

江苏润海油品销售有限公司 土壤和地下水自行监测报告

委托单位：江苏润海油品销售有限公司
编制单位：山东中泽环境检测有限公司

二〇二四年十二月

目录

1 项目背景	1
1.1 项目由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容及技术路线	3
2 企业概况	5
2.1 企业基本信息	5
2.2 厂区使用现状及历史	1
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	1
3 周边环境及自然环境	2
3.1 地理位置	2
3.2 气候、气象	2
3.3 地表水	2
3.4 地形地貌	5
3.5 水文地质	5
3.6 地质结构	7
3.7 地层信息	7
4 企业生产及污染防治措施	9
4.1 企业生产概况	9
4.2 企业总平面布置	9
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	12
4.4 各设施涉及的有毒有害物质清单	19
5 重点监测单元识别与分类	21
5.1 重点设施识别	21
5.2 重点区域识别和分类结果及原因	21
5.3 关注污染物	24
6 监测点位布设方案	25
6.1 点位布设原则	25
6.2 各点位布设原因	29

6.3 各点位监测指标及选取原因	29
7 样品采集、保存、流转	31
7.1 点位建设及维护	31
7.2 样品采集	32
7.3 样品保存	33
7.4 样品流转	35
8 监测结果分析	37
8.1 土壤监测结果分析	37
8.2 地下水监测结果分析	55
9 质量保证及质量控制	90
9.1 自行监测质量体系	90
9.2 现场采样质量保证	90
9.3 现场采样质量控制	91
9.4 现场样品保存与运输	92
9.5 实验室分析质量控制	93
10 结论与措施	94
10.1 监测结论	94
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要控制措施及原因	94
附件1：第一次土壤和地下水检测报告	
附件2：第二次地下水检测报告	
附件3：评审意见	
附件4：修改说明	

1 项目背景

1.1 项目由来

江苏润海油品销售有限公司（以下简称“润海油品”）位于连云港市柘汪临港产业区化工园区（江苏赣榆海洋经济开发区化工片区）。润海油品2024年建厂，是江苏新海石化有限公司全资子公司，主要为存储新海石化部分原料及和销售部分产品，是一家油品批发经营企业。公司现有项目有柴油/轻循环油罐组、汽油罐组、石脑油/己烷及醇类罐组、苯罐组及储存过程配套的设施，不涉及生产。

《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）中提出：“应加强污染源日常环境监管，做好土壤污染预防工作。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据”。

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）指出：“重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息”。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》《江苏省土壤污染防治工作方案》《省生态环境厅关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》（苏环办〔2019〕388号）要求，防控工业企业土壤和地下水污染，改善生态环境质量，了解企业在生产过程中可能造成的环境污染问题，现江苏润海油品销售有限公司（简称“委托方”）委托山东中泽环境检测有限公司（简称“受托方”）按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）结合企业排污许可证要求编制完成了《江苏润海油品销售有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订版）；
- (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) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）；
- (8) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕69 号）；
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）及《国务院关于修改部分行政法规的决定》（中华人民共和国国务院令第 645 号）；
- (11) 《连云港市土壤污染防治工作方案》（连政发[2017]35 号）；
- (12) 《省生态环境厅关于加强土壤污染重点监管单位土壤环境管理工作的通知》（苏环办[2019]388 号）；
- (13) 省生态环境厅印发《土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查“回头看”试点工作方案》的通知（苏环办[2022]279 号）；
- (14) 市生态环境局关于公布《连云港市土壤污染重点监管单位名录（第三批第一轮）》的通知（连环发〔2021〕139 号）；
- (15) 关于印发《连云港市2023年土壤、地下水和农业农村污染防治工作计划》的通知(连土办[2023]2号)。

1.2.2 技术导则与规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (5) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）
- (6) 《地下水样品采集技术指南（征求意见稿）》（中国环境监测总站 2013 年 7 月）；
- (7) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (8) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (9) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告

2021年第1号)。

1.2.3 其他相关资料

- (1) 江苏润海油品销售有限公司仓储罐区及管道项目环境影响报告书；
- (2) 《江苏润海油品销售有限公司仓储罐区及管道项目竣工环境保护验收监测报告》(2024年5月)。

1.3 工作内容及技术路线

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209—2021),在产企业土壤和地下水自行监测可分为三个阶段(详见图 1.3-1)。

(1) 第一阶段:通过资料搜集分析、人员访谈、现场踏勘等途径识别地块内的重点设施及重点区域,并结合各区域的特征污染物确定监测内容,制定自行监测方案;

(2) 第二阶段:根据自行监测方案进行现场点位布设、建设监测设施与现场采集样品,并将采集的样品送往第三方检测机构进行检测分析;

(3) 第三阶段:根据提供的检测报告,判定是否存在污染迹象,若无污染迹象,直接编制自行监测报告;若有污染迹象,排查污染源并采取措施后编制自行监测报告。

公司土壤和地下水自行监测工作流程详见图 1.3-1 所示。

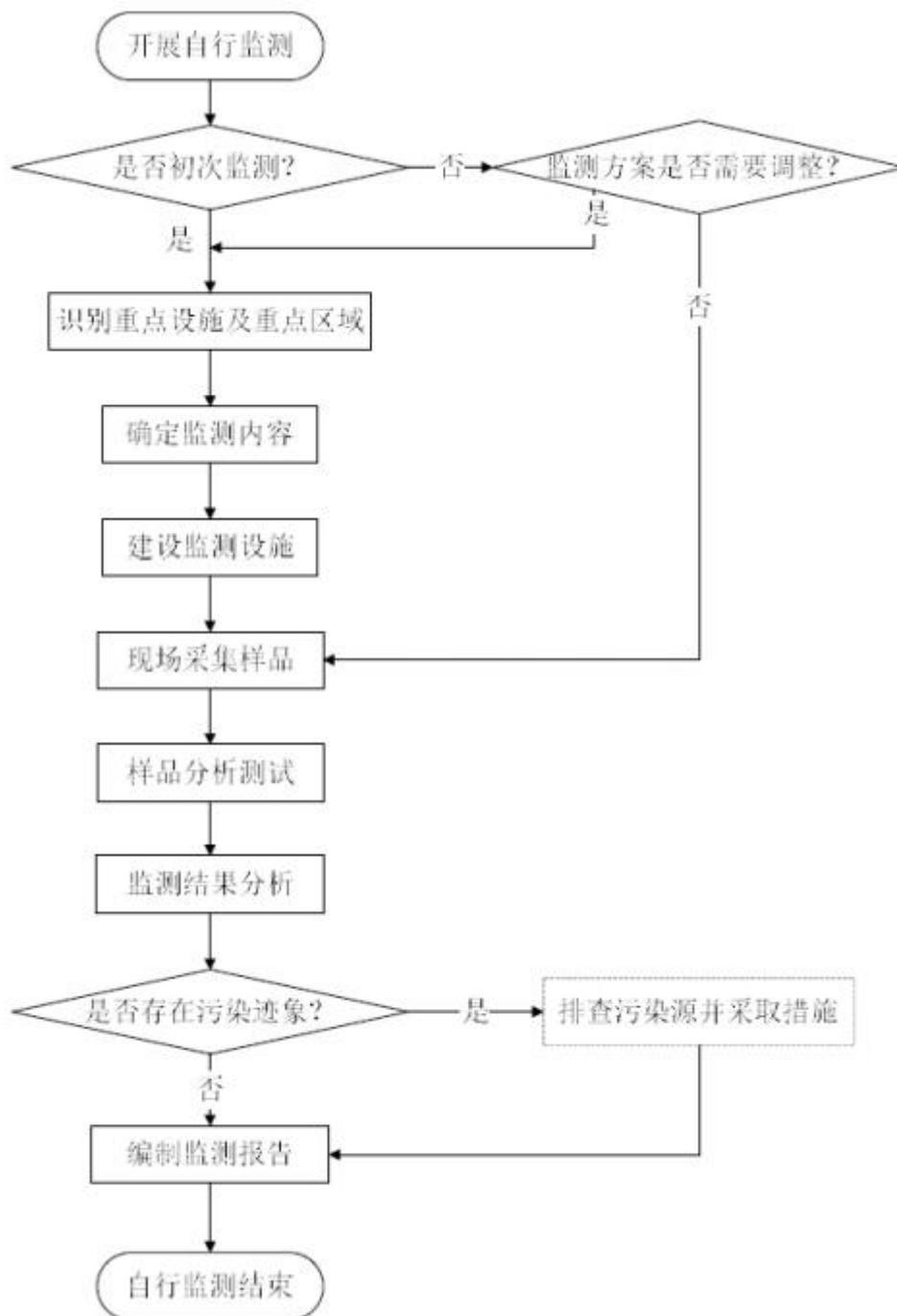


图 1.3-1 土壤和地下水自行监测工作流程图

2 企业概况

2.1 企业基本信息

江苏润海油品销售有限公司（以下简称“润海油品”）位于连云港市柘汪临港产业区化工园区（江苏赣榆海洋经济开发区化工片区），具体地理位置在北纬35.074、东经119.269附近。润海油品2024年建厂，是江苏新海石化有限公司全资子公司，主要为存储新海石化部分原料及和销售部分产品，是一家油品批发经营企业，润海油品目前总占地面积约314080m²。公司现有原油罐组、柴油/轻循环油罐组、汽油罐组、石脑油/己烷及醇类罐组、苯罐组及储存过程配套的设施，不涉及生产。江苏新海石化有限公司属于江苏省土壤重点监管单位，江苏润海油品销售有限公司是其全资子公司。

表2.1-1 企业基本信息表

企业名称	江苏润海油品销售有限公司		
企业地址	连云港市柘汪临港产业区化工园区		
统一社会信用代码	91320707678341343R	企业西门地理坐标	E119.25670° N35.07320°
法人代表	赵赞立	联系人	李甲强
联系电话	15251286178		
占地面积	314080m ²	行业类别及代码	G594危险品仓储
建厂时间	2024年	最新改扩建时间	/
产品	汽油、柴油、石脑油、己烷、甲醇、乙醇、苯等仓储		
地块利用历史	2023年以前为未利用地；2023年后为江苏润海油品销售有限公司，进行建设，2024年建设完成后进行化学品仓储		
排污许可证号	91320707678341343R002V	应急预案备案号	320707-2024-08-H
重点企业类型	1.有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业纳入排污许可重点管理企业 <input checked="" type="checkbox"/> 2.有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业 <input type="checkbox"/> 3.持有危险废物经营许可证，从事危险废物贮存、处置、利用的企业事业单位 <input type="checkbox"/> 4.固体废物填埋行业纳入排污许可重点管理的企业 <input type="checkbox"/> 5.三年内发生较大及以上突发固体废物、危险废物和地下水环境污染事件，或者因土壤环境污染问题造成重大社会影响的企业事业单位 <input type="checkbox"/> 6.其他 <input type="checkbox"/>		



图 2.1-1 企业地理位置图

2.2 厂区使用现状及历史

通过调阅GoogleEarth历史影像资料，初步获取了项目地块2014年之后的用地影像，如图2.3-1所示。经与相关人员访谈得知，项目地块用地历史大致可以分为两个阶段。

第一阶段（2023年以前）：本地块内为荒地

第二阶段（2023年-至今年）：2023年，润海油品于本地块开始建设。

时间	历史影像图
2014年10月	 <p data-bbox="383 1165 694 1209">审图号:鲁SG(2023)017号(版权:山东省自然资源厅)</p> <p data-bbox="1765 1193 1982 1209">影像获取时间: 2014年10月,0.5米</p> <p data-bbox="383 1165 481 1189">100米</p>

企业2014年以前主要是未利用地，西侧有砂石场

2018年4月

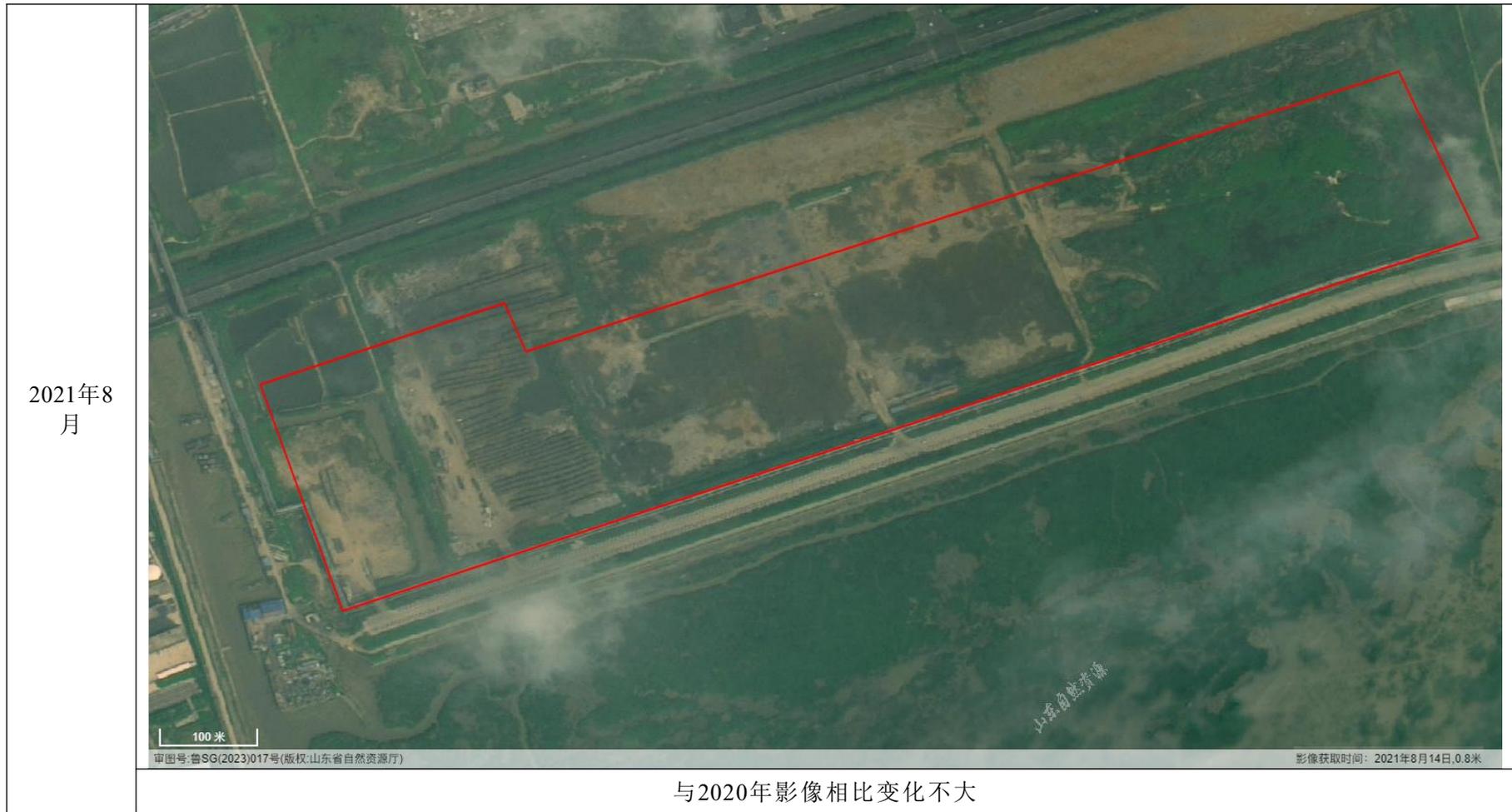


与2014年影像相比变化不大，砂石场不再运营

2020年4月



与2018年影像相比变化不大，砂石场不再运营



2023年4
月



与2021年影像相比润海油品开始建设

2024年2
月



与2023年影像相比润海油品建设完成

2024年10
月



与2024年2月影像相比无变化

厂区现状：调查的润海油品主现状要建设有6座20000m³柴油（轻循环油）罐、8座10000m³汽油罐、3座10000m³石脑油（乙烷）罐、1座5000m³石脑油（乙烷）罐、5座5000m³甲醇（乙醇）罐及8座5000m³苯罐。

表2.2-1 江苏润海油品销售有限公司储罐主要参数

储罐名称	储存介质	储罐类型	罐体容积m ³	储罐规格D×H（m）	储罐个数	容量（万m ³ ）	是否氮封
柴油罐	柴油	内浮顶	20000	40.5×17.6	6	12	是
汽油罐	汽油	内浮顶	10000	28×17.8	8	8	是
石脑油罐	石脑油	内浮顶	10000	28×17.8	3	3.5	是
		内浮顶	5000	21×16.56	1		是
甲醇（乙醇）罐	甲醇/乙醇	内浮顶	5000	21×16.56	5	2.5	是
苯罐	苯	内浮顶	5000	21×16.56	8	4	是

污水处理系统主要包括设置有1个100m³的综合废水池和1个50m³的生活污水提升池。生产废水和生活废水分别经综合废水池和生活污水提升池收集后通过相应的提升泵输送至江苏新海石化有限公司处置。目前江苏新海石化有限公司处置的污水处理站处理能力为7200m³/d，可满足润海油品废水处理需求。

厂区历史：江苏润海油品销售有限公司于2023年开始建厂，公司项目发展情况见表2.2-2

表2.2-2 江苏润海油品销售有限公司历史项目建设情况（“三同时”执行情况）

序号	项目名称	产品与生产规模（环评批复）	验收情况
1	仓储罐区及管道环境影响报告书	建设6座20000m ³ 柴油（轻循环油）罐、8座10000m ³ 汽油罐、10000m ³ 石脑油（乙烷）罐、1座5000m ³ 石脑油（乙烷）罐、5座5000m ³ 甲醇（乙醇）罐及8座5000m ³ 苯罐	2024年5月通过自主验收

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业于今年验收完成投产，2024年前无土壤地下水监测数据。

3 周边环境及自然环境

3.1 地理位置

江苏润海油品销售有限公司位于连云港市柘汪临港产业区化工园区（江苏赣榆海洋经济开发区化工片区）。

连云港市位于江苏省东北部，是新亚欧大陆桥东桥头堡、国家首批沿海开放城市、全国重点海港城市、中国优秀旅游城市，南连长三角经济圈，北接山东半岛城市群，向东与日本、韩国隔海相望，向西是无限伸展的大陆桥经济带。

连云港市赣榆区位于江苏省东北部，处于我国沿海中部的黄海之滨，介于东经 $118^{\circ}45'39''\sim 119^{\circ}18'07''$ ，北纬 $34^{\circ}41'30''\sim 35^{\circ}07'39''$ 之间。赣榆区东临黄海，西与山东临沭县毗邻，南以新沭河为界与海州区、东海县相望，北与山东省日照市接壤。全区总面积 1514km^2 。

赣榆区柘汪镇位于江苏省最东北部苏鲁交界处，距离赣榆城区30公里，北、西与山东省日照、临沂市接壤，南接赣榆区石桥镇，东临黄海，镇区地理位置坐标为东经 $119^{\circ}20'$ ，北纬 $35^{\circ}03'$ 。全镇总面积 76.22km^2 。

具体地理位置见图3.1-1。



图 3.1-1 企业地理位置图

3.2 气候、气象

连云港属于暖温带湿润季风气候区，特征是寒暑变化显著、四季分明，冬季盛行偏北风，气候寒冷干燥，夏季盛行偏南风，气候炎热多雨。赣榆地区全年平均气温13.5℃,年均降水量900毫米左右，年日照时数2500小时，无霜期200天，年平均风速2.8米/秒，主要的气象灾害为旱灾、洪涝和冰雹等。

3.3 地表水

赣榆区除西南部分地区属新沭河水系外，其它大部分地区水系自成一体，属滨海诸小河水系。区域共有大小河流17条，其中流域性河道2条，区域性河道3条，地方性骨干河道12条。

柘汪镇濒临黄海，拥有12.7公里海岸线，属于砂质海岸线，距离10米水深线约8公里。柘汪镇有水库7座，总库容量680万立方米，其中上游7公里处的姜斗沟水库为小型水库，库容量400万立方米，一路通过龙北干渠、无名河直通柘汪临港产业区；一路通过柘汪河入海。区域内有绣针河、柘汪河、石羊河、无名河、龙北干渠等河流。

(1) 绣针河

绣针河为赣榆区与日照市界河，源出莒南县五莲山东麓，在柘汪镇西棘荡村入境，至狄水口入海，全长46公里，河道高差383米，已发生最大行洪流量2000立方米/秒。柘汪境内河长9公里，行洪能力800立方米/秒，水质保护目标为地表水III类。

(2) 柘汪河

柘汪河发源于韦家岭，自西向东经花埃头、仲家湖至柘汪东南入海。上游左侧两条支流汇入，河长8km。

(3) 石羊河

石羊河源出柘汪镇西北部的“大岭”、“江南岭”、“盘古岭”高地，上游3条支流汇合于吴公村后，向东南流至西林子村南入海，河长5.01km，河宽平均20m、河深平均4.2m。

(4) 无名河

无名河全长约6.73公里，属季节性排水沟，为农田灌溉排涝河流，为区域水系最下游，河宽平均18m、河深平均4.5m。其来水主要有引江淮水，江淮水自沭北闸，经通榆运河、青口河、青龙大沟、兴庄河、龙河、韩口河、大温庄泵站、

龙北干渠至无名河；还有区域水库泄洪水、农村生活排水、农业农田回归水、临港产业区企业雨水及清下水等来源。

(5) 龙北干渠

龙北干渠建于上世纪六十年代，是赣榆区北部主要灌溉输水渠道，西起龙王河石埝漫水闸，东至柘汪镇盘古岭，途经金山、海头、石桥、柘汪4镇，龙北干渠上有段11.68km，下游段12.30km，总长27.78km，其中柘汪镇境内9.02km，河宽平均28m、河深平均6m。

(6) 柘响大沟

柘响大沟源自柘汪河止于响石村，河长5.2km，河宽平均30m、河深平均6m，与石羊河互通，最终经石羊河入海。

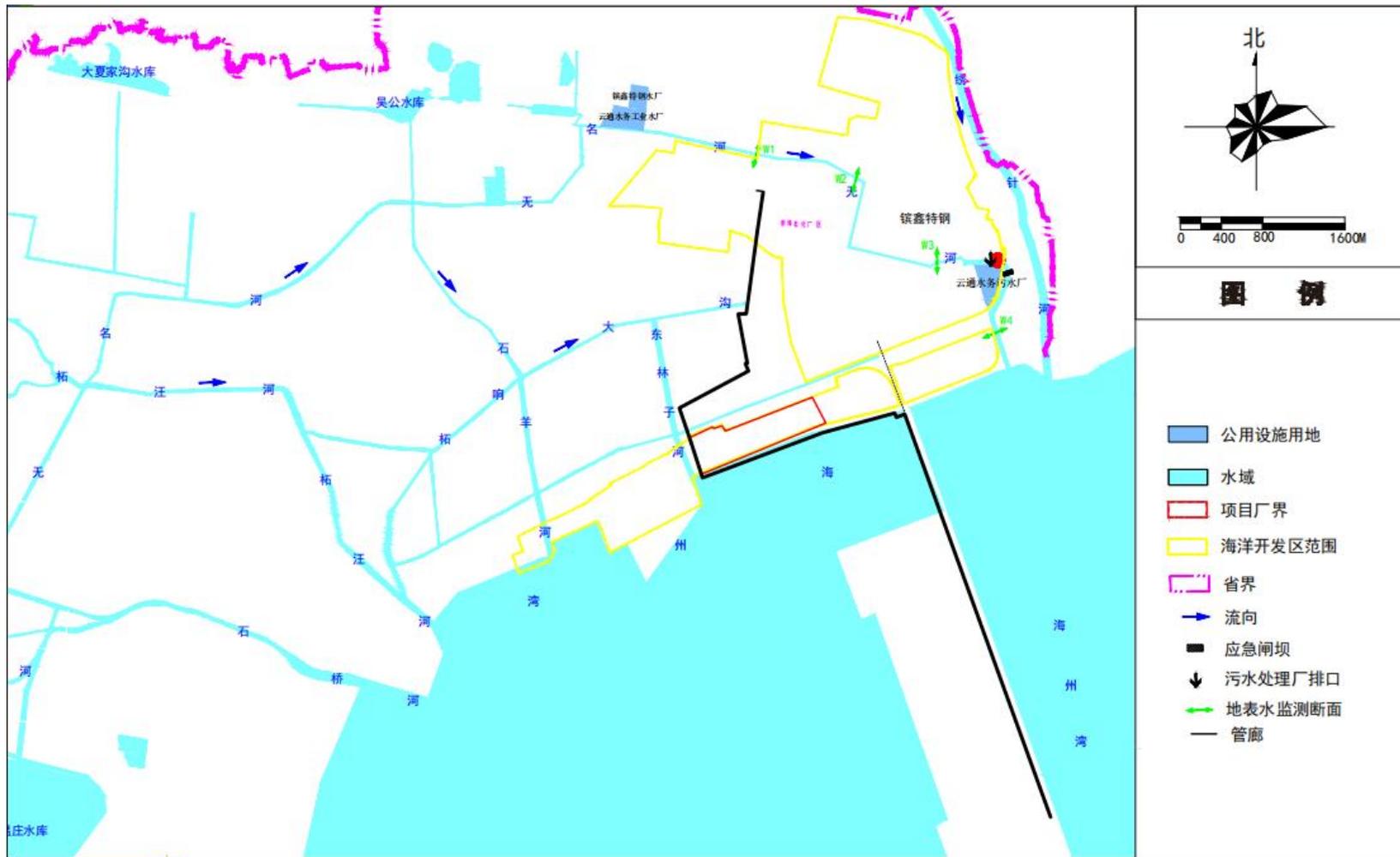


图3.3-2 地表水系图

3.4 地形地貌

赣榆区地处鲁东南低山丘陵与苏北黄淮平原交接地带，地形由西北向东南倾斜，西部及西北部为低山、丘陵区，向东南逐渐由平缓岗地、倾斜平原过渡为海积平原。山区面积为103km²，占总面积的7.22%。丘陵面积为385km²，占总面积的26.97%。平原面积为939km²，占总面积的65.79%。

赣榆区处于中国I级大地构造单元褶皱系武当大别隆起的东延部分苏胶隆起带上。基底主要为晚太古代变质岩和侵入岩，其余部分被第四纪松散堆积物覆盖。岩石主要为花岗片麻岩、榴辉岩、蛇纹岩等。

柘汪镇地处鲁东南低山丘陵与苏北黄淮海平原交接地带，境内地形由西北向东南逐渐降低，高低起伏不大，地面高程最高约为85m。

柘汪镇地貌分布上是赣榆区整体地貌的缩影，其中西部及西北部以低山丘陵和岗地为主，覆盖物为中性——酸性风化岩、砂土和风化土，土层厚度0.5~1.5m左右；中部为冲积与海积平原，覆盖物为中性砂土、黄粘土、风化土；东部及东南部滨海系以近代海滩为主的海积滩涂地貌，覆盖物为碱性砂土，沙壤土、砂粘土，厚度可达3~10m。

3.5 水文地质

连云港市滨临黄海，地貌上属于丘陵平原，因此既具有滨海平原的水文地质特征，又具有丘陵区的水文地质特征，地下水类型分为松散岩类孔隙水和基岩地下水两类。松散岩类孔隙水根据其水利特性分为松散岩类孔隙水和基岩地下水两类。松散岩类孔隙水根据其水利特性分成浅层水和深层水，基岩裂隙水根据其含水层的时代、成因、岩性又可分为前震旦系变岩裂隙含水岩组、白垩系碎屑岩裂隙含水岩组。

(1) 松散岩类孔隙浅层水

松散岩类孔隙浅层水分为潜水含水岩组和浅层承压水含水岩组。

①浅层含水岩组

滨海平原区(主要指灌云、灌南一带)为全新世浅海相沉积，含水层分布局限，只在海相沉积的淤泥质粘上中火有很薄的不连续的粉砂薄层及团块状透镜体，粉砂总的厚度亦不超过1m，富水性差，一般民井单井涌水量只有10-20m³/d, 矿化度大于3g，一般不共供水意义，但局部地区如海州区板浦镇附近、灌云县下车镇及东辛农场等地段3-5m以浅水质已淡化，为微咸水或淡水。受岩性和含水层厚度的

影响，一般近河者水量大，河者水量小，水质良好，水位埋深浅，一般2m左右，可作为当地农村生活用水及少量农田灌溉水源在沿海一带，因受海水渗压和潮汐作用的影响，水质变差。

②浅层承压水含水岩组(即第1承压)

东南滨海平原灌云、灌南一带，岩性为灰黑色粉砂，局部地段为细砂，砂层厚度一般在此20-40m，含水层顶板埋深在10-20m之间，底板埋深在50-70m之间，水位埋深0.5-3.0m，该层水矿化度多大于3g，水质极差，无供水意义。

(2) 松散岩类孔隙深层水

松散岩类孔隙深层水分为中层承压含水岩组(第1承压)和深层承压含水岩组(即第2承压)，中层承压含水岩组分布在灌云县大伊山—圩丰一线以南地区北部缺失，在灌云、灌南一带，含水层厚度30-40m，顶板埋深一般50-100m，由西向东逐渐加深，富水性明显受砂层厚度控制，砂层厚度小，富水性亦小，反之，富水性大。深层承压含水岩组分布在灌云县的南岗—洋桥一线以南地区北部含水层不发育，含水层厚度达50m，含水层顶板埋深一般在90-120m，水量较丰富，水质，矿化度<1g，是理想的优质饮用水源。

(3) 基岩裂隙水

基岩地下水主要分布在西北部的东海—赣榆一带。前震旦系变质岩裂隙含水岩组主要分布在低山丘陵区，含水岩组的裂隙分为风化裂隙、构造隙和岩溶裂隙，当这些裂隙遇有蓄水条件时，就会蓄有相应的裂隙地下水。

(4) 地下热水

连云港市的地下热水存在于东海县温泉镇，有三个温泉呈南北向排列，相距很近，泉水流自片麻岩风化带，泉水温度44℃-48℃，属Cl⁻ SO₄⁻ Ca²⁺ Na⁺型水该项目地最主要的是西盐河、玉带河、大浦河，主要以农业灌溉和防洪为其中西盐河和玉带河执行《地表水环境质量标准》I类标准，大浦河执行Ⅳ类标准。又因该地区海积层受海水影响使该地区地下水含盐量较高不利于人畜饮用开采价值不高，其基本上区域范围内执行《地下水环境质量标准》Ⅳ类标准。经地质勘探近年海州区最高水位标高3.8m，稳定水位高平均在3.47m。

3.6 地质结构

赣榆区地处鲁东南低山丘陵与苏北黄淮平原交接地带，地形由西北向东南倾斜，西部及西北部为低山、丘陵区，向东南逐渐由平缓岗地、倾斜平原过渡为海积平原。山区面积为103km²，占总面积的7.22%。丘陵面积为385km²，占总面积的26.97%。平原面积为939km²，占总面积的65.79%。

赣榆区处于中国I级大地构造单元褶皱系武当大别隆起的东延部分苏胶隆起带上。基底主要为晚太古代变质岩和侵入岩，其余部分被第四纪松散堆积物覆盖。岩石主要为花岗片麻岩、榴辉岩、蛇纹岩等。

柘汪镇地处鲁东南低山丘陵与苏北黄淮海平原交接地带，境内地形由西北向东南逐渐降低，高低起伏不大，地面高程最高约为85m。柘汪镇地貌分布上是赣榆区整体地貌的缩影，其中西部及西北部以低山丘陵和岗地为主，覆盖物为中性——酸性风化岩、砂土和风化土，土层厚度0.5~1.5m左右；中部为冲积与海积平原，覆盖物为中性砂土、黄粘土、风化土；东部及东南部滨海系以近代海滩为主的海积滩涂地貌，覆盖物为碱性砂土，沙壤土、砂粘土，厚度可达3~10m。

3.7 地层信息

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 (Q^{m1})：杂色，松散~稍密，稍湿~饱和，主要成分为砖块、碎石、灰渣等建筑垃圾，局部见少量生活垃圾，黏性土填充，该层普遍分布，层底深度 1.10~6.70m，层底标高-2.88~2.63m，总层厚 1.10~6.70m。

(2) 黏土 (Q^{4m})：灰黑色~灰褐色，松散，湿~饱和，主要成分为长石、石英，含少量云母片，偶见贝壳碎片含多量有机质，级配不良，该层普遍分布，层厚 1.10~5.70m，层底深度 3.80~7.10m，层底标高-3.91~-0.56m。

(3) 中粗砂 (Q^{4m})：褐黄色，稍密~中密，饱和，主要成分为长石、石英，含少量云母碎片，混多量黏性土，级配不良，该层在场地西侧普遍分布，层厚 0.40~2.70m，层底埋深 5.50~8.00m，层底标高-4.61~-1.15m。

(4) 粉质黏土 (Q^{4m})：褐黄色，可塑，无摇震反应，稍具光泽反应，干强度及韧性中等，含少量氧化铁及姜石该层普遍分布，层厚 2.10~9.20m，层底深度 7.40~14.20m，层底标高-4.37~-11.18m。

(5) 全风化花岗片麻岩(Pt)：灰白色~灰黄色，原岩结构基本被破坏，但尚可辨认，岩芯呈土状、砂状，该层普遍分布，部分孔未揭穿，层厚 1.00~6.20m，

层底深度 11.80~18.80m，层底标高-15.97~-8.20m。

(6) 强风化花岗片麻岩 (Pt)：灰白色~灰黄色，粒装结构，片麻状构造，岩芯呈砂状、少量呈饼状，岩芯采取率 60~70%，RQD=0，为软岩，极破碎，岩体基本质量等级为V级，该层部分孔揭露且未揭穿。最大揭露层厚 5.80m，最大层底深度 30.00m，最大标高-27.17。

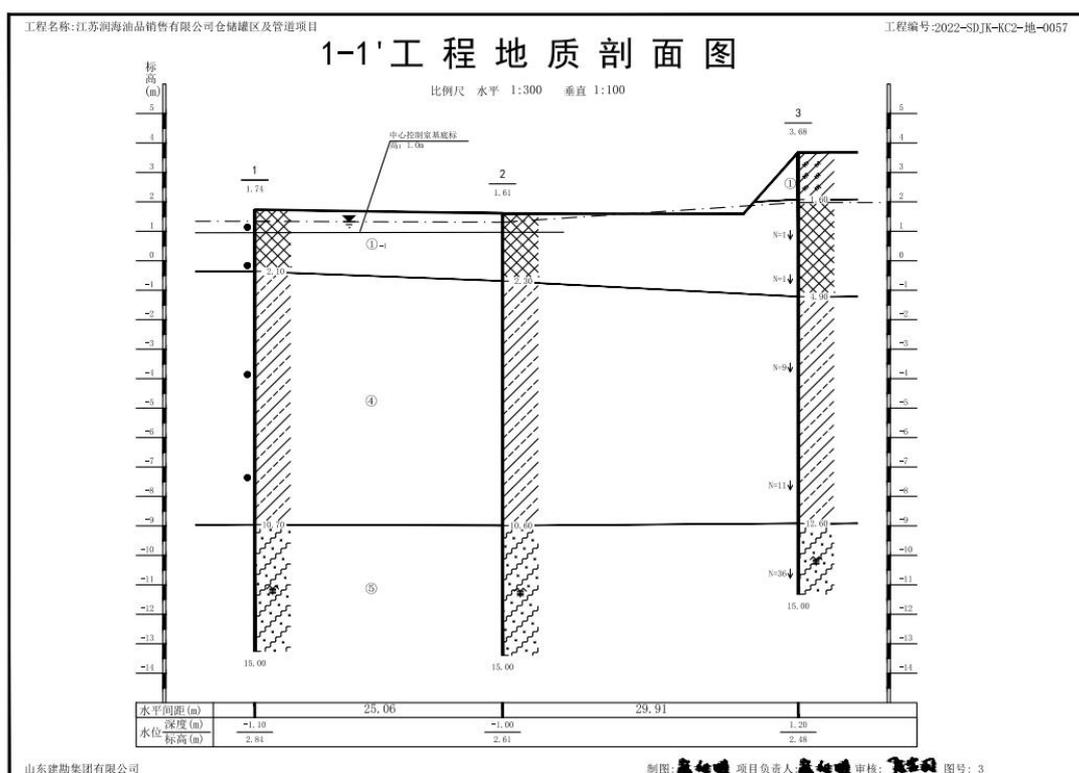


图3.7-1 场地典型工程地质剖面图

4 企业生产及污染防治措施

4.1 企业生产概况

表4.1-1 项目组成一览表

类别	项目	现有装置（正在运行和停产装置）
主体工程	柴油罐组	6座20000m ³ 柴油储罐，总容量120000m ³
	汽油罐组	8座10000m ³ 汽油储罐，总容量80000m ³
	石脑油罐组	3座10000m ³ 和1座5000m ³ 石脑油储罐，总容量35000m ³
	甲醇（乙醇）罐组	5座5000m ³ 甲醇（乙醇）储罐，总容量25000m ³
	苯罐组	8座5000m ³ 苯储罐，总容量40000m ³
类别	主要建设内容	
公用工程	供氮系统	1套15m ³ /h、0.8MPa液氮卸车鹤管；2台容量为0.8MPaG、100m ³ 低温液氮储罐；3台0.8MPa、2500Nm ³ /h空温式气化器；1台0.8MPa、50m ³ 中压氮气罐；1套氮气减压稳压系统；本项目最大负荷量为5000Nm ³ /h，间断量为2600Nm ³ /h。
	供水	生活用水来自市政管网，生产用水由园区金港水务供给
	低压蒸汽	依托新海石化供给，用于辅助管线吹扫
	供电	全年用电量约为 495.2 万 kwh，电源引市政电网
环保工程	废水	设置1座含苯废水收集池（288m ³ ）、1座含油污水收集池（1088m ³ ）、1座生活污水提升池（16m ³ ）、1座初期雨水收集池（3528m ³ ），废水和初期雨水分类收集后通过管道进入新海的污水处理站，委托新海石化进行处理
	废气	储罐产生的废气采用“低温柴油吸收+膜分离工艺进行预处理，然后采用催化氧化 CO 工艺进行末端处理，处理后经 1 根20m 高排气筒排放。罐顶设单呼阀后管道密闭收集；危废暂存库全密闭，通过除臭风机排风，换气收集的废气采用活性炭装置处理后通过外墙的出风口无组织排放
	固体废物	厂区内设置1座危废仓库
	环境风险	设置17000m ³ 事故水池，并设置初期雨水池，配套三级防控体系和事故废水导排系统，满足环境风险防范要求
储运工程	运输	管道运输

江苏润海油品销售有限公司主要原辅材料情况见表4.1-2。

表4.1-2 主要原材料来源及消耗量

原辅料及产品名称	年周转量（万t）
柴油/轻循环油	88
汽油	15
苯	31.12
石脑油/乙烷	23
甲醇	16
乙醇	3

4.2 企业总平面布置

润海油品库区总规模为30×10⁴m³，设柴油/轻循环油罐组、汽油罐组、石脑油/己烷及醇类罐组、苯罐组共计4个罐组、31座储罐，均为常压储罐，总计周

转能力176.12万t/a。

废水处理系统设置1座含苯废水收集池（288m³）、1座含油污水收集池（1088m³）、1座生活污水提升池（16m³）、1座初期雨水收集池（3528m³），废水和初期雨水分类收集后通过管道进入新海的污水处理站，委托新海石化进行处理。

厂区内设置1座危废暂存间。

平面布置图见图4.2-1。



图4.2-1 厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别了企业内部涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备。

表4.3-1 江苏润海油品销售有限公司重点场所及重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	类型	所在区域	设施名称	数量（台/套）
1	液体储存	接地储罐	柴油罐组	20000方柴油罐	6
			汽油罐区	10000方汽油罐	8
			石脑油罐区	10000方石脑油罐	3
				5000方石脑油罐	1
			甲醇（乙醇）罐区	5000方甲醇（乙醇）罐	5
苯罐罐组	5000方苯罐	8			
2	/	半地下池体	厂区内西北角	事故水池	1
				雨水收集池	1
3	/	危废贮存库	厂区内西北角	危废暂存间	1

4.3.1 工艺流程及产污环节

润海油品主要为江苏新海石化有限公司及江苏丰海高新材料有限公司丙烷综合利用项目供应原料和中转产品等。润海油品的物料装卸船依托连云港新海湾码头现有装卸管道进行，物料装卸车依托新海石化现有装卸车设施进行。

4.3.1.1 物料入库

物料由两种方式进库，分别为：码头卸船管道进库、关联工厂管道进库。

（1）码头卸船管道入库

部分物料（柴油、汽油、甲醇（预留）、乙醇、轻循环油、石脑油、苯）通过船运至连云港新海湾码头，物料自码头卸船至港口库区，经港口库区内管线直接卸船，或通过港口库区内储罐、机泵进行中转，通过管道输送至润海油品库区，具体流程如下：

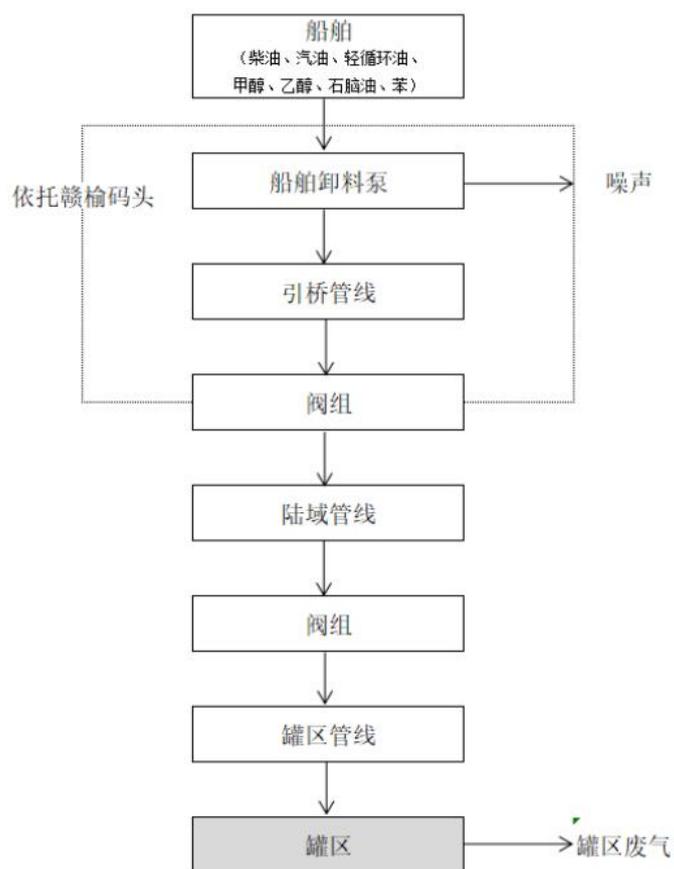


图4.3-1 码头物料入库流程及产污环节图

(2) 关联工厂管道入库

部分物料(汽油、柴油、轻循环油、甲醇、乙醇、己烷、石脑油、苯等)为新海石化产品，通过管道输送至库区，物料自新海石化罐区泵增压后通过管道输送至润海油品库区，进对应储罐储存，其中汽油和柴油管道为已建。具体流程如下：

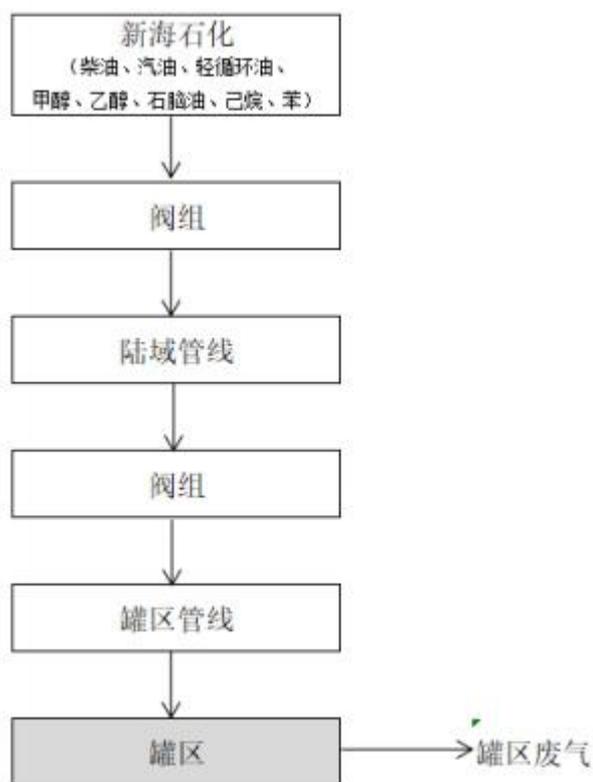


图4.3-2 关联工厂物料入库流程及产污环节图

4.3.1.1 物料出库

(1) 管道装船

当物料(汽油、柴油、轻循环油、甲醇、乙醇、石脑油、己烷、苯等)需要装船时，自库区储罐相应泵增压后，通过管道输送至赣榆港口库区，经港口库区内管线直接装船外运，或通过港口库区内储罐、机泵进行中转。具体流程如下：

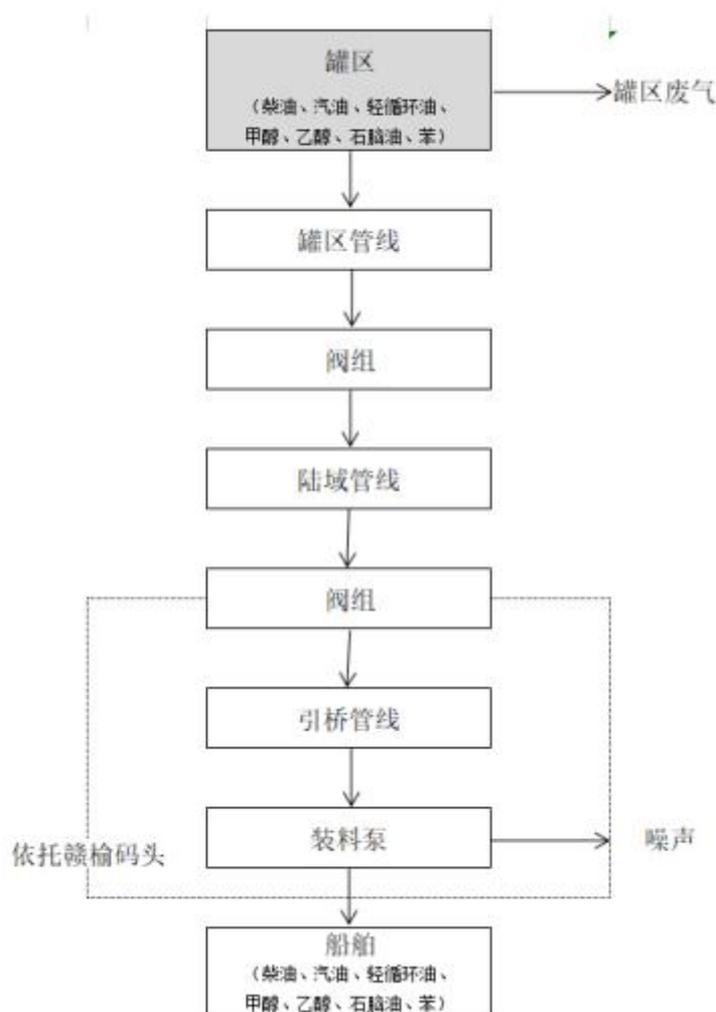


图4.3-3 物料出库装船流程及产污环节图

(2) 管道入关联工厂

当物料(汽油、柴油、轻循环油、甲醇、乙醇、石脑油、己烷、苯等)需要装车时，自润海油品库区储罐相应泵增压后，通过管道输送至新海石化汽车装车设施。部分物料(甲醇、苯)为丙烷综合利用项目原料，通过转输泵送管输至丙烷综合利用项目。具体流程如下：

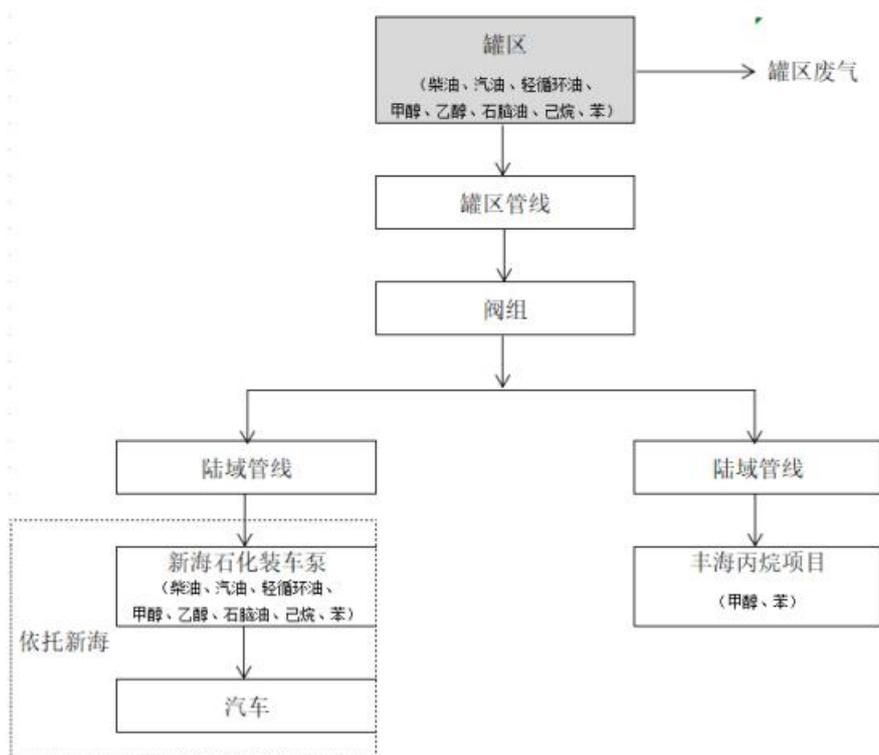


图4.3-4 物料出库入关联工厂流程及产污环节图

4.3.2 产污环节及治理措施

4.3.2.1 有组织废气

厂区内有组织废气主要有储罐废气。

收集的废气先进VOCs预处理设施处理后再进入VOCs催化氧化(CO)燃烧设施处理，处理后的废气通过排气筒排放，未捕集部分无组织排放。一旦燃烧炉出现故障，立刻停止运行CO炉，废气未经焚烧直接通过应急排口，污染物去除率为80%，经活性炭吸附后排放。

表4.3-2 厂区有组织废气污染物产生、治理及排放情况一览表

序号	污染源	废气处理措施	排气筒名称	主要污染因子	排放方式		备注
					排气筒编号	高度/内径(m)	
1	储罐	低温柴油吸收+膜分离+催化氧化燃烧	罐区废气排气筒	非甲烷总烃、苯、甲醇	DA002	20/1	/
2	储罐	活性炭吸附	应急排口	非甲烷总烃、苯、甲醇	DA001	20/0.6	/

4.3.2.2无组织废气

无组织排放环节主要包括危废暂存库废气和罐区未收集到的废气。

危废暂存库全密闭，通过除臭风机排风，保持微负压状态，收集后采用活性炭装置处理，处理后尾气通过风管直接在外墙的出风口排放，处理效率以75%计。收集后外排的尾气和未捕集的废气均作为无组织废气考虑。

4.3.2.3废水

含油洗罐废水、机泵维修废水、泵及地面冲洗废水经管道收集后排入含油废水收集池，后提升至新海石化污水处理站处理；苯罐区的含苯洗罐废水和地面冲洗废水经管道收集后排入含苯废水收集池，后提升至新海石化污水处理站处理；初期雨水经各罐区初期雨水收集管道收集后排入初期雨水池，后提升至新海石化污水处理站处理。生活污水通过生活污水提升池提升至新海石化污水处理站处理。

新海石化公司现有污水处理站，采用“隔油+气浮+A/O 生化+曝气生物滤池”处理工艺，处理能力为7200m³/d。

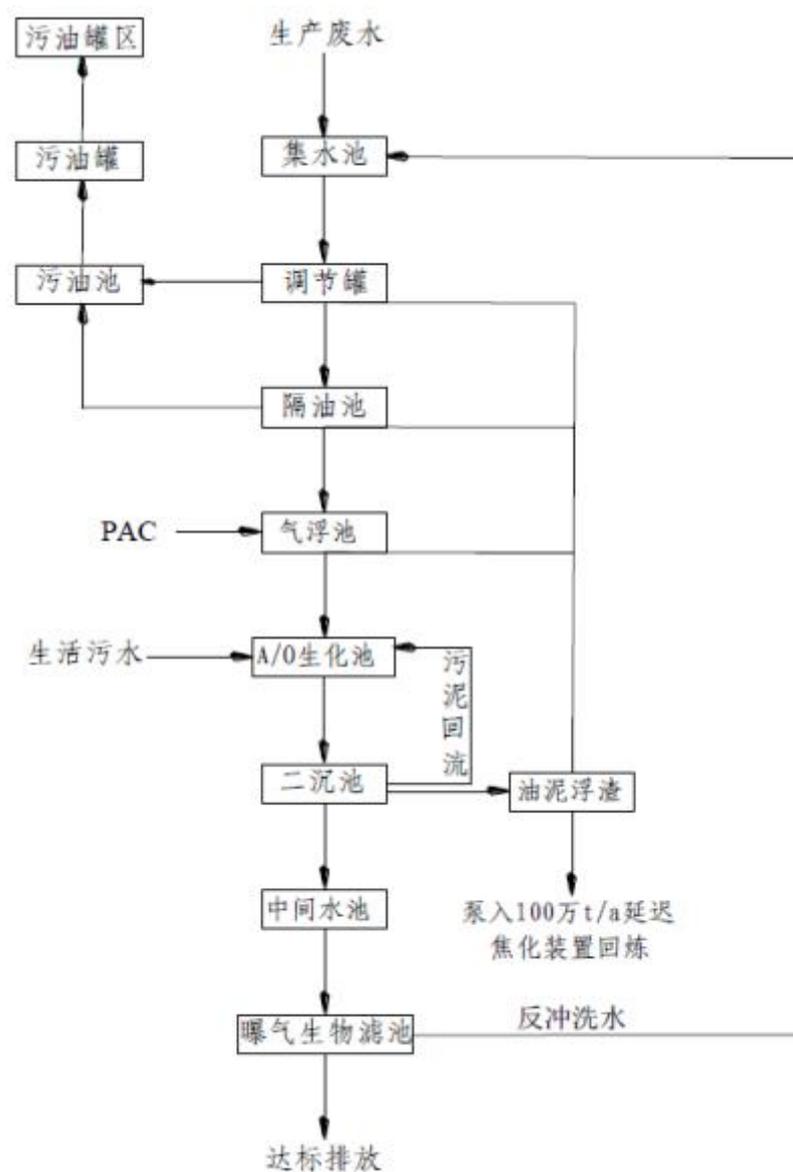


图4.3-5 新海石化污水处理工艺流程图

4.3.2.4 固废

本次排查期间收集了企业固废专题报告、危废管理计划等相关资料，企业实际生产过程中固废产生情况见下表。

表4.3-3 固体废物核查结果汇总表

序号	污染物来源	固废名称	性质	主要成分	产生量 (t/a)	处理方式
1	清罐	油罐清罐残渣	危险废物HW08, 900-211-08	油泥	157	委托处置
2	清罐	苯罐清罐残渣	危险废物HW06, 900-402-06	苯	26	委托处置
3	含油废水收集池	含油池废油	危险废物HW08, 900-210-08	废油	0.4	委托处置

4	VOCs预处理设施	废过滤膜	危险废物HW08, 900-213-08	废油、膜	4t/3a	委托处置
5	VOCs末端处理设施	废催化剂	危险废物HW49, 900-041-49	贵金属	0.5t/3a	厂家回收
6	设备维修	废机油油污	危险废物HW08, 900-218-08	机油	1	委托处置
7	危废暂存间	废活性炭	危险废物HW49, 900-039-49	有机物	0.15	委托处置
8	/	废劳保用品	危险废物HW49, 900-041-49	油污	0.15	委托处置
9	VOCs预处理设施	废柴油	危险废物HW08, 900-249-08	VOCs	100	委托处置

4.4 各设施涉及的有毒有害物质清单

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物、《列入优先控制化学品名录内的物质》、《危险化学品名录》及其他有关规定，对照江苏润海油品销售有限公司原辅料使用情况、产品方案以及废气、废水、固废等排放情况，江苏润海油品销售有限公司涉及的有毒有害物质下表。

表4.4-1 有毒有害物质一览表

分类	物料名称	是否有毒有害物质	判别依据
原辅料及产品	柴油	是	涉及GB36600中污染物石油烃
	汽油	是	《危险化学品目录》(2015版)序号1630
	甲醇	是	《危险化学品目录》(2015版)序号1022
	苯	是	《危险化学品目录》(2015版)序号49、优先控制化学品名录(第二批)
	石脑油	是	《危险化学品目录》(2015版)序号1964
	己烷	是	《危险化学品目录》(2015版)序号2661
	乙醇	是	《危险化学品目录》(2015版)序号2568
废气	苯、甲醇	是	危险化学品名录 挥发性有机物排放标准
废水	苯	是	有毒有害大气污染物名录(2018)
危险废物	油罐清罐残渣		属于《国家危险废物名录》中HW08-900-211-08的有毒有害物质
	苯罐清罐残渣		属于《国家危险废物名录》中HW06-900-402-06的有毒有害物质
	含油池废油		属于《国家危险废物名录》中HW08-900-210-08的有毒有害物质

	废过滤膜	属于《国家危险废物名录》中 H08-900-213-08的有毒有害物质
	废催化剂	属于《国家危险废物名录》中 HW49-900-041-49的有毒有害物质
	废机油	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-218-08的有毒有害物质
	废活性炭	属于《国家危险废物名录》中 HW49-900-218-08的有毒有害物质
	废劳保用品	属于《国家危险废物名录》中 HW49900-041-49的有毒有害物质
	废柴油	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-249-08的有毒有害物质

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点设施识别

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）以及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，对生产装置区，罐区、装卸区、传输泵、管线、及危废暂存间等进行重点排查。排查内容包括场地硬化和防渗工作，各种储罐、容器、运输管道的密闭性和检漏工作；危废暂存间的防渗及硬化检查等。

根据现场踏勘情况，各区域防渗工作较为完善、场地硬化工作较为扎实，厂区内无明显污染痕迹，储存区域均做了完整的防渗系统。

5.2 重点区域识别和分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）以及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关规定，可将企业的储罐区、池体、危废间作为一类监测单元，其余为二类监测单元，识别出的润海油品重点设施见表5.2-1，重点区域情况详见图 5.2-1。

表5.2-1 重点设施设备清单

序号	重点场所名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号
1	柴油罐组	存储柴油	柴油	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物	经度: 119.264 纬度: 35.074	是	一类单元	T01/S01、T07
2	汽油罐组	储存汽油	汽油	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物	经度: 119.266 纬度: 35.075	是	一类单元	T02/S02、T08
3	石脑油罐组	储存石脑油	石脑油	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物	经度: 119.268 纬度: 35.076	是	一类单元	T03/S03、T10
4	甲醇(乙醇)罐组	储存甲醇、乙醇	甲醇、乙醇	甲醇、乙醇	经度: 119.268 纬度: 35.076	是	一类单元	
5	苯罐组	储存苯	苯	苯系物	经度: 119.269 纬度: 35.076	是	一类单元	T04/S04、T11
6	事故水池	/	/	石油类	经度: 119.259 纬度: 35.074	是	一类单元	T05/S05、T12
7	雨水收集区	/	/	石油类	经度: 119.259 纬度: 37.074	是	一类单元	
8	危废暂存间	危险废物暂存	油罐清罐残渣、苯罐清罐残渣、含油池废油、废机油、废活性炭等	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物	经度: 119.257 纬度: 35.074	是	一类单元	T06/S06/T13
9	消防水罐及油气回收	油气回收装置	/	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油类	经度: 119.267 纬度: 35.075	否	二类单元	S07、T09



图 5.2-1 重点区域划分图

5.3 关注污染物

通过资料收集、人员访谈和现场踏勘，各重点设施涉及的污染物汇总见下表。

表5.1-1 重点监测清单

序号	涉及工业活动	类型	所在区域	所在位置	设施名称	数量 (台/套)	涉及物料	特征因子
1	液体储存	接地储罐	柴油罐组	汽油罐组西侧	柴油储罐	4	柴油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物
			汽油罐组	消防设施西侧，柴油罐组	汽油储罐	8	汽油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物
			石脑油罐组	苯罐组西侧，消防设施东侧	石脑油储罐	4	石脑油	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物
			甲醇罐组	苯罐组西侧，消防设施东侧	甲醇储罐	5	甲醇/乙醇	甲醇、乙醇
			苯罐组	厂区东厂界西侧，石脑油罐组东侧	苯储罐	8	苯	苯系物
		地下或半地下储存池	事故水池	厂区内西侧	事故水池	1	事故水	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、石油类、苯系物
			雨水收集区	事故水池北侧	初期雨水池	1	雨水	石油类
				事故水池南侧	雨水监控池	1	雨水	石油类
		2	其他活动区	危废贮存库	危废暂存间	厂区西北侧	危废暂存间	1

6 监测点位布设方案

6.1 点位布设原则

1、监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

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

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

4、应在各重点设施上游处布设土壤和地下水对照点至少各1个，对照点应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。地下水对照点与地下水污染物监测井应设置在同一含水层。

6.1.1 土壤监测点布设方案

a) 监测点位置及数量

1) 一类单元

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

2) 二类单元

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

b) 采样深度

1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。

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

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《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），根据前期现场踏勘、资料分析和土壤污染隐患排查筛查结果，企业的地下设施最深约4米左右，因此本地深层土壤采样深度确定为4.5m，采样深度低于隐蔽性重点设施设备底部，可满足自行监测要求。

本次采样点位覆盖厂区有代表性的区域的原则，重点针对储罐区、池体、危废暂存区等区域进行布点。结合查阅的资料和现场踏勘，将罐区、危废间、水类池体作为一类单元，其余部分为二类单位，在厂区内共计布设13个土壤监测点，其中6个深层监测点，7个表层监测点，其中1个点位位于厂区内北侧的草地内，土壤扰动较小，不会受到污染，作为对照点使用。

6.1.2地下水监测点布设

a) 对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

b) 监测井位置及数量

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

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

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

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

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

c) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）“6.2.2.3 应根据检测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板”。根据本次现场水文地质现状调查，结合《江苏润海油品销售有限公司仓储罐区和管道项目岩土工程勘察报告》（2022年7月），工作期间本区域地下水水位埋深平均约为2.0m。根据钻孔柱状图土壤分层主要为杂（素）填土、粉砂、中粗砂和粉质黏土。故本次建井深度为6m，且低于隐蔽性重点设施设备底部。经现场踏勘调查，全厂对储罐区、事故应急池等区域采取全面硬化防渗措施，为了不影企业已建防渗措施，而导致环境污染，则采样点位均布设在防渗区域边缘。根据前期现场踏勘、资料分析和土壤污染隐患排查筛查结果，本次采样点位覆盖厂区有代表性的区域的原则，重点针对储罐区、池体、危废暂存间等区域进行布点。

在厂区内共布8个地下水监测点位，其中地下水井DS01位于地下水流向上游且位于厂界边缘可作为上游对照点。



图 6.1-1 土壤和地下水监测点位布设图

6.2 各点位布设原因

表6.2-1 土壤和地下水点位布设原因

检测点位	土壤 采样 终孔 深度	地下水 建井深 度	监测点位置	布点原因
DT01/DS01	4.5m	6m	厂区内北侧	地下水流向上游，对照点
T01/S01	4.5m	6m	柴油罐组东 侧	一类单元，判断柴油罐组运营过程中是否 有渗漏对土壤和地下水产生影响
T02/S02	4.5m	6m	汽油罐组东 侧	一类单元，判断汽油罐组运营过程中是否 有渗漏对土壤和地下水产生影响
T03/S03	4.5m	6m	甲醇石脑油 罐组南侧	一类单元，判断甲醇石脑油罐组运营过程 中是否有渗漏对土壤和地下水产生影响
T04/S04	4.5m	6m	苯罐组东侧	一类单元，判断苯罐组运营过程中是否有 渗漏对土壤和地下水产生影响
T05/S05	4.5m	6m	事故水池东 侧	一类单元，判断事故水池是否有渗漏对土 壤和地下水产生影响
T06/S06	4.5m	6m	危废暂存间	一类单元，判断危废间储存危险废物过程 中是否发生渗漏对土壤和地下水产生影响
T07	0.5m	/	柴油罐组西 侧	一类单元，判断柴油罐组运营过程中是否 有渗漏对土壤和地下水产生影响
S07	0.5m	6m	油气回收装 置南侧	二类单元，判断油气回收装置运行过程是 否对地下水产生影响
T08	0.5m	/	汽油罐组西 侧	一类单元，判断汽油罐组运营过程中是否 有渗漏对土壤和地下水产生影响
T09	0.5m	/	消防水罐西 侧	消防设施附近土壤被污染的可能性较小， 点位用于监控消防水罐是否会影土壤
T10	0.5m	/	甲醇石脑油 罐组西侧	一类单元，判断甲醇石脑油罐组运营过程 中是否有渗漏对土壤和地下水产生影响
T11	0.5m	/	苯罐组西侧	一类单元，判断苯罐组运营过程中是否有 渗漏对土壤和地下水产生影响
T12	0.5m	/	事故水池南 侧	一类单元，判断事故水池是否有渗漏对土 壤和地下水产生影响
T13	0.5m	/	危废暂存间	一类单元，判断危废间储存危险废物过程 中是否发生渗漏对土壤和地下水产生影响

6.3 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 分析测试项目及选取原则

a) 初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表1基本项目，地

下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

b) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

6.3.2 各点位分析测试项目及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）以及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关规定，江苏润海油品销售有限公司各点位土壤分析测试项目为 GB 36600列举的所有基本项目和公司涉及的关注污染物，甲醇、乙醇无国家土壤检测的相关标准，土壤不检测该因子。地下水分析测试项目为GB/T 14848列举的所有常规指标和公司涉及的关注污染物。各点位分析测试项目见表6.3-1。

表6.3-1 各点位分析测试项目

监测点位	样品类别	监测项目
T1~T13	土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中基本项目和石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、硫化物、