



中科（广东）炼化有限公司 2025 年度 土壤和地下水自行监测报告

中科（广东）炼化有限公司

二〇二五年十二月

中科（广东）炼化有限公司 2025 年度 土壤和地下水自行监测报告

委托单位：中科（广东）炼化有限公司

编制单位：中石化石油工程地球物理有限公司环境与节能工程中心

编写人：康文慧 程雪雪

审核人：余斌

编写时间：2025 年 12 月 17 日

中石化石油工程地球物理有限公司

环境与节能工程中心

二〇二五年十二月

目 录

1. 概述.....	1
1.1. 工作由来.....	1
1.2. 工作依据.....	1
1.2.1. 法律法规.....	1
1.2.2. 技术导则、标准及规范.....	2
1.2.3. 其他资料.....	3
1.3. 工作内容及技术路线.....	3
2. 重点单位概况.....	6
2.1. 区域自然环境概况.....	6
2.1.1. 地形地貌.....	6
2.1.2. 气候气象.....	6
2.2. 重点单位基本情况.....	7
2.3. 地块利用现状和历史.....	8
2.4. 地块地质和水文地质条件.....	10
2.4.1. 地块地质构造与地层岩性.....	10
2.4.2. 水文地质条件.....	13
2.5. 相邻地块的现状和历史.....	17
2.6. 敏感目标分布.....	20
2.7. 历史环境调查与监测结果.....	20
2.7.1. 地块 2009 年地下水监测结果.....	20
2.7.2. 2020 年地块土壤和地下水环境现状初步调查结果.....	24
2.7.3. 2022 年土壤和地下水自行监测结果.....	34
2.7.4. 2023 年一季度地下水自行监测结果.....	47
2.7.5. 2023 年土壤和二季度地下水自行监测结果.....	52
2.7.6. 2023 年三季度地下水自行监测结果.....	60
2.7.7. 2023 年四季度地下水自行监测结果.....	65
2.7.8. 2024 年一季度地下水自行监测结果.....	71

2.7.9. 2024 年二季度地下水自行监测结果	77
2.7.10. 2024 年土壤及三季度地下水自行监测结果	83
2.7.11. 2024 年四季度地下水自行监测结果	90
2.7.12. 已有地下水监测井基本信息	96
3. 重点单位生产及污染防治情况	99
3.1. 生产概况	99
3.2. 设施布置	102
3.3. 各设施生产工艺与污染防治情况	103
3.3.1. 生产工艺情况	103
3.3.2. 污染防治情况	105
3.4. 各设施涉及的有毒有害物质清单	130
4. 自行监测方案	132
4.1. 重点设施及疑似污染区域识别	132
4.1.1. 重点单元情况	132
4.1.2. 识别/分类结果及原因	162
4.2. 监测布点与采样	176
4.2.1. 监测点/监测井的布设位置	176
4.2.2. 各点位布设原因	195
4.3. 监测因子	197
5. 现场采样和实验室分析	199
5.1. 土壤钻探与土壤采样	199
5.1.1. 土壤现场采样位置、数量和深度	199
5.1.2. 土壤采样方法及程序	200
5.2. 监测井安装与地下水样品采集	204
5.2.1. 地下水现场采样位置、数量和深度	204
5.2.2. 地下水监测井建井	206
5.2.3. 地下水井采样方法及程序	208
5.3. 样品保存与流转	211

5.3.1. 样品保存	211
5.3.2. 装运前核对	214
5.3.3. 样品流转	214
5.4. 实验室分析测试	214
5.5. 质量保证及质量控制	216
5.5.1. 现场采样质量控制	217
5.5.2. 样品流转质量控制	226
5.5.3. 实验室质量控制	227
6. 监测结果与评价	230
6.1. 评估标准	230
6.1.1. 土壤评估标准	230
6.1.2. 地下水评估标准	230
6.2. 土壤自行监测结果分析	231
6.3. 地下水自行监测结果分析	234
6.3.1. 本年度地下水自行监测结果分析	234
6.4. 本次与前次检测值对比情况	260
6.5. 地下水关注污染物变化趋势	279
6.6. 原因分析	313
7. 结论和建议	315
7.1. 结论	315
7.2. 建议	316
8. 附件	318
8.1. 已有地下水监测井归档资料	318
8.2. 土壤现场采样过程照片	340
8.3. 地下水现场采样过程照片	343
8.4. 土壤采样记录单	351
8.4.1. 表层土采样记录单	351
8.4.2. 深层土采样记录单	387

8.5. 采样前洗井记录	459
8.5.1. 一季度	459
8.5.2. 二季度	473
8.5.3. 三季度	489
8.5.4. 四季度	505
8.6. 地下水采样记录	521
8.6.1. 一季度	521
8.6.2. 二季度	536
8.6.3. 三季度	553
8.6.4. 四季度	570
8.7. 实验室检测报告	587



1. 概述

1.1. 工作由来

根据生态环境部《关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》（环办土壤函〔2019〕818号）中关于加强企业用地调查与日常管理衔接的要求，《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关规定，土壤环境重点监管单位应当依法开展土壤和地下水自行监测。

根据《关于进一步加强湛江市土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（湛环函〔2022〕9号）文件，中科（广东）炼化有限公司（以下简称中科炼化）被列入湛江市第三批土壤污染重点监管单位名录。为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等规定，加强土壤污染重点监管单位环境管理，中科炼化应当按照相关技术规范要求，定期开展土壤和地下水监测，并按照规定公开自行监测结果相关信息。

中科炼化按照相关技术规范和《关于进一步加强湛江市土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（湛环函〔2022〕9号）要求，委托中石化石油工程地球物理有限公司（以下简称“地球物理公司”）环境与节能工程中心承担本年度土壤和地下水监测工作。地球物理有限公司前期资料和《中科（广东）炼化有限公司土壤和地下水自行监测方案（2025年度）》开展自行监测工作。此次调查涉及中科炼化全厂。共布设表层土壤点位36个、深层点36个（含土壤对照点1个），地下水点位18个（含地下水对照点位1个，厂界西侧地下水点位1个，新增地下水点1个）。2025年12月，地球物理公司环能中心根据样品检测结果，编制了《中科（广东）炼化有限公司2025年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2. 工作依据

1.2.1. 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- （2）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- （3）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- （4）《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部令第42号）；



- (5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (7) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号）；

1.2.2. 技术导则、标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (4) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (10) 《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722-2016）；
- (11) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67 号）；
- (12) 《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）》（环办土壤〔2017〕67 号）；
- (13) 《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〔2017〕67 号）；
- (14) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)；
- (15) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (16) 《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；
- (17) 《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；
- (18) 《工程测量标准》（GB 50026-2020）；



1.2.3. 其他资料

- (1) 《中科（广东）炼化有限公司中科合资广东炼化一体化项目安全评价报告》；
- (2) 《中科（广东）炼化有限公司装置平面位置图》；
- (3) 《中科（广东）炼化有限公司突发环境事件风险评估报告》；
- (4) 《中科（广东）炼化有限公司炼油化工地块土壤地下水环境现状初步调查报告》；
- (5) 《中科（广东）炼化有限公司中科合资广东炼化一体化项目竣工环境保护验收监测报告》；
- (6) 《中科（广东）炼化有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》；
- (7) 《中科（广东）炼化有限公司 2023 年一季度地下水自行监测报告》；
- (8) 《中科（广东）炼化有限公司 2023 年二季度地下水自行监测报告》；
- (9) 《中科（广东）炼化有限公司 2023 年三季度地下水自行监测报告》；
- (10) 《中科（广东）炼化有限公司 2023 年四季度地下水自行监测报告》；
- (11) 《中科（广东）炼化有限公司 2024 年一季度地下水自行监测报告》；
- (12) 《中科（广东）炼化有限公司 2024 年二季度地下水自行监测报告》；
- (13) 《中科（广东）炼化有限公司 2024 年土壤和三季度地下水自行监测报告》；
- (14) 《中科（广东）炼化有限公司 2024 年四季度地下水自行监测报告》；
- (15) 《中科（广东）炼化有限公司 2025 年一季度地下水自行监测报告》；
- (16) 《中科（广东）炼化有限公司 2025 年土壤和二季度地下水自行监测报告》；
- (17) 《中科（广东）炼化有限公司 2025 年三季度地下水自行监测报告》；
- (18) 《中科（广东）炼化有限公司 2025 年四季度地下水自行监测报告》；
- (19) 《中科炼化土壤和地下水自行监测方案（2025 年度）》；
- (20) 中科（广东）炼化有限公司提供的其他相关资料及数据。

1.3. 工作内容及技术路线

本次监测工作内容主要包括：应通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作，排查企业内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备，将其识别为重点监测单元并对其进行分类，制定自行监测方案。根据监测方案，开展本季度地下水监测活动；依据样品检测结果编制季度地下水自行监测报告；并按照相关法规要求，将监测数据



报生态环境主管部门并向社会公开监测结果。本次监测技术路线如下：

（1）监测方案制定

自行监测项目启动，通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业各场所及设施的分布情况，核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质情况；结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元并对其进行分类，结合前期自行监测结果，制定自行监测方案。

（2）现场勘察与采样分析

按照采样方案进行土壤和地下水样品采集，选择符合资质要求的具有中国计量认证（CMA）资质的检测机构开展样品检测。对钻探、样品采集、样品保存、样品流转和样品检测分析全过程进行质量控制，通过质量控制保证样品分析的准确性和精确性。

（3）监测报告编制

根据中科炼化公司土壤和地下水样品检测结果，编制 2025 年度土壤和地下水自行监测报告，报告满足相关规定要求；并按照相关法规的要求，将监测报告报生态环境主管部门并向社会公开监测结果。

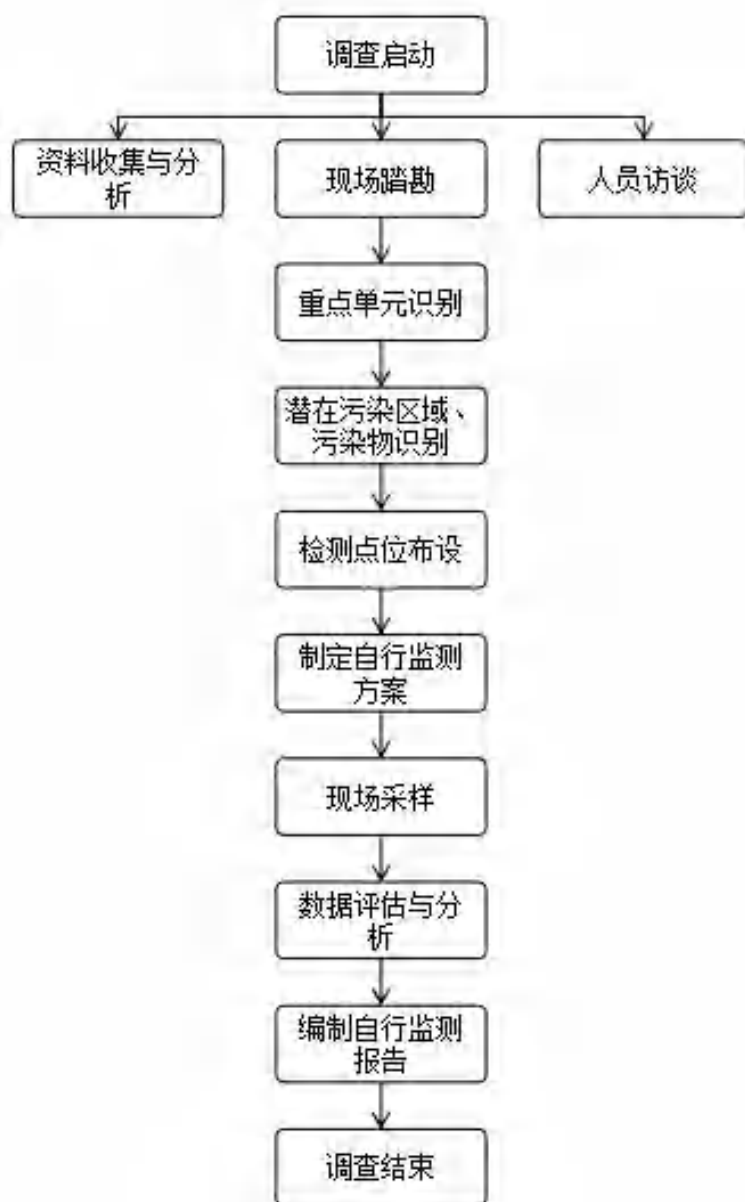


图 1.3-1 企业自行监测工作流程图



2. 重点单位概况

2.1. 区域自然环境概况

2.1.1. 地形地貌

湛江市地形由雷北火山群、雷中冲洪积平原、雷南火山群及北部丘陵山区组成，属平台阶地及低丘陵地带，以平原台地为主。地势北高南低，雷州半岛台地呈驼峰形起伏，北部廉江市丘陵遍布，海拔在 30~80m 之间；中部遂溪县大部分为海拔 20~40m 的台地；南部雷州市、徐闻县大部分为起伏平缓的玄武岩台地和火山口盆地，海拔在 30~50m 之间；东部吴川市是鉴江下游的阶地和滩涂；沿海多为海蚀、海积阶地和平原。在总面积中，丘陵占 21.5%，台地占 38.9%，平原滩涂占 39.6%。全市以西北部植被较好，中部有些地区树木稀少，荒山秃岭多，土壤侵蚀和崩山多，水土流失较严重，经近年来的综合治理，流失面积逐步减少。

东海岛位于湛江市区东南部，地形平坦开阔，地势大多起伏于 10~30m 之间，地面标高在东山—民安一带为 5~25m，东简地区 10~60m，龙水岭火山锥标高为 110.8m 是本岛的制高点。地貌类型以北海组平原为主，次为滨海平原环岛分布，湛江组台地仅局部分布，玄武岩台地分布于东部龙水岭一带。

中科炼化厂区位于东海岛的中北部。厂区以北海组平原为主，分布于大部分地区，东北部分布有湛江组台地，海滨地区主要为海漫滩、砂堤砂地、海积平原等地貌单元。总体上地形较为平缓，地面高程 0~16m，地势特征表现为中间较高，四周靠海边较低。

2.1.2. 气候气象

湛江地处于北回归线以南的低纬地区，属热带北缘季风气候（简称北热带季风气候），终年受热带海洋暖湿气流活动的制约，北方大陆性冷气团的参与，形成本区独特的气候特征。这些特征表现为多风害，雷暴频繁，旱季长，雨量集中，夏长冬短而温和，夏无酷暑，冬无严寒，冰霜罕见。

根据湛江气象站 1989~2008 年的观测，湛江市年平均风速为 3.0m/s，最大风速为 25m/s。平均气温 23.5℃，最冷的 1 月份平均气温 16℃，而 7 月份平均气温为 29℃。极端最高气温 38.1℃，极端最低气温 3.6℃。年平均相对湿度 81.6%。年平均降水量为 1660.4mm，最大年降水量为 2344.3mm，最小年降水量为 1068.5mm。年均日照时数 1916.3 小时。项目所在区域气候特征见表 2-1。本区全年盛行风向为 E~ESE~SE 风，

年均频率合计为 38.9%，年均静风频率为 5.2%，多年各方位风向频率变化统计结果见图 2.1-1。

表 2.1-1 湛江 20 年主要气候特征统计表（2000 年-2019 年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	3.2m/s	6	年平均相对湿度	82%
2	最大风速	36.2m/s	7	年平均降水量	1698.5mm
3	年平均气温	23.4℃	8	年最大降水量	2314.5mm
4	极端最高气温	38.4℃	9	年最小降水量	1068.5mm
5	极端最低气温	2.7℃	10	年日照时数	1880.3h

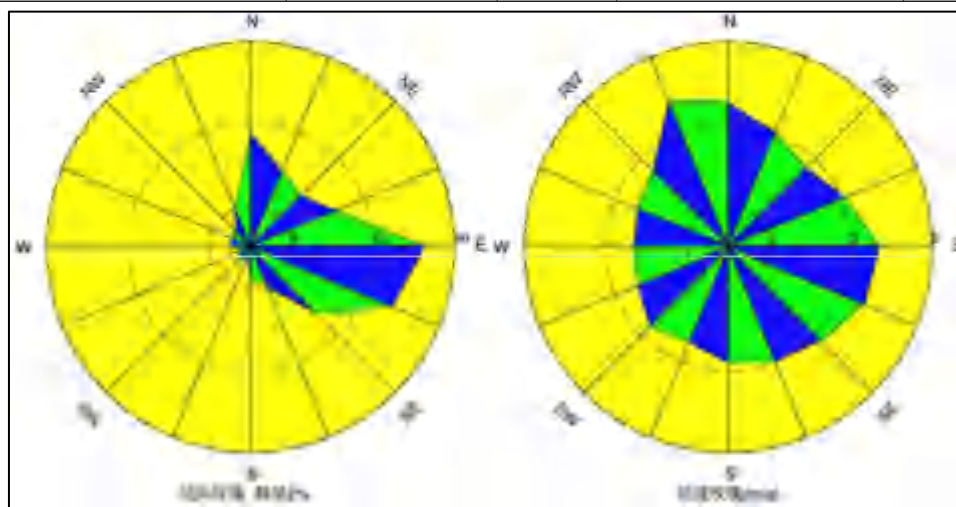


图 2.1-1 湛江市平均风速和风向玫瑰图（2000 年-2019 年）

东海岛全年气候温暖湿润，雨水充足，年日照时数约 1934.9h，年太阳总辐射量约 4521.74 kcal/cm²，是我国光热资源最丰富的地区之一。该地区位于西北太平洋和南海的西北岸，属于典型的季风气候区，是受热带气旋影响较为严重的地区之一。

2.2. 重点单位基本情况

中科（广东）炼化有限公司隶属中国石化集团公司，企业位于广东省湛江市经济技术开发区中科大道 1 号，属于炼油化工行业。厂区用地约 600 公顷，建设规模为 1000 万吨/年炼油、80 万吨/年乙烯。

企业基本信息见表 2.2-1。中科炼化具体位置详见图 2.2-1。

表 2.2-1 企业基本情况信息表

企业名称	中科（广东）炼化有限公司
统一社会信用代码	91440800590061902J
法定代表人/负责人	吴惜伟
单位所在地	广东省湛江市经济技术开发区中科大道 1 号
企业正门经纬度	110° 27' 1.40" E、21° 2' 53.05" N

地块占地面积	规划 1226hm ² ，首期用地约 600hm ²
行业类别	原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造，火力发电
企业类型	国有企业
成立时间	2012 年 2 月 2 日
地块是否位于工业园区或集聚区	是 东海岛石化产业园



图 2.2-1 中科炼化地理位置示意图

2.3. 地块利用现状和历史

中科（广东）炼化有限公司隶属中国石化集团公司，2011 年 9 月 22 日中国石化集团公司下发《关于设立中科（广东）炼化有限公司的通知》（石化股份企〔2011〕436 号），企业位于广东省湛江市经济技术开发区中科大道 1 号，属于炼油化工行业。

中科炼化是按照建设世界一流炼化一体化企业和高端石化产业基地的目标，在中国石化集团公司及地方政府的支持下，认真落实国家关于安全、绿色、低碳、节能、环保的要求，严格执行国际最先进的节能减排、环境保护标准，采用当今国际和国内最先进的生产和工艺技术。

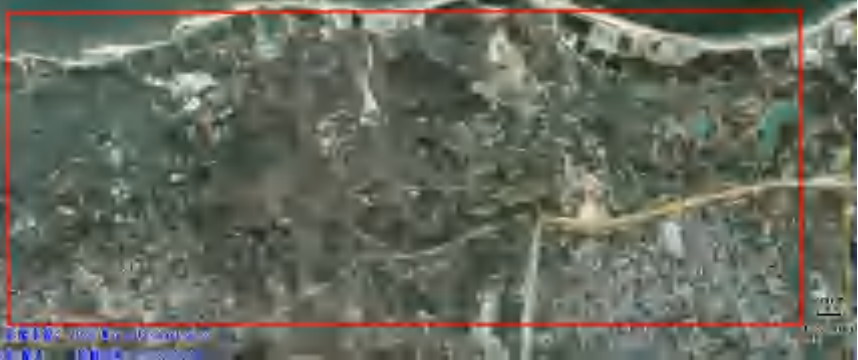
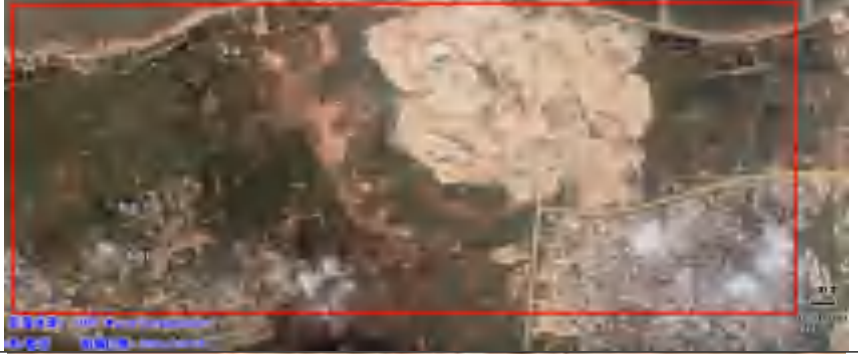
厂区用地约 600 公顷，建设规模为 1000 万吨/年炼油、80 万吨/年乙烯。炼油采取“常减压+加氢裂化+渣油全加氢+催化裂化”核心流程，化工采取“乙烯衍生物 HDPE+EO/EG+乙醇胺，丙烯衍生物全部 PP”的产品方案。主要产品有国 VI 汽油、国 VI 柴油及航空煤油等油品，以及聚乙烯、聚丙烯、环氧乙烷、乙二醇、乙醇胺等化工产品。厂内主要装置于 2020 年 6 月进入试运行。



中科炼化为新建企业，地块所在区域的卫星影像资料最早可追溯到 2003 年 10 月，结合人员访谈，地块 2006 年前用地性质主要为香蕉林、农田、荒地、渔业区和居住用地，无其他工业生产活动。企业地块基本情况信息见表 2-3。地块各阶段土地利用情况见图 2.3-1。

表 2.3-1 企业地块基本情况信息表

起（年）	止（年）	土地用途	行业类别	主要产品
2020 年	--	建设用地	炼油化工	汽油、柴油、航空煤油、聚乙烯、聚丙烯、环氧乙烷、乙二醇、乙醇胺等
2015 年	2020 年	建设用地	炼油化工（建设期，未投产）	
--	2015 年	香蕉林、农田、荒地、渔业等	农业	

地块卫星影像图	说明*
	2003 年场地为香蕉林、农田、荒地、渔业区和居住地。
	2011 年 10 月，周边敏感居住区增建。
	2014 年 12 月，土地平整，居住区搬迁。

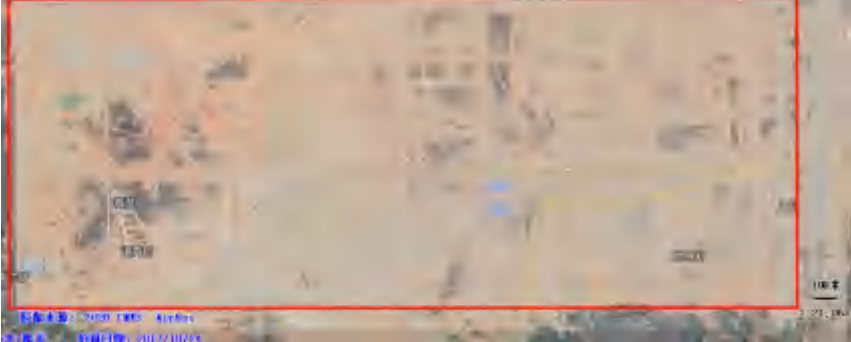



	<p>2017年10月，厂区建设过程中。</p>
	<p>2018年3月，新建初具规模。</p>
	<p>2019年11月，主要设施建设完成。</p>
	<p>2020年11月，已经进入试运行。</p>

图 2.3-1 本项目调查地块用地变迁卫星影像图

2.4. 地块地质和水文地质条件

2.4.1. 地块地质构造与地层岩性

中科炼化厂区所在区域构造位置处于华南褶皱系雷琼断陷盆地北东部的湛江断陷与坡头断隆的过渡地带。雷琼断陷盆地形成于新生代，在雷州半岛南部断陷中心，新生代沉积物厚度达 3200m；盆地基底是华南粤西加里东褶皱变质岩（寒武系）的延伸

部分。加里东运动以后，基底长期处于隆起剥蚀状态；至印支期雷州半岛北部局部有中、酸性岩浆侵入；在燕山运动晚期，基底断裂活动控制了白垩纪局部断陷盆地沉积并伴随中、酸性岩浆侵入及火山喷发；喜马拉雅运动期，雷琼地区地壳受到来自上地幔物质隆起底部热构造力及区域构造应力场的共同作用，地壳呈南北向拉张减薄，基底在断裂控制下生成东西向雷琼断陷盆地，盆地北侧以遂溪大断裂为界，南侧被琼北王五一文教大断裂所限，东、西两侧分别与新生代珠江口拗陷、北部湾拗陷相连。

湛江市区地表均被第四系松散沉积层或坡残积层覆盖，构造形迹出露少且不明显，仅在局部地段第四系中见有小断层和小褶曲构造。据物探重磁、卫片解译、火山活动及钻探等资料推测，区域构造格架主要由北东向及北西向基底断裂组成，次为东西向及南北向基底断裂，均为隐伏基底断裂。新生代基底断裂差异活动，控制基底形成局部断陷和断隆，并控制沉积作用、火山活动、地震及形成地热异常区。

东海岛位于东海断凹陷盆地内，盆底主要由白垩系地层（据钻探深度为 1359.50m 的湛 1 井资料）构成。盆地内地表出露的地层全为第四系，其下沉积了一套厚逾 1000m 近水平新生代松散砂质和松软泥质岩类互层，以及覆盖于其上和夹于其间的基性火山岩（表 2-4）。

1、白垩系（K）

据附近湛 1 井（石油勘探井）资料，本岛基底为白垩系地层，揭露的岩性顶部为灰黑色砂质泥岩、灰绿间棕紫色泥岩、灰白色粉砂岩、暗黑色橄榄辉绿岩等，顶板埋深约 1299m，厚度大于 60.5m。

表 2.4-1 东海岛地层、岩性序列表

系	地层单位		代号	厚度 (m)	主要岩性
	统	组(段)			
第四系	上全新统		Q43 m	1-7	淤泥、淤泥质粘土、粉细砂
	中全新统		Q42meol	2-10	浅灰、灰白色细砂、中砂
			Q42pal	0.5-3	灰黄、土黄色亚粘土、亚砂土
			Q42m	0.5-6	深灰色淤泥质粘土、亚粘土
	下全新统		Q41meol	5-20	浅黄、褐黄色粉砂、细砂、中细砂
	上更新统	湖光岩组	β Q3h	5->184	玄武岩、凝灰岩
	中更新统	北海组	Q2bplal	0.5-5	亚砂土
	下更新统	湛江组	Q1zmal	170-250	粘土、粉质粘土、砾砂、中粗砂互层
上第三系	上新统	下洋组	N2x	191->402	粘土、粉质粘土与砂、砂砾互层
	中新统	润洲组	N1W	60->800	粘土、粉质粘土夹砂砾、泥岩

地层单位			代号	厚度 (m)	主要岩性
系	统	组(段)			
白垩系			K	>60.5	泥岩、粉细砂岩、橄榄辉绿岩

2、上第三系（N）

（1）中新统涠洲组（N_{1w}）

据湛 1 井揭露，本组地层岩性为浅灰、灰绿、褐黄色粘土、粉质粘土夹砂砾、泥岩，顶板埋深 517.5m，厚度 781.5m，与下伏地层呈不整合接触。

（2）上新统下洋组（N_{2x}）

据广东省地质局水文工程地质一大队区域地质调查资料，东海岛内揭露到下洋组的钻孔较多，本组层位稳定，岩性变化不大，上与湛江组下与涠洲组界线清楚，为一套浅灰绿、绿灰色间少量灰、灰白色的砂、粘土交互叠置的地层，局部深度段含粉粒钙质，加盐酸起泡。顶板埋深 158~248m（一般在 200m 左右），厚度 191~>402m，与下伏涠洲组地层呈平行不整合接触。

3、第四系（Q）

（1）下更新统湛江组（Q_{1z}^{mal}）

下更新统湛江组遍布本岛地下，为一套以陆相（三角洲河湖相）为主，局部地段为海相并伴有火山喷发的地层。地表常在中部北海组平原边缘的陡坎、斜坡地段出露，上部常夹铁质砂岩薄层（铁皮层）为特征。岩性为杂色、灰、灰白色粘土与砂互层，层位较稳定（但较下洋组变化大），砂以中粗砂为主，底部一般都是砂砾石或含砾砂层。厚度 170~248m 不等（一般厚度 200m 左右），与下伏下洋组为平行不整合接触。

（2）中更新统北海组（Q_{2b}^{plal}）

广泛分布于东海岛中心地带。岩性为桔红色、黄褐色亚砂土及含砾亚砂土，以底部普遍出现一层铁礞石为特征，厚度 0~5m 不等。

（3）上更新统湖光岩组（βQ_{3h}）

仅分布于东部龙水岭附近，大部分区域被其风化土覆盖，风化土厚度 0~5m 不等，岩性上部为灰黑色玄武岩、火山角砾岩，含集块；中部为灰—深灰色橄榄玄武岩，下部为灰黑色玄武岩火山角砾岩。角砾凝灰岩。厚度 2~>184m，与下伏湛江组呈喷发不整合接触。

（4）下全新统海风混积（Q₄^{lmeol}）



分布于东海岛东部沿海地带，岩性主要为浅黄、褐黄色粉砂、细砂、中细砂，局部为亚砂土，底部为粗中砂，含贝壳。厚度 1~10m。

(5) 中全新统海风混积 (Q_4^{2meol})

主要分布于东、南部沿海的砂堤砂地，一般呈条带状分布，岩性单一，主要为浅灰、灰白色松散的细砂、中细砂，局部含贝壳。揭露厚度一般小于 6m，与下伏湛江组地层呈平行不整合接触。

(6) 中全新统冲洪积 (Q_4^{2pal})

仅分布于龙腾河上游，岩性为灰黄、土黄、黄褐色亚粘土、亚砂土。

(7) 中全新统海积 (Q_4^{2m})

零星分布于沿海地带。岩性为深灰色淤泥质粘土、亚粘土，局部为亚砂土，含有机质、腐殖质。揭露厚度 <8m。

(8) 上全新统海积 (Q_4^{3m})

主要分布于环岛海边潮间带，部分被围海造田而脱离海域。岩性为滨海沉积的灰、深灰、灰黑色淤泥、淤泥质土及粉细砂，富含有机质、腐殖质及贝壳。揭露厚度为 <7m，与下伏湛江组或湖光岩组火山岩呈不整合接触。

2.4.2. 水文地质条件

2.4.2.1. 地表水文特征

(1) 陆地水文特征

东海岛无较大河流，区内以源近流短的季节性沟谷溪流为主，且流量均较小；区内有大小山塘水库约 26 座，其中淡水鱼塘约 23 座，微型水库 3 座（容量均小于 $100m^3$ ）。

东海岛最大水库红星水库目前主要用途是供东海岛工业和生活用水（除钢铁基地外）。

东海岛的主要供水源来自鉴江，其中红星水库作为鉴江水的汇集地，位于中科炼化场地西侧外，其主要功能为蓄水和提供一定调节库容，供不均匀用水调节和特枯年的供水，同时还兼有事故和应急备用供水功能。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），水质现状为 IV 类，水质目标为 III 类。

东海岛最大河流龙腾河自东向西流，从石化产业园中科炼化项目南面汇入红星水库。龙腾河长 12.5 km，河面宽约 10~40m 不等，平均坡降 1.34‰，集雨面积 38km²。

（2）海洋水文特征

湛江市域海域的潮汐主要受外海潮波的控制，属不正规半日潮性质。多年潮位统计结果表明：年平均潮差 2.18m，最大涨潮潮差 3.82m，最大落潮潮差 4.54m，平均涨潮历时 6.60h，平均落潮历时 5.88h。

本海区潮流属不正规半日潮性质，具有明显的往复流特征，流向受岸线和深槽走向控制。在湛江湾内，在航道深水区，涨落潮流流向基本与主航道一致；在浅水区，涨潮时流向偏向航道，落潮时流向基本与岸线平行。在湛江湾麻斜以南至湾口海区，是湛江湾最宽的水域，深槽、浅滩地形分布较多，流速流向差异较大。实测涨潮垂向平均流速为 41.5~77.2 cm/s，落潮垂向平均流速 46.3~163.0 cm/s。深槽区是湛江湾潮流强度较大的区域，其中口门深槽潮流强度最大，实测涨潮最大流速为 79 cm/s，落潮流速 183cm/s。

湛江湾口以外海区，潮流为往复流带旋转流性质。由于海域开阔，流速减弱，涨潮垂向平均流速 25.3~56.5 cm/s，落潮垂向平均流速为 29.2~77.5 cm/s，涨、落潮最大流速分别为 58 cm/s 和 83 cm/s。潮流主要流向，涨潮西北，落潮东南。余流受涨落潮流影响分布比较复杂。在特呈岛西侧深槽余流流向北向，到东头山岛东南侧西槽变为西北，接近湛江湾口处的余流为北进南出。最大余流强度为 29.0 cm/s。

2.4.2.2. 地下水文特征

根据湛江市水文地质条件，结合自然单元、地下水开采现状和长远规划。东海岛石化产业园规划区位于雷琼自流盆地东北隅，属湛江市东海岛地下水开采区的一部分，均为松散岩类孔隙水。

（1）地下水类型及含水岩组

中科炼化场地中的含水层主要埋藏于 30m 以下的湛江组和下洋组地层中，地表浅部多为透镜体。在雷琼自流盆地中，一般按埋藏深度和水力特征将地表 30m 以内的含水层称为潜水—微承压水含水层，将 30m 以下含水层称为承压水含水层；夹于含水层之间的粘性土层则是相对的隔水层。

1) 潜水—微承压水含水层



本场地 30m 深度内的潜水—微承压水含水层主要由湛江组砂性土层组成，次为冲积谷地中的全新统砂土层，前者分布面积较广，多为潜水—微承压水或上层滞水含水层，后者仅分布于龙腾河谷地，为潜水含水层。而分布于北部海岸线上的砂地，由于砂土层底板标高大于当地地下水位、厚度一般都小于 3m，多属于不含水的透水层，不作为含水层考虑。

湛江组地层中一般都存在 1 个（局部 2~3 个）潜水—微承压水含水层，多半是湛江组地层中杂色粘土相变的砂性土或灰色薄层状粘土的砂层透镜体（图 2-4），含水层岩性主要为中砂、粗砂，具有层位不稳定、分布不连续、多以透镜体的形式夹于粘土中、单层厚度小（一般为 1~4m）、埋藏标高大（一般在 10m 标高以内）的特点。由于含水层埋藏浅，处地形高处有大部分是季节性储水的含水层（上层滞水含水层）。

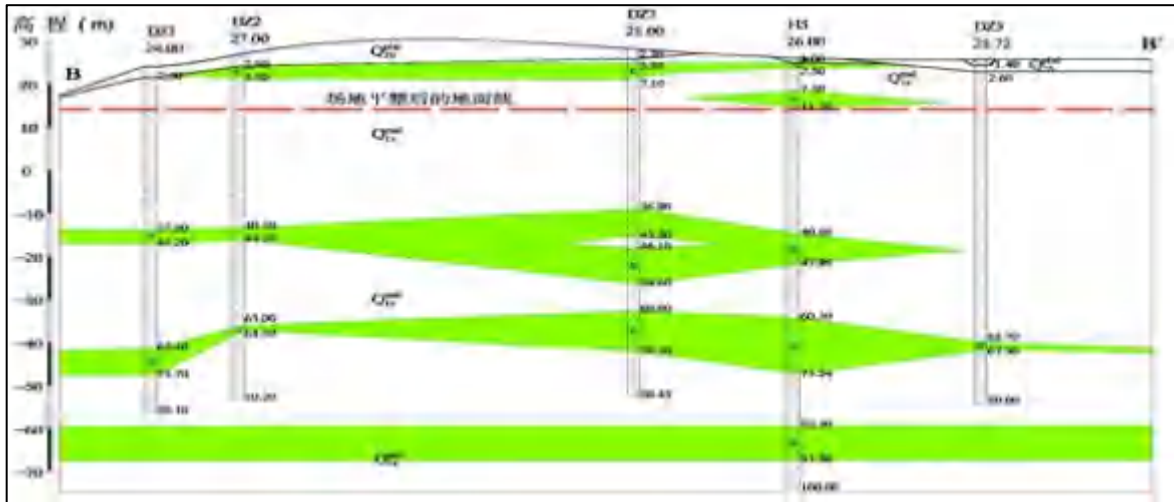


图 2.4-1 青蓝村南—龙腾村北水文地质剖面（B—B' 剖面）

2) 承压水含水层

本场地的承压水含水层是雷琼自流盆地中的一个组成部分，包括湛江组中深部、下洋组及濠洲组地层的砂、砾石含水层，具有分布广、埋深大、层数多、颗粒粗、厚度大、层位稳定的特点。按雷琼自流盆地划分方法，将场地内的承压水含水层分为中层承压水含水层和深层承压水含水层。中层承压水含水层的顶板埋深一般为 30~40m，底板埋深 180~195m；深层承压水含水层的顶板埋深一般为 220~240m。中层承压水含水层一般由 6~10 个含水层组成；深层承压水含水层控制钻孔较少，500m 深度内的下洋组大致有 6~10 个含水层，厚度较大的含水层主要分布在下洋组地层的上部。中、深层承压水含水层岩性均以中粗砂和含砾中粗砂为主，局部为砂砾石、砾石或中细砂。中层承压水含水层总厚度多在 50~80m，一般占地层总厚度的 30%~50%；深层承压



水含水层厚度在 500m 以内下洋组含水层总厚度为 51.36m，约占地层总厚度 20%。

3) 相对隔水层

由于含水层与相对隔水层相间，隔水层数量与上述各含水层层数相当，但厚度比含水层大，约占地层总厚度的 50%~80%。正因为地下分布有连续且厚度巨大的相对隔水层，使得东海岛承压水含水层可以接受陆地的侧向补给和遭受海水入侵影响，局部不连续或隔水层缺失，为地下水垂向补给提供了“天窗”。

据已有的地质钻探资料，在场地范围内的建设标高以下普遍存在一层面位稳定、分布连续、厚度较大（厚 20~40m）的灰色粘土隔水层，它将是防止化学物质渗入地下和污染地下水的天然保护层。

(2) 地下水富水性

场地范围内的浅层潜水—微承压水水量中等，降深 5m 口径 8 吋的钻孔出水量为 $Q_{58}=191\sim 503\text{m}^3/\text{d}$ ；中层承压水水量较丰富， $Q_{58}=1091\sim 4606\text{m}^3/\text{d}$ ；深层承压水水量较丰富，钻孔出水量多在 2000~5000 m^3/d 之间。

(3) 地下水水位及补径排特征

场地内 500m 深度内的地下水位具有：含水层埋深越大水位越深的垂向分布规律。

1) 潜水—微承压水的水位及补径排特征

根据《中科合资广东炼油化工一体化项目地下水环境影响评价专题报告（报批版）》（2010 年）对场地内水位的统测结果，绘制的场地内浅层地下水水位标高等值线见图 2.4-2，可以看出，厂区中浅层潜水—微承压水的水位基本与地形一致，坡脊以北的地下水向北径流最终排入湛江港，西南侧则向南径流排入龙腾河。说明本区的浅层地下水源于降雨的渗入补给和仍然保持着正向流态的特点。



图 2.4-2 调查区浅层地下水水位标高等值线和流场图

2.5. 相邻地块的现状和历史

相邻地块目前用地性质为水库、空地和工业用地，相邻地块用地现状和历史见下表和下图。

厂区北面、南面和西面相邻地块的居民均已搬迁，这 3 个方向相邻地块均无工业生产历史。东面的宝钢湛江钢铁厂距离中科炼化厂区最近距离为 50—100m。宝钢湛江钢铁厂 2011 年开工建设，投入工业生产时间不长，主要从事钢铁冶炼、轧制、加工；电力、煤炭、化工、工业气体生产；码头、物料仓储、运输等，属于黑色金属冶炼和压延加工业。企业南侧相邻地块为：湛江众和化工有限公司、新华粤、湛江实华化工有限公司、湛江太古环保有限公司，目前南侧相邻企业均已陆续建成投产。

表 2.5-1 相邻地块用地历史和现状一览表

序号	与本地块位置关系	相邻地块用地现状	相邻地块历史用地情况
1	东	宝钢湛江钢铁厂	2011 年开工建设，投入工业生产时间不长，属于黑色金属冶炼和压延加工业。
2	南	湛江实华化工有限公司	曾为调屋上村、调屋下村居民用地，于 2018 年 03 月 29 日成立，2020 年 30 万吨/年过氧化氢、14 万吨/年裂解碳九及裂解焦油综合利用项目中科（广东）炼化一体化项目的重要配套

序号	与本地块 位置关系	相邻地块用地现状	相邻地块历史用地情况
			项目环评影响报告书审批通过。于 2021 年正式投产。
		湛江众和化工有限公司	于 2017 年 12 月 27 日成立，厂区内主要建设项目为 7.5 万吨/年裂解 C5 原料预处理和 6000 吨/年 FFS 重包装膜袋项目。
		新华粤	于 2017 年 12 月成立，厂区内主要新建 10 万吨/年环氧乙烷综合利用和 20 万吨/年二氧化碳废气资源利用项目。于 2022 年投产。
		湛江太古环保有限公司	于 016 年成立，主要经营范围为：工业固体废物（不含危险化学废物）的收集、运输、暂存、综合处置和利用等。
3	西	红星水库、空地	曾为水库和东坡上湛村居民用地
4	北	湛江港	一直为港口



图 2.5-1 相邻地块用地现状

2.6. 敏感目标分布

目前，中科炼化厂区周边 1km 范围内的主要环境敏感目标为厂区工作人员、红星水库、湛江港和宝钢湛江钢铁厂部分工作人员，见表 2.6-1。红星水库原主要功能为农灌和饮用（备用），但长期以来只用于农灌，没有真正利用为饮用水源（水库没有饮用水取水口）。红星水库堤围加高加固后，其水位及边界将有较大变化，地表水不能流进水库，该水库失去自产水的能力，变成仅有蓄水功能的大型蓄水池，红星水库储水主要作为工业及农业用水，根据广东省人民政府《关于调整湛江市东海岛红星水库水环境功能区划的复函》（粤府函〔2010〕156号）中有关内容：将湛江市东海岛红星水库的水质保护目标由Ⅱ类调整为Ⅲ类，主要功能由“饮”调整为“工业、农业”，东海岛居民生活用水将直接由鉴江输水管线送到自来水厂。

表 2.6-1 目前中科炼化厂区周边 1km 范围内环境敏感点分布表

序号	敏感目标名称	与厂界距离（m）	方位	敏感目标性质
1	中科炼化厂区工作人员	0	/	企业工作人员
2	宝钢湛江钢铁厂部分工作人员	100	E	企业工作人员
3	红星水库	700	W	地表水
4	湛江港	1000	N	地表水
5	湛江实华化工有限公司工作人员	210	S	企业工作人员
6	湛江众和化工有限公司工作人员	780	S	企业工作人员
7	新华粤工作人员	670	S	企业工作人员
8	湛江太古环保有限公司工作人员	380	S	企业工作人员
9	湛江中捷精创新材料科技有限公司	260	S	企业工作人员

2.7. 历史环境调查与监测结果

2.7.1. 地块 2009 年地下水监测结果

根据《中科合资广东炼化一体化项目地下水环境影响评价专题报告（报批版）》（2010），2009 年 12 月 4 日—12 月 10 日，在厂区内及周围区域共采集了 10 个水样进行分析，其中地下水样 9 个，海水样 1 个。9 个地下水样中，潜水层 3 个（H1、H3、H6）、中层承压水层 5 个（H2、H8、青蓝村、龙腾村、东简镇）、深层承压水 1 个（H9）。为对比海水对海边地下水的影响，在取 H1#、H2#、H3# 钻孔地下水样时，同时取 1 海水样进行对照。地下水监测点位布置详见图 2.7-1。



根据《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、结合《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》和项目排污特征因子考虑，地下水现状监测因子选取以下 15 项：pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、氯化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯。

根据监测结果，厂区浅层地下水 pH 值普遍小于 6.5，在 3.87-5.61 之间，这与区域性浅层地下水普遍受酸雨的影响和农村民井常遭生活污水污染有关，与区域上浅层地下水的 pH 值范围值、平均值一致。深层地下水 pH 值为 6.5-8.5。

氯化物、溶解性总固体在浅层地下水中浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准限值，也超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，推测原因为浅层地下水与海水存在着直接的水力联系，从而造成该两项指标超标。

氨氮、总硬度在浅层地下水中浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中Ⅲ类标准限值，总硬度还超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，推测原因为厂区所在地块历史上周围遍布养虾场，造成浅层水受到一定的污染。

其它指标含量大都较低，苯、甲苯、二甲苯浓度都低于检测限，石油类在部分水井中有检出，浓度均低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），说明厂区地下水质量总体较好。

总体上看，厂区中、深层承压水水质较好，所检测的指标大多数能符合国家生活饮用水标准。浅层地下水除了近海边的 H1 和 H3 孔为咸水、半咸水，以及 pH 值普遍为酸性水外，其余检测指标符合生活饮用水标准，监测结果见表 2.7-1。



图 2.7-1 地下水点位布设图



表 2.7-1 前期地下水监测结果汇总表

	H1#	H2#	H3#	H6#	H8#	H9#	青兰村	龙腾村	东简村	海水样
pH 值	5.61	6.53	5.47	5.52	6.44	7.23	3.87	5.43	4.68	8.13
氟化物	0.18	0.26	0.22	0.30	0.32	0.53	0.26	0.13	0.16	0.71
NO ₂ -N	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
NO ₃ -N	0.079	0.023	0.055	0.010	<0.006	<0.006	10.7	13.7	9.02	0.054
NH ₃ -N	0.417	0.045	0.277	0.017	<0.003	0.298	0.011	<0.003	0.007	0.051
总硬度	1370	50.0	921	66.6	29.6	42.0	28.0	67.0	36.6	/
溶解性总固体	6293	136	2954	149	150	195	269	421	214	22003
挥发性酚	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
总氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
高锰酸盐指数	3.36	0.48	1.6	0.52	0.16	0.48	0.92	0.64	0.6	1.24
氯化物	2877	15.1	2029	50	2.2	0.6	59.4	114	74.2	15883
石油类	0.06	<0.05	0.19	0.08	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.035
苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
二甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05



2.7.2. 2020 年地块土壤和地下水环境现状初步调查结果

中科炼化于 2015 年开工建厂，2020 年 6 月 16 日投入试生产，2020 年 11 月进入试运行，为落实相关法规政策及集团公司要求，掌握企业用地土壤和地下水环境现状，并配合炼油化工一体化项目建设项目环保竣工验收工作，中科炼化于 2020 年 11 月开展土壤和地下水环境现状初步调查工作。根据污染识别结果和布点原则，结合现场实际情况，初步调查布设土壤采样点 68 个，其中，在中科炼化厂区范围内布设 65 个采样点，点位布设在尽量靠近装置等疑似污染源的未硬化防渗区；此外，在厂外受影响较小的位置布设土壤背景点 3 个。土壤采样点位置一览表见表 2.7-2，土壤采样点布设位置见图 2.7-2。

初步调查布设地下水采样点位 17 个。在建厂时为及时掌握厂区的地下水水质状况，在厂区内布设了 15 口地下水监测井（含 3 口深层地下水监测井）监测厂区地下水污染状况，初步调查利用这 15 口井洗井采集地下水样品。另外，将厂区外地下水流向上游的 2 口民用水井作为地下水背景点。地下水采样点位置一览表见表 2.7-3，地下水采样点具体位置见图 2.7-3。

表 2.7-2 初步调查土壤采样点位置一览表（2020 年）

点位编号	经度 (E)	纬度 (N)	布点位置	点位编号	经度 (E)	纬度 (N)	布点位置
S001	110°28'04.99406"	21°03'16.18700"	事故池东	S034	110°27'15.58832"	21°02'48.16112"	航煤罐东南
S002	110°28'06.4870"	21°03'16.08172"	硫磺仓库东	S035	110°27'06.06127"	21°02'43.15011"	重油罐
S003	110°28'00.05066"	21°02'51.22837"	EOA 罐东	S036	110°27'13.29729"	21°02'55.66684"	脱结水站东
S004	110°28'00.37002"	21°02'42.03734"	立体仓库西	S037	110°27'27.21066"	21°02'29.88673"	加烃裂化南
S005	110°28'03.81630"	21°02'31.06994"	铁路卸货区	S038	110°27'23.36121"	21°02'39.59084"	加烃裂化北
S006	110°27'55.09582"	21°02'30.76824"	原有井 DG12 旁	S039	110°27'17.94021"	21°02'42.01635"	脱结水站南
S007	110°27'55.09588"	21°02'30.76829"	HDPE 南	S040	110°27'16.26360"	21°02'31.60124"	渣油加氢南
S008	110°27'55.14339"	21°02'48.02571"	PP 北	S041	110°26'53.97234"	21°02'38.64051"	常减压南
S009	110°26'32.27056"	21°02'19.17411"	仓库东	S042	110°27'15.05604"	21°02'27.70311"	水循北
S010	110°27'49.23940"	21°02'57.70745"	EOA 北	S043	110°27'03.74576"	21°02'33.58767"	水循南 ZC3 旁
S011	110°27'41.96500"	21°02'50.57081"	罐组东南	S044	110°27'06.33517"	21°02'37.79640"	催化裂化北
S012	110°27'41.69233"	21°03'02.58670"	废碱处理东	S045	110°26'40.54814"	21°02'39.55860"	分馏精制
S013	110°28'00.55306"	21°03'07.40319"	雨控池西南	S046	110°26'51.13245"	21°02'39.06151"	硫磺回收北
S014	110°27'53.75408"	21°03'16.43837"	火炬北	S047	110°26'51.86148"	21°02'26.99874"	空分南
S015	110°27'44.08311"	21°03'16.43652"	污水厂东	S048	110°26'52.23064"	21°02'20.96110"	重整南
S016	110°27'37.56747"	21°03'05.45972"	污水厂南	S049	110°26'50.11240"	21°02'27.75001"	MTBE
S017	110°27'37.56700"	21°03'05.23021"	二循东	S050	110°26'41.24075"	21°02'21.07445"	烷基化南
S018	110°27'32.86857"	21°03'13.28611"	空分北	S051	110°26'33.35358"	21°03'16.24340"	汽油罐区东北
S019	110°27'34.31694"	23°03'00.46475"	中间罐北	S052	110°26'39.21125"	21°03'07.78241"	汽油罐西
S020	110°27'29.40223"	21°02'50.57455"	煤制氢东南	S053	110°26'30.20521"	21°03'07.62236"	原油罐区



点位编号	经度 (E)	纬度 (N)	布点位置	点位编号	经度 (E)	纬度 (N)	布点位置
S021	110°27'30.57251"	21°02'47.99293"	乙烯西北	S054	110°26'42.01137"	21°02'41.80126"	消防水罐
S022	110°27'58.10237"	21°02'32.01482"	乙烯南	S055	110°26'44.24088"	21°02'52.36132"	化学药剂站
S023	110°27'43.35036"	21°02'29.41327"	抽提加氢西	S056	110°26'09.86427"	21°03'11.69137"	装卸区东南
S024	110°27'36.56322"	21°02'30.80371"	一循北	S057	110°26'01.21417"	21°03'16.08112"	装卸区北
S025	110°27'27.81412"	21°03'00.98973"	煤制氢东北	S058	110°26'23.53002"	21°02'42.26013"	危险品库西北
S026	110°27'21.21824"	21°02'55.66684"	动力站西南	S059	110°26'21.83014"	21°02'39.02417"	危险品库东
S027	110°27'24.36419"	21°03'16.49531"	动力站北	S060	110°26'20.66721"	21°02'32.46317"	给水加压站西北
S028	110°27'15.75841"	21°03'16.40791"	动力站西北	S061	110°26'26.04173"	21°02'27.88116"	维修中心
S029	110°27'28.24850"	21°03'10.02077"	动力站东	S062	110°26'18.96111"	21°02'18.59066"	仓库南
S030	110°27'08.61019"	21°03'04.14993"	冷冻站西	S063	110°26'41.24075"	21°02'25.74126"	炼油预留
S031	110°27'02.86586"	21°03'11.94390"	低温储罐	S064	110°26'01.38702"	21°02'59.13620"	二期储罐预留地
S032	110°26'33.35358"	21°03'16.24340"	原料罐区北	S065	110°27'38.52441"	21°02'31.94002"	化工二期预留
S033	110°27'05.49053"	21°02'53.52118"	航煤罐区	背景点 S1	110°28'51.5200"	21°01'13.1700"	西村
背景点 S2	110°27'49.1000"	21°01'41.1300"	青南村西北方向 约 1.6 公里处	背景点 S3	110°26'48.0300"	21°01'39.3800"	炼油装置区南侧 约 1.3 公里处



图 2.7-2 初步调查土壤采样布点图（2020 年）



表 2.7-3 初步调查地下水采样点位置一览表（2020 年）

序号	点号	经度	纬度	枯水期水位 (m)	点位位置
1	DG1	110°26'01.68"	21°3'15.85"	12.65	汽车装卸区，厂区西北侧
2	DG2	110°26'33.61"	21°3'16.24"	6.86	汽油罐区和柴油罐区，厂区北
3	DG3	110°26'56.04"	21°3'16.37"	6.98	原料罐区，厂区北侧
4	DG4	110°27'23.66"	21°3'16.44"	11.35	动力站，厂区北侧
5	DG5	110°27'44.53"	21°3'16.53"	11.07	污水处理厂，厂区东北侧
6	DG6	110°26'29.11"	21°3'01.41"	6.75	原油罐区内，地下水流向下游
7	DG7	110°26'59.73"	21°2'56.97"	15.39	罐区东侧
8	DG8	110°27'36.90"	21°3'05.01"	13.67	污水处理厂
9	DG9	110°26'25.72"	21°2'50.37"	5.12	罐区南侧
10	DG10	110°27'1.87"	21°2'50.49"	16.90	空压脱结水站南，罐区东南
11	DG11	110°27'02.61"	21°2'26.25"	10.42	炼油装置区南，厂区南侧
12	DG12	110°27'45.39"	21°2'26.54"	3.41	一期化工装置区南，厂区东南
13	ZC1	110°26'29.35"	21°3'01.41"	9.53	原油罐区内，与 DG6 相近
14	ZC2	110°27'36.58"	21°3'05.01"	17.40	污水处理厂内，与 DG8 相近
15	ZC3	110°27'02.40"	21°2'26.26"	22.44	炼油装置区南，厂区南侧，靠近 DG11
16	背景点 W1	110°29'20.97"	21°2'4.84"	/	德老村
17	背景点 W2	110°29'17.58"	21°2'6.17"	/	德老村



图 2.7-3 初步调查地下水采样布点图（2020 年）



初步调查在厂区地块内布设土壤采样点位 65 个，地块外布设土壤背景点位 3 个；利用厂区已有的 15 口地下水监测井洗井采集地下水样品，同时在地块外布设地下水背景点位 2 个。共采集 218 个土壤样品（含 20 个现场平行样、3 个土壤背景点样品）、19 个地下水样品（含 2 个现场平行样、2 个地下水背景点样品）。土壤检测项目包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目和地块潜在特征污染物石油烃 C10-C40。地下水检测项目包括土壤检测项目和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的部分地下水常规指标。通过对样品检测结果的分析 and 评价，初步调查结论如下：

（一）土壤环境调查结果

土壤样品检出项目共 24 项，分别为：

- （1）金属（6 项）：镉、铅、铜、镍、汞、砷；
- （2）VOCs-脂肪烃（11 项）：氯仿、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、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、氯乙烯；
- （3）VOCs-苯系物（6 项）：苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&对-二甲苯、邻-二甲苯
- （4）TPH（1 项）：C10-C40。

土壤中所有检测项目浓度均未超过（GB36600-2018）中“第二类用地（工业用地）”筛选值，未出现污染超标，土壤环境总体较好，没有受到污染，截止采样时，厂区土壤环境质量满足（GB36600-2018）“第二类用地（工业用地）”筛选值要求。

（二）地下水环境调查结果

地下水样品检出项目共 23 项，分别为：

- （1）金属（3 项）：汞、砷、镍；
- （2）VOCs-脂肪烃（5 项）：1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷；
- （3）SVOCs-多环芳烃（8 项）：苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘；
- （4）TPH（1 项）：C10-C40。



(5) 地下水水质常规指标（6 项）：氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、高锰酸钾、总硬度、溶解性总固体。

根据厂区地下水用途、广东地方要求和收集的环评资料，厂区地下水环境评价标准首选《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。根据与评价标准的比较，厂区地下水中 11 项指标浓度超过（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值，分别为：

1. 地下水水质常规指标（4 项）：氨氮、高锰酸钾、总硬度、溶解性总固体。

结合地块前期监测资料、厂区及周边地块当前生产情况和历史用地情况，初步推测厂区部分地下水点位中地下水水质常规指标超标为区域水文地质原因，与地块用地过程中的农林渔业历史用地性质有关的。

(2) 金属（3 项）：汞、砷、镍。

结合厂区及周边地块当前生产情况和历史用地情况，初步推测厂区部分地下水点位重金属超标原因与地下水中区域背景含量有关，为区域地质原因。

(3) VOCs-脂肪烃（3 项）：1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷。

1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷在原油罐区和炼油装置区浓度超标，其中，仅 1,2-二氯乙烷在原油罐区的 1 个点位（DG09）浓度超过（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准限值。厂区土壤中 1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷检出率极低甚至没检出。根据企业刚投入试生产的事实，结合厂区土壤没有超标、厂区及周边地块当前生产情况和历史用地情况等，初步推测厂区地下水中脂肪烃超标为区域水文地质原因。脂肪烃在日常生活和工业生产中大量用作溶剂和清洗剂等，导致其在污水和区域地下水等水体中含量升高，厂区靠近湛江港，位于区域地下水流向下游，区域地下水中脂肪烃随地下水流向湛江港，也是导致厂区部分地下水监测井中脂肪烃浓度超标的原因。

(4) SVOCs-多环芳烃（1 项）：苯并[a]芘。

苯并[a]芘在炼油装置区的 1 个点位（ZC03）浓度超标，但浓度低于（GB/T 14848-2017）中的Ⅳ类标准限值。厂区土壤中未检出多环芳烃。根据企业刚投入试生产的事实，结合厂区及周边地块当前生产情况和历史用地情况，初步推测苯并[a]芘在 ZC03 超标原因为区域水文地质原因。区域地下水中的多环芳烃随地下水流向湛江港，也是



导致厂区部分地下水监测井多环芳烃超标的原因。

截止采样时，厂区地下水环境质量超过了（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求，达到了（GB/T 14848-2017）中的Ⅴ类标准，仅 1,2-二氯乙烷 1 项有毒有害指标在原油罐区的 1 个点位浓度达到了（GB/T 14848-2017）中的Ⅴ类标准。厂区地下水不用作生活饮用水，厂区不在地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区内。根据厂区水文地质，厂区地下 30m 深度分布一层较为连续的粘土层地层，它可有效地阻隔污染物下渗。企业按要求建设和运行环保设施，管理措施到位。综上，初步推测厂区地下水中有毒有害物质对人体健康的风险可控。

根据第一次地下水检测结果，为了避免 1 次采样的数据不够具有代表性及可能存在的误差，本着求证和保守原则，于 2021 年 1 月 11 日—13 日对存在超标的 12 个点位（DG1、DG3、DG4、DG5、DG6、DG7、DG8、DG9、DG10、DG11、ZC2、ZC3）进行了洗井采样复测，检测项目、检测方法和检测单位等与第一次完全相同。两次地下水检测结果相差不太大，超标项目和程度相当，结合企业刚投入试生产的实际情况，初步推测超标原因与厂区生产关系不大，污染物在企业工业生产之前就存在于厂区地下水中，本项目检测结果可以作为以后监测的本底值，可以根据以后监测结果与本底值的差异来辅助判断厂区生产对地下水环境质量的影响。

（三）根据《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）：“建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平”。本次土壤环境现状初步调查结果表明，截止采样时，中科（广东）炼化有限公司炼油化工地块土壤环境质量满足（GB 36600-2018）中“第二类用地（工业用地）”筛选值要求，未受到污染，无需开展土壤详细调查。

地下水中 1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯并[a]芘在原油罐区和炼油装置区浓度超过（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，仅 1,2-二氯乙烷 1 项有毒有害指标在原油罐区 1 个点位浓度达到了（GB/T 14848-2017）中的Ⅴ类标准，需加强厂区地下水环境保护，限制厂区地下水用途，厂区地下水不能直接作为生活饮用水，也不能随意外排。

（四）初步调查建议

根据初步调查结果，提出以下环境管理建议：

（1）开展土壤污染隐患排查，加强土壤地下水环境日常监管。

建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤污染隐患排查制度主要包括定期对重点区域（涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等）、重点设施（涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线及污染治理设施等）开展隐患排查；发现污染隐患的，制定整治方案，及时采取措施消除隐患；隐患排查治理情况如实记录并建立档案。

对全厂区开展土壤污染隐患排查，排查生产设施、污染防治设施等的配备、运行情况，以及有关预防土壤污染管理制度的建立和执行情况，查明是否有物料或废液等有毒有害物质等通过渗漏、流失、遗撒等途径进入土壤或地下水，对发现的隐患点或土壤污染问题，及时采取有效的预防、整改或处置措施，通过隐患排查与整改，最大限度降低土壤污染隐患，降低后期土壤污染治理成本。

落实好厂区油品等物料跑冒滴漏及泄漏、污水排放、固废危废处置等风险源头控制措施。按照要求建设、运行和管理环保设施，确保污染物稳定达标排放，防止新增污染源。厂区地面需及时按照要求进行硬化及防渗处理，地面硬化破损区域应及时修补，未破损区域需定期仔细检查，及时维护。厂区已有的 15 口监测井需加强监管，定期进行清淤，防止监测井遭到破坏或失去效用。地面如有污染痕迹如油渍等，应及时清理、查明来源并改进。根据生产情况变化及出现的具体问题，进一步完善环保管理规章制度和事故应急处置措施，防止风险事故发生。后期如有工程建设，需制定并落实土壤地下水污染防治方案，厂区地下水不能直排水体，需进入污水处理站处理达标后排放。

（2）定期开展自行监测。

按照要求定期开展土壤地下水环境自行监测。监测频率为至少 1 次/年，监测项目应包含以往调查有检出或超标（如有）的特征污染物，超标点位附近可适当增加部分监测点位。建议 S46 点位土壤监测项目要包含砷。若监测项目 2 年内检测结果持续大幅度增大或出现异常情况，需核查数据，确认无误后，及时排查污染源，必要时需采取相应措施。



2.7.3. 2022 年土壤和地下水自行监测结果

根据地块重点场所和重点设施设备情况，共布设土壤点位 72 个，其中深层土壤点位 36 个，表层土壤点位 36 个；地下水点位 17 个；其中地块上游布设 1 个土壤对照点位，1 个地下水对照点位，以及厂界西侧布设地下水点位 1 个。点位信息见表 2.7-5，点位布置图见图 2.7-4。

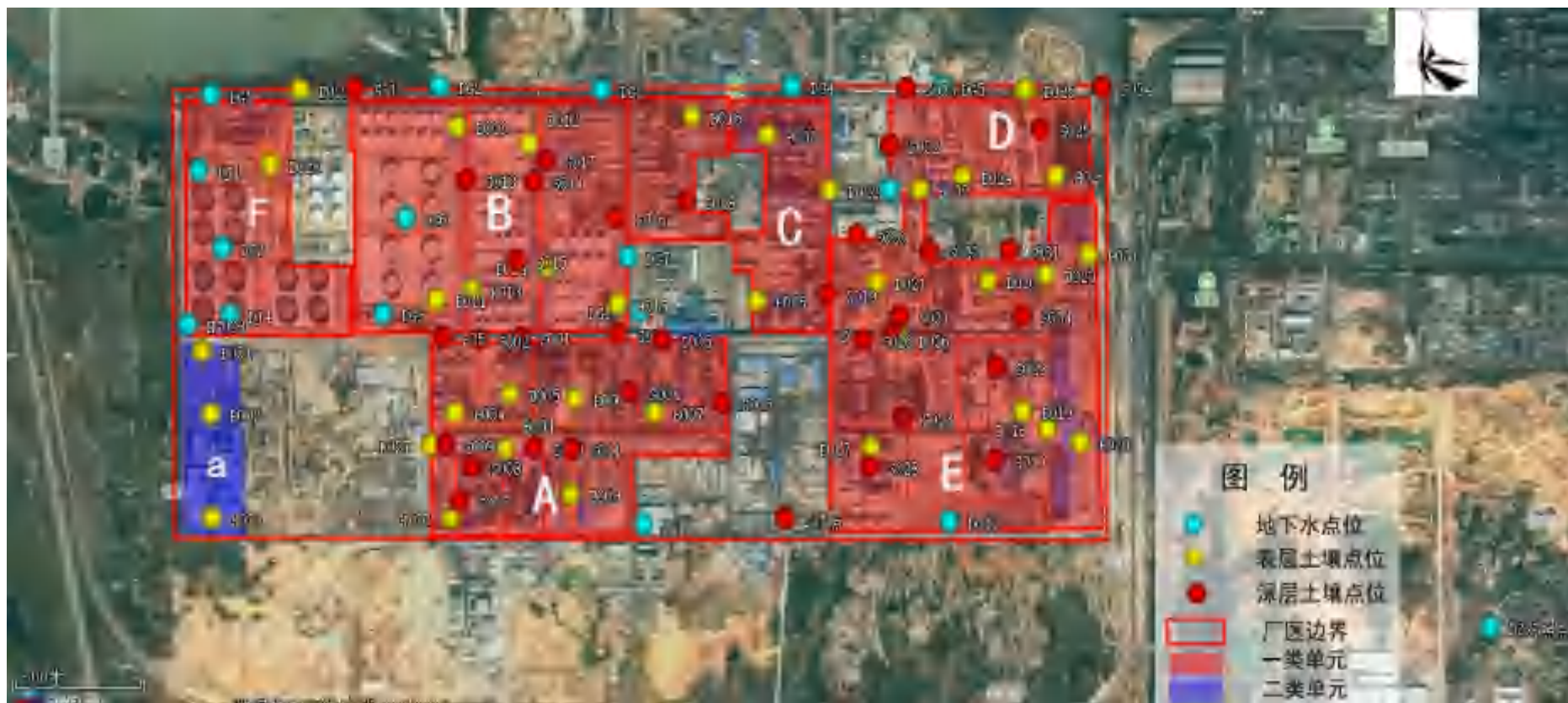


图 2.7-4 中科炼化土壤、地下水自行监测点位布设图

表 2.7-4 中科炼化公司土壤、地下水监测点位信息表

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
单元 A	一类	S002	21.046496472	110.444010558	1#污水提升设施旁	深层土壤	20 (深层土壤点位 12 个, 表层土壤点位 8 个)	2
		S035	21.046732506	110.442921582	硫磺回收装置下游 (2020 年初步调查 S046 点位)	深层土壤		
		S001	21.046630582	110.445899504	S-ZORB 装置地下油污罐旁	深层土壤		
		S003	21.046724460	110.449616415	轻烃回收污水池旁	深层土壤		
		S004	21.044838867	110.449919465	地下轻油污罐 V-904 旁	深层土壤		
		S005	21.045675716	110.451394720	渣油加氢地下废胺液罐 V-304 旁	深层土壤		
		S006	21.044482133	110.453720195	加氢裂化地下油污罐 V-306 旁	深层土壤		
		S009	21.043082020	110.442969901	烷基化地下油污罐 V-406 旁	深层土壤		
		S007	21.041345289	110.443486186	柴油加氢地下油污罐 V-302, 地下废胺液罐 V-306 旁	深层土壤		
		S008	21.042490592	110.443934115	煤油加氢地下油污罐 V-	深层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
					304 旁			
		S010	21.043175897	110.446464780	连续重整装置 9#污水提升旁	深层土壤		
		S011	21.043080679	110.447834047	干气回收污水池, 地下污油罐 V-111 旁	深层土壤		
		B004	21.044217935	110.443287703	酸性水汽提装置周围	表层土壤		
		B005	21.044789246	110.445465656	气体分离装置周围	表层土壤		
		B006	21.044684640	110.447946700	催化裂化装置 3#污水提升池旁	表层土壤		
		B007	21.044180385	110.451125117	渣油加氢地下污油罐 V-303 旁	表层土壤		
		B008	21.040798119	110.443153592	烷基化浓硫酸地下槽 V-311 旁	表层土壤		
		B027	21.043261729	110.441674354	烷基化装置周围	表层土壤		
		B034	21.042922429	110.445347639	连续重整地下轻污油罐 V-505 旁	表层土壤		
		B009	21.041543773	110.447855505	地下废胺液罐 V-210 旁	表层土壤		
		DG10	21.047466090	110.450492100	炼油装置区下游	地下水		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		DG11	21.040646570	110.450724100	炼油装置区南侧	地下水		
单元 B	一类	S012	21.054531029	110.439422640	A307 汽油罐区西北角	深层土壤	14 (深层土壤点位 7 个, 表层土壤点位 7 个)	5
		S013	21.051610103	110.443518373	原油罐区污油罐旁	深层土壤		
		S014	21.051606080	110.446201253	汽油组分罐区地下污油罐旁	深层土壤		
		S015	21.048902414	110.445581663	污油罐区地下污油罐 A312-V001 旁	深层土壤		
		S016	21.050389698	110.449652584	航煤罐区地下污油罐 A308-V001 旁	深层土壤		
		S017	21.052476457	110.446879180	地下异戊烷污油罐旁	深层土壤		
		S018	21.050952962	110.452302607	化工产品罐区污油罐 A322-101 旁	深层土壤		
		B010	21.053318671	110.443467411	成品汽油罐区轻污油罐 V-001 旁	表层土壤		
		B011	21.047860375	110.442582282	燃料油罐区周围	表层土壤		
		B012	21.052774182	110.446232768	芳烃罐区一地下污油罐 A313-V201 旁	表层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		B013	21.048037401	110.443960937	A303 重油中间原料罐区周围	表层土壤		
		B014	21.048780373	110.446871134	石脑油原料罐区污油罐 A306-V001 旁	表层土壤		
		B015	21.047712855	110.449700864	炼油区燃料气回收设施地下罐 A336-V003 旁	表层土壤		
		B016	21.053672723	110.452570828	低温丙烷罐污水池旁	表层土壤		
		DG2	21.054730850	110.442619800	汽油罐区、原油罐区下游	地下水		
		DG3	21.054599430	110.448901600	液化石油气原料罐区下游	地下水		
		DG6	21.050412500	110.441419500	原油罐区	地下水		
		DG7	21.049217570	110.449932900	航煤罐区东侧	地下水		
		DG9	21.047385630	110.440455300	原油罐区南侧	地下水		
单元 C	一类	B022	21.051152787	110.457896354	动力站东侧	表层土壤	4 (表层土壤 点位 3 个, 深层土壤	1
		B033	21.053116163	110.455530645	圆形料场 (煤) 旁	表层土壤		
		DG4	21.054720130	110.456567300	动力站下游	地下		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		S019	21.047985098	110.457923177	煤制氢气化 中间渣场旁	深层 土壤	1 个	
		B035	21.047793321	110.455008956	煤制氢甲醇 罐旁	表层 土壤		
单元 D	一类	S023	21.054564557	110.460980895	污水处理场 北侧	深层 土壤	7 (深 层土 壤点 位 4 个, 表 层土 壤点 位 3 个)	1
		S032	21.052670917	110.460267427	污水处理场	深层 土壤		
		B024	21.051791153	110.463373425	污水处理场 东南角	表层 土壤		
		DG5	21.054913240	110.462360900	污水处理场 下游	地下 水		
		S025	21.053239546	110.465159776	火炬酸性水 罐旁	深层 土壤		
		B025	21.054559192	110.465605022	火炬区北侧	表层 土壤		
		S024	21.054548464	110.468292597	事故水池东 北角	深层 土壤		
		B026	21.051844798	110.466812017	事故水池周 围	表层 土壤		
单元 E	一类	S020	21.049897514	110.459017518	C4/C5 罐组 污油罐旁	深层 土壤	21 (深 层土 壤点 位 11 个, 表 层土 壤点 位 10 个)	2
		S021	21.047317228	110.460852149	裂解汽油 C6C7 罐组污 油罐旁	深层 土壤		
		B021	21.048400839	110.459779264	丙烯罐区周 围	表层 土壤		
		B032	21.051281533	110.461463692	废碱处理装 置北侧	表层 土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		DG8	21.051410280	110.460251300	化工中间罐区下游	地下水		
		B031	21.049344979	110.467900994	化工液体装车污水池周围	表层土壤		
		S026	21.046613148	110.459083231	乙烯污水提升池旁	深层土壤		
		S027	21.046778105	110.460473958	乙烯污水提升池旁	深层土壤		
		S029	21.045824579	110.464495929	35PP 污水池旁	深层土壤		
		S028	21.042470476	110.459462764	丁二烯抽提地下罐 V-408 (1,3-丁二烯) 旁	深层土壤		
		S033	21.044031522	110.460779729	汽油加氢污水池旁	深层土壤		
		S030	21.042859396	110.464521411	HDPE 污水池旁	深层土壤		
		S022	21.049414715	110.461903574	EG/水放净罐 V-406 旁	深层土壤		
		S031	21.049425444	110.464972022	EO/EG 事故池旁	深层土壤		
		B036	21.04413514	110.46514341	乙烯装置周围	表层土壤		
		B019	21.044311813	110.465520532	聚丙烯装置周围	表层土壤		
		B017	21.043147734	110.459512384	地下溶剂罐 V-107 (苯) 旁	表层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		B018	21.043716362	110.466416390	EVA 装置旁	表层土壤		
		B020	21.048449120	110.464081527	EG 中间罐周围	表层土壤		
		DG12	21.040803480	110.462590200	化工装置区南侧	地下水		
		S034	21.047301135	110.465457502	EOA 污水池旁	深层土壤		
		B023	21.048690520	110.466238024	EOA 罐区周围	表层土壤		
		B030	21.043261728	110.467681053	化工固体产品仓库周围	表层土壤		
单元 F	一类	B029	21.054473362	110.437264803	汽车装卸区东北侧	表层土壤	2 (表层土壤点位)	3
		B028	21.051769695	110.436191919	商储库事故水池周围	表层土壤		
		DJ1	21.051532320	110.433418500	商储库罐组三西北侧	地下水		
		DJ2	21.048871570	110.434738200	商储库罐组二北侧	地下水		
		DG1	21.055052720	110.433752500	商储库罐区下游	地下水		
单元 a	二类	B001	21.046150467	110.433667961	危险化学品仓库周围	表层土壤	3 (表层土壤点位)	1
		DJ4	21.047020840	110.435339000	监测单元下游	地下水		
		B002	21.044232687	110.433777931	给水加压站北侧	表层土壤		
		B003	21.040769956	110.433812799	普通物品仓库南侧	表层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
/	/	S 对照	21.040643891	110.456050995	二期化工装置预留地南侧	深层土壤	1 (深层土壤点位)	1
		DZ 对照点	21.037832940	110.483770300	德老村	地下水		
/	/	HG03	21.046991	110.432911	位于厂区西面边界, 221 号路	地下水	0	1
合计							72	17

注：点位编号中 S 为土壤深层监测点，B 为土壤表层监测点，DG、DJ 为地下水监测点。

（一）土壤环境调查结果

本次调查共布设了 72 个土壤监测点，其中表层土壤监测点 36 个，深层土壤监测点 36 个（含土壤监测对照点 1 个）。本次调查共送检土壤样品 159 份，其中厂区内土壤样品 156 份（包含 15 份平行土样），对照点土壤样品 3 份。

中科炼化厂区内采集的土壤样品的检测结果如下：

（1）pH

地块内土壤样品 pH 值范围为 3.61~9.34，中位值为 6.68，地块内土壤整体偏酸性。

（2）重金属

地块内土壤样品中 8 项重金属（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铝）除六价铬在所有土壤样品中未检出，其余 7 项重金属均有检出，检出率均为 100%；所有重金属检出因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（3）挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 28 项挥发性有机物均未检出。

（4）半挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 19 项挥发性有机物均未检出。



（5）石油烃

地块内土壤样品中 2 项石油烃（C6-B9、C10-C40）只有石油烃（C10-C40）在大部分土壤样品中有检出，检出率为 77%，检出浓度在 7.00~35 mg/kg 之间，检出值均远远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（4500 mg/kg）。

（6）土壤对照点样品检测结果

土壤对照点 pH 值在 5.57~7.44 范围内，偏酸性。地块内土壤 pH 较对照点差异不大。

对照点土壤样品中 8 项重金属（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铍、铍、钴、钒）除六价铬在所有土壤样品中均未检出，其余 7 项重金属均有检出。地块内土壤样品重金属检出浓度和对照点检出浓度基本一致。

石油烃（C10-C40）在对照点所有土壤样品中均有检出，检出浓度 7.0-14.0 mg/kg 之间，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）中第二类用地对应的筛选值。

对照点土壤样品中 28 项挥发性有机物和 19 项半挥发性样品均未检出。地块内及对照点地下水样品挥发性有机物、半挥发性有机物检出情况一致。

综上，中科炼化厂区内土壤整体偏酸性；所有送检土壤监测项检出值均远低于其对应筛选值，土壤清洁；重金属及石油烃（C10-C40）检出因子在地块内与对照点的检出浓度无显著差异，历史活动对地块内土壤环境影响小。

（二）地下水环境调查结果

自行监测共布设了 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 15 个，厂区西侧厂界地下水点位 1 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

自行监测地下水样品中共检出 18 项，具体为：

- （1）石油烃 1 项：C₁₀-C₄₀；
- （2）重金属 6 项：镉、铜、铅、汞、镍、铝；
- （3）一般理化性质 11 项：硫酸根、氯化物、氟化物、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚

硝酸盐氮、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体总量、石油类。

地下水样品中所有检出项中，超过其对应评价限值的共有 10 项，具体为：

(1) 重金属 4 项：铅、汞、镍、铝；

(2) 一般理化性质 9 项：硫酸根、氯化物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐、总硬度、溶解性总固体。

各点位具体超标情况详见表 2.7-5。

表 2.7-5 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DG4	溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1520	/	0.52
2	DG5	硫酸根	mg/L	350	250	3122	7.92	11.49
		氯化物	mg/L	350	250	1407	3.02	4.63
		硝酸盐	mg/L	30	20	29.7	/	0.49
		高锰酸盐指数	mg/L	10	3	3.9	/	0.30
		总硬度	mg/L	650	450	3800	4.85	7.44
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	7020	2.51	6.02
3	DG8	镍	mg/L	0.10	0.02	0.0350	/	0.75
		硫酸根	mg/L	350	250	628	0.79	1.51
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.61	0.74	4.22
		总硬度	mg/L	650	450	517	/	0.15
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1430	/	0.43
4	DG11	汞	mg/L	0.002	0.001	0.0069 3	2.47	5.93
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0232	/	0.16
		亚硝酸盐氮	mg/L	4.8	1	1.51	/	0.51
5	DG3	镍	mg/L	0.10	0.02	0.37	2.70	17.50
		铝	mg/L	0.50	0.20	8.14	15.28	39.70
		硫酸根	mg/L	350	250	814	1.33	2.26
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.3	不超四类	超三类
		高锰酸盐指数	mg/L	10	3	7.2	/	1.40
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.752	/	0.50
6	DJ4	镍	mg/L	0.10	0.02	0.243	1.43	11.15
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.828	0.66	3.14
		硫酸根	mg/L	350	250	631	0.80	1.52
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.4	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.752	/	0.50

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		高锰酸盐指数	mg/L	10	3	21.7	1.17	6.23
		总硬度	mg/L	650	450	537	/	0.19
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1290	/	0.29
7	DJ2	氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.599	/	0.20
		高锰酸盐指数	mg/L	10	3	11.4	0.14	2.80
8	DJ1	镍	mg/L	0.10	0.02	0.183	0.83	8.15
		铝	mg/L	0.50	0.20	2.33	3.66	10.65
9	DG1	铅	mg/L	0.10	0.01	0.0574	/	4.74
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.99	8.90	48.50
		铝	mg/L	0.50	0.20	130	259.00	649.00
		硫酸根	mg/L	350	250	1010	1.89	3.04
		氯化物	mg/L	350	250	296	/	0.18
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.6	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	561	/	0.25
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	2360	0.18	1.36
10	HG03	铅	mg/L	0.10	0.01	0.0259	/	1.59
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.347	2.47	16.35
		铝	mg/L	0.50	0.20	9.34	17.68	45.70
		硫酸根	mg/L	350	250	640	0.83	1.56
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.522	/	0.04
		高锰酸盐指数	mg/L	10	3	24.4	1.44	7.13
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1230	/	0.23
11	DG9	铝	mg/L	0.50	0.20	0.785	0.57	2.93
12	DG10	镍	mg/L	0.10	0.02	0.0675	/	2.38
		硫酸根	mg/L	350	250	629	0.80	1.52
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.3	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.564	/	0.13
		亚硝酸盐氮	mg/L	4.8	1	1.06	/	0.06
13	DG7	镍	mg/L	0.10	0.02	0.0944	/	3.72
		铝	mg/L	0.50	0.20	9.98	18.96	48.90
		硫酸根	mg/L	350	250	680	0.94	1.72
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.9	不超四类	超三类
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1320	/	0.32

原因分析：

(1) 重金属



中科炼化地下水超标的原因主要可能是由于环境中铝、镍在酸性条件作用下（如酸雨等）导致其从土壤中溶出进入地下水环境中。

而汞仅在 DG11 点位处检出，DG11 周围区域不涉及生产活动，且该区域上游汞均低于相应限值，不排除此点位为异常点。

（2）一般理化性质

有 2009 年历史自行监测结果可知，中科炼化在未投产前其地下水环境中总硬度、氯化物、溶解性总固体在浅层地下水中浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准限值。虽 2009 年检测项未全面覆盖本次所有一般理化性质检测项，但也能说明厂区地下水一般理化性质本底值偏高。结合厂区及周边地块当前生产情况和历史用地情况，初步推测厂区部分地下水点位中地下水一般理化性质指标超标为区域水文地质原因，与地块用地过程中的农林渔业历史用地性质有关的。

2.7.4. 2023 年一季度地下水自行监测结果

2023 年第一季度仅对 2022 年自行监测中一类单元出现超标的 10 个地下水点位进行监测。本次工作现场采集 11 份地下水样品（含 1 份现场平行样）。送广东众惠环境检测有限公司进行实验室测试分析。

地下水样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-6。

表 2.7-6 地下水检出项检测结果分析一览表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点							
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	/	6.5~8.5 ^[1]	3.3	6.4	5.2	10	10	10	100%	100%
2	耗氧量	DZ/T 0064.70-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	1.1	13.2	4.1	10	10	6	100%	60%
3	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.093	2.56	1.32	10	10	7	100%	70%
4	硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.12	0.68	0.58	10	4	0	40%	0%
5	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.009	0.012	0.0105	10	2	0	20%	0%
6	硫酸根	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	53.2	3760	693	10	10	8	100%	80%
7	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	25.8	3990	72.35	10	10	2	100%	20%
8	氟化物	HJ 84-2016	mg/L	0.006	1 ^[1]	0.393	0.92	0.497	10	10	0	100%	0%
9	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.00	450 ^[1]	103	730	447	10	10	4	100%	40%
10	溶解性固体总量	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	/	1000 ^[1]	465	1131	925.5	10	10	3	100%	30%
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.01	0.04	0.02	10	3	/	30%	/
12	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.2 ^[2]	0.04	0.16	0.055	10	10	0	100%	0%
13	挥发性石油烃 (C6-C9)	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/ ^[3]	0.02	0.02	0.02	10	1	/	10%	/
14	铜	《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）石墨炉原子吸收法（A）3.4.10（5）	mg/L	0.001	1 ^[1]	0.003	0.289	0.026	10	10	0	100%	0%
15	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00006	0.00024	0.00011	10	7	0	70%	0%
16	铝	GB T 5750.6-2006（1.1）	mg/L	0.008	0.2 ^[1]	0.011	9.38	0.839	10	9	6	90%	60%

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点							
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率
17	镉	石墨炉原子增补版吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)3.4.7(4)	mg/L	0.0001	0.005 ^[1]	0.0003	0.0258	0.00085	10	10	2	100%	20%
18	铅	石墨炉原子吸收法《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)3.4.16(5)	mg/L	0.0001	0.01 ^[1]	0.002	0.122	0.013	10	10	6	100%	60%
19	镍	GB/T 5750.6-2006(15.1)	mg/L	0.005	0.02 ^[1]	0.03	0.292	0.066	10	9	9	90%	90%

注：[1]:《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 III 类水质标准限值，[2]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]: 无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-6 可知，本次监测地下水样品所有 57 项监测指标共检出 19 项，其余 38 项地下水监测指标未检出。19 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.3~6.4，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 6 项：镉、铜、铅、汞、镍、铝。其中共计 3 项监测指标镉、铜、铅检出率为 100%，监测指标镍、铝检出率其次为 90%，监测指标汞在部分地下水样品中检出，检出率为 70%。

(3) 一般理化性质 9 项：氯化物、氟化物、硫酸根、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。其中，除了硝酸盐和亚硝酸盐共计 2 项，检出率分别为 40%和 20%外，其余 7 项监测指标（氯化物、氟化物、硫酸根、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮）检出率为 100%。

(3) 石油类 1 项，其在地块内部分地下水样品中有检出，检出率为 30%，检出值范围为 0.01~0.04mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(4) 石油烃 2 项：C6-C9 和 C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.04~0.16 mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。监测指标 C6-C9 仅在 DG11 点位样品中检出，检测值为 0.02 mg/L，本次监测不对监测指标 C6-C9 进行评价，但需在后续监测中关注其监测值变化趋势。

本次监测所有地下水样品中挥发性有机物及半挥发性有机物均未检出。

地下水样品中 19 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内全部点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 B 的 DG3 和 DG7 点位 pH 值最低为 3.3。

(2) 金属指标 4 项：镉、铅、镍、铝。其中监测项镍的超标率最高为 90%，监测项铝、铅的超标项其次为 60%，监测项镉超标率为 20%；

(2) 一般理化性质指标 6 项：耗氧量、氨氮、硫酸根、氯化物、总硬度及溶解性固体总量。其中硫酸根超标率最高为 80%、氨氮其次为 70%，耗氧量、总硬度、溶解

性固体总量和氯化物超标率分别为 60%、40%、30%和 20%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-7。

表 2.7-7 地下水样品超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DG10	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6	不超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	302	/	0.21
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.03	/	0.50
2	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.7	超四类	超三类
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.839	0.68	3.20
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.013	/	0.30
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.049	/	1.45
3	DG07	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.3	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	8.9	/	1.97
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.26	/	1.52
		硫酸根	mg/L	350	250	1020	1.91	3.08
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1131	/	0.13
		铝	mg/L	0.50	0.20	2.48	3.96	11.40
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.064	/	2.20
4	DG05	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.4	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	9.1	/	2.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.18	/	1.36
		硫酸根	mg/L	350	250	3760	9.74	14.04
		氯化物	mg/L	350	250	3970	10.34	14.88
		总硬度	mg/L	650	450	589	/	0.31
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1056	/	0.06
		镉	mg/L	0.01	0.005	0.0258	1.58	4.16
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.119	0.19	10.90
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.218	1.18	9.90
5	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.5	/	0.17
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.38	/	1.76
		硫酸根	mg/L	350	250	366	0.05	0.46
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.013	/	0.30
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.097	/	3.85
6	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	13.2	0.32	3.40
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.83	0.22	2.66
		总硬度	mg/L	650	450	552	/	0.23
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.03	/	0.50
7	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.3	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.71	0.14	2.42
		硫酸根	mg/L	350	250	1350	2.86	4.40

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		总硬度	mg/L	650	450	730	0.12	0.62
		铝	mg/L	0.50	0.20	9.38	17.76	45.90
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.02	/	1.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.292	1.92	13.60
8	DG09	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.4	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	312	/	0.25
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.68	2.36	7.40
9	DG08	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.6	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	5.8	/	0.93
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.56	0.71	4.12
		硫酸根	mg/L	350	250	1020	1.91	3.08
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1068	/	0.07
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.44	/	1.20
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.016	/	0.60
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.066	/	2.30
10	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	4.7	/	0.57
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.58	0.05	2.16
		硫酸根	mg/L	350	250	1300	2.71	4.20
		氯化物	mg/L	350	250	3990	10.40	14.96
		总硬度	mg/L	650	450	709	0.09	0.58
		铝	mg/L	0.50	0.20	4.02	7.04	19.10
		镉	mg/L	0.01	0.005	0.0232	1.32	3.64
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.122	0.22	11.20
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.249	1.49	11.45

2.7.5. 2023 年土壤和二季度地下水自行监测结果

(1) 土壤

本次调查共布设了 36 个表层土壤监测点，送检土壤样品 40 份（包含 4 份平行土样）。样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-8。

表 2.7-8 土壤监测结果（有检出项）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	第二类用地筛选值	最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超筛选值数	检出率	超标率
1	pH 值	HJ 962-2018	无量纲	/	/	3.78	7.09	6.15	36	36	/	100%	/
2	汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	0.002	38	0.01	0.89	0.0555	36	36	0	100%	0
3	砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg	0.01	60	0.996	11.9	5.525	36	36	0	100%	0
4	铅	HJ 491-2019	mg/kg	10	800	14	106	36	36	25	0	69%	0
5	镉	GB/T17141-1997	mg/kg	0.01	65	0.02	0.2	0.06	36	35	0	97%	0
6	镍	HJ 491-2019	mg/kg	3	900	5	226	35	36	35	0	97%	0
7	铜	HJ 491-2019	mg/kg	1	18000	2	62	13	36	25	0	69%	0
8	铝	HJ 974-2018	%	0.03	/	12.9	51.5	31.2	36	36	/	100%	/
9	C10-C40	HJ 1021-2019	mg/kg	6.0000	4500	6	66	17.5	36	28	0	78%	0



根据表 2.7-8 可知，中科炼化厂区内采集的土壤样品的检测结果如下：

1) pH

地块内土壤样品 pH 值范围为 3.78~7.09，中位值为 6.15，地块内土壤整体偏酸性。

2) 重金属及元素

地块内土壤样品中 7 项重金属（六价铬、砷、镉、铜、铅、汞、镍）及 1 项元素（铝）除六价铬在所有土壤样品中未检出，其余 6 项重金属及 1 项元素指标均有检出。其中汞、砷、铝检出率均为 100%，镉、镍检出率为 97%，铅、铜检出率仅为 69%；所有重金属检出因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

3) 挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 28 项挥发性有机物均未检出。

4) 半挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 19 项挥发性有机物均未检出。

5) 石油烃

地块内土壤样品中 2 项石油烃（C6-B9、C10-C40）只有石油烃（C10-C40）在大部分土壤样品中有检出，检出率为 78%，检出浓度在 6.00~66 mg/kg 之间，检出值均远远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（4500 mg/kg）。

综上，中科炼化厂区内土壤整体偏酸性；所有送检土壤监测项检出值均远低于其对应筛选值，土壤清洁。

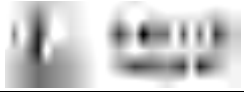
2) 地下水

本次自行监测共布设了 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 15 个，厂区西侧厂界地下水点位 1 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-9。

表 2.7-9 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点									对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率		
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	/	6.5~8.5 ^[1]	3.3	6.6	5.35	16	16	15	100%	94%	6.3	
2	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.5	3 ^[1]	1	41.4	1.85	16	16	7	100%	44%	1	
3	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.103	154	1.98	16	16	13	100%	81%	0.035	
4	硝酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.016	20 ^[1]	0.1	2.42	0.585	16	6	0	38%	0%	5.44	
5	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.006	0.029	0.011	16	7	0	44%	0%	ND	
6	硫酸根	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	13.2	1990	446.5	16	16	11	100%	69%	7	
7	氯化物	GB/T 11896-1989	mg/L	1.0	250 ^[1]	13.9	1240	49.3	16	16	3	100%	19%	13	
8	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1.0 ^[1]	0.047	0.407	0.152	16	15	0	94%	0%	0.168	
9	总硬度	GB/T 7477-1987	mg/L	5	450 ^[1]	14.6	1103	338	16	16	3	100%	19%	27.2	
10	溶解性固体总量	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	10	1000 ^[1]	113	2219	459.5	16	16	1	100%	6%	78	
11	石油类	HJ 970-2018	无量纲	0.01	/ ^[3]	0.01	0.08	0.02	16	9	/	56%	/	ND	
12	石油烃（C10-C40）	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.05	0.21	0.125	16	16	0	100%	0%	0.08	
13	挥发性石油烃（C6-C9）	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/ ^[3]	0.17	0.17	0.17	16	1	/	6%	/	ND	
14	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.002	0.031	0.007	16	13	0	81%	0%	ND	
15	汞	HJ 694-2014	μg/L	0.04	1 ^[1]	0.05	0.14	0.095	16	6	0	38%	0%	ND	
16	砷	HJ 694-2014	μg/L	0.3	10 ^[1]	0.4	0.5	0.45	16	2	0	13%	0%	ND	
17	铝	HJ 776-2015	mg/L	0.009	0.20 ^[1]	0.034	8.94	0.857	16	16	12	100%	75%	0.083	
18	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.0005	0.0239	0.00145	16	14	3	88%	19%	0.0002	
19	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.004	0.116	0.015	16	13	9	81%	56%	ND	
20	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.008	0.388	0.072	16	13	11	81%	69%	ND	

注：[1]:《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第



二类用地筛选值，[3]：无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-9 可知，本次监测地下水样品所有 57 项监测指标共检出 20 项，其余 37 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.3~6.6，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：铜、汞、砷、铝、镉、铅、镍。其中监测指标铝检出率为 100%，镉检出率 88%，铜、铅、镍检出率 81%，汞检出率 38%，砷检出率 13%。

(3) 一般理化性质 9 项：氯化物、氟化物、硫酸根、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。其中，除了硝酸盐和亚硝酸盐、氟化物共计 3 项，检出率分别为 38%、44%、94%外，其余 6 项监测指标（氯化物、氟化物、硫酸根、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮）检出率为 100%。

(3) 石油类 1 项，其在地块内部分地下水样品中有检出，检出率为 56%，检出值范围为 0.01~0.08mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(4) 石油烃 2 项：C6-C9 和 C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.05~0.21mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。监测指标 C6-C9 仅在 DG11 点位样品中检出，检测值为 0.17 mg/L，本次监测不对监测指标 C6-C9 进行评价，但需在后续监测中关注其监测值变化趋势。

本次监测所有地下水样品中挥发性有机物及半挥发性有机物均未检出。

地下水样品中 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5）的点位占本次调查点位的 94%，其中位于重点检测单元 B 的 DG7 点位 pH 值最低为 3.3。

(2) 金属指标 4 项：镉、铅、镍、铝。其中监测项铝的超标率最高为 75%，监测项镍的超标项其次为 69%，铅超标率为 56%，监测项镉超标率为 19%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：耗氧量、氨氮、硫酸根、氯化物、总硬度及溶解性固体总量。其中氨氮超标率最高为 81%、硫酸根其次为 69%，耗氧量、氯化物、总硬度和溶解性固体总量超标率分别为 44%、19%、19%、6%。

各点位具体超标情况详见下表。

表 2.7-10 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标 点位 编号	超标项	单位	地下水限值		检测 值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DG4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.9	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.74	1.49	6.48
		硫酸根	mg/L	350	250	271	/	0.08
		氯化物	mg/L	350	250	297	/	0.19
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.544	0.09	1.72
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.015	/	0.50
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.051	/	1.55
2	DG5	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.3	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.6	/	0.20
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.04	1.03	5.08
		硫酸根	mg/L	350	250	1240	2.54	3.96
		氯化物	mg/L	350	250	1240	2.54	3.96
		总硬度	mg/L	650	450	1103	0.70	1.45
		溶解性固体 总量	mg/L	2000	1000	2219	0.11	1.22
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.238	/	0.19
		镉	mg/L	0.01	0.005	0.0239	1.39	3.78
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.116	0.16	10.60
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.277	1.77	12.85
3	DG7	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.3	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	4.1	/	0.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.37	0.58	3.74
		硫酸根	mg/L	350	250	976	1.79	2.90
		总硬度	mg/L	650	450	496	/	0.10
		铝	mg/L	0.50	0.20	5.34	9.68	25.70
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.02	/	1.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.072	/	2.60
4	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.27	1.18	5.54
		硫酸根	mg/L	350	250	996	1.85	2.98
		总硬度	mg/L	650	450	511	/	0.14
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.018	/	0.80
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.06	/	2.00
5	DG10	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.585	/	0.17
		硫酸根	mg/L	350	250	298	/	0.19
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.012	/	0.20
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.057	/	1.85
6	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5	6.5~8.5	5.5	不超四	超三类

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
				~9.0			类	
7	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.9	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	4.2	/	0.40
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.59	0.06	2.18
		硫酸根	mg/L	350	250	536	0.53	1.14
		氯化物	mg/L	350	250	1090	2.11	3.36
		铝	mg/L	0.50	0.20	7.68	14.36	37.40
		镉	mg/L	0.01	0.005	0.0109	0.09	1.18
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.056	/	4.60
8	DG2	镍	mg/L	0.10	0.02	0.119	0.19	4.95
8	DG2	氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.561	/	0.12
9	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.5	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1	/	1.00
		硫酸根	mg/L	350	250	985	1.81	2.94
		铝	mg/L	0.50	0.20	5.44	9.88	26.20
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.05	/	4.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.128	0.28	5.40
10	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.8	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.3	/	0.10
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	154	101.67	307.00
		硫酸根	mg/L	350	250	1990	4.69	6.96
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.838	0.68	3.19
11	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.78	0.56	2.90
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.011	/	0.10
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.031	/	0.55
12	DJ01	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.9	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.986	/	0.97
		硫酸根	mg/L	350	250	357	0.02	0.43
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.876	0.75	3.38
		镉	mg/L	0.01	0.005	0.0117	0.17	1.34
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.063	/	5.30
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.121	0.21	5.05
13	DJ02	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	17.4	0.74	4.80
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	4.2	1.80	7.40
		铝	mg/L	0.50	0.20	6.3	11.60	30.50
14	DJ04	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.4	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	19.2	0.92	5.40
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	9.93	5.62	18.86

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		硫酸根	mg/L	350	250	996	1.85	2.98
		铝	mg/L	0.50	0.20	8.28	15.56	40.40
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.158	0.58	6.90
15	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.89	2.78	8.45
16	HG03	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.1	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	41.4	3.14	12.80
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	44.6	28.73	88.20
		硫酸根	mg/L	350	250	991	1.83	2.96
		铝	mg/L	0.50	0.20	8.94	16.88	43.70
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.388	2.88	18.40

2.7.6. 2023 年三季度地下水自行监测结果

本次自行监测共布设 14 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 13 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 16 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 15 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见下表。

表 2.7-11 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	GB/T 14848 三类值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	2.3	6.2	3.6	13	13	13	100%	100%	6.2
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	69	2854	355	13	13	3	100%	23%	28
3	溶解性固体总量	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	170	6920	599	13	13	2	100%	15%	110
4	硫酸根	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	27.2	2770	306	13	13	8	100%	62%	12.8
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	16.3	2360	43.5	13	13	2	100%	15%	16.8
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	0.8	44.5	4.4	13	13	8	100%	62%	2.5
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.136	632	1.54	13	13	9	100%	69%	ND
8	硝酸盐	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.12	30.5	1.15	13	13	1	100%	8%	8.10
9	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.004	0.37	0.0085	13	6	0	46%	0%	ND
10	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1.0 ^[1]	0.05	0.08	0.07	13	13	0	100%	0%	0.08
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.02	0.08	0.04	13	13	/	100%	/	0.03
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00008	0.00065	0.00036	13	13	0	100%	0%	0.00018
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0013	0.0044	0.0022	13	13	0	100%	0%	ND
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.00006	0.00168	0.00047	13	12	0	92%	0%	ND
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.00204	0.0279	0.00519	13	13	4	100%	31%	0.00105
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.00306	0.313	0.0269	13	13	8	100%	62%	0.00336
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.0007	0.0214	0.00338	13	13	0	100%	0%	0.00078
18	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.0011	0.20 ^[1]	0.0612	10.8	0.839	13	13	8	100%	62%	0.159

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	GB/T 14848 三类值	地块内地下水点								对照点检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
				5										
19	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	µg/L	1.2	5 ^[1]	102	102	102	13	1	1	8%	8%	ND
20	甲基叔丁基醚	USEPA 8260D-2017	µg/L	0.2	/ ^[3]	69.6	77.1	73.35	13	2	/	15%	/	ND
21	2-氯酚	HJ 676-2013	µg/L	1.1	2200 ^[2]	6	67.4722	24.5	13	9	0	69%	0%	ND
22	石油烃（C10-C40）	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.07	0.11	0.09	13	2	0	15%	0%	ND

注：[1]:《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]:《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]:无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由上表可知，本次监测地下水样品所有 71 项监测指标共检出 22 项，其余 49 项地下水监测指标未检出。22 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 2.3~6.2，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、砷、铅、镍、铜、铝检出率为 100%，镉砷检出率 92%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了亚硝酸盐检出率分别为 46%外，其余 8 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、氟化物）检出率为 100%。

(4) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.02~0.08mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(5) 石油烃 1 项：C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内部分地下水样品中有检出，检出率为 15%，检出值范围为 0.07~0.11mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

(6) VOCs2 项：1,2-二氯丙烷，甲基叔丁基醚。1,2-二氯丙烷仅在 DG11 检出，检出率为 8%；甲基叔丁基醚检出率为 15%，检出值范围为 69.6~77.1μg/L。

(7) SVOCs1 项：2-氯酚。2-氯酚检出率为 69%，检出值范围为 6~67.5μg/L。

地下水样品中 22 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 B 的 DG7 点位 pH 值最低为 2.3。

(2) 金属指标 3 项：铅、镍、铝。其中监测项镍、铝的超标率最高为 62%，监测项铅的超标率其次为 31%。

(3) 一般理化性质指标 7 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐。其中氨氮超标率最高为 69%、硫酸根、耗氧量其次为 62%，总硬度超标率为 23%，氯化物和溶解性固体总量超标率为 15%，硝酸盐超标率为 8%。

(4) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。1,2-二氯丙烷超标率为 8%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-12。

表 2.7-12 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.6	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.2	/	0.07
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0122	/	0.22
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.176	0.76	7.80
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.96	2.92	8.80
2	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	21.9	1.19	6.30
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	13.5	8.00	26.00
3	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.7	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	684	0.95	1.74
		耗氧量	mg/L	10	3	4.4	/	0.47
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	632	420.33	1263.00
		硝酸盐	mg/L	30	20	30.5	0.02	0.53
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0260	/	0.30
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.46	1.92	6.30
4	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.6	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.891	/	0.78
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0148	/	0.48
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0360	/	0.80
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.839	0.68	3.20
		1,2-二氯丙烷	μg/L	60	5	102	0.70	19.40
6	DG5	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	2854	3.39	5.34
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	6920	2.46	5.92
		硫酸根	mg/L	350	250	2770	6.91	10.08
		氯化物	mg/L	350	250	2360	5.74	8.44
		耗氧量	mg/L	10	3	4.5	/	0.50
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.54	0.03	2.08
7	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.0	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	532	/	0.18
		硫酸根	mg/L	350	250	758	1.17	2.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.72	1.48	6.44
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0269	/	0.35
8	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.5	超四类	超三类

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		硫酸根	mg/L	350	250	306	/	0.22
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0279	/	1.79
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.146	0.46	6.30
		铝	mg/L	0.50	0.20	10.8	20.60	53.00
9	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	2.5	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	710	0.09	0.58
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1141	/	0.14
		硫酸根	mg/L	350	250	1270	2.63	4.08
		耗氧量	mg/L	10	3	6.1	/	1.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.79	0.19	2.58
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.121	0.21	5.05
10	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.4	超四类	超三类
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.832	0.66	3.16
11	HG03	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.1	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	882	1.52	2.53
		耗氧量	mg/L	10	3	44.5	3.45	13.83
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	34.9	22.27	68.80
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0147	/	0.47
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.313	2.13	14.65
12	DG4	铝	mg/L	0.50	0.20	5.15	9.30	24.75
		pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	2.8	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	297	/	0.19
		氯化物	mg/L	350	250	581	0.66	1.32
		耗氧量	mg/L	10	3	4.8	/	0.60
13	DG12	氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.539	/	0.08
13	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类

2.7.7. 2023 年四季度地下水自行监测结果

根据监测目的，本次自行监测共布设 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 16 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份，送上海谱诺检测技术有限公司进行实验室测试分析。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-13。

表 2.7-13 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测值
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	3.1	6	5.1	16	16	16	100%	100%	4.9
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	24.9	2920	247.5	16	16	4	100%	25%	28.6
3	溶解性固体总量	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	154	3410	369.5	16	16	2	100%	13%	310
4	硫酸根	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	6.9	2060	279.5	16	16	8	100%	50%	13
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	5.93	2790	34.4	16	16	3	100%	19%	18.7
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	0.6	34.4	3.25	16	16	8	100%	50%	0.6
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.042	331	1.44	16	16	13	100%	81%	0.161
8	硝酸盐	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.24	7.36	0.785	16	14	0	88%	0%	8.62
9	亚硝酸盐氮	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.003	0.027	0.007	16	12	0	75%	0%	0.003
10	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.05	0.22	0.13	16	16	/	100%	/	0.06
11	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00019	0.00136	0.000775	16	2	1	13%	6%	ND
12	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0006	0.0013	0.00085	16	4	0	25%	0%	ND
13	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.00006	0.00058	0.00022	16	8	0	50%	0%	ND
14	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.00009	0.028	0.00071	16	15	2	94%	13%	0.00181
15	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.00076	0.404	0.03015	16	16	9	100%	56%	0.00204
16	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.00013	0.0416	0.00181	16	16	0	100%	0%	0.00141
17	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.00115	0.20 ^[1]	0.00987	8.47	0.08725	16	16	6	100%	38%	0.24500
18	1,1-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	1200 ^[2]	4	4	4	16	1	0	6%	0%	ND

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测值
19	二氯甲烷	HJ 639-2012	µg/L	1.0	20 ^[1]	7.4	7.4	7.4	16	1	0	6%	0%	ND
20	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	µg/L	1.2	5 ^[1]	6	73.2	39.6	16	2	2	13%	13%	ND
21	氯仿	HJ 639-2012	µg/L	1.4	60 ^[1]	4.8	4.8	4.8	16	1	0	6%	0%	ND
22	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.03	0.1	0.04	16	16	0	100%	0%	0.02

注：[1]:《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]:无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-13 可知，本次监测地下水样品所有 71 项监测指标共检出 22 项，其余 49 项地下水监测指标未检出。22 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.1~6，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标镍、铜、铝检出率为 100%，铅检出率 94%，镉检出率 50%，砷检出率 25%，汞检出率 13%。

(3) 一般理化性质 8 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。其中，除了亚硝酸盐氮检出率分别为 75%外，其余 7 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮）检出率为 100%。

(4) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.05~0.22mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(5) 石油烃 1 项：C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内地下水样品中有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.03~0.10mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

(6) VOCs 4 项：1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、氯仿。1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、1 氯仿，检出率为 6%；1,2-二氯丙烷检出率为 13%。

地下水样品中 22 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 B 的 DG7 点位 pH 值最低为 3.1。

(2) 金属指标 4 项：汞、铅、镍、铝。其中监测项镍的超标率最高为 56%，监测项铝的超标率其次为 38%，铅的超标率为 13%，汞的超标率为 6%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮。其中氨氮超标率最高为 81%、硫酸根和耗氧量其次为 50%，总硬度超标率为 25%，氯化物超标率为 19%，溶解性固体总量超标率为 13%。

(4) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。1,2-二氯丙烷超标率为 6%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-14。

表 2.7-14 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.8	超四类	超三类
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.101	0.01	4.05
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.21	1.42	5.05
2	DJ4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.0	不超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.546	/	0.09
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0468	/	1.34
3	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	528	/	0.17
		硫酸根	mg/L	350	250	411	0.17	0.64
		氯化物	mg/L	350	250	1970	4.63	6.88
		耗氧量	mg/L	10	3	4.1	/	0.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.24	/	1.48
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.104	0.04	4.20
4	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.0	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	11.5	0.15	2.83
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	6.76	3.51	12.52
5	HG03	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.6	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	953	1.72	2.81
		耗氧量	mg/L	10	3	34.4	2.44	10.47
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	42.2	27.13	83.40
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0280	/	1.80
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.404	3.04	19.20
		铝	mg/L	0.50	0.20	6.82	12.64	33.10
6	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.9	不超四类	超三类
7	DG2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.0	不超四类	超三类
8	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.4	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	1039	0.60	1.31
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	1176	/	0.18
		硫酸根	mg/L	350	250	1840	4.26	6.36
		氯化物	mg/L	350	250	252	/	0.01
		耗氧量	mg/L	10	3	13.1	0.31	3.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	9.94	5.63	18.88
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0421	/	1.11
9	DG4	铝	mg/L	0.50	0.20	8.47	15.94	41.35
		pH 值	无量	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.4	超四类	超三类

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
			纲					
		硫酸根	mg/L	350	250	329	/	0.32
		耗氧量	mg/L	10	3	33.1	2.31	10.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.64	0.09	2.28
10	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.1	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	1830	4.23	6.32
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	331	219.67	661.00
		铝	mg/L	0.50	0.20	3.06	5.12	14.30
11	DG7	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.1	超四类	超三类
		硫酸根	mg/L	350	250	456	0.30	0.82
		耗氧量	mg/L	10	3	10	0.00	2.33
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	8.86	4.91	16.72
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0782	/	2.91
		铝	mg/L	0.50	0.20	4.78	8.56	22.90
		1,2-二氯丙烷	μg/L	60	5	6.0	/	0.20
12	DG10	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.7	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	4.34	1.89	7.68
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0250	/	0.25
13	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.5	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.516	/	0.03
		汞	mg/L	0.002	0.001	0.00136	/	0.36
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0102	/	0.02
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0353	/	0.77
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.953	0.91	3.77
		1,2-二氯丙烷	μg/L	60	5	73.2	0.22	13.64
14	DG5	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.0	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	2920	3.49	5.49
		溶解性固体总量	mg/L	2000	1000	3410	0.71	2.41
		硫酸根	mg/L	350	250	2060	4.89	7.24
		氯化物	mg/L	350	250	2790	6.97	10.16
		耗氧量	mg/L	10	3	14.6	0.46	3.87
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.90	0.27	2.80
15	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.1	超四类	超三类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.903	/	0.81
16	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.1	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	574	/	0.28

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		硫酸根	mg/L	350	250	820	1.34	2.28
		耗氧量	mg/L	10	3	13.3	0.33	3.43
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.987	/	0.97
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0417	/	1.09

2.7.8. 2024 年一季度地下水自行监测结果

本次自行监测共布设 15 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 14 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 17 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 16 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份，送上海谱诺检测技术有限公司进行实验室测试分析。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-15。

表 2.7-15 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	4	6.3	5.55	14	14	14	100%	100%	4.6
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	67.6	3248	491	14	14	8	100%	57%	29.3
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	263	9740	1022	14	14	7	100%	50%	382
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	5.32	9060	877	14	14	10	100%	71%	12.8
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	26.2	7680	87.6	14	14	4	100%	29%	17.2
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	0.9	34	8.85	14	14	11	100%	79%	0.6
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.064	933	3.59	14	14	11	100%	79%	0.076
8	硝酸盐	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.18	4.19	0.585	14	14	0	100%	0%	8.79
9	亚硝酸盐	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.004	0.147	0.006	14	11	0	79%	0%	0.004
10	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1 ^[1]	0.07	0.07	0.07	14	1	0	7%	0%	ND
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.03	0.07	0.04	14	14	/	100%	/	0.04
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00008	0.00155	0.000245	14	14	1	100%	7%	0.00028
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0006	0.0151	0.0009	14	3	1	21%	7%	ND
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.00008	0.00065	0.00015	14	7	0	50%	0%	ND
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.00011	0.032	0.00022	14	11	1	79%	7%	0.00102
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.00056	0.292	0.0281	14	14	8	100%	57%	0.00391
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.0001	0.0117	0.00082	14	13	0	93%	0%	0.00106
18	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.00115	0.20 ^[1]	0.00558	5.3	0.0369	14	13	3	93%	21%	0.186
19	石油烃（C6-C9）	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/ ^[3]	0.06	0.06	0.06	14	1	/	7%	/	ND
20	石油烃（C10-）	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.15	0.24	0.175	14	14	0	100%	0%	0.16

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测值
	C40)													

注：[1]:《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-15 可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 20 项，其余 51 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 4.0~6.3，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、镍检出率为 100%，铜、铝检出率 93%，铅检出率 79%，镉检出率 50%，砷检出率 21%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了亚硝酸盐检出率为 79%、氟化物检出率为 7%外，其余 7 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮）检出率为 100%。

(4) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.03~0.07mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(5) 石油烃 2 项：C6-C9、C10-C40。监测指标 C6-C9 仅在地块内 DG11 点位地下水样品中有检出，检出率为 7%，检出值为 0.06mg/L。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.15~0.24mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地下水样品中 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 C 的 DG4 点位 pH 值最低为 4.0。

(2) 金属指标 5 项：汞、砷、铅、镍、铝。其中监测项镍的超标率最高为 57%，铝的超标率其次为 21%，汞、砷、铅的超标率为 7%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮。其中氨氮和耗氧量超标率最高为 79%、硫酸根其次为 71%，总硬度超标率为 57%，溶解性固体总量超标率为 50%，氯化物超标率为 29%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-16。

表 2.7-16 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.9	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	678	0.04	0.51
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1420	/	0.42
		硫酸盐	mg/L	350	250	1470	3.20	4.88
		耗氧量	mg/L	10	3	8.6	/	1.87
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	7.72	4.15	14.44
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0348	/	0.74
2	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	1490	1.29	2.31
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2440	0.22	1.44
		硫酸盐	mg/L	350	250	2540	6.26	9.16
		氯化物	mg/L	350	250	302	/	0.21
		耗氧量	mg/L	10	3	34.0	2.40	10.33
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	13.0	7.67	25.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0704	/	2.52
3	DG4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.0	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	918	0.41	1.04
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	3190	0.60	2.19
		硫酸盐	mg/L	350	250	838	1.39	2.35
		氯化物	mg/L	350	250	2060	4.89	7.24
		耗氧量	mg/L	10	3	17.6	0.76	4.87
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	7.41	3.94	13.82
		汞	mg/L	0.002	0.001	0.00155	/	0.55
4	DG7	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	748	1.14	1.99
		耗氧量	mg/L	10	3	13.1	0.31	3.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	4.97	2.31	8.94
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0451	/	1.26
5	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.0	超四类	超三类
6	HG003	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.9	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	507	/	0.13
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1150	/	0.15
		硫酸盐	mg/L	350	250	1100	2.14	3.40

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		耗氧量	mg/L	10	3	30.8	2.08	9.27
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	6.66	3.44	12.32
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0320	/	2.20
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.292	1.92	13.60
		铝	mg/L	0.50	0.20	4.28	7.56	20.40
7	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.3	不超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	1670	3.77	5.68
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.303	/	0.52
8	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	475	/	0.06
		耗氧量	mg/L	10	3	26.6	1.66	7.87
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	14.5	8.67	28.00
9	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.5	/	0.17
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.16	0.44	3.32
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.114	0.14	4.70
10	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	1091	0.68	1.42
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	8670	3.34	7.67
		硫酸盐	mg/L	350	250	916	1.62	2.66
		氯化物	mg/L	350	250	7680	20.94	29.72
		耗氧量	mg/L	10	3	9.1	/	2.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.21	0.47	3.42
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0485	/	1.43
11	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.0	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	594	/	0.32
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	8270	3.14	7.27
		硫酸盐	mg/L	350	250	9060	24.89	35.24
		耗氧量	mg/L	10	3	4.9	/	0.63
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	933	621.00	1865.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0469	/	1.35
		铝	mg/L	0.50	0.20	5.30	9.60	25.50
12	DG5	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	3248	4.00	6.22

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	9740	3.87	8.74
		硫酸盐	mg/L	350	250	3820	9.91	14.28
		氯化物	mg/L	350	250	5640	15.11	21.56
		耗氧量	mg/L	10	3	14.0	0.40	3.67
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.974	/	0.95
		砷	mg/L	0.05	0.01	0.0151	/	0.51
13	DG10	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	272	/	0.09
		耗氧量	mg/L	10	3	3.9	/	0.30
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.56	0.04	2.12
14	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0214	/	0.07

2.7.9. 2024 年二季度地下水自行监测结果

根据监测目的，本次自行监测共布设 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 16 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-17。

表 2.7-17 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	3.2	6.6	5.2	16	16	14	100%	88%	5.7
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	18	3259	255.5	16	16	4	100%	25%	28.5
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	164	12573	602.5	16	16	7	100%	44%	96
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	10.1	5170	328	16	16	10	100%	63%	8.69
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	3.07	9880	32.45	16	16	4	100%	25%	12.6
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	1	40.1	3.55	16	16	10	100%	63%	0.8
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.124	391	3.825	16	16	12	100%	75%	0.102
8	硝酸盐	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.09	3.21	0.61	16	13	0	81%	0%	6.54
9	亚硝酸盐	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.003	0.018	0.009	16	7	0	44%	0%	ND
10	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.02	0.04	0.03	16	16	/	100%	/	0.03
11	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00027	0.00164	0.00072	16	16	3	100%	19%	0.00029
12	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0005	0.001	0.0007	16	5	0	31%	0%	ND
13	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.00006	0.00094	0.00011	16	10	0	63%	0%	ND
14	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.00011	0.0138	0.00247	16	9	2	56%	13%	0.00122
15	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.00024	0.317	0.025	16	16	10	100%	63%	0.00396
16	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.00029	0.0137	0.00126	16	16	0	100%	0%	0.00112
17	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.00115	0.20 ^[1]	0.025	6.79	0.285	16	16	9	100%	56%	0.15600
18	1,1-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	1200 ^[2]	5	5	5	16	1	0	6%	0%	ND
19	1,2-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.4	30.00 ^[1]	16.7	16.7	16.7	16	1	0	6%	0%	ND
20	1,1-二氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2	30 ^[1]	4.7	4.7	4.7	16	1	0	6%	0%	ND
21	1,2-二氯	HJ 639-2012	μg/L	1.2	5 ^[1]	73.8	73.8	73.8	16	1	1	6%	6%	ND

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测值
22	丙烷 氯仿	HJ 639-2012	μg/L	1.4	60 ^[1]	6.4	6.4	6.4	16	1	0	6%	0%	ND
23	石油烃 (C6-C9)	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/ ^[3]	0.03	0.08	0.055	16	2	/	13%	/	ND
24	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.17	0.31	0.235	16	16	0	100%	0%	0.23

注：[1]:《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]:《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]: 无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-17 可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 24 项，其余 47 项地下水监测指标未检出。24 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.2~6.6，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、镍、铜、铝检出率为 100%，铅检出率 56%，镉检出率 63%，砷检出率 31%。

(3) 一般理化性质 8 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。其中，除了亚硝酸盐氮检出率为 44%、硝酸盐氮检出率为 81%外，其余 6 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮）检出率为 100%。

(4) 挥发性有机物 5 项：1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、氯仿。该五项检出挥发性有机物均为氯代烃，且均只在 DG11 点位处检出，检出率为 6%。

(5) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.02~0.04mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(6) 石油烃 2 项：C6-C9、C10-C40。监测指标 C6-C9 仅在地块内 DG3、DG11 点位地下水样品中有检出，检出率为 13%，检出值为 0.03、0.08mg/L。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.17~0.31mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地下水样品中 24 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：

(1) pH：地块内 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5）的点位占本次调查点位的 88%，其中位于重点检测单元 a 的 DJ4 点位 pH 值最低为 3.2。

(2) 金属指标 4 项：汞、铅、镍、铝。其中监测项镍超标率最高为 63%、铝超标率其次为 56%，镍超标率为 19%，铅超标率为 13%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧

量、氨氮。其中氨氮超标率最高为 75%、硫酸根和耗氧量其次为 63%，溶解性固体总量超标率为 44%，氯化物和总硬度超标率为 25%。

(4) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。仅在点位 DG11 有检出，且超标率为 6%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-18。

表 2.7-18 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
1	DG7	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.9	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	12.4	0.24	3.13
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	5.17	2.45	9.34
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0466	/	1.33
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.654	0.31	2.27
2	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.8	超四类	超三类
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0377	/	0.89
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.944	0.89	3.72
		1,2-二氯丙烷	µg/L	60	5	73.8	0.23	13.76
3	DG2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.320	/	0.60
4	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	901	0.39	1.00
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2107	0.05	1.11
		硫酸盐	mg/L	350	250	1860	4.31	6.44
		耗氧量	mg/L	10	3	31.2	2.12	9.40
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	7.15	3.77	13.30
		汞	mg/L	0.002	0.001	0.00125	/	0.25
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0495	/	1.48
5	DG4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.4	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	638	/	0.42
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2931	0.47	1.93
		硫酸盐	mg/L	350	250	1010	1.89	3.04
		氯化物	mg/L	350	250	1980	4.66	6.92
		耗氧量	mg/L	10	3	3.7	/	0.23
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	5.39	2.59	9.78
6	DG5	总硬度	mg/L	650	450	3259	4.01	6.24
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	12573	5.29	11.57
		硫酸盐	mg/L	350	250	5170	13.77	19.68
		氯化物	mg/L	350	250	9880	27.23	38.52
		耗氧量	mg/L	10	3	16.8	0.68	4.60
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	9.32	5.21	17.64
7	DG10	硫酸盐	mg/L	350	250	373	0.07	0.49

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.852	/	0.70
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0261	/	0.31
8	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2136	0.07	1.14
		硫酸盐	mg/L	350	250	1930	4.51	6.72
		耗氧量	mg/L	10	3	3.4	/	0.13
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	391	259.67	781.00
		汞	mg/L	0.002	0.001	0.00128	/	0.28
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.250	/	0.25
9	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.0	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	319	/	0.28
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.05	1.10	4.25
10	HG03	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.3	超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1077	/	0.08
		硫酸盐	mg/L	350	250	1450	3.14	4.80
		耗氧量	mg/L	10	3	40.1	3.01	12.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	18.9	11.60	36.80
		汞	mg/L	0.002	0.001	0.00164	/	0.64
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0138	/	0.38
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.317	2.17	14.85
		铝	mg/L	0.50	0.20	4.48	7.96	21.40
11	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.0	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	337	/	0.35
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.10	/	1.20
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.169	0.69	7.45
		铝	mg/L	0.50	0.20	2.76	4.52	12.80
12	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	29.5	1.95	8.83
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	26.1	16.40	51.20
13	DJ4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.2	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	311	/	0.24
		耗氧量	mg/L	10	3	4.9	/	0.63
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.48	0.65	3.96
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0114	/	0.14
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0579	/	1.90
		铝	mg/L	0.50	0.20	6.79	12.58	32.95
14	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2103	0.05	1.10
		氯化物	mg/L	350	250	1220	2.49	3.88
		耗氧量	mg/L	10	3	3.1	/	0.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.01	/	1.02
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0252	/	0.26
15	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.2	超四类	超三类

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类限值	III类限值		IV类	III类
		总硬度	mg/L	650	450	598	/	0.33
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1544	/	0.54
		硫酸盐	mg/L	350	250	711	1.03	1.84
		氯化物	mg/L	350	250	358	0.02	0.43
		耗氧量	mg/L	10	3	14.7	0.47	3.90
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	6.22	3.15	11.44
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0245	/	0.23
16	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.7	超四类	超三类
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0248	/	0.24

2.7.10. 2024 年土壤及三季度地下水自行监测结果

（一）土壤

根据监测目的，本次自行监测布设 36 个表层土壤监测点，共送检土壤样品 40 份（包含 4 份平行土样）。本样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-19。



表 2.7-19 土壤监测结果（有检出项）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内表层土点							
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	/	3.6	9.32	6.47	36	36	/	100%	/
2	砷	DZ/T 0064.15-2021	mg/kg	0.01	60	1.73	17.7	8.475	36	36	0	100%	0%
3	镉	DZ/T 0064.9-2021	mg/kg	0.01	65	0.01	0.6	0.05	36	36	0	100%	0%
4	铜	HJ 84-2016	mg/kg	1	18000	11	87	26	36	36	0	100%	0%
5	铅	HJ 84-2016	mg/kg	10	800	10	89	31.5	36	36	0	100%	0%
6	汞	DZ/T 0064.68-2021	mg/kg	0.002	38	0.034	0.328	0.0765	36	36	0	100%	0%
7	镍	HJ 535-2009	mg/kg	3	900	17	203	37.5	36	36	0	100%	0%
8	铝	HJ 1226-2021	mg/kg	0.9	/	21900	118000	82000	36	36	/	100%	/
9	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ/T 346-2017	mg/kg	6	4500	27	99	47	36	36	0	100%	0%



根据表 2.7-19 可知，中科炼化厂区内采集的土壤样品的检测结果如下：

(1) pH

地块内土壤样品 pH 值范围为 3.60~9.32，中位值为 6.47，地块内土壤整体偏酸性。

(2) 重金属及元素

地块内土壤样品中六价铬未检出，其余 6 项重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍）及铝监测指标均有检出，检出率均为 100%。所有重金属检出因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(3) 挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 28 项挥发性有机物均未检出。

(4) 半挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 19 项挥发性有机物均未检出。

(5) 石油烃

地块内土壤样品中 2 项石油烃（C6-C9、C10-C40）只有石油烃（C10-C40）在土壤样品中有检出，检出率为 100%，检出浓度在 27~99mg/kg 之间，检出值均远远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（4500mg/kg）。

综上，中科炼化厂区内土壤整体偏酸性；所有送检土壤监测项检出值均远低于其对应筛选值，土壤清洁。

(二) 地下水

根据监测目的，本次自行监测共布设 15 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 13 个，厂界地下水点 1 个，厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 17 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 16 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 2.7-20。

表 2.7-20 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	2.8	6.1	5.35	14	14	14	100%	100%	6.1
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	66.5	2900	269	14	14	4	100%	29%	27.9
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	106	7020	748.5	14	14	4	100%	29%	69
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	35.3	1810	325.5	14	14	8	100%	57%	14.0
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	5.57	424	23.45	14	14	1	100%	7%	15.4
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	1.2	37.4	3.35	14	14	8	100%	57%	0.9
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	0.229	574	2.975	14	14	11	100%	79%	0.258
8	硫化物	HJ 1226-2021	mg/L	0.003	0.02 ^[1]	0.023	0.023	0.023	14	1	1	7%	7%	ND
9	硝酸盐氮	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	0.12	1.17	0.345	14	10	0	71%	0%	9.62
10	亚硝酸盐氮	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.003	0.009	0.006	14	11	0	79%	0%	ND
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.03	0.07	0.045	14	14	/	100%	/	0.07
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1]	0.00005	0.00091	0.00016	14	12	0	86%	0%	0.00023
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0003	0.0016	0.00085	14	4	0	29%	0%	ND
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1]	0.00005	0.00067	0.00019	14	9	0	64%	0%	ND
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.00173	0.0389	0.003725	14	6	2	43%	14%	0.00058
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.0001	0.335	0.03	14	13	9	93%	64%	0.00143
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.00056	0.0618	0.00138	14	13	0	93%	0%	0.00087
18	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.00115	0.20 ^[1]	0.013	1.92	0.179	14	14	7	100%	50%	0.183
19	二氯甲烷	HJ 639-2012	μg/L	1.0	20.00 ^[1]	3.5	3.5	3.5	14	1	0	7%	0%	ND
20	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	5 ^[1]	57.3	57.3	57.3	14	1	1	7%	7%	ND
21	氯仿	HJ 639-2012	μg/L	1.4	60 ^[1]	3.1	3.1	3.1	14	1	0	7%	0%	ND
22	石油烃	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/ ^[3]	0.1	0.1	0.1	14	1	/	7%	/	ND

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
	(C6-C9)													
23	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.18	0.39	0.23	14	14	0	100%	0%	0.23

注：[1]：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]：《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]：无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-20 可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 23 项，其余 48 项地下水监测指标未检出。23 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 2.8~6.1，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标铝检出率为 100%，镍、铜检出率 93%，汞检出率 86%，镉检出率 64%，铅检出率 43%，砷检出率 29%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。其中，除了亚硝酸盐氮检出率为 79%、硝酸盐氮检出率为 71%、硫化物检出率 7%外，其余 6 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸根、氯化物、耗氧量、氨氮）检出率均为 100%。

(4) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.03~0.07mg/L。由于无国内对应地下水评价标准，故本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(5) 石油烃 2 项：C6-C9、C10-C40。监测指标 C6-C9 仅在地块内 DG11 点位地下水样品中有检出，检出率为 7%，检出值为 0.10mg/L。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.18~0.39mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

(6) 挥发性有机物 3 项：二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、氯仿。监测项二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、氯仿检出率均为 7%，仅在地块内 DG11 点位处存在检出。

地下水样品中 23 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点监测单元 B 的 DG7 点位 pH 值最低为 2.8。

(2) 金属指标 3 项：铅、镍、铝。其中监测项镍的超标率为 64%，铝的超标率为 50%，铅的超标率为 14%。

(3) 一般理化性质指标 7 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧

量、氨氮、硫化物。其中氨氮超标率最高为 79%、硫酸盐和耗氧量其次为 57%，总硬度和溶解性固体总量超标率为 29%，氯化物和硫化物超标率为 7%。

(4) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。仅在点位 DG11 有检出，且超标率为 7%。

各点位具体超标情况详见表 2.7-21。

表 2.7-21 各地下水点位超标情况一览表

序号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类	III类		IV类	III类
1	DJ1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.7	不超四类	超三类
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0948	/	3.74
2	DJ2	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	16.6	0.66	4.53
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	52.8	34.20	104.60
		硫化物	mg/L	0.1	0.02	0.023	/	0.15
3	DG1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.0	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.3	/	0.10
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	0.965	/	0.93
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0520	/	1.60
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.81	2.62	8.05
4	DG3	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	2.9	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	934	0.44	1.08
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	2300	0.15	1.30
		硫酸盐	mg/L	350	250	1810	4.17	6.24
		耗氧量	mg/L	10	3	6.1	/	1.03
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	62.1	40.40	123.20
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0305	/	0.53
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.569	0.14	1.85
5	DG6	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1340	/	0.34
		硫酸盐	mg/L	350	250	384	0.10	0.54
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	574	381.67	1147.00
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0226	/	0.13
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.92	2.84	8.60
6	DG9	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	290	/	0.16
7	DG10	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.9	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	704	1.01	1.82
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.06	0.37	3.12
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0357	/	0.79
8	DG11	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0111	/	0.11
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0361	/	0.81
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.318	/	0.59
		1,2-二氯丙烷	μg/L	60	5	57.3	/	10.46

序号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				IV类	III类		IV类	III类
9	HG03	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.0	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	350	250	361	0.03	0.44
		耗氧量	mg/L	10	3	37.4	2.74	11.47
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	29.1	18.40	57.20
		铅	mg/L	0.10	0.01	0.0389	/	2.89
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.335	2.35	15.75
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.08	1.16	4.40
10	DG8	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	480	/	0.07
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	1100	/	0.10
		硫酸盐	mg/L	350	250	376	0.07	0.50
		耗氧量	mg/L	10	3	15.4	0.54	4.13
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.35	1.23	5.70
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0300	/	0.50
11	DG12	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.9	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.9	/	0.30
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	1.24	/	1.48
		铝	mg/L	0.50	0.20	0.246	/	0.23
12	DG7	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	2.8	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	551	/	0.22
		硫酸盐	mg/L	350	250	398	0.14	0.59
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	11.8	6.87	22.60
		镍	mg/L	0.10	0.02	0.0248	/	0.24
		铝	mg/L	0.50	0.20	1.73	2.46	7.65
13	DG4	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	10	3	3.4	/	0.13
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	3.27	1.18	5.54
14	DG5	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	650	450	2900	3.46	5.44
		溶解性总固体	mg/L	2000	1000	7020	2.51	6.02
		硫酸盐	mg/L	350	250	534	0.53	1.14
		氯化物	mg/L	350	250	424	0.21	0.70
		耗氧量	mg/L	10	3	7.1	/	1.37
		氨氮	mg/L	1.5	0.5	2.68	0.79	4.36

2.7.11. 2024 年四季度地下水自行监测结果

本次自行监测共布设 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 16 个。厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见下表。

表 2.7-22 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5 ^[1]	6.1	3.2	5.2	16	16	16	100%	100%	4.8
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450 ^[1]	2850	18.6	302.5	16	16	6	100%	38%	32.6
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000 ^[1]	7820	72	662	16	16	6	100%	38%	130
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250 ^[1]	3010	16.4	610	16	16	11	100%	69%	12.1
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250 ^[1]	5680	15.4	46.7	16	16	2	100%	13%	15.7
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3 ^[1]	28.5	1.8	9	16	15	13	94%	81%	1.6
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5 ^[1]	299	0.148	3.65	16	16	12	100%	75%	0.1
8	硝酸盐氮	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20 ^[1]	3.51	0.11	0.59	16	14	0	88%	0%	10.6
9	亚硝酸盐氮	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1 ^[1]	0.009	0.002	0.006	16	8	0	50%	0%	ND
10	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1 ^[1]	0.09	0.04	0.055	16	16	0	100%	0%	0.04
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/ ^[3]	0.38	0.21	0.34	16	16	/	100%	/	0.31
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001 ^[1] ₁	0.00081	0.00014	0.00028	16	16	0	100%	0%	0.00054
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01 ^[1]	0.0025	0.0003	0.00065	16	16	0	100%	0%	0.0004
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005 ^[1] ₁	0.00073	0.00007	0.00015	16	9	0	56%	0%	ND
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01 ^[1]	0.0102	0.00033	0.00415	16	8	1	50%	6%	0.00075
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02 ^[1]	0.202	0.00023	0.0225	16	16	9	100%	56%	0.002
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00 ^[1]	0.0125	0.00008	0.00257	16	15	0	94%	0%	0.00096
18	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.009	0.20 ^[1]	2.03	0.014	0.139	16	16	7	100%	44%	0.06

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
19	1,2-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.4	30 ^[1]	3.4	1.6	3	16	3	0	19%	0%	ND
20	1,1-二氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2	30 ^[1]	4.2	4.2	4.2	16	1	0	6%	0%	ND
21	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	5 ^[1]	14.6	1.8	10.2	16	3	2	19%	13%	ND
22	1,2,3-三氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	/ ^[3]	1.3	1.3	1.3	16	1	/	6%	/	ND
23	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[2]	0.33	0.12	0.27	16	16	0	100%	0%	0.25

注：[1]：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值，[2]：《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[3]：无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。



由表 2.7-22 可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 23 项，其余 48 项地下水监测指标未检出。23 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.2~6.1，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、镍、砷、铝检出率为 100%，铜检出率 93.8%，镉检出率 56.3%，铅检出率 50%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了亚硝酸盐氮检出率为 50.0%、硝酸盐氮检出率为 87.5%，耗氧量检出率 93.8%外，其余 6 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、氟化物）检出率为 100%。

(4) 挥发性有机物 4 项：1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷。该 4 项检出挥发性有机物均为氯代烃，1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷检出率为 18.8%，1,2-二氯乙烷在 DG10、DG11、D0G3 点位检出，1,2-二氯丙烷分别在 DG10、DG11 和 DG07 点位、DG11 检出。1,1-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷分别在 DG10 和 DG07 点位处检出，检出率为 6.3%。

(5) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.21~0.38mg/L。由于无国内对应地下水评价标准故，本次检测不评价，但后续监测中需关注其变化趋势。

(6) 石油烃 1 项：C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.12~0.33mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地下水样品中 23 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 a 的 DG07 点位 pH 值最低为 3.2。

(2) 金属指标 2 项：铅、镍、铝。其中监测项镍的超标率最高为 56%，铝的超标率其次为 44%，铅的超标率为 6%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯化物、耗氧

量、氨氮。其中耗氧量超标率最高为 81%、氨氮其次为 75%，硫酸根超标率为 69%，总硬度和溶解性固体总量超标率为 38%，氯化物超标率均为 13%。

各点位具体超标情况详见下表。

表 2.7-23 各地下水点位超标情况一览表

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
1	DG6	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.1	超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	1590	/	0.6
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	1960	4.6	6.8
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	3.2	/	0.1
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	299	198.3	597.0
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	1.79	2.6	8.0
2	DG9	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
3	DG10	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	480	/	0.1
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	732	1.1	1.9
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	11	0.1	2.7
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.88	1.6	6.8
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0248	/	0.2
4	HG03	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.8	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	1110	0.7	1.5
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	1170	/	0.2
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	985	1.8	2.9
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	24.8	15.5	48.6
		铅	mg/L	0.00009	0.10	0.01	0.0102	/	0.0
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.202	1.0	9.1
5	DJ1	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	378	0.1	0.5
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	0.864	/	0.7
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0952	0.0	3.8
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	1.7	2.4	7.5
6	DJ2	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	28.5	1.9	8.5
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	14.5	8.7	28.0
7	DJ4	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	488	0.4	1.0
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	14.6	0.5	3.9
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	6.75	3.5	12.5

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0356	/	0.8
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	1.85	2.7	8.3
8	DG1	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.4	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	602	/	0.3
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	2510	0.3	1.5
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	871	1.5	2.5
		氯化物	mg/L	0.007	350	250	1950	4.6	6.8
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	9	/	2.0
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.42	1.3	5.8
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.109	0.1	4.5
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	0.269	/	0.3
9	DG2	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	4.6	/	0.5
10	DG3	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.5	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3	650	450	730	0.1	0.6
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	1220	/	0.2
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	1730	3.9	5.9
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	23.6	1.4	6.9
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	8.49	4.7	16.0
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0486	/	1.4
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	0.485	0.0	1.4
11	DG7	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	3.2	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	999	1.9	3.0
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	13.3	0.3	3.4
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.06	1.0	5.1
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0369	/	0.8
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	2.03	3.1	9.2
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	60	5	14.6	/	1.9
12	DG11	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	4.4	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	3.6	/	0.2
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0216	/	0.1
		铝	mg/L	0.009	0.50	0.20	0.406	/	1.0
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	60	5	10.2	/	1.0
13	DG4	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	285	/	0.1
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	4.6	/	0.5
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	1.55	0.0	2.1

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
14	DG5	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	2850	3.4	5.3
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	7820	2.9	6.8
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	3010	7.6	11.0
		氯化物	mg/L	0.007	350	250	5680	15.2	21.7
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	19.8	1.0	5.6
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	7.11	3.7	13.2
15	DG8	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.6	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	862	0.3	0.9
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	1090	/	0.1
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	854	1.4	2.4
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	24.3	1.4	7.1
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	13	7.7	25.0
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0234	/	0.2
16	DG12	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5,8.5~9.0	6.5~8.5	5.5	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	3.2	/	0.1

2.7.12. 已有地下水监测井基本信息

厂区内已有地下水监测井共计 22 口，其中在建厂时为及时掌握厂区的地下水水质状况，在厂区内布设了 17 口地下水监测井（含 3 口深层地下水监测井）。在原油商储库建设阶段，在原油商储库区域布设 5 口潜水监测井。已有地下水监测井信息见 2.7-30。

表 2.7-30 已有监测井信息

编号	经度	纬度	井深(m)	成井孔径	井管材料	监测井情况	布置位置说明	监测层位	建井时间
DG1	110.43380000°	21.05440278°	33	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于汽车装卸车及油气回收设施区(A333)停车场北侧，为原海域填方区，井孔结构依据该区0085号钻孔柱状图设计。	潜水	2019年11月
DG2	110.44266944°	21.05451111°	29	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于汽油罐区(A307)东北侧，为原鱼塘填方区，井孔结构依据该区 0098号钻孔柱状图设计。		
DG3	110.44890000°	21.05454722°	29	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于液化石油气原料罐区(A305)北侧，编号为②号冲沟径流优势通道出口处，井孔结构依据该区 GA004号钻孔柱状图设计。		
DG4	110.45657222°	21.05456667°	40	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于动力站北侧，编号为②号冲沟径流优势通道出口处，井孔结构依据该区A06号钻孔柱状图设计。		
DG5	110.46236944°	21.05459167°	45	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于污水处理厂北侧，为原海域填方区，井孔结构依据该区H010号钻孔柱状图设计。		
DG6	110.44141944°	21.05039167°	40	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于原油罐区(A301)北侧，编号为①号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据该区0793号钻孔柱状图设计。		
DG7	110.44992500°	21.04915833°	28	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于 5#泡沫站(A47E)东南角，编号为②号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据该区GA196号钻孔柱状图设计。		
DG8	110.46025000°	21.05139167°	26.5	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于化工第二循环水场东北侧，编号为③号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据该区0674号钻孔柱状图设计。		
DG9	110.44047778°	21.04732500°	20	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于 1#消防水泵站(A41B)东南角，编号为①号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据炼油分区一 R31号钻孔柱状图设计。		
DG10	110.45051944°	21.04735833°	25	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于 2#消防水泵站(A41C)西南角，编号为②号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据炼油分区五 1425号钻孔柱状图设计。		



编号	经度	纬度	井深(m)	成井孔径	井管材料	监测井情况	布设位置说明	监测层位	建井时间
DG11	110.45072500°	21.04062500°	30	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于行政办公楼（A730）西北侧，编号为④号冲沟径流优势通道上，井孔结构依据行政办公区 ZK03号钻孔柱状图设计。		
DG12	110.46260833°	21.04070556°	25	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于一期化工装置预留地南侧，井孔结构依据化工装置N2区N473号钻孔柱状图设计。		
HG03	110.432911°	21.046991°	25	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于厂区西面边界，221 号路	潜水	2021 年 9 月
KS06	110.450333°	21.056047°	17	Φ280mm	PVC-U 管	可用	位于厂区北面吹填区，161 号路		2022 年 2 月
DJ1	110.43341850°	21.05153232°	18	Φ260mm	PVC-U 管	可用	原油商储库罐组三西北侧	潜水	2021
DJ2	110.43473820°	21.04887157°	22.5	Φ260mm	PVC-U 管	可用	原油商储库罐组二北侧		
DJ3	110.43892240°	21.04898959°	19.1	Φ260mm	PVC-U 管	可用	原油商储库罐组以及油品计量站东北侧		
DJ4	110.43533900°	21.04702084°	23	Φ260mm	PVC-U 管	可用	原油商储库罐组二南侧		
DJ5	110.43796750°	21.04703157°	21	Φ260mm	PVC-U 管	可用	原油商储库罐组一南侧		
ZC1	110.44148611°	21.05039167°	100	Φ380mm	PVC-U 管	可用	原油罐区，与 DG6 相近	中层承压水	2016
ZC2	110.46016111°	21.05139167°	100	Φ380mm	PVC-U 管	可用	污水处理场周边，与 DG8 相近		
ZC3	110.45066667°	21.04062778°	100	Φ380mm	PVC-U 管	可用	炼油装置区南，厂区南侧围墙边，靠近 DG11		

3. 重点单位生产及污染防治情况

3.1. 生产概况

中科炼化包括 1000 万吨/年炼油（包括 16 套炼油生产装置）、80 万吨/年乙烯（包括 11 套化工生产装置）以及储运、公用工程、相应配套设施及原油、成品油、液体化工、煤、散杂货物品的码头。

中科炼化采用“全渣油加氢、大催化”的炼油总流程，乙烯原料轻质化，炼化深度一体，采用煤粉制氢技术，流程具备柴汽比灵活可调、航煤量大、原料适应性强等优点。同时考虑市场不确定性及为适应炼油装置“低柴汽比、高柴汽比、最大航煤、最小成品油、渣油加氢换剂”的工况变化；乙烯装置考虑了对 6 种原料工况的适应性，并且考虑进口丙烷作为补充原料，同时具备未来可使用乙烷、AGO 等原料的能力。项目基准工况：年产国VI汽油 385.73 万吨，航煤 163.46 万吨，国VI柴油 174.47 万吨，硫磺 26.62 万吨，聚乙烯、聚丙烯、环氧乙烷、乙二醇、EVA 等化工产品 189.77 万吨，石油芳烃 50.79 万吨。各装置区包括化工装置区、炼油装置区、动力设施、储运设施、污水区、高架火炬区、仓储、维修、管理区、消防区。厂区各类设施之间的距离及厂区消防道路的设置，均满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)的要求。沿厂区边界统一设置高度不低于 2.2 米的非燃烧材料实体围墙；行政管理区、220 千伏总变电站及汽车装、卸车设施，设围栅与其它区隔开。厂区向北预留储罐发展用地、向南预留装置区发展用地，总平面布置考虑企业现状和远期发展，采取集中预留与分散预留相结合。企业具体工程建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成表

工程类别	运行部名称	建设内容与规模（装置）
主体工程-炼油装置	炼油一部	1000 万吨/年常减压装置
		420 万吨/年催化裂化装置
		200 万吨/年轻烃回收装置
		240 万吨/年 S-ZORB 装置
		70 万吨/年气体分馏装置
		20 万吨/年 MTBE 装置
		30 万吨/年烷基化装置
		气体、液化气精制装置
	炼油二部	440 万吨/年渣油加氢脱硫装置
		180 万吨/年连续重整装置
		200 万吨/年加氢裂化装置
200 万吨/年柴油加氢精制装置		

工程类别	运行部名称	建设内容与规模（装置）
		150 万吨/年煤油加氢精制装置
		10 万标准立方米/时 PSA 氢气提浓装置
		40 万吨/年干气回收分离装置
	炼油三部	3x13 万吨/年硫磺回收装置
		煤制氢装置
主体工程-化工装置	化工一部	80 万吨/年乙烯装置
		40 万吨/年裂解汽油加氢装置
		20 万吨/年芳烃抽提装置
		13 万吨/年丁二烯抽装置
		化工区燃料气回收设施
	化工二部	35 万吨/年高密度聚乙烯装置
		10 万吨/年 EVA 装置
		35 万吨/年聚丙烯装置
		20 万吨/年聚丙烯装置
	化工三部	25/40 万吨/年环氧乙烷/乙二醇装置
		5 万吨/年乙醇胺装置
储运工程	储运部	原油罐区、商储原油罐区
		化工原料罐区（含醇类罐区、液氨罐区）
		重油中间原料罐区（含燃料油产品罐）
		汽、煤、柴中间原料罐区
		液化石油气原料罐区
		石脑油原料罐区
		化工中间罐区（含乙烯球罐、乙烯低温罐、丙烷罐、丙烯低温罐、丙烯球罐，C4 混合物罐，C4 抽余油罐，粗裂解汽油罐，C5 馏分罐和加氢汽油罐等）
		汽油罐区（汽油成品罐及泵房）
		航煤罐区（航煤成品罐及泵房）
		汽油组分罐区（汽油组分罐及泵房）
		柴油罐区（柴油罐及泵房）
		化工产品罐区
		液化石油气罐区
		低温丙烷罐
		污油罐区（轻污油、重污油罐及泵房）
		汽油调合设施
		铁路装卸车及油气回收设施（液体原料/产品装卸）
		汽车装卸车及油气回收设施
		化学药剂设施（碱罐、硫酸罐及泵房）
		炼油区燃料气回收设施（气柜及压缩机）
		化工固体产品包装及仓库
公用工程	公用工程部	碱渣处理装置
		动力站

工程类别	运行部名称	建设内容与规模（装置）
		空压站
		空分装置
		脱盐车站
		余热回收站
		制冷站
		凝结水站
		输储煤系统
		炼油区循环水场（炼油部分、空分装置）加药间
		化工区循环水场（化工部分，2座）加药间
		动力区循环水场（动力站）加药间
		污水处理场（处理炼油、化工、码头等生产污水和生活污水，含污水再生利用）
		雨水监控池
		事故水池
		危废暂存库
	工业固体废物焚烧炉	
各运行部	污水提升设施（多座）	
辅助工程	物资供应中心	危险化学品仓库
	化验中心	中心化验室及环保检测站
	业务外包单位	机电仪维修站



3.2. 设施布置

企业装置平面位置图见图 3.2-1。



图 3.2-1 科炼化公司装置平面位置图



3.3. 各设施生产工艺与污染防治情况

3.3.1. 生产工艺情况

中科炼化炼油采取“常减压+加氢裂化+渣油全加氢+催化裂化”核心流程，化工采取“乙烯衍生物 HDPE+EO/EG+乙醇胺，丙烯衍生物全部 PP”的产品方案。厂区生产工艺流程见图 3.3-1，化工总物料平衡见图 3.3-2。具体如下：

（一）炼油部分总工艺流程

原油由常减压蒸馏装置切割为初常顶气、直馏煤油馏分、柴油馏分、轻、重蜡油馏分、常压渣油及减压渣油。初常顶气经轻烃回收分为干气、液化气、石脑油馏分。干气经气体脱硫作为燃料气，液化气经脱硫、脱硫醇作为乙烯原料，部分石脑油作为乙烯原料，其余作为连续重整装置进料，设置抽提装置抽出重整汽油中苯，分馏出混合二甲苯，以保证汽油质量；直馏煤油馏分经煤油加氢精制作为航煤调和组分；柴油馏分经柴油加氢精制作为柴油调和组分；轻蜡油馏分作为加氢裂化装置的进料；延迟焦化装置加工部分减压渣油；其余减压渣油和重蜡油、焦化蜡油及常压渣油经渣油加氢处理后作为催化裂化装置原料。

催化汽油经催化汽油加氢装置精制后作为汽油调和组分。

全厂设置统一的气体脱硫装置；各加氢装置低分气经脱硫同剩余重整氢进 PSA 装置进行氢气提纯；塔顶气经脱硫进入全厂燃料气管网。

设置硫磺回收、酸性水汽提、溶剂再生联合装置以回收硫磺并保证废气的达标外排。

（二）化工部分总工艺流程

化工部分以炼油装置提供的混合石脑油、加氢尾油和催化干气为原料，通过蒸汽裂解生产乙烯、丙烯等基础原料，进而再生产聚乙烯（LLDPE）、聚丙烯（PP）、乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）、环氧乙烷（EO）、乙二醇（EG）、丁二烯等化工产品。

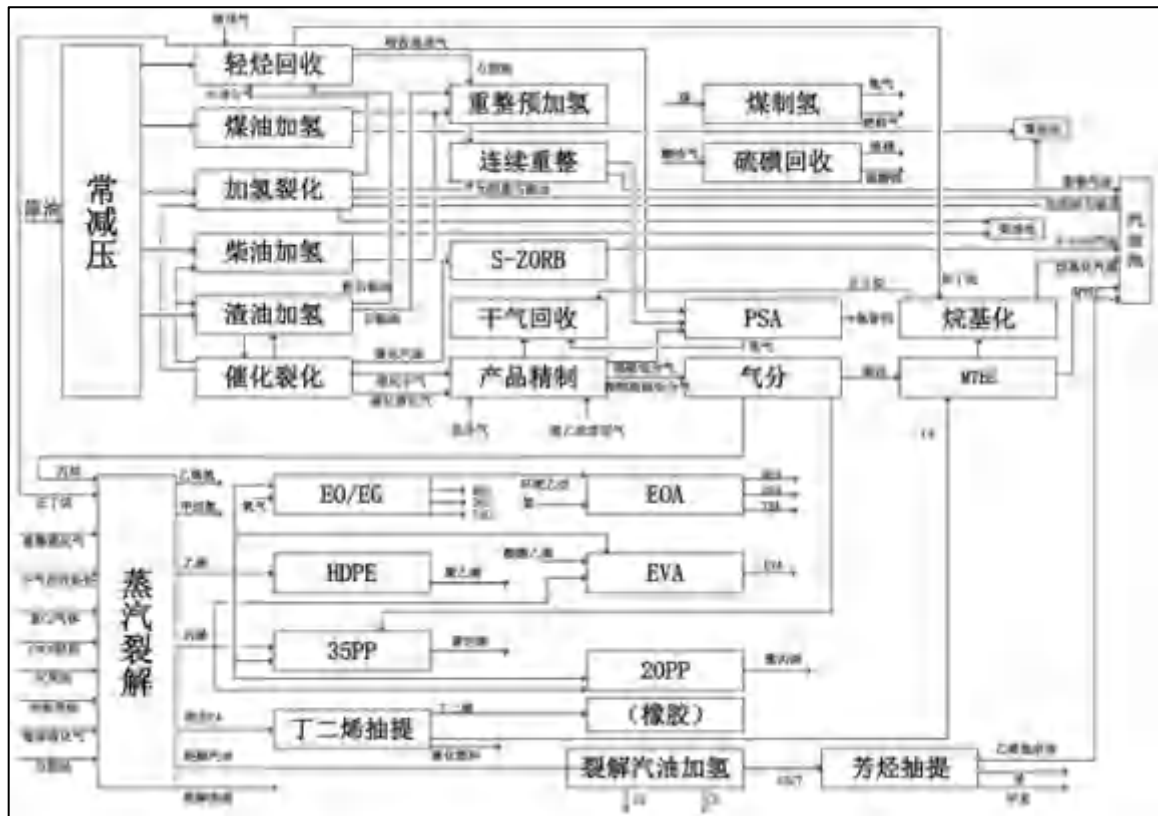


图 3.3-1 中科炼化生产工艺流程图

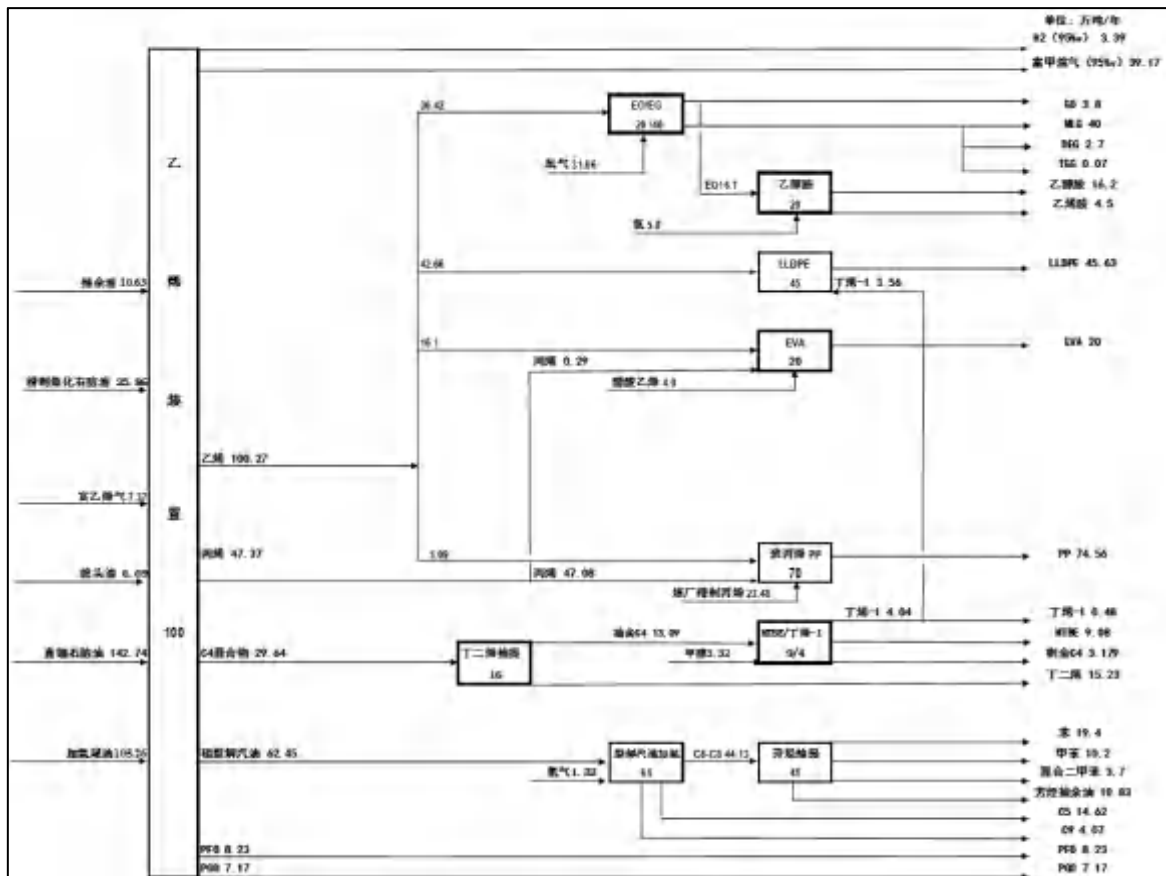


图 3.3-2 中科炼化化工总物料平衡图

3.3.2. 污染防治情况

中科炼化按国家环保要求及行业标准，配套建设相应的环保设施实现清洁生产。按照《中国石化环境保护管理规定》（中国石化制〔2020〕222号）的规定，坚持全过程绿色生产，执行严于国家和地方排放标准要求，中科炼化采用清洁工艺技术、装备、资源、能源，从生产装置的设计、施工、运行全生命周期，提高能源资源利用效率，从源头和生产过程减少污染物产生。

中科炼化采用国际和国内先进的生产工艺和污染控制技术，同时采用最新、最严的环保标准。各装置应配套的治理设施与主体工程同步建成，处理设施的处理能力、效率应满足需要，确保排放的各种污染物等能够满足国家和地方有关排放标准，符合国家有关要求。中科炼化现有环保装置、设施见下表 3.3-1。

表 3.3-1 主要环保装置、设施汇总表

序号	项目	规模/主要内容
1	酸性水汽提	120t/h（加氢型）+100t/h（非加氢型）
2	硫磺回收联合装置	3×13 万吨/年，尾气经焚烧后的烟气采用氨法脱硫工艺
3	干气、液化气精制	含干气脱硫、液化气脱硫脱醇等
4	废碱渣处理	炼油及化工碱渣处理
5	催化裂化装置烟气脱硫脱硝	催化再生烟气采用 EDV®脱硫工艺(碱洗法)，SCR 脱硝
6	乙烯-醋酸乙烯(EVA)装置 RTO 炉	装置内设置 RTO 炉处理化工区 VOC 废气
7	环氧乙烷/乙二醇(EO/EG)装置热氧化炉	装置内设置热氧化炉处理化工区 VOC 废气
8	污水处理厂	低浓度污水 800m ³ /h，高浓度污水 500m ³ /h
9	污水回用	污水回用 800m ³ /h
10	污水处理恶臭治理	生物除臭，送 CFB 锅炉焚烧
11	事故水池及雨水监控池	事故水池有效容积 90000m ³ ，清静雨水监控池有效容积 50000m ³
12	凝结水回收站	设施规模为 1100t/h
14	干式气柜	30000m ³
15	油气回收设施	汽车装车设施，处理量为 600Nm ³ /h；火车装车设施，处理量为 800Nm ³ /h；轻质油品罐区，处理量为 4900Nm ³ /h；重质油品罐区，处理量为 1400m ³ /h。
16	动力站	锅炉烟气采用半干法脱硫，SNCR+SCR 法脱硝
17	工业固体废物焚烧设施	含固废储存单元，焚烧设施设计规模 40t/d
18	地下水防渗及监测井	全厂按防渗污染分区进行防渗设计，根据环评要求设置地下水污染监测井

3.3.2.1. 污染防治分区及防渗工程

中科炼化按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的相关规定，

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄漏的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。

防止地下水污染工程污染防治分区划分为污染防治区和非污染防治区，污染防治区包括一般污染防治区和重点污染防治区。

1) 一般污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；

2) 重点污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位；

3) 非污染防治区：除污染防治区以外的其它区域或部位。

一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。原则如下：（1）石油化工设备、地下管道、构筑物防渗的设计使用年限不低于其主体的设计使用年限。（2）防渗层可由单一或多种防渗材料组成。（3）干燥气候条件下，不采用钠基膨润土防水毯防渗层。（4）污染防治区地面坡向排水口或排水沟。（5）当污染物有腐蚀性时，防渗材料应具有耐腐蚀性能或采取防腐蚀措施。危废暂存库的防渗执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。厂区地面防渗分区见下表。

表 3.3-2 厂区地面防渗区一览表

装置（单元、设施）名称	防止地下水污染区域及部位	污染防治区类别
主体装置工程区		
地下管道	生产污水（初期雨水）、油污、各种废溶剂等地下管道	重点
地下罐	各种地下油污罐、废溶剂罐、碱渣罐、烯烃罐等基础的底板及壁板	重点
生产污水井及各种污水池	生产污水的检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池底板及壁板	重点
生产污水预处理设施	生产污水预处理池的底板及壁板	重点
液硫池	液硫池的底板及壁板	一般
生产污水沟	机泵边沟、油站、除盐车站边沟和生产污水明沟的底板及壁板	一般
地面	--	一般
储运工程区		
原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
	承台式罐基础	一般
	储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
油泵及油品计量站	油泵及油品计量站界区内的地面	一般
铁路、汽车装卸区	装卸车栈台界区内的地面	一般

装置（单元、设施）名称	防止地下水污染区域及部位	污染防治区类别
油气回收设施	油气回收设施界区内的地面	一般
铁路槽车洗罐站	洗罐站界区内的地面	一般
地下罐	地下凝液罐、污油罐、废溶剂罐等基础的底板及壁板	重点
地下管道	污水、污油、废溶剂等地下管道	重点
系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
公用工程区		
动力站		
储灰池	储灰池的底板及壁板，冲灰沟的底板及壁板	重点
锅炉事故油池	事故油池的底板及壁板	重点
排污池、地坑	排污池及地坑的底板及壁板	重点
变电所事故油池	事故油池的底板及壁板	重点
化学水处理站		
酸碱罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
	承台式罐基础	一般
	酸碱罐至围堰之间的地面及围堰	一般
酸碱中和池及污水沟	酸碱中和池的底板及壁板，污水沟的底板及壁板	重点
水处理厂房	水处理厂房内的地面	一般
循环水场		
排污水池	排污水池的底板及壁板	重点
冷却塔底水池及吸水池	塔底水池及吸水池的底板及壁板	一般
加药间	房间内的地面	一般
雨水和事故水		
雨水监控池	雨水监控池的底板及壁板	一般
事故水池	事故水池的底板及壁板	一般
污水处理厂		
地下生产污水管道	地下生产污水管道	重点
调节罐、隔油罐和污油罐	环墙式和护坡式罐基础	重点
	承台式罐基础	一般
	罐至防火堤之间的地面及防火堤	一般
生产污水、污油、污泥池，污水井	调节池、均质池、隔油池、气浮池、生化池、污油池、油泥池、浮渣池和污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和渗漏液检查井的底板及壁板	重点
污泥储存池	污泥储存池的底板及壁板	重点
污泥焚烧	污泥焚烧界区内的地面	一般
辅助工程区		
散装且溶于水的原料及产品仓库	仓库内的地面	一般
液体化学品库	化学品库的室内地面	一般
危废暂存库	危废暂存库的地面	一般

厂区地下水污染分区划分图见图 3.3-3。厂区各污染防治区的防渗执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关规定，主要的防渗措施如下：

1) 围堰内地面防渗

围堰内地面采用抗渗合成纤维混凝土，混凝土强度等级 C30，抗渗等级 P6，内掺高强度、高延展复合阻裂纤维。垫层采用 300 厚级配碎石，垫层压实系数不小于 0.94。



混凝土防渗层设置缩缝、胀缝，在与墙、柱、基础交接处设衔接缝。

2) 水池防渗

水池混凝土强度等级 C35，抗渗等级不低于 P8，重点污染区的水池内表面设置喷涂聚脲防水层，厚度不小于 1.5mm。

3) 井类防渗

污水管线上的检查井、水封井、阀门井混凝土强度等级 C35，抗渗等级不低于 P8。井内表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料。

4) 污水沟防渗

污水沟混凝土强度等级 C35，抗渗等级不低于 P8。污水沟内表面刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1.0mm。

5) 罐基础防渗

环墙式罐基础内设 HDPE 膜防渗层，厚度不小于 1.50mm，膜上、膜下设置长丝无纺土工布保护层。HDPE 膜及其上下层长丝无纺土工布应先宽出沥青砂垫层，待沥青砂铺设完成后将宽出部分切除。填料层顶部应由中心坡向四周、坡度同基础顶部。

根据项目建设环境监理单位甘肃国康环保工程技术有限公司提交的《中科合资广东炼油化工一体化项目环境监理工作总结报告》以及相关资料，中科炼化防渗措施符合技术规范和设计要求。厂区建设施工过程中对各罐区、地下污水污油管、各类废溶剂管、各类污水井及各种污水池、地下罐的施工进行了旁站并按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗环保监理，共存档旁站记录 72 份，确保防渗工程符合设计及环评要求。严格落实地下水污染防治措施；切实做好各类管网的防腐、防漏和防渗措施，污水管道全部上管架，防止对地下水环境造成不利影响。

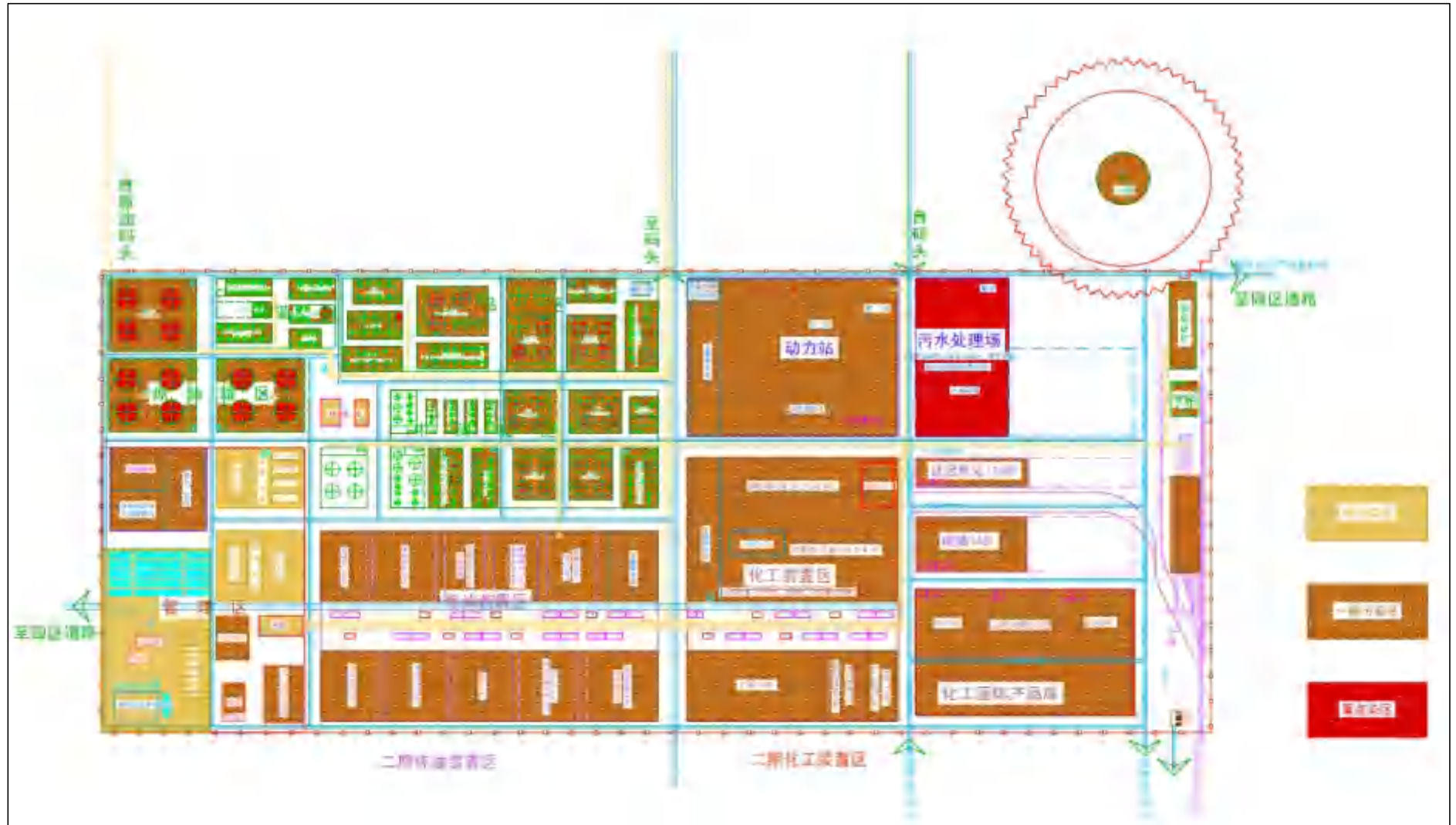


图 3.3-3 中科炼化地下水污染分区划分图

3.3.2.2. 合理划分排水系统

厂区按“清污分流、污污分流、分质处理”的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，废水首先考虑回用于工艺装置，从而降低新鲜水消耗，减少外排污水量。

废水按其性质及处理要求划分为含硫污水系统、含油污水系统、生产废水系统、含碱污水系统、生活污水系统、雨水系统等。

1) 含油污水系统：来自生产装置区、罐区、装卸区的生产污水、初期雨水和冲洗水排入此系统。凡达不到进入污水处理场控制指标的污水，如常减压装置电脱盐污水等，都采取相应预处理措施，先经过预处理达到控制指标后进污水处理场统一处理。

2) 生产废水系统：来自水处理站酸碱中和后的排水、循环水排污水、贮水罐和水池的溢流及放空水等排入此系统，进行再生利用处理。锅炉排污水经降温后回用于循环冷却水系统的补充水。循环水系统的排污水经除盐回用处理，浓盐水处理达标后排放。

3) 含硫污水系统：含硫污水经汽提处理后回用，不能回用的排往污水处理场。酸性水汽提装置，包含两个系列，通过分别处理加氢型和非加氢型酸性水，既满足了根据水质情况分别回用的要求，又实现了酸性水分类集中处理的目的。

4) 含碱污水系统：炼油碱渣污水、化工碱渣采用高温湿式氧化进行预处理，预处理后碱渣污水、水洗含碱性污水单独提升排往污水处理场高含盐污水调节罐。

5) 生活污水系统：来自厂区办公楼、食堂等集中排放的生活污水经化粪池处理后，排入生活污水系统，集中经泵提升后排往污水处理场；其它分散厕所生活污水经化粪池就近排入含油污水系统处理。码头的生活污水经化粪池处理后与其它污水混合提升到厂区污水处理系统。

6) 雨水系统：装置及单元污染区内初期雨水经围堰收集后进入初期雨水管道系统，自流进入初期雨水储存池，送污水处理场处理。装置及单元初期雨水池有效容积注满后，后期清净雨水自动切换到清净雨水系统。未被污染的雨水排入清净雨水系统，排往全厂雨水监控池。全厂雨水监控池有效容积 50000m³。雨水监控池中受污染雨水可收集后经泵提升到污水处理场处理；监控合格的清净雨水排海。

根据全厂总图道路、总图竖向设计厂区雨水系统。厂区向北、向东一面坡（东部



的铁路部分除外），达到有近 0.2% 坡度，雨水可以沿地面顺利收集、排放，不会在地面产生长时间积水无法排放；雨水系统采用暗管，厂区北侧设有雨水总渠，用于收集、输送全厂的雨水。

7) 事故水系统：厂内建立三级防控体系，确保任何事故情况下废水不排入外环境。厂内设事故水储存设施收集厂区事故水。装置区内易污染区域设置围堰，围堰的事故水经过截流井进入初期雨水储存池，当初期雨水储存池储存满后，事故水经过截流井切换到清净雨水系统。装置围堰外事故水通过清净雨水系统收集输送，经切换装置进入事故水储存池。

事故水分小型泄漏和事故水两种情况。当装置发生小型泄漏时，泄漏量比较小，经过装置雨水沟或雨水管道收集后，关闭雨水沟外排闸门，打开连接初期雨水储存池的管道阀门，进入初期雨水储存池，清洗地面的污水随同进入。当装置发生较大事故时，初期雨水储存池不足以储存事故水，事故水经过截流井切换到清净雨水系统，经切换装置进入事故水储存池。

8) 污水提升设施

为避免管道埋地污水渗漏污染地下水或地下水进入污水管道而增加污水量，污水管道全部上管架，并设置污水提升设施 39 座。污水提升分区域设置，收集含油污水、生产废水和初期雨水。每座提升池设污水提升泵 4 台（含油污水、初期雨水各 2 台，1 用 1 备），可设液位控制自动运行。

3.3.2.3. 废水治理措施

中科炼化按“清污分流、污污分流、分质处理”的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，凡达不到进入污水处理场控制指标的污水，都采取相应预处理措施，污水预处理包括：含硫污水预处理、二级高速电脱盐降低排水含油量、化工装置的污水在装置区内将进行隔油等预处理；先经过预处理达到控制指标后进污水处理场统一处理。

中科炼化排放的废水主要产生于工艺装置、储运系统和公用工程。废水的类别按水质分为含硫污水、含油污水（低浓度污水）、含盐污水（高浓度污水）及生活污水等。废水来源情况见下表。

表 3.3-3 废水来源情况

序号	装置（单元）名称	废水类别	排放源	排放规律	排放去向
一	工艺装置				
1	常减压装置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	初常顶回流罐、减顶油水分 离罐	连续	酸性水汽提装置
		含盐污水	电脱盐罐	连续	高浓度污水生化处理系统
2	催化裂化装置、 催化烟气脱硫脱 销装置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面、稳定 塔顶回流罐、设备低点	间断、连 续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	酸性水缓冲罐、气压机出口 油气分离器	连续	酸性水汽提装置
		含盐废水	洗涤塔	连续	污水处理厂
3	加氢裂化装置	含油污水	机泵冷却、设备低点、地面 冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	冷高压分离器、冷低压分离 器、汽提塔顶回流罐、脱丁 烷塔顶回流罐	连续	酸性水汽提装置
4	轻烃回收装置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	脱丁烷塔进料缓冲罐、脱丁 烷塔顶回流罐	连续	酸性水汽提装置
5	连续重整装置	含油污水	回流罐、机泵冷却等	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	加氢气液分离器及汽提塔回 流罐	连续	酸性水汽提装置
6	PSA 氢气提浓装 置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	间断	低浓度污水生化处理系统
7	柴油加氢精制装 置	含油污水	机泵冷却、设备低点、地面 冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	热低分气分液罐、脱硫化氢 汽提塔顶回流罐	连续	酸性水汽提装置
8	渣油加氢脱硫装 置	含油污水	机泵冷却、设备低点、地面 冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	冷高压分离器、冷低压分离 器、汽提塔顶回流罐	连续	酸性水汽提装置
9	气体分馏装置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	连续	低浓度污水生化处理系统
10	烷基化装置	含油污水	机泵冷却	连续	低浓度污水生化处理系统
		中和废水	中和池、锅炉排污等	连续	低浓度污水生化处理系统
11	MTBE 装置	含油污水	甲醇回收塔、地面冲洗水	间断	低浓度污水生化处理系统
12	气体、液化气精 制装置	含油污水	水洗分离罐、机泵冷却、尾 气脱臭设施	连续	低浓度污水生化处理系统
13	煤油加氢精制装	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	连续	低浓度污水生化处理

序号	装置（单元）名称	废水类别	排放源	排放规律	排放去向
	置				系统
		含硫污水	低压分离器、汽提塔顶回流罐	间断	酸性水汽提装置
14	硫磺回收装置	含油污水	机泵冷却、冲洗地面	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	酸性气分液罐	连续	酸性水汽提装置
15	酸性水汽提装置	含油污水	水封罐、机泵冷却及开停工	连续	低浓度污水生化处理系统
		脱硫净化水	汽提净化水	连续	低浓度污水生化处理系统
16	溶剂再生装置	含油污水	机泵冷却、设备低点、地面冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
17	煤制氢装置	含油污水	粉煤气化、酸性气脱除废水	连续	低浓度污水生化处理系统
		含氨废水	变换装置汽提塔排放	连续	酸性水汽提装置
18	S-ZORB 装置	含油污水	机泵冷却、地面冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	冷产物汽液分离罐、稳定塔回流罐	间断	酸性水汽提装置
19	干气回收分离装置	含油污水	污水罐、地面冲洗	连续	低浓度污水生化处理系统
		含硫污水	硫化气压缩机入口吸入罐	间断	酸性水汽提装置
20	废碱处理装置	含碱废水	废碱处理单元	连续	高浓度污水生化处理系统
21	高密度聚乙烯装置	含油污水	切粒水排放	连续	低浓度污水生化处理系统
22	乙醇胺装置	含油污水	真空脱水塔、氨吸收塔等	连续	低浓度污水生化处理系统
23	EO/EG 装置	工艺废水	工艺装置	连续	低浓度污水生化处理系统
24	聚丙烯装置（35）	含油污水	汽蒸干燥单元洗涤塔等	连续	低浓度污水生化处理系统
		含油污水	切粒水罐、游离水分离器	间断	低浓度污水生化处理系统
25	聚丙烯装置（20）	含油污水	汽蒸干燥单元洗涤塔等	连续	低浓度污水生化处理系统
		含油污水	切粒水罐	间断	低浓度污水生化处理系统
26	丁二烯抽提装置	含油污水	溶剂回收塔	连续	低浓度污水生化处理系统
27	裂解汽油加氢装置	含油污水	污水罐	间断	低浓度污水生化处理系统
28	蒸汽裂解装置	含油污水	生产污水	连续	低浓度污水生化处理系统
29	EVA 装置	含油污水	切粒水	连续	低浓度污水生化处理

序号	装置（单元）名称	废水类别	排放源	排放规律	排放去向
					系统
二	储运设施				
1	油品储罐区	含油污水	油罐切水、油罐及地面清洗水	间断	低浓度污水生化处理系统
三	公用工程				
1	动力站	锅炉废水	锅炉排水	连续	循环水系统
2	脱盐车站	生产废水	脱盐设施	连续	污水回用设施
3	炼油循环水场	含盐污水	循环水场	连续	污水回用设施
		含油污水	循环水场	连续	高浓度污水生化处理系统
4	化工循环水场	清净废水	循环水场	连续	污水回用设施
5	动力循环水场	清净废水	循环水场	连续	污水回用设施
6	污水回用设施	废水	再生利用设施	连续	高浓度污水生化处理系统
四	雨水设施				
1	雨水设施	含油污水	厂区	间断	低浓度污水生化处理系统
五	生活设施				
1	生活设施	生活污水	生活设施	间断	低浓度污水生化处理系统

中科炼化厂区设有污水处理场，建设规模：1300m³/h，其中：高浓度污水处理系统（高含盐含油污水）500m³/h，主要处理来自全厂的碱渣预处理后污水、循环水的排污水等；低浓度污水处理系统（含油污水）800m³/h，主要处理来自全厂的含油污水、初期含油雨水等。

中科炼化设置污水回用设施，其设计规模为 800m³/h。

酸性水汽提装置处理含硫污水，产生汽提净化水大部分回用于常减压、催化、煤油加氢、柴油加氢等上游装置，剩余部分排放至污水处理场。

高含盐含油污水和含油污水两个系列主要工艺组成如下：

①含油污水：调节均质罐、一体化除油器、两级气浮、泥膜混合法缺氧生化池（A）、泥膜混合法好氧生化池（O）、沉淀池、曝气生物滤池（BAF）、过滤、消毒回用。

②高含盐含油污水：调节均质罐、一体化除油器、两级气浮、活性污泥法缺氧生化池（A）、活性污泥法好氧生化池（O）、沉淀池、MBBR、气浮过滤、臭氧催化氧

化池、曝气生物滤池脱总氮（BAF）、高密度沉淀池排放。

③再生利用：预处理、超滤、反渗透。

含油污水适度处理后，全部回用到炼油循环水系统、动力站循环水系统作为补充水；生产废水进行超滤反渗透再生利用处理回用，再生利用设施的排水进入高含盐含油污水系统达标处理，高含盐含油污水处理合格后与烟气脱硫脱硝水一起排海。

低浓度污水处理系统，经处理后出水回用，水质执行《石油化工污水再生利用设计规范》（SH3173-2013）回用水水质标准。

高浓度污水处理系统，经处理后出水达标排放，水质满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）。废水排放情况见下表。

表 3.3-4 废水排放情况

排放点	排放量 (t)	污染物控制指标及限值	达标率 (%)	去向	pH	污染物	浓度 (mg/L)	总量 (t)
污水总排口	3149471	COD≤60mg/L; 总磷≤0.5mg/L 氨氮≤8.0mg/L; 总氮≤40mg/L;	100	排海	7.84	COD	35.945	113.2073
						总磷	0.147	0.4638
						氨氮	0.248	0.781
						总氮	18.4	57.9518

3.3.2.4. 废气治理措施

厂区生产过程中产生的废气包括有组织废气和无组织废气。

(1) 有组织废气

有组织废气污染源分为燃烧废气类和工艺废气类。

燃烧废气类包括各装置的加热炉、裂解炉和动力站等燃烧烟气，其主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘和非甲烷总烃等。

工艺废气类包括硫磺回收、催化裂化、烷基化、化工装置等设施等工艺废气，污染物有 SO₂、NO_x、粉尘和非甲烷总烃等。

(2) 无组织废气

无组织废气污染源包括：生产过程无组织工艺废气排放，机泵、阀门、法兰等设备动静密封点泄漏，原料、半成品、产品储存及调和过程损失，原料、产品装卸过程损失，废水集输、储存和处理处置过程逸散，采样过程损失，开停工、检维修过程损失，冷却塔/循环水冷却系统逸散。无组织污染源中前 4 类属于正常生产中的排放，后

4 类属于非正常生产情况下的排放。主要特征污染物为 VOCs。

主要废气污染源及治理设施情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 主要废气污染源及治理设施情况表

序号	装置（单元）名称	排放源	排放规律	污染物浓度 (mg/Nm ³)			处理方法	排放去向
				SO ₂	NO _x	颗粒物		
工艺装置								
1	常减压装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
2	催化裂化装置	余热锅炉	连续	36	44	20	脱硫脱硝	大气
3	加氢裂化装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
4	连续重整装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
5	柴油加氢精制装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
6	渣油加氢装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
7	烷基化装置	废酸再生尾气	连续	100	100	20	洗涤净化	大气
8	煤油加氢精制装置	加热炉	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放	大气
9	硫磺回收装置、煤制氢装置	尾气焚烧炉	连续	55	100	20	焚烧	大气
10	S-Zorb 装置	加热炉、再生烟气	连续	15.5	100	20	低氮燃烧器、高烟囱排放、脱硫脱硝	大气
11	EO/EG 装置	热氧化炉	连续	50	100	20	高烟囱排放	大气
12	裂解汽油加氢装置	再生废气	间歇	-	-	-	排气筒	大气
13	乙烯裂解装置	裂解炉烟气	连续	10	70	20	高烟囱排放	大气
14	EVA 装置	CTO 焚烧炉	连续	30	80	20	高烟囱排放	大气
公用工程								
1	动力站	锅炉	连续	35	35	10	脱硫脱硝、除尘	大气
2	工业废物处理设施	焚烧炉	连续	200	400	30	高烟囱排放	大气

厂区废气处理措施及 VOCs 排放控制措施包括以下内容：

（一）高空排放

炼油部分的加热炉、化工部分的裂解炉、蒸汽炉产生的烟气根据主要污染物的排放量通过 30~200m 等不同高度的烟囱达标排放。

（二）火炬焚烧

高架火炬部分，分别燃烧不同种类的废气，主要包括处理炼油生产装置废气火炬 2 个、化工生产装置气体火炬 2 个、煤制氢废气火炬 1 个以及酸性气火炬 1 个，以保证各装置在非正常工况下和事故状态时排放的污染物对环境所造成的影响降至最低。

根据化工区生产装置的低压火炬气排放情况，化工区设置公用低压火炬系统，且采用封闭式地面火炬。

（三）回收设施

①回收瓦斯气（炼油部分）

②油气回收设施

为了保护环境，减少挥发性油气的排放和对大气的污染，在汽油、芳烃类等油气挥发集中处设置油气回收设施。装车设施采用“膜分离+吸附剂吸附”处理方法，重质油品罐区采用“低温柴油吸收-碱液脱硫”+“催化氧化焚烧”处理方法。

③火炬气回收

④回收酸性气制取硫磺

（四）动力站锅炉燃烧烟气排放控制

CFB 锅炉烟气脱硫采用炉内石灰石脱硫及炉外半干法组合工艺，脱硝采用 SNCR 及 SCR 组合工艺，除尘采用电除尘及布袋除尘组合工艺，烟气通过 210m 高烟囱排放，同时在烟囱上配备烟气连续排放检测系统，对 NO_x 、 SO_2 、烟尘浓度及烟气量进行在线检测，保证其污染物排放达到超低排放的要求。

（五）炼油部分催化再生烟气排放控制

催化再生烟气的主要治理控制措施有：催化原料加氢预处理；催化烟气旋风分离及能量回收；催化再生烟气脱硫脱硝。

（六）装置工业炉燃烧废气排放控制

燃料气为脱硫后的干气，不足部分由外购天然气补充，大大减少了烟气中 SO_2 的排放量。

为了降低燃烧废气中氮氧化物的排放量，该项目各装置加热炉、乙烯装置裂解炉均采用低氮燃烧器，可达到 NO_x 排放指标的要求。

（七）废气焚烧处理

EO/EG 装置排放的含烃废气，均送往本装置内的废热锅炉焚烧处理后达标外排。

EVA 装置添加剂和造粒单元排放气、脱气、掺混、包装料斗排放气，经过 RTO 设施处理，净化气达标排放。

（八）其它装置工艺废气处理措施



烷基化废酸再生废气处理，重整装置再生尾气的碱洗处理，催化汽油精制装置再生尾气除尘，化工装置泄放气体装置水吸收处理。

（九）无组织排放废气及恶臭污染控制

1) 原油、轻质油品采用外浮顶罐、内浮顶罐储存；轻石脑油和轻污油采用低压拱顶罐，球罐和低压拱顶罐排放气体送火炬系统。生产过程中工艺管线、设备均采用有效的密封措施；轻油采样使用密闭的自动采样器；尽可能防止物料泄漏。

汽车装车采用底部液下密闭装车，有效减少油气排放，油气收集效率高。

铁路装车采用大鹤管液下密闭装车鹤管，集中灌装、集中收集，便于槽车对位，对不同长度槽车的适应性强，提高了油气收集效率。

2) 设油气回收设施

中科炼化在汽油、芳烃类等集中装车处设置油气回收设施。汽油采用冷凝法回收装置，芳烃类采用活性炭吸附法回收装置，回收率可达 97% 以上，大大减少由于装卸过程中轻烃的排放。

3) 封闭式自动煤仓

厂内设置全封闭式自动煤仓，以减轻对周围环境的污染。

4) 采用密闭工艺，放空气体进气体回收及火炬系统

5) 硫磺回收装置液硫脱气设施

6) 含硫污水均密闭输送及储存

各装置产生的含硫污水均密闭管道输送，含硫污水原料水罐采用氮封和水封密闭措施，设置脱硫脱臭罐等，减少恶臭气体排放。

7) 乙醇胺/乙胺装置采用密闭泵及密闭采样系统

8) 污水处理厂恶臭气体的处理

污水处理厂设有臭气处理设施，设计规模为 70000Nm³/h，采用生物处理工艺、锅炉焚烧处理。恶臭气体经处理后，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）特别排放限值要求。

9) 设备与管阀件泄漏检测与修复（LDAR）控制

挥发性有机物流经以下设备与管线时，进行泄漏检测与修复（LDAR）控制，包括：
a) 泵；b) 压缩机；c) 阀门；d) 开口阀或开口管线；e) 法兰及其它连接件；f) 泄压

设备；g) 取样连接系统；h) 其它密封设备。

厂区废气处理分别采用高空排放、火炬焚烧和回收利用、综合治理等措施来达到国家排放标准后排放。废气污染物排放标准见表 3.3-6，废气排放情况见表 3.3-7。

表 3.3-6 废气污染物排放标准

标准类型	排放指标	标准名称	标准编号
废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃、烟气量	《石油炼制工业污染物排放标准》	GB31570-2015
	硫化氢、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、废气量	《恶臭污染物排放标准》	GB14554-93
	颗粒物、废气量、甲醇	广东省《大气污染物排放限值》	DB44/27-2001
	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、乙醛、非甲烷总烃、烟气量	《石油化学工业污染物排放标准》	GB31571-2015
	颗粒物乙醛、非甲烷总烃、废气量	《合成树脂工业污染物排放标准》	GB31572-2015
	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞及其化合物、林格曼黑度、氨、烟气量	《火电厂大气污染物排放标准》	GB13223-2011
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、林格曼黑度、一氧化碳、氟化氢、二噁英、汞及其化合物、镉及其化合物、砷、镍及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、非甲烷总烃、烟气量	《危险废物焚烧污染控制标准》	GB18484-2001

表 3.3-7 废气排放情况

项目	排放点	排放量 (万 Nm ³)	SO ₂		NO _x		烟尘		烟囱		去向	达标 率 (%)	污染物控制 指标及限值
			浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	高度 (m)	内径 (m)			
燃烧 废气	常减压装置加热炉烟囱	93450.7378	0.627	0.586	48.707	45.517	2.53	2.366	120	4.2	大气	100	SO ₂ ≤ 50mg/Nm ³ , NO _x ≤100mg/Nm ³ , 烟尘≤20mg/Nm ³
	S Zorb 加热炉烟囱	87682.7358	0.594	0.521	49.450	43.359	2.03	1.78	60	1.4	大气	100	
	渣油加氢加热炉烟囱	23498.724	1.055	0.248	46.641	10.96	3.19	0.75	60	2	大气	100	
	加氢裂化加热炉烟囱	51169.0248	3.850	1.97	21.830	11.17	2.17	1.11	100	2.76	大气	100	
	柴油加氢加热炉烟囱	74344.5792	1.654	1.23	30.776	22.88	1.37	1.02	60	1.5	大气	100	
	连续重整装置联合排放烟 囱	231511.2552	5.697	13.189	52.913	122.5	2.34	5.41	120	3.76	大气	100	
	煤油加氢加热炉烟囱	18225.2328	1.898	0.346	41.229	7.514	2.52	0.46	60	1.5	大气	100	
	工业焚烧排气口	6526.7093	1.961	0.128	68.794	4.49	0.98	0.064	50	0.7	大气	100	SO ₂ ≤ 100mg/Nm ³ , NO _x ≤300mg/Nm ³ , 烟尘≤30mg/Nm ³
	动力站锅炉烟囱	1508159.855	5.797	87.43	10.293	155.23	0.23	3.47	210	14.03	大气	100	SO ₂ ≤ 35mg/Nm ³ , NO _x ≤50mg/Nm ³ , 烟尘≤10mg/Nm ³
	乙烯裂解炉 F001 排口	143406.4704	0.000	0	53.645	76.93	2.36	3.38	60	3	大气	100	SO ₂ ≤ 50mg/Nm ³ , NO _x ≤100mg/Nm ³ , 烟尘≤20mg/Nm ³
	乙烯裂解炉 F002 排口	121038.852	0.000	0	61.509	74.45	2.41	2.916	60	3	大气	100	
	乙烯裂解炉 F003 排口	126559.986	0.070	0.089	50.087	63.39	4.89	6.187	60	3	大气	100	
	乙烯裂解炉 F004 排口	150637.0464	0.000	0	50.618	76.25	2.56	3.86	60	3	大气	100	
	乙烯裂解炉 F005 排口	162403.986	0.000	0	64.567	104.86	2.38	3.87	60	3	大气	100	
乙烯裂解炉 F006 排口	97397.4456	0.000	0	69.334	67.53	2.18	2.12	60	3	大气	100		
乙烯裂解炉 F007 排口	120404.5848	0.864	1.04	65.911	79.36	4.21	5.07	60	3	大气	100		
工艺 废气	催化裂化再生尾气烟囱	490789.9224	1.942	9.53	39.760	195.13 7	4.81	23.63	80	4.2	大气	100	SO ₂ ≤ 50mg/Nm ³ , NO _x ≤100mg/Nm ³ , 烟尘≤30mg/Nm ³
	烷基化装置焚烧裂解炉烟	8896.9848	2.877	0.256	27.167	2.417	/	/	50	0.6	大气	100	SO ₂ ≤

项目	排放点	排放量 (万 Nm ³)	SO ₂		NO _x		烟尘		烟囱		去向	达标 率 (%)	污染物控制 指标及限值
			浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	浓度 (mg/Nm ³)	总量 (t)	高度 (m)	内径 (m)			
	囱												100mg/Nm ³ , NO _x ≤ 100mg/Nm ³
	硫磺回收装置烟囱	168640.7808	8.900	15.009	/	/	/	/	140	3.35	大气	100	SO ₂ ≤ 100mg/Nm ³
	粉煤袋式过滤器三系列 循环风排气口	3212.856	/	/	/	/	0	0	/	/	大气	100	烟尘 ≤ 120mg/Nm ³
	粉煤过滤器二系列排气口	27006.408	/	/	/	/	0	0	/	/	大气	100	
	HDPE 挤压机干燥器排气 筒	4979.3112	/	/	/	/	7.22	0.376	26	0.5	大气	100	烟尘 ≤ 20mg/Nm ³
	35PP 袋滤器排气口	6304.788	/	/	/	/	3.54	0.247	18	0.45	大气	100	
	35PP 干燥器抽风机排气口	6692.2224	/	/	/	/	4.52	0.348	28	0.75	大气	100	
	20PP 袋滤器排气口	3689.3568	/	/	/	/	6.42	0.15	12	0.35	大气	100	
	20PP 干燥器抽风机排气口	6849.816	/	/	/	/	5.76	0.496	25	0.85	大气	100	
	EO/EG 催化氧化炉排放口	21284.9448	0	0	0	0	1.85	0.428	40	1.6	大气	100	SO ₂ ≤ 50mg/Nm ³ , NO _x ≤ 100mg/Nm ³ , 烟尘 ≤ 30mg/Nm ³
	总计	3764764.616	/	131.572	/	1163.944	/	68.24	/	/	/	100	/



3.3.2.5. 固废处理情况

中科炼化产生的废渣（液）主要为废催化剂，废吸（脱）附剂、碱渣、污水处理厂的“三泥”等。废渣（液）排放情况见表 3-9。

根据《国家危险废物名录》，在减量化、资源化、无害化的原则指导下，对中科炼化产生的固体废物进行鉴别，尽量减少其排放量，排出的废物首先考虑回收及综合利用，对无利用价值的废物进行焚烧或填埋等无害化处理。

在分类鉴别的基础上，采用设置碱渣处理设施、设置工业废物处理设施或外委有资质单位进行处理等方法处理、处置。危险废物首先进行综合利用，不能综合利用的，外委有危险废物经营资质的单位进行处置，未能及时清运的危险废物存放于危险废物暂存库内。危险废物暂存库位于厂区内，建筑面积约 1365m²，用于临时存放工艺装置生产过程中产生的废催化剂、废吸附剂、废瓷球、废溶剂等需要外委有资质单位处理或厂家回收的危险废物。危废暂存库采用钢筋混凝土框架结构，厂址选择和防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并设置臭气收集设施。

废物进行分类收集、分类暂存。为减少废物储存过程对环境造成的污染，危废袋装或桶装，所有装载废物的容器完好无损，不允许有渗滤液产生，容器材质满足相应强度要求，避免遗撒污染环境。库外按照要求设置警示标识等。

表 3.3-8 固体废物产生及处置情况一览表

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
一	工艺装置							
1	催化裂化装置	废催化剂	固态	HW50	251-017-50	间断排放	Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
		SCR 废催化剂	固态	HW50	772-007-50	间断排放	钒钛系	外委有资质单位处理
2	加氢裂化装置	废保护剂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	NiO、MoO ₃	外委有资质单位处理
		废催化剂	固态	HW50	251-016-50	12 年 1 次	NiO、MoO ₃	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	外委有资质单位处理
3	轻烃回收装置	废脱硫催化剂	固态	HW49	900-041-49	1 年 1 次	C、硫化物	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废碱渣	液态	HW35	251-015-35	间断	游离碱、硫代硫酸钠	厂区产品精制装置
		废纤维膜	固态	HW08	251-012-08	4 年 1 次	废纤维膜	焚烧设施
4	连续重整装置	废预加氢催化剂	固态	HW50	251-016-50	6 年 1 次	NiO、MoO ₃	外委有资质单位处理
		废重整催化剂	固态	HW50	251-019-50	10 年 1 次	含铂、锡等	外委有资质单位处理
		废催化剂粉尘	固态	HW50	261-165-50	1 年 1 次	含铂、锡等	外委有资质单位处理
		废脱氯剂	固态	HW50	261-165-50	1 年 1 次	Mo、Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
		废白土	固态	HW08	251-012-08	1 年 1 次	白土、油污	外委有资质单位处理或焚烧
		废干燥剂	固态	HW50	251-019-50	3 年 1 次	干燥剂等	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	外委有资质单位处理
		废瓷砂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	氧化硅	外委有资质单位处理
		废加氢脱烯烃催化剂	固态	HW50	251-016-50	8 年一次	氧化铝，氧化硅	外委有资质单位处理
		废鸟巢支撑剂	固态	HW50	251-016-50	4 年一次	氧化铝等	外委有资质单位处理
5	PSA 氢气提浓装置	C40 吸附剂	固态	HW49	900-039-49	4 年一次	活性炭	工业废物焚烧处理
		HXBC-30D 吸附剂	固态	HW49	900-039-49	4 年一次	Al ₂ O ₃ 、硅胶、活性炭等	工业废物焚烧处理
		AS 吸附剂	固态	HW49	900-041-49	20 年一次	Al ₂ O ₃	工业废物焚烧处理

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
		HXSI-01 吸附剂	固态	HW49	900-041-49	20 年一次	SiO ₂	工业废物焚烧处理
		HXBC-15C 吸附剂	固态	HW49	900-039-49	20 年一次	Al ₂ O ₃ 、硅胶、活性炭等	工业废物焚烧处理
		HX-X 吸附剂	固态	HW49	900-039-49	20 年一次	活性炭	工业废物焚烧处理
		HX5A-98H 吸附剂	固态	HW49	900-039-49	20 年一次	活性炭	工业废物焚烧处理
6	柴油加氢精制装置	废保护剂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Mo-Ni	外委有资质单位处理
		废催化剂	固态	HW50	251-016-50	9 年 1 次	W-Ni (Mo-Ni)	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
7	渣油加氢脱硫装置	废催化剂	固态	HW50	251-016-50	1 年 1 次	Ni-Mo-Co	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	1 年 1 次	Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
8	气体分馏装置	废分子筛	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
		废脱硫剂	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	ZnO	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	外委有资质单位处理
9	烷基化装置	废催化剂	固态	HW50	251-016-50	6 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、贵金属	外委有资质单位处理
		废保护剂	固态	HW50	251-016-50	6 年 1 次	Al ₂ O ₃ 等	外委有资质单位处理
		废转化催化剂（一段）	固态	HW50	261-158-50	2 年 1 次	V ₂ O ₅ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废转化催化剂（二段）	固态	HW50	261-158-50	4 年 1 次	V ₂ O ₅ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废转化催化剂（三段）	固态	HW50	261-158-50	6 年 1 次	V ₂ O ₅ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废转化催化剂（四段）	固态	HW50	261-158-50	10 年 1 次	V ₂ O ₅ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废转化催化剂（五段）	固态	HW50	261-158-50	10 年 1 次	V ₂ O ₅ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废陶瓷填料	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废聚丙烯填料	固态	HW49	900-041-49	间断	聚丙烯、硫化物	外委有资质单位处理
废活性炭	固态	HW49	900-039-49	5 年 1 次	活性炭	焚烧设施		
10	MTBE 装置	废催化剂	固态	HW13	900-015-13	4 年 1 次	离子交换树脂	工业废物焚烧处理
		废脱酸剂	固态	HW13	900-015-13	1 年 1 次	树脂	工业废物焚烧处理
11	气体、液化气	废水解剂	固态	HW49	900 - 041 - 49	2 年 1 次	硫化物、活性炭	外委有资质单位处理

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
	精制装置	废复合氧化剂	固态	HW49	900 - 041 - 49	2 年 1 次	硫化物	外委有资质单位处理
		废脱臭剂	固态	HW49	900-041-49	1 年 1 次	金属氧化物、硫化物	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW49	900 - 041 - 49	2 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、硫化物	外委有资质单位处理
		废碱渣	液态	HW35	251-015-35	间断	碱、硫化物	碱渣处理装置
12	煤油加氢装置	废催化剂	固态	HW50	251-016-50	8 年 1 次	MoO ₃ 、Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ (Mo-Co)	外委有资质厂家处理
		废保护剂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Mo-Ni	外委有资质厂家处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	外委有资质单位处理
13	硫磺回收装置	废硫磺回收催化剂（废 CLAU S 催化剂）	固态	HW50	251-016-50	3~5 年 1 次	氧化铝、硫化物	外委有资质单位处理
		废加氢催化剂（废钛基催化剂）	固态	HW50	251-016-50	3~5 年 1 次	硫化物、Co、Mo (Al ₂ O ₃ 、硫化物)	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	3~5 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 及硫化物	外委有资质单位处理
14	酸性水汽提装置	废脱硫剂	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	硫化物、碳	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW49	900-041-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ (Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、硫化物)	外委有资质单位处理
15	溶剂再生装置	废活性炭	固态	HW49	900-039-49	4 年 1 次	硫化物、碳	工业废物焚烧处理场
		废瓷球	固态	HW49	900-039-49	4 年 1 次	Al ₂ O ₃ 、SiO ₂	外委有资质单位处理
16	煤制氢装置	废吸附剂	固态	HW24	261-139-24	4 年 1 次	飞灰、Al ₂ O ₃ 、含 As	外委有资质单位处理
		变换炉废催化剂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	CoO、Mo、混合稀土、MgO、Al ₂ O ₃ 少量	外委有资质单位处理
		甲烷化炉废催化剂	固态	HW50	251-016-50	4 年 1 次	CoO、Mo、Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
		废甲醇	液体	HW06	900-404-06	每周 1 次	H ₂ S、COS、CH ₃ OH、HCN	加热气化后送入燃料气管网作为燃料
		气化粗渣	固态	一般固废	/	连续	残碳、水	综合利用
		气化细渣	固态	一般固废	/	连续	残碳、水	综合利用

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
17	催化裂化烟气脱硫装置	脱硫废渣	固态	HW50	251-017-50	1年1次	Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
18	S-Zorb 装置	废吸附剂	固态	HW50	251-016-50	1年12次	Al ₂ O ₃ 、NiO、ZnO、ZnS	外委有资质厂家处理
19	干气回收分离装置	废脱氧催化剂	固态	HW50	251-016-50	4年1次	脱氧催化剂	外委有资质厂家处理
		废水解剂	固态	HW49	900-041-49	4年1次	废水解剂	外委有资质厂家处理
		废脱硫剂	固态	HW49	900-041-49	1年1次	硅胶等	外委有资质厂家处理
		废脱汞剂	固态	HW49	900-041-49	4年1次	分子筛	外委有资质厂家处理
		废脱砷剂	固态	HW49	900-041-49	4年1次	分子筛	外委有资质厂家处理
		废吸附剂	固态	HW49	900-039-49	4年1次	HXBC-30D 吸附剂	工业废物焚烧处理
		吸附塔废吸附剂	固态	HW49	900-039-49	20年1次	活性硅胶、活性炭和分子筛	工业废物焚烧处理
		原料气分液罐废吸附剂	固态	HW49	900-039-49	20年1次	活性硅胶、活性炭和分子筛	工业废物焚烧处理
		各反应器废瓷球	固态	HW50	251-016-50	4年一次	氧化铝	外委有资质厂家处理
活性炭吸附罐废活性炭	固态	HW49	900-039-49	4年一次	废活性炭	工业废物焚烧处理		
20	高密度聚乙烯装置	催化剂细粉	固态	HW50	261-154-50	间断	二氧化硅含 1wt%铬, 钛 0~3wt%	外委有资质厂家处理
		聚合物添加剂 (PE 催化剂污染衣物)	固态	HW50	261-154-50	间断	人员防护服, 用过的过滤器滤芯	外委有资质厂家处理
		聚合物添加剂	固态	HW50	261-154-50	间断	聚合物稳定剂	外委有资质厂家处理
		废吸附剂	固态	HW50	261-154-50	5年一次	废分子筛	外委有资质厂家处理
		废活性铝	固态	HW50	261-154-50	5年一次	活性铝	外委有资质厂家处理
		废催化剂自乙烯炔/氧转化器	固态	HW50	261-154-50	5年一次	钯催化剂	外委有资质厂家处理
		污染的聚合物(自反应器区)	固态	HW50	261-154-50	极少	从废水池收集的聚乙烯和污泥	外委有资质厂家处理

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
		废化学品(只发生在偶然散落或容器损坏情况下)	液态	HW08	900-249-08	极少	废矿物油、抗静电剂或者溶于正己烷的烷基铝	工业废物焚烧处理
21	EO/EG 装置	废 EO 催化剂	固态	HW50	261-160-50	4 年 1 次	银	外委有资质厂家处理
		废脱硫床吸附剂	固态	HW49	900-039-49	2 年 1 次	活性炭	工业废物焚烧处理
		废 MEG 树脂	固态	HW13	900-015-13	1 年 1 次	树脂	工业废物焚烧处理
		废活性炭	固态	HW49	900-039-49	1 年 1 次	活性炭	工业废物焚烧处理
		QBF 塔底部废醇	液态	HW11	261-130-11	连续	水 41%wt MEG:58%wt 盐: 7%wt	工业废物焚烧处理
		GBF 塔底部废醇	液态	HW11	261-130-11	连续	MEG:30%wt DEG:62%wt 重醇+ 盐: 8%wt	工业废物焚烧处理
		TEG 塔底废醇	液态	HW11	261-130-11	连续	TEG:43%wt 重醇: 57%wt	工业废物焚烧处理
22	聚丙烯装置 (35)	废脱硫剂	固态	HW50	261-155-50	1 年 1 次	氧化铝、硫化锌、氧化锌	外委有资质单位处理
		废分子筛	固态	HW50	261-155-50	3 年 1 次	分子筛 (Al ₂ O ₃)	外委有资质单位处理
		废脱砷剂	固态	HW50	261-155-50	1 年 1 次	废氧化铝/氧化铜/氧化锌	外委有资质单位处理
		废油	液态	HW08	900-249-08	1 年 1 次	烃类、废油	工业废物焚烧处理
23	聚丙烯装置 (20)	废脱硫剂	固态	HW50	261-155-50	1 年 1 次	硫酸铝	外委有资质单位处理
		废分子筛	固态	HW50	261-155-50	3 年 1 次	分子筛	外委有资质单位处理
		废脱 CO 剂	固态	HW50	261-155-50	1 年 1 次	(CuO/ZnO/Al ₂ O ₃)	外委有资质单位处理
		废脱甲烷剂	固态	HW50	261-155-50	1 年 1 次	CuO/ZnO/Al ₂ O ₃	外委有资质单位处理
		废油	液态	HW08	900-249-08	间断	烃类、废油	工业废物焚烧处理
24	丁二烯抽提装置	废 TBC	固态	HW06	900-403-06	1 年 1 次	TBC、甲苯	外委有资质厂家处理
25	裂解汽油加氢装置	废加氢催化剂	固态	HW50	251-016-50	3~5 年 1 次	钴、钼、镍	外委有资质厂家处理
		废瓷球	固态	HW50	251-016-50	3~5 年 1 次	废瓷球	外委有资质单位处理
26	乙烯裂解装置	废分子筛	固态	HW50	261-152-50	4 年 1 次	氧化铝、钡	外委有资质厂家处理

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
		废甲烷化催化剂	固态	HW50	261-152-50	4 年 1 次	氧化铝、镍	外委有资质厂家处理
		废碳三加氢催化剂	固态	HW50	261-152-50	4 年 1 次	氧化铝、钨、银	外委有资质厂家处理
		废碳二加氢脱砷催化剂	固态	HW50	261-152-50	4 年 1 次	Pd助剂、氧化铝、氧化铝	外委有资质厂家处理
		清焦渣	固态	HW08	900-249-08	1 年 1 次	碳及高分子烃聚合物	工业废物焚烧处理
		过滤器烃聚合物	液态	HW11	900-013-11	1 年 1 次	碳及高分子烃聚合物	工业废物焚烧处理
		瓷球干燥器	固态	HW50	261-152-50	4 年 1 次	氧化硅、氧化铝等	外委有资质单位处理
		废碱液	液态	HW35	251-015-35	1 年一次	Na2S:0.5-3.5wt%、 NaOH:0.7-1.5wt%、 Na2CO3:5.0-6.1wt%	去碱渣处理
27	EVA 装置	废溶剂	液态	HW50	900-048-50	1 年 1 次	VA40%油 20%溶剂 40%	焚烧或回收
		废油	液态	HW08	900-249-08	连续	油 30-40%，溶剂 50-70%，VA20%	工业废物焚烧处理
		蜡	固态	HW08	251-002-08 (专篇中没有)	连续	低聚物、溶剂、VA、油	工业废物焚烧处理
		废引发剂	液态	HW50	900-048-50	连续	过氧化物 0.07wt% 溶剂：99.3wt%	工业废物焚烧处理
		废液	液态	HW13	265-103-13	10次/年 (紧急联锁停车)	EVA/水/VA 混合物	工业废物焚烧处理
28	芳烃抽提装置	废溶剂	液态	HW06	900-404-06	1 年 1 次	环丁砜聚合物（含水）	工业废物焚烧处理
		废白土	固态	HW08	251-012-08	1~2 次/年	废白土吸附少量烯烃	外委有资质单位处理
		废瓷球	固态	HW08	251-012-08	1 次/4 年	含少量油废惰性瓷球	外委有资质单位处理
29	动力站	脱硫灰渣	固态	一般固废	/	连续	飞灰	综合利用
		粉煤灰	固态	一般固废	/	连续	飞灰	综合利用
		炉渣	固态	一般固废	/	连续	炉渣	综合利用
		化学水废树脂	固态	HW13	900-015-13	间断	废离子交换树脂	工业废物焚烧处理

序号	装置（单元）名称	废渣（液）名称	形态	固废类别	危废代码	排放频率	组成	排放去向
		废催化剂	固态	HW50	772-007-50	3~4 年一次	钒、钛等	外委有资质单位处理
30	各生产装置	废润滑油	液态	HW08	900-249-08	间断	润滑油	送常减压装置回炼
二	公用工程							
1	污水处理厂	油泥	固态	HW08	251-003-08	间断	油、泥	工业废物焚烧处理
		浮渣	固态	HW08	251-004-08	间断	油、泥	工业废物焚烧处理
		剩余活性污泥	固体	一般固废	/	间断	泥	干化后送工业废物焚烧处理
2	工业废物焚烧处理场	灰渣	固态	HW18	772-003-18	间断	灰渣	外委有资质单位处理
3	储运系统	废活性炭	固态	HW49	900-039-49	间断	活性炭	工业废物焚烧处理
4	储运系统	罐底泥	固态	HW08	251-003-08	间断	泥沙	外委有资质单位处理

3.4. 各设施涉及的有毒有害物质清单

梳理企业主要原辅料、产品、中间产物、废水、废气、固废等涉及的有毒有害物质清单。

主要包括：1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；4.国家和地方建设用土壤污染风险管控标准管控的污染物；5.列入优先控制化学品名录内的物质；6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

企业主要原辅料、产品、中间产物、废水、废气、固废等涉及的有毒有害物质信息清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 企业涉及的有毒有害物质信息清单

序号	有毒有害物质名称	毒物分级	形态	存在形式	存在位置（具体位置名称）
1	原油	IV	液态	原料	原油罐区、常减压装置
2	甲烷	IV	气态	中间产品	罐区、乙烯裂解装置、EO/EG 装置
3	乙烷	IV	气态	中间产品	罐区、气分装置
4	乙烯	IV	加压液态	中间产品	乙烯球罐区、乙烯低温罐区、乙烯裂解装置、高密度聚乙烯装置、聚丙烯装置、EVA 装置等
5	丙烷	IV	加压液态	中间产品	A323 低温丙烷罐区、轻烃回收、气分装置、EVA 装置等
6	丙烯	IV	加压液态	中间产品	丙烯罐组、气分装置、乙烯裂解装置、聚丙烯装置、EVA 装置等
7	正丁烷	IV	气态	中间产品	丙丁烷球罐区、轻烃回收、烷基化装置
8	异丁烷	IV	气态	原料、中间产品	A311 抽余 C4、异丁烷罐区、轻烃回收、烷基化、高密度聚乙烯装置
9	1-丁烯	IV	液态	产品	丁二烯、液化燃料、丁烯-1 罐组、聚丙烯装置
10	1, 3-丁二烯	III	液态	产品	丁二烯、液化燃料、丁烯-1 罐组、丁二烯抽提
11	戊烷	III	液态	原料	液化石油气原料罐区、S-ZORB 装置
12	硫化氢	II	气态	废气排放物	罐区、生产装置
13	二氧化硫	III	气态	废气排放物	罐区、生产装置
14	硫	II	液态	产品	硫磺回收装置
15	液化石油气	IV	液态	原料、中间产品	液化石油气罐区、生产装置
16	石脑油	IV	液态	产品	A306 石脑油罐区、生产装置
17	汽油	IV	液态	产品	A307 成品汽油罐区、炼油生产装置

序号	有毒有害物质名称	毒物分级	形态	存在形式	存在位置（具体位置名称）
18	煤油	IV	液态	产品	A304 汽煤柴中间罐区、炼油生产装置
19	柴油	IV	液态	产品	A310 成品柴油罐区、炼油生产装置
20	渣油	/	液态	中间产物	A303 重油中间原料罐区、炼油生产装置
21	苯	I	液态	产品	A313 芳烃罐区、芳烃抽提、裂解汽油加氢
22	甲苯	III	液态	产品	A313 芳烃罐区、芳烃抽提、裂解汽油加氢
23	对二甲苯	III	液态	产品	A313 芳烃罐区、连续重整、裂解汽油加氢
24	环氧乙烷	I	液态	产品	EO/EG 罐区、EO/EG 装置、EOA 装置
25	乙醇胺	IV	液态	产品	EOA 产品罐区、EOA 装置
26	甲醇	III	液态	原料	A302 己烯-1、甲醇罐区、MTBE 装置
27	乙酸乙烯酯	IV	液态	原料	醋酸乙烯罐区、EVA 装置
28	煤粉尘	III	固态	原料	圆形料仓、煤制氢装置、动力站
29	二甲基二硫	III	液态	辅料	生产装置
30	四氯乙烯	IV	液态	辅料	连续重整装置
31	氨气	IV	气态	原料	A302 液氨罐区、硫磺回收、EOA 装置
32	氢氧化钠	IV	液态	原料	A334 化学药剂品罐区、煤制氢
33	盐酸	III	液态	原料	A334 化学药剂品罐区、煤制氢
34	硫酸	III	液态	原料	A334 化学药剂品罐区
35	次氯酸钠溶液	/	液态	辅料	生产装置
36	氯气	II	气态	辅料	生产装置
37	环丁砜	II	液态	辅料	芳烃抽提
38	异戊烷	IV	液态	原料	液化石油气原料罐区、S-ZORB 装置
39	三乙基铝	II	液态	辅料	聚丙烯装置
40	乙二醇	IV	液态	产品	乙二醇二乙二醇罐区、EO/EG 装置
41	二乙二醇	III	液态	产品	乙二醇二乙二醇罐区、EO/EG 装置
42	三乙二醇	IV	液态	产品	A322 化工产品罐区、EO/EG 装置
43	二乙醇胺	IV	液态	产品	EOA 产品罐区、EOA 装置
44	乙二胺	III	液态	产品	EOA 产品罐区、EOA 装置
45	二亚乙基三胺	IV	液态	辅料	化工生产装置
46	N, N-二甲基甲酰胺	III	液态	辅料	化工生产装置
47	丙炔	/	气态	中间产物	罐区、生产装置
48	乙烯基乙炔	/	气态	中间产物	罐区、生产装置
49	异丁烯	IV	气态	中间产物	罐区、生产装置
50	甲基叔丁基醚 (MTBE)	IV	液态	产品	A309 汽油组分罐区、MTBE 装置



4. 自行监测方案

4.1. 重点设施及疑似污染区域识别

4.1.1. 重点单元情况

中科炼化装置平面位置图见图 3.2-1，根据地块内主要装置设施情况、污染物迁移途径等，识别企业内部可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。可根据重点设施在企业内分布情况，重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元。

存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不限于：

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- (5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

根据中科炼化收集资料，人员访谈，各主要设施信息、装置平面位置图等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。中科炼化重点场所或者重点设施设备清单见表 4.1-1。重点场所或者重点设施设备分布图见图 4.1-1。

表 4.1-1 重点场所和重点设施设备情况

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
1	液体储存	地下储罐	地下轻污油罐（石脑油）V-910	/	110.453641	21.042028	常减压	炼油一部
2	液体储存	地下池体	常减压装置 4#污水提升池	124	110.453445	21.043971	常减压	炼油一部
3	液体储存	地下储罐	轻污油罐 V-309	/	110.451849	21.042457	催化裂化	炼油一部
4	液体储存	地下池体	催化裂化装置 3#污水提升池	189	110.452052	21.042378	催化裂化	炼油一部
5	液体储存	地下储罐	地下轻污油罐（石脑油）V-904	/	110.454058	21.041917	轻烃回收	炼油一部
6	液体储存	地下储罐	地下溶剂罐 V-403 (MDEA 溶液)	/	110.454196	21.043951	轻烃回收	炼油一部
7	液体储存	地下储罐	地下碱渣罐 V-505	/	110.454261	21.044	轻烃回收	炼油一部
8	液体储存	地下池体	轻烃回收装置 5#污水提升池	124	110.454017	21.044038	轻烃回收	炼油一部
9	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-204	/	110.450554	21.044046	S-ZORB 装置	炼油一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
10	液体储存	地下储罐	甲醇回收罐 V-106	/	110.448526	21.039464	MTBE 装置	炼油一部
11	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-303	/	110.448577	21.039461	MTBE 装置	炼油一部
12	液体储存	地下池体	MTBE 装置污水提升池	/	110.448765	21.039944	MTBE 装置	炼油一部
13	液体储存	地下储罐	浓硫酸地下槽 V-311	/	110.447392	21.039117	烷基化装置	炼油一部
14	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-406	/	110.447699	21.041554	烷基化装置	炼油一部
15	液体储存	地下池体	烷基化装置中和池	/	110.447554	21.03919	烷基化装置	炼油一部
16	液体储存	地下池体	烷基化、煤油加氢、 MTBE、柴油加氢装置 8#污水提升设施	438	110.448019	21.040555	烷基化装置	炼油一部
17	液体储存	地下池体	S-zorb、产品精制、气体 分馏装置 2#污水提升池	214	110.449188	21.042938	产品精制	炼油一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
18	液体储存	地下储罐	地下溶剂罐 V-305 (MDEA 溶液)	/	110.4499	21.043031	产品精制	炼油一部
19	液体储存	地下储罐	地下碱液罐 V-608 (氢氧化钠溶液)	/	110.44994	21.043036	产品精制	炼油一部
20	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-303	/	110.455684	21.04214	渣油加氢	炼油二部
21	液体储存	地下储罐	地下废胺液罐 V-304	/	110.45595	21.043115	渣油加氢	炼油二部
22	液体储存	地下池体	渣油加氢装置 6#污水提升池	189	110.456103	21.044007	渣油加氢	炼油二部
23	液体储存	地下储罐	地下轻污油罐 V-505	/	110.449962	21.040602	连续重整	炼油二部
24	液体储存	地下池体	连续重整装置 9#污水提升	189	110.451051	21.040666	连续重整	炼油二部
25	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-306	/	110.457989	21.042041	加氢裂化	炼油二部
26	液体储存	地下储罐	地下废胺液罐 V-307	/	110.457369	21.042076	加氢裂化	炼油二部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
27	液体储存	地下池体	加氢裂化装置 7#污水提升池	124	110.45358	21.046457	加氢裂化	炼油二部
28	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-302	/	110.448491	21.038983	柴油加氢	炼油二部
29	液体储存	地下储罐	地下废胺液罐 V-306	/	110.448465	21.038989	柴油加氢	炼油二部
30	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-304	/	110.448794	21.040573	煤油加氢	炼油二部
31	液体储存	地下储罐	地下污油罐 V-111	/	110.45214	21.040514	干气回收	炼油二部
32	液体储存	地下储罐	地下废胺液罐 V-210	/	110.452122	21.039117	干气回收	炼油二部
33	液体储存	地下池体	干气回收分离装置 10#污水提升池	150	110.45212	21.040554	干气回收	炼油二部
34	液体储存	地下池体	煤制氢污水提升池	117	110.455388	21.047401	煤制氢装置	炼油三部
35	液体储存	地下储罐	煤制氢甲醇罐 V2208	/	110.459825	21.045551	煤制氢西南角	炼油三部
36	液体储存	半地下池体	煤制氢事故渣池	400	110.462162	21.046301	煤制氢装置	炼油三部
37	液体储存	地下池体	煤制氢生活污水池	/	110.456716	21.048919	煤制氢装置	炼油三部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
38	液体储存	地下池体	煤制氢气化初期雨水池	/	110.462165	21.045011	煤制氢装置	炼油三部
39	液体储存	地下池体	煤制氢净化初期雨水池	/	110.460588	21.045145	煤制氢装置	炼油三部
40	液体储存	地下池体	脱硫区地坑	/	110.442937	21.045963	硫磺回收	炼油三部
41	液体储存	地下池体	1号-3号液硫池	/	110.442948	21.045754	硫磺回收	炼油三部
42	液体储存	地下池体	硫磺回收装置 1#污水提升设施	212	110.448449	21.04398	硫磺回收	炼油三部
43	液体储存	地下储罐	地下溶剂罐 V-105（脱硫剂 MDEA）	/	110.448133	21.042734	溶剂再生	炼油三部
44	液体储存	地下储罐	汽提装置地下污油罐 V-117	/	110.447841	21.042755	酸性水汽提	炼油三部
45	液体储存	地下池体	乙烯装置冷区、热区污水提升池 1	648	110.463725	21.043599	乙烯装置	化工一部
46	液体储存	地下储罐	乙烯装置压缩区污油罐 V-223	/	110.464319	21.042475	乙烯装置	化工一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
47	液体储存	地下储罐	乙烯装置压缩区废碱罐 V-220	/	110.464303	21.042425	乙烯装置	化工一部
48	液体储存	地下储罐	乙烯装置含油污水罐 V-156	/	110.464969	21.042528	乙烯装置	化工一部
49	液体储存	地下储罐	乙烯装置污油 V-155	/	110.465502	21.041896	乙烯装置	化工一部
50	液体储存	地下池体	乙烯装置急冷区、压缩区、裂解炉区污水提升池 2	450	110.464967	21.04387	乙烯装置	化工一部
51	液体储存	地下储罐	污水罐 V-791	/	110.463972	21.041076	汽油加氢	化工一部
52	液体储存	地下储罐	污油罐 V-792	/	110.463998	21.041076	汽油加氢	化工一部
53	液体储存	地下池体	裂解汽油加氢污水提升池	225	110.465234	21.041311	汽油加氢	化工一部
54	液体储存	地下储罐	地下溶剂罐 V-107（苯）	/	110.46407	21.040632	芳烃抽提	化工一部
55	液体储存	地下池体	芳烃抽提污水提升池	70	110.460441	21.042769	芳烃抽提	化工一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
56	液体储存	地下储罐	地下罐 V-408 (1,3-丁二烯)	/	110.465205	21.039656	丁二烯抽提	化工一部
57	液体储存	地下池体	丁二烯污水提升池	70	110.465293	21.039669	丁二烯抽提	化工一部
58	液体储存	地下池体	HDPE 污水池	/	110.468818	21.040481	HDPE 装置	化工二部
59	液体储存	地下池体	HDPE 污水提升池	80	110.4688	21.0404	HDPE 装置	化工二部
60	液体储存	地下池体	EVA 污水提升池	150	110.470565	21.04118	EVA 装置	化工二部
61	液体储存	地下池体	废 PO 池	50	110.470071	21.040691	EVA 装置	化工二部
62	液体储存	地下池体	EVA 污水池	/	110.470565	21.04118	EVA 装置	化工二部
63	液体储存	地下池体	35 万吨/年聚丙烯装置污水提升池	192	110.468756	21.043446	35PP 装置	化工二部
64	液体储存	地下池体	20 万吨/年聚丙烯装置污水提升池	192	110.469907	21.042373	20PP 装置	化工二部
65	液体储存	地下储罐	EG/水放净罐 V-406	/	110.466439	21.046922	EO/EG 装置	化工三部
66	液体储存	地下池体	EO/EG 污水提升池	32	110.468098	21.046491	EO/EG 装置	化工三部
67	液体储存	接地储罐	环氧乙烷罐区	3212	110.468368	21.045627	EO/EG 装置	化工三部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
68	液体储存	地下池体	乙醇胺污水提升池	69	110.470098	21.044874	EOA 装置	化工三部
69	液体储存	地下池体	11#污水提升池	/	110.440626	21.052039	汽车气液体装卸区北侧	储运部
70	液体储存	地下储罐	污油罐 A333-V002	/	110.440601	21.051113	汽车气液体装卸区东侧	储运部
71	液体储存	地下池体	包装、汽车及铁路装车区 20#污水提升池	44	110.473514	21.043881	化工产品装卸区东北角	储运部
72	液体储存	地下储罐	污油罐 A332-V201	/	110.472896	21.04167	火车装卸台	储运部
73	液体储存	接地储罐	A334 化学药剂品罐区	36526	110.439198	21.05133	厂区西北角	储运部
74	液体储存	接地储罐	A307 成品汽油罐区 (20000m3X12)	58541	110.446034	21.051259	华南首站东侧	储运部
75	液体储存	地下储罐	成品汽油罐区轻污油罐 A312-V-001	/	110.443056	21.053333	成品汽油罐区	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
76	液体储存	地下储罐	成品汽油罐区污油罐 A315-V-001	/	110.442692	21.047445	成品汽油罐区	储运部
77	液体储存	地下池体	12#污水提升设施	/	110.447969	21.051809	成品汽油罐区东北侧	储运部
78	液体储存	接地储罐	原油罐区	215352	110.446226	21.048015	成品汽油罐区南侧	储运部
79	液体储存	地下储罐	原油罐区污油罐	/	110.447994	21.049193	原油罐区	储运部
80	液体储存	地下池体	原油罐区 15#污水提升池	120	110.447488	21.047797	原油罐区中部东侧	储运部
81	液体储存	接地储罐	A314 燃料油罐区	8402	110.447485	21.045089	原油罐区东南侧	储运部
82	液体储存	接地储罐	成品汽油罐区 (30000m3X6)	50891	110.442551	21.049423	原油罐区西北侧	储运部
83	液体储存	地下储罐	地下污油罐	/	110.443551	21.050227	成品汽油罐区北侧	储运部
84	液体储存	接地储罐	A310 成品柴油罐区	37168	110.449633	21.051298	成品汽油罐区东侧	储运部
85	液体储存	地下池体	13#污水提升池	96	110.450883	21.051881	成品柴油罐区东侧	储运部
86	液体储存	接地储罐	A313 芳烃罐区一	13518	110.450318	21.049875	成品柴油罐南侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
87	液体储存	地下储罐	芳烃罐区一地下污油罐 A313-V201	/	110.450767	21.049972	芳烃罐区	储运部
88	液体储存	接地储罐	A309 汽油组分罐区	26553	110.449689	21.048687	芳烃罐区南侧	储运部
89	液体储存	地下储罐	汽油组分罐区地下污油 罐 V331-V001	/	110.447726	21.051256	汽油组分罐区	储运部
90	液体储存	接地储罐	A304 汽煤柴中间罐区	27068	110.449713	21.047458	汽油组分罐区南 侧	储运部
91	液体储存	地下储罐	汽煤柴中间罐区地下污 油罐 A304-V001	/	110.450848	21.04767	汽煤柴中间罐区	储运部
92	液体储存	地下池体	16#污水提升池	/	110.450901	21.047991	汽煤柴中间罐区 东侧	储运部
93	液体储存	接地储罐	A312 污油罐区	9661	110.449381	21.046377	汽煤柴中间罐区 南侧	储运部
94	液体储存	地下储罐	污油罐区地下污油罐 A312-V001	/	110.45004	21.046321	污油罐区	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
95	液体储存	地下池体	18#污水提升池	/	110.448674	21.046744	污油罐区西侧	储运部
96	液体储存	接地储罐	A303 重油中间原料罐区	24476	110.449557	21.04527	污油罐区南侧	储运部
97	液体储存	接地储罐	A305 丙烷罐区（球罐）	7163	110.451893	21.051639	成品柴油罐区东侧	储运部
98	液体储存	接地储罐	液化气原料罐区（球罐）	13217	110.453344	21.051611	丙烷罐区东侧	储运部
99	液体储存	地下储罐	污油罐	/	110.454297	21.05183	液化气原料罐区东侧	储运部
100	液体储存	接地储罐	A305 异戊烷罐区（球罐）	6270	110.451561	21.050598	丙烷罐区南侧	储运部
101	液体储存	地下储罐	异戊烷罐区地下污油罐	/	110.451496	21.050078	异戊烷罐区	储运部
102	液体储存	接地储罐	A311 抽余 C4、异丁烷罐区（球罐）	8864	110.452284	21.050572	异戊烷罐区东侧	储运部
103	液体储存	接地储罐	A302 液氨罐区（球罐）	8333	110.453039	21.050535	抽余 C4、异丁烷罐区东侧	储运部
104	液体储存	接地储罐	A302 己烯-1、甲醇罐区	7082	110.453879	21.050709	液氨罐区东侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
105	液体储存	地下储罐	化工原料罐区污油罐	/	110.44975	21.053889	己烯-1、甲醇罐区东侧	储运部
106	液体储存	地下池体	14#污水提升池	/	110.454244	21.051056	化工原料罐区二东北侧	储运部
107	液体储存	接地储罐	A313 芳烃罐区二	17206	110.451721	21.048956	异戊烷罐区南侧	储运部
108	液体储存	地下储罐	芳烃罐区二 污油罐 A313-V101	/	110.451703	21.049552	芳烃罐区二 泵区 西侧	储运部
109	液体储存	接地储罐	船用原料油罐区	21300	110.448902	21.05154	航煤罐区北侧	储运部
110	液体储存	地下池体	17#污水提升池	/	110.454297	21.049597	船用原料油罐区 东侧	储运部
111	液体储存	接地储罐	A308 航煤罐区	49048	110.452771	21.047292	芳烃罐区二南侧	储运部
112	液体储存	地下储罐	航煤罐区地下污油罐 A308-V001	/	110.449722	21.050278	航煤罐区	储运部
113	液体储存	接地储罐	A306 石脑油原料罐区	24995	110.45223	21.045946	航煤罐区南侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
114	液体储存	地下储罐	石脑油原料罐区污油罐 A306-V001	/	110.451496	21.045832	石脑油原料罐区	储运部
115	液体储存	接地储罐	重整原料罐区（二）	9508	110.45228	21.045072	石脑油原料罐区 南侧	储运部
116	液体储存	接地储罐	低温丙烷罐区	15020	110.455406	21.051522	液化气原料罐区 东侧	储运部
117	液体储存	地下池体	低温丙烷罐污水池	/	110.451332	21.053809	低温丙烷罐东侧	储运部
118	液体储存	接地储罐	丙丁烷球罐区	21481	110.455829	21.049919	低温丙烷罐区南 侧	储运部
119	液体储存	地下池体	丙丁烷球罐区污水提升 池	/	110.456482	21.050781	丙丁烷球罐区东 侧	储运部
120	液体储存	接地储罐	丁二烯、液化燃料、丁 烯-1 罐组	6537	110.456824	21.049917	丙丁烷球罐区南 侧	储运部
121	液体储存	接地储罐	乙烯醇、乙二醇罐区	10634	110.456193	21.048116	丁二烯、液化燃 料、丁烯-1 罐组 南侧	储运部
122	液体储存	地下储罐	化工产品罐区污油罐 A322-101	/	110.452083	21.050569	乙二醇、二乙二 醇罐区东侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
123	液体储存	接地储罐	醋酸乙烯罐区	11227	110.457836	21.048197	乙二醇、二乙二醇罐区东侧	储运部
124	液体储存	接地储罐	液氨储罐	27301	110.463222	21.051144	动力站东侧	储运部
125	液体储存	接地储罐	C4/C5 罐组	8852	110.463854	21.047007	化工第二循环水场南	储运部
126	液体储存	地下储罐	C4/C5 罐组污油罐	/	110.459167	21.049583	罐组泵区南侧	储运部
127	液体储存	接地储罐	乙烯球罐	11090	110.463326	21.046162	C4/C5 罐组南侧	储运部
128	液体储存	接地储罐	乙烯低温罐	11241	110.463291	21.045281	乙烯球罐南侧	储运部
129	液体储存	接地储罐	丙烯罐组（球罐）	15954	110.464581	21.045618	乙烯低温罐东侧	储运部
130	液体储存	接地储罐	裂解汽油 C6C7 罐组	19864	110.465582	21.045681	丙烯罐组东侧	储运部
131	液体储存	地下储罐	裂解汽油 C6C7 罐组污油罐	/	110.460694	21.050278	泵区东侧	储运部
132	液体储存	地下储罐	凝缩油收集罐 A336-V003	/	110.453745	21.04531	燃料气回收设施（气柜）南侧	储运部
133	液体储存	地下池体	19#污水提升池	/	110.449565	21.047983	气柜东侧	储运部
134	液体储存	接地储罐	EOA 产品罐区	9172	110.470244	21.045284	EO/EG 罐区东侧	储运部
135	液体储存	地下池体	20#污水提升池	/	110.471363	21.047529	硫磺包装仓库西侧	储运部
136	液体储存	地下池体	B-904 池	/	110.471751	21.045886	EO/EOA 液体装	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
							车站西南侧	
137	液体储存	地下池体	动力站污水提升池	/	110.460238	21.049461	动力站 CFB 锅炉	公用工程部
138	液体储存	地下池体	动力站循环水场生产污水池	/	110.459995	21.047217	动力站循环水场	公用工程部
139	液体储存	地下池体	动力站污水提升池	20	110.455699	21.049485	动力循环水加药间北侧	公用工程部
140	液体储存	接地储罐	废碱处理装置-硫酸罐	/	110.461525	21.051054	废碱处理装置	公用工程部
141	液体储存	地下池体	废碱处理装置-初期雨水池	15	110.461535	21.050341	废碱处理装置	公用工程部
142	液体储存	接地储罐	废碱处理装置-缓冲除油罐	400	110.461439	21.049729	废碱处理装置	公用工程部
143	液体储存	接地储罐	废碱处理装置-污油罐	/	110.461422	21.050089	废碱处理装置	公用工程部
144	液体储存	半地下池体	低浓度池	5551	110.465074	21.049803	污水处理场南侧，地上池	公用工程部
145	液体储存	半地下池体	高浓度池	3697	110.465526	21.049779	污水处理场南侧，地上池	公用工程部
146	液体储存	接地储罐	废水罐区	18700	110.462619	21.052234	污水处理场东侧	公用工程部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
147	液体储存	地下池体	碱液池	/	110.46278	21.054042	污水处理场焚烧 北侧	公用工程 部
148	液体储存	地下池体	脱盐水凝结水中和池	/	110.453553	21.048442	凝结水站北侧	公用工程 部
149	液体储存	地下池体	脱盐水站浓水池	/	110.456225	21.04542	脱盐水站北侧	公用工程 部
150	液体储存	地下池体	化工循环水场沉淀池	/	110.464142	21.039228	化工循环水场	公用工程 部
151	液体储存	半地下池体	清洁雨水监控池	38781	110.471647	21.050648	事故水池南侧	公用工程 部
152	液体储存	地下池体	炼油循环水场沉淀池	/	110.454131	21.039674	炼油循环水场东 侧	公用工程 部
153	液体储存	地下池体	全厂火炬污水提升池	43	110.465594	21.051322	火炬南侧	公用工程 部
154	液体储存	地下储罐	酸性水罐	/	110.465395	21.053516	火炬西南侧	公用工程 部
155	液体储存	地下池体	22#污水提升池	109	110.45086	21.042881	中控室北侧	公用工程 部
156	液体储存	地下池体	化工循环水二沉淀池	/	110.463247	21.048316	化工循环水场二	公用工程 部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
157	液体储存	地下池体	余热回收站、制冷站 24# 污水提升池	192	110.452674	21.040523	余热回收	公用工程 部
158	液体储存	接地储罐	原油商储库 (STK01- 12, 125000m3X12)	340000	110.434868	21.04974	厂区西北	商储库
159	液体储存	地下储罐	商储库地下污油罐	/	110.438204	21.049665	原油商储库东北	商储库
160	液体储存	半地下池体	3000m3 雨水监控池	/	110.436547	21.052291	原油商储库北侧	商储库
161	液体储存	地下池体	商储库污水提升池	/	110.440784	21.050014	商储库事故水池 东侧	商储库
162	液体储存	地下池体	23#污水提升设施	/	110.438369	21.041666	给水加压站北侧	给水加压 站
163	液体储存	地下池体	码头提升池	/	110.45429	21.059698	码头	公用工程 部
164	液体储存	地下池体	21#污水提升池	/	110.455178	21.041225	全程管控中心西 侧	公用工程 部
165	液体储存	地下池体	C4/C5 罐组东侧污水提 升池	/	110.465245	21.046866	C4/C5 罐组东侧	储运部
166	散装液体转运与 厂内运输	液体物料装卸	乙腈装卸区	/	110.465031	21.039978	丁二烯抽提	化工一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
167	散装液体转运与厂内运输	液体物料装卸	丙烷溶剂油装卸	200	110.465773	21.043882	EVA 装置	化工二部
168	散装液体转运与厂内运输	液体物料装卸	汽车气液体装卸区	51200	110.434793	21.053841	厂区西北角	储运部
169	散装液体转运与厂内运输	液体物料装卸	火车装卸区	11500	110.469887	21.045617	立体仓库东侧	储运部
170	散装液体转运与厂内运输	液体物料装卸	化工液体装卸区	18390	110.467726	21.048911	硫磺包装库南侧	储运部
171	散装液体转运与厂内运输	传输泵	成品汽油罐泵区	995	110.447705	21.050946	成品汽油罐区东侧	储运部
172	散装液体转运与厂内运输	传输泵	原油罐泵区	1102	110.447999	21.048838	原油罐区东侧	储运部
173	散装液体转运与厂内运输	传输泵	燃料油罐泵区	260	110.448002	21.045297	燃料油罐区东北侧	储运部
174	散装液体转运与厂内运输	传输泵	成品汽油罐泵区	830	110.443178	21.053304	成品汽油罐区北侧	储运部
175	散装液体转运与厂内运输	传输泵	成品柴油罐泵区	714	110.447721	21.051557	成品柴油罐区西侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
176	散装液体转运与厂内运输	传输泵	芳烃罐区一泵区	335	110.450827	21.050089	芳烃罐区东侧	储运部
177	散装液体转运与厂内运输	传输泵	汽油组分罐区泵区	/	110.450591	21.048703	汽油组分罐区东侧	储运部
178	散装液体转运与厂内运输	传输泵	汽油调合罐区泵区	492	110.45054	21.048648	汽油组分罐区东侧	储运部
179	散装液体转运与厂内运输	传输泵	汽煤柴中间罐泵区	845	110.450827	21.047323	汽煤柴中间罐区东侧	储运部
180	散装液体转运与厂内运输	传输泵	污油罐泵区	243	110.450093	21.04616	污油罐区东侧	储运部
181	散装液体转运与厂内运输	传输泵	重油中间原料罐泵区	1041	110.450832	21.045408	重油中间原料罐区东侧	储运部
182	散装液体转运与厂内运输	传输泵	丙烷罐泵区	384	110.452161	21.051769	丙烷罐区东侧	储运部
183	散装液体转运与厂内运输	传输泵	液化气原料罐泵区	589	110.454268	21.051572	液化气原料罐区东侧	储运部
184	散装液体转运与厂内运输	传输泵	异戊烷罐泵区	200	110.451617	21.050073	异戊烷罐区南侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
185	散装液体转运与厂内运输	传输泵	抽余 C4、异丁烷罐泵区	339	110.45241	21.050074	抽余 C4、异丁烷罐区南侧	储运部
186	散装液体转运与厂内运输	传输泵	液氨罐泵区	133	110.453143	21.050072	液氨罐区南侧	储运部
187	散装液体转运与厂内运输	传输泵	己烯-1、甲醇罐泵区	222	110.45426	21.050498	己烯-1、甲醇罐区东侧	储运部
188	散装液体转运与厂内运输	传输泵	芳烃罐区二 泵区	613	110.451893	21.049536	芳烃罐区二 北侧	储运部
189	散装液体转运与厂内运输	传输泵	船用原料油罐区泵区	/	110.454254	21.048961	船用原料油罐区东侧	储运部
190	散装液体转运与厂内运输	传输泵	航煤罐泵区	647	110.45423	21.047584	航煤罐区东侧	储运部
191	散装液体转运与厂内运输	传输泵	石脑油原料罐泵区	1100	110.45148	21.046163	石脑油原料罐区西侧	储运部
192	散装液体转运与厂内运输	传输泵	重整原料罐区（二）泵区	313	110.451507	21.044986	石脑油原料罐区南侧	储运部
193	散装液体转运与厂内运输	传输泵	丙烷压缩机区	900	110.451496	21.053219	低温丙烷罐南侧	储运部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
194	散装液体转运与厂内运输	传输泵	丙丁烷球罐区泵区	/	110.456824	21.049917	丙丁烷球罐区东侧	储运部
195	散装液体转运与厂内运输	传输泵	丁二烯、液化燃料、丁烯-1 罐组泵区	393	110.456728	21.049276	罐组东侧	储运部
196	散装液体转运与厂内运输	传输泵	乙烯醇、二乙二醇罐泵区	269	110.456755	21.048305	罐区东侧	储运部
197	散装液体转运与厂内运输	传输泵	醋酸乙烯罐泵区	250	110.457388	21.048177	罐区西侧	储运部
198	散装液体转运与厂内运输	传输泵	C4/C5 罐组泵区	263	110.463428	21.047243	罐区西侧	储运部
199	散装液体转运与厂内运输	传输泵	乙烯球罐泵区	910	110.462898	21.046183	罐区西侧	储运部
200	散装液体转运与厂内运输	传输泵	丙烯罐组泵区	426	110.464718	21.044855	罐区南侧	储运部
201	散装液体转运与厂内运输	传输泵	裂解汽油 C6C7 罐组泵区	179	110.465416	21.044855	罐区南侧	储运部
202	散装液体转运与厂内运输	传输泵	原油商储库泵区	/	110.442581	21.047508	原油商储库东北	商储库

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
203	货物的储存和传输	开放式装卸	脱硫废渣装袋	/	110.447729	21.045411	催化裂化	炼油一部
204	货物的储存和传输	开放式装卸	硫铵厂房	600	110.442653	21.046038	硫磺回收	炼油三部
205	货物的储存和传输	开放式装卸	EVA 袋装	900	110.465502	21.042082	EVA 装置	化工二部
206	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	润滑油库房	/	110.469442	21.045376	EO/EG 装置	化工三部
207	货物的储存和传输	包装货物装卸	化工固体产品装卸区	21500	110.467183	21.044164	厂区东南角	储运部
208	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	化工固体产品包装及仓库	8300	110.46714	21.045939	厂区东南	储运部
209	货物的储存和传输	包装液态物质存储	润滑油库房	/	110.447721	21.050325	原油罐区东侧	储运部
210	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	硫磺包装仓库	30324	110.471861	21.048109	消防泵站东侧	储运部
211	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	EOA 桶装仓库	200990	110.471807	21.046397	硫磺包装仓库南侧	储运部
212	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	1#-3#圆形料场	43942	110.460385	21.05105	动力站北侧	公用工程部
213	货物的储存和传输	包装液态物质存储	润滑油库房	/	110.460272	21.05026	动力站西侧	公用工程部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
214	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	动力循环水加药间	150	110.455769	21.049394	动力区循环水场	公用工程部
215	货物的储存和传输	包装液态物质存储	润滑油库房	/	110.456487	21.045912	脱盐车站北侧	公用工程部
216	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	化工循环水一加药间	150	110.459079	21.04164	化工循环水场北侧	公用工程部
217	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	炼油循环水加药间	150	110.449871	21.041098	炼油循环水场东侧	公用工程部
218	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	化工循环水二加药间	150	110.458547	21.050526	化工循环水场二南侧	公用工程部
219	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	危险化学品仓库	20790	110.433709	21.046049	厂区西南	物资供应中心
220	货物的储存和传输	包装液态物质存储	润滑油库房	/	110.453831	21.046268	航煤罐区南侧	储运部
221	生产区	生产装置区	1000 万吨/年常减压装置	35050	110.453145	21.043025	常减压	炼油一部
222	生产区	生产装置区	420 万吨/年催化裂化装置	39951	110.451716	21.043063	催化裂化	炼油一部
223	生产区	生产装置区	200 万吨/年轻烃回收装置	16969	110.454077	21.043203	轻烃回收	炼油一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
224	生产区	生产装置区	240 万吨/年 S-ZORB 装置	18898	110.449766	21.043838	S-ZORB 装置	炼油一部
225	生产区	生产装置区	70 万吨/年气体分馏装置	9066	110.449954	21.042095	气分装置	炼油一部
226	生产区	生产装置区	20 万吨/年 MTBE 装置	9741	110.448936	21.039583	MTBE 装置	炼油一部
227	生产区	生产装置区	30 万吨/年烷基化装置	25856	110.447254	21.039622	烷基化装置	炼油一部
228	生产区	生产装置区	气体、液化气精制装置	11473	110.449964	21.042926	产品精制	炼油一部
229	生产区	生产装置区	440 万吨/年渣油加氢脱硫装置	43589	110.455619	21.04306	渣油加氢	炼油二部
230	生产区	生产装置区	180 万吨/年连续重整装置	41043	110.450452	21.039666	连续重整	炼油二部
231	生产区	生产装置区	200 万吨/年加氢裂化装置	42423	110.457745	21.043111	加氢裂化	炼油二部
232	生产区	生产装置区	200 万吨/年柴油加氢装置	14090	110.4487	21.038743	柴油加氢	炼油二部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
233	生产区	生产装置区	150 万吨/年煤油加氢精制装置	10547	110.448893	21.040415	煤油加氢	炼油二部
234	生产区	生产装置区	10 万标准立方米/时 PSA 氢气提浓装置	9835	110.456781	21.042462	PSA 装置	炼油二部
235	生产区	生产装置区	40 万吨/年干气回收分离装置	26693	110.451817	21.039568	干气回收	炼油二部
236	生产区	生产装置区	煤制氢装置	73127	110.460534	21.045423	煤制氢装置	炼油三部
237	生产区	生产装置区	3x13 万吨/年硫磺回收装置	34516	110.447865	21.043466	硫磺回收	炼油三部
238	生产区	生产装置区	溶剂再生装置	11157	110.448101	21.042254	溶剂再生	炼油三部
239	生产区	生产装置区	酸性水汽提装置	3570	110.443248	21.044703	酸性水汽提	炼油三部
240	生产区	生产装置区	80 万吨/年乙烯装置	111490	110.464667	21.04306	乙烯装置	化工一部
241	生产区	生产装置区	40 万吨/年裂解汽油加氢装置	12238	110.46449	21.041128	汽油加氢	化工一部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
242	生产区	生产装置区	20 万吨/年芳烃抽提装置	9755	110.464554	21.040426	芳烃抽提	化工一部
243	生产区	生产装置区	13 万吨/年丁二烯抽提装置	10692	110.464586	21.039715	丁二烯抽提	化工一部
244	生产区	生产装置区	化工区燃料气回收、地面火炬	16732	110.463061	21.04061	地面火炬	化工一部
245	生产区	生产装置区	35 万吨/年高密度聚乙烯装置	33085	110.468055	21.040578	HDPE 装置	化工二部
246	生产区	生产装置区	10 万吨/年 EVA 装置	35637	110.46988	21.040529	EVA 装置	化工二部
247	生产区	生产装置区	35 万吨/年聚丙烯装置	45397	110.468146	21.043041	35PP 装置	化工二部
248	生产区	生产装置区	20 万吨/年聚丙烯装置	43636	110.469955	21.042967	20PP 装置	化工二部
249	生产区	生产装置区	25/40 万吨/年环氧乙烷/乙二醇装置	83861	110.46805	21.045755	EO/EG 装置	化工三部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
250	生产区	生产装置区	5 万吨/年乙醇胺装置	9172	110.470244	21.045284	EOA 装置	化工三部
251	生产区	生产装置区	汽油调合设施	450	110.450629	21.049031	汽油组分罐区东侧	储运部
252	生产区	生产装置区	乙烯低温罐泵及汽化设施	981	110.462882	21.045345	罐区西侧	储运部
253	生产区	生产装置区	共用机组	2474	110.456776	21.043714	PSA 装置北侧	公用工程部
254	其他活动区	一般固废贮存场	煤制氢气化中间渣场	880	110.457625	21.048174	煤制氢装置	炼油三部
255	其他活动区	应急收集设施	EO/EG 事故池	3181	110.469305	21.046631	EO/EG 装置	化工三部
256	其他活动区	公用工程	动力站	101615	110.460577	21.049218	圆形料场南侧	公用工程部
257	其他活动区	一般固废贮存场	粉煤灰库	273	110.462007	21.04981	动力站东侧	公用工程部
258	其他活动区	一般固废贮存场	渣库	100	110.457185	21.051609	动力站东南侧	公用工程部
259	其他活动区	公用工程	污水处理场-干化框架	400	110.463016	21.053393	废水罐区北侧	公用工程部
260	其他活动区	废水排水系统	污水处理场-外排池	570	110.460479	21.054037	污水处理场北侧	公用工程部
261	其他活动区	公用工程	脱盐车站	4354	110.456712	21.045371	凝结水站西侧	公用工程部

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	占地面积 (平方米)	位置信息			部门
					中心经度/° E	中心纬度/° N	位置描述	
262	其他活动区	公用工程	凝结水站	4005	110.457788	21.045379	脱盐水站东侧	公用工程 部
263	其他活动区	公用工程	脱盐水、凝结水酸碱间	8569	110.457092	21.044975	凝结水站东侧	公用工程 部
264	其他活动区	危险废物贮存库	危废暂存库	500	110.462742	21.053667	污水处理场	公用工程 部
265	其他活动区	应急收集设施	事故水池	11563	110.472225	21.051257	清洁雨水监控池 北侧	公用工程 部
266	其他活动区	公用工程	余热回收站	5200	110.448366	21.042222	余热回收	公用工程 部
267	其他活动区	公用工程	制冷站	3200	110.448382	21.041385	制冷站	公用工程 部
268	其他活动区	应急收集设施	应急事故池	/	110.437611	21.044103	危险化学品库	物资供应 中心
269	其他活动区	分析化验室	中心化验室及环保检测 站	9724	110.456926	21.038852	中控室东侧	化验中心
270	其他活动区	应急收集设施	8000m3 事故水池	/	110.436021	21.052248	原油商储库北侧	商储库
271	其他活动区	危废暂存库	原油商储库危废库	/	110.440793	21.049672	商储库事故水池 东侧	商储库
272	其他活动区	危废暂存库	废碱处理罐区东侧危废 库	/	110.468433	21.049454	废碱处理罐区东 侧	公用工程 部
273	其他活动区	公用工程	维修中心	/	110.438736	21.040216	给水加压站南侧	公用工程 部

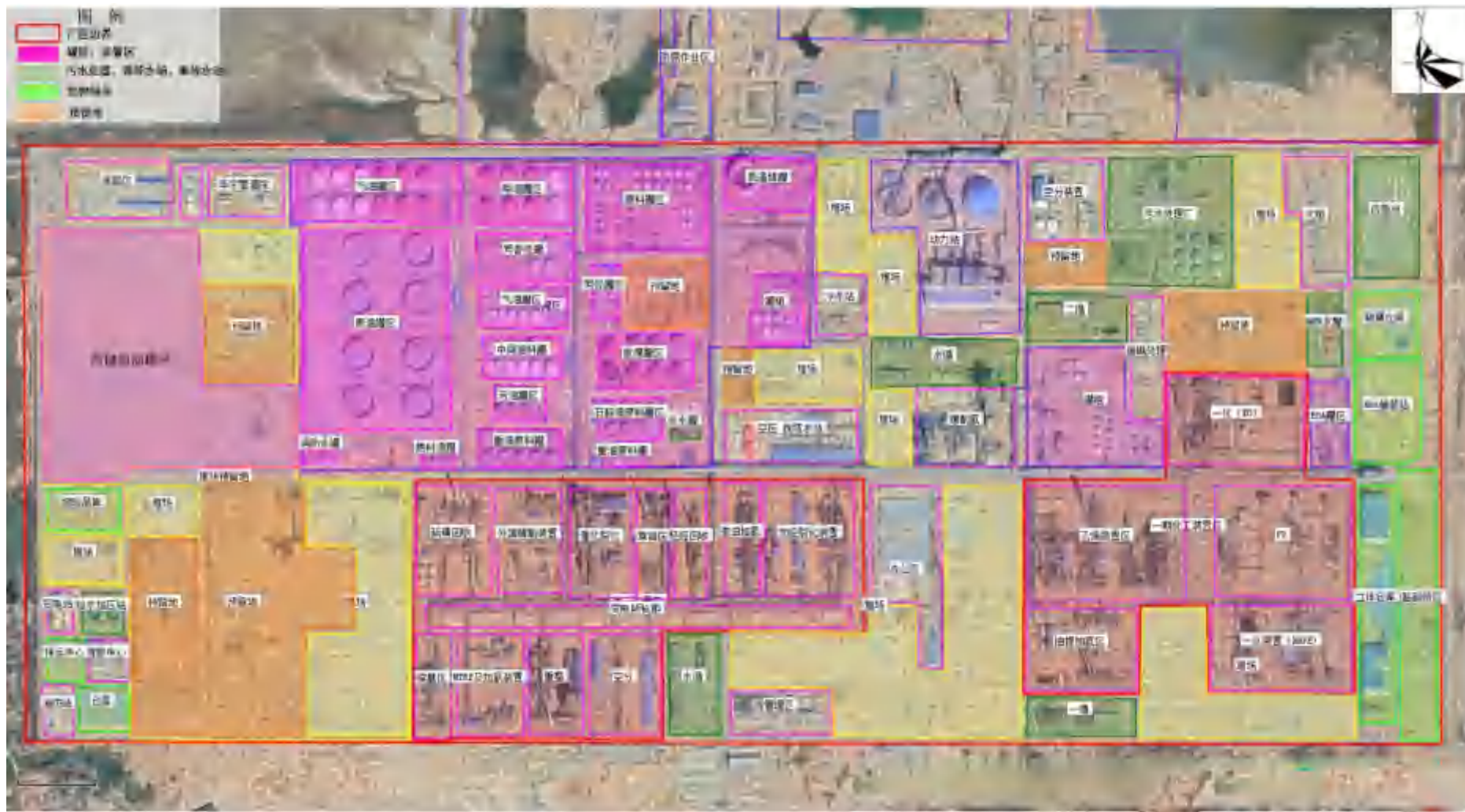


图 4.1-1 重点场所或者重点设施设备分布图



4.1.2. 识别/分类结果及原因

重点监测单元确定后，根据各重点单元情况及表 4.1-2 的原则对其进行分类，并填写重点监测单元清单。

表 4.1-2 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

由于中科炼化重点场所或重点设施设备分布较密集，且重点场所或重点设施设备占地面积较大，故根据中科炼化实际情况，将装置分布较密集，且功能区域接近的区域统一划分为一个重点监测单元，重点监测单元划分图见图 4.1-2。重点监测单元清单见表 4.1-3。

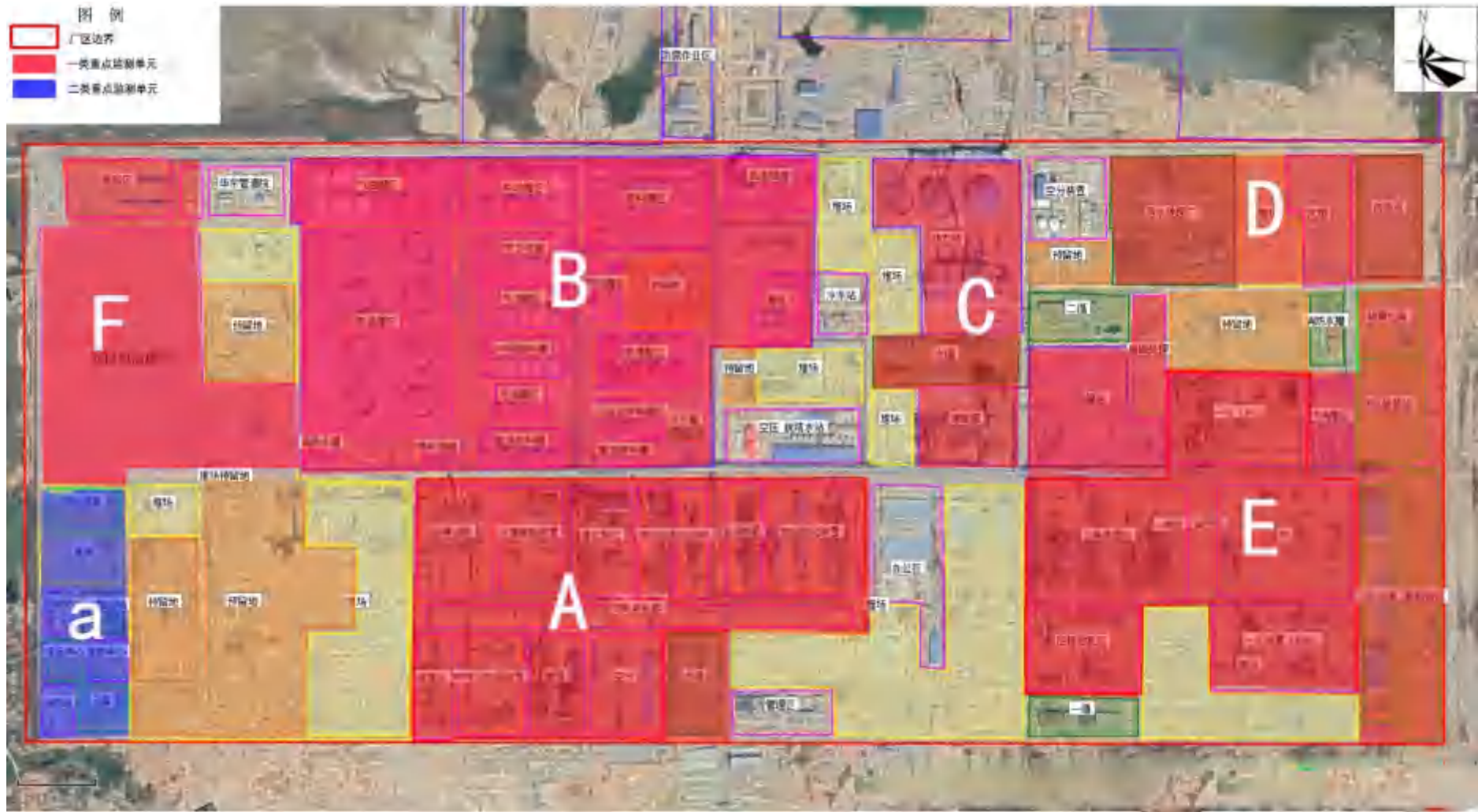


图 4.1-2 中科炼化自行监测重点监测单元划分图

表 4.1-3 中科炼化公司重点监测单元清单

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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编号及坐标					
单元 A	炼油装置区	硫磺回收装置 酸性水汽提装置 溶剂再生装置	生产硫磺、硫酸铵	原油 乙烷 丙烷 丙烯 正丁烷 异丁烷 戊烷 硫化氢 二氧化硫 硫 液化石油气 石脑油 汽油 煤油 柴油 渣油 对二甲苯 甲醇 四氯乙烯 氨气 异戊烷 甲基叔丁基醚	VOCs、SVOCs、TPH	110.447951°E 21.043065°N	是	一类	土壤	S002 110.444010558°E 21.046496472°N				
										S035 110.442921582°E 21.046732506°N				
										B004 110.443287703°E 21.044217935°N				
		S-Zord 装置 产品精制装置 气体分离装置	生产 S-Zord 汽油，干气脱硫处理及液化石油气脱硫脱醇处理，气体分离							110.449900°E 21.042971°N	是	一类	土壤	S001 110.445899504°E 21.046630582°N
														B005 110.445465656°E 21.044789246°N
														S003 110.449616415°E 21.04672446°N
		催化裂化装置 常减压蒸馏装置 轻烃回收装置	加工渣油加氢脱硫装置 馏程大于 160°C 馏分产品，加工原油，轻烃回收，干气、液化气精制和液化气分离							110.452846°E 21.043036°N	是	一类	土壤	S004 110.449919465°E 21.044838867°N
														B006 110.4479467°E 21.04468464°N



序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
		渣油加氢装置 PSA 装置 加氢裂化装置	渣油加氢， 分离提浓氢气，生产优质轻、重石脑油及航煤和柴油产品			110.456679°E 21.042828°N	是		S005 110.45139472°E 21.045675716°N	
									S006 110.453720195°E 21.044482133°N	
									B007 110.451125117°E 21.044180385°N	
		烷基化装置	生产烷基化油			110.447329°E 21.039591°N	是		S009 110.442969901°E 21.04308202°N	
									B008 110.443153592°E 21.040798119°N	
									B027 110.441674354°E 21.043261729°N	
		煤油加氢装置 MTBE 装置 柴油加氢装置	生产精制煤油，生产甲基叔丁基醚（MTBE），生产精制石脑油和精制柴油			110.448786°E 21.039529°N	是		S007 110.443486186°E 21.041345289°N	
									S008 110.443934115°E 21.042490592°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
		连续重整装置	重整预加 氢、重整			110.450521°E 21.039586°N	是		S010 110.44646478°E 21.043175897°N	
									B034 110.445347639°E 21.042922429°N	
		干气回收分离 装置	回收炼厂干 气中的 C2 组 分			S011 110.447834047°E 21.043080679°N				
						B009 110.447855505°E 21.041543773°N				
						地下水	DG11 110.4507241°E 21.04064657°N			
							DG10 110.4504921°E 21.04746609°N			
单元 B	罐区	A307 汽油罐 区 A301 原油罐 区	储存汽油、 原油	原油 甲烷 乙烷 丙烷 正丁烷 异丁烷	VOCs、 SVOCs、 TPH	110.445990°E 21.048396°N	是	一类	S012 110.43942264°E 21.054531029°N	
									S013 110.443518373°E 21.051610103°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
				1-丁烯 1, 3-丁二烯 戊烷 硫化氢 液化石油气					B010 110.443467411°E 21.053318671°N	
		A310 柴油罐区 A313 芳烃罐区 汽油组分罐区 汽煤柴中间原料罐区 A312 污油罐区 A303 重油中间原料罐区	储存柴油、芳烃、汽油组分、汽煤柴中间原料、重油中间原料、污油	石脑油 汽油 煤油 柴油 渣油 苯 甲苯 对二甲苯 乙酸乙烯酯 异戊烷 甲基叔丁基醚		110.449675°E 21.048049°N	是		B011 110.442582282°E 21.047860375°N	
		液化石油气原料罐区（二） A305 液化石油气原料罐区（一） 液化石油气原	储存液化石油气原料、化工原料、芳烃、船用原料油、航煤、石脑油			110.452803°E 21.048303°N	是		S014 110.446201253°E 21.05160608°N	
									S015 110.445581663°E 21.048902414°N	
									B012 110.446232768°E 21.052774182°N	
									B013 110.443960937°E 21.048037401°N	
									S016 110.449652584°E 21.050389698°N	
									S017 110.44687918°E 21.052476457°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
		料罐区（三） A311 液化石 油气罐区化工 原料罐区 （一） 化工 原料罐区 （二） A313 芳烃罐区 船用原料油罐 区 A308 航煤罐 区 石脑 油原料罐区 重整原料罐区 （二）炼油区 燃料气回收设 施	原料、重整 原料							B014 110.446871134°E 21.048780373°N B015 110.449700864°E 21.047712855°N S018 110.452302607°E 21.050952962°N B016 110.452570828°E 21.053672723°N
		低温丙烷罐区 丙丁烷球罐区 丁二烯、液化 燃料丁烯-1 罐 区 乙烯醇、二乙 二醇罐区 醋酸乙烯罐区	储存丙烷、 丁烷、丁二 烯、丁烯-1、 乙烯醇、二 乙二醇、醋 酸乙烯			110.456187°E 21.049618°N	是		地下水	DG6 110.4414195°E 21.0504125°N



序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
										DG9 110.4404553°E 21.04738563°N DG2 110.4426198°E 21.05473085°N DG3 110.4489016°E 21.05459943°N DG7 110.4499329°E 21.04921757°N
单元 C	动力设施	输送煤系统 动力站 动力区循环水场	输送、储存煤，提供蒸汽和发电	煤粉尘	SVOCs、TPH	110.460920°E 21.049307°N	否	一类	土壤	B033 110.455530645°E 21.053116163°N B022 110.457896354°E 21.051152787°N
									土壤	B035 110.455008956°E 21.047793321°N
	煤制氢	煤制氢装置	煤制氢	甲醇 煤粉尘	SVOCs、TPH	110.460984°E 21.045612°N	是		地下水	S019 110.457923177°E 21.047985098°N



序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
										DG4 110.4565673°E 21.05472013°N
单元 D	污水处理厂	污水处理厂	处理厂区污水	/	VOCs、SVOCs、TPH	110.466423°E 21.050516°N	是	一类	土壤	S023 110.460980895°E 21.054564557°N
										S032 110.460267427°E 21.052670917°N
										B024 110.463373425°E 21.051791153°N
	B026 110.466812017°E 21.051844798°N									
	火炬区	A335 火炬区	火炬放空	/	VOCs、SVOCs、TPH	110.469506°E 21.050368°N	否			S025 110.465159776°E 21.053239546°N
										B025 110.465605022°E 21.054559192°N
事故水池	A480 事故水池及雨水监控池	储存事故排水、雨水监控	/	VOCs、SVOCs、TPH	110.471861°E 21.050502°N	否	S024 110.468292597°E 21.054548464°N			

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
									地下水	DG5 110.4623609°E 21.05491324°N
单元 E	化工中间罐区	C4、C5 罐区 乙烯罐区 乙烯低温罐 丙烯罐区 粗裂解汽油 C6、C7 罐区 废碱处理装置	储存 C4、C5、乙烯、丙烯、粗裂解汽油 C6、C7；处理废碱	乙烯 丙烯 汽油	VOCs、SVOCs、TPH	110.464256°E 21.045978°N	是	一类	土壤	S020 110.459017518°E 21.049897514°N
										S021 110.460852149°E 21.047317228°N
										B021 110.459779264°E 21.048400839°N
										B032 110.461463692°E 21.051281533°N
	EOA 桶装站	EO/EOA 液体装车站 EOA 桶装站及桶装仓库	储存 EOA、运输 EOA/EOA	环氧乙烷 乙醇胺	VOCs、TPH	110.471957°E 21.046086°N	否		S026 110.459083231°E 21.046613148°N	
化工装置区	80 万吨/年乙烯装置	生产聚合级乙烯和聚合级丙烯	甲烷 乙烯 丙烷	VOCs、SVOCs、TPH	110.464667°E 21.042890°N	是			S027 110.460473958°E 21.046778105°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
				丙烯 异丁烷 1-丁烯 1, 3-丁二烯 苯 甲苯					B036 110.460105153°E 21.044306449°N	
		35 万吨/年聚丙烯装置 20 万吨/年聚丙烯装置	生产聚丙烯	对二甲苯 环氧乙烷 乙醇胺 乙酸乙烯酯 氨气		110.469163°E 21.042798°N	是		S029 110.464495929°E 21.045824579°N	
		裂解汽油加氢装置 芳烃抽提装置 丁二烯抽提装置	生产加氢汽油、分离苯及甲苯、生产聚合级 1, 3-丁二烯	环丁砜 三乙基铝 乙二醇 二乙二醇 三乙二醇 二乙醇胺 乙二胺 二亚乙基三胺 N, N-二甲基甲酰胺		110.464645°E 21.040286°N	是		B019 110.465520532°E 21.044311813°N	
		35 万吨/年高密度聚乙烯装置	生产 HDPE、EVA	丙炔 乙烯基乙		110.469527°E 21.040254°N	是		S028 110.459462764°E 21.042470476°N	
									S033 110.460779729°E 21.044031522°N	
									B017 110.459512384°E 21.043147734°N	
									S030 110.464521411°E 21.042859396°N	
									B018 110.46641639°E 21.043716362°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
		10万吨/年 EVA 装置	生产 EO、EG、EOA	炔 异丁烯		110.467943°E 21.045705°N	是		S022 110.461903574°E 21.049414715°N	
		25/40万吨/年环氧乙烷/乙二醇装置 5万吨/年乙醇胺装置							S031 110.464972022°E 21.049425444°N	
									B020 110.464081527°E 21.04844912°N	
									B030 110.467681053°E 21.043261728°N	
									S034 110.465457502°E 21.047301135°N	
	EOA 罐区	EOA 罐区	储存 EOA	乙醇胺	VOCs、TPH	110.470383°E 21.045539°N	是		B023 110.466238024°E 21.04869052°N	
	化工固体产品包装及仓库	化工固体产品包装及仓库、汽车火车装车台	储存、运输化工固体产品	/	VOCs、SVOCs、TPH	110.472117°E 21.041409°N	否		地下水	DG8 110.4602513°E 21.05141028°N
									DG12 110.4625902°E 21.04080348°N	

序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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 F	汽车装卸及原油商储库	汽车装卸及油气回收设施 原油商储库	装卸区，储存原油	二甲苯 醋酸乙烯 丙烯 液化石油气 氨苯 甲基叔丁基醚 石脑油 丙烷 丁二烯 原油	VOCs、 SVOCs、 TPH	110.439519°E 21.047445°N	是	一类	土壤	B029 110.437264803°E 21.054473362°N
										B028 110.436191919°E 21.051769695°N
									地下水	DJ1 110.4334185°E 21.05153232°N
										DJ2 110.434738200°E 21.048871570°N
										DG1 110.4337525°E 21.05505272°N
单元 a	危险化学品仓库	危险化学品仓库	储存危险化学品	厂区危险化学品	VOCs、 SVOCs、 TPH	110.438340°E 21.043656°N	否	二类	土壤	B001 110.433667961°E 21.046150467°N
	给水加压站	给水加压站	给水加压	/	/	110.438833°E 21.041147°N	否		土壤	B002 110.433777931°E 21.044232687°N
	普通物品仓库	全厂性普通物品仓库	储存普通物品	/	/	110.438843°E 21.038864°N	否		土壤	B003 110.433812799°E 21.040769956°N



序号	重点区域名称	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	设施功能	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	
									地下水	DJ4 110.435339°E 21.04702084°N



4.2. 监测布点与采样

4.2.1. 监测点/监测井的布设位置

土壤监测点在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽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。地下水监测井设置在疑似污染源所在位置以及污染物迁移的下游方向，本年度地下水监测根据重点区域识别情况以及前期自行监测结果，选取中科炼化合适位置的现有监测井开展。

根据前期自行监测结果，及 2025 年隐患排查结果，在保持前期方案点位一致的情况下，在煤制氢装置下游方向新增地下水监测井 1 个。本次调查共布设表层土壤点位 36 个，深层土壤点位 36 个（含土壤对照点位 1 个），地下水点位 18 个（含地块上游 1 个地下水对照点位，以及厂界西侧布设地下水点位 1 个）。点位信息见表 4.2-1，点位布设图见图 4.2-1。

表 4.2-1 中科炼化公司 2025 年土壤、地下水监测点位信息表

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
单元 A	一类	S002	21.046496472	110.444010558	1#污水提升设施旁	深层土壤	20 (深层土壤点位 12 个, 表层土壤点位 8 个)	2
		S035	21.046732506	110.442921582	硫磺回收装置下游 (2020 年初步调查 S046 点位)	深层土壤		
		S001	21.046630582	110.445899504	S-ZORB 装置地下污油罐旁	深层土壤		
		S003	21.046724460	110.449616415	轻烃回收污水池旁	深层土壤		
		S004	21.044838867	110.449919465	地下轻污油罐 V-904 旁	深层土壤		
		S005	21.045675716	110.451394720	渣油加氢地下废胺液罐 V-304 旁	深层土壤		
		S006	21.044482133	110.453720195	加氢裂化地下污油罐 V-306 旁	深层土壤		
		S009	21.043082020	110.442969901	烷基化地下污油罐 V-406 旁	深层土壤		
		S007	21.041345289	110.443486186	柴油加氢地下污油罐 V-302, 地下废胺液罐 V-306 旁	深层土壤		
		S008	21.042490592	110.443934115	煤油加氢地下污油罐 V-304 旁	深层土壤		
		S010	21.043175897	110.446464780	连续重整装置 9# 污水提升旁	深层土壤		
		S011	21.043080679	110.447834047	干气回收污水池, 地下污油罐 V-111 旁	深层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		B004	21.044217935	110.443287703	酸性水汽提装置周围	表层土壤		
		B005	21.044789246	110.445465656	气体分离装置周围	表层土壤		
		B006	21.044684640	110.447946700	催化裂化装置 3# 污水提升池旁	表层土壤		
		B007	21.044180385	110.451125117	渣油加氢地下污油罐 V-303 旁	表层土壤		
		B008	21.040798119	110.443153592	烷基化浓硫酸地下槽 V-311 旁	表层土壤		
		B027	21.043261729	110.441674354	烷基化装置周围	表层土壤		
		B034	21.042922429	110.445347639	连续重整地下轻污油罐 V-505 旁	表层土壤		
		B009	21.041543773	110.447855505	地下废胺液罐 V-210 旁	表层土壤		
		DG10	21.047466090	110.450492100	炼油装置区下游	地下水		
		DG11	21.040646570	110.450724100	炼油装置区南侧	地下水		
		单元 B	一类	S012	21.054531029	110.439422640		
S013	21.051610103			110.443518373	原油罐区污油罐旁	深层土壤		
S014	21.051606080			110.446201253	汽油组分罐区地下污油罐旁	深层土壤		
S015	21.048902414			110.445581663	污油罐区地下污油罐 A312-V001 旁	深层土壤		
S016	21.050389698			110.449652584	航煤罐区地下污油罐 A308-V001 旁	深层土壤		



序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		S017	21.052476457	110.446879180	地下异戊烷污油罐旁	深层土壤		
		S018	21.050952962	110.452302607	化工产品罐区污油罐 A322-101 旁	深层土壤		
		B010	21.053318671	110.443467411	成品汽油罐区轻污油罐 V-001 旁	表层土壤		
		B011	21.047860375	110.442582282	燃料油罐区周围	表层土壤		
		B012	21.052774182	110.446232768	芳烃罐区一地下污油罐 A313-V201 旁	表层土壤		
		B013	21.048037401	110.443960937	A303 重油中间原料罐区周围	表层土壤		
		B014	21.048780373	110.446871134	石脑油原料罐区污油罐 A306-V001 旁	表层土壤		
		B015	21.047712855	110.449700864	炼油区燃料气回收设施地下罐 A336-V003 旁	表层土壤		
		B016	21.053672723	110.452570828	低温丙烷罐污水池旁	表层土壤		
		DG2	21.054730850	110.442619800	汽油罐区、原油罐区下游	地下水		
		DG3	21.054599430	110.448901600	液化石油气原料罐区下游	地下水		
		DG6	21.050412500	110.441419500	原油罐区	地下水		
		DG7	21.049217570	110.449932900	航煤罐区东侧	地下水		
		DG9	21.047385630	110.440455300	原油罐区南侧	地下水		
单元	一类	B022	21.051152787	110.457896354	动力站东侧	表层土壤	4 (表层土壤点位 3 个, 深层土	2
		B033	21.053116163	110.455530645	圆形料场 (煤)	表层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
C					旁		壤点位 1 个)	
		DG4	21.054720130	110.456567300	动力站下游	地下水		
		S019	21.047985098	110.457923177	煤制氢气化中间渣场旁	深层土壤		
		DG13	21.04672083	110.45988136	煤制氢装置下游	地下水		
		B035	21.047793321	110.455008956	煤制氢甲醇罐旁	表层土壤		
单元 D	一类	S023	21.054564557	110.460980895	污水处理场北侧	深层土壤	7 (深层土壤点位 4 个, 表层土壤点位 3 个)	1
		S032	21.052670917	110.460267427	污水处理场	深层土壤		
		B024	21.051791153	110.463373425	污水处理场东南角	表层土壤		
		DG5	21.054913240	110.462360900	污水处理场下游	地下水		
		S025	21.053239546	110.465159776	火炬酸性水罐旁	深层土壤		
		B025	21.054559192	110.465605022	火炬区北侧	表层土壤		
		S024	21.054548464	110.468292597	事故水池东北角	深层土壤		
		B026	21.051844798	110.466812017	事故水池周围	表层土壤		
单元 E	一类	S020	21.049897514	110.459017518	C4/C5 罐组污油罐旁	深层土壤	21 (深层土壤点位 11 个, 表层土壤点位 10 个)	2
		S021	21.047317228	110.460852149	裂解汽油 C6C7 罐组污油罐旁	深层土壤		
		B021	21.048400839	110.459779264	丙烯罐区周围	表层土壤		
		B032	21.051281533	110.461463692	废碱处理装置北侧	表层土壤		
		DG8	21.051410280	110.460251300	化工中间罐区下游	地下水		
		B031	21.049344979	110.467900994	化工液体装车站污水池周围	表层土壤		
		S026	21.046613148	110.459083231	乙烯污水提升池旁	深层土壤		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		S027	21.046778105	110.460473958	乙烯污水提升池旁	深层土壤		
		S029	21.045824579	110.464495929	35PP 污水池旁	深层土壤		
		S028	21.042470476	110.459462764	丁二烯抽提地下罐 V-408 (1,3-丁二烯) 旁	深层土壤		
		S033	21.044031522	110.460779729	汽油加氢污水池旁	深层土壤		
		S030	21.042859396	110.464521411	HDPE 污水池旁	深层土壤		
		S022	21.049414715	110.461903574	EG/水放净罐 V-406 旁	深层土壤		
		S031	21.049425444	110.464972022	EO/EG 事故池旁	深层土壤		
		B036	21.04413514	110.46514341	乙烯装置周围	表层土壤		
		B019	21.044311813	110.465520532	聚丙烯装置周围	表层土壤		
		B017	21.043147734	110.459512384	地下溶剂罐 V-107 (苯) 旁	表层土壤		
		B018	21.043716362	110.466416390	EVA 装置旁	表层土壤		
		B020	21.048449120	110.464081527	EG 中间罐周围	表层土壤		
		DG12	21.040803480	110.462590200	化工装置区南侧	地下水		
		S034	21.047301135	110.465457502	EOA 污水池旁	深层土壤		
		B023	21.048690520	110.466238024	EOA 罐区周围	表层土壤		
		B030	21.043261728	110.467681053	化工固体产品仓库周围	表层土壤		
单元 F	一类	B029	21.054473362	110.437264803	汽车装卸区东北侧	表层土壤	2 (表层土壤点位)	3
		B028	21.051769695	110.436191919	商储库事故水池周围	表层土壤		
		DJ1	21.051532320	110.433418500	商储库罐组三西北侧	地下水		

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	土壤点位数量 (个)	地下水点位数量 (个)
		DJ2	21.048871570	110.434738200	商储库罐组二北侧	地下水		
		DG1	21.055052720	110.433752500	商储库罐区下游	地下水		
单元 a	二类	B001	21.046150467	110.433667961	危险化学品仓库周围	表层土壤	3 (表层土壤点位)	1
		DJ4	21.047020840	110.435339000	监测单元下游	地下水		
		B002	21.044232687	110.433777931	给水加压站北侧	表层土壤		
		B003	21.040769956	110.433812799	普通物品仓库南侧	表层土壤		
/	/	S 对照	21.040643891	110.456050995	二期化工装置预留地南侧	深层土壤	1 (深层土壤点位)	1
		DZ 对照点	21.037832940	110.483770300	德老村	地下水		
/	/	厂界点 HG03	21.046991	110.432911	位于厂区西面边界, 221 号路	地下水	0	1
合计							72	18 (利旧井 17, 新建井 1 个)

注：点位编号中 S 为土壤深层监测点，B 为土壤表层监测点，DG、DJ 为地下水监测点。

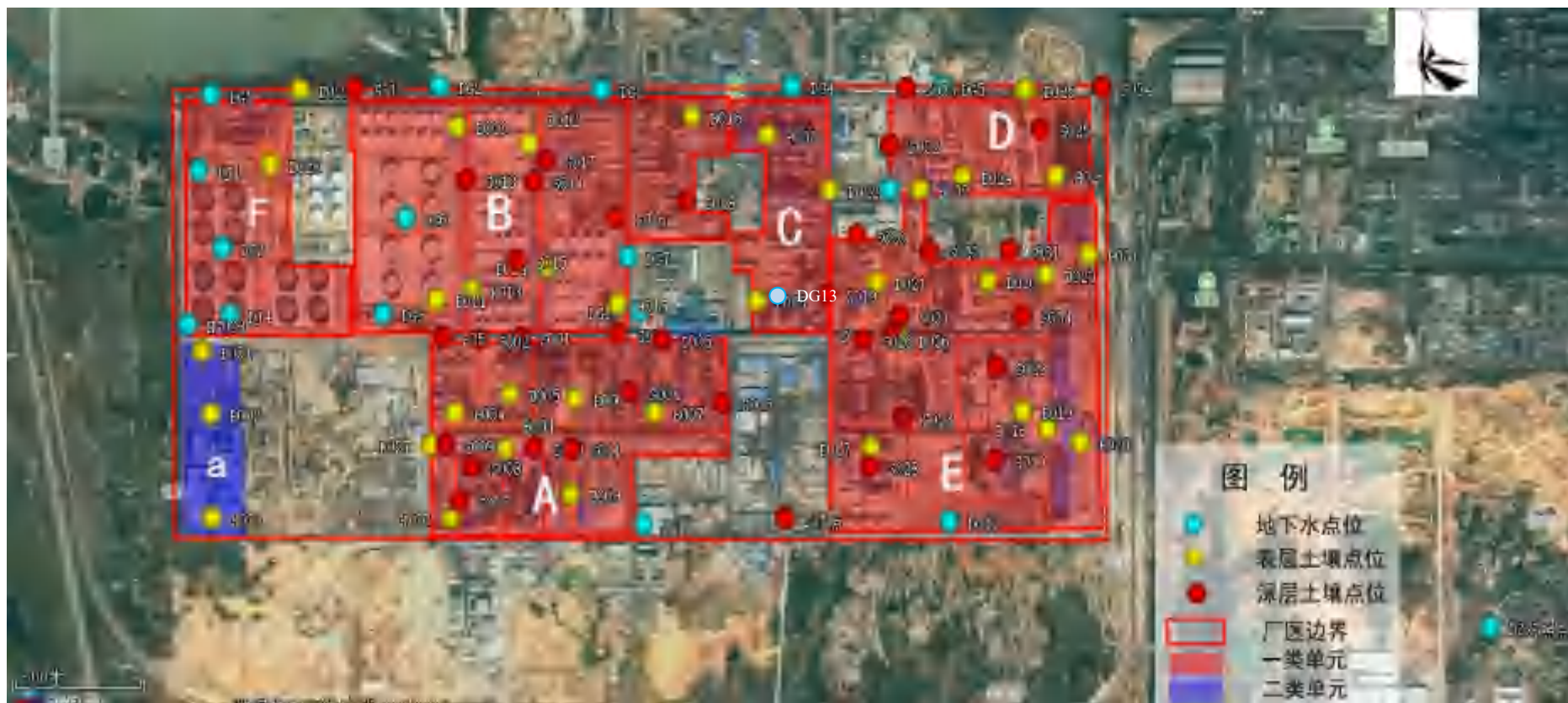


图 4.2-1 中科炼化 2025 年土壤和地下水自行监测点位布设图



2025 年度针对企业内部 36 个表层土点、36 个深层土点（含土壤对照点 1 个），18 个地下水点（含地下水对照点位 1 个，厂界西侧地下水点位 1 个，四季度新增地下水点 1 个）开展企业土壤和地下水自行监测工作。

结合企业 2022 年、2023 年、2024 年监测结果，企业土壤清洁，表层土壤保持 1 次/年的监测频次，深层土保持 1 次/3 年的监测频次。一类监测单元中地下水点位 DG10、DG11、DG3、DG6、DG7、DG9、DG4、DG5、DG8、DG12、DJ1、DJ2、DG1，边界点 HG03 存在关注污染物超标现象，且不满足恢复至原监测频次的条件，提升监测频次至 1 次/季度；地下水点位 DZ 对照点提升监测频次至 1 次/季度；一类监测单元地下水点位 DG2、二类单元 DJ4 监测频次保持 1 次/半年。根据前期自行监测情况及 2025 年隐患排查结果，在保持前期方案点位一致的情况下，2025 年 8 月 22 日在煤制氢装置下游方向新建地下水监测井 1 个 DG13，2025 年四季度开始进行采样。监测点位详情表见表 4.2-2。

若是后期监测中地下水点位关注污染物出现下列任一种情况时，该点位监测频次提高至 1 次/季度，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次：

- a) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值；
- b) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；
- c) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

表 4.2-2 中科炼化公司 2024 年土壤和地下水监测点位信息表

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
单元 A	一类	S002	21.04649647	110.4440106	1#污水提升设施旁	深层土壤	/	1	/	/
		S035	21.04673251	110.4429216	硫磺回收装置下游 (2020 年初步调查 S046 点位)	深层土壤	/	1	/	/
		S001	21.04663058	110.4458995	S-ZORB 装置地下污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		S003	21.04672446	110.4496164	轻烃回收污水池旁	深层土壤	/	1	/	/
		S004	21.04483887	110.4499195	地下轻污油罐 V-904 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S005	21.04567572	110.4513947	渣油加氢地下废胺液罐 V-304 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S006	21.04448213	110.4537202	加氢裂化地下污油罐 V-306 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S009	21.04308202	110.4429699	烷基化地下污油罐 V-406 旁	深层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		S007	21.04134529	110.4434862	柴油加氢地下污油罐 V-302, 地下废胺液罐 V-306 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S008	21.04249059	110.4439341	煤油加氢地下污油罐 V-304 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S010	21.0431759	110.4464648	连续重整装置 9#污水提升旁	深层土壤	/	1	/	/
		S011	21.04308068	110.447834	干气回收污水池, 地下污油罐 V-111 旁	深层土壤	/	1	/	/
		B004	21.04421794	110.4432877	酸性水汽提装置周围	表层土壤	/	1	/	/
		B005	21.04478925	110.4454657	气体分离装置周围	表层土壤	/	1	/	/
		B006	21.04468464	110.4479467	催化裂化装置 3#污水提升池旁	表层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		B007	21.04418039	110.4511251	渣油加氢地下污油罐 V-303 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B008	21.04079812	110.4431536	烷基化浓硫酸地下槽 V-311 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B027	21.04326173	110.4416744	烷基化装置周围	表层土壤	/	1	/	/
		B034	21.04292243	110.4453476	连续重整地下轻污油罐 V-505 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B009	21.04154377	110.4478555	地下废胺液罐 V-210 旁	表层土壤	/	1	/	/
		DG10	21.04746609	110.4504921	炼油装置区下游	地下水	1	1	1	1
		DG11	21.04064657	110.4507241	炼油装置区南侧	地下水	1	1	1	1
单元 B	一类	S012	21.05453103	110.4394226	A307 汽油罐区西北角	深层土壤	/	1	/	/
		S013	21.0516101	110.4435184	原油罐区污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		S014	21.05160608	110.4462013	汽油组分罐区地下污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		S015	21.04890241	110.4455817	污油罐区地下污油罐 A312-V001 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S016	21.0503897	110.4496526	航煤罐区地下污油罐 A308-V001 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S017	21.05247646	110.4468792	地下异戊烷污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		S018	21.05095296	110.4523026	化工产品罐区污油罐 A322-101 旁	深层土壤	/	1	/	/
		B010	21.05331867	110.4434674	成品汽油罐区轻污油罐 V-001 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B011	21.04786038	110.4425823	燃料油罐区周围	表层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		B012	21.05277418	110.4462328	芳烃罐区一 地下污油罐 A313-V201 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B013	21.0480374	110.4439609	A303 重油中 间原料罐区 周围	表层土壤	/	1	/	/
		B014	21.04878037	110.4468711	石脑油原料 罐区污油罐 A306-V001 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B015	21.04771286	110.4497009	炼油区燃料 气回收设施 地下罐 A336-V003 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B016	21.05367272	110.4525708	低温丙烷罐 污水池旁	表层土壤	/	1	/	/
		DG2	21.05473085	110.4426198	汽油罐区、 原油罐区下 游	地下水	/	1	1	/
		DG3	21.05459943	110.4489016	液化石油气 原料罐区下 游	地下水	1	1	1	1

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		DG6	21.0504125	110.4414195	原油罐区	地下水	1	1	1	1
		DG7	21.04921757	110.4499329	航煤罐区东 侧	地下水	1	1	1	1
		DG9	21.04738563	110.4404553	原油罐区南 侧	地下水	1	1	1	1
单元 C	一类	B022	21.05115279	110.4578964	动力站东侧	表层土壤	/	1	/	/
		B033	21.05311616	110.4555306	圆形料场 (煤) 旁	表层土壤	/	1	/	/
		DG4	21.05472013	110.4565673	动力站下游	地下水	1	1	1	1
		S019	21.0479851	110.4579232	煤制氢气化 中间渣场旁	深层土壤	/	1	/	/
		DG13	21.04672083	110.4598814	煤制氢装置 下游	地下水	/	/	/	1
		B035	21.04779332	110.455009	煤制氢甲醇 罐旁	表层土壤	/	1	/	/
单元 D	一类	S023	21.05456456	110.4609809	污水处理场 北侧	深层土壤	/	1	/	/
		S032	21.05267092	110.4602674	污水处理场	深层土壤	/	1	/	/
		B024	21.05179115	110.4633734	污水处理场 东南角	表层土壤	/	1	/	/
		DG5	21.05491324	110.4623609	污水处理场 下游	地下水	1	1	1	1

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		S025	21.05323955	110.4651598	火炬酸性水罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		B025	21.05455919	110.465605	火炬区北侧	表层土壤	/	1	/	/
		S024	21.05454846	110.4682926	事故水池东北角	深层土壤	/	1	/	/
		B026	21.0518448	110.466812	事故水池周围	表层土壤	/	1	/	/
单元 E	一类	S020	21.04989751	110.4590175	C4/C5 罐组污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		S021	21.04731723	110.4608521	裂解汽油 C6C7 罐组污油罐旁	深层土壤	/	1	/	/
		B021	21.04840084	110.4597793	丙烯罐区周围	表层土壤	/	1	/	/
		B032	21.05128153	110.4614637	废碱处理装置北侧	表层土壤	/	1	/	/
		DG8	21.05141028	110.4602513	化工中间罐区下游	地下水	1	1	1	1
		B031	21.04934498	110.467901	化工液体装车站污水池周围	表层土壤	/	1	/	/
		S026	21.04661315	110.4590832	乙烯污水提升池旁	深层土壤	/	1	/	/
		S027	21.04677811	110.460474	乙烯污水提升池旁	深层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		S029	21.04582458	110.4644959	35PP 污水池旁	深层土壤	/	1	/	/
		S028	21.04247048	110.4594628	丁二烯抽提地下罐 V-408 (1,3-丁二烯) 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S033	21.04403152	110.4607797	汽油加氢污水池旁	深层土壤	/	1	/	/
		S030	21.0428594	110.4645214	HDPE 污水池旁	深层土壤	/	1	/	/
		S022	21.04941472	110.4619036	EG/水放净罐 V-406 旁	深层土壤	/	1	/	/
		S031	21.04942544	110.464972	EO/EG 事故池旁	深层土壤	/	1	/	/
		B036	21.04413514	110.4651434	乙烯装置周围	表层土壤	/	1	/	/
		B019	21.04431181	110.4655205	聚丙烯装置周围	表层土壤	/	1	/	/
		B017	21.04314773	110.4595124	地下溶剂罐 V-107 (苯) 旁	表层土壤	/	1	/	/
		B018	21.04371636	110.4664164	EVA 装置旁	表层土壤	/	1	/	/
		B020	21.04844912	110.4640815	EG 中间罐周围	表层土壤	/	1	/	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		DG12	21.04080348	110.4625902	化工装置区 南侧	地下水	1	1	1	1
		S034	21.04730114	110.4654575	EOA 污水池 旁	深层土壤	/	1	/	/
		B023	21.04869052	110.466238	EOA 罐区周 围	表层土壤	/	1	/	/
		B030	21.04326173	110.4676811	化工固体产 品仓库周围	表层土壤	/	1	/	/
单元 F	一类	B029	21.05447336	110.4372648	汽车装卸区 东北侧	表层土壤	/	1	/	/
		B028	21.0517697	110.4361919	商储库事故 水池周围	表层土壤	/	1	/	/
		DJ1	21.05153232	110.4334185	商储库罐组 三西北侧	地下水	1	1	1	1
		DJ2	21.04887157	110.4347382	商储库罐组 二北侧	地下水	1	1	1	1
		DG1	21.05505272	110.4337525	商储库罐区 下游	地下水	1	1	1	1
单元 a	二类	B001	21.04615047	110.433668	危险化学品 仓库周围	表层土壤	/	1	/	/
		DJ4	21.04702084	110.435339	监测单元下 游	地下水	/	1	1	/

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		B002	21.04423269	110.4337779	给水加压站 北侧	表层土壤	/	1	/	/
		B003	21.04076996	110.4338128	普通物品仓 库南侧	表层土壤	/	1	/	/
/	/	S 对照	21.04064389	110.456051	二期化工装 置预留地南 侧	深层土壤	/	1	/	/
		DZ 对照点	21.03783294	110.4837703	德老村	地下水	1	1	1	1
/	/	厂界点 HG03	21.046991	110.432911	位于厂区西 面边界, 221 号路	地下水	1	1	1	1



4.2.2. 各点位布设原因

自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。重点场所或重点设施设备占地面积较大时，可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设，布设位置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。监测点/监测井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。

自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。重点场所或重点设施设备占地面积较大时，可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设，布设位置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。监测点/监测井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。

（1）土壤监测点位置及数量

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。

土壤点位尽量接近单元内隐蔽性重点设施设备周边布设，根据人员现场踏勘及重点设施设备识别情况进行点位布设确认。

（2）土壤采样深度

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。

0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，一般情况下 0.5~6m 土壤采样间隔不



超过 2m。每个深层土壤点位初步设定采集土壤样品 3 份。

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。

本次自行监测深层土壤共布设 36 个，表层土壤共布设 36 个。在安全的条件下，深层土壤点均尽可能的接近隐蔽性设施设备，如接地或地下储罐，地下池体等。同时根据前期收集资料可知，深层土壤点位周边的地下储罐及地下池体底部埋深基本在 0.9~6m，故深层土壤预设采样深度为 6m 满足要求。表层土点均布设在单元内部及周边裸露土壤处。所有土壤点位均能有效监测到所属重点监测单元内土壤环境状况。

(3) 地下水监测井位置及数量

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。

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。污染物性质：当关注污染物为低密度污染物时，监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样；当关注污染物为高密度污染物时，监测井进水口应设在隔水层之上，含水层的底部或者附近；如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

地下水监测井设置在疑似污染源所在位置以及污染物运移路径的下游方向，本年



度地下水监测根据重点区域识别情况，选取中科炼化现有 16 个潜水层地下水监测井及厂区外上游现有 1 口监测井开展，同时在煤制氢装置新增地下水监测井 1 口。厂区内所有地下水点均位于监测单元下游方向，能有效监测到厂区内地下水环境状况。

（4）地下水采样深度

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。

本年度监测利用地块内符合要求的已有地下水监测井 17 口，四季度新增地下水井 1 口，合计 18 口井开展。

（5）对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。将厂区外地下水流向上游的 1 口位于德老村民用水井作为地下水背景点。

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。

4.3. 监测因子

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

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）。

中科炼化主要原辅材料和产品为原油、汽油、柴油等油品、烃类（脂肪烃、芳烃）煤炭、硫磺、液化气、醇类（甲醇、乙醇和乙二醇）、催化剂、酸碱等。通过分析中科炼化厂区物料和三废类别、性质、用量、毒性和生产工艺等，结合国家和地方相关土壤地下水评价标准，厂区主要潜在特征污染物有：挥发性有机物 VOCs（脂肪烃、苯系物、甲基叔丁基醚）、半挥发性有机物 SVOCs（多环芳烃）和石油烃 TPH。

为考虑监测的全面性及可溯性，本次监测均全指标监测。自行监测土壤监测项共计 59 项；地下水监测项共计 71 项，中科炼化公司本年度土壤和地下水自行监测具体监测项目见表 4.3-1。

表 4.3-1 中科炼化土壤地下水监测指标

样品介质	检测类别	检测项目
土壤	pH 及金属（9 项）	pH、镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、铝
	VOCs（28 项）	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、对二甲苯、邻二甲苯、甲基叔丁基醚 MTBE
	SVOCs（19 项）	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、萘烯、萘、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘
	TPH（2 项）	C6-C9, C10-C40
	石油类（1 项）	石油类
地下水	金属（8 项）	铅、砷、镍、汞，铜、铝、镉、六价铬
	VOCs（28 项）	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&对二甲苯、邻二甲苯、甲基叔丁基醚 MTBE
	SVOCs（19 项）	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘、萘烯、萘、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘
	TPH（2 项）	C6-C9, C10-C40
	石油类（1 项）	石油类
	地下水常规指标（13 项）	pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、硫化物、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体

5. 现场采样和实验室分析

根据工作计划安排，本年度土壤及地下水自行监测调查在一季度~四季度分别开展，进行了土样筛查、取土样、洗井、采水样等工作；所有地下水样品均采样当天寄往实验室进行检测分析。

表 5-1 现场采样施工工作进程

时间	工作内容
2025.01.07~01.10	采样前洗井；测地下水水位、基本参数，采集地下水样；清点、整理地下水样品；送样至实验室
2025.04.08~04.22	定点放样；采集并处理土壤样品；采样前洗井；测地下水水位、基本参数，采集地下水样；清点、整理土壤及地下水样品；送样至实验室
2025.08.01~08.05	样前洗井；测地下水水位、基本参数，采集地下水样；清点、整理地下水样品；送样至实验室
2025.10.28~10.31	采样前洗井；测地下水水位、基本参数，采集地下水样；清点、整理地下水样品；送样至实验室

5.1. 土壤钻探与土壤采样

5.1.1. 土壤现场采样位置、数量和深度

本次自行监测工作现场土壤采样工作于 2025 年 4 月进行。现场共布设土壤表层点位 36 个，土壤深层点位 36 个（含土壤对照点位 1 个），共采集土壤表层样品 40 份（含平行样 4 份），土壤深层样品 120 份（含平行样 12 份）。各土壤监测点位具体位置、样品数量及采集样品深度详见表 5.1-1 土壤采样记录表。

表 5.1-1 现场土壤采样记录表

点位编号	点位数量	土壤采样深度	样品数	平行样数
B004、B005、B006、B007、B008、 B027、B034、B009	36	表层土壤 (0~0.5m)	36	4
B010、B011、B012、B013、B014、 B015、B016				
B022、B033				
B035				
B021、B032				
B024				
B025				
B026				
B031				
B036、B019、B017、B018、B020				
B023				
B030				
B029、B028				
B001				
B002				
B003				

点位编号	点位数量	土壤采样深度	样品数	平行样数
S002、S035、S001、S003、S004、 S005、S006、S009、S007、S008、 S010、S011	36	表层 0-0.5m， 中层 0.5- 2.5m，底层 （略低于其对 应的隐蔽性重 点设施设备底 部）	108	12
S012、S013、S014、S015、S016、 S017、S018				
S019				
S020、S021				
S023、S032				
S025				
S024				
S026、S027、S029、S028、S033、 S030、S022、S031				
S034				
S 对照				
合计				

5.1.2. 土壤采样方法及程序

5.1.2.1. 采样准备

采样前的准备工作包括：

(1) 依据工作方案，与钻探采样组和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。

钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。其中，挥发性有机物（VOCs）土壤的采样，应采用非扰动的钻探设备。

(2) 与企业沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

(3) 由采样单位、企业组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

(4) 采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集，塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

(5) 根据土壤采样现场监测需要，准备光离子化检测仪（PID）、便携式 X 射线荧光快速检测仪（XRF）等现场快速检测设备，检查设备运行状况，使用前进行校准。

(6) 根据样品保存需要，准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(7) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。



(8) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

5.1.2.2. 土孔钻探

土孔钻探前应探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若地下情况不明，可选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

根据监测方案，钻孔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；实际钻孔过程中可根据地块实际地层情况进行适当调整。为防止潜水层底板被意外钻穿，钻探全程跟进套管，在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深，并密切观察采出岩芯情况，若发现揭露隔水层，应立即停止钻探；若发现已钻穿隔水层，应立即提钻，将钻孔底部至隔水层投入足量止水材料进行封堵、压实。

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 50cm~150cm，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。

(4) 钻孔过程中填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；采样拍照要求：按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构筑物、设施等情况；钻孔拍照要求：应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；其他照片还包括钻孔照片（含钻



孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

(5) 钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

(6) 钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

(7) 钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

5.1.2.3. 土壤样品采集

(1) 表层土壤样品的采集

表层土壤样品的采集一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

(2) 土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，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 1cm~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，应用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

用于检测重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤装入样品瓶后，在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。土壤采样完成后，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。

(3) 土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。平行样应在



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。

本次自行监测共采集 16 组土壤平行样。

（4）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、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

（5）其他要求

土壤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；采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

5.1.2.4. 土壤样品现场快速检测

（1）根据地块污染情况，使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。

（2）现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

（3）将制备好的土壤样品水平放置（保证样品厚度超过 2 cm），并在样品上面平铺一层一次性 PE 手套，保证样品检测表面水平并有一个超过 4cm²的水平面用于检测，将 XRF 前探测窗垂直对准目标土壤样品（置于 PE 手套上），按下 XRF 扫描按键，保持 60s，记录重金属的扫描结果。现场判断所采集样品中水分的含量大小，若判断水分含量超过 20%，则对样品进行一定的晾干后再进行仪器检测，若低于 20%时，则可立即进行样品检测。

（4）将土壤样品现场快速检测结果记录于土壤钻孔采样记录单，根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

现场调查期间，项目组使用 PGM 7300 型光离子化检测器（PID）对不同深度的土壤样品进行了土样密实袋顶空挥发性有机气体浓度检测，各土壤样品的 PID 检测浓度均无明显差异，均未发现异常的颜色或气味等污染迹象。

5.2. 监测井安装与地下水样品采集

本次自行监测工作，利用中科炼化已有监测井 17 口及新增监测井 1 口开展。

5.2.1. 地下水现场采样位置、数量和深度

根据工作计划安排，2025 年开展季度地下水自行监测工作。项目组于 2025 年 01 月 07 日~01 月 10 日，04 月 19 日~22 日，08 月 01 日~08 月 05 日，10 月 28 日~10 月 31 日开展了各季度现场地下水洗井、采样工作，所有地下水样品均采样当天寄往实验室进行检测分析。

现场采样基本情况详见表 5.2-1~表 5.2-2。

表 5.2-1 地下水点位布设一览表

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
单元 A	一类	DG10	21.04746609	110.4504921	炼油装置区下游	地下水	1	1	1	1
		DG11	21.04064657	110.4507241	炼油装置区南侧	地下水	1	1	1	1
单元 B	一类	DG2	21.05473085	110.4426198	汽油罐区、原油罐区下游	地下水	/	1	1	/
		DG3	21.05459943	110.4489016	液化石油气原料罐区下游	地下水	1	1	1	1
		DG6	21.0504125	110.4414195	原油罐区	地下水	1	1	1	1
		DG7	21.04921757	110.4499329	航煤罐区东侧	地下水	1	1	1	1
		DG9	21.04738563	110.4404553	原油罐区南侧	地下水	1	1	1	1
单元 C	一类	DG4	21.05472013	110.4565673	动力站下游	地下水	1	1	1	1

序号	单元类别	点位编号	纬度 (°N)	经度 (°E)	布点位置	点位类型	点位个数/个			
							一季度	二季度	三季度	四季度
		DG13	21.04672083	110.4598814	煤制氢装置下游	地下水	/	/	/	1
单元 D	一类	DG5	21.05491324	110.4623609	污水处理场下游	地下水	1	1	1	1
单元 E	一类	DG8	21.05141028	110.4602513	化工中间罐区下游	地下水	1	1	1	1
		DG12	21.04080348	110.4625902	化工装置区南侧	地下水	1	1	1	1
单元 F	一类	DJ1	21.05153232	110.4334185	商储库罐组三西北侧	地下水	1	1	1	1
		DJ2	21.04887157	110.4347382	商储库罐组二北侧	地下水	1	1	1	1
		DG1	21.05505272	110.4337525	商储库罐区下游	地下水	1	1	1	1
单元 a	二类	DJ4	21.04702084	110.435339	监测单元下游	地下水	/	1	1	/
/	/	DZ 对照点	21.03783294	110.4837703	德老村	地下水	1	1	1	1
/	/	厂界点 HG03	21.046991	110.432911	位于厂区西面边界, 221 号路	地下水	1	1	1	1

注：“/”为不涉及。

各地下水监测点位均在地下水水位线 0.5m 以下采集地下水样品 1 份，2025 年历次地下水采集样品数如下：

表 5.2-2 地下水样品采集数量一览表

采样时间	采样对象	点位数/个	采集样品数/个	正常样总数/个	平行样总数/个	样品合计/个	运输空白样/个	全程序空白样/个
一季度	地下水	15	1	15	2	17	4	4
二季度	地下水	17	1	17	2	19	4	4
三季度	地下水	17	1	17	2	17	4	4
四季度	地下水	16	1	16	0	19	4	4

采样时间	采样对象	点位数/个	采集样品数/个	正常样总数/个	平行样总数/个	样品合计/个	运输空白样/个	全程序空白样/个
合计		65	1	65	6	71	16	16

5.2.2. 地下水监测井建井

现场建井施工工作由中石化石油工程地球物理有限公司环境与节能工程中心负责。地下水环境监测井建设详细技术要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）。采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

（1）选用中空螺纹钻杆钻至-4.5 米时，在钻杆内灌至石英砂为监测井底部垫层，然后将 U-PVC 管放入中空螺纹钻杆内，将中空螺纹钻杆起拔 20 厘米，再将井管敲击至木塞与钻杆脱落，再之后边起拔边下石英砂，直至指定深度停止下石英砂。

（2）下管前应校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

（3）滤料填充

滤料（石英砂）在钻杆起拔过程中，随起拔幅度逐步下石英砂，直至石英砂超过滤水管最高深度 30 厘米处，石英砂应沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程应进行测量，确保滤料填充至设计高度。

（4）密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm。采用膨润土球作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填混凝土浆层。

（5）井台构筑

本地块属在产企业，在产企业地下水采样井应建成长期监测井，井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。

（6）成井洗井

地下水采样井建成至少 24h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉



砂），同时监测 pH、电导率、溶解氧、氧化还原电位、浊度、温度等 6 类参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内），或浊度小于 50NTU。避免使用大流量抽水或高压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

（7）成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单、地下水采样井洗井记录单。

（8）封井

采样完成后，对采样井进行封井。膨润土球采用提拉式填充，将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中（根据现场情况尽量选择小直径细管），向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球，然后缓慢向上提管，反复抽提防止井下搭桥，确保膨润土球全部落入井中，再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置 24h，测量膨润土填充高度，判断是否达到预定封井高度，并于 7 天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即补填，直至符合规定要求。

将井管高于地面部分进行切割，按照膨润土球填充的操作规程，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

（8）建井后洗井

根据《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）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）要求，成井洗井须在成井完成且稳定后进行，在时间允许的情况下建议成井 24 小时后再进行洗井，如涉及挥发性有机物采样时，洗井应在成井完成 8 小时后方可进行。

成井洗井应满足 HJ 25.2 的相关要求。使用便携式水质测定仪（4.2.3.4）对出水进行测定，当浊度小于或等于 10 NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10 NTU 时，应每隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10%以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10%以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 。

（2）采样前洗井



根据地下水采样要求，采样前洗井要求如下：

- 1) 采样前洗井至少成井洗井 24h 后开始。
- 2) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。
- 3) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a) pH 值变化范围为 ± 0.1 ；
- b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；
- e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；
- f) $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。

4) 若现场测试参数无法满足（3）中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单，地下水监测井洗井记录表如下表所示。

6) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分，具体操作流程：

5.2.3. 地下水井采样方法及程序

5.2.3.1. 监测井维护和管理要求

1、对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。

本次自行监测工作中，无新建及撤销、变更地下水监测井。

2、每年应有专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

3、每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。



4、每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1 m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。

由于本次自行监测选取中科炼化 17 口地下水监测井对厂区内潜水进行，建井时间均为 2019 年度，故项目组于 2022 年 10 月 31 日及 2024 年 10 月，对所有采样井进行透水灵敏度实验。所有地下水井均满足透水灵敏度要求，在向各地下水监测井内注入灌水段 1m 井管容积的清洁水后，水位均在 15min 内恢复。

5、井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

本次自行监测工作开展过程中，中科炼化厂区内所有地下水监测井井口固定点标志和孔口保护帽等均完好。

5.2.3.2. 地下水采样

地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分，具体操作流程：

(a) 采样前洗井

采样前洗井要求如下：

(1) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵，泵体进水口应置于水面下 1.0m 左右，抽水速率应不大于 0.3L/min，洗井过程应测定地下水位，确保水位下降小于 10cm。若洗井过程中水位下降超过 10cm，则需要适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。

若采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

(2) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a) pH 变化范围为 ± 0.1 ；
- b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；



e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$;

f) $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5NTU 。

(3) 若现场测试参数无法满足(2)中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到3~5倍采样井内水体积后即可进行采样。

(4) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

(5) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

(b) 现场采样

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“地下水采样记录单”），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。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

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

采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 $0.3\text{L}/\text{min}$ 。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

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，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。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。

(3) 地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10% ，每个地块至少采集1份。



(4) 使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

(5) 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。

(6) 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（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶），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。

5.3. 样品保存与流转

5.3.1. 样品保存

样品保存应遵循以下原则进行：

- (1) 土壤样品保存参照 HJ/T166 的要求进行；
- (2) 地下水样品保存参照 HJ/T164 的要求进行；
- (3) 监测单位应与检测实验室沟通最终确定样品保存方法及保存时限要求；
- (4) 采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，保证样品在 4℃低温保存；
- (5) 如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜低温保存，冷藏柜温度应调至 4℃；
- (6) 样品寄送到实验室的流转过程要求始终保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转。

样品保存方式见表 5.3-1 和表 5.3-2。采集的地下水样品均保存于装有冷冻蓝冰的保温箱中，均避光保存。

表 5.3-1 土壤样品保存方式

序号	检测项目	容器材质	保存温度	保存时间备注
1	镉、铅、镍、铜、砷、 锌、钴、铋	棕色玻璃瓶	<4℃	180d
2	汞	棕色玻璃瓶	<4℃	28d
3	六价铬	棕色玻璃瓶	<4℃	1d

序号	检测项目	容器材质	保存温度	保存时间备注
4	挥发性有机物	分析专用瓶	4°C冷藏	7d
5	半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	4°C以下密封冷藏、避光、保存	10d
6	石油烃（C10-C40）	棕色玻璃瓶	4°C以下密封冷藏、避光保存	14d 完成提取，40d 内完成分析
7	pH	棕色玻璃瓶	/	/
8	总氟化物	棕色玻璃瓶	<4°C	/
9	氰化物	棕色玻璃瓶	<4°C	2d
备注	新鲜土壤样品保存按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 要求进行，石油烃（C10-C40）样品保存按照 HJ 1021-2019 要求进行。			

表 5.3-2 地下水样品保存方式

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样量/ ml	容器 洗涤
色 ⁺	G、P		12h	250	I
臭和味 ⁺	G		6h	200	I
浑浊度 ⁺	G、P		12h	250	I
肉眼可见物 ⁺	G		12h	200	I
pH 值 ⁺	G、P		12h	200	I
总硬度 ⁺⁺	G、P	加 HNO ₃ , pH < 2	24h 30d	250	I
溶解性总固体 ⁺⁺	G、P		24h	250	I
总矿化度 ⁺⁺	G、P		24h	250	I
硫酸盐 ⁺⁺	G、P		30d	250	I
氯化物 ⁺⁺	G、P		30d	250	I
磷酸盐 ⁺⁺	G、P		24h	250	IV
游离二氧化碳 ⁺⁺	G、P		24h	500	I
碳酸氢盐 ⁺⁺	G、P		24h	500	I
钾	P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	II
钠	P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	II
铁	G、P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	III
锰	G、P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	III
铜	P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml ^②	14d	250	III
锌	P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml ^②	14d	250	III
钼	P	加 HNO ₃ , pH < 2	14d	250	III
钴	P	加 HNO ₃ , pH < 2	14d	250	III

挥发酚类**	G	用 H ₂ PO ₄ 调至 pH=2，用 0.01~0.02g 抗坏血酸除去余氯	24h	1 000	I
阴离子表面活性剂**	G, P		24h	250	IV
高锰酸盐指数**	G		2d	500	I
溶解氧**	溶解氧瓶	加入硫酸锰、碱性碘化钾溶液，现场固定	24h	250	I
化学需氧量	G	H ₂ SO ₄ , pH<2	2d	500	I
五日生化需氧量**	溶解氧瓶	0~4℃避光保存	12h	1 000	I
	P	冷冻保存	24h	1 000	I
硝酸盐氮**	G, P		24h	250	I
亚硝酸盐氮**	G, P		24h	250	I
氨氮	G, P	H ₂ SO ₄ , pH<2	24h	250	I
氯化物**	P		14d	250	I
硫酸盐**	G, P		24h	250	I
溴化物**	G, P		14h	250	I
总氟化物	G, P	NaOH, pH>9	12h	250	I
汞	G, P	HCl, 1h ^① 、如水样为中性、H ₂ 水样中加浓 HCl 2ml	14d	250	III

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样量 ^① / ml	容器 洗涤
砷	G, P	H ₂ SO ₄ , pH<2	14d	250	I
硒	G, P	HCl, 1L 水样中加浓 HCl 10ml ^②	14d	250	III
镉	G, P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml ^②	14d	250	III
六价铬	G, P	NaOH, pH=8~9	24h	250	III
铅	G, P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml ^②	14d	250	III
铍	G, P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	III
铜	G, P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	III
镍	G, P	HNO ₃ , 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	14d	250	III
石油类	G	加入 HCl 至 pH<2	7d	500	II
硫化物	G, P	1L 水样加 NaOH 至 pH=9，加入 5% 抗坏血酸 5ml、饱和 EDTA 3ml，滴加饱和 Zn (Ac) ₂ 至胶体产生，常温避光	24h	250	I
高锰酸盐**	G		24h	1 000	I
六六六**	G		24h	1 000	I
有机磷农药**	G		24h	1 000	I

总大肠菌群**	G (灭菌)	水样中如有余氯应在采样瓶消毒前按每 125ml 水样加 0.1ml 100μ/L 硫代硫酸钠，以消除其对细菌的抑制作用	6h	150	I
细菌总数**	G (灭菌)	4℃保存	6h	150	I
总α放射性	P	HNO ₃ , pH<2	3d	5 000	I
总β放射性					
苯系物**	G	用 1+10 HCl 调至 pH≤2，加入 0.01~0.02g 抗坏血酸除去余氯	12h	1 000	I
炔类**	G	抗坏血酸除去余氯	12h	1 000	I
酯类**	G	加入 0.2~0.5g/L 硫代硫酸钠除去余氯	24h	250	I

注：1.“*”表示应尽量现场测定；
 “**”表示低温（0~4℃）避光保存。
 2.G为硬质玻璃瓶；P为聚乙烯瓶（桶）。
 3.①为单项样品的最少采样量；

②如用出伏安法测定，可改用 1L 水样中加 19ml 浓 HClO_4 。

4. I、II、III、IV 分别表示四种洗涤方法：

I——洗涤剂洗 1 次，自来水洗 3 次，蒸馏水洗 1 次；

II——洗涤剂洗 1 次，自来水洗 2 次，1+3 HNO_3 荡洗 1 次，自来水洗 3 次，蒸馏水洗 1 次；

III——洗涤剂洗 1 次，自来水洗 2 次，1+3 HNO_3 荡洗 1 次，自来水洗 3 次，去离子水洗 1 次；

IV——铬酸洗液洗 1 次，自来水洗 3 次，蒸馏水洗 1 次。

5. 经 160℃ 干热灭菌 2h 的微生物采样容器，必须在两周内使用，否则应重新灭菌。经 121℃ 高压蒸气灭菌 15min 的采样容器，如不立即使用，应于 60℃ 将瓶内冷凝水烘干，两周内使用。细菌监测项目采样时不能用水样冲洗采样容器，不能采混合水样，应单独采样后 2h 内送实验。

5.3.2. 装运前核对

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，装运前应进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。

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

5.3.3. 样品流转

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

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

5.4. 实验室分析测试

采集的地下水样品，按照方案中确定的监测项目，委托具有资质的第三方检测机构进行样品的制备、分析测试。

土壤：首选《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）内推荐的检测方法，无推荐方法的检测项目，可选用监测实验室资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法，但不得选用其它非标准方法或实验室自制方法。

地下水：首选《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）内推荐方法，无推荐方法的检测项目，可选用监测实验室资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法，但不得选用其它非标准方法或实验室自制方法。

样品主要指标分析测试方法及检出限见表 5.4-1。

表 5.4-1 土壤和地下水样品检测项目及分析方法

监测对象	监测项目	分析测试方法	单位	检出限
土壤	汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	0.002
	砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg	0.01
	铅	HJ 491-2019	mg/kg	10
	镉	GB/T17141-1997	mg/kg	0.01
	镍	HJ 491-2019	mg/kg	3
	铜	HJ 491-2019	mg/kg	1
	六价铬	HJ 1082-2019	mg/kg	0.5
	汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	0.002
	铝	HJ 974-2018	%	0.03
	挥发性有机物	HJ 605-2011	/	mg/kg
	半挥发性有机物	HJ 834-2017	/	mg/kg
	石油烃 C10-C40	HJ 1021-2019	6	mg/kg
	石油烃（C6-C9）	HJ 1020-2019	0.04	mg/kg
	pH 值（无量纲）	HJ 962-2018	无量纲	/
	地下水	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲
总硬度		DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0
溶解性总固体		DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-
硫酸盐		HJ 84-2016	mg/L	0.018
氯化物		HJ 84-2016	mg/L	0.007
耗氧量		DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4
挥发酚		HJ 503-2009	mg/L	0.0003
氨氮		HJ 535-2009	mg/L	0.025
硫化物		HJ 1226-2021	mg/L	0.003
硝酸盐		HJ/T 346-2017	mg/L	0.08
亚硝酸盐		GB/T 7496-1987	mg/L	0.003
氰化物		DZ/T 0064.52-2021	mg/L	0.002
氟化物		GB/T 7484-1987	mg/L	0.05
石油类		HJ 970-2018	mg/L	0.01
汞		HJ 694-2014	mg/L	0.00004
砷		HJ 694-2014	mg/L	0.0003
铬（六价）		DZ/T 0064.17-2021	mg/L	0.004
镉		HJ 700-2014	mg/L	0.00005
铅		HJ 700-2014	mg/L	0.00009
镍		HJ 700-2014	mg/L	0.00006
铜		HJ 700-2014	mg/L	0.00008
铝		HJ 700-2014	mg/L	0.00115
苯		HJ 639-2012	μg/L	1.4
乙苯		HJ 639-2012	μg/L	0.8
苯乙烯		HJ 639-2012	μg/L	0.6
甲苯		HJ 639-2012	μg/L	1.4
间二甲苯+对二甲苯		HJ 639-2012	μg/L	2.2
邻二甲苯	HJ 639-2012	μg/L	1.4	
四氯化碳	HJ 639-2012	μg/L	1.5	

监测对象	监测项目	分析测试方法	单位	检出限
	氯甲烷	USEPA 8260D-2017	μg/L	1.5
	1,1-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	1,2-二氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.4
	1,1-二氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	反-1,2-二氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.1
	二氯甲烷	HJ 639-2012	μg/L	1.0
	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.5
	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.1
	四氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	1,1,1-三氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.4
	1,1,2-三氯乙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.5
	三氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	1,2,3-三氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2
	氯乙烯	HJ 639-2012	μg/L	1.5
	氯苯	HJ 639-2012	μg/L	1.0
	1,2-二氯苯	HJ 639-2012	μg/L	0.8
	1,4-二氯苯	HJ 639-2012	μg/L	0.8
	氯仿	HJ 639-2012	μg/L	1.4
	甲基叔丁基醚	USEPA 8260D-2017	μg/L	0.2
	2-氯酚	HJ 676-2013	μg/L	1.1
	萘	HJ 478-2009	μg/L	0.012
	茚	HJ 478-2009	μg/L	0.005
	芴	HJ 478-2009	μg/L	0.013
	二氢茚	HJ 478-2009	μg/L	0.008
	菲	HJ 478-2009	μg/L	0.012
	蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.004
	荧蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.005
	芘	HJ 478-2009	μg/L	0.016
	蒾	HJ 478-2009	μg/L	0.005
	苯并[a]蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.012
	苯并[b]荧蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.004
	苯并[k]荧蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.004
	苯并[a]芘	HJ 478-2009	μg/L	0.004
	二苯并[a,h]蒽	HJ 478-2009	μg/L	0.003
	苯并[ghi]芘	HJ 478-2009	μg/L	0.005
	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 478-2009	μg/L	0.005
	硝基苯	HJ 716-2014	μg/L	0.04
	苯胺	HJ 822-2017	μg/L	0.057
	石油烃（C6-C9）	HJ 893-2017	mg/L	0.02
	石油烃（C10-C40）	HJ 894-2017	mg/L	0.01

5.5. 质量保证及质量控制

本项目质量控制与质量保证计划分为现场采样质量控制、样品流转质量控制和实



验室分析质量控制三部分。

5.5.1. 现场采样质量控制

5.5.1.1. 样品采集步骤及技术要求

现场采样前一天就做好准备工作，核查现场的设备、耗材、相关的记录表格等。其中，设备主要包括现场水质检测仪，浊度仪等，现场记录表格主要是现场地下水采样前洗井记录单、地下水采样记录单等。

地下水样品采集在洗井完成后两小时内完成，现场采样配带保温箱、采样瓶（不同项目提供不同规格的采样器具，如 40mL 棕色吹扫瓶，1L 棕色玻璃瓶）等。地下水采样速率基本保持在 100mL/min，待各项参数达到稳定时，进行地下水采样，在采样过程中，使用一次性贝勒管取水，做到一井一管和一井一根提水用的尼龙绳。

5.5.1.2. 现场样品采集质控/质保

本次调查工作采集了平行样、运输空白样，以及全程序空白样等质量保证和质量控制样品。其分析结果如下：

（1）平行样

土壤共设置 16 组现场平行样，一季度设置 2 组地下水现场平行样、二季度设置 2 组地下水现场平行样，三季度设置 2 组地下水现场平行样，四季度与排污许同批次采样，排污许可设置 2 组地下水平行样（DG2、ZC3）。其数据有效性通过相对偏差百分数 RD（%）的计算来检验。公式如下：

$$RD(\%)=|X_1-X_2|/(X_1+X_2)\times 100\%$$

其中：X₁ 是原样的检测值；

X₂ 是该原样的平行样的检测值。

土壤除 S10-S2 石油烃（C6-C9），S007-S2 砷，S004-S2 砷，B034-S1 砷、石油烃（C6-C9），B030-S1 石油烃（C6-C9），S023-S2 pH 值相对偏差超过相对偏差控制要求。其它原样与平行样分析检测结果相对偏差均满足符合性评价结果。地下水除二季度 DG5 总硬度，二季度 DG3 氟化物，三季度 DG8 砷，其它原样与平行样分析检测结果相对偏差均满足符合性评价结果。本次调查的环境介质样品分析结果均满足质控要求，数据有效可信。原样与

表 5.5-1 土壤自行监测现场采样质量控制结果（仅限检出项）

样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
S014-S2	pH 值	无量纲	-	4.88	4.76	0.12	0.3（允许差值）	√
	石油类	mg/kg	4	50	51	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	10.6	12.5	8	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0	35	√
	铜	mg/kg	1	13	15	7	20	√
	铅	mg/kg	10	15	17	6	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.025	0.024	2	35	√
	镍	mg/kg	3	15	15	0	20	√
	铝	mg/kg	0.9	42200	40500	2	20	√
	石油烃（C10-C40）	mg/kg	6	39	34	7	25	√
S010-S2	pH 值	无量纲	-	5.07	4.91	0.16	0.3（允许差值）	√
	石油类	mg/kg	4	55	53	2	30	√
	砷	mg/kg	0.01	15.3	13.6	6	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.18	0.16	6	35	√
	铜	mg/kg	1	19	19	0	20	√
	铅	mg/kg	10	34	29	8	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.031	0.028	5	35	√
	镍	mg/kg	3	41	41	0	20	√
	铝	mg/kg	0.9	67800	71300	3	20	√
	石油烃（C6-C9）	mg/kg	0.04	0.1	0.32	52	25	×
	石油烃（C10-C40）	mg/kg	6	47	42	6	25	√
S007-S2	pH 值	无量纲	-	5.17	5.21	0.04	0.3（允许差值）	√
	石油类	mg/kg	4	40	40	0	30	√
	砷	mg/kg	0.01	8.96	13.1	19	15	×
	镉	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0	35	√
	铜	mg/kg	1	16	16	0	20	√
	铅	mg/kg	10	25	28	6	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.034	0.026	13	35	√
	镍	mg/kg	3	20	22	5	20	√
	铝	mg/kg	0.9	60700	57100	3	20	√
	石油烃（C10-C40）	mg/kg	6	34	28	10	25	√
S004-S2	pH 值	无量纲	-	4.13	3.84	0.29	0.3（允许差	√

样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求% (值)	质量情况
	石油类	mg/kg	4	51	51	0	30	√
	砷	mg/kg	0.01	6.55	10.2	22	15	×
	铜	mg/kg	1	16	19	9	20	√
	铅	mg/kg	10	20	23	7	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.017	0.017	0	35	√
	镍	mg/kg	3	16	19	9	20	√
	铝	mg/kg	0.9	40000	42100	3	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	47	40	8	25	√
S006-S2	pH 值	无量纲	-	6.79	6.61	0.18	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	51	50	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	11.7	12.5	3	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.03	0.03	0	35	√
	铜	mg/kg	1	20	20	0	20	√
	铅	mg/kg	10	28	29	2	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.03	0.03	0	35	√
	镍	mg/kg	3	35	36	1	20	√
铝	mg/kg	0.9	64000	64600	0	20	√	
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	43	43	0	25	√	
B034-S1	pH 值	无量纲	-	6.12	6.39	0.27	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	44	43	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	3.57	5.73	23	15	×
	镉	mg/kg	0.01	0.03	0.03	0	35	√
	铜	mg/kg	1	53	57	4	20	√
	铅	mg/kg	10	13	11	8	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.023	0.022	2	35	√
	镍	mg/kg	3	119	132	5	20	√
	铝	mg/kg	0.9	107000	108000	0	20	√
石油烃 (C6-C9)	mg/kg	0.04	0.29	ND	87	25	×	
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	39	32	10	25	√	
B023-S1	pH 值	无量纲	-	6.21	6.11	0.1	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	47	50	3	30	√

样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
	砷	mg/kg	0.01	2.88	2.89	0	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.03	0.03	0	35	√
	铜	mg/kg	1	73	81	5	20	√
	铅	mg/kg	10	10	12	9	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.029	0.027	4	35	√
	镍	mg/kg	3	183	210	7	20	√
	铝	mg/kg	0.9	140000	141000	0	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	43	32	15	25	√
B030-S1	pH 值	无量纲	-	3.44	3.45	0.01	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	59	60	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	14.6	14.6	0	15	√
	铜	mg/kg	1	16	17	3	20	√
	铅	mg/kg	10	26	29	5	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.024	0.023	2	35	√
	镍	mg/kg	3	28	28	0	20	√
	铝	mg/kg	0.9	67300	68100	1	20	√
	石油烃 (C6-C9)	mg/kg	0.04	0.14	ND	75	25	×
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	54	42	13	25	√	
B003-S1	pH 值	无量纲	-	7.35	7.52	0.17	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	39	41	3	30	√
	砷	mg/kg	0.01	10.9	11.7	4	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0	35	√
	铜	mg/kg	1	23	19	10	20	√
	铅	mg/kg	10	26	23	6	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.066	0.074	6	35	√
	镍	mg/kg	3	30	26	7	20	√
	铝	mg/kg	0.9	77900	79900	1	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	31	38	10	25	√
S016-S2	pH 值	无量纲	-	4.11	4.19	0.08	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	42	41	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	11.8	12.7	4	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0	35	√

样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
	铜	mg/kg	1	15	15	0	20	√
	铅	mg/kg	10	24	22	4	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.062	0.068	5	35	√
	镍	mg/kg	3	22	21	2	20	√
	铝	mg/kg	0.9	73100	71100	1	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	38	31	10	25	√
S018-S2	pH 值	无量纲	-	5.62	5.59	0.03	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	46	52	6	30	√
	砷	mg/kg	0.01	13.6	13.8	1	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.03	0.03	0	35	√
	铜	mg/kg	1	14	14	0	20	√
	铅	mg/kg	10	30	29	2	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.061	0.065	3	35	√
	镍	mg/kg	3	28	29	2	20	√
	铝	mg/kg	0.9	37300	39000	2	20	√
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	38	43	6	25	√	
S023-S2	pH 值	无量纲	-	7.19	7.88	0.69	0.3 (允许差值)	×
	石油类	mg/kg	4	41	41	0	30	√
	砷	mg/kg	0.01	10.8	10	4	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.04	0.03	14	35	√
	铜	mg/kg	1	15	13	7	20	√
	铅	mg/kg	10	27	26	2	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.066	0.061	4	35	√
	镍	mg/kg	3	23	22	2	20	√
	铝	mg/kg	0.9	37500	37100	1	20	√
石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	40	35	7	25	√	
S024-S2	pH 值	无量纲	-	4.68	4.69	0.01	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	44	59	15	30	√
	砷	mg/kg	0.01	18.7	18	2	15	√
	铜	mg/kg	1	11	12	4	20	√
	铅	mg/kg	10	29	30	2	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.044	0.045	1	35	√
	镍	mg/kg	3	15	14	3	20	√
铝	mg/kg	0.9	45900	48000	2	20	√	

样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	31	44	17	25	√
S025-S2	pH 值	无量纲	-	3.92	3.86	0.06	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	39	36	4	30	√
	砷	mg/kg	0.01	17.1	17.7	2	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0	35	√
	铜	mg/kg	1	10	11	5	20	√
	铅	mg/kg	10	28	33	8	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.041	0.039	3	35	√
	镍	mg/kg	3	19	17	6	20	√
	铝	mg/kg	0.9	38700	41300	3	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	36	29	11	25	√
S032-S2	pH 值	无量纲	-	6.8	6.94	0.14	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	56	58	2	30	√
	砷	mg/kg	0.01	10.7	11.8	5	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0	35	√
	铜	mg/kg	1	13	14	4	20	√
	铅	mg/kg	10	24	22	4	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.056	0.045	11	35	√
	镍	mg/kg	3	20	18	5	20	√
	铝	mg/kg	0.9	32600	32200	1	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	46	33	16	25	√
S020-S2	pH 值	无量纲	-	5.81	6.02	0.21	0.3 (允许差值)	√
	石油类	mg/kg	4	45	46	1	30	√
	砷	mg/kg	0.01	11.1	11	0	15	√
	镉	mg/kg	0.01	0.02	0.02	0	35	√
	铜	mg/kg	1	14	14	0	20	√
	铅	mg/kg	10	34	32	3	20	√
	汞	mg/kg	0.002	0.033	0.032	2	35	√
	镍	mg/kg	3	19	19	0	20	√
	铝	mg/kg	0.9	44400	42900	2	20	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	6	37	33	6	25	√

表 5.5-2 地下水自行监测现场采样质量控制结果 (仅限检出项)

监测时间	样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
一季度	DG6	pH 值	无量纲	-	4.1	4.2	0.1	0.1(绝对差值)	√
		总硬度	mg/L	3.0	161	162	0	10	√
		溶解性总固体	mg/L	-	2720	2930	4	10	√
		硫酸盐	mg/L	0.018	3590	3680	1	10	√
		氯化物	mg/L	0.007	97.4	97.8	0	10	√
		耗氧量	mg/L	0.4	2.7	2.9	4	10	√
		氨氮	mg/L	0.025	373	384	1	30	√
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.004	0.004	0	20	√
		石油类	mg/L	0.01	0.17	0.22	13	30	√
		汞	mg/L	0.00004	0.00032	0.00036	6	20	√
		镉	mg/L	0.00005	0.00014	0.00012	8	20	√
		铅	mg/L	0.00009	0.00122	0.00127	2	20	√
		镍	mg/L	0.00006	0.0156	0.0154	1	20	√
		铜	mg/L	0.00008	0.00256	0.00263	1	20	√
		铝	mg/L	0.00115	0.492	0.43	7	25	√
	甲苯	μg/L	1.4	7.9	8.4	3	30	√	
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.31	0.51	24	25	√	
	DG11	pH 值	无量纲	-	4.4	4.4	0	0.1(绝对差值)	√
		总硬度	mg/L	3.0	96.3	96.5	0	10	√
		溶解性总固体	mg/L	-	279	292	2	10	√
		硫酸盐	mg/L	0.018	110	108	1	10	√
		氯化物	mg/L	0.007	33	32.7	0	10	√
		耗氧量	mg/L	0.4	1.6	1.5	3	10	√
		氨氮	mg/L	0.025	0.43	0.417	2	30	√
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.006	0.006	0	20	√
		氟化物	mg/L	0.05	0.08	0.07	7	10	√
		石油类	mg/L	0.01	0.12	0.12	0	30	√
		汞	mg/L	0.00004	0.0008	0.00084	2	20	√
镉		mg/L	0.00005	0.00028	0.0003	3	20	√	
铅		mg/L	0.00009	0.00782	0.00677	7	20	√	
镍	mg/L	0.00006	0.0328	0.0329	0	20	√		
铜	mg/L	0.00008	0.011	0.0125	6	20	√		
铝	mg/L	0.00115	0.988	0.877	6	25	√		
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	3	2.9	2	30	√		

监测时间	样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况	
		石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.2	0.22	5	25	√	
二季度	DG5	pH 值	无量纲	-	5.9	6	0.1	0.1(绝对差值)	√	
		总硬度	mg/L	3.0	2750	3730	15	10	×	
		溶解性总固体	mg/L	-	15600	15900	1	10	√	
		硫酸盐	mg/L	0.018	5460	5460	0	10	√	
		氯化物	mg/L	0.007	9920	9910	0	10	√	
		耗氧量	mg/L	0.4	16.2	16.9	2	10	√	
		氨氮	mg/L	0.025	4.26	4.12	2	30	√	
		硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.56	0.5	6	10	√	
		氟化物	mg/L	0.05	0.41	0.36	6	10	√	
		石油类	mg/L	0.01	0.2	0.24	9	30	√	
		汞	mg/L	0.00004	0.00023	0.00022	2	20	√	
		砷	mg/L	0.0003	0.0023	0.0025	4	20	√	
		铅	mg/L	0.00009	0.00012	0.00012	0	20	√	
		镍	mg/L	0.00006	0.00214	0.00212	0	20	√	
		铜	mg/L	0.00008	0.00092	0.00092	0	20	√	
			石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.17	0.22	13	25	√
		DG3	pH 值	无量纲	-	5.3	5.4	0.1	0.1(绝对差值)	√
			总硬度	mg/L	3.0	920	916	0	10	√
			溶解性总固体	mg/L	-	1230	1280	2	10	√
			硫酸盐	mg/L	0.018	1560	1730	5	10	√
			氯化物	mg/L	0.007	71.6	73.2	1	10	√
			耗氧量	mg/L	0.4	42.9	40.1	3	10	√
			氨氮	mg/L	0.025	8.93	9.08	1	30	√
			硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.92	0.88	2	10	√
			氟化物	mg/L	0.05	0.24	0.32	14	10	×
			石油类	mg/L	0.01	0.22	0.23	2	30	√
			汞	mg/L	0.00004	0.00008	0.00008	0	20	√
			砷	mg/L	0.0003	0.0031	0.0031	0	20	√
	铅		mg/L	0.00009	0.00033	0.00033	0	20	√	
	镍	mg/L	0.00006	0.0427	0.042	1	20	√		
	铜	mg/L	0.00008	0.00101	0.00099	1	20	√		
	铝	mg/L	0.009	1.26	1.27	0	25	√		
		石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.14	0.22	22	25	√	

监测时间	样品编号	监测指标	单位	检出限	正常样检测值	平行样检测值	相对偏差%	控制要求%	质量情况
		C40)							
三季度	DG9	pH 值	无量纲	-	6.1	6	0.1	0.1(绝对差值)	√
		总硬度	mg/L	3.0	155	157	1	10	√
		溶解性总固体	mg/L	-	297	297	0	10	√
		硫酸盐	mg/L	0.018	194	190	1	10	√
		氯化物	mg/L	0.007	12.8	12.3	2	10	√
		耗氧量	mg/L	0.4	1.2	1.2	0	10	√
		氨氮	mg/L	0.025	0.217	0.228	2	30	√
		硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.57	0.59	2	10	√
		氟化物	mg/L	0.05	0.32	0.34	3	10	√
		石油类	mg/L	0.01	0.26	0.26	0	30	√
		汞	mg/L	0.00004	0.00009	0.0001	5	20	√
		铅	mg/L	0.00009	0.00013	0.00013	0	20	√
		铜	mg/L	0.00008	0.00048	0.00054	6	20	√
		铝	mg/L	0.009	0.02	0.018	5	25	√
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.19	0.13	19	25	√	
	DG8	pH 值	无量纲	-	5.7	5.7	0	0.1(绝对差值)	√
		总硬度	mg/L	3.0	444	451	1	10	√
		溶解性总固体	mg/L	-	1160	1130	1	10	√
		硫酸盐	mg/L	0.018	781	841	4	10	√
		氯化物	mg/L	0.007	82.1	83.7	1	10	√
		耗氧量	mg/L	0.4	8.1	8.3	1	10	√
		氨氮	mg/L	0.025	10.5	10.4	0	30	√
		硝酸盐氮	mg/L	0.08	0.22	0.24	4	10	√
		氟化物	mg/L	0.05	0.33	0.36	4	10	√
石油类		mg/L	0.01	0.21	0.2	2	30	√	
汞		mg/L	0.00004	0.00042	0.00041	1	20	√	
砷		mg/L	0.0003	0.0004	0.0017	62	20	×	
镍		mg/L	0.00006	0.0282	0.0281	0	20	√	
石油烃 (C10-C40)		mg/L	0.01	0.15	0.18	9	25	√	
四季度	ZC3	氨氮	mg/L	0.025	0.129	0.114	6	30	√
		石油类	mg/L	0.01	0.21	0.20	2	30	√
	DG2	氨氮	mg/L	0.025	0.358	0.353	1	30	√
		石油类	mg/L	0.01	0.19	0.18	3	30	√

(2) 运输空白样

本次分析测试结果显示，土壤 10 个运输空白样，地下水一季度 4 个运输空白样、二季度 4 个运输空白样、三季度 4 个运输空白样、四季度 4 个运输空白样中挥发性有机物项目均未检出，说明样品在运输过程未对本批次样品造成污染，对检测结果无影响。

表 5.5-3 运输空白样检测结果分析表

检测结果		检测项目	VOCs	结果评价
运输空白样	是否小于检出限		Y	合格

注：“Y”为是。

(3) 全程序空白样

本次分析测试结果显示，土壤 10 个全程序空白样，地下水一季度 4 个全程序空白样、二季度 4 个全程序空白样、三季度 4 个全程序空白样、四季度 4 个全程序空白样中挥发性有机物项目均未检出，说明样品在运输过程未对本批次样品造成污染，对检测结果无影响。

表 5.5-4 全程序空白样检测结果分析表

检测结果		检测项目	VOCs	结果评价
全程序空白样	是否小于检出限		Y	合格

注：“Y”为是。

5.5.2. 样品流转质量控制

样品采集后，所有样品的容器用标签注明采样编号、采样日期、分析指标。本项目由现场工程师将所有样品清点、填写样品送样单后，将所有样品送往实验室，交接时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份。样品运输过程中采用装有冰冻蓝冰的保温箱保存，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达检测单位分析实验室，完成样品交接。

5.5.3. 实验室质量控制

5.5.3.1. 实验室分析前期质量控制

(1) 基本要求

a、标准物质

质控样采用标准物质必须是国家级有证标物（包括标准溶液和土壤标准样品等）。自配标液时应使用有证物质，并用有证标准溶液校验。

b、化学试剂及试验用水

实验中使用的化学试剂要求分析纯（含分析纯）以上。化学试剂须通过技术性验收合格方可使用。实验用水符合标准要求，每批实验用水须经过检测。

c、实验器具洗涤

实验器具清洗符合规范要求，避免交叉污染，可采用二次清洗法，先用酸液浸泡 24 小时以上，再用消解液消煮玻璃器皿。

(2) 实验准备

a、仪器调试

采用的仪器性能必须满足所选用的方法检出限、准确度与精密度要求，样品分析前应当将仪器调试到最佳状态，检出限和精密度应经技术性验证。

b、校准曲线绘制、检验与校准

校准曲线绘制应涵盖样品试液测定浓度值，至少不少于 5 个标准溶液浓度单位。校准曲线检验要求相关系数 $|\gamma| \geq 0.999$ 。

(3) 预备实验

样品分析前应按照分析方法要求做预备实验。预备实验的空白测定值应当与分析方法检出限相当，平行双样室内相对偏差应当符合精密度要求，平行标样均值应当落在保证值范围以内且相对误差符合室内准确度要求。

5.5.3.2. 实验室样品分析过程质量控制

(1) 精密度控制

地下水样品分析时须做 10% 平行样品。平行双样测定结果的误差在规定允许范围之内者为合格，否则应对该批样品增加重复测定比率进行复查，直至满足要求为止。各项目允许误差范围参见对应检测标准。



（2）准确度控制

使用地下水标准样品进行准确度控制。地下水分析中，每批样品要带测质控平行双样，在测定精密度合格的前提下，质控样测定值必须落在质控样保证值范围之内，否则本批测试结果无效，需重新分析测定。还须按“查出异因，采取措施，加以消除，不再出现，纳入标准”的原则，找出原因，采取适当措施，等能确保检测质量后再重复测定，并控制不再出现。

（3）空白试验控制

每批样品检测过程中必须添加空白样品，它包含了试剂、实验用水中杂质等带来的干扰，从待测样的测定值中扣除，可消除系统误差。平行空白均值应小于方法检出限。如果空白值过高，则要找出原因，采取措施（如试剂提纯、更换试剂、更换容器等）加以消除。

（4）异常或超标样品复检

对于异常值或超标样品，首先检查实验室检测质量，对准确度、精密度按标准规定进行检查，然后再进行样品复检。

（5）仪器设备稳定性控制

在仪器使用中应密切注意稳定性的变化，每测几个或十几个样品必须用标准溶液（位于校准曲线中心点位浓度）进行校验，检查仪器状况，（若偏离超过 10%，需重新建立校准曲线后，再继续测定）。批量做检测时，还需增加设备期间核查频次，确保设备稳定可靠。

（6）校准曲线建立

为消除温度或其他因素影响，每批样品均需按照检测方法的要求做校准曲线，与样品同条件进行操作。标准系列设置 5 个以上浓度点（除空白外），所用标样应覆盖被测样品的浓度范围。最低浓度的标样应在接近检测方法报告限的水平，并应建立和执行线性校准曲线相关系数的准则。（一般要求相关系数 $|\gamma| \geq 0.999$ ）。实验室应当使用有证标准溶液。自行配制标准溶液时，应当使用基准物质或纯度在 99.999% 以上的物质配制，并严格执行 GB/T 601-2016 标准的要求。

1. 实验室质控样品

实验室质控样品用以确保分析过程在质量控制范围内，并记录分析结果的质量。

实验室质控样品包括：方法空白样品、实验室平行样品、基体加标、空白加标样品等。具体见表 5.5-5。

表 5.5-5 实验室质量控制方案

类别	描述/目的	频次
方法空白	在样品处理时与样品同时处理的相同基质的空白样，以确认实验过程中是否存在污染，包括玻璃器皿，试剂等。	1 个/10 个样品（重金属和无机物）； 1 个/20 个样品（有机物）
实验室平行样	在每批样品中随机选择其中的一个样品，按分析所需量取两份，与其他样品同样处理以确认实验室对于该类基质测试的稳定性。	1 个/10 个样品（重金属和无机物）； 1 个/20 个样品（有机物）
基体加标样	每批样品中选择其中的一个样品，按分析所需量取一份加入目标化合物，然后与样品一起，经完全相同的步骤进行处理和分析。	1 个/10 个样品（重金属和无机物）； 1 个/20 个样品（有机物）
空白加标样	控制实验过程	1 个/10 个样品（重金属和无机物）； 1 个/20 个样品（有机物）
标准物质	监控数据可靠程度	1 个/10 个样品（重金属和无机物）
替代物	监控数据可靠程度	每个样品及所有质控样品均进行替代物加标检测
注：pH 只需提供平行样品和标准物质的结果，平行样品的绝对误差土壤小于 0.3，水样小于 0.05，标准物质的测定结果要求控制在标准要求范围内。		

5.5.3.3. 实验室质控样品结果分析

由附件实验检测报告可知，实验室水质空白样品中测试项目均未检出，符合实验室空白样品质控要求；实验室水质平行样品的相对偏差均在控制范围内，符合实验室平行样质控要求；实验室水质空白加标样和基质加标样品的加标回收率均在控制范围内，符合实验室基质加标质控要求。



6. 监测结果与评价

6.1. 评估标准

6.1.1. 土壤评估标准

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

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，加强建设用地土壤环境监督，管控污染地块对人体健康的风险，保障人居环境安全，2018年5月17日生态环境部批准通过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。标准规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，以及监测、实施与监督要求，自2018年8月1日执行。

建设用地中，城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为以下两类：

第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本项目地块为工业用地，属于第二类用地，按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行评估。

(2) 对于该标准中没有项目，参考以下标准：

1) 深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）“第二类用地”筛选值；

2) 《通用筛选值》（generic SSLs, 美国 EPA）；

3) 没有参考标准的项目，暂不进行评价。

6.1.2. 地下水评估标准

(1) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）将地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标，并参照了生活饮用水、工业、农业用水水质要求，将地



下水质量划分为五类。

I类：主要反映地下水化学组分的天然低背景含量。适用于各种用途。

II类：主要反映地下水化学组分的天然背景含量。适用于各种途径。

III类：以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

IV类：以农业和工业用水要求为依据。除适用于农业和部分工业用水外，适用处理后可作为生活饮用水。

V类：不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用。

本项目监测地块地下水不作为生活饮用水，根据《广东省地下水功能区划》（2009年），项目所在区域的东海岛浅层地下水功能区划为“地质灾害易发区”（代码 H094408002S01），水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。故本次监测地下水环境评价标准首选《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

（2）对于该标准中没有项目，参考以下标准：

1) 上海市地方标准《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值；

2) 没有参考标准的项目，暂不进行评价。

6.2. 土壤自行监测结果分析

本次调查共布设了 72 个土壤监测点，其中表层土壤监测点 36 个，深层土壤监测点 36 个（含土壤监测对照点 1 个）。本次调查共送检土壤样品 160 份，其中土壤正常样品 144 份，土壤平行样品 16 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 6.2-1。

表 6.2-1 土壤监测结果（有检出项）统计表

检测项目	测试方法	单位	检出限	筛选值	最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	对照点最小值	对照点最大值
pH 值	HJ 962-2018	无量纲	-	-	2.97	9.74	5.35	141	141	-	100.00%	-	4.63	6.38
石油类	HJ 1051-2019	mg/kg	4	-	30	143	42	141	141	-	100.00%	-	29	46
砷	HJ 680-2013	mg/kg	0.01	60	1.7	18.8	10.7	141	141	0	100.00%	0.00%	3.41	9.33
镉	GB/T 17141-1997	mg/kg	0.01	65	0.01	0.59	0.03	141	112	0	79.43%	0.00%	ND[3]	ND
铜	HJ 491-2019	mg/kg	1	18000	5	86	16	141	141	0	100.00%	0.00%	7	11
铅	HJ 491-2019	mg/kg	10	800	10	79	26	141	141	0	100.00%	0.00%	22	132
汞	HJ 680-2013	mg/kg	0.002	38	0.005	0.09	0.032	141	141	0	100.00%	0.00%	0.01	0.02
镍	HJ 491-2019	mg/kg	3	900	10	199	28	141	141	0	100.00%	0.00%	16	23
铝	USEPA 3052-1996/USEPA 6010D-2014	mg/kg	0.9	99000 0[1]	20100	15400 0	59200	141	141	0	100.00%	0.00%	45500	71900
氯苯	HJ 605-2011	mg/kg	0.001 2	270	0.036	0.036	0.036	141	1	0	0.71%	0.00%	ND	ND
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	mg/kg	0.001 5	560	0.45	0.45	0.45	141	1	0	0.71%	0.00%	ND	ND
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	mg/kg	0.001 5	20	0.367	0.367	0.367	141	1	0	0.71%	0.00%	ND	ND
石油烃 (C6-C9)	USEPA 5035-1996/USEPA 8015C-2007	mg/kg	0.04	/[2]	0.07	0.4	0.145	141	12	-	8.51%	-	ND	ND
石油烃 (C10-C40)	HJ 1021-2019	mg/kg	6	4500	24	137	35	141	141	0	100.00%	0.00%	25	36

注：[1]《通用筛选值》（generic SSLs, 美国 EP），[2]“/”无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。[3]“ND”为未检出



根据表 6.2-1 可知，中科炼化厂区内采集的土壤样品的检测结果如下：

(1) pH

地块内土壤样品 pH 值范围为 2.97~9.74，中位值为 5.35，地块内土壤整体偏酸性。

(2) 重金属及元素

地块内土壤样品中六价铬未检出，其余 7 项重金属指标均有检出。检出率除镉为 79.43%外，其它重金属检出率均为 100%。所有重金属检出因子的检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(3) 挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 28 项挥发性有机物中，检出项共计 3 项，分别为氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，其它检测项均未检出。检出项目的检出率均为 0.71%，检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(4) 半挥发性有机化合物

地块内土壤样品中 19 项挥发性有机物均未检出。

(5) TPH、石油类

地块内土壤样品中 2 项石油烃（C6-C9、C10-C40）、1 项石油类，在土壤样品中均有检出，检出率分别为 8.51%、100%、100%，检出浓度分别在 0.07-0.4mg/kg、24-177mg/kg、30-143mg/kg 之间。其中，C10-C40 检出值均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（4500mg/kg），C6-C9、石油类均无相关标准参考，本次不做对应评价。

对照点评估结果：

由表 6.2-1 可知，本次监测对照点土壤样品所有 59 项监测指标共检出 9 项，其余 50 项地下水监测指标未检出。9 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：对照点土壤样品 pH 值范围为 4.63~6.38，中位值为 5.41，地块内土壤整体偏酸性。

(2) 金属指标 6 项：砷、铜、铅、汞、镍、铝；

(3) 石油类 1 项；



(4) 石油烃 1 项：C10-C40。

对照点土壤中所有 9 项检出项中，除 C6-C9、石油类无相关标准参考，本次不做对应评价外，其它检出项均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。与地块内土壤检测情况相比，对照点少检出 5 项：镉、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、石油烃（C6-C9），说明地块内土壤环境质量一定程度上受到企业生产活动的影响。

综上，中科炼化厂区内土壤整体偏酸性；所有送检土壤监测项检出值均远低于其对应筛选值，土壤清洁。

6.3. 地下水自行监测结果分析

6.3.1. 本年度地下水自行监测结果分析

6.3.1.1. 一季度地下水自行监测结果分析

本次自行监测共布设 15 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 14 个，厂界外上游地下水对照点 1 个。DG2，DJ4 本次未采样。本次自行监测共送检 17 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 16 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见下表。

表 6.3-1 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5	3.2	6.2	5.15	14	14	14	100%	100%	6.1
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3.0	450	80.3	2660	350.5	14	14	6	100%	43%	23.1
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000	98	8690	944.5	14	14	5	100%	36%	98
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250	79.8	4880	1057.5	14	14	10	100%	71%	22.8
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250	17.4	2810	47.6	14	14	2	100%	14%	17.4
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3	1.6	45.9	9	14	14	11	100%	79%	2
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5	0.162	373	3.34	14	14	11	100%	79%	0.288
8	硝酸盐	HJ/T 346-2017	mg/L	0.08	20	ND	ND	ND	14	0	0	0%	0%	9.97
9	亚硝酸盐	GB/T 7496-1987	mg/L	0.003	1	0.004	0.007	0.005	14	4	0	29%	0%	0.01
10	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1	0.05	0.13	0.07	14	12	0	86%	0%	0.07
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/[2]	0.08	0.17	0.12	14	14	/	100%	/	0.15
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.00004	0.001	0.00016	0.0008	0.0003	14	14	0	100%	0%	0.00019
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.002	0.0018	14	6	0	43%	0%	0.002
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.00005	0.005	0.00005	0.00113	0.00021	14	10	0	71%	0%	0.00012
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.00009	0.01	0.00012	0.0989	0.00334	14	9	2	64%	14%	0.00113
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.00006	0.02	0.00018	0.262	0.03195	14	14	8	100%	57%	0.00446
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.00008	1.00	0.00022	0.0836	0.00162	14	14	0	100%	0%	0.00123
18	铝	HJ 700-2014	mg/L	0.00115	0.20	0.025	3.42	0.485	14	14	8	100%	57%	0.196
19	甲苯	HJ 639-2012	μg/L	1.4	700	7.9	7.9	7.9	14	1	0	7%	0%	ND
20	1,2-二氯丙烷	HJ 639-2012	μg/L	1.2	5	3	12.3	7.65	14	2	1	14%	7%	ND

序号	检出指标	测试方法	单位	检出限	限值	地块内地下水点								对照点 检测值
						最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	
21	石油烃 (C10- C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	1.20 ^[1]	0.2	0.51	0.25	14	14	0	1	0	0.21

注：[1]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[2]无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。“ND”为未检出



由上表可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标，共检出 20 项，其余 51 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.2~6.2，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、镍、铜、铝检出率为 100%，镉检出率 71%，铅检出率 64%，砷检出率 43%。

(3) 一般理化性质 8 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了亚硝酸盐氮检出率为 29%、氟化物检出率为 86%外，其余 6 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮）检出率为 100%。

(4) 挥发性有机物 2 项：甲苯、1,2-二氯丙烷。甲苯检出率为 7%，甲苯仅在 DG6 点位检出，1,2-二氯丙烷检出率为 14%，在 DG7、DG11 点位检出。

(5) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.08~0.17mg/L。由于无国内对应地下水评价标准故，本次监测不评价，但后续监测分析中关注其变化趋势。

(6) 石油烃 1 项：C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.2~0.51mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地块内地下水样品 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 a 的 DG07 点位 pH 值最低为 3.2。

(2) 金属指标 3 项：铅、镍、铝。其中监测项镍、铝的超标率最高为 57%，铅的超标率为 14%，且最大超标点位均位于厂界西侧 HG03 地下水点位处。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮。其中耗氧量、氨氮超标率最高为 79%、硫酸盐其次为 71%，总硬度超标率为 43%，溶解性总固体超标率为 36%，氯化物超标率均为 14%。

(4) VOCs 1 项：1,2-二氯丙烷。超标率为 6%，仅在点位 DG7 超标。

各点位具体超标情况详见下表。

表 6.3-2 各地下水点位超标情况一览表

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
1	DG6	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	4.1	超四类	超三类
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	2720	0.36	1.72
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	3590	9.26	13.36
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	373	247.67	745.00
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	0.492	/	1.46
2	DG9	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	6.1	不超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	398	0.14	0.59
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	2.88	0.92	4.76
3	HG03	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	3.3	超四类	超三类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	1630	3.66	5.52
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	10.9	0.09	2.63
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	33.6	21.40	66.20
		铅	mg/L	0.00009	0.10	0.01	0.0989	/	/
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.262	1.62	12.10
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	3.42	5.84	16.10
4	DG1	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	5.1	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	484	/	0.08
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	2400	0.20	1.40
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	1630	3.66	5.52
		氯化物	mg/L	0.007	350	250	987	1.82	2.95
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	8.6	/	1.87
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.72	1.48	6.44
		铅	mg/L	0.00009	0.10	0.01	0.0152	/	0.52
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.116	0.16	4.80
铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	3.21	5.42	15.05		
5	DG3	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	5.7	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	956	0.47	1.12
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	2970	0.49	1.97
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	2780	6.94	10.12
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	39.5	2.95	12.17
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	23.9	14.93	46.80
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0772	/	2.86
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	0.509	0.02	1.55
6	DJ1	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	3.7	超四类	超三类

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	394	0.13	0.58
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	3.9	/	0.30
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.112	0.12	4.60
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	1.39	1.78	5.95
7	DJ2	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	45.9	3.59	14.30
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	16.2	9.80	31.40
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	0.478	/	1.39
8	DG11	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	4.4	超四类	超三类
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0328	/	0.64
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	0.988	0.98	3.94
9	DG10	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	5.4	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	468	/	0.04
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	485	0.39	0.94
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	10.4	0.04	2.47
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	1.66	0.11	2.32
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0731	/	2.66
10	DG12	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	4.3	超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	3.2	/	0.07
11	DG4	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	5.8	不超四类	超三类
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	6.1	/	1.03
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	1.42	/	1.84
12	DG5	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	6.2	不超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	2660	3.09	4.91
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	8690	3.35	7.69
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	4880	12.94	18.52
		氯化物	mg/L	0.007	350	250	2810	7.03	10.24
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	17.5	0.75	4.83
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.43	1.29	5.86
13	DG7	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	3.2	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	804	0.24	0.79
		溶解性总固体	mg/L	-	2000	1000	1010	/	0.01
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	2450	6.00	8.80
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	9.4	/	2.13
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	3.25	1.17	5.50
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0758	/	2.79

序号	超标点位编号	超标项	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
					IV类	III类		IV类	III类
		铝	mg/L	0.00115	0.50	0.20	2.34	3.68	10.70
		1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	60	5	12.3	/	1.46
14	DG8	pH 值	无量纲	-	5.5~6.5, 8.5~9.0	6.5~8.5	5.2	超四类	超三类
		总硬度	mg/L	3.0	650	450	470	/	0.04
		硫酸盐	mg/L	0.018	350	250	1980	4.66	6.92
		耗氧量	mg/L	0.4	10	3	15.7	0.57	4.23
		氨氮	mg/L	0.025	1.5	0.5	5.53	2.69	10.06
		镍	mg/L	0.00006	0.10	0.02	0.0311	/	0.56

6.3.1.2. 二季度地下水自行监测结果分析

根据监测目的，本次自行监测共布设 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 16 个，厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。本项目地下水样品检测结果详见附件 5 实验室样品检测报告（盖章）。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见表 6.3-3。

表 6.3-3 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	分析指标 (地下水)	地块内地下水点												对照点 检测结果
		测试方法	单位	检出限	地下水 III类限 值	最小 值	最大 值	中位值	样品总 数	检出 数	超三 类数	检出率	超标率	
1	pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	-	6.5~8.5	3.2	6.8	5.55	16	16	15	100.00%	93.75%	5.8
2	总硬度	DZ/T 0064.15-2021	mg/L	3	450	22.1	2750	232.5	16	16	5	100.00%	31.25%	29.1
3	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021	mg/L	-	1000	104	15600	796.5	16	16	6	100.00%	37.50%	140
4	硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	0.018	250	19.2	5460	684	16	16	9	100.00%	56.25%	15.6
5	氯化物	HJ 84-2016	mg/L	0.007	250	18.8	9920	46.6	16	16	3	100.00%	18.75%	22.1
6	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021	mg/L	0.4	3	1.6	42.9	10.95	16	16	14	100.00%	87.50%	1.6
7	氨氮	HJ 535-2009	mg/L	0.025	0.5	0.11	215	2.58	16	16	12	100.00%	75.00%	ND
8	硝酸盐氮	HJ/T 346-2007	mg/L	0.08	20	0.2	4.29	0.89	16	15	0	93.75%	0.00%	7.71
9	亚硝酸盐氮	GB/T 7493-1987	mg/L	0.003	1.00	0.004	0.014	0.006	16	6	0	37.50%	0.00%	ND
10	氟化物	GB/T 7484-1987	mg/L	0.05	1.0	0.24	0.46	0.285	16	16	0	100.00%	0.00%	0.29
11	石油类	HJ 970-2018	mg/L	0.01	/	0.19	0.31	0.22	16	16	/	100.00%	/	0.2
12	汞	HJ 694-2014	mg/L	0.0000 4	0.001	0.0000 8	0.0005	0.0002 05	16	16	0	100.00%	0.00%	0.0001 6
13	砷	HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01	0.0023	0.004	0.0031	16	16	0	100.00%	0.00%	0.0025
14	镉	HJ 700-2014	mg/L	0.0000 5	0.005	0.0000 5	0.0078 3	0.0002 9	16	8	1	50.00%	12.50%	0.0000 6
15	铅	HJ 700-2014	mg/L	0.0000 9	0.01	0.0001 1	0.146	0.0002 65	16	14	3	87.50%	21.43%	0.0007
16	镍	HJ 700-2014	mg/L	0.0000 6	0.02	0.0003 4	0.307	0.0287	16	16	9	100.00%	56.25%	0.0090 6
17	铜	HJ 700-2014	mg/L	0.0000 8	1.00	0.0001 9	0.0248	0.0012 3	16	16	0	100.00%	0.00%	0.0014 1
18	铝	HJ 776-2015	mg/L	0.009	0.2	0.01	3.04	0.055	16	15	7	93.75%	46.67%	0.18
19	石油烃（C6-	HJ 893-2017	mg/L	0.02	/	0.05	0.05	0.05	16	1	/	6.25%	/	ND

序号	分析指标 (地下水)	地块内地下水点												对照点
		测试方法	单位	检出限	地下水 III类限值	最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超三类数	检出率	超标率	检测结果
	C9)													
20	石油烃 (C10-C40)	HJ 894-2017	mg/L	0.01	0.6[1]	0.14	0.26	0.18	16	16	0	100.00%	0.00%	0.17

注：[1]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[2]“/”无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。“ND”为未检出



由上表可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 20 项，其余 51 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.2~6.8，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞、砷、镍、铜检出率为 100%，镉检出率 50%，铅检出率 87.5%，铝检出率 93.75%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了硝酸盐氮检出率为 93.75%、亚硝酸盐氮检出率为 37.5%外，其余 7 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、氟化物）检出率为 100%。

(4) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.19~0.31mg/L，无相关标准参考，本次不做对应评价，后续持续关注其变化趋势。

(5) 石油烃 2 项：C6-C9、C10-C40。监测指标 C6-C9 仅在地块内 DG11 点位地下水样品中有检出，检出率为 6.25%，检出值为 0.05mg/L，无相关标准参考，本次不做对应评价，后续持续监测，关注其变化趋势。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.14~0.26mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地下水样品中 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（5.5~6.5, 8.5~9.0）的点位占本次调查点位的 93.75%，其中位于重点检测单元 a 的 DG7 点位 pH 值最低为 3.2。

(2) 金属指标 4 项：镉、铅、镍、铝。其中监测项镉、铅、镍、铝的超标率分别为 12.50%、21.43%、56.25%、46.67%。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮。其中耗氧量超标率最高为 87.50%，氨氮其次为 75%，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标率分别为 31.25%、37.50%、56.25%、18.75%。

各点位具体超标情况详见表 6.3-4。

表 6.3-4 各地下水点位超标情况一览表

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类限值	IV类限值		III类	IV类
1	DG6	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.6	超三类	不超四类
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	1310	0.31	不超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	980	2.92	1.80
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	215	429.00	142.33
		铝	mg/L	0.2	0.5	1.42	6.10	1.84
2	DG5	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.9	超三类	不超四类
		总硬度	mg/L	450	650	2750	5.11	3.23
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	15600	14.60	6.80
		硫酸盐	mg/L	250	350	5460	20.84	14.60
		氯化物	mg/L	250	350	9920	38.68	27.34
		耗氧量	mg/L	3	10	16.2	4.40	0.62
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	4.26	7.52	1.84
3	DG4	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.6	超三类	不超四类
		耗氧量	mg/L	3	10	3.4	0.13	不超四类
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	1.3	1.60	不超四类
4	DJ1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	6.3	超三类	不超四类
		耗氧量	mg/L	3	10	4	0.33	不超四类
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	2.01	3.02	0.34
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.082	3.10	不超四类
5	DJ2	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	6.3	超三类	超三类
		耗氧量	mg/L	3	10	35.6	10.87	2.56
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	16.1	31.20	9.73
6	DJ4	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.1	超三类	超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	490	0.96	0.40
		耗氧量	mg/L	0.4	3	25.2	62.00	7.40
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	8.03	15.06	4.35
		镉	mg/L	0.005	0.01	0.00783	0.57	不超四类
		铅	mg/L	0.01	0.1	0.146	13.60	0.46
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.144	6.20	0.44
		铝	mg/L	0.2	0.5	1.137	4.69	1.27
7	DG11	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5	超三类	超四类
		铅	mg/L	0.01	0.1	0.0116	0.16	不超四类
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.0364	0.82	不超四类
		铝	mg/L	0.2	0.5	1.13	4.65	1.26
8	HG03	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	3.6	超三类	超四类
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	1020	0.02	不超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	1380	4.52	2.94

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类限值	IV类限值		III类	IV类
		耗氧量	mg/L	0.4	3	28.5	70.25	8.50
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	34.1	67.20	21.73
		铅	mg/L	0.01	0.1	0.0618	5.18	不超四类
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.307	14.35	2.07
		铝	mg/L	0.2	0.5	3.04	14.20	5.08
9	DG9	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.6	超三类	不超四类
		耗氧量	mg/L	0.4	3	3.6	8.00	0.20
10	DG1	总硬度	mg/L	450	650	931	1.07	0.43
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	8700	7.70	3.35
		硫酸盐	mg/L	250	350	4390	16.56	11.54
		氯化物	mg/L	250	350	4290	16.16	11.26
		耗氧量	mg/L	3	10	11.7	2.90	0.17
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	2.62	4.24	0.75
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.0474	1.37	不超四类
		铝	mg/L	0.2	0.5	0.298	0.49	不超四类
11	DG2	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.5	超三类	不超四类
		耗氧量	mg/L	3	10	4.1	0.37	不超四类
12	DG3	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.3	超三类	超四类
		总硬度	mg/L	450	650	920	1.04	0.42
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	1230	0.23	不超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	1560	5.24	3.46
		耗氧量	mg/L	3	10	42.9	13.30	3.29
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	8.93	16.86	4.95
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.0427	1.14	不超四类
		铝	mg/L	0.2	0.5	1.26	5.30	1.52
13	DG7	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	3.2	超三类	超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	966	2.86	1.76
		耗氧量	mg/L	3	10	18	5.00	0.80
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	2.54	4.08	0.69
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.0478	1.39	不超四类
		铝	mg/L	0.2	0.5	0.817	3.09	0.63
14	DG8	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.5	超三类	不超四类
		总硬度	mg/L	450	650	574	0.28	不超四类
		溶解性总固体	mg/L	1000	2000	1700	0.70	不超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	1220	3.88	2.49
		氯化物	mg/L	250	350	617	1.47	0.76
		耗氧量	mg/L	3	10	21.6	6.20	1.16
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	9.18	17.36	5.12
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.021	0.05	不超四类
15	DG10	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	4.4	超三类	超四类

编号	超标点位编号	超标项	单位	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类限值	IV类限值		III类	IV类
					5~9.0			
		总硬度	mg/L	450	650	453	0.01	不超四类
		硫酸盐	mg/L	250	350	878	2.51	1.51
		耗氧量	mg/L	3	10	9.1	2.03	不超四类
		氨氮	mg/L	0.5	1.5	1.03	1.06	不超四类
		镍	mg/L	0.02	0.1	0.0424	1.12	不超四类
16	DG12	pH 值	无量纲	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	5.7	超三类	不超四类
		耗氧量	mg/L	0.4	3	10.2	24.50	2.40

对照点评估结果：

由上表 1 可知，本次监测对照点地下水样品所有 71 项监测指标共检出 17 项，其余 54 项地下水监测指标未检出。17 项地下水监测指标检出情况具体为：

- (1) pH：地块外对照点地下水样品 pH 值为 5.8，对照点地下水环境呈酸性；
- (2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝；
- (3) 一般理化性质 7 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、硝酸盐氮、氟化物；
- (4) 石油类 1 项；
- (5) 石油烃 1 项：C10-C40。

对照点地下水中所有 17 项检出项中除 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类，其余指标均低于其对应评价标准。与地块内地下水检测情况相比，对照点少检出 3 项：氨氮、亚硝酸盐氮、石油烃（C6-C9）。说明地块内地下水环境质量一定程度上受到企业生产活动的影响。

6.3.1.3. 三季度地下水自行监测结果分析

根据监测目的，本次自行监测共布设 17 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 16 个，厂界外上游地下水对照点 1 个。本次自行监测共送检 19 份地下水样品（含 2 份现场平行样），其中企业内地下水样品 18 份（含平行样 2 份），企业外上游对照点地下水样品 1 份。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见下表。

表 6.3-5 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检测项目	单位	检出限	Ⅲ类水限值	地块内检测结果								对照点 DZW
					最大值	最小值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测结果
1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	6.3	2.9	4.3	16	16	16	100%	100%	5.5
2	总硬度	mg/L	3.0	450	2840	31.2	270	16	16	3	100%	19%	30.3
3	溶解性总固体	mg/L	-	1000	7620	99	592.5	16	16	5	100%	31%	96
4	硫酸盐	mg/L	0.018	250	3640	23.3	378.5	16	16	11	100%	69%	32.8
5	氯化物	mg/L	0.007	250	3610	12.8	32.7	16	16	2	100%	13%	16.2
6	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	19.4	1.2	4.8	16	15	10	94%	63%	1.8
7	氨氮	mg/L	0.025	0.50	107	0.181	1.53	16	15	9	94%	56%	0.160
8	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20.0	7.4	0.15	0.56	16	15	0	94%	0%	8.04
9	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1.00	0.004	0.004	0.004	16	3	0	19%	0%	ND
10	氟化物	mg/L	0.05	1.00	0.42	0.3	0.36	16	16	0	100%	0%	0.35
11	石油类	mg/L	0.01	/[2]	0.27	0.18	0.21	16	16	16	100%	100%	0.26
12	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0007	0.00004	0.000135	16	16	0	100%	0%	ND
13	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.0004	0.0004	16	2	0	13%	0%	ND
14	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00048	0.00008	0.00011	16	5	0	31%	0%	ND

序号	检测项目	单位	检出限	Ⅲ类水限值	地块内检测结果								对照点 DZW
					最大值	最小值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测结果
15	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0129	0.00013	0.001675	16	6	2	38%	13%	0.00102
16	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.233	0.00031	0.00723	16	15	6	94%	38%	0.00457
17	铜	mg/L	0.00008	1	0.0219	0.0001	0.00048	16	11	0	69%	0%	0.00082
18	铝	mg/L	0.009	0.2	6.26	0.014	1.109	16	11	7	69%	44%	0.146
19	1,2-二氯丙烷	μg/L	0.4	5.0	63.4	63.4	63.4	16	1	1	6%	6%	ND
20	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.01	1.2 ^[1]	0.26	0.12	0.17	16	16	0	100%	0%	0.14

注：[1]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[2]无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。“ND”为未检出。



由上表可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 20 项，其余 51 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 2.9~6.3，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标汞检出率为 100%，镍检出率 94%，铜、铝检出率均为 69%，铅检出率 38%，镉检出率 31%，砷检出率 13%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了亚硝酸盐氮检出率为 19%，耗氧量、氨氮、硝酸盐氮检出率为 94%外，其余 5 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物）检出率均为 100%。

(4) 挥发性有机物 1 项：1,2-二氯丙烷。1,2-二氯丙烷检出率为 6%，仅在 DG11 点位检出。

(5) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.18~0.27mg/L。由于无国内对应地下水评价标准故，本次监测不评价，但后续监测分析中关注其变化趋势。

(6) 石油烃 1 项：C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.12~0.26mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。

地块内地下水样品 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于重点检测单元 a 的 DG07 点位 pH 值最低为 2.9。

(2) 金属指标 3 项：铅、镍、铝。其中监测项铝的超标率最高为 44%，监测项镍的超标率其次为 38%，铅的超标率为 13%，监测项镍、铅的最大超标点位均位于厂界西侧 HG03 地下水点位处，检测项铝的最大超标点位位于 DG1 处。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮。其中硫酸盐超标率最高为 69%，耗氧量、氨氮其次，分别为 63%、56%，溶解

性总固体超标率为 31%，总硬度超标率为 19%，氯化物超标率均为 13%。

(4) VOCs 1 项：1,2-二氯丙烷。超标率为 6%，仅在点位 DG11 超标。

各点位具体超标情况详见下表。

表 6.3-6 各地下水点位超标情况一览表

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类	IV类		III类	IV类
DJ1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.7	超三类	超四类
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0331	0.66	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	1.44	6.20	1.88
DJ2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.7	超三类	不超四类
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	10.6	20.20	6.07
DJ4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.2	超三类	超四类
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	10.9	2.63	0.09
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	1.84	2.68	0.23
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	2.7	12.50	4.40
DG1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4	超三类	超四类
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1550	0.55	/
	氯化物	mg/L	0.007	250	350	970	2.88	1.77
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	365	0.46	0.04
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	3.1	0.03	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	6.26	30.30	11.52
DG2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.8	超三类	不超四类
DG3	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.3	超三类	超四类
	总硬度	mg/L	3	450	650	694	0.54	0.07
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1360	0.36	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1390	4.56	2.97

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类	IV类		III类	IV类
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	11.6	2.87	0.16
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	0.68	2.40	0.36
DG4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.7	超三类	不超四类
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	6.4	1.13	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	2.6	4.20	0.73
DG5	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	6.3	超三类	不超四类
	总硬度	mg/L	3	450	650	2840	5.31	3.37
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	7620	6.62	2.81
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	3640	13.56	9.40
	氯化物	mg/L	0.007	250	350	3610	13.44	9.31
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	5.6	0.87	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	9.16	17.32	5.11
DG6	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.2	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	776	2.10	1.22
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	107	213.00	70.33
DG7	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	2.9	超三类	超四类
	总硬度	mg/L	3	450	650	646	0.44	/
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1370	0.37	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1360	4.44	2.89
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	17	4.67	0.70
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	11.2	21.40	6.47
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0846	3.23	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	1.73	7.65	2.46
DG8	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.7	超三类	不超四类

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水限值		检测值	超标倍数	
				III类	IV类		III类	IV类
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1160	0.16	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	781	2.12	1.23
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	8.1	1.70	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	10.5	20.00	6.00
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0282	0.41	/
DG9	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	6.1	超三类	不超四类
DG10	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.1	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	792	2.17	1.26
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	4.8	0.60	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	1.5	2.00	0.00
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0579	1.90	/
DG11	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.4	超三类	超四类
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.1	0.0125	0.25	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0357	0.79	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	1.109	4.55	1.22
	1,2-二氯丙烷	μg/L	0.4	5	60	63.4	11.68	0.06
DG12	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.7	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	325	0.30	/
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	4.3	0.43	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.5	1.53	2.06	0.02
HG03	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.2	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1370	4.48	2.91
	耗氧量	mg/L	0.4	3	10	19.4	5.47	0.94
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.1	0.0129	0.29	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.233	10.65	1.33
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	3.9	18.50	6.80



对照点评估结果：

由上表可知，本次监测对照点地下水样品所有 71 项监测指标共检出 15 项，其余 56 项地下水监测指标未检出。15 项地下水监测指标检出情况具体为：

- (1) pH：地块外对照点地下水样品 pH 值为 5.5，对照点地下水环境呈酸性；
- (2) 金属指标 4 项：铅、镍、铜、铝；
- (3) 一般理化性质 8 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物；
- (4) 石油类 1 项；
- (5) 石油烃 1 项：C10-C40。

对照点地下水中所有 15 项检出项中除 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类，其余指标均低于其对应评价标准。与地块内地下水检测情况相比，对照点少检出 5 项：亚硝酸盐氮、汞、砷、镉、1,2-二氯丙烷。说明地块内地下水环境质量一定程度上受到企业生产活动的影响

6.3.1.4. 四季度地下水自行监测结果分析

根据监测目的，本次自行监测共布设 16 个地下水监测点，其中厂界内地下水点位 15 个（厂界西侧地下水点 1 个，厂区内地下水点 14 个），厂界外上游地下水对照点 1 个。DG2，DJ4 本次未采样。本次自行监测共送检 16 份地下水样品，其中企业内地下水样品 15 份，企业外上游对照点地下水样品 1 份。本项目地下水样品检测结果详见附件 5 实验室样品检测报告（盖章）。

样品检测结果（不含平行样）汇总统计见下表。

表 6.3-7 地下水监测结果（有检出）统计表

序号	检测项目	单位	检出限	III类水 限值	地块内检测结果								DZ
					最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测结果
1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	3.7	6.4	5.3	15	15	15	100%	100%	5.1
2	总硬度	mg/L	3.0	450	65.7	2980	240	15	15	3	100%	20%	34.3
3	溶解性总固体	mg/L	-	1000	223	7880	647	15	15	5	100%	33%	112
4	硫酸盐	mg/L	0.018	250	1.98	3010	492	15	15	9	100%	60%	13.4
5	氯化物	mg/L	0.007	250	16.1	3950	44.2	15	15	2	100%	13%	15.8
6	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	2.4	50.9	6.4	15	15	10	100%	67%	2.8
7	氨氮	mg/L	0.025	0.50	0.144	64.2	1.55	15	15	12	100%	80%	0.248
8	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20.0	0.18	9.96	0.605	15	14	0	93%	0%	8.53
9	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1.00	0.003	0.006	0.004	15	5	0	33%	0%	ND
10	氟化物	mg/L	0.05	1.00	0.05	0.94	0.2	15	15	0	100%	0%	0.24
11	石油类	mg/L	0.01	/	0.15	0.26	0.2	15	15	/	100%	/	0.15
12	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00004	0.00047	0.000075	15	12	0	80%	0%	0.00007
13	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0002	0.0012	0.0007	15	4	0	27%	0%	ND
14	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00007	0.0128	0.00027	15	10	1	67%	7%	ND
15	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00011	0.0385	0.00799	15	11	4	73%	27%	0.00074
16	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00028	0.39	0.02135	15	14	7	93%	47%	0.00456
17	铜	mg/L	0.00008	1	0.00009	0.0243	0.00127	15	13	0	87%	0%	0.00071
18	铝	mg/L	0.009	0.2	0.01	28	0.784	15	15	8	100%	53%	0.197

序号	检测项目	单位	检出限	III类水 限值	地块内检测结果								DZ
					最小值	最大值	中位值	样品总数	检出数	超标数	检出率	超标率	检测结果
19	苯胺	μg/L	0.057	7400.0	0.07	0.07	0.07	15	1	0	7%	0%	ND
20	石油 烃 (C ₆ - C ₉)	mg/L	0.02	/	0.03	0.18	0.105	15	2	/	13%	/	ND
21	石油 烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/L	0.01	1.2	0.1	0.2	0.15	15	15	0	100%	0%	0.16

注：[1]《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值》第二类用地筛选值，[2]无对应限值，不评价，若检出情况需关注其后续监测中检测值变化情况。“ND”为未检出。



由上表可知，本次监测地块内地下水样品所有 71 项监测指标共检出 21 项，其余 50 项地下水监测指标未检出。20 项地下水监测指标检出情况具体为：

(1) pH：地块中所有地下水样品 pH 值范围为 3.7~6.4，本次自行监测地块内地下水整体呈酸性。

(2) 金属指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。其中监测指标铝检出率为 100%，镍检出率 93%，铜检出率均为 87%、汞检出率均为 80%、铅检出率 73%，镉检出率 67%，砷检出率 27%。

(3) 一般理化性质 9 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。其中，除了硝酸盐检出率 93%，亚硝酸盐氮检出率为 33%外，其余 7 项监测指标（总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、氟化物）检出率均为 100%。

(4) 半挥发性有机物 1 项：苯胺检出率为 7%，仅在 DG11 点位检出。

(5) 石油类 1 项，其在地块内所有地下水样品中均有检出，检出值范围为 0.15~0.26mg/L。由于无国内对应地下水评价标准故，本次监测不评价，但后续监测分析中关注其变化趋势。

(6) 石油烃 2 项：C6-C9，C10-C40。监测指标 C10-C40 在地块内所有地下水样品中均有检出，检出率为 100%，检出值范围为 0.12~0.26mg/L，检出值均低于《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”（1.2mg/L）。监测指标 C6-C9 检出率为 13%，仅在 DG5、HG03 点位检出，由于无国内对应地下水评价标准，本次监测不评价，但后续监测分析中关注其变化趋势。

地块内地下水样品 20 项检出项中，超过其对应评价限值的共有 11 项，具体为：

(1) pH：地块内所有点位 pH 值均超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 III 类水质标准限值（6.5~8.5），其中位于厂界点 HG03 点位 pH 值最低为 3.7。

(2) 金属指标 4 项：镉、铅、镍、铝。其中监测项铝的超标率最高为 44%，监测项镍的超标率其次为 47%，铅的超标率为 27%，镉超标率 7%。监测项镍、铅、铝的最大超标点位均位于 DG1 处。镉仅在 DG5 处超标。

(3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮。其中氨氮超标率最高为 80%、耗氧量、硫酸盐其次分别 67、60%，溶解性总

固体超标率为 33%，总硬度超标率为 20%，氯化物超标率均为 13%。其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物最大超标点位都出现在 DG5 点位，氨氮最大超标点位出现在 HG03 点位处。

各点位具体超标情况详见表 6.3-8。

表 6.3-8 各地下水点位超标情况一览表

点位编号	检测项目	单位	检出限	III类水限值	IV类水限值	检测值	超标倍数III类	超标倍数IV类
DG5	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	6.3	超三类	不超四类
	总硬度	mg/L	3.0	450	650	2980	5.62	3.58
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	7880	6.88	2.94
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	3010	11.04	7.60
	氯化物	mg/L	0.007	250	350	3950	14.80	10.29
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	10.5	2.50	0.05
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	1.55	2.10	0.03
	镉 铅	mg/L mg/L	0.00005 0.00009	0.005 0.01	0.01 0.1	0.0128 0.0136	1.56 0.36	0.28 /
DG4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.6	超三类	不超四类
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	8.6	1.87	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	1.17	1.34	/
DG11	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	6.4	超三类	不超四类
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.1	0.0128	0.28	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0383	0.92	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	0.967	3.84	0.93
DG13	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.9	超三类	超四类
	总硬度	mg/L	3.0	450	650	1000	1.22	0.54
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1710	0.71	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1440	4.76	3.11
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	0.552	0.10	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0273	0.37	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	1.52	6.60	2.04
HG03	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.7	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1060	3.24	2.03
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	34.6	10.53	2.46
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	64.2	127.40	41.80
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.1	0.0272	1.72	/

点位编号	检测项目	单位	检出限	III类水限值	IV类水限值	检测值	超标倍数III类	超标倍数IV类
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.260	12.00	1.60
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	4.80	23.00	8.60
DG9	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.9	超三类	不超四类
DG6	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.9	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	420	0.68	0.20
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	34.9	68.80	22.27
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	0.784	2.92	0.57
DG7	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.7	超三类	超四类
	总硬度	mg/L	3.0	450	650	674	0.50	0.04
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1240	0.24	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1230	3.92	2.51
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	40.1	12.37	3.01
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	3.46	5.92	1.31
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	4.51	21.55	8.02
DG10	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.2	超三类	超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	738	1.95	1.11
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	9.2	2.07	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	3.24	5.48	1.16
DJ1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	4.4	超三类	超四类
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0790	2.95	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	1.78	7.90	2.56
DJ2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	6.1	超三类	不超四类
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	50.9	15.97	4.09
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	26.4	51.80	16.60
DG1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	3.9	超三类	超四类
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1210	0.21	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	704	1.82	1.01
	氯化物	mg/L	0.007	250	350	481	0.92	0.37
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	5.8	0.93	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	1.10	1.20	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.1	0.0385	2.85	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.390	18.50	2.90
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	28.0	139.00	55.00

点位编号	检测项目	单位	检出限	III类水限值	IV类水限值	检测值	超标倍数III类	超标倍数IV类
DG3	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.8	超三类	不超四类
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	492	0.97	0.41
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	5.4	0.80	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	2.13	3.26	0.42
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0958	3.79	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.5	0.819	3.10	0.64
DG12	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.3	超三类	超四类
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	6.4	1.13	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	0.612	0.22	/
DG8	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0	5.4	超三类	超四类
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2000	1160	0.16	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	350	1010	3.04	1.89
	耗氧量	mg/L	0.4	3.0	10	13.5	3.50	0.35
	氨氮	mg/L	0.025	0.50	1.5	3.48	5.96	1.32
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.1	0.0329	0.65	/

对照点评估结果：

由上表可知，本次监测对照点地下水样品所有 71 项监测指标共检出 16 项，其余 55 项地下水监测指标未检出。15 项地下水监测指标检出情况具体为：

- (1) pH：地块外对照点地下水样品 pH 值为 5.1，对照点地下水环境呈酸性；
- (2) 金属指标 5 项：汞、铅、镍、铜、铝；
- (3) 一般理化性质 8 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氟化物；
- (4) 石油类 1 项；
- (5) 石油烃 1 项：C10-C40。

对照点地下水中所有 16 项检出项中除 pH 值超《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类，其余指标均低于其对应评价标准。与地块内地下水检测情况相比，对照点少检出 5 项：亚硝酸盐氮、砷、镉、苯胺、石油烃（C6-C9）。说明地块内地下水环境质量一定程度上受到企业生产活动的影响。



6.4. 本次与前次检测值对比情况

针对本年度一季度~四季度地下水调查结果，较其前次自行监测结果进行对比分析。各季度前次调查的时间为 2024 年四季度，2025 年一季度~三季度。对各季度地下水监测指标共有 71 项监测指标有检出项就同点位两次监测项数据进行对比分析，DG13 只有一次数据，不进行对比。数据统计分析结果详见下表。

表 6.4-1 与前次相比地下水点位检出项检测情况对比表（仅限检出项）

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
DG1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	4.4	5.1	6.8	4	3.9	16%	33%	-41%	-3%
	总硬度	mg/L	3	450	602	484	931	276	357	-20%	92%	-70%	29%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2510	2400	8700	1550	1210	-4%	263%	-82%	-22%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	871	1630	4390	365	704	87%	169%	-92%	93%
	氯化物	mg/L	0.007	250	1950	987	4290	970	481	-49%	335%	-77%	-50%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	9	8.6	11.7	3.1	5.8	-4%	36%	-74%	87%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.42	3.72	2.62	0.382	1.1	9%	-30%	-85%	188%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.4	ND	0.96	0.33	0.35	-90%	2300%	-66%	6%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.008	ND	ND	ND	ND	-81%	/	/	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.09	0.13	0.36	0.3	0.94	44%	177%	-17%	213%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	0.08	0.24	0.19	0.16	-79%	200%	-21%	-16%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0002	0.00048	0.0001	0.00009	0.00004	140%	-79%	-10%	-56%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	ND	0.0031	ND	ND	-70%	1967%	-95%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00038	0.00106	0.00024	0.00011	0.00101	179%	-77%	-54%	818%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00033	0.0152	0.00016	ND	0.0385	4506%	-99%	-72%	85456%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.109	0.116	0.0474	0.00733	0.39	6%	-59%	-85%	5221%
铜	mg/L	0.00008	1	0.0121	0.0115	0.0026	ND	0.0207	-5%	-77%	-98%	51650%	
铝	mg/L	0.00115	0.2	0.269	3.21	0.298	6.26	28	1093%	-91%	2001%	347%	
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.31	0.22	0.19	0.12	0.19	-29%	-14%	-37%	58%	
DG2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.8	/	5.5	5.8	/	/	-5%	5%	/
	总硬度	mg/L	3	450	18.6	/	22.1	31.2	/	/	19%	41%	/

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	72	/	104	99	/	/	44%	-5%	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	16.4	/	19.2	23.3	/	/	17%	21%	/
	氯化物	mg/L	0.007	250	15.4	/	19.2	15.5	/	/	25%	-19%	/
	耗氧量	mg/L	0.4	3	4.6	/	4.1	2.8	/	/	-11%	-32%	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.204	/	0.313	0.181	/	/	53%	-42%	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	/	0.38	0.36	/	/	660%	-5%	/
	石油类	mg/L	0.01	/	0.33	/	0.23	0.21	/	/	-30%	-9%	/
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00031	/	0.00008	0.00006	/	/	-74%	-25%	/
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	/	0.0032	ND	/	/	700%	-95%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	/	ND	0.00008	/	/	/	220%	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00083	/	0.0128	0.00054	/	/	1442%	-96%	/
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00081	/	0.00038	0.00075	/	/	-53%	97%	/
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.03	/	0.016	ND	/	/	-47%	-96%	/
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.27	/	0.21	0.15	/	/	-22%	-29%	/	
DG3	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	3.5	5.7	5.3	3.3	5.8	63%	-7%	-38%	76%
	总硬度	mg/L	3	450	730	956	920	694	230	31%	-4%	-25%	-67%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1220	2970	1230	1360	512	143%	-59%	11%	-62%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	1730	2780	1560	1390	492	61%	-44%	-11%	-65%
	氯化物	mg/L	0.007	250	116	102	71.6	52.6	28.3	-12%	-30%	-27%	-46%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	23.6	39.5	42.9	11.6	5.4	67%	9%	-73%	-53%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	8.49	23.9	8.93	0.409	2.13	182%	-63%	-95%	421%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.66	ND	0.92	0.47	0.18	-94%	2200%	-49%	-62%

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.24	0.33	0.32	40%	243%	38%	-3%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.32	0.11	0.22	0.27	0.19	-66%	100%	23%	-30%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00062	0.00028	0.00008	0.00011	ND	-55%	-71%	38%	-82%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	0.0004	0.0031	ND	ND	-20%	675%	-95%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00014	0.00017	ND	ND	0.00026	21%	-85%	/	940%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00514	0.00041	0.00033	ND	0.00071	-92%	-20%	-86%	1478%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0486	0.0772	0.0427	0.00031	0.0958	59%	-45%	-99%	30803%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0125	0.00151	0.00101	0.00071	0.00071	-88%	-33%	-30%	0%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.485	0.509	1.26	0.68	0.819	5%	148%	-46%	20%
	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	30.0	1.6	ND	ND	ND	ND	-56%	/	/	/
石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.27	0.14	0.19	0.15	8%	-48%	36%	-21%	
DG4	pH值	无量纲	-	6.5-8.5	5.8	5.8	5.6	5.7	5.6	0%	-3%	2%	-2%
	总硬度	mg/L	3	450	261	217	228	218	204	-17%	5%	-4%	-6%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	409	433	571	448	473	6%	32%	-22%	6%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	285	164	228	362	218	-42%	39%	59%	-40%
	氯化物	mg/L	0.007	250	67.9	51.7	101	53.7	38.4	-24%	95%	-47%	-28%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	4.6	6.1	3.4	6.4	8.6	33%	-44%	88%	34%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.55	1.42	1.3	2.6	1.17	-8%	-8%	100%	-55%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.11	ND	0.21	0.15	0.26	-64%	425%	-29%	73%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	ND	ND	ND	-75%	/	/	/
氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.05	0.27	0.36	0.15	0%	440%	33%	-58%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	0.12	0.21	0.27	0.16	-68%	75%	29%	-41%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0006	0.00018	0.00037	0.00027	0.00005	-70%	106%	-27%	-81%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.0018	0.0026	ND	ND	350%	44%	-94%	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00019	ND	ND	/	322%	-76%	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00023	0.00078	0.00313	0.00101	0.00039	239%	301%	-68%	-61%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00008	0.00026	0.00234	0.0001	ND	225%	800%	-96%	-60%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.018	0.025	0.01	ND	0.032	39%	-60%	-94%	5465%
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.33	0.24	0.2	0.15	0.11	-27%	-17%	-25%	-27%
DG5	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	6.1	6.2	5.9	6.3	6.3	2%	-5%	7%	0%
	总硬度	mg/L	3	450	2850	2660	2750	2840	2980	-7%	3%	3%	5%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	7820	8690	15600	7620	7880	11%	80%	-51%	3%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	3010	4880	5460	3640	3010	62%	12%	-33%	-17%
	氯化物	mg/L	0.007	250	5680	2810	9920	3610	3950	-51%	253%	-64%	9%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	19.8	17.5	16.2	5.6	10.5	-12%	-7%	-65%	88%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	7.11	3.43	4.26	9.16	1.55	-52%	24%	115%	-83%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.52	ND	0.56	0.51	0.5	-92%	1300%	-9%	-2%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.004	ND	ND	0.003	167%	-63%	/	100%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	0.06	0.41	0.41	0.39	-25%	583%	0%	-5%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.35	0.17	0.2	0.19	0.16	-51%	18%	-5%	-16%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00055	0.00019	0.00023	0.0007	0.00006	-65%	21%	204%	-91%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	0.0018	0.0023	ND	ND	260%	28%	-93%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	ND	ND	ND	0.0128	/	/	/	51100%

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00012	ND	0.0136	/	167%	-63%	30122%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00282	0.00186	0.00214	0.0025	0.0154	-34%	15%	17%	516%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00026	0.00022	0.00092	ND	0.0129	-15%	318%	-96%	32150%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.014	0.028	ND	ND	0.01	100%	-98%	/	1639%
	石油烃（C6-C9）	mg/L	0.02	/	ND	ND	ND	ND	0.03	/	/	/	200%
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.28	0.25	0.17	0.17	0.13	-11%	-32%	0%	-24%
DG6	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	4.1	4.1	5.6	5.2	4.9	0%	37%	-7%	-6%
	总硬度	mg/L	3	450	179	161	153	92	161	-10%	-5%	-40%	75%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1590	2720	1310	737	526	71%	-52%	-44%	-29%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	1960	3590	980	776	420	83%	-73%	-21%	-46%
	氯化物	mg/L	0.007	250	118	97.4	122	124	55.1	-17%	25%	2%	-56%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.2	2.7	2.9	2.2	3	-16%	7%	-24%	36%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	299	373	215	107	34.9	25%	-42%	-50%	-67%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.9	ND	1.64	1.76	9.96	-98%	4000%	7%	466%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.004	0.008	ND	ND	167%	100%	-81%	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	ND	0.32	0.36	0.07	-50%	1180%	13%	-81%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.17	0.19	0.24	0.15	-43%	12%	26%	-38%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0002	0.00032	0.0005	0.00014	0.00047	60%	56%	-72%	236%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0011	ND	0.0029	ND	ND	-86%	1833%	-95%	/
镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00007	0.00014	0.00005	ND	0.00007	100%	-64%	-50%	180%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0025	0.00122	0.00226	0.00106	0.00387	-51%	85%	-53%	265%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0104	0.0156	0.0103	0.00416	0.00933	50%	-34%	-60%	124%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00378	0.00256	0.0021	0.00083	0.00127	-32%	-18%	-60%	53%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	1.79	0.492	1.42	0.156	0.784	-73%	189%	-89%	403%
	甲苯	μg/L	1.4	700	ND	7.9	ND	ND	ND	1029%	-91%	/	/
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.31	0.15	0.17	0.16	24%	-52%	13%	-6%
DG7	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	3.2	3.2	3.2	2.9	4.7	0%	0%	-9%	62%
	总硬度	mg/L	3	450	374	804	363	646	674	115%	-55%	78%	4%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	724	1010	837	1370	1240	40%	-17%	64%	-9%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	999	2450	966	1360	1230	145%	-61%	41%	-10%
	氯化物	mg/L	0.007	250	33.8	43.5	46.9	33.2	38	29%	8%	-29%	14%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	13.3	9.4	18	17	40.1	-29%	91%	-6%	136%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.06	3.25	2.54	11.2	3.46	6%	-22%	341%	-69%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.35	ND	1.03	0.74	0.71	-97%	2475%	-28%	-4%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	ND	0.004	0.003	/	/	167%	-25%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	0.09	0.24	0.39	0.28	50%	167%	63%	-28%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.35	0.1	0.24	0.21	0.16	-71%	140%	-13%	-24%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00081	0.00044	0.0002	0.00008	0.00008	-46%	-55%	-60%	0%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.0019	0.003	0.0004	ND	375%	58%	-87%	-63%
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00014	0.00025	0.0001	0.00021	0.00028	79%	-60%	110%	33%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00262	0.00334	0.00457	0.00229	0.00799	27%	37%	-50%	249%
镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0369	0.0758	0.0478	0.0846	0.00028	105%	-37%	77%	-100%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00257	0.00126	0.00248	0.00033	0.0003	-51%	97%	-87%	-9%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	2.03	2.34	0.817	1.73	4.51	15%	-65%	112%	161%
	1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	5	14.6	12.3	ND	ND	ND	-16%	-95%	/	/
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2	/	1.3	ND	ND	ND	ND	-54%	/	/	/
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.28	0.3	0.2	0.25	0.15	7%	-33%	25%	-40%
DG8	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.6	5.2	5.5	5.7	5.4	-7%	6%	4%	-5%
	总硬度	mg/L	3	450	862	470	574	444	432	-45%	22%	-23%	-3%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1090	959	1700	1160	1160	-12%	77%	-32%	0%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	854	1980	1220	781	1010	132%	-38%	-36%	29%
	氯化物	mg/L	0.007	250	84.1	65.4	617	82.1	69.4	-22%	843%	-87%	-15%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	24.3	15.7	21.6	8.1	13.5	-35%	38%	-63%	67%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	13	5.53	9.18	10.5	3.48	-57%	66%	14%	-67%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.25	ND	0.45	0.22	0.35	-84%	1025%	-51%	59%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.07	0.08	0.46	0.33	0.3	14%	475%	-28%	-9%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.21	0.08	0.22	0.21	0.25	-62%	175%	-5%	19%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00017	0.00023	0.00018	0.00042	ND	35%	-22%	133%	-95%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0012	0.002	0.0036	0.0004	0.0012	67%	80%	-89%	200%
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00007	ND	ND	ND	180%	-64%	/	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00017	ND	ND	/	278%	-74%	/
镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0234	0.0311	0.021	0.0282	0.0329	33%	-32%	34%	17%	
铜	mg/L	0.00008	1	0.00071	0.00115	0.00133	ND	0.00014	62%	16%	-97%	250%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.05	0.056	0.028	ND	0.039	12%	-50%	-98%	6683%
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.12	0.23	0.16	0.15	0.12	92%	-30%	-6%	-20%
DG9	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.6	6.1	5.6	6.1	5.9	9%	-8%	9%	-3%
	总硬度	mg/L	3	450	140	146	193	155	146	4%	32%	-20%	-6%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	239	544	359	297	270	128%	-34%	-17%	-9%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	174	398	232	194	196	129%	-42%	-16%	1%
	氯化物	mg/L	0.007	250	16.1	17.4	18.8	12.8	16.1	8%	8%	-32%	26%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	1.8	2	3.6	1.2	2.4	11%	80%	-67%	100%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.148	2.88	0.309	0.217	0.22	1846%	-89%	-30%	1%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.88	ND	0.61	0.57	0.78	-95%	1425%	-7%	37%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.002	0.007	ND	ND	0.005	250%	-79%	/	233%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	ND	0.29	0.32	0.05	-69%	1060%	10%	-84%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.29	0.1	0.26	0.26	0.22	-66%	160%	0%	-15%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00036	0.00016	0.00008	0.00009	0.00011	-56%	-50%	13%	22%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0016	ND	0.0034	ND	ND	-91%	2167%	-96%	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	ND	0.00013	0.00011	/	/	189%	-15%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00042	0.00022	0.00041	ND	0.0003	-48%	86%	-93%	900%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00068	0.00077	0.00073	0.00048	0.00041	13%	-5%	-34%	-15%
铝	mg/L	0.00115	0.2	0.091	0.054	0.048	0.02	0.1	-41%	-11%	-58%	400%	
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.23	0.26	0.24	0.19	0.13	13%	-8%	-21%	-32%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
DG10	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.2	5.4	4.4	4.1	5.2	4%	-19%	-7%	27%
	总硬度	mg/L	3	450	480	468	453	381	363	-3%	-3%	-16%	-5%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	848	933	890	794	800	10%	-5%	-11%	1%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	732	485	878	792	738	-34%	81%	-10%	-7%
	氯化物	mg/L	0.007	250	29.4	33.9	44.3	25.6	24.6	15%	31%	-42%	-4%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	11	10.4	9.1	4.8	9.2	-5%	-13%	-47%	92%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.88	1.66	1.03	1.5	3.24	-57%	-38%	46%	116%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.17	ND	0.2	0.31	0.21	-76%	400%	55%	-32%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	0.004	0.004	ND	-75%	167%	0%	-63%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.26	0.37	0.14	40%	271%	42%	-62%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.16	0.22	0.18	0.22	-56%	38%	-18%	22%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00025	0.00034	0.00035	0.00028	0.00007	36%	3%	-20%	-75%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0023	ND	0.0028	ND	ND	-93%	1767%	-95%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00005	ND	ND	ND	100%	-50%	/	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	0.0003	0.00104	ND	ND	567%	247%	-96%	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0248	0.0731	0.0424	0.0579	ND	195%	-42%	37%	-100%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0014	0.00801	0.00113	0.00037	0.00009	472%	-86%	-67%	-76%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.187	0.07	0.049	0.048	0.061	-63%	-30%	-2%	27%
	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	30.0	3	ND	ND	ND	ND	-77%	/	/	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	30.0	4.2	ND	ND	ND	ND	-86%	/	/	/	
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	5	1.8	ND	ND	ND	ND	-67%	/	/	/	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.29	0.25	0.14	0.18	0.2	-14%	-44%	29%	11%
DG11	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	4.4	4.4	5	4.4	6.4	0%	14%	-12%	45%
	总硬度	mg/L	3	450	88.7	96.3	109	109	113	9%	13%	0%	4%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	230	279	323	317	300	21%	16%	-2%	-5%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	176	110	162	195	162	-38%	47%	20%	-17%
	氯化物	mg/L	0.007	250	42.6	33	32	34.7	31	-23%	-3%	8%	-11%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.6	1.6	1.6	1.8	2.4	-56%	0%	13%	33%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.342	0.43	0.158	0.311	0.149	26%	-63%	97%	-52%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.11	ND	1.22	1.25	1.01	-96%	2950%	2%	-19%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.003	0.006	0.01	ND	0.004	100%	67%	-85%	167%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	0.08	0.28	0.42	0.19	33%	250%	50%	-55%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.12	0.21	0.23	0.19	-67%	75%	10%	-17%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00017	0.0008	0.00028	0.00017	0.0003	371%	-65%	-39%	76%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	ND	0.0032	ND	ND	-63%	2033%	-95%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00015	0.00028	0.00034	ND	0.00024	87%	21%	-93%	860%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00316	0.00782	0.0116	0.0125	0.0128	147%	48%	8%	2%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0216	0.0328	0.0364	0.0357	0.0383	52%	11%	-2%	7%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00638	0.011	0.00991	0.0219	0.00741	72%	-10%	121%	-66%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.406	0.988	1.13	1.109	0.967	143%	14%	-2%	-13%
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	30.0	3.4	ND	ND	ND	ND	-79%	/	/	/	
1,2-二氯	μg/L	1.2	5	10.2	3	ND	63.4	ND	-71%	-80%	10467%	-99%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	丙烷												
	苯胺	µg/L	0.057	7400	ND	ND	ND	ND	0.07	/	/	/	146%
	石油烃（C6-C9）	mg/L	0.02	/	ND	ND	0.05	ND	ND	/	400%	-80%	/
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.27	0.2	0.14	0.13	0.18	-26%	-30%	-7%	38%
DG12	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.5	4.3	5.7	3.7	5.3	-22%	33%	-35%	43%
	总硬度	mg/L	3	450	109	80.3	68.5	167	65.7	-26%	-15%	144%	-61%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	196	246	212	425	223	26%	-14%	100%	-48%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	125	83.6	92.9	325	89.6	-33%	11%	250%	-72%
	氯化物	mg/L	0.007	250	40.7	30.9	36.5	29.2	44.9	-24%	18%	-20%	54%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.2	3.2	10.2	4.3	6.4	0%	219%	-58%	49%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.233	0.329	0.11	1.53	0.612	41%	-67%	1291%	-60%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	ND	ND	0.32	0.17	ND	/	700%	-47%	-76%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.04	0.06	0.28	0.32	0.12	50%	367%	14%	-63%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.16	0.28	0.24	0.2	-47%	75%	-14%	-17%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00046	0.00017	0.00028	0.00016	ND	-63%	65%	-43%	-88%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0021	ND	0.0028	ND	0.0002	-93%	1767%	-95%	33%
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.0001	0.00016	0.00009	ND	0.00026	60%	-44%	-72%	940%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	0.00012	0.00011	0.00013	0.00016	167%	-8%	18%	23%
镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00623	0.00836	0.00714	0.00231	0.0154	34%	-15%	-68%	567%	
铜	mg/L	0.00008	1	0.001	0.00173	0.00107	0.0002	0.00064	73%	-38%	-81%	220%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.051	0.106	0.04	0.014	0.037	108%	-62%	-65%	164%
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.22	0.24	0.21	0.16	0.1	9%	-13%	-24%	-38%
DJ1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	4	3.7	6.3	3.7	4.4	-8%	70%	-41%	19%
	总硬度	mg/L	3	450	177	141	237	87	84.1	-20%	68%	-63%	-3%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	381	98	442	242	256	-74%	351%	-45%	6%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	378	394	73.2	156	151	4%	-81%	113%	-3%
	氯化物	mg/L	0.007	250	69.6	33.8	53.6	29.5	44.2	-51%	59%	-45%	50%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3	3.9	4	2.9	2.6	30%	3%	-28%	-10%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.864	0.162	2.01	0.316	0.144	-81%	1141%	-84%	-54%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.11	ND	0.7	0.72	1.4	-64%	1650%	3%	94%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	0.014	ND	ND	/	833%	-89%	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.09	0.27	0.32	0.25	80%	200%	19%	-22%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.09	0.19	0.21	0.24	-70%	111%	11%	14%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00022	0.00027	0.0002	0.00007	0.00004	23%	-26%	-65%	-43%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0011	ND	0.0028	ND	0.0004	-86%	1767%	-95%	167%
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00073	0.00089	0.00044	ND	0.00042	22%	-51%	-94%	1580%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00754	0.00819	0.0002	ND	0.00971	9%	-98%	-78%	21478%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0952	0.112	0.082	0.0331	0.079	18%	-27%	-60%	139%
铜	mg/L	0.00008	1	0.00936	0.0635	0.00134	0.0001	0.00612	578%	-98%	-93%	6020%	
铝	mg/L	0.00115	0.2	1.7	1.39	0.012	1.44	1.78	-18%	-99%	11900%	24%	

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.26	0.51	0.14	0.21	0.11	96%	-73%	50%	-48%
DJ2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	6.1	6.2	6.3	5.7	6.1	2%	2%	-10%	7%
	总硬度	mg/L	3	450	344	263	225	282	265	-24%	-14%	25%	-6%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	446	444	697	373	647	0%	57%	-46%	73%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	45	79.8	33.5	88.1	1.98	77%	-58%	163%	-98%
	氯化物	mg/L	0.007	250	50.8	52.8	46.3	32.2	65.2	4%	-12%	-30%	102%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	28.5	45.9	35.6	ND	50.9	61%	-22%	-99%	25350%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	14.5	16.2	16.1	10.6	26.4	12%	-1%	-34%	149%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	3.51	ND	4.29	2.43	0.95	-99%	10625%	-43%	-61%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	0.004	ND	0.006	-75%	167%	-63%	300%
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.25	0.34	0.19	40%	257%	36%	-44%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.12	0.31	0.25	0.25	-67%	158%	-19%	0%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00014	0.00033	0.00021	0.00017	0.00005	136%	-36%	-19%	-71%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0008	0.0007	0.0031	ND	0.001	-13%	343%	-95%	567%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00011	ND	ND	/	144%	-59%	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00023	0.00018	0.00034	0.00315	0.00053	-22%	89%	826%	-83%
	铜	mg/L	0.00008	1	ND	0.00045	0.00019	ND	ND	1025%	-58%	-79%	/
铝	mg/L	0.00115	0.2	0.052	0.478	0.055	ND	0.095	819%	-88%	-99%	16422%	
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.3	0.26	0.26	0.17	0.14	-13%	0%	-35%	-18%
DJ4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	5.2	/	5.1	4.2	/	/	-2%	-18%	/

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	总硬度	mg/L	3	450	218	/	207	423	/	/	-5%	104%	/
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	600	/	756	448	/	/	26%	-41%	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	488	/	490	392	/	/	0%	-20%	/
	氯化物	mg/L	0.007	250	23.8	/	23	20.4	/	/	-3%	-11%	/
	耗氧量	mg/L	0.4	3	14.6	/	25.2	10.9	/	/	73%	-57%	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	6.75	/	8.03	1.84	/	/	19%	-77%	/
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.5	/	0.89	0.56	/	/	78%	-37%	/
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.009	/	0.004	0.004	/	/	-56%	0%	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	/	0.32	0.42	/	/	433%	31%	/
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	/	0.22	0.2	/	/	-42%	-9%	/
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00035	/	0.00025	0.00013	/	/	-29%	-48%	/
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0003	/	0.0035	ND	/	/	1067%	-96%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00067	/	0.00783	0.0001	/	/	1069%	-99%	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0089	/	0.146	ND	/	/	1540%	-100%	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0356	/	0.144	0.00723	/	/	304%	-95%	/
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00436	/	0.00052	ND	/	/	-88%	-92%	/
	铝	mg/L	0.00115	0.2	1.85	/	1.137	2.7	/	/	-39%	137%	/
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.29	/	0.19	0.15	/	/	-34%	-21%	/	
HG03	pH 值	无量纲	-	6.5-8.5	3.8	3.3	3.6	3.2	3.7	-13%	9%	-11%	16%
	总硬度	mg/L	3	450	1110	438	266	264	240	-61%	-39%	-1%	-9%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1170	956	1020	908	1000	-18%	7%	-11%	10%

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	985	1630	1380	1370	1060	65%	-15%	-1%	-23%
	氯化物	mg/L	0.007	250	32.1	30.7	40.5	26.7	25	-4%	32%	-34%	-6%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	ND	10.9	28.5	19.4	34.6	5350%	161%	-32%	78%
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	24.8	33.6	34.1	ND	64.2	35%	1%	-100%	513500%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.9	ND	0.98	7.4	0.97	-96%	2350%	655%	-87%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	ND	ND	ND	-75%	/	/	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	0.07	0.32	0.42	0.29	-13%	357%	31%	-31%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.26	0.13	0.19	0.18	0.23	-50%	46%	-5%	28%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00022	0.00034	0.00008	0.00004	0.00009	55%	-76%	-50%	125%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0025	ND	0.004	ND	ND	-94%	2567%	-96%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00034	0.00113	0.00094	0.00048	0.00056	232%	-17%	-49%	17%
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0102	0.0989	0.0618	0.0129	0.0272	870%	-38%	-79%	111%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.202	0.262	0.307	0.233	0.26	30%	17%	-24%	12%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0103	0.0836	0.0248	0.00767	0.0243	712%	-70%	-69%	217%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.047	3.42	3.04	3.9	4.8	7177%	-11%	28%	23%
石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.22	0.23	0.15	0.26	0.19	5%	-35%	73%	-27%	
DZ	pH值	无量纲	-	6.5-8.5	4.8	6.1	5.8	5.5	5.1	27%	-5%	-5%	-7%
	总硬度	mg/L	3	450	32.6	23.1	29.1	30.3	34.3	-29%	26%	4%	13%
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	130	98	140	96	112	-25%	43%	-31%	17%
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	12.1	22.8	15.6	32.8	13.4	88%	-32%	110%	-59%
	氯化物	mg/L	0.007	250	15.7	17.4	22.1	16.2	15.8	11%	27%	-27%	-2%
	耗氧量	mg/L	0.4	3	1.6	2	1.6	1.8	2.8	25%	-20%	13%	56%

监测点位	分析指标	单位	检出限	IV类限值	检测值					较前次监测增长率			
					2024年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度	2025年1季度	2025年2季度	2025年3季度	2025年4季度
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.1	0.288	ND	0.16	0.248	188%	-96%	1180%	55%
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	10.6	9.97	7.71	8.04	8.53	-6%	-23%	4%	6%
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.01	ND	ND	ND	567%	-85%	/	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.04	0.07	0.29	0.35	0.24	75%	314%	21%	-31%
	石油类	mg/L	0.01	/	0.31	0.15	0.2	0.26	0.15	-52%	33%	30%	-42%
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00054	0.00019	0.00016	ND	0.00007	-65%	-16%	-88%	250%
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.002	0.0025	ND	ND	400%	25%	-94%	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00012	0.00006	ND	ND	380%	-50%	-58%	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00075	0.00113	0.0007	0.00102	0.00074	51%	-38%	46%	-27%
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.002	0.00446	0.00906	0.00457	0.00456	123%	103%	-50%	0%
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00096	0.00123	0.00141	0.00082	0.00071	28%	15%	-42%	-13%
	铝	mg/L	0.00115	0.2	0.06	0.196	0.18	0.146	0.197	227%	-8%	-19%	35%
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.21	0.17	0.14	0.16	-16%	-19%	-18%	14%

注：“ND”为未检出，按检出限的一半计算；“/”为不涉及。



由上表可知，2025 年各季度地下水自行监测与前次监测情况对比结果如下：

一季度

（1）就监测项检出情况而言，2024 年四季度共计检出 23 项，2025 年一季度共计检出 21 项。2025 年一季度监测较 2024 年四季度减少检出项 3 项氯代烃：1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷，增加检出项 1 项苯系物：甲苯。其余 20 项监测项检出情况一致，具体为：

- 1) 金属 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝；
- 2) 一般理化性质 10 项：pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物；
- 3) 石油烃 1 项：C10-C40；
- 4) 石油类；
- 5) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。

（2）地块内地下水样品所有检出项中，本次超过其对应评价限值的有 11 项。与上次超标项数量一致。相同超标项具体为：

- 1) pH；
- 2) 金属指标 3 项：镍、铝、铅；
- 3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮；
- 4) VOCs1 项：1,2-二氯丙烷。

二季度

本次与前次一季度检测值对比具体情况如下：

（1）就监测项检出情况而言，2025 年二季度共计检出 20 项，2025 年一季度共计检出 21 项，2025 年二季度监测较 2025 年一季度减少检出项 2 项：甲苯及 1,2-二氯丙烷，增加检出项 1 项：C6-C9。其余 19 项监测项检出情况一致，具体为：

- 1) 金属 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝；
- 2) 一般理化性质 10 项：pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物；
- 3) 石油烃 1 项：C10-C40；



4) 石油类;

(2) 地块内地下水样品所有检出项中, 本次超过其对应评价限值的有 11 项。与上次超标项数量一致, 但减少 VOCs 1 项: 1,2-二氯丙烷, 新增重金属一项: 镉。

本次超标项具体为:

1) pH;

2) 金属指标 4 项: 镍、铝、铅、镉;

3) 一般理化性质指标 6 项: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮;

三季度

本次与前次二季度检测值对比具体情况如下:

(1) 就监测项检出情况而言, 2025 年二季度及三季度均共计检出 20 项。2025 年三季度监测较二季度增加氯代烃检出项 1 项: 1,2-二氯丙烷, 减少检出项 1 项石油烃: C6-C9。其余 19 项监测项检出情况一致, 具体为:

1) 金属 7 项: 汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝;

2) 一般理化性质 10 项: pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物;

3) 石油烃 1 项: C10-C40;

4) 石油类;

(2) 地块内地下水样品所有检出项中, 本次超过其对应评价限值的有 11 项。与上次超标项数量一致。相同超标项具体为:

1) pH;

2) 金属指标 3 项: 镍、铝、铅;

3) 一般理化性质指标 6 项: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮;

4) VOCs 1 项: 1,2-二氯丙烷。

四季度

本次与前次三季度检测值对比具体情况如下:

(1) 就监测项检出情况而言, 2025 年四季度共检出 21 项, 三季度均检出 20 项。



2025 年四季度监测较三季度增加检出 2 项：半挥发性有机物苯胺项 1 项，石油烃（C6-C9）1 项；减少检出项 1 项挥发性有机物 1,2-二氯丙烷。其余 19 项监测项检出情况一致，具体为：

- 1) 金属 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝；
- 2) 一般理化性质 10 项：pH、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物；
- 3) 石油烃 1 项：C10-C40；
- 4) 石油类；

(2) 地块内地下水样品所有检出项中，本次超过其对应评价限值的有 11 项。与上次超标项数量一致。四季度地下水超标指标较三季度增加超标项 1 项：镉，减少超标项 1 项：1,2-二氯丙烷。相同超标项具体为：

- 1) pH；
- 2) 金属指标 3 项：镍、铝、铅；
- 3) 一般理化性质指标 6 项：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮；

6.5. 地下水关注污染物变化趋势

本企业地下水自行监测关注污染物为：1) 2024 年四季度~2025 年四季度历次自行监测超标项为：pH、氨氮、镉、耗氧量、硫化物、硫酸盐、铝、氯化物、镍、铅、溶解性总固体、总硬度、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷；2) 历年有检出但 **GB14848-2017** 及所选地标中无对应评价标准项：石油类、石油烃 C6-C9；3) 企业生产活动、环评批复及排污许可证中涉及的特征污染物；4) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

根据前期监测结果，本次地下水关注物变化趋势分析主要针对 2024 年第四季度~2025 年第四季度各监测点位存在超标的地下水监测项监测数据进行分析。五次自行监测关注污染物超标项检测值变化情况详见表 6.5-1。其监测值浓度变化趋势如下图所示。

表 6.5-1 企业历次地下水自行监测结果一览表

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
DG1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	4.4	5.1	6.8	4	3.9
	总硬度	mg/L	3	450	602	484	931	276	357
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	2510	2400	8700	1550	1210
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	871	1630	4390	365	704
	氯化物	mg/L	0.007	250	1950	987	4290	970	481
	耗氧量	mg/L	0.4	3	9	8.6	11.7	3.1	5.8
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.42	3.72	2.62	0.382	1.1
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.4	ND	0.96	0.33	0.35
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.008	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.09	0.13	0.36	0.3	0.94
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	0.08	0.24	0.19	0.16
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0002	0.00048	0.0001	0.00009	0.00004
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	ND	0.0031	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00038	0.00106	0.00024	0.00011	0.00101
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00033	0.0152	0.00016	ND	0.0385
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.109	0.116	0.0474	0.00733	0.39
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0121	0.0115	0.0026	ND	0.0207
铝	mg/L	0.009	0.2	0.269	3.21	0.298	6.26	28	
石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.31	0.22	0.19	0.12	0.19	
DG2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.8	/	5.5	5.8	/
	总硬度	mg/L	3	450	18.6	/	22.1	31.2	/
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	72	/	104	99	/

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	16.4	/	19.2	23.3	/
	氯化物	mg/L	0.007	250	15.4	/	19.2	15.5	/
	耗氧量	mg/L	0.4	3	4.6	/	4.1	2.8	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.204	/	0.313	0.181	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	/	0.38	0.36	/
	石油类	mg/L	0.01	/	0.33	/	0.23	0.21	/
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00031	/	0.00008	0.00006	/
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	/	0.0032	ND	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	/	ND	0.00008	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00083	/	0.0128	0.00054	/
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00081	/	0.00038	0.00075	/
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.03	/	0.016	ND	/
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.27	/	0.21	0.15	/
DG3	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	3.5	5.7	5.3	3.3	5.8
	总硬度	mg/L	3	450	730	956	920	694	230
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1220	2970	1230	1360	512
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	1730	2780	1560	1390	492
	氯化物	mg/L	0.007	250	116	102	71.6	52.6	28.3
	耗氧量	mg/L	0.4	3	23.6	39.5	42.9	11.6	5.4
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	8.49	23.9	8.93	0.409	2.13
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.66	ND	0.92	0.47	0.18
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.24	0.33	0.32
	石油类	mg/L	0.01	/	0.32	0.11	0.22	0.27	0.19
汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00062	0.00028	0.00008	0.00011	ND	

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	0.0004	0.0031	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00014	0.00017	ND	ND	0.00026
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00514	0.00041	0.00033	ND	0.00071
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0486	0.0772	0.0427	0.00031	0.0958
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0125	0.00151	0.00101	0.00071	0.00071
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.485	0.509	1.26	0.68	0.819
	1,2-二氯乙烷	µg/L	0.4	30	1.6	ND	ND	ND	ND
	石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.27	0.14	0.19	0.15
DG4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.8	5.8	5.6	5.7	5.6
	总硬度	mg/L	3	450	261	217	228	218	204
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	409	433	571	448	473
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	285	164	228	362	218
	氯化物	mg/L	0.007	250	67.9	51.7	101	53.7	38.4
	耗氧量	mg/L	0.4	3	4.6	6.1	3.4	6.4	8.6
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	1.55	1.42	1.3	2.6	1.17
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.11	ND	0.21	0.15	0.26
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.05	0.27	0.36	0.15
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	0.12	0.21	0.27	0.16
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0006	0.00018	0.00037	0.00027	0.00005
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.0018	0.0026	ND	ND
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00019	ND	ND
镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00023	0.00078	0.00313	0.00101	0.00039	

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00008	0.00026	0.00234	0.0001	ND
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.018	0.025	0.01	ND	0.032
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.33	0.24	0.2	0.15	0.11
DG5	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	6.1	6.2	5.9	6.3	6.3
	总硬度	mg/L	3	450	2850	2660	2750	2840	2980
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	7820	8690	15600	7620	7880
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	3010	4880	5460	3640	3010
	氯化物	mg/L	0.007	250	5680	2810	9920	3610	3950
	耗氧量	mg/L	0.4	3	19.8	17.5	16.2	5.6	10.5
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	7.11	3.43	4.26	9.16	1.55
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.52	ND	0.56	0.51	0.5
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.004	ND	ND	0.003
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	0.06	0.41	0.41	0.39
	石油类	mg/L	0.01	/	0.35	0.17	0.2	0.19	0.16
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00055	0.00019	0.00023	0.0007	0.00006
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0005	0.0018	0.0023	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	ND	ND	ND	0.0128
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00012	ND	0.0136
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00282	0.00186	0.00214	0.0025	0.0154
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00026	0.00022	0.00092	ND	0.0129
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.014	0.028	ND	ND	0.01
石油烃 (C6-C9)	mg/L	0.02	/	ND	ND	ND	ND	0.03	

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.28	0.25	0.17	0.17	0.13
DG6	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	4.1	4.1	5.6	5.2	4.9
	总硬度	mg/L	3	450	179	161	153	92	161
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1590	2720	1310	737	526
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	1960	3590	980	776	420
	氯化物	mg/L	0.007	250	118	97.4	122	124	55.1
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.2	2.7	2.9	2.2	3
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	299	373	215	107	34.9
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.9	ND	1.64	1.76	9.96
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.004	0.008	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	ND	0.32	0.36	0.07
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.17	0.19	0.24	0.15
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.0002	0.00032	0.0005	0.00014	0.00047
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0011	ND	0.0029	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00007	0.00014	0.00005	ND	0.00007
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0025	0.00122	0.00226	0.00106	0.00387
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0104	0.0156	0.0103	0.00416	0.00933
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00378	0.00256	0.0021	0.00083	0.00127
	铝	mg/L	0.009	0.2	1.79	0.492	1.42	0.156	0.784
	甲苯	μg/L	0.3	700	ND	7.9	ND	ND	ND
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.31	0.15	0.17	0.16	
DG7	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	3.2	3.2	3.2	2.9	4.7

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	总硬度	mg/L	3	450	374	804	363	646	674
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	724	1010	837	1370	1240
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	999	2450	966	1360	1230
	氯化物	mg/L	0.007	250	33.8	43.5	46.9	33.2	38
	耗氧量	mg/L	0.4	3	13.3	9.4	18	17	40.1
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.06	3.25	2.54	11.2	3.46
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.35	ND	1.03	0.74	0.71
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	ND	0.004	0.003
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	0.09	0.24	0.39	0.28
	石油类	mg/L	0.01	/	0.35	0.1	0.24	0.21	0.16
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00081	0.00044	0.0002	0.00008	0.00008
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.0019	0.003	0.0004	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00014	0.00025	0.0001	0.00021	0.00028
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00262	0.00334	0.00457	0.00229	0.00799
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0369	0.0758	0.0478	0.0846	0.00028
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00257	0.00126	0.00248	0.00033	0.0003
	铝	mg/L	0.009	0.2	2.03	2.34	0.817	1.73	4.51
	1,2-二氯丙烷	µg/L	0.4	5	14.6	12.3	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	0.2	0.6[1]	1.3	ND	ND	ND	ND
石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.28	0.3	0.2	0.25	0.15	
DG8	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.6	5.2	5.5	5.7	5.4
	总硬度	mg/L	3	450	862	470	574	444	432

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1090	959	1700	1160	1160
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	854	1980	1220	781	1010
	氯化物	mg/L	0.007	250	84.1	65.4	617	82.1	69.4
	耗氧量	mg/L	0.4	3	24.3	15.7	21.6	8.1	13.5
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	13	5.53	9.18	10.5	3.48
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.25	ND	0.45	0.22	0.35
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.07	0.08	0.46	0.33	0.3
	石油类	mg/L	0.01	/	0.21	0.08	0.22	0.21	0.25
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00017	0.00023	0.00018	0.00042	ND
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0012	0.002	0.0036	0.0004	0.0012
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00007	ND	ND	ND
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00017	ND	ND
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0234	0.0311	0.021	0.0282	0.0329
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00071	0.00115	0.00133	ND	0.00014
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.05	0.056	0.028	ND	0.039
石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.12	0.23	0.16	0.15	0.12	
DG9	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.6	6.1	5.6	6.1	5.9
	总硬度	mg/L	3	450	140	146	193	155	146
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	239	544	359	297	270
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	174	398	232	194	196
	氯化物	mg/L	0.007	250	16.1	17.4	18.8	12.8	16.1
	耗氧量	mg/L	0.4	3	1.8	2	3.6	1.2	2.4

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.148	2.88	0.309	0.217	0.22
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.88	ND	0.61	0.57	0.78
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.002	0.007	ND	ND	0.005
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	ND	0.29	0.32	0.05
	石油类	mg/L	0.01	/	0.29	0.1	0.26	0.26	0.22
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00036	0.00016	0.00008	0.00009	0.00011
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0016	ND	0.0034	ND	ND
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	ND	0.00013	0.00011
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00042	0.00022	0.00041	ND	0.0003
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00068	0.00077	0.00073	0.00048	0.00041
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.091	0.054	0.048	0.02	0.1
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.23	0.26	0.24	0.19	0.13
DG10	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.2	5.4	4.4	4.1	5.2
	总硬度	mg/L	3	450	480	468	453	381	363
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	848	933	890	794	800
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	732	485	878	792	738
	氯化物	mg/L	0.007	250	29.4	33.9	44.3	25.6	24.6
	耗氧量	mg/L	0.4	3	11	10.4	9.1	4.8	9.2
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	3.88	1.66	1.03	1.5	3.24
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.17	ND	0.2	0.31	0.21
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	0.004	0.004	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.26	0.37	0.14
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.16	0.22	0.18	0.22
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00025	0.00034	0.00035	0.00028	0.00007

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0023	ND	0.0028	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00005	ND	ND	ND
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	0.0003	0.00104	ND	ND
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0248	0.0731	0.0424	0.0579	ND
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0014	0.00801	0.00113	0.00037	0.00009
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.187	0.07	0.049	0.048	0.061
	1,2-二氯乙烷	µg/L	0.4	30	3	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	µg/L	0.4	30	4.2	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	µg/L	0.4	5	1.8	ND	ND	ND	ND
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.29	0.25	0.14	0.18	0.2
DG11	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	4.4	4.4	5	4.4	6.4
	总硬度	mg/L	3	450	88.7	96.3	109	109	113
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	230	279	323	317	300
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	176	110	162	195	162
	氯化物	mg/L	0.007	250	42.6	33	32	34.7	31
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.6	1.6	1.6	1.8	2.4
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.342	0.43	0.158	0.311	0.149
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	1.11	ND	1.22	1.25	1.01
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.003	0.006	0.01	ND	0.004
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	0.08	0.28	0.42	0.19
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.12	0.21	0.23	0.19
汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00017	0.0008	0.00028	0.00017	0.0003	

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	ND	0.0032	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00015	0.00028	0.00034	ND	0.00024
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00316	0.00782	0.0116	0.0125	0.0128
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0216	0.0328	0.0364	0.0357	0.0383
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00638	0.011	0.00991	0.0219	0.00741
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.406	0.988	1.13	1.109	0.967
	1,2-二氯乙烷	µg/L	0.4	30	3.4	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	µg/L	0.5	20	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	µg/L	0.4	5	10.2	3	ND	63.4	ND
	氯仿	µg/L	0.4	60	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	µg/L	0.057	7400	ND	ND	ND	ND	0.07
	石油烃(C6-C9)	mg/L	0.02	/	ND	ND	0.05	ND	ND
	石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.27	0.2	0.14	0.13	0.18
DG12	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.5	4.3	5.7	3.7	5.3
	总硬度	mg/L	3	450	109	80.3	68.5	167	65.7
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	196	246	212	425	223
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	125	83.6	92.9	325	89.6
	氯化物	mg/L	0.007	250	40.7	30.9	36.5	29.2	44.9
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3.2	3.2	10.2	4.3	6.4
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.233	0.329	0.11	1.53	0.612
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	ND	ND	0.32	0.17	ND

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.04	0.06	0.28	0.32	0.12
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.16	0.28	0.24	0.2
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00046	0.00017	0.00028	0.00016	ND
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0021	ND	0.0028	ND	0.0002
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.0001	0.00016	0.00009	ND	0.00026
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	0.00012	0.00011	0.00013	0.00016
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00623	0.00836	0.00714	0.00231	0.0154
	铜	mg/L	0.00008	1	0.001	0.00173	0.00107	0.0002	0.00064
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.051	0.106	0.04	0.014	0.037
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.22	0.24	0.21	0.16	0.1
DJ1	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	4	3.7	6.3	3.7	4.4
	总硬度	mg/L	3	450	177	141	237	87	84.1
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	381	98	442	242	256
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	378	394	73.2	156	151
	氯化物	mg/L	0.007	250	69.6	33.8	53.6	29.5	44.2
	耗氧量	mg/L	0.4	3	3	3.9	4	2.9	2.6
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.864	0.162	2.01	0.316	0.144
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.11	ND	0.7	0.72	1.4
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	ND	0.014	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.09	0.27	0.32	0.25
	石油类	mg/L	0.01	/	0.3	0.09	0.19	0.21	0.24
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00022	0.00027	0.0002	0.00007	0.00004
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0011	ND	0.0028	ND	0.0004

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00073	0.00089	0.00044	ND	0.00042
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00754	0.00819	0.0002	ND	0.00971
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0952	0.112	0.082	0.0331	0.079
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00936	0.0635	0.00134	0.0001	0.00612
	铝	mg/L	0.009	0.2	1.7	1.39	0.012	1.44	1.78
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.26	0.51	0.14	0.21	0.11
DJ2	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	6.1	6.2	6.3	5.7	6.1
	总硬度	mg/L	3	450	344	263	225	282	265
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	446	444	697	373	647
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	45	79.8	33.5	88.1	1.98
	氯化物	mg/L	0.007	250	50.8	52.8	46.3	32.2	65.2
	耗氧量	mg/L	0.4	3	28.5	45.9	35.6	ND	50.9
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	14.5	16.2	16.1	10.6	26.4
	硫化物	mg/L	0.003	0.02	ND	ND	ND	ND	ND
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	3.51	ND	4.29	2.43	0.95
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	0.004	ND	0.006
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.05	0.07	0.25	0.34	0.19
	石油类	mg/L	0.01	/	0.36	0.12	0.31	0.25	0.25
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00014	0.00033	0.00021	0.00017	0.00005
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0008	0.0007	0.0031	ND	0.001
	铅	mg/L	0.00009	0.01	ND	ND	0.00011	ND	ND
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.00023	0.00018	0.00034	0.00315	0.00053
铜	mg/L	0.00008	1	ND	0.00045	0.00019	ND	ND	
铝	mg/L	0.009	0.2	0.052	0.478	0.055	ND	0.095	

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.3	0.26	0.26	0.17	0.14
DJ4	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	5.2	/	5.1	4.2	/
	总硬度	mg/L	3	450	218	/	207	423	/
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	600	/	756	448	/
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	488	/	490	392	/
	氯化物	mg/L	0.007	250	23.8	/	23	20.4	/
	耗氧量	mg/L	0.4	3	14.6	/	25.2	10.9	/
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	6.75	/	8.03	1.84	/
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.5	/	0.89	0.56	/
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.009	/	0.004	0.004	/
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.06	/	0.32	0.42	/
	石油类	mg/L	0.01	/	0.38	/	0.22	0.2	/
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00035	/	0.00025	0.00013	/
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0003	/	0.0035	ND	/
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00067	/	0.00783	0.0001	/
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0089	/	0.146	ND	/
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.0356	/	0.144	0.00723	/
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00436	/	0.00052	ND	/
铝	mg/L	0.009	0.2	1.85	/	1.137	2.7	/	
	石油烃（C10-C40）	mg/L	0.01	1.2	0.29	/	0.19	0.15	/
HG03	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	3.8	3.3	3.6	3.2	3.7
	总硬度	mg/L	3	450	1110	438	266	264	240

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	1170	956	1020	908	1000
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	985	1630	1380	1370	1060
	氯化物	mg/L	0.007	250	32.1	30.7	40.5	26.7	25
	耗氧量	mg/L	0.4	3	ND	10.9	28.5	19.4	34.6
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	24.8	33.6	34.1	ND	64.2
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	0.9	ND	0.98	7.4	0.97
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	0.006	ND	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.08	0.07	0.32	0.42	0.29
	石油类	mg/L	0.01	/	0.26	0.13	0.19	0.18	0.23
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00022	0.00034	0.00008	0.00004	0.00009
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0025	ND	0.004	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	0.00034	0.00113	0.00094	0.00048	0.00056
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.0102	0.0989	0.0618	0.0129	0.0272
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.202	0.262	0.307	0.233	0.26
	铜	mg/L	0.00008	1	0.0103	0.0836	0.0248	0.00767	0.0243
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.047	3.42	3.04	3.9	4.8
	石油烃(C6-C9)	mg/L	0.02	/	ND	ND	ND	ND	0.18
石油烃(C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.22	0.23	0.15	0.26	0.19	
DZW	pH 值	无量纲	-	6.5-8.6	4.8	6.1	5.8	5.5	5.1
	总硬度	mg/L	3	450	32.6	23.1	29.1	30.3	34.3
	溶解性总固体	mg/L	-	1000	130	98	140	96	112

点位编号	检测项目	单位	检出限	地下水III类限值	2024.12	2025.01	2025.04	2025.08	2025.10
	硫酸盐	mg/L	0.018	250	12.1	22.8	15.6	32.8	13.4
	氯化物	mg/L	0.007	250	15.7	17.4	22.1	16.2	15.8
	耗氧量	mg/L	0.4	3	1.6	2	1.6	1.8	2.8
	氨氮	mg/L	0.025	0.5	0.1	0.288	ND	0.16	0.248
	硝酸盐氮	mg/L	0.08	20	10.6	9.97	7.71	8.04	8.53
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	1	ND	0.01	ND	ND	ND
	氟化物	mg/L	0.05	1	0.04	0.07	0.29	0.35	0.24
	石油类	mg/L	0.01	/	0.31	0.15	0.2	0.26	0.15
	汞	mg/L	0.00004	0.001	0.00054	0.00019	0.00016	ND	0.00007
	砷	mg/L	0.0003	0.01	0.0004	0.002	0.0025	ND	ND
	镉	mg/L	0.00005	0.005	ND	0.00012	0.00006	ND	ND
	铅	mg/L	0.00009	0.01	0.00075	0.00113	0.0007	0.00102	0.00074
	镍	mg/L	0.00006	0.02	0.002	0.00446	0.00906	0.00457	0.00456
	铜	mg/L	0.00008	1	0.00096	0.00123	0.00141	0.00082	0.00071
	铝	mg/L	0.009	0.2	0.06	0.196	0.18	0.146	0.197
	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	1.2	0.25	0.21	0.17	0.14	0.16

注：填充橙色为超标数据；ND 为未超标。

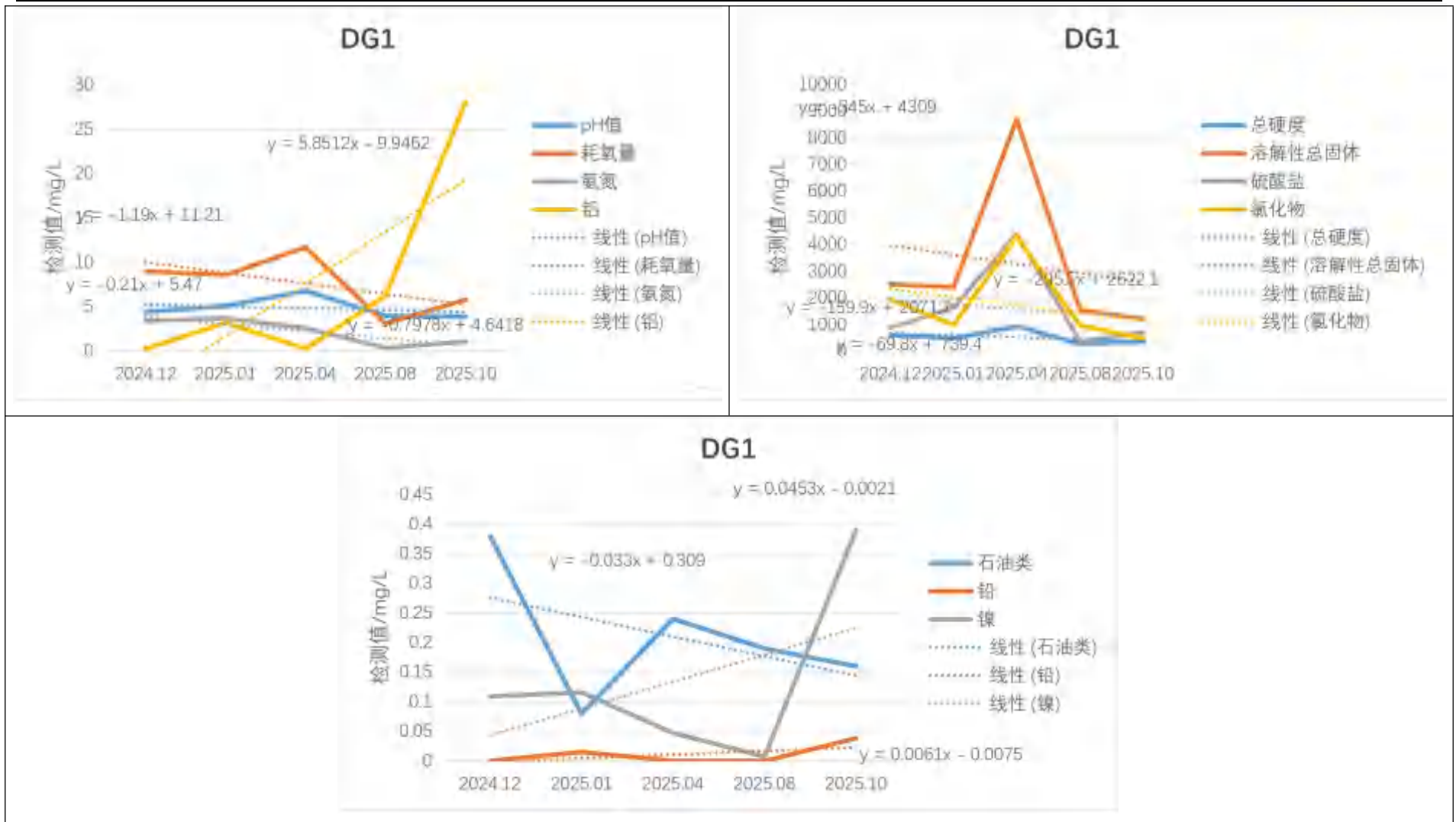


图 6.5-1 DG1 历次超标项监测值浓度变化趋势图

根据图 6.5-1 可知，DG1 监测项总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、石油类浓度趋势线 $K < 0$ ，历年监测浓



度变化整体呈下降趋势，铅、镍、铝浓度趋势线 $K>0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势。pH 值趋势线 $K<0$ ，地下水环境趋向酸性。

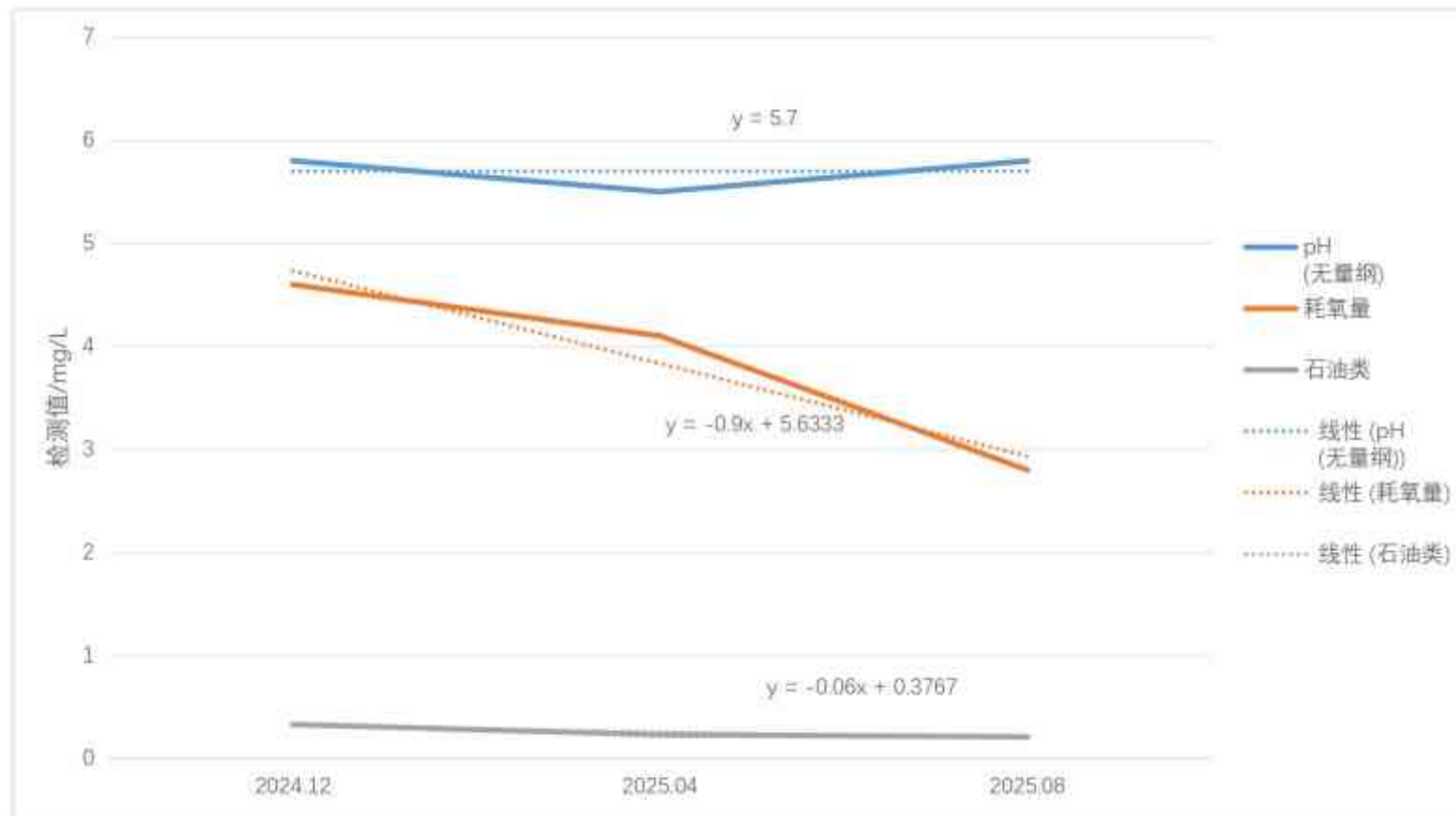


图 6.5-2 DG2 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-2 可知，地下水监测点位 DG2 监测项耗氧量、石油类趋势线 $K<0$ ，历年监测浓度变化呈下降趋势，pH 值趋势线 $K=0$ ，地下水酸性环境稳定。

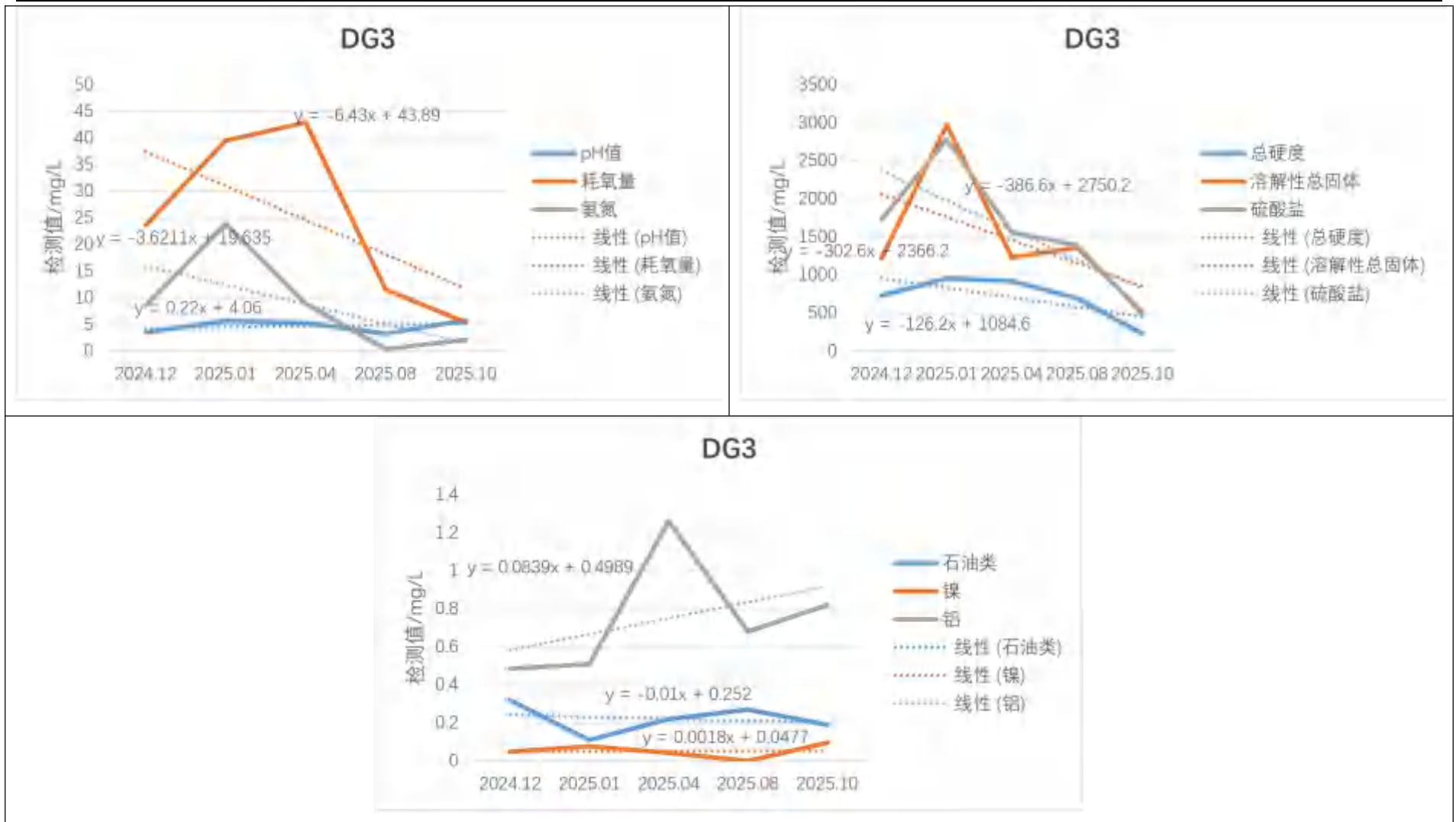


图 6.5-3 DG3 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-3 可知，地下水检测点位 DG3 监测项总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、石油类趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测



浓度变化整体呈下降趋势，监测项镍、铝趋势曲线 $K>0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K>0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水环境酸性减弱。

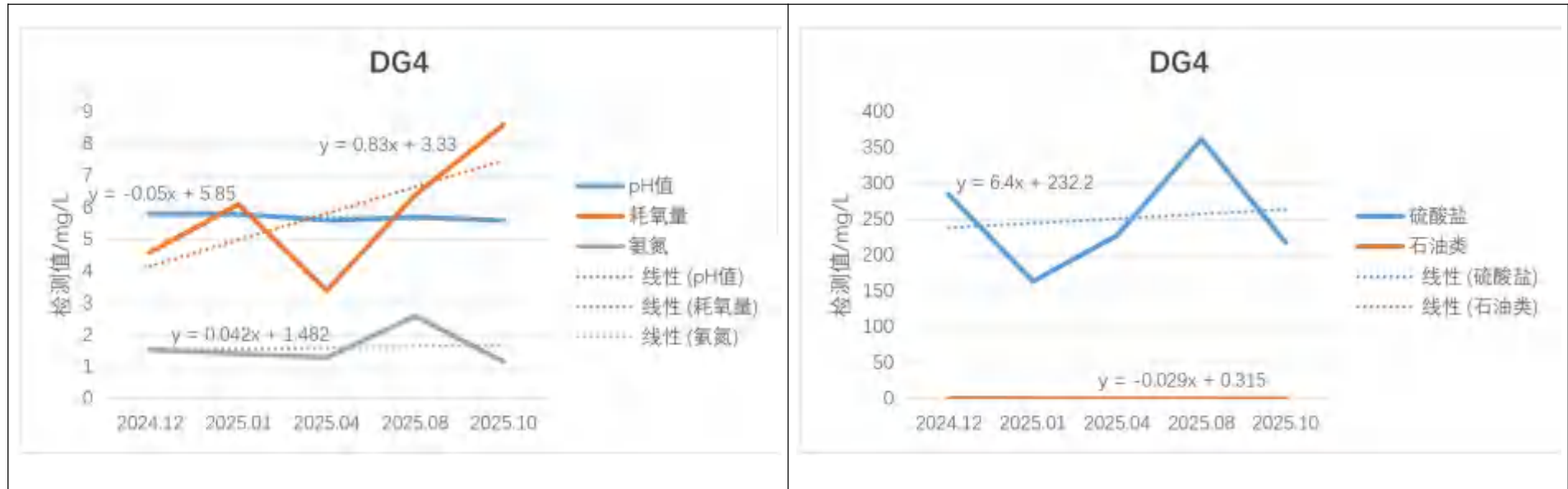


图 6.5-4 DG4 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-4 可知，地下水监测点位 DG4 监测项石油类趋势线 $K<0$ ，历年监测浓度变化呈下降趋势，硫酸盐、耗氧量、氨氮趋势线 $K>0$ ，历年监测浓度变化呈上升趋势。pH 趋势线 $K<0$ ，地下水酸性环境稳定。

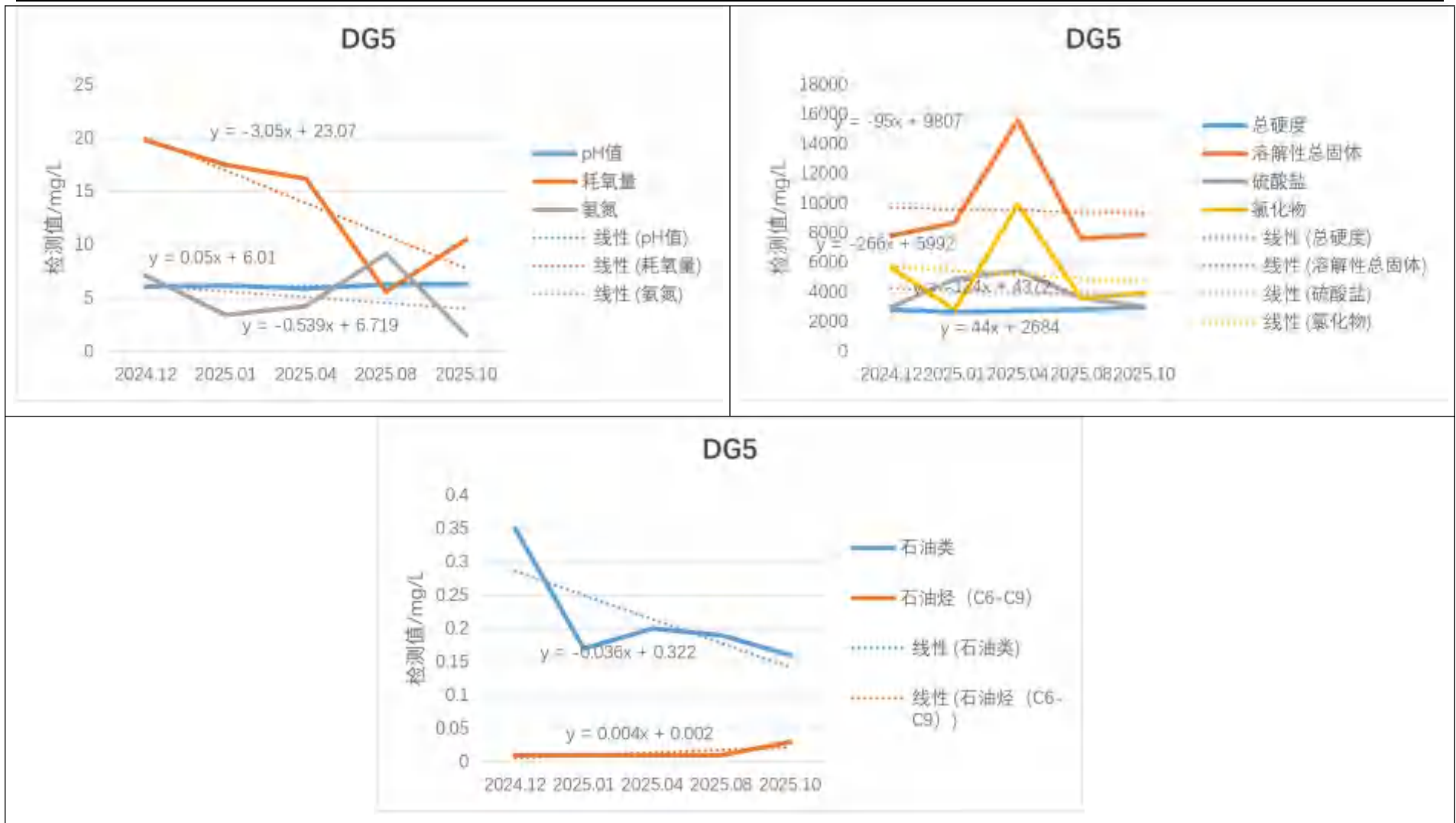


图 6.5-5 DG5 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-5 可知，地下水检测点位 DG5 监测项溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、石油类趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测



浓度变化整体呈下降趋势，检测项总硬度、镉、铅、石油烃（C6-C9）趋势线 $K>0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K>0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水环境酸性减弱。

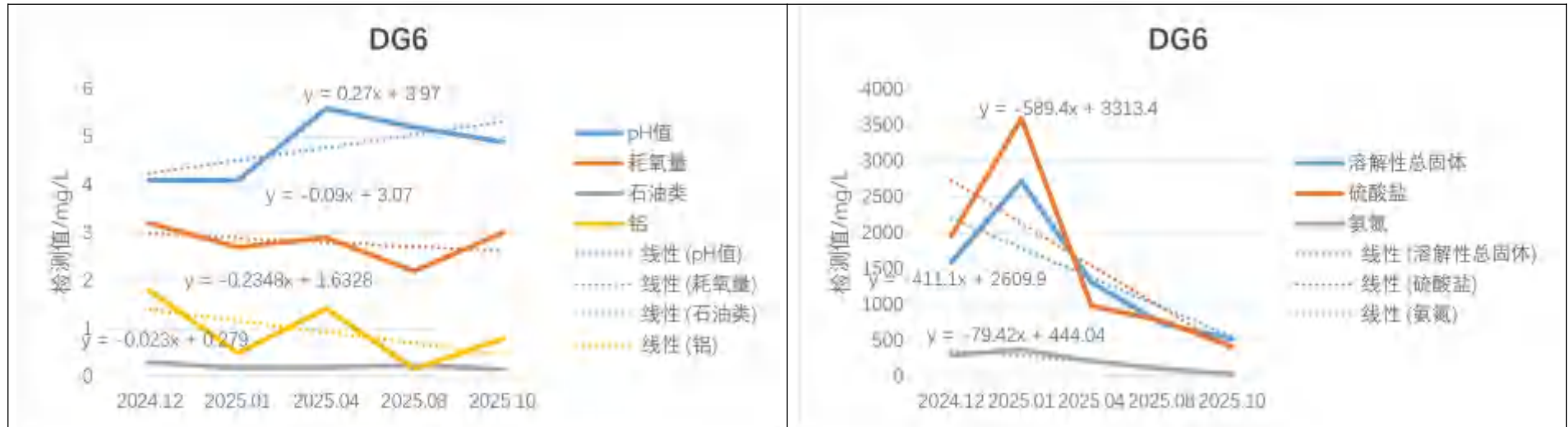


图 6.5-6 DG6 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-6 可知，地下水监测点位 DG6 监测项溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、石油类、铅趋势曲线 $K<0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，pH 值趋势线 $K>0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水酸性环境减弱。

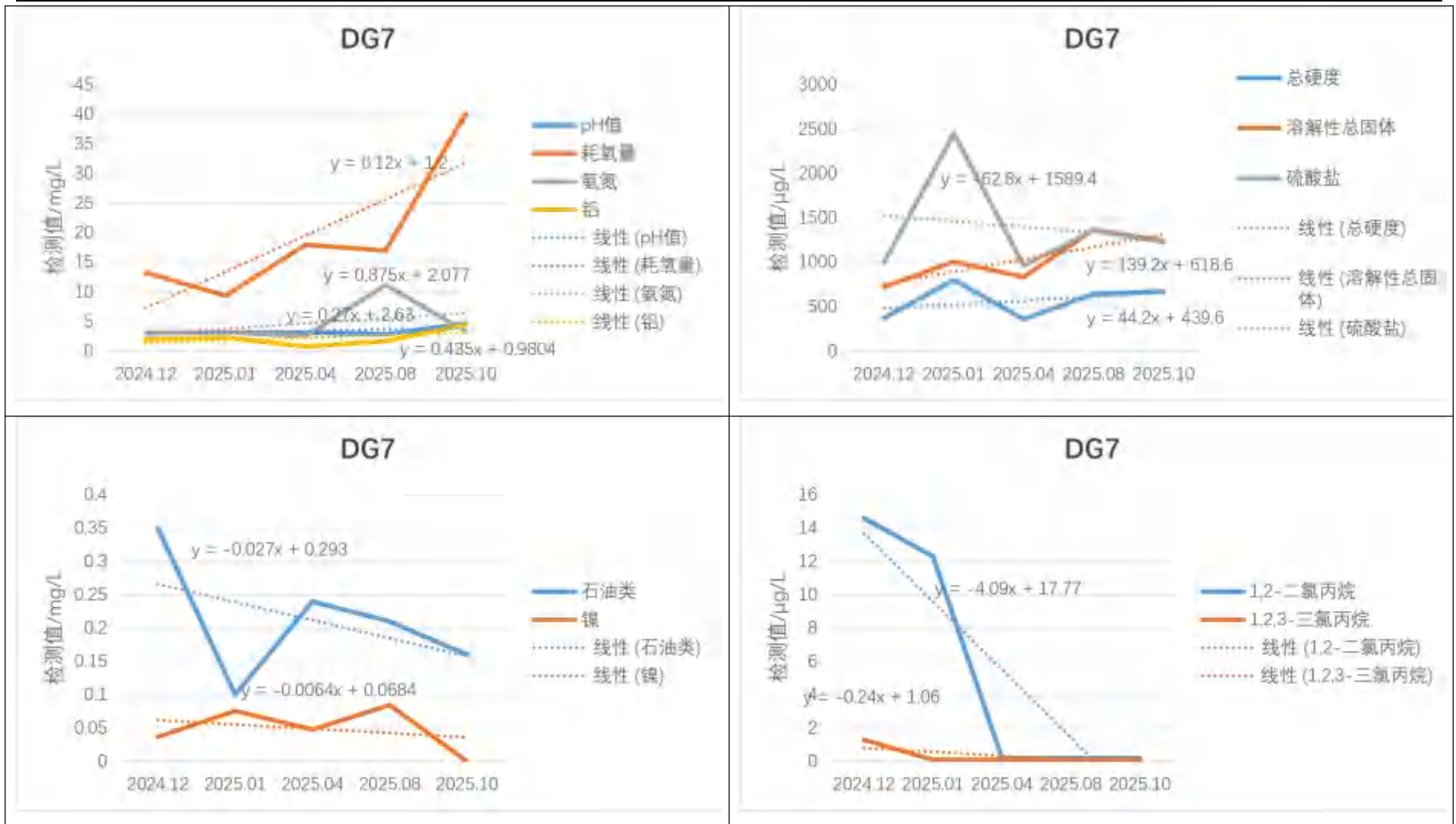


图 6.5-7 DG7 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-7 可知，地下水检测点位 DG7 监测项硫酸盐、石油类、镍、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度



变化整体呈下降趋势，监测项总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、铝趋势曲线 $K>0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K>0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水环境酸性减弱。

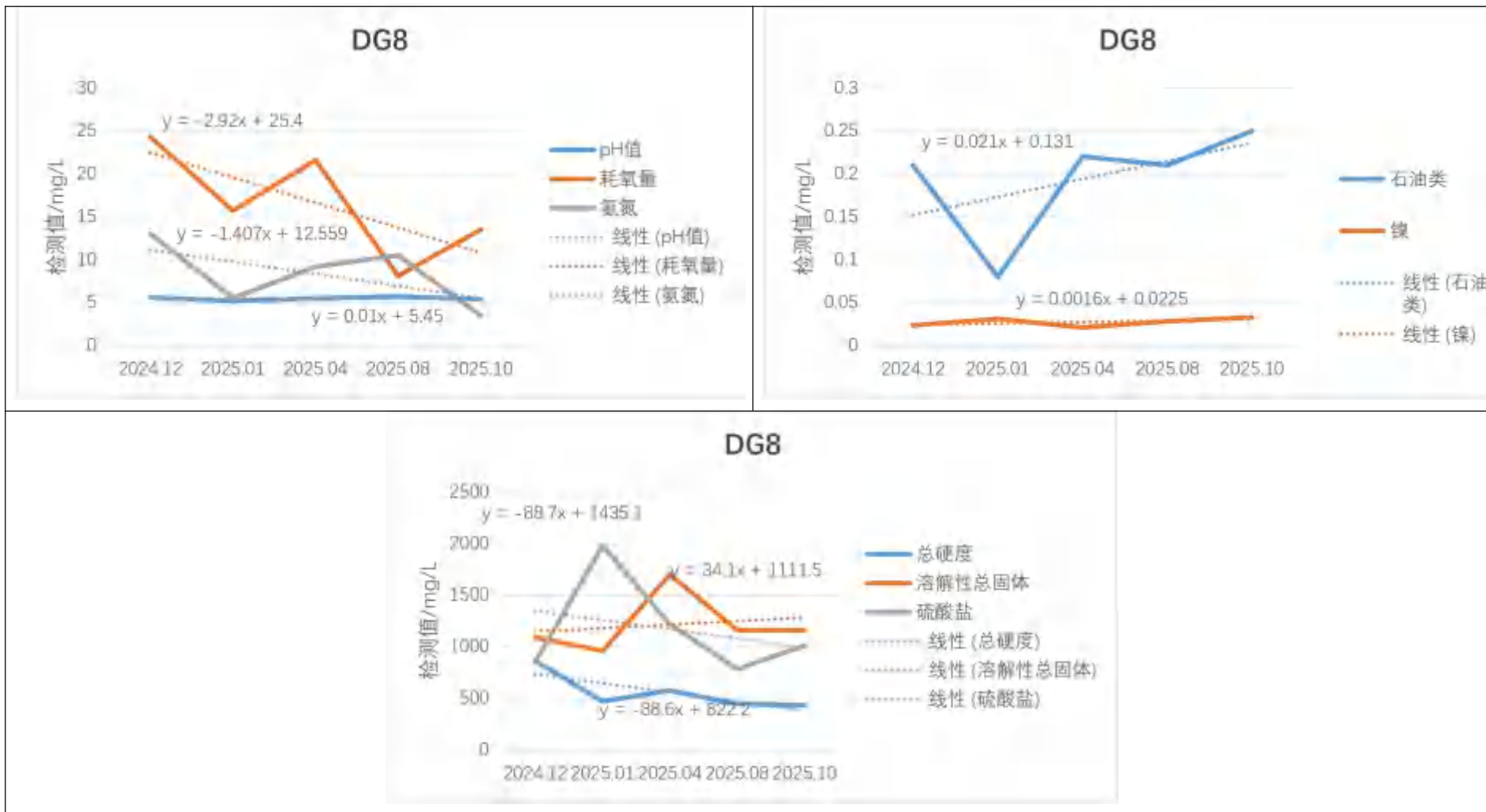


图 6.5-8 DG8 历次超标项监测值浓度变化趋势图



由图 6.5-8 可知，地下水检测点位 DG8 监测项总硬度、硫酸盐、耗氧量、氨氮趋势线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项溶解性总固体、石油类、镍趋势曲线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K > 0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水环境酸性减弱。

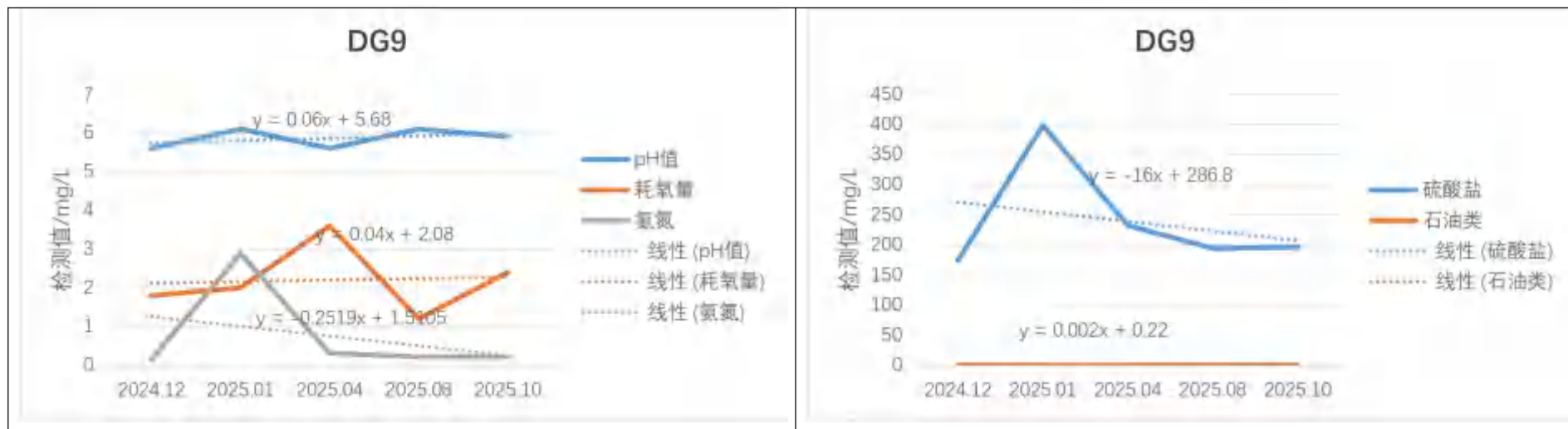


图 6.5-9 DG9 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-9 可知，地下水监测点位 DG9 监测项氨氮、硫酸盐趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项耗氧量、石油类趋势曲线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K > 0$ ，pH 值呈上升趋势，地下水环境酸性减弱。

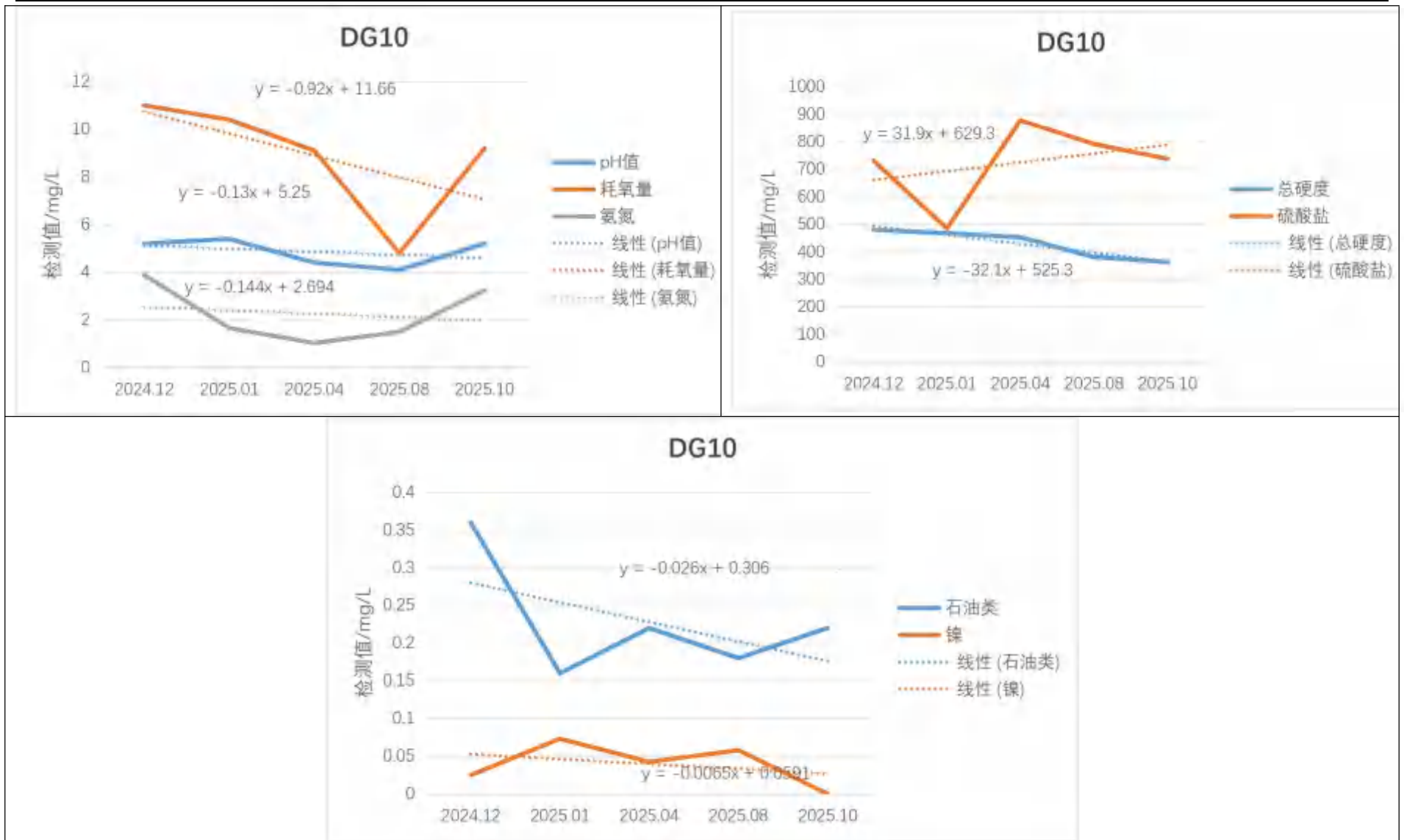


图 6.5-10 DG10 历次超标项监测值浓度变化趋势图



由图 6.5-10 可知，地下水监测点位 DG10 监测项总硬度、耗氧量、氨氮、石油类、镍趋势线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项硫酸盐趋势曲线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，pH 值趋势线 $K < 0$ ，pH 值呈下降趋势，地下水环境酸性增强。

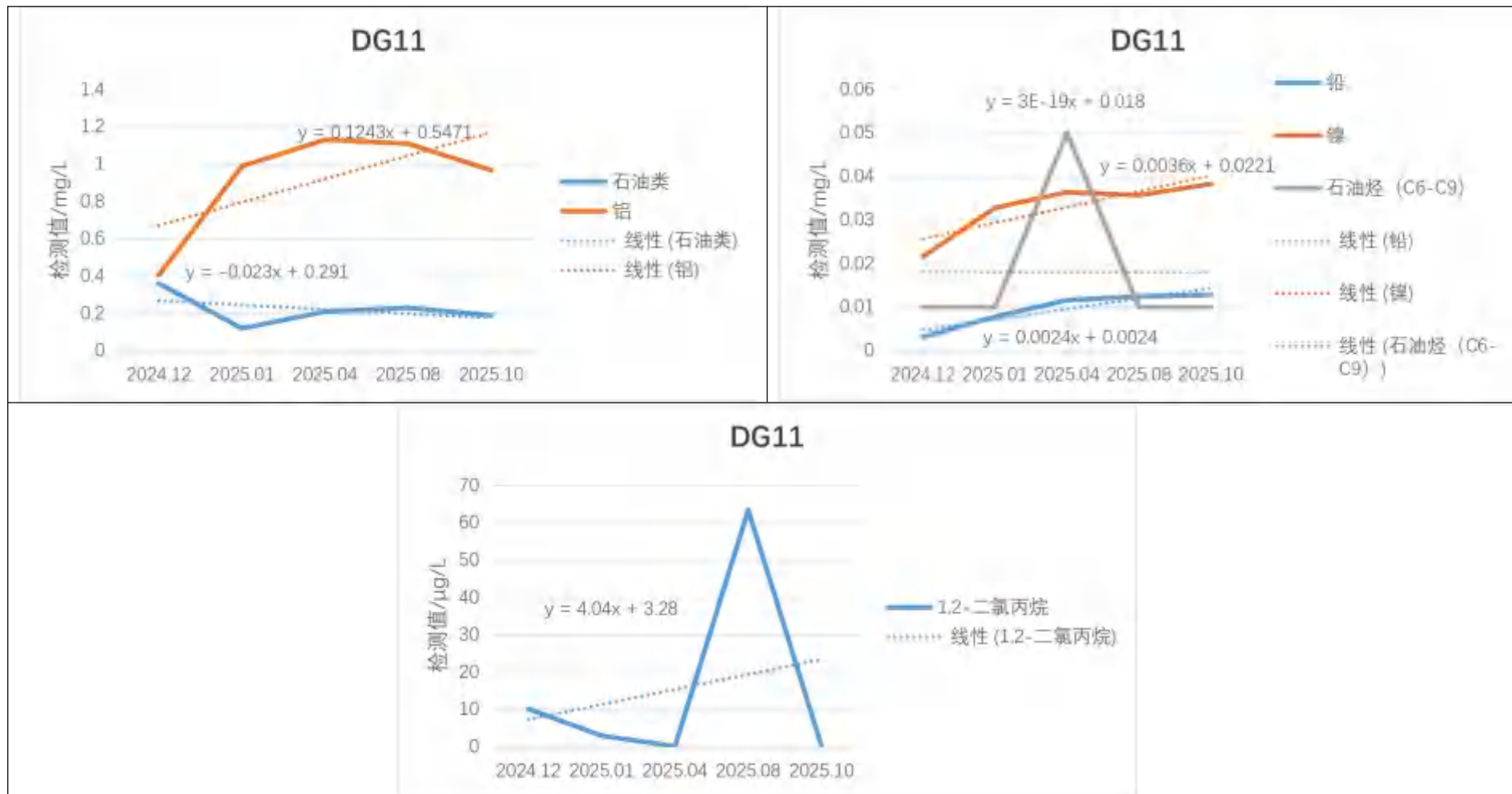


图 6.5-11 DG11 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图



由图 6.5-11 可知，地下水检测点位 DG11 监测项耗氧量、石油类趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项铅、镍、铝、1,2-二氯丙烷、石油烃（C6-C9）趋势曲线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势。pH 值趋势线 $K < 0$ 呈下降趋势，地下水环境酸性增强。

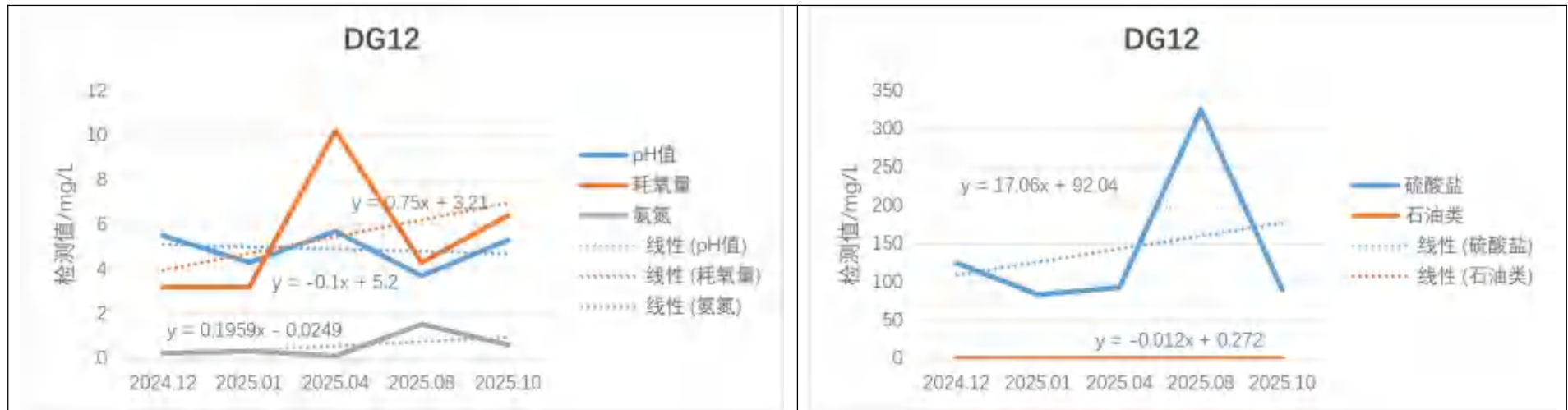


图 6.5-12 DG12 历次超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.4-12 可知，地下水检测点位 DG12 监测项石油类趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项硫酸盐、耗氧量、氨氮、趋势线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，而 pH 值趋势线 $K < 0$ ，pH 呈下降趋势，地下水环境酸性增强。

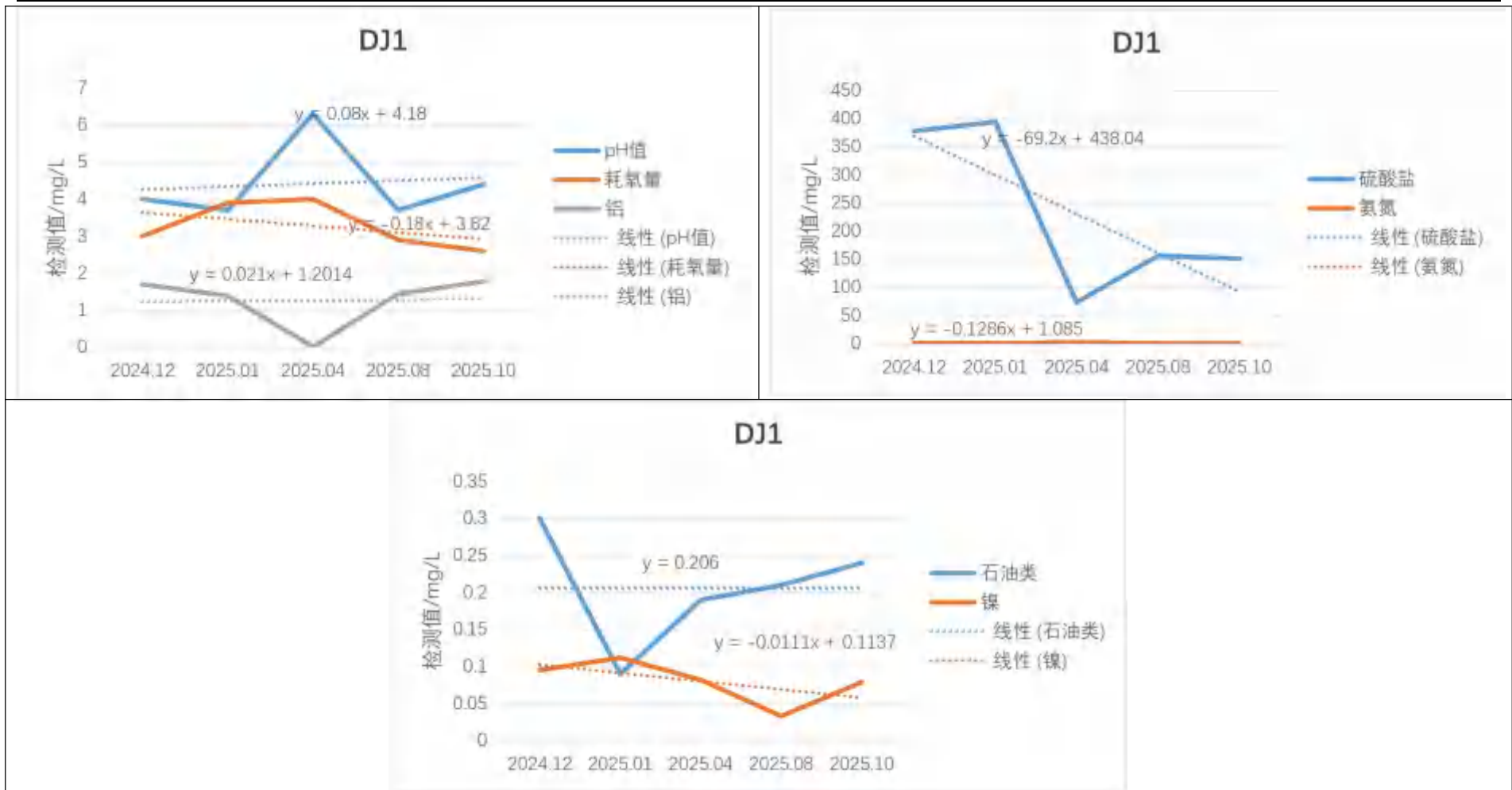


图 6.5-13 DJ1 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-13 可知，地下水检测点位 DJ1 监测项硫酸盐、耗氧量、氨氮、镍趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项铝趋势曲线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势，石油类趋势线 $k = 0$ ，历年浓度变化较稳定，而 pH 值趋势线 $K > 0$ ，pH 值呈



下降趋势，地下水环境酸性减弱。

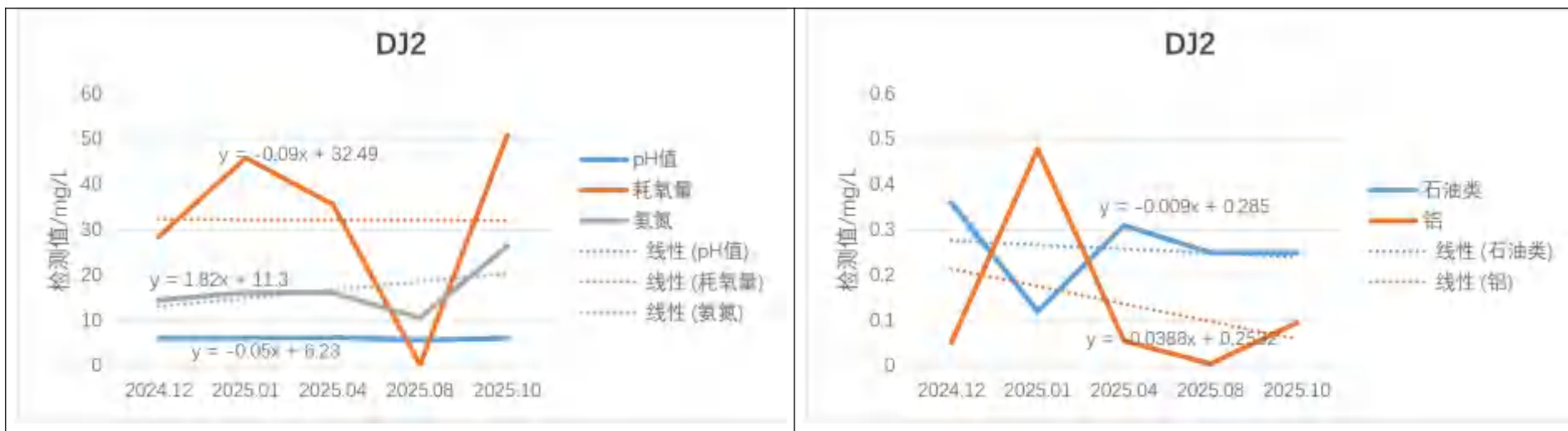


图 6.5-14 DJ2 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-14 可知，地下水检测点位 DJ2 监测项耗氧量、石油类、铝趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项氨氮趋势线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势。pH 值 $K < 0$ 呈下降趋势，地下水环境酸性增强。

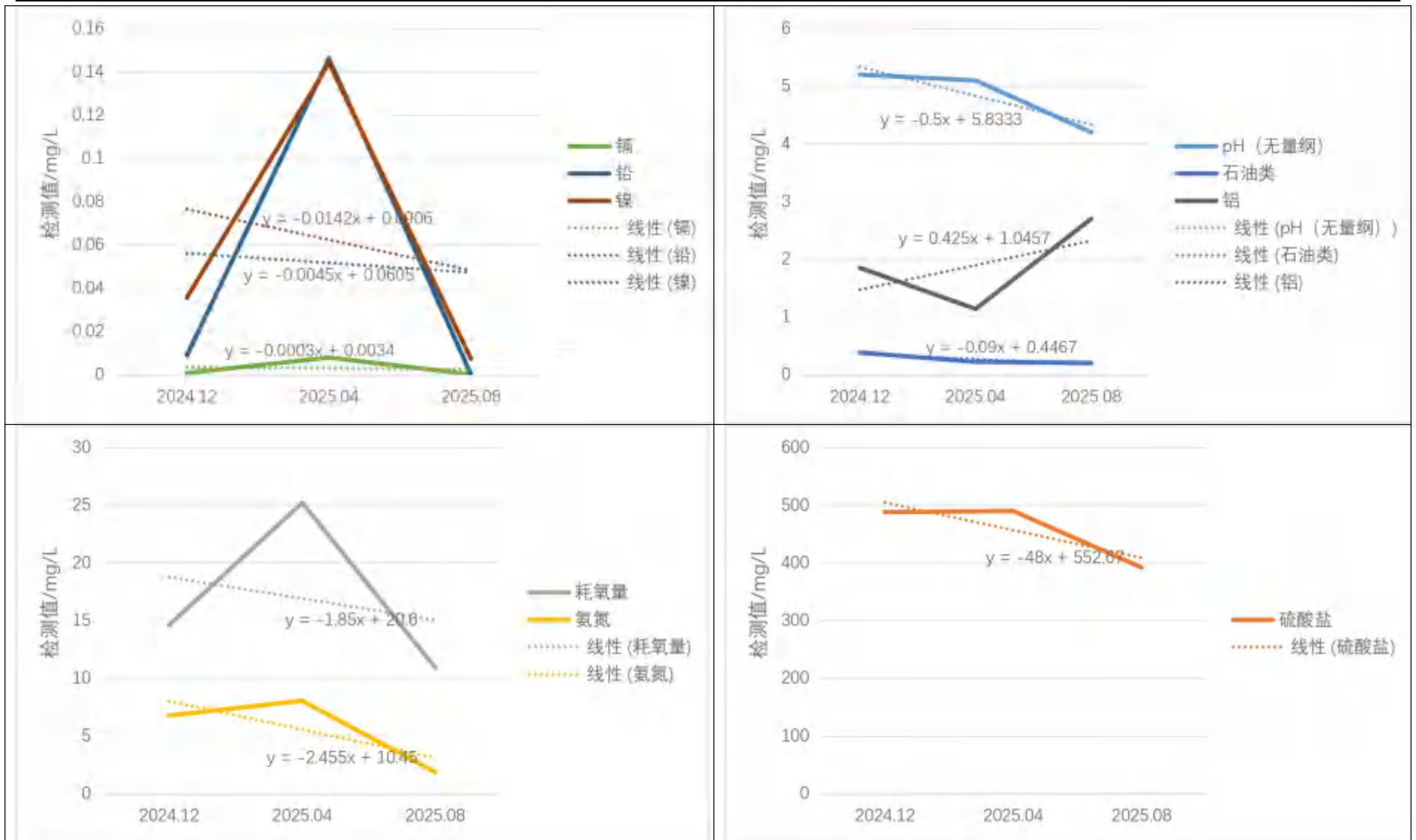
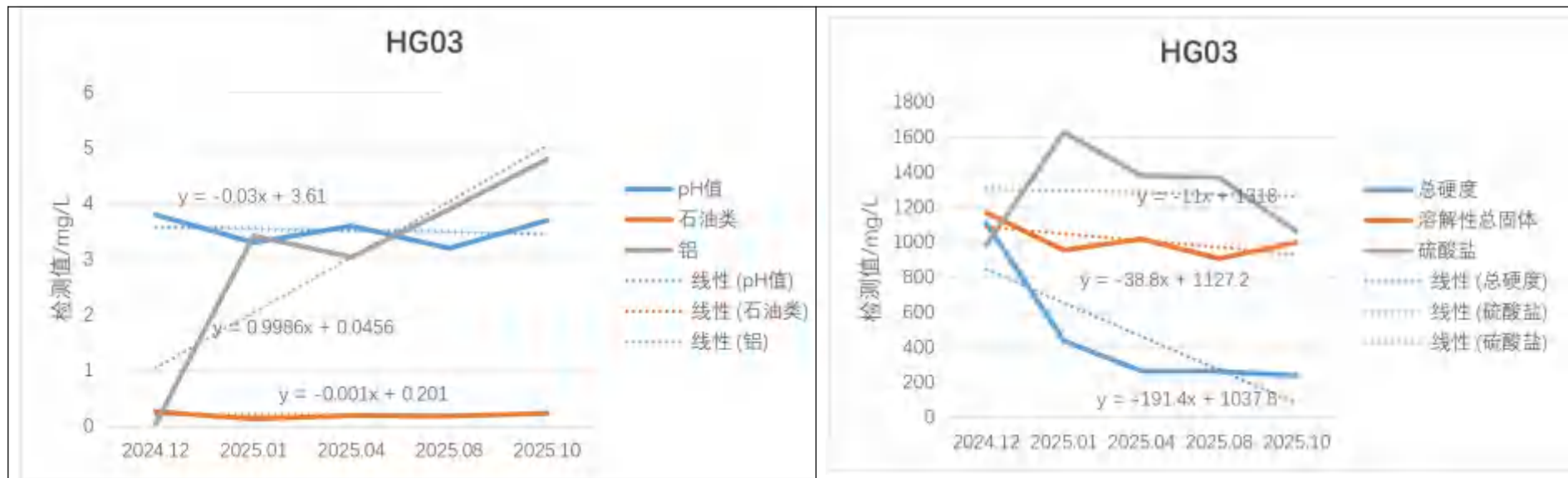


图 6.5-15 DJ4 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图



由图 6.5-15 可知，地下水检测点位 DJ4 监测项硫酸盐、耗氧量、氨氮、石油类、镉、铅、镍趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项铝趋势线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势。pH 值 $K < 0$ 呈下降趋势，地下水环境酸性增强。



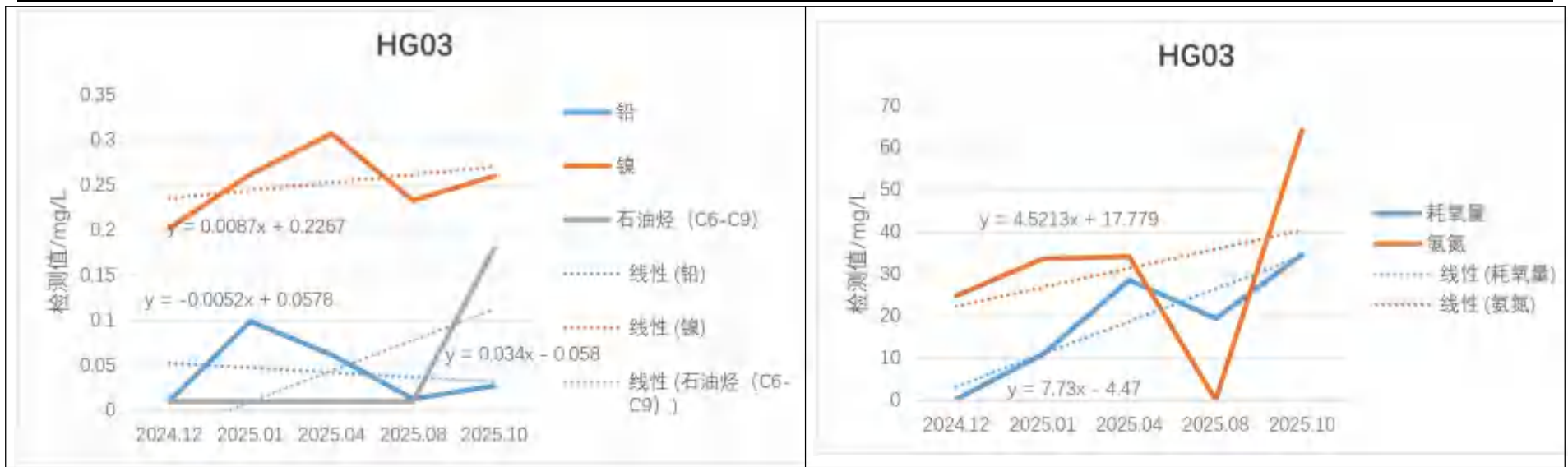


图 6.5-16HG03 历次监测超标项监测值浓度变化趋势图

由图 6.5-16 可知，地下水检测点位 HG03 监测项总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、石油类、铅趋势曲线 $K < 0$ ，历年监测浓度变化整体呈下降趋势，监测项耗氧量、镍、铝、石油烃（C6-C9）趋势线 $K > 0$ ，历年监测浓度变化整体呈上升趋势。pH 值 $K < 0$ 呈下降趋势，地下水环境酸性增强。

由于 DG13 为首次监测，对本年监测的厂区内 16 个地下水点进行趋势分析可知，中科炼化地块内大部分超标点位监测项 pH 值呈起伏变化，但整体波动不大，地块内地下水环境酸性稳定；监测项镉在 2024 年四季度~2025 年四季度的历次监测中，在 DJ4 点位存在首次超标；金属铝在历年监测中超标点位为 9 个，历次检测中浓度上升的点位 7 个，占超标点位的 78%，为 DJ1、DJ4、DG1、DG3、DG07、DG11、HG03，其中 DG1 在四季度监测中铝检测值 28.0mg/L 超标 139 倍，远高于地块内其他地下水点位检出情况；金属镍在历年监测中超标点位为 9 个，历次检测中浓度上升的点位 5 个，占超标点位的 55.6%，为 DG1、DG3、DG8、DG11、HG03；金属铅在历年监测中超标点位为 5 个，历次检测中浓度上升的点位 3 个，占超标点位的 60%，为 DG5、DG1、DG11；氨氮在历年监测中 14



个点位超标，除 DG04、DG07、DG12、DJ02、HG03 点位监测浓度呈上升趋势外，其余 9 个地下水超标点位呈下降趋势；耗氧量历次监测中地下水监测点位存在超标 16 个，31.3%的监测点位监测浓度呈上升趋势；地块内硫酸盐超标点位 13 个，23%超标点位呈上升趋势；溶解性总固体及总硬度在历年监测中超标点位为 7 个，溶解性总固体在 DG5、DG8 点位，总硬度在 DG5、DG7 点位检测值整体呈上升趋势。石油类历次监测中在地块内所有地下水监测点位存在检出，仅 DG8、DG9 的监测点位监测浓度呈上升趋势；石油烃 C6-C9 仅在 2025 年 2 季度 DG11 点位及 2025 年 4 季度 DG05、HG03 检出，其余季度未检出，整体呈上升趋势；1,2-二氯丙烷仅在 DG7、DG11 点位超标，DG7 检测值整体呈下降趋势、DG11 检测值整体呈上升趋势。1,2,3-三氯丙烷仅在 DG7 点位超标，仅 2024 年 4 季度有检出。所有监测点位均无监测项在连续四次监测中出现监测浓度持续升高的情况。



6.6. 原因分析

（1）金属指标

本年度金属指标存在超标的有 4 项：镉、铝、镍、铅。结合历次检测情况而言，本次超标项铝 DG1 在四季度监测中铝检测值 28.0mg/L 超标 139 倍，远高于地块内其他地下水点位检出情况，结合 DG1 商储库罐区下游，此处不涉及含铝物料使用，镉在本年度检测中仅在三季度 DJ4 和四季度 DG5 点位分别超标，铅在 DG1、DG5、DG11、DJ4、厂界点 HG03 出现超标情况，结合铅历次监测情况，整体浓度变化趋势呈下降或较平稳，无连续四次持续上升，镍、铝在历次监测中普遍存在超标，历次监测起伏波动变化，均无连续四次持续上升，结合企业物料使用情况，推测镍、铝、镉、铅主要受区域本底值影响导致其存在超标，需后续持续检测，若出现异常或持续升高，需开展进一步补充调查，明确污染物超标原因。

（2）一般理化性质

本年度监测一般理化性质超标指标 7 项：pH、氨氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性固体总量。由 2009 年历史自行监测结果可知，中科炼化在未投产前其地下水环境中总硬度、氯化物、溶解性总固体在浅层地下水中浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准限值，个别点位甚至超过 IV 类。虽 2009 年检测项未全面覆盖本次所有一般理化性质检测项，但也能说明厂区地下水一般理化性质总硬度、氯化物、溶解性总固体本底值偏高。中科炼化位于海边，地下水与海水存在相互作用，而氯离子是地下水受海水侵入影响的重要指标。本次检测中，氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度超标点位主要集中在 DG1、DG3、DG5 这 3 个点位中，这 3 个点位位于厂区北侧，紧邻海边，地下水环境受海水侵入影响较大。结合厂区及周边地块历史用地情况，中科炼化在建厂前，地块内部分区域为农林渔养殖业。初步推测厂区部分地下水点位中硫酸盐、总硬度、氯化物、溶解性固体总量等一般理化性质指标超标为区域水文地质及本底值原因。而硫酸盐、氨氮还在 HG03、DG6、DJ2 处表现出高检出状态，检出浓度最大值出现在 HG03 处，DG6 呈下降趋势，结合厂区内历史监测情况，厂区内地下水中硫酸盐、氨氮受到厂区内生产活动影响程度减弱，污染羽向下游方向迁移。

（3）VOCs



本年度监测 VOCs 超标 1 项：1,2-二氯丙烷。本次自行监测中 1,2-二氯丙烷历次在 DG7、DG11 点位超标。结合历次 DG11 地下水 1,2-二氯丙烷超标情况来看，2022 年初调初测：47.6mg/L，复测：75.1mg/L，2023 年三季度：102mg/L，2023 年四季度：73.2mg/L，2024 年二季度：73.8mg/L，2024 年三季度：57.3mg/L，2024 年四季度：10.2mg/L，2025 年三季度：63.4mg/L，均超《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准值（5.0mg/L）。可以看出该点位历次超标值未出现大幅升高的现象，推测该点位超标与厂区内部存在持续污染源关联性小。DG7 位于航煤罐区东侧，在 2023 年四季度首次出现超标，检出值为：6.0mg/L，后续在 2024 年四季度：14.6mg/L，2025 年一季度：12.3mg/L，3 次监测中出现超标，2025 年二季度~四季度均未检出，推测该点位超标与厂区内部存在持续污染源关联性小。



7. 结论和建议

7.1. 结论

根据现场调查和实验室分析检测结果，本年度自行监测显示地块土壤污染状况良好，具体调查结果如下：

土壤：

(1) 本次自行监测共布设了表层土壤监测点 36 个，土壤深层点位 36 个（含土壤对照点位 1 个），共送检土壤表层样品 40 份（含平行样 4 份），土壤深层样品 120 份（含平行样 12 份）。

(2) 本次自行监测在地块内采集的所有土壤样品共检出 13 项：7 种重金属（包括砷、镉、铜、铅、汞、镍、铝）、3 种挥发性有机物（氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯）、2 种石油烃（C6-C9、C10-C40）、1 项石油类。其中，C6-C9、石油类无相关标准参考，本次不做对应评价，后续持续监测。其它所有监测项检出浓度均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 9036600-2018）第二类用地筛选值；

(3) 其它检测项目，即铬（六价）、挥发性有机物（25 项）、半挥发性有机物（19 项）在所有土壤样品中均未检出。

(4) 厂区内土壤整体偏酸性。

地下水：

(1) 2025 年自行监测共布设地下水监测点位 18 个（含地块上游 1 个地下水对照点位，以及厂界西侧布设地下水点位 1 个，四季度新增地下水点 1 个）。一类监测单元中地下水点位 DG10、DG11、DG3、DG6、DG7、DG9、DG4、DG5、DG8、DG12、DJ1、DJ2、DG1 监测频次 1 次/季度；地下水点位 DZ 对照点、HG03 同上监测频次 1 次/季度；一类监测单元地下水点位 DG2、二类单元 DJ4 监测频次保持 1 次/半年。DG13 为 2025 年方案在煤制氢装置下游方向新增地下水监测井，于 2025 年四季度开始进行采样。

(2) 根据监测结果分析，2025 年历次地下水自行监测中共检出 23 项监测指标：

a. 金属及元素指标 7 项：汞、砷、镉、铅、镍、铜、铝。

b. 一般理化性质 10 项：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、



氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物。

c.石油类 1 项。

d.石油烃 2 项：C6-C9、C10-C40。

e.挥发性有机物 2 项：1,2-二氯丙烷、甲苯。

f.半挥发性有机物 1 项：苯胺

(3) 地下水样品历次检出 23 项监测项中，超过其对应评价限值的共有 12 项，具体为：pH、氨氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性固体总量、镉、铝、镍、铅、1,2-二氯丙烷。

(4) 根据湛江市东海岛地区水文地质资料,结合企业生产工艺流程，推测企业铝、镍、镉、铅重金属超标的原因与企业自身生产活动相关性较小，主要受区域水文地质原因影响。

(5) 厂区部分地下水点位中地下水一般理化性质指标超标为区域水文地质原因，与海水侵入、地块用地过程中的农林渔业历史用地性质有关的。

(6) 厂区内部分地下水环境中氨氮、硫酸盐等可能受到厂区生产活动影响。

(7) 1,2-二氯丙烷推测超标与厂区内存在持续污染源关联性小，需后续持续监测，进一步明确该污染物超标原因。

(8) 厂区内地下水整体偏酸性。

7.2. 建议

根据本次自行监测结果可知，中科炼化地下水环境质量不理想。因此企业应加强对土壤和地下水环境质量和风险控制。针对本次检测结果提出如下整改措施和建议。

(1) 保持前期一类监测单元 13 个地下水点位及 1 个厂界地下水点位至少 1 次/季度的监测频次；监测项至少满足所有关注污染物 57 项。

(2) 持续关注一类重点单元地下水监测点位 DG6 中氨氮、硫酸盐变化趋势，进一步确认超标原因。必要时对 DG6 周围重点场所及设施设备进行隐患排查并及时整改，控制源头。

(3) 持续关注一类重点单元地下水监测点位 DG11 中 1,2-二氯丙烷变化趋势，同时苯胺在此点位首次检出需持续关注其变化。若苯胺及 1,2-二氯丙烷监测浓度持续上



升，需对 DG11 周围进行加密布点开展详调确定污染源、同时对其上游及周边重点场所及设施设备进行隐患排查并及时整改。

（4）持续关注一类重点单元地下水监测点位 DG7 中 1,2-二氯丙烷变化趋势，若 1,2-二氯丙烷监测浓度持续上升，需对 DG7 周围进行加密布点开展详调确定污染源、同时对其上游及周边重点场所及设施设备进行隐患排查并及时整改。

（5）关注后续地下水监测中，地块内铅、镉、铝、镍的浓度变化。若关注污染物浓度基本保持不变或呈衰减趋势，则该区域采取监控自然衰减措施对污染物进行管控；

（6）若隐患排查及整改后，后续监测中，关注污染物浓度进一步呈上升趋势，建议下一步工作对该区域进行详细调查及溯源分析；包括对超标点位所在区域土壤及地下水加大布点密度。在地下水超标点位沿着地下水流向及垂直地下水流向由近到远，布点密度由密到疏进行地下水补充布点，进一步明确地下水污染原因。

（7）进一步加强对厂房内原辅料储存处及生产区等涉及生产活动区域的监督管理，对污水处理场及装卸区、油气回收处理区域、原油罐区等进行隐患排查，避免池体或管道破损、操作不当导致的物料的泄露及倾倒。

（8）定期对地下水监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复；地下水监测井每年测量井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤；井口标识或井口保护装置等发生移位或损坏时，需及时修复。

（9）健全土壤污染隐患定期排查制度，健全土壤污染管理档案，定期组织相关人员进行土壤和地下水污染防治培训，增强员工防范意识。

（10）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，定期对土壤和地下水进行自行监测，并将监测结果及时公示公开。

8. 附件

8.1. 已有地下水监测井归档资料

钻孔编号	DG1	钻孔性质	水文地质	设计孔深(m)	33								
				设计目的	地下水监控								
地质部分													
地层年代	层底深度(m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深(m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{al}	2.20		砂性紫红、褐红色土，疏松，层状，局部有壳，层间~地印，成分以中粗砂为主。砂质不均，含少量黏性土，局部夹黏土团块。偶夹铁质结核。	塌孔				细分散冲洗液	孔深与孔斜误差要求	5" 埋深 2.2 至 7.4m	黏土球	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{al}	7.40		细砂，灰白色，稍密，层状。成分以石英、长石为主，含少量黏粒，分选较好，磨圆度较好。	涌砂	7.10			自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度		黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
	11.30		黏土灰黑色，软塑，夹薄层粉砂，局部夹炭化木，切面较光滑，干燥度较高，韧性较高。	缩径		200mm 一投到底	全程取芯，黏性土大于95%，砂土大于45%。	细分散冲洗液		5" 埋深 11.3 至 17.8m	黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
Q ₄ ^{al}	17.80		细砂，灰黄色，中密，层状，成分以石英、长石为主，含少量黏粒，分选一般，磨圆度一般。	涌砂				自然造浆			黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
	20.80		黏土灰黑色，风干后呈灰绿色，可塑，夹薄层粉砂，含少量炭质结核，切面光滑，干燥度中等，风干后呈块状，韧性高。	缩径				细分散冲洗液		5" 埋深 20.8 至 31.0m	黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
	25.50		细砂，灰黄色，中密，层状，成分以石英、长石为主，含少量黏粒，分选一般，磨圆度一般。	涌砂							黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
	31.00										黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
	33.00										黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井

图 6-1 DG1 号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG2	钻孔性质	水文地质	设计孔深(m)		29					
		地质部分			设计目的	地下水监控						
地质年代	层位深度(m)	柱状图 比例尺 1:100	地层岩性	地质提示	水位埋深(m)	并孔孔径口径要求	取芯要求	冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄	0.00		素填土-褐黄色，灰白色，灰色，色较杂，土质结构松散，主要以黏性土为主，含少量砂，成分杂乱。	塌孔	6.50					水泥浆		
Q ₄	10.50		淤泥质中砂-灰白色~浅黄色，松散，饱和，成分以石英、长石为主，含较多淤泥，分选较好，磨圆度较好。	涌砂						5"埋深 10.5至 12.0m	9.90m 黏土球	
Q ₄	12.00		黏土-灰白色，灰黄色间紫红色，可塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干燥度高，韧性高。	缩径							黏土球	
Q ₄	14.20		中粗砂-褐黄色，稍密~中密，饱和，矿物成分以石英、长石为主，分选较好，磨圆度一般，局部夹铁质结核。	涌砂		260mm 一径到底	全程取芯，黏性土大于95%，砂土大于45%。		孔口至孔底孔斜小于1度	5"埋深 14.2至 21.8m		潜水完整井稳定流抽水试验
Q ₄	21.80		黏土-灰色，风干后呈灰绿色，可塑~硬塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干燥度中等，风干后呈饼状，韧性高。	缩径							黏土球	
Q ₄	25.00		中粗砂，灰色，中密，局部密实，饱和，成分以石英、长石为主，局部含较多黏土矿物，分选一般，磨圆一般。	涌砂						5"埋深 25.6至 27.2m		
Q ₄	27.00		黏土-灰色，风干后呈灰绿色，可塑~硬塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干燥度中等，风干后呈饼状，韧性高。	缩径						沉砂管	黏土球	
	29.00											
	30.00											

图 6-2 DG2 号监测井井孔结构图

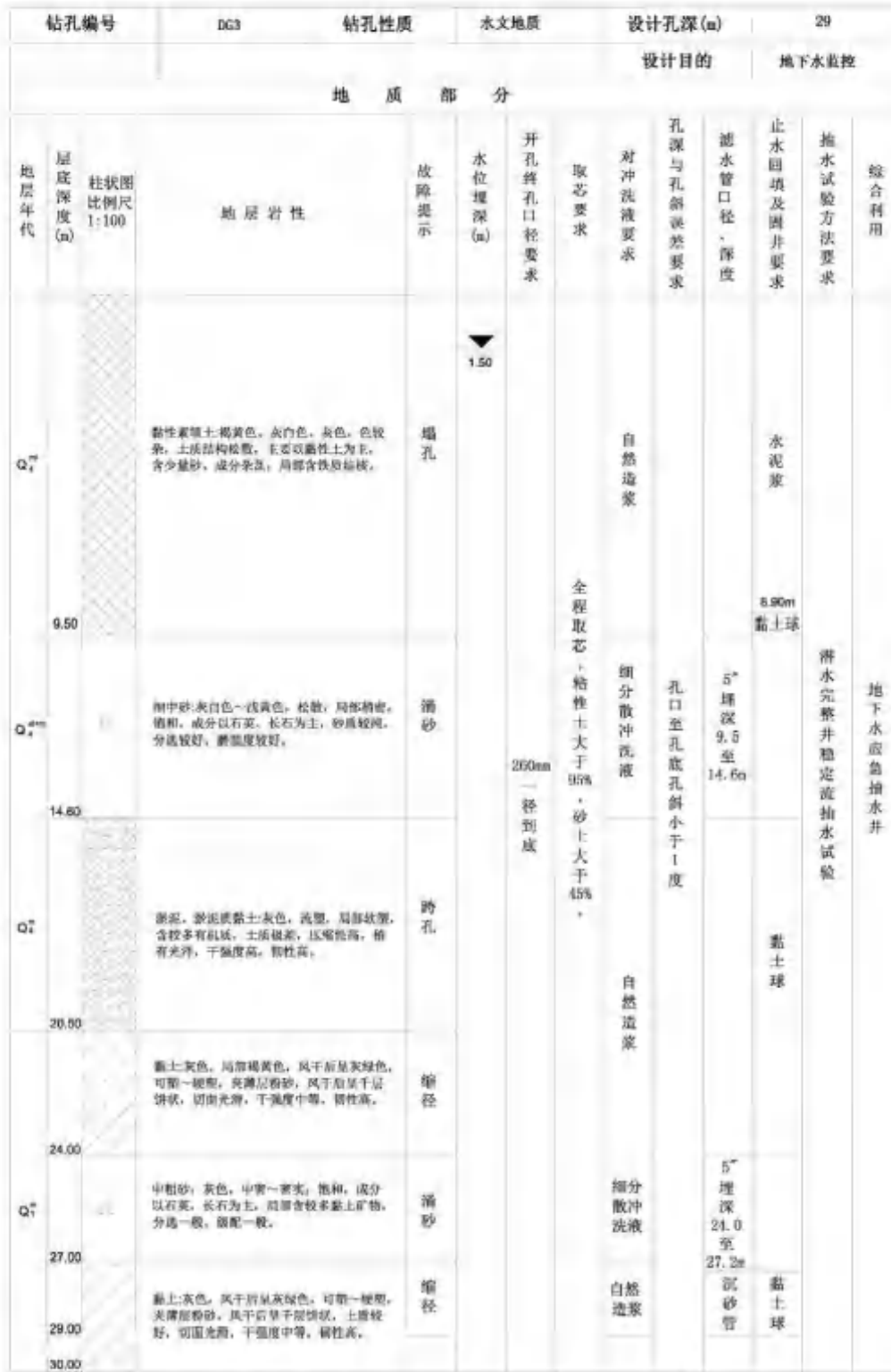


图 6-3 DG3 号监测井井孔结构图

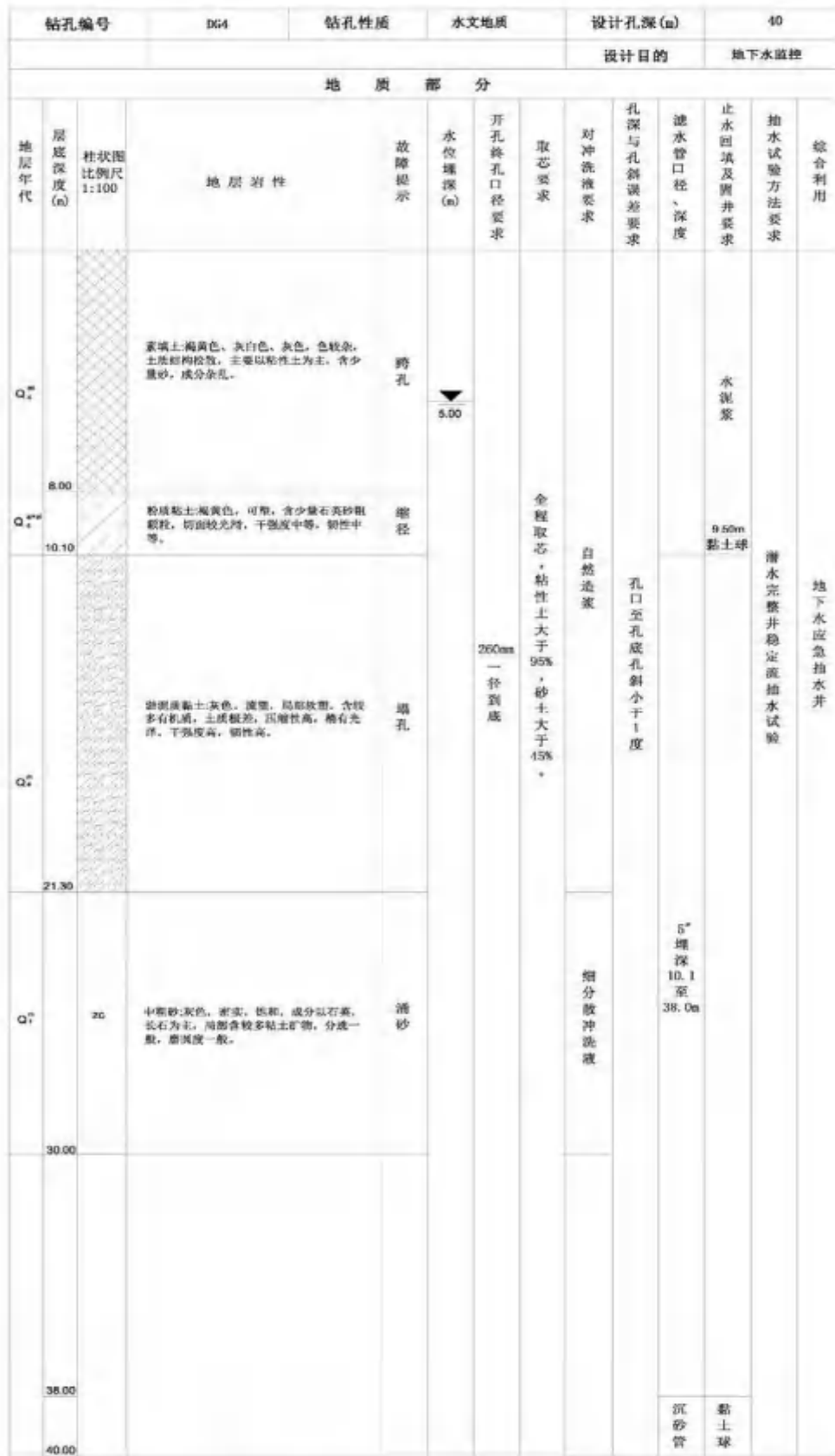


图 6-4 DG4 号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG5		钻孔性质		水文地质		设计孔深(m)		45			
								设计目的		地下水监控			
地质部分													
地层年代	层底深度(m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深(m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲液液要求	孔深与孔斜误差要求	止水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
	50.20		素填土:褐黄色、灰白色、灰色, 色较杂, 土质结构松散, 主要以黏性土为主, 含少量细砂, 成分杂乱。	跨孔	7.20			自然造浆			水泥浆		潜水完整井稳定流抽水试验 地下水应急抽水井
	12.80	z	中砂:灰白色~浅黄色, 松散, 饱和, 成分以石英、长石为主, 砂质较纯, 分选较好, 磨圆度较好。	涌砂		260mm 一径到底	全程取芯, 粘性土大于 95%, 砂土大于 45%。	细分冲洗液 自然造浆	孔口至孔底孔斜小于 1 度	5" 埋深 10.2 至 12.8m	黏土球		
	14.30		黏土:灰色, 风干后呈灰绿色, 可塑~硬塑, 夹薄层粉砂, 切面光滑, 干强度中等, 风干后呈块状, 韧性高。	缩径							黏土球		
	22.70	z	中粗砂:灰色, 中密, 饱和, 成分以石英、长石为主, 局部含少量黏土矿物, 分选一般, 磨圆度一般。	涌砂				细分散冲洗液					
	30.00	zo	中粗砂:灰色, 密实, 饱和, 成分以石英、长石为主, 局部含较多黏土矿物, 分选一般, 磨圆度一般。							5" 埋深 14.3 至 43.0m			
	43.00										沉砂管		
	45.00										黏土球		

图 6-5 DG5号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG6		钻孔性质		水文地质		设计孔深 (m)		40			
								设计目的		地下水监控			
地 质 部 分													
地质年代	层位深度 (m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	止水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ st	3.80		粉质黏土-粉红色，可塑-硬塑，含中粗砂颗粒约20%~30%，无摇击反应，切面较光滑，干强度中等，韧性中等。	缩径	▼ 3.70	260mm 一径到底	全程取芯，黏性土大于90%，砂土大于40%。	自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度	水泥浆 3.20m黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井	
	12.10	zc	中粗砂-黄色，次白等色，中密-稍密，散状，成分以石英、长石为主，含少量黏粒，分选差，磨圆度较差。	涌砂				细分散冲洗液					5"埋深 3.8 至 12.1m
Q ₄ st	14.50		黏土-灰白色，黄色，可塑，局部硬塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干强度高，韧性高。	缩径				自然造浆		黏土球			
	19.20	zc	中粗砂-黄色，稍密-中密，散状，成分以石英、长石为主，分选较好，磨圆度一般，含少量黏粒。	涌砂				细分散冲洗液	5"埋深 14.5 至 19.2m				
Q ₄ st	21.10		黏土-灰色，可塑，夹薄层粉砂，局部夹硬粉砂，切面较光滑，干强度较高，韧性较高。	缩径				自然造浆		黏土球			
	30.40	zc	中粗砂-灰色，中密，局部密实，散状，成分以石英、长石为主，局部含较多黏土矿物，分选一般，磨圆一般。	涌砂				细分散冲洗液	5"埋深 21.1 至 30.4m				
	38.00									沉砂管			
	40.00									黏土球			

图6-6 DG6号监测井井孔结构图

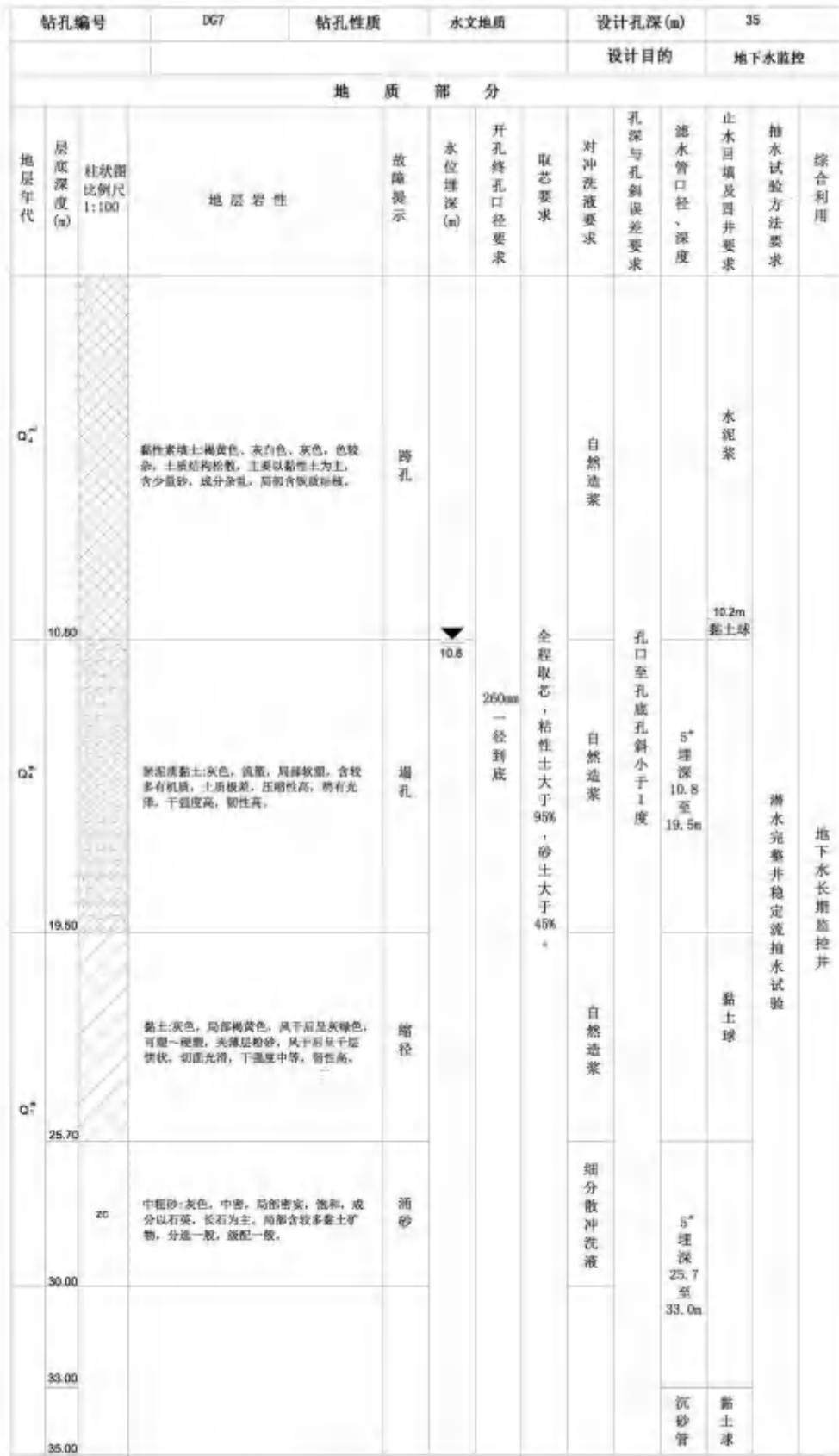


图6-7 DG7号监测井井孔结构图

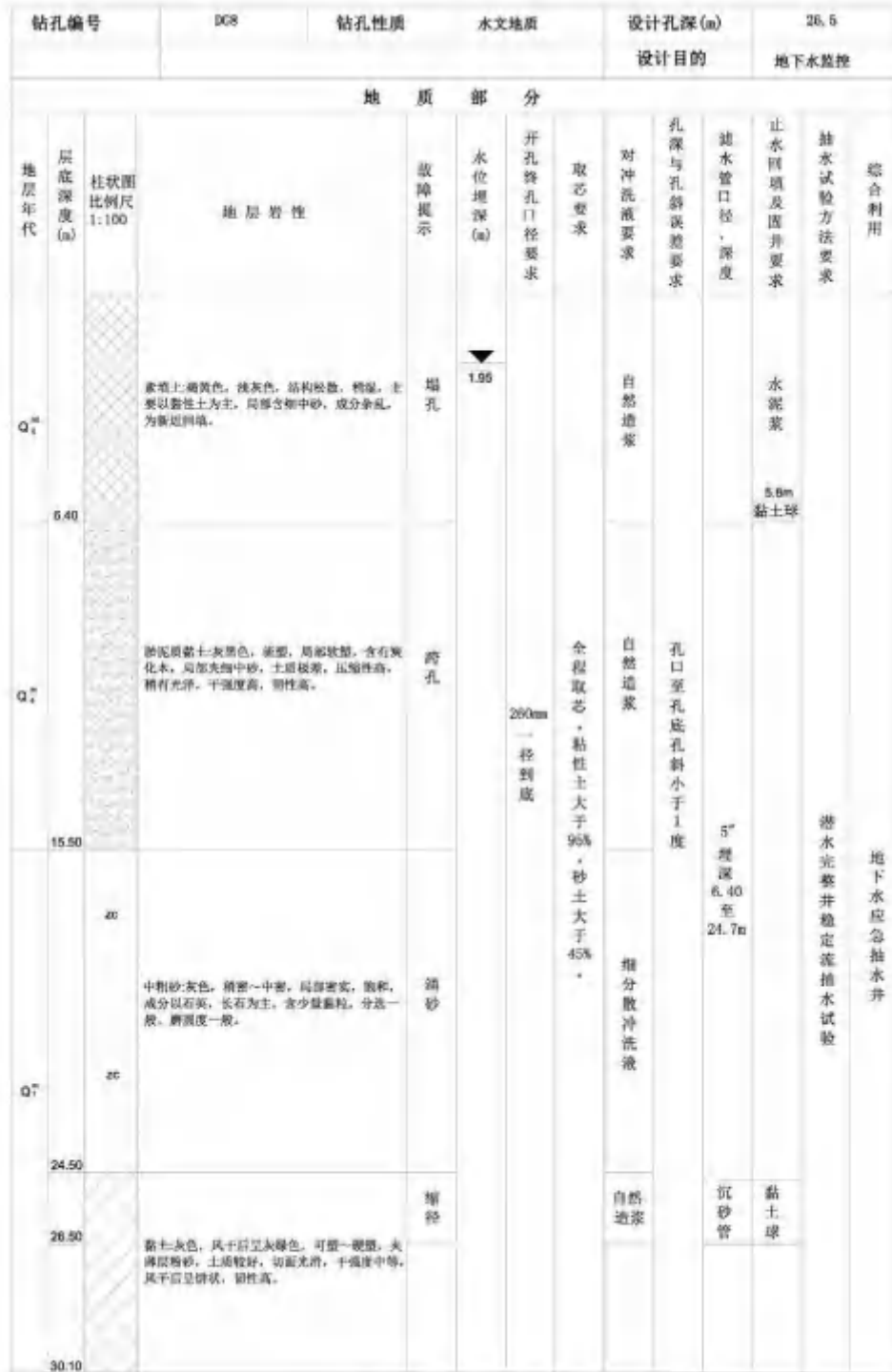


图6-8 DG8号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG9	钻孔性质	水文地质	设计孔深(m)	35							
					设计目的	地下水监控							
地 质 部 分													
地质年代	层底深度(m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深(m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{pl}	5.80	zc	中粗砂:褐黄~弱红色,中密,局部稍密,饱和,矿物成分以石英为主,分选差,一般含10~15%的黏粒,局部黏粒含量较高。	涌砂	2.10			细分散冲洗液		5"埋深 1.5至 5.8m	黏土球		地下水长期监控井 潜水完整井稳定流抽水试验
Q ₄ ^{ml}	13.00		黏土:灰白色、灰黄色间紫红色,软塑~可塑,局部硬塑,夹薄层粉砂,切面光滑,干强度高,韧性高。	缩径			自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度			黏土球		
Q ₄ ^{sl}	26.50		黏土:灰色,风干后呈灰绿色,可塑~硬塑,夹薄层粉砂,切面光滑,干强度中等,风干后呈饼状,韧性高。	缩径	260mm 一径到底		全程取芯,粘性土大于95%,砂土大于45%。	自然造浆					
Q ₄ ^{pl}	32.50	zc	中粗砂:灰色,密实,局部中密,饱和,矿物成分以石英为主,分选较好,局部细砂及粉砂或粗砂。	涌砂				细分散冲洗液		5"埋深 26.5至 32.7m			
	35.00		黏土:灰色,风干后呈灰绿色,可塑~硬塑,夹薄层粉砂,土质较好,切面光滑,干强度中等,风干后呈饼状,韧性高。	缩径				自然造浆		沉砂管	黏土球		
	40.00												

图6-9 DG9号监测井井孔结构图

钻孔编号	DG10	钻孔性质		水文地质		设计孔深 (m)	16	设计目的	地下水监控				
地质部分													
地层年代	层底深度 (m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{al}	4.70		重壤土 褐灰色、灰白色、黄色、总胶结，土质均粒性。主要以黏土为主，含少量砂，成分杂混。	塌孔	2.10			自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度	4.10m 黏土球	水泥浆	潜水完整并稳定流抽水试验	地下水长期监控井
Q ₄ ^{cl}	13.80		淤泥质黏土 灰色、黄泥、局部软泥，含较多有机质，土质较厚，压密性高，稍有光泽，干强度高，塑性高。	缩径塌孔		250mm 一径到底	全程取芯，黏性土大于95%，砂土大于45%。	自然造浆		5" 埋深 4.7 至 14.0m			
	16.00		黏土 灰色，风干后呈灰褐色，可塑—硬塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干强度中等，风干后呈块状，塑性高。					自然造浆		沉砂管	黏土球		
Q ₄ ^{pl}	22.50		黏土 灰色，风干后呈灰褐色，可塑—硬塑，夹薄层粉砂，土质较厚，切面光滑，干强度中等，风干后呈块状，塑性高。其中0.10~0.30m为中粉砂，灰色，坚实，块状，成分以石英、长石为主，局部含较多黏土矿物，成分一致，磨圆度一般。										
	30.20		中粉砂 灰色，坚实，磨圆，成分以石英、长石为主，局部含较多黏土矿物，成分一致，磨圆度一般。										
	31.60	Z0											

图6-10 DG10号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG11	钻孔性质	水文地质	设计孔深(m)	30							
				设计目的	地下水监控								
地质部分													
地质年代	层底深度(m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深(m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
	4.00		黏土:浅灰~灰色, 可塑, 局部软塑, 夹微薄层粉砂, 偶夹黑色炭化木, 风干后呈饼状, 切面光滑, 干强度中等, 韧性中等。其中0.00~1.20m为灰白色和褐色, 紫红色。		▼ 2.40								
	11.00		黏土:灰色, 可塑, 夹微薄层粉砂, 偶夹黑色炭化木, 风干后呈饼状, 切面光滑, 干强度中等, 韧性中等。	缩径				自然造浆			水泥浆		
	13.20		黏土:灰色, 风干后呈灰绿色, 可塑, 夹薄层粉砂, 水平层理发育, 风干后呈干层饼状, 切面光滑, 干强度中等, 韧性中等。			260mm 一径到底	全程取芯, 粘性土大于95%, 砂土大于45%。		孔口至孔底孔斜小于1度		12.5m 黏土球	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水应急抽水井
Q7	24.00		中粗砂:灰色, 中密, 局部密实, 饱和, 矿物成分以石英、长石为主, 含较多黏性土, 分选差, 级配不良。	涌砂				细分散冲洗液		5" 滤深 13.2 至 27.5m			
	27.40		中粗砂:灰色, 中密, 饱和, 矿物成分以石英、长石为主, 含较多黏性土, 分选差, 级配不良。										
	30.00		黏土:灰色, 风干后呈灰绿色, 可塑, 局部硬塑, 水平层理发育, 夹薄层粉砂, 风干后呈干层饼状, 切面光滑, 干强度高, 韧性高。	缩径				自然造浆		沉砂管	黏土球		

图6-11 DG11号监测井井孔结构图

钻孔编号		DG12	钻孔性质	水文地质	设计孔深(m)	25						
					设计目的	地下水直控						
地质部分												
地质年代	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深(m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
1.90		黏土:灰色, 可塑, 夹薄层粉砂, 局部夹腐化木, 切面较光滑, 干强度较高, 韧性较强。	缩径	▼ 1.20			自然造浆			黏土球		潜水完整井稳定流抽水试验 地下水应急水井
3.90	zc	中粗砂:灰色, 松散-稍密, 稍粗, 成分以石英、长石为主, 局部含较多黏土矿物, 分选一般, 胶结一般。	涌砂				细分散冲洗液 自然造浆		5"埋深 1.9至 3.9m			
5.50		黏土:灰色, 可塑, 夹薄层粉砂, 局部夹腐化木, 切面较光滑, 干强度较高, 韧性较强。	缩径							黏土球		
	zc	中粗砂:灰色, 中密, 饱和, 成分以石英、长石为主, 局部含较多黏土矿物, 分选一般, 胶结一般。	涌砂		250mm 一径到底	全程取芯, 黏性土大于 95%, 砂土大于 45%。			5"埋深 5.5至 13.9m			
13.90		黏土:灰色, 局部黄褐色, 风干后呈灰绿色, 可塑-硬塑, 夹薄层粉砂, 风干后呈干层状, 切面光滑, 干强度中等, 韧性弱。	缩径				自然造浆	孔口至孔底孔斜小于 1 度		黏土球		
21.00	zc	中粗砂:灰色, 密实, 饱和, 成分以石英、长石为主, 局部含较多黏土矿物, 分选一般, 胶结一般。	涌砂				细分散冲洗液		5"埋深 21.0至 23.4m			
23.20		黏土:灰色, 风干后呈灰绿色, 可塑-硬塑, 夹薄层粉砂, 风干后呈干层状, 土质较好, 切面光滑, 干强度中等, 韧性弱。	缩径				自然造浆		沉砂管	黏土球		
25.00												
26.20												
30.00	zc	中粗砂:灰色, 密实, 饱和, 成分以石英、长石为主, 局部含较多黏土矿物, 分选一般, 胶结一般。										

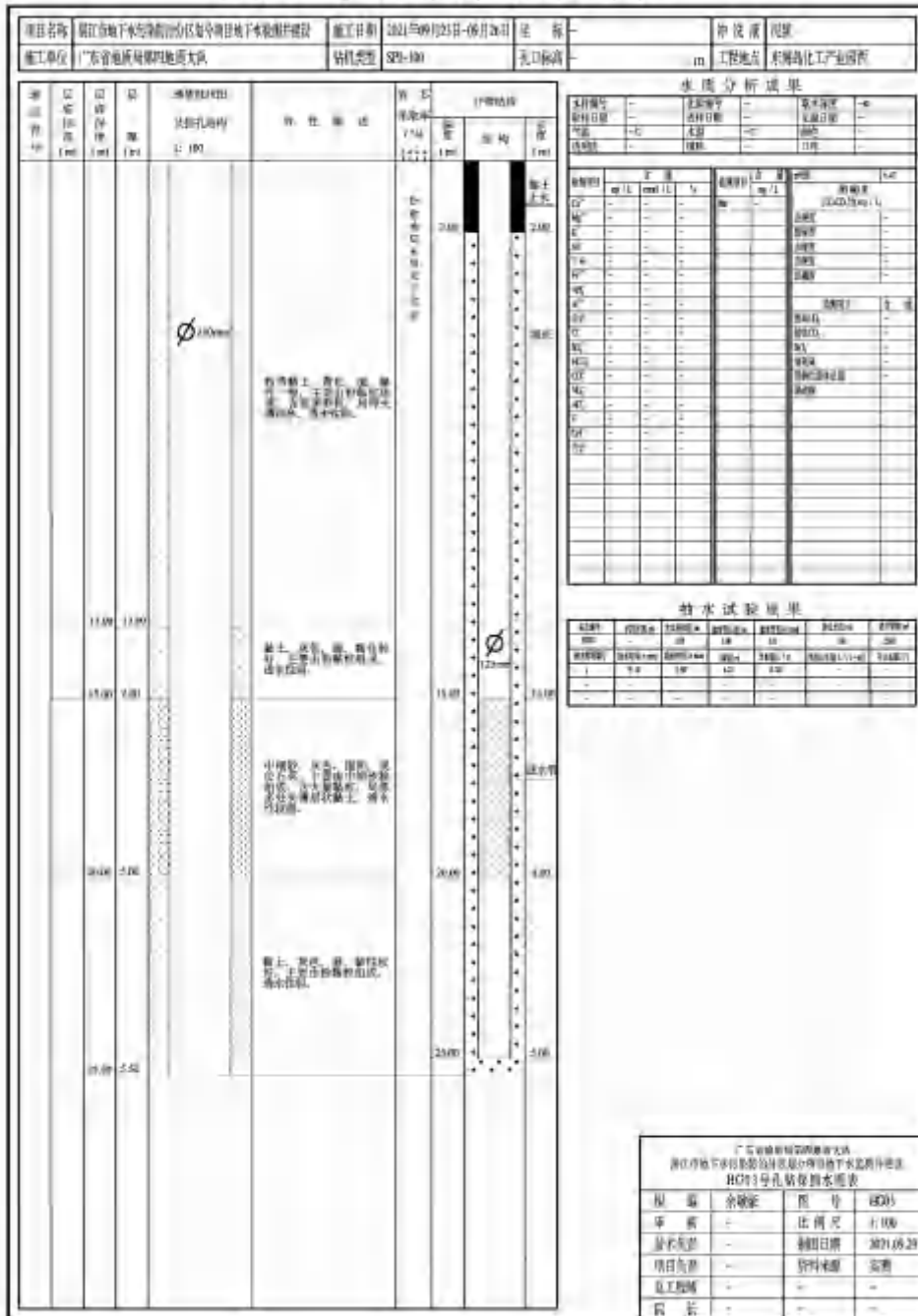
图6-12 DG12号监测井井孔结构图

钻孔编号		DJ1	钻孔性质		水文地质	设计深度 (m)		18						
施工地点		罐组三西北侧			设计目的		地下水监控							
地质部分														
地层年代	层底深度 (m)	柱状图比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	井管口径、深度	止水回填及割井要求	抽水试验方法要求	综合利用	
Q ₄	8.30		素填土:褐黄、褐红色, 局部灰、灰白色, 色较杂, 土质不均匀, 结构松散, 主要组成成分为黏性土, 含砂量约20%, 局部深度段填料为中粗砂, 含约20%黏性土, 偶见铁后淋滤块。	塌孔或涌砂	8.10			自然造浆		160mm 口径、深度至5m井管	水泥浆封至4m黏土球		潜水完整井稳定流抽水试验	
Q ₃	10.00		淤泥质黏土:灰色, 软塑, 含较多有机质, 土质极差, 压缩性高, 稍有光泽, 干强度高, 韧性高。	缩径垮孔	260mm	全程取芯, 砂土大于45%, 粘性土大于95%		自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度	160mm 口径、深度至8.3m井管	0.05mm至0.1mm滤料			
	13.00		粉细砂:灰黑色, 松散, 饱和, 成分以石英, 长石为主, 含少量黏性土, 分选差, 磨圆度一般。	涌砂				细分散冲洗液			160mm 埋深10m至16m滤水管	0.3mm至0.5mm滤料		
Q ₂	16.00		中粗砂:灰褐色, 稍密, 饱和, 矿物成分以石英, 长石为主, 分选较一般, 级配一般, 局部夹铁锰质结核。	涌砂								1.5mm至2mm滤料		
Q ₁	18.00		粘土:褐黄色, 灰色, 可塑, 局部软塑, 夹薄层粉砂, 局部夹碳化木, 切面较光滑, 干强度较高, 韧性较高。	缩径						自然造浆		160mm 沉砂管	黏土球	
绘制单位		北京荣益地环工程技术咨询有限公司				绘制日期		2020.10.8						

钻孔编号	03	钻孔性质	水文地质	设计深度(m)	22.5	
施工地点	罐组二北围			设计目的	地下水监测	
地 质 部 分						
地层年代	层位图 比例尺 1:100	地层岩性	层序表号	水文地质 (m)	综合利用	
Q ₄ 11.90 12.40 17.60 20.50 21.50 22.50	[Cross-hatched pattern]	素填土:褐黄、褐红色,局部灰、灰白色,色较杂,土质不均匀,结构松散,主要组成为粉性土,含砾约15%,局部深部段填料为中粗砂,含约20%黏性土,偶见铁质团块,其中 6.10-6.50m, 8.70-9.00m, 9.70-10.20m, 11.10-11.90m处岩芯呈褐黄、褐红色,成分主要为黏性土,软塑,局部流塑,含少量砂。	填孔或稍密	1.00	潜水密封至3.50 黏土球	
		中粗砂:灰白色—淡黄色,松散,局部稍密,饱和,成分以石英、长石为主,砾质较纯,分选较好,磨圆度较好。	稍密	2.00	自然淤积	150mm埋深1.5m至1.0m止水管 0.05m至0.1m滤料
		粉质原黏土:灰色,软塑,含较多有机质,土质较软,压缩性高,稍有孔隙,干强度高,韧性高。	稍密	3.00	自然淤积	150mm埋深12.4m至17.6m止水管 黏土球
		中粗砂:褐黄色,稍密,饱和,矿物成分以石英、长石为主,分选较一般,级配一般,局部夹铁锰质结核。 粉土:灰色,可塑,扁圆状,夹薄层粉砂,局部夹碳化木,切面较光滑,干强度高,韧性较高,其中 17.60-20.50m, 21.30-22.50m处为中粗砂夹层,褐黄色,稍密—中密。	稍密	4.00	自然淤积	150mm埋深17.00m至20.00m止水管 1.5m至2.00滤料
		中粗砂:褐黄色,稍密,饱和,矿物成分以石英、长石为主,分选较一般,级配一般,局部夹铁锰质结核。	稍密		100mm埋深22.50m 黏土球	
绘制单位	北京宝盈地环工程技术咨询有限公司			绘制日期	2020.10.6	

钻孔编号		DJ1	钻孔性质	水文地质	设计深度 (m)	19.1							
施工地点		罐组一及油品计量站东北侧			设计目的	地下水监控							
地 质 部 分													
地层年代	层底深度 (m)	柱状图 比例尺 1:100	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	冲洗液要求	孔径与孔径误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及滤井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{al}	11.00		素填土:褐黄、褐红色,局部灰、灰白色,色较杂,土质不均匀,结构松散,主要组成成分为黏性土,含砂量约15%,局部深度段填料为中粗砂,含约20%黏性土,偶见铁质淋滤块,表层0.2m为碎石,粒径5-20mm。	塌孔或涌砂	5.10	260mm 一筛到底	全取取芯,砂土大于45%;黏性土大于95%	自然造浆	孔径至孔径斜小于1度	160mm 0m至3m井壁管 黏土球	水泥浆封至0	潜水完整井稳定流抽水试验	地下水敏感应急抽水井
Q ₄ ^{al}	13.50		细中砂,灰白色~浅黄色,松散,局部稍密,饱和,成分以石英、长石为主,砂质较纯,分选较好,磨圆度较好。	涌砂				细分散冲洗液		160mm 埋深5m至13.5m 滤水管	0.5mm至1.5mm滤料		
Q ₃	16.00		淤泥质黏土:灰色,软塑,含较多有机质,土质极差,压缩性高,稍有光泽,土强度高,韧性高。	缩径垮孔			自然造浆			160mm 埋深13.5m至16m 井壁管	黏土球		
	17.10		粉细砂:灰黑色,松散,饱和,成分以石英、长石为主,含少量黏性土,分选差,磨圆度一般。	涌砂				细分散冲洗液		滤水管	0.3mm至0.5mm		
Q ₂	18.10		粘土:灰白色、灰黄色间紫红色,可塑,夹薄层粉砂,切面光滑,干强度高,韧性高。	缩径			自然造浆			160mm 沉砂管	黏土球		
绘制单位		北京宝益地环工程技术咨询有限公司				绘制日期		2020.10.8					

HG03 号孔钻探抽水图表



钻孔编号		DJ4	钻孔性质		水文地质	设计深度 (m)		23.00					
施工地点		罐组二南侧				设计目的		地下水监测					
地质部分													
地层年代	层底深度 (m)	柱状图比例尺 1:120	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用	
Q ₄ ^{al}	11.50		素填土：褐黄、褐红色，色较杂，土质不均匀，结构松散，主要组成成分为黏性土，含砂量 20%，局部深度段填料为中砂，含约 30% 黏性土，偶见铁质淋迹状。	缩径	4.80	260mm 一到原	全程取芯，砂性土大于 15%，粘性土大于 95%	自然造浆	孔口至孔底孔斜小于 1 度	160mm 4m 至 4m 井壁管	水泥浆封至 3m	潜水完整井稳定或抽水试验	地下水应急水井
	14.80		黏土：灰黄色，可塑，夹薄层粉砂，切面光滑，干强度高，韧性高。							160mm 4m 至 11.5m 滤水管	0.05mm 至 0.1mm 滤料		
Q ₄ ^{sl}	21.00		中粗砂：褐黄色，稍密，饱和，矿物成分以石英、长石为主，分选较一般，局部夹铁质结核。	涌砂				细分散冲洗液		160mm 11.5m 至 14.8m 井壁管	黏土球		
	23.00		黏土：灰色，局部褐黄色，风干后呈灰绿色，可塑，局部硬塑，夹薄层粉砂，风干后呈千层饼状，切面光滑，干强度中等，韧性强。							160mm 14.8m 至 21.0m 滤水管	1.5mm 至 2.0mm 滤料		
Q ₄ ^{pl}	23.00			缩径				自然造浆		沉砂管	黏土球		
绘制单位		北京宝益地环工程技术咨询有限公司					绘制日期		2020.11.5				

钻孔编号	DJ5	钻孔性质	水文地质	设计深度 (m)	21.00								
施工地点	罐区—南棚			设计目的	地下水监测								
地 质 部 分													
地层年代	层底深度 (m)	柱状图比例尺 1:120	地层岩性	故障提示	水位埋深 (m)	开孔终孔口径要求	取芯要求	对冲洗液要求	孔深与孔斜误差要求	滤水管口径、深度	止水回填及固井要求	抽水试验方法要求	综合利用
Q ₄ ^{pl}	6.70		黏壤土：褐黄、褐红色，土质不均匀，结构松散，主要组成成分为黏性土，含砂量15%，局部深度段填料为中粗砂，含约20%黏性土，偶见铁质麻饼块，其中1.40-4.10m，4.80-6.70m处岩芯呈褐黄、褐红色，成分主要为黏性土，软塑，局部流塑，含少量砂。	塌孔	4.84					160mm 0m至4m井壁管	水泥砂浆封至3m		
Q ₄ ^{sl}	9.80		粉质黏土，褐黄色，可塑，含少量石英砂粗颗粒，切面较光滑，干强度中等，韧性中等。	缩径		260mm 一 径到底	全程取芯，砂性土大于45%，黏性土大于95%	自然造浆	孔口至孔底孔斜小于1度	160mm 6.7m至10.8m井壁管	黏土球	潜水完整井稳定流清水试验	地下水完整抽水井
Q ₄ st	17.50		中粗砂：褐黄色，稍密，饱和，矿物成分以石英、长石为主，分选较一般，级配一般，局部夹铁质结核。	涌砂				分散冲滤液		160mm 10.8m至17.5m滤水管	1.5mm至2.0mm筛网		
Q ₄ ^{cl}	19.70		黏土：灰色，可塑，局部软塑，夹薄层粉砂，局部夹碳化木，切面较光滑，干强度较高，韧性较高。	缩径				自然造浆		沉砂管	黏土球		
	21.00		黏土：灰色，局部褐黄色，风干后呈灰绿色，可塑，局部硬塑，夹薄层粉砂，风干后呈千层饼状，切面光滑，干强度中等，韧性高。	缩径									
绘制单位	北京宝益地环工程技术咨询有限公司						绘制日期	2020.11.5					

地块名称		土壤样品现场快速检测记录表															日期	样品检测项目	
中科炼化		采样点编号	XRF读数 (ppm)															采样人员	样品编号
序号	样品深度 (m)	PID读数 (ppm)	Cu	Zn	Pb	Cd	Cr	Mn	As	Hg	Co	V	Sr	Se	Sn	Be	日期	样品检测项目	
1	0.5	0.3	48	68	10	72	145	133	2	7	128	146	21	3	15	/	2025.8.22		
2	1.0	ND	22	42	24	ND	96	68	12	4	20	64	18	2	6	/			
3	1.5	ND	24	21	21	ND	68	60	6	1	4	95	68	ND	ND	/			
4	2.0	0.8	16	18	14	ND	94	71	8	4	ND	90	9	1	15	/			
5	2.5	ND	90	56	11	1	41	108	18	18	288	29	23	13	13	/			
6	3.0	ND	24	16	7	3	50	70	8	3	ND	60	25	1	12	/			
7	4.0	ND	16	14	9	50	67	67	6	1	ND	55	ND	1	ND	/			
8	5.0	ND	15	12	12	46	23	72	3	ND	11	35	35	1	18	/			
9	6.0	ND	22	14	9	54	43	58	4	4	21	35	ND	1	ND	/			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样单位内审: 廖文慧

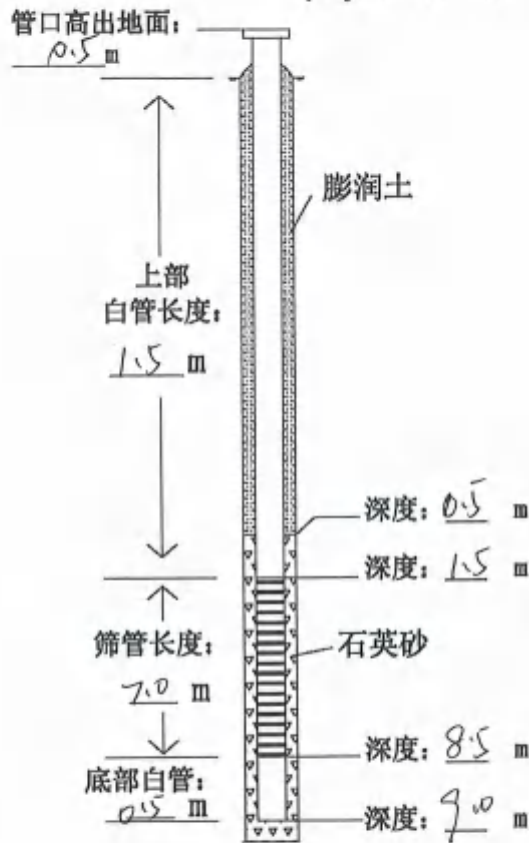
采样组自审: 廖文慧

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>煤制氢装置下游</u>						
采样点编号: <u>DG13</u>		天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.8.22</u> 温度 (°C): <u>30</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>9.0</u> (m)		孔径: <u>130</u> mm	钻孔负责人: <u>唐友勋</u>					
钻孔方法: <u>冲击</u>		钻机型号: <u>XY-1A</u>	坐标: <u>110.457790 E, 21.049035 N</u>					
地面高程 (m): <u>-1.03</u>		孔口高程 (m): <u>-0.59</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: <u>PM7300</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>/</u> 稳定水位 (m): <u>/</u>					
XRF 型号: <u>Niton XL3t</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>巨保方</u>					
工作组自审签字: <u>周轶</u>		采样单位内审签字: <u>唐友勋</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土壤分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	杂填土	灰褐色云云				0.3	
	1.0	粉-稍密	云	/	/	/	ND	/
		稍湿					ND	
	1	粉质粘土	黄褐色云云				0.8	/
		可塑稍湿					ND	
	3.4	砂	黄褐色				ND	
		粉砂	云云云				ND	
		湿					ND	
	8.0	粉质粘土	黑色				ND	
		可塑稍湿	云云云				ND	
	9.0							

DG13 建井方案示意图

建井日期：
2025 年 8 月 22 日



井基本信息

接管参数：
底部白管 0.5 m
+中部筛管 7.0 m
+上部白管 1.5 m

建井方案确定
(签字)：

(Handwritten signature)



成井记录单

采样井编号: DG13

钻探深度(m): 9.0

周边情况	东塔地南: 煤制氢装置 西: 空地 北: 空地				
钻机类型	XY-1A	井管直径(mm)	63	井管材料	PVC-U
井管总长(m)	9.5	孔口距地面高度(m)	0.5	滤水管类型	刺缝管
滤水管长度(m)	7.0	建孔日期	自 2023 年 8 月 22 日开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 2025 年 8 月 22 日结束		
实管数量(根)	3m	1.5m	1m	0.5m	0.3m
		1		1	
砾料起始深度	9.0 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料(填充物)规格	石质砂				
止水起始深度(m)	0-0.5		止水厚度(m)	0.5	
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	0.5m	
	封孔材料	膨润土+混凝土			
	护台高度	0.5m			
	钻探负责人	陈友勤			
	工作组组长	何明			
	日期	2025 年 8 月 22 日			



8.2. 土壤现场采样过程照片

土壤采样关键环节照片	
	
东	南
	
西	北
	
开孔	PID 快筛



<p>针筒取样</p>	<p>针筒装瓶</p>
<p>木铲取样</p>	<p>木铲装瓶</p>
<p>XRF 检测</p>	<p>柱状岩心</p>



全部土样

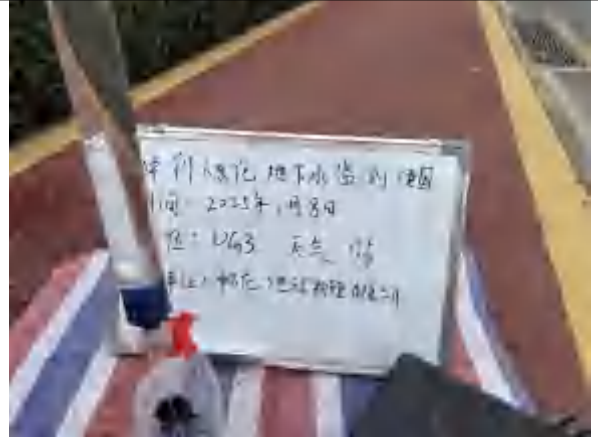


8.3. 地下水现场采样过程照片

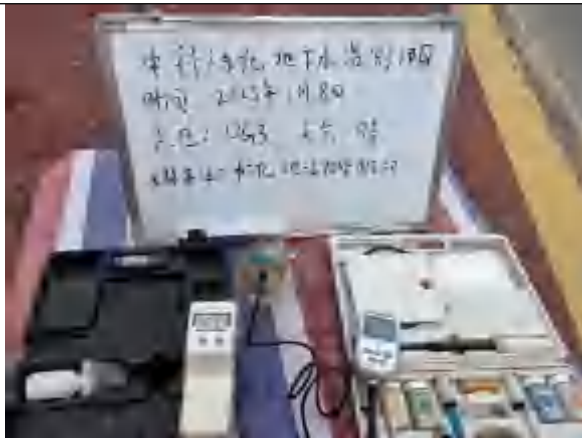
一季度	
	
东	南
	
西	北
	
水位测量	采样前洗井



提取水样



水样装瓶



水质、浊度测量



全部水样

二季度




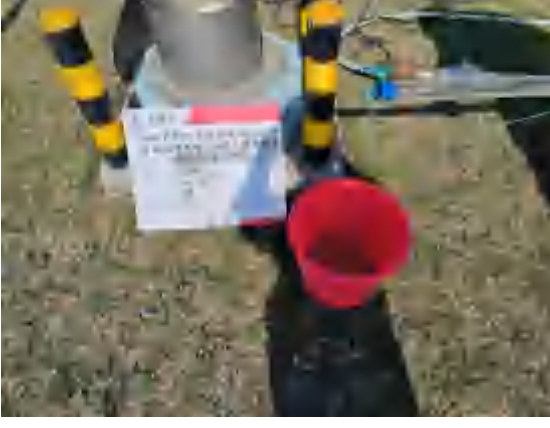

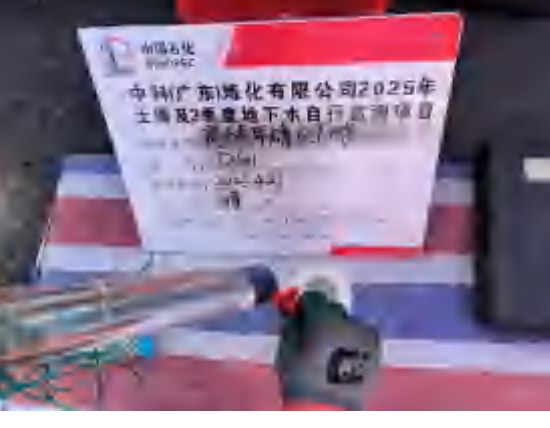


东



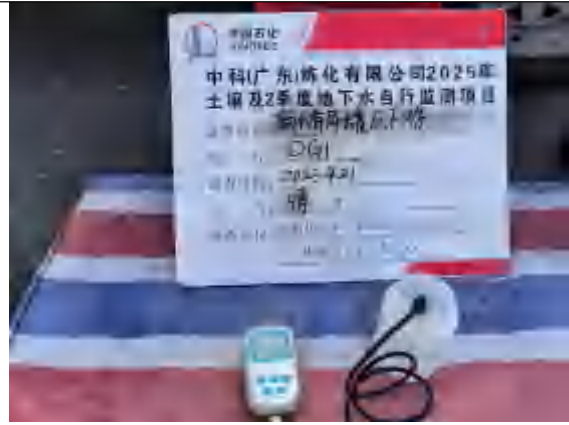
南



	
<p>西</p>	<p>北</p>
	
<p>水位测量</p>	<p>采样前洗井</p>
	
<p>提取水样</p>	<p>水样装瓶</p>



浊度测量



水质测量



全部水样

三季度





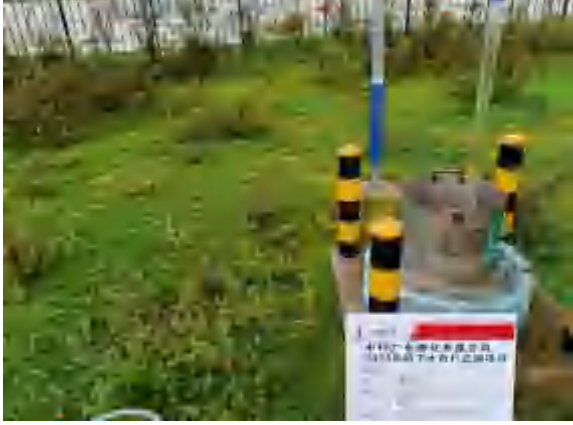
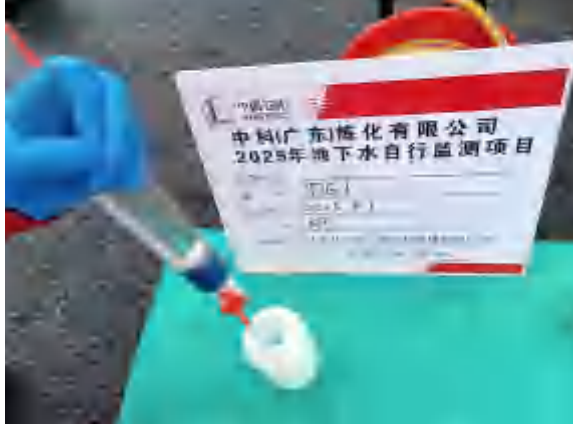


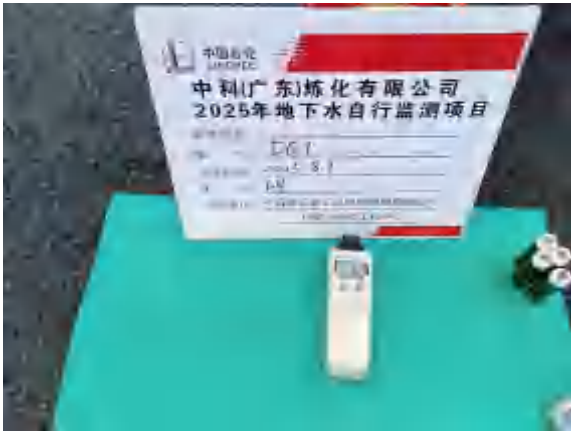
东



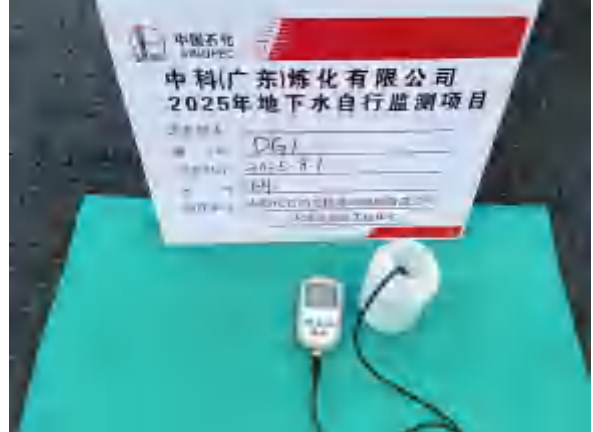
南



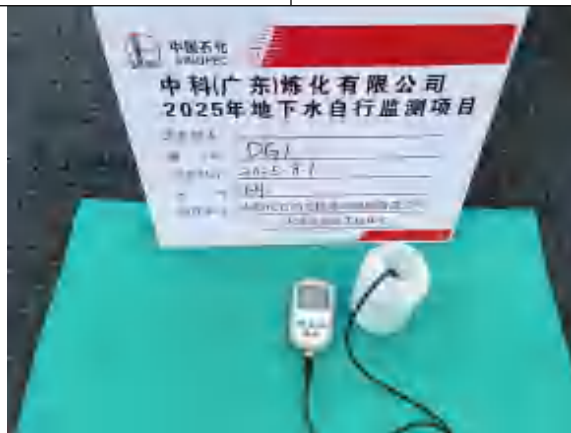
	
<p>西</p>	<p>北</p>
	
<p>水位测量</p>	<p>采样前洗井</p>
	
<p>提取水样</p>	<p>水样装瓶</p>



浊度测量



水质测量



全部水样

四季度






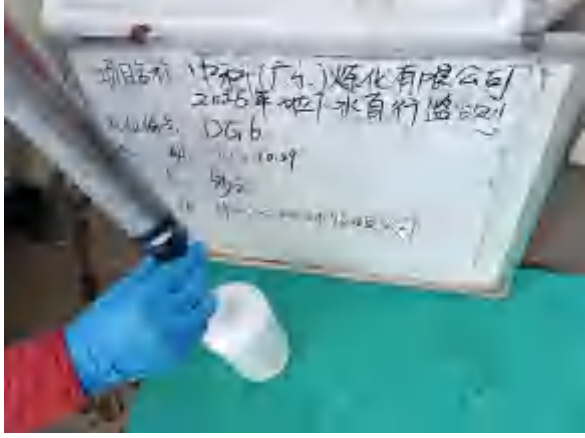


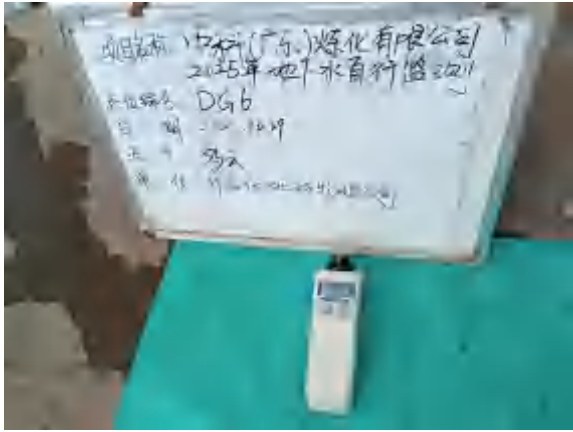
东



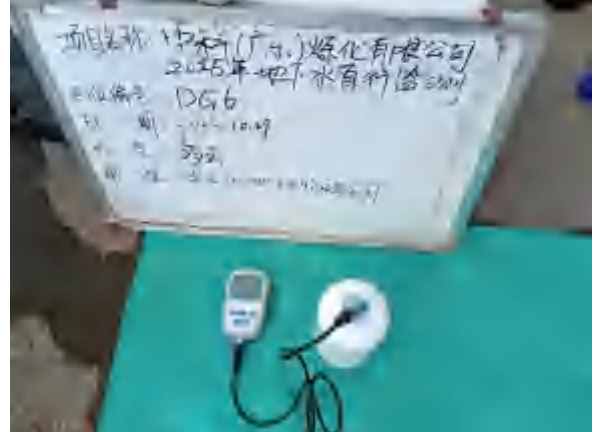
南



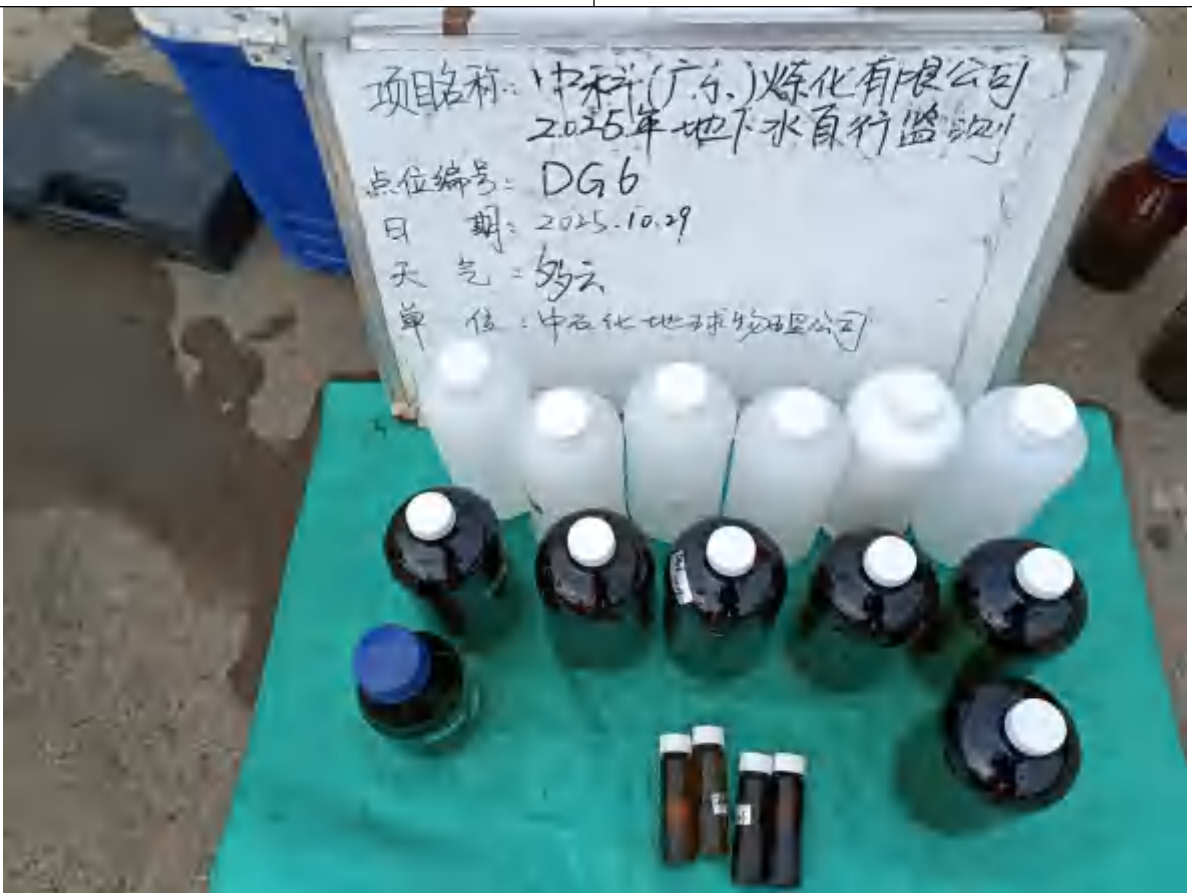
	
<p>西</p>	<p>北</p>
	
<p>水位测量</p>	<p>采样前洗井</p>
	
<p>提取水样</p>	<p>水样装瓶</p>



浊度测量



水质测量



全部水样

8.4. 土壤采样记录单

8.4.1. 表层土采样记录单

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 2#装置围堰						
采样点编号: B03b	天气: 晴	采样日期: 2025-4-14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	孔径: 100 mm	钻孔负责人: 高子刚						
钻孔方法: 洋钎	钻机型号: —	坐标: 110°27'38.36" E, 21°02'47.71" N						
地面高程 (m): 12.0	孔口高程 (m): 12.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何世斌						
工作组自审签字: 高子刚		采样单位内审签字: 何世斌						
		土壤采样						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、密度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土 粉质黏土	灰褐色、无光泽	0.4 0.5	B03b-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.4	—



土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 煤制氢甲醇罐旁							
采样点编号: B035	天气: 晴	采样日期: 2025.4.16	温度 (°C): 28						
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 范子明							
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: \	坐标: 110°27'17.73" E, 21°02'51.14" N							
地面高程 (m): >	孔口高程 (m): >	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): \	稳定水位 (m): \						
XRF 型号: \	最低检测限: \ ppm	采样人员: 何已红							
工作组自审签字: 范子明		采样单位内审签字: 何斌							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0.05	0.15	黄壤土稍湿	褐色无异味	0.1 0.2	B035-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 连续重整地下轻油罐 V-505旁						
采样点编号: B034	天气: 晴	采样日期: 2025.4.14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人:						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号:	坐标: 110°26'42.29" E, 21°02'35.00" N						
地面高程 (m): 54.27	孔口高程 (m): 54.27	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m):	稳定水位 (m):					
XRF 型号:	最低检测限: ppm	采样人员: 何正红						
工作组自审签字: 葛子刚		采样单位内审签字: 何正红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.1 0.15	0 0.15	黏土、粉砂、致密	褐色、无气味、无油状物	0.1 0.15	B034-S, B034-S-P	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 圆形料场(煤)房						
采样点编号: B033	天气: 晴	采样日期: 2025-11-15	温度 (°C): 30					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°27'19.77" E 21°03'11.19" N						
地面高程 (m): 19	孔口高程 (m): 19	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何江江						
工作前自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何江江						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类, 密度, 湿度等	颜色, 气味, 污染痕迹, 油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	黏壤土, 中硬, 稍湿	黄褐色, 无异味	0.3 0.4	B033-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 废碱处理装置北侧						
采样点编号: B032		天气: 晴	采样日期: 2025.4.15 温度 (°C): 29					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)		钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚					
钻孔方法: 洋镐		钻机型号: /	坐标: 110°27'41.18" E, 21°03'05.01" N					
地面高程 (m): 8.0		孔口高程 (m): 8.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): / 稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /		最低检测限: / ppm	采样人员: 何志江					
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志江						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土, 压实 干	褐色, 无气味	0.2 0.3	B032-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>1#2液体装车站污水池周围</u>						
采样点编号: <u>B031</u>		天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.15</u> 温度(°C): <u>28</u>					
钻孔深度(含硬化层): <u>0.5</u> (m)		钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>苗志刚</u>					
钻孔方法: <u>洋镐</u>		钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>110°27'59.14" E, 21°02'55.58" N</u>					
地面高程(m): <u>1.0</u>		孔口高程(m): <u>9.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: <u>PGM7300</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位(m): <u>—</u> 稳定水位(m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>		最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何世强</u>					
工作组自审签字: <u>苗志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何世强</u>						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.05	0.05	<u>素填土、稍密、松散</u>	<u>黄褐色、无</u>	0.2 0.3	B031-S ₁	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>ND</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 化工固体产品仓库周围						
采样点编号: B030	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.15 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°28'03.92" E, 21°02'35.98" N						
地面高程 (m): 9.0	孔口高程 (m): 9.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何志红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.15	0 0.15	素填土、中粗砂	黄褐色、无油迹	0.3 0.4	B030-S, B030-S-P	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.4	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 污水处理区东北侧						
采样点编号: B029	天气: 晴	采样日期: 2025.04.16	温度 (°C): 21					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°26'14.24" E, 21°03'15.98" N						
地面高程 (m): 4.0	孔口高程 (m): 4.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何志记						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 周斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	季嘎松板 板底	褐色 无.无	0.2 0.3	B029-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 高循库事故水池周围						
采样点编号: B028	天气: 晴	采样日期: 2025-11-10	温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 0.15 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°26'09.90" E, 21°03'07.64" N						
地面高程 (m): 14.0	孔口高程 (m): 14.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.015	0.05	素填土 干	黄褐色 云云云	0.2 0.13	B028-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	3.7	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 炼化装置周围						
采样点编号: B027		天气: 多云	采样日期: 2025-4-14 温度(℃): 25					
钻孔深度(含硬化层): 0.5 (m)		钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚					
钻孔方法: 洋镐		钻机型号: /	坐标: 110°26'32.03" E, 21°02'35.65" N					
地面高程(m): 25		孔口高程(m): 25	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位(m): / 稳定水位(m): /					
XRF 型号: /		最低检测限: / ppm	采样人员: 何世红					
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土 稍密	灰、红、白	0.2 0.3	B027-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 事故水池(围)						
采样点编号: B026	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻机型号: /	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚					
钻孔方法: 洋镐	坐标: 110°28'00.51" E 21°03'06.69" N							
地面高程 (m): 14.0	孔口高程 (m): 14.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PTD 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何志斌						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	黏土、砂 潮湿	无	0.2 0.3	B026-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>火炬区北</u>						
采样点编号: <u>B025</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.15</u>	温度 (°C): <u>27</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>苗志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>110°56.08' E 21°03'16.49' N</u>						
地面高程 (m): <u>18.0</u>	孔口高程 (m): <u>18.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>	最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何志红</u>						
工作组自审签字: <u>苗志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何志红</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土壤分类, 密度, 湿度等	颜色, 气味, 污染痕迹, 油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>砾石、松散的砂</u>	<u>颜色无</u>	0.2 0.3	<u>B025-S1</u>	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>M</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 污水处理场东南角						
采样点编号: B024	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	孔径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°27'47.55" E, 21°03'06.20" N						
地面高程 (m): 2.0	孔口高程 (m): 2.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: FGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何志斌						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土、中密、松散	黄色、无味、无油状物	0.2 0.3	B024-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>EOA 罐区周围</u>						
采样点编号: <u>B023</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.15</u>	温度 (°C): <u>27</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>苗志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u> </u>	坐标: <u>110°27'59.31" E, 21°02'55.93" N</u>						
地面高程 (m): <u>12.0</u>	孔口高程 (m): <u>12.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u>	稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u> </u>	最低检测限: <u> </u> ppm	采样人员: <u>柯正红</u>						
工作组自审签字: <u>苗志刚</u>		采样单位内审签字: <u>柯正红</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>素填土 稍湿</u>	<u>褐色 云云云</u>	0.2 0.3	<u>B023-S1 B023-S1-P</u>	<u>PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>ND</u>	<u> </u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>动力站东侧</u>						
采样点编号: <u>B022</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.15</u>	温度 (°C): <u>29</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>高志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>(110°27'44.8" E, 1°03'04.8" N)</u>						
地面高程 (m): <u>16</u>	孔口高程 (m): <u>16</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>	最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何志斌</u>						
工作组自审签字: <u>高志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何志斌</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>填土、松散</u> <u>可处理</u>	<u>褐色</u> <u>无异味</u>	0.2 0.5	B02-51	<u>PH</u> <u>重金属</u> <u>VOCs</u> <u>SVOCs</u> <u>TPH</u> <u>垂</u> <u>石油类</u>	<u>ND</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 丙烷罐区周围						
采样点编号: B021	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 30					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: \	坐标: 110°27'34.59" E 21°02'54.33" N						
地面高程 (m): 18	孔口高程 (m): 18	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): \	稳定水位 (m): \					
XRF 型号: \	最低检测限: \ ppm	采样人员: 何志斌						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、渗透度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	黄褐色、松软、干	褐黄色、无、无	0.1 0.2	B021-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	\



土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: EG 中间罐周围						
采样点编号: B020	天气: 晴	采样日期: 2025-11-15	温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: \	坐标: 110°27'50.72" E 21°02'56.58" N						
地面高程 (m): 20.0	孔口高程 (m): 20.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): \	稳定水位 (m): \					
XRF 型号: \	最低检测限: \ ppm	采样人员: 何世红						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.05	0.05	素填土、粉砂质泥	粉.白.土.土	0.1 0.5	B020-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 聚丙烯装置周围						
采样点编号: B019	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 葛志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°27'55.85" E, 21°02'39.53" N						
地面高程 (m): 21	孔口高程 (m): 21	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 葛志刚						
工作组自审签字: 何世红		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.05	0.05	素填土, 稍密, 较湿	杂无之之	0.2 0.3	B019-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	26.1	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: EVA装置旁						
采样点编号: B018	天气: 晴	采样日期: 2025.4.15	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°27'59.26" E, 21°02'37.24" N						
地面高程 (m): 24	孔口高程 (m): 24	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何志斌						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	砾质土 稍湿	颜色: 灰白 气味: 无 污染痕迹: 无 油状物: 无	0.2 0.5	B018-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 地溶剂罐 V-107(东)旁						
采样点编号: B017	天气: 晴	采样日期: 2025-11-14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 葛志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: \	坐标: 110°27'33.87" E, 21°02'34.98" N						
地面高程 (m): 20	孔口高程 (m): 20	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): \	稳定水位 (m): \					
XRF 型号: \	最低检测限: \ ppm	采样人员: 何已红						
工作组自审签字: 葛志刚		采样单位内审签字: 何斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.5	0.5	杂填土松散	褐灰色无	0.3	B017-1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	1.8	\

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 低温丙烷罐污水池旁						
采样点编号: B016	天气: 晴	采样日期: 2025.12.15	温度 (°C): 30					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°27'29.08" E 21°03'13.58" N						
地面高程 (m): 16	孔口高程 (m): 16	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何志坚						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志坚						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土、稍湿、微黄	褐黄色、无之之	0.2 0.3	B016-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 炼油区燃料回收设施地下储罐 A336-V003 旁						
采样点编号: B015		天气: 晴	采样日期: 2025.4.16 温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)		钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚					
钻孔方法: 洋镐		钻机型号: /	坐标: 110°26'59.18" E, 21°02'52.51" N					
地面高程 (m): 6.0		孔口高程 (m): 6.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): / 稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /		最低检测限: / ppm	采样人员: 何志斌					
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.0-0.15	0.0-0.15	素填土、粉砂、微湿	褐黄色、无、无、无	0.2-0.3	B015-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 甜味	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 润滑油原料罐区污油罐 A306-V001 旁						
采样点编号: B014	天气: 晴	采样日期: 2025.6.16	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°26'48.55" E, 21°02'55.86" N						
地面高程 (m): 23.0	孔口高程 (m): 23.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PCM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何已红						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土, 稍湿	褐黄色, 无光泽	0.2 0.3	B014-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>A303重油中间原料罐区范围</u>						
采样点编号: <u>B013</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.16</u>	温度(℃): <u>27</u>					
钻孔深度(含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>苗志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>110°26'38.26" E, 21°02'53.17" N</u>						
地面高程(m): <u>24.0</u>	孔口高程(m): <u>24.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位(m): <u>—</u>	稳定水位(m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>	最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何世红</u>						
工作组自审签字: <u>苗志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何世红</u>						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类, 密度, 湿度等	颜色, 气味, 污染痕迹, 油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>季嘎土, 松散, 较湿</u>	<u>无异常</u>	0.2 0.3	<u>B013-S1</u>	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>M</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 芳烃装置-地下油罐A213-油120号						
采样点编号: B012	天气: 晴	采样日期: 2025.4.16	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻机型号: /	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 葛志刚					
钻孔方法: 洋镐	坐标: 110°26'46.28" E 21°03'10.15" N							
地面高程 (m): 13.0	孔口高程 (m): 13.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 葛志刚		采样单位内审签字: 何志红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土, 稍密 稍湿	褐黄色 无	0.2 0.3	B012-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 燃料油罐区周围						
采样点编号: B011		天气: 晴	采样日期: 2025.4.16 温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)		钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚					
钻孔方法: 洋镐		钻机型号: —	坐标: 110°26'33.32" E 21°02'52.13" N					
地面高程 (m): 18.0		孔口高程 (m): 18.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): — 稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —		最低检测限: — ppm	采样人员: 何世红					
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0.05	0.05	素填土 粘质粉土	褐色 无异味	0.2 0.3	B011-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>成品油罐区轻污油罐 V-001旁</u>						
采样点编号: <u>B010</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.11.16</u>	温度 (°C): <u>27</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>高志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u> </u>	坐标: <u>110°26'36.50" E, 21°03'12.20" N</u>						
地面高程 (m): <u>>6</u>	孔口高程 (m): <u>>6</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u>	稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u> </u>	最低检测限: <u> </u> ppm	采样人员: <u>何志斌</u>						
工作组自审签字: <u>高志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何斌</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>砾质土、稍湿、稍硬</u>	<u>砾质土</u>	0.5 0.4	<u>B010-S1</u>	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>ND</u>	<u> </u>



土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>地下废液罐 V-210 旁</u>						
采样点编号: <u>B009</u>		天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.14</u> 温度 (°C): <u>26</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)		孔径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>高志刚</u>					
钻孔方法: <u>洋镐</u>		钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>110°26'52.19" E, 21°02'29.74" N</u>					
地面高程 (m): <u>7.0</u>		孔口高程 (m): <u>7.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: <u>PGM7300</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u> 稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>		最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何已红</u>					
工作组自审签字: <u>高志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何已红</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>杂填土、松散、灰白色</u>	<u>无</u>	0.2 0.3	<u>B009-S1</u>	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>ND</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>炼化浓硫酸地下槽 V-311 旁</u>						
采样点编号: <u>B008</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.6.14</u>	温度 (°C): <u>25</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>苗志刚</u>						
钻孔方法: <u>洋福</u>	钻机型号: <u> </u>	坐标: <u>110°26'35.67" E, 21°02'26.46" N</u>						
地面高程 (m): <u>14</u>	孔口高程 (m): <u>14</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u>	稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u> </u>	最低检测限: <u> </u> ppm	采样人员: <u>何卫红</u>						
工作组自审签字: <u>苗志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何卫红</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>素填土 稍密</u>	<u>福泥云云</u>	0.3	B008-S1	<u>pH</u> <u>重金属</u> <u>VOCs</u> <u>SVOCs</u> <u>TPH</u> <u>石油类</u>	<u>ND</u>	<u> </u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 渣油加氢地下油质孔-403号						
采样点编号: B007	天气: 晴	采样日期: 2025.10.14	温度 (°C): 25					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°27'03.96" E 21°02'39.18" N						
地面高程 (m): 3	孔口高程 (m): 3	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 高志刚						
工作组自审签字: 何正红		采样单位内审签字: 何正红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土 干	红褐色 无油迹	0.3 0.5	B007-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/



土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 催化裂化装置2#污水提升池旁						
采样点编号: B006	天气: 晴	采样日期: 2025.4.14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°26'52.80" E 21°02'40.85" N						
地面高程 (m): 45.0	孔口高程 (m): 45.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppb	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何世红						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.15	0 0.15	杂填土 松散	褐色、无光泽	0.15	B006-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.3	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 气体分馏装置周围						
采样点编号: B005	天气: 晴	采样日期: 2025.4.14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 蒋志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°26'43.70" E 21°02'41.07" N						
地面高程 (m): 13.0	孔口高程 (m): 13.0	是否移位: 口是 <input checked="" type="checkbox"/>						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何世红						
工作组自审签字: 蒋志刚		采样单位内审签字: 何世红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土稍湿	颜色: 灰白色	0.3 0.4	B005-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 酸性水汽提装置周围						
采样点编号: B004P	天气: 晴	采样日期: 2025.4.14	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 苗志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: —	坐标: 110°26'36.22" E, 21°02'39.36" N						
地面高程 (m): 24	孔口高程 (m): 24	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PCM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: —	最低检测限: — ppm	采样人员: 何志斌						
工作证自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	黄褐色、稍湿	褐色、无油状物	0.2 0.4	B004P-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>普通物品仓库南侧</u>						
采样点编号: <u>B003</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025-11-16</u>	温度 (°C): <u>28</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>葛志刚</u>						
钻孔方法: <u>手镐</u>	钻机型号: <u>无</u>	坐标: <u>110°26'01.69" E 21°02'26.94" N</u>						
地面高程 (m): <u>220</u>	孔口高程 (m): <u>220</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>	最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何志斌</u>						
工作组自审签字: <u>葛志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何志斌</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>素填土、松散、孔洞</u>	<u>黄褐色、无气味</u>	0.2 0.3	<u>B003-S1 B003-S-P</u>	<u>pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类</u>	<u>ND</u>	<u>—</u>

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 给水加压站北侧						
采样点编号: B002	天气: 晴	采样日期: 2025.4.16	温度 (°C): 28					
钻孔深度 (含硬化层): 0.5 (m)	钻孔直径: 100 mm	钻孔负责人: 高志刚						
钻孔方法: 洋镐	钻机型号: /	坐标: 110°26'01.29" E, 21°02'39.19" N						
地面高程 (m): >22.0	孔口高程 (m): >22.0	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: /	最低检测限: / ppm	采样人员: 何世斌						
工作组自审签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何世斌						
钻进深度 (m)	交层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	素填土, 松散潮湿	黄褐色, 无气味	0.2 0.5	B002-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>危险化学品库南面</u>						
采样点编号: <u>B001</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.16</u>	温度 (°C): <u>28</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>0.5</u> (m)	钻孔直径: <u>100</u> mm	钻孔负责人: <u>高子刚</u>						
钻孔方法: <u>洋镐</u>	钻机型号: <u>—</u>	坐标: <u>110°26'00.22" E, 21°02'46.14" N</u>						
地面高程 (m): <u>>1.0</u>	孔口高程 (m): <u>>1.0</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>—</u>	最低检测限: <u>—</u> ppm	采样人员: <u>何已斌</u>						
工作组自审签字: <u>高子刚</u>		采样单位内审签字: <u>何已斌</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.5	0 0.5	<u>素填土, 稍密</u>	<u>黄褐色, 无光泽</u>	0.2 0.3	B001-S1	<u>pH</u> <u>重金属</u> <u>VOCs</u> <u>SVOCs</u> <u>TPH</u> <u>石油类</u>	<u>ND</u>	<u>—</u>

8.4.2. 深层土采样记录单

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 二期化2装置预留地南侧	
采样点编号: S对照	天气: 晴	采样日期: 2025.4.14	温度(℃): 24
钻孔深度(含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄建成	
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°57'22.4698"E, 21°02'27.1605"N	
地面高程(m): 2.07	孔口高程(m): 2.09	是否移位: □是 □否	
PID 型号: PM7303	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位(m): /	稳定水位(m): /
SRP 型号: Niton XL30	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何旭红	
工作项目审核签字: 葛志刚		采样单位内部签字: 何旭红	

钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土壤分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	SRP 读数	
0	0	表壤-粉	褐-无-无	0.2	S对照-S1	pH	0		
1	0.3	干		0.8		重金属	10.1		
1	1	砂-粉砂-理	褐黄-灰褐-无-无	2.8	S对照-S2	VOCs	ND		
1	1			1		SVOCs	0.4		
1	1			4.0		TPH	32.8		
1	6.3	粉质粉砂-可塑-湿	棕-无-无	5.7	S对照-S3	石油类	ND		
1	1			1			ND		
1	6.0	6.0		6.0			ND		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 硫磺回收装置下游						
采样点编号: S035	天气: 多云	采样日期: 2025.4.10	温度 (°C): 23					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'36.084"E, 21°02'47.7668"N						
地面高程 (m): 1.43	孔口高程 (m): 1.43	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世江						
工作负责人签字: 高志刚		采样单位内审签字: 何世江						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土 稍密	棕色, 无气味	0.1	S035-S1	物理性质	0.0	
	1.0	砂砾层	棕色, 无气味	0.5		重金属	ND	
	1	砂砾层 稍湿	棕色, 无气味	2.6	S035-S2	VOCs	ND	
				3.0		SVOCs	ND	
						TPH	ND	
	4.0	粉土 稍湿	棕色, 无气味	1		石油类	ND	
	5.5	砂砾层	黄褐色, 无气味	5.6	S035-S3		ND	
6.0	6.0	湿	无	6.0			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: E0A13水池旁						
采样点编号: S034		天气: 晴	采样日期: 2025.6.24 温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)		钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成					
钻机型号: GP		坐标: 110°27.55.008" E, 21°02'50.5736" N						
地面高程 (m): -1.19		孔口高程 (m): -1.19	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): / 稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XLbt		最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何正江					
工作证号: 何正江		采样单位内审签字: 康淑慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类, 密度, 湿度等	颜色、气味、污染痕迹, 油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密	褐色, 无	0.3	S034-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/
1	0.3	粉土, 稍湿	褐色, 无	1.0			ND	
2	1	粉土, 稍湿	褐色, 无	2.7	S034-S2		2.7	
3				3.0		13.5		
6.0	6.0			5.8		ND	2.6	
				6.0	S034-S3		3.3	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 汽油加氢污水池旁						
采样点编号: S033	天气: 晴	采样日期: 2025.4.24	温度 (°C): 33					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄维成						
钻孔方法: GP 直排	钻机型号: GP	坐标: 105°38.8605" E 21°02'38.6847" N						
地面高程 (m): 0.15	孔口高程 (m): 0.15	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志坚						
工作组自审签字: 黄维成		采样单位内审签字: 何志坚						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	黏土、粉砂	黏土、无气	0.3	S033-S1	pH	ND	
1	1.0	干		0.6		重金属	ND	
1	1	粉砂、中砂	黏土、无气			VOCs	ND	
1		粉砂		2.4	S033-S2	SVOCs	ND	
1				3.0		TPH	ND	
1	4.5	砂、粉砂	褐灰色			石油类	ND	
1	1	湿	无气、无				ND	
6.0	6.0			5.5	S033-S3		17.4	
				6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 污水处理场						
采样点编号: S032	天气: 晴	采样日期: 2025.11.24	温度(℃): 11					
钻孔深度(含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'53.2745" E, 21°03'00.4597" N						
地面高程(m): -2.57	孔口高程(m): -2.57	是否移位: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PCM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位(m): /	稳定水位(m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世江						
工作组内审签字: 何世江		采样单位内审签字: 康文慧						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	黏土稍湿	棕褐色.无	0.3	S032-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/
0.1	0.5			ND				
1	1	粉土.中湿	棕色.无.无	2.7	S032-S2	ND	/	
2.7	2.6			ND				
2	2	砂土稍湿	棕色.无.无	5.6	S032-S3	ND	/	
6.0	6.0			ND				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: E0/EG事故池旁						
采样点编号: S031	天气: 晴	采样日期: 2025.4.24	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含固液层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26.57'9608" E, 21°06'00.0110" N						
地面高程 (m): 1.07	孔口高程 (m): 1.07	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): \	稳定水位 (m): \					
XRF 型号: Niton XLbt	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世江						
工作组自审签字: 周斌		采样单位内审签字: 康慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土、松	褐色之之之	0.3	S031-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	2.0	\
0.3	0.3	散干		0.6			ND	
				2.4	S031-S2		1.5	
		粘土、粘	棕色之之之	3.0		0.5	3.7	
		稀湿				0.5	ND	
				5.6	S031-S3		ND	
				6.0			1.2	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: HDPE污水池旁						
采样点编号: S030	天气: 晴	采样日期: 2025.4.24	温度 (℃): 29					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)		孔径: 70 (mm)	钻孔负责人: 黄建成					
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'51.9834" E 21°02'33.9392" N						
地面高程 (m): 0.12	孔口高程 (m): 0.12	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何志红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	中填土松散 中等稍湿	棕色	0.1	S030-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 砷	ND	—
1	2.0		灰褐色 黄褐色 云云云	1.0			1.5	
2		粘土-密实 稍湿		2.5	S030-S2		ND	
3					3.0		7.6	
4							2.3	
5							13.1	
6							19.1	
7							13.5	
8							19.8	
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 35PP污水处理						
采样点编号: 5029	天气: 晴	采样日期: 2025.4.20	温度 (°C): 29					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27.51.9338" E, 21°02'44.7041" N						
地面高程 (m): -0.37	孔口高程 (m): -0.37	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何江江						
工作组内审签字: 葛子同		采样单位内审签字: 何斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、密度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	土壤采样				
				采样深度 (m)	样品编号	检测项 (mH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密, 稍湿	黄色, 无元素	0.2 0.8	S029-S1	PH 重金属 VOCs	1.0 1.7 1.9	
	2.0	粉土, 稍密, 稍湿	黄褐色-褐灰色, 无元素	2.5 3.0	S029-S2	SVOCs TPH 石油类	3.6 2.7 16.2 ND	
	6.0			5.7 6.0	S029-S3		3.6 8.9	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: J-烯提抽提外罐V-408 (1.3-J=烯)旁						
采样点编号: S028	天气: 晴	采样日期: 2025.4.24	温度 (°C): 33					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'49.2740"E, 21°02'25.0111"N						
地面高程 (m): 0.57	孔口高程 (m): 0.57	是否移位: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
PTD 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
泵浦 型号: Milton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何江红						
工作组自审签字: 高云刚		采样单位内审签字: 何江红						
钻进深度 (m)	土层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PIU 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 干	褐红色	0.3	S028-S1	pH 重金属	ND	/
0.3	0.3	松散	无.无.无	1.0				
1	1	砂土, 粗粒	黄褐色	2.4	S028-S2	VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/
1	1	稍密, 稍湿	无.无.无	3.0				
3.3	3.3	粉砂, 密实	褐灰色				ND	
1	1	稍湿	无.无.无				ND	
6.0	6.0			5.8 6.0	S028-S3		ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 改井提升地磅							
采样点编号: S027	天气: 晴	采样日期: 2025-4-23	温度 (°C): 32						
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成							
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'35.72157" E, 21°02'48.1799" N							
地面高程 (m): -0.25	孔口高程 (m): -0.25	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
PTB 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —						
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世江							
工作证号: 周斌		采样单位内审签字: 康如慧							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0	0	砾石层	无	0.3	S027-S1	pH	0.8		
	1.5	干		0.7		重金属	4.7		
		粉土-中砂	无	2.6		VOCs	9.7		
		稍湿-湿		3.0	S027-S2	SVOCs	12.7		
						TPH	9.8		
						石油类	12.8		
							ND		
							ND		
							ND		
6.0	6.0			5.6	S027-S3		ND		
				6.0			ND		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 乙炔提升池旁						
采样点编号: S026	天气: 晴	采样日期: 2025.4.23	温度 (°C): 32					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'33.4002" E, 21°02'47.6709" N						
地面高程 (m): 0.14	孔口高程 (m): 0.14	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL5t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 何志红		采样单位内审签字: 康良基						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类, 密度, 湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	杂填土, 稍密	杂色, 无	0.3	S026-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.7	/
-1	1.5	干		0.9			0.7	
-2		淤泥质粉土 可塑稍湿-湿	褐灰色, 无	2.6	S026-S2	ND		
-3	1			3.0		ND		
-4				5.6	S026-S3	ND		
-6.0	6.0			6.0		ND		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 火炬区东侧						
采样点编号: S025	天气: 晴	采样日期: 2025.4.23	温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继齐						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'58.0927" E, 21°03'12.0366" N						
地面高程 (m): -3.14	孔口高程 (m): -3.14	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: RCM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志红						
工作组自审签字: 何志红		采样单位内审签字: 廖慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密干	粉砂泥, 云云云	0.3	S025-S1	PH 重金属 VOCs	ND	—
0.3	0.7							
1	1	粉砂中密, 稍湿	粉云云云	2.3	S025-S2 S025-S2-P	SVOCs TPH	ND	—
2.3	3.0							
3.0	3.0							
5.7	5.7	—	—	5.7	S025-S3	石油类	ND	—
6.0	6.0			6.0			6.0	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>事故水池东北角</u>						
采样点编号: <u>S024</u>	天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.22</u>	温度 (°C): <u>10</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>6.0</u> (m)	钻孔直径: <u>90</u> mm	钻孔负责人: <u>黄继成</u>						
钻孔方法: <u>直推</u>	钻机型号: <u>GP</u>	坐标: <u>110°28'06.9090" E, 21°05'16.8918" N</u>						
地面高程 (m): <u>-3.92</u>	孔口高程 (m): <u>-3.92</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>Miton XL3t</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>何已2</u>						
工作组自审签字: <u>周斌</u>		采样单位内审签字: <u>康文慧</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染描述、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	杂填土、稍湿	棕色、无	0.2	S024-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	—
	0.2	杂填土、稍湿	棕色、无	0.6			ND	
	1	粉土、稍湿	棕色、无	2.0	S024-S2		ND	
				3.0	S024-S2P		ND	
				4.0			ND	
				6.0	S024-S3		ND	
6.0	6.0						ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 污水处理厂下游						
采样点编号: S023	天气: 晴	采样日期: 2025.4.22	温度 (°C): 31					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'39.1948" E, 21°05'16.3486" N						
地面高程 (m): -3.1	孔口高程 (m): -3.1	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PCM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世江						
工作证白审签字: 何世江		采样单位内审签字: 康文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	杂填土、密实	棕色、无无	0.2	S023-S1	PH	ND	/
	1	稍湿		0.6		重金属	ND	
				2.0	S023-S2	VOCs	ND	
				3.0	S023-S2-p	SVOCs	ND	
						TPH	ND	
						石油类	ND	
	5.0	粉土、密实	棕色、无无	5.5	S023-S3		ND	
6.0	6.0	稍湿		6.0			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: EG/水放净罐 V406号						
采样点编号: S022		天气: 晴	采样日期: 2025.12.24					
钻探深度 (含硬化层): 6.0 (m)		钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成					
钻探方法: 直推		钻机型号: GP	坐标: 110°27'42.4974" E, 21°02'58.0029" N					
地面高程 (m): -1.65		孔口高程 (m): -1.65	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: P6M7300		最低检测限: 0.1 dpp	初见水位 (m): / 稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XLbt		最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何延红					
工作组内审签字: 周敏		采样单位内审签字: 廖文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土壤分类、岩性、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	砂质土干	棕色	0.2	S022-S1	pH	1.2	-
1	1.3	松散		1.4		重金属	2.3	
1	1					VOCs	0.7	
2	1	砂质粉砂				TPH	2.7	
3	2.0	稍湿		2.5	S022-S2		8.2	
4	3.0			3.0		SVOCs	12.0	
5	1	砂质富实				石油类	0.8	
6	6.0	稍湿					1.0	
				5.5	S022-S3		1.7	
				6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 裂解注油C607罐组污油罐旁						
采样点编号: SD21	天气: 晴	采样日期: 2025.12.23	温度 (°C): 12					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 曾继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'38.4627" E, 21°02'50.4637" N						
地面高程 (m): -0.69	孔口高程 (m): -0.69	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: EGM7300	最低检测限: 0.1 ppb	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL5t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何臣红						
工作组自审签字: 何臣红		采样单位内审签字: 廖文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	表土, 松散	褐灰色, 无	0.2	SD21-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.2	/
0.2	0.2	砂土, 稍湿	黄褐色, 无	0.5			ND	
1	1	砂土, 稍湿	黄褐色, 无	2.6	SD21-S2		ND	
1.9	1.9	砂土, 稍湿	黄褐色, 无	3.0		ND		
1	1	淤泥质粘土, 可塑, 稍湿	黄灰色, 无	5.7	SD21-S3	ND		
6.0	6.0			6.0		ND		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 04/CS 罐组污油罐旁						
采样点编号: S020	天气: 晴	采样日期: 2025.4.23	温度 (°C): 27					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'32.2312" E, 21°02'59.6443" N						
地面高程 (m): -1.30	孔口高程 (m): -1.30	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
FTD 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL5t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何正红						
工作组自审签字: 何正红		采样单位内审签字: 康文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PIB 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	黏土、稍湿	褐色无云	0.2	S020-S1	pH	ND	—
	0.2			0.5			ND	
	1	砂土、稍湿	棕色无云	2.5	S020-S2	重金屬	ND	
	1			3.0	S020-S3	VOCs	ND	
	1			4.0		SUOCs	ND	
	4.0	粉土、稍湿	棕色无云			TPH	ND	
	1			5.0		石油类	ND	
	6.0			6.0	S020-S3		ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>精制氧化中间渣场旁</u>						
采样点编号: <u>S019</u>		天气: <u>晴</u>	采样日期: <u>2025.4.23</u> 温度 (°C): <u>32</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>6.0</u> (m)		钻孔直径: <u>90</u> mm	钻孔负责人: <u>黄继成</u>					
钻孔方法: <u>直推</u>		钻机型号: <u>GP</u>	坐标: <u>110°27'28.138" E 21°02'52.7485" N</u>					
地面高程 (m): <u>-0.83</u>		孔口高程 (m): <u>-0.83</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PIB 型号: <u>PGM7300</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u> 稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u>Niton XL3t</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>何世红</u>					
工作证自审签字: <u>何世红</u>		采样单位内审签字: <u>康文慧</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PIB 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土 稍密 稍湿	灰褐 黄褐色 无光泽	0.2	S019-S1	PH	ND	
1.18	0.18							
2.1	1	淤泥质粘土 可塑 稍湿	灰褐色 无光泽	2.1	S019-S2	TPH	ND	
2.1	2.1							
6.0	6.0			5.1	S019-S3		ND	
				6.0			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 化工产品储运区污油桶 A322-101 旁						
采样点编号: S018	天气: 晴	采样日期: 2025-11-22	温度 (°C): 21					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'08.2589" E 21°03'03.4878" N						
地面高程 (m): 1.33	孔口高程 (m): 1.33	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何正红						
工作组自审签字: 陈树斌		采样单位内审签字: 康文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0 0.2	素填土 稍密 潮湿	灰褐色 无 无	0.2 0.6	S018-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.6 ND 0 0.3 ND 3.9 ND ND ND	/
	1	粘土 中密 稍湿	棕色 无 无	2.0 3.0	S018-S2 S018-S2P			
	6.0			5.5 6.0	S018-S3			

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>地下异戊烷汽油罐旁</u>						
采样点编号: <u>S017</u>	天气: <u>多云</u>	采样日期: <u>2025.6.9</u>	温度 (°C): <u>26</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>6.0</u> (m)	钻孔直径: <u>90</u> mm	钻孔负责人: <u>黄继成</u>						
钻孔方法: <u>直推</u>	钻机型号: <u>GP</u>	坐标: <u>110°26'48.6671" E, 21°03'08.0737" N</u>						
地面高程 (m): <u>-1.06</u>	孔口高程 (m): <u>-1.06</u>	是否移位: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
PID 型号: <u>PGM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u>	稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u>Niton XL3t</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>柯巴证</u>						
工作证自审签字: <u>高宗刚</u>		采样单位内审签字: <u>柯巴证</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	土层描述		土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 松散	棕色, 无	0.2	S017-S1	PH	ND	/
1	0.15	粉土, 中密	棕色, 无	0.15		重金属	ND	
2	1	干				VOCs	ND	
3	2.0	砂, 松散	棕色, 无	2.5	S017-S2	SVOCs	ND	
4	1	泥		3.0		TPH	ND	
5	4.0	粉砂质粉土, 可塑, 稍湿	棕色, 无			石油类	ND	
6.0	6.0			5.6	S017-S3		ND	
				5.7			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 炼化炼油厂地下油罐 A308-V001旁						
采样编号: S016	天气: 晴	采样日期: 2025.4.22	温度 (°C): 30					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'58.4539" E, 21°03'01.5121" N						
地面高程 (m): -0.78	孔口高程 (m): -0.78	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m):	稳定水位 (m):					
KRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何达红						
工作组自审签字: 周斌		采样单位内审签字: 康文慧						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密实度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、渗状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	KRF 读数
0	0	素填土、松散	褐色、无气味	0.2	S016-S1	pH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.8	/
0.2	0.2	稍湿		0.5			21.9	
1	1	粉土、密实、稍湿	褐色、无气味	2.7	S016-S2		ND	
3.3	3.3	粉土、松散、湿	褐色、无气味	3.3	S016-S2-1		13.8	
6.0	6.0			5.6	S016-S3		8.9	
				6.0		21.9	ND	
						ND		
						0.8		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>污油箱区地下污油桶 A312-1001号</u>						
采样点编号: <u>S015</u>		天气: <u>多云</u>	采样日期: <u>2025.4.9</u> 温度 (°C): <u>26</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>6.0</u> (m)		钻孔直径: <u>90</u> mm	钻孔负责人: <u>黄洪斌</u>					
钻孔方法: <u>直推</u>		钻机型号: <u>GP</u>	坐标: <u>110°26'44.6503" E, 21°02'57.0770" N</u>					
地面高程 (m): <u>0.08</u>		孔口高程 (m): <u>0.08</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: <u>PCM7300</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u> </u> 稳定水位 (m): <u> </u>					
XRF 型号: <u>Niton XL5t</u>		最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>何志红</u>					
工作组自研签字: <u>高宗刚</u>		采样单位内审签字: <u>何志红</u>						
钻进深度 (m)	分层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (dI/重金属 /VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 松散	棕色, 无气味	0.1	S015-S1	一般理化性质	ND	/
	0.5	砂, 松散	黄色, 无气味	2.7	S015-S2	挥发性有机物	ND	
	1	砂, 松散	黄色, 无气味	3.0		VOCs	ND	
	1.6	稍湿				SVOCs	ND	
	3.1	粉土, 可塑	黄褐色, 无			TPH	ND	
	3.1	稍湿	无			石油类	ND	
	1	淤泥质粉土, 可塑, 稍湿	褐灰色, 无	5.7	S015-S3		ND	
6.0	6.0			6.0			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 汽油组分馏区地下污油罐旁						
采样点编号: S014	天气: 多云	采样日期: 2025.4.9	温度 (°C): 24					
钻孔深度 (含滤膜层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'46.875" E, 21°03'05.9409" N						
地面高程 (m): -0.72	孔口高程 (m): 0.72	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初次水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何远红						
工作证号/签字: 高志刚		采样单位内审签字: 顾斌						
钻进深度 (m)	变化深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、行染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 松散	黄色, 无, 无	0.1	S014-S1	PAH	ND	—
	0.05	微湿		0.5		重金属	ND	
		粉质粘土, 不均匀	黄色, 无, 无			VOCs	ND	
		不均匀, 微湿				SVOCs	ND	
	7.8	粉质粘土, 可塑				TPH	ND	
	2.3	砂, 松散	黄色, 无, 无	2.8	S014-S2	石油类	ND	
		微湿		4.3	S014-S2P		ND	
	3.8	粉质粘土, 可塑	黄色, 无, 无	5.5	S014-S3		ND	
		微湿		5.9			ND	
6.0	6.0							

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 原油桶区污油桶旁						
采样点编号: S013	天气: 多云	采样日期: 2025.4.9	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'37.442"E, 21°03'05.8774"N						
地面高程 (m): -0.50	孔口高程 (m): -0.50	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何江江						
工作证号签字: 黄继成		采样单位内审签字: 何江江						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍湿	棕色, 无气味	0.2	S013-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	ND	/
1	1	红砂土, 稍湿	棕色, 无气味	0.5			ND	
1	1.5	红砂土, 稍湿	棕色, 无气味	2.7	S013-S2		ND	
1	1	粉质粘土, 稍湿	棕色, 无气味	3.0			ND	
1	3.7	粉质粘土, 稍湿	棕色, 无气味	5.6	S013-S3		ND	
1	6.0	粉质粘土, 稍湿	棕色, 无气味	6.0			ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 汽油罐区西北角						
采样点编号: S012		天气: 晴	采样日期: 2025.4.8 温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)		钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成					
钻孔方法: 直推		钻机型号: GP	坐标: 110°26'21.8499" E, 21°03'16.1899" N					
地面高程 (m): -1.21		孔口高程 (m): -1.21	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): / 稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t		最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何乙乙					
工作负责人签字: 何乙乙		采样单位内审签字: 何乙乙						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密, 稍湿	棕色, 无异味	0.2	S012-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	0.5-ND	
				0.5			1.0-ND	
				2.5	S012-S2		1.5-ND	
				3.0		2.0-ND		
				5.5	S012-S3	2.5-ND		
6.0	6.0			6.0		3.0-ND		
						4.0-ND		
						5.0-ND		
						6.0-ND		

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 干区回油污水池旁						
采样点编号: S011	天气: 多云	采样日期: 2025.12.11	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	孔径: 90 mm	钻孔负责人: 袁伟成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'52.2904" E, 21°02'35.5555" N						
地面高程 (m): 1.67	孔口高程 (m): 1.67	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志斌						
项目组负责人: 苗子刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地质描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密实度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土	褐色、无	0.2	S011-S1	重金属	136.3	
	0.2	粉土	无	0.6		金属	69.2	
		淤泥质粉土	褐色、无	2.6	S011-S2	VOCs	20.3	
		可塑、稍湿	无、无	3.0		SVOCs	3.7	
						TPH	35.2	
						石油类	29.4	
				5.6	S011-S3		29.0	
6.0	6.0			6.0			46.5	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 连续重整装置污水提升池旁						
采样点编号: S010	天气: 多云	采样日期: 2025.4.11	温度 (°C): 25					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 彭继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'46.9756" E, 21°02'35.0724" N						
地面高程 (m): 2.31	孔口高程 (m): 2.31	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XLbt	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世斌						
工作组内审签字: 高宗明		采样单位内审签字: 何世斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土、稍湿	褐色、无光泽	0.2	S010-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	20.6	/
0.1	0.1	砂壤土		0.5			25.9	
							14.5	
		淤泥质粉砂土	褐色、无光泽	2.3	S010-S2		26.5	
		可塑、稍湿		3.0	S010-S2-P		41.7	
						90.5		
						66.0		
						88.5		
				5.6	S010-S2	90.3		
6.0	6.0			6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 炼化地下污油箱旁						
采样点编号: S009	天气: 多云	采样日期: 2025.11.10	温度 (°C): 23					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直打	钻机型号: GP	坐标: 110°26'34.4555" E, 21°02'35.5250" N						
地面高程 (m): 2.27	孔口高程 (m): 2.27	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m):	稳定水位 (m):					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志红						
工作证号: 曾系明		采样单位内审签字: 何志红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土 稍密	棕色 无异味	0.2	S009-S1	pH 及金属	1.4	
1	0.3	粉质泥		0.5			ND	
		灰白色粉砂	灰白色	2.5	S009-S2	VOCs	ND	
		可塑 稍湿	无异味	3.0		SUBCS	ND	
				5.6	S009-S3	TPH	ND	
				6.0		石油类	ND	
6.0	6.0						ND	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 煤油加氢地下污油箱旁						
采样点编号: S008	天气: 多云	采样日期: 2025.4.10	温度 (°C): 21					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄德成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: G1P	坐标: 110°26'38.2677" E 21°02'32.9528" N						
地面高程 (m): 2.39	孔口高程 (m): 2.39	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 李可也 SZ						
工作组内审签字: 李可也		采样单位内审签字: 何树						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍湿	杂色, 无	0.2	S008-S1	挥发性有机物及金属	ND	—
0.6	0.6	淤泥质粉土, 稍湿	褐灰色, 无	0.6		VOCs	ND	
				2.6	S008-S2	SVOCs	ND	
				3.0		TPH	ND	
						石油类	ND	
							ND	
6.0	6.0			5.5	S008-S3		ND	
				6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 柴油加氢地下污油罐旁						
采样点编号: S007	天气: 多云	采样日期: 2025.4.11	温度(℃): 23					
钻孔深度(含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 自准	钻机型号: GP	坐标: 110°26'36.2765" E, 21°02'28.8959" N						
地面高程(m): 2.88	孔口高程(m): 2.88	是否移位: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位(m):	稳定水位(m):					
XRF 型号: Niton XLbt	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何臣臣						
工作组自审签字: 陈承刚		采样单位内审签字: 何臣臣						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/WOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	杂填土、稍湿	棕色、无	0.2	S007-S1	一般理化性质	20.9	
	1	砂层		0.6		重金属	37.8	
	1.7	砂层、稍湿	棕色、无				47.4	
	1	稍湿		2.5	S007-S2	WOCs	48.5	
	3.2	淤泥质粘土	褐灰色、无	3.0	S007-S2-P	SVOCs	66.3	
	1	砂层、稍湿				TPH	75.9	
	4.5	砂、松散	棕色、无			石油类	33.4	
	1	湿		5.5	S007-S2		35.9	
6.0	6.0			6.0			42.5	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 加氢裂化地下污油罐 U-306 旁						
采样点编号: S006	天气: 多云	采样日期: 2025.4.14	温度 (°C): 23					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'13.4065" E, 21°02'40.2587" N						
地面高程 (m): 0.77	孔口高程 (m): 0.77	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): /					
XRF 型号: Niton XL5t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何世斌						
工作组自审签字: 曾志刚		采样单位内审签字: 何世斌						
钻进深度 (m)	分层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	粉质粘土 稍湿	褐灰色无光泽	0.2	S006-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	67.7	/
	0.2			0.6			82.1	
1	1	淤泥质粘土 不可塑 稍湿	褐灰色 无光泽	2.4	S006-S2		61.8	
				4.0	S006-S2-P		53.7	
							51.7	
							70.5	
							>9.1	
							3.2	
6.0	6.0			5.6	S006-S3		4.0	
				6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 渣油加氢地下废液储罐旁						
采样点编号: S005		天气: 多云	采样日期: 2025.4.11 温度(℃): 27					
钻孔深度(含硬化层): 6.0 (m)		孔径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继斌					
钻孔方法: 直推		钻机型号: GP	坐标: 110°27'05.0580"E, 21°02'47.5298"N					
坑面高程(m): 0.64		孔口高程(m): 0.64	是否移位: 口是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
PID 型号: PGM7300		最低检测限: 0.1 ppm	初见水位(m): — 稳定水位(m): —					
XRF 型号: Niton XL3t		最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志斌					
工作组自审签字: 黄志刚		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PLU 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土 稍湿	棕色, 无异味	0.2	S005-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs TPH 石油类	70.8	—
1	1.0	粉质粘土 稍湿	黄褐色, 无异味	0.6			2.8	
1	1.0	粉质粘土 稍湿	黄褐色, 无异味	1.0			4.4	
1	2.0	砂 稍湿	棕色, 无异味	2.0			22.2	
1	4.5	砂 稍湿	棕色, 无异味	4.5			25.1	
1	4.5	砂 稍湿	棕色, 无异味	4.5		30.7		
1	4.5	粉质粘土 稍湿	棕色, 无异味	4.5	S005-S2	TPH 石油类	68.3	
1	4.5	粉质粘土 稍湿	棕色, 无异味	4.2		6.5		
1	6.0	粉质粘土 稍湿	棕色, 无异味	6.0	S005-S3		50.2	

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 地下储油罐 V-9003						
采样点编号: S004	天气: 多云	采样日期: 2025.10.11	温度 (°C): 26					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄维成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°27'00.4403"E 21°02'41.4522"N						
地面高程 (m): 1.02	孔口高程 (m): 1.02	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m):	稳定水位 (m):					
XRF 型号: Niton XL5t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何志斌						
工作证号: 高志明		采样单位内审签字: 何志斌						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土	棕黄色	0.2	S004-S1	挥发性	ND	
1	1.0	稍密、微湿	棕黄色	0.8		总石油	ND	
2	2.0	粉质粘土、可塑、稍湿	棕黄色	2.3	S004-S2	VOCs	17.2	
3	2.6	砂土、稍密	棕黄色	3.0	S004-S2-P	SVOCs	14.3	
4	4.1	稍湿	棕黄色	4.8		TPH	36.9	
5	4.5	砂、松散	黄白色	5.2	S004-S3	石油类	41.2	
6	6.0	湿	黄白色				36.5	
								14.4

土壤钻孔采样记录单

企业名称: <u>中科炼化</u>		采样地点: <u>轻烃回收污水处理</u>						
采样点编号: <u>S003</u>	天气: <u>多云</u>	采样日期: <u>2025.4.11</u>	温度 (°C): <u>26</u>					
钻孔深度 (含硬化层): <u>6.0</u> (m)	钻孔直径: <u>90</u> mm	钻孔负责人: <u>黄继成</u>						
钻孔方法: <u>直推</u>	钻机型号: <u>GP</u>	坐标: <u>110°26'58.8178" E, 21°02'47.9372" N</u>						
地面高程 (m): <u>0.56</u>	孔口高程 (m): <u>0.56</u>	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PLD 型号: <u>PCM7300</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	初见水位 (m): <u>—</u>	稳定水位 (m): <u>—</u>					
XRF 型号: <u>Miton XL3t</u>	最低检测限: <u>0.1</u> ppm	采样人员: <u>何纪红</u>						
工作组自审签字: <u>黄志刚</u>		采样单位内审签字: <u>何纪红</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PLD 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	黏土、稍湿	褐色、无气味	0.1	S003-S1	PH 重金属 VOCs SVOCs	ND ND ND ND	—
1	0.2							
1	1							
2	1.9	砂、松散	黄色、无气味	2.1	S003-S2	TPH 石油类	ND ND	—
3	1	稍湿	黄色、无气味	3.1				
4	1	粉土、稍湿	黄色、无气味	5.6	S003-S3		ND ND	—
6.0	6.0	稍湿		6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: 1#污水提升设施旁						
采样点编号: S002	天气: 多云	采样日期: 2025.4.10	温度 (°C): 23					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	孔径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'39.4336" E 21°02'47.4938" N						
地面高程 (m): 1.11	孔口高程 (m): 1.11	是否移位: 口是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PIB 型号: EGM7300	最低检测限: 0.1 ppm	初见水位 (m): —	稳定水位 (m): —					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何色红						
工作组负责人签字: 梅宗刚		采样单位内审签字: 何色红						
钻进深度 (m)	分层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、速度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PIB 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密	黄色, 无	0.2	S002-S1	—	20.9	—
0.7	0.7	稍湿	黄色, 无	0.6		—	21.3	
1	1	砂, 松散	黄色, 无	1.8	S002-S2	VOCs	1.6	
1.5	1.5	稍湿	黄色, 无	2.3		SVOCs	26.3	
2.8	2.8	淤泥质粉土	褐色, 无			TPH	7.2	
1	1	可塑, 稍湿	褐色, 无			石油类	9.6	
1	1	砂, 松散	黄色, 黄褐色				7.3	
1	1	湿	无, 无, 无				14.5	
6.0	6.0			5.5	S002-S3		16.0	
				6.0				

土壤钻孔采样记录单

企业名称: 中科炼化		采样地点: S-201B装置地下油罐旁						
采样点编号: S001	天气: 多云	采样日期: 2025.4.10	温度 (℃): 23					
钻孔深度 (含硬化层): 6.0 (m)	钻孔直径: 90 mm	钻孔负责人: 黄继成						
钻孔方法: 直推	钻机型号: GP	坐标: 110°26'45"-187°4'21"02"47".8522" N						
地面高程 (m): 0.84	孔口高程 (m): 0.84	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
PID 型号: PGM7300	最低检测限: 0.2 ppm	初见水位 (m):	稳定水位 (m):					
XRF 型号: Niton XL3t	最低检测限: 0.1 ppm	采样人员: 何国红						
T 作组自审签字: 苗志刚		采样单位内审签字: 何国红						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、溢状物等	采样深度 (m)	样品编号	检测项 (pH/重金属/VOCs/SVOCs/TPH)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0	素填土, 稍密	粘, 无-无-无	0.2	S001-S1	-	43.1	/
1	0.5	粉质粘土, 稍湿	粘, 无-无-无	0.6		一般理化性 重金属	50.7	
1	1	粉质粘土, 可塑, 稍湿	粘, 无-无-无	2.6	S001-S2	VOCs	53.8	
1	3.8	砂质粉土, 松散, 可塑, 稍湿	粘, 无-无-无	3.0		SVOCs	58.2	
1	3.8					TPH	60.3	
1	6.0			5.5		石油类	42.7	
1	6.0			6.0	S001-S3		31.5	
							41.2	

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		二期化装置预留地南侧		采样点编号	采样人员	日期	样品编号	样品检测项目									
序号		XRF 读数 (ppm)										日期	样品编号	样品检测项目			
样品深度 (m)		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Kl	Sn	Bi	Cu	V	Zn	Sn	Se	日期	样品编号	样品检测项目
1	0.5	ND	ND	32	39	2	68	ND	/	ND	42	16	ND	1	2025-11-16	S20251116-51	样品检测项目
2	1.0	ND	ND	27	34	5	54	ND	/	ND	44	11	ND	ND			
3	1.5	ND	8	32	37	6	41	39	/	ND	48	11	12	1			
4	2.0	ND	8	31	30	ND	59	27	/	ND	56	8	12	ND		S20251116-52	(28-7-4m)
5	2.5	0.4	ND	16	141	7	102	ND	/	50	182	26	ND	2			
6	3.0	2.8	ND	57	184	3	80	37	/	ND	82	9	33	1			
7	4.0	ND	ND	27	36	ND	51	ND	/	ND	40	5	ND	ND			
8	5.0	ND	5	57	24	3	50	1	/	29	156	22	ND	1		S20251116-53	(5-7-6m)
9	6.0	ND	7	51	23	4	53	ND	/	36	124	25	2	1			
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样单位内审: [Signature]
 采样组负责人: [Signature]

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目							
石碓固废回收装置下游		S035		何已记		2025-4-10		样品检测项目							
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (ppm)										样品深度 (m)			
		As	Cd	Cu	Pb	Ug	Hg	Co	Cr	Mn	Zn		Mo		
1	0.5	ND	6	16	12	3	60	20	21	88	27	10	3	S035-S1	(0.1-0.5m)
2	1.0	ND	5	50	6	ND	57	16	ND	77	40	13	7		
3	1.5	ND	4	107	6	7	55	17	7	51	46	15	ND		
4	2.0	ND	15	44	21	ND	50	15	11	56	44	8	5		
5	2.5	ND	4	ND	3	7	32	11	15	71	49	ND	7	S035-S2	(2.6-3.0m)
6	3.0	ND	10	56	7	10	30	10	18	144	51	3	17		
7	4.0	ND	10	17	ND	1	17	9	19	15	23	9	ND		
8	5.0	ND	19	50	5	5	12	8	26	69	15	15	2		
9	6.0	ND	ND	36	6	3	ND	8	ND	70	17	1	7	S035-S3	(5.6-6.0m)
10															
11															
12															
13															
14															
15															

采样单位内审: 何已记
 采样单位: 留志华

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		E0A 污水池旁		采样编号		S034		采样人员		何国超		日期		2025.4.24		样品检测项目	
序号	样品深度 (m)	XRF 读数 (ppm)										样品编号	深度 (m)				
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	V	Cr	Be	Co	Y			Zn	Sr	Se	
1	0.5	ND	105	27	22	3	60	ND	85	159	72	ND	ND	S034-S1	(0.3-1.0m)		
2	1.0	ND	80	20	26	ND	50	ND	155	88	62	ND	ND				
3	1.5	27	84	51	36	5	31	162	488	56	78	ND	ND				
4	2.0	98	26	11	15	ND	ND	ND	37	19	53	ND	ND				
5	2.5	ND	42	14	15	ND	ND	ND	134	32	50	ND	ND	S034-S2	(2.7-4.0m)		
6	3.0	135	83	29	18	2	26	ND	130	97	58	ND	2				
7	4.0	ND	79	29	21	ND	ND	292	ND	114	75	ND	ND				
8	5.0	26	83	8	17	ND	2	6	75	142	58	ND	ND				
9	6.0	33	76	25	18	2	41	ND	70	121	59	ND	ND	S034-S3	(5.8-6.0m)		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样组自审: 何国超

采样单位内审: 廖文慧

地块名称		土壤样品现场快速检测记录表																日期	样品编号		
序号	样品深度 (m)	采样点编号: S033																采样人	日期	样品编号	样品检测项目
		XRF 检测 (ppm)																			
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Sb	Be	Di	V	Zn	Sn	Se							
1	0.5	ND	38	61	27	17	10	84	ND	73	101	56	69	ND	S033-S1	2025.4.14	样品检测项目				
2	1.0	ND	8ND	81	29	7	64	ND	ND	77	120	51	ND	2			(0.15-0.6m)				
3	1.5	ND	ND	92	27	ND	29	ND	ND	35	151	66	ND	ND							
4	2.0	ND	ND	81	25	4	69	ND	ND	3	119	50	ND	1							
5	2.5	ND	ND	67	9	ND	ND	ND	ND	ND	70	44	ND	ND	S033-S2		(2.14-4.0m)				
6	3.0	ND	ND	70	20	3	56	ND	ND	27	128	42	ND	1							
7	4.0	ND	ND	54	19	2	64	ND	ND	ND	49	49	ND	ND							
8	5.0	ND	ND	32	6	4	33	ND	ND	ND	27	13	ND	ND							
9	6.0	ND	ND	46	18	14	64	ND	ND	ND	73	78	ND	2	S033-S3		(5.5-6.0m)				
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

采样点编号: S033
采样人: 何健
日期: 2025.4.14
样品编号: S033-S1, S033-S2, S033-S3

土壤样品现场快速检测记录表

样品名称		采样点编号: S032														采样人员	日期	样品检测项目
污水回灌池																何建超	2025.4.23	
序号	样品深度 (m)	XRF 元素 (ppm)														样品编号		
		As	Cd	Cu	Cr	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Co	V	Zn	Sn	Se			
1	0.5	ND	4	54	59	5	16	3	ND	38	67	74	22	61	ND	S032-S1	(0.5-0.15m)	
2	1.0	ND	9	25	30	13	19	2	32	42	47	39	47	ND	ND			
3	1.5	ND	3	47	44	3	2	7	32	40	13	127	3	40	ND			
4	2.0	ND	2	ND	40	6	8	4	ND	37	5	14	7	37	ND	S032-S2		
5	2.5	ND	6	42	46	12	32	1	ND	146	32	71	70	1	ND	S032-S2-P	(2.7-3.6m)	
6	3.0	ND	15	47	75	12	17	3	25	ND	ND	76	67	21	1			
7	4.0	ND	3	66	36	4	7	5	37	60	27	14	3	30	3			
8	5.0	ND	3	60	50	9	4	1	40	80	30	27	14	39	2	S032-S3	(5.6-6.0m)	
9	6.0	ND	6	62	55	10	12	5	45	99	8	30	18	32	1			
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

采样组负责人: 何建超 采样单位盖章: 康达

地点名称		采样点编号		采样人员		日期		样品编号		样品检测项目				
E01EG事故池旁		S031		何志斌		2025.4.24		S031-S1		长晶检测项目 (0.2-0.6mm)				
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (ppm)												
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Δc	V	Zn	Se	Se
1	0.5	7	ND	87	49	27	4	ND	/	1	67	48	ND	/
2	1.0	10	ND	70	14	19	ND	ND	/	76	87	31	ND	ND
3	1.5	3	ND	77	41	5	7	ND	/	72	71	78	ND	ND
4	2.0	1.5	7	ND	104	23	3	35	/	ND	116	31	ND	/
5	2.5	0.5	427	37	84	3687	800	917	/	2748	118	181	ND	ND
6	3.0	2.7	14	ND	1.5	33	9	62	/	146	93	77	ND	ND
7	4.0	0.5	9	ND	86	26	5	50	/	69	117	30	ND	ND
8	5.0	ND	10	ND	91	30	4	33	/	77	131	44	ND	/
9	6.0	1.2	9	ND	76	12	4	ND	/	ND	60	32	ND	ND
10														
11														
12														
13														
14														
15														

采样单位内审: 何志斌
采样单位外审: 康文慧

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目															
HDPZ污水处理站		SD30		何江红		2025.6.24		样品检测项目															
序号	样品深度 (m)	MICRO (ppm)										样品编号											
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Sb	Ba	Co	V		Zn	Se									
1	0.5	ND	4	ND	13	26	30	ND	ND	30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SD30-S1	(0.1-1.0m)
2	1.0	1.5	6	ND	12	35	19	1	34	ND	ND	ND	ND	85	108	68	ND	1	ND	ND	ND	SD30-S1	(0.1-1.0m)
3	1.5	ND	6	690	6	20	17	ND	ND	61	ND	ND	ND	179	28	53	174	ND	ND	ND	ND	SD30-S1	(0.1-1.0m)
4	2.0	7.6	6	74	6	26	21	5	62	86	ND	ND	ND	94	78	55	57	2	ND	ND	ND	SD30-S2	(2.5-3.0m)
5	2.5	2.3	9	ND	93	26	18	2	20	15	ND	ND	ND	50	57	110	ND	ND	ND	ND	ND	SD30-S2	(2.5-3.0m)
6	3.0	13.1	5	ND	73	30	16	100	ND	ND	ND	ND	ND	113	36	56	ND	ND	ND	ND	ND	SD30-S2	(2.5-3.0m)
7	4.0	19.1	8	74	48	20	16	ND	ND	80	ND	ND	ND	39	30	62	ND	ND	ND	ND	ND	SD30-S2	(2.5-3.0m)
8	5.0	13.5	4	ND	77	20	25	3	51	ND	ND	ND	ND	111	167	69	ND	ND	ND	ND	ND	SD30-S3	(5.5-6.0m)
9	6.0	19.8	6	ND	13	26	30	100	20	ND	ND	ND	ND	73	61	38	ND	3	ND	ND	ND	SD30-S3	(5.5-6.0m)
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							

采样单位/姓名: 何江红
采样单位名称: 康安慧

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目									
25PP污水处理站		S029		何纪红		2025.4.24		样品检测项目									
序号	样品深度 (m)	PTD读数 (ppm)	XRF读数 (ppm)														
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Se	Pb	Co	V	Zn	Sn	Se		
1	0.5	1.0	9	ND	20	16	2	ND	ND	11	60	59	ND	ND	ND	ND	S029-S1 (0.2-0.8m)
2	1.0	1.7	7	ND	18	15	7	ND	ND	ND	17	39	ND	ND	ND	ND	
3	1.5	1.9	9	102	40	16	5	ND	141	ND	58	34	ND	ND	ND	ND	
4	2.0	2.6	9	ND	16	19	3	36	6	120	47	44	ND	ND	2	ND	
5	2.5	2.7	7	ND	21	13	2	ND	9	106	71	59	ND	ND	ND	ND	S029-S2 (2.5-4.0m)
6	3.0	14.2	7	126	55	17	ND	41	61	ND	96	22	ND	ND	1	ND	
7	4.0	ND	7	ND	77	20	5	47	ND	21	130	58	ND	ND	2	ND	
8	5.0	4.6	11	ND	76	20	3	50	ND	79	72	37	ND	ND	2	ND	S029-S3 (5.7-6.0m)
9	6.0	8.9	5	17	69	18	ND	3	ND	109	81	56	ND	ND	ND	ND	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样员: 何纪红

审核员: 何纪红

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		V-408(12)-I-1#储罐														采样人员		日期		样品检测项目
V-408(12)-I-1#储罐		S028														何仕超		2025.4.20		S028-S1 (0.4-1.0m)
序号	样品深度 (cm)	检测项目 (ppm)														样品编号	日期	样品检测项目		
		As	Cd	Cu	Cr	Pb	Hg	Mn	Si	Be	Co	K	Zn	Sn	Se					
1	0.15	ND	4	ND	68	5	20	ND	ND	421	—	39	45	40	13	ND	ND	S028-S1	(0.4-1.0m)	
2	1.0	ND	2	ND	67	43	10	ND	ND	22	—	35	19	25	ND	ND	ND			
3	1.5	1.2	6	ND	49	15	20	2	92	82	—	45	77	22	4	1				
4	2.0	1.7	2	MS	ND	16	15	4	43	190	—	19	36	8	108	1				
5	2.5	ND	4	ND	26	2	13	6	46	34	—	ND	60	5	ND	ND	S028-S2	(2.4-7.0m)		
6	3.0	3.0	4	53	26	16	12	4	47	ND	—	ND	20	3	ND	ND				
7	4.0	ND	13	ND	62	29	32	3	2	44	—	164	110	25	ND	ND				
8	5.0	4.4	7	7	57	25	20	ND	50	66	—	53	113	28	46	ND				
9	6.0	4.9	3	ND	60	4	21	ND	ND	419	—	30	40	41	10	ND	S028-S3	(5.8-6.0m)		
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				

采样组自单: 何仕超 采样单位自单: 康立慧

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		采样点编号		采样人		日期		样品编号		检测项目			
乙炔气提升电塔		S027		何进红		2025-4-25		S027-S1		(0.5-0.7m)			
序号	样品深度 (m)	XRF 含量 (ppm)											
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Co	V	Zn	Sn
1	0.5	10	NO	36	20	4	20	131	NO	39	147	10	2
2	1.0	9	NO	82	17	1	27	133	NO	65	153	11	NO
3	1.5	11	53	93	22	3	67	NO	82	144	53	46	NO
4	2.0	7	63	57	18	7	23	6	NO	90	42	NO	1
5	2.5	7	105	84	10	NO	NO	NO	70	55	36	NO	NO
6	3.0	12	NO	75	13	5	18	NO	38	118	52	NO	NO
7	4.0	7	NO	67	18	NO	NO	NO	60	93	70	NO	NO
8	5.0	6	NO	58	11	NO	NO	NO	NO	46	68	NO	NO
9	6.0	41	NO	73	909	238	482	95	157	89	539	11	120
10													
11													
12													
13													
14													
15													

采样组自审: 何进红 采样单位内审: 廖成贵

土壤样品现场快速检测记录表

描述名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目										
2#熔剂提升池底		S026		何廷江		2025-12-23		样品检测项目										
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (mg)										样品编号	检测项目					
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Co	V			Zn	Si	Sr		
1	0.5	12	ND	93	15	5	93	ND	ND	102	111	70	ND	ND	ND	ND	5026-S1	(0.3-0.9m)
2	1.0	6	4	23	12	2	ND	27	ND	ND	46	36	34	ND	ND	ND		
3	1.5	8	3	44	17	1	33	ND	ND	67	125	70	ND	ND	ND	ND		
4	2.0	9	ND	11	22	ND	24	ND	ND	70	123	63	17	1	1	1		
5	2.5	12	ND	13	54	ND	12	ND	ND	81	133	39	14	ND	ND	ND	5026-S2	(2.6-3.0m)
6	3.0	9	ND	29	25	3	21	ND	ND	67	115	75	31	1	1	1		
7	4.0	6	3	23	27	682	68	ND	ND	80	106	107	26	ND	ND	ND		
8	5.0	13	ND	14	21	ND	6	71	ND	22	111	76	5	ND	ND	ND	5026-S3	(5.6-6.0m)
9	6.0	5	ND	27	16	ND	27	ND	ND	ND	59	48	ND	ND	ND	ND		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

采样单位盖章: 何廷江
采样单位盖章: 何廷江

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期											
火炬区火炬		S025		何色红		2025-10-23											
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (ppm)										样品检测项目					
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Sb	Be	Co	V		Zn	Sn	Se		
1	0.5	ND	6	213	125	15	22	4	24	195	ND	56	26	38	2	S025-S1	(0.4-0.7m)
2	1.0	ND	7	9	54	8	18	2	26	168	ND	23	23	128	2		
3	1.5	ND	5	ND	66	4	8	ND	ND	42	43	54	51	2	ND		
4	2.0	ND	6	ND	54	23	17	7	47	ND	ND	93	21	ND	2	S025-S2	
5	2.5	ND	5	91	61	4	13	1	16	376	ND	24	25	342	ND	S025-S3	(2.4-3.0m)
6	3.0	ND	9	ND	70	21	9	3	28	174	ND	4	9	15	1		
7	4.0	ND	3	20	120	14	20	3	21	3	121	76	39	ND	2		
8	5.0	ND	7	37	106	16	27	3	16	4	142	81	76	ND	1		
9	6.0	ND	6	ND	74	26	15	ND	23	ND	124	122	43	ND	ND	S025-S4	(5.7-6.0m)
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样单位内审: 康文慧
采样员: 何色红

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称: 惠能水池东-北角		采样点编号: S014		采样人: 何远红		日期: 2025.4.22											
序号	样品深度 (m)	XRF值数 (ppm)										样品编号	样品检测项目				
		Al	Ca	Co	Cu	Fe	Mg	Mn	Ni	Pb	Sb			Zn	Si	So	
1	0.5	ND	120	ND	21	ND	21	ND	21	ND	21	ND	21	ND	2	S014-S1	(0.2-0.6m)
2	1.0	ND	141	ND	40	ND	40	ND	40	ND	40	ND	40	ND	1		
3	1.5	ND	133	ND	21	ND	21	ND	21	ND	21	ND	21	ND	1		
4	2.0	ND	204	ND	15	5	10	53	ND	72	ND	31	ND	ND	2	S014-S2	
5	2.5	ND	163	ND	10	5	11	ND	ND	150	ND	ND	ND	2	S014-S2-P	(2.0-3.0m)	
6	3.0	ND	170	ND	10	3	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4			
7	4.0	ND	182	ND	13	1	13	ND	ND	55	ND	ND	ND	ND			
8	5.0	ND	88	ND	10	2	17	40	ND	70	ND	ND	3	S014-S3	(4.0-4.5m)		
9	6.0	ND	82	ND	13	3	20	40	ND	81	ND	ND	2				
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样组自审: 葛志坤
 采样单位内审: 何远红

地块名称		污水(处理)厂下游										采样点编号		采样人		日期		样品检测项目	
样品深度 (m)		元素含量 (ppm)										S023		何延斌		2025.4.22		S023-5 (0.2-0.6m)	
井号	样品深度 (m)	As	Cd	Cu	Cr	Pb	Hg	Ni	Zn	Ba	Co	V	Zn	Sn	Sr	Se			
1	0.5	ND	ND	284	35	13	ND	9	ND	/	64	52	50	ND	ND	2	S023-5 (0.2-0.6m)		
2	1.0	ND	ND	227	30	12	2	ND	37	/	30	26	47	31	ND	ND			
3	1.5	ND	ND	120	20	10	3	ND	22	/	37	26	60	30	ND	ND			
4	2.0	ND	ND	217	27	12	1	ND	ND	/	37	85	44	ND	ND	ND	S023-52 (2.0-3.0m)		
5	2.5	ND	69	108	16	18	ND	27	40	/	35	101	36	64	ND	ND	S023-54		
6	3.0	ND	132	83	20	10	2	ND	ND	/	40	68	28	ND	ND	ND			
7	4.0	ND	65	83	18	13	3	ND	41	/	ND	34	21	ND	1	ND			
8	5.0	ND	ND	171	9	9	ND	25	ND	/	ND	54	42	ND	ND	ND	S023-53 (5.5-6.0m)		
9	6.0	ND	ND	85	29	13	ND	ND	343	/	76	35	26	68	2	ND			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样单位内审: [Signature]
 采样单位内审: [Signature]

土壤样品现场快速检测记录表																	
地址名称		采样点编号										采样人员		日期			
E61 水放亭 1406 号		S022										何达江		2025.4.24			
序号	井筒深度 (m)	PH值	XRF含量 (ppm)										样品编号	检测项目			
			Al	Ca	Co	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Zn			Sk		
1	0.5	12	2	ND	170	50	2	3	90	ND	140	112	111	ND	1	S022-S1	(0.2-14m)
2	1.0	23	6	ND	141	57	8	3	96	ND	208	140	148	9	2		
3	1.5	0.7	1	ND	163	42	13	1	19	30	20	30	39	ND	2		
4	2.0	3.7	2	ND	167	40	12	2	15	18	29	141	10	3	1		
5	2.5	8.2	3	ND	189	41	10	3	15	ND	52	56	38	ND	2	S022-S2	(2.5-4.0m)
6	3.0	12.0	2	ND	176	40	8	ND	40	17	40	79	57	ND	ND		
7	4.0	0.8	3	ND	70	36	15	2	36	40	70	107	20	16	2		
8	5.0	1.0	6	ND	76	40	18	2	37	41	71	109	29	18	2	S022-S3	(5.5-6.0m)
9	6.0	1.7	3	ND	26	36	12	3	30	47	70	88	20	31	2		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样组自审: 何达江
 审核单位内审: 何达江

土壤样品到现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目						
裂解油C60箱组污油清污		S021		何志斌		2025.4.25		S021-S1 S021-S2 S021-S3 (5.7-6.0m)						
井号	样品深度 (m)	XRF读数 (ppm)												
		As	Cd	Cu	Pb	Bir	Ni	Sh	Ba	Ca	V	Zn	Sn	Se
1	0.5	7	2	96	29	14	2	74	78	63	104	37	5	1
2	1.0	ND	7	102	41	12	2	19	ND	30	121	30	ND	2
3	1.5	0.6	5	115	39	13	3	49	ND	38	103	34	ND	1
4	2.0	ND	17	29	34	53	3	ND	3	405	98	57	19	ND
5	2.5	ND	2	ND	29	8	2	29	ND	6	42	35	5	ND
6	3.0	1.7	7	ND	100	14	10	26	ND	130	70	56	21	ND
7	4.0	ND	5	ND	142	14	4	16	ND	137	70	70	23	ND
8	5.0	ND	8	ND	86	19	4	33	ND	167	111	62	ND	1
9	6.0	ND	7	ND	141	19	ND	13	ND	148	67	69	ND	1
10														
11														
12														
13														
14														
15														

采样组台班: 苗志河

采样单位内审: 何志斌

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目									
C4/C5 罐组油罐旁		SD20		何旭红		2025.4.23		样品检测项目									
序号	样品深度 (m)	PH 值数	XRF 读数 (ppm)										样品编号				
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sr	Be	Co	Zn		Sn	Sr		
1	0.5	ND	8	24	78	16	11	1	57	ND	ND	95	46	27	1	SD20-S1	(0.5-0.5m)
2	1.0	ND	7	ND	128	23	11	1	2	ND	ND	33	31	ND	ND		
3	1.5	ND	4	42	76	12	12	ND	ND	ND	ND	38	27	ND	ND		
4	2.0	ND	5	51	181	35	7	6	ND	ND	ND	71	37	ND	ND	SD20-S2	
5	2.5	ND	8	37	85	18	20	ND	51	ND	ND	72	38	ND	1	SD20-S3-P	(2.5-3.0m)
6	3.0	ND	4	27	91	15	15	ND	23	ND	ND	106	22	ND	1		
7	4.0	ND	9		75	22	22	3	57	ND	ND	106	31	ND	1		
8	5.0	ND	24	ND	85	21	10	ND	ND	ND	107	67	54	73	ND	SD20-S3	(5.0-6.0m)
9	6.0	ND	7	ND	63	24	16	5	49	ND	ND	98	47	ND	1		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样单位内审: 何旭红
采样单位内审: 康文强

土壤样品现场快速检测记录表

采样点编号	采样日期	采样人员	检测项目	XRF 读数 (ppm)															
				As	Cd	Cu	Pb	Mn	Co	Ni	Sh	Ba	Ca	V	Zn	Se			
1	0.5	ND	7	ND	90	21	16	5	60	ND	ND	32	63	40	12	2	5019-51	2025.6.2	检测项目
2	1.0	0.3	6	ND	81	25	17	5	42	ND	ND	34	97	62	21	ND			(0.2-0.8m)
3	1.5	7.2	9	149	105	31	22	1	49	ND	ND	13	50	27	229	ND			
4	2.0	12.8	7	30	ND	9	28	2	6	ND	ND	48	ND	40	ND	1	5019-52		(2.7-3.0m)
5	2.5	ND	59	ND	93	885	240	185	455	ND	ND	156	156	606	ND	97			
6	3.0	14.7	5	112	63	9	21	4	ND	ND	ND	88	39	59	ND	ND			
7	4.0	ND	7	ND	76	16	17	3	4	ND	ND	55	31	92	ND	ND			
8	5.0	ND	6	31	80	26	23	4	60	ND	ND	73	110	96	ND	ND	5019-53		(5.7-6.0m)
9	6.0	ND	7	208	59	10	16	ND	ND	343	ND	129	40	73	15	1			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样组自审: [Signature] 采样单位自审: [Signature]

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		采样点编号		采样人员		日期		样品编号		样品检测项目			
化工品罐区污油桶A322-101号		S018		何正红		2025.10.22		S018-S1		(02-016M)			
序号	样品深度 (m)	XRF谱数 (ppm)											
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Be	Cr	V	Mo	Se
1	0.15	ND	67	31	21	ND	44	ND	108	73	45	ND	1
2	1.0	ND	37	33	24	5	61	ND	203	105	57	ND	ND
3	1.5	0.3	94	25	18	3	ND	ND	ND	50	38	17	ND
4	2.0	ND	3	68	13	2	ND	48	ND	46	34	21	ND
5	2.5	ND	7	66	20	4	46	39	11	83	50	ND	2
6	3.0	3.9	20	76	13	ND	3	19	11	87	46	83	ND
7	4.0	ND	15	89	23	3	48	4	43	180	22	ND	1
8	5.0	ND	17	88	35	1	ND	ND	378	157	30	ND	ND
9	6.0	ND	20	80	18	4	36	16	308	144	33	9	1
10													
11													
12													
13													
14													
15													

采样组自审: 高志刚
采样单位内部: 何正红

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称	地下异戊烷汽油挥发		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目										
	样品深度 (cm)	检出浓度 (mg/L)	检测浓度 (ppm)																
			As	Ca	Cd	Cu	Pb	Hg		Mn	Sb	Be	Co	V	Zn	Se			
1	0.5	ND	6	2	107	17	27	16	50	10	/	3	167	26	7	1	507-51	2025.4.7	样品检测项目
2	1.0	ND	3	7	101	50	66	10	36	15	/	20	189	27	8	2			
3	1.5	ND	3	ND	22	32	74	15	51	11	/	27	135	20	ND	ND			
4	2.0	ND	ND	3	130	44	51	16	43	16	/	26	147	27	2	3	507-52		(215-3.0m)
5	2.5	ND	2	6	157	72	36	10	47	17	/	37	135	7	5	9			
6	3.0	ND	9	ND	20	56	7	ND	40	ND	/	36	130	50	7	11			
7	4.0	ND	5	7	75	70	8	3	46	3	/	28	118	37	7	ND			
8	5.0	ND	12	8	63	56	ND	2	16	9	/	ND	150	ND	ND	5	507-53		(516-5.9m)
9	6.0	ND	8	7	29	13	3	ND	13	6	/	3	133	5	ND	5			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样组负责人: 高玉良 采样单位内业: 何江江

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称	样品深度 (m)	PTD读数 (ppm)	XRF读数 (ppm)										采样点编号	采样人员	何正红	日期	样品检测项目		
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Mo	Fe	V						Zn	Si
惠州惠平地区地下石油库A308-1001号	0.5	0.8	37	70	27	19	8	61	ND	/	ND	ND	87	33	ND	2	5016-S1	2025.4.22	样品检测项目
	1.0	21.9	3	82	15	15	4	78	ND	/	ND	96	27	40	1				(0.2-0.5 m)
	1.5	ND	ND	58	22	9	2	71	50	/	ND	32	31	47	ND				
	2.0	13.8	29	97	17	17	1	49	31	/	27	119	27	13	11	5016-S2			
	2.5	8.9	ND	76	30	17	4	55	3	/	20	128	49	ND	1	5016-S2-P	(2.7-3.3m)		
	3.0	21.9	ND	102	15	14	2	11	ND	/	16	115	19	13	ND				
	4.0	ND	ND	67	ND	1	ND	ND	ND	/	ND	33	14	ND	ND				
	5.0	ND	1	25	12	16	7	30	64	/	1	26	8	20	ND	5016-S2	(5.6-6.0m)		
	6.0	0.8	12	90	21	17	ND	47	188	/	37	89	50	53	ND				
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样组负责人: 高志同 采样单位盖章:

土壤样品现场快速检测记录表

样品名称		油品名称		采样点编号		采样人		日期		样品编号		样品检测项目				
石油类		A312-001号		S015		何世红		2025.4.9		S015-S1		(01-016m)				
序号	样品深度 (m)	MP (ppm)										样品编号	样品检测项目			
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Co	V			Zn	Sn	Se
1	0.15	ND	7	50	27	2	53	28	/	4	38	21	10	1	S015-S1	(01-016m)
2	1.0	ND	ND	29	17	ND	70	25	/	1	25	8	5	1		
3	1.5	ND	6	80	16	3	22	23	/	5	132	9	2	ND		
4	2.0	ND	9	39	19	2	54	11	/	146	150	33	ND	2		
5	2.5	ND	10	85	22	1	37	8	/	192	131	51	3	3	S015-S2	(27-310m)
6	3.0	ND	14	82	33	6	90	1	/	151	50	ND	9	6		
7	4.0	ND	13	70	26	7	30	3	/	68	27	2	ND	ND		
8	5.0	ND	15	30	18	9	6	33	/	127	39	7	1	2		
9	6.0	ND	15	172	19	8	9	16	/	67	27	13	2	7	S015-S3	(57-60m)
10																
11																
12																
13																
14																
15																

采样单位内审: [何世红]
采样组自审: [何世红]

土壤样品现场快速检测记录表

油组分罐区地下污油罐旁

地址名称	油组分罐区地下污油罐旁		采样点编号		S014		采样人员		何运廷		日期	2025.4.9	样品检测项目	
	样品深度 (cm)	样品编号	S014	S014	何运廷	何运廷	何运廷	何运廷						
序号	样品深度 (cm)	检测数据 (mg/L)												
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Ni	Sb	Se	Co	Zn	Cr	样品编号
1	0.5	ND	10	37	47	9	50	7	30	71	83	90	ND	S014-S1
2	1.0	ND	20	29	40	2	27	30	30	ND	90	27	2	
3	1.5	ND	6	59	17	7	ND	18	18	3	22	86	1	
4	2.0	ND	ND	150	18	ND	3	ND	ND	2	74	50	2	
5	2.5	ND	1	27	19	6	6	3	3	9	65	3	1	S014-S2
6	3.0	ND	3	27	1	5	18	6	6	ND	51	27	ND	S014-S3-P (7.8-4.4m)
7	4.0	ND	7	88	7	ND	ND	5	5	6	30	6	3	
8	5.0	ND	9	30	ND	5	5	2	2	5	20	7	6	
9	6.0	ND	5	70	6	7	9	7	7	ND	30	9	5	S014-S3 (5.5-5.9m)
10														
11														
12														
13														
14														
15														

采样单位内审: 何运廷

采样负责人: 何志华

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称	采样点编号		采样人员	日期	样品检测项目								
	S013												
序号	样品深度 (m)	XRF含量 (µg/g)										样品编号	
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Zn	Co	V	Zr	Si	Sr
1	0.5	ND	6	27	10	3	40	30	17	26	10	17	2
2	1.0	ND	3	17	22	ND	26	15	3	76	10	22	3
3	1.5	ND	7	18	5	ND	65	12	12	66	9	5	1
4	2.0	ND	4	11	12	25	13	30	ND	27	34	21	1
5	2.5	ND	2	ND	18	1	40	11	8	27	5	13	2
6	3.0	ND	ND	5	30	2	12	ND	ND	10	7	ND	1
7	4.0	ND	3	7	11	ND	18	27	172	114	10	7	3
8	5.0	ND	7	3	27	ND	30	ND	26	127	27	9	ND
9	6.0	ND	2	2	70	30	27	2	13	100	36	ND	2
10													
11													
12													
13													
14													
15													

采样组自研: S013-1311 采样单位内审: [Signature]

第 1 页, 共 1 页

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目								
院油站西北角		S012		何江江		2025.6.8		样品检测项目								
序号	样品深度 (m)	元素浓度 (µg/g)										样品编号				
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Bi	Sr	Be	Co	V		Zn	Sn	Se	
1	0.5	ND	32	113	15	21	ND	31	47	95	134	50	33	1	S012-S1	(0.2-0.5m)
2	1.0	ND	8	75	26	16	2	16	11	58	26	28	1	2		
3	1.5	ND	31	65	13	12	5	16	88	50	28	22	31	1		
4	2.0	ND	2	31	3	11	ND	36	ND	ND	63	15	ND	ND		
5	2.5	ND	6	77	20	21	7	69	51	137	106	41	18	1	S012-S2	(2.5-3.0m)
6	3.0	ND	9	26	45	19	3	44	16	91	106	23	51	ND		
7	4.0	ND	11	121	32	26	10	94	ND	206	176	81	ND	2		
8	5.0	ND	5	95	37	18	7	38	53	ND	107	79	ND	ND		
9	6.0	ND	7	51	21	11	4	71	19	3	111	13	10	1	S012-S3	(5.5-6.0m)
10																
11																
12																
13																
14																
15																

采样组自审: 葛志军
 采样单位内审: 何江江

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号														采样人员	日期	样品检测项目
干气回收凉水池旁		S011														何江江	2025-11-11	(0.2-0.6m)
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (ppm)														Zn	Se	样品编号
		As	Co	Cu	Pb	Mn	Ni	Sb	Be	Cd	V	Cr	Mo	Si	Sr			
1	0.5	7	7	78	25	2	37	16	/	7	7	140	27	2	3	S011-S1		
2	1.0	3	ND	77	35	7	45	14	/	7	176	36	2	ND				
3	1.5	4	7	90	28	4	36	10	/	16	134	182	1	7				
4	2.0	5	5	29	29	5	30	5	/	53	127	164	6	7	S011-S2	(2.6-3.0m)		
5	2.5	6	ND	74	17	1	47	7	/	74	155	13	5	6				
6	3.0	7	6	26	16	ND	ND	70	/	75	163	14	7	3				
7	4.0	5	13	57	23	3	15	21	/	77	67	61	ND	2	S011-S3	(5.6-6.0m)		
8	5.0	3	15	59	14	1	26	18	/	136	66	65	5	2				
9	6.0	2	16	45	17	5	19	15	/	128	67	70	6	1				
10									/									
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

采样组自前: [Signature]
采样单位内部: [Signature]

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品编号		样品检测项目							
陆丰重聚装置9#凉水提升池旁		S010		何国红		2025.4.11		S010-S1		(0.12-0.15m)							
序号	样品深度 (m)	Pb含量 (µg/g)	XRF含量 (µg/g)														
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn	Co	Cr	Mn	Mo	Se	
1	0.5	20.6	7	3	114	68	31	2	2	73	15	35	42	3	6		
2	1.0	25.9	26	ND	95	13	60	1	ND	36	10	147	49	12	ND		
3	1.5	14.5	3	15	76	14	26	ND	77	26	56	152	44	14	7		
4	2.0	36.5	7	11	85	71	30	3	36	7	59	127	50	ND	2		
5	2.5	41.7	9	15	89	56	7	6	51	8	76	180	63	3	2		
6	3.0	90.5	8	16	36	32	9	ND	27	ND	12	36	13	7	1		
7	4.0	66.0	5	15	61	ND	5	7	52	6	74	126	27	9	12		
8	5.0	88.5	6	ND	60	7	6	9	29	5	135	130	78	9	16		
9	6.0	90.3	11	3	56	6	1	8	8	18	90	141	76	16	ND		
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样组负责人: [Signature] 采样单位负责人: [Signature]

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称	样品深度 (m)	PDA编号 (ppm)	XRF元素 (ppm)														采样人员	日期	样品编号	样品检测项目				
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Bi	Co	V	Zn	Sn	Es									
炼化基地地下油罐旁	0.5	1.4	16	7	94	26	22	3	4	26	15	9	74	63	127	68	3	2	5007-51	2025.4.10	(0.2-0.5m)			
	1.0	ND	6	5	85	28	20	3	26	15	1	165	74	109	107	7	2							
	1.5	ND	8	6	77	22	26	ND	57	17	1	1	56	104	109	5	ND							
	2.0	ND	5	ND	90	17	27	5	33	18	1	1	79	301	301	ND	1							
	2.5	ND	4	7	21	25	23	7	21	13	1	1	83	50	270	50	5	5	5007-52			(2.5-3.0m)		
	3.0	ND	5	9	33	27	17	9	75	16	1	1	47	70	145	70	7	7						
	4.0	ND	8	18	ND	58	10	5	36	17	1	1	56	89	89	74	10	ND						
	5.0	ND	3	1	7	37	5	6	30	26	1	1	75	64	64	69	3	3						
	6.0	ND	1	15	8	52	7	6	21	24	1	1	65	75	75	5	27	9	5007-53			(5.6-6.0m)		
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								



采样单位内审: [Signature] 采样单位: [Signature]

批号名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目					
煤油加家地下石油类		S008		何廷红		2025-4-10		S008-S1 (0.2-0.6m)					
序号	样品深度 (m)	检测参数 (mg/L)											
		As	Cd	Cu	Pb	Hf	Mn	Sh	Br	Cu	V	Zn	Sh
1	0.5	ND	7	2	7	2	28	20	63	62	54	2	2
2	1.0	ND	4	ND	21	20	17	17	88	112	90	7	ND
3	1.5	ND	5	5	18	18	8	8	123	108	18	8	3
4	2.0	ND	8	7	17	16	27	27	21	80	27	4	2
5	2.5	ND	10	1	22	29	23	23	37	107	22	12	9
6	3.0	ND	7	2	18	37	14	14	77	157	80	3	8
7	4.0	ND	2	2	9	15	17	17	30	139	64	8	8
8	5.0	ND	ND	8	22	16	15	15	55	162	70	4	ND
9	6.0	ND	3	7	18	49	6	6	90	33	79	ND	3
10													
11													
12													
13													
14													
15													

采样组自审: 苗子俊
 采样单位内审: 何廷红

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称	柴油+苯+地下石油类		XRF元素 (ppm)										采样人姓名	何远红	样品编号	日期	样品检测项目
	采样点编号	5007	As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	BP	Be	Co	V					
1	0.5	20.9	ND	76	21	25	3	55	21	81	152	107	6	ND	5007-S1	2025-4-11	样品检测项目
2	1.0	37.8	5	90	19	19	2	36	13	87	167	150	9	3			
3	1.5	47.4	7	99	24	19	ND	59	14	56	160	141	5	2			
4	2.0	48.5	8	10	15	22	5	54	16	110	128	53	5	1	5007-S2		
5	2.5	66.3	6	10	3	13	7	63	24	1	130	47	7	ND	5007-S1-P	(2.5-3.0m)	
6	3.0	75.7	8	12	15	18	5	27	22	27	20	55	3	3			
7	4.0	33.4	5	ND	63	22	14	56	6	43	22	78	6	7			
8	5.0	35.9	3	7	17	16	6	43	15	44	98	39	1	9	5007-S3	(5.5-6.0m)	
9	6.0	42.5	2	6	63	10	8	40	28	70	39	41	8	6			
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

采样单位内审:  采样单位盖章: 

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		加清炼化地下油库 U-306 号																日期	样品检测项目		
样品深度 (m)		采样点编号: S006																采样人员	何江波	2025.4.14	何江波
序号	样品深度 (m)	检测数据 (ppm)																样品编号			
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Sb	Be	Cu	V	Zn	Sn	Se							
1	0.5	67.7	ND	55	20	1	41	6	/	41	108	68	ND	ND	S006-S1	ND					
2	1.0	82.1	ND	113	19	5	28	ND	/	102	106	62	1	ND							
3	1.5	61.8	ND	79	21	2	60	6	/	119	142	58	15	1							
4	2.0	53.7	ND	81	19	2	28	66	/	119	119	67	46	1							
5	2.5	51.7	ND	58	18	5	18	19	/	111	97	63	17	ND	S006-S2	ND					
6	3.0	70.5	9	102	28	4	57	ND	/	26	174	74	6	2	S006-S-p	(2.0-3.0m)					
7	4.0	29.1	4	80	25	4	62	13	/	110	139	60	ND	ND							
8	5.0	32.2	4	65	22	2	9	26	/	117	78	55	8	ND							
9	6.0	4.0	4	68	21	1	30	31	/	82	120	59	6	ND	S006-S3	(5.0-6.0m)					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

采样负责人: 何江波
 采样单位内审: 何江波

土壤样品现场快速检测记录表

地块名称		渣油加氢地埋液储罐旁															日期	样品检测项目	
序号	样品深度 (m)	PID读数 (ppm)	XRF读数 (ppm)															样品编号	2025.4.11
			As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Ba	Co	V	Zn	Sn	Se				
1	0.5	70.8	6	ND	70	18	ND	21	10	/	1	70	40	4	2	S005-S1	(0.2-0.6m)		
2	1.0	20.8	8	3	79	15	3	85	21	/	14	172	33	11	ND				
3	1.5	44	12	2	73	21	6	16	ND	/	ND	80	20	14	3				
4	2.0	22.2	10	ND	68	10	2	14	3	/	3	86	15	ND	1	S005-S2	(1.9-4.2m)		
5	2.5	25.1	11	9	13	12	5	22	7	/	7	14	8	3	ND				
6	3.0	30.7	7	8	19	11	7	24	5	/	5	18	22	7	3				
7	4.0	48.3	4	ND	78	14	8	45	20	/	ND	45	14	2	5	S005-S3	(5.6-6.0m)		
8	5.0	6.5	1	3	68	13	2	45	16	/	7	107	12	ND	8				
9	6.0	50.2	11	2	74	16	ND	ND	14	/	52	130	36	5	8				
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

采样组自研: 葛志华
 采样单位盖章: [有章]

土壤样品现场快速检测记录表

地址名称		采样点编号		采样人员		日期		样品检测项目						
地下原油污染点 V-904 旁		S004		何纪		2025.4.1		S004-S1 (0.2-0.2m)						
序号	样品深度 (m)	XRF 元素 (ppm)												
		As	Cd	Cu	Pb	Hg	Al	Sb	Fe	Co	V	Zn	Si	Se
1	0.5	ND	2	140	57	12	9	51	36	ND	121	35	8	2
2	1.0	ND	4	150	53	14	2	59	15	136	151	97	7	ND
3	1.5	17.2	3	101	23	17	1	36	2	86	148	38	8	7
4	2.0	16.3	5	ND	19	20	7	25	11	26	164	26	9	9
5	2.5	36.9	6	70	18	25	2	44	8	94	51	14	4	ND
6	3.0	41.2	3	45	10	13	3	31	24	36	56	16	8	3
7	4.0	36.5	2	42	2	21	2	18	47	3	83	7	8	2
8	5.0	31.7	1	59	36	7	4	15	51	18	19	31	26	ND
9	6.0	14.4	10	58	8	1	1	16	36	150	27	26	ND	3
10														
11														
12														
13														
14														
15														

采样组负责人: 何纪
 采样单位内号: 何纪

土壤样品现场快速检测记录表

检测名称		采样点编号		采样人员		日期		样品编号		样品检测项目			
轻烃回收污水处理池		S003		何江红		2025.6.11		S003-S1		(0.2-0.6m)			
序号	样品深度 (m)	XRF 检测 (µm)											
		Pb	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Sr	Be	Co	V	Zn	Sn
1	0.5	ND	16	165	12	2	36	57	30	107	27	16	2
2	1.0	ND	17	35	17	7	75	21	36	70	28	20	7
3	1.5	ND	4	98	16	9	63	3	ND	154	10	30	9
4	2.0	ND	3	70	13	ND	66	8	79	121	15	22	ND
5	2.5	ND	10	70	46	5	52	27	130	153	16	16	5
6	3.0	ND	5	30	20	6	17	36	121	170	7	15	5
7	4.0	ND	27	50	64	ND	16	25	127	127	21	8	3
8	5.0	ND	3	ND	25	8	37	57	16	143	20	ND	2
9	6.0	ND	2	7	36	4	48	33	10	100	26	3	2
10													
11													
12													
13													
14													
15													

采样组自审: 何江红
 采样单位内审: 何江红

地块名称		土壤样品现场快速检测记录表															日期	样品检测项目
序号	样品深度 (m)	XRF检测 (ppm)															样品编号	
		As	Cd	Cu	Pb	Mn	Mo	Ni	Sb	Be	Co	Zn	Si	Sn	Sr			
1	0.5	20.7	3	126	86	3	3	139	18	/	286	169	74	20	3	S002-S1	2025.4.10	样品检测项目
2	1.0	21.3	7	ND	36	16	ND	150	44	/	ND	155	28	28	ND			(0.2-0.6m)
3	1.5	1.6	10	7	99	22	5	161	36	/	1	147	15	15	3			
4	2.0	26.3	4	9	85	14	10	164	40	/	7	165	30	ND	5			
5	2.5	7.2	3	6	70	21	21	151	3	/	79	100	70	3	7	S002-S2		(1.8-2.3m)
6	3.0	9.6	7	8	37	15	28	15	24	/	53	170	51	7	9			
7	4.0	7.3	2	17	65	13	29	16	11	/	27	15	55	5	ND			
8	5.0	14.5	6	11	39	7	15	19	ND	/	ND	ND	75	17	5	S002-S3		(5.5-6.0m)
9	6.0	16.0	5	17	24	1	16	23	5	/	3	1	ND	15	1			
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

采样单位盖章: [盖章] 采样项目编号: [编号]

土壤样品现场快速检测记录表

采样名称	S-200PB 装置地下污油桶旁		采样点编号: S001										采样人员	何世强	日期	2025.4.10	样品检测项目	
	样品深度 (m)	PID读数 (ppm)	XRF读数 (ppm)										V	Zn	Sb	Se	样品编号	
			As	Cl	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Co						
1	0.5	44.1	ND	ND	70	15	16	2	40	7	50	127	47	18	5	S001-S1	(0.2-0.6m)	
2	1.0	50.7	3	3	45	16	30	ND	45	11	43	65	49	1	ND			
3	1.5	44.6	7	7	47	10	39	3	47	26	6	28	37	4	3			
4	2.0	54.8	5	ND	45	12	30	6	56	27	20	137	30	4	7			
5	2.5	58.2	1	10	46	17	21	5	ND	ND	5	33	7	ND	ND	S001-S2	(2.6-3.0m)	
6	3.0	60.3	2	12	27	15	12	7	ND	3	8	27	12	3	5			
7	4.0	42.7	1	15	33	16	16	9	5	7	7	35	11	7	6			
8	5.0	21.5	3	21	30	11	10	15	6	5	8	20	23	9	7	S001-S3	(5.5-6.0m)	
9	6.0	44.2	5	9	29	21	2	11	1	2	9	26	1	10	9			
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

采样点名称: S001-S1
 采样单位: 内部
 采样日期: 2025.4.10

8.5. 采样前洗井记录

8.5.1. 一季度



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.8			采样单位: 石化地防组							
采样井编号: D61			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 2.20				
井水深度 (m): 27.70m						井水体积 (L): 1261.4				
洗井开始时间: 9:50			洗井结束时间: 10:20							
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
Z017-S	Z01-S	120500	Z01P-S	106-18	Z01-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.66										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 14.3 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 饱和校正读数 8.5 mg/L, 校正时温度 21.7 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.1 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 240 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井器水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
9:50	133	10.0	2	24.4	7.70	1780	18.1	265	25.2	无无无
9:55	133	10.75	1280	24.3	7.61	1702	17.3	270	27.9	无无无
10:10	133	11.50	2450	24.3	7.70	1765	17.3	261	42.3	无无无
1:20		11.88	3800	24.3	7.65	1631	16.8	253	36.5	无无无
洗井水总体积 (L): 3800						洗井结束水位面至井口高度 (m): 1.88				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王月明										
采样人员: 王月明										
工作组自审签字: 王月明						采样单位内审签字: 范志刚				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.8				采样单位: 石化地球化学部						
采样井编号: J03				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 1/空气升						水位面至井口高度 (m): 4.60				
井水深度 (m): 25.4						井水体积 (L): 1776				
洗井开始时间: 11:00				洗井结束时间: 11:30						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2075		201-5		10520		316-3		WH-18		201-3
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NA CL 2.标准液的电导率: 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 零点校正读数 0.5 mg/L, 校正时温度 27 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 0.5 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
11:00	133	4.60	0	23.1	3.76	815	18.9	30	24.3	无异味
11:10	133	4.95	130	22.5	3.85	826	13.7	262	26.3	无异味
11:20	133	5.32	260	23.5	4.03	831	18.5	278	28.1	无异味
11:30		5.68	390	27.6	4.10	802	18.1	261	25.5	无异味
洗井水总体积 (L): 1776						洗井结束水位面至井口高度 (m): 5.68				
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测口										
洗井人员: 王岩明										
采样人员: 王岩明										
工作组自审签字: 王岩明						采样单位内审签字: 王岩明				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.10					采样单位: 石化地测物理					
采样井编号: D64					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 7.60					
井水深度 (m): 27.4					井水体积 (L): 1558					
洗井开始时间: 8:20					洗井结束时间: 8:50					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度检测仪器型号		
7017-S		2201-S		DAS-20		301P8-S		166-1B		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液电导率: 1408 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.75 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.99 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: H ₂ O ₂ , 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面至井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:20	133	7.60	0	21.9	4.72	852	20.2	178	70.9	无异味
8:30	133	8.15	720	21.8	4.34	793	20.0	162	29.1	无异味
8:40	133	8.63	750	21.8	4.62	809	20.1	159	29.5	无异味
8:50		9.2	767	21.8	4.66	832	19.8	172	29.3	无异味
洗井水总体积 (L): 3670					洗井结束水位面至井口高度 (m): 9.10					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王宗明										
采样人员: 高志刚										
工作组自审签字: 高志刚					采样单位内审签字: 高志刚					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.12				采样单位: 中石化地球物理						
采样井编号: D6.5				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 7.0				
井水深度 (m): 37.10						井水体积 (L): 1975				
洗井开始时间: 9:40				洗井结束时间: 10:10						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
207-S		201-S		D2500		31P6-S		W6-1B		201-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 182 μ S/cm										
溶解氧校正: 滴点校正读数 3.8 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}$ C, 校正值: 3.9 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: H ₂ O, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}$ C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、浊度)
9:40	173	7.0	0	22.4	6.62	3.74	17.7	127	55.9	无色无
9:50	137	3.44	1230	22.7	6.43	3.62	17.6	111	54.3	无色无
10:00	133	3.83	2660	22.2	6.56	3.54	17.5	130	52.8	无色无
10:10		9.23	3980	22.2	6.58	3.39	17.6	122	53.9	无色无
洗井水总体积 (L): 3980						洗井结束水位面至井口高度 (m): 9.23				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王宝明										
采样人员: 葛志刚										
工作组自审签字: 王宝明						采样单位内审签字: 葛志刚				



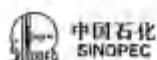
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.7				采样单位: 中石化地球物理						
采样井编号: D616				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				8 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 3.90				
井水深度 (m): 26.1						井水体积 (L): 1383				
洗井开始时间: 8:30				洗井结束时间: 9:00						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
Z017-S		ZJ01-S		DO500		301PB-S		W61-18		Z61-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1453 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 6.85 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 7.13 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:36	133	3.90	0	24.4	5.75	1455	2.4	179	17.9	无.无.无
8:40	133	4.35	1300	24.5	5.76	1420	2.3	156	21.3	无.无.无
8:50	133	4.93	2430	24.4	5.80	1396	2.4	162	25.4	无.无.无
9:00	/	5.25	3800	24.4	5.79	1402	2.4	171	20.2	无.无.无
洗井水总体积 (L): 3850						洗井结束水位面至井口高度 (m): 5.25				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王兴明										
采样人员: 南志刚										
工作组自审签字: 陈茂林						采样单位内审签字: 南志刚				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: <u>中科炼化</u>										
采样日期: <u>2025.1.10</u>				采样单位: <u>中石化地球物理</u>						
采样井编号: <u>D67</u>				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: <u>晴</u>				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>潜水泵</u>						水位面至井口高度 (m): <u>11.90</u>				
井水深度 (m): <u>22.1</u>						井水体积 (L): <u>1228</u>				
洗井开始时间: <u>8:00</u>				洗井结束时间: <u>8:30</u>						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
<u>Z017-S</u>		<u>Z01-S</u>		<u>D0500</u>		<u>Z016-S</u>		<u>W6-10</u>		<u>Z01-S</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: <u>6.86</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1842</u> 2.标准液的电导率: <u>148</u> $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>7.15</u> mg/L, 校正时温度 <u>20</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>7.15</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: <u>HCL</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>240</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
<u>8:00</u>	<u>133</u>	<u>11.90</u>	<u>0</u>	<u>21.7</u>	<u>2.56</u>	<u>1730</u>	<u>18.1</u>	<u>206</u>	<u>78.1</u>	<u>无无无</u>
<u>8:10</u>	<u>177</u>	<u>12.31</u>	<u>1300</u>	<u>21.6</u>	<u>2.98</u>	<u>1688</u>	<u>18.0</u>	<u>182</u>	<u>76.7</u>	<u>无无无</u>
<u>8:20</u>	<u>183</u>	<u>12.76</u>	<u>2600</u>	<u>21.7</u>	<u>3.05</u>	<u>1728</u>	<u>18.1</u>	<u>183</u>	<u>75.2</u>	<u>无无无</u>
<u>8:30</u>		<u>12.95</u>	<u>3900</u>	<u>21.0</u>	<u>2.12</u>	<u>1654</u>	<u>18.2</u>	<u>188</u>	<u>70.8</u>	<u>无无无</u>
洗井水总体积 (L): <u>3900</u>						洗井结束水位面至井口高度 (m): <u>12.75</u>				
现场洗井照片: <u>采样前洗井图/水质现场检测图</u>										
洗井人员: <u>王志刚</u>										
采样人员: <u>苗志刚</u>										
工作组自审签字: <u>陈长松</u>						采样单位内审签字: <u>苗志刚</u>				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025-1-10			采样单位: 中化地理环境							
采样井编号: D68			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 10.45				
井水深度 (m): 20.55						井水体积 (L): 1100				
洗井开始时间: 10:20			洗井结束时间: 10:50							
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
201-3		201-3		D2500		301P6-3		WH-18		201-3
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 148 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 6.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 6.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 26 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井液水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、浊度)
10:20	133	10.45	0	21.5	5.97	1887	18.1	-86	3.4	无色
10:30	133	10.78	130	21.6	5.95	1873	18.0	-75	3.0	无色
10:40	133	11.07	260	21.3	5.89	1795	18.0	-62	2.54	无色
10:50		11.30	390	21.3	5.86	1869	18.1	-77	2.69	无色
洗井水总体积 (L): 390						洗井结束水位面至井口高度 (m): 11.3				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王小明										
采样人员: 范志刚										
工作前自审签字: 范志刚						采样单位内审签字: 范志刚				



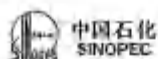
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: <u>中科炼化</u>										
采样日期: <u>2025-1-7</u>					采样单位: <u>石化地研物理</u>					
采样井编号: <u>D6P</u>					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: <u>晴</u>					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										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>潜水泵</u>							水位面至井口高度 (m): <u>3.70</u>			
井水深度 (m): <u>35.3</u>							井水体积 (L): <u>1871</u>			
洗井开始时间: <u>9:40</u>					洗井结束时间: <u>10:10</u>					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
<u>Z617-S</u>		<u>Z301-S</u>		<u>DO500</u>		<u>Z616-S</u>		<u>WH-1B</u>		<u>Z301-S</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: <u>6.86</u>										
电导率校正: 1. 校正标准液: <u>NACL</u> 2. 标准液的电导率: <u>1408</u> $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 两点校正读数 <u>8.95</u> mg/L, 校正时温度 <u>23</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>8.93</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: <u>H2L</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>210</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
<u>9:40</u>	<u>133</u>	<u>3.70</u>	<u>0</u>	<u>25.8</u>	<u>5.96</u>	<u>520</u>	<u>8.8</u>	<u>60</u>	<u>22.4</u>	<u>无.无.无</u>
<u>9:50</u>	<u>133</u>	<u>4.20</u>	<u>1330</u>	<u>25.8</u>	<u>5.95</u>	<u>453</u>	<u>8.6</u>	<u>65</u>	<u>27.8</u>	<u>无.无.无</u>
<u>10:00</u>	<u>133</u>	<u>4.83</u>	<u>2660</u>	<u>25.6</u>	<u>5.96</u>	<u>348</u>	<u>8.7</u>	<u>73</u>	<u>33.4</u>	<u>无.无.无</u>
<u>10:10</u>		<u>5.30</u>	<u>3990</u>	<u>25.7</u>	<u>5.94</u>	<u>570</u>	<u>8.5</u>	<u>70</u>	<u>25.5</u>	<u>无.无.无</u>
洗井水总体积 (L): <u>3990</u>							洗井结束水位面至井口高度 (m): <u>5.30</u>			
现场洗井照片: <u>采样前洗井口</u> 水质现场检测 <u>OK</u>										
洗井人员: <u>王兰明</u>										
采样人员: <u>陈志刚</u>										
工作组自审签字: <u>陈志刚</u>						采样单位内审签字: <u>范成刚</u>				



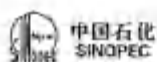
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.9				采样单位: 石化地质物探						
采样井编号: D61/a				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 13.0				
井水深度 (m): 27.2						井水体积 (L): 1218				
洗井开始时间: 8:40				洗井结束时间: 9:10						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-5		201-5		D200		3016-5		216-1B		230-5
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NACl 2.标准液的电导率: 1426 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.5 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 240 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:40	173	13.0	0	27.3	3.54	1375	15.4	255	34.3	无异味
8:50	173	13.45	170	27.4	7.46	1260	15.3	243	30.2	无异味
9:00	173	13.9	2650	27.3	7.41	1262	15.4	212	28.6	无异味
9:10		14.26	3900	27.3	7.67	1231	15.2	210	31.4	无异味
洗井水总体积 (L): 3900						洗井结束水位面至井口高度 (m): 14.26				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王兴明										
采样人员: 肖志刚										
工作组自审签字: 陈某某						采样单位内审签字: 肖志刚				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: <u>中科炼化</u>										
采样日期: <u>2025.1.9</u>					采样单位: <u>石化地球物理</u>					
采样井编号: <u>D211</u>					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: <u>晴</u>					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										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>潜水泵</u>					水位面至井口高度 (m): <u>7.40</u>					
井水深度 (m): <u>22.6</u>					井水体积 (L): <u>117</u>					
洗井开始时间: <u>10:00</u>					洗井结束时间: <u>10:30</u>					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		
<u>Z07-S</u>		<u>Z01-S</u>		<u>D2500</u>		<u>Z01P-S</u>		<u>W01-B</u>		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: <u>6.86</u>										
电导率校正: 1. 校正标准液: <u>NaCl</u> 2. 标准液的电导率: <u>14.8</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 <u>7.8</u> mg/L, 校正时温度 <u>23</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>8.9</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: <u>H₂O</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>210</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
10:00	173	7.40	0	25.6	6.76	416	18.0	202	24.6	无色无味
10:10	133	7.88	1300	25.7	6.57	413	18.1	218	23.3	无色无味
10:20	133	8.03	2600	25.6	6.43	401	18.0	231	22.5	无色无味
10:30		8.56	3900	24.8	6.58	465	18.0	221	20.2	无色无味
洗井水总体积 (L): <u>3900</u>					洗井结束水位面至井口高度 (m): <u>8.56</u>					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: <u>洪国刚</u>										
采样人员: <u>高志刚</u>										
工作组自审签字: <u>张XX</u>					采样单位内审签字: <u>高志刚</u>					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: <u>中科炼化</u>										
采样日期: <u>2025.1.9</u>				采样单位: <u>中科炼化物理</u>						
采样井编号: <u>DG12</u>				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: <u>晴</u>				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										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>潜水泵</u>						水位面至井口高度 (m): <u>2.50</u>				
井水深度 (m): <u>22.5</u>						井水体积 (L): <u>119L</u>				
洗井开始时间: <u>9:25</u>				洗井结束时间: <u>9:50</u>						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
<u>Z17-3</u>		<u>Z101-3</u>		<u>172500</u>		<u>Z196-3</u>		<u>W6-1B</u>		<u>Z20-3</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: <u>6.36</u>										
电导率校正: 1. 校正标准液: <u>11800</u> 2. 标准液的电导率: <u>11803</u> $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>8.95</u> mg/L, 校正时温度 <u>23</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值: <u>8.93</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: <u>116</u> 标准液氧化还原电位值: <u>240</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
<u>9:20</u>	<u>133</u>	<u>2.50</u>	<u>0</u>	<u>27.6</u>	<u>5.91</u>	<u>356</u>	<u>1.22</u>	<u>226</u>	<u>76.8</u>	<u>无.无.无</u>
<u>9:30</u>	<u>133</u>	<u>2.92</u>	<u>1260</u>	<u>27.3</u>	<u>5.62</u>	<u>341</u>	<u>1.61</u>	<u>202</u>	<u>78.4</u>	<u>无.无.无</u>
<u>9:40</u>	<u>133</u>	<u>3.34</u>	<u>2550</u>	<u>27.5</u>	<u>5.76</u>	<u>325</u>	<u>1.20</u>	<u>189</u>	<u>73.3</u>	<u>无.无.无</u>
<u>9:50</u>		<u>3.64</u>	<u>3670</u>	<u>27.5</u>	<u>5.63</u>	<u>344</u>	<u>1.61</u>	<u>192</u>	<u>68.4</u>	<u>无.无.无</u>
洗井水总体积 (L): <u>3660</u>						洗井结束水位面至井口高度 (m): <u>3.64</u>				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: <u>邵明</u>										
采样人员: <u>肖志刚</u>										
工作组自审签字: <u>邵明</u>						采样单位内审签字: <u>肖志刚</u>				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.8					采样单位: 中石化地研物理					
采样井编号: DJ1					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 9.30					
井水深度 (m): 8.70					井水体积 (L): 461					
洗井开始时间: 9:10					洗井结束时间: 9:40					
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
Zolter-S	Z301-S	D0530	Zolter-S	WB-1B	Z301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1402 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 22 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.97 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 1402, 标准液的氧化还原电位值: 46 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
9:10	133	9.30	0	24.1	4.05	582	12.0	173	475	黄白色
9:10	133	8.75	570	24.0	4.12	671	16.1	162	45.3	微黄白色
9:10	133	1.003	1000	24.0	4.10	628	13.0	153	49.2	无白色
9:40		1.020	1300	24.0	4.02	602	13.2	170	47.6	无白色
洗井水总体积 (L): 1500					洗井结束水位面至井口高度 (m): 10.40					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王兴刚										
采样人员: 苗志刚										
工作组自审签字: 王兴刚					采样单位内审签字: 苗志刚					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.8					采样单位: 中科炼化物理					
采样井编号: W2					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 2.85					
井水深度 (m): 17.14					井水体积 (L): 9.8					
洗井开始时间: 8:30					洗井结束时间: 9:00					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度检测仪器型号		
2017-3		2017-3		DO500		301PB-S		WG-1B		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: 1000 $\mu\text{S/cm}$ 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.5 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.8 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 1226, 标准液的氧化还原电位值: 26 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:30	133	2.85	0	22.7	6.46	1114	8.4	117	69.6	无异味
8:40	133	2.34	950	22.3	6.54	1028	8.0	124	65.3	无异味
8:50	133	1.78	1800	22.3	6.37	1076	8.3	115	64.8	无异味
9:00		4.03	2850	22.5	6.24	1139	7.5	106	60.6	无异味
洗井水总体积 (L): 2850					洗井结束水位面至井口高度 (m): 4.03					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 王明										
采样人员: 李志刚										
工作组自审签字: 李志刚					采样单位内审签字: 李志刚					

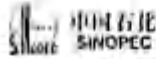


采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.1.7				采样单位: 中石化地球物理						
采样井编号: H903				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 8.00				
井水深度 (m): 17.0						井水体积 (L): 187				
洗井开始时间: 10:20				洗井结束时间: 10:50						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
207.5		2301-S		D2500		61P6-S		W6-18		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.87 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:20	133	8.00	0	22.0	3.47	1312	19.5	212	54.3	无.无.无
10:30	133	8.45	530	22.0	3.45	1301	19.0	220	57.8	无.无.无
10:40	133	8.93	1100	22.9	3.42	1286	19.0	206	62.1	无.无.无
10:50		9.10	1670	23.0	2.25	1172	19.1	201	54.2	无.无.无
洗井水总体积 (L): 1670						洗井结束水位面至井口高度 (m): 9.10				
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测口										
洗井人员: 王洪明										
采样人员: 陈志明										
工作组自审签字: 陈志明						采样单位内审签字: 陈志明				

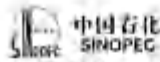


8.5.2. 二季度



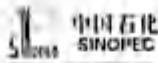
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.4.20				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: DG DJ4				采样井标识是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度(m): 3.74					
井水深度(m): 17.26					井水体积(L): 287					
洗井开始时间: 9:00				洗井结束时间: 9:15						
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	3.74	0	27.4	5.33	1086	4.0	89	47.9	无色、无味、无杂质
洗井中	100	3.90	387	27.4	5.33	1080	4.0	86	190.5	黄色、无味、无杂质
洗井中	100	4.75	774	27.4	5.33	1002	3.7	89	90.5	无色、无味、无杂质
洗井后	100	5.66	1162	27.4	5.39	1026	3.9	93	67.3	无色、无味、无杂质
洗井水总体积 (L): 1162					洗井结束水位面至井口高度 (m): 5.66					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何思远										
采样人员: 何思远										
工作负责人签字: 何思远					采样单位内审签字: 廖文慧					



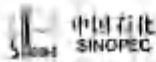
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.10.20				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：D52				采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况：晴				48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：3.79				
井水深度 (m)：28.71 18.71						井水体积 (L)：376				
洗井开始时间：8:20				洗井结束时间：8:25						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DOS00		J01P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	3.79	0	26.6	6.47	916	7.2	164	28.3	无色无
洗井中	100	6.52	376	26.6	6.49	900	6.7	58	190.2	无色无杂质
洗井中	100	10.20	742	26.5	6.50	915	6.6	155	72.9	无色无杂质
洗井后	100	12.14	1128	26.5	6.50	915	6.2	151	36.5	无色无杂质
洗井水总体积 (L)：1128						洗井结束水位面至井口高度 (m)：12.14				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：何志超										
采样人员：曾志超										
工作组自审签字：何志超						采样单位内审签字：何志超				



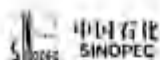
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.10.20				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: Q11				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 10.08				
井水深度 (m): 7.92						井水体积 (L): 159				
洗井开始时间: 8:03				洗井结束时间: 8:10						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	10.08	0	27.7	6.50	810	5.40	237	18.9	无云无
洗井中	100	11.92	159	27.7	6.52	808	5.40	240	115.3	微云少量灰
洗井中	100	13.65	398	27.7	6.20	799	5.40	241	110.3	微云少量灰
洗井后	100	15.30	477	27.7	6.27	790	5.40	241	50.3	微云少量灰
洗井水总体积 (L): 477						洗井结束水位面至井口高度 (m): 15.30				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何世红										
采样人员: 高子同										
工作组内审签字: 何世红						采样单位内审签字: 廖志慧				



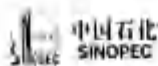
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.11.22			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: DG12			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 2.26				
升水深度 (m): 21.74						井水体积 (L): 436				
洗井开始时间: 9:30			洗井结束时间: 9:55							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DQ500		E01P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.25 mg/L , 校正时温度 22 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	2.26	0	28.5	6.18	1500	6.3	161	72.7	清澈, 无杂质
洗井中	100	6.30	436	28.5	6.29	1510	6.2	161	39.8	清澈, 无杂质
洗井中	100	7.98	872	28.5	6.29	1520	6.1	160	67.3	清澈, 无杂质
洗井后	100	9.35	1308	28.4	6.29	1500	6.2	160	31.9	清澈, 无杂质
洗井水总体积 (L): 1308						洗井结束水位面至井口高度 (m): 9.35				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 吕子明										
采样人员: 何正红										
工作组自审签字: 何正红						采样单位内审签字: 康文慧				



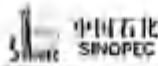
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.4.20				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：D611				采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
天气状况：晴				48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：8.68				
井水深度 (m)：32.32						井水体积 (L)：448				
洗井开始时间：9:27				洗井结束时间：9:45						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L，校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	8.68	0	29.9	4.99	489	5.1	148	24.5	无-无-无
洗井中	100	18.62	448	29.9	5.13	480	5.1	154	25.3	无-无-无
洗井中	100	18.63	892	29.7	5.17	482	5.2	163	25.4	无-无-无
洗井后	100	18.20	1344	29.9	5.47	488	5.2	165	25.5	无-无-无
洗井水总体积 (L)：1344						洗井结束水位面至井口高度 (m)：18.20				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：高志刚										
采样人员：刘可也 江										
工作组自审签字：[Signature]						采样单位内审签字：康文慧				



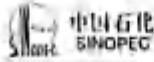
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.4.22				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: D610				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 14.53				
井水深度 (m): 21.47						井水体积 (L): 431				
洗井开始时间: 8:52				洗井结束时间: 9:19						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl, 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
洗井前	100	14.53	0	27.3	5.81	1071	6.6	205	45.9	无.无.无
洗井中	100	16.78	431	27.3	5.82	1072	6.3	200	26.3	无.无.无
洗井中	100	17.30	862	27.3	5.82	1070	5.8	212	37.5	无.无.无
洗井后	100	17.57	1293	27.3	5.82	1066	5.6	210	30.2	无.无.无
洗井水总体积 (L): 1293						洗井结束水位面至井口高度 (m): 17.57				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗志勇										
采样人员: 何志斌										
工作组自审签字: 何志斌						采样单位内审签字: 康文翠				



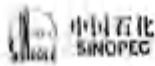
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.11.21			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D69			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 5.02				
井水深度 (m): 33.92						井水体积 (L): 681				
洗井开始时间: 8:40				洗井结束时间: 9:01						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 μ S/cm										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}$ C, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}$ C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	5.02	0	27.1	5.78	420	6.4	151	12.1	无-无-无
洗井中	100	7.27	681	27.1	5.79	422	6.4	152	12.4	无-无-无
洗井中	100	9.03	1362	27.1	5.86	422	6.1	152	13.8	无-无-无
洗井后	100	10.54	2044	27.1	5.86	423	6.1	152	13.4	无-无-无
洗井水总体积 (L): 2044						洗井结束水位面至井口高度 (m): 10.54				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 葛志刚										
采样人员: 何国红										
工作组自审签字: 何国红						采样单位内审签字: 葛志刚				



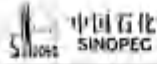
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.4.22					采样单位：中石化地球物理公司					
采样井编号：D68					采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况：晴					48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：11.28					
井水深度 (m)：19.72					井水体积 (L)：396					
洗井开始时间：10:11				洗井结束时间：10:30						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	11.28	0	29.1	6.23	1309	4.2	133	22.6	无-无-无
洗井中	100	11.90	296	29.1	6.33	1308	4.1	131	28.5	无-无-无
洗井中	100	12.65	792	29.1	6.30	1310	4.1	130	35.7	无-无-无
洗井后	100	14.20	1188	29.1	6.30	1313	4.0	133	20.1	无-无-无
洗井水总体积 (L)：1188					洗井结束水位面至井口高度 (m)：14.20					
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗志刚										
采样人员：何正红										
工作组自审签字：何正红					采样单位内审签字：康某某					



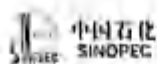
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.4.22					采样单位：中石化地球物理公司					
采样井编号：DG7					采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况：晴					48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵							水位面至井口高度 (m)：13.0			
井水深度 (m)：23.0							井水体积 (L)：462			
洗井开始时间：08:07					洗井结束时间：08:26					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	13.0	0	26.8	5.13	1326	7.0	226	63.2	无无浑浊度
洗井中	100	14.3	462	26.8	5.10	1321	6.9	230	58.3	无无浑浊度
洗井中	100	15.78	924	26.7	5.09	1318	6.7	231	59.2	无无浑浊度
洗井后	100	15.90	1386	26.7	5.09	1315	6.3	232	56.8	无无浑浊度
洗井水总体积 (L)：1386							洗井结束水位面至井口高度 (m)：15.90			
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：陈志刚										
采样人员：何色红										
工作组内审签字：何色红							采样单位内审签字：陈志刚			



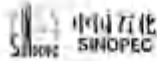
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.4.19				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: 066				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 5.31				
井水深度 (m): 34.69						井水体积 (L): 697				
洗井开始时间: 8:45				洗井结束时间: 8:55 09:08						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲液润湿后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 μ S/cm										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}$ C, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}$ C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	5.31	0	28.2	6.22	1114	3.80	79	14.3	无.无.无
洗井中	100	6.90	697	28.3	6.23	1117	3.80	85	14.5	无.无.无
洗井中	100	7.44	1280	28.3	6.20	1111	3.77	84	14.5	无.无.无
洗井后	100	18.30	2090	29.3	6.09	1121	3.70	90	13.4	无.无.无
洗井水总体积 (L): 2090						洗井结束水位面至井口高度 (m): 18.3				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 高志刚										
采样人员: 何进红										
工作组自审签字: 何进红						采样单位内审签字: 廖文某				



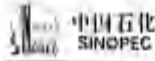
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.4.19					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D65					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 8.42				
井水深度 (m): 20.58						井水体积 (L): 413				
洗井开始时间: 9:30				洗井结束时间: 9:45						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl, 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	8.42	0	29.0	6.6	11460	6.30	23	17.3	无.无.无
洗井中	100	12.70	43	29.0	6.60	11400	6.30	27	11.6	黄褐色无
洗井中	100	17.22	826	29.0	6.63	11470	6.37	22	12.6	黄褐色无
洗井后	100	17.40	1242	29.0	6.65	11400	6.32	20	43.5	无.无.无
洗井水总体积 (L): 1242						洗井结束水位面至井口高度 (m): 17.40				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何志斌										
采样人员: 曹子明										
工作组自审签字: 何志斌						采样单位内审签字: 曹子明				



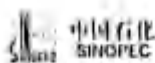
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.4.19			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: DG4			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 8.60				
井水深度 (m): 28.4						井水体积 (L): 570				
洗井开始时间: 10:00				洗井结束时间: 10:20						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.96										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 调点校正读数 8.95 mg/L , 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: HCl 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	8.60	0	28.0	6.92	930	3.40	-58	19.0	无色无
洗井中	100	9.36	570	27.9	6.90	938	3.40	-50	170.5	黄色无杂质
洗井中	100	11.20	1140	27.9	6.93	936	3.40	-50	56.3	淡黄色无杂质
洗井后	100	14.27	1711	27.8	6.95	990	3.40	-53	48.1	淡黄色无杂质
洗井水总体积 (L) 1711						洗井结束水位面至井口高度 (m): 14.27				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何正红										
采样人: 高志明										
工作组自审签字: 何正红						采样单位内审签字: 高志明				



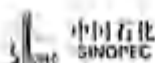
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.4.21				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：D63				采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况：晴				48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：5.46				
井水深度 (m)：23.54						井水体积 (L)：473				
洗井开始时间：10:43				洗井结束时间：11:20						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	5.46	0	28.2	6.01	1187	6.0	267	34.1	无杂质
洗井中	200	8.30	473	28.2	6.17	1180	6.0	260	130.6	无杂质
洗井中	600	9.48	946	28.3	6.36	1189	5.7	255	83.7	无杂质
洗井后	100	10.35	1420	28.3	6.51	1189	5.3	266	29.0	无杂质
洗井水总体积 (L)：1420						洗井结束水位面至井口高度 (m)：10.45				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：黄景刚										
采样人员：刘可伦										
工作组内审签字：[Signature]						采样单位内审签字：康如慧				



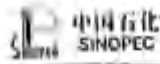
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.4.21			采样单位：中石化地球物理公司							
采样井编号：DG2			采样井结构是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况：晴			48小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：7.10				
井水深度 (m)：21.9						井水体积 (L)：440				
洗井开始时间：10:00				洗井结束时间：10:16						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正，1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.92 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	7.10	0	28.1	5.72	125.3	5.4	196	18.3	无杂质、无异味
洗井中	100	9.28	480	28.1	5.70	127.5	5.3	197	29.4	无杂质、无异味
洗井中	100	9.90	880	28.1	5.74	128.0	5.3	196	20.3	无杂质
洗井后	100	12.14	1320	28.1	5.74	126.1	5.0	196	21.6	无杂质
洗井水总体积 (L)：1320						洗井结束水位面至井口高度 (m)：12.14				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：葛志同										
采样人员：何志红										
工作组自审签字：何志红						采样单位内审签字：康长慧				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025-11-11			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D61			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度(m): 10.56				
井水深度(m): >2.44						井水体积(L): 451				
洗井开始时间: 9:23				洗井结束时间: 9:42						
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		J01P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正, 1.校正标准液: NaCl, 2.标准液的电导率: 1408 μ S/cm										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}$ C, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度($^{\circ}$ C)	pH值	电导率(μ S/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	洗井水性状(颜色、气味、杂质)
洗井前	100	10.56	0	28.5	6.20	969	5.0	205	17.1	无-无-无
洗井中	100	12.30	451	28.5	6.18	979	5.4	210	19.3	无-无-少杂质
洗井中	100	14.33	902	28.5	6.27	983	5.3	213	18.6	无-无-无
洗井后	100	16.59	1353	28.4	6.26	985	5.1	215	21.4	无-无-无
洗井水总体积(L): 1353						洗井结束水位面至井口高度(m): 16.59				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何世红										
采样人员: 曹志刚										
工作组内审签字: 何世红						采样单位内审签字: 康如慧				



采样前洗井记录单

基本信息 企业名称: 中科(广东)炼化有限公司 采样日期: 2025.12.21 采样单位: 中石化地球物理公司 采样井编号: H603 采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 天气状况: 晴 48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>																																																																	
洗井资料 洗井设备/方式: 潜水泵 水位面至井口高度 (m): 8.61 井水深度 (m): 21.39 井水体积 (L): 430 洗井开始时间: 8:07 洗井结束时间: 8:22																																																																	
pH检测仪器型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号																																																							
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S																																																							
现场检测仪器校正 pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86 电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L , 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L 氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV																																																																	
洗井过程记录 <table border="1"> <thead> <tr> <th>时间 (min)</th> <th>洗井设 水速率 (L/min)</th> <th>水面距 井口高 度(m)</th> <th>洗井出 水体积 (L)</th> <th>温度 ($^{\circ}\text{C}$)</th> <th>pH值</th> <th>电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)</th> <th>溶解氧 (mg/L)</th> <th>氧化还 原电位 (mV)</th> <th>浊度 (NTU)</th> <th>洗井水性 状 (颜色、气味、 杂质)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>洗井前</td> <td>0</td> <td>8.61</td> <td>0</td> <td>27.6</td> <td>4.78</td> <td>188</td> <td>5.70</td> <td>177</td> <td>17.1</td> <td>无无无</td> </tr> <tr> <td>洗井中</td> <td>100</td> <td>8.90</td> <td>430</td> <td>27.6</td> <td>4.71</td> <td>1187</td> <td>5.50</td> <td>176</td> <td>39.8</td> <td>无无无杂质</td> </tr> <tr> <td>洗井中</td> <td>100</td> <td>9.30</td> <td>860</td> <td>27.6</td> <td>4.79</td> <td>1186</td> <td>5.60</td> <td>180</td> <td>38.5</td> <td>无无无杂质</td> </tr> <tr> <td>洗井后</td> <td>100</td> <td>11.25</td> <td>1290</td> <td>27.6</td> <td>4.70</td> <td>1180</td> <td>5.50</td> <td>182</td> <td>30.7</td> <td>无无无杂质</td> </tr> </tbody> </table>											时间 (min)	洗井设 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气味、 杂质)	洗井前	0	8.61	0	27.6	4.78	188	5.70	177	17.1	无无无	洗井中	100	8.90	430	27.6	4.71	1187	5.50	176	39.8	无无无杂质	洗井中	100	9.30	860	27.6	4.79	1186	5.60	180	38.5	无无无杂质	洗井后	100	11.25	1290	27.6	4.70	1180	5.50	182	30.7	无无无杂质
时间 (min)	洗井设 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气味、 杂质)																																																							
洗井前	0	8.61	0	27.6	4.78	188	5.70	177	17.1	无无无																																																							
洗井中	100	8.90	430	27.6	4.71	1187	5.50	176	39.8	无无无杂质																																																							
洗井中	100	9.30	860	27.6	4.79	1186	5.60	180	38.5	无无无杂质																																																							
洗井后	100	11.25	1290	27.6	4.70	1180	5.50	182	30.7	无无无杂质																																																							
洗井水总体积 (L): 1290						洗井结束水位面至井口高度 (m): 11.25																																																											
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 洗井人员: 葛志刚 采样人员: 何志红 工作组自审签字: 何志红 采样单位内审签字: 康淑慧																																																																	

8.5.3. 三季度



采样前洗井记录单

基本信息 企业名称: 中科(广东)炼化有限公司 采样日期: 2025.8.1 采样单位: 中石化地球物理公司 采样井编号: DJ4 采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 天气状况: 阴 48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 采样点地面是否有积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料 洗井设备/方式: 潜水泵 水位面至井口高度 (m): 1.57 井水深度 (m): 21.43 井水体积 (L): 431 洗井开始时间: 8:10 洗井结束时间: 8:23										
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正 pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 6.85 电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1405 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.93 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L 氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	1.57	0	29.4	7.14	674	2.4	108	61.7	微量正析析
洗井中	100	1.57	431	29.4	7.15	670	2.4	101	62.5	微量正析析
洗井中	100	1.57	662	29.4	7.16	677	2.4	102	136.3	微量正析析
洗井后	100	1.57	1093	29.4	7.13	663	2.5	107	49.3	微量正析析
洗井水总体积 (L) 1093						洗井结束水位面至井口高度 (m): 10.21				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗志河 邱崇宇 采样人员: 苗志河 邱崇宇 工作组自审签字: 苗志河 采样单位内审签字: 廖文慧										



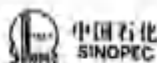
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.1					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D12					采样井结构是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 阴					48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵							水位面至井口高度 (m): 2.07			
井水深度 (m): 20.43							井水体积 (L): 410			
洗井开始时间: 8:39					洗井结束时间: 8:52					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		230i-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 滴点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井级	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	600	2.07	0	29.2	6.58	697	4.10	-5	19.9	2.2.2
洗井中	100	6.22	410	29.2	6.57	690	4.2	-6	21.2	2.2.2
洗井中	100	9.25	820	29.2	6.56	696	4.2	-11	20.3	2.2.2
洗井后	100	12.31	1230	29.2	6.25	692	4.2	-12	19.5	2.2.2
洗井水总体积 (L): 1230							洗井结束水位面至井口高度 (m): 12.31			
现场洗井照片: 采样前洗井口 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗志刚 夏梓芳										
采样人员: 苗志刚 夏梓芳										
工作组自审签字: 杨树刚							采样单位内审签字: 康山慧			



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.1				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：DJ1				采样井机抽是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况：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										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：8.07					
井水深度 (m)：9.93					井水体积 (L)：200					
洗井开始时间：9:12				洗井结束时间：9:18						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正：使用缓冲溶液后的确认值： <u>6.86</u>										
电导率校正：1.校正标准液： <u>NACL</u> 2.标准液的电导率： <u>1408</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 <u>8.95</u> mg/L，校正时温度 <u>23</u> $^{\circ}\text{C}$ ，校正值： <u>8.91</u> mg/L										
氧化还原电位校正：校正标准液： <u>HCL</u> ，标准液的氧化还原电位值： <u>210</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	8.07	0	28.2	4.18	4.6	5.1	282	20.2	无.无.无
洗井中	100	12.31	200	28.2	4.18	4.6	5.1	280	24.2	无.无.无
洗井中	100	12.98	600	28.2	4.23	4.2	5.0	281	21.3	清澈.无.无
洗井后	100	12.98	600	28.2	4.23	4.9	5.2	275	22.3	清澈.无.无
洗井水总体积 (L)： <u>600</u>					洗井结束水位面至井口高度 (m)： <u>12.98</u>					
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员： <u>苗志利 豆祥芳</u>										
采样人员： <u>苗志利 豆祥芳</u>										
工作组自审签字： <u>苗志利</u>					采样单位内审签字： <u>廖文慧</u>					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.14					采样单位：中石化地球物理公司					
采样井编号：D612					采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况：阴					48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：4.48					
井水深度 (m)：20.52					井水体积 (L)：413					
洗井开始时间：9:22					洗井结束时间：9:35					
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L，校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井级水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	4.48	0	28.9	6.53	657	5.7	97	49.9	无杂质
洗井中	100	9.20	413	28.9	6.50	650	5.7	90	47.2	无杂质
洗井中	100	12.35	826	28.9	6.52	655	5.6	92	45.3	无杂质
洗井后	100	16.27	1239	28.9	6.57	653	5.6	93	47.2	无杂质
洗井水总体积 (L)：1239					洗井结束水位面至井口高度 (m)：16.27					
现场洗井照片：采样前洗井口 水版现场检测										
洗井人员：黄志刚 廖学方										
采样人员：黄志刚 廖学方										
工作组自审签字：黄志刚					采样单位内审签字：廖学方					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.4.			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: DG11			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			24小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水面至井口高度 (m): 7.06				
井水深度 (m): 23.94						井水体积 (L): 481				
洗井开始时间: 9:47			洗井结束时间: 10:02							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L , 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	7.06	0	30.8	5.71	403	4.7	163	17.3	无.无.无
洗井中	100	10.35	481	30.8	5.62	400	4.7	160	17.2	无.无.无
洗井中	100	12.17	962	30.8	5.55	422	4.8	163	15.2	无.无.无
洗井后	100	14.58	1443	30.8	5.54	421	4.8	164	15.3	无.无.无
洗井水总体积 (L): 1443						洗井结束水面至井口高度 (m): 14.58				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗志刚 夏伟方										
采样人员: 苗志刚 夏伟方										
工作组自审签字: (苗志刚)						采样单位内审签字: 廖志慧				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.14				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：DG10				采样井阀门是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况：阴				48小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：14.00				
井水深度 (m)：22.0						井水体积 (L)：442				
洗井开始时间：8:15				洗井结束时间：8:29						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正：使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正：校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	14.0	0	27.9	6.74	978	5.2	140	27.2	无无无
洗井中	100	17.20	442	27.9	6.74	970	5.1	140	27.2	无无无
洗井中	100	18.27	886	27.9	6.70	913	5.1	143	18.3	无无无
洗井后	100	19.36	1326	27.7	6.63	902	5.1	100	18.5	无无无
洗井水总体积 (L)：1326						洗井结束水位面至井口高度 (m)：19.36				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗志刚 吴学涛										
采样人员：苗志刚 吴学涛										
工作组自审签字：[Signature]						采样单位内审签字：[Signature]				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.2				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: DG9				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 阴				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 3.65				
井水深度 (m): 35.35						井水体积 (L): 711				
洗井开始时间: 8:36				洗井结束时间: 8:58						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 140E $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	3.65	0	28.8	5.45	240	4.4	150	10.8	无、无、无
洗井中	100	7.59	711	28.8	5.28	245	4.3	155	11.6	无、无、无
洗井中	100	12.12	1422	28.8	5.22	242	4.2	152	12.3	无、无、无
洗井后	100	15.44	2133	28.8	5.16	240	4.0	151	11.6	无、无、无
洗井水总体积 (L): 2133						洗井结束水位面至井口高度 (m): 15.44				
现场洗井照片: 采样前洗井区 水质现场检测区										
洗井人员: 苗立刚 马林芳										
采样人员: 苗立刚 马林芳										
工作组自审签字: 马林芳						采样单位内审签字: 苗立刚				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.5				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：D68				采样井阀门是否完整： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况：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										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水位面至井口高度 (m)：10.09				
井水深度 (m)：20.91						井水体积 (L)：420				
洗井开始时间：8:21				洗井结束时间：8:34						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DOS00		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值： <u>6.86</u>										
电导率校正：1.校正标准液： <u>NACL</u> 2.标准液的电导率： <u>1408</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 <u>8.95</u> mg/L ，校正时温度 <u>23</u> $^{\circ}\text{C}$ ，校正值： <u>8.93</u> mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液： <u>HCL</u> ，标准液的氧化还原电位值： <u>210</u> mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	10.09	0	27.8	6.28	1189	2.7	68	11.3	无、无、无
洗井中	100	12.35	420	27.8	6.27	1488	2.8	60	11.2	无、无、无
洗井中	100	15.02	840	27.8	6.24	1263	3.8	61	11.7	无、无、无
洗井后	100	16.27	1260	27.8	6.22	1265	3.8	63	11.2	无、无、无
洗井水总体积 (L)：1260						洗井结束水位面至井口高度 (m)：16.27				
现场洗井照片：采样前洗井口 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：黄冠刚 豆伟志										
采样人员：										
工作组自审签字：1 何斌						采样单位内审签字：廖小慧				



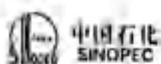
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.2				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: D67				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 12.57					
井水深度 (m): 23.43					井水体积 (L): 471					
洗井开始时间: 11:01				洗井结束时间: 11:16						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		T301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1. 校正标准液: NaCl 2. 标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	12.57	0	27.9	6.68	1578	6.2	188	52.4	清澈无杂质
洗井中	100	16.30	671	27.9	6.60	1570	6.1	180	55.7	清澈无杂质
洗井中	100	17.21	942	27.9	6.73	1574	5.9	182	51.3	清澈无杂质
洗井后	100	18.95	1413	27.9	6.75	1563	5.9	183	50.2	清澈无杂质
洗井水总体积 (L): 1413					洗井结束水位面至井口高度 (m): 18.95					
现场洗井照片: 采样前洗井区 水质现场检测 IV										
洗井人员: 黄玉刚 廖保良										
采样人员: 黄玉刚 廖保良										
工作证自审签字: 黄玉刚					采样单位内审签字: 廖保良					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.2				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：DG6				采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况：阴				48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：4.13					
井水深度 (m)：35.87					井水体积 (L)：721					
洗井开始时间：10:24				洗井结束时间：10:46						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		J01P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正：使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正：校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	4.13	0	29.0	6.07	633	3.6	110	14.7	无异味
洗井中	100	6.26	721	29.0	5.95	634	3.5	110	14.5	无异味
洗井中	100	9.58	1442	29.0	5.90	635	3.5	121	14.1	无异味
洗井后	100	12.10	2163	29.0	5.94	636	3.6	112	14.3	无异味
洗井水总体积 (L)：2163					洗井结束水位面至井口高度 (m)：12.10					
现场洗井照片：采样前洗井口 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗志刚 夏峰方										
采样人员：苗志刚 夏峰方										
工作组自审签字：苗志刚					采样单位内审签字：康文慧					



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.5				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: D65				采样井是否是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 阴				48小时内是否遇降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水面至井口高度 (m): 7.46				
井水深度 (m): 21.54						井水体积 (L): 433				
洗井开始时间: 9:52				洗井结束时间: 10:05						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L , 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井设备速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
洗井前	100	7.46	0	28.9	6.78	6030	6.1	-13	90.8	清澈无杂质
洗井中	100	9.25	433	28.9	6.78	6030	6.2	-13	90.7	清澈无杂质
洗井中	100	12.12	866	28.9	6.70	6100	6.1	-10	110.2	清澈无杂质
洗井后	100	13.64	1299	28.9	6.70	6120	6.0	-10	83.5	清澈无杂质
洗井水总体积 (L): 1299						洗井结束水面至井口高度 (m): 13.64				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗立刚 夏锦芳										
采样人员: 苗立刚 夏锦芳										
工作组自审签字: 苗立刚						采样单位内审签字: 苗立刚				



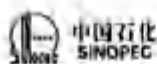
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025-8-14				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: DG4				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 8.34				
井水深度 (m): 28.66						非水体积 (L): 576				
洗井开始时间: 8:40				洗井结束时间: 9:05						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1405 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正数值 8.95 mg/L, 校正时温度 31 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: HCl 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	8.34	0	27.6	6.50	711	5.6	62	17.9	无、无、无
洗井中	100	10.75	576	27.6	6.53	710	5.6	60	17.2	无、无、无
洗井中	600	13.52	1142	27.6	6.53	700	5.7	63	17.2	无、无、无
洗井后	100	19.21	1728	27.6	6.47	727	5.5	60	17.3	无、无、无
洗井水总体积 (L): 1728						洗井结束水位面至井口高度 (m): 19.21				
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 苗红刚 夏科彦										
采样人员: 苗红刚 夏科彦										
工作组自审签字: 苗红刚						采样单位内审签字: 苗红刚				



采样前洗井记录单

基本信息 企业名称：中科（广东）炼化有限公司 采样日期：2025.8.1 采样井编号：DG3 天气状况：阴 采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样单位：中石化地球物理公司 采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
洗井资料 洗井设备/方式：潜水泵 井水深度 (m)：24.93 洗井开始时间：10:01 洗井结束时间：10:57 水位面至井口高度 (m)：4.07 井水体积 (L)：501										
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	油度仪型号	温度检测仪型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正 pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86 电导率校正：1.校正标准液：NaCl，2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 溶解氧仪校正：满点校正读数 8.25 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L 氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	4.07	0	30.0	5.31	719	6.3	275	15.2	无-无-无
洗井中	100	9.37	501	30.0	5.32	702	6.1	220	15.6	无-无-无
洗井中	100	11.52	1002	30.0	5.37	712	6.1	213	15.7	无-无-无
洗井后	100	15.20	1503	30.0	5.51	712	6.1	210	15.2	无-无-无
洗井水总体积 (L)：1503			洗井结束水位面至井口高度 (m)：15.20							
现场洗井照片：采样前洗井口 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗志刚 王铁芳 采样人员：苗志刚 王铁芳 工作组自审签字：苗志刚 采样单位内审签字：苗志刚										



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科（广东）炼化有限公司										
采样日期：2025.8.1				采样单位：中石化地球物理公司						
采样井编号：D62				采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况：阴				48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵						水面至井口高度 (m)：6.33				
井水深度 (m)：22.67						井水体积 (L)：455				
洗井开始时间：10:09				洗井结束时间：10:23						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正：使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCL，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	600	6.33	0	28.5	5.63	132.6	5.2	270	14.6	无-无-无
洗井中	600	9.21	455	28.5	5.60	135.4	5.1	271	14.3	无-无-无
洗井中	600	10.75	910	28.5	5.62	135.1	5.1	271	14.2	无-无-无
洗井后	600	13.60	1365	28.5	5.53	136.5	5.2	213	14.7	无-无-无
洗井水总体积 (L)：1365						洗井结束水面至井口高度 (m)：13.60				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗志刚 豆饼芳										
采样人员：苗志刚 豆饼芳										
工作组自审签字：[Signature]						采样单位内审签字：[Signature]				



采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科(广东)炼化有限公司										
采样日期: 2025.8.1				采样单位: 中石化地球物理公司						
采样井编号: DG1				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 阴				48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵						水位面至井口高度 (m): 10.07				
井水深度 (m): 32.93						井水体积 (L): 662				
洗井开始时间: 9:37				洗井结束时间: 9:57						
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		30IP6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	10.07	0	28.7	4.07	602	5.7	316	16.1	无异味
洗井中	100	13.20	662	28.7	4.10	610	5.7	310	15.2	无异味
洗井中	100	17.26	1324	28.7	4.15	613	5.3	312	15.3	无异味
洗井后	100	19.52	1986	28.7	4.17	617	5.3	311	15.4	无异味
洗井水总体积 (L): 1986						洗井结束水位面至井口高度 (m): 19.52				
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测										
洗井人员: 苗志刚 夏祥方										
采样人员: 苗志刚 夏祥方										
工作组自审签字: 苗志刚						采样单位内审签字: 廖志慧				



采样前洗井记录单

基本信息 企业名称：中科（广东）炼化有限公司 采样日期：2025.8.2 采样单位：中石化地球物理公司 采样井编号：HG03 采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 天气状况：阴 48 小时内是否有强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料 洗井设备/方式：潜水泵 水位面至井口高度 (m)：7.20 井水深度 (m)：22.80 井水体积 (L)：458 洗井开始时间：8:02 洗井结束时间：8:16										
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正 pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86 电导率校正，1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 溶解氧仪校正：满点校正读数 8.95 mg/L ，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L 氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	7.20	0	27.8	6.20	1089	5.0	203	9.6	无
洗井中	100	8.21	458	27.8	6.27	1080	4.9	210	9.7	无
洗井中	100	10.27	916	27.8	6.35	1100	4.9	211	10.3	无
洗井后	100	12.35	1374	27.8	6.33	1040	4.9	213	10.7	无
洗井水总体积 (L)：1374						洗井结束水位面至井口高度 (m)：12.35				
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：苗红研 夏峰芳										
采样人员：苗红研 夏峰芳										
工作组自审签字：苗红研						采样单位内审签字：苗红研				

8.5.4. 四季度



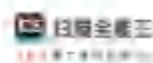
采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.30			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D61			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 多云			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位面至井口高度 (m): 9.30							
井水深度 (m): 23.70			井水体积 (L): 1476							
洗井开始时间: 9:29			洗井结束时间: 9:44							
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 5.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 请点校正读数 8.95 mg/L , 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	9.30	0	27.4	6.93	1075	5.0	368	16.8	无-无-无
洗井中	100	13.10	476	27.4	6.95	1000	5.1	220	27.2	无-无-无
洗井中	100	17.20	952	27.4	6.97	1020	5.1	27	22.5	无-无-无
洗井后	100	19.80	1428	27.4	6.95	1025	4.9	23	22.5	无-无-无
洗井水总体积 (L): 1428			洗井结束水位面至井口高度 (m): 19.8							
现场洗井照片: 采样前洗井口/水质现场检测口										
洗井人员: 王明华 豆林芳										
采样人员: 王明华 豆林芳										
工作组自审签字: 王明华			采样单位内审签字: 康金堂							



采样前洗井记录单

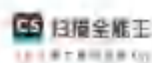
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.30					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D62					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 6.5h					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水面至井口高度 (m): 8.80					
井水深度 (m): 20.2					井水体积 (L): 406					
洗井开始时间: 9:57					洗井结束时间: 10:10					
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		浊度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井回水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	107	8.80	0	27.2	5.25	130.5	4.5	16	9.7	无杂质
洗井中	107	12.20	406	27.2	5.30	142.5	4.6	16	10.1	无杂质
洗井中	107	15.76	812	27.2	5.37	127.3	4.9	10	12.3	无杂质
洗井后	107	16.75	1218	27.2	5.66	142.1	4.8	12	14.7	无杂质
洗井水总体积 (L): 1218					洗井结束水位距井口高度 (m): 16.75					
现场洗井照片: 采样前洗井口/水质现场检测口										
洗井人员: 何少华 夏保西										
采样人员: 何少华 夏保西										
工作组自审签字: 何少华					采样单位内审签字: 夏保西					





采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.30					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D63					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 雾					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										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 2.98					
井水深度 (m): 25.02					井水体积 (L): 503					
洗井开始时间: 10:21					洗井结束时间: 10:27					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		温度检测仪器型号		
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B 2301-S		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.92 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速度 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	3.98	0	27.2	5.96	498	6.0	190	9.7	无无无
洗井中	100	7.60	503	27.2	5.90	496	6.1	195	9.6	无无无
洗井中	100	11.27	1006	27.2	6.02	490	6.2	169	9.7	无无无
洗井后	100	14.35	1509	27.2	6.03	499	6.2	167	10.3	无无无
洗井水总体积 (L): 1509					洗井结束水位面至井口高度 (m): 14.35					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 59202 夏珠洁										
采样人员: 59202 夏珠洁										
工作组自审签字: 何江					采样单位内审签字: 廖文慧					





采样前洗井记录单

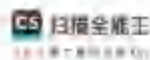
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.28			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D64			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位面至井口高度 (m): 6.60							
井水深度 (m): 20.4			井水体积 (L): 611							
洗井开始时间: 9:15			洗井结束时间: 9:34							
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
2017-S	2301-S	DO500	J01P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 零点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	6.60	0	21.2	6.50	710	5.0	60	18.2	无.无.无
洗井中	100	10.30	611	21.2	6.53	700	4.9	67	16.7	无.无.无
洗井中	100	12.75	1222	21.2	6.59	702	4.9	70	19.0	无.无.无
洗井后	100	14.70	1833	21.2	6.55	717	4.8	71	16.5	无.无.无
洗井水总体积 (L): 1833			洗井结束水位面至井口高度 (m): 14.70							
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测口										
洗井人员: 何少华 廖保方										
采样人员: 何少华 廖保方										
工作组自审签字: 何少华			采样单位内审签字: 廖保方							





采样前洗井记录单

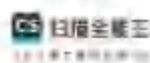
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.28			采样单位: 中石化地理物理公司							
采样井编号: D65			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 阴			48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 5.1					
井水深度 (m): 22.9					井水体积 (L): 480					
洗井开始时间: 8:29			洗井结束时间: 8:56							
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		油度仪型号	温度检测仪型号	
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B	2301-S	
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.85										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1418 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	5.1	0	20.3	6.60	4300	5.6	-12	18.5	无杂质
洗井中	100	7.8	480	20.3	6.66	4100	5.7	-10	63.9	微黄, 少杂质
洗井中	100	10.3	960	20.3	6.57	4500	5.7	-12	73.7	微黄, 少杂质
洗井后	100	12.5	1440	20.3	6.57	4320	5.6	-13	42.7	无杂质, 少杂质
洗井水总体积 (L): 1440					洗井结束水位面至井口高度 (m): 13.5					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何可心 夏井芳										
采样人员: 何可心 夏井芳										
工作票自审签字: 何可心					采样单位内审签字: 夏井芳					

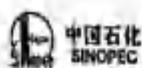




采样前洗井记录单

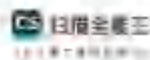
基本信息											
企业名称: 中科炼化											
采样日期: DGB			采样单位: 中石化地球物理公司								
采样井编号: 2025.10.19			采样井维护是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴天			48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
洗井资料											
洗井设备/方式: 潜水泵				水位面至井口高度 (m): 2.73							
井水深度 (m): 27.7				井水体积 (L): 749							
洗井开始时间: 9:21			洗井结束时间: 9:44								
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号						
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S						
现场检测仪器校正											
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86											
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$											
溶解氧校正: 滴点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L											
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV											
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井液流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前	100	2.73	749	27.7	5.34	461	4.0	150	21.6	无.无.无	
洗井中	100	10.21	749	27.7	5.30	460	3.9	147	20.5	无.无.无	
洗井中	100	13.58	1580	27.7	5.37	453	3.6	140	20.1	无.无.无	
洗井后	100	19.25	2247	27.7	5.28	459	3.6	147	20.5	无.无.无	
洗井水总体积 (L) 2247				洗井结束水位面至井口高度 (m): 19.25							
现场洗井照片, 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>											
洗井人员: 李国平 王林芳											
采样人员: 李国平 王林芳											
工作组自审签字: 李国平				采样单位内审签字: 廖品慧							





采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.27			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D67			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 多云			24小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位面至井口高度 (m): 11.20							
井水深度 (m): 248.0			井水体积 (L): 499							
洗井开始时间: 11:12			洗井结束时间: 11:27							
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$; 校正值: 8.91 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	11.20	0	27.1	5.44	17.6	5.6	123	44.8	无杂质
洗井中	100	17.35	499	27.1	5.40	17.3	5.5	127	90.3	微量杂质
洗井中	100	22.70	988	27.1	5.29	17.20	5.0	130	11.3	微量杂质
洗井后	100	22.50	1487	27.1	5.16	17.21	5.3	130	22.40	微量杂质
洗井水总体积 (L): 1487			洗井结束水位面至井口高度 (m): 22.50							
现场洗井照片, 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 李可心 王祥宇										
采样人员: 李可心 王祥宇										
工作组自审签字: 李可心			采样单位内审签字: 廖文慧							





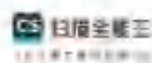
采样前洗井记录单

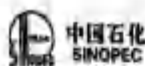
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.31			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D68			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 阴			48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位至井口高度 (m): 9.65							
井水深度 (m): 21.35			井水体积 (L): 429							
洗井开始时间: 10:50			洗井结束时间: 11:03							
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲液后的确认值: 5.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 21 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	9.65	0	26.5	6.35	1203	3.6	130	12.2	无-无-无
洗井中	100	13.35	429	26.5	6.29	1220	3.6	140	11.3	无-无-无
洗井中	100	14.79	858	26.5	6.24	1236	3.5	119	11.7	无-无-无
洗井后	100	16.55	1287	26.5	6.22	1215	3.3	114	11.9	无-无-无
洗井水总体积 (L): 1287			洗井结束水位至井口高度 (m): 16.55							
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测区										
洗井人员: 何心怡 王梓浩										
采样人员: 何心怡 王梓浩										
工作组自审签字: 王梓浩			采样单位内审签字: 廖志坚							



采样前洗井记录单

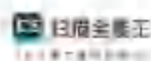
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.27			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: DG9			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 多云			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位面至井口高度 (m): 1.97							
井水深度 (m): 37.03			井水体积 (L): 744							
洗井开始时间: 8:40		洗井结束时间: 9:03								
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	油度仪型号	温度检测仪型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.91 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵流速 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	1.97	0	27.6	5.78	174.9	4.1	102	9.0	无-无-无
洗井中	100	7.60	744	27.6	5.70	190.2	4.0	100	8.8	无-无-无
洗井中	100	14.57	1488	27.6	5.76	191.2	4.0	107	8.3	无-无-无
洗井后	100	18.75	2232	27.6	5.80	195.0	3.9	102	8.0	无-无-无
洗井水总体积 (L): 2232			洗井结束水位面至井口高度 (m): 18.75							
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 5月20日 夏林芳										
采样人员: 5月20日 夏林芳										
工作组自审签字: 夏林芳			采样单位内审签字: 廖进							





采样前洗井记录单

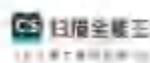
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.27					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: DG10					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 风					48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 12.0					
井水深度 (m): 24.0					井水体积 (L): 482					
洗井开始时间: 11:40					洗井结束时间: 11:55					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度检测仪器型号		
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.85										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.91 mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水流量 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	12.0	0	27.9	5.91	965	5.2	126	62.2	清澈透明
洗井中	100	7.36	482	27.9	5.90	960	5.1	120	61.2	清澈透明
洗井中	100	19.72	964	27.9	5.86	953	5.3	121	63.5	清澈透明
洗井后	100	22.10	1446	27.9	5.85	957	5.2	125	50.7	清澈透明
洗井水总体积 (L): 1446					洗井结束水位面至井口高度 (m): 22.10					
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测区										
洗井人员: 何心 王林芳										
采样人员: 何心 王林芳										
工作组自审签字: 何心					采样单位内审签字: 廖志慧					





采样前洗井记录单

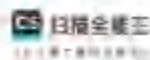
基本信息										
企业名称：中科炼化										
采样日期：2025.10.28					采样单位：中石化地球物理公司					
采样井编号：DG11					采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况：阴					48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：6.40					
井水深度 (m)：24.70					井水体积 (L)：497					
洗井开始时间：10:42					洗井结束时间：10:57					
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		溶解氧检测仪型号		氧化还原电位检测仪型号		油度仪型号		温度检测仪型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：5.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl，2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：滴点校正读数 8.93 mg/L，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	6.30	0	22.1	5.70	420	4.1	120	11.2	无异味
洗井中	100	9.22	497	22.1	5.77	427	4.2	121	10.7	无异味
洗井中	100	12.30	994	22.1	5.65	410	4.0	127	10.9	无异味
洗井后	100	15.50	1491	22.1	5.69	405	4.0	116	10.2	无异味
洗井水总体积 (L)：1491					洗井结束水位面至井口高度 (m)：15.50					
现场洗井照片：采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：何少红 刘少华										
采样人员：何少红 刘少华										
工作组自审签字：何少红					采样单位内审签字：廖文慧					





采样前洗井记录单

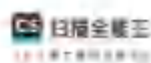
基本信息 企业名称: 中科炼化 采样日期: 2025.10.27 采样井编号: D612 天气状况: 阴 采样点地面是否积水: 是口 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样单位: 中石化地球物理公司 采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否口 48小时内是否强降雨: 是口 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料 洗井设备/方式: 潜水泵 洗井深度(m): 22.04 洗井开始时间: 9:56 洗井结束时间: 10:10 水位面至井口高度(m): 2.96 井水体积(L): 443										
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正 pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86 电导率校正: 1.校正标准液: NaCl, 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L 氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	1000	2.96	0	27.9	5.78	310	5.3	166	23.4	无-无-无
洗井中	100	7.20	443	27.9	5.70	317	5.2	167	21.7	黄色无大量杂质
洗井中	100	10.52	886	27.9	5.79	327	5.1	160	20.2	淡黄色少量杂质
洗井后	100	13.70	1329	27.9	5.65	320	5.0	165	20.9	淡黄色少量杂质
洗井水总体积 (L) 4329			洗井结束水面至井口高度 (m) 13.70							
现场洗井照片: 采样前洗井口 水质现场检测区										
洗井人员: 何少华 夏伟芳										
采样人员: 何少华 夏伟芳										
工作组自审签字: 何少华			采样单位内审签字: 廖文慧							

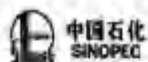




采样前洗井记录单

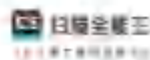
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.28			采样单位: 中石化地球物理公司							
采样井编号: D073			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 阴			48 小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵			水位面至井口高度 (m): 2.29							
井水深度 (m): 5.71			井水体积 (L): 16							
洗井开始时间: 9:50			洗井结束时间: 10:25							
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
2017-S	2301-S	DO500	301P6-S	WG-1B	2301-S					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 零点校正读数 3.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.93 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
洗井前	200	2.29	0	25.0	5.44	185	5.5	154	27.3	无异味
洗井中	200	4.05	20	25.0	5.49	1800	5.2	150	130.5	黄色, 大量胶
洗井中	200	4.10	50	25.0	5.46	1872	5.3	147	137.2	黄色, 大量胶
洗井后	200	4.35	70	25.0	5.42	1893	5.2	140	145.6	黄色, 少量胶
洗井水总体积 (L): 70			洗井结束水位面至井口高度 (m): 4.35							
现场洗井照片, 采样前洗井口 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何山, 王峰										
采样人员: 何山, 王峰										
工作组自审签字: 何山			采样单位内审签字: 廖S慧							





采样前洗井记录单

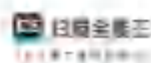
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.20					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D11					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 多云					48 小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 8.03					
井水深度 (m): 9.97					井水体积 (L): 200					
洗井开始时间: 8:37					洗井结束时间: 8:43					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度检测仪器型号		
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 滴点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.91 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCL, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色, 气味, 杂质)
洗井前	100	8.03	0	28.0	4.29	425	6.8	147	6.8	无, 无, 无
洗井中	100	11.20	200	28.0	4.40	420	6.6	140	50.7	微黄色, 无味
洗井中	100	13.52	400	28.0	4.46	415	6.6	147	70.3	微黄色, 无味
洗井后	100	15.07	600	28.0	4.39	417	6.6	145	52.5	微黄色, 无味
洗井水总体积 (L): 600					洗井结束水位面至井口高度 (m): 15.07					
现场洗井照片, 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何国平 夏伟云										
采样人员: 何国平 夏伟云										
工作组自审签字: 何国平					采样单位内审签字: 廖品慧					





采样前洗井记录单

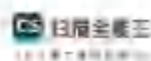
基本信息										
企业名称: 中科炼化										
采样日期: 2025.10.30					采样单位: 中石化地球物理公司					
采样井编号: D12					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴天					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 1.93					
井水深度 (m): 20.57					井水体积 (L): 1614					
洗井开始时间: 8:57					洗井结束时间: 9:10					
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86										
电导率校正: 1.校正标准液: NaCl 2.标准液的电导率: 1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 8.95 mg/L, 校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: 8.91 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: HCl, 标准液的氧化还原电位值: 210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	1.93	0	26.7	6.68	605	5.0	64	268	无沉淀
洗井中	100	5.70	1414	26.7	6.63	600	4.9	60	177.3	略有沉淀
洗井中	100	9.25	828	26.5	6.62	599	4.6	63	130.5	略有沉淀
洗井后	100	12.68	1242	26.7	6.60	599	4.7	66	131.3	略有沉淀
洗井水总体积 (L): 1242					洗井结束水位面至井口高度 (m): 12.68					
现场洗井照片: 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员: 何心怡 夏林芳										
采样人员: 何心怡 夏林芳										
工作组自审签字: 何心怡					采样单位内审签字: 夏林芳					





采样前洗井记录单

基本信息										
企业名称：中科炼化										
采样日期：2025.10.27					采样单位：中石化地球物理公司					
采样井编号：H6-03					采样井锁扣是否完整：是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况：5/2					48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式：潜水泵					水位面至井口高度 (m)：6.93					
井水深度 (m)：22.07					井水体积 (L)：464					
洗井开始时间：8:10				洗井结束时间：8:24						
pH 检测仪器型号		电导率检测仪器型号		溶解氧检测仪器型号		氧化还原电位检测仪器型号		浊度仪器型号		温度检测仪器型号
2017-S		2301-S		DO500		301P6-S		WG-1B		2301-S
现场检测仪器校正										
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：6.86										
电导率校正：1.校正标准液：NaCl 2.标准液的电导率：1408 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正：零点校正读数 0.95 mg/L，校正时温度 23 $^{\circ}\text{C}$ ，校正值：8.93 mg/L										
氧化还原电位校正，校正标准液：HCl，标准液的氧化还原电位值：210 mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井泵水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	100	6.93	0	26.4	5.15	111	4.7	47	8.8	无-无-无
洗井中	100	12.10	464	26.4	5.30	1008	4.6	40	8.0	无-无-无
洗井中	100	14.75	928	26.4	5.37	1210	4.6	49	8.9	无-无-无
洗井后	100	16.30	1392	26.4	5.39	1020	4.8	46	9.6	无-无-无
洗井水总体积 (L)：1392					洗井结束水位面至井口高度 (m)：16.30					
现场洗井照片：采样前洗井后 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井人员：李四 王五										
采样人员：李四 王五										
工作组自审签字：李四					采样单位内审签字：王五					



8.6. 地下水采样记录

8.6.1. 一季度

地下水采样记录单

地块名称: 中科炼化

天气 (描述及温度): 晴 25℃

采样设备: 贝勒管

海水界面仪型号:

采样日期: 2025.1.8

采样井 48 小时内是否强降雨: 是 否

坐标: 110°26'17.79" E, 21°37'6.65" N

是否有需保护的油类物质及枯层厚度: 是 否

采样单位: 中科炼化

采样点地面是否积水: 是 否

采样单位: 中科炼化

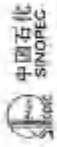
地下水采样井编号	井底至采样点深度 (m)	采样深度 (m)	采样器	采样器流速 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否有沉淀、NAPLs、厚度)	样品检测指标
D01	10.00	11.00	贝勒管	✓	24.3	7.65	181	11.8	233	36.5	无沉淀、无杂质	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>

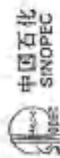
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) 采样前测量水位 抽取水样 水质现场检测 点位全部水样

采样人员: 陈志刚

工作证号: 陈志刚

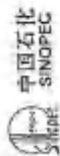
采样单位内审签字: 陈志刚





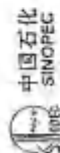
地下水采样记录单

采样名称: 中科炼化 采样日期: 2025.1.10 采样单位: 石化地环物环		天气(描述及温度): 晴 采样前48小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
采样设备: 贝勒管 坐标: 110° 27' 39" E, 21° 3' 38" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	对应土壤采样井编号	采样井编号是否完整	水位埋深/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D04	/	是	7.6	贝勒管	8.60	/	21.8	4.66	889	19.8	172	283	无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 抽取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人: 陈志刚 工作证号: 陈志刚 采样单位内审签字: 陈志刚														



地下水采样记录单

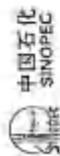
地点名称: 中化炼化		采样日期: 2025.1.6		采样单位: 中化炼化 地球物理										
天气 (描述及温度): 晴		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝克曼		坐标: 110°28'0.60"		E: 21°38'9.4" N										
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	土壤采样井编号	采样井深度 (m)	采样设备	水位埋深 (m)	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D65	/	是	110	8.0	/	22.2	6.58	739	17.6	122	539	无.无.无.无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水原 <input checked="" type="checkbox"/>	
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 高志利		采样单位内审签字: 陈茂新												
工作组自审签字: 高志利		采样单位内审签字: 高志利												



中国石化
SINOPEC

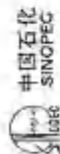
地下水采样记录单

地块名称: 中科炼化		采样日期: 2025.1.7		采样单位: 中科炼化环保部									
天气(描述及温度): 晴 18℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 双筒管		坐标: 110°26'45.35" E, 21°25'2.19" N		N									
油水界面仪器型号: /													
是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井内水位埋深/m	采样设备	采样器放置深度/m	采样器流速(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D66	/	3.0	双筒管	4.0	/	24.4	5.7	14.2	2.4	173	20.2	无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 曹志刚													
工作起止时间: 2025.1.7													
采样单位内审签字: 曹志刚													



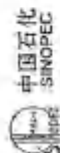
地下水采样记录单

地块名称: 中科炼化		采样日期: 2025.1.13		采样单位: 中科炼化补剂组										
天气 (描述及温度): 晴		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 潜水泵		坐标: 11° 27' 15.85" N		E: 102° 28' 54" E										
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
067	/	是	11.9	潜水泵	12.9	/	21.7	3.12	1654	18.3	188	7.78	无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 葛志刚														
工作组自审签字: 陈茂林		采样单位内审签字: 葛志刚												



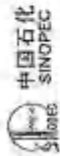
地下水采样记录单

地点名称: <u>中科炼化</u>		采样日期: <u>2025.1.10</u>		采样单位: <u>石化地磅物组</u>										
天气(描述及温度): <u>晴</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒尔</u>		坐标: <u>110°27'53.02" E, 21°25'6.32" N</u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面型号: <u>/</u>		是否有漂浮的... (repeated header)		是否有漂浮的... (repeated header)										
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深(m)	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
0618	/	是	10.45	贝勒尔	11.45	/	21.3	5.86	1804	18.1	-77	269	无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>曾志刚</u>														
工作组自审签字: <u>陈茂强</u>														
采样单位内审签字: <u>曾志刚</u>														



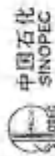
地下水采样记录单

地块名称: <u>中科炼化</u>		采样日期: <u>2025.1.7</u>		采样单位: <u>中科炼化地磅物理</u>										
天气(描述及温度): <u>晴</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>10264.88° E, 21362.01° N</u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
抽水界面仪型号: <u>/</u>														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器吸水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>D019</u>	<u>/</u>	<u>是</u>	<u>3.7</u>	<u>贝勒管</u>	<u>4.7</u>	<u>/</u>	<u>25.7</u>	<u>5.14</u>	<u>570</u>	<u>8.5</u>	<u>70</u>	<u>25.5</u>	<u>无无无无</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>肖志刚</u>														
工作班组长签字: <u>肖志刚</u>														
采样单位内审签字: <u>肖志刚</u>														



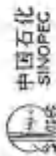
地下水采样记录单

地块名称: <u>中科炼化</u>		采样日期: <u>2025.1.17</u>		采样单位: <u>石化地质物理</u>											
天气 (描述及温度): <u>晴</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: <u>V 勒拿</u>		坐标: <u>110°17'17.96" E, 24°2'42.23" N</u>		N											
油水界面仪型号: <u>—</u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm															
地下水采样井编号	附近土壤采样井编号	采样井编号	是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>0610</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>是</u>	<u>13.0</u>	<u>V 勒拿</u>	<u>14.0</u>	<u>—</u>	<u>23.3</u>	<u>7.67</u>	<u>1231</u>	<u>5.1</u>	<u>210</u>	<u>314</u>	<u>无无无无</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>															
采样人员: <u>肖志刚</u>															
工作组组长签字: <u>肖志刚</u>															
采样单位内事签字: <u>肖志刚</u>															



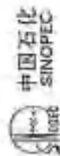
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼化炼化</u>		采样日期: <u>2025.1.9</u>		采样单位: <u>炼化地磅物理</u>										
天气 (描述及温度): <u>晴</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>115°27'18.79" E, 23°2'17.68" N</u>		N										
油水界面仪型号: <u>/</u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对应土壤采样井编号	采样井编号是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>0611</u>	<u>/</u>	<u>是</u>	<u>7.40</u>	<u>贝勒管</u>	<u>8.40</u>	<u>/</u>	<u>24.8</u>	<u>6.58</u>	<u>465</u>	<u>18.0</u>	<u>221</u>	<u>20.2</u>	<u>无.无.无.无</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHZ <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 抽取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>范志华</u>		采样单位内审签字: <u>范志华</u>												
工作班组长签字: <u>范志华</u>		采样单位内审签字: <u>范志华</u>												



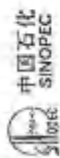
地下水采样记录单

地块名称: 中科炼化		采样日期: 2025.1.9		采样单位: 中科炼化物理										
天气 (描述及温度): 晴		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 10°28'1.42" E, 21°2'18.14" N		N										
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的烃类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
0612	/	是	2.50	贝勒管	3.50	/	27.5	5.65	344	18.1	19	684	无无.无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 范志刚		采样单位内审签字: 范志刚												
工作组组长签字: 范志刚														



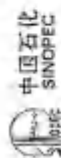
地下水采样记录单

地块名称: 中科炼化		采样日期: 2025.1.8		采样单位: 中科炼化地球物理										
天气 (描述及温度): 晴		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝斯博		坐标: 10°25'16.17" E, 21°02'58.48" N		N										
油水界面仪型号: /														
是否有漂浮的油污物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器流速 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DJ1	/	是	9.30	贝斯博	10.30	/	24.0	4.02	602	17.2	170	47.6	无.无.无.无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测重水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 陈廷伟														
工作组内签字: 陈廷伟														
采样单位内审签字: 高亮明														



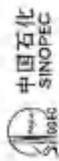
地下水采样记录单

地块名称： <u>平南炼化</u>		采样日期： <u>2025.1.8</u>		采样单位： <u>中石化地环部</u>										
天气（描述及温度）： <u>晴</u>		采样前 48 小时内是否强降雨：是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水：是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备： <u>见附表</u>		坐标： <u>110°26'19.39"E, 21°02'49.52"N</u>												
油水界面仪型号： <u> </u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度：是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	防溢土壤采样井编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器流速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DJ2	/	是	2.85	见附表	3.85	/	22.5	6.44	1189	7.5	106	60.6	无悬浮物、无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质区
采样照片：点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样桶量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员： <u>苗志刚</u>														
工作组自审签字： <u>陈光林</u>														
采样单位内审签字： <u>苗志刚</u>														



地下水采样记录单

地块名称: 炼化区	采样日期: 2025.1.10	采样单位: 石化地质物理											
天气(描述及温度): 晴 25°C	采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: 无动力	坐标: 110°28'17.41" E, 21°02'05.18" N												
油水界面仪型号: /	是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
增102	/	/	无动力	/	/	21.3	4.14	562	12.3	63	17.8	无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> 氨氮 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样封装 <input type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 王兴刚													
工作组白审签字: 陈永华													
采样单位内审签字: 陈永华													



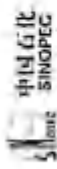
地下水采样记录单

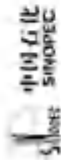
地块名称: 中科炼化		采样日期: 2025.1.7		采样单位: 中石化地研所										
天气 (描述及温度): 晴		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否有积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26' 14.61"		E. 210° 42.67" N										
油水界面仪型号: ✓		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs 厚度)	样品检测指标
H923	✓	是	8.00	贝勒管	1.00	✓	27.0	3.55	1272	19.1	201	54.2	无色、无臭、无沉淀	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHE <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 石志伟														
工作组自审签字 石志伟														
采样单位内审签字 陈刚														

8.6.2. 二季度

地下水采样记录单

地块名称: T区西面边界		采样日期: 2025.4.21	采样单位: 中石化地球物理公司											
天气 (描述及温度): 晴 27℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'14.61" E, 21°02'40.63" N												
油水界面仪器号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (℃)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
H603	/	是	8.61	贝勒管	10.70	/	27.6	4.90	1188	5.5	177	30.5	无可见油层 无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何江波														
工作组自审签字: 何江波														
采样单位内审签字: 廖文慧														





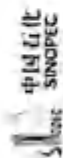
地下水采样记录单

地点名称: <u>监河川单元下游</u>		采样日期: <u>2025.4.20</u>		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): <u>晴 27°C</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: <u>110°26'20.51"</u>		E: <u>21°02'41.90"</u> N: <u>N</u>									
油水界面仪器号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器流速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样值检测指标
DJ4	/	2.74	贝勒管	5.60	/	27.4	5.30	1007	4.2	88	60.5	嗅味, 无异味, 无杂质, 无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHZ <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水面现场拍照 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>何世斌</u>													
工作超自审签字: <u>何世斌</u>													
采样单位内审签字: <u>何世斌</u>													



地下水采样记录单

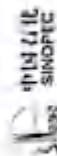
地块名称: 南涌库场二北(10)		采样日期: 2025.4.20		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 21℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°20'19.37"		E. 21°02'49.52" N										
油水界面仪器号: <input type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁紧	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器流速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DJ2	/	是	3.77	贝勒管	7.90	/	26.6	6.4	902	7.2	150	39.8	清澈. 无异味. 无 NAPLs	重金属 <input type="checkbox"/> VOCs <input type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> TPH <input type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何巴儿														
工作擅自签字: 何巴儿														
采样单位内审签字: 廖文慧														



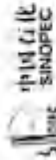
地下水采样记录单

地块名称: 南储库东组三西北111		采样日期: 2025.4.20		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 晴 29℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'16.17"		E: 21°02'18.43" N: N									
注水界面位型号: — 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	对应土壤采样井编号	采样井编号	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	样品检测指标
DJ1	/	是	贝勒管	13.50	/	27.7	6.22	810	5.43	230	50.9	清澈、无味、杂质、不存在 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH2 <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何世红													
工作组自审签字 何世红			采样单位内审签字 高文慧										

地下水采样记录单

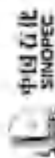


地块名称: 化工装置区南M01		采样日期: 2025-4-22		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (风速及温度): 晴 30℃		采样前 48 小时内是否降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°28'01.474" E, 21°02'17.9709" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面位置: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		厚度: / cm										
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DG12	/	是	3.06	贝勒管	7.50	/	28.5	6.10	15.00	6.2	166	3.0	微量无少油液 无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测重水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input type="checkbox"/>														
采样人员: 不可见														
工作组自审签字: [不可见]														
采样单位内审签字: [不可见]														



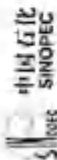
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼化装置区南侧</u>		采样日期: <u>2025.4.20</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>											
天气 (描述及温度): <u>晴 30℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'18.57" E, 21°02'17.81" N</u>													
油水界面位置号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm															
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径	是否完整	水位埋深 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性观察 (颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D611	/	是	是	8.68	贝勒管	10.20	/	29.9	5.40	488	5.2	156	27.1	无无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCS <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样裂瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>															
采样人员: <u>何旭红</u>		采样单位内审签字: <u>廖文慧</u>													
工作组内审签字: <u>何旭红</u>		采样单位内审签字: <u>廖文慧</u>													



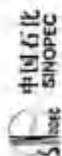
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼油装置区下游区</u>		采样日期: <u>2025.6.22</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>										
天气 (描述及温度): <u>晴 28℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'18.06"</u>		E: <u>21°02'42.22"</u> N: <u>N</u>										
油水界面位置号: <u>—</u>		是否有悬浮的油性物质及油层厚度, 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (℃)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D610	—	是	14.53	R10 管	16.70	/	27.3	5.88	1072	5.5	210	313	无色, 无, 无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>何志斌</u>														
工作组自审签字: <u>何志斌</u>														
采样单位内审签字: <u>何志斌</u>														



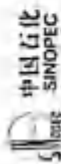
地下水采样记录单

地块名称: <u>原油罐区南侧</u>		采样日期: <u>2025.4.21</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>									
天气 (描述及温度): <u>晴 27℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: <u>真空泵</u>		坐标: <u>110°26'41.98"</u>		E: <u>21°02'41.98"</u> N: <u> </u>									
油水界面仪型号: <u> </u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	油度(NTU)	地下水性状观察(颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>D69</u>	<u> </u>	<u>5.02</u>	<u>双管</u>	<u>6.70</u>	<u> </u>	<u>27.1</u>	<u>5.80</u>	<u>420</u>	<u>4.4</u>	<u>150</u>	<u>12.7</u>	<u>无油、无、无</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>何世斌</u>		采样单位内审签字: <u>康志慧</u>											
工作组自审签字: <u>何世斌</u>													



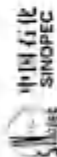
地下水采样记录单

地块名称: 石化中间区非饮用水		采样日期: 2025-4-22		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 21℃		采样前 48 小时内是否降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'53.16"		E: 21°02'56.23" N										
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观测 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D68	/	是	11.28	贝勒管	14.70	/	29.1	6.20	1301	4.3	136	3.2	无无无无	重金属 VOCs SVOCs TPH 水质
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样筒测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何色红														
工作组自审签字: 何色红														
采样单位内审签字: 康文慧														



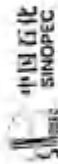
地下水采样记录单

地块名称: <u>航煤罐区东侧</u>		采样日期: <u>2025.4.22</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>									
天气 (描述及温度): <u>晴 26℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: <u>贝勒普</u>		坐标: <u>110°57'16.22"</u>		E: <u>2102'48.42"</u> N: <u>N</u>									
油水界面仪型号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>D67</u>	<u> </u>	<u>15.0</u>	<u>贝勒普</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>26.8</u>	<u>5.13</u>	<u>1306</u>	<u>7.0</u>	<u>233</u>	<u>53.7</u>	<u>无无, 少量油类, 无 NAPLs</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>何正斌</u>													
工作组自审签字: <u>何正斌</u>			采样单位内审签字: <u>唐之霖</u>										



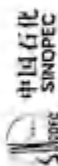
地下水采样记录单

地块名称: 原油罐区		采样日期: 2025.4.19		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气(描述及温度): 晴 30℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°36'45.13"		E: 21°02'52.74" N: N										
油水界面位置号: — 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井侧是否完整	水位埋深/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水柱观察(颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D66	/	是	5.31	贝勒管	10.50	/	28.3	6.27	1100	3.83	70	14.7	无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input type="checkbox"/>														
采样人员: 何达红														
工作组自审签字: 何达红														
采样单位内审签字: 康志慧														



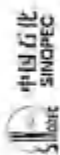
地下水采样记录单

地块名称: 污水处理场下游		采样日期: 2025.4.19		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 28℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°28'00.56" E, 21°03'07.90" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面仪型号:														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (cm)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (℃)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水状况观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D65	/	是	8.42	贝勒管	9.50	/	29.0	6.60	1100	6.32	20	67.3	微量无油性质 无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
D65-P														
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何江江														
工作组自审签字: 何江江			采样单位内审签字: 廖文慧											



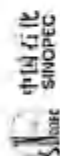
地下水采样记录单

地块名称: 东力福下流		采样日期: 2025.4.19		采样单位: 中石化地球物理公司								
天气 (描述及温度): 晴 30℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样设备: 贝勒管		坐标: (102°23.25' E, 21°04'16.73" N)		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
油水界面位置号: —		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)								
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (℃)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	样品检测指标
D64	/	8.60	贝勒管	10.0	/	28.0	6.90	936	3.40	-50	48.3	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>												
采样人员: 李可已												
工作组自审签字: 李可已												
采样单位内审签字: 康志慧												



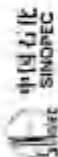
地下水采样记录单

地块名称: 炼化石油气原料罐区下沙区		采样日期: 2025.4.21	采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 21℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°57'12.71" E, 21°03'07.65" N											
油水界面仪型号: <input type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	土壤采样点编号	采样井顶部水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 /m	采样器级水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D63	/	5.06	贝勒管	7.90	/	28.2	4.0	188	6.6	>55	>9.3	无无无无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
D63-P													
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何巴列													
工作组自审签字: 何巴列		采样单位内审签字: 康文慧											



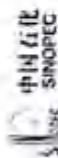
地下水采样记录单

地块名称: 院原油罐区下游		采样日期: 2025.4.21		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 26℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'49.96"		E: 21°03'08.06" N										
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井构筑物	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D62	/	是	7.10	贝勒管	9.20	/	28.1	5.75	126.5	5.2	198	23.6	无元素无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 取水样品 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何世红														
工作组自审签字: 何世红														
采样单位内审签字: 康文慧														



地下水采样记录单

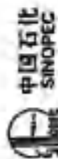
地块名称: 高合南库罐区下沟		采样日期: 2025.4.21		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴 27℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'17.87"		E: 103°07.10" N										
油水界面仪器号: — 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井位是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D51	/	是	10.56	贝勒管	12.70	/	28.5	4.70	990	5.3	210	18.4	无色无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何正红		采样单位内审签字: 何正红												
工作组内审签字: 何正红		采样单位内审签字: 何正红												



地下水采样记录单

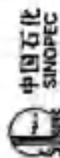
地块名称: 德安村		采样日期: 2025-4-19		采样单位: 中石化地球物理公司	
天气 (描述及温度): 晴 28℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
采样设备: 无		坐标: 110°29'57.46" E, 21°02'05.98" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水采样井编号: D2		采样井编号: 无		地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度): 无-无-无-无	
采样井深度: 无		采样器放置深度 (m): 无		氧化还原电位 (mV): 11	
采样井口径: 无		采样器型号: 无		浊度 (NTU): 10.0	
采样井位置: 无		采样速率 (L/min): 无		电导率 (μS/cm): 237/20	
采样井方位: 无		采样设备: 无		pH: 5.64	
采样井直径: 无		温度 (℃): 28.4		溶解氧 (mg/L): 无	
采样井类型: 无		是否完成: 无		样品检测指标: <input checked="" type="checkbox"/> 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TMI <input type="checkbox"/> 水质	
采样井用途: 无		采样前测水位: 无		提取水样口: 无	
采样井材料: 无		采样瓶瓶口: 无		水质现场检测: <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input type="checkbox"/>	
采样井深度: 无		采样井口径: 无		采样人: 何正红	
采样井方位: 无		采样井直径: 无		工作用井号: 无	
采样井类型: 无		采样井用途: 无		采样单位内审签字: 康文慧	

8.6.3. 三季度



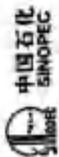
地下水采样记录单

地块名称: 监测单元下游		采样日期: 2025.8.1		采样单位: 中石化地球物理公司								
天气 (描述及温度): 阴 29℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'20.51" E, 21°02'41.90" N		是否有悬浮物油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
油水界面仪器号: /		是否有挥发性有机物及油类物质: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水柱状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)								
地下水采样对应土壤采样井编号	采样井编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	样品检测指标
DJ4	/	1.57	贝勒管	3.60	/	29.4	7.14	670	3.4	101	524	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>												
采样人员: 苗立刚 夏林芳		采样单位内审签字: 康立慧										
工作组自审签字: 苗立刚		采样单位内审签字: 康立慧										



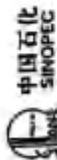
地下水采样记录单

地块名称: <u>陈所清库罐组二北侧</u>		采样日期: <u>2025.8.1</u>	采样单位: <u>中石化地调物理公司</u>											
天气 (描述及温度): <u>阴 30℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°26'19.37"</u>	<u>E. 21°02'49.52"</u> , N											
油水界面仪型号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	样高检测指标
DJ2	1	是	2.07	贝勒管	3.60	/	29.2	6.55	690	4.2	-13	18.7	无、无、无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHC <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 水质实验室检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>曹仕明 夏培芳</u>		采样单位内审签字: <u>曹仕明</u>												
工作组自审签字: <u>曹仕明</u>		采样单位内审签字: <u>曹仕明</u>												



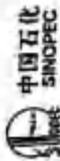
地下水采样记录单

地址名称: <u>商储库罐组西侧北侧</u>		采样日期: <u>2025.8.1</u>	采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>										
天气 (描述及温度): <u>阴 21°C</u>		采样前 48 小时内是否遇降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	采样点地面是否积水, 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°28'16.17"</u> E, <u>21°02'58.43"</u> N											
油水界面仪型号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度, 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DJ1	/	8.57	贝勒管	10.10	/	28.2	4.18	420	5.1	380	12.3	不散, 无油, 无厚层 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHE <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>苗立刚 夏林芳</u>		采样单位内部签字: <u>康超</u>											
工作组自审签字: <u>何彬</u>		采样单位内部签字: <u>康超</u>											



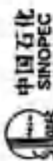
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼化装置区南侧</u>			采样日期: <u>2025.8.4</u>			采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>								
天气 (描述及温度): <u>阴 24℃</u>			采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>			采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样设备: <u>贝勒管</u>			坐标: <u>110°38'01.474" E, 21°02'17.9789" N</u>											
油水界面仪型号: <u>/</u>			是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井是否与土壤采样点重合	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D612	/	是	4.48	贝勒管	6.20	/	28.50	6.5	650	5.7	92	621	无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
工作人员: <u>肖江明 王博石</u>			采样单位内审签字: <u>李松</u>											
工作组自审签字: <u>肖江明</u>														



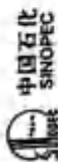
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼油装置区南例</u>		采样日期: <u>2025-8-5</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>											
天气 (描述及温度): <u>阴 30℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'18.57"</u>		E: <u>21°02'17.81"</u> N											
是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>															
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径	是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D611	/	/	是	7.06	贝勒管	8.70	/	30.8	5.70	410	68	160	17.2	无.无.无.无	重金属 <input type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 IV
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测值水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>															
工作人员: <u>胡红娟 豆研芳</u>		采样单位内事签字: <u>康强</u>													
工作班内事签字: <u>胡红娟</u>		采样单位内事签字: <u>康强</u>													



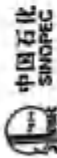
地下水采样记录单

地块名称: <u>炼油装置区罐区</u>		采样日期: <u>2025.8.4</u>		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): <u>阴 29℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: <u>110°27'18.06"</u> E. <u>21°02'42.22"</u> N											
油水界面仪型号: <u> </u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DG10	/	14.0	贝勒管	16.0	/	27.9	6.7096	5.1	14.2	14.9	无	无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>苗志刚 李峰</u>													
工作证自审签字: <u>苗志刚</u>													
		采样单位内审签字: <u>李峰</u>											



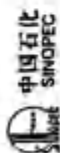
地下水采样记录单

地块名称: <u>原油储运区</u>		采样日期: <u>2025.8.2</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>									
天气 (描述及温度): <u>阴 > 32</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°26'41.78"</u>		E. <u>21°02'41.78"</u> N									
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>D679</u>	<u>—</u>	<u>3.65</u>	<u>贝勒管</u>	<u>5.10</u>	<u>—</u>	<u>28.8</u>	<u>5.08</u>	<u>260</u>	<u>4.2</u>	<u>150</u>	<u>11.2</u>	<u>无异常</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
<u>D679</u>													
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>苗克刚</u>		采样单位: <u>地球物理</u>		采样单位内审签字: <u>康占建</u>									
工作组内审签字: <u>周斌</u>													



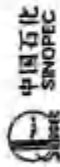
地下水采样记录单

地块名称: 炼化中间罐区下游		采样日期: 2025.8.5		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 阴 >7℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'53.16" E, 21°02'56.23" N		N										
油水界面型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D68	/	是	10.09	贝勒管	12.1	/	27.8	6.29	1280	3.8	62	11.2	无油、无气	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测口 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 肖志刚 王林芳		采样单位内审签字: [Signature]												
工作组自审签字: [Signature]		采样单位内审签字: [Signature]												



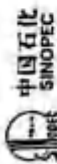
地下水采样记录单

地块名称: 南台煤场东边		采样日期: 2025.8.2		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 阴 29℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'16.32" E, 21°02'48.42" N		N										
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样井编号	采样井口径	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLS, 厚度)	样品检测指标
D67	—	—	12.57	贝勒管	1.470	—	27.9	6.60	1570	5.9	182	50.3	无金属, 无臭味, 无杂质, 无油类, 厚度 0.2m	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 肖毛刚 冯竹芳		采样单位内审签字: 廖占楚												
工作组自审签字: 冯竹芳														



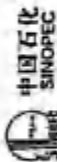
地下水采样记录单

地块名称: <u>原油罐区</u>		采样日期: <u>2025.8.2</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>										
天气 (描述及温度): <u>阴 28℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 <input checked="" type="checkbox"/> 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 <input checked="" type="checkbox"/> 否口 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°26'45.13"</u>		E: <u>21°02'52.94"</u> N: <u>N</u>										
油水界面仪型号: <u> </u> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度, 是口 <input type="checkbox"/> 否口 <input checked="" type="checkbox"/> 是口 <input type="checkbox"/> 否口 <input type="checkbox"/> 厚度: <u> </u> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (uS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>D66</u>	<u> </u>	<u>是</u>	<u>4.13</u>	<u>贝勒管</u>	<u>5.70</u>	<u> </u>	<u>29.0</u>	<u>5.76</u>	<u>630</u>	<u>2.6</u>	<u>112</u>	<u>14.7</u>	<u>无-无无</u>	<u>重金属□/VOCs□/SVOCs□/TPHC□/水质□</u>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样封装 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>肖仁刚 互林高</u>		采样单位内审签字: <u>肖仁刚</u>												
工作组内审签字: <u>肖仁刚</u>		采样单位内审签字: <u>肖仁刚</u>												



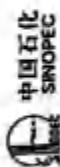
地下水采样记录单

地块名称: 污水处理场下游		采样日期: 2025.8.5		采样单位: 中石化地球物理公司	
天气 (描述及温度): 阴 28°C		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>	
采样设备: 贝勒管		坐标: 109°28'00.56" E, 21°03'07.90" N		是否有漂浮物油类物质及油层厚度: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>	
油水界面仪型号: /		是否有漂浮物油类物质及油层厚度: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水性状观察 (颜色, 气味, 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	
地下水采样井编号: DG5	对应土壤采样点编号: /	采样井深度: 7.46 m	采样设备: 贝勒管	采样器放置深度 (m): 9.0	采样器取水速率 (L/min): /
温度 (°C): 28.9	pH: 6.70	电导率 (µS/cm): 6100	溶解氧 (mg/L): 6.2	氧化还原电位 (mV): -10	油度 (NTU): 906
是否有挥发性有机物: /	是否有半挥发性有机物: /	是否有重金属: /	是否有 SVOCs: /	是否有 TPIC: /	是否有其他指标: /
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) 由 / 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全桶水样 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样人员: 肖立刚 王峰					
工作组自审签字: 肖立刚					
采样单位内审签字: 肖立刚					



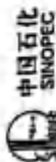
地下水采样记录单

地块名称: <u>石力方放7-12</u>		采样日期: <u>2025.8.4</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>										
天气 (描述及温度): <u>阴 30℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'23.25"</u>		E: <u>21°05'16.73"</u> N										
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解乳 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	样品检测指标
<u>D64</u>	<u>/</u>	<u>是</u>	<u>8.24</u>	<u>贝勒管</u>	<u>9.70</u>	<u>/</u>	<u>27.6</u>	<u>6.53</u>	<u>702</u>	<u>5.6</u>	<u>60</u>	<u>148</u>	<u>无</u>	<u>重金属/VOCs/SVOCs/TPH/水质</u>
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>肖红刚 夏秋芳</u>														
工作组自审签字: <u>何树新</u> 采样单位内审签字: <u>廖少慧</u>														



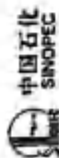
地下水采样记录单

地块名称: 炼化石油原料储运下游		采样日期: 2025.8.1		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 阴 26℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'12.71" E, 21°05'07.65" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 ____ cm 否口 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 ____ cm 否口 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器流速 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	样品检测指标
D63	/	是	4.07	贝勒管	6.20	/	30.0	5.47	720	6.1	227	15.0	无-无-无-无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 高志平		采样单位内审签字: 高志平												
工作组内审签字: 高志平		采样单位内审签字: 高志平												



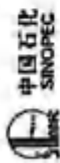
地下水采样记录单

地块名称: 浮油原油罐区下游		采样日期: 2025.8.1		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 阴 32℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否有积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'49.76" E, 21°03'08.06" N												
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器溢水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D62	/	且	6.33	贝勒管	8.60	/	28.5	5.66	1354	5.3	220	143	无可见油迹	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 曹志何 夏琳洁														
工作组初审签字: 1 夏琳洁 采样单位内审签字: 康文慧														



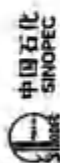
地下水采样记录单

地块名称: <u>循环库桶区下流区</u>		采样日期: <u>2025.8.1</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>											
天气 (描述及温度): <u>阴 32℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°26'17.87"</u>		E. <u>21°03'07.10"</u> N											
油水界面仪型号: <u> </u> 是否有漂浮的油污物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm															
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 (m)	采样井是否完整	水位埋深 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器级水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D61	/	10.07	是	12.10	贝勒管	/	/	28.7	4.07	610	5.3	310	16.5	无.无.无.无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>															
采样人员: <u>白志明 王保芳</u>															
工作组自审签字: <u>白志明</u> 采样单位内审签字: <u>康志慧</u>															



地下水采样记录单

地块名称: T区西面边界		采样日期: 2025-8-2		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 阴 29℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°56'14.61" E, 21°02'40.65" N		N										
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
H603	/	是	7.20	贝勒管	8.40	/	27.8	6.48	1000	5.00	217	11.2	无-无-无-无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 曹仁明 李瑞		采样单位内审签字: 唐文斌												
工作编号: 曹仁明		采样单位内审签字: 唐文斌												



地下水采样记录单

地块名称: <u>德老村</u>		采样日期: <u>2025.8.4</u>		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): <u>阴 32℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: <u>110°39'27.46"</u>		E: <u>102°05'98"</u> N									
油水界面位型号: <u>/</u>		是否有漂浮的油污物质及油层厚度, 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井地 水位埋深 /m	采样 设备	采样器 放置深 度(m)	采样器 速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D2	/	/	/	/	/	33.5	5.70	198.2	6.0	100	11.9	无杂质	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水样装瓶 <input type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input type="checkbox"/>													
采样人员: <u>肖红刚 夏子栋</u>		采样单位内审签字: <u>康志慧</u>											
工作组自审签字: <u>肖红刚</u>		采样单位内审签字: <u>康志慧</u>											

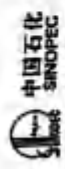
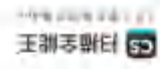
8.6.4. 四季度

中国石化 SINOPEC



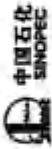
地下水采样记录单

地块名称: 厂区内西面边界		采样日期: 2025.10.29		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 晴天 21℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'14.61" E, 21°02'40.63" N		N										
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样井是否完整	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器流速(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	油度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
H603	/	4.93	是	贝勒管	9.0	/	26.4	5.41	1000	4.6	4.6	9.5	无记录	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何志仁 夏保方														
工作组自审签字: 何志仁														
采样单位内审签字: 何志仁														



地下水采样记录单

地块名称: <u>高涌潭场组二期(4)</u>		采样日期: <u>2025.10.20</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>									
天气 (描述及温度): <u>晴 21℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		采样点地面是否有积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°26'19.57"</u>		E: <u>21°02'49.52"</u> N: <u>N</u>									
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂洋的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井编号	采样井深度/m	采样设备	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DJ2	1	是	1.93	贝勒管	1	26.9	6.65	557	4.0	-10	153.2	清澈透明, 无杂质, 无油类物质	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水样封装 <input type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>何心仁 亚琳 方</u>													
工作组自审签字: <u>何心仁</u> 采样单位内审签字: <u>廖思</u>													



地下水采样记录单

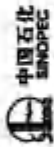
地块名称: 高价值库区组三西水北化
 天气 (描述及温度): 多云 20℃
 采样日期: 2025.10.10
 采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口
 采样单位: 中石化地球物理公司
 采样点地面是否积水: 是口 否口
 坐标: 110°26'6.17" E, 21°02'58.43" N
 采样设备: 贝勒管
 油水界面位置号: /
 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 ___ cm 否口

地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
RJ1	/	是	8.03	贝勒管	10.0	/	28.0	4.39	420	4.9	140	57.9	无色无杂质, 无 NAPLs	重金属区 SVOCs区 TPH区 水质区

采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) 采样前测量水位 提取水样 水样瓶瓶口 水质现场检测 点位全部水样

采样人员: 何明 孙林
 工作组自审签字: 何明 孙林
 采样单位内审签字: 廖志斌

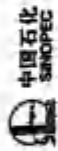




地下水采样记录单

地块名称: 煤制氢装置下游		采样日期: 2025.10.28		采样单位: 中石化地理物理公司											
天气 (描述及温度): 阴 22℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口		采样点地面是否积水: 是口 否口											
采样设备: 贝勒管		坐标: 110.457790		E: 21.049035											
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 否口													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井编号	是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器放水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D013	/	是	是	3.9	贝勒管	5.0	/	25.0	5.48	1820	5.2	149	1632	蓝色无味液体 黏稠状	重金属 / VOCs / SVOCs / TPH / 水质
采样照片: 点位背景 (E、S、W、N) 口 采样前测量水位口 提取水样口 水样装箱口 水质现场检测口 点位全部水样口															
采样人员: 何心仁 夏松															
工作组自审签字: 何心仁															
采样单位内审签字: 廖志斌															

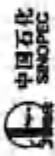




地下水采样记录单

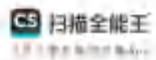
地块名称: <u>化以装置西面侧</u>		采样日期: <u>2025.10.21</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>									
天气 (描述及温度): <u>阴 21℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°28'01.47" E, 21°02'17.9789" N</u>											
油水界面仪型号: <u> </u>		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
DG12	-	2.96	贝勒管	9.0	/	27.9	5.8	317	5.1	93	75.8	清澈, 无少许杂质, 无 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: <u>何心仁 彭志彬</u>													
工作组自审签字: <u>何心仁</u> 采样单位内审签字: <u>廖良基</u>													

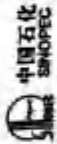




地下水采样记录单

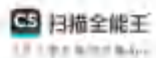
地块名称: <u>原油装置及南边</u>		采样日期: <u>2025.10.28</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>	
天气 (描述及温度): <u>阴 21℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'18.57" E, 21°02'17.81" N</u>		是否有漂浮物、油类物质及油层厚度: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
油水界面仪型号: <u>/</u>		电导率 (μS/cm): <u>427</u>		氧化还原电位 (mV): <u>120</u>	
地下水位埋深 /m: <u>6.30</u>		pH: <u>5.77</u>		油度 (NTU): <u>10.3</u>	
采样器放置深度 (m): <u>10.0</u>		温度 (°C): <u>22.1</u>		溶解氧 (mg/L): <u>4.0</u>	
采样设备: <u>贝勒管</u>		采样器汲水速率 (L/min): <u>/</u>		地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度): <u>无色、无味、杂质、无油层</u>	
采样井编号: <u>111</u>		采样器汲水深度 (m): <u>10.0</u>		样品检测指标: <u>重金属、VOCs、SVOCs、TPH、水质</u>	
采样照片: <u>点位背景 (E, S, W, N) 已拍</u>		采样前测量水位: <input checked="" type="checkbox"/> 接收水样: <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱: <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测: <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样: <input checked="" type="checkbox"/>			
采样人员: <u>何心红 夏瑞</u>		采样单位内审签字: <u>何心红</u>			
工作组内审签字: <u>何心红</u>		采样单位内审签字: <u>廖文慧</u>			

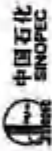




地下水采样记录单

地块名称: 炼油装置区南边		采样日期: 2025.00.29		采样单位: 中石化地球物理公司	
天气 (描述及温度): 多云 25℃		采样前 48 小时内是否强降水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°57'18.06" E, 21°02'42.22" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水采样井编号: D610	对应土壤采样点编号: /	采样井锁扣是否完整: 是	采样井埋深 /m: 12.0	采样设备: 贝勒管	采样器放置深度 (m): 13.0
			采样器速率 (L/min): /	温度 (°C): 27.9	pH: 5.96
			电导率 (μS/cm): 960	氯化还原电位 (mV): 140	油度 (NTU): 51.3
			溶解氧 (mg/L): 5.0	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度): 清澈无油状物, NAPLs	样品检测指标: 重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样人员: 李可心, 夏子杨					
工作组自审签字: 李可心					
采样单位内审签字: 廖志慧					

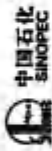




地下水采样记录单

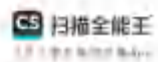
地块名称: 原油储罐区(南10M)		采样日期: 2025.10.29		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 多云 22℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒普		坐标: 110°26'41.78" E, 21°22'41.78" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
油水界面仪型号: /													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D679	/	1.97	贝勒普	3.0	/	27.6	5.77	195.0	4.0	100	9.5	无气、无油	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> YOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 抽取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何心如 梁瑞芳													
工作组自审签字: 何心如													
采样单位内审签字: 陈S斐													

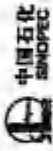




地下水采样记录单

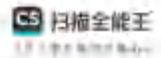
地块名称: 化工中国石化炼化		采样日期: 2025.10.21		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 阴 20°C		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'53.16" E, 21°22'56.23" N											
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D678	/	9.65	贝勒管	12.0	/	26.5	6.7	1270	3.5	120	12.1	无油类物质	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何心怡 孙林芳													
工作组自审签字: 何心怡													
采样单位内审签字: 康立莹													

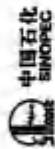




地下水采样记录单

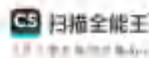
地块名称: <u>再兴炼化储运区东面</u>		采样日期: <u>2025.10.29</u>		采样单位: <u>中石化地球物理公司</u>										
天气 (描述及温度): <u>多云 20℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
采样设备: <u>贝勒管</u>		坐标: <u>110°27'16.32"</u>		E, <u>21°02'48.42"</u> N										
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁紧	采样井深度 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D67	-	是	11.20	贝勒管	16.0	/	27.1	5.40	1700	5.6	127	49.5	765 毫克/升 厚层 NAPLs	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>何国仁 夏成松</u>														
工作组自审签字: <u>何国仁</u> 采样单位内审签字: <u>廖文翠</u>														

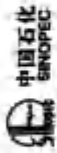




地下水采样记录单

地块名称: 原油储罐区		采样日期: 2025.10.29		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 多云 23℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'45.15" E, 21°02'52.94" N											
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器位置深度 (m)	采样器流速 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D66-1		2.73	贝勒管	5.0	/	27.7	5.29	466	3.6	150	21.5	无无无无无	重金属口/VOCs口/SVOCs口/TPHE口/水质口
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位口 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样口 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测口 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样口 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何心、夏琳		采样单位内审签字: 廖品慧											
工作组自审签字: 何心		采样单位内审签字: 廖品慧											





地下水采样记录单

地块名称: 污水处理站 采样日期: 2025.10.28 采样单位: 中石化地球物理公司

天气 (描述及温度): 阴 20℃ 采样前 48 小时内是否强降雨: 是 否 采样点地面是否积水: 是 否

采样设备: 贝勒管 坐标: 110°58'00.56" E, 21°05'07.90" N

油水界面仪器号: / 是否有罐体的油类物质及油层厚度: 是 否 cm

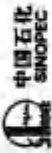
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器水速率(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D65	/	5.1	贝勒管	9.0	/	20.3	6.60	4300	5.7	-12	43.5	无可见油层 无 NAPLs	重金属 <input type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>

采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) 采样前测量水位 提取水样 水样瓶瓶口 水质现场检测 点位全部水样

采样人员: 何心怡 甄琳 甄琳

工作组自审签字: 甄琳 采样单位内审签字: 甄琳

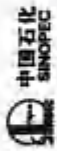




地下水采样记录单

地块名称: 石炼化下游		采样日期: 2025.10.28		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 晴 20℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°27'23.85" E, 21°05'16.75" N		N									
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D64	/	6.0	贝勒管	9.0	/	21.2	6.5	710	5.0	67	16.7	无-无-无-无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>													
采样人员: 何可心		采样井号: 石炼化		采样单位内审签字: 何可心									

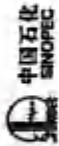




地下水采样记录单

地块名称: 炼化原油原料罐区下水		采样日期: 2025.10.10		采样单位: 中石化地球物理公司									
天气 (描述及温度): 多云 22℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是口 否口 <input checked="" type="checkbox"/>									
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°21'2.71" E, 21°05'07.65" N											
油水界面仪器号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度, 是口 ___ cm 否口 <input checked="" type="checkbox"/>													
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井深度/m	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率(L/min)	温度(°C)	pH	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV)	油度(NTU)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D001	/	3.98	贝勒管	6.0	/	27.2	5.99	490	5.7	210	9.3	无	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装箱 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input type="checkbox"/>													
采样人员: 何心仁 夏林松													
工作组自审签字: 何心仁 夏林松													
采样单位内审签字: 廖文													

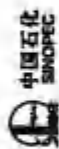




地下水采样记录单

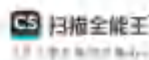
地块名称: 汽油原油罐区下沟站		采样日期: 2025.10.20		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 多云 22℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'49.76" E, 21°03'08.06" N		N										
油水界面仪型号: / 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> cm														
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井口径	采样井埋深 (m)	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D62	/	是	8.80	贝勒管	10.00	/	27.2	5.2	1400	6.9	10	10.5	无油迹	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> VOCs <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
D62	/													
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input checked="" type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 抽取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全貌水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何心如 夏梓浩														
工作组自审签字: 何心如														
采样单位内审签字: 何心如														

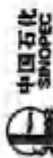




地下水采样记录单

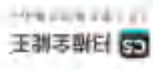
地块名称: 高保库库区下游		采样日期: 2025.10.30		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): 多云 22℃		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: 110°26'17.87" E, 21°05'07.10" N		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
油水界面仪型号: /		是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		样品检测指标										
地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器浸水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
D61	/	是	9.30	贝勒管	11.0	/	17.4	7.95	1055	5.3	130	16.3	无油无气	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测量水位 <input checked="" type="checkbox"/> 提取水样 <input checked="" type="checkbox"/> 水样装瓶 <input checked="" type="checkbox"/> 水质现场检测 <input checked="" type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: 何江江 夏保强														
工作组自审签字: 何江江														
采样单位内审签字: 廖志														





地下水采样记录单

地块名称: <u>穗老村</u>		采样日期: <u>2025.10.31</u>		采样单位: 中石化地球物理公司										
天气 (描述及温度): <u>阴 22℃</u>		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
采样设备: 贝勒管		坐标: <u>110°29'27.46"</u>		E: <u>21°02'05.98"</u> N										
油水界面仪型号: <input checked="" type="checkbox"/> 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>														
地下水采样井编号	对土壤采样井编号	采样井是否完整	水位埋深 /m	采样设备	采样器放置深度 (m)	采样器水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	油度 (NTU)	地下水性观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标
<u>DZ</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>27.14</u>	<u>7.30</u>	<u>216</u>	<u>5.8</u>	<u>194</u>	<u>610</u>	<u>无油.无气</u>	重金属 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs <input checked="" type="checkbox"/> TPHC <input checked="" type="checkbox"/> 水质 <input checked="" type="checkbox"/>
采样照片: 点位背景 (E, S, W, N) <input type="checkbox"/> 采样前测井水位 <input type="checkbox"/> 提取水样 <input type="checkbox"/> 水样装瓶 <input type="checkbox"/> 水质现场检测 <input type="checkbox"/> 点位全部水样 <input checked="" type="checkbox"/>														
采样人员: <u>何心江 夏培芳</u>														
工作组自审签字: <u>何心江</u>														
采样单位内审签字: <u>李永发</u>														





8.7. 实验室检测报告

详见检测报告正本（盖章）。