



江苏环保产业技术研究院  
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology  
江苏环保产业技术研究院股份公司  
Jiangsu Academy of Environmental Industry and Technology Corp.

# 重点行业企业用地调查 江苏新海石化有限公司地块 布点采样方案

(地块编码：3207071250038)

方案编制单位：江苏环保产业技术研究院股份公司  
基础信息调查单位：江苏华东新能源勘探有限公司

二〇二〇年五月

# 目 录

1 概述.....	1
1.1 工作背景 .....	1
1.2 工作目的与原则 .....	2
1.2.1 工作目的 .....	2
1.2.2 工作原则 .....	2
1.3 调查范围 .....	3
1.4 编制依据 .....	5
1.4.1 相关法律法规及指导性文件 .....	5
1.4.2 重点行业企业用地调查系列技术规定及工作手册 .....	6
1.4.3 其他相关技术标准与规范 .....	7
1.4.4 地块相关基础资料 .....	8
1.5 工作程序及内容 .....	8
2 组织实施 .....	10
2.1 组织实施架构 .....	10
2.2 联络协调机制 .....	10
2.3 调查人员安排 .....	11
2.4 相关参与单位 .....	14
2.5 时间安排 .....	14
3 信息采集阶段资料分析与引用 .....	16
3.1 信息采集工作回顾 .....	16
3.2 地块风险筛查结果分析 .....	20
3.3 区域环境概况 .....	20

3.3.1	地形地貌 .....	21
3.3.2	气象 .....	23
3.3.4	水文 .....	23
3.3.5	土壤 .....	24
3.3.6	植被 .....	24
3.4	调查地块信息 .....	25
3.4.1	基本信息 .....	25
3.4.2	地块利用历史 .....	29
3.4.3	迁移途径信息 .....	32
3.4.4	周边敏感受体 .....	37
3.5	地块污染源信息 .....	38
3.5.1	重点区域分析 .....	38
3.5.2	生产情况 .....	43
3.5.3	排污情况分析 .....	58
3.5.4	环境监测和调查评估情况 .....	63
3.6	地块污染识别 .....	64
3.6.1	基础信息调查阶段确认的特征污染物 .....	64
3.6.2	特征污染物对比分析 .....	66
3.7	基础信息调查表修改建议 .....	69
4.	识别疑似污染区域 .....	71
4.1	识别原则 .....	71
4.2	识别过程 .....	71
4.3	识别结果 .....	85
5	筛选布点区域 .....	87

5.1 筛选原则 .....	87
5.2 筛选过程 .....	87
5.3 筛选结果 .....	90
6 制定布点计划 .....	93
6.1 布点目的 .....	93
6.2 布点位置 .....	93
6.2.1 土壤和地下水布点位置 .....	93
6.2.2 现场点位确认 .....	102
6.2.3 现场点位调整原则 .....	117
6.3 钻探深度 .....	118
6.4 采样深度 .....	120
6.4.1 土壤样品采样深度 .....	120
6.4.2 地下水样品采样深度 .....	120
6.5 测试项目 .....	121
6.6 点位计划信息汇总 .....	124
7 现场采样计划与组织实施 .....	134
7.1 采样时间安排 .....	134
7.2 采样准备 .....	134
7.2.1 钻探设备 .....	135
7.2.2 土壤采样工具和快速检测设备 .....	135
7.2.3 地下水采样井洗井、采样和现场快速检测设备 .....	136
7.2.4 地下水采样井的井管及填料 .....	136
7.2.5 样品保存工具 .....	137

7.2.6 防护用品及其他物品 .....	137
8 土壤和地下水样品采集 .....	140
8.1 土孔钻探 .....	140
8.2 土壤样品采集 .....	141
8.3 土壤样品现场快速检测 .....	142
8.4 地下水采样井建设 .....	143
8.4.1 采样井设计 .....	143
8.4.2 采样井建设 .....	143
8.5 地下水样品采集 .....	145
9 样品保存和流转 .....	146
9.1 样品保存 .....	146
9.2 样品流转 .....	146
10 样品分析测试 .....	154
10.1 土壤和地下水检测方法 .....	154
10.2 省级样品库无机样品报送安排 .....	169
11 质量保证和质量控制.....	170
11.1 组织保障.....	170
<b>11.1 组织保障</b> .....	170
11.2 布点采样方案审查.....	171
11.3 现场采样质量控制.....	171
11.3.1 样品的采集、保存、运输、交接 .....	171
11.3.2 装样.....	172
11.3.3 仪器校准.....	172
11.3.4 记录.....	172

11.3.5	采集现场平行样 .....	172
11.3.6	空白样品 .....	173
11.4	样品保存和流转过程质量控制 .....	173
11.4.1	样品保存环节 .....	174
11.4.2	样品流转环节 .....	174
11.5	样品分析测试质量控制 .....	175
<b>11.5.1</b>	<b>分析方法的选择与确认 .....</b>	<b>175</b>
<b>11.5.2</b>	<b>样品运输条件保证 .....</b>	<b>176</b>
<b>11.5.3</b>	<b>实验室内部质量控制 .....</b>	<b>176</b>
<b>11.5.4</b>	<b>实验室外部质量控制 .....</b>	<b>185</b>
12	安全防护和应急处置计划 .....	187
12.1	安全风险识别 .....	187
12.2	应急处置计划 .....	187
附件一	地块基础资料 .....	189
1-1	企业地块调查记录表 .....	189
1-2	企业地块信息风险筛查报告 .....	190
附件二	方案编制阶段相关材料 .....	191
2-1	人员访谈记录表 .....	191
2-2	重点区域现场踏勘记录表 .....	193
2-3	疑似污染地块布点信息记录表 .....	194
2-4	现场点位核实记录表 .....	200
2-5	现场点位核实布置图 .....	202
附件三	相关单位资格证明材料 .....	204
3-1	检测实验室 .....	204

3-2 平行实验室 .....	213
附件四 现场记录单 .....	221
4-1 进场报备计划表 .....	221
4-2 土壤采样钻孔记录单 .....	222
4-3 成井记录单 .....	223
4-4 地下水采样井洗井记录单 .....	224
4-5 地下水采样记录单 .....	225
4-6 样品保存检查记录单 .....	226
4-7 样品运送单 .....	227
4-8 现场土壤快速检测仪器校正记录表 .....	229
4-9 现场采样点位调整报备表 .....	230
附件五 方案审核过程材料 .....	231
5-1 疑似污染地块布点采样方案整改意见单 .....	231
5-2 疑似污染地块布点采样方案整改回复单 .....	233

## 1 概述

### 1.1 工作背景

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院制定发布了《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），要求“深入开展土壤环境质量调查，在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；2020年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况”。江苏省政府发布了《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号），指出“针对有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革，以及农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业的在产企业用地、尚未再开发利用的已关闭搬迁企业遗留地块，从2017年起开展详查工作，2020年底前掌握土壤污染状况、污染地块分布及其环境风险情况”。

为积极稳妥推进全国重点行业企业用地土壤污染状况调查工作，生态环境部办公厅于2019年10月发布了《关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》（环办土壤函〔2019〕818号），文件明确提出“各地应于2019年12月底前完成所有准备工作，全面启动初步采样调查，于2020年10月底前全面完成初步采样调查工作”。与此同时，江苏省也相继发布了《省生态环境厅关于做好重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查工作的通知》（苏环办〔2019〕225号）等要求全面开展重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查的文件。

根据以上要求，连云港市生态环境局于2019年12月16日发布

了《市生态环境局关于做好重点监管企业土壤污染状况初步采样调查工作的通知》（连环发〔2019〕324号），要求江苏新海石化有限公司等13家企业的2020年土壤污染状况自行监测工作，将按照重点行业用地初步采样调查相关技术规定及在产企业土壤和地下水自行监测技术指南进行，费用由企业自行承担。我单位承担江苏省新海石化有限公司相关工作，立即成立项目组，进行了资料调查、现场踏勘，并结合信息采集阶段成果，根据相关技术规定、编制指南等要求，开展江苏省新海石化有限公司地块的初步采样方案编制工作。

## **1.2 工作目的与原则**

### **1.2.1 工作目的**

本次工作重点在前期疑似污染地块信息采集和风险筛查工作基础上，分析出地块疑似污染区域和特征污染物，以有限的点位数量捕捉污染风险较大的区域，通过现场采样和送检分析以确认地块是否存在污染，为风险分级工作和建立优先管控名录提供科学依据。

### **1.2.2 工作原则**

本次工作方案主要以国家技术规定、标准、工作手册以及《江苏省重点行业企业用地调查疑似污染地块布点采样方案编制指南（试行）》为指导，按照与连云港生态环境局明确工作任务，并遵循以下原则进行疑似污染地块布点采样方案编制工作：

（1）**安全性原则**。进场前我单位将制定安全工作方案、应急管理方案、开展入场安全培训，与该地块责任人确认安全后再进场。进场后将进行必要的安全检查，识别出工作场所中的危险因素。通过资料收集、人员访谈、现场踏勘及物探等方式摸清地下罐槽、雨污管线、电力管线、燃气管线、通讯管线等地下设施线路的位置、走向和埋深

等信息，防止钻探过程中发生意外；在钻探采样过程中，设立明显的标识牌及安全警示线，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

(2) **针对性原则**。根据疑似污染地块历史生产情况、疑似污染区域和污染物类型，选择重点区域有针对性地布设点位。

(3) **规范性原则**。按照重点行业企业用地调查系列技术规定和工作手册要求，实行全流程严格质量控制，确保布点采样工作的规范性。

(4) **可行性原则**。点位布设应充分考虑地块现状及地质条件，确保土孔钻探的可操作性；同时考虑项目实施周期等因素，确保疑似污染地块布点采样工作切实可行。

### 1.3 调查范围

根据信息采集阶段资料收集，结合进一步的人员访谈及现场踏勘，江苏新海石化有限公司地块位于江苏省连云港市赣榆区柘汪镇临港产业区连云港大道，正门经纬度为东经 119.265690°、北纬 35.090630°。由于江苏新海石化有限公司 2019 年新建了重整芳烃联合装置，所以厂区边界、范围和主要功能区与基础调查阶段收集的图件发生了变化，存在不一致。基础信息调查阶段确定的调查边界图（参考图 1.3-1(a)），后期布点方案调研确定调查地块的边界粉红色线（参考图 1.3-1(b)）及拐点坐标（参考表 1.3-1）如下。



图 1.3-1(a) 基础信息调查阶段确定的调查边界图



图 1.3-1(b) 布点方案调研确定调查边界图

表 1.3-1 地块拐点坐标

序号	拐点坐标	
	X (°)	Y (°)
1	119.260754	35.100208
2	119.260274	35.097696
3	119.257463	35.098099
4	119.256564	35.095813
5	119.262866	35.094150
6	119.262657	35.092537
7	119.265777	35.090410
8	119.273613	35.091911
9	119.275203	35.097389
10	119.272457	35.099086
11	119.266641	35.099318

## 1.4 编制依据

### 1.4.1 相关法律法规及指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 施行);
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 施行);
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 施行);
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号);
- (7) 《全国土壤污染状况详查总体方案》(2016.12.27 发布);
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法》(环保部令第 42 号);
- (9) 《全国土壤污染状况详查实验室管理办法》(环办土壤函〔2018〕16 号);
- (10) 《关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》(环办土壤函〔2018〕924 号);

(11)《关于进一步加强重点行业企业用地调查质量管理的通知》(环办土壤函〔2019〕352号);

(12)《关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》(环办土壤函〔2019〕818号);

(13)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);

(14)《关于印发江苏省重点行业企业用地土壤污染状况调查组织实施方案的通知》(苏环办〔2018〕192号);

(15)《江苏省重点行业企业用地土壤污染状况调查2019年工作细化方案》(苏环办〔2019〕134号);

(16)《省生态环境厅关于做好重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查工作的通知》(苏环办〔2019〕225号);

(17)《市生态环境局关于做好重点监管企业土壤污染状况初步采样调查工作的通知》(连环发〔2019〕324号)。

#### **1.4.2 重点行业企业用地调查系列技术规定及工作手册**

(1)《江苏省生态环境厅关于做好重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查工作的通知》(苏环办[2019]225号);

(2)《江苏省重点行业企业用地调查疑似污染地块布点采样方案编制指南(试行)》;

(3)《重点行业企业用地调查信息采集工作手册(试行)》;

(4)《重点行业企业用地调查信息采集技术规定(试行)》;

(5)《重点行业企业用地调查信息采集质量控制工作手册(试行)》;

(6)《重点行业企业用地调查风险筛查结果纠偏工作手册(试

行)》;

(7)《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》;

(8)《重点行业企业用地调查采样质控手册》;

(9)《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》;

(10)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点采样方案审核工作手册(试行)》;

(11)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》。

#### **1.4.3 其他相关技术标准与规范**

(1)《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);

(2)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);

(3)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);

(4)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);

(5)《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002);

(6)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);

(7)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);

(8)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019);

(9)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);

(10)《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001);

(11)《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规

定》;

(12)《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》。

#### 1.4.4 地块相关基础资料

- (1) 企业地块调查记录表;
- (2) 在产企业地块信息风险筛查报告;
- (3) 空间信息文件;
- (4) 企业环境影响报告书;
- (5) 企业岩土工程勘察报告等资料;
- (6) 企业一企一档材料。

#### 1.5 工作程序及内容

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》等技术规定要求,疑似污染地块布点采样工作主要包括:

- ① 确定调查范围。基于信息采集阶段获取的相关信息,确定企业用地调查范围;
- ② 组织实施。建立本次调查工作的组织实施架构,明确联络协调机制、调查人员安排、相关参与单位和时间安排;
- ③ 编制布点方案。通过对信息采集阶段资料的分析与引用来识别疑似污染区域,进而筛选布点区域并制定布点计划;
- ④ 根据拟定的布点计划,编制现场采样方案并组织实施,开展土壤和地下水样品采集工作,落实样品保存和流转、样品分析测试、质量保证与质量控制以及安全防护和应急处置计划等工作;
- ⑤ 结合各环节成果,完善最终的布点采样方案。

调查工作程序见图 1.5-1。

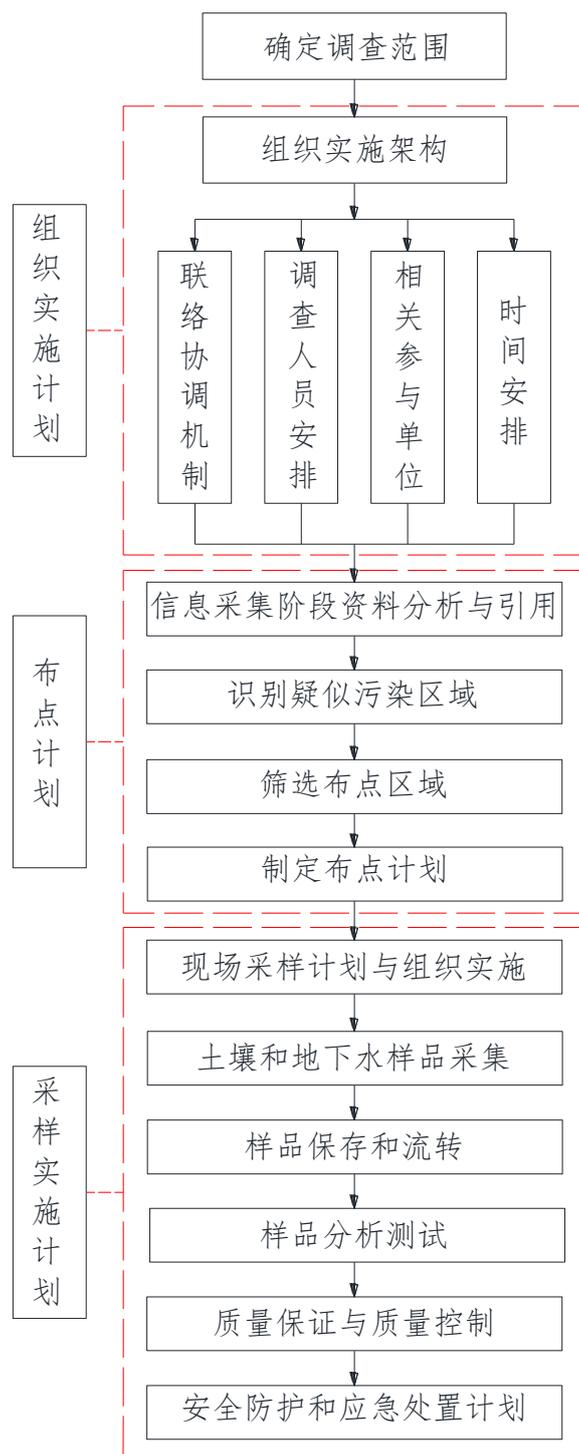


图 1.5-1 布点采样方案编制工作程序图

## 2 组织实施

### 2.1 组织实施架构

针对本次重点行业企业疑似污染地块布点采样工作，绘制了疑似污染地块调查组织实施架构。具体详见图 2.1-1。

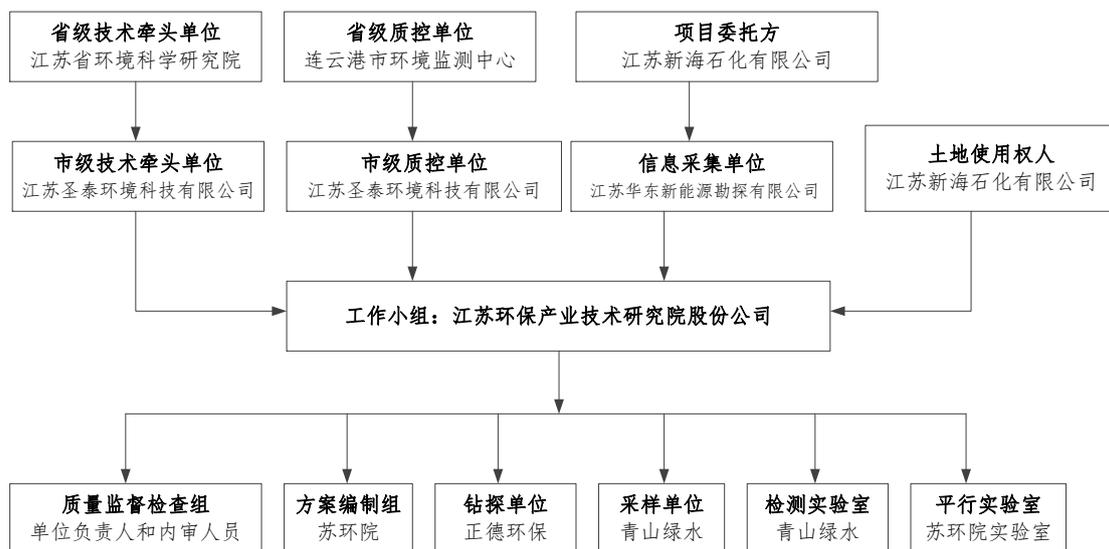


图 2.1-1 疑似污染地块调查组织实施架构图

### 2.2 联络协调机制

作为调查单位，我单位针对方案编制和初步采样调查等不同阶段，主动与信息采集单位、被调查地块单位、项目委托单位、省级技术牵头单位、省级质控单位、市级技术牵头单位、市级质控单位、钻探单位、样品采集单位、检测实验室、平行实验室等单位进行紧密对接，并进行相关协调和联络工作，建立了“一对一”联络和协调机制，明确了各参与方工作内容和对接人员（表 2.2-1），确保整体工作有序进行。

表 2.2-1 工作衔接明细表

序号	单位类别	单位名称	工作内容	对接人	联系方式
1	信息采集单位	江苏华东新能源勘探有限公司	提供地块信息采集阶段成果“一企一档”	卢诚	13505131704
2	被调查地块	江苏新海石化有限公司	配合采样调查工作的开展，为采样调	王永杰	13851207017

			查工作提供条件及安全保障		
3	项目委托单位	江苏新海石化有限公司	统筹、协调	王永杰	13851207017
4	省级技术牵头单位	江苏省环境科学研究院	给予技术总指导和 工作统筹	蔡安娟	15850515851
5	省级质控单位	连云港市环境监测中心	为项目质量进行总体把关	赵颖	13905130270
6	市级技术牵头单位	江苏圣泰环境科技有限公司	协助管理部门做好调查各环节工作、保障全市调查工作技术水平	洪淑娜	15951974892
7	市级质控单位	江苏圣泰环境科技有限公司	会同驻市环境监测中心负责采样调查全流程外部质控	洪淑娜	15951974892
8	调查单位	江苏环保产业技术研究院股份公司	依据技术规定要求完成布点采样工作	卓宁	15950588997
9	钻探单位	江苏正德环保科技有限公司	依据技术规定要求完成现场钻探工作	戴儒和	13961215920
10	样品采集单位	青山绿水（江苏）检验检测有限公司	依据技术规定要求完成土壤和地下水采样、样品保存和流转工作	费森信	18168806258
11	检测实验室	青山绿水（江苏）检验检测有限公司	按照相关规范和布点方案对采集的样品进行检测分析	顾桔	15161185022
12	平行实验室	江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室	依据技术规定要求完成平行样品的分析测试工作	丁安帮	15005168379

### 2.3 调查人员安排

根据重点行业企业用地调查技术规定要求，我单位合理安排参与布点采样调查工作的人员。调查工作中设置了管理组、方案编制组、现场采样组、样品保存与流转组、现场安全与应急组等，具体参见表 2.3-1。

表 2.3-1 调查人员安排与分工

小组名称	项目岗位	姓名	性别	年龄	专业	职称	联系方式	是否参加过专业培训	主要分工
管理组	项目负责人	吴伟	男	48	环境工程	研高	13951837816	是	负责项目组织、安排与协调，控制项目总进度和质量。
	技术负责人	陈晨	男	30	工业工程	工程师	15195893796	是	负责项目技术总体把关、过程指导、质量控制
	质量内审人员	孟元慧	女	34	能源与环境工程	高工	15952019215	是	负责布点工作质量的内部审核和技术支撑
	项目协调对接人员	卓宁	男	28	应用化学	助理工程师	15950588997	是	负责与被调查地块、质控单位、钻探单位、样品采集单位、实验室等单位进行紧密对接
	档案归档负责人	陈小丫	女	25	环境规划与管理	助理工程师	13327736686	是	负责最终资料归档及校核
方案编制组	布点采样方案编制人员	卓宁	男	28	应用化学	助理工程师	15950588997	是	负责地块采样方案编制
	预审人员	顾霞	女	26	环境科学与工程	助理工程师	15195766069	是	负责采样方案预审
	自审人员	许婧璐	女	29	环境科学与工程	助理工程师	18752017337	是	负责采样方案自审
现场采样组	钻探负责人	戴儒和	男	56	/	/	13961215920	是	负责钻探
	采样设备负责人	蒋俊贤	男	27	化学环境与工程	助理工程师	15061969032	是	负责采样设备的维护
	现场采样负责人	费森信	男	28	环境工程	助理工程师	15051970757	是	采样现场统筹协调

## 2 组织实施

小组名称	项目岗位	姓名	性别	年龄	专业	职称	联系方式	是否参加过专业培训	主要分工
	现场采样人员	房称称	男	29	/	/	18018239600	是	现场样品采集
	记录员（记录、拍照）	石梦乔	男	21	应用化工	/	13912311045	是	采样现场记录和拍照
	现场采样质控内审人员	甘立朋	男	26	林学	/	18326239921	是	采样现场质控内审
样品保存与流转组	样品管理员（采样终端使用）	费森信	男	28	环境工程	助理工程师	15051970757	是	采样终端使用
	样品运送人员	陈鹤声	男	67	/	随行司机	13815078969	是	负责样品运送和流转
	样品保存与流转内审质控人	甘立朋	男	26	林学	/	18326239921	是	负责样品保存和流转内部质控
现场安全与应急组	现场规范施工监督人员	卓宁	男	28	应用化学	助理工程师	15950588997	是	负责监督钻探与采样人员规范操作，并进行相关情况记录、拍照
	现场急救人员	卓宁	男	28	应用化学	助理工程师	15950588997	是	负责现场急救及相关人员联系
	紧急情况运送人员	陈晨	男	30	工业工程	工程师	15195893796	是	负责联系车辆、运送设备/医生/伤员

## 2.4 相关参与单位

### (1) 实验室委托情况

本次调查工作按需委托和平行实验室。选择的实验室需符合以下要求：①具备中国计量认证（CMA）资质；②需通过江苏省重点行业企业用地检测能力验证；③检测实验室和平行实验室的检测能力需覆盖具体地块检测项目需求；④检测实验室和平行实验室的检测方法需尽量保持一致；⑤选择的实验室具备实际样品消化能力。

根据上述要求，结合江苏省生态环境厅公布的“江苏省重点行业企业用地调查初筛检测实验室省级能力验证结果”，综合考虑资质、响应配合能力、本地化服务能力等因素，最终确定了检测实验室和平行实验室，实验室基本情况及任务分工见表 2.4-1。

表 2.4-1 各检测单位综合实力及价格匹配情况一览表

类型	检测实验室	平行实验室
实验室名称	青山绿水（江苏）检验检测有限公司	江苏环保产业技术研究院股份有限公司环境工程重点实验室
实验室所在地	常州	南京
具备 CMA 资质	是	是
通过江苏省重点行业企业用地检测能力验证	是	是
任务分工	按照相关规范和布点方案对采集的样品进行检测分析	承担该地块实验室间质控样品检测

### (2) 钻探单位委托情况

江苏正德环保科技有限公司作为钻探单位为项目成立了钻探组，包括 1 名组长和 3 名组员。钻探人员都具有丰富的土壤和地下水钻探经验，以及相应的水文地质知识。

## 2.5 时间安排

调查工作具体时间安排参见表 2.5-1。

表 2.5-1 调查工作总体时间安排

序号	作业类别	2020 年											
		3.1- 3.10	3.11- 3.20	3.21- 3.31	4.1- 4.10	4.11- 4.20	4.21- 4.30	5.1- 5.10	5.11- 5.20	5.21- 5.31	5.11- 5.20	5.21- 5.30	5.11- 5.20
1	工作准备												
2	资料收集与分析												
3	现场点位核实												
4	布点采样方案编制												
5	布点采样方案评审												
6	布点采样方案修改												
7	采样准备												
8	现场采样												
9	样品保存与流转												
10	样品分析测试												
11	数据分析与报告编制												
12	报告评审												
13	报告完善												

### 3 信息采集阶段资料分析与引用

#### 3.1 信息采集工作回顾

根据《重点行业企业用地调查信息技术规定（试行）》和《重点行业企业用地调查信息采集工作手册（试行）》要求，分析和评价前期信息采集阶段资料收集总体情况和对本次布点采样工作的支撑情况如下表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 资料收集情况一览表

类型	编号	资料名称	名称/来源	年份	查询途径
A 文件资料	A1	环境影响评价报告书（表）、环境影响评价登记表	《连云港万海石油化工有限公司 1200kt/a 重油深加工项目环境影响报告书》 《江苏新海石化有限公司 100 万吨/年延迟焦化项目环境影响报告书》 《江苏新海石化有限公司 100 万吨/年汽油加氢及配套工程技改项目环境影响报告书》	2006 年 2007 年 2012 年	企业提供
	A1-1	新改扩建项目环评报告	/	/	/
	A1-2	新改扩建项目环评批复	《关于江苏新海石化有限公司 100 万吨/年延迟焦化项目环境影响报告书的批复》（连环发（2007）267 号） 《关于江苏新海石化有限公司 1200kt/a 重油深加工项目环境影响报告书》（连环发（2007）93 号）	2007 年	企业提供
	A1-3	竣工环境保护验收报告	环验[2009]049 号 环监字（2013）第（062）号	2009 年 2013 年	企业提供
	A2	清洁生产审核报告	《江苏新海石化有限公司清洁生产审核报告》 《江苏新海石化有限公司清洁生产审核报告》	2013 年 2017 年	企业提供
	A3	安全评价报告	《江苏新海石化有限公司安全评价报告》	2018 年	企业提供
	A4	工程地质勘察报告	《连云港万海石油化工有限公司 100 万吨/年汽油加氢配套项目加氢制氢联合装置岩土工程勘察报告》	2012 年	企业提供
	A5	排污申报登记表及日常环境管理记录	《江苏新海石化有限公司排污许可证申请表（试行）》	2017 年	企业提供
	A6	土壤及地下水监测记录	《年产 15 万吨醚化轻汽油生产线技改项目、80 万吨/年柴油加氢改质装置改造项目地下水勘察报告》	2018 年	企业提供
	A7	调查评估报告或相关记录	无	/	/

## 3 信息采集阶段资料分析与引用

类型	编号	资料名称	名称/来源	年份	查询途径
	A8	营业执照	江苏新海石化有限公司营业执照	2017 年	企业提供
	A9	土地使用证或不动产权证书、 土地使用权变更登记记录	江苏新海石化有限公司营业执照土地使用证	2007 年和 2009 年	/
	A10	区域土地利用规划	赣榆区柘汪镇临港产业区园区土地利用规划图	/	网络查询
	A11	环境污染事故记录及违法情况	无	/	/
B 图件资料	B1	平面布置图	江苏新海石化有限公司平面布置图	/	企业提供
	B2	工艺流程图	企业环境影响评价报告书	2006 年、2007 年、2012 年	企业提供
	B3	产品及原辅材料清单（截图）	《江苏新海石化有限公司安全评价报告》	2018 年	企业提供
	B4	危险化学品清单（截图）	《江苏新海石化有限公司安全评价报告》	2018 年	企业提供
	B5	三废产排数据（截图）	企业环境影响评价报告书	2006 年、2007 年、2012 年	企业提供
	B6	地块历史各时期影像图	谷歌卫星历史影像图	/	谷歌地球
	B7	全国企业信用信息公示系统查 询截图	国家企业信用信息公示系统	/	网络查询
	B8	周边敏感目标分布图	百度地图和现场踏勘	/	现场踏勘
C 现场照片 及记录	C1	企业正门照片	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
	C2	重点区域照片	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
	C3	三废治理设施照片	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
	C4	重要产污节点照片	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
	C5	污染痕迹照片（若有）	/	/	/
	C6	现场快速检测照片（若有）	/	/	/
	C7	重点区域现场踏勘记录表	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
	C8	人员访谈记录表	现场踏勘	2018 年	现场踏勘
D 信息调查	D1	信息调查表	重点行业企业用地调查信息管理系统	/	重点行业企业用地

### 3 信息采集阶段资料分析与引用

类型	编号	资料名称	名称/来源	年份	查询途径
表					调查信息管理系统
	D2	填表单位承诺书	重点行业企业用地调查信息管理系统	/	重点行业企业用地调查信息管理系统
	D3	分地块使用权人承诺书	现场踏勘	2018 年	现场踏勘

### 3.2 地块风险筛查结果分析

依据《在产企业地块信息风险筛查报告》，江苏新海石化有限公司地块风险筛查总分为 61.7 分，属于“中度关注地块”，其他各指标得分情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 地块风险筛查结果

一级指标得分和风险关注度划分	
土壤得分	69.7
地下水得分	52.4
风险筛查总分	61.7
风险筛查等级	中度关注地块
土壤二级指标得分	
指标	分值
环境风险管理水平	8.4
地块污染现状	20.5
土壤污染物迁移途径	16.2
土壤污染受体	24.6
地下水二级级指标得分	
指标	分值
环境风险管理水平	9.2
地块污染现状	20.0
地下水污染物迁移途径	15.4
地下水污染受体	7.8

根据纠偏结果，通过连云港市管理部门评定，江苏新海石化有限公司地块为石油化工地块，直接调整为“高度关注度地块”，并列入布点采样名单。

### 3.3 区域环境概况

连云港市赣榆区是江苏的东北门户，位于江苏省东北端海州湾畔，东濒黄海，北与山东省日照市（岚山区）、临沂市（莒南县）毗邻，西与山东省临沂市（临沭县）接壤，西南靠江苏省连云港市（东海县）、南接连云港市（海州区、连云区）。地理坐标为东经  $118^{\circ} 46' \sim 119^{\circ} 18'$ ，北纬  $34^{\circ} 40' \sim 35^{\circ} 07'$ 。全区总面积 1514 平方公里，辖 15 个镇、2 个省级经济开发区，总人口 115.6 万。柘汪临港产业区位于本区东北部柘

汪镇境内，苏鲁两省沿海交界处。产业区区位优势，集疏运营体系畅达。

### 3.3.1 地形地貌

本区属沂蒙山系低山岗地及冲积平原的一部分，地貌西北高，东南低，地形由西北向东南倾斜。西北部为低山、丘陵区，向东南逐渐由缓岗地、微倾斜平原过渡为海湾低平原（海积平原）（见图 3.3-1）。

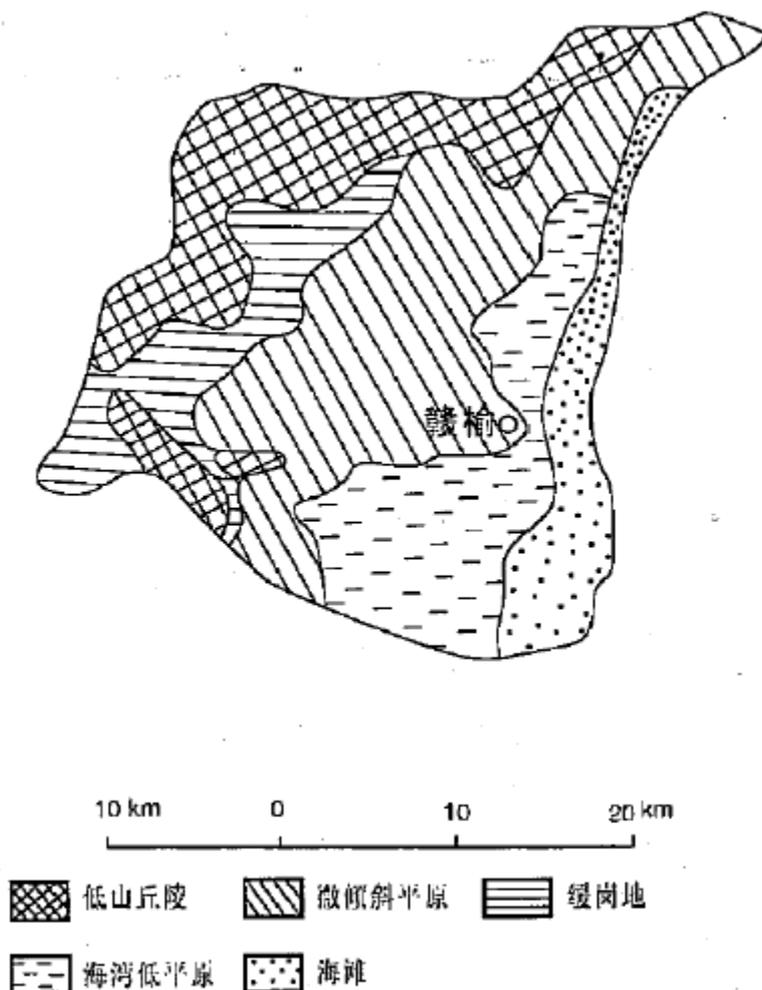


图 3.3-1 区域地貌略图

从区域地形地貌而言，整个海州湾形似一个朝向东方的巨大畚箕。海州湾似畚箕底，为海水所覆盖。畚箕南边为连云港市云台山，畚箕西部为赣榆区众多小山，畚箕北部为日照市岚山区阿掖山。新海石化公司在畚箕的西北角上。

#### ①云台山

江苏云台山古称郁州山，唐宋时称苍梧山，在当地也称花果山。花果

山的玉女峰，海拔 624.4 米，是江苏省最高峰，也是中国海岸带最古老的山地。江苏省连云港市云台山由朐山（锦屏山）、前云台山、中云台山、后云台山和鹰游山等在地表互不连续的断块山组成；该五座山体自西南向东北近 NE40 度呈雁翎式排列。如宋代大诗人苏轼咏海州诗云：“郁郁苍梧海上山，蓬莱方丈有无间。”它从西到东分前、中、后云台山，其中前云台山范围最大，地势最高，山中有 166 座山峰，景区内就有大小秀丽的山头 134 座。值得提及的是，黄河自公元 1128 年至公元 1855 年的 700 多年间，侵袭淮河水系，流入黄海。黄河和淮河形成的联合三角洲范围日益扩大。到了公元 1711 年，前云台山与大陆相连；公元 1855 年前后，中云台山、后云台山也相继与大陆连成一体，构成了今日连云港市形成的地质基础。由此可见，海州湾的变化与连云港市的成陆，主要是黄河的贡献，也是黄土高原的再搬家。

### ② 赣榆众多小山

西部、西北部低山丘陵区有大小山头 37 座，主要山峰有：抗日山、夹谷山、大、小吴山等。标高一般为 200~400m；最高者为大吴山，标高 364.6m。组成岩性为片麻岩和花岗闪长岩等。

### ③ 阿掖山

阿掖山东临黄海，总面积 15 平方公里，主峰老爷顶海拔 314 米，山以“临海雾气常昏如夜”得的名，这里峰峦叠嶂，云雾缭绕，怪石幽谷，冠与群山。自古就是“叠嶂矗霄真如画，天成景色即蓬瀛”的美称。

由于岩石长期裸露，遭受风化剥蚀，山体多呈不规则浑圆状，切割中等，沟谷发育。缓岗地分布在山丘周围的坡脚及山间洼地，标高一般在 100m 以内，岩性为基岩风化物组成的粉质黏土和粉土。因受基底控制，故其形态不一。微倾斜平原为山区与海积平原的过渡带。标高一般为 10~50m，地形由西北向东南微倾斜，坡降为 1/1000~5/1000。岩性为基岩

风化物经水搬运堆积而成的粉质黏土、粉土及中细砂层。海积平原（海湾低平原、海滩）主要分布在本区东部沿海地区，标高一般为 1~10m，岩性为粉质黏土、淤泥质粉质黏土或黏土，海边为中细砂。

研究区域中间高，周边低，微地貌上显示穹窿型。地形高差约 7 米，厂区位于穹窿顶部。

### 3.3.2 气象

本区属于北温带半湿润季风气候，兼有海洋性气候特点。全年四季分明，据气象部门多年统计，全年降雨量多集中在 7~9 月份，占全年降雨量的 70%以上，年平均降雨量 913.8mm。由于受台风影响，常形成特大暴雨，日最大降雨量达 264.4mm（1976 年 6 月 29 日）。多年平均蒸发量为 1458mm。年平均气温 13.9℃，1 月份最冷，平均气温-0.1℃~0.8℃，7~8 月份平均气温 26.1~26.6℃，常年无霜期 210 天左右。区内全年风向频率以偏北风最多，四季风向变化十分显著，表现了典型的季风气候。冬季偏北风最频，春季以东北风为主，夏季以东南风为代表，秋季又盛行北风，大风主要出现在春季。

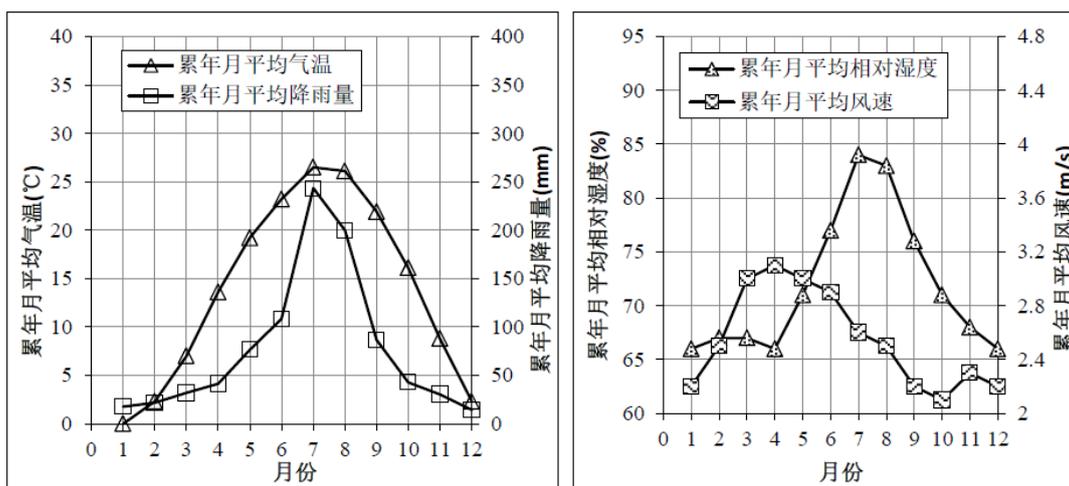


图 3.3-2 本区气象要素图

### 3.3.4 水文

区内水系比较发育，主要河流有：龙王河，青口河，朱河，朱范河、乌龙河、柘汪河、绣针河及新沐河等几十条河流。一般特点是：河系皆发

源于西北部丘陵山区,流向东南,注入黄海,流程短、河床一般宽度较大,由于各条河流上游均修建了水库,平时蓄水,洪水期排水。造成各条河流均为雨季洪涨,旱季断流,为典型的间歇性河流。

河流上游有大小水库 72 座,其中石梁河水库蓄水量 5.3 亿  $m^3$ ,为江苏省第一大水库;塔山水库蓄水量 3 亿  $m^3$ ,为苏北第二大水库。

### 3.3.5 土壤

区内土壤主要分为两类,其一为低山岗地处的棕壤,其二为沿海平原处的盐土。

①棕壤:是暖温带落叶阔叶林植被条件下,雨量较为丰沛的气候环境下,发育而成的地带性土壤。以酸性的变质岩系的风化物为成土母质,在暖温带的气候条件下,土壤矿物质和有机质的分解作用强烈,淋溶作用也甚显著,PH 值 5.5-6.2 之间,全剖面无石灰性反应。土壤剖面的特征为:发生层次不明显,表土为含有有机质的灰褐色层,底土为棕色。在低山丘陵地区,自然植被破坏后,水土流失严重,故棕壤的土层较薄,且多砾石,又称粗骨棕壤。

②盐土:成土母质为黄河夺淮在黄海中游离的大量泥沙及海相盐渍性沉积物,在海洋潮汐的作用下,形成的土壤。因长期受海水的浸渍,使土壤积累了以氯化钠为主的可溶性盐类。随着平原向海中延伸,离海远的地区就逐渐脱离了海水的影响,在雨水和灌溉水的淋洗下,土壤中盐分被淋洗而减少,土壤转入脱盐阶段,开始生长盐生植被。

### 3.3.6 植被

与上述土壤分布相对应,棕壤发育暖温带落叶阔叶林植被;盐土发育盐生植被。

#### ① 暖温带落叶阔叶林植被

区内年降水量在 900 毫米以上,干燥变在 1 以下,属湿润地区,其植被

类型属以栎类占优势的暖温带落叶阔叶林类型,其间分布着赤松林。该植被类型以云台山保存最好,可作为落叶阔叶林的代表。建群种有蒙古栎、栓皮栎、麻栎、白栎、枹树等,也有少量的南方亚热带的枫香、乌桕、黄植、山杨、盐肤木等树种。灌木层中常见的有扁担杆子、"蔷薇等,藤本植物有木通、裘莫、野葛藤、爬山虎等,有板栗、苹果、梨、桃、葡萄等果树。云台山地区人工栽培的常绿树种有女贞、木樨、茶、油茶、油桐、杉木和毛竹等

#### ② 盐生植被

分布在区内沿海地带。因土壤中含盐量高,只有少数耐盐、耐碱的植物才能生长,从而形成盐生植被类型。主要有藜科、砧松科、禾本科、菊科等种属。因土壤含盐量的不同,组成盐生植被的种属也有明显的差异。一般在含盐量高的地区,生长碱蓬、碱蓬、大穗结缕草、獐毛草、盐角草、中华补血草、滨海葱等,积水处则生长芦苇。中盐土的盐生植被由白茅草、獐毛草等组成,可开垦为农田。在潮间地带,人工引种了大米草、咸水草等耐盐植物。

### 3.4 调查地块信息

#### 3.4.1 基本信息

##### (1) 企业概况

根据信息采集阶段资料,江苏新海石化有限公司成立于2007年,占地面积100万 $\text{m}^2$ ,位于连云港市赣榆区柘汪临港产业区日照大道西侧、连云港大道北侧,主要从事石油炼化。企业具体地理位置见下图3.4-1,调查表填报情况见图3.4-2。



图 3.4-1 地块区位示意图

一、地块基本情况			
基本情况			
地块编码*	3207071250038	地块名称*	江苏新海石化有限公司地块
单位名称*	江苏新海石化有限公司	统一社会信用代码*	913207076632662724
法定代表人*	范建民		
计划单位所在地	江苏省连云港市赣榆区柘汪镇临港产业区		
实际单位所在地*	江苏省连云港市赣榆区柘汪镇临港产业区连云港大道		
计划正门经度	119.267315	计划正门纬度	35.095485
实际正门经度*	119.265690	实际正门纬度*	35.090630
地块占地面积(m <sup>2</sup> )	1000000.00		
联系人姓名*	李甲强	联系电话*	15251286178
行业类别*	2511原油加工及石油制品制造		
登记注册类型	100内资企业-150有限责任公司	企业规模	大型
成立时间*	2007	最新改扩建时间	2016
地块是否位于工业园区或集聚区*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
调查单位	江苏华东新能源勘探有限公司	调查小组	连云港2组

图 3.4-2 在产企业地块基本情况表（基础信息调查表截图）

## (2) 平面布置

新海石化厂区平面布置图见图 3.4-3。



图 3.4-3 平面布置图

### 3.4.2 地块利用历史

#### (1) 地块利用历史

##### ① 基础信息分析结果

根据信息采集资料，江苏新海石化有限公司所在地块在 2007 年成立之前为荒地。

地块利用历史			
起始时间		结束时间*	2007
土地用途*	荒地		

图 3.4-4 地块利用历史（基础信息调查表截图）

根据信息采集阶段资料，江苏新海石化有限公司所在地块利用历史统计分析如下表 3.4-1 所示。

表 3.4-1 地块利用历史

序号	起止时间	建设情况	利用情况	利用面积及位置	行业
1	-2007	/	荒地	/	/
2	2007-至今	江苏新海石化有限公司	建设并运营	100 万 m <sup>2</sup> ，东经 119.265690°、北纬 35.090630°	2511 原油加工及石油制品制造

##### ② 一致性分析

通过资料分析比对核实，明确该地块利用历史与基础信息调查结果一致。

#### (2) 地块历史影像图分析

根据地块历史影像变化图，江苏新海石化有限公司地块在各时间段内建筑物变化情况详细描述参见表 3.4-2。

表 3.4-2 地块关键节点历史影像图分析

序号	卫星影像图时间	历史影像图	说明
1	2009年12月6日		江苏新海石化有限公司地块历史影像图可追溯到2009年12月6日,延迟焦化装置、制氢和汽柴油加氢装置、锅炉房,原油罐区、污水处理站、办公楼等已经建成。
2	2012年3月27日		新建原料预处理装置、重油催化裂化装置、汽油加氢装置、胺液再生装置、汽油罐区、柴油罐区、油浆及碱渣罐区等。
3	2013年5月22日		新建干气制氢装置和柴油加氢改质装置

序号	卫星影像图时间	历史影像图	说明
4	2014年2月22日		基本未发生变化
5	2017年10月28日		新建原油罐区、石脑油罐区、沥青罐区、汽车装卸设施；开始兴建重整芳烃联合装置
6	2018年12月23日		重整芳烃联合装置已经建成

序号	卫星影像图时间	历史影像图	说明
7	2019年6月23日		基本未发生变化
8	2019年10月31日		基本未发生变化

### 3.4.3 迁移途径信息

#### (1) 基础信息调查阶段确认污染物迁移途径信息

基础信息调查阶段引用了《连云港万海石油化工有限公司 100 万吨/年汽油加氢配套项目加氢制氢联合装置岩土工程勘察报告》(2008 年 4 月)。

三、迁移途径信息调查表			
土壤途径			
是否有杂填土等人工填土层*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
序号		包气带土层性质	
1		<input type="checkbox"/> 碎石土 <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 粉土 <input checked="" type="checkbox"/> 黏性土 <input type="checkbox"/> 不确定	
地下水途径			
地下水埋深(m)*	0.4	饱和带渗透性*	<input type="checkbox"/> 砾砂土及以上 <input checked="" type="checkbox"/> 粗砂土、中砂土及细砂土 <input type="checkbox"/> 粉砂土及以下 <input type="checkbox"/> 不确定
地块所在区域是否属于喀斯特地貌	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	年降雨量(mm)*	976

图 3.4-6 地块地层信息（基础信息调查表截图）

## (2) 基础信息调查阶段地勘报告可用性分析

表 3.4-4 地块地层信息

序号	土层性质	层厚（米）	地下水埋深范围（米）
1	杂填土(Q4; ml)	0.30~1.20	0.4~1.5
2	黏土(Q4; al+pl)	0.50~1.20	
3	淤泥(Q4; m)	6.30~7.10	
4	中粗砂(Q4; al+pl)	0.90~1.50	
5	粉质黏土(Q4; al+pl)	0.80~2.60	
6	含砂黏土(Q3; el)	0.80~1.80	
7	强风化片麻岩(PT)	0.80~2.00	
8	中风化片麻岩(PT)	厚度未穿透, 最大揭露厚度 6.50m	

## (3) 地块包气带土壤分层情况

根据现场勘察的钻孔资料，本场地地层结构简述如下：

(1) 杂填土(Q4; ml)：灰褐色~褐黄色，稍湿~湿，松散；主要成分为黏性土，上部30厘米为耕植土，富含植物根系和腐殖质，有机质含量高；颜色为黑褐色。中下部局部含砂，密实度不均匀，矿物成分与力学性质十分复杂。回填时间30年以上。该层在场区普遍分布，厚度：0.30m~1.20m，平均0.86m；层底标高：+2.42m~+8.77m，平均+4.83m；层底埋深：0.30m~2.20m，平均0.86m。

(2) 黏土(Q4; al+pl)：灰黄色，软塑，饱和。均匀细腻；不含粗颗

粒包裹体。自上而下颜色越来越暗，强度越来越低。玻璃光泽、摇震反应无、干强度高、韧性高、土层结构为蜂窝结构。该层在场区分布范围较小，仅在沿海区域分布；厚度：0.50 m~1.20m，平均 0.73m；层底标高：+1.85 m~+2.22m，+平均 2.10m；层底埋深：0.80 m~1.70m，平均 1.15m。

(3) 淤泥(Q4; m): 灰黑色，流塑，饱和。均匀细腻呈膏状，局部混少量粉砂。孔隙比大，压缩性高，强度低。含少量海相生物碎屑；有轻微腐臭味。珍珠光泽、摇震反应无、干强度高、韧性高、土层结构为片堆结构。该层在场区分布范围较小，仅在沿海区域分布；厚度：6.30 m~7.10m，平均 6.65m；层底标高：-5.25 m~-4.12m，平均-4.55m；层底埋深：7.20 m~8.20m，平均 7.80m。

(4) 中粗砂(Q 4; al+pl): 黄褐色，密实，饱水。砂粒粒度分布不均，级配良好，局部混少量石英砾石，粒径 0.5~2cm。砂粒主要由石英、长石矿物为主，磨圆度较好。土层结构为单粒结构。该层在场区分布范围较小，仅在东部绣针河岸边分布；厚度 0.90 m~1.50m，平均 1.20m；层底标高：+1.52 m~+1.70m，平均+1.61m；层底埋深：1.90 m~2.30m，平均 2.10m。

(4) 粉质黏土(Q4; al+pl): 黄褐色，可塑~硬塑，饱和。矿物成分均匀细腻，混较多粉粒及少量砂粒，偶见钙质结核，含少量铁锰结核。稍有光泽、摇震反应无、干强度中等、韧性中等、土层结构为蜂窝结构。该层在场区分布范围普遍，低山丘陵区域为浅部地层，沿海地区为深部地层；厚度 0.80 m~2.60m，平均 1.29m；层底标高：+3.26 m~+7.97m，平均+5.05m；层底埋深：1.80 m~3.80m，平均 2.35m。

(5) 含砂黏土(Q 3; el): 黄褐色~黄灰色，硬塑~坚硬，饱和。矿物成分比较复杂，含较多砂粒。可见原岩碎屑，原岩的结构、构造尚可辨认，但强度已完全破坏。略具玻璃光泽、摇震反应无、干强度中等、韧

性中等、土层结构为蜂窝结构。该层在场区分布范围普遍，低山丘陵区域为浅部地层，沿海地区为深部地层；厚度 0.80 m ~ 1.80m，平均 1.43m；层底标高：-0.18 m ~ +6.97m，平均+2.93m；层底埋深：2.80 m ~ 5.60m，平均 3.73m。

(6) 全风化片麻岩 (PT)：灰白色 ~ 灰黄色，母岩为片麻岩，属变质岩类；变晶结构，片麻状构造；原岩的矿物联结强度已完全破坏，但其结构构造清晰可辨。呈中细砂状，颗粒以石英，长石为主，含少量白云母片。岩石质量指标  $RQD=0$ ，为极差的。坚硬程度：极软岩；完整程度：极破碎；基本质量等级：V 级。该层在场区分布范围普遍，低山丘陵区域为浅部地层，沿海地区为深部地层；厚度 0.80 m ~ 2.00m，平均 1.43m；层底标高：-2.08 m ~ +5.97m，平均+1.50m；层底埋深：3.80 m ~ 7.10m，平均 5.16m。

(7) 强风化片麻岩 (PT)：灰黄色 ~ 灰白色，母岩为片麻岩，属变质岩类；变晶结构，片麻状构造；原岩被裂隙风化切割成大小不一的块体，但其结构构造清晰可辨；块体的结构强度较高。岩芯呈柱状、短柱状。矿物颗粒以石英，长石为主，含白云母片，含量(4 ~ 15)%。岩石质量指标  $RQD=(13\sim25)$ ，为极差的。坚硬程度：极软岩；完整程度：破碎 ~ 较破碎；基本质量等级：V 级。该层在场区分布范围普遍，低山丘陵区域为浅部地层，沿海地区为深部地层；厚度 1.30 m ~ 2.20m，平均 1.63m；层底标高：-3.38 m ~ +3.87m，平均-0.13m；层底埋深：5.90 m ~ 8.80m，平均 6.79m。

(8) 中风化片麻岩 (PT)：青褐色，母岩为片麻岩，属变质岩类；变晶结构，片麻状构造；原岩被裂隙风化切割成较大的块体，其结构构造保存完好；块体的结构强度较高。岩芯呈柱状 ~ 短柱状，颗粒以石英，长石为主，含少量云母。风化沿裂隙面发育，局部风化程度较强。岩石质量

指标 RQD= (76 ~ 89), 评价为较好的; 坚硬程度: 较硬岩; 完整程度: 较完整; 基本质量等级: III级。该层场区普遍分布, 厚度未穿透, 最大揭露厚度 6.50m。

#### (4) 地下水埋深及饱和带渗透性情况

场地地下水类型主要有两类: 一是赋存于第 1 层素填土中的上层滞水; 赋存类型为孔隙水。二是赋存于第 7 层强风化片麻岩和第 8 层中风化片麻岩中的基岩裂隙潜水(II); 赋存类型: 基岩裂隙水。

上层滞水埋深浅, 水量少, 仅局部存在, 无统一水位, 主要受大气降水补给, 以蒸发和向低洼处侧向迳流等方式排泄, 地下水流向与地形坡向一致。基岩裂隙潜水(II)埋深浅, 主要在基岩出露区接受大气降水和地表迳流补给, 通过侧向迳流往低洼处汇集, 在流途中部分消耗于蒸发或人工开采。基岩裂隙潜水流向主要受基岩面控制, 主要由基岩面高处向低处迳流。

#### (5) 地块所在区域是否属于喀斯特地貌

根据现场踏勘和调研结果确定, 该地块不属于喀斯特地貌。

综合以上资料分析, 本次调查地块地下水位参考最大稳定水位埋深 1.5 米。参考地勘由于存在季节性等因素可能存在一定的不确定性, 具体钻探深度根据实际情况确定。

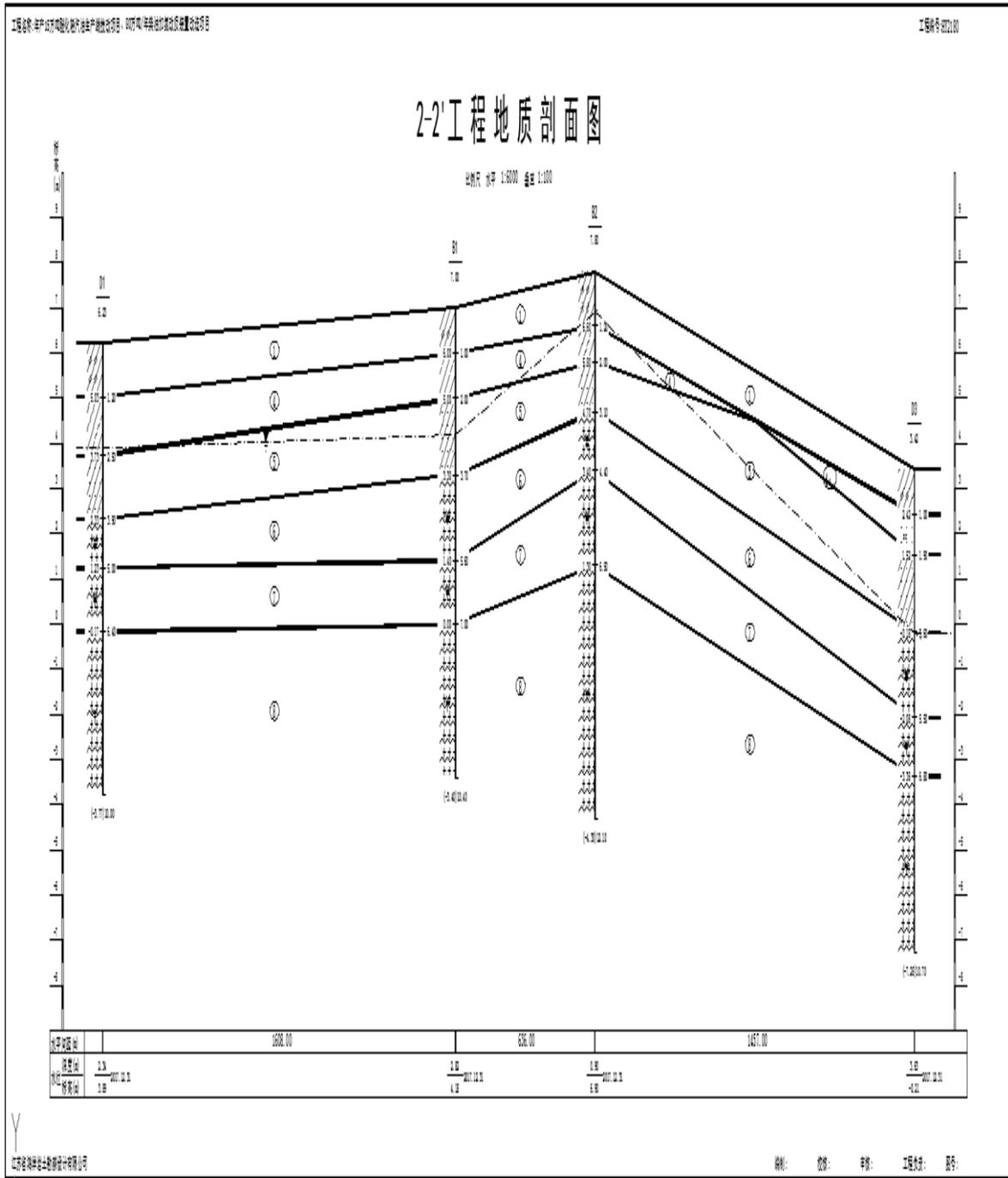


图 3.4-7 工程地质剖面图

### 3.4.4 周边敏感受体

根据信息采集阶段资料，江苏新海石化有限公司地块周边 1000 米范围内有幼儿园、学校、居民区和食用农产品产地等敏感受体情况，人口数量为 1000~5000 人。但根据 2020 年 3 月 16 日现场踏勘，现阶段地块周边 500 米范围内的幼儿园、学校和居民区均被拆除，仅留有部分食用农

产品产地，其中距离地块最近的敏感受体为食用农产品产地。



图 3.4-5 敏感受体区位图

图 3.4-6 地块周边 500m 范围内敏感受体识别情况

序号	方向	敏感受体代码	敏感受体类型	敏感受体名称	距边界直线距离
1	北侧	27	食用农产品产地	/	68 m

### 3.5 地块污染源信息

#### 3.5.1 重点区域分析

##### (1) 基础信息调查阶段重点区域及边界



图 3.5-1 地块重点区域分布及边界（基础信息调查空间信息截图）  
 (2) 本次调查及现场踏勘

由于前期江苏新海石化有限公司西侧厂区的重整芳烃联合装置还未建设完成，因此前期信息采集阶段，未将其作为重点区域。经现场踏勘并与企业负责人确认，江苏新海石化有限公司厂区内各个生产车间和罐区均存在地下管线，用于污水、污油、原料和产品的输送。对照《重点行业企业用地调查信息采集工作手册（试行）》中企业地块空间信息类型编码要求，对重点区域进行编码，编码标注情况见图 3.5-2。

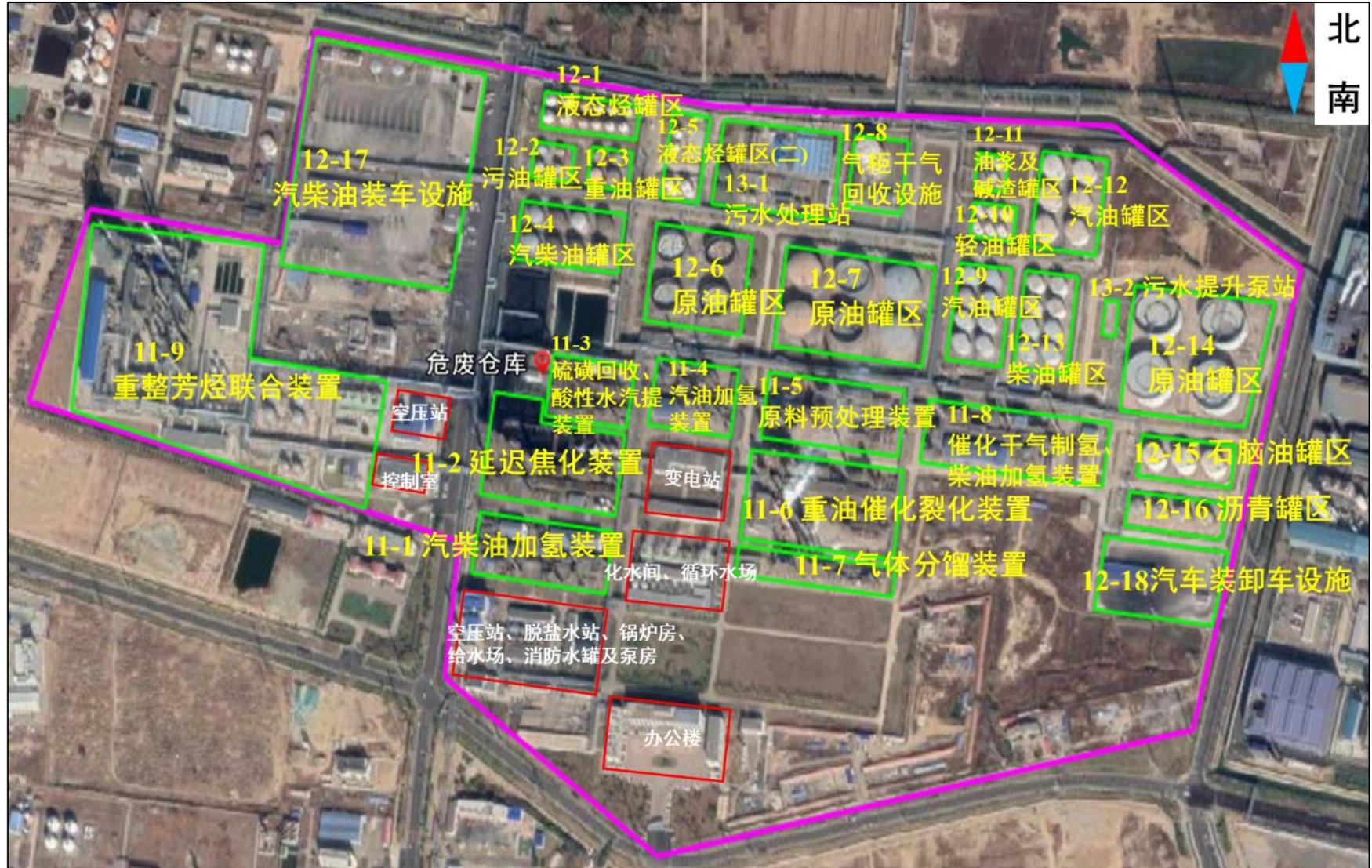


图 3.5-2 重点区域分布情况示意图

对江苏新海石化有限公司重点区域命名,即厂区面积统计见表 3.5-1,面积统计主要依据元环评资料。

表 3.5-1 各重点区域面积情况

序号	代码所示名称	重点区域编码	重点区域名称	面积 (m <sup>2</sup> )
1	生产区	11-1	制氢装置和汽柴油加氢精制装置	14671.50
2		11-2	延迟焦化装置	21219.12
3		11-3	酸性水汽提、硫磺回收装置	8999.98
4		11-4	汽油加氢装置	9798.33
5		11-5	原料油预处理装置	15998.74
6		11-6	重油催化裂化装置	24138.64
7		11-7	汽提分馏装置、MTBE 装置、胺液再生装置	8189.45
8		11-8	催化干气制氢装置、柴油加氢装置	20463.32
9		11-9	重整芳烃联合装置	90275.63
生产区面积小计:				<b>213754.71</b>
10	储存区	12-1	液态烃罐区 (一)	5933.30
11		12-2	污油罐区	2514.48
12		12-3	重油罐区	2799.54
13		12-4	汽柴油及加氢原料罐区	10844.06
14		12-5	液态烃罐区 (二)	5721.71
15		12-6	原油罐区 (一)	16714.51
16		12-7	原料罐区 (二)	26441.73
17		12-8	气柜干气回收设施	6873.03
18		12-9	汽油罐区	9235.66
19		12-10	轻油罐区	2582.48
20		12-11	油浆及碱渣罐区	1917.81
21		12-12	精制汽油罐区	11128.92
22		12-13	柴油罐区	9184.99
23		12-14	原油罐区	29665.55
24		12-15	石脑油罐区	6864.04
25		12-16	沥青罐区	6062.89
26		12-17	原油卸车设施	68037.01
27		12-18	汽车装卸设施	15818.61
储存区面积小计:				<b>238340.32</b>
28	废水治理区	13-1	污水处理站	18105.75
29		13-2	污水提升泵站	820.61
废水治理区面积小计:				<b>18926.36</b>
30	固体废物贮存或处	14-1	危废仓库	200

序号	代码所示名称	重点区域编码	重点区域名称	面积 (m <sup>2</sup> )
	置区			
固体废物贮存或处置区面积小计:				200
重点区域总面积:				471,221.38

### (3) 一致性分析

根据现场踏勘、人员访谈和有关资料分析,明确本次调查与信息采集阶段存在出入的地方如下:

① 厂区西侧新建重整芳烃联合装置,作为生产区域,应纳入重点区域;

② 应尽可能制氢装置和汽柴油加氢精制装置、延迟焦化装置和酸性水汽提、硫磺回收装置将等生产区域加以区分;

③ 应将污油罐区、重油罐区和汽柴油及加氢原料罐区等储存区加以区分;

④ 应将厂区东北侧污水提升泵站、厂区西北侧原油卸车设施和东南侧的汽车装卸设施纳入重点区域。

### (4) 地块综合情况分析

根据信息采集阶段现场踏勘资料及其保留的现场影像记录,对江苏新海石化有限公司地块综合情况分析汇总如下表 3.5-2 所示。

表 3.5-2 地块综合情况分析

序号	重点区域是否存在以下情况	现场判断	佐证照片
1	重点区域地表(除绿化带外)是否存在未硬化地面	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/

2	重点区域硬化地面是否存在破损或裂缝	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	 <p>3207071250038 新海石化          时间: 2020.03.16 16:00          天气: 多云 13℃ 西南风≤3级          湿度 44%          地点: 连云港市·新海石化          海拔: 10.9米          经纬度: 35.092134°N,119.264413°E</p>
3	厂内是否存在无硬化或防渗的工业废水排放沟渠、渗坑、水塘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
4	厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	 <p>3207071250038 新海石化          时间: 2020.03.17 09:33          天气: 晴 10℃ 西北风≤3级          湿度 70%          地点: 连云港市·新海石化          海拔: 9.0米          经纬度: 35.090331°N,119.265412°E</p>
5	厂区内是否有工业废水的地下输送管线或储存池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	 <p>3207071250038 新海石化          时间: 2020.03.16 17:06          天气: 多云 13℃ 西南风≤3级          湿度 44%          地点: 连云港市·新海石化          海拔: 10.9米          经纬度: 35.092134°N,119.264413°E</p>
6	厂区内地下储罐、管线、储水池等设施是否有防渗措施	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 全无	/

### 3.5.2 生产情况

根据江苏新海石化有限公司相关环保资料，汇总了企业生产过程中涉及的原辅材料、产品、生产工艺以及产物情况分析。

## (1) 原辅材料及产品

表 3.5-3 不同时期地块内主要产品与原辅材料清单 (单位: 吨)

序号	原辅料名称	主要成分、规格	年耗量	生产装置	产品	设计产能
<b>100 万吨/年延迟焦化装置项目</b>						
1	原料燃料油	沥青质、胶质、饱和烃、芳香烃	1000000	延迟焦化装置	干气	53000
2	10%液碱	NaOH	60		液化气	34000
3	延迟焦化装置 催化剂	磺化酞菁钴	0.01		石脑油	172000
4	延迟焦化装置 脱硫剂	甲基二乙醇胺	6.5		柴油	406000
5	新氢	H <sub>2</sub>	7200		蜡油	70000
6	加氢装置催化剂	MoO <sub>3</sub> 、WO <sub>2</sub>	12.5		焦炭	255000
7	加氢装置保护剂	MoO <sub>3</sub> 、NiO	2.5	加氢精制装置	加氢石脑油	200450
8	加氢装置惰性瓷球	/	10		加氢柴油	275376
9	制氢装置加氢催化剂	型号: JT-1G/JT-4	10.3	酸性水汽提装置	酸性气	480000
10	氧化锌脱硫剂	型号: T305	44.2	制氢装置	工业氢	7200
11	脱氯剂	型号: T404	2.2	硫磺回收装置	硫磺	20000
12	制氢装置转化催化剂	型号: Z417/Z418	7.53	/	/	/
13	制氢装置中变催化剂	型号: B113-2	26.6	/	/	/
14	制氢装置变压吸附剂	氧化铝、活性炭、分子筛	102	/	/	/
15	MDEA	25%甲基二乙醇胺溶液	7.5	/	/	/
16	克劳斯催化剂	氧化铝、氧化硅	5.7	/	/	/
17	硫磺回收加氢催化剂	氧化铝、氧化硅	2.0	/	/	/
18	填料	/	1.5	/	/	/
19	瓷球	/	1.7	/	/	/
<b>1200kt/a 重油深加工项目</b>						
1	原料油	沥青质、胶质、饱和烃、芳香烃	1200000	重油催化装置	重油催化裂化	1200000

3 信息采集阶段资料分析与引用

序号	原辅料名称	主要成分、规格	年耗量	生产装置	产品	设计产能
2	催化剂	氧化铝、氧化硅、脱硫剂、瓷球、保护剂等	520	产品精制装置	催化柴油	350000
3	磷酸三钠	磷酸三钠	0.7		催化汽油	500000
4	助燃剂	助燃剂	3.54		精丙烯	500000
5	其他助剂	吸附剂、分子筛、活性炭	50.8		丙烷等	
6	干气	烃类等	4300		民用液化石油气	
						干气
				硫磺回收装置	硫磺 (99%)	30000
<b>100 万吨/年汽油加氢及配套工程技改项目</b>						
1	380#燃料油	H <sub>2</sub>	3000000	原料预处理装置	石脑油	295000
2	破乳剂	破乳剂	60		直馏柴油	110000
3	缓蚀剂	缓蚀剂	50		减压蜡油	960000
4	汽油	C <sub>5</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃/环烷烃类、芳香烃	491800		减压渣油	1144000
5	汽油加氢装置硫化剂、 催化剂、保护剂	硫化剂、催化剂、保护剂	17.9		沥青	480000
6	常压柴油	复杂烃类	507600	MTBE 装置	MTBE (甲基叔丁基醚)	34600
7	柴油加氢装置 催化剂、保护剂、硫化剂、 缓蚀剂	催化剂、保护剂、硫化剂、缓蚀剂	42.5		民用液化石油气	130400
8	制氢装置催化剂、脱硫剂、 吸附剂	催化剂、脱硫剂、吸附剂	41.17	制氢装置	工业氢	14400
9	甲醇	CH <sub>4</sub> O	16432.3	柴油加氢装置	加氢柴油	489900
10	MTBE 装置催化剂	阳离子树脂	23.7		加氢石脑油	308000
11	瓷球	/	8.2	汽油加氢装置	精制汽油	587400
					轻汽油	396600
<b>100 万吨/年连续芳烃重整项目</b>						
1	预加氢催化剂	HYT-1119 (含 Ni 和 Mo)	4.5	预加氢装置	含硫燃料气	22000

3 信息采集阶段资料分析与引用

序号	原辅料名称	主要成分、规格	年耗量	生产装置	产品	设计产能
2	重整催化剂	R-334 (含 Pt)	9.06	连续重整装置	液化石油气	27900
3	异构化催化剂	I-82 (含 Pt)	1.71		混二甲苯	304200
4	甲烷化催化剂	Puraspec2243M	0.2 m <sup>3</sup>		C9+芳烃	265700
5	异构化干燥剂	HPG-429	1.25	芳烃抽提装置	苯	81100
6	异构化脱硫剂	ADS-120	6.1 m <sup>3</sup>		甲苯	252800
7	环丁砜	/	3	轻烃异构化装置	燃料气 (副产)	4200
8	脱氯剂	(四氯乙烯)	160		异构化油	265700
9	注氯剂	/	4	PSA 装置	氢气 (副产)	39100
10	白土	/	140		解吸气 (副产)	39700
11	惰性瓷球	/	70			
12	10wt%的碱液	/	5.1			
13	PSA 吸附剂	/	300			
14	燃料气	/	11.5 t/h			
15	混合石脑油	/	120 万			

(2) 主要生产工艺

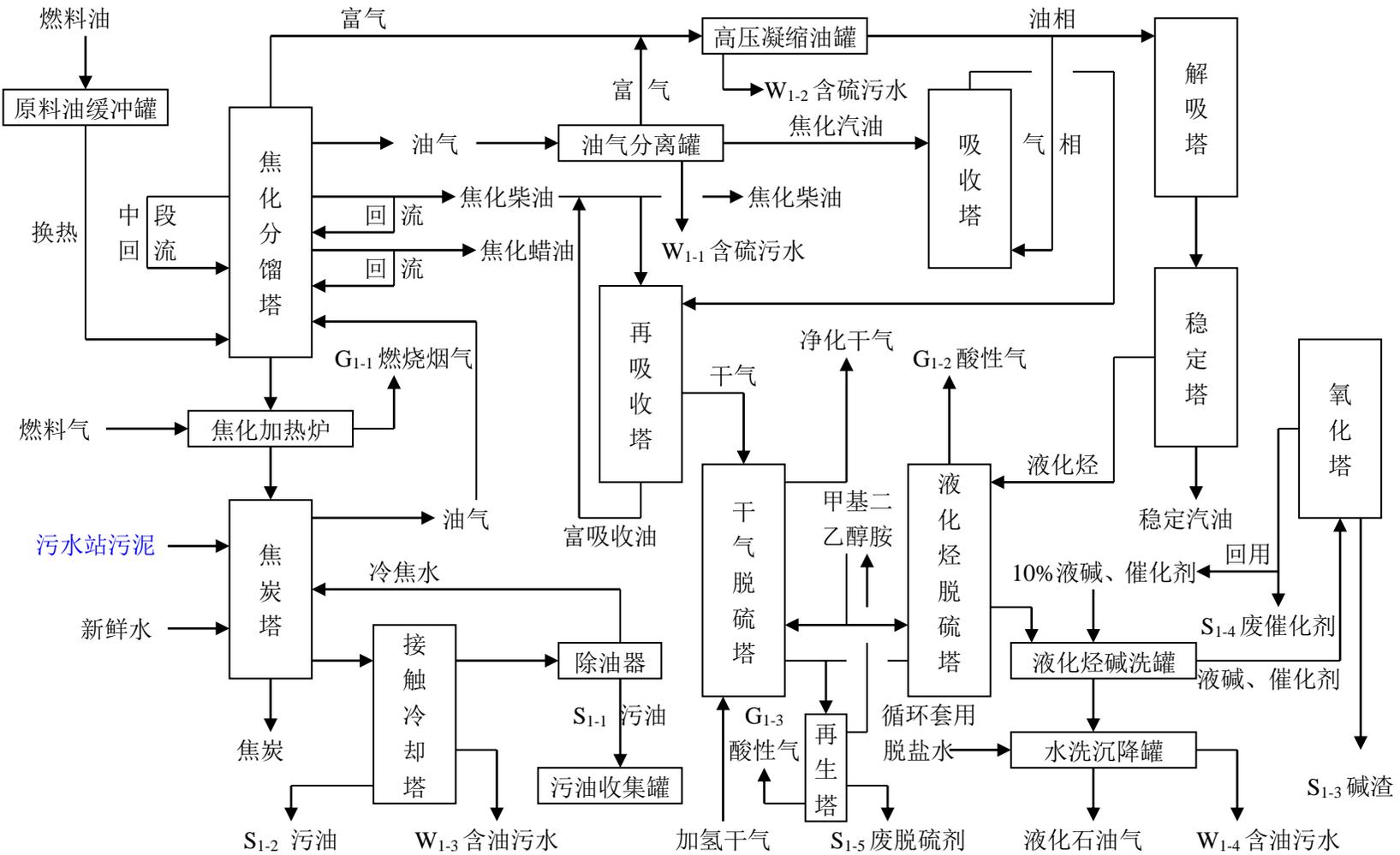


图 3.5.2-1 延迟焦化装置工艺流程框图

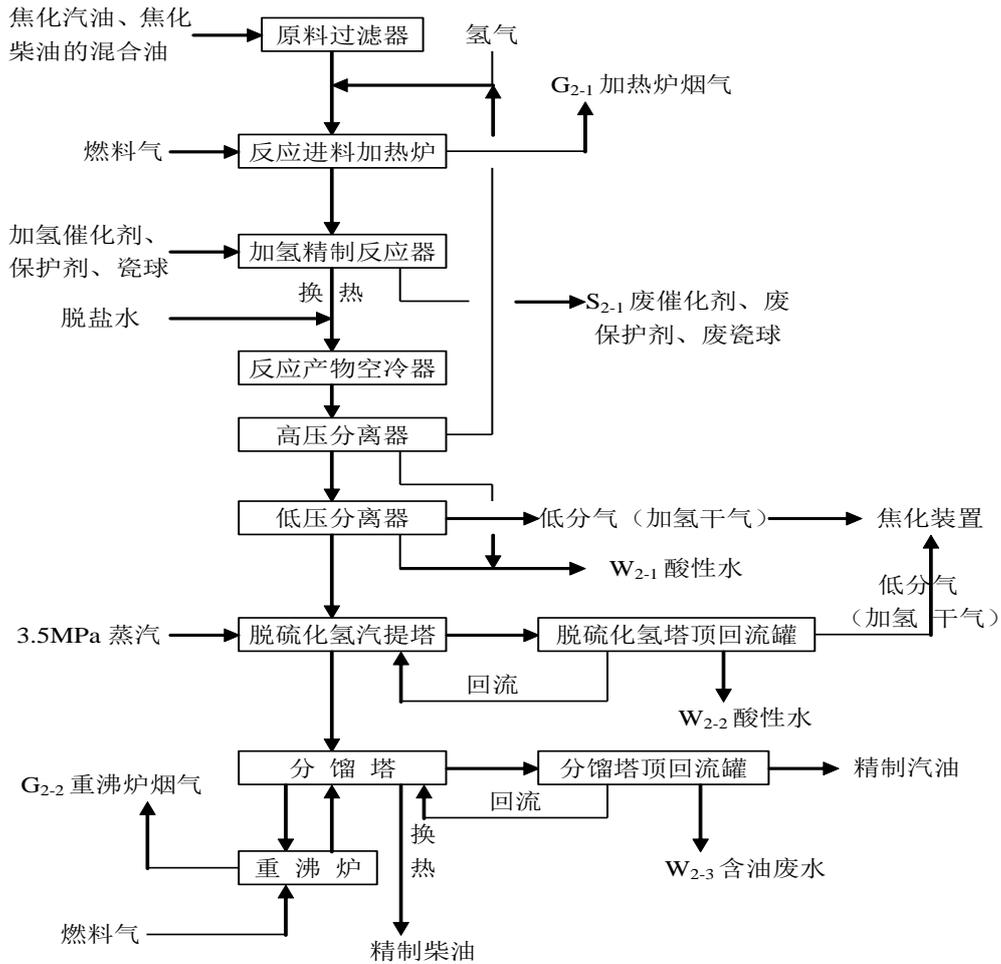


图 3.5.2-2 加氢装置工艺流程图

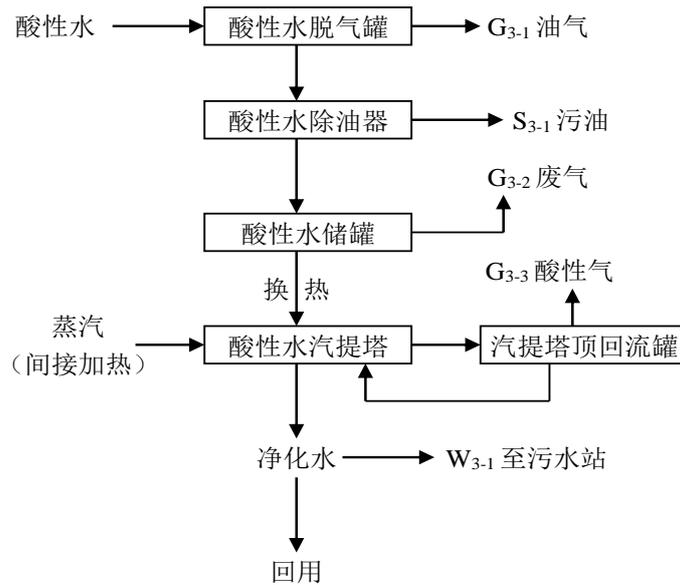


图 3.5.2-3 酸性水气提装置工艺流程图

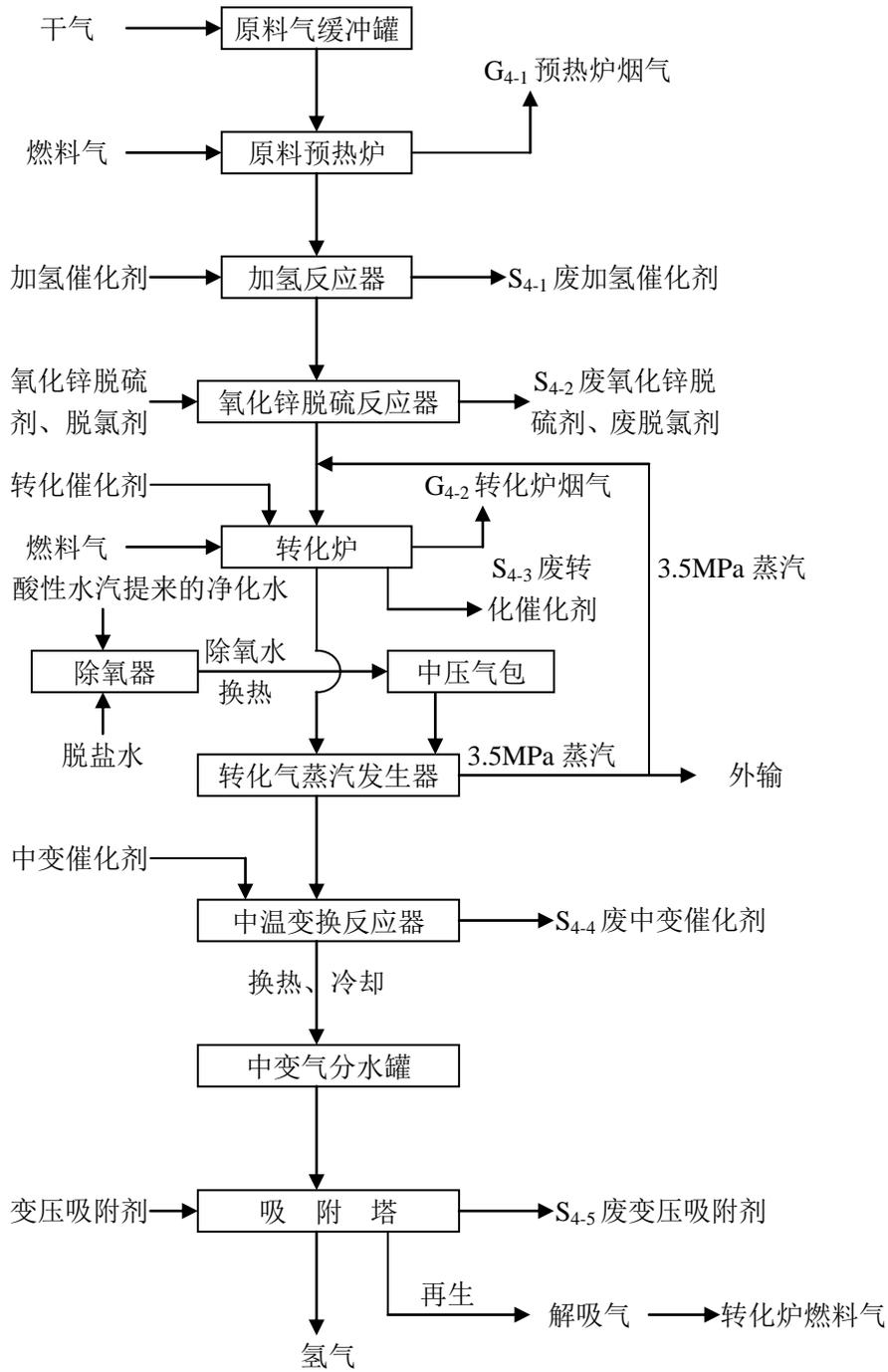


图 3.5.2-4 制氢装置工艺流程图

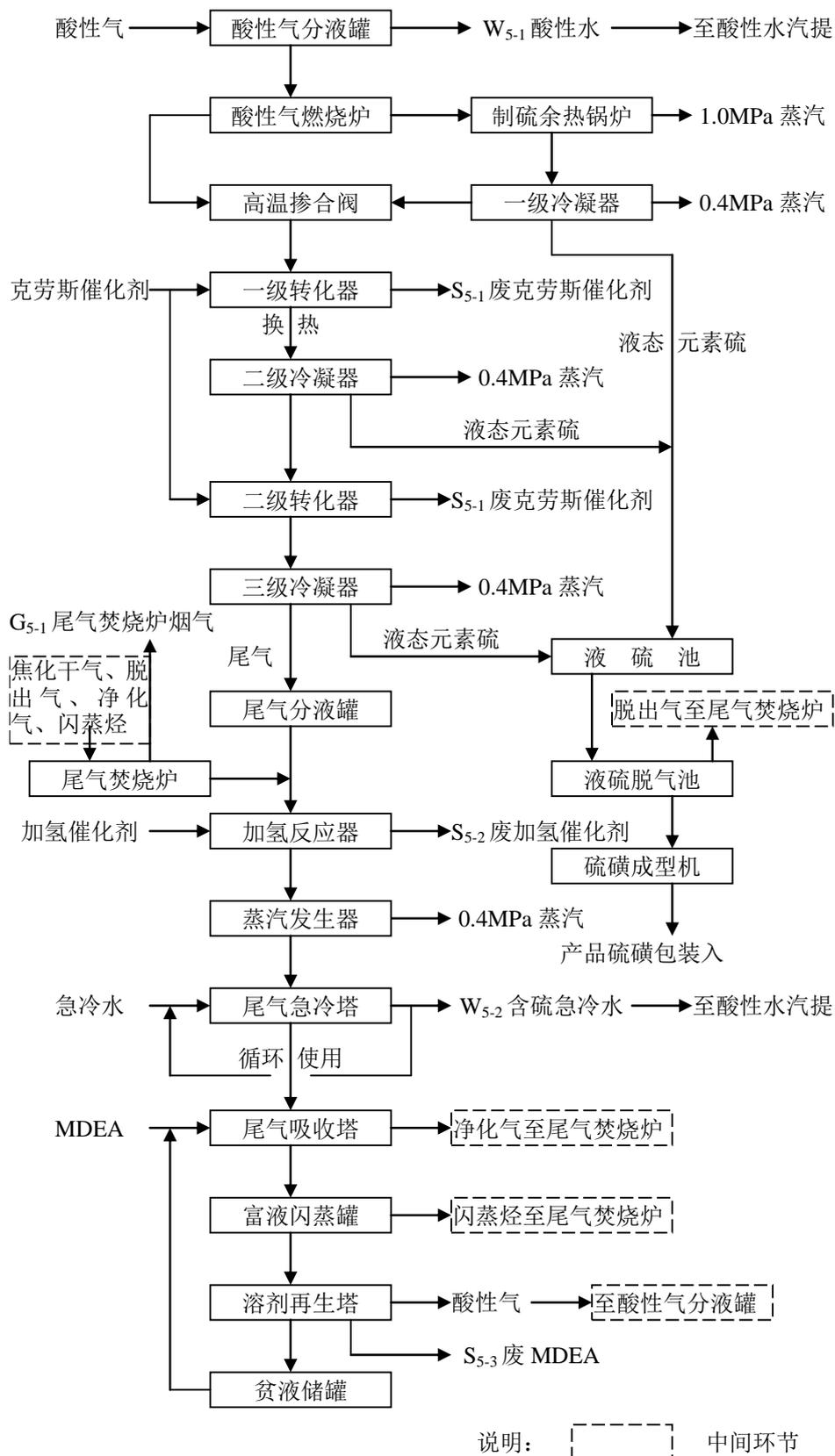


图 3.5.2-5 硫回收及溶剂再生装置工艺流程图

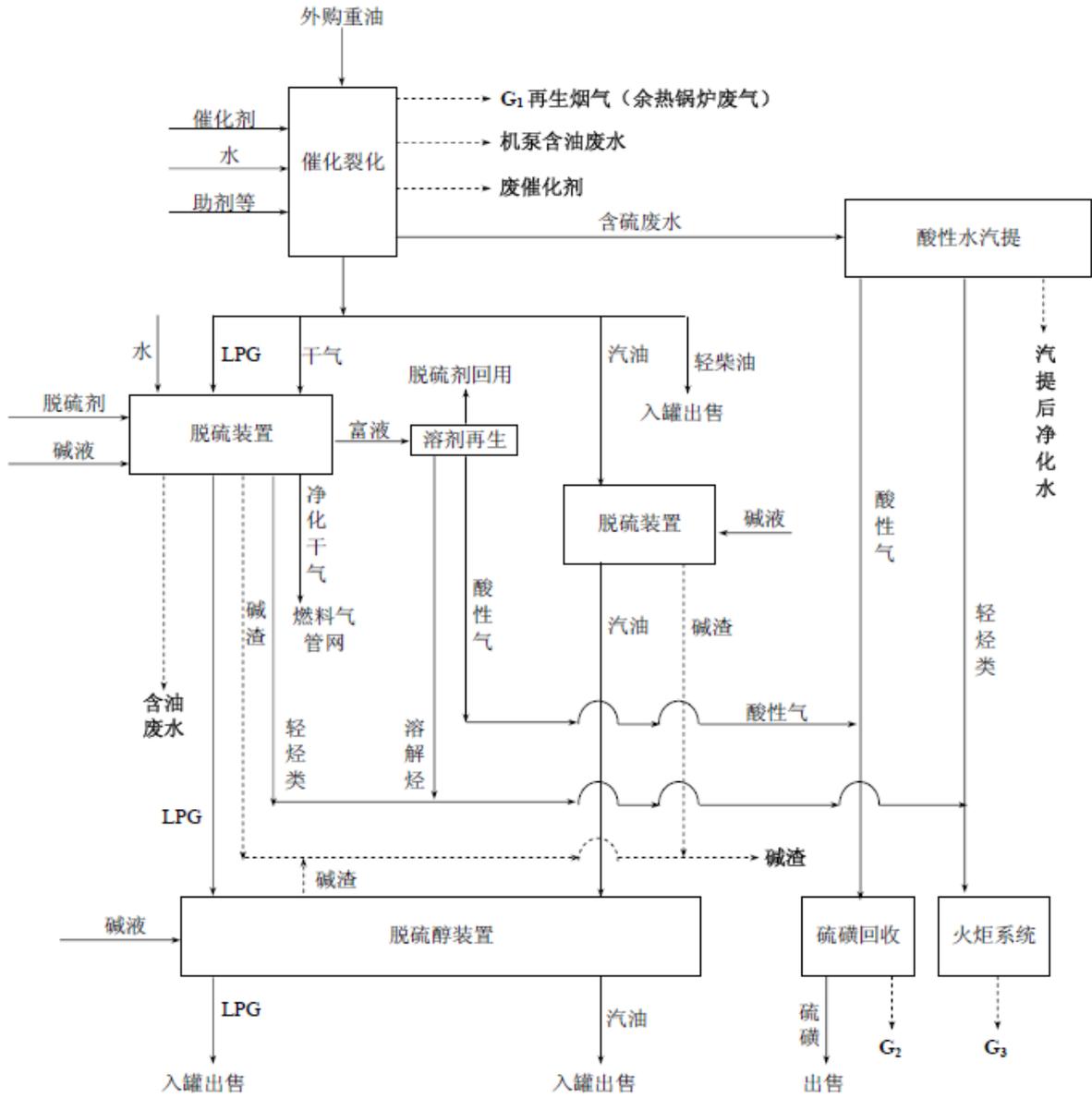


图 3.5.2-6 FDFCC 重油催化工艺流程图

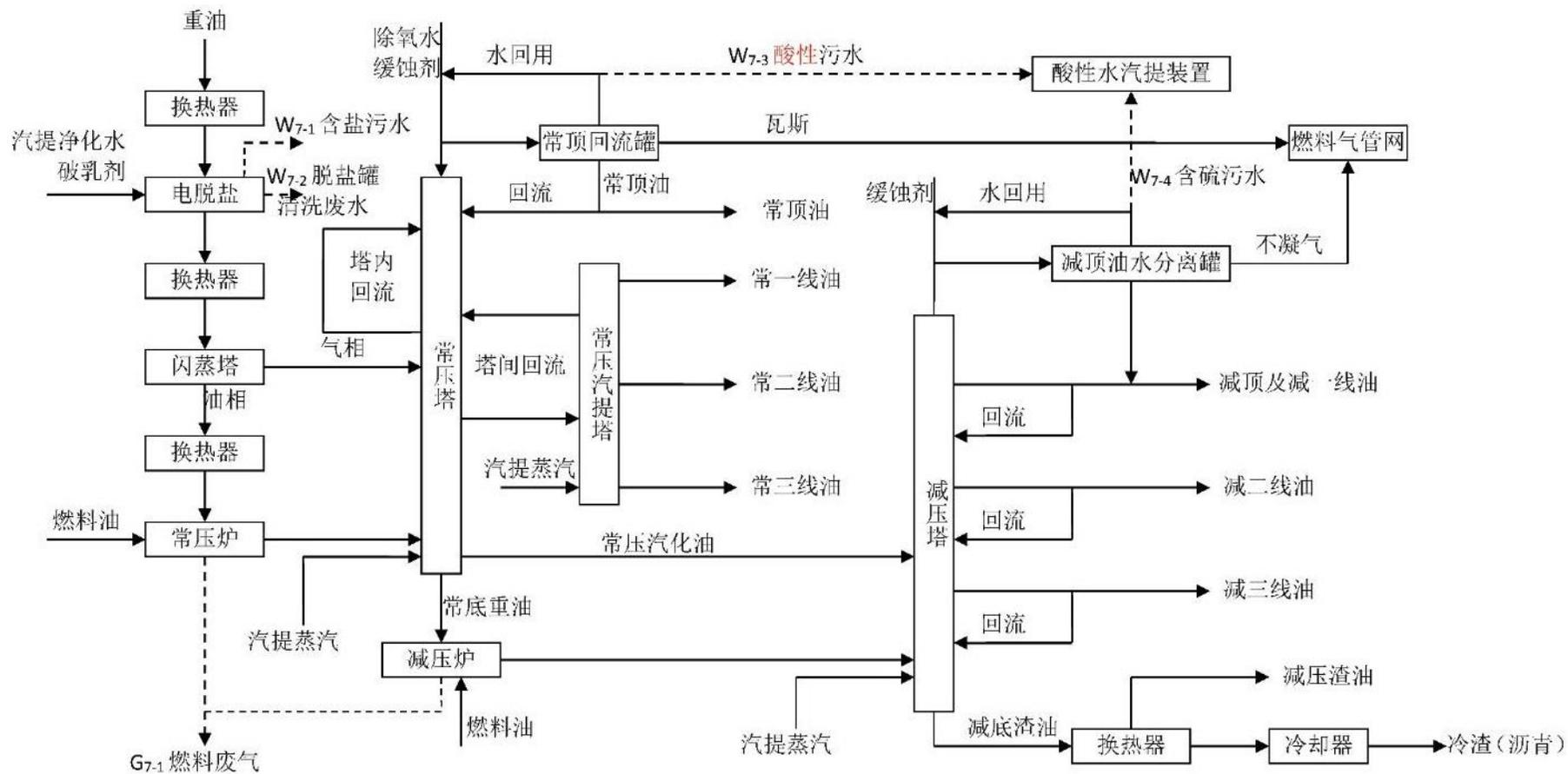


图 3.5.2-7 原料油预处理工艺流程图

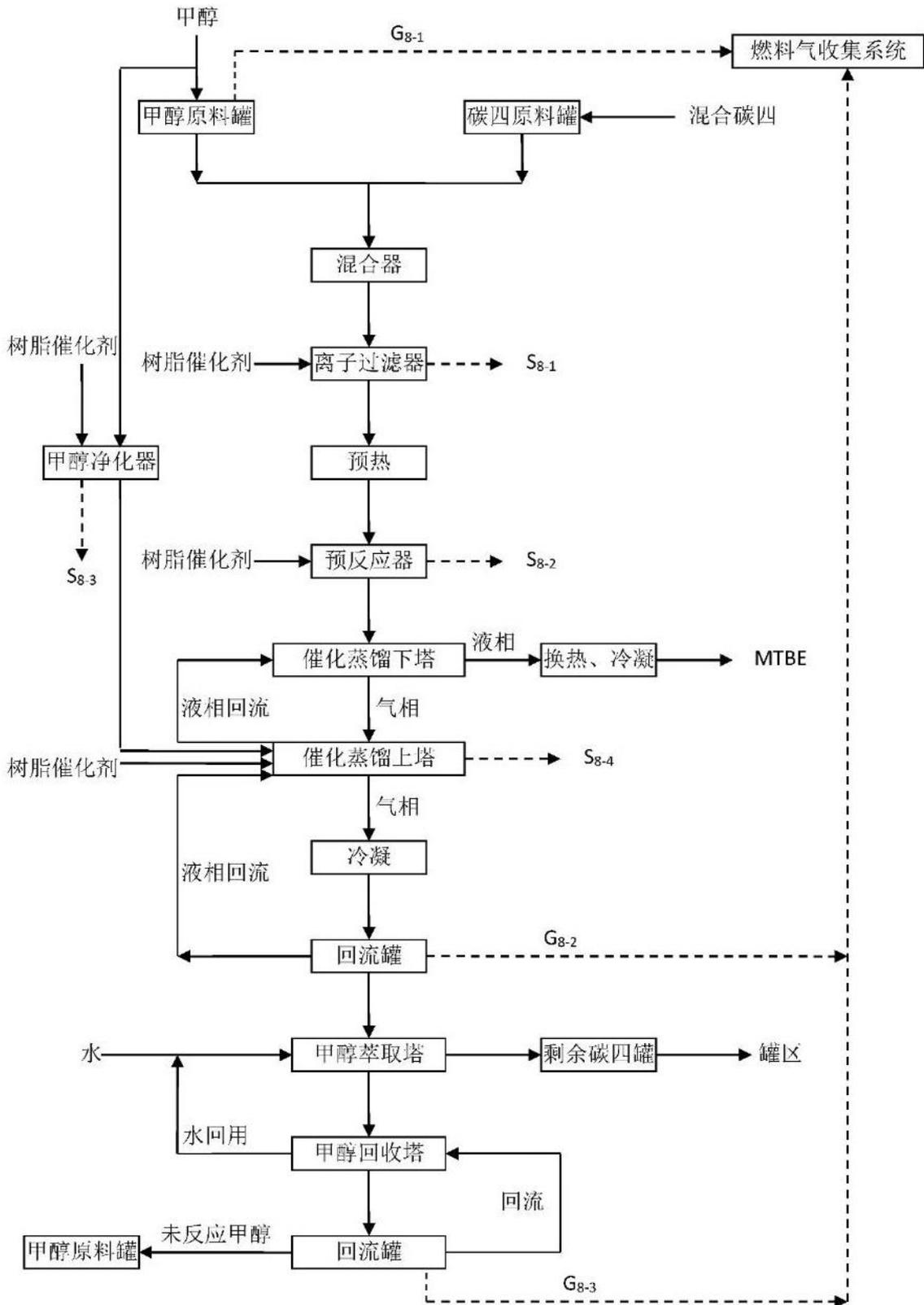


图 3.5.2-8 MTBE 装置工艺流程图

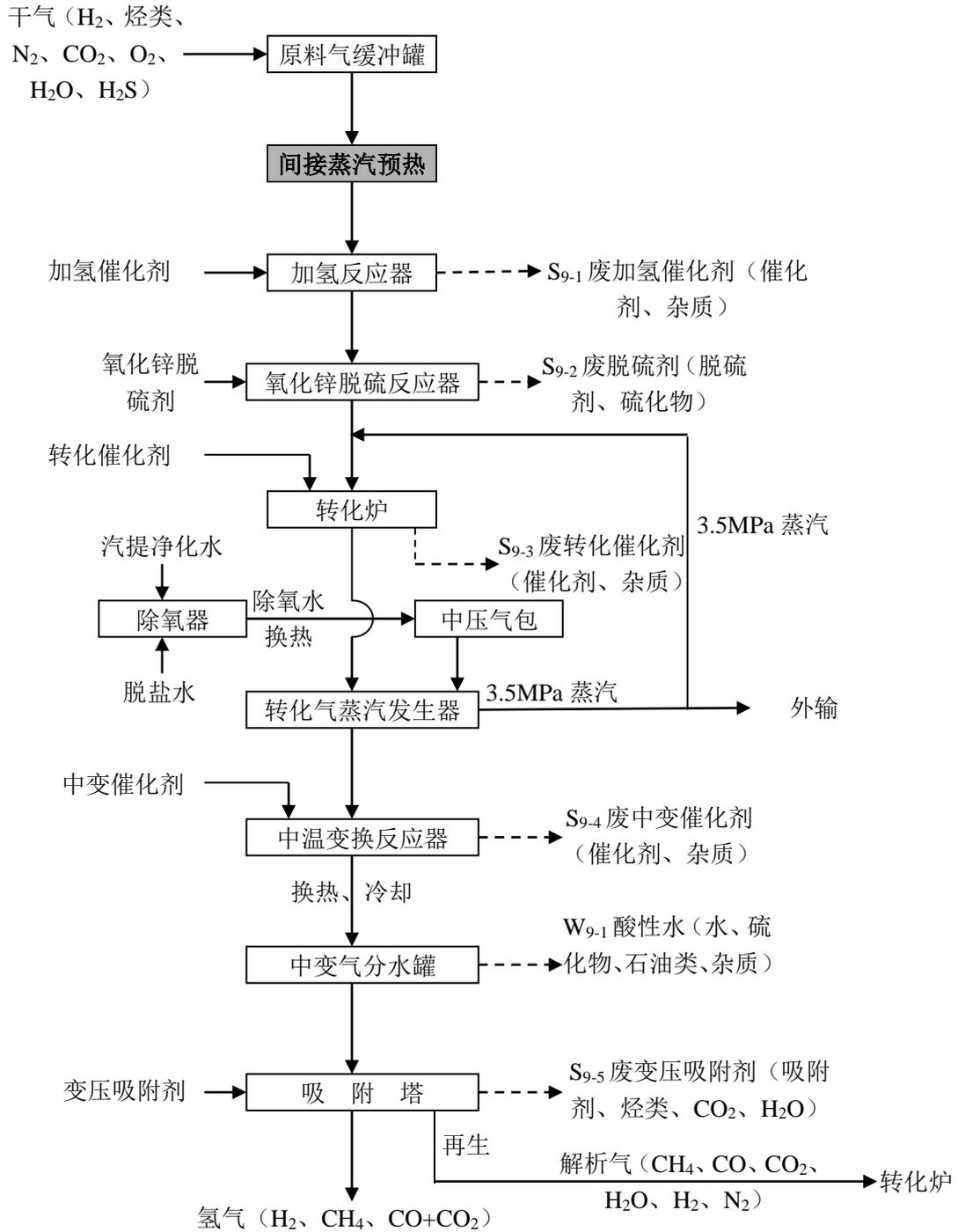


图 3.5.2-9 制氢装置工艺流程图

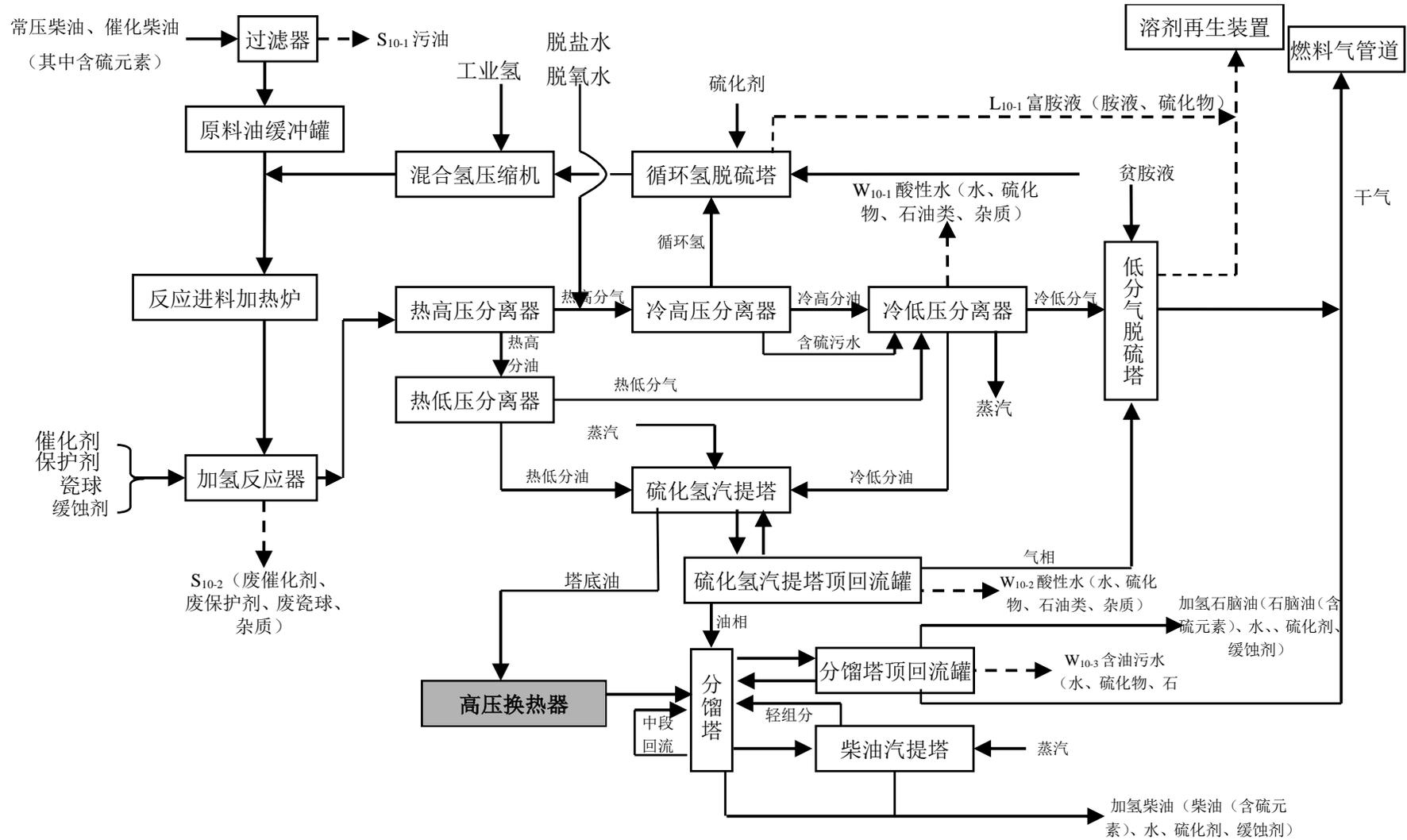


图 3.5.2-10 柴油加氢装置工艺流程图

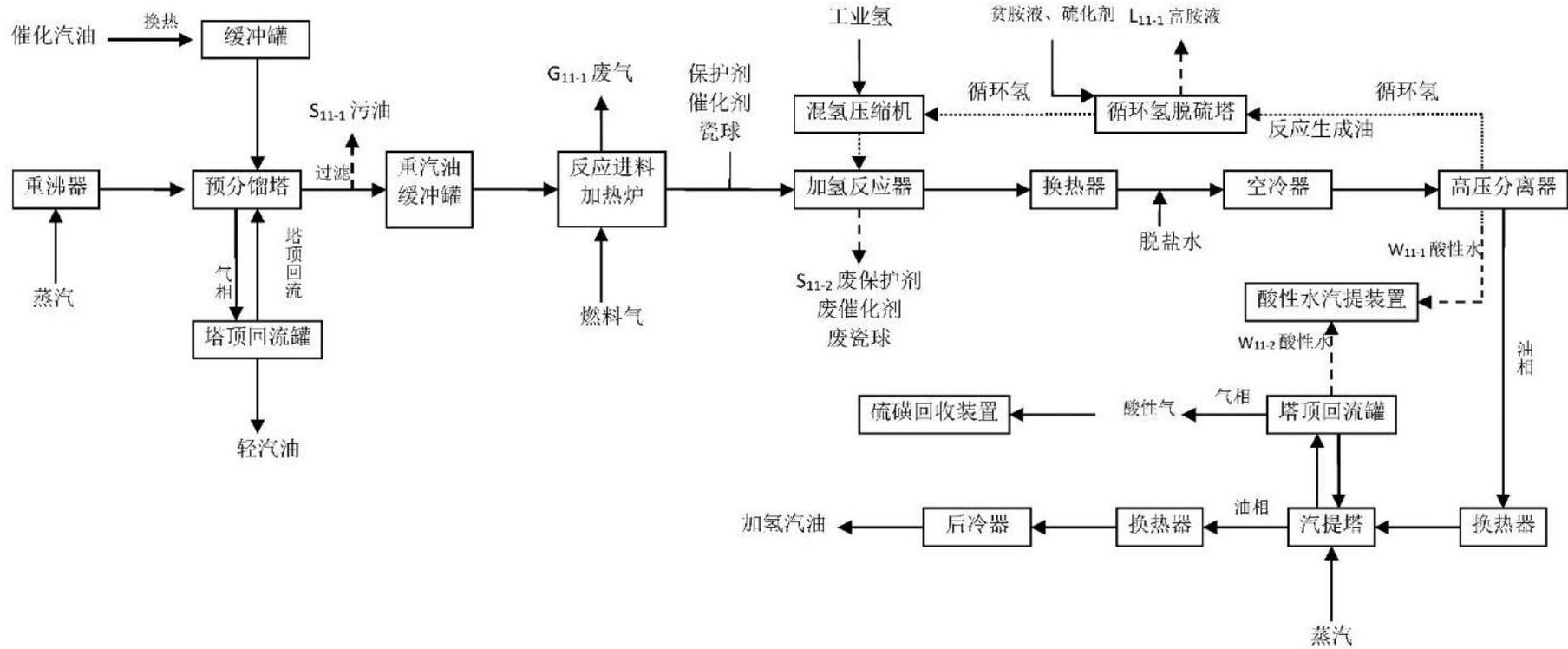


图 3.5.2-11 汽油加氢装置工艺流程图

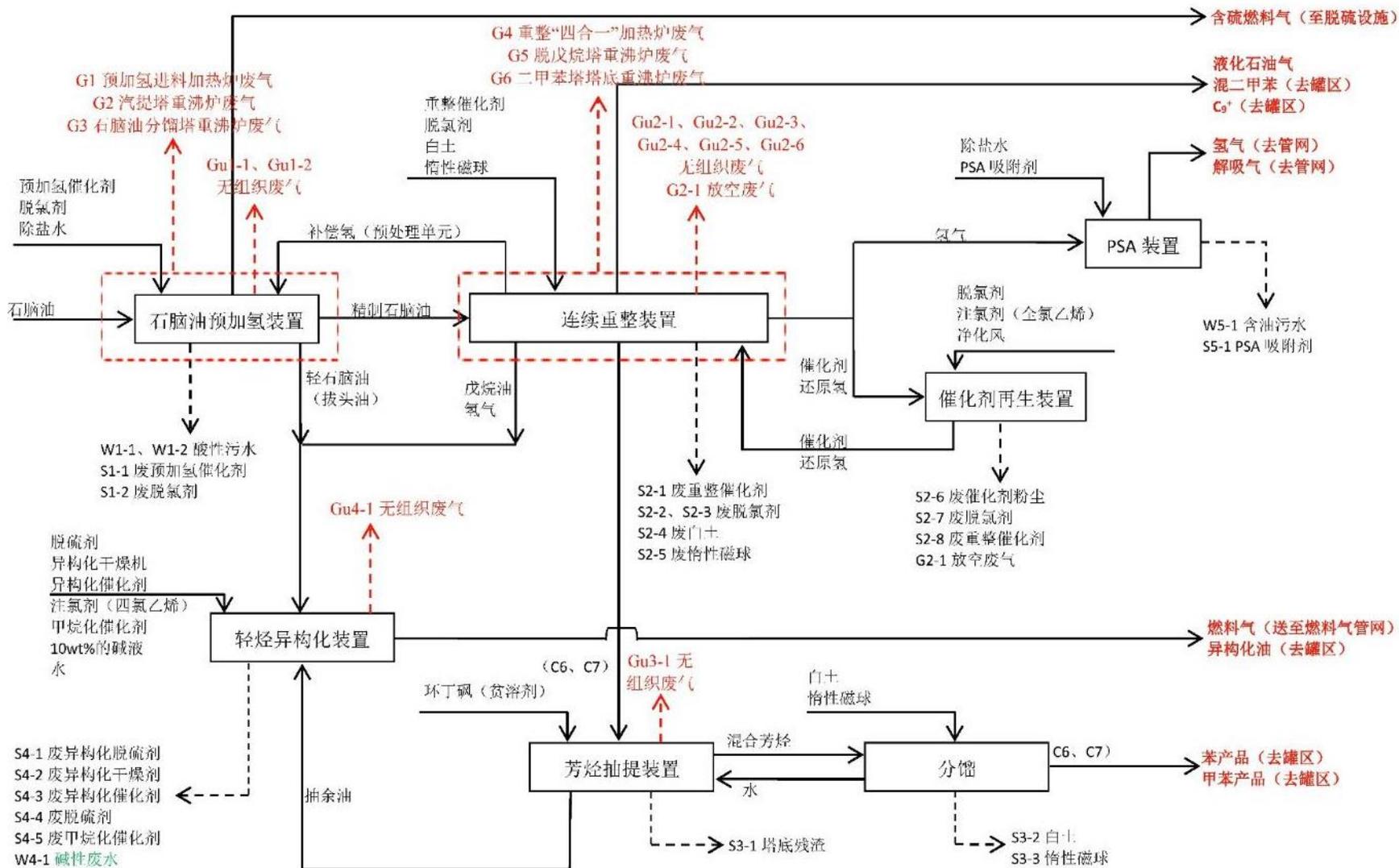


图 3.5.2-12 重整芳烃联合装置工艺流程图

## 3.5.3 排污情况分析

## (1) 废气

表 3.5-5 废气污染物排放情况一览表

项目名称	装置名称	污染物源	处理措施
100 万吨/年延迟焦化装置项目	延迟焦化装置	G1-1 燃烧烟气	直接通过 60m 高排气筒高空排放
		G1-2 酸性气	至硫磺回收装置
		G1-3 酸性气	至硫磺回收装置
	加氢装置	G2-1 加热炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
		G2-2 重沸炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
	酸性水汽提装置	G3-1 油气	至火炬系统
		G3-2 废气	至火炬系统
		G3-3 酸性气	至硫磺回收装置
	制氢装置	G4-1 预热炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
		G4-2 转化炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
	硫回收及溶剂再生装置	G5-1 尾气焚烧炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
未反应的酸性气		至火炬系统	
1200kt/a 重油深加工项目	FDFCC 重油催化	G6-1 再生烟气(余热锅炉废气)	EDV 湿法洗涤塔+通过 80m 高排气筒高空排放
		G6-2 尾气焚烧炉烟气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
		G6-3 工艺废气(放空罐)	送火炬系统管网燃烧
100 万吨/年汽油加氢及配套工程技改项目	原料预处理	G7-1 燃料废气	直接通过 45m 高排气筒高空排放
	MTBE 装置	G8-1	燃料气收集及火炬系统
		G8-2	
		G8-3	
	制氢装置	反应加料加热炉废气	直接通过 50m 高排气筒高空排放
	柴油加氢装置	G9-1	直接通过 60m 高排气筒高空排放
汽油加氢装置	G10-1	直接通过 45m 高排气筒高空排放	
/	锅炉	锅炉燃烧废气	直接通过 60m 高空排放
/	火炬系统	油气燃烧废气	直接通过 90m 高空排放

## (2) 废水

表 3.5-6 废水排放现状及治理措施一览表

序号	废水产生环节	主要污染物	年产生量 (t/a)	治理设施	年排放量 (t/a)
1	工艺废水（酸性水、含油废水）	硫化物、石油类、氨氮	1625507	厂内预处理后排入园区污水厂	3977507
2	设备地面冲洗水	硫化物、石油类、氨氮			20000
3	初期雨水	硫化物、石油类、氨氮			5000

## (3) 固废

表 3.5-7 固体废物产生及处理方式情况表

来源	名称	主要成分	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取措施
延迟 焦化装 置	S <sub>1-1</sub> 污油	少量硫化物	HW08	251-011-08	171	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>1-2</sub> 污油		HW08	251-011-08	1709	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>1-3</sub> 碱渣	NaOH	HW35	251-015-35	60	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>1-4</sub> 废催化剂	磺化酞菁钴	HW50	251-017-50	0.01	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
加氢 精制	S <sub>2-1</sub> 废催化剂	MoO <sub>3</sub> 、WO <sub>2</sub>	HW50	251-016-50	12.5	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>2-2</sub> 废保护剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub>	HW08	251-011-08	2.5	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>2-3</sub> 废瓷球	/	HW08	251-011-08	10	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
制氢装 置	S <sub>4-1</sub> 废加氢催化剂	氧化锌	HW50	251-016-50	10.3	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>4-2</sub> 废脱硫剂、废脱氯剂	氧化硅	HW08	251-012-08	46.4	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>4-3</sub> 废转化催化剂	氧化铝	HW50	251-016-50	7.53	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>4-4</sub> 废中变催化剂	氧化铝	HW50	251-016-50	26.6	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>4-5</sub> 废变压吸附剂	氧化铝、活性炭、分子筛	HW08	251-011-08	102	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
硫磺回 收与溶 剂再生 装置	S <sub>5-1</sub> 废克劳斯催化剂	氧化铝、氧化硅	HW50	251-016-50	5.7	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>5-2</sub> 废加氢催化剂	氧化铝、氧化硅	HW50	251-016-50	2.0	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>5</sub> 废填料、废瓷球	-	HW08	251-011-08	3.2	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
FDFCC 重油催 化	S <sub>6-1</sub> 废催化剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	HW50	251-017-50	720	由青岛惠城环保科技股份有限公司（同时也是重油催化的催化剂供应商）处理
	S <sub>6-2</sub> 碱渣	硫化钠、NaOH	HW35	251-015-35	576.6	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
MTBE	S <sub>8-1</sub> 废催化剂	阳离子	HW13	900-015-13	24.4	由浙江正道环保科技有限公司处理

3 信息采集阶段资料分析与引用

来源	名称	主要成分	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取措施
装置	S <sub>8-2</sub> 废催化剂	交换树脂				
	S <sub>8-3</sub> 废催化剂					
	S <sub>8-4</sub> 废催化剂					
制氢装置	S <sub>9-1</sub> 废加氢催化剂	氧化铝	HW50	251-016-50	5.77	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>9-2</sub> 废脱硫剂、废脱氯剂	氧化硅	HW08	251-012-08	13.8	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>9-3</sub> 废转化催化剂	氧化铝	HW50	251-016-50	3.83	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>9-4</sub> 废中变催化剂	氧化铝	HW50	251-016-50	9.77	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>9-5</sub> 废变压吸附剂	氧化铝、活性炭、分子筛	HW50	251-016-50	12.5	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
柴油加氢装置	S <sub>10-1</sub> 污油	污油	HW08	251-011-08	1000	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>10-2</sub> 废催化剂	废催化剂	HW50	251-016-50	29.6	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	S <sub>10-2</sub> 废保护剂	废保护剂	HW08	251-011-08	3062.2	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>10-2</sub> 废瓷球	废瓷球	HW08	251-011-08	5.6	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
汽油加氢装置	S <sub>11-1</sub> 污油	污油	HW08	251-011-08	5	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	S <sub>11-2</sub> 废催化剂、 S <sub>11-2</sub> 废保护剂、 S <sub>11-2</sub> 废瓷球	废催化剂	HW50	251-016-50	23.2	由河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	酸性水汽提装置	渣油	HW08	251-011-08	665	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
废水站	污油（一期）	渣油	HW08	251-011-08	63.8	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	污油（三期）	渣油	HW08	251-011-08	665	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
废水站	废水站污泥（全厂）	有机物残体	HW08	900-222-08	23.2	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	污油（三期）	浮油	HW08	251-011-08	665	由南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
烟气脱硫	脱硫催化剂泥浆（单独验收项目）	絮凝剂、悬浮物及少量的硫酸盐	HW50	251-017-50	63.8	由尉氏县裕宏铜业有限公司处理

3 信息采集阶段资料分析与引用

来源	名称	主要成分	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	采取措施
		等				
重整芳 烃联合 装置	废预加氢催化剂	Ni, Mo 等	HW50	251-016-50	7	委托河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	废重整催化剂	Pt 等	HW50	251-019-50	8.22	委托河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	废重整催化剂粉尘	Pt 等	HW50	251-019-50	1.76	委托河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	废脱氯剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	HW08	251-012-08	217.54	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废异构化催化剂	Pt 等	HW50	251-019-50	4.7	委托河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	废异构化干燥剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (分子 筛)	HW08	251-012-08	1.27	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废甲烷化催化剂	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	HW50	251-019-50	0.26	委托河北欣芮再生资源利用有限公司处理
	废脱硫剂	Mg, Ni 等	HW08	251-012-08	6.71	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废 PSA 吸附剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> 等	HW08	251-012-08	16.5	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	塔底残渣	油类有机物	HW08	251-011-08	2	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废白土	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub> , 氯代烃等	HW08	251-012-08	308	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废惰性瓷球	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , SiO <sub>2</sub>	HW08	251-012-08	70	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
	废活性炭	活性炭、苯、甲 苯、二甲苯等	HW08	251-012-08	0.486	委托南阳市油田振兴特种油品有限公司处理
污水站污泥	油类、泥沙、水	HW08	900-222-08	350	由企业内部一期工程项目延迟焦化装置进行回 炼处理	

### 3.5.4 环境监测和调查评估情况

根据信息采集阶段资料，江苏新海石化有限公司地块开展过地下水监测，其中“X5 厂区污水处理站附近”和“X6 柴油加氢和醚化”是厂区内地下水监测井。

#### 检测结果

共6页 第5页

采样点位		X4 响石	X5 厂区污水处理站附近	X6 柴油加氢和醚化	方法检出限
地理位置	经度	E 119°15'45"	E 119°15'53"	E 119°15'53"	
	纬度	N 35°5'25"	N 35°5'42"	N 35°5'42"	
样品编号		B1430206X0401	B1430206X0501	B1430206X0601	
井深	米	4	22	22	/
井龄	年	0.1	6	6	/
pH值	无量纲	7.25	7.28	7.19	/
钾	mg/L	1.14	1.21	0.618	/
钠	mg/L	59.0	54.3	48.8	/
钙	mg/L	129	130	120	/
镁	mg/L	22.6	17.0	15.3	/
碱度 (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	0	0	0	/
碱度 (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	185.7	117.2	118.7	/
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	115	103	108	/
氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	174	166	167	/
氨氮	mg/L	0.065	0.083	0.099	/
硝酸盐氮	mg/L	8.37	11.2	11.3	/
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	0.003
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.0003
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.004
总砷	μg/L	0.3	ND	ND	0.3
总汞	μg/L	0.05	0.04	0.05	/
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.004
总硬度	mg/L	416	341	370	/
氟化物	mg/L	0.37	0.18	0.17	/
铅	mg/L	0.024	0.020	0.021	/
镉	mg/L	0.0040	0.0036	0.0036	/
铁	mg/L	0.30	0.18	0.36	/
锰	mg/L	0.03	ND	ND	0.01
全盐量 (溶解性固体)	mg/L	754	692	721	/
高锰酸盐指数	mg/L	1.3	0.6	0.8	/
硫酸盐	mg/L	105	99.1	90.2	/
氯化物	mg/L	171	166	166	/
油类 (石油类)	mg/L	ND	ND	ND	0.01
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.005
地下水样品状态		无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	/

图 3.5.2-13 地下水检测结果

地下水监测井建井时间为 2014 年 4 月份，施工单位为江苏省地质调查研究院，监管单位为连云港市环境保护局（现连云港市生态环境局），井深为 12m 和 15m 等，均远大于地下水水位（2.0m 和 2.5m），不适合作为本次调查的监测井。



图 3.5.4-1 地下水监测井现场照片

### 3.6 地块污染识别

#### 3.6.1 基础信息调查阶段确认的特征污染物

### 3 信息采集阶段资料分析与引用

序号	特征污染物名称
1	甲醇(木醇；木精)
2	硫化氢
3	TPH, TX1105, >C12-C28
4	甲烷
5	煤焦沥青(焦油沥青；煤沥青；煤膏)
6	石脑油
7	镍(镍；镍粉；电解镍；骨架镍；镍催化剂)
8	锌
9	铜(铜(丝状)；铜(屑状)；铜(粒状)；电解铜箔；海绵铜；电解铜；铜粉；铜纱)

10	甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)
11	异丁酸(2-甲基丙酸)
12	硝基苯
13	丙酮(二甲基酮)
14	2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)
15	石油原油(原油)
16	甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷; MTBE)
17	汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)
18	柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]
19	硫磺(硫)
20	氨(液氨; 氨气)
21	苯(纯苯)
22	1,4-二甲苯(对二甲苯)
23	甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)
24	1,2-二甲苯(邻二甲苯)
25	1,3-二甲苯(间二甲苯)
26	甲硫醇(巯基甲烷)
27	氰化物
28	乙苯(乙基苯)
29	钒
30	汞(水银)
31	苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)
32	砷(砷粉)
33	TPH, TX1105, C6-C12

图 3.6-1 地块特征污染物(基础信息调查表截图)

### 3.6.2 特征污染物对比分析

结合本次调查资料分析,进一步调查分析了现阶段已识别的特征污染物与信息调查阶段确定的特征污染物的比对情况。另外,通过比对《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)

表 1 中基本项目和表 2 中其他项目，对地块特征污染物识别如下：

(1) 建议地块减少特征污染物**甲烷、氨和甲硫醇**，理由为：甲烷、氨和甲硫醇在室温下状态为气体，迁移转化后进入土壤和地下水中的可能性较小。

(2) 建议地块减少特征污染物**丙酮、2-丁酮、异丁酸和甲酚**，理由为：企业正常生产过程中原辅料、中间产品和最终产品均不涉及丙酮和、2-丁酮、异丁酸和甲酚。

(3) 建议增加**四氯乙烯和甲基二乙醇胺**，四氯乙烯为重整芳烃联合装置中所用的脱氯剂，甲基二乙醇胺为延迟焦化所用的脱硫剂。

(4) 建议增加**多环芳烃：萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘**，延迟焦化生产装置工艺复杂可能产生上述污染物。

(5) 建议减少特征污染物**汽油和柴油**，汽油和柴油与石油原油为同一种特征污染物，即石油烃。

通过对比《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表 1 中基本项目和表 2 中其他项目，对江苏新海石化有限公司地块特征污染物识别如下表 3.6-2 所示：

表 3.6-2 地块内相关特征污染物

序号	特征污染物	CAS 编号	是否“85 项”	非“85 项”，有检测方法列出方法名称	非“85 项”且无检测方法，说明污染物毒性
1	石油原油	/	是	/	/
2	甲醇	67-56-1	否	/	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 5628 mg/kg; 小鼠口服 LD <sub>50</sub> : 7300 mg/kg
3	硫化氢	7783-06-4	否	《土壤 pH 的测定 电位法》(HJ 962-2018)	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> :666 mg/m <sup>3</sup>
4	石脑油	64741-66-8	是	/	/
5	甲基叔丁基醚	1634-04-4	否	水质和土壤 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 WG-3-W-030-02/0 (参考 US EPA	大鼠口服 LD <sub>50</sub> : 4000 mg/kg

序号	特征污染物	CAS 编号	是否“85项”	非“85项”，有检测方法列出方法名称	非“85项”且无检测方法，说明污染物毒性
				8260D:2018)	
6	煤焦沥青	/	是	/	/
7	镍	7440-02-0	是	/	/
8	锌	7440-66-6	否	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	/
9	铜	7440-50-8	是	/	/
10	硝基苯	98-95-3	是	/	/
11	硫磺	7704-34-9	否	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	/
12	苯	71-43-2	是	/	/
13	甲苯	108-88-3	是	/	/
14	1,4-二甲苯 +1,3-二甲苯	106-42-3, 108-38-3	是	/	/
15	1,2-二甲苯	95-47-6	是	/	/
16	氰化物	7440-62-2	是	/	/
17	乙苯	100-41-4	是	/	/
18	钒	7440-62-2	是	/	/
19	汞	7439-97-6	是	/	/
20	苯并芘	50-32-8	是	/	/
21	砷	7440-38-2	是	/	/
22	TPH	/	是	/	/
23	四氯乙烯	127-18-4	是	/	/
24	甲基二乙醇胺	105-59-9	否	/	/
25	萘	91-20-3	是	/	/
26	萘烯	208-96-8	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
27	萘	83-32-9	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
28	芴	86-73-7	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
29	菲	85-01-8	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
30	蒽	120-12-7	否	土壤和沉积物 多环芳	/

序号	特征污染物	CAS 编号	是否“85项”	非“85项”，有检测方法列出方法名称	非“85项”且无检测方法，说明污染物毒性
				烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	
31	荧蒽	206-44-0	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
32	芘	129-00-0	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
33	苯并(a)蒽	56-55-3	是	/	/
34	蒽	218-01-9	是	/	/
35	苯并(b)荧蒽	205-99-2	是	/	/
36	苯并(k)荧蒽	207-08-9	是	/	/
37	苯并(a)芘	50-32-8	是		/
38	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	是	/	/
39	苯并(g,h,i)芘	191-24-2	否	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	/
40	茚并(1,2,3-c,d)芘	193-39-5	是	/	/

注：“85项”指《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中基本项目和表2中其他项目。

### 3.7 基础信息调查表修改建议

布点（采样）方案编制过程中，发现基础信息调查表存在部分问题，具体修改建议及相关佐证材料如下：

#### （1）地块基本情况

由于江苏华东新能源勘探有限公司信息采集时间是2018年，当时连续重整装置正在进行建设，此装置未纳入地块占地面积，经过卫星图匡算现面积为1159100平方米。

#### （2）污染源信息

① 由于江苏华东新能源勘探有限公司信息采集时间是2018年，当时连续重整装置正在进行建设，信息采集阶段未纳入重点区域和厂区边界；未将厂区西北侧原油卸车设施纳入厂区边界。根据“章节3.5.1 重点

区域分析”信息重新划定生产区、储存区等位置，并重新核算生产区为 213754.71 m<sup>2</sup>、储存区面积为 238340.32 m<sup>2</sup>、废水治理区面积为 18926.36 m<sup>2</sup> 以及重点区域面积为 471,221.38 m<sup>2</sup> 等。

② 根据硫化氢、甲烷、氨和甲硫醇的物理化学性质建议删除其作为特征污染物；根据丙酮、2-丁酮、异丁酸的产生途径或用量建议删除；根据有机物四氯乙烯和甲基二乙醇胺用量和毒性分值建议增加；根据石油原油、汽油和柴油物理化学性质，建议删除汽油和柴油作为特征污染物；根据延迟焦化生产装置的复杂性建议增加多环芳烃：萘、茚烯、茚、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘上述污染物。

### (3) 敏感受体信息

由于江苏华东新能源勘探有限公司信息采集时间是2018年，周围500米范围内的幼儿园、学校、居民区还未拆除，但根据现阶段的踏勘，现在已经拆除，建议修改周边敏感受体信息。

## 4. 识别疑似污染区域

### 4.1 识别原则

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范(试行)》，原则上可参考下列次序识别疑似污染区域及其疑似污染程度，也可根据地块实际情况进行确定：

- (1) 根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；
- (2) 曾发生泄露或环境污染事故的区域；
- (3) 各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- (4) 固体废物堆放或填埋的区域；
- (5) 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；
- (6) 其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

### 4.2 识别过程

江苏新海石化有限公司地块属于在产地块，其疑似污染区域识别如下：

#### (1) 生产区域

江苏新海石化有限公司主要从事石油精炼加工，每个生产车间均有污水或污油产生，并且污水和污油均通过地下管道进行输送。此外，部分车间的原辅料及产品也是经过地下管线进行输送和地下罐槽，所以每个生产装置或车间均可识别为疑似污染区域。

#### 4. 识别疑似污染区域



生产装置



生产装置



污水或油污地下输送管线



地下储罐

制氢车间和柴油加氢车间生产装置现场踏勘照片



生产装置



生产装置

#### 4. 识别疑似污染区域



焦炭收集池



污水或污油地下输送管线

延迟焦化车间生产装置现场踏勘照片



生产装置



生产装置



污水或污油地下输送管线



地下储罐

硫磺回收和酸性水汽提生产装置现场踏勘照片

#### 4. 识别疑似污染区域



生产装置



生产装置



污水或污油地下输送管线



地下储罐

#### 汽油加氢车间生产装置现场踏勘照片



生产装置



生产装置

4. 识别疑似污染区域



污水或污油地下输送管线



地下储罐

原料预处理生产装置现场踏勘照片



生产装置



生产装置



污水或污油地下输送管线



地下储罐

重油催化裂化生产装置现场踏勘照片

#### 4. 识别疑似污染区域



生产装置



生产装置



污水或污油地下输送管线



地下储罐

干气制氢、柴油加氢生产装置现场踏勘照片



生产装置



污水或污油地下输送管线

胺液再生生产装置现场踏勘照片

#### 4. 识别疑似污染区域



生产装置



生产装置



污水或污油地下输送管线



连续重整芳烃生产装置现场踏勘照片

表 4.2-1 各个生产装置或车间现场踏勘照片

### (2) 储存区域

江苏新海石化有限公司的罐区主要集中在整个厂区的北侧，除液态烃罐区和气柜干气回收设施无围堰外，其它罐区均设置围堰，罐区内地面硬化良好，但由于企业废水站也设置在厂区北侧，并且污水通过地下管道运输，并且管道一般均设置在罐区围堰边，所以罐区也应识别为疑似污染区域。

#### 4. 识别疑似污染区域



表 4.2-2 部分罐区现场踏勘照片

### (3) 废水治理区

江苏新海石化有限公司废水治理区域主要有 2 个区域，主体的污水处理设施位于厂区北侧，部分处理单元构筑物池体为半地下结构。此外，在厂区东北侧地势较低区域有污水提升泵站，主要通过地埋管线收集厂区内地势较高的生产装置或车间产生的废水，然后通过提升泵输送至污水处理站，其池体为半地下结构。



污水处理站现场踏勘照片

#### 4. 识别疑似污染区域



污水提升泵站现场踏勘照片

图 4.2-3 废水治理区域现场踏勘照片

#### (4) 危废仓库

江苏新海石化有限公司的危废仓库位于厂区硫磺回收和酸水汽提装置西侧，占地面积 200 平方米，由于占地面积较小，平面布置图中难以有效标识。危废仓库地面硬化良好，采用环氧地坪进行防渗处理，并配有废气处置设施，主要用于存储生产过程中产生的危险废物。江苏新海石化有限公司生产过程中产生的危废种类较多，并且部分具有毒性，所以应将危废仓库识别为疑似污染区域。



图 4.2-4 危废仓库现场踏勘照片

本地块共识别出 30 个疑似污染区域，各疑似污染区域识别具体见表 4.2-1。

4. 识别疑似污染区域

表 4.2-1 疑似污染区域识别一览表

序号	编号	疑似污染区域名称	疑似污染区域类型编号	识别依据	主要特征污染物
1	1A	制氢装置和汽柴油加氢精制装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、锌、四氯乙烯、镍、硫化物
2	1B	延迟焦化装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐和半地下构筑物	石油烃、硫化氢（以 pH 检测）、硫化物、甲基二乙醇胺、硝基苯、汞、镍、氰化物、钒、汞、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、蒹蒽、蒽、苯并(a)蒽、蒹、苯并(b)蒹蒽、苯并(k)蒹蒽、苯(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)蒽和蒽并(1,2,3-c,d)蒽
3	1C	酸性水汽提、硫磺回收装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送	石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）、甲基二乙醇胺
4	1D	汽油加氢装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、硫化物、镍
5	1E	原料油预处理装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）
6	1F	重油催化裂化装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）
7	1G	汽提分馏装置、MTBE装置、胺液再生装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚
8	1H	催化干气制氢装置、柴油加氢装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐	石油烃、硫化物、镍、二甲基二硫醚、甲醇
9	1I	重整芳烃联合装置	(3)、(5)	生产过程中有污水或污油产生，并且通过地下管线输送，生产装置内有地下储罐和半地下构筑物	四氯乙烯、硫化氢（以 pH 检测）、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯、邻

4. 识别疑似污染区域

序号	编号	疑似污染区域名称	疑似污染区域类型编号	识别依据	主要特征污染物
					二甲苯、对二甲苯、镍、
10	1J	液态烃罐区（一）	(3)、(5)	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
11	1K	污油罐区	(3)、(5)	用于存储污油，并且罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
12	1L	重油罐区	(3)、(5)	用于存储重油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
13	1M	汽柴油及加氢原料罐区	(3)、(5)	用于存储汽、柴油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
14	1N	液态烃罐区（二）	(3)、(5)	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
15	1O	原油罐区（一）	(3)、(5)	用于存储原料油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
16	1P	原料罐区（二）	(3)、(5)	用于存储原料油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
17	1Q	气柜干气回收设施	(3)、(5)	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
18	1R	汽油罐区	(3)、(5)	用于存储汽油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
19	1S	轻油罐区	(3)、(5)	用于存储轻油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
20	1T	油浆及碱渣罐区	(3)、(5)	用于存储油浆和碱渣，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物、硫化氢（以pH检测）
21	1U	精制汽油罐区	(3)、(5)	用于存储汽油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
22	1V	柴油罐区	(3)、(5)	用于存储柴油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
23	1W	原油罐区	(3)、(5)	用于存储原油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
24	1X	石脑油罐区	(3)、(5)	用于存储石油脑，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
25	1Y	沥青罐区	(3)、(5)	用于存储沥青，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物
26	1Z	原油卸车设施	(5)	用于原料油的装卸，并且有地下储罐	石油烃、硫化物
27	1AA	汽车装卸设施	(5)	用于产品的装卸	石油烃、硫化物

4. 识别疑似污染区域

序号	编号	疑似污染区域名称	疑似污染区域类型编号	识别依据	主要特征污染物
28	1AB	污水处理站	(3)	处理厂区内产生的废水，并且有部分废水处理单元为半地下结构	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、蒽、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
29	1AC	污水提升泵站	(3)	收集工艺废水，为半地下结构	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、蒽、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
30	1AD	危废仓库	(4)	用于存储危险废物	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、蒽、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、

4. 识别疑似污染区域

序号	编号	疑似污染区域名称	疑似污染区域类型编号	识别依据	主要特征污染物
					荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘

### 4.3 识别结果

根据上述分析结果，最终明确该地块涉及到的疑似污染区域识别情况如图 4.3-1 所示。

4. 识别疑似污染区域

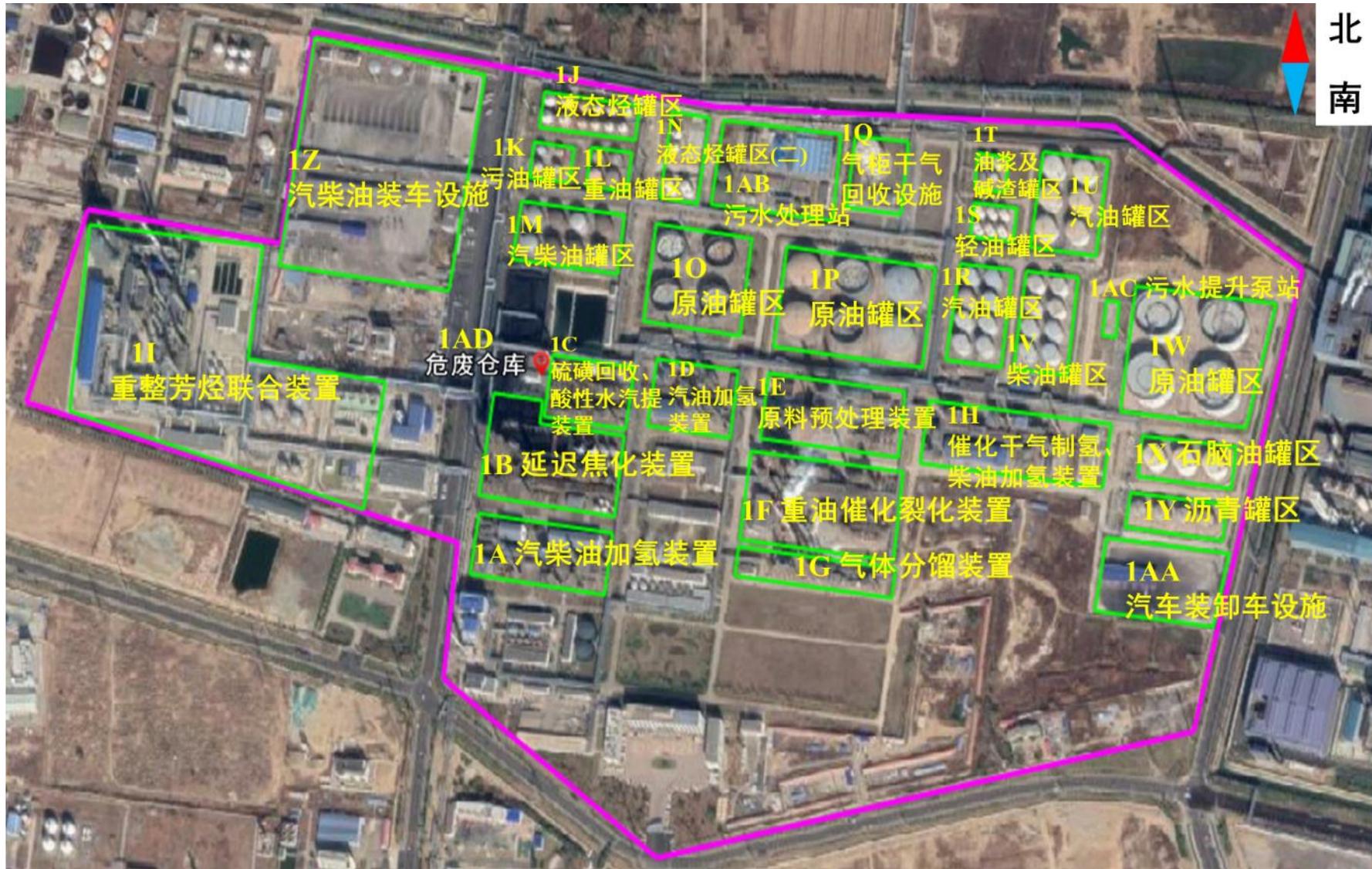


图 4.3-1 地块疑似污染区域

## 5 筛选布点区域

### 5.1 筛选原则

综合分析并客观评价疑似污染区域，综合预测打分法、经验模型法或类比求异原则，选取优先布点区域，原则上每个疑似污染地块应筛选不少于 2 个布点区域。

### 5.2 筛选过程

江苏新海石化有限公司地块布点区域筛选过程如下：

表 5.2-1 布点区域筛选表

编号	疑似污染区域	是否布点	筛选依据	特征污染物
1A	制氢装置和汽柴油加氢精制装置	否	制氢装置和汽柴油加氢精制装置是延迟焦化配套装置，主要用于汽柴油的生产，污染物种类和产生数量均较少，其它布点区域已经覆盖。优先考虑延迟焦化装置。	石油烃、锌、四氯乙烯、镍、硫化物
1B	延迟焦化装置	是	由历史卫星图和相关资料可知，延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一，原辅用量大，生产装置内的污水或污油管线和地下储罐使用时间最长，并且焦化生产工艺复杂，污染物种类和产生量较多，装置配有半地下构筑物，污染可能性较大，应作为布点区域。	石油烃、硫化氢（以 pH 检测）、硫化物、甲基二乙醇胺、硝基苯、汞、镍、氰化物、钒、汞、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
1C	酸性水汽提、硫磺回收装置	否	酸性水汽提主要用于其它生产装置产生的含酸废水处理，污染物主要为硫化氢（以 pH 检测）、硫化物和总石油烃；硫磺回收装置主要用于其它生产装置产生酸性气体硫化氢中硫的回收，污染物主要为硫化氢（以 pH 检测）和硫化物，其它布点区域已经覆盖。优先考虑延迟焦化装置。	石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）、甲基二乙醇胺
1D	汽油加氢装置	否	主要用于汽油生产，污染物主要有石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）、甲基二乙醇胺，污染物种类和数量较少，其它布点区域已经覆盖。优先考虑延迟焦化装置。	石油烃、硫化物、镍
1E	原料油预处理装置	否	原料油预处理装置主要为蒸馏和精馏工艺，不涉及化学反应，主要污染物为原料油中成分，石油烃、硫化物以及硫化氢（以 pH 检测），	石油烃、硫化物、硫化氢（以 pH 检测）

## 5 筛选布点区域

编号	疑似污染区域	是否布点	筛选依据	特征污染物
			生产装置建成时间较晚，其它布点区域已经覆盖。优先考虑延迟焦化装置。	
1F	重油催化裂化装置	是	由历史卫星图可知，重油催化裂化装置建设时间也较早，产量大，生产过程中产生的污染物种类虽然较少，但数量较多，应作为布点区域。	石油烃、硫化物、硫化氢(以pH检测)
1G	MTBE装置、胺液再生装置	否	MTBE装置产品主要为气体，生产过程产生的污染物较少主要是石油烃、甲醇、甲基叔丁基醚，并且原辅料和产品用量小，不作为布点区域。	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚
1H	催化干气制氢装置、柴油加氢装置	否	主要用于柴油生产，污染物主要有石油烃、硫化物、硫化氢(以pH检测)、甲基二乙醇胺、镍，污染物种类和数量较少，其它布点区域已经覆盖。优先考虑延迟焦化装置。	石油烃、硫化物、镍、二甲基二硫醚、甲醇
1I	重整芳烃联合装置	是	重整芳烃联合装置为江苏新海石化有限公司新建生产装置，主要用于芳烃的生产，涉及污染物苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、毒性分值较大分别为1000、10、10、10、10、10，并且产品产量也较大，应作为布点区域。	四氯乙烯、硫化氢(以pH检测)、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、镍、
1J	液态烃罐区(一)	否	储存液态烃，常温下为气体，并且污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1K	污油罐区	否	罐区设置围堰，围堰内地面硬化良好，污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1L	重油罐区	否	罐区设置围堰，围堰内地面硬化良好，污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1M	汽柴油及加氢原料罐区	否	罐区设置围堰，围堰内地面硬化良好，污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1N	液态烃罐区(二)	否	储存液态烃，常温下为气体，并且污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1O	原油罐区(一)	否	罐区设置围堰，围堰内地面硬化良好，污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物
1P	原料罐区(二)	否	罐区设置围堰，围堰内地面硬化良好，污染物种类单一，其它布点区域已经覆盖。	石油烃、硫化物



编号	疑似污染区域	是否布点	筛选依据	特征污染物
			的废水, 污染物种类最多, 造成污染可能性较大, 应作为布点区域。	汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
1AD	危废仓库	否	江苏新海石化有限公司危废仓库靠近硫化回收装置, 仓库内地面硬化良好, 并进行防渗处理, 污染可能性较小, 不建议布设点位。	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘

### 5.3 筛选结果

根据以上分析结果, 确定新海石化各布点区域的筛选结果如图 5.3-1 和表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 地块布点区域统计表

序号	编号	布点区域名称	区域类型编号	筛选依据	主要特征污染物
1	2B	1B 延迟焦化装置	(3)、(5)	由历史卫星图可知, 延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一, 产量大, 生产装置内的污水或污油管线和地下储罐使用时间最长, 并且焦化生产工艺复杂, 污染物种类较多, 装置配有半地下构筑物, 污染可能性较大, 应作为布点区域。	石油烃、硫化氢(以 pH 检测)、硫化物、甲基二乙醇胺、硝基苯、汞、镍、氰化物、钒、汞、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
2	2F	1F 重油催化裂化装置	(3)、(5)	由历史卫星图可知, 重油催化裂化装置建设时间也较早, 产量大, 生产过程中产生的污染物种类虽然较少, 但数量较多, 污染可能性较大, 应作为布点区域。	石油烃、硫化物、硫化氢(以 pH 检测)、甲基二乙醇胺





图 5.3-1 地块布点区域图

## 6 制定布点计划

### 6.1 布点目的

本次布点目的是尽可能在潜在污染最严重的区域通过有限的点位初步通过采样调查和分析来确定该地块土壤和地下水是否受到污染，判断该地块是否属于污染地块，为后续风险分级工作提供依据。

### 6.2 布点位置

#### 6.2.1 土壤和地下水布点位置

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》中布点位置和数量的设置原则，在该地块设置 10 个土壤采样点和 5 个地下水采样点。

##### （1）2B 延迟焦化装置

延迟焦化装置占地面积 21219.12 平方米，布设 1 个土水复合采样点和 1 个土壤采样点。理论土水复合点位应布设在生产装置内部，并且靠近污水或污油管线处；理论土壤点位布设在半地下焦炭池旁。经现场确认，由于延迟焦化装置地下管线复杂，存在严重安全隐患，所以将土水复合点位移到生产装置东侧 35 草坪靠近延迟焦化装置污水或污油排放管线处。

##### （2）2F 重油催化裂化装置

重油催化裂化装置占地面积 24138.64 平方米，布设 1 个土水复合采样点和 1 个土壤采样点。理论土水复合点位应布设在生产装置内部，并且靠近污水或污油管线处；理论土壤点位布设在地下储罐旁。经现场确认，由于重油催化裂化装置地下管线复杂，存在严重安全隐患，所以将土水复合点位移到生产装置西侧约 30m 草坪靠近重油催化裂化装置污水或污油排放管线处。

##### （3）2I 重整芳烃联合装置

重整芳烃联合装置占地面积 90275.62 平方米，布设 1 个土水复合采

样点和 1 个土壤采样点。理论土壤点位应布设在重整芳烃联合装置内部，并且靠近污水或污油管线处；理论土水复合点位布设在地下收集池旁。经现场确认，由于重整芳烃联合装置地下管线复杂，存在严重安全隐患，所以将土水复合点位移到生产装置西南侧约 30m 碎石地面靠近重整芳烃联合装置污水或污油排放管线处。

#### (4) 2AB 污水处理站

污水处理站占地面积 18105.75 平方米，布设 1 个土水复合采样点和 1 个土壤采样点。理论土水复合点位应布设在污水处理站北侧水解酸化池旁草坪处，水解酸化池为半地下结构；理论土壤点位布设在靠近隔油池旁草坪处。

#### (5) 2AC 污水提升泵站

污水提升泵站占地面积 820.61 平方米，为地下结构，布设 1 个土水复合采样点和 1 个土壤采样点。理论土水复合点位应布设在污水提升泵站东北侧草坪处；理论土壤点位布设在西南侧草坪处。经现场确认，由于污水提升泵站西南侧地下管线复杂，存在严重安全隐患，所以将理论土壤点位向北侧移动约 35m 处，靠近污水管线。



图 6.2-1 布点位置示意图

表 6.2-1 地块点位布设位置汇总表

类别	编号	疑似污染区域	布点位置			偏移情况		坐标 (CGCS 2000 坐标系和 Google Earth 底图)	地面硬化情况	地下设施、储罐管线等情况
			理论布点位置	实际布点位置	布点位置确认理由	偏移方位	偏移距离			
土壤点位	1B01	1B 延迟焦化生产装置	延迟焦化生产装置内部靠近污水管线	延迟焦化生产装置东侧草坪处, 靠近污水管线	延迟焦化装置内有污水或污油管线, 点位应布设在靠近污水或污油管线处, 但生产装置内部管线复杂存在严重安全隐患。因此将理论点位移到东侧草坪处, 此处是延迟焦化装置污水或污油管线, 捕获污染概率也较大。	东侧	25m	119.268401° E; 35.099140° N	未硬化	靠近地下污水管线
	1B02	1B 延迟焦化生产装置	延迟焦化生产装置焦炭池西侧	延迟焦化生产装置焦炭池西侧	延迟焦化生产装置焦炭池为半地下结构, 存在渗漏风险, 可能污染土壤和地下水, 并且周围地面颜色异常, 靠近池边布点, 捕获污染概率较大。	/	/	119.263292° E; 35.095383° N	硬化	靠近焦炭池
	1F01	1F 重油催化裂	重油催化裂化装置内部靠近	重油催化裂化装置西侧	重油催化裂化装置内有污水或污油管	西南侧	25m	119.266913° E;	未硬化	靠近地下污水管线

6 制定布点计划

		化装置	污水管线	草坪处，靠近污水管线	线，点位应布设在靠近污水或污油管线处，但生产装置内部管线复杂存在严重安全隐患。因此将理论点位移到西侧草坪处，此处是重油催化裂化装置污水或污油管线，捕获污染概率较大。			35.094682° N		
1F02	1F 重油催化裂化装置	重油催化裂化装置东侧草坪处，靠近地下储罐	重油催化裂化装置东侧草坪处，靠近地下储罐	重油催化裂化装置东侧有地下储罐，存在渗漏风险，可能污染土壤和地下水，靠近地下储罐布点，捕获污染概率较大。	/	/	119.269309° E; 35.094269° N	未硬化	靠近地下储罐	
1I01	1I 重整芳烃联合装置	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	重整芳烃联合装置废水收集池为地下结构，存在渗漏风险，并且周围有地下污水管线，可能污染土壤和地下水，靠近废水池布点，捕获污染概率较大。	/	/	119.259580° E; 35.097376° N	未硬化	靠近废水收集池	
1I02	1I 重整芳烃联合装置	重整芳烃联合装置内部靠近污水管线	重整芳烃联合装置西南角，碎石地面处，靠近	重整芳烃联合装置内有污水或污油管线，点位应布设在靠近污水或污油管线	西南侧	20	119.257559° E; 35.095843° N	未硬化	靠近地下污水管线	

6 制定布点计划

				污水管线	处,但生产装置内部管线复杂存在严重安全隐患。因此将理论点位移到西南侧碎石处,此处靠近车间地下污水管线,捕获污染概率较大。					
1AB01	1AB 污水处理站	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	水解酸化池为半地下结构,污染物浓度相对较高,自建厂以来一直运行中,存在渗漏风险,可能污染土壤和地下水,靠近水解酸化池布点,捕获污染概率较大。	/	/	119.268401° E; 35.099140° N	未硬化	靠近半地下水水解酸化池
1AB02	1AB 污水处理站	污水处理站隔油池北侧草坪处	污水处理站隔油池北侧草坪处	污水处理站隔油池北侧草坪处	隔油池污染物浓度相对较高,自建厂以来一直运行中,存在渗漏风险,可能污染土壤和地下水,靠近水解酸化池布点,捕获污染概率较大。	/	/	119.267164° E; 35.098494° N	未硬化	靠近隔油池
1AC01	1AC 污水提升泵站	污水提升泵站东北侧草坪处	污水提升泵站东北侧草坪处	污水提升泵站东北侧草坪处	污水提升泵站水池为半地下结构,存在渗漏风险,可能污染土壤和地下水,靠近水解酸化池布点,捕获污染概率较大。	/	/	119.272586° E; 35.096928° N	未硬化	靠近污水提升泵站水池

6 制定布点计划

	1AC02	1AC 污水提升泵站	污水提升泵站南侧草坪处，靠近原料油罐区提升泵	污水提升泵站南侧草坪处，靠近原料油罐区提升泵	污水提升泵站南侧地下管线复杂，存在严重安全隐患，将理论点位移到西南侧草坪处，此处靠近车间地下污水管线，捕获污染概率较大。	南侧	10m	119.272364° E; 35.096337° N	未硬化	靠近地下污水管线
地下水点 位	2B01	1B 延迟焦化生产装置	延迟焦化生产装置内部靠近污水管线	延迟焦化生产装置东侧草坪处，靠近污水管线	延迟焦化装置内有污水或污油管线，点位应布设在靠近污水或污油管线处，但生产装置内部管线复杂存在严重安全隐患。因此将理论点位移到东侧草坪处，此处是延迟焦化装置污水或污油管线，捕获污染概率也较大。	东侧	25m	119.268401° E; 35.099140° N	未硬化	靠近地下污水管线
	2F01	1F 重油催化裂化装置	重油催化裂化装置内部靠近污水管线	重油催化裂化装置西侧草坪处，靠近污水管线	重油催化裂化装置内有污水或污油管线，点位应布设在靠近污水或污油管线处，但生产装置内部管线复杂存在严重安全隐患。因此将理论点位移到西侧草坪处，此处	西南侧	25m	119.266913° E; 35.094682° N	未硬化	靠近地下污水管线

6 制定布点计划

					是重油催化裂化装置污水或污油管线，捕获污染概率较大。					
2I01	II 重整芳烃联合装置	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	重整芳烃联合装置废水收集池为地下结构，存在渗漏风险，并且周围有地下污水管线，可能污染土壤和地下水，靠近废水池布点，捕获污染概率较大。	/	/	119.259580° E; 35.097376° N	未硬化	靠近废水收集池	
2AB01	1AB 污水处理站	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	水解酸化池为半地下结构，污染物浓度相对较高，自建厂以来一直运行中，存在渗漏风险，可能污染土壤和地下水，靠近水解酸化池布点，捕获污染概率较大。	/	/	119.268401° E; 35.099140° N	未硬化	靠近半地下水水解酸化池	
2AC01	1AC 污水提升泵站	污水提升泵站东北侧草坪处	污水提升泵站东北侧草坪处	污水提升泵站水池为半地下结构，存在渗漏风险，可能污染土壤和地下水，靠近水解酸化池布点，捕获污染	/	/	119.272586° E; 35.096928° N	未硬化	靠近污水提升泵站水池	

6 制定布点计划

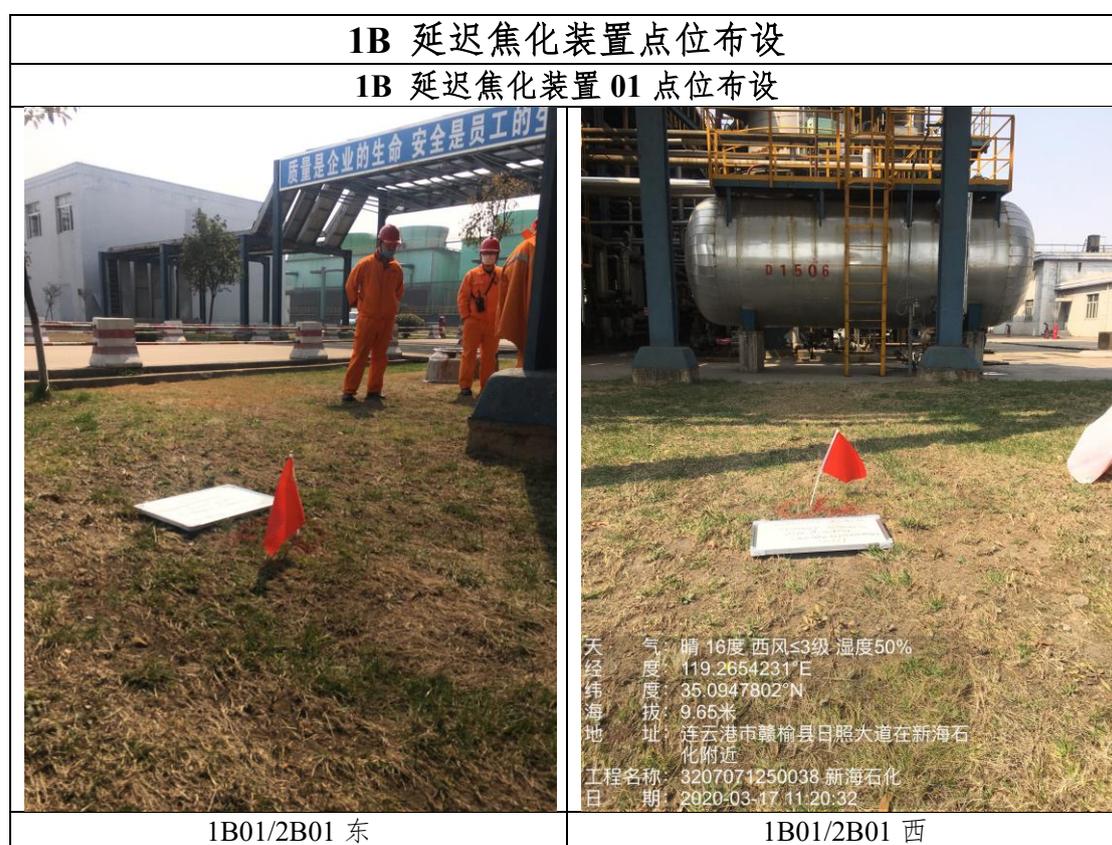
---

					概率较大。					
踏勘人员	卓宁、王小祥		手机号码	15950588997			日期	2020年3月17日		

### 6.2.2 现场点位确认

为保证采样点位的代表性，保障后期采样过程的安全性，于2020年3月16日对江苏新海石化有限公司地块的采样点位进行了现场确认，江苏新海石化有限公司安环部工作人员和各个布点区域负责人全程陪同了现场踏勘和采样点位确定工作。

采样点现场核实情况见图6.2-1，核实记录见图6.2-2、6.2-3（附件2-2、附件2-3）。



6 制定布点计划

	<p>天气: 晴 16度 西风≤3级 湿度50%            度: 119.265391°E            度: 35.094787°N            海拔: 11.10米            地址: 连云港市赣榆县日照大道在新海石化附近            工程名称: 320701250038 新海石化            日期: 2020-03-17 11:19:32</p>
<p>1B01/2B01 南</p>	<p>1B01/2B01 北</p>
<p>1B 延迟焦化装置 02 点位布设</p>	
<p>天气: 晴 17度 西北风≤3级 湿度46%            度: 119.263362°E            度: 35.095426°N            海拔: 17.43米            地址: 连云港市赣榆县日照大道在江苏省海洋石化股份有限公司附近            工程名称: 320701250038 新海石化            日期: 2020-03-17 11:31:29</p>	
<p>1B02 东</p>	<p>1B02 西</p>

6 制定布点计划

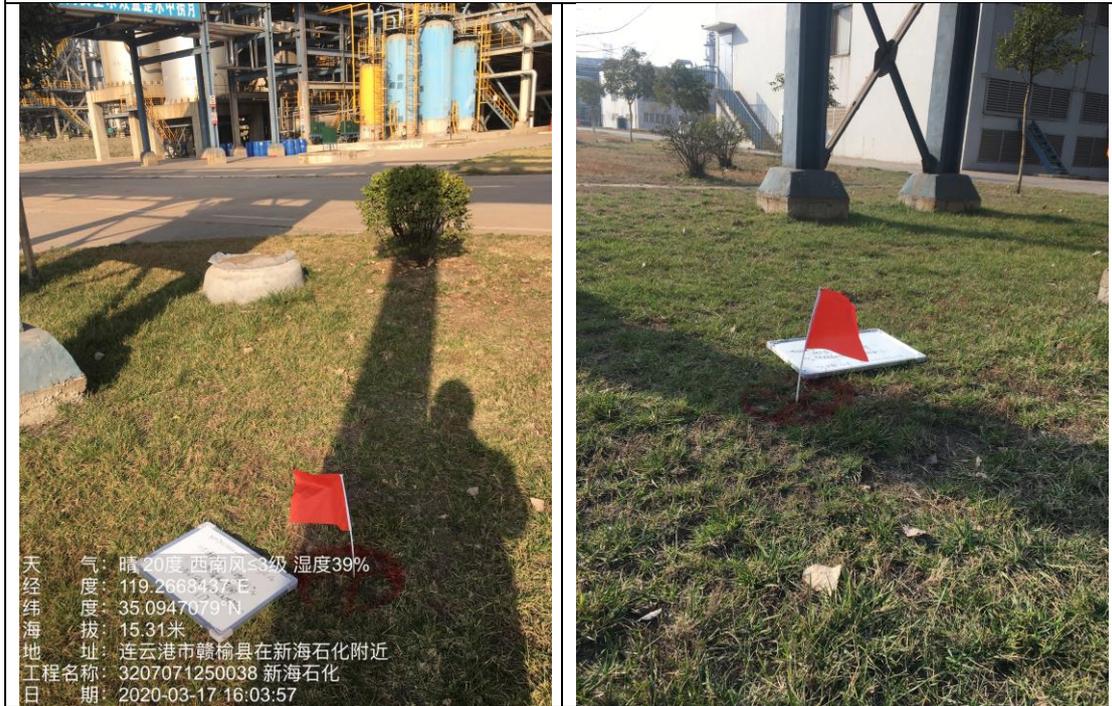


1B02 南

1B02 北

1F 重油催化裂化装置点位布设

1F 重油催化裂化装置 01 点位布设



1F01/2F01 东

1F01/2F01 西

6 制定布点计划



1F01/2F01 南

1F01/2F01 北

1F 重油催化裂化装置 02 点位布设



1F02 东

1F02 西

6 制定布点计划

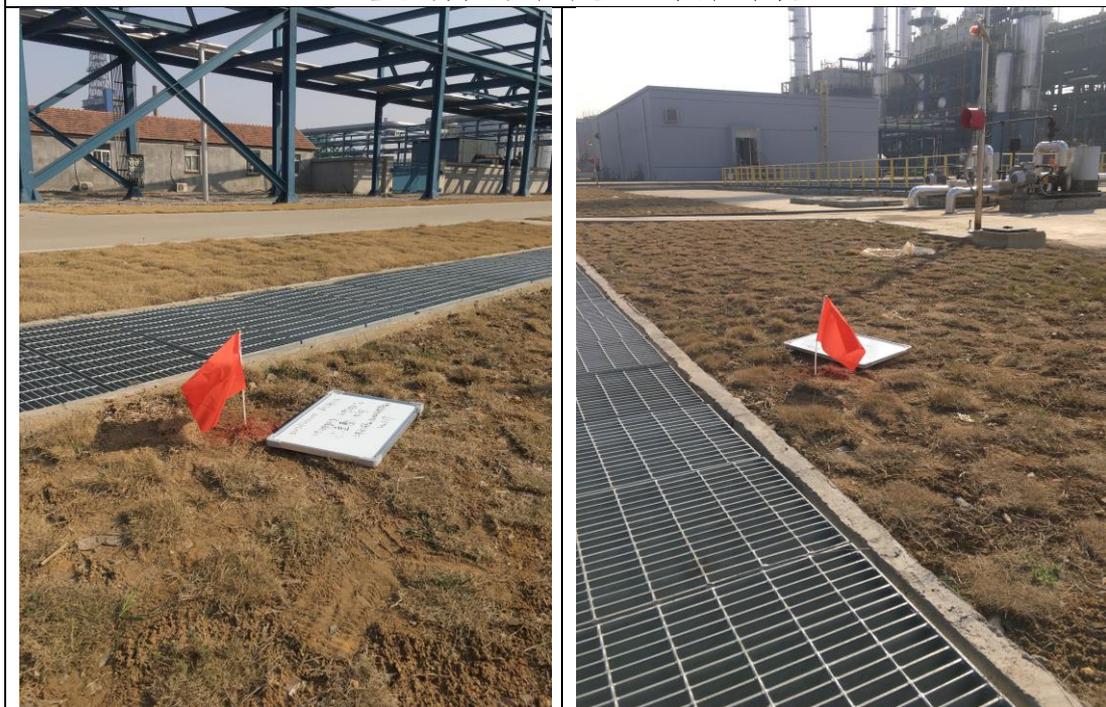


1F02 南

1F02 北

**II 重整芳烃联合装置点位布设**

**II 重整芳烃联合装置 01 点位布设**



1I01/2I01 东

1I01/2I01 西

6 制定布点计划



1101/2101 南

1101/2101 北

II 重整芳烃联合装置 02 点位布设



1102 东

1102 西

6 制定布点计划



1102 南

1102 北

1AB 污水处理站 01 点位布设

1AB 污水处理站 01 点位布设



1AB01/2AB01 东

1AB01/2AB01 西

6 制定布点计划



1AB01/2AB01 南

1AB01/2AB01 北

1AB 污水处理站 02 点位布设



1AB02 东

1AB02 西

6 制定布点计划



天气: 晴 16度 西北风<3级 湿度54%  
 经纬度: 119.2672147°E  
 35.0984838°N  
 海拔: 9.33米  
 地址: 连云港市赣榆县烟台路在小王坊村附近  
 工程名称: 3207071250038 新海石化  
 日期: 2020-03-17 10:36:57

1AB02 南

1AB02 北

1AC 污水提升泵站点位布设

1AC 污水提升泵站 01 点位布设



1AC01/2AC01 东

1AC01/2AC01 西

6 制定布点计划



1AC01/2AC01 南

1AC01/2AC01 北

1AC 污水提升泵站 02 点位布设



1B02 东

1B02 西

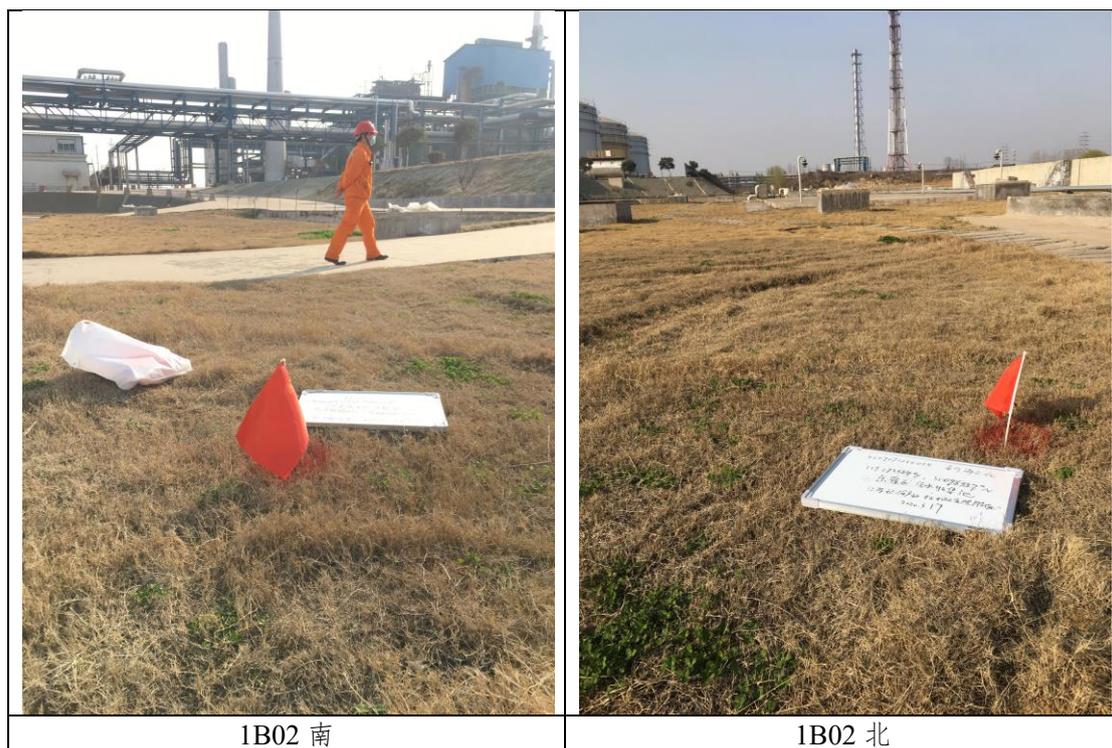


图 6.2-1 现场确定照片

## 6 制定布点计划

### 现场点位核实记录表

甲方（地块使用权人或其委托人）：江苏新海石化有限公司（公章）

乙方（调查单位）：江苏环保产业技术研究院股份公司

核实地点：连云港市赣榆区柘汪临港产业区连云港大道

序号	点位	点位坐标 (RTK 定点, CGCS2000 坐标系)	相对位置	现场核实人 签字
1	1B01/ 2B01	119.268401° E; 35.099140° N	延迟焦化生产装置 东侧草坪处, 靠近污 水管线	孙博
2	1B02	119.263292° E; 35.095383° N	延迟焦化生产装置 焦炭池西侧	孙博
3	1F01/ 2F01	119.266913° E; 35.094682° N	重油催化裂化装置 西侧草坪处, 靠近污 水管线	孙博
4	1F02	119.269309° E; 35.094269° N	重油催化裂化装置 东侧草坪处, 靠近地 下储罐	孙博
5	1I01/ 2I01	119.259580° E; 35.097376° N	重整芳烃联合装置 废水收集池东侧草 坪处	孙博
6	1I02	119.257559° E; 35.095843° N	重整芳烃联合装置 西南角, 碎石地面处	孙博
7	1AB01/ 2AB01	119.268401° E; 35.099140° N	污水处理站水解酸 化池北侧草坪处	王方龙
8	1AB02	119.267164° E; 35.098494° N	污水处理站隔油池 北侧草坪处	王方龙
9	1AC01/ 2AC01	119.272586° E; 35.096928° N	污水提升泵站东北 侧草坪处	王方龙
10	1AC02	119.272364° E; 35.096337° N	污水提升泵站南侧 草坪处, 靠近原料油 罐区提升泵	王方龙

以上点位经甲方工作人员确认或采取其他技术手段确认无地下设施、储罐和管线等情况, 乙方可以开展土壤及地下水采样相关钻探工作。



图 6.2-4 现场点位核实记录表



现场点位核实布置图

以上点位经甲方工作人员确认或采取其他技术手段确认无地下设施、储罐和管线等情况，乙方可以开展土壤及地下水采样相关钻探工作。

甲方单位（公章）：江苏新海石化有限公司



赵峰

甲方现场核实人员签字：王永杰，

乙方现场核实人员签字：

卓

现场核实时间：2020年3月17日

图 6.2-5 现场点位核实布置图

### 6.2.3 现场点位调整原则

原则上确定的点位不得随意调整。如因现场发生变化等原因导致点位确需进行调整,经地块使用权人认可后,在满足技术规定前提下,填写点位调整表 6.2-3,通过现场扫描或拍照发给市级质控单位审核确认,经同意后方可调整,并保存相关资料。如有必要,可申请质控单位现场核实确认。

该地块方案编制单位为江苏环保产业技术研究院股份公司,联系人:卓宁 15950588997;地块使用权人为江苏新海石化有限公司,联系人:王永杰 13851207017;该地块市级质控单位为江苏圣泰环境科技有限公司,联系人:洪淑娜 15951974892。

调整点位情形(包括但不限于):

- ① 采样时遇到厚度过大的混凝土地基,通过地面破碎后机器仍无法继续钻进;
- ② 进场采样时现场情况与原定点情况变化较大且现场实际情况不具备采样条件时;
- ③ 地块使用权人有充分理由认为现场不能采样时;
- ④ 其他突发情况导致现场工作需调整 and 变化且有必要确认时。

表 6.2-3 现场采样点位调整报备表

项目编号		地块名称	
单位名称		项目负责人	
采样日期		现场踏勘人	
调整点位编号		地球物理探测情况	
点位调整原因:			

地块所有人意见： 地块所有人代表（签字）：		市级质控单位意见： 质控单位代表（签字）：	
点位调整前照片	东	南	
经纬度	西	北	
X			
Y			
点位调整后照片	东	南	
经纬度	西	北	
X			
Y			
备注：			

### 6.3 钻探深度

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范（试行）》：（1）土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位；（2）地下水采样井以调查潜水层为主。采样井深度应达到潜水层底板，但不应穿透潜水层底板；当潜水层厚度大于3米时，采样井深度应至少达到地下水水位以下3米。

根据《连云港万海石油化工有限公司100万吨/年汽油加氢配套项目加氢制氢联合装置岩土工程勘察报告》（2008年4月），1层为杂

填土，层厚 0.30 ~ 1.20 m；2 层为黏土，层厚 0.50 ~ 1.20 m；3 层淤泥，层厚 6.30 ~ 7.10 m；4 层中粗砂，层厚 0.90 ~ 1.50 m；5 层粉质黏土，层厚 0.80 ~ 2.60 m；6 层含砂黏土，层厚 0.80 ~ 1.80 m；7 层为强风化片麻岩，层厚 0.80 ~ 2.00 m；8 层为中风化片麻岩 (PT)，厚度未穿透，最大揭露厚度 6.50m。

根据企业提供资料，① 布点区域延迟焦化装置：焦炭池底板离地面高度 2.16 米，污油井离地面高度 1.8 米；② 布点区域重油催化裂化装置：地下储罐底板离地面高度 2.4 米，污油井离地面高度 1.8 米；③ 布点区域连续重整芳烃装置：废水收集池底板离地面高度 4.88 米，污油井离地面高度 1.93 米；④ 布点区域污水处理站：污水处理站水解酸化池底板离地面高度 5.8 米，隔油池底板和地面平齐，污油井离地面高度 2 米；⑤ 布点区域污水提升泵站：水池底板离地面高度 4.5 米，污油井离地面高度 2 米。

考虑到，地下水稳定水位埋深在 0.4 ~ 1.50m，地下水位的年际变化，随丰、枯、平水期有波动，并结合地下设施、储罐管线等情况，基于保守角度考虑，初步拟定连续重整芳烃装置靠近废水收集池旁土壤点位、污水提升泵站水池旁土壤点位、污水处理站污水处理站水解酸化池旁土壤点位钻探深度为 6.0 米，其它土壤点位钻探深度为 4.5 m；靠近废水收集池旁地下水井点位、污水提升泵站水池旁地下水井点位、污水处理站污水处理站水解酸化池旁地下水井点位钻探深度为 6.0m，其它为 4.5m。

但是，江苏新海石化有限公司厂区面积较大，且地势起伏不平，并且地勘报告的勘探月份与后期实际采样月份存在一定的差异，具体钻探深度根据现场实际情况进行调整。如水位埋深较深，在不穿透潜

水层底板的情况下，将加深监测井建井深度，达到地下水水位以下 3 米。如出现地下水埋深过深等极端情况，钻探至 15 米且土壤无明显污染痕迹的情况即停止。此外，还需根据现场快速检测结果，进行钻探深度调整。

#### 6.4 采样深度

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范（试行）》：（1）原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，若地下水埋深较浅（<3 米），至少采集 2 个土壤样品。采样深度原则上应包括表层 0-50 厘米、存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置；若钻探至地下水水位时，原则上应在水位线附近 50 厘米范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品。当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加土壤样品数量。（2）地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应地采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5 米以下。

##### 6.4.1 土壤样品采样深度

初步拟定每个土壤采样点采集 3 个土壤样品，分别为表层 0-50 厘米处、水位线附近 50 厘米处和地下水含水层处。现场进行快速检测，依据检测结果（气味、颜色异常或快速检测结果较高）进行土壤采样深度调整。

##### 6.4.2 地下水样品采样深度

初步拟定每个地下水点位采集 1 个地下水样品。根据地勘资料，地下水稳定水位约 0.4 ~ 1.5 米，采样深度为地下水水位 0.5 米以下，

即建议暂定在 2.0 米处，滤水管上沿需略高于地下水水位，滤水管深度范围暂定为 3.0~4.5 米，依据现场实际情况进行调整。

具体的土壤和地下水采样深度统计情况详见表 6.4-1 所示：

表 6.4-1 采样深度汇总表

介质	编号	布点位置	点位坐标	计划钻探深度/m
土壤点位	1B01	延迟焦化生产装置东侧草坪处，靠近污水管线	119.268401° E; 35.099140° N	4.5
	1B02	延迟焦化生产装置焦炭池西侧	119.263292° E; 35.095383° N	4.5
	1F01	重油催化裂化装置西侧草坪处，靠近污水管线	119.266913° E; 35.094682° N	6.0
	1F02	重油催化裂化装置东侧草坪处，靠近地下储罐	119.269309° E; 35.094269° N	4.5
	1I01	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	119.259580° E; 35.097376° N	6.0
	1I02	重整芳烃联合装置西南角，碎石地面处	119.257559° E; 35.095843° N	4.5
	1AB01	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	119.268401° E; 35.099140° N	6.0
	1AB02	污水处理站隔油池北侧草坪处	119.267164° E; 35.098494° N	4.5
	1AC01	污水提升泵站东北侧草坪处	119.272586° E; 35.096928° N	6.0
	1AC02	污水提升泵站南侧草坪处，靠近原料油罐区提升泵	119.272364° E; 35.096337° N	6.0
地下水点位	2B01	延迟焦化生产装置东侧草坪处，靠近污水管线	119.268401° E; 35.099140° N	4.5
	2F01	重油催化裂化装置西侧草坪处，靠近污水管线	119.266913° E; 35.094682° N	4.5
	2I01	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	119.259580° E; 35.097376° N	6.0
	2AB01	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	119.268401° E; 35.099140° N	6.0
	2AC01	污水提升泵站东北侧草坪处	119.272586° E; 35.096928° N	6.0

## 6.5 测试项目

按照关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知（环

办土壤函〔2018〕924号),江苏新海石化有限公司地块测试项目应包括 GB 36600 中的基本项目(表 1 中 45 项污染物)和地块特征污染因子。

参照《布点技术规定》要求,根据基础信息调查有关结果,遵从保守性原则,地块原企业生产产品、原辅料、生产工艺流程、考虑污染物的转化等确定地块测试项目,见表 6.5-1 和表 6.5-2。

原则上土壤检测指标应按以下三类进行说明,并经方案评审确定后执行:

**(1) 基本项目:** GB 36600-2018 中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)45 项指标和 pH。该地块特征污染物中的硫化氢(以 pH 检测)、镍、铜、硝基苯、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、乙苯、汞、砷、四氯乙烯、苯并(a)芘、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘在 45 项指标中。

**(2) 其他特征污染物:** GB 36600-2018 中表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)中的地块特征污染物和国内外已有检测方法的特征污染物。该地块特征污染物中的石油原油、汽油、柴油、石脑油、煤焦沥青以石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)为测试项目,属于 GB 36600-2018 表 2 中其他项目;氰化物、钒也属于 GB 36600-2018 表 2 中其他项目;重金属锌、硫化物、萘烯、萘、蒾、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘有检测方法。

**(3) 不测项目:** 无检测方法的特征污染物;最终是否纳入测试项目以方案评审意见为准。咨询了国内和国内知名的检测实验室,包括苏州市华测检测技术有限公司、江苏实朴检测服务有限公司、苏州

市华测检测技术有限公司和通标标准技术服务（上海）有限公司：甲醇、甲基叔丁醚、甲基二乙醇胺缺少相关检测方法，不行检测。

根据上述原则，确定江苏新海石化有限公司地块 GB 36600 表 1 土壤检测项目 45 项+pH+其他特征污染物。

土壤样品分析计划和具体测试项目见表 6.5-1。

表 6.5-1 地块土壤检测项目

类别	应测项目		不测项目
	基本项目	其他特征污染物	
指标	45 项+pH	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、氰化物、钒、锌、硫化物、萘烯、萘、蒾、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘	甲醇、甲基叔丁醚、甲基二乙醇
计划送检情况			
检测实验室		检测指标	
青山绿水(江苏)检验检测有限公司		45 项+pH+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、氰化物、钒、锌、硫化物、萘烯、萘、蒾、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘	
平行实验室		检测指标	
江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室		45 项+pH+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、氰化物、钒、锌、硫化物、萘烯、萘、蒾、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘	

地下水检测指标：该地块特征污染物中液碱和硫化氢以 pH 检测；石油原油、汽油、柴油、石脑油、煤焦沥青以石油烃；硫磺以硫化物检测；重金属镍、锌、铜和钒有相应检测方法；硝基苯、苯、甲苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、萘烯、萘、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)蒾、苯并(k)蒾、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘均有相应的检测方法。

表 6.5-2 地块地下水检测项目

类别	检测指标
----	------

指标	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、镍、锌、铜、钒、硝基苯、苯、甲苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、屈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘
----	--

### 6.6 点位计划信息汇总

综合布点位置、点位坐标、钻探深度、预设土壤样品采样深度、样品数量和测试项目等信息，明确本次调查的样品信息表见表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 点位及样品信息计划表（需上传国家系统）

地块土壤和地下水调查点位信息									
地块编码		3207071250038							
地块名称		江苏新海石化有限公司地块							
布点区域编号	筛选依据	点位编号	位置	经度	纬度	点位类型	计划钻探深度(m)	测试项目分类名称	深层土壤测试项目分类名称
1B	由历史卫星图可知，延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一，产量大，生产装置内的污水或污油管线和地下储罐使用时间最长，并且焦化生产工艺复杂，污染物种类较多，装置配有半地下构筑物，污染可能性较大，应作为布点区域。	1B01	延迟焦化生产装置焦炭池西侧	119.268401	35.099140	土壤	4.5	3207071250038-土壤重金属7项、钒、锌、pH值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤VOCs27项,3207071250038-土壤SVOCs11项、萘烯、萘、芴、菲、葱、荧葱、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1B	由历史卫星图可知，延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一，产量大，生产装置内的污水或污油管线和地下储罐使用时间最长，并且焦化生	1B02	重油催化裂化装置西侧草坪处，靠近污水管线	119.263292	35.095383	土壤	4.5	3207071250038-土壤重金属7项、钒、锌、pH值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤VOCs27项,3207071250038-	/

## 6 制定布点计划

	产工艺复杂，污染物种类较多，装置配有半地下构筑物，污染可能性较大，应作为布点区域。							土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1F	由历史卫星图可知，重油催化裂化装置建设时间也较早，产量大，生产过程中产生的污染物种类虽然较少，但数量较多，污染可能性较大，应作为布点区域。	1F01	重油催化裂化装置东侧草坪处，靠近地下储罐	119.266913	35.094682	土壤	6.0	3207071250038-土壤重金属7 项、钒、锌、pH 值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤 VOCs27 项,3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
1F	由历史卫星图可知，重油催化裂化装置建设时间也较早，产量大，生产过程中产生的污染物种类虽然较少，但数量较多，污染可能性较大，应作为布点区域。	1F02	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	119.269309	35.094269	土壤	4.5	3207071250038-土壤重金属7 项、钒、锌、pH 值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤 VOCs27 项,3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1I	重整芳烃联合装置为江苏新海石化有限公司新建生产装	1I01	重整芳烃联合装置西南	119.259580	35.097376	土壤	6.0	3207071250038-土壤重金属7 项、钒、锌、pH	

## 6 制定布点计划

	置, 主要用于芳烃的生产, 涉及污染物苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、毒性分值较大分别为 1000、10、10、10、10、10, 并且产品产量也较大, 应作为布点区域。		角, 碎石地面处, 靠近污水管线					值, 3207071250038-土壤硫化物和氰化物, 3207071250038-土壤 VOCs27 项, 3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1I	重整芳烃联合装置为江苏新海石化有限公司新建生产装置, 主要用于芳烃的生产, 涉及污染物苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、毒性分值较大分别为 1000、10、10、10、10、10, 并且产品产量也较大, 应作为布点区域。	1I02	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	119.257559	35.095843	土壤	4.5	3207071250038-土壤重金属 7 项、钒、锌、pH 值, 3207071250038-土壤硫化物和氰化物, 3207071250038-土壤 VOCs27 项, 3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1AB	由卫星图可知, 污水处理站位于江苏新海石化有限公司厂区北侧, 为建厂初期环保配套设施, 建设时间较为久远, 用于处理厂区内废水, 涉及污染物种类最多, 并且部分处理单元构筑物为半地下水池, 造成污染可能性较	1AB01	污水处理站隔油池北侧草坪处	119.268401	35.099140	土壤	6.0	3207071250038-土壤重金属 7 项、钒、锌、pH 值, 3207071250038-土壤硫化物和氰化物, 3207071250038-土壤 VOCs27 项, 3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、	

## 6 制定布点计划

	大, 应作为布点区域。							苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1AB	由卫星图可知, 污水处理站位于江苏新海石化有限公司厂区北侧, 为建厂初期环保配套设施, 建设时间较为久远, 用于处理厂区内废水, 涉及污染物种类最多, 并且部分处理单元构筑物为半地下水池, 造成污染可能性较大, 应作为布点区域。	1AB02	污水提升泵站东北侧草坪处	119.267164	35.098494	土壤	4.5	3207071250038-土壤重金属7项、钒、锌、pH值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤VOCs27项,3207071250038-土壤SVOCs11项、萘烯、萘、蒾、菲、葱、茈葱、茈、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1AC	由江苏新海石化有限公司厂区平面布置图可知, 污水提升泵站靠近厂区东北侧, 主要通过自流方式收集厂区内地势较高车间产生的工艺废水和厂区东侧罐区产生的废水, 污染物种类最多, 造成污染可能性较大, 应作为布点区域。	1AC01	污水提升泵站南侧草坪处, 靠近原料油罐区提升泵	119.272586	35.096928	土壤	6.0	3207071250038-土壤重金属7项、钒、锌、pH值,3207071250038-土壤硫化物和氰化物,3207071250038-土壤VOCs27项,3207071250038-土壤SVOCs11项、萘烯、萘、蒾、菲、葱、茈葱、茈、苯并(g,h,i)芘和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
1AC	由江苏新海石化有限公司厂区平面布置图可知, 污水提升泵站靠近厂区东北侧, 主要通过自流方式收集厂区内	1AC02	延迟焦化生产装置东侧草坪处, 靠近污水管线	119.272364	35.096337	土壤	6.0	3207071250038-土壤重金属7项、钒、锌、pH值,3207071250038-土壤硫化物和氰化	

## 6 制定布点计划

	地势较高车间产生的工艺废水和厂区东侧罐区产生的废水，污染物种类最多，造成污染可能性较大，应作为布点区域。							物,3207071250038-土壤 VOCs27 项,3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、蒾、菲、蒽、蒹蒽、蒾、苯并(g,h,i)蒾和石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
1B	由历史卫星图可知，延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一，产量大，生产装置内的污水或污油管线和地下储罐使用时间最长，并且焦化生产工艺复杂，污染物种类较多，装置配有半地下构筑物，污染可能性较大，应作为布点区域。	2B01	延迟焦化生产装置东侧草坪处，靠近污水管线	119.268401	35.099140	地下水	4.5	3207071250038-地下水 pH 值,3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),3207071250038-地下水硫化物,3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒,3207071250038-地下水硝基苯,3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯,3207071250038-地下水氰化物,3207071250038-地下水汞,3207071250038-地下水砷,3207071250038-地下水萘、蒾、蒾、菲、蒽、蒹蒽、蒾、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)蒾、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)蒾、蒾并(1,2,3-

## 6 制定布点计划

								c,d) 萘
1F	由历史卫星图可知，重油催化裂化装置建设时间也较早，产量大，生产过程中产生的污染物种类虽然较少，但数量较多，污染可能性较大，应作为布点区域。	2F01	重油催化裂化装置西侧草坪处，靠近污水管线	119.266913	35.094682	地下水	4.5	3207071250038-地下水 pH 值,3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),3207071250038-地下水硫化物,3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒,3207071250038-地下水硝基苯,3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯,3207071250038-地下水氰化物,3207071250038-地下水汞,3207071250038-地下水砷,3207071250038-地下水萘、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘
1I	重整芳烃联合装置为江苏新海石化有限公司新建生产装置，主要用于芳烃的生产，涉及污染物苯、甲苯、乙	2I01	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	119.259580	35.097376	地下水	6.0	3207071250038-地下水 pH 值,3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),3207071250038-地下水

## 6 制定布点计划

	苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、毒性分值较大分别为 1000、10、10、10、10、10，并且产品产量也较大，应作为布点区域。							硫化物,3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒,3207071250038-地下水硝基苯,3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯,3207071250038-地下水氟化物,3207071250038-地下水汞,3207071250038-地下水砷,3207071250038-地下水萘、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒾、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘	
1AB	由卫星图可知，污水处理站位于江苏新海石化有限公司厂区北侧，为建厂初期环保配套设施，建设时间较为久远，用于处理厂区内废水，涉及污染物种类最多，并且部分处理单元构筑物为半地下水池，造成污染可能性较大，应作为布点区域。	2AB01	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	119.268401	35.099140	地下水	6.0	3207071250038-地下水 pH 值,3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),3207071250038-地下水硫化物,3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒,3207071250038-地下水硝基苯,3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟	

## 6 制定布点计划

								乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯,3207071250038-地下水氰化物,3207071250038-地下水汞,3207071250038-地下水砷,3207071250038-地下水萘、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘	
1AC	由江苏新海石化有限公司厂区平面布置图可知，污水提升泵站靠近厂区东北侧，主要通过自流方式收集厂区内地势较高车间产生的工艺废水和厂区东侧罐区产生的废水，污染物种类最多，造成污染可能性较大，应作为布点区域。	2AC01	污水提升泵站东北侧草坪处	119.272586	35.096928	地下水	6.0	3207071250038-地下水 pH 值,3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),3207071250038-地下水硫化物,3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒,3207071250038-地下水硝基苯,3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯,3207071250038-地下水氰化物,3207071250038-地下水汞,3207071250038-地	

6 制定布点计划

								下水砷,3207071250038- 地下水砷、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒎、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)花、茚并(1,2,3-c,d)芘	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 7 现场采样计划与组织实施

### 7.1 采样时间安排

江苏环保产业技术研究院股份公司将在采样进场 7 天前，向技术牵头单位和质控单位（江苏圣泰环境科技股份有限公司）报备进场计划；采样进场 2 天前，向技术牵头单位和质控单位报备具体进场时间（附件 4-1 进场报备计划表）。

钻探单位的钻机及配套装置、钻探机长及协作人员应提前入场。钻探机长应首先对采样现场的环境及设施进行考察，对现场作业条件进行复核。在钻探单位复核现场作业条件后，采样单位应及时入场，完成现场采样工作。

现场采样和检测时间预计共 16 天，详见下表 7.1-1。调查中各承担单位应严格按照表 7.1-1 采样时间安放在规定时间内完成各自工作，按照第 11 章质量保证和质量控制要求采取有效质量保障措施，保障整体工作在规定时间内完成。

表 7.1-1 地块采样时间计划表

序号	项目内容		所需时间（天）
1	现场工作	现场作业条件复核	1
		机械进场、土壤采样及地下水井建设	3
		洗井、地下水采样	4
2	实验室检测	环境样实验室检测分析	8
合计			16

备注：以上进度计划不含特殊天气状况，如涉及需结合现场及天气状况进行针对性的调整

### 7.2 采样准备

采样前的准备工作应包括：

(1) 设备准备：根据该地块特点最终确定选择使用专用采样设备 Geoprobe 系统（直推式钻进）进行土孔钻探，采样前需要进一步协调和明确设备进场时间、钻探人员安排、施工周期等。

(2) 与土地使用权人沟通并确认进场条件和时间，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。例如现场的安全作业要求、场地地下管线分布信息、土地使用权人的现场安全负责人指派等。

(3) 由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

(4) 根据土壤采样现场监测需要，准备 XRF、PID、pH 计、溶解氧仪、电导率仪等现场快速检测设备和手持智能终端，检查设备运行状况，使用前进行校准。

(5) 根据地下水采样现场需要，准备 0.45 微米滤膜，若采集的地下水样品浑浊或肉眼可见颗粒物时，应在采样现场对水样进行 0.45 微米滤膜过滤。

(6) 根据样品保存需要，准备冰柜、样品保温箱、样品瓶和蓝冰等以及各类样品所必需的的保护剂，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(7) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

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

### 7.2.1 钻探设备

依据采样方案，考虑到现场重点区域地面部分经过硬化，采样深度约在 4.5 米以内，故选择使用专用采样设备 Geoprobe 系统进行土孔钻探和地下水采样井建设。

### 7.2.2 土壤采样工具和快速检测设备

按照采样方案规定的检测项目，规范配备土壤样品采样工具和快速检测设备。

(1) 准备 PETG-Liner 采样管以采集非扰动土壤样品（含 VOCs 的土壤样品），并准备 PE 膜和 Geoprobe 专用管帽以密封样品。

(2) 准备不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲以采集含 VOCs 和 SVOCs 的土壤样品，准备塑料铲或竹铲以采集含重金属的土壤样品。

(3) 准备 PID、XRF 等现场快速检测设备。

### 7.2.3 地下水采样井洗井、采样和现场快速检测设备

(1) 按照采样方案规定的检测项目，选择不会对样品检测产生影响的洗井和采样设备；

(2) 针对含有 VOCs 的地下水洗井和采样，优先考虑采用气囊泵或低流量潜水泵，或具有低流量调节阀的贝勒管；

(3) 针对含有氯代有机物的地下水洗井和采样，避免使用氯乙烯或苯乙烯类共聚物材质的洗井及采样设备；

(4) 根据采样现场监测需要，准备 pH 计、溶解氧仪、电导率仪等现场快速检测设备和手持智能终端，检查设备运行状况，使用前进行校准。

### 7.2.4 地下水采样井的井管及填料

(1) 选择使用 Geoprobe-HSA 系统设置地下水采样井；

(2) 井管内部安装有内径 50 毫米、且有 0.25 毫米宽锯孔的硬质聚氯乙烯水管；

(3) 井管连接采用螺纹或卡扣；

(4) 主要填料包括石英砂、膨润土、膨润土球、混凝土等。

### 7.2.5 样品保存工具

- (1) 内置冰冻蓝冰的样品保存箱；
- (2) 土壤样品瓶、地下水样品瓶和样品保存工具；
- (3) 各类样品保护剂。

检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

### 7.2.6 防护用品及其他物品

- (1) 安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品；
- (2) 采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具、GPS 等其他采样辅助工具。

样品采集物资应根据钻探、采样环节等不同环节进行相应准备，各参与单位需准备的物资详见下表 7.2-1，重点仪器和设备实物照片见下图 7.2-1。

表 7.2-1 采样前准备事项一览表

单位	工作环节	负责人及联系方式	物资清单			
			设备或仪器名称	型号	精度	数量
江苏环保产业技术研究院股份公司	/	卓宁 159505889 97	本方案纸质版	/	/	2
			影像记录设备	/	/	2
			蓝牙打印机	/	/	2
			白板、记号笔、板擦	/	/	2
			无人机	/	/	1
			防雨器具等其他采样辅助物品	/	/	/
江苏正德环保科技有限公司	钻探	戴儒和 139612159 20	Geoprobe 钻机	GY-SR90	/	1
			Geoprobe 钻机	Geoprobe-7822DT	/	1
			PETG-Liner 采样管	外径 52mm	/	90m
			PE 膜	/	/	1 卷
			Geoprobe 专用管帽	/	/	大量
			Geoprobe-HSA 系统	Geoprobe-HSA	/	1

## 7 现场采样计划与组织实施

			硬质聚氯乙烯割缝水管	直径 53mm	/	90m
			石英砂	20-40 目	/	/
			膨润土	400 目	/	/
			低流量潜水泵	BT300M	/	1
			成井记录单	/	/	10
			洗井记录单	/	/	10
			标志彩旗	/	/	30
			水位仪	/	0.1	1
			高程测量仪	GNSS-A30	0.001	1
			照相机	/	/	1
			防雨器具	/	/	8
			污染土壤收集桶	/	/	2
			清洗废水收集桶	/	/	3
			车辆	/	/	2
			口罩	/	/	10
			安全帽	/	/	10
			安全鞋	/	/	10 双
			丁腈手套	/	/	3 盒
			防护眼镜	/	/	10
			青山绿水（江苏）检验检测有限公司	采样、样品保存及流转	费森信 139612159 20	地下水采样棕色玻璃瓶
挥发性有机物样品采集瓶	/	/				60
样品箱	/	/				2
岩心箱	/	/				2
蓝冰	/	/				大量
PID	PGM7300	0.1				1
XRF	TrueX 700	0.0001				1
RTK	i70	/				1
pH、温度、浊度、电导率四合一仪	SX751	/				1
溶解氧仪	HQ30D	0.01				1
氧化还原电位仪	TR-901	0.1				1
钻孔采样记录单	/	/				10
地下水采样记录单	/	/				10

---

			样品保存检查记录 单	/	/	10
			样品运送单	/	/	10

## 8 土壤和地下水样品采集

### 8.1 土孔钻探

土孔钻探基本流程见表 8.1-1，主要包括钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测，具体流程参照《样品采集保存和流转技术规定》中“4.3 土孔钻探技术要求”和《答疑材料》进行，并按照要求填写“附录 5 土壤钻孔采样记录单”。

钻孔过程中，进行钻孔操作的设备在使用前以及变换操作地点时，都需经过严格清洗步骤，以避免交叉污染。

表 8.1-1 土孔钻探基本流程与技术要求

步骤	项目	进行时间	工作内容
1	采样设备清洗	全流程	针对一次性使用的设备，则均需对产生的废弃物进行合理的打包。 在采样过程中，所有进行钻孔操作的设备，包括钻头、钻杆以及临时套管，在使用前以及变换操作地点时，都需经过严格清洗步骤，以避免交叉污染
2	采样点地下情况探查	在钻探活动开始前	①场地内标出所有的钻孔位置； ②现场工作小组与熟悉场地地下管线人员对地下设施进行确认； ③一旦发现有地下有障碍物，不具备采样条件时，可通过质控单位确认后对点位进行调整。
3	钻机架设	钻探前	清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。
4	开孔	钻孔前	开孔直径大于正常钻探的钻头直径，开孔深度超过钻具长度。
5	钻进和记录	钻孔过程中	①每次钻进深度 50~150cm； ②针对该地块土层主要为粘性土，岩芯采取率不应小于 85%； ③无浆液钻进，全程套管跟进； ④不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集中收集处置； ⑤土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识并拍照。
6	记录及拍照	钻孔过程中	①按要求填写土壤钻孔采样记录单； ②对采样点位置、采样深度、钻探过程套管跟进、土壤钻孔岩芯箱、钻头和钻杆清洗、钻孔记录单等环节进行拍照记录；

步骤	项目	进行时间	工作内容
			<p>采样拍照要求： 以钻机为中心，对东南西北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构物、设施等情况，以点位编号+E、S、W、N 分别作为东、南、西、北四个方向照片名称。</p> <p>钻孔拍照要求： 应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；</p> <p>岩芯箱拍照要求： 体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；</p> <p>其他照片： 钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。 ③达到指定钻探深度或遇地下水时，钻孔结束。</p>
7	封孔	钻孔结束后	<p>对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。</p> <p>封孔要求： 从孔底至地面下 50cm，全部用直径为 20~40mm 的优质无污染的膨润土球封堵。</p>
8	点位复测	封孔结束后	使用全球定位系统（GPS）对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。
9	收集和处理废弃物	全流程	钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

## 8.2 土壤样品采集

土壤样品采集主要参照《样品采集保存和流转技术规定》中“6.1 土壤样品采集”“6.3 送检土壤样品筛选”和“6.4 土壤样品编码”和《答疑材料》要求进行，采样过程中需填写“附录 5 土壤钻孔采样记录单”。

土壤样品采集需特别注意：

（1）用于检测 VOCs 的样品应单独采集，不允许进行均质化处理，也不得采集混合样。检测 VOCs 的土壤样品现场应采集三种规格：①低浓度采样 5g 土壤样品+搅拌子，2 份；②高浓度采样 5g 土壤样品+甲醇，2 份；③1 瓶不少于 100g 土壤样品以测定土壤含水率。另

外,土壤中 VOC 项目一个批次需要 1 个运输空白和 1 个全程序空白。

(2) 初步拟定每个土壤采样点送检 3 个土壤样品,分别为表层 0-50 厘米处、水位线附近 50 厘米处和地下水含水层处。现场进行快速检测,依据污染情况(气味、颜色异常或快速检测结果较高)进行调整,选择污染相对较重处土壤样品送检。

(3) 本项目拟采集 30 份土壤样品,然后初步计划采集 3 份土壤平行样品。预设平行样选择位置建议为 1B01 点位、1F01 点位和 1AB01 点位,实际位置根据现场情况进一步核实并确定。每份平行样品需要采集 3 个,其中 2 个送检测实验室,1 个送平行实验室。另外,同一个测试项目的平行样应在同一个钻孔内同一位置采集,根据现场情况,为增多土壤样品量,可在原土孔 0.5 米周边范围内分不同测试项目钻探第二次采样土。

(4) 每个点位土壤样品采集过程中需预留 1 份无机样量,后期检测实验室将预留土样过 10 目筛、经制备后将不少于 250g 土样送省级样品库留存。

### 8.3 土壤样品现场快速检测

根据地块污染情况,使用 PID 对土壤 VOCs 进行快速检测,使用 XRF 对土壤重金属进行快速检测,并用快速检测结果辅助筛选送检土壤样品,若现场快速检测值相对较高,则送往实验室进行检测。

使用前应对仪器进行校正并记录于表 8.3-1,校正合格后参照《样品采集保存和流转技术规定》中“6.3 土壤样品现场快速检测”和《答疑材料》要求进行现场快速检测工作,并随时记录“附录 5 土壤钻孔采样记录单”。

表 8.3-1 现场快速检测仪器校正记录表

地块名称:					
采样日期:			天气:		
校正仪器负责人:					
序号	仪器名称和型号	校正物质	校正结果	校正合格范围	是否可以 使用
工作组自审签字:			采样单位内审签字:		

## 8.4 地下水采样井建设

### 8.4.1 采样井设计

地下水采样井设计参照《样品采集保存和流转技术规定》中“5.1 采样井设计”和《答疑材料》进行，主要设计参数见表 8.4-1。

表 8.4-1 地下水采样井设计

设计内容	参数
井管	①型号：选择 50 毫米内径。 ②材质：选择聚氯乙烯（PVC）材质管件。 ③连接：采用螺纹连接。
滤水管	①滤水管材质：选择聚氯乙烯（PVC）材质管件。 ②滤水管位置：滤水管深度范围为 3.0~4.0 米，水位以上长度依据实际情况确定。 ③滤水管类型：采用缝宽 0.25 毫米的割缝筛管。
填料	填料从下至上依次为滤料层、止水层、回填层，要求如下： ①滤料层应从沉淀管（或管堵）底部一定距离到滤水管顶部以上 50 厘米。滤料层材料宜选择粒径 1-2 毫米，球度与圆度好、无污染的石英砂，使用前应经过筛选和清洗。 ②止水层的填充高度应达到滤料层以上 50 厘米。为了保证止水效果，选用直径 20-40 毫米球状膨润土分两段进行填充，第一段从滤料层往上填充不小于 30 厘米的干膨润土，然后采用加水膨润土或膨润土浆继续填充至距离地面 50 厘米处。 ③回填层位于止水层之上至采样井顶部，选用膨润土作为回填材料，当地下水含有可能导致膨润土水化不良的成分时，宜选择混凝土浆作为回填材料。使用混凝土浆作为回填材料时，为延缓固化时间，可在混凝土浆中添加 5%~10% 的膨润土。

### 8.4.2 采样井建设

采样井建设基本流程见表 8.4-2，主要包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求参照《样品采集保存和流转技术规定》中“5.2 地下水采样井建设”和《答疑材料》进行，建井过程中需填写“附录 6 成井记录单”和“附录 7 地下水采样井洗井记录单”。

表 8.4-1 地下水采样井建井流程

步骤	项目	工作内容
1	钻孔	①钻孔直径为 110mm； ②钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2~3 小时并记录静止水位。
2	下管	①滤水管以上为盲水管，盲水管上需安装一个 10cm 长的管帽，井的顶端一般超过地面 0.2-0.5m； ②下管前校正孔深，按顺序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣； ③井管下放时中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管； ④下管完成后，扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。
3	滤料填充	①用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内； ②滤料填充过程中多次测量，确保填充至设计深度。
4	密封止水	①密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm； ②采用膨润土球作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填混凝土浆层。
5	成井洗井	①成井洗井应在采样井建成 24h 后，洗井时一般控制流速不超过 3.8L/min； ②成井洗井达标满足直观判断水质基本上达到水清砂净（基本透明无色、无沉砂），同时连续三次监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数浮动在±10%以内，或浊度小于 50NTU。
6	井台构筑	根据新海石化现场情况确定，地下水采样井需建成长期监测井。根据相应点位将建成明显式井台。明显式井台设置保护性的井台构筑，隐藏式井台与地面齐平。明显式井台地上部分井管长度将保留 30cm~50cm，井口用与井管同材质的管帽封堵，地上部分的井管将采用管套保护，管套与井管之间注混凝土浆固定，井台高度≥30cm。明显式井台将设置标示牌，注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。
7	记录及拍照	对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息应拍照记录，每个环节不少于 1 张照片。

## 8.5 地下水样品采集

地下水样品采集主要参照《样品采集保存和流转技术规定》中“7.1 采样前洗井”“7.2 地下水样品采集”和“7.4 地下水样品编码”等要求进行，采样过程中需填写“附录 8 地下水采样记录单”。

地下水样品采集需特别注意：

(1) 采样前洗井应至少在成井洗井 48 小时后开始。洗井前对 pH 计、溶解氧仪等检测仪器进行现场校正，记录校正结果。洗井过程中填写“附录 7 地下水采样井洗井记录单”。另外，洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线。

(2) 当采集的地下水样品浑浊或有肉眼可见颗粒时，采样单位在采样现场对水样进行 0.45 微米滤膜过滤。

(3) 地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

(4) 使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

(5) 本项目拟采集 5 个地下水样品，初步计划采集 1 份地下水平行样品，预设平行样选择位置建议为 2B01。实际位置根据现场情况进一步核实并确定，选取污染严重位置作为平行样位置。

## 9 样品保存和流转

### 9.1 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行,地下水样品保存方法参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)和全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定执行。

样品保存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) 根据不同检测项目的要求,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,内置冰冻室。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。

(2) 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。

### 9.2 样品流转

#### (1) 样品核对

- ① 样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对;
- ② 逐个核对样品与采样记录单;
- ③ 检查无误后分类装箱,并填写“附件 4-6 样品保存检查记录单”;
- ④ 若发现异常,及时查明原因,由样品管理员向组长进行报告并

记录。

## (2) 样品运输

①样品装运前，填写“附件 4-7 样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息。样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位；

②一个样品运送批次应设置一个运输空白样品，同步寄往样品检测单位；

③用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙；

④样品完好并低温保存，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内送至检测单位。

⑤样品采好运输前，保证蓝冰置于冰箱冷冻至少 12 小时，将冷冻过的蓝冰放入保温箱，使样品运输全过程箱内保持低温，以保证样品中污染物不损失。

根据规划路线，样品运输能在 5 小时内到达平行实验室，6 小时内到达检测实验室就，具体送达路线见图 9.2-1 和图 9.2-2。

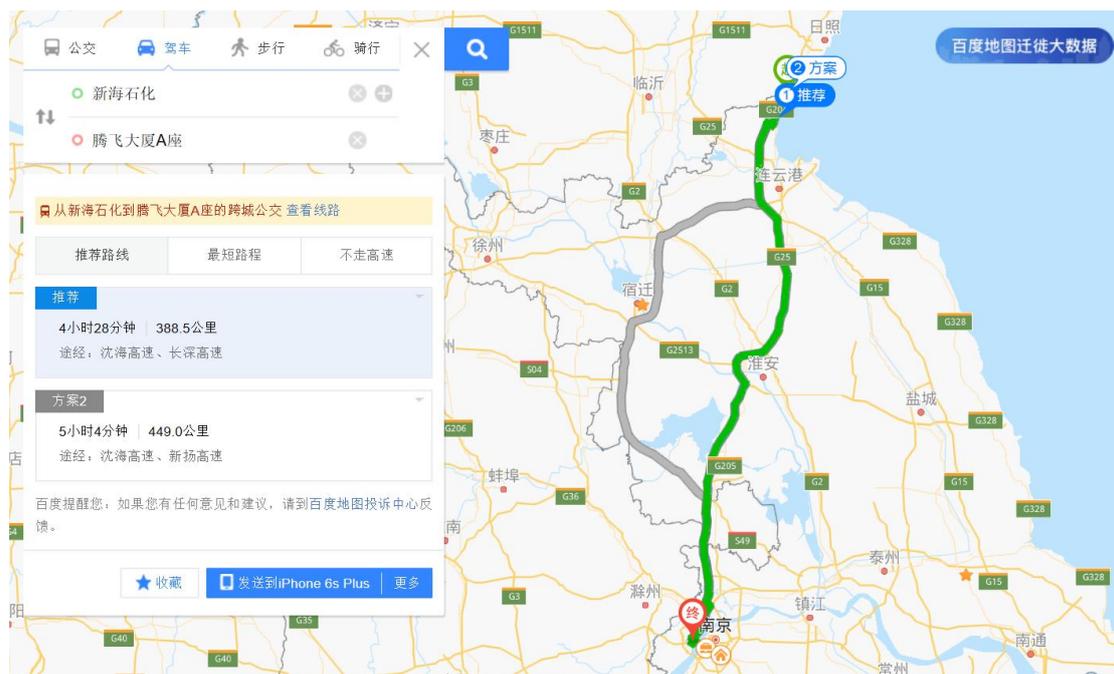


图 9.2-1 送样路线图-平行实验室

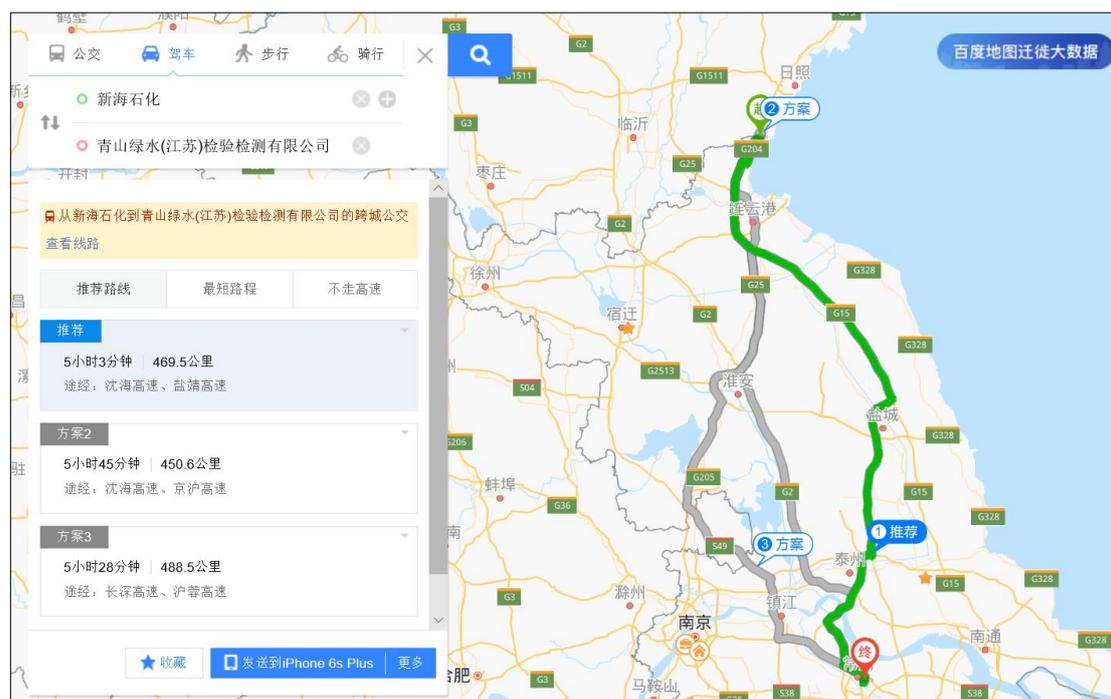


图 9.2-2 送样路线图-检测实验室

### (3) 样品接收

- ① 样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况；
- ② 若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，

样品检测单位的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通；

③上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认，并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件；

④样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

表 9.2-1 地块采样工作安排

样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间(d)	检测实验室	平行实验室
土壤	3207071250038-土壤 重金属 7 项、钒、 锌、pH 值	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、 汞、镍、钒、锌、pH 值	自封袋	—	1200g	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送 达	28	青山绿水检测	苏环院实验室
土壤	3207071250038-土壤 硫化物和氰化物	硫化物和氰化物	自封袋	—	200g	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送 达	2	青山绿水检测	苏环院实验室
土壤	3207071250038-土壤 VOCs27 项,	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二 氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯 乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2- 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙 烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四 氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙 烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、	40mL 棕色 VOC 样 品瓶	甲醇	2 份 5g 低 浓度加搅 拌子+2 份 5g 高浓度 加甲醇, 1 份不少于 100g	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送 达	7	青山绿水检测	苏环院实验室

## 9 样品保存和流转

		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								
土壤	3207071250038-土壤 SVOCs11 项、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘和石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、芘烯、芴、芴、菲、蒽、荧蒽、芘和苯并(g,h,i)芘和石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	250mL 棕色玻璃瓶	无	满瓶	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	10	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水 pH 值	pH	250mL 聚乙烯瓶	/	250mL	0-4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	10d	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1L 棕色玻璃瓶	如有余氯存在，每 1000ml 样品中加 80mg 硫化硫酸钠	1L	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	14	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水硫化物	硫化物	500ml 棕色硬质玻璃瓶	先在采样瓶中加入一定量的乙酸锌溶液，再加水样，然	500mL	小于 4℃ 冷	汽车 24h 内送达	7	青山绿水	苏环院实

9 样品保存和流转

				后滴加适量的氢氧化钠溶液，使呈碱性并生成硫化锌沉淀		藏			检测	实验室
地下水	3207071250038-地下水镍、锌、铜和钒	镍、锌、铜和钒	500mL 聚乙烯瓶	适量硝酸，调至样品 pH<2	500mL	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	14	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水硝基苯	硝基苯	1L 棕色玻璃瓶	如有余氯存在，每 1000ml 样品中加 80mg 硫化硫酸钠	1L	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	7	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水苯、甲苯、乙苯、四氟乙烯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯	VOA 棕色玻璃瓶 40mL*2	抗坏血酸，加盐酸，pH≤2	40mL*2 瓶	满瓶	小于 4℃ 冷藏	汽车 24h 内送达	14	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水氰化物	氰化物	250ml 聚乙烯瓶	NaOH 调节至 pH≥12	250mL	小于 4℃	汽车 24h 内送	1	青山绿	苏环院

## 9 样品保存和流转

						冷藏	达		水检测	实验室
地下水	3207071250038-地下水汞	汞	500mL 聚乙烯瓶	盐酸, 1%, 如果水样为中性, 1L 水样加 2mL 浓盐酸	500mL	小于 4°C 冷藏	汽车 24h 内送达	14	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水砷	砷	500mL 聚乙烯瓶	硫酸, pH<2	500mL	小于 4°C 冷藏	汽车 24h 内送达	14	青山绿水检测	苏环院实验室
地下水	3207071250038-地下水萘、蒎烯、蒎、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒽、蒎、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘	萘、蒎烯、蒎、芴、菲蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒎、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘	1 L 棕色玻璃瓶	加氢氧化钠或者硫酸, 调节 PH 到 6-8, 若有余氯, 每升水中加入 80mg 硫代硫酸钠	1 L	小于 4°C 冷藏	汽车 24h 内送达	7	青山绿水检测	苏环院实验室

## 10 样品分析测试

### 10.1 土壤和地下水检测方法

检测实验室应在正式开展企业用地调查样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。必要时，应编制实验室分析测试方法作业指导书。

苏环院重点实验室作为平行实验室，但其土壤硫化物的检测项目正在扩项中，近期准备现场评审。

表 10.1-1 土壤样品测试分析方法

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
重金属和无机物 (7 项)								
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	mg/kg	0.01	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	mg/kg	0.01	20
2	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	mg/kg	0.01	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	mg/kg	0.01	20
3	铬 (六价)	六价铬的碱性消解 US EPA METHOD 3060A:1996、六价铬 (比色法) US EPA METHOD 7196A:1992	mg/kg	0.5	六价铬的碱性消解 US EPA METHOD 3060A:1996、六价铬 (比色法) US EPA METHOD 7196A:1992	mg/kg	0.5	3.0
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	mg/kg	1	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	mg/kg	1	2000
5	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	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	400
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ	mg/kg	0.002	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ	mg/kg	0.002	8

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		680-2013			680-2013			
7	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	mg/kg	3	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	mg/kg	3	150
挥发性有机物 (27 项)								
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	0.9
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	0.3
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	12
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	3
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气	µg/kg	1.3	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/	µg/kg	1.3	0.52

## 10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		相色谱-质谱法 HJ 605-2011			气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	66
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.4	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.4	10
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	94
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/	µg/kg	1.2	2.6

## 10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		相色谱-质谱法 HJ 605-2011			气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	1.6
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.4	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.4	11
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	701
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	0.6
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	0.05

## 10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		相相色谱-质谱法 HJ 605-2011			气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.0	0.12
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.9	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.9	1
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	68
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	560
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.5	5.6
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	7.2

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		相相色谱-质谱法 HJ 605-2011			气相色谱-质谱法 HJ 605-2011			
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.1	1290
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	163
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	µg/kg	1.2	222
半挥发性有机物 (11 项)								
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.09	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	mg/kg	0.09	34
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-	mg/kg	0.003	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱	mg/kg	0.5	92

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		质谱法 HJ 834-2017			-质谱法 HJ 834-2017			
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.06	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	mg/kg	0.06	250
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	5.5
39	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	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	0.55
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.2	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	mg/kg	0.2	5.5
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	55
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	490
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-	mg/kg	0.1	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱	mg/kg	0.1	5.5

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
		质谱法 HJ 834-2017			-质谱法 HJ 834-2017			
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.09	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	mg/kg	0.09	25
pH								
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/	/
特征污染物								
47	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> ) 含量的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019 (扩项中)	mg/kg	6	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 含量的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	mg/kg	6	826
48	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	mg/kg	0.04	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	mg/kg	0.04	22
49	钒	土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法 (ICP-AES)测定土壤中提取的微量元素 ISO 22036: 2008	mg/kg	0.03	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	mg/kg	0.7	165
50	锌	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	mg/kg	1	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	mg/kg	1	—

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
51	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	mg/kg	0.04	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	mg/kg	0.04	—
52	萘烯	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	mg/kg	0.09	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	mg/kg	0.09	—
53	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	—
54	芴	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	mg/kg	0.08	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	mg/kg	0.08	—
55	菲	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	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	—
56	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	—
57	荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	mg/kg	0.2	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	mg/kg	0.2	—
58	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	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	—

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	第一类用地筛选值 (mg/kg)
59	苯并(g,h,i)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	mg/kg	0.1	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	mg/kg	0.1	—

表 10.1-2 地下水样品测试分析方法

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	III类标准
特征污染物								
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	/	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	/	6.5~8.5
2	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 HJ 894-2017	mg/L	0.01	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 HJ 894-2017	mg/L	0.01	—
3	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	mg/L	0.005	水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	mg/L	0.005	—
4	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	μg/L	0.02	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	μg/L	0.02	20
5	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	μg/L	0.004	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	μg/L	0.004	1000
6	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦	μg/L	0.006	水质 32 种元素的测定 电感	μg/L	0.006	1000

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	III类标准
		合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015			耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015			
7	钒	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	µg/L	0.01	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	µg/L	0.01	—
8	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	µg/L	0.04	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	µg/L	0.04	—
9	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	10
10	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	700
11	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	0.8	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	0.8	300
12	四氟乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.2	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.2	40
13	1,2-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	µg/L	1.4	二甲苯 (总量) 500
14	1,3-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹	µg/L	2.2	水质 挥发性有机物的测定	µg/L	2.2	

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	III类标准
		扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012			吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012			
15	1,4-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	μg/L	2.2	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	μg/L	2.2	
16	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	mg/L	0.004	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	mg/L	0.004	50
17	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	μg/L	0.04	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	μg/L	0.04	1
18	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	mg/L	0.0003	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	mg/L	0.0003	0.01
19	萘	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 HJ 478-2009	μg/L	0.012	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 HJ 478-2009	μg/L	0.012	100
20	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	—
21	芴	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 HJ 478-2009	μg/L	0.013	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 HJ 478-2009	μg/L	0.013	—
22	菲	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	μg/L	0.012	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	μg/L	0.012	—

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析方法及编号	单位	检出限	平行实验室分析方法及编号	单位	检出限	III类标准
		HJ 478-2009			谱法 HJ 478-2009			
23	蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.004	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.004	1800
24	荧蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.005	240
25	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 HJ 478-2009	μg/L	0.016	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.016	—
26	苯并(a)蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.012	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.012	—
27	蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.005	—
28	苯并(b)荧蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.004	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 谱法 HJ 478-2009	μg/L	0.004	4.0
29	苯并(k)荧蒽	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	μg/L	0.004	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	μg/L	0.004	—

10 样品分析测试

序号	污染物项目	检测实验室分析及编号	单位	检出限	平行实验室分析及编号	单位	检出限	III类标准
		HJ 478-2009			谱法 HJ 478-2009			
30	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 HJ 478-2009	μg/L	0.004	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 HJ 478-2009	μg/L	0.004	0.01
31	二苯并(a,h)蒽	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 HJ 478-2009	μg/L	0.003	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 HJ 478-2009	μg/L	0.003	—
32	苯并(g,h,i)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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	—
33	茚并(1,2,3-c,d)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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	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 HJ 478-2009	μg/L	0.005	—

---

## 10.2 省级样品库无机样品报送安排

根据《江苏省重点行业企业用地土壤污染状况调查组织实施方案》要求，无机样品（平行样品的仅需 1 份）需按照省级相关要求统一报送省级样品库。

调查单位江苏环保产业技术研究院股份公司委托检测实验室“青山绿水(江苏)检验检测有限公司”将土壤样品在其实验室制备无机干样。无机干样制备要求如下：每个土壤样品风干后将全部过 10 目筛，全部过筛后用四分法取样，无机干样送样量每个样品不低于 250 克。待省级样品库确定对接人后，由“青山绿水检测”将本单位检测完成的样品统一报送省级样品库。

## 11 质量保证和质量控制

### 11.1 组织保障

#### 11.1 组织保障

质量控制阶段包括方案编制、现场采样、样品保存及流转、实验室检测分析等阶段。质量控制实施流程审查要点及注意事项、各过程质量控制人员及职责详见下表 11.1-1。

表 11.1-1 质量控制人员及职责

质量控制阶段	质量控制人员	职责	要点	注意事项
方案编制	吴伟	把控布点方案最终质量	(1) 布点区域、布点数量、布点位置等是否符合技术规定的要求； (2) 不同点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；(3) 采样点是否经过现场核实；(4) 布点记录信息表填写是否规范；(5) 布点方案是否经专家论证通过并修改完善	对于检查中发现的问题，应及时向有关负责人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施
	陈晨	负责对布点方案质量进行内审		
	陈小丫	负责对布点方案质量进行自审		
现场采样	甘立朋	负责现场采样质控	(1) 采样方案的内容及过程记录表是否完整；(2) 采样点是否与布点方案一致；(3) 土孔钻探方法是否满足相关技术规定要求；(4) 地下水采样井建设是否满足相关技术规定要求；(5) 土壤和地下水样品采集是否满足相关技术规定要求； (6) 样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件等记录是否满足相关规定要求；(7) 密码平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集、数量是否满足相关技术规定的要求；(8) 采样过程照片是否按要求商场；(9) 采样各环节操作是否满足相关技术规定的要求。	对于检查中发现的问题，应及时向有关负责人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施
样品保存及流转	甘立朋	负责样品保存及流转质控	(1) 是否按规定方法保存土壤和地下水样品；(2) 是否采取有效措施防止样品在保存过程被污染；	对于检查中发现的问题，应及时向有关负

质量控制阶段	质量控制人员	职责	要点	注意事项
			(3) 是否存在样品无编号、编号混乱或重号等问题；(4) 样品在保存、运输过程中是否破损或污染；(5) 样品重量或数量是否符合规定要求；(6) 送检时间是否超出样品有效保存时间；(7) 样品交接过程的保存条件是否符合规定要求。	责人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施
实验室检测分析	检测实验室	顾桔	负责对检测实验室检测分析质量进行把控	对于检查中发现的问题，应及时向有关负责人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施
	平行实验室	徐璐、丁安帮	负责对平行实验室检测分析质量进行把控	

## 11.2 布点采样方案审查

布点采样方案检查分自审、内审和外审三级进行。

方案编制组自审人员对本布点方案提出了明确的修改意见，根据整改意见，对方案进行修改完善经确认通过后提交内审人员进行审核。方案编制单位内审人员对自审修改后的布点方案审阅后提出了部分意见，根据整改意见，对方案进行修改完善后经确认通过。

自审和内审方案整改意见单及整改回复单分别见“附件 5-1 疑似污染地块布点采样方案整改意见单”和“附件 5-2 疑似污染地块布点采样方案整改回复单”。

## 11.3 现场采样质量控制

### 11.3.1 样品的采集、保存、运输、交接

样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完善的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素影响样品，应注重现场采样过

程中的质量保证和质量控制清洗净化所有重复使用的采样器具在进入现场采样前，必须在实验室内进行严格的净化处理，确保采样器械上无污染残留。净化步骤如下：使用清洁剂清洗、使用溶剂清洗、用自来水清洗、用去离子水清洗。

采样过程中为避免交叉污染，钻头和取样器应及时进行清洗；采样工作人员在采集不同样品时需要更换手套；若使用贝勒管采集地下水，应做到一井一管。

### 11.3.2 装样

使用标准方法进行土壤和地下水等采样，采样过程中认证观察土壤的组成类型、颜色、湿度、状态、密实度等，并特别注意是否有异味或污溃存在，并记录在采样记录单内采样时严格按照监测因子对应的装样容器装样，并保证装样流程符合规范操作，例如对于土壤挥发性有机物样品应使用无扰动采样器采样，禁止对样品进行均质化等扰动处理。

### 11.3.3 仪器校准

所有使用到的现场测试仪器，在使用前均应进行校准，包括 PID、XRF、水质参数测试仪（pH、电导率、溶解氧）等。

### 11.3.4 记录

对土壤特征、可疑物质或异常现场等应及时记录在现场采样记录、现场监测记录等记录表格内，同时保留现场相关照片与记录资料，其内容、页码、编号齐全便于核查，如有改动也应签字注明修改人 and 时间。

### 11.3.5 采集现场平行样

按照土壤和地下水样品总数，采集 10%现场平行样作为现场质量

质控手段。本次调查地块每份平行样品需要采集 3 个并进行二次编码。每份平行样中 2 个送青山绿水（江苏）检验检测有限公司、1 个送江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室进行检测。

另外，在满足以上检测需求的样品之外，需同步制作 1 份无机平行样分别送省级样品库保存。

### 11.3.6 空白样品

土壤和地下水中挥发性有机物（VOCs）采样过程中应采集运输空白样和全程序空白样。

每批次土壤或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 5mL 或 10mL 甲醇（土壤样品）或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 40mL 土壤样品瓶或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。

每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个挥发性有机物运输空白样。采样前在实验室将 5mL 或 10mL 甲醇（土壤样品）或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 40mL 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，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，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

其它土壤和地下水样品检测指标采集过程中，检测实验室应按照检测方法和实验室内部有关规定，视情况采集运输空白样和全程序空白样。

## 11.4 样品保存和流转过程质量控制

### 11.4.1 样品保存环节

严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。采集的土壤和地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存，设专门的样品保管人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。检测实验室应在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。

对检查中发现的问题，质量检查人员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适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：未按规定方法保存土壤和地下水样品；未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

### 11.4.2 样品流转环节

负责样品发送和接收的单位（以下分别简称送样单位和接样单位）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。

在样品交接过程中，送样单位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。接样单位如发现送交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知送样单位和本省（区、市）质量控制实验室：

- (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。

样品经验收合格后，接样单位样品管理员应在《样品交接检查记录表》上签字、注明收样日期。样品运送单纸版原件应作为样品检测报告附件，复印件返回送样单位。

### 11.5 样品分析测试质量控制

样品分析测试质量控制参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》、《全国土壤污染状况详查质量保证与质量控制技术规定》等相关要求进行。

#### 11.5.1 分析方法的选择与确认

检测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，不得使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。检测实验室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

检测实验室应在正式开展企业用地调查样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

必要时，应编制实验室分析测试方法作业指导书。

### 11.5.2 样品运输条件保证

在样品的运输和实验室管理过程中应保证其性质稳定、完整、不受沾污、损坏和丢失。采集的土壤和地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存，当天采用冷藏车送回实验室分析。

采集样品设专门的样品保管人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封，由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冷藏箱内 4°C 以下保存。待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，内置蓝冰，以保证足够的冷量，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

### 11.5.3 实验室内部质量控制

#### 11.5.3.1 空白试验

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。

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。

#### 11.5.3.2 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。

### 11.5.3.3 精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，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。

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。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:

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

土壤和地下水样品中主要检测项目平行双样分析测试精密度允许范围分别见表11.5.2-1和表11.5.2-2, 土壤和地下水样品中其他检测项目平行双样分析测试精密度控制范围参见表11.5.2-3和表11.5.2-4。

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:

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

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%。

#### 11.5.3.4 准确度控制

##### (1) 使用有证标准物质

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

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) ( $\mu$ ) 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。土壤和地下水标准物质样品中主要检测项目RE允许范围分别见表11.5.3-1和表11.5.3-2，土壤和地下水标准物质样品中其他检测项目RE允许范围可参照标准物质证书给定的扩展不确定度确定。

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。

## (2) 加标回收率试验

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。

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。土壤和地下水样品中主要检

测项目基体加标回收率允许范围见表11.5.2-1和表11.5.2-2，土壤和地下水样品中其他检测项目基体加标回收率允许范围见表11.5.2-3和表11.5.2-4。

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。

表 11.5.3-1 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
总铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
总铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
总铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20

11 质量保证和质量控制

	>90	10	15	90~105	±15
总镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 11.5.3-2 地下水样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/L)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.005	15	20	85~115	±15
	0.005~0.1	10	15	90~110	±10
	>0.1	8	10	95~115	±10
总汞	<0.001	30	40	85~115	±20
	0.001~0.005	20	25	90~110	±15
	>0.005	15	20	90~110	±15
总砷	<0.05	15	25	85~115	±20
	≥0.05	10	15	90~110	±15
总铜	<0.1	15	20	85~115	±15
	0.1~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
总铅	<0.05	15	20	85~115	±15
	0.05~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
六价铬	<0.01	15	20	90~110	±15
	0.01~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	5	10	90~105	±10
总锌	<0.05	20	30	85~120	±15
	0.05~1.0	15	20	90~110	±10
	>1.0	10	15	95~105	±10
氟化物	<1.0	10	15	90~110	±15
	≥1.0	8	10	95~105	±10

总氰化物	<0.05	20	25	85~115	±20
	0.05~0.5	15	20	90~110	±15
	>0.5	10	15	90~110	±15

表 11.5.3-3 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

2) 本表为一般性要求，凡在《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》中有明确要求的检测项目，执行分析方法技术规定的有关要求。

表 11.5.3-4 地下水样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	70~130	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL			
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	HS/PT-GC、HS/PT-GC-MSD
	>	30		

	10MDL			
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC-MSD
	>10MDL	25		

注：MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；HS/PT-GC—顶空/吹扫捕集-气相色谱法；HS/PT-GC-MSD—顶空/吹扫捕集-气相色谱质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

### 11.5.3.5 分析测试数据的追溯文件体系

检测报告中的数据信息是对检测原始记录信息的分析与汇总，原始记录的真实、准确与可靠是实验室出具科学、公正的检测报告的基础。对于追溯性信息描述要求，首先应在实验室体系文件中进行明确，进而通过培训、监督等方式确保检测人员按照规定要求进行实施。

#### (1) 样品信息描述要求

检测实验室样品的描述至少应包括以下内容：样品标识信息：样品名称、被测版本信息、委托单位、联系方式；样品的状态信息；样品的功能描述：包括功能点、功能说明；样品配套文档信息等。总之，应根据提交样品的特征进行如实记录。特别是被测样品的版本信息，实验室应在实施检测前与委托方确定好，当项目实施地不在检测机构实验室时，应明确要求委托方使用委托的样品版本进行部署并监督。

#### (2) 检测场地、检测设备描述要求

实验室应建立设备管理体系，对设备进行规范化管理，因此，对于在实验室内部实施检测的项目只需记录设备的编号信息，即可追溯。

### (3) 检测数据描述要求

建立检测过程控制体系，并规范用于检测实施的记录表格。检测过程记录，第一要反应出实施检测的步骤，如文档检查、安装、检测实施、结论出具等；第二要详细记录实施检测的操作及顺序，如检测哪个模块，该模块有哪些功能，存在哪些问题，问题发现者是谁等信息。所有检测记录均应进行编号，编号的目的是便于查找和追溯。实验室应对检测实施记录的格式要求及编号规则进行规定，比如明确要求一个功能点对应一张截图，对于存在问题的功能项，在原编号基础上加上问题编号，既保证功能项的完整性，也能找到问题点与功能项的对应关系。

#### 11.5.3.6 分析测试数据记录与审核

(1) 实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

(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。

#### 11.5.4 实验室外部质量控制

企业用地调查主要通过密码平行样品在实验室内和实验室间分析测试比对，监控实验室样品分析测试过程的质量。必要时，采用飞行检查、留样复检等其他外部质量控制措施。检测实验室应按相关技术要求妥善保存已完成检测的留存样品或有机样品提取液。

实验室内和实验室间分析测试比对结果应根据平行双样的相对偏差进行质量评价，在允许范围（见表 11.5.2-1 至 11.5.2-4）内为可接受结果，否则为不合格结果。按合同任务批次统计，土壤样品和地下水样品实验室内密码平行样品累积检测质量合格率均应达到 90%，实验室间密码平行样品累积检测质量合格率均应达到 85%。

留样复检结果质量按 11.5.2.3 有关要求统计计算得出的留样复检合格率进行评价，要求实验室对土壤样品和地下水样品单个项目留样复检合格率均应达到 95%。

## 12 安全防护和应急处置计划

在初步采样调查过程中，各参与单位需遵守《中华人民共和国安全生产法》等国家和地方有关法律法规及管理规定，遵守《企业安全生产标准化基本规范》(GB/T 33000-2016)等企业安全生产及设备使用相关技术规范，做好初步采样调查过程中的安全隐患防范。

### 12.1 安全风险识别

江苏新海石化有限公司地块属于在产企业地块，该地块主要安全风险识别如下：

(1) 布点区域污水处理站、重整芳烃联合装置、延迟焦化装置、重油催化裂化装置内均有地下污水和污油管线输送；

(2) 企业生产过程中涉及多种易燃易爆危险化学品，如：汽油、柴油、氢气、丙烷、甲醇、丙烯等，涉及硫化氢高毒气体；并且涉及裂解和加氢工艺为危险化工工艺，存在火灾、爆炸、中毒、腐蚀等危险；

(3) 根据工作计划，该地块采样时间为五月份左右，尚处于新冠病毒疫情防控期间。

### 12.2 应急处置计划

现场工作期间应严格落实以下安全防护和应急处置措施：

(1) 钻探单位、采样单位、质控单位等相关工作单位和个人进场采样前，严格遵照企业规定进行现场安全知识培训，进入生产区后听从企业安全人员安排。

(2) 现场采样钻探必须在企业安全工作人员和环保工作人员及布点区域负责人的全程陪同下进行，如果不慎钻破地下管网和线路，

应立即停止点位钻探工作。若未造成起火、爆炸、气体泄露等情况，立即向项目委托人汇报，排查已造成的事故危害程度和采取相对应的补救措施。若造成起火、爆炸、气体泄露等异常情况，现场工作人员迅速从侧风向和上风向撤离至安全区域，并向项目委托人汇报。

(3) 企业生产过程中一旦出现异常，如：起火、爆炸、气体泄露等情况。现场工作人员迅速从侧风向和上风向撤离至安全区域。

(4) 在疫情防控期间，在作业场地操作区域的现场工作人员须佩戴口罩。如果采样过程中出现发热或咳嗽等情况，立即送医。

## 附件一 地块基础资料

### 1-1 企业地块调查记录表

# 企业地块调查记录表

## 一、地块基本情况

基本情况			
地块编码*	3207071250038	地块名称*	江苏新海石化有限公司地块
单位名称*	江苏新海石化有限公司	统一社会信用代码*	913207076632662724
法定代表人*	范建民		
计划单位所在地	江苏省连云港市赣榆区柘汪镇临港产业区		
实际单位所在地*	江苏省连云港市赣榆区柘汪镇临港产业区连云港大道		
计划正门经度	119.267315	计划正门纬度	35.095485
实际正门经度*	119.265690	实际正门纬度*	35.090630
地块占地面积(m <sup>2</sup> )	1000000.00		
联系人姓名*	李甲强	联系电话*	15251286178
行业类别*	2511原油加工及石油制品制造		
登记注册类型	100内资企业-150有限责任公司	企业规模	大型
成立时间*	2007	最新改扩建时间	2016
地块是否位于工业园区或集聚区*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
调查单位	江苏华东新能源勘探有限公司	调查小组	连云港2组
地块利用历史			
起始时间		结束时间*	2007
土地用途*	荒地		
二、在产企业污染源信息调查表			
基本信息			
企业地块内部存在以下设施或区域	<input checked="" type="checkbox"/> 生产区 <input checked="" type="checkbox"/> 储存区 <input checked="" type="checkbox"/> 废气治理设施 <input checked="" type="checkbox"/> 废水治理区域 <input checked="" type="checkbox"/> 固体废物贮存或处置区		
生产情况			
是否生产或使用危险化学品*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	企业是否开展过清洁生产审核*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
来源	安全评价报告(2018年)P26、P27、P29, 环评报告(2012年)P57、P151		
危险化学品名称		产量或使用量	
石油原油(原油)		4000000.000	
甲醇(木醇; 木精)		20447.000	

汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)	995400.000
石脑油	173400.000
液化石油气(石油气[液化的])	285400.000
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷; MTBE)	34600.000
丙烷	22500.000
丙烯	83700.000
硫磺(硫)	20280.000
硫化氢	40.853
氢(氢气)	21600.000
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	97.470
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液[含量≥30%])	3351.220
硫酸	51.700
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)	26.160
乙炔(电石气)	1.156
柴油[闭杯闪点≤60℃]	1550077.000

### 废气

是否排放废气*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	来源	排污许可证申请表(2017年) P100、P101
是否有废气治理设施*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否有废气在线监测装置*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

序号	废气污染物名称
1	硫化氢
2	甲醇(木醇; 木精)
3	苯(纯苯)
4	1,4-二甲苯(对二甲苯)
5	甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)
6	1,2-二甲苯(邻二甲苯)
7	1,3-二甲苯(间二甲苯)
8	氨(液氨; 氨气)

### 废水

是否产生工业废水*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	来源	排污许可证申请表(2017年) P136-P138
厂区内是否有废水治理设施*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否有废水在线监测装置*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

序号	废水污染物名称
----	---------

1		硫化汞(朱砂; 辰砂)	
2		甲硫醇(巯基甲烷)	
3		苯(纯苯)	
4		氰化物	
5		乙苯(乙基苯)	
6		钒	
7		甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	
8		镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化剂)	
9		1,4-二甲苯(对二甲苯)	
10		1,2-二甲苯(邻二甲苯)	
11		1,3-二甲苯(间二甲苯)	
12		汞(水银)	
13		苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	
14		砷(砷粉)	
15		甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)	
16		异丁酸(2-甲基丙酸)	
17		硝基苯	
18		丙酮(二甲基酮)	
19		2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	
<b>固体废物</b>			
是否产生一般工业固体废物*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	是否产生危险废物*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写
危险废物年产生量(吨)*	4346.920	危险废物贮存场所“三防”(防渗漏、防雨淋、防流失)措施是否齐全*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
该企业产生的危险废物是否存在自行利用处置*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
<b>地块综合情况</b>			
生产区面积(m <sup>2</sup> )	112321.30	储存区面积(m <sup>2</sup> )	184613.30
废水治理区面积(m <sup>2</sup> )	18764.60	固废贮存或处置区面积(m <sup>2</sup> )	100.00
重点区域总面积(m <sup>2</sup> )*	315799.20	重点区域地表(除绿化带外)是否存在未硬化地面*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

重点区域硬化地面是否存在破损或裂缝*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	厂区内是否存在无硬化或防渗的工业废水排放沟渠、渗坑、水塘*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	厂区内是否有工业废水的地下输送管线或储存池*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
厂区内地下储罐、管线、储水池等设施是否有防渗措施*	<input checked="" type="checkbox"/> 全有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 全无	该企业是否发生过化学品泄漏或环境污染事故*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
该企业近3年内是否曾因废气、废水、固体废物造成的环境问题被举报或投诉*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该企业近3年内是否有废气、废水、固体废物相关的环境违法行为*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
该地块土壤是否存在以下情况*	<input type="checkbox"/> 地块内裸露土壤有明显颜色异常、油渍等污染痕迹 <input type="checkbox"/> 地块内裸露土壤有异常气味 <input type="checkbox"/> 现场快速检测设备（XRF、PID等）显示污染物含量明显高于清洁土壤 <input type="checkbox"/> 周边邻近地块曾发生过化学品泄漏或环境污染事故 <input type="checkbox"/> 访谈或已有记录表明该地块内土壤曾受到过污染 <input checked="" type="checkbox"/> 无	该地块地下水是否存在以下情况*	<input type="checkbox"/> 地下水有颜色或气味等异常现象 <input type="checkbox"/> 地下水中能见到油状物质 <input type="checkbox"/> 现场快速检测设备显示地下水水质异常 <input checked="" type="checkbox"/> 地块内或周边无水井或无法进行地下水勘察，无法判断前三项地下水是否存在异常情况 <input checked="" type="checkbox"/> 该企业有易迁移的污染物（如六价铬、氯代烃、石油烃、苯系物等） <input type="checkbox"/> 地块内及周边邻近地块曾发生过地下储罐泄漏或其他可能导致地下水污染的环境污染事故 <input type="checkbox"/> 访谈或已有记录表明该地块地下水曾受到过污染 <input type="checkbox"/> 无以上情况
地块是否存在特征污染物*	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写		
序号		特征污染物名称	
1		甲醇(木醇；木精)	
2		硫化氢	
3		TPH, TX1105, >C12-C28	
4		甲烷	
5		煤焦沥青(焦油沥青；煤沥青；煤膏)	
6		石脑油	
7		镍(镍；镍粉；电解镍；骨架镍；镍催化剂)	
8		锌	
9		铜(铜(丝状)；铜(屑状)；铜(粒状)；电解铜箔；海绵铜；电解铜；铜粉；铜纱)	

10	甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)
11	异丁酸(2-甲基丙酸)
12	硝基苯
13	丙酮(二甲基酮)
14	2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)
15	石油原油(原油)
16	甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷; MTBE)
17	汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)
18	柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]
19	硫磺(硫)
20	氨(液氨; 氨气)
21	苯(纯苯)
22	1,4-二甲苯(对二甲苯)
23	甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)
24	1,2-二甲苯(邻二甲苯)
25	1,3-二甲苯(间二甲苯)
26	甲硫醇(巯基甲烷)
27	氰化物
28	乙苯(乙基苯)
29	钒
30	汞(水银)
31	苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)
32	砷(砷粉)
33	TPH, TX1105, C6-C12

### 三、迁移途径信息调查表

土壤途径			
是否有杂填土 等人工填土层*		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
序号		包气带土层性质	
1		<input type="checkbox"/> 碎石土 <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 粉土 <input checked="" type="checkbox"/> 黏性土 <input type="checkbox"/> 不确定	
地下水途径			
地下水埋深 (m)*	0.4	饱和带渗透性*	<input type="checkbox"/> 砾砂土及以上 <input checked="" type="checkbox"/> 粗砂土、中砂土及细砂土 <input type="checkbox"/> 粉砂土及以下 <input type="checkbox"/> 不确定

地块所在区域是否属于喀斯特地貌	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	年降雨量 (mm) *	976
-----------------	--	-------------	-----

#### 四、敏感受体信息调查表

##### 敏感受体基本信息

地块内职工人数*	1200	地块周边500m范围内人口数量*	<input type="checkbox"/> >5000 <input checked="" type="checkbox"/> 1000-5000 <input type="checkbox"/> 100-1000 <input type="checkbox"/> <100
地块周边1km范围内存在以下敏感目标及敏感目标到最近的重点区域的距离(可多选)*	<input type="checkbox"/> 无敏感目标 <input checked="" type="checkbox"/> 幼儿园 (m) : 358 <input checked="" type="checkbox"/> 学校 (m) : 448 <input checked="" type="checkbox"/> 居民区 (m) : 92 <input type="checkbox"/> 医院 (m) <input type="checkbox"/> 集中式饮用水水源地 (m) <input type="checkbox"/> 饮用水井 (m) <input checked="" type="checkbox"/> 食用农产品产地 (m) : 68 <input type="checkbox"/> 自然保护区 (m) <input type="checkbox"/> 地表水体 (m)	地块所在区域地下水用途*	<input type="checkbox"/> 饮用或生活用水 <input type="checkbox"/> 水源保护 <input type="checkbox"/> 食品加工 <input type="checkbox"/> 农业灌溉 <input type="checkbox"/> 工业用途 <input checked="" type="checkbox"/> 不开发 <input type="checkbox"/> 不确定
地块邻近区域 (100m范围内) 地表水用途*	<input type="checkbox"/> 饮用或生活用水 <input type="checkbox"/> 水源保护 <input type="checkbox"/> 食品加工 <input type="checkbox"/> 农业灌溉 <input type="checkbox"/> 工业用途 <input type="checkbox"/> 不利用 <input type="checkbox"/> 不确定 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边100m范围无地表水		

#### 五、土壤或地下水环境监测调查表

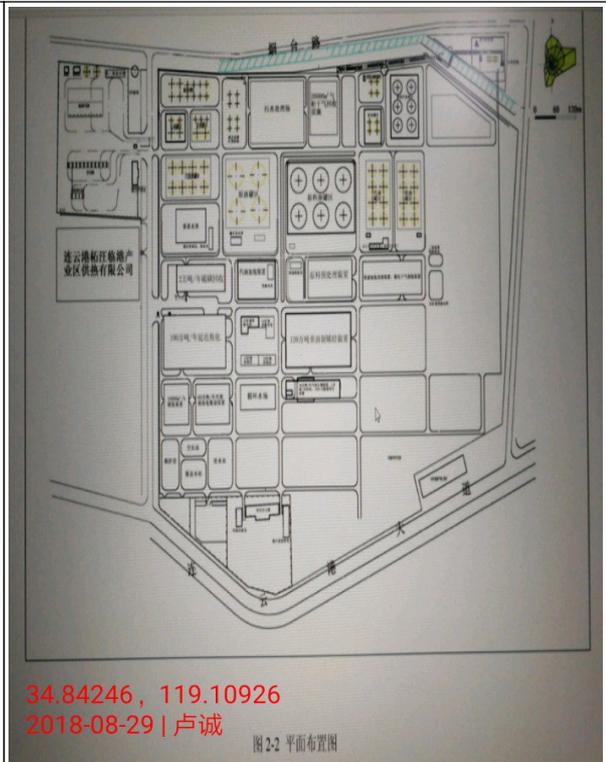
##### 土壤监测数据

土壤环境调查监测工作	<input type="checkbox"/> 未开展过 <input checked="" type="checkbox"/> 曾开展过	调查时间	2018
是否检出污染物超标	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	来源	地下水勘察报告 (2018年)

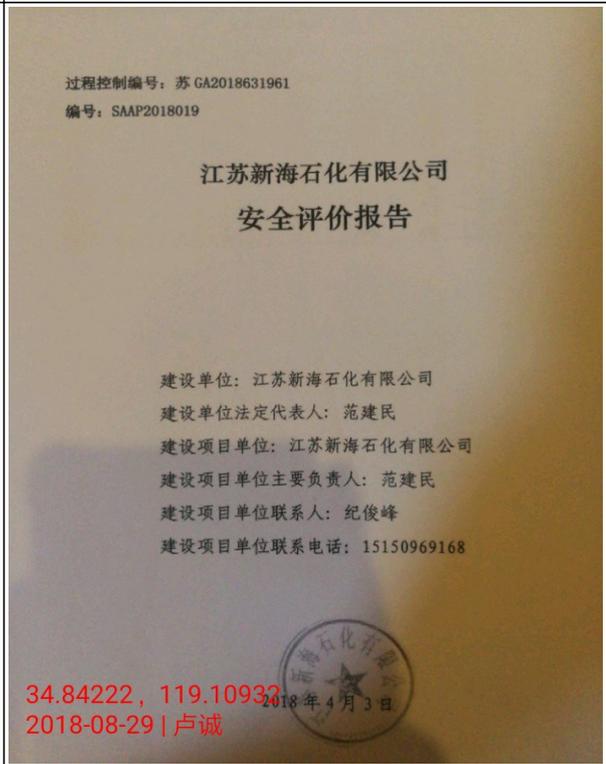
##### 地下水监测数据

地下水环境调查监测工作	<input type="checkbox"/> 未开展过 <input checked="" type="checkbox"/> 曾开展过	调查时间	2018
是否检出污染物超标	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	来源	地下水勘察报告 (2018年)

在产企业污染源信息调查表>基本信息>平面布置图



在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要产品清单



在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要产品清单

1.4 主要原辅材料及产品

表 1.4-1 企业生产的产品产量、储运情况一览表

序号	产品名称	年生产量 (t)	最大储存量 (t)	物态	储存方式	运输方式	备注
1	汽油	995400.00	36400	液态	储罐	槽车	
2	石油气 [液化的]	285400.00	2800	液态	储罐	槽车	
3	石脑油	173400.00	7600	液态	储罐	槽车	
4	硫磺	20280.00	400	液态	液池	汽车	
5	丙烷	22500.00	2800	液态	储罐	槽车	
6	丙烯	83700.00	2800	液态	储罐	槽车	
7	甲基叔丁基醚	34600.00	2000	液态	储罐	槽车	
8	柴油	1550077.00	8200	液态	储罐	槽车	
9	石油焦	315652.24	850	固态	堆场	汽车	
10	甲基叔戊基醚	47750	2000	液态	储罐	槽车	

34.84239, 119.10983  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要原辅材料清单

表 1.4-2 原辅料一览表

序号	物料名称	年消耗量 (t)	生产储存场所最大量 (t)	物态	储存方式	运输方式	备注
主要原料							
1	燃料油	400×10 <sup>4</sup>		液态	储罐	槽车、管道	
2	甲醇	20447		液态	储罐	汽车	
辅助材料							
一、储运车间							
1	烷基化油	25021.88102	1000m <sup>3</sup>	液态	储罐	公路运输	储运车间
2	芳烃	84950.04854	7000m <sup>3</sup>	液态	储罐	公路运输	储运车间
3	柴油抗磨剂	254741.9kg	72m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
4	柴油十六烷值改进剂	35983.8kg	90m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
5	汽油辛烷值提升剂	290368.8kg	45m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
6	降凝剂	6586.3kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
7	抗静电剂	4822.4kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
8	汽油清净剂	191931.75kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
二、动力车间							
1	阻垢剂	1.862t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
2	次氯酸钠(杀菌剂)	97.47t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
3	亚硫酸氢钠(还原剂)	26.16t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
4	片碱	23.68t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
5	缓蚀阻垢剂	38.43t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
6	非氧化型杀菌剂	25.8t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
7	优氧净	12.1t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
8	工业浓硫酸	51.7t	5m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	动力车间
9	聚合铝	69.6t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
10	碳酸钠	3.72t	/	固态	桶装	公路运输	动力车间
11	硫化亚铁	1.42t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
12	磷酸二氢钠	/	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
三、硫磺车间							
1	氢-甲基-乙醇胺	89.63t	/	液态	桶装	公路运输	硫磺车间
2	液碱	170.15t	50t	液态	罐装	公路运输	硫磺车间
四、一加氢车间							
1	32%液碱	10360kg	/	液态	罐装	公路运输	一加氢车间
2	混合油加氢缓蚀剂	4944kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
3	降凝剂	0kg	/	液态	/	/	一加氢车间
4	150#空气压缩机油	420kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
5	100#空气压缩机油	1440kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
6	46#汽轮机油	260kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
7	46#机械油	51kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
8	46#抗磨液压油	370kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
9	25#液压油	14kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
10	150#闭式齿轮油	160kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
11	320#闭式齿轮油	130kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
12	工业白油	22kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
13	工业白油	46kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
14	力士高透滑油	8kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间

34.84239, 119.10775  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要原辅材料清单

江苏新海石化有限公司安全评价报告

序号	物料名称	年消耗量(t)	生产储存场所最大量(t)	物态	储存方式	运输方式	备注
15	自动变速箱专用油(美孚)	11kg	/	液态	箱装	公路运输	一加氢车间
16	13mm 瓷球	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
17	6mm 瓷球	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
18	KG55	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
19	KF542-98	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
20	KF542-58	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
21	KF547	500kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
22	KF548	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
23	KF868	7392kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
24	KF880	16794kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
25	硫化剂	8000kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
26	15mm 瓷球	1000kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
27	6mm 瓷球	2500kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
28	转化催化剂	0	/	固态	桶装	公路运输	一加氢车间
29	脱硫剂	18000kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
30	脱硫剂	2000kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
31	加氢催化剂 QJH-03	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
32	HX5A-98H 分子筛	0	/	固态	箱装	公路运输	一加氢车间
33	磷酸三钠	71kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
34	NaOH	35kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
35	32#汽轮机油	30kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
36	硫化剂	0	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
37	制氮酸性水缓蚀剂	9675kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
38	汽油加氢缓蚀剂	1090kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
39	150#空气压缩机油	135kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
40	46#汽轮机油	300kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
41	46#机械油	170kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
42	68#空气压缩机油	410kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
43	25#液压油	50kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
44	46#抗磨液压油	250kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
45	通用锂基润滑脂	17kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
46	19mm 瓷球	3266.66kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
47	6mm 瓷球	7000kg	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
48	3mm 瓷球	0	/	固态	袋装	公路运输	一加氢车间
五、二加氢车间							
1	缓蚀剂	10.468	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
2	分析纯氢氧化钠	0.14897	/	固态	箱装	公路运输	二加氢车间
3	分析纯磷酸三钠	0.49107	/	固态	箱装	公路运输	二加氢车间
4	150#空气压缩机油	1.3889	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
5	150#抗磨油	0.17	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
6	46#汽轮机油	0.425	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
7	68#空气压缩机油	1.9431	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
8	黄油	0.019	/	固态	袋装	公路运输	二加氢车间
9	煤油	0.119	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
10	100#汽轮机油	0.004	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间

34,842.28, 119.10912  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要原辅材料清单

江苏新海石化有限公司安全评价报告

序号	物料名称	年消耗量(t)	生产储存场所最大量(t)	物态	储存方式	运输方式	备注
13	46#抗磨液压油	0	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
14	150#抗磨液压油	0.02	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
15	锅炉水药剂	1.325	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
16	重石脑油脱硫剂铁系催化剂	11.84	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
17	制氮缓蚀剂 T305	18.48	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
18	制氮缓蚀剂 T408	2.1	/	液态	桶装	公路运输	二加氢车间
19	瓷球	3.08	/	固态	袋装	公路运输	二加氢车间
六、焦化车间							
1	消泡剂	51.5t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
2	缓蚀剂	20t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
3	除臭精制液	8.8t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
七、催化车间							
1	甲基二乙醇胺	59.62t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
2	树脂催化剂	46.5t	/	固态	袋装	公路运输	催化车间
3	46#汽轮机油	0.33t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
4	自动变速箱油	13t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
5	新鲜催化剂	1428.1t	400kg	固态	袋装	公路运输	催化车间
6	CO 助燃剂	3.44t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
7	金属钝化剂	129.4t	2400kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
8	油浆固相剂	116.45t	1190kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
9	缓蚀剂	38.2t	200kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
10	30%碱液	3170.71t	/	液态	散装	公路运输	催化车间
11	磺化铁膏粘	0.049t	/	固态	袋装	公路运输	催化车间
12	活化剂	6.46t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
13	46#抗磨液压油	0.195t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
14	32#抗磨液压油	0.08t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
15	46#汽轮机油	1.376t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
16	乙炔气	170 瓶	8 瓶	气态	瓶装	公路运输	催化车间
17	磷酸三钠	0.625t	/	固态	箱装	公路运输	催化车间
18	絮凝剂	32.525t	100kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
八、常减压车间							
1	破乳剂(t)	50.64t	3t	液态	桶装	公路运输	常减压车间
2	缓蚀剂(t)	90.96t	/	液态	桶装	公路运输	常减压车间
3	高温缓蚀剂	44.21t	3t	液态	桶装	公路运输	常减压车间

1.5 公用工程设施

公司主要公辅设施如下:

1、新鲜水系统

给水站有两座5000m³新鲜水罐,兼具生产、生活和消防储水功能;一套生产、生活恒压供水装置,包括两台17.2m³立式离心水泵,通过变频调速控制实现自动恒压供水。

34,842.28, 119.10912  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要原辅  
材料清单

过程控制编号：苏 GA2018631961  
编号：SAAP2018019

## 江苏新海石化有限公司 安全评价报告

建设单位：江苏新海石化有限公司  
建设单位法定代表人：范建民  
建设项目单位：江苏新海石化有限公司  
建设项目单位主要负责人：范建民  
建设项目单位联系人：纪俊峰  
建设项目单位联系电话：15150969168



34.84232, 119.10839  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

过程控制编号：苏 GA2018631961  
编号：SAAP2018019

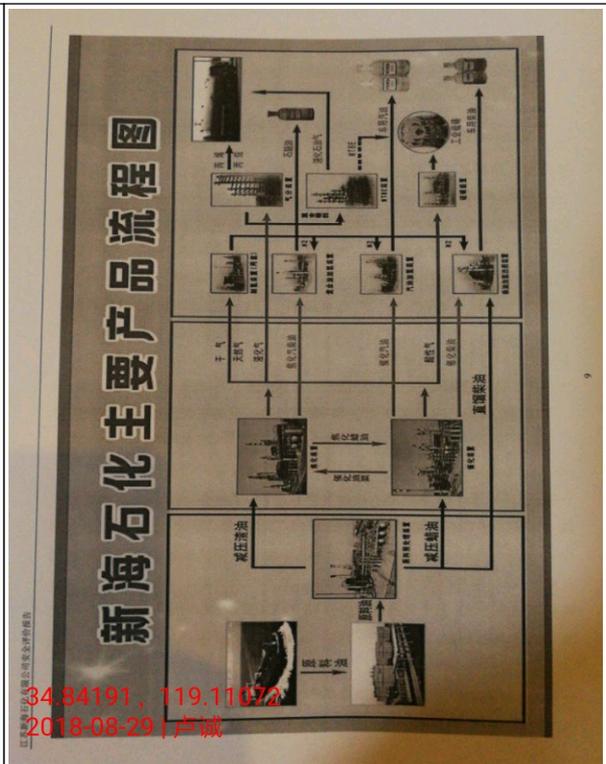
## 江苏新海石化有限公司 安全评价报告

建设单位：江苏新海石化有限公司  
建设单位法定代表人：范建民  
建设项目单位：江苏新海石化有限公司  
建设项目单位主要负责人：范建民  
建设项目单位联系人：纪俊峰  
建设项目单位联系电话：15150969168



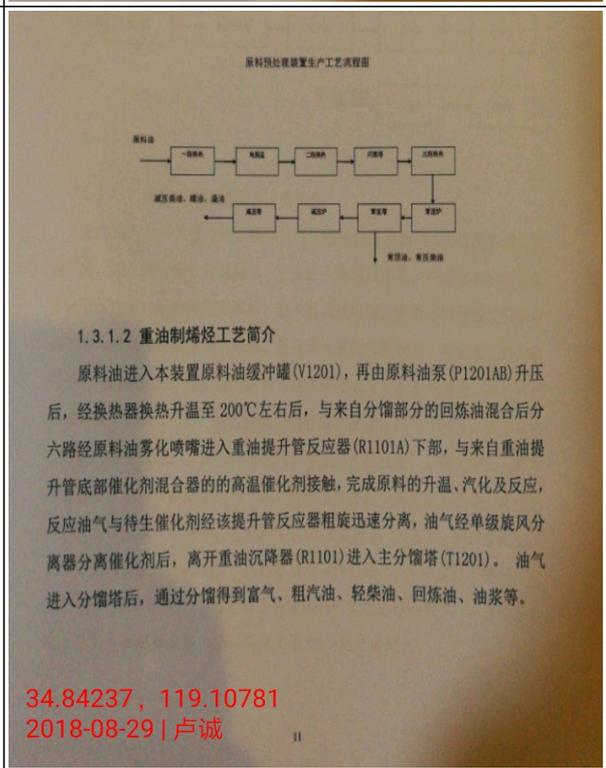
34.84224, 119.10888  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图



34.84191, 119.11072  
2018-08-29 | 卢诚

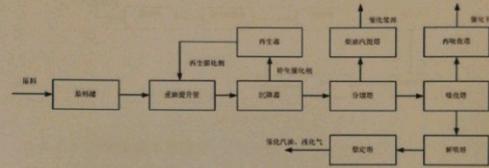
在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图



34.84237, 119.10781  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

催化工艺流程图



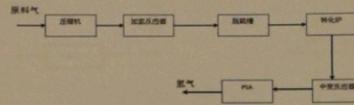
1.3.1.3 催化干气制氢装置工艺简介

干气进入原料气缓冲罐，经原料气压缩机升压预热至 250℃ 左右进入脱硫部分，进入脱硫部分的原料气，首先进入变温反应器，在其中有机硫加氢转化为硫化氢，烯烃加氢饱和后，进入脱硫反应器，在氧化锌脱硫反应器中首先进入脱氯段脱除原料中的氯，最后进入氧化锌脱硫段，在此氧化锌与硫化氢发生脱硫反应。精制后的原料气按水碳比 3.5 与水蒸汽混合，再经转化炉对流段予热至 500℃，进入转化炉辐射段。在催化剂的作用下，发生复杂的水蒸汽转化反应，从而生产出氢气、甲烷、一氧化碳、二氧化碳和水的平衡混合物，由转化部分来的约 360℃ 的转化气进入中温变换反应器，在催化剂的作用下发生变换反应，将变换气中 CO 含量降至 3% 左右，同时继续生产氢气。来自变换部分的中变气，自塔底进入吸附塔 A~H 中正处于吸附工况的塔（始终同时有两台），在其中多种吸附剂的依次选择吸附下，一次性除去氢以外的几乎所有杂质，获得纯度大于 99.9 的产品氢气。

34.84224, 119.10924  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

制氢装置生产工艺流程图



1.3.1.4 汽油加氢工艺简介

重汽油经反应进料泵 (P-2704A/B) 提压后与循环氢压缩机 (K-2701A/B) 增压后的循环氢气混合，混合物料经混合进料/二反产物换热器 (E-2705A/B) 与二反产物进行换热，加热到一反进料要求温度后，在加氢精制一反应器 (R-2701) 进行二烯饱和反应，一反产物再经一反产物/二反产物换热器 (E-2706)、反应进料加热炉 (P-2701) 加热到二反进料要求温度后进入加氢精制二反应器 (R-2702) 进行加氢脱硫反应，为防止反应器床层温度过高，通过急冷氢控制加氢精制二反应器 (R-2702) 的二床层入口温度。从加氢精制二反应器出来的二反产物经汽提塔底再沸器 (E-2709)、一反产物/二反产物换热器 (E-2706)、混合进料/二反产物换热器 (E-2705A/B)、催化汽油/二反产物换热器 (E-2703) 换热后再经二反产物空冷器 (EC-2702A~D)、二反产物后冷器 (E-2711) 冷却到 40℃ 后进入气液分离罐 (D-2703)，在气液分离罐进行气液分离，气体进入循环氢脱硫塔 (C-2703) 与贫胺液进行逆向吸收，脱除循环氢中 H<sub>2</sub>S，后进入循环氢压缩机 (K-2701A/B) 作为循环氢和急冷氢使用，液体部分经加氢生成油/产品换热器 (E-2707A~C) 换热后进入汽提塔 (C-2702) 脱除产品中的 C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S 等轻组分，塔底流出物经加氢生成油/产品换热器 (E-2707A~C)、产品水冷器 (E-2710) 冷却，与经过脱硫精制的气相混合后作为产品送出装置。

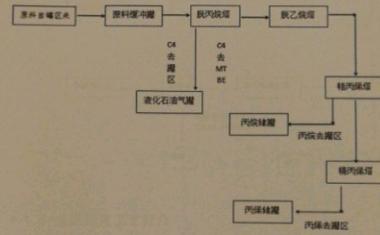
34.84224, 119.10878  
2018-08-29 | 卢诚



在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

自压经调节阀(FV2004)去粗丙烯塔(C-2803), 丙烯塔为双塔串联操作, 经过精馏分理处丙烯产品。

气体分馏装置生产工艺流程图



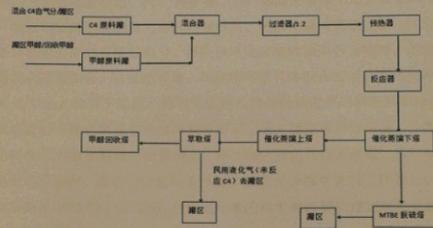
1.3.1.7 MTBE 装置工艺简介

原料从上游气体分馏装置进入本装置碳四原料罐, 新鲜甲醇和装置内回收的循环甲醇进入甲醇原料罐。经泵增压计量后在中与混合碳四充分混合。混合后的物料直接进入离子过滤器中, 经催化剂脱除原料中携带的金属离子、碱性化合物, 然后进入预热器预热至 35~40℃, 再进入预反应器中。反应进料经预热进入反应器后, 原料碳四中的异丁烯与甲醇反应生成 MTBE。在经过催化精馏塔将 MTBE 和未反应的民用液化气分离送至罐区。

34.84228, 119.10913  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

MTBE 装置生产工艺流程图



1.3.1.8 延迟焦化工艺简介

原料与焦化石脑油换热后进入原料缓冲罐, 由原料油泵抽出与侧线油换热, 进入焦化分馏塔下部与循环油混合后, 再经加热炉辐射进料泵抽出进入焦化加热炉, 加热到 495~500℃ 左右经过四通阀进入焦炭塔底部。

分馏塔底油在焦炭塔内进行裂解和缩合反应, 生成焦炭和油气。高温油气经过洗涤板从蒸发段上升进入蒸馏段进行分馏, 分馏出富气、石脑油、焦化柴油和焦化蜡油馏份; 焦炭聚结在焦炭塔内。

焦化蜡油从集油箱中由焦化蜡油泵抽出, 一部分作为内回流返回分馏塔, 另一部分经换热后回流返回分馏塔, 焦化蜡油经过换热、冷却后出装置。中段回流从分馏塔由中段回流泵抽出, 经取热冷却后, 一部分返回分馏塔, 另一部分至焦炭塔顶作急冷油。

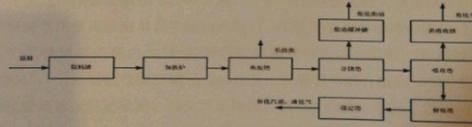
34.84228, 119.10913  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

为两路，一路冷到 40℃ 后作为吸收剂进入再吸收塔，另一路出装置。分馏塔顶循环回流由顶循环回流泵从分馏塔抽出，经顶循环油空冷器冷却到 60℃ 后返塔。分馏塔顶油气经分馏塔顶空冷器、分馏塔后冷器冷却到 40℃ 进入分馏塔顶油气分离罐进行油、气、水分离，焦化柴油由泵抽出送至吸收塔。

吸收塔顶部出来的贫气进入再吸收塔，用焦化蜡油再次吸收，以回收吸收塔顶携带出来的石脑油组分。再吸收塔底富吸收油返回分馏塔，塔顶干气出装置送脱硫部分。吸收塔底油，与解吸塔顶气体混合经混合富气空冷器冷却到 40℃ 进入进料平衡罐。解吸塔底脱乙烷油经稳定塔进料泵打至稳定塔。塔顶液态烃经稳定塔顶空冷器冷凝冷却后，进入稳定塔顶回流罐。分离出的液化石油气由稳定塔顶回流泵抽出，将一部分液化气送至脱硫，另一部分作为稳定塔顶回流；塔底稳定油在重沸器中被焦化分馏塔来的二线油加热后以脱除石脑油中的 C3、C4 组分，自塔底出来的稳定油经解吸塔进料换热器、冷却器，冷却后分两路，其中一路稳定油出装置，另一路经稳定油泵升压后送回吸收塔第一层作补充吸收剂。

焦化工艺流程图



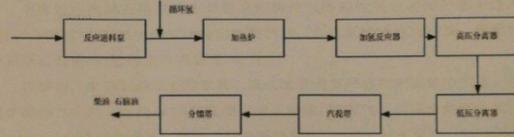
1.3.1.9 焦化干气制氢工艺简介

来自焦化装置的压力为 0.70MPa (a) 的脱硫后混合干气在压缩机入口分液罐分液后，通过原料气压缩机 (K-2201) 升压到 2.8MPa 后，经原料气一中变

34.84217, 119.10894  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

加氢工艺流程图



1.3.1.11 溶剂再生和酸性水汽提装置工艺简介

溶剂再生装置处理焦化干气、液化气脱硫和硫磺回收装置尾气处理来的富液。自焦化装置、加氢精制装置和硫磺回收装置尾气处理来的含 H<sub>2</sub>S 富溶剂混合进入富液缓冲罐闪蒸出轻烃后，经富液泵与贫液换热后进入再生塔汽提再生，再生塔底由重沸器供热，塔顶酸性气经冷凝冷却后，酸性气送至硫磺回收装置，冷凝液经泵返回再生塔作为回流，塔底贫液经与富液换热并进一步冷却后，进入溶剂缓冲罐，贫溶剂由溶剂泵分别送至上述各装置循环使用。

酸性水汽提装置处理延迟焦化装置、加氢精制装置、硫磺回收装置等上游装置来的酸性水，考虑其它不确定因素，酸性水汽提装置的设计规模为 60t/h。采用单塔常压汽提工艺，酸性水中的硫化氢和氨经蒸汽汽提，再经冷凝分液后，与溶剂再生装置的酸性气一并送往硫磺回收装置回收硫磺；汽提后的净化水回注加氢装置代替部分脱盐水和焦化装置作为切焦水的补水。

各单元来的酸性水进入酸性水储罐，静置除油，罐顶气体至水封罐经水洗后排至大气，酸性水由泵送入除油器，脱除油污后，经酸性水—净化水换热器加热至 35℃ 左右，进入污水汽提塔中部，少部分不经换热直接进入塔顶作

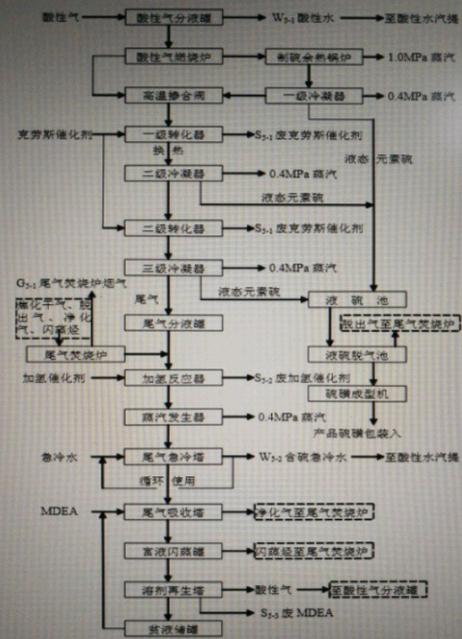
34.84233, 119.11139  
2018-08-29 | 卢诚

江苏新海石化有限公司  
100万吨/年延迟焦化项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

江苏新海石化有限公司  
34 84235, 119 10936  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图



34 84222, 119 10918  
2018-08-29 | 卢诚  
图 3.7-4 硫磺回收与溶剂再生装置工艺流程框图

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图

100万吨/年汽油加氢及配套工程技改项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

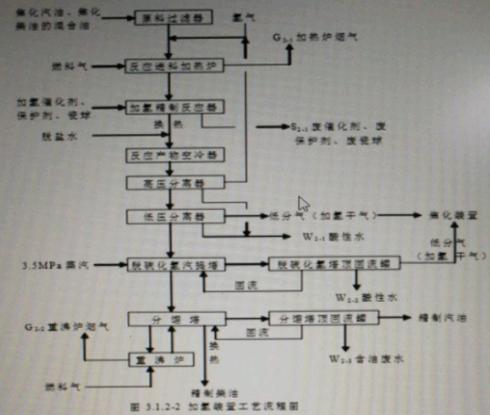
连云港港海化工有限公司

二〇一二年七月

34.84230, 119.10829

2018-08-29 | 卢诚

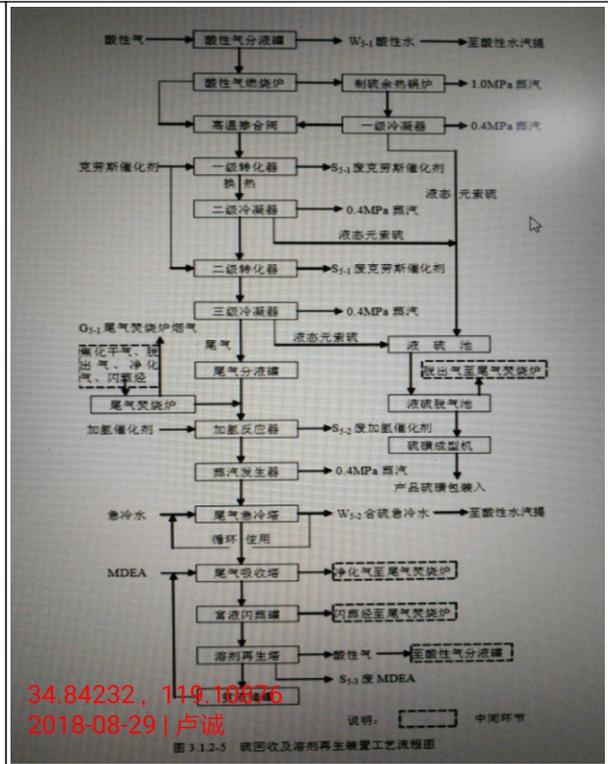
在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图



34.84227, 119.10852

2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>基本信息>主要生产  
工艺流程图



在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

过程控制编号: 苏 GA2018631961  
编号: SAAP2018019

### 江苏新海石化有限公司 安全评价报告

建设单位: 江苏新海石化有限公司  
建设单位法定代表人: 范建民  
建设项目单位: 江苏新海石化有限公司  
建设项目单位主要负责人: 范建民  
建设项目单位联系人: 纪俊峰  
建设项目单位联系电话: 15150969168



34.84231, 119.10894  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

1.4 主要原辅材料及产品

表 1.4-1 企业生产的产品产量、储运情况一览表

序号	产品名称	年生产量 (t)	最大储存量 (t)	物态	储存方式	运输方式	备注
1	汽油	995400.00	30400	液态	储罐	槽车	
2	石油气 [液化的]	280400.00	2800	液态	储罐	槽车	
3	石脑油	173400.00	7600	液态	储罐	槽车	
4	硫磺	20280.00	400	液态	液池	汽车	
5	丙烷	22300.00	2800	液态	储罐	槽车	
6	丙烯	83700.00	2800	液态	储罐	槽车	
7	甲基叔丁基醚	34600.00	2000	液态	储罐	槽车	
8	柴油	1550077.00	8200	液态	储罐	槽车	
9	石油焦	315652.24	850	固态	堆场	汽车	
10	甲基叔戊基醚	47750	2000	液态	储罐	槽车	

34.84241, 119.10812  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

表 1.4-2 原辅料一览表

序号	物料名称	年消耗量 (t)	生产储存场所最大量 (t)	物态	储存方式	运输方式	备注
<b>主要原料</b>							
1	燃料油	400 × 10 <sup>4</sup>		液态	储罐	槽车、管道	
2	甲醇	20447		液态	储罐	汽车	
<b>辅助材料</b>							
<b>一、储运车间</b>							
1	烷基化油	25021.88102	1000m <sup>3</sup>	液态	储罐	公路运输	储运车间
2	芳烃	84950.04804	7000m <sup>3</sup>	液态	储罐	公路运输	储运车间
3	柴油抗磨剂	254741.5kg	72m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
4	柴油十六烷值改进剂	35983.8kg	90m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
5	汽油辛烷值提升剂	390368.8kg	45m <sup>3</sup>	液态	罐装	公路运输	储运车间
6	降凝剂	6586.3kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
7	抗静电剂	4822.4kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
8	汽油清净剂	191531.76kg	/	液态	桶装	公路运输	储运车间
<b>二、动力车间</b>							
1	阻垢剂	1.862t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
2	次氯酸钠(杀菌剂)	97.47t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
3	亚硫酸氢钠(还原剂)	26.16t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
4	片碱	23.68t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
5	缓蚀阻垢剂	38.43t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
6	非氧化型杀菌剂	25.8t	/	液态	桶装	公路运输	动力车间
7	优氯净	12.1t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
8	工业浓硫酸	51.7t	5m <sup>3</sup>	液态	桶装	公路运输	动力车间
9	聚合铝	69.6t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
10	碳酸钠	3.72t	/	固态	桶装	公路运输	动力车间
11	硫化亚铁	1.42t	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
12	磷酸二氢钠	/	/	固态	袋装	公路运输	动力车间
<b>三、硫磺车间</b>							
1	氮-甲基乙醇胺	89.63t	/	液态	桶装	公路运输	硫磺车间
2	液碱	170.15t	50t	液态	罐装	公路运输	硫磺车间
<b>四、一加氢车间</b>							
1	32%液碱	10360kg	/	液态	罐装	公路运输	一加氢车间
2	混合油加氢缓蚀剂	4944kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
3	降凝剂	0kg	/	液态	/	/	一加氢车间
4	150#空气压缩机油	420kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
5	100#空气压缩机油	1440kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
6	46#汽轮机油	260kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
7	46#机械油	51kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
8	46#抗磨液压油	370kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
9	25#液压油	14kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
10	150#闭式齿轮油	160kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
11	320#闭式齿轮油	130kg	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
12	液碱	/	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间
13	液碱	/	/	液态	桶装	公路运输	一加氢车间

34.84235, 119.10912  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

江苏新海石化有限公司安全评价报告

序号	物料名称	年消耗量(t)	生产储存场所最大量(t)	物态	储存方式	运输方式	备注
13	46#抗磨液压油	0	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
14	150#溶剂油	0.02	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
15	铁粉剂	1.525	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
16	重石脑油脱氮剂铁系催化剂	11.84	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
17	制氮脱氮剂 T305	18.48	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
18	制氮脱氮剂 T408	2.1	/	液态	桶装	公路运输	二加氮车间
19	瓷球	3.08	/	固态	桶装	公路运输	二加氮车间
六、焦化车间							
1	消泡剂	51.5t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
2	缓蚀剂	20t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
3	除臭剂	8.8t	/	液态	桶装	公路运输	焦化车间
七、催化车间							
1	甲基二乙醇胺	59.62t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
2	树脂催化剂	46.5t	/	固态	袋装	公路运输	催化车间
3	46#汽轮机油	0.33t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
4	自动变速箱油	13t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
5	新鲜催化剂	1428.1t	400kg	固态	袋装	公路运输	催化车间
6	CO助燃剂	3.44t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
7	金属钝化剂	129.4t	2400kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
8	油浆阻垢剂	116.45t	1190kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
9	缓蚀剂	38.2t	200kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
10	30%碱液	3170.71t	/	液态	散装	公路运输	催化车间
11	磺化铁青钴	0.049t	/	固态	袋装	公路运输	催化车间
12	活化剂	6.46t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
13	46#抗磨液压油	0.195t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
14	32#抗磨液压油	0.09t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
15	46#汽轮机油	1.376t	/	液态	桶装	公路运输	催化车间
16	乙炔气	170瓶	8瓶	气态	瓶装	公路运输	催化车间
17	磷酸三钠	0.625t	/	固态	箱装	公路运输	催化车间
18	聚凝剂	32.625t	100kg	液态	桶装	公路运输	催化车间
八、常减压车间							
1	破乳剂(t)	50.64t	3t	液态	桶装	公路运输	常减压车间
2	缓蚀剂(t)	90.96t	/	液态	桶装	公路运输	常减压车间
3	高温缓蚀剂	44.21t	3t	液态	桶装	公路运输	常减压车间

1.5 公用工程设施

公司主要公辅设施如下：

1、新鲜水系统

给水站有两座5000m<sup>3</sup>新鲜水罐，兼具生产、生活和消防储水功能；一套生产、生活恒压供水系统，由变频离心水泵，通过变频器控制实现自动恒压供水。

34-84289 | 119-10918  
2018-08-29 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

100万吨/年汽油加氢及配套工程技改项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

连云港港海化工有限公司  
34 84289, 119-10997  
2018-08-30 | 卢诚 二〇一二年七月

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

表 3.2.2-1 技改扩建后全厂项目主体工程及产品方案

序号	建设情况	产品名称	设计能力 (t/a)	实际产能 (t/a)	技改后增加产能 (t/a)	年运行时间
1	已建项目	延迟焦化装置	干气	53000	53000	53000
			液化气	34000	34000	34000
			石脑油	172000	172000	172000
			柴油	406000	406000	406000
			蜡油	70000	70000	70000
			焦炭	255000	255000	255000
2	已建项目	加氢精制装置	催化石脑油、催化柴油混合油	600000	478000	478000
			工业萘	7200	7200	7200
3	已建项目	酸性水汽提装置	480000	74329	74329	
4		制氮装置	25000	25000	25000	
5		硫磺回收装置	25000	13407	13407	
6		重油催化装置	重油催化裂化	1200000	1200000	1200000
			催化柴油	350000	292400	292400
	催化汽油		500000	463200	463200	
7	产品精制装置	精丙烯		84000	84000	
		丙烯	300000	41574.2	41574.2	
		民用液化石油气		162425.8	162425.8	
		干气	60000	54000	54000	
		丙烷		136664.8	0	
8	在建项目	气体分馏装置	丙烷	500000	76845.2	0
			丙烷		277990	0
			C4馏分	45000	0	45000
			石脑油	45000	0	45000
9	在建项目	原料预处理装置	直馏柴油	3600000	0	3600000
			减压柴油	960000	0	960000
			减压渣油	1144000	0	1144000
			渣油	480000	0	480000
			MTBE 装置	34600	0	34600
10	在建项目	MTBE 装置	民用液化石油气	130400	0	130400
			工业萘	14400	0	14400
11	在建项目	制氮装置	工业萘	789900	0	789900
柴油加氢装置			8000	0	8000	
汽油加氢装置			587400	0	587400	
13	在建项目	汽油加氢装置	精制汽油	396600	0	396600
柴油			396600	0	396600	

34 84212, 119.10874  
2018-08-30 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>生产情况>来源

表 3.5-1 项目工艺废气产生、治理及排放状况表

产生环节	编号	污染物名称	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	主要污染物	产生量			治理措施	去除效率 %	排放量			排放标准	
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 (t/a)			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 (t/a)		
原料预处理装置	G <sub>11</sub>	裂解炉、裂解炉尾气	30000	非甲烷总烃	4	0.28	2.24	高空排放	/	4	0.28	2.24	120	100
				NOx	49.8	3.49	27.89		/	49.8	3.49	27.89	240	16
				SO <sub>2</sub>	77.3	5.41	43.29		/	77.3	5.41	43.29	550	35
				H <sub>2</sub> S	0.06	0.004	0.034		/	0.06	0.004	0.034	/	3.2
				粉尘	66.5	4.66	37.24		/	66.5	4.66	37.24	120	85
制氮装置	G <sub>12</sub>	原料预热器、裂解炉、裂解炉尾气	51960	非甲烷总烃	19.6	1.10	8.8	高空排放	/	19.6	1.10	8.8	120	100
				NOx	49.8	2.79	22.3		/	49.8	2.79	22.3	240	12
				SO <sub>2</sub>	34.5	1.93	15.4		/	34.5	1.93	15.4	550	59
				H <sub>2</sub> S	0.036	0.002	0.016		/	0.036	0.002	0.016	/	3.1
柴油加氢装置	G <sub>13</sub>	反应进料加热器、分馏塔进料加热器	38000	非甲烷总烃	25	0.95	7.6	高空排放	/	25	0.95	7.6	120	100
				NOx	27	1.03	8.2		/	27	1.03	8.2	240	16
				SO <sub>2</sub>	23	0.87	7.0		/	23	0.87	7.0	550	55
				H <sub>2</sub> S	0.03	0.002	0.013		/	0.03	0.002	0.013	/	3.2
				粉尘	34	1.29	10.35		/	34	1.29	10.35	120	85
汽油加氢装置	G <sub>14</sub>	反应进料加热器	7760	非甲烷总烃	15.5	0.12	0.96	高空排放	/	15.5	0.12	0.96	120	24.2
				NOx	154.6	1.2	9.6		/	154.6	1.2	9.6	240	1.9
				SO <sub>2</sub>	128.9	1	8		/	128.9	1	8	550	6.4
MTBE 装置	G <sub>15</sub>	甲醇原料罐、催化蒸馏塔、甲醇回收塔	20000	甲醇	937.3	18.15	133.2	燃料气收集及火炬系统	/	/	/	/	/	0.7
				非甲烷总烃	2005	40.1	320.8		/	/	/	/	/	/
				非甲烷总烃	17225	344.5	2755.6		/	/	/	/	/	/
硫磺回收装置	G <sub>16</sub>	硫磺回收及溶剂再生装置	25000	H <sub>2</sub> S	2544	5.1	40.7	高空排放	/	/	/	/	/	
				非甲烷总烃	0.10	0.006	0.048		/	0.10	0.006	0.048	120	100
蒸汽发生装置	G <sub>17</sub>	蒸汽发生装置	60000	NOx	7.00	0.42	3.36	高空排放	/	7.00	0.42	3.36	340	31
				SO <sub>2</sub>	36.46	1.9	17.5		/	36.46	2.19	17.5	550	110
				H <sub>2</sub> S	0.038	0.003	0.028		/	0.038	0.003	0.028	/	8.3

34 84245, 119.10917  
2018-08-30 | 卢诚

在产企业污染源信息调查表>废气>来源

### 排污许可证申请表（试行）

（首次申请）

单位名称：江苏新海石化有限公司  
 注册地址：江苏省连云港市柘汪临港产业区  
 行业类别：原油加工及石油制品制造  
 生产经营场所地址：江苏省连云港市柘汪临港产业区  
 组织机构代码：/  
 统一社会信用代码：913207076632662724  
 法定代表人：范建民  
 技术负责人：赵峰  
 固定电话：0518-86866090  
 移动电话：15150969105

34.84221, 119.10919  
 2018-08-31 | 卢诚 申请日期：2017年12月21日

在产企业污染源信息调查表>废气>来源

#### 二、大气污染物排放

##### (一) 排气口

表6 大气排气口基本情况表

序号	排气口编号	污染物种类	排气口地理坐标 (1)		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (2)	其他信息
			经度	纬度			
1	10PQ-01	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 16' 4.44"	35° 5' 40.06"	79.7	2.3	99.2℃
2	10PQ-02	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 15' 40.06"	35° 5' 41.06"	60	2.5	160℃
3	10PQ-04	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 15' 51.73"	35° 5' 37.10"	60	2	200℃
4	10PQ-05	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 15' 49.50"	35° 5' 37.64"	60	2	200℃
5	10PQ-06	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 15' 51.62"	35° 5' 46.21"	60	3	130℃
6	10PQ-07	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 16' 5.12"	35° 5' 43.87"	60	2	200℃
7	10PQ-08	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物	119° 16' 15.74"	35° 5' 43.90"	42.3	0.97	150℃
8	10PQ-09	二氧化硫, 氮氧化物	119° 16' 18.05"	35° 5' 43.69"	50	1.58	140℃

34.84230, 119.10865  
 2018-08-31 | 卢诚



在产企业污染源信息调查表>废气>来源

序号	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标 (1)		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (2)	其他信息
			经度	纬度			
		颗粒物					
9	DDP-10	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	119° 15' 57.06"	35° 5' 43.92"	60	0.8	200℃
10	DDP-11	二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	119° 16' 24.71"	35° 5' 57.44"	90	0.7	主火炬 102.73℃, 胺性气火炬 90℃
11	DDP-12	二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	119° 16' 29.20"	35° 5' 55.39"	90	0.8	主火炬 102.73℃, 胺性气火炬 90℃
12	DDP-13	苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨(气)、挥发性有机物	119° 16' 5.24"	35° 5' 56.51"	20	0.9	环境温度
13	DDP-14	挥发性有机物	119° 15' 37.94"	35° 5' 53.24"	3	0.2	±50℃

注: (1) 指排气筒所在地的经纬度坐标, 可通过排污许可管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。  
(2) 对于不规则形状排气筒, 填写等效内径。

表 7 废气污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (1)			环境影响评价价 类要素 (2)	承诺更加严格排 放限值 (3)	其他信息
			名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)			

34.84232, 119.10875  
2018-08-31 | 卢诚



在产企业污染源信息调查表>废水>来源

### 排污许可证申请表 (试行)

(首次申请)

单位名称: 江苏新海石化有限公司  
 注册地址: 江苏省连云港市柘汪临港产业区  
 行业类别: 原油加工及石油制品制造  
 生产经营场所地址: 江苏省连云港市柘汪临港产业区  
 组织机构代码: /  
 统一社会信用代码: 913207076632662724  
 法定代表人: 范建民  
 技术负责人: 赵峰  
 固定电话: 0518-86866090  
 移动电话: 15150969105

申请日期: 2017 年 12 月 21 日

34.84229, 119.10891  
2018-08-31 | 卢诚



在产企业污染源信息调查表>废水>来源

(二) 申请排放信息

表 14 废水污染物排放

序号	排放口编号	污染物种类	申请排放浓度限值 (mg/L)	申请年排放量限值 (t/a) (1)					申请特殊时段排放量限值
				第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口									
1	XBHC-01	总氮 (以 N 计)	70	77	77	77	/	/	77
2	XBHC-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
3	XBHC-01	苯	0.2	/	/	/	/	/	/
4	XBHC-01	化学需氧量	500	518.4	518.4	518.4	/	/	/
5	XBHC-01	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
6	XBHC-01	总磷 (以 P 计)	0	0.41	0.41	0.41	/	/	/
7	XBHC-01	悬浮物	400	/	/	/	/	/	/
8	XBHC-01	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	45	31.2	31.2	31.2	/	/	/
9	XBHC-01	总氰化物	0.5	/	/	/	/	/	/
10	XBHC-01	乙苯	0.6	/	/	/	/	/	/
11	XBHC-01	硫化物	1.0	/	/	/	/	/	/
12	XBHC-01	五日生化需氧量	350	/	/	/	/	/	/
13	XBHC-01	挥发酚	1	/	/	/	/	/	/
14	XBHC-01	总铁	1.0	/	/	/	/	/	/

136

34.84258, 119.10992  
2018-08-31 | 卢诚



9133730807000419101071118714

在产企业污染源信息调查表>废水>来源

序号	排放口编号	污染物种类	申请排放浓度限值 (mg/L)	申请年排放量限值 (t/a) (1)					申请特殊时段排放量限值
				第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
15	XBHC-01	对二甲苯	0.6	/	/	/	/	/	/
16	XBHC-01	间二甲苯	0.6	/	/	/	/	/	/
17	XBHC-01	甲苯	0.2	/	/	/	/	/	/
18	XBHC-01	邻二甲苯	0.6	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计				氨氮	31.200000	31.200000	31.200000		
				CODcr	518.400000	518.400000	518.400000		
一般排放口									
设施或车间废水排放口									
1	XBHCW2-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
2	XBHCW2-01	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/
3	XBHCW2-01	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/
4	XBHCW2-01	总磷	1.0	/	/	/	/	/	/
5	XBHCW2-01	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
6	XBHCW2-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
7	XBHCW2-01	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
8	XBHCW2-01	阴离子	0	/	/	/	/	/	/
9	XBHCW2-01	总汞	0.05	/	/	/	/	/	/
10	XBHCW2-01	pH 值	/	/	/	/	/	/	/
11	XBHCW2-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
12	XBHCW2-01	苯并[a]芘	0.00003	/	/	/	/	/	/
13	XBHCW2-01	pH 值	/	/	/	/	/	/	/

137

34.84249, 119.10956  
2018-08-31 | 卢诚



9133730807000419101071118714

在产企业污染源信息调查表>废水>来源

序号	排放口编号	污染物种类	申请排放浓度 (mg/L)	申请年排放量限值 (t/a) (1)					申请特殊时段排放 量限值
				第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
14	XSLP02-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
15	XSLP02-01	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	/	/	/	/	/	/	/
16	XSLP02-01	pH值	/	/	/	/	/	/	/
17	XSLP02-01	总磷	0.5	/	/	/	/	/	/
18	XSLP02-01	总氮	/	/	/	/	/	/	/
19	XSLP02-01	pH值	/	/	/	/	/	/	/
20	XSLP02-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
21	XSLP02-01	pH值	/	/	/	/	/	/	/
22	XSLP02-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
23	XSLP02-01	石油类	/	/	/	/	/	/	/
24	XSLP02-01	pH值	/	/	/	/	/	/	/

全厂排放口统计		全厂排放量				
数量		31.200000	31.200000	31.200000		
CODcr		518.400000	518.400000	518.400000		

主要排放口备注信息

34.84240, 119.10834  
2018-08-31 | 卢诚



## 1-2 企业地块信息风险筛查报告

# 在产企业地块信息风险筛查报告

地块名称： 江苏新海石化有限公司地块

填表单位： 江苏华东新能源勘探有限公司

联系电话： 13505131704

填表人（签字）： 卢诚

日期： 2018年10月18日

组内审核人（签字）： 李健文

日期： 2018年10月18日

单位审核人（签字）：

日期：

筛查分数计算日期：2018-10-18 13:15:13

一级指标得分和风险关注度划分

土壤得分	69.7
地下水得分	52.4
风险筛查总分	61.7
风险筛查等级	中度关注地块
土壤确定性得分	69.7
地下水确定性得分	52.4
风险筛查确定性	100.0%

土壤二级、三级指标得分

指标	分值
<b>环境风险管理水平</b>	<b>8.4</b>
1、泄漏物环境风险 (Tm)	3.0
2、废水环境风险 (Tw)	2.0
3、废气环境风险 (Tg)	0.6
4、固体废物环境风险 (Tsw)	2.4
5、企业环境违法行为次数	0.4
<b>地块污染现状</b>	<b>20.5</b>
6、土壤可能受污染程度	2.5
7、重点区域面积 (A)	4.5
8、生产经营活动时间 (tp)	6.0
9、污染物对人体健康的危害效应 (T)	7.5
10、污染物中是否含有持久性有机污染物	0.0
<b>土壤污染物迁移途径</b>	<b>16.2</b>
11、重点区域地表覆盖情况	0.4
12、地下防渗措施	0.6
13、包气带土壤渗透性	0.4
14、污染物挥发性	6.0
15、污染物迁移性 (M)	7.0
16、年降水量 (P)	1.8
<b>土壤污染受体</b>	<b>24.6</b>
17、地块中职工的人数 (W)	9.0

18、地块周边500米内的人口数量 (R)	6.6
19、重点区域离最近敏感目标的距离 (Ds)	9.0
<b>地下水二级、三级指标得分</b>	
<b>指标</b>	<b>分值</b>
<b>环境风险管理水平</b>	<b>9.2</b>
1、泄漏物环境风险 (Tm)	3.3
2、废水环境风险 (Tw)	4.0
3、固体废物环境风险 (Tsw)	1.5
4、企业环境违法行为次数	0.4
<b>地块污染现状</b>	<b>20.0</b>
5、地下水可能受污染程度	3.5
6、生产经营活动时间 (tp)	6.0
7、污染物对人体健康的危害效应 (T)	10.5
8、污染物中是否含持久性有机污染物	0.0
<b>地下水污染物迁移途径</b>	<b>15.4</b>
9、地下防渗措施	1.0
10、地下水埋深 (GD)	1.5
11、包气带土壤渗透性	0.3
12、饱和带土壤渗透性	1.8
13、污染物挥发性	3.0
14、污染物迁移性 (M)	6.0
15、年降水量 (P)	1.8
<b>地下水污染受体</b>	<b>7.8</b>
16、地下水及邻近区域地表水用途	2.4
17、地块周边500米内人口数量 (R)	4.2
18、重点区域离最近饮用水井或地表水体的距离 (Dgw)	1.2

## 风险筛查阶段土壤指标及等级划分

### 1、泄漏物环境风险 (Tm)

①高风险：Tm≥20000 5.0

②中风险：200≤Tm<20000 3.0

③低风险：Tm<200 1.0

④未知 3.0

是否产生危险化学品--选择否，泄漏物环境风险选择最低的；选择因资料不足无法填写，泄漏物环境风险选择未知；选择是，泄漏物环境风险进行下面计算

泄漏物环境风险等级得分=（原辅材料和产品中有毒有害物质的总量得分\*泄漏物毒性得分\*泄漏物防控水平得分）

原辅材料和产品中有毒有害物质、泄漏物：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况的危险化学品

泄漏物防控水平：对应于表2-2-1在产污染源信息调查表中生产情况的第5题和地块综合情况的第5、8题。

计算规则：

原辅材料和产品中有毒有害物质的总量（Mm）得分：先计算有毒性分值的危险化学品产量之和，再判断总产量的指标的等级

Mm≥10000吨 100分

1000吨≤Mm<10000吨 10分

100吨≤Mm<1000吨 1分

Mm<100吨 0.1分

泄漏物毒性得分：整个地块所有污染化学品的毒性得分之和

泄漏物防控水平得分：原辅材料和产品的管控水平、有无原辅材料或产品地下管线或地下储罐、环境污染事故与化学品泄漏次数得分之和

原辅材料和产品的管控水平

①未开展清洁生产审核 1.0分

②已开展清洁生产审核 0.1分

有无原辅材料或产品地下管线或地下储罐

①有 1.0分

②无 0.1分

环境污染事故与化学品泄漏次数

①发生过3次及以上环境事故或泄漏 1.0分

②发生过1-2次环境事故或泄漏 0.6分

③未发生过环境事故与泄漏 0分

**【是否生产或使用危险化学品】**

是

否

因资料不足无法填写

原辅材料和产品中危险化学品

名称	含量(吨)	毒性分值	是否参与计算
石油原油(原油)	4000000.000		否
甲醇(木醇；木精)	20447.000	1	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)	995400.000		否
石脑油	173400.000		否
液化石油气(石油气[液化的])	285400.000		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE)	34600.000	100	是
丙烷	22500.000		否
丙烯	83700.000		否
硫磺(硫)	20280.000		否
硫化氢	40.853		否
氢(氢气)	21600.000		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	97.470	10	是
氢氧化钠(苛性钠；烧碱；氢氧化钠溶液[含量≥30%])	3351.220		否
硫酸	51.700		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)	26.160		否
乙炔(电石气)	1.156		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]	1550077.000		否

【企业是否开展过清洁生产审核】

<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>【厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>【该企业是否发生过化学品泄漏或环境污染事故】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<b>2、废水环境风险 (Tw)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> ①高风险: $T_w \geq 150$	2.0
<input type="checkbox"/> ②中风险: $10 \leq T_w < 150$	1.2
<input type="checkbox"/> ③低风险: $T_w < 10$	0.4
<input type="checkbox"/> ④未知	1.2
<p>是否产生工业废水——选择否，废水环境风险选择最低的；选择因资料不足无法填写，废水环境风险选择未知；选择是，废水环境风险进行下面计算</p> <p>废水环境风险的等级得分=工业废水毒性得分*工业废水排放管控水平得分  工业废水毒性：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第3题  工业废水排放管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第5、6题</p> <p>计算规则：  工业废水毒性：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第3题  工业废水毒性：工业废水中所有可能存在的污染物毒性分值之和  工业废水排放管控水平：工业废水在线监测装置、厂区内工业废水治理设施得分之和</p> <p>工业废水在线监测装置  ①无 0.5分  ②有 0分</p> <p>厂区内工业废水治理设施  ①无 1.0分  ②有 0.1分</p>	
<b>【是否产生工业废水】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	
废水污染物	

名称	毒性分值	是否参与计算
硫化汞(朱砂; 辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1000	是
氰化物	1000	是
乙苯(乙基苯)	10	是
钒	100	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	10	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化剂)	100	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	10	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	10	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	10	是
汞(水银)	10000	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	10000	是
砷(砷粉)	10000	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)	10	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1000	是
丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
<b>【厂区内是否有废水治理设施】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<b>【是否有废水在线监测装置】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<b>3、废气环境风险 (Tg)</b>		
<input type="checkbox"/> ①高风险: $Tg \geq 150$	1.0	
<input checked="" type="checkbox"/> ②中风险: $10 \leq Tg < 150$	0.6	
<input type="checkbox"/> ③低风险: $Tg < 10$	0.2	
<input type="checkbox"/> ④未知	0.6	

是否排放废气——选择否，废气环境风险选择最低的；选择因资料不足无法填写，废气环境风险选择未知；选择是，废气环境风险进行下面计算

废气环境风险的等级得分=废气毒性得分\*废气排放管控水平得分

废气毒性：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废气的第3题

废气排放管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废气的第5、6题

计算规则：

废气毒性：废气中所有可能存在的污染物毒性分值之和

废气排放管控水平：在产企业的废气在线监测装置和废气治理设施得分之和  
废气在线监测装置

①无 0.5分

②有 0分

废气治理设施

①无 1.0分

②有 0.1分

**【是否排放废气】**

是

否

因资料不足无法填写

废气污染物

名称	毒性分值	是否参与计算
硫化氢		否
甲醇(木醇；木精)	1	是
苯(纯苯)	1000	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	10	是
甲苯(甲基苯；苯基甲烷)	10	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	10	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	10	是
氨(液氨；氨气)	10	是

**【是否有废气治理设施】**

是

否

**【是否有废气在线监测装置】**

是

否

#### 4、固体废物环境风险 (T<sub>sw</sub>)

<input type="checkbox"/> ①高风险: $T_{sw} \geq 30$	4.0
<input checked="" type="checkbox"/> ②中风险: $1 \leq T_{sw} < 30$	2.4
<input type="checkbox"/> ③低风险: $T_{sw} < 1$	0.8
<input type="checkbox"/> ④未知	2.4

是否产生一般工业固体废物 和是否产生危险废物——同时选择否，固体废物环境风险选择最低的；只要有一个选择因资料不足无法填写，固体废物环境风险选择未知；否则，固体废物环境风险进行下面计算

固体废物环境风险=（一般性固废的年贮存量得分\*一般性固废的管控水平得分）+（危废的年产生量\*危废的管控水平）

一般性固废的年贮存量：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第3题

一般性固废的管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第1、4题

危废的年产生量：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第6题

危废的管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第5、7、8题

计算规则：

一般性固废的年贮存量 (M<sub>sw</sub>)

①M<sub>sw</sub>≥5000吨 100分

②500吨≤M<sub>sw</sub><5000吨 10分

③50吨≤M<sub>sw</sub><500吨 1分

④M<sub>sw</sub><50吨 0.5分

一般性固废的管控水平

①贮存区无防护设施 1.0分

②贮存区有部分防护设施 0.6分

③贮存区防护设施齐全 0.1分

④无一般性固废 0分

危废的年产生量 (M<sub>h</sub>)

①M<sub>sw</sub>≥5000吨 100分

②500吨≤M<sub>sw</sub><5000吨 10分

③50吨≤M<sub>sw</sub><500吨 1分

④M<sub>sw</sub><50吨 0.5分

危废的管控水平：指地块内在产企业危废的管理水平，其等级划分和赋值情况如下危险废物管控水平

①存在危险废物自行利用处置 2.0分

②无危险废物自行利用处置，危险废物贮存场所三防措施不齐全 1.2分

③无危险废物自行利用处置，危险废物贮存场所三防措施齐全 0.2分

④无危险废物 0分

<b>【是否产生一般工业固体废物】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	
<b>【一般工业固废贮存区地面硬化、顶棚覆盖、围堰围墙、雨水收集及导排等设施是否具备】</b>	
<input type="checkbox"/> 全具备	
<input type="checkbox"/> 部分具备	
<input type="checkbox"/> 全不具备	
<b>【是否产生危险废物】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	
<b>【危险废物年产生量（吨）】</b>	
4346.920	
<b>【危险废物贮存场所“三防”（防渗漏、防雨淋、防流失）措施是否齐全】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>【该企业产生的危险废物是否存在自行利用处置】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>5、企业环境违法行为次数</b>	
<input type="checkbox"/> ①3次以上	2.0
<input type="checkbox"/> ②1-3次	1.2
<input checked="" type="checkbox"/> ③无	0.4
该指标是指企业近3年内废气、废水、固体废物相关的环境违法行为次数：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第10题。	
<b>【该企业近3年内是否有废气、废水、固体废物相关的环境违法行为】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<b>6、土壤可能受污染程度</b>	
<input type="checkbox"/> ①土壤可能受到重度污染	4.5
<input checked="" type="checkbox"/> ②土壤可能受到中度污染	2.5

<input type="checkbox"/> ③不确定	0.5
<p>该指标是指地块土壤可能受到污染的严重程度。其判断项如下：</p> <p>(1) 裸露土壤有明显颜色异常、油渍等污染痕迹；</p> <p>(2) 裸露土壤有异常气味；</p> <p>(3) 现场快速监测结果表明，土壤污染物含量明显高于清洁点；</p> <p>(4) 该地块及周边邻近地块曾发生过化学品泄漏或环境污染事故；</p> <p>(5) 存在危险废物自行利用处置；</p> <p>(6) 访谈或已有记录表明该地块土壤曾受到过污染；</p> <p>(7) 近3年曾因废气、废水、固体废物造成的环境问题被举报或投诉。</p> <p>地块存在2种及以上上述情况时，应将土壤受污染程度评为“土壤可能受到重度污染”；地块存在1种上述情况时，应将土壤受污染程度评为“土壤可能受到中度污染”；如无上述情况，应将土壤受污染程度评为“不确定”。</p> <p>对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第9、11题和固体废物第8题。</p>	
<b>【该企业产生的危险废物是否存在自行利用处置】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>【该企业是否发生过化学品泄漏或环境污染事故】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<b>【该企业近3年内是否曾因废气、废水、固体废物造成的环境问题被举报或投诉】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<b>【该地块土壤是否存在以下情况】</b>	
<input type="checkbox"/> 地块内裸露土壤有明显颜色异常、油渍等污染痕迹	
<input type="checkbox"/> 地块内裸露土壤有异常气味	
<input type="checkbox"/> 现场快速检测设备（XRF、PID等）显示污染物含量明显高于清洁土壤	
<input type="checkbox"/> 周边邻近地块曾发生过化学品泄漏或环境污染事故	
<input type="checkbox"/> 访谈或已有记录表明该地块内土壤曾受到过污染	
<input checked="" type="checkbox"/> 无	
<b>7、重点区域面积（A）</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> ①A≥10公顷	4.5
<input type="checkbox"/> ②2公顷≤A<10公顷	2.7
<input type="checkbox"/> ③A<2公顷	0.9
<input type="checkbox"/> 未知	2.7

该指标是指地块内生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域面积的总和。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第1题。

**【重点区域总面积 (m<sup>2</sup>)】**

315799.20

**8、生产经营活动时间 (tp)**

<input type="checkbox"/> ① tp≥30年	15.0
<input type="checkbox"/> ②15年≤tp<30年	10.5
<input checked="" type="checkbox"/> ③5年≤tp<15年	6.0
<input type="checkbox"/> ④tp<5年	1.5
<input type="checkbox"/> 未知	9.0

该指标是指地块上的生产企业涉及可能造成土壤污染生产经营行业的总时间。

可能造成土壤污染的生产经营行业如下：

07石油和天然气开采业 08黑色金属矿采选业 09有色金属矿采选业 17纺织业 19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 22造纸和纸质品业 25石油加工、炼焦和核燃料加工业 26化学原料和化学制品制造业 27医药制造业 28化学纤维制造业 31黑色金属冶炼和延加工业 32有色金属冶炼和延加工业 33金属制品业 38电气机械和器材制造业 59仓储业 77生态保护和环境治理业 78公共设施管理业。

计算依据：通过企业成立时间到现在的时间和地块利用历史计算，并且行业类别必须属于以上行业才进行计算。

对应于表2-1在产企业地块基本情况表第13、16题。

**【地块基本情况——成立时间VS行业类别】**

成立时间：2007 行业类别：2511原油加工及石油制品制造

**【土地利用历史】**

开始时间： 结束时间：2007 土地用途：荒地

**9、污染物对人体健康的危害效应 (T)**

<input checked="" type="checkbox"/> ① 高毒性：T≥10000	7.5
<input type="checkbox"/> ②较高毒性：1000≤T<10000	6.0
<input type="checkbox"/> ③中等毒性：100≤T<1000	4.5
<input type="checkbox"/> ④较低毒性：10≤T<100	3.0
<input type="checkbox"/> ⑤低毒性：T<10	1.5
<input type="checkbox"/> 未知	4.5

地块是否存在特征污染物—选否，污染物对人体健康的危害效应选最低的；选因资料不足无法填写，污染物对人体健康的危害效应选未知；选是，污染物对人体健康的危害效应进行下面计算：

该指标是指地块特征污染物的人体健康危害效应。整个地块污染物对人体健康危害效应的得分为地块中所有特征污染物的毒性分值之和。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

**【地块是否存在特征污染物】**

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	毒性分值	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇；木精)	1	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)		否
石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE)	100	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	10	是
氢氧化钠(苛性钠；烧碱；氢氧化钠溶液[含量≥30%])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否
乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]		否
硫化汞(朱砂；辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1000	是

氰化物	1000	是
乙苯(乙基苯)	10	是
钒	100	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	10	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	100	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	10	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	10	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	10	是
汞(水银)	10000	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	10000	是
砷(砷粉)	10000	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	10	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1000	是
丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
氨(液氨; 氨气)	10	是
TPH, TX1105, >C12-C28	100	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌	10	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电 解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	100	是
TPH, TX1105, C6-C12	100	是
<b>10、污染物中是否含有持久性有机污染物</b>		
<input type="checkbox"/> 是	1.5	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	0.0	
<input type="checkbox"/> 未知	0.9	

地块是否存在特征污染物—选否，污染物中是否含有持久性有机污染物选否；选因资料不足无法填写，污染物中是否含有持久性有机污染物选未知；选是，污染物中是否含有持久性有机污染物进行下面计算：

该指标是指地块特征污染物中是否含有滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀芬、六氯苯、多氯联苯、二噁英、呋喃、 $\alpha$ -六氯环己烷、 $\beta$ -六氯环己烷、林丹、十氯酮、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、硫丹等持久性有机污染物。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

**【地块是否存在特征污染物】**

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	是否参与计算
石油原油(原油)	是
甲醇(木醇；木精)	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)	是
石脑油	是
液化石油气(石油气[液化的])	是
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE)	是
丙烷	是
丙烯	是
硫磺(硫)	是
硫化氢	是
氢(氢气)	是
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	是
氢氧化钠(苛性钠；烧碱；氢氧化钠溶液[含量 $\geq$ 30%])	是
硫酸	是
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)	是
乙炔(电石气)	是
柴油[闭杯闪点 $\leq$ 60℃]	是
硫化汞(朱砂；辰砂)	是

甲硫醇(巯基甲烷)	是
苯(纯苯)	是
氰化物	是
乙苯(乙基苯)	是
钒	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	是
汞(水银)	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	是
砷(砷粉)	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	是
硝基苯	是
丙酮(二甲基酮)	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	是
氨(液氨; 氨气)	是
TPH, TX1105, >C12-C28	是
甲烷	是
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)	是
锌	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电 解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	是
TPH, TX1105, C6-C12	是
<b>11、重点区域地表覆盖情况</b>	
<input type="checkbox"/> ①存在未硬化地面	2.0
<input type="checkbox"/> ②硬化地面有裂缝、破损	1.2
<input checked="" type="checkbox"/> ③硬化地面完好	0.4

该指标是指重点区域中的生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等区域地表的覆盖情况。覆盖情况良好应该包括硬化地面完好，无破损或裂缝等条件。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第2、3题。

**【重点区域地表（除绿化带外）是否存在未硬化地面】**

是

否

**【重点区域硬化地面是否存在破损或裂缝】**

是

否

### 12、地下防渗措施

<input type="checkbox"/> ①无防渗措施	3.0
<input type="checkbox"/> ②有一定的防渗措施	1.8
<input checked="" type="checkbox"/> ③有全面、完好的防渗措施	0.6
<input type="checkbox"/> ④无地下工程	0.0

该指标是指地块中地下储罐、管线、储水池等容易发生污染物泄漏的重点区域或设施的工程防渗措施情况。完整的工程防渗措施应包括防渗混凝土层、土工膜等。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第5、6、7题。

**【厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线】**

是

否

**【厂区内是否有工业废水的地下输送管线或储存池】**

是

否

**【厂区内地下储罐、管线、储水池等设施是否有防渗措施】**

全有

部分有

全无

### 13、包气带土壤渗透性

<input type="checkbox"/> ①砂土及砾石	2.0
<input type="checkbox"/> ②粉土	1.2
<input checked="" type="checkbox"/> ③粘土	0.4
<input type="checkbox"/> ④未知	1.2

该指标是指地块包气带自然土壤的渗透性，采用土质进行表征，对杂填土等人工填土不作考虑。土质的分类方法参照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）。如包气带中有多个土层，则以渗透性最低的土层为准。地块的土层分布和土质情况可通过地块内或地块周边以往的工程地质勘探资料获得。  
对应于表2-3迁移途径信息调查表土壤途径第3题。

**【包气带土层性质】**

黏性土

**14、污染物挥发性**

<input checked="" type="checkbox"/> ①亨利常数H: $H \geq 0.1$	6.0
<input type="checkbox"/> ②亨利常数H: $0.001 \leq H < 0.1$	3.6
<input type="checkbox"/> ③亨利常数H: $H < 0.001$	1.2
<input type="checkbox"/> ④未知	3.6

地块是否存在特征污染物--选否，污染物挥发性选最低的；选因资料不足无法填写，污染物挥发性选未知；选是，污染物挥发性进行下面计算：  
该指标是指地块中特征污染物的挥发性，以污染物的亨利常数进行表征。如地块中含有多种挥发性污染物，则以亨利常数最大者为准。  
对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

**【地块是否存在特征污染物】**

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	亨利常数H	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇；木精)	0.000194	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)		否
石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE)	0.0244	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否

次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]		否
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液 [含量≥30%])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否
乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]		否
硫化汞(朱砂; 辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	0.227	是
氰化物	0	是
乙苯(乙基苯)	0.328	是
钒	0	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	0.276	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	0	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	0.318	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	0.000736	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	0.305	是
汞(水银)	0.474	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	0.000047	是
砷(砷粉)	0	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	0.0000362	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	0.000024	是
硝基苯	0.000856	是
丙酮(二甲基酮)	0.00161	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	0.00194	是
氨(液氨; 氨气)	0.0136	是
TPH, TX1105, >C12-C28	0.0530000000	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌	0.0000000000	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电 解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	0	是

TPH, TX1105, C6-C12	0.4800000000	是
---------------------	--------------	---

### 15、污染物迁移性 (M)

<input checked="" type="checkbox"/> ①高: $M \geq 0.01$	7.0
<input type="checkbox"/> ②中: $2 \times 10^{-5} \leq M < 0.01$	4.2
<input type="checkbox"/> ③低: $M < 2 \times 10^{-5}$	1.4
<input type="checkbox"/> ④未知	4.2

地块是否存在特征污染物--选否, 污染物迁移性选最低的; 选因资料不足无法填写, 污染物迁移性选未知; 选是, 污染物迁移性进行下面计算:

该指标是指地块中特征污染物的迁移能力。如地块中存在多种特征污染物, 则在确定其等级时, 以迁移性最高的污染物为准。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

#### 【地块是否存在特征污染物】

是

否

因资料不足无法填写

#### 特征污染物

名称	迁移性	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇; 木精)	1	是
汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)		否
石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷; MTBE)	1	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]		否
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液[含量 $\geq 30\%$ ])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否

乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ]		否
硫化汞(朱砂; 辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1	是
氰化物	1	是
乙苯(乙基苯)	1	是
钒	0.00002	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	1	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化剂)		否
1,4-二甲苯(对二甲苯)	1	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	1	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	1	是
汞(水银)		否
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	0.00002	是
砷(砷粉)		否
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)	1	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1	是
丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
氨(液氨; 氨气)	1	是
TPH, TX1105, >C12-C28	0.200000	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌		否
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	0.00002	是
TPH, TX1105, C6-C12	0.200000	是
<b>16、年降水量(P)</b>		
<input type="checkbox"/> ① $P \geq 1000$ 毫米	3.0	
<input checked="" type="checkbox"/> ② $400 \text{毫米} \leq P < 1000$ 毫米	1.8	

<input type="checkbox"/> ③P<400毫米	0.6
该指标为地块所在区域的年降水量。以气象部门统计的多年平均降水量为准。 对应于表2-3迁移途径信息调查表地下水途径第4题。	
<b>【年降雨量 (mm)】</b>	
976	
<b>17、地块中职工的人数 (W)</b>	
<input type="checkbox"/> ①W≥5000	12.0
<input checked="" type="checkbox"/> ②1000≤W<5000	9.0
<input type="checkbox"/> ③100≤W<1000	6.0
<input type="checkbox"/> ④W<100	3.0
该指标是指地块中除临时人员之外其他所有的工作人员。 对应于表2-4敏感受体信息调查表第1题。	
<b>【地块内职工人数】</b>	
1200	
<b>18、地块周边500米内的人口数量 (R)</b>	
<input type="checkbox"/> ①R≥5000	9.0
<input checked="" type="checkbox"/> ②1000≤R<5000	6.6
<input type="checkbox"/> ③100≤R<1000	4.2
<input type="checkbox"/> ④R<100	1.8
该指标是指地块及周边500米以内的人口总数。 对应于表2-4敏感受体信息调查表第2题。	
<b>【地块周边500m范围内人口数量】</b>	
<input type="checkbox"/> >5000	
<input checked="" type="checkbox"/> 1000-5000	
<input type="checkbox"/> 100-1000	
<input type="checkbox"/> <100	
<b>19、重点区域离最近敏感目标的距离 (Ds)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> ①Ds<100米	9.0
<input type="checkbox"/> ②100米≤Ds<300米	6.6
<input type="checkbox"/> ③300米≤Ds<1000米	4.2
<input type="checkbox"/> ④Ds≥1000米	1.8

该指标是指地块内的生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域边界至最近敏感目标（幼儿园、学校、居民区、医院、食用农产品产地、地表水体、集中式饮用水水源地及自然保护区）的距离。如地块周边有多个敏感目标，则以离重点区域最近敏感目标的距离为准。

对应于表2-4敏感受体信息调查表第3题。

【地块周边1km范围内存在以下敏感目标及敏感目标到最近的重点区域的距离（可多选）】

无敏感目标

幼儿园（m）：358

学校（m）：448

居民区（m）：92

医院（m）

集中式饮用水水源地（m）

饮用水井（m）

食用农产品产地（m）：68

自然保护区（m）

地表水体（m）

## 风险筛查阶段地下水指标及等级划分

### 1、泄漏物环境风险（ $T_m$ ）

①高风险： $T_m \geq 20000$

5.5

②中风险： $200 \leq T_m < 20000$

3.3

③低风险： $T_m < 200$

1.1

④未知

3.3

是否产生危险化学品—选择否，泄漏物环境风险选择最低的；选择因资料不足无法填写，泄漏物环境风险选择未知；选择是，泄漏物环境风险进行下面计算

泄漏物环境风险等级得分=（原辅材料和产品中有毒有害物质的总量得分\*泄漏物毒性得分\*泄漏物防控水平得分）

原辅材料和产品中有毒有害物质、泄漏物：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况的危险化学品

泄漏物防控水平：对应于表2-2-1在产污染源信息调查表中生产情况的第5题和地块综合情况的第5、8题。

计算规则：

原辅材料和产品中有毒有害物质的总量（Mm）得分：先计算有毒性分值的危险化学品产量之和，再判断总产量的指标的等级

Mm≥10000吨 100分

1000吨≤Mm<10000吨 10分

100吨≤Mm<1000吨 1分

Mm<100吨 0.1分

泄漏物毒性得分：整个地块所有污染化学品的毒性得分之和

泄漏物防控水平得分：原辅材料和产品的管控水平、有无原辅材料或产品地下管线或地下储罐、环境污染事故与化学品泄漏次数得分之和

原辅材料和产品的管控水平

①未开展清洁生产审核 1.0分

②已开展清洁生产审核 0.1分

有无原辅材料或产品地下管线或地下储罐

①有 1.0分

②无 0.1分

环境污染事故与化学品泄漏次数

①发生过3次及以上环境事故或泄漏 1.0分

②发生过1-2次环境事故或泄漏 0.6分

③未发生过环境事故与泄漏 0分

**【是否生产或使用危险化学品】**

是

否

因资料不足无法填写

原辅材料和产品中危险化学品

名称	含量（吨）	毒性分值	是否参与计算
石油原油(原油)	4000000.000		否
甲醇(木醇；木精)	20447.000	1	是

汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)	995400.000		否
石脑油	173400.000		否
液化石油气(石油气[液化的])	285400.000		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷; MTBE)	34600.000	100	是
丙烷	22500.000		否
丙烯	83700.000		否
硫磺(硫)	20280.000		否
硫化氢	40.853		否
氢(氢气)	21600.000		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	97.470	10	是
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液[含量≥30%])	3351.220		否
硫酸	51.700		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)	26.160		否
乙炔(电石气)	1.156		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]	1550077.000		否
<b>【企业是否开展过清洁生产审核】</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> 是			
<input type="checkbox"/> 否			
<b>【厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线】</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> 是			
<input type="checkbox"/> 否			
<b>【该企业是否发生过化学品泄漏或环境污染事故】</b>			
<input type="checkbox"/> 是			

<input checked="" type="checkbox"/> 否		
<b>2、废水环境风险 (Tw)</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> ①高风险: $Tw \geq 150$	4.0	
<input type="checkbox"/> ②中风险: $10 \leq Tw < 150$	2.4	
<input type="checkbox"/> ③低风险: $Tw < 10$	0.8	
<input type="checkbox"/> ④未知	2.4	
<p>是否产生工业废水——选择否，废水环境风险选择最低的；选择因资料不足无法填写，废水环境风险选择未知；选择是，废水环境风险进行下面计算</p> <p>废水环境风险的等级得分=工业废水毒性得分*工业废水排放管控水平得分  工业废水毒性：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第3题  工业废水排放管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第5、6题</p> <p>计算规则：  工业废水毒性：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中废水的第3题  工业废水毒性：工业废水中所有可能存在的污染物毒性分值之和  工业废水排放管控水平：工业废水在线监测装置、厂区内工业废水治理设施得分之和</p> <p>工业废水在线监测装置  ①无 0.5分  ②有 0分</p> <p>厂区内工业废水治理设施  ①无 1.0分  ②有 0.1分</p>		
<b>【是否产生工业废水】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写		
废水污染物		
名称	毒性分值	是否参与计算
硫化汞(朱砂；辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1000	是
氰化物	1000	是
乙苯(乙基苯)	10	是
钒	100	是

甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	10	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化剂)	100	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	10	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	10	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	10	是
汞(水银)	10000	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	10000	是
砷(砷粉)	10000	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构体混合物)	10	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1000	是
丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
<b>【厂区内是否有废水治理设施】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<b>【是否有废水在线监测装置】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<b>3、固体废物环境风险 (Tsw)</b>		
<input type="checkbox"/> ①高风险: $T_{sw} \geq 30$	2.5	
<input checked="" type="checkbox"/> ②中风险: $1 \leq T_{sw} < 30$	1.5	
<input type="checkbox"/> ③低风险: $T_{sw} < 1$	0.5	
<input type="checkbox"/> ④未知	1.5	

是否产生一般工业固体废物 和是否产生危险废物——同时选择否，固体废物环境风险选择最低的；只要有一个选择因资料不足无法填写，固体废物环境风险选择未知；否则，固体废物环境风险进行下面计算

固体废物环境风险=（一般性固废的年贮存量得分\*一般性固废的管控水平得分）+（危废的年产生量\*危废的管控水平）

一般性固废的年贮存量：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第3题

一般性固废的管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第1、4题

危废的年产生量：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第6题

危废的管控水平：对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中固体废物的第5、7、8题

计算规则：

一般性固废的年贮存量（Msw）

①Msw≥5000吨 100分

②500吨≤Msw<5000吨 10分

③50吨≤Msw<500吨 1分

④Msw<50吨 0.5分

一般性固废的管控水平

①贮存区无防护设施 1.0分

②贮存区有部分防护设施 0.6分

③贮存区防护设施齐全 0.1分

④无一般性固废 0分

危废的年产生量（Mh）

①Msw≥5000吨 100分

②500吨≤Msw<5000吨 10分

③50吨≤Msw<500吨 1分

④Msw<50吨 0.5分

危废的管控水平：指地块内在产企业危废的管理水平，其等级划分和赋值情况如下危险废物管控水平

①存在危险废物自行利用处置 2.0分

②无危险废物自行利用处置，危险废物贮存场所三防措施不齐全 1.2分

③无危险废物自行利用处置，危险废物贮存场所三防措施齐全 0.2分

④无危险废物 0分

**【是否产生一般工业固体废物】**

是

否

因资料不足无法填写

**【一般工业固废贮存区地面硬化、顶棚覆盖、围堰围墙、雨水收集及导排等设施是否具备】**

<input type="checkbox"/> 全具备	
<input type="checkbox"/> 部分具备	
<input type="checkbox"/> 全不具备	
<b>【是否产生危险废物】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写	
<b>【危险废物年产生量（吨）】</b>	
4346.920	
<b>【危险废物贮存场所“三防”（防渗漏、防雨淋、防流失）措施是否齐全】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>【该企业产生的危险废物是否存在自行利用处置】</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 是	
<input type="checkbox"/> 否	
<b>4、企业环境违法行为次数</b>	
<input type="checkbox"/> ①3次以上	2.0
<input type="checkbox"/> ②1-3次	1.2
<input checked="" type="checkbox"/> ③无	0.4
该指标是指企业近3年内废气、废水、固体废物相关的环境违法行为次数。 对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第10题。	
<b>【该企业近3年内是否有废气、废水、固体废物相关的环境违法行为】</b>	
<input type="checkbox"/> 是	
<input checked="" type="checkbox"/> 否	
<b>5、地下水可能受污染程度</b>	
<input type="checkbox"/> ①地下水可能受到重度污染	6.0
<input checked="" type="checkbox"/> ②地下水可能受到中度污染	3.5
<input type="checkbox"/> ③不确定	1.0

该指标是指地块地下水可能受到污染的严重程度。其判断项如下：

- (1) 地下水的颜色、气味有明显异常；
- (2) 地下水中能见到油状物质；
- (3) 现场快速监测结果表明，地下水水质存在明显异常；
- (4) 地块内及周边邻近地块曾发生过地下储罐泄漏或其他可能导致地下水污染的环境污染事故；
- (5) 地块存在六价铬、氯代烃、石油烃、苯系物等易迁移的污染物；
- (6) 访谈或已有记录表明该地块地下水曾受到过污染；
- (7) 近3年曾因废气、废水、固体废物造成的环境问题被举报或投诉。

地块存在2种及以上上述情况时，应将地下水受污染程度评为“地下水可能受到重度污染”；地块存在1种上述情况时，应将地下水受污染程度评为“地下水可能受到中度污染”；如无上述情况，应将地下水受污染程度评为“不确定”。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第9、12题。

**【该企业近3年内是否曾因废气、废水、固体废物造成的环境问题被举报或投诉】**

是

否

**【该地块地下水是否存在以下情况】**

地下水有颜色或气味等异常现象

地下水中能见到油状物质

现场快速检测设备显示地下水水质异常

地块内或周边无水井或无法进行地下水勘查，无法判断前三项地下水是否存在异常情况

该企业有易迁移的污染物（如六价铬、氯代烃、石油烃、苯系物等）

地块内及周边邻近地块曾发生过地下储罐泄漏或其他可能导致地下水污染的环境污染事故

访谈或已有记录表明该地块地下水曾受到过污染

无以上情况

## 6、生产经营活动时间（tp）

①  $tp \geq 30$ 年

15.0

②  $15 \leq tp < 30$ 年

10.5

③  $5 \leq tp < 15$ 年

6.0

④  $tp < 5$ 年

1.5

未知

9.0

该指标是指地块上的生产企业涉及可能造成土壤污染生产经营行业的总时间。

可能造成土壤污染的生产经营行业如下：

07石油和天然气开采业 08黑色金属矿采选业 09有色金属矿采选业 17纺织业 19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 22造纸和纸质品业 25石油加工、炼焦和核燃料加工业 26化学原料和化学制品制造业 27医药制造业 28化学纤维制造业 31黑色金属冶炼和延加工业 32有色金属冶炼和延加工业 33金属制品业 38电气机械和器材制造业 59仓储业 77生态保护和环境治理业 78公共设施管理业。

计算依据：通过企业成立时间到现在的时间和地块利用历史计算，并且行业类别必须属于以上行业才进行计算。

对应于表2-1在产企业地块基本情况表第13、16题。

**【地块基本情况——成立时间VS行业类别】**

成立时间：2007 行业类别：2511原油加工及石油制品制造

**【土地利用历史】**

开始时间： 结束时间：2007 土地用途：荒地

**7、污染物对人体健康的危害效应（T）**

<input checked="" type="checkbox"/> ①高毒性： $T \geq 10000$	10.5
<input type="checkbox"/> ②较高毒性： $1000 \leq T < 10000$	8.4
<input type="checkbox"/> ③中等毒性： $100 \leq T < 1000$	6.3
<input type="checkbox"/> ④较低毒性： $10 \leq T < 100$	4.2
<input type="checkbox"/> ⑤低毒性： $T < 10$	2.1
<input type="checkbox"/> ⑥未知	6.3

地块是否存在特征污染物—选否，污染物对人体健康的危害效应选最低的；选因资料不足无法填写，污染物对人体健康的危害效应选未知；选是，污染物对人体健康的危害效应进行下面计算：

该指标是指地块特征污染物的人体健康危害效应。整个地块污染物对人体健康危害效应的得分为地块中所有特征污染物的毒性分值之和。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

**【地块是否存在特征污染物】**

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	毒性分值	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇；木精)	1	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)		否

石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷 ; MTBE)	100	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	10	是
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液 [含量≥30%])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否
乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]		否
硫化汞(朱砂; 辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1000	是
氰化物	1000	是
乙苯(乙基苯)	10	是
钒	100	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	10	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	100	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	10	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	10	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	10	是
汞(水银)	10000	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	10000	是
砷(砷粉)	10000	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	10	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1000	是

丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
氨(液氨; 氨气)	10	是
TPH, TX1105, >C12-C28	100	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌	10	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	100	是
TPH, TX1105, C6-C12	100	是
<b>8、污染物中是否含持久性有机污染物</b>		
<input type="checkbox"/> ①是	1.5	
<input checked="" type="checkbox"/> ②否	0.0	
<input type="checkbox"/> ③未知	0.9	
<p>地块是否存在特征污染物--选否, 污染物中是否含有持久性有机污染物选否; 选因资料不足无法填写, 污染物中是否含有持久性有机污染物选未知; 选是, 污染物中是否含有持久性有机污染物进行下面计算:</p> <p>该指标是指地块特征污染物中是否含有滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀芬、六氯苯、多氯联苯、二噁英、呋喃、<math>\alpha</math>-六氯环己烷、<math>\beta</math>-六氯环己烷、林丹、十氯酮、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、硫丹等持久性有机污染物。</p> <p>对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。</p>		
<b>【地块是否存在特征污染物】</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 是		
<input type="checkbox"/> 否		
<input type="checkbox"/> 因资料不足无法填写		
特征污染物		
名称	是否参与计算	
石油原油(原油)	是	
甲醇(木醇; 木精)	是	
汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)	是	
石脑油	是	
液化石油气(石油气[液化的])	是	

甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷 ; MTBE)	是
丙烷	是
丙烯	是
硫磺(硫)	是
硫化氢	是
氢(氢气)	是
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]	是
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液 [含量≥30%])	是
硫酸	是
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)	是
乙炔(电石气)	是
柴油[闭杯闪点≤60℃]	是
硫化汞(朱砂; 辰砂)	是
甲硫醇(巯基甲烷)	是
苯(纯苯)	是
氰化物	是
乙苯(乙基苯)	是
钒	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	是
汞(水银)	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	是
砷(砷粉)	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	是
硝基苯	是
丙酮(二甲基酮)	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	是

氨(液氨; 氨气)	是
TPH, TX1105, >C12-C28	是
甲烷	是
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)	是
锌	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	是
TPH, TX1105, C6-C12	是

### 9、地下防渗措施

<input type="checkbox"/> ①无防渗措施	5.0
<input type="checkbox"/> ②有一定的防渗措施	3.0
<input checked="" type="checkbox"/> ③有全面、完好的防渗措施	1.0
<input type="checkbox"/> ④无地下工程	0.0

该指标是指地块中地下储罐、管线、储水池等容易发生污染物泄漏的重点区域或设施的工程防渗措施情况。完整的工程防渗措施应包括防渗混凝土层、土工膜等。对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中地块综合情况第5、6、7题。

**【厂区内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线】**

是

否

**【厂区内是否有工业废水的地下输送管线或储存池】**

是

否

**【厂区内地下储罐、管线、储水池等设施是否有防渗措施】**

全有

部分有

全无

### 10、地下水埋深 (GD)

<input checked="" type="checkbox"/> ①GD<3米	1.5
<input type="checkbox"/> ②3米≤GD<10米	0.9
<input type="checkbox"/> ③GD≥10米	0.3
<input type="checkbox"/> ④未知	0.9

该指标是指从地表到地下水潜水面的垂直深度。

对应于表2-3迁移途径信息调查表中地下水途径第1题。

**【地下水埋深 (m)】**

0.4

**11、包气带土壤渗透性**

<input type="checkbox"/> ①砂土及砾石	1.5
<input type="checkbox"/> ②粉土	0.9
<input checked="" type="checkbox"/> ③粘土	0.3
<input type="checkbox"/> ④未知	0.9

该指标是指地块包气带自然土壤的渗透性，采用土质进行表征，对杂填土等人工填土不作考虑。土质的分类方法参照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）。如包气带中有多个土层，则以渗透性最低的土层为准。地块的土层分布和土质情况可通过地块内或地块周边以往的工程地质勘探资料获得。

对应于表2-3迁移途径信息调查表土壤途径第3题。

**【包气带土层性质】**

黏性土

**12、饱和带土壤渗透性**

<input type="checkbox"/> ①砾砂及以上土质	3.0
<input checked="" type="checkbox"/> ②粗砂、中砂及细砂	1.8
<input type="checkbox"/> ③粉砂及以下土质	0.6
<input type="checkbox"/> ④未知	1.8

该指标是指地块饱和带土壤的渗透性，采用土质进行表征。土质的分类方法参照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）。如饱和带中含有多个土层，则以渗透性最高的土层为准。饱和带土壤的土质情况可通过地块内或地块周边以往的工程地质勘探资料获得。

对应于表2-3迁移途径信息调查表地下水途径第2题。

**【饱和带渗透性】**

砾砂土及以上

粗砂土、中砂土及细砂土

粉砂土及以下

不确定

**13、污染物挥发性**

<input checked="" type="checkbox"/> ①亨利常数H: $H \geq 0.1$	3.0
<input type="checkbox"/> ②亨利常数H: $0.001 \leq H < 0.1$	1.8
<input type="checkbox"/> ③亨利常数H: $H < 0.001$	0.6
<input type="checkbox"/> ④未知	1.8

地块是否存在特征污染物—选否，污染物挥发性选最低的；选因资料不足无法填写，污染物挥发性选未知；选是，污染物挥发性进行下面计算：  
 该指标是指地块中特征污染物的挥发性，以污染物的亨利常数进行表征。如地块中含有多种挥发性污染物，则以亨利常数最大者为准。  
 对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

**【地块是否存在特征污染物】**

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	亨利常数H	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇；木精)	0.000194	是
汽油(乙醇汽油；甲醇汽油)		否
石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷；MTBE)	0.0244	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]		否
氢氧化钠(苛性钠；烧碱；氢氧化钠溶液[含量≥30%])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否
乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]		否
硫化汞(朱砂；辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	0.227	是
氰化物	0	是

乙苯(乙基苯)	0.328	是
钒	0	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	0.276	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)	0	是
1,4-二甲苯(对二甲苯)	0.318	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	0.000736	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	0.305	是
汞(水银)	0.474	是
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	0.000047	是
砷(砷粉)	0	是
甲酚(甲苯基酸; 克利沙酸; 甲苯酚异构 体混合物)	0.0000362	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	0.000024	是
硝基苯	0.000856	是
丙酮(二甲基酮)	0.00161	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	0.00194	是
氨(液氨; 氨气)	0.0136	是
TPH, TX1105, >C12-C28	0.0530000000	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌	0.0000000000	是
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电 解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	0	是
TPH, TX1105, C6-C12	0.4800000000	是

#### 14、污染物迁移性 (M)

①高:  $M \geq 0.01$

6.0

②中:  $2 \times 10^{-5} \leq M < 0.01$

3.6

③低:  $M < 2 \times 10^{-5}$

1.2

④未知

3.6

地块是否存在特征污染物--选否, 污染物迁移性选最低的; 选因资料不足无法填写, 污染物迁移性选未知; 选是, 污染物迁移性进行下面计算:

该指标是指地块中特征污染物的迁移能力。如地块中存在多种特征污染物, 则在确定其等级时, 以迁移性最高的污染物为准。

对应于表2-2-1在产企业污染源信息调查表中生产情况第2题、废气第3题、废水第3题、地块综合情况第14题。

【地块是否存在特征污染物】

是

否

因资料不足无法填写

特征污染物

名称	迁移性	是否参与计算
石油原油(原油)		否
甲醇(木醇; 木精)	1	是
汽油(乙醇汽油; 甲醇汽油)		否
石脑油		否
液化石油气(石油气[液化的])		否
甲基叔丁基醚(2-甲氧基-2-甲基丙烷 ; MTBE)	1	是
丙烷		否
丙烯		否
硫磺(硫)		否
硫化氢		否
氢(氢气)		否
次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]		否
氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液 [含量≥30%])		否
硫酸		否
亚硫酸氢钠(酸式亚硫酸钠)		否
乙炔(电石气)		否
柴油[闭杯闪点≤60℃]		否
硫化汞(朱砂; 辰砂)		否
甲硫醇(巯基甲烷)		否
苯(纯苯)	1	是
氰化物	1	是
乙苯(乙基苯)	1	是
钒	0.00002	是
甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	1	是
镍(镍; 镍粉; 电解镍; 骨架镍; 镍催化 剂)		否

1,4-二甲苯(对二甲苯)	1	是
1,2-二甲苯(邻二甲苯)	1	是
1,3-二甲苯(间二甲苯)	1	是
汞(水银)		否
苯并芘(苯并(a)芘; 苯并[a]芘)	0.00002	是
砷(砷粉)		否
甲酚(甲苯基酚; 克利沙酚; 甲苯酚异构体混合物)	1	是
异丁酸(2-甲基丙酸)	1	是
硝基苯	1	是
丙酮(二甲基酮)	1	是
2-丁酮(丁酮; 乙基甲基酮; 甲乙酮)	1	是
氨(液氨; 氨气)	1	是
TPH, TX1105, >C12-C28	0.200000	是
甲烷		否
煤焦沥青(焦油沥青; 煤沥青; 煤膏)		否
锌		否
铜(铜(丝状); 铜(屑状); 铜(粒状); 电解铜箔; 海绵铜; 电解铜; 铜粉; 铜纱)	0.00002	是
TPH, TX1105, C6-C12	0.200000	是
<b>15、年降水量 (P)</b>		
<input type="checkbox"/> ①P≥1000毫米	3.0	
<input checked="" type="checkbox"/> ②400毫米≤P<1000毫米	1.8	
<input type="checkbox"/> ③P<400毫米	0.6	
该指标为地块所在区域的年降水量。以气象部门统计的多年平均降水量为准。对应于表2-3迁移途径信息调查表地下水途径第4题。		
<b>【年降雨量 (mm)】</b>		
976		
<b>16、地下水及邻近区域地表水用途</b>		
<input type="checkbox"/> ①水源保护区、食品加工、饮用水	12.0	
<input type="checkbox"/> ②农业灌溉用水	7.2	
<input checked="" type="checkbox"/> ③工业用途或不利用	2.4	
<input type="checkbox"/> ④未知	7.2	

该指标是指地块所在区域地下水及周边100米内地表水体的利用方式。如地块地下水与周边100米内地表水体的利用方式不一致，以其中敏感程度较高的为准。  
对应于表2-4敏感受体信息调查表的第4、5题。

**【地块所在区域地下水用途】**

饮用或生活用水

水源保护

食品加工

农业灌溉

工业用途

不开发

不确定

**【地块邻近区域（100m范围内）地表水用途】**

饮用或生活用水

水源保护

食品加工

农业灌溉

工业用途

不利用

不确定

地块周边100m范围无地表水

**17、地块周边500米内人口数量（R）**

①  $R \geq 5000$

6.0

②  $1000 \leq R < 5000$

4.2

③  $100 \leq R < 1000$

2.4

④  $R < 100$

0.6

该指标是指地块及周边500米以内的人口总数。

对应于表2-4敏感受体信息调查表第2题。

**【地块周边500m范围内人口数量】**

$> 5000$

1000-5000

100-1000

$< 100$

**18、重点区域离最近饮用水井或地表水体的距离（Dgw）**

①  $D_{gw} < 100$ 米

12.0

<input type="checkbox"/> ②100米≤Dgw<300米	8.4
<input type="checkbox"/> ③300米≤Dgw<1000米	4.8
<input checked="" type="checkbox"/> ④Dgw≥1000米	1.2

该指标是指重点区域边界至周边最近饮用水井或地表水水体的距离。如地块周边有多个饮用水井或地表水体，则以离地块边界最近的为准。

对应于表2-4敏感受体信息调查表第3题。

【地块周边1km范围内存在以下敏感目标及敏感目标到最近的重点区域的距离（可多选）】

无敏感目标

幼儿园（m）：358

学校（m）：448

居民区（m）：92

医院（m）

集中式饮用水水源地（m）

饮用水井（m）

食用农产品产地（m）：68

自然保护区（m）

地表水体（m）

### 风险筛查总分计算方法

根据收集到的企业地块基础信息资料，分别对表1和表2中土壤和地下水的各项三级指标进行赋值，其中带\*的指标需先根据附录1中的计算方法计算等级得分，再根据等级得分进行赋值。相应三级指标的分值之和，即为二级指标（企业环境风险管理水平、地块污染现状、污染物迁移途径和受体）的得分；相应二级指标的分值之和，即为一级指标（土壤和地下水）的得分；地块风险筛查的总得分可通过以下公式由土壤和地下水的一级指标得分计算得到。

$S = (S_s + S_{gw}) / 2$  然后开根号

S：为地块风险筛查总分；

S<sub>s</sub>：为地块土壤得分；

S<sub>gw</sub>：为地块地下水得分。

### 企业地块关注度划分

地块风险筛查总分		地块关注度分级	
S ≥ 70分		高度关注地块	
40 ≤ S < 70分		中度关注地块	
S < 40分		低度关注地块	
土壤得分	地下水得分	风险筛查总分	风险筛查等级
69.7	52.4	61.7	中度关注地块

为了确保地块调查信息及其评估结果的可靠性，每个地块的风险筛查结果应进行确定性评估，计算公式如下：

$$C = Sc / St$$

C—为地块风险筛查结果的确定性，%；

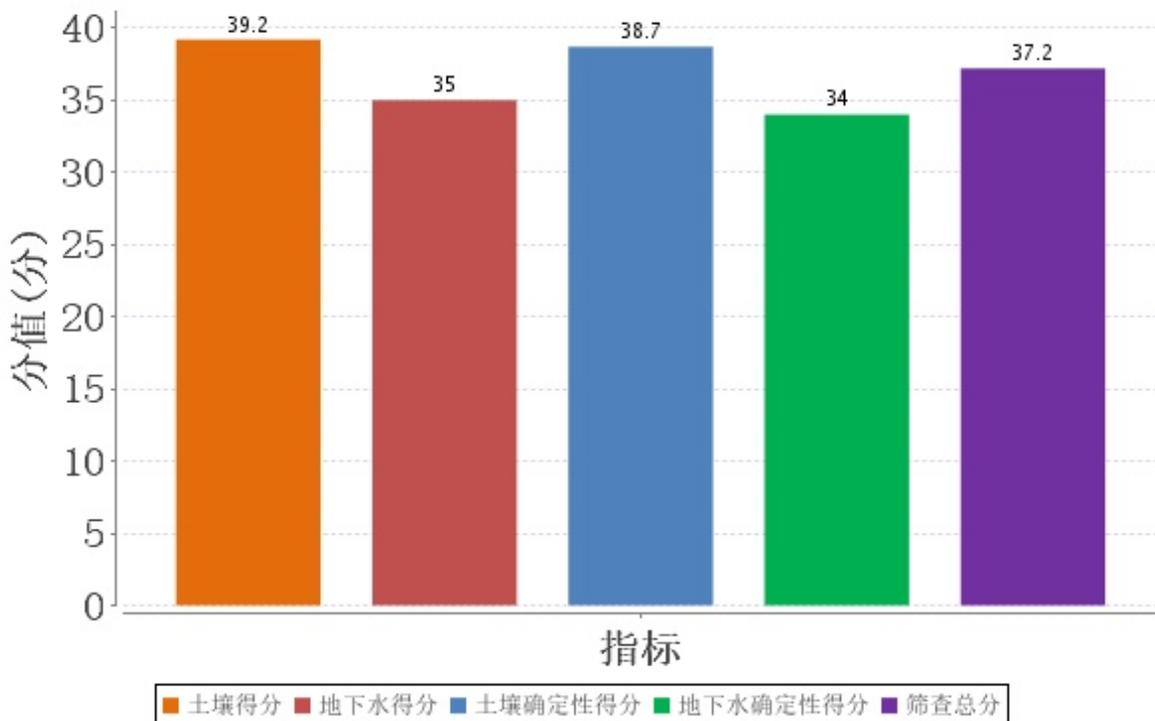
Sc—为地块风险筛查中确定指标的得分总和；

St—为地块风险筛查中所有指标的得分总和。

如某个地块确定性评估的结果低于80%，则说明该地块风险筛查结果的不确定性较大，需要重新收集相关信息，重新进行风险筛查。

土壤确定性得分	地下水确定性得分
69.7	52.4
风险筛查确定性	100.0%

地块风险筛查各项指标得分情况



## 附件二 方案编制阶段相关材料

2-1 人员访谈记录表

人员访谈记录表格	
地块编码	3207071250038
地块名称	江苏新海石化有限公司
访谈日期	2018.8.10
访谈人员	姓名: 蒋成 单位: 江苏华东新海石化有限公司 联系电话: 13505131704
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 李甲强 单位: 江苏新海石化有限公司 职务或职称: 环保管理员 联系电话: 15251286178
访谈问题	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 1000人</p> <p>3. 本地块内是否有任何正规或非正规的废弃物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 厂区西侧 堆放什么废弃物? 煤矸石</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>

访谈问题	8. 是否有废气排放?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么?距离有多远?			
	若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不确定			
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?				
<input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定		
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

2-2 重点区域现场踏勘记录表

**重点区域现场踏勘记录表**

地块名称: 江苏新海石化有限公司 现场踏勘人员: 尹斌 现场踏勘日期: 2019.8.10

区域类型	1. 该区域是否存在	2. 土壤是否有异味	3. 地面是否有裂缝	4. 是否有污染痕迹	5. 是否发生过泄露	6. 现场照片	7. 现场速测照片	8. 速测位置		9. 速测结果
								经度	纬度	
生产区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
废水治理区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
固废贮存或处置区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
产品及原辅料储存区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
储罐区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
地下储罐、管线等所在区	✓	✗	✗	✗	✗	✓				
其他疑似污染区域 (注明_____)										



1J	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1K	用于存储污油，并且罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1L	用于存储重油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1M	用于存储汽、柴油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1N	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1O	用于存储原料油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1P	用于存储原料油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1Q	罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1R	用于存储汽油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1S	用于存储轻油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1T	用于存储油浆和碱渣，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物、pH	
1U	用于存储汽油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1V	用于存储柴油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1W	用于存储原油，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1X	用于存储石油脑，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1Y	用于存储沥青，罐区周围有污水或污油输送管线	石油烃、硫化物	
1Z	用于原料油的装卸，并且有地下储罐	石油烃、硫化物	
1AA	用于产品的装卸	石油烃、硫化物	
1AB	处理厂区内产生的废水，并且有部分废水处理单元为半地下结构	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、	

			汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
	1AC	收集工艺废水，为半地下结构	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
	1AD	用于存储危险废物	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、葱、荧蒽、芘、苯并(a)葱、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)葱、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
布点区域	编号	识别依据	特征污染物	备注
	1B	由历史卫星图可知，延迟焦化装置为江苏新海石化有限公司建设时间最早车间之一，产量大，生产装置内的污	石油烃、pH、硫化物、甲基二乙醇胺、硝基苯、汞、镍、氰化物、钒、汞、萘、蒽烯、蒽、	

		水或污油管线和地下储罐使用时间最长，并且焦化生产工艺复杂，污染物种类较多，装置配有半地下构筑物，污染可能性较大，应作为布点区域。	芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
	1F	由历史卫星图可知，重油催化裂化装置建设时间也较早，产量大，生产过程中产生的污染物种类虽然较少，但数量较多，污染可能性较大，应作为布点区域。	石油烃、硫化物、pH、甲基二乙醇胺	
	II	重整芳烃联合装置为江苏新海石化有限公司新建生产装置，主要用于芳烃的生产，涉及污染物苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、毒性分值较大分别为1000、10、10、10、10、10，并且产品产量也较大，应作为布点区域。	四氯乙烯、pH、石油烃、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、镍	
	1AB	由卫星图可知，污水处理站位于江苏新海石化有限公司厂区北侧，为建厂初期环保配套设施，建设时间较为久远，用于处理厂区内废水，涉及污染物种类最多，并且部分处理单元构筑物为半地下水池，造成污染可能性较大，应作为布点区域。	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽、芴、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)蒽、苯并(k)荧蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
	1AC	由江苏新海石化有限公司厂区平面布置图可知，污水提升泵站靠近厂区东北侧，主要通过自流方式收集厂区内地势较高车间产生的工艺废水和厂区东侧罐区产生的废	石油烃、硫化物、甲醇、甲基叔丁基醚、镍、锌、铜、硝基苯、硫化物、苯、甲苯、1,4-二甲苯、1,3-二甲苯、1,2-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、	

		水, 污染物种类最多, 造成污染可能性较大, 应作为布点区域。	汞、苯并芘、砷、四氯乙烯、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒾、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和茚并(1,2,3-c,d)芘	
土壤 点位	编号	布点位置	钻探深度/m	测试项目
	1B01	延迟焦化生产装置东侧草坪处, 靠近污水管线	4.5	45 项+pH+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、氰化物、钒、锌、硫化物、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘
	1B02	延迟焦化生产装置焦炭池西侧	4.5	
	1F01	重油催化裂化装置西侧草坪处, 靠近污水管线	6.0	
	1F02	重油催化裂化装置东侧草坪处, 靠近地下储罐	4.5	
	1I01	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	6.0	
	1I02	重整芳烃联合装置西南角, 碎石地面处, 靠近污水管线	4.5	
	1AB01	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	6.0	
	1AB02	污水处理站隔油池北侧草坪处	4.5	
	1AC01	污水提升泵站东北侧草坪处	6.0	
	1AC02	污水提升泵站南侧草坪处, 靠近原料油罐区提升泵	6.0	
地下 水点 位	编号	布点位置	钻探深度/m	
	2B01	延迟焦化生产装置东侧草坪处, 靠近污水管线	4.5	pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、硫化物、镍、锌、铜、钒、硝基苯、苯、甲苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、氰化物、乙苯、钒、汞、苯并芘、砷、四氯乙
	2F01	重油催化裂化装置西侧草坪处, 靠近污水管线	4.5	
	2I01	重整芳烃联合装置废水收集池东侧草坪处	6.0	
	2AB01	污水处理站水解酸化池北侧草坪处	6.0	
2AC01	污水提升泵站东北侧草坪处	6.0		

附件二 方案编制阶段相关材料

				烯、萘、萘烯、 蒽、菲、蒽、荧 蒽、芘、苯并(a) 蒽、蒽、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、苯并(a) 芘、二苯并 (a,h)蒽、苯并 (g,h,i)芘和蒽 并(1,2,3-c,d)芘
组长 签字			签字日期	

2-4 现场点位核实记录表




**现场点位核实记录表**

甲方（地块使用权人或其委托人）：江苏新海石化有限公司（公章）

乙方（调查单位）：江苏环保产业技术研究院股份公司

核实地点：连云港市赣榆区柘汪临港产业区连云港大道

序号	点位	点位坐标（RTK 定点，CGCS2000 坐标系）	相对位置	现场核实人 签字
1	1B01/ 2B01	119.268401° E; 35.099140° N	延迟焦化生产装置 东侧草坪处，靠近污 水管线	王方允 孙博
2	1B02	119.263292° E; 35.095383° N	延迟焦化生产装置 焦炭池西侧	王方允 孙博
3	1F01/ 2F01	119.266913° E; 35.094682° N	重油催化裂化装置 西侧草坪处，靠近污 水管线	王方允 孙博
4	1F02	119.269309° E; 35.094269° N	重油催化裂化装置 东侧草坪处，靠近地 下储罐	王方允 孙博
5	1I01/ 2I01	119.259580° E; 35.097376° N	重整芳烃联合装置 废水收集池东侧草 坪处	王方允 孙博
6	1I02	119.257559° E; 35.095843° N	重整芳烃联合装置 西南角，碎石地面处	王方允 孙博
7	1AB01/ 2AB01	119.268401° E; 35.099140° N	污水处理站水解酸 化池北侧草坪处	王方允 孙博
8	1AB02	119.267164° E; 35.098494° N	污水处理站隔油池 北侧草坪处	王方允 孙博
9	1AC01/ 2AC01	119.272586° E; 35.096928° N	污水提升泵站东北 侧草坪处	王方允 孙博
10	1AC02	119.272364° E; 35.096337° N	污水提升泵站南侧 草坪处，靠近原料油 罐区提升泵	王方允 孙博

以上点位经甲方工作人员确认或采取其他技术手段确认无地下  
设施、储罐和管线等情况，乙方可以开展土壤及地下水采样相关钻探  
工作。

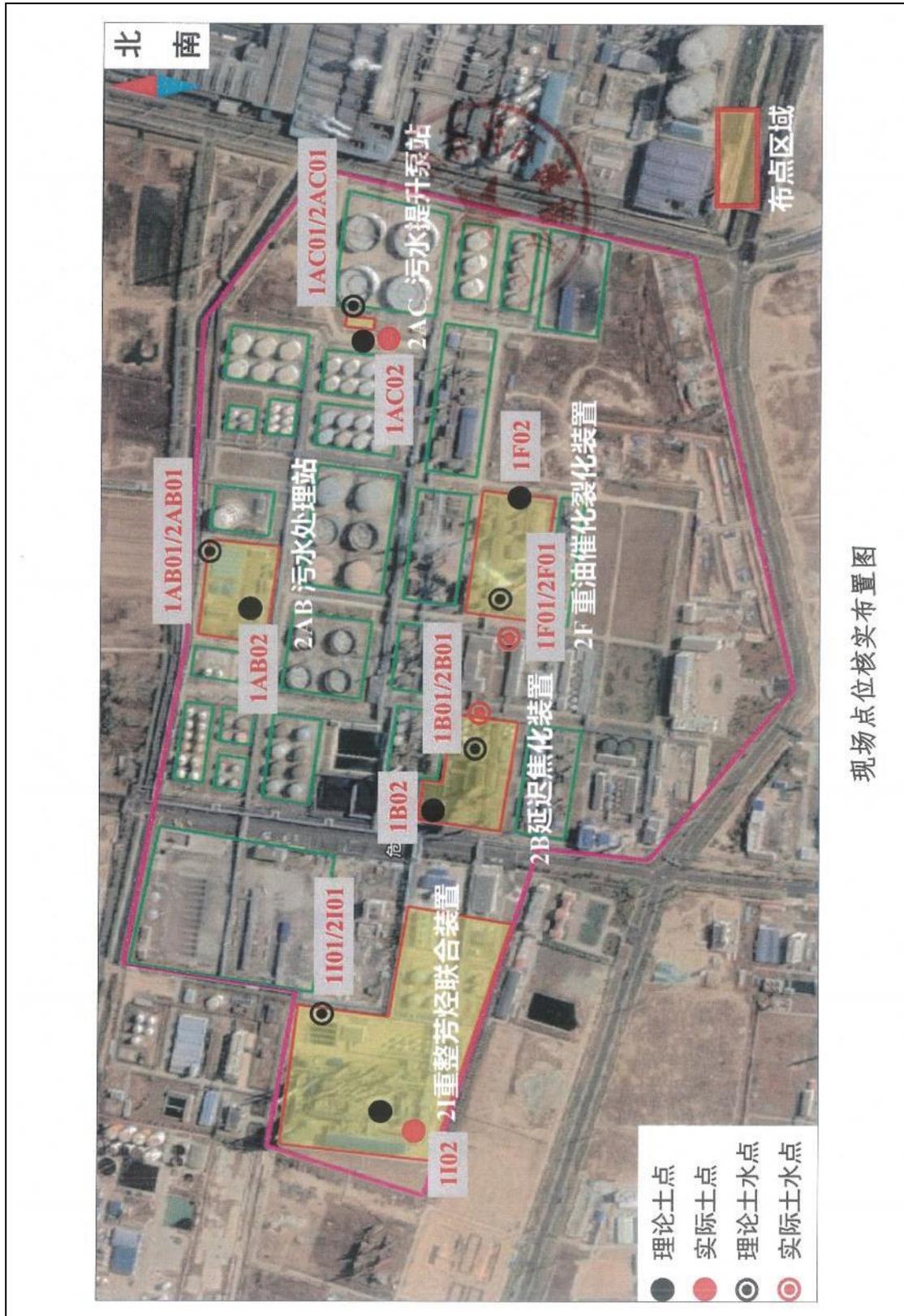
甲方单位公章

甲方现场核实人员签字： 赵峰

乙方现场核实人员签字： 单

现场核实时间：2020年3月17日

2-5 现场点位核实布置图



现场点位核实布置图

以上点位经甲方工作人员确认或采取其他技术手段确认无地下设施、储罐和管线等情况，乙方可以开展土壤及地下水采样相关钻探工作。

甲方单位（公章）：江苏新海石化有限公司



赵峰

甲方现场核实人员签字：王永杰

乙方现场核实人员签字：

卓

现场核实时间：2020年3月17日





0000810

附2

第 1 页, 共 5 页

## 批准的检验检测能力表

机构名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

机构地址: 常州市天宁区青洋北路47号27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
一	环境				
1	水和废水	1	三乙胺	水质 三乙胺的测定 溴酚蓝分光光度法 GB/T 14377-1993	
		2	游离氯、总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	
		3	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	
		4	总石油烃(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 HJ 894-2017	
		5	挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	共做55种, 具体参数见注1
		6	多环芳烃	气相色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002年4.4.14.2	共做16种, 具体参数见注2
		7	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ822-2017	共做19种, 具体参数见注3
		8	邻苯二甲酸酯类	气相色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2002年4.4.7.3	共做6种, 具体参数见注4
		9	多氯联苯	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	共做18种, 具体参数见注5
		10	有机氯农药、氯苯类化合物	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 699-2014	共做34种, 仅做液液萃取法, 具体参数见注6
		11	有机磷农药	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991	共做5种, 具体参数见注7
		12	硝基苯类化合物	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	共做15种, 具体参数见注8
		13	亚硝胺类化合物	水质 亚硝胺类化合物的测定 气相色谱法 HJ 809-2016	共做4种, 具体参数见注9
2	空气和废气	14	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法 GB/T 14680-1993	
		15	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法(暂行) HJ 688-2013	
		16	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局2003年6.1.6.1	

量河

11月11日

附2

第 2 页, 共 5 页

## 批准的检验检测能力表

机构名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

机构地址: 常州市天宁区青洋北路47号27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
3	土壤、底质和固废	17	可交换酸度	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法 HJ 649-2013	
		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	
		19	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	
		20	总铬	固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 749-2015	
		21	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	
		22	汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	
		23	砷	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	
		24	硒	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	
		25	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	共做65种, 具体参数见注10
				固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 643-2013	共做36种, 具体参数见注11
		26	挥发性卤代烃	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 735-2015	共做35种, 具体参数见注12
		27	酚类化合物	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	共做21种, 具体参数见注13
		28	半挥发性有机物	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	共做64种, 具体参数见注14
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007附录K 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	共做10种, 具体参数见注15
		29	多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ805-2016	共做16种, 具体参数见注16
30	总石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土质 用气相色谱法测定C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> 范围内的烃含量 ISO 16703: 2004			
31	有机氯农药		土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	共做23种, 具体参数见注17	
			固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 912-2017	共做23种, 具体参数见注18	

附2

第 3 页, 共 5 页

批准的检验检测能力表

机构名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

机构地址: 常州市天宁区青洋北路47号27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
3	土壤、底质和固废	32	烷基汞	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法 HJ/T 299-2007 水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	
		33	氟离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法	
		34	有机磷农药	固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法 HJ 768-2015	共做4种, 具体参数见注19
		35	多氯联苯	固体废物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 891-2017	共做18种, 具体参数见注20
注1		水和废水中挥发性有机物(共计55种): 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烷、甲苯、反-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、三溴甲烷、异丙苯、1,1,2,2-四氯乙烷、溴苯、1,2,3-三氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙苯、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、萘、1,2,3-三氯苯			
注2		水和废水中多环芳烃(共计16种): 萘、菲、葱、蒽、芘、苊、苯并(a)葱、二苯并(a,h)葱、荧葱、苯并(b)荧葱、米芘(k)荧葱、苝、苯并(a)芘、苊并(1,2,3-c,d)芘、苯并(g,h,i)苊、蒾			
注3		水和废水中苯胺类化合物(共计19种): 苯胺、2-氯苯胺、3-氯苯胺、4-氯苯胺、4-溴苯胺、2-硝基苯胺、2,4,6-三氯苯胺、3,4-二氯苯胺、3-硝基苯胺、2,4,5-三氯苯胺、4-氯-2-硝基苯胺、4-硝基苯胺、2-氯-4-硝基苯胺、2,6-二氯-4-硝基苯胺、2-溴-6-氯-4-硝基苯胺、2-氯-4,6-二硝基苯胺、2,6-二溴-4-硝基苯胺、2,4-二硝基苯胺、2-溴-4,6-二硝基苯胺			
注4		水和废水中邻苯二甲酸酯类(共计6种): 邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸丁酯、双(2-乙基己基)邻苯二甲酸酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸二丁酯			
注5		水和废水中 多氯联苯(共计18种): 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)、2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)、2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)、3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)、3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)、2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)、2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)、2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)、2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)、3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)、2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)			

## 附2

第 4 页, 共 5 页

## 批准的检验检测能力表

机构名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

机构地址: 常州市天宁区青洋北路47号27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
注6		水和废水中有机氯农药和氯苯类化合物(共计34种): 1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4,5-四氯苯、1,2,3,5-四氯苯、1,2,3,4-四氯苯、五氯苯、六氯苯、甲体六六六、五氯硝基苯、丙体六六六、乙体六六六、七氯、丁体六六六、艾氏剂、三氯杀螨醇、外环氧七氯、环氧七氯、 $\gamma$ -氯丹、 $o,p'$ -DDE、 $\alpha$ -氯丹、硫丹 1、 $p,p'$ -DDE、狄氏剂、 $o,p$ -DDD、异狄氏剂、 $p,p'$ -DDD、 $o,p'$ -DDT、硫丹 2、 $p,p'$ -DDT、异狄氏剂醛、硫丹硫酸酯、甲氧滴滴涕、异狄氏剂酮			
注7		水和废水中有机磷农药(共计5种): 甲基对硫磷、对硫磷、马拉硫磷、乐果、敌敌畏			
注8		水和废水中硝基类化合物(共计15种): 硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基甲苯、间-硝基氯苯、对-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、对-二硝基苯、间-二硝基苯、2,6-二硝基甲苯、邻-二硝基苯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯、3,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯			
注9		水和废水中亚硝胺类化合物(共计4种): N-亚硝基二甲胺、N-亚硝基二正丙胺、N-亚硝基二乙胺、N-亚硝基二苯胺			
注10		土壤和沉积物中挥发性有机物(共计65种): 二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、氯乙烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烯、丙酮、碘甲烷、二硫化碳、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、2,2-二氯丙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、2-丁酮、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯丙烷、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、2-己酮、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、1,1,2-三氯丙烷、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、异丙苯、溴苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、萘、1,2,3-三氯苯			
注11		固体废物中挥发性有机物(共计36种): 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、一溴二氯甲烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间-二甲苯、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯			
注12		土壤中挥发性卤代烃(共计35种): 二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、溴甲烷、氯乙烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、2,2-二氯丙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺式-1,3-二氯丙烷、反式-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁二烯			
注13		土壤和沉积物中酚类化合物(共计21种): 苯酚、2-氯苯酚、邻-甲酚、对-甲酚、间-甲酚、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、4-氯-3-甲基苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2,4-二硝基酚、4-硝基酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚、2,3,5,6-四氯酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、五氯苯酚、2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)、2-环己基-4,6-二硝基酚			

附2

第 5 页, 共 5 页

## 批准的检验检测能力表

机构名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

机构地址: 常州市天宁区青洋北路47号27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
注14	土壤和沉积物中半挥发性有机物(共计64种): N-亚硝基二甲胺、苯酚、双(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-甲基苯酚、二(2-氯异丙基)醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异氰尿酸、2-硝基苯酚、2,4-二甲苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2,4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、苊、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-溴二苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、菲、蒽、唑啉、邻苯二甲酸二正丁酯、蒽、芘、邻苯二甲酸丁基苯基酯、苯并(a)蒽、蒽、蒽、邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)比、苊并(1,2,3-c,d)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(ghi)芘				
注15	固体废物中半挥发性有机物(共计10种): 硝基苯、1,2-二硝基苯、1,3-二硝基苯、1,4-二硝基苯、苯酚、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、苯并(a)芘、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯				
注16	土壤和沉积物中多环芳烃(共计16种): 萘、萘烯、萘、苊、菲、蒽、蒽、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘和苊并(1,2,3,-c,d)芘				
注17	土壤和沉积物中有机氯农药(共计23种): $\alpha$ -六六六、六氯苯、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、 $\delta$ -六六六、七氯、艾氏剂、环氧化七氯、 $\alpha$ -氯丹、 $\alpha$ -硫丹、 $\gamma$ -氯丹、狄氏剂、p,p'-DDE、异狄氏剂、 $\beta$ -硫丹、p,p'-DDD、硫丹硫酸酯、异狄氏剂醛、 $\alpha$ ,p'-DDT、异狄氏剂酮、p,p'-DDT、甲氧滴滴涕、灭蚊灵				
注18	固体废物 有机氯农药(共计23种): $\alpha$ -六六六、六氯苯、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、 $\delta$ -六六六、七氯、艾氏剂、环氧七氯、 $\alpha$ -氯丹、 $\alpha$ -硫丹、 $\gamma$ -氯丹、狄氏剂、p,p'-滴滴涕、异狄氏剂、硫丹II、p,p'-滴滴涕、硫丹硫酸酯、异狄氏剂醛、 $\alpha$ ,p'-滴滴涕、异狄氏剂酮、p,p'-滴滴涕、甲氧滴滴涕、灭蚊灵				
注19	固体废物中有机磷农药(共计4种): 乐果、对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷				
注20	固体废物 多氯联苯(共计18种): 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)、2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)、2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)、3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)、3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)、2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)、2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)、2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)、2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)、3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)、2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)				

以下空白

二、批准青山绿水(江苏)检验检测有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 161012050601

机构(省中心)名称: 青山绿水(江苏)检验检测有限公司

第1页共 12页

场所地址: 江苏省-常州市-天宁区-青洋北路47号24栋、26栋、27栋

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
环境						
1	水和废水	1	粪大肠菌群	医疗机构水污染物排放标准 GB18466-2005附录A		
				水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018		
				水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		
		2	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		
		3	铅	水质 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018		
		4	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018		
		5	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.1.12.1		
		6	碳酸氢盐	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002年 3.1.12.1		
7	硝酸盐	水质 硝酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013				
		水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016				
		水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HJ 897-2017				
		水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HJ 897-2017				
2	空气和废气(含室内空气)	9	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		
		10	挥发性有机物泄漏检测	泄漏和敞开口液面排放的挥发性有机物检测技术导则 HJ 733-2014	仅使用FID检测器和甲烷参考物的挥发性有机物泄漏检测	
		11	酸雾	固定污染源废气 酸雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 1007-2018		
		12	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2003年6.4.6.1		
		13	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		
		14	水分	海洋监测规范 第5部分: 沉积物分析 GB 17378.5-2007		



3-2 平行实验室





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：181012050444

名称：江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

地址：南京市江北新区研创园江森路88号腾飞大厦A座23层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏环保产业技术研究院股份公司承担。

许可使用标志



181012050444

发证日期：2018年9月14日

有效期至：2024年9月13日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000820

附2

第 6 页 共 7 页

## 批准的检验检测能力表

机构名称：江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

机构地址：南京市江北新区研创园江淼路88号腾飞大厦A座23层

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含序号)	限制范围及说明
		序号	名称		
3	环境空气	101	氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009及修改单	
		102	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2007年第三篇 第一章 十一(二)	
4	土壤、沉积物	103	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	
		104	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	
		105	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	
		106	可交换酸度	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法 HJ 649-2013	
		107	镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		108	钴	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		109	铜	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		110	铬	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		111	锰	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		112	镍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		113	铅	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		114	锌	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		115	钒	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		116	砷	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		117	钼	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		118	铍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	

二、批准江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室非食品检验检测的能力范围

证书编号: 181012050444

机构(省中心)名称: 江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

第5页共6页

场所地址: 江苏省南京市浦口区江北新区研创园江森路88号腾飞大厦A座23层



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明	
		序号	名称			
		71	砷	固体废物 22种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016		
		72	丙烯腈	固体废物 丙烯腈、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 874-2017		
		73	丙烯腈	固体废物 丙烯腈、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 874-2017		
		74	乙腈	固体废物 丙烯腈、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 874-2017		
		75	挥发性有机物	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法 HJ 760-2015	共测37种: 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、溴二氯甲烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯+苯乙烷、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯、六氯十二烷、萘	
		76	多环芳烃	固体废物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 892-2017	仅测12种: 苯并[a]芘、萘、苊烯、菲、蒽、荧蒽、苝、苊、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]h蒽	
		77	酚类化合物	固体废物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 711-2014	仅测19种: 苯酚、2-氯酚、邻-甲酚、对-甲酚、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4,5-三氯酚、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚、2,3,5,6-四氯酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、五氯酚、2-(1-甲基-2-硝基)-4,6-二硝基酚	
3	环境空气	78	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009		
4	土壤、沉积物	79	镉	土壤质量 镉、铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
		80	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		81	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
		82	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		
		83	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		84	砷	土壤和沉积物 汞、砷、镉、铜的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		

二、批准江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室非食品检验检测的能力范围

证书编号: 181012050444

机构(省中心)名称: 江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

第6页共6页

场所地址: 江苏省-南京市-浦口区-江北新区研创园江森路88号腾飞大厦A座23层



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年份)	说明
		序号	名称		
85	挥发性有机物		土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	共测65种: 二氯二氟甲烷、氟甲烷、氯乙烷、二氯甲烷、三氯甲烷、1,1-二氯乙烷、丙酮、碘甲烷、二硫化碳、一氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、2-丁酮、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二氯甲烷、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、2-己酮、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、1,1,2-三氯丙烷、四-叔丁基苯、邻-甲苯、对-甲苯、间-甲苯、溴仿、邻丙苯、溴苯、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、苯、1,2,3-三氯苯。	
86	半挥发性有机物		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	共测64种: 1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、苯、N-亚硝基二甲胺、苯酚、双(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、二(2-氯异丙基)醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、4-氯苯胺、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘酚、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2,4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、萘、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯酚、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-硝基苯胺、六氯苯、五氯苯酚、菲、萘、吡啶、邻苯二甲酸二正丁酯、突葱、萘、邻苯二甲酸丁基苯酚、苯并(a)芘、蒽、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)花、苝并(1,2,3-cd)花、二苯并(ah)蒽、苯并(ghi)花。	
87	pH值		土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		
88	六价铬		六价铬的碱性消解 US EPA METHOD 3060A:1996、六价铬(比色法) US EPA METHOD 7196A:1992	仅限特定委托方	
89	总铬		土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
90	汞		土壤和沉积物汞、砷、铜、镍的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		

附件三 相关单位资格证明材料

二、批准江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室非食品检验检测的能力范围

证书编号: 181012050444

机构(省中心)名称: 江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

第2页共 5页

场所地址: 江苏省-南京市-浦口区-江北新区研创园江森路88号腾飞大厦A座2楼

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
12	半挥发性有机物		水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取-气相色谱质谱法 WQ-3-W-029-02/1 (参照US EPA 3610C:1998/8370B:2018)	水质 半挥发性有机物的测定 液液萃取-气相色谱质谱法 WQ-3-W-029-02/1 (参照US EPA 3610C:1998/8370B:2018)	仅限特定委托方, 仅测28种: 2-氯苯酚、2-甲基苯酚、3/4-甲基苯酚、2-硝基苯酚、2,4-二甲苯酚、2,4-二氯苯酚、4-氯-3-甲基苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、4-硝基-2-硝基-2-甲基苯酚、苯、2-甲基萘、2-氯萘、萘、蒽、苊、菲、蒾、荧蒾、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒾、苯并(k)荧蒾、苯并(a)芘、苝并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(a,h)芘、邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、N-亚硝基二正丙胺、硝基苯、异佛尔酮、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、偶氮苯、二(2-氯乙基)醚、二(2-氯异丙基)醚、二(2-氯乙氧基)甲烷、4-氯苯基苯基醚、4-溴-2-苯基醚、六氯乙烷、1,2,4-三氯苯、六氯-1,3-丁二烯、六氯环戊二烯、六氯苯、4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、二苯并呋喃、4-硝基苯胺、咪唑、阿替拉唑、敌敌畏、乐果、甲基对硫磷、对硫磷	扩项
13	硝基苯类		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	仅测7种: 硝基苯、间-硝基氯苯、对-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯	扩项
14	有机氯农药和氯苯类		水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	仅做液液萃取法, 仅测24种: 甲体六六六、乙体六六六、丙体六六六、丁体六六六、硫丹1、硫丹2、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、异狄氏剂醇、异狄氏剂酮、甲氧滴滴涕、环氧七氯、六氯苯、p,p'-DDE、p,p'-DDD、p,p'-DDT、七氯、α-氯丹、γ-氯丹、五氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,4,5-四氯苯、三氯杀螨醇	扩项
15	多氯联苯		水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	共测18种: PCB28、PCB52、PCB101、PCB81、PCB77、PCB123、PCB118、PCB114、PCB153、PCB106、PCB138、PCB126、PCB167、PCB156、PCB157、PCB180、PCB169、PCB189	扩项
16	多环芳烃		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 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 HJ 478-2009	仅做液液萃取法, 共测16种: 苯、萘、二氯萘、苊、菲、蒽、荧蒾、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒾、苯并(k)荧蒾、苯并(a)芘、苝并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(a,h)芘	扩项
17	六价铬		固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014		扩项
18	银		固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	仅做全量	扩项
19	砷		固体废物 砷、铊、锑、铋、铟的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014	固体废物 砷、铊、锑、铋、铟的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		扩项
20	铍		固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	仅做全量	扩项
21	钼		固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 769-2015	仅做全量	扩项

附件三 相关单位资格证明材料

二、批准江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室非食品检验检测的能力范围

证书编号: 181012050444

机构(省中心)名称: 江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

第3页共 5页

场所地址: 江苏省-南京市-浦口区-江北新区研创园江森路88号腾飞大厦A座313室



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明		
		序号	名称				
2	固体废物	22	镉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		23	钴	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		24	铬	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		25	铜	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		26	汞	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		扩项	
		27	锰	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		28	钼	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		29	镍	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		30	铅	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		31	铈	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		扩项	
		固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015		仅做全量	扩项		
		32	铉	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014			扩项		
		33	铊	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		34	钒	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		35	铀	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	仅做全量	扩项	
		36	挥发性有机物	固体废物 挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法 GB 5065.3-2007 附录0	共测13种: 苯、甲苯、乙苯、间、对-二甲苯、邻二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、丙烯腈、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯		扩项
		37	半挥发性有机物	固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法 GB 5065.3-2007 附录A	仅测3种: 1,3-二硝基苯、对硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯		扩项
固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 951-2018	仅测6种: 苯酚、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、五氯苯酚、苯并(a)芘、邻苯二甲酸二正丁酯、邻苯二甲酸二正辛酯、蒽基苯			扩项			
38	铜	土壤和沉积物 铜、砷、汞、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		扩项			

二、批准江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室非食品检验检测的能力范围

证书编号: 18101205044

第4页共 5页

机构(省中心)名称: 江苏环保产业技术研究院股份公司环境工程重点实验室

场所地址: 江苏省-南京市-浦口区-江北新区研创园江森路88号腾飞大厦1楼3层



序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明	
		序号	名称			
3	土壤、沉积物	39	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	扩项	
		40	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	扩项	
		41	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	扩项	
		42	铍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铍的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	扩项	
		43	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	扩项	
		44	含水率	海洋监测规范 第5部分: 沉积物分析 GB 17378.5-2007	扩项	
		45	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	扩项	
		46	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	扩项	
		47	氰化物	土壤 水溶性氰化物和总氰化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		扩项
				土壤质量 氰化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		扩项
		48	水溶性氰化物	土壤 水溶性氰化物和总氰化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		扩项
		49	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	扩项	
		50	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	扩项	
		51	石油烃(C6-C9)	土壤和沉积物 石油烃(C6-C9)含量的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 1020-2019		扩项
		52	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)含量的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		扩项
		53	苯胺	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		扩项
54	3,3-二氯联苯胺	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		扩项		
55	阿特拉津	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 加压液体萃取-气相色谱质谱法 WG-3-T-009-02/1 (参考 US EPA 3545A; 2000/8270E-2018)		仅限特定委托方		

附件四 现场记录单

4-1 进场报备计划表

附件 4-1 进场报备计划表样式

序号	地块编码	地块名称	地块类型 (在产/关闭/ 填埋场等)	所在市	所在县 (市、 区)	具体地址	正门 经度	正门 纬度	计划 进场 日期	计划 采样 时间	土壤 点位 数量	地下 水位 数量	钻机 类型	调查 单位	钻探 单位	采样 单位	检测 实验 室	平行 实验 室	调查 单位 联系 人	联系 方式	备注	
1																						
...																						

4-2 土壤采样钻孔记录单

附录 5

土壤钻孔采样记录单

地块名称:									
采样点编号:				天气:			温度 (°C):		
采样日期:				大气背景 PID 值:			自封袋 PID 值:		
钻孔负责人:		钻孔深度 (m):		钻孔直径: mm					
钻孔方法:		钻机型号:		坐标 (E,N):			是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):			稳定水位 (m):		
PID 型号和最低检测限:				XRF 型号和最低检测限:					
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字:				
钻进深度 (m)		交层深度 (m)		地层描述		污染描述		土壤采样	
土质分类、密度、湿度等		颜色、气味、污染痕迹、油状物等		采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	

## 4-3 成井记录单

## 附录 6

## 成井记录单

采样井编号:

钻探深度(m):

地块名称							
周边情况							
钻机类型		井管直径(mm)		井管材料			
井管总长(m)		孔口距地面高度(m)		滤水管类型			
滤水管长度(m)		建孔日期	自	年	月	日	开始
沉淀管长度(m)			至	年	月	日	结束
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m		
砾料起始深度	m						
砾料终止深度	m						
砾料(填充物)规格							
止水起始深度(m)		止水厚度(m)					
止水材料说明							
孔位略图		封孔厚度					
		封孔材料					
		护台高度					
		钻探负责人					
		工作组组长					
		采样单位内审					
		日期	年	月	日		

## 4-4 地下水采样井洗井记录单

## 附录 7

## 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称:										
采样日期:					采样单位:					
采样井编号:					采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况:					48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式:					水位面至井口高度 (m):					
井水深度 (m):					井水体积 (L):					
洗井开始时间:					洗井结束时间:					
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 (NTU )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前										
洗井中										
.....										
洗井中										
洗井后										

洗井水总体积 (L):	洗井结束时水位面至井口高度 (m):
<b>现场洗井照片:</b>	
洗井人员:	
采样人员:	
工作组自审签字:	采样单位内审签字:

4-5 地下水采样记录单

附录 8

地下水采样记录单

企业名称:				采样日期:				采样单位:						
天气(描述及温度):				采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
油水界面仪型号:						是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> _____ cm 否 <input type="checkbox"/>								
地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 锁扣是 否完整	水位埋 深(m)	采样 设备	采样器 放置深 度(m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、 杂质, 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标(重 金属 VOCs\SVOCS\水 质等)
采样照片														
采样人员:														
工作组自审签字								采样单位内审签字						

## 4-6 样品保存检查记录单

## 附录 10

## 样品保存检查记录单

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
工作组自审签字：				采样单位内审签字：		

4-7 样品运送单

附录 11

样 品 运 送 单

采样单位:			地块名称:																																													
联系人:			地块所在地:																																													
地址/邮编:		电话:	电子版报告发送至:																																													
		传真:	文本报告寄送至:																																													
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____			要求分析参数 (可加附件)																																													
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明) _____			<table border="1"> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="2"> <b>特别说明</b>                      保温箱是否完整: _____                      接收时保温箱内温度: _____                      样品瓶是否有破损: _____                      其他: _____                 </td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="2"> <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他                 </td> </tr> <tr> <td colspan="10"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>																				<b>特别说明</b> 保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____ 样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____												<input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
													<b>特别说明</b> 保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____ 样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____																																			
													<input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他																																			
加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																																													
样品描述			介质		容器与保护剂																																											
样品编号	实验室样品号	采样日期 时间																																														

附件四 现场记录单

测试周期要求： <input type="checkbox"/> 10 个工作日			<input type="checkbox"/> 7 个工作日	<input type="checkbox"/> 5 个工作日	<input type="checkbox"/> 其他 (请注明)
一个月后的样品处理： <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位			<input type="checkbox"/> 由实验室处理	<input type="checkbox"/> 样品保留时间____月	
样品送出		样品接收		运送方法	
姓名：_____		姓名：_____			
日期/时间：_____		日期/时间：_____			

注：该表仅供参考，具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式。

## 4-8 现场土壤快速检测仪器校正记录表

附件 4-8 现场快速检测仪器校正记录表

地块名称:					
采样日期:			天气:		
校正仪器负责人:					
序号	仪器名称和型号	校正物质	校正结果	校正合格范围	是否可以使用
工作组自审签字:			采样单位内审签字:		

#### 4-9 现场采样点位调整报备表

表 7.3-1 现场采样点位调整报备表

项目编号		地块名称	
单位名称		项目负责人	
采样日期		现场踏勘人	
调整点位编号		地球物理探测情况	
点位调整原因:			
地块所有人意见:		市级质控单位意见:	
地块所有人代表(签字):		质控单位代表(签字):	
点位调整前 照片	东	南	
经纬度	西	北	
_____°X			
_____°Y			
点位调整后 照片	东	南	
经纬度	西	北	
_____°X			
_____°Y			
备注:			

## 附件五 方案审核过程材料

## 5-1 疑似污染地块布点采样方案整改意见单

## (1) 自审

疑似污染地块布点采样方案整改意见单			
地块名称	江苏新海石化有限公司地块	地块编码	3207071250038
编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司	提交日期	2020年4月20日
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 在产 <input type="checkbox"/> 关闭搬迁 <input type="checkbox"/> 填埋场	审查级别	<input checked="" type="checkbox"/> 自审 <input type="checkbox"/> 内审 <input type="checkbox"/> 外审
审核结论： <input type="checkbox"/> 建议直接通过； <input checked="" type="checkbox"/> 建议根据意见修改完善后经组长确认通过； <input type="checkbox"/> 建议根据意见修改完善后再提交审核。			
整改项目		整改意见	
章节“6.2.1 现场点位确认”和“6.2.2 土壤和地下水布点位置”		“6.2.1”应调整为土壤和地下水布点位置；“6.2.2”应调整为现场点位确认。	
章节“6.2.1 现场点位确认”		建议现场点位核实记录表和现场点位核实布置图放在正文。	
质量检查人员	许婧璐	检查日期	2020年4月20日

## (2) 内审

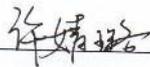
疑似污染地块布点采样方案整改意见单

地块名称	江苏新海石化有限公司地块	地块编码	3207071250038
编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司	提交日期	2020年4月20日
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 在产 <input type="checkbox"/> 关闭搬迁 <input type="checkbox"/> 填埋场	审查级别	<input type="checkbox"/> 自审 <input checked="" type="checkbox"/> 内审 <input type="checkbox"/> 外审
<b>审核结论:</b> <input type="checkbox"/> 建议直接通过; <input checked="" type="checkbox"/> 建议根据意见修改完善后经组长确认通过; <input type="checkbox"/> 建议根据意见修改完善后再提交审核。			
整改项目		整改意见	
章节“8.2 土壤样品采集”		平行样的取样位置设置不合理,取表层样不太合适	
质量检查人员	孟元慧	检查日期	2020年4月21日

5-2 疑似污染地块布点采样方案整改回复单

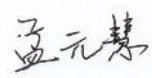
(1) 自审

**疑似污染地块布点采样方案整改回复单**

地块名称	江苏新海石化有限公司地块	地块编码	3207071250038
编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司	提交日期	2020年4月20日
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 在产 <input type="checkbox"/> 关闭搬迁 <input type="checkbox"/> 填埋场	审查级别	<input checked="" type="checkbox"/> 自审 <input type="checkbox"/> 内审 <input type="checkbox"/> 外审
整改意见		整改情况	
“6.2.1”应调整为土壤和地下水布点位置；“6.2.2”应调整为现场点位确认。		按照意见将原章节“6.2.1 现场点位确认”和“6.2.2 土壤和地下水布点位置”进行了调换，改为“6.2.1 土壤和地下水布点位置”和“6.2.2 现场点位确认”；	
建议现场点位核实记录表和现场点位核实布置图放在正文。		在章节“6.2.2 现场点位确认”中增加了现场点位核实记录表和现场点位核实布置，具体见“图 6.2-4 现场点位核实记录表”和“图 6.2-5 现场点位核实布置图”。	
方案修改人员	单宁	日期	2020年4月20日
整改后复核情况： <input checked="" type="checkbox"/> 整改符合要求 <input type="checkbox"/> 整改不符合要求，需继续完善。			
签字：		日期：2020年4月21日	
			

## (2) 内审

疑似污染地块布点采样方案整改回复单

地块名称	江苏新海石化有限公司地块	地块编码	3207071250038
编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司	提交日期	2020年4月20日
企业类型	<input checked="" type="checkbox"/> 在产 <input type="checkbox"/> 关闭搬迁 <input type="checkbox"/> 填埋场	审查级别	<input type="checkbox"/> 自审 <input checked="" type="checkbox"/> 内审 <input type="checkbox"/> 外审
整改意见		整改情况	
平行样的取样位置设置不合理，取表层样不太合适		已经按照专家意见在“8.2 土壤样品采集”中修改了平行样的取样位置，“预设平行样选择位置建议：具体实际采样位置可根据现场快速检测结果进一步核实并确定。”	
方案修改人员		日期	2020年4月21日
整改后复核情况： <input checked="" type="checkbox"/> 整改符合要求 <input type="checkbox"/> 整改不符合要求，需继续完善。			
签字： 			
日期：2020年4月21日			