

中肽生化有限公司
土壤和地下水自行监测报告
(2025年)

业主单位： 中肽生化有限公司

编制单位： 浙江求实环境监测有限公司

2025年11月

中肽生化有限公司
土壤和地下水自行监测报告
(2025 年)

企业地址：杭州市钱塘区杭州经济技术开发区 12 号大街 69 号

所属行业：C2710 化学药品原料药制造

统一社会信用代码：913301017308948782

法定代表人：徐琪

联系电话：13656634822

目 录

1 工作背景.....	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	2
1.2.1 国家和地方的相关法律法规.....	2
1.2.2 标准导则规范指南.....	2
1.2.3 企业相关其他资料.....	3
1.3 工作内容及技术路线.....	3
1.3.1 布点程序.....	3
1.3.2 采样工作程序.....	4
2 企业概况.....	6
2.1 企业名称、地址、坐标.....	6
2.2 企业用地历史、行业分类及经营范围.....	8
2.2.1 企业用地历史.....	8
2.2.2 行业分类.....	12
2.2.3 企业经营范围.....	12
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	13
2.3.1 2022 年自行监测情况.....	13
2.3.2 2023 年自行监测情况.....	16
2.3.3 2024 年自行监测情况.....	16
3 地勘资料.....	18
3.1 地质信息.....	18
3.2 水文地质信息.....	20
4 企业生产及污染防治情况.....	22
4.1 企业生产概况.....	22
4.1.1 产品方案.....	22
4.1.2 生产设备情况.....	22
4.1.3 原辅料情况.....	23
4.1.4 生产工艺.....	27
4.1.5 主要污染物产、排情况.....	34
4.2 企业总平面布置.....	35
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	39
5 重点监测单元识别与分类.....	40
5.1 重点单元情况.....	40
5.2 识别、分类结果及原因.....	51
5.3 关注污染物.....	57
6 自行监测方案.....	59
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	59
6.2 各点位布设原因.....	64
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	68
6.4 监测频次.....	73

6.5 监测方案变更	73
7 样品采集、保存、流转与制备	74
7.1 现场采样位置、数量和深度	74
7.1.1 土壤采样位置、数量和深度	74
7.1.2 地下水采样位置、数量和深度	74
7.2 采样方法及程序	77
7.2.1 土壤	77
7.2.2 地下水	78
7.3 样品保存、流转与制备	80
7.3.1 样品保存及流转	80
7.3.2 土壤样品制样	83
8 监测结果分析	84
8.1 土壤监测结果分析	84
8.1.1 分析方法	84
8.1.2 监测结果	86
8.1.3 监测结果分析	88
8.2 地下水监测结果分析	91
8.2.1 分析方法	91
8.2.2 监测结果	94
8.2.3 监测结果分析	102
9 质量保证与质量控制	120
9.1 自行监测质量体系	120
9.2 监测报告制定的质量保证与控制	120
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	120
9.3.1 样品采集前的质量控制	121
9.3.2 样品采集过程中的质量控制	121
9.3.3 样品流转质量控制	122
9.3.4 样品制备质量控制	122
9.3.5 样品保存质量控制	122
9.3.6 样品检测分析质量控制	123
9.3.7 实验室分析质量控制	124
10 结论与措施	127
10.1 监测结论	127
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	128
附件 1: 重点单元清单	130
附件 2: 实验室样品检测报告	133
附件 3: 现场采样原始记录	192

1 工作背景

1.1 工作由来

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》第十二条：重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

《土壤污染防治行动计划》中：（十八）……各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。

中肽生化有限公司位于杭州市钱塘区杭州经济技术开发区12号大街69号，是集多肽类试剂和医药中间体的研究、开发和生产于一体的外商独资企业，主营业务为生产客户指定的各种序列的多肽，拥有公斤级肽技术生产线、多肽药物原料生产线，所属行业为：C2710化学药品原料药制造。

《杭州市生态环境局钱塘分局<关于落实2025年度土壤和地下水污染防治工作任务的通知>》将中肽生化有限公司列为土壤环境污染重点监管单位名录。根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《土壤污染防治行动计划》等要求，中肽生化有限公司需对其用地进行土壤和地下水开展自行监测。为确保土壤和地下水自行监测顺利实施，同时确保布点采样的科学性和合理性及全过程的规范性，中肽生化有限公司根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求编制《中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测方案》。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、杭州市生态环境局钱塘分局《关于落实2025年度土壤和地下水污染防治工作任务的通知》等要求，中肽生化有限公司被列入2025年土壤环境重点监管单位名单，应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，制定并实施自行监测报告，按规定上传“全国排污许可证核发系统”，监测结果按规定公开并录入浙里净土系统。因此，中肽有限公司委托浙江求实环境监测有限公司根据自行监测方案完善并开展中肽生化有限公司2025年度自行监测工作。

1.2 工作依据

1.2.1 国家和地方的相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；
- (5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》；
- (6) 《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，2016年5月28日起实施）；
- (7) 《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）；
- (8) 《地下水管理条例》（国令第748号，2021年12月1日起施行）；
- (9) 《杭州市生态环境局钱塘分局<关于落实2025年度土壤和地下水污染防治工作任务的通知>》；

1.2.2 标准导则规范指南

- (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) 《土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (6) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）；
- (7) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (8) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号）；
- (9) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

- (11) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019);
- (12) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土(2020)62号);
- (13) 《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》(2023.11)。

1.2.3 企业相关其他资料

- (1) 《中肽生化有限公司多肽产能扩建技术改造项目环境影响报告书》(报批稿);
- (2) 《国际前沿多肽药物研发CRO平台建设项目环境影响报告表》;
- (3) 《中肽生化有限公司多肽产能扩建技术改造项目及国际前沿多肽药物研发CRO平台建设项目竣工环境保护验收监测报告》;
- (4) 《中肽生化有限公司第二轮清洁生产审核报告》;
- (5) 《中肽生化有限公司突发环境事件应急预案》;
- (6) 《中肽生化有限公司VOCs整治一厂一策报告》;
- (7) 《杭州中肽生化有限公司新建厂房岩土工程勘察报告(详勘)》(浙江省工程物探勘察院, 2011年);
- (8) 《中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告》(2024年度);
- (9) 厂区平面布置及雨污管网图。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 布点程序

按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)(HJ 1209-2021)》等相关要求,自行监测布点工作程序包括:资料收集、识别重点监测单元、重点监测单元分类、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点报告等,工作程序见图 1.3-1。

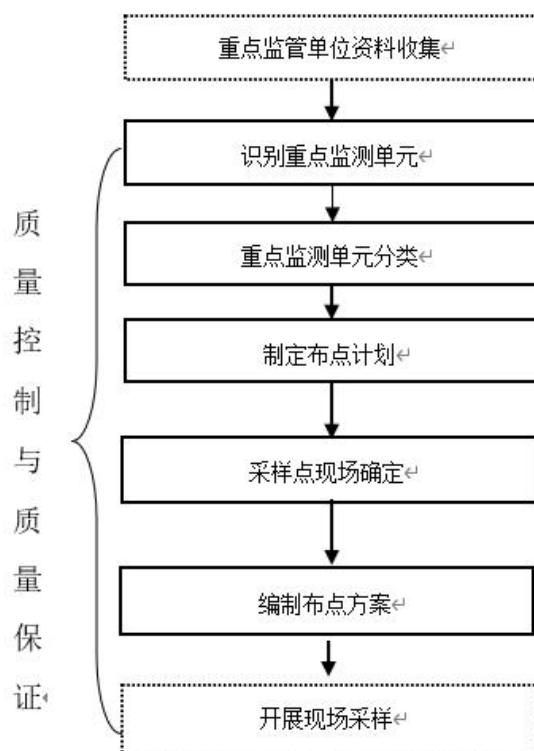


图 1.3-1 布点工作程序

1.3.2 采样工作程序

按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)(HJ 1209 - 2021)》、《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)》等其他规范的相关要求,自行监测样品采集、保存和流转工作包括采样报告设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存、流转和制备分析等,工作程序如图 1.3-2 所示。

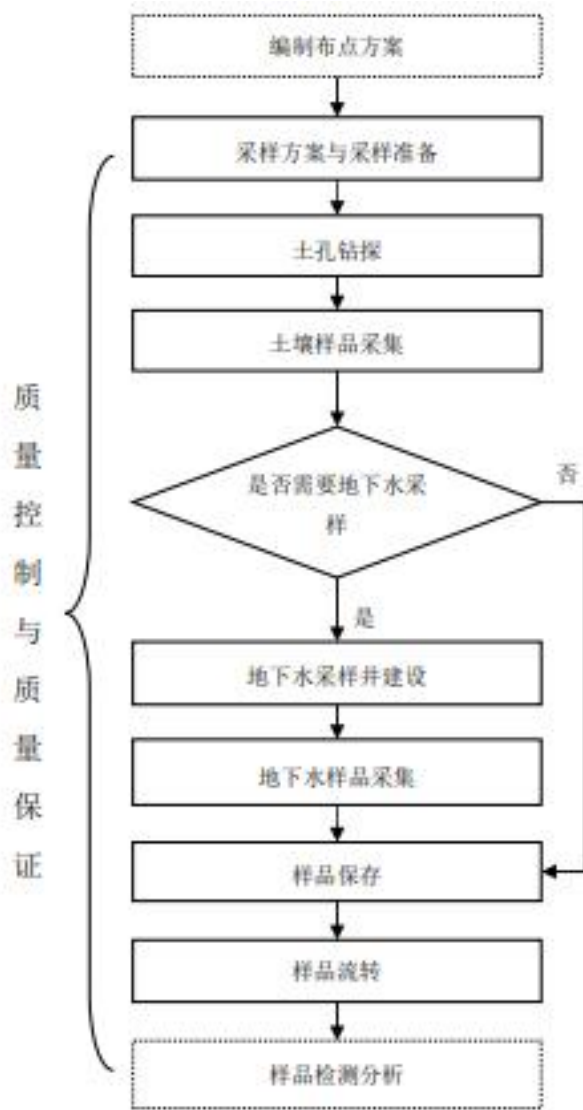


图 1.3-2 布点采样工作程序

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标

中肽生化有限公司（原名“杭州中肽生化有限公司”）主要进行多肽类试剂和医药中间体的研究、开发和生产，位于杭州市钱塘区杭州经济技术开发区12号大街69号。厂区门口坐标为：东经120.362657°，北纬30.295398°。

表 2.1-1 企业基本信息表

序号	基础信息	
1	企业名称	中肽生化有限公司
2	统一社会信用代码	913301017308948782
3	法人代表	徐琪
4	地址	浙江省杭州经济技术开发区12号大街69号
5	企业类型	有限责任公司（外商投资企业法人独资）
6	企业规模	中型
7	成立日期	2001年08月27日
8	行业类别及代码	C2710 化学药品原料药制造
9	是否在工业园区	是，位于杭州市经济技术开发区
10	占地面积	25927.3m ²
11	土地使用权属	中肽生化有限公司



图 2.1-1 企业地理位置图（☆为企业所在位置）

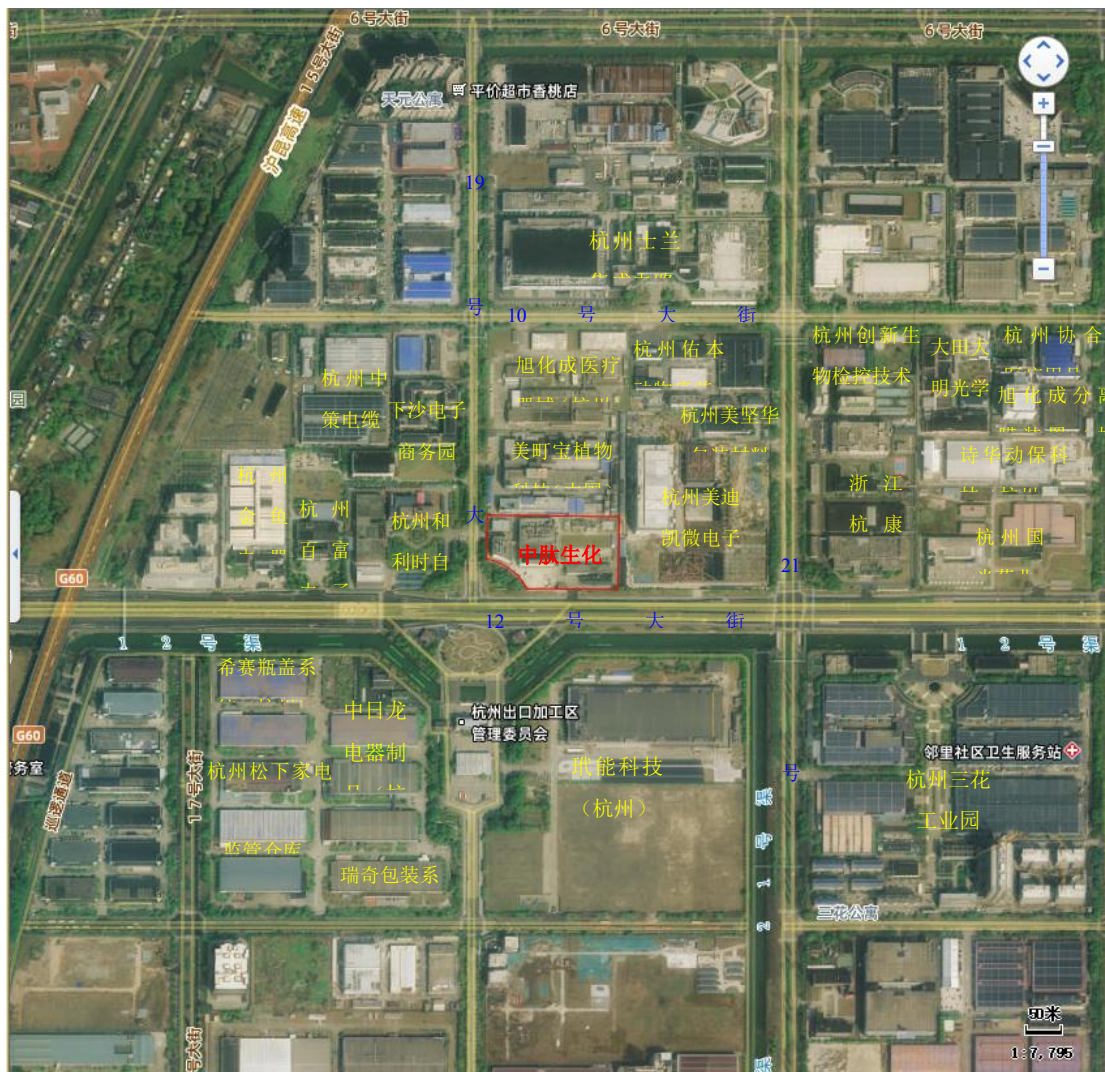


图 2.1-2 企业周边环境图

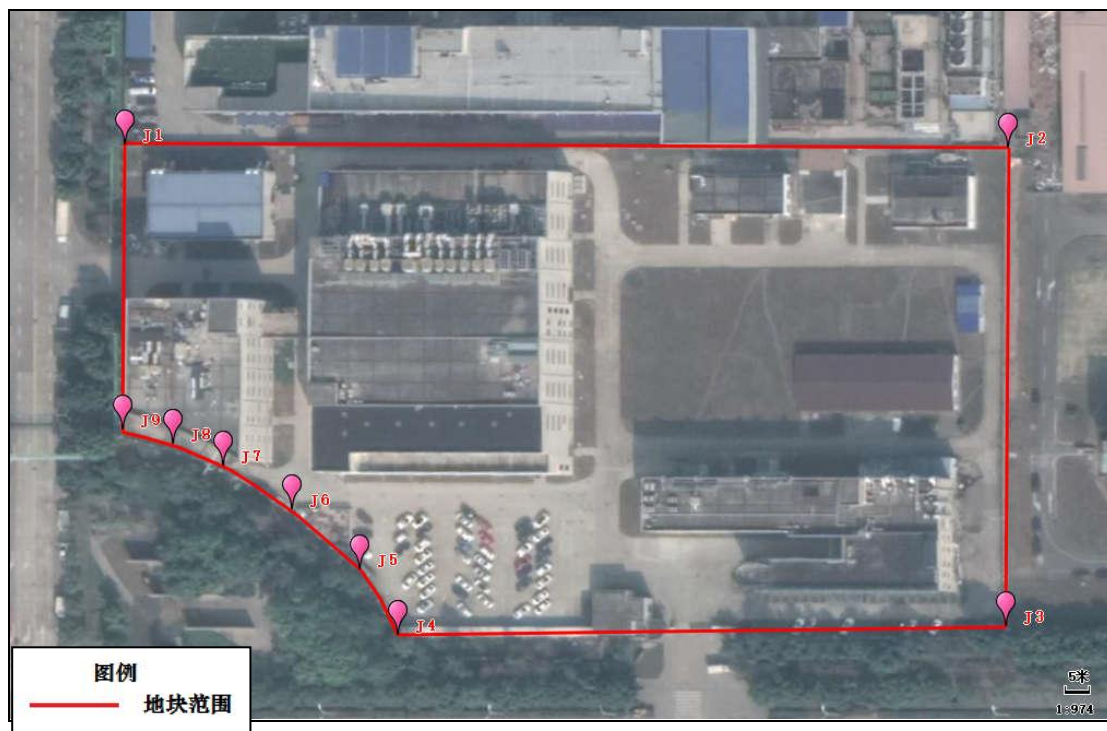


图 2.1-3 企业厂区范围图

表 2.1-2 企业边界拐点坐标一览表

编号	坐标	
	经度 (E) (°)	纬度 (N) (°)
南门 (正门)	120.362657	30.295398
J1	120.361362	30.296596
J2	120.363531	30.296588
J3	120.363526	30.295413
J4	120.362032	30.295391
J5	120.361938	30.295551
J6	120.361772	30.295698
J7	120.361603	30.295806
J8	120.361480	30.295859
J9	120.361356	30.295894

2.2 企业用地历史、行业分类及经营范围

2.2.1 企业用地历史

通过提取企业地块所在区域的卫星航拍资料追溯地块历史用地性质，并结合现场踏勘、人员访谈、资料收集结果等对地块利用历史进行判断。项目地块的使用历史情况如下：

2001 年之前：农用地，



2001 年~至今：中肽生化有限公司厂区。




表 2.2-1 企业历史情况表



序号	起始年份	结束年份	土地用途	主要产品
1	--	2001 年	农用地	无
2	2001 年	至今	中肽生化有限公司厂区	多肽类试剂、医药中间体、

表 2.2-2 企业用地范围内历史影像图



时间	历史影像图
2003 年	 <p>20米 1:3,897</p>
2006 年	 <p>5米</p>

时间	历史影像图
2009年	
2013年	
2014年	

时间	历史影像图
2016年	
2022年	

2.2.2 行业分类

中肽生化有限公司主要进行多肽类试剂和医药中间体的研究、开发和生产，所属行业为：C2710 化学药品原料药制造

2.2.3 企业经营范围

根据企业营业执照，中肽生化有限公司经营范围为：多肽类医药中间体（除化学危险品及易制毒化学品）的研发、开发、生产及技术咨询、转让；多肽原料药（胸腺五肽、醋酸亮丙瑞林、醋酸曲普瑞林、醋酸艾塞那肽）；分装氨基酸、

树脂及小分子化合物（以上除化学危险品及易制毒化学品）；生物试剂、化学试剂（除化学危险品及易制毒化学品）的研发、开发；销售本公司生产、分装的产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 2022 年自行监测情况

(1) 监测点位布设情况

2022 年 9 月企业根据编制的土壤及地下水自行监测方案委托检测单位浙江华标检测技术有限公司进行了土壤及地下水监测，点位见表 2.3-1 和图 2.3-1。

表 2.3-1 中肽生化有限公司地块历史地下水采样点位布设位置汇总表（2022 年）

重点监测单元		监测点位	经纬度 (°)	采样位置	说明
A 单元	危废仓库及新危化品仓库重点监测单元	土壤：AT1	30.296422N 120.361750E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：AS1	30.296338N 120.361709E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m
B 单元	多肽生产车间重点监测单元	土壤：BT1	30.296219N 120.361498E	表层样（0~0.5m）	/
		土壤：BT2	30.296080N 120.361753E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：BS1	30.295822N 120.361753E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m
C 单元	GMP 生产车间及应急池重点监测单元	土壤：CT1	30.296421N 120.362711E	采样深度 1.5~2.0m	隐蔽性应急池埋深约 1.5m
		土壤：CT2	30.296544N 120.362174E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：CS1	30.295871N 120.361848E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m
		地下水：CS2	330.296421N 120.362711E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m
D 单元	老危化品仓库重点监测单元	土壤：DT1	30.296496N 120.363491E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：DS1	30.296544N 120.363478E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m
E 单元	科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元	土壤：ET1	30.295713N 120.362640E	采样深度 2.0~2.5m	隐蔽性废水中和池埋深约 2.0m
		土壤：ET2	30.295838N 120.363175E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：ES1	30.295713N	采样潜水，水面下	建井深度 5m

重点监测单元	监测点位	经纬度 (°)	采样位置	说明
		120.362640E	0.5m	
/	对照点	30.295632N 120.362397E	采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m

(2) 地下水监测结果

监测指标包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及关注污染物，地下水关注污染物包括：pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；乙腈、三乙胺、总磷、AOX。根据检测结果分析，企业厂界内除 2 个点位氨氮指标超标外，其他各监测因子检测值均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准要求（无标准的监测项检测值均低于参照的《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中工业用地筛选值，苯胺类化合物、三乙胺、乙腈等特征污染因子均低于检出限，AOX 与对照点差异不明显）。因氨氮为企业特征污染物，故企业需加强超标区域的隐患排放。根据超标点位编号（AS1、CS1），对应超标点位为新危化品仓库南侧（AS1）及试剂中转库附近（CS1）。

(3) 土壤监测结果

监测指标包括 GB 36600 表 1 基本项目及关注污染物，土壤关注污染物为：二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值等。根据检测数据，土壤各项指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”风险筛选值。因此，企业地块内土壤环境质量现状较好，企业生产对所在地块土壤污染不明显。

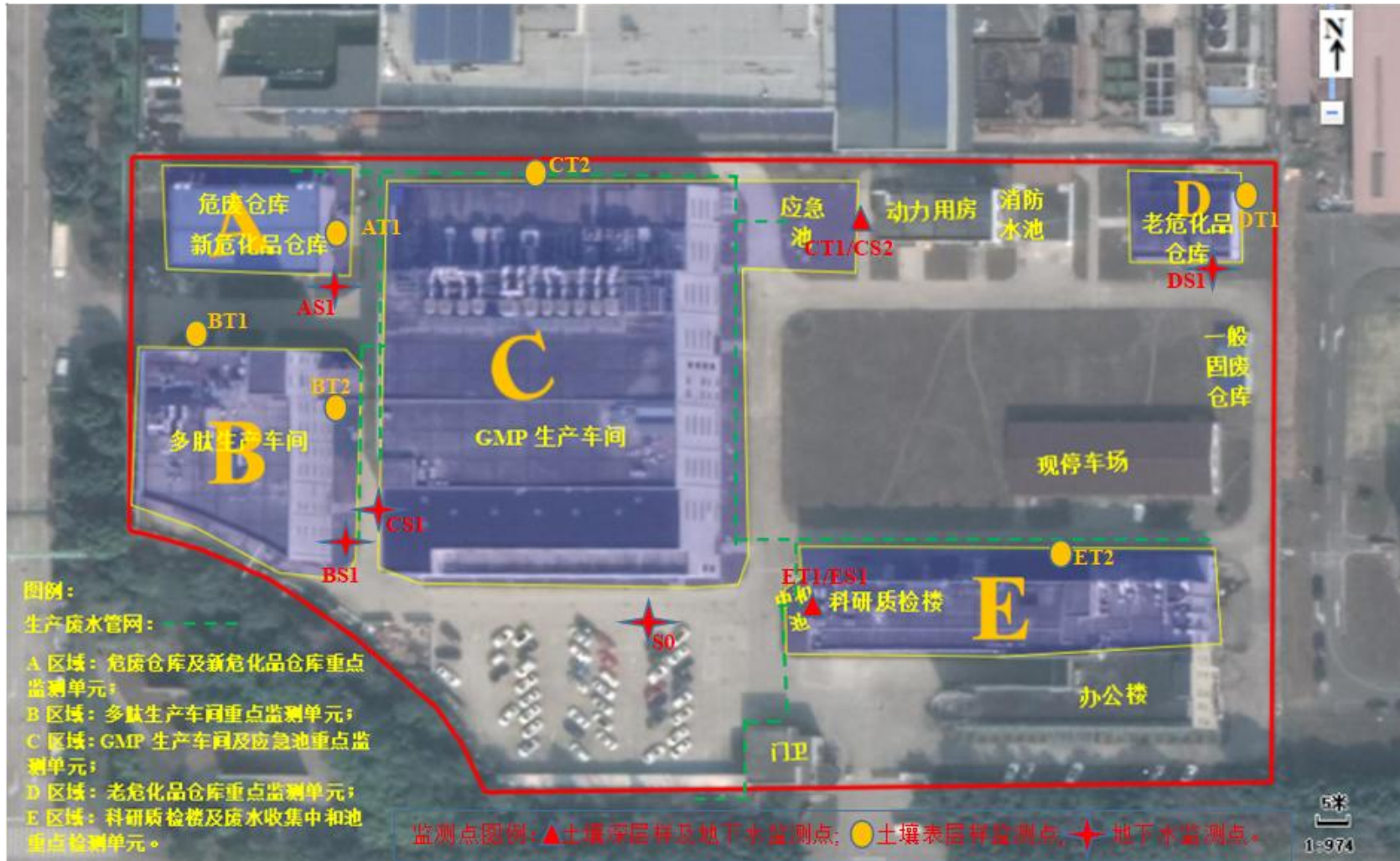


图 2.3-1 中肽生化有限公司地块历史地下水采样点布置图（2022 年）

2.3.2 2023 年自行监测情况

(1) 监测点位布设情况

2023 年企业根据编制的土壤及地下水自行监测方案委托检测单位浙江鸿博检测技术有限公司进行了土壤及地下水监测。深层土、表层土、地下水监测点位与 2022 年基本保持一致（点位见表 2.3-1 和图 2.3-1），其中 AS1、BS1 无地下水，无法采样。

(2) 土壤监测结果

监测指标包括 GB 36600 表 1 基本项目及关注污染物，土壤关注污染物为：二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值等。根据检测数据，土壤各项指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”风险筛选值。

(3) 地下水监测结果

监测指标包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及关注污染物，地下水关注污染物包括：pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；乙腈、三乙胺、总磷、AOX。根据检测结果分析，地下水除所有点位浊度及 CS1、DS1 点位氨氮超标外，各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 标准要求。

2.3.3 2024 年自行监测情况

(1) 监测点位布设情况

2024 年企业根据编制的土壤及地下水自行监测方案委托检测单位浙江华标检测技术有限公司进行了土壤及地下水监测。地下水监测点位与 2022 年基本保持一致，但土壤仅监测表层土。

(2) 土壤监测结果

监测指标包括 GB 36600 表 1 基本项目及关注污染物，土壤关注污染物为：

二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值等。根据检测数据，土壤各项指标检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”风险筛选值。

（3）地下水监测结果

监测指标包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及关注污染物，地下水关注污染物包括：pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；乙腈、三乙胺、总磷、AOX。根据检测结果分析，地下水除所有点位氨氮、浊度超标，ES1 点位有明显臭味外，各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV标准要求。

3 地勘资料

3.1 地质信息

中肽生化有限公司位于杭州市钱塘区杭州经济技术开发区，属冲海积平原。根据《杭州中肽生化有限公司新建厂房岩土工程勘察报告（详勘）》（浙江省工程物探勘察院，2011年），在勘探深度范围内，按场地地层的成因类型、岩性特征及物理力学性质指标的差异，可将地基土划分为4个工程地质层，7个亚层，现自上而下分述如下：

1 素填土：灰黄色、灰色，稍湿，松散。主要由粉土组成，见少量碎石、块石。全场分布，层顶标高 5.58~5.86m，层厚 0.30~0.90m。

2 砂质粉土：灰黄色，湿，稍密。切面粗糙， 摇震反应快，低韧性，低干强度；含较多云母屑，见少量铁锰质斑点。qc=3194~5007kPa，fs=34~49kPa。全场分布，层顶标高 4.78~5.55m，层厚 1.10~2.30m。

4-1 砂质粉土：灰色、灰黄色，湿，中密。切面粗糙，摇震反应快，低韧性，低干强度；含较多云母屑。qc=4665~5735kPa，fs=54~71kPa。全场分布，层顶标高 2.80~4.25m，层厚 4.50~8.10m。

4-2 砂质粉土夹粉砂：灰色，湿，密实，局部中密。切面粗糙，摇震反应快，低韧性，低干强度；含较多云母屑，局部夹粉砂。qc=5661~8403kPa，fs=74~104kPa。全场分布，层顶标高-4.12~-1.47m,层厚 6.60~13.10m。

5-1 粉质粘土：灰色，软塑~流塑，土切面较粗糙，无光泽，中韧性，干强度中等；具不规则层理，层间夹粉砂薄层。qc=800~1096kPa，fs=17~28kPa。局部地段分布，层顶标高-12.72~-9.70m，层厚 0~3.00m。

5-2 粉质粘土夹粉砂：灰色，流塑。土面较粗糙，无光泽，无摇震反应，低韧性，低干强度；具不规则层理，粉质粘土薄层夹粉砂薄层，单层厚 5~100mm。qc=2899~4409kPa，fs=58~78kPa。全场分布，层顶标高-15.72~-9.70m，层厚 7.50~14.30m。

5-3 淤泥质粉质粘土：灰色，流塑。含少量腐殖质，略具臭味，干强度高。qc=857~1335kPa,fs=19~46kPa。全场分布，层顶标高-24.00~-21.90m，控制厚度 0.35~2.45m。

代表性工程地质剖面图见下图 3.1-1，钻孔工程地质柱状图见下图 3.1-2。

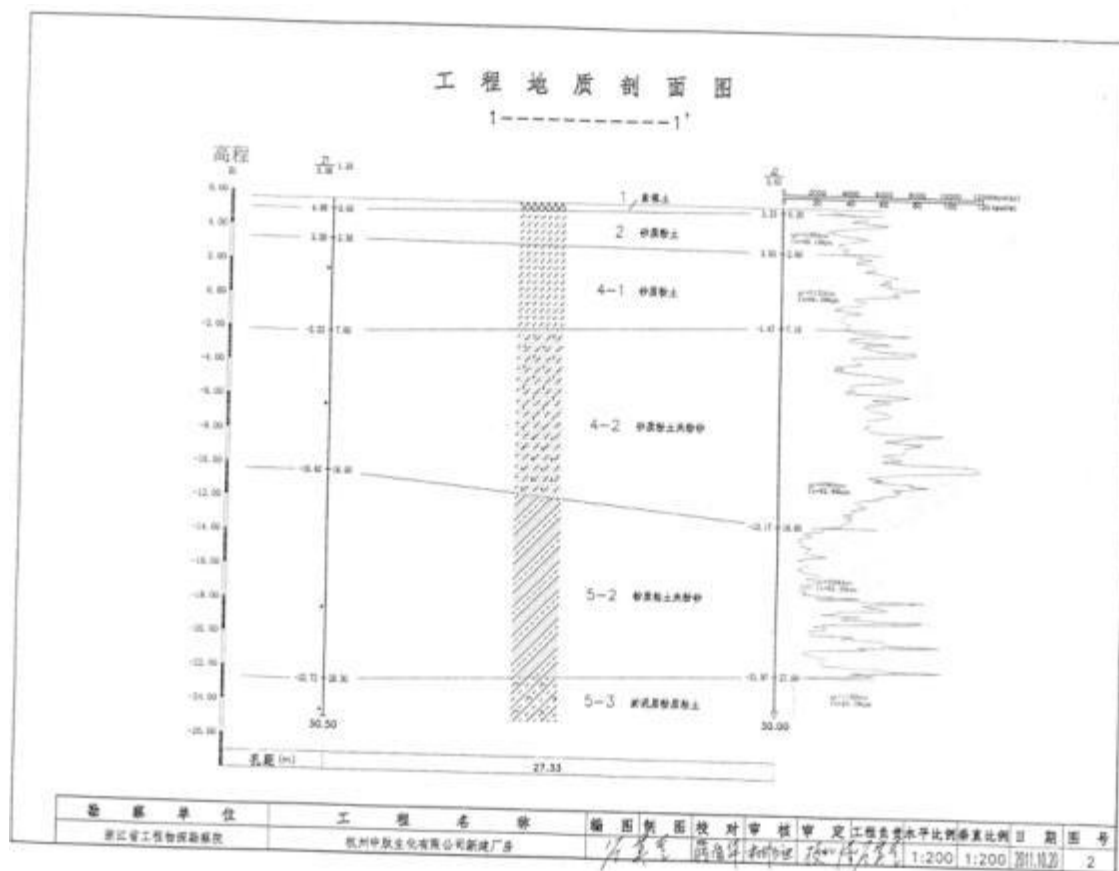


图 3.1-1 代表性工程地质剖面图

钻孔工程地质柱状图

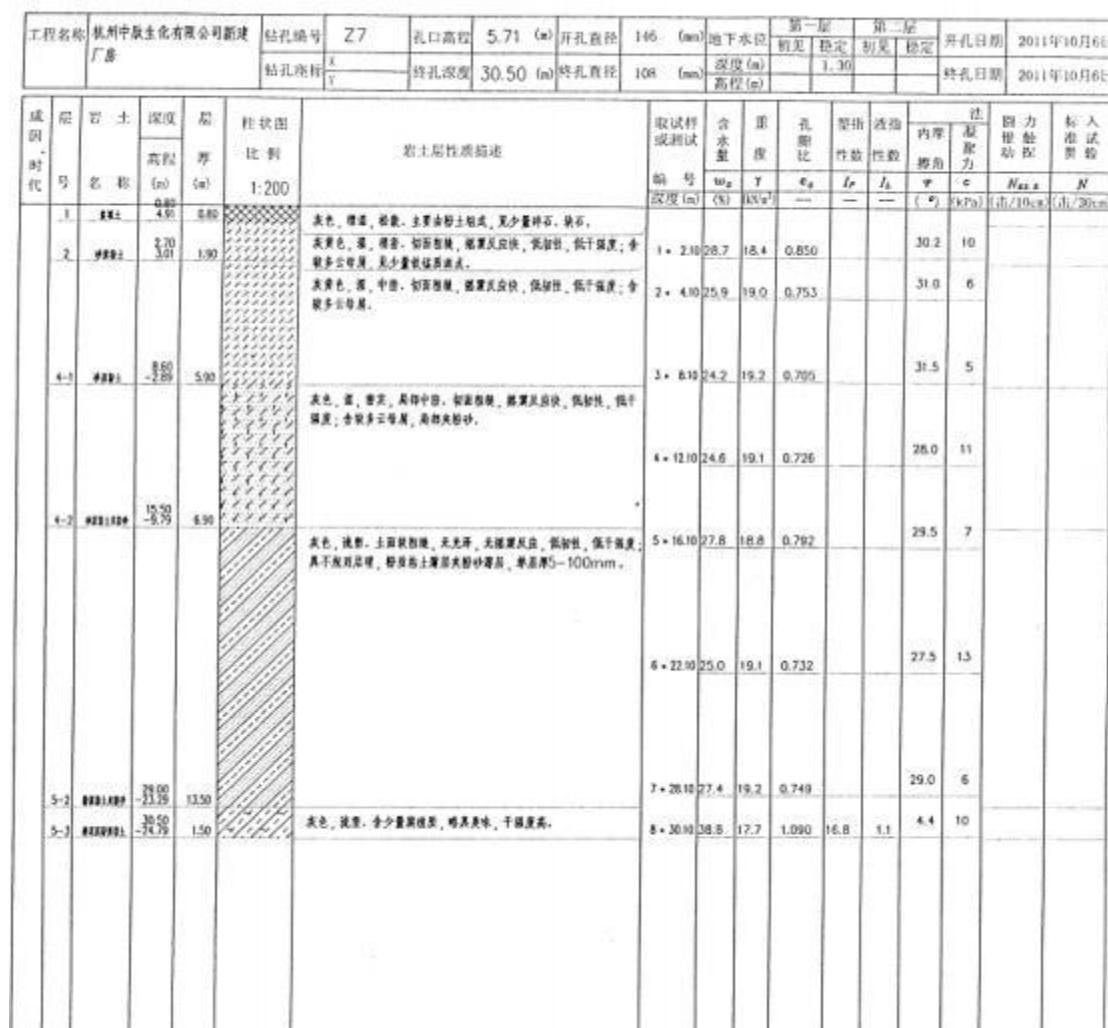


图 3.1-2 钻孔工程地质柱状图

3.2 水文地质信息

厂区地处钱塘区杭州经济技术开发区，东南侧约 1965m、南侧约 3250m、西南侧约 3710m 均为钱塘江。

根据《杭州中肽生化有限公司新建厂房岩土工程勘察报告（详勘）》（浙江省工程物探勘察院，2011年），场地勘察深度范围内地下水属孔隙潜水，水位埋藏较浅，主要赋存于2砂质粉土、4-1砂质粉土、4-2砂质粉土夹粉砂中和5-2粉质粘土夹粉砂，大气降水和旁侧河道入渗是其主要补给途径，以蒸发及向临近河塘中侧向径流方式排泄。据区域水文地质资料，浅部的粉（砂）性土的渗透性在 $5 \times 10^{-5} \sim 3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，透水性弱，水量贫乏。勘察期间测得其水 1.2~1.5m，

年变化幅度一般在 1.0~1.5m。勘察期间勘探点平面位置及地下水埋深、地面高程见下图 3.2-1，根据地下水水位绘制地下水等高线及地下水流向见下图 3.2-2，由地下水等高线可判断地下水流向大致为南偏西向北偏东方向。

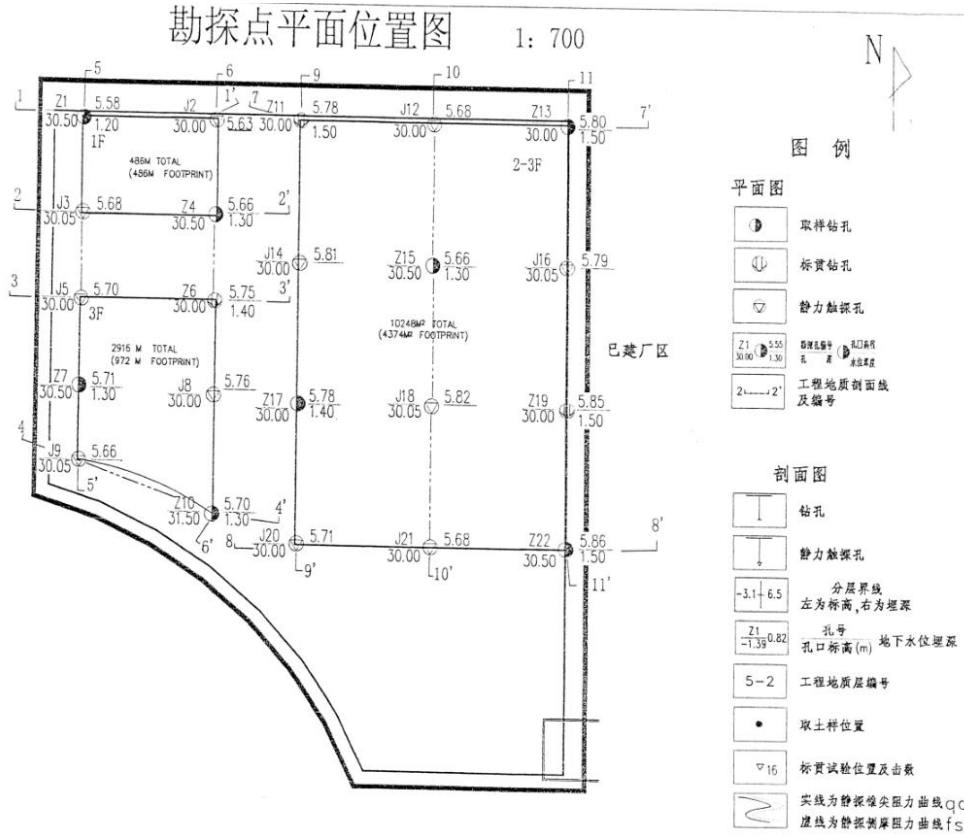


图 3.2-1 勘探点平面位置图



图 3.2-2 地下水等高线及地下水流向图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 产品方案

中肽生化有限公司主要为生产客户指定的各种序列的多肽和体外诊断试剂，企业产品方案见下表。

表 4.1-1 企业产品方案情况

序号	产品名称	生产规模	备注
1	多肽（含胸腺五肽）	215kg/a	其中胸腺五肽5kg/a

4.1.2 生产设备情况

企业主要生产设备如下表。

表 4.1-2 企业主要设备一览表

序号	房间	设备名称	设备型号	数量（台/套）	场所
1	合成、 切割	不锈钢过滤器	YSFY1000-1	2 台	
2		鼓风干燥箱	GZX-9240MBE	1 台	
3		2-8℃医用冷藏箱	YC-1500L	2 台	
4		冷柜-20℃	BC/BD-758DTH	2 台	
5		旋转蒸发仪	YRE-2050A	12 套	
6		真空干燥箱	DZF-6210	2 台	
7		天平	MSE-12201S-0CE-DO	2 台	
8		恒温反应浴		2 台	
9		加热器	JRQ-12	2 台	
10		通风橱		127 套	
11		500L 合成仪	JBP-500-2AL	3 台	
12		200L 合成仪	JBP-200-AL	3 台	
13		100L 合成仪		2 台	
14		50L 合成仪		2 台	
15		50L 切割仪	JBC-50-2AL	2 台	
16		玻璃器皿（≤20L）		若干	
17	纯化	三维混合器	SYH-100 型	1	
18		制备液相	NP7300C	2	
19		制备柱	DAC-300	2	
20		纳滤机	JBNF-2540-1	2	

序号	房间	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	场所
21		旋蒸仪	YRE-2020A	2	
22		超声波清洗器	KQ-500	2	
23		KNF 隔膜泵	PM26783-950.50	2	
24		PH 计		2	
25		立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50S11	2	
26		洗衣机	EB80M2U1	2	
27		干衣机	GYJ80-268	2	
28		电子天平	BSA224S	3	
29		电子天平	BSA6202S	4	
30		冰箱	YC-968L	4	
31		磁力搅拌器		4	
32		挂瓶冻干机		16	
33		平板冻干机		5	
34		干热灭菌柜	DMH-3A	1	
35	检测	质谱仪		4	
36	检测	HPLC		16	

4.1.3 原辅料情况

企业生产的原辅材料情况见下表。

表 4.1-3 企业主要原辅材料及其用量

原料名称	CAS号	包装方式	年使用量 (t)	最大储存量 (t)	存放位置
多肽合成树脂	/	5kg/袋	0.79	0.5	/
保护氨基酸	/	2kg/袋	9.41	1	/
N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	68-12-2	190kg/桶	1427.66	50	甲类仓库 (新库)
二氯甲烷 (DCM)	75-09-2	250kg/桶	86.87	20	
甲醇 (MeOH)	67-56-1	160kg/桶	86.18	21.6	
乙腈	75-05-8	200L/桶	279.93	25.8	
乙醚	60-29-7	140kg/桶	56.39	3	甲类仓库 (老库)
三氟乙酸 (TFA)	76-05-1	25kg/桶	29.93	3	
乙醇	64-17-5	1L/瓶	5.03	2.3	
异丙醇 (IPA)	67-63-0	4L/瓶	4.8	0.016	
哌啶	110-89-4	176kg/桶	36.58	2.5	
乙酸乙酯	141-78-6	200kg/桶	3.11	0.5	
四氢呋喃	109-99-9	180kg/桶	1.534	0.36	

原料名称	CAS号	包装方式	年使用量 (t)	最大储存量 (t)	存放位置
对甲苯磺酸	104-15-4	500g/瓶	0	0.0005	
N,N-二异丙基碳二亚胺 (DIC)	/	500mL/瓶	1.79	0.75	
三乙胺	121-44-8	1L/瓶	1.27	0.5	
磷酸	7664-38-2	1L/瓶	2.835	0.5	
盐酸	7647-01-0	1L/瓶	0.208	0.08	
N-甲基吗啉 (NMM)	109-02-4	200kg/桶	0.39	0.2	

部分原料情况如下：

N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)：是一种有机化合物，化学式为 C_3H_7NO ，为无色透明液体，密度 $0.948g/cm^3$ 。既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。除卤代烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合，对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。既是一种用途极广的化工原料，也是一种用途很广的优良的溶剂。对眼、皮肤和呼吸道有刺激作用。蒸气可引起眼、上呼吸道轻、中度刺激症状。污染皮肤可致轻、重不等的灼伤，皮肤起皱，肤色发白，伴有灼痛感，严重者可使皮肤肿胀，剧烈灼痛。污染眼引起灼痛、流泪、结膜充血；严重者可引起角膜坏死。易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。

二氯甲烷 (DCM)：是一种有机化合物，化学式为 CH_2Cl_2 ，为无色透明液体，密度 $1.325g/cm^3$ ，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。二氯甲烷可引起呼吸和循环中枢麻痹，可引起肺水肿。急性中毒：病人可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状，重者引起支气管炎和肺水肿，出现神志昏迷等麻醉症状。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲消失、动作迟钝、嗜眠等。可致皮肤损害，出现皮肤脱脂、干燥、脱屑和皲裂。

乙腈：是一种有机化合物，化学式为 CH_3CN 或 C_2H_3N ，为无色透明液体，密度 $0.785g/cm^3$ ，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水 and 醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应，并被用于制备许多典型含氮化合物，

是一个重要的有机中间体。乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。

乙醚：是一种有机化合物，化学式为 $C_2H_5OC_2H_5$ ，为无色透明液体，密度 $0.714g/cm^3$ ，微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等大多数有机溶剂。有特殊刺激气味，带甜味，极易挥发，其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。

三氟乙酸（TFA）：是一种有机化合物，化学式为 $C_2HF_3O_2$ ，无色透明液体，密度 $1.535g/cm^3$ ，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯，主要用作试验试剂、溶剂、催化剂及用于有机合成。吸入、口服或经皮服吸收对身体有害。对眼睛、粘膜、呼吸道和皮肤有强烈刺激作用。吸入后可能因喉、支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎、肺水肿而死亡。症状有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐。可致皮肤灼伤。

甲醇（MeOH）：又称羟基甲烷，是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH_3OH/CH_4O ，其中 CH_3OH 是结构简式，能突出甲醇的羟基。甲醇为无色透明液体，相对密度0.79，与水互溶，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂，有刺激性气味。人口服中毒最低剂量约为 $100mg/kg$ 体重，经口摄入 $0.3\sim 1g/kg$ 可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。

乙醇：是一种有机化合物，结构简式为 CH_3CH_2OH 或 C_2H_5OH ，分子式为 C_2H_6O ，俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，密度 $0.7893g/cm^3$ ，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他大多数有机溶剂混溶。乙醇可用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，医疗上常用体积分数为 $70\%\sim 75\%$ 的乙醇作消毒剂。乙醇在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。

异丙醇（IPA）：又名2-丙醇，是一种有机化合物，化学式是 C_3H_8O ，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，密度 $0.7855 g/cm^3$ ，有似乙醇和丙酮混合物

的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。

哌啶：是一种有机化合物，化学式为 $C_5H_{11}N$ ，为无色液体，有类似胡椒的气味，能与水混溶，溶于乙醇、乙醚、丙酮及苯。主要用途：食用香料；在有机合成中用作缩合剂及溶剂；用作分析试剂；是植物生长调节剂甲哌鎓的中间体；用于制造局部麻醉药、止痛药、杀菌剂、润湿剂、环氧树脂固化剂、橡胶硫化促进剂等。健康危害：对眼睛和皮肤有强烈刺激性并是升压剂。小剂量可刺激交感和副交感神经节，大剂量反而有抑制作用，误服后可引起虚弱、恶心、流涎、呼吸困难、肌肉瘫痪和窒息。

乙酸乙酯：又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 $C_4H_8O_2$ ，无色液体，微溶于水，密度 $0.902g/cm^3$ ，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等大多数有机溶剂是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。

N,N'-二异丙基碳二亚胺（DIC）：一种有机化学物质，分子式： $C_7H_{14}N_2$ 。无色至淡黄色液体，密度： $0.815g/mL$ ，不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚。主要用于丁胺卡那霉素、谷胱甘肽脱水剂，也可用于酸酐、醛、酮、异氰酸酯的合成；N,N'-二异丙基碳二亚胺作为脱水缩合剂时，可在常温下经短时间反应即成，反应后产物为二异丙基脲。还可用于肽、核酸的合成，使用本品可以在室温下很容易由具有游离羧基和具有游离氨基的化合物合成肽。N,N'-二异丙基碳二亚胺广泛用于医药、保健品、化妆品、生物制剂及其它有机合成领域。本品有刺激性，皮肤接触其蒸气或溶液，可引起皮炎；眼睛接触时，可造成眼角膜损伤。使用时要注意防护。本品应贮存在阴凉、通风、干燥的仓库内。

三乙胺：分子式 $(CH_3CH_2)_3N$ 。易挥发的无色液体，有氨的气味。熔点 $-114.7^\circ C$ ，沸点 $89.3^\circ C$ ，相对密度 $0.7275(20/4^\circ C)$ 。溶于水和乙醇、乙醚等有机溶剂。三乙胺有碱性，与无机酸能生成易溶于水的盐类。可由N,N-二乙基乙酰氨与氯化铝锂反应制取，也可用乙醇胺进行气相烷基化反应合成。用于制橡胶硫化促进剂、润湿剂和杀菌剂等，也可用作溶剂和用于合成四级铵化合物。三乙胺易燃，易爆。有毒，具强刺激性。

磷酸：又名正磷酸，是一种常见的无机酸，是中强酸，可与水以任意比互溶，

化学式为 H_3PO_4 ，分子量为97.994。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，包括作为防锈剂，食品添加剂，牙科和矫形外科，EDIC腐蚀剂，电解质，助焊剂，分散剂，工业腐蚀剂，肥料的原料和组件家居清洁产品，也可用作化学试剂。

盐酸：是氯化氢（ HCl ）的水溶液，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。

四氢呋喃：又名氧杂环戊烷、1,4-环氧丁烷，是一个杂环有机化合物，化学式为 C_4H_8O ，属于醚类，是呋喃的完全氢化产物，为无色透明液体，密度：0.8159g/mL，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等，主要用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。

对甲苯磺酸：简称PTS，是一个不具氧化性的有机强酸，为白色针状或粉末状结晶，可溶于水、醇、醚和其他极性溶剂。极易潮解，易使木材、棉织物脱水而碳化，难溶于苯和甲苯。碱熔时生成对甲酚。常见的是对甲苯磺酸一水合物（ $TsOH \cdot H_2O$ ）或四水合物（ $TsOH \cdot 4H_2O$ ）。

N-甲基吗啉（NMM）：是一种有机化合物，分子式为 $C_5H_{11}NO$ ，无色液体，密度：0.913-0.919g/mL，有氨的气味，对空气敏感；能与水、乙醇、苯和乙醚混溶；易燃，有腐蚀性、微毒、有刺激性气味，吸入蒸气对皮肤和黏膜有刺激性， LD_{50} 1970mg/kg。空气中最高容许浓度 $5mg/m^3$ 。N-甲基吗啉是一种重要的精细化工产品，是一种优良的溶剂、乳化剂、缓蚀剂、聚氨酯泡沫催化剂，也可以作为农药中间体。也用于表面活性剂、润滑油冷却剂、金属防锈剂、纤维处理剂等精细化工产品的合成。

4.1.4 生产工艺

（1）多肽总生产工艺

公司产品为多肽，整个生产过程包括树脂处理、树脂活力接枝、脱出Fmoc基团等，总生产工艺情况见图 4.1-1。

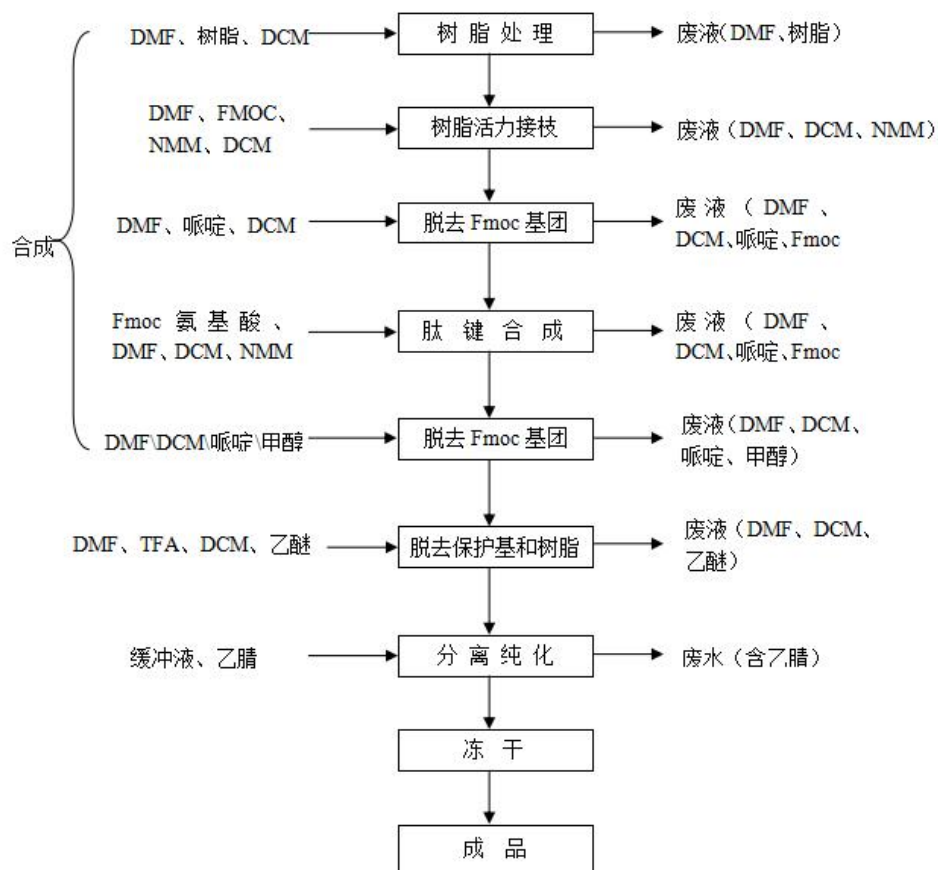
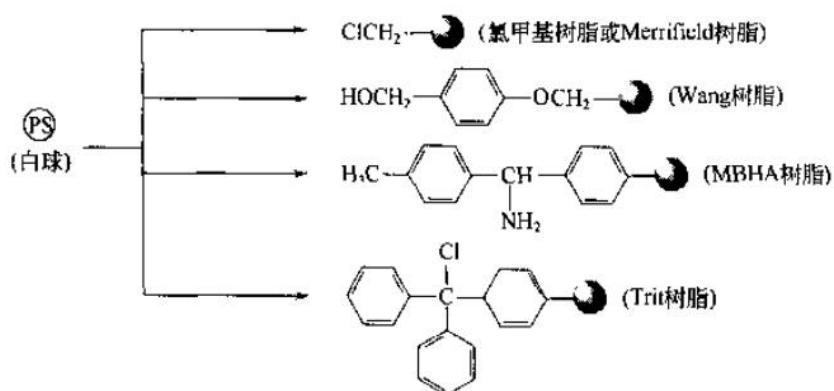


图 4.1-1 多肽生产工艺流程

多肽生产部分反应结构式见图 4.1-2。



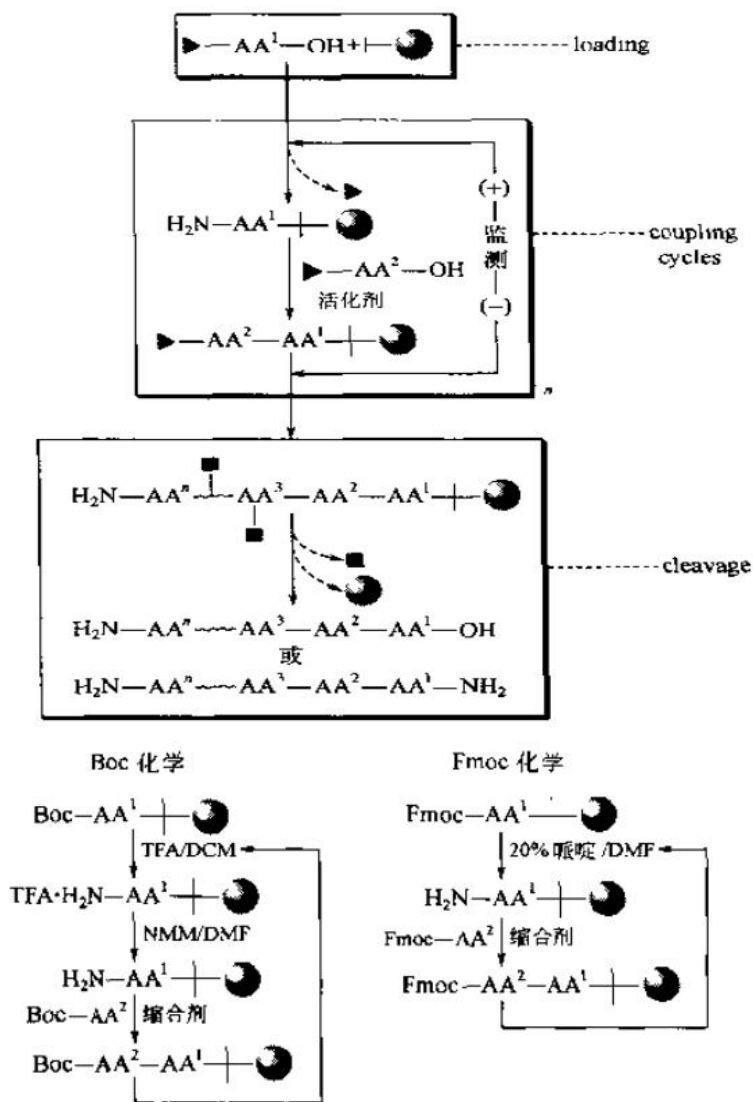


图 4.1-2 多肽生产部分反应结构式

多肽制备原理:

多肽合成中主要涉及氨基与羧基之间的脱水反应，一分子氨基酸中的羧基与另一分子氨基酸中的氨基之间缩合脱去一分子水的酰胺化合物叫做肽，其中的酰胺键称为肽键，多个氨基酸之间缩合反应形成的化合物称为多肽。为了使氨基酸按预期的途径进行反应，必须事先将部分氨基和羧基保护起来。一般所采用的合成方法为固相合成法，其原理是将保护好氨基的氨基酸与带有活性基团的树脂作用，使其挂在固体树脂上，然后再与其它氨基酸反应生成肽。由于肽链挂在固体表面具有不溶性，每次成肽反应后通过洗涤就可除去杂质和多余的原料，继而再与下一个氨基酸反应形成新的肽键。循环进行脱保护、联结过程，直到固体树脂上合成需要序列的多肽为止；用切割液切下固体树脂上多肽及多肽侧链上的保护

基团，得到粗品多肽；用制备色谱仪将得到的粗品多肽分离提纯，得到纯度符合要求的多肽产品。

氨基酸中的-NH₂和-COOH发生脱水缩合，生成多肽。

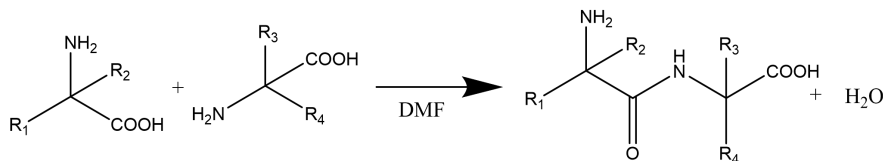


图 4.1-3 多肽制备原理

多肽生产工艺简述：

本项目工艺过程主要分为合成、切割、纯化、冷冻四个步骤，具体工艺说明如下：

1) 合成

在合成反应器中进行固相合成，合成反应器中已安装好加料管道以及搅拌器，温度保持常温下（20-30℃）利用气动隔膜泵加料，反应器底部有筛板，通过气动隔膜泵抽滤，多肽树脂留在筛板上，废液被抽走收集，整个合成过程都在抽风系统下（通风橱内），反应完成后，将多肽树脂取出。

①树脂处理：将干树脂置于容器内（以200L举例），加入30L的DMF以及2LNMM在常温下震荡使其溶胀，溶胀约2h后抽滤，再用每次30L的DMF洗涤树脂2次，抽滤后树脂待用。

②树脂活力接枝：将处理后的树脂置于干燥容器中，将2kg的Fmoc氨基酸以及1.5kg HBTU溶解于适量10L的DMF中，加入装有树脂的200L容器内，再将N-甲基吗啉加入到混合器中，常温下搅拌混合1-3h后抽滤，该过程使树脂接上第一个氨基酸，再用每次30L的DMF洗涤3次，抽滤备用。

③脱除Fmoc：将上述沥干后的树脂，加入20L(20%/Pip/DMF溶液)，搅拌10分钟抽干然后再加入20L(20%/Pip/DMF溶液)，搅拌20分钟抽干，立即抽滤，该过程主要是使树脂裸露出来，为连接下一个氨基酸做准备，再用每次30L的DMF洗涤8次待用。

④肽键形成：称取1kg Fmoc氨基酸，0.5kg的HOBT，置于容器内，加入10L DMF溶解，然后加入0.6L DIC活化10-20分钟。然后将上述溶液加入到处理后的树脂中，常温下搅拌1-3h，逐步连接成多肽，抽滤后用每次30L的DMF洗涤3次。

（以上步骤根据多肽的种类不同，在合成过程会添加不同的物料。）

功能化合成部分分子结构反应见图 4.1-4。

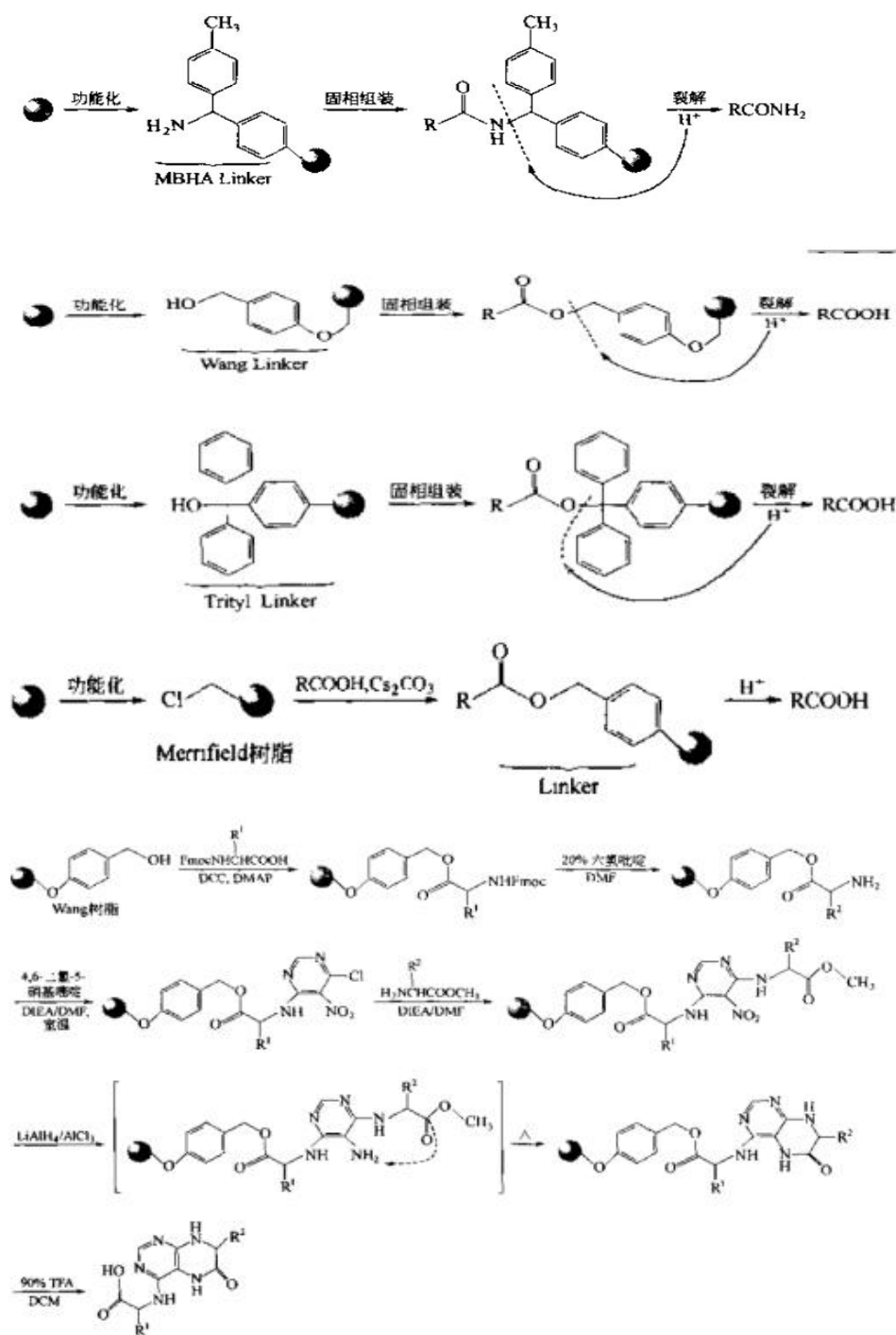


图 4.1-4 功能化王树脂的合成部分结构图

2) 脱出保护基和树脂（切割）

将取出的多肽树脂放入切割设备中，加入多肽树脂，20-30°C下搅拌1.5~3h，使目标产物多肽从树脂上脱下来，过滤去除树脂（若批次产量低时使用离心机），然后用乙醚或甲基叔丁基醚洗涤树脂2次，弃去上清液，真空干燥，即得到多肽

粗品。该过程在通风罩下完成。

3) 分离纯化

原料乙腈在配液罐中配制成低浓度的10%乙腈溶液，后经泵输送至各纯化间。在纯化间内将多肽粗品加入高效液相色谱仪，再加低浓度的缓冲液（乙腈溶液）冲洗高效液相色谱仪中的样品液四次，收集所有废缓冲液。每次冲洗过程中，废缓冲液将于特定时间段流出高效液相色谱仪。整个过程均在GMP车间内完成。废液用桶收集后委托有资质的单位进行无害化处理。

4) 冷冻干燥或喷雾干燥

将上述分离纯化得到的多肽，用适量缓冲剂溶解，在-85℃下冷冻干燥得到多肽成品，或利用蒸发和静电效应将液体原料转化为干燥粉末。

(2) 特殊氨基酸合成生产工艺

对一些氨基酸进行修饰可加强多肽药物活性，因此氨基酸的修饰越来越得到重视，这里以苄氧羰基保护的丙氨酸进行 N-甲基修饰为例介绍下其合成工艺，特殊氨基酸合成具体工艺路线如图 4.1-5：

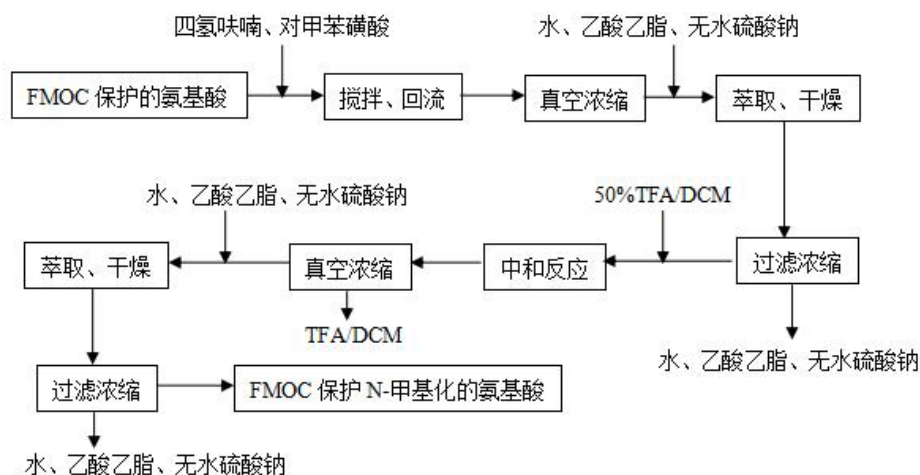


图 4.1-5 特殊氨基酸合成生产工艺流程

特殊氨基酸合成部分分子结构反应见图 4.1-6。

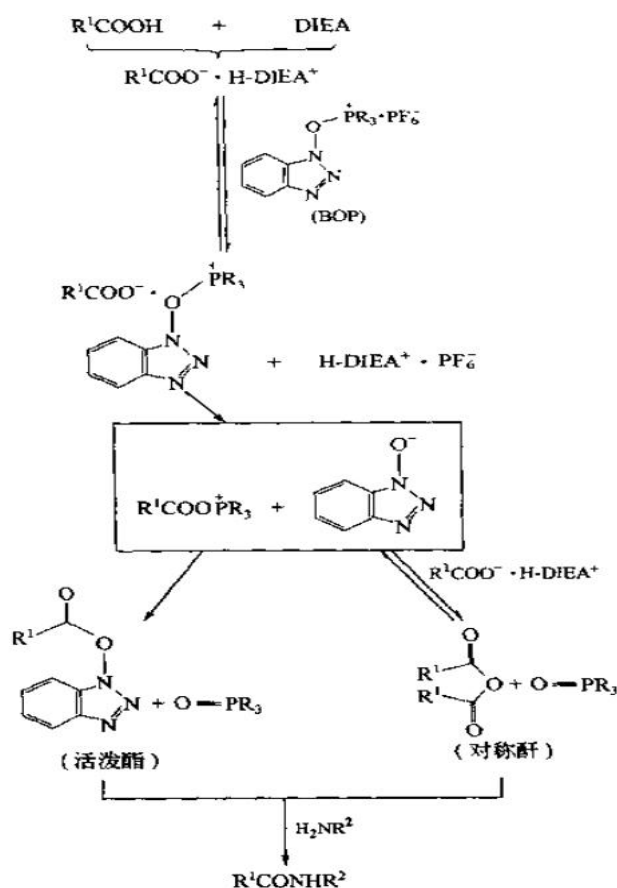


图 4.1-6 特殊氨基酸合成部分分子结构

特殊氨基酸合成工艺简介：

- ①称定量 Fmoc 保护的氨基酸，溶到四氢呋喃中，再加入催化剂对甲苯磺酸；
- ②搅拌状态下升温（37-45℃）回流，反应 4-5h；
- ③停止反应后使其温度降到室温，真空下浓缩除去溶剂；该过程中产生四氢呋喃、对甲苯磺酸等废液。
- ④浓缩物用水和乙酸乙酯萃取，乙酸乙酯相用水洗涤 2-3 次，然后用无水硫酸钠干燥；
- ⑤干燥好的乙酸乙酯相过滤除去无水硫酸钠，滤液真空浓缩得到固体；
- ⑥浓缩后的固体用 50%三氟乙酸/二氯甲烷中和反应 2 小时；
- ⑦真空浓缩除去溶剂，残留物用乙酸乙酯/水萃取，乙酸乙酯相反复用水洗涤 3-4 次，然后用无水硫酸钠干燥；
- ⑧过滤除去无水硫酸钠，滤液真空浓缩得到 Fmoc 保护的 N-甲基化氨基酸。

4.1.5 主要污染物产、排情况

企业主要污染物产、排放情况见下表。

表 4.1-4 企业污染物产排情况表

内容	污染物名称		2024 年实际排放量 (t/a)
水污染物	综合废水	废水量	51135.29
		CODc	2.585
		氨氮	0.285
大气污染物	有机废气	DMF、DCM、甲醇、二氯甲烷、乙醚、VOC 等	0.7731
固废	废有机溶剂（包括 DMF、DCM、甲醇等）		0
	废包装材料		0
	废活性炭		0
	废树脂		0
	生活垃圾		0

注：2024 年实际排放量根据中肽生化有限公司 2024 年度排污许可证执行报告填写。

企业污染防治措施汇总见下表。

表 4.1-5 企业目前主要污染防治措施汇总

类别		污染防治措施	预期治理效果
废气	有机废气	车间、化学品仓库、危废仓库均设置集排气系统，末端配套活性炭吸附装置，有机废气经活性炭吸附净化后通过 15m 排气筒排放，净化效率不得低于 90%。	废气排放执行 DB33/923-2014《生物制药工业污染物排放标准》表 4 中排放限值标准
废水	综合废水	真空泵废水和容器清洗废水经调节池（加碱）均质均化后纳管，生活污水经化粪池处理后纳管，最终由杭州七格污水处理厂集中处理后排放钱塘江。	废水执行 DB33/923-2014《生物制药工业污染物排放标准》表 2 中的间接排放限值标准
固废	废有机溶剂	除乙腈的外包装桶由供应商在下一次供货时回收再利用外，其余废包装桶和废树脂、废有机溶剂、废活性炭委托有资质单位进行处置。	资源化、无害化
	废活性炭		
	废包装桶		
	生活垃圾	由环卫部门定期清运处理。	
噪声		(1)选用低噪声风机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声； (2)对生产车间实行封闭管理，建议建设单位采用隔声性能较好的材料作为车间隔离材料，以使车间内各设备噪声在传播途径过程中得到有效的削减； (3)加强设备的日常维护，确保设备运转正常，减少非正常运转噪声产生。	公司的厂界噪声执行 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中厂界外声环境功能区类别中 3 类标准
其他	地下水	按照分区防治的原则，做好硬化防渗措施。	/

类别		污染防治措施	预期治理效果
	化学品仓库	做好硬化防渗措施，储存区周围设置导流沟，并与事故应急水池连接。	/
	危废仓库	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，建设规范化危废仓库。	/

4.2 企业总平面布置

企业总平面布置图、雨污管网图如图 4.2-1~图 4.2-3。

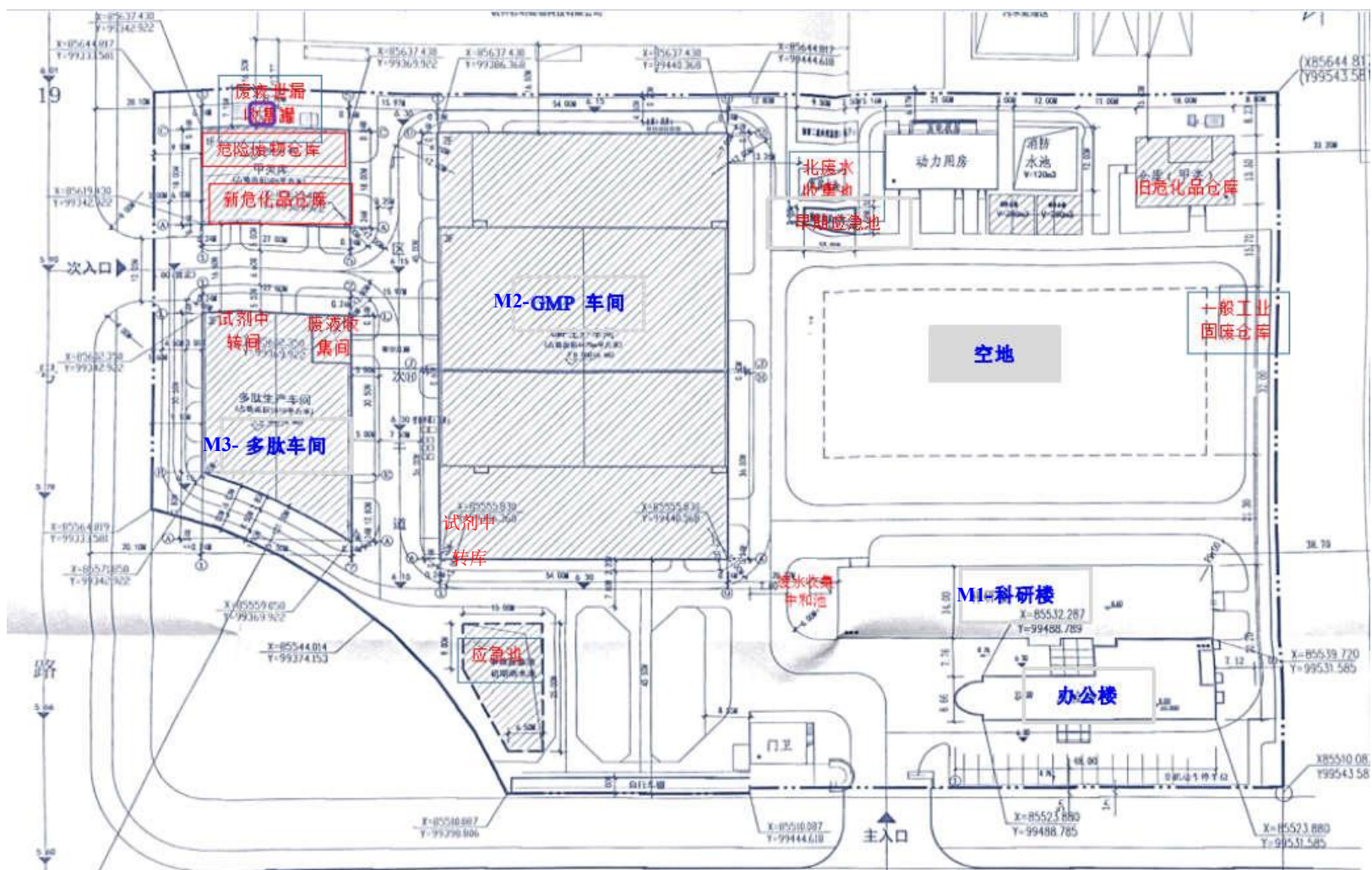


图 4.2-1 企业厂区总平面布置图

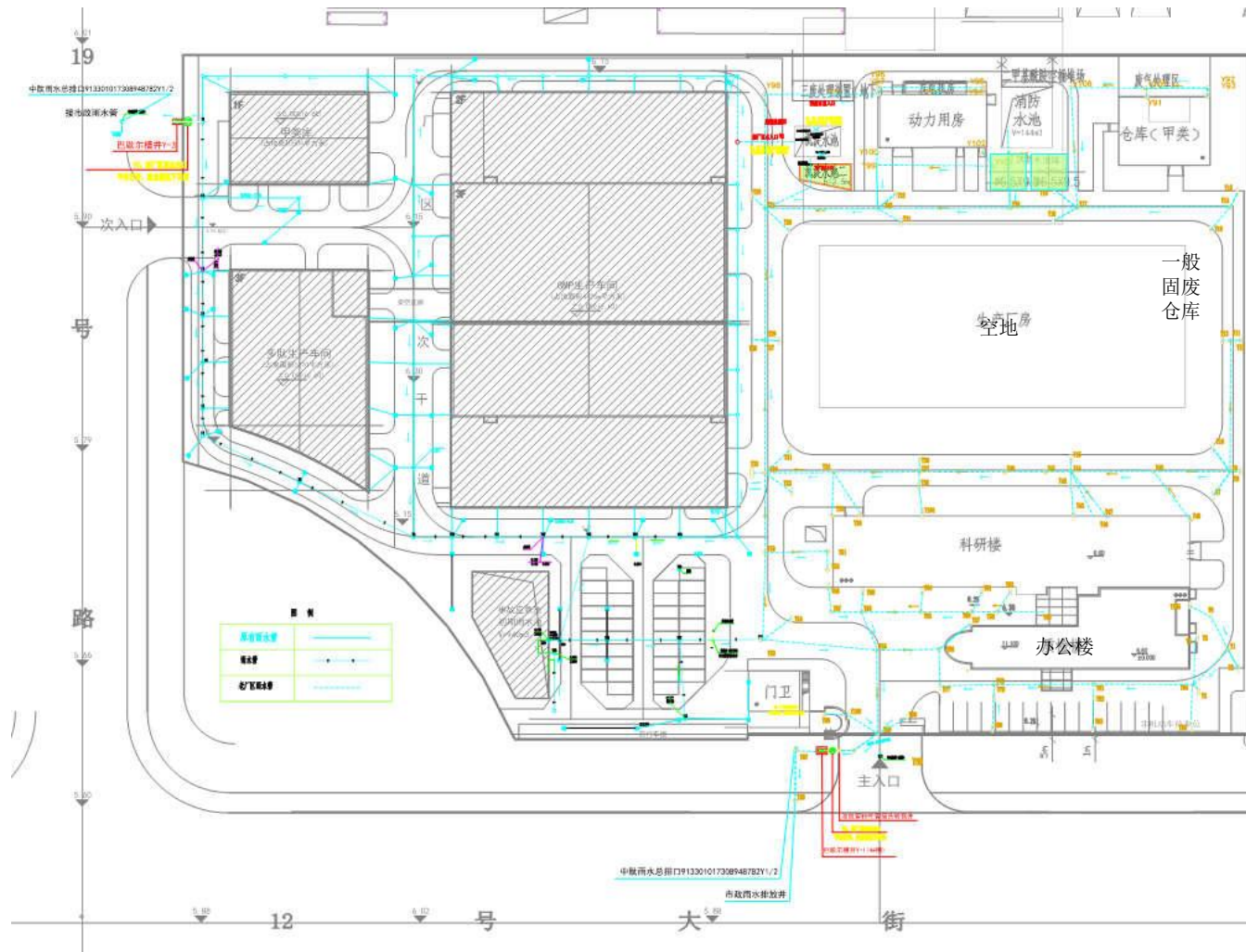


图 4.2-2 企业雨水管网图

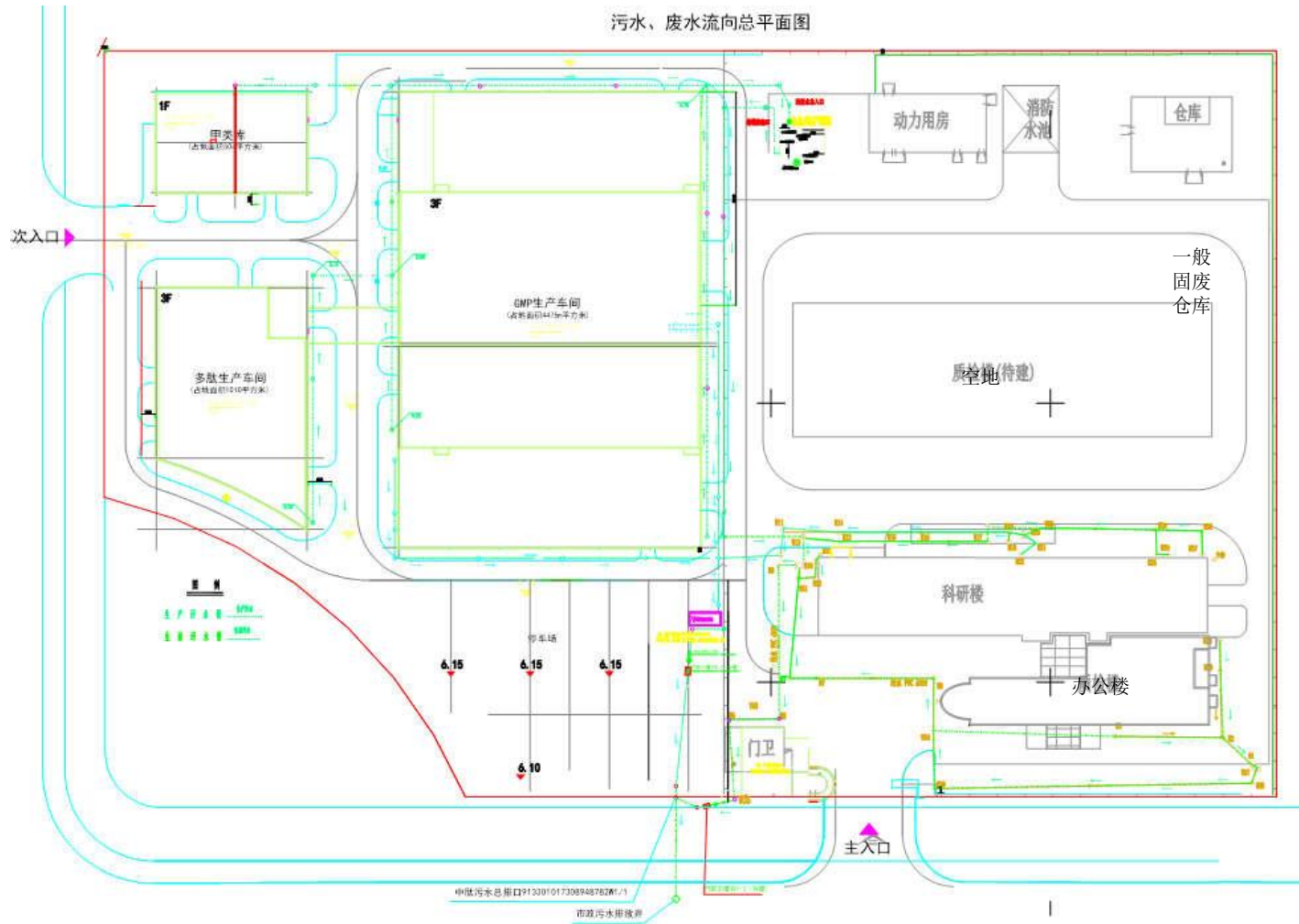


图 4.2-3 企业污水管网图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈，企业重点场所及重点设施情况见下表：

表 4.3-1 中肽生化有限公司重点场所或重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备
1	液体储存	废水收集调节池，无储罐区
2	散装液体转运与厂内运输	无散装液体原料
3	货物的储存和传输	老危化品仓库、新危化品仓库、供料间、试剂中转库
4	生产区	多肽生产车间、GMP 生产车间、科研楼
5	其他活动区	废水排水系统、应急池、危险废物贮存库、废试剂库

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

通过资料收集、现场踏勘、现场人员访谈，企业主要存在以下区域。

(1) 生产区域

生产区域主要包括多肽生产车间、GMP 生产车间、科研质检楼。

①多肽生产车间

多肽生产车间主要进行多肽的合成，使用的原料主要有：FMOC 氨基酸（保护氨基酸）、多肽合成树脂、DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、NMM（N-甲基吗啉）、哌啶、甲醇等，其中：DMF、DCM、哌啶、甲醇等大包装试剂先在投料间用隔膜泵泵入加料槽，然后再通过隔膜泵及管道输送到各使用点，管道为架空管；其它袋装及小包装试剂少量领用到各使用点使用。

投料间及输送管道现场图片如下：



图 5.1-1 投料间及输送管道现场图片

多肽生产车间生产现场照片如下：



图 5.1-2 多肽生产车间生产现场

生产中废试剂液分类通过管道回收到废试剂库，管道架空，回收的试剂作危废处理。废试剂库现场照片如下：





图 5.1-3 废试剂库

多肽生产车间有容器清洗废水产生，生产废水通过废水管网流入废水收集池调节后纳管，生活污水通过生活污水管网流入化粪池处理后纳管。废水管网车间内为架空明管，车间外为地埋管。废气处理设施位于房顶，通过活性炭吸附处理，不涉喷淋，对土壤、地下水无直接影响。

根据现场踏勘，多肽生产车间生产区域内地面均进行硬化，重点区域有防腐防渗处理，目前未发现明显物料泄漏情况等对土壤、地下水存在明显污染隐患，生产现场人员也称无污染事故发生，但因生产区域涉及的 DMF、DCM 等有机溶剂为对土壤、地下水环境影响大的有毒有害物质，同时生产区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此也存在一定的污染风险，需作为重点区域。

根据现场踏勘，原料投料间及回收废试剂库地面仅硬化处理，无防腐防渗处理，同时无液体收集沟，在液体原料泄漏时易造成物料外溢或下渗污染土壤及地下水，因此存在较大的污染风险，需作为重点区域。

废水管网车间内为架空明管，但因车间外为地埋管，地埋管有一定的隐蔽性，在泄漏时不易发现，故存在污染风险。

综上，多肽生产车间整体上需作为重点单元。

②GMP 生产车间

GMP 生产车间主要进行多肽的纯化，少量生产特殊氨基酸（FMOC 保护的 N-甲基化氨基酸），使用的原料主要有：三氟乙酸（TFA）、乙腈、乙醚、四氢呋喃、对甲苯磺酸、乙酸乙酯、无水硫酸钠等，其中：乙醚、乙酸乙酯等大包装桶试剂先在投料间（共用多肽生产车间的投料间）用隔膜泵泵入加料槽，然后再通过隔膜泵及管道输送到各使用点，管道为架空管；乙腈在 GMP 生产车间西南角试

剂中转库抽吸通过架空管道输送到各使用点；其它袋装及小包装试剂少量领用到各使用点使用。

GMP 生产车间西南角试剂中转库（乙腈试剂）现场照片如下：



图 5.1-4 试剂中转库

GMP 生产车间现场照片如下：





图 5.1-5 GMP 生产车间照片

生产中废试剂液分类通过管道回收至废试剂库，管道架空，回收的试剂作危废处理。废试剂库共用多肽生产车间的废试剂库。

GMP 生产车间有容器清洗废水产生，生产废水通过废水管网流入废水收集池调节后纳管，生活污水通过生活污水管网流入化粪池处理后纳管。废水管网车间内为架空明管，车间外为埋地管。废气处理设施位于房顶，通过活性炭吸附处理，不涉喷淋，对土壤、地下水无直接影响。

根据现场踏勘，GMP 生产车间生产区域内地面均进行硬化，重点区域有防腐防渗处理，目前未发现明显物料泄漏情况等对土壤、地下水存在明显污染隐患，生产现场人员也称无污染事故发生，但因生产区域涉及的三氟乙酸（TFA）、乙腈等有机溶剂为对土壤、地下水环境影响大的有毒有害物质，同时生产区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此也存在一定的污染风险，需作为重点区域。

根据现场踏勘，试剂中转库仅存放乙腈试剂，地面进行了防腐防渗处理，同时地面采用空网格垫高，四周有收集沟，在液体原料泄漏时不易造成物料外溢或下渗污染土壤及地下水，污染风险较小，但因暂存乙腈，涉及有毒有害物质，需作为重点区域。

废水管网车间内为架空明管，但因车间外为埋地管，埋地管有一定的隐蔽性，在泄漏时不易发现，故存在污染风险。

综上，GMP 生产车间整体上需作为重点单元。

③科研质检楼

科研质检楼主要进行小批量多肽生产及研发质检工作，涉及的原料与多肽生产车间及 GMP 生产车间相似，但用量更少，主要包括 FMOC 氨基酸（保护氨

基酸)、多肽合成树脂、DMF (N,N-二甲基甲酰胺)、DCM (二氯甲烷)、NMM (N-甲基吗啉)、哌啶、甲醇 (MeOH)、乙酸乙酯、TFA (三氟乙酸)、无水硫酸钠、乙醇、乙腈、乙醚、IPA (异丙醇)、三乙胺、磷酸、盐酸等。科研楼无大包装试剂,主要为试剂装的检测试剂,无溶剂管道。

科研质检楼现场情况照片如下:



图 5.1-6 科研质检楼照片

根据现场踏勘,科研质检楼重点区域均进行了防腐防渗处理,风险较小。科研质检楼有容器清洗废水产生,生产废水通过废水管网流入废水收集池调节后纳管,生活污水通过生活污水管网流入化粪池处理后纳管。科研质检楼内废水管网为架空明管,但因楼外为埋管,埋管有一定的隐蔽性,在泄漏时不易发现,故存在污染风险。废气处理设施位于房顶,通过活性炭吸附处理,不涉喷淋,对土壤、地下水无直接影响。

因科研质检楼主要进行小批量多肽生产及研发质检工作,生产情况与多肽生产车间及GMP生产车间相似,风险也相似,故也作为重点单元。

(2) 原料存放区

原料存放区主要有 2 个危化品仓库，分别为厂区东北角的老危化品仓库、西北角危废仓库附近的新危化品仓库。

新危化品仓库主要存放大包装类危化品，主要存放 DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、甲醇、乙腈等；有老危化品仓库主要存放小包装类危化品原料，为除新危化品仓库以外原料，包括 NMM（N-甲基吗啉）、哌啶、甲醇（MeOH）、乙酸乙酯、TFA（三氟乙酸）、无水硫酸钠、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、磷酸、盐酸等。

根据现场踏勘，危化品仓库地面均进行了防腐防渗处理，对于主要存放大包装危化品的新危化品仓库地面还设置了收集沟。现场照片分别如下：



图 5.1-7 新危化品仓库照片（大包装为主）



图 5.1-8 老危化品仓库照片（小包装为主）

固态物料袋装或桶装或瓶装，液态物料桶装或瓶装，地面均水泥硬化处理且防腐防渗，地面无裂缝破损，原料存放不涉及接地或地下储罐，污染风险较小，但因涉及的化工原料对土壤、地下水环境有较大危害性，同时该存放区域可能有未发现或后续发生的污染隐患，因此也存在一定的污染风险，需作为重点单元。

(3) 危废仓库

公司危废包括废有机溶剂、废树脂、废包装桶、废包装桶、废活性炭等，危废仓库位于厂区的西北角，在新危化品仓库北侧，地面已硬化、防腐、防渗处理，地面无裂缝、破损，同时地面设置截流留收集沟，另外在危废仓库外北侧有废气收集处理装置，采样活性炭净化危废仓库中产生废气，无喷淋装置，无废水产生。危废仓库设置规范，污染风险较小，但因涉及的危废对土壤、地下水环境有较大危害性，同时该存放区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此也存在一定的污染风险，需作为重点单元。



图 5.1-9 危废仓库照片

(4) 废水收集中和池

生产废水汇聚到废水收集中和池位于科研质检楼西侧，位于地下，最大埋深约 2m，为钢混结构，主要汇集各点生产废水。因为废水收集中和池为地下式，具有隐蔽性，存在池体不易发现渗漏可能，同时生产废水含有 DMF、DCM、TFA 等有机溶剂，对土壤及地下水污染风险，因此作为重点单元。

废水收集中和池位置及现场见下图：



图 5.1-10 废水收集中和池照片

(5) 北废水收集池

北废水收集池位于动力用房西侧,为地下式,最大埋深约 1.5m,容积约 200m³。该池 2023 年前作应急池用途,现作废水收集池用途,涉及生产废水,生产废水涉二氯甲烷等有毒有害物质。因北废水收集池为地下式,具有隐蔽性,存在池体不易发现渗漏可能,生产废水进入北废水收集池(早期应急池),因为废水收集中和池为地下式,具有隐蔽性,存在池体不易发现渗漏可能,同时生产废水含有 DMF、DCM、TFA 等有机溶剂,对土壤及地下水污染风险,因此作为重点单元。



图 5.1-11 北废水收集池现场照片

(6) 应急池

2023 年公司在厂区南侧新建 1 个容积 660m³ 应急池启用后,原应急池改作废水收集池。根据设计资料(见附件新应急池结构设计说明),厂区南侧新应急池池体内外壁均各涂抹 20mm 厚防水水泥砂浆,同时水池内表面进行专业防腐。厂区南侧新应急池启用后无生产废水等有毒有害物质进入,无明显隐患。因此

不作为重点单元。新应急池现场照片如下：



图 5.1-12 2023 年后新应急池现场照片

(7) 消防水池

消防水池在动力房与老危化品仓库之间，为地上接地式，因消防水池内盛放自来水，不具污染性，不作为重点单元。

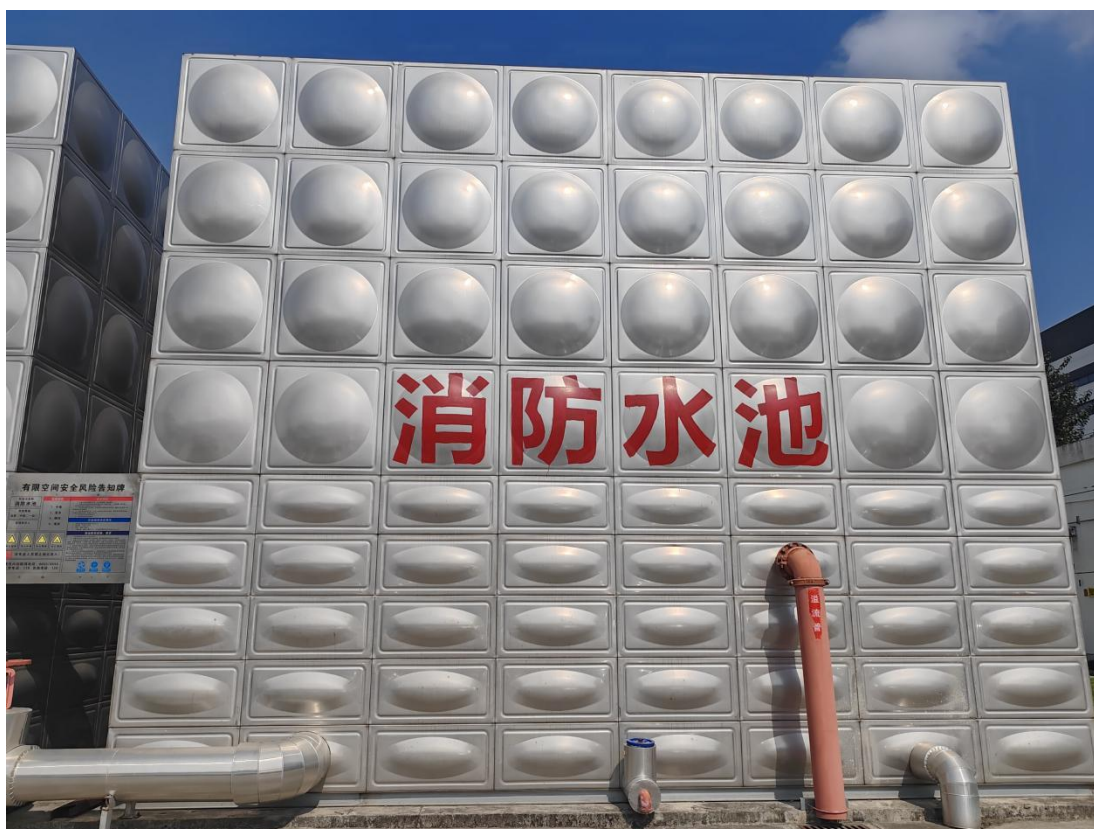


图 5.1-13 消防水池照片

(8) 动力用房

动力用房位于消防水池与北废水收集池之间，主要为配电设施，变压器无多氯联苯类物质使用，不涉生产物料，动力房内地面硬化处理。动力房污染环境风险小，可不作为重点场所。



图 5.1-14 动力用房照片

(9) 一般固废仓库



图 5.1-15 一般固废仓库照片

(10) 其它区域/设施

厂区内其它区域/设施包括办公楼、门卫、停车场、道路、绿地等。这些区域不涉及生产，也无物料储存堆放，因此办公楼、门卫、车棚、道路广场等区域/设施对土壤及地下水污染风险小，不作为重点场所/设施。

5.2 识别、分类结果及原因

根据以上重点单元情况调查，中肽生化有限公司重点单元识别汇总如下表：
表 5.2-1。

表 5.2-1 中肽生化有限公司重点单元识别汇总表

序号	区域/设施	重点场所/设施		重点单元	
		识别理由	识别结果	识别理由	识别结果
1	多肽生产车间：主要包括生产区域、废试剂库、加料间，占地面积约 1010m ² 。	涉及 DMF、DCM、NMM、哌啶、甲醇等化工原料使用及传输、废试剂的回收等，同时生产中还有含有上述化工试剂容器清洗废水产生，存在以上物质泄漏可能，而 DMF、DCM 等属对土壤、地下水环境有污染影响的有毒有害物质，同时所在区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此作为重点场所。	重点场所	多肽生产车间主要包括生产区域、废试剂库、加料间，为整幢厂房，生产区域、废试剂库、加料间均为重点场所，另外，车间外生产废水管网沿车间东侧（绿化带）地下布置，属隐蔽设施，故将多肽生产车间及其东侧绿化带作为一个重点监测单元（合计面积约 1700m ² ）。	多肽生产车间重点监测单元
2	GMP 生产车间：主要包括生产区域、试剂中转库，占地面积约 4475m ² 。	涉及 TFA、乙腈、乙醚、四氢呋喃、对甲苯磺酸、乙酸乙酯、无水硫酸钠等化工原料使用及传输、废试剂的回收等，同时生产中还有含有上述化工试剂容器清洗废水产生，存在以上物质泄漏可能，而 TFA、乙腈、乙酸乙酯等属对土壤、地下水环境有污染影响的有毒有害物质，同时所在区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此作为重点场所。	重点场所	GMP 生产车间要包括生产区域、试剂中转库，为重点场所，车间外生产废水管网沿车间东侧（绿化带）地下布置，属隐蔽设施；同时北废水收集池与 GMP 生产车间相邻，北废水收集池可能的污染物与 GMP 生产车间相同，可合并作为一个重点监测单元，该单元总占地面积约 6000m ² ，符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中每个重点监测单元原则上不超过 6400m ² 要求。	GMP 生产车间及北废水收集池重点监测单元
3	北废水收集池：占地面积约为 200m ² 。	北废水收集池涉及生产废水，生产废水涉二氯甲烷等有毒有害物质，池体为地下式，具有隐蔽性，存在池体不易发现渗漏可能，故对土壤及地下水有污染风险，应急池应作为重点设施。	重点设施		
4	危废仓库及新危化品仓库：占地面积约 504m ² 。	新危化品仓库主要存放大包装类危化品，主要存放 DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、甲醇、乙腈等；危废仓库暂存废有机溶剂、废树脂、废包装桶、废活性炭等。存在以上物质泄漏可能，而 DMF、DCM 等属对土壤、地下水环境有污染影响的有毒有害物质，同时所在区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患，因此作为重点场所。	重点设施	危废仓库及新危化品仓库为 1 个整体厂房，污染物相近，均为重点场所。危废仓库及新危化品仓库可合并一个重点监测单元（合计面积约 504m ² ）。	危废仓库及新危化品仓库重点监测单元

序号	区域/设施	重点场所/设施		重点单元	
		识别理由	识别结果	识别理由	识别结果
5	科研质检楼, 占地面积约 1050m ² 。	科研质检楼主要进行小批量多肽生产及研发质检工作, 涉及的原料与多肽生产车间及 GMP 生产车间相似, 主要包括 FMOC 氨基酸 (保护氨基酸)、多肽合成树脂、DMF (N,N-二甲基甲酰胺)、DCM (二氯甲烷)、NMM (N-甲基吗啉)、哌啶、甲醇 (MeOH)、乙酸乙酯、TFA (三氟乙酸)、无水硫酸钠、乙醇、乙腈、乙醚、IPA (异丙醇)、三乙胺、磷酸、盐酸等, 同时还有含有上述化工试剂容器清洗废水产生, 存在以上物质泄漏可能, 而 TFA、乙腈、乙酸乙酯等属对土壤、地下水环境有污染影响的有毒有害物质, 同时所在区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患, 因此作为重点场所。	重点场所	科研质检楼为重点场所、废水收集中和池为重点设施并紧邻, 潜在污染物相同, 含附近绿化带合计占地面积约 1700m ² , 故可合并一个重点监测单元。	科研质检楼及废水收集中和池重点监测单元
6	废水收集中和池: 占面积约 15m ² 。	涉及生产废水, 生产废水含有 DMF、DCM、TFA 等有机溶剂等污染物, 同时池体为地下式, 深度约 2m, 存在隐蔽性, 因此作为重点设施。	重点设施		
7	老危化品仓库: 占地面积约 250m ² 。	老危化品仓库主要存放小包装类危化品, 主要存放 NMM、哌啶、甲醇、乙酸乙酯、TFA、无水硫酸钠、乙醇、乙醚、IPA、三乙胺、磷酸、盐酸等。存在以上物质泄漏可能, 而 IPA、乙酸乙酯等属对土壤、地下水环境有污染影响的有毒有害物质, 同时所在区域可能有现未发现或后续发生的污染隐患, 因此作为重点场所。	重点场所	老危化品仓库为重点场所, 为单一仓库, 周边无其它重点场所或设施, 可单独作为一个重点监测单元 (占地面积约 250m ²)	老危化品仓库重点监测单元
8	动力用房: 占面积约 220m ² 。	主要为配电设施, 变压器无多氯联苯类物质使用, 不涉生产物料, 动力房内地面硬化处理。动力房污染环境风险小, 可不作为重点场所。	非重点设施/场所	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元
9	消防水池: 占面积约 80m ² 。	因消防水池内盛放自来水, 不具污染性, 不作为重点设施。	非重点设施	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元

序号	区域/设施	重点场所/设施		重点单元	
		识别理由	识别结果	识别理由	识别结果
10	办公楼: 总面积约 526m ² 。	不涉及生产, 也无有污染的物料存放使用。	非重点设施/场所	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元
11	一般固废仓库	一般固废主要为物料外包装的废纸箱及生活垃圾。因废纸箱为未受污染的废纸箱, 无污染性, 生活垃圾垃圾桶中盛放, 每日有环卫清运, 对地下水和土壤污染风险小。一般固废仓库可不作为重点场所/设施。	非重点设施/场所	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元
12	新应急池	2023 年厂区南侧新建 1 个容积 660m ³ 应急池, 经人员访谈可知, 新应急池启用后无生产废水等有毒有害物质进入, 无明显隐患, 可不作为重点场所/设施。	非重点设施/场所	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元
13	其它区域/设施: 包括门卫、停车场所、道路、绿化等。	这些区域不涉及生产, 也无物料储存堆放, 因此办公楼、门卫、车棚、道路广场等区域/设施对土壤及地下水污染风险小, 不作为重点场所/设施。	非重点设施/场所	非重点设施/场所, 不作为重点单元	非重点监测单元

重点监测单元分类及原因见下表：

表 5.2-2 重点监测单元分类及原因表

序号	重点监测单元	分类	原因
1	多肽生产车间重点监测单元	一类单元	有地下式废水收集管线
2	GMP 生产车间及北废水收集池重点监测单元	一类单元	有地下式废水收集管线及地下式废水收集池
3	危废仓库及新危化品仓库重点监测单元	二类单元	无隐蔽性重点设施设备
4	科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元	一类单元	式废水收集管线及地下式废水收集中和池
5	老危化品仓库重点监测单元	二类单元	无隐蔽性重点设施设备

重点监测单元分布见下图：



图 5.2-1 重点监测单元分布

5.3 关注污染物

根据企业土壤和地下水自行监测报告，企业的重点单元如下：确定中肽生化有限公司的重点监测单元清单为多肽生产车间重点监测单元、GMP 生产车间及应急池重点监测单元、危废仓库及新危化品仓库重点监测单元、科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元、老危化品仓库重点监测单元。

关注污染物一般包括：

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

根据以上（1）、（2）确定关注污染物有二氯甲烷、DMF、乙腈、pH 值、耗氧量、氨氮、总磷、挥发酚、甲醇、AOX 等；

根据（3）确定关注污染物为氟化物（三氟乙酸）、二氯甲烷、DMF、乙腈、哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、四氢呋喃、NMM（N-甲基吗啉）、磷酸、盐酸等；

上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物主要有耗氧量、氨氮、总磷、挥发酚、可吸附有机卤素；

根据（5）确定关注污染物（化学药品原料药制造）为 pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类（以上仅限地下水监测）。

根据以上确定土壤及地下水关注污染物汇总如下表。

表 5.3-1 土壤及地下水关注污染物汇总

对象	关注污染物
土壤	二氯甲烷、DMF、乙腈、氟化物、哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、四氢呋喃、NMM（N-甲基吗啉）、磷酸、盐酸、pH值等。
地下水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；DMF、乙腈、哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、四氢呋喃、NMM（N-甲基吗啉）、总磷、可吸附有机卤素。

6 自行监测方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据前章重点监测单元识别，中肽生化有限公司设 5 个重点监测单元，分别为危废仓库及新危化品仓库重点监测单元（单元 A）、多肽生产车间重点监测单元（单元 B）、GMP 生产车间及北废水收集池重点监测单元（单元 C）、老危化品仓库重点监测单元（单元 D）、科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元（单元 E）。另外在厂区外地下水上游位置布设了一个地下水对照点监测井。

重点监测单元清单见下表 6.1-1，监测点/监测井布设位置见下图 6.1-1：

表 6.1-1 重点监测单元清单

企业名称		中肽生化有限公司				所属行业	C2710 化学药品原料药制造		
填写日期				填报人员			联系方式		
重点 单元	单元内需要监测的 重点场所、设施设 备名称	功能（即该重点场 所/设施/设备涉及 的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标 （中心点坐标）	是否为隐蔽 性设施	单元类别 （一类 /二类）	该单元对应的监测点 位编号及坐标	
	单元 A	1、新危化品仓库	存放大包装类危化品	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、甲醇、乙腈等	DMF、DCM、乙腈、AOX等	30.296404N 120.361568E	否	二类	土壤
2、危废仓库		危废暂存	DMF、DCM、甲醇、乙腈、TFA、乙醚、NMM、乙酸乙酯等	DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296484N 120.361579E	否	地下水		AS1 30.296338N 120.361709E
单元 B	1、多肽生产区域	多肽合成	DMF、DCM、NMM、哌啶、甲醇等	DMF、DCM、AOX等	30.296005N 120.361547E	否	一类	土壤	BT1 30.296219N 120.361498E
	2、加料间	部分大包装物料加料 输送	DMF、DCM、哌啶、甲醇、乙醚、乙酸乙酯等	DMF、DCM等	30.296185N 120.361622E	否			BT2 30.296080N 120.361753E
	3、废试剂库	回收生产区废试剂	DMF、DCM、哌啶、甲醇、乙醚、乙酸乙酯等	DMF、DCM等	30.296177N 120.361469E	否			
	4、东侧绿化带废水管网	生产废水输送	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296147N 120.361796E	是		地下水	BS1 30.295822N 120.361753E

企业名称		中肽生化有限公司				所属行业	C2710 化学药品原料药制造		
填写日期				填报人员			联系方式		
重点单元	单元内需要监测的重点场所、设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元C	1、GMP生产区	多肽纯化等	三氟乙酸（TFA）、乙腈、乙醚、四氢呋喃、对甲苯磺酸、乙酸乙酯、无水硫酸钠等	氟化物、乙腈、AOX、pH等	30.124978N 30.296120E	否	一类	土壤	CT1 30.296421N 120.362711E
	2、试剂中转库	乙腈试剂中转	乙腈	乙腈	30.295838N 120.361885E	否		CT2 30.296544N 120.362174E	
	3、应急池及车间绿化带下废水管网	应急污水暂存、生产废水输送	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、总磷、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296444N 120.362665E	是	地下水	CS1 30.295871N 120.361848E CS2 330.296421N 120.362711E	
单元D	老危化品仓库	主要存放小包装类危化品	NMM（N-甲基吗啉）、哌啶、甲醇（MeOH）、乙酸乙酯、TFA（三氟乙酸）、无水硫酸钠、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、磷酸、盐酸等	氟化物、总磷、pH等	30.296469N 120.363365E	否	二类	土壤	DT1 30.296496N 120.363491E
								地下水	DS1 30.296544N 120.363478E

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

企业名称		中肽生化有限公司				所属行业	C2710 化学药品原料药制造		
填写日期				填报人员			联系方式		
重点单元	单元内需要监测的重点场所、设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元E	1、科研质检楼	小批量多肽生产、质检	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、NMM（N-甲基吗啉）、吡啶、甲醇（MeOH）、乙酸乙酯、TFA（三氟乙酸）、无水硫酸钠、乙醇、乙腈、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、磷酸、盐酸等	DMF、DCM、氟化物、乙腈、AOX、pH等	30.295730N 120.362992E	否	一类	土壤	ET1 30.295713N 120.362640E
	2、废水中和池及车间绿化带下废水管网	生产废水收集与中和（调节）	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、总磷、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.295749N 120.362624E	是		地下水	ES1 30.295713N 120.362640E
对照点	/	/	/	/	/	/	/	地下水	S0 30.295632N 120.362397E

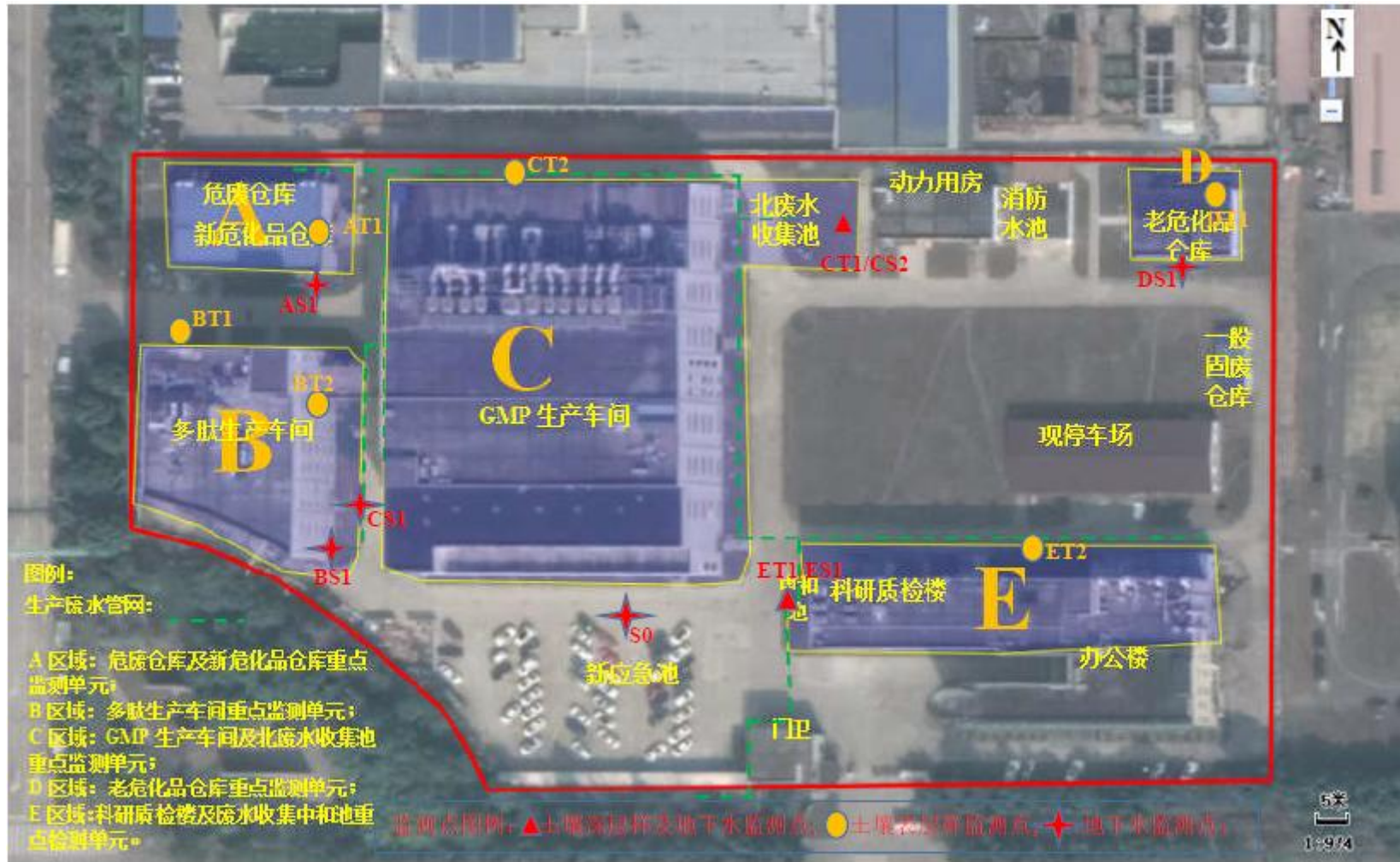


图 6.1-2 自行监测方案监测点/监测井布置位置图

6.2 各点位布设原因

(1) 布设原则

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

①监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则；

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

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

(2) 土壤监测点布点及采样深度要求

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），土壤监测点布点及采样深度要求如下：

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。

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。

(3) 地下水监测井布点及采样深度要求

①对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。

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

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

②监测井位置及数量

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

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

地面已采取了符合HJ 610和 HJ 964相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于1个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

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 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

(4) 各点位布设原因

各点位布设原因如下。

①**A单元**（危废仓库及新危化品仓库重点监测单元）：本单元无隐蔽性重点设施，为二类单元。按以上布点原则及布点要求：仓库已硬化及防腐防渗处理，在危废仓库及新危化品仓库在污染风险较大的仓库进出口附近设一表层土壤检测点（编号：AT1）；因在该单元其他各侧无建井条件，故在该单元南侧草坪绿化区域靠近新危化品仓库位置布设1个地下水监测点（编号：AS1）。

②**B单元**（多肽生产车间重点监测单元）：多肽生产车间生产区域及加料间、废试剂库均无隐蔽性重点设施，但东紧邻绿化带有该车间污水管网（地下式，PVC管，地下深度约1.0m），属隐蔽性重点设施，为一类单元，考虑到该管线地下水下游方向50m范围内有地下水监测井布点，根据以上布点原则，在管线附近不布设深层土壤样监测点，但在管线附近布设1个地下水监测井（编号：BS1），考虑到下游附近有监测井，该监测井偏上游位置；另外在车间外北侧绿化带（靠近风险相对较大的废试剂库出口）、车间外东侧绿化带（紧邻生产车间）各布设1个土壤表层样监测点（编号分别为：BT1、BT2）。

③**C单元**（GMP生产车间及北废水收集池重点监测单元）：GMP生产区、试剂中转库均无隐蔽性重点设施，但北废水收集池及车间绿化带下废水管网为地下式，为有隐蔽性重点设施（北废水收集池最大埋深约1.5m、废水管网埋深约1m），故为一类单元。按以上布点原则及布点要求：在隐蔽性重点设施北废水收集池附近位置布设1个深层土壤检测点（编号：CT1）及1个地下水监测点（编号：CS2）；同时考虑试剂中转库在车间1楼且试剂存量较其他使用点相对较多，车间使用点基本都在2楼及以上，试剂中转库风险相对较大，故在试剂库西侧紧邻绿化带且污水管网附近布设1个地下水监测点（编号：CS1）；在本单元GMP生产车间外北侧因无建井钻探位置，布设1个土壤表层样监测点（编号：CT2），可一定程度反映车间区域对土壤的影响。

④**D单元**（老危化品仓库重点监测单元）：本单元无隐蔽性重点设施，为二类单元。在风险相对较大的仓库进出口附近绿化带布设1个地下水监测点（编号：DS1），同时在该单元东北角位置布设1个土壤表层样监测点（编号：DT1）。

⑤**E单元**（科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元）：科研质检楼无隐蔽性重点设施，但废水收集中和池及科研质检楼紧邻绿化带下废水管网为地下式，为有隐蔽性重点设施（中和池最大埋深约2m、废水管网埋深约1m），故为一类单元。按以上布点原则及布点要求：在隐蔽性重点设施中和池附近偏地下水下游

位置布设1个深层土壤检测点（编号：ET1）及1个地下水监测点（编号：ES1）；同时在科研质检楼北侧紧邻的绿化带中段布设1个土壤表层样监测点（编号：ET2），靠近生产设施。

⑥地下水对照点

根据前述调查，企业所在区域地下水流向大致为南偏西向北偏东方向。故在厂区内南侧位置（也在生产区南侧）布设1个地下水对照点（编号：S0）。

（5）各重点监测单元监测点布设情况汇总及采样位置说明

各重点监测单元监测点布设情况汇总及采样位置说明见下表。

表 6.2-1 各重点监测单元监测点布设情况汇总及采样位置说明

重点监测单元		监测点位	经纬度 (°)	采样位置	说明
A 单元	危废仓库及新危化品仓库重点监测单元	土壤：AT1	30.296422N 120.361750E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：AS1	30.296338N 120.361709E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m
B 单元	多肽生产车间重点监测单元	土壤：BT1	30.296219N 120.361498E	表层样（0~0.5m）	/
		土壤：BT2	30.296080N 120.361753E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：BS1	30.295822N 120.361753E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m
C 单元	GMP生产车间及应急池重点监测单元	土壤：CT1	30.296421N 120.362711E	采样深度 1.5~2.0m	隐蔽性应急池埋深约 1.5m
		土壤：CT2	30.296544N 120.362174E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：CS1	30.295871N 120.361848E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m
		地下水：CS2	330.296421N 120.362711E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m
D 单元	老危化品仓库重点监测单元	土壤：DT1	30.296496N 120.363491E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：DS1	30.296544N 120.363478E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m
E 单元	科研质检楼及废水收集中和池重点检测单元	土壤：ET1	30.295713N 120.362640E	采样深度 2.0~2.5m	隐蔽性废水中和池埋深约 2.0m
		土壤：ET2	30.295838N 120.363175E	表层样（0~0.5m）	/
		地下水：ES1	30.295713N 120.362640E	采样潜水，水面下0.5m	建井深度 5m

重点监测单元	监测点位	经纬度 (°)	采样位置	说明
/	对照点	S0	30.295632N 120.362397E 采样潜水，水面下 0.5m	建井深度 5m

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）》（HJ 1209-2021），监测指标按如下方式确定：

a) 初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，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。

b) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

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

2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

关注污染物筛选检测指标如下表。

表 6.3-1 土壤关注污染物指标筛选依据表

序号	识别的特征污染物	调整的关注污染物及理由	是否 45 项	是否浙江省可选测	指标筛选	备注
1	pH	保留	否	是	是	/
2	二氯甲烷	保留	是	是	是	/
3	氟化物	保留，毒性分数 100，毒性较大	否	是	是	/
4	乙腈	保留，毒性分数 100，毒性较大，有检测方法	否	否	是	参照 EPA 标准
5	DMF、三乙胺、四氢呋喃、哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA、NMM	DMF、三乙胺、四氢呋喃等毒性分数为 10，哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA、NMM 等毒性分数为 0，以上污染物毒性较低，且土壤无相关标准检测方法	否	否	否	有水中三乙胺检测方法，作地下水关注污染物

序号	识别的特征污染物	调整的关注污染物及理由	是否 45 项	是否浙江省可选测	指标筛选	备注
6	磷酸、盐酸	磷酸、盐酸等毒性分数为 0, 污染物毒性较低, 土壤无相关标准检测方法, 可检测相关 pH	否	否	否	检测 pH

表 6.3-2 地下水关注污染物指标筛选依据表

序号	识别的特征污染物	调整的关注污染物及理由	是否 GB/T 14848 中指标要求	指标筛选	备注
1	pH	保留	是	是	/
2	二氯甲烷	保留	是	是	/
3	氟化物	保留	是	是	/
4	乙腈	保留, 毒性分数 100, 毒性较大, 有检测方法	否	是	参照 EPA 标准
5	三乙胺	保留, 三乙胺毒性分数为 10, 毒性较小, 有标准检测方法	否	是	参照 EPA 标准
6	DMF、四氢呋喃	DMF、四氢呋喃等毒性分数为 10, 毒性较小, 无标准检测方法	否	否	/
7	哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA、NMM	哌啶、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙醚、IPA、NMM 等毒性分数为 0, 以上污染物毒性低, 且 GB/T 14848 等相关标准中无要求	否	否	/
8	磷酸、盐酸	保留, 磷酸、盐酸等毒性分数为 0, 污染物毒性低, GB/T 14848 中有相关 pH、氯化物监测指标, 有相关污染物总磷相关检测方法。	pH、氯化物有, 总磷无	是	总磷指标与对照点比较参考
9	pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、硫化物、氟化物、锌、铜、汞、镉、砷、铅、镍、烷基汞、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲	保留, 涉及 HJ 164 附录 F“化学药品原料药制造”中对应行业的特征项目	是	是	/

序号	识别的特征污染物	调整的关注污染物及理由	是否 GB/T 14848 中指标要求	指标筛选	备注
	苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类				
10	可吸附有机卤素	保留，有一定毒性，有标准检测方法	否	是	与对照点比较参考

根据以上，各点位监测指标确定如下表。

表 6.3-3 各点位监测指标及选取原因

类别	监测点位	初次监测		后续监测	
		监测指标	选取原因	监测指标	选取原因
土壤	AT1	GB 36600 表 1 基本项目 45 项+乙腈、氟化物、pH 值。	需包括 GB 36600 表 1 基本项目及关注污染物，本单元土壤关注污染物为：二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值等，其中二氯甲烷已包含在 GB 36600 表 1 基本项目中。	二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值+前期监测中任一点曾超标的污染物。	需包括前期监测中任一点曾超标的污染物及重点单元涉及的所有关注污染物，土壤关注污染物为：二氯甲烷、乙腈、氟化物、pH 值等。
	BT1				
	BT2				
	CT1				
	CT2				
	DT1				
	ET1				
	ET2				

类别	监测点位	初次监测		后续监测	
		监测指标	选取原因	监测指标	选取原因
地下水	AS1	GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+镍、烷基汞、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯。、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；三乙胺、乙腈、总磷、可吸附有机卤素	需包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）及关注污染物，地下水关注污染物包括：pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；乙腈、三乙胺、总磷、可吸附有机卤素，其中 pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、镉、六价铬、砷、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯已包含在 GB/T 14848 表 1 常规指标中。	pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；三乙胺、乙腈、总磷、可吸附有机卤素等+前期监测中任一点曾超标的污染物	需包括前期监测中任一点曾超标的污染物及重点单元涉及的所有关注污染物，本单元地下水关注污染物包括：pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；三乙胺、乙腈、总磷、可吸附有机卤素等。
	BS1				
	CS1				
	CS2				
	DS1				
	ES1				
	S0				

6.4 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的要求，自行监测的最低监测频次按照表 6.4-1的要求执行。

表 6.4-1 自行监测的最低频次要求

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	每 1 年一次
	深层土壤	每 3 年一次
地下水	一类单元	每半年（季度 ^a ）一次
	二类单元	每年（半年 ^a ）一次
注 1：初次监测应包括所有监测对象。		
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
^a 适用于周边 1 km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ 610。		

中肽生化有限公司周边 1km 范围内不存在地下水环境敏感区，地下水流向不存在季节性变化，故企业自行监测最低频次按下表要求执行。

表 6.4-2 中肽生化有限公司自行监测的最低频次要求

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤（AT1、BT1、BT2、CT2、DT1、ET2）	每 1 年一次
	深层土壤（CT1、ET1）	每 3 年一次
地下水	一类单元（BS1、CS1、CS2、ES1）	每半年（季度 ^a ）一次
	二类单元（AS1、DS1）	每年（半年 ^a ）一次
注 1：初次监测应包括所有监测对象。		
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。		

6.5 监测方案变更

除下列情况外，监测方案不宜随意变更：

- a) 国家相关法律法规或标准发生变化；
- b) 企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等发生变动；
- c) 企业在原有基础上增加监测点位、监测指标或监测频次。

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 土壤采样位置、数量和深度

本次土壤自行监测采样按照自行监测方案进行，共采集了6个点位表层样品和1个现场平行样。土壤实际采样位置、数量和深度如下表：

表 7.1-1 土壤实际采样位置、数量和深度一览表

点位编号	经纬度	位置描述	实际采样深度	采样数量
AT1	120.361752°E, 30.296466°N	危废仓库及新危化品仓库东侧进出口附近	表层样 (0-0.5m)	1
BT1	120.361466°E, 30.296220°N	废试剂库进出口附近	表层样 (0-0.5m)	1
BT2	120.361754°E, 30.296098°N	多肽生产车间东侧绿化带北	表层样 (0-0.5m)	1
CT2	120.362144°E, 30.296521°N	GMP 生产车间南侧中部绿化带	表层样 (0-0.5m)	1
DT1	120.363483°E, 30.296518°N	老危化品仓库东北侧	表层样 (0-0.5m)	1*
ET2	120.363013°E, 30.295806°N	科研质检楼北侧绿化带	表层样 (0-0.5m)	1

注：DT1 点位采集了 1 个土壤现场平行样。

7.1.2 地下水采样位置、数量和深度

本次地下水自行监测采样按照自行监测方案进行。检测人员现场采样时发现，①2022~2024年自行监测地下水对照点S0点位地下水井因场地施工改造已无法利用，转移至多肽生产车间西南侧绿化带南端，厂区西南侧现有地下水上游井；②原2022~2024年自行监测地下水BS1点位监测井回水不满足采样要求，且同为地下水废水管网附近点位，CS1点位距离原BS1点位约10.6m，也在重点监测单元B地下水下游位置15m内，可同时监控重点监测单元B地下水污染状况，故仅采集CS1点位地下水，不予采集BS1点位地下水。

表 7.1-2 地下水实际采样位置、数量和深度一览表

点位编号	经纬度	位置描述	实际采样深度	采样数量	
				2025 年 4、5 月	2025 年 10 月
AS1	120.361702°E, 30.296317°N	新危化品仓库南侧绿化 带东端	水面下 0.5m	1	1
CS1	120.361841°E, 30.295881°N	试剂中转库西侧绿化带 北	水面下 0.5m	1*	1
CS2	120.362678°E, 30.296361°N	北废水收集池附近	水面下 0.5m	1	1
DS1	120.363481°E, 30.296378°N	老危化品仓库东北侧	水面下 0.5m	1*	1*
ES1	120.362588°E, 30.295665°N	废水收集中和池附近	水面下 0.5m	1	1
S0	120.361422°E, 30.296008°N	多肽生产车间西南侧绿 化带南端, 厂区西南侧	水面下 0.5m	1	1

注：2025 年 4、5 月 CS1、DS1 点位各采集了 1 个地下水现场平行样，2025 年 10 月 DS1 点位采集了 1 个地下水现场平行样。

2025 年度中肽生化有限公司实际土壤和地下水采样点位如图 7.1-1。



图 7.1-1 土壤和地下水实际监测点位图

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

(1) 采集总体要求

采样前采用金属探测器和探地雷达等设备探测地下障碍物,确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行,各环节技术要求如下:

- ①根据钻探设备实际需要清理钻探作业面,架设钻机,设立警示牌或警戒线。
- ②开孔直径应大于正常钻探的钻头直径,开孔深度应超过钻具长度。

③每次钻进深度宜为50 cm~150 cm,岩芯平均采取率一般不小于70%,其中,粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于85%,砂土类地层的岩芯采取率不应小于65%,碎石土类地层岩芯采取率不应小于50%,强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于40%。应尽量选择无浆液钻进,全程套管跟进,防止钻孔坍塌和上下层交叉污染;不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗,清洗废水应集中收集处置;钻进过程中揭露地下水时,要停钻等水,待水位稳定后,测量并记录初见水位及静止水位;土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱,对土层变层位置进行标识。

(3) 送检土壤样品筛选

采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度,采集0~0.5m表层土壤样品送实验室监测。2025年度中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测仅需采集表层土壤。

(4) 土壤样品采集

确定好样品采集深度后,先采集用于检测VOCs的土壤样品,具体流程和要求如下:用刮刀剔除约1~2cm表层土壤,在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测VOCs的土壤样品,使用非扰动采样器采集不小于5g原状岩心的土壤样品推入装有搅拌子的40mL棕色样品瓶内,VOCs的土壤样品采集三份。用于检测重金属、SVOCs等指标的土壤样品,用采样铲将土壤转移至广口瓶内并装满填实。采样过程剔除石块等杂质,保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。样品采样完成后,样品瓶需用泡沫塑料袋包裹,随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的10%，平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

(5) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄1张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表现性状。

(6) 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

(7) 其他注意事项

①防止采样过程的交叉污染

在两次钻孔之间，钻探设备应该进行清洗；当同一钻孔在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清洗；当与土壤接触的其他采样工具重复使用时，应清洗后使用。采样过程中要佩戴手套。为避免不同样品之间的交叉污染，每采集一个样品须更换一次手套。每采完一次样，都须将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍。液体汲取器则为一次性使用。

②防止采样的二次污染

每个采样点钻探结束后，应将所有剩余的废弃土装入垃圾袋内，统一运往指定地点储存；洗井及设备清洗废水应使用塑料容器进行收集，不得随意排放。

③现场质量控制

规范采样操作：采样前组织操作培训，采样中一律按规程操作。采集质量控制样：现场采样质量控制样一般包括现场平行样、现场空白样、运输空白样、清洗空白样等，且质量控制样的总数应不少于总样品数的10%。规范采样记录：将所有必需的记录项制成表格，并逐一填写。采样送检单必须注明填写人和核对人。

7.2.2 地下水

(1) 地下水监测井建设

本项目地下水监测井均为利旧，无需进行地下水建井操作。

(2) 洗井

根据相关规定，地下水监测井的洗井分建井后和取样前二次进行。监测井建设完成后，至少稳定8 h后开始成井洗井。

①成井洗井：本项目地下水监测井均为利旧，无需进行成井洗井操作。

②采样前洗井：样品采集前，应按照以下步骤进行采样洗井：

1、使用贝勒管采样方法洗井：将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管；将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量；在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5~15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到表 7.2-1稳定标准：如洗井水量在3~5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

2、使用低速采样方法洗井：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降，流速须控制在100mL~500mL/min，水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约5min后测定输水线出口的出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行采样。

表 7.2-1 地下水采样洗井出水水质稳定标准

检测指标	稳定标准
pH	±0.1 以内
温度	±0.5℃以内
电导率	±10%以内
氧化还原电位	±10mV 以内，或在±10%以内
溶解氧	±0.3mg/L 以内，或在±10%以内
浊度	≤10NTU，或在±10%以内

(3) 地下水样品采集

1、贝勒管采样方法注意事项：采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10cm，应

待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2h内完成地下水采样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2-3次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据分析方法，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

2、低速采样方法注意事项：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升，流速须控制在100mL~500mL /min，水位降深不超过10cm。

本次年度自行监测采用低速采样方法洗井和采样。

（4）地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少1张照片，以备质量控制。

（5）其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存及流转

土壤、地下水样品的保存、运输和流转按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样

技术导则》（HJ 1019-2019）、《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）》、《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）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）、《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）以及分析方法等相关标准执行。

样品在采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保 4°C 避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。采集样品设有专门的样品管理人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封，由专人负责将各个采样点的样品转运至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冷藏箱内4°C以下保存，待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，内置蓝冰，以保证冷藏条件，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析。

表 7.3-1 土壤取样容器、取样量、保存方式、取样工具

项目	容器材质	保存条件	样品采集量	样品最大保留时间	依据
理化及金属					
pH、氟化物	10#自封袋	4°C以下冷藏，避光，密封	500g	28d	HJ/T166-2004,参考浙江省重点行业企业用地调查样品保存规定
其它金属：砷、镉、铜、铅、镍		4°C以下冷藏，避光，密封		180d	
六价铬		4°C以下冷藏，避光，密封		1d（新鲜样品），30d	
汞	250mL棕G	4°C以下冷藏，避光，密封	250mL满瓶	28d	HJ/T166-2004
有机物					
挥发性有机物	40mL吹扫瓶*3	4°C以下冷藏，避光，密封	5g*3	7d	HJ 605-2011
半挥发性有机物	250mL棕G	4°C以下冷藏，避光，密封	250mL满瓶	10d	HJ 834-2017
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		4°C以下冷藏，避光，密封		14d提取，40d	HJ 1021-2019
乙腈	40mL 顶空瓶	4°C以下冷藏，避光，密封	250mL满瓶	5d（提取）	HJ 679-2013

表 7.3-2 地下水取样容器、保存方式、固定剂、保存时间(按分析方法)

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间	备注
pH	现场检测	/	/	现场测定	/
浊度	现场检测	/	/	现场检测	/

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间	备注
色度	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	原样	24h	/
嗅和味	500mLP	4°C以下冷藏, 密封避光	原样	24h	/
肉眼可见物					
溶解性总固体	500mLG	密封4°C以下 避光冷藏	原样	24h	/
总硬度				30d	/
硝酸盐氮				3d	/
镉、铜、铅、 镍、铁、锰、 锌、铝、钠	250mLP	密封4°C以下 避光冷藏	使用0.45μm微孔滤膜 过滤后采集,加入硝酸 2.5mL,使pH值≤2	14d	/
总砷、总硒	250mLP	密封 4°C以下 避光冷藏	水样中加盐酸0.5mL/L	14d	/
总汞	250mLP	密封 4°C以下 避光冷藏	水样中加盐酸1.25mL	14d	/
氟化物	500mLP	密封4°C以下 避光冷藏	原样	14d	/
硫酸盐				7d	/
氯化物				30d	/
亚硝酸盐氮				24h	/
高锰酸盐指数	500mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	硫酸pH≤2	2d	/
氨氮				7d	/
氰化物	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	氢氧化钠, pH>12	1d	/
六价铬	500mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	原样	30d	/
碘化物				10d	/
挥发酚	1000mLG	密封4°C以下 避光冷藏	加硫酸亚铁去除余氯, 加磷酸酸化至pH约 4.0、再加硫酸铜使其 浓度约1g/L	24h	/
阴离子表面活 性剂	500mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	加40%(V/V)甲醛5mL	4d	/
硫化物	250mLJ	4°C以下冷藏, 密封避光	0.5mL乙酸锌、0.25mL 氢氧化钠、0.5mL抗氧 化剂溶液	4d	满瓶无 气泡
可吸附有机卤 素	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	硝酸, pH1.5~2.0	7d	/
三氯苯(总量)	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	加入盐酸至pH<2	7d(萃取), 40d	/
硝基苯类	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	原样	7d(萃取), 40d	满瓶无 气泡
苯酚类	1000mLG	4°C以下冷藏, 密封避光	加入盐酸至pH<2	7d(萃取), 20d	满瓶无 气泡

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间	备注
三乙胺*	1000mLG	4°C以下冷藏，密封避光	加入硫酸，使pH≤2	24h	/
烷基汞	500mLP	4°C以下冷藏，密封避光	加入2mLHCl至pH1~2，然后加入2mL饱和硫酸铜溶液	3d	/
总磷	250mLP	4°C以下冷藏	加入浓硝酸2.5mL至pH≤2	14d	/
乙腈	40mLE	4°C以下冷藏，密封避光	原样	6d	/
苯胺类	500mLG	4°C以下冷藏，密封避光	原样	24h	/
挥发性有机物	40mLE	4°C以下冷藏，密封避光	每瓶加入25mg抗坏血酸，加入1+1盐酸，使pH≤2	14d	满瓶无气泡

7.3.2 土壤样品制样

(1) 制样者与样品管理员同时核实清点，交接样品，在样品交接单上双方签字确认。

(2) 在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3 cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

(3) 在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径0.25mm（20目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤pH、阳离子交换量、元素有效态含量等项目的分析。

(4) 用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径0.25mm（60目）筛，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析；另一份研磨到全部过孔径0.15mm（100目）筛，用于土壤元素全量分析。

(5) 研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；制样工具每处理一份样后擦抹（洗）干净，严防交叉污染；分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样，用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

本次监测的土壤的分析检测均由浙江求实环境监测有限公司承担, 优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)等国家标准中规定的检测方法, 其次选用国家标准方法和行业标准, 尚无国家或行业标准分析测试方法的, 选用行业统一分析测试方法或等效分析测试方法, 所选的分析测试方法均按照《环境监测分析方法标准制订技术导则》(HJ 168-2020)的要求进行方法确认和验证。本次土壤样品检测因子的方法均通过CMA计量认证, 实验室样品分析参数及对应分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤检测因子监测方法

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
2	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	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	0.5mg/kg
5	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	1mg/kg
6	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	10mg/kg
7	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
9	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
10	乙腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	0.3mg/kg
11	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
12	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
13	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
14	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
15	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
16	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
17	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg
19	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
20	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
23	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg
24	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
25	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
26	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
28	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
29	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0019mg/kg
30	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
31	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
32	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
33	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
34	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
35	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
36	间,对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
37	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
38	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
39	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	1.0mg/kg
40	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
41	苯并 [a] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
42	苯并 [a] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	苯并 [b] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
44	苯并 [k] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	二苯并 [a, h] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
47	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
48	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
49	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	6mg/kg

8.1.2 监测结果

企业的土壤关注污染物为pH值、二氯甲烷、乙腈、氟化物。本次调查共检测厂区内6个土壤样品，根据土壤样品的检测结果（见附件2），样品中pH值、氟化物、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出；特征污染物pH值、氟化物有检出；六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物（9项）和和其它特征污染物均未检出。检出结果汇总见下表。

表 8.1-2 土壤样品分析结果（一）

单位：mg/kg（pH值：无量纲）

点位名称	采样深度 (m)	样品性状	pH 值	氟化物	总砷	镉	六价铬	铜	铅	总汞	镍	乙腈
AT1	0~0.5	棕色	8.72	382	4.78	0.08	<0.5	7	19	0.029	18	<0.3
BT1	0~0.5	棕色	8.88	415	6.17	0.07	<0.5	5	18	0.185	17	<0.3
BT1 平行	0~0.5	棕色	8.87	445	5.68	0.08	<0.5	5	19	0.194	18	<0.3
BT2	0~0.5	棕色	8.63	382	4.84	0.08	<0.5	6	16	0.032	26	<0.3
CT2	0~0.5	棕色	8.45	329	4.67	0.10	<0.5	11	23	0.029	19	<0.3
DT1	0~0.5	棕色	8.64	324	4.84	0.08	<0.5	10	20	0.032	20	<0.3
ET2	0~0.5	棕色	8.52	368	4.93	0.14	<0.5	11	21	0.098	18	<0.3

表 8.1-3 土壤样品分析结果 (二)

单位: mg/kg

点位名称	AT1	BT1	BT1 平行	BT2	CT2	DT1	ET2
采样深度 (m)	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5
挥发性有机物	四氯化碳	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	氯仿	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	氯甲烷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	反式-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	二氯甲烷	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014
	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	氯乙烯	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	苯	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019
	氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
	乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	苯乙烯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011
	甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013
	间,对二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	邻二甲苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012
	半挥	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

点位名称		AT1	BT1	BT1 平行	BT2	CT2	DT1	ET2
采样深度 (m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5
发性 有机 物	苯胺	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 8.1-4 土壤样品分析结果 (三)

单位: mg/kg

测点编号	采样深度 (m)	样品性状	检测项目	检测结果
AT1	0~0.3	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6
BT1	0~0.2	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	7
BT2	0~0.3	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	20
CT2	0~0.5	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6
DT1	0~0.5	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	46
DT1 平行	0~0.5	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	33
ET2	0~0.4	棕色	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	139

8.1.3 监测结果分析

(1) 评价标准

中肽生化有限公司厂区为工业用地,本次监测采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)中的第二类用地筛选值进行评价;氟化物采用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2022)中非敏感用地筛选值进行评价;详见表 8.1-5。

表 8.1-5 土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 号	第二类用地筛选值 (mg/kg)
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65

序号	污染物项目	CAS 号	第二类用地筛选值 (mg/kg)
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-5	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	74-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15

序号	污染物项目	CAS 号	第二类用地筛选值 (mg/kg)
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他污染物			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	4500
47	氟化物	16984-48-8	10000 ^a
48	乙腈	75-05-8	3400 ^b

注：^a表示为参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2022)中非敏感用地筛选值；^b表示为参照《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》中的工业土壤筛选值。

(2) 监测结果分析

① 土壤pH检测结果分析

本次自行监测采样送检的6个土壤样品均检测了土壤pH,厂区内样品pH值为8.45~8.88。

② 土壤重金属检测结果分析

本次自行监测采样送检的6个土壤样品,检测了砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬。检测结果表明,土壤样品中的重金属检测因子除六价铬外,其他因子均有检出。有检出浓度低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

③ 土壤有机污染物检测结果分析

本次自行监测采样送检的6个土壤样品,根据土壤样品的检测结果,送检样品的有机污染物除石油烃(C₁₀-C₄₀)外均未检出。石油烃(C₁₀-C₄₀)检出浓度低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

(3) 土壤关注污染物检出情况

根据收集的企业资料分析,厂区内土壤关注污染物为pH、二氯甲烷、氟化物、乙腈。根据土壤样品的检测结果,厂区土壤关注污染物pH、氟化物有检出,其他关注污染物均未检出,pH值检出浓度范围为8.45~8.88,氟化物检出浓度低

于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）中非敏感用地筛选值。

表 8.1-4 土壤样品检测结果分析表（有检出）

分析因子	单位	评价标准	浓度范围	超标率 (%)	最大比 标值	最大值所在点位
pH	无量纲	/	8.45~8.88	/	/	/
氟化物	mg/kg	10000 ^a	324~415	0	0.042	BT1（0~0.5m）
总砷	mg/kg	60	4.67~6.17	0	0.103	BT1（0~0.5m）
镉	mg/kg	65	0.07~0.14	0	0.002	ET2（0~0.5m）
铜	mg/kg	18000	5~11	0	0.001	CT2（0~0.5m）、 ET2（0~0.5m）
铅	mg/kg	800	16~23	0	0.028	CT2（0~0.5m）
汞	mg/kg	38	0.029~0.185	0	0.005	BT1（0~0.5m）
镍	mg/kg	900	17~26	0	0.029	BT2（0~0.5m）
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	<6~139	0	0.031	ET2（0~0.4m）

注：^a表示为参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）中非敏感用地筛选值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本次监测的地下水的分析检测均由浙江求实环境监测有限公司承担，优先选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国家标准方法和行业标准，尚无国家或行业标准分析测试方法的，选用行业统一分析测试方法或等效分析测试方法，所选的分析测试方法均按照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的要求进行方法确认和验证。实验室样品分析参数及对应分析方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水检测因子监测方法一览表

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
3	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5 度
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(6.1)	/
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(7)	/

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
6	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	3mg/L
7	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
9	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 198-2024	0.008mg/L
10	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
12	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
13	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
14	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
15	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
16	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.025mg/L
17	氯化物	地下水水质分析方法 第 50 部分：氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	3.0mg/L
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	8mg/L
19	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 200-2023	0.005mg/L
20	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOF: 5µg/L AOCl: 15µg/L AOBr: 9µg/L
21	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L
22	锌	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	0.004mg/L
23	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.07mg/L
24	铁	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	0.02mg/L
25	锰	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	0.004mg/L
26	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	0.006mg/L
27	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L
28	总磷	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	0.06mg/L
29	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04µg/L
30	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L

序号	项目		检测分析方法及标准号	检出限
31	总硒		水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4µg/L
32	镍		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06µg/L
33	镉		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05µg/L
34	铅		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09µg/L
35	烷基汞	甲基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
		乙基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
36	四氯化碳		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L
37	氯仿		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
38	1,1-二氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
39	1,2-二氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
40	1,1-二氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
41	顺-1,2-二氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
42	反-1,2-二氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.1µg/L
43	二氯甲烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L
44	四氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
45	1,1,1-三氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
46	1,1,2-三氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L
47	氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L
48	苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
49	氯苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L
50	1,2-二氯苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L
51	1,4-二氯苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L
52	乙苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L
53	苯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L
54	甲苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限	
55	间, 对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2µg/L	
56	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
57	三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	
58	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
59	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
60	2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
61	2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
62	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.2µg/L	
63	乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	0.1mg/L	
64	三氯苯	1,2,3-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.046µg/L
		1,2,4-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.038µg/L
		1,3,5-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.037µg/L
65	苯胺类化合物*	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03mg/L	
66	三乙胺*	水质 三乙胺的测定 溴酚蓝分光光度法 GB/T 14377-1993	0.125mg/L	

注：带“*”为研发指标。

8.2.2 监测结果

本次年度自行监测2次采样送检的地下水样品，地下水监测因子为特征污染物pH、二氯甲烷、氟化物、乙腈、三乙胺、氯化物、总磷、可吸附有机卤素和HJ 164附录F中对应行业（化学原料药原料药制造）的特征项目。地下水样品分析结果汇总如表 8.2-2~表 8.2-3所示。

表 8.2-2 地下水样品分析结果汇总（2025 年 4 月、5 月）

测点编号	AS1	CS1	CS1 平行	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	微黄透明	微黄微浊	微黄微浊	无色透明	微黄透明	
pH 值	7.4 (20.1°C)	8.3 (25.7°C)	8.3 (25.7°C)	7.5 (24.5°C)	7.2 (20.6°C)	7.2 (20.6°C)	8.3 (25.5°C)	8.0 (23.7°C)	无量纲
浊度	8.9	5.2	5.2	8.6	58	58	3.5	6.4	NTU
色度	<5	<5	/	5	15	/	<5	5	度
臭和味	无	无	/	无	无	/	无	无	—
肉眼可见物	无	无	/	无	有	/	无	无	—
溶解性固体总量	388	313	300	632	438	432	370	313	mg/L
高锰酸盐指数	1.6	1.4	1.3	6.9	1.8	1.8	0.9	1.1	mg/L
氨氮	0.192	12.2	11.6	2.64	2.39	2.34	0.029	0.687	mg/L
硝酸盐氮	0.012	0.86	0.866	<0.006	0.264	0.258	<0.006	0.013	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003	0.004	0.005	<0.003	0.012	0.012	<0.003	0.007	mg/L
挥发酚	<0.0003	0.0015	0.0016	0.0011	<0.0003	<0.0003	0.0009	<0.0003	mg/L
总硬度	356	224	230	605	434	440	345	214	mg/L
阴离子表面活性剂	0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
氟化物	0.66	0.28	0.28	0.34	0.38	0.41	0.74	0.31	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
碘化物	<0.025	<0.025	<0.025	0.2	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	mg/L
氯化物	19	42.1	43.8	13	4.2	4.9	21.7	5.6	mg/L
硫酸盐	39	46	45	<8	26	25	13	74	mg/L
硫化物	<0.003	<0.005	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003	<0.005	<0.005	mg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	CS1	CS1 平行	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	微黄透明	微黄微浊	微黄微浊	无色透明	微黄透明	
可吸附有机卤素	0.184	0.208	0.204	0.182	0.183	0.181	0.193	0.0737	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
锌	0.012	0.007	0.006	0.01	0.004	0.004	0.011	0.014	mg/L
铝	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	mg/L
铁	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
锰	0.606	0.191	0.192	0.728	0.798	0.802	0.007	0.192	mg/L
铜	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	mg/L
钠	10.4	9.76	10.1	34.2	6.79	6.71	11.4	41.6	mg/L
总磷	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.08	0.07	<0.06	<0.06	mg/L
汞	<0.04	0.06	0.04	0.06	<0.04	<0.04	<0.04	0.05	µg/L
砷	12.3	14.5	15.5	1.1	4.2	3.6	0.8	1.4	µg/L
硒	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	µg/L
镍	1.67	0.74	0.91	3.99	1.66	1.61	1.08	0.6	µg/L
镉	0.07	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	µg/L
铅	<0.09	0.28	0.26	0.56	<0.09	<0.09	0.49	0.48	µg/L
甲基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
乙基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	CS1	CS1 平行	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	微黄透明	微黄微浊	微黄微浊	无色透明	微黄透明	
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
间, 对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	µg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
三溴甲烷	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L

测点编号	AS1	CS1	CS1 平行	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	微黄透明	微黄微浊	微黄微浊	无色透明	微黄透明	
2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/L
三氯苯	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	µg/L
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	µg/L
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	µg/L
苯胺类化合物	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	mg/L
三乙胺	<0.125	1.08	1.05	0.258	0.352	0.329	<0.125	0.359	mg/L

表 8.2-3 地下水样品分析结果汇总 (2025 年 10 月)

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
pH 值	7.0(25.4°C)	7.3(25.9°C)	7.0(25.7°C)	7.0(26.7°C)	7.0(26.7°C)	7.0(25.4°C)	8.0(25.2°C)	无量纲
浊度	49	9.5	6.2	6.3	6.3	13	17	NTU
色度	5	5	<5	<5	/	<5	<5	度
臭和味	微弱	微弱	无	无	/	无	微弱	—
肉眼可见物	有	有	有	有	/	无	无	—
溶解性固体总量	408	271	450	443	448	387	344	mg/L
高锰酸盐指数	2.0	3.6	4.1	2.1	2.1	2.5	2.4	mg/L
氨氮	0.437	0.53	1.28	0.446	0.436	0.052	0.798	mg/L
硝酸盐氮	<0.008	0.179	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	mg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
亚硝酸盐氮	0.004	0.011	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
总硬度	431	257	463	489	495	376	200	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
氟化物	0.48	0.40	0.47	0.44	0.46	0.56	0.47	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
碘化物	0.245	0.392	0.100	0.254	0.254	0.033	0.078	mg/L
氯化物	22.7	5.3	5.0	<3.0	<3.0	38	14.2	mg/L
硫酸盐	30	<8	<8	<8	<8	8	53	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/L
可吸附有机卤素	0.0533	0.126	0.301	0.21	0.211	0.273	0.322	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
锌	0.007	0.018	0.02	0.036	0.031	0.009	0.011	mg/L
铝	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.08	mg/L
铁	0.05	<0.02	0.02	0.04	0.06	<0.02	0.03	mg/L
锰	0.68	0.152	0.874	0.893	0.908	0.086	0.09	mg/L
铜	<0.006	0.05	<0.006	0.007	0.008	0.037	<0.006	mg/L
钠	6.56	7.52	14.0	4.00	3.75	10.6	43.7	mg/L
总磷	0.08	<0.06	0.08	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	µg/L
总砷	0.0126	0.0034	0.0017	0.0038	0.0034	0.0007	0.0068	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
总硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	µg/L
镍	0.00624	0.00572	0.00747	0.00652	0.00648	0.00619	0.00303	µg/L
镉	<0.00005	0.00014	<0.00005	0.00006	0.00006	0.00005	0.00026	µg/L
铅	0.00040	0.00077	0.00071	0.00045	0.00044	0.00096	0.00047	µg/L
甲基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
乙基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	11.4	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
间,对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	µg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
三溴甲烷	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/L
三氯苯	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	µg/L
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	µg/L
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	µg/L
苯胺类化合物	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	mg/L
三乙胺	0.134	1.12	0.157	0.737	0.71	0.17	0.447	mg/L

8.2.3 监测结果分析

(1) 评价标准

据了解，厂区内区域地下水未分区，厂区内及周边地下不作为饮用水源使用也不开发利用。因此本次调查地下水评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准（地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水）。对于该标准未制定的污染因子，优先选取《上海市建设用地上壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）的第二类用地筛选值，其次对比对照点检测值，见表 8.2-4。

表 8.2-4 地下水分析检测项目评价标准

序号	项目	评价标准值	单位	标准
1	色度	≤25	度	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类
2	嗅和味	无	/	
3	浑浊度	≤10	NUT	
4	肉眼可见物	无	/	
5	pH 值	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	无量纲	
6	总硬度	≤650	mg/L	
7	溶解性总固体	≤2000	mg/L	
8	硫酸盐	≤350	mg/L	
9	氯化物	≤350	mg/L	
10	铁	≤2.0	mg/L	
11	锰	≤1.50	mg/L	
12	铜	≤1.50	mg/L	
13	锌	≤5.00	mg/L	
14	铝	≤0.50	mg/L	
15	挥发酚	≤0.01	mg/L	
16	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L	
17	耗氧量	≤10.0	mg/L	
18	氨氮	≤1.50	mg/L	
19	硫化物	≤0.10	mg/L	
20	钠	≤400	mg/L	
21	亚硝酸盐	≤4.80	mg/L	
22	硝酸盐	≤30.0	mg/L	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	项目	评价标准值	单位	标准
23	氰化物	≤0.1	mg/L	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》 第二类用地筛选值
24	氟化物	≤2.0	mg/L	
25	碘化物	≤0.50	mg/L	
26	汞	≤0.002	mg/L	
27	砷	≤0.05	mg/L	
28	硒	≤0.1	mg/L	
29	镉	≤0.01	mg/L	
30	铬（六价）	≤0.10	mg/L	
31	铅	≤0.10	mg/L	
32	镍	≤0.10	mg/L	
33	四氯化碳	≤50.0	μg/L	
34	氯仿	≤300	μg/L	
35	1,2-二氯乙烷	≤40.0	μg/L	
36	1,1-二氯乙烯	≤60.0	μg/L	
37	二氯甲烷	≤500	μg/L	
38	1,2-二氯丙烷	≤60.0	μg/L	
39	四氯乙烯	≤300.0	μg/L	
40	1,1,1-三氯乙烷	≤4000	μg/L	
41	1,1,2-三氯乙烷	≤60.0	μg/L	
42	三氯乙烯	≤210.0	μg/L	
43	氯乙烯	≤90.0	μg/L	
44	苯	≤120	μg/L	
45	氯苯	≤600	μg/L	
46	1,2-二氯苯	≤2000	μg/L	
47	1,4-二氯苯	≤600	μg/L	
48	乙苯	≤600	μg/L	
49	苯乙烯	≤40.0	μg/L	
50	甲苯	≤1400	μg/L	
51	二甲苯（总量）	≤1000	μg/L	
52	顺-1,2-二氯乙烯	≤60.0	μg/L	
53	反-1,2-二氯乙烯			
54	三溴甲烷	≤800	μg/L	
55	2,4-二硝基甲苯	≤60	μg/L	
56	2,6-二硝基甲苯	≤60	μg/L	
57	2,4,6-三氯酚	≤300	μg/L	
58	三氯苯（总量）	≤180	μg/L	
59	1,1-二氯乙烷	1.2	mg/L	
60	甲基汞	0.0014	mg/L	

序号	项目	评价标准值	单位	标准
61	总磷	/	/	对比背景的监测值
62	三乙胺	/	/	
63	乙腈	/	/	
64	可吸附有机卤素	/	/	
65	乙基汞	/	/	
66	苯胺类	/	/	

(2) 监测结果分析

根据地下水监测结果，4月、5月有检出指标为pH值、浊度、色度、肉眼可见物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、氟化物、碘化物、氯化物、硫酸盐、可吸附有机卤素、锌、锰、钠、总磷、汞、砷、镍、镉、铅、三乙胺等，其它监测指标均未检出；10月有检出指标为pH值、浊度、臭和味、肉眼可见物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氟化物、碘化物、氯化物、硫酸盐、可吸附有机卤素、锌、铝、铁、锰、铜、钠、总磷、砷、镍、镉、铅、1,4-二氯苯、三乙胺等，其它监测指标均未检出。

其中浊度、臭和味、肉眼可见物、氨氮等检测指标超出了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准限值，可吸附有机卤素、三乙胺重点监测单元监测值与对照点无明显差异，其它检测指标符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准限值或其它评价标准。

(3) 关注污染物检出情况

地下水关注的特征污染物为pH、二氯甲烷、氟化物、乙腈、三乙胺、氯化物、总磷、可吸附有机卤素和HJ 164 附录 F 中对应行业（化学原料药品原料药制造）的特征项目（pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类）。根据地下水监测结果，关注污染物有检出指标为pH、氟化物、三乙胺、氯化物、总磷、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、锌、汞、镉、

砷、铅、镍、1,4-二氯苯等，其中部分色度、氨氮的检测结果超出了评价标准。

(4) 需要关注的指标超标和变化趋势

本次监测重点监测单元地下水监测井均利用原有井采样，与2022~2024年自行监测地下水监测点位一致，对照点S0利用2024年新建地下水上游井。

经统计，2025年度监测结果地块内点位AS1浊度、臭和味、肉眼可见物，点位CS1臭和味、肉眼可见物、氨氮，点位CS2肉眼可见物、氨氮，点位DS1浊度、肉眼可见物、氨氮，点位ES1浊度等检测指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准限值，对照点S0浊度偏高，有微弱臭味。根据施工钻孔揭露的土层情况，场地地下水主要赋存于砂质粉土、砂质粉土夹粉砂中；企业厂区位于钱塘江下游冲击平原，距离钱塘江较近，项目地块早期为冲击形成滩涂，沉积过程中局部混杂一些杂质，地下水氨氮可能受到地表水回补影响；综合可能出现浊度、肉眼可见物、氨氮等偏高的情况。经人员访谈，西南厂界外有个小公园内出现有人员种植蔬菜，会有播撒肥料的情况；监测期间，企业对GMP生产车间、多肽生产车间、GMP生产车间南部及周边进行施工改造，可能对周边地下水氨氮等造成了影响。

经统计，地块内点位AS1浊度、氨氮、总硬度、氟化物、碘化物、硫酸盐、锰、砷、可吸附有机卤素、耗氧量、氯化物，点位CS1浊度、耗氧量、氨氮、氟化物、碘化物、硫酸盐、砷、三乙胺、亚硝酸盐氮、可吸附有机卤素、锰、钠、氯化物、总硬度，点位CS2溶解性总固体、耗氧量、总硬度、氟化物、碘化物、可吸附有机卤素、锰、钠、三乙胺、氨氮，点位DS1溶解性总固体、硝酸盐氮、总硬度、氟化物、碘化物、硫酸盐、锰、三乙胺、耗氧量、氨氮、总硬度，点位ES1浊度、耗氧量、氟化物、氯化物、可吸附有机卤素、氨氮、钠，以上指标存在高于前次监测值30%以上或存在连续4次以上上升趋势。

同时，氟化物、三乙胺、氯化物、可吸附有机卤素等为企业生产可能涉及的特征污染物；企业原辅材料及工艺中不涉及碘化物、锰、砷；耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷等属于行业特征因子，也需要关注。

综合考虑检测结果及检测结果出现的原因：

点位AS1氨氮、总硬度、氟化物、碘化物、硫酸盐、砷、可吸附有机卤素、耗氧量、氯化物、臭和味，

点位CS1耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、砷、三乙胺、亚硝酸盐氮、可吸

附有机卤素、钠、氯化物、总硬度，

点位CS2溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氟化物、碘化物、可吸附有机卤素、锰、钠、三乙胺、氨氮，

点位DS1溶解性总固体、硝酸盐氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、三乙胺、高耗氧量、氨氮、总硬度，

点位ES1耗氧量、氟化物、氯化物、可吸附有机卤素、氨氮、钠；

以上指标需要在最低监测频次基础上增加1倍监测频次，直至连续2次监测结果均不再出现超标、高于前次监测值30%以上或连续4次以上上升趋势情况。

表 8.2-5 需要关注的 AS1 点位地下水样品分析检出结果变化趋势

测点编号	AS1	AS1	AS1	AS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4			
pH 值	7.2	7.8	7.4 (20.1°C)	7.0 (25.4°C)	无量纲	5.5~9.0	
浊度	2.3	368	8.9	49	NTU	10	第四次监测值高于前次 450%，存在超标
色度	5	15	<5	5	度	25	
溶解性固体总量	364	369	388	408	mg/L	2000	
高锰酸盐指数	2.6	2.22	1.6	2	mg/L	10	
氨氮	1.67	5.7	0.192	0.437	mg/L	1.5	第四次监测值高于前次 128%，最大占标率 10%以上
硝酸盐氮	ND	0.166	0.012	<0.008	mg/L	30	
亚硝酸盐氮	ND	0.088	0.003	0.004	mg/L	4.8	
挥发酚	ND	0.0005	<0.0003	<0.0003	mg/L	0.01	
总硬度	141	259	356	431	mg/L	650	第三次监测值高于前次 37.5%，最大占标率 10%以上
阴离子表面活性剂	ND	ND	0.1	<0.05	mg/L	0.3	
氟化物	0.322	0.13	0.66	0.48	mg/L	2.0	第三次监测值高于前次 408%，最大占标率 10%以上
碘化物	ND	0.036	<0.025	0.245	mg/L	0.50	第四次监测值高于前次 30%以上，最大占标率 10%以上
氯化物	9.95	44.1	19.0	22.7	mg/L	350	
硫酸盐	70.4	19.7	39	30	mg/L	350	第四次监测值高于前次 98.0%，最大占标率 10%以上
可吸附有机卤素	0.0794	0.158	0.184	0.0533	mg/L	/	
锌	ND	ND	0.012	0.007	mg/L	5.00	
铝	0.158	0.068	<0.07	<0.07	mg/L	0.50	
铁	ND	ND	<0.02	0.05	mg/L	2.0	
锰	ND	0.13	0.606	0.680	mg/L	1.50	第三次监测值高于前次 366%，最大占标率 10%以上

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	AS1	AS1	AS1	AS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4			
钠	6.5	7.96	10.4	6.56	mg/L	400	
总磷	0.97	1.04	<0.06	0.08	mg/L	/	
砷	1.83	8.4	12.3	12.6	μg/L	50	第三次监测值高于前次 46.4%，最大占标率 10%以上
镍	2.39	<7	1.67	6.24	μg/L	100	
镉	ND	ND	0.07	<0.05	μg/L	10	
铅	ND	ND	<0.09	0.40	μg/L	100	
苯胺类化合物	ND	0.2	<0.03	<0.03	mg/L	/	
三乙胺	ND	0.14	<0.125	0.134	mg/L	/	

注：1、ND表示未检出，红色加粗为超标数值，黄色背景为超出前值30%以上或连续四次上升趋势，测定下限内数据不考虑变化趋势；
2、采样时间按顺次为2022年9月、2024年9月、2025年5月、2025年10月。

表 8.2-6 需要关注的 CS1 点位地下水样品分析检出结果变化趋势

测点编号	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
pH 值	7	8.1	7.5	7.9	8.3 (25.7°C)	7.3 (25.9°C)	无量纲	5.5~9.0	
浊度	2.4	57	56	221	5.2	9.5	NTU	10	第四次监测值高于前次 82.7%，最大占标率 10%以上
色度	5	10	15	10	<5	5	度	25	
溶解性固体总量	330	583	253	369	313	271	mg/L	2000	
高锰酸盐指数	2.2	1.82	1.33	1.98	1.4	3.6	mg/L	10	第六次监测值高于前次 157%，最大占标率 10%以上
氨氮	8.46	3.25	4.66	5.63	12.2	0.53	mg/L	1.5	第五次监测值高于前次 117%，最大占标率 10%以上
硝酸盐氮	ND	0.332	0.297	0.204	0.860	0.179	mg/L	30	
亚硝酸盐氮	ND	0.006	0.054	0.267	0.004	0.011	mg/L	4.8	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
挥发酚	ND	0.0005	0.0012	0.0004	0.0015	<0.0003	mg/L	0.01	
总硬度	114	268	185	219	224	257	mg/L	650	
氟化物	<0.006	<0.006	<0.006	0.156	0.28	0.40	mg/L	2.0	第六次监测值高于前次 42.9%，最大占标率 10%以上
碘化物	ND	0.036	<0.025	0.029	<0.025	0.392	mg/L	0.50	第六次监测值高于前次 30%以上，最大占标率 10%以上
氯化物	3.52	5.05	13.6	38.8	42.1	5.3	mg/L	350	
硫酸盐	21.4	25.8	20.2	18.2	46	<8	mg/L	350	第五次监测值高于前次 153%以上，最大占标率 10%以上
硫化物	ND	ND	<0.003	0.004	<0.005	<0.005	mg/L	0.10	
可吸附有机卤素	0.078	0.007	0.097	0.245	0.208	0.126	mg/L	/	
锌	ND	0.006	<0.004	<0.004	0.007	0.018	mg/L	5.00	
铝	0.120	0.026	0.022	0.032	<0.07	<0.07	mg/L	0.50	
锰	ND	0.058	0.3	0.18	0.191	0.152	mg/L	1.50	
铜	ND	ND	ND	ND	<0.006	0.050	mg/L	1.50	
钠	6.65	10.2	12.7	10.7	9.76	7.52	mg/L	400	
总磷	0.17	0.14	0.62	1.29	<0.06	<0.06	mg/L	0.3	
汞	ND	ND	<0.04	<0.04	0.06	<0.04	µg/L	2	
砷	1.97	15.9	14.1	9.4	14.5	3.4	µg/L	50	第五次监测值高于前次 54.3%以上，最大占标率 10%以上
镍	2.61	ND	<7	<7	0.74	5.72	µg/L	100	
镉	ND	ND	<0.1	<0.1	<0.05	0.14	µg/L	10	
铅	ND	ND	<1	<1	0.28	0.77	µg/L	100	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	<0.8	11.4	µg/L	600	
苯胺类化合物	ND	0.05	0.06	0.2	<0.03	<0.03	mg/L	/	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	CS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
三乙胺	ND	0.06	0.16	<0.05	1.08	1.12	mg/L	/	第五次监测值高于前次 30%以上

注：1、ND表示未检出，红色加粗为超标数值，黄色背景为需要关注的数值趋势，测定下限内数据不考虑变化趋势；

2、采样时间按顺次为2022年9月、2023年4月、2024年4月、2024年9月、2025年4月、2025年10月。

表 8.2-7 需要关注的 CS2 点位地下水样品分析检出结果变化趋势

测点编号	CS2	CS2	CS2	CS2	CS2	CS2	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
pH 值	7.1	7.6	7.6	7.4	7.5 (24.5°C)	7.0 (25.7°C)	无量纲	5.5~9.0	
浊度	2.5	54	92	226	8.6	6.2	NTU	10	
色度	5	15	15	10	5	<5	度	25	
溶解性固体总量	276	656	609	388	632	450	mg/L	2000	第五次监测值高于前次 62.9%，最大占标率 10%以上
高锰酸盐指数	1.50	1.56	1.76	3.41	6.9	4.1	mg/L	10	第五次监测值高于前次 102%，最大占标率 10%以上
氨氮	0.648	0.598	0.556	6.36	2.64	1.28	mg/L	1.5	
硝酸盐氮	ND	0.493	0.211	0.133	<0.006	<0.008	mg/L	30	
亚硝酸盐氮	ND	0.036	0.014	0.08	<0.003	<0.003	mg/L	4.8	
挥发酚	ND	0.0008	0.0010	<0.0003	0.0011	<0.0003	mg/L	0.01	
总硬度	102	418	559	362	605	463	mg/L	650	第五次监测值高于前次 67.1%，最大占标率 10%以上
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	<0.05	<0.05	mg/L	0.3	
氟化物	<0.006	0.223	<0.006	0.147	0.34	0.47	mg/L	2.0	第五次监测值高于前次 131%，最大占标率 10%以上
碘化物	ND	0.027	0.044	0.028	0.20	0.10	mg/L	0.50	第五次监测值高于前次 614%，最大占标率 10%以上
氯化物	2.38	3.61	36.6	8.08	13	5	mg/L	350	
硫酸盐	13.5	20.1	21.4	19.0	<8	<8	mg/L	350	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	CS2	CS2	CS2	CS2	CS2	CS2	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
硫化物	ND	ND	0.004	<0.003	<0.005	<0.005	mg/L	0.10	
可吸附有机卤素	0.0543	ND	0.293	0.070	0.182	0.301	mg/L	/	第六次监测值高于前次 65.4%
锌	ND	0.014	<0.004	0.004	0.010	0.020	mg/L	5.00	
铝	0.161	0.026	0.030	0.036	<0.07	<0.07	mg/L	0.50	
铁	ND	ND	0.06	ND	<0.02	0.02	mg/L	2.0	
锰	ND	0.197	0.14	0.24	0.728	0.874	mg/L	1.50	第五次监测值高于前次 203%，最大占标率 10%以上
钠	3.01	5.81	7.46	5.45	34.2	14	mg/L	400	
总磷	0.09	0.18	0.51	0.64	<0.06	0.08	mg/L	0.3	
汞	ND	ND	0.18	ND	0.06	<0.04	μg/L	2	
砷	3.84	1.4	0.7	1.9	1.1	1.7	μg/L	50	
镍	1.95	ND	ND	ND	3.99	7.47	μg/L	100	
镉	ND	ND	ND	ND	0.05	<0.05	μg/L	10	
铅	ND	ND	ND	ND	0.56	0.71	μg/L	100	
苯胺类化合物	ND	0.06	0.07	0.18	<0.03	<0.03	mg/L	/	
三乙胺	ND	<0.05	0.06	<0.05	0.258	0.157	mg/L	/	

注：1、ND表示未检出，红色加粗为超标数值，黄色背景为需要关注的的数据趋势，测定下限内数据不考虑变化趋势；

2、采样时间按顺次为2022年9月、2023年4月、2024年4月、2024年9月、2025年4月、2025年10月。

表 8.2-8 需要关注的 DS1 点位地下水样品分析检出结果变化趋势

测点编号	DS1	DS1	DS1	DS1	DS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5			
pH 值	7.1	7.9	8	7.2 (20.6°C)	7.0 (26.7°C)	无量纲	5.5~9.0	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	DS1	DS1	DS1	DS1	DS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5			
浊度	2.1	70	278	58	6.3	NTU	10	
色度	5	10	10	15	<5	度	25	
溶解性固体总量	288	738	329	438	443	mg/L	2000	第四次监测值高于前次 50.0%，最大占标率 10%以上
高锰酸盐指数	1.4	2.33	2.35	1.8	2.1	mg/L	10	
氨氮	0.602	1.82	7.46	2.39	0.446	mg/L	1.5	
硝酸盐氮	ND	0.322	<0.004	0.264	<0.008	mg/L	30	
亚硝酸盐氮	ND	0.079	0.018	0.012	<0.003	mg/L	4.8	
挥发酚	ND	0.0004	0.0006	<0.0003	<0.0003	mg/L	0.01	
总硬度	101	442	125	434	489	mg/L	650	第四次监测值高于前次 247%，最大占标率 10%以上
氟化物	<0.006	0.107	0.116	0.38	0.44	mg/L	2.0	第四次监测值高于前次 228%，最大占标率 10%以上
碘化物	ND	0.03	0.027	<0.025	0.254	mg/L	0.50	
氯化物	1.61	3.32	37.3	4.2	<3.0	mg/L	350	
硫酸盐	9.06	13	17.1	26	<8	mg/L	350	
硫化物	ND	ND	0.003	<0.003	<0.005	mg/L	0.10	
可吸附有机卤素	0.0529	ND	0.173	0.183	0.21	mg/L	/	
锌	ND	0.031	<0.004	0.004	0.036	mg/L	5.00	
铝	0.169	0.028	0.084	<0.07	<0.07	mg/L	0.50	
铁	ND	ND	ND	<0.02	0.04	mg/L	2.0	
锰	ND	1.2	0.460	0.798	0.893	mg/L	1.50	第四次监测值高于前次 73.5%，最大占标率 10%以上
铜	ND	ND	ND	<0.006	0.007	mg/L	1.50	
钠	2.82	8.05	0.72	6.79	4.00	mg/L	400	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	DS1	DS1	DS1	DS1	DS1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5			
总磷	0.05	0.4	1.23	0.08	<0.06	mg/L	0.3	
砷	7.42	3.2	3.6	4.2	3.8	μg/L	50	
镍	1.39	ND	ND	1.66	6.52	μg/L	100	
镉	ND	ND	ND	<0.05	0.06	μg/L	10	
铅	ND	ND	ND	<0.09	0.45	μg/L	100	
苯胺类化合物	ND	0.08	0.33	<0.03	<0.03	mg/L	/	
三乙胺	ND	<0.05	<0.05	0.352	0.737	mg/L	/	第五次监测值高于前次 109%

注：1、ND表示未检出，红色加粗为超标数值，黄色背景为需要关注的的数据趋势，测定下限内数据不考虑变化趋势；
2、采样时间按顺次为2022年9月、2023年4月、2024年9月、2025年4月、2025年10月。

表 8.2-9 需要关注的 ES1 点位地下水样品分析检出结果变化趋势

测点编号	ES1	ES1	ES1	ES1	ES1	ES1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
pH 值	7.2	7.4	7.5	7.6	8.3 (25.5°C)	7.0 (25.4°C)	无量纲	5.5~9.0	
浊度	2.3	63	63	270	3.5	13	NTU	10	第六次监测值高于前次 271%，存在超标
色度	5	10	15	15	<5	<5	度	25	
溶解性固体总量	396	706	387	432	370	387	mg/L	2000	
高锰酸盐指数	1.8	1.45	1.22	4.27	0.9	2.5	mg/L	10	第六次监测值高于前次 250%，最大占标率 10%以上
氨氮	0.545	0.072	0.146	6.61	0.029	0.052	mg/L	1.5	
硝酸盐氮	ND	0.17	0.132	0.162	<0.006	<0.008	mg/L	30	
亚硝酸盐氮	ND	0.004	<0.003	0.008	<0.003	<0.003	mg/L	4.8	
挥发酚	ND	0.0005	0.0013	<0.0003	0.0009	<0.0003	mg/L	0.01	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

测点编号	ES1	ES1	ES1	ES1	ES1	ES1	单位	评价限值	备注
监测批次	1	2	3	4	5	6			
总硬度	142	433	328	293	345	376	mg/L	650	
氟化物	0.221	0.218	0.485	0.205	0.74	0.56	mg/L	2.0	第五次监测值高于前次 261%，最大占标率 10%以上
碘化物	ND	<0.025	<0.025	0.036	<0.025	0.033	mg/L	0.50	
氯化物	4.23	3.6	1.98	44.2	21.7	38	mg/L	350	第六次监测值高于前次 75.1%，最大占标率 10%以上
硫酸盐	15.9	17.8	18.5	38.9	13	8	mg/L	350	
硫化物	ND	ND	<0.003	0.006	<0.005	<0.005	mg/L	0.10	
可吸附有机卤素	51.6	ND	0.036	0.365	0.193	0.273	mg/L	/	第六次监测值高于前次 41.5%
锌	ND	0.012	0.06	ND	0.011	0.009	mg/L	5.00	
铝	134	0.035	0.043	0.093	<0.07	<0.07	mg/L	0.50	
铁	ND	ND	0.04	ND	<0.02	<0.02	mg/L	2.0	
锰	ND	0.063	<0.01	0.18	0.007	0.086	mg/L	1.50	
铜	ND	ND	<0.006	<0.006	<0.006	0.037	mg/L	1.50	
钠	3.08	9.7	3.80	8.12	11.4	10.6	mg/L	400	
总磷	0.07	0.42	0.51	0.82	<0.06	<0.06	mg/L	0.3	
砷	6.2	0.05	0.5	0.0102	0.8	0.7	μg/L	50	
镍	3.15	ND	<7	<7	1.08	6.19	μg/L	100	
镉	ND	ND	<0.1	ND	0.06	0.05	μg/L	10	
铅	ND	ND	<1	ND	0.49	0.96	μg/L	100	
苯胺类化合物	ND	0.07	0.14	0.49	<0.03	<0.03	mg/L	/	
三乙胺	ND	<0.05	0.05	0.08	<0.125	0.17	mg/L	/	

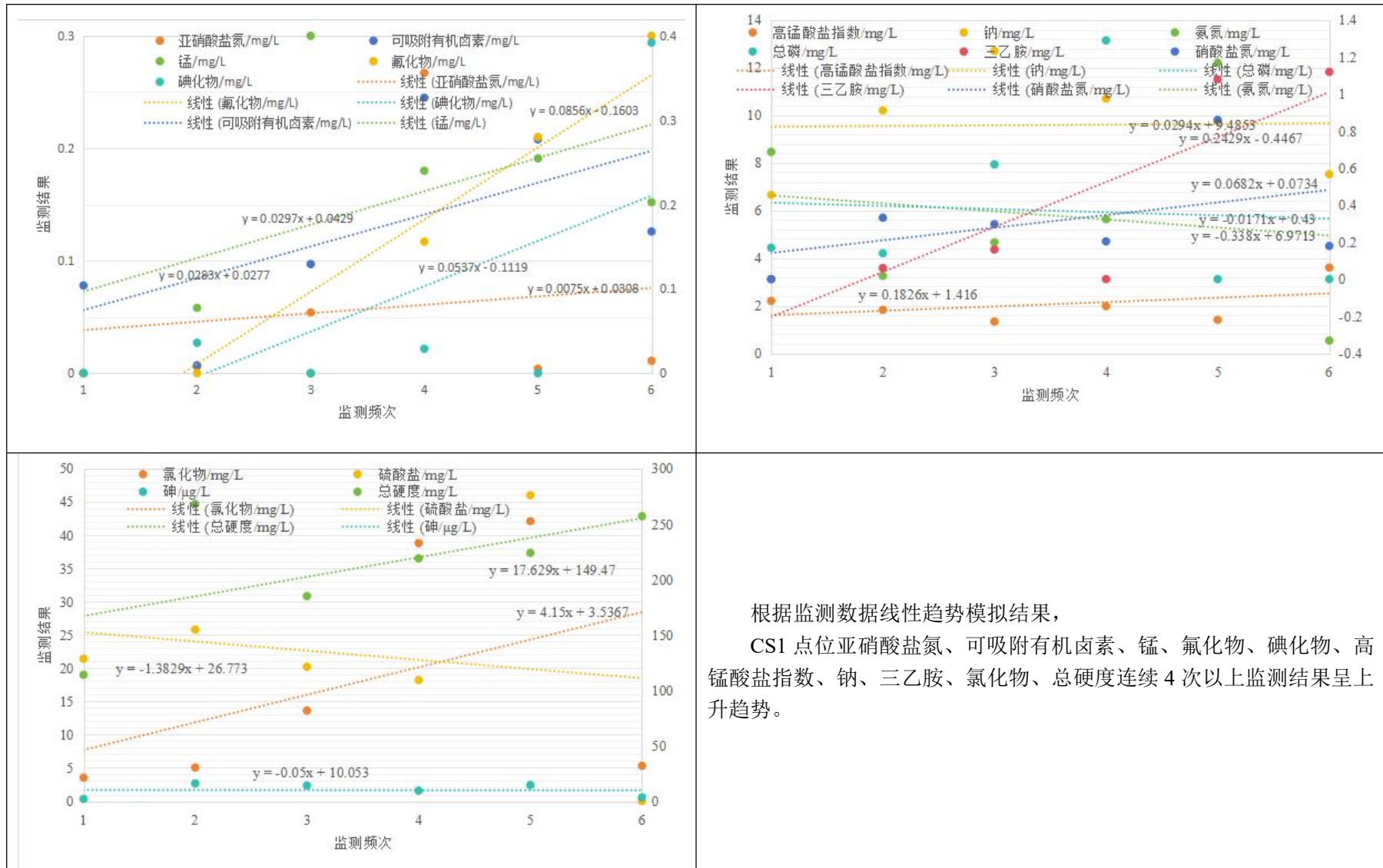
注：1、ND表示未检出，红色加粗为超标数值，黄色背景为需要关注的的数据趋势，测定下限内数据不考虑变化趋势；

2、采样时间按顺次为2022年9月、2023年4月、2024年4月、2024年9月、2025年4月、2025年10月。



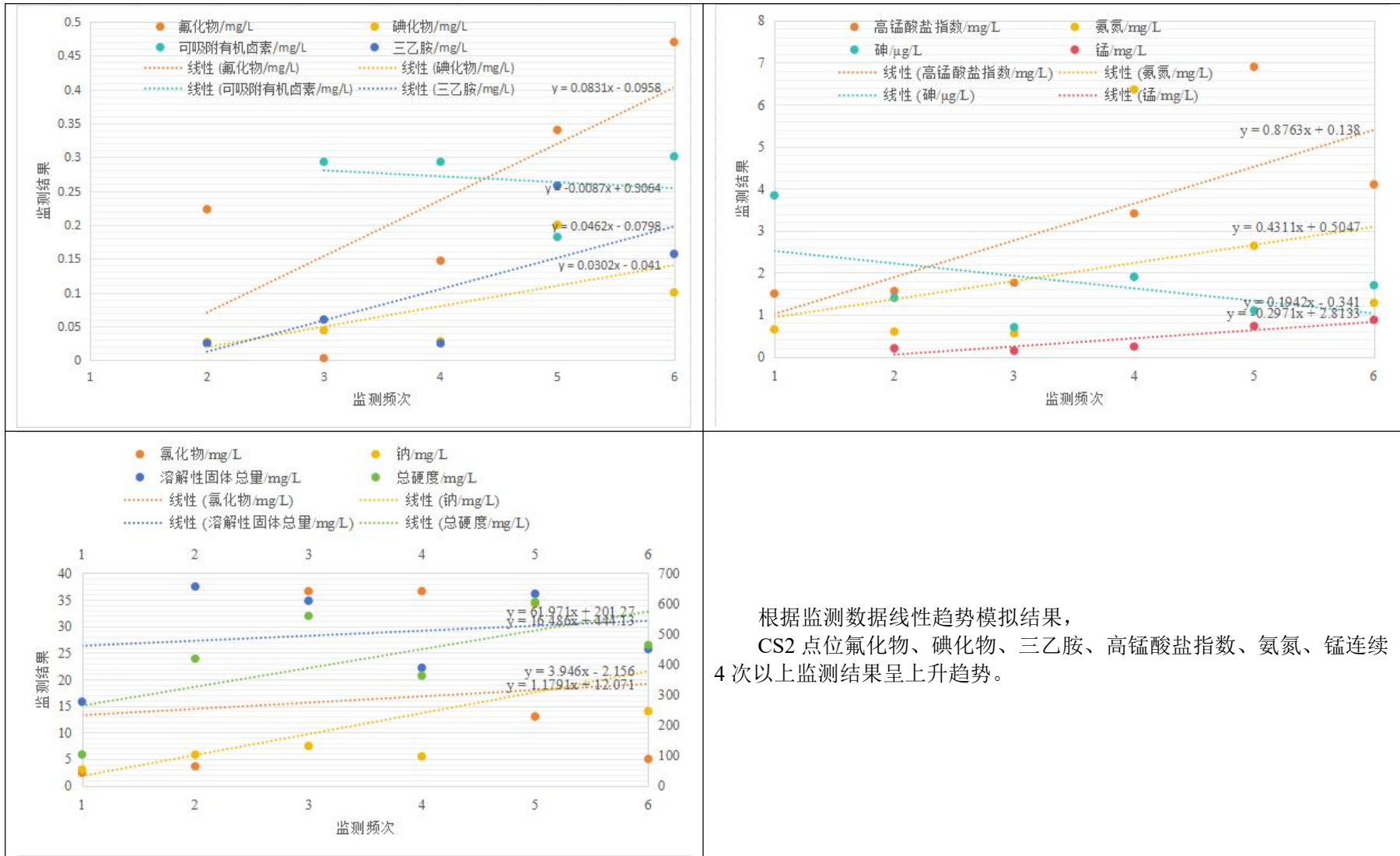
根据监测数据线性趋势模拟结果，AS1 点位可吸附有机卤素、锰、高锰酸盐指数、氯化物、砷连续 4 次以上监测结果呈上升趋势。

图 8.2-1 地下水 AS1 点位污染物浓度监测值变化及趋势预测



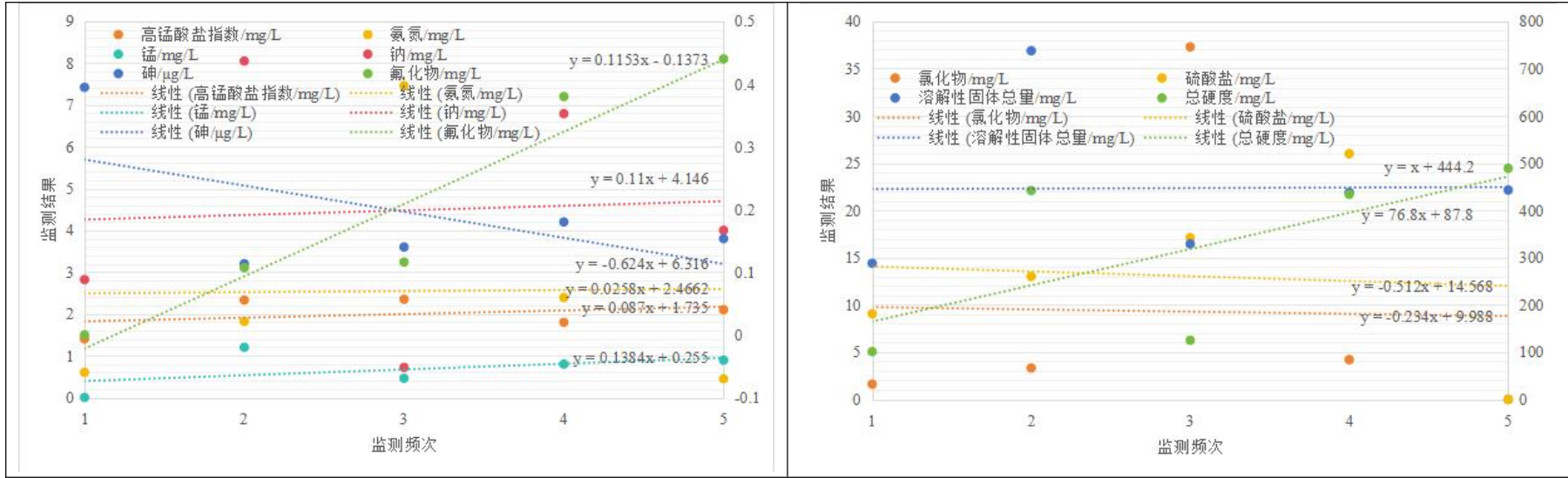
根据监测数据线性趋势模拟结果，CS1 点位亚硝酸盐氮、可吸附有机卤素、锰、氟化物、碘化物、高锰酸盐指数、钠、三乙胺、氯化物、总硬度连续 4 次以上监测结果呈上升趋势。

图 8.2-2 地下水 CS1 点位污染物浓度监测值变化及趋势预测



根据监测数据线性趋势模拟结果，CS2 点位氟化物、碘化物、三乙胺、高锰酸盐指数、氨氮、锰连续 4 次以上监测结果呈上升趋势。

图 8.2-3 地下水 CS2 点位污染物浓度监测值变化及趋势预测



根据监测数据线性趋势模拟结果，DS1 点位高锰酸盐指数、氨氮、锰、钠、氟化物、总硬度连续 4 次以上监测结果呈上升趋势。

图 8.2-4 地下水 DS1 点位污染物浓度监测值变化及趋势预测

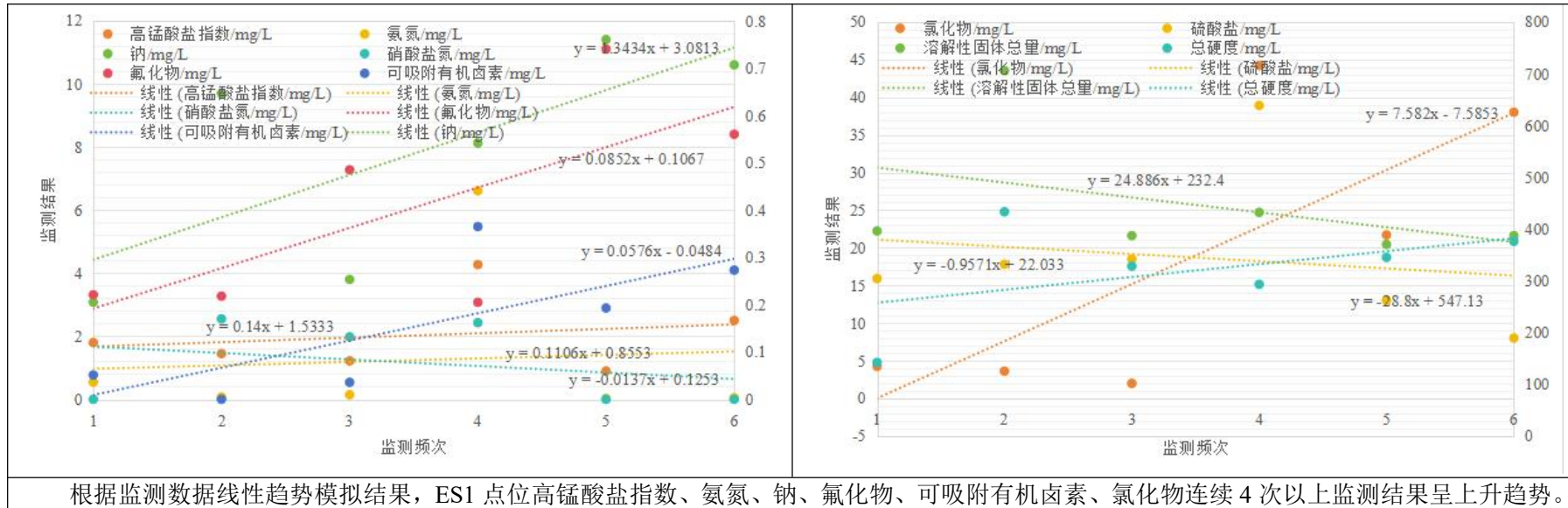


图 8.2-5 地下水 ES1 点位污染物浓度监测值变化及趋势预测

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测由我司（浙江求实环境监测有限公司）承担，截至目前，我司共有技术职工超过200人，高级工程师10人，中级工程师以及等同能力者50余人。检测技术人员教育背景大多是环境科学、环境工程、分析化学和化学工程与工艺、水文、地质、物探等相关的专业，有足够的技术能力完成好此项目，并且有完整的质量保证和质量控制体系，确保自行监测高质量完成。

9.2 监测报告制定的质量保证与控制

根据企业实际、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等规范及要求等编制了《中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年），中肽生化有限公司自行对本监测方案的适用性和准确性进行了评估，评估内容主要有：

（1）重点单元的识别与分类依据充分，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；

（2）监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中5.2的要求；

（3）监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中5.3的要求；

（4）所有监测点位已核实具备采样条件。

中肽生化有限公司经评估确认，《中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年）符合上述a)、b)、c)要求，所有监测点位基本均采样条件。因中肽生化有限公司现企业生产情况与原监测方案基本相同，因此本次中肽生化有限公司2025年度延续2022年度土壤和地下水自行监测方案。本次自行监测除地下水对照点S0点位、BS1点位有所调整，其它与原方案保持一致。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致，必要时可根据便

便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或钻探情况及其他合理依据进行调整,应在监测报告中说明调整报告并提供相应依据。样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制应满足GB/T 32722、HJ 164、HJ/T 166、HJ 1019及所选取分析方法的要求。

9.3.1 样品采集前的质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括:

(1) 对采样人员进行专门的培训,采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法;

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作,佩戴安全帽和一次性防护口罩;

(3) 根据布点检测报告,准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图;

(4) 准备手持式GPS定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等;

(5) 确定采样设备和台数;

(6) 进行明确的任务分工;

(7) 现场定点,依据布点检测报告,采样前一天或采样当天,进行现场踏勘工作,采用RTK、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高,在现场做记号,并在图中相应位置标出。

9.3.2 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括:

(1) 防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中,在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁,同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗,与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。本年度自行监测不涉及钻机使用。

(2) 现场采集样品过程中,应该详细说明现场观察的资料,比如土壤层的深度,沉积物的颜色,分界线类型,土壤质地,气味,水的颜色,气象条件,以便于后期详细采样和地块修复工作。当样品从场地转入清洁样品容器时,应该保持采样设备的清洁;当不用采样设备进行采样或对采样设备保存时,应该对采

样设备进行清洗，防止样品的交叉感染。

(3) 现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、土壤质地、气味、XRF测试数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量。依据相关技术要求，本项目在采样过程中，采集不低于10%的平行样。

9.3.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，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) 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，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，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.3.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

9.3.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在4°C以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留2年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T 166-2004)中表7-1。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率，地下水的颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样。

9.3.6 样品检测分析质量控制

(1) 人员

检测人员持证上岗，严格按照标准或作业指导书所规定的程序进行检测，原始记录在检测活动发生过程中及时记录，检测数据由校核人员进行校对，校核人员具备相应项目的上岗资格。

(2) 检测设备

为了确保检测结果的准确性和有效性，公司配备了微波消解仪、快速溶剂萃取仪、吹扫捕集、全自动热解析、浓缩定量设备、GPC净化系统等全自动前处理设备；气相色谱仪、气相色谱质谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收、原子荧光、石墨炉、电感耦合等离子发射光谱仪等全自动检测设备。主要仪器设备均经检定/校准，仪器设备均满足标准要求。

(3) 试剂耗材

用于采样和检测分析所使用的试剂、实验用水、采样瓶（广口瓶、吹扫捕集瓶、玻璃瓶等）及其他耗材，需进行质量验收，确保试剂耗材的质量满足标准要求。必要时，为了消除试剂和器皿中所含待测物组分及考虑到操作过程的沾污，可以采用试剂空白试验，然后从试验测定结果中扣除空白值进行校正。

(4) 检测方法

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

等国家标准中规定的检测方法，其次选用国家标准方法和行业标准，所采用的方法均通过CMA计量认证，尚无国家或行业标准分析测试方法的，选用行业统一分析测试方法或等效分析测试方法，所选的分析测试方法均按照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168-2020）的要求进行方法确认和验证。。

（5）环境条件

实验室检测设施及环境条件满足相关法律法规、技术规范或标准的要求，避免影响结果的质量或准确度。实验室设有专门的土壤样品风干室、土壤样品制样室（包括粗研磨区、细研磨区）、土壤样品保存室、有机样品前处理室、无机样品前处理室、仪器分析室等专设科室，各科室布局合理，隔离措施到位，避免相互干扰。

当设施和环境条件对检测结果的质量有影响时，应有及时发现并控制环境条件。对环境条件实施的控制应有真实和及时的记录，这种记录是反映环境条件变化的信息，是分析数据变化的参考因素，是保证在同等条件下可以复现检测工作的重要条件。

实验室应建立和实施安全作业管理程序，对涉及化学危险品、毒品、有害生物、电离辐射、高温、高电压、撞击以及水、气、火、电等危及安全的因素和环境，必须有效控制确保安全。实验室还应建立在紧急情况下的应急措施，如果出现险情和意外事故时，实验室能在第一时间内做出快速反应，防止事态扩大，尽量减少损失。

9.3.7 实验室分析质量控制

根据检测方法、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《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）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）及《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版）相关规定。本项目实验室内部质量控制包括：定量校准、空白试验、精密度控制、准确度控制等。

（1）定量校准

①标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯

度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。

③仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（2）空白试验

每批次样品分析时，应进行空白试验，分析测试空白样品。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析结果略高于方法检测限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（3）精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取1个样品进行平行双样分析。

平行双样测定结果的误差在允许范围之内为合格。平行双样分析测试合格率按每批次同类型样品中单个检测项目进行统计，当平行双样测定合格率低于95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数5%~10%的平行样，直至平行双样测定的合格率大于95%。

（4）准确度控制

① 使用有证标准物质

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 <20 时，应至少插入1个标准物质样品。

有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

② 加标回收率试验

没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取5%的样品进行加标回收率试验；批次分析样品数 <20 时，至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的0.5~1.0倍，含量低的可加2~3倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

10 结论与措施

10.1 监测结论

中肽生化有限公司委托浙江求实环境监测有限公司进行2025年度自行监测采样，并进行样品的检测分析。浙江求实环境监测有限公司于2025年4~5月、10月进行了两次地下水采样检测分析和一次表层土壤采样检测分析，本次采样和检测过程基本按照既定的《中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年）进行，监测过程符合规范要求。根据自行监测数据，分析得出如下结论：

（1）土壤质量状况

本次年度自行监测共检测厂区内6个表层土壤样品，土壤监测因子为土壤45项基本检测项目和关注污染物pH、二氯甲烷、氟化物、乙腈。样品中pH值、氟化物、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出；特征污染物pH值、氟化物有检出；六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物（9项）和和其它特征污染物均未检出。根据土壤检测结果，氟化物检出浓度低于《建设用土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2022）中非敏感用地筛选值，其它各监测因子的检测值均明显低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

（2）地下水质量状况

本次年度自行监测2次采样送检的地下水样品，地下水监测因子为特征污染物pH、二氯甲烷、氟化物、乙腈、三乙胺、氯化物、总磷、可吸附有机卤素和HJ 164附录F中对应行业（化学原料药原料药制造）的特征项目。地下水样品中，4月、5月有检出指标为pH值、浊度、色度、肉眼可见物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、阴离子表面活性剂、氟化物、碘化物、氯化物、硫酸盐、可吸附有机卤素、锌、锰、钠、总磷、汞、砷、镍、镉、铅、三乙胺等，其它监测指标均未检出；10月有检出指标为pH值、浊度、臭和味、肉眼可见物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、氟化物、碘化物、氯化物、硫酸盐、可吸附有机卤素、锌、铝、铁、锰、铜、钠、总磷、砷、镍、镉、铅、1,4-二氯苯、三乙胺等，其它监测指标均未检出。根据检测结果，地下水除部分浊度、肉眼可见物超标，

AS1、CS1、ES1点位有微弱臭味，CS1、CS2、DS1氨氮超标，其它检测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV标准要求。

(3) 与历年土壤和地下水自行监测结果对比分析

对比2022~2025年企业历次土壤和地下水自行监测结果，地块内点位AS1氨氮、总硬度、氟化物、碘化物、硫酸盐、砷、可吸附有机卤素、耗氧量、氯化物，点位CS1耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、砷、三乙胺、亚硝酸盐氮、可吸附有机卤素、钠、氯化物、总硬度，点位CS2溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氟化物、可吸附有机卤素、钠、三乙胺、氨氮，点位DS1溶解性总固体、硝酸盐氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、三乙胺、高耗氧量、氨氮、总硬度，点位ES1耗氧量、氟化物、氯化物、可吸附有机卤素、氨氮、钠，以上指标存在高于前次监测值30%以上或连续4次以上上升趋势情况。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 建议企业强化地下水环境管理，定期排查土壤污染隐患。加强对厂区内含有毒有害物质物料存储的管理，对关注的重点场所/设施/设备，特别是地下场所设施设备等进行重点排查，发现问题及时上报整改。加强日常隐患排查及整改工作。

(2) 企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等如果发生变动，需要更新土壤地下水自行监测方案。

(3) 按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求，继续做好土壤和地下水自行监测工作，根据指南要求增加监测频次。在下次自行监测中需对自行监测结果中地下水部分超标和上升趋势的指标重点关注。

表 10.2-1 地下水后续监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	后续监测频次
地下水	AS1	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目*	年
		氨氮、总硬度、氟化物、碘化物、硫酸盐、砷、可吸附有机卤素、耗氧量、氯化物、臭和味	半年**
	BS1	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	半年
	CS1	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	半年
		耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、砷、三乙胺、亚硝酸盐氮、可吸附有机卤素、钠、氯化物、总硬度	季度**

监测类别	监测点位	监测项目	后续监测频次
	CS2	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	半年
		溶解性总固体、耗氧量、总硬度、氟化物、碘化物、可吸附有机卤素、钠、三乙胺、氨氮	季度**
	DS1	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	年
		溶解性总固体、硝酸盐氮、总硬度、氟化物、硫酸盐、三乙胺、耗氧量、氨氮、总硬度	半年**
	ES1	特征污染物+HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目	半年
		耗氧量、氟化物、氯化物、可吸附有机卤素、氨氮、钠	季年**

注：*HJ 164 附录F中对应行业（化学原料药原料药制造）的特征项目：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、烷基汞、镉、六价铬、砷、铅、镍、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、苯胺类；

**地下水连续2次监测结果均不再出现超标、高于前次监测值30%以上或连续4次以上上升趋势，可恢复至原有监测频次。

***后续如涉及监测方案变更，按新监测方案实行。

；

附件 1：重点单元清单

中肽生化有限公司重点监测单元清单

企业名称		中肽生化有限公司				所属行业	C2710 化学药品原料药制造		
填写日期				填报人员			联系方式		
重点单元	单元内需要监测的重点场所、设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	1、新危化品仓库	存放大包装类危化品	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、甲醇、乙腈等	DMF、DCM、乙腈、AOX 等	30.296404N 120.361568E	否	二类	土壤	AT1 30.296422N 120.361750E
	2、危废仓库	危废暂存	DMF、DCM、甲醇、乙腈、TFA、乙醚、NMM、乙酸乙酯等	DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296484N 120.361579E	否		地下水	AS1 30.296338N 120.361709E
单元 B	1、多肽生产区域	多肽合成	DMF、DCM、NMM、哌啶、甲醇等	DMF、DCM、AOX等	30.296005N 120.361547E	否	一类	土壤	BT1 30.296219N 120.361498E
	2、加料间	部分大包装物料加料输送	DMF、DCM、哌啶、甲醇、乙醚、乙酸乙酯等	DMF、DCM等	30.296185N 120.361622E	否			BT2 30.296080N 120.361753E
	3、废试剂库	回收生产区废试剂	DMF、DCM、哌啶、甲醇、乙醚、乙酸乙酯等	DMF、DCM等	30.296177N 120.361469E	否			
	4、东侧绿化带废水管网	生产废水输送	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296147N 120.361796E	是	地下水	BS1 30.295822N 120.361753E	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

企业名称		中肽生化有限公司			所属行业	C2710 化学药品原料药制造			
填写日期					填报人员				
联系方式									
重点单元	单元内需要监测的重点场所、设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元C	1、GMP生产区	多肽纯化等	三氟乙酸（TFA）、乙腈、乙醚、四氢呋喃、对甲苯磺酸、乙酸乙酯、无水硫酸钠等	氟化物、乙腈、AOX、pH等	30.124978N 30.296120E	否	一类	CT1 30.296421N 120.362711E	
	2、试剂中转库	乙腈试剂中转	乙腈	乙腈	30.295838N 120.361885E	否		CT2 30.296544N 120.362174E	
	3、应急池及车间绿化带下废水管网	应急污水暂存、生产废水输送	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、总磷、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.296444N 120.362665E	是	地下水	CS1 30.295871N 120.361848E	
单元D	老危化品仓库	主要存放小包装类危化品	NMM（N-甲基吗啉）、哌啶、甲醇（MeOH）、乙酸乙酯、TFA（三氟乙酸）、无水硫酸钠、乙醇、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、磷酸、盐酸等	氟化物、总磷、pH等	30.296469N 120.363365E	否	二类	土壤	DT1 30.296496N 120.363491E
								地下水	DS1 30.296544N 120.363478E

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

企业名称		中肽生化有限公司			所属行业	C2710 化学药品原料药制造			
填写日期					填报人员				
重点单元	单元内需要监测的重点场所、设施设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元E	1、科研质检楼	小批量多肽生产、质检	DMF（N,N-二甲基甲酰胺）、DCM（二氯甲烷）、NMM（N-甲基吗啉）、哌啶、甲醇（MeOH）、乙酸乙酯、TFA（三氟乙酸）、无水硫酸钠、乙醇、乙腈、乙醚、IPA（异丙醇）、三乙胺、磷酸、盐酸等	DMF、DCM、氟化物、乙腈、AOX、pH等	30.295730N 120.362992E	否	一类	土壤	ET1 30.295713N 120.362640E
	2、废水中和池及车间绿化带下水管网	生产废水收集与中和（调节）	生产废水	pH值、色度、耗氧量、氨氮、总磷、DMF、DCM、乙腈、氟化物、AOX等	30.295749N 120.362624E	是		地下水	ES1 30.295713N 120.362640E
对照点	/	/	/	/	/	/	/	地下水	S0 30.295632N 120.362397E

附件 2：实验室样品检测报告

2025 年 4~5 月



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 03048101 号

项目名称 NAME OF SAMPLE	土壤和地下水自行监测
委托单位 CUSTOMER	中肽生化有限公司

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571-88553967

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048101 号

共 7 页 第 1 页

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测

委托方: 中肽生化有限公司 委托日期: 2025.03.25

采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2025.04.18

采样地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区 12 号检测日期: 2025.04.18-04.27
大街 69 号

检测地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区 12 号大街 69 号、本公司实验室

检测方法依据

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
2	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
3	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5 度
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(6.1)	/
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(7)	/
6	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	3mg/L
7	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
9	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 198-2005	0.006mg/L
10	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
11	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
12	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
13	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
14	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
15	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
16	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.025mg/L
17	氯化物	地下水水质分析方法 第 50 部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	3.0mg/L
18	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	8mg/L
19	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 200-2023	0.005mg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048101 号

共 7 页 第 2 页

序号	项目	检测分析及标准号	检出限	
20	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOF: 5µg/L AOCl: 15µg/L AOBr: 9µg/L	
21	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17- 2021	0.004mg/L	
22	锌	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	0.004mg/L	
23	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.07mg/L	
24	铁	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	0.02mg/L	
25	锰	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	0.004mg/L	
26	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	0.006mg/L	
27	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L	
28	总磷	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	0.06mg/L	
29	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04µg/L	
30	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L	
31	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4µg/L	
32	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06µg/L	
33	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05µg/L	
34	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09µg/L	
35	烷基汞	甲基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
		乙基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
36	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
37	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
38	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
39	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
40	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
41	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
42	反-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.1µg/L	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048101 号

共 7 页 第 3 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限	
43	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	
44	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
45	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
46	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
47	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
48	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
49	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	
50	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
51	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
52	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
53	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	
54	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
55	间, 对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2µg/L	
56	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
57	三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	
58	2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
59	2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
60	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.2µg/L	
61	乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	0.1mg/L	
62	三氯苯	1,2,3-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.046µg/L
		1,2,4-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.038µg/L
		1,3,5-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.037µg/L

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	WGZ-1B 浊度计	ZJQS-1229	2026.03.13
2	HQ2200 多参数水质分析仪	ZJQS-1023	2025.06.10
3	HI 9829-01042 水质多参数分析仪	ZJQS-453	2026.01.14
4	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	ZJQS-28	2026.01.03
5	BSA124S 分析精密天平	ZJQS-856	2025.11.25
6	T6 新世纪紫外可见分光光度计	ZJQS-859	2025.11.25
7	376 气相分子吸收光谱仪 (GMA)	ZJQS-632	2025.12.04
8	PHSJ-3FpH 计	ZJQS-1167	2025.09.04
9	ICS-5000 离子色谱仪	ZJQS-497	2025.11.27
10	iCAP 7400 Radial 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	ZJQS-135	2026.01.08
11	AF-3200 原子荧光光谱仪	ZJQS-482	2025.12.25
12	iCAP6300 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪	ZJQS-914	2025.11.26
13	NexION 1000G 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	ZJQS-316	2026.01.29
14	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪+吹扫	ZJQS-166	2026.01.18
15	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪	ZJQS-287	2026.01.18
16	6890N 气相色谱仪	ZJQS-628	2025.11.26
17	GC-2010Pro 气相色谱仪	ZJQS-304	2025.12.05
18	MAS-100 型烷基汞分析仪	ZJQS-373	2025.12.04
19	GC-MS-QP2020NX 气质联用仪	ZJQS-648	2026.09.24

参考限值标准: _____ / _____

检测结果：

表 1 地下水检测结果

测点编号	S0	CS1	CS1 平行	CS2	ES1	单位
样品性状	微黄透明	无色透明	无色透明	微黄透明	无色透明	
pH 值	8.0 (23.7°C)	8.3 (25.7°C)	8.3 (25.7°C)	7.5 (24.5°C)	8.3 (25.5°C)	无量纲
浊度	6.4	5.2	5.2	8.6	3.5	NTU
色度	5	<5	/	5	<5	度
臭和味	无	无	/	无	无	—
肉眼可见物	无	无	/	无	无	—
溶解性固体总量	313	313	300	632	370	mg/L
高锰酸盐指数	1.1	1.4	1.3	6.9	0.9	mg/L
氨氮	0.687	12.2	11.6	2.64	0.029	mg/L
硝酸盐氮	0.013	0.860	0.866	<0.006	<0.006	mg/L
亚硝酸盐氮	0.007	0.004	0.005	<0.003	<0.003	mg/L
挥发酚	<0.0003	0.0015	0.0016	0.0011	0.0009	mg/L
总硬度	214	224	230	605	345	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
氟化物	0.31	0.28	0.28	0.34	0.74	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
碘化物	<0.025	<0.025	<0.025	0.200	<0.025	mg/L
氯化物	5.6	42.1	43.8	13.0	21.7	mg/L
硫酸盐	74	46	45	<8	13	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/L
可吸附有机卤素	0.0737	0.208	0.204	0.182	0.193	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
锌	0.014	0.007	0.006	0.010	0.011	mg/L
铝	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	mg/L
铁	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
锰	0.192	0.191	0.192	0.728	0.007	mg/L
铜	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	mg/L
钠	41.6	9.76	10.1	34.2	11.4	mg/L
总磷	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L
汞	0.05	0.06	0.04	0.06	<0.04	µg/L
砷	1.4	14.5	15.5	1.1	0.8	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 03048101 号

共 7 页 第 6 页

测点编号	S0	CS1	CS1 平行	CS2	ES1	单位
样品性状	微黄透明	无色透明	无色透明	微黄透明	无色透明	
硒	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	µg/L
镍	0.60	0.74	0.91	3.99	1.08	µg/L
镉	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	0.06	µg/L
铅	0.48	0.28	0.26	0.56	0.49	µg/L
甲基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
乙基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
间,对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	µg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
三溴甲烷	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	µg/L
2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 03048101 号

共 7 页 第 7 页

测点编号	S0	CS1	CS1 平行	CS2	ES1	单位
样品性状	微黄透明	无色透明	无色透明	微黄透明	无色透明	
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/L
三氯苯	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	µg/L
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	µg/L
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	µg/L

备注：烷基汞结果为甲基汞、乙基汞合计的值，“ND”表示合计未检出。

注：结果中“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。

**** 报告正文结束 ****

编制： 王倩 审核： 张 批准人： 赵 / 授权签字人 批准日期：2025.05.06



附件:

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	S0	120.361422° E, 30.296008° N	13.22
地下水	CS1	120.361841° E, 30.295881° N	13.47
地下水	CS2	120.362678° E, 30.296361° N	12.96
地下水	ES1	120.362588° E, 30.295665° N	12.82

以下空白



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 03048102 号

项目名称 NAME OF SAMPLE	土壤和地下水自行监测
委托单位 CUSTOMER	中肽生化有限公司

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.

说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢
D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷
深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571-88553967

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第03048102号

共6页 第1页

样品类别: 土壤 检测类别: 委托检测
 委托方: 中肽生化有限公司 委托日期: 2025.03.25
 采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2025.04.18
 采样地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区12号检测日期: 2025.04.18-04.28
大街69号
 检测地点: 本公司实验室

检测方法依据

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
1	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
2	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	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	0.5mg/kg
5	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	1mg/kg
6	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	10mg/kg
7	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
9	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
10	乙腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	0.3mg/kg
11	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
12	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
13	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
14	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
15	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
16	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
17	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第03048102号

共6页 第2页

序号	项目	检测分析及标准号	检出限
19	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
20	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
23	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0014mg/kg
24	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
25	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
26	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
28	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0010mg/kg
29	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0019mg/kg
30	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
31	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
32	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0015mg/kg
33	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
34	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0011mg/kg
35	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
36	间,对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
37	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0012mg/kg
38	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
39	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	1.0mg/kg
40	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
41	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
42	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第03048102号

共 6 页 第 3 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限
43	苯并 [b] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
44	苯并 [k] 荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	二苯并 [a, h] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
47	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
48	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	FE28 pH 计	ZJQS-560	2026.01.01
2	PHSJ-3FpH 计	ZJQS-1167	2025.09.04
3	240FSAA 火焰原子吸收光谱仪	ZJQS-48	2026.01.18
4	AFS-9130 原子荧光光度计	ZJQS-53	2026.01.14
5	240FSAA 火焰原子吸收光谱仪	ZJQS-910	2025.11.26
6	240ZAA 石墨炉原子吸收光谱仪	ZJQS-911	2025.11.26
7	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪	ZJQS-288	2025.11.26
8	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	ZJQS-783	2026.01.07
9	安捷伦 8860 气相色谱仪	ZJQS-867	2025.11.27

参考限值标准: _____ / _____

检测结果:

表 1-1 土壤检测结果

点位名称	采样深度 (m)	样品性状	pH 值	氟化物	总砷	镉	六价铬	铜	铅	单位: mg/kg (pH 值: 无量纲)		
										总汞	镍	乙腈
BT2	0~0.5	棕色	8.63	382	4.84	0.08	<0.5	6	16	0.032	26	<0.3
BT1	0~0.5	棕色	8.88	415	6.17	0.07	<0.5	5	18	0.185	17	<0.3
BT1 平行	0~0.5	棕色	8.87	445	5.68	0.08	<0.5	5	19	0.194	18	<0.3
AT1	0~0.5	棕色	8.72	382	4.78	0.08	<0.5	7	19	0.029	18	<0.3
ET2	0~0.5	棕色	8.52	368	4.93	0.14	<0.5	11	21	0.098	18	<0.3
CT2	0~0.5	棕色	8.45	329	4.67	0.10	<0.5	11	23	0.029	19	<0.3
DT1	0~0.5	棕色	8.64	324	4.84	0.08	<0.5	10	20	0.032	20	<0.3

表 1-2 土壤检测结果

点位名称	采样深度 (m)	挥发性有机物										单位: mg/kg		
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺式-1,2-二氯乙烯	反式-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷		1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷
BT2	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014
BT1	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014
BT1 平行	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014
AT1	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014
ET2	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014

点位名称	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺式-1,2-二氯乙烯	反式-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
CT2	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0013	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014
DT1	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0013	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0014

表 1-3 土壤检测结果

点位名称	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间,对二甲苯	邻二甲苯
BT2	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
BT1	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
BT1 平行	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
AT1	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
ET2	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
CT2	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
DT1	0~0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012

单位: mg/kg

表 1-4 土壤检测结果

单位: mg/kg

点位名称	采样深度 (m)	半挥发性有机物														
		硝基苯	苯胺	2-氯苯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]蒽比	苯并[b]蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	苊并[1,2,3-cd]比	蔡				
BT2	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
BT1	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
BT1 平行	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
AT1	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
ET2	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
CT2	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
DT1	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09

注: 结果中“<”表示未检出, 其数值为该项目的检出限。

*** 报告正文结束 ***

编制: 叶倩 审核: 张峰 批准人: 张峰 批准日期: 2025.05.06



附件:

点位坐标信息

检测类别	点位名称	测点坐标
土壤	BT2	120.361752°E, 30.296038°N
土壤	BT1	120.361433°E, 30.296178°N
土壤	AT1	120.361863°E, 30.296332°N
土壤	ET2	120.363064°E, 30.295770°N
土壤	CT2	120.362204°E, 30.296519°N
土壤	DT1	120.363494°E, 30.296494°N

以下空白



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 03048103 号

项目名称 土壤和地下水自行监测
NAME OF SAMPLE
委托单位 中肽生化有限公司
CUSTOMER

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢
D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷
深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571-88553967

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048103 号

共 7 页 第 2 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限	
20	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOF: 5µg/L AOCl: 15µg/L AOBr: 9µg/L	
21	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17- 2021	0.004mg/L	
22	锌	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	0.004mg/L	
23	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.07mg/L	
24	铁	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	0.02mg/L	
25	锰	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	0.004mg/L	
26	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	0.006mg/L	
27	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L	
28	总磷	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	0.06mg/L	
29	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04µg/L	
30	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L	
31	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4µg/L	
32	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06µg/L	
33	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05µg/L	
34	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09µg/L	
35	烷基汞	甲基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
		乙基汞	水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
36	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
37	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
38	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
39	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
40	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
41	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
42	反-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.1µg/L	

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048103 号

共 7 页 第 3 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限	
43	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	
44	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	
45	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
46	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
47	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	
48	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
49	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	
50	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
51	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
52	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	
53	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	
54	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
55	间, 对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2µg/L	
56	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	
57	三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	
58	2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
59	2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05µg/L	
60	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.2µg/L	
61	乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	0.1mg/L	
62	三氯苯	1,2,3-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.046µg/L
		1,2,4-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.038µg/L
		1,3,5-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.037µg/L

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	HQ2200 多参数水质分析仪	ZJQS-1025	2025.06.10
2	HQ40d 水质多参数分析仪	ZJQS-272	2026.01.12
3	WGZ-1B 浊度计	ZJQS-1191	2025.11.04
4	WGZ-1B 浊度计	ZJQS-1193	2025.11.04
5	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	ZJQS-28	2026.01.03
6	BSA124S 分析精密天平	ZJQS-856	2025.11.25
7	T6 新世纪紫外可见分光光度计	ZJQS-859	2025.11.25
8	376 气相分子吸收光谱仪 (GMA)	ZJQS-632	2025.12.04
9	iCR900 离子色谱仪	ZJQS-1165	2026.09.04
10	PHSJ-3FpH 计	ZJQS-1167	2025.09.04
11	iCAP 7400 Radial 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	ZJQS-135	2026.01.08
12	AF-3200 原子荧光光谱仪	ZJQS-482	2025.12.25
13	AF-3320G 原子荧光光谱仪	ZJQS-912	2025.11.26
14	iCAP6300 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪	ZJQS-914	2025.11.26
15	NexION 1000G 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	ZJQS-316	2026.01.29
16	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪+吹扫	ZJQS-166	2026.01.18
17	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪	ZJQS-287	2026.01.18
18	6890N 气相色谱仪	ZJQS-628	2025.11.26
19	GC-2010Pro 气相色谱仪	ZJQS-304	2025.12.05
20	MAS-100 型烷基泵分析仪	ZJQS-373	2025.12.04
21	GC-MS-QP2020NX 气质联用仪	ZJQS-648	2026.09.24

参考限值标准: _____ / _____

检测结果：

表 1 地下水检测结果

测点编号	AS1	DS1	DS1 平行	单位
样品性状	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
pH 值	7.4 (20.1℃)	7.2 (20.6℃)	7.2 (20.6℃)	无量纲
浊度	8.9	58	58	NTU
色度	<5	15	/	度
臭和味	无	无	/	—
肉眼可见物	无	有	/	—
溶解性固体总量	388	438	432	mg/L
高锰酸盐指数	1.6	1.8	1.8	mg/L
氨氮	0.192	2.39	2.34	mg/L
硝酸盐氮	0.012	0.264	0.258	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003	0.012	0.012	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
总硬度	356	434	440	mg/L
阴离子表面活性剂	0.10	<0.05	<0.05	mg/L
氟化物	0.66	0.38	0.41	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
碘化物	<0.025	<0.025	<0.025	mg/L
氯化物	19.0	4.2	4.9	mg/L
硫酸盐	39	26	25	mg/L
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	mg/L
可吸附有机卤素	0.184	0.183	0.181	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
锌	0.012	0.004	0.004	mg/L
铝	<0.07	<0.07	<0.07	mg/L
铁	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
锰	0.606	0.798	0.802	mg/L
铜	<0.006	<0.006	<0.006	mg/L
钠	10.4	6.79	6.71	mg/L
总磷	<0.06	0.08	0.07	mg/L
汞	<0.04	<0.04	<0.04	μg/L
砷	12.3	4.2	3.6	μg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 03048103 号

共 7 页 第 6 页

测点编号	AS1	DS1	DS1 平行	单位
样品性状	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
硒	<0.4	<0.4	<0.4	μg/L
镍	1.67	1.66	1.61	μg/L
镉	0.07	<0.05	<0.05	μg/L
铅	<0.09	<0.09	<0.09	μg/L
甲基汞	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
乙基汞	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
烷基汞	ND	ND	ND	ng/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	μg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	μg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	μg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	μg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	μg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	μg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	μg/L
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	μg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	μg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	μg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
间, 对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	μg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
三溴甲烷	<0.6	<0.6	<0.6	μg/L
2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 03048103 号

共 7 页 第 7 页

测点编号	ASI	DSI	DSI 平行	单位
样品性状	无色透明	微黄微浊	微黄微浊	
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	mg/L
三氯苯	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	μg/L
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	μg/L
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	μg/L

注：结果中“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。

**** 报告正文结束 ****

编制：叶倩 审核：张华 批准人：赵项 授权签字人 批准日期：2025.05.19



附件:

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	AS1	120.361702° E, 30.296317° N	10.10
地下水	DS1	120.363481° E, 30.296378° N	14.05

以下空白



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 03048104 号

项目名称 NAME OF SAMPLE	土壤和地下水自行监测
委托单位 CUSTOMER	中肽生化有限公司



浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.

说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571—88553967



中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 03048104 号

共 1 页 第 1 页

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测
 委托方: 中肽生化有限公司 委托日期: 2025.03.25
 采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2025.04.18、05.09
 采样地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区检测日期: 2025.04.18-05.15
12 号大街 69 号
 检测地点: 本公司实验室

检测方法依据

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限
1	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
2	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	GC-MS-QP2020NX 气质联用仪	ZJQS-648	2026.09.24

参考限值标准: _____ / _____

检测结果:

表 1 地下水检测结果

采样日期	测点编号	样品性状	1,2-二氯丙烷	三氯乙烯	单位
4 月 18 日	S0	微黄透明	<1.2	<1.2	µg/L
	CS1	无色透明	<1.2	<1.2	µg/L
	CS1 平行	无色透明	<1.2	<1.2	µg/L
	CS2	微黄透明	<1.2	<1.2	µg/L
	ES1	无色透明	<1.2	<1.2	µg/L
5 月 9 日	AS1	无色透明	<1.2	<1.2	µg/L
	DS1	微黄微浊	<1.2	<1.2	µg/L
	DS1 平行	微黄微浊	<1.2	<1.2	µg/L

注: 结果中“<”表示未检出, 其数值为该项目检出限。

**** 报告环境监测结束 ****

编制: 刁倩 审核: 张翠云 批准人: 张翠云 / 授权签字人 批准日期: 2025.11.26



附件:

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	S0	120.361422° E, 30.296008° N	13.22
地下水	CS1	120.361841° E, 30.295881° N	13.47
地下水	CS2	120.362678° E, 30.296361° N	12.96
地下水	ES1	120.362588° E, 30.295665° N	12.82
地下水	AS1	120.361702° E, 30.296317° N	10.10
地下水	DS1	120.363481° E, 30.296378° N	14.05

以下空白

测试报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 030481-1 号

项目名称 土壤和地下水自行监测
NAME OF SAMPLE
委托单位 中肽生化有限公司
CUSTOMER



浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢
D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷
深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571—88553967



附件：

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	S0	120.361422° E, 30.296008° N	13.22
地下水	CS1	120.361841° E, 30.295881° N	13.47
地下水	CS2	120.362678° E, 30.296361° N	12.96
地下水	ES1	120.362588° E, 30.295665° N	12.82

以下空白

测试报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 030481-2 号

项目名称 土壤和地下水自行监测
NAME OF SAMPLE
委托单位 中肽生化有限公司
CUSTOMER



浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。



浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢
D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷
深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571—88553967

附件：

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	AS1	120.361702° E, 30.296317° N	10.10
地下水	DS1	120.363481° E, 30.296378° N	14.05

以下空白

2025 年 10 月



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 09049701 号

项目名称 NAME OF SAMPLE	土壤和地下水自行监测
委托单位 CUSTOMER	中肽生化有限公司

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571—88553967

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 09049701 号

共 7 页 第 2 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限
19	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ 200-2023	0.005mg/L
20	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001	AOF: 5µg/L AOCl: 15µg/L AOBr: 9µg/L
21	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17- 2021	0.004mg/L
22	锌	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	0.004mg/L
23	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.07mg/L
24	铁	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	0.02mg/L
25	锰	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	0.004mg/L
26	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	0.006mg/L
27	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L
28	总磷	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	0.06mg/L
29	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04µg/L
30	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L
31	总硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4µg/L
32	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06µg/L
33	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05µg/L
34	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09µg/L
35	烷基汞	甲基汞 水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
		乙基汞 水质 烷基汞的测定 吹扫捕集/气相色谱-冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	0.5ng/L
36	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L
37	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
38	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
39	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
40	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L
41	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第 09049701 号

共 7 页 第 3 页

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限	
42	反-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.1μg/L	
43	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0μg/L	
44	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	
45	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	
46	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L	
47	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L	
48	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	
49	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0μg/L	
50	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8μg/L	
51	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8μg/L	
52	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8μg/L	
53	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6μg/L	
54	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	
55	间, 对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2μg/L	
56	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	
57	三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6μg/L	
58	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	
59	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	
60	2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05μg/L	
61	2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	0.05μg/L	
62	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.2μg/L	
63	乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	0.1mg/L	
64	三氯苯	1,2,3-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.046μg/L
		1,2,4-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.038μg/L
		1,3,5-三氯苯	水质有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.037μg/L

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	PHBJ-260 便携式 pH 计	ZJQS-1259	2026.06.08
2	WGZ-1B 浊度计	ZJQS-1296	2026.07.14
3	HQ2200 多参数水质分析仪	ZJQS-1300	2026.07.14
4	WGZ-1B 浊度计	ZJQS-1298	2026.07.14
5	HQ2200 多参数水质分析仪	ZJQS-1025	2026.06.03
6	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	ZJQS-28	2026.01.03
7	BSA124S 分析精密天平	ZJQS-856	2025.11.25
8	T6 新世纪紫外可见分光光度计	ZJQS-859	2025.11.25
9	376 气相分子吸收光谱仪 (GMA)	ZJQS-632	2025.12.04
10	PHSJ-3FpH 计	ZJQS-1167	2026.09.02
11	390 气相分子吸收光谱仪 (HGMA)	ZJQS-1252	2027.06.19
12	ICS-5000 离子色谱仪	ZJQS-497	2025.11.27
13	iCAP 7400 Radial 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP)	ZJQS-135	2026.01.08
14	AF-3200 原子荧光光谱仪	ZJQS-482	2025.12.25
15	AF-3320G 原子荧光光谱仪	ZJQS-912	2025.11.26
16	iCAP6300 Duo 电感耦合等离子体发射光谱仪	ZJQS-914	2025.11.26
17	iCAP Q 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	ZJQS-917	2025.11.27
18	气相色谱仪	ZJQS-373	2025.12.04
19	6890N 气相色谱仪	ZJQS-628	2025.11.26
20	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	ZJQS-783	2026.01.07
21	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪	ZJQS-287	2026.01.18
22	GCMS-QP2020 NX 气相色谱-质谱仪+吹扫	ZJQS-166	2026.01.18
23	GC8860 气相色谱仪	ZJQS-1327	2027.08.11

参考限值标准: _____ / _____

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 09049701 号

共 7 页 第 5 页

检测结果：

表 1 地下水检测结果

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
pH 值	7.0 (25.4℃)	7.3 (25.9℃)	7.0 (25.7℃)	7.0 (26.7℃)	7.0 (26.7℃)	7.0 (25.4℃)	8.0 (25.2℃)	无量纲
浊度	49	9.5	6.2	6.3	6.3	13	17	NTU
色度	5	5	<5	<5	/	<5	<5	度
臭和味	微弱	微弱	无	无	/	无	微弱	—
肉眼可见物	有	有	有	有	/	无	无	—
溶解性固体总量	408	271	450	443	448	387	344	mg/L
高锰酸盐指数	2.0	3.6	4.1	2.1	2.1	2.5	2.4	mg/L
氨氮	0.437	0.530	1.28	0.446	0.436	0.052	0.798	mg/L
硝酸盐氮	<0.008	0.179	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	mg/L
亚硝酸盐氮	0.004	0.011	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
总硬度	431	257	463	489	495	376	200	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
氟化物	0.48	0.40	0.47	0.44	0.46	0.56	0.47	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
碘化物	0.245	0.392	0.100	0.254	0.254	0.033	0.078	mg/L
氯化物	22.7	5.3	5.0	<3.0	<3.0	38.0	14.2	mg/L
硫酸盐	30	<8	<8	<8	<8	8	53	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	mg/L
可吸附有机卤素	0.0533	0.126	0.301	0.210	0.211	0.273	0.322	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
锌	0.007	0.018	0.020	0.036	0.031	0.009	0.011	mg/L
铝	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.08	mg/L
铁	0.05	<0.02	0.02	0.04	0.06	<0.02	0.03	mg/L
锰	0.680	0.152	0.874	0.893	0.908	0.086	0.090	mg/L
铜	<0.006	0.050	<0.006	0.007	0.008	0.037	<0.006	mg/L
钠	6.56	7.52	14.0	4.00	3.75	10.6	43.7	mg/L
总磷	0.08	<0.06	0.08	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 09049701 号

共 7 页 第 6 页

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
总砷	0.0126	0.0034	0.0017	0.0038	0.0034	0.0007	0.0068	mg/L
总硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	mg/L
镍	0.00624	0.00572	0.00747	0.00652	0.00648	0.00619	0.00303	mg/L
镉	<0.00005	0.00014	<0.00005	0.00006	0.00006	0.00005	0.00026	mg/L
铅	0.00040	0.00077	0.00071	0.00045	0.00044	0.00096	0.00047	mg/L
甲基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
乙基汞	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	ng/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ng/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	11.4	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
间,对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	µg/L

中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测（2025）第 09049701 号

共 7 页 第 7 页

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/L
三溴甲烷	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	μg/L
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	μg/L
2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/L
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/L
三氯苯	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	μg/L
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	μg/L
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	μg/L

备注：烷基汞结果为甲基汞、乙基汞合计的值，“ND”表示合计未检出。

注：结果中“<”表示未检出，其数值为该项目检出限。



**** 报告正文结束 ****

编制：王倩 审核：张华 批准人：赵明 授权签字人 批准日期：2025.12.02



附件:

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	AS1	120.361702° E, 30.296317° N	13.52
地下水	CS1	120.361841° E, 30.295881° N	13.61
地下水	CS2	120.362678° E, 30.296361° N	13.40
地下水	DS1	120.363481° E, 30.296378° N	13.25
地下水	ES1	120.362588° E, 30.295665° N	13.25
地下水	S0	120.361422° E, 30.296008° N	13.99

以下空白



检测报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 09049702 号

项目名称

土壤和地下水自行监测

NAME OF SAMPLE

委托单位

中肽生化有限公司

CUSTOMER



浙江求实环境监测有限公司

ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571—88553967



中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第09049702号

共1页 第1页

样品类别: 土壤 检测类别: 委托检测
 委托方: 中肽生化有限公司 委托日期: 2025.09.15
 采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2025.10.15
 采样地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区12号检测日期: 2025.10.15-10.28
 大街69号
 检测地点: 本公司实验室

检测方法依据

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限
1	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	6mg/kg

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	GC2010 气相色谱仪	ZJQS-629	2026.01.09

参考限值标准: /

检测结果:

表1 土壤检测结果

测点编号	采样深度(m)	样品性状	检测项目	检测结果	单位
CT2	0-0.5	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	<6	mg/kg
DT1	0-0.5	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	46	mg/kg
DT1 平行	0-0.5	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	33	mg/kg
ET2	0-0.4	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	139	mg/kg
BT2	0-0.3	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	20	mg/kg
BT1	0-0.2	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	mg/kg
AT1	0-0.3	棕色	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	<6	mg/kg

注: 结果中“<”表示未检出, 其数值为该项目检出限。

**** 报告正文结束 ****



编制: 吕倩 审核: 张立 批准人: 张立 授权签字人: 张立 批准日期: 2025.12.02

附件：

点位坐标信息

检测类别	测点编号	测点坐标
土壤	CT2	120.362144° E, 30.296521° N
土壤	DT1	120.363483° E, 30.296518° N
土壤	ET2	120.363013° E, 30.295806° N
土壤	BT2	120.361754° E, 30.296098° N
土壤	BT1	120.361466° E, 30.296220° N
土壤	AT1	120.361752° E, 30.296466° N

以下空白

测试报告

TEST REPORT

浙求实监测（2025）第 090497-1 号

项目名称 NAME OF SAMPLE	土壤和地下水自行监测
委托单位 CUSTOMER	中肽生化有限公司

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

浙江求实环境监测有限公司

注册地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一西路 1378 号 1 幢 D606（自主申报）

实验室地址：浙江省杭州市西湖区紫萱路 18 号西投绿城·浙谷深蓝中心 6 号楼 11 层、16 层-17 层

邮编：310030

电话：0571-88553967



中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测报告

浙求实监测(2025)第090497-1号

共1页 第1页

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测
 委托方: 中肽生化有限公司 委托日期: 2025.09.15
 采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2025.10.15
 采样地点: 杭州市钱塘区杭州经济技术开发区12号检测日期: 2025.10.15-10.16
 大街69号
 检测地点: 本公司实验室

检测方法依据

序号	项目	检测分析方法及标准号	检出限
1	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03mg/L
2	三乙胺	水质 三乙胺的测定 溴酚蓝分光光度法 GB/T 14377-1993	0.125mg/L

主要仪器设备

序号	仪器名称及型号	仪器编号	有效期至
1	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	ZJQS-28	2026.01.03
2	T6 新世纪紫外可见分光光度计	ZJQS-859	2025.11.25

参考限值标准: _____ / _____

检测结果:

表1 地下水检测结果

测点编号	AS1	CS1	CS2	DS1	DS1 平行	ES1	S0	单位
样品性状	微黄微浊	微黄透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色微浊	
苯胺类化合物	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	mg/L
三乙胺	0.134	1.12	0.157	0.737	0.710	0.170	0.447	mg/L

注: 1、结果中“<”表示未检出, 其数值为该项目检出限。
 2、本报告所测指标仅作为科研、教学或内部质量控制之用。

**** 报告正文结束 ****

编制: 叶倩 审核: 张强 批准人: 张强 / 授权签字人 批准日期: 2025.12.02



附件：

点位坐标及水位信息

检测类别	测点编号	测点坐标	水位 (m)
地下水	AS1	120.361702° E, 30.296317° N	13.52
地下水	CS1	120.361841° E, 30.295881° N	13.61
地下水	CS2	120.362678° E, 30.296361° N	13.40
地下水	DS1	120.363481° E, 30.296378° N	13.25
地下水	ES1	120.362588° E, 30.295665° N	13.25
地下水	S0	120.361422° E, 30.296008° N	13.99

以下空白

附件 3：现场采样原始记录

2025 年 4~5 月



土壤采样原始记录表

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测
 采样日期: 2025.4.18
 天气状况: 晴
 方法依据: HJ/T 166-2004
 其他:

序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样工具	样品容器	样品量 (kg)	土壤性状描述 (颜色、质地、湿度、根系)	
1	BT1			2503049 G.012-TF1	PP6k			7530.5L 4000ml 2503049 2503049			
2				2503049 G.012-TL2				540kg Bag 1007 4000ml			
3											
	1xTL4										
<p>样品保存: <input checked="" type="checkbox"/>密封 <input checked="" type="checkbox"/>4℃以下冷藏 <input type="checkbox"/>避光 <input type="checkbox"/>其他: 土壤质地</p>											
土壤性状描述		<p>颜色: 黑 暗灰 灰 浅灰 白 暗栗 暗棕 棕 黄棕 淡黄 黄 红棕 红 橙</p>			<p>土壤质地: 砂土: 不能搓成条 砂壤土: 只能搓成短条 轻壤土: 能搓成直径为 3mm 直径的条, 但易断裂 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时易断裂 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒</p>			<p>湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉 湿: 手握土块, 在土团上留有手印 重湿: 手握土块时, 在手指上留有湿印 极湿: 手握土块时, 有水流出</p>		<p>植物根系: 无根系: 在该土层中无任何根系 少量: 在该土层每 50 cm² 内少于 5 根 中量: 在该土层每 50 cm² 内 5~15 根 多量: 在该土层每 50 cm² 内多于 15 根 根密集: 在该土层中根系密集交织</p>	

采样: 吴能臣 邵超翔
 审核: 郭世
 第 1 页 共 1 页

QSJC-YJ025

浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 0 次修订



土壤采样原始记录表

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测
 采样日期: 2025.4.18
 天气状况: 晴
 方法依据: HJ/T 166-2004
 其他:

序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度/m	采样工具	样品容器	样品量/kg	土壤性状描述(颜色、质地、湿度、根系)
1	BT 2	N: 30.216038° E: 120.361752°	12:15	25030491 G011	阳付坎	0-0.5	洛阳铲 非接触式采样器	10号自封袋	1.0	棕色、砂壤土、湿润、少量根系
2								500ml广口瓶	0.6	
3								400ml广口瓶	15g	
4								400ml广口瓶	120g	
5										
样品保存: <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 4℃以下冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 其他:										
土壤性状描述		颜色: 黑 暗紫 暗棕 棕 黄 灰 淡绿 黄 黄 白 黑 暗紫 暗棕 棕 黄 灰 淡绿 黄 黄 白		土壤质地: 砂土: 不能搓成条 砂壤土: 只能搓成短条 轻壤土: 能搓成直径为3mm直径的条, 但易断裂 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆团时易断裂 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆团		湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉 湿: 手握土块, 在土团上留有手印 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印 极潮: 手握土块时, 有水流出		植物根系: 无根系: 在该土层中无任何根系 少量: 在该土层每50cm ² 内少于5根 中量: 在该土层每50cm ² 内有5~15根 多量: 在该土层每50cm ² 内多于15根 根密集: 在该土层中根系密集交错		

采样: 吴伟利 邵逸军

审核: 吴伟利

审核: 邵逸军

土壤采样原始记录表

方法依据: Q/HJT 166-2004 其他:

天气状况: 阴

采样日期: 2025.4.18

采样地点: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测点

项目名称: 工业用地

用地类型: 工业用地



序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度/m	采样工具	样品容器	样品量 (kg)	土壤性状描述 (颜色、质地、湿度、根系)
1	BTT1	N: 30.286178°	12:23	25030481 G012	见检测报告	0-0.5	岩屑样, 样 非扰动样	10个白布袋	1.0	棕色, 砂壤土, 湿润 少量根系
2		E: 120.361433°						500ml广口瓶	0.6	
3								400ml广口瓶	15g	
4								400ml广口瓶	120g	
5				25030481 G012-TP				10个白布袋	1.0	棕色, 砂壤土, 湿润 少量根系
6								500ml广口瓶	0.6	
7								400ml广口瓶	120g	

样品保存:	☑密封	☐4℃以下冷藏	☐避光	☐其他:
土壤质地	砂土: 不能搓成条 砂壤土: 只能搓成短条 轻壤土: 能搓成直径为3mm直径的条, 但易断裂 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆团时易断裂 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆团			
颜色				
湿度	干: 土块放在手中, 无潮湿感觉 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉 湿: 手握土块, 在团上留有手印 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印 极潮: 手握土块时, 有水流出			
植物根系	无根系: 在该土层中无任何根系 少量: 在该土层每50cm²内少于5根 中量: 在该土层每50cm²内有5~15根 多量: 在该土层每50cm²内多于15根 根密集: 在该土层中根系密集交错			

采样: 吴能科 审核: 郭强

校对: 吴能科

第 2 页 共 6 页



项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测
 采样日期: 2025.4.18
 天气状况: 阴

土壤采样原始记录表

方法依据: HJT 166-2004 其他:

序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度 (m)	采样工具	样品容器	样品量 (kg)	土壤性状描述 (颜色、质地、湿度、根系)
1	BT1	N: 30.296178° E: 120.361433°	12:23	25030481 G012-TP		0-0.5	洛阳铲、树 林采样器	400L塑料桶	1.5	棕色, 石灰土, 2月 14号取样
2	AT1	N: 30.296332° E: 120.361863°	12:40	25030481 G013	RRR			400L塑料桶	1.0	棕色, 石灰土, 2月 14号取样
3								400L塑料桶	1.5	
4								400L塑料桶	1.2	
5								500L塑料桶	0.6	
	↓									

样品保存: <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 4℃以下冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 其他:	土壤质地	湿度	植物根系
土壤颜色: <input checked="" type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 黄 <input type="checkbox"/> 灰 <input type="checkbox"/> 灰黄 <input type="checkbox"/> 白	砂土: 不能搓成条 砂壤土: 只能搓成短条 轻壤土: 能搓直径为3mm直径的条, 且易断裂 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时易断裂 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒	干: 土块放在手中, 无潮湿感觉 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉 湿: 手握土块, 在土团上留有水印 重潮: 手握土块时, 在手指上留有水印 极潮: 手握土块时, 有水流出	无根系: 在该土层中无任何根系 少量: 在该土层每50cm ² 内少于5根 中量: 在该土层每50cm ² 内有5-15根 多量: 在该土层每50cm ² 内多于15根 根密集: 在该土层中根系密集交织

采样: 姜惟新 邵朝

校核: 姜惟新

审核: 姜惟新



土壤采样原始记录表

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测
 采样日期: 2025.4.18
 天气状况: 阴晴
 其他: 方法依据: Q/HJT 166-2004

序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样工具	样品容器	样品量 (kg)	土壤性状描述 (颜色、质地、湿度、根系)
1	ET2	N: 30.85770° E: 120.362064°	13:01	25030491 G014	R14层	0-0.5	洛阳铲 不锈钢铲	10自封袋	1.0	棕色, 砂壤土, 湿润 少量根系
2								500ml(10) 样品袋	0.6	
3								不锈钢铲	15	
4								不锈钢铲	120g	
↓	ET2空包									

样品保存: <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 4℃以下冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 其他:
土壤性状描述
颜色:
土壤质地: 砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓直径为3mm直存的条, 且易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒
湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 蓝潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 根潮: 手握土块时, 有水流出
植物根系: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每50cm²内少于5根; 中量: 在该土层每50cm²内有5~15根; 多量: 在该土层每50cm²内多于15根; 根密集: 在该土层中根系密集交织

采样: 郭伟利 邵廷翔

审核: 郭伟利

QSJC-YJ025

第 4 页 共 6 页

浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 0 次修订



土壤采样原始记录表

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测
 采样日期: 2025.4.18
 天气状况: 晴
 用地类型: 工业用地

方法依据: Q/HJT 166-2004

其他:

序号	采样点名称	经纬度	采样时间	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样工具	样品容器	样品量 (kg)	土壤性状描述 (颜色、质量、湿度、根系)
1	DT1	N: 30.291494 E: 120.365494	13:36	Z3030461 G016	附件反	0-0.3	洛阳钵, 样钵, 样筛	1.0kg 样袋	1.0	棕色, 砂质, 潮湿, 根系
2								500ml 广口瓶	0.6	
3								40ml 广口瓶	1.5g	
4								40ml 广口瓶	1.0g	
↓	477号									

样品保存:	密封	4℃以下冷藏	避光	其他:
土壤性状描述	颜色	土壤质地	湿度	植物根系
		砂土: 不能搓成条 砂壤土: 只能搓成短条 轻壤土: 能搓成直径为3mm直径的条, 但易断裂 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时易断裂 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈	干: 土块放在手中, 无潮湿感觉 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉 湿: 手握土块, 在土团上留有手印 重潮: 手握土块时, 在手指上留有湿印 极潮: 手握土块时, 有水流出	无根系: 在该土层中无任何根系 少量: 在该土层每50cm ² 内少于5根 中量: 在该土层每50cm ² 内有5-15根 多量: 在该土层每50cm ² 内多于15根 根密集: 在该土层中根系密集交织

采样: 总农研司 邵延翔

校核: 孙兆科

审核: [Signature]

QSJC-YJ025

第 6 页 共 6 页

浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 0 次修订



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称：中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号：25030481				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行） <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）						
点位编号：CS1				天气情况：晴				
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
埋深(m)：2.06		水深(m)：2.94		井水体积(L)：12.7				
洗井方法：低渗透法				洗井工具：潜水泵				
水质检测设备（型号/编号）：HA2200;WU2-113				ZJQS-1023;1229				
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积(L)
2015.4.18								
12:07-12:07	13.47	25.8	8.4	2.67	97	650	5.3	10.0
13:07-13:12	/	25.7	8.3	2.64	92	642	5.2	2.5
13:12-13:17		25.7	8.3	2.62	94	647	5.2	2.5
13:17-13:22		25.7	8.3	2.65	90	643	5.2	2.5
↓								
洗井技术要求： 1. 使用贝勒管采样方法洗井：将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5-15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水量在3-5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升，流速须控制在100mL~500mL/min，水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约5min后测定输水管找出口的出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法：当地下水面位于筛管上端以上时，应将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位降至筛管上端时，尽快完成采样；当地下水面位于筛管之间时，应将井内积水抽干，在2h之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样。								
备注：（现场异常情况，如颜色、味道、浮油、杂质等）								

采样：胡特干 抄录

校核：胡特干

审核：[Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称：中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号：25030481				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行） <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）						
点位编号：C52			天气情况：晴					
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
埋深(m)：1.92		水深(m)：3.08		井水体积(L)：13.3				
洗井方法：低速采样法			洗井工具：潜水泵					
水质检测设备（型号/编号）：H29829				ZJQS-453				
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积(L)
2025.4.18 13:33-13:53	12.96	24.4	7.5	4.02	108	1081	8.6	10.0
13:53-13:58	/	24.6	7.5	3.87	99	1089	8.5	2.5
13:58-14:03	/	24.5	7.4	3.91	101	1084	8.6	2.5
14:03-14:08	/	24.3	7.5	3.97	97	1075	8.7	2.5
↓								
洗井技术要求： 1. 使用贝勒管采样方法洗井：将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出并管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5-15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水量在3-5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井，如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升，流速须控制在100mL-500mL/min，水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约5min后测定输水管线出口的出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法：当地下水面位于筛管上端以上时，应将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位降至筛管上端时，尽快完成采样；当地下水面位于筛管之间时，应将井内积水抽干，在2h之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样。								
备注：（现场异常情况，如颜色、味道、浮油、杂质等）								

采样：杨妍 金锦

校核：杨妍

审核：[Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称：中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测		委托书/合同编号：25030481						
方法依据	<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行） <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）							
点位编号：ES1	天气情况：晴							
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
埋深(m)：2.04	水深(m)：2.96	井水体积(L)：12.8						
洗井方法：依标采样法	洗井工具：潜水泵							
水质检测设备（型号/编号）：HA2200, WGT-1B		ZJQS-1023; 1229						
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积(L)
2016-4-18								
10:13-10:23	12.82	26.6	8.4	5.55	130	747	3.6	10.0
10:33-10:38	/	26.5	8.3	5.52	127	740	3.5	2.5
10:38-10:43		26.5	8.3	5.47	125	732	3.5	2.5
10:43-10:48		26.5	8.3	5.44	126	736	3.5	2.5
↓								
洗井技术要求： 1. 使用贝勒管采样方法洗井：将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5-15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水量在3-5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升，流速须控制在100mL~500mL/min，水位降深不超过10cm，在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约5min后测定输水管找出口的出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法：当地下水面位于筛管上端以上时，应将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位降至筛管上端时，尽快完成采样；当地下水面位于筛管之间时，应将井内积水抽干，在2h之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样。								
备注：（现场异常情况，如颜色、味道、浮油、杂质等）								

采样：胡行 杨平

校核：胡行

审核：[Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称：中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号：25030481				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行） <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）						
点位编号：S0				天气情况：晴				
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
埋深(m)： ^{杨妍 2025.4.18} 27.6 1.78		水深(m)：4.22		井水体积(L)：18.2				
洗井方法：低速采样法				洗井工具：潜水泵				
水质检测设备（型号/编号）：H29829				ZJQS-453				
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	油度(NTU)	洗井出水体积(L)
2025.4.18 16:07-16:27	13.22	24.0	8.0	3.44	62	469	6.5	10.0
16:27-16:32	/	24.1	8.1	3.52	68	482	6.4	2.5
16:32-16:37		23.8	8.0	3.49	69	478	6.5	2.5
16:37-16:42		23.9	8.1	3.42	67	473	6.3	2.5
↓								
洗井技术要求： 1. 使用贝勒管采样方法洗井：将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每隔5-15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准；如洗井水量在3-5倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井：调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升，流速须控制在100mL-500mL/min，水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪，每隔约5min后测定输水管找出口的出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准，如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法：当地下水面位于筛管上端以上时，应将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位降至筛管上端时，尽快完成采样；当地下水面位于筛管之间时，应将井内积水抽干，在2h之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样。								
备注：（现场异常情况，如颜色、味道、浮油、杂质等）								

采样：杨妍 金锦

校核：杨妍

审核：[Signature]

地下水采样原始记录表(I)



项目编号	25030481								
委托单位	中肽生化有限公司								
便携式水质分析仪	型号:	□HQ40D □PHBJ-260 <input checked="" type="checkbox"/> H9829 □WGZ-1B 其他:							
	编号:	ZJQS-453							
气象仪器	型号:	编号: ZJQS- /							
气象参数	天气: <u>晴</u> 气温: / °C 大气压: / kPa								
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 其他:								
测定依据 □水温: 水质 水温的测定 温度计或铂电阻温度计测定法 GB/T 13195-1991 □水温: 水质 水温的测定 传感器法 HJ 1396-2024 □水温: 地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定 温度计法 DZ/T 0064.3-2021 □pH值: 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020 □溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电极法 HJ 506-2009 □ORP: 水中氧化还原的测定 电位测定法 SL 94-1994 □透明度: 透明度的测定 (圆盘法) SL 87-1994 □浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 □ORP: 氧化还原电位 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 3.1.10 □电导率: 便携式电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 3.1.9.1 □其他:									
序号	采样点名称	采样时间	样品序号	经纬度	井深 m	水深 m	采样深度 m	现场测定	感官描述
1	C52	15:12	S004	30.296361° 120.362678°	5.00	3.08	水面下 0.5	水温 24.5 pH 7.5 浊度 (NTU) 8.6	颜色 微黄 气味 无异味 性状 透明
2	S0	17:32	S002	30.296008° 120.361422°	6.00	4.22	水面下 0.5	水温 23.7 pH 8.0 浊度 (NTU) 6.4	颜色 微黄 气味 无异味 性状 透明
pH标准温度: 30.0 °C 标液值: 6.85 回测值: 6.84		NTU 回测值: 19		NTU		合格/不合格		技术要求: 测定结果在保留值内, 即误差不超过±0.05个pH单位, 否则应重新校准	
浊度标液值: 20		NTU 回测值: 19		合格/不合格		合格/不合格		样品保存 <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 4°C 以下冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 其他:	

采样: 柯研 金锦

校核: 柯研

采样日期: 2025.4.18

审核: [Signature]

2025年5月



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测		委托书/合同编号: 25030481						
方法依据	<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)							
点位编号: A51	天气情况: 阴							
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
埋深(m): 1.07	水深(m): 4.93	井水体积(L): 21.3						
洗井方法: 低速采样法	洗井工具: 潜水泵							
水质检测设备 (型号/编号): HA2200, W63-1B		ZJQS-1625, 1191						
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积(L)
2025.5.9								
10:34-10:54	10.10	20.1	7.4	2.78	17	812	9.3	10.0
10:55-11:00	/	19.9	7.3	2.83	17	831	9.1	2.5
11:01-11:06		20.0	7.3	2.75	16	824	8.9	2.5
11:07-11:12 11:07-11:14 12:04-12:05.59		20.0	7.4	2.73	16	826	8.9	2.5
↓								
洗井技术要求:								
1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5-15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在3-5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不上升, 流速须控制在100mL-500mL/min, 水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约5min后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在2h之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 备注: (现场异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 钱九岩 孙凯

校核: 孙凯

审核: 孙凯



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 中肽生化有限公司土壤和地下水自行监测		委托书/合同编号: 25030481						
方法依据	<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)							
点位编号: 1251	天气情况: 阴							
48 小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
埋深(m): 0.85	水深(m): 5.15	井水体积(L): 22.5						
洗井方法: 低速筛分洗井	洗井工具: 潜水泵							
水质检测设备 (型号/编号): HQ40d / WAZ-1B ZJQS-272/1193								
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积(L)
2025.5.9 10:20-10:40	14.05	20.7	7.2	3.27	240	875	60	10.0
10:42-10:47	/	20.6	7.2	3.15	249	873	58	2.5
10:49-10:54	/	20.7	7.3	2.95	260	872	58	2.5
10:55-11:00	/	20.5	7.2	3.04	258	866	57	2.5
↓	/							
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL~500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。								
备注: (现场异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 罗何健

校核: 孔

审核: 孔

地下水采样原始记录表(I)



项目编号 25030481		委托单位 中肽生化有限公司		型号: <input checked="" type="checkbox"/> HQ40D <input type="checkbox"/> PHBJ-200 <input type="checkbox"/> H19829 <input checked="" type="checkbox"/> WGCZ-1B 其他:		测定依据								
便携式水质分析仪		编号: ZJQS-172 1193		编号: ZJQS- /		依据								
气象仪器		天气: 阴		气温: /		其他: /								
气象参数		大气压: /		大气压: /		其他: /								
采样依据		<input checked="" type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 其他:												
序号	采样点名称	采样时间	样品序号	经纬度	井深 m	水深 m	采样深度 m	现场测定				感官描述		
								水温 °C	pH	浊度 (NTU)	色度 (铂m)	颜色	气味	性状
1	DS1	12:09	S103	N:30-246378° E:120-363481°	6.0	5.15	4.0	20.6	7.2	58	14.05	微黄	无异味	微浊
2		12:09	S103TP		6.0	5.15	4.0	20.6	7.2	58	14.05	微黄	无异味	微浊
3			S103TK									无色	无异味	透明
4			S103TK									无色	无异味	透明
5			S103TK									无色	无异味	透明
↓														

pH 标液温度: 21.4 °C 标液值: 688 回测值: 689

浊度标液值: 20 NTU 回测值: 21

采样: 罗宇 杨强 审核: 罗宇 杨强

采样日期: 2025.5.9 第 6 页 共 12 页

技术要素: 测定结果在保证值内, 即误差不过±0.05个pH单位, 否则应重新校准

密封 4℃以下冷藏 避光 其他:

浙江求是环境检测有限公司 (第六版) 第5次修订

2025 年 10 月



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: S _α				天气情况: 晴				
48 小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.01		水深(m): 2.99		井水体积(L): 21.5				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): H02200/WGZ-10/PH85-26 ZJQS-1300/1296/1259								
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积(L)
13:46-14:06	13.99	25.0	8.0	2.47	147	660	19	10.0
14:06-14:11	/	25.2	7.9	2.67	139	659	18	2.5
14:11-14:16	/	25.2	8.0	2.62	152	656	18	2.5
14:16-14:21	/	25.1	8.0	2.55	145	657	17	2.5
✓								
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积 5 倍 <input type="checkbox"/> 其他:				
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL-500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1 以内; 温度: ±0.5°C 以内; 电导率: ±10% 以内; 氧化还原电位: ±10mV 以内, 或在 ±10% 以内; 溶解氧: ±0.3 mg/L 以内, 或在 +10% 以内; 浊度: ≤10 NTU, 或在 +10% 以内。								
备注: 现场有异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 郑晓峰

校核: 郑晓峰

日期: 2025.10.15

审核: 郑晓峰

QSJC-YJ033

第 3 页 共 25 页

浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 2 次修订



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: ASI		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.58		水深(m): 4.42		井水体积(L): 19.1				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): HQ2200/WGZ-1B								ZJQS-1025/1298
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积 (L)
14:19-14:39	13.52	25.8	7.1	2.16	115	877	57	10.0
14:41-14:46	/	25.4	7.1	2.24	120	863	56	2.5
14:48-14:53	/	25.6	7.0	2.21	106	869	55	2.5
14:55-15:00	/	25.5	7.0	2.30	112	860	55	2.5
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积 5 倍 <input type="checkbox"/> 其他:						
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL-500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1 以内; 温度: ±0.5°C 以内; 电导率: ±10% 以内; 氧化还原电位: ±10mV 以内, 或在 ±10% 以内; 溶解氧: ±0.3 mg/L 以内, 或在 ±10% 以内; 浊度: ≤10 NTU, 或在 ±10% 以内。								
备注: 现场异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 罗文/通

校核: 魏成

日期: 2025.6.15

审核: [Signature]

QJSJC-YJ033

第 1 页 共 25 页

浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 2 次修订



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: CS1		天气情况: 晴						
48 小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.92		水深(m): 3.08		井水体积(L): 13.3				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): HQ200/WQZ-1B								ZJQS-1025/1298
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积 (L)
09:12-09:32	13.61	25.5	7.2	3.30	125	551	11	10.0
09:33-09:38	/	25.7	7.3	3.26	115	569	11	2.5
09:40-09:45	/	25.9	7.3	3.49	106	566	10	2.5
09:46-09:51	/	25.6	7.3	3.35	119	574	10	2.5
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积 5 倍 <input type="checkbox"/> 其他:						
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL-500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1 以内; 温度: ±0.5°C 以内; 电导率: ±10% 以内; 氧化还原电位: ±10mV 以内, 或在 ±10% 以内; 溶解氧: ±0.3 mg/L 以内, 或在 +10% 以内; 浊度: ≤10 NTU, 或在 +10% 以内。								
备注: 无异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 罗宇文

校核: 曹雨

日期: 2025.10.15

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: CS2			天气情况: 晴					
48小时内是否强降雨 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.48		水深(m): 4.52		井水体积(L): 19.5				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): HR2200/W672-7B/PH5-260 ZJQS-1300/1296/1259								
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积 (L)
12:20-12:40	13.40	25.7	7.0	4.73	140	924	9.1	10.0
12:40-12:45	/	25.6	7.0	4.69	147	921	7.2	2.5
12:45-12:50		25.7	7.1	4.84	151	912	6.5	2.5
12:50-12:55		25.8	7.0	4.82	141	905	6.7	2.5
√								
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积5倍 <input type="checkbox"/> 其他:					
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5-15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在3-5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在100mL-500mL/min, 水位降深不超过10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约5min后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井4h后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在2h之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1以内; 温度: ±0.5°C以内; 电导率: ±10%以内; 氧化还原电位: ±10mV以内, 或在±10%以内; 溶解氧: ±0.3mg/L以内, 或在+10%以内; 浊度: ≤10NTU, 或在+10%以内。								
备注: 现有井								

采样: 蒋晓 楼晓

校核: 蒋晓

日期: 2025.10.15

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: D51		天气情况: 晴						
48小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.65		水深(m): 4.35		井水体积(L): 18.8				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): HQ700/WGZ-1B				ZJQS-1025/1298				
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积 (L)
11:01-11:21	13.25	26.7	7.0	2.07	49	926	8.3	10.0
11:22-11:27	/	26.5	7.1	2.24	53	920	7.6	2.5
11:28-11:33	/	26.4	7.1	2.11	50	921	6.5	2.5
11:35-11:40	/	26.4	7.1	2.18	58	914	6.3	2.5
11:42-11:47	/	26.5	7.1	2.09	57	916	6.2	2.5
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积 5 倍 <input type="checkbox"/> 其他:						
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL-500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1 以内; 温度: ±0.5°C 以内; 电导率: ±10% 以内; 氧化还原电位: ±10mV 以内, 或在 ±10% 以内; 溶解氧: ±0.3 mg/L 以内, 或在 +10% 以内; 浊度: ≤10 NTU, 或在 +10% 以内。								
备注: 现有井 异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 罗宇文

校核: 曹双

日期: 2025.10.15

审核: [Signature]



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: 土壤和地下水自行监测				委托书/合同编号: 25090497				
方法依据		<input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南 (试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019 <input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> 建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)						
点位编号: ES1			天气情况: 晴					
48 小时内是否强降雨 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		成井洗井结束 <input type="checkbox"/> >24h <input checked="" type="checkbox"/> >48h				
埋深(m): 1.61		水深(m): 4.39		井水体积(L): 19.0				
洗井方法: 低速采样法				洗井工具: 潜水泵				
水质检测设备 (型号/编号): HQ2200/WGZ-1B/PHSJ-260								ZJQS-1300/1296/1259
洗井参数								
洗井时间	水位 (m)	温度 (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井出水体积 (L)
10:39-10:59	13.25	25.6	6.9	5.07	158	779	15	10.0
10:59-11:04	/	25.8	6.9	4.99	160	784	14	2.5
11:04-11:09		25.8	7.0	5.01	167	792	14	2.5
11:09-11:14		25.6	7.0	5.12	161	778	13	2.5
↓ /								
当日是否洗井结束: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				结束依据: <input checked="" type="checkbox"/> 参数稳定 <input type="checkbox"/> 井水体积 5 倍 <input type="checkbox"/> 其他:				
洗井技术要求: 1. 使用贝勒管采样方法洗井: 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢、匀速地提出井管, 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15min 后测定出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水量在 3-5 倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。 2. 使用低速采样方法洗井: 调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降, 流速须控制在 100mL~500mL/min, 水位降深不超过 10cm。在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔约 5min 后测定输水管线出口的出水水质, 直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准, 如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准, 可采用贝勒管采样方法进行采样。 3. 低渗透性含水层采样方法: 当地下水面位于筛管上端以上时, 应将潜水泵置于筛管下端, 缓慢抽出井内积水, 当水位降至筛管上端时, 尽快完成采样; 当地下水面位于筛管之间时, 应将井内积水抽干, 在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时, 尽快完成采样。 4. 水质稳定标准: pH: ±0.1 以内; 温度: ±0.5°C 以内; 电导率: ±10% 以内; 氧化还原电位: ±10mV 以内, 或在 ±10% 以内; 溶解氧: ±0.3 mg/L 以内, 或在 +10% 以内; 浊度: ≤10 NTU, 或在 +10% 以内。								
备注: 无异常情况, 如颜色、味道、浮油、杂质等)								

采样: 张心强 楼秋

校核: 张心强

日期: 2025.10.15

审核: 张心强

地下水采样原始记录表(I)



项目编号	25090497													
委托单位	中肽生化有限公司													
便携式水质分析仪	型号: <input type="checkbox"/> HQ40D <input type="checkbox"/> PHB1-200 <input type="checkbox"/> HH9829 <input checked="" type="checkbox"/> WCGZ-1B 其他: HQ2200													
	编号: ZJQS-1298/1025													
气象仪器	型号: <input checked="" type="checkbox"/> ZJQS- <input type="checkbox"/> 编号: ZJQS- <input type="checkbox"/>													
气象参数	天气: 晴 气温: <input type="checkbox"/> °C 大气压: <input type="checkbox"/> kPa													
采样依据	<input type="checkbox"/> HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: HJ1019-2019													
测定依据	<input type="checkbox"/> 水温: 水质 水温的测定 温度计或阿诺温度计测定法 GB/T 13195-1991 <input type="checkbox"/> 水温: 水质 水温的测定 传感器法 HJ 1396-2024 <input type="checkbox"/> 水温: 地下水分析方法 第3部分: 温度的测定 温度计 (测温仪) 法 DZ/T 0064.3-2021 <input checked="" type="checkbox"/> pH 值: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 <input type="checkbox"/> ORP: 水中氧化还原的测定 电位测定法 SL 94-1994 <input type="checkbox"/> 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 <input type="checkbox"/> 透明度: 透明度的测定 (圆盘法) SL 87-1994 <input checked="" type="checkbox"/> 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 <input type="checkbox"/> ORP: 氧化还原电位 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 3.1.10 <input type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 3.1.9.1 <input type="checkbox"/> 其他:													
序号	采样点名称	采样时间	样品序号	经纬度	井深 m	水深 m	采样深度 m	现场测定				感官描述		
								水温 °C	pH	浊度 (NTU)	颜色	气味	性状	
1	CS1	10:55	S63	N: 30.295881° E: 120.36184°	5.00	3.08	水面下0.5	25.9	7.3	9.5	13.61	微黄	无异味	透明
2	DS1	14:03	S65	N: 30.296318° E: 120.363481°	6.00	4.35	水面下0.5	26.7	7.0	6.3	13.25	无色	无异味	透明
3		14:03	S65-TP		6.00	4.25	水面下0.5	26.7	7.0	6.3	13.25	无色	无异味	透明
4	AS1	/	S65-7k	N: 30.296317° E: 120.361702°	/	/	/	/	/	/	/	无色	无异味	透明
5		/	S65-7k		/	/	/	/	/	/	/	/	无色	无异味
6	AS1	/	S65-7k3	N: 30.296317° E: 120.361702°	/	/	/	/	/	/	/	无色	无异味	透明
7		16:01	S101		6.00	4.42	水面下0.5	25.4	7.0	4.9	13.52	微黄	无异味	微浊
pH 标液编号: 2506-B25020592-53-N ²⁰ 温度: 26.0 °C 标液值: 7.04±0.05 (25°C) 回测值: 7.07		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		技术要求: 测定结果在限值范围内, 即误差不得超过±0.05个pH单位, 否则应重新校准										
浊度标液编号: 2506-B25040519-1-53 温度: 25.0 °C 标液值: 7.04±0.05 (25°C) 回测值: 7.07		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		技术要求: 测定结果在限值范围内, 即误差不得超过±0.05个pH单位, 否则应重新校准										

采样: 罗子隆 审核: 罗子隆
 日期: 2025.10.15
 第 10 页 共 25 页
 浙江求实环境监测有限公司 (第六版) 第 6 次修订