（以苯酚计）、氨氮（以氮计）、硝酸盐（以氮计）、甲苯、钠、铝、锑、砷、铍、镉、铬、钴、铜、铁、铅、锰、钼、镍、硒、铊、钒、锌、汞。

监测频次：监测一次。

监测结果：根据 2021 年度地下水环境质量监测结果可知，GW-1、GW-2、GW-3 点位挥发酚均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值要求。建议企业下一季度对地下水中挥发酚（以苯酚计）指标进行复测，根据检测结果，分析研究，必要时适时采取措施。

信维创科通信技术（北京）有限公司在 2022 年第一季度对挥发酚进行复测，检测结果低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准限值。

2.3.2.3 2022 年度

根据 2022 年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了 3 个地下水监测点位。

监测指标：硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度（碳酸钙计）、溶解性总固体、亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氯化物、氰化物、六价铬、耗氧量、挥发酚（以苯酚计）、氨氮（以氮计）、硝酸盐（以氮计）、甲苯、钠、铝、锑、砷、铍、镉、铬、钴、铜、铁、铅、锰、钼、镍、硒、铊、钒、锌、汞。

监测频次：监测一次。

监测结果：除 GW1 点位浊度、铝和 GW3 点位总硬度指标略超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值外，所有地下水样品检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准限值。建议企业下一季度对地下水 GW1 点位浊度、铝和 GW3 点位总硬度指标进行复测，根据检测结果，分析研究，必要时适时采取措施，以加强地下水环境保护。

信维创科通信技术（北京）有限公司在 2023 年 6 月对浊度、铝和总硬度进行监测，GW1 点位浊度监测值为 8.3NTU、铝监测值为 0.057mgL，GW3 点位总硬度监测值为 538mgL，检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准限值。

2.3.2.4 2023 年度

根据 2023 年度《信维创科通信技术（北京）有限公司土壤环境自行监测报告》，信维创科通信技术（北京）有限公司在厂区内设置了 4 个地下水监测点位（在电镀车间下游增设一个地下水监测井）。

监测指标：硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度（碳酸钙计）、溶解性总固体、

亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氯化物、氰化物、六价铬、耗氧量、挥发酚（以苯酚计）、氨氮（以氮计）、硝酸盐（以氮计）、甲苯、钠、铝、锑、砷、铍、镉、铬、钴、铜、铁、铅、锰、钼、镍、硒、铊、钒、锌、汞。共 40 个指标。

监测频次：一年监测一次。

监测结果：根据 2023 年度地下水环境质量监测结果可知，除 GW-2、GW-3 点位硫化物超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值要求。GW-1（位于地下水流向上游）和新井 GW-4（位于化镀车间下游，GW-2 和 GW-3 之间）硫化物均达标。2023 年度公司未发生泄漏事故，且工艺中不涉及硫化物的使用和产生。结合四个水井硫化物监测数据变化情况和实际分析，可能因 2023 年度井管锈蚀，地下水采样过程中洗井未能清洗干净，导致水样中硫化物超标。2023 年度新建 GW-4 水井，井管均为新管，未发生锈蚀，故硫化物达标。2024 年度地下水采样过程中，我单位加强了与监测单位沟通，按照相关规范加大了对地下水井的洗井工作，2024 年度水样硫化物达标。

GW-1、GW-2、GW-3 点位均存在硝酸盐、铜、锌本次监测值高于上次监测值 30%以上的情况。建议企业应提高硝酸盐、铜、锌的监测频次至一年 2 次，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现此情况方可恢复为一年一次的频次。信维创科通信技术（北京）有限公司在 2024 年第一季度对硝酸盐、铜、锌进行监测，检测结果低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准限值，其中铜、锌未检出，硝酸盐氮 GW-1、GW-2、GW-3 点位监测值分别为 0.91mg/L、1mg/L、0.77mg/L，高出 2023 年度监测值 0.06 倍、1.56 倍、0.88 倍。本次自行监测数据见 8.3.2 小节，可知 2024 年度硝酸盐氮 GW-1、GW-2 点位监测值均低于 2023 年度监测值，GW-3 点位监测值高出 2023 年度监测值 20%，低于 30%。

3 地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 地质环境

北京经济技术开发区地处华北平原北部，位于永定河冲洪积平原二期洪积扇中上部。区内地形平坦，由北向南倾斜，标高为海拔 27m~33m，其地势略低于市中心区，地形坡降小于 1/1000。地貌类型属于冲积平原。在区域地貌单元中，开发区处于永定河二级阶地上；在小地貌单元中，处于凉水河的二级阶地上。

开发区在地质构造上处于大兴区隆起北段，基底为前寒武系灰岩，基岩上覆盖的第四系松散堆积物为冲洪积而成，其厚度在 75m~160m 之间。由于地处洪积扇前缘，河流多次改道，第四系堆积物互相交错，连续性差，无十分明显的规律性变化。

3.1.2 地层结构

（1）地层岩性

项目所在区域主要为第四系地层，前新生界地层均隐伏第四系之下，前新生界基岩地层见图 3-1。

物探和钻探资料显示项目周边的大兴、通州区域地层从老到新如下：

①中元古界长城系（ C_h ）：分布在评价区东南部礼贤断裂带附近，主要岩性泥晶白云岩、石英砂岩、粉砂岩、页岩等。

②中元古界蓟县系（ J_x ）：分布于评价区东南部，马驹桥、青云店、魏善庄等地及隐伏在青白口系下部。雾迷山组岩性以浅灰色燧石条带白云岩为主夹白云质页岩。洪水庄组岩性以黑色页岩为主，夹粉砂质页岩、白云岩，厚度约 70m。铁岭组岩性以灰色白云岩为主，中下部夹粉砂岩和砂质页岩，厚度 330m。

③上元古界青白口系（ Q_n ）：主要分布在大粮台、董场、亦庄以东，

隆盛场西北及瀛海、亦庄等地。下马岭组岩性以深灰色、灰黑色页岩为主，中夹粉砂质页岩，厚度 275-284m。长龙山组顶部为黑色页岩、中部为灰白色长石石英砂岩，其中夹杂色页岩、暗绿色海绿石石英砂岩，厚度 88m。景儿峪组岩性为黄色泥晶灰岩，厚度 33m。

④古生界寒武系（Є）：分布在旧宫、和义、北藏、芦城一带，主要岩性味泥质、白云质灰岩，常见鲕状灰岩、竹叶状灰岩、泥质条带灰岩，紫红、灰紫间灰绿含云母粉砂岩、钙质页岩及粘土质泥岩。

⑤古生界奥陶系（O）：分布在大兴黄村周边区域，岩性为粉晶灰岩、竹叶状灰岩及页岩。

⑥新生界新近系（N）：分布在次渠至南大红门一线的东南部，厚度在 100m 左右，岩性是灰色、棕黄色半胶结泥岩、粉砂岩及砾岩，砾石磨圆度较好。

⑦新生界第四系地层

项目周边区域第四系地层主要由永定河冲洪积作用形成，自西向东第四系厚度逐渐增厚，从 70m 到 250m，主要岩性有粘质粉土、砂质粘土、粉细砂、中粗砂、砂砾石、粘土含砾石等。地表岩性有全新统的粘砂、粉细砂及上更新统的黄土状粉质粘土。项目附近第四系厚度在 150m 左右。

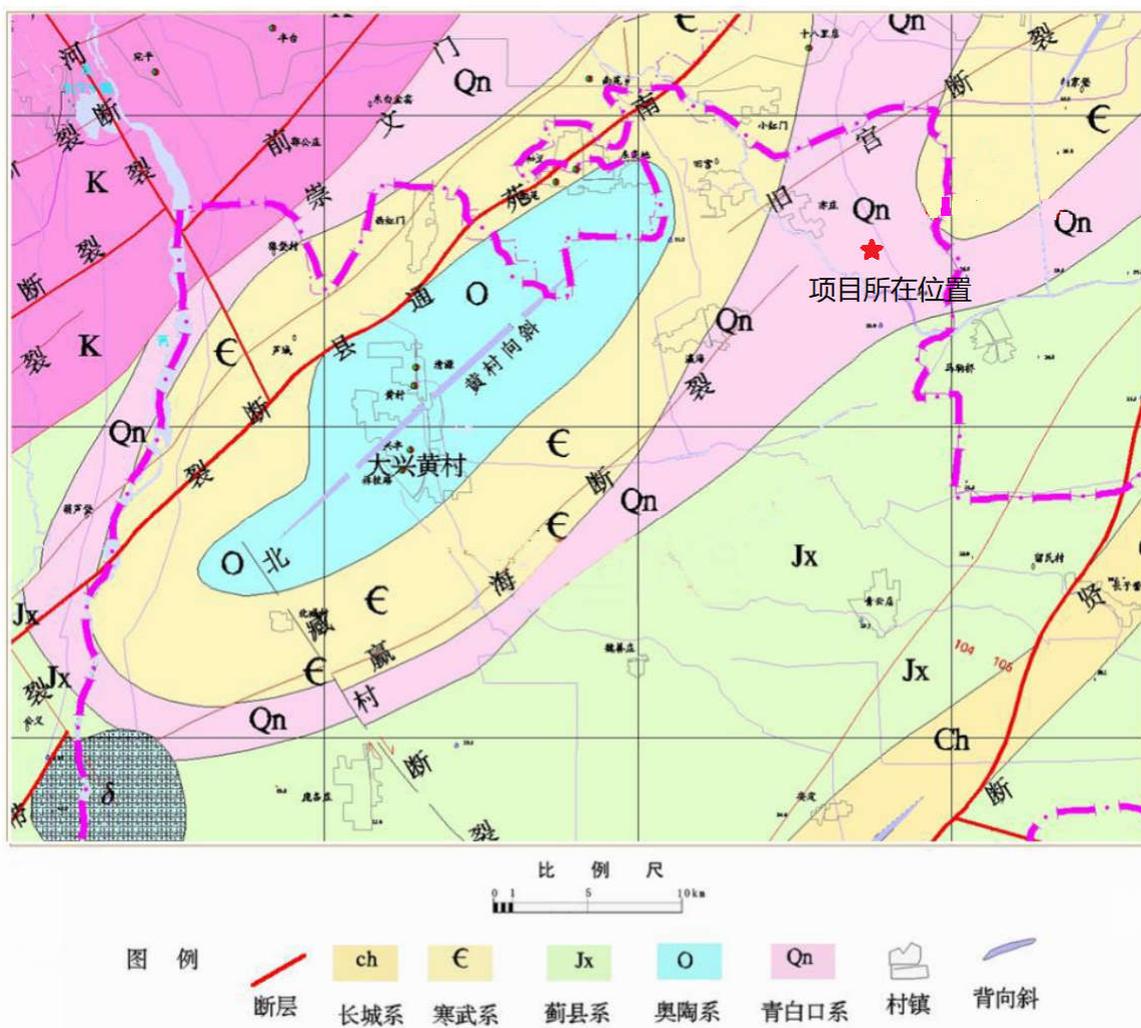


图 3-1 本项目所在地区地质图

(2) 构造

本区位于大兴隆起东北端，大兴隆起走向北东，由复式背斜组成的狭长凸起，两翼不对称，西北侧较高、较陡，受南苑-通县断裂控制；东南侧较低、较缓，基底向北东、南东倾伏。基岩埋深在 70m~400m 左右。主要构造有南苑通州断裂、黄村向斜、礼贤断裂、瀛海断裂、旧官断裂等，控制着区域地层的分布与沉积。本项目区没有大型断裂通过，见图 3-1。

3.2 水文地质信息

3.2.1 水文地质

(1) 地下水类型

由水文地质钻孔可知，该区域含水层由多层砂砾石、砂组成，在地层埋深约 40m 处有一层粘质砂土，构成相对隔水层，该层以上存在一、二层厚度约 2m~20m 的砂和砂砾石层，构成潜水，该层水是大兴广大区域的农业开采层。40m 埋深以下含水层构成承压含水层，地下水类型为承压水，该层是区域上的生活用水的主要开采层。

(2) 含水层分布规律及富水性

项目所在区域地处永定河冲洪积扇中下部，由于永定河及其支流的经常性改道，含水层纵横交错，层次延续不稳定，含水层变化较大，总的分布规律是由西向东，含水层单层厚度变薄，颗粒由粗变细，层次由单一变为多层，水量由大变小，第四系厚度由小变大。项目所在区域 1:50000 水文地质图见图 3-2。

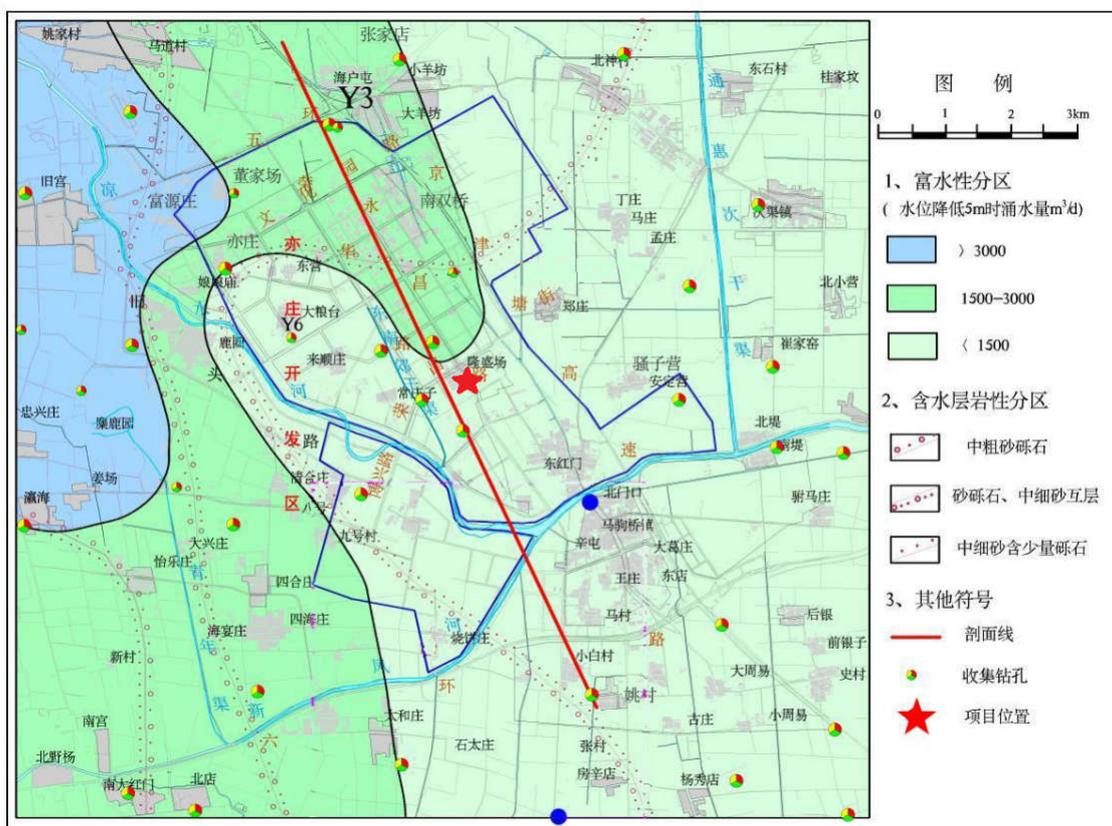


图 3-2 区域水文地质图

(3) 地下水补给、径流、排泄

1) 地下水补给

项目所在区域第四系地下水的补给方式主要有：大气降水入渗补给、农业灌溉回归入渗补给及上游地下水的侧向流入补给。

2) 地下水径流

自然状态下项目所在区域第四系孔隙水的径流方向与地形地貌变化一致，即由山前向平原，由西北向东南流动。根据 2024 年 6 月份调查的潜水水位等值线（见图 3-3 所示），本项目所在区域地下水流向西北到东南。

3) 地下水排泄

本区地下水的排泄方式主要有：人工开采、地下水向下游的侧向流出等，其中人工开采为主要的消耗方式。

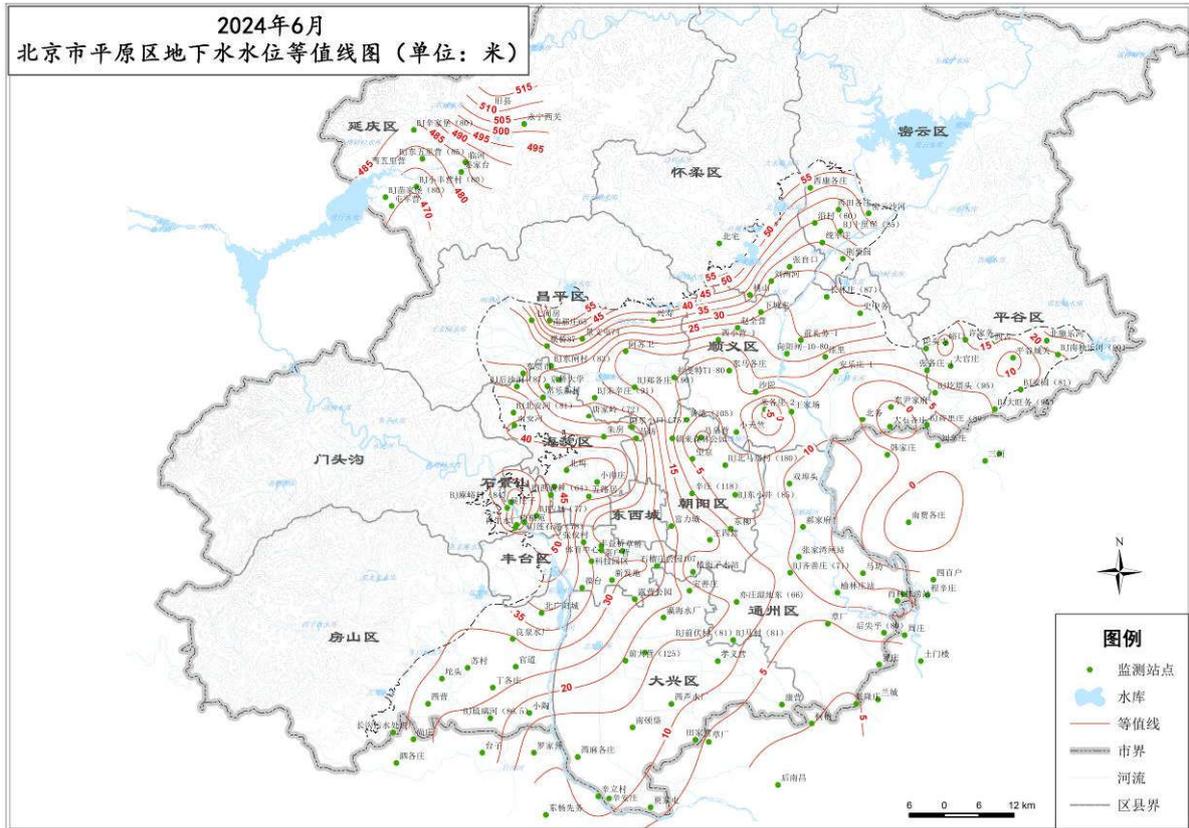


图 3-3 2024 年 6 月北京市平原区地下水水位等值线图

3.2.2 地下水环境功能区划

项目所在地地下水环境功能区划属于一般区域，项目周边 1 公里范围内主要为企事业单位、居民区，居民饮用水来源为市政供水，不使用地下水，无地下水环境敏感区，地下水环境评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准。

本项目位于北京经济技术开发区，该区是由北京市大兴区与通州区部分辖区组成。根据《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函[2014]164 号）、《北京市人民政府关于通州区集中式饮用水水源保护区补充划分方案的批复》（京政字[2020]34 号）以及《北京市通州区马驹桥镇人民政府办公室马驹桥镇集中式水源保护区管理规范》（马政办发[2021]14 号），距离本项目较近的水源地为马驹桥联村水厂水源地和次渠供水有限公司水厂水源地。其中马驹桥联村水厂位于

马驹桥镇联村，该水源地设一级保护区，即以水源井为核心 30m 范围，不设二级保护区和准保护区，距离本项目最近的水源井为 7 号水源井，位于本项目南侧约 4.1km，地下水流向下游；次渠供水有限公司水厂水源地位于台湖镇次渠村，该水源地设一级保护区，即以水源井为核心的 30m 范围，不设二级保护区和准保护区，距离本项目最近的水源井为 14 号水源井，位于本项目东北侧约 4.6km，地下水流向的侧方。

根据《北京市人民政府关于大兴区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（京政函 2016[25]号）：瀛海镇水厂水源地位于瀛海镇工业区，一级保护区范围为水源井为核心的 50m 范围，不设二级保护区和准保护区。根据收集的资料，距离本项目最近的水源地水源井位于本项目西南侧约 8.5km，地下水流向侧向，距离较远。本项目周边最近的水源地保护区情况具体位置见

图 3-4。

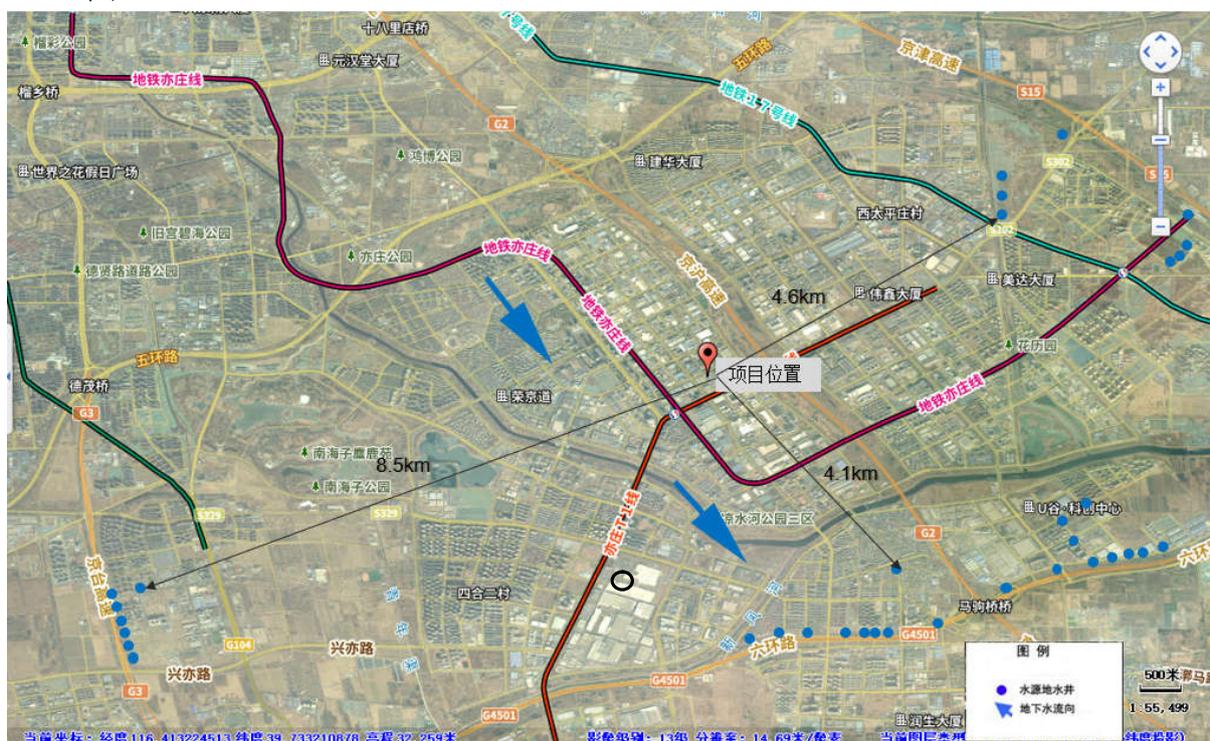


图 3-4 项目与周边水源地位置关系图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 建设内容

信维创科通信技术（北京）有限公司属于移动通信及终端设备制造业。主要生产手机天线、天线模组、射频模组，音频模组，集成于中壳或背壳上的天线模块，同时也生产手机的滑动组件、手机上的相机开关快门组件等产品。公司客户群包括诺基亚、索尼移动、摩托罗拉、华为、OPPO、RIM 和其他北美国际知名品牌。2011 年，公司引进的三维形状激光扫描后金属化天线制造技术及电镀生产线投入运营。公司是开发区纳税前 50 强企业、国家高新技术企业、中关村高新技术企业；先后通过了 ISO9000、ISO14001、OHSAS18001 等国际标准认证。

表 4-1 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	建设内容	位置	内容与规模
主体工程	电镀生产线	一厂一层南侧	化学镀铜、镀镍、镀金，2288 平方米
	镭雕	一厂一层中部	699 平方米
	组装	一厂一层北侧、二层、三层	一层 3229 平方米、二层 4097 平方米、三层 2187 平方米
	注塑	二厂	2925.63 平方米
储运工程	原材料和成品仓库	一厂西南侧	1490 平方米
	化学品暂存室	二厂北侧	121 平方米
	危废库	一厂南侧和西侧	2 个，12 平方米+6 平方米
公用工程	供水	/	市政供水
	排水	/	经废水处理站预处理后排入园区污水处理厂
	天然气	/	市政供气
	供电	/	市政供电
辅助工程	配电室	一厂西侧、二厂厂房东侧	190 平方米
	锅炉房	一厂西侧、二厂东侧	160 平方米
	空压机房	一厂东南侧、二厂厂房	70 平方米

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

项目组成	建设内容	位置	内容与规模
主体	电镀生产线	一厂一层南侧	化学镀铜、镀镍、镀金，2288 平方米
		东侧	
	水泵房	一厂西侧、二厂东侧	32 平方米
环保工程	废气处理设施	一厂东侧和南侧、二厂北侧	9 套（组装 6 电镀 2 注塑 1）
	废水处理设施	一厂东南侧	1 套，120m ³ /d
	污水处理站	一厂东北侧	2 套：100m ³ /d，200m ³ /d

4.1.2 原辅材料

信维创科通信技术（北京）有限公司运行过程种原辅材料使用情况见表 4-2。

表 4-2 原辅材料使用情况

序号	名称	年消耗量 t/a	包装	形态	最大储量 t	储存位置
1	钨活化 TL-NEP-5000A	0.6	20kg/桶	液态	0.24	化学品暂存室
2	钨活化 TL-NEP-5000B	0.04	20kg/桶	液态	0.06	化学品暂存室
3	丙烯酰胺	0.5	25kg/袋	固态	0.25	水处理区
4	过硫酸钠	0.75	25kg/袋	固态	0.1	化学品暂存室
5	化学镀镍补充剂 200C	3.84	20kg/桶	液态	1.92	化学品暂存室
6	化学金 ESG-81	0.02	20kg/桶	液态	0.48	化学品暂存室
7	化学铜还原剂	17.2	20kg/桶	液态	2.56	化学品暂存室
8	浓氨水	1.536	4L/桶	液态	0.043	化学品暂存室
9	氢氧化钠	9	25kg/袋	固态	0.5	化学品暂存室
10	三氯化铁	0.75	0.5t/桶	液态	0.5	水处理区
11	双氧水	0.6	20kg/桶	液态	0.48	化学品暂存室
12	脱脂剂 F1550	0.946	20kg/袋	固态	0.2	化学品暂存室
13	硝酸	1.92	20kg/桶	液态	0.303	化学品暂存室
14	盐酸 50%	1.536	20kg/桶	液态	0.096	化学品暂存室
15	重金属离子捕捉剂	5.5	25kg/桶	液态	3	水处理区
16	化学镀镍开缸剂 200A	3.84	20kg/桶	液态	1.92	化学品暂存室
17	化学镀镍开缸剂 200B	3.84	20kg/桶	液态	1.28	化学品暂存室
18	化学铜 100AC	11.28	20kg/桶	液态	1.92	化学品暂存室
19	化学铜 100C	27.08	20kg/桶	液态	3.2	化学品暂存室
20	化学铜 100G	0.08	20kg/桶	液态	0.06	化学品暂存室
21	化学铜 100S	0.36	20kg/桶	液态	0.24	化学品暂存室
22	化学铜 XD7809B	21.92	20kg/桶	液态	3.2	化学品暂存室
23	化学铜 XDBS7808	11.02	20kg/桶	液态	1.92	化学品暂存室

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

24	柠檬酸金钾	0.0085	100g/瓶	液态	0.003	专用储藏室
25	化学铜 XD7813F	0.66	20L/桶	液态	0.08	化学品暂存室
26	化学铜 100CS	0.7	20L/桶	液态	0.16	化学品暂存室
27	盐酸 35%	24	1000L/桶	液态	1.6699	水处理区
28	化学镀镍补充剂 200C	3.84	20L/桶	液态	1.28	化学品暂存室
29	硫酸亚铁	13.5	25kg/袋	固态	4	化学品暂存室
30	硫酸 75%	5.376	1000L/桶	液态	1.6522	水处理区
31	乙醇	13.54	25kg/桶	液态	0.15	一厂组装防爆柜
32	油墨和稀释剂	0.1	900mL/瓶	液态	0.019	一厂组装防爆柜
33	助焊剂	0.587	20kg/桶	液态	0.15	一厂组装防爆柜
34	塑料模块	7576.6	万件	固态	/	原材料仓库
34	线材	11364.9	万件	固态	/	原材料仓库
35	天线片	9091.92	万件	固态	/	原材料仓库
36	金属件	15153.2	万件	固态	/	原材料仓库
37	移动装置天线	7576.6	万件	固态	/	成品库
38	钯活化 TL-NEP-5000A	0.6	20kg/桶	液态	0.24	化学品暂存室

4.1.3 生产工艺

公司主要生产工艺有注塑、电镀、天线组装。

(1) 注塑生产工艺

先把塑胶颗粒放入干燥机干燥，干燥后的颗粒进入注塑机，待注塑机温度升高后把塑胶颗粒融化，融化后的塑胶流入已做好的模具；稳定冷却成型，注塑机模具自动打开后取出已成型的注塑产品；产品检验合格，包装入库。工艺流程图见图 4-2。即：模具填充-模具预热-条件设定-冷却-模具脱着-检验-包装。

公司配有模房，主要为注塑工艺和其他产线辅助服务，加工注塑机模具和公司产线部分工装和治具，模具加工工艺流程见图 4-1。

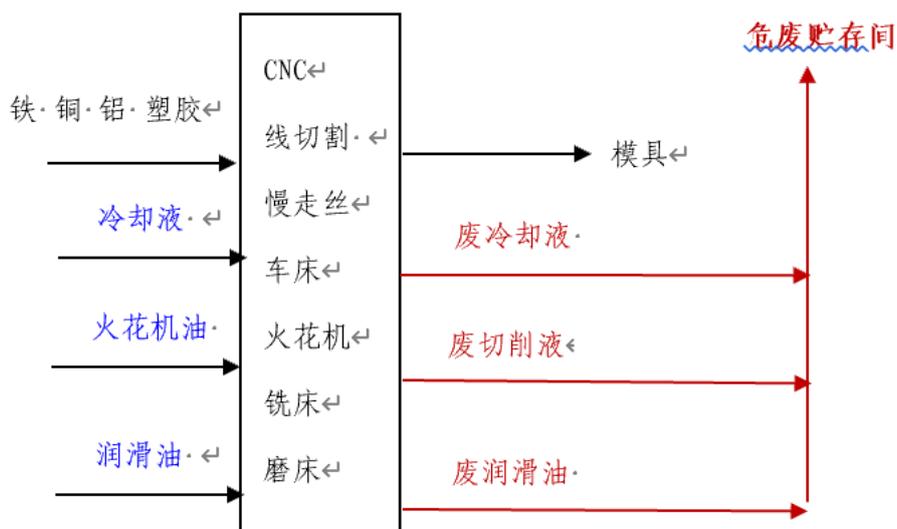


图 4-1 模具加工工艺流程图

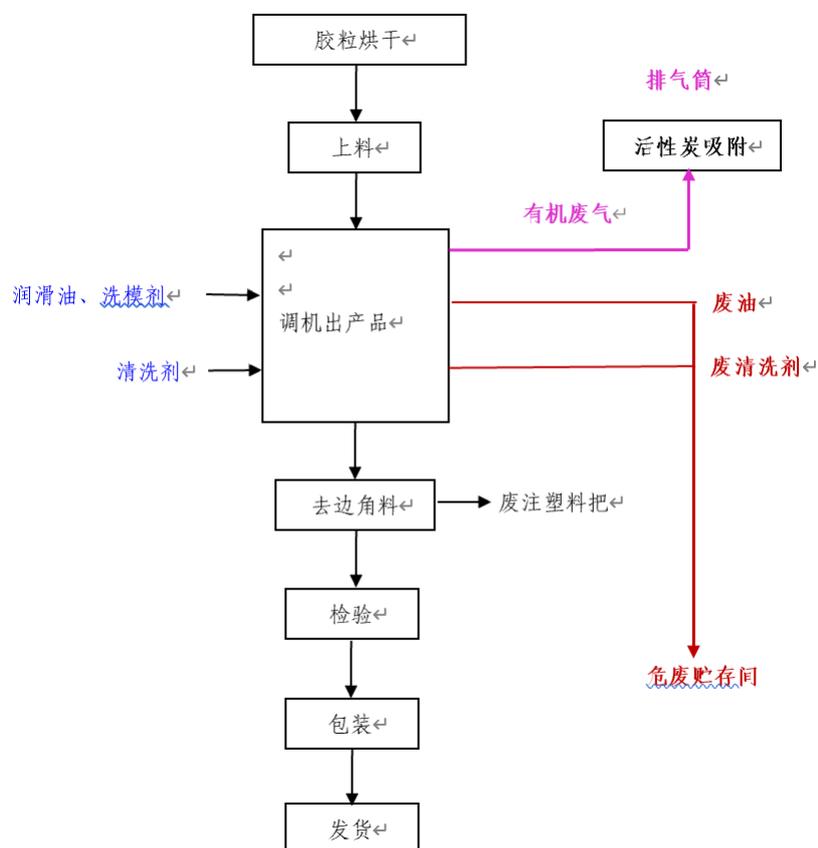


图 4-2 注塑生产工艺流程图

(2) 电镀生产工艺

公司有一条化学镀生产线，以镀铜/镍生产线为主，根据需要可以进行

镀金工艺。化镀线产品分为镀镍件、镀金件两种，其中以镀镍件为主，镀镍件占到总产量的 80%。镍、金镀件在生产工序上均需先镀铜，其中镀金件为先镀铜，再镀镍，最后镀金；镀镍件为镀铜后直接镀镍。

生产工艺流程介绍如下：①激光活化：外购注塑件需先经激光机进行激光镭射，通过激光镭射将镀件塑壳中的金属释放出来以便后续进行化学镀。

②超声波除油：对经过激光镭射后的镀件进行超声波除油，去除镀件表面的油污以及对激光处理后的表面进行化镀前活化处理，除油使用弱酸液，pH 值在 4-6 的条件下进行，废液属危废。

③逆流水洗：除油后的镀件还需进行二级连续逆流水洗，此工序会产生漂洗废水。

④化学预镀铜：在镀铜槽内按工艺条件配制镀铜用溶液，镀铜液内的主要成分包括氯化铜（主盐氧化剂）、甲醛（还原剂）、氢氧化钠（提供碱性条件缓冲 pH 值 12-13 之间）等，镀件浸入镀铜槽内进行化学预镀铜，化学预镀铜作用是将激光活化后的表面镀上一层薄铜，为后续镀厚铜打好基础。作用原理主要是铜离子与甲醛的氧化还原反应，反应式如下：



甲醛因其沸点较低的缘故，镀铜过程中会有部分甲醛挥发，产生甲醛废气，反应过程还会产生少量氢气。镀铜槽内镀铜液至失效后需更换，更换下的镀铜槽内镀铜废液（渣）属危废。

⑤化学镀铜：根据镀件铜层厚度的要求，需要进行镀厚铜，镀厚铜所用镀铜液与化学预镀铜相同，包括氯化铜溶液、甲醛溶液、氢氧化钠溶液等，本次镀铜后镀件需进行三级连续逆流水洗。

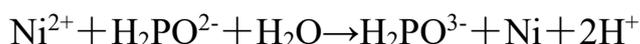
以上工序产生镀铜废液（渣）、甲醛废气及氯化氢废气和逆流水洗产生漂洗废水。

⑥微蚀：化学镀铜后的镀件需进行微蚀，微蚀用溶液主要是硫酸（3%）、

过硫酸钠溶液，pH 值 3~4，微蚀目的是对镀铜后表明进行活化去除表面轻微氧化膜以及去除镀铜后造成的毛边，并使镀件获得良好的附着力。微蚀过程会产生少量硫酸雾。微蚀废液属危废。微蚀后的镀件需进行三级连续逆流水洗，产生漂洗废水。

⑦钯活化：钯活化是利用硫酸钯和硫酸溶液还原金属钯 pH3~4，靠铜和钯之间的离子交换产生晶重层，以利镍的沉积。钯活化过程会产生少量硫酸雾，失效后的钯活化废液属危废，钯活化后进行三级连续逆流水洗，产生清洗废水。

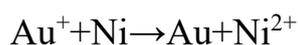
⑧化学镀镍：化学镀镍工序是在镀槽内按工艺条件配制溶液，镀镍液中的主要成分为硫酸镍氧化剂、次磷酸钠还原剂和氨水等，用以调整 pH4.6-5.2。镀件浸入镀镍槽内进行镀镍，作用原理是镍离子与次亚磷酸根离子发生氧化还原反应，反应式如下：



镀镍过程中氨水易挥发产生氨气。镀镍槽内镀镍液至失效后更换，更换下的镀镍槽内镀镍废液（渣）属危废。镀镍后对镀件三级连续逆流水洗，产生漂洗废水。

若生产镀镍产品，以上工序结束后，将镀件用去离子水进行超声波清洗，再经热风烘干后即完成生产。超声波清洗会产生清洗废水。

⑨若生产镀金产品，完成化学镀镍和逆流水洗后，还得继续进行以下工序。化学镀金：金槽镀液主要为柠檬酸金钾溶液、化学金酸液、开缸剂及补充剂，pH 控制 5.6-6.0，镀镍后的镀件进入镀金槽内镀金。作用原理是金和镍之间的置换，反应式如下：



镀金槽内废镀金液（渣）属危废。

⑩金回收：镀金槽后再设置一个金回收槽，对镀金后的镀件浸洗，产生金回收废水。浸洗后的镀件再经三级连续逆流水洗，产生漂洗废水。

若生产镀金产品，以上工序结束后，将镀件用去离子水进行超声波清洗，再经热风烘干后即完成生产。超声波清洗会产生清洗废水。

⑪剥挂架：根据工艺流程，生产线传送用的挂架常会被镀上铜、镍等金属，以镍为主，故需要定期剥挂架。剥挂架使用硝酸溶液，剥挂架废液属于危废，剥挂架退镀过程发生氧化还原反应，会产生 NO，NO₂ 气体以及硝酸溶液会挥发产生硝酸废气。剥挂架后需进行逆流水洗，产生漂洗废水。

⑫镀槽清洗：镀铜槽和镀镍槽需定期清洗，平均一月 4 次。镀镍槽洗槽使用硝酸溶液，失效后更换，洗槽更换下的废酸液属危废，洗槽过程发生氧化还原反应，会产生 NO，NO₂ 气体以及硝酸溶液会挥发产生硝酸废气。镀铜槽洗槽液使用硫酸溶液和双氧水，洗槽用酸液失效后更换，产生的废酸液属危废。洗槽用硫酸会挥发产生硫酸雾。洗槽后还需进行三级连续逆流水洗，产生含镍和含铜的洗槽废水。

在化学反应过程中产生的气态类二次污染物（如 NO、NO₂ 等）均通过生产线上设置的集气系统进入废气净化塔处理。

车间污水处理设施处理后产生的污泥为含重金属污泥，属危废；甲醛废气处理用活性炭失效后应作为危废处理（用去离子水制备设备产生的废离子交换树脂属危废；生产用原料强酸、强碱、有机物等容器属于危废；生产过程中产生少量不合格镀件；生产过程中还会产生一些废包装材料等一般工业固体废物。

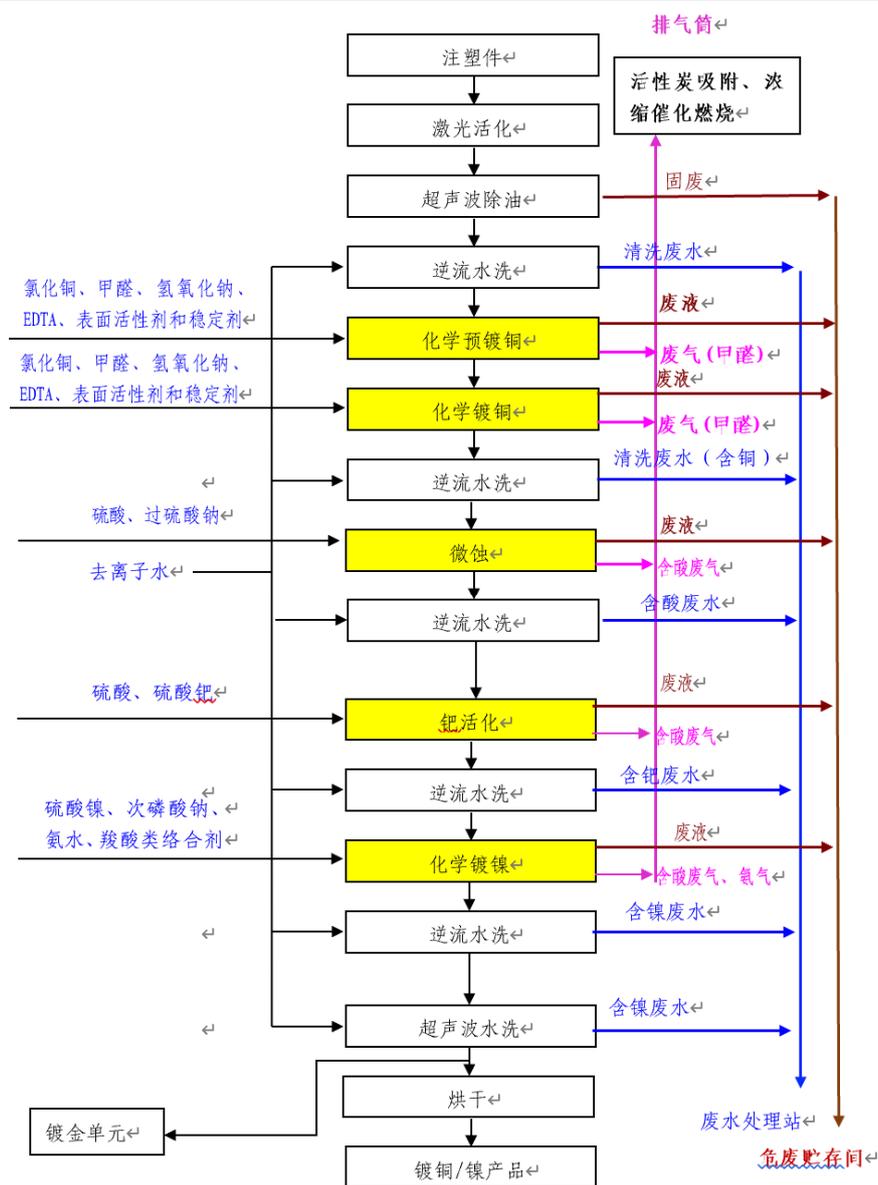
生产线为密闭生产线，生产过程中会产生设备噪声，此外废气净化塔、污水处理水泵及锅炉等动力设备也会产生设备噪声。生产用热采用燃气热水锅炉，燃气锅炉会排放锅炉烟气。

电镀工艺流程见图 4-3。

（3）天线组装生产工艺

分为两大类工艺，一种是从供应商购买天线片和公司注塑车间注塑的

基座按照工艺指导书压接到一起；另外一种工艺是天线组件上有线材的，需要将线材按照要求裁切为指定长度，将外皮剥离，弯折，手工或者自动沾锡后，与天线基座或者 PCB 板焊接在一起。然后将胶垫、泡棉、弹片等零部件和之前半成品组装到一起。部分产品有标识需求，会在产品指定部位喷码，或色带打印标识。



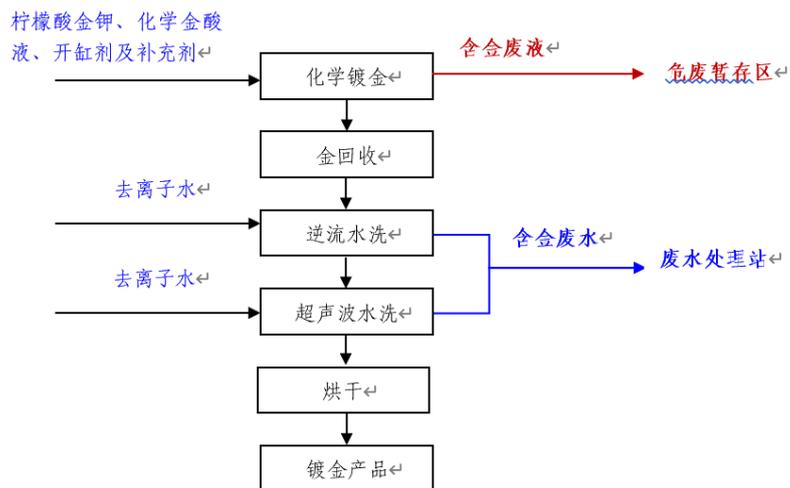


图 4-3 化镀生产工艺流程图

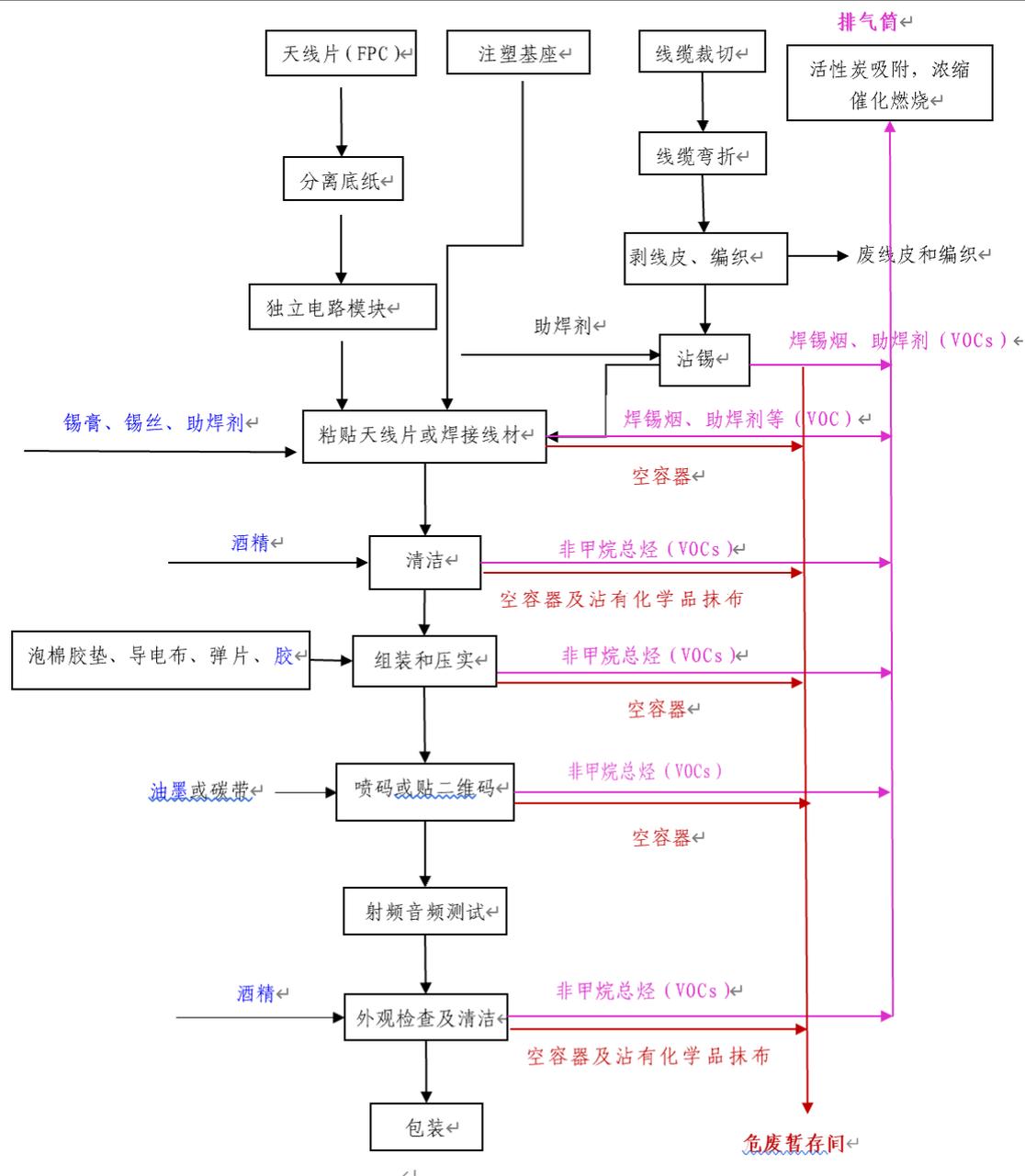


图 4-4 天线组装生产工艺流程图

4.1.4 污染防治措施

4.1.4.1 废气防治措施

电镀车间镀覆工序产生甲醛、氯化氢等废气采用活性炭吸附、碱液喷淋后通过甲醛废气净化塔排气筒（22m）排放；电镀车间酸洗、活化、退镀、微蚀等工序产生的硫酸雾、氨等废气采用碱液喷淋后通过酸雾废气净化塔排气筒（22m）排放。排放的污染物浓度满足《电子工业大气污染物

排放标准》（DB11/1631-2019）有关规定。

注塑过程中产生的 VOCs 等，通过 1 套 15 米的废气处理设施（活性炭吸附）处理后排放。

组装过程中产生的锡及其化合物、颗粒物和非甲烷总烃等废气，经废气处理设施（活性炭吸附、催化燃烧）处理后通过 6 个排气筒排放（其中 2 个排气筒 22 米，4 个排气筒 18 米）。

4.1.4.2 废水防治措施

电镀车间产生的含铜废水、含镍废水经车间废水处理设施采用酸碱中和+絮凝沉淀处理达到《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）较严值后排入北京亦庄环境科技集团有限公司经开污水处理厂。

生活污水经生活污水处理系统处理后排入北京亦庄环境科技集团有限公司经开污水处理厂。

4.1.4.3 固废处置措施

企业生产过程中固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

一般工业固体废物包括废镀件、废塑料模块、柔性电路板和废包装材料。危险废物主要包括天线组装生产线项目产生的废机油、废灯管、废容器；电镀生产过程总产生的镀槽废液、废有机溶剂、废酸液等；车间污水处理设施产生的重金属污泥、废活性炭及离子交换树脂；此外还有原料用强酸、强碱、有机物等容器。

一般工业固体废物中废镀件分类收集，废金镀件厂家回收，废铜镀件清运处理；废塑料模块、柔性电路板由回收公司回收，废包装材料等固废中可以利用的废物，在公司暂存后全部交由有资质的单位处置；废有机溶剂、废酸液、镀铜槽废液、镀镍槽废液进入污水处理设施单独处理；危险性废物镀金槽废液分类收集，由厂家回收利用；车间污水处理设施产生

的重金属污泥、废活性炭、离子交换树脂等危险性废物委托有资质的单位处置，并签订相关合同；生活垃圾由环卫部门统一清运处理，不堆放，不外。

4.1.4.4 环境风险防范措施

信维创科通信技术（北京）有限公司危废暂存间设置危废库标识、警示标识、严禁烟火标识，风险源信息上墙；设置火灾报警、收集池；设置消防灭火器材；库房地面和裙角采取防渗。

输送管道采用离地设计，管道表面进行防腐处理；泵体与管道连接法兰进行焊接，防止泄露；管道表面敷设保温材料，防止液体低温凝固，预防管道冻裂泄漏；电镀车间电镀线步道网格板下方均设置废液收集盘，电镀线药水均放置在二次托盘内，可避免发生泄漏、渗漏的情况；并由专人进行维护管理，定期清理防滴漏设施。

4.2 企业总平面布置

本公司位于北京市北京经济技术开发区锦绣街 14 号，占地面积 25000 平方米，建筑面积 27500 平方米。公司分为两个厂区，其中一厂区主要布设有镭雕和电镀车间、天线组装车间和其他生产配套设施，例如原辅材料和产品库房。电镀废水车间处理设施布设在电镀车间内，车间外东侧布设有生活污水处理站、废气处理设施；西侧布设有综合危废库，南侧布设有电镀危废库、消防水池等；北侧为办公区和办公人员出入大门。二厂区主要布设有注塑车间（注塑车间、模具维修区域、机加工区域）、锅炉房、泵房、化学品暂存室。各车间四周均为混凝土地面。

公司一厂主要车间布局为第一层为库房、激光镭射车间、电镀车间和新品车间；第二层是组装生产车间和办公室；第三层主要是组装生产车间、洁净车间、办公区和研发实验。公司主要区域分布见图 4-5 和图 4-6。

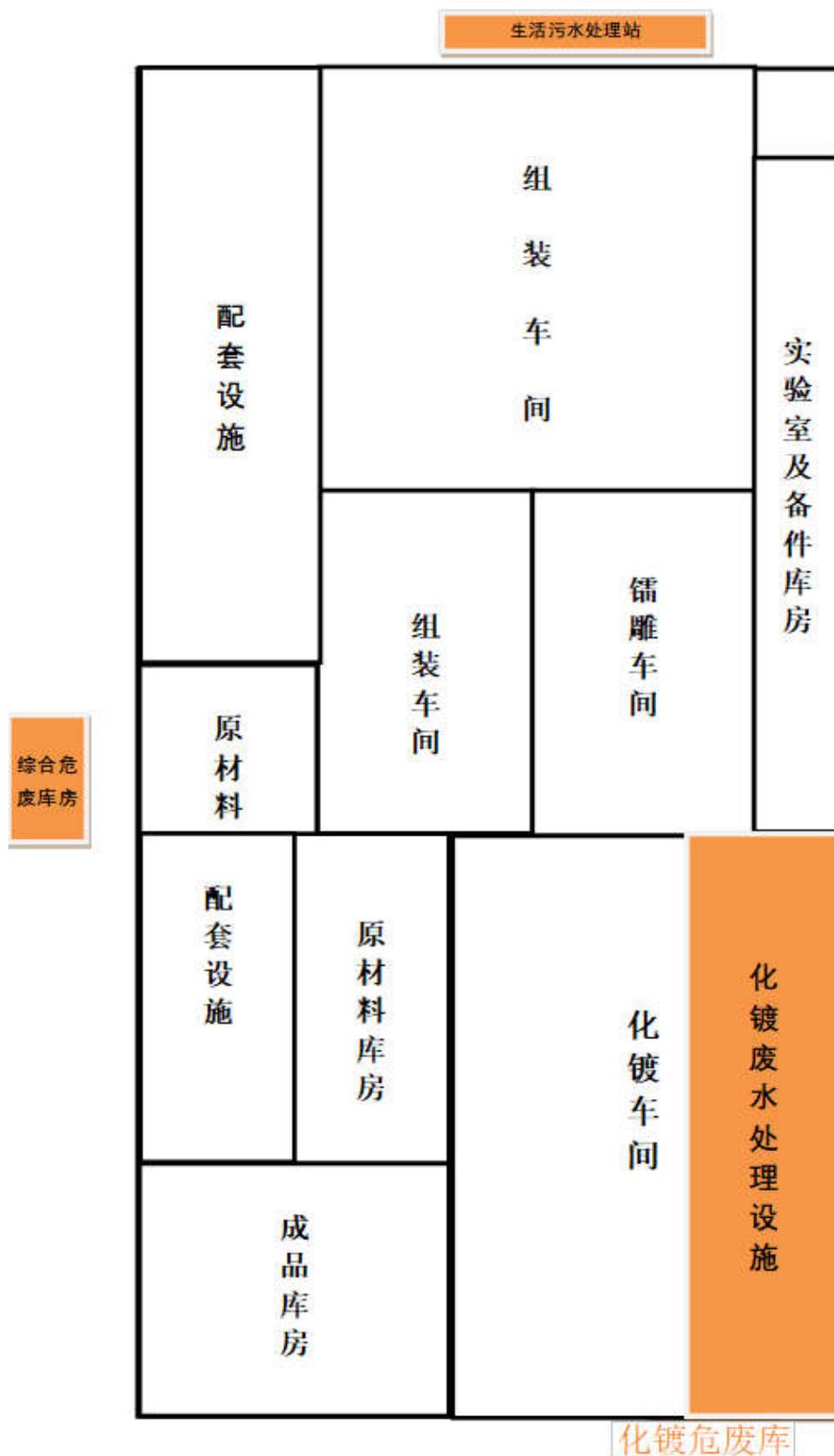


图 4-5 信维创科通信技术（北京）有限公司（一厂）平面布置图

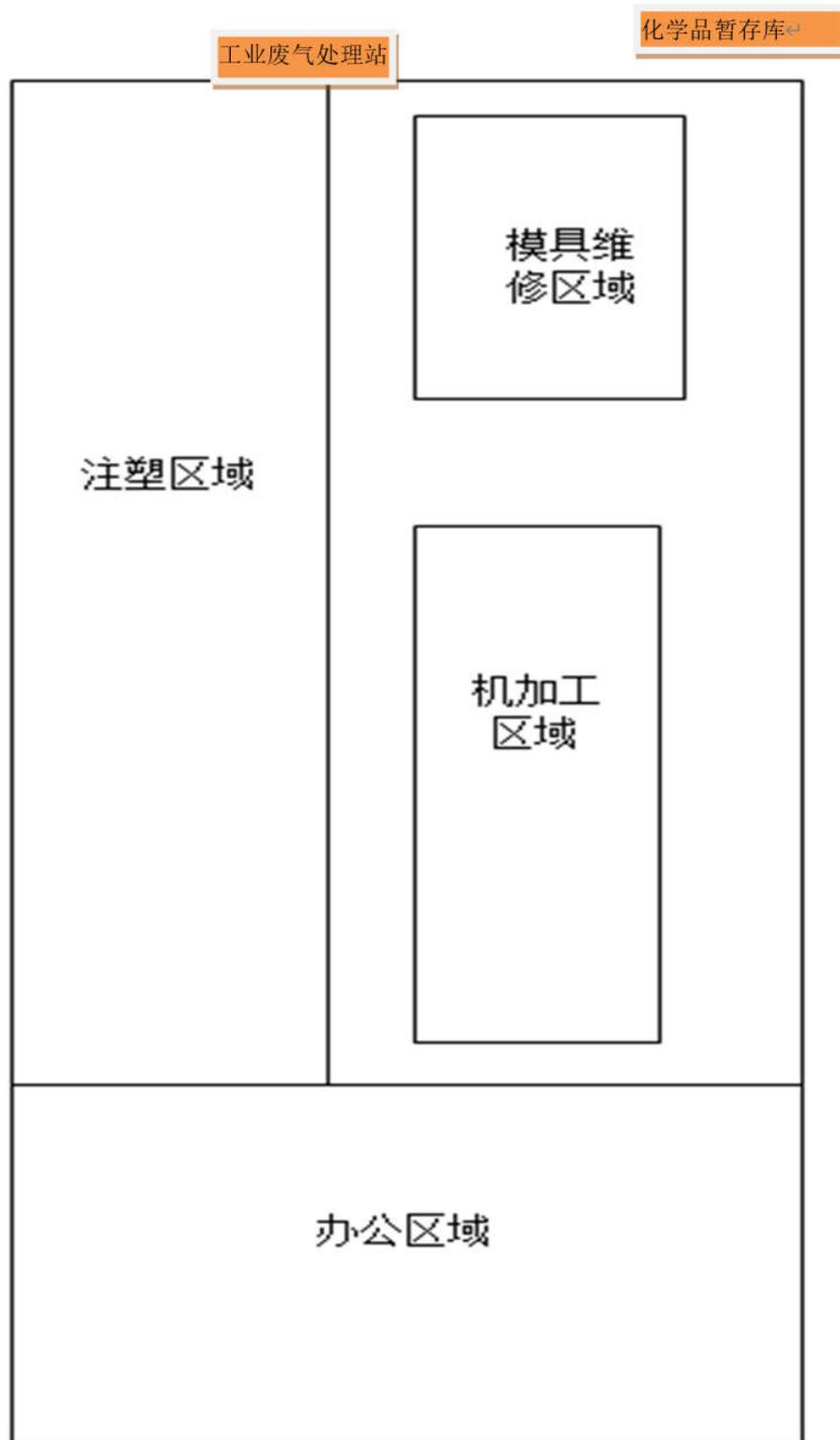


图 4-6 信维创科通信技术（北京）有限公司（二厂）平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，根据信维创科通信技术（北京）有限公司 2024 年度土壤污染隐患排查报告，确定信维创科通信技术（北京）有限公司重点区域及设施见下表。

表 4-3 重点区域清单

序号	重点区域名称	重点区域类型	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	电镀车间	生产区	密闭混凝土结构，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土”防渗方式；电镀车间电镀线步道网格板下方均设置废液收集盘，电镀线药水均放置在二次托盘内，可避免发生泄漏、渗漏的情况。并由专人进行维护管理，定期清理防滴漏设施，设置应急消防设施。	每天有专门工作人员进行巡查
2	电镀危废库	其他活动区	采用密闭钢板结构，危废采用桶装，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土防渗；设置有应急消防设施和警示标志，责任人联系方式。	每天有专门工作人员进行巡查
3	综合危废库房	其他活动区	采用密闭钢板结构，危废采用桶装或袋装，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土防渗；设置有应急消防设施和警示标志，责任人联系方式。	每天有专门工作人员进行巡查
4	化学品暂存库	货物储存和传输	用密闭钢板结构，化学品按性能分层放置在货架上，地面采用混凝土防渗；实行双人双锁管理制度，设置有应急消防设施和警示标志，责任制度、监控设施、照明设施，留有观察窗口。	每天有专门工作人员进行巡查
5	车间废水处理站	液体储存	设置在电镀车间内，其污水处理设施为防渗罐体、周边地面做硬化处理、四周设置 0.6m 高围堰，防渗层完好无破损。	每天有专门工作人员进行巡查
6	装卸平台	货物的储存和传输	卸货平台为水泥地面，设有顶棚，装卸货物均配有包装箱	每天有专门工作人员进行巡查
7	分析化验室	其他活动区	密闭混凝土结构，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土”防渗方式；设置应急消防设施	每天有专门工作人员进行巡查
8	电镀车间危废暂存	其他活动区	设置在电镀车间内，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土防渗；设置有应急消防设施和	每天有专门工作人员进

区	警示标志	行巡查
---	------	-----

表 4-4 重点设施清单

序号	重点设施名称	重点设施类型	防腐蚀防泄漏设计信息	日常管理维护信息
1	废水输送管道	其他活动区	本公司各输送管道为涂覆腐蚀控制材料的钢制单层管道和 PP 管，离地设计，外表面设置保温层，防止管道内液体低温凝固、管道冻裂泄漏	每天有专门工作人员对输送管道进行巡检
2	车间废水处理站废水处理设施	液体储存	离地防渗罐体、周边地面做硬化处理、四周设置 0.6m 高围堰	每天有专门工作人员对跑冒滴漏进行巡检
3	化镀线药水暂存区		药水包装桶均放置在二次托盘内，可用于接收物料投加事故遗洒（一级收集）。化镀线整个区域下方设置有废液收集盘和集水沟，若发生大面积泄漏事故，还可通过废液收集盘和集水沟收集（二级收集）。	每天有专门工作人员对跑冒滴漏进行巡检
4	化镀车间镀槽、水洗槽	生产区	槽体采用防渗材料，槽体下方设置有废液收集盘。	每天有专门工作人员对跑冒滴漏进行巡检

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

5.1.1 资料收集

收集了企业基本信息、企业总平面布置图，生产工艺流程，污染物产生情况和污染防治措施，污染物迁移信息，企业场地周边敏感目标分布，以及已有的环境调查与监测信息等资料。

表 5-1 收集的资料清单一览表

信息	项目信息
基本信息	企业名称、排污许可证编号、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

	设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。

5.1.2 现场踏勘

调查人员于 2024 年 4 月 22 日对信维创科通信技术（北京）有限公司厂区进行了现场踏勘。

5.1.3 人员访谈

本次人员访谈依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求进行，主要目的是为了进一步了解厂区目前运行情况，结合现场勘查和厂区环境调查资料收集的内容，完善厂区前期的调查分析。

项目组人员对信维创科通信技术（北京）有限公司安环人员进行了访谈。访谈结果如下所示：

表 5-2 访谈结果

序号	问题及问答
1	问题：请简述厂区邻近地区的土地利用概况。 答：厂区邻近地区为工业区。
2	问题：厂址邻近地区是否有其他潜在污染源？ 答：本公司一厂区东侧紧邻世纪互联北京亦庄同济数据中心、二厂区东侧隔厂区内道路 25m 为威讯联合半导体（北京）有限公司，南侧 23m 为荣昌东街，西侧 35m 为北京京东乾石科技有限公司、威讯联合半导体（北京）有限公司，北侧隔锦绣街 40m 为富士康精密组件北京有限公司。威讯联合半导体（北京）有限公司和富士康精密组件北京有限公司产生废水、固废均可能通过地面漫流、垂直入渗污染土壤。
3	问题：请简述厂址邻近地区的地形、地貌。 答：和本项目相同。
4	问题：主要生产产品是什么？ 答：移动装置天线。

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

5	问题：厂区是否使用过液体燃料或物料？ 答：使用过，厂区注塑和电镀过程使用的酸、碱、络合物、活化剂、还原剂等均为液体。
6	问题：贮存的液体物料是否泄漏过？ 答：没有发生过泄漏。
7	问题：厂区常用的化学品有哪些？ 答：主要为实验室、电镀车间等工序使用，具体情况见表 4-2。
8	问题：运营过程中是否发生过环境事故？ 答：未发生过环境事故。
9	问题：企业历史隐患排查问题是否进行整改，整改方案的完成情况？ 答：公司对历史隐患排查问题进行了整改，每年制定《土壤污染隐患排查整改方案》。①2023 年对电镀车间部分设施进行了改造，将电镀车间地面和集水沟防渗层进行了补修；电镀线步道网格板全部进行了更新；电镀线药水暂存区下方全部增加二次托盘防止泄漏。②对电镀车间水处理设施围堰采用抗渗混凝土对裂缝修补，危废暂存区围堰加固。
10	问题：企业之前开展过土壤和地下水环境自行监测么？ 答：公司于 2019 年至 2023 年每年都开展了土壤和地下水环境自行监测。

5.1.4 重点监测单元

根据资料收集、人员访谈及现场踏勘所获得的信息，按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，将信维创科通信技术（北京）有限公司中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施识别为重点监测单元。

表 5-3 重点监测单元情况表

序号	重点监测单元名称		重点监测单元情况
1	二厂区	化学品暂存库	用密闭钢板结构，化学品按性能分层放置在货架上，地面采用混凝土防渗；实行双人双锁管理制度，设置有应急消防设施和警示标志，责任制度、监控设施、照明设施，留有观察窗口。
2	一厂区	电镀车间及其镀槽	一厂区生产楼采用密闭混凝土结构，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土”防渗方式；设置应急消防设施。各功能区分布在不同楼层和区域，采用防火门、室内道路相隔。
		电镀线药水暂存区	
		化渡车间危废暂存区	电镀车间设置在生产楼一层，布设有电镀线、车间废水处理站、化渡车间危废暂存区、电镀线药水暂存区等。其中车间废水处理站其污水处理设施为防渗罐体、周边地面做硬化处理、四周设置 0.6m 高围
		车间废水处理站及其设	

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

		施	堰。电镀废液暂存区设置 20cm 高围堰。
		分析化验室	电镀线网格板下方设置有废液收集盘，药水暂存区下方设置二次托盘。 分析化验室使用液体化学品均放置在货柜内。
		电镀危废库	采用密闭钢板结构，危废采用桶装，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土”防渗；实行专人管理制度，设置有应急消防设施和警示标志，责任人联系方式。
		污水管网	本公司各输送管道为涂覆腐蚀控制材料的钢制单层管道和 PVC 管，离地设计，外表面设置保温层，防止管道内液体低温凝固、管道冻裂泄漏。
3	固废暂存区	综合危废库房	采用密闭钢板结构，危废采用桶装或袋装，地面采用“环氧树脂涂层+15cm 混凝土”防渗；实行专人管理制度，设置有应急消防设施和警示标志，责任人联系方式。

5.2 识别结果及原因

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，将信维创科通信技术（北京）有限公司中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施识别为重点监测单元。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

表 5-4 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指发生污染后不能及时发现或处理的重点设施设备，如底下、半地下或接地的储罐、池体、管道等	

对已识别出来的重点监测单元按照表 5-4 进行分类，分类结果及原因分析见表 5-5。

表 5-5 重点监测单元清单表

企业名称	信维创科通信技术（北京）有限公司			所属行业	通信终端设备制造			
填写日期	2024年4月22日		填报人员	尚双燕	联系方式	13126625532		
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	化学品暂存库	货物储存和传输	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.522503° N39.785052°	否	二类单元	土壤 S9 表层土 E116°31'43.25", N39°47'7.78" S8 表层土 E116°31'41.57", N39°47'9.61" 地下水 GW-3 E 116°31'43.14", N 39°47'7.70"
单元 B	电镀车间	生产区	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521639° N39.786034°	否	二类单元	土壤 S1 E 116°31'34.61", N 39°47'16.20" S6 E 116°31'40.73", N 39°47'13.89" S5
	车间废水处理站	液体储存	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521805° N39.786264°	否	二类单元	

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

				及其化合物					E 116°31'40.10", N 39°47'12.91" S4
	电镀线药水暂存区	液体储存	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521639° N39.786034°	否	二类单元		E 116°31'39.08", N 39°47'12.27" S3
	化渡车间危废暂存区	其他活动区	HW17 336-058-17 电镀废液/336-058-17 电镀污泥, HW49 空包装容器	电镀废液、电镀污泥及其包装桶等危险废物	E116.521617° N39.786187°	否	二类单元		E 116°31'38.54", N 39°47'16.37" S7
	分析化验室	其他活动区	铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521006° N39.786350°	否	二类单元	地下水	E 116°31'39.61", N 39°47'14.97"
	电镀危废库	其他活动区	HHW49 废活性炭, 沾染垃圾, 空包装容器	废活性炭, 沾染垃圾, 空包装容器等危险废物	E116.522095° N39.785943°	否	二类单元		GW-4 E 116°31'40.81", N 39°47'13.80"
	污水管网	其他活动区	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521843° N39.785814°	否	二类单元		

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

单元 C	综合危废 库房	其他活动 区	HW12 废涂料， HW09 废切削液， HW08 废液压油/ 废矿物油 HW49 空瓶、实验 室废液、废化学试 剂，HW13 废树 脂，HW06 废乙醇	废涂料、废切削 液、废液压油/ 废矿物油、空瓶、 实验室废液、废 化学试剂、废树 脂、废乙醇等危 险废物	E116.520952° N39.785953°	否	二类单元	土壤 地下水	S2 E 116°31'36.91", N 39°47'13.17" GW-2 E 116°31'36.36", N 39°47'13.79"
---------	------------	-----------	--	--	-----------------------------	---	------	---------------	--

5.3 关注污染物

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

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

根据本项目环境影响评价文件及其批复、排污许可证、原辅材料使用情况分析以及 HJ164 附录 F 要求，确定本项目关注污染物详见表 5-6。

表 5-6 土壤和地下水关注污染物

环境	类别	项目
土壤	A1 类-重金属 8 种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
	A2 类-重金属与元素 8 种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼
	其他特征污染物	pH 值、间-二甲苯和对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、甲苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、氯甲烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、氯苯、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、硝基苯、苯胺
地下水	A1 类-重金属 8 种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
	A2 类-重金属与元素 8 种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼

	<p>其他特征污染物和超标污染物</p>	<p>硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度（碳酸钙计）、溶解性总固体、亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氯化物、氰化物、耗氧量、挥发酚（以苯酚计）、氨氮（以氮计）、硝酸盐（以氮计）、甲苯、钠、铝、锌、镉、砷、铍、镉、铬（六价）、钴、铜、铁、铅、锰、钼、镍、硒、铊、钒、汞</p>
--	----------------------	---

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点布设位置

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本次共设置4个地下水监测点位（点位与2023年度相同），10个土壤监测点位（点位与2023年度相同）、3个土壤气监测点位（点位与2022年度相同，2023年度未开展土壤气监测）。监测点位具体位置详见表 6-1 和图 6-1~图 6-3。

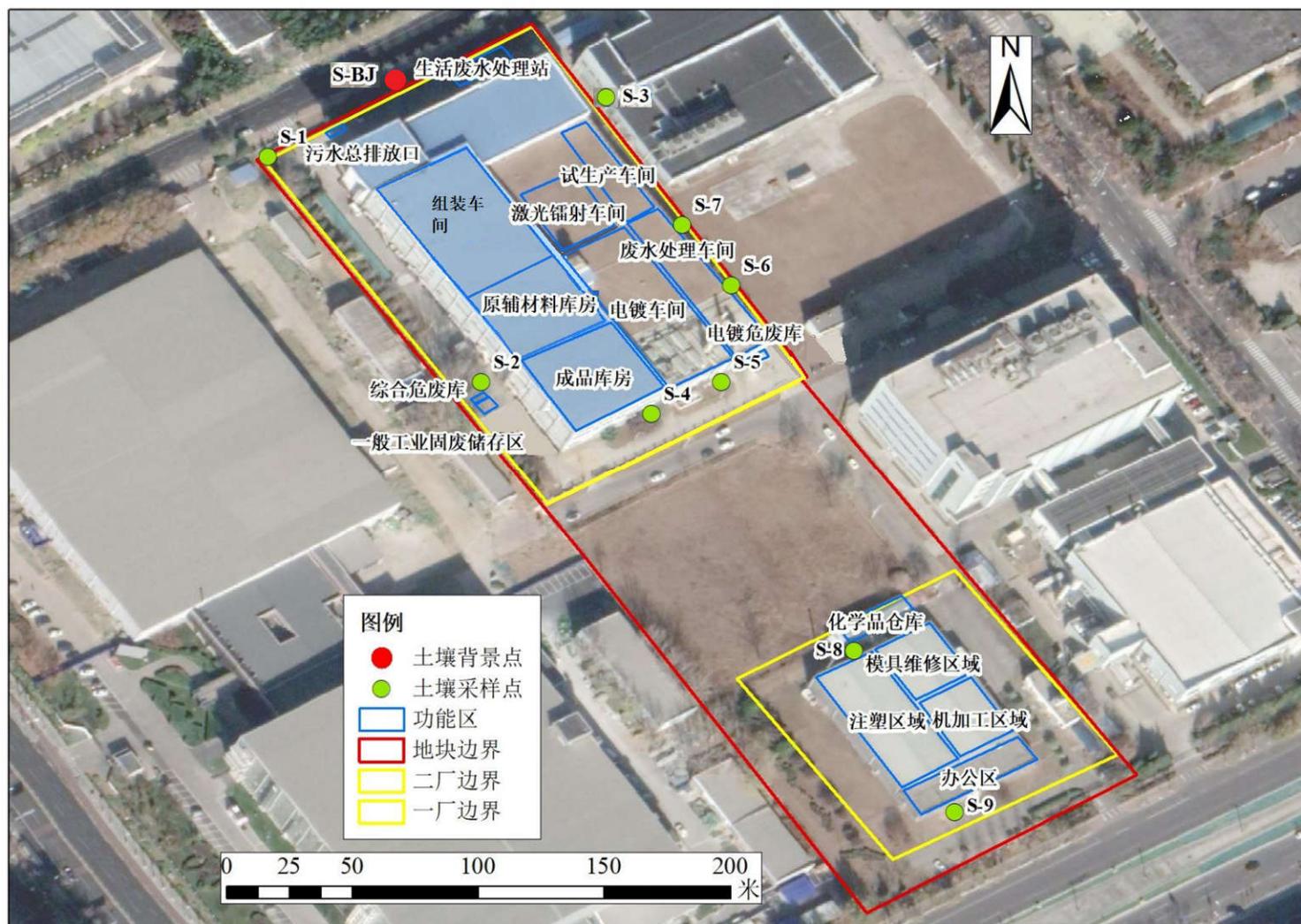


图 6-1 土壤监测点位布设图



图 6-2 地下水监测点位布设图



图 6-3 土壤气监测点位布设图

表 6-1 监测点位

点位编号	类型	位置	坐标	取样深度
S1	土壤	污水总排口附近	E116°31'34.61", N39°47'16.20"	0.2m
S2	土壤	综合危废库附近	E116°31'36.91", N39°47'13.17"	0.2m
S3	土壤	废气排放口附近	E116°31'38.54", N39°47'16.37"	0.2m
S4	土壤	装卸平台附近	E116°31'39.08", N39°47'12.27"	0.2m
S5	土壤	水处理设施周边	E116°31'40.10", N39°47'12.91"	0.2m
S6	土壤	电镀危废库附近	E116°31'40.73", N39°47'13.89"	0.2m
S7	土壤	废气排放口	E116°31'39.61", N39°47'14.97"	0.2m
S8	土壤	化学品库房附近	E116°31'41.57", N39°47'9.61"	0.2m
S9	土壤	注塑车间周边	E116°31'43.25", N39°47'7.78"	0.2m
S10	土壤	对照点,一厂车间北侧	E116°31'36.21", N39°47'17.03"	0.2m
S6DUP	土壤	平行样	E116°31'40.73", N39°47'13.89"	0.2m
GW-1	地下水	废水处理站	E116°31'36.50", N39°47'17.18"	潜水液面下 1.0m
GW-2	地下水	综合危废库	E116°31'36.36", N39°47'13.79"	潜水液面下 1.0m
GW-3	地下水	二厂区注塑车间南侧	E116°31'43.14", N39°47'7.70"	潜水液面下 1.0m
GW-4	地下水	电镀车间	E116°31'40.81", N39°47'13.80"	潜水液面下 1.0m
GW-1 DUP	地下水	平行样	E116°31'36.50", N39°47'17.18"	潜水液面下 1.0m
SVW-1	土壤气	一厂危废库附近	E 116°31'36.27" N 39°47'13.68"	1.5m
SVW-2	土壤气	一厂尾气排放口附近	E 116°31'39.38" N 39°47'15.24"	1.5m
SVW-3	土壤气	二厂尾气排放口附近	E 116°31'41.57" N 39°47'9.61"	1.5m
SVW-2 DUP	土壤气	平行样, SVW-2 点位	E 116°31'39.38" N 39°47'15.24"	1.5m

6.2 各点位布设原因

6.2.1 土壤监测点布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的相关规定：“一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点；二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位”。

信维创科通信技术（北京）有限公司各重点单元均为二类单元。各土壤监测点布点原因见表 6-2。各监测点均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。

表 6-2 土壤监测点位布设原因

点位编号	类型	位置	采样类型	监控目标	设置原因
S1	土壤	污水总排口附近	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 污水总排口附近布设 1 个表层土壤监测点（S1），监控事故情况下废水泄漏外排对土壤影响
S2	土壤	综合危废库附近	表层土	单元 C	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 C 下游布设 1 个表层土壤监测点（S2）
S3	土壤	废气排放口附近	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 废气处理设施 1#下风向布设 1 个表层土壤监测点（S3）
S4	土壤	装卸平	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 装卸平布设 1 个表层土壤监测点（S4）

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

		台附近			上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 装卸平台下游布设 1 个表层土壤监测点（S4）
S5	土壤	水处理设施周边	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 水处理设施下游布设 1 个表层土壤监测点（S5）
S6	土壤	电镀危废库附近	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 电镀危废库下游布设 1 个表层土壤监测点（S6）
S7	土壤	废气排放口	表层土	单元 B	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 B 废气处理设施 2#下风向布设 1 个表层土壤监测点（S7）
S8	土壤	化学品库房附近	表层土	单元 A	根据“二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点”要求，在单元 A 布设 2 个表层土壤监测点（S8、S9）
S9	土壤	注塑车间周边	表层土		
S10	土壤	对照点，一厂车间北侧	表层土	背景点	背景点，远离生产活动

6.2.2 地下水监测点布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的相关规定，企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点；对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个，应根据重点单元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；地面已经采取了防渗技术要求的重点场所或设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量；监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性；自行监测原则上只调查

潜水。

本公司根据各重点区域和设施分布情况，同时结合场地地下水流向、埋深、含水层渗透性、水力坡降等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素，在厂区内布设了 4 口地下水监测井，重点调查第一含水层（潜水）。

表 6-3 地下水监测点位布设原因

点位编号	类型	位置	采样类型	监控目标	设置原因
GW-1	地下水	废水处理站	潜水	背景点	背景点
GW-2	地下水	综合危废库	潜水	综合危废库周边， 监控固废暂存对地下水影响	重点单元 C 对应的监测井
GW-3	地下水	二厂区注塑车间南侧	潜水	二厂区下游， 监控二厂区对地下水影响	重点单元 A 对应的监测井
GW-4	地下水	电镀车间东南角	潜水	一厂区下游， 监控一厂区对地下水影响	重点单元 B 对应的监测井

6.3 各点位监测指标及选取原因

信维创科通信技术（北京）有限公司于 2019-2023 年均已开展了土壤和地下水环境自行监测，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），确定本次土壤和地下水自行监测指标见表 6-4。

表 6-4 土壤和地下水自行监测指标要求

监测时间	要求	本项目情况
后续监测	对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物	无
	该重点单元涉及的所有关注污染物	具体见 5.3 小节

本次自行监测属于后续监测，根据 2.3 小节可知，前期监测存在超标污染物。故本次监测因子为各重点单元涉及的所有关注污染物和超标污染物。考虑到企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等发生

变动，国家相关标准无变化，本次监测指标与 2023 年度保持一致，其中土壤气监测指标与 2022 年度相同（2023 年度未开展土壤气监测）。

表 6-5 自行监测指标

环境	监测因子
土壤	pH 值、间-二甲苯和对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、甲苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、氯甲烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、四氯乙烯、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、氯苯、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、硝基苯、苯胺、汞、镉、铅、六价铬、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒、硒、铈。
地下水	硫酸盐、氟化物、阴离子表面活性剂、硫化物、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度（碳酸钙计）、溶解性总固体、亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氯化物、氰化物、耗氧量、挥发酚（以苯酚计）、氨氮（以氮计）、硝酸盐（以氮计）、甲苯、钠、铝、锑、砷、铍、镉、铬（六价）、钴、铜、铁、铅、锰、钼、镍、硒、铈、钒、锌、汞
土壤气	氯乙烯、一溴二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、氯仿、二溴一氯甲烷、1, 2-二氯乙烷、1, 2-二溴乙烯、四氯化碳、乙苯、苯、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯

7 样品采集、保存、流转及制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

1) 土壤

本次共设置 10 个土壤监测点位，均为表层样。现场采样位置、数量和深度见表 7-1。

表 7-1 土壤现场采样信息表

采样点编号	坐标	位置	采样深度 (m)	样品数量
S1	E116°31'34.61", N39°47'16.20"	污水总排口附近	0.2m	1
S2	E116°31'36.91", N39°47'13.17"	综合危废库附近	0.2m	1
S3	E116°31'38.54", N39°47'16.37"	废气排放口附近	0.2m	1
S4	E116°31'39.08", N39°47'12.27"	装卸平台附近	0.2m	1
S5	E116°31'40.10", N39°47'12.91"	水处理设施周边	0.2m	1
S6	E116°31'40.73", N39°47'13.89"	电镀危废库附近	0.2m	1
S7	E116°31'39.61", N39°47'14.97"	废气排放口	0.2m	1

S8	E116°31'41.57", N39°47'9.61"	化学品库房附近	0.2m	1
S9	E116°31'43.25", N39°47'7.78"	注塑车间周边	0.2m	1
S10	E116°31'36.21", N39°47'17.03"	对照点, 一厂车间北侧	0.2m	1
S6DUP	E116°31'40.73", N39°47'13.89"	平行样	0.2m	1

2) 地下水

本次共设置 4 个地下水监测井, 采样深度为潜水液面下 1.0m。现场采样位置、数量和深度见表 7-2。

表 7-2 地下水现场采样信息表

采样点编号	坐标	位置	采样深度 (m)	样品数量
GW-1	E116°31'36.50", N39°47'17.18"	废水处理站	潜水液面下 1.0m	1
GW-2	E116°31'36.36", N39°47'13.79"	综合危废库	潜水液面下 1.0m	1
GW-3	E116°31'43.14", N39°47'7.70"	二厂区注塑车间南侧	潜水液面下 1.0m	1
GW-4	E116°31'40.81", N39°47'13.80"	电镀车间	潜水液面下 1.0m	1
GW-1 DUP	E116°31'36.50", N39°47'17.18"	平行样	潜水液面下 1.0m	1

3) 土壤气

本次共设置 3 个土壤气监测井, 采样深度为土壤层 1.5m。现场采样位置、数量和深度见表 7-3。

表 7-3 土壤气现场采样信息表

点位编号	类型	位置	坐标	采样深度
SVW-1	土壤气	一厂危废库附近	E 116°31'36.27" N 39°47'13.68"	1.5m
SVW-2	土壤气	一厂尾气排放口附近	E 116°31'39.38" N 39°47'15.24"	1.5m
SVW-3	土壤气	二厂尾气排放口附近	E 116°31'41.57" N 39°47'9.61"	1.5m
SVW-2 DUP	土壤气	平行样, SVW-2 点位	E 116°31'39.38" N 39°47'15.24"	1.5m

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

土壤样品采集方法参照《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）的要求进行取样。监测点位采样深度尽可能相同。采样过程中尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。取样过程中观察并记录土层状况，观察其视觉/嗅觉污染迹象。禁止向采样点内注入任何外来液体、气体或其它物质。

每个点位的土壤样品采样按照“VOCs、其它项目及重金属”的顺序进行。

（1）土壤 VOCs 样品采集

1) 采样器基本要求

使用非扰动采样器采集土壤样品。本次采样使用一次性塑料采样器，采样器配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。

2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共需采集 40mL 棕色玻璃瓶 4 个，单份取样量不少于 5g（采样量按照取样手柄的标识进行控制）。

3) 采样流程

①土样采集直接从原状取土器中采集土壤样品，用刮刀剔除原状取土器中土芯表面约 1~2cm 的表层土壤，利用非扰动采样器在新露出的土芯表面快速采集不少于 5g 土壤样品。

②将以上采集的样品迅速转移至预先加入 10mL 甲醇（色谱级）的 40mL 棕色玻璃瓶（保护剂实验室已提前添加好，现场不用重新添加）和 2 个搅拌子的 40mL 棕色玻璃瓶，转移过程中应将样品瓶略微倾斜，另一瓶（空瓶）装满土壤样品。转至土壤样品瓶后快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。

4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到 5 个样品瓶上。

5) 样品临时保存

样品贴码后，将 VOCs 样品装入一个自封袋内，然后放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4°C 以下。

（2）土壤需要鲜样的无机项目样品采集

本次将挥发性有机物单独采集、汞、砷合并采集、剩余金属合并采集。

1) 采样量

每份土壤样品采集 250mL 棕色玻璃瓶 1 个，并将样品瓶填满装实。

2) 采样流程

VOCs 样品采集完成后，使用采样铲铲碎剩余土壤并剔除石块等杂质，手动收集半挥发性有机、石油烃（C10-C40）、重金属、水分及其他理化参数土壤样品至 250mL 棕色玻璃瓶内并装满填实，密封冷藏保存。采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

3) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。

（3）平行样采集

土壤平行样要不少于地块总样品数的 10%，该地块共布设 10 个土壤采样点，共采集土壤样品 10 组，另有 1 组土壤现场平行样。

7.2.2 地下水

本次地下水监测均利用现有地下水监测井进行。采样前进行洗井，目的在于消除井内土壤颗粒物对样品水质质量的影响。洗井步骤如下：

①选择贝勒管进行洗井，并做到一井一管，防止交叉污染。

②将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管。

③将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量。

地下水样品采集方法参照《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）的要求进行。采样洗井达到要求后，测量并记录

水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，在洗井后 2h 内完成地下水采样，使用贝勒管进行地下水样品采集时，避免冲击产生气泡，一般不超过 0.1L/min，采集水面 0.5m 范围内的水样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

(1) 地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

(2) 对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

(3) 采集检测 VOCs 的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，直至在 40mL 棕色玻璃瓶瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

(4) 采集检测重金属（常规）的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml~100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进 250mL 聚乙烯瓶（红色）采样瓶中，加硝酸调节 $\text{pH} < 2$ 。

(5) 采集检测重金属汞的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml~100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进 250mL 聚乙烯瓶（红色）采样瓶中，1L 水样中加浓 HCl10ml。

(6) 采集检测重金属六价铬的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入 250mL 聚乙烯瓶（蓝色）中，加入 NaOH，

调节 pH8~9。

(7) 采集检测无机物的水样时，按需求选择合适体积的采样瓶；使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入聚乙烯瓶（绿色）中。

(8) 地下水平行样采集：平行样应不少于地块总样品数的 10%的要求，本次布设 4 个地下水采样点，共采集地下水样品 4 组，另有 1 组地下水现场平行样。

(9) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾集中收集处置。

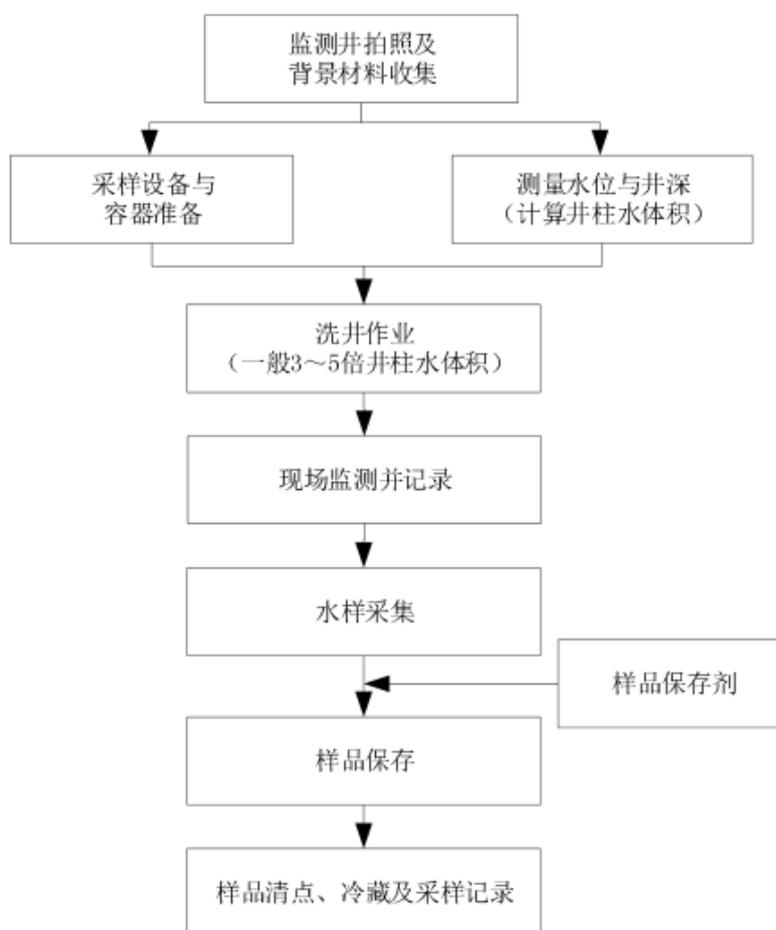


图 7-1 地下水样品采集流程图

7.2.3 土壤气

（1）采样前准备

根据样品检出限要求，采用苏玛罐进行采样及样品存储，苏玛罐的体积不小于 3L。

进行采样前先将苏玛罐进行抽真空并进行流量校正，确保采样流量不大于 200mL/min。

（2）现场洗井采样

记录采样点风速、湿度、气压、温度等气象参数。

打开监测井井盖，根据苏玛罐存储方式，进行采样系统渗漏性测试。观察负压表读数，系统负压达到 35KPa，关闭阀门 2，每隔 1min 记录负压表读数并持续 5min。如负压表读数变化小于 1.5KPa，则表明采样系统气密性符合技术要求，否则应对连接处进行逐个排查，直至采样系统气密性符合以上技术要求。

采样系统气密性测试完毕并符合要求后，开始采样前洗井。按要求连接好抽气洗井系统，计算理论洗井体积，开启阀门 1，启动抽气泵开始洗井，调整抽气速率不大于 200 mL/min，记录负压表读数，确保系统负压不大于 2.5KPa。每隔 2min 记录系统流速、负压、PID 或 FID、CH₄、CO₂、O₂ 读数。累计洗井体积达到 3~5 倍理论洗井体积或各项参数读数稳定后可结束洗井，关闭阀门 1，记录最终的洗井体积。

连接经过渗漏测试的采样系统。系统连接完毕后，开启阀门 1 开始采样，记录流量计、负压表读数和采样时间，计算采样体积。

采样过程中如有水汽冷凝应停止该监测井的采样，在样品存储设备与负压表之间的管路上增加一个冷凝液收集装置，采样结束后冷凝液应和土壤气一并送往实验室进行分析。或者，当天结束该监测井的采样，待监测井干燥后再重新采集土壤气样品。采样体积达到 1L 关闭抽气泵和阀门 1，移除相应的样品存储设备并将其密封，贴好标签后置于阴凉处的样品箱内。

7.3 样品保存、流转和制备

7.3.1 样品保存

(1) 土壤

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。样品保存时间执行相关土壤环境监测分析方法标准的规定。

采样过程按照相关规范进行，样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

1) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

2) 样品现场暂存。采样现场配备车载冰箱及样品保温箱，样品保温箱内置冰冻蓝冰。样品采集应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室的，样品在车载冰箱内 4℃ 温度下避光保存。

3) 样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

表 7-4 土壤样品测试项目保存及流转情况

编号	测试项目	分装容器及规格	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	半挥发性有机、石油烃 (C10-C40)、重金属、水分及其他理化参数	棕色玻璃瓶 250ml	/	0~4℃	车辆运输	30 天
2	挥发性有机物	棕色玻璃瓶 40ml	取 5 瓶，其中 2 瓶加甲醇取样 5g, 2 瓶加转子取样 5g, 1 瓶不加任何保护剂	0~4℃ 温度下避光保存	车辆运输	7 天

(2) 地下水

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、

《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。样品保存时间执行相关水质环境监测分析方法标准的规定。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节,按照以下原则进行:

1) 根据不同检测项目要求,应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂,在样品瓶标签上标注检测单位内控编号,并标注样品有效时间。

2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱,内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内,样品采集当天不能寄送至实验室时,样品用冷藏柜在 4°C 温度下避光保存。

3) 样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室,样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

本地块样品保存按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中规定的水样采集、保存及体积技术指标要求开展工作。

表 7-5 地下水样品测试项目保存及流转情况

编号	测试项目	分装容器及规格	保护剂	样品保存条件	样品运输方式
1	挥发性有机物	40mL 棕色玻璃瓶	加 HCl 酸化至 pH≤2	0~4°C 温度下避光保存	车辆运输
2	重金属(常规)	250mL 聚乙烯瓶(红色)	加硝酸调节 pH<2	0~4°C	车辆运输
3	汞	250mL 聚乙烯瓶(红色)	1L 水样中加浓 HCl 10ml	0~4°C	车辆运输
4	六价铬	250mL 聚乙烯瓶(蓝色)	加入 NaOH, 调节 pH8~9	0~4°C	车辆运输
5	无机物	聚乙烯瓶(绿色)	/	0~4°C	车辆运输

(3) 土壤气

本次土壤气样品采用苏玛罐(不锈钢且内部经过硅烷化处理)常温避光保存,运输过程不冷冻。样品于 4 月 22 日采集,于 5 月 10 日分析,保存时间未超过 30 天。

7.3.2 样品流转

（1）装运前核对

现场采样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。

样品装运同时需填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、保存方法、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

（2）样品流转

样品应在保存时限内应尽快运送至检测实验室。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

（3）样品交接

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

7.3.3 样品制备

土壤样品在风干室风干后经研磨混均匀后称重分样装入带标签的样品瓶中送至实验室，预留样品在样品库造册保存。分析取用后的剩余样品待数据测定完成报出后，移交样品库保存。每批土壤样品分析时均做 20% 平行样品，测定结果的误差控制在允许误差范围之内。

每批水样分析时，同时测定现场空白或实验室空白样品，当空白值明显偏高，或者两者差异较大时，检查原因，消除空白值偏高的因素。校准曲线的制作必须与样品测定同时进行。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 评价标准

优先采用《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中“工

业用地土壤筛选值”标准进行评价，DB11/T 811-2011 中无因子的采用《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“第二类用地筛选值”、《场地土壤风险筛选值》（河北省地方标准 征求意见稿）中“工业/商服用地筛选值”、上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值（试行）中“非敏感用地”和《美国 EPA 通用土壤筛选值》中“工业筛选值”进行评价。

8.1.2 各点位监测结果

土壤监测结果见表 8-1。

表 8-1 土壤监测结果汇总表

监测指标	单位	监测点位											执行标准				
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S6DUP	DB11/T 811-2011 中“工业用地土壤筛选值”	GB 3660-2018 中“第二类用地筛选值”	《场地土壤风险筛选值》（河北省地方标准征求意见稿）中“工业/商服用地筛选值”	美国 EPA 通用土壤筛选值“工业筛选值”	上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值（试行）“非敏感用地筛选值”
pH 值	无量纲	8.49	8.42	8.5	8.81	8.42	8.52	8.71	8.67	8.74	8.86	8.57	/	/	/	/	/
间-二甲苯和对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	0.57	/	/	/
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	0.64	/	/	/
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	2.7	/	/	/	/
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	3.3	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.0068	/	/	/	/

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.98	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.2	/	/	/	/
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.025	/	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.39	/	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	0.36	/	/	/	/
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	0.56	/	/	/
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	0.02	/	/	/
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.064	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.35	/	/	/	/
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4	/	/	/	/
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	/	/	/	/
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	4	/	/	/	/
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	40	/	/	/	/
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	400	/	/	/	/
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	/	/	/	/

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4	/	/	/	/
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	400	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	35	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4	/	/	/	/
汞	mg/kg	0.042	0.301	0.158	0.115	0.113	0.046	1.21	0.097	0.044	0.053	0.039	14	/	/	/	/
镉	mg/kg	0.17	0.21	0.2	0.13	0.15	0.1	0.12	0.15	0.15	0.1	0.1	150	/	/	/	/
铅	mg/kg	10.5	14.5	19.6	9.5	14.1	10	12.8	10.8	8.6	11.6	10.4	1200	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	500	/	/	/	/
铬	mg/kg	25	33	32	23	30	27	36	37	31	24	26	2500	/	/	/	/
铜	mg/kg	21	40	31	70	43	47	24	25	22	20	52	10000	/	/	/	/
镍	mg/kg	20	25	23	23	27	22	23	20	21	19	21	300	/	/	/	/
铍	mg/kg	0.84	1.08	1.17	0.82	1.07	0.91	1.02	1.03	1.07	0.52	0.87	8	/	/	/	/
锑	mg/kg	0.50	0.66	0.59	0.71	0.51	0.44	0.67	0.62	0.57	0.57	0.66	/	180	/	/	/
砷	mg/kg	7.0	8.8	8.8	6.7	8.2	7.4	8.5	7.8	8.2	7.8	7.3	20	/	/	/	/
钴	mg/kg	9.49	20.40	10.10	8.86	9.69	9.68	9.59	9.33	9.37	9.01	9.50	/	70	/	/	/
锰	mg/kg	364	406	411	357	391	398	403	384	370	353	399	/	/	/	2300 0	/
钼	mg/kg	0.65	0.87	0.63	0.41	0.72	0.70	0.55	0.55	0.63	0.62	0.70	/	/	/	/	775
钒	mg/kg	34.9	36.3	37.0	31.4	35.3	34.7	35.3	34.3	35.4	36.0	34.2	/	752	/	/	/
硒	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	5800	/	/
铊	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	12	/	/
二氯甲烷	mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	18	/	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	12	/	/	/	/

8.1.3 监测结果分析

监测结果表明：各土壤监测点监测指标土壤污染物浓度均低于相应标准限值要求。各土壤监测点监测指标中挥发性有机污染物、半挥发性有机物均未检出，重金属指标中六价铬、硒、铊未检出，检出率 0%；其余重金属指标汞、镉、铅、铜、镍、铍、锑、砷、铬、钴、锰、钼、钒均有检出，检出率 100%，但均小于相关标准要求，不存在超标现象。

表 8-2 土壤监测结果分析汇总表

监测项目	样品数 (个)	检出数 (个)	检出 率	最大 值	最小 值	均值	超 标 率	最大 超 标 倍 数
pH 值(无量纲)	11	11	100%	8.86	8.42	8.59	0%	0
间-二甲苯和对-二甲 苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
2-氯酚(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯并(a)蒽(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯并(a)芘(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
蒽(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
茚并(1,2,3-cd)芘	11	0	0%	/	/	/	0%	0

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

(mg/kg)								
萘(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
硝基苯(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
苯胺(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
汞(mg/kg)	11	11	100%	1.21	0.03 9	0.202	0%	0
镉(mg/kg)	11	11	100%	0.21	0.1	0.14	0%	0
铅(mg/kg)	11	11	100%	19.6	8.6	12.0	0%	0
六价铬(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
铬(mg/kg)	11	11	100%	37	23	29	0%	0
铜(mg/kg)	11	11	100%	70	20	36	0%	0
镍(mg/kg)	11	11	100%	27	19	22	0%	0
铍(mg/kg)	11	11	100%	1.17	0.52	0.95	0%	0
锑(mg/kg)	11	11	100%	0.71	0.44	0.6	0%	0
砷(mg/kg)	11	11	100%	8.8	6.7	7.9	0%	0
钴(mg/kg)	11	11	100%	20.4	8.86	10.46	0%	0
锰(mg/kg)	11	11	100%	411	353	385	0%	0
钼(mg/kg)	11	11	100%	0.87	0.41	0.6	0%	0
钒(mg/kg)	11	11	100%	37	31.4	35.0	0%	0
硒(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
铊(mg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
二氯甲烷(μg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0
四氯乙烯(μg/kg)	11	0	0%	/	/	/	0%	0

注：检出数是指监测结果大于检出限的样品数。

8.2 土壤气监测结果分析

8.2.1 评价标准

采用《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》(DB11/T1278)“附录 B 土壤气筛选值”标准进行评价。

8.2.2 各点位监测结果

土壤气监测结果见表 8-3。

表 8-3 土壤气监测结果

监测指标	标准值 (μg/m ³)	监测值
------	--------------------------	-----

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

苯	3946	未检出
四氯化碳	5788	未检出
氯仿	1132	未检出
二溴氯甲烷	5117	未检出
1,1-二氯乙烷	22816	未检出
1,2-二氯乙烷	1002	未检出
1,2-二氯丙烷	3368	未检出
乙苯	14446	未检出
二溴乙烯	208	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	5788	未检出
1,1,2-三氯乙烷	2138	未检出
三氯乙烯	4759	未检出
氯乙烯	5808	未检出
一溴二氯甲烷	2456	未检出
1,2,3-三氯丙烷	795	未检出

8.2.3 监测结果分析

监测结果表明：各土壤气监测点监测指标污染物浓度均未检出，检出率 0%，不存在超标现象。

表 8-4 土壤气监测结果分析汇总表

监测项目	样品数 (个)	检出数 (个)	检出 率	最大值	最小值	均 值	超标 率	最大超标 倍数
苯	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
四氯化碳	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
氯仿	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
二溴氯甲烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,1-二氯乙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,2-二氯乙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,2-二氯丙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
乙苯	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
二溴乙烯	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,1,2-三氯乙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
三氯乙烯	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
氯乙烯	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
一溴二氯甲烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0
1,2,3-三氯丙烷	3	0	0	未检出	未检出	/	0	0

注：检出数是指监测结果大于检出限的样品数。

8.3 地下水监测结果分析

8.3.1 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准进行评价。

8.3.2 各点位监测结果

地下水监测结果见表 8-5。

表 8-5 地下水监测结果

监测指标	单位	地下水井编号					评价标准
		GW-1	GW-2	GW-3	GW-4	GW-1 DUP	
色度	度	<5	<5	<5	<5	<5	≤25
浊度	度	<3	3	<3	<3	<3	≤10
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01
溶解性总固体	mg/L	936	440	1070	448	948	≤2000
臭和味	/	无	无	无	无	无	无
氟化物	mg/L	0.8	1.26	1.55	1.45	0.82	≤2
氯化物	mg/L	91	28	36	42	89	≤350
氨氮(以氮计)	mg/L	0.31	0.22	0.14	0.2	0.3	≤1.5
总硬度	mg/L	597	320	479	242	599	≤650
硫酸盐	mg/L	194	71	252	100	185	≤350
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.3
pH 值	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.6	7.8	5.5≤pH<6.5 <8.5<pH≤9
硝酸盐(以氮计)	mg/L	0.13	0.25	0.49	0.46	0.14	≤30
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤4.8
硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.1
氰化物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.1
耗氧量	mg/L	0.8	0.96	0.96	1.92	0.8	≤10
碘化物	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.5
汞	μg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤2
铝	μg/L	3.82	9.97	9.7	4.64	3.54	≤500
砷	μg/L	1.38	1.24	2.49	1.24	1.42	≤50

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

钠	mg/L	126	33.6	254	76.8	124	≤400
铈	μg/L	<0.15	0.28	0.22	0.78	<0.15	≤10
铍	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤60
镉	μg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤10
钴	μg/L	<0.03	0.03	<0.03	0.40	<0.03	≤100
铜	μg/L	0.55	0.58	1.13	1.82	0.64	≤1500
铁	μg/L	1.60	<0.82	<0.82	<0.82	1.84	≤2000
铅	μg/L	<0.09	<0.09	<0.09	69.50	<0.09	≤100
锰	μg/L	<0.12	<0.12	<0.12	21.40	<0.12	≤1500
钼	μg/L	4.59	9.52	16.80	9.96	4.58	≤150
镍	μg/L	0.55	0.79	0.65	105.00	0.62	≤100
硒	μg/L	<0.41	0.74	0.49	<0.41	<0.41	≤100
铊	μg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤1
钒	μg/L	5.22	3.58	5.39	1.09	5.41	/
锌	μg/L	22.3	75.9	2.11	236	23.2	≤5000
六价铬	mg/L	<0.00 4	<0.00 4	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1
甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤1400

8.3.3 监测结果分析

(1) 检出情况

各地下水监测点监测指标检出情况见表 8-6。

表 8-6 检出情况表

监测项目	单位	样品数 (个)	检出数 (个)	检出 率	最大 值	最小 值	超标 率	最大 超标 倍数
色度	度	5	0	0%	/	/	0%	0
浊度	度	5	1	20%	3	3	0%	0
挥发性酚类(以苯酚 计)	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
肉眼可见物	--	5	0	0%	/	/	0%	0
溶解性总固体	mg/L	5	5	100%	1070	440	0%	0
臭和味	--	5	0	0%	/	/	0%	0
氟化物	mg/L	5	5	100%	1.55	0.8	0%	0
氯化物	mg/L	5	5	100%	91	28	0%	0
氨氮(以氮计)	mg/L	5	5	100%	0.31	0.14	0%	0
总硬度	mg/L	5	5	100%	599	242	0%	0
硫酸盐	mg/L	5	5	100%	252	71	0%	0
阴离子表面活性剂	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

pH 值	无量纲	5	5	100%	7.8	7.6	0%	0
硝酸盐(以氮计)	mg/L	5	5	100%	0.49	0.13	0%	0
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
硫化物	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
氰化物	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
耗氧量	mg/L	5	5	100%	1.92	0.8	0%	0
碘化物	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
汞	μg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
铝	μg/L	5	5	100%	9.97	3.54	0%	0
砷	μg/L	5	5	100%	2.49	1.24	0%	0
钠	mg/L	5	5	100%	254	33.6	0%	0
铋	μg/L	5	3	60%	0.78	0.22	0%	0
铍	μg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
镉	μg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
钴	μg/L	5	2	40%	0.40	0.03	0%	0
铜	μg/L	5	5	100%	1.82	0.55	0%	0
铁	μg/L	5	2	40%	1.84	1.60	0%	0
铅	μg/L	5	1	20%	69.5	69.5	0%	0
锰	μg/L	5	1	20%	21.4	21.4	0%	0
钼	μg/L	5	5	100%	16.80	4.58	0%	0
镍	μg/L	5	5	100%	105	0.55	0%	0
硒	μg/L	5	2	40%	0.74	0.49	0%	0
铊	μg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
钒	μg/L	5	5	100%	5.41	1.09	0%	0
锌	μg/L	5	5	100%	236	2.11	0%	0
六价铬	mg/L	5	0	0%	/	/	0%	0
甲苯	μg/L	5	0	0%	/	/	0%	0

注：检出数是指监测结果大于检出限的样品数。

本次地下水自行监测无机—感官性状和物理指标中色度、挥发性酚类未检出，检出率为 0%；溶解性总固均检出，检出率为 100%。浊度在 GW-2 检出，检出率为 20%。

无机—无机及非金属指标中阴离子表面活性剂、氰化物、亚硝酸盐(以氮计)、碘化物、硫化物均未检出，检出率为 0%；氟化物、氯化物、氨氮、总硬度、硫酸盐、耗氧量、硝酸盐均检出，检出率为 100%。

金属—金属和主要阳离子指标中汞、铍、镉、铊、六价铬均未检出，

检出率为 0%。铅、锰在 GW-4 地下水监测井中检出，检出率为 20%。钴、在 GW-2、GW-4 中检出，检出率为 40%；铁在 GW-1 和 GW-1DUP 中检出，检出率为 40%；硒在 GW-2、GW-3 中检出，检出率为 40%。锑在 GW-2、GW-3 和 GW-4 中检出，检出率为 60%；铝、砷、钠、铜、钼、镍、锌、钒在四个地下水监测井均检出，检出率为 100%。

挥发性有机物指标甲苯未检出，检出率为 0%。

（2）达标情况分析

本次对 38 项监测因子进行了地下水环境自行监测，根据分析结果可知，检出指标中浊度监测值为 3NTU，溶解性总固体监测值范围 440~1070mg/L，氟化物监测值范围 0.8~1.55mg/L，氯化物监测值范围 28~91mg/L，氨氮监测值范围 0.14~0.31mg/L，总硬度监测值范围 242~599mg/L，硫酸盐监测值范围 71~252mg/L，硝酸盐监测值范围 0.13~0.49mg/L，高锰酸盐指数监测值范围 0.8~1.92mg/L。铝监测值范围 3.54~9.97 μ g/L，砷监测值范围 1.24~2.49 μ g/L，钠监测值范围 33.6~254mg/L，锑监测值范围 0.22~0.78 μ g/L，钴监测值范围 0.03~0.4 μ g/L，铁监测值范围 1.6~1.84 μ g/L，铜监测值范围 0.55~1.82 μ g/L，铅监测值范围 69.5 μ g/L，锰监测值范围 21.4 μ g/L，钼监测值范围 4.58~16.8 μ g/L，镍监测值范围 0.55~105 μ g/L，硒监测值范围 0.49~0.74 μ g/L，锌监测值范围 2.11~236 μ g/L，钒监测值范围 1.09~5.41 μ g/L。各监测指标均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值。

（3）与前次监测值对比情况

根据表 8-7，本次地下水环境监测值与前次监测值相比较：

挥发性酚类、臭和味、阴离子表面活性剂、氰化物、汞、铍、甲苯在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位两个年度监测中均未检出。

色度、亚硝酸盐、硫化物、碘化物、镉、铊、六价铬在 2023 年度 GW-1~GW-4 的个别点位检出，但在 2024 年度 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位均

未检出。

浊度仅在 GW-2 检出，监测值低于 2023 年度监测值。

锑在 GW-2、GW-3、GW-4 检出，监测值均低于 2023 年度监测值。

钴在 GW-2、GW-4 检出，监测值均低于 2023 年度监测值。

铁仅在 GW-1 检出，监测值低于 2023 年度监测值。

锰仅在 GW-4 检出，监测值低于 2023 年度监测值。

铝在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值均低于 2023 年度监测值。

铜在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值均低于 2023 年度监测值。

钒在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值均低于 2023 年度监测值。

硝酸盐在 GW-3 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.2 倍，其余点位监测值均低于 2023 年度监测值。

耗氧量在 GW-1~GW-3 的 3 个点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.25 倍、0.1 倍、0.2 倍，GW-4 点位监测值低于 2023 年度监测值。

砷在 GW-2 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.1 倍，GW-1 点位监测值相比 2023 年度监测值无变化，其余点位监测值均低于 2023 年度监测值。

钼在 GW-2 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.28 倍，其余点位监测值均低于 2023 年度监测值。

镍在 GW-4 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.02 倍，其余点位监测值均低于 2023 年度监测值。

硒在 GW-2、GW-3 检出，其中 GW-2 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.5 倍，GW-3 点位监测值低于 2023 年度监测值。GW-2 点位位于综合危废间周边，监测值高于背景值，不排除综合危废间内危废暂存过程涉硒危废下渗导致 GW-2 点位本次硒监测值增加。但综合危废间地面均进行了防渗，液态危废采用桶装形式。企业应加强 GW-2 点位硒的监测，如监测值持续增加因立即排查综合危废间是否有发生渗漏并进行处理，同时严

格规范危险废物的暂存，严禁危废在非危废暂存区（点）存放，查清并管控企业内污染源。

溶解性总固体在 GW-3 点位监测值高出 2023 年度监测值的 1.6 倍，其余点位监测值均低于 2023 年度监测值。钠在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.2 倍、0.6 倍、6.8 倍、0.1 倍。钠和溶解性总固体在 GW-3 点位监测值高出 2023 年度较多倍。GW-3 点位位于二厂区南侧，地下水流向下游，2024 年度监测值高于地下水流向中部 GW-2、GW-4 点位，但与 GW-1 背景点（上游）以及企业西侧北京芯力技术创新中心有限公司（数据采样时间：2024 年 1 月，该企业于 2023 年 12 月租赁本地块，尚未运行）、企业东侧威讯联合半导体（北京）有限公司（数据采样时间：2023 年 11 月）监测值相差不大。耗氧量、氨氮监测值同比其他点位最低。故可能是因为 2023 年度为丰水期采样，2024 年度为枯水期采样，不同时期地下水本底值不同等进而引起 GW-3 点位本次溶解性总固体、钠监测值增加。企业应加强 GW-3 点位溶解性总固体、钠的监测，如监测值持续增加因立即排查企业是否有发生渗漏并进行处理，查清并管控企业内污染源。

氯化物在 GW-3 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.7 倍，在 GW-1 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.02 倍，在 GW-2、GW-4 点位监测值低于 2023 年度监测值。总硬度在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.03 倍、0.1 倍、2.1 倍、0.03 倍。其中，GW-3 点位位于地下水流向下游，GW-1 点位位于地下水流向上游，同比 GW-3 点位氯化物、总硬度监测值均低于 GW-1 点位，GW-1 点位在四个监测点中监测值最高。对比企业东侧威讯联合半导体（北京）有限公司（数据采样时间：2024 年 1 月），企业氯化物、总硬度均低于威讯，不排除采样期不同原生地层中本底值变化或周边企业运行排放氯化物、总硬度相关污染物导致本次监测值增加。企业应加强 GW-3 点位氯化物、总硬度的监测，

如监测值持续增加因立即排查企业是否有发生渗漏并进行处理，查清并管控企业内污染源。

氟化物在 GW-1~GW-2 2 个点位监测值均高出 2023 年度监测值的 0.4 倍，在 GW-3~GW-4 2 个点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.03 倍、0.04 倍。GW-1 位于地下水流向上游，GW-2、GW-4 点位位于地下水流向中部，GW-3 位于地下水流向下游，同比分析可知 GW-1~GW-2 点位监测值低于 GW-3、GW-4 点位，可能是因为采样期不同原生地层中氟化物本底值变化导致氟化物在 GW-1~GW-2 点位本次监测值增加。

氨氮在 GW-1~GW-4 的 4 个点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 3.4 倍、10 倍、6 倍、0.5 倍。氨氮 2024 年度各监测井监测值相比 2023 年度增幅较大，其中 GW-1 点位（地下水流向上游）监测值最大，为 0.31mg/L，远小于本项目废水排放标准（废水排放标准执行《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）较严值 15mg/L），排除企业化粪池等水处理设施泄漏的可能性。同比可知 GW-1 监测值最大，GW-3（地下水流向下游）监测值最小。GW-1 布置在企业北侧，临近生活污水和市政管网接驳处，不排除生活污水管网滴漏泄漏导致本次监测值的增加。

硫酸盐在 GW-1~GW-4 的 4 个监测点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.6 倍、0.4 倍、2.5 倍、0.7 倍。其中 GW-3（地下水流向下游）监测值最大，其次为 GW-1 点位（地下水流向上游），高出 GW-2、GW-4 点位 1 倍以上。GW-1 布置在企业北侧，临近生活污水和市政管网接驳处，GW-3 布置在企业南侧，临近二厂区办公区和企业南侧荣昌东街。考虑到 GW-3 点位氨氮监测值最小，且远小于企业废水排放标准，排除二厂区办公区化粪池泄漏的可能。硫酸盐此次监测值的增加不排除企业南北侧生活污水管网滴漏，以及两年度采样期不同原生地层中本底值变化的原因。

铅仅在 GW-4 检出，监测值高出 2023 年度监测值的 7.2 倍。锌在 GW-1、

GW-2、GW-4 点位监测值分别高出 2023 年度监测值的 0.1 倍、3.8 倍、13.8 倍，GW-3 点位监测值低于 2023 年度监测值。铅和锌在 GW-4 点位浓度最高，且高出 2023 年度较多倍。GW-4 点位位于电镀车间东南角，电镀车间主要进行镀铜，镀镍，镀金，不涉及含铅、锌物质，且地下水镍浓度相比 2023 年 $103\mu\text{g/L}$ 增加到 $105\mu\text{g/L}$ ，变化不大；铜浓度相比 2023 年度降低了 50%。企业应加强 GW-4 点位铅、锌的监测，如监测值持续增加应查清并管控企业内污染源，查明企业是否有发生渗漏并进行处理。

表 8-7 监测值对比

井位编号				GW-1		GW-2		GW-3		GW-4		
监测年份				2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	
分析指标	单位	评价标准										
色度	度	GB/T 14848-2017 中 IV类 标准	≤25	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	
浊度	度		≤10	<3	8	3	10	<3	9	<3	9	
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L		≤0.01	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
溶解性总固体	mg/L		≤2000	936	1150	440	636	1070	410	448	486	
臭和味	--		无	0级								
氟化物	mg/L		≤2	0.8	0.56	1.26	0.92	1.55	1.51	1.45	1.39	
氯化物	mg/L		≤350	91	89.6	28	32.4	36	20.9	42	57.2	
氨氮(以氮计)	mg/L		≤1.5	0.31	0.07	0.22	0.02	0.14	0.02	0.2	0.13	
总硬度	mmol/L		≤650	597	580	320	304	479	154	242	236.236	
硫酸盐	mg/L		≤350	194	121	71	50	252	71	100	59	
阴离子表面活性剂	mg/L		≤0.3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
pH值	无量纲		5.5≤pH<6.5 <8.5<pH≤9	7.8	7.2	7.6	7.2	7.7	7.7	7.6	7	
硝酸盐(以氮计)	mg/L		≤30	0.13	0.86	0.25	0.39	0.49	0.41	0.46	2.76	
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L		≤4.8	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.384	
硫化物	mg/L		≤0.1	<0.01	<0.01	<0.01	0.21	<0.01	0.35	<0.01	<0.01	
氰化物	mg/L		≤0.1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

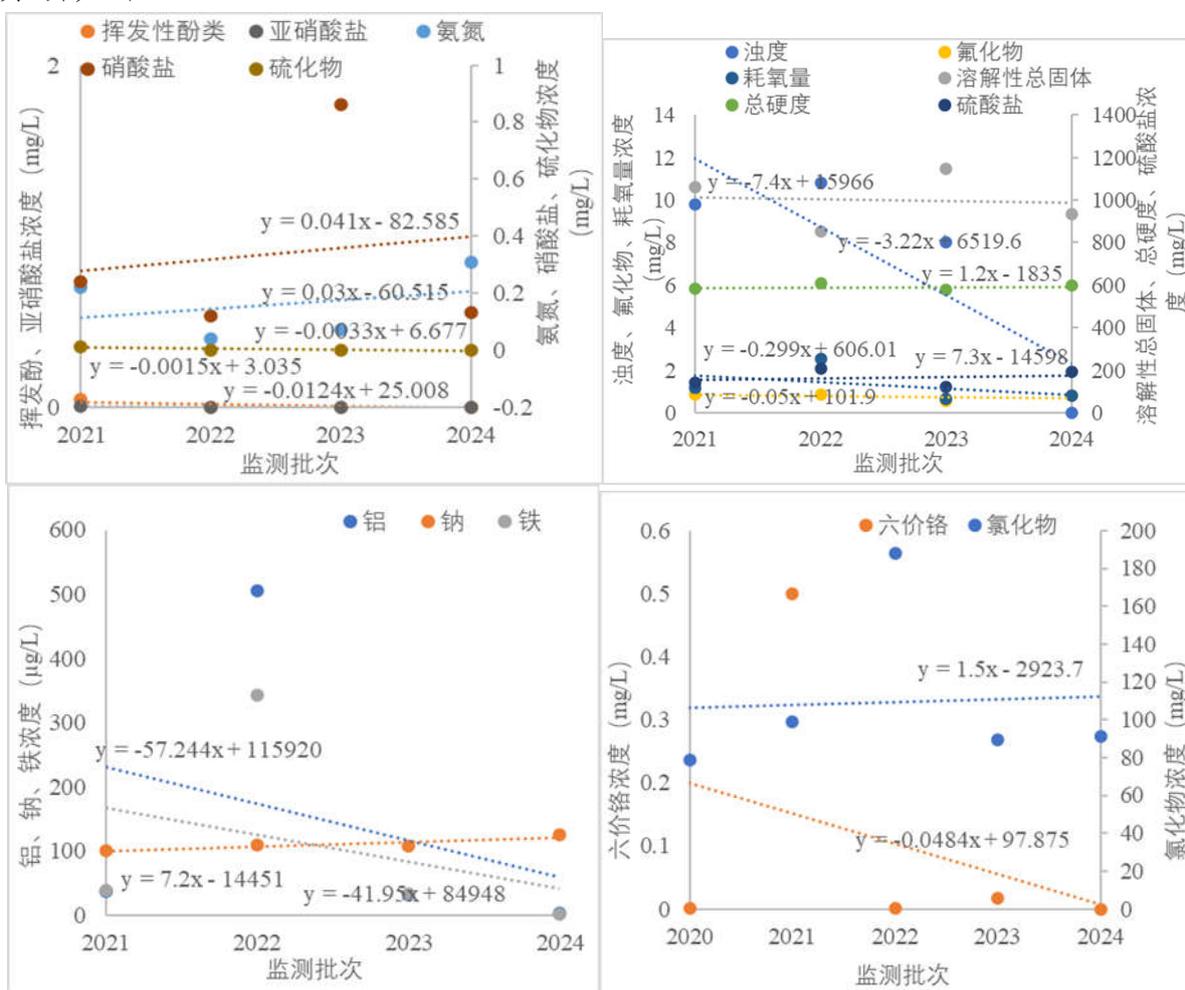
耗氧量	mg/L		≤10	0.8	0.64	0.96	0.88	0.96	0.8	1.92	2.17
碘化物	mg/L		≤0.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.27
汞	μg/L		≤2	<0.02	<0.05	<0.02	<0.05	<0.02	<0.05	<0.02	<0.05
铝	μg/L		≤500	3.82	31.3	9.97	33	9.7	103	4.64	302
砷	μg/L		≤50	1.38	1.38	1.24	1.1	2.49	17.2	1.24	1.7
钠	mg/L		≤400	126	107	33.6	21.3	254	32.6	76.8	71.5
铋	μg/L		≤10	<0.15	0.37	0.28	0.51	0.22	0.68	0.78	1.19
铍	μg/L		≤60	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
镉	μg/L		≤10	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.18
钴	μg/L		≤100	<0.03	0.04	0.03	0.11	<0.03	0.09	0.40	0.78
铜	μg/L		≤1500	0.55	2.39	0.58	2.2	1.13	2.4	1.82	3.85
铁	μg/L		≤2000	1.60	33.8	<0.82	27.9	<0.82	201	<0.82	240
铅	μg/L		≤100	<0.09	0.16	<0.09	0.19	<0.09	0.24	69.50	8.43
锰	μg/L		≤1500	<0.12	3.09	<0.12	2.51	<0.12	6.28	21.40	52.7
钼	μg/L		≤150	4.59	4.83	9.52	7.45	16.80	21.6	9.96	11.1
镍	μg/L		≤100	0.55	0.71	0.79	1.5	0.65	0.81	105.00	103
硒	μg/L		≤100	<0.41	<0.41	0.74	0.5	0.49	0.91	<0.41	0.45
铊	μg/L		≤1	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
锌	μg/L		≤5000	22.3	21.1	75.9	15.9	2.11	22.5	236	15.9
六价铬	mg/L		≤0.1	<0.004	0.017	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
甲苯	μg/L		≤1400	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

钒	μg/L	GB3838-2002 集中式生活 饮用水地表 水源地特定 项目标准限 值	≤50	5.22	6.26	3.58	6.78	5.39	7.79	1.09	4.4
---	------	--	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----

(4) 趋势分析

此次趋势分析选取 GW1~GW3 地下水监测井（GW4 为 2023 年度新建井，仅有两年监测数据）自 2020 年~2024 年五年自行监测数据，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）附录 C 中污染物浓度趋势分析方法进行趋势分析，历年监测数据见表 8-5。其中，色度、阴离子表面活性剂、氰化物、碘化物、汞、铍、镉、铊、甲苯在 GW1~GW3 点位历年均未检出，故不进行趋势分析，其他监测指标监测数据趋势分析如下：



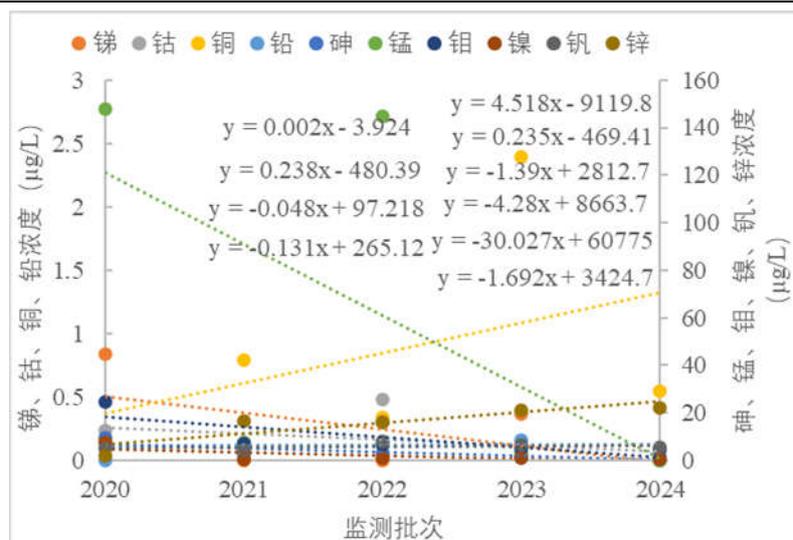
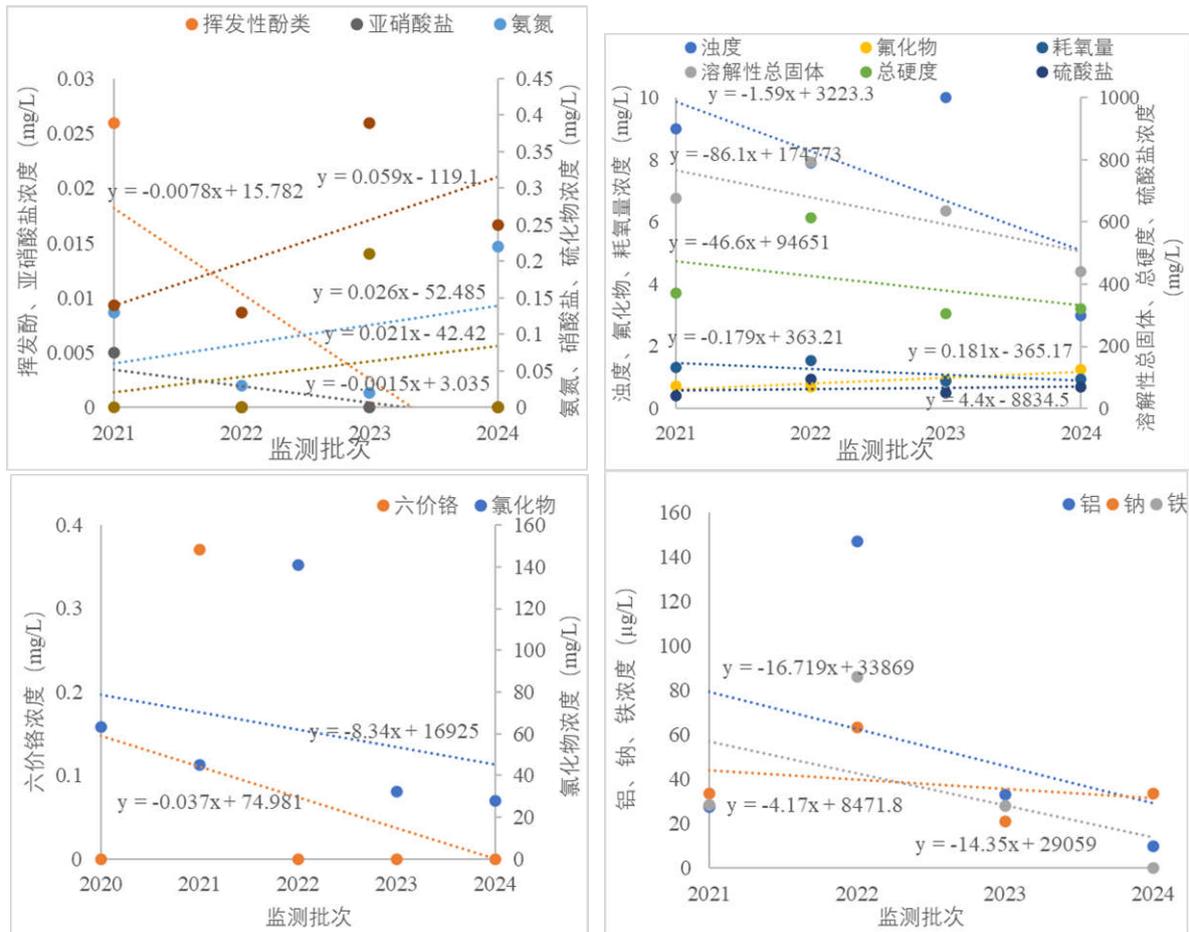


图 8-1 GW1 污染物浓度监测值变化及趋势预测

GW1 地下水监测井中浊度趋势线斜率 ($k=-3.22$) 小于 0, 说明浊度浓度呈现下降趋势; 挥发性酚类趋势线斜率 ($k=-0.0124$) 小于 0, 说明挥发性酚类浓度呈现下降趋势; 氟化物趋势线斜率 ($k=-0.05$) 小于 0, 说明氟化物浓度呈现下降趋势; 氨氮趋势线斜率 ($k=0.03$) 大于 0, 说明氨氮浓度呈现上升趋势; 硝酸盐趋势线斜率 ($k=0.041$) 大于 0, 说明硝酸盐浓度呈现上升趋势; 亚硝酸盐趋势线斜率 ($k=-0.0015$) 小于 0, 说明亚硝酸盐浓度呈现下降趋势; 硫化物趋势线斜率 ($k=-0.0033$) 小于 0, 说明硫化物浓度呈现下降趋势; 耗氧量趋势线斜率 ($k=-0.299$) 小于 0, 说明耗氧量浓度呈现下降趋势; 溶解性总固体趋势线斜率 ($k=-7.4$) 小于 0, 说明溶解性总固体浓度呈现下降趋势; 总硬度趋势线斜率 ($k=1.2$) 大于 0, 说明总硬度浓度呈现上升趋势; 硫酸盐趋势线斜率 ($k=7.3$) 大于 0, 说明硫酸盐浓度呈现上升趋势; 氯化物趋势线斜率 ($k=1.5$) 大于 0, 说明氯化物浓度呈现上升趋势; 六价铬趋势线斜率 ($k=-0.0484$) 小于 0, 说明六价铬浓度呈现下降趋势; 铝趋势线斜率 ($k=-57.244$) 小于 0, 说明铝浓度呈现下降趋势; 钠趋势线斜率 ($k=7.2$) 大于 0, 说明钠浓度呈现上升趋势; 铁趋势线斜率 ($k=-41.95$) 小于 0, 说明铁浓度呈现下降趋势; 錽趋势线斜率 ($k=-0.131$) 小于 0, 说明錽浓度呈现下降趋势; 钴趋势线斜率 ($k=-0.048$) 小于 0, 说

明钴浓度呈现下降趋势；铜趋势线斜率 ($k=0.238$) 大于 0, 说明铜浓度呈现下降趋势；铅趋势线斜率 ($k=0.002$) 大于 0, 说明铅浓度呈现上升趋势；砷趋势线斜率 ($k=-1.692$) 小于 0, 说明砷浓度呈现下降趋势；锰铜趋势线斜率 ($k=-30.027$) 小于 0, 说明锰浓度呈现下降趋势；钼趋势线斜率 ($k=-4.28$) 小于 0, 说明钼浓度呈现下降趋势；镍趋势线斜率 ($k=-1.39$) 小于 0, 说明镍浓度呈现下降趋势；钒趋势线斜率 ($k=0.235$) 大于 0, 说明钒浓度呈现上升趋势；锌趋势线斜率 ($k=4.518$) 大于 0, 说明锌浓度呈现上升趋势。



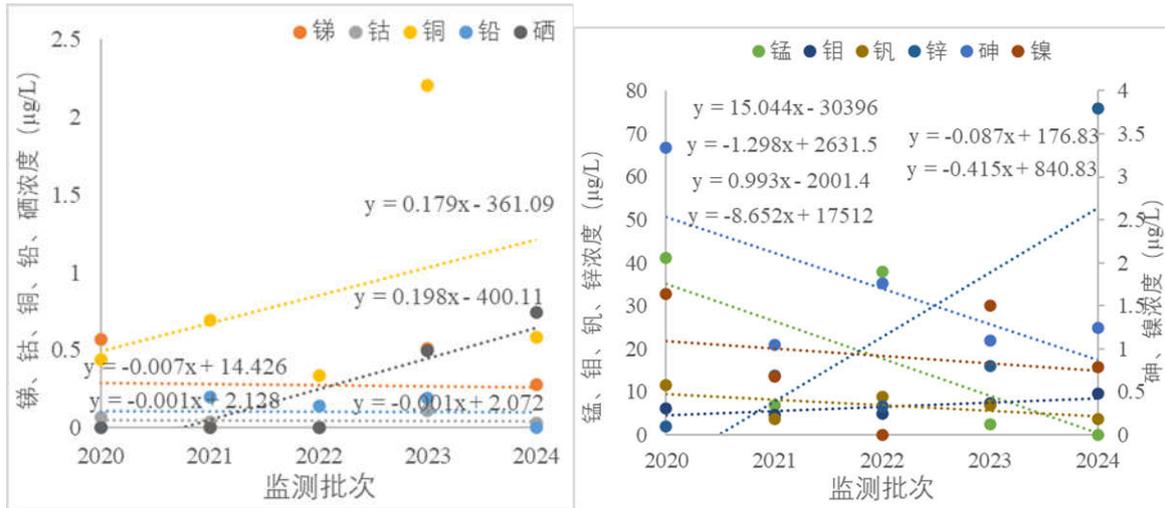
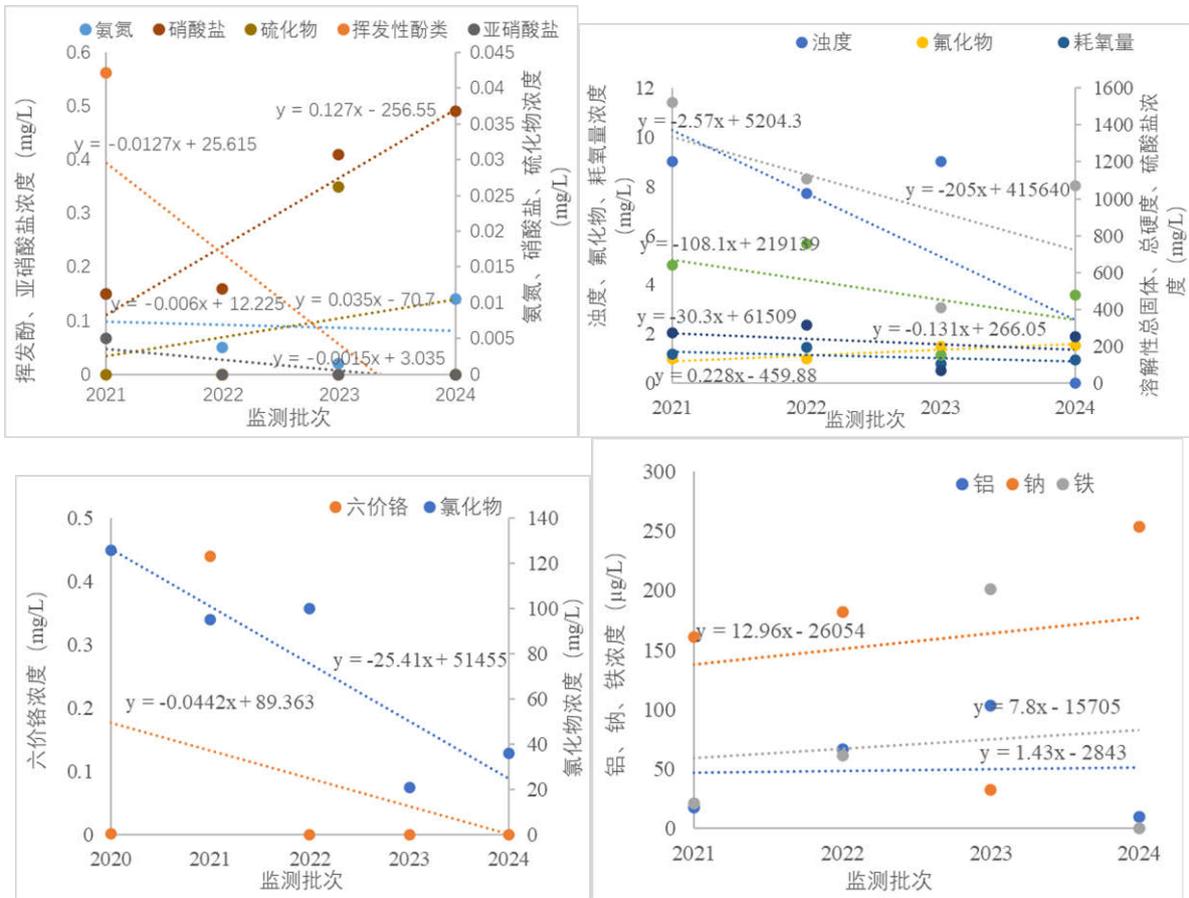


图 8-2 GW2 污染物浓度监测值变化及趋势预测

GW2 地下水监测井中浊度趋势线斜率 ($k=-1.59$) 小于 0, 说明浊度浓度呈现下降趋势; 挥发性酚类趋势线斜率 ($k=-0.0078$) 小于 0, 说明挥发性酚类浓度呈现下降趋势; 氟化物趋势线斜率 ($k=0.181$) 大于 0, 说明氟化物浓度呈现上升趋势; 氨氮趋势线斜率 ($k=0.026$) 大于 0, 说明氨氮浓度呈现上升趋势; 硝酸盐趋势线斜率 ($k=0.059$) 大于 0, 说明硝酸盐浓度呈现上升趋势; 亚硝酸盐趋势线斜率 ($k=-0.0015$) 小于 0, 说明亚硝酸盐浓度呈现下降趋势; 硫化物趋势线斜率 ($k=0.021$) 大于 0, 说明硫化物浓度呈现上升趋势; 耗氧量趋势线斜率 ($k=-0.179$) 小于 0, 说明耗氧量浓度呈现下降趋势; 溶解性总固体趋势线斜率 ($k=-86.1$) 小于 0, 说明溶解性总固体浓度呈现下降趋势; 总硬度趋势线斜率 ($k=-46.6$) 小于 0, 说明总硬度浓度呈现下降趋势; 硫酸盐趋势线斜率 ($k=4.4$) 大于 0, 说明硫酸盐浓度呈现上升趋势; 氯化物趋势线斜率 ($k=-8.34$) 小于 0, 说明氯化物浓度呈现下降趋势; 六价铬趋势线斜率 ($k=-0.037$) 小于 0, 说明六价铬浓度呈现下降趋势; 铝趋势线斜率 ($k=-16.719$) 小于 0, 说明铝浓度呈现下降趋势; 钠趋势线斜率 ($k=-4.17$) 小于 0, 说明钠浓度呈现下降趋势; 铁趋势线斜率 ($k=-14.35$) 小于 0, 说明铁浓度呈现下降趋势; 镉趋势线斜率 ($k=-0.007$) 小于 0, 说明镉浓度呈现下降趋势; 钴趋势线斜率 ($k=-0.001$) 小于 0, 说明钴浓度呈现下降趋势; 铜趋势线斜率 ($k=0.179$) 大于 0, 说

明铜浓度呈现上升趋势；铅趋势线斜率 ($k=-0.001$) 大于 0, 说明铅浓度呈现上升趋势；硒趋势线斜率 ($k=0.198$) 大于 0, 说明硒浓度呈现上升趋势；砷趋势线斜率 ($k=-0.415$) 小于 0, 说明砷浓度呈现下降趋势；锰铜趋势线斜率 ($k=-8.652$) 小于 0, 说明锰浓度呈现下降趋势；钼趋势线斜率 ($k=0.993$) 大于 0, 说明钼浓度呈现上升趋势；镍趋势线斜率 ($k=-0.087$) 小于 0, 说明镍浓度呈现下降趋势；钒趋势线斜率 ($k=-1.298$) 大于 0, 说明钒浓度呈现上升趋势；锌趋势线斜率 ($k=15.044$) 大于 0, 说明锌浓度呈现上升趋势。



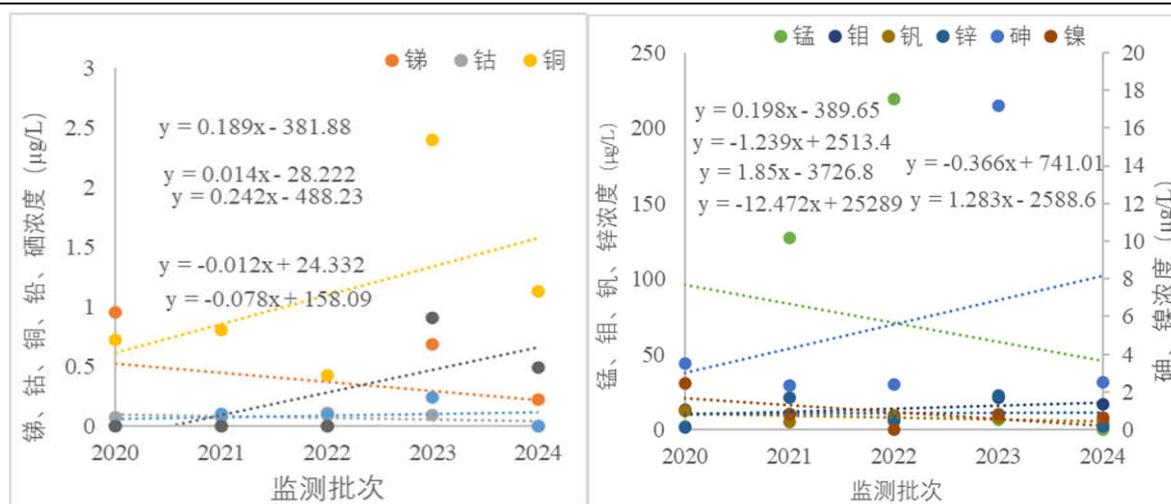


图 8-3 GW3 污染物浓度监测值变化及趋势预测

GW3 地下水监测井中浊度趋势线斜率 ($k=-2.57$) 小于 0, 说明浊度浓度呈现下降趋势; 挥发性酚类趋势线斜率 ($k=-0.0127$) 小于 0, 说明挥发性酚类浓度呈现下降趋势; 氟化物趋势线斜率 ($k=0.228$) 大于 0, 说明氟化物浓度呈现上升趋势; 氨氮趋势线斜率 ($k=-0.006$) 小于 0, 说明氨氮浓度呈现下降趋势; 硝酸盐趋势线斜率 ($k=0.127$) 大于 0, 说明硝酸盐浓度呈现上升趋势; 亚硝酸盐趋势线斜率 ($k=-0.0015$) 小于 0, 说明亚硝酸盐浓度呈现下降趋势; 硫化物趋势线斜率 ($k=0.035$) 大于 0, 说明硫化物浓度呈现上升趋势; 耗氧量趋势线斜率 ($k=-0.131$) 小于 0, 说明耗氧量浓度呈现下降趋势; 溶解性总固体趋势线斜率 ($k=-205$) 小于 0, 说明溶解性总固体浓度呈现下降趋势; 总硬度趋势线斜率 ($k=-108.1$) 小于 0, 说明总硬度浓度呈现下降趋势; 硫酸盐趋势线斜率 ($k=-30.3$) 小于 0, 说明硫酸盐浓度呈现下降趋势; 氯化物趋势线斜率 ($k=-25.41$) 小于 0, 说明氯化物浓度呈现下降趋势; 六价铬趋势线斜率 ($k=-0.044$) 小于 0, 说明六价铬浓度呈现下降趋势; 铝趋势线斜率 ($k=1.43$) 大于 0, 说明铝浓度呈现上升趋势; 钠趋势线斜率 ($k=12.96$) 大于 0, 说明钠浓度呈现上升趋势; 铁趋势线斜率 ($k=7.8$) 大于 0, 说明铁浓度呈现上升趋势; 镉趋势线斜率 ($k=-0.078$) 小于 0, 说明镉浓度呈现下降趋势; 钴趋势线斜率 ($k=-0.012$) 小于 0, 说明钴浓度呈现下降趋势; 铜趋势线斜率 ($k=0.242$) 大于 0, 说

明铜浓度呈现上升趋势；铅趋势线斜率（ $k=0.014$ ）大于 0，说明铅浓度呈现上升趋势；硒趋势线斜率（ $k=0.189$ ）大于 0，说明硒浓度呈现上升趋势；砷趋势线斜率（ $k=1.283$ ）大于 0，说明砷浓度呈现上升趋势；锰铜趋势线斜率（ $k=-12.472$ ）小于 0，说明锰浓度呈现下降趋势；钼趋势线斜率（ $k=1.85$ ）大于 0，说明钼浓度呈现上升趋势；镍趋势线斜率（ $k=-0.366$ ）小于 0，说明镍浓度呈现下降趋势；钒趋势线斜率（ $k=-1.239$ ）小于 0，说明钒浓度呈现下降趋势；锌趋势线斜率（ $k=0.198$ ）大于 0，说明锌浓度呈现上升趋势。

表 8-8 GW1~GW3 历年监测数据

井位编号			GW-1					GW-2					GW-3				
监测年份			2024	2023	2022	2021	2020	2024	2023	2022	2021	2020	2024	2023	2022	2021	2020
分析指标	单位	评价标准															
色度	度	≤25	<5	<5	<5	/	/	<5	<5	<5	/	/	<5	<5	<5	/	/
浊度	度	≤10	<3	8	10.8	9.8	/	3	10	7.9	9	/	<3	9	7.7	9	/
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.01	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0412	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.026	/	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.0422	/
溶解性总固体	mg/L	≤2000	936	1150	852	1060	/	440	636	792	675	/	1070	410	1110	1520	/
氟化物	mg/L	≤2	0.8	0.56	0.88	0.86	/	1.26	0.92	0.7	0.73	/	1.55	1.51	0.97	0.97	/
氯化物	mg/L	≤350	91	89.6	188	99	78.8	28	32.4	141	45	63.4	36	20.9	100	95	126
氨氮(以氮计)	mg/L	≤1.5	0.31	0.07	0.04	0.22	/	0.22	0.02	0.03	0.13	/	0.14	0.02	0.05	0.15	/
总硬度	mg/L	≤650	597	579	609	583	/	320	304	614	372	/	479	154	755	639	/
硫酸盐	mg/L	≤350	194	121	210	140	/	71	50	96	41	/	252	71	314	272	/
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	/	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	/	<0.04	<0.04	<0.05	<0.05	/
硝酸盐(以氮计)	mg/L	≤30	0.13	0.86	0.12	0.24	/	0.25	0.39	0.13	0.14	/	0.49	0.41	0.16	0.15	/
亚硝酸盐(以氮计)	mg/L	≤4.8	<0.003	<0.003	<0.001	0.005	/	<0.003	<0.003	<0.001	0.005	/	<0.003	<0.003	<0.001	0.005	/
硫化物	mg/L	≤0.1	<0.01	<0.01	<0.01	0.011	/	<0.01	0.21	<0.01	<0.005	/	<0.01	0.35	<0.01	<0.005	/
氰化物	mg/L	≤0.1	<0.001	<0.001	<0.002	/	/	<0.001	<0.001	<0.002	/	/	<0.001	<0.001	<0.002	/	/

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

耗氧量	mg/L	≤10	0.8	0.64	2.52	1.17	/	0.96	0.88	1.56	1.33	/	0.96	0.8	1.48	1.17	/
碘化物	mg/L	≤0.5	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
汞	μg/L	≤2	<0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.04	<0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.04	<0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.04
铝	μg/L	≤500	3.82	31.3	506	36.4	/	9.97	33	147	27.7	/	9.7	103	66.8	17	/
砷	μg/L	≤50	1.38	1.38	2.93	2.38	9.34	1.24	1.1	1.76	1.05	3.34	2.49	17.2	2.43	2.33	3.51
钠	mg/L	≤400	126	107	110	101	/	33.6	21.3	63.3	33.5	/	254	32.6	182	161	/
铈	μg/L	≤10	<0.15	0.37	<0.07	<0.07	0.84	0.28	0.51	<0.07	<0.07	0.57	0.22	0.68	<0.07	<0.07	0.95
铍	μg/L	≤60	<0.04	<0.04	<0.03	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.03	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.03	<0.04	<0.04
镉	μg/L	≤10	<0.05	0.05	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.05
钴	μg/L	≤100	<0.03	0.04	0.48	0.06	0.23	0.03	0.11	<0.03	0.04	0.07	<0.03	0.09	0.11	0.07	0.07
铜	μg/L	≤1500	0.55	2.39	0.34	0.79	0.16	0.58	2.2	0.34	0.69	0.44	1.13	2.4	0.42	0.8	0.72
铁	μg/L	≤2000	1.6	33.8	342	38.7	/	<0.82	27.9	86.2	28.4	/	<0.82	201	61.5	20.5	/
铅	μg/L	≤100	<0.09	0.16	0.3	0.14	<0.09	<0.09	0.19	0.14	0.2	<0.09	<0.09	0.24	0.09	0.1	<0.09
锰	μg/L	≤1500	<0.12	3.09	145	7.36	148	<0.12	2.51	38	6.83	41.1	<0.12	6.28	219	127	2
钼	μg/L	≤150	4.59	4.83	6.22	7.21	24.8	9.52	7.45	4.82	4.52	6.02	16.8	21.6	7.77	10.1	13.3
镍	μg/L	≤100	0.55	0.71	1	0.65	7.53	0.79	1.5	<0.07	0.67	1.64	0.65	0.81	<0.07	0.85	2.46
硒	μg/L	≤100	<0.41	<0.41	<0.09	<0.41	<0.41	0.74	0.5	<0.09	<0.41	<0.41	0.49	0.91	<0.09	<0.41	<0.41
铊	μg/L	≤1	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02
钒	μg/L	≤50	5.22	6.26	8.02	4.27	5.04	3.58	6.78	8.93	3.72	11.6	5.39	7.79	9.55	5.36	12.8
锌	μg/L	≤5000	22.3	21.1	16.1	16.3	2.11	75.9	15.9	6.5	13.7	1.78	2.11	22.5	6	21.1	1.82
六价铬	mg/L	≤0.1	<0.004	0.017	0.00093	0.5	0.00027	<0.004	<0.004	0.00019	0.37	0.00023	<0.004	<0.004	<0.00009	0.44	0.00076
甲苯	μg/L	≤1400	<1.4	<1.4	<0.5	/	/	<1.4	<1.4	<0.5	/	/	<1.4	<1.4	<0.5	/	/

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

信维创科通信技术（北京）有限公司委托第三方环保单位（北京中环鑫安工程技术有限公司）协助按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求确定监测点位和指标，制定并实施自行监测方案；并记录相关信息并报送地方环保部门。

信维创科通信技术（北京）有限公司企业承担本次自行监测数据质量主体责任、对数据的真实性和准确性负责，不伪造、篡改自行监测数据，或者强令、指使、授意其他单位或个人伪造、篡改自行监测数据。委托苏伊士环境检测技术（北京）有限公司（具有北京市市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（证书编号：220112050322））开展自行监测服务；对照相关技术标准和要求，对第三方机构日常工作落实情况进行检查，提升监测工作质量。

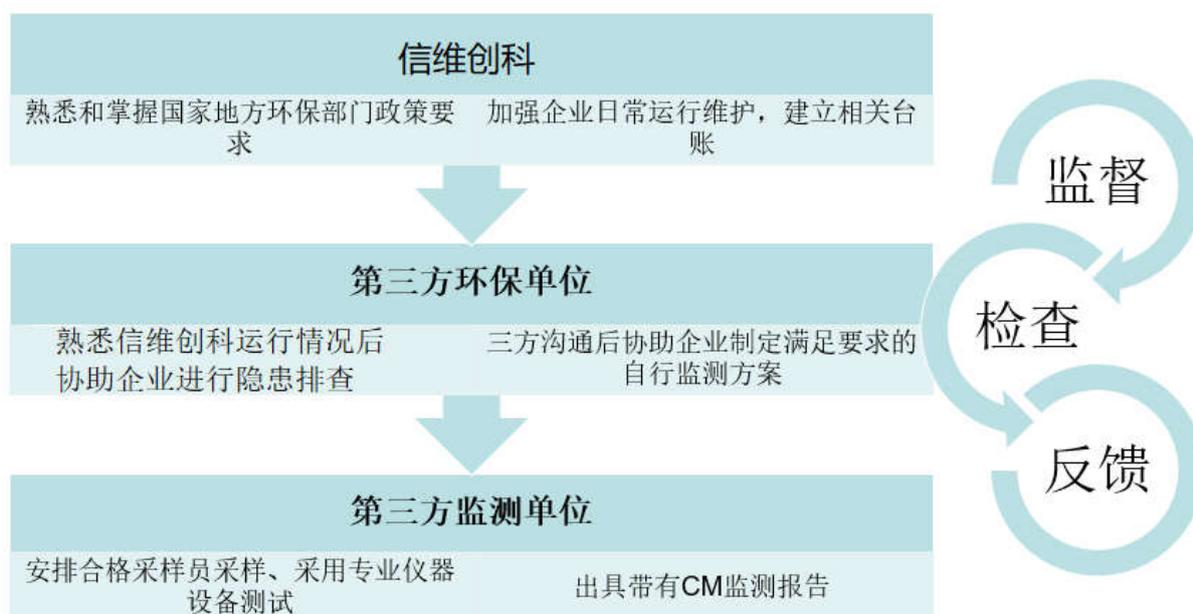


图 9-1 质量体系

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作，排查企业内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备，将其识别为重点监测单元并对其进行分类，严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）制定自行监测方案。

严格按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）等要求在重点区域和背景点分区布设监测点位。布点涵盖厂区内重点区域，并尽量靠近重点区域或重点设施设备。

对照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）确认监测指标是否满足要求。

委托有资质的第三方单位开展监测工作。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 监测机构

本次土壤和地下水监测由苏伊士环境检测技术（北京）有限公司具体实施，该公司具有北京市市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（证书编号：220112050322），有效期至：2028年8月21日。

9.3.2 监测人员

本次监测共有2名采样员、1名样品管理员、2名实验室分析人员、2名质控工程师。

参加本工程的所有监测人员、实验室分析人员具备扎实的环境监测、分析化学基础理论和专业知识；能够正确熟练掌握土壤和地下水监测操作技术和质量控制程序。均经考核合格后持有上岗证书。

9.3.3 样品采集、保存、流转质量控制

9.3.3.1 现场空白样

现场空白样（field blank）主要目的在于提供一种判断现场采样设备及其在采样过程中是否受到污染的方法。在采样过程中，在现场打开现场空白样采样瓶（装有 10ml 甲醇），采样结束后盖紧瓶盖，与样品同等条件下保存、运输和送交实验室，以判断采样过程中是否受到现场环境条件的影响。根据实验室提供的检测报告内容，本项目现场空白样的实验室 VOCs 检测结果均低于检测限值，表明项目所采取的采样方式能够确保样品在采集过程中不受周围环境影响。

本次采集 1 个土壤现场空白样品，1 个地下水现场空白样品，1 个土壤气现场空白样品。

9.3.3.2 运输空白样

运输空白样（Trip blank）主要被用来检测样品瓶在运输至地块以及从地块运输至实验室过程中是否受到污染，且主要针对 VOCs。运输空白样的可能污染方式包括实验室用水污染，采样瓶不干净，样品瓶在保存、运输过程中受到交叉污染等。本地块土壤样品运输时间为 2024.4.22，共计 1 天，每次设置 1 个运输空白样。根据实验室提供的检测报告内容，本项目现场空白样的实验室 VOCs 检测结果均低于检测限值，表明项目所采取的采样方式能够确保样品在采集过程中不受周围环境影响。

9.3.3.3 现场平行样质量控制

本项目自行监测工作共布设 10 个土壤采样点位和 4 个地下水监测井、3 个土壤气采样点位。共采集、检测分析 11 组土壤样品（1 组现场平行样），5 组地下水样品（1 组现场平行样），4 组土壤气样品（1 组现场平行样）。土壤、地下水采样过程的质量控制样品数量大于目标样品总数的 14%，土壤气采样过程的质量控制样品数量大于目标样品总数的 10%，均满足现场

质量控制要求。

9.3.4 样品分析测试的质量保证与控制

土壤样品参照《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）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）分析测试。地下水样品参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）分析测试。土壤气样品参照《HJ 644-2013 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法》分析测试。

（1）监测方法、检出限、监测仪器

表 9-1 土壤样品监测分析方法一览表

分析物	方法	仪器类型	仪器型号	单位	检出限
pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法	pH 测定仪	PB-10	无量纲	0.01
水分(以干基计)	HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法	电子天平	PL203	%	0.1
铅	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	mg/kg	0.1
六价铬	HJ 1082-2019 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	火焰原子吸收分光光度计	GFA-6880	mg/kg	0.5
铍	HJ 737-2015 土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	mg/kg	0.03
汞	GB/T 17136-1997 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	流动注射测汞仪	400	mg/kg	0.005
钴	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	mg/kg	0.03
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	AA-6880G	mg/kg	0.01
铜	HJ 491-2019 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	火焰原子吸收分光光度计	240AA	mg/kg	1
镍	HJ 491-2019 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	火焰原子吸收分光光度计	240AA	mg/kg	3
铬	HJ 491-2019 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	火焰原子吸收分光光度计	240AA	mg/kg	4
锰	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	mg/kg	0.7
钒	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王	电感耦合等离子体质谱	7900	mg/kg	0.7

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

	水提取-电感耦合等离子体质谱法	仪			
砷	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王 水提取-电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱 仪	7900	mg/kg	0.6
钼	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王 水提取-电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱 仪	7900	mg/kg	0.1
锑	HJ 803-2016 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王 水提取-电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱 仪	7900	mg/kg	0.3
硒	美国环保署 6010D 第五版 2018.07 电感耦合等离 子体光学发射 光谱法	电感耦合等离子发射光 谱	720	mg/kg	0.5
铊	美国环保署 6010D 第五版 2018.07 电感耦合等离 子体光学发射 光谱法	电感耦合等离子发射光 谱	720	mg/kg	0.5
甲苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.3
间-二甲苯和对- 二甲苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.2
邻-二甲苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.2
苯乙烯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.1
氯甲烷	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.0
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.0
反式-1,2-二氯乙 烯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用 仪	7890B/5977B	μg/kg	1.4
顺式-1,2-二氯乙	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹	吹扫捕集气相质谱联用	7890B/5977B	μg/kg	1.3

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

烯	扫捕集/气相色谱-质谱法	仪			
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用仪	7890B/5977B	µg/kg	1.3
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用仪	7890B/5977B	µg/kg	1.2
氯苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用仪	7890B/5977B	µg/kg	1.2
1,4-二氯苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用仪	7890B/5977B	µg/kg	1.5
1,2-二氯苯	HJ 605-2011 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	吹扫捕集气相质谱联用仪	7890B/5977B	µg/kg	1.5
2-氯酚	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.06
萘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.09
苯并(a)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1
蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.2
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1
苯并(a)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

	气相色谱-质谱法				
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1
硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.09
苯胺	美国环保署 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱 法测定半挥发性有机化合物	气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	mg/kg	0.1

表 9-2 土壤气样品监测分析方法一览表

分析物	方法	仪器类型	仪器型号	单位	检出限
氯乙烯	HJ 644-2013 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法	便携式个体采样器 吹扫捕集气相色谱质谱 仪	EM500/BJI07 4 BJI012	μg/kg	5.49
一溴二氯甲烷					
1, 1-二氯乙烷					
1, 1, 2-三氯乙烷					
氯仿					
二溴一氯甲烷					
1, 2-二氯乙烷					
1, 2-二溴乙烯					
四氯化碳					
乙苯					
苯					
1, 2, 3-三氯丙烷					
1, 2-二氯丙烷					
三氯乙烯					
1, 1, 2, 2-四氯乙烷					

表 9-3 地下水样品监测分析方法一览表

分析物分类	方法	仪器类型	仪器型号	单位	检出限
色度	GB 11903-89 水质 色度的测定 3 铂钴比色法	-	-	度	5
浊度	GB 13200-91 水质 浊度的测定 第一篇 分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	度	3
挥发酚 (以苯酚计)	HJ 503-2009 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	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.0003
肉眼可见物	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.1 直接观察法	-	-	--	--
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称重法	电子天平	AL 204	mg/L	4
耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	电热恒温水浴锅	BYG-8	mg/L	0.05
碘化物	GB/T5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 11.2 高浓度碘化物比色法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.05
氟化物	GB 7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	pH/ORP/温度测定仪	HI2221	mg/L	0.05
氯化物	GB 11896-89 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	酸式滴定管	50mL	mg/L	1.0
氨氮(以氮计)	HJ 536-2009 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.01
总硬度	GB 7477-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	酸式滴定管	50mL	mmol/L	0.05
硫酸盐	GB 11899-89 水质 硫酸盐的测定 重量法	电子天平	AL 204	mg/L	10
阴离子表面活性	HJ 826-2017 水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法	全自动阴离子表面活性剂检测仪	BDFIA-8000	mg/L	0.04

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

性剂					
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	pH/ORP/测定仪	HI98121	无量纲	0.1
硝酸盐 (以氮 计)	HJ/T 346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.08
亚硝酸 盐(以氮 计)	GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.003
硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.01
易释放 氰化物	HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法	全自动总氰化物检测仪	BDFIA-8000	mg/L	0.001
六价铬	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计	2600	mg/L	0.004
汞	HJ 597-2011 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	流动注射测汞仪	400	μg/L	0.05
铝	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	1.15
砷	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.12
钠	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱	720	mg/L	0.03
锑	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.15
铍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.04
镉	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.05
钴	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.03
铜	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.08
铁	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.82
铅	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.09
锰	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.12

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

钼	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.06
镍	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.06
硒	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.41
铊	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.02
钒	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.08
锌	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	电感耦合等离子体质谱仪	7900	μg/L	0.67
甲苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	吹扫捕集气相质谱联用仪 (P&T/GC-MS)	7890A/5975C	μg/L	1.4

（2）监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测质量保证和质量控制按照《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》（DB11/T1278）进行分析测试。

1) 检测实验室在正式开展土壤、土壤气及地下水分析测试任务之前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

2) 设置实验室质量控制样。主要包括：空白加标样、样品加标样和实验室平行样。要求每 20 个样品或者至少每一批样品作一个系列的实验室质量控制样，也可根据情况适当调整。质量控制样品应不少于总检测样品的 20%。

3) 定量校准应包括分析仪器校准、校准曲线制定、仪器稳定性检查三个方面。

4) 分析测试数据记录与审核。检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。检测人员应对原始数据和报告数据进行校核，填写原始记录。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对；审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

5) 质量控制要求

①精密度控制

每批次样品分析时，每个监测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。每批次分析样品中，随机抽取 10% 的样品进行平行样分析。本项目针对所采集的 10 组土壤样品及 1 组土壤平行样品进行测定，平行双样分析测试均满足相对偏差标准要求，均合格。

②准确度控制

准确度控制包括有证标准物质、空白加标、基体加标，均符合要求。

按照相关规范要求，通过专业人员和专用设备，在严格的实验条件以及审核条件下，可有效保证监测工作的质量。

10 结论与措施

信维创科通信技术（北京）有限公司此次自行监测为第六年，自行监测提出建议随着自行监测工作的持续进行以及相关法律法规出台、更新，不断完善监测方案和监测报告。本次自行监测按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，结合隐患排查结果，制定了监测方案。

10.1 监测结论

本次共设置 10 个土壤表层监测点（采样深度均为 0.2m），4 个地下水监测点（采样深度为潜水位下 1m）、3 个土壤气监测点（采样深度均为 1.5m）。

各土壤监测点监测指标中挥发性有机污染物、半挥发性有机物均未检出，重金属指标中六价铬未检出，检出率 0%；重金属指标中六价铬、硒、铊未检出，检出率 0%；其余重金属指标均有检出，检出率 100%，但均小于《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中“工业用地土壤筛选值”或《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“第二类用地筛选值”等相关标准要求。

各监测点土壤气监测指标均为检出。

各地下水监测点监测指标中无机—感官性状和物理指标中色度、挥发性酚类未检出，检出率为 0%；溶解性总固均检出，检出率为 100%。浊度在 GW-2 检出，检出率为 20%；无机—无机及非金属指标中阴离子表面活

性剂、氰化物、亚硝酸盐(以氮计)、碘化物、硫化物均未检出，检出率为0%；氟化物、氯化物、氨氮、总硬度、硫酸盐、耗氧量、硝酸盐均检出，检出率为100%。金属—金属和主要阳离子指标中汞、铍、镉、铊、六价铬均未检出，检出率为0%。铅、锰在GW-4地下水监测井中检出，检出率为20%。钴在GW-2、GW-4中检出，检出率为40%；铁在GW-1和GW-1DUP中检出，检出率为40%；硒在GW-2、GW-3中检出，检出率为40%。锑在GW-2、GW-3和GW-4中检出，检出率为60%；铝、砷、钠、铜、钼、镍、锌、钒均检出，检出率为100%。挥发性有机物指标中甲苯未检出，检出率为0%。检出指标监测值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准值。

对比2023年度地下水环境监测数据，挥发性酚类、臭和味、阴离子表面活性剂、氰化物、汞、铍、甲苯、色度、亚硝酸盐、硫化物、碘化物、镉、铊、六价铬在2024年度均未检出。浊度、锑、钴、铁、锰、铝、铜、钒各监测值均低于2023年度监测值。硝酸盐、耗氧量、砷、钼、镍监测值个别点位低于2023年度监测值，个别点位高于2023年度监测值，但监测值最大高出2023年度监测值的27.79%，小于30%。

GW-1 点位：氟化物监测值高出2023年度监测值的0.4倍，氨氮监测值高出2023年度监测值的3.4倍，硫酸盐监测值高出2023年度监测值的0.6倍。

GW-2 点位：硒监测值高出2023年度监测值的0.5倍，氟化物监测值高出2023年度监测值的0.4倍，氨氮监测值高出2023年度监测值的10倍，硫酸盐监测值高出2023年度监测值的0.4倍，钠在GW-2监测值高出2023年度监测值的0.6倍，锌监测值高出2023年度监测值的3.8倍。

GW-3 点位：溶解性总固体监测值高出2023年度监测值的1.6倍，氯化物在GW-3监测值高于2023年度监测值的0.7倍，氨氮监测值高出2023年度监测值的6倍，总硬度监测值高出2023年度监测值的2.1倍，硫酸盐

监测值高出 2023 年度监测值的 2.5 倍，钠监测值高出 2023 年度监测值的 6.8 倍。

GW-4 点位：氨氮监测值高出 2023 年度监测值的 0.5 倍，硫酸盐监测值高出 2023 年度监测值的 0.7 倍，铅监测值高出 2023 年度监测值的 7.2 倍，锌监测值高出 2023 年度监测值的 13.8 倍。

趋势变化分析表明，GW1 地下水监测井中浊度、挥发酚、氟化物、亚硝酸盐、硫化物、耗氧量、溶解性总固体、六价铬、铝、铁、镉、钴、砷、锰、钼、镍浓度呈现下降趋势，氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、钠、铅、锌、钒、铜、总硬度浓度呈现上升趋势；GW2 地下水监测井中浊度、挥发酚、亚硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、六价铬、铝、铁、镉、钴、砷、锰、镍、总硬度、氯化物、钠浓度呈现下降趋势，氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、硫化物、钼、锌、钒、铜、铅、硒浓度呈现上升趋势；GW3 地下水监测井中浊度、挥发酚、亚硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、六价铬、镉、钴、锰、镍、总硬度、氯化物、钒、氨氮、硫酸盐浓度呈现下降趋势，硝酸盐、氟化物、硫化物、砷、钼、锌、铜、铅、钠、硒、铝、铁浓度呈现上升趋势。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 企业位于开发区内，采用注塑、电镀、组装等工艺生产天线片等产品，因其行业特征，建议在未来监测工作中持续关注对重金属、挥发性有机物的监测。

(2) 信维创科通信技术(北京)有限公司各重点单元均属于二类单元，从监测因子来看，GW-1 监测井氟化物、氨氮、硫酸盐存在本次监测值高于上次监测值 30% 以上的情况，GW-2 监测井钠、硒、锌、氟化物、氨氮、硫酸盐存在本次监测值高于上次监测值 30% 以上的情况，GW-3 监测井溶解性总固体、氯化物、总硬度、钠、氨氮、硫酸盐存在本次监测值高于上

次监测值 30%以上的情况，GW-4 监测井铅、锌、氨氮、硫酸盐存在本次监测值高于上次监测值 30%以上的情况，企业应提高 GW-1 监测井氟化物、氨氮、硫酸盐，GW-2 监测井钠、硒、锌、氟化物、氨氮、硫酸盐，GW-3 监测井铅、溶解性总固体、氯化物、总硬度、钠、氨氮、硫酸盐，GW-4 监测井锌、氨氮、硫酸盐的监测频次至一年 2 次，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现此情况方可恢复为一年一次的频次。

氨氮和硫酸盐在四个点位监测值均增加 30%以上，其中氨氮在 GW-1 点位监测值最大，GW-3 监测值最小；硫酸盐在 GW-3 监测值最大，GW-1 次之。氨氮和硫酸盐在 GW-1 近几年监测值呈上升趋势，GW-1 布置在企业北侧，临近生活污水和市政管网接驳处，GW-3 布置在企业南侧，临近二厂区办公区和企业南侧荣昌东街。考虑到 GW-3 点位氨氮监测值最小，且远小于企业废水排放标准，排除办公区化粪池泄漏的可能。建议企业对南北侧排水管网及与市政管网接驳处进行泄漏排查。

硝酸盐、铅、锌、铜在 GW1~GW3 均存在上升趋势，但铜相比 2023 年监测值均降低，铅 2024 年度未检出，硝酸盐在 GW1~GW2 点位相比 2023 年监测值均降低，硝酸盐和锌的变化不排除区域原生地层中本底值变化的原因。企业应加大涉铅、铜区域、设备的巡查、维修和维护，进一步杜绝废水、固废泄漏风险的发生。

(3) 就重点区域而言，GW4 点位监测指标耗氧量、镉、铜、铅、锰、镍、锌浓度高于 GW1~GW3，其中铅、镍、锌浓度高于 2023 年度，其余指标均低于 2023 年度。GW4 点位位于电镀车间东南角，临近电镀危废库，属于厂区地下水流向下游，电镀车间主要进行镀铜，镀镍，镀金，不涉及含铅、锌物质，且地下水镍浓度相比 2023 年 $103\mu\text{g/L}$ 增加到 $105\mu\text{g/L}$ ，变化不大；铜浓度相比 2023 年度降低了 50%。建议持续关注铅、锌，如监测值持续增加应查清并管控企业内污染源，查明企业是否有发生渗漏并进行处理。加强电镀车间、电镀危废库地面和导流槽等需要重点防渗区域的

日常隐患排查、及时对墙体地面裂缝进行防渗修补，避免事故情况下产生污染物进入地下水环境。

硒在 GW-2 点位监测值高出 2023 年度监测值的 0.5 倍，GW-2 点位位于综合危废间周边，监测值高于背景值，不排除综合危废间内危废暂存过程涉硒危废下渗导致 GW-2 点位本次硒监测值增加。但综合危废间地面均进行了防渗，液态危废采用桶装形式。企业应加强 GW-2 点位硒的监测，如监测值持续增加因立即排查综合危废间是否有发生渗漏并进行处理，同时严格规范危险废物的暂存，严禁危废在非危废暂存区（点）存放，查清并管控企业内污染源。

（4）另外，在企业日常运营中，应定期对重点区域开展土壤污染隐患排查。并在后续年度土壤自行监测过程中，不断完善监测方案和监测报告。

附件：

附件 1 重点监测单元清单表

企业名称	信维创科通信技术（北京）有限公司			所属行业	通信终端设备制造				
填写日期	2024 年 4 月 22 日		填报人员	尚双燕	联系方式	13126625532			
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	化学品暂存库	货物储存和传输	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.522503° N39.785052°	否	二类单元	土壤	S9 表层土 E116°31'43.25", N39°47'7.78" S8 表层土 E116°31'41.57", N39°47'9.61" GW-3 E 116°31'43.14", N 39°47'7.70"
单元 B	化镀车间	生产区	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521639° N39.786034°	否	二类单元	土壤	S1 E 116°31'34.61", N 39°47'16.20" S6

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

车间废水处理站	液体储存	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521805° N39.786264°	否	二类单元	地下水	E 116°31'40.73", N 39°47'13.89" S5
化镀线药水暂存区	液体储存	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521639° N39.786034°	否	二类单元		E 116°31'40.10", N 39°47'12.91" S4
化镀车间危废暂存区	其他活动区	HW17 336-058-17 化镀废液/336-058-17 化镀污泥, HW49 空包装容器	化镀废液、化镀污泥及其包装桶等危险废物	E116.521617° N39.786187°	否	二类单元		E 116°31'39.08", N 39°47'12.27" S3
分析化验室	其他活动区	铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521006° N39.786350°	否	二类单元		E 116°31'38.54", N 39°47'16.37" S7
化镀危废库	其他活动区	HHW49 废活性炭, 沾染垃圾, 空包装容器	废活性炭, 沾染垃圾, 空包装容器等危险废物	E116.522095° N39.785943°	否	二类单元		E 116°31'39.61", N 39°47'14.97"
污水管网	其他活动区	甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	pH、COD、BOD、VOCs、甲醛、铜及其化合物、镍及其化合物	E116.521843° N39.785814°	否	二类单元		GW-4 E 116°31'40.81", N 39°47'13.80"

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

单元 C	综合危废 库房	其他活动 区	HW12 废涂料， HW09 废切削液， HW08 废液压油/ 废矿物油 HW49 空瓶、实验 室废液、废化学试 剂，HW13 废树 脂，HW06 废乙醇	废涂料、废切削 液、废液压油/ 废矿物油、空瓶、 实验室废液、废 化学试剂、废树 脂、废乙醇等危 险废物	E116.520952° N39.785953°	否	二类单元	土壤 地下水	S2 E 116°31'36.91", N 39°47'13.17" GW-2 E 116°31'36.36", N 39°47'13.79"
---------	------------	-----------	--	--	-----------------------------	---	------	---------------	--

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 3 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本 1



样品类型: 水				客户样品编号标识				
				GW-1	GW-1 Dup	GW-2	GW-3	GW-4
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS号	LOR	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
无机 - 感官性状和物理指标: GB 13200-81 水质 浊度的测定 第一篇 分光光度法								
浊度	--	3	度	<3	<3	3	<3	<3
无机 - 感官性状和物理指标: GB/T 11903-89 水质 色度的测定 3 铂钴比色法								
色度	--	5	度	<5	<5	<5	<5	<5
无机 - 感官性状和物理指标: GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 11.1 称量法								
溶解性总固体	--	4	mg/L	936	948	440	1.07*10 ³	448
无机 - 感官性状和物理指标: GB/T 5750.4-2023 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 嗅气和臭味法								
臭和味	--	--	--	无	无	无	无	无
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 503-2009 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								
挥发酚(以苯酚计)	--	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
无机 - 无机及非金属参数: GB 11896-89 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法								
氯化物	16887-00-6	1.0	mg/L	91.0	89.0	28.0	36.0	42.0
无机 - 无机及非金属参数: GB 11899-89 水质 硫酸盐的测定 重量法								
硫酸盐	14808-79-8	10	mg/L	194	185	71	252	100
无机 - 无机及非金属参数: GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法								
亚硝酸盐(以氮计)	--	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾测定法								
高锰酸盐指数	--	0.05	mg/L	0.80	0.80	0.96	0.96	1.92
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 7477-87 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法								
总硬度(碳酸盐计)	--	5	mg/L	597	599	320	479	242
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法								
氟化物	16984-48-8	0.05	mg/L	0.800	0.820	1.26	1.55	1.45
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 13.2 高浓度碘化物比色法								
碘化物	--	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
无机 - 无机及非金属参数: HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法								
pH 值	--	0.1	无量纲	7.8	7.8	7.6	7.7	7.6

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 4 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本 1



样品类型: 水				客户样品编号标识				
				GW-1	GW-1 Dup	GW-2	GW-3	GW-4
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS号	LOR	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
无机 - 无机及非金属参数: HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法								
硫化物	--	0.01	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
无机 - 无机及非金属参数: HJ 536-2009 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法								
氨氮(以氮计)	--	0.01	mg/L	0.31	0.30	0.22	0.14	0.20
无机 - 无机及非金属参数: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法								
氰化物	--	0.001	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
无机 - 无机及非金属参数: HJ 826-2017 水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法								
阴离子表面活性剂	--	0.04	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
无机 - 无机及非金属参数: HJ/T 346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法								
硝酸盐(以氮计)	--	0.08	mg/L	0.13	0.14	0.25	0.49	0.46
无机 - 金属参数: GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯砷酸二腈分光光度法								
六价铬	18540-29-9	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 597-2011 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法								
汞	7439-97-6	0.02	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法								
铝	7429-90-5	1.15	µg/L	3.82	3.54	9.97	9.70	4.84
砷	7440-38-2	0.12	µg/L	1.38	1.42	1.24	2.49	1.24
镉	7440-38-0	0.15	µg/L	<0.15	<0.15	0.28	0.22	0.78
钴	7440-41-7	0.04	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
铜	7440-43-9	0.05	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
锰	7440-48-4	0.03	µg/L	<0.03	<0.03	0.03	<0.03	0.40
镍	7440-50-8	0.08	µg/L	0.55	0.64	0.58	1.13	1.82
铁	7439-89-6	0.82	µg/L	1.60	1.84	<0.82	<0.82	<0.82
铅	7439-92-1	0.09	µg/L	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	89.5
铊	7439-96-5	0.12	µg/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	21.4
钼	7439-98-7	0.06	µg/L	4.59	4.58	9.52	16.8	9.96

EQMBJ-QAFM (107.1)



信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 6 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



样品类型: 水				客户样品编号标识				
				GW-1	GW-1 Dup	GW-2	GW-3	GW-4
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
镍	7440-02-0	0.06	µg/L	0.55	0.62	0.79	0.65	105
硒	7782-49-2	0.41	µg/L	<0.41	<0.41	0.74	0.49	<0.41
钨	7440-28-0	0.02	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
钒	7440-62-2	0.08	µg/L	5.22	5.41	3.58	5.39	1.09
铀	7440-68-6	0.67	µg/L	22.3	23.2	75.9	2.11	236
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法								
钡	7440-23-5	0.03	mg/L	126	124	33.6	254	76.8
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法								
甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 6 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



样品类型: 水				客户样品编号标识				
				QCXKB	YSKB	--	--	--
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	--	--	--
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 7484-87 水质 氟化物的测定 离子选择电极法								
氟化物	16984-48-8	0.05	mg/L	<0.05	--	--	--	--
无机 - 无机及非金属参数: HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法								
硫化物	--	0.01	mg/L	<0.01	--	--	--	--
无机 - 无机及非金属参数: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法								
氰化物	--	0.001	mg/L	<0.001	--	--	--	--
无机 - 无机及非金属参数: HJ 826-2017 水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法								
阴离子表面活性剂	--	0.04	mg/L	<0.04	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法								
铝	7429-90-5	1.15	µg/L	<1.15	--	--	--	--
砷	7440-38-2	0.12	µg/L	<0.12	--	--	--	--
铍	7440-36-0	0.15	µg/L	<0.15	--	--	--	--
铊	7440-41-7	0.04	µg/L	<0.04	--	--	--	--
铊	7440-43-9	0.05	µg/L	<0.05	--	--	--	--
铊	7440-48-4	0.03	µg/L	<0.03	--	--	--	--
钨	7440-50-8	0.08	µg/L	<0.08	--	--	--	--
铊	7439-89-6	0.82	µg/L	<0.82	--	--	--	--
铊	7439-92-1	0.09	µg/L	<0.09	--	--	--	--
铊	7439-96-5	0.12	µg/L	<0.12	--	--	--	--
铊	7439-98-7	0.06	µg/L	<0.06	--	--	--	--
铊	7440-02-0	0.06	µg/L	<0.06	--	--	--	--
铊	7782-49-2	0.41	µg/L	<0.41	--	--	--	--
铊	7440-28-0	0.02	µg/L	<0.02	--	--	--	--
铊	7440-62-2	0.08	µg/L	<0.08	--	--	--	--
铊	7440-68-6	0.67	µg/L	<0.67	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法								

EQMBJ-QAFM (107.1)



信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 7 页 共 7 页
客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



样品类型: 水			客户样品编号标识	QCXKB	YSKB	--	--	--
			采样日期/时间	2024-04-22	2024-04-22	--	--	--
			实验室样品编号标识	BJ24A1123-006	BJ24A1123-007	--	--	--
CAS 号	LOR	单位	检测结果	检测结果	--	--	--	--
钠	7440-23-5	0.03 mg/L	<0.03	--	--	--	--	--
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 839-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法								
甲苯	108-88-3	1.4 µg/L	<1.4	<1.4	--	--	--	--

报告结束

EQMBJ-QAFM (107.1)



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6727



检测报告

客户	北京中环鑫安工程技术有限公司	实验室	苏伊士环境检测技术(北京)有限公司	页码	第 1 页 共 11 页
联系人	张伟丽	联系人	张开	报告编号	BJ24A1124
地址	北京市朝阳区曙光西里甲 6 号院 1 号楼 2905	地址	北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层	修改版本	1
电子邮箱	596511030@qq.com	电子邮箱	Kai.Zhang@suez.com	监管系统编号	--
电话	18518327259	电话	153116671081	样品接收日期	2024-04-23
传真	--	传真	+86 10 6781 0809	起始分析日期	2024-04-23
项目	信维创科通信技术(北京)有限公司 2024 年度土壤和地下水环境监测			报告发行日期	2024-05-13
				接收样品数	13
				报告样品数	13



此报告经下列人员签名

编制 宗琪

审核 杨光灿

批准 刘博

宗琪 2024-05-13

杨光灿 2024-05-13

刘博 2024-05-13

苏伊士环境检测技术(北京)有限公司

北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层 100176
电话: +86 10 8756 3988 传真: +86 10 6781 0809 www.suez-asia.com

EQMBJ-QAFM (107.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 4 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S1	S2	S3	S4	S5
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
砷	7440-28-0	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 805-2011 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								
甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 805-2011 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								
氯甲烷	74-87-3	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烯	830-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 805-2011 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								
氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 5 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S1	S2	S3	S4	S5
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
苯并(k)荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(e)芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
芘并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和腈类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物								
苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

EQMBJ-QAFM (107.1)



信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 6 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S6	S6 Dup	S7	S8	S9
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法								
水分(以干基计)	--	0.1	%	5.0	5.0	5.7	7.3	10.1
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法								
pH 值	--	--	无量纲	8.52	8.57	8.71	8.87	8.74
金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 17136-1997 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法								
汞	7439-97-6	0.005	mg/kg	0.046	0.039	1.21	0.097	0.044
金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 17141-1997 土壤质量 砷 锑 的测定 石墨炉原子吸收分光光度法								
砷	7439-92-1	0.1	mg/kg	10.0	10.4	12.8	10.8	8.6
锑	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.10	0.10	0.12	0.15	0.15
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液萃取-火焰原子吸收分光光度法								
六价铬	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、铅、镉、铬、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法								
铜	7440-50-8	1	mg/kg	47	52	24	25	22
铅	7440-02-0	3	mg/kg	22	21	23	20	21
镉	7440-47-3	4	mg/kg	27	26	36	37	31
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 737-2015 土壤和沉积物 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法								
镍	7440-41-7	0.03	mg/kg	0.91	0.87	1.02	1.03	1.07
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法								
钴	7440-48-4	0.04	mg/kg	9.68	9.50	9.59	9.33	9.37
锰	7439-96-5	0.4	mg/kg	398	399	403	384	370
钒	7440-62-2	0.4	mg/kg	34.7	34.2	35.3	34.3	35.4
钾	7440-38-2	0.4	mg/kg	7.4	7.3	8.5	7.8	8.2
钼	7439-98-7	0.05	mg/kg	0.70	0.70	0.55	0.55	0.63
铷	7440-38-0	0.08	mg/kg	0.44	0.66	0.67	0.82	0.57
金属 - 金属和主要阳离子: USEPA 6010D-2018 电感耦合等离子体发射光谱法								
硒	7782-49-2	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 7 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S6	S6 Dup	S7	S8	S9
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 805-2011 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								
甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3; 106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 805-2011 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								
氯甲烷	74-87-3	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烯	830-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 805-2011 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								
氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	106-48-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

EQMBJ-QAFM (107.1)



信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 8 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S6	S6 Dup	S7	S8	S9
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
苯并(k)荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)蒽	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苝并(1,2,3-cd)蒽	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和腈类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法								
硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物								
苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 9 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型: 土壤				客户样品编号标识				
				S10	QCXKB	YSKB	--	--
				采样日期/时间				
				2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	--	--
				实验室样品编号标识				
CAS 号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	--	--
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 813-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法								
水分(以干基计)	--	0.1	%	6.1	--	--	--	--
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 962-2018 土壤 pH 的测定 电位法								
pH 值	--	--	无量纲	8.86	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 17136-1997 土壤质量 总量的测定 冷原子吸收分光光度法								
汞	7439-97-6	0.005	mg/kg	0.053	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 17141-1997 土壤质量 砷、锑的测定 石墨炉原子吸收分光光度法								
砷	7439-92-1	0.1	mg/kg	11.6	--	--	--	--
锑	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.10	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 钼液还原-火焰原子吸收分光光度法								
六价铬	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法								
铜	7440-50-8	1	mg/kg	20	--	--	--	--
镉	7440-02-0	3	mg/kg	19	--	--	--	--
锌	7440-47-3	4	mg/kg	24	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 737-2015 土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法								
铊	7440-41-7	0.03	mg/kg	0.52	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: HJ 803-2016 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法								
钡	7440-48-4	0.04	mg/kg	9.01	--	--	--	--
钪	7439-96-5	0.4	mg/kg	353	--	--	--	--
钒	7440-62-2	0.4	mg/kg	36.0	--	--	--	--
钾	7440-38-2	0.4	mg/kg	7.8	--	--	--	--
钼	7439-98-7	0.05	mg/kg	0.62	--	--	--	--
镍	7440-36-0	0.08	mg/kg	0.57	--	--	--	--
金属 - 金属和主要阳离子: USEPA 6010D-2016 电感耦合等离子体发射光谱法								
硒	7782-49-2	0.5	mg/kg	<0.5	--	--	--	--

EQMBJ-QAFM (107.1)



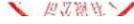
信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 10 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型:土壤				客户样品编号标识		S10	QCXKB	YSKB	--	--
				采样日期/时间		2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	--	--
				实验室样品编号标识		BJ24A1124-011	BJ24A1124-012	BJ24A1124-013	--	--
CAS号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	--	--	--	--
7440-28-0	0.2	mg/kg	砷	<0.2	--	--	--	--	--	--
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 805-2011 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										
108-88-3	1.3	µg/kg	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	--	--	--	--
108-38-3	1.2	µg/kg	间-二甲苯和对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	--	--	--	--
95-47-6	1.2	µg/kg	邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	--	--	--	--
100-42-5	1.1	µg/kg	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	--	--	--	--
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 805-2011 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										
74-87-3	1.0	µg/kg	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--
75-35-4	1.0	µg/kg	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--
75-09-2	1.5	µg/kg	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	--	--	--	--
156-60-5	1.4	µg/kg	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	--	--	--	--
156-59-2	1.3	µg/kg	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	--	--	--	--
71-55-6	1.3	µg/kg	1,1,1-三氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	--	--	--	--
127-18-4	1.4	µg/kg	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	--	--	--	--
830-20-6	1.2	µg/kg	1,1,1,2-四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	--	--	--	--
挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 805-2011 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										
108-90-7	1.2	µg/kg	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	--	--	--	--
106-46-7	1.5	µg/kg	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	--	--	--	--
95-50-1	1.5	µg/kg	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	--	--	--	--
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法										
95-57-8	0.06	mg/kg	2-氯酚	<0.06	--	--	--	--	--	--
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法										
91-20-3	0.09	mg/kg	苯	<0.09	--	--	--	--	--	--
56-55-3	0.1	mg/kg	苯并(a)蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
218-01-9	0.1	mg/kg	蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
205-99-2	0.2	mg/kg	苯并(b)荧蒽	<0.2	--	--	--	--	--	--

EQMBJ-QAFM (107.1)



页码 :第 11 页 共 11 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



样品类型:土壤				客户样品编号标识		S10	QCXKB	YSKB	--	--
				采样日期/时间		2024-04-22	2024-04-22	2024-04-22	--	--
				实验室样品编号标识		BJ24A1124-011	BJ24A1124-012	BJ24A1124-013	--	--
CAS号	LOR	单位		检测结果	检测结果	检测结果	--	--	--	--
207-08-9	0.1	mg/kg	苯并(k)荧蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
50-32-8	0.1	mg/kg	苯并(e)芘	<0.1	--	--	--	--	--	--
193-39-5	0.1	mg/kg	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	--	--	--	--	--	--
53-70-3	0.1	mg/kg	二苯并(a,h)蒽	<0.1	--	--	--	--	--	--
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和腈类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法										
98-95-3	0.09	mg/kg	硝基苯	<0.09	--	--	--	--	--	--
半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物										
62-53-3	0.1	mg/kg	苯胺	<0.1	--	--	--	--	--	--

报告结束

EQMBJ-QAFM (107.1)





苏伊士环境检测技术（北京）有限公司
SUEZ Environmental Testing Technology (Beijing) Company Limited

检测报告

报告编号:BJ24A1125

检测类型 : 土壤气检测
委托单位 : 北京中环鑫安工程技术有限公司
采样地址 : 北京市大兴区锦绣街 14 号
接收日期 : 2024 年 04 月 22 日
采样日期 : 2024 年 04 月 22 日
分析日期 : 2024 年 05 月 10 日
报告日期 : 2024 年 05 月 15 日
修改版本 : 0

编制人: 
审核人: 
签发人: 



苏伊士环境检测技术（北京）有限公司

北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层 100176
电话: +86 10 8756 3988 传真: +86 10 6781 0809 www.suez.com





注 意 事 项

1. 报告未加盖检测单位检测专用章无效；无审核人或签发人签字无效；涂改、缺页无效；未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本，自本版报告签发之日起失效。
2. 对报告有异议，在收到报告之日起十五日内，向本单位申请复验，逾期不申请的，视为认可检测报告；
3. 分析测试结果低于方法检出限时，用“<检出限”表示；
4. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）检测报告；
5. 公司仅为检测合约方提供服务，并承诺为其保守秘密；
6. 未加盖资质认定标识的检测报告，仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。



报告编号: BJ24A1125

检测信息

检测类型	土壤气
受检单位	北京中环鑫安工程技术有限公司
受检地址	北京市大兴区锦绣街 14 号
检测方法依据	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013
检测仪器	便携式个体采样器 EM500 BJI074 吹扫捕集气相色谱质谱仪 BJI012



报告编号: BJ24A1125

检测结果

表 1

样品编号	BJ24A1125-001		采样点位	SVW-1	
	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标况浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		中文名	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,1-二氯乙烷	5.49	ND	乙苯	5.49	ND
三氯甲烷	5.49	ND	1,1,2,2-四氯乙烷	5.49	ND
四氯化碳	5.49	ND	氯乙烯	5.49	ND
苯	5.49	ND	一溴二氯甲烷	5.49	ND
1,2-二氯丙烷	5.49	ND	二溴一氯甲烷	5.49	ND
三氯乙烯	5.49	ND	1,2-二氧乙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	1,2,3-三氯丙烷	5.49	ND
1,2-二溴乙烷	5.49	ND	/	/	/

表 2

样品编号	BJ24A1125-002		采样点位	SVW-2	
	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标况浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		中文名	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,1-二氯乙烷	5.49	ND	乙苯	5.49	ND
三氯甲烷	5.49	ND	1,1,2,2 四氯乙烷	5.49	ND
四氯化碳	5.49	ND	氯乙烯	5.49	ND
苯	5.49	ND	一溴二氯甲烷	5.49	ND
1,2-二氯丙烷	5.49	ND	二溴一氯甲烷	5.49	ND
三氯乙烯	5.49	ND	1,2-二氧乙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	1,2,3-三氯丙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	/	/	/



报告编号: BJ24A1125

表 3

样品编号	BJ24A1125-003		采样点位	SVW-2DUP	
	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标况浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		中文名	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,1-二氯乙烷	5.49	ND	乙苯	5.49	ND
三氯甲烷	5.49	ND	1,1,2,2-四氯乙烷	5.49	ND
四氯化碳	5.49	ND	氯乙烯	5.49	ND
苯	5.49	ND	一溴二氯甲烷	5.49	ND
1,2-二氯丙烷	5.49	ND	二溴一氯甲烷	5.49	ND
三氯乙烯	5.49	ND	1,2-二氧乙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	1,2,3-三氯丙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	/	/	/

表 4

样品编号	BJ24A1125-004		采样点位	SVW-3	
	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标况浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		中文名	LOR ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1,1-二氯乙烷	5.49	ND	乙苯	5.49	ND
三氯甲烷	5.49	ND	1,1,2,2-四氯乙烷	5.49	ND
四氯化碳	5.49	ND	氯乙烯	5.49	ND
苯	5.49	ND	一溴二氯甲烷	5.49	ND
1,2-二氯丙烷	5.49	ND	二溴一氯甲烷	5.49	ND
三氯乙烯	5.49	ND	1,2-二氧乙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	1,2,3-三氯丙烷	5.49	ND
1,1,2-三氯乙烷	5.49	ND	/	/	/

报告结束



质控报告

客户	北京中环鑫安工程技术有限公司	实验室	苏伊士环境检测技术（北京）有限公司	页码	第 1 页 共 7 页
联系人	张伟丽	联系人	张开	报告编号	BJ24A1123
地址	北京市朝阳区曙光西里甲 6 号院 1 号楼 2905	地址	北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层	修改版本	1
电子邮箱	596511030@qq.com	电子邮箱	Kai.Zhang@suez.com	监管系统编号	--
电话	18518327259	电话	15611671081	样品接收日期	2024-04-23
传真	--	传真	+86 10 6781 0809	起始分析日期	2024-04-23
项目	信维创科通信技术（北京）有限公司 2024 年度土壤和地下水环境监测			接收样品数	7
				报告样品数	7



苏伊士环境检测技术（北京）有限公司

北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层 100176
电话: +86 10 8756 3988 传真: +86 10 6781 0809 www.suez-asia.com

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 : 第 2 页 共 7 页
客户 : 北京中环鑫安工程技术有限公司
报告编号 : BJ24A1123, 修订版本 1



注意事项:

- 检测报告未加盖检测专用章无效; 无审核人或批准人签字无效; 涂改、缺页无效; 未经本公司书面批准, 本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本, 自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求, 我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化, 本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约方提供服务, 并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议, 请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出, 否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 本报告中的质控结果均使用未经过修约的原始数据进行计算。
- 此报告分析完成日期是: 2024-05-09
- 缩写语: LOR = 检出限; CAS = 化学文摘号码。
- "ND", "[检出限数值]" 表示结果为未检出。

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 3 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本 1



类型：实验室空白

样品类型：水

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	测定结果	质控要求
无机 - 感官性状和物理指标: GB 13200-91 水质 浊度的测定 第一册 分光光度法						
BJ240145541MB1	浊度	--	3	度	<3	<3
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 503-2009 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						
BJ240144483MB1	挥发酚(以苯酚计)	--	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003
无机 - 无机及非金属参数: GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法						
BJ240144557MB1	亚硝酸盐(以氮计)	--	0.003	mg/L	<0.003	<0.003
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法						
BJ240144485MB1	高锰酸盐指数	--	0.05	mg/L	<0.05	<0.05
无机 - 无机及非金属参数: GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 13.2 高浓度碘化物比色法						
BJ240144484MB1	碘化物	--	0.05	mg/L	<0.05	<0.05
无机 - 无机及非金属参数: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法						
BJ240144458MB1	氰化物	--	0.001	mg/L	<0.001	<0.001
无机 - 无机及非金属参数: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法						
BJ240144458MB2	氰化物	--	0.001	mg/L	<0.001	<0.001
无机 - 金属参数: GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯砷-二巯基二酚分光光度法						
BJ240144628MB1	六价铬	18540-29-9	0.004	mg/L	<0.004	<0.004
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法						
BJ240146292MB1	甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	<1.4	<1.4

类型：实验室控制样品

样品类型：水

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	加标量	测定结果	回收率 (%)	回收率控制范围 (下限) (%)	回收率控制范围 (上限) (%)
无机 - 感官性状和物理指标: GB 13200-91 水质 浊度的测定 第一册 分光光度法									
BJ240145541LCS1	浊度	--	3	度	10	10	100	80	120
无机 - 无机及非金属参数: GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 13.2 高浓度碘化物比色法									
BJ240144484LCS1	碘化物	--	0.05	mg/L	0.20	0.18	90.0	80	120
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法									

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 4 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本 1



类型：实验室控制样品

样品类型：水

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	加标量	测定结果	回收率 (%)	回收率控制范围 (下限) (%)	回收率控制范围 (上限) (%)
BJ240146292LCS1	甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	20.0	22.9	115	80	120

类型：实验室平行样品

样品类型：水

实验室样品编号	交样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	样品结果	平行样结果	相对偏差 (%)	质控要求 (%)
无机 - 感官性状和物理指标: GB 13200-91 水质 浊度的测定 第一册 分光光度法									
BJ240145541DUP1	BJ24A1123-001	浊度	--	3	度	<3	<3	0.00	<20
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 503-2009 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									
BJ240144483DUP1	BJ24A1123-001	挥发酚(以苯酚计)	--	0.0003	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.00	<20
无机 - 无机及非金属参数: GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法									
BJ240144557DUP1	BJ24A1123-001	亚硝酸盐(以氮计)	--	0.003	mg/L	<0.003	<0.003	0.00	<20
无机 - 无机及非金属参数: GB/T 5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法									
BJ240144485DUP1	BJ24A1123-001	高锰酸盐指数	--	0.05	mg/L	0.80	0.80	0.00	<20
无机 - 无机及非金属参数: GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 13.2 高浓度碘化物比色法									
BJ240144484DUP1	BJ24A1123-001	碘化物	--	0.05	mg/L	<0.05	<0.05	0.00	<20
无机 - 无机及非金属参数: HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法									
BJ240144457DUP1	BJ24A1123-001	pH 值	--	0.1	无量纲	7.8	7.8	0.00	<0.1
无机 - 无机及非金属参数: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法									
BJ240144458DUP1	BJ24A1123-001	氰化物	--	0.001	mg/L	<0.001	<0.001	0.00	<20
无机 - 金属参数: GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯砷-二巯基二酚分光光度法									
BJ240144628DUP1	BJ24A1123-001	六价铬	18540-29-9	0.004	mg/L	<0.004	<0.004	0.00	<20
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法									
BJ240146292DUP1	BJ24A1123-001	甲苯	108-88-3	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	0.00	<30

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 6 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



类型：基质加标

样品类型：水

实验室样品编号	父样品编号	分析参数	CAS号	单位	样品浓度	加标量		基质加标结果		回收率(%)		回收率控制(下限)(%)		回收率控制(上限)(%)		相对偏差结果(%)	相对偏差控制要求(%)
						MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD		
无机 - 无机及非金属材料: HJ 823-2017 水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法																	
BJ240144458MS1	BJ24A1123-001	易挥发氰化物	--	mg/L	<0.001	0.005	--	0.005	--	98.1	--	70	--	120	--	--	--
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法																	
BJ240146292MS1	BJ24A1123-002	甲苯	108-88-3	µg/L	<14	20.0	--	24.2	--	121	--	80	--	130	--	--	--

类型：有证标准物质

样品类型：水

实验室样品编号	分析参数	CAS号	检出限	单位	标准物质编号	证书标准值	测定结果	证书不确定度下限	证书不确定度上限
无机 - 感官性状和物理指标: HJ 503-2009 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									
BJ240144483CRM1	挥发酚(以苯酚计)	--	0.0003	mg/L	GSB 07-3180-2014	0.112	0.107	0.103	0.121
无机 - 无机及非金属材料: GB 7493-87 水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法									
BJ240144557CRM1	亚硝酸盐(以氮计)	--	0.003	mg/L	GSB 07-3165-2014	0.160	0.163	0.154	0.166
无机 - 无机及非金属材料: GB/T 5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法									
BJ240144485CRM1	高锰酸盐指数	--	0.05	mg/L	GSB 07-3162-2014	7.45	7.54	6.75	8.15
无机 - 无机及非金属材料: HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法									
BJ240144457CRM1	pH 值	--	0.1	无量纲	GSB07-3159-2014	7.34	7.38	7.28	7.40
无机 - 金属参数: GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯砷二苯分光光度法									
BJ240144628CRM1	六价铬	18540-29-9	0.004	mg/L	GSB 07-3174-2014	0.221	0.218	0.213	0.229

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 6 页 共 7 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



类型：替代物

样品类型：水

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
BJ24A1123-001:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	28	112	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	107	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	26	105	70	130
BJ24A1123-002:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	27	109	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	108	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	26	105	70	130
BJ24A1123-003:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	28	112	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	109	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	27	106	70	130
BJ24A1123-004:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	28	112	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	108	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	25	100	70	130
BJ24A1123-005:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	27	109	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	28	110	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	26	102	70	130
BJ24A1123-006:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	28	113	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	108	70	130
4-溴氟苯	460-00-4	µg/L	25	26	103	70	130
BJ24A1123-007:挥发性有机物 - 替代物: HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法							
二溴一氟甲烷	1868-53-7	µg/L	25	28	113	70	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 7 页 共 7 页
客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
报告编号 :BJ24A1123,修订版本: 1



类型: 替代物
样品类型: 水

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率 (%)	回收率控制 (下限) (%)	回收率控制 (上限) (%)
甲苯-D8	2037-26-5	µg/L	25	27	110	70	130
4-溴苯	460-00-4	µg/L	25	26	102	70	130

EQMBJ-QAFM (111.1)



质控报告

客户	北京中环鑫安工程技术有限公司	实验室	苏伊士环境检测技术(北京)有限公司	页码	第 1 页 共 17 页
联系人	张伟丽	联系人	张开	报告编号	BJ24A1124
地址	北京市朝阳区曙光西里甲 6 号院 1 号楼 2905	地址	北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层	修改版本	1
电子邮箱	596511030@qq.com	电子邮箱	Kai.Zhang@suez.com	监管系统编号	--
电话	18518327259	电话	13611671081	样品接收日期	2024-04-23
传真	--	传真	+86 10 6781 0809	起始分析日期	2024-04-23
项目	信维创科通信技术(北京)有限公司 2024 年度土壤和地下水环境监测			接收样品数	13
				报告样品数	13



苏伊士环境检测技术(北京)有限公司

北京经济技术开发区康定街 1 号国盛科技园 13 号楼 3 层 100176
电话: +86 10 8756 3988 传真: +86 10 6781 0809 www.suez-asia.com

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 2 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



注意事项：

- 检测报告未加盖检测专用章无效；无审核人或批准人签字无效；涂改、缺页无效；未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本，自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求，我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化，本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约提供服务，并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议，请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出，否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 本报告中的质控结果均使用未经过修约的原始数据进行计算。
- 此报告分析完成日期是：2024-05-13
- 缩略语：LOR = 检出限；CAS = 化学文摘号码。
- “ND”、“[]检出数值[]”表示结果为未检出。

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 3 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：实验室空白
 样品类型：土壤

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	测定结果	质控要求
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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						
BJ240144469MB1	甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3
BJ240144469MB1	间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2
BJ240144469MB1	邻-二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2
BJ240144469MB1	苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1
挥发性有机物 - 卤代脂肪族: HJ 605-2011 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						
BJ240144469MB1	氟甲烷	74-87-3	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0
BJ240144469MB1	1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0
BJ240144469MB1	二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5
BJ240144469MB1	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4
BJ240144469MB1	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3
BJ240144469MB1	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3
BJ240144469MB1	四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4
BJ240144469MB1	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2
挥发性有机物 - 卤代芳香族: HJ 605-2011 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						
BJ240144469MB1	氟苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2
BJ240144469MB1	1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5
BJ240144469MB1	1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法						
BJ240146267MB1	2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法						
BJ240146267MB1	苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09
BJ240146267MB1	苯并(a)萘	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
BJ240146267MB1	蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
BJ240146267MB1	苯并(b)荧蒹	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2
BJ240146267MB1	苯并(k)荧蒹	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
BJ240146267MB1	苯并(a)芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 4 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：实验室空白

样品类型：土壤

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	测定结果	质控要求
BJ240146267MB1	砷并(1,2,3-cd)砷	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
BJ240146267MB1	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酞类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法						
BJ240146267MB1	硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09
半挥发性有机物 - 苯酸和联苯酸类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物						
BJ240146268MB1	苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1

类型：实验室控制样品

样品类型：土壤

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	加标量	测定结果	回收率 (%)	回收率控制范围 (下限) (%)	回收率控制范围 (上限) (%)
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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									
BJ240144469LCS1	甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	40.0	36.3	90.6	70	130
BJ240144469LCS1	间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	1.2	µg/kg	80.0	71.6	89.5	70	130
BJ240144469LCS1	邻-二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	40.0	36.6	91.5	70	130
BJ240144469LCS1	苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	40.0	32.0	80.1	70	130
挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 605-2011 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									
BJ240144469LCS1	氯甲烷	74-87-3	1.0	µg/kg	40.0	34.4	86.1	70	130
BJ240144469LCS1	1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.0	µg/kg	40.0	35.4	88.6	70	130
BJ240144469LCS1	二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	40.0	45.2	113	70	130
BJ240144469LCS1	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	40.0	37.2	93.0	70	130
BJ240144469LCS1	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	40.0	37.6	94.0	70	130
BJ240144469LCS1	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	40.0	37.5	93.8	70	130
BJ240144469LCS1	四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	40.0	34.2	85.5	70	130
BJ240144469LCS1	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	1.2	µg/kg	40.0	36.6	91.6	70	130
挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 605-2011 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									
BJ240144469LCS1	氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	40.0	37.0	92.4	70	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 5 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：实验室控制样品

样品类型：土壤

实验室样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	加标量	测定结果	回收率 (%)	回收率控制范围 (下限) (%)	回收率控制范围 (上限) (%)
BJ240144469LCS1	1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	40.0	39.2	97.9	70	130
BJ240144469LCS1	1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	40.0	35.8	89.4	70	130
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									
BJ240146267LCS1	2-氟酚	95-57-8	0.06	mg/kg	0.50	0.49	98.1	50	130
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									
BJ240146267LCS1	苯	91-20-3	0.09	mg/kg	0.50	0.50	99.8	50	130
BJ240146267LCS1	苯并(a)葱	56-55-3	0.1	mg/kg	0.5	0.5	94.4	50	130
BJ240146267LCS1	蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	0.5	0.5	96.8	50	130
BJ240146267LCS1	苯并(b)荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	0.5	0.4	72.1	50	130
BJ240146267LCS1	苯并(k)荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	0.5	0.6	118	50	130
BJ240146267LCS1	苯并(a)蒽	50-32-8	0.1	mg/kg	0.5	0.5	94.0	50	130
BJ240146267LCS1	砷并(1,2,3-cd)砷	193-39-5	0.1	mg/kg	0.5	0.5	93.3	50	130
BJ240146267LCS1	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	0.5	0.5	91.8	50	130
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酞类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									
BJ240146267LCS1	硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	0.50	0.53	106	50	130
半挥发性有机物 - 苯酸和联苯酸类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物									
BJ240146268LCS1	苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	0.5	0.5	99.2	30	100

类型：实验室平行样品

样品类型：土壤

实验室样品编号	交样品编号	分析参数	CAS 号	检出限	单位	样品结果	平行样结果	相对偏差 (%)	质控要求 (%)
无机 - 感写性扶和物理指标: HJ 613-2011 土壤 干物质和水分的测定 重量法									
BJ240144558DUP1	BJ24A1124-001	水分(以干基计)	-	0.1	%	5.4	5.4	0.00	<5
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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									
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	0.00	<25

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 6 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：实验室平行样品

样品类型：土壤

实验室样品编号	父样品编号	分析参数	CAS号	检出限	单位	样品结果	平行样结果	相对偏差 (%)	质控要求 (%)
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	邻-二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	苯乙烷	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	0.00	<25
挥发性有机物 - 卤代脂肪族: HJ 605-2011 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									
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	氯甲烷	74-87-3	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	0.00	<25
挥发性有机物 - 卤代芳香族: HJ 605-2011 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									
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	1,4-二氯苯	108-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	0.00	<25
BJ240144469DUP1	BJ24A1124-001	1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	0.00	<25
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	2-萘酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	0.00	<40
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苯并(a)蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苯并(b)荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苯并(k)荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苯并(a)蒽	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	苝并(1,2,3-cd)苝	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<40
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和硝基: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法									

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 7 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：实验室平行样品

样品类型：土壤

实验室样品编号	父样品编号	分析参数	CAS号	检出限	单位	样品结果	平行样结果	相对偏差 (%)	质控要求 (%)
BJ240146267DUP1	BJ24A1124-001	硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	0.00	<40
挥发性有机物 - 苯酚和联苯胺类: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物									
BJ240146268DUP1	BJ24A1124-001	苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	0.00	<30

类型：基质加标

样品类型：土壤

实验室样品编号	父样品编号	分析参数	CAS号	单位	样品浓度	加标量		基质加标结果		回收率 (%)		回收率控制 (下限) (%)		回收率控制 (上限) (%)		相对偏差结果 (%)	相对偏差质控要求 (%)
						MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD		
挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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																	
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	甲苯	108-88-3	µg/kg	<1.3	53.9	--	44.5	--	82.6	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	间-二甲苯和对-二甲苯	108-38-3 106-42-3	µg/kg	<1.2	108	--	98.5	--	91.5	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	邻-二甲苯	95-47-6	µg/kg	<1.2	53.9	--	51.1	--	94.8	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	苯乙烷	100-42-5	µg/kg	<1.1	53.9	--	37.8	--	70.1	--	70	--	130	--	--	--
挥发性有机物 - 卤代脂肪族: HJ 605-2011 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																	
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	氯甲烷	74-87-3	µg/kg	<1.0	53.9	--	41.3	--	76.8	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	1,1-二氯乙烯	75-35-4	µg/kg	<1.0	53.9	--	43.2	--	80.2	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	二氯甲烷	75-09-2	µg/kg	<1.5	53.9	--	60.2	--	112	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	反式-1,2-二氯乙烯	156-60-5	µg/kg	<1.4	53.9	--	41.0	--	76.0	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	顺式-1,2-二氯乙烯	156-59-2	µg/kg	<1.3	53.9	--	41.4	--	76.9	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	1,1,1-三氯乙烯	71-55-6	µg/kg	<1.3	53.9	--	51.2	--	95.1	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	四氯乙烯	127-18-4	µg/kg	<1.4	53.9	--	43.1	--	80.1	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	µg/kg	<1.2	53.9	--	49.3	--	91.4	--	70	--	130	--	--	--
挥发性有机物 - 卤代芳香族: HJ 605-2011 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																	
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	氯苯	108-90-7	µg/kg	<1.2	53.9	--	48.1	--	89.2	--	70	--	130	--	--	--

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 8 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 基质加标
 样品类型: 土壤

实验样品编号	父样品编号	分析参数	CAS号	单位	样品浓度	加标量		基质加标结果		回收率(%)		回收率控制(下限)(%)		回收率控制(上限)(%)		相对偏差结果(%)	相对偏差控制要求(%)
						MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD	MS	MSD		
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	1,4-二氯苯	106-46-7	µg/kg	<1.5	53.9	--	39.9	--	74.0	--	70	--	130	--	--	--
BJ240144469MS1	BJ24A1124-002	1,2-二氯苯	95-50-1	µg/kg	<1.5	53.9	--	37.9	--	70.4	--	70	--	130	--	--	--
半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法																	
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	2-氯酚	95-57-8	mg/kg	<0.06	0.52	--	0.41	--	79.9	--	50	--	130	--	--	--
半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法																	
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	苯	91-20-3	mg/kg	<0.09	0.52	--	0.43	--	82.2	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	苯并(a)蒽	56-55-3	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.4	--	68.2	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	蒽	218-01-9	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.4	--	83.2	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	苯并(b)荧蒽	205-99-2	mg/kg	<0.2	0.5	--	0.3	--	58.2	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	207-08-9	207-08-9	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.4	--	84.5	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	苯并(a)芘	50-32-8	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.4	--	70.4	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	苊并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.3	--	64.3	--	50	--	130	--	--	--
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	mg/kg	<0.1	0.5	--	0.3	--	66.6	--	50	--	130	--	--	--
半挥发性有机物 - 硝基芳烃和硝基类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法																	
BJ240146267MS1	BJ24A1124-002	硝基苯	98-95-3	mg/kg	<0.09	0.52	--	0.51	--	98.3	--	50	--	130	--	--	--

类型: 替代物
 样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
BJ24A1124-001 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	60.1	71.8	119	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	60.1	75.7	126	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	60.1	74.1	123	70	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 9 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 替代物
 样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
BJ24A1124-002 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	67.0	72.8	109	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	67.0	79.4	119	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	67.0	57.0	85.0	70	130
BJ24A1124-003 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	78.7	85.0	108	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	78.7	83.2	106	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	78.7	69.0	87.6	70	130
BJ24A1124-004 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	73.1	81.4	111	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	73.1	73.7	101	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	73.1	67.3	92.1	70	130
BJ24A1124-005 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	71.8	77.0	107	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	71.8	73.9	103	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	71.8	58.8	81.8	70	130
BJ24A1124-006 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	70.1	83.4	119	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	70.1	74.4	106	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	70.1	55.4	78.9	70	130
BJ24A1124-007 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	66.1	76.9	116	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	66.1	75.1	114	70	130
1-溴-4-氟苯	460-00-4	µg/kg	66.1	54.0	81.7	70	130
BJ24A1124-008 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	51.2	54.8	107	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	51.2	50.9	99.5	70	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 10 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 替代物

样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	51.2	39.7	77.5	70	130
BJ24A1124-009 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	116	121	104	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	116	117	101	70	130
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	116	104	90.2	70	130
BJ24A1124-010 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	78.9	89.1	113	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	78.9	84.5	107	70	130
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	78.9	64.2	81.4	70	130
BJ24A1124-011 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	48.7	49.4	101	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	48.7	58.8	121	70	130
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	48.7	44.7	91.7	70	130
BJ24A1124-012 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	50.0	54.9	110	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	50.0	50.2	100	70	130
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	50.0	44.2	88.4	70	130
BJ24A1124-013 挥发性有机物 - 替代物: HJ 605-2011 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							
二溴-氟甲烷	1868-53-7	µg/kg	50.0	54.9	110	70	130
甲苯-D8	2037-26-5	µg/kg	50.0	49.9	99.8	70	130
1-溴-4-氯苯	460-00-4	µg/kg	50.0	42.8	85.5	70	130
BJ24A1124-001 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	69.6	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	65.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	63.2	50	130
BJ24A1124-002 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	75.8	50	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 11 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 替代物

样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	89.6	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	86.6	50	130
BJ24A1124-003 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.1	52.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	80.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	86.4	50	130
BJ24A1124-004 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.1	58.4	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	69.0	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	66.6	50	130
BJ24A1124-005 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	67.8	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	73.2	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	65.6	50	130
BJ24A1124-006 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	87.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	88.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	86.0	50	130
BJ24A1124-007 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	66.8	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	76.0	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	72.0	50	130
BJ24A1124-008 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氟苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	75.6	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	72.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	66.6	50	130
BJ24A1124-009 半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 12 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 替代物
 样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	56.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	59.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.1	54.4	50	130
BJ24A1124-010.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	75.0	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	81.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	73.6	50	130
BJ24A1124-011.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.3	0.2	83.4	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.3	0.2	79.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.3	0.2	89.2	50	130
BJ24A1124-001.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.18	69.6	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.17	65.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.16	63.2	50	130
BJ24A1124-002.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.20	75.8	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.23	89.6	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.23	86.6	50	130
BJ24A1124-003.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.14	52.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.21	80.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.23	86.4	50	130
BJ24A1124-004.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.25	0.15	58.4	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.25	0.18	69.0	50	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 13 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本: 1



类型: 替代物
 样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.25	0.17	66.6	50	130
BJ24A1124-005.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.27	0.18	67.8	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.27	0.20	73.2	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.27	0.18	65.6	50	130
BJ24A1124-006.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.23	87.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.23	88.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.22	86.0	50	130
BJ24A1124-007.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.17	66.8	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.20	76.0	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.19	72.0	50	130
BJ24A1124-008.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.20	75.6	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.19	72.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.18	66.6	50	130
BJ24A1124-009.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.27	0.15	56.2	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.27	0.16	59.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.27	0.15	54.4	50	130
BJ24A1124-010.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.27	0.21	75.0	50	130
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.27	0.22	81.4	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.27	0.20	73.6	50	130
BJ24A1124-011.半挥发性有机物 - 酸性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
2-氯苯酚	367-12-4	mg/kg	0.26	0.22	83.4	50	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 14 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型: 替代物

样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
酚-D6	13127-88-3	mg/kg	0.26	0.21	79.8	50	130
2,4,6-三溴酚	118-79-6	mg/kg	0.26	0.23	89.2	50	130
BJ24A1124-001:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	64.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	60.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	65.2	50	130
BJ24A1124-002:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	67.8	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	78.6	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	73.4	50	130
BJ24A1124-003:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	78.6	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	73.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	80.0	50	130
BJ24A1124-004:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	69.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	64.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	66.0	50	130
BJ24A1124-005:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	66.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	60.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	64.4	50	130
BJ24A1124-006:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	86.0	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	77.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	89.4	50	130
BJ24A1124-007:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 15 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型: 替代物

样品类型: 土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	74.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	69.0	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	74.2	50	130
BJ24A1124-008:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	76.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	65.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	71.6	50	130
BJ24A1124-009:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	57.6	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.1	50.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	56.4	50	130
BJ24A1124-010:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	84.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	74.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	73.0	50	130
BJ24A1124-011:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.3	0.2	77.6	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.3	0.2	67.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.3	0.2	77.8	50	130
BJ24A1124-001:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.17	64.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.16	60.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.17	65.2	50	130
BJ24A1124-002:半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物: 美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.18	67.8	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.20	78.6	50	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告

页码 :第 16 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



类型：替代物

样品类型：土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.19	73.4	50	130
BJ24A1124-003.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.21	78.6	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.19	73.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.21	80.0	50	130
BJ24A1124-004.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.25	0.18	69.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.25	0.16	64.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.25	0.17	66.0	50	130
BJ24A1124-005.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.27	0.18	66.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.27	0.16	60.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.27	0.17	64.4	50	130
BJ24A1124-006.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.22	86.0	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.20	77.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.23	89.4	50	130
BJ24A1124-007.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.19	74.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.18	69.0	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.19	74.2	50	130
BJ24A1124-008.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.20	76.4	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.17	65.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.19	71.6	50	130
BJ24A1124-009.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.27	0.15	57.6	50	130

EQMBJ-QAFM (111.1)

页码 :第 17 页 共 17 页
 客户 :北京中环鑫安工程技术有限公司
 报告编号 :BJ24A1124,修订版本 1



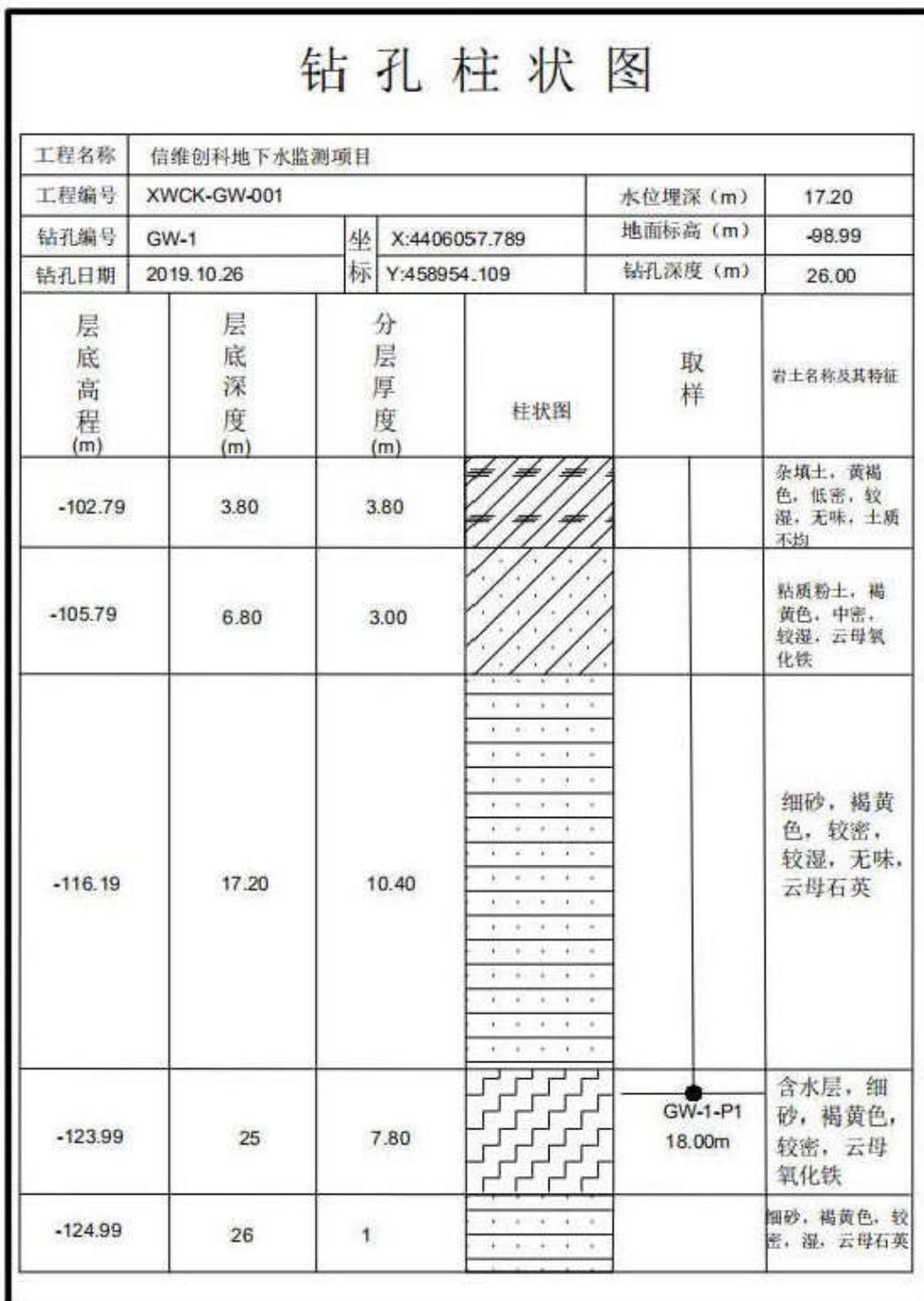
类型：替代物

样品类型：土壤

替代物名称	CAS号	单位	替代物加标量	测定结果	回收率(%)	回收率控制(下限)(%)	回收率控制(上限)(%)
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.27	0.14	50.8	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.27	0.15	56.4	50	130
BJ24A1124-010.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.27	0.23	84.2	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.27	0.20	74.2	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.27	0.20	73.0	50	130
BJ24A1124-011.半挥发性有机物 - 碱性/中性可提取替代物：美国环保局 8270E 第六版 2018.06 气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物							
硝基苯-D5	4165-60-0	mg/kg	0.26	0.20	77.6	50	130
2-氯联苯	321-60-8	mg/kg	0.26	0.18	67.4	50	130
三联苯-D14	1718-51-0	mg/kg	0.26	0.20	77.8	50	130

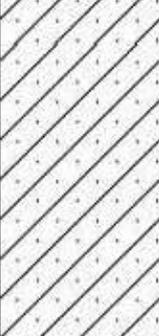
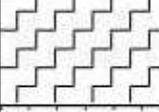
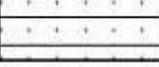
EQMBJ-QAFM (111.1)

附件 3 地下水监测井归档资料



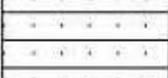
GW1 钻孔柱状图

钻孔柱状图

工程名称		信维创科地下水监测项目				
工程编号	XWCK-GW-002		水位埋深 (m)	18.45		
钻孔编号	GW-2	坐标	X:4405957.197		地面标高 (m)	-98.71
钻孔日期	2019.10.26		Y:458960.001		钻孔深度 (m)	25.00
层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	取样	岩土名称及其特征	
-102.51	3.80	3.80			杂填土, 黄褐色, 低密, 较湿, 无味, 土质不均	
-113.11	14.40	10.60			粘质粉土, 褐黄色, 中密, 较湿, 云母氧化铁	
-117.16	18.45	4.05			细砂, 砂质粉土, 褐黄色, 中密, 较湿, 无味, 云母石英, 云母氧化铁	
-123.01	24.30	5.85		● GW-2-P1 19.50m	含水层, 细砂, 褐黄色, 较密, 云母长石	
-123.71	25.00	0.70			细砂, 褐黄色, 较密, 湿, 云母石英固体	

GW-2 钻孔柱状图

钻孔柱状图

工程名称		信维创科地下水监测项目			
工程编号	XWCK-GW-003		水位埋深 (m)	20.76	
钻孔编号	GW-3	坐标	X:4405770.740	地面标高 (m)	-98.73
钻孔日期	2019.10.26		Y:459117.586	钻孔深度 (m)	26.00
层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	取样	岩土名称及其特征
-100.43	1.70	1.70			杂填土, 黄褐色, 低密, 较湿, 无味, 土质不均
-110.43	10.70	10.00			粘质粉土, 褐黄色, 中密, 较湿, 云母氧化铁
-120.49	20.76	10.06			细砂, 褐黄色, 较密, 较湿, 无味, 云母石英, 少量有机质
-123.73	24.00	3.24		● GW-3-P1 21.5m	含水层, 细砂, 褐黄色, 较密, 云母氧化铁
-124.73	25.00	1.00			细砂, 褐黄色, 较密, 湿, 云母长石

GW3 钻孔柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		信维创科通信技术（北京）有限公司污染隐患排查自行监测项目									
工程编号		20230829		钻孔编号		GW-4					
孔口高程(m)		29.13	坐标		E116.528003	开工日期		2023.9.18	稳定水位深度(m)		14.15
孔口直径(mm)		130	(m)		N39.787203	竣工日期		2023.9.18	稳定水位日期		2023.9.20
地层编号	地层名称	时代成因	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	地层描述		井结构			
① ₁₋₁	填土	Q ₁ ^m	0.90	0.90		填土:杂色,稍密,稍湿;主要为杂填土,含碎石砖块,粉土充填		<p>实管0-19m d=110mm 膨润土0-18.5m 滤管19-24.7m 沉淀管30cm</p>			
① ₁₋₂	粉质黏土	Q ₁ ^{a1+pl}	5.00	4.10		粉质黏土:褐黄,可塑;含氧化铁,有机质,切面较光滑,干强度中等,韧性较高,摇震反应慢					
① ₁₋₃	黏质粉土		6.30	1.30		黏质粉土:灰褐,稍密,稍湿;含有机质,可见云母片,切面粗糙,稍有粘性,干强度低,韧性低,摇震反应迅速					
① ₂₋₂	粉质黏土		14.70	8.40		粉质黏土:可塑;含氧化铁,夹薄层粘质粉土,切面较光滑,干强度中等,韧性较高,摇震反应慢					
① ₁₋₄	细砂		16.80	2.10		细砂:杂色,稍密,很湿;主要由长石、石英云母等矿物颗粒组成,级配一般,粘性土充填,含量约占20%左右					
① ₃₋₂	粉质黏土		17.50	0.70		粉质黏土:褐黄,可塑;含氧化铁,含砾,切面较光滑,干强度较高,韧性较高,摇震反应慢					
① ₂₋₃	黏质粉土		20.00	2.50		黏质粉土:褐黄,中密,很湿;可见云母片,切面粗糙,稍有粘性,干强度低,韧性低,摇震反应迅速					
① ₄₋₂	粉质黏土		22.60	2.60		粉质黏土:褐黄,可塑;含氧化铁,切面较光滑,干强度较高,韧性较高,摇震反应慢					
① ₂₋₄	细砂		25.00	2.40		细砂:杂色,中密,饱和;主要由长石、石英云母等矿物颗粒组成,级配一般,粘性土充填,含量约占18%左右					
						细砂:杂色,中密,饱和;主要由长石、石英云母等矿物颗粒组成,级配一般,粘性土充填,含量约占18%左右					

附件 4 采样照片



S1

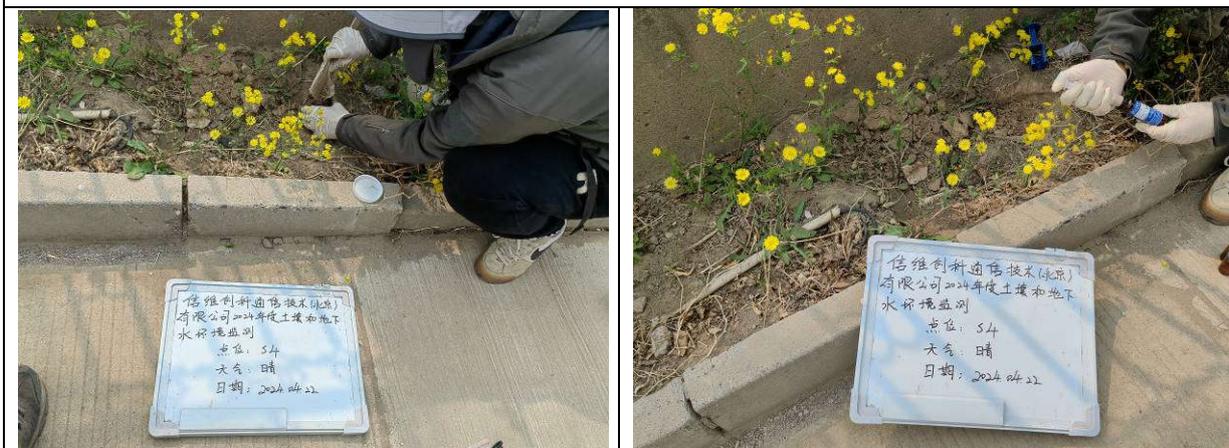


S2

信维创科通信技术（北京）有限公司土壤和地下水自行监测报告



S3



S4



S5



S6



S7



S8



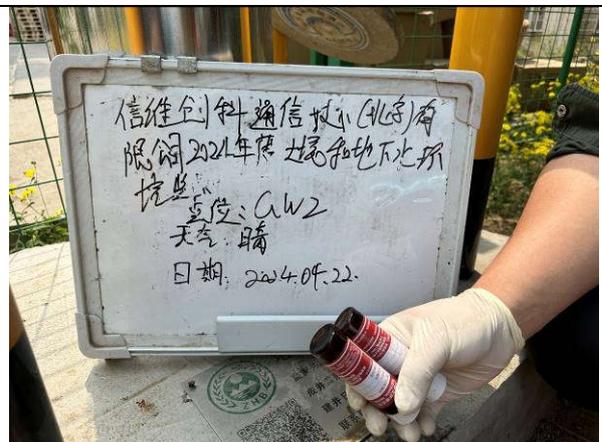
S9



S10



GW-1



GW-2



GW-3



GW-4



SVW-1



SVW-2



SVW-3