

成都市新津敏林实业有限公司
2025 年度土壤及地下水自行监测报告

委托单位：成都市新津敏林实业有限公司
编制单位：四川中望正检环境检测有限公司
2025 年 10 月

目录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容及技术路线	2
2 企业概况	4
2.1 企业名称、地址、坐标	4
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围	4
2.3 企业用地已有环境调查与监测信息	7
3 地勘资料	11
3.1 地址信息	11
3.2 水文地质信息	12
4 企业生产及污染防治情况	14
4.1 企业生产情况	14
4.2 企业总平面布置图	23
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	24
5 重点监测单元识别与分类	27
5.1 重点单元情况	27
5.2 识别/分类结果及原因	27
5.3 关注污染物	33
6 监测点位布设方案	34
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	34
6.2 各点位布设原因	35
6.3 各点位监测指标及选取原因	38
6.4 本项目监测点/监测井布设方案	39
7 样品采集、保存、流转与制备	41
7.1 现场采样位置、数量和深度	41
7.2 采样方法及程序	43
7.3 样品保存、流转与制备	44

8 监测结果分析	46
8.1 土壤监测结果分析	46
8.2 地下水监测结果分析	60
9 质量保证和质量控制	69
9.1 自行监测质量体系	69
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	69
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	69
10 结论与措施	75
10.1 监测结论	75
10.2 2026 年土壤和地下水自行监测计划	76
10.3 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	77
附件	78

1 工作背景

1.1 工作由来

成都市新津敏林实业有限公司成立于 2000 年，现位于成都市新津区安西镇安西村，地块占地面积 8470.76m²。公司生产销售范围：金属制品、玻璃钢制品、玩具、摩托车配件；机械加工；金属表面处理及热处理加工。公司主要设备为过滤机、龙门行车、电镀生产设施（渡槽）、电烘箱、空压机等，设计生产能力为年产家具配件 198 万件、鞋花 360 万件、镀锌工件 230 万件，现正常运营中。

根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（原环境保护部令〔2016〕42 号）、四川省人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2016〕63 号）、四川省环境保护厅办公室《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2022〕58 号）的要求：列入《四川省土壤污染重点监管单位名单》的企业要按照国家重点单位土壤自行监测技术指南要求开展土壤环境自行监测工作，每年一次。土壤重点监管单位应按照国家自行监测指南有关要求编制自行监测方案。

受成都市新津敏林实业有限公司委托，四川中望正检环境检测有限公司根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求开展《土壤及地下水环境自行监测报告》编制工作。

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 日施行）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- （4）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）。

1.2.2 相关规定与政策

- （1）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- （2）《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63 号）；

(3) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日实施）；

(4) 《四川省工矿用地土壤环境管理办法》（川环发〔2018〕88 号）；

(5) 《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2022〕58 号）。

1.2.3 技术导则与规范

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(2) 《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）；

(3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(5) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

(6) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72 号）；

(7) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

1.2.4 评价标准

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

(2) 《成都市新津敏林实业有限公司电镀生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（2018 年 10 月）；

(3) 《成都市新津敏林实业有限公司2022年度土壤和地下水自行监测报告》；

(4) 其他相关资料。

1.3 工作内容及技术路线

本项目自行监测工作内容主要包括以下三个方面：

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

(2) 取样监测：本公司无自行监测能力，委托四川锡水金山环保科技有限公司进行采样检测，在污染识别的基础上，根据国家现有相关标准导则要求制定调查方案，进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况设置取样点位，通过检测结果分析判断调查企业实际污染状况。

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

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标

成都市新津敏林实业有限公司位于成都市新津区安西镇安西村，地块占地面积 8470.76m²。地块中心地理坐标：东经 103.7900°，北纬 30.4912°。厂区主要包括 1#镀锌车间、2#镀铜车间、3#镀铜车间、4#镀铜车间、5#镀镍车间、6#镀镍车间、9#镀锌车间、10#镀锌车间、11#镀铬车间、12#镀铜车间、库房、危废暂存间、污水处理站。

企业基本信息情况见表2-1。

表2-1 企业基本信息情况

企业名称	成都市新津敏林实业有限公司		
企业位置	新津区安西镇安西村		
经纬度	东经103.7900°，北纬30.4912°		
法人代表	陈敏林	所属行业	C3360金属表面处理及热处理加工
始建年份	2000年	最新改扩建日期	/
地块权属	成都市新津敏林实业有限公司	地块以前信息	农用地
联系人	陈开华	联系电话	13980092208
主要产品	家具配件、鞋花、镀锌工件	生产能力	年产家具配件198万件、鞋花360万件、镀锌工件230万件
占地面积	8470.76m ²	排污许可证号	91510132621863693M001P

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围

2.2.1 行业分类、经营范围

成都市新津敏林实业有限公司正常生产中，成都市新津敏林实业有限公司长期从事家具配件、鞋花、镀锌工件生产和销售。根据《国民经济行业分类》（2017）查询企业属于 C3360 金属表面处理及热处理加工。

2.2.2 企业环保手续

表2-2 企业环保手续一览表

序号	项目名称	批复情况
1	《成都市新津敏林实业有限公司电镀生产线项目环境影响备案报告》及验收	已验收

2.2.3 企业用地历史

根据厂区的环评备案报告及相关资料，成都市新津敏林实业有限公司是金属表面处理加工企业，于 1992 年开始筹备建设，并于 2000 年 8 月建成投入运行。

地块利用历史沿革见表2-3，厂区的历史遥感见图2-1。

表2-3 地块历史信息一览表

序号	起（年）	止（年）	地块情况
1	--	1992	农用地
2	1992	2000	厂区筹备建设
3	2000	至今	项目建成并投产



项目所在地2012年地块历史遥感影像图



项目所在地2015年地块历史遥感影像图



项目所在地2017年地块历史遥感影像图



项目所在地2022年地块历史遥感影像图



项目所在地2023年地块历史遥感影像图



项目所在地2024年地块历史遥感影像图

图2-1 历史遥感影像图

2.3 企业用地已有环境调查与监测信息

2022年，成都市新津敏林实业有限公司委托四川中望正检环境检查有限公司编制《成都市新津敏林实业有限公司2022年土壤和地下水自行监测报告》；

2023年，成都市新津敏林实业有限公司委托四川中望正检环境检查有限公司编制《成都市新津敏林实业有限公司2023年土壤和地下水自行监测报告》；

2024 年，成都市新津敏林实业有限公司委托四川中望正检环境检查有限公司编制《成都市新津敏林实业有限公司 2024 年土壤污染隐患排查报告及整改方案》；

2024 年，成都市新津敏林实业有限公司委托四川中望正检环境检查有限公司编制《成都市新津敏林实业有限公司 2024 年土壤和地下水自行监测报告》。

2.3.1 隐患排查结论（2024）

本次土壤污染隐患排查工作，在严格按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》（以下简称“指南”）的基础上，结合园区布置及生产的实际情况，对指南明确的重点排查对象进行了细致排查。通过对成都市新津敏林实业有限公司重点排查对象的目视检查，对企业工业活动和设施（液体储存、散装液体的装运、散状和包装材料的储存与运输、生产区装置及其他活动）的重点排查，根据企业的行业特点及所涉及的原辅材料推断，可能的土壤污染物为 pH、重金属（砷、镉、锌、六价铬、铜、铅、汞、镍）、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氟化物。本次排查反应，敏林实业总体上的生产经营对于造成土壤污染的风险较小，企业无整改项，只需加强日常维护即可。

2.3.2 历史监测点位及指标

历史监测点位见表 2-4、2-5、2-6。

表2-4 企业历史土壤及地下水监测项目（2022）

点位类型	点位编号	位置	监测项目	监测时间及频次
土壤	TBJ	厂区外西北侧	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、锌	监测 1 天 每天 1 次
	T1	11#镀铬车间西侧		监测 1 天 每天 1 次
	T2	污水处理站南侧		监测 1 天 每天 1 次
	T3	2#镀铜车间东侧		监测 1 天 每天 1 次
	T4	9#镀锌车间北侧		监测 1 天 每天 1 次
	T5	3#镀铜车间西侧		监测 1 天 每天 1 次
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、溶解性总固体、氨氮、铬（六价）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、铝、铜、锌、钠、铁、锰、铅、镉、硒、碘	监测 1 天 每天 1 次
	S1	办公楼东侧		

	S2	6#镀镍车间南侧	化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氯化物、硫酸盐、总硬度、耗氧量、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、汞、砷、镍、石油类	
	S3	厂区外东南侧		

表2-5 企业历史土壤及地下水监测项目（2023）

监测项目	点位编号	采样位置	检测因子	采样深度
土壤	TBJ	厂区外西北侧	pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土壤（0~0.5m）
	T1	11#镀铬车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
	T3	2#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）
	T4	9#镀锌车间北侧		表层土壤（0~0.5m）
	T5	3#镀铜车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	稳定水位0.5m以下
	S1	办公楼东侧		
	S2	6#镀镍车间南侧		

表2-6 企业历史土壤及地下水监测项目（2024）

监测项目	点位编号	采样位置	检测因子	采样深度
土壤	TBJ	厂区外西北侧	pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土壤（0~0.5m）
	T1	11#镀铬车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
	T3	2#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）
	T4	9#镀锌车间北侧		表层土壤（0~0.5m）
	T5	3#镀铜车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	稳定水位0.5m以下
	S1	办公楼东侧		
	S2	6#镀镍车间南侧		

2.3.3 历史监测结论（2022年）

由监测结果显示，该项目地下水检测指标 pH、溶解性总固体、氨氮、铬（六价）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、铝、铜、

锌、钠、铁、锰、铅、镉、硒、碘化物、氟化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氯化物、硫酸盐、总硬度、耗氧量、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、汞、砷、镍、石油类检测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表中Ⅲ类水质标准限值。

由监测结果显示，该项目土壤检测指标砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯、二氯酚、蒽、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘的检测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值二类用地标准限值。溴仿、二溴氯甲烷的检测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表2中筛选值二类用地标准限值。

2.3.4 历史监测结论（2023年）

成都市新津敏林实业有限公司2023年所有土壤监测点位监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求；所有地下水监测点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。

2.3.5 历史监测结论（2024 年）

成都市新津敏林实业有限公司 2024 年所有土壤监测点位监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求；所有地下水监测点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准。

3 地勘资料

3.1 地址信息

3.1.1 地形地貌

成都平原介于龙门山褶皱断裂带和龙泉山褶皱断束之间，由龙门山前出口的岷江、湔江、西河、南河等八条主要河流所堆积形成的洪积冲积扇联合而成。新津在成都平原西南前缘，其东南和西南的牧马山和长秋山属龙泉山褶皱断束，是台地和浅丘。从地质结构看，新津处于成都新生代凹陷盆地缓坡一侧偏南，紧邻龙泉山断裂带西坡，又有蒲江-新津断裂横贯县境。各强震区距新津远，烈度影响小，不具破坏性。龙泉山褶皱断束由龙泉山、苏码头-盐井沟和熊坡等背斜、断裂及其间的向斜所组成。新津丘陵处于苏码头-盐井沟和熊坡背斜西侧向成都断陷斜冲的前缘。牧马山属台地丘陵，坡度较缓，远看像山，近看成川（准平原），个别山丘属馒头丘。长秋山丘陵属熊坡背斜北段，地势起伏较大。

3.1.2 地质

地层结构自上而下为：植物层—粘性土层—砂土—卵石土。各层岩土工程属性如下：

（1）植物层：即耕植土，层厚 0.30~0.40 米，灰黑色、稍湿、稍密、含植物根须及腐殖质物，该层遍布于整个地区。

（2）粘性土：主要包括粉质粘土和粉土，层厚 1.50~3.50 米，灰黑—灰黄色，稍湿—湿，稍密，局部可塑，粉细砂含量为 10~30%，夹少量铁锰质。

（3）砂土：主要为粉细砂和中砂，层厚 0~1.50 米，灰黄—灰黑色，稍湿—湿—饱和，松散，主要成分为石英、长石、云母、含少量泥质，该层大部分地段均缺失。

（4）卵石土：灰白—褐黄色，层厚大于 20.00 米，地下水处于饱和状态，卵石成分以花岗岩、石英砂岩、玄武岩、石英岩、大理岩等为主，卵石呈椭圆—亚圆形，砾径一般为 3~5cm，最大 9~12cm，卵石表面微风化，此层可以根据所夹中粗砂的含量， N_{120} 动力触探锤击数，划分为松散卵石、稍密卵石、中密—密实卵石，各层的厚度因地区差异而有不同。

根据地震波速测试成果，地基土为中硬场地区，地震烈度为Ⅶ度，基本无产生地震液化效应的工程地质条件，地表无复杂地质构造。

3.2 水文地质信息

3.2.1 水文、水系

新津境内诸河属岷江水系，可分岷江正流及其支流。支流中有的是常年性自然河如西河、南河，有的是岷江的分支河如羊马河、杨柳河，以及季节性自然河-龙溪河。以上诸河除季节性自然河外，在新津均属过境河道，都在新津五津镇东南汇合。

根据新津县水利局的统计数据，据水文观测资料统计，岷江水文特征为：多年平均流量 $435\text{m}^3/\text{s}$ ；最大流量 $10198\text{m}^3/\text{s}$ ；最小流量 $135\text{m}^3/\text{s}$ ；平均比降 1.44% ；糙率 0.037 。

枯水期的统计数据，水文参数：

枯水期多年平均流量：（90%保证率月平均最枯） $143\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期最低水温： 6.9°C ；平均流速： $0.96\text{m}/\text{s}$ ；平均河宽： 100m ；平均水深： 1.51m 。

其中金马河系指都江堰外江节制闸至新津一、二号桥间河段。金马河自都江堰外江节制闸分流，经灌县、温江、崇庆、双流等 4 县进入新津，复经兴义、花园、花桥、顺江等 4 乡至新津一、二号桥，全长 72.2 公里，落差 25.9 米，平均比降 3.6% ，年径流量 229.0 秒立方米，最大洪峰量为 7518 秒立方米。金马河在新津境长 14.1 公里，高程由 480 米降到 442 米。

羊马河自羊马口分水后南流，右分一支为青羊河，经崇庆县至三江口与黑石河合流，东南流入新津境，经兴义、万和两乡至龙王渡附近的范河心入西河。河道在新津境内长 8.7 公里，高程由 480 米降到 465 米，平均坡降 1.6% ，现河宽一般为 30~40 米。

杨柳河是岷江中流分支河，杨柳河在双流茱渡下面（金家湾）入新津境，经花园、兴乐、花桥、黄渡、普兴、金华等乡，沿牧马山麓到毛家渡入岷江，全长 47 公里，在新津境长 15.5 公里。在新津境内海拔高度由 475 米降至 452 米，平均比降 1.54% ，河面宽度一般 80-100 米，年平均流量 17.5 秒立方米，洪峰流量为 500 秒立方米。

3.2.2 地下水

本地区的地下水属于潜水型微承压水（平坝地区），储量大，埋藏深，绝大多数地区的地下水埋深均在地表以上 1~3 米的地方，年变化幅度在 2 米左右，

从成都平原水文地质图可以看出，新津地下水流向为西北向东南流向。

图 3-1 地下水流向图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产情况

4.1.1 基本生产概况

成都市新津敏林实业有限公司成立于 1992 年，位于成都市新津区安西镇安西村，地块占地面积 8470.76m²，公司生产销售范围：金属制品、玻璃钢制品、玩具、摩托车配件；机械加工；金属表面处理及热处理加工。

公司生产规模为：年产家具配件 198 万件、鞋花 360 万件、镀锌工件 230 万件。现有生产线 12 条，其中镀锌生产线 3 条、镀铜生产线 4 条、镀镍生产线 2 条、镀铬生产线 1 条。厂区主要包括镀铜车间、镀镍车间、镀锌车间、镀铬车间、污水处理站及库房。

成都市新津敏林实业有限公司于 1992 年开展电镀生产线项目，产品规模为家具配件 198 万件/年、鞋花 360 万件/年、镀锌工件 230 万件/年，于 2018 年 10 月完成该项目竣工验收。

根据环评报告书等资料，成都市新津敏林实业有限公司主要原辅材料消耗情况见表 4-1。

表4-1 主要原辅料消耗情况表

序号	名称	组分/规格	年耗量 (t/a)	暂存量 (t/a)	包装储存方式	来源及运输
1	镍板	/	6.8	0.3	库房	国内汽运
2	铬粉	/	0.86	0.2	库房	国内汽运
3	硫酸	/	28	2	盐酸库房	国内汽运
4	盐酸	/	30	2	盐酸库房	国内汽运
5	锌板	/	1.5	0.3	库房	国内汽运
6	氯化锌	ZnCl ₂ /98%	2.1	0.2	袋装	国内汽运
7	氯化钾	KCl	2.1	0.2	袋装	国内汽运
8	硼酸	H ₃ BO ₃ /99.6%	0.2	0.05	袋装	国内汽运
9	硫酸镍	NiSO ₄ /22.3%	3	0.2	袋装	国内汽运
10	氧化锌	ZnO	0.8	0.1	袋装	国内汽运
11	氯化镍	NiCl ₂ /24.5%	1.15	0.1	袋装	国内汽运
12	亚硫酸氢钠	NaHSO ₃ /99%	11	0.3	袋装	国内汽运
13	片碱	NaOH	55	1.0	袋装	国内汽运
14	聚丙烯酰胺	(C ₃ H ₅ NO) _n	1.2	0.05	袋装	国内汽运
15	硫化钠	Na ₂ S	5	0.05	袋装	国内汽运
16	除油粉	/	1.75	0.02	袋装	国内汽运
17	添加剂	/	2.3	0.36	桶装	国内汽运
18	铬、碱雾抑制剂	/	20 瓶	5	瓶装	国内汽运

4.1.2 企业生产工艺

4.1.2.1 镀锌工艺

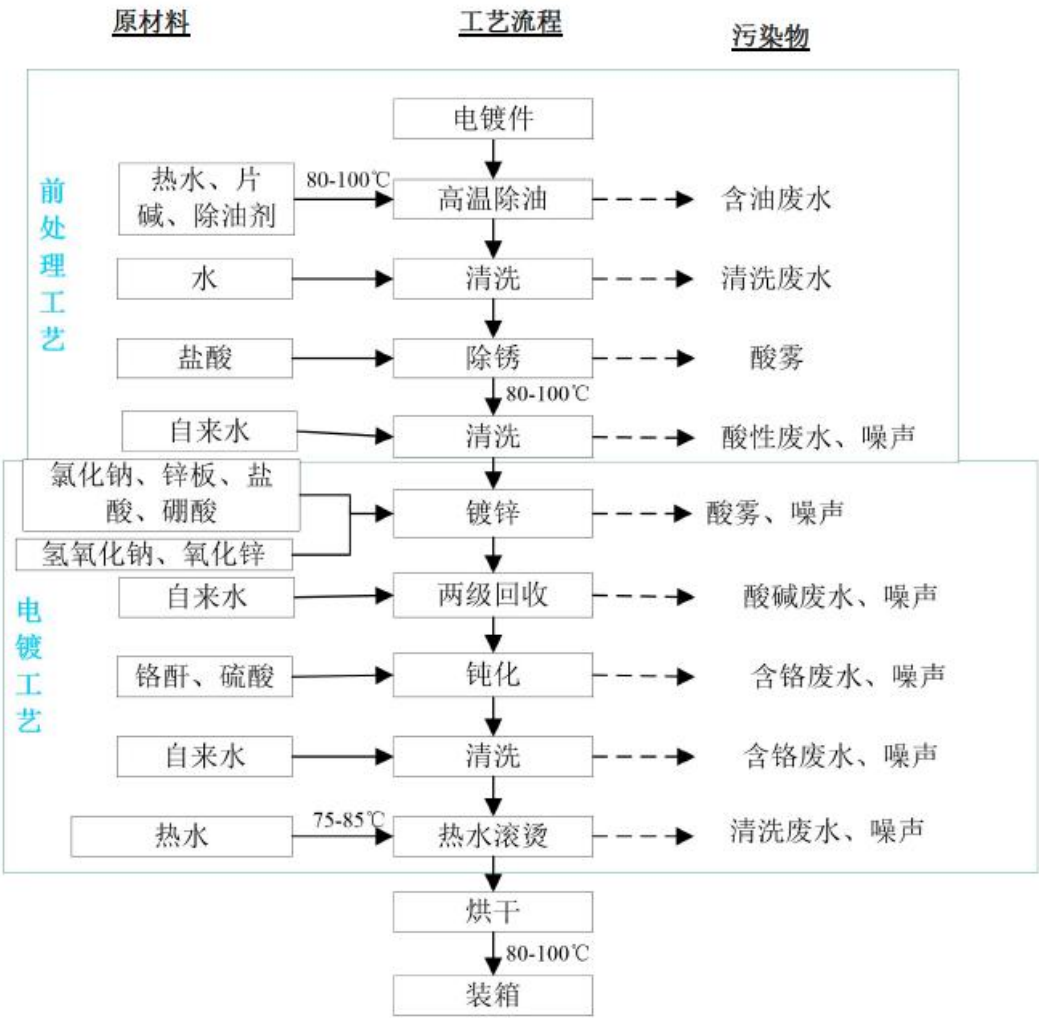


图4-1 镀锌工艺流程及产污环节

主要工艺说明：

①前处理工序

先将外来镀件进行高温除油，在除油槽中加入片碱、除油剂，通过电加热形式去除镀件表面油污；除油后的镀件进入清洗槽中进行清洗；再进入除锈槽中除锈，除锈槽中加入盐酸，能够出去镀件表面的铁锈；除锈后的镀件进入清洗槽清洗，等待进入下一电镀工序。

②镀锌工序

将前处理后的镀件放入镀锌槽（酸性镀锌槽和碱性镀锌槽），进行镀锌；根据产品要求，镀锌采取酸性镀锌和碱性镀锌两种，酸性镀锌即镀锌槽中加入氯化钠、锌板、盐酸、硼酸，碱性镀锌即镀锌槽中加入氢氧化钠、氧化锌；镀锌后镀

件进入回收槽进行二级回收，回收镀锌带出液中的锌；进入回收槽后的镀件再进入钝化槽，钝化槽中加入铬酐、硫酸等对镀件进行钝化，钝化采用底铬钝化，降低废水中铬含量；钝化后的镀件进入清洗槽，进行多级清洗，清洗后进行热水滚烫，后取出烘干，装箱送回厂家。

整个工艺过程中会产生废水，酸雾废气等，通过安装废气收集装置及处置设施处理电镀过程中产生的废气，同时通过采用两级回收，多级清洗的方式减少废水中污染物含量，提高原料利用率，降低新鲜水使用及污水排放量。

4.1.2.2 镀镍工艺

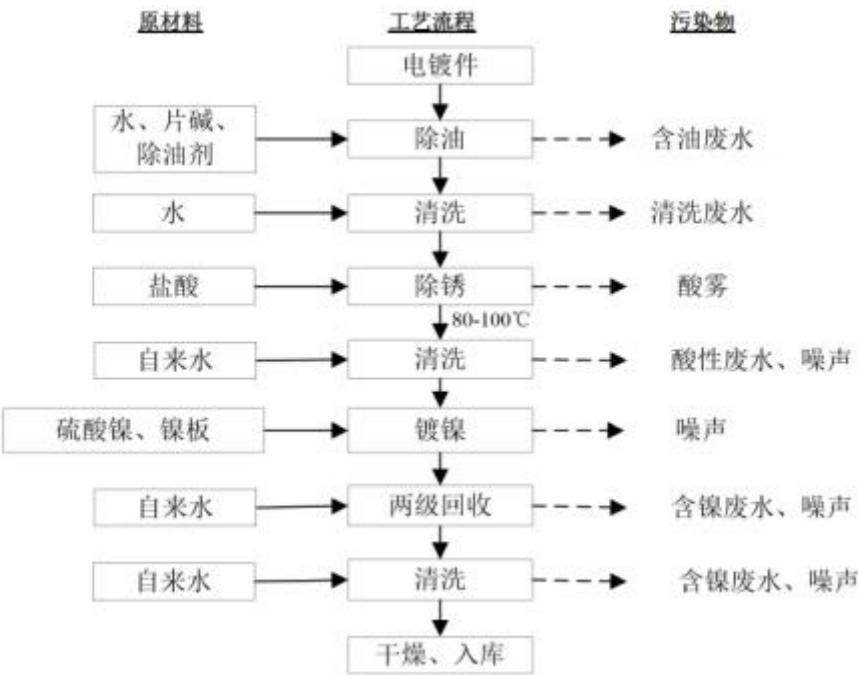


图4-2 镀镍工艺流程及产污环节

主要工艺说明：

①前处理工序

先将外来镀件进行高温除油，在除油槽中加入片碱、除油剂，通过电加热形式去除镀件表面油污；除油后的镀件进入清洗槽中进行清洗；再进入除锈槽中除锈，除锈槽中加入盐酸，能够出去镀件表面的铁锈；除锈后的镀件进入清洗槽清洗，等待进入下一电镀工序。

②镀镍工序

将前处理后的镀件放入镀镍槽，进行镀镍，镀镍槽中加入硫酸镍、镍板；镀镍后镀件进入回收槽进行二级回收，回收镀镍带出液中的镍；进入回收槽后的镀

件再进入清洗槽，进行多级清洗；清洗后的镀件取出干燥，入库或装箱送回厂家。

整个工艺过程中会产生废水，酸雾废气等，通过安装废气收集装置及处置设施处理电镀过程中产生的废气，同时通过采用两级回收，多级清洗的方式减少废水中污染物含量，提高原料利用率，降低新鲜水使用及污水排放量。

4.1.2.3 镀铬工艺

镀铬车间共有电镀线 1 条，镀装饰铬及硬铬共用一条生产线。

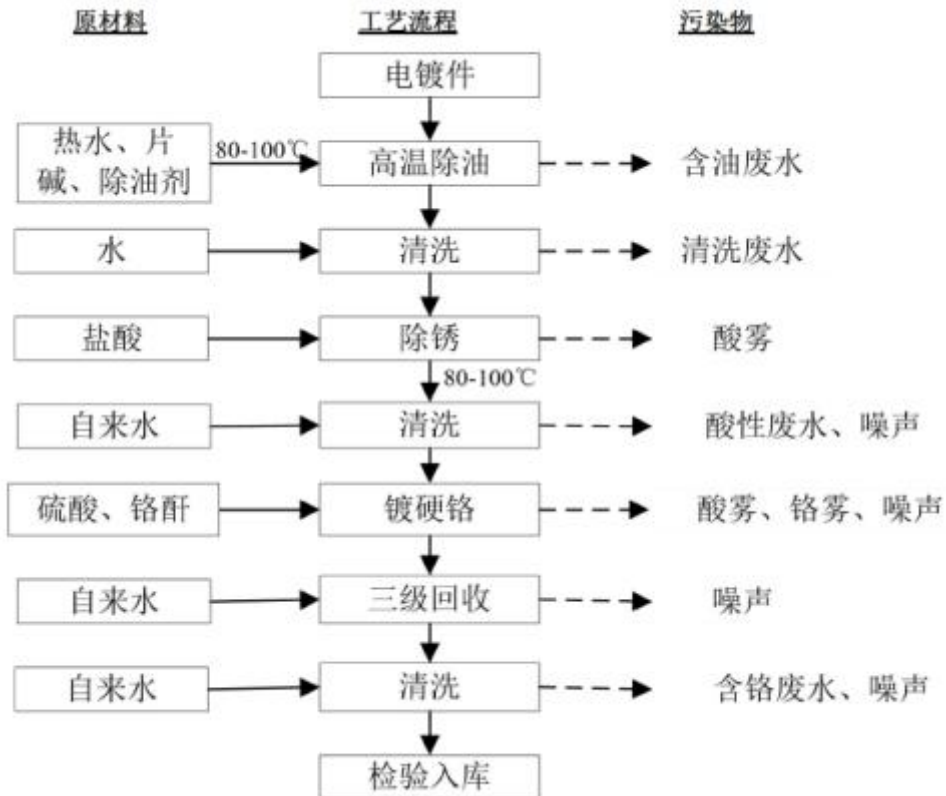


图4-3 镀硬铬工艺流程及产污环节

主要工艺说明：

①前处理工序

先将外来镀件进行高温除油，在除油槽中加入片碱、除油剂，通过电加热形式去除镀件表面油污；除油后的镀件进入清洗槽中进行清洗；再进入除锈槽中除锈，除锈槽中加入盐酸，能够出去镀件表面的铁锈；除锈后的镀件进入清洗槽清洗，等待进入下一电镀工序。

②镀硬铬工序

将前处理后的镀件放入镀铬槽，进行镀铬，镀铬槽中加入硫酸、铬酐；镀铬后的镀件进入回收槽进行三级回收，回收镀铬带出液中的铬；进入回收槽后的镀

件再进入清洗槽，进行多级清洗；清洗后的镀件取出干燥，检验入库或装箱送回厂家。

整个工艺过程中会产生废水，酸雾废气等，通过安装废气收集装置及处置设施处理电镀过程中产生的废气，同时通过采用三级回收，多级清洗的方式减少废水中污染物含量，提高原料利用率，降低新鲜水使用及污水排放量。

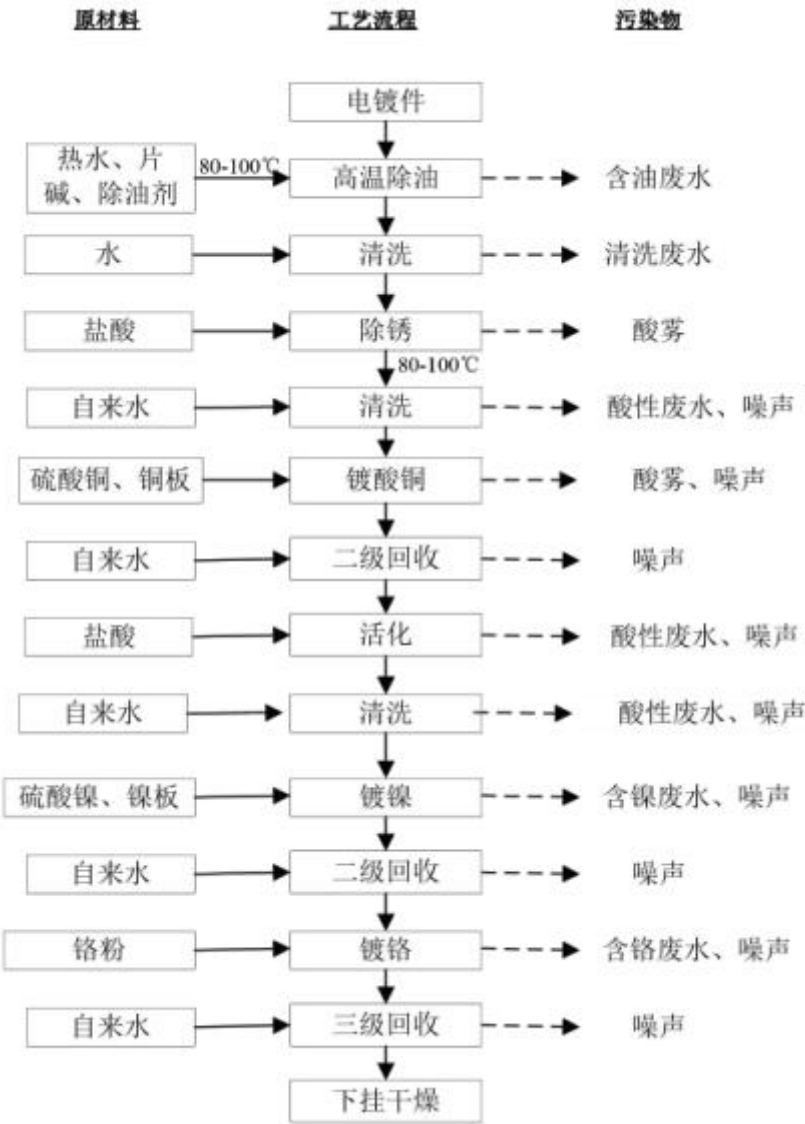


图 4-4 镀装饰铬工艺流程及产污环节

主要工序说明

①前处理工序

先将外来镀件进行高温除油，在除油槽中加入片碱、除油剂，通过电加热形式去除镀件表面油污；除油后的镀件进入清洗槽中进行清洗；再进入除锈槽中除锈，除锈槽中加入盐酸，能够出去镀件表面的铁锈；除锈后的镀件进入清洗槽清

洗，等待进入下一电镀工序。

②镀装饰铬工序

将前处理后的镀件放入酸铜槽，加入硫酸铜、铜板，进行表面镀酸铜；镀酸铜后镀件进入回收槽进行二级回收，回收镀酸铜带出液中的铜；进入回收槽后的镀件再进入活化槽，活化槽中加入盐酸等对镀件进行活化；活化后的镀件进入清洗槽，进行多级清洗，清洗后进入镍槽镀镍，镍槽中加入硫酸镍、镍板；镀镍后镀件进入回收槽进行二级回收，回收镀镍带出液中的镍；后取出进行镀铬，铬槽中加入铬粉，镀铬后的镀件进入回收槽进行三级回收，回收镀铬带出液中的铬；回收后的镀件取出干燥，检验入库或装箱送回厂家。

整个工艺过程中会产生废水，酸雾废气等，通过安装废气收集装置及处置设施处理电镀过程中产生的废气，同时通过采用两级回收，多级清洗的方式减少废水中污染物含量，提高原料利用率，降低新鲜水使用及污水排放量。

4.1.2.4 予镀铜打底工艺

主要工艺说明：

①前处理工序

先将外来镀件进行高温除油，在除油槽中加入片碱、除油剂，通过电加热形式去除镀件表面油污；除油后的镀件进入清洗槽中进行清洗；再进入除锈槽中除锈，除锈槽中加入盐酸，能够出去镀件表面的铁锈；除锈后的镀件进入清洗槽清洗，等待进入下一电镀工序。

②予镀铜打底工序

将前处理后的镀件予镀铜打底槽，加入氰化钠、氰化亚铜、铜板，进行表面予镀铜打底；予镀铜打底后镀件进入回收槽进行二级回收，回收镀酸铜带出液中的铜；进入回收槽后的镀件进入清洗槽，进行多级清洗，清洗后进入酸铜槽镀酸铜，酸铜槽中加入硫酸铜、铜板、盐酸、硝酸；镀酸铜后镀件进入回收槽进行二级回收，回收酸铜带出液中的铜；后取出进行多级清洗，清洗后进入色槽，加入氰化亚铜表面着色，着色后的镀件进入回收槽进行二级回收，回收色槽中带出的氰；回收后的镀件进入清洗槽，进行多级清洗，清洗后取出干燥，检验入库或装箱送回厂家。

整个工艺过程中会产生废水，酸雾废气等，通过安装废气收集装置及处置设

施处理电镀过程中产生的废气，同时通过采用两级回收，多级清洗的方式减少废水中污染物含量，提高原料利用率，降低新鲜水使用及污水排放量。

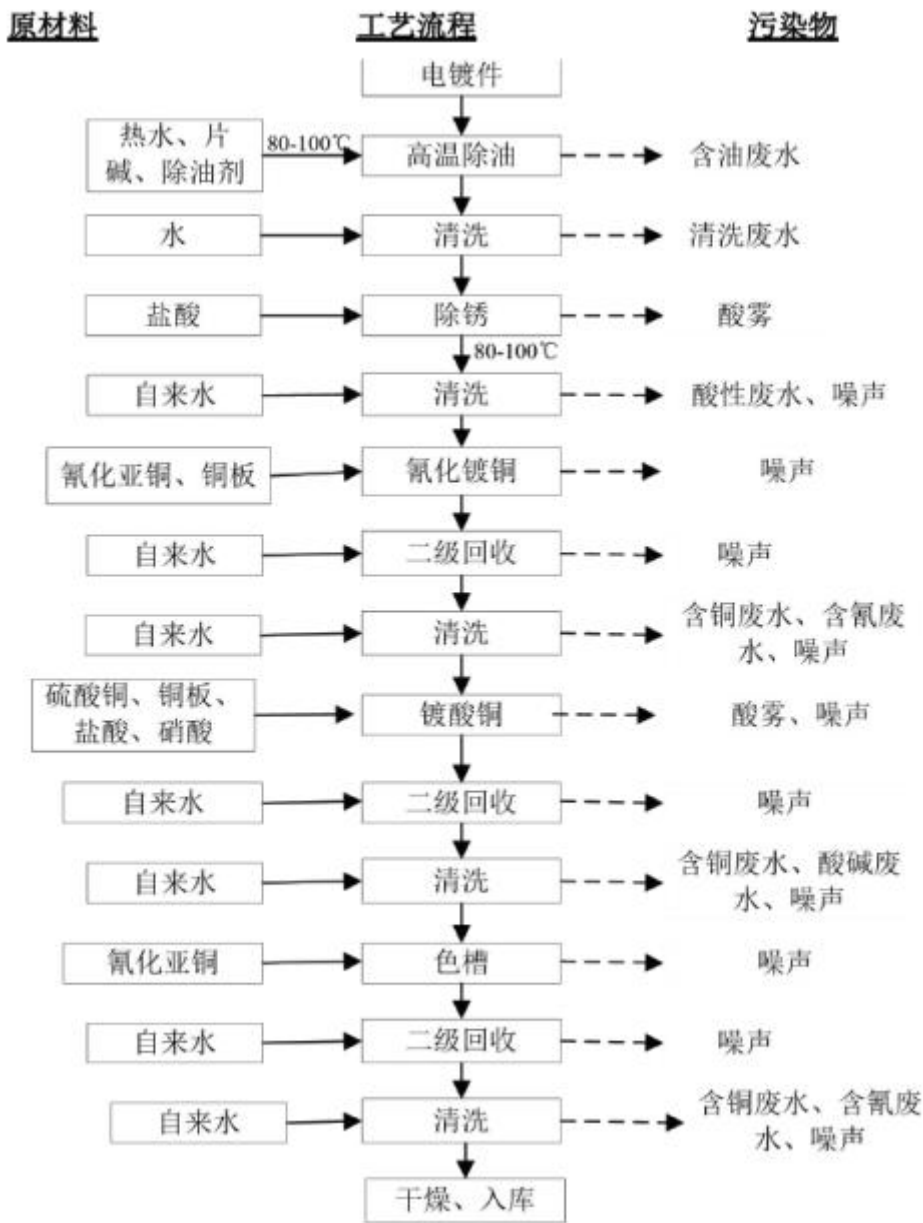


图4-5 予镀铜打底工艺流程及产污环节

4.1.3 污染防治措施

4.1.3.1 废气

①有组织废气

本项目有组织废气主要为电镀生产产生的酸碱雾、铬酸雾。酸碱雾、铬酸雾主要来源于电镀前处理工序酸洗时产生的酸雾；镀槽电镀过程中酸碱溶液的使用，会有少量的酸碱雾产生；镀装饰铬的镀铬工序采用铬酸进行电镀，生产过程中有

铬酸雾产生。

生产线上每处电镀车间均设置酸雾净化设备，盐酸、硫酸等酸雾经集气罩收集后进入酸雾净化塔进行净化处理，铬酸雾经过铬雾回收利用装置回收后，经集气罩收集后进入酸雾净化塔处理，吸收塔内置 20~40cm 高级环保净化球，采用螺旋式万用喷头循环喷淋，喷淋成雾状，喷淋水循环使用，产生的少量酸碱洗涤水进入污水站前处理废水处理系统处理。废气经水幕除尘器吸收和活性炭吸附后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放。

②无组织废气

盐酸等易挥发性物质在它们的储存区及投料时可能会发生无组织排放，但因该几种易挥发酸饱和蒸汽压较小，产生的污染物很少，同时库房墙上设有窗户通风，经过墙面通风口通风后无组织排放。

厂区废气污染物产生及处置情况见表 4-2。

表4-2 废气污染物排放情况一览表

序号	车间	产污工序	污染因子名称	污染防治措施	排气筒数量
1	1 号镀锌车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	酸雾塔	2
2	2 号镀铜车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氰化物、氯化氢	酸雾塔	1
3	3 号镀铜车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氰化物、氯化氢	酸雾塔	1
4	4 号镀铜车间	电镀工序	硫酸雾	酸雾塔	2
5	5 号镀铜车间	电镀工序	铬酸雾	酸雾塔、铬雾塔	2
6	6 号镀镍车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	酸雾塔	2
7	9 号镀锌车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	酸雾塔	1
8	10 号镀锌车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	酸雾塔	1
9	11 号镀铬车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢	酸雾塔、铬雾塔	2
10	12 号镀铜车间	电镀工序	氮氧化物、硫酸雾、氰化物、氯化氢	酸雾塔	1

4.1.3.2 废水

①生产废水

现有项目的生产废水主要为电镀废水、酸雾吸收塔尾水。

电镀废水组成：

酸碱废水：包括前处理及其他酸洗槽、碱洗槽产生的废水，废水主要污染物为盐酸、硫酸、氢氧化钠等；

含铬废水：包括镀铬（镀装饰铬、镀硬铬）、表面钝化、退镀等工序产生的废水，主要污染物为六价铬、总铬等；

重金属废水：包括镀镍、锌等金属及其合金产生的废水，阳极氧化等工序产生的废水，主要污染物为镍、氯化锌、氧化锌、硫酸锌等；

含氰废水：因镀铜采用的是氰化镀铜，在镀铜过程中产生的废水中含有氰化物；

有机废水：包括工件除锈、脱脂、除油、除蜡等电镀前处理工序产生的废水，主要污染物为有机物、悬浮物、重金属等；

混合废水：包括多种工序排放的废水，组分复杂多变，主要污染物多为金属离子、添加剂、络合物等有机物及悬浮物、石油类、磷酸盐、表面活性剂等。

将酸碱废水导入污水处理站中综合处理池进行处置；在电镀过程中通过采用两级回收、多级清洗等方式降低污染物含量，含铬、含镍、含氰、含铜废水单独收集，进入污水处理站单独处理后再进入综合废水处置设施进行处理，处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 标准后，经厂区总排口排入桤木河，经过桤木河最终汇入蒲江河。

酸雾吸收塔尾水：

产生于酸雾治理过程，加碱中和后循环使用。

酸雾喷淋洗涤废水加碱中和后循环使用，每半年更换一次，更换出的废水进入综合废水处理系统处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）直接排放。

②生活污水

厂区内生活废水经沉淀池预处理后进入厂区内化粪池处理后进入污水处理站一并处理，达标后排入污水管网。

表4-3 废水治理设施一览表

序号	废水污染源	主要污染物	治理措施	去向
1	电镀废水	重金属、石油类、氟化物、氰化物	生化+物化污水处理站	桫木河
2	酸雾喷淋洗涤废水	pH、色度、重金属	加碱中和后循环使用，半年更换一次，换出废水进入污水处理站处理	桫木河
3	生活废水	pH、色度	化粪池处理后排入污水管网	桫木河

4.1.3.3 固废

现有项目产生的固体废物主要有电镀污泥、废包装材料。

表4-4 固体废物产生及处置情况表（2023年）

废物性质	名称	产生量（t/a）	处置措施	备注
一般工业固废	生活垃圾	0.5	交由环卫部门统一处置	/
	废包装材料	1		/
危险废物	电镀污泥	190	暂存于危废暂存间后交由有资质的单位进行处置	/
	实验室废液	1		/
	废矿物油	0.3		/

4.2 企业总平面布置图

成都市新津敏林实业有限公司整个厂区结构呈不规则形状，厂区自西向东分别为 1#镀锌车间、2#镀铜车间、3#镀铜车间、4#镀铜车间、5#镀镍车间、6#镀镍车间、9#镀锌车间、10#镀锌车间、11#镀铬车间、12#镀铜车间、库房、危废暂存间、污水处理站。

表4-5 企业各区域名称表

区域名称	面积（m ² ）	区域名称	面积（m ² ）
1#镀锌车间	338.63	2#镀铜车间	423.12
3#镀铜车间	291.85	4#镀铜车间	403.95
5#镀镍车间	281.98	6#镀镍车间	135.26
9#镀锌车间	385.04	10#镀锌车间	143.67
11#镀铬车间	416.40	12#镀铜车间	170.40
库房	646.48	污水处理站	797.46
危废暂存间	114.00	/	/



图4-6 厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

成都市新津敏林实业有限公司涉及的重点区域及设施识别主要有包括生产车间、污水处理站、危废暂存间等，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），并结合现场调查情况，其重点区域及设施点位设置情况如下表 4-6 所示。

表4-6 重点场所、设施设备情况

序号	工业活动类别	工业活动	所涉及重点场所	所涉及重点设施设备	材质	容积/面积	涉及的有毒有害物质	使用年限
1	液体储存	储罐类储存设施	酸雾处理场所	酸雾塔	防锈钢材	6个, 贮液0.5m ³	氢氧化钠	5
			盐酸罐储存区	盐酸罐	玻璃	1个, 容积10m ³	盐酸	5
			污水处理站	污水桶	PE桶	4个, 容积1m ³	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、重金属(汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜)等	5
		池体类储存设施	污水处理站	污水处理池	2个为防锈钢材、2个为混凝土	4个, 容积20m ³	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、重金属(汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜)等	6
			镀铜、锌、镍、铬车间	镀铜、锌、镍、铬渡槽	不锈钢材	12个容积2m ³ , 10个5m ³ , 2个1m ³	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、重金属(汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜)等	6
2	散装液体的转运与厂内运输	管道运输	生产区、污水处理站	废水管道	部分为不锈钢管, 部分为PVC管道	/	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、重金属(汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜)等	6

		传输泵	污水处理站	污水泵	不锈钢材	5个	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
3	货物的储存和传输	包装货物的储存和暂存	储物间	原辅材料	袋装、桶装	/	硫酸、氰化物、氟化物、重金属（汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜）等	20
4	生产区	开发式设备	生产车间	镀铜、锌、镍、铬渡槽	不锈钢材	12个容积2m ³ ,10个5m ³ ,2个1m ³	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、重金属（汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜）等	12
5	其他活动区	分析化验室	化验室	化验器材	/	/	重金属（汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜）等	2
		一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	危废暂存间	危废暂存区	防渗水泥加环氧树脂漆	1个，容积为20t	硫酸、盐酸、氰化物、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、重金属（汞、砷、镉、铅、六价铬、锌、镍、铜）等	4

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

通过对调查地块的现场勘探和走访，以及企业的生产运营过程等资料的收集与分析，成都市新津敏林实业有限公司的厂房整体位于硬化完好的地面上，生产过程中未发现生产安全事故。根据《成都市新津敏林实业有限公司土壤污染隐患排查报告》，本厂的主要生产、污水处理等环节存在土壤污染隐患，可能造成土壤及地下水污染。需通过对生产区的土壤进行监测，排查其生产活动对土壤产生的影响。

5.2 识别/分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。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。

本企业占地 8470.76m²，现将 12#镀铜车间、11#镀铬车间、危废暂存间、库房划分为重点监测单元 A（面积 1347.28 m²）；1#镀锌车间、2#镀铜车间、3#镀铜车间、4#镀铜车间、5#镀镍车间、6#镀镍车间、9#镀锌车间、10#镀锌车间、污水处理站划分为重点监测单元 B（面积 4318.5m²）。

重点监测单元清单见表 5-1。

表5-1 重点监测单元清单

企业名称		成都市新津敏林实业有限公司			所属行业	3360 金属表面处理及热处理加工			
填写日期		2025.06	填报人员	陈开华		联系方式	13980092208		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	是否为隐蔽性单元	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	12#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.396281°N 103.746372°E	是	一类	土壤	T1 30.396087°N 103.746305°E
	11#镀铬车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.396091°N 103.746449°E	否			
	危废暂存间	储存	电镀污泥、实验室废液、废包装材料	重金属	30.396029°N 103.746570°E	否		地下水	S1 30.395918°N 103.746507°E
	库房	储存	盐酸、硫酸	pH	30.395737°N 103.746610°E	否			
单元 B	1#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395850°N 103.747403°E	否	一类	土壤	T2 30.396148°N 103.477034°E
	2#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395857°N 103.747258°E	是			T3 30.396017°N 103.747210°E
	3#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395842°N 103.747077°E	否			

	4#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.395852°N 103.746908°E	否			T4 30.396097°N 103.746791°E
	5#镀镍车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396014°N 103.747073°E	否			
	6#镀镍车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.39609079°N 103.747352°E	否			T5 30.395783°N 103.747184°E
	9#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396005°N 103.746865°E	否			
	10#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396162°N 103.747356°E	否		地下水	S2 30.396050°N 103.747367°E
	污水处理站	废水治理	废水	pH、重金 属	30.396408°N 103.747086°E	是			

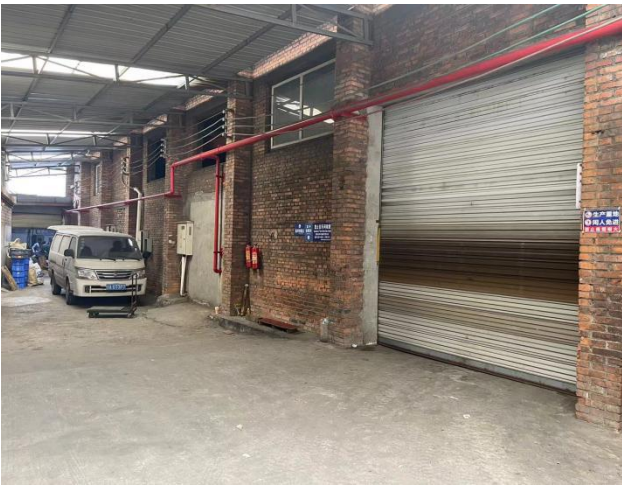


图 5-1 重点区域分布图

		
污水处理站（废水采样池）	污水处理站（废水处理池）	危废暂存间
		
污水处理站（废水收集罐）	生产区	生产区



厂区道路



厂区道路



厂区管道

5.3 关注污染物

成都市新津敏林实业有限公司通过对地块各个区域的排查和生产过程原辅材料、产品的调查了解，地块生产活动中可能会对土壤造成污染的物质有：危险废物。关注的污染物有重金属、pH、石油烃、氰化物。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2022〕58 号）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件要求。

6.1.1 土壤监测点

6.1.1.1 监测点位置及数量

（1）一类单元

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

（2）二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

6.1.1.2 采样深度

（1）深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

（2）表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.1.2 地下水监测井

6.1.2.1 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流程上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

6.1.2.2 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

6.1.2.3 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

6.2 各点位布设原因

各点位布设原因见表6-1，点位布设图见图6-1。

表6-1 土壤和地下水布设点位一览表

点位号	点位坐标	位置描述	布设原因
土壤			
TBJ	30.396464°N 103.746428°E	厂区外西北侧	位于地下水上游方向，基本不会受到本企业内的污染物的影响。
T1	30.395918°N 103.746507°E	11#镀铬车间西侧	1、点位靠近 12#镀铜车间、11#镀铬车间，车间可能存在重金属、油类物质下渗造成污染土壤及地下水的情况。 2、该区域下游设置有地下水采样点（距 12#镀铜车间下游 30 米、距 11#镀铬车间下游 5 米），因此未设置深层土采样点。
T2	30.396148°N 103.477034°E	污水处理站南侧	靠近污水处理站废水池（池深约 4 米），区域内污水池为地下池体，属于隐蔽设施，因此该点位为深层土。该点位靠近污水池，可以有效的监测污水处理站区域的防渗情况。
T3	30.396017°N 103.747210°E	2#镀铜车间东侧	点位位于单元 B 中心处，单元 B 内车间可能存在重金属、油类物质下渗造成污染土壤及地下水的情况。
T4	30.396097°N 103.746791°E	9#镀锌车间北侧	点位位于 9#镀锌车间北侧，车间可能存在重金属、油类物质下渗造成污染土壤及地下水的情况。
T5	30.395783°N 103.747184°E	3#镀铜车间西侧	点位位于 3#车间和 2#车间之间，车间可能存在重金属、油类物质下渗造成污染土壤及地下水的情况。
T6	30.396147°N 103.747045°E	污水处理站南侧	靠近污水处理站废水池，区域内污水池为地下池体，属于隐蔽设施，因此该点再追加表层土点位，可以有效的监测污水处理站区域的防渗情况
地下水			
SBJ	30.396435°N 103.746435°E	厂区外西北侧	1、该地下水点位位于整个厂区的地下水上游方向，基本不会受到生产过程的影响，因此将其设置为地下水对照点；

			2、利用企业邻近区域内现有的地下水监测井，符合HJ1209及HJ164的筛选要求，可作为地下水对照点。
S1	30.395918°N 103.746507°E	办公楼东侧	1、该点位位于12#镀铜车间、11#镀铬车间的下游位置，紧邻危废暂存间，监控单元A污染物情况的监测井； 2、利用企业区域内现有的地下水监测井，符合HJ1209及HJ164的筛选要求，可作为地下水污染物监测井。
S2	30.396050°N 103.747367°E	6#镀镍车间南侧	1、该点位位于污水处理站地下池体地下水下游方向，距离污水处理站池体约50m，可监测单元B污染物情况的监测井； 2、利用企业区域内现有的地下水监测井，符合HJ1209及HJ164的筛选要求，可作为地下水污染物监测井。



图6-1 土壤和地下水监测布点图

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的要求：“原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标”。企业内历史监测指标较少，不能完全反应企业土壤情况；结合企业关注污染物，本次将 GB36600 表 1 基本项目纳入土壤监测，GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）纳入监测指标。

6.3.1 监测指标

结合根据本企业原辅材料、产品以及三废情况分析需将：石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）、pH、镍、氰化物、锌纳入本次调查。企业本次监测如下：

土壤：pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）。

地下水：pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类。

企业后续需土壤监测：pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

企业后续需地下水监测：pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类。

6.4 本项目监测点/监测井布设方案

6.4.1 监测点位布设

通过前期资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式，识别出企业内部存在土壤污染隐患的区域及设施，本企业占地8470.76m²，本地块设置了1个土壤对照点，5个表层土壤监控点，1个深层土壤监控点，共计7个土壤监测点位；1个地下水对照井，2个地下水监控井，共计3个地下水监测井。表层土壤采样深度为0~0.5m。地下水采样位于潜水面以下0.5m。具体监测内容见下表6-2、表6-3：

表6-2 土壤及地下水本次监测点位布设

监测项目	点位编号	采样位置	检测因子	采样深度
土壤	TBJ	厂区外西北侧	pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土壤（0~0.5m）
	T1	11#镀铬车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
	T2	污水处理站南侧		深层土壤（0.5~2.5m，2.5~4.5m）
	T3	2#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）
	T4	9#镀锌车间北侧		表层土壤（0~0.5m）
	T5	3#镀铜车间西侧		表层土壤（0~0.5m）
	T6	污水处理站南侧		表层土壤（0~0.5m）
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	稳定水位0.5m以下
	S1	办公楼东侧		
	S2	6#镀镍车间南侧		
执行标准：				
土壤：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）				
地下水：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）				
石油类参照当地地表水执行				

表6-3 土壤及地下水后续监测点位布设

监测项目	点位编号	采样位置	检测因子	采样深度	监测频次
土壤	TBJ	厂区外西北侧	pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T1	11#镀铬车间西侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T3	2#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T4	9#镀锌车间北侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T5	3#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T6	污水处理站南侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	稳定水位0.5m以下	1次/年
	S1	办公楼东侧			1次/半年
	S2	6#镀镍车间南侧			1次/半年
执行标准： 土壤：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 地下水：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 石油类参照当地地表水执行					
注：后续监测因子按照以下原则调整： 1、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及所有关注污染物； 2、土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准； 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值。					

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度





7.1.1 土壤采样点信息

表7-1 土壤采样位置、数量和深度情况表

编号	监测位置	坐标	计划深度	实际采样深度	采样数量
TBJ	厂区外西北侧	E103.746433° N30.396538°	0~0.5m	0~0.5m	1个
T1	11#镀铬车间西侧	E103.746237° N30.395956°	0~0.5m	0~0.5m	1个
T2	污水处理站南侧	E103.747032° N30.396152°	0.5~2.5m, 2.5~4.5m	0.5~2.5m, 2.5~4.5m	2
T3	2#镀铜车间东侧	E103.747195° N30.396095°	0~0.5m	0~0.5m	1个
T4	9#镀锌车间北侧	E103.746872° N30.396115°	0~0.5m	0~0.5m	1个
T5	3#镀铜车间东侧	E103.747162° N30.395738°	0~0.5m	0~0.5m	1个
T6	污水处理站南侧	E103.747032° N30.396152°	0~0.5m	0~0.5m	1个

7.1.2 土壤采样现场照片

表7-2 土壤采样现场照片

TBJ					
				/	
东侧	西侧	南侧	北侧	采样前	采样后
T1					
					
东侧	西侧	南侧	北侧	破土采样	采样后
T2					
					
东侧	西侧	南侧	北侧	破土采样	采样后
T3					

				/	
东侧	西侧	南侧	北侧	破土采样	采样后
T4					
					
东侧	南侧	西侧	北侧	采样中	采样后
T5					
					
东侧	南侧	西侧	北侧	破土采样	采样后
T6					
					
东侧	西侧	南侧	北侧	破土采样	采样后

7.1.3 地下水采样点信息

表7-3 地下水采样位置、数量和深度情况表

点位	监测位置	坐标	计划深度	实际采样深度	采样数量
SBJ	厂区外西北侧	E103.744591° N30.39369°	稳定水位 0.5m以下	稳定水位0.5m以下	1个
S1	6#镀镍车间南侧	E103.744348° N30.398452°	稳定水位 0.5m以下	稳定水位0.5m以下	1个
S2	厂区外东南侧	E103.747275° N30.396000°	稳定水位 0.5m以下	稳定水位0.5m以下	1个

7.1.4 地下水采样现场照片

表7-4 2025年上半年地下水采样现场照片

SBJ					
					

东侧	西侧	南侧	北侧	采样中	采样后
S1					
					
西侧	北侧	东侧	南侧	采样前	采样后
S2					
					
西侧	北侧	东侧	南侧	采样前	采样后

表7-5 2025年下半年地下水采样现场照片

SBJ					
					
东侧	西侧	南侧	北侧	采样前	采样后
S1					
					
西侧	北侧	东侧	南侧	采样前	采样后
S2					
					
西侧	北侧	东侧	南侧	采样前	采样后

7.2 采样方法及程序

土壤及地下水的采样方法和程序严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）及《水质 采样技术

指导》（HJ494-2009）等技术规范进行。

1、土壤采样

采用螺旋取土钻钻孔达到所需深度后，获得一定高度的土柱，然后用不锈钢或塑料铲子去除土柱外围的土壤，获取土芯作为土壤样品。

严格防止采样过程中的交叉污染，同一钻具在不同钻孔、不同深度采样时，采用清水对钻头、取样装置进行清洗。

2、地下水采样

采样前提前召集公司相关工作人员，对地下水井按照技术要求进行洗井工作。地下水采样在采样前的洗井完成后两小时内完成。取样前使用潜水泵充分抽汲 15-20min，待水温、pH 值、溶解氧、电导率等参数稳定时采样，采样深度在地下水水面 0.5m 以下。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 土壤样品保存与流转

7.3.1.1 保存

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。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

（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，样品需用冷藏柜在 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。

7.3.1.2 流转

（1）装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，填写“样品交接记录”，包括

样品名称、采样时间、样品介质、检测指标等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

（2）样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或玷污，在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

（3）样品接受

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

7.3.2 地下水样品保存与流转

地下水样品的保存和管理参考《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）要求进行。样品装箱前应与采样记录逐件核对，并对样品采取隔离防震措施，气温偏高或偏低时应采取保温措施。实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

2025年6月9日，对土壤进行监测并于2025年6月10日~2025年6月23日完成实验室分析，检测报告编号：HDH/WT202505081-1Y。

8.1.1 分析方法

表8-1 土壤检测项目、方法依据、仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测型号及名称	仪器编号	检出限
土壤	pH	土壤 pH值的测定 电位法HJ 962-2018	PHS-3CpH 计 FA2004N 电子天平 (万分之一)	HDH/YQ-12-02 HDH/YQ-21-01	/
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	GC-2014气相色谱仪	HDH/YQ-03-07	6mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	M6MK2AA原子吸收光谱仪	HDH/YQ-04-02	10mg/kg
	铜				1mg/kg
	镍				3mg/kg
	锌				1mg/kg
	镉	土壤和沉积物 19种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS	HDH/YQ-37-02	0.03mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ 1082-2019	GGX-830原子吸收分光光度计	HDH/YQ-04-01	0.5mg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013	AFS-8510原子荧光分光光度计	HDH/YQ-01-01	0.01mg/kg
	汞				0.002mg/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法GB/T 22104-2008	PXSJ-270F离子计	HDH/YQ-26-01	2.5μg
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法HJ 745-2015	722可见分光光度计	HDH/YQ-41-01	0.04mg/kg

8.1.2 各点位监测结果

表8-2 土壤检测结果

单位：mg/kg

检测点位	TBJ厂外 西北侧	T1 11#镀铬车 间西侧	T2 污水处理站南侧		T3 2#镀铜车 间东侧	标准 限值	评 价
			0.5~2.5m	2.5~4.5m			
检测项目	检测结果						
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	10	40	27	24	17	4500	合格
铅	30	68	32	34	50	800	合格
镉	0.16	0.20	0.22	0.20	0.28	65	合格
铜	64	91	47	44	53	18000	合格
镍	86	99	78	109	46	900	合格
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	合格
汞	0.332	0.540	0.326	0.238	0.628	38	合格
砷	7.18	9.14	11.9	6.70	13.0	60	合格
pH	6.84	6.72	6.98	7.14	7.15	/	/
锌	101	94	74	102	106	/	/
氟化物	664	555	596	574	626	/	/
氰化物	0.09	0.07	0.08	0.05	0.11	135	合格

表8-2 土壤检测结果（续）

单位mg/kg

检测点位	T4 9#镀锌车间北侧	T5 3#镀铜车间东侧	T6 污水处理站南侧	标准 限值	评价
检测项目	检测结果				
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	12	15	19	4500	合格
铅	89	49	21	800	合格
镉	0.20	0.19	0.24	65	合格
铜	72	52	39	18000	合格
镍	79	55	51	900	合格
六价铬	未检出	未检出	未检出	5.7	合格
汞	0.325	0.368	0.267	38	合格
砷	5.71	7.55	10.7	60	合格
pH	6.92	7.22	6.97	/	/
锌	102	104	110	/	/
氟化物	623	610	644	/	/
氰化物	0.11	0.18	0.13	135	合格

8.1.3 监测结果分析

本次监测共包含 7 个（含 1 个对照点）土壤样品，表层土（0~0.5m）、深层土（0.5m~4.0m）样品，土壤样品检测指标包括《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 pH、氧化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

8.1.3.1 达标情况

所有点位监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。具体情况如下表 8-3。

表8-3 土壤样品监测数据分析表

检测项目	标准值 mg/kg	含量范围 mg/kg	平均值 mg/kg	检出 个数	检出 率%	超标 率%	超标样 品编号	超标点位 位置
pH	/	6.72~7.22	6.9	8/8	100	/	无	无
铅	800	21~89	46	8/8	100	/	无	无
镉	65	0.16~0.28	0.21	8/8	100	/	无	无
铜	18000	39~91	57	8/8	100	/	无	无
镍	900	46~109	75	8/8	100	/	无	无
锌	/	74~110	99	8/8	100	/	无	无
汞	38	0.238~0.628	0.378	8/8	100	/	无	无
砷	60	6.7~13	9	8/8	100	/	无	无
氟化物	/	555~664	611	8/8	100	/	无	无
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	10~40	20	8/8	100	/	无	无

注：以上仅给出监测点土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

8.1.3.2 对比情况

本次将各点位检测值与土壤对照点点位进行对比分析，分析结果见表 8-4。

表8-4 土壤样品与对照点数据分析表

点位名称				TBJ（背 景点）	T1 11#镀铬 车间西侧	T2 污水处理站南侧		T3 2#镀铜 车间东侧
				0.5~2.5m 2.5~4.5m				
序号	检测参 数	单位	标准 值	检测结果及超标情况				
1	pH	无量 纲	/	6.84	6.72	6.98	7.14	7.15
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
2	铅	mg/kg	800	30	68	32	34	50
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
3	镉	mg/kg	65	0.16	0.20	0.22	0.20	0.28
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
4	铜	mg/kg	18000	64	91	47	44	53

				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
5	镍	mg/kg	900	86	99	78	109	46
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
6	锌	mg/kg	/	101	94	74	102	106
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
7	汞	mg/kg	38	0.332	0.540	0.326	0.238	0.628
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
8	砷	mg/kg	60	7.18	9.14	11.9	6.70	13.0
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
9	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	4500	10	40	27	24	17
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
10	六价铬	mg/kg	5.7	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
11	氟化物	mg/kg	/	664	555	596	574	626
				未超标	未超标	未超标	未超标	未超标
12	氰化物	mg/kg	135	0.09	0.07	0.08	0.05	0.11
				未检出	未检出	未超标	未超标	未检出

表8-4 土壤样品与对照点数据分析表（续）

点位名称				T4 9#镀锌车间 北侧	T5 3#镀铜车间 东侧	T6 污水处理站 南侧
序号	检测参数	单位	标准值	检测结果及超标情况		
1	pH	无量纲	/	6.92	7.22	6.97
				未超标	未超标	未超标
2	铅	mg/kg	800	89	49	21
				未超标	未超标	未超标
3	镉	mg/kg	65	0.20	0.19	0.24
				未超标	未超标	未超标
4	铜	mg/kg	18000	72	52	39
				未超标	未超标	未超标
5	镍	mg/kg	900	79	55	51
				未超标	未超标	未超标
6	锌	mg/kg	/	102	104	110
				未超标	未超标	未超标
7	汞	mg/kg	38	0.325	0.368	0.267
				未超标	未超标	未超标
8	砷	mg/kg	60	5.71	7.55	10.7
				未超标	未超标	未超标
9	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	4500	12	15	19
				未超标	未超标	未超标
10	六价铬	mg/kg	5.7	未检出	未检出	未检出
				未超标	未超标	未超标

11	氟化物	mg/kg	/	623	610	644
				未超标	未超标	未超标
12	氰化物	mg/kg	/	0.11	0.18	0.13
				未超标	未超标	未超标

8.1.3.3 趋势分析

本次将 2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年土壤及地下水自行监测数据进行数据分析，成都市新津敏林实业有限公司历史点位详见表 8-5。

表8-5 2022~2025年历史土壤点位分区布设情况

布点区域	2022	2023	2024	2025
厂区外西北侧	TBJ	TBJ	TBJ	TBJ
11#镀铬车间西侧	T1	T1	T1	T1
污水处理站南侧	T2	/	/	T2
2#镀铜车间东侧	T3	T3	T3	T3
9#镀锌车间北侧	T4	T4	T4	T4
3#镀铜车间东侧	T5	T5	T5	T5
6#污水处理站南侧	/	/	T6	T6

①pH

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中各点位 pH 趋势线斜率（k 值）小于 0。2025 年 pH 较 2024 年呈下降趋势，且与背景值差距不大。推断企业生产未对土壤环境造成影响。

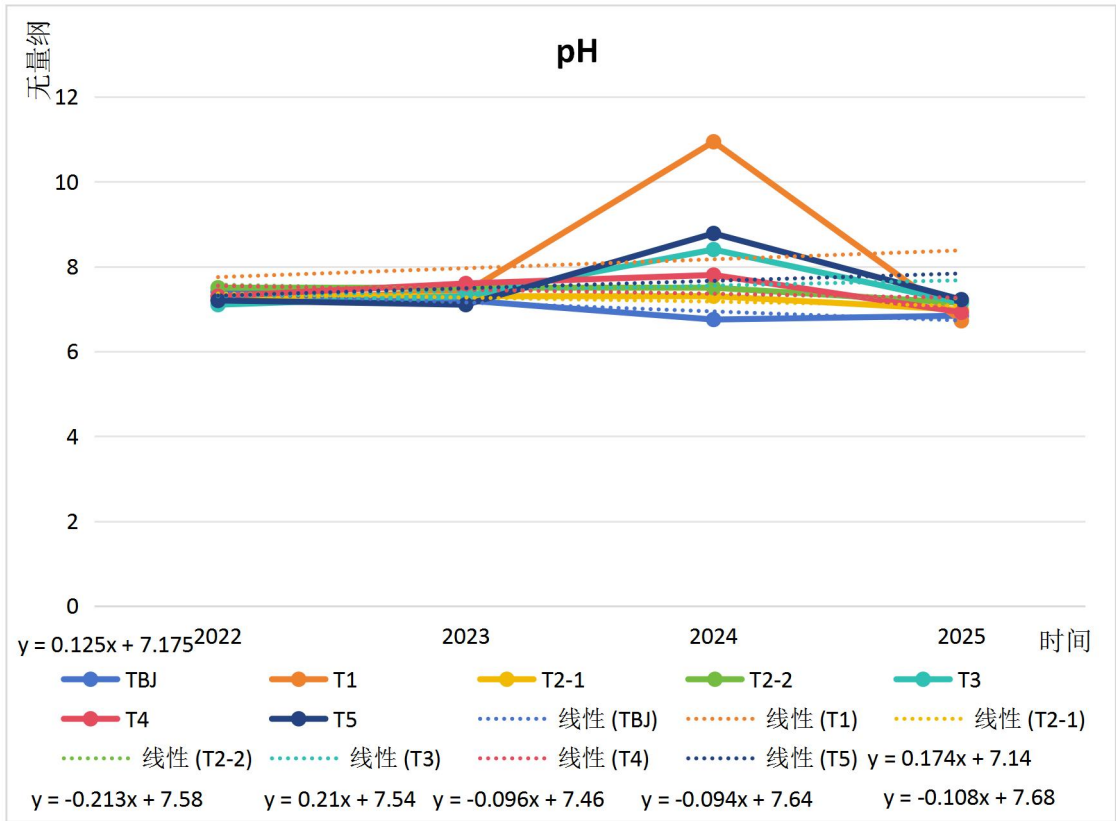
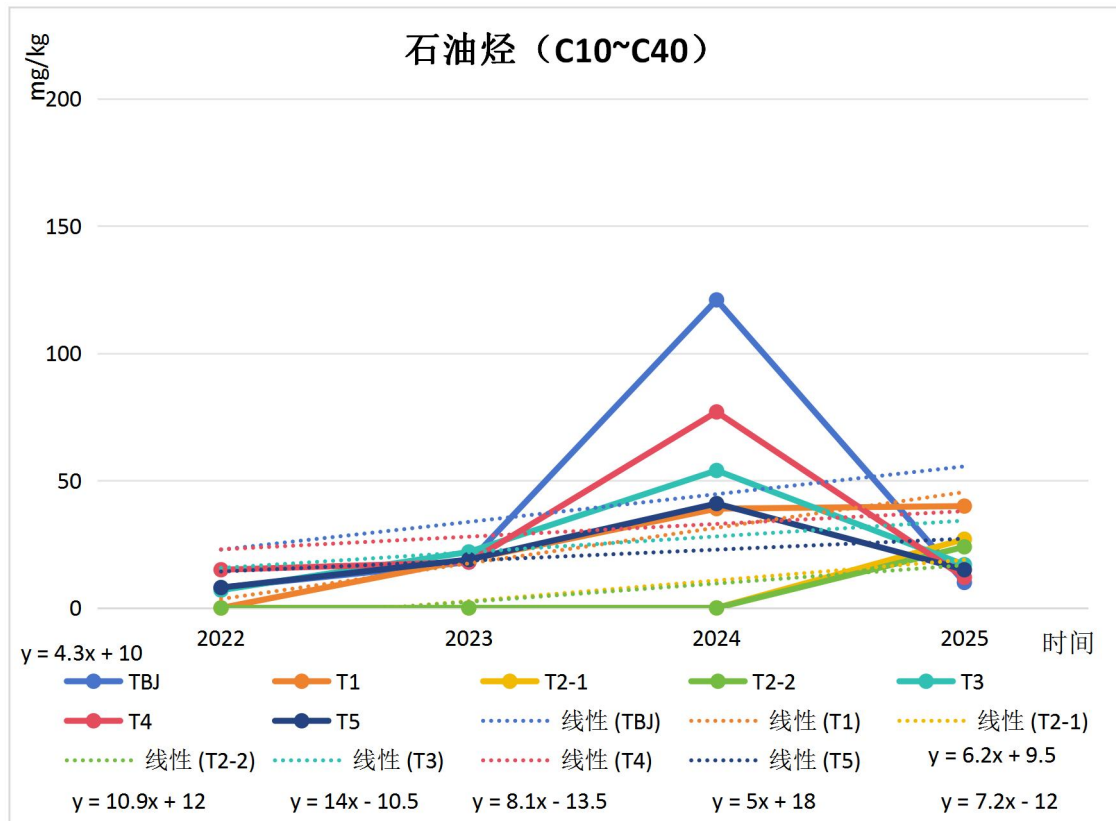


图8-1 监测数据趋势图 (pH)

②石油烃 (C₁₀~C₄₀)

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 污染物各点位趋势线斜率 (k 值) 大于 0，但 2025 年石油烃 (C₁₀~C₄₀) 污染物较 2024 年相比，呈下降趋势，但检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地污染风险筛选值要求 4500mg/kg。

图8-2 监测数据趋势图（石油烃 (C₁₀~C₄₀)）

③铅

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中铅污染物各点位趋势线斜率(k 值)皆大于 0，总体呈上升趋势，但检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求 800mg/kg。

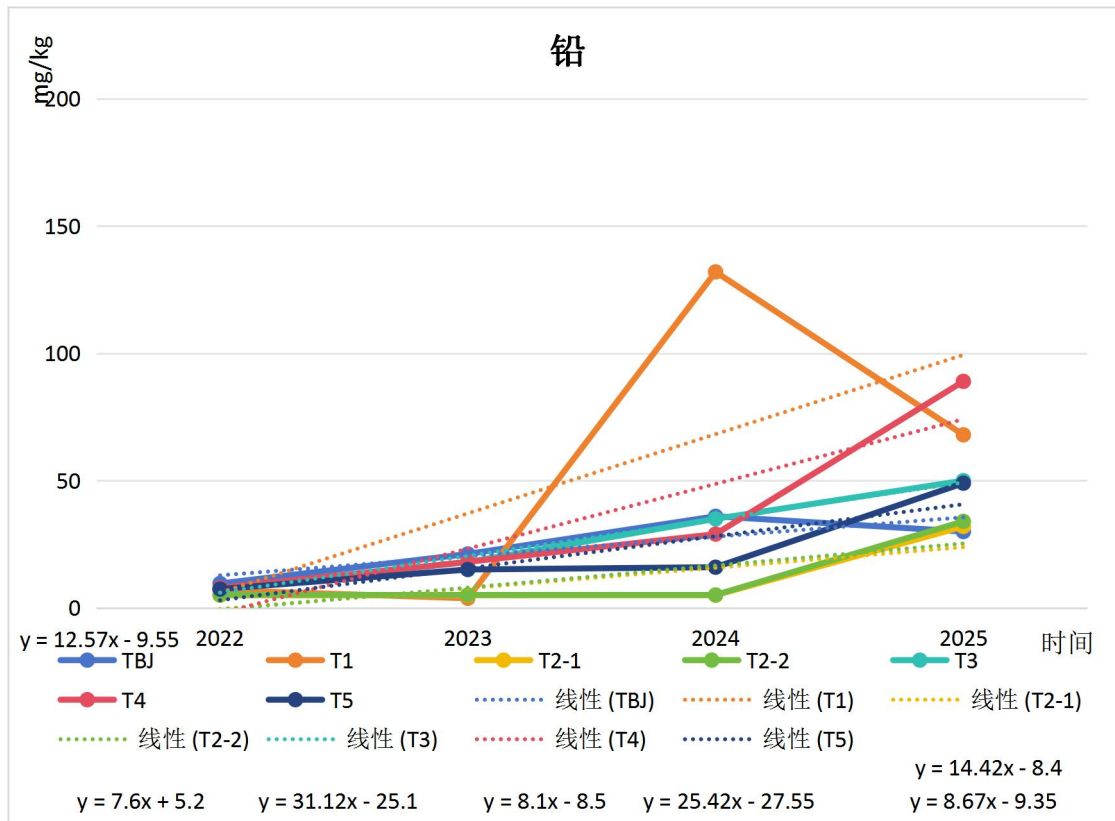


图8-3 监测数据趋势图（铅）

④镉

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中镉污染物各点位趋势线斜率（k 值）基本小于 0，说明镉污染物 2025 年较 2024 年呈下降趋势，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求 65mg/kg。据此判断，2025 年镉污染物无明显污染现象。

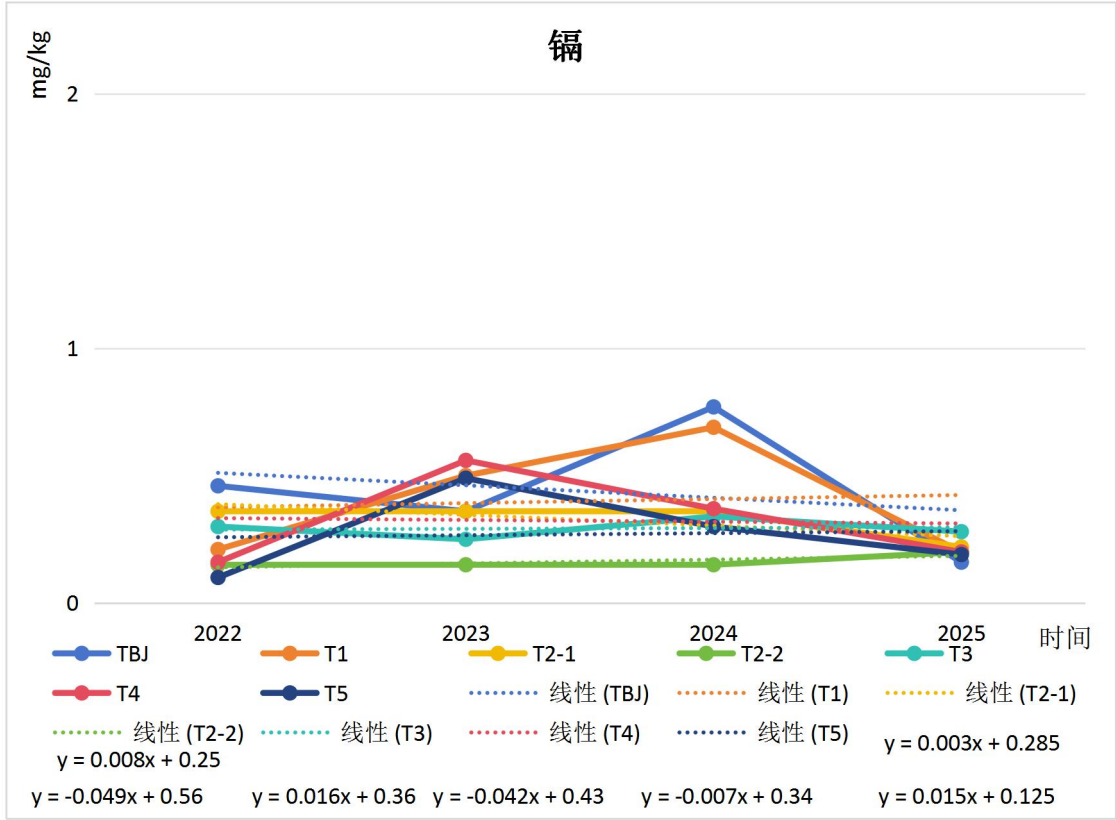


图8-4 监测数据趋势图（镉）

⑤铜

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中铜污染物除 TBJ 外，趋势线斜率（k 值）大于 0，2025 年铜污染物较 2024 年呈上升趋势，但各点位的变化不大。检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求 18000mg/kg。

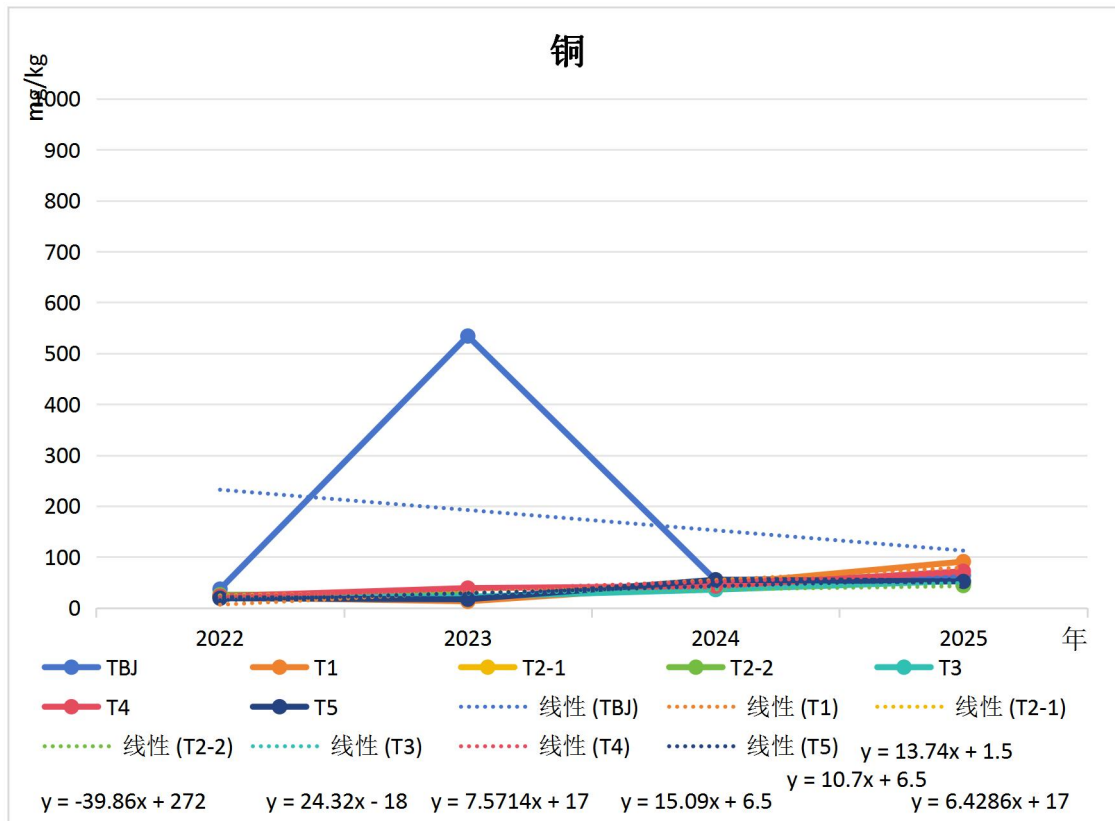


图8-5 监测数据趋势图（铜）

⑥镍

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中镍污染物各点位趋势线斜率（k值）大于0，说明2025年镍污染物较2024年总体呈上升趋势，所有点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求900mg/kg。据此判断，2024年镍污染物无明显污染现象。

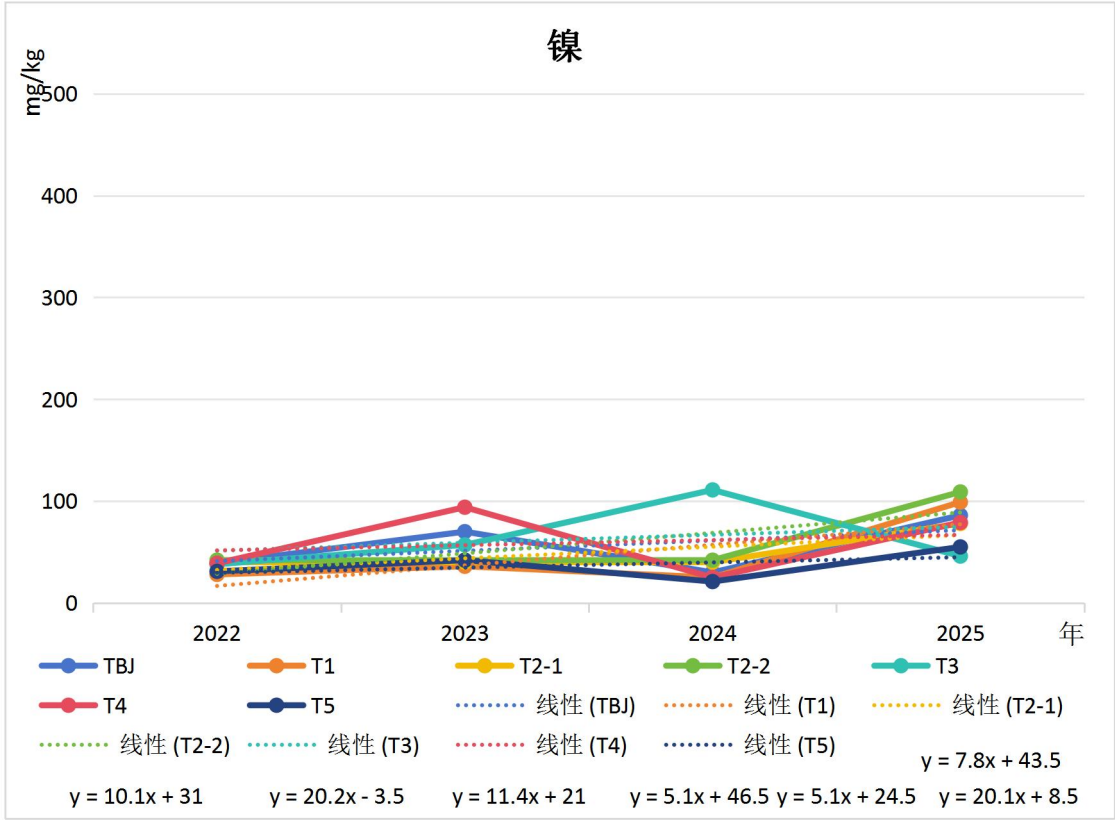


图8-6 监测数据趋势图（镍）

⑦ 锌

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中锌污染物各点位趋势线斜率（k值）大于0，说明2025年锌污染物较2024年呈上升趋势。据此判断，2025年锌污染物无明显污染现象。

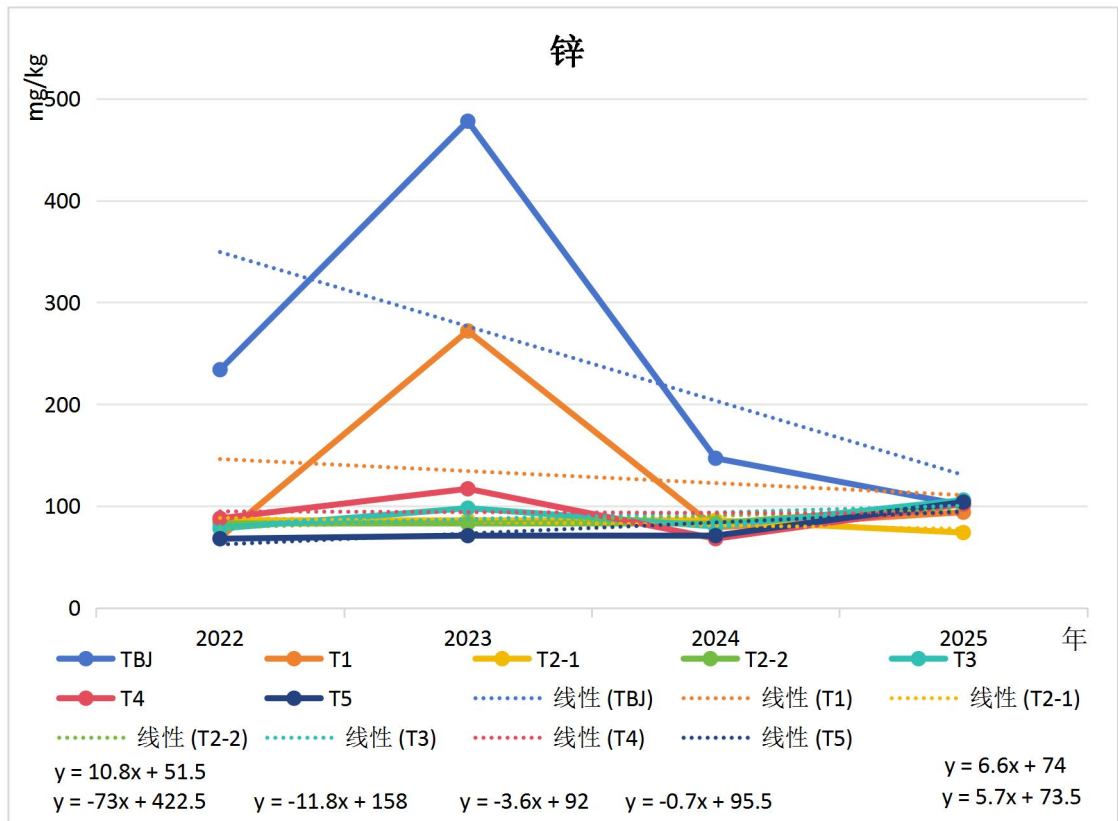


图8-7 监测数据趋势图（锌）

⑧汞

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中汞污染物各点位趋势线斜率（k值）大于0，但说明2025年汞污染物较2024年呈下降趋势，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求38mg/kg。据此判断，2025年汞污染物无明显污染现象。

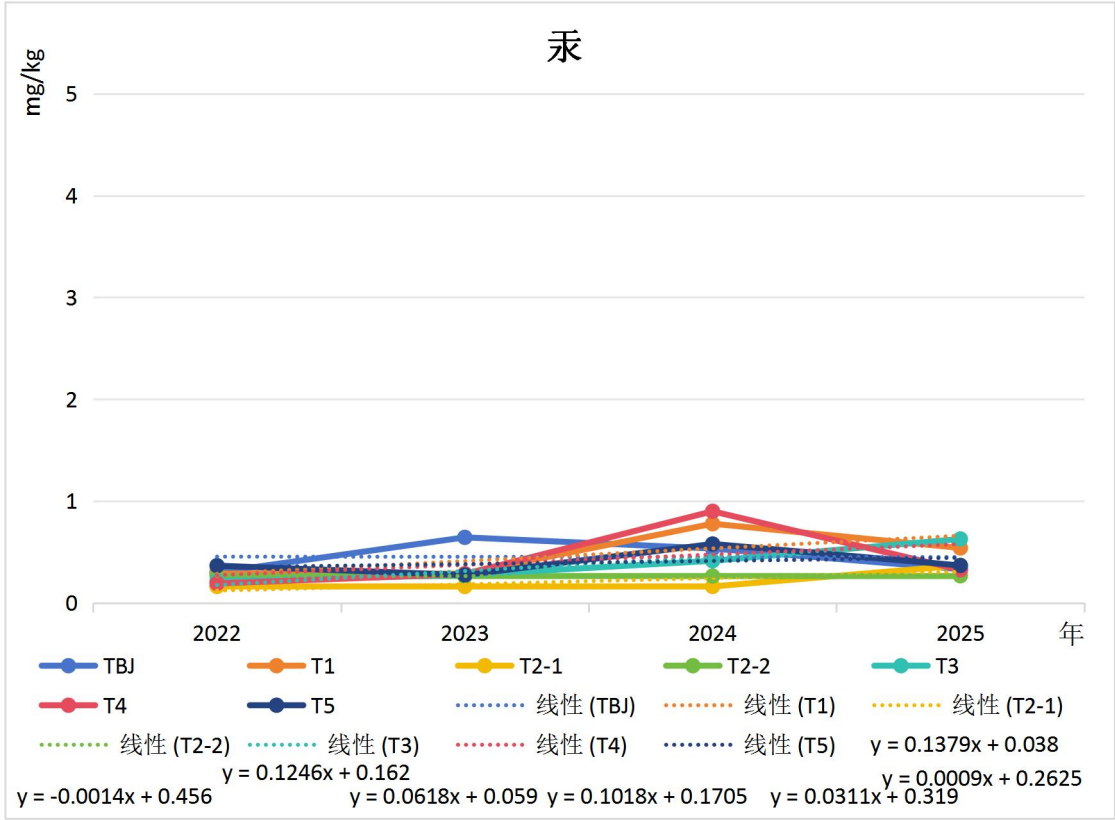


图8-8 监测数据趋势图（汞）

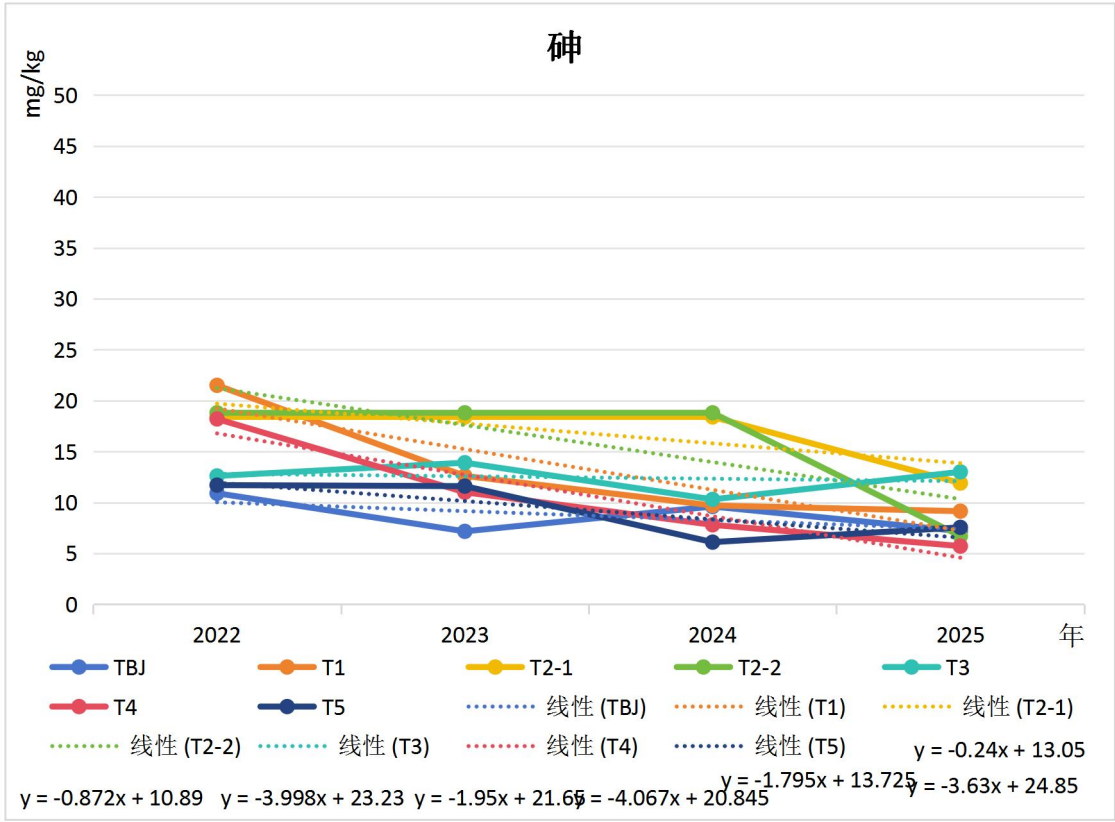


图8-9 监测数据趋势图（砷）

⑨砷

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中砷污染物各点位趋势线斜率（k值）皆小于0，说明2025年砷污染物较2024年呈下降趋势。所有点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求60mg/kg。据此判断，2025年砷污染物无明显污染现象。

⑩氟化物

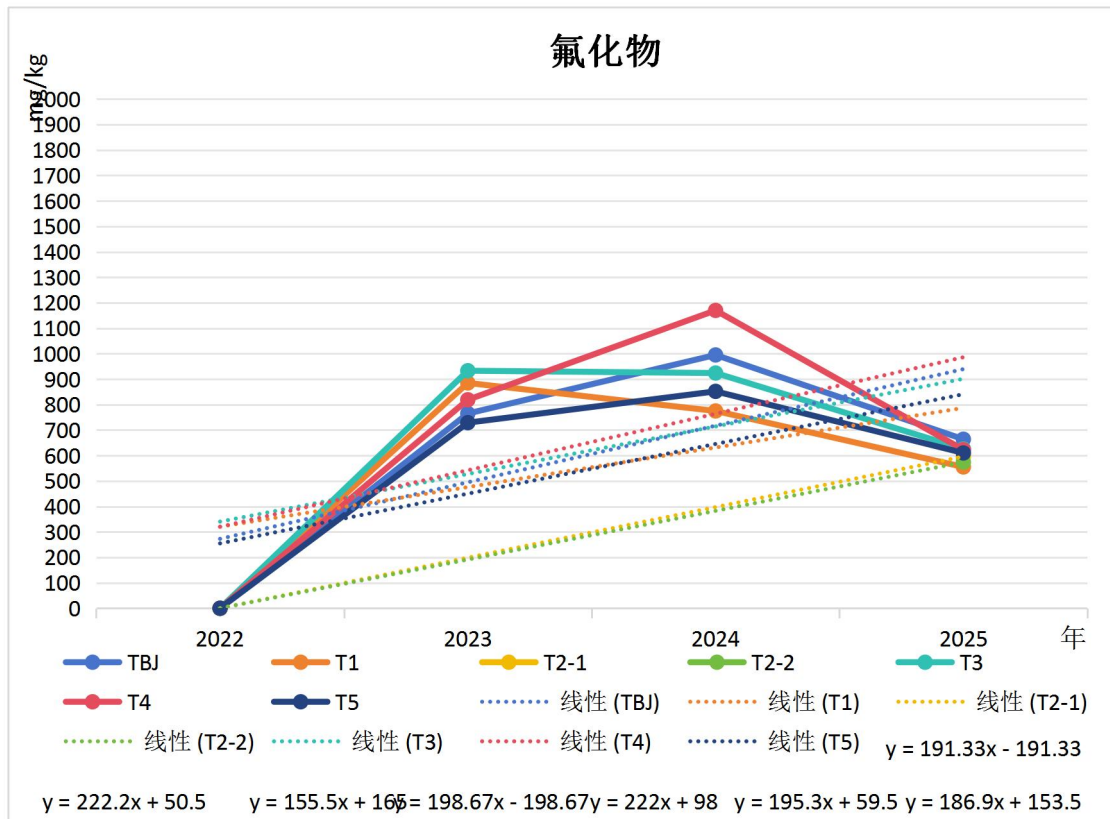


图8-10 监测数据趋势图（氟化物）

监测数据趋势分析结果表明，企业土壤中氟化物污染物各点位趋势线斜率（k值）大于0，但2025年氟化物污染物较2024年呈下降趋势。所有点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求。

⑪氰化物

本年度土壤所有点位均有氰化物检出，氰化物为首次检出，无法进行监测数据趋势图分析，且所有点位检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地污染风险筛选值要求。2026年若再检出氰化物污染物再作分析。

8.2 地下水监测结果分析

2025 年 6 月 9 日，进行地下水监测并于 2025 年 6 月 10 日~2025 年 6 月 23 日完成实验室分析，检测报告编号：HDH/WT202505081-1Y。

2025 年 8 月 8 日，进行地下水监测并于 2025 年 8 月 8 日~2025 年 8 月 14 日完成实验分析，检测报告编号：HDH/WT202505081-2Y。

8.2.1 分析方法

表8-6 地下水检测项目、方法依据、仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检测型号及名称	仪器编号	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	AZ86031酸碱度/ 电导率/DO/PH 多用仪表	HDH/YQ- 152-08	/
	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB 11903-1989	/	/	5度
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023	722可见分光光 度计	HDH/YQ- 41-01	0.002mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	UV-1600紫外/可 见分光光度计	HDH/YQ- 42-01	0.01mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 5750.6-2023	722可见分光光 度计	HDH/YQ- 41-01	0.004mg/L
	氟化物(氟 离子)	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、 NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的 测定离子色谱法HJ84-2016	CIC-D-100离子 色谱仪	HDH/YQ- 03-06	0.006mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ694-2014	AFS-8510原子荧 光分光光度计	HDH/YQ- 01-01	0.04μg/L
	砷				0.3μg/L
	铅				0.09μg/L
	镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法HJ 700-2014	Agilent 7500Series ICP-MS	HDH/YQ- 37-02	0.05μg/L
	镍				0.06μg/L
	锌				0.004mg/L
	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子 体发射光谱法 HJ 776-2015	Plasma 2000电感 耦合等离子体原 子发射光谱仪	HDH/YQ- 36-01	0.006mg/L

8.2.2 各点位监测结果

表8-7 地下水检测结果（2025.6.9）

采样日期	检测项目	单位	检测结果			标准限值
			SBJ 厂区外西北侧	S1 办公楼东侧	S2 6#镀镍车间南侧	
6月9日	pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	6.5~8.5
	色度	度	无	无	无	15度
	铬（六价）	mg/L	0.007	0.006	0.007	0.05mg/L
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05mg/L
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05mg/L
	氟化物（氟离子）	mg/L	0.082	0.126	0.106	1mg/L
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.001mg/L
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.01mg/L
	铅	μg/L	0.00684	0.00703	0.00506	0.01mg/L
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.005mg/L
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	1.00mg/L
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	1.00mg/L
	镍	mg/L	0.00656	0.00924	0.00816	0.02mg/L

表8-8 地下水检测结果（2025.8.8）

采样日期	检测项目	单位	检测结果			标准限值
			SBJ 厂区外西北侧	S1 办公楼东侧	S2 6#镀镍车间南侧	
6月16日	pH	无量纲	7.3	7.2	7.3	6.5~8.5
	色度	度	5	5	5	15度
	铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05mg/L
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05mg/L
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	0.05mg/L
	氟化物（氟离子）	mg/L	0.166	0.032	0.017	1mg/L
	汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.001mg/L
	砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.01mg/L
	铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.01mg/L
	镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	0.005mg/L
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	1.00mg/L
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	1.00mg/L
	镍	mg/L	0.016	0.0148	0.0164	0.02mg/L

8.2.3 监测结果分析

本次监测共包含 3 个（含 1 个对照点）地下水样品，检测指标包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表中 pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、

六价铬、锌、氰化物、色度、石油类，合计 13 项指标。

8.2.3.1 达标情况

各点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准，具体情况见下表8-9、表8-10。

表8-9 地下水样品监测数据分析表（2025年上半年）

检测项目	标准值 mg/L	含量范围 mg/L	平均值 mg/L	检出 个数	检出率 %	超标率 %	超标 样品 编号	超标点 位位置
pH(无量纲)	6.5-8.5	7.5~7.6	7.5	3/3	100%	/	无	无
氟化物（氟 离子）	1.0	0.082~0.126	0.0668	3/3	100%	/	无	无
铅	0.01	0.00506~0.00703	0.00631	3/3	100%	/	无	无
镍	0.02	0.00656~0.00924	0.00798	3/3	100%	/	无	无
六价铬	0.05	0.006~0.007	0.006	3/3	100%	/	无	无

表8-10 地下水样品监测数据分析表（2025年下半年）

检测项目	标准值 mg/L	含量范围 mg/L	平均值 mg/L	检出 个数	检出率 %	超标率 %	超标样 品编号	超标点 位位置
pH(无量纲)	6.5-8.5	7.2~7.3	7.3	3/3	100%	/	无	无
色度	15 度	5	5	3/3	100%	/	无	无
氟化物（氟 离子）	1	0.017~0.166	0.0716	3/3	100%	/	无	无
镍	0.02	0.0148~0.0164	0.0157	3/3	100%	/	无	无

注：以上仅给出监测点土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

8.2.3.2 对比情况

本次将各点位检测值与地下水对照点点位进行对比分析，分析结果见表8-11。

表8-11 地下水样品与对照点数据分析表（2025年上半年）

点位名称				SBJ背景 点	S1 办公 楼东侧	S2 6#镀镍车 间南侧
序号	检测参数	单位	标准值	检测结果及超标情况		
1	pH	无量纲	6.5~8.5	7.5	7.5	7.6
				未超标	未超标	未超标
2	色度	度	15	未检出	未检出	未检出
				未超标	未超标	未超标
3	铬（六价）	mg/L	0.05	0.007	0.006	0.007
				未检出	未检出	未检出
4	氰化物	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出

5	石油类	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
6	氟化物（氟离子）	mg/L	1	0.082	0.126	0.106
				未超标	未超标	未超标
7	汞	μg/L	0.001mg/L	未检出	未检出	未检出
8	砷	μg/L	0.01mg/L	未检出	未检出	未检出
9	铅	μg/L	0.01mg/L	0.00684	0.00703	0.00506
				未超标	未超标	未超标
10	镉	μg/L	0.005mg/L	未检出	未检出	未检出
11	锌	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
12	铜	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
13	镍	mg/L	0.02	0.00656	0.00924	0.00816
				未超标	未超标	未超标

表8-12 地下水样品与对照点数据分析表（2025年下半年）

点位名称				SBJ 厂区 外西北侧	S1 办公楼东侧	S2 6#镀镍车间 南侧
序号	检测参数	单位	标准值	检测结果及超标情况		
1	pH	无量纲	6.5~8.5	7.3	7.2	7.3
				未超标	未超标	未超标
2	色度	度	15	5	5	5
				未超标	未超标	未超标
3	铬（六价）	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
4	氰化物	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
5	石油类	mg/L	0.05	未检出	未检出	未检出
6	氟化物（氟离子）	mg/L	250	0.166	0.032	0.017
				未超标	未超标	未超标
7	汞	μg/L	0.001mg/L	未检出	未检出	未检出
8	砷	mg/L	0.01mg/L	未检出	未检出	未检出
9	铅	mg/L	0.01mg/L	未检出	未检出	未检出
10	镉	μg/L	0.005mg/L	未检出	未检出	未检出
11	锌	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
12	铜	mg/L	1	未检出	未检出	未检出
13	镍	mg/L	0.02	0.0164	0.016	0.0148
				未检出	未检出	未检出

8.2.3.3 趋势分析

本次将 2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年土壤和地下水自行监测数据进行数据分析，成都市新津敏林实业有限公司地下水历史点位详见表 8-13。

表8-13 2022~2025年历史地下水点位分区布设情况

布点区域	2022年上半年	2022年下半年	2023年上半年	2023年下半年	2024年上半年	2024年下半年	2025年上半年	2025年下半年
厂区外西北侧	SBJ	/	SBJ	/	SBJ	/	SBJ	SBJ
办公楼东侧	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1
6#镀镍车间南侧	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2

①pH

监测数据趋势分析结果表明，地下水pH值接近背景值，各点位趋势线斜率（k值）接近0，pH变化趋势相对较稳定，检测结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类地下水限值要求6.5~8.5。据此判断2024年pH值正常。

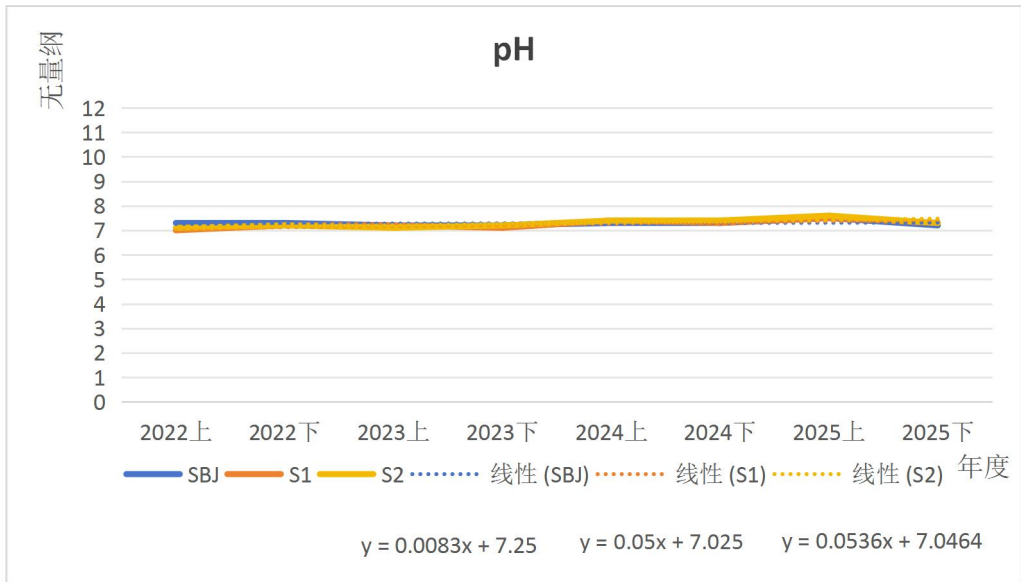


图8-11 监测数据趋势图（pH）

②色度

监测数据分析结果表明，各点位趋势线斜率（k值）小于0，2025年色度与2024年相比呈下降趋势；各点位2025年检测结果均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类地下水限值要求15度。据此判断色度无明显变化。

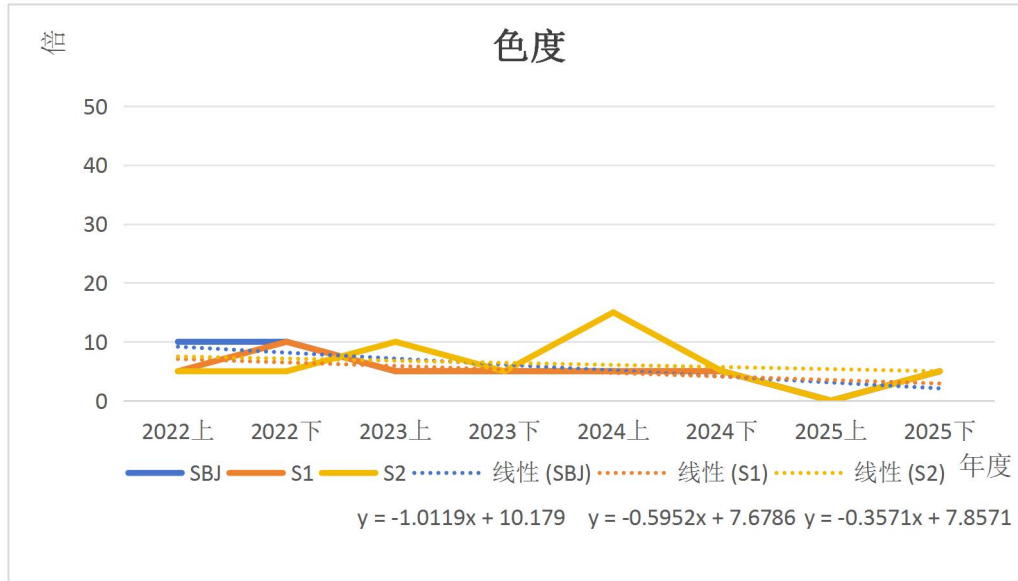


图8-12 监测数据趋势图（色度）

③石油类

2025年石油类污染物均未检出，本年度不作此分析。

④氟化物（氟离子）

监测数据分析结果表明，各点位趋势线斜率（k值）小于0,2025年氟化物（氟离子）与2024年相比呈下降趋势，各点位2025年检测数据均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类地下水限值要求1mg/L。

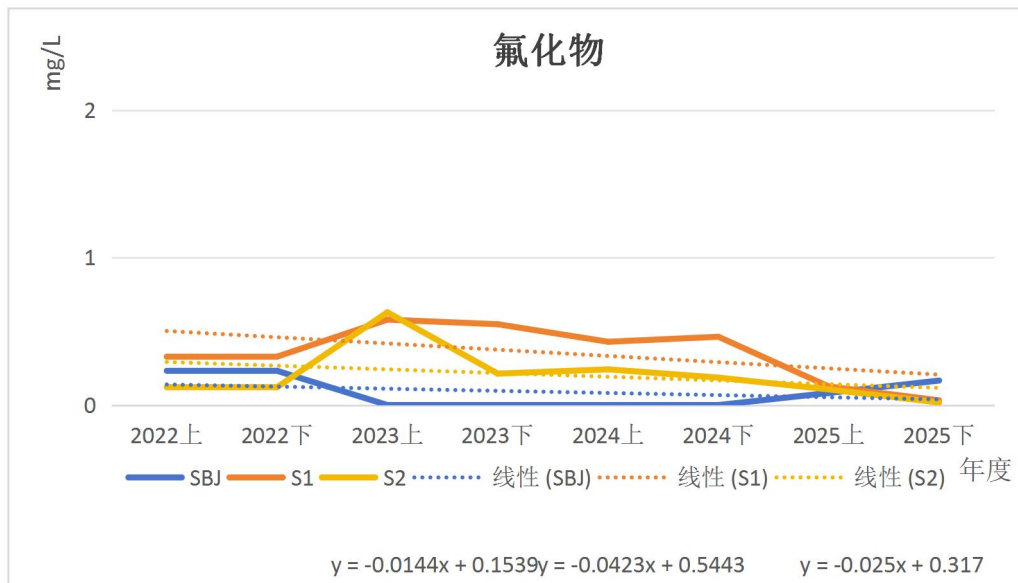


图8-13 监测数据趋势图（氟化物（氟离子））

8.2.4 2022年~2025年地下水监测值对比情况表

表8-14 SBJ 厂区外西北侧

检测指标	2022年 上半年	2022年 下半年	2023年 上半年	2023年 下半年	2024年 上半年	2024年 下半年	2025年 上半年	2025年 下半年
pH值	7.3	/	7.2	/	7.3	/	7.5	7.3
色度	10	/	5	/	5	/	未检出	5
铬（六价）	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.007	未检出
氰化物	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
石油类	0.02	/	0.03	/	未检出	/	未检出	未检出
氟化物	0.232	/	未检出	/	未检出	/	0.082	0.017
汞	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
砷	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
铅	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.00684	未检出
镉	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
锌	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
铜	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	未检出
镍	未检出	/	未检出	/	未检出	/	0.00656	0.0164

表8-15 S1 办公楼东侧

检测指标	2022年 上半年	2022年 下半年	2023年 上半年	2023年 下半年	2024年 上半年	2024年 下半年	2025年 上半年	2025年 下半年
pH值	7.0	7.2	7.2	7.1	7.4	7.3	7.5	7.2
色度	5	10	5	5	5	5	未检出	5
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.006	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	0.03	0.01	0.02	0.02	未检出	0.03	未检出	未检出

氟化物	0.328	/	0.579	0.548	0.429	0.463	0.126	0.166
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0015	未检出	未检出
铅	0.0051	未检出	未检出	未检出	未检出	0.00104	0.00703	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.00924	0.016

表8-16 S2 6#镀镍车间南侧

检测指标	2022年上半年	2022年下半年	2023年上半年	2023年下半年	2024年上半年	2024年下半年	2025年上半年	2025年下半年
pH值	7.1	7.2	7.1	7.2	7.4	7.4	7.6	7.3
色度	5	5	10	5	15	5	未检出	5
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.007	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	0.03	未检出	0.03	0.02	未检出	0.04	未检出	未检出
氟化物	0.121	/	0.629	0.213	0.242	0.186	0.106	0.032
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	0.0097	未检出	未检出	未检出	0.00068	0.00506	未检出
镉	未检出	0.0049	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.00816	0.0148

由表8-14可知，成都市新津敏林实业有限公司2025年地下水没有连续上涨四

次及增幅30%的情况出现；2025年所有点位镍指标均有检出，且厂内监测点所有点位镍指标监测数据与背景点相差不大，推断，镍指标有检出不是企业生产原因导致。

综上，2026年各地下水点位监测指标及频次不变。

9 质量保证和质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）工作，并按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求开展全过程质量管理。

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

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不限于：

- a) 重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；
- b) 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合本标准要求；
- c) 监测指标与监测频次是否符合本标准要求；
- d) 所有监测点位是否已核实具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采样质量控制要求和保证

9.3.1.1 土壤

(1) 采样人员

采样由 2 名以上通过培训考核，具有采样上岗资格证的采样人员进行现场采样，确保样品采集的规范性；采样人员经过严格培训，熟悉土壤的性状，掌握土壤采样技术，懂得安全操作的有关知识和处理方法。

（2）样品采集

①选用的采样工具不和待采的土壤有任何反应，且保证干燥、清洁；

②土壤样品的采集按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关要求执行，挥发性有机物每个样采集 3 个平行样。全程序空白、运输空白；

③盛样容器材质不与样品物质起反应；

④土壤样品现场采样工作流程如下：采集 VOCs 样品—现场快速筛选取舍 VOCs 样品—采集 SVOCs—采集重金属等的顺序进行：

挥发性、半挥发性样品的采集：挥发性样品用土壤非扰动采样器将土壤注入样品瓶中，立即拧紧密封。半挥发性样品、含水率样品使用木质采样铲将土壤转移至玻璃瓶内并装满填实；

重金属、氟化物等检测样品采集：用木质采样铲将土壤转移至塑封袋内密封保存；

⑤样品盛入容器后，在容器壁上随即贴上标签；标签内容包括：样品名称及编号、采样地点、采样深度、采样日期、采样人等；

⑥样品采集过程记录必要的信息，包括：样品名称及编号、采样时间、采样人、采样地点、样品性状、采样深度等。

（3）样品的保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和各检测项目分析检测方法要求执行。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，样品采样后，在样品瓶标签上标注样品编号。在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

②样品现场暂存。采样现场配备样品冷藏箱，内置冰冻生物冰块。样品采集后立即存放至冷藏箱内，样品采集当天送至寄件处运送至实验室，运输中样品全程冷藏箱内避光保存。

③样品流转保存。样品应保存在有冰冻生物冰块的冷藏箱内运送到检测实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

（4）样品流转

样品流转主要分为装运前核对、样品运输、样品接收、样品贮存 4 个步骤。

①装运前核对

装运前核对现场质量控制员负责样品装运前的核对，样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。采样记录单装入塑料袋内防护，随样品一同装箱运送。

②样品运输

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在采样当天或第二天运送至检测实验室。样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

③样品接收和贮存

检测实验室收到样品箱后，样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照样品采样记录单清点核实样品数量、样品瓶编号以及样品标识。对样品进行登记并分类有效保存，确保符合检测。实验室负责人按照样品实验室内检测任务书要求，立即安排样品流转和检测。实验室设有样品室，用于进实验室后分析及留样样品的存放，两者分区设置，避免混淆。样品室内配置有土壤冷藏柜用以贮存对保存温度条件有要求的样品。

采样后当日或次日送达检测实验室，满足方案设计及相关规范要求，所有样品检测均满足时效要求。

（5）样品制备

①按标准方法要求制备样品；

②制样人员应进行培训，熟悉土壤的性状、掌握制样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

③制样工具、设备所用材质不和待制土壤有任何反应、不破坏样品代表性、不改变样品组成；制样工具干燥、清洁，便于使用、清洁；

④制样过程中防止待制土壤受到交叉污染、发生变质和样品损失，组成随温度变化的土壤；

⑤盛样容器材质不与样品物质起反应，没有渗透性，符合标准要求；

⑥样品盛入容器后，在容器壁上随即贴上标签，标签内容包括：编号、留样

日期、制样日期、留样人、样品保存期、粒径等；

⑦样品的保存和撤销按规定期、保存环境、保存时间及撤销办法操作；

⑧制样时及时填写和保存好制样记录。

（6）留样

粗磨预留样品和分析剩余样品均移交至样品管理员进行入库登记保存，粗磨预留样品保留 2 年，分析剩余样品保留半年，新鲜土壤分析完成后不做保留。样品库内保持干燥、通风、避光、无污染。

9.3.2.1 地下水

（1）采样人员

本次由 2 名以上采样人员进行现场采样。为了确保样品采集的规范性、检测数据的准确性，现场采样人员均持证上岗；采样人员经过严格培训，掌握水质采样技术，懂得安全操作的有关知识和处理方法。

（2）地下水样品采集

①地下水采样，根据 HJT164-2020 要求，对不同检测因子，用待采集水样润洗 2~3 次或直接采集。

②采集水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集，使用阀门控制贝勒管采样过程中的流速，采水后加入保护剂。采样完毕后完善样品标签内容并粘贴到瓶体上，同时在记录单上记录样品编号、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用保鲜膜包裹紧实，并立即放入样品箱内保存；

③样品采集按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集；

④地下水采样过程中按照要求做好了人员安全与健康防护，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。

（3）样品的保存和运输

①按方法要求保存样品；

②水样装箱前将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口；

③同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对信息，检查

所采水样已全部装箱；

④样品运输过程中应避免日光照射；

⑤样品在采集完成后，尽快送回实验室进行分析；

（4）样品交接

样品送达实验室后，由样品管理员接收，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认。样品管理员要对对样品进行符合性检查，包括：

①样品包装、标志及外观是否完好；

②对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；

③样品是否有损坏和污染；

④当样品有异常或对样品是否适合监测有疑问时，及时向送样人员或采样人员询问，并记录有关说明及处理意见；

⑤样品管理员进行样品符合性检查、标识和登记后，应尽快通知实验室分析人员领样分析。

（5）样品标识

样品唯一性标识按规范执行。样品标签中包括样品类别、采样日期、样品编号、检测项目等信息。在实验室检测过程中由实验人员及时做好检测样品的转移，并根据检测状态及时做好相应的标记。

（6）样品贮存

实验室设有样品室，用于进实验室后检测样品的存放，样品室根据样品状态标识分类设置，避免混淆。样品室配置冷藏柜用以贮存对保存温度条件有要求的样品。

9.3.2 实验室分析质量控制要求和保证

（1）空白实验

根据检测方法质控要求所有分析项目均测定实验室空白，挥发性有机物测定运输空白和全程序空白，测定结果均应小于方法检出限，对于测定结果不合格的应分析原因并进行校正。

（2）精密度控制

每个项目分析根据分析标准平行测定率要求进行平行样品的测定。土壤每个

项目平行双样的相对偏差在分析标准或《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)允许偏差范围之内者为合格；地下水每个项目平行双样的相对偏差在分析标准或《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)允许偏差范围之内者为合格。

(3) 准确度控制

每批样品分析时根据实验室质控要求需加测有证标准物质或质控平行双样，质控样测定值必须落在质控样保证值范围之内，否则要分析原因并重新测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时，需用加标回收实验来测定准确度，加标回收率应在分析标准加标回收率允许范围之内。

(4) 校准曲线的控制

用校准曲线定量计算时，必须检查校准曲线的相关系数，斜率和截距是否正常，不是当天制作的标准曲线必须做曲线中间点浓度，相对误差必须保证在分析标准范围内为合格。校准曲线不得长期使用，不得相互借用。

(5) 分析过程受到干扰时的处理

在监测过程中受到干扰时和处理检测过程中受到干扰时，按有关处理制度执行。一般要求如下：停水，停电，停气等，凡影响到检测质量时，全部样品重新测定。仪器发生故障时，可用相同等级并能满足检测要求的备用仪器重新测定。无备用仪器时，将仪器修复，重新检定合格后重测。

(6) 原始记录和监测报告的审核

检测原始记录和检验检测报告执行三级审核。

10 结论与措施

10.1 监测结论

成都市新津敏林实业有限公司位于成都市新津区安溪镇安西村，行业类型为 C3360 金属表面处理及热处理加工。成都市新津敏林实业有限公司 2025 年自行监测分析见下表述。

10.1.1 土壤监测结论

本次监测共包含 7 个（含 1 个对照点）土壤样品，表层土（0~0.5m）、深层土（0.5m~4.0m）样品，土壤样品检测指标包括《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 pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）共计 12 个指标。

10.1.1.1 达标情况

所有点位监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

10.1.1.2 对比情况

与2024年相比，2025年土壤污染关注污染物pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、汞、砷、氟化物等污染物有所下降；铅、铜、镍、锌等污染物有所上升，但上升幅度不大。综上，企业生产未对土壤产生明显污染现象。

10.1.1.3 污染物检出情况

土壤污染关注污染物包括 pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）；所有监测点（包含背景点）氰化物、六价铬未检出，其余污染物均有检出。

综上，企业生产经营基本对该地块土壤无太大影响，所有监测点位监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

10.1.2 地下水监测结论

本次监测共包含3个（含1个对照点）地下水样品，检测指标包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类合计13项指标。

10.1.2.1 达标情况

各点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

10.1.2.2 对比情况

与2024年相比，2025年地下水监测结果中pH无明显变化；色度、氟化物、锌等污染物有所下降；镍污染物为第一次检出，且监测点位与背景点位无明显差距。综上企业生产未对地下水产生明显污染现象。

10.1.2.3 检出情况

地下水污染关注污染物包括 pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类；其中 pH、色度、铅、镍、六价铬、氟化物、有检出，其余所有污染物均未检出。

综上，企业所在地块监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

10.2 2026年土壤和地下水自行监测计划

监测项目	点位编号	采样位置	检测因子	采样深度	监测频次
土壤	TBJ	厂区外西北侧	pH、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T1	11#镀铬车间西侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T3	2#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T4	9#镀锌车间北侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T5	3#镀铜车间东侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
	T6	污水处理站南侧		表层土壤（0~0.5m）	1次/年
地下水	SBJ	厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	稳定水位0.5m以下	1次/年
	S1	办公楼东侧			1次/半年
	S2	6#镀镍车间南侧			1次/半年
执行标准：					
土壤：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）					
地下水：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）					
石油类参照当地地表水执行					

注：后续监测因子按照以下原则调整：

- 1、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及所有关注污染物；
- 2、土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值。

10.3 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

根据本次自行监测结果，为防范地块内土壤和地下水环境污染，本次提出建议如下：

- 1、企业在生产过程中加强操作管理，避免物料转移过程中的“跑冒滴漏”对生产车间周围地面裂缝处造成影响；
- 2、每年按照一定频次开展企业自行土壤污染隐患排查，建立隐患排查档案，及时整改发现的隐患。
- 2、对污水处理站、地下池防渗及地下管线进行检查，如有滴漏处或防渗层破坏处，及时采取补救措施，切断污染源；
- 3、定期清理清洗槽、回收槽，保证该部分区域良好的防渗状态。
- 4、指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

附件

附件1 重点监测单元清单

附件2 监测报告及质控单

附件3 采样记录

附件1 重点监测单元清单

企业名称		成都市新津敏林实业有限公司			所属行业	3360 金属表面处理及热处理加工			
填写日期		2025.06		填报人员	陈开华		联系方式	13980092208	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	是否为隐蔽性单元	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元A	12#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.396281°N 103.746372°E	是	一类	土壤	T1 30.396087°N 103.746305°E
	11#镀铬车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.396091°N 103.746449°E	否			
	危废暂存间	储存	电镀污泥、实验室废液、废包装材料	重金属	30.396029°N 103.746570°E	否		地下水	S1 30.395918°N 103.746507°E
	库房	储存	盐酸、硫酸	pH	30.395737°N 103.746610°E	否			
单元B	1#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395850°N 103.747403°E	否	一类	土壤	T2 30.396148°N 103.477034°E
	2#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395857°N 103.747258°E	是			T3 30.396017°N 103.747210°E
	3#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有机油的废液	重金属、石油烃	30.395842°N 103.747077°E	否			

	4#镀铜车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.395852°N 103.746908°E	否			T4 30.396097°N 103.746791°E
	5#镀镍车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396014°N 103.747073°E	否			
	6#镀镍车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.39609079°N 103.747352°E	否			T5 30.395783°N 103.747184°E
	9#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396005°N 103.746865°E	否			
	10#镀锌车间	生产	电镀废水、沾有 机油的废液	重金属、石 油烃	30.396162°N 103.747356°E	否		地下水	S2 30.396050°N 103.747367°E
	污水处理站	废水治理	废水	pH、重金 属	30.396408°N 103.747086°E	是			



统一社会信用代码:	91510107MA65WP5T4B
项目编号:	SCHDHHBKJYXGS6228-0001

四川海德汇环保科技有限公司

检测报告

报告编号: HDH/WT202505081-1Y

项目名称: 成都市新津敏林实业有限公司委托检测
(2025 上半年)

委托单位: 成都市新津敏林实业有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025年7月1日



四川海德汇环保科技有限公司

SiChuan Haidehui Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

声 明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 资质专用章无效。
- 2、本报告内容需齐全、清楚，任何对本报告的涂改、伪造均无效，无授权签字人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分或全部复制本报告，复制、扫描件未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的分析结果负责，不对样品的来源及包装负责，对检测结果不作评价。
- 5、若委托方提供信息有误，本公司不承担由此引起的责任。
- 6、本报告仅提供给委托单位使用。
- 7、若对本报告有异议，请于收到报告 15 日内向我公司提出，逾期视为认可。
- 8、无法复检的样品，本公司不受理申诉处理。
- 9、需要退还的样品，请在收到报告 15 日内领取，逾期不领取视为放弃，放弃的样品由本公司自行处理而不承担相应责任。
- 10、本报告未经本公司书面同意不得用于商品广告，违者必究。

通讯地址：成都市武侯区武科西四路 99 号 1 栋 4 层 401 号

邮 编：610041

联系电话：028-85292198

传 真：028-85292198

邮 箱：schdh20230302@163.com

1、检测内容

受成都市新津敏林实业有限公司的委托，我公司于 2025 年 6 月 9 日对成都市新津区安西镇安西村的成都市新津敏林实业有限公司委托检测(2025 上半年)的土壤、地下水进行采样检测，并于 2025 年 6 月 10 日~6 月 23 日完成了实验室分析。

2、检测项目

本次检测项目见表 2-1~表 2-2。

表 2-1 土壤检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
■1#	TBJ 厂区外西北侧	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌	检测 1 天， 每天 1 次
■2#	T1 镀铬车间西侧		
■3#	T2 污水处理站南侧		
■4#	T3 镀铜车间东侧		
■5#	T4 镀锌车间北侧		
■6#	T5 镀铜车间东侧		
■7#	T6 污水处理站南侧		

表 2-2 地下水检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
☆1#	SBJ 厂区外西北侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	检测 1 天， 每天 1 次
☆2#	S1 办公楼东侧		
☆3#	S2 镀镍车间南侧		

3、检测分析方法及方法来源

检测项目的分析方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3-1~表 3-2。

表 3-1 土壤检测方法及方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3CpH 计 (HDH/YQ-12-02) FA2004N 电子天平 (万分之一) (HDH/YQ-21-01)	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC-2014 气相色谱仪 (HDH/YQ-03-07)	6mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745-2015	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.04mg/kg
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	PXSJ-270F 离子计 (HDH/YQ-26-01)	2.5μg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8510 原子荧光分光光度计 (HDH/YQ-01-01)	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
锌				1mg/kg
镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.03mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	M6MK2AA 原子吸收光谱仪 (HDH/YQ-04-02)	0.5mg/kg

表 3-2 地下水检测方法及方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	AZ86031 酸碱度/电导率/DO/PH 多用仪表 (HDH/YQ-152-08)	/
色度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB 11903-1989	/	5 度

表 3-2 地下水检测方法与方法来源 (续表)

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8510 原子荧光分光光度计 (HDH/YQ-01-01)	0.04μg/L
砷				0.3μg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.09μg/L
镉				0.05μg/L
镍				0.06μg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.004mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.002mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	UV-1600 紫外/可见分光光度计 (HDH/YQ-42-01)	0.01mg/L
氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D-100 离子色谱仪 (HDH/YQ-03-06)	0.006mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Plasma 2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (HDH/YQ-36-01)	0.006mg/L
锌				0.004mg/L

4、评价标准

地下水评价标准: 按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 标准限值评价。

土壤评价标准: 根据委托单位要求, 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) 标准限值评价

5、检测结果

检测结果见表 5-1～表 5-2。

表 5-1 土壤检测结果表

检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果				标准 限值	评价 结果
		1#	2#	3#			
		TBJ 厂区外西 北侧	T1 镀铬车间 西侧	T2 污水处理站南侧			
		0~0.5m		0.5~2.5m	2.5~4.0m		
pH	无量纲	6.84	6.72	6.98	7.14	/	/
氰化物	mg/kg	0.09	0.07	0.08	0.05	135	达标
氟化物	mg/kg	664	555	596	574	/	/
汞	mg/kg	0.332	0.540	0.326	0.238	38	达标
砷	mg/kg	7.18	9.14	11.9	6.70	60	达标
铜	mg/kg	64	91	47	44	18000	达标
铅	mg/kg	30	68	32	34	800	达标
镍	mg/kg	86	99	78	109	900	达标
锌	mg/kg	101	94	74	102	/	/
镉	mg/kg	0.16	0.20	0.22	0.20	65	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	10	40	27	24	4500	达标

表 5-1 土壤检测结果表（续表）

检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果				标准 限值	评价 结果
		■4#	■5#	■6#	■7#		
		T3 镀铜车间 东侧	T4 镀锌车间 北侧	T5 镀铜车间 东侧	T6 污水处理 站南侧		
		0~0.5m					
pH	无量纲	7.15	6.92	7.22	6.97	/	/
氰化物	mg/kg	0.11	0.11	0.18	0.13	135	达标
氟化物	mg/kg	626	623	610	644	/	/
汞	mg/kg	0.628	0.325	0.368	0.267	38	达标
砷	mg/kg	13.0	5.71	7.55	10.7	60	达标
铜	mg/kg	53	72	52	39	18000	达标
铅	mg/kg	50	89	49	21	800	达标
镍	mg/kg	46	79	55	51	900	达标
锌	mg/kg	106	102	104	110	/	/
镉	mg/kg	0.28	0.20	0.19	0.24	65	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	17	12	15	19	4500	达标

备注：

1、检测点位见附图 1；

2、“ND”表示检测结果低于检出限；

3、因《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）标准未对 pH、氟化物、锌作出限值要求，故此不做评价。

表 5-2 地下水检测结果表

检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果			标准 限值	评价 结果
		☆1#	☆2#	☆3#		
		SBJ 厂区外西北侧	S1 办公楼东侧	S2 镀镍车间南侧		
pH	无量纲	7.5	7.5	7.6	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
色度	度	<5	<5	<5	≤ 15	达标
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤ 0.001	达标
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤ 0.01	达标
铅	mg/L	0.00684	0.00703	0.00506	≤ 0.01	达标
镉	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤ 0.005	达标
镍	mg/L	0.00656	0.00924	0.00816	≤ 0.02	达标
六价铬	mg/L	0.007	0.006	0.007	≤ 0.05	达标
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤ 0.05	达标
氟化物	mg/L	0.082	0.126	0.106	≤ 1.0	达标
铜	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	≤ 1.00	达标
锌	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤ 1.00	达标
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 0.05	达标

备注:

1、检测点位见附图1;

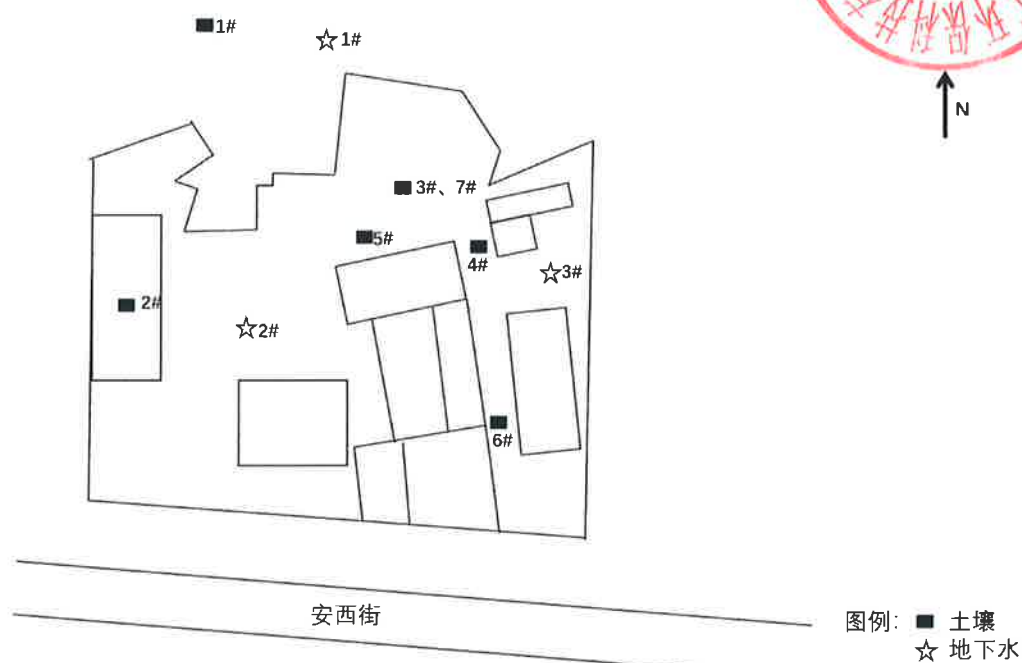
2、当检测结果为未检出时,以“<检出限”表示。

6、结果评价

检测结果显示: ☆1#~☆3#地下水中的 pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度的结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 和表 2 中Ⅲ类标准限值要求, 石油类的结果满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 中Ⅲ类标准限值要求。

■1#~■7#土壤中汞、砷、镉、铅、铜、镍、六价铬的结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中第二类用

地“筛选值”标准限值要求，石油烃（C₁₀-C₄₀）、氰化物的结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第三类用地“筛选值”标准限值要求。



附图 1: 检测点位图
(以下空白)

编制人: 王亚萍;

审核人: 王亚萍;

签发人: 王亚萍

日期: 2025.7.11;

日期: 2025.7.11

日期: 2025.7.11



222312051182

统一社会信用代码:	91510107MA65WP5T4B
项目编号:	SCHDHHBKJYXGS6718-0001

四川海德汇环保科技有限公司

检测报告

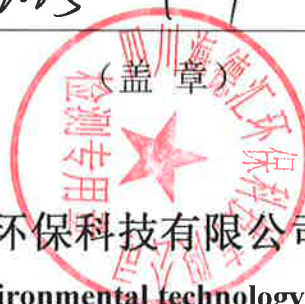
报告编号: HDH/WT202505081-2Y

项目名称: 成都市新津敏林实业有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测(2025 下半年)

委托单位: 四川中望正检环境检测有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 9 月 / 日



四川海德汇环保科技有限公司

SiChuan Haidehui Testing Environmental technology service Co.,Ltd.

声 明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 资质专用章无效。
- 2、本报告内容需齐全、清楚，任何对本报告的涂改、伪造均无效，无授权签字人签字无效。
- 3、未经本公司书面批准，不得部分或全部复制本报告，复制、扫描件未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的分析结果负责，不对样品的来源及包装负责，对检测结果不作评价。
- 5、若委托方提供信息有误，本公司不承担由此引起的责任。
- 6、本报告仅提供给委托单位使用。
- 7、若对本报告有异议，请于收到报告 15 日内向我公司提出，逾期视为认可。
- 8、无法复检的样品，本公司不受理申诉处理。
- 9、需要退还的样品，请在收到报告 15 日内领取，逾期不领取视为放弃，放弃的样品由本公司自行处理而不承担相应责任。
- 10、本报告未经本公司书面同意不得用于商品广告，违者必究。

通讯地址：成都市武侯区武科西四路 99 号 1 栋 4 层 401 号

邮 编：610041

联系电话：028-85292198

传 真：028-85292198

邮 箱：schdh20230302@163.com

1、检测内容

受四川中望正检环境检测有限公司的委托，我公司于 2025 年 8 月 8 日对成都市新津区安西镇安西村的成都市新津敏林实业有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测(2025 下半年)的土壤、地下水进行采样检测，并于 2025 年 8 月 8 日~8 月 14 日完成了实验室分析。

2、检测项目

本次检测项目见表 2-1。

表 2-1 地下水检测项目

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次
☆1#	S1 办公楼东侧	pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度、石油类	检测 1 天， 每天 1 次
☆2#	S2 镀镍车间南侧		
☆3#	SBJ 厂区外西北侧		

3、检测分析方法及方法来源

检测项目的分析方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 3-1。

表 3-1 地下水检测方法及其方法来源

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	AZ86031 酸碱度/电导率/DO/PH 多用仪表 (HDH/YQ-152-08)	/
色度	水质 色度的测定 铂钴比色法	GB 11903-1989	/	5 度
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8510 原子荧光分光光度计 (HDH/YQ-01-01)	0.04μg/L
砷				0.3μg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	Agilent 7500Series ICP-MS (HDH/YQ-37-02)	0.09μg/L
镉				0.05μg/L
镍				0.06μg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.004mg/L

表 3-1 地下水检测方法与方法来源（续表）

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023	722 可见分光光度计 (HDH/YQ-41-01)	0.002mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	UV-1600 紫外/可见分光光度计 (HDH/YQ-42-01)	0.01mg/L
氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D-100 离子色谱仪 (HDH/YQ-03-06)	0.006mg/L
铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Plasma 2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (HDH/YQ-36-01)	0.006mg/L
锌				0.004mg/L

4、评价标准

地下水评价标准：按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）标准限值评价。

5、检测结果

检测结果见表 5-1。

表 5-1 地下水检测结果表

检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果			标准 限值	评价 结果
		☆1#	☆2#	☆3#		
		S1 办公楼东侧	S2 镀镍车间南侧	SBJ 厂区外西北侧		
pH	无量纲	7.2	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	达标
色度	度	5	5	5	≤15	达标
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001	达标
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.01	达标
铅	mg/L	<0.00009	<0.00009	<0.00009	≤0.01	达标
镉	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	≤0.005	达标

表 5-1 地下水检测结果表（续表）

检测项目	单位	点位编号、检测点位及检测结果			标准 限值	评价 结果
		☆1#	☆2#	☆3#		
		S1 办公楼东侧	S2 镀镍车间南侧	SBJ 厂区外西北侧		
镍	mg/L	0.0160	0.0148	0.0164	≤0.02	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	达标
氟化物	mg/L	0.166	0.032	0.017	≤1.0	达标
铜	mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	≤1.00	达标
锌	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤1.00	达标
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	达标

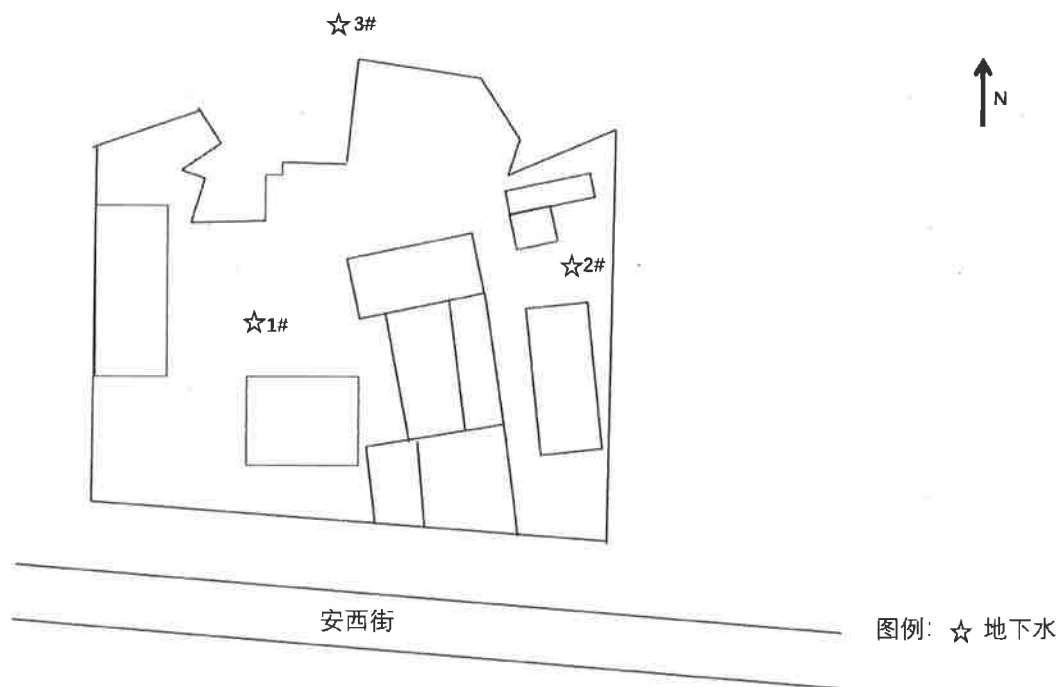
备注：

1、检测点位见附图1；

2、当检测结果为未检出时，以“<检出限”表示。

6、结果评价

检测结果显示：☆1#~☆3#地下水中的 pH、铜、汞、氟化物、砷、镉、铅、镍、六价铬、锌、氰化物、色度的结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中Ⅲ类标准限值要求，石油类的结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值要求。



附图 1：检测点位图
(以下空白)

编制人： 王经萍；

审核人： 王经萍；

签发人： 王经萍；

日期： 2015.9.1；

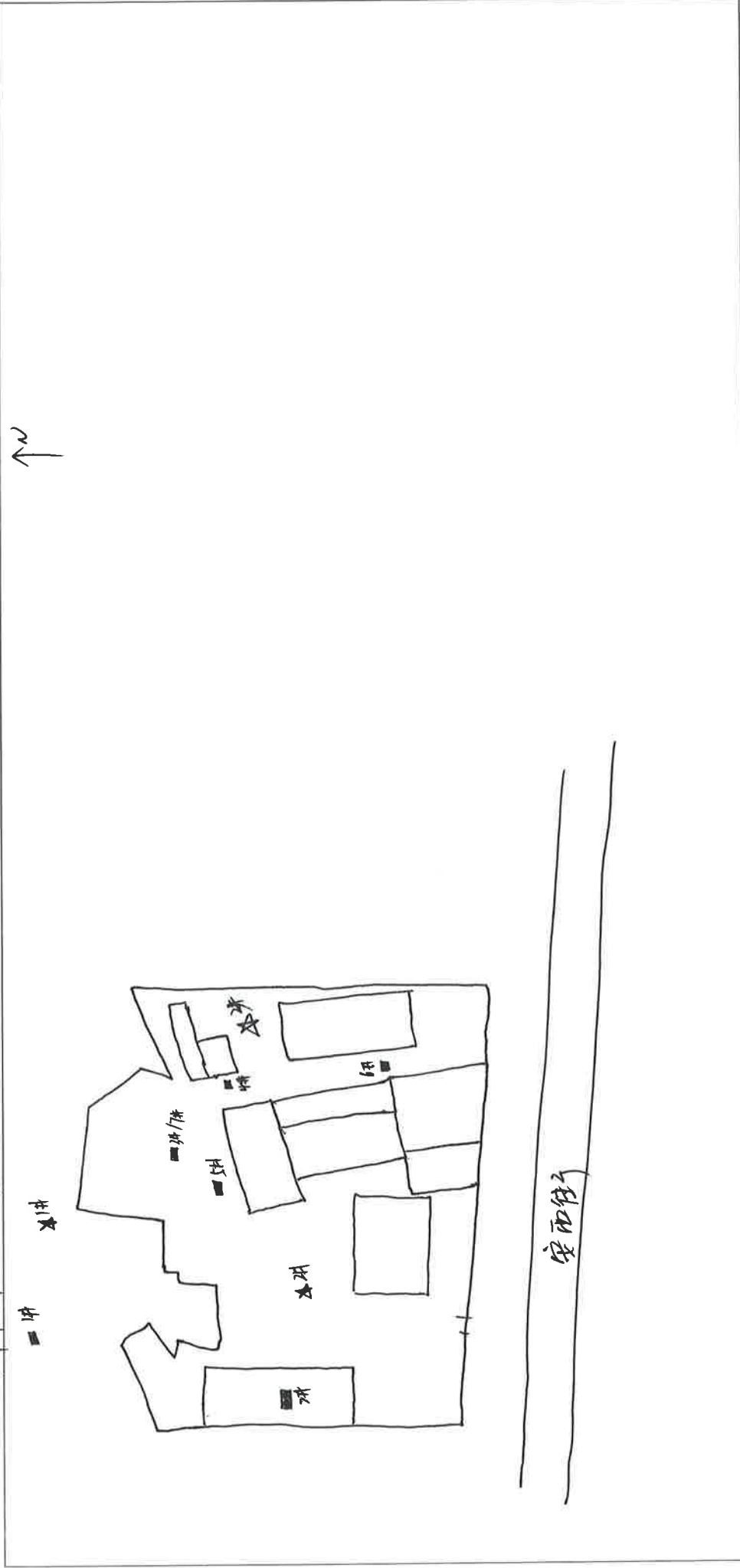
日期： 2015.9.1；

日期： 2015.9.1；

采样布点示意图

项目编号：HDH/JS/20250508-15 采样日期：2025.6.9-6.10

采样地址：成都市新津区安和镇安和村



图例：1、水和废水：地表水— 地下水☆ 生活饮用水◇ 废水★ 2、空气和废气：环境空气/无组织废气○ 有组织废气◎ 3、土壤：■ 4、固体废物：固废◆ 底泥⊕
5、噪声：环境噪声/敏感点噪声△ 其他噪声▲ 噪声源●

采样：王海波

审核：陈明

第 1 页 共 4 页

水样 (废水/地下水) 采集原始记录

项目编号: HDH/JS-XC001-1Y 采样日期: 2025.6.9 废水来源: / 废水去向: / 水样性质: ☒地下水 ☐废水

天气: 晴 气温 (°C) 31.8 气压 (Kpa) 95.6 方法: ☐HJ91.1-2019 污水监测技术规范; ☒HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范;

排放方式: ☐连续排放 ☐间歇排放

样品编号及描述	采样时间	性状描述		分析项目	容器	取样量 (ml/瓶)	采样数 量(瓶)	保存 方式	备注
		浑浊度	颜色						
S81 厂区外西北侧1#	13:36	清澈	无色	铜, 镍, 铅, 镉, 铬	P	500	3	4	
W16081-1Y DXS-1-1-1		浮油	无	汞	P	500	3	3	
E: 16.7445916°N: 30.399351°		无	无	砷	P	500	3	17	
S1 办公楼东侧2#		浑浊度	颜色	氰化物	G	500	3	10	
W16081-1Y DXS-2-1-1	13:47	浮油	无	六价铬	G	500	3	5	
E: 16.7445916°N: 30.399351°		无	无	氰化物	G	500	3	6	
S2 研发楼东中间南侧3#		浮油	无	色度	P	1000	3	10	
W16081-1Y DXS-3-1-1		无	无	石油类	G	500	3	2	
E: 16.7445916°N: 30.399351°	13:24	浑浊度	颜色	W16081-1Y DXS-1-1 (XOX) 铬, 铅	P	500	1	4.10	
S2 研发楼东中间南侧3#		浮油	无						
W16081-1Y DXS-3-1-1		无	无						
E: 16.7445916°N: 30.399351°		浑浊度	颜色						
Vr 空白		浮油	无						
		浮油	无						

说明: P: 塑料瓶; G 玻璃瓶; GD 棕色顶空瓶 保存方式: (1)加 H₂SO₄ 至 pH<2; (2)加 HCl 至 pH<2; (3)加盐酸 2.5ml; (4)加 HNO₃ 5ml; (5)加 NaOH 至 pH8-9; (6)加 NaOH 至 pH>12; (7)加磷酸至 pH3-4; 再加入五水硫酸铜 0.5mg; (8)加乙酸锌-乙酸铜 0.5mg; (9)加甲醛 1% (V/V); (10)低温 (0-4°C) 避光冷藏; (11)用 1+10HCl 调至 pH<2; 加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯; (12)加硫酸, PH<1; (13)冰袋; (14)冰袋+保温箱; (15)车载冰箱; (16)每升水加盐酸 2ml; (17) 调 pH 至 1-2; (18)

采样: 王志强 审核: 彭明 第 2 页 共 4 页

土壤采样原始记录表

项目编号: HDH/W202505081-15

采样日期: 2025.6.10

方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004

天气状况: 晴

采样器编号及型号:

样品编号	采样点位	采样时间	采样点坐标	采样深度 (cm)	采样量 (kg)	检测项目	氧化还原电位	砂砾含量 (%)	保存 介质	用地 类型	土壤 质地	样品状态描述	
												干湿	根系
W2025081YTR-11	TB3. 164 W2025081YTR-11	17:13	E: 103.743710° N: 30.398616°	0-50	2	DH 重金属、有机物、Hg、As Cd、Pb、Cu、Ni、Cr、Mn、Zn Pb、As、Hg、Cr (10-150)		5	7	4	2	1	5
W2025081YTR-21	T1 164 W2025081YTR-21	15:10	E: 103.744084° N: 30.398508°	0-50				10			2	1	1
W2025081YTR-31	T2 164 W2025081YTR-31	18:56	E: 103.747032° N: 30.396150°	50-50				12	2.3		3	2	9
W2025081YTR-41	T3 164 W2025081YTR-41	19:00	E: 103.744880° N: 30.398829°	50-400				12		5	4	2	9
W2025081YTR-51	T4 164 W2025081YTR-51	16:15	E: 103.744309° N: 30.398508°	0-50		DH 重金属、有机物、Hg、As Cd、Pb、Cu、Ni、Cr、Mn、Zn Pb、As、Hg、Cr (10-150)		15			2	1	5
W2025081YTR-61	T5 164 W2025081YTR-61	15:37	E: 103.744831° N: 30.398508°	0-50				15			2	1	4
W2025081YTR-71	T6 164 W2025081YTR-71	16:48	E: 103.744831° N: 30.398508°	0-50				15			1	1	1
W2025081YTR-81	T7 164 W2025081YTR-81	18:53	E: 103.747032° N: 30.396150°	0-50				15			1	1	7
W2025081YTR-91	T8 164 W2025081YTR-91		E: 103.747032° N: 30.396150°										
保存条件: <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 密封 样品状态: <input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 破损													
样品数量:													

采样介绍: 1 布袋、2 聚乙烯袋、3 棕色玻璃瓶、4 聚乙烯塑料瓶、5 顶空瓶、6 吹扫瓶、7 其他

用地类型: 1 林地、2 耕地、3 草地、4 未利用地、5 工矿用地

土壤质地: 1 砂土、2 砂壤土、3 轻壤土、4 中壤土、5 重壤土、6 粘土

土壤湿度: 1 干、2 潮、3 湿、4 重潮、5 极潮

颜色: 1 黑、2 暗栗、3 暗棕、4 暗灰、5 栗、6 棕、7 灰、8 红棕、9 黄棕、10 浅棕、11 红、12 橙、13 黄、14 浅黄、15 白、16 其他:

根系: 1 无根系、2 少量、3 中量、4 多量、5 根密集

采样: 陈永强 张永强

校核: 陈永强

审核: 陈永强

任务单号: HDH/WT202505081-1Y

样品来源: ☐ 送样 ☒ 采样 ☐ 其它

样品交接记录			样品分发记录					
样品编号	检测项目	个数	样品检查	采样人/日期	样品流转员/日期	实验室接收人/日期	备注	
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	铜、镉、铅、镍、锌	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏	王立波 2025.6.9	陈浩 2025.6.9 19:20	陈浩 2025.6.9 19:20		
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	汞	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	砷	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	六价铬	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				陈浩 2025.06.09 19:20	
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	氟化物	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				王立波 2025.6.9 19:20	
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	氰化物	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				陈浩 2025.6.9 19:20	
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	色度	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				王立波 2025.6.9 19:20	
WT05081-1YDXS-1-1-1~WT05081-1YDXS-3-1-1	石油类	3	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				王立波 2025.6.9 19:20	
WT05081-1YDXS-1-1-1 (XCPX)	镉、铅	1	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏				陈浩 2025.6.9 19:20	
			<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					
			<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					
			<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					
			<input type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 损坏					

土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： HDH/WT202505081-1Y

项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机
检测项目 标准名称	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法
样品编号	WT05081-1YTR-1-1-1	WT05081-1YTR-2-1-1	WT05081-1YTR-3-1-1-1
风干方式	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨、 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：
目数	60 目	60 目	60 目
重量 (g)	96.462	85.493	93.935
样品分装	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶
制备日期	2025.6.11	制备人	张静

土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： HDH/WT202505081-1Y

项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机
检测项目 标准名称	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法	石油烃(C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱 法
样品编号	WT05081-1YTR-3-1-1-2	WT05081-1YTR-4-1-1	WT05081-1YTR-5-1-1
风干方式	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：
目数	60 目	60 目	60 目
重量（g）	84.373	72.917	95.843
样品分装	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶
制备日期	2025.6.11	制备人	张

土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： HDH/WT202505081-1Y

项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> 有机	以下空白
检测项目 标准名称	石油烃 (C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱 法	石油烃 (C10-C40) HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱 法	
样品编号	WT05081-1YTR-6-1-1	WT05081-1YTR-7-1-1	
风干方式	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input checked="" type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待 测	
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	
目数	60 目	60 目	
重量 (g)	98.241	69.617	
样品分装	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input checked="" type="checkbox"/> 样品瓶	
制备日期	2025.6.11	制备人	张

气相色谱检测原始记录

项目编号: HDH/WT202505081-1Y

样品类型	土壤	接样日期	20250610	检测日期	20250610-13
检测项目	石油烃	检测依据	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	温度	23 °C
仪器型号	GC2014	仪器编号	HDH/YQ-03-07	湿度	42 RH%
溯源方式	<input type="checkbox"/> 检定 <input checked="" type="checkbox"/> 校准	检定/校准有效日期	2026年02月18日		
实验操作	样品处理：以正己烷为溶剂，用快速溶剂萃取装置萃取，去除水分后净化，最后浓缩定容至 1ml 定容体积(V): 1 mL				
仪器条件	检测器类型	FID	检测器温度(°C)	325	
	检测器参数	氢气 50kpa; 空气 50kpa; 尾吹气(N ₂) 25kpa		进样体积(μL)	1
	柱箱温度	50°C保持 2min, 以 40°C/min 升温至 230°C, 以 20°C/min 升温至 320°C, 保持 9min			
	色谱柱型号	Kb-5HT	进样口温度(°C)	300	
	色谱柱流速(mL/min)	1.5	分流方式	分流进样, 分流比为 1:1	
计算公式: 计算值(mg/kg)=测定浓度(μg/ml)×定容体积(mL)×稀释倍数/(取样量(g)*干物质(%))					
备注: 稀释倍数=稀释后体积(mL)/稀释前体积(mL)					

分析人: 

校核人: 张

审核人: 张步毅

气相色谱检测原始记录

项目编号: HDH/WT202505081-1Y

组分名称		石油烃 (C10-C40)			检出限 (mg/kg)		6	
样品编号	样品类型	取样量 (g)	稀释倍数	<input checked="" type="checkbox"/> 干物质 (%) <input type="checkbox"/> 含水率 (%)	峰面积	测定浓度 (µg/ml)	计算结果 (mg/kg)	
kb-1	空白	10	/	100	245138	33.362	ND	
kb-2	空白	10	/	100	39411	5.364	ND	
WT05081-1YTR-2-1-1	土壤	10	/	96.1	2804833	381.727	40	
WT05081-1YTR-3-1-1-1	土壤	10	/	97.7	1949368	265.302	27	
WT05081-1YTR-3-1-1-2	土壤	10	/	97.1	1686755	229.561	24	
WT05081-1YTR-4-1-1	土壤	10	/	96.9	1227693	167.085	17	
WT05081-1YTR-5-1-1	土壤	10	/	99.0	878203	119.52	12	
WT05081-1YTR-6-1-1	土壤	10	/	96.1	1045715	142.318	15	
WT05081-1YTR-7-1-1	土壤	10	/	96.7	1380973	187.945	19	
以下空白								
备注	计算公式不使用分子量，故分子量为“/”。							

分析人: 丁明

审核人: 张少敏

第 2 页 共 5 页

修改日期: 2023 年 10 月 10 日

第 2 版第 0 次修改

实施日期: 2023 年 10 月 16 日


四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX024-2023

重量法（水分/干物质）分析原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-1Y		分析方法及名称: 土壤 干物质和水分的测定重量法 HJ613-2011				接样日期: 20250610		分析日期: 20250611							
天平型号: DLX-TPC110		天平编号: HDH/YQ-104-01				干燥条件: 105 ±5℃		温度: 28 °C 湿度: 44 %							
计算公式: 干物质% = ((皿+样重 (g)) - 皿重 (g)) / (取样量) , 含水率 = 1 - 干物质。															
样品编号	取样量 (g)	皿重 (g)				皿+样重 (g)			含水率		干物质				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m0	第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m2	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏 差(%)	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏 差(%)
WT05081-1YTR-1-1-1	29.938	62.258	62.279	62.313	62.283	91.752	91.815	91.569	91.712	1.7	1.7	0.00	98.3	98.3	0.00
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	29.961	55.330	55.334	55.348	55.337	84.866	84.916	84.585	84.789	1.7			98.3		
WT05081-1YTR-2-1-1	29.918	60.015	60.069	60.111	60.065	88.852	88.884	88.712	88.816	3.9	/	/	96.1	/	/
WT05081-1YTR-3-1-1-1	30.057	61.284	61.331	61.347	61.321	90.761	90.826	90.474	90.687	2.3	/	/	97.7	/	/
WT05081-1YTR-3-1-1-2	30.057	56.772	56.773	56.799	56.781	85.994	86.046	85.858	85.966	2.9	/	/	97.1	/	/
WT05081-1YTR-4-1-1	29.971	55.849	55.853	55.891	55.864	84.935	85.015	84.768	84.906	3.1	/	/	96.9	/	/
WT05081-1YTR-5-1-1	30.017	59.969	60.018	60.031	60.006	89.794	89.812	89.563	89.723	1.0	/	/	99.0	/	/
WT05081-1YTR-6-1-1	29.963	56.397	56.442	56.496	56.445	85.301	85.313	85.103	85.239	3.9	/	/	96.1	/	/
WT05081-1YTR-7-1-1	30.042	62.279	62.302	62.321	62.301	91.379	91.415	91.262	91.352	3.3	/	/	96.7	/	/
以下空白															
备注		皿+样重 (g) 为样品烘干后的。													

分析人: 

校核人: 

审核人: 

修改日期: 2024年4月30日

第 2 版第 0 次修改

实施日期: 2024年5月1日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX144-2023

气相色谱检测原始记录 (加标回收率)

项目编号: HDH/WT202505081-1Y

样品名称		土壤				回收率范围 (%)		50-140		<input checked="" type="checkbox"/> 样品加标 <input type="checkbox"/> 空白加标	
样品编号		加标前	WT05081-1YTR-1-1-1	加标后	WT05081-1YTR-1-1-1-jb						
组分信息		加标过程				加标回收率					
		加标液浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	加标体积 (μL)	加标质量 (μg)	原样浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	加标样浓度 ($\mu\text{g/mL}$)	加标后质量 (μg)	加标前质量 (μg)	回收率(%)		
石油烃 (C10-C40)		31000	50	1550	108.018	1943.841	1943.841	108.018	118%		
以下空白											
计算公式:		加标质量 (μg) = 加标体积 (μL) \times 加标液浓度 ($\mu\text{g/mL}$) / 1000				加标后质量 (μg) = 加标样浓度 ($\mu\text{g/mL}$) \times 定容体积 (mL)					
		加标前质量 (μg) = 原样浓度 ($\mu\text{g/mL}$) \times 定容体积 (mL)				回收率 (%) = (加标后质量 (μg) - 加标前质量 (μg)) / 加标质量 (μg)					
备注:											

分析人: 丁明

校核人: 张彬

审核人: 张彬

气相色谱检测原始记录（工作曲线配置/校准）

项目编号：HDH/WT202505081-1Y

工作曲线配置日期			20250529			
标准物质名称		标准物质编号		标准物质批号		
正己烷中 C10-C40 标准溶液 (2025/09/07)		ST-020-00Z-92Z		S10478		
曲线信息						
	1	2	3	4	5	6
组分浓度 (μg/mL)	310.0	620.0	1550	3100	6200	/
组分名称		石油烃（C10-C40）		相对误差范围（%）		±10
样品编号	工作曲线校准日期	峰面积	测定浓度（μg/L）	标准值（μg/L）	相对误差（%）	
JZ-1	20250612	12204214	1660.949	1550	7.16%	
以下空白						
备注：	具体信息见谱图					

分析人：

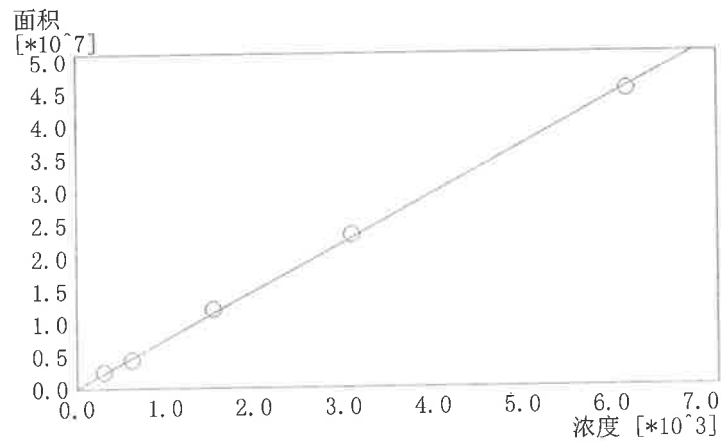
校核人：

审核人：
第 5 页 共 5 页

分析报告

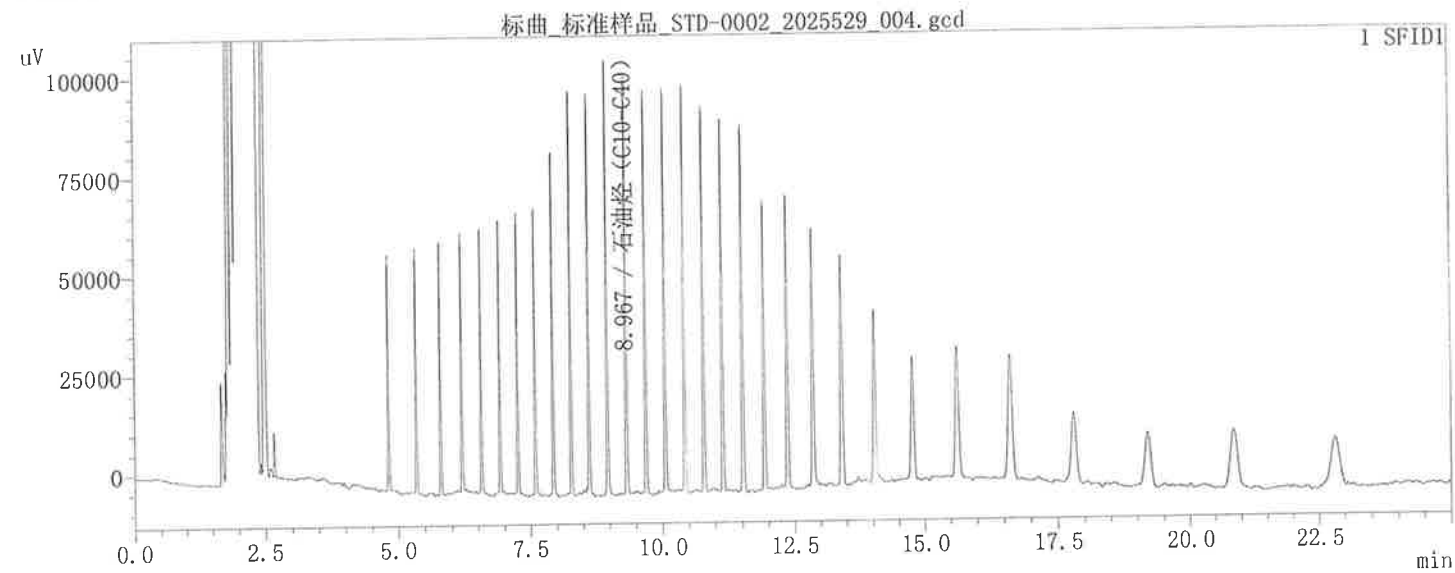
校准曲线

ID号 : 1
化合物名 : 石油烃 (C10-C40)
定量计算法 : 外标法
校准曲线公式 : $f(x)=7347.74 \times x+0$
相关系数(R)=0.9996977 拟合度(R^2)=0.9993956 (9.423904e+011!=--)



#	浓度(比率)	平均面积	面积
1	310	2472228	2472228
2	620	4284935	4284935
3	1550	12014490	12014490
4	3100	23305204	23305204
5	6200	45153324	45153324

数据文件 : 标曲_标准样品_STD-0002_2025529_004.gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 17:54:24
背景文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002.gcd

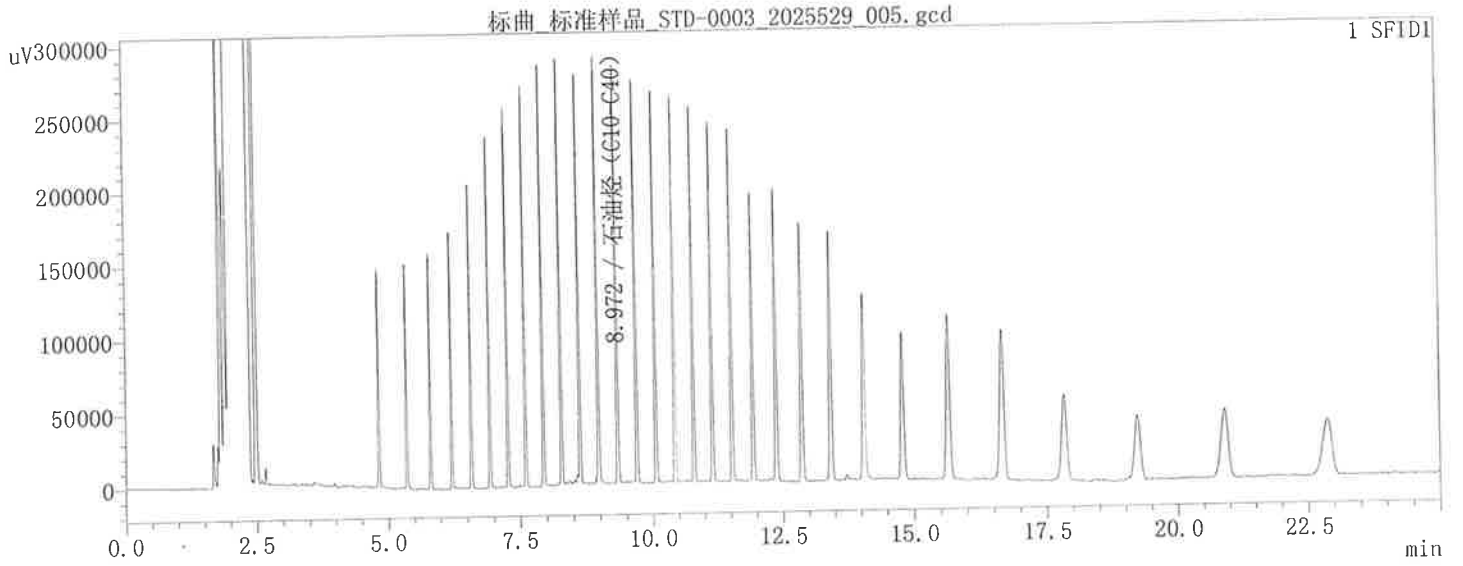


ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	8.967	4284935	106300	583.164	mg/L

数据文件 : 标曲_标准样品_STD-0003_2025529_005.gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 18:33:19
背景文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002.gcd

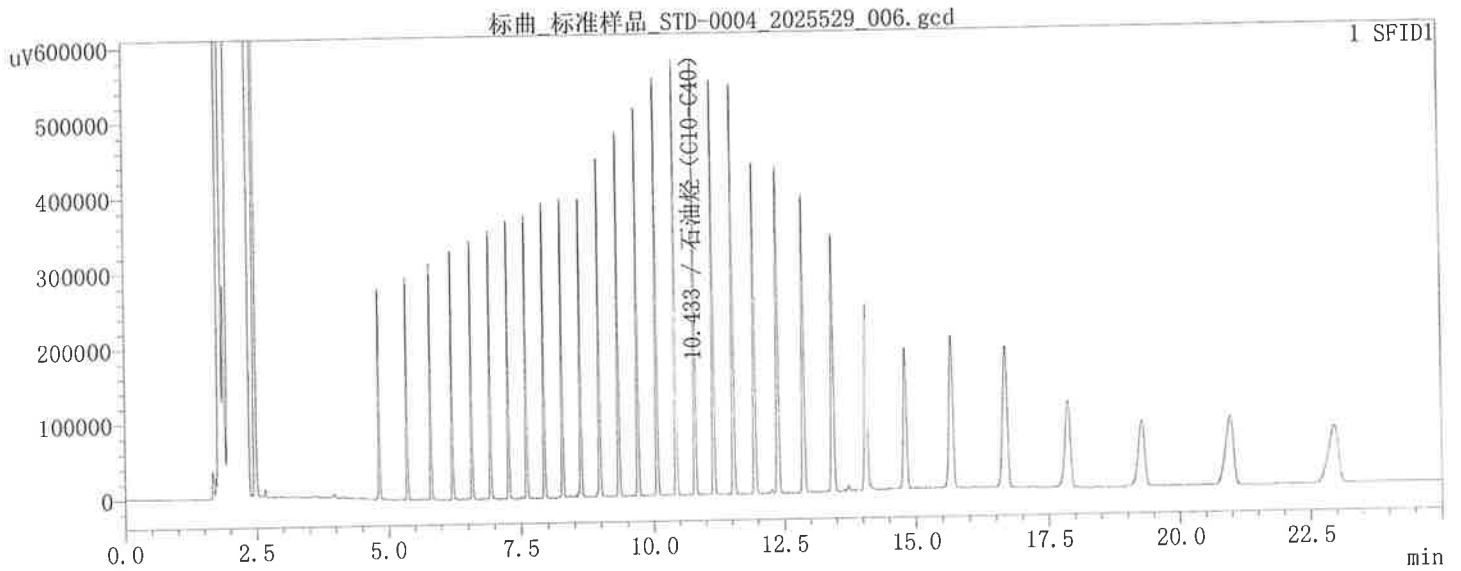
[Handwritten signature]

分析报告



SFIDI						
ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	8.972	12014490	287132	1635.128	mg/L

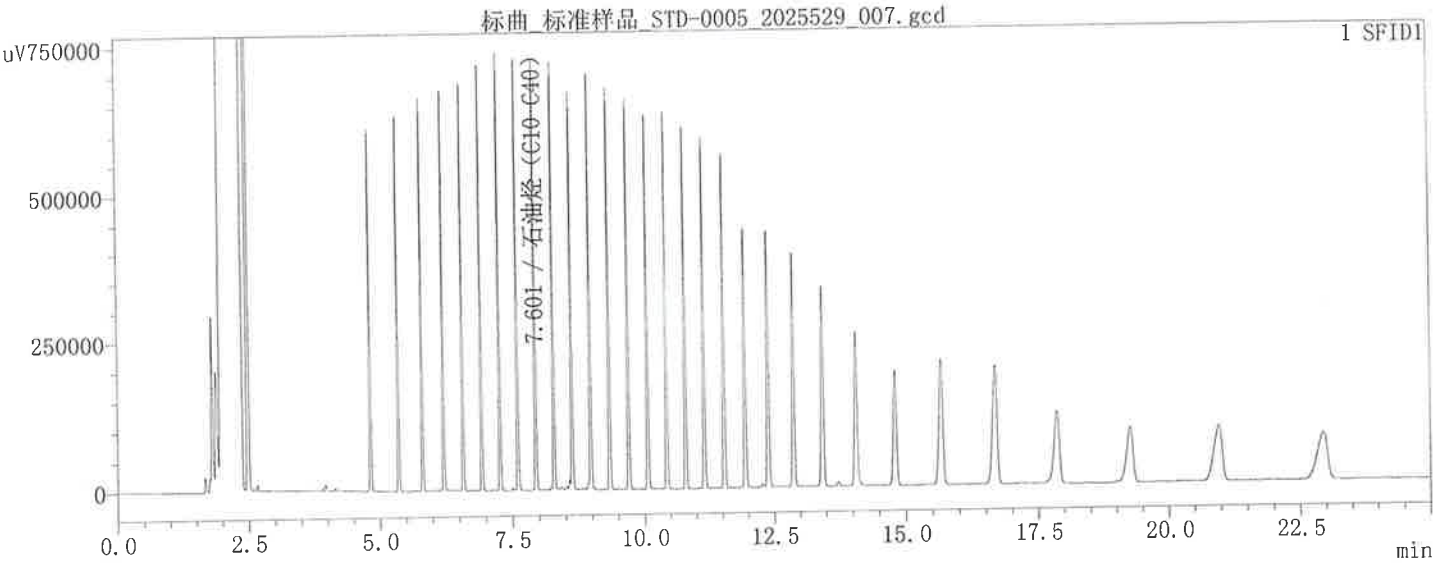
数据文件 : 标曲_标准样品 STD-0004_2025529_006. gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 19:12:13
背景文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002. gcd



SFIDI						
ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	10.433	23305204	574788	3171.753	mg/L

数据文件 : 标曲_标准样品 STD-0005_2025529_007. gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 19:51:11
背景文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002. gcd

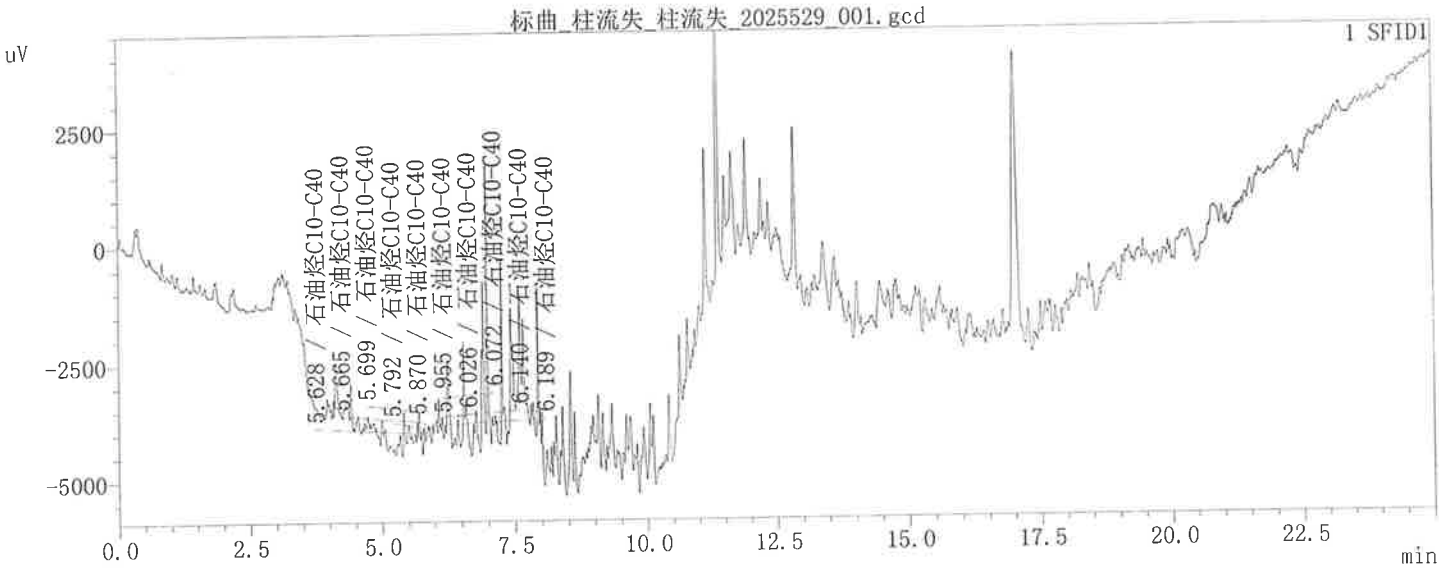
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	7.601	45153324	735931	6145.202	mg/L

数据文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_001. gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 15:58:43
背景文件 :

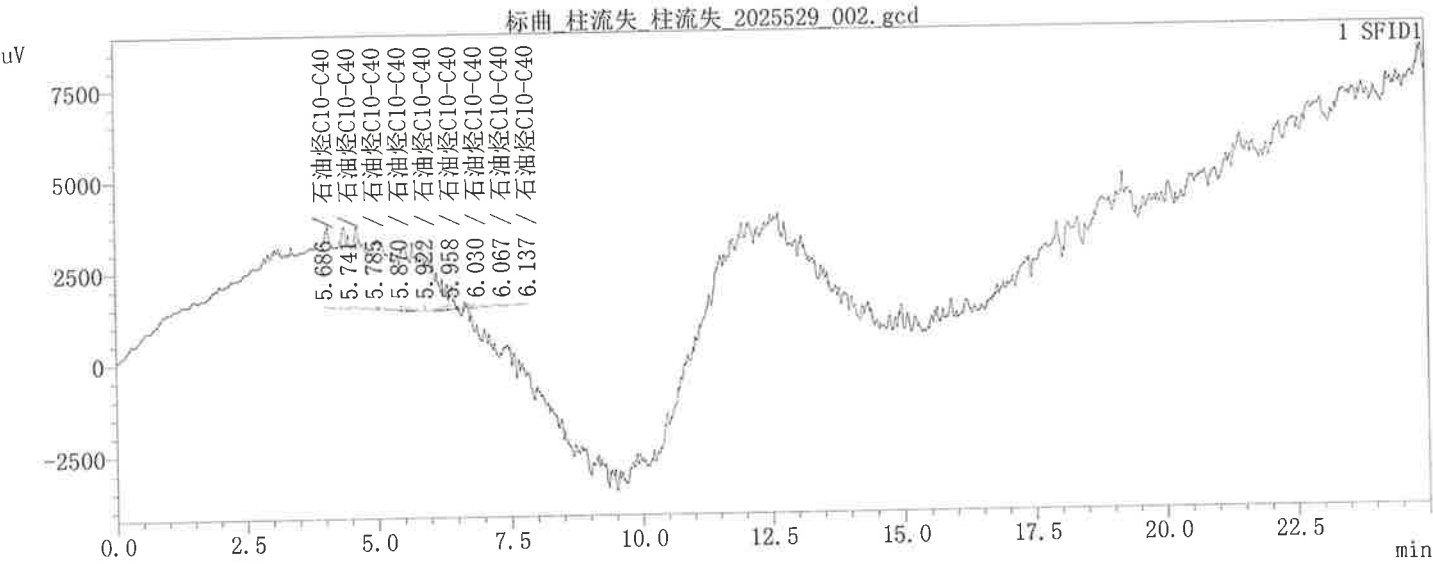


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃C10-C40	5.883	23875	8794	2.641	mg/L

数据文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002. gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 16:36:25
背景文件 :

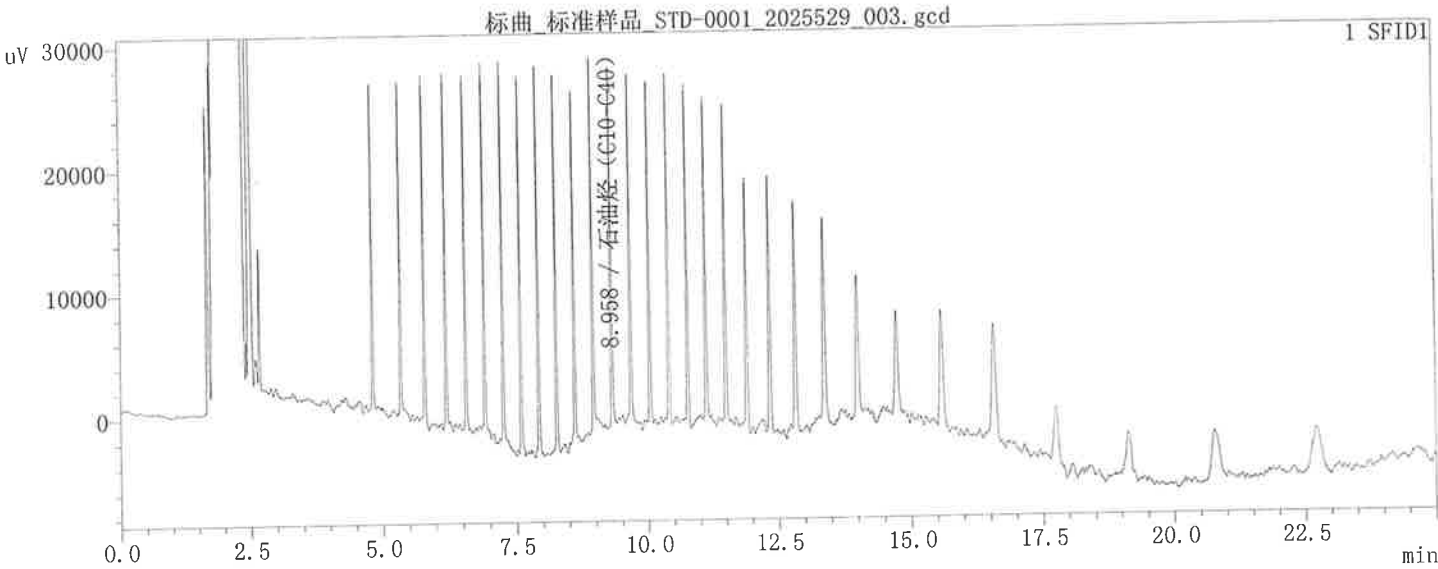
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃C10-C40	5.883	95397	26649	10.551	mg/L

数据文件 : 标曲_标准样品_STD-0001_2025529_003.gcd
分析日期/时间 : 2025/5/29 17:15:27
背景文件 : 标曲_柱流失_柱流失_2025529_002.gcd

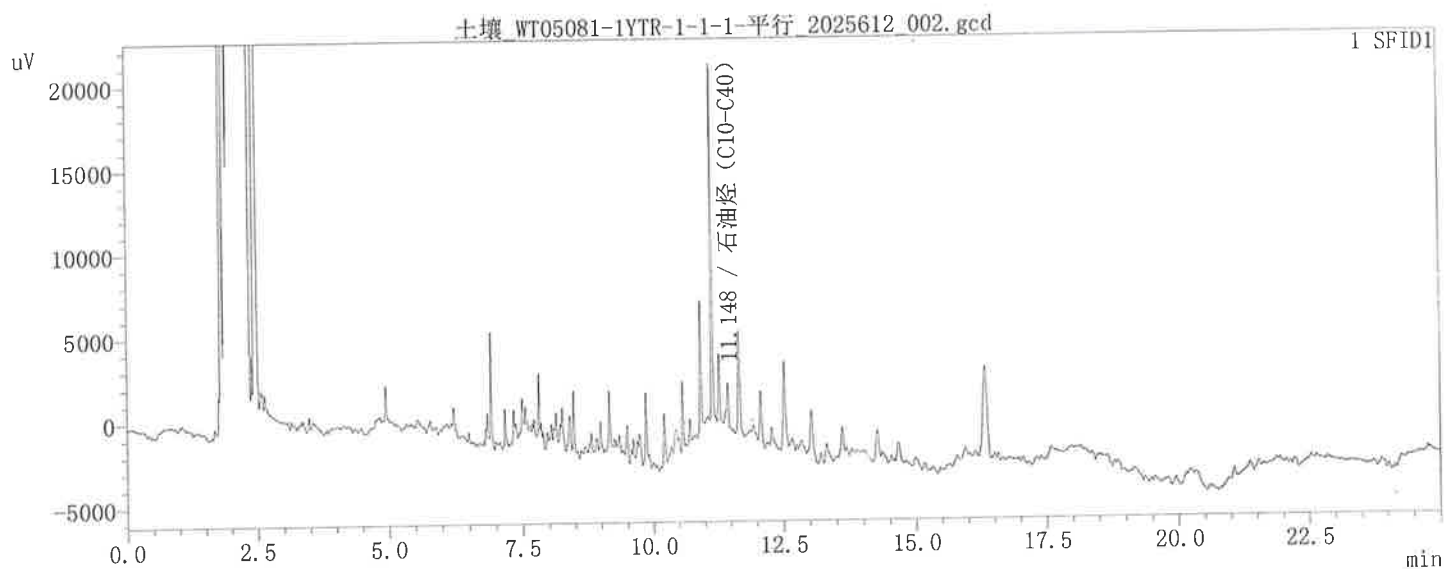


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	8.958	2472228	30934	336.461	mg/L

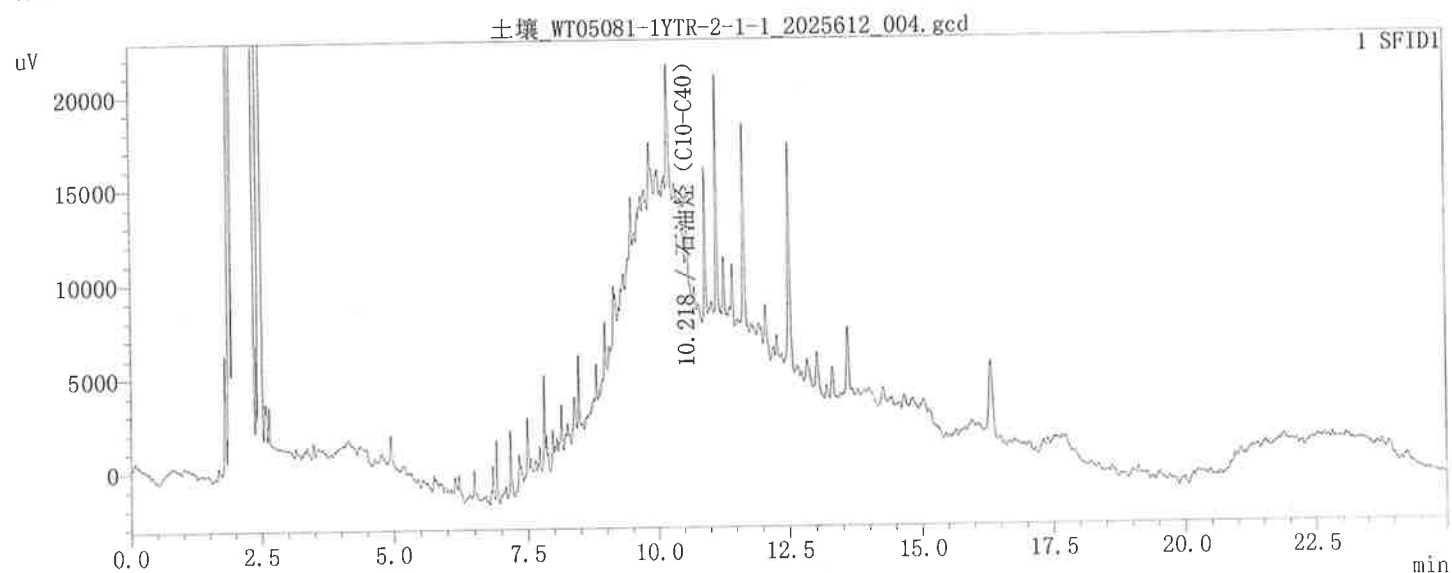
数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-1-1-平行_2025612_002.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 19:21:22
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

分析报告



SFID1						
ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.148	706449	22836	96.145	mg/L

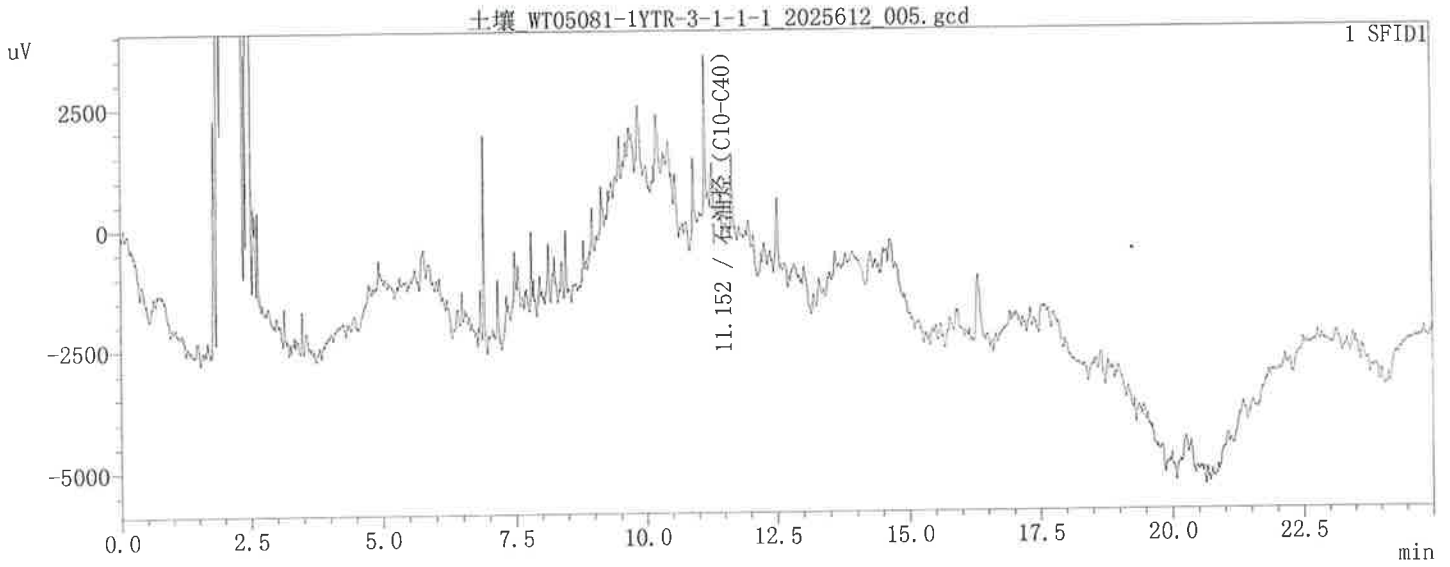
数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-2-1-1_2025612_004.gcd
 分析日期/时间 : 2025/6/12 20:39:00
 背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd



SFID1						
ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	10.218	2804833	21444	381.727	mg/L

数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-3-1-1-1_2025612_005.gcd
 分析日期/时间 : 2025/6/12 21:17:52
 背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

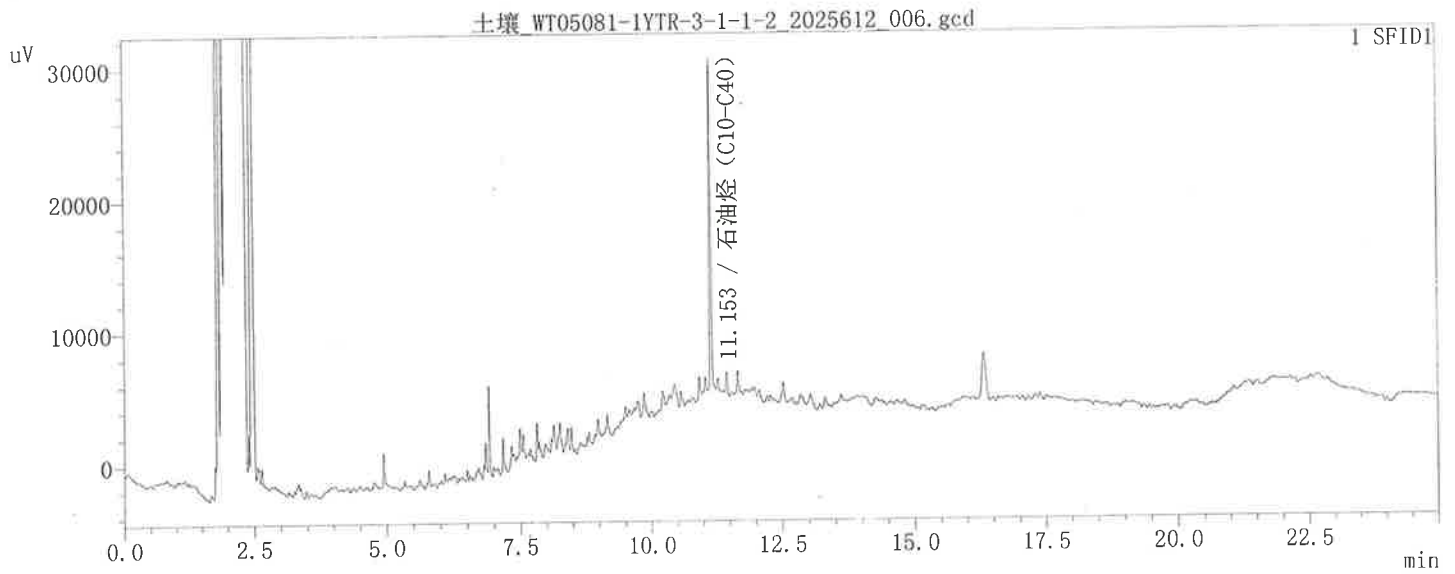
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.152	1949368	6706	265.302	mg/L

数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-3-1-1-2_2025612_006.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 21:56:31
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

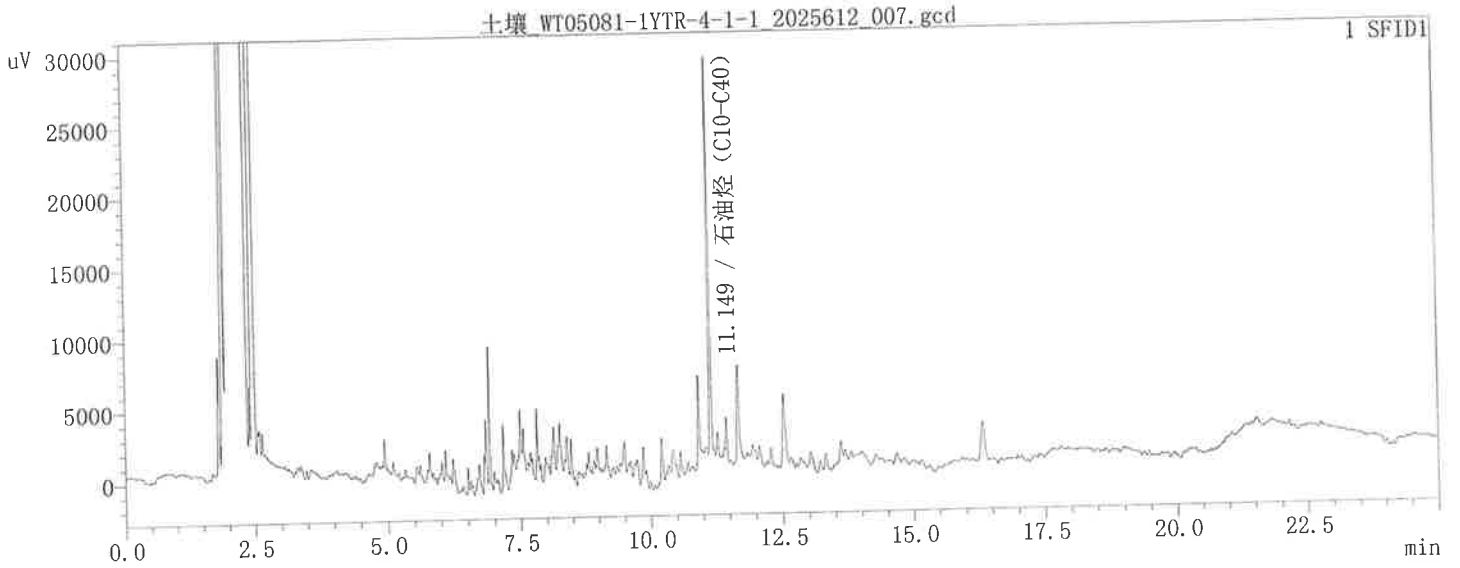


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.153	1686755	29422	229.561	mg/L

数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-4-1-1_2025612_007.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 22:35:18
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

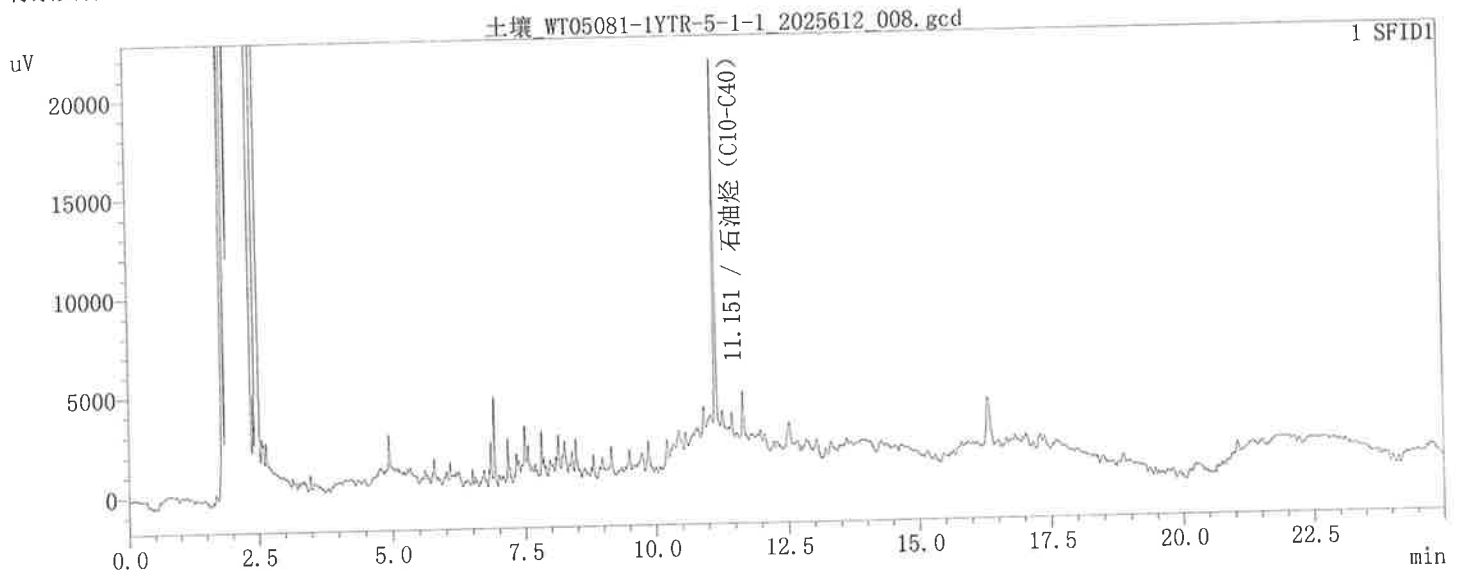
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.149	1227693	29213	167.085	mg/L

数据文件 : 土壤 WT05081-1YTR-5-1-1_2025612_008.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 23:14:02
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

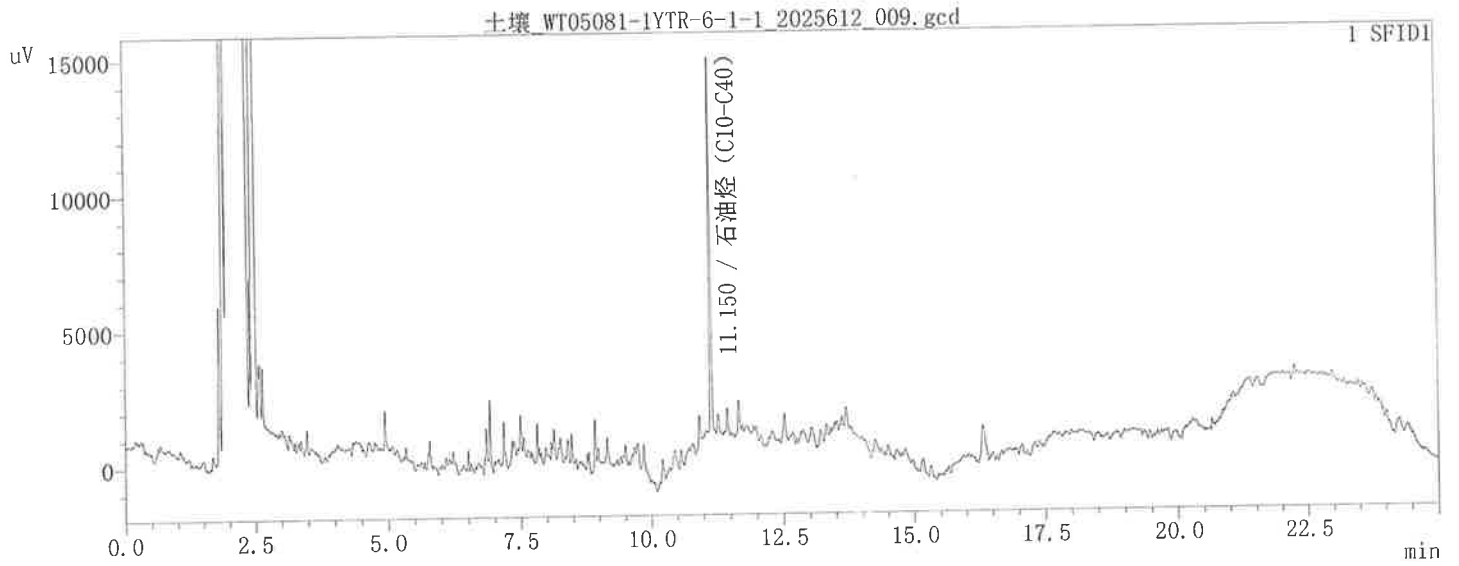


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.151	878203	20647	119.520	mg/L

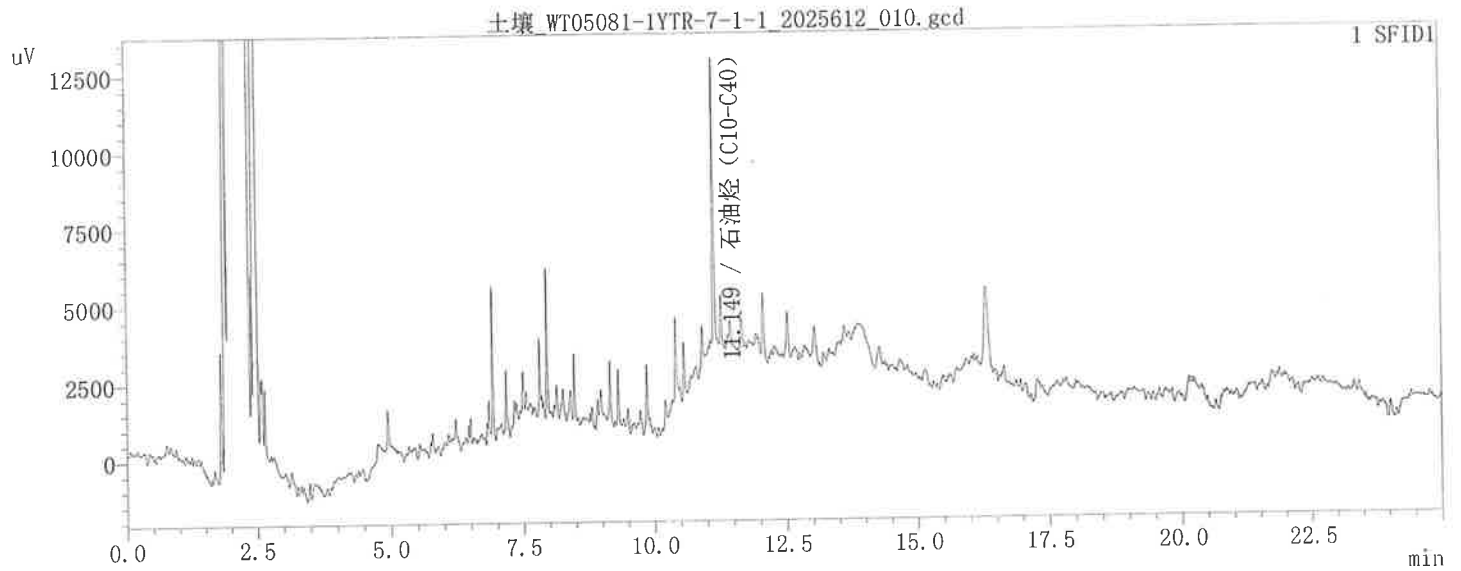
数据文件 : 土壤 WT05081-1YTR-6-1-1_2025612_009.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 23:52:43
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

分析报告



ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.150	1045715	15137	142.318	mg/L

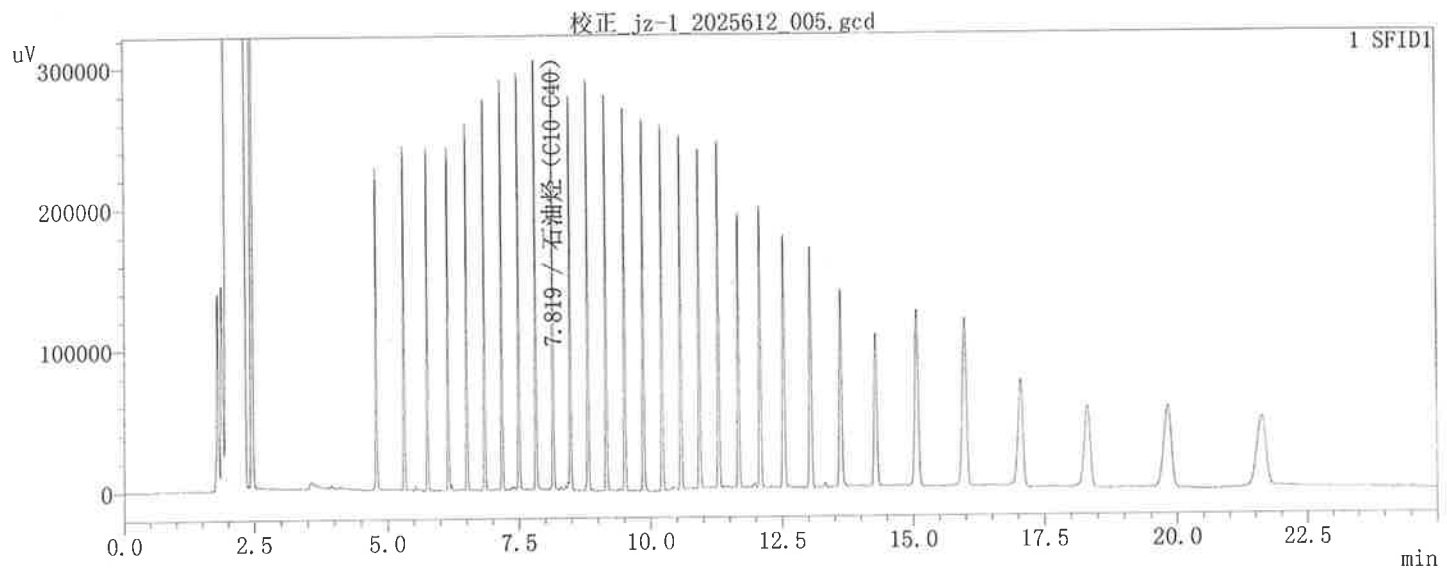
数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-7-1-1_2025612_010.gcd
 分析日期/时间 : 2025/6/13 0:31:23
 背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd



ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.149	1380973	12215	187.945	mg/L

数据文件 : 校正_jz-1_2025612_005.gcd
 分析日期/时间 : 2025/6/12 14:49:34
 背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

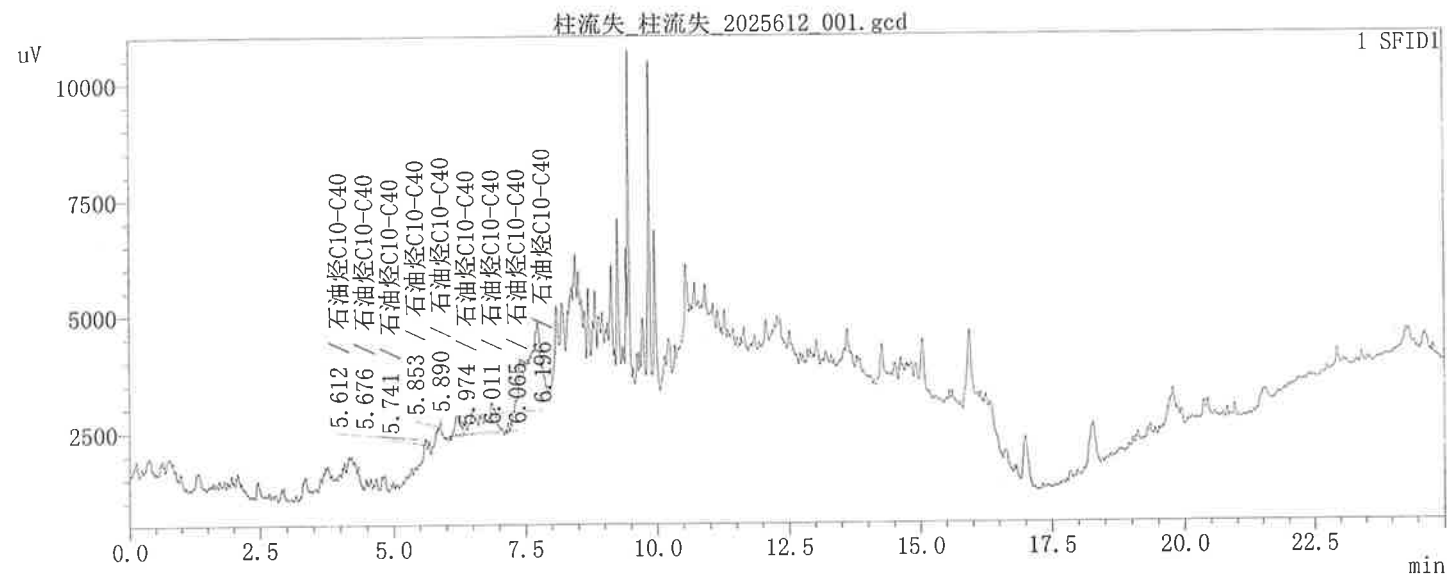
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	7.819	12204214	295872	1660.949	mg/L

数据文件 : 柱流失_柱流失_2025612_001.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 12:16:28
背景文件 :

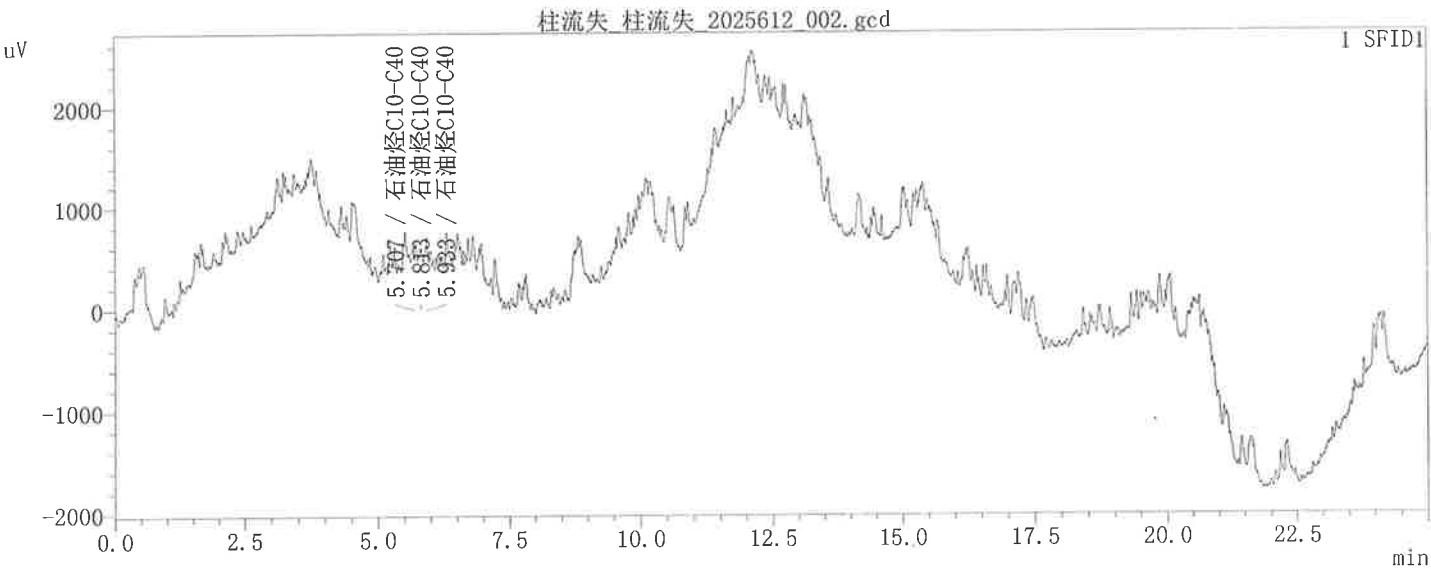


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃C10-C40	5.883	58063	12554	6.193	mg/L

数据文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 12:53:38
背景文件 :

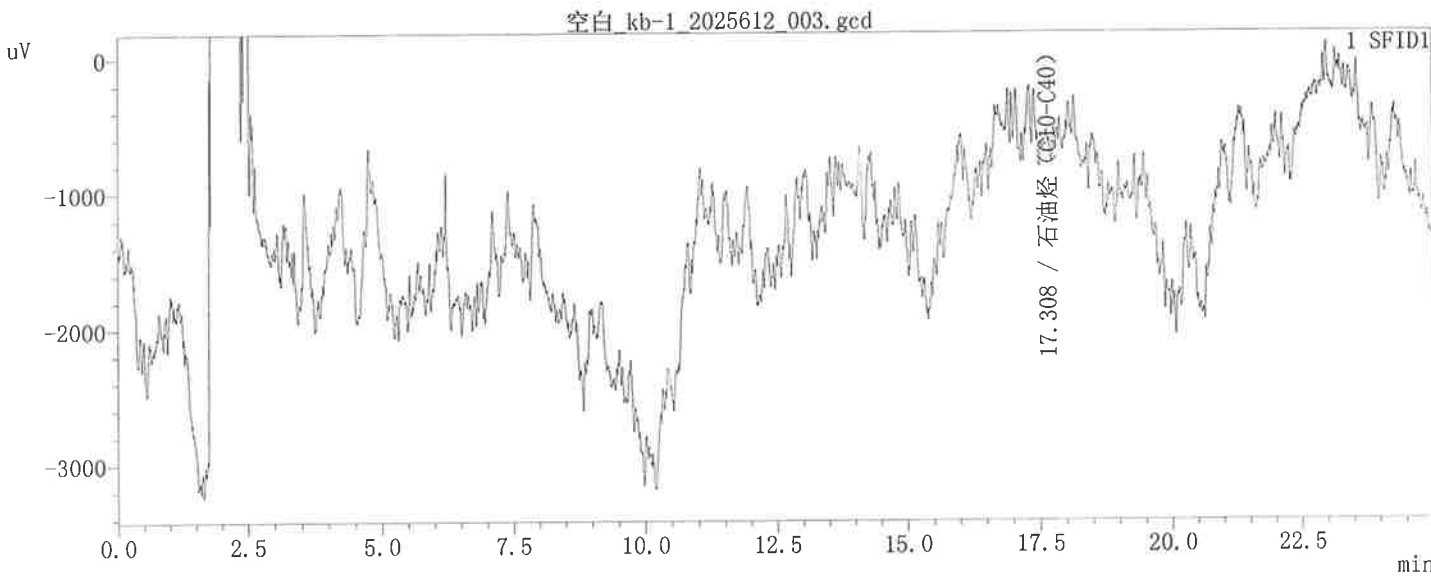
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃C10-C40	5.883	4675	1119	0.499	mg/L

数据文件 : 空白_kb-1 2025612_003.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 13:32:15
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

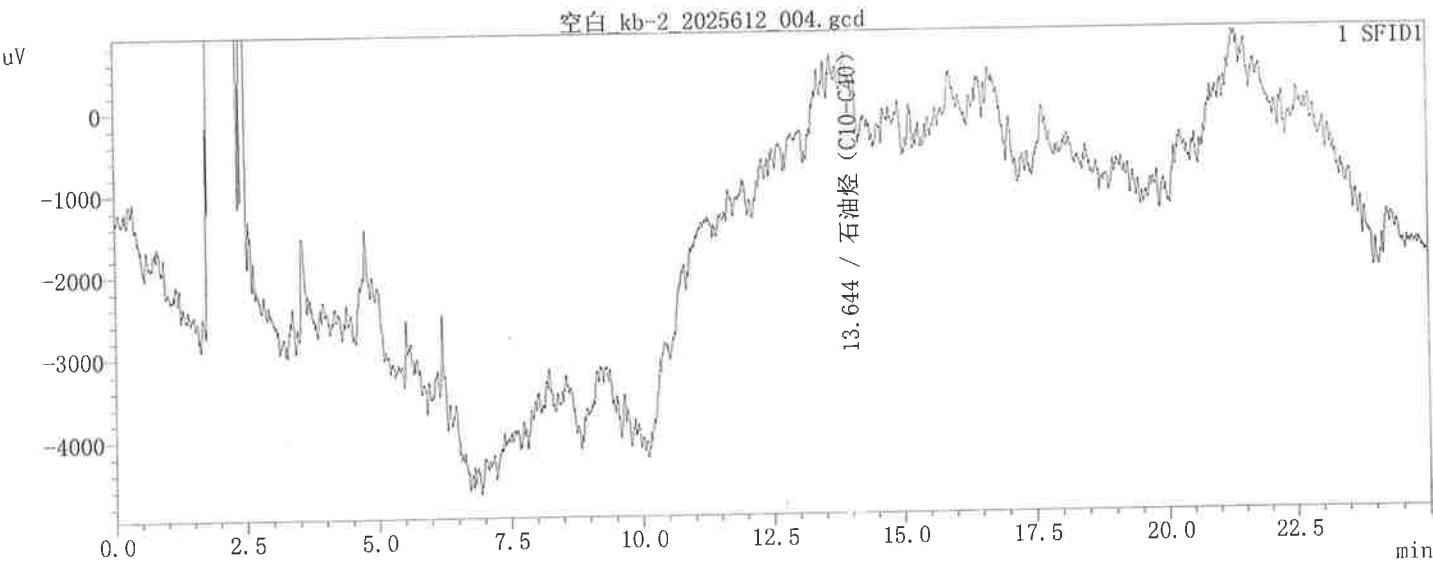


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	17.308	245138	1447	33.362	mg/L

数据文件 : 空白_kb-2 2025612_004.gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 14:10:53
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002.gcd

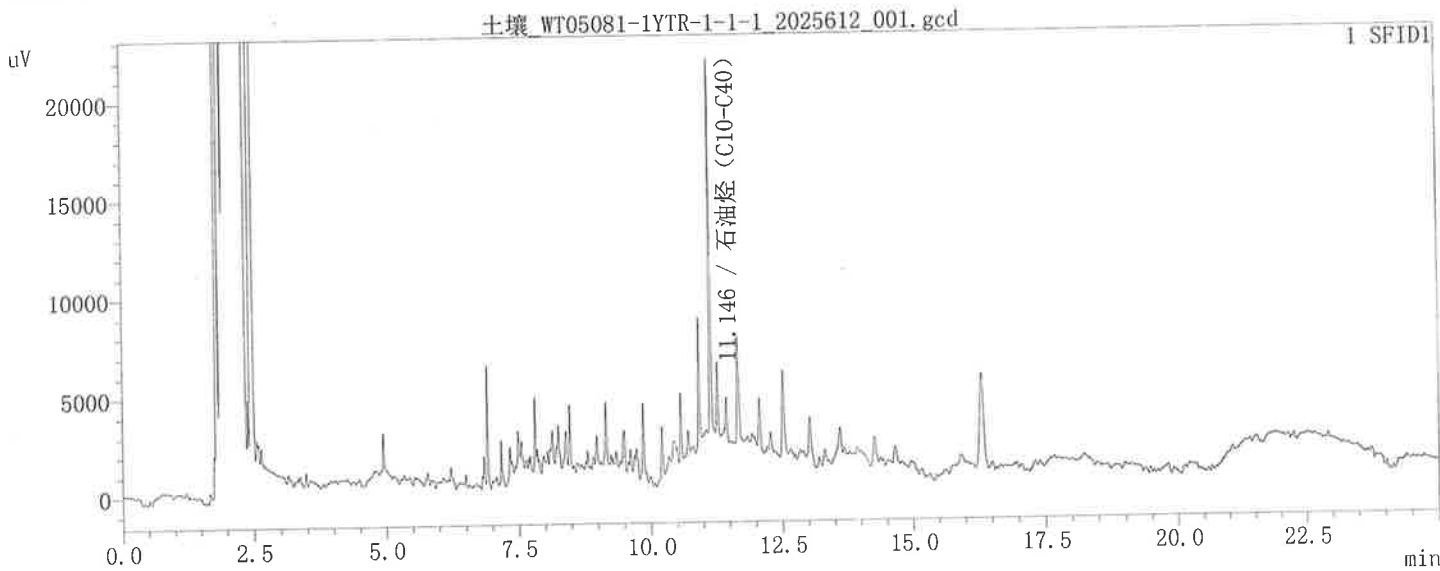
分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	13.644	39411	2253	5.364	mg/L

数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-1-1-1_2025612_001. gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 18:42:21
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002. gcd

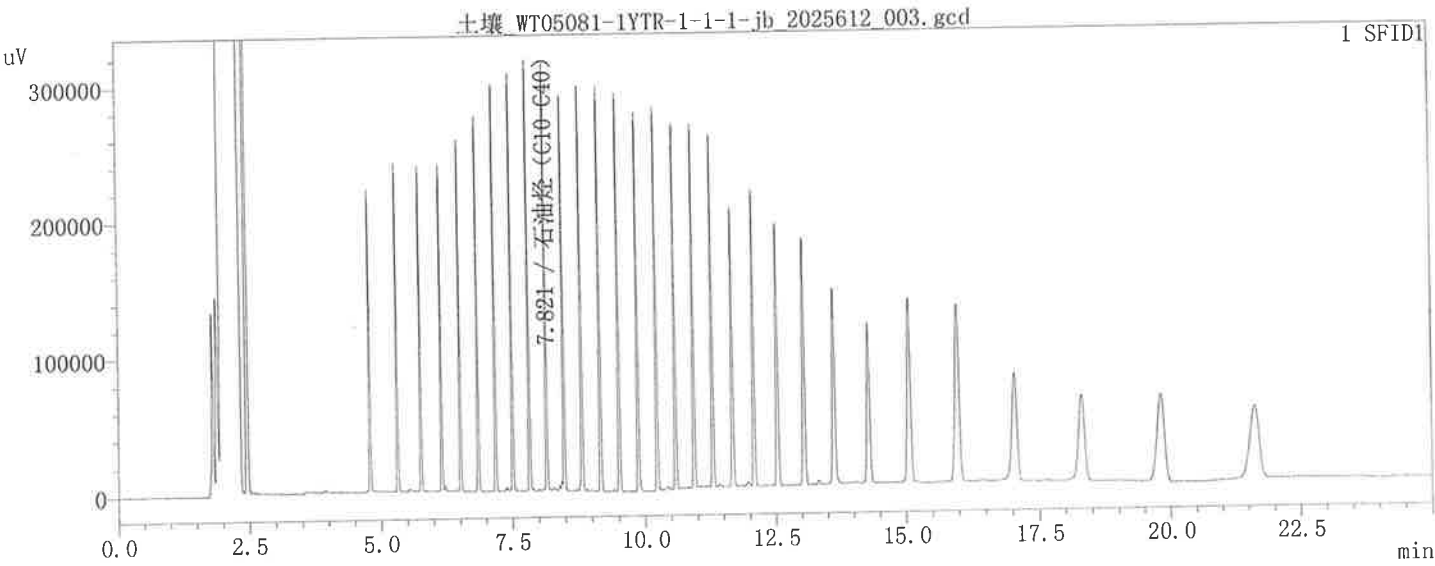


SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	11.146	793686	20805	108.018	mg/L

数据文件 : 土壤_WT05081-1YTR-1-1-1-jb_2025612_003. gcd
分析日期/时间 : 2025/6/12 20:00:10
背景文件 : 柱流失_柱流失_2025612_002. gcd

分析报告



SFID1

ID#	化合物名	保留时间	面积	高度	浓度	浓度单位
1	石油烃 (C10-C40)	7.821	14282831	308571	1943.841	mg/L

1月25日

原子吸收分光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y		分析项目：锌		接样日期：2025. 6. 10		分析日期：2025. 6. 10-6. 13	
样品类型：土壤		分析方法及依据：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 HJ491-2019					
仪器名称及型号：原子吸收分光光度计 M6MK2AA				仪器编号：HDH/YQ-04-02		温度℃：16	湿度%：48
测量方式： <input checked="" type="checkbox"/> 火焰法 <input type="checkbox"/> 石墨炉法				方法检出限：1mg/kg		仪器检定有效期：2026. 3. 31	
燃气流量：1. 2L/min				升温程序：/ 灰化：/ 原子化：/			
波长：213. 9nm 灯电流：15mA 通带：0. 5nm							
样品前处理：取 0. 2g 左右样品于聚四氟乙烯坩埚，加入水和盐酸于电热板上 100℃加热，再加入硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入氢氟酸，在 120℃加热 30min，稍冷，加高氯酸于 150℃-170℃加热，最后加入 1+99 的硝酸后，转移至 25ml 容量瓶中定容。							
样品编号	取样量 (g)	定容体 积(ml)	稀释 倍数	测定值 (mg/L)	样品含量(mg/kg)	干物质/含 水率 (%)	备注
KB-1	/	25	1	-0.0682	ND	/	式中:w--土壤中元素的质量分数，mg/kg;
KB-2	/	25	1	-0.0547	ND		
JZ-1(0.2)mg/L	/	25	1	0.2009	相对误差：0.45%	/	pi--试样中元素的质量浓度，mg/L;
JZ-2(0.2)mg/L	/	25	1	0.2157	相对误差：7.85 %	/	
WT05081-1YTR-1-1-1	0.1974	25	1	0.8292	107	97.8	poi--空白试样中元素的质量浓度，mg/L;
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	0.2017	25	1	0.7525	95	97.8	
WT05081-1YTR-2-1-1	0.1946	25	1	0.7148	94	98.0	V--消解后试样的定容体积，ml; m--土壤样品的称样量，g;
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.1986	25	1	0.6085	78	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-1 平行	0.1993	25	1	0.5318	68	98.3	wdm--土壤样品的干物质含量，%
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.1941	25	1	0.7713	102	97.5	
WT05081-1YTR-4-1-1	0.1973	25	1	0.8211	106	98.1	wh2O--沉积物样品的含水率含量，%
WT05081-1YTR-5-1-1	0.1983	25	1	0.7969	102	98.7	
WT05081-1YTR-6-1-1	0.1947	25	1	0.7942	104	97.6	WT05081-1YTR-1-1-1 实样平均值：101mg/kg 相对标准偏差：5.94% WT05081-1YTR-3-1-1-1 实样平均值：74mg/kg 相对标准偏差：7.48%
WT05081-1YTR-7-1-1	0.1949	25	1	0.8467	110	98.9	
以下空白							
<div><div>$\text{计算公式: } W_i = \frac{(p_i - p_{oi}) \times V}{m \times w_{dm}}$</div><div>$\text{或 } W_i = \frac{(p_i - p_{oi}) \times V}{m \times w_{h2o}}$</div></div>							



常规参数

方法:2025.6.7 Zn

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

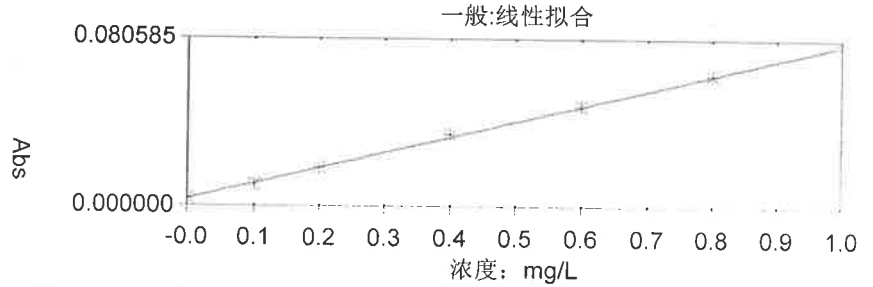
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Zn

 $Y = .07433x + .0034$

拟合:.9993

特征浓度:.0592



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Zn WT05081-1YTR-1-1-1	.0650		.8292	.8292
Zn TR-1-1-1PX	.0593		.7525	.7525
Zn WT05081-1YTR-2-1-1	.0565		.7148	.7148
Zn WT05081-1YTR-4-1-1	.0644		.8211	.8211
Zn WT05081-1YTR-5-1-1	.0626		.7969	.7969
Zn WT05081-1YTR-6-1-1	.0624		.7942	.7942
Zn WT05081-1YTR-7-1-1	.0663		.8467	.8467

常规参数

方法:2025.6.7 Zn

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:分析 1 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

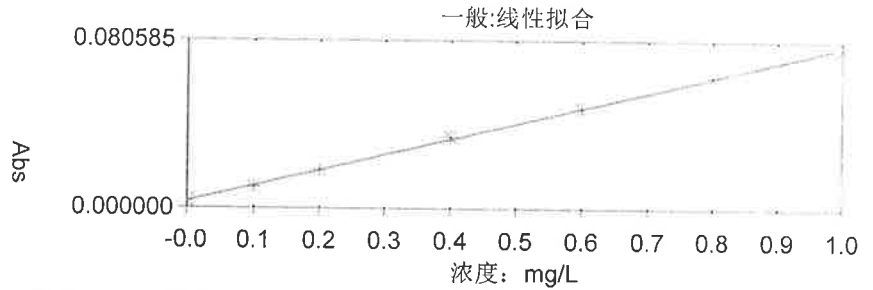
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Zn

 $Y = .07433x + .0034$

拟合:.9993

特征浓度:.0592



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Zn KB-1	-.0017		-.0682 C	-.0682 C
Zn KB-2	-.0007		-.0547 C	-.0547 C
Zn JZ-1	.0183		.2009	.2009
Zn JZ-2	.0194		.2157	.2157



操作者姓名:Administrator

报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 锌 火焰.slr

报告时间:2025/6/13 15:52:48

常规参数

方法:2025.6.7 Zn

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

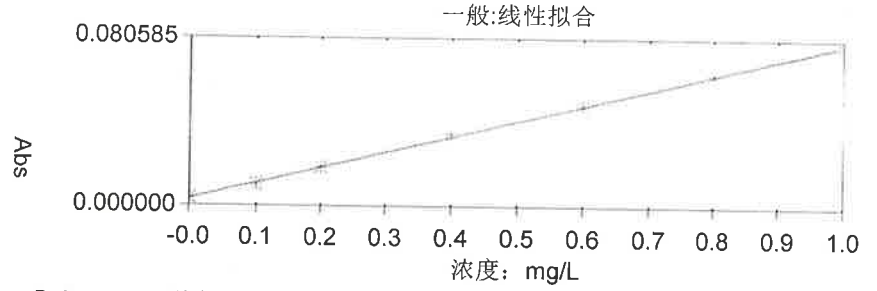
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Zn

$Y = .07433x + .0034$

拟合: .9993

特征浓度: .0592



试样ID

信号

Rsd
%

浓度
mg/L

校准后浓度
mg/L

Abs (峰高)

Zn TR-3-1-1-1

.0486

Zn TR-3-1-1-1PX

.0429

Zn TR-3-1-1-2

.0607

.6085

.5318

.7713

.6085

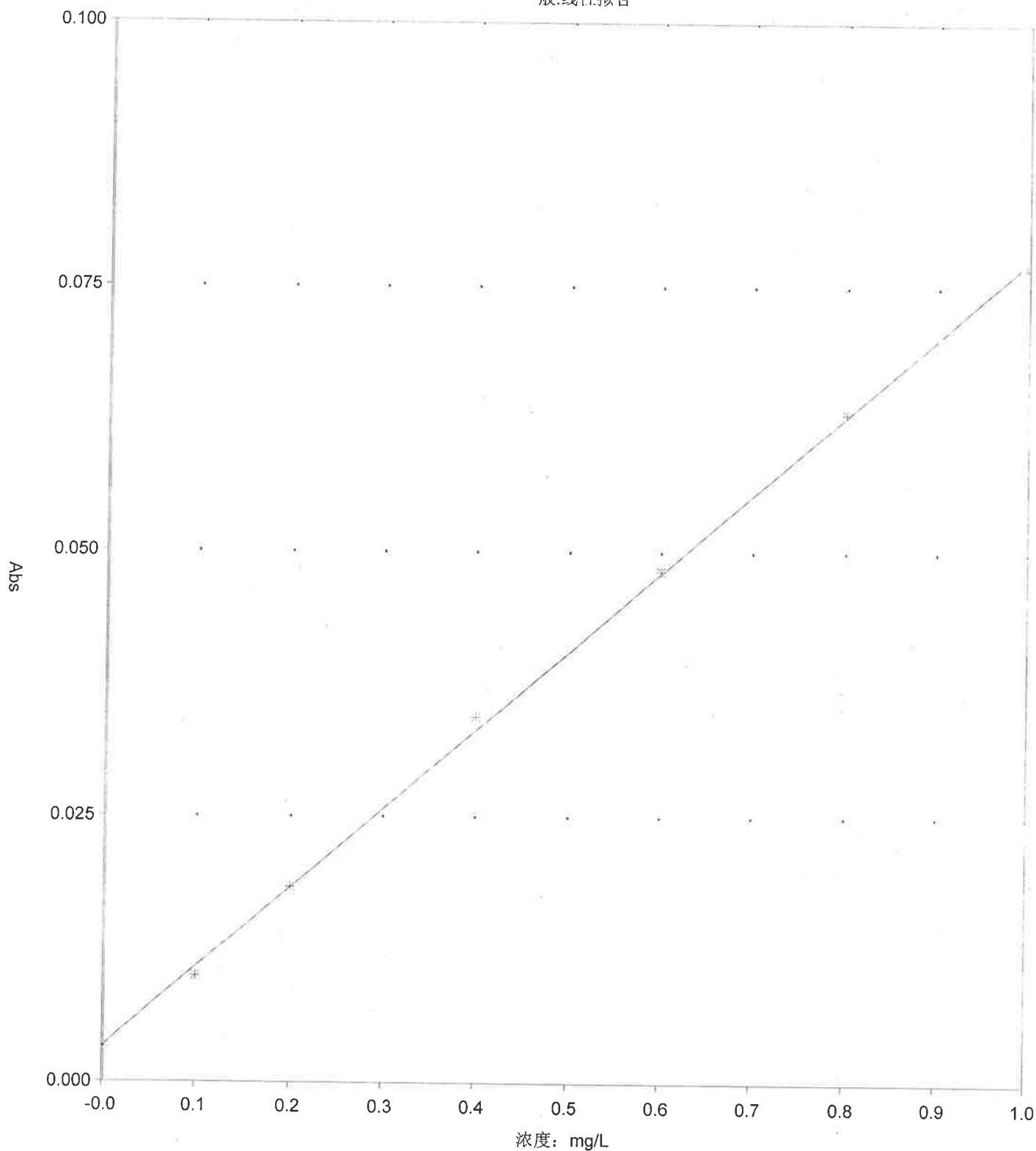
.5318

.7713



校正 - Zn

一般:线性拟合



校正(从方法)

$$Y = .07433x + .0034$$

拟合:.9993

浓度
.0000
.1000
.2000
.4000
.6000
.8000
1.0000

信号
.0032
.0099
.0183
.0344
.0482
.0631
.0769

特征浓度:.0592

原子吸收分光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y			分析项目：铅		接样日期：2025. 6. 10		分析日期：2025. 6. 10-6. 13		
样品类型：土壤			分析方法及依据：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 HJ491-2019						
仪器名称及型号：原子吸收分光光度计 M6MK2AA				仪器编号：HDH/YQ-04-02		温度℃：26		湿度%：98	
测量方式： <input checked="" type="checkbox"/> 火焰法 <input type="checkbox"/> 石墨炉法				方法检出限：10mg/kg		仪器检定有效期：2026. 3. 31			
燃气流量：1. 1L/min				升温程序：干燥：/ 灰化：/ 原子化：/					
波长：283. 3nm 灯电流：15mA 通带：0. 5nm									
样品前处理：取 0. 2g 左右样品于聚四氟乙烯坩埚，加入水和盐酸于电热板上 100℃加热，再加入硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入氢氟酸，在 120℃加热 30min，稍冷，加高氯酸于 150℃-170℃加热，最后加入 1+99 的硝酸后，转移至 25ml 容量瓶中定容。									
样品编号	取样量 (g)	定容体积(ml)	稀释倍数	测定值 (mg/L)	样品含量(mg/kg)	干物质/含水率 (%)	备注		
KB-1	/	25	1	-0.1846	ND	/	式中:w--土壤中元素的质量分数，mg/kg;		
KB-2	/	25	1	-0.2083	ND	/			
JZ-1(0.50)mg/L	/	25	1	0.5154	相对误差：3.08%	/	pi--试样中元素的质量		
JZ-2(4.00)mg/L	/	25	1	3.9083	相对误差：-2.29 %	/	浓度，mg/L;		
WT05081-1YTR-1-1-1	0.1974	25	1	0.2425	31	97.8	poi--空白试样中元素的质量		
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	0.2017	25	1	0.2188	28	97.8	质量浓度，mg/L;		
WT05081-1YTR-2-1-1	0.1946	25	1	0.5154	68	98.0	V--消解后试样的定容		
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.1986	25	1	0.2425	31	98.3	体积，ml; m--土壤样品的		
WT05081-1YTR-3-1-1-1 平行	0.1993	25	1	0.2663	34	98.3	称样量，g;		
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.1941	25	1	0.2544	34	97.5	wdm--土壤样品的干物		
WT05081-1YTR-4-1-1	0.1973	25	1	0.3849	50	98.1	质含量，%		
WT05081-1YTR-5-1-1	0.1983	25	1	0.6933	89	98.7	wH2O--沉积物样品的		
WT05081-1YTR-6-1-1	0.1947	25	1	0.3730	49	97.6	含水率含量，%		
WT05081-1YTR-7-1-1	0.1949	25	1	0.1595	21	98.9			
以下空白							WT05081-1YTR-1-1-1		
							实样平均值：30mg/kg		
							相对标准偏差：5. 08%		
							WT05081-1YTR-3-1-1-1		
							实样平均值：32mg/kg		
							相对标准偏差：4. 62%		
<div><div>$(pi - poi) \times V$</div><div>计算公式：wi= m×wdm 或 wi= m × wh2o</div></div>									



常规参数

方法:2025.6.7 Pb

自动进样器:无

使用/SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

光谱仪:M系列 650719 v1.26

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

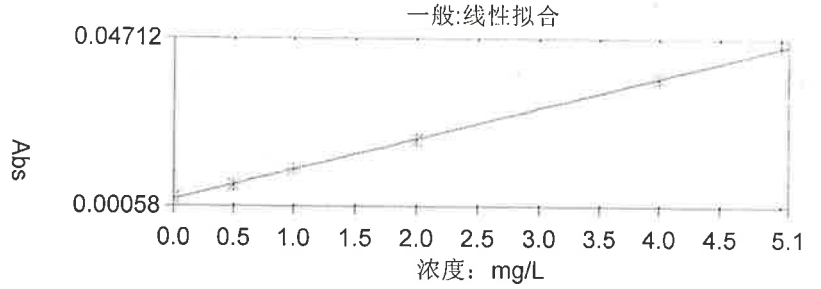
操作者姓名:Administrator

Y = .00843x + .0024

拟合:.9995

特征浓度:.5220

溶液结果 - Pb



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Pb WT05081-1YTR-1-1-1	.0044		.2425	.2425
Pb TR-1-1-1PX	.0042		.2188	.2188
Pb WT05081-1YTR-2-1-1	.0067		.5154	.5154
Pb WT05081-1YTR-4-1-1	.0056		.3849	.3849
Pb WT05081-1YTR-5-1-1	.0082		.6933	.6933
Pb WT05081-1YTR-6-1-1	.0055		.3730	.3730
Pb WT05081-1YTR-7-1-1	.0037		.1595	.1595

常规参数

方法:2025.6.7 Pb

自动进样器:无

使用/SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

光谱仪:M系列 650719 v1.26

分析名称:分析 1 2025/6/13

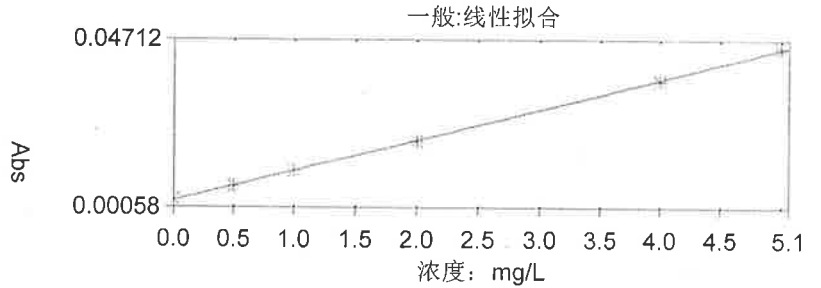
操作者姓名:Administrator

Y = .00843x + .0024

拟合:.9995

特征浓度:.5220

溶液结果 - Pb



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Pb KB-1	.0008		~.1846 C	~.1846 C
Pb KB-2	.0006		~.2083 C	~.2083 C
Pb JZ-1	.0067		.5154	.5154
Pb JZ-2	.0353		3.9083	3.9083



常规参数

方法:2025.6.7 Pb

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

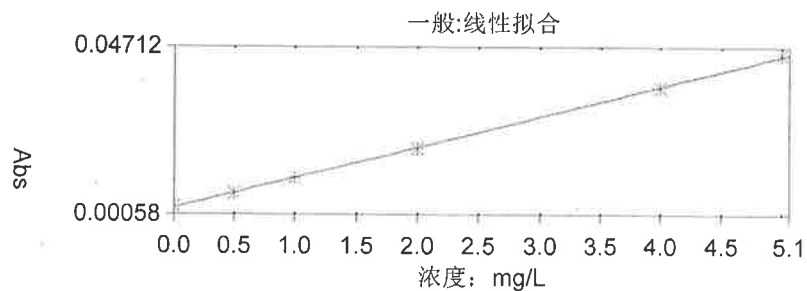
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Pb

$$Y = .00843x + .0024$$

拟合:.9995

特征浓度:.5220



试样ID

信号

Rsd
%

浓度
mg/L

校准后浓度
mg/L

Pb TR-3-1-1-1

Abs (峰高)

.0044

.2425

.2425

Pb TR-3-1-1-1PX

.0046

.2663

.2663

Pb TR-3-1-1-2

.0045

.2544

.2544



操作者姓名:Administrator

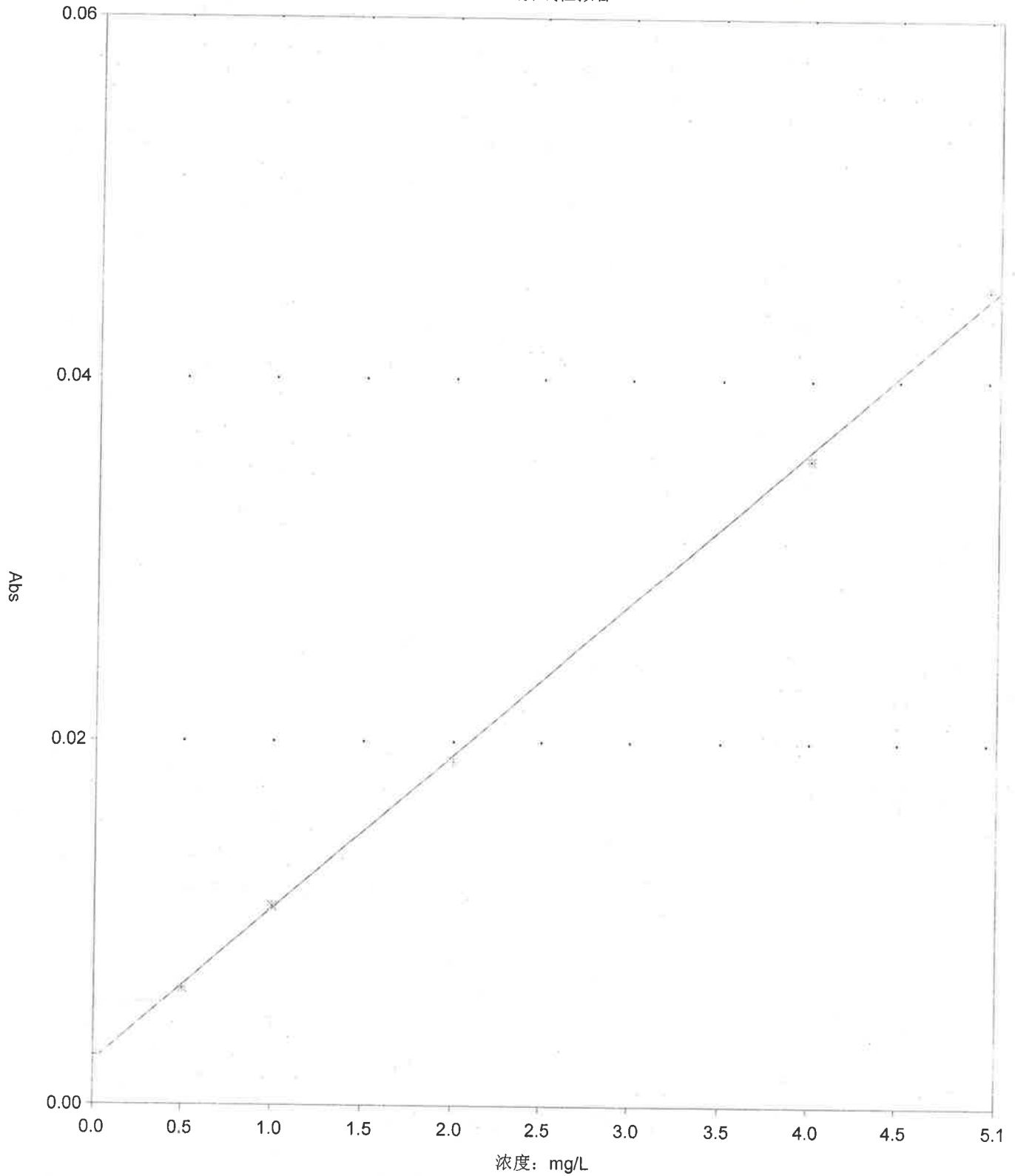
报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 铅 火焰.sir

分析名称:WT202505081-1Y 10:56:31 2025/6/13

报告时间:2025/6/13 14:45:18

校正 - Pb

一般:线性拟合



校正(从方法)

$$Y = .00843x + .0024$$

拟合: 9995

浓度
.0000
.5000
1.0000
2.0000
4.0000
5.0000

信号
.0027
.0064
.0109
.0189
.0356
.0450

特征浓度:.5220

原子吸收分光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y		分析项目：镍		接样日期：2025. 6. 10		分析日期：2025. 6. 10-6. 13	
样品类型：土壤		分析方法及依据：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 HJ491-2019					
仪器名称及型号：原子吸收分光光度计 M6MK2AA				仪器编号：HDH/YQ-04-02		温度℃：26	湿度%：48
测量方式： <input checked="" type="checkbox"/> 火焰法 <input type="checkbox"/> 石墨炉法				方法检出限：3mg/kg		仪器检定有效期：2026. 3. 31	
燃气流量：0. 9L/min				升温程序：干燥：/ 灰化：/ 原子化：/			
波长：232nm 灯电流：25mA 通带：1. 0nm							
样品前处理：取 0. 2g 左右样品于聚四氟乙烯坩埚，加入水和盐酸于电热板上 100℃加热，再加入硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入氢氟酸，在 120℃加热 30min，稍冷，加高氯酸于 150℃-170℃加热，最后加入 1+99 的硝酸后，转移至 25ml 容量瓶中定容。							
样品编号	取样量 (g)	定容体 积(ml)	稀释 倍数	测定值 (mg/L)	样品含量 (mg/kg)	干物质/含 水率 (%)	备注
KB-1	/	25	1	-0.0984	ND	/	式中:w--土壤中元素的质量分数，mg/kg;
KB-2	/	25	1	-0.1477	ND		
JZ-1(1.00)mg/L	/	25	1	0.9617	相对误差：-3.83%	/	pi--试样中元素的质量浓度，mg/L;
JZ-2(1.00)mg/L	/	25	1	1.0603	相对误差：6.03 %	/	
WT05081-1YTR-1-1-1	0.1974	25	1	0.6412	83	97.8	poi--空白试样中元素的质量浓度，mg/L;
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	0.2017	25	1	0.7028	89	97.8	
WT05081-1YTR-2-1-1	0.1946	25	1	0.7521	99	98.0	V--消解后试样的定容体积，ml; m--土壤样品的称样量，g;
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.1986	25	1	0.5672	73	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-1 平行	0.1993	25	1	0.6412	82	98.3	wdm--土壤样品的干物质含量，%
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.1941	25	1	0.8261	109	97.5	
WT05081-1YTR-4-1-1	0.1973	25	1	0.3577	46	98.1	wh2O--沉积物样品的含水率含量，%
WT05081-1YTR-5-1-1	0.1983	25	1	0.6165	79	98.7	
WT05081-1YTR-6-1-1	0.1947	25	1	0.4193	55	97.6	
WT05081-1YTR-7-1-1	0.1949	25	1	0.3947	51	98.9	
以下空白							WT05081-1YTR-1-1-1 实 样平均值：86mg/kg 相对标准偏差：3. 49%
							WT05081-1YTR-3-1-1-1 实样平均值：78mg/kg 相对标准偏差：5. 81 %
<div><div>$(pi - poi) \times V$</div><div>计算公式：W_i= m×wdm 或 W_i=$\frac{(pi - poi) \times V}{m \times (1 - wh2o)}$</div></div>							

操作者姓名:Administrator

报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 镍 火焰.slr

报告时间:2025/6/13 16:56:03

常规参数

方法:2025.6.7 Ni曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

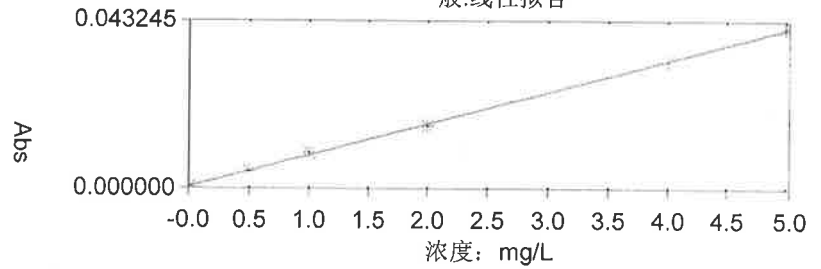
分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Ni

一般:线性拟合



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Ni WT05081-1YTR-1-1-1	.0056		.6412	.6412
Ni TR-1-1-1PX	.0061		.7028	.7028
Ni WT05081-1YTR-2-1-1	.0065		.7521	.7521
Ni WT05081-1YTR-4-1-1	.0033		.3577	.3577
Ni WT05081-1YTR-5-1-1	.0054		.6165	.6165
Ni WT05081-1YTR-6-1-1	.0038		.4193	.4193
Ni WT05081-1YTR-7-1-1	.0036		.3947	.3947



常规参数

方法:2025.6.7 Ni曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

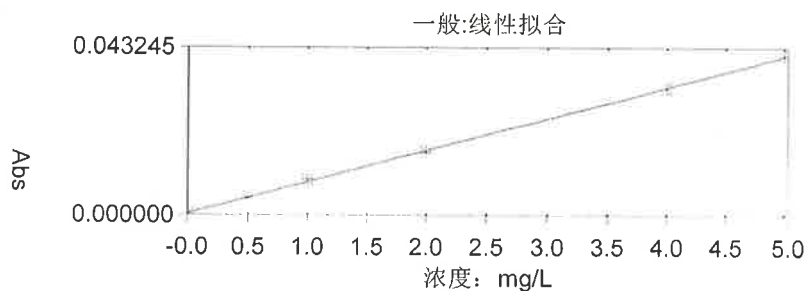
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Ni

$$Y = .00811x + .0004$$

拟合:.9993

特征浓度:.5423



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Ni TR-3-1-1-1	.0050		.5672	.5672
Ni TR-3-1-1-1PX	.0056		.6412	.6412
Ni TR-3-1-1-2	.0071		.8261	.8261



操作者姓名:Administrator

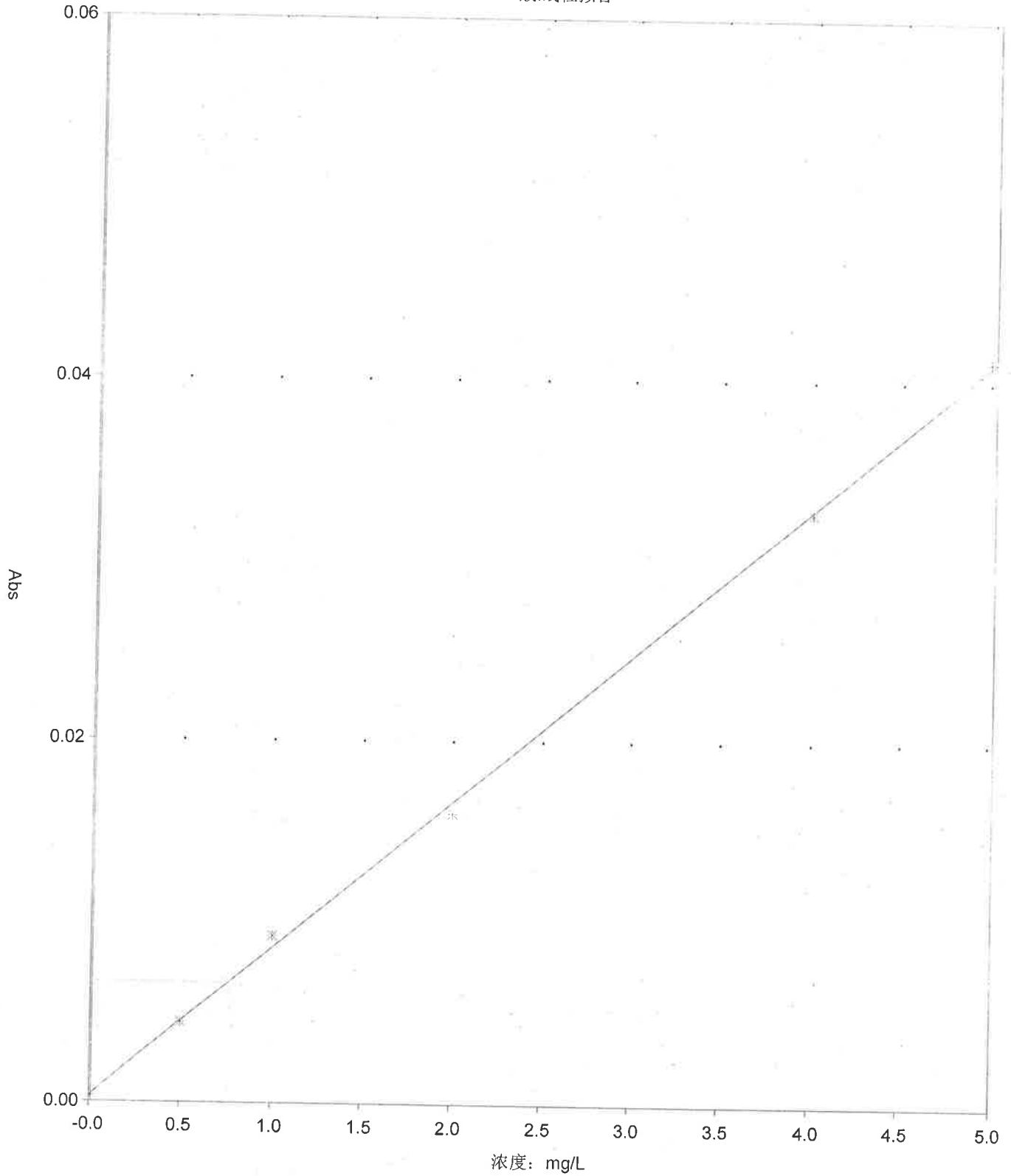
报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 镍 火焰.slr

分析名称:WT202505082-1Y 10:05:15 2025/6/13

报告时间:2025/6/13 14:41:14

校正 - Ni

一般:线性拟合



校正(从方法)

$$Y = .00811x + .0004$$

拟合: .9993

浓度
0.000
.5000
1.0000
2.0000
4.0000
5.0000

信号
.0003
.0044
.0092
.0160
.0327
.0412

特征浓度: .5423

原子吸收分光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y			分析项目：铜		接样日期：2025. 6. 10		分析日期：2025. 6. 10-6. 13	
样品类型：土壤			分析方法及依据：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 HJ491-2019					
仪器名称及型号：原子吸收分光光度计 M6MK2AA				仪器编号：HDH/YQ-04-02		温度℃：18		湿度%：48
测量方式： <input checked="" type="checkbox"/> 火焰法 <input type="checkbox"/> 石墨炉法				方法检出限：1mg/kg		仪器检定有效期：2026. 3. 31		
燃气流量：1. 1L/min				升温程序：干燥：/ 灰化：/ 原子化：/				
波长：324. 75nm 灯电流：15mA 通带：1. 0nm								
样品前处理：取 0. 2g 左右样品于聚四氟乙烯坩埚，加入水和盐酸于电热板上 100℃加热，再加入硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入氢氟酸，在 120℃加热 30min，稍冷，加高氯酸于 150℃-170℃加热，最后加入 1+99 的硝酸后，转移至 25ml 容量瓶中定容。								
样品编号	取样量 (g)	定容体 积 (ml)	稀释倍 数	测定值 (mg/L)	样品含量 (mg/kg)	干物质/含 水率 (%)	备注	
KB-1	/	25	1	-0.0034	ND	/	式中:w--土壤中元素的质量分数，mg/kg;	
KB-2	/	25	1	-0.0034	ND	/		
JZ-1(1.50)mg/L	/	25	1	1.4316	相对误差：-4.56 %	/	pi--试样中元素的质量浓	
JZ-2(3.00)mg/L	/	25	1	2.8483	相对误差：-5.06 %	/	度，	
WT05081-1YTR-1-1-1	0.1974	25	1	0.4846	63	97.8	mg/L;	
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	0.2017	25	1	0.5134	65	97.8	poi--空白试样中元素的	
WT05081-1YTR-2-1-1	0.1946	25	1	0.6971	91	98.0	质量浓度，mg/L;	
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.1986	25	1	0.3691	47	98.3	V--消解后试样的定容体	
WT05081-1YTR-3-1-1-1 平行	0.1993	25	1	0.3665	47	98.3	积，ml; m--土壤样品的称	
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.1941	25	1	0.3350	44	97.5	样量，g;	
WT05081-1YTR-4-1-1	0.1973	25	1	0.4085	53	98.1	wdm--土壤样品的干物	
WT05081-1YTR-5-1-1	0.1983	25	1	0.5659	72	98.7	质含量，%	
WT05081-1YTR-6-1-1	0.1947	25	1	0.3927	52	97.6	WT05081-1YTR-1-1-1	
WT05081-1YTR-7-1-1	0.1949	25	1	0.3009	39	98.9	实样平均值：64mg/kg	
以下空白							相对标准偏差：1.56%	
							WT05081-1YTR-3-1-1-1	
							实样平均值：47mg/kg	
							相对标准偏差：0.00%	
<div><div>$(p_i - p_{oi}) \times V$</div><div>$(p_i - p_{oi}) \times V \times D$</div><div>计算公式：W_i= m×wdm 或 W_i=m× (1-wH2O)</div></div>								

常规参数

方法:2025.6.7 Cu曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

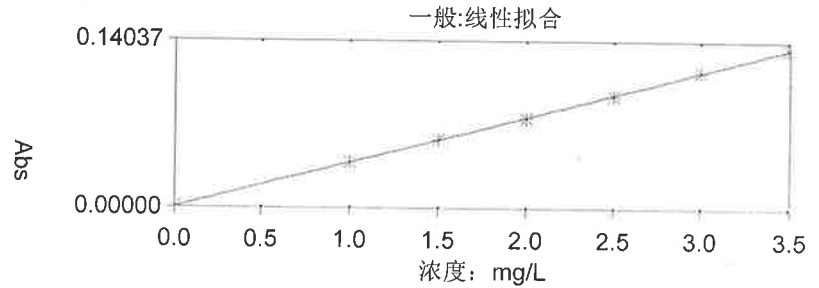
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cu

Y = .03812x - .0001

拟合:.9999

特征浓度:.1154



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Cu WT05081-1YTR-1-1-1	.0184		.4846	.4846
Cu TR-1-1-1PX	.0195		.5134	.5134
Cu WT05081-1YTR-2-1-1	.0265		.6971	.6971
Cu WT05081-1YTR-4-1-1	.0155		.4085	.4085
Cu WT05081-1YTR-5-1-1	.0215		.5659	.5659
Cu WT05081-1YTR-6-1-1	.0149		.3927	.3927
Cu WT05081-1YTR-7-1-1	.0114		.3009	.3009

常规参数

方法:2025.6.7 Cu曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:分析 1 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

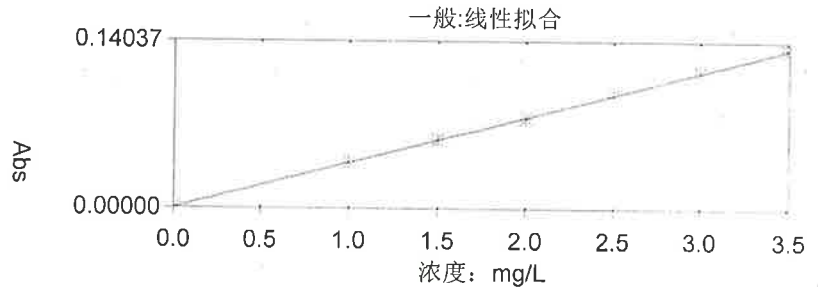
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cu

Y = .03812x - .0001

拟合:.9999

特征浓度:.1154



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Cu KB-1	-.0002		-.0034 C	-.0034 C
Cu KB-2	-.0002		-.0034 C	-.0034 C
Cu JZ-1	.0545		1.4316	1.4316
Cu JZ-2	.1085		2.8483	2.8483



操作者姓名:Administrator

报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 铜 火焰.slr

报告时间:2025/6/13 15:57:27

常规参数

方法:2025.6.7 Cu曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

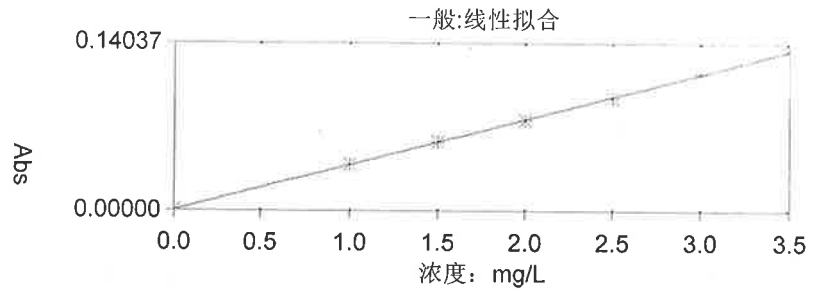
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cu

$Y = .03812x - .0001$

拟合:.9999

特征浓度:.1154

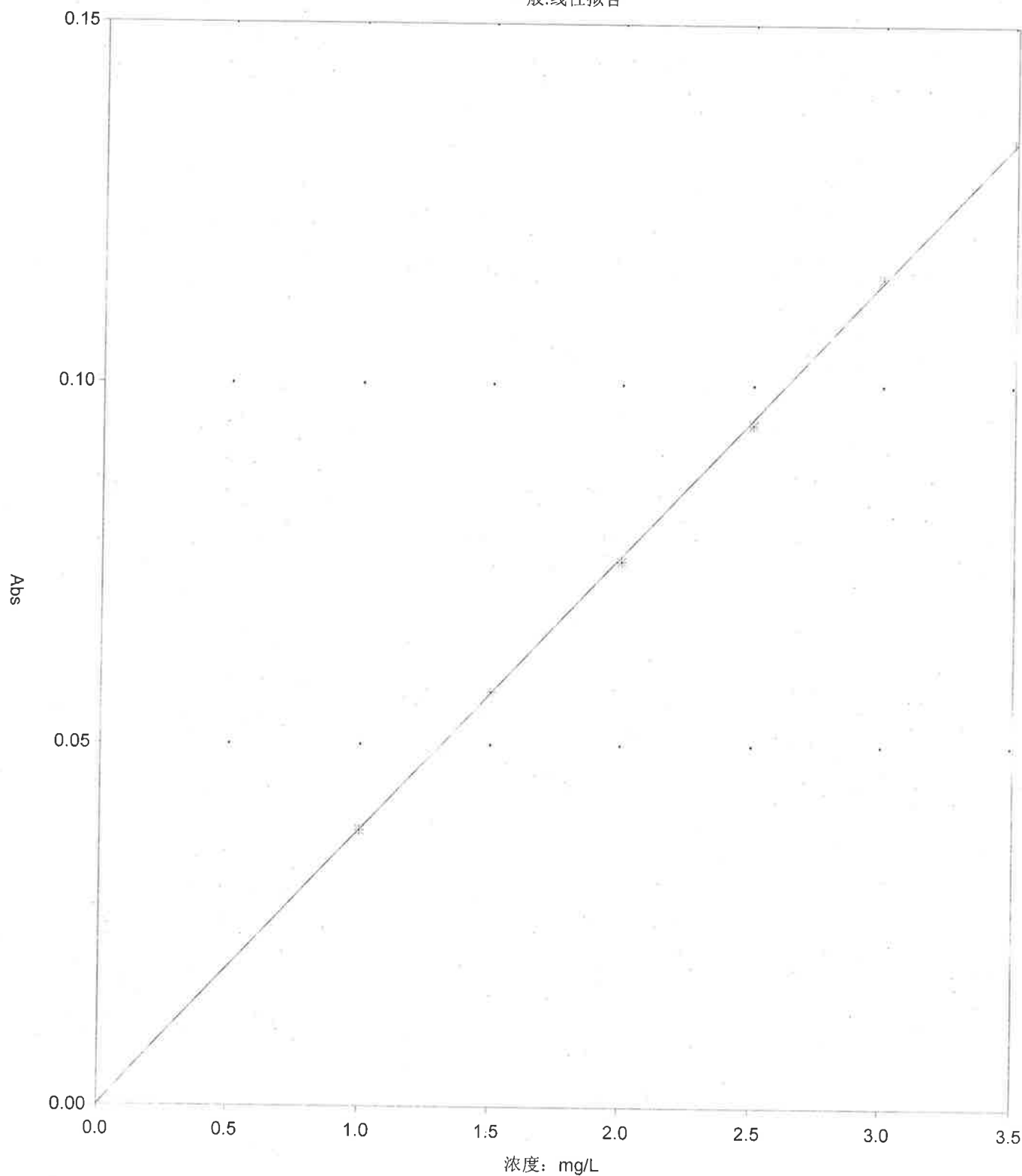


试样ID	信号	Rsd	浓度	校准后浓度
	Abs (峰高)	%	mg/L	mg/L
Cu TR-3-1-1-1	.0140		.3691	.3691
Cu TR-3-1-1-1PX	.0139		.3665	.3665
Cu TR-3-1-1-2	.0127		.3350	.3350



校正 - Cu

一般:线性拟合



校正(从方法)

$$Y = .03812x - .0001$$

拟合: .9999

浓度
.0000
1.0000
1.5000
2.0000
2.5000
3.0000
3.5000

信号
.0002
.0381
.0573
.0755
.0945
.1148
.1337

特征浓度: .1154

原子吸收分光光度法分析原始记录表

项 目 编 号 HDH/WT202505081-1Y		分析项目:六价铬		接样日期:2025. 6. 10		分析日期:2025. 6. 10-6. 13	
样品类型:土壤		分析方法及依据: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 HJ1082-2019					
仪器名称及型号:原子吸收分光光度计 M6MK2AA				仪器编号: HDH/YQ-04-02		温度℃: 26	湿度%: 48
测量方式 : <input checked="" type="checkbox"/> 火焰法 <input type="checkbox"/> 石墨炉法				方法检出限: 0. 5mg/kg		仪器检定有效期: 2026. 3. 31	
燃气流量: 1. 8L/min				升温程序: 干燥: /			
波长: 357. 9nm 灯电流: 20mA 通带: 0. 5nm				灰化: / 原子化: /			
样品前处理: 取 5g (精确至 0. 01g) 左右样品于 250 毫升烧杯中, 加入碱性提取液, 氯化镁和磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液, 放入搅拌子, 用聚乙烯薄膜封口, 置于搅拌加热装置上加热搅拌, 取出, 冷却至室温, 用滤膜抽滤, 用硝酸调节溶液 PH 至 7. 5±0. 5, 转移至 100ml 容量瓶中用水定容。							
样品编号	取样量 (g)	定容 体积 (ml)	稀释 倍数	测定值 (μ g/ml)	样品含量 (mg/kg)	干物质/含 水率 (%)	备注
KB-1	/	100	1	-0.0867	ND	/	式中:w--土壤样品中 六价铬的含量, mg/kg; p--试样中六价铬的浓 度, mg/L; V--试样定容体积, ml; D--试样稀释倍 数; m--称取土壤样品的 重量, g wdm--土壤样品干物 质含量, %。 wH2O--沉积物样品 的含水率含量, %
KB-2	/	100	1	-0.0581	ND	/	
JZ-1(0.20)mg/L	/	50.0	1	0.2179	相对误差: 8.95%	/	
JZ-2(1.00)mg/L	/	50.0	1	0.9319	相对误差: -6.81%	/	
WT05081-1YTR-1-1-1	5.1010	100	1	-0.0486	ND	97.8	
WT05081-1YTR-1-1-1 平行	4.9873	100	1	-0.0486	ND	97.8	
WT05081-1YTR-2-1-1	5.1302	100	1	-0.0677	ND	98.0	
WT05081-1YTR-3-1-1-1	4.9986	100	1	-0.0867	ND	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-1 平行	5.0638	100	1	-0.1057	ND	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-2	4.9786	100	1	-0.0867	ND	97.5	
WT05081-1YTR-4-1-1	4.9963	100	1	-0.0677	ND	98.1	
WT05081-1YTR-5-1-1	5.1324	100	1	-0.0677	ND	98.7	
WT05081-1YTR-6-1-1	4.9876	100	1	-0.0677	ND	97.6	
WT05081-1YTR-7-1-1	4.9382	100	1	-0.0772	ND	98.9	
以下空白							
							WT05081-1YTR-1-1-1 实样平均值: NDmg/kg 相对标准偏差: 0. 00%
							WT05081-1YTR-3-1-1 -1 实样平均值: NDmg/kg 相对标准偏差: 0. 00%
<div>计算公式: 或 $W_i = \frac{(p_i - p_{oi}) \times V \times D}{m \times wdm}$ 或 $W_i = m \times (1 - wH2O)$</div>							

分析人: 3mf

校核人: 3p22

审核人: 张步毅



常规参数

方法:2025.6.7 Cr曲线
自动进样器:无
使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰
稀释:无

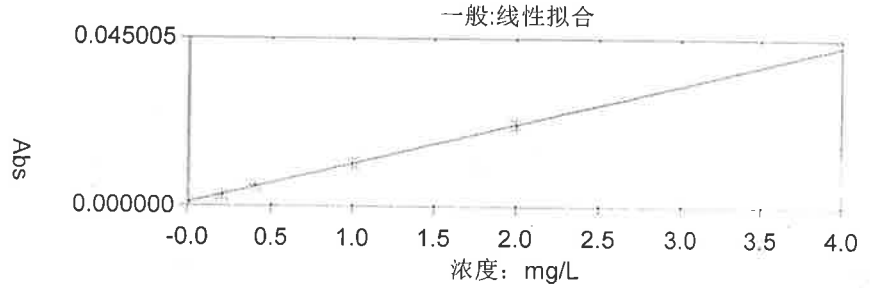
分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13
操作者姓名:Administrator

光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cr

$Y = .01050x + .0009$
拟合:.9999
特征浓度:.4189



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Cr WT05081-1YTR-1-1-1	.0004		-.0486 C	-.0486 C
Cr TR-1-1-1PX	.0004		-.0486 C	-.0486 C
Cr WT05081-1YTR-2-1-1	.0002		-.0677 C	-.0677 C
Cr WT05081-1YTR-4-1-1	.0002		-.0677 C	-.0677 C
Cr WT05081-1YTR-5-1-1	.0002		-.0677 C	-.0677 C
Cr WT05081-1YTR-6-1-1	.0002		-.0677 C	-.0677 C
Cr WT05081-1YTR-7-1-1	.0001		-.0772 C	-.0772 C

常规参数

方法:2025.6.7 Cr曲线
自动进样器:无
使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰
稀释:无

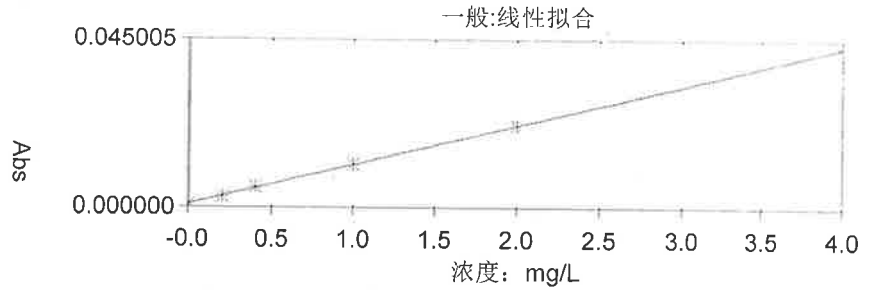
分析详细信息

分析名称:分析 1 2025/6/13
操作者姓名:Administrator

光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cr

$Y = .01050x + .0009$
拟合:.9999
特征浓度:.4189



试样ID	信号 Abs (峰高)	Rsd %	浓度 mg/L	校准后浓度 mg/L
Cr KB-1	.0000		-.0867 C	-.0867 C
Cr KB-2	.0003		-.0581 C	-.0581 C
Cr JZ-1	.0032		.2179	.2179
Cr JZ-2	.0107		.9319	.9319



操作者姓名:Administrator

报告文件: D:\原子吸收原始记录\2025.6月曲线\2025.6.13(6.7) 六价铬-1 火焰.slr

报告时间:2025/6/13 15:52:02

常规参数

方法:2025.6.7 Cr曲线

自动进样器:无

使用SFI:否

操作者: Administrator

仪器模式:火焰

稀释:无

分析详细信息

分析名称:WT202505081-1Y 2025/6/13

操作者姓名:Administrator

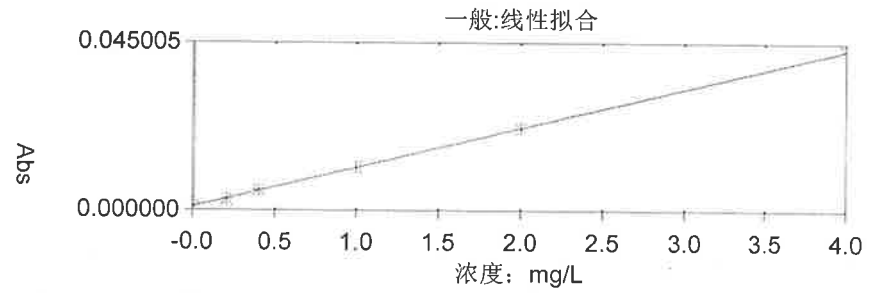
光谱仪:M系列 650719 v1.26

溶液结果 - Cr

Y = .01050x + .0009

拟合:.9999

特征浓度:4189



试样ID

信号
Abs (峰高)

Rsd
%

浓度
mg/L

校准后浓度
mg/L

Cr TR-3-1-1-1

.0000

Cr TR-3-1-1-1PX

-.0002

Cr TR-3-1-1-2

.0000

-.0867 C

-.0867 C

-.1057 C

-.1057 C

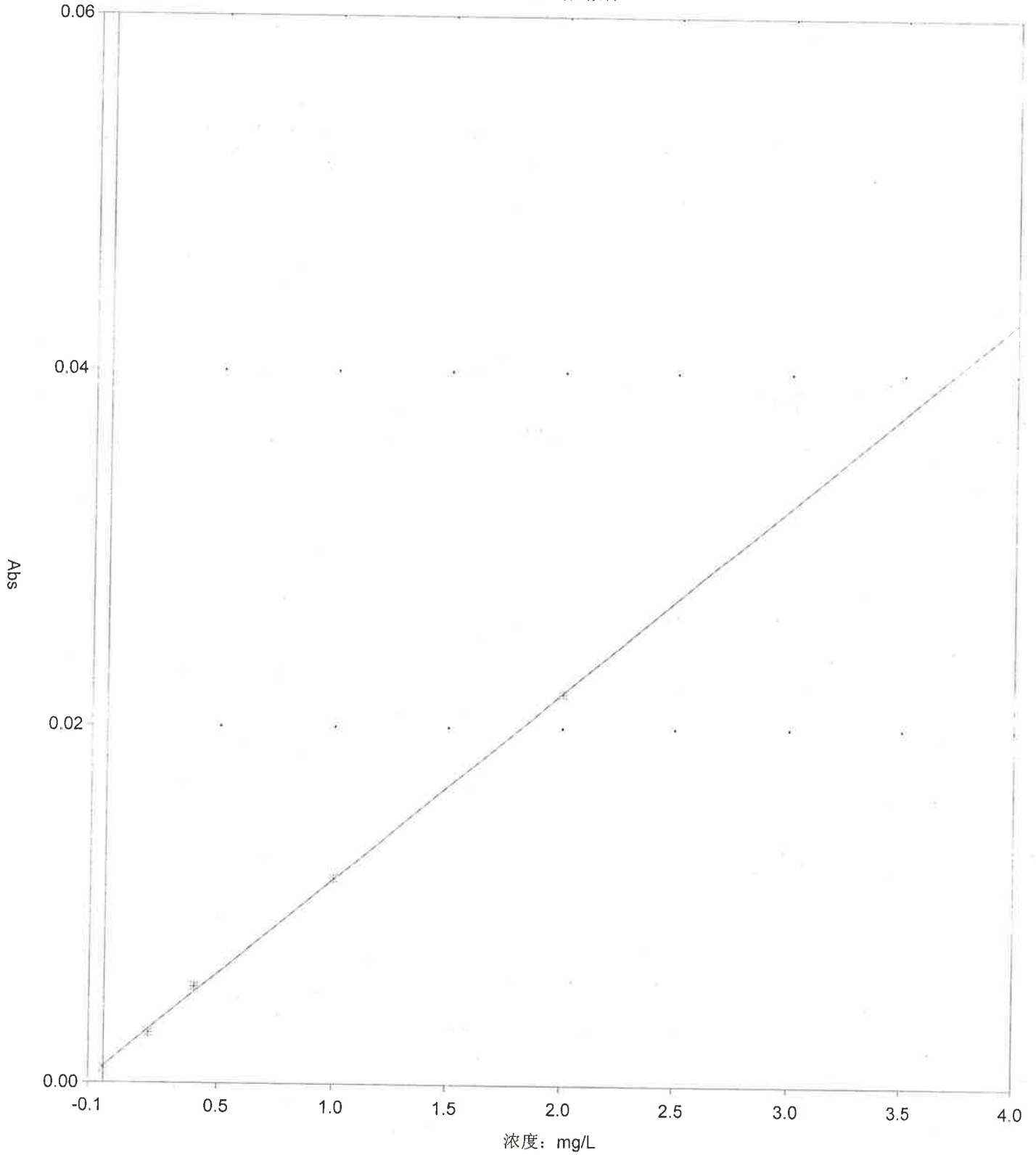
-.0867 C

-.0867 C



校正 - Cr

一般:线性拟合



校正(从方法)

$$Y = .01050x + .0009$$

拟合: .9999

浓度
.0000
.2000
.4000
1.0000
2.0000
4.0000

信号
.0008
.0028
.0054
.0115
.0219
.0429

特征浓度: .4189

土壤 pH 测定原始记录

项目编号: HDH/JS-FX040-2023-11		分析方法及依据: 土壤 PH 的测定 电位法 HJ 962-2018					
接样日期: 2025.06.10	分析日期: 2025.06.11	PH 计型号: PHS-3C	温度、湿度	23 °C 54 %			
PH 计编号: HDH/YQ-12-02	PH 计溯源方式: 校准	PH 溯源有效期: 2025.10.29					
水土比: 2.5: 1		天平型号: FA2004N					
天平编号: HDH/YQ-21-01	天平溯源方式: 校准	溯源有效期: 2025.10.29					
测定范围	仪器校准						
	标准溶液温度 (°C)	标准溶液 1	仪器示值	标准溶液 2	仪器示值		
<input type="checkbox"/> pH ≥ 7	25.7	9.18	9.18	/	/		
<input type="checkbox"/> pH < 7	25.7	4.00	4.00	/	/		
样品编号	水温 (°C)	pH 值		样品编号	水温 (°C)	pH 值	
		1	2			1	2
ZK	25.4	6.54					
W1050817R-1-1-1	25.5	6.84					
W1050817R-1-1-1-平均	25.8	6.84					
W1050817R-2-1-1	25.2	6.72					
以下空白							
质控样保证值: 6.51 ± 0.30			是否合格		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
备注: 质控编号 ZCRM0409 / 批号 Z15368							

分析人: 肖振宇
2025 年 06 月 11 日

校核人: 杨静
2025 年 06 月 11 日

审核者: 张步毅
2025 年 6 月 11 日

第 1 页 共 1 页

土壤 pH 测定原始记录

项目编号：HDH/YQ/202408/1Y		分析方法及依据：土壤 PH 的测定 电位法 HJ 962-2018					
接样日期：2025.06.10	分析日期：2025.06.11	PH 计型号：PHS-3C	温度、湿度	23℃ 50%			
PH 计编号：HDH/YQ-12-02	PH 计溯源方式：校准	PH 溯源有效期：2025.10.29					
水土比：2.5：1		天平型号：FA2004N					
天平编号：HDH/YQ-21-01		天平溯源方式：校准		溯源有效期：2025.10.29			
测定范围	仪器校准						
	标准溶液温度 (℃)	标准溶液 1	仪器示值	标准溶液 2	仪器示值		
	<input type="checkbox"/> pH≥7	25.7	9.18	7.18	/		
<input type="checkbox"/> pH<7	25.7	4.09	4.00	/	/		
样品编号	水 温 (℃)	pH 值		样品编号	水 温 (℃)	pH 值	
		1	2			1	2
ZK	25.4	6.54					
WT0508/1YTR-4-1	25.6	7.15					
WT0508/1YTR-4H-1	25.6	7.15					
WT0508/1YTR-5-1	25.4	6.92					
WT0508/1YTR-6-1	25.5	7.22					
WT0508/1YTR-7-1	25.5	6.97					
以下空白							
质控样保证值：6.51±0.30			是否合格		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
备注：质控编号 ZCRM0409 / 批号 Z15368							

分析人：[Signature] 2025 年 6 月 11 日

校核人：[Signature] 2025 年 6 月 11 日

审核者：张步毅 2025 年 6 月 11 日

第 1 页 共 1 页

土壤 pH 测定原始记录

项目编号: HDH/WJ20240508/1Y		分析方法及依据: 土壤 PH 的测定 电位法 HJ 962-2018					
接样日期: 2025.06.10	分析日期: 2025.06.11	PH 计型号: PHS-3C	温度、湿度	13℃ 54%			
PH 计编号: HDH/YQ-12-02		PH 计溯源方式: 校准	PH 溯源有效期: 2025.10.29				
水土比: 2.5: 1		天平型号: FA2004N					
天平编号: HDH/YQ-21-01		天平溯源方式: 校准	溯源有效期: 2025.10.29				
测定范围	仪器校准						
	标准溶液温度 (°C)	标准溶液 1	仪器示值	标准溶液 2	仪器示值		
	<input type="checkbox"/> pH ≥ 7	25.7	9.18	7.18	/		
<input type="checkbox"/> pH < 7	25.7	4.00	4.00	/	/		
样品编号	水温 (°C)	pH 值		样品编号	水温 (°C)	pH 值	
		1	2			1	2
ZK	25.4	6.50					
WJ202408/1YIR-311-1	25.6	6.98					
WJ202408/1YIR-311-1	25.6	6.98					
WJ202408/1YIR-311-2	25.3	7.14					
以下空白							
质控样保证值: 6.51 ± 0.30			是否合格		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
备注: 质控编号 ZCRM0409 / 批号 Z15368							

分析人: 肖振
2025 年 06 月 11 日

校核人: 姚静
2025 年 06 月 11 日

审核者: 张步敏
2025 年 06 月 11 日

第 1 页 共 1 页

氟化物测定电极法（土壤）检测原始记录表

项目编号: HDH/WT05081-1-1		接样日期: 2024.10.26		分析日期: 2024.10.26		仪器检定/校准有效期: 2025.10.29	
仪器名称及型号: PXSJ-270F		仪器编号: HDH/YQ-26-01		检出限: 2.5ug		标液浓度: 10ug/ml	
定容体积: 100ml		分取体积: 10ml		分析方法及依据: GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法			
校准曲线	标准使用液加入量(ml)	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	20.0
	标准使用液加入量(μg)	5	10	20	50	100	200
	lgc	0.699	1	1.301	1.699	2	2.301
	电极电位 (mv)	297.4	280.6	265.3	241.3	222.5	205.6
	回归方程 $y=b*\lg x+a$	相关系数 $a=338.6$; $b=-57.64$; $r=0.9995$				温度℃:	湿度%:
样品前处理: 准确称取过筛土样 0.2000g 于 50ml 镍坩埚中, 加入 2gNaOH 放入高温电炉于 550-570℃ 中加热 20min, 取出冷却, 用约 50ml 煮沸的热水分几次浸取, 直至熔块完全溶解, 全部转入 100ml 容量瓶中, 再缓缓加入 5ml 盐酸, 不停摇动。冷却后加水至标线, 摇匀。放置澄清, 待测。准确称取样品溶液的上清液 10ml 放入 50ml 容量瓶中, 加入 1-2 滴溴甲酚紫指示剂, 边摇边加入盐酸, 直至溶液由蓝紫色刚变为黄色为止, 加入 15ml 总离子强度缓冲液, 用水稀释至标线, 摇匀, 待测。							
样品编号	称样质量 (g)	稀释倍数	电极电位 (mv)	样品含量 (μg)	样品浓度 (mg/kg)	平均样品浓度 (mg/kg)	相对偏差 (%)
KB		1	340.2	0.9381	> 251.77		
KB		1	341.2	0.9013			
WT05081-1YTR-1-1-1	0.2000	1	272.2	1419	664		
WT05081-1YTR-2-1-1	0.2003	1	276.3	1205	555		
WT05081-1YTR-4-1-1	0.1958	1	273.6	1341	626		
WT05081-1YTR-5-1-1	0.2005	1	273.6	1341	623		
WT05081-1YTR-6-1-1	0.2002	1	273.9	1326	610		
WT05081-1YTR-7-1-1	0.2008	1	272.8	1325	644		
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.2010	1	274.6	1289	596		
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.2005	1	273.3	1254	579		
WT05081-1YTR-3-1-1-2-平行	0.1994	1	271.8	1229	570	> 574	> 0.78
以下空白							
计算公式: 样品浓度 (mg/L) = ((样品含量 (ml) - 空白含量 (ml)) × 定容体积 (mL)) / 分取体积 (mL) / 称样质量 g							
备注:							

分析人: 张明

校核人: 张明

审核者: 张明

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/ WT202505081-1Y 分析项目：汞 样品类型：土壤 接样日期：2025.6.10
分析日期：2025.6.11-6.23 方法及依据：土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
仪器名称及型号：原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号：HDH/YQ-01-01 检出限：0.002 mg/kg

仪器条件	光电倍增管负高压：240 V		原子化器高度：10 mm		灯电流：30 mA			
测量条件	读数时间：15s	延迟时间：1.0 s	进样体积：/ mL		温度℃：18	湿度%：88		
储备液浓度：1000 μg/ml 中间液浓度：1.0 μg/ml 使用液浓度：10.0 μg/l								
样品前处理：称取样品 0.5g。在通风橱中，先加入 6mL 盐酸，再慢慢加入 2mL 硝酸，混匀。把漏斗插于 50mL 容量瓶的瓶口，用滤纸将消解后溶液过滤、转移入容量瓶中，实验用水洗涤溶样杯及沉淀，将所有洗涤液并入容量瓶中匀，用实验用水定容至标线，混匀。分取 10mL 试液置于 50mL 容量瓶中，加入 2.5mL 盐酸，用实验用水定容至标线，混匀。								
样品编号	取样量 (g)	定容体积	稀释倍数 (f)	荧光强度 (If)	测定浓度 (μg/l)	样品含量 (mg/kg)	干物质/含水率 (%)	备注
KB-1	0	50.0	1	0.000	0.0000	ND	/	ω ₁ —土壤中元素的含量，mg/kg； ρ—由校准曲线查得测定试液中元素的浓度，μg/L； ρ ₀ —空白溶液中元素的测定浓度，μg/L； V ₀ —消解后试液的定容体积，mL； V ₁ —分取试液的体积，mL； V ₂ —分取后测定试液的定容体积，mL； m—称取样品的质量，g； W _{dm} —样品的干物质或者含水率含量，%。 F—稀释倍数，f。 质控编号：GSS-1a 保证值：0.31 ± 0.03mg/kg 质控平均值：0.33mg/kg 测试结果合格。
KB-2	0	50.0	1	0.000	0.0000	ND	/	
ZK-1	0.5010	50.0	1	558.836	0.6718	0.34	/	
ZK-2	0.5023	50.0	1	535.528	0.6433	0.32	/	
WT05081-1YTR-1-1-1	0.5199	50.0	1	559.686	0.6729	0.331	97.8	WT05081-1YTR-1-1-1 与 WT05081-1YTR-1-1-1-平行实样平均值：0.332 mg/kg 相对偏差：0.45 %
WT05081-1YTR-1-1-1-平行	0.5213	50.0	1	566.964	0.6818	0.334	97.8	
WT05081-1YTR-2-1-1	0.5091	50.0	1	889.941	1.0773	0.540	98.0	
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.5085	50.0	1	542.636	0.6520	0.326	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.5063	50.0	1	394.229	0.4702	0.238	97.5	
WT05081-1YTR-4-1-1	0.5119	50.0	1	1040.781	1.2621	0.628	98.1	
WT05081-1YTR-5-1-1	0.4896	50.0	1	523.636	0.6287	0.325	98.7	
WT05081-1YTR-6-1-1	0.4903	50.0	1	585.906	0.7050	0.368	97.6	
WT05081-1YTR-7-1-1	0.5022	50.0	1	442.586	0.5295	0.267	98.9	
以下空白								
计算公式：ω ₁ = (ρ - ρ ₀) * V ₀ * 10 ⁻³ * V ₂ * f / (m * W _{dm} * V ₁)								

分析人：[Signature]

校核人：[Signature]

审核人：张步毅

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

B道测量元素： Hg

日期： 2025/6/23

仪器： AFS-8510型原子荧光光度计

送检单位： HDH/WT202505081-1Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司

测试实验室： 原子荧光室

序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	558.836	0.6718	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	3
4	ZK-2	535.528	0.6433	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	4
5	TR-1-1-1	559.686	0.6729	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	39
6	TR-1-1-1-平行	566.964	0.6818	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	40
7	TR-2-1-1	889.941	1.0773	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	41
8	TR-3-1-1-1	542.636	0.6520	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	42
9	TR-3-1-1-2	394.229	0.4702	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	43
10	TR-4-1-1	1040.781	1.2621	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	44
11	TR-5-1-1	523.636	0.6287	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	45
12	TR-6-1-1	585.906	0.7050	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	46
13	TR-7-1-1	442.586	0.5295	μg/L	1		546.374	1.00000	1	1	1	47

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/6/23

打印时间: 14:03:06

一、仪器条件

元素:		B道:Hg
总灯电流(mA):		30
辅阴极灯电流(mA):		0
光电倍增管负高压(V):	240	
原子化器高度(mm):	10	
载气流量(ml/min):	400	
屏蔽气流量(ml/min):	900	

二、测量条件

读数时间(s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间(s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间(s)	A泵转速(rpm)	B泵转速(rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告



曲线参数表

B道测量元素: Hg		工作曲线: 一次曲线			
相关系数: 0.9999		线性方程: $I_f = 816.524 \cdot C + 10.278$			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	489.309	0.000	0.000	0.000	Yes
Std2	489.309	0.200	189.056	0.219	Yes
Std3	489.309	0.500	404.049	0.482	Yes
Std4	489.309	0.800	671.046	0.809	Yes
Std5	489.309	1.000	830.364	1.004	Yes
Std6	489.309	3.000	2458.031	2.998	Yes
Std7					
Std8					
Std9					
重校参数					

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y 分析项目：砷 样品类型：土壤 接样日期：2025.6.10
分析日期：2025.6.11-6.23 方法及依据：土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
仪器名称及型号：原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号：HDH/YQ-01-01 检出限：0.01 mg/kg

仪器条件	光电倍增管负高压：270 V		原子化器高度：8 mm		灯电流：60 mA			
测量条件	读数时间：15s	延迟时间：1.0 s	进样体积：/ mL		温度℃：18	湿度%：98		
储备液浓度：1000 μg/ml 中间液浓度：1.0 μg/ml 使用液浓度：100 μg/l								
样品前处理：称取样品 0.5g。在通风橱中，先加入 6mL 盐酸，再慢慢加入 2mL 硝酸，混匀。把漏斗插于 50mL 容量瓶的瓶口，用滤纸将消解后溶液过滤、转移入容量瓶中，实验用水洗涤溶样杯及沉淀，将所有洗涤液并入容量瓶中匀，用实验用水定容至标线，混匀。分取 10mL 试液置于 50mL 容量瓶中，加入 5mL 盐酸与 10mL 硫脲和抗坏血酸混和溶液，用实验用水定容至标线，混匀。								
样品编号	取样量 (g)	定容 体积	稀释 倍数	荧光强度 (If)	测定浓 度	样品含量 (mg/kg)	干物质/含 水率 (%)	备注
KB-1	0	50.0	1	0.000	0.0000	ND	/	ω 1—土壤中元素的含量， mg/kg； ρ —由校准曲线查得测定试 液中元素的浓度， μg/L； ρ 0—空白溶液中元素的测定 浓度， μg/L； V 0—消解后试液的定容体积， mL； V 1—分取试液的体积， mL； V 2—分取后测定试液的定容 体积， mL； m—称取样品的质量， g； W dn—样品的干物质或者含水 率含量， %。 F—稀释倍数， f。 质控编号：GSS-1a 保证值：33±3 mg/kg 质 控平均值：32mg/kg 测试结果合 格。 WT05081-1YTR-1-1-1 与 WT05081-1YTR-1-1-1- 平行 实样平均值：7.18mg/kg 相对偏差：0.07%
KB-2	0	50.0	1	0.000	0.0000	ND	/	
ZK-1	0.5010	50.0	10	729.377	6.3697	32	/	
ZK-2	0.5023	50.0	10	740.684	6.4733	32	/	
WT05081-1YTR-1-1-1	0.5199	50.0	1	1627.292	14.5900	7.17	97.8	
WT05081-1YTR-1-1-1-平行	0.5213	50.0	1	1634.119	14.6525	7.18	97.8	
WT05081-1YTR-2-1-1	0.5091	50.0	1	2025.241	18.2332	9.14	98.0	
WT05081-1YTR-3-1-1-1	0.5085	50.0	1	2623.201	23.7075	11.9	98.3	
WT05081-1YTR-3-1-1-2	0.5063	50.0	1	1478.547	13.2283	6.70	97.5	
WT05081-1YTR-4-1-1	0.5119	50.0	1	2884.959	26.1038	13.0	98.1	
WT05081-1YTR-5-1-1	0.4896	50.0	1	1239.864	11.0432	5.71	98.7	
WT05081-1YTR-6-1-1	0.4903	50.0	1	1612.716	14.4566	7.55	97.6	
WT05081-1YTR-7-1-1	0.5022	50.0	1	2351.146	21.2168	10.7	98.9	
以下空白								
计算公式：ω 1= (ρ - ρ 0) *V 0*10 -3*V 2*f/(m*W dn*V 1)								

分析人：[Signature]

校核人：[Signature]

审核人：[Signature]

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

B道测量元素： As

日期： 2025/6/23

仪器： AFS-8510型原子荧光光度计

送检单位： HDH/WT202505081-1Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司

测试实验室： 原子荧光室

序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	729.377	6.3697	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	3
4	ZK-2	740.684	6.4733	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	4
5	TR-1-1-1	1627.292	14.5900	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	39
6	TR-1-1-1-平行	1634.119	14.6525	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	40
7	TR-2-1-1	2025.241	18.2332	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	41
8	TR-3-1-1-1	2623.201	23.7075	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	42
9	TR-3-1-1-2	1478.547	13.2283	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	43
10	TR-4-1-1	2884.959	26.1038	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	44
11	TR-5-1-1	1239.864	11.0432	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	45
12	TR-6-1-1	1612.716	14.4566	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	46
13	TR-7-1-1	2351.146	21.2168	μg/L	1		123.291	1.00000	1	1	1	47

分析者： 01247

校核者： 0

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/6/23

打印时间: 17:30:47

一、仪器条件

元素:	B道:As
总灯电流(mA):	60
辅阴极灯电流(mA):	30
光电倍增管负高压(V):	270
原子化器高度(mm):	8
载气流量(ml/min):	400
屏蔽气流量(ml/min):	900

二、测量条件

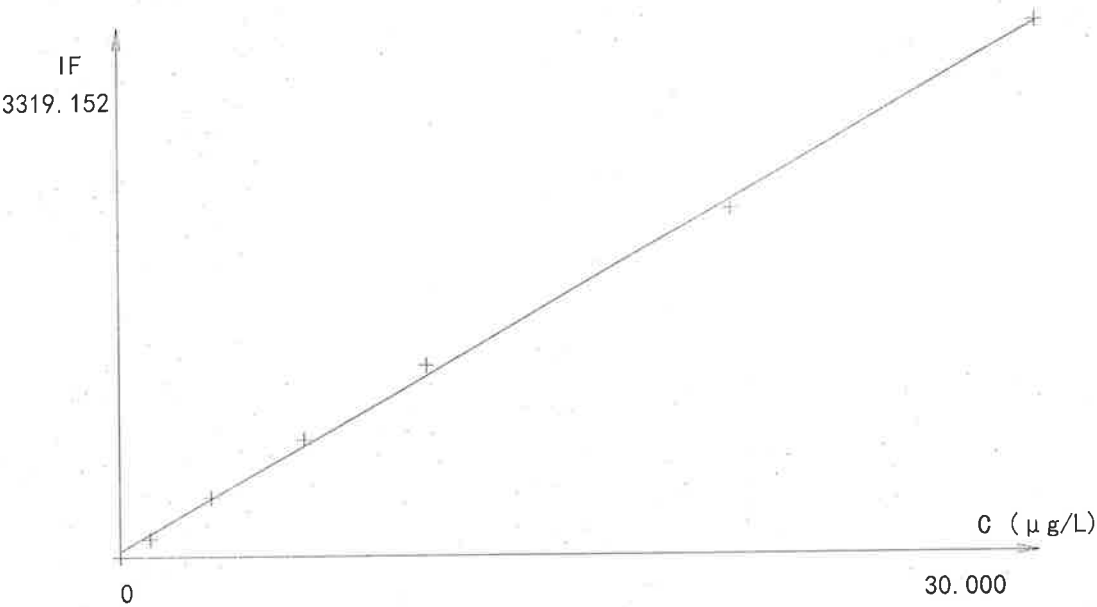
读数时间(s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间(s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间(s)	A泵转速(rpm)	B泵转速(rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告



曲线参数表

B道测量元素：As		工作曲线：一次曲线			
相关系数：0.9994		线性方程：If = 109.232*C + 33.599			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	119.435	0.000	0.000	0.000	Yes
Std2	119.435	1.000	111.795	0.716	Yes
Std3	119.435	3.000	368.675	3.068	Yes
Std4	119.435	6.000	730.220	6.378	Yes
Std5	119.435	10.000	1190.415	10.591	Yes
Std6	119.435	20.000	2161.145	19.477	Yes
Std7	119.435	30.000	3319.152	30.079	Yes
Std8					
Std9					
重校参数					

ICP-MS 测定（ 镉 ） 原始记录-土壤及沉积物

项目编号: HDH/WT202505081-1Y	接样日期: 2025.6.10	分析时间: 2025.6.10-6.13	样品类型: 土壤	湿度: 25℃ 49%RH				
检测依据: HJ 1315-2023	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定	电感耦合等离子体质谱法						
仪器型号: Agilent 7500Series ICP-MS	仪器编号: HDH/YQ-37-02	溯源方式: <input checked="" type="checkbox"/> 校准	有效期至: 2026 年 3 月 31 日					
质谱参数	正向功率: 1400 w	反射功率: 3 w	真空: 1.82×10 ⁻⁵ mba	采样深度: 11 mm				
	水平: 1.50mm	垂直: 0.90 mm	内标: Ge Rh Re	载气名称: 氦气				
计算公式:	$\square w_i = (p_i \cdot f \cdot p_{oi}) \times V / (m \times W_{dm} \times 1000)$ $\square w_i = (p_i \cdot f \cdot p_{oi}) \times V / [m \times (1-w) \times 1000]$							
样品前处理:	p_{oi} : 空白试样的质量浓度; W_i : 样品中待测元素的含量, $\mu\text{g/L}$; m : 取样量; w : 水分; W_{dm} : 干物质。 电加热溶解: 称取待测样品 0.1g, 置于坩埚中, 加水润湿, 加入 10ml 盐酸在 90-100℃ 加热。待内容物蒸发至 5ml 时, 加入 15ml 硝酸, 在 120-140℃ 加热至无明显颗粒, 加入 5ml 氢氟酸, 加热至不流动的粘稠状态。加热时应经常摇动坩埚。取下冷却至室温, 加入 1ml 高氯酸, 160-180℃ 继续加热至白烟几乎冒尽, 内容物呈粘稠状态。取下, 稍冷, 滴加少量 1% 硝酸冲洗内壁, 冷却至室温后转移至 50ml 容量瓶, 用 1% 硝酸定容, 待测。							
测定元素: 镉	质量数 (m/z): 111	检出限: 0.03mg/kg	回归方程 $a=1.036 \times 10^{-3}$ $b=-4.616 \times 10^{-4}$	$r=0.9996$				
样品编号	样品类型	取样量 m (g)	水分 w (%) <input checked="" type="checkbox"/> 干物质 $W_{dm}(\%)$	定容体积 V (mL)	稀释倍数 f	检测浓度 p_i ($\mu\text{g/L}$)	最终含量 w_i (mg/kg)	备注
KB-1	空白	/	/	50.0	/	<0.000	ND	平均值: /
KB-2	空白	/	/	50.0	/	<0.000	ND	
JZ-1(20 $\mu\text{g/L}$)	/	/	/	50.0	1	19.12	/	相对误差: -4.40%
ZK-1	/	0.1085	/	50.0	1	5.547	2.6	/
WT05081-1YTR-1-1-1	土壤	0.1014	97.8	50.0	1	0.3269	0.16	平均值: 0.16mg/kg
WT05081-1YTR-1-1-1-平行	土壤	0.1057	97.8	50.0	1	0.3289	0.16	相对偏差: 0.00%
WT05081-1YTR-2-1-1	土壤	0.1103	98.0	50.0	1	0.4339	0.20	质控编号 GBW07401a
WT05081-1YTR-3-1-1-1	土壤	0.1041	98.3	50.0	1	0.4523	0.22	批号 (GSS-1a)
WT05081-1YTR-3-1-1-2	土壤	0.1075	97.5	50.0	1	0.4175	0.20	真值 $2.5 \pm 0.2\text{mg/kg}$
WT05081-1YTR-4-1-1	土壤	0.1025	98.1	50.0	1	0.5601	0.28	满足内部质控, 合格。

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 103 Rh — ug/l

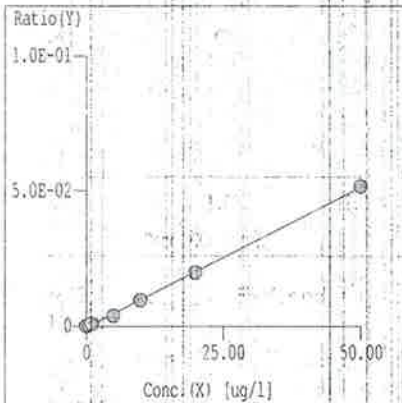


Curve Fit: Excluded
r = 0.0000
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Pict Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	1.000		8.627E+05		P
2	1.000		9.947E+05		A
3	1.000		1.035E+06		A
4	1.000		9.081E+05		P
5	1.000		9.337E+05		A
6	1.000		8.855E+05		P
7	1.000		8.454E+05		A
8	1.000				
9	1.000				
10	1.000				
11	1.000				
12	1.000				
13	1.000				
14	1.000				
15	1.000				
16	1.000				
17	1.000				
18	1.000				
19	1.000				
20	1.000				

VIS Element: OFF
Min Conc: —

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 111 Cd 103 ug/l



Curve Fit: $Y=aX+b$
r = 0.9996
 $Y = 1.036E-003 * X - 4.616E-004$
 $X = 9.653E+002 * Y + 4.455E-001$
DL = — ug/l
BEC = -4.455E-01 ug/l

	Pict Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	0.000	4.916E-01	41.17	4.772E-05	P
2	5.000E-01	8.934E-01	461.5	4.640E-04	P
3	1.000	1.295	911.2	8.800E-04	P
4	5.000	4.210	3541	3.899E-03	P
5	10.00	9.760	9010	9.650E-03	P
6	20.00	19.56	1.753E+04	1.980E-02	P
7	50.00	50.30	4.366E+04	5.164E-02	P
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Weight: OFF
Min Conc: 0.000

Quantitation Report - Summary

File Name : KB-5.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.H
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:47 am
 Sample Name : KB-5
 Sample Type : Sample
 Comments : KB-5
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:07 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		880,892.4 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.116295E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:07:39 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : KB-6.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:49 am
 Sample Name : KB-6
 Sample Type : Sample
 Comments : KB-6
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:07 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		880,959.1 P	[1.000 ug/l]	---	0.20	[1]	
Cd	111	103	8.135090E-6 P	<0.000 ug/l	---	6.80	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:07:45 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : JZ-1.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:55 am
 Sample Name : JZ-1
 Sample Type : Sample
 Comments : JZ-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		840.3248 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Co	111	103	0.01985588 P	19.12 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:10 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : ZK-2.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 11:23 am
 Sample Name : ZK-2±
 Sample Type : Sample
 Comments : ZK-2±
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses :
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 UIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	GPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	UIS
Rh	103		806,230.6 P	[1.000 ug/l]	---	0.00	[1]	
Cd	111	103	0.005793995 P	5.547 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:16 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.H
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:00 pm
 Sample Name : 5081-1T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1VTR-1-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	GPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		444,679.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.98	[1]	
Cd	111	103	3.864239E-4 P	3.269E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:27 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1TP.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.H
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:03 pm
 Sample Name : 5081-1TP
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1YTR-1-1-1-PX
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		437,286.1 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	3.883834E-4 P	3.289E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:31 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-2T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.H
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:05 pm
 Sample Name : 5081-2T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1YTR-2-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(Sec)	Rep	VIS
Rh	103		437,804.8 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.971822E-4 P	4.339E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:41 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-3T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.N
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:07 pm
 Sample Name : 5081-3T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1YTR-3-1-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:08 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(Sec)	Rep	VIS
Rh	103		429,329.5 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	5.163140E-4 P	4.523E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:08:49 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-4T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:09 pm
 Sample Name : 5081-4T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1YTR-3-1-1-2
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:11 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		419,244.8 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.802328E-4 P	4.175E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:11:04 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-5T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:12 pm
 Sample Name : 5081-5T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1VTR-4-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:13 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses :
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	STD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		415,626.8 P	[1.000 ug/l]	---	0.00	[1]	
Cd	111	103	6.279743E-4 P	5.681E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:13:30 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-6T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:14 pm
 Sample Name : 5081-6T
 Sample Type : Sample
 Comments : W1202505081-1VTR-5-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:16 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(Sec)	Rep	VIS
Rh	103		403,164.7 P	[1.000 ug/l]	---	0.00	[1]	
Cd	111	103	4.630075E-4 P	4.009E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:16:07 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-7T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:16 pm
 Sample Name : 5081-7T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1VTR-6-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:18 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	GPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		388,634.0 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.614493E-4 P	3.994E-01 ug/l	---	6.00	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:18:39 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-8T.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 05:20 pm
 Sample Name : 5081-8T
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-1VTR-7-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 05:21 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses :
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(Sec)	Rep	VIS
Rh	103		379,932.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	6.89324E-4 P	5.421E-01 ug/l	---	6.80	1	

End of Report

Fri Jun 13 17:21:05 2025

修改日期: 2023 年 10 月 10 日

第 2 版第 0 次修改

实施日期: 2023 年 10 月 16 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX024-2023

重量法（含水率/干物质）分析原始记录表

项 目 编 号 HDH/WT-202505081-1Y	分析方法及名称: 土壤 干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011					接样日期: 2025.06.10		分析日期: 2025.06.11							
天平型号: FA2004N	天平编号: HDH/YQ-21-01			干燥条件: 105 ±5℃		温度: 26 °C		湿度: 57 %							
计算公式: $W_{dm} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} * 100\%$ m ₀ : 带盖容器的质量, g; m ₁ : 带盖容器及样品总质量, g; m ₂ : 烘干后容器与样品总质量, g. 含水率=1-干物质															
样品编号	取样量 (g)	皿重 (g)				皿+样重 (g)				含水率			干物质		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m ₀	第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m ₂	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏 差(%)	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏 差(%)
WT05081-1YTR-1-1-1	10.2423	42.8068	42.8066	/	42.8067	52.8234	52.8240	/	52.8237	2.2	2.2	2.22	97.8	97.8	0.05
WT05081-1YTR-1-1-平行	10.9305	38.7191	38.7191	/	38.7191	49.3979	49.3985	/	49.3982	2.3	/	/	97.7	/	/
WT05081-1YTR-2-1-1	9.7962	43.4578	43.4577	/	43.4578	53.0582	53.0580	/	53.0581	2.0	/	/	98.0	/	/
WT05081-1YTR-3-1-1-1	10.9325	39.7058	39.7057	/	39.7058	50.4525	50.4523	/	50.4524	1.7	/	/	98.3	/	/
WT05081-1YTR-3-1-1-2	9.0915	39.6314	39.6311	/	39.6313	48.4952	48.4958	/	48.4955	2.5	/	/	97.5	/	/
WT05081-1YTR-4-1-1	10.0351	43.7015	43.7012	/	43.7014	53.5455	53.5461	/	53.5458	1.9	/	/	98.1	/	/
WT05081-1YTR-5-1-1	9.8408	40.9221	40.9218	/	40.9220	50.6348	50.6350	/	50.6349	1.3	/	/	98.7	/	/
WT05081-1YTR-6-1-1	9.4070	42.0478	42.0480	/	42.0479	51.2289	51.2293	/	51.2291	2.4	/	/	97.6	/	/
WT05081-1YTR-7-1-1	9.5347	39.6988	39.6989	/	39.6989	49.1288	49.1286	/	49.1287	1.1	/	/	98.9	/	/
备注	/														

分析人:

李以

校核人:


王平

审核人:

张步毅

土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： WT202505081-1Y


项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机
检测项目 标准名称	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013 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 HJ491-2019 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 HJ1082-2019		
样品编号	WT05081-1YTR-1-1-1	WT05081-1YTR-2-1-1	WT05081-1YTR-3-1-1-1
风干方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：
目数	100	100	100
重量（g）	13.7405	10.2592	15.7341
样品分装	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
制备日期	2025.6.11	制备人	

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX043-2023


土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： WT202505081-1Y

项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机
检测项目 标准名称	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013 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 HJ491-2019 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 HJ1082-2019		
样品编号	WT05081-1YTR-3-1-1-2	WT05081-1YTR-4-1-1	WT05081-1YTR-5-1-1
风干方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：
目数	100	100	100
重量（g）	11.9524	13.1015	10.7325
样品分装	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
制备日期	2025.6.11	制备人	

土壤及固体废物样品制备记录表

项目编号： WT202505081-1Y

项目类别	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机	<input type="checkbox"/> 理化 <input type="checkbox"/> 重金属 <input type="checkbox"/> 有机
检测项目 标准名称	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023 土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013 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 HJ491-2019 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 HJ1082-2019		
样品编号	WT05081-1YTR-6-1-1	WT05081-1YTR-7-1-1	
风干方式	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input checked="" type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测	<input type="checkbox"/> 自然风干 <input type="checkbox"/> 设备风干 <input type="checkbox"/> 干燥剂法 <input type="checkbox"/> 设备冻干 <input type="checkbox"/> 其他：恢复至室温取样待测
研磨方式	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input checked="" type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：	<input type="checkbox"/> 手工研磨 <input type="checkbox"/> 仪器研磨 仪器名称： 仪器编号：
目数	100	100	
重量（g）	13.4009	11.2947	121.5678
样品分装	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶	<input type="checkbox"/> 样品袋 <input type="checkbox"/> 样品瓶
制备日期	2025.6.11	制备人	

修改日期: 2023 年 10 月 10 日

第 2 版第 0 次修改

实施日期: 2023 年 10 月 16 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX091-2023

土壤 氰化物和总氰化物的测定 原始记录

任务单号: HDH/JS-FX091-2023 接样日期: 2023.6.10 分析日期: 2023.6.11 室温: 22 °C 湿度: 50 % 样品性质: 鲜土
分析方法: 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015 仪器型号及编号: 可见分光光度计 722 HDH/YQ-41-01
检定/校准有效期: 2025.10.29 测定波长: 638 nm 参比溶液: 纯水 比色皿: 10 mm 检出限: 0.04 mg/kg

样品编号	取样量 m (g)	土壤干物质 含量 W_{dm}	稀释倍数 (n)	馏出液体积 V_1 (ml)	取样体积 V_2	吸光度 (A)	A-A ₀	相当标准 (ug)	样品浓度 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	备注
KB-1	/	/	/	100	10	0.003	0.000				
KB-2	/	/	/	100	10	0.003	0.000				
2K-1	/	/	5	100	10	0.311	0.308	2.94	0.735 (mg/L)	平均值: 0.74 (mg/L)	质控编号
2K-2	/	/	5	100	10	0.316	0.313	2.99	0.747 (mg/L)	相对误差: 0.81%	ZCRM0009
WJ05081-17K-1-1	10.0125	0.886	/	100	10	0.016	0.013	0.083	0.09	0.09	批号 Z17165
WJ05081-17K-1-2	9.9988	0.886	/	100	10	0.016	0.013	0.083	0.09	0.09	真值 0.737 ±
WJ05081-17K-2-1	10.0092	0.898	/	100	10	0.014	0.011	0.064	0.07	0.07	0.058mg/L
WJ05081-17K-4-1	9.9976	0.987	/	100	10	0.019	0.016	0.112	0.11	0.11	相对偏差 满足内部
WJ05081-17K-5-1	10.0125	0.811	/	100	10	0.017	0.014	0.093	0.11	0.11	质控 < 10%, 合格。
WJ05081-17K-6-1	9.9874	0.876	/	100	10	0.024	0.021	0.161	0.18	0.18	
WJ05081-17K-7-1	10.0125	0.886	/	100	10	0.019	0.016	0.112	0.13	0.13	
WJ05081-17K-3-1-1	10.0037	0.884	/	100	10	0.015	0.012	0.074	0.08	0.08	
WJ05081-17K-3-1-2	9.9993	0.921	/	100	10	0.012	0.009	0.044	0.05	0.05	
计算公式	$W = \frac{(A - A_0 - a) \times V_1}{b \times m \times W_{dm} \times V_2}$										

分析人: 蒋婷

校核人: 王

审核者: 张少敏

分光光度法（ 氰化物和总氰化物 ） 标准曲线原始记录表

项目编号：HDH/JS-FX091-2023-11		分析方法名称及编号：土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015							
仪器名称及型号：可见分光光度计 722		仪器编号：HDH/YQ-41-01		仪器溯源方法：校准					
仪器溯源有效期：2025.10.29		比色皿：1 cm		显色温度：30 °C					
波长：638 nm		参比液：纯水		显色时间：30 min					
定容体积（ml）：10.00		标准溶液名称：氰化物标液		标准溶液浓度：0.5mg/L					
配制日期：2025.6.4		a=0.0044		b=0.1033					
曲线日期：2025.6.4		r=0.9997							
标准曲线	标准溶液加入体积（ml）	0.00	0.10	0.50	1.50	4.00	10.00		
	标准溶液加入量（ug）	0.00	0.50	0.25	0.75	2.00	5.00		
	吸光度（A）	0.003	0.013	0.033	0.092	0.211	0.524		
	减空白后吸光度（A0-A）	0.000	0.010	0.030	0.089	0.208	0.521		
比对曲线点填写下表：									
比对曲线点日期：2025.6.11									
空白 A0	0.003	0.003	平均空白 A0:	0.003	相对偏差（%）:	0.00	相对偏差（%）		
标准曲线点(ug)	A	A	A0-A:		相当标准（ug）				
0.5	0.007		0.084		0.771		2.80		
1.0									
备注									

修改日期：2023 年 10 月 10 日

第 2 版第 0 次修改

实施日期：2023 年 10 月 16 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX024-2023

重量法（含水率/干物质）分析原始记录表

项目编号：HDH/WT-202505081		分析方法及名称：土壤 干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011				接样日期：2025.06.10		分析日期：2025.06.11							
天平型号：FA2004N		天平编号：HDH/YQ-21-01		干燥条件：105 ±5℃		温度：21 °C 湿度：30 %									
计算公式： $W_{dm} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} * 100\%$ m_0 : 带盖容器的质量, g; m_1 : 带盖容器及样品总质量, g; m_2 : 烘干后容器与样品总质量, g. 含水率=1-干物质															
样品编号	取样量 (g)	皿重 (g)				皿+样重 (g)			含水率			干物质			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m_0	第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m_2	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏差 (%)	平均值 (%)	相对偏差 (%)	
WT05081TR-1-1-1	30.4547	53.8068	53.8069	/	53.8068	80.7434	80.7436	/	80.7435	11.6	11.4	0.91	88.4	88.6	0.12
WT05081TR-1-1-1-平行	31.2541	42.7191	42.7191	/	42.7191	70.4279	70.4282	/	70.4280	11.3	/	/	88.7	/	/
WT05081TR-2-1-1	30.1547	55.4568	55.4563	/	55.4566	82.5312	82.5313	/	82.5312	10.2	/	/	89.8	/	/
WT05081TR-3-1-1-1	31.0522	60.7054	60.7051	/	60.7052	88.1525	88.1523	/	88.1524	11.6	/	/	88.4	/	/
WT05081TR-3-1-1-2	30.2554	42.6310	42.6313	/	42.6312	70.5052	70.5049	/	70.5050	7.9	/	/	92.1	/	/
WT05081TR-4-1-1	30.1527	48.7013	48.7012	/	48.7012	78.4755	78.4757	/	78.4756	1.3	/	/	98.7	/	/
WT05081TR-5-1-1	30.2573	53.9224	53.9222	/	53.9223	80.2748	80.2746	/	80.2747	12.9	/	/	87.1	/	/
WT05081TR-6-1-1	30.1852	64.0480	64.0484	/	64.0482	90.4989	90.4992	/	90.4990	12.4	/	/	87.6	/	/
WT05081TR-7-1-1	30.1243	53.6982	53.6985	/	53.6984	80.3888	80.3885	/	80.3886	11.4	/	/	88.6	/	/
备注	/														

分析人：薛婷

校核人：王

审核人：张步泉

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX024-2023

重量法（含水率/干物质）分析原始记录表

项目编号：HDH/WT-202505084		分析方法及名称：土壤 干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011				接样日期：2025.06.09		分析日期：2025.06.10							
天平型号：FA2004N		天平编号：HDH/YQ-21-01				干燥条件：105 ±5℃									
						温度：20 °C 湿度：50 %									
计算公式： $W_{dm} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} * 100\%$ m_0 : 带盖容器的质量, g; m_1 : 带盖容器及样品总质量, g; m_2 : 烘干后容器与样品总质量, g. 含水率=1-干物质															
样品编号	取样量 (g)	皿重 (g)				皿+样重 (g)			含水率			干物质			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m_0	第 1 次	第 2 次	第 3 次	终值 m_2	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏差(%)	含量 (%)	平均值 (%)	相对偏差(%)
WT05084TR-1-1-1	31.4316	60.0341	60.0343	/	60.0342	86.9277	86.9283	/	86.9280	14.4	14.9	3.19	85.6	85.1	0.56
WT05084TR-1-1-1-平行	30.2702	62.8040	62.8040	/	62.8040	88.4159	88.4157	/	88.4158	15.4	/	/	84.6	/	/
WT05084TR-2-1-1	31.0749	61.9449	61.9452	/	61.9450	87.3386	87.3392	/	87.3389	18.3	/	/	81.7	/	/
WT05084TR-3-1-1	31.0758	60.7624	60.7627	/	60.7626	87.0214	87.0220	/	87.0217	15.5	/	/	84.5	/	/
WT05084TR-4-1-1	30.5725	39.0355	39.0357	/	39.0356	67.0569	67.0569	/	67.0569	8.3	/	/	91.7	/	/
WT05084TR-5-1-1	30.2842	42.6796	42.6797	/	42.6796	70.6313	70.6313	/	70.6313	7.7	/	/	92.3	/	/
以下空白															
备注	/														

分析人：曹婷

审核人：Ean

审核人：张其毅

修改日期: 2024 年 4 月 30 日

第 2 版第 1 次修改

实施日期: 2024 年 5 月 1 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX005-2023

离子色谱法检测原始记录 A

项目编号: HDH/WT202505081-1Y			接样日期: 2025.6.9		检测日期: 2025.6.10		样品类型: 地下水					
检测方法 & 依据: HJ 84-2016 水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法								环境温度/湿度: 24°C 43%RH				
仪器名称及型号: 离子色谱仪 CIC-D100			仪器编号: HDH/YQ-03-06		样品前处理: 将水样经一次性微孔滤膜过滤待测							
溯源方式: <input type="checkbox"/> 检定 <input checked="" type="checkbox"/> 校准			有效期至: 2025.11.12		标准溶液名称及其编号 (批号): 7 中阴离子混标 ST-020-02Z-80Z S12767							
相关参数: 定容溶剂: 一级纯水			色谱柱型号: HP-01		色谱柱编号: GY0220241101-11		检测器: CD 电导检测器					
进样体积 (μL): 25			流速 (mL/min): 1.0		流动相: 8.0mmol/L 的 NaOH 淋洗液							
检测项目			F ⁻		Cl ⁻		检出限: 0.007mg/L		NO ₂ ⁻		检出限: 0.005 mg/L (以 N 计)	
样品编号	稀释倍数	峰面积 (μV*s)	测试浓度 (mg/L)	样品浓度 (mg/L)	稀释倍数	峰面积 (μV*s)	测试浓度 (mg/L)	样品浓度 (mg/L)	稀释倍数	峰面积 (μV*s)	测试浓度 (mg/L)	样品浓度 (以 N 计) (mg/L)
KB-1	/	0	0	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
KB-2	/	0	0	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
JZ	/	14991840	0.527	0.527	/	/	/	/	/	/	/	/
ZK	/	12958614	0.4556	0.456	/	/	/	/	/	/	/	/
WT05081-1YDXS-1-1-1	2	1069947	0.03761	0.075	/	/	/	/	/	/	/	/
WT05081-1YDXS-1-1-1 平行	2	1253503	0.04407	0.088	/	/	/	/	/	/	/	/
WT05081-1YDXS-2-1-1	2	1792955	0.06303	0.126	/	/	/	/	/	/	/	/
WT05081-1YDXS-3-1-1	2	1509238	0.05306	0.106	/	/	/	/	/	/	/	/
以下空白												
备注: 质控编号: ZCRM1269 批号: Z12420 ; 范围 : F ⁻ : 0.46±0.03mg/L ; Cl ⁻ : 8.23±0.65 mg/L ; NO ₂ ⁻ (以 N 计): 0.049±0.006 mg/L; NO ₃ ⁻ (以 N 计): 0.962±0.077mg/L SO ₄ ²⁻ : 7.85±0.63 mg/L ; 符合要求。 相对偏差 ≤ 10%为合格												
计算公式: /												

分析人: 赵A

校核人: 张A

审核者: 张步聚

续表---- 离子色谱法检测原始记录 B

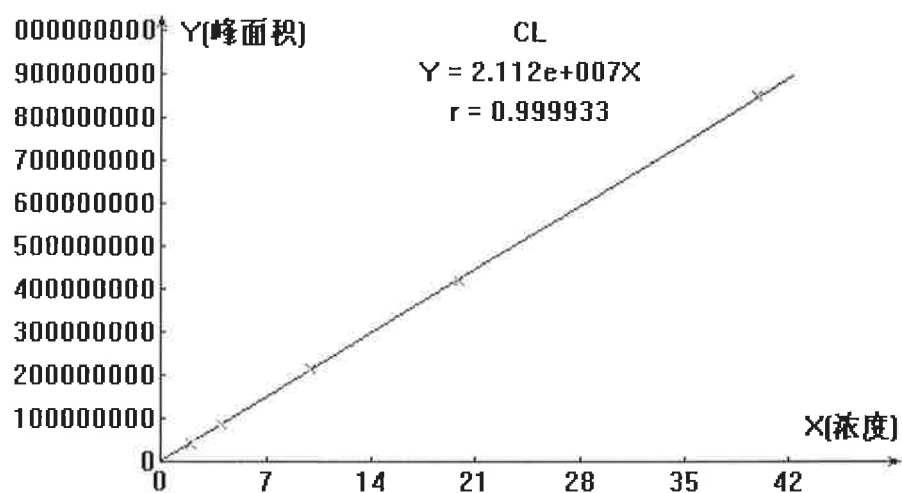
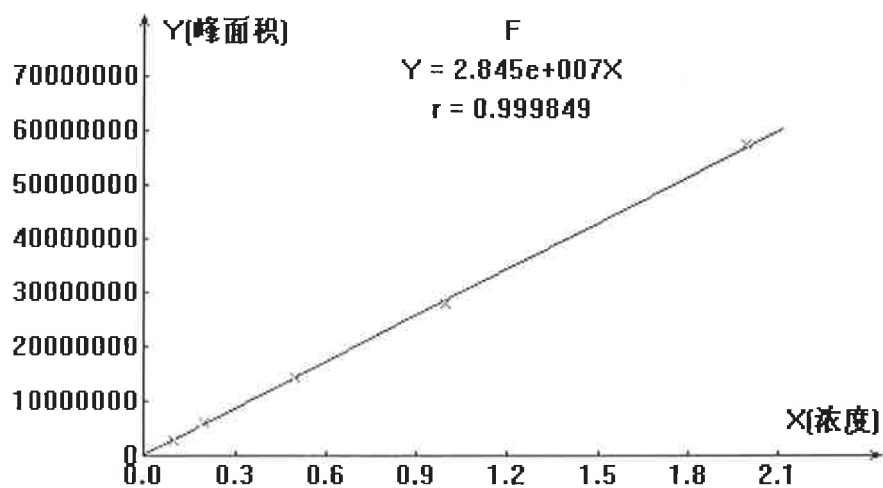
项目编号：HDH/WT202505081-1Y				接样日期：2025.6.9			检测日期：2025.6.10			样品类型：地下水		
检测方法 & 依据：HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法												
检测项目		F ⁻	检出限：0.006 mg/L		Cl ⁻		检出限：0.007mg/L		NO ₂ ⁻	检出限：0.005 mg/L(以 N 计)		
样品编号		样品浓度 (mg/L)	平均值(mg/L)	相对误差%	样品浓度 (mg/L)	平均值(mg/L)	相对误差%	样品浓度 以 N 计 (mg/L)	平均值(mg/L)	相对误差%		
JZ		0.527	校正点：0.5	5.40%	/	/	/	/	/	/		
WT05081-1YDXS-1-1-1		0.075	0.082	7.98%	/	/	/	/	/	/		
WT05081-1YDXS-1-1-1 平行		0.088			/	/	/	/	/	/	/	
以下空白												
备注：质控编号：ZCRM1269 批号：Z12420 ； 范围：F ⁻ ：0.46±0.03mg/L ； Cl ⁻ ：8.23±0.65 mg/L ； NO ₂ ⁻ （以 N 计）：0.049±0.006 mg/L； NO ₃ ⁻ （以 N 计）：0.962±0.077mg/L SO ₄ ²⁻ ：7.85±0.63 mg/L ； 符合要求。 相对偏差≤10%为合格												

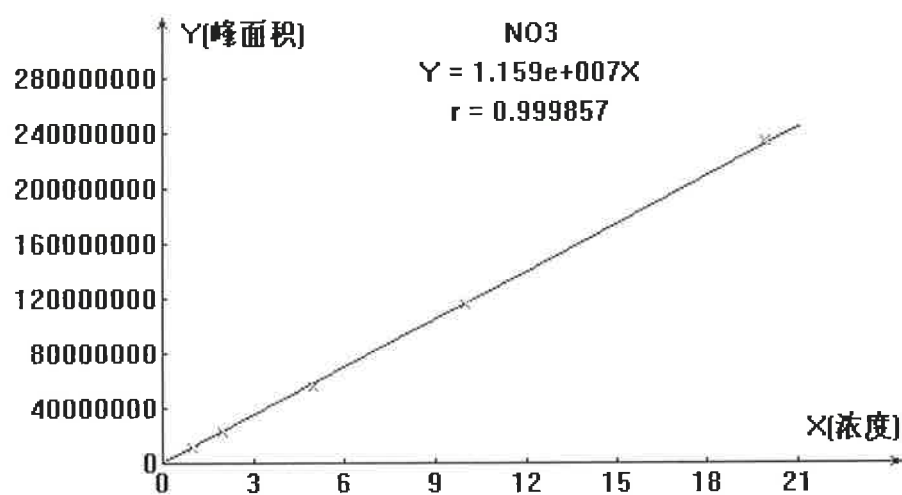
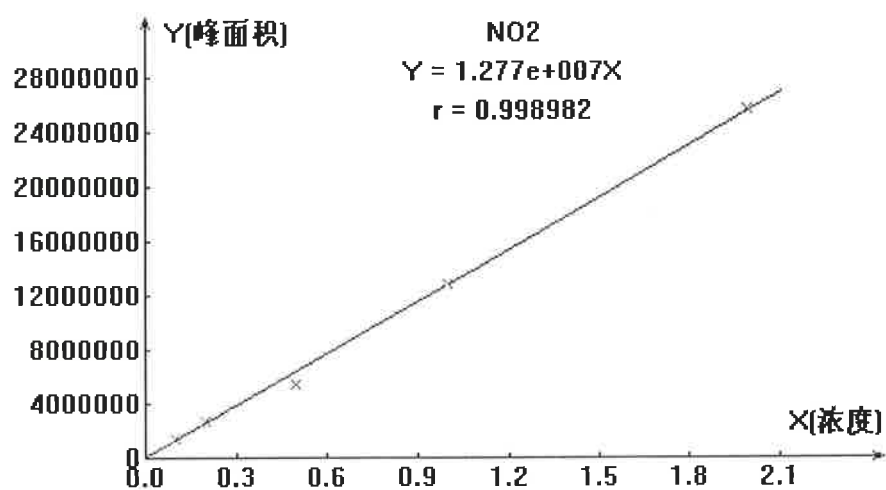
分析人：赵明

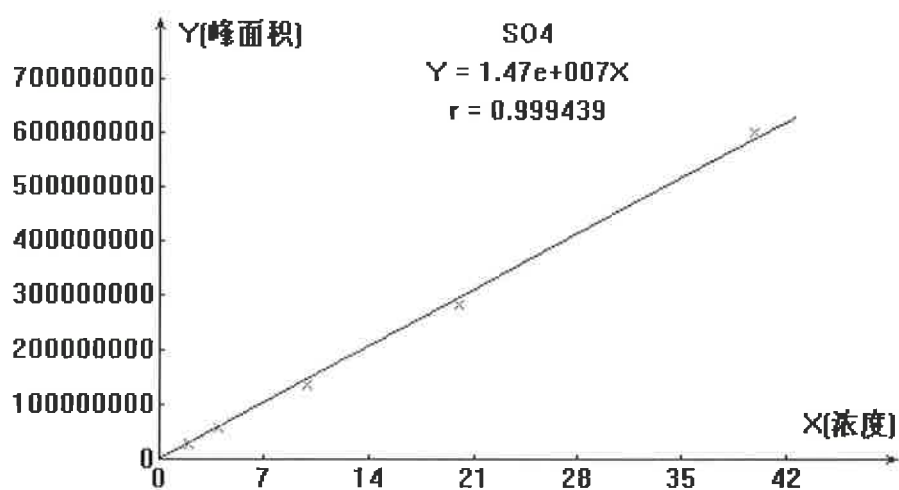
校核人：张永刚

审核者：张永刚

曲线

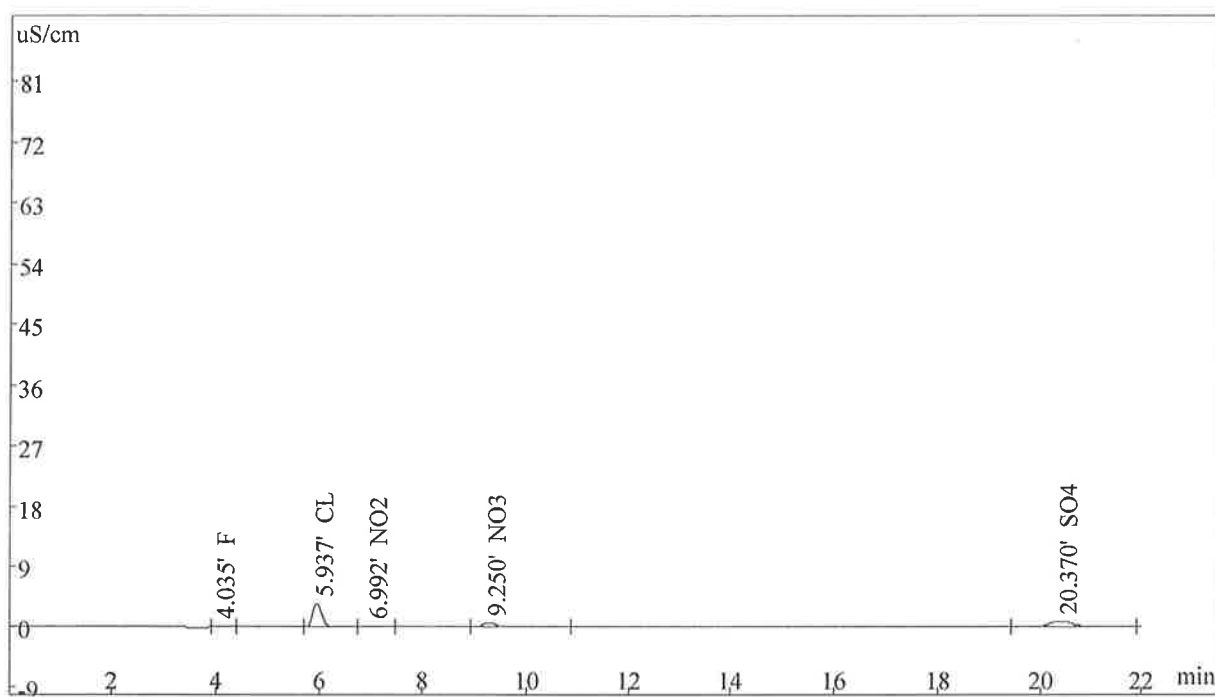






进样时间：2025 年 5 月 12 日，12 时 17 分 10 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250512\曲线 1(20250512 12;17;10).hw



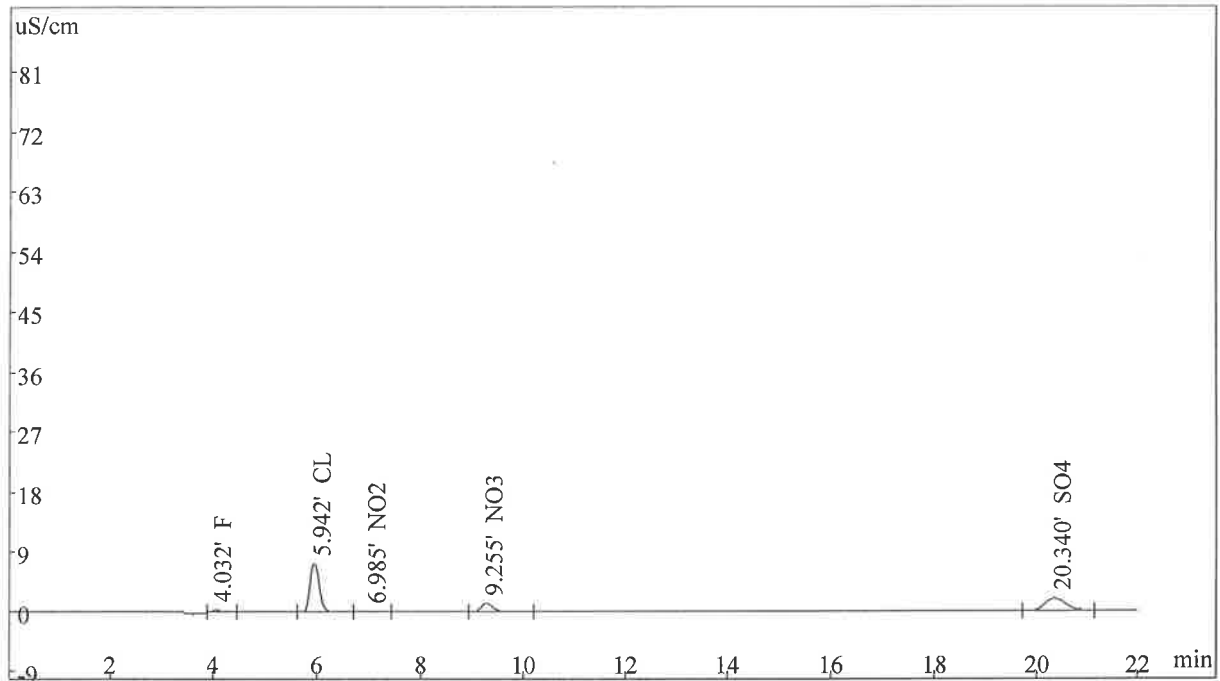
序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	4.035	F	0.1	2749698
2	5.937	CL	2	38943453
3	6.992	NO2	0.1	1286995

4	9.250	N03	1	10691779
5	20.370	S04	2	28104842
				<hr/>
总计			5.2	81776767

分析报告

进样时间：2025 年 5 月 12 日，12 时 43 分 20 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250512\曲线 2(20250512 12;43;20).hw

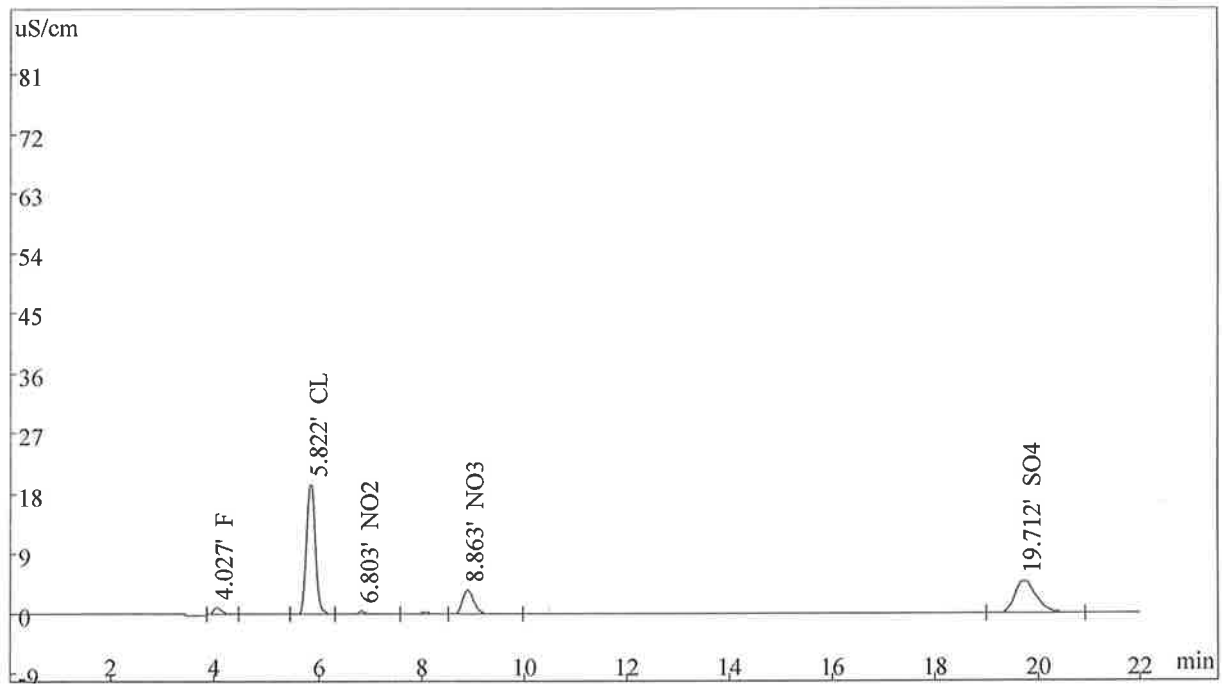


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	4.032	F	0.2	6034649
2	5.942	CL	4	82040307
3	6.985	NO2	0.2	2662934
4	9.255	NO3	2	21657931
5	20.340	SO4	4	55006842
总计			10.4	167402663

分析报告

进样时间：2025 年 5 月 12 日，13 时 9 分 30 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250512\曲线 3 (20250512 13;09;30).hw

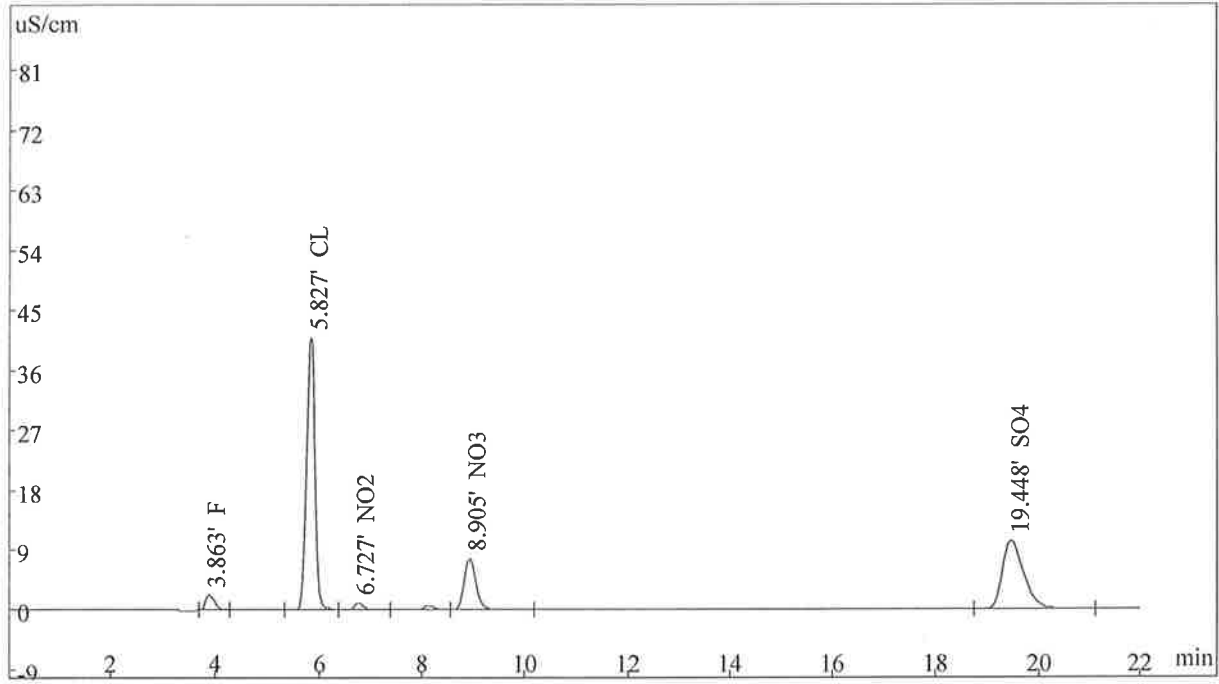


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	4.027	F	0.5	14139781
2	5.822	CL	10	210515226
3	6.803	NO2	0.5	5361896
4	8.863	NO3	5	54317568
5	19.712	SO4	10	135395200
总计			26	419729671

分析报告

进样时间：2025 年 5 月 12 日，13 时 35 分 42 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250512\曲线 4(20250512 13;35;42).hw

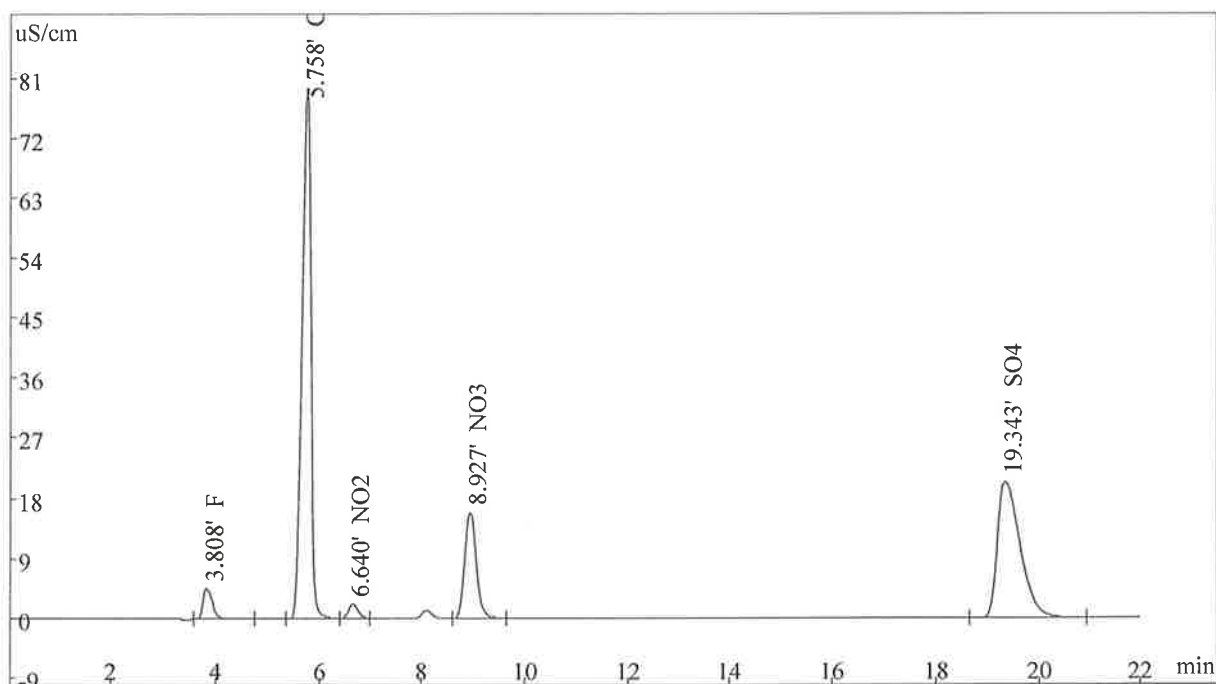


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.863	F	1	27754701
2	5.827	CL	20	414441958
3	6.727	NO2	1	12853922
4	8.905	NO3	10	114659878
5	19.448	SO4	20	280943565
总计			52	850654024

分析报告

进样时间：2025 年 5 月 12 日，14 时 1 分 54 秒

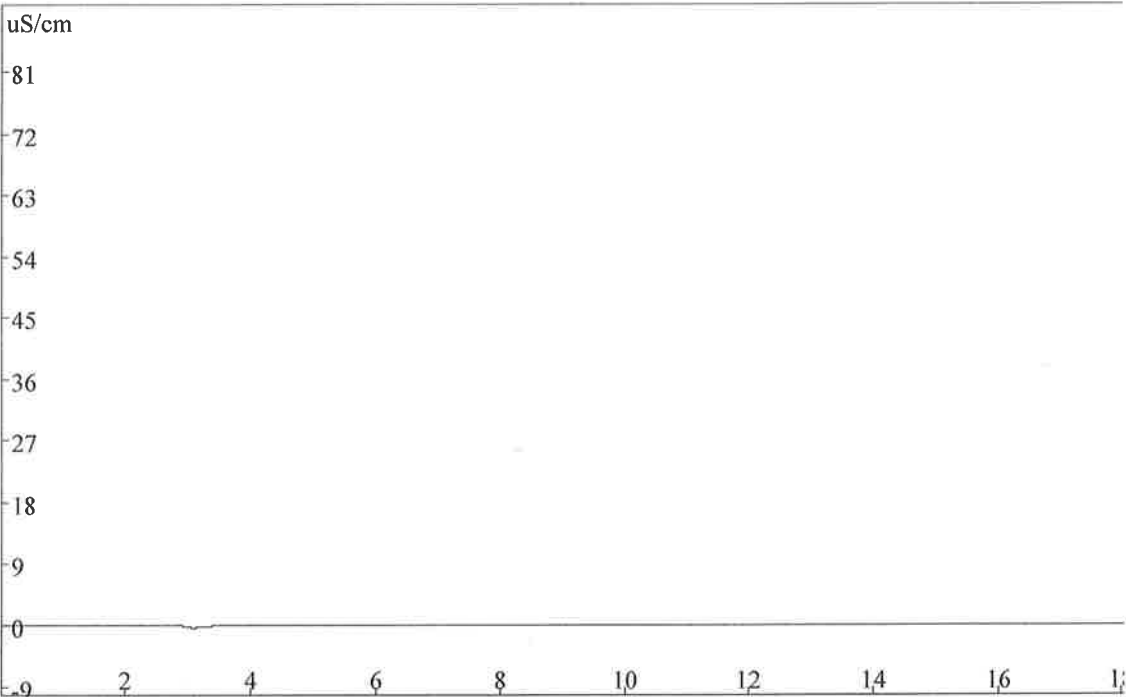
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250512\曲线 5(20250512 14:01:54).hw



序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.808	F	2	57214138
2	5.758	CL	40	848997069
3	6.640	NO2	2	25695603
4	8.927	NO3	20	233506918
5	19.343	SO4	40	597197261
总计			104	1762610989

分析报告

进样时间：2025年6月10日，13时38分55秒
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\KB-1(20250610 13;38;55).hw

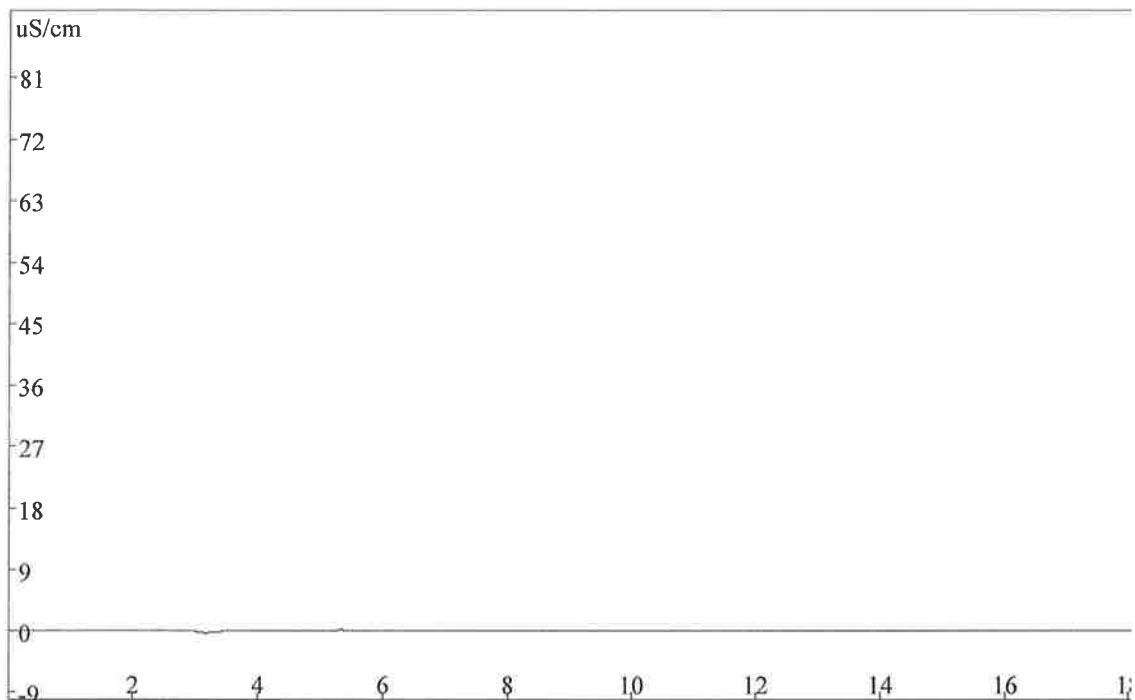


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.808	F	0	0
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0	0

分析报告

进样时间：2025年6月10日，14时57分29秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\KB-2(20250610 14:57:29).hw

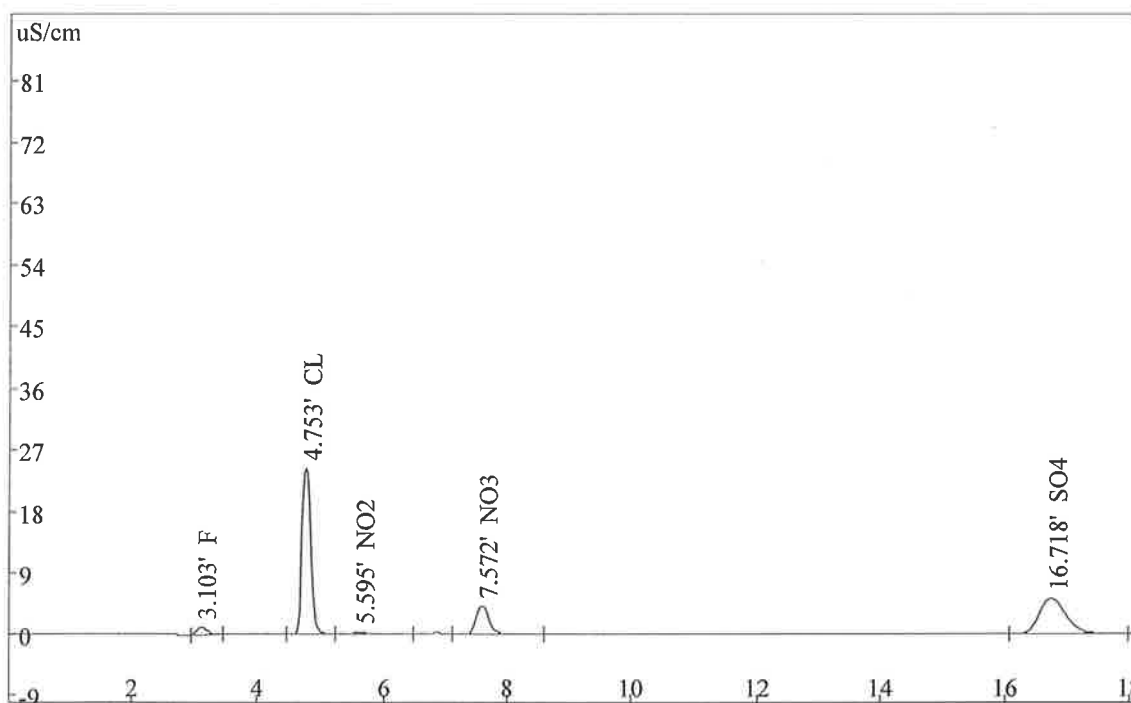


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.808	F	0	0
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0	0

分析报告

进样时间：2025年6月10日，14时5分8秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\JZ(20250610 14;05;08).hw

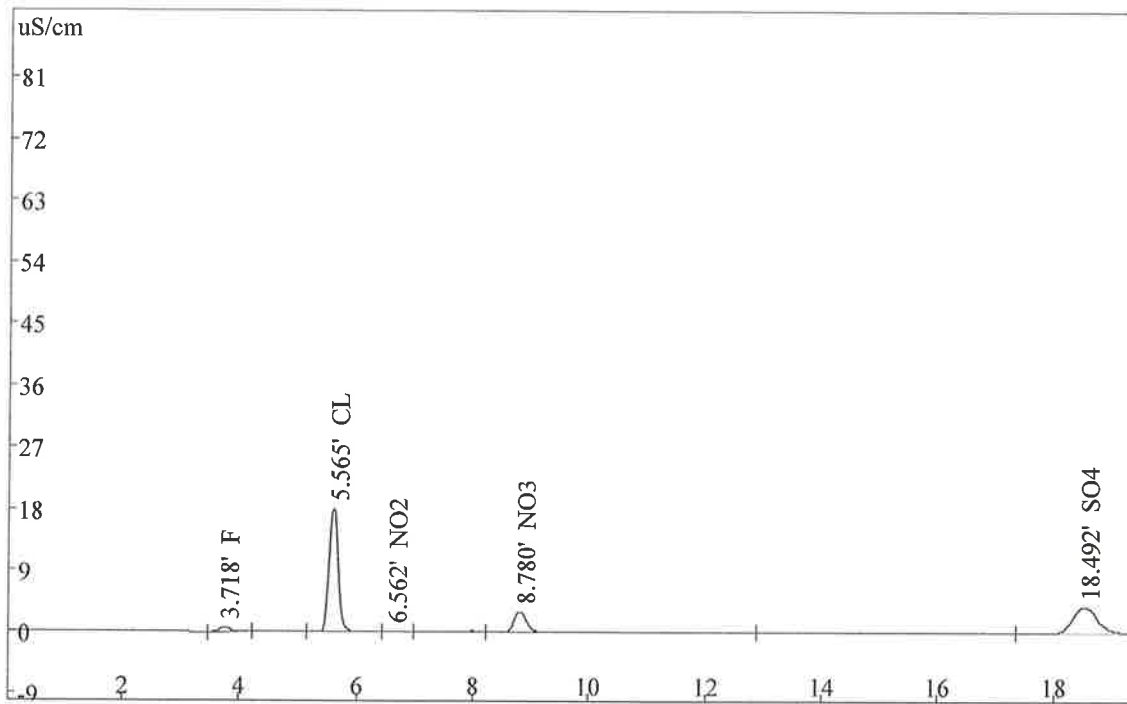


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.103	F	0.527	14991840
2	4.753	CL	10.04	211910387
3	5.595	NO2	0.4585	5854784
4	7.572	NO3	4.933	57184653
5	16.718	SO4	10.4	152840474
总计			26.36	442782138

分析报告

进样时间：2025年6月10日，14时31分20秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\ZK(20250610 14;31;20).hw

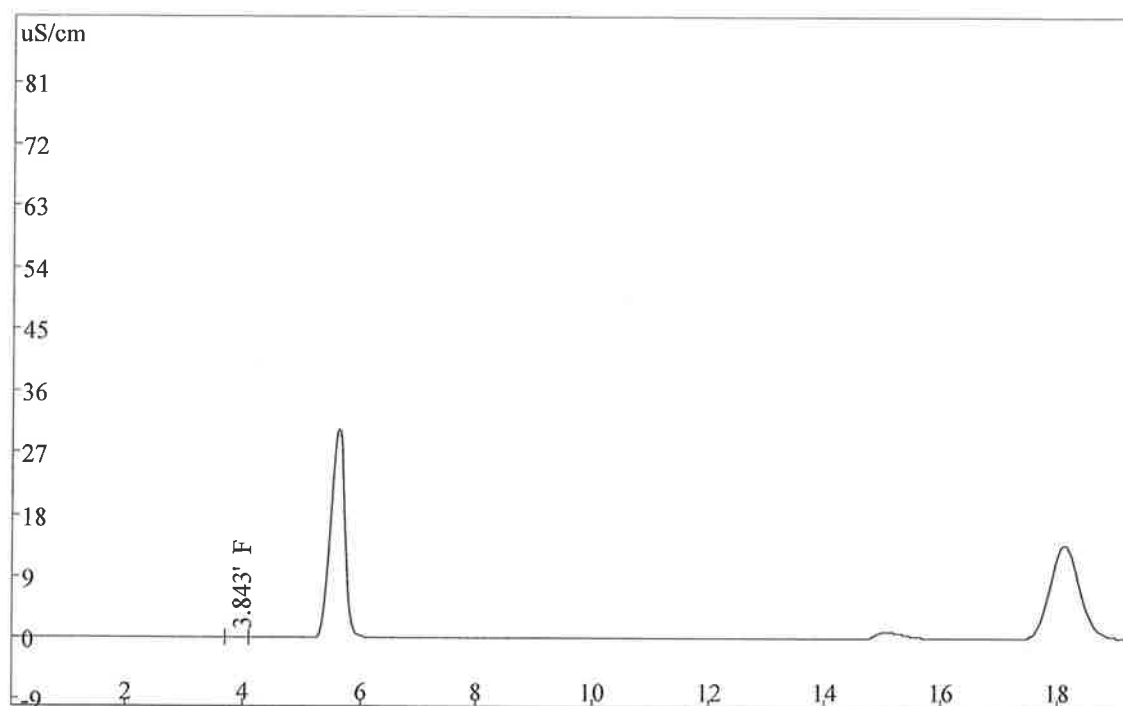


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.718	F	0.4556	12958614
2	5.565	CL	8.145	171981453
3	6.562	NO2	0.1756	2241715
4	8.780	NO3	3.93	45564317
5	18.492	SO4	7.911	116294477
总计			20.62	349040576

分析报告

进样时间：2025年6月10日，15时48分40秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\WT05081-1YDXS-1-1-1 (20250610 15:48:40).hw

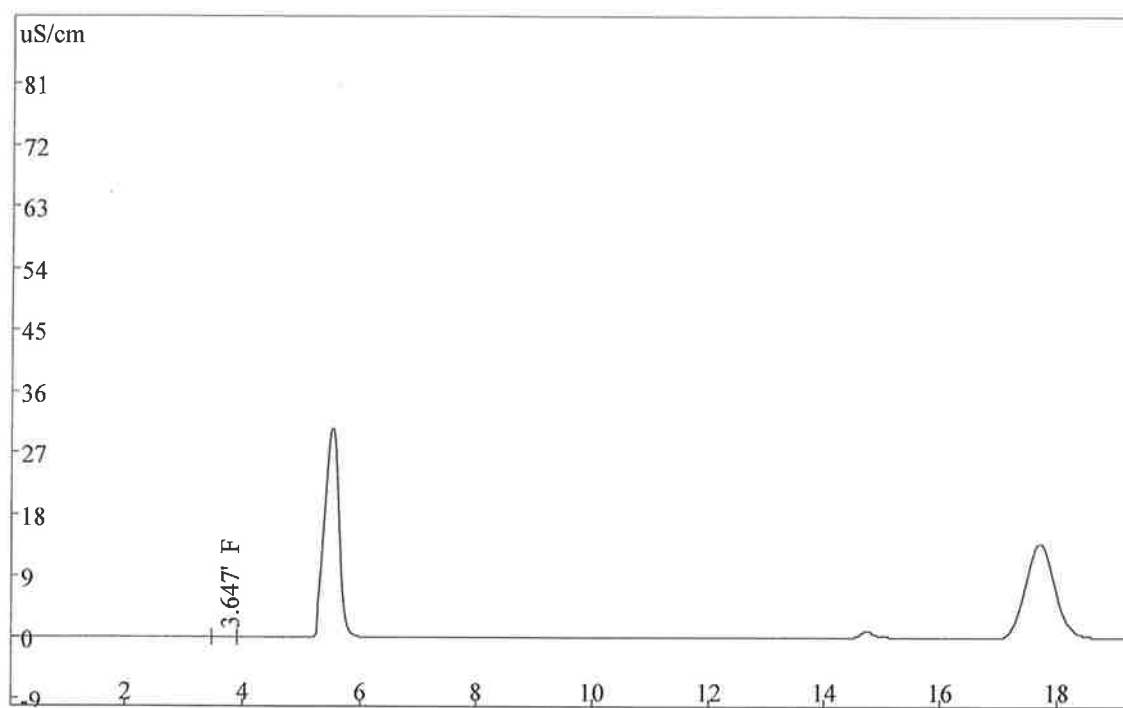


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.843	F	0.03761	1069947
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0.03761	1069947

分析报告

进样时间：2025年6月10日，16时14分50秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\WT05081-1YDXS-1-1-1平行(2025061016;14;50).hw

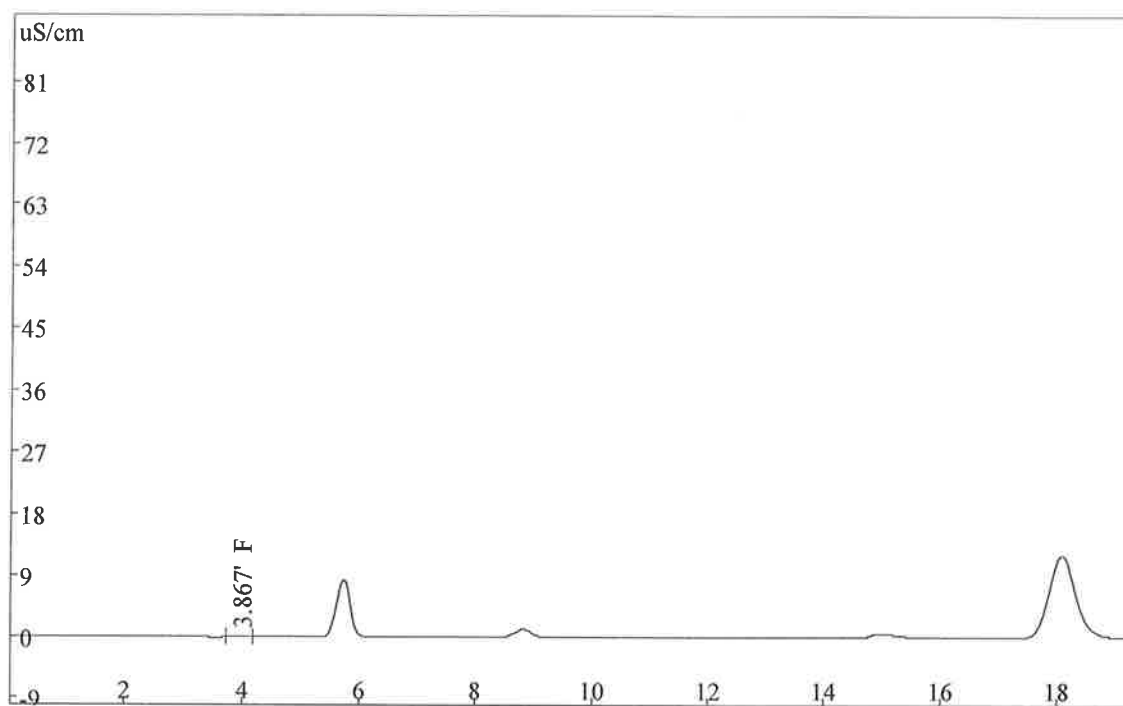


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.647	F	0.04407	1253503
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0.04407	1253503

分析报告

进样时间：2025年6月10日，16时41分1秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\WT05081-1YDXS-2-1-1 (20250610 16:41:01).hw

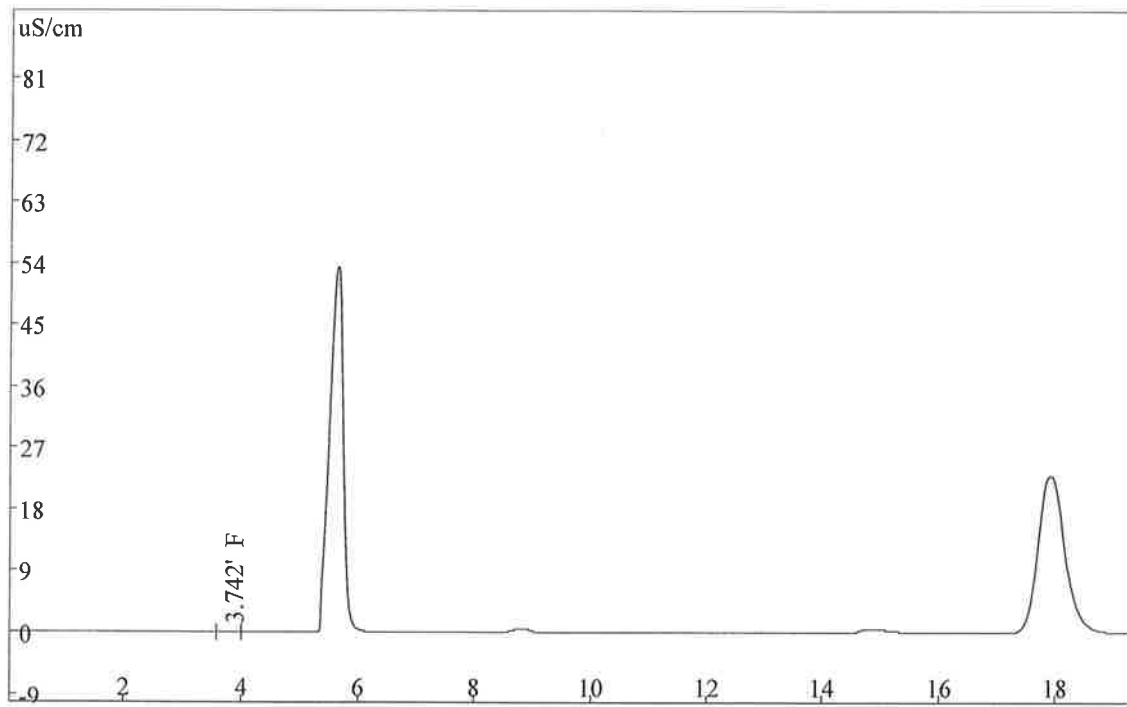


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.867	F	0.06303	1792955
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0.06303	1792955

分析报告

进样时间：2025年6月10日，17时7分14秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250610\WT05081-1YDXS-3-1-1 (20250610 17:07:14).hw



序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.742	F	0.05306	1509238
2	5.758	CL	0	0
3	6.640	NO2	0	0
4	8.927	NO3	0	0
5	19.343	SO4	0	0
总计			0.05306	1509238

修改日期：2024 年 11 月 1 日

第 2 版第 1 次修改

实施日期：2024 年 11 月 1 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX036-2023

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y 分析项目：汞 样品类型：地下水 接样日期：2025.6.9

分析日期：2025.6.12-6.13 方法及依据：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

仪器名称及型号：原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号：HDH/YQ-01-01 检出限：0.04 μg/L

仪器条件	光电倍增管负高压：240V		原子化器高度：10 mm		灯电流：30 mA		
测量条件	读数时间：15 s	延迟时间：1.0 s	进样体积： / mL		温度℃：20	湿度%：51	
储备液浓度：1000 μg/ml 中间液浓度：1.0 μg/ml 使用液浓度：10.0 μg/l							
样品前处理：量取 5.0ml 混匀后的样品于 10ml 比色管中，加入 1ml 盐酸-硝酸溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1h，期间摇动 1~2 次并开盖放气。冷却，用水定容至标线，混匀，待测。							
样品编号	取样量 (ml)	定容 体积	稀释 倍数	荧光强度 (If)	测定浓度 (μg/l)	样品含量 (μg/l)	备注 p—样品中待测元素的质量浓度，μg/L； P _i —由校准曲线上查得的试样中待测元素的质量浓度，μg/L； f—试样稀释倍数（样品若有稀释）； V _i —分取后测定试样的定容体积，ml； V—分取试样的体积，ml。 质 控 编 号 ： GSB07-3173-2014 (202060) 保 证 值 ： 2.68 ± 0.22ug/L 质控平均值：2.47 μg/L 测试结果合格。 实样平均值：ND μg/L 相对偏差：0.0%
KB-1	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
KB-2	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
ZK-1	1.0	50.0	1	1314.269	2.4678	2.47	
WT05081-1YDXS-1-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-1-1-1-平行	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-2-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-3-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
以下空白							
计算公式： $\rho = \rho_i * f * V_i / V$							

分析人：罗琦
2025年6月13日

校核人：李江
2025年6月13日

审核人：张步毅
2025年6月13日

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

B道测量元素： Hg

日期： 2025/6/13

仪器： AFS-8510型原子荧光光度计

送检单位： HDH/WT202505081-1Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司

测试实验室： 原子荧光室

序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	1314.269	2.4678	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	5
4	DXS-1-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	24
5	DXS-1-1-1-平行	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	25
6	DXS-2-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	26
7	DXS-3-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		508.586	1.00000	1	1	1	27

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/6/13

打印时间: 19:30:57

一、仪器条件

元素:		B道:Hg
总灯电流 (mA):		30
辅阴极灯电流 (mA):		0
光电倍增管负高压 (V):	240	
原子化器高度 (mm):	10	
载气流量 (ml/min):	400	
屏蔽气流量 (ml/min):	900	

二、测量条件

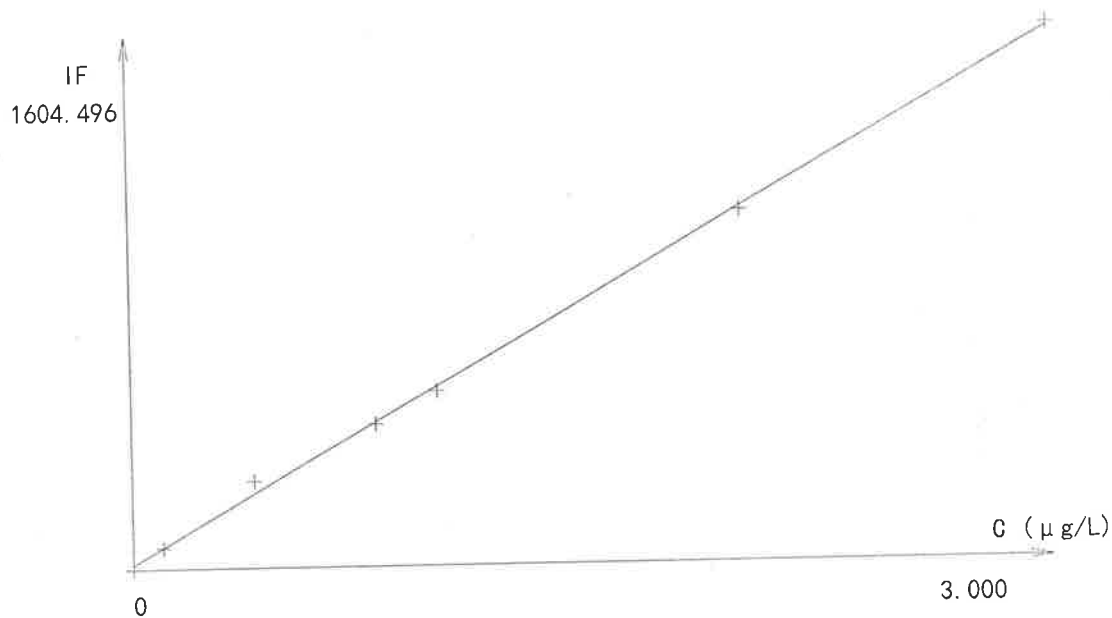
读数时间 (s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间 (s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间 (s)	A泵转速 (rpm)	B泵转速 (rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告



曲线参数表

B道测量元素: Hg		工作曲线: 一次曲线			
相关系数: 0.9995		线性方程: $I_f = 527.599 \cdot C + 12.242$			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	429.311	0.000	0.000	0.000	Yes
Std2	429.311	0.100	63.181	0.097	Yes
Std3	429.311	0.400	260.567	0.471	Yes
Std4	429.311	0.800	428.189	0.788	Yes
Std5	429.311	1.000	524.942	0.972	Yes
Std6	429.311	2.000	1055.786	1.978	Yes
Std7	429.311	3.000	1604.496	3.018	Yes
Std8					
Std9					
重校参数					

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-1Y 分析项目：砷 样品类型：地下水 接样日期：2025.6.9

分析日期：2025.6.12-6.13 方法及依据：水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

仪器名称及型号：原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号：HDH/YQ-01-01 检出限：0.3 μg/L

仪器条件	光电倍增管负高压：270 V		原子化器高度：8 mm		灯电流：60 mA		
测量条件	读数时间： 15 s	延迟时间：1.0 s	进样体积：/ mL		温度℃： 22	湿度%： 53	
储备液浓度：1000 μg/ml 中间液浓度：1.0 μg/ml 使用液浓度：100 μg/l							
样品前处理：分取 50.0ml 样品于 150ml 锥形瓶中，加入 5ml 硝酸-高氯酸混合酸于电热板上加热至冒白烟，冷却，再加入 5ml 盐酸溶液，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后转移至 50ml 容量瓶中，加水稀释定容。量取 5.0ml 试样于 10ml 比色管中，加入 2ml 盐酸溶液、2ml 硫脲-抗坏血酸溶液，室温放置 30 分钟，用水稀释混匀，待测。							
样品编号	分取 样量	定容 体积	稀释 倍数	荧光强度 (If)	测定浓度 (μ)	样品含量 (μg/l)	备注
KB-1	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	p—样品中待测元素的质量 浓度，μg/L； P _i —由校准曲线上查得的试 样中待测元素的质量浓度， μg/L； f—试样稀释倍数（样品若 有稀释）； V _i —分取后测定试样的定容 体积，ml； V—分取试样的体积，ml。 质 控 编 号： GSB07-3171-2014（200459） 保证值：83.6±5.0ug/L 质控平均值：84.4ug/L 测试结果合格 实样平均值：ND μg/L 相对偏差：0.00%
KB-2	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
ZK-1	1.0	50.0	10	840.125	8.4249	84.2	
ZK-2	1.0	50.0	10	844.878	8.4729	84.7	
WT05081-1YDXS-1-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-1-1-1-平行	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-2-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-1YDXS-3-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
以下空白							
计算公式：ρ = ρ _i * f * V _i / V							

分析人：[Signature]

校核人：[Signature]

审核人：张步毅

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

B道测量元素： As

日期： 2025/6/13


仪器： AFS-8510型原子荧光光度计


送检单位： HDH/WT202505081-1Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司

测试实验室： 原子荧光室

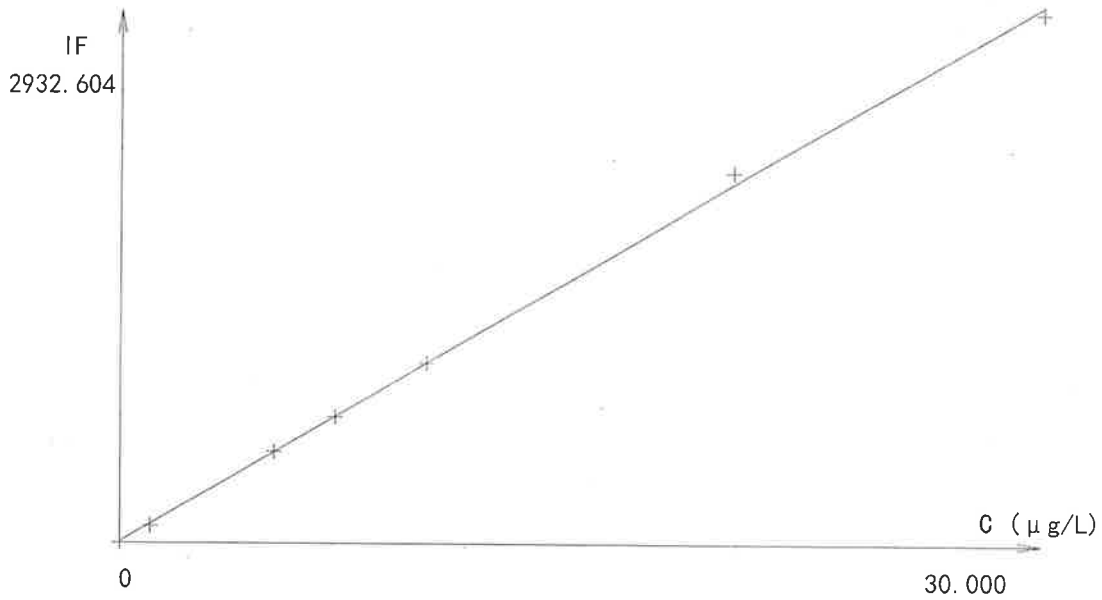
序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	840.125	8.4249	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	5
4	ZK-2	844.878	8.4729	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	6
5	DXS-1-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	24
6	DXS-1-1-1-平行	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	25
7	DXS-2-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	26
8	DXS-3-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		153.948	1.00000	1	1	1	27

分析者： 0 

校核者： 0 

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告



曲线参数表

B道测量元素: As		工作曲线: 一次曲线			
相关系数: 0.9996		线性方程: If = 98.854*C + 7.293			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	142.876	0.000	0.000	0.000	Yes
Std2	142.876	1.000	93.034	0.867	Yes
Std3	142.876	5.000	504.282	5.028	Yes
Std4	142.876	7.000	695.894	6.966	Yes
Std5	142.876	10.000	995.339	9.995	Yes
Std6	142.876	20.000	2046.237	20.626	Yes
Std7	142.876	30.000	2932.604	29.592	Yes
Std8					
Std9					
重校参数					

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/6/13

打印时间: 20:57:34

一、仪器条件

元素:		B道:As
总灯电流(mA):		60
辅阴极灯电流(mA):		30
光电倍增管负高压(V):	270	
原子化器高度(mm):	8	
载气流量(ml/min):	400	
屏蔽气流量(ml/min):	900	

二、测量条件

读数时间(s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间(s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间(s)	A泵转速(rpm)	B泵转速(rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

电感耦合等离子体原子发射光谱法（水质）原始记录表

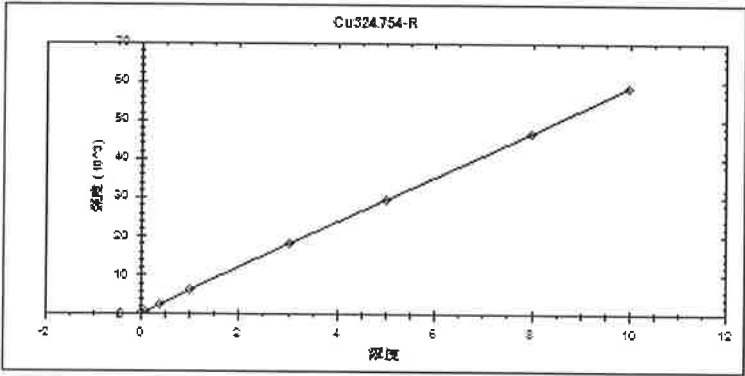
项目编号：HDH/WT202505081-1Y				接样日期：2025.6.9				分析日期：2025.6.12				样品性质：地下水							
分析方法及来源：《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015																			
仪器型号及编号：电感耦合等离子体原子发射光谱仪 Plasma 2000 HDH/YQ-36-01				检定/校准有效期：2026.2.19				温度℃：22				湿度%：52							
仪器条件																			
载气流量（L/min）：0.75				辅助气流量（L/min）：0.5				冷却气流量（L/min）：13.5				功率（W）：1100				观察方式：垂直			
样品前处理：取适量水样，经 0.45 μm 滤膜过滤后待测。																			
分析项目				Cu				Zn											
检出限（mg/L）				0.006				0.004											
回归方程				a=131.1091b=5812.2349r=0.9999				a=13.0510b=766.8516r=0.9999											
样品编号		稀释倍数	测定值（mg/L）	结果值（mg/L）	均值（mg/L）	稀释倍数	测定值（mg/L）	结果值（mg/L）	均值（mg/L）	稀释倍数	测定值（mg/L）	结果值（mg/L）	均值（mg/L）	稀释倍数	测定值（mg/L）	结果值（mg/L）	均值（mg/L）		
KB-1		1	-0.0183	ND	/	1	-0.0131	ND	/	1	/	/	/	1	/	/	/		
KB-2		1	-0.0164	ND	/	1	-0.0121	ND	/	1	/	/	/	1	/	/	/		
ZK-1		1	0.2001	0.200	0.199	1	0.2250	0.225	0.226	1	/	/	/	1	/	/	/		
ZK-2		1	0.1984	0.198	0.199	1	0.2271	0.227	0.226	1	/	/	/	1	/	/	/		
WT05081-1YDXS-1-1-1		1	-0.0142	ND	ND	1	-0.0050	ND	ND	1	/	/	/	1	/	/	/		
WT05081-1YDXS-1-1-1-平行		1	-0.0137	ND	ND	1	-0.0117	ND	ND	1	/	/	/	1	/	/	/		
WT05081-1YDXS-2-1-1		1	-0.0136	ND	/	1	-0.0124	ND	/	1	/	/	/	1	/	/	/		
WT05081-1YDXS-3-1-1		1	-0.0114	ND	/	1	-0.0103	ND	/	1	/	/	/	1	/	/	/		
以下空白																			
计算公式：p=(p1-p2)×f 式中：p：样品中目标元素的质量浓度，mg/L；p1：试样中目标元素的质量浓度，mg/L；P2：空白试样中目标元素的质量浓度，mg/L；f：稀释倍数。																			
备注：Cu：质控编号：ZCRM0134，质控批号：Z10063，保证值：0.195±0.021mg/L，质控平均值：0.199mg/L，测试结果合格；相对偏差：0.00%。																			
Zn：质控编号：ZCRM0134，质控批号：Z10063，保证值：0.232±0.022mg/L，质控平均值：0.226mg/L，测试结果合格；相对偏差：0.00%。																			

ICP-OES测试报告

测试方法:

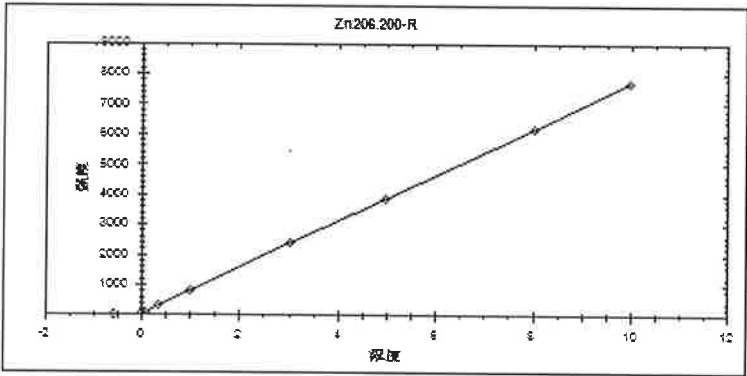
E:\ICP数据2000\2025\水\6.12\WT202505081-1Y DXS Cu Zn .imdb

工作曲线



标准样品	浓度	计算浓度	强度	参与计算
标准1	0.0000	-0.0157	39.6213	<input checked="" type="checkbox"/>
标准2	0.1000	0.0850	625.1946	<input checked="" type="checkbox"/>
标准3	0.4000	0.3901	2398.2060	<input checked="" type="checkbox"/>
标准4	1.0000	1.0077	5988.1859	<input checked="" type="checkbox"/>
标准5	3.0000	3.0375	17785.9020	<input checked="" type="checkbox"/>
标准6	5.0000	5.0221	29320.9090	<input checked="" type="checkbox"/>
标准7	8.0000	7.9793	46508.5252	<input checked="" type="checkbox"/>
标准8	10.0000	9.9940	58218.7883	<input checked="" type="checkbox"/>

$y = 5812.2349 * x + 131.1091$ $R^2 = 0.9999857$



标准样品	浓度	计算浓度	强度	参与计算
标准1	0.0000	-0.0102	5.2082	<input checked="" type="checkbox"/>
标准2	0.1000	0.0913	83.0652	<input checked="" type="checkbox"/>
标准3	0.4000	0.3817	305.7827	<input checked="" type="checkbox"/>
标准4	1.0000	1.0046	783.4027	<input checked="" type="checkbox"/>
标准5	3.0000	3.0438	2347.2101	<input checked="" type="checkbox"/>
标准6	5.0000	4.9917	3840.9465	<input checked="" type="checkbox"/>
标准7	8.0000	8.0287	6169.8825	<input checked="" type="checkbox"/>
标准8	10.0000	9.9684	7657.3289	<input checked="" type="checkbox"/>

$y = 766.8516 * x + 13.0510$ $R^2 = 0.9999792$

计算浓度

样品名称	Cu324.754-R	Zn206.200-R
标准1	-0.0157	-0.0102
标准2	0.0850	0.0913
标准3	0.3901	0.3817
标准4	1.0077	1.0046
标准5	3.0375	3.0438
标准6	5.0221	4.9917
标准7	7.9793	8.0287
标准8	9.9940	9.9684
KB-1	-0.0183	-0.0131
KB-2	-0.0164	-0.0121
ZK-1	0.2001	0.2250
ZK-2	0.1984	0.2271
WT05081-1YDXS-1-1-1	-0.0142	-0.0050
WT05081-1YDXS-1-1-1-平行	-0.0137	-0.0117
WT05081-1YDXS-2-1-1	-0.0136	-0.0124
WT05081-1YDXS-3-1-1	-0.0114	-0.0103

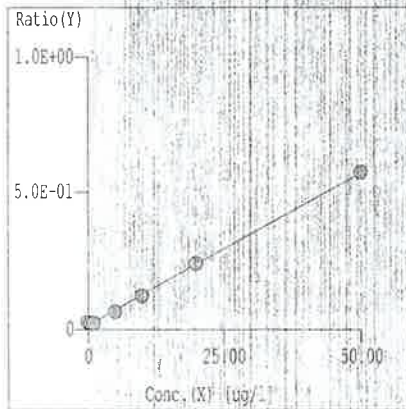
四川海德汇环保科技有限公司

ICP-MS 测定（铅 镉 镍）原始记录-水和废水

项目编号: HDH/WT202505081-1-Y	接样日期: 2025.6.9	分析时间: 2025.6.13	样品类型: 地下水	温湿度: 23℃ 45%RH						
检测依据: HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	有效期至: 2026 年 3 月 31 日									
仪器型号: Agilent 7500Series ICP-MS	仪器编号: HDH/YQ-37-02	溯源方式: <input checked="" type="checkbox"/> 检定	校准							
质谱参数	正向功率: 1400 w	反射功率: 3 w	真空: 1.82×10 ⁻⁵ mba	采样深度: 11 mm						
	水平: 1.50mm	垂直: 0.90 mm	内标: Ge Rh Re	载气名称: 氦气						
计算公式:	p = (p1-p2) × f p1: 稀释后样品中元素的质量浓度, μg/L 或 mg/L; p2: 稀释后空白样品中元素的质量浓度, μg/L 或 mg/L; f: 稀释倍数。									
样品前处理:	量取 (100±0.1ml) 摇匀后的样品于 250ml 聚四氟乙烯烧杯中, 加入 2ml (1+1) 硝酸和 1.0ml 盐酸于上述烧杯中, 盖上表面皿, 在不低于 85℃ 的电热板消解。持续加热保持溶液不沸腾, 蒸发至 20ml 左右。持续回热 30min。冷却后用水冲洗烧杯三次, 转移至 50ml 容量瓶, 用水定容, 摇匀。									
样品编号	取样量 V ₁ (mL)	定容体积 V (mL)	测定元素: 铅	质量数 (m/z): 208						
			检出限: 0.09μg/L							
			回归方程 a=1.370×10 ⁻² b=1.775×10 ⁻² r=0.9990							
			稀释倍数 f	测定浓度 ρ ₁ (μg/L)						
			元素含量 ρ (μg/L)	备注						
KB-1	50	50	1	<0.000	ND	1	<0.000	元素含量 ρ (μg/L)	ND	备注
KB-2	50	50	1	<0.000	ND	1	<0.000	ND	ND	
JZ-1 (20μg/L)	/	/	1	21.84	相对误差: 9.20%	1	19.12	相对误差: -4.40%		
ZK-1	/	/	2	26.28	52.56	2	24.37	48.74		
WT05081-1YDXS-1-1-1	50	50	1	7.066	7.07	1	<0.000	ND	ND	
WT05081-1YDXS-1-1-1-平行	50	50	1	6.423	6.42	1	<0.000	ND	ND	
WT05081-1YDXS-1-1-(XCPX)	50	50	1	6.935	6.94	1	<0.000	ND	ND	
WT05081-1YDXS-2-1-1	50	50	1	7.033	7.03	1	<0.000	ND	ND	
WT05081-1YDXS-3-1-1	50	50	1	5.060	5.06	1	<0.000	ND	ND	
备注: Pb 实样平均值: 6.74μg/L, 相对偏差: 4.82%, Pb 实样与 XCPX 平均值: 6.84μg/L, 相对偏差: 1.46%, 质控编号: GBQC(E)05-2935, 批号: 25D50051, 真值: 50.00±3.40μg/L, 满足内部质控, 合格。 Cd 实样平均值: ND, 相对偏差: 0.00%, Cd 实样与 XCPX 平均值: ND, 相对偏差: 0.00%, 质控编号: GBQC(E)05-2935, 批号: 25D50051, 真值: 50.00±2.60μg/L, 满足内部质控, 合格。										

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 60 Ni 72 ug/l

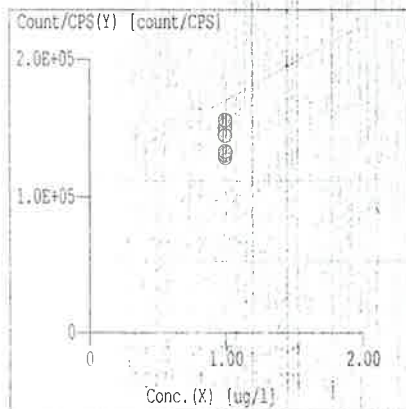


Curve Fit: $Y = aX + b$
 $r = 0.9996$
 $Y = 1.113E-002 * X + 1.496E-002$
 $X = 8.986E+001 * Y - 1.345E+000$
DL = — ug/l
BEC = 1.345 ug/l

	Rt Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	0.000	9.278E-01	3248	2.529E-02	P
2	5.000E-01	8.712E-01	3366	2.243E-02	P
3	1.000	8.768E-01	3505	2.250E-02	P
4	5.000	4.426	8456	6.422E-02	P
5	10.00	9.539	1.748E+04	1.211E-01	P
6	20.00	20.17	3.120E+04	2.395E-01	P
7	50.00	50.08	7.609E+04	5.723E-01	P
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Weight: OFF
Min Conc: 0.000

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 72 Ge — ug/l

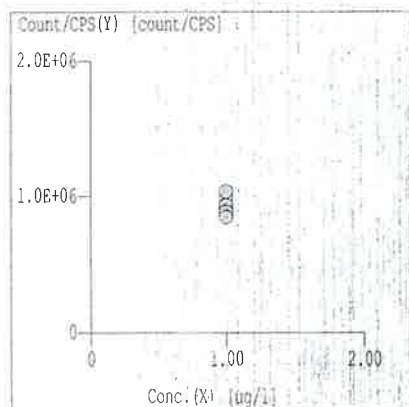


Curve Fit: Excluded:
 $r = 0.0000$
—
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Rt Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	1.000		1.284E+05		P
2	1.000		1.500E+05		P
3	1.000		1.558E+05		P
4	1.000		1.317E+05		P
5	1.000		1.443E+05		P
6	1.000		1.303E+05		P
7	1.000		1.329E+05		P
8	1.000				
9	1.000				
10	1.000				
11	1.000				
12	1.000				
13	1.000				
14	1.000				
15	1.000				
16	1.000				
17	1.000				
18	1.000				
19	1.000				
20	1.000				

Vis Element OFF
Min Conc: —

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 103 Rh — ug/l

Curve Fit: Excluded

r = 0.0000

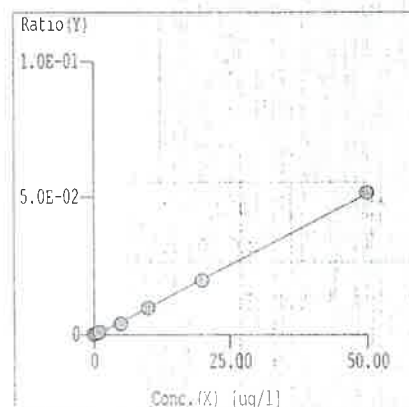
DL = — ug/l

BEC = — ug/l

	Pt	Conc	Calc Conc	CPS/Count Ratio	RSD [%]
1	1.000	—	8.627E+05	—	P
2	1.000	—	9.947E+05	—	A
3	1.000	—	1.035E+06	—	A
4	1.000	—	9.081E+05	—	P
5	1.000	—	9.337E+05	—	A
6	1.000	—	8.855E+05	—	P
7	1.000	—	8.454E+05	—	A
8	1.000	—	—	—	—
9	1.000	—	—	—	—
10	1.000	—	—	—	—
11	1.000	—	—	—	—
12	1.000	—	—	—	—
13	1.000	—	—	—	—
14	1.000	—	—	—	—
15	1.000	—	—	—	—
16	1.000	—	—	—	—
17	1.000	—	—	—	—
18	1.000	—	—	—	—
19	1.000	—	—	—	—
20	1.000	—	—	—	—

VIS:Element OFF

Min Conc: —

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 111 Cd 103 ug/l

Curve Fit: Y=aX+b

r = 0.9996

Y = 1.036E-003*X - 4.616E-004

X = 9.653E+002*Y + 4.455E-001

DL = — ug/l

BEC = -4.455E-01 ug/l

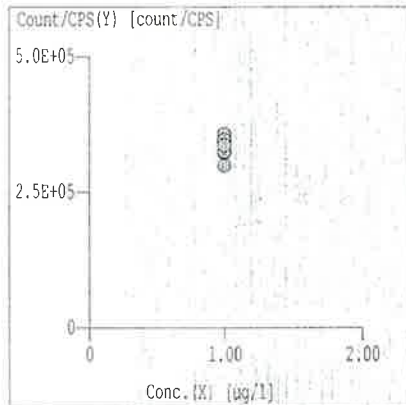
	Pt	Conc	Calc Conc	CPS/Count Ratio	RSD [%]
1	0.000	4.916E-01	41.17	4.772E-05	P
2	5.000E-01	8.934E-01	461.5	4.640E-04	P
3	1.000	1.295	911.2	8.800E-04	P
4	5.000	4.210	3541	3.899E-03	P
5	10.00	9.760	9010	9.650E-03	P
6	20.00	19.56	1.753E+04	1.980E-02	P
7	50.00	50.30	4.366E+04	5.164E-02	P
8	—	—	—	—	—
9	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—

Weight OFF

Min Conc: 0.000

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 185 Re — ug/l

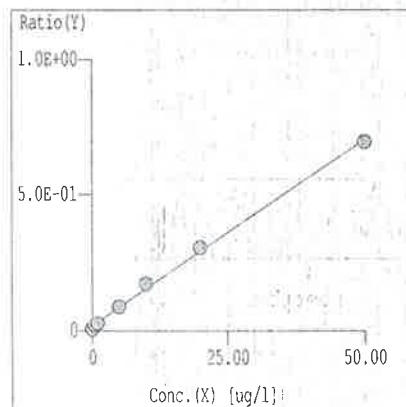


Curve Fit: Excluded
r = 0.0000
—
—
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Pt	Conc	Calc Conc	CPS/Count Ratio	RSD [%]
1	1.000		2.989E+05	P	
2	1.000		3.413E+05	P	
3	1.000		3.565E+05	P	
4	1.000		3.222E+05	P	
5	1.000		3.458E+05	P	
6	1.000		3.245E+05	P	
7	1.000		3.362E+05	P	
8	1.000				
9	1.000				
10	1.000				
11	1.000				
12	1.000				
13	1.000				
14	1.000				
15	1.000				
16	1.000				
17	1.000				
18	1.000				
19	1.000				
20	1.000				

VIS Element OFF
Min Conc: —

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 208 Pb 185 ug/l



Curve Fit: Y=aX+b
r = 0.9990
Y = 1.370E-002*X + 1.755E-002
X = 7.301E+001*Y - 1.281E+000
DL = — ug/l
BEC = 1.281 ug/l

	Pt	Conc	Calc Conc	CPS/Count Ratio	RSD [%]
1	0.000	-9.251E-01	1459	4.882E-03	P
2	5.000E-01	1.552E-01	6715	1.968E-02	P
3	1.000	6.279E-01	9325	2.615E-02	P
4	5.000	5.071	2.803E+04	8.701E-02	P
5	10.00	11.25	5.935E+04	1.716E-01	P
6	20.00	20.95	9.880E+04	3.045E-01	P
7	50.00	49.37	2.333E+05	6.938E-01	P
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Weight OFF
Min Conc: 0.000

Quantitation Report - Summary

File Name : KB-1.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:40 am
 Sample Name : KB-1
 Sample Type : Sample
 Comments : KB-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:55 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.003552145 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		132,318.1 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		906,817.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.378451E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		337,038.5 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	9.626564E-4 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:55:17 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : K8-2.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:42 am
 Sample Name : K8-2
 Sample Type : Sample
 Comments : K8-2
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:55 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses :
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.0
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	STD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.003441483 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		132,053.0 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Bh	103		901,068.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.405742E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		334,440.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	8.671418E-4 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:55:23 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : JZ-1.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\613曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 10:55 am
 Sample Name : JZ-1
 Sample Type : Sample
 Comments : JZ-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:55 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.2401807 P	19.31 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		120,250.1 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		840,324.8 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	0.01985588 P	19.12 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		331,108.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.3040602 P	21.84 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:55:30 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : ZK-1.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 11:06 am
 Sample Name : ZK-1水
 Sample Type : Sample
 Comments : ZK-1水
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:55 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISD	CPS, or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Hi	60	72	0.3028654 P	24.94 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		124,959.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rb	103		875,433.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	0.02529401 P	24.37 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		339,192.7 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.3649013 P	26.28 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:55:36 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1P.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 12:39 pm
 Sample Name : 5081-1P
 Sample Type : Sample
 Comments : VT202505081-1Y0XS-1-1-1-PX
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:55 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(Sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.09749066 P	6.488 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		72,926.20 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		512,842.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Gd	111	103	2.307406E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		242,546.3 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.09298588 P	6.432 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:55:58 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : 0:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : 0:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 12:38 pm
 Sample Name : 5081-1
 Sample Type : Sample
 Comments : W1202505081-1VDS-1-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:56 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses : -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : 0:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	EPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Hi	60	72	0.09909541 P	6.632 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		72.833.48 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		509,695.8 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Gd	111	103	2.060058E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		245,155.5 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pd	208	185	0.1016630 P	7.066 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:56:03 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1PX.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 12:42 pm
 Sample Name : 5081-1PX
 Sample Type : Sample
 Comments : WJ202505081-1YDMS-1-1-1(XCPX)
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:56 pm
 Bkg File :
 Bkg Rejected Masses :
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 UIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	UIS
Ni	60	72	0.1012124 P	6.822 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		70,988.63 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rb	103		494,037.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	2.563914E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		238,998.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.09986636 P	6.935 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:56:17 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-2.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : 0:\2025.6.13曲线\613.M
 Calibration : 0:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Time : Jun 13 2025 12:45 pm
 Sample Name : 5081-2
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-190XS-2-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:56 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : 0:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1280721 P	9.236 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		54,063.38 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rb	103		344,316.9 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.017628E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		208,523.4 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.1012194 P	7.033 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:56:23 2025

Quantitation Report ~ Summary

File Name : 5081-3.D
 File Path : D:\2025.6.13曲线\
 Method : D:\2025.6.13曲线\613.H
 Calibration : D:\2025.6.13曲线\613.C
 Acq Line : Jun 13 2025 12:48 pm
 Sample Name : 5081-3
 Sample Type : Sample
 Comments : VT202505081-1VDS-3-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Jun 13 2025 12:56 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.6.13曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1160923 P	8.159 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		69,763.83 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		465,864.6 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	2.432758E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		237,720.2 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.07419118 P	5.060 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Fri Jun 13 12:56:31 2025

分光光度法（六价铬）测定原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-1Y		分析方法名称及编号: 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯砷二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023		最低检测值: 0.004mg/L		接样日期: 2025.06.09		分析日期: 2025.06.10					
标准溶液名称: 六价铬标液		显色温度: °C		显色时间: 10 min		仪器型号及编号: 722 HDH/YQ-41-01		仪器检定/校准有效期: 2025.10.29					
标准使用液浓度 (mg/L): 1.0		定容体积: 50.0mL		比色皿: 3 cm		参比: 纯水		波长: 540nm					
标准曲线绘制日期: 2025.06.06		a=0.0067		b=0.0369		r=0.9995		温度℃: 24					
								湿度%: 58					
样品前处理: 量取 50mL 样品, 调至中性, 加 2.5mL 1+7 硫酸, 摇匀, 加 2.5mL 显色剂 1, 摇匀静置 10 min 后, 以纯水做参比, 在 540nm 处测定吸光度。													
计算公式: $P=m/V$ $m=(A-A_0-a)/b$ V: 水样体积, ml													
序号	样品编号	样品类型	稀释倍数	取样体积 (ml)	A	A-A ₀	相当标准 (ug)	样品浓度 (mg/L)	样品平均浓度 (mg/L)	加标量 (ug)	加标回收率 (%)	相对偏差 (%)	备注
1	KB-1	/	1	50.0	0.005	0.000							
2	KB-2	/	1	50.0	0.005	0.000							
3	ZK	/	5	50.0	0.104	0.019	2.5014	0.250	0.248			70.60	质控编号 ZCRM0097, 批号 Z14714, 真值 0.248±0.020mg/L
4	ZK	/	5	50.0	0.103	0.019	2.4743	0.247					
5	WT05081-1YDXS-1-1-1	地下水	1	50.0	0.024	0.019	0.3333	0.007	0.007			70.00	相对偏差满足内 部质控<10%, 合格。
6	WT05081-1YDXS-1-1-1-平行	地下水	1	50.0	0.024	0.019	0.3333	0.007					
7	WT05081-1YDXS-2-1-1	地下水	1	50.0	0.073	0.018	0.3062	0.006					
8	WT05081-1YDXS-3-1-1	地下水	1	50.0	0.024	0.019	0.3333	0.007					
9	以下空白												
10													
备注: 本表适用于水质样品的测定													

分析人: 肖彬

2025 年 06 月 10 日

审核人: 张步毅

2025 年 6 月 10 日

第 1 页 共 2 页

分光光度法（六价铬）标准曲线原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-1Y		分析方法名称及编号: 生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023								
仪器名称及型号: 可见分光光度计		仪器编号: 722 HDH/YQ-41-01		检定/校准有效期: 2025.10.29		温度℃: 24		湿度%: 58		
波长: 540 nm		参比液: 纯水		比色皿: 3 cm		显色温度: °C		显色时间: 10 min		
定容体积 (ml): 50.0		标准溶液名称: 六价铬标准液		标准溶液浓度: 1.0mg/L		配制日期: 2025.05.06				
曲线日期: 2025.06.06		a=0.0067		b=0.0369		r=0.9995				
标准曲线	标准溶液加入体积 (ml)	0.0	0.2	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
	标准溶液加入量 (ug)	0.0	0.2	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
	吸光度 (A)	0.005	0.021	0.034	0.049	0.086	0.162	0.227	0.311	0.379
	减空白后吸光度 (A-A0)	0.000	0.016	0.029	0.044	0.081	0.157	0.222	0.306	0.374
比对曲线点填写下表:										
比对曲线点日期: 2025.06.10										
空白 A0		0.008		平均空白 A0:		0.008		相对偏差 (%):		0.00
标准曲线点(ug)		A		A-A0:		相当标准 (ug)		相对误差 (%)		
2.0		0.085		0.080		1.9864		-0.68		
以下空白										
备注										

分析人: 胡月 2025 年 06 月 10 日

审核人: 张步毅 2025 年 6 月 10 日

第 2 页 共 2 页

铂钴比色法(色度)检测原始记录

[illegible]

分析人: 肖振平

2024 年 06 月 10 日

校核人： 2014.12.14

2020年06月10日

审核者: 张步毅

2025年 6月10日

修改日期: 2024 年 11 月 1 日

第 3 版第 0 次修改

实施日期: 2024 年 11 月 1 日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX010-2023

分光光度法（氰化物）测定原始记录表

项目编号: MDV/W7205081-1Y		分析方法名称及编号: 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023		最低检测值: 0.002mg/L		接样日期: 2025.6.9		分析日期: 2025.6.10					
标准溶液名称: 氰化物标准液		显色温度: 30 °C		显色时间: 40min		仪器型号及编号: 722 HDH/YQ-41-01		仪器检定/校准有效期: 2025.10.29					
标准使用液浓度 (mg/L): 1.0		定容体积: 25.0 ml		比色皿: 3 cm		参比: 纯水		波长: 638 nm					
标准曲线绘制日期: 2025.5.20		a= -0.0052		b= 0.266		r= 0.9996		温度: 19 °C 湿度: 52 %					
<p>样品前处理: 量取 250ml 样品（或浸出液），至于 500ml 全玻璃蒸馏器内，加入数滴甲基橙指示剂，再加 5ml 乙酸锌溶液，加入 1g 固体酒石酸，进行蒸馏，收集馏出液待测。取 10 到 25 比色管，向各管中加入 5.0 ml 磷酸盐缓冲溶液，混匀，迅速加入 0.20 ml 氯胺 T 溶液。立即盖塞子，混匀，放置 3~5 min。向各管中加入 5.0 ml 异烟酸-吡啶啉酮溶液，混匀。加水稀释至标线，摇匀。在 25~35°C 的水浴装置中放置 40 min，立即比色。在 638 nm 波长处，用 30 mm 比色皿，以水作参比，测定吸光度。</p> <p>计算公式: $d(CN) = \frac{A - A_0 - a}{b} \times \frac{V_1}{V \times V_2}$</p>													
序号	样品编号	样品类型	稀释倍数	取样体积 (mL)	A	A-A ₀	相当标准 (ug)	样品浓度 (mg/L)	样品平均浓度 (mg/L)	加标量 (ug)	加标回收率 (%)	相对偏差 (%)	备注
1	K13-1	/	/	250	0.002	0.000	/	/	/	/	/	/	质控编号 ZCRM0009
2	K13-2	/	/	250	0.002	0.000	/	/	/	/	/	/	批号 Z17165
3	2K-1	/	25	250	0.385	0.383	1.46	0.130	20.736	/	/	20.75	真值 0.737 ± 0.058mg/L
4	2K-2	/	25	250	0.391	0.389	1.48	0.141	/	/	/	/	相对偏差满
5	W705081-1Y DX1-1-1	地下水	/	250	0.017	0.015	0.076	ND	ND	/	/	20.00	足内部质控
6	W705081-1Y DX1-1-1 平行	地下水	/	250	0.014	0.012	0.065	ND	/	/	/	/	<10%, 合格。
7	W705081-1Y DX1-2-1	地下水	/	250	0.011	0.009	0.033	ND	/	/	/	/	
8	W705081-1Y DX1-3-1	地下水	/	250	0.012	0.010	0.057	ND	/	/	/	/	
备注: /													

分析人: 蒋峰
2025 年 6 月 10 日

审核人: 张永毅
2025 年 6 月 10 日

分光光度法（氰化物）标准曲线原始记录表

项目编号: <u>NDV/101202505081-17</u>		分析方法名称及编号: 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 7.1 异烟酸—吡啶啉酮分光光度法							
仪器名称及型号: 可见分光光度计 722		仪器编号: <u>HDH/YQ-41-01</u>		检定/校准有效期: 2025.10.29		温度℃: <u>19</u>		湿度%: <u>52</u>	
波长: 638 nm	参比液: 纯水	比色皿: 3	cm	显色温度: 30 °C	显色时间: 40 min				
定容体积 (ml): 25.0		标准溶液名称: 氰化物标准液		标准溶液浓度: 1.0ug/ml		配制日期: <u>2025.5.20</u>			
曲线日期: <u>2025.5.20</u>		a= <u>-0.0052</u>		b= <u>0.266</u>		r= <u>0.9996</u>			
标准溶液加入体积 (ml)	0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0
标准溶液加入量 (ug)	0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0
吸光度 (A)	<u>0.003</u>	<u>0.027</u>	<u>0.051</u>	<u>0.102</u>	<u>0.147</u>	<u>0.209</u>	<u>0.266</u>	<u>0.402</u>	<u>0.529</u>
减空白后吸光度 (A-A0)	<u>0.000</u>	<u>0.024</u>	<u>0.048</u>	<u>0.099</u>	<u>0.144</u>	<u>0.206</u>	<u>0.263</u>	<u>0.399</u>	<u>0.526</u>
比对曲线点填写下表:									
比对曲线点日期: <u>2025.6.10</u>									
空白 A0	0.002	0.002	平均空白 $\overline{A_0}$:		0.002	相对偏差 (%) :		0.00	
标准曲线点(ug)	A	A-A0:		相当标准 (ug)		相对误差 (%)			
<u>0.8</u>	<u>0.217</u>	<u>0.215</u>		<u>0.828</u>		<u>3.50</u>			
<u>1.6</u>									
备注									

修改日期: 2024年11月1日

第2版第1次修改

实施日期: 2024年11月1日

四川海德汇环保科技有限公司

HDH/JS-FX033-2023

紫外分光光度法石油类标准曲线原始记录表

项目编号: HDH/JS-FX033-2023		分析方法及名称: 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018		温度℃: 25	湿度%: 50			
仪器名称及型号: 紫外/可见分光光度计 UV-1600		仪器编号: HDH/YQ-42-01		仪器溯源有效期: 2025.10.29				
波长: 225 nm	参比: 正己烷	比色皿厚度: 2 cm	显色温度: / °C	显色时间: / min				
定容体积: 25 ml	标准储备溶液名称: 正己烷中石油类		标准储备溶液浓度: 1000 mg/L	标准使用溶液浓度: 100mg/L	配制日期: 2025.5.21			
曲线分析日期: 2025.5.21		a=0.0047		b=0.0513				
标准	ml	0.00	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00	
准	mg/L	0.00	1.00	2.00	4.00	8.00	16.00	
曲	A	0.000	0.055	0.119	0.206	0.412	0.827	
线	A-A ₀	0.000	0.055	0.119	0.206	0.412	0.827	
比对曲线点填写下表:								
比对曲线点日期: 2025.6.10								
空白 A ₀	0.000	0.000	平均空白空白 A ₀ : 0.000		相对误差%: 0.0			
标准曲线点 (mg/L)	A	A-A ₀	相当标准 (mg/L)		相对误差 (%)			
4.00	0.206	0.206	3.924		-1.9			
备注:								

分析人: [Signature]

2025年6月10日

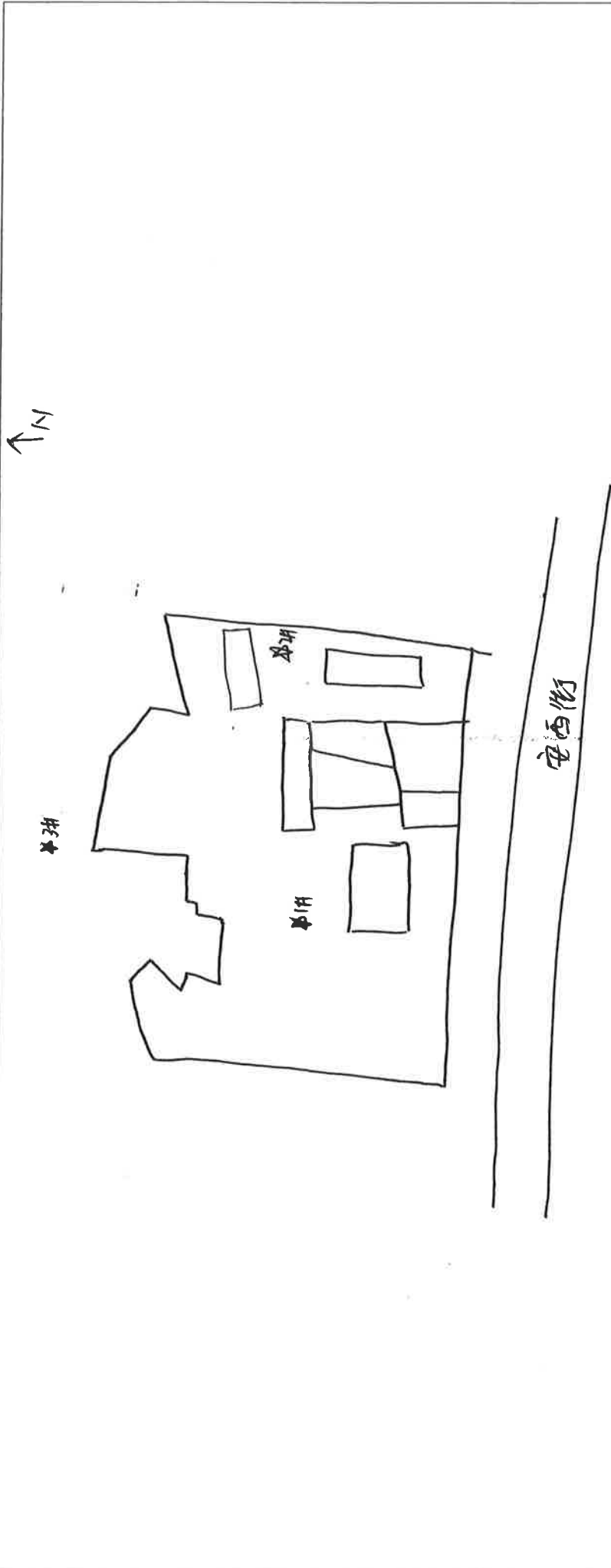
审核人: 张步毅

2025年6月10日

采样布点示意图

项目编号: HDH/WJ202505081-2Y 采样日期: 2025.8.8

采样地址: 成都市锦江区安顺镇安西街



图例: 1、水和废水: 地表水▽ 地下水☆ 生活饮用水◇ 废水★ 2、空气和废气: 环境空气/无组织废气○ 有组织废气◎ 3、土壤: ■ 4、固体废物: 固废◆ 底泥⊕

5、噪声: 环境噪声/敏感点噪声△ 其他噪声▲ 噪声源●

采样: 王志波

校核: 陈

审核: 覃

水样（废水/地下水）采集原始记录

项目编号: HJH/W702505081-2Y 采样日期: 2025.8.8 废水来源: 废水去向: 水样性质: ☒ 地下水 ☐ 废水

天气: 晴 气温 (°C) 31.7 气压 (Kpa) 94.9 方法: ☐ HJ91.1-2019 污水监测技术规范; ☒ HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范;

排放方式: ☐ 连续排放 ☐ 间歇排放

样品编号及描述	采样时间	性状描述		分析项目	容器	取样量 (ml/瓶)	采样数 量(瓶)	保存 方式	备注
		浑浊度	颜色						
S1 本厂废水处理 1# W705081-2Y DXS-11-1 E: 103.744925 N: 30.39845	14:24	清澈	无色	铜、镍、铅、镉、砷	P	500	3	4.10	
		浮油	无	汞	P	500	3	3.10	
		无	气味	石油	P	500	3	17.10	
S2 6#镍镍车间南侧 2# W705081-2Y DXS-21-1 E: 103.744150 N: 30.398602	11:18	清澈	无色	氰化物	P	500	3	10	
		浮油	无	六价铬	G	500	3	5.10	
		无	气味	色度	P	1000	3	10	
S3T 厂区外西北侧 3# W705081-2Y DXS-31-1 E: 103.74473 N: 30.398804	11:07	清澈	无色	石油类	G	500	3	2.10	
		浮油	无	氰化物	G	500	3	6.10	
		无	气味	W705081-2Y DXS-11-1 (XCDL) 铜、镍	P	500	1	4	
W705081-2Y DXS-31-1 E: 103.74473 N: 30.398804		清澈	无色	W705081-2Y DXS-11-1 (XCDL) 铜、镍					
		浮油	无	色度					
		无	气味	石油类					
W705081-2Y DXS-31-1 E: 103.74473 N: 30.398804		清澈	无色	氰化物					
		浮油	无	六价铬					
		无	气味	色度					
W705081-2Y DXS-31-1 E: 103.74473 N: 30.398804		清澈	无色	石油类					
		浮油	无	氰化物					
		无	气味	色度					

说明: P: 塑料瓶; G 玻璃瓶; GD 棕色顶空瓶 保存方式: (1)加 H₂SO₄ 至 pH<2; (2)加 HCl 至 pH<2; (3)加盐酸 2.5ml; (4)加 HNO₃ 5ml; (5)加 NaOH 至 pH8-9; (6)加 NaOH 至 pH>12; (7)加磷酸至 pH3-4, 再加入五水硫酸铜 0.5mg; (8)加乙酸锌-乙酸铜 0.5mg; (9)加 NaOH 至胶体产生; (9)加甲醛 1%(V/V); (10)低温(0-4℃)避光冷藏; (11)用 1+10HCl 调至 pH<2, 加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯; (12)加硫酸, PH<1; (13)冰袋; (14)冰袋+保温箱; (15)车载冰箱; (16)加 H₂SO₄, 调 pH 至 1-2; (17) 每升水加盐酸 2ml; (18)

采样: 王春波 审核: 廖晓 第 2 页 共 4 页

pH、水温、DO 现场测定记录

项目编号：H74/W7205081-24 检测日期：2024-8-8 气温：31.7 (°C) 气压：94.9 (Kpa)

检测方法：1、pH：HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定电极法； 2、DO：HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法；

3、水温：水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991 其他：

测量时间	样品编号	pH	pH 平行	检测设备编号及型号	水温 (°C)	检测设备编号及型号	() ()	检测设备编号及型号						
14:26	W65081-24	7.2	7.2	编号：H74/W7205081-152-08 型号 (填序号)：①		编号： 型号 (填序号)：								
11:19	W65081-24	7.3	7.2											
11:08	W65081-24	7.3	7.3											
下午5点														
pH 校准记录 (测定值≤0.05 个 pH 单位)														
	标液名称	标液浓度	标液名称	测定值	标液名称	测定值	标液浓度	测定值						
检测前	邻苯二甲酸氢钠	4.00	磷酸二氢钾	6.86	四硼酸钠	9.18								
检测后				6.86		9.18								
DO 校准记录														
液温 (°C)			零氧标定 (mg/L)			满度标定 (mg/L)								
						气压标定 (kPa)								
方法检出限：0.01mg/L														
校准结论														

备注：检测设备型号及名称：①AZ86031 酸碱度/电导率/DO/PH 多用仪表；②DDB-303A 便携式电导率仪；③AS218 便携式 pH 计；④AR8210+ 笔式溶解氧仪；⑤JPB-607A 型便携式溶解氧测定仪；⑥JPBJ-608 便携式溶解氧测定仪；⑦(0-40) °C 水温表；⑧YL-2B 便携式 DPD 余氯总氯测定仪；⑨JC-YL-1B 便携式 DPD 余氯总氯测定仪。

地下水洗井记录

项目编号：HDLH/JS/20240508-2Y
仪器设备编号：/

日期：2024.8.8 天气：晴

水井序号	水井点位名称	井口直径 (m)	井深 (m)	水位 (m)	抽水体积 (m³)	PH	电导率 (us/)	浊度 (NTU)	是否满足采样要求
1#	S1井-公塘东侧	0.08	7	4.5	0.04				<input checked="" type="checkbox"/> 满足; <input type="checkbox"/> 不满足
2#	S2井-绿源东田间侧	0.08	10.2	5.0	0.08				<input checked="" type="checkbox"/> 满足; <input type="checkbox"/> 不满足
3#	S3井-厂外西侧	0.05	11.5	3.0	0.05				<input checked="" type="checkbox"/> 满足; <input type="checkbox"/> 不满足
	水井空白								<input type="checkbox"/> 满足; <input type="checkbox"/> 不满足

注：1、便携式水质测定仪对地下水出水进行测定，浊度小于或等于 10 NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在± 10%以内、电导率连续三次测定的变化在± 10%以内、PH 连续三次测定的变化在± 0.1 以内；或洗抽水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井，进行采样。2、水位小数点后保留 2 位。

采样：陈斌 王志强

校核：陈斌

审核：覃攀

样品流转记录

第 一 共 页

任务单号: HDH/WT202505081-2Y

样品来源: ☐送样 ☒采样 ☐其它

[illegible]

电感耦合等离子体原子发射光谱法（水质）原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-2Y		接样日期: 2025.8.8		分析日期: 2025.8.13		样品性质: 地下水						
分析方法及来源: 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015												
仪器型号及编号: 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 Plasma 2000 HDH/YQ-36-01				检定/校准有效期: 2026.2.19		温度: 23						
仪器条件				湿度: 54								
载气流量 (L/min): 0.75		辅助气流量 (L/min): 0.5		冷却气流量 (L/min): 13.5		功率 (W): 1100						
样品前处理: 取适量水样, 经 0.45 μm 滤膜过滤后待测。				观察方式: 垂直								
分析项目		Cu		Zn								
检出限 (mg/L)		0.006		0.004								
回归方程		a=200.0293b=13851.2226r=0.9999		a=93.7500b=8573.5828r=0.9999								
样品编号	稀释倍数	测定值 (mg/L)	结果值 (mg/L)	均值 (mg/L)	稀释倍数	测定值 (mg/L)	结果值 (mg/L)	均值 (mg/L)	稀释倍数	测定值 (mg/L)	结果值 (mg/L)	均值 (mg/L)
KB-1	1	-0.0103	ND	/	1	-0.0075	ND	/	/	/	/	/
KB-2	1	-0.0117	ND	/	1	-0.0089	ND	/	/	/	/	/
ZK-1	1	0.1956	0.196	/	1	0.2257	0.226	/	/	/	/	/
ZK-2	1	0.1948	0.195	/	1	0.2257	0.226	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1-1	1	-0.0088	ND	/	1	-0.0013	ND	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1-1-平行	1	-0.0091	ND	/	1	-0.0012	ND	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1-1 (XCPX)	1	-0.0099	ND	/	1	-0.0027	ND	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-2-1-1	1	-0.0094	ND	/	1	-0.0045	ND	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-3-1-1	1	-0.0092	ND	/	1	-0.0046	ND	/	/	/	/	/
以下空白												
计算公式: $p=(p1-p2) \times f$ 式中: p: 样品中目标元素的质量浓度, mg/L; p1: 试样中目标元素的质量浓度, mg/L; p2: 空白试样中目标元素的质量浓度, mg/L; f: 稀释倍数。												
备注: Cu: 质控编号: ZCRM0134, 质控批号: Z10063, 保证值: $0.195 \pm 0.021 \text{ mg/L}$, 测试结果合格; WT05081-2YDXS-1-1-1 值为 ND, 相对偏差: 0.00%。												
Zn: 质控编号: ZCRM0134, 质控批号: Z10063, 保证值: $0.232 \pm 0.022 \text{ mg/L}$, 测试结果合格; WT05081-2YDXS-1-1-1 值为 ND, 相对偏差: 0.00%。												

分析人: 邵建

复核人: 于峰

审核人: 朱步歌

ICP-OES测试报告

测试方法:

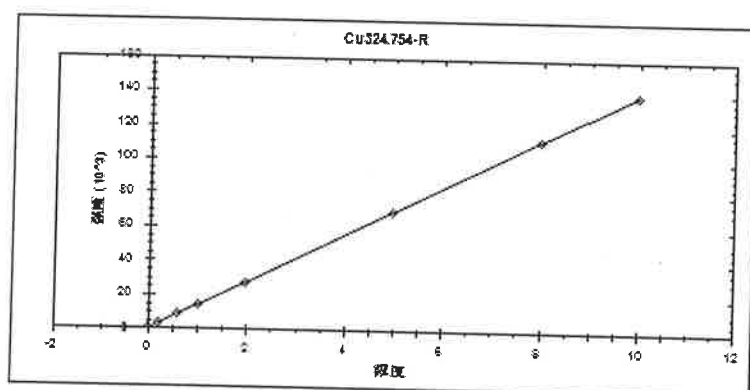
仪器型号:

功率:

载气:

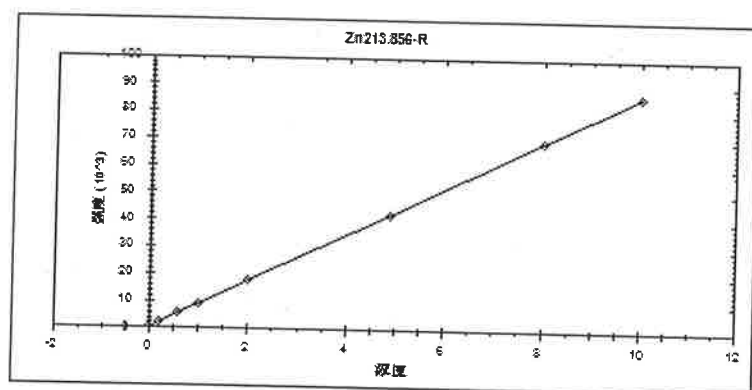
E:\ICP数据2000\2025\水\8月\8.13\WT202508081-2Y DXS Cu Zn.imdb
Plasma 2000
1050 W
0.75 L/min
序列号: ICPM220217
曝光时间: 8 s
单位: mg/L

工作曲线



标准样品	浓度	计算浓度	强度	参与计算
标准1	0.0000	-0.0118	37.1512	<input checked="" type="checkbox"/>
标准2	0.2000	0.2036	3020.0525	<input checked="" type="checkbox"/>
标准3	0.6000	0.6122	8680.2528	<input checked="" type="checkbox"/>
标准4	1.0000	1.0272	14428.0393	<input checked="" type="checkbox"/>
标准5	2.0000	1.9681	27461.1180	<input checked="" type="checkbox"/>
标准6	5.0000	4.9902	69320.6032	<input checked="" type="checkbox"/>
标准7	8.0000	8.0132	111192.4129	<input checked="" type="checkbox"/>
标准8	10.0000	9.9972	138673.3700	<input checked="" type="checkbox"/>

$y = 13851.2226 * x + 200.0293$
 $R^2 = 0.9999888$



标准样品	浓度	计算浓度	强度	参与计算
标准1	0.0000	-0.0087	18.7742	<input checked="" type="checkbox"/>
标准2	0.2000	0.2061	1861.0789	<input checked="" type="checkbox"/>
标准3	0.6000	0.6124	5344.0811	<input checked="" type="checkbox"/>
标准4	1.0000	1.0294	8919.6221	<input checked="" type="checkbox"/>
标准5	2.0000	2.0045	17279.2877	<input checked="" type="checkbox"/>
标准6	5.0000	4.9132	42217.6049	<input checked="" type="checkbox"/>
标准7	8.0000	8.0221	68871.7944	<input checked="" type="checkbox"/>
标准8	10.0000	10.0210	86009.7748	<input checked="" type="checkbox"/>

$y = 8573.5828 * x + 93.7500$
 $R^2 = 0.9999541$

计算浓度

样品名称	Cu324.754-R	Zn213.856-R
标准1	-0.0118	-0.0087
标准2	0.2036	0.2061
标准3	0.6122	0.6124
标准4	1.0272	1.0294
标准5	1.9681	2.0045
标准6	4.9902	4.9132
标准7	8.0132	8.0221
标准8	9.9972	10.0210
KB-1	-0.0103	-0.0075
KB-2	-0.0117	-0.0089
ZK-1	0.1956	0.2257
ZK-2	0.1948	0.2257

WT05081- 2YDXS-1-1-1	-0.0088	-0.0013
WT05081- 2YDXS-1-1-1- 平行	-0.0091	-0.0012
WT05081- 2YDXS-1-1-1 (XCPX)	-0.0099	-0.0027
WT05081- 2YDXS-2-1-1	-0.0094	-0.0045
WT05081- 2YDXS-3-1-1	-0.0092	-0.0046

紫外分光光度法石油类标准曲线原始记录表

项目编号: HDH/JS-FX033-2025		分析方法及名称: 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018		温度℃: 24	湿度%: 51
仪器名称及型号: 紫外/可见分光光度计 UV-1600		仪器编号: HDH/YQ-42-01		仪器溯源有效期: 2025.10.29	
波长: 225	nm	参比: 正己烷	比色皿厚度: 2	cm	显色温度: / °C
定容体积: 25	ml	标准贮备溶液名称: 正己烷中石油类		标准贮备溶液浓度: 1000	mg/L
曲线分析日期: 2025.7.21		a=0.0081		b=0.0514	
标准曲线	ml	0.00	0.25	0.50	1.00
	mg/L	0.00	1.00	2.00	4.00
	A	0.000	0.055	0.115	0.225
	A-A0	0.000	0.055	0.115	0.225
				r=0.9996	
比对曲线点填写下表:					
比对曲线点日期: 2025.8.8					
空白 A ₀	0.054	0.054	平均空白空白 A ₀ : 0.054		相对误差%: 0.00
标准曲线点 (mg/L)	A	A-A ₀	相当标准 (mg/L)		相对误差 (%)
4.00	0.217	0.217	4.06%		8.26% 1.60
7.00					
备注:					

分析人: 郭俊

校核人: 王

审核人: 张多股

分光光度法（氰化物）测定原始记录表

项 目 编 号	分析名称及编号：生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非		最低检测值：	接样日期：2025.08.08	分析日期：2025.08.08								
HDH/WT-202505081-2Y	金属指标 7.1 异烟酸-吡啶肼酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023		0.002mg/L										
标准溶液名称：氰化物标准液	显色温度：30℃	显色时间：40min	仪器型号及编号：722 HDH/YQ-41-01	仪器检定/校准有效期：2025.10.29									
标准使用液浓度（mg/L）：1.0	定容体积：25.0 ml	比色皿：3 cm	参比：纯水	波长：638 nm									
标准曲线绘制日期：2025.08.02	a=0.002	b=0.268	r=0.9994	温度℃：28	湿度%：51								
样品前处理：量取 250ml 样品（或浸出液），至于 500ml 全玻璃蒸馏器内，加入数滴甲基橙指示剂，再加 5ml 乙酸锌溶液，加入 1g 固体酒石酸，进行蒸馏，收集馏出液待测。取 10 到 25 比色管，向各管中加入 5.0 ml 磷酸盐缓冲溶液，混匀，迅速加入 0.20 ml 氯胺 T 溶液。立即盖塞子，混匀，放置 3~5 min。向各管中加入 5.0 ml 异烟酸-吡啶肼酮溶液，混匀。加水稀释至标线，摇匀。在 25~35℃的水浴装置中放置 40 min，立即比色。在 638 nm 波长处，用 30 mm 比色皿，以水作参比，测定吸光度。													
计算公式： $\rho(CN^-) = \frac{A - A_0 - a}{b} \times \frac{V_1}{V \times V_2}$													
序 号	样品编号	样品类型	稀释倍数	取样体积（mL）	A	A-A ₀	相当标准（ug）	样品浓度（mg/L）	样品平均浓度（mg/L）	加标量（ug）	加标回收率（%）	相对偏差（%）	备注
	KB-1	/	71	25.0	0.003								质控编号 GSB07-3170-2 014 批号 202282 真 值 65.5± 4.2ug/L 相对偏差满足 内部质控< 10%，合格。
	KB-2	/			0.003								
	ZK-1	/	73		0.184	0.181	0.6679	0.0668	0.0670			70%	
	ZK-2	/			0.185	0.182	0.6715	0.0672					
	WT05081-2YDXS-1-1-1	地下水		25.0	0.016	0.013	0.0410						
	WT05081-2YDXS-1-1-1-平行	地下水	71		0.018	0.015	0.0485						
	WT05081-2YDXS-2-1-1	地下水			0.017	0.014	0.0448						
	WT05081-2YDXS-3-1-1	地下水			0.018	0.015	0.0485						
备注：													

分析人：李华

校核人：王芳

审核人：张多数

分光光度法（氰化物）标准曲线原始记录表

项目编号: HDH\JS-FX009-2025		分析方法名称及编号: 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 7.1 异烟酸—吡啶啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023									
仪器名称及型号: 可见分光光度计 722		仪器编号: HDH/YQ-41-01		检定/校准有效期: 2025.10.29		温度℃: 20		湿度%: 51			
波长: 638 nm	参比液: 纯水	比色皿: 3 cm	显色温度: 30℃		显色时间: 40 min						
定容体积 (ml): 25.0		标准溶液名称: 氰化物标液		标准溶液浓度: 1.0ug/ml		配制日期: 2025.08.02					
曲线日期: 2025.08.02		a= 0.021		b= 0.268		r= 0.9994					
标准溶液加入体积 (ml)	0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0		
标准溶液加入量 (ug)	0	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0		
吸光度 (A)	0.026	0.034	0.063	0.125	0.168	0.221	0.265	0.415	0.544		
减空白后吸光度 (A-A0)	0.001	0.028	0.057	0.119	0.162	0.215	0.259	0.428	0.538		
比对曲线点填写下表:											
比对曲线点日期: 2025.08.08											
空白 A0	0.003	0.003		平均空白 A0: 0.001		相对偏差 (%): 0.00					
标准曲线点(ug)	A		A-A0:		相当标准 (ug)		相对误差 (%)				
0.60	0.151		0.186		0.5746		4.23				
0.1742											
备注											

分析人: 李红

审核人: 张少敏

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-2Y 分析项目: 汞 样品类型: 地下水 接样日期: 2025.8.8

分析日期: 2025.8.13-8.14 方法及依据: 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

仪器名称及型号: 原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号: HDH/YQ-01-01 检出限: 0.04 μg/L

仪器条件	光电倍增管负高压: 230V		原子化器高度: 10 mm		灯电流: 30 mA		
测量条件	读数时间: 15 s	延迟时间: 1.0 s	进样体积: / mL		温度℃: 20	湿度%: 50	
储备液浓度: 1000 μg/ml 中间液浓度: 1.0 μg/ml 使用液浓度: 10.0 μg/l							
样品前处理: 量取 5.0ml 混匀后的样品于 10ml 比色管中, 加入 1ml 盐酸-硝酸溶液, 加塞混匀, 置于沸水浴中加热消解 1h, 期间摇动 1~2 次并开盖放气。冷却, 用水定容至标线, 混匀, 待测。							
样品编号	取样量 (ml)	定容 体积	稀释 倍数	荧光强度 (If)	测定浓度 (μg/l)	样品含量 (μg/l)	备注
KB-1	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	p—样品中待测元素的质量浓度, μg/L; P _i —由校准曲线上查得的试样中待测元素的质量浓度, μg/L; f—试样稀释倍数 (样品若有稀释); V _i —分取后测定试样的定容体积, ml; V—分取试样的体积, ml. 质控编号: ZCRM0831 (Z16926) 保证值: 0.848 ± 0.067ug/L 质控平均值: 0.800 μg/L 测试结果合格。 实样平均值: ND μg/L 相对偏差: 0.00 %
KB-2	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
ZK-1	1.0	50.0	1	514.450	0.8060	0.806	
ZK-2	1.0	50.0	1	507.175	0.7934	0.793	
WT05081-2YDXS-1-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-1-1-1-平行	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-2-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-3-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
以下空白							
计算公式: $\rho = \rho_i * f * V_i / V$							

分析人:

校核人:

审核人:

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

B道测量元素： Hg日期： 2025/8/14

仪器： AFS-8510型原子荧光光度计

送检单位： HDH/WT202505081-2Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司测试实验室： 原子荧光室

序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	514.450	0.8060	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	5
4	ZK-2	507.175	0.7934	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	6
5	DXS-1-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	19
6	DXS-1-1-1-平行	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	20
7	DXS-2-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	21
8	DXS-3-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		560.813	1.00000	1	1	1	22

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/8/14

打印时间: 15:17:56

一、仪器条件

元素:	B道:Hg		
总灯电流 (mA):	30		
辅阴极灯电流 (mA):	0		
光电倍增管负高压 (V):	230		
原子化器高度 (mm):	10		
载气流量 (ml/min):	400		
屏蔽气流量 (ml/min):	1000		

二、测量条件

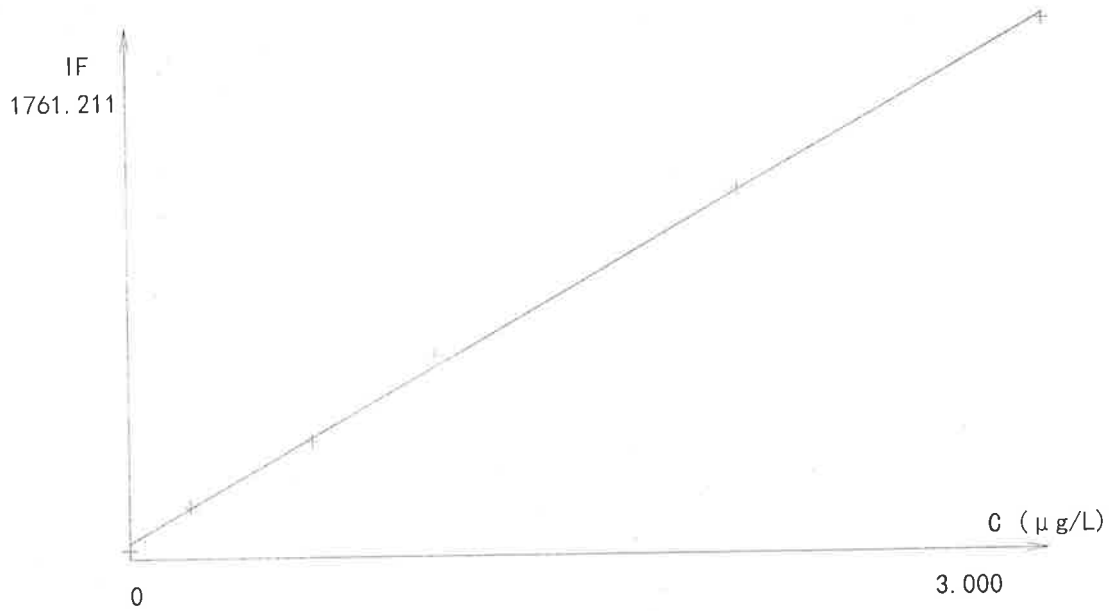
读数时间 (s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间 (s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间 (s)	A泵转速 (rpm)	B泵转速 (rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告



曲线参数表

B道测量元素: Hg		工作曲线: 一次曲线			
相关系数: 0.9995		线性方程: $IF = 575.198 \cdot C + 50.818$			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	842.809	0.000	28.464	0.000	Yes
Std2	842.809	0.200	170.871	0.209	Yes
Std3	842.809	0.600	384.869	0.581	Yes
Std4	842.809	1.000	661.994	1.063	Yes
Std5	842.809	2.000	1208.844	2.013	Yes
Std6	842.809	3.000	1761.211	2.974	Yes
Std7					
Std8					
Std9					
重校参数					

原子荧光光度法分析原始记录表

项目编号: HDH/WT202505081-2Y 分析项目: 砷 样品类型: 地下水 接样日期: 2025.8.8
分析日期: 2025.8.13-8.14 方法及依据: 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
仪器名称及型号: 原子荧光光度计 AFS-8510 仪器编号: HDH/YQ-01-01 检出限: 0.3 μg/L

仪器条件	光电倍增管负高压: 270 V		原子化器高度: 8 mm		灯电流: 60 mA		
测量条件	读数时间 15 s	延迟时间: 1.0 s	进样体积: / mL		温度℃: 20	湿度%: 50	
储备液浓度: 1000 μg/ml 中间液浓度: 1.0 μg/ml 使用液浓度: 100 μg/l							
样品前处理: 分取 50.0ml 样品于 150ml 锥形瓶中, 加入 5ml 硝酸-高氯酸混合酸于电热板上加热至冒白烟, 冷却, 再加入 5ml 盐酸溶液, 加热至黄褐色烟冒尽, 冷却后转移至 50ml 容量瓶中, 加水稀释定容。量取 5.0ml 试样于 10ml 比色管中, 加入 2ml 盐酸溶液、2ml 硫脲-抗坏血酸溶液, 室温放置 30 分钟, 用水稀释混匀, 待测。							
样品编号	分取样量 (ml)	定容体积	稀释倍数	荧光强度 (If)	测定浓度 (μg/l)	样品含量 (μg/l)	备注 ρ—样品中待测元素的质量浓度, μg/L; P _i —由校准曲线上查得的试样中待测元素的质量浓度, μg/L; f—试样稀释倍数 (样品若有稀释); V _i —分取后测定试样的定容体积, ml; V—分取试样的体积, ml. 质控编号: ZCRM0082 (Z12322) 保证值: 8.76±0.83ug/L 质控平均值: 8.72 ug/L 测试结果合格 实样平均值: ND μg/L 相对偏差: 0.00%
KB-1	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
KB-2	0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
ZK-1	1.0	50.0	1	724.432	9.0868	9.09	
ZK-2	1.0	50.0	1	669.195	8.3540	8.35	
WT05081-2YDXS-1-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-1-1-1-平行	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-2-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
WT05081-2YDXS-3-1-1	5.0	10.0	1	0.000	0.0000	ND	
以下空白							
计算公式: ρ = ρ _i *f*V _i /V							

分析人: 张步毅 校核人: 李心 审核人: 张步毅

AFS系列原子荧光光度计B道样品原始数据报告

日期：2025/8/14

B道测量元素： As

仪器： AFS-8510型原子荧光光度计


送检单位： HDH/WT202505081-2Y

测试单位： 四川海德汇环保科技有限公司

测试实验室： 原子荧光室

序号	样品标识	荧光强度	浓度结果	单位	重复	RSD%	空白	取样量	倍数	体积	系数	样位
1	KB-1	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	1
2	KB-2	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	2
3	ZK-1	724.432	9.0868	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	5
4	ZK-2	669.195	8.3540	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	6
5	DXS-1-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	19
6	DXS-1-1-1-平行	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	20
7	DXS-2-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	21
8	DXS-3-1-1	0.000	0.0000	μg/L	1		105.398	1.00000	1	1	1	22

分析者： 0 

校核者： 0 

AFS系列 原子荧光光度计

打印日期:2025/8/14

打印时间: 15:28:25

一、仪器条件

元素:		B道:As
总灯电流(mA):		60
辅阴极灯电流(mA):		30
光电倍增管负高压(V):	270	
原子化器高度(mm):	8	
载气流量(ml/min):	300	
屏蔽气流量(ml/min):	800	

二、测量条件

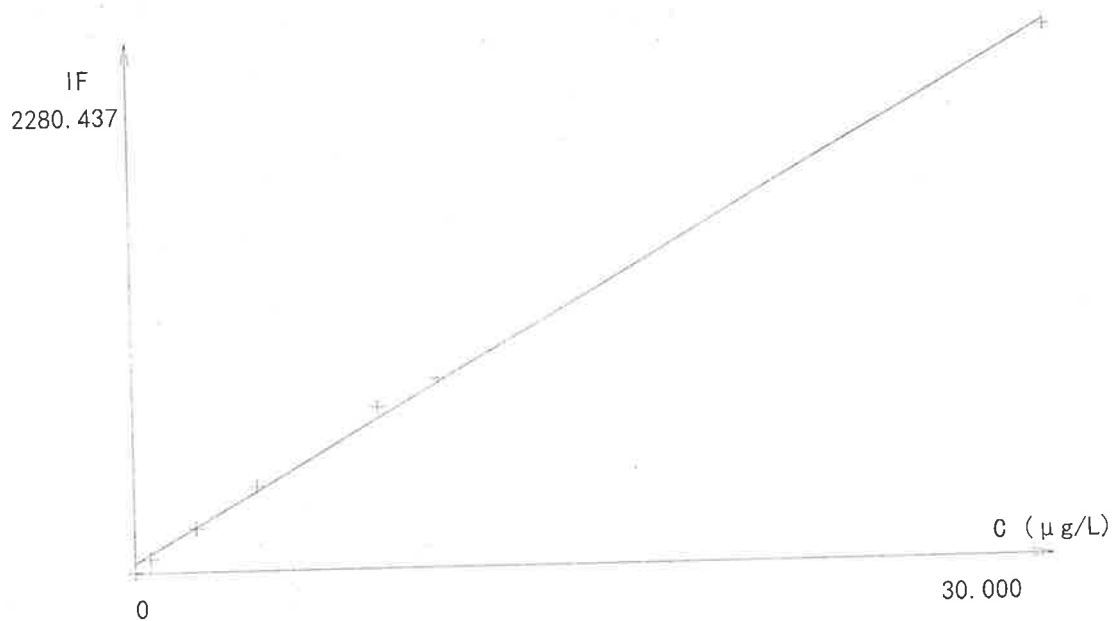
读数时间(s):	15	测量方式:	Std. Curve
延迟时间(s):	1.0	读数方式:	峰面积
标液重复次数:	1	标准液单位:	μg/L

三、进样泵设置参数

步骤	时间(s)	A泵转速(rpm)	B泵转速(rpm)	读数
1	10	100	100	No
2	18	120	120	Yes

AFS系列原子荧光光度计

B道标准曲线测试报告




曲线参数表

B道测量元素: As		工作曲线: 一次曲线			
相关系数: 0.9993		线性方程: $I_f = 75.377 \cdot C + 39.494$			
序号	标准空白	浓度值	荧光强度值	反算浓度	参与否
Std1	128.813	0.000	0.344	0.000	Yes
Std2	128.813	0.500	55.707	0.215	Yes
Std3	128.813	2.000	187.385	1.962	Yes
Std4	128.813	4.000	360.235	4.255	Yes
Std5	128.813	8.000	690.315	8.634	Yes
Std6	128.813	10.000	810.087	10.223	Yes
Std7	128.813	30.000	2280.437	29.730	Yes
Std8					
Std9					
重校参数					

铂钴比色法(色度)检测原始记录

[illegible]

分析人: 有批

校核人: 

审核人：张少毅

分光光度法（六价铬）标准曲线原始记录表

项目编号：HDH/WT202505081-2Y			分析方法名称及编号：生活饮用水标准检验方法 金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023							
仪器名称及型号：可见分光光度计			仪器编号：722 HDH/YQ-41-01		检定/校准有效期：2025.10.29		温度℃：27	湿度%：57		
波长：540	nm	参比液：纯水	比色皿：3	cm	显色温度：/	℃	显色时间：10	min		
定容体积（ml）：/			标准溶液名称：六价铬标准液		标准溶液浓度：1.0mg/L		配制日期：2025.08.07			
曲线日期：2025.08.07			a=0.0071		b=0.037		r=0.9995			
标准曲线	标液溶液加入体积（ml）	0.0	0.2	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
	标准溶液加入量（ug）	0.0	0.2	0.5	1.0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0
	吸光度（A）	0.005	0.019	0.034	0.052	0.086	0.166	0.233	0.313	0.381
	减空白后吸光度（A-A0）	0.000	0.014	0.029	0.047	0.081	0.161	0.228	0.308	0.376
比对曲线点填写下表										
比对曲线点日期：2025.08.07										
空白 A0	0.005	0.005	平均空白 A0: 0.005		相当标准（ug）		相对偏差（%）：0.07			
标准曲线点(ug)	A	0.005	A-A0:		0.000		相对误差（%）			
2.0	0.005	0.005	0.000		1.7703		-1.47			
以下空白										
备注										

分析人：李平

审核人：张罗毅

审核人：张罗毅

离子色谱法检测原始记录

项目编号: HDH/WT202505081-2Y			接样日期: 2025.8.8		检测日期: 2025.8.9		样品类型: 地下水		
检测方法依据: HJ 84-2016 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法							环境温湿度: 24 °C	%RH 60.	
仪器名称及型号: 离子色谱仪 CIC-D100		仪器编号: HDH/YQ-03-06		样品前处理: 将水样经一次性微孔滤膜过滤待测					
溯源方式: <input type="checkbox"/> 检定 <input checked="" type="checkbox"/> 校准		有效期至: 2025.11.12		标准溶液名称及其编号 (批号): 7 中阴离子混标 ST-020-02Z-80Z S12767					
相关参数: 定容溶剂: 一级纯水				色谱柱型号: HP-01		色谱柱编号: GY0220241101-11		检测器: CD 电导检测器	柱温 (°C): 35
进样体积 (μL): 25				流速 (mL/min): 1.0		流动相: 8.0mmol/L 的 NaOH 淋洗液			
检测项目		F ⁻	检出限: 0.006 mg/L		Cl ⁻	检出限: 0.007mg/L		SO ₄ ²⁻	检出限: 0.018 mg/L
样品编号	稀释倍数	峰面积 (μV*s)	测试浓度 (mg/L)	样品浓度 (mg/L)	稀释倍数	峰面积 (μV*s)	测试浓度 (mg/L)	样品浓度 (mg/L)	测试浓度 (mg/L)
KB-1	/	0	0	ND	/	/	/	/	/
KB-2	/	0	0	ND	/	/	/	/	/
JZ	/	11613928	0.4894	0.489	/	/	/	/	/
ZK	/	10595919	0.4465	0.446	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1-1	/	3830786	0.1614	0.161	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1-1 平行	/	4068004	0.1714	0.171	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-2-1-1	/	748503	0.03154	0.032	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-3-1-1	/	394947	0.01664	0.017	/	/	/	/	/
以下空白									
备注: 质控编号: ZCRM1269 批号: Z12420 ; 范围 : F ⁻ : 0.46±0.03mg/L ; Cl ⁻ : 8.23±0.65 mg/L ; NO ₂ ⁻ (以 N 计): 0.049±0.006 mg/L; NO ₃ ⁻ (以 N 计): 0.962±0.077mg/L SO ₄ ²⁻ : 7.85±0.63 mg/L ; 符合要求。 相对偏差 ≤10%为合格									
计算公式: /									

分析人: 张步晨

校核人: 张步晨

审核人: 张步晨

离子色谱法检测原始记录 (续表)

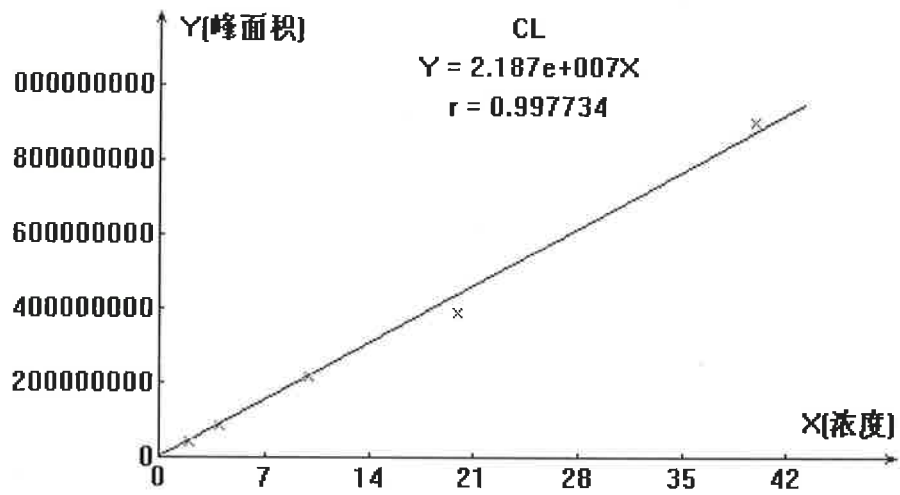
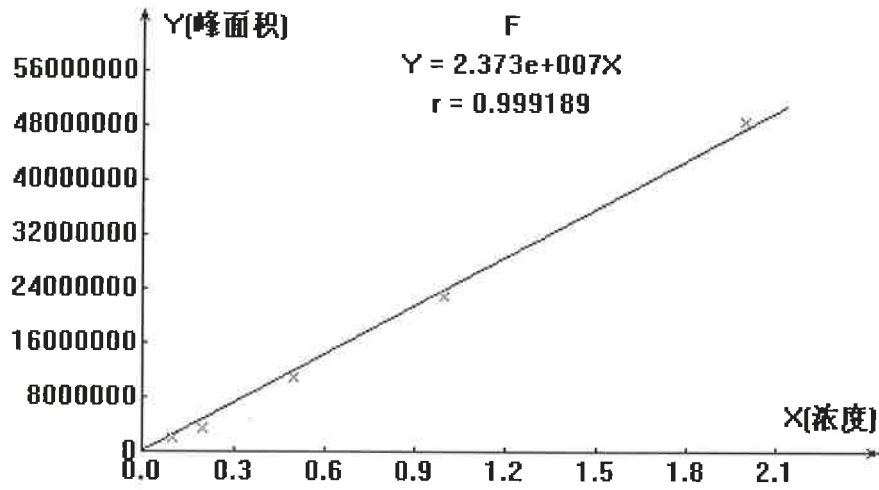
项目编号: HDH/WT202505081-2Y			接样日期: 2025.8.8		检测日期: 2025.8.9		样品类型: 地下水	
检测方法 & 依据: HU 84-2016 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法								
检测项目	F ⁻	检出限: 0.006 mg/L		Cl ⁻	检出限: 0.007mg/L		SO ₄ ²⁻	检出限: 0.018 mg/L
样品编号	样品浓度 (mg/L)	平均值(mg/L)	相对误差%	样品浓度 (mg/L)	平均值(mg/L)	相对误差%	样品浓度 (mg/L)	平均值 (mg/L) 相对误差%
IJZ	0.489	校正点: 0.5	-2.20%	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1	0.161	0.166	3.01%	/	/	/	/	/
WT05081-2YDXS-1-1 平行	0.171			/	/	/	/	/
以下空白								
备注: : 质控编号: ZCRM1269 批号: Z12420 : 范围 : F ⁻ : 0.46±0.03mg/L ; Cl ⁻ : 8.23±0.65 mg/L ; NO ₂ ⁻ (以 N 计): 0.049±0.006 mg/L; NO ₃ ⁻ (以 N 计): 0.962±0.077mg/L SO ₄ ²⁻ : 7.85±0.63 mg/L ; 符合要求。 相对偏差 ≤ 10%为合格								

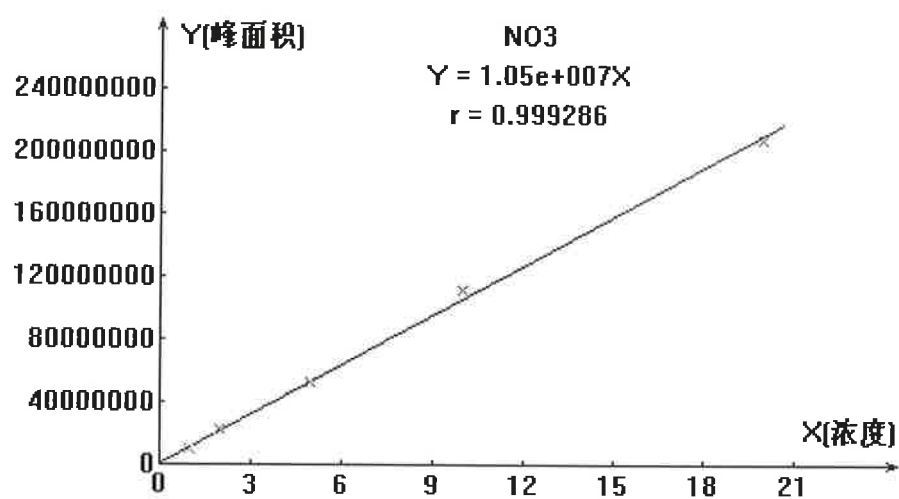
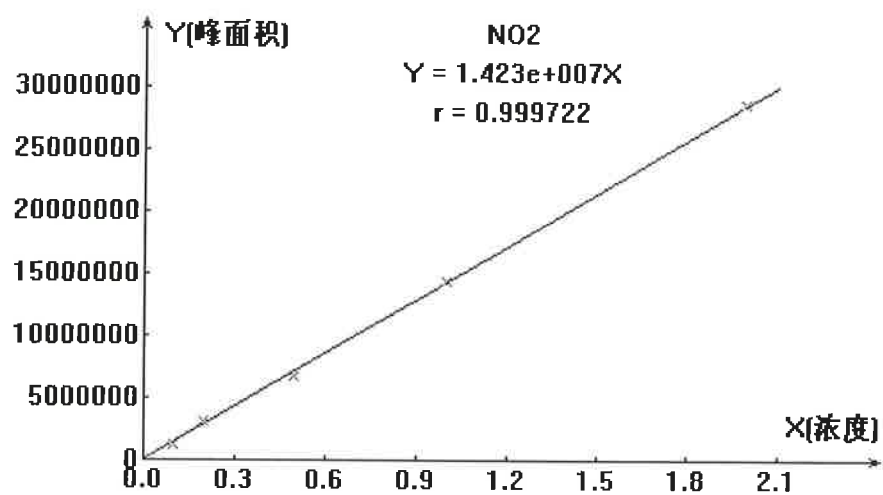
分析人: 赵

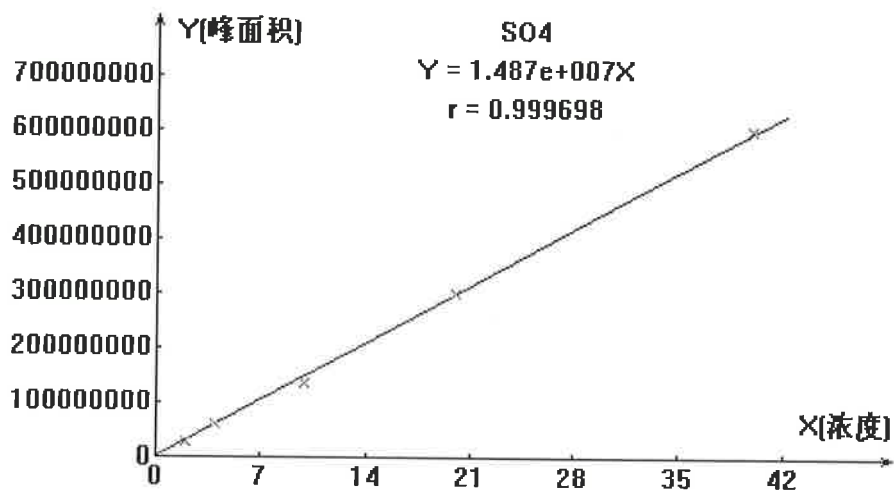
校核人: 张

审核人: 张

曲线

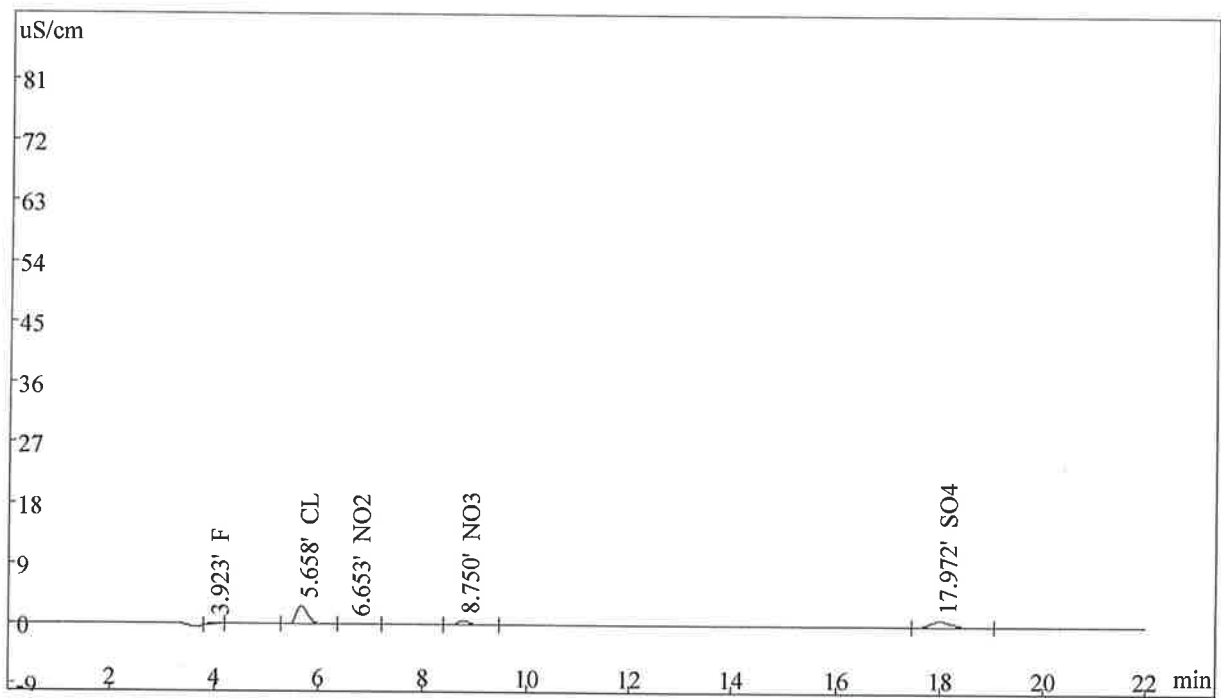






进样时间：2025 年 7 月 17 日，19 时 33 分 3 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250717\曲线 1 (20250717 19;33;03).hw

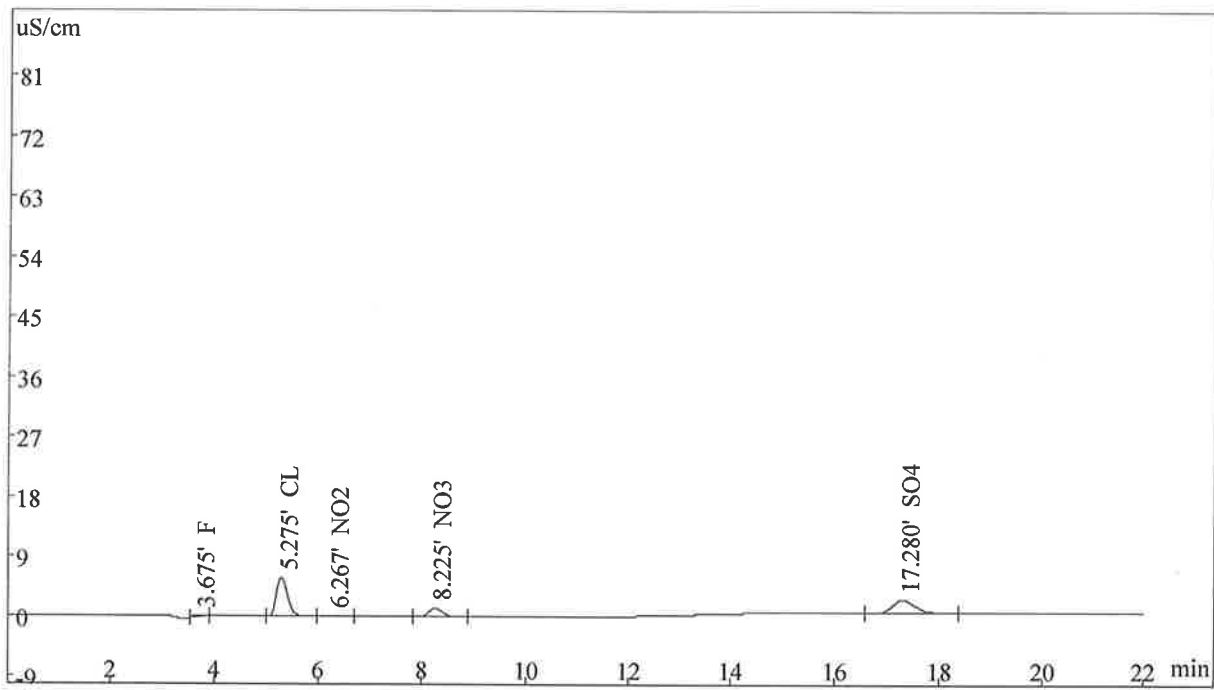


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.923	F	0.1	1890093
2	5.658	CL	2	40514413
3	6.653	NO2	0.1	1202162

4	8.750	N03	1	9694156
5	17.972	S04	2	28511270
<hr/>				
总计			5.2	81812094

分析报告

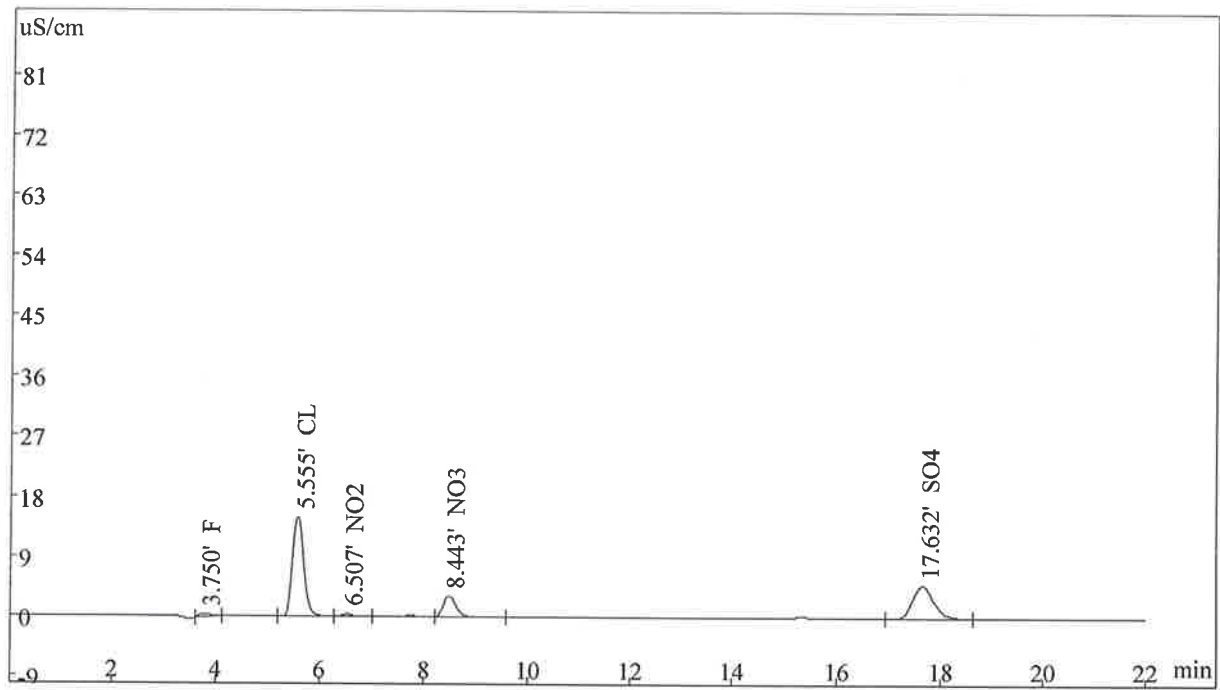
进样时间：2025 年 7 月 17 日，19 时 58 分 13 秒
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250717\曲线 2(20250717 19:58:13).hw



序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.675	F	0.2	3344022
2	5.275	CL	4	81677216
3	6.267	NO2	0.2	2974172
4	8.225	NO3	2	21739331
5	17.280	SO4	4	57525594
总计			10.4	167260335

分析报告

进样时间：2025 年 7 月 17 日，20 时 23 分 33 秒
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250717\曲线 3 (20250717 20;23;33).hw

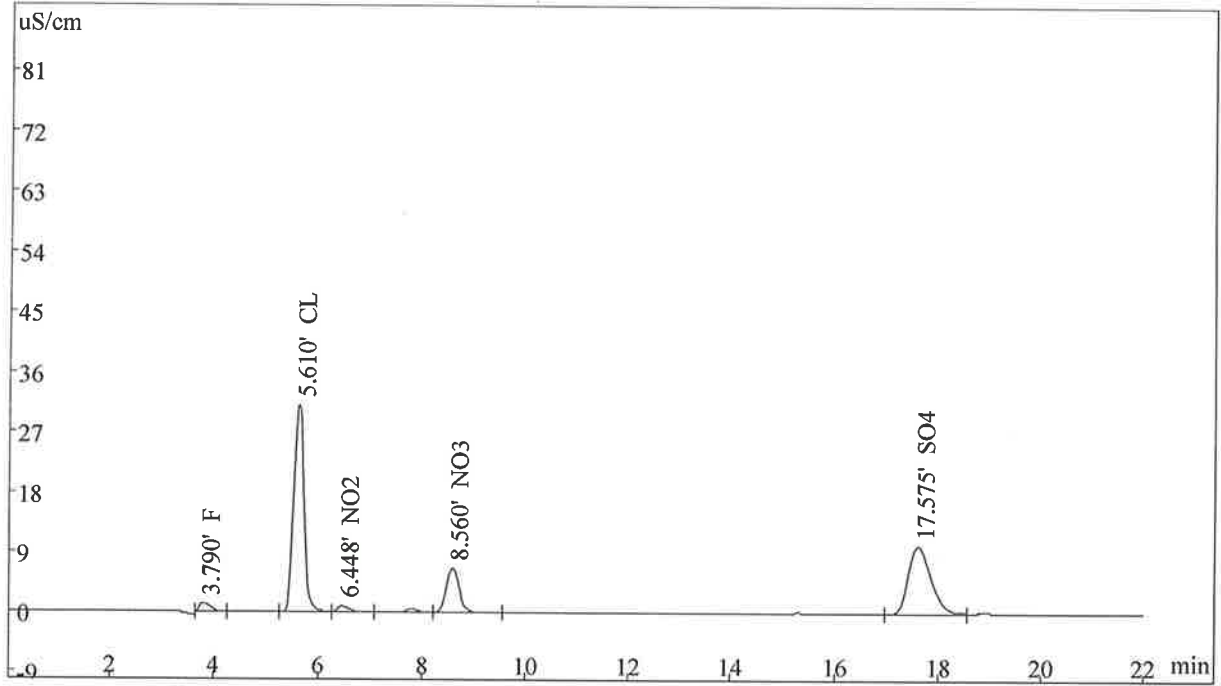


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.750	F	0.5	10591374
2	5.555	CL	10	212139814
3	6.507	NO2	0.5	6567724
4	8.443	NO3	5	52407757
5	17.632	SO4	10	134840230
总计			26	416546899

分析报告

进样时间：2025 年 7 月 17 日，20 时 48 分 45 秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250717\曲线 4(20250717 20;48;45).hw

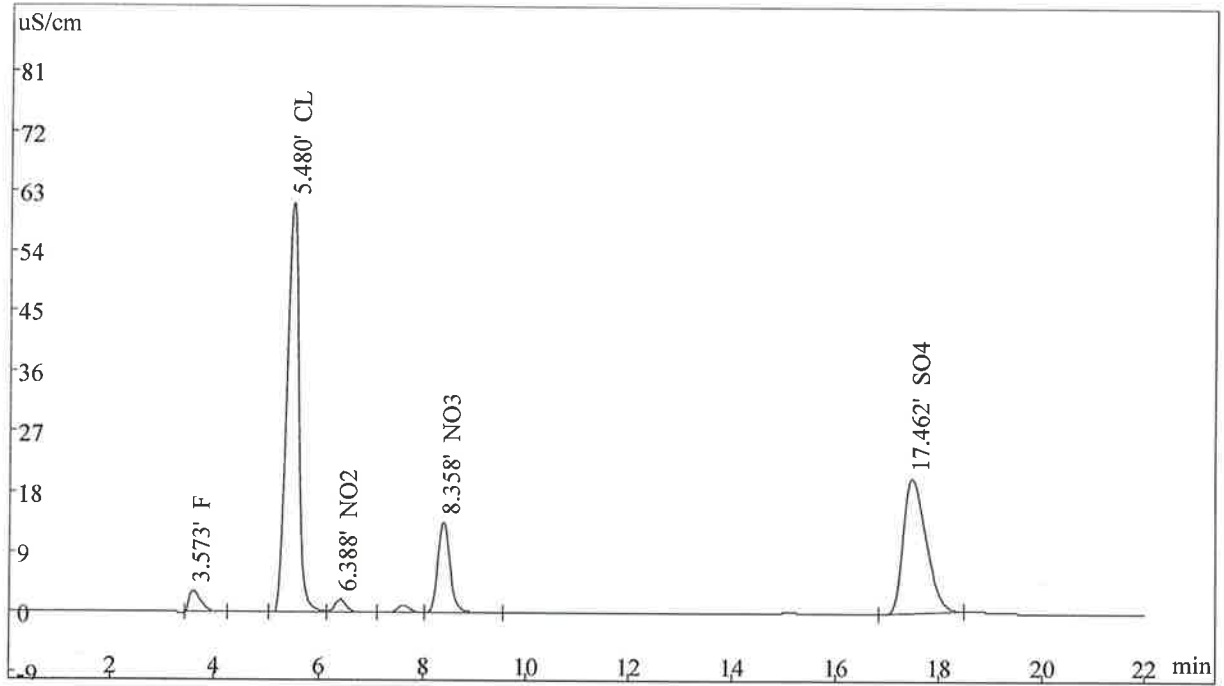


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.790	F	1	22622622
2	5.610	CL	20	388643226
3	6.448	NO2	1	14369862
4	8.560	NO3	10	110997619
5	17.575	SO4	20	298542182
总计			52	835175511

分析报告

进样时间：2025 年 7 月 17 日，21 时 13 分 57 秒

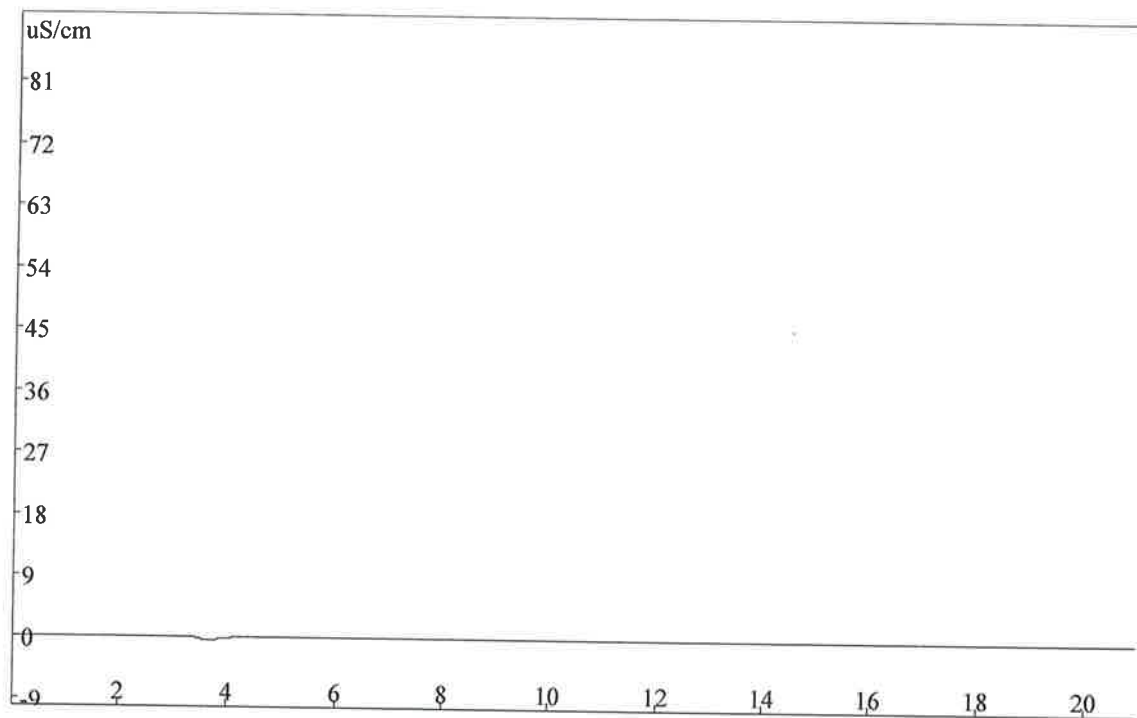
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250717\曲线 5(20250717 21:13:57).hw



序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.573	F	2	48376688
2	5.480	CL	40	897909760
3	6.388	NO2	2	28524640
4	8.358	NO3	20	206769165
5	17.462	SO4	40	597342874
总计			104	1778923127

分析报告

进样时间：2025年8月9日，9时31分10秒
打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\KB-1 (20250809 09:31:10).hw

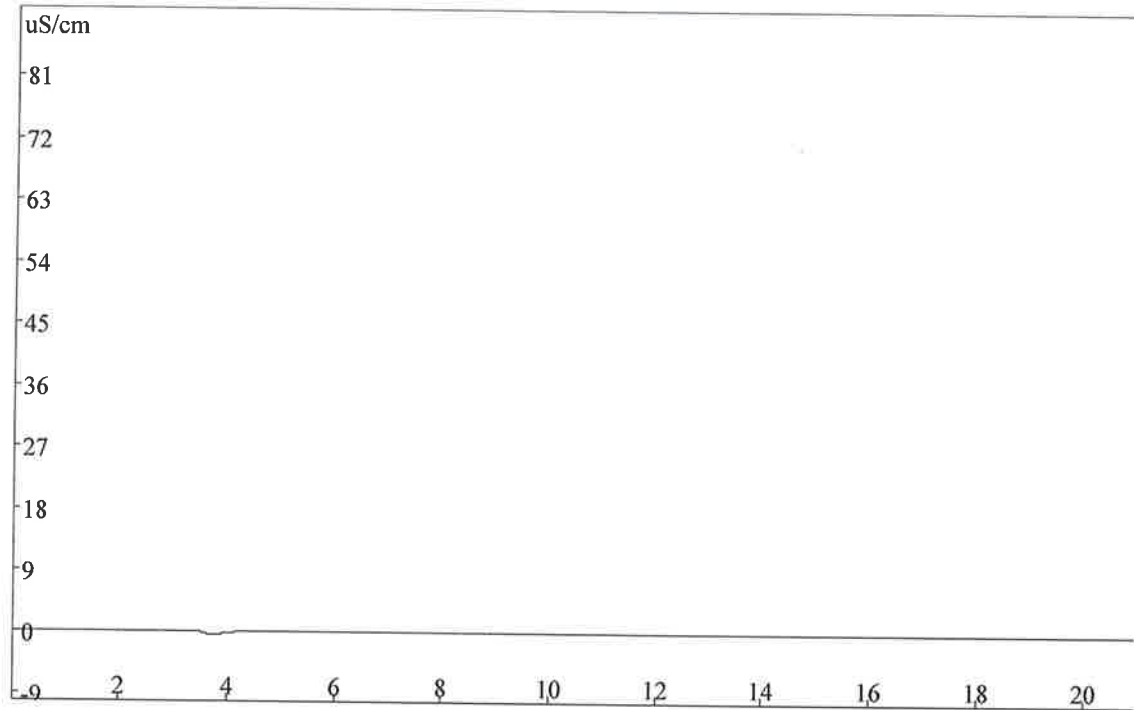


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.573	F	0	0
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	NO2	0	0
4	8.358	NO3	0	0
5	17.462	SO4	0	0
总计			0	0

分析报告

进样时间：2025年8月9日，9时52分54秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\KB-2(20250809 09:52:54).hw

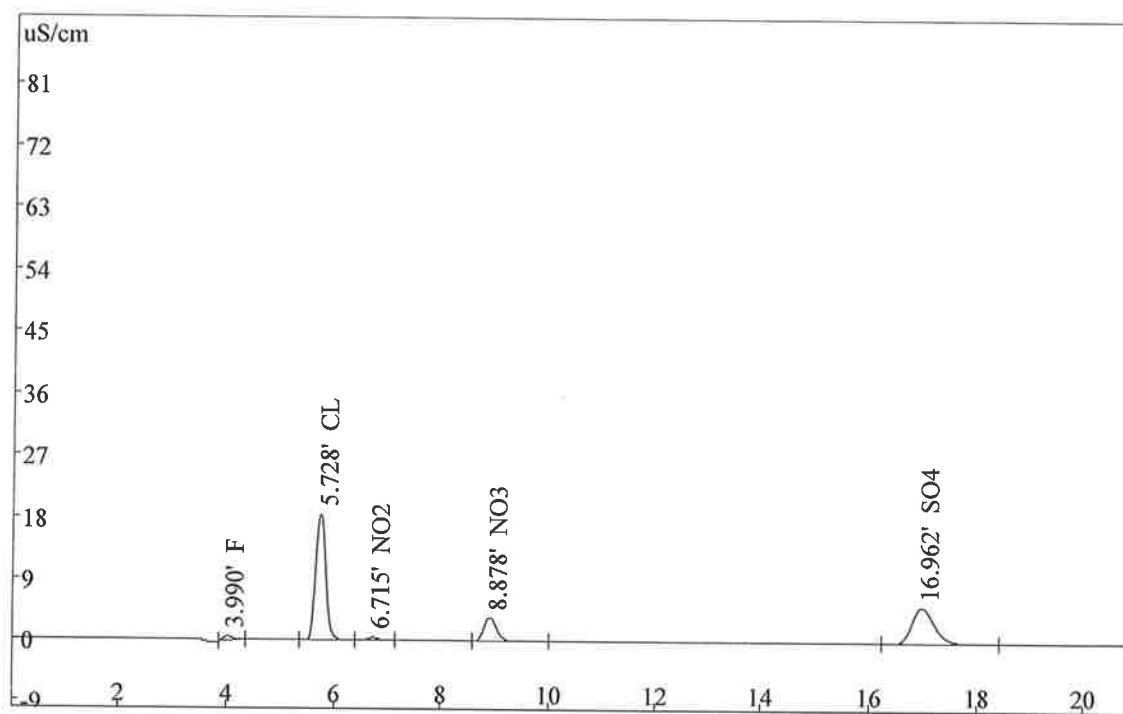


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.573	F	0	0
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	NO2	0	0
4	8.358	NO3	0	0
5	17.462	SO4	0	0
总计			0	0

分析报告

进样时间：2025年8月9日，10时39分52秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\JZ(20250809 10:39:52).hw

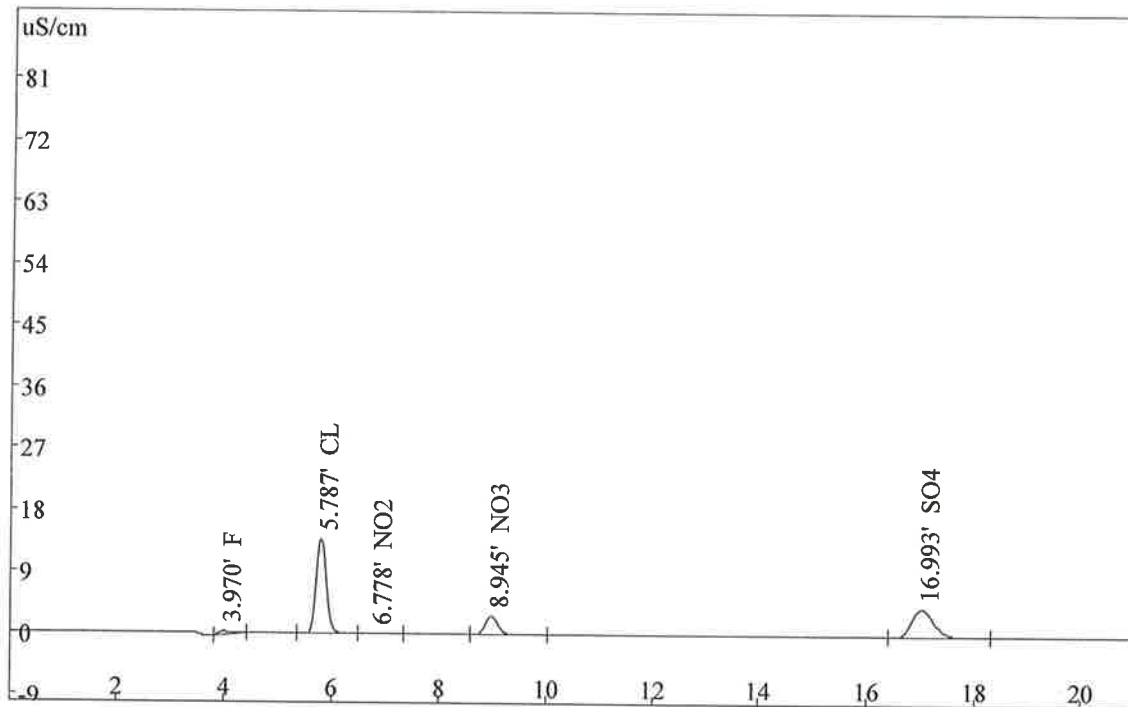


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.990	F	0.4894	11613928
2	5.728	CL	10.23	223581389
3	6.715	NO2	0.5202	7404396
4	8.878	NO3	5.385	56544403
5	16.962	SO4	10.47	155566387
总计			27.09	454710503

分析报告

进样时间：2025年8月9日，19时58分1秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\ZK(20250809 19:58:01).hw

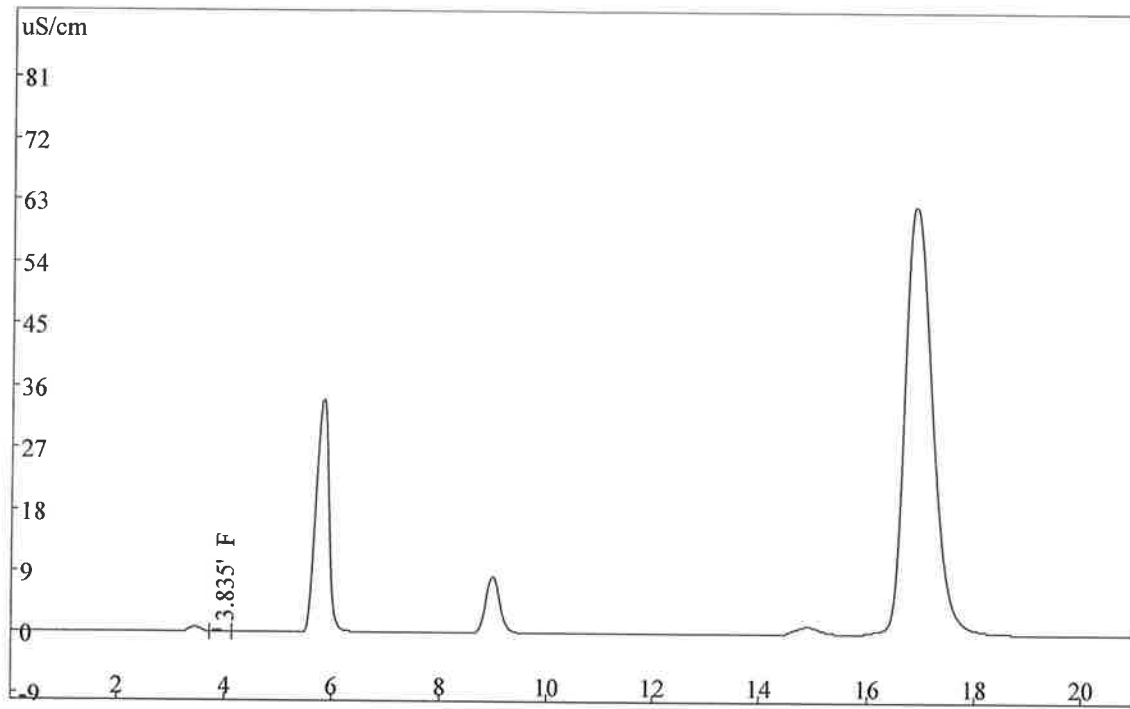


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.970	F	0.4465	10595919
2	5.787	CL	7.733	169091315
3	6.778	NO2	0.1484	2112692
4	8.945	NO3	4.355	45728906
5	16.993	SO4	8.074	120018061
总计			20.76	347546893

分析报告

进样时间：2025年8月9日，17时15分17秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\WT05081-2YDXS-1-1-1 (20250809 17:15:17).hw

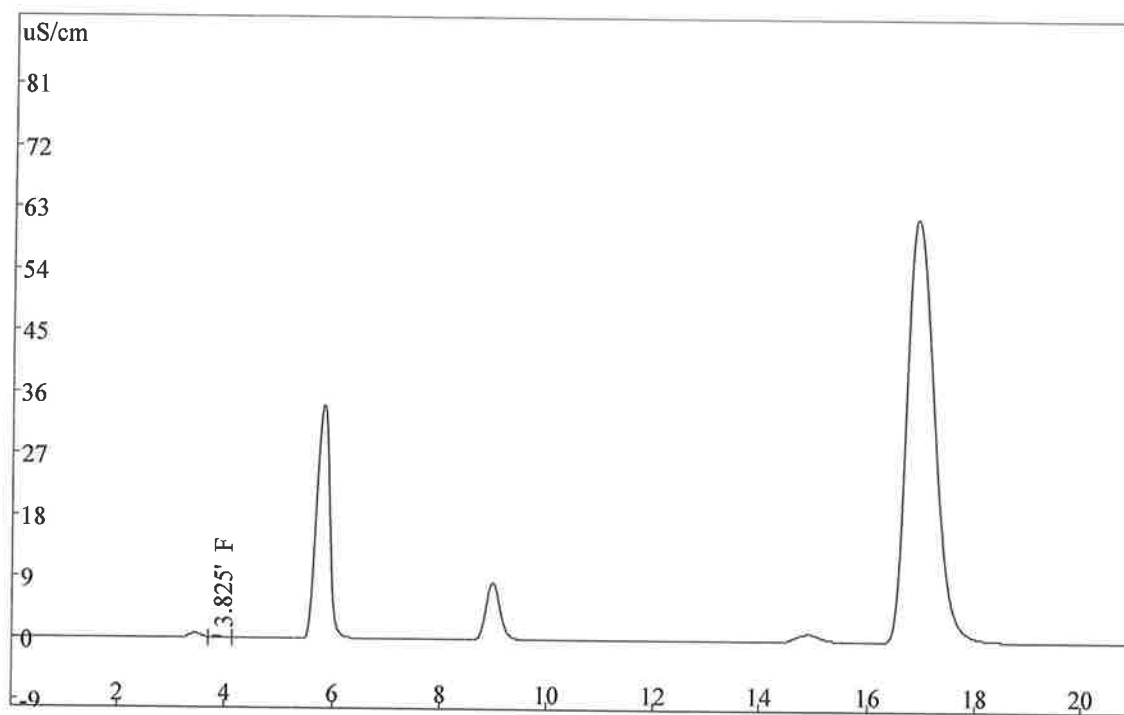


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.835	F	0.1614	3830786
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	N02	0	0
4	8.358	N03	0	0
5	17.462	S04	0	0
总计			0.1614	3830786

分析报告

进样时间：2025年8月9日，17时38分32秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\WT05081-2YDXS-1-1-1平行(2025080917;38;32).hw

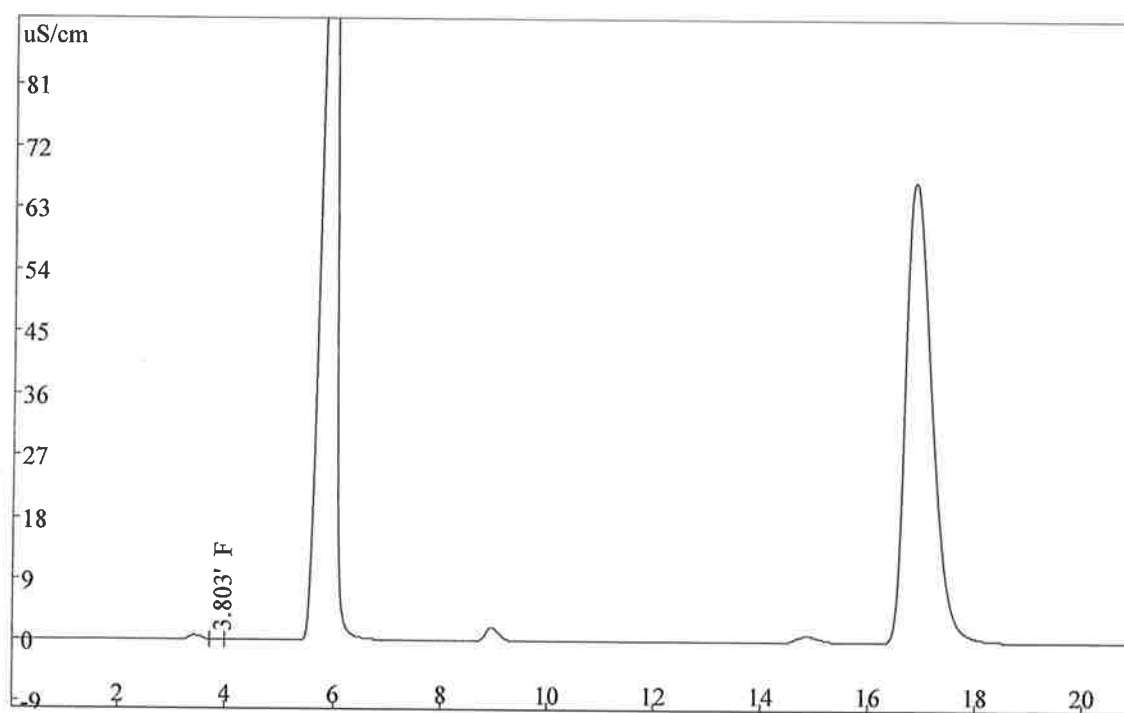


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.825	F	0.1714	4068004
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	NO2	0	0
4	8.358	NO3	0	0
5	17.462	SO4	0	0
总计			0.1714	4068004

分析报告

进样时间：2025年8月9日，18时1分46秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\WT05081-2YDXS-2-1-1 (20250809 18;01;46). hw

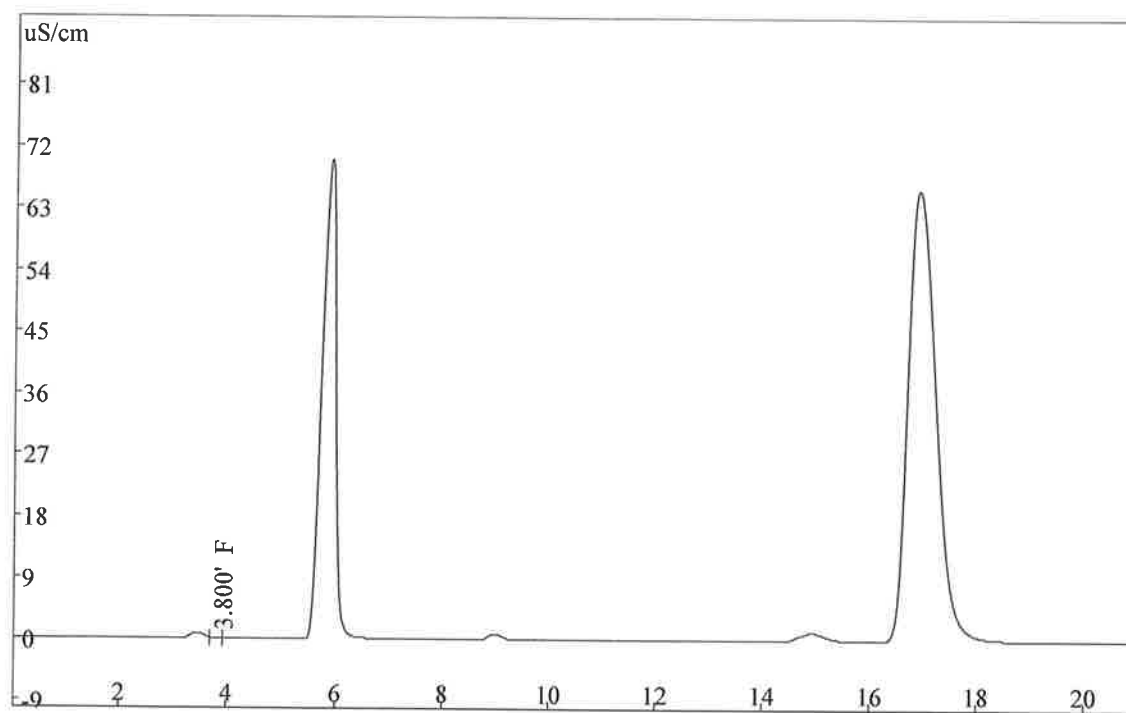


序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.803	F	0.03154	748503
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	NO2	0	0
4	8.358	NO3	0	0
5	17.462	SO4	0	0
总计			0.03154	748503

分析报告

进样时间：2025年8月9日，18时25分0秒

打开的谱图文件：D:\离子色谱\2025\20250809\WT05081-2YDXS-3-1-1 (20250809 18;25;00).hw



序号	保留时间	名称	浓度	峰面积
1	3.800	F	0.01664	394947
2	5.480	CL	0	0
3	6.388	NO2	0	0
4	8.358	NO3	0	0
5	17.462	SO4	0	0
总计			0.01664	394947

ICP-MS 测定（铅 镉 镍）原始记录-水和废水

项目编号: HDH/AWT202505081-2Y		接样日期: 2025.8.8		分析时间: 2025.8.12		样品类型: 地下水		温湿度: 22℃ 75%RH		
检测依据: HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法										
仪器型号: Agilent 7500Series ICP-MS		仪器编号: HDH/YQ-37-02		溯源方式: □检定 <input checked="" type="checkbox"/> 校准		有效期至: 2026 年 3 月 31 日				
质谱参数		正向功率: 1400 w		反射功率: 3 w		真空: 1.82×10 ⁻⁵ mba		采样深度: 11 mm		
		水平: 1.50mm		垂直: 0.90 mm		内标: Ge Rh Re		内标浓度: 50ug/L		
载气名称: 氦气										
计算公式: $p = (p1-p2) \times f$ p1: 稀释后样品中元素的质量浓度, $\mu\text{g/L}$ 或 mg/L ; p2: 稀释后空白样品中元素的质量浓度, $\mu\text{g/L}$ 或 mg/L ; f: 稀释倍数。										
样品前处理: 样品采集后用 0.45 μm 滤膜过滤。										
样品编号	取样量 V _i (mL)	定容体积 V (mL)	测定元素: 铅		质量数 (m/z): 208		测定元素: 镉		质量数 (m/z): 111	
			检出限: 0.09 $\mu\text{g/L}$		检出限: 0.05 $\mu\text{g/L}$		检出限: 0.05 $\mu\text{g/L}$			
回归方程 $a=1.283 \times 10^2$ $b=2.406 \times 10^{-3}$ $r=0.9997$			回归方程 $a=8.476 \times 10^{-4}$ $b=-5.793 \times 10^{-5}$ $r=0.9997$							
	稀释 倍数 f	测定浓度 ρ_1 ($\mu\text{g/L}$)	元素含量 ρ ($\mu\text{g/L}$)	备注	稀释 倍数 f	测定浓度 ρ_1 ($\mu\text{g/L}$)	元素含量 ρ ($\mu\text{g/L}$)	备注		
KB-1	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
KB-2	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
JZ-1 (20 $\mu\text{g/L}$)	/	/	18.23	相对误差: -8.85%	1	19.01	相对误差: -4.95%			
JZ-2 (20 $\mu\text{g/L}$)	/	/	18.76	相对误差: -6.20%	1	19.56	相对误差: -2.20%			
WT05081-2YDXS-1-1-1	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
WT05081-2YDXS-1-1-1-1-1-1-1-1-1	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
WT05081-2YDXS-2-1-1	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
WT05081-2YDXS-3-1-1	50	50	<0.000	ND	1	<0.000	ND			
以下空白										

备注: Pb 实样平均值: ND,相对偏差: 0.00%。

Cd 实样平均值: ND,相对偏差: 0.00%。

分析人: 于

校核人: 张

审核人: 张

ICP-MS 测定（铅 镉 镍）原始记录-水和废水-（续）

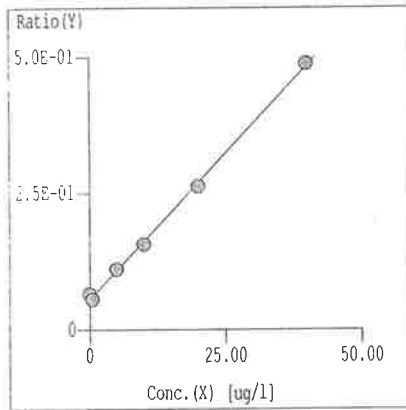
项目编号：HDH/WT202505081-2Y									
样品编号	取样量 V ₁ (mL)	定容体积 V (mL)	测定元素：镍		质量数 (m/z)：60		测定元素：		
			检出限：0.06μg/L				检出限：		
			回归方程 a=1.073×10 ⁻²		b=5.461×10 ⁻²		回归方程 a=		
			稀释 倍数 f	测定浓度ρ ₁ (μg/L)	元素含量ρ (μg/L)	备注	稀释 倍数 f	测定浓度ρ ₁ (μg/L)	元素含量ρ (μg/L)
KB-1	50	50	1	<0.000	ND	/			
KB-2	50	50	1	<0.000	ND				
JZ-1 (20 μg/L)	/	/	1	18.81	相对误差：-5.95%				
JZ-2 (20 μg/L)	/	/	1	19.41	相对误差：-2.95%				
WT05081-2YDXS-1-1-1	25	50	2	8.449	16.9				
WT05081-2YDXS-1-1-1-平行	25	50	2	7.475	15.0				
WT05081-2YDXS-2-1-1	25	50	2	7.389	14.8				
WT05081-2YDXS-3-1-1	25	50	2	8.220	16.4				
以下空白									
备注：Ni 实样平均值：16.0μg/L,相对偏差：5.96%。									

分析人：  审核人：张步敏

分析人：  审核人：张步敏

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 60 Ni 72 ug/l

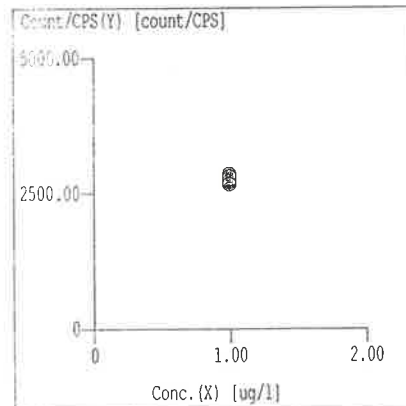


Curve Fit: $Y=aX+b$
 $r = 0.9992$
 $Y = 1.073E-002 * X + 5.461E-002$
 $X = 9.323E+001 * Y - 5.091E+000$
DL = — ug/l
BEC = 5.091 ug/l

	Rjct Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	0.000	9.382E-01	175.6	6.467E-02	P
2	5.000E-01	4.335E-02	148.9	5.507E-02	P
3	0.000	—	243.3	8.891E-02	P
4	5.000	5.229	302.2	1.107E-01	P
5	10.00	9.496	443.3	1.565E-01	P
6	20.00	19.38	746.7	2.625E-01	P
7	ON 30.00	—	1063	3.959E-01	P
8	40.00	40.41	1367	4.881E-01	P
9	ON 50.00	—	1652	6.216E-01	P
10	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
13	—	—	—	—	—
14	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—
18	—	—	—	—	—
19	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	—

Weight: OFF
Min Conc: 0.000

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 72 Ge — ug/l



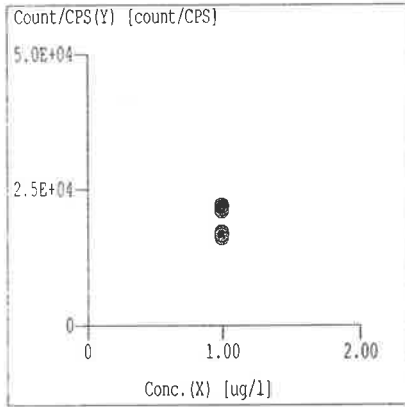
Curve Fit: Excluded
 $r = 0.0000$
—
—
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Rjct Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1	1.000	—	2715	—	P
2	1.000	—	2704	—	P
3	1.000	—	2737	—	P
4	1.000	—	2730	—	P
5	1.000	—	2834	—	P
6	1.000	—	2845	—	P
7	1.000	—	2686	—	P
8	1.000	—	2800	—	P
9	1.000	—	2658	—	P
10	1.000	—	—	—	—
11	1.000	—	—	—	—
12	1.000	—	—	—	—
13	1.000	—	—	—	—
14	1.000	—	—	—	—
15	1.000	—	—	—	—
16	1.000	—	—	—	—
17	1.000	—	—	—	—
18	1.000	—	—	—	—
19	1.000	—	—	—	—
20	1.000	—	—	—	—

VIS Element: OFF
Min Conc: —

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 103 Rh — ug/l

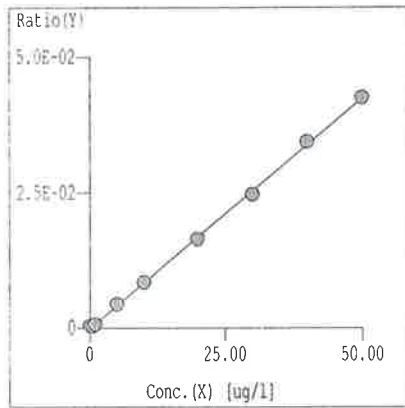


Curve Fit: Excluded
 $r = 0.0000$
—
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Rjct	Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio		RSD [%]
1		1.000	—	1.590E+04	—	P	—
2		1.000	—	1.655E+04	—	P	—
3		1.000	—	1.711E+04	—	P	—
4		1.000	—	1.692E+04	—	P	—
5		1.000	—	2.082E+04	—	P	—
6		1.000	—	2.204E+04	—	P	—
7		1.000	—	2.173E+04	—	P	—
8		1.000	—	1.645E+04	—	P	—
9		1.000	—	1.654E+04	—	P	—
10		1.000	—	—	—	—	—
11		1.000	—	—	—	—	—
12		1.000	—	—	—	—	—
13		1.000	—	—	—	—	—
14		1.000	—	—	—	—	—
15		1.000	—	—	—	—	—
16		1.000	—	—	—	—	—
17		1.000	—	—	—	—	—
18		1.000	—	—	—	—	—
19		1.000	—	—	—	—	—
20		1.000	—	—	—	—	—

VIS Element: OFF
Min Conc: —

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 111 Cd 103 ug/l



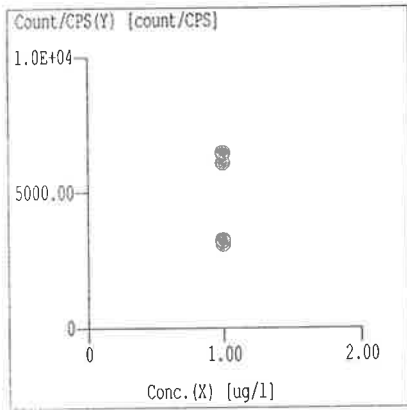
Curve Fit: $Y=aX+b$
 $r = 0.9997$
 $Y = 8.476E-004 * X - 5.793E-005$
 $X = 1.180E+003 * Y + 6.834E-002$
DL = — ug/l
BEC = -6.834E-02 ug/l

	Rjct	Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio		RSD [%]
1		0.000	5.013E-01	5.833	3.669E-04	P	—
2		5.000E-01	4.248E-01	5.000	3.022E-04	P	—
3		1.000	8.615E-01	11.50	6.723E-04	P	—
4		5.000	5.241	74.17	4.384E-03	P	—
5		10.00	10.00	175.3	8.420E-03	P	—
6		20.00	19.47	362.5	1.645E-02	P	—
7		30.00	29.22	536.8	2.471E-02	P	—
8		40.00	40.60	565.2	3.435E-02	P	—
9		50.00	50.18	702.5	4.248E-02	P	—
10		—	—	—	—	—	—
11		—	—	—	—	—	—
12		—	—	—	—	—	—
13		—	—	—	—	—	—
14		—	—	—	—	—	—
15		—	—	—	—	—	—
16		—	—	—	—	—	—
17		—	—	—	—	—	—
18		—	—	—	—	—	—
19		—	—	—	—	—	—
20		—	—	—	—	—	—

Weight: OFF
Min Conc: 0.000

=== Graph Detail ===

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 185 Re — ug/l

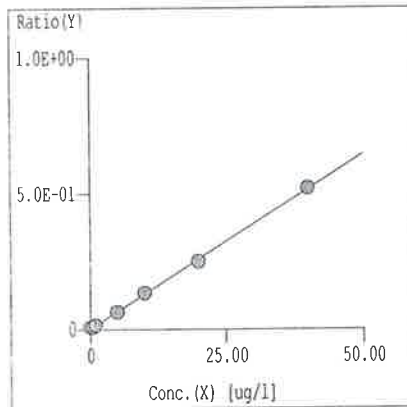


Curve Fit
 $r = 0.0000$
—
DL = — ug/l
BEC = — ug/l

	Rjct	Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1		1.000	—	3229	—	—
2		1.000	—	3263	—	P
3		1.000	—	3174	—	P
4		1.000	—	3112	—	P
5		1.000	—	6050	—	P
6		1.000	—	6389	—	P
7		1.000	—	6451	—	P
8		1.000	—	3075	—	P
9		1.000	—	3204	—	P
10		1.000	—	—	—	—
11		1.000	—	—	—	—
12		1.000	—	—	—	—
13		1.000	—	—	—	—
14		1.000	—	—	—	—
15		1.000	—	—	—	—
16		1.000	—	—	—	—
17		1.000	—	—	—	—
18		1.000	—	—	—	—
19		1.000	—	—	—	—
20		1.000	—	—	—	—

VIS Element: OFF
Min Conc: —

Step Mass Element ISTD Unit
(1) 208 Pb 185 ug/l



Curve Fit: $Y = aX + b$
 $r = 0.9997$
 $Y = 1.283E-002 * X + 2.406E-003$
 $X = 7.797E+001 * Y - 1.876E-001$
DL = — ug/l
BEC = 1.876E-01 ug/l

	Rjct	Conc	Calc Conc	CPS/Count	Ratio	RSD [%]
1		0.000	4.026E-01	24.44	7.570E-03	P
2		5.000E-01	4.231E-01	25.56	7.833E-03	P
3		1.000	9.862E-01	47.78	1.505E-02	P
4		5.000	4.796	198.9	6.392E-02	P
5		10.00	10.28	812.3	1.342E-01	P
6		20.00	19.31	1598	2.501E-01	P
7	ON	30.00	—	2172	3.368E-01	P
8		40.00	40.30	1597	5.193E-01	P
9	ON	50.00	—	2387	7.450E-01	P
10		—	—	—	—	—
11		—	—	—	—	—
12		—	—	—	—	—
13		—	—	—	—	—
14		—	—	—	—	—
15		—	—	—	—	—
16		—	—	—	—	—
17		—	—	—	—	—
18		—	—	—	—	—
19		—	—	—	—	—
20		—	—	—	—	—

Weight: OFF
Min Conc: 0.000

Quantitation Report - Summary

File Name : KB-1.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\012.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\012.C
 Acq Time : Aug 12 2025 01:56 pm
 Sample Name : KB-1
 Sample Type : Sample
 Comments : KB-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:02 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.05497067 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,769.199 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		16,373.22 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.730472E-4 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		3,600.550 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.001543002 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:02:11 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : KB-2.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 01:58 pm
 Sample Name : KB-2
 Sample Type : Sample
 Comments : KB-2
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:02 pm
 Dkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.04999538 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,733.631 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		16,027.26 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.559845E-4 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		3,761.708 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.001181511 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:02:19 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : JZ-1.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\012.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\012.C
 Acq Time : Aug 12 2025 11:26 am
 Sample Name : JZ-1
 Sample Type : Sample
 Comments : JZ-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:02 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.2664691 P	18.81 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,476.920 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		16,304.18 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	0.01647850 P	19.01 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		3,221.558 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.2414404 P	18.23 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:02:26 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : JZ-2.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\012.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\012.C
 Acq Time : Aug 12 2025 11:25 am
 Sample Name : JZ-2
 Sample Type : Sample
 Comments : JZ-2
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:02 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.2729075 P	19.41 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,544.700 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Rh	103		15,670.13 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	0.01694326 P	19.56 ug/l	---	6.00	1	
Re	105		3,250.457 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.2481824 P	18.76 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:02:34 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:01 pm
 Sample Name : 5081-1
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2V DXS-1-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:15 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		14,937.11 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	1.004212E-4 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		4,010.442 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.002212052 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:15:47 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1P.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:03 pm
 Sample Name : 5081-1P
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2V DXS-1-1-1-PX
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:15 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		15,486.63 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.304797E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		3,809.521 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.002856715 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:15:52 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-2.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:05 pm
 Sample Name : 5081-2
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2V DXS-2-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:15 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		14,803.61 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	4.503414E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		3,956.205 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.002527714 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 15:15:58 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-3.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 06:10 pm
 Sample Name : 5081-3
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081 DXS-3-1-1
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 06:11 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Rh	103		10,050.83 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Cd	111	103	3.693281E-5 P	<0.000 ug/l	---	6.00	1	
Re	185		5,232.245 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	
Pb	208	185	0.001698889 P	<0.000 ug/l	---	0.90	1	

End of Report

Tue Aug 12 18:11:35 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1X.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:08 pm
 Sample Name : 5081-1X
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2V DXS-1-1-1 XS
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name:
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:16 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1552910 P	8.449 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,640.279 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	

End of Report

Tue Aug 12 15:16:52 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-1XP.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\012.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\012.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:10 pm
 Sample Name : 5081-1XP
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2Y DXS-1-1-1-PX XS
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:16 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1448442 P	7.475 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,700.292 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	

End of Report

Tue Aug 12 15:16:58 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-2X.D
 File Path : D:\2025.8.12曲线\
 Method : D:\2025.8.12曲线\812.M
 Calibration : D:\2025.8.12曲线\812.C
 Acq Time : Aug 12 2025 03:13 pm
 Sample Name : 5081-2X
 Sample Type : Sample
 Comments : WT202505081-2V DXS-2-1-1 XS
 Prep Dilution : 1.000
 Auto Dilution : Undiluted
 Total Dilution : 1.000
 Operator Name :
 Acq Mode : Spectrum
 Cal Title :
 Cal Type : External Calibration Method
 Last Calib : Aug 12 2025 03:17 pm
 Bkg File : -----
 Bkg Rejected Masses: -----
 Interference Correction : OFF
 Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
 VIS Fit : Linear
 Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1439280 P	7.389 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,640.281 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	

End of Report

Tue Aug 12 15:17:04 2025

Quantitation Report - Summary

File Name : 5081-3X.D
File Path : D:\2025.8.12曲线\
Method : D:\2025.8.12曲线\012.M
Calibration : D:\2025.8.12曲线\012.C
Acq Time : Aug 12 2025 06:12 pm
Sample Name : 5081-3X
Sample Type : Sample
Comments : WT202505081 DXS-3-1-1XS
Prep Dilution : 1.000
Auto Dilution : Undiluted
Total Dilution : 1.000
Operator Name:
Acq Mode : Spectrum
Cal Title :
Cal Type : External Calibration Method
Last Calib : Aug 12 2025 06:13 pm
Bkg File : -----
Bkg Rejected Masses: -----
Interference Correction : OFF
Blank File : D:\2025.8.12曲线\0000.D
VIS Fit : Linear
Weighting Method: 1/(SD*SD)

Element	Mass	ISTD	CPS or Ratio	Conc.	RSD(%)	Time(sec)	Rep	VIS
Ni	60	72	0.1528336 P	8.220 ug/l	---	0.90	1	
Ge	72		2,908.109 P	[1.000 ug/l]	---	0.90	[1]	

End of Report

Tue Aug 12 18:13:13 2025