# 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行监测报告



委托单位:中国石化销售股份有限公

河北秦皇岛石油分公

编制单位:河北酝熙环境科技有厚公司

二〇二四年十一月

# 基本信息概览

企业基本信息			
企业名称	中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司		
地块代码	/		
企业类型	在产企业		
地址	秦皇岛市海港区东港镇西付店村西		
行业类别	G5942 危险化学品仓储		
地块关注污染物	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘		
	监测方案主要信息		
重点监测单元	储油罐区 A,储油罐区 B,卸油区 C,发油区 G		
土壤布点数量	11 个土壤采样点(含 1 个背景点)		
土壤钻探深度	0m~0.5m		
土壤测试项目	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘		
地下水布点数量	5 个地下水采样点(含1个背景点)		
地下水钻探深度	2.0m~4.7m		
地下水测试项目	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘		

# 目 录

1	工作背景	1
	1.1 工作由来	1
	1.2 工作依据	2
	1.2.1 法律法规和政策文件	2
	1.2.2 技术导则及标准规范	2
	1.2.3 其他资料	3
	1.3 工作内容及技术路线	3
2	企业概况	5
	2.1 企业基本信息	5
	2.2 企业周边情况	5
	2.3 企业用地历史沿革	7
	2.4 企业现状	. 10
	2.5 企业用地已有的环境调查与监测情况	. 10
	2.6 隐患排查结果	. 13
3	地勘资料	.15
	3.1 区域水文地质情况	. 15
	3.1.1 地形地貌	. 15
	3.1.2 地质构造	. 15
	3.1.3 气候气象	. 16
	3.1.4 地表水环境概况	. 16
	3.1.5 水文地质概况	. 17
	3.2 地块水文地质情况	. 18
4	企业生产及污染防治情况	22
	4.1 企业生产概况	. 22
	4.1.1 原辅料及产品	. 22
	4.1.2 生产工艺流程及产物环节	. 25

4.2 企业总平面图布置	26
4.2.1 企业平面布置	26
4.2.2 重点场所、重点设施设备情况	29
5 重点监测单元识别与分类	34
5.1 重点单元情况	
5.2 重点监测单元识别原则	37
5.3 重点监测单元识别/分类结果及原因	38
5.4 关注污染物识别	46
5.4.1 关注污染物识别过程	46
5.4.2 关注污染物的确定	48
6 监测点位布设方案	49
6.1 重点单元及相应监测点位/监测井的布设位置	49
6.2 点位布设原因	52
6.3 监测指标及选取原因	57
6.3.1 监测指标选取原则	57
6.3.2 监测指标确定	57
6.3.3 监测频次	58
6.4 监测频次选取分析	59
7 样品采集、保存、流转与制备	61
7.1 现场采样位置、数量和深度	61
7.1.1 土壤现场采样位置、数量和深度	61
7.1.2 地下水现场采样位置、数量和深度	61
7.2 采样方法及程序	63
7.2.1 采样前准备	63
7.2.2 采样土孔钻探	63
7.2.3 土壤样品采集	66
7.2.4 土壤样品汇总	71
725 地下水样品采集	72

	7.2.6 地下水样品汇总	. 78
	7.3 样品保存、流转与制备	. 78
	7.3.1 样品保存	. 78
	7.3.2 样品流转	. 81
8	监测结果分析	83
	8.1 土壤监测分析	. 83
	8.1.1 分析方法	. 83
	8.1.2 各点位监测结果	. 84
	8.1.3 监测结果分析	. 88
	8.2 地下水检测结果分析	. 88
	8.2.1 分析方法	. 88
	8.2.2 各点位监测结果	. 90
	8.2.3 监测结果分析	. 97
9	质量保证与质量控制	99
	9.1 质量保证	. 99
	9.1 质量保证 9.2 样品采集质量控制	
		. 99
	9.2 样品采集质量控制	. 99 100
	9.2 样品采集质量控制	. 99 100 106
	9.2 样品采集质量控制         9.2.2 样品采集中质量控制         9.3 样品保存、流转质量控制	. 99 100 106 106
	9.2 样品采集质量控制         9.2.2 样品采集中质量控制         9.3 样品保存、流转质量控制         9.3.1 样品保存	. 99 100 106 106
	9.2 样品采集质量控制         9.2.2 样品采集中质量控制         9.3 样品保存、流转质量控制         9.3.1 样品保存         9.3.2 样品流转	. 99 100 106 106 106
10	9.2 样品采集质量控制         9.2.2 样品采集中质量控制         9.3 样品保存、流转质量控制         9.3.1 样品保存         9.3.2 样品流转         9.4 实验室内部质量控制	. 99 100 106 106 107
1(	9.2 样品采集质量控制         9.2.2 样品采集中质量控制         9.3 样品保存、流转质量控制         9.3.1 样品保存         9.3.2 样品流转         9.4 实验室内部质量控制         9.4.1 实验室土壤样品测定质量控制	. 99 100 106 106 107 107
1(	9.2 样品采集质量控制	. 99 100 106 106 107 107 <b>118</b>
	9.2 样品采集质量控制	. 99 100 106 106 107 107 <b>118</b> 118
	9.2 样品采集质量控制	. 99 100 106 106 107 107 <b>118</b> 118 121

附件 3	采样前洗井记录单	168
附件 4	土壤采样记录单	174
附件 5	地下水采样记录单	191
附件 6	样品流转记录单	196
附件 7	自行监测报告专家审查意见	212

## 1 工作背景

## 1.1工作由来

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司的秦皇岛西付店油库始建于上世纪70年代,位于秦皇岛市海港区东港镇西付店村西,是目前中石化销售河北石油分公司在秦皇岛市所具有的唯一油库,业务主要覆盖秦皇岛市区及周边县区。企业行业类别为G5942危险化学品仓储。根据2024年3月31日秦皇岛市生态环境局发布的《秦皇岛市2024年环境监管重点单位名录》,中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司属于土壤环境重点排污单位。

根据《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)》、《重点排污单位名录管理规定》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)的相关规定,本地块需进行土壤和地下水自行监测工作。

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司已于 2023 年按照相关文件及标准要求,完成了土壤和地下水自行监测工作。2024 年 6 月,该企业再次委托河北酝熙环境科技有限公司(以下简称"我公司")按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求,编制完成《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》(以下"《自行监测方案》"),并于同年 7 月 7 日通过了专家评审会议,专家意见认为该方案内容符合规范要求,修改完善后可作为下一步监测工作的依据。

我公司依据修改完善并经专家确认后的方案分别于 2024 年 08 月 28 日—08 月 29 日、08 月 31 日完成了现场样品采集及样品流转工作,并根据样品检测结果编制完成《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告》。

根据 2024 年《自行监测方案》可知,中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司按照相关文件及标准要求,已于 2023 年完成了首年土壤和地下水自行监测工作,次年又进行修编。根据相关《指南》要求,主要变化内容如下:

由于本年度为第二次后续检测,根据相关《指南》要求,土壤采样深度本年度仅采集表层样,且地下水监测井均利用原有监测井,删除地下水监测井建井部分信息,详见第 6.1、6.2 章节;

增加上了土壤及地下水一年度历史数据分析情况,详见 2.5.1.1 章节;

增加土壤及地下水检测值与上一年度变化趋势,土壤详见 8.1.2.2 章节,地下水详见 8.2.2.4 章节:

#### 在 5.4.1 章节完善了污染因子识别过程;

监测因子做出相应调整,具体情况如下表:

年份	土壤监测因子	地下水监测因子
2023 年	GB36600-2018 中 45 项基本项(砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2 二氯乙烯、反-1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯(苯)酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、菌、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)+关注污染物(石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯并[a] 芘、甲基叔丁基醚(MTBE)、石油类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类、pH)	GB/T14848-2017中35项常规项(色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯)+关注污染物(石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、石油类、苯并[a]芘、甲基叔丁基醚(MTBE)、乙苯、二甲苯(总量)、二氯乙烷、萘)
2024 年	注污染物(pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘)	注污染物(pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘)

## 1.2工作依据

## 1.2.1 法律法规和政策文件

- (1)《中华人民共和国土壤污染防治法》(主席令[2018]8号);
- (2) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (3)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号);
- (4) 《河北省"净土行动"土壤污染防治工作方案》(冀政发〔2017〕3号)。

#### 1.2.2 技术导则及标准规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (2) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (3) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (4) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019);

- (5)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (6) 《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020);
- (7) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (8) 《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》(GB/T32722-2016);
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》;
- (10) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》:
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》(HJ1249-2022);
- (12) 《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知
- (13)《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土[2020]62号)。

#### 1.2.3 其他资料

- (1)《中国石化销售有限公司河北秦皇岛石油分公司西付店油库乙醇汽油配送中心改造项目建设项目环境影响报告表》(吉林省境环景然科技有限公司,2019年5月5日);
- (2)《中国石化销售有限公司河北秦皇岛石油分公司西付店隐患治理项目建设项目环境 影响报告表》(吉林省境环景然科技有限公司):
- (3)《西付店油库乙醇汽油改造项目岩土工程勘察报告》(秦皇岛华勘岩土工程勘察有限责任公司,2019年7月2日);
  - (4)《中石化河北集团公司秦皇岛分公司西付店油库扩建工程岩土工程勘察报告》(中国冶金建设集团秦皇岛冶金设计研究总院,2000年10月30日)》;
- (5)《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年土壤污染隐患排查报告》 (河北酝熙环境科技有限公司,2023 年 7 月);
- (6)《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》(河北酝熙环境科技有限公司,2023 年 11 月)。

## 1.3工作内容及技术路线

布点及采样工作程序参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021),工作程序包括:资料收集和现场踏勘、特征污染物识别、重点监测单元识别、制定布点计划、采样点现场确定、采样准备、土孔钻探、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等。工作程序见图 1.3-1。

(1) 污染识别:通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式,获取企业所有区域及设施

的分布情况、企业生产工艺等基本信息,识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。

- (2)取样检测:在污染识别的基础上,根据国家现有相关标准及规范要求,制定监测方案,进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况布设取样点位,通过检测结果分析判断调查企业实际污染状况。
- (3)结果评价:参考国内现有评价标准和评价方法,确定调查企业土壤与地下水环境质量状况,是否存在污染,并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度,编制年度监测方案并依法向社会公开监测信息。此外,根据监测结果,开展土壤污染隐患排查,制定土壤污染隐患整改方案。

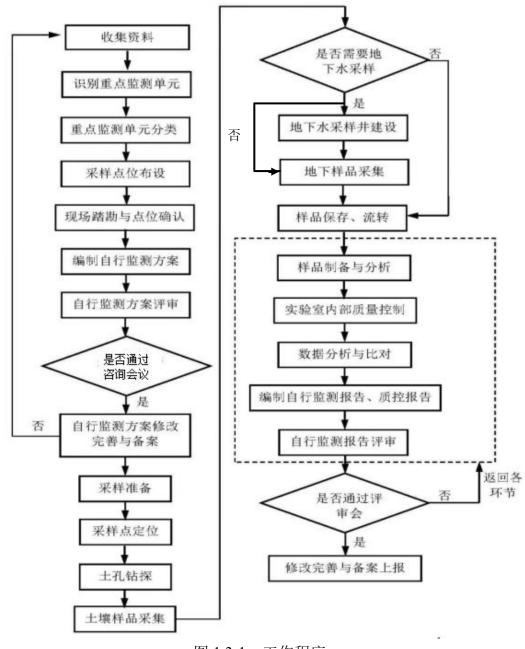


图 1.3-1 工作程序

## 2 企业概况

#### 2.1 企业基本信息

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司位于秦皇岛市海港区东港镇西付店村西,厂址中心坐标为北纬 39.989114°,东经 119.649235°,占地面积 64953.4m²,法定代表人孔力,所属行业类别为 G5942 危险化学品仓储。

企业在 2023 至今未进行新改扩建项目,通过资料检查及现场踏勘,企业的原辅材料、生产工艺、生产设施、重点监测单元与 2023 年相比未发生变化,且未发生环境污染事故。

企业地块地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司地块位置图

## 2.2 企业周边情况

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司占地为规划的工业用地,油库厂界西北侧紧邻秦皇岛中石油燃料沥青公司,东南侧为农田,西南侧 8.5 米为养殖场临时建筑(违法建筑),东北侧 50 米为金属材料批发市场。具体见图 2.2-1。

企业地块 1km 范围内无饮用水源地保护区、补给区(主要指饮用水水源准保护区)等地下水敏感区域。不涉及文物保护单位、自然保护区和风景名胜区以及珍惜动植物集中分布区等环境敏感目标。企业距离敏感点较远,企业产生污染物对附近居民基本无影响。



图 2.2-1 企业相邻场地情况

## 2.3 企业用地历史沿革

根据调查,企业位于秦皇岛市海港区东港镇西付店村西,是目前中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司在秦皇岛市所具有的唯一油库,业务主要覆盖秦皇岛市区及周边县区,该地块于上世纪70年代前为农用地,后至今为中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司地块,所属行业为G5942危险化学品仓储。地块利用历史见表2.3-1,历史影像见图2.3-1。

 序号
 起(年)
 止(年)
 用地类型
 行业类别

 ①
 /
 上世纪 70 年代
 农用地
 /

 ②
 上世纪 70 年代
 至今
 工业用地
 G5942 危险化学品仓储

表 2.3-1 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司地块利用历史





2010年地块历史影像图



2013年地块历史影像图



2015年地块历史影像图



图 2.3-1 地块历史影像图

#### 2.4 企业现状

结合企业营业执照、排污许可证、隐患排查、环评等相关信息可知企业位于秦皇岛市海港区东港镇西付店村西,是目前中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司在秦皇岛市所具有的唯一油库,业务主要覆盖秦皇岛市区及周边县区,主要从事汽油、柴油、乙醇汽油的储存与销售等,所属行业为 G5942 危险化学品仓储。企业于 2014 年先后由中国石油化工股份有限公司河北秦皇岛石油分公司更名为中国石油化工股份有限公司河北秦皇岛分公司,又变更为中国石油化工股份有限公司秦皇岛石油分公司,同年又变更为中国石化销售限份有限公司河北秦皇岛石油分公司。

经现场踏勘和人员访问了解到,该企业从建厂至今均未进行过油罐清洗活动,故无油泥产生;其污水主要为生活污水,经化粪池处理后定期清运,厂区内污水处理站从未投入过使用;企业建厂至今未发生过重大环境影响事故发生、未产生过油品泄露等情况,故未使用过事故池;厂区建厂时建有8座150m³润滑油罐,由于企业从未开展过此项业务,该储罐一直闲置,直至2019拆除,在原有位置上新建两座500m³内浮顶罐乙醇,用于开展乙醇汽油销售活动;T-3罐组为4座单罐容积为500m³的拱顶罐,由于罐体容积较小,后在其西侧建设4座容积3000m³的内浮顶罐T-1罐组,故T-3罐组闲置至今,从未投入过使用。

## 2.5 企业用地已有的环境调查与监测情况

该地块自建成工业企业以来用地类型一直为工业用地,未发生过用地类型变更,历史上也未发生过环境污染事故或泄露情况。

本次调查企业为第二次土壤和地下水自行监测工作,之前检测结果均无超标因子,2023 年首次监测结果如下:

#### 2.5.1.1 2023 年土壤及地下水环境监测情况

2023 年 11 月由河北酝熙环境科技有限公司编制的《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年土壤和地下水自行监测报告》可知:

1)、地块内共分为 4 个重点监测单元, 10 个土壤监测点位,包含 5 个深层监测点(水土复合点),5 个表层监测点,地块外布设 1 个对照点,共采集 23 个土壤样品,包括 4 个平行样品,监测因子砷、镉、铜、铅、汞、镍、氨氮检出率均为 100%;石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)有 18 个样品检出,检出率为 95%,检测结果均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)

中第二类用地筛选值; pH、硫酸盐、硫化物、硝酸盐检出率均为 100%, 石油类检出率为 89%, 但 GB 36600-2018 和 DB13/T5216-2020 中均无相关标准值,不做评价。其他项目均未检出。

2)、地块外布设1个地下水对照监测点位,地块内共布设5个地下水监测点位,监测因子pH、总硬度(以CaCO3计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>法,以O2计)、氨氮(以N计)、钠、硝酸盐(以N计)、氟化物、镉、铅检出,但均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准;铁、锰、锌、铝、亚硝酸盐(以N计)、汞、三氯甲烷部分检出,但均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准;石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)部分检出,均未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》二类用地筛选值要求。其他项目均未检出。

结合 2023 年度的检测情况可知,土壤及地下水各点位项目因子检出结果均未超出相关限值要求。具体见历年监测点位及因子汇总表 2.5-1。

	X 2.5 1 //J —		或则思忆 <u>以</u> 血侧囚 1 化芯	<u> </u>	
重点监测单元	监测点位	检测项目	监测因子	样品数量	检测结 果
储油罐区 A	储油罐区 A 东南侧	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中 45 项基本项、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、苯并[a]芘、甲基叔丁基醚(MTBE)、石油类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类、pH	23 (包含 4 个 平行样)	
	储油罐区 A 南侧				
	储油罐区 A 东侧				
储油罐区 B 卸油区 C	乙醇储罐东南侧				无超标 因子
	T-2 储油罐区东侧、铁路卸油泵房门口				
	铁路卸车栈桥桥下				
	危废间 东南侧				
	铁路卸车栈桥分叉口				
	铁路卸车栈桥东南侧及锅 炉房门口西北侧				
发油区 G	汽车发油亭及乙醇卸油口 东南侧				

表 2.5-1 历年(2023年)监测点位及监测因子汇总

对照点	厂区内西北侧空地处			
储油罐区 A	储油罐区 A 东南侧			
作出確区 A	储油罐区 A 东侧		《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中感官性状及一般	
储油罐区B	乙醇储罐东南侧		化学指标和毒理学指标共35项 常规指标、石油烃(C6-C9)、	无超标
卸油区 C	   铁路卸车栈桥分叉口 	地下水	石油烃(C10-C40)、石油类、 苯并[a]芘、甲基叔丁基醚 (MTBE)、乙苯、二甲苯(总	因子
发油区 G	汽车发油亭及乙醇卸油口 东南侧		量)、二氯乙烷、萘	
对照点	厂区内西北侧空地处			

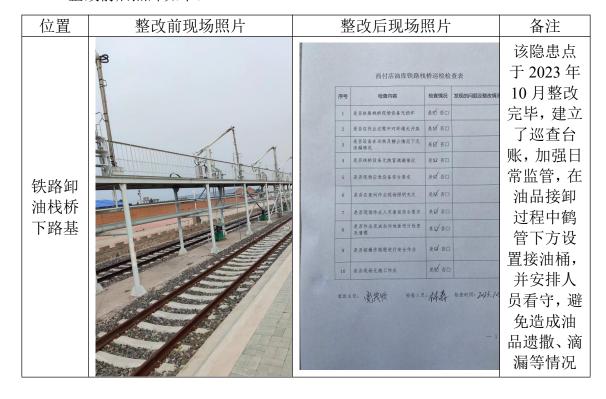
#### 2.6 隐患排查结果

根据企业 2023 年度土壤污染隐患排查报告,企业主要存在的环境风险隐患问题如下:

- (1)罐组防火堤外围墙存在裂缝、考虑下雨或发生污染时会产生泄露的可能性,从而产生对土壤及地下水的污染。
- (2) 危废间门口地面存在裂缝,考虑其污染物在转运过程中可能会存在遗撒等现象发生,从而产生对土壤及地下水的污染。
- (3) 铁路卸油栈桥未做硬化处理,作业时可能产生遗撒、渗漏等情况,可能对该区域的土壤及地下水造成污染。
- (4) 储油罐区 A、储油罐区 B、卸油区、发油区和危废间等区域应加强 日常监管维护。

根据排查出的问题,中石化积极落实整改措施,将罐组防火堤外围墙、危废间门口地面存在裂缝的地方进行水泥硬化修补;铁路卸油栈桥安排专门人员巡查,设置巡查记录表;储油罐区A、储油罐区B、卸油区、发油区和危废间等区域由专人定期检查地面防渗情况,若出现裂缝,及时进行修补。

整改前后照片如下:



危废百



罐组防 火堤





## 3 地勘资料

#### 3.1 区域水文地质情况

#### 3.1.1 地形地貌

秦皇岛南临渤海,主要地貌类型分为丘陵和平原。丘陵区地形起伏,但一般坡度不大,约0.5~3%。冲积、洪积平原地势平坦,坡度由北向南小于5%。滨海泻湖,地势平坦,较低洼局部有沼泽化现象,常年积水,工程地质条件较差。

秦皇岛地区地层发育比较齐全,在太古代-下元古代变质岩系褶皱基底之上不整合的覆盖着轻微变质的海相型中-上元古界,此后,沉积了稳定型的海相寒武系和奥陶系,自晚奥陶世起至中石炭世前,普遍沉积缺失。中石炭世和三叠纪,开始出现海陆交互相和陆相沉积,此后,除第四纪外,再未受到海侵。本地块位于阴山东西向构造带的东段,地处中国东部新华夏系与第二巨型沉降带的交汇部位,其地质构造的主要特征是:构造复杂、断裂发育、褶皱微弱,岩浆活动强烈,具有多期活动性质。

#### 3.1.2 地质构造

区域地层按岩性和年代成因可分为杂填土(Q4ml),第四系全新统冲积粉质黏土,第四系上更新统残积为砂质粘性土(Q3el),下伏基岩为太古界混合花岗岩(Ar)。地层按工程地质分层,自上而下可分为6层,分层描述如下:

- 1)素填土(Q4ml): 黄褐,松散,稍湿,主要由花岗岩碎屑、残积土、黏性土等组成。含少量砖块、碎石、砼块。地面高程25.57m~29.23m,厚度0.30m~4.70m。
- 2) 粉质黏土 (Q4al): 黄褐,可塑~硬塑,切面稍有光泽,无摇振反应, 干强度和韧性中等,含砂粒。层顶高程18.71~30.03m,层顶埋深0.00~0.30m, 层厚0.50~3.30m。
- 3)粉质黏土(Q4al):青灰色,硬塑,切面稍有光泽,无摇振反应,干强度和韧性中等,含砂粒。层顶高程15.71m,层顶埋深3.00m,层厚1.10m。
- 4)砂质黏性土(Q3el): 黄褐~红褐,以硬塑~坚硬为主,局部表层为可塑状态,含未风化石英颗粒,下部残留母岩结构。层顶高程15.89~30.01m,层顶埋深0.00~4.70m,层厚0.50~6.10m。

- 5)全风化混合花岗岩(Ar): 黄褐,成分为长石,石英、角闪石和云母等,中粗粒花岗结构,块状构造,岩体极破碎,回转钻进可钻动,岩芯扰动后呈砂土状,手能捏碎,为极软岩,岩体基本质量等级为V级。层顶高程15.99~28.91m,层顶埋深0.00~6.11m,层厚0.50~2.50m。
- 6)强风化混合花岗岩(Ar):黄褐,矿物成分为长石、石英、角闪石,中粗粒花岗结构,块状构造,裂隙较发育,裂隙面紫红色锈染,回转钻进岩芯扰动后呈砂土状、碎屑状,为软岩,岩体基本质量等级为V级,多见有伟晶岩和煌斑岩岩脉穿插。层顶高程14.19~29.61m,层顶埋深0.00~7.80m,揭露厚度2.00~27.20m。
- 7)中风化混合花岗岩(Ar):黄褐~灰白,矿物成份长石、石英、云母及角闪石等,中粗粒花岗结构,块状构造,节理裂隙较发育,裂隙面有风化物,采用硬质合金和金刚石钻进,岩芯呈块状、柱状,岩芯最大长度3~10cm,属较硬岩,岩体基本质量等级为IV~V级。层顶高程-0.46~3.31m,层顶埋深26.30~27.80m,揭露厚度2.20~3.70m。

#### 3.1.3 气候气象

秦皇岛地处大陆性季风气候区,年平均温度10.3℃,历年平均最高气温34.18℃,最低气温-15.84℃。历年主导风向,夏季为SW风,冬季为NE风,年平均风速2.6m/s,年静风频率为14.64%,最大风速18m/s。多年平均降水量为690mm,多集中在夏季,一般占全年总降水量的70%,多年平均蒸发量为1711mm。

## 3.1.4 地表水环境概况

海港区主要河流有汤河、新开河、护城河、大小马坊河等河流,属冀东沿海独流入海水系。汤河又称大汤河,位于海港区西部,汤河上游有两支,东支发源于抚宁县柳观峪,西支发源于抚宁县温泉堡方家河村,两支于平山营汇合,在海阳镇东部向南穿京沈高速公路、京秦铁路、京哈铁路和102 国道,于白塔岭东南注入渤海。该河全长28.5km,多年平均径流量0.368亿m3。新开河属季节性小河,发源于抚宁县田家沟,全长11km,流域面积92km2。流经秦皇岛市区,与马坊河、护城河汇合后入海。护城河、大小马坊河发源并流经市区,按河流水系划分,均属于新开河的一、二级支流,主要承担海港区城市泄洪和景观用水功能。海港区内地下水主要为潜水类型,其特点是埋深浅,多储于第四系含水层内。水位埋深

随季节变化幅度较大,一般为2-3m,含水层厚度约7m,水量不大,一般小于10m/h,其水质为低矿化淡水。

#### 3.1.5 水文地质概况

区域水文地质信息秦皇岛市北部为低山丘陵,切割强烈,基岩裸露:中部是剥蚀台地,起伏比较大,地表覆盖薄层残积土;南部是山前堆积冲积平原,分布范围不大。第四系厚度较薄,汤河冲洪积前一般10~16.5m。地下水的形成、分布、赋存与运移规律取决于地形地貌、地层岩性、地质构造及水文地质条件。剥蚀台地混合花岗岩风化裂隙发育形成风化裂隙水,山间及山前堆积冲积平原,松散岩层赋存孔隙水。剥蚀台地表层为风化层,结构疏松,降水易于下渗,补给条件比低山丘陵好,汤河河谷平原砂砾石层上覆盖粉土,对降水入渗补给潜水较为有利。大气降水是区内地下水的主要补给源,在河水位高于地下水位的河段,尤其丰水期地表水对地下水渗入补给。地下水径流方向由北向南,即山地-台地平原-渤海运动,地下水的排泄方式主要有河流、泉、地下径流,蒸发以及人工开采。第四系上更新统-全新统冲洪积砂卵石孔隙潜水,组成埋深0.5~10m。单井单位涌水量5~10m³/h。水化学类型为HCO3、SO4-CaNa,矿化度小于0.5g/L。

- 1) 地下水补给大气降水是地下水唯一的补给来源。该区内地形坡度较缓, 第四系较薄,岩石风化程度弱,裂隙不发育,降水后除一部分沿裂隙下渗形成地 下径流外,绝大部分以地表径流形式向下游排泄。汛期河水上涨,沙河、新开河 入渗补给地下水。
- 2) 地下水径流该区域为丘陵区和平原区,地形坡度为1%~2%, 地下水径流流速较缓, 地下水埋深浅, 本区地下水分水岭与地表分水岭基本一致。全区总的地下水径流方向是由西北向东南, 厂区周边随地势变化, 由台地流向平原。
- 3)地下水的排泄该区域地下水的排泄方式有潜水蒸发蒸腾、地下水侧向排泄以及人工开采等。

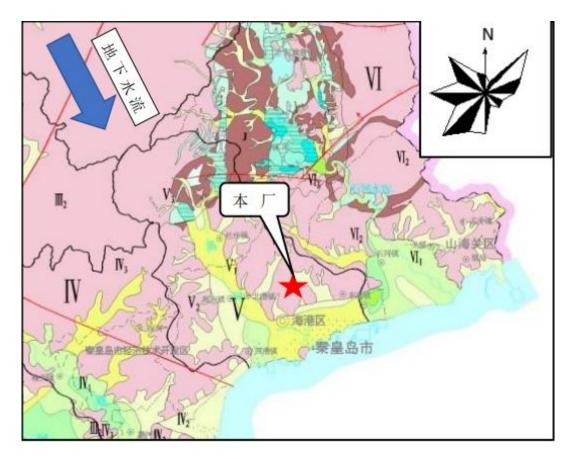
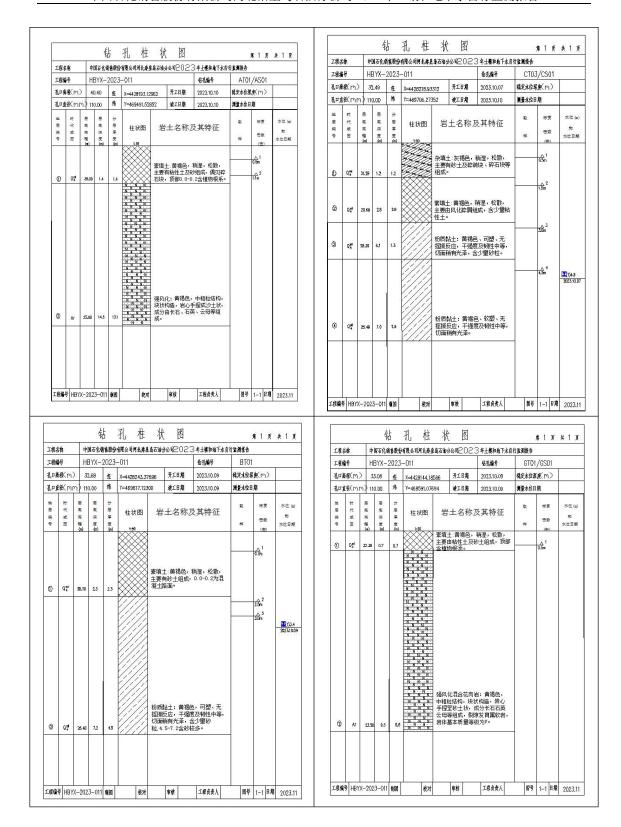


图 3.1-1 水文地质图

## 3.2 地块水文地质情况

根据《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年度土壤和 地下水自行监测报告》,本地块实地现场钻探(钻探深度最深 14.5m),根据勘 察结果,本区地层钻探深度范围内底层(表层素填土除外)为第四系地层,按层 岩性特征、埋藏分布和工程特性指标等情况大致分为如:

- ①杂填土Q4ml(0.0-1.5m): 灰褐色,稍湿,松散,主要有砂土及碎砖块、碎石块等组成。
- ②素填土Q4ml(0.0-2.8m): 黄褐色,稍湿,松散,主要由风化碎屑组成,含少量粘性土。
- ③粉质黏土Q4al(2.3-7.2m): 黄褐色、可塑、无摇振反应,干强度及韧性中等,切面稍有光泽,含少量砂粒。
- ④强风化混合花岗岩Ar(0.7-14.5m): 黄褐色,中粗粒结构,块状构造,岩心手捏呈砂土状,成分长石石英云母等组成,裂隙发育属软岩,岩体基本质量等级为V。



	股份有限公司河北秦皇岛石油分公司2023年 □27.044
工程编号 HBYX-2023-011	
指口商数(m) 36.19 象 X=4428325.41393	3-4426026,41636
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	柱状图 岩土名称及其
・ 「	奈県土: 黄褐色,植岩主要由粘性土及砂土块、石块等建筑垃圾 为花碗地面,1.1-1.
	・

图 3.2-1 项目区地层钻孔柱状图

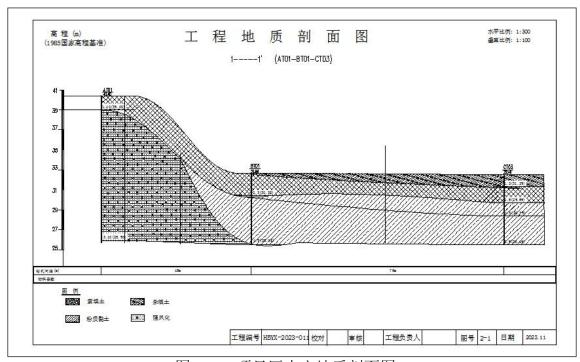


图 3.2-2 项目区水文地质剖面图

本地块所在地区域地下水走向总体趋势为由西北向东南。根据本次调查取样过程钻井结果,场地钻探深度范围内揭露有地下水,场地地层结构较简单,主要赋存于③粉粘土层中。按埋藏条件,地下水属潜水。水位埋深为 3.5~4.3m。地下水补给来源主要为大气降水、上游径流的补给,排泄方式是人工开采、侧向径流

#### 流出。

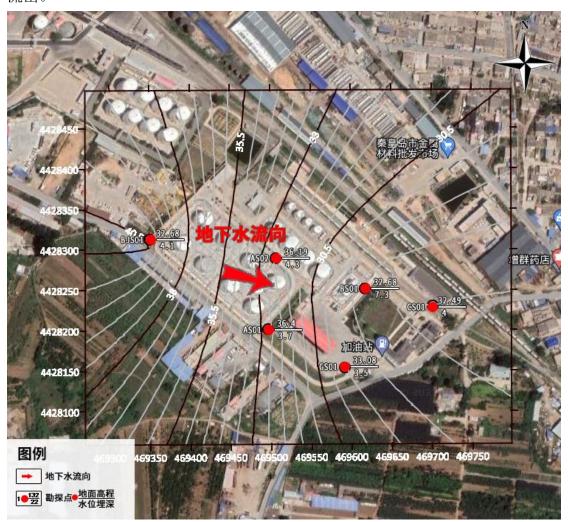


图 3.2-3 2022 年 8 月场地地下水的等水位线图

表 3.2-1 地块基本情况

点位编号	点位坐标	井深 (m)	水位 (m)	高程
AS01	N: 39°59′14.72776″	14.5	3.7	36.40
ASOI	E: 119°38′34.31833″	14.5	3.7	30.40
AS02	N: 39°59′17.5857″	12.0	4.3	36.19
A502	E: 119°38′34.68008″	12.0	4.5	30.19
BS01	N: 39°59′16.34739″	7.3	4.1	32.68
<b>D</b> 301	E: 119°38′39.36171″	7.5	4.1	32.08
CS01	N: 39°59′15.65454″	7.0	4.0	32.49
C301	E: 119°38′42.88945″	7.0	4.0	32.49
GS01	N: 39°59′13.17767″	9.3	3.5	33.08
USUI	E: 119°38′38.32696″	9.3	3.3	33.06
BJS01	N: 39°59′18.32840″	15.7	4.1	40.40
D1901	E: 119°38′28.07491″	13.7	7.1	70.70

## 4 企业生产及污染防治情况

## 4.1 企业生产概况

## 4.1.1 原辅料及产品

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司为在产企业,该企业主要进行汽油、柴油的储存及销售,不涉及原辅材料及燃料的使用,所属行业为 G5942 危险化学品仓储。主要商品有乙醇汽油、柴油等。

		<u> </u>	农 4.1-1 厄险及初 1 总	、此水		
序号	废物名称	废物类别	有害物质名称	物理 性状	危险 特性	来源及产生工序
1	乙醇	HW08	乙醇	液态	有毒	乙醇储罐
2	汽油	HW08	C5~C12	液态	有毒	汽油储罐
3	柴油	HW08	C10~C22	液态	有毒	柴油储罐
4	实验室废液	HW49	硫酸、盐酸、氢氧化钠、 甲醇、石油醚、甲醛、 正庚烷	液态	有毒	实验室
5	油泥	HW08	石油烃、硫化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二	固态	有毒	油罐
6	废活性炭	HW49	铅、汞、镉、苯、甲苯、 二甲苯	固态	有毒	油气回收装置

表 4.1-1 危险废物节点一览表

表 4.1-2	原辅材料-	−览表
4X T.1-4	ルトイH1 リノ リーナ	リバワイズ

名称	危险性类别	厂区最大贮存量	贮存方式	贮存位置			
乙醇	第 3.2 类中闪 点易爆液体	1000m <sup>3</sup>	储罐	乙醇储罐			
汽油	第3类低闪点 易爆液体	21000m <sup>3</sup>	储罐	T-1 罐组、T-2 罐组			
柴油	第 3.1 类低闪 点易燃液体	15000m <sup>3</sup>	储罐	T-2 罐组			
危险废物存储情况							
实验室废液 T/C/I/R		/	桶装	危废库			

### 原辅材料及产品的理化性质见表 4.1-3。

表 4.1-3 原辅材料及产品的理化性质

名称	分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
	71 1 1	)	生化1寸丘		
乙醇	С2Н6О	32061	无色液体,有酒香。溶于水,可湿溶干油类	化碳、一氧化碳、水, 其蒸气与空气混合 能形成爆炸性混合 物,遇高热或明火能 引起燃烧爆炸。与氧	属于急性毒性物质,对中枢神经系统抑制剂,急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段,出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止
汽油	C15-C24	31001	稍有粘性的淡 黄色至棕色易 挥发液体,不溶 于水,易溶于 苯、二硫化碳、 醇、脂肪	易燃,燃烧产生二氧 化碳、一氧化碳、水, 与空气混合能形成 爆炸性混合物,发生 爆炸。与短处极易剂剂 集炸。与反应。其强烈反应。其强烈反应。 生强烈反重,能在远的 处扩散到相少会引力, 四燃	急性中毒:对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。溅入眼内可致角膜溃、穿孔、甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎,甚至灼伤。吞咽引起急性吸入,重者出现类似急性吸入中毒症状,并可引起肝、肾损害。慢性中毒:神经衰弱综合症、植物功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病,症状累类似精神分裂症。皮肤损害
柴油	复杂烃 类(碳原 子数约 10~22)混 合物	310011	无色或淡黄色 易挥发液体。具 有特殊臭味,不 溶于水,易溶于 苯、二硫化碳、	物,遇高热或明火极 易发生爆炸。与氧化	吸入可引起吸入性肺炎。能经 胎盘进入胎儿血中。柴油蒸气 可引起眼、鼻刺激症状、头晕 及头痛,皮肤接触可引起接触 性皮炎、油性痤疮

表 4.1-4 主要设备一览表

设备名称		 数量	#.1-4 土安以命一见衣 	 备注
	T-101	1座	容积 3000m³ , 内浮顶罐	
T-1 罐组	T-102	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-103	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-104	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-201	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-202	1座	容积 3000m³, 拱顶罐	
	T-203	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-204	1座	容积 3000m³, 拱顶罐	
T-2 罐组	T-205	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-206	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-207	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
	T-208	1座	容积 3000m³, 内浮顶罐	
T-3 罐组	储油罐	4座	单罐容积 500m³, 拱顶罐	未使用过,至今 停用
乙醇储罐	乙醇储罐	2座	单罐容积 500m³	
铁路卸油 栈桥	卸油鹤管	16 个	采用液动潜油泵,Q=50m <sup>3</sup> /h, H=6m	
通过式公路发油亭	发油鹤管	10 个	下装密闭式,发油泵流量 12.5m³/h, 配套 500m³/h 的油气回 收装置 1 套	
实验室	气相色谱 1个 /			
汚水处理 站	调节池	1 个	/	
	气浮装置	1 个	/	未使用过,至今 停用
	缺氧池	1 个	/	13 / 13
	好氧池	1 个	/	
化粪池	/	1 个	处理生活污水	浇筑防渗钢筋纤 维混凝土+防渗
事故池(雨水收集池)	/	1 个	375m <sup>3</sup>	浇筑防渗钢筋纤 维混凝土+防渗
锅炉房 天然气锅炉		1 个	0.7MW 天然气锅炉	

#### 4.1.2 生产工艺流程及产物环节

#### 4.1.2.1 生产工艺

①公路接卸:在原有公路发油亭北端闲置发油台(现无任何设备)新建 1台燃料乙醇公路接卸扫舱泵和 2台立式管道离心泵用于变性燃料乙醇的接卸。在现有公路发油亭西侧空地内设置 4个乙醇卸油车位,每个卸油车位设置 2个乙醇接卸口以满足双舱油罐车同时卸车的功能需求。

乙醇罐车运送乙醇到达乙醇接卸车位后,先由管道泵工作,将乙醇从罐车内抽取到库区乙醇罐内,当输送即将结束时,改用扫仓泵,在泵吸入端形成真空,将剩余乙醇(包括部分空气)全部吸入管道内,可确保输送管道与乙醇罐车接口处无残留乙醇,乙醇接卸过程基本无物料损失,乙醇挥发量基本可以忽略。

②发油:车用乙醇汽油通过公路发油泵装车出库,组分汽油和变性燃料乙醇分别设置装车泵、流量计、电液阀,两种介质在鹤管前管道中汇合进入调合器调合成为乙醇汽油(汽油与变形燃料乙醇的体积比为9:1),通过装车鹤管进入油罐车运输出库。发油过程挥发部分乙醇汽油,由现有油气回收装置处理,回收的油气定期回流至汽油罐内。

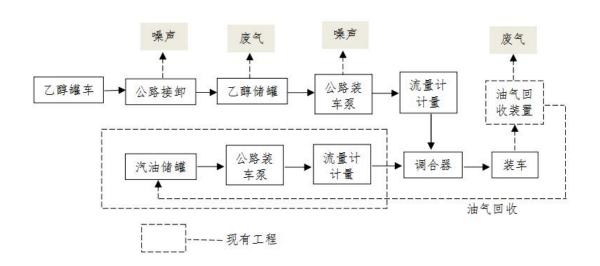


图 4.1-1 变性燃料乙醇的接卸、发车工艺流程图

类型	序号	污染源	主要污染物	产生 特征	治理措施
	G1	乙醇罐贮存	非甲烷总烃	连续	乙醇储罐采用内浮顶罐
	G2	乙醇卸油口	非甲烷总烃	间断	大、小呼吸作用, 无组织排放
废气	G3	发油	非甲烷总烃	间断	下装密闭鹤管,经油气回收装 置处理后,有组织排放
	G4	汽油储罐	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ) 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯并 [a]芘、甲基叔丁基醚	间断	下装密闭鹤管,经油气回收装 置处理后,有组织排放
	G5	柴油储罐	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ) 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯并 [a]芘、甲基叔丁基醚	间断	下装密闭鹤管,经油气回收装 置处理后,有组织排放
	G6	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧 化物	间断	经低氮燃烧装置处理后有排 气筒达标排放
废水	/	生活污水	COD、SS、氨氮	连续	排入化粪池,交由有资质企业 秦皇岛市港顺清洁服务有限 公司定期清掏
固废	/	生活垃圾	/	间断	卫生部门统一收集处理
	/	油气回收装置	废活性炭	间断	收集后分区暂存于危废间,定 期交由秦皇岛市徐山口危险 废物处理公司处置
	实验室	实验室废液	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ) 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯并 [a]芘、甲基叔丁基醚	间断	收集后分区暂存于危废间,定 期交由秦皇岛市徐山口危险 废物处理公司处置
噪声	N	各类泵运行	连续等效A声级	间断	基础减震、距离衰减等

表 4.1-5 工艺流程排污节点表

## 4.2 企业总平面图布置

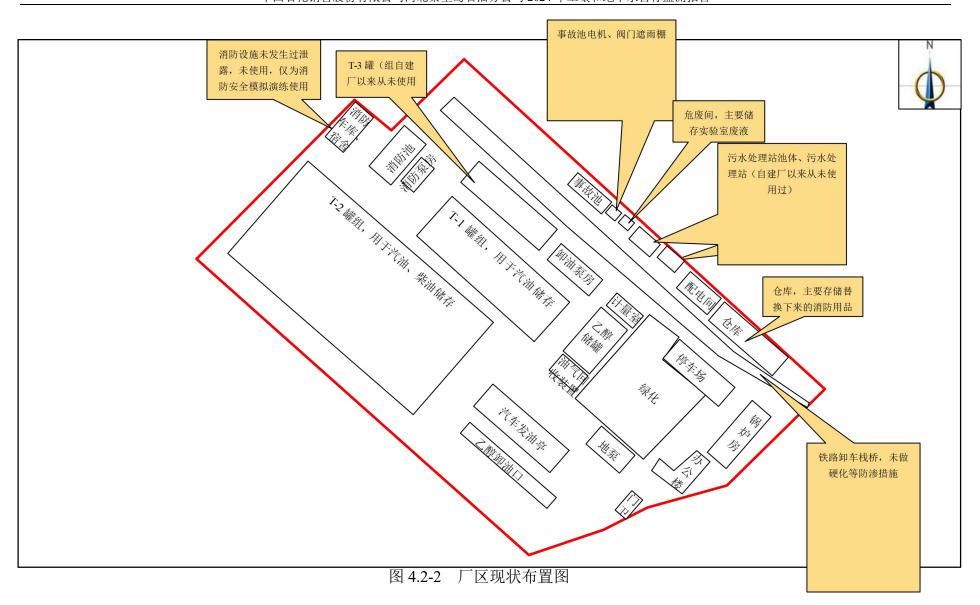
#### 4.2.1 企业平面布置

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司厂区位于秦皇岛市海港区东港镇西付店村西,中心坐标为北纬39.989114°,东经119.649235°,占地面积64953.4m²。厂区厂界西北侧紧邻秦皇岛中石油燃料沥青公司,东南侧为农田,西南侧8.5米为养殖场临时建筑,东北侧50米为金属材料批发市场。距项目罐区最近的敏感点为东侧200米处的西付店村。

厂区布局按使用功能的不同,划分为储油罐区、公路收发油区、铁路卸油区、行政管理区和辅助生产区,储油罐区包括 T-1 罐组、T-2 罐组、T-3 罐组以及 2 座乙醇储罐,其中 T-3 罐组已停用,据了解,该罐组从建厂初始至今一直未使用。厂区平面分布图如图 4.2-1 所示。



图 4.2-1 厂区平面布置图



### 4.2.2 重点场所、重点设施设备情况

根据收集的企业基本信息、生产信息、环境管理信息、重点场所设施设备管理情况等信息,并梳理有毒有害物质信息清单。通过与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈,了解企业生产、环境管理等相关信息。

重点关注有毒有害物质的生产设备、储罐、管线,排污设施、污染治理设施等的运行管理情况,关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等;重点关注涉及有毒有害物质的原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。

针对某一类型设施设备、特定区域的运行管理情况进行排查,关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象,日常检查记录等。厂区重点场所、设施设备情况见下表。

序号	涉及工业活动	涉及有毒有害物质的重点场所
1	原辅材料储存	储油罐区 A
2	原辅材料储存	储油罐区 B
3	散装液体的转运与厂内运输、 危险废物的储存	卸油区
4	散装液体的转运与厂内运输	发油区
5	其它活动区	物料输送管道及污水管道

表 4.2-1 涉及有毒有害物质的重点场所一览表

表 4.2-2 涉及有毒有害物质的重点设施一览表

编号	罐体名称	位置	贮存 物质	物质形态	有毒有害物质	储罐类型	材质	储罐 结构	地面结构及防渗措施	日常维护
	T-101	储油罐区 B (T-1 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
1	T-102	储油罐区 B (T-1 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
1	T-103	储油罐区 B (T-1 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	T-104	储油罐区 B (T-1 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	T-201	储油罐区 A (T-2 罐组)	柴油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	与工业 <i>行</i> 24230
	T-202	储油罐区 A (T-2 罐组)	柴油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	每天进行一次巡 检,如有泄漏情况 立即上报
	T-203	储油罐区 A (T-2 罐组)	柴油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	7. 24 T.1K
2	T-204	储油罐区 A (T-2 罐组)	柴油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	T-205	储油罐区 A (T-2 罐组)		是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层		
	T-206	储油罐区 A (T-2 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	T-207	储油罐区 A (T-2 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	

编号	罐体名称	位置	贮存 物质	物质形态	有毒有害物质	储罐类型	材质	储罐 结构	地面结构及防渗措施	日常维护
	T-208	储油罐区 A (T-2 罐组)	汽油	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	乙醇储罐 1	储油罐区 A (T-2 罐组)	乙醇	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	
	乙醇储罐 1	储油罐区 A (T-2 罐组)	乙醇	液态	是	接地储罐	铝	双层	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+ 防渗涂料面层	

# 表 4.2-3 输送管线信息调查表

编号	管线类型	铺设方式	埋深	管线材质	输送物质名称	导淋装置	防渗措施	日常维护
1#	生活污水管线	地埋	1.0m	PVC 管	生活废水	无	聚乙烯双壁波纹管,外壁中 空式,对接式连结,采用聚 氨酯发泡进行密封	
2#	雨水收集管线	导流沟	0.4m	4寸PVC管	雨水	无	混凝土浇筑	
3#	输油管线	地埋	1.0m	复合材料	柴油、汽油、乙醇	管线两侧	防渗管道	每天进行一次巡 检,如有泄漏情况
3#	刊	架空式	/	复合材料	柴油、汽油、乙醇	管线两侧	防渗管道	立即上报
4#	排水管	架空式	/	钢管	水	围堰外排水 管接地处	/	
5#	排气管	架空式	/	钢管	气	围堰外排气 管接地处	/	

## 表 4.2-4 生产装置区信息调查表

编号	工段名称	生产工序	生产设施	车间密闭性	泄漏收集装置	雨水收集	导淋 装置	防渗措施	日常维护	
1	公路发油区	装卸过程	通过式公路发油 亭	密闭	设有防渗和事	/	/	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+防		
			公路卸车泵组		故池			渗涂料面层		
			铁路卸油栈桥					/	每天进行一次	
			卸油鹤管		设有防渗和事故池			/	巡检,如有泄漏	
2	铁路卸油区	装卸过程	发油鹤管	密闭		/	/	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+防 渗涂料面层	情况立即上报	
			铁路卸油泵房					浇筑防渗钢筋纤维混凝土+防 渗涂料面层	ı	
3	实验室	实验	气相色谱	密闭	废液收集桶	/	/	/		
4	污水处理站	污水处理	调节池	密闭	设有防渗和事 故池	/	/	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+防 渗涂料面层	自建成均 未参与使用	
5	事故应急池	突发事故	事故应急池	半封闭	事故应急池	/	/	浇筑防渗钢筋纤维混凝土+防 渗涂料面层		

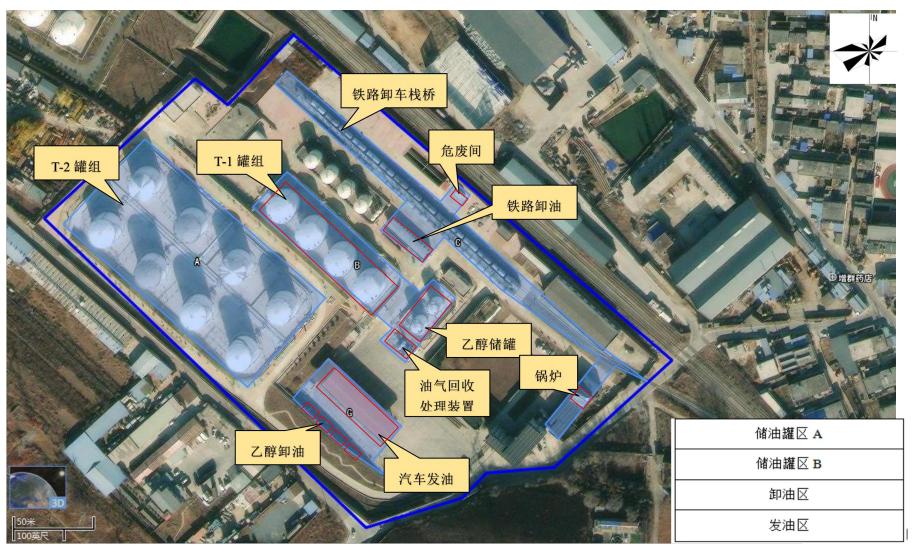


图 4.2-3 重点设施分布图

# 5 重点监测单元识别与分类

# 5.1 重点单元情况

根据《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行监测方案》,本地块共识别 4 处,储油罐区 A、储油罐区 B、卸油区 C、发油区 G。重点监测单元设施见表 5.1-1、图见表 5.1-1。

表 5.1-1 重点监测单元设施

单元序号	重点场所/设施/设备	功能(即该重点场所/设 施/设备涉及的生产活 动)	是否存在通过渗漏、流失、扬散等 途径导致土壤或 地下水污染	与方案相比 变化及原因
储油罐区A	T-2 接地储油罐组	为有毒有害的原辅材 料、产品的储存区	是	无变化
	T-1 接地储油罐组	为有毒有害的原辅材 料、产品的储存区	是	无变化
41.51.44	油气回收装置	回收 VOCs	是	无变化
储油罐区B	铁路卸油泵房	为有毒有害的原辅材 料、产品的装卸区	是	无变化
	乙醇罐	为有毒有害的原辅材 料、产品的储存区	是	无变化
卸油区 C	铁路卸油栈道	为有毒有害的原辅材 料、产品的装卸区	是	无变化
野佃区し	危废间	储存废活性炭、实验 室废液等危险废物	是	无变化
发油区 G	乙醇卸油口	为有毒有害的原辅材 料、产品的装卸区	是	无变化
及細区 G	汽车发油亭	为有毒有害的原辅材 料、产品的装卸区	是	无变化





T-2罐组





铁路卸车栈桥



油气回收处理装置





计量室

铁路卸油泵房

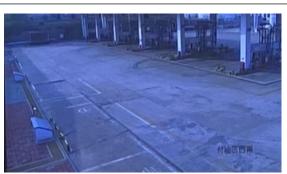




危废暂存间

铁路站台桶装仓库





污水处理站

乙醇卸油区





消防

汽车发油亭



图 5.1-1 重点监测区域现场照片

# 5.2 重点监测单元识别原则

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021), 在企业资料收集、现场踏勘等工作的基础上,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,开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单 元,每个重点监测单元原则上面积不大于6400 m<sup>2</sup>。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021), 重点监测单元确定后,根据下表原则对其进行分类。

	农 3.2-1 重点面侧手几万矢原则农
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

表 5.2-1 重占监测单元分米原则表

地下或接地的储罐、池体、管道等。

### 5.3 重点监测单元识别/分类结果及原因

储油罐区 A: T-2 罐组包含 6座 3000m³ 内浮顶油罐、2座 3000m³ 拱顶油罐, 占地约 10000m<sup>2</sup>,油管为地上明管,但考虑该区域使用年限较长,且为接地储罐, 油品储油过程中渗漏、流失等途径导致土壤和地下水受到污染的可能,故识别为 重点区域;

储油罐区 B: T-1 罐组、油气回收装置、铁路卸油泵房、乙醇罐,T-1 罐组 主要有 4 座 3000m³ 内浮顶油罐,占地约 3500m²; 2 座乙醇储罐共 1000m³,共占 地约 750m<sup>2</sup>,油管为地上明管,考虑该区域使用年限较长,油罐为接地储罐,油 品储油过程中渗漏、流失等途径导致土壤和地下水受到污染的可能;油气回收装 置为污染物处理重点设施, 故共识别为储油罐区 B, 为重点区域:

**卸油区 C:** 主要为铁路卸油栈及北侧危废间和西南侧锅炉房, 该区域使用年 限较长,栈桥附近未作硬化,未见明显污染痕迹,考虑装卸油料过程中可能出现 溢撒、挥发、渗漏等途径导致土壤和地下水受到污染的可能; 危废间位于厂区北 侧,主要暂存实验室产生的实验废液,已做防腐防渗等处理,周围地面做硬化处 理,未见明显污染痕迹,考虑建设年限久远,存储、转移过程中可能出现溢撒、 挥发、渗漏等途径导致土壤和地下水受到污染的可能,锅炉房主要燃料为天然气, 功率为 0.7MW, 主要用于办公楼冬季采暖使用, 平时不使用, 用量较小, 故共 识别为卸油区 C, 为重点区域:

消防区 D: 主要为消防泵房、消防水池以及消防车库、宿舍等,该区域不涉及有毒有害物质产生,故未将该区域识别为重点区域;

辅助设施区 E: 主要为事故池、污水处理站、雨水收集槽、配电间、库房、办公楼、计量室等。至今为止该企业从未发生过泄露等重大事故发生,事故池从未使用;污水处理站自建成后未投入生产;厂区为雨水收集管槽,无雨水排放口;库房主要用于存放替换的消防器材以及加油站便利店中售卖商品等;办公楼为人员办公场所,厂区内实验室位于三楼,仅对厂区内油品进行化验,废液经收集桶收集后暂存于危废间;计量室主要用于存储计量用品,故未将该区域识别为重点区域:

发油区 G: 主要为 4 个乙醇卸油口和汽车发油亭, 乙醇卸油口和汽车发油亭 均为地下管线设施, 虑该区域使用年限较长, 油品装卸、储存过程中渗漏、溢撒 等途径导致土壤和地下水受到污染的可能, 故将其识别为重点区域;

T-3罐组为4座500m3拱顶油罐,自建成从未使用,荒废至今。

重点监测单元识别结果汇总情况详见表 5.3-1, 重点监测单元平面布置图见图 5.3-1。

表 5.3-1 重点监测单元识别表

							农 5.5-1 重点 血侧 丰九 6 加 农		
编号	区域 名称	面积 m²	设施名称	重点设施 设备类型		是否为隐 蔽性设施	识别依据	关注污染物	调整情况
A	储油 罐区 A	约 10000m²	T-201 T-202 T-203 T-204 T-205 T-206 T-207 T-208	接地储罐	一类		该区 项 使 用 年 限 权 长, 油 罐 乃 接 地 储 罐, 油 品 储 油 过 佳 中 疹 病 、	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、苯并[a] 芘、甲基叔丁基醚(MTBE)	无变化       无变化       无变化       无变化       无变化       无变化       无变化       无变化
В	储油 罐区 B		T-101 T-102 T-103 T-104 乙醇储罐 1 乙醇储罐 1 油气回收装置 铁路卸油泵房	接地储罐地下管线	一类	是	该区域使用年限较长,油罐为接地储罐,油品储油过程中渗漏、 流失等途径导致土壤和地下水受到污染的可能	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、 苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总 量)、总氰化物、甲基叔丁 基醚(MTBE)、苯并[a]芘、 二氯乙烷、萘	无变化       无变化       无变化       无变化       无变化       无变化       无变化
С	卸油区		铁路卸油栈桥 卸油鹤管 发油鹤管 危废间 锅炉		一类	是	该区域使用年限较长,栈桥附近未作硬化,未见明显污染痕迹,考虑装卸油料过程中可能出现溢撒、挥发、渗漏等途径导致土壤和地下水受到污染的可能;危废间位于厂区北侧,主要暂存实验室产生的实验废液,已做防腐防渗等处理,周围地面做硬化处理,未见明显污染痕迹,锅炉房主要燃料为天然气,功率为0.7MW,主要用于办公楼冬季采暖使用,平时不使用,用量较小,考虑建设年限久远,存储、转移过程中可能出现溢撒、挥发、渗漏等途径导致土壤和地下水受到污染的可能	石油烃( $C_{10}$ - $C_{40}$ )、硫化物、 苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总 量)、总氰化物、甲基叔丁	无变化         无变化         无变化         无变化         无变化         无变化
G 注: 1	发油区	约 1500m <sup>2</sup>	通过式公路发油亭 公路卸车泵组 A为一组整体,	地下管线	一类	是	该区域使用年限较长,且均为地下管线,油品装卸、储存过程 中渗漏、溢撒等途径导致土壤和地下水受到污染的可能,故将		无变化

<sup>\*1</sup> 重点区域类型编号: (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、固体废物的转运、传送或装卸区; (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类槽罐或管线; (5) 三废处理处置或排放区。

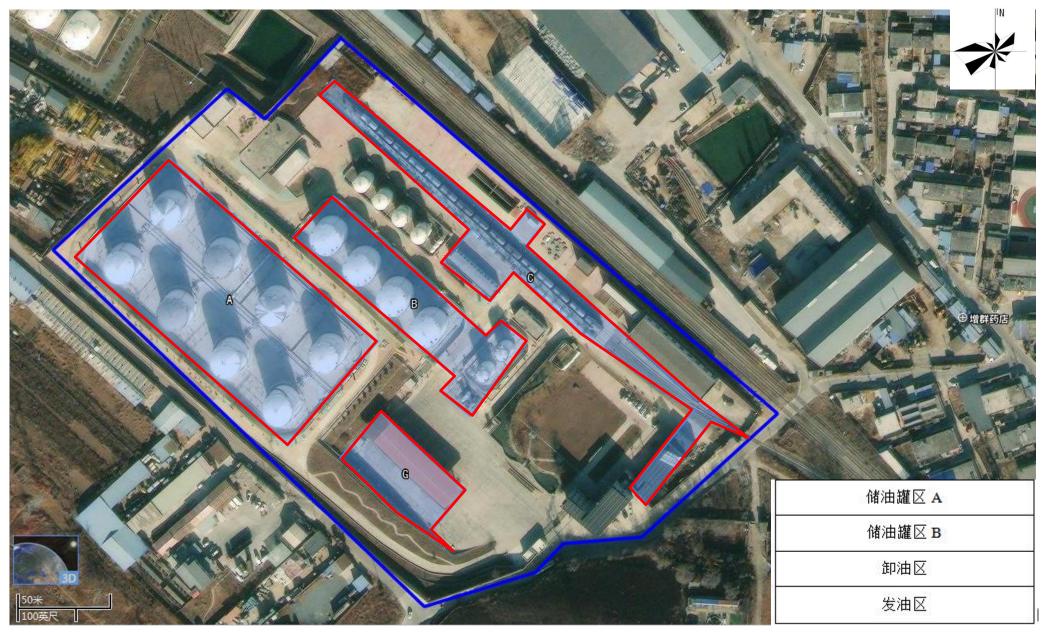
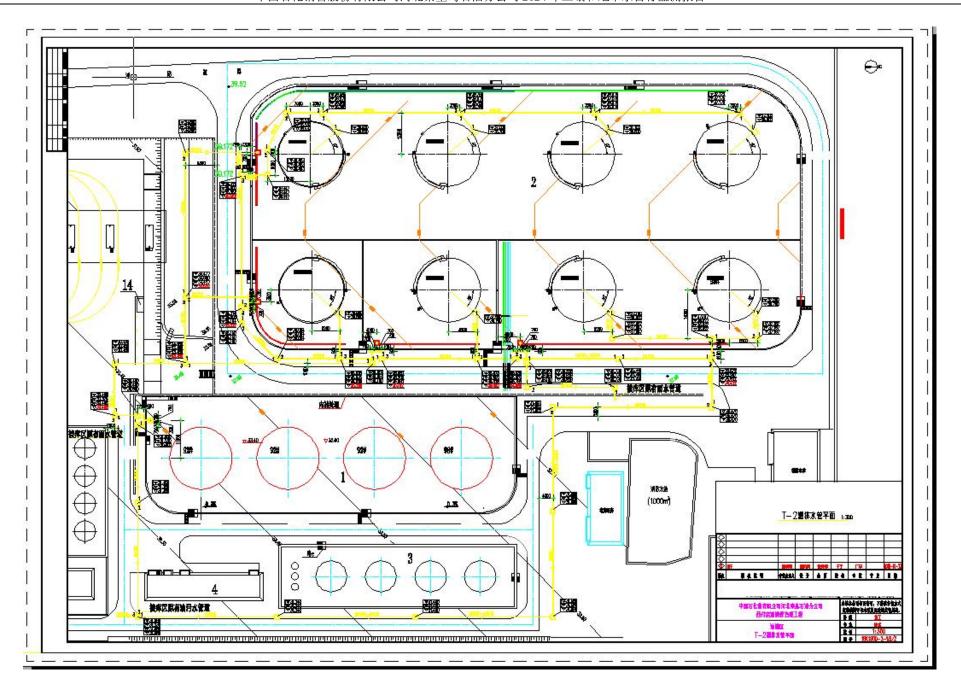
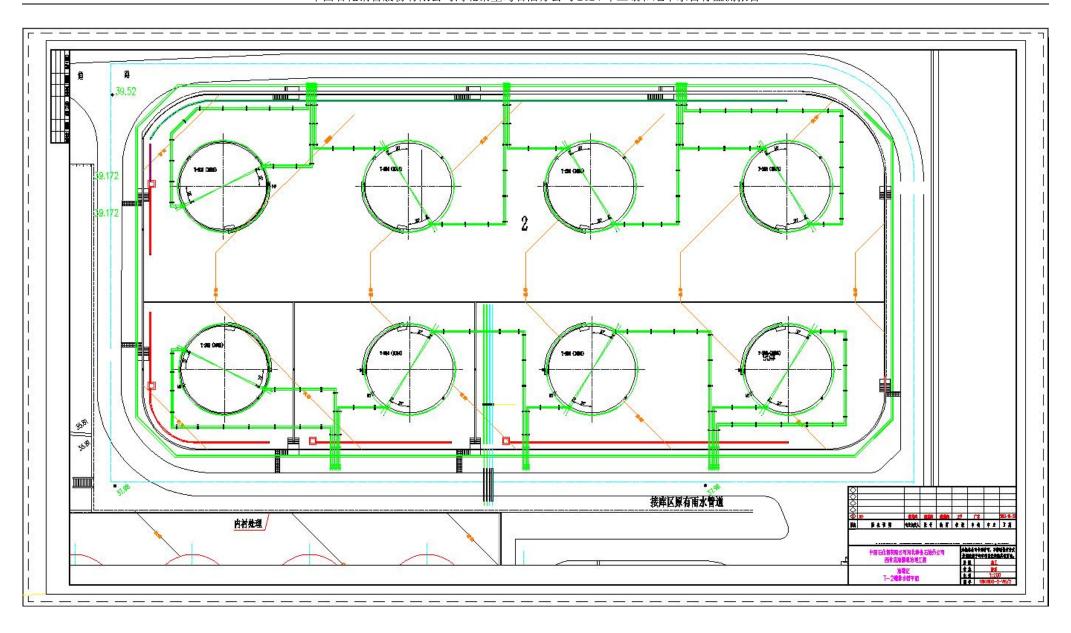


图 5.3-1 重点监测单元平面布置图





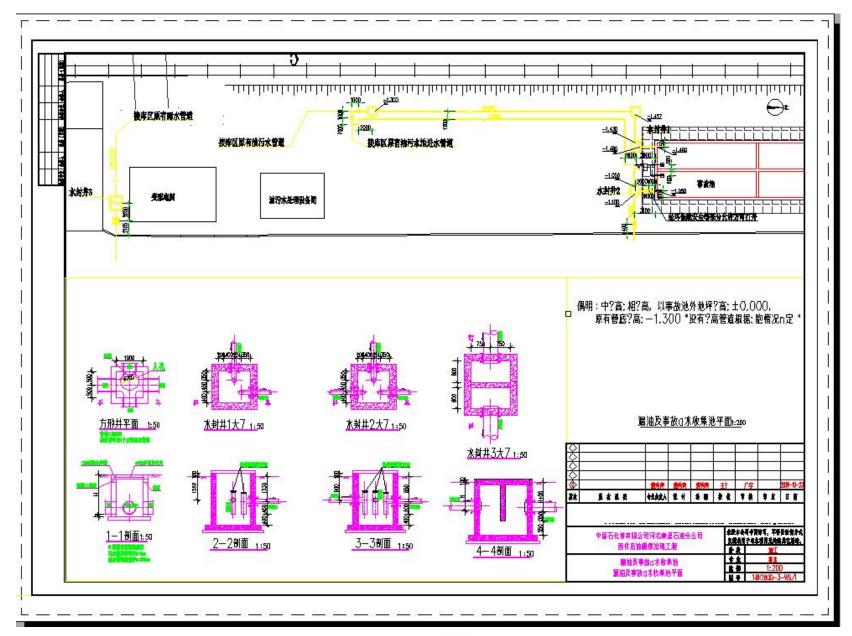


图 5.3-2 污水管线分布图



图 5.3-3 油品输送管线分布图

# 5.4 关注污染物识别

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)中 5.3.1,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 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目(仅限地下水监测)。

#### 5.4.1 关注污染物识别过程

本年度自行监测关注污染物识别主要通过企业原辅材料和产品、往年监测报告、排污许可证、环评报告等资料,以及结合该行业的特有污染物综合确定识别。

- (1) 2019 年 5 月 5 日吉林省境环景然科技有限公司编制的《中国石化销售有限公司河北秦皇岛石油分公司西付店油库乙醇汽油配送中心改造项目建设项目环境影响报告表》以及《中国石化销售有限公司河北秦皇岛石油分公司西付店隐患治理项目建设项目环境影响报告表》中均未确定土壤和地下水特征因子。
- (2)中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司的秦皇岛西付店油库排污许可证编号为911303006011215962001U,有效期自2023年06月08日起至2028年06月07日止,根据排污许可证内容,暂未对土壤和地下水有监测要求。
  - (3) 有毒有害物质一般包括:
- 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国家和地方建设用地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。

结合企业原辅用料、工艺、中间产污情况等汇总分析,涉及到的有毒有害物质主要有:石油烃( $C_{6}$ - $C_{9}$ )、石油烃( $C_{10}$ - $C_{40}$ )、硫化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘。

序号	类别	物质名称	主要成分	是否为有毒 有害物质	识别依据
		乙醇	СН3СН2ОН	是	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
1	原辅材料	汽油	C5~C12	是	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
		柴油	C10~C22	是	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
2	废气	汽(柴)油、 乙醇储罐	非甲烷总烃	否	未列入以上6项原则
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	油气回收装置	非甲烷总烃	否	未列入以上6项原则
3	废水	生活污水	COD、BOD5、氨氮	否	未列入以上6项原则
		储油罐	油泥	是	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
4	危废	废活性炭	石油烃、硫化物、苯、甲苯、 乙苯、二甲苯(总量)、总 氰化物、甲基叔丁基醚 (MTBE)、苯并[a]芘、石油 类、二氯乙烷、萘	是	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
		实验室废液	硫酸、盐酸、氢氧化钠、甲醛、甲醇、石油醚、正庚烷	是	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

表 5.4-1 原辅材料和产品中涉及的有毒有害物质情况

(4) 根据《指南》上述要求,地下水关注污染物涉及 HJ164 附录 F 中石油生产销售行业,其地下水关注污染物主要包括: pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油类、石油烃(C6~C9)、石油烃(C10~C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘;

《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》(HJ 1249-2022)中 5.4 表

5 周边环境质量影响检测指标及最低监测频次要求地下水及土壤的监测指标,监测因子为石油类、石油烃( $C_6$ - $C_9$ )、石油烃( $C_{10}$ - $C_{40}$ )、甲基叔丁基醚;

《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知中 3.2.2 地下水监测特征指标中关注污染物主要包括: 萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯、甲基叔丁基醚、石油烃( $C_{6}\sim C_{9}$ )、石油烃( $C_{10}\sim C_{40}$ )、铅、二氯乙烷。

### 5.4.2 关注污染物的确定

根据企业调查及历年的检测情况,企业未有技改情况和生产改变情况,根据 企业生产使用的原辅材料及生产过程中产生的污染物,排污许可及环评等相关文 件中对企业的要求,关注污染物最终确定如下。

表 5.4-2 关注污染物分析筛选一览表

序号	筛选依据	土壤	地下水	调整情况
1	排污许可证等对土壤或地下 水产生影响的污染物指标	/	/	无变化
2		乙苯、二甲苯(总量	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、苯、甲苯、 :)、总氰化物、甲基叔丁基醚 (MTBE)、 芘、石油类、二氯乙烷、萘	无变化
3			C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、非甲烷总 、硫化物、氨氮、苯并[a]芘、废活性炭	无变化
	HJ164-2022附录F金属表面处理行业结合企业电镀工序实际情况可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标	/	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 硫酸盐、挥发性酚类、石油类、石油烃 (C6~C9)、石油烃(C10~C40)、硫化物、铅、 砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯 (总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚 (MTBE)、苯并[a]芘	 
4	HJ 1249-2022中5.4表5周边环境质量影响检测指标及最低监测频次要求地下水及土壤的监测指标	(C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )、石油烃	石油类、石油烃(C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、甲基叔丁基醚	无变化
	《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》的通知中3.2.2 地下水监测特征指标	/	萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对) 二甲苯、甲基叔丁基醚石油烃( $C_6\sim C_9$ )、 石油烃( $C_{10}\sim C_{40}$ )、铅、二氯乙烷	无变化
	合计	<ul><li>有油尖、有油烃</li><li>(C₂C₂) 石油烃</li></ul>	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、 硫酸盐、挥发性酚类、石油类、石油烃 (C6~C9)、石油烃(C10~C40)、硫化物、铅、 砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯 (总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚 (MTBE)、苯并[a]芘、萘、二氯乙烷	无变化

# 6 监测点位布设方案

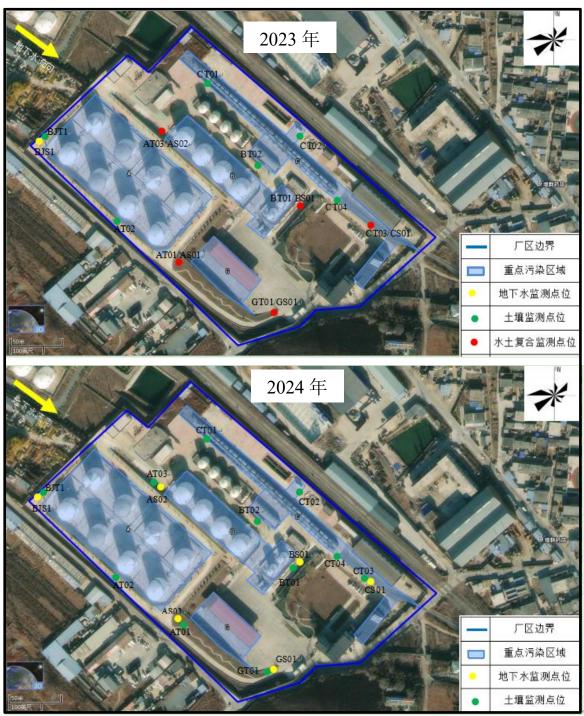
## 6.1 重点单元及相应监测点位/监测井的布设位置

根据《指南》要求并结合《自行监测方案》,本地块共布设 4 个土壤重点监测单元,均为一类单元。本年度为后续监测(首年为2023 年),由于首年已对本地块各监测单元开展过深层土检测,且经调查企业在此期间未进行新改扩建项目,未变更过生产工艺、未发生环境污染事故,应指南要求,本年度作为第二年监测,土壤监测可仅监测表层样品,故本年度对 A、B、C、G 区域不布设深层土壤采样点,本地块内共布设表层土壤点位 10 个,背景点 1 个;地下水布设 6 个地下水监测井(包括 1 对照点监测井)。重点单元及相对监测点位/监测井布设位置汇总表见表 6.1-1。与 2023 年相比,点位布设未发生变化,23 年 24 年点位布设对照图见图 6.1-1

単元	単元			土壤点位坐标变更	情况		地下水点位坐标变更情况						
类别	名称	点位位 置描述	编号	点位坐标	点位调 整理由	偏移 方向	偏移 距离	点位位 置描述	编号	点位坐标	点位调 整理由	偏移 方向	偏移 距离
		储油罐区 A 东南侧	AT01	N: 39°59′14.75696″ E: 119°38′34.11758″	无调整	无偏移		储油罐区 A 东南侧	AS01	N: 39°59′14.71644″ E: 119°38′34.07102″	无调整	无偏移	
一类 单元	储油 罐区 A	储油罐区 A 南侧	AT02	N: 39°59′15.35125″ E: 119°38′32.39845″	无调整	无偏移		储油罐区A	AS02	N: 39°59′18.98930″	无调整	无偏移	
		储油罐区 A 东侧	AT03	N: 39°59′18.97559″ E: 119°38′33.55966″	无调整	   无偏移 		东侧	A502	E: 119°38′33.53140″	无调整	无偏移	
一类单元	储油 罐区 B	乙醇储罐东 南侧	BT01	N: 39°59′16.32179″ E: 119°38′39.36785″	无调整	无偏移		乙醇储罐 东南侧	BS01	N: 39°59′16.34998″ E: 119°38′39.35417″	无调整	无偏移	

表 6.1-1 监测点位/监测井布设位置汇总表

		T-2 储油罐 区东侧、铁 路卸油泵 房门口	BT02	N: 39°59′17.86763″ E: 119°38′37.80835″	无调整	无偏移						
		铁路卸车栈 桥桥下	CT01	N: 39°59′20.54980″ E: 119°38′35.56918″	无调整	无偏移						
		危废间 东南侧	CT02	N: 39°59′18.92491″ E: 119°38′39.42182″	无调整	无偏移						
一类 单元	<ul><li>卸油</li><li>区 C</li></ul>	铁路卸车栈 桥分叉口	CT03	N: 39°59′15.61976″ E: 119°38′42.91127″	无调整	无偏移	 铁路卸车栈 桥分叉口	CS01	N: 39°59′15.65454″ E: 119°38′43.11316″	无调整	无偏移	
		铁路卸车栈 桥东南侧及 锅炉房门口 西北侧	CT04	N: 39°59′16.73381″ E: 119°38′41.09605″	无调整	无偏移						
一类单元	发油 区 G	汽车发油亭 及乙醇卸油 口东南侧		N: 39°59′13.13497″ E: 119°38′38.30393″	无调整	无偏移	 汽车发油亭 及乙醇卸油 口东南侧		N: 39°59′13.13268″ E: 119°38′38.28647″	无调整	无偏移	
/	对照点	厂区内西北 侧空地处	BJT01	N: 39°59′18.38203″ E: 119°38′28.07929″	无调整	无偏移	 厂区内西北 侧空地处	BJS01	N: 39°59′18.32147″ E: 119°38′28.08293″	无调整	无偏移	



6.1-1 中石化自行监测点位布设对照图

# 6.2 点位布设原因

根据《指南》中布点原则,中石化监测点位/监测井布设原因分析汇总表 见表 6.2-1、表 6.2-2。

表 6.2-1 土壤点位布设位置汇总表

IL SHII	L /	1	₹ 6.2-1 土壤点位作	位置汇总表	<b>L</b> 0
监测 单元	点位 编号	布点位置	坐标	布点位置确定理由	点位 类型
	AT01	储油罐区 A 东南侧	北纬: 39°59′14.75696″ 东经: 119°38′34.11758″	该点位位于储油罐区 A 东南侧, 考虑该点位靠近罐体设施最近 的地面裸露处,紧邻雨水收集管 线,故将点位设置于此处。	表层土
A	AT02	储油罐区 A 南侧	北纬: 39°59′15.35125″ 东经: 119°38′32.39845″	该点位位于储油罐区 A 南侧绿化带,考虑该点位距离罐体储存区域较近,且处于污染物迁移下游方向、雨水汇集处,地面裸露无硬化,较易污染,故将点位设置于此处。	表层土
AT03		储油罐区 A 东侧	北纬: 39°59′18.97559″ 东经: 119°38′33.55966″	该点位介于储油罐区 A 东与储油罐区 B 中间位置, 考虑该点位处于两个罐区中间污染物迁移方向, A 区雨水流经汇集处, 故将点位设置于此处。	表层土
	BT01	乙醇储罐东南 侧	北纬: 39°59′16.32179″ 东经: 119°38′39.36785″	该点位位于乙醇储罐东南侧附近,考虑该点位距离油气回收装置及地下 1m 处管线设施较近,且处于污染物迁移下游方向,故将点位设置于此地面缝隙处。	表层土
В	BT02	T-2 储油罐区 东侧、铁路卸 油泵房门口	北纬: 39°59′17.86763″ 东经: 119°38′37.80835″	该点位位于 T-2 储油罐区东侧、 铁路卸油泵房门口绿化带处,考 虑该点位最接近污染区域,故将 点位设置于此处。由于该点位地 下 1m 处存在油料输送管道,未 收集到具体管线图纸,为确保油 气泄漏及人员安全考虑,将该点 位设置为表层样。	表层土
	CT01	铁路卸车栈桥 桥下	北纬: 39°59′20.54980″ 东经: 119°38′35.56918″	该点位位于铁路卸车栈桥桥下, 考虑该点位最有可能发生溢撒 等现象,故将点位设置于该区域 污染物迁移下游方向。	表层土
С	CT02	危废间东南侧	北纬: 39°59′18.92491″ 东经: 119°38′39.42182″	该点位位于危废间东南侧,考虑 该点位转移过程中最有可能发 生溢撒、泄露等现象,且处于污 染物迁移下游方向,故将点位设 置于此处。	表层土
	CT03	铁路卸车栈桥 分叉口	北纬: 39°59′15.61976″ 东经: 119°38′42.91127″	该点位位于铁路卸车栈桥分叉口,考虑该点位最有可能发生溢撒等现象,故将点位设置于该区域污染物迁移下游方向。	表层土
	CT04	铁路卸车栈桥	北纬:	该点位位于铁路卸车栈桥东南	表层土

监测 单元	点位 编号	布点位置	坐标	布点位置确定理由	点位 类型
		东南侧及锅炉 房门口西北侧	39°59′16.73381″ 东经: 119°38′41.09605″	侧及锅炉房门口西北侧,考虑该 点位位于铁路卸车栈桥污染物 迁移下游方向,且最接近锅炉房 门口,故将点位设置于此处。	
G		汽车发油亭及 乙醇卸油口东 南侧		该点位位于汽车发油亭及乙醇 卸油口东南侧,发油亭管线为地 埋式暗管,约地下1m处左右,乙 醇卸油口及管线均为地下管线, 考虑该区域管线复杂且企业无 明确管线分布图,为防止泄露和 爆炸等危险事故发生,故将点位 设置于地下水下游方向距离该 区域较近的绿化带中。	表层土
背景点 BJ7		BJT01	北纬: 39°59′18.38203″ 东经: 119°38′28.07929″	位于厂区内西北侧空地处	表层土

注:发油区 G 未布设表层土监测点,该区域地面均已硬化处理,且本区域地势较低,下游方向地势较高,不满足不点要求,故未进行表层样品布设,相较于 2023 年土壤检测点位及数量均未发生改变,布点位置均符合《指南》中五项识别原则。

表 6.2-2 地下水点位布设位置汇总表

	农 0.22 地上水点世界及世直往心农							
监测 单元	点位 编号	布点位置	坐标	布点位置确定理由				
_	AS01	储油罐区 A 东南侧	北纬: 39°59′14.71644″ 东经: 119°38′34.07102″	该点位位于储油罐区 A 东南侧地 面裸露处,考虑该点位最接近罐体 储存区域,且处于污染物迁移下游 方向,故将点位设置于此处。				
A	AS02	储油罐区 A 东侧	北纬: 39°59′18.98930″ 东经: 119°38′33.53140″	该点位介于储油罐区 A 东与储油罐区 B 中间位置,考虑该点位处于两个罐区中间污染物迁移方向,故将点位设置于此处。				
В	BS01	乙醇储罐东南侧	北纬: 39°59′16.34998″ 东经: 119°38′39.35417″	该点位位于乙醇储罐东南侧附近, 考虑该点位最接近油气回收装置, 且处于污染物迁移下游方向,故将 点位设置于此地面缝隙处。				
С	CS01	铁路卸车栈桥分 叉口	北纬: 39°59′15.65454″ 东经: 119°38′43.11316″	该点位位于铁路卸车栈桥分叉口, 考虑该点位最有可能发生溢撒等 现象,故将点位设置于该区域污染 物迁移下游方向。				
G	GS01	汽车发油亭及乙 醇卸油口东南侧	北纬: 39°59′13.13268″ 东经: 119°38′38.28647″	该点位位于汽车发油亭及乙醇卸油口东南侧,该区域地下1m处存在管线设施,考虑该点位最接近污染物存放区域,且处于污染物迁移下游方向,故将点位设置于此处。				
BJS01		厂区内西北侧空 地处	北纬: 39°59′18.32147″ 东经: 119°38′28.08293″	位于厂区内西北侧空地处				

根据《自行监测方案》,本地块共布设 6 个地下水监测点位(包括 1 个地下水背景监测点),无新建地下水井、均利用地块内原有地下监测点,监测井位置满足本次地下水监测需求,且符合《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中地下水监测井建井的相关要求。原有监测井情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 原有监测并情况汇总表

序号		域内,井深特	别是井的采水原 盆测设计要求 经结度	昙位应满 	选择井管材料为钢管、 不锈钢管、PVC 材质的 井为宜,监测井的井壁 管、滤水管和沉淀管应 完好,不得有断裂、错 位、蚀洞等现象。选用 经常使用的民井和生 产井	置位于多年平均最低水位面以下 1m。 井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30%以上,或通	水量宜 大于	井,不能 选用以 油为泵		外观描述	岩层	成井时间	典型照片
1	A SO 1	点位位于储 油罐区A东南侧,油罐属于 接地储罐,采 水层满足监 水则要求	44"	14.5	井管 PVC 材料,井壁管、滤水管和沉淀管完好,无断裂、错位、蚀洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵	无抽水设备	井口设置高密 度 PVC 材料孔 口保护帽,孔口 高于地面 25 公 分左右,测井井 管的内径约为 75mm	强风化	2022. 10.10	
2	1 / (1)	点位位于储油罐区 A 东侧,油罐属于 侧,油罐属于接地储罐,采水层满足监测要求	北纬: 39°59′18.989 30″ 东经: 119°38′33.53 140″	12.0	井管 PVC 材料,井壁管、滤水管和沉淀管完好,无断裂、错位、蚀洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵	无抽水设备	井口设置孔口保护帽,孔口高于地面 30 公分左右,监测井井管的内径约为75mm		2022. 10.10	

序号	点位编号	域内,井深特	井位应在调查!! 别是井的采水原 盆测设计要求 经纬度	景位应满 	选择井管材料为钢管、 不锈钢管、PVC 材质的 井为宜,监测井的井壁 管、滤水管和沉淀管应 完好,不得有断裂、错 位、蚀洞等现象。选用 经常使用的民井和生 产井	置位于多年平均最低水位面以下 1m。 井内淤积不得超过 设计监测层位的滤	水量宜 大于	井,不能		外观描述	岩层	成井时间	典型照片
3		乙醇储罐东 南侧,油罐属 于接地储罐, 采水层满足 监测要求	北纬: 39°59′16.349 98″ 东经: 119°38′39.35 417″	7.2	井管 PVC 材料,井壁管、滤水管和沉淀管完好,无断裂、错位、蚀洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵	无抽水设备	监测井为隐藏 式井台,井口与 地面保持齐平, 井管设置孔口 保护帽,监测井 井管的内径约 为75mm	粉粘	2022. 10.09	
4	CS01	铁路卸车栈 桥分叉口,处 于易溢撒、挥 发、渗漏位 置,采水层满 足监测要求	东经:	7.0	井管 PVC 材料,井壁 管、滤水管和沉淀管完 好,无断裂、错位、蚀 洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵	无抽水设备	井口设置孔口保护帽,孔口高于地面 30 公分左右,监测井井管的内径约为75mm	粉粘	2022. 10.07	
5	GS01	汽车发油亭 及乙醇侧,输 口东南侧,输 油管线埋深 1.0m,采水层 满足监测要 求	北纬: 39°59′13.132 68″ 东经: 119°38′38.28 647″	9.5	井管 PVC 材料,井壁 管、滤水管和沉淀管完 好,无断裂、错位、蚀 洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵	无抽水设各	井口设置孔口保护帽,孔口高于地面 25 公分左右,监测井井管的内径约为75mm	强风化	2022. 10.09	

序号		域内,井深特	别是井的采水原 监测设计要求 ————————————————————————————————————	层位应满 	选择井管材料为钢管、 不锈钢管、PVC 材质的 井为宜,监测井的井壁 管、滤水管和沉淀管应 完好,不得有断裂、错 位、蚀洞等现象。选用 经常使用的民井和生 产井	置位于多年平均最低水位面以下 1m。 井内淤积不得超过 设计监测层位的滤	水量宜 大于	井,不能	应详细掌握井 的结构和抽水 设备情况,分析 井的结构和抽 水设备是否影 响所关注的地 下水成分	: 外观描述	岩层	成井时间	典型照片
6	BJS01	点位位于厂 区内西北侧 空地处,采水 层满足监测 要求	北纬: 39°59′18.321 47″ 东经: 119°38′28.08 293″	/	井管 PVC 材料,井壁管、滤水管和沉淀管完好,无断裂、错位、蚀洞等现象	有 0.2m 滤水管位于 水面以上, 井内淤积 未超过滤水管 30%	大于 0.3L/s	无水泵		井口设置孔口保护帽,且孔口高于地面 40 公分左右,监测井井管的内径约为75mm,井管	/	/	
7	1#	铁路卸油泵 房南侧 3 米处	/	/	/	/	/	/	/	井口位于地面 下方,且井管破 损严重,不符合 地下水监测井 要求		/	
8	2#	厂区内东南侧大门口铁路 2m 处	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未发现井口

# 6.3 监测指标及选取原因

#### 6.3.1 监测指标选取原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209—2021) 相关要求确定以下原则:

#### a) 初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目,地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)。

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 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目(仅限地下水监测)。
  - b) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标,每个重点单元对应的监测指标至少应包括:

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

### 6.3.2 监测指标确定

企业 2023 年按照相关文件及标准要求,完成了土壤和地下水自行监测工作,本年度为企业第二年开展土壤和地下水自行监测工作,按照后续监测原则确定监测指标。2023 年检测结果均无超标项,因此本年度只需监测关注污染物(pH、

耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃( $C_6$ - $C_9$ )、石油烃( $C_{10}$ - $C_{40}$ )、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘)。

类别		序号	关注污染物					
	1)	GB36600-2018 中 45 项基 本项关注污染物	铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、 苯并[a]芘、二氯乙烷、萘					
	2	GB36600-2018 中非 45 项 基本项关注污染物						
土壤	3	非 GB36600-2018 中 45 项 基本项关注污染物	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、硫化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、石油类					
	4	暂无分析方法因子	无					
	(5)	历史超标因子	无					
	1)	GB/T14848-2017 中 35 项常 规项关注污染物	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥 发性酚类、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、总 氰化物					
地下	2	GB/T14848-2017 中非 35 项 常规项关注污染物	乙苯、二甲苯(总量)、苯并[a]芘、二氯乙烷(1,2 二氯乙烷)、萘					
水	3	非 GB/T14848-2017 中 35 项常规项关注污染物	石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、石油类、甲基 叔丁基醚(MTBE)、二氯乙烷					
	4	暂无分析方法因子	无					
	(5)	历史超标因子	无					

表 6.3-1 中石化关注污染物

### 6.3.3 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)及《排污单位自行监测技术指南储油库、加油站》(HJ1249-2022)中 5.4 表 5周边环境质量影响检测指标及最低监测频次要求地下水及土壤的监测指标,土壤和地下水监测频次原则如下:

	24 and 1 H 14 mm/44 as follows:	
	监测对象	监测频次
土壤	表层土壤	年
上坡	深层土壤	3 年
サイン	一类单元	半年 (季度 ª)
地下水	二类单元	年 (半年 a)
>> . >=>1 116.0H	Land Large and Marie Land	

表 6.3-2 自行监测的最低频次要求

- 注 1: 初次监测应包括所有监测对象。
- 注 2: 应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。
- a适用于周边1km范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见HJ610。

根据指南,当有点位出现下列任一种情况时,该点位监测频次应至少提高1倍,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;经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外,但应在监测结果分析中一并说明:

- a)土壤污染物浓度超过 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准;
- b)地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值;
  - c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上;
  - d) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

## 6.4 监测频次选取分析

根据以上原则及往年监测结果,中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油 分公司 2023 年检测结土壤及地下水均无超标因子,本年度作为第二年监测,土 壤监测仅监测表层样品,地下水监测井依托现有监测井,监测频次根据前期监测 结果按照《指南》要求作出相应调整,本年度自行监测的监测频次见表 6.4-1。

		衣	£ 6.4-1 中有化 2024 年	「监测观心	ζ		
			监测对象				预计采
类别	重点监 测单元	监测点 位编号			监测频次	样时间	
		AS01	储油罐区A东南侧	一类		半年/次	
地下水	A	AS02	储油罐区 A 东侧	一类	ul. T. I.	半年/次	2024年
	В	BS01	乙醇储罐东南侧	一类	<ul><li>地下水</li><li>位线</li></ul>	半年/次	8月 +2025
	С	CS01	铁路卸车栈桥分叉口	一类	0.5m	半年/次	年2月
	G	GS01	汽车发油亭及乙醇卸 油口东南侧	一类		半年/次	
		AT01	储油罐区A东南侧		深层	3年/次	
	A	AT02	储油罐区 A 南侧	一类	表层	1年/次	
		AT03	储油罐区 A 东侧		深层	3 年/次	
土壤		BT01	乙醇储罐东南侧	STA.	深层	3年/次	2024年 8月
	В	BT02	T-2 储油罐区东侧、铁 路卸油泵房门口	一类	表层 1年/次		
	С	CT01	铁路卸车栈桥桥下	一米	表层	1年/次	
		CT02	危废间东南侧	一类	表层	1年/次	

表 6.4-1 中石化 2024 年度自行监测频次

	CT03	铁路卸车栈桥分叉口		深层	3 年/次	
	CT04	铁路卸车栈桥东南侧 及锅炉房门口西北侧		表层	1年/次	
G	GT01	汽车发油亭及乙醇卸 油口东南侧	一类	深层	3 年/次	

注: 2023 年各重点监测单元均已展开深层土壤检测,按照 HJ1209-2021 要求深层土壤监测频次为 3 年/次,且下游 50m 范围内设有地下水监测井并开展地下水监测的可不布设深层土壤监测点,故只进行表层土检测,频次为 1 年/次。若重点监测单元涉及新增点位,则需增加深层点的检测。

# 7 样品采集、保存、流转与制备

# 7.1 现场采样位置、数量和深度

## 7.1.1 土壤现场采样位置、数量和深度

根据《自行监测方案》,本地块内共布设4个布点区域,布设土壤采样点10个,对照点1个,土壤布点位置及数量情况见表7.1-1。现场定点照片如下图7.1-1。

监测 单元	点位 编号	布点位置	坐标	点位类型	采样深度	样品个数	
	AT01	储油罐区 A 东南侧			0-0.5m	1	
A	AT02	储油罐区 A 南侧	北纬: 39°59′15.35125″ 东经: 119°38′32.39845″	表层土	0-0.5m	1	
	AT03	储油罐区 A 东侧	北纬: 39°59′18.97559″ 东经: 119°38′33.55966″	表层土	0-0.5m	1	
	BT01	乙醇储罐东南侧	北纬: 39°59′16.32179″ 东经: 119°38′39.36785″	表层土	0-0.5m	1	
В	BT02	T-2 储油罐区东侧、铁路卸油泵房 门口	北纬: 39°59′17.86763″ 东经: 119°38′37.80835″	表层土	0-0.5m	1	
	CT01	铁路卸车栈桥桥 下	北纬: 39°59′20.54980″ 东经: 119°38′35.56918″	表层土	0-0.5m	1	
	CT02	危废间东南侧	北纬: 39°59′18.92491″ 东经: 119°38′39.42182″	表层土	0-0.5m	1	
С	CT03	铁路卸车栈桥分 叉口	北纬: 39°59′15.61976″ 东经: 119°38′42.91127″	表层土	0-0.5m	1	
	CT04	铁路卸车栈桥东 南侧及锅炉房门 口西北侧	北纬: 39°59′16.73381″ 东经: 119°38′41.09605″	表层土	0-0.5m	1	
G	GT01	汽车发油亭及乙 醇卸油口东南侧	北纬: 39°59′13.13497″ 东经: 119°38′38.30393″	表层土	0-0.5m	1	
В.	JT01	厂区内西北侧空 地处	北纬: 39°59′18.38203″ 东经: 119°38′28.07929″	表层土	0-0.5m	1	
总计土壤样品个数							

表 7.1-1 土壤点位布设位置汇总表

### 7.1.2 地下水现场采样位置、数量和深度

根据《自行监测方案》可知,本地块共布设6个地下水采样点(包含1个背景值点),地下水采样井均利用厂区现有水井,水井满足《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)相关要求。地下水采样位置、数量和深度汇总见表7.1-2。

表 7.1-2 地下水点位布设位置汇总表

		1					
监测 单元	点位 编号	布点位置	坐标	采样深度	备注	样品 个数	
	AS01	储油罐区 A 东南侧	北纬: 39°59′14.71644″ 东经: 119°38′34.07102″			1	
A	AS02	储油罐区 A 东侧	北纬: 39°59′18.98930″ 东经: 119°38′33.53140″			1	
В	BS01	乙醇储罐东南侧	北纬: 39°59′16.34998″ 东经: 119°38′39.35417″	地下水位	利用	1	
С	CT03	铁路卸车栈桥分叉□	北纬: 39°59′15.65454″ 东经: 119°38′43.11316″	线 0.5m 以下	原有	1	
D	GT01	汽车发油亭及乙醇卸油 口东南侧	北纬: 39°59′13.13268″ 东经: 119°38′38.28647″			1	
背景点	BJS01	位于厂区内西北侧空 地处	北纬: 39°59′18.32147″ 东经: 119°38′28.08293″			1	
总计地下水个数							

## 7.2 采样方法及程序

#### 7.2.1 采样前准备

#### 7.2.1.1 采样工具

采集用于检测 VOCs 的土壤样品,用非扰动采样器采集,聚四氟乙烯膜封口处理;采集用于检测重金属、SVOCs 等指标的土壤样品,用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内,聚四氟乙烯膜封口处理。样品采集工具见下表。

#### 7.2.1.2 样品保存工具

样品保存工具主要由河北酝熙环境科技有限公司统一提供,有自封袋、样品瓶、保存剂、样品箱和蓝冰等,部分保存工具由采样单位自备,有取样产、取样管、取样手柄自配等。样品保存工具一览表见表 7.2-1。

企业名称	中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司								
采样单位	河北酝熙环境科技有限公司								
采样工具	专用非扰动取样器、竹铲								
样品保存工具	样品瓶、自封袋、蓝冰、保护剂、样品箱								

表 7.2-1 采样工具及样品保存工具一览表

#### 7.2.1.3 其他准备

- (1) 在采样前做好个人的防护工作,佩戴安全帽、口罩等。
- (2)根据采样计划,准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品流转单及采样布点图。
- (3)准备相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、冰盒、橡胶手套、PE手套、丁腈手套、水桶、竹铲、采样器等。
  - (4) 确定采样设备和台数。
  - (5) 进行明确的任务分工。

#### 7.2.2 采样土孔钻探

#### 7.2.2.1 采样点定位

采样点开孔前,对比监测方案中点位布置图,寻找现场定点时做的地面标记,标记清晰,确认无误后可进行施工;如果标记不清晰,无法识别时需使用 RTK 复测点位坐标信息,与方案阶段现场点位确认坐标信息对比,确保点位无误后方可施工。方案编制阶段监测点位与实际采样位置对比结果见下表 7.2-2.

## 表 7.2-2 方案编制阶段监测点位与实际采样位置对比

\$5 1.12 2 \gamma \gamma \gamma					DYTHE VANIA A STANIA II I TO A SO									
方案编制阶段						实际采样阶段						变化原		
单元 类别	単元 名称	点位位 置描述	编号	频次	点位坐标	监测因子	単元	単元名 称	点位位置 描述	编号	频次	点位坐标	监测因子	因
一类单元	储油 罐区 A	储油罐 区A东	AT01	年/次 表层样	N: 39°59′14.75696″ E: 119°38′34.11758″	土壤: pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸 盐、硫酸盐、挥发 性酚类、石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化 物、铅、砷、镍、			储油罐区 A东南侧	AT01	年/次 表层样	N: 39°59′14.75696″ E: 119°38′34.11758″	土壤: pH、氨氮、 硝酸盐、亚硝酸	无变化
		南侧	AS01	半年/ 次	N: 39°59′14.71644″ E: 119°38′34.07102″		i、硫酸盐、挥发 性酚类、石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化 切、铅、砷、镍、 、苯、甲苯、乙 苯、二甲苯(总			AS01	半年/ 次	N: 39°59′14.71644″ E: 119°38′34.07102″	盐、硫酸盐、挥发 性酚类、石油烃	无变化
		储油罐 区 A 南 侧	AT02	年/次 表层样	N: 39°59′15.35125″ E: 119°38′32.39845″				储油罐区 A 南侧	AT02	年/次 表层样	N: 39°59′15.35125″ E: 119°38′32.39845″	((() () (25)	
		储油罐	AT03	年/次 表层样	N: 39°59′18.97559″ E: 119°38′33.55966″	表、苯、甲苯、乙 苯、二甲苯(总 量)、总氰化物、			储油罐区 AT03	AT03	年/次 表层样	N: 39°59′18.97559″ E: 119°38′33.55966″	汞、苯、甲苯、乙 苯、二甲苯(总	无变化
		区A东侧	AS02	半年/	N: 39°59′18.98930″ E: 119°38′33.53140″				A 东侧	AS02	半年/ 次	N: 39°59′18.98930″ E: 119°38′33.53140″	量)、总氰化物、 甲基叔丁基醚	无变化
	储油 罐区 B	乙醇储 罐东南侧	BT01	年/次 表层样	N: 39°59′16.32179″ E: 119°38′39.36785″	型、氨氮、帕酸盐、单 亚硝酸盐、硫酸 盐、挥发性酚类、 石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、	、石油类、二氯 乙烷、萘; <b>『下水:</b> pH、耗氧 :、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、硫酸 、挥发性酚类、 油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、 油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、	だ   储油罐   元   区 B   1	乙醇储罐	BT01	年/次 表层样	N: 39°59′16.32179″ E: 119°38′39.36785″	(MTBE)、苯并[a] 芘、石油类、二氯	无变化
			BS01	半年/	N: 39°59′16.34998″ E: 119°38′39.35417″				东南侧	BS01	半年/ 次	N: 39°59′16.34998″ E: 119°38′39.35417″	乙烷、萘; <b>地下水:</b> pH、耗氧	无变化
		T-2 储油 罐区东 侧、铁路 卸油泵 房门口	BT02	年/次表层样	N: 39°59′17.86763″ E: 119°38′37.80835″				T-2 储油罐 区东侧、铁 路卸油泵 房门口	BT02	年/次表层样	N: 39°59′17.86763″ E: 119°38′37.80835″	量、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、硫酸 盐、挥发性酚类、 石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、	无变化
一类单元	卸油区C	铁路卸 车栈桥 桥下	CT01	年/次 表层样	N: 39°59′20.54980″ E: 119°38′35.56918″	硫化物、铅、砷、 镍、汞、苯、甲苯、 乙苯、二甲苯(总			铁路卸车 栈桥桥下	CT01	年/次 表层样	N: 39°59′20.54980″ E: 119°38′35.56918″	硫化物、铅、砷、 镍、汞、苯、甲苯、 乙苯、二甲苯(总	无变化
		危废间 东南侧	CT02	年/次 表层样	N: 39°59′18.92491″ E: 119°38′39.42182″	量)、总氰化物、 甲基叔丁基醚 (MTBE)、苯并[a]	一类单元	卸油区 C	危废间 东南侧	CT02	年/次 表层样	N: 39°59′18.92491″ E: 119°38′39.42182″	量)、总氰化物、 甲基叔丁基醚 (MTBE)、苯并[a]	
		铁路卸 车栈桥	CT03	年/次 表层样	N: 39°59′15.61976″ E: 119°38′42.91127″	花、石油类、二氯 乙烷、萘			铁路卸车 栈桥分叉	CT03	年/次 表层样	N: 39°59′15.61976″ E: 119°38′42.91127″	芘、石油类、二氯 乙烷、萘	无变化

		分叉口	CS01	半年/ 次	N: 39°59′15.65454″ E: 119°38′43.11316″				П	CS01	半年/ 次	N: 39°59′15.65454″ E: 119°38′43.11316″	无变化				
		铁 车 东 及 房 武	CT04	年/次 表层样	N: 39°59′16.73381″ E: 119°38′41.09605″				铁路卸车 栈桥东锅炉 房门口西 北侧	CT04	年/次 表层样	N: 39°59′16.73381″ E: 119°38′41.09605″	无变化				
一类	发油	汽车发油亭及	GT01	年/次 N: 39°59′13.13497″ 表层样 E: 119°38′38.30393″	**	一类	发油区	汽车发油 亭及乙醇	GT01	年/次 表层样	N: 39°59′13.13497″ E: 119°38′38.30393″	无变化					
単元	区 G	乙醇卸 油口东 南侧	GS01	半年/ 次	N: 39°59′13.13268″ E: 119°38′38.28647″		単元	及神区 G	知油口东 南侧	GS01	半年/ 次	N: 39°59′13.13268″ E: 119°38′38.28647″	无变化				
/	/ 対照	照 厂区内 BJ 西北侧 空地外	厂区内 E	厂区内	厂区内	厂区内	BJT01	年/次 表层样	N: 39°59′18.38203″ E: 119°38′28.07929″		/	对照点	厂区内西 北侧空地 处	BJT01	年/次 表层样	N: 39°59′18.38203″ E: 119°38′28.07929″	无变化
/ 点			BJS01	半年/ 次	N: 39°59′18.32147″ E: 119°38′28.08293″					BJS01	半年/ 次	N: 39°59′18.32147″ E: 119°38′28.08293″	无变化				

由该表可知,实际采样过程中严格按照监测方案要求进行样品采集,监测单元、监测点位、监测因子等与方案相比较均无变化。 地下水监测频次为半年/次,上半年采样时间在 2024 年 8 月、顺延至下半年采样时间为 2025 年 2 月,由于第二次地下水样品采集时间 较晚,故本报告中不再对第二次水样采样过程、检测结果等信息汇总于本报告中,企业按照要求定期监测。

#### 7.2.2.2 土壤钻孔

本年度作为第二年监测,土壤监测仅监测表层样品,取样点位 AT01、AT02、BT01、CT01、CT03、CT04、GT01 均为裸露土壤,AT03、BT02、CT02、BJT01 地面为地砖敷设,采用人工手动拆除取样,无需进行钻机钻探工作。

### 7.2.3 土壤样品采集

在土壤样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动,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,除质控样品外不得采集混合样。 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。禁止使用同一非扰动采样器、采样铲等采集不同采样点位或深度的土壤样。

土壤样品采集时,应优先采集用于检测 VOCs 的土壤样品,操作要迅速,具体要求和流程如下:

#### 1) 采样器基本要求

使用非扰动采样器采集土壤 VOCs 样品。本次采样使用一次注射器作为采样器,采样器需配有助推器,可将土壤推入样品瓶中。

用于检测含水率、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。

### 2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共需采集 40mL 棕色玻璃瓶 3 个,单份取样量不少于 5g (采样量按照取样手柄的标识进行控制)。

#### 3) 采样流程

①土样采集直接从原状取土器中采集土壤样品,用刮刀剔除原状取土器中土 芯表面约 1~2cm 的表层土壤,利用非扰动采样器在新露出的土芯表面快速采集 不少于 5g 土壤样品;如原状取土器中的土芯已经转移至垫层,应尽快采集土芯中的非扰动部分。

②将以上采集的样品迅速转移至2个预先加入10mL 甲醇(色谱级或农残级)的40mL 棕色玻璃瓶(保护剂实验室已提前添加好,现场不用重新添加)和1个加有转子的40mL 棕色玻璃瓶,转移过程中应将样品瓶略微倾斜。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤,拧紧瓶盖,清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤,并立即用封口胶封口。

### 4)样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后,将事先准备好的编码贴到3个样品瓶上(同时用橡皮筋固定)。为了防止样品瓶上编码信息丢失,应同时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。

### 5) 样品临时保存

样品贴码后,将 3 瓶 VOCs 样品分别用泡沫塑料袋包裹,并装入一个自封袋内,然后放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存,保证温度在 4℃以下。





AT03



BT01



BT02



CT01



CT02



CT03



CT04



GT01



BJT01

### 7.2.3.1 土壤平行样要求

土壤平行样要不少于地块总样品数的 10%,每个地块至少采集 1 组。土壤平行样应按照布点方案设计进行采集,每份平行样品需要采集 2 份(检测样、平行样各 1 件),均送检测实验室进行实验室内平行对比。

土壤平行样采集均应与原样分别同时进行采集,样品平行样采集应与原样在同一位置、同时进行,尽快采集,采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致,检测项目和检测方法也应一致,并在采样记录单中标注平行样编号以及对应的检测样品编号。

#### 7.2.3.2 土壤空白样品要求

1、VOCs 土壤样品采集过程中要求每批(包含采样批次和运输批次)样品至少采集1个运输空白,每个地块至少采集1个全程序空白。平行样采集过程中,需要额外采集对应的运输空白和全程序空白,用于实验室分析。

#### 2、空白样具体操作

运输空白——采样前在实验室将一份空白试剂水和转子放入样品瓶中密封, 将其带到采样现场。采样时其瓶盖一直处于密封状态,随样品送回实验室,按与 样品相同的分析步骤进行处理和测定,用于检查样品运输过程中是否受到污染。

全程序空白——采样前在实验室将一份空白试剂水加转子放入样品瓶中密封,将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封,随样品运回实验室,按与样品相同的分析步骤进行处理和测定,用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

### 7.2.3.3 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。

### 7.2.3.4 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护,佩戴安全帽和一次性的口罩、手套,严禁用手直接采集土样,使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置;

采样前后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采样记录单。

### 7.2.4 土壤样品汇总

本地块共采集 11 个土壤样品,包括 2 个平行样品,采样深度、土层性质、样品编码、采样日期详见表 7.2-3。

	次 7.2-3 二·教什明 同心化心化									
采样点 位编号	坐标	采样 深度 m	土层性质	样品编号	平行样编号	采样日期				
AT01	北纬: 39°59′14.75696″ 东经: 119°38′34.11758″	0.2	砂壤土	SQ1-1		2024 0 20				
AT02	北纬: 39°59′15.35125″ 东经: 119°38′32.39845″	0.2	砂壤土	SQ2-1		2024.8.28				
AT03	北纬: 39°59′18.97559″ 东经: 119°38′33.55966″	0.2	砂壤土	SQ3-1		2024 8 20				
BT01	北纬: 39°59′16.32179″ 东经: 119°38′39.36785″	0.2	砂壤土	SQ4-1		2024.8.29				
BT02	北纬: 39°59′17.86763″ 东经: 119°38′37.80835″	0.2	轻壤土	SQ5-1						
CT01	北纬: 39°59′20.54980″ 东经: 119°38′35.56918″	0.2	砂壤土	SQ6-1						
CT02	北纬: 39°59′18.92491″ 东经: 119°38′39.42182″	0.2	砂壤土	SQ7-1		2024 0 20				
CT03	北纬: 39°59′15.61976″ 东经: 119°38′42.91127″	0.2	砂壤土	SQ8-1		2024.8.28				
CT04	北纬: 39°59′16.73381″ 东经: 119°38′41.09605″	0.2	砂壤土	SQ9-1						
GT01	北纬: 39°59′13.13497″ 东经: 119°38′38.30393″	0.2	砂壤土	SQ10-1	SQP-1					
BJT01	北纬: 39°59′18.38203″ 东经: 119°38′28.07929″	0.2	砂壤土	SQ11-1	SQP-2	2024.8.29				

表 7.2-3 土壤样品信息汇总表

### 7.2.5 地下水样品采集

按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)中有关规定,结合地块实际情况细化有关技术要求。

#### 1、采样方法的选择

应根据水文地质条件、并管尺寸、现场采样条件等,选择低速采样,贝勒管 采样或低渗透性含水层采样等方法进行地下水中挥发性有机物采样。一般情况 下,应优先选择低速采样方法,采用地下水机械采样设备进行采样。

水位浅或内径较小的监测井可选择贝勒管采样方法,采用地下水人工采样设备进行采样。单阀门贝勒管适用于采集表层地下水样品,双阀门贝勒管适用于采集指定深度地下水样品。

当含水层渗透性低,导致无法进行低速采样和贝勒管采样时,可采用低渗透性含水层采样方法。

可采用油水界面仪或单阀门贝勒管判断地下水中是否存在非水相液体。当地下水中存在非水相液体时,执行 HJ25.2 相关规定。

本次监测采集地下水样品采用贝勒管采样方法。

#### 7.2.5.1 采样前洗井

本次选用贝勒管进行洗井,贝勒管汲水位置为井管底部,应控制贝勒管缓慢 下降和上升,原则上洗并水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

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。

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

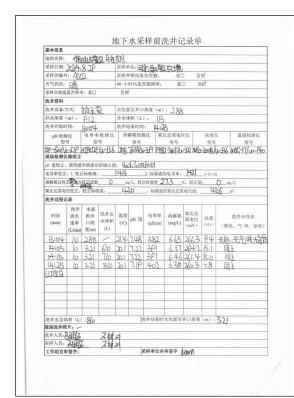
点位 编号	点位坐标	实际孔深 (m)	水位 (m)	岩层	成井时间	采样前洗 井设备	采样前洗 井时间
AS01	北纬: 39°59′14.71644″ 东经: 119°38′34.07102″	14.5	5.67	强风化	2022.10.10	抽水泵	
AS02	北纬: 39°59′18.98930″ 东经: 119°38′33.53140″	12.0	2.88	强风化	2022.10.10	抽水泵	2024.8.
BS01	北纬: 39°59′16.34998″ 东经: 119°38′39.35417″	7.2	0.93	粉粘	2022.10.09	抽水泵	29
CS01	北纬: 39°59′15.65454″ 东经: 119°38′43.11316″	7.0	1.56	粉粘	2022.10.07	抽水泵	

表 7.2-4 地块地下水采样井洗井信息表

GS01	北纬: 39°59′13.13268″ 东经: 119°38′38.28647″	9.5	1.65	强风化	2022.10.09	抽水泵
BJS01	北纬: 39°59′18.32147″ 东经: 119°38′28.08293″	15.7	8.8	/	/	抽水泵

#### 采样前洗井记录表:







现场采样照片如下:





水位测量





采样前洗井





样品采集





电导率现场测定





氧化还原电位现场测定





溶解氧、浊度现场测定

### 7.2.5.2 地下水采样要求

- 1、地下水样品采集要先采集用于检测 VOCs 的水样,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,地下水采样前要用待采集水样润洗 2~3次。本次采集 VOCs 水样时,使用贝勒管进行采集,要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。使用贝勒管取有机样品时,要采集贝勒管的中段水样,使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中,避免冲击产生气泡,一般不超过 0.1L/min;将水样在地下水样品瓶中过量溢出,形成凸面,拧紧瓶盖,颠倒地下水样品瓶,观察数秒,确保瓶内无气泡,如有气泡要重新采样。
- 2、装有地下水样品的样品瓶,要单独密封在自封袋中,避免交叉污染,并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

#### 7.2.5.3 地下水平行样要求

地下水平行样不少于地块总样品数的 10%,每个地块至少采集 1 份,每组平行样采集 2 份(检测样、平行样各 1 件),均送检测实验室进行实验室内平行对比。

### 7.2.5.4 地下水空白样品要求

每批次地下水样品均应采集1个全程序空白样。采样前在实验室将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水(地下水样品)放入地下水样品瓶中密封,将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封,随样品运回实验室,按与样品相同的分析步骤进行处理和测定,用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

### 7.2.5.5 其他要求

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

### 7.2.6 地下水样品汇总

地下水具体样品采集情况见表 7.2-5。

点位编号	点位坐标	地下水监 测井类型	采样深度 (m)	样品编号	平行样 编号	采样日期
AS01	北纬: 39°59′14.71644″ 东经: 119°38′34.07102″		6.17	WG1-1		2024.8.29
AS02	北纬: 39°59′18.98930″ 东经: 119°38′33.53140″		3.38	WG2-1		
BS01	北纬: 39°59′16.34998″ 东经: 119°38′39.35417″	原有	1.43	WG3-1		
CS01	北纬: 39°59′15.65454″ 东经: 119°38′43.11316″	<b></b>	2.06	WG4-1		2024.8.29
GS01	北纬: 39°59′13.13268″ 东经: 119°38′38.28647″		2.15	WG5-1	WGP-1	
BJS01	北纬: 39°59′18.32147″ 东经: 119°38′28.08293″		9.30	WG6-1		

表 7.2-5 地下水样品信息汇总表

# 7.3样品保存、流转与制备

### 7.3.1 样品保存

#### 7.3.1.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法及保存时间参照各监测因子的检测方法和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)相关技术规定执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节,应遵循以下原则进行:

- 1、根据不同检测项目要求,应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂, 在样品瓶标签上标注检测单位内控编号,并标注样品有效时间。
- 2、样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱,内置冰冻蓝冰。样品采集 后应立即存放至保温箱内,样品采集当天不能寄送至实验室时,样品需用冷藏柜 在 4°C温度下避光保存。
- 3、样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验 室,样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

本项目土壤样品各监测指标的保存、采样体积保存时间见表 7.3-1。

	表 7.3-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表									
序号	检测项目	采样 容器	是否添加 保护剂	单份 取样量	容器 个数	保存 条件	保存期限			
1	pH、砷、铅、镍	自封袋	否	1kg	1	<4℃冷藏保存	180d			
2	汞	250mL 棕 色玻璃瓶	否	瓶子装满压 实	1	<4℃冷藏保存	28d			
3	挥发性有机物	30mL 棕 色玻璃	具甲 3 瓶	30ml 瓶采集 量其他至少 5g、60ml 瓶 采满	4	冷藏保存,未添 加保护剂保存	7d			
4	半挥发性有机 物	250mL 棕 色玻璃瓶	否	250mL	1	避光、密封、 冷藏	10d			
5	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	棕色玻 璃瓶	否	500g	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	14d 内完成提 取,40d 内完 成分析			
6	石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	棕色玻 璃瓶	否	瓶子装满 压实	2	4℃以下密封, 避光冷 藏保存,	7d			
7	甲基叔丁基醚	棕色玻 璃瓶	否	60mL	3	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	7d			
8	石油类	棕色玻 璃瓶	否	瓶子装满 压实	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	7d			
9	氨氮	玻璃瓶	否	500g	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	3d			
10	硝酸盐	玻璃瓶	否	500g	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	3d			
11	亚硝酸盐	玻璃瓶	否	500g	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	3d			
12	硫酸盐	玻璃瓶	否	500g	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	/			
13	硫化物	棕色玻 璃瓶	否	充满采样 瓶	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	3d			
14	挥发性酚类	玻璃瓶	每个 30ml 瓶 加入 10.0 硫 酸铜溶液	30ml	2	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	3d			
15	总氰化物	聚乙烯/ 玻璃瓶	否	充满采样 瓶	1	4℃以下密封, 避光冷 藏保存	48h			

表 7.3-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表

### 7.3.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019)相关技术规定执行。样品保存时间执行相关水质环境监测分析方法标准的规定。水样保存、容器的洗涤和采样体积技术指标见表 7.3-2。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节,应遵循以下原则进行:

- 1、根据不同检测项目要求,应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂, 在样品瓶标签上标注检测单位内控编号,并标注样品有效时间。
- 2、样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱,内置冰冻蓝冰。样品采集 后应立即存放至保温箱内,样品采集当天不能寄送至实验室时,样品需用冷藏柜 在 0-4℃避光保存。
- 3、样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或送到实验室,样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

	表 7.3-2 地下水样品保存、米样体积技术指标表								
编号	测试项目	采样容器及体积	保存方法	样品运输方式	有效保 存时间				
1	pН	P, 1L	原样	车辆运输	10d				
2	硫酸盐	P, 250mL	原样,≤4℃冷藏	车辆运输	7d				
3	挥发性酚类	G, 1L	磷酸, pH≈4.0, 加硫酸铜 ≈1g/L, ≤4℃冷藏	车辆运输	24h				
4	耗氧量	G, 0.5L	原样,4℃冷藏	车辆运输	24h				
5	氨氮	P/G, 500mL	硫酸酸化至 pH<2, ≤4℃ 冷藏	车辆运输	7d				
6	硫化物	棕色 G,0.5L	每 100mL 水样加入 4 滴乙酸锌溶液(200g/L)和氢氧化钠溶液(40g/L),避光	车辆运输	7d				
7	亚硝酸盐氮	P, 250mL	原样,≤4℃冷藏	车辆运输	24h				
8	硝酸盐氮	P, 250mL	原样,≤4℃冷藏	车辆运输	24h				
9	氰化物	G, 1L	氢氧化钠, pH≥12, 4℃避 光冷藏	车辆运输	24h				
10	汞	P/G, 0.5L	每升水加入 5mL 盐酸	车辆运输	14d				
11	砷	P/G, 0.5L	每升水加入 2mL 盐酸	车辆运输	14d				
12	铅	P/G, 0.25L	每升水加硝酸 10mL	车辆运输	14d				
13	苯								
14	甲苯	   <b>た</b> 在 C 401	每 40ml 样品加入 25mg 抗坏血酸;水样若呈碱性加	左細泛絵	1/1				
15	乙苯	棕色 G,40mL	小皿酸;小杆石主侧牡加 入盐酸,pH≤2	车辆运输	14d				
16	二甲苯		,						

表 7.3-2 地下水样品保存、采样体积技术指标表

编号	测试项目	采样容器及体积	保存方法	样品运输方式	有效保 存时间
17	镍	P, 500mL	硝酸, pH≤2	车辆运输	14d
18	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	棕色 G,1L	盐酸调节 pH≤2, 一般约加 入 2ml	车辆运输	14d
19	石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	棕色 G,1L	盐酸调节 pH≤2, 一般约加 入 2ml	车辆运输	14d
20	挥发性有机 物	棕色 G,40mL	每 40ml 样品加入 25mg 抗 坏血酸;水样若呈碱性加 入盐酸,pH≤2	车辆运输	14d
21	半挥发性有 机物	棕色玻璃瓶,1L	/	车辆运输	7d
22	甲基叔丁基 醚	棕色玻璃瓶,1L	/	车辆运输	7d
23	石油类	P, 500mL	加入盐酸,pH≤2	车辆运输	3d
24	茶	棕色 G,40mL	加入盐酸,pH<2,充满采	车辆运输	14d
25	二氯乙烷		样瓶,≤4℃冷藏		

# 7.3.2 样品流转

### 7.3.2.1 土壤样品流转

本次地块调查所有批次土壤样品采样、运输、样品接收时间详见下表。样品流转记录单见附件。

农 /.5-5 上來什吅加权 旧边								
		2777 E1 11E	   样品运输	样品接收日期				
点位编号	样品编号	采样日期	日期	我公司	江苏格林勒斯检 测科技有限公司			
AT01	SQ1-1	2024.8.28	2024.8.28	2024.8.28				
AT02	SQ2-1	2024.8.28	2024.8.28	2024.6.26				
AT03	SQ3-1	2024.8.29	2024.8.29	2024.8.29				
BT01	SQ4-1	2024.8.29	2024.8.29	2024.6.29				
BT02	SQ5-1							
CT01	SQ6-1				2024.8.31			
CT02	SQ7-1	2024.8.28	2024.8.28	2024 9 29				
CT03	SQ8-1	2024.8.28	2024.8.28	2024.8.28				
CT04	SQ9-1							
GT01	SQ10-1、SQP-1							
BJT01	SQ11-1、SQP-2	2024.8.29	2024.8.29					

表 7.3-3 土壤样品流转情况

### 7.3.2.2 地下水样品流转

本次地块调查所有批次地下水样品采样、运输、样品接收时间详见下表。样品流转记录单见附件。

表 7.3-4 地下水样品流转情况

	Ve 1.9 1 121 1311 HB 0161 (1139)								
5 A. A. E.		5 N F 14	样品运输	样品接收日期					
点位编号	样品编号	采样日期 	日期	我公司	江苏格林勒斯检 测科技有限公司				
					,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				
AS01	WG1-1	2024年08月31日11:37							
AS02	WG2-1	2024年08月31日14:35		2024年					
BS01	WG3-1	2024年08月31日17:01	2024年						
CS01	WG4-1	2024年08月31日17:08	8月29日 19:00	8月29日19:00	2024.8.31				
GS01	WG5-1、 WGP-1	2024年08月31日11:31							
BJS01	WG6-1	2024年08月31日14:30							

# 8 监测结果分析

# 8.1 土壤监测分析

## 8.1.1 分析方法

本地块土壤样品测试项目的评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》 DB13/T5216-2020 中第二类用地筛选值,详见表8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析方法一览表

		人 0.1-1 工場件即分別刀石 见衣		
序号	   污染物项目	  检测实验室(河北酝熙环境科技有限公司)	检出限	评价标准
11, 2	1 7 未 1 勿 火 口	一位例天驰主(昭和四点》	(mg/kg)	(mg/kg)
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》 GB/T22105.2-2008	0.01	60
2	铅	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分 光 光度法》 GB/T 17141-1997	0. 1	800
3	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》 GB/T22105.1-2008	0.002	38
4	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3	900
5	1,2-二氯乙烷		0.0013	5
6	苯		0.0019	4
7	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫	0.0012	28
8	甲苯	捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013	1200
9	间,对-二甲苯		0.0012	570
10	邻-二甲苯		0.0012	640
11	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气	0.1	1.5
12	萘	相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.09	70
13	рН	《土壤 pH 值的测定电位法》 HJ962-2018	(无量纲)	
14	石油烃(C6-C9)	《土壤和沉积物石油烃(C6-C9 )的测定 吹 扫捕集/气相色谱法》HJ1020-2019	0.04	
15	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )的测定 气 相色谱法》HJ 1021-2019	6	4500
16	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.1	1.5

17	甲基叔丁基醚	《挥发性有机物的气相色谱-质谱法》 EPA8260D-2017	0.10	
18	石油类	《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》 HJ1051-2019	4	-1
19	氨氮		0.10	
20	硝酸盐	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》(HJ634-2012)	0.25	
21	亚硝酸盐		0.15	
22	硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量 法》HJ 635-2012	20.0	-
23	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法》HJ 833-2017	0.04	
24	挥发性酚类	《土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法》HJ998-2018	0.3	
25	总氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度 法》 HJ 745-2015	0.04	135

## 8.1.2 各点位监测结果

### 8.1.2.1 地块内土壤检测结果

本次调查在地块内共布设 10 个土壤采样点位,共采集 11 个土壤样品,包括平行样品 1 个,测试项目:砷、铅、汞、镍、1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a] 芘、萘、[a] 芘、萘、[a] 时值、石油类、氨氮、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃([a] [a] 人石油烃([a] [a] [a] 人石油烃([a] [a] [a] [a] 人石油烃([a] [a] [a]

表 8.1-2 地块内土壤监测点污染物检测结果

检测项目	AT01 储油 罐区 A 东南 侧	AT02 储油 罐区 A 南侧	AT03 储油 罐区 A 东侧	BT01 乙醇 储罐东南侧	BT02 T-2 储油罐区东 侧、铁路卸油泵房门口	CT01 铁路 卸车栈桥桥 下	CT02 危废 间东南侧	CT03 铁路 卸车栈桥 分叉口	CT04 铁路卸车栈桥东南侧及锅炉房门口西北侧	GT01 汽车 发油亭及乙 醇卸油口东 南侧	标准 限值	最大值	最小值
采样深度	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m			
砷 (mg/kg)	15.2	7.34	7.44	4.74	4.82	7.56	6.76	6.51	5.70	6.40	≤60	15.2	4.74
铅 (mg/kg)	237	86	75	68	75	126	95	84	48	52	≤800	237	48
汞 (mg/kg)	0.102	0.0818	0.0661	0.0526	0.106	0.0880	0.100	0.140	0.0945	0.0885	≤38	0.14	0.0526
镍(mg/kg)	52	42	61	111	41	46	91	49	43	41	≤900	111	41
pH(无量纲)	8.16	8.16	8.33	8.27	8.33	8.37	9.31	9.19	8.51	8.42		9.31	8.16
石油类(mg/kg)	20	ND	29	ND	55	68	18	61	5	ND		68	ND
氨氮(mg/kg)	8.03	4.10	2.99	2.82	3.67	2.31	2.60	5.26	5.35	4.41	≤1200	8.03	2.31
硫酸盐(mg/kg)	238	135	215	271	216	212	261	131	294	188		294	131
硫化物(mg/kg)	1.25	0.14	ND	0.31	0.39	0.13	0.26	1.18	1.64	0.27		1.64	ND
硝酸盐(mg/kg)	23.8	9.42	0.98	0.36	2.23	1.52	1.04	2.47	4.02	3.26		23.8	0.36
亚硝酸盐(mg/kg)	4.64	0.87	0.70	0.28	0.15	ND	ND	1.39	0.88	0.88		4.64	ND

注: 1、本表仅给出土壤检出物质,未检出物质未在表中列出; 2、"ND"表示未检出或低于方法检出限。

由检测结果可知: 地块内检测因子砷、铅、汞、镍均有检出,检测结果均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准; 氨氮均有检出,检测结果均未超出《建设用地 土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)中第二类用地筛选值; pH、硫酸盐、硝酸盐均有检出,硫化物、石油类、亚硝酸盐部分检出,但 GB 36600-2018 和 DB13/T5216-2020 中均无相关标准值,不做评价; 1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、萘、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、石油烃(C10~C40)均未检出。

### 8.1.2.2 检测值与上年度检测值变化趋势

根据中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年上一年度的监测数据显示,地块内土壤监测点检测结果均无超标现象,符合《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及《建设用地 土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)中第二类用地筛选值标准限值要求。具体数据如下:

表 8.1-3 2023~2024 年土壤监测结果一览表

			2023	3年		7, 0.1		2021   1		N 9040	2024	1年				
检测项目	含量范围	平均值	筛选值	检出个数	检出率%	超标率%	最大占标 率%	检测项目	含量范围	平均值	筛选值	检出个数	检出率%	超标率%	最大占标率%	变化趋势
砷(mg/kg)	2.22~9.20	5.70	60	19	100	0	15.3	砷(mg/kg)	4.74~15.2	7.25	≤60	11	100	0	25.3	基本持平
铝(mg/kg)	28~71	44	800	19	100	0	8.88	铅(mg/kg)	48~237	95	≤800	11	100	0	29.6	相对增长
汞(mg/kg)	0.204~0.607	0.313	38	19	100	0	1.60	汞(mg/kg)	0.0526~0.14	0.0920	≤38	11	100	0	0.37	相对减少
镍(mg/kg)	25~45	33	900	19	100	0	5.00	镍(mg/kg)	41~111	58	≤900	11	100	0	12.3	相对增长
pH (无量纲)	6.12~8.98	8.10		19	100			pH(无量纲)	8.16~9.31	8.50		11	100			基本持平
石油类 (mg/kg)	11~193	76		17	89			石油类 (mg/kg)	ND~68	37		7	64			相对减少
氨氮 (mg/kg)	2.08~4.09	2.91	1200	19	100	0	0.34	氨氮 (mg/kg)	2.31~8.03	4.15	≤1200	11	100	0	0.67	基本持平
硫酸盐 (mg/kg)	211~375	279		19	100			硫酸盐 (mg/kg)	131~294	216		11	100			基本持平
硫化物 (mg/kg)	0.05~4.90	1.17		19	100			硫化物 (mg/kg)	ND~1.64	0.62		10	91			相对减少
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	6~15	8	286	18	95	0	5.24	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	未检出							相对减少

	2023 年       测项目 含量范围 平均值 筛选值 检出个数 检出率% 超标率% 最大占案%										2024	年				
检测项目	含量范围	平均值	筛选值	检出个数	检出率%	超标率%	最大占标 率%	检测项目	含量范围	平均值	筛选值	检出个数	检出率%	超标率%	最大占标率%	<b>少化趋势</b>
(mg/kg)								(mg/kg)								
硝酸盐 (mg/kg)	0.31~13.9	2.11		19	100			硝酸盐 (mg/kg)	0.36~23.8	4.91		11	100			基本持平
								亚硝酸盐 (mg/kg)	ND~4.64	1.22		9	82			相对增长

该地块上一年度共检测土壤样品 19 个,采样时间为 2023 年 10 月 07 日、10 月 09~10 月 11 日,监测项目为 GB36600-2018 中土壤基本 45 项、表 1 中的 45 项基本项、pH 值、以及特征因子(石油烃( $C_6$ - $C_9$ )、石油烃( $C_{10}$ - $C_{40}$ )、苯并[a]芘、甲基叔丁基醚(MTBE)、石油类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、挥发性酚类)。

与 2023 年土壤环境数据对比分析可知,本次检测铅、镍、亚硝酸盐略有累积现象,表明企业在生产过程中可能对土壤造成了一定影响。汞、石油类、硫化物、石油烃(C6-C9)4 项监测因子相对减少,其余与 2023 年土壤自行检测结果基本持平,处于正常波动范围。

### 8.1.3 监测结果分析

地块内共布设 11 个土壤监测点位(包含 1 个对照点),采集 13 个土壤样品,包含 2 个平行样,1 个对照点,根据检测结果可知:本次测试项目 1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、萘、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、石油烃(C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)、甲基叔丁基醚、石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)未检出。

检出物质砷、铅、汞、镍均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准; 氨氮符合《建设用地 土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)中第二类用地筛选值。

pH、硫酸盐、硝酸盐均有检出,硫化物、石油类、亚硝酸盐部分检出,但GB 36600-2018 和 DB13/T5216-2020 中均无相关标准值,暂不做评价。

土壤检测值与上一年检测值对比分析可知,本次检测铅、镍、亚硝酸盐略有累积现象,但未超出相关限值要求,表明企业在生产过程中可能对土壤造成了一定影响。汞、石油类、硫化物、石油烃(C6-C9)4项监测因子相对减少,其余与2023年土壤自行检测结果基本持平,处于正常波动范围。

综合分析,厂区内无超标因子,但考虑铅、镍、亚硝酸盐与上年度相比较略有累积,企业加强对储罐的维护、检查。

# 8.2 地下水检测结果分析

# 8.2.1 分析方法

本地块地下水样品测试项目的评价标准采用《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》 (沪环土[2020]62号) 二类用地筛选值,甲基叔丁基醚参考《加油站地下水污染 防治技术指南(试行)》(环办水体函[2017]323号)限值要求,详见表 8.2-1。

序号	污染物项目	检测实验室 (河北酝熙环境科技有限公司)	检出限	评价标准
1	рН	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020		6.5~8.5
2	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡 分光光度法(试行)》 HJ/T342-2007	2mg/L	250mg/L

表 8.2-1 地下水样品分析方法一览表

3	挥发性酚类(以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法》 HJ503-2009 中萃取法	0.0003mg/L	0.002mg/L	
4	耗氧量(CODMn 法,以O2计)	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	3.0mg/L	
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	0.50mg/L	
6	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分 光光度法》 HJ1226-2021	0.003mg/L	0.02mg/L	
7	亚硝酸盐 (以N计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光 度法》GB/T 7493-1987	0.001mg/L	1.00mg/L	
8	硝酸盐 (以N计)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光 光度法(试行)》 HJ/T346-2007	0.08mg/L	20.0mg/L	
9	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 中 7.1 异烟酸-吡唑 啉酮分光光度法	0.002mg/L	0.05mg/L	
10	汞	汞 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		0.001mg/L	
11	砷	神 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		0.01mg/L	
12	铅	铅 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)石墨炉原子吸收法 3.4.16.5		0.01mg/L	
13	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2023 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L	0.02mg/L	
14	苯	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕	0.4μg/L	10.0μg/L	
15	甲苯	集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.3μg/L	700μg/L	
16	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《水质可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法》HJ894-2017	0.01mg/L	1.2mg/L	
17	石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	《水质 挥发性石油烃(C6-C9)的测定 吹扫捕集/气相色谱法》 HJ893-2017	0.01mg/L		
18	苯并[a]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取 和固相萃取高效液相色谱法》 HJ478-2009	0.004µg/L		
19	乙苯		0.3μg/L	300μg/L	
20	间,对-二甲 二甲苯 苯	间,对-二甲 《水质挥发性有机物的测定吹扫捕 二甲苯 苯 集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.5μg/L	1000 7	
20	(总量) 邻-二甲苯	总量)		- 1000μg/L	

21	甲基叔丁基醚	《生活饮用水标准检验方法 第8部分:有机物指标》 GB/T5750.8-2023 附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定挥发性有机物	0.03mg/L	0.02mg/L
22	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光 度法(试行)》HJ970-2018	0.01mg/L	
23	萘	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕	0.4µg/L	100μg/L
24	1,2-二氯乙烷	集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	0.4μg/L	30.0μg/L

# 8.2.2 各点位监测结果

### 8.2.2.1 地下水对照点检测结果

本次调查在厂区内西北侧空地处布设 1 个地下水采样点位, 作为地下水对照 监测点, 检测结果如下表:

表 8.2-2 地下水对照监测点污染物检测结果

采样点位	BJS01 厂区内	西北侧空地处	:
检测项目	检测结果	标准限值	达标情况
pH(无量纲)	7.2	6.5≤pH≤8.5	达标
硫酸盐 (mg/L)	46	≤250	达标
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	ND	≤0.002	达标
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	1.9	≤3.0	达标
氨氮(以N计)(mg/L)	0.136	≤0.50	达标
硫化物(mg/L)	ND	≤0.02	达标
亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.004	≤1.00	达标
硝酸盐(以N计)(mg/L)	3.50	≤20.0	达标
氰化物(mg/L)	ND	≤0.05	达标
汞 (mg/L)	ND	≤0.001	达标
砷 (mg/L)	2.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	达标
铅 (mg/L)	3.9×10 <sup>-4</sup>	≤0.01	达标
镍(mg/L)	ND	≤0.02	达标
苯(μg/L)	ND	≤10.0	达标
甲苯(μg/L)	ND	≤700	达标

采样点位	BJS01 厂区内	西北侧空地处	<u> </u>
检测项目	检测结果	标准限值	达标情况
乙苯 (µg/L)	ND	≤300	达标
邻-二甲苯(μg/L)	ND		
间、对-二甲苯(μg/L)	ND		
二甲苯(总量)	ND	≤500	达标
萘(μg/L)	ND	≤100	达标
1,2-二氯乙烷(μg/L)	ND	≤30.0	达标
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )(mg/L)	ND		
石油类(mg/L)	ND		
甲基叔丁基醚(μg/L)	ND		
石油烃 (C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> ) (mg/L)	ND		
苯并[a]芘(μg/L)	ND	≤0.01	达标

注: 1、"ND"表示未检出或低于方法检出限。

根据上表可知: 2024 年地下水对照点 pH、硫酸盐、耗氧量( $COD_{Mn}$ 法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、砷、铅、检出,但均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准。其他 项目均未检出。

# 8.2.2.2 地块内地下水检测结果

本次调查在地块内采集5个点位地下水,检测结果详见表8.2-3。

表 8.2-3 地块内地下水监测点污染物检测结果

	1	74 0.2 2 187	(1) 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1	3 NC 1/2 1 3 1 0 1 0 1 1 1 1 1			
		采样。	点位(2024年08月29	9日)		   标准	 
检测项目	储油罐区A东南侧	储油罐区A东侧	乙醇储罐东南侧	铁路卸车栈桥分叉 口	汽车发油亭及乙醇 卸油口东南侧	限值	情况
pH (无量纲)	7.0	7.2	7.0	7.1	7.3	6.5≤pH≤8.5	达标
硫酸盐(mg/L)	84	84	113	102	30	≤250	达标
挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法,以 O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	1.5	1.1	1.2	2.0	2.1	≤3.0	达标
	0.236	0.235	0.387	0.142	0.100	≤0.50	达标
硫化物(mg/L)	0.010	0.009	0.005	ND	0.006	≤0.02	达标
亚硝酸盐(以N计) (mg/L)	0.012	0.011	0.006	0.004	0.008	≤1.00	达标
硝酸盐(以N计)(mg/L)	3.42	5.03	4.42	11.4	11.6	≤20.0	达标
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
汞(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	达标
砷(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
铅(mg/L)	2.10×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	3.9×10 <sup>-4</sup>	ND	≤0.01	达标
镍(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	达标
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0	达标

		采样点	点位(2024年08月29	9日)		标准	达标
检测项目	储油罐区A东南侧	储油罐区A东侧	乙醇储罐东南侧	铁路卸车栈桥分叉 口	汽车发油亭及乙醇 卸油口东南侧	限值	情况
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤700	达标
乙苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤300	达标
邻-二甲苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND		
间、对-二甲苯(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND		
二甲苯 (总量)	ND	ND	ND	ND	ND	≤500	达标
萘(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤100	达标
1,2-二氯乙烷(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0	达标
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.2	达标
石油类(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND		
甲基叔丁基醚(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	达标
石油烃 (C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> ) (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[a]芘(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标

注: ND 表示未检出或低于方法检出限。

根据上表可知: 2024 年地下水 pH、硫酸盐、耗氧量( $COD_{Mn}$ 法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)检出,但均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准;硫化物、铅部分检出,但均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准。其他项目均未检出。

### 8.2.2.3 检测值与背景检测值对比分析

表 8.2-4 地块内外地下水样品检出数据分析表

背景点检测 结果 BJS01	地块内检测 结果(最大 值)	地块内检测 结果(最小 值)	变化情况	超过背景值 倍数
7.2	7.3	7.0	/	/
46	113	30	+	2.46
1.9	2.1	1.1	+	1.11
0.136	0.387	0.100	+	2.85
ND	0.010	0.005	+	/
0.004	0.012	0.004	+	3.00
3.50	11.6	3.42	+	3.31
2.0×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	-	/
3.9×10 <sup>-4</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>	2.5×10 <sup>-4</sup> L	/	/
	结果 BJS01 7.2 46 1.9 0.136 ND 0.004 3.50 2.0×10 <sup>-3</sup>	信意点位拠 结果 BJS01	信意点检测 结果 BJS01	情景点   信果 (最大 値)   変化情况 値)   1.2   7.3   7.0   /   46   113   30   +     1.9   2.1   1.1   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +     1.10   1.10   +       1.10   +       1.10   +       1.10   +       1.10   +       1.10   +       1

注: ND 表示未检出或低于方法检出限,本表仅给出地下水检出物质,未检出物质未在表中列出。

从总体上看,场地内各点位地下水样品检测值与背景点相比,硝酸盐(以N计)检测值除 AS01 点外整体较高于背景点,最大检测值为 GS01,超过背景点3.31倍,亚硝酸盐(以N计)除 CS01 外均高于背景点检测值,最高点位为 AS01,检测值超过背景点3.00倍,表明企业在历史生产过程中对地下水造成了一定影响,企业应加强对现场管理和隐患排查,杜绝跑冒滴漏、地面渗漏等现象,避免污染物进一步积累;其他检出因子与背景点相比累积现象不显著。

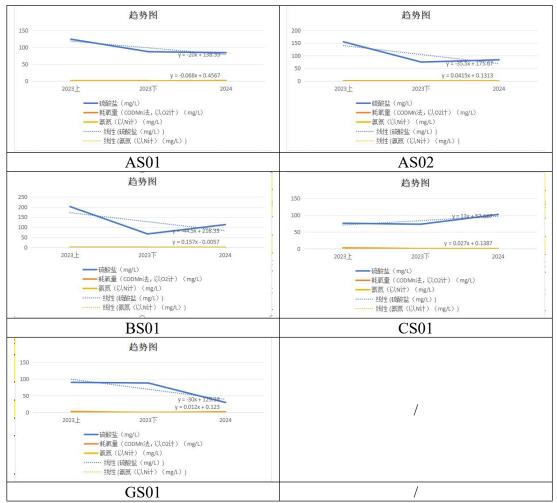
### 8.2.2.4 检测值与上年度检测值变化趋势

根据中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年上一年度的监测数据显示,该地块内 2023 年共检测地下水样品 7个,包含对照点 1个,1个平行样。监测结果显示,该地块检出因子均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》二类用地筛选值要求。

表 8.2-5 地块内 2023 年地下水监测点污染物检测结果 采样点位

					采样	点位						
检测项目	储油罐区	A 东南侧	储油罐区	E A 东侧	乙醇储缸	權东南侧	铁路卸车村	<b>线桥分叉</b> 口	汽车发油 高 油口名		标准 限值	达标 情况
	2023 年 第一次	2023 年 第二次	2023 年 第一次	2023 年 第二次	2023 年 第一次	2023 年 第二次	2023 年 第一次	2023 年 第二次	2023 年 第一次	2023 年 第二次	PK III.	IH OL
pH(无量纲)	7.1	6.8	6.8	7.6	6.9	7.1	7.3	7.7	7.2	7.3	6.5≤pH ≤8.5	达标
硫酸盐(mg/L)	124	87	155	75	202	67	76	73	90	88	≤250	达标
耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	1.15	ND	0.98	0.6	0.81	ND	2.84	0.7	2.93	ND	≤3.0	达标
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	0.372	0.354	0.152	0.256	0.073	0.465	0.088	0.348	0.076	0.265	≤0.50	达标
硫化物(mg/L)	ND	0.007	ND	0.014	ND	0.005	ND	0.005	ND	0.009	≤0.02	达标
亚硝酸盐(以N计) (mg/L)	0.140	0.023	0.089	0.014	ND	0.013	0.046	0.018	0.013	0.051	≤1.00	达标
硝酸盐(以N计) (mg/L)	6.44	11.06	6.57	14.92	6.70	15.92	7.36	12.96	5.85	11.06	≤20.0	达标
汞 (mg/L)	6×10-5	$1.0 \times 10-4$	ND	$1.1 \times 10-4$	$7 \times 10-5$	8×10-5	$7 \times 10-5$	ND	ND	ND	≤0.001	达标
砷 (mg/L)	ND	ND	ND	6×10-4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
铅 (mg/L)	$3.22 \times 10-3$	1.93×10-3	$2.06 \times 10-3$	1.38×10-3	2.88×10-3	9.5×10-4	1.16×10-3	1.34×10-3	$1.04 \times 10-3$	1.76×10-3	≤0.01	达标
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) (mg/L)	ND	ND	0.19	ND	0.02	ND	0.07	ND	0.29	ND	≤1.2	达标

根据监测数据分析结果表明,企业该点位地下水监测井中硫酸盐 BS01、CS01 趋势线斜率 K 值均大于 0, 说明 AS01 各监测因子浓度呈上升趋势。



经分析,2024年地下水相较于2023年,CS01中硫酸盐整体呈上升趋势, 检测值均大于2023年上半年和下半年两次检测值,但均无超标现象,考虑该企 业生产过程中累积造成,应加强关注。其他点位均呈下降趋势。

耗氧量 AS01、BS01、AS02 总体呈上升趋势,但幅度不大,无超标现象, 亚硝酸盐、硝酸盐、汞、铅各监测点位均呈下降趋势,硫化物、砷、石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>) 整体变化幅度较小,属正常波动范围内。

地下水 BS01、CS01 硫酸盐、AS01、AS02 耗氧量检测结果均高于上次检测结果的 30%,考虑耗氧量检测值含量较小,浮动不大,属正常波动范围内,建议下次自行监测过程中可重点关注所有监测井中硫酸盐浓度变化情况,提高 1 倍 BS01、CS01 中硫酸盐的监测频次。

### 8.2.3 监测结果分析

本次调查地块布设 1 个地下水对照监测点位,地块内共布设 5 个地下水监测点位,获取地块内地下水样品送实验室检测,检测因子为 pH、硫酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、铅、镍、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(邻二甲苯、间、对二甲苯)、萘、1,2-二氯乙烷、石油类、石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)、石油烃(C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)、甲基叔丁基醚、苯并[a]芘。

根据检测结果可知,地下水 AS01、AS02、BS01、CS01、GS01 检测点位中检测项目均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》二类用地筛选值要求。

具体检测结果分析结论如下:

- (1)场地内地下水样品的 pH 值范围为 7.0~7.3 无量纲,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。地下水中共检出硫酸盐、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、硫化物、铅等 7 种因子,对检测值与评价标准对比可知:
- ①硫酸盐、耗氧量( $COD_{Mn}$ 法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计):场地内共检测样品 6 个,检出率为 100%,均未超 出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。
- ②硫化物:场地内共检测样品 6 个,检出率为 83%,均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。
- ③铅:场地内共检测样品 6 个,检出率为 33%,均未超出《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准限值。

本次地下水检测结果相较于上一年,CS01 中硫酸盐整体呈上升趋势,检测值均大于2023年上半年和下半年两次检测值,但均无超标现象,考虑该企业生产过程中累积造成,应加强关注。其他点位均呈下降趋势。

耗氧量 AS01、BS01、AS02 总体呈上升趋势,但幅度不大,无超标现象, 亚硝酸盐、硝酸盐、汞、铅各监测点位均呈下降趋势,硫化物、砷、石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>) 整体变化幅度较小,属正常波动范围内。

地下水 BS01、CS01 硫酸盐、AS01、AS02 耗氧量检测结果均高于上次检测

结果的 30%,考虑耗氧量检测值含量较小,浮动不大,属正常波动范围内,建议下次自行监测过程中可重点关注所有监测井中硫酸盐浓度变化情况,提高 1 倍 BS01、CS01 中硫酸盐的监测频次。

# 9 质量保证与质量控制

### 9.1质量保证

自行监测工作过程中,严格按照《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南(试行)》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209—2021)要求,并结合《建设用地土壤污染风险管控和修复检测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)等相关技术规定的要求开展全过程质量管理。

本次自行监测工作过程中,严格按照相关要求,制定并落实各项质控要求,主要内容包括:组建内审人员队伍,明确内审人员分工,组织内审人员参加技术文件学习,培训后方可开展工作;制定内审工作计划,内审工作计划应综合考虑任务量、工作时限及内审人员数量,确保切实可行。具体质量管理要求如下:①建立质量控制机制。制定包括资料检查和现场检查在内的内部质控计划,质量控制工作与自行监测工作同步开展,建立问题发现与督促整改的闭环工作制度。②健全质量控制能力保障。配备足够的质量控制人员,对采样人员和质量控制人员组织技术培训。③质量控制工作的实施。内部质控工作要与监测工作同步启动,质量控制人员要对本单位全部采样工作进行了资料检查和现场检查,在撤场前完成了全部内部质控,及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题。

# 9.2 样品采集质量控制

#### 9.2.1.1 土壤样品采集质量控制

依据相关要求依次检查以下内容:

- (1) 样品采集:土壤钻孔采样记录单,通过记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式(非扰动采样等)均满足相关技术规定要求:
- (2)样品检查:样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保存 剂添加、采集过程现场照片等记录均满足相关技术规定要求;
- (3)密码平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集、数量满足相关 技术规定要求;

- (4) 采样过程照片是否按要求拍照。
- (5)样品采集位置、数量和深度原则上应与监测方案保持一致,必要时可根据便携式有机物快速测定仪、重金属快速测定仪等现场快速筛选仪器的读数或其他合理依据进行调整,应在监测报告中说明调整方案并提供相应依据。

质量检查组对检查中发现的问题应及时向有关责任人指出,并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施。

### 9.2.1.2 地下水样品采集质量控制

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)进行的质量控制措施如下:

- (1)选用贝勒管采集地下水样品时,做到一井一管,不混合使用,避免交 叉污染。
- (2) 贝勒管从井口放入井内,当贝勒管接触水面后下放速度放缓,使地下水从贝勒管下端进入管内,当贝勒管填满并稳定后,将贝勒管缓慢提出水面,避免下放和提升速度过快对监测井内的地下水造成扰动,影响检测结果。
- (3) 贝勒管提出井面前,提前把采样瓶准备好,在进行装瓶时,按照半挥发性有机物、稳定有机物及重金属的顺序采集,样品采集时控制出水口流速低于1L/min,每个采样瓶装满,上方不留空隙。
- (4) 采集水样后,按照检测因子添加一定量的保护剂,之后立即将水样容器瓶盖紧、密封,贴好标签,标签设计包括监测井号、采样深度、采样日期和时间、地点、样品编号、监测项目、采样人等。

# 9.2.2 样品采集中质量控制

为评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果,本项目在现场采样过程中采集了现场质量控制样品,包括全程序空白样质量控制、运输空白样质量控制、现场平行样质量控制。本项目共检测分析 13 个土壤样品,包含 2 个平行样,土壤采样过程的质量控制样品数量不少于目标样品总数的10%,共检测分析 7 个地下水样品,包含 1 组平行样地下水采样过程的质量控制样品数量不少于目标样品总数的10%。对土壤的现场采样共进行了 2 天,共有样品 2 批次,针对挥发性有机物每个批次设置运输空白样 1 个、全程序空白样 1 个,针对挥发性酚类每个批次设置全程序空白样品 1 个。对地下水的现场采样进

行了1天,有样品1个批次,针对挥发性有机物设置运输空白样1个、全程序空白样1个,针对氨氮、砷、硫化物各设置全程序空白样品1个,针对甲基叔丁基醚设置运输空白样品1个,现场空白样品1个。

## 9.2.2.1 全程序空白样质量控制

全程序空白样主要目的在于保证样品分析结果的准确性,判断采样过程、样品保存、样品运输、前处理及分析全过程是否存在污染和干扰。在运输到采样现场,暴露与采样环境下,与样品同等条件下保存、运输和送交实验室,以判断采样过程中是否受到现场环境条件的影响。

本次调查土壤采样为 2024 年 08 月 28 日—08 月 29 日, 共设置 2 个现场空 白样, 地下水采样为 2024 年 08 月 29 日, 共设置 1 个现场空白样。

根据质控报告结果看,本项目全程序空白样的实验室 VOCs 检测结果均低于方法检出限,表明项目所采取的采样方式能够确保样品在采集过程中不受周围环境影响。

77						
类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果		
<b>人</b> 担 皮	挥发性有机物(苯、甲苯、乙	2024年08月28日	第一批次	ND		
空白	<ul><li>注程序</li></ul>	2024年08月29日	第二批次	ND		
注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限。						

表 9.2-1 土壤样品空白样分析结果

表 9 2-2	₩ <sup>-</sup>	下水样	品字	白样	分析结具	Ξ.

V 20 2 20 1 7(11 HI Z II 11 7) 7/21/2						
类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果		
	氨氮(mg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.025L		
	砷 (mg/L)	2024年08月29日	第一批次	3×10 <sup>-4</sup> L		
	苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L		
	甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.3L		
	乙苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.3L		
全程序空白	邻二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.2L		
	间、对二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.5L		
	萘(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L		
	1,2-二氯乙烷 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L		
	硫化物(mg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.003L		
注 1 I 基子主於山武低王於山阳 甘粉估为方法於山阳						

## 9.2.2.2 运输空白样质量控制

运输空白样主要被用来检测样品瓶在运输至项目地块以及从项目地块内运输至实验室过程中是否受到污染,且主要针对 VOCs。运输空白样的可能污染方式包括实验室用水污染,采样瓶不干净,样品瓶在保存、运输过程中受到交叉污染等。

本次调查土壤采样为 2024 年 08 月 28 日—08 月 29 日,共设置 4 个运输空 白样,,地下水采样为 2024 年 08 月 29 日,共设置 1 个运输空白样。根据检测报告内容看,本项目运输空白样的实验室 VOCs 检测结果均低于方法检出限,表明项目所采取的运输方式能够确保样品在运输过程中不受到影响。

表 5.2 5 工程 中						
类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果		
	挥发性有机物(苯、	2024年08月28日	第一批次	ND		
运输空白	甲苯、乙苯、邻-二甲苯、 间、对-二甲苯、1,2-二氯 乙烷) (μg/kg)	2024年08月29日	第二批次	ND		
注·1. ND 表示未检出或低于方法检出限。						

表 9.2-3 土壤样品空白样分析结果

表 9.2-4	地下水样品空白柏	给分析结果

类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果	
	苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L	
	甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.3L	
	乙苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.3L	
\	邻二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.2L	
运输空白	间、对二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.5L	
	萘(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L	
	1,2-二氯乙烷 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L	
	甲基叔丁基醚(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.03L	
现场空白	甲基叔丁基醚(µg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.03L	
注: 1、L表示未检出或低于检出限,其数值为方法检出限。					

## 9.2.2.3 现场平行样质量控制

在采样过程中,平行样的数量主要遵循以下原则:样品总数不足 10 个时设置一个平行样,超过 10 个时,每 10 个样品设置一个平行样。本次地块调查共采集 13 个土壤样品,根据以上原则,设置 2 个平行样,不少于地块总样品数的 10%,

共采集7个地下水样品,设置1个平行样,不少于地块总样品数的10%,质控检查记录详见附件。

表 9.2-5 土壤现场平行样分析结果

序	污染物项目		检测结果		区间判定标准限值	结果
号			SQ10-0.2m	SQ10-0.2m-P	CD2((00 2010	评价
1		砷	6.40	6.87	小于等于第一类筛选值(≤20)	合格
2		铅	52	56	小于等于第一类筛选值(≤400)	合格
3		汞	0.0885	0.0989	小于等于第一类筛选值(≤8)	合格
4	,	镍	41	43	小于等于第一类筛选值(≤150)	合格
5		苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1)	合格
6		甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1200)	合格
7	上 挥发性有	乙苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(7.2)	合格
8	机物	邻-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(222)	合格
9		间、对-二甲 苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(163)	合格
10		1,2-二氯乙 烷	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.52)	合格
11	半挥发性	萘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(25)	合格
12	有机物	苯并[a]芘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.55)	合格
13	1	Н	8.42	8.40	1	
14	石油烃	$(C_{10}-C_{40})$	ND	ND	小于等于第一类筛选值(≤826)	合格
15	石	油类	ND	ND	1	
16	复	<b></b>	4.41	4.17	1	
17	硫酸盐		188	226		
18		化物	0.27	0.32		
19		类 ( 以苯酚 十)	ND	ND		
20	氰	化物	ND	ND		
注 1 ND 丰二土处山式低工主法处山阳 2II 单位头工具纲						

注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限; 2、pH 单位为无量纲。

续表 9.2-5 土壤现场平行样分析结果

				_ 10.70.74	11 11 71 1/1 2/1 //		
序	污染物项目		检测结果	(mg/kg)	区间判定标准限值	结果	
号			SQ11-0.2m	SQ11-0.2m-P	GB36600-2018	评价	
1		砷	7.12	7.26	小于等于第一类筛选值(≤20)	合格	
2		铅	52	50	小于等于第一类筛选值(≤400)	合格	
3		汞	0.0558	0.0616	小于等于第一类筛选值(≤8)	合格	
4		镍	89	93	小于等于第一类筛选值(≤150)	合格	
5		苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1)	合格	
6		甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1200)	合格	
7	挥发性有	乙苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(7.2)	合格	
8	机物	邻-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(222)	合格	
9		间、对-二甲 苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(163)	合格	
10		1,2-二氯乙 烷	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.52)	合格	
11	半挥发性	萘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(25)	合格	
12	有机物	苯并[a]芘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.55)	合格	
13	1	рΗ	8.30	8.33			
14	石油烃	$(C_{10}-C_{40})$	8	11	小于等于第一类筛选值(≤826)	合格	
15	石	油类	30	34			
16	复	[氮	3.74	3.87			
17	硫	酸盐	167	145			
18	硫	化物	0.70	0.68			
19		类(以苯酚 十)	ND	ND			
20	氰	化物	ND	ND			
<b>33.</b> 4							

注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限; 2、pH 单位为无量纲。

表 9.2-6 地下水现场平行样分析结果

衣 9.2-	_ , , ,-				
检测项目	WG1-1	WG1-1-P	区间判定标准限 值(Ⅲ类标准)	结果评价	
pH(无量纲)	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	 合格	
	WG5-1	WG5-1-P			
pH(无量纲)	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格	
硫酸盐(mg/L)	30	31	≤250	合格	
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	0.003L	0.003L	≤0.002	合格	
耗氧量(CODMn 法,以 O2 计) (mg/L)	2.1	2.0	≤3.0	合格	
氨氮(以N计)(mg/L)	0.100	0.108	≤0.50	合格	
硫化物(mg/L)	0.006	0.006	≤0.02	合格	
亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.008	0.007	≤1.00	合格	
硝酸盐(以N计)(mg/L)	11.6	11.4	≤20.0	合格	
氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	≤0.05	合格	
汞(mg/L)	4×10-5L	4×10 <sup>-5</sup> L	≤0.001	合格	
砷(mg/L)	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01	合格	
铅(mg/L)	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01	合格	
镍(mg/L)	5×10-3L	5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.02	合格	
苯(μg/L)	0.4L	0.4L	≤10.0	合格	
甲苯(µg/L)	0.3L	0.3L	≤700	合格	
乙苯(μg/L)	0.3L	0.3L	≤300	合格	
邻二甲苯(μg/L)	0.2L	0.2L			
间、对二甲苯(μg/L)	0.5L	0.5L			
二甲苯(总量)(μg/L)	未检出	未检出	≤500	合格	
萘(μg/L)	0.4L	0.4L	≤100	合格	
1, 2-二氯乙烷(μg/L)	0.4L	0.4L	≤30.0	合格	
石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )(mg/L)	0.01L	0.01L			
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L			
甲基叔丁基醚(μg/L)	0.03L	0.03L			

注: 1、L表示未检出或低于检出限,其数值为方法检出限;2、二甲苯(总量)为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯3种异构体加和。

# 9.3样品保存、流转质量控制

## 9.3.1 样品保存

样品保存环节具体要求参照采样技术规定等。

- (1) 装有样品的样品瓶均应单独密封在自封袋中,避免交叉污染。
- (2) 现场采集的样品在放入保温箱进行包装前,应对每个样品瓶上的采样编号、采样地点、采样深度、采样日期、采样人员、监测项目等相关信息进行核对,并登记造册,同时应确保样品的密封性和包装的完整性。
- (3)核对后的样品应立即放入保温箱中,且保温箱内放置足够的冰块,确保内部温度低于 4℃,所有样品均由我公司进行实验室分析。可以保证所有样品均在有效期内。

## 9.3.2 样品流转

- 1、对每个平行样品采样点位采集的2份平行样品,送实验室进行比对分析。
- 2、在样品交接过程中,应对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括:样品运送单是否填写完整,样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。
- 3、在样品交接过程中,送样人员如发现寄送样品有下列质量问题,应查明原因,及时整改,必要时重新采集样品。接样人员如发现送交样品有下列质量问题,应拒收样品,并及时通知送样人员和质控实验室:
  - (1) 样品无编号、编号混乱或有重号:
  - (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或沾污:
  - (3) 样品重量或数量不符合规定要求;
  - (4) 样品保存时间已超出规定的送检时间;
  - (5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。
- 4、样品经验收合格后,样品管理员应在《样品交接检查记录表》上签字、 注明收样日期。

我公司实验室距调查地块距离约 15 公里, 开车时长约 25 分钟, 可保证当日 采集的样品当日返回实验室, 均在样品有效期内。

土壤中硝酸盐、石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、亚硝酸盐检测江苏格林 勒斯检测科技有限公司检测分析,该公司距离调查地块约1208公里,开车时长 约 12.5 小时,根据其分析方法,该因子最短的保存期限为 3 天,可保证当日采集的样品返回实验室时在样品有效期内。样品邮寄期间放置于保温箱内,冷藏保存。

# 9.4 实验室内部质量控制

样品分析质量控制由实验室保证。为了保证分析样品的准确性,除了实验室已经过 CMA 认证,仪器按照规定定期校正外,在进行样品分析时还对各环节进行质量控制,随时检查和发现分析测试数据是否受控(主要通过标准曲线、精密度、准确度等)。每个测定项目计算结果要进行复核,保证分析数据的可靠性和准确性。分析人员根据分析项目执行相应监测方法中的质量保证与质量控制规定,并采用以下实验室内部质量控制措施。

## 9.4.1 实验室土壤样品测定质量控制

## 9.4.1.1 空白试验

- 1、每批次样品分析时,应进行空白试验。分析测试方法有规定的,按分析测试方法的规定进行;分析测试方法无规定时,要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。
- 2、空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限,可忽略不计;若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定,可进行多次重复试验,计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除;若空白样品分析测试结果明显超过正常值,实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施,并重新对样品进行分析测试。

实验室针对现场采集的 13 组土壤样品提供了空白质量控制结果,经统计分析,空白质控结果满足实验室质量控制要求。

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价
砷	空白 1~空白 2	ND	0.01mg/kg	符合
铅	空白 1~空白 2	ND	10mg/kg	符合
汞	空白 1~空白 2	ND	0.002mg/kg	符合
镍	空白 1~空白 2	ND	3mg/kg	符合
苯	空白1	ND	1.9µg/kg	符合

表 9.4-1 土壤实验室空白样分析结果--重金属

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价		
甲苯	空白1	ND	1.3µg/kg	符合		
乙苯	空白 1	ND	1.2µg/kg	符合		
邻-二甲苯	空白 1	ND	1.2µg/kg	符合		
间、对-二甲苯	空白 1	ND	1.2µg/kg	符合		
1,2-二氯乙烷	空白 1	ND	1.3µg/kg	符合		
萘	空白 1	ND	0.09mg/kg	符合		
苯并[a]芘	空白 1	ND	0.1mg/kg	符合		
石油烃 (C10-C40)	空白 1	ND	6mg/kg	符合		
石油类	空白1	ND	4mg/kg	符合		
氨氮	空白 1	ND	0.10mg/kg	符合		
硫酸盐	空白 1	ND	50.0mg/kg	符合		
硫化物	空白试验(石英砂)(2 个)	ND	0.04mg/kg	符合		
挥发性酚类(以 苯酚计)	空白1~空白3	ND	0.3mg/kg	符合		
氰化物	空自 1~空自 2	ND	0.04mg/kg	符合		
注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限。						

实验室针对现场采集的7组地下水样品提供了空白质量控制结果,经统计分析,空白质控结果满足实验室质量控制要求。

表 9.4-2 地下水实验室空白样分析结果

			1	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价
硫酸盐	空白 1~2	<2mg/L	2mg/L	符合
挥发性酚类 (以苯酚计)	空白1	<0.0003mg/L	0.0003mg/L	符合
耗氧量(CODMn 法,以O2计)	空白1	<0.5mg/L	0.5mg/L	符合
氨氮 (以 N 计)	空白1	<0.025mg/L	0.025mg/L	符合
硫化物	空白 1~2	<0.003mg/L	0.003mg/L	符合
亚硝酸盐 (以 N 计)	空白1	<0.003mg/L	0.003mg/L	符合
氰化物	空白1	<0.002mg/L	0.002mg/L	符合
汞	空白 1~2	<0.04μg/L	0.04μg/L	符合
砷	空白 1~2	<0.3μg/L	0.3μg/L	符合

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价
铅	空白 1~2	<2.5×10-4mg/L	0.25µg/L	符合
镍	空白 1~2	<5×10-3mg/L	5μg/L	符合
苯	空白1	<0.4μg/L	0.4μg/L	符合
甲苯	空白1	<0.3μg/L	0.3μg/L	符合
乙苯	空白1	<0.3μg/L	0.3μg/L	符合
邻二甲苯	空白1	<0.2μg/L	0.2μg/L	符合
间、对二甲苯	空白1	<0.5μg/L	$0.5 \mu g/L$	符合
萘	空白1	<0.4μg/L	$0.4 \mu g/L$	符合
1,2-二氯乙烷	空白1	<0.4μg/L	$0.4 \mu g/L$	符合
石油烃(C10~C40)	空白1	<0.01mg/L	0.01mg/L	符合
石油类	空白1	<0.01mg/L	0.01mg/L	符合
甲基叔丁基醚	空白1	<0.03μg/L	0.03µg/L	符合

## 9.4.1.2 定量校准

- 1、标准物质分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时,也可用纯度较高(一般不低于 98%)、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。
- 2、校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时,一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外),覆盖被测样品的浓度范围,且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时,按分析测试方法的规定进行;分析测试方法无规定时,校准曲线相关系数要求为 r>0.999。

## 3、仪器稳定性检查

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

## 9.4.1.3 精密度控制

- (1)每批次样品分析时,每个检测项目(除挥发性有机物外)均须做平行双样分析。在每批次分析样品中,应随机抽取 5%的样品进行平行双样分析;当批次样品数<20 时,应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。
- (2) 平行双样分析一般应由本实验室质量管理人员将平行双样以密码编入 分析样品中交检测人员进行分析测试。
- (3) 若平行双样测定值(A, B)的相对偏差(RD)在允许范围内,则该平行双样的精密度控制为合格,否则为不合格。RD 计算公式如下:

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

平行双样分析测试合格率按每批同类型样品中单个检测项目进行统计,计算公式如下:

合格率(%) = 
$$\frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

对平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时,应查明产生不合格结果的原因,采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外,应再增加 5%~15%的平行双样分析比例,直至总合格率达到 95%。

实验室针对现场采集的 13 组土壤样品提供了平行样质控结果,经统计分析,平行样质控结果满足实验室质量控制要求。

46 No.1-75 FT	14 口 / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	检测结果(mg/kg)		相对偏差RD	标准要求	<b>は田河</b> 及	
检测项目	样品编号	1	2	(%)	(%)	结果评价	
砷	SQ1-1	15.5	15.0	1.6	7	符合	
μΨ	SQ11-1	6.91	7.32	2.9	7	符合	
铅	SQ1-1	243	231	2.5	20	符合	
汞	SQ1-1	0.104	0.101	1.5	12	符合	
<i>J</i> K	SQ11-1	0.0568	0.0547	1.9	12	符合	
镍	SQ1-1	51	52	1.0	20	符合	
萘	SQ2-1	ND	ND				
苯并[a]芘	SQ2-1	ND	ND			-	

表 9.4-3 土壤平行样分析结果

사 기가 중 다	1X U W U	检测结果	(mg/kg)	相对偏差 RD	标准要求	<b>公田</b> (五八)
检测项目	样品编号	1	2	(%)	(%)	结果评价
II	SQ1-1	8.16	8.11	0.05	±0.3	符合
рН	SQ11-1	8.30	8.24	0.06	±0.3	符合
石油烃 (C10-C40)	SQ1-1	ND	ND			
石油类	SQ1-1	21	19	5.0	30	符合
氨氮	SQ1-1	7.97	8.09	0.8	10	符合
安(炎)	SQ8-1	5.29	5.22	0.7	10	符合
硫酸盐	SQ1-1	225	252	5.7	20	符合
9吨段品	SQ9-1	290	297	1.2	20	符合
硫化物	SQ1-1	1.27	1.23	1.6	30	符合
1916年4月	SQ3-1	ND	ND			
	SQ2-1	ND	ND			
挥发性酚类   (以苯酚计)	SQ4-1	ND	ND			
	SQ10-1	ND	ND			
复 /lv lbm	SQ1-1	ND	ND			
氰化物	SQ3-1	ND	ND			 - H N /k Y

注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限; 2、pH 单位为无量纲, 平行样质控结果以绝对误差计。

根据上表可知,土壤平行双样分析测试合格率高于95%,满足要求。

实验室针对现场采集的7组地下水样品提供了平行样质控结果,经统计分析,平行样质控结果满足实验室质量控制要求。

表 9.4-4 地下水平行样分析结果

   检测项目	   样品编号	检测结果	(mg/L)	相对偏差 RD	标准要求	结果评价	
位测坝日 	1午日日 <i>9</i> 冊 与 	1	2	(%)	(%)	<b>11</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
硫酸盐	WG1-1	82	85	1.8	2.5	符合	
挥发性酚类 (以苯酚计)	WG2-1	0.0003L	0.0003L				
耗氧量(CODMn 法,以 O2 计)	WG1-1	1.5	1.5	0	4.2	符合	

対		相对偏差 RD	(mg/L)	检测结果	样品编号	检测项目	
11111111111111111111111111111111111111	(%)	(%)	2	1	1十日19冊 9	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
符合	15	0.6	0.235	0.238	WG1-1	氨氮 (以 N 计)	
符合	30	7.7	0.006	0.007	WG5-1	硫化物	
符合	20	0	0.012	0.012	WG1-1	亚硝酸盐 (以N计)	
符合	5	0.6	3.52	3.48	WG6-1	硝酸盐 (以N计)	
			0.002L	0.002L	WG1-1	氰化物	
			4×10 <sup>-5</sup> L	4×10 <sup>-5</sup> L	WG1-1	汞	
			3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	WG1-1	砷	
符合	30	4.8	2.00×10 <sup>-3</sup>	2.20×10 <sup>-3</sup>	WG1-1	铅	
			5×10 <sup>-3</sup> L	5×10-3L	WG1-1	镍	
			0.4L	0.4L	WG1-1	苯	
			0.3L	0.3L	WG1-1	甲苯	
			0.3L	0.3L	WG1-1	乙苯	
			0.2L	0.2L	WG1-1	邻二甲苯	
			0.5L	0.5L	WG1-1	间、对二甲苯	
			0.4L	0.4L	WG1-1	萘	
			0.4L	0.4L	WG1-1	1, 2-二氯乙烷	
			0.03L	0.03L	WG4-1	甲基叔丁基醚	
		    	5×10 <sup>-3</sup> L  0.4L  0.3L  0.2L  0.5L  0.4L  0.4L	5×10 <sup>-3</sup> L  0.4L  0.3L  0.2L  0.5L  0.4L  0.4L	WG1-1 WG1-1 WG1-1 WG1-1 WG1-1 WG1-1	镍 苯 甲苯 乙苯 邻二甲苯 间、对二甲苯 萘 1,2-二氯乙烷	

注: 1、L表示未检出或低于方法检出限,其数值为方法检出限。

## 9.4.1.4 准确度控制

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

(2)将标准物质样品的分析测试结果(x)与标准物质认定值(或标准值)(μ)进行比较,计算相对误差(RE)。RE 计算公式如下:

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内,则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格, 否则为不合格。

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

实验室针对现场采集的 13 组土壤样品提供了有证标准物质质控结果, 经统计分析, 有证标准物质质控结果满足实验室质量控制要求。

(大) 二 次 [									
检测项目	标准物质证书编号	检测结果(mg/kg)	质控样标准范围(mg/kg)	结果评价					
砷	GBW07556	6.4	$6.6 \pm 0.3$	符合					
铅	GBW07979	23.0	$22.2 \pm 1.6$	符合					
汞	GBW07556	0.139	$0.134 \pm 0.007$	符合					
镍	GBW07979	33.6	33.8±1.1	符合					
рН	D21110001	7.31	7.24±0.22	符合					
注: pH 单位サ	生: pH 单位为无量纲。								

表 9.4-5 土壤有证标准物质分析结果

实验室针对现场采集的7组地下水样品提供了有证标准物质质控结果,经统计分析,有证标准物质质控结果满足实验室质量控制要求。

	- 1人 ブーリー バー /	70月 血小吐物	/// // // // // // // // // // // // //	
检测项目	标准物质证书编号	检测结果	质控样标准范围	结果评价
硫酸盐	B24040213	36.8mg/L	$36.2\pm2.3$ mg/L	符合
耗氧量(CODMn 法, 以 O2 计)	B23090336	10.28mg/L	9.68±0.82mg/L	符合
氨氮 (以 N 计)	B23080419	$0.418 \text{mg/L}$ $0.419 \pm 0.028 \text{mg/L}$		符合
硫化物	205548	1.38mg/L	$1.49 \pm 0.13$ mg/L	符合
亚硝酸盐(以N计)	B23110239	0.244mg/L	$0.256 \pm 0.022$ mg/L	符合
硝酸盐(以N计)	消酸盐(以N计) B23060256		$4.00\pm0.20\text{mg/L}$	符合
氰化物	B23090273	0.498mg/L	$0.508 \pm 0.033$ mg/L	符合

表 9.4-6 地下水有证标准物质分析结果

检测项目	标准物质证书编号	检测结果	质控样标准范围	结果评价	
汞	B23080403	1.27μg/L	$1.22 \pm 0.13 \mu g/L$	符合	
砷	B24010281	18.2μg/L	$19.0\pm1.6\mu\text{g/L}$	符合	
铅	B23100330	20.6μg/L	$20.1 \pm 1.4 \mu g/L$	符合	
镍	2023120123	79μg/L	$80\pm4\mu$ g/L	符合	
	D24050450	7.36 无量纲	7.25 4.0.05 王皇纲	<b>然</b> 人	
pН	B24050459	7.37 无量纲	7.35±0.05 无量纲	符合	

## 2、加标回收率试验

- (1)当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时,应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中,应随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验;当批次分析样品数<20 时,应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外,在进行有机污染物样品分析时,最好能进行替代物加标回收率试验。
- (2) 基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标,加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定,含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍,含量低的可加 2~3 倍,但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。若基体加标回收率在规定的允许范围内,则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格,否则为不合格。

对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时,应查明其原因,采取适当的纠正和预防措施,并对该批次样品重新进行分析测试。

实验室针对现场采集的 13 组土壤样品提供了加标质控结果,经统计分析,加标质控结果满足实验室质量控制要求。

次									
检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求(%)	结果评价				
苯	SQ1-1	100ng	93.6	70~130	符合				
<b>*</b>	SQ11-1	50ng	92.2	70~130	符合				
甲苯	SQ1-1	100ng	94.9	70~130	符合				

表 9.4-7 土壤加标同收率分析结果

检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求(%)	结果评价
	SQ11-1	50ng	112	70~130	符合
乙苯	SQ1-1	100ng	87.0	70~130	符合
乙本	SQ11-1	50ng	107	70~130	符合
邻二甲苯	SQ1-1	100ng	87.8	70~130	符合
41一十本	SQ11-1	50ng	105	70~130	符合
间二甲苯	SQ1-1	100ng	85.3	70~130	符合
+对二甲苯	SQ11-1	50ng	108	70~130	符合
1,2-二氯乙烷	SQ1-1	100ng	108	70~130	符合
1,2	SQ11-1	50ng	92.0	70~130	符合
萘	SQ1-1	10μg	75.4	39~95	符合
苯并[a]芘	SQ1-1	10μg	68.5	45~103	符合
石油烃(C10-C40)	SQ11-1	775µg	88.4	50~140	符合
有個是(C10-C40)	空白加标 1	775µg	101	70~120	符合
石油类	SQ11-1	1000μg	81.3	70~110	符合
氨氮	SQ1-1	30μg	96.7	80~120	符合
硫化物	SQ1-1	30μg	74.0	60.0~110	符合
抑心化物	SQ3-1	30μg	72.3	60.0~110	符合
	SQ1-1	30μg	92.4	80~110	符合
挥发性酚类 (以苯酚计)	SQ3-1	30μg	83.9	80~110	符合
	SQ9-1	30μg	81.2	80~110	符合
氢化咖	SQ1-1	5μg	72.4	70~120	符合
氰化物	SQ3-1	5μg	73.0	70~120	符合

实验室针对现场采集的7组地下水样品提供了加标质控结果,经统计分析,加标质控结果满足实验室质量控制要求。

表 9.4-8 地下水加标回收率分析结果

- 4						
	检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求(%)	结果评价
	挥发性酚类 (以苯酚计)	WG1-1	2μg	93.5	85~115	符合
	硫化物	WG5-1	2μg	91.0	60~120	符合

检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求(%)	结果评价
汞	WG1-1	100ng	92.3	70~130	符合
砷	WG1-1	100ng	93.0	70~130	符合
苯 (空白加标)	空白1	50ng	88.0	80~120	符合
甲苯 (空白加标)	空白1	50ng	88.0	80~120	符合
乙苯 (空白加标)	空白1	50ng	89.0	80~120	符合
邻二甲苯 (空白加标)	空白1	50ng	81.0	80~120	符合
间、对二甲苯 (空白加标)	空白1	100ng	82.0	80~120	符合
萘 (空白加标)	空白1	50ng	81.0	80~120	符合
1,2-二氯乙烷 (空白加标)	空白1	50ng	87.0	80~120	符合
苯	WG6-1	50ng	85.0	60~130	符合
甲苯	WG6-1	50ng	86.0	60~130	符合
乙苯	WG6-1	50ng	75.0	60~130	符合
邻二甲苯	WG6-1	50ng	73.0	60~130	符合
间、对二甲苯	WG6-1	100ng	72.5	60~130	符合
萘	WG6-1	50ng	81.0	60~130	符合
1,2-二氯乙烷	WG6-1	50ng	87.0	60~130	符合
石油烃 (C10~C40) (空白加标)	空白1	775µg	90.2	70~120	符合
甲基叔丁基醚 (空白加标)	空白1	5ng	93.6	80~120	符合
甲基叔丁基醚	WG4-1	5ng	115	80.0~120	符合

## 9.4.1.5 分析测试数据记录与审核

- 1、检测实验室保证分析测试数据的完整性,确保全面、客观地反映分析测试结果,不得选择性地舍弃数据,人为干预分析测试结果。
- 2、检测人员对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据,与 样品分析测试原始记录进行校对。
- 3、分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录;审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据

是否异常等,并考虑以下因素:分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

4、审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

## 9.4.1.6 实验室内部质量结果与评价

实验室需具有内部质控要求,实验室质控样品包括:方法空白,实验室控制样,实验室平行样,基质加标样品及基质加标平行样品的检测分析对检测质量进行控制。

本项目样品分析同时采取了以下质控措施:

- (1) 实验室空白样: 低于方法检出限或相关分析方法要求;
- (2) 实验室平行样:满足平行样间允许的相对偏差要求;
- (3) 加标回收率: 基质加标回收率满足方法要求;
- (4) 有证标准物质:满足相关要求;
- (5) 样品有效性: 在样品保存有效期内完成所有样品分析工作。

本次样品检测按分析方法及相关标准要求,设置了实验室空白样、实验室平 行样、加标回收率、有证标准物质的质量控制措施,检测结果均满足相关标准要 求,具体检测结果详见附件质控报告。

实验室检测环节从检测方法、检测人员、检测仪器、样品保存、样品制备、实验室结果分析6个方面进行了质量控制,质控结果均满足标准要求。

### 9.4.1.7 实验室外部质量控制

本次调查未设置外部控制实验室。

本次调查在制定采样分析计划、现场采样和样品分析环节均进行了质量保证与质量控制。

为评估样品采集、运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果,本次调查在现场采样过程中设置了质量控制样品,包括现场平行样、运输空白样、全程序空白样等,以进行质量控制。

现场采样环节从土壤样品采集、样品保存、样品运输、样品流转、样品交接 5 方面进行了质量控制,各环节均符合规范要求。

# 10 结论与措施

# 10.1 监测结论

2024年7月,河北酝熙环境科技有限公司编制完成《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行监测方案》,并于 2024年7月7日通过了专家评审,专家意见认为该方案内容符合规范要求,修改完善后可作为下一步监测工作的依据。方案最终确定中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司地块共布设 11个土壤采样点(包含 1 个背景点),特征污染因子为 pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘。5个地下水采样点(包含 1 个对照点),特征污染因子为 pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘。

地块为第二年后续监测,根据上一年度《检测报告》可知,土壤及地下水均无超标因子,考虑土壤中无耗氧量分析方法,故本年度确定土壤监测因子为土壤:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘;地下水检测因子为:pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、石油烃(C6-C9)、石油烃(C10-C40)、硫化物、铅、砷、镍、汞、苯、甲苯、乙苯、二甲苯(总量)、总氰化物、甲基叔丁基醚(MTBE)、苯并[a]芘、石油类、二氯乙烷、萘。

依据《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行监测方案》于 2024 年 8 月 28 日~8 月 29 日完成现场样品采集及样品流转工作,2024 年 08 月 28 日—09 月 26 日完成样品分析工作,2024 年 11 月根据样品检测结果编制完成《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司2024 年土壤和地下水自行监测报告》。

## 土壤监测结论:

地块内共布设 11 个土壤监测点位(包含 1 个对照点),检测结果均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)以及《建设用地 土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)中第二类用地筛选值标准。

砷、铅、汞、镍、氨氮: 共检测样品 11 个, 检出率为 100%, 但检测值小于相应筛选值。

挥发性有机物(1,2-二氯乙烷、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(苯并[a]芘、萘)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、石油烃( $C_{6}$ - $C_{9}$ )、石油烃( $C_{10}$ ~ $C_{40}$ )、甲基叔丁基醚: 共检测样品 11 个,均未检出,不存在污染情况。

pH、硫酸盐、硝酸盐均有检出,硫化物、石油类、亚硝酸盐部分检出,但GB 36600-2018 和 DB13/T5216-2020 中均无相关标准值,暂不做评价。

土壤检测值与上一年检测值对比分析可知,本次检测铅、镍、亚硝酸盐略有累积现象,但未超出相关限值要求,表明企业在生产过程中可能对土壤造成了一定影响。汞、石油类、硫化物、石油烃(C6-C9)4项监测因子相对减少,其余与2023年土壤自行检测结果基本持平,处于正常波动范围。

综合分析,厂区内无超标因子,但考虑铅、镍、亚硝酸盐与上年度相比较略有累积,企业加强对储罐的维护、检查。

#### 地下水监测结论:

地块内共布设 6 个地下水监测点位(包含 1 个对照点),检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类地下水指标以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土[2020]62号)二类用地筛选值。

- (1)与背景点相比,硝酸盐(以N计)检测值除AS01点外整体较高于背景点,最大检测值为GS01,超过背景点3.31倍;亚硝酸盐(以N计)除CS01外均高于背景点检测值,最高点位为AS01,检测值超过背景点3.00倍,表明企业在历史生产过程中对地下水造成了一定影响,企业应加强对现场管理和隐患排查,杜绝跑冒滴漏、地面渗漏等现象,避免污染物进一步积累;其他检出因子与背景点相比累积现象不显著。
  - (2) 场地内地下水样品的 pH 值范围为 7.0~7.3 无量纲,满足《地下水质量

标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。地下水中共检出硫酸盐、耗氧量(COD<sub>Mn</sub> 法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、硫化物、铅等 7 种因子,对检测值与评价标准对比可知:

①硫酸盐、耗氧量( $COD_{Mn}$ 法,以  $O_2$  计)、氨氮(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计):场地内共检测样品 6 个,检出率为 100%,均未超 出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

②硫化物:场地内共检测样品 6 个,检出率为 83%,均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

③铅:场地内共检测样品 6 个,检出率为 33%,均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。

本次地下水检测结果相较于上一年,CS01 中硫酸盐整体呈上升趋势,检测值均大于2023年上半年和下半年两次检测值,但均无超标现象,考虑该企业生产过程中累积造成,应加强关注。其他点位均呈下降趋势。

耗氧量 AS01、BS01、AS02 总体呈上升趋势,但幅度不大,无超标现象,亚硝酸盐、硝酸盐、汞、铅各监测点位均呈下降趋势,硫化物、砷、石油烃( $C_{10}\sim C_{40}$ )整体变化幅度较小,属正常波动范围内。

地下水 BS01、CS01 硫酸盐、AS01、AS02 耗氧量检测结果均高于上次检测结果的 30%,考虑耗氧量检测值含量较小,浮动不大,属正常波动范围内,建议下次自行监测过程中可重点关注所有监测井中硫酸盐浓度变化情况,提高 1 倍 BS01、CS01 中硫酸盐的监测频次。

监测因子选用不同的检测方法在前处理、测定过程中具有一定的局限性,检测结果在允许的范围内具有一定的误差性;

现场采样点位是通过潜在污染识别进行的合理化布设,由于土壤的非流动性,污染物浓度分布具有一定的差异性,单个点位的检测数据仅反映该点位代表区域的污染物浓度水平,不能完全统一反映该点位代表区域的污染物浓度;

此次土壤检测报告是基于现场采样点位的监测结果,报告结论是基于有限的资料、数据、工作范围、工作时间、费用以及目前可获的调查事实而作出的专业判断。无法全面反映地块实际情况,调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。

在以后的地块使用过程中,相关企业应建立完善环境管理机构和制度。确定 专人负责环境保护工作,一旦发现有历史遗留或地质漏斗等原因形成的局部污染,应及时向环境保护行政主管部门报告,并委托有相应资质的环境监测机构开 展监测工作,明确污染物种类及污染程度,以确定处理方案。

本结论是我公司在该地块现场情况、布点采样、检测结果分析的基础上进行的合理推断和科学解释。

# 10.2 建议

由于本场地为在产企业,针对其特殊性提出以下建议:

- (1)加强生产过程中的监管,避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤及地下水事件;
- (2)建议企业加强危险废物管理,尤其在运输危险废物过程中,装有危险 废物的容器保持密封状态,防止危险废物撒漏导致对土壤造成污染;
- (3)建议企业应严格按照隐患排查制度定期进行检查,发现隐患及时进行整改,对重点区域应加强日常管理及巡查,加强土壤污染防治专业培训;
  - (4) 企业进行下一年度土壤及地下水自行监测时应该重点关注以下内容:
- 1)地下水 AS01 点位中亚硝酸盐(以N计)检测值较高于背景点,亚硝酸盐(以N计)超过背景点3倍,根据亚硝酸盐(以N计)易转移扩散的特点,建议后续监测过程中着重监控该监测因子变化情况,加强对现场管理和隐患排查,杜绝跑冒滴漏、地面渗漏等现象,避免污染物进一步积累。
- 2) 地下水 BS01、CS01 硫酸盐、AS01、AS02 耗氧量检测结果均高于上次 检测结果的 30%,考虑耗氧量检测值含量较小,浮动不大,属正常波动范围内, 建议下次自行监测过程中可重点关注所有监测井中硫酸盐浓度变化情况,提高 1 倍 BS01、CS01 中硫酸盐的监测频次。

0

# 11 附件

附件1检测报告

附件2实验室质控报告

附件3采样前洗井记录

附件 4 土壤采样记录

附件5地下水采样记录

附件6样品流转记录单

附件7自行监测报告专家审查意见

# 附件1检测报告



# 检 测 报 告

酝熙 TR 检字第【202408-01】



项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油

分公司2024年土壤和地下水自行检测

委托单位: 中国有化销售股份有限公司河北秦皇岛石油

分公司,检测专用的

检测单位: 河北酝熙环境科技有限公司



## 声明

- 本检测报告必须有骑缝章,封面加盖本公司检测专用章、计量认证专用章,必须有审核人、授权签字人的签字,否则视为无效检测报告;
  - 2、报告发生任何涂改后均无效;
  - 3、报告正本发送给客户,副本由本公司存档;
  - 4、检测数据仅对本次检测负责;
- 5、对检测报告有任何异议的,应于收到报告之日起十五日内提出,逾期视 为认可检测结果;
- 6、本报告未经授权,不得擅自部分复印,且报告复印件未加盖"河北酝熙 环境科技有限公司检测专用章",本公司不承担法律责任。

检 测 单 位:河北酝熙环境科技有限公司

报告编写:宋明婚

审核:

签 发. 孔光

签发日期: 2074. /0.31

项目负责人:肖石

参加人员: 李伟明、马明远、陈佳欣、张玉娜等

电 话: 0335-7672568

邮 编: 066000

地 址:秦皇岛市经济技术开发区西环北路 12 号青龙园区科技楼东三楼

## 一、概况

委托单位:中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 委托单位地址:秦皇岛市海港区东港镇西付店村西 客户联系信息:党茂新13933678626 采样人员:李伟明、马明远等 采样日期:2024年08月28日—08月29日 分析日期:2024年08月28日—09月26日

## 二、检测项目及检测方法

表 2-1 土壤检测项目分析方法及分析仪器

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	松出	限	分析人员		
1	静	《土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的 测定》GB/T22105.2-2008	双道氢化物- 原子荧光光度计 AF-7500B/F-012	0.01mi	g/kg	陈佳欣		
2	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	当取样量为( 后定容体积为 方法检出限)	)25mL时,	王美娜		
3	汞	《土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的 测定》GB/T22105.1-2008	双道氢化物- 原子荧光光度计 AF-7500B/F-012	0.002m	g/kg	陈维欣		
4	缲	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	当取样量为( 后定容体积为 方法检出限:	25mL时。	王美娜		
5	苯	78077731-2.74	16		1.9µg/kg			
6	甲苯	a to the fermion of the fermion of		当样思量为	1.3µg/kg			
7	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性 有机物的测定 吹扫捕集/	气相色谱-质谱法》 电子天平 极种质谱处价 全扫描分析时		堰和沉积物 挥发性 气相色谱-质谱联用 5g. 用标准图	5g. 用标准四	1.2µg/kg	245 spenific
8	忽-二甲苯				1.2µg/kg	一 肖字寒		
9	间、对-二甲苯	110 000 2011	CIT DI CIONDEL TIO	检出限分别为	1.2μg/kg			
10	1,2-二氮乙烷				1.3µg/kg			
11	一数	《土壤和沉积物 半挥发	气相色谱-质谱联用	取样量为 20.0g, 定容体 积为 1.0mL,	0.09mg/kg	Provide Mar		
12	苯并[a]芘	性有机物的测定 气相色 谱-质谱法》 HJ 834-2017	仪 436i/F-175	采用全扫描方 式测定时, 检 出限分别为	0.1mg/kg	包脉梅		
13	pH	《土壤 pH 值的测定 电 位法》 HJ 962-2018	PH 计(被度计) pHS-3C/F-024	-		张玉娜		

第3页共11页

续表 2-1 土壤检测项目分析方法及分析仪器

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	检出限	分析人员
14	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色 谐法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-7820A/F-091	当取样量为 10.0mL, 定容体积为 1.0mL, 进 样体积为 1.0μL 时, 方 法检出限为 6mg/kg	包味梅
15	石油类	《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》 HJ1051-2019	红外分光测油仪 InLab-2100/F-001-01	当取样量为 10g, 提取 液体积为 50mL, 使用 40mm 石英比色皿时, 方法检出限为 4mg/kg	王婧蕾
16	製飯	《土壤 奴領、亚硝酸盐 飯、硝酸盐氢的穩定 氦 化钾溶液提取-分光光度 法》HJ634-2012	可见分先光度计 V-1100/F-033	当样品量为 40.0g 时, 检出限为 0.10mg/kg	刘静瑜 张玉娜
17	硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性 硫酸盐的测定 重量法》 HJ 635-2012	电热鼓风干燥箱 101-3BS/F-203 电子天平 CN-LPC10002/F-116 电子天平 ESJ80-5A/F-028	当试样量为10.0g,采用50mL,水提取时,本方法的检出限为50.0mg/kg	肖宇寨
18	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物 的测定 亚甲基蓝分光光 度法》HJ 833-2017	可见分光光度计 V-1100/F-033	当取样量为 20g 时,方 法检出限为 0.04mg/kg	王婧蕾
19	挥发性勒 类(以苯酚 计)	《土壤和沉积物 挥发酚 的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》HJ998-2018	紫外可见分光光度计 UV754N/F-010	当取样量为 20g, 检测 光程为 10mm 时, 检出 限为 0.3mg/kg	张玉娜
20	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化 物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 中 4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪/F-173	当样品量为 10g, 检出 限为 0.04mg/kg	王美娜
21	石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )#	《土壤和沉积物石油烃 (C6-C9) 的測定 吹扫 插集/气相色谱法》 HJ1020-2019	吹扫捕集/气相色谱	当取样量为 5.0g 时, 方法检出限为 0.04mg/kg	
22	甲基叔丁 基醚#	《土壤和沉积物 甲基叔 丁基醛 吹扫箱象/气相 色谱-质谱法》 GLLS-3-H034-2018	吹扫捕集/气相色谱- 质谱联用仪 //TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 7890b GCSys-5977B MSD//GLLS-JC-122	lμg/kg	,,11
23	硝酸盐#	(土壤 狐氦、亚硝酸盐 氮、硝酸盐氮的测定 氮	紫外可见分光光度计	当样品量为 40.0g 时, 检出限为 0.25mg/kg	
24	亚硝酸盐#	化钾溶液提取-分光光度 法》HJ634-2012	TU-1900 GLLS-JC-435	当样品量为 40.0g 时, 检出限为 0.15mg/kg	

注: 1、标#项目为分包项目,承担分包单位。江苏格林勒斯检测科技有限公司(资质证书认定编号; 231012341317) 分包检测报告编号为: GE2409025001B1。

本页以下空白

表 2-2 地下水检测项目分析方法及分析仪器

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	检出限	分析人员
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	笔试 pH 计 SX-620 型/W-277、 W-279		-
2	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸 钡分光光度法(试行)》 HJ/T342-2007	繁外可見分光光度计 T6 新世纪年-173	适用的质量浓度范 国为 8~200mg/L, 检 出限为 2mg/L	肖字寒
3	挥发性酚类 (以苯酚 计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安 替比林分光光度法》HJ503-2009 中萃取分光光度法	繁外可見分光光度计 UV754N/F-010	0.0003mg/L	刘静瑜 张玉娜
4	耗氧量 (COD <sub>bb</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计)	《水质 高锰酸盐指数的测 定》GB/T 11892-1989	酸式演定管 (50mL/A 級) /F-118 破式演定管 (50mLA 級) /F-057 数是恒温水浴锅 HH-12/F-088	测定范围为 0.5~4.5mg/L, 検出 限为 0.5mg/L	起珊珊 刘荣莉
5	製製 (以N计)	《水质 氦氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	繁外可見分光光度计 UV754N/F-010	当水样体积为 50mL,使用 20mm 比色皿时,检出限 为 0.025mg/L	刘静瑜张玉娜
6	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲 基蓝分光光度法》 HJ1226-2021	可見分光光度计 V-1100下-033	取样体积为 200mL,使用 30mm光程比色皿 时,检出限为 0.003mg/L	王婧蕾
7	亚磷酸盐 (以NH)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	繁外可見分光光度计 UV754N/F-010	采用光程长为 10mm 的比色皿, 试价体积为 50mL, 检出限为 为 0.003mg/L	* 武少高 张玉娜
8	硝酸盐 (以N计)	《水质 硝酸盐氮的测定 蒙 外分光光度法(试行)》 HJ/T346-2007	est to see to at an about	最低检出质量浓 度为 0.08mg/L	赵珊珊 刘茉莉
9	氰化物	(生活饮用水标准检验方法 第5部分; 无机非金属指标) GB/T 5750.5-2023 中7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	號外可見分光光度计 T6 新世紀/F-173	若取 250mL 水样蒸 熔测定,最低检测质 量浓度为 0.002mg/L	王美娜
10	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑	双道氢化物。	0.04µg/L	PP 28 7%
11	砷	的測定原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AF-7500B/F-012	0.3μg/L	陈佳欣
12	100	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)石果炉原子 吸收法测定铅3.4.16.5	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	适用的棕度范围为 1-5μg/L, 检出限为 0.25μg/L	
13	缐	(生活饮用水标准检验方法 第6部分;金属和类金属指标) GB/T 5750.6-2023 中 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	若取 20μL 水样测定,最低检测质量浓度为 5μg/L	王美娜

续表 2-2 地下水检测项目分析方法及分析仪器

序号	松	射項目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	检	出限	分析人员
14		苯				0.4μg/L	
15		甲苯				0.3μg/L	
16		乙苯	《水质挥发性有机物		当样品量 为5mL时。	0.3μg/L	
17	二甲苯(总	忽-二甲 米	的测定吹扫捕集/气相 色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 456-GC/SO/F-107	用 SIM 方 式制定,检	0.2μg/L	肖字塞
18	量)	间、对- 二甲苯	HJ639-2012		出限分别为	0.5μg/L	
19		燕	17.18			0.4μg/L	
20	1,2-	- 氨乙烷				0.4μg/L	
21		i油烃 10~C40)	《水质可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气 相色谱法》HJ894-2017	气相色谱仪 GC-7820A/F-091		1000mL 时,  为 0.01mg/L	包味梅
22	在	i油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试 行)》HJ970-2018	繁外可見分光光度计 UV754N/F-010	当取样体和 萃取液体和 使用 2cm 时,方分 0.01	王婧蕾	
23	甲基	叔丁斯 醚	《生活饮用水标准检验方法 第8部分;有机物指标》GB/T5750.8-2023 附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定挥发性有机物	气相色谱-顺谱联用 仪 456-GC/SQ/F-107	水样为 25mL 时,检出 限为 0.03μg/L		约字寒
24	1 325	油烃 6-C9)#	(水质 挥发性石油烃 (C6-C9)的测定 吹扫捕 集/气相色谱法》 HJ893-2017	吹扫捕集/气相色谱 伐//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 7890B GC//GLLS-JC-437	时,方法	为 10.0mL 结合出限为 img/L	
25	苯升	₽[a]{E#	《水质 多环芳烃的制定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》 HJ478-2009	液相色谱仪 Agilent 1260 GLLS-JC-495	当萃取样。 时,液液萃 为 0.0		

注: 1、标#项目为分包项目, 承担分包单位, 江苏格林勒斯检测科技有限公司(资质证书认定编号: 231012341317)分包检测报告编号为: GE2409025001B2。

本页以下空白

检测结果

111

											_		_			
	类:	発信	YES	095	008≥	338	006≥	21	<1200	\$28	3640	570	30	S70	<1.5	1
2024年08 月29日	BJT01 万 区内西北 側空地处	0.2m	條色、潮、砂塘土、无根系、25% 砂砾含量	7.12	52	0.0558	68	QN	QN	QN	QN	QN	QN	QN	QN	8.30
	GTOI 汽车 发谱亭及 乙醇卸譜 口东南侧	0.2m	京、湖、湖 集土、中 展系、 %砂砾	6.40	52	0.0885	41	ON	QN	QN	ND	QN	QN	ND	QN	8.42
	CT04 机器 卸车栈桥 东海侧及 锅炉房口 口西北侧	0.2m	、福、協也、福、昭和 土、砂砂塊土、无砂 以系、 概系、42% 量 、砂砾合音	5.70	48	0.0945	43	ON	ND	ND	QN	QN	ND	QN	ND	8.51
8月28日	危援 印车栈桥 南侧 分叉口	0.2m	你多典2 句養素%	6.51	8.4	0.140	49	ND	ND	ND	QN	QN	ND	QN	ND	9.19
2024年08月	20年	0.2m	棕色、糯、灰色、糯、 砂塘土,无砂塘土,无 根系,45%根系,34% 砂砾含量,砂砾含量	92.9	95	0.100	16	QN	QN	ND	QN	QN	QN	QN	QN	9.31
	CT01 依路 卸车栈桥 桥下	0.2m	综色、糖、灰色、糖、 砂壤土、无砂壤土、无 根系、45%根系、34% 砂砾含量 砂砾含量	7.56	126	0.0880	46	ON	ND	ND	ND	ND	ND	QN	ND	8.37
	BT02 各有描述 医女性、铁路和油泵 路卸油泵	0.2m	1條、讓、 2葉十、少 2種五、少 24%砂藥 含量	4.82	75	0.106	41	QN	ND	ND	QN	ON	ND	ND	ND	8.33
8月29日	を を を を を を を を を を を を を を を を を を を	0.2m	。 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 「 」 、 、 に し は 、 、 に 、 に 、 に に 、 に に に に に に に に に に に に に	4.74	89	0.0526	Ш	QN	ND	ND	QN	QV	ND	ND	QN.	8.27
2024年08	#EX A 系 編区 A 南 編区 A 永 情離 A TO B に 雑区 A 永 健庭 A 永 情離 A 南 青疸 質 質 質 質	0.2m	综色、潮、 砂塘土、无 根系、27% 砂砾含量	7.44	75	0.0661	19	QN	QN	ND	QN	QN	QN	ND	ND	8.33
8月28日	AT02 信油 線区 A 南 館	0.2m	條色、潮、砂塘土、中量根系、 26%砂砾 含量	7.34	98	0.0818	42	Q	QN	ND	QN	QN	Q	QN	ON	8.16
2024 年 08	AT01 储油 罐区 A 东 南超	0.2m	暗棕、湖、 砂煤土、中 量根系、 18%砂砾 含量	15.2	237	0.102	52	QN	QN	ND	QN	QN	ND	QN	QN	8.16
采样日期	检测项目	米样深度	样晶状态	砷 (mg/kg)	冊 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	锡 (mg/kg)	苯 (mg/kg)	甲苯 (mg/kg)	乙苯 (mg/kg)	(8-二甲苯 (mg/kg)	同、对-二甲苯 (mg/kg)	1,2二氧乙烷(mg/kg)	崇 (mg/kg)	苯并[4]芪 (mg/kg)	pH (无量例)

第7页共口页

采样日期	2024年08	8月28日	2024年08	月 29 日			2024年08月28	月28日			2024年08 月29日		
检测项目	AT01 储油 罐区 A 东 南侧	AT01 條油AT02 條油AT03 條油BT01 乙醇T-2 條油 編区 A 东 罐区 A 东 储罐 东南 区 条则、铁 卵 车 技 桥 南侧 侧 侧 解的 海 侧 解的 海 侧 解的 海 的 海 的 海 的 一种 医皮肤	AT03 結油 罐区 A 东	3701 乙醇 储罐水南 億	BT02 F.2 條油罐 区条၅、铁 路卸油泵 房门口	CT01 铁路 卸车栈桥 桥下	CT02 危度 同东南侧	CT03 铁路 卸车栈桥 分叉口	CT04 铁路 卸车栈桥 东南侧及 锅炉房口 口西北侧	GT01 汽车 发油亭及 乙醇知油 口东南侧	BJT01 厂区内西北 侧空地处	操 t	拉
采样深度	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	1000	調の
样晶状态	赔偿、测、 砂模士、中 量根系、 18%砂砾 企業	暗核、潮、棕色、潮、棕色、 砂塊土、中砂塊土、中砂塊土、 量根系、量根系、量根系、根系、 18%砂砾 26%砂砾 砂砾合 含量 含量	修元が豊	略樣、攤、 砂壤土、无 概系、22% 砂砾含量	指標、構、 程模士、少 量板系、 24%砂砾 含量	原色、糖、 砂壤土、无 根系、45% 砂砾含量	權、協色、權、黃色、權、韓色、福、協也、 "少砂壤土,无砂壤土,无砂壤土,分砂壤 [6]、根素、45%根系、34%。 28%砂砾 砂砾含量 砂砾含量	孫也、舊、 砂塘土、少 唐根縣、 28%矽崇 企庫	條色、補、略條、欄、 砂壤土、光。發達土、中 根系、42% 19%砂砾 砂砾含量	暗棕、潮、 砂壤土、中 量根系、 19%砂砾 含量	棕色、攜、 砂壤土、无 根系、25% 砂砾含量		
石油烃 (C <sub>IO</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)	QX	QN	QN	QV	ND	Q	QN	QN	QN	QN	90	<4500	达标
石油类 (mg/kg)	20	QN	29	Q	55	89	18	19	5	ND	30	1	1
氨氯 (mg/kg)	8.03	4.10	2.99	2.82	3.67	2.31	2.60	5.26	5.35	4.41	3.74	<1200	达标
術酸盐 (mg/kg)	238	135	215	27.1	216	212	261	131	294	188	167	1	a
硫化物 (mg/kg)	1.25	0.14	QN	0.31	0.39	0.13	0.26	1.18	1.64	0.27	0.70	E	10
挥发性酚类(以苯酚 计)(mg/kg)	Q	QN	Q.	Q	Q	9	Q.	Q.	QN	QN	QN	1	,
氰化物 (mg/kg)	ND	QN	QN	QN	ND	Q	Q	Q	QN	ND	ND	≤135	法标
石油烃 (C <sub>o</sub> -C <sub>o</sub> ) # (mg/kg)	未检出	未校出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	્ય	1
甲基叔丁基醛# (mg/kg)	未檢出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	E	E
硝酸盐# (mg/kg)	23.8	9.42	86'0	0.36	2.23	1.52	1.04	2.47	4.02	3.26	0.56	1	1
亚硝酸盐# (mg/kg)	4.64	0.87	0.70	0.28	0.15	未检出	未检出	1.39	0.88	0.88	0.25	1	1

注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限; 2、本报告中执行标准及标准值由委托方提供; 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36606-2018) 表 1 中第二类用地精选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/TS216-2022)中第二类用地筛选值; 3、标#项目为分包项目, 承担 分包单位; 江苏格林勒斯检测科技有限公司(资质证书认定编号; 231012341317)分包检测报告编号为; GE2409025001B1; 4、这标判定仅指对单项指标进行的判定。

采样日期			2024年0	2024年08月29日				
检测项目	AS01 徐油耀区 A AS02 徐油罐区 A BS01 东南南	AS02 储油幅区 A 系统	BS01 乙醇钴罐东 南侧	乙醇结罐系 CS01 铁路间车栈 南侧 桥分叉口	GS01 汽车发油亭 及乙醇卸油口东 店舗	BJS01 厂区内西北 側空地处	标准概值	法标
样品状态	无色、透明、无异无色、 味、无漂浮物 味、	无色、透明、无异无色、 味、无露浮物 味、	无色、透明, 无异无色、 味、无漂浮物 味、	无色、透明、无屏无色、 味、无器質物 味、		无色、透明、无异味、无常子味、无漂浮物		
pH (无量钢)	7.0	7.2	7.0	7.1	7.3	7.2	6.5≤pH≤8.5	法标
硫酸盐 (mg/L)	84	84	113	102	30	46	≤250	法标
挥发性酚类(以苯酚 计)(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.00031.	≤0,002	法标
耗氣量 (COD <sub>Ma</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	1.5	1.1	1.2	2.0	2.1	61	€3.0	法标
氨氮(以N计)(mg/L)	0.236	0.235	0.387	0.142	0.100	0.136	≤0.50	站标
硫化物 (mg/L)	0.010	60000	0.005	0.003L	900'0	0.003L	≤0.02	站标
亚硝酸盐(以N计) (mg/L)	0.012	0.011	900'0	0.004	0.008	0.004	\$1.00	拉
語酸盐 (以N计) (mg/L)	3.42	5.03	4,42	11.4	9'11	3.50	\$20.0	达标
訊(化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0,002L	0.002L	≤0.05	站标
汞 (mg/L)	T <sub>2</sub> -01׆	4×10°L	4×10°L	7×10-3L	4×10-2L	4×10°L	≤0.001	沈标
(中(mg/L)	3×10-4L	3×10-4L	3×10-fL	3×10-4L	3×10-t	2.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	沈标
(II) (mg/L)	2,10×10³	2.5×10 <sup>4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	3.9×10 <sup>-4</sup>	2.5×10 <sup>-4</sup> L	3,9×10 <sup>-4</sup>	≥0.01	法标
W (mgL)	J201×5	3×10³L	T <sub>c</sub> 01×S	7×10-3L	Tr.01×5	Je01×S	≤0.02	比标
集 (hg/L)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	€10.0	がな
甲苯 (µg/L)	0.3L	0.31,	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	€700	以标
(北京) 本2	0.3L	0.3L	0.31.	0.3L	0.3L	0.3L	€300	站标
邻-二甲苯 (pg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	1	t
国、对-二甲素 (ng/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.51.	-	1

第9页共口页

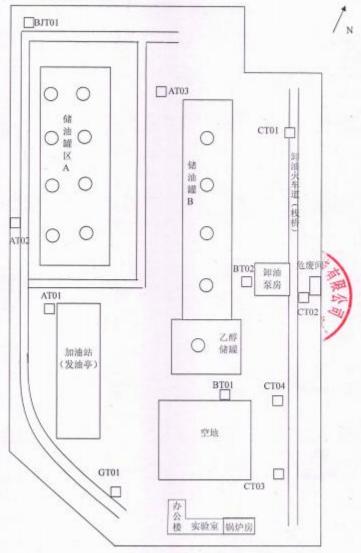
河北戲館环境科技有限公司

本页以下空白

	东南德 东南德 · 透明、无异 · 无器符物 · 未检出	ASO2 徐油幅区 A B	S01 乙醇烯罐冬 南侧	AS01 储油罐区 A AS02 储油罐区 A BS01 乙醇磷酯系 CS01 铁路即车栈 及乙醇即油口东 泰衡號 泰衡號 泰衡號	GS01 汽车发油亭 及乙醇和油口条	GS01 汽车发油亭 BJS01 厂区内西北及乙醇卸油口东 侧空地处	标准限值	拉黎
	、透明、无异 、无器符物 未检出	E色、透明、无异天 味、无漂浮物 未检用		The second secon	Mana			
甲苯(总量) 紫(JEL)	未修出	未給出	色、透明、无异 味、无漂浮物	遗明、无屏无色、遗明、无异无色、遗明、无屏无色、透明、无屏无色、 无器浮物	无色、透明、无异 味、无需浮物	透明、无异无色、透明、无异 无漂浮物 味、无漂浮物		
紫 (ng/L)			未检出	未檢出	未检出	未檢出	<500	达标
1	0.4L	0,4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≥ 100	达标
1.2-11戦乙族(元子)	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	€30.0	达标
石油烷 (Cio-Ca) (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1	1
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0,01L	1	1
甲基叔丁基醛 (山小)	0.03L	0.03L	0.03E	0.03L	0.03L	0.03L	1	1
石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>6</sub> ) # (mg/L)	0.02L	0.021.	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	1	1
苯并[a]花# (µg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.0041.	10.03	达标
成了基醛 (μg/L) 計烃 (C <sub>e</sub> -C <sub>s</sub> ) # (mg/L) [a]花# (μg/L)	0.03L 0.02L 0.004L	0.03L 0.02L 0.004L	0.03L 0.02L 0.004L	0.03L 0.02L 0.004L	0.03L 0.02L 0.004L		0.03L 0.02L	V

第10页共口页

## 图 1: 土壤检测点位示意图



2024年08月28日-08月29日

注: □代表土壤检测点位

------本报告结束-------

第11页共11页





### 委托检测报告

委托单位 : 河北酝熙环境科技有限公司 受检单位 : /

項目名称 : 中国石化销售股份有限公司河北泰皇岛石油分公司 地址 : 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号 2023 年土壤和地下水自行检测

地址 项目号 : <u>GE2404011701A</u> 订单号 : / 实验室 : 江苏格林勒斯检测科技有限公司 技术负责人 : 谢可杰

报告联系人 : 王蠲 电子邮箱 : service@gelinlesi.com 技术咨询 : 0510-88083287-8168 投诉电话 : 0510-88083287-8156 报价单编号 : \_\_\_

报告发行日期

版本修订 : 第 0 版 样品接收日期 2024年04月01日 开始分析日期 : 2024年04月01日 结束分析日期

: 2024年04月16日 2024年04月16日

: 第1页共5页

: GE2404011701A

此报告经下列人员签名:

联系人

电话

编制。

审核:

白色等

样品接收数量 样品分析数量

页码

报告编号





项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年土壤和地下水自行检测

报告编号: GE2404011701A

页 码: 第2页共5页

#### 报告通用性声明及特别注释。

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名,加盖本公司检测专用章、骑缝章后方可生效;复印报告未重新加盖本机构"检测专用章"无效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告10个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式,超过申诉期限。 不予受理:
- 五、未经许可,不得复制本报告(彩色扫描件除外),任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任。本公司保 留对上述违法行为追究法律责任的权利:
- 六、分析结果中"未检出"或"数据 L"或"<数据"表示该检测结果小于方法检出限;分析结果中"-"表示未检测或未涉及;报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场 质控样品:
- 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No = 化学文摘号码;报告限=方法检出限

- 工作中特别注释: GE2404011701A

水样的分析与报告仅基于收到的样品

项目名款: 中国石化销售股份有限公司河北寨皇岛石油分公司 2023 年土壤和地下水自行检测 报告编号: GE2404011701A

页 码: 第3页共5页



21 Fact 2 F and			实验室编号	X0401S008	X0401S009	X0401S010	X0401S011	X0401S012
分析结果			样品名称	WG4-QB-1	WG-YB-1	WGI-QB-2	WG-YB-2	WG2-1
样品类型: 地下水			收样日期	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日
Managhada a suntaka			样品性状	液态	液态	液态	液态	液态
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	X0401S008	X0401S009	X0401S010	X0401S011	
类别: 半挥发性有机物					- 333330000000	3104013010	X04013011	X0401S012
1>: 苯并[a]花	50-32-8	0.004	µg/L	-				
类别: 挥发性有机物						-		0.004L
2>: 甲基叔丁基醚	1634-04-4	1	µg/L	IL	IL			
类别: 石油烃类			10	10	I IL	IL	IL	1L
3>: 挥发性石油烃(C6-C9)	-	0.02	mg/L					
					-			0.02L
AL LICAL IN		3)	:验室编号	X0401S013	X0401S014	X0401S015	X0401S016	X0401S017
分析结果			样品名称	WG4-1	WG5-1	WG6-1	WGP-1	WG1-I
样品类型: 地下水			收样日期	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日	2024年04月01日
CALCON CONTRACTOR OF THE CALCON CONTRACTOR OF			样品性状	液态	液态	液态	液态	液态
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	X0401S013	X0401S014	X0401S015	X0401S016	X0401S017
类别: 半挥发性有机物								A04013017
l>: 業并[a]芘	50-32-8	0.004	µg/L	0.0041.	0.004L	0.0041.	0.0041.	
类别: 挥发性有机物						0.0042	0.004L	0.004L
2>: 甲基叔丁基醚	1634-04-4	1	μg/L	IL.	1L			
美别: 石油烃类			17/		16	IL.	IL	IL.
8>: 挥发性石油烃(C6-C9)	-	0.02	mg/L	0.02L	0.021.	0.02L	0.001	
		-		27,000000	710411	0.021	0.02L	0.021,

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年土壤和地下水自行检测 报告编号: GE2404011701A

页 码: 第4页共5页



n britism		3	失验室编号	X0401S018	X0401S019
分析结果			样品名称	WG3-1	WGP-2
样品类型: 地下水			教样日期	2024年04月01日	2024年04月01日
			样品性状	液态	液态
目标分析物	CAS No#	报告限	単位	X0401S018	X0401S019
类别: 半挥发性有机物					***************************************
l>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.004	µg/L	0.0041.	0.004L
类别: 挥发性有机物					0.0041
2>: 甲基叔丁基醚	1634-04-4	1	µg/L	IL.	IL.
类别: 石油烃类			110		.16
3>: 挥发性石油烃(C6-C9)	-	0.02	mg/L	0.021.	0.02L

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2023 年土壤和地下水自行检测

报告编号: GE2404011701A

页 码: 第5页共5页



#### 报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 I>: HJ 478-2009 水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 所使用的主要仪器设备为: 液相色谱仪 Agilent 1260 GLLS-JC-495 分析的污染因子为: #苯并[a]芘#

所涉及的样晶为: #X0401S012、X0401S013、X0401S014、X0401S015、X0401S016、X0401S017、X0401S018、X0401S019#

标准分析方法 2>: GLLS-3-H031-2020 水质甲基叔丁基醚 吹扫捕集/气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为: {吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD//GLLS-JC-412} 分析的污染因子为: #甲基叔丁基醚#

所涉及的样品为: #X0401S008、X0401S009、X0401S010、X0401S011、X0401S012、X0401S013、X0401S014、X0401S015、X0401S016、X0401S017、 X0401S018, X0401S019#

标准分析方法 3>;HJ 893-2017 水质 挥发性石油烃(C6-C9)的测定 吹扫捕集/气相色谱法

所使用的主要仪器设备为: {吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪/TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 8860 GC-5977 MSD//GLLS-JC-437}

分析的污染因子为: #挥发性石油烃(C6-C9)#

所涉及的样品为: #X0401S012、X0401S013、X0401S014、X0401S015、X0401S016、X0401S017、X0401S018、X0401S019#

\*\*\*报告结束\*\*\*

## 附件 2 实验室质控报告

# 质量控制报告

酝熙 ZK 检字第【2024-002】

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石

油分公司 2024年十壤和地下水自行检测

委托单位: 中国石化销售股份布限公司河北秦皇岛石

油分公司

检测单位: 河北酝熙环境科技有限公司

## 声 明

- 1、本检测报告必须有騎縫章,封而加盖本公司检测专用章,必须有市核人、 授权签字人的签字,否则视为无效检测报告;
  - 2、报告发生任何涂改后均无效:
  - 3、报告正本发送给客户,副本由本公司存档;
  - 4、检测数据仅对本次检测负责;
- 5、对检测报告有任何异议的,应于收到报告之日起十五日内提出,逾期视 为认可检测结果;
- 6、本报告未经授权,不得擅自部分复印,且报告复印件未加益"河北酝熙 环境科技有限公司检测专用章",本公司不承担法律责任。

检 測 单 位: 河北酝熙环境科技有限公司

报告编写: 身內湖

単 核: 快速す

签 发: 34.36

签发目期: 20xp: /0.3|

项目负责人:肖石

参加人员: 李伟明、马明远、陈佳欣、张玉娜等

电 话: 0335-7672568

雌 編: 066000

地 址:秦皇岛市经济技术开发区西环北路 12 号青龙园区科技楼东三楼

#### 一、概况

委托单位:中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司

委托单位地址:秦皇岛市海港区东港镇西付店村西

客户联系信息: 党茂新 13933678626

采样人员: 李伟明、马明远等

采样日期: 2024年08月28日-08月29日

分析日期: 2024年08月28日-09月10日

## 二、检测项目及检测方法

表 2-1 土壤检测项目分析方法及分析仪器

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	检出	NE.	分析人员	
1	种	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的 测定》GB/T22105.2-2008	双道氢化物- 原子荧光光度计 AF-7500B/F-012	0.01m	0.01mg/kg		
2	ŧn	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	后定容体积为	当取样量为 0.2g。清解 后定容体积为 25mL 时, 方法检出限为 10mg/kg		
3	汞	《土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的 测定》GB/T22105.1-2008	双道氢化物- 原子荧光光度计 AF-7500B/F-012	0.002mg/kg		陈佳欣	
4	報	《土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/F-011-01	当取样量为 0.2g, 消解 后定容体积为 25mL 时, 方法检出限为 3mg/kg		王美娜	
5	苯				1.9µg/kg		
6	甲苯	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		北世日初	当样品张为	L3µg/kg	
7	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性 有机物的测定 吹扫描集/		5g, 用标准四极杆质谱进行	1.2µg/kg	- 汽字率	
8	邻-二甲苯	气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	电子天平 CN-LPC10002/F-116		1.2µg/kg		
9	间、对-二甲苯				1,2µg/kg		
10	1,2-二氮乙烷				1.3µg/kg		
11	旅	《土壤和沉积物 半挥发	气相色谱-双语联用	取样最为 20.0g, 定容体 积为 1.0mL,	0.09mg/kg	Earth Hr	
12	苯并[a]芘	遊-质遊法》 HJ 834-2017	性有机物的测定 飞相巴 仪 436/F-175 采 排-质谱法》 HJ 834-2017		采用全扫描方 式测定时。检 出限分别为	0.1mg/kg	包味梅

续表 2-1 土壤检测项目分析方法及分析仪器

序号	檢測項目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	检出限	分析人员
13	pН	《土壤 pH 值的测定 电 位法》 HJ 962-2018	PH 计(酸度计) pHS-3C/F-024		张玉娜
14	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的測定 气相色 谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-7820A/F-091	当取样量为 10.0mL, 定容体积为 1.0mL, 进 样体积为 1.0μL 时, 方 法检出限为 6mg/kg	包咏梅
15	石油类	《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》 HJ1051-2019	紅外分光測油仪 InLab-2100/F-001-01	当取样量为 10g, 提取 液体积为 50mL, 使用 40mm 石英比色皿时, 方法检出限为 4mg/kg	王婧蕾
16	氨氮	《土壤 氨製、亚硝酸盐 氮、硝酸盐氮的测定 氟 化钾溶液提取-分光光度 法》HJ634-2012	可见分光光度计 V-1100/F-033	当样品量为 40.0g 时, 检出限为 0.10mg/kg	刘静瑜 张玉娜
17	硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性 硫酸盐的测定 重量法》 HJ 635-2012	电热鼓风干燥箱 101-3BS/F-203 电子天平 CN-LPC10002/F-116 电子天平 ESJ80-5A/F-028	当试样量为 10.0g,采 用 50mL 水提取时,本 方法的检出限为 50.0mg/kg	肖字赛
18	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物 的测定 亚甲基蓝分光光 度法》HJ 833-2017	可见分光光度计 V-1100/F-033	当取样量为 20g 时, 方 法检出限为 0.04mg/kg	王婧蕾
19	挥发性酚 类(以苯酚 计)	《土壤和沉积物 挥发粉 的测定 4-氨基安替比林 分光光度法》HJ998-2018	紫外可见分光光度计 UV754N/F-010	当取样量为 20g, 检测 光程为 10mm 时, 检出 限为 0.3mg/kg	张玉娜
20	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 中 4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	繁外可见分光光度计 T6 新世纪/F-173	当样品量为 10g,检出 限为 0.04mg/kg	王美娜

表 2-2 地下水检测项目分析方法及分析仪器

序号	校测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、型号、编号	松出班	分析人员
1	pН	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	笔试 pH 计 SX-620 型/W-277、 W-279	-	-
2	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸 钡分光光度法(试行)》 HJ/T342-2007	繁外可见分光光度计 T6 新世纪年-173	适用的质量浓度花 用为 8~200mg/L,检 出限为 2mg/L	肖宁寒
3	挥发性酚类 (以苯酚 计)	《水质 挥发粉的测定 4-氨基安 替比林分光光度法》HJ503-2009 中萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 UV754N/F-010	0.0003mg/L	刘静瑜 张玉娜
4	耗氧量 (COD <sub>in</sub> 法。 以O <sub>2</sub> 计)	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	酸式滴定管 (50mL/A 级)/F-118 碱式滴定管 (50mLA 级)/F-057 级量恒温水浴锅 HH-12/F-088	制定范围为 0.5~4.5mg/L. 检出 限为 0.5mg/L	赵珊珊刘茉莉
5	製製 (以N計)	《水质 氦氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	繁外可见分光光度计 UV754N/F-010	当水样体积为 50mL,使用 20mm 比色照时,检出限 为 0.025mg/L	刘静瑜张玉娜
6	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲 基蓝分光光度法》 HJ1226-2021	可见分光光度计 V-1100/F-033	取样体积为 200mL,使用 30mm光程比色皿 时,检出限为 0.003mg/L	王婧常
7	亚硝酸盐 (以NH)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV754N/F-010	采用光程长为 10mm 的比色皿。 试份体积为 50mL。检出限为 为 0.003mg/L	武少苗张玉娜
8	硝酸盐 (以N计)	《水质 硝酸盐氢的稠定 紫 外分光光度法(试行)》 HJ/T346-2007	BRAME TOT ON AN HE HE DOOL	最低检出质量浓度为 0.08mg/L	赵珊珊 刘荣莉
9	似化物	(生活饮用水标准检验方法 第5部分, 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 中7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪/F-173	若取 250mL 水样蒸馏湖定。最低检测质量浓度为 0.002mg/L	王美娜
10	汞	(水质 汞、砷、硒、铋和锑	双道氢化物。 原子办业业度注	0.04μg/L	陈往政
11	静	- 的測定原子來充法》 HJ 694-2014	的制定原子荧光法》 原子荧光光度计 HJ 694-2014 AF-7500B/F-012		WELLINK.
12	钳	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)石墨炉原子 吸收法测定铅 3.4.16.5	(和废水监测分析方法) 原子吸收分光光度计 运用的液) 四版增补版) 石墨炉原子 AA-7003 E-011-01 1-5µg/L.		
13	傑	《生活饮用水标准检验方法 第4.4000 全国和米全国共长》 原子明		若取 20μL 水样测定,最低检测质量深度为 5μg/L	王美娜

徳寿 2-2	抽下水	检测面目分析	方法及分析仪器

序号	检测项目	分析方法及标准代号	去及标准代号 仪器名称、型号、编号 检出限		出限	分析人员	
14	14 苯			0.4µg/L			
15	甲苯				0.3μg/L		
16	乙苯	(水质挥发性有机物		当样品量 为5mL时,	0.3μg/L		
17	100	的測定吹扫捕集/气相 色谱-质谱法》	气相色谱-质谱联用仪 456-GC/SO/F-107	用 SIM 方 式額定, 檢	0.2μg/L	肖宇塞	
18	業(总 何, 对- 量) 二甲苯	CHE OF HELDE ADDITION OF THE PARTY CO. THE		0.5μg/L			
19	泰					0.4μg/L	
20	1,2-二氯乙烷				0.4μg/L		
21	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《水质可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气 相色谱法》HJ894-2017	气相色谱仪 GC-7820A/F-091	当取样量为 1000mL 时, 方法检出限为 0.01mg/L		包咏梅	
22 石油类		《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试 行)》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV754N/F-010	萃取液体程 使用 2cm 时,方法	以为 500mL, 以为 25mL, 石英比色皿 去检出限为 mg/L	王婧蕾	
23	甲基叔丁基醚	《生活饮用水标准检验方法 第8部分:有机物指标》GB/T 5750.8-2023 附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱 法测定挥发性有机物	气相色谱-质谱联用 仪 456-GC/SQ/F-107		nL 时,检出 1.03µg/L	青字軍	

#### 三、质量控制措施

- (一) 现场采样质量控制措施
- ①现场采样人员经上岗证考试合格, 持证上岗。
- ②仪器设备均在计量检定机构检定合格。
- ③采样过程留存影像资料,填写原始记录,全过程可追测。
- ④本次地下水样品采样、保存、运输过程严格按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《水质 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)、 《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《生活饮用水标准检验方法 水质分析质量控制》(GB/T5750.3-2023)及《生活饮用水标准检验方法水样的采集和保存》(GB/T5750.2-2023)相关规定执行。
- ⑤本次土壤样晶采样、运输、保存、分析全过程严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)及《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规定(试

#### 行)》相关规定执行。

本项目共采集13个土壤样品,包括2个平行样,不少于地块总样品数的10%, 土壤样品采集日期为2024年08月28日—08月29日,共计2天,样品每天运送一次,共运送2次,针对挥发性有机物采集2个运输空白样品,2个全程序空白样品,针对挥发性酚类采集1个全程序空白样品;共采集7个地下水样品,包括1个平行样,不少于总样品数的10%,地下水样品采集日期为2024年08月29日,共计1天,样品每天运送一次,针对挥发性有机物采集1个运输空白样品,1个全程序空白样品,针对现氦、砷、硫化物各采集1个全程序空白样品,针对甲基叔丁基醛采集1个运输空白样品。

- (二)样品流转质量控制措施
- ①采样结束后,填写样品流转单,样品以唯一性编号形式流转。
- ②交接双方需对样品数量,标签、采样消单进行核对,确认无误后双方签字。
- (三)实验室分析质量控制措施
- ①实验室人员经上岗证考试合格, 持证上岗。
- ②仪器设备均在计量检定机构检定合格。
- ③分析方法优先选用国家标准分析方法,统一分析方法或行业标准方法。
- ④所采用方法均通过了CMA 资质认定,检测方法检出限,准确度,精密度以及适用范围均满足要求。
- ⑤实验室内部分析实验室空白参数,实验室内部分析平行双样参数,实验室内部分析标准样品参数,实验室内部分析加标参数,实验室内部分析曲线校核,检测结果均符合相关要求。
  - (四)报告质量控制措施

报告严格执行三级审核制度要求, 质控符合要求。

### 四、质量控制数据

### (一) 现场地下水样品质控分析

### 1、现场平行样质控措施

表 4-1 地下水现场平行样品分析结果

46-3W WELL	检测	结果	区间判定标准限值	A-F-001 100 2A
检测项目	WG1-1	WG1-1-P	(Ⅲ类标准)	结果评价
pH (无量纲)	7.0	7.0	6.5≤pH≤8.5	合格
检测项目	WG5-1	WG5-1-P		100
pH (无量纲)	7.3	7.3	6.5≤pH≤8.5	合格
硫酸盐(mg/L)	30	31	≤250	合格
挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)	0.003L	0.003L	≤0.002	合格
耗氧量(COD <sub>his</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	2.1	2.0	≤3.0	合格
氨氮(以N计) (mg/L)	0.100	0.108	≤0.50	合格
硫化物 (mg/L)	0.006	0.006	≤0.02	合格
亚硝酸盐(以N计) (mg/L)	0.008	0.007	≤1.00	合格
硝酸盐(以N计) (mg/L)	11.6	11.4	≤20.0	合格
氧化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	≤0.05	合格
A (mg/L)	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10/5L	≤0.001	合格
@‡ (mg/L)	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-1</sup> L	≤0.01	合格
铅 (mg/L)	2.5×10 <sup>-4</sup> L	2.5×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01	合格
级 (mg/L)	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L	≤0.02	合格
深 (µg/L)	0.4L	0.41.	≤10.0	合格
甲苯 (μg/L)	0.3L	0.3L	≤700	合格
乙苯 (μg/L)	0.3L	0.3L	≤300	合格
邻二甲苯(μg/L)	0.2L	0.2L	(66.7)	***
间、对二甲苯(μg/L)	0.5L	0.51.	440	-
二甲苯(总量)(μg/L)	未检出	未检出	≤500	合格
萘(μg/L)	0.4L	0.4L	≤100	合格
1. 2-二無乙烷(μg/L)	0.4L	0.4L	≤30.0	合格
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	0.01L	0.01L	**	1990
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	**	++
甲基叔丁基醚 (µg/L)	0.03L	0.03L		

注: 1、L表示未检出或低于检出限,其数值为方法检出限; 2、二甲苯(总量)为邻二甲苯、何二甲苯、 对二甲苯 3 种异构体加和。

### 2、现场空白样质控措施

表 4-2 地下水现场空白样品分析结果

类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果
	苯 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L
	甲苯 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.31.
	乙苯 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.31.
Schildrecky (fre	邻二甲苯(μg/L)	<ul> <li>(μg/L)</li> <li>2024年08月29日 第一批次 の</li></ul>	0.21.	
<b>克棚</b> 宝目	间、对二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.5L
	萘(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L
	1, 2-二氯乙烷 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.41.
	甲基叔丁基醚 (µg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L 0.3L 0.3L 0.2L 0.5L 0.4L 0.4L 0.03L
	氮氮 (mg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.025L
	孙(mg/L)	2024年08月29日	第一批次	3×10 <sup>-4</sup> L
	柒 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L
	準(μg/L) 2024年08月29日   甲苯(μg/L) 2024年08月29日   乙苯(μg/L) 2024年08月29日   3(二甲苯(μg/L) 2024年08月29日   第二甲苯(μg/L) 2024年08月29日   京大二年 (μg/L) 2024年08月29日   京大二年 (μg/L) 2024年08月29日   京大二年 (μg/L) 2024年08月29日   平基叔丁基醚(μg/L) 2024年08月29日   第(μg/L) 2024年08月29日   第(μg/L) 2024年08月29日   末(μg/L) 2024年08月29日   末(μg/L) 2024年08月29日   末(μg/L) 2024年08月29日   元末 (μg/L) 2024年08月29日   京大二甲苯(μg/L) 2024年08月29日   京大海 (μg/L) 2024年08月29日   京大海 (μg/L) 2024年08月29日   京大海 (μg/L) 2024年08月29日	2024年08月29日	第一批次	0.31.
本 (μg/L)	第一批次	0.3L		
3E4E77 3E44	検測項目	2024年08月29日	第一批次	0.2L
运输空白 全程序空白 現场空白	间、对二甲苯(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.5L
	萘(μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.4L
	1, 2-二氯乙烷 (μg/L)	ボ (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     甲苯 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     乙末 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓二甲苯 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓二甲苯 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     茲 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓平本 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓本 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓本 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     邓二甲苯 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次     茲 (μg/L) 2024年08月29日 第一批次	0.4L	
	磁化物 (mg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.003L
现场空白	甲基叔丁基醚 (μg/L)	2024年08月29日	第一批次	0.03L

注: 1、L表示未检出或低于检出限,其数值为方法检出限。

### (二) 现场土壤样品质控分析

#### 1、现场平行样质控措施

表 4-3 土壤现场平行样分析结果

序号	205.00	Ale YOU CO	检测结果(mg/kg)		区何判定标准限值	结果
TT T	污染物项目		SQ10-0.2m	SQ10-0.2m-P	GB36600-2018	8 评价
1		砷	6.40	6.87	小于等于第一类筛选值(≤20)	合格
2		铅	52	56	小于等于第一类筛选值(≤400)	合格
3		汞	0.0885	0.0989	小于等于第一类筛选值(≤8)	合格
4		镍	41	43	小于等于第一类筛选值(≤150)	合格
5		苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1)	合格
6		甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1200)	合格
7	挥发性有	乙苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(7.2)	合格
8	机物	邻-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(222)	合格
9		间、对-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(163)	合格
10		1,2-二氯乙烷	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.52)	合格
11	半挥发性	茶	ND	ND	小于等于第一类筛选值(25)	合格
12	有机物	苯并[a]芘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.55)	合格
13		pH	8.42	8.40	-	**
14	石油烃	(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	小于等于第一类筛选值(≤826)	合格
15	老	油类	ND	ND	-	**
16	1	気気	4.41	4.17	=======================================	77
17	66	酸盐	188	226	<u>.</u>	1
18	硫化物		0.27	0.32	2	
19	挥发性酚莎	类(以苯酚计)	ND	ND	**	44
20	- #	(化物	ND	ND	-	**

注: 1、ND 表示未检出或低于方法检出限: 2、pH 单位为无量纲。

续表 4-3 土壤现场平行样品分析结果

序号	000.00	污染物项目 检测结果(		(mg/kg)	区间判定标准限值	结果
17-7	1790009910		SQ11-0.2m	SQ11-0.2m-P	GB36600-2018	评价
1		砷	7.12	7.26	小于等于第一类筛选值(≤20)	合格
2		铅	52	50	小于等于第一类筛选值(≤400)	合格
3		汞	0.0558	0.0616	小于等于第一类筛选值(≤8)	合格
4		镍	89	93	小于等于第一类筛选值(≤150)	合格
5		苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1)	合格
6	1	甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(1200)	合格
7	挥发性有	乙苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(7.2)	合格
8	机物	邻-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(222)	合格
9		间、对-二甲苯	ND	ND	小于等于第一类筛选值(163)	合格
10		1,2-二氯乙烷	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.52)	合格
11	半挥发性	萘	ND	ND	小于等于第一类筛选值(25)	合格
12	- 有机物	苯并[a]花	ND	ND	小于等于第一类筛选值(0.55)	合格
13		pH	8.30	8.33	**	
14	石油烃	(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	8	11	小于等于第一类筛选值(≤826)	合格
15		油类	30	34		
16		复氮	3.74	3.87	-	
17	<i>1</i> / <sub>2</sub>	(酸盐	167	145		77
18	矿	化物	0.70	0.68		
19	挥发性酚多	类(以苯酚计)	ND	ND		
20	智	化物	ND	ND		

注: 1、ND表示未检出或低于方法检出限: 2、pH单位为无量纲。

### 2、现场空白样质控措施

表 4-4 土壤样品现场空白分析结果

类型	检测项目	运输日期	运输批次	检测结果
挥发性有机物 (苯、甲苯、乙	2024年08月28日	第一批次	ND	
运输空白	苯、邻-二甲苯、间、对-二甲 苯、1,2-二氯乙烷) (μg/kg)	2024年08月29日	第二批次	ND
挥发性有机	挥发性有机物(苯、甲苯、乙 苯、邻-二甲苯、间、对-二甲	2024年08月28日	第一批次	ND
空白	業、1,2-二氯乙烷)(μg/kg) 挥发性酚类(mg/kg)	2024年08月29日	第二批次	ND

注: 1、ND表示未检出或低于方法检出限。

## (三)实验室地下水样品质控分析

## 1、实验室空白样质控

表 4-5 地下水空白样品分析结果

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价
硫酸盐	空白 1~2	<2mg/L	2mg/L	符合
挥发性酚类 (以苯酚计)	空白1	<0.0003mg/L	0.0003mg/L	符合
耗氧量 (COD <sub>Ma</sub> 法,以 O <sub>2</sub> 计)	空白1	<0.5mg/L	0.5mg/L	初合
氨氮 (以N计)	空白1	<0.025mg/L	0.025mg/L	符合
硫化物	空白 1~2	<0.003mg/L	0.003mg/L	符合
肥硝酸盐 (以 N 计)	空白1	<0.003mg/L	0.003mg/L	符合
19K.14L.493	空白1	<0.002mg/L	0.002mg/L	符合
汞	空白 1~2	<0.04μg/L	0.04μg/L	符合
排	空白 1~2	<0.3µg/L	0.3µg/L	符合
铅	空白1~2	<2.5×10 <sup>-4</sup> mg/L	0.25μg/L	符合
级	空白 1-2	<5×10 <sup>-3</sup> mg/L	5μg/L	符合
苯	空白1	<0.4μg/L	0.4µg/L	符合
甲苯	空白 1	<0.3μg/L	0.3μg/L	符合
乙苯	空白1	<0.3µg/L	0.3μg/L	符合
智二甲苯	空白1	<0.2μg/L	0.2μg/L	符合
间、对二甲苯	空白1	<0.5µg/L	0.5µg/L	符合
薪	空白 1	<0.4µg/L	0.4µg/L	符合
1,2-二氮乙烷	空白1	<0.4μg/L	0.4µg/L	符合
石油炝 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	空白1	<0.01mg/L	0.01mg/L	符合
石油类	空白1	<0.01mg/L	0.01mg/L	符合
甲基叔丁苏醚	空白1	<0.03μg/L	0.03µg/L	符合

### 2、实验室平行样质控

表 4-6 地下水平行样品分析结果

AN INCOME.	4W E1 M/s E2	检测结果	(mg/L)	相对偏差	标准要求	54-91-01-14
检测项目	样品编号	1	2	RD (%)	(%)	结果评价
硫酸盐	WG1-1	82	85	1.8	2.5	符合
挥发性酚类 (以苯酚计)	WG2-1	0.0003L	0.0003L	120		-
耗氧量 (COD <sub>MB</sub> 法,以O <sub>2</sub> 计)	WG1-1	1.5	1.5	0	4.2	符合
氨氮 (以N计)	WG1-1	0.238	0.235	0.6	15	符合
硫化物	WG5-1	0.007	0.006	7.7	30	符合
距硝酸盐 (以N计)	WG1-1	0.012	0.012	0	20	符合
耐酸盐(以N计)	WG6-1	3.48	3.52	0.6	5	符合
似化物	WG1-1	0.002L	0.002L	**		
汞	WG1-1	4×10 <sup>-5</sup> L	4×10°L	-	-	
ōψ	WG1-1	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	-	-	-
铅	WG1-1	2.20×10 <sup>-3</sup>	2.00×10 <sup>-3</sup>	4.8	30	符合
影	WG1-1	5×10 <sup>-3</sup> L	5×10 <sup>-3</sup> L		-	***
苯	WGI-1	0.4L	0.4L			**
甲苯	WG1-1	0.3L	0.3L	-	12	
乙.苯	WG1-1	0.3L	0.3L	-	-	
邻二甲苯	WG1-1	0.2L	0.2L	-	2	
间、对二甲苯	WG1-1	0.5L	0.5L	-	22	- 22
恭	WG1-1	0.4L	0.4L	-		
1, 2-二氯乙烷	WG1-1	0.4L	0.4L		-	-
甲基叔丁基醚	WG4-1	0.03L	0.03L			170

注: 1、L表示未检出或低于方法检出限,其数值为方法检出限。

## 3、实验室加标回收质控

表 4-7 地下水加标回收率分析结果

检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求(%)	结果评价
_ 挥发性酚类 (以苯酚计)	WG1-1	2μg	93.5	85~115	符合
硫化物	WG5-1	2µg	91.0	60~120	符合
汞	WG1-1	100ng	92.3	70-130	符合
御	WG1-1	100ng	93.0	70~130	符合
苯(空白加标)	空白1	50ng	88.0	80~120	符合
甲苯(空白加标)	空白1	50ng	88.0	80~120	符合
乙苯 (空白加标)	空白1	50ng	89.0	80~120	符合
第二甲苯 (空白加标)	空白1	50ng	81.0	80~-120	符合
间、对二甲苯 (空白加标)	空白1	100ng	82.0	80~120	符合
萘(空白加标)	空白1	50ng	81.0	80~120	符合
1,2-二氯乙烷 (空白加标)	空白1	50ng	87.0	80~120	符合
*	WG6-1	50ng	85.0	60~130	符合
甲苯	WG6-1	50ng	86.0	60~130	符合
乙苯	WG6-1	50ng	75.0	60~130	符合
邻二甲苯	WG6-1	50ng	73.0	60~130	符合
间、对二甲苯	WG6-1	100ng	72.5	60~130	符合
萘	WG6-1	50ng	81.0	60~130	符合
1, 2-二氯乙烷	WG6-1	50ng	87.0	60~130	符合
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (空白加标)	空白1	775μg	90.2	70~120	符合
甲基叔丁基醚 (空白加标)	空白1	5ng	93.6	80~120	符合
甲基叔丁基醚	WG4-1	5ng	115	80.0~120	符合

### 4、有证标准物质质控

表 4-8 地下水有证标准物质分析结果

检测项目	标准物质证书编号	检测结果	质控样标准范围	纺果评价
硫酸盐	B24040213	36.8mg/L	36.2±2.3mg/L	符合
耗氧量 (COD <sub>86</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	B23090336	10.28mg/L	$9.68 \pm 0.82 mg/L$	符合
复氮(以N计)	B23080419	0.418mg/L	$0.419 \pm 0.028$ mg/L	符合
硫化物	205548	1.38mg/L	1.49±0.13mg/L	符合
亚硝酸盐(以N计)	B23110239	0.244mg/L	0.256±0.022mg/L	符合
硝酸盐(以N计)	B23060256	4.13mg/L	4,00±0,20mg/L	符合
似化物	B23090273	0.498mg/L	0.508±0.033mg/L	符合
汞	B23080403	1.27µg/L	$1.22 \pm 0.13 \mu g/L$	符合
神	B24010281	18.2µg/L	19.0±1.6µg/L	符合
EUL IVI	B23100330	20.6μg/L	$20.1 \pm 1.4 \mu g/L$	符合
192	2023120123	79µg/L	$80\pm4\mu g/L$	符合
	D24050450	7.36 无量纲	7.25 Loos T. III. (4)	Mr. A.
pH	B24050459	7.37 无量纲	7.35±0.05 无量纲	符合

### (四) 实验室土壤样品质控分析结果

### 1、实验室空白质控

表 4-9 土壤空白样品分析结果

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	结果评价
神	空白1~空白2	ND	0.01mg/kg	符合
俗	空白1~空白2	ND	10mg/kg	符合
汞	空白1~空白2	ND	0.002mg/kg	符合
镍	空白 1~空白 2	ND	3mg/kg	符合
苯	空白1	ND	1.9µg/kg	符合
甲苯	空白1	ND	1.3µg/kg	符合
乙苯	空白1	ND	1.2µg/kg	符合
邻-二甲苯	空白1	ND	1.2μg/kg	符合
间、对-二甲苯	空白1	ND	1.2µg/kg	符合
1,2-二氟乙烷	空白1	ND	1.3µg/kg	符合
荻	空白1	ND	0.09mg/kg	符合
苯并[a]芘	空白1	ND	0.1mg/kg	符合
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	空白1	ND	6mg/kg	符合
石油类	空白1	ND	4mg/kg	符合
氨氯	空白1	ND	0.10mg/kg	符合
硫酸盐	空白1	ND	50.0mg/kg	符合
硫化物	空白试验(石英砂)(2个)	ND	0.04mg/kg	符合
挥发性酚类(以苯 酚计)	空白 1~空白 3	ND	0.3mg/kg	符合
氰化物	空白 1~空白 2	ND	0.04mg/kg	符合

注: 1、ND表示未检出或低于方法检出限。

### 2、实验室平行样分析

表 4-10 土壤平行样品分析结果

				THE PERSON		
检测项目	样品编号	检测结果	(mg/kg)	相对偏差RD	标准要求	结果评价
1000000000		I	2	(%)	(%)	2H 2H 2H 2H
砷	SQ1-1	15.5	15.0	1.6	7	符合
\$4P	SQ11-1	6.91	7.32	2.9	7	符合
41)	SQ1-1	243	231	2.5	20	符合
2 202	SQ1-I	0.104	0.101	1.5	12	符合
汞	SQ11-1	0.0568	0.0547	1.9	12	符合
铁	SQ1-1	51	52	1.0	20	符合
祭	SQ2-1	ND	ND	-		**
苯并[a]花	SQ2-1	ND	ND			**
-11	SQ1-1	8.16	8.11	0.05	±0,3	符合
pH	SQ11-1	8.30	8.24	0.06	±0,3	符合
石油烃 (C <sub>H</sub> -C <sub>40</sub> )	SQ1-1	ND	ND	-		**
石油类	SQ1-1	21	19	5.0	30	符合
Aug Ard	SQ1-1	7.97	8.09	0.8	10	符合
展展	SQ8-1	5.29	5.22	0.7	10	符合
TE 80 45	SQ1-I	225	252	5.7	20	符合
硫酸盐	SQ9-1	290	297	1.2	20	符合
硫化物	SQ1-I	1.27	1.23	1.6	30	符合
WE16/80	SQ3-1	ND	ND			
挥发性酚	SQ2-1	ND	ND	-		
类(以苯酚	SQ4-1	ND	ND			**
計)	SQ10-1	ND	ND			
Act I to Adv	SQ1-1	ND	ND			
氰化物 -	SQ3-1	ND	ND			-

注: 1、ND表示未检出或低于方法检出限; 2、pH单位为无量纲, 平行样质控结果以绝对误差计。

## 3、实验室加标

表 4-11 土壤加标回收率分析结果

	₹ 4-1	1 工機加你	四权华分析结果		
检测项目	样品编号	加标量	加标回收率(%)	标准要求 (%)	结果评价
	SQ1-1	100ng	93.6	70~130	符合
苯	SQ11-1	50ng	92.2	70~130	符合
OT AN	SQ1-1	100ng	94,9	70~130	符合
甲苯	SQ11-1	50ng	112	70~130	符合
2 **	SQ1-1	100ng	87.0	70~130	符合
乙苯	SQ11-1	50ng	107	70~130	符合
80 - m - to	SQ1-1	100ng	87.8	70~130	符合
邻二甲苯	SQ11-1	50ng	105	70~130	符合
何二甲苯	SQ1-1	100ng	85.3	70~130	符合
+对二甲苯	SQ11-1	50ng	108	70~130	符合
15-17-18	SQ1-1	100ng	108	70~130	符合
1,2-二氮乙烷	SQ11-1	50ng	92.0	70~130	符合
茶	SQ1-1	10µg	75.4	39~95	符合
苯并[a]花	SQ1-1	10µg	68.5	45~103	符合
Table (n. n.)	SQ11-1	775µg	88.4	50~140	符合
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	空白加标 1	775µg	101	70~120	符合
石油类	SQ11-1	1000µg	81.3	70~110	符合
氨氯	SQ1-1	30µg	96.7	80~120	符合
Th /L dia	SQ1-1	30µg	74.0	60,0~110	符合
硫化物	SQ3-1	30µg	72.3	60.0~110	符合
	SQ1-1	30μg	92.4	80~110	符合
挥发性酚类 (以苯酚计)	SQ3-1	30µg	83.9	80~110	符合
	SQ9-1	30μg	81.2	80~110	符合
ALL I V Als	SQ1-1	5µg	72.4	70-120	符合
氰化物	SQ3-1	5µg	73.0	70~120	符合

### 4、实验室有证标准物质分析

表 4-12 土壤有证标准物质分析结果

检测项目	标准物质证书编号	检测结果 (mg/kg)	质控样标准范围(mg/kg)	结果评价
<i>0</i> ‡	GBW07556	6.4	6.6±0.3	符合
40	GBW07979	23.0	22.2±1.6	符合
汞	GBW07556	0.139	0.134±0.007	符合
傑	GBW07979	33.6	33.8±1.1	符合
pН	D21110001	7.31	7.24±0.22	符合

注: pH 单位为无量纲。







#### 委托实验室内部质控报告

: 河北酝熙环境科技有限公司 ; 江苏格林勒斯检测科技有限公司 页码 : 第1页共7页 受检单位 技术负责人 : 谢可杰 报告编号 : GE2409025001B2 中国石化销售股份有限公司河北泰皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01) 地址 项目名称 : 江苏省无锡市锡山区万全路 59 号 : 第0版 联系人 报告联系人 : 王冏 样品接收日期 : 2024年09月03日 电话 电子邮箱 : service@gelinlesi.com 开始分析日期 : 2024年09月03日 地址 技术咨询 : 0510-88083287-8168 结束分析日期 : 2024年09月26日 : <u>GE2409025001B</u> 项目号 投诉电话 : 0510-88083287-8156 报告发行日期 : 2024年09月26日 订单号 报价单编号 : -样品接收数量 样品分析数量

此报告经下列人员签名:

缩制,

美丽药

审核,

徐以沪

签发:





项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第2页共7页



#### 报告通用性声明及特别注释:

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签名,加盖本公司检测专用章、骑链章后方可生效; 复印报告未重新加盖本机构"检测专用章"无效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、米电、米信、电子邮件的方式,超过申诉期限,不予受理;
- 五、未经许可。不得复制本报告(彩色扫描件除外),任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更及不当使用均属违法。其责任人将承担相关法律及经济责任,本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、分析结果中"未检出"或"数据 L"或"《数据"表示该检测结果小于方法检出限;分析结果中"-"表示未检测或未涉及;报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品;
- 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。
- 缩略语: CAS No = 化学文摘号码:报告限=方法检出限
- 工作中特別注释: GE2409025001B2
  - 水样的分析与报告仅基于收到的样品

地下水样品测试结果数据字体的颜色,是基于 GB14848 限值给出的。如小于或等于第Ⅱ表限值为"综色",如大于第Ⅲ表限值而又小于或等于第Ⅳ类限值为"红色",且具有单下划线。如大于第 Ⅳ类限值则为"紫色",且具有双下划线。如污染物在 GB14848 没有定义,则为"深蓝色"; 项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第3页共7页



#### **车验室内部质控报告橱票说明及汇总·**

- 、 质控批:由分析人员按周定分析方法流程不同断地依次对由数个基质相同成相近的侍簿样品和控制样品所组成的一组样品,称为一个质控批。该质控批由以下这些样品构成:1个方法空自样 (MB)、1个实验室控制样(LCS)、1个实验室明码平行样(DUP)和20个实际样品构成。对于分析标准方法有特定要求的,如挥发性有机物的分析方法要求,每个样品都要使用替代物对实际样品基体效应和过程可靠性进行监控,实验室也依据特定要求进行过程控制,对于测定金属污染物的样品,实验室要求每天都要使用1到2组的土壤有证标准品的进行系统误差系统的确认。
- 二、 方法空白(MB)和实验室控制样(LCS)的控制: 方法空白,主要用于评价方法系统是否遭受污染,证明方法所用试剂满足要求和分析仪器及相关设备达到方法要求,即方法空白中的污染物测定 值要小于方法检出限;实验室控制样,主要用于评价分析系统的稳定性,是否满足分析方法的特定要求,通常用标准曲线的中间浓度进行检核,其检核控制标准要参照污染物对应的分析方法。
- 三、 精密度的控制。关于精密度的控制。是基于密码平行样和明码平行样来实现的。密码平行样,由现场质控员或具备此项能力的现场架件人员在案样现场输入的密码平行样。该编号对于实验室 的一线分析员是看不到的;明码平行样,由实验室一线分析人员自行输入的明码平行样。关于平行双样的统计分析,采用了《HJ164-2020 地下水环境临测技术规范》10.3.3 节中所规定的相对 偏差这一统计量,其计算方法也参照该条款。关于相对偏差的控制限,对于样品的均匀性和稳定性较好的金属污染物和无机污染污染物,主要采用了 HJ/T166-2004 的表 13-1 和表 13-2 的规定; 对于样品的均匀性和稳定性较差的挥发性有机污染物和半挥发性有机染物,主要参照了其对应国内国际标准分析方法的特定要求和实验室的验证数据进行确定的。
- 四、 准确度的控制,关于准确度的控制。是基于基体加标(MS)、替代物添加(SURR)和有证标准物质(CRM)来实现的。对于金属污染物,主要使用有证标准物质(CRM)来对准确度进行监控、依据
  HIJ/T166-2004 要求有证标准物质实验测定值必须落在其保证值(在95%的置信水平)范围之内。对于无机及重金属污染物,使用市售有证标准物质满是 HJ/T166-2004 中 13.2.2.1 节要求,对于
  有机污染物。因有证标准物质很难从市面上购买到。所以在本质控报告中采用基体加标和替代物添加两种形式。其中替代物添加。每个样品都进行了添加回收控制。关于有机物的加标回收率
  控制依据。主要基于挥发有机污染物和半挥发性有机污染的国内及国际的标准分析方法特定要求和实验室的验证实验进行确定的。

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第4页共7页



样品类型: 地下水					平行科	品质量控制结果	R	
原样编号	平行样编号	分析化合物	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限
类别: 半挥发性有机物〇	{X0903S005::X0903S007}							
WG5-I	WGP-1	苯并[a]芘	0.004	μg/L	<0.004	< 0.004	0.0%	30%
类别: 石油烃类◇{X090	3S005::X0903S007}							
WG5-1	WGP-1	挥发性石油烃(C6-C9)	0.02	mg/L	< 0.02	< 0.02	0.0%	25%

实验室明码平行样(DUP\_at\_Lab)质控报告

样品类型: 水				平行样质控							
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限		
X0903S001	质控:平行样	苯并[a]芘		0.004	μg/L	< 0.004	< 0.004	0.0%	20%		

实验室方法空白(MB\_at\_Lab)、控制样(LCS\_at\_Lab)及其平行(DCS\_at\_Lab)质控报告

样品类型: 水		方法空白质控			实验室控制样及其平行质控								
<b>計</b> 而尖空: 水		力法工口模位			加标浓度	加标回收率(%)		回收控制限(%)		相对偏差(%)			
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	结果	加孙恢复	LCS	DSC	下限	上限	结果	控制限		
苯并[a]芘		0.004	μg/L	< 0.004			2	65%	130%	12	30%		

实验室明码平行样(DUP\_at\_Lab)质控报告

样品类型: 水			平行样质控							
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限	
X0903S001	质控:平行样	C6-C9		0.02	mg/L	<0.02	<0.02	0.0%	20%	

实验室方法空白(MB\_at\_Lab)、控制样(LCS\_at\_Lab)及其平行(DCS\_at\_Lab)质控报告

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦星岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第5页共7页



样品类型: 水			方法空白质控		实验室控制样及其平行质控						
杆面夹型: 水			力法至日與侄			加标回收率(%)		回收控制限(%)		相对偏差(%)	
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	结果	加标浓度	LCS	DSC	下限	上限	结果	控制限
C6-C9		0.02	mg/L	< 0.02		100		65%	130%		30%

\*\*\*报告结束\*\*\*

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第6页共7页



#### 水样 现场平行样质控判定与统计

序号	检测项目	单位	检出限	平行样品 数	检出数	样品检出值	平行样检出值	检出区间 (三类标准限值)	相对偏差 检出范围	相对偏差 控制范围	合格数	合格率
1	苯并[a]花	μ g/L	0.004	1	0	0.004L	0.004L	0.01μg/L	-	35%	1	100%
2	挥发性石油烃 (C6-C9)	mg/L	0.02	1	0	0.02L	0.02L	-	y.	35%	1	100%

#### 说明

- ①、当测试结果低于方法检出限时以方法检出限的 1/2 参与相对偏差(RD)的计算;
- ②、当两个测试结果(如: A 和 B)的均值小于 4 倍方法检出限时,直接判定为合格结果;
- ③、选取《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中地下水质量III类标准限值为地下水密码平行样品比对分析结果评价依据。
- ④、当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量III类标准限值,成均大于地下水质量III类标准限值时,判定比对结果合格,称为区间判定; 否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差(RD),在最大允许相对偏差范围内为合格,其余为不合格,称为相对偏差到定。
- ⑤、地下水样品判定标准-无机污染物:首先进行区间判定,区间判定不合格则应当进行相对确差判定:比较 A 和 B 的 RD,若 RD 小于等于 30%,则结果为合格,否则为不合格;
- ⑥、地下水样品判定标准-挥发性有机污染物/半挥发性有机污染物;首先进行区间判定。区间判定不合格则应当进行和对偏差判定;比较 A 和 B 的 RD,若 RD 小于等于 35%,则结果为合格,否则 为不合格。

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B2 页 码: 第7页共7页



实验室内 地下水样品质控统计

	AN FI	实验			聖序 白	1	输白			平行样				样品加标				质控样		
分析物	样品数	数量	合格数	数量	合格数	数量	合格数	数量	比例 (%)	相对偏差 (%)	偏差要 求(%)	数量	比例 (%)	回收率 结果(%)	回收率要求(%)	数量	比例 (%)	检测结果	R 范围	结界 评价
苯并[a]花	5	1	1	Ti.	-	771	-	1	20	0	20	173		-	100	n		-	-	符合
挥发性石油 烃(C6-C9)	6	1	1	-	-	-	-	1	16. 7	0	20	-	-:	-	3-5	-	-	1		符合





### 委托实验室内部质控报告

委托单位 : 河北酝熙环境科技有限公司 实验室 : 江苏格林勒斯检测科技有限公司 页码 : 第1页共12页 受检单位 : / 技术负责人 : 谢可杰 报告编号 : GE2409025001B1 項目名称 : 中国石化销售股份有限公司河北赛皇岛石油分公司 2024 地址 : 江苏省无销市锡山区方全路 59 号 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01) 版本修订 : 源 0 版 联系人 报告联系人 : 王同 : 2024年09月03日 电子邮籍 : service@gelinlesi.com 技术咨询 : 0510-88083287-8168 电话 开始分析日期 : 2024年09月03日 地址 结束分析日期 : 2024年09月26日 项目号 : GE2409025001B 投诉电话 : 0510-88083287-8156 报告发行日期

订单号 : / 此报告经下列人员签名:

9100:

美丽荷

审核:

报价单编号 : ——

徐以沪

样品接收数量





项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)



#### 报告通用性声明及特别注释:

- 一、本报告项经编制人、审核人及签发人签名,加盖本公司检测专用章、精缝章后方可生效; 复印报告未重新加盖本机构"检测专用章"无效;
- 二、对委托单位自行采集的样品。仅对迭检样品检测数据负责,不对样品来源及其他信息的真实性负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责:
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 10 个工作日内向本公司客服都提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式。超过申诉期限,不予受理:
- 五、未经许可。不得复制本报告(彩色扫播件除外);任何对本报告未经授权的徐改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任、本公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 六、分析结果中"未检出"或"数据 L"或"<数据"表示该检测结果小于方法检出限;分析结果中"."表示未检测或未涉及;报告中 QCK、YCK、PX 为运输及现场质控样品;
- 七、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 八、本公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No - 化学文摘号码:报告限-方法检出膜

#### - 工作中特别注释: GE2409025001B1

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以干基计。

土埃祥品漂试结果数据字体的颜色。是基于 GB 36600 的表 1 和表 2 给出的,如小干或等于第一类用地的筛选值则为"轻色",如大于第一类用地的筛选值则为"红色",且具有单下划线。如大于第二类用地的筛选值则为"红色",且具有单下划线。如大于第二类用地的筛选值则为"紫色",且具有双下划线。如污染物在 GB 36600 没有定义,则为"深蓝色";

对于土壤样品。如载定依据为 GB 36600 时弹、钻、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值。但等于成低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的。不纳

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第3页共12页



#### 实验室内部质控报告概要说明及汇总:

- 一、 蔣控批。由分析人员按周定分析方法流程不同断地依次对由数个基质相同或相互的特需样品和控制样品所组成的一组样品, 称为一个质控散。该质控批由以下这些样品构成: 1 个方法空白样 (MB)、1 个实验室控制样(LCS)、1 个实验室理同平行程(DUP)和 20 个实际样品构成。对于分析标准方法有特定要求的, 如挥发性有机物的分析方法要求, 每个样品都要使用替代物对实标样品基体效应和过程可靠性进行监控, 实验室也依据物定要求进行过程控制, 对于测定金属污染物的样品, 实验重要求每天都要使用 1 到 2 组的土壤有证标准品的进行系统误差系统的确认。
- 二、方法空白(MB)和实验室控制样(LCS)的控制:方法空白,主要用于评价方法系统处否遭受污染。证明方法所用试剂满足要求和分析仅器及相关设备达到方法要求。即方法空白中的污染物测定值要小于方法检出限;实验室控制样,主要用于评价分析系统的稳定性。是否满足分析方法的特定要求,通常用标准曲线的中间浓度逐行检核,其检核控制标准要参照污染物对应的分析方法。
- 三、精密度的控制, 美于精密度的控制。是基于密码平行样和明码平行样未实现的。密码平行样。由现场质控员或具备此明能力的现场采样人员在采拌现场编入的密码平行样。该编号对于实验室的一线分析员是看不到的。明码平行样。由实验室一线分析人员自行编入的明码平行样。关于平行双样的统计分析。采用了《HJ164-2020 地下水环域监测技术规范》10.3.3 节中所规定的相对偏差这一线计量。其计算方法也参照该条款。关于相对确差的控制限。对于样品的均匀性和稳定性较好的金属污染物和无机污染污染物。主要采用了 HJ/T166-2004 的表 13-1 和表 13-2 的规定:对于样品的均匀性和稳定性较跨增发性有机污染物和主挥发性有机染物。主要参照了其对应图内国际标准分析方法的特定要求和实验室的验证数据进行确定的。
- 四、 淮镇度的控制: 关于准镇度的控制。是基于基体加标(MS)、替代物添加(SURR)和有证标准物质(CRM)来实现的。对于金属污染物,主要使用有证标准物质(CRM)来对准镇度进行监控。依据 H1/T166-2004 要求有证标准物质实验测定值必须落在其保证值(在 95%的置信水平)范围之内。对于无机及重金属污染物,使用市售有证标准物质池路上的关键。对于 有机污染物,因有证标准物质准库从市面上购买到,所以在本质控准告中采用基体加标和替代物添加两种形式。其中替代物添加,每个样品都进行了添加回收控制。关于有机物的加标回收率 控制依据。主要基于挥发有机污染物和平挥发性有机污染的固肉及固际的标准分析法特定要求和实验室的验证必须进行确定的。

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第4页共12页



GE2409025001B1::现场密码平行样(OnSite Duplicate Samples)质控报告

样品类型: 土壤					平行科	作品质量控制结束	Ę.	
原样编号	平行样编号	分析化合物	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限
类别: 无机物令(T0903S	011::T0903S012}							
SQ10-1	SQP-1	更硝酸盐氮	0.15	mg/kg	0.88	0.8	4.8%	25%
SQ10-1	SQP-1	硝酸盐氮	0.25	mg/kg	3.26	2.95	5.0%	20%
类别: 挥发性有机物(>{	T0903S011::T0903S012}					-		
SQ10-1	SQP-1	甲基叔丁基醚	1	µg/kg	<1	<1	0.0%	30%
类别: 石油烃类◇{T090:	3S011::T0903S012}							
SQ10-1	SQP-1	石油烃(C6-C9)	0.04	mg/kg	< 0.04	< 0.04	0.0%	25%
类别: 无机物○{T0903S	015::T0903S016)							
SQ11-1	SQP-2	亚硝酸盐氢	0.15	mg/kg	0.25	0.25	0.0%	25%
SQ11-1	SQP-2	硝酸盐氮	0.25	mg/kg	0.56	0.56	0.0%	25%
类别: 挥发性有机物○{7	(10903S015::T0903S016)					- //		
SQ11-I	SQP-2	甲基叔丁基醚	1	μg/kg	<1	<1	0.0%	30%
类别: 石油烃类◇{T0903	IS015::T0903S016)							
SQ11-1	SQP-2	石油烃(C6-C9)	0.04	mg/kg	< 0.04	< 0.04	0.0%	25%

GE2409025001B1::实验室空白试验(MB)报告

<b>样品类型:</b> 土壤		空白	样质控	
目标分析物 CAS No	前 检出限	单位	结果	结论
分类:重金属和无机物⇔质控批号#; ⇒土壤 氦氦、亚硝酸盐	氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提	取-分光光度法 HJ 634-2012		
亚硝酸盐氮(以氯计) [4797-65	0 0.15	mg/kg	< 0.15	是
亚硝酸盐氮(以氮计) 14797-65	0 0.15	mg/kg	< 0.15	8.

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

14797-65-0

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第5页共12页

亚硝酸盐氮(以氮计)



北明版經過(包熱1)		14797-63-0	0.15			ng/kg		< 0.15	N.	
GE2409025001B1: 样品类型: 土壤	:实验室明码平行样	(DUP)质控报告					平行样质护	ž		
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	檢出限	单位	原始结果	乎行样结果	相对偏差(%)	拉地联(%)	结论

分类:重金属和无机物<>质控批号#; =>土壤 氦氦、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氮化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012 亚硝酸盐氮(以氮计) 14797-65-0 0.15 4.64 4.54 mg/kg 0.0 20 T0903S014 重确酸盐氮(以氮计) 14797-65-0 0.15 mg/kg 0.28 0.28 0.0 20

GE2409025001B1::实验室样品加标回收(MS\_at\_Lab)原控报告 样品类型。土壤 测定、折算及实际回收结果 控制限 结论 实验室样品编号 客户样品编号 目标分析物 CAS No# 单位 加标样 原始样 外加折算 回收率 下限 上限 分类:重金属和无机物◇质控批号#: ⇒土壤 氦氦、亚硝酸盐氦、硝酸盐氦的湖定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012 T0903S004 亚硝酸盐氮(以氮计) 14797-65-0 μg 0.7780 1.6040 1.00 82.6

0.0510

91.0

70.0 120

14797-65-0

μg

T0903S014 - 重硝酸盐氮(以氮计)
GE2409025061B1::校准曲线檢驗(CCV)規控报告

<b>芹品类型: 土壤</b>			测定结果、误差计算及标准要求							
曲线浓度校准点	目标分析物	CAS No#	单位	測定值	理论标称值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结论		
分类:重金属和无机物⇔质控批号	ø: ->土壤 氦氦、亚硝酸盐氮、硝酸盐	虚氮的测定 新	1.化钾溶液提用	以-分光光度法 HJ 6	34-2012					
0.3C	亚硝酸盐氮(以氮计) 1-	4797-65-0	μg	1.8440	1.80	1.2	10	是		
0.8C	亚硝酸盐氮(以氨计) 1-	4797-65-0	μg	5.0000	4.80	2.0	10	是		
曲线回测点	亚硝酸盐氮(以氮计) 1-	4797-65-0	μg	0.9850	1.00	0.76	10	-		

 GE2409025001BI:实验室空白试验(MB)报告

 样品类歷: 土壤
 空白桦质控

 目标分析榜
 CAS No#
 检出展
 单位
 结果
 结论

 分类:重金版和无机物(>原控批号#: □→土壤 氦氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氮化钾溶液型取-分光光度法 HJ 634-2012
 新酸盐氮(以氮计)
 14797-55-8
 0.25
 mg/kg
 <0.25</td>
 是

项目名称: 中国右伦销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年上埠和修下水自行桧澳(TR202408-01) 报告编号: GE2409025001B1

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第6页共12页



硝酸盐氮(以氯计)	14797-55-8	0.25	mg/kg	< 0.25	赴
硝酸盐氮(以氮计)	14797-55-8	0.25	mg/kg	< 0.25	是

GE2409025001B1::实验室明码平行样(DUP)质控报告

样品类型:土壤							平行样质技	Ż		
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	检出限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差(%)	控制限(%)	结论
分类:重金属和无机	l物◇质控批号#:。	>土壤 氦氮、亚硝酸盐等	<ul><li>、硝酸盐氮的测定</li></ul>	氯化钾溶液提	取-分光光度法	HJ 634-2012				-
T0903S004	12	硝酸盐氮(以氮计)	14797-55-8	0.25	mg/kg	23.9	23.6	0.63	20	是
T0903S014	9.00	硝酸盐氮(以氮计)	14797-55-8	0.25	mg/kg	0.36	0.36	0.00	20	11

GE2409025001B1::实验室样品加标回收(MS\_at\_Lab)展控报告

样品类型: 土壤					測定		控制限				
实验室样品编号	客户样品编号	且标分析物	CAS No#	単位	原始样	加标样	外加折算	回收率	下限	上限	结论
分类:重金属和无机	l物〜质控批号#; =	>土壤 氦氮、亚硝酸盐氮	、硝酸盐氢的满定	氧化钾溶液	提取-分光光度》	表 HJ 634-2012					
		and title 44, her crist her 51 c.	Transportation	1,025			779437	144740	0.22250	9.55	
T0903S004		硝酸盐氮(以氮计)	14797-55-8	μg	4.7810	8,4020	4.00	90.5	0.08	120	是

GE2409025001B1::校准曲线检验(CCV)质控报告

样品类型:土壤		劉定结果、误差计算及标准要求							
曲线浓度校准点	目标分析物	CAS No#	単位	測定值	理论标称值	相对偏差(%)	允许相对编差(%)	结论	
分类:重金属和无机物<>质控批号#:	⇒土壤 氦氦、亚硝酸盐氮	、稍酸盐氮的测定	氮化钾溶液提用	取-分光光度法 HJ 6	34-2012				
曲线回测点	硝酸盐氢(以氯计)	14797-55-8	рд	0.9550	1.00	2.3	10	是	

实验室明码平行样(DUP\_at\_Lab)质控报告

样品类型:土壤	2			平行样质控								
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限			
分类::VOCs(L)。	<b>然油添加剂污染物</b> <	>质控批号#: QC2409050451										
T0903S004	质控:平行样	甲基叔丁基醚	1634-04-4	1	µg/kg	<1	<1	0.0%	30%			

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01) 报告编号; GE2409025001B1

页 码: 第7页共12页



实验室明码平行样(DUP\_at\_Lab)质控报告

样品类型: 土壤				平行样廣控								
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	报告限	単位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限			
分类::VOCs - 样品	k添加的替代物(QC	-SURR) 今质控微号#; QC240905	0451									
T0903S004	质控:平行样	4-溴氯苯(SURR)	460-00-4	0.1	%	88.8	91.7	1.6%	30%			
T0903S004	质控:平行样	甲苯-D8(SURR)	2037-26-5	0.1	%	108	108	0.0%	30%			
T0903S004	质控:平行桿	二溴氰甲烷(SURR)	1868-53-7	0.1	%	118	113	2.2%	30%			

实验室方法空白(MB\_at\_Lab)、控制样(LCS\_at\_Lab)及其平行(DCS\_at\_Lab)顺控报告

样品类型: 土壤			方法空白质	607			实验室	控制样及其平	产行质控		
Tranpeac, 19t			746年日底	130	加标浓度	加标回	收率(%)	回收拉	制限(%)	#BX#	廣差(%)
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	结果	WINNER	LCS	DSC	下限	上限	结果	拉的限
分类::VOCs(L) - 燃油添加剂污染物心	质控批号#: QC2409050451			-							
甲基叔丁基醛	1634-04-4	1	μg/kg	. <1	-5					4	-
分类::VOCs - 样品添加的替代物(QC-	SURR) 今质控批号#: QC2409	050451									1
4-溴氟苯(SURR)	460-00-4	0.1	%	96.4			[ P	2		- 4	
甲苯-D8(SURR)	2037-26-5	0.1	%	107			-			-	-
二溴氮甲烷(SURR)	1868-53-7	0.1	%	87.9	-	-				-	- 4

实验室基体加标(MS\_at\_Lab)质控报告

样品基体类型:土均	R.				基体加标函收		按	制限	相X	情差
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	浓度(mg/kg)	加标回收	平行加标	下限	上限	结果	控制陈
分类::VOCs(L) - 燃	油添加剂污染物◇质盐	党批号#□QC240905045	51	-						
T0903S004	质控:基体加标样	甲基叔丁基醚	1634-04-4	45.9	100.2%	19	70	130		30%
分类::VOCs - 样品a	香加的替代物(QC-SUR	R) 〇质控批号#: QC2-	409050451							
T0903S004	质控:基体加标样	4-溴氰苯(SURR)	460-00-4	100	98.4%	14	70	130	12	30%
T0903S004	质控:基体加标样	甲苯-D8(SURR)	2037-26-5	100	84.2%	· ·	70	130		30%

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

报告编号: GE2409025001B1

页 码: 第8页共12页



95.1%

T0903S004	质控:基体加标样	二溴氰甲烷(SI	URR)	1868-53-7	100	81.9%	-	70	130		30%
实验室每个样品基体	替代物(SURRMS_at_)	Lab)加标质控报	告								
样品类型: 土壤		客户编号	SQ1-I	质拉	b:平行样	质控:基体加	标样	SQ2-1		SQ	5-1
件面吳里: 工模		质控批号	QC2409050451	QC2	109050451	QC2409050	451	QC2409050	451	QC2405	050451
目标分析物		CAS No#	T0903S004	T0903	S004-DUP	T0903S004-	MS	T0903S00	5	T0903	S006
分类::VOCs - 样品源	加的替代物(QC-SURI	R)		0							
I-溴氟苯(SURR)		460-00-4	88.8%	9	1,7%	98.4%		90.3%		90.	8%
甲苯-D8(SURR)		2037-26-5	108%		108%	84.2%		119%		12	1%
二溴氟甲烷(SURR)		1868-53-7	118%		113%	81.9%		107%		100	5%

116%

102%

实验室每个样品基体替代物(SURRMS\_at\_Lab)加标质控报告 客户编号 SQ7-1 SQ6-1 SQ8-1 SQ9-1 SQ10-1 样品类型: 土壤 QC2409050451 QC2409050451 QC2409050451 QC2409050451 目标分析物 CAS No# T0903S007 T0903S008 T0903S009 T0903S010 T0903S011 分类::VOCs - 样品添加的替代物(QC-SURR) 4-淡氣苯(SURR) 460-00-4 93.1% 87.7% 94.5% 98.5% 2037-26-5 110% 106% 123% 108% 118%

100%

样品类型: 土壤	客户编号	SQP-1	SQ3-1	SQ4-1	SQ11-1	SQP-2
作而关望: 工權	质控批号	QC2409050451	QC2409050451	QC2409050451	QC2409050451	QC2409050451
目标分析物	CAS No#	T0903S012	T0903S013	T0903S014	T0903S015	T0903S016
分类::VOCs - 样品添加的替代	物(QC-SURR)					
4-溴氟苯(SURR)	460-00-4	89.2%	87.2%	97.8%	95.0%	93.1%
甲苯-D8(SURR)	2037-26-5	122%	110%	110%	110%	117%
二溴氟甲烷(SURR)	1868-53-7	110%	106%	96.3%	93.7%	94.7%

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)

1868-53-7

109%

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第9页共12页

二溴氟甲烷(SURR)



实验室每个样品基体替代物(SURRMS\_at\_Lab)加标质控报告

祥品类型: 土壤	客户编号	SQ11-QB-1	SQ10-QB-1	SQ-YB-2	SQ-YB-I	
行前关公 工場	质控批号	QC2409050451	QC2409050451	QC2409050451	QC2409050451	
目标分析物	CAS No#	T0903S017	T0903S018	T0903S019	T0903S020	
分类::VOCs - 样品添加的替代	物(QC-SURR)			0.2		
4-溴氯苯(SURR)	460-00-4	97.9%	96.9%	97.7%	96.5%	
甲苯-D8(SURR)	2037-26-5	105%	105%	104%	103%	
二溴氟甲烷(SURR)	1868-53-7	83.4%	83.9%	84,3%	86.1%	

#### 质控批报告摘要

分析方法::HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法

主要分析仪器::吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪{Agilent 7890BGC/5977BMS\\GLLS-JC-122}

原控账号#。QC2409050451◇受控拌本及其仅器分析时间: 0{[MB-3],[2024年09月05日04时51分42秒]}#{[T0903S004],[2024年09月05日05时06分12秒]}#{[T0903S004],[2024年09月05日05时06分12秒]}#{[T0903S004],[2024年09月05日05时06分12秒]}# 月 05 日 05 时 20 分 41 秒]}#[[T0903S004-MS],[2024 年 09 月 05 日 05 时 35 分 12 秒]}#[[QX-003],[2024 年 09 月 05 日 05 时 49 分 43 秒]]#[[T0903S005],[2024 年 09 月 05 日 06 时 04 分 13 秒]|#{[T0903S006],[2024年09月05日06时18分43秒]]#{[T0903S007],[2024年09月05日06时33分13秒]]#{[T0903S008],[2024年09月05日06时47分38秒]]#{[T0903S009],[2024年09月05日06时47分38秒]]# 月 05 日 07 时 02 分 03 秒]#[[T0903S010],[2024 年 09 月 05 日 07 时 16 分 26 秒]]#[[T0903S011],[2024 年 09 月 05 日 07 时 30 分 47 秒]]#[[T0903S012],[2024 年 09 月 05 日 07 时 45 分 08 移]}#{[T0903S013],[2024年09月05日07时59分33秒]}#{[T0903S014],[2024年09月05日07时59分33秒]}#{[T0903S014],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年09月05日05],[2024年05月05],[2024年05月05],[2024年05月05],[2024年05月05],[2024年05],[2024],[2024],[2024],[2024],[2024],[2024],[2024],[2024],[2024],[2 月 05 日 08 时 42 分 49 秒]]#{[T0903S017],[2024 年 09 月 05 日 08 时 57 分 18 秒]]#{[T0903S018],[2024 年 09 月 05 日 09 时 11 分 44 秒]]#{[T0903S019],[2024 年 09 月 05 日 09 时 26 分 04 秒]}#{[T0903S020],[2024年09月05日09时40分25秒]]#

#### 温度<>26.4

实验室明码平行样(DUP at Lab)顺控报告

样品类型:土壤						平行	i 样质控		
实验室样品编号	客户样品编号	目标分析物	CAS No#	报告限	单位	原始结果	平行样结果	相对偏差	控制限
T0903S004	廣拉:平行样	C6-C9		0.04	mg/kg	< 0.04	<0.04	0.0%	25%

项目名称: 中国在化销售股份有限公司对北泰皇岛石油分公司 2024年土壤和地下水自行检测TR202408-01) 报告编号: GE2499025001B1

报告编号: GE2409025001B1 页 码: 第 10 页共 12 页



#### 实验室方法空白(MB\_at\_Lab)、控制样(LCS\_at\_Lab)及其平行(DCS\_at\_Lab)质控报告

<b>祥品类型: 土壤</b>		方法空白新打	ele .			实验室	控制样及其	P 行质控		
打眼大生, 上坡	77 72 T-1 603 E		加标浓度	加标回收率(%)		回收控制限(%)		相对偏差(%)		
目标分析物 CAS N	o# 报告限	单位	结果	JB144-MS-/32	LCS	DSC	下规	上限	结果	控制限
C6-C9	0.04	mg/kg	<0.04		353		50%	130%		30%

\*\*\*报告结束\*\*\*

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01) 报告信号: GE2409025001B1

版告稿号: GE2409025001B1 页 码: 第11页其12页 9

#### 土壤 现场平行样质控判定与统计

序号	检测项目	单位	检出限	平行样品 數	检出数	择品检出值	平行样被出值	检出区同 (一类筛选值)	相对偏差 检出範围	相对偏差 控制范围	合格數	合格率
1	丑硝酸盐氮	mg/kg	0.15	2	2	[0.25, 0.88]	[0.25, 0.8]	-	4.80%	20%	2	100%
2	硝酸盐氮	mg/kg	0.25	2	2	[0.56, 3.26]	[0.56, 2.95]		5%	20%	2	100%
3	甲基叔丁基醚	μ g/kg	1	2	0	未检出	未检出	ike .		65%	2	100%
4:	石油烃(C6-C9)	mg/kg	0.04	2	0	未检出	未检出		RES.	65%	2	100%

#### 说明:

- ①、当测试结果纸干方法检出限时以方法检出限的 1/2 参与相对偏差(RD)的计算;
- ②、当两个测试结果(如:A 和 B)的均值小于 4 倍方法检出限时,直接判定为合格结果;
- ③,选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)中建设用地土壤污染第一类用地随选值和管制值为土壤密码平行样品比对分析结果评价依据。
- ④、当两个土壤释品比对分析结果均小于等于第一类筛选值,成均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值。成均大于第一类管制值时,判定比对结果合格,称为区间判定;否则应当比较两个比对分析结果的相对倘差(RD),在最大允许相对倘差范围内为合格,其余为不合格,称为相对倘差判定。
- ⑤、土壤样品判定标准-无机污染物。首先进行区间判定,区间判定不合格则应当进行相对偏差判定;lt效 A 和 B 的 RD,若 RD 小于等于 25%,期结果为合格,否则为不合格;
- ⑥、土壤拌品判定标准-挥发性有机污染物。首先进行区间判定,区间判定不合格则应当进行相对编差判定:比较 A 和 B 的 RD,若 RD 小于等于 65%,则结果为合格,否则为不合格:
- ②、土壤样品判定标准·半挥发性有机污染物:肯先进行区间判定。区间判定不合格则应当进行相对偏差判定:比较 A 和 B 的 RD,若 RD 小于等于 40%。则结果为合格,否则为不合格。

项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行枪测(TR202408-01) 报告编号: GE2409023001B1 页 码: 第 12 页 共 12 页



#### 实验室内部 土壤样品质控统计一览表

	样		验室 E白		程序		输白			平行样			准確	l度(加标样	)		准务	角度(标准制	<b>f质)</b>		结
分析项目	品数量	数量	合格数	数量	合格数	数量	合格數	数量	比例 (%)	相对 偏差(%)	備差 要求(%)	数量	比例 (%)	回收率 (%)	要求 (%)	数量	比例 (%)	检测结果 (mg/kg)	范围	(mg/kg)	果评价
建新酸盐铁	11	4	4	=		-	-	2	18. 2	0	20	2	18, 2	[82, 6, 91]	[70.0, 120]	3		-	1	=	符合
10100 ALSE	11	3	3	-		-	5	2	18, 2	[0, 0, 63]	20	2	18.2	[82, 90, 5]	[80, 0, 120]		-			-	符合
甲基叔丁基础	Iâ	1	ï	-		-	-	$\mathcal{X}$	6, 67	0	30	1	6.67	100, 2	[70, 130]	2	2	-		-	10:01
石油烃(Oi-C9)	13	1	1	-			-	1	7.60	0	25	-	-		-	-	- 1	-		_	Ita

## 附件3 采样前洗井记录单

#### 地下水采样前洗井记录单 基本信息 地块名称: 汽车会的车及飞击车 到油口专商(例) 采样日期: 2014-8-29 采样单位: 1月此 高乙亞 王北東4升才友有麗公司 采样并编号: 650 采样并锁扣是否完整: 是口 否区 天气状况: 13表 48 小时内是否强降雨; 是口 30 采样点地面是否积水:是口 洗井资料 洗井设备/方式: 大曲ットるし 水位面至井口高度(m): /.kt 井水深度 (m): 7.85 井水体积 (L): **98** 洗井结束时间: 11:25 洗井开始时间: [o:0] 电导率检测仪 溶解氧检测仪 氧化还原电位仪 pH 检测仪 浊度仪 温度检测仪 型号 型号 型号 型号 型号 9x-620/w-277 Higgs/19/w-160 JPB-607A/w-82 7HBJ-261/w-190 462-200B/w-269 40.6-17/w267 现场检测仪器校正 pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 4、00 , 7. 0 | 0.02 电导率校正: 1. 校正标准液: 1413 2. 标准液的电导率: 1424 μS/cm 溶解氧仪校正: 養点校正读数 C ng/L,校正时温度 >7、1 ℃,校正信。 O 氧化还原电位校正,校正标准液: \_\_ 450 ,标准液的氧化还原电位值: 437 洗井过程记录 洗井 水面 洗井出 氧化还 距井 温度 电导率 时间 汲水 溶解氣 洗井水性状 pH 值 浊度 原电位 水体积 口高 (min) 速率 (°C) (µS/cm) (mg/L) (NTU) (mV) (颜色、气味、杂质) (L) (L/min) 度(m) 1.65 24.2 7.57 10 138 1.50 231.4 8.21 天台、天气味、天平局 10:05 10 2.30 6.12 244.4 3.24 F.D. RESK. F. F. 11:05 22.0 7.15 642 11:15 2.30 700 22.0 7.12 6.18 247.8 3,07 A3. ASS. Take 10 657 11:25 6.21 10 800 220 7.19 249.2 2.94 糙、无知, 无格 2.30 664 い人子をな 洗井水总体积(L): 洗井结束时水位面至井口高度(m): 现场洗井照片:/ 洗井人员: 支付an 采样人员: 本在加 不敬 采样单位内审签字 不经 成 工作组自审签字: 支(40年)

基本信息											
地块名称:	Fixha	546(21)	在北方								
采样日期:					位:23	16两五月	王社養年	村有門	EAR	TAIL T	
采样井编+						否完整:	是仁		V		
天气状况:		Ů.		48 小	时内是2	落降雨;	是[	つ 杏	V		
采样点地面	是否积水	: 是口		否₽							
洗井资料											
洗井设备/	方式: }	小吃	7	水位面	至井口	高度(m	18.8				
井水深度	(m):	6.9		并水体	*积 (L)	: 86					
洗井开始时	前:	13:01		洗井绢	東时间	14:10					
pH 检测型	射仪 号	电导率型	7		型号				独度仪 型号		温度检测仪 型号
SX-Waln-					6.7A/u	-292 44	BJ-16/4-	190 WG	-200BA	289	Na6-17/4-28
现场检测化		- W. F.	According		Manufacture, and a second		-				
pH 值校正。	使用缓	中溶液后	的确认值	1 A.	00 70	01 10.	02				
电导率校正	: 1.校正	标准液:		413		2. 标准语	的电导率;	1424	μS/cm		
							27-2				g/L
							发的氧化还原				
洗井过程i	-										
时间 (min)	洗井 汲水 連率	水面 距井 口高	水体积	温度 (°C)	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氣 (mg/L)	原由位	浊度 (NTU)		洗井水性状 色、气 味、杂质
	(L/min)	度(m)	(L)					1000			
13:02	10	8.80	/	16-0	7.17	616	1.13	241-4	8.42	73	. 戏蜂 磁
14:00	10	9.10	580	17.5	7.19	674	7.37	247.1	2.46	雅	、我外、社会
14110	10	9.10	680	17,5	706	682	7,46	248,2	2.37	档	. 76.4. 不能
14:20	10	9,10	780	17.5	7.15	688	7,49	248	2.32	飛	、祝华、祝勉
147	変化			liter Section	-200	97.00					
	2000										
洗井水总包	本积 (L)	1 78	30		ž)	并结束	中水位面至	井口高度	(m):	9.1	σ
现场洗井用											
洗井人员:	本体の	A 360	80								
采样人员:	主体	20 34	6								
工作组合的	事签字:	+ 1400			7	そ样単位	内审签字	2 4	14		

基本信息										
地块名称:	乙部/	焙錢	抽他					108000		
采样日期:	2024.8	.19	Approx.	采样单	位: )	a46521	足五十萬	科技	阳公司	
采样井编+	#: DS01					否完整:	是口		V	
天气状况:	归为			48 小	时内是否	5强降雨:	是[	] 2	W.	
采样点地面				否以	V.					
洗井资料										
洗井设备/	方式: ま	由小乳		水位面	1至井口	高度(m)	:0.93			
井水深度	(m):	6.27		井水包	*积 (L)	: 18	11000			
洗井开始®	时间:	5:14		洗井的	吉東时间	: 16:50				
pH 检测型		电导率型	检测仪 号	溶	解氧检测型号	1位 氧	化还原电位 型号	7.12	独度化 型号	The state of the s
9X-f2c/w 現场检測化		HI081	29/km/60	TPE	8-6-7A/	W-2924H	8F)6Hu	290 UG	2-200B/	4 289 4 66-17/4-28°
pH 值校正。	, 使用缓	冲溶液后	的确认值	i: 4	ec. 7.	01 10.	·L			
电导率校正						2. 标准液		1424	μS/ce	1
溶解氧仪校	ETNA	校正读数		in	g/L,校正	E封温度 2	7.2 .	C. 校正信	Ų,	♦ ng/L
氧化还原电	位校正,	校正标准	液:	430	200000000000000000000000000000000000000	_, 标准液	的氧化还原	电位值:	427	nV
洗井过程证	是最									
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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/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)
15:25	10	0.93	/	15.7	7.05	696	1.19	>3(-)	17-7	碰、我冰, 私给
16:30	10	1.55	650	240	7,04	513	3, 47	247.5	1000 10	稳、联冲被
16:40	10	1.55	750	14.0	7.02	576	3.59	249.2		
16:50	10	1,55	850	24.0	6-99	582	3.63	150-5	7.63	天色. 天气水, 天外
JK7	聖台									
洗井水总(	本积 (L)	: 50			19	比井结束时	水位面至	井口高度	(m) :	1.55
现场洗井队		1	,							Sort fi
冼井人员:	支付	70 3	6/10		11					
采样人员:	动		440							
工作組自1					3	<b>K样单位内</b>	审签字	24	N.	

基本信息										
地块名称:	俳	辞書で	KAZE	南加	1					
采样日期:	2014	828	TO AM	采样的	位: 日	小亚目	京五点	1)		
采样井编与	: AS	1		采样す	+锁扣是	否完整:	是日		Ø	
天气状况:	-			48 小	时内是否	5强降雨:	是	口 答	V	
采样点地面	-	(: 是口		香豆	1					
洗井资料										
洗井设备/	方式:	细水	j	水位	0至井口	高度(m	: 5.67			
井水深度	(m) : S	182	-		本积 (L)		- L			
洗井开始的		0:04				: 11:30				
pH 检测							化还原电位	交仪	独度任	文 温度检测仪
延	号	25	号	1,455	型号		型号		型号	型号
現场检测化 pH 值校正,	义器校正						DE TOP TIV		-2000	1/4-36) W66-17/W
电导率校正						Control of the contro	Alvete Elizabe	1051	. 0.1	
	100000000000000000000000000000000000000								_μS/cr	
溶解氧仪校 氧化还原电								C. 校正值		
		权止标准	/仪:		50	_, 标准组	(的氧化)达斯	理位值:	45	2.6mv
洗井过程证							_			
时间 (min)	洗井 汲水 達率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	time con-	pH 值	电导率 (µS/cm)		原电位	独度 (NTU)	洗井水性状 〈颜色、气 味、杂月
10:04	10	567	-	17.1	7.24	430	7.4t	251.0	16.2	<i>无</i> 色、无克珠.石头
11:10	10	5.04	660	-	7.15	442	7.42	2to.7	12.3	18 TE
11:00	10	5.94		170	7.04	441	7.33	150,1	lao	同上
11:30	10	5,04	860	Π.0	7.0)	446	7 21	2488	P.6	同上
UT THE	10	3(1.1	0.00	140	1.04	170	15.21	21110	1.0	101.15
EVI -										
	-				1					
洗井水总包	本积 (L)	: 8 fr	)		35	:井结束6	水位面至	井口高度	(m) 1	tal
現场洗井服		-000								7117
洗井人员;	ZARV	2,	7	a st						
采样人员:	200	1		45						
工作组自定			-	1-1	9	R 样单位力	审签字	Alon		

基本信息				<u> </u>	4 17 14	11.00	7671 N	3.4.1			
地块名称:	佑	雄曲	KA A	MIN							
采样日期:	2014.	8.20	-	采样4	位:近	北海田	是印境	9			
采样井编号	· As	2		采样夫	一锁扣是	否完整:	处日	1 8	Ø		
天气状况:				48 小	时内是否	5强降雨:	是	3 香	id.		
采样点地面	- Profession	: 是口		否区							
洗井资料											
洗井设备/	方式:	抽過	<u> </u>	水位計	百至井口	高度(m	: 288				
井水深度	(m):	PID	4		*积 (L)						
洗井开始时				洗井約	南東时间						
	H (X	电导率	检测仪 号	溶	解氧检测型号	制仪 氧	化还原电( 型号	次仪	独度( 型号		温度检测仪 型号
SX-60/V 现场检测(	427P	HIPEDP	hv-156	JPB	607A/W	api ph	37-36-F/W	-324 MG=	-20B	W-336	WOS+7/W-140
pH 值校正。	使用缓	冲溶液后	的确认信	i. 4u	1.00	10.01		20 82			
电导率校正							的电导率。	1421	μS/ci	n	
溶解氧仪校											g/L
氧化还原电	位校正,	校正标准	液:	4	30		的氧化还是	电位值:	4	_ /	mV
洗井过程证	:录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	100	洗井出 水体积 (L)	2007.00	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	SEC. 2010		洗井水性状 色、气 味、杂质)
13:04	10	288	/	21.4	7.48	382	6.65	266.3	24	开始	、无知来我
H:05	1.00	321	610	F101 C - L - L - L - L - L - L - L - L - L -	7.22	301		2642			
州治		321	710	-	7.12	3P7		261.4			
14:25	_	3.2	810	20-1	7.10	402		260.3		10	-
自空机			U,u			-				180	-
洗井水总包		:810			8	先井结束的	水位面至	井口高度	(m):	321	
现场洗井服 洗井人员:	30012		246	片							
采样人员: 工作组自审	BOAV	<u></u>	24	h	3	<b>と</b> 样単位は	审签字	t/kmp			

### 地下水采样前洗井记录单

基本信息											
地块名称:	207	本的	批友	i sate	7						
采样日期。	2024	2.70	- Italy	采样卓							
采样井编号	: (00)	21-41		采样非	+锁扣是	否完整:	起口	] 香	Ø.		
天气状况:	店			48 小	时内是否	强降期:	是	□ 香	0		
采样点地面	5082	(: 是口		否包	1						
洗井资料				1000		100					
洗井设备/プ	元: 才	五人的	i,	水位面	0至井口	高度 (m)	:1.5/				
井水深度(			-		\$积 (L)		11:30				
洗井开始时	Action to the contract of	14:20			吉東时间		y.				
pH 检测	仪	电导率	检测仪	_	解氧检测	10177	化还原电位	文仪	浊度化		温度检测仪
型4		型			型号		型号		型号		型号 96-17/W-140
电导率校正 溶解氧仪校:					g/L,校訂	2. 标准液 时温度	27.3	C. 校正值	μS/cn	n ng/L	
氧化还原电	位校正,	校正标准	液:	Ų	30	_, 标准液	的氧化还原	电位值:	426	πV	
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 (°C)	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	独度 (NTU)		并水性状 气 味、杂质)
15:30	10	1.46	/	162	7.21	775	435	2867	11.2	天台 :	是记来无法的
16:30	10	27	600	州	7.13	778		285,4		同上	T ACMINITY
16:40	10	271	750	241	7,31	791		2783		園上	
16260	10	277	1 1	YLI	7 2	704		276.)	66	同	
可至	-10				11.00						
洗井水总体	积 (L)	: 200			29	并结束时	水位面至	井口高度	(m):	2.77	
現场洗井照		- 000								-	
洗井人员:			245	4							
采样人员员		,	744	è							
工作组自申		- 1	140	-	35	<b>E</b> 样单位内	审签字 才	(Augh)			

### 附件 4 土壤采样记录单

米	0	0	9	9	8	98	0	6										) in	r	井田 衛 4		标准依据	采样点位名称。	受检方	施口子
STATE WAY SAME		世界行行を対の	750	**	II. 10. 15. 1	新田水、安装	日第北京、東京、 1.23-三集内京、	<b>多、智、智、哲</b>		7-	@ @	(P)	(F)	(A)	60	(F)(G)	<b>@</b>	0	(B)	(4-42) 4-44-44-44-44-44-44-44-44-44-44-44-44-4	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	标准偿据: EI/T166~2004 土壤环境监测技术规范		受檢方(簡称):	表告篇号: [K
100 Pa	20 K	1年地	るが、多	R系. 73	8. 9. 8. 9	京縣, 2- M.M. 米	第7卷	n. 12		25	4	_	_					0.	0-	272.5	10.00	-2004 土場	の家	水水	10-804(XX)
	3.68	野		7	#	(中) (中) (中)	新山										Sep.			当		环境阻滞	西藏		10
多	Charles .	JAM.	(14年)	で、水水・	8	*#[a]佳、	製学、1.2 製物、	6					Į.	1840	11835日	D8 +				近海		图技术规范	Arol 偏温概区A转向		1
(*	A.	143 W.		五百年	No.		第2位, 1.1-	*						D D D D D D D D D D D D D D D D D D D	100	3				主	样品描述				
		が 五元		李, 李	0	本井[5]张惠、华井[1]宏盛、群、	第二九十二萬乙姓、九十二萬乙姓、縣七十二萬乙姓、 第二九十二萬卷、九十二萬卷、乙孝、孝乙烯、甲孝、何一	6						口条件	######################################	1				遊 遊 遊	100	HJ2	经转度信	受機項目地址:1年入場の	
				x = 中本.		8. 12.	京 · 世界	\$ (265)							18/6					中央		5. 2-201	2:119	April &	
校核人:	0	0		がれるこ	E384 (C10-C40) (A	二年并1日、11日 W 2111日	及-1.2 第乙烯- 位-1.2 第乙烯-	1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1	98.80	日常在東京県 日常在東京県 日常石県石県市県	<b>☆</b> など被引用金の総合等	Mego 単部等の合成 高年級口番村等数7歳口	SPERSH GAMES	<b>り</b> 様と終り世界の終る景	M95K 地名多多格	MAST 等效等等的的	○ 中央	□第乙烯自然指□路布袋 □第乙烯自然指□路布袋	■ Man 4 国际空间内的 3 本部 日本 2 年日 日本 2 年日 日本 2 年日 日本 2 年日	样品保存容器		451	11758	THE RE	上张木件原知记录衣
業		No.				3-od)- \$			H		16/100	46000	16,000	16/000	Hopeo	45400	450	4660	465	(3) (3)	## EB	政管控制	39.59/1475696		18.35
<i>₹</i> 3°	1900	多種的多			新化物		1.2-30	0			-	-	-	-	_	7,	2	-	6	- 2# - 2# - 2#	泰田	はながに	1569		1
	を記	1-			-	18	10.11	NORTH			180%	×	之上	48/	英	144V	34	7.	77	10年	1	潮技术	6		×
	成分 新型配付货	一				·姆[10]咸素 釜	18/2 K			口条纵都形口<4℃ 口共物	DREESE CAL	日本出版的の	口外出帯の関く4で	口が温度が見べるで	口が組織形置へなど	DRESE CAC	口が出来されて	口の報報を見るな	口が組織を収める	运输条件		対策	受检方确认以上内容真实推确	松瀬田期: 20	
第1页共2页		(83)			A 8 MRH 0 3x4	24	1.1.1.2. 程度の句、回答の様、1.1.7 回答の句、1.1.2 回答の句、三篇の句	振和等水中 ② 前減子を発棄 ⑤ 気化延原性や				1					154			布点方式及自下前上艦被構送 备往			一門の大の日本の一下の一部の一部の一部を開発を	2014.8.18	33

C	0 1	0	œ	00	0	8	0	0										303-1		李品编号		极端依据	果样点位名称:	受核方(简称):
PY NAME	A COMPANY	1	19.6	文 公本	题, 蜂, 衍, 俗,	島田本、米田. D	1.2.字:"就是前、我们等。我,简称。" 1.字:"就说," 1.字:"就是的	89, 19, 19, 10.		以屋	000	(E)	B	B	®	000	(C)	0	@ &	(各利)	TI STIME OF	标准依据: IU/T166-2004 土壤环境监测技术规范		
100	OBS	1	Ż	. 2条.	91. 10. 19	华田、小河南、岩井[=]唐、	MAR.	100									0.2M			英英	14.50	04 土場	11 50	オななん
_	0	7.5			4	#[=]#	* 100	-								-	ち			生 植 色 色		环境监:	大油地	5
44	F	04777		今川二甲茶.	8	*#[=]#.	1.2 製料	0					E S		18 M	B.				浜		機技术規范	ATOS /该油色素页H丰加!	
27.44	City	11/1/2		10)	N) (st	¥#(b)\$	N. 1- 1	*						日の日本						土権	群品描述	330	121	
,	JAN 1 11 CITY	4		二件第一		华州[6]安徽、华州[6]安徽、	第、2章、第	8					_		200 500 500 500 500 500 500 500 500 500					遊遊遊	66	ē	经纬度信息:	受檢項目
	1 13	F (4)		北北美.	8	計	10年 187	(B)() 83							7					20 名		25, 2-20	18:	受檢項目地址:
6	0 6	0		ガナア 電一、東	THE TOP CHO! / YOU / B	Still Sill Sills	2000年,第10、晚中的,107、晚代的,10岁,周代的,107、唐代等,是11岁,周代的,第10岁,唐代等,是10岁,是10岁,周代等,10岁,唐代等,10岁,周代等,10岁,周代等,10岁,周代等	(B) 上海野県	98	口架之場合并供口報令会	日本日本の 日本日本日本日本の 日本日本日本の	WCD0   単世華日島内	CHERNE OOON PAPER	<b>○</b> 総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合総合	MOST RHRENG	MA CREEDING	Wor wassesto	MO 国際部沿部の の	Mot 地域が登む口	群品保存容器		山25.2~2019 建设用地土壤污染风险管控制设置测技术导则	11 7028 33.5596 "	阿多河
	(90)	14		R	96	2, 5-cd) . St	第4年	0 0	分析祭材		Spices	145/000	18/2/000	\$5)00	2,6400		250	366°	26%	の面	### ###	人物管控系	39.56 31, 18.97559	
6	(POLICE NO.	1-11			美化物						-	_	-	_	_ `	3	40	٢	6	金融	報	HAME	b.81,	
11	-	. 1			_	多	E 1.6.	ATMIN			80	33	李	484	184	学	7%	77	ZZ	平安		選技术	7559	
	大ものでは					观门的野	無四郎、1.4.4.2.80美乙烷、4.4.2.2.2.2.2.3.2.5%。	6		口が出着が口べて	口茶鍋瓶洗碗<4℃	口茶館商売図<4℃	ORBERT STATE	口井田田田大覧<4℃	CREEKB<4C	口の祖を大力べるで	DRH DRHWAY - 10	口名组施州加<4℃	DRM WARRED	影響豪华		原布	受检方确认以上内容真实推确	检测目期: 20
C 250	/ CUM	(66)			40		MACH MACK	图和中水井 (c)					常		44					布点方式及			与客具安准确	2024.8.29
					製化物		MACAS. L.LMCS	0 用為于安陸県							大物作风					布点方式及自下用上值被描述			祭名电话: 久	
					9		1, 1, 2	6												- N			なる	
					北安安		公居、1,1.2~三萬公居、三萬乙居	<b>新松班新市场</b>												备往			不分面 (33357171)	

第1页共2页

	0	9	0	0 0	8	0	е									3	(94-		有品級与		标准依据:	采样点位	受檢方(简称):
地震	るからき	the day	· 金属	新. 等. 的. 市. 班. 森.	前基本、本版、2	1.1.分三氢四位,氧乙烷。	S. W. H. H. W		外配物	03 O	Œ)	8	٦	Ø	36	<b>@</b>	<u>_</u>	@.B	(所号)	T ST WEST	标准依据: IU/T166-2004 土壤环境监测技术规范	果样点位名称: BTO! L. 更多/吃品的 本面/61	前祭): 山
0	带	多多	- 24		2 .00%											0.714			7000	17.00	第于 100	THE WAY	沙多和
1.5	35.61		20	#	常报、引领数、零件[4]重。	W M										WED MICO			土壤		环境監察	容器	
5.5	6473		をB三日子.	6	第1:11年	者、関格・エヤ川関係、エキ川関係。	9					-		日本を持た	- 48 				近		<b>N技术规范</b>	13.50	
41.76 th	NH3-N		间球	141 8	\$ (ii) # #	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	*					Į.	日本選	200	1				土 海 海	料品描述		[1]	
			・東おこれで、素松一町	9	草井[*]任、茶界[4]安意、苯升[3]安意。	等,就将、下外门就将,下个门就将、内壳、地方路、手供、全下	0						口袋排		1				由安	in.	II.	经制度信息:	受检项[
	不少多		表九八		in	C篇、甲苯.	(887) 8								2)/6				20 位果 唯		25. 2-2019	EE: 19	1811:
0	0	1	一流なる	THE LIBERTY COLOR	本件(c. h)意、即机[42,3-ed]。	中華-計一時代等。	(1) 土瀬寺県	- 中央 - 中央 - 中	ロ家と私のお供口を今を 口祭たを講覧	□信息を確保 □信息を確保	MODO 別的な可能な 会を第四条計形別を定	ABSTRUMENT GOOD	□報告收益 □報告收益 □報告收益 □報告收益 □	MOSCHWASSIG SESTORATIONS AND	の報告を記載 25°M/	MOS NEWSTAN	内容の は は は な な な な な な な な な な な な な な な な	редини том в в в в в в в в в в в в в в в в в в в	样品保存容器		IIJ25. 2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导现	119038"34.36785" 34"59"16.52179"1	受检项目地址: / 自从 6
	100				3-ed], 29	1 20.00	0	HIS		1/200	451000	46,000	46 (ve 0	45000	43460	4,550	36c	\$68	(2) 海	11.00	斯管控制	34.29	
G.	石档、珍美			W16.00		at let the				_	-	-	-	-	7	2	2	6	() 数		修复监测	128.9	
to be	185				B		STREET			1802	× :	紫	48h	787	1/2. F. F.	X;	7.5	77	三 東東		技术學	_	
在一种 第二次	主为全国企业			(B) 無化物	1 [ 2] [ 4]	- 東古海 - 1971 - 1972 - 1973 -	8		口が出産が口へが	DANGE STOCKE	DREET CAR	口が温暖される	口味園園会園会会で	DESERTATION OF THE PERSON OF T	口の田田田木口へもで	ONE GWERE	DESTRICT ON THE PROPERTY OF TH	DHERMAND CALL	起警察件		200	受检方确认以上内容真实推确	松瀬日期: 202
(020)	(88)			8		PRINCES PRINCESS	(D) 株金谷田田					量			700	アナオシナ			布点方式及自				2024, 8-29
				H-SSH		THE PERSON I	和高丁文秀皇								Ž	4			布点方式及自下而上植被描述			祭名电話:又大	
				8		1.57	6												La .			200	
				144		E-74 81.C-180.1	SPRESH												格符			· 尽长流 83×37/177	

発作	0	0	g	9	8	9	0.	(3)										10,90	7	神品編号		标准依据:	采样点位名称:	受極方(関称):
	of this	七七年本	<b>*                                    </b>	班, 以源, 乙基	新. 年. 田. 田.	前是年, 美國, 2	「1)   東京院   東中県   丁   一種乙烷   丁   一種水   丁   一種木   乙本   年乙烯   甲基   平   一甲基   示   一甲基   示	學, 彩, 墨, 香,		天子	00	B	6	9	0	99	(3)	@	® €	(44)	2000	标准依据; 川/7166-2004 土壤环境监测技术规范		
1	1. 60	がんる	3	- 17	98. 98. 98	MAN. N	東日郎.	2									1	2		発験	MEST	94 土塚	12/	42/12
1	33. 33. 40	るなっておる		2	18	苯酰、2-氯酚、苯并(+)糖、	米、黄芩、	L									200	-		新 村 樹 肉		环境监测	STATE OF	7
,	*	1. 24.5	14年	では	8	五井(* ]在.	1.2.112	6					100	日本権士	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	100				土壌		机技术规范	BTO1下11次海流区等(4)、铁路等的6	
	石品的城	N13		10 二日	Ni ne	(4) 井庫	1.471	91						日本の	185	1				<b>到海</b>	科品情迷	1/2	是多少	
,	-72	米		大子 海山		东片[a]花、苯片[b]安徽、苯片[b]安德、隋·	表 2 条 第	0.						日本学						走 鸢 掛 遊			经纬成化	18/8/35
				对: 中老·	0 6	河鄉、鄉、	五十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二	(10元) 图							2476					10 00 00 車 車		25, 2-201	\$8:/ q	THE !
あま↓·・・ →	0	0		海域	ase too-cay uny o	· 其唐[9] 以原, 序数[4,2,3-od].	35.7克	1188	日後年後	DSCADISONAS DSCADISONAS	の信息を利用 の信息を利用	MODO HWENDERS	MOOD 国際知道の日本の日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日	Q第2場自并提口B有限 口指色核素組	四年五年五十十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十		CASSENDER POSSES	Men    知能事事事品	WO T 実験が思るの	群品保存容器		BJ25. 2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导展	经纬班信息: 119° 58' 51.80835" 39"59'17.86765	突然项目揭拓: 上面 场内
	-Fi	るない			_	3-od). \$	第4年	00	HB		Splace	45,000	Mysel W	Spinos	32 124	Milles	150	3660	565	の開	報品	林林科科研	9.59	
1	新空界上不啻白	品有多数			英光音		2 200	F			-	-	-	-	-	17	fr,	1	6	金剛	禁即	核复监3	17.867	
-	新河北	18.26				100	27.17.12	37.0872			30,	X	美	*84	783	N. T.	¥	74	Z,	野田		學本學	3	
	(80)	安福家的一位			8 10.75	可安定。多	2-HRZ81-1.2	8		日本性 日本日本日本日本日	口が指揮が女ペイで	口常報搬光財<4℃	DREE CO-1C	口前指着水 <b>切</b> <4℃	CHE CHECK	TORNE OF ALL	DRHEADK4C	口言組織光度<4℃	ロボ線 の	运输条件		温	受檢方确认以上內容真实推确	EMHM: 2014.8.28
	-	(80)			# 8	0 150	- 漢字称、「1・ - 第480、1、「12・四第28、「12・四第28、四第28、四第28、四半	(日本本の 日本本の 日					100			尤指被				布点方式及			1000	4.8.28
					10000000000000000000000000000000000000		111-28	ENIB								Ā				布点方式及自下面上植被描述			第名电话· 又方	5
					日 公共米		乙烷、1.1.2三氢乙烷、三氢乙烷	· 数据证据中位												8 注			JE 18848711	

相称	0	0	9	0	9	8	9	9										-	102	Section 2	存品報号		标准依据	采样点位名称:	受检方(简称)。
10 to	如前 名	145.76	*	· 北. ·	1.5	前星年, 米田.	· 国家政策、被告、董中校、1.3~1第6件、1.4~1第6件、1.1~1第2件、整个格、单1.5~1第2件、 1.2.3~11第3件款、第6件、第一件、数字、1.3~1第件、1.4~1第件、6条、等6件、单1.5~1第2件、 1.3.3~11第3件款、第6件、第一件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二件、第二	春. 田. 田. 田. 由		0至17月	(F)	®	₿	(F)	®	®	3	(3)	200 H 100	(5,40)	H Mr IR St		标准依据:用J/T166~2004土壤环境监测技术规范	1	間務)
-	Section.	THE PARTY	からいか	1.35	16	1 SEC. 1	. 第四级。	20		5		-				0.34				3680	X		004 土坝	0 6	17/1/4
	821 - 2/2	536t 89	和本	1000年	40	171118	※ 対策									4+ 655 653				雅中	土操		[环境監	既然智	
1	Je.	49 1	3	L.	8	华丽, 2-黄鹂, 华井[日]僧, 莱井[日]花, 保井[b]寅德, 华寿[b]安惠, 居,	1,3 二美2	6					CBJ	日本	日本報告	190				质地	土模		则技术规范	CTO 銀點智子提供 城下	
	京村	4-6-1		要があ	94 68	E. 菜井[b]	E-+1.3	9)						_	255					を変	土模	样品描述	Gi.	冬花	
		大可作 :		对二年來,少面北京	186	治陰, 依非	1 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	0												遊	数据	200		-	282
		×		173	0	N. S. S.	表 2.85. L	08 (AB)				_		#	2					沙岸	940		HJ25. 2-	宣信息:	<b>水水型: 正路日光度火</b>
				2774	586	E	-10 '录由 第2章 -1	73		22	DE	00	90	0 5	77.7	# 2 9	9.0	9.0	9 0	遊	杂	-	2019 建	19-38	100
1450 E	0	0			Cid-colf	11/08	. 是-1.2·二萬乙烯.	(6) 主媒務也	*	口架之场自然被O拼布架 口管色座跨航	四架乙烯自居袋口络布提 口等色素乳膏	中のなり   東京田田の日本日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	MODO 無常がるなら のはで発生は新了といる。	12年2年自然校口指有贷 口符色技术院	MOST NEWSTRON	のならの名称 A22ml	400g 国家知る初の 日本の日本日本日本日本日本日	MIO 加数型の約の のあり終り取り出り	ロ家と総合計算口格を の容色の場所 40M		報告作制品特		BJ25. 2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导测	经纬度信息: 1/9 "38'35, 56918 37"59'20.54980" 受偿方确认以上內容真实推顧	RI
		21			8	(1984) 2 3-cd.	3. 14年 15	存在	分析項目	19	16000 B	1 (dio00	M 195000	1	W) 18400	1 1/5406	1465 G	2660	70	(8)	海岸		お在で	31	
	per der	弘施弘			東北市	100	Ģ	6			8	8	960	1 000	_	- 5-4	2.2	60 2	x 6	(4)	-		控和修复	59 20	
-	21	12			201	18	CARRY 17	67.9670			00 %	X	基本	- × ×	78.	14 th	52	74	1,		開発を対する		监测技术	.54980	
	五年	品を発生			8	34	KH-2.1.	_		口口的数	70 日於韓	DRM						DXE	DRM				演者	対数	Be Na
-	(1)	が如一			75	弘 (回其数	「東州県」1.1.1.2-円第乙根、1.1.2.2-円第乙柱、円第乙格。	8		口花性	日が組織を取られて	口質組織光費<4℃	口に他 ひを出席を放くれて	口部組織水田(40	DEMESTO-40	口等組織地閣<4万	口別報 地名 40	DREE ADVAN	ORMANDS AT		出版報告			方确认以	BWIN: 1014 8-18
1	5)	56			美衣物	28	SHMC.	原来な水本					S.			_	_				à			上內容真	14.8.
					8		e. maz						,			Jet Jo	21524				点方式及			实推确	20
					異化物		第. 1.1.1-三篇	9								75	9- -				布点方式及自下而上植被描述			簽名电話:	
					a			知為子女教徒													植被描刻			1.	
					9		1,12,13	(0)		_											-			17 40	
					***		乙烷、1、1、1、三氢乙烷、三氢乙烯、	氧化亚湖电位													备注			JAN 1883-1877	

呆样)	0 34	0	05	9	1		9 4	9	8										187			群 担 定 年	标准依据	采样点位名称:	受检方(简称)。
果様人:ナルの つつのつ よいい	5/ OF 144	经要奉奉	才年代	李 生 13	J 24	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	新基本、本版、2-施路、本井(三)後、	1.约字川端远路,被7.86。17、18.026。17个18.026。17个18.48。	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		少多小小	(B) (B)	@	(3)	B	©	@	0	0	8	(身号)	日近陽寺	标准依据: EU/T166-2004 土壤环境监测技术规范	8#: (T.	
100	83.12	2 70	OU.	1		9. 10. 9	湖南, 米井	製工器 4	-		3							M.C.o			製庫	光井	6年1	(101 民房间站向	中石从
2	1	石窟/风车	Magare	1			F[=]@.	W. W. W.	6								č	\$- \$-			000	+ 88	不規監法	を回り	
6	ながれた	W-547		12h-13	-	6	##[+]ft.	が、関係。元学に関係。二十二 を、関係。元学に関係。二十二						Į.	日本様士	内部を持十	H				35.36	+ 55	技术规范	2/01	
		. "		27% 对于原		Bitte	· 本井(b)ま	1.十二世	*							2	1				変数	井			
		2015×					(14 年 ) 数5	* 23.	0		Г					100円の大きりの 100円の 1	_				遊り	- 所		25.45%	受整马
				2018		8	华井[5]安建、华青[6]安惠、森、	四年,第四部、甲基、四十四年	(B)()(B)		-				推		249					50 (2)	HJ25, 2-2	11-12-119	祖地址:
19494	0	0			20 (a) -83	THE PASS SHEET		· 中华·叶二中华。	6	144	DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF	■ 単数33300 340034047歳	NAMES   別数算可能の 各分析の名目に加了第二番の	WOOD 海常常等的	<b>西尔乙烯自对银口棉布袋</b> 口袋色玻璃瓶	MOST 地球等等機能 各本的口容所可能了進口。	AUGE 無数的の約5.00 ASS 10	Not 独体等目的数 39分割口容件形象2返口	の数の表現所 (Pake)	MOT 知能証明法の設置		11日前 20日	出25、2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导展	杉	
		72.5			-	9	作作[1,2,3-od)、集	茶中 岩	-	H Brights	-	(4)000	Nagoo	16000	/spoor	46400	15th00	4650	64 60	* 55°	6	20本	<b>风影馆袋</b>	39. 29 18 - 9249 "	-
	和是数	石垣寒湖			1	美化物	7	1.2				-	-	-	-	-	3	4	h.	6		<b>非教</b> 但即	和修复生	9,9)40	
-	平县拉丁第 臺灣	3.6				-	30	17.1 1363	VIBIN.		Г	108	*	北京	484	287	3 HAY	37	7,	71	3	保存	測技术	-	
	多の無	智製物				#	- Ac	を 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1 年 1	8		口类的 地名 (14)	口が指揮形型ペイで	口袋指数光哲<4℃	0350 CONTRACTOR (CO.)	口幣組織水口<4℃	DREAD CAN	口前班表代的《40	口收益差点的<4℃	口を選挙が見べると	DESTRUCTOR OF THE PROPERTY OF		H 68	188-6	受检方确	松瀬日期:
1	0	188				10 H M	1 ( D) 1/2	+ 31.11.21.27 F	18		34>0	E-41.	E/470		0<40	gene	B<4℃	D-40	ales@	ar>0	3	2.0		MULL	1: 2024. 8.28
						9	,	A 300 C 300 C 300	長和日本中					是			7.7				10000	* 14 15		受检方确认以上内容真实准确	8.18
					-			- 18CD S	0								意				200	新古古典 B 由 同 画			
					1000	製造器																1. 計一批計算系		<b>落名电话</b>	
						6		Mary States	100	+	L										1	# %		不多	
						計奏量		TROS. TITE TROS. TROS.	の 割化圧単位区	+											1	% #		ボスケーをおおりつ	

光常	0	9	9	0	q))	÷	ė	+										)	7.92	存品编号		标准依线	采样点位名称:	WRIE
彩茶人: 大体で ゴロロカ	\$2 Lines	方をお海を	大城山	· 年茶	質, 等, 10. 16.	前基本、米数、	1.2.3-三英号码。	李. 京. 京. 京.		公路下	(B)	B	B	(A)	300 B	0.5K	(a)	(3)	8		H (BOME C)	标准依据: IIJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范		3. (24年間) 以最次
	24. K. 64	ILT.	獨有受犯	1	H. 40.	- H.M X	英の格。		l					3	- Span	Q-1		0.)/(		郊路	Si Ai	004 土場	数 20	FAK.
	40	. 6 kulk \$9	Hamo	Z.	98 88	年[三]年	報	H									å	di.		發 土 接 由	T	环境监测	死死	Č
,	5430	107-3-10	E		8	苯酚、2-氯酚、苯汞[4]卷、苯并[4]化、苯并[5]安修。	· 原序。1.2 · 原本。1 · · 原文章:1 · · 原文章:第二章:原文章:1 · · · 原文章:1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	6					10.1	日本を	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	E# +				別居 井瀬		8技术规范	CTO3 做級倒車機械的BO	
		が るりかず		图 學 多	90.00	東井1939	1 - 12/2 1	9:												報 大装	将品描述		580	
		被		光上松				0						日本の						- 古 - 古 - 古 - 古 - 古 - 古	5%	_	87.8529	36.00 M
				1	0	米井[4]安息、苗、	#24. #X	48 (A(B))						Tri.	2/87					10 年 年		U25, 2-20	11:8:07	SCHOOL DESIGNATION
				第1六字	PASS CIO-CI	- 東井[ o. 4] 徳、 45 年[3,2,3-od]。	乙等, 苯乙烯, 甲苯, 河, 二甲苯+4-			WHR GOD	DREMMN SAG	APROSHUMZACI	プロの	10年の成長 10年の成長	D第2城市社会区域中	WOSt 当かお与ね合	NAY 国家安哥拉西、	海部和340m (F10数2当0	口家乙烯自并设口指布会	群品保存容器		BJ25.2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	经纬度信息: 川下 36 ' 44. 91127 "	不必必
1 4141	0	0		100	100 (47 Lange	图- 45年[1,2	10年	北京社	110.946	DSCHIKE DSCHIKE	120842	M (000 M)	1000人	150848	MDS WAS	WOST W	HADRAS	D旅行保证银行   WW	K HOW	報告排		土壤污染地	127 11 30	
		28				3-141. \$	第二年本	6	11.80		\$ 000	19/1000	\$5,000	\$6000	\$5400	To Hoo	<b>第50</b>	200	282	(S) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B) (B	林田	(學管控表	39.59' 15.61976"	
	His Mat.	を変える			M-SE-SE						-	_	-	-	2	-	۲	7"	5	() () () () () () () () () () () () () (	幸品	田様友芸	15.619	
	女二	74.			L	(3)	8. 1.1.1	37.0879			867	×	* 深	NEX	Ny th	18%	X	77	元	五 第 4	to st	製技水等	16"	
7	一種多數	好在地面地粉			8	<b>双[回变象] </b>	別月後、1,1,1,2円別乙校、1,1,2,2円別乙烷、円別乙烯、	6		口非独 教化口<4℃	日本報報がはくれた	口が出産を放くなど	DESERVED < 1C	口非性	CHE CHART	口袋組織光区<4℃	口水湖南水原<40	口が出着水がくない	口が出版がなくれて	店餐条件		Œ	受检方确认以上内容真实准确	TEMPLIAN: 2014. 8.18
100	(48	3			親北市	*	2.2-EUM.Z	<b>医食物长色</b>		- 0	0			9	-				n	ds			上內容真	24.5.1
					gp gp		22 HH 23						120		1	まれた				卷点方式及自下面			共產職	8
					対比別		1	-							8	Š							装名电话:	
					9		MZ8. 1.1	田周子交換量												土值被描述		100	No. of the	
					_		.2×=%Z3	(8)															11.1816801 2 3 1 July	
					284		三氧乙烷、1,1.3-三氮乙烷、三氮乙烷	其化压浆电位												各件			11.18m	

ile o	. 4	0	9	0	9	8	0	6											-685	5, Mg UU +4	80	际准铁板	采样点包名称:	受检方
一大学 大学 大学 一大学 日本		<b>冶剂高红</b> 55	梅	* 75	55, 94, 55,	40.基本、美国	123年三萬年	49. 官. 官. 官. 位		いいちから	(1) (E)	E)	8	(P)	B	30	(3)	(F)	509-1 BB	(\$40)		BIL/III 15		受检方(简称)。
D. D	-		始みなべ	光	6. 9. 9. 1	宋辰, 华丽郎, 华井[*]唐,	10. MT	10, 10		15	67						0					5-2004	CT04	中るかと
1		1440		J.	¥	14年	8.5									-	O-JM +		_	9 30.82	光本	土壤环步	1884	100
九年 四 元	200	11	34010	苦	0		第4、1	6								186	5- h			施色	766	1 西湖北	財材	
V.	-	11-1		河山	0	赤[の]後	中国教育	r					10.0	1840	日前 第十	H-680				活进 #	÷ i	未規范	春新聞	
	the sector	KALLA WHILL WATHER		闰二甲苯 对二甲苯	36 lpt	华井[n]统, 华井[b]紫葱、	11年11年	*						日本部	100	1				総度	本 中 新 新 新 新 新 新 新 新 十 第 1	ないの	回夏報	
			-	新	2	(M. E.)	*7 *	9												表示	- 1	子をおり	A 25.5%	を
				一見は東	8	家界[k]発惠。	\$Z\$.	(41V) St.						\$# ···					_		-	HJ25, 2	度信息:	受物項目指指一次のある
				西北	を変	5. 工业并	17. 第十	143						- 4		7 7				中 多	200	2019	19.3	THE STATE OF
0	0	0			THE COLORS	1 1 8	国家方面、関ロ、城中部、二十二世代的、古や「東の物・コヤー関心等、第二や「東の物・双三や「東の物・「米・「東の物・「ド・「東の物・コニュや「東のの物・コニュや「東のの」、東の教・「キ・「東本・コキ・関本・コキ・ダン物・手神・の「中神・の「中神・の」手神	0		口等乙烯台灣新口袋台灣	DESCHARA SONS	WDDの   MRRH GOOW     日本で毎日日四日日本の	W900 地名第四日 日本公司 日本公司 日本公司 日本公司 日本公司 日本公司 日本公司 日本公	<b>国际色级政府</b> 日际色级政府	WOSC 別数が当め出 さを別口当开せ物で出口	MOSC 明如知识的的	MOS 知知等のお告 る少別の数件があて集口	Wの 当該等号数器 さを始口的対けり数フ多口	WON THE	***********	W 17 A1 A2	标准依据。IIJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范 [4] \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	CTO4的路線轉換構多條例及解告經過經過照119·38·41、0%的 39°59'16:73381	(A)
					Carl 8		18. 4	上城市市	96.60	50000000000000000000000000000000000000			100	10.55	-	100	773	20	OM District	7 65		お祭込	5 39	
-	100	ル大				.2.3·cd]. W	## 2007	0	E		95 leco	\$ Joco	15,2000	35 1006	25 yes	\$3400	250	\$60	R.	(8)	2年1	各學學者	91,65	
上海一年 一年 五十二	-	化光 原编品			東北岩		200	H			-	-	-	-	-	7	2	٢	6-	3,4	本 100	修复出	1338	
一般が						04 3	2.1.1.1	N/887F			189	X	光之		巻	PHENOMEN PAIN	37	×	苌	里面	余年	様技术を		
To the	100	市災爆炸			8	第15年至	2.882	H		日本日本	DRMA	日本社会	日本の日本	ORMEAN CAN	口を組織がかべるで	WHITO .	日が出来	口別組織水糧<4℃	のお供養	ě		100	受检力	12,001.1
130	SV	が			×	1078	8. 1.1.3	(6)		口管温暖丸口<4℃	DRHEATS-40	口が出来をかられ	DREMENO<	#BK40	ADM: 40	OREMANDS 4C	DHR WEREST	# <b>M</b> <40	DHINE VINCOL	占屬茶口	10.00		受检方确认以上内容真实准确	87-8 - HOT WELLER
	1	53			無花物	13	2 18 96.7	<b>新布里米</b>				-	100 mg								_		上内容其	4.8
		0			9			*					82			#				a for the di	1		(北州県)	18
							1.382884	6								无植被				THE PROPERTY OF THE PROPERTY O	i b			
					製化器		1.1.1.38	1200				1	~			14-715				10.7.01	M 1 M		签名电话:	
					8		242.1.1.	火茶袋				ž.								Desiring	2	1.36	The second	
							10	6					Г										100	
					含水素		乙烷.1,1.5三氧乙烷、三氮乙烷.	2000年13年20年												野谷	4		12 SUBSIL K. 3.77	

米井	0	0	8	8	8	9	0	6.										0100		李山雅女		标准依据	采样点位	受检方(简称):
米井人・ナコ・ロシンプ・・・	學 强 既 强	加級世	*	本. 五年.	SE. M. SI. SI.	奶班等, 家报, 2	西京化城、宣传、 1,33年三萬四京。	多. 第. 星. 台. 岩		0000000	9	(P)	B	E	(P)	60	٦	 	& @	- 50	<b>泰國吳田</b>	标准纸据: IU/T166-2004 土壤环境图测技术规范	88 GTO	
1	18/1	.70	本がって	·秦江	N. 8.	16. N	第2年	£	1000	5					-			0.1)		郊坂	米井	81土 100	子子と	中亚化
1	. 级	6,620		5	19 81	(中) (中) (中)	英 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三										Dre	OT TWO BY		類色	-	环境監	大田子	-
0		W.BW.	\$/4.0%)	* (6)	8	表#(4)品	1.年二年	6					Į		日の発生	+				<b>五項</b>		8技术规范	<b>新职</b>	
,	No.				989	5.4[1:]9	11十二歳	m						-						2000年 大瀬	<b>将品能送</b>	54t	神の神	
		を可引		三年至, 水二中華		(株、事件()	年, 乙等, 非	G						口炎等						走 五 五 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元 元		<b>#</b>	经结项	受检测
					9 4	对称、篇.	数-1.2 S	\$ (78)							19%					珍贵	24.00	J25, 2-201	信息:   90	日地址:
, V #40	0	0		一面以	1845 (210-C00) / CO	前様等、京原、上流路、東井(+)億、末井(+)在、京井(h)投票、字井(k)投票、森・二米井(a・h)度、存業()、ニトvol・	10.3.7.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	(6) 土壤市市	9.0	口様と成立はなり組合を	の数を放送機 の数を放送機	Medawa loomen	DWOM 和松野市時間	ORFRENCH STAGE	MPS( NEST SOL	MOSE 単独部を対応 古みが日本の日本である。	ORSERNE SOM!	□第七年日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	WON 別解報目的な	存品保存等額		U25. 2~2019 建设用地土壤污染风险管控和维复监测技术导用	果料点维条格:GTO1 3号车级3位率反7面5氢1油0吨碱中燃料效价见.119°38′38.30°33′、39°59′13.13497′′	炎衛州田福州: 1674万
		27.00			90	2.8-od). #	3.6.3	8 6	HERBE		1/6/000	16000	Haraco	2000 gg	15400	194co	4/250		100 N	(3) 選択	本品	人學者於其	59/13.	
	可能 許 对新山	福城市			報見数		2-107	_			-	-	-	-	_	7	30	7	0-	<b>⊕</b>	存即	接复监	1546	
Y	を提	J. 7				6	10, 1.1	NW.h			- N	37	北美	450	発	NAT YEAR	iK.	7.7	X	時期	24.50	割技术	2	
	100	亚龙龙马星花 一个			8,	五九 如佐	246-271-39788-7117-39630-77-3048-	(6)		口外組織を口べなど	日本価格が多くな	口が出来がつくなど	DINE SAND	口が出剤光度<4℃	口が出産化費<・4で	口気温度を聞くな	口条組織形象ペイで	口水温を光竹<4℃	日本出産が良べまで	指蘭樂弁		100	受檢方确认以上內容真实准确	87.8. 500 细日服母
1	)	(3E)				地回北	No.	医者切头										484		他总办大众			内容真实准确	87.8.1
					実化器		用黑乙烯, 1,1,1-三聚乙烷, 1	BUX 75												<b>也总方式及目下由上面数据法</b>			祭出由語の大	
					0 244		成。1.1.2-三国乙烷、三国乙烷	· 一												10.00			(2) (2) (2) (4) (1)	

0	1	9	8	-	8	8	0	0										1-905		非田縣 号		李并依据	采样点位名称:	受检方(简称):
やなれ たる	お客は無事	光彩	秦, 年養,	L	即, 孝, 谷, 安, 亩, 亩, 丰	的基本、基础。2	1.2.3-三氟四烷.	B. W. M. H.		17.7.7.6	(1) (1)	B	©	E	0	(B)	(3)	0	(b) (d)	(1/49) (1/49)	Dame C	停准偿据: IIJ/T166-2004 土壤环境陷溅技术规范		
PA.	1 3	35	4		第一章	W. 60.00	第二部 2 第二部	#8		6							3	2		製造	24.00	8t+ 10	150	はなんと
大村.	NA W	94	1	100	=	井[+]株	* 1										3	2.		<b>独色</b>	Г	环境监	を変	
ちないな	24 CAN 100 2 245	Hays.			8	郑明. 2-刘助、郑井[*]恭、郑井[*]花、郑井[b]农忠、家井[b]安慈、崩、	19 単名	6					L		- 1848 -	1480				<b>三基</b>		围技术规范	6下一次按此系成為中的中世	
部	N. 3		四二十五		10日本	<b>米井[k]</b> &	11年1月	-						日の記述						土嶺	群品描述		明婚明	
	14.7	4	5 194二年春			港, 家村队	2. 7. x x x x x x x x x x x x x x x x x x	9						日の金典	100 E					在条	5%	H		受检测
			100	Т	0	河梯, 街.	124, 中	類(大臣)						***		9				中 學 與		J25, 2-20	11 1211	日地址:
0	0		一切 年代	-	(B) (B) (B) (B) (B)	*#(* * *   # . * )#	医侧韧带,侧部,微手指,也下上微角的。它的一种心脏,有一种一种心脏,或者是一种一种心脏,这个一种变形,也可以是整个的。一种心的变形的是,也可以是这种,也可以是这种,也是这种是一种的一种,是一种一种,是一种一种一种一种,是一种一种,是一种一种,是一种一种,是一种一种一种,是一种一种一种一种	© ±888	2000年代	口集合等時期	□報告をは □報告を <p< td=""><td> WAGO 単和語母等の 各を前口告けびが2歳口</td><td>MOOS NEEDSAN</td><td>□報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告</td><td></td><td></td><td>MO5 W##母母母</td><td>WP</td><td>мер жизээд жээдэния/жо</td><td>格品保存容器</td><td></td><td>IU25. 2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导统</td><td>四年の後年度 19.56、19.56 3 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57</td><td>受检项目地址:) 为(考及</td></p<>	WAGO 単和語母等の 各を前口告けびが2歳口	MOOS NEEDSAN	□報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告組織へ □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告 □報告			MO5 W##母母母	WP	мер жизээд жээдэния/жо	格品保存容器		IU25. 2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导统	四年の後年度 19.56、19.56 3 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57	受检项目地址:) 为(考及
	44				9	1,2,3-ed). 数	2000年		318		1/6/000	16/ec0	45,000	and the	4/100	149410	1650	460	468	<b>多期</b>	#	<b>全社集部</b>	39 59 1313497	
F)	不知必然的				報の数		7.00	-			-	-	-	-	-	n	2	2	6	→ 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	開発	1接复胜	13497	
地口	1			-		(3)	101010	NUMBER			180	從	大大	460	7.87	4	χ.	7:	7	平 宋 宋 定 定 中		関技术を	-	
新年 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新 新	少地震物				10	1.5 × 30	1877 Eld-1	0)		口袋組織表口<4℃	口が指揮形成へれて	明 の の の の の の の の の の の の の の の の の の の	日本温春形覧へ4で	口が指揮を受べると	口を組織をした。で	日本出産活成<4℃	口が出産が聞くて	口を出根光気ともこ	日本出産形式へCC ののである。	运输条件		INE	受检方确	检测日期
1880	一次	2			<b>新北湖</b>	のいりま	11,12,2-13	18.8		3450	31>8	- Seite	ans.	9647	200	345	PC a	35.45	3000	6#			认以上内	松瀬日期 2024・8・28
	(6)				9		ACSL ISS	地田中本					8			+9	t,			物点方式			受检方确认以上内容真实准确	87.3
			l	ŀ			C/8, 1,	8												及自下			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
					N43.86		1	別馬丁全角県												布点方式及台下而上相被描述			祭名电话:人	
					8		2.1.57	(0) (0)									1			18			CA 6.	
					古水中		WOWL DWON	40年8年												备往			JED 183437171	

中																かがい	8	1 -85-01X	<b>®</b> Ø	存品銀号 (汗号) 深度	- 1	标准依据; HJ/T166~2004 土壤环境监测技术规范	果样病性名称: GTO1]气本含油高点116克拿用由口有值分	受检方(简称): 中分化	根告編号: 782224 08-01
(b) (b)	201	LIACHE	then	N. 到二年,1回二日本·北二日本,二氢让我	*	#[n]唐. 寒	が、別等. こ	6							/					推 的		环境监测	的海色		10-
		(30)		東. (回)	8	#   *   26.	24. 2	*					T to a		##	+/				大 類 題 題		支承規范	脏倒的		
				4. 李中	10.04	報井[山]安徽	中一関係							110-110	무모두		/			井 凝 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製 製	料品描述				
				X = 1	0	. 報準(1) 刻	72. 27	9						を表	大学の日本の表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表現を表			/		<b>技术</b>		HJ2	经纬度信	受檢項目	
				16/2		8. 8	放, 七年	(87) (8												中 祭		5, 2-2019	思:1190	受檢項目地址: )梅浅 它	
	0	0		THE STATE OF THE S	石油地 (CIO-CIO)	単例, 2-製鋼, 単井(*)巻, 単井(*)花, 単井(*)安憩, 単井(*)安憩, 種, 二単井(*)、h)憩, 得井(t, 2.5~cd).	第一日相称3年11日秋	- SD - ±W		□第乙級会計禁□報令等 □第乙級会計禁□報令等	口黎乙烯自然提口络布袋 口袋色玻璃瓶	ロ家と場合対策の紹介を ロなどを実施	口架乙烯升射级口络布袋 口综色玻璃瓶	口架之部自然發口紹介袋口操作級口操作級減減	口供名法城區	口架乙烯自并级口版有象 口版色素英档	四年四年日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	日本工作の社会日本会会	○ 日本日報日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日	样品保存容器		旧25.2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	於纬度信息:   今·53·33·3·593 "	13	The second of th
	æ	,			9	(1, 2, 3-od)	林市 · 施	土場合金	HRUBH	游	19	10	10	20	20	20	100		10	(8)	<b>*</b>	田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田			3
	图》 斯金育時期	1			展記物	- ST	11 11 11 11 11	8									_	'	1	(分類)		控制修算	39055113-13497"		1
	が一				雷		07061-1006	5.82									泛	7	7.	三	-	监测技术	\$417		1
	(FE)				8		2.00	L		日本社会	DREE	920	日本社会	口口計畫	931CD	DHM.	10元組を	DESEA	WHO DAMA	例		個各	受检力	松瀬田	
					無化物		35.1.1.66	8		口的数据外口<4°C 口对称	口の報道水口<4℃	D常担要允D<4℃	口尔福·斯凡D<4℃	口が祖をかりくれで	口常温潮水口<4℃	口常道施州D<4℃ 口共他	口形性		DHW CALC	运输条件			确认以上	《 1.9 . 为74. 《 IR 日服 A	
					*		(19)814 - 19(9)8141	報名中大井									د	N. E.	3	布点方式及			受检力确认以上内容真实准确	\$1.8	
					美化物		00 00 10 10 00 00 00 00 00	② 和本子文表現												布点方式及自下用上植被描述			第名电影 孔		
					8		1000	8											2	#			た海に		
					含水母		SCHOOL CASE - SCHOOL - SCHOOL	対処追撃也位											哲概學	备往			The 1382437171		

0		0	8	ě	8 5	8 5	0	9								_		-1-X			在開催中	标准依据:	采料点包名称:	受检方 (体	报告编
WHY SURPLY BUILD	湖南 石田	24.60	156	· 净	ş	前景家、英族、2	四藏代禮,如帝。其中祖。1.1-11英乙姓。1.5-11莫乙姓 1.2-5-11英四姓,其乙称,孝,莫孝、1.5-11莫孝,1.4-	平, 班, 班, 市, 市	いつい	1410	00	9	@	(B)	B	000	@	0	(G) (G)	(4.47)	松脚項目	存指依据: EI/T166-2004 土壤环境监测技术规范	M. 19 :#5	受检方(简称): 中名化	报告编号: TR 2024c8-01
D F	19	林.	多	12	5. S. S. S. S.	報節 英	N. 24.00	æ	150	/ 0				-			0.10			3/30	英	004 土壌		344	30408
	25	Brich		*	- 76	#[+]#.	年 開来	6									25	-		製色	+ 華	环境批准	X DA A		10-
	184 184	5. CAR		一个一个	8	3年[1]市	1.4 黄椒	6					E d	日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	日を報告	149				無施	;; 補	技术规范	[区成西山岭 ] 空地区		
	老生病生物	A3W.	19		10.00	· 条件(b)条	11十二萬美	96						7						製造	十編 茶田前送		10973		
		、无通量		·新二	8	茶板、外面板、茶井[*]應、菜井[*]花、茶井[b]突然、茶井[b]突然,房:	2028	6						ロが発	10日間	1				表表	合語	5	经制度信息:	受检项目地址;	
	3	HOLE		北山		彩牌、第	第二年、第二年、第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年 第二年	数(大物)								7 6 9				岭鄉	から	25, 2-201	18:	地北	
校核人:	0	0		闰一堆,对二甲苯,二氯 7公家	ass the cast wo	1. 采用(o. h)原、用制)	《新》《湖南流》 就不得,他一直不知的故。"中一道我,一下一道我,也是一种人心态,中非一句一句中的心,一样,我一样才能是我,就是我,我们就一样,我们也不是我们,我们就一样,我们也不是我们的一个,我们	(1) 土体存在	中央の名の名の	各个新口容和U等和U等7卷口	<b>□</b> 常之城自州第□株省城 □际色泉城城	D地名地名 OCO MI	□常乙烯自計線□核布像	D第2年自共共口格有限 口综合核構製	日本で年代を140Mの日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の		MOE 国际知识的内部	[NO9] 知此等等如 8年第日8日8日第一8	日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日		群岛各种	IJ25, 2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导用	1173828.07929"	NY B	
F		おな			8	White toll .	77	8	中本第二	1	1/2/00	1/4 loca		46/00	1/4co	1,6400	1/450	3966	36%	(8)	<b>华</b> 派 昭興	《路管控制	1500		
g, 9	阿村	经被极极			#8.8h		1.2 %/5				-	-	-	-	-	7	2	2	0	3	李 表 但 但 但	日韓复数	39°59'18.38203		
	X I	ै				(3)	8. 1.1.	51,007			108	×	恭	484	*	14大休日本日	×	7	X	3	京な	測技术3	38203		
,	3) 新金有工人各有的	好名指母尾部			(6) 無化物	四天天 文	.2-四氧乙烷. 1.1.2.2	8	口料值		DREED/QCCC	ONE SERVICE	DESTRUCTION OF THE PROPERTY OF	口が担めたはく4で	口非組織水域<4℃	口常祖總元四<4℃	DREWNY-AC	口を温暖が加た4で	日本組織が女人へで	10000000	胡醬米牛	FM1	受检方确认以上内容真实准确	位置日期, 2024、8、29	
	(m)	(49)			6 NH.81 (0	754	第四章: 1,112年開発と称、1122年開発と称、同覧と称、1,1十三覧と称、1,15年	施作等水車 (D) 斯馬丁安斯県					SAME.			大档波					布点方式及台下而上植被描述		內容真实推構 签名电话: 不充分 (88367177)	1	
					古水布		第2位: [12]三萬2位: 三萬2板:	(B) 製化田原中台												1	- 8		(128.889)11)		

44.25	0	0	9	*	8	8	6	(1)									13	569-2		李品施号		标准依据	采样点位	突衛万(周泰):
4 11 100	歌門 石中、绝、金乐	石就 要接 法 一名家人化学的	· 1000	がない	9. W. W.	6基章、华数、2	国第元派,宣传、张中宗、二十二第乙宗、1.5-1第乙宗、1.1-1第乙宗、8-1.5-1第乙宗、三指、5-1.5-1第乙宗、第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二第二	息. 新. 苯. 庄.			@ @	Ø	B	Ø	@	8	3	_	D. B.	(保号)	日郎郷祭	标准依据: UJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	米特点位名称: 另了了一厂区内西北京国际场外	
	FR	1.	- No	- NA	89. 48.	N. 1.	製力站,	100									MCO			対域	NI FI	04 土禄	5	4246
	E.F.	流化		245	-9	界[七]鹿	※ 対策									ć	mt.o			製作 基		环境监	内法	
	15	35		Spz 48, 19	6	第[=]在	1.00 1.00	0					Į.	1840	中部部出	D8:				元子		则技术规范	北京山	
	Sant-	NSW		教与人	9110	×#163	第2元 上	*						(1)		1				報 井藤	样品描述	(Pr	16.84	
		* 412. W. SHO!		L .		2億、米州(1)	年, 乙基, 基	6						日の分割	2 2 2 2 3 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3 4 3	1				商商	iii.	F	经线度	見り
				2 2年表.	9 4	RB. St.	本一、2011年	報(水酔)								1,54				20 年 年		J25, 2-201	情息:    9	少新(他八年前日所海沙
1 27.00	0	0		かれる	THE RESCRIPTION OF THE	新基果、华欧、2·美丽、华芹[*]重、华芹[*]在、华芹[b]安建、华芹[b]安建、紫芹[*]安建、黑、二米片[**, b]建、四类[; b]为d)。	等,就是,几乎一篇名称,几十二篇名称,是一个一篇名称,是"几十分"的"是人物",以为"二种"的"一种"的"二种"的"一种"的"一种"的"一种"的"一种"的"一种"的"一种"的"一种"的"一	(金) 主情容素	日常身件	口聚乙烯自共级D指令级 口获色指挥机	<b>以</b> 常乙烯白叶烷□络布象	W900年 国际部分的国际企业	Mose   単年記号の名	☆ 日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日	мобсиничана	MOSC施物等の設定	MOE 事業を記録を表	Mod 編集等等的	②	样品保存容器		山25, 2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	经纬度信息: 1/563878.0479	70条1
	4	100			*	(3-rod), #	1 00	8	HR		45/000	\$6 000	\$6,000	851000	56400	25400	4550	4560	465	Sm	林阳	小學管控和	39-5913. 38203	
	17.	94 th			美化物		2				-	-	-	-	-	23	1.	1	6	→海	非旧	修复監測	3. 38	
*	里是 江東西	14			L	(0)	1,11,11	0.88.0			1808	32	***	100	787	NA KONW	37.	7.7	17.	王安	1	技术导		
-	(S.S.) #	福城 1000000000000000000000000000000000000			10 別代物	是,美有四一成	制第乙烷、1.1.2.2	6		日本経験を日くれて	口芸術研究の大会で	口が出来を見くるで	口言組織がDeac	DHE CALL	口思祖襄/604<4℃	DREAMS(40	DREENOKIC	口が温度がなくれて	пия вис	运输条件		E E	受检方确认以上内容真实准确	松西日期: 2014.8.29
		(68)			20 英次市 20	9.4	1.学二篇表现,1.1.1.学期第四级,1.1.2.9-图第四级,则第四级,1.1.7-三第四级。1.1.9-三第四级,三第四级	B和异水市 ② 网络干发原量 ② 早					18 E				17.75 (N	4 455 44		布点方式及自下周上值被描述			内容真实推磷 签名电话: 久太子 18848 7777	
					含水市		三萬乙烯。	気を選出るの												备注			8717	

	e	0	8	8	-		8	(0) 69					-					子一名		<b>非品盤号</b>		标准依据:	采样点位名称	受检方(简称):
		5个年12	おのまでん	五十五五	田. 明. 俗. 俗. 爱. 俊. 华	基本、苯胺、5	1.2.3~三美科位、									的是少	B	@	@ B	(年号)	19.00	标准依据: EL/T166~2004 土壤环境监测技术规范		
		2	36	*	第 第	報節. 米	第460	100						/						英英	4	201 土場	10	· 12/1代
1	1	11		. A.D.	2	井[+]唐.	※ 無常	H						1	/					雅 色 養		平城區:	面的	
	,	1 (61-17)	1.00	文了多、本中、大、大丁二(11、本十二八万、五丁、	8	\$月1×1年.	第乙烯、苯、氮苯。1.3-二氮苯						Į.	1840	日の報告	7				土壤		则技术规范	的101日后中山中国101日	
	-	(26)		£35- (6)	M 104	米市(も)安息	第2年 第8	*							227	1	\			岩海	料品描述		PATE	
				71-19	8	K. WHILIN	一	9						日本の	の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日の日		/	\		在在		IU:	经纬度信	受检项目
				100	419	28. 81. 11	八年、第二年、日本、四十二年、四十二年、四十二年、第二年、第二年、四十二年、四十二年、四十二年、四十二年、四十二年、四十二年、四十二年、四十	(444) 個	8									1		沙安康		25, 2-2019	1 1 1 m	少数项目地址, 161成了
	0	0		7/2	C000-0101 SPREE	商基本、苯胺、加莱姆、苯并[+]底、苯并[+]底、苯并[+]度。本并[k]度素、高、二苯并[+, h]素、作并[1,2,5~cd]。	1.13.7.11.11.11.11.12.12.13.14.13.14.13.14.13.14.14.14.14.14.14.14.14.14.14.14.14.14.	(金) 土曜松泉		口架乙烯位并级口缩多型 口综色系统概	口聚乙烯自并聚口缩布袋 口浆色美精瓶	ロ歌と新される日報も並 日歌を高端高	口管区域自然管理 口管色度域域	口架乙烯自然数四部专员 口架乙烯自然数四部专员	口架乙烯自封坡口指布架 口综色系统属	口架乙烯自封提口指令提 口综合技術展	口事と明白が独口の主要	□ 東京報告報報 3 on		样品保存容器		刊25.2~2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	经纬度信息: 119°36'36. 0959	力制度
-	15)	1			8	2,3vd).	30年 30年 30日		日本資金	19	78	16	35	10	10	20	~	7.	1	(S) (W) (W)	181	祖籍部	200	
*	S. P.	,			報出版	125	1.2-3	8	38								_	_	,	(海)		皇和修复	1,65	
A 05/	老一年一年一年	4			20		FS. 1.1	STREET.									Z,	37,	7;	- 年安 本 第		监测技术	390591183303	
S UNC	(%) 天				(B) (R)		1.2-PEX.CR. 1.1.2.	00		口的指著形口<4℃	口が出る光口<4℃	口京組織地口<4℃	口が組みた口へもで	口架機 第四<4℃	口別機	口が出来を口べるで	DREMBIND<	口が祖祖をしてもの	DIE CARRESO	运输条件		1848	受检方确认以上内容真实准确	位置日期: 2014 - 8.19
					8		·····································	強和登水事 ①									大西南	7 1 4		布点方式及			内容真实推确	14.8.29
					美化物 (0		5. 1.1.1-三氮乙烷, 1.	D RIATENS	1000	5							95			布点方式及自下面上植被描述			签名电話 父文	
					(1) 公水中		《漢甲哉·几个三漢貞哉。1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.	全 大化度減損权 金											和他是	各往			ומת פאופט ציי	

銀告編号、「限2の4 58 - 0

射图: 检测点位示象图

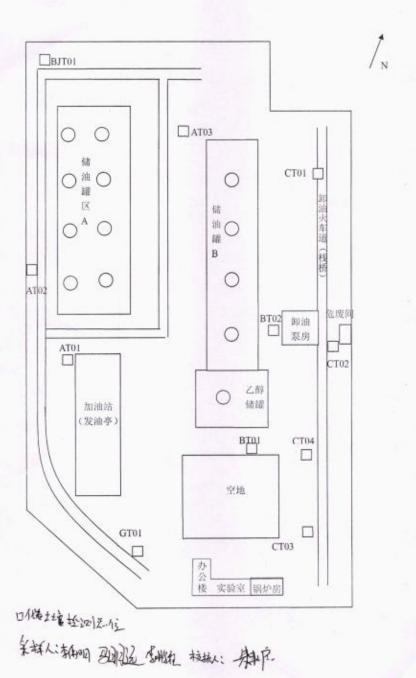
见附图

大田田 · 大田田

北 口代北土坡级湖西日

李

第2页形2页



附件 5 地下水采样记录单

(1)   113   1   13   13   14   15   15   15   15   15   15   15	项目抵注: 海堤区 <b>公器型号编号</b> : 技术规定》 技术规定》 技术规定》 大公 大公 大公 大公 大公 大公 大公 大公 大公 大公	采様人: ナル・ フェルム		N E	1×1×6	BSO 2時人後在後本後で Nota carle おりる。 いちョー1 17:01	1-994, 1, 1419, 12, 165 - 1874 - 1897 - 1997 - 1998	N: 1-46-48-1	\	,	(50) )対象の重要をできている。13、59、13、13、13、16、16、16、16、16、16、16、16、16、16、16、16、16、		图 10493-2009《水质采样 样品的保存和管理技术规定》 参考标准 图 10494-2009《水质 采样技术指导》 其他:	檢測項目 福越生,接出面,乾燥量,1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2 1/2	委托方确认以上内容真实推确,签名/电话;	委托方(简称): 中外化
日	日					-	-	9-1 [15]	-	3:	K:	財 採 相	保存和管理技オ 計)	13-7-7. 58.66 克. 成油粉(		月
大台 大台 大台 (B) 157 (B) 165 (B) 187 (B)	发达 不成数数 象化物。  1.65 96	3	样品现场		-	-		-	CF.	208489	35		(規定)	(0+2)-02	文器型号/编号	目地址: )
が発 は		10.10.1	<b>处理情况</b> 》				-			\				1. 海町空村 海野	/	身場区
	1		1.本页背后			杂	Z.	2/m	5	¥.	Sp.		Ø 68/157	海 经		
大小小小						司	1914	47	100 July 100	lr	超连帆 福幸、观影物	器官描述	水标准检验方法 水样的采集与保 9技术规范》	城东瑶、港、超山城区	N; 120地下水 口生活饮用水	11. 2924 8-19
果様日期: 2025、8-19   #編奏期: 図地下水   口生活飲用水   #編奏期: 図地下水   口生活飲用水   24 2年	11. 2025、8-19 11. 2025、8-19 12. 44. 45. 45. 45. 45. 45. 45. 45. 45. 45											蜂苗	(E)	**		

# 地下水与生活饮用水采样记录表

						四五百	20世紀年	AND HAMEN A	ASOLE HERE	采样点位	名 E 参考核雑 Q E	检测项目 间	1	委托方确认以上内容	委托方(简称):中石化	英田編中: 元201408-0
		e m ş	e ma	S. E.	N M	z m	映图的平线标:   P-88"	N. F. F. R. S. W. W. 1435 20 120 288		经纬度	内 1月493-2009《水质采样 样品的保存和管理技术规定》 以 1月494-2009《水质 采样技术指导》 其他:	一群、本种、	海,海,海,河,	委托方确认以上内容真实准确,签名/电话:	400 400 400 400 400 400 400 400 400 400	1400
							MGH-	MC03/	三	年品編号	品的保存者等等	A LIVE	軍軍			
							768	15.F	02 [Sill	55 年 回	和管理技	说	¥3-\			
	報						20	0	20	禁 執 细 细 细	*規定	是	是	仪器型-	项目地	
1	品规场处						70	120	97 541	(宣) 井城		-(a)-	物、王	仪器型号/编号:	明日地址: 海法区	
	理情况。						16	2.88	63	色体		269	過馬	1	弘	
	样品现场处理情况见本页背后						30	邪		大气	MIN 58	展	西岛			
	90						1			※ 革 数	5750, 2- 14-2020	**	超			
								1		使用	日 GB/T5750. 2-2023《生活饮用水标准检验日 HJ164-2020《地下水环境监测技术规范	Jiang I	會心想	*	320	
									1		指依用 次 表 時 題	華	神,走,	羊品类别;	《样日期:	
							朝	र्या	无色、违则、无异水元素。物	感官描述	区 GB/T5750. 2-2023《生活饮用水标准检验方法 水样的采集与保存》 区 HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》	自一中苯、对一甲苯、萘二氢、乙烷、迈田达(GG-CGG)石城、甲基的丁基西兹(苯种OG龙、石田达(GG-GG))他	和一块,在"车",对"话"的"车"的"车"的"车"的"车"的"车"的"车"。	样品类别: 乙地下水 口生活饮用水	光线电缆: 34元%	
										备往	(特別	())治	常課	~		

即衛軍辦官 班二年 新二分 事下動、 采样人: 数4.00 #指編号 【人うかなーの】 五油支 甲基板丁基础 35014 (66) (6)-97) (48) 五四級(しゅう) 加山鄉 是 是 加盐酸 200.5 m. 指版、次度 20度、20度值 PHC2 20度、HC2 20度(HC2 20度) Appl HC2 20度(HC2 20度) Appl HC2 20度(HC2 20度) Appl HC2 公共、兴盛 (村上5年 地)5年在4日。 6 公共 (地域 ) 10年 (村上22 ) 6 公共 (村本 ) 10年 (村上22 ) 6 ) 6 (村本 ) 10年 (村 新語(O.St. um) かり、fml 哲成 お改。 (O.St. um) かり fml 協協 お改派(O.St. um) かり fml 協協 かのある機 Prics 以新 迎走 to Mauril Pil>12 中海 人名巴图 保存方法及保存剂 地下水与生活饮用水样品保存和管理记录 光等级器 想要の特を極 **班拉拉股** 来是是 至美 142 **采养量**(aL) 600 500 600 500 200 100 500 400 200 500 前处理方法 受控编号: YX/IS133-2023 并出教章 第三贝共工组 3 S 13.45 A Carried and Carrie 640 音符 が変

### pH值、浊度、水温现场检测记录表

报告编号: 7	TR 202408	8-0			检测日	期: 202	18.2P		
序准依据: □《	水质 pH 的测	定 电极法》HJ114 法》HJ1075-2019							
文器型号: □H	198129/	□РНВЈ-2	50F/	□WGZ-200	)B/		WQG-17/ S7	(-62	olw-27P
汶器电极: □E	-201-L/	□962245/	□96	2122 (sb-2-00	44) /		□ORP-501		1
羊品类型: 口针	表水 口地下	水 口生活污水 口	工业废水口	C业废水+生活	污水口	其它:			
虫度测定:将本 样品 样品 水温測定:将水	学品据匀,待可 高液的刻度线时 高液放入仪器; 水温计投入水中	极并用滤纸边缘则可见的气泡消失后即可。持握样品池 表數时,应将样品池 表數時,应将样品 中至待潮深度,是 ,将箭內水倒净	,用少量样。 位置尽量在多 池上的标识及 3温5min后,	品淘洗样品池: 到度线以上。) 讨准仪器规定的	数次。# 用柔软的 的位置。	等完全均分 为无尘布持 按下仪器	习的样品缓缓 章去样品池外 等测量键。待	倒入 的水 读数	洋品池内, ③ 和指纹。将 急定后记录。
			仪	器校正					
	p	ній				4	虫度		
标准值	测量值 (无量纲)	温度(℃)	偏差	标准值(N	VTU)	彩量位	(NTU)		偏差
4,00	4,00	27.1	0					_	
7.00	7.01	27.1	0.01			_			
10.01	10.01	27.2	0						
点位4	3称	检测时间	pH值 (无量纲)	水温 (℃)	浊度	(NTU)		备注	
A8011储率	班塞区 A	11:44	7.0	17.2		/	pH值平行样	结果	口合格
东南侧		11244	7.0	17.2		/	判定		口不合格
ATO 2 THAT	描述区 A	14:41	7.2	18.4	1/				
COI轶路	如持、折	17:12	7.	17.4	/				
心下空的									
标准特	勿质	保证值	实题值	温度	(°C)		判定	结果	
B2405	44	7.35±0.05	7.36	)/	(7		❷合格	07	合格
DZ 100		11,0400	- 15.30		_		口合格		不合格
東世 1 7 i	2017 2th	4	お北	: U <sub>n</sub> :			第	页	共 页

### pH值、浊度、水温现场检测记录表

		法》HJ1075-201									
父器型号:□)	1198129/	□РНВЈ-:	260F/	П	VGZ-2001	В/		WQG-17/	51-6	2c/u-177	
文器电极: □E	3-201-L/	□962245/		□962122	(sb-2-004	4) /		□ORP-50	01极 /		
羊品类型: 口:	也表水 口地下	水口生活污水口	工业废水	口工业废	水+生活:	污水口	其它:				
生度測定:将 样, 样, 水温測定:将	样品摇匀,待 品泡的刻度线 品泡放入仪器 水温计投入水	极并用滤纸边缘 可见的气泡消失 即可。持握样品。 读数时,应将样。 中至待剟深度, 5、将简内水侧消	后,用少量 也位置尽量 品池上的标 感温5min后	k样品润洗 k在刻度线 k识对准仪	样品拖製以上, 屏 器规定的	次。将 乘软的 位置。	第完全均约 为无尘布排 按下仪图	可的样品缓 赛去样品泡 唇测量键,	緩倒入 外的水 待读数	样品池内, 和指纹。将 稳定后记录	
				仪器校正							
	1	H值					1	虫度			
标准值	测量值 (无量纲)	温度 (℃)	偏差	标	准值(N	TU)	测量值	(NTU)		偏差	
4,00	4,00	27.0	0								
7.00	71	27.1	0.0	1							
10.01	10.02	27.0	0.0	1	/						
点位:	名称	检测时间	pH值 (无量纲)	水温	(°C)	浊度	(NTU)		备注		
6501 游업	由导及乙醇	11140	7.3	22			1	pH值平行	样结果	b冷格	
が強り来	南侧	11:40	7.3	>2	. 0			判足		口不合格	
BIFITETA	西北岭中	V-14:35	7.2	17	1.5		/				
BSOI 2转位	糖黄椒	17:05	7.0	2	4.0	/	/				
以注	6					/					
					-1-					444	
标准	物质	保证值	实	料伍	温度	(70)		91	定结果		
13240 5045	q	735±0.05	7-3	1	26	-8		₩合格	D7	<b>下合格</b>	
					/			口合格		不合格	

### 附件 6 样品流转记录单

受控编号: YX/JS128A-2024

### 样品分析任务单

实验室内部分析任务编号: TR202408-01

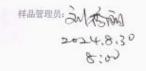
1000	被	分	析任务	200000000	样品领	出、交回	样品处理
样品编号	数量	项目	标准	样品储存	领出人/日期	交回人/日期	情况记录
		苯			7個寒。		
		甲苯			2016.81 N		
		乙苯			VIB34		
		邻二甲苯	HJ605-2011	反冷藏□常温□冷冻	2074.8.31	交回人/日期 2014年204 2014年204 正州2024年3 上村2024年3 上村2024年29	
SQ1-1		同二甲苯			7074.011		
SQ2-1		对二甲苯					
SQ5-1 SQ6-1		二氟乙烷					
SQ7-1	81	乘	111924-2017	☑冷藏□常温□冷冻	总统	500044	
SQ8-1 SQ9-1		苯并{a}芘	HJ834-2017	<b>网络城口景型口场</b> 战	2014.8.30	20/48 312	
SQ10-1		石油烃 (C10-C40)	HJ1021-2019	□冷蔵□常温□冷冻	bankannes	Add Waren	050
SQP-1		石油类	HJ1051-2019	☑冷藏□常温□冷冻	到12024.9.3		-
		氨氮	HJ634-2012	☑冷藏□常温□冷冻	3 6 24.830	3. 基础高温妆泉4	
		硫化物	HJ833-2017	☑冷藏□常温□冷冻	PC-8 XXX 11/13		
		挥发性酚类	HJ998-2018	〇冷藏口常温口冷冻	125 mar [10:4]	-	
		為現化物	HJ745-2015	□冷蔵□常温□冷冻	主美观了204.9.19	主義明	1
		苯					
1		甲苯			-33		
Market State		乙苯			7016 8M	_	
SQ10-QB-I SQ-YB-I	2	<b>邻二甲苯</b>	HJ605-2011	☑冷藏□常温□冷冻	2014. 8.31		
- Take to Meet		同二甲苯					
		対二甲苯		10/-			
		二氯乙烷					
SQ10-QB-1	1	挥发性酚类	HJ998-2018	☑冷蔵□常温□冷冻	HE was fresh	+	

说明,实验室内部分析任务操号、科兰编号、数量、分析项目可用电子放打印,同一样是分析项目分开行填写,每行只填写一个分析项目,样 显编号若检测项目相同可连写填在同一格内,相关项目负责化验员签领由、交回记录。样品处理情况由样品管理员填写。

实验室内部分析任务编号: TR202408-01

	数	另	析任务		样品领	出、交回	样品 处理
样品编号	量	项目	标准	样品储存	領出人/日期	交回人日期	情况记录
		苯			189		
		甲苯			304,830		
		乙苯			7638		
		邻二甲苯	HJ605-2011	□冷藏□常温□冷冻	加多美	_	
		间二甲苯			2016 8.21	金融格 201/83-30 201/83-30 141,204-83 3.計算に対象 141,204-830 1季和7	
		对二甲苯					
SQ3-1		二氮乙烷					
SQ4-1 SQ11-1	36	萘			白色花.	506	
SQP-2		苯并{a}芘	HJ834-2017	□冷蔵□常温□冷冻	204.8.30	100	
		石油烃 (C10-C40)	HJ1021-2019	☑冷蔵□常温□冷冻	Lhim	Lhau	30
		石油类	HJ2051-2019	■冷凝□常温□冷冻	Z#12024.9.3		
		氨氮	HJ634-2012	□冷蔵□常温□冷冻	3436124.83		0
		硫化物	HJ833-2017	図冷蔵□常温□冷冻	I-172224, 8.30		
		挥发性酚类	HJ998-2018	ゼ冷蔵□常温□冷冻	おうずかいえるい	を 207/28-30 は 207/28-30 主サルン483 に 3 185/2048 主サルン4.8カカ 主東加丁	
		N氧化物	HJ745-2015	□冷蔵□常温□冷冻	I INT more do		
		本					
		甲苯			(3)		
		乙苯			TIBLE		
SQ11-QB-1 SQ-YB-2	2	邻二甲苯	HJ605-2011	↑冷藏□常温□冷冻	~ NR. 8.31		
02.100		阿二甲苯			Jorq.or.		
		对二甲苯					
		二氯乙烷					
SQ11-QB-1	1	挥发性酚类	HJ998-2018	❷冷藏□常温□冷冻	*** Trove 200	-	

说明:实验室内部分析任务编号、样品编号、数量、分析项目可用电子版打印。同一样品分析项目分开行填写。每行只填写一个分析项目,样 品编号若检测项目相同可连写填在同一格内,相关项目负责化验员签领出、交回记录:样品处理情况由样品管理员填写。



实验室内部分析任务编号: TR202408-01

lar mara m			分析任务		样品领	出、交回	样品 处理
样品编号	数量	項目	标准	样品储存	领出人/日期	交回人/日期	情况记录
SQ1-1 SQ2-1		рН	HI962-2018	□冷藏☑常温□冷冻	Adjane 1.0	4507 xm5.10	
SQ5-1		静	GB/T22105.2-2008	口冷藏白常温口冷冻	陈泽秋2024年6	林港6只2049.6	
SQ6-1 SQ7-1	27	汞	GB/T22105.1-2008	口冷蔵団常温口冷冻	独连从2024年9.5	陈强张加州9下	
SQ8-1	0.000	698	HJ491-2019	□冷藏□常温□冷冻	正集例了	主美丽	
SQ9-1		铅	HJ491-2019	□冷藏□常温□冷冻	2014.9.5	100000000000000000000000000000000000000	
SQ10-1 SQP-1		硫酸盐	HJ635-2012	□冷藏匠常温□冷冻	713% 2014.9.4	2014.9.6	

说明,实验室内部分析任务编号、抨品编号、数量、分析项目可用电子银打印。同一样品分析项目分开行填写,每行只填写一个分析项目,样 品编号若检测项目相同可连写填在同一格内,相关项目负责化验员签领出、交回记录;样品处理情况由样品管理员填写。

料品管理员: 之小花高的

2024.9.3

实验室内部分析任务编号, TR202408-01

			分析任务		样品领品	B、交回	样品 处理
样品编号	数量	項目	标准	样品储存	领出人/日期	交回人/日期	情况记录
		рН	HT962-2018	□冷蔵営常温□冷冻	\$40 Jane 9.10	Mary Took	
SQ3-1		砷	GB/T22105.2-2008	□冷藏□常温□冷冻	74.7±48.204.4.6	26.7±.4820249.6	
SQ4-1	12	汞	GB/T22105.1-2008	□冷藏□常温□冷冻		施港狀2024年5	
SQ11-1 SQP-2		镍	HJ491-2019	□冷藏□常温□冷冻	· 建柳	主義例	
Jul 12		铅	HJ491-2019	□冷藏□常温□冷冻	104.9.5	764.95	
		硫酸盐	HJ635-2012	口冷藏色常温口冷冻	194.8.4	भाउन्हरू जनकारिक	

进明。实验室内部分析任务编号、样品编号、数量、分析项目可用电子放打印。同一样品分析项目分开行填写。 每行只填写一个分析项目,样 品编号若绘测项目和同可连写填在同一格内。相关项目负责化验员签领出、交回记录,样品处理情况由样品管理员填写。

#品管理员: **みりあるの** メ・24、9、3 16:00

### 采样样品登记

任务编号: TR 7074-08-01

样品编号	数量	分析项目	样品状态	备注
5910-1	18	24. 铅、汞、绿、菱、甲基、泽、③二甲苯、河二甲苯、八二甲苯、	/	
		·复欢克·菱、黄布瓦片、州·西泊姓(no-(4-v))		
		马进,Mbw. 3克数型, 3加州 持发的 X金化物		
		(元)的好(C6-C9)军数了基础硫酸盐,五新酸	146 Borzalta	
50P-1	18	4.6	\$10 AZB #B	
501-1	18	<u> </u>	京於在破损	
5@j-	18	12/2	南和林	
905-1	18	<u> </u>	游光破损	
506-1	18	<u> </u>	外和城市	
597-1	18	5] E	南分元的超	
508-1	18	间上	融石破岩	
529-1	18	司上	外级数	
9210-98-1	4	*·谜·珠·斯·································	/	
	/	本地方,(在地方(16-19) 建筑道域)所	独独被按	
sa -yB-1	2	華·釋·2等. 紀野, 泊·撰, 李·沙庭、(雙坡		
147厘6	7			
	α			

说明:接样人痛认采样记录及样品相关情况减实后签名。

18:00

### 制备土壤样品交接登记表

实验室内部分析任务编号: TR202408-0

样品编号	数量	分析项目	制样人/ 领出日期	制备孔径/数量	制样人/ 交回日期
sai-i	2	☑金属、砷区汞□六价器 ☑时 □其他 _ <b>內除</b> 查	31/15/99 2004. 8.28	図0.25mm()) 図0.15mm()) 宮其他⊋mm ↓!	刘秀丽 2024.9.3
SQ2-1	2	□全属、绯□汞□六价铬 B/H □其他 <b>乙酰胺</b>	(8:00	図0.25nn ( 1 ) 図0.15nn ( 1 ) 図其他2 <b>nm</b> (1	16:00
505-1	2	□金属、砷巴汞□六价铬 ØpH 四其他 <b>流験監</b>		図0.25mm( j ) 図0.15mm( l ) 図其他 amm d)	
SQ6-1	z	日金属、绅马东户六价铬 E/H 口其他 <b>流被支</b>		図0.25mm ( j ) 図0.15mm ( f ) □共他之MM リ/	
San-1	L	□金属、砷□东□六价铬 区 <sub>时</sub> □其他 <b>云流 秘故</b>		図0.25mm()) 図0.15mm()) 四其他 <b>2mm</b> 41	
SQ8-1	2	□金属、神运汞□六价格 □pH □其他 <b>- 3人系发</b> 数		図0.25mm()) 図0.15mm()) 図其他 anym 31	_
SQ9-1	2	□金属、神辺汞□六价铬 □ PpH □其他 _ <b>全成成</b> 数		図0.25mm (1 ) 図0.15mm (1 ) 図其他 2mm J1	
5010-1	2	□金属、砷区汞□六价格 ØpH 図其他 <b>流物</b> 数		図0.25mm() 図0.15mm() 図其他3mm() 図0.25mm() 図0.15mm()	
509-1	2	日全属、神巴汞口六价铬 巴pH 口其他			
以验		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他		□0.25mm ( ) □0.15mm ( ) □共他	
		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他		□ 0. 25mm ( ) □ 0. 15mm ( ) □ 其他 □ 0. 25mm ( ) □ 0. 15mm ( ) □ 5mm ( ) □ 5mm ( ) □ 15mm ( )	
		□金属。砷□汞□六价铬 □pH □共他			
		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他			
		□金属、砷□汞□六价铬 □pbl □共他			
		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他		□0.25am( ) □0.15mm( ) □其他	
		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他		□0.25mm ( ) □0.15mm ( ) □其他	

说明,交接确认记录及样品相关情况属实后签名。

の記念なら、第日/夏野番品件 85.8,400c の:81

第 页, 共 页

### 制备土壤样品交接登记表

实验室内部分析任务编号: 78202408-01

样品编号	数量	分析项目		制样人/ 领出日期	制备孔径/数量	制祥人/ 交回日期
503-1	1	□金鳳、韓□汞□六价铬 6 □其他 <b>统 版</b> 畫	ØрН	à Misin	□0.25mm( ) ⑤6.15mm( ) 區其他 ⊋mm s//	alksin
SQ 4-1	1	□金属、神□汞□六价格。 □其他 <b>36 成 </b>	ØpH	2024, 8.30 8:00	□0.25mm() №6.15mm() 野其他 2mm √/	2024.9:
S011-1	1	日金属、韓日汞口六价格 8 口其他 <b>设度指</b>	ØpH	0.	□0.25mm ( ) □0.15mm ( / ) □其他 ≥mm ( )	
SQP-2	1	□ 全風、神□ 汞□ 六价格 5 □ 其他 <b>强力</b>	УрН		□0.25nn() №0.15nn()) 図其他 ≥mm ↓ /	
附近白		□金属、砷□汞□六价格 [ □其他	□рН		□0.25mm ( ) □0.15mm ( ) □其他	
		□金属、砷□汞□六价格 [ □其他	□рН		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他	
		□金属、砷□汞□六价格 [ □其他	□pH		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他	)
	□金属、砷□汞□六价格 □pH □其他		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □共他			
		□金属、砷□汞□六价铬 □pH □其他		口共也 □0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他		
	□金属、砷□汞□六十	□金属、砷□汞□六价格 [ □其他	□рН		□0,25mm ( ) □0.15mm ( ) □其他	
□金属、6 □其他	□金属、砷□汞□六价铬 [ □其他	□рН		□0.25mm ( ) □0.15mm ( )		
		□金属、砷□汞□六价铬 [ □其他	□рН		□其他 □0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他	
		□金属、砷□汞□六价铬 I □其他	□pH		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他	
		□金属、砂□汞□六价格 [ □其他	□рН		□0.25am( ) □0.15am( ) □其他	
		□金属、砷□汞□六价铬! □其他	□pH		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □共他	
		□金属、砷□汞□六价铬 [ □其他	□pH		□0.25mm( ) □0.15mm( ) □其他	

後期:交接确认記录及样品相关情况顾实后签名。 样品管理员/日期 の外表での ユロユ4、8、30 名、の

第 页, 共 页

### 采样样品登记

任务编号: TR 2024 08-01

样品编号	数量	分析项目	样品状态	各注
5@3-1	18	神影永隸并既游命畔、对唯	/	
	/	间二甲苯二氧 水流 差,其有目花、肝 到的经(10-1	(H)	
/	1	到性、此小、弦戏生 品流化物、挥发的、		
_/_	納	MX 氢化物(如此(d-(g) 釋取灌雕,	/	
/		猫酸楚,亚磷酸盐)分包	克勃无2枚报	
5Q4-1	18	<u>19</u> F	交给 无不改造	
SQ 11-1	18	<b>凤</b> 上	就玩物指	
599-2	18	同上	郊无破损	
SQ11-QB-1	4	美、珠、珠、迷、野、野、野、科、珠、海、块、		
/	-	(甲基叔丁基西兰)建金酚 (私的经(公公)/治色	党的无确立分	
Q-7B-2	2	苯.畔,详,邻将,向,畔,对,辈意,淹的	2 -	
-	-	(理教法)链/统	党的无被控	
以下海台				
	-			

说明:接样人貌认采样记录及样品相关情况属实后签名。

交样人/日期:李伊姆

2024.8.29 19:00

展#人/日期: みれるim 2024. 830

第 页。共 页

实验室内部分析任务编号; TR202408-01

	200		分析任务		样品领	出、交回	样品处理
样品编号	ii	项目	标准	样品储存	领出人/日期	交回人/日期	情况
		硫酸盐	HJ/T342-2007	☑冷藏□常温□冷冻	139-2014.8.31	1884 m4831	
		挥发性酚类	HJ503-2009	☑冷藏□常温□冷冻		3/16/24840	
		耗氧量	GB/T11892-1989	▽冷蔵□常温□冷冻	50404201199.30	Balgala 2018-30	
		氨氮	HJ535-2009	☑冷藏□常温□冷冻	3 149 Km244. 9.31	31新海24831	
		硫化物	HJ1226-2021	☑冷藏□常温□冷冻	主州>2024 9.30	a tertification and a	
		亚硝酸盐	GB/T7493-1987	□冷覆□常温□冷冻	就地204.830	市次004230	
		荷酸盐	HJ/T346-2007	区冷藏口常温口冷冻	Ison Busines to		
		机化物	GB/T5750.5-2023 中 7.1	□冷藏□常温□冷冻	## 8777 25748,30	主事物	
		隶	HJ694-2014	□冷藏▽常温□冷冻	福建銀200年9.4		
NG1-6-1	69	113094-2014	口冷藏区常温口冷冻	7城1星A长102449.2	连路4米2024.9.2		
	<b>\$13</b>	(水和废水监测分析 方法)(第四版增补版) 石墨炉原子吸收法 3.4.16.5	口冷藏口冷湖口冷冻	1年8年 2018年	王基胡广 2014.9.5		
WGP-1	地	银	GB/T5750.6-2023 中 18.1	□冷蔵□常温□冷冻	五本切了 2018年	五美湖7	
	N.O.S	苯					
		甲苯			TT. 2 18	V634	
		乙苯			1195	.M.O.Z.	
	邻二甲苯	HJ639-2012	☑冷藏□常温□冷冻	2014.9.6	2014.9.7		
	间二甲苯	F13039-2012			2014.1.		
		对二甲苯			pur4. 1. 0		
		級					
		二氯乙烷			1000		
		石油烃 (C10-C40)	HJ894-2017	☑冷藏□常温□冷冻	AND 912	MANA S.Y	
		石油类	HJ970-2018	■冷蔵□常温□冷冻	E株以以4.8.31		
		甲基叔丁基 蘇	GB/T5750.8-2023 附录 A	日冷藏口常温口冷冻	713 F. 8.29	MESS 200	

实验室内部分析任务编号: TR202408-01

	86		分析任务		样品领	出、交回	样品 处理	
样品编号	数量	项目	标准	样品储存	领出人/日期	交回人/日期	情况记录	
		灵灵	HJ535-2009	☑冷藏□常温□冷冻	34 KDUH. 8.51	3月初424.84		
WG5-QB-1	3	砷	HJ694-2014	□冷藏区常温□冷冻		Ph. 74.4820.49.2		
		硫化物	HJ1226-2021	☑冷蔵□常温□冷冻	£\$1,2024.8.30	-		
		苯						
		甲苯			11.13 18	- 73 Ta		
		乙苯			可服果	不够是		
WG5-QB-1	2	邻二甲苯	HJ639-2012	☑冷藏□常温□冷冻	-491	2024.9.7		
WG-YB-1	-	间二甲苯	HJ039-2012	NAME WITH LAW	10 L. 1.0	2024.9.]		
		对二甲苯				7 7 11 1		
		- 薪						
		二氯乙烷						
WG-YB-1 WG5-XB-1	2	甲基叔丁基 醚	GB/T5750.8-2023 附录 A	日冷蔵日常温口冷冻	7月3里	2014.830		

说明: 实验室内部分析任务编号、样品编号、数量、分析项目可用电子版打印; 网一样品分析项目分开行填写, 每行只填写一个分析项目。 样品编号若检测项目相同可连写填在同一格内。相关项目负责化验员签领出、交回记录: 样品处理情况由样品管理员填写。

#品質単員: 大丁(3)美 2014: 8.29 19:00

### 采样样品登记

任务编号: TR 2624-08-01 样品编号 分析项目 样品状态 备注 Da122 磁酸盐 接收锅 数學 , MB-N. 磁纸的 461-6-1 苯.胺. 7基.铅、陶二、株、对二、苯. 二氢过气、石油烃(C10-C40)石油类(茶瓶)花 对处(c6-(9))舱 电数接触 别玩破換 W69-1 有的无不拉地 34例 WHS-W·元中·差、甲苯、乙苯、纽二甲苯、河二苯、对二甲苯 W65-9B-1 第二氧化完 香椒椒, (石油松(cc-co))分色 宛如无脏巷 暖权基础 W65-XB-1 我和好 \*·锑·诺·华·冯·珠·郑·璋·境·境 46-7B-1 A秦赵上孝母院 实外无独技 以海鱼

说明。接样人确认采样记录及样品相关情况属实后签名。

交样人/日期: 本体的

2014.8-29 19200

接样人/日期:「何多美

第 页。共 页

2014. 8.29 19200

### 样品运送单

采样单位:河北酝愿环境科技有限公司	<b>8科技有限公司</b>			项目名称: 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行检测(TR202408-01)	北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下
联系人: 肖字寒 18330396831	396831			项目所在地:秦皇岛市海港区	
医医院分子员 医神术生物	######################################			电子版报告发送至: /	
地址 串線: 当北省家宝岛中亚阶段本开及区周环北路 12 号青龙园区科技楼东三楼	区科技楼东三楼	电话: 0335-7672568	2568	文本报告寄送至;河北省秦皇岛市经济技术开发区西环北路 12 号青龙园区科技 楼东三楼	技术开发区西环北路12号青龙园区科技
原控财务: Z 标准	口 其他 (详细说明)	说明)		要求分析参数。见下表与附件	
测试方法: 乙国标(GB)	口其他方法 (详细说明)	(细说明)		特別说明 保温館是否宗擊: 核收时保温	<b>徐收时保温館內温度: 样品甄是否有被稳:</b>
加盖CMA泰,又是	西	加盖 CNAS 章: 口是	ZI EM	其他:	1
祥品描述			样品	口沙藏 口箔脂 口其他	-
样品编号	采样日期	40000000000000000000000000000000000000	数率	分析项目	样品性状
	1	,	1	,	1, 200
<b>米拉巴米西州口</b> 茶	,	,	1	1	,
SPENDICAN SPENDINGS	/	,	1	/	,
	,	,	1	1	,
建试图图现象:	口10 个工作用	П7 <b>↑</b> Т	全工作用	以5 个工作日	7. 其他 (衛注册)
一个月后的样品处理。	Þ	白还样品提供单位	Z H	由金粉安外疆 口 群品级	群品保留时间 · 月
#8: VW/5 - PA	9.29	なる: 25	3287	2 2 2	
The Confect	-	aful to det m	W	We - 5-2	

# 样品运送单附表

样品编号	采样日期	容器及保护剂	样品数量	分析项目	样品性状
5	200 0 000	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个	7	石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、	采样深度: 0.2m 砂砾含量: 18%
SQ1-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	7	硝酸盐、亚硝酸盐	暗棕色、砂罐牛、潮、中量根系
		The property of the party of th		material and the second state of the second st	唱标巴、砂砾土、
		1000mL 棕色玻璃瓶*1 个			
		40mL 吹扫瓶*3 个			
		60mL 吹扫瓶*1 个	1	石油烃 (C6-C9)、 甲基叔丁基醚、	采样深度: 0.2m 砂砾含量: 26%
SQ2-1	2024.8.28	250ml 棕角玻璃瓶*2个	7	证 经基本	क्षा के जा क
		250mL 你已及鸡瓶 2 1		<b>桐秋远、北柳秋</b>	标色、砂壤土、潮、甲重根条
		1000mL 棕色玻璃瓶*1个			
		40mL 吹扫瓶*3 个			
		60mL 吹扫瓶*1 个	1	石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、	采样深度: 0.2m 砂砾含量: 24%
SQ5-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	7	硝酸盐、亚硝酸盐	型型
		1000mL 棕色玻璃瓶*1个			
		40mL 吹扫瓶*3 个			
		60mL 吹扫瓶*1 个	J	石油烃 (C6-C9)、 甲基叔丁基醚、	采样深度: 0.2m 砂砾含量: 45%
3Ú6-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	,	硝酸盐、亚硝酸盐	棕色、砂壤土、潮、无根系
		1000mL 棕色玻璃瓶*1 个			
		40mL 吹扫瓶*3 个			
		60mL 吹扫瓶*1 个	1	石油烃 (C6-C9)、 甲基叔丁基醚、	米样深度: 0.2m 砂砾含量: 34%
3Q/-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	,	硝酸盐、亚硝酸盐	、 灰色、砂罐+、潮、末根系
		1000mL 棕色玻璃瓶*1 个			
	0.1	40mL 吹扫瓶*3 个		Service and the service of the servi	
		60mL 吹扫瓶*1 个	1	石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、	米桂深度: 0.2m 砂砾含量: 28%
SU8-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	,	硝酸盐、亚硝酸盐	棕色、砂壤土、潮、少量根系
		1000mL 棕色玻璃瓶*1 个			
		40mL 吹扫瓶*3 个			
		60mL 吹扫瓶*1 个	1	石油烃 (C6-C9)、 甲基叔丁基醚、	米拜深度: 0.2m 砂砾含量: 42%
SQ9-1	2024.8.28	250mL 棕色玻璃瓶*2 个	,	硝酸盐、亚硝酸盐	棕色、砂蓴牛、潮、无根系
		1000ml 掠伍忠竭洪*1 个			

					以下空白
	甲基叔丁基醚	1	40mL 吹扫瓶*1 个	2024.8.28	SQ-YB-1
	甲基叔丁基醚、石油烃(C6-C9)	2	40mL 吹扫瓶*2 个	2024.8.28	SQ10-QB-1
采样深度: 0.2m 砂砾含量: 19% 暗棕色、砂壤土、潮、中量根系	石油烃(C6-C9)、 甲基叔丁基醚、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个 250mL 棕色玻璃瓶*2 个 1000mL 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.28	SQP-1
采样深度: 0.2m 砂砾含量: 19% 暗棕色、砂葉土、潮、中量根系	石油烃(C6-C9)、 甲基叔丁基醚、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mt 吹扫瓶*3 个 60mt 吹扫瓶*1 个 250mt 棕色玻璃瓶*2 个 1000mt 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.28	SQ10-1

### 样品运送单

1291		项目名称:中国石化销售股份有限/ * 自行参测 (Tponosins_in)	项目名称:中国石化销售股份有限公司河北泰皇岛石油分公司 2024年土壤和地下 本日异於湖(frp.norkne.dr)
		ATA ONLYDOWN BUSH FLITT NO	
联系人: 肖宇寒 18330396831		项目所在地,秦皇岛市海港区	
TO THE REP. SHE THE RESIDENCE THE TEXT OF THE PERSON OF TH		电子版报告发送至: /	
医西环北路 12 号青龙园区科技楼东三楼 电话:	电话: 0335-7672568	文本报告寄送至:河北省秦皇岛市经济技术开发区西环北路12 接东三楼	市经济技术开发区西环北路 12 号青龙园区科技
质控要求: ☑ 标准 □ 其他(详细说明)		要求分析参数: 见下表与附件	
测试方法: Z/国标(GB) 口其他方法(详细说明)			安宁学位也就占世界。 菜口斯尼尔分异抗
加盖 CMA 章: 27 是 口 否	章, 口是 27 杏		CPT DYSIMARED SHLOCK: \$T HAD MOVED THE RECEIVE:
样品描述	- 10	口冷藏 口紫溢 口其他	_
样品编号 采样日期	***	分析項目	样品性状
, ,	,	,	,
/ #T#10 % 0 47 10 13 1	,	,	,
**min&HXBA	/	1	,
1 1	/	,	,
海试房围影束。   □10 个工作日   □	口7 个工作日	ZIS ↑TÆH	口.其他 (選注明)
一个目后的塔品外班。 □ 自还样品提供单位	2	田哈姆哈华福	料品保留时间 目
样品送出		样品接收	运送方法
	姓名: 沙沙		
日期時间: するな. 8、ア	日期时间: 204.6.4	4.6.4	

# 样品运送单附表

					以下空白
/	甲基叔丁基醚	₽	40mL 吹扫瓶*1 个	2024.8.29	SQ-YB-2
	甲基叔丁基醚、石油烃(C6-C9)	2	40mL 吹扫瓶*2 个	2024.8.29	SQ11-QB-1
采样深度: 0.2m 砂砾含量: 25% 棕色、砂壤土、潮、无根系	石油烃(C6-C9)、甲基叔丁基醚、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个 250mL 棕色玻璃瓶*2 个 1000mL 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.29	SQP-2
采拌深度: 0.2m 砂砾含量: 25% 棕色、砂壤土、潮、无根系	石油烃(C6-C9)、 甲基叔丁基醚、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个 250mL 棕色玻璃瓶*2 个 1000mL 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.29	SQ11-1
采样深度: 0.2m 砂砾含量: 22% 暗棕色、砂壤土、湖、无根系	石油烃(C6-C9)、 甲基叔丁基醚、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个 250mL 棕色玻璃瓶*2 个 1000mL 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.29	SQ4-1
采样深度: 0.2m 砂砾含量: 27% 棕色、砂壤土、潮、无根系	石油烃(C6-C9)、 甲基叔丁基醛、 硝酸盐、亚硝酸盐	7	40mL 吹扫瓶*3 个 60mL 吹扫瓶*1 个 250mL 棕色玻璃瓶*2 个 1000mL 棕色玻璃瓶*1 个	2024.8.29	SQ3-1
样品性状	分析项目	样品数量	容器及保护剂	采样日期	样品编号

**"我**在"。"

### 附件 7 自行监测报告专家审查意见

### 中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年 土壤和地下水自行监测报告专家咨询意见

2024年11月14日,河北酝熙环境科技有限公司(以下简称"编制单位")组织专家(名单附后)以函审的形式对其编写的《中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司2024年土壤和地下水自行监测报告》(以下简称"报告")进行咨询审核,经汇总相关专家意见,形成专家咨询意见如下:

- 一、编制单位按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)相关要求,编制完成了中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司2024年土壤和地下水自行监测报告。
  - 二、建议报告修改完善的主要内容:
- 1.明确企业生产工艺、生产场所及设施设备是否发生变化;统计 历年自行监测工作中重点监测单元、监测点位、样品数量及监测因子 等相关情况。
- 2.根据本年度监测开展情况,补充与监测方案一致性分析,说明 年度地下水监测频次情况;补充本年度监测工作各项原始记录及质量 控制记录。
- 3.加强结果分析,优化结论建议,进一步加强监测结果综合分析, 优化历年累计评价分析,进而提出对于企业日常管理、整改措施等针 对性合理建议,细化下年度监测频次、采样点位等建议。

4.补充相关附图附件;规范报告文本及相关图表等内容。

专家组: 建铁石 安全 一次

2024年11月20日

中国石化销售股份有限公司河北秦皇岛石油分公司 2024 年土壤和地下水自行监测报告 专家组名单

联系电话	13930335908	13603357776	13933609112
<b>张</b>	更更	恒出	垣垣
工作单位	秦皇岛市环境应急与重污染天气预警中心	秦皇岛市固体废物管理中心	河北省地质矿产勘查开发局第八程地质大队
革	康瑾瑜	当	曜
最	類	组员	組。员