

江苏润海油品销售有限公司 土壤污染隐患排查报告

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

2024年12月

目 录

1 总 论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	6
2 企业概况	9
2.1 企业基础信息	9
2.2 自然环境概况	11
2.3 建设项目概况	18
2.4 原辅材料及产品情况	22
2.5 生产工艺及产排污环节	24
2.6 涉及的有毒有害物质	27
2.7 污染防治措施	30
3 排查方法	67
3.1 资料收集	67
3.2 人员访谈	70
3.3 重点场所或者重点设施设备确定	71
3.4 现场排查方法	78
4 土壤污染隐患排查	79
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查	79
4.2 隐患排查台账	92
5 结论及建议	101
5.1 土壤隐患排查结论	101
5.2 土壤隐患整改建议	101
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议	102

附件：

附件 1 厂区平面图

附件 2 雨污管线分布图

附件 3 有毒有害物质一览表

附件 4 重点场所设施一览表

附件 5 人员访谈记录

附件 6 江苏润海油品销售有限公司环评批复、竣工验收意见

附件 7 排污许可证

附件 8 设备日常维修记录及巡检记录

附件 9 江苏润海油品销售有限公司 LDAR 报告（节选）

附件 10 应急预案备案表

附件 11 土壤地下水检测报告

附件 12 润海油品土壤污染防治隐患排查制度

附件 13 储罐沉降观测记录

附件 14 专家评审意见

附件 15 报告修改说明

1 总论

1.1 编制背景

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）。润海油品成立于 2008 年 7 月，是江苏新海石化有限公司全资子公司，主要为新海石化存储部分原料及和销售部分产品，是一家油品批发经营企业。润海油品目前仅有石油库二期项目和仓储罐区及管道项目（原有一期项目主体工程已变更为江苏新海石化所有），现有项目主要有柴油/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，本次土壤污染隐患排查为首次排查。

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，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》及地方最新环保标准要求，作为企业用地土壤污染防治的主体，为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）（简称“土十条”）《江苏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）《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）以及《山连云港市土壤污染防治工作方案》要求，按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4），结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业展开综合性的污染隐患排查，逐步完善本厂土壤污染隐患排查制度，建立隐患排查档案，及时整治发现隐患。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

以保护土壤环境质量为核心，保证土壤安全为出发点，按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》为技术指导，发现隐患防范污染新增，明确有毒有害物质和重点场所设施，为主管部门监管提供支撑，指导重点监管单位落实法定责任，为自行监测提供建议和意见。我公司接受委托后，认真落实土壤相关法律法规要求，按照土壤污染隐患排查工作的技术要求，秉承应查尽查原则，严格防范用地新增污染要求，与委

托方成立排查小组完成企业土壤隐患排查工作。

1.2.2 排查原则

(1) 针对性原则

根据企业特征和潜在污染物特性，针对企业内生产装置区、污水处理区、装车台、罐区、实验室等区域内存在土壤污染隐患的设施设备逐项开展调查，坚持问题导向，为企业土壤隐患整改提供依据。

(2) 规范性原则

在排查过程中严格执行《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）要求，保证排查工作的规范性、客观性与科学性。

(3) 安全原则

重点监管单位为石油化工企业，涉及众多易燃易爆和有毒有害物质，开展现场排查作业工作中，要严格遵从相关安全作业要求，确保现场作业安全。

(4) 长效性原则

通过此次土壤污染隐患全面排查，为指导企业发现土壤污染隐患新增管理经验，为土壤和地下水自行监测提供适合企业行业特点的长效性方案，有效指导企业做好土壤污染隐患管理工作。

1.3 排查范围

本次排查范围为江苏润海油品销售有限公司的柴油/轻循环油罐组、汽油罐组、石脑油/己烷及醇类罐组、苯罐组、事故水池、危废暂存库等基础设施、技术设备、防控手段等方面存在的污染隐患以及土壤污染防治制度建设、环境保护管理组织体系、职责落实、现场管理、事故查处等方面存在的薄弱环节。

排查范围及重点场所位置详见图 1.3-1。



图 1.3-1 排查范围及重点场所位置图

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规和政策文件

- (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）；
- (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）；

1.4.2 技术导则和标准规范

- (1) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(4) 《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）；

(5) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(6) 《地下水环境质量标准》（GB 14848-2017）；

(7) 上海市生态环境局关于印发《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的通知（沪环土〔2020〕62号）附件5。

(8) 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（公告2019年第4号）；

(9) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告（公告2019年第28号）；

(10) 关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告（公告2017年第83号）；

(11) 关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告（公告2020年第47号）；

(12) 《国家危险废物名录》（自2021年1月1日起施行）；

(13) 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；

(14) 《阴极保护技术条件》（GB/T 33378-2016）；

(15) 《埋地钢质管道阴极保护技术规范》（GB/T 21448-2017）；

(16) 《钢质储罐罐底外壁阴极保护技术标准》（SY/T0088-2016）；

(17) 《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）；

(18) 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB 50483-2019）；

(19) 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）；

(20) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB 20576-GB20602）；

(21) 《石油化工给水排水系统设计规范》（SH 3015-2019）；

(22) 《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；

(22) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）。

1.4.3 其他相关文件和资料

(1) 《连云港市生态环境局关于对江苏润海油品销售有限公司石油库二期

项目环境影响报告书的批复》（连环审[2021]7号，2021年4月1日）；

（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）。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

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。润海油品建厂时间为2024年，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。润海油品现有原油罐组、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，不涉及工艺生产。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。企业地理位置详见图2.1-1，企业基本信息详见表2.1-1。

表 2.1-1 企业基本信息一览表

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"/>		
排查时间	2024年9月	排查类型	首次排查 <input checked="" type="checkbox"/> 例行排查 <input type="checkbox"/> 补充排查 <input type="checkbox"/>
排查范围	本次排查范围为江苏润海油品销售有限公司全部厂区，重点排查范围为罐区、危废间、污水处理场、企业内部防渗情况和日常管理文件。		



图 2.1-1 企业地理位置图

江苏润海油品销售有限公司现有项目有：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，不涉及工艺生产。企业按照“三同时”制度要求，办理了环境影响评价和验收手续，企业“三同时”制度执行情况符合项目实际情况。

根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照最新管理要求，企业办理了排污许可证，并于 2023 年 10 月 21 日获得了排污许可证，企业属于重点管理，按照排污许可要求，定期对废气、地下水和噪声等介质进行采样，并按照信息公开要求，企业按时填报、季报、年报及年内监测数据并公示。

2.2 自然环境概况

2.2.1 区域地形地貌

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。

2.2.2 气候与气象

区域地处我国沿海南北过渡地带，属暖温带季风气候，四季分明，光照充足，雨量适中，气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，春秋多旱。由于受海洋气候影响较

大，故冬、夏季较长，春、秋季较短。

本地区多年平均气温 13.5℃，七月平均气温 26.5℃，一月平均气温-1.6℃，极端最高温度 39.9℃，极端最低温度-19.5℃，无霜期 214 天，光照时间长，为全省各县之冠。年平均降水量 931.8mm，60%主要集中于夏季 6-9 月。年平均相对湿度为 70%。

据赣榆区气象台数据，区域主导风向为东北风、东风，年平均风速 2.8m/s。

2.2.3 区域地质条件

(1) 地层

本场地所处的大地构造位置属华北地台鲁东台隆的边缘地带，南以淮阴—响水断裂为界与扬子地台苏北断拗相邻。在漫长的地质历史中，经历了一系列多期构造运动，褶皱、断裂均较发育，褶皱强烈，并多倒转。构造方向有北北东、北东、北东东及北西方向。构成基底的岩层为太古界、元古界区域变质岩。覆盖层不良缺失古生界~中生界，仅为第四系。

场地覆盖层之下隐伏的古老变质岩基底为前震旦系锦屏组下段地层，厚度约为 400 米，主要分布于本区的锦屏、陶湾、新浦、大浦、罗阳、班庄等地，直到临洪口出海，主要岩石为：上部为大理岩、云母片岩与片麻状片岩互层，其顶部夹有云母大理岩；中部为片麻状片岩、白云斜长片麻岩；下部为磷灰岩夹大理岩、白云石大理岩、云母片岩及黑云角闪片岩，其底部有一层含磷云母石英片岩。

本区基岩之上第四系覆盖层广泛发育，分布面积约占全区总面积的 90%左右，主要以海相地层为主。全新统（Q4）主要为冲积、冲海积、海积等沉积之黄褐、棕黄等色黏土、粉质黏土、砂土等和青灰、灰黑、灰褐等色淤泥及淤泥质土，本统自西北向东南逐渐加厚。上更新统（Q3）在平原区为灰黄、棕色粉质黏土与灰黄、棕黄色粉细砂及粉土互层，含较多的钙质结核及铁锰结核，在比较低洼处可变为灰黑色含钙质淤泥层或灰褐色钙质结核黏性土层，在粉质黏土中，含海相蚌壳化石，为海陆交互相沉积。中更新统（Q2）、下更新统（Q1）主要为冲积、冲洪积等沉积的以黄色为主的砂性土及少量黏性土，且东薄西厚。

(2) 地质构造

根据区域地质资料，场地内无大型活动性断裂通过，本场地属基本稳定场地，场地外围发育的主要断裂有：

①海韩断裂：呈 N15°E 方向展布，西起沭阳钱集，经韩山、浦南、前罗阳，向北北东延伸至海州湾进入大海，全长约 106 公里，为一组正断层，断裂面倾向 105°，倾角 50°左右。

②邵桑断裂：位于桑墟、青伊湖农场、新河一线，向北东延伸入海，向南西与郯庐深大断裂相接，全长 160 余公里，呈 N35°~45°E 方向展布，倾向南东，推测为隐伏正断层。

③伊芦北断裂：位于小伊、伊芦北一线，向北东延伸入海，向南西至大三合，全长约 60 公里，呈 N53°E 方向展布，倾向南南东，为隐伏正断层。

④郯城—庐江深大断裂：是我国大陆东部一条巨型断裂带，也是一条控矿构造带和地震活动带，主要分布在郯城-新沂-宿迁-泗洪一带，总体上走向呈 N5~15°E，由 4~5 条同一系列近乎平行的断裂组成，断裂带带宽 20~26 公里，断裂带东侧之主断裂面向东倾，倾角较陡。该断裂带是现今仍在活动的一条断裂带。

主要褶皱：云台山—锦屏山一带的背斜、向斜褶皱，为推测的一组平行背向斜褶皱，走向延伸大致对应，总体形态呈反 S 形展布。

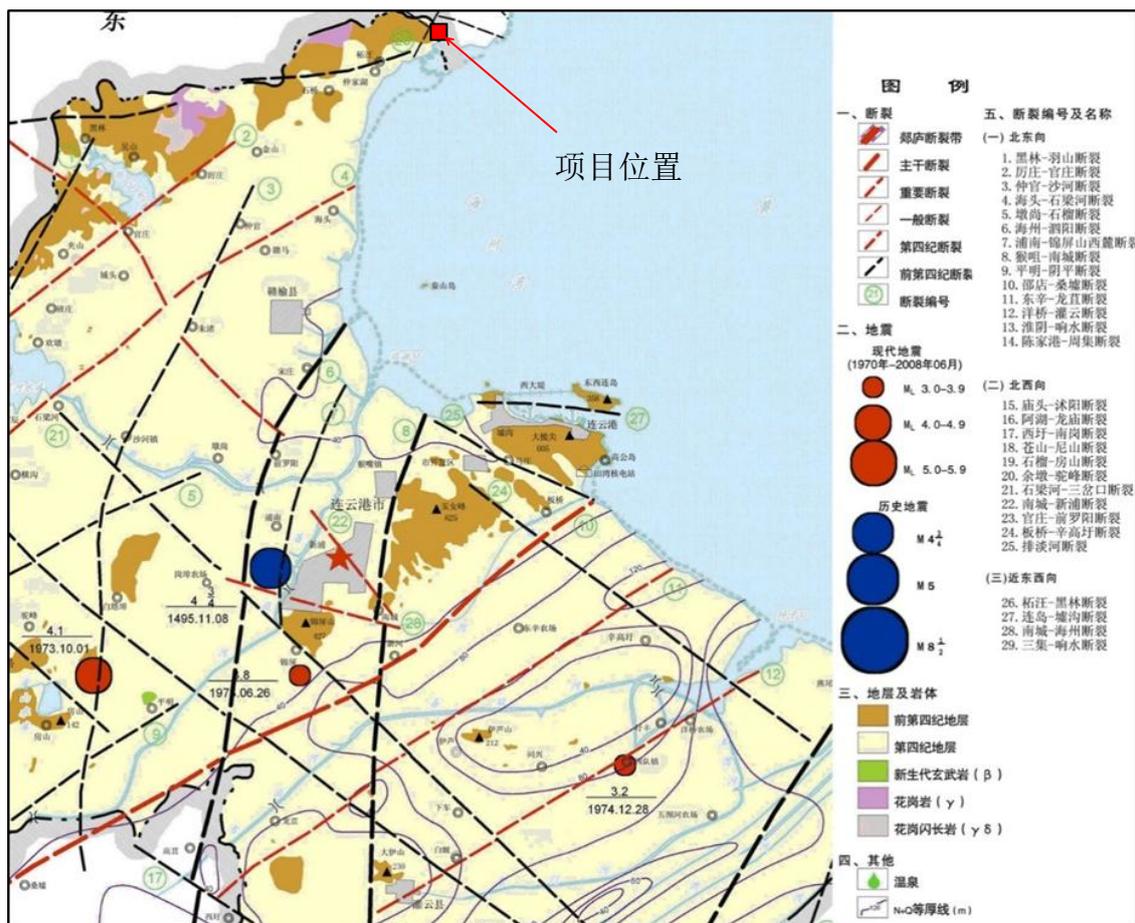


图 2.2-1 区域构造地质图

2.2.4 区域水文地质条件

(1) 地下水分布

区域地下水类型主要为潜水、承压水和基岩裂隙水，潜水受大气降水及地表河水补给，地下水位随季节及潮水涨落变化，雨季洪水期或涨潮期接受河水补给，而旱季及落潮期主要通过向河水的侧向迳流及蒸发等方式排泄。基岩裂隙水受上部潜水补给，向岩体深部或标高较低处相邻含水层排泄，无统一水位，弱承压。根据区域地质资料承压水水位低于潜水水位，承压水受相邻含水层越流补给，通过侧向迳流排泄。

(2) 地下水水位、水质及化学类型

①水位：区内地下水水位动态主要随降水变化，同时受开采影响，一般每年的7~9月份为开采高峰期，但同时降水量也达到峰值。地下水补给充足，水位有所抬升，而每年的1~3月份虽然开采量小，但同时降水量也达到低谷，地下水补给少，水位相应下降。据监测，水位埋深一般1~4m，年变化幅度0.8~1.5m。

②地下水水质为 III 类水，受海水侵袭影响， Ca^{2+} 含量偏高，总硬度 244-270mg/L。

③化学类型：本区地下水由低山丘陵区向海积平原区，水质由好变差，矿化度由 1g/l 到大于 10g/l，水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水过渡到 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ (Mg)、 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}$ (Na) 型水。一般基岩山区由于地势陡峻，水力坡度大，地下水循环强烈，因而水质较好；而平原区地势平坦，水力坡度小，地下水迳流滞缓，因而水质较差。地下水化学类型见图 2.2-3。

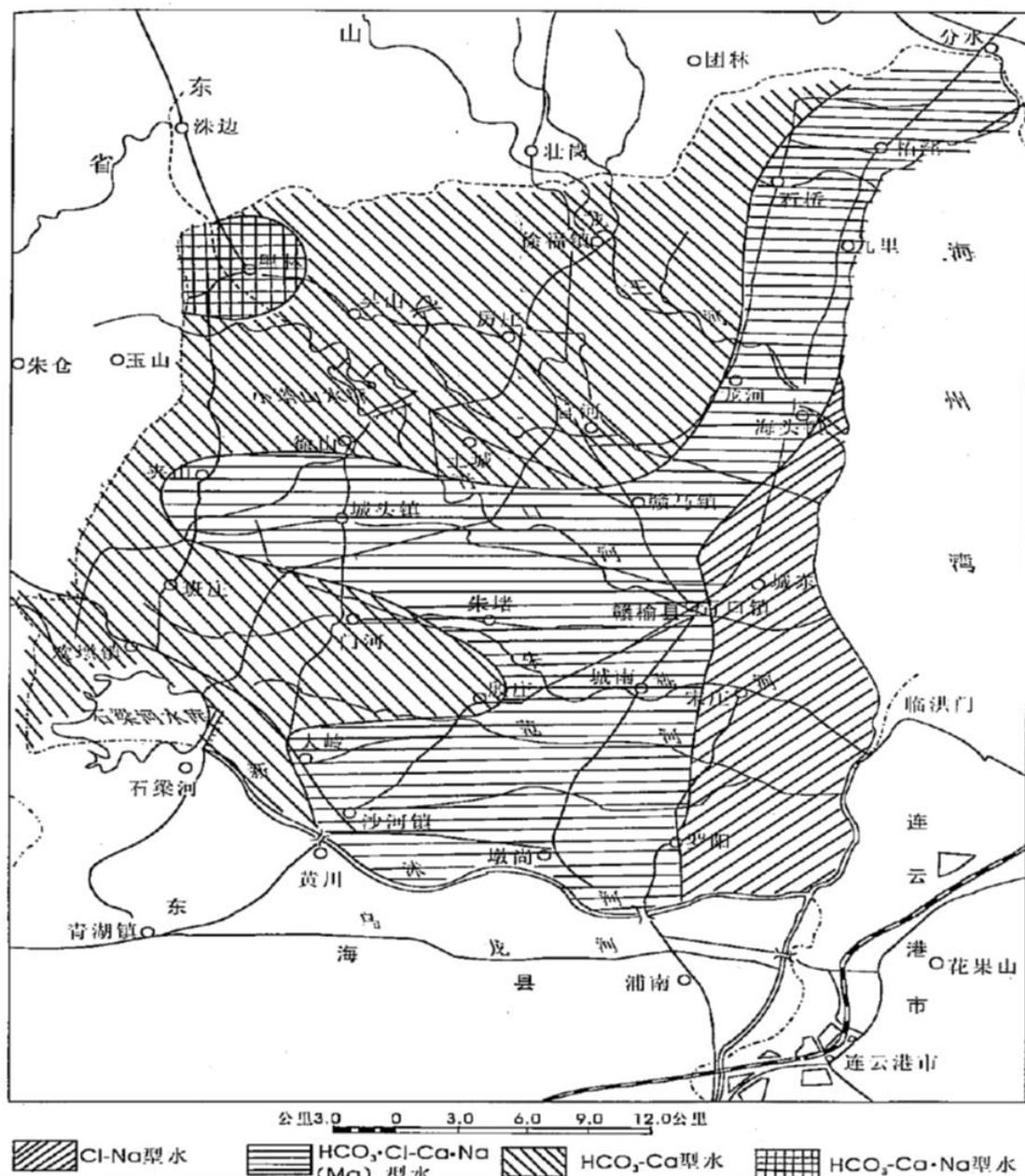


图 2.2-2 区域地下水化学类型略图

(3) 场地地层条件

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^{ml})：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_4^m)：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_4^m)：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_4^m)：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。

场地典型剖面图见图 2.2-3。

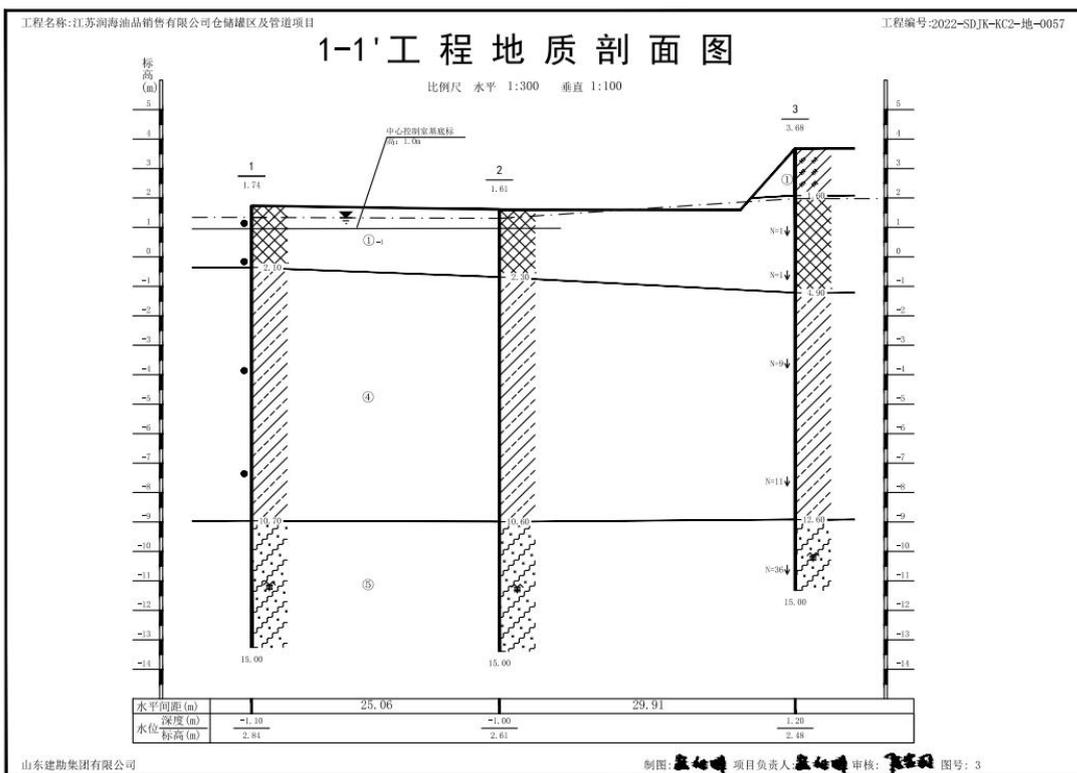


图 2.2-3 场地典型工程地质剖面图

2.3 建设项目概况

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。润海油品成立于2008年7月，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。润海油品现有项目有：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。企业按照“三同时”制度要求，办理了环境影响评价和验收手续，企业“三同时”制度执行情况符合项目实际情况。

项目“三同时”执行情况一览表详见表2.3-1。公司内部项目工程组成一览表详见表2.3-2，企业平面布置影像图详见图2.3-1，雨水、污水管线图详见图2.3-2。

表2.3-1 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、3座10000m ³ 石脑油（己烷）罐、1座5000m ³ 石脑油（己烷）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

表2.3-2 现有工程项目组成情况一览表

项目组成	项目	建设内容
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
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



图 2.3-1 企业平面布置示意图

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评价报告书



图4.1-2

厂区雨污水管道布置图

江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

图 2.3-2 企业雨水、事故水管线布置图

2.4 原辅材料及产品情况

江苏润海油品销售有限公司主要原辅材料及产品情况见表 2.4-1。

表2.4-1 主要原辅材料消耗及产品情况一览表

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/己烷	23
甲醇	16
乙醇	3

本项目库区总规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，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。厂区储罐设置情况见表 2.4-2，厂区建设规模见表 2.4-3。

表2.4-2 厂区储罐主要参数

储罐名称	储存介质	材质	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	备注
柴油罐	柴油	Q345R/Q235B; 浮盘:S30408	内浮顶	20000	40.5×17.6	6	12	是	兼并轻循环油
汽油罐	汽油	Q345R/Q235B 浮盘:S30408	内浮顶	10000	28×17.8	8	8	是	/
石脑油罐	石脑油	Q345R/Q235B 浮盘:S30408	内浮顶	10000	28×17.8	3	3.5	是	兼存己烷
			内浮顶	5000	21×16.56	1		是	
甲醇(乙醇)罐	甲醇/乙醇	Q345R/Q235B 浮盘:S30408	内浮顶	5000	21×16.56	5	2.5	是	/
苯罐	苯	Q345R/Q235B 浮盘:S30408	内浮顶	5000	21×16.56	8	4	是	/

表2.4-3 厂区建设规模一览表

储存介质	容量(万m ³)	周转能力(万t/a)	入库(万t/a)		出库(万t/a)		备注
			新海石化	连云港新海湾码头水运	新海石化/丰海丙烷项目	连云港新海湾码头水运	
柴油	12	88	45	43	85.5	2.5	出库中仅苯和甲醇去丰海丙烷项目
汽油	8	15	15	/	12	3	
石脑油(己烷)	3.5	23	20	3	23	/	
甲醇	2.5	16	/	16	16	/	
乙醇		3	/	3	3	/	
苯	4	31.12	31.12	/	31.12	/	

2.5 生产工艺及产排污环节

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。

2.5.1 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：

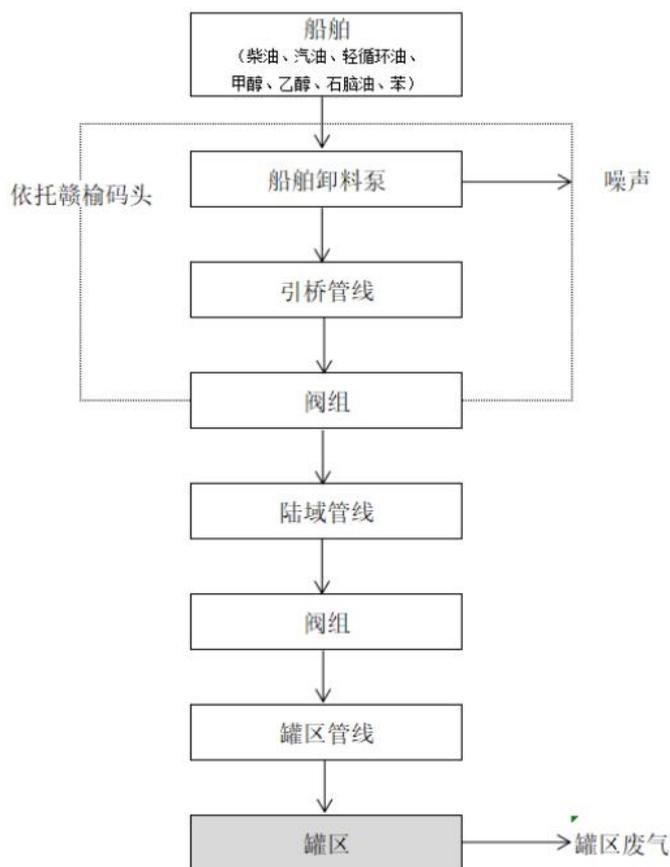


图2.5-1 码头物料入库流程及产污环节图

(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：

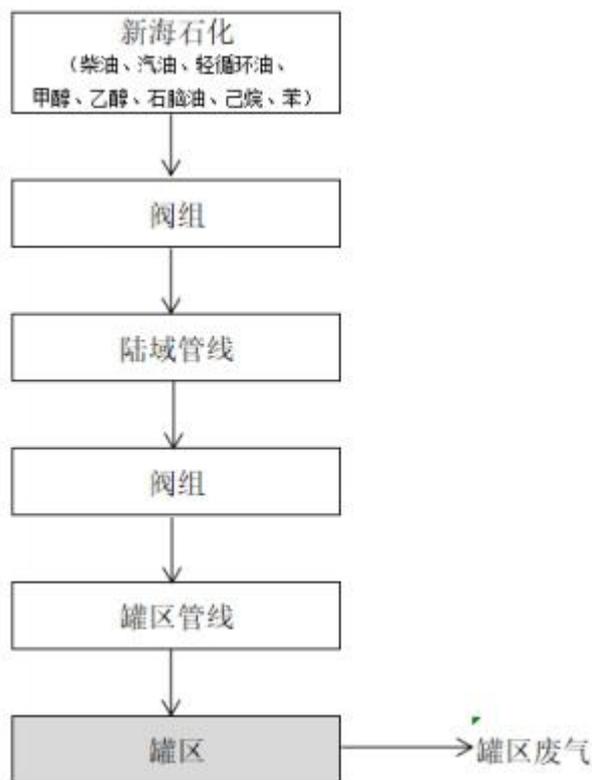


图4.3-2 关联工厂物料入库流程及产污环节图

2.5.2 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：

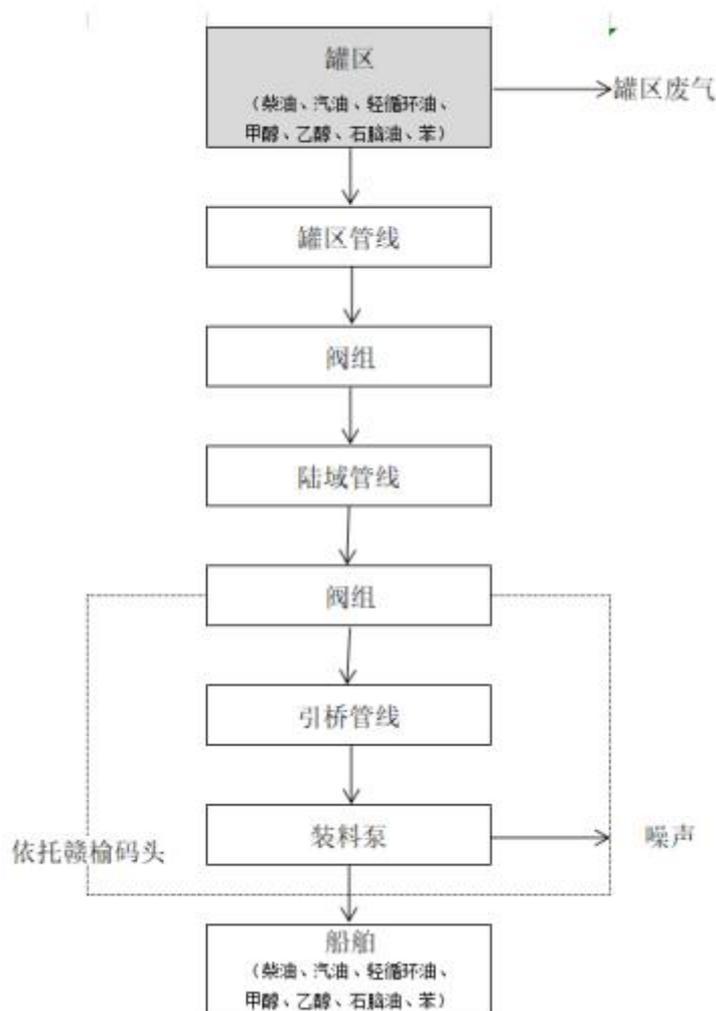


图2.5-3 物料出库装船流程及产污环节图

(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)需要装汽车时，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：

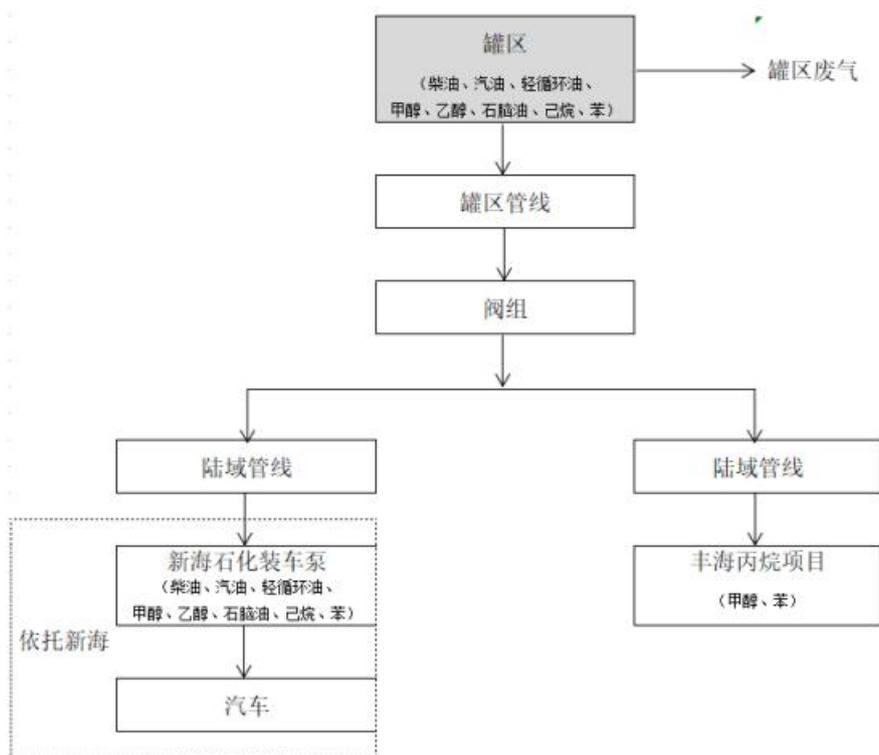


图2.5-4 物料出库入关联工厂流程及产污环节图

2.6 涉及的有毒有害物质

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》中明确“有毒有害物质”指下列物质：

(1) 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；

(2) 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；

(4) 国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；

(5) 列入优先控制化学品名录内的物质；

(6) 其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

本公司生产过程中涉及的有毒有害物质情况见下表 2.6-1，主要原辅材料及产品理化性质详见表 2.6-2。

表 2.6-1 涉及的有毒有害物质一览表

序号	名称	相态	来源	储存方式	储存地点	最大储量 t/a	有毒有害物质类别	备注
1	油罐清罐残渣	固/液态	清罐	桶装	危废暂存间	157t/4 年	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-211-08 的有毒有害物质	暂未产生,产生后委托有资质单位处置
2	苯罐清罐残渣	固/液态	清罐	桶装	危废暂存间	26t/4 年	属于《国家危险废物名录》中 HW06-900-402-06 的有毒有害物质	暂未产生,产生后委托有资质单位处置
3	含油池废油	液态	含油废水收集池	桶装	危废暂存间	0.4	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-210-08 的有毒有害物质	委托处置
4	废过滤膜	固态	VOCs 预处理设施	袋装堆放	危废暂存间	4t/3a	属于《国家危险废物名录》中 H08-900-213-08 的有毒有害物质	暂未产生,产生后委托有资质单位处置
5	废催化剂	固态	VOCs 末端处理设施	不储存	不储存	0.5t/3a	属于《国家危险废物名录》中 HW49-900-041-49 的有毒有害物质	由厂家直接回收
6	废机油	液态	设备维修	桶装	危废暂存间	1	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-218-08 的有毒有害物质	委托处置
7	废活性炭	固态	危废暂存间除臭风机排风	袋装堆放	危废暂存间	0.15	属于《国家危险废物名录》中 HW49-900-218-08 的有毒有害物质	委托处置
8	废劳保用品	固态	/	袋装堆放	危废暂存间	0.15	属于《国家危险废物名录》中 HW49900-041-49 的有毒有害物质	委托处置
9	废柴油	液态	VOCs 预处理设施	桶装	危废暂存间	100	属于《国家危险废物名录》中 HW08-900-249-08 的有毒有害物质	委托处置
10	柴油	液态	原料/产品	储罐	柴油罐	88	涉及 GB36600 中污染物石油烃	/
11	汽油	液态	原料/产品	储罐	汽油罐	15	《危险化学品目录》(2015 版) 序号 1630	/
12	甲醇	液态	原料/产品	储罐	甲醇罐	16	《危险化学品目录》(2015 版) 序号 1022	/
13	苯	液态	原料/产品	储罐	苯罐	31.12	《危险化学品目录》(2015 版) 序号 49、优先控制化学品名录(第二批)	/

14	石脑油	液态	原料/产品	储罐	石脑油罐	23	《危险化学品目录》（2015 版） 序号 1964	/
15	己烷	液态	原料/产品	储罐	己烷罐		《危险化学品目录》（2015 版） 序号 2661	/
16	乙醇	液态	原料/产品	储罐	乙醇罐	3	《危险化学品目录》（2015 版） 序号 2568	/

表 2.6-2 主要原料及产品理化性质表

名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
柴油	难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂	柴油有麻醉和刺激作用，柴油的滴雾吸入后可致吸入性肺炎	闪点为 38°C
汽油	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	LD50: 67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油); 103000mg/m ³ , LC50: 2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油)	第 3.1 类 低闪点易燃液体，极度易燃。闪点-50°C 爆炸上限 6.0, 爆炸下限 1.3
石脑油	无色或浅黄色液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。	LD50: 500~5000mg/kg(哺乳动物吸入)	第 3.2 类 中闪点易燃液体，本品易燃，具刺激性
甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	LD50: 5628 mg/kg(大鼠经口) 15800 mg/kg(兔经皮); LC50: 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	第 3.2 类 中闪点易燃液体，本品易燃，具刺激性 闪点 11°C; 爆炸上限 44 爆炸下限 5.5
苯	无色透明液体，有强烈的芳香味，不溶于水、溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	致癌物	第 3.1 项 一级易燃液体。闪点-11°C，本品易燃。
己烷	高度挥发性无色液体，有汽油味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等大多数有机溶剂	——	闪点(°C): -22, 引燃温度(°C): 225, 爆炸上限(%): 7.5, 爆炸下限(%): 1.1
乙醇	无色透明液体，具有特殊香味。溶于水，可以混溶于大多数有机溶剂如醚、氯仿、甘油等。	——	闪点为 12°C。爆炸下限为 3.3, 爆炸上限为 19

2.7 污染防治措施

2.7.1 废气治理措施

一、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。

润海油品厂区现有排气筒信息一览表详见表 2.7-1。

表 2.7-1 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	/
---	----	-------	------	----------------	-------	--------	---

二、无组织排放废气

厂区无组织排放废气污染源主要存在于：①未捕集的部分储罐废气无组织排放；②设备动静密封点泄漏的废气无组织排放；③危废暂存间除臭风机未捕集的废气无组织排放。无组织排放的废气污染物主要有非甲烷总烃、甲醇、苯等。

主要采取如下措施尽可能减少无组织排放。

(1) 加强管理、改进操作。加强储罐附属设备的维修、保持储罐的严密性、改进操作管理，最大限度的减少蒸发及跑、冒、滴、漏损失。

(2) 对储罐及其相关附属设备（如管线、阀门、泵等）每年进行气密性检查，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄漏。

(3) 合理调度、集中储存。强化物料调度手段，尽可能使储罐装满到允许高度，以减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。据有关资料介绍，罐内空间每增加一倍，挥发损耗就增加 42%。此外，储存过程中尽量减少中间储罐，减少物料的转运次数与周转量。



图 2.7-1 废气排气筒

2.7.2 废水治理措施

润海油品储存物料主要为汽油、柴油、苯、石脑油、己烷、甲醇和乙醇，其中油类物料均为成品油，含水很少，油罐切水产生量很少，直接混入洗罐废水中考虑。废水主要包括洗罐废水、机泵维修废水、冲洗废水、生活污水和初期雨水。

润海油品建设 6 台 $2 \times 10^4 \text{m}^3$ 、11 台 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ 、14 台 5000m^3 的内浮顶罐。其中 8 台 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ 的汽油罐、8 台 5000m^3 的苯罐都是专罐专用，日常不需要清洗；6 台 $2 \times 10^4 \text{m}^3$ 的储罐兼存柴油或轻循环油，3 台 $1 \times 10^4 \text{m}^3$ 和 1 台 5000m^3 的储罐兼存石脑油和己烷，5 台 5000m^3 的储罐兼存甲醇和乙醇，这几种储罐在日常操作中尽量专罐专用，一般 3~4 年才进行更换，日常也不需要清洗，储罐一般每 3~4 年洗罐一次。

润海油品含油洗罐废水、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 $7200 \text{m}^3/\text{d}$ 。

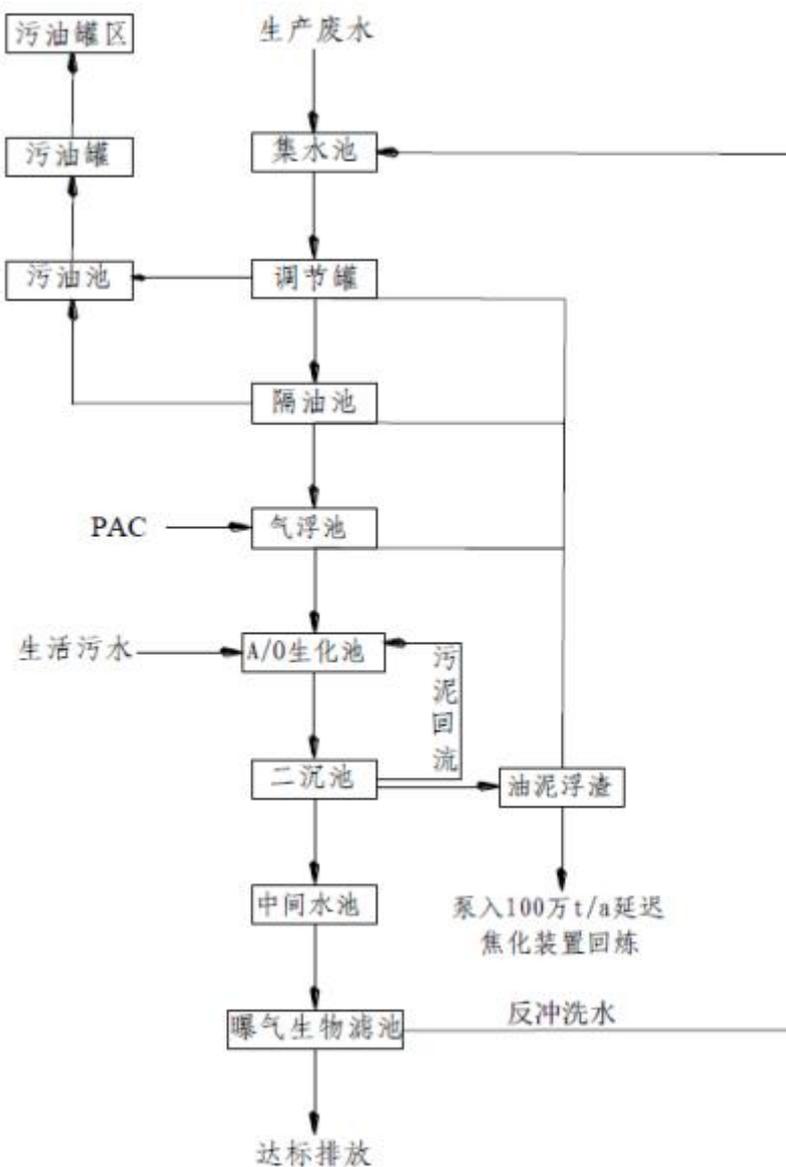


图 2.7-2 新海石化污水处理工艺流程图





图 2.7-2 废水防治措施

2.7.3 固废处置措施

1、危险废物处置情况

危险废物主要有清罐残渣、机泵维修过程产生的废机油、含油废水收集池的废浮油、废气处理产生的废低温柴油、废膜、废活性炭和废催化剂、废清管球，以及职工操作过程产生废劳保用品。产生的危险废物定期委托有危废处置单位的处理处置。危废暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》的要求规范建设，做好了暂存场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定了危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。企业危险废物的产生、处置情况一览表详见表 2.7-2。

表 2.7-2 企业危险废物产生及处置情况一览表

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	危废暂存间除臭风机排风	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
---	-----------	-----	----------------------	------	-----	------



图 2.7-3 危废暂存间

2、生活垃圾处置情况

生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托开发区环卫部门清运处置。

2.7.4 全厂污染物情况

全厂的污染物排放情况详见表 2.7-3。

表 2.7-3 全厂污染物排放情况一览表

项目		单位	全厂排放量
废水	废水量	万 m ³ /a	89333
	COD	t/a	4.467
	NH ₃ -N	t/a	0.047
	SS	t/a	0.893
	TN	t/a	0.055
	TP	t/a	0.008
	石油类	t/a	0.089
	苯	t/a	0.009
废气	非甲烷总烃	t/a	0.422
	苯	t/a	0.036
	甲醇	t/a	0.020
固废		/	全部合理处置

2.7.5 防渗措施

厂区涉及危险废物的区域应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）来进行分区防渗，并按此标准执行各区防渗技术要求。其他区域按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934—2013）来进行分区防渗，并按此标准执行各区防渗技术要求。

厂区地下水敏感程度为较敏感，厂区内含水层易污染特征分类为中等，包气带防污染能力为中等，其粉质粘土层的渗透系数为 $5.4 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，岩土厚度 $0.5 \text{m} \leq h \leq 1.0 \text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，厂区需要进行防渗处理，根据人员访谈及现场踏勘，企业设计、施工时按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求进行，根据功能区，分区采取防渗措施。项目厂区内一般区域采用水泥硬化地面，罐区、污水收集管线等重点区域采取重点防渗措施。厂区内地面未发现有明显的裂缝、渗漏情况。

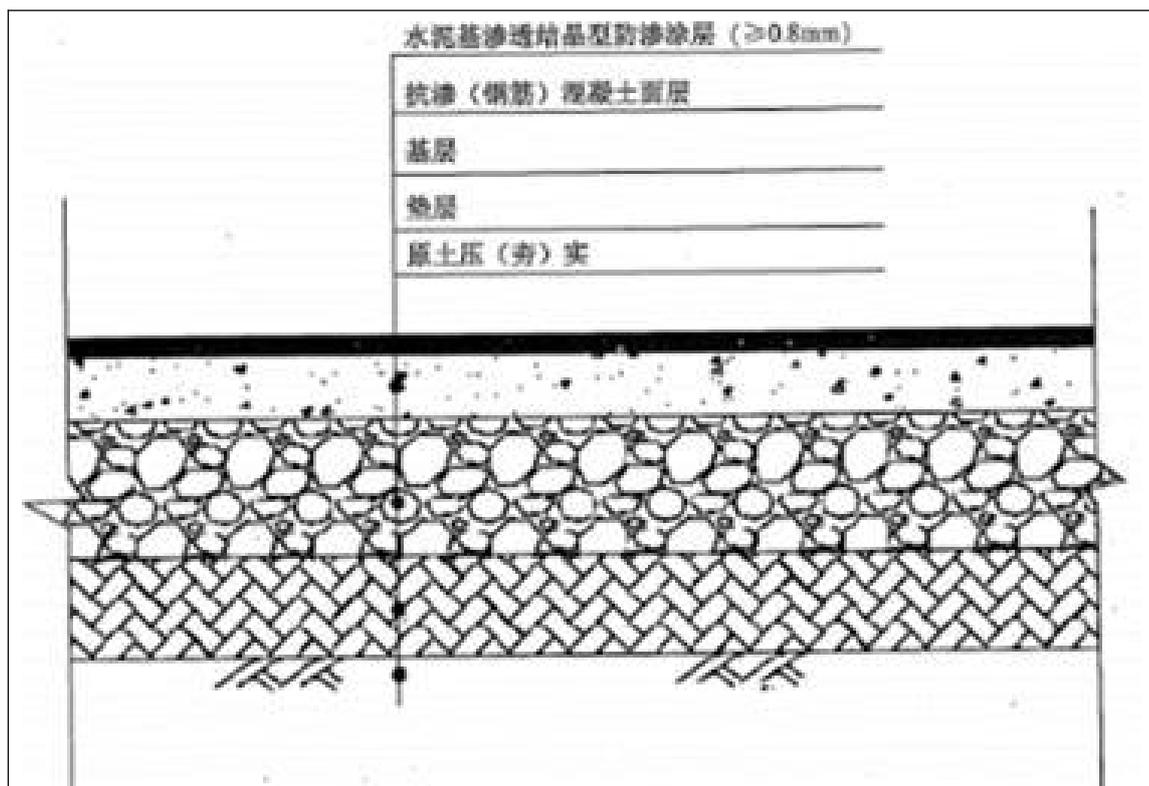
防渗工程分主动防渗、被动防渗两部分，主动防渗措施主要包括布置、管道、设备等，保持良好的工作状态，防止跑冒滴漏；被动防渗措施包括：防渗混凝土防渗、防渗涂层防渗和 HDPE 土工膜防渗 3 种方式，防渗证明材料详见附件 9。

各区域防渗防腐措施情况一览表详见表 2.7-3。

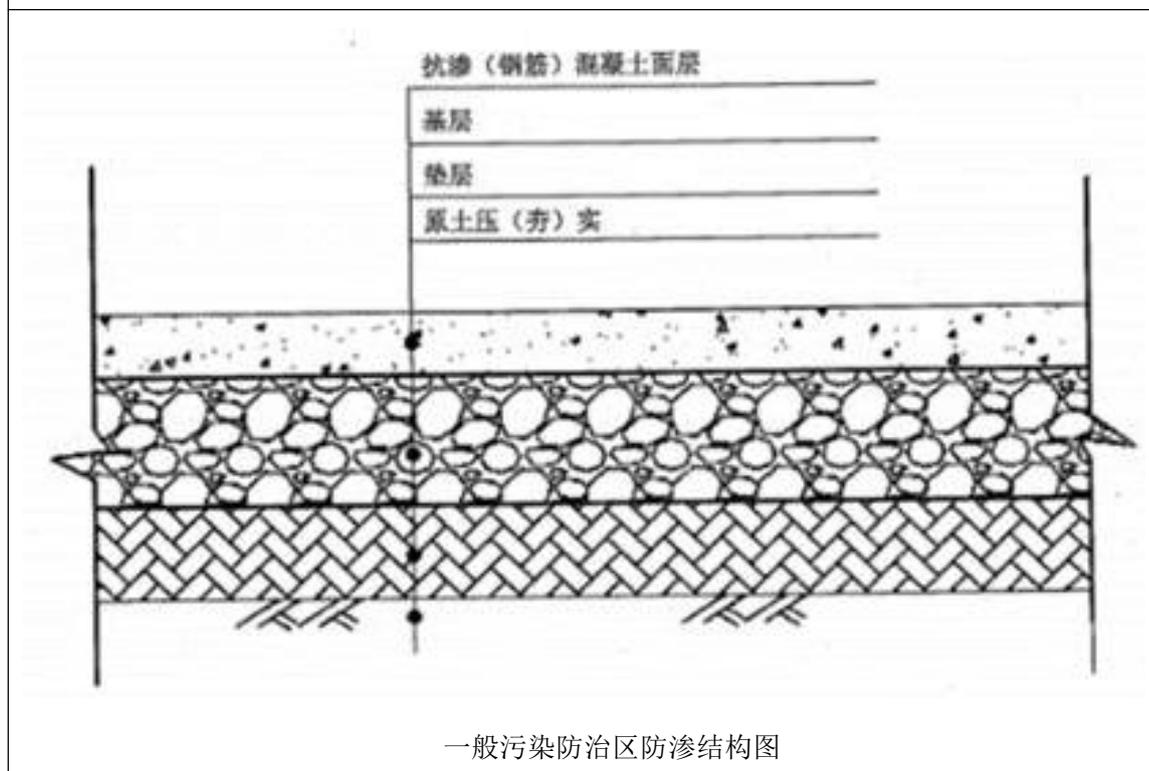
表 2.7-3 各区域防渗防腐措施一览表

序号	防渗区域	防渗处理方法	防渗等级	《石油化工工程防渗技术规范》防渗要求	符合情况
1	罐区	防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能	$\geq P6$	1、石油化工设备、地下管道或建、构筑物防渗的设计使用年限分别不应低于相应设备、地下管道或建、构筑物的设计使用年限。 2、一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能。 3、防渗层可由单一或多种防渗材料组成。 4、干燥条件下，不应采用钠基膨润土防水毯防渗层。 5、污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。 6、当污染物有腐蚀性时，应采用耐腐蚀材料或采取防腐处理。 7、混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不小于 100mm。 8、符合《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）的其它指标要求。	符合
2	事故水池	池底做法自上而下：①C30P6F100（抗渗防冻型）混凝土层 100mm 厚；②砂石找平层 200mm；③ $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 HDPE 土工膜一道；④3:7 灰土夯实 150mm 厚	$\geq P6$		
3	雨水收集池	池底做法自上而下：①C30P6F100（抗渗防冻型）混凝土层 100mm 厚；②砂石找平层 200mm；③ $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 HDPE 土工膜一道；④3:7 灰土夯实 150mm 厚	$\geq P6$		
4	污水输送管道	做法自上而下：（管道使用 3PE 管）①砂石垫层 200mm 厚；②长丝无纺布一道；③ $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 HDPE 土工膜一道；④长丝无纺布一道；⑤C15 垫层 100mm 厚	$\geq P6$		
5	危废暂存间	做法自上而下：①混凝土 150mm；②3 层聚氨酯防水剂 3mm；③C30 凝土面层 150mm；④厚砂石垫层 200mm；⑤3:7 灰土夯实 150mm 厚	$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$		

区域内防渗结构图详见图 2.7-9。



装置区重点污染防治区地坪防渗结构图



一般污染防治区防渗结构图

图 2.7-9 不同区域防渗结构图



图 2.7-10 防渗措施情况现场照片

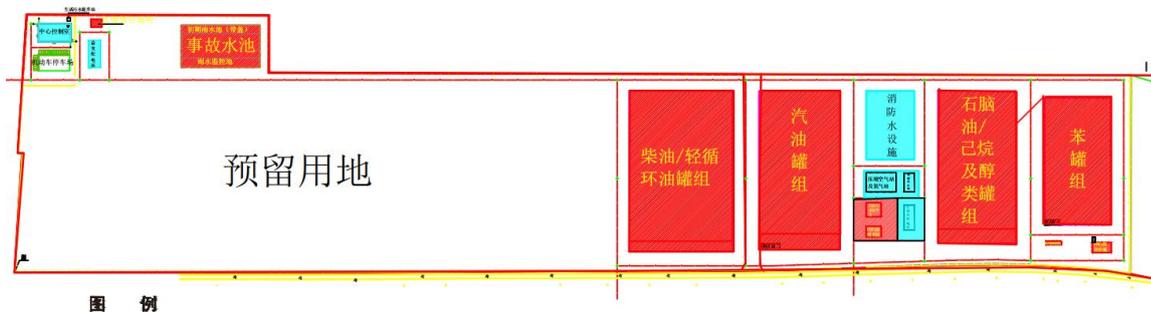


图 例

- 项目边界
- 重点防渗区
- 一般防渗区

图 2.7-11 企业分区防渗图

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

企业于今年验收完成投产，只有 2024 年 6 月的土壤和地下水自行监测数据，报告委托山东中泽环境检测有限公司监测，选取土壤和地下水特征污染物检测全面和点位全面，选取 2024 年 6 月厂区的土壤和地下水检测报告。监测点位、建井深度和土壤采样深度等见表 2.8-1。

表 2.8-1 自行监测土壤和地下水点位信息一览表

采样日期	点位编号	采样深度/地下水建井深度 (m)
2024.06.23	DT01	0-1.5
2024.06.23	DT01	1.8-3
2024.06.23	DT01	3-4.5
2024.06.23	T01	0-0.5
2024.06.23	T01	1.5-1.9
2024.06.23	T01	4-4.5
2024.06.23	T02	0-0.5
2024.06.23	T02	2-3.5
2024.06.23	T02	3.5-4.5
2024.06.23	T03	0-2.8
2024.06.23	T03	2.8-4
2024.06.23	T03	4-4.5
2024.06.23	T04	0-1.5
2024.06.23	T04	1.5-2.0
2024.06.23	T04	3.0-4.5
2024.06.23	T05	0-1.5
2024.06.23	T05	1.8-3
2024.06.23	T05	3-4.5
2024.06.23	T06	0-1.5
2024.06.23	T06	2-3
2024.06.23	T06	3.5-4.5
2024.06.23	T07	0-0.5
2024.06.23	T08	0-0.5
2024.06.23	T09	0-0.5
2024.06.23	T10	0-0.5
2024.06.23	T11	0-0.5
2024.06.23	T12	0-0.5
2024.06.23	T13	0-0.5
2024.06.25	DS01	6
2024.06.25	S01	6
2024.06.25	S02	6
2024.06.25	S03	6

2024.06.25	S04	6
2024.06.25	S05	6
2024.06.25	S06	6
2024.06.25	S07	6

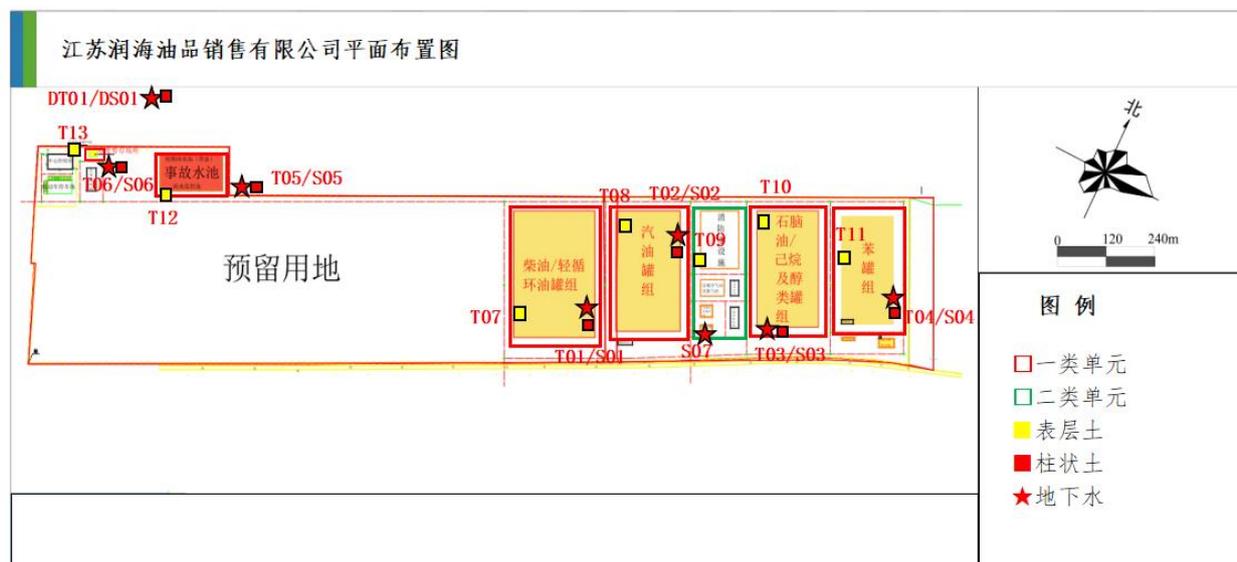


图 2.8-1 土壤和地下水点位布设图（2024 年）

2.8.1 土壤监测信息

土壤检测结果见表2.8-2。

表2.8-2 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	采样点位、编号、采样深度（m）及结果					
		对照点	对照点	对照点	柴油/轻循环油罐组（一类单元）	柴油/轻循环油罐组（一类单元）	柴油/轻循环油罐组（一类单元）
		DT01	DT01	DT01	T01	T01	T01
		0-1.5	1.8-3	3-4.5	0-0.5	1.5-1.9	4-4.5
pH	无量纲	8.72	8.69	8.74	8.75	8.70	8.72
镉	mg/kg	0.19	0.16	0.19	0.16	0.18	0.19
汞	mg/kg	0.076	0.094	0.074	0.068	0.066	0.066
砷	mg/kg	12.6	15.5	11.1	12.3	14.8	13.3
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	31	28	30	26	25	27
铜	mg/kg	28	23	20	28	16	27

镍	mg/kg	32	31	20	34	33	34
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	34	31	22	29	35	34
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MTBE	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	131	124	126	147	140	131
钼	mg/kg	6.86	7.15	7.34	7.90	7.17	7.01
镁	%	1.78	1.91	2.02	1.91	1.62	1.54
锌	mg/kg	62	41	52	53	25	28
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	76	75	64	66	76	43
苯并[ghi]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钒	mg/kg	84.7	87.8	88.8	92.9	87.9	84.2

备注：“ND”表示低于方法检出限。

表 2.8-2 土壤检测结果一览表 (续表)

检测项目	单位	采样点位、编号、采样深度 (m) 及结果					
		汽油罐组 (一类单元)	汽油罐组 (一类单元)	汽油罐组 (一类单元)	石脑油/己 烷及醇类 罐组 (一 类单元)	石脑油/己 烷及醇类 罐组 (一 类单元)	石脑油/己 烷及醇类 罐组 (一 类单元)
		T02	T02	T02	T03	T03	T03
		0-0.5	2-3.5	3.5-4.5	0-2.8	2.8-4	4-4.5
pH	无量纲	8.93	8.91	8.90	8.84	8.82	8.86
镉	mg/kg	0.21	0.20	0.15	0.18	0.17	0.18
汞	mg/kg	0.098	0.070	0.072	0.084	0.070	0.069
砷	mg/kg	17.8	13.0	14.1	16.6	12.3	12.3
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	29	19	21	31	24	27
铜	mg/kg	32	24	32	32	19	21
镍	mg/kg	36	21	22	27	33	26
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	30	32	38	25	30	33
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙 烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙 烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MTBE	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	155	140	142	155	158	154
钼	mg/kg	7.33	7.08	7.45	7.04	7.15	7.15

镁	%	1.80	1.60	1.63	2.01	1.54	1.60
锌	mg/kg	35	40	55	42	41	57
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	49	62	75	58	73	51
苯并[ghi]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钒	mg/kg	87.1	89.5	89.5	88.6	85.0	87.4

备注：“ND”表示低于方法检出限。

表 2.8-2 土壤检测结果一览表（续表）

检测项目	单位	采样点位、编号、采样深度（m）及结果					
		苯罐组 （一类单 元）	苯罐组 （一类单 元）	苯罐组 （一类单 元）	事故水池 （一类单 元）	事故水池 （一类单 元）	事故水池 （一类单 元）
		T04	T04	T04	T05	T05	T05
		0-1.5	1.5-2.0	3.0-4.5	0-1.5	1.8-3	3-4.5
pH	无量纲	9.01	9.03	9.04	8.78	8.80	8.77
镉	mg/kg	0.19	0.15	0.19	0.17	0.20	0.16
汞	mg/kg	0.075	0.080	0.076	0.079	0.079	0.074
砷	mg/kg	12.3	11.4	12.3	12.0	11.3	13.0
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	29	30	32	30	31	33
铜	mg/kg	23	21	31	20	30	20
镍	mg/kg	29	25	25	28	23	31
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	29	23	25	31	38	33
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式1,2-二氯乙 烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MTBE	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	161	154	151	141	132	129
铝	mg/kg	7.30	7.44	6.92	7.15	7.03	7.20
镁	%	2.01	1.97	1.93	2.00	2.03	1.63
锌	mg/kg	32	25	42	25	42	36
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	62	83	64	57	50	61
苯并[ghi]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钒	mg/kg	89.3	89.8	85.2	87.8	84.1	86.2

备注：“ND”表示低于方法检出限。

表 2.8-2 土壤检测结果一览表（续表）

检测项目	单位	采样点位、编号、采样深度（m）及结果					
		危废库 （一类单 元）	危废库 （一类单 元）	危废库 （一类单 元）	柴油/轻循 环油罐组 （一类单 元）	汽油罐组 （一类单 元）	消防水设 施（二类 单元）
		T06	T06	T06	T07	T08	T09
		0-1.5	2.0-3.0	3.5-4.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
pH	无量纲	8.63	8.65	8.64	8.77	8.75	8.75
镉	mg/kg	0.15	0.16	0.19	0.15	0.20	0.19
汞	mg/kg	0.075	0.066	0.070	0.085	0.070	0.075
砷	mg/kg	12.2	13.2	13.2	13.5	12.1	13.5
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	30	19	16	21	19	23
铜	mg/kg	30	26	28	27	26	19
镍	mg/kg	34	40	22	25	26	29

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	31	32	28	25	36	27
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
MTBE	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	132	130	127	152	156	126
钼	mg/kg	7.04	7.01	6.93	6.95	7.18	7.43
镁	%	1.51	2.06	1.57	2.45	2.06	2.03
锌	mg/kg	38	46	55	29	43	56
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	79	64	57	68	55	54
苯并[ghi]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钒	mg/kg	88.0	85.5	85.9	86.5	88.8	95.1

备注：“ND”表示低于方法检出限。

表 2.8-2 土壤检测结果一览表 (续表)

检测项目	单位	采样点位、编号、采样深度 (m) 及结果			
		石脑油/己烷及醇类罐组 (一类单元)	苯罐组 (一类单元)	事故水池 (一类单元)	危废库 (一类单元)
		T10	T11	T12	T13
		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
pH	无量纲	8.69	8.99	9.17	8.80
镉	mg/kg	0.18	0.20	0.19	0.18
汞	mg/kg	0.083	0.070	0.070	0.066
砷	mg/kg	15.1	13.8	14.4	12.0
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	23	28	24	20
铜	mg/kg	19	25	23	36
镍	mg/kg	34	32	32	20
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	26	37	34	35
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
顺式1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND
MTBE	mg/kg	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/kg	111	125	164	124

钼	mg/kg	7.35	7.15	6.88	7.08
镁	%	2.00	2.03	2.00	2.26
锌	mg/kg	39	28	24	36
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
总铬	mg/kg	55	67	63	68
苯并[ghi]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
钒	mg/kg	92.7	86.9	84.6	87.4

备注：“ND”表示低于方法检出限。

分析企业各监测点检出污染物的检出率，同时对检出污染物的样品总数、最大值、最小值、超标个数、超标率等进行统计，具体见表 2.8-3。

表 2.8-3 土壤检测指标限值（筛选值第二类）一览表

检测指标	单位	监测点结果		对照点结果	第二类用地 筛选值	最大土壤单 项污染指数	监测点检出率 (%)	监测点超标率 (%)
		最小值	最大值	0~1.5m				
镉	mg/kg	0.15	0.21	0.19	65	0.0032	100	0
汞	mg/kg	0.066	0.098	0.076	38	0.0026	100	0
砷	mg/kg	11.3	17.8	12.6	60	0.2967	100	0
铅	mg/kg	16	33	31	800	0.0413	100	0
铜	mg/kg	16	36	28	18000	0.0020	100	0
镍	mg/kg	20	40	32	900	0.0444	100	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	23	38	34	4500	0.0084	100	0
pH	无量纲	8.63	9.17	8.72	/	/	100	/
石油类	mg/kg	111	164	131	/	/	100	/
钼	mg/kg	6.88	7.9	6.86	/	/	100	/
镁	%	1.51	2.45	1.78	/	/	100	/
锌	mg/kg	24	57	62	/	/	100	/
总铬	mg/kg	43	83	76	/	/	100	/
钒	mg/kg	84.1	95.1	84.7	/	/	100	/

备注：其他未罗列因子未检出，pH、石油类、钼、镁、锌、总铬、钒无评价标准

(1) 土壤中pH

企业各监测点土壤pH在8.63~9.17之间，与对照点土壤pH（8.72）差别不大，总体来看，本地块土壤偏弱碱性。

(2) 土壤中重金属

① 镉含量

企业各监测点土壤镉检出率为100%，含量的范围在0.15~0.21mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤镉（0.19mg/kg）差别不大。

② 砷含量

企业各监测点土壤砷检出率为100%，含量范围在11.3~17.8mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤砷（12.6mg/kg）差别不大。

③ 铜含量

企业各监测点土壤铜检出率为100%，含量范围在16~36mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤铜（28mg/kg）差别不大。

④ 镍含量

企业各监测点土壤镍检出率为100%，含量范围在20~40mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤镍（32mg/kg）差别不大。

⑤ 铅含量

企业各监测点土壤铅检出率为100%，含量范围在16~33mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤铅（31mg/kg）差别不大。

⑥ 汞含量

企业各监测点土壤汞检出率为100%，含量范围在0.066~0.098mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤汞（0.076mg/kg）差别不大。

(3) 土壤中石油烃（C₁₀-C₄₀）

企业各监测点土壤石油烃（C₁₀-C₄₀）检出率为100%，含量范围在23~38mg/kg之间，小于第二类土壤筛选值，与对照点土壤石油烃（34mg/kg）差别不大。

(4) 特征污染物分析

地块识别出的特征污染因子中 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、石油类、钼、镁、锌、总铬、钒检出，硫化物、甲基叔丁基醚、挥发酚、苯并（g,h,i）花、总氰化物未检出，监测点检测结果与对照点检测结果差别不大。

根据土壤检测结果及土壤限值表，本次监测的各点位土壤检测结果均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，各点位检测结果与对照点差别不大。

2.8.2 地下水监测信息

地下水检测结果见表 2.8-4。

表 2.8-4 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	编号、采样点位及检测结果			
		DS01	S01	S02	S03
		对照点	柴油/轻循环油罐组(一类单元)	汽油罐组(一类单元)	石脑油/己烷及醇类罐组(一类单元)
pH	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.9
色度	度	ND	ND	ND	ND
嗅和味	—	无	无	无	无
肉眼可见物	—	无	无	无	无
浑浊度	NTU	1.2	1.5	1.7	1.7
氨氮	mg/L	0.376	0.206	0.266	0.241
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	2.7	2.4	2.5	2.1
溶解性总固体	mg/L	2.46×10 ⁴	7.93×10 ³	5.12×10 ³	4.18×10 ³
总硬度	mg/L	6.88×10 ³	1.94×10 ³	812.5	1.20×10 ³
氯化物	mg/L	1.26×10 ⁴	4.42×10 ³	2.52×10 ³	4.68×10 ³
硫酸盐	mg/L	2.97×10 ³	603	288	537
钠	mg/L	6.59×10 ³	2.03×10 ³	1.81×10 ³	1.14×10 ³
锰	μg/L	152	6.28	30.0	35.0
铜	μg/L	0.39	0.26	0.27	0.20
锌	μg/L	0.86	ND	ND	ND
铝	μg/L	8.68	ND	4.64	ND
砷	μg/L	0.18	ND	0.14	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND

镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
镍	μg/L	0.20	ND	ND	ND
总铬	μg/L	ND	ND	ND	ND
钒	μg/L	0.34	0.18	2.66	0.20
钼	μg/L	16.7	2.38	9.43	2.22
铁	mg/L	0.19	0.09	0.20	0.06
汞	μg/L	0.70	0.98	0.96	0.61
硒	μg/L	1.8	1.9	2.0	2.1
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	mg/L	1.6	2.8	1.0	1.1
亚硝酸盐氮	mg/L	0.028	0.035	0.024	0.021
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.34	0.32	0.30	0.36
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
硝基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯胺	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
萘	μg/L	ND	ND	ND	ND
总磷	mg/L	0.062	0.060	0.100	0.070
镁	mg/L	858	252	135	186
烷基汞	ng/L	ND	ND	ND	ND
三氯苯（总量）	μg/L	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND
蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/L	ND	ND	ND	0.01
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.04	0.03	0.04	0.08
氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
二溴一氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
三溴甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND

一溴二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
六氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
全盐量	mg/L	2.43×10 ⁴	7.92×10 ³	5.11×10 ³	4.16×10 ³
甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND
TOC	mg/L	1.1	1.0	1.2	2.1
可吸附有机卤化物	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并(g,h,i)芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
总氮	mg/L	2.44	5.74	1.52	1.68
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
间、对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
2-氯酚	mg/L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
乙醇	mg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
MTBE	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L

备注：“ND”表示低于方法检出限。

表 2.8-4 地下水检测结果一览表（续表）

检测项目	单位	编号、采样点位及检测结果			
		S04	S05	S06	S07
		苯罐组（一类单元）	事故水池（一类单元）	危废库（一类单元）	消防水设施（二类单元）
pH	无量纲	8.0	7.9	7.8	7.8
色度	度	ND	ND	ND	ND
嗅和味	—	无	无	无	无
肉眼可见物	—	无	无	无	无

浑浊度	NTU	1.6	1.9	1.8	1.7
氨氮	mg/L	0.247	0.215	0.362	0.188
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	2.9	2.8	2.8	2.6
溶解性总固体	mg/L	1.89×10 ⁴	1.78×10 ⁴	2.82×10 ⁴	8.75×10 ³
总硬度	mg/L	3.99×10 ³	3.26×10 ³	5.10×10 ³	4.02×10 ³
氯化物	mg/L	1.10×10 ⁴	9.26×10 ³	1.52×10 ⁴	4.31×10 ³
硫酸盐	mg/L	894	1.36×10 ³	1.74×10 ³	844
钠	mg/L	5.56×10 ³	5.66×10 ³	9.20×10 ³	2.02×10 ³
锰	μg/L	197	24.8	146	148
铜	μg/L	0.37	0.28	0.31	0.22
锌	μg/L	0.96	ND	ND	1.16
铝	μg/L	1.44	5.10	6.18	1.28
砷	μg/L	0.16	0.19	0.19	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	ND	ND	ND
镍	μg/L	0.15	ND	ND	0.83
总铬	μg/L	ND	ND	ND	ND
钒	μg/L	0.29	0.30	0.48	0.10
钼	μg/L	6.45	10.8	8.34	0.82
铁	mg/L	0.18	0.20	0.18	0.20
汞	μg/L	0.50	0.90	0.71	0.51
硒	μg/L	1.7	1.8	1.6	1.6
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	mg/L	0.9	1.4	2.2	0.8
亚硝酸盐氮	mg/L	0.039	0.024	0.030	0.036
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND

氟化物	mg/L	0.29	0.34	0.26	0.37
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
硝基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯胺	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[α]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[α]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND

蔗糖	μg/L	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
萘	μg/L	ND	ND	ND	ND
总磷	mg/L	0.029	0.036	0.076	0.068
镁	mg/L	602	604	1.12×10 ³	470
烷基汞	ng/L	ND	ND	ND	ND
三氯苯（总量）	μg/L	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND
蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.09	0.05	0.03	0.03
氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
二溴一氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
三溴甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
一溴二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND
六氯丁二烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
全盐量	mg/L	1.88×10 ⁴	1.78×10 ⁴	2.82×10 ⁴	8.70×10 ³
甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND
TOC	mg/L	2.3	2.5	2.3	2.1
可吸附有机卤化物	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯并（g,h,i）芘	μg/L	ND	ND	ND	ND
总氮	mg/L	1.53	2.72	4.49	1.24
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND
间、对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND

荧蒽	μg/L	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
2-氯酚	mg/L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L
乙醇	mg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
MTBE	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L

备注：“ND”表示低于方法检出限。

分析企业内各监测井检出污染物的检出率，同时对检出污染物的样品总数、最大值、最小值、超标个数、超标率等进行统计，具体见表 2.8-5。

表 2.8-5 地下水监测点与对照点结果对比一览表

检测指标	单位	监测点结果		对照点结果	地下水3类限值	地下水4类限值	监测点检出率 (%)
		最小值	最大值				
pH	无量纲	7.8	8	7.8	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	100
嗅和味	—	无	无	无	无	无	100
肉眼可见物	—	无	无	无	无	无	100
浑浊度	NTU	1.5	1.9	1.2	≤3	≤10	100
氨氮	mg/L	0.188	0.362	0.376	≤0.50	≤1.50	100
耗氧量	mg/L	2.1	2.9	2.7	≤3.0	≤10.0	100
溶解性总固体	mg/L	4.18×10 ³	2.82×10 ⁴	2.46×10 ⁴	≤1000	≤2000	100
总硬度	mg/L	812.5	5.1×10 ³	6.88×10 ³	≤450	≤650	100
氯化物	mg/L	2.52×10 ³	1.52×10 ⁴	1.26×10 ⁴	≤250	≤350	100
硫酸盐	mg/L	288	1.74×10 ³	2.97×10 ³	≤250	≤350	100
钠	mg/L	1.14×10 ³	9.20×10 ³	6.59×10 ³	≤200	≤400	100
锰	μg/L	6.28	197	152	≤100	≤1500	100
铜	μg/L	0.2	0.37	0.39	≤1000	≤1500	100
锌	μg/L	0.96	1.16	0.86	≤1000	≤5000	100
铝	μg/L	1.28	6.18	8.68	≤200	≤500	100
砷	μg/L	0.14	0.19	0.18	≤10	≤50	100
镍	μg/L	ND	0.83	0.2	≤20	≤100	40
钒	μg/L	0.1	2.66	0.34	/	/	100
钼	μg/L	0.82	10.8	16.7	≤70	≤150	100

铁	mg/L	0.06	0.20	0.19	≤0.3	≤2.0	100
汞	μg/L	0.5	0.98	0.7	≤1	≤2	100
硒	μg/L	1.6	2.1	1.8	≤10	≤100	100
硝酸盐氮	mg/L	0.8	2.8	1.6	≤20.0	≤30.0	100
亚硝酸盐氮	mg/L	0.021	0.039	0.028	≤1.00	4.80	100
氟化物	mg/L	0.26	0.37	0.34	≤1.0	≤2.0	100
总磷	mg/L	0.029	0.1	0.062	/	/	100
镁	mg/L	135	1120	858	/	/	100
石油类	mg/L	0.01	0.01	ND	/	/	100
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.03	0.09	0.04	≤1.2*	≤1.2*	100
全盐量	mg/L	4160	28200	2.43×10 ⁴	/	/	100
总氮	mg/L	1.24	5.74	2.44	/	/	100

备注：“ND”表示未检出，未罗列因子未检出，*石油烃限值来自于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》附件5。

监测结果分析：

地下水检测指标中浑浊度、氨氮、耗氧量、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、菌落总数、溶解性总固体、总硬度、铝、钠、砷、铜、铅、锌、镉、铁、锰、硒、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、总磷、镁、镍、石油类、全盐量、总氮均有不同程度的检出，其中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、钠检测结果超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中IV类限值要求，锰检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中IV类限值要求，其余检出因子满足III类限值要求，厂区地下水质量为V类，V类指标为氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、钠。

氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、钠属V类，原因与原生水文地质条件有关，企业区域浅层地下水水化学类型主要为咸水，矿化度大于 3g，导致以上指标超标。

3 排查方法

3.1 资料收集

资料收集是隐患排查工作中重要环节之一，通过了解公司的基本信息、生产信息、环境管理信息和重点场所与设施的情况，为开展土壤隐患排查工作做好基础工作，本项目资料收集清单详见表 3.1-1。

表 3.1-1 相关资料信息收集情况一览表

序号	信息	信息项目	收集情况	
			是否获取	备注
1	基本信息	企业总平面布置图及面积	是	引自《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》（报批稿）（江苏环保产业技术研究院股份公司）
		重点设施设备分布图	是	现场排查、人员访谈、资料收集
		雨污管线分布图	是	人员访谈、企业提供
2	生产信息	企业生产工艺流程图	是	引自《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》（报批稿）（江苏环保产业技术研究院股份公司）
		化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况	是	人员访谈、现场排查、企业提供
		涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息	是	人员访谈、防渗、防腐材料
		相关管理制度和台账	是	人员访谈、企业提供
3	环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）	是	《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》（报批稿）（江苏环保产业技术研究院股份公司）
		竣工环保验收报告	是	《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》
		环境影响后评价报告	否	不涉及
		清洁生产报告及验收意见	否	/
		排污许可证	是	排污许可证编号91320707678341343R002V
		突发环境事件风险评估报告、应急预案及其备案	是	《江苏润海油品销售有限公司突发环境事件应急预案》（2024年2月）
		原辅材料、危险化学品清单	是	环境影响评价、应急预案和安全评价报告
		土壤和地下水环境调查监测数据	否	今年验收完成投产，历史无土壤地下水监测数据
		环境污染事故记录	否	目前未发生环境污染事故
已有的隐患排查及整改台账	否	首次排查		
4	重点场	重点设施、设备的定期维护情况	是	维修记录

	所、设施 设备管理 情况	重点设施、设备操作手册以及人员培训情况	是	人员访谈
		重点场所的警示牌、操作规程的设定情况	是	人员访谈、现场排查

3.2 人员访谈

通过与企业总负责人、生产车间主要负责人员及环保管理人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。人员访谈情况一览表详见表 3.2-1。

表 3.2-1 人员访谈一览表

序号	岗位	人员	访谈情况汇总
1	班组长	陈虎	厂区及周边未发生过环境污染事件；每个罐区负责人负责该区域的设施设备运行管理，每个区域均有操作规程、注意事项等张贴于公示牌上；有环境应急物资。
2	内操	苏旭鹏	厂区各罐区未发生过环境污染事件；有专门的巡检制度和要求，对需要维修的设施设备及时进行维修，并填写维修记录，杜绝“跑、冒、滴、漏”的情况发生。
3	外操	张勇文	巡检管辖范围内未发生过环境污染事件；定期进行巡检，管线及泵体未发生过异常泄漏事故；
4	班组长	刘小星	储罐周边未发生过环境污染事件；未发生过物料泄漏情况；储罐及其相关管线、泵体运行正常，定期进行巡检检修，无异常泄漏情况发生。

通过以上人员访谈了解到：

- 1) 设施设备运行管理方面，企业按照生产工序的划分相关责任人，制定有日常设施设备运行管理要求，并设专人进行维修，设施设备运行管理较完善；
- 2) 固体废物管理方面，生产过程中产生的危废废物均按照国家危险废物贮存管理要求采取了“防渗漏、防流失、放扬散”措施；
- 3) 化学品泄漏方面，企业所涉化学品未发生过化学品泄漏事故；
- 4) 环境应急物资储备方面，企业储备了一定的环境应急物资，建有完善的事故应急池和雨水收集池，并都按照要求做了防渗处理。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表2，识别企业涉及有毒有害物质的重点场所或重点设施设备，企业所涉重点场所或者重点设施设备汇总一览表详见表3.3-1，各罐区设备明细详见表3.3-2，罐区内各管线明细详见表3.3-3，厂区内各机泵明细详见表3.3-4，各重点区域分布详见图3.3-1。

表 3.3-1 重点场所或重点设施设备汇总一览表

序号	重点场所名称	重点场所类型	重点设施设备名称	数量	重点设施设备类型	防腐蚀、渗漏/泄漏、流失、扬散设计建设信息	日常管理维护信息 ⁶	
							设施设备维护	重点场所维护
1	柴油罐组	储罐	20000方内浮顶柴油罐	6个	接地储罐，内浮顶罐	罐区地面防渗方案自上而下：①C30掺P6抗渗剂混凝土层150mm厚；②砂石垫层200mm；③3:7灰土夯实150mm厚；储罐区四周有围堰，有配套的雨水收集与排放措施。	目视检查外壁是否有泄漏痕迹，定期检查、维护保养、人员培训、应急演练	目视巡查、定期检查、应急演练、防渗效果检查
			泵	/	密封效果较好的泵			
			管线	/	地上管线			
2	汽油罐区	储罐	10000方内浮顶汽油罐	8个	接地储罐，内浮顶罐	罐区地面防渗方案自上而下：①C30掺P6抗渗剂混凝土层150mm厚；②砂石垫层200mm；③3:7灰土夯实150mm厚；储罐区四周有围堰，有配套的雨水收集与排放措施。	目视检查外壁是否有泄漏痕迹，定期检查、维护保养、人员培训、应急演练	目视巡查、定期检查、应急演练、防渗效果检查
			泵	/	密封效果较好的泵			
			管线	/	地上管线			
3	石脑油罐区	储罐	10000方内浮顶石脑油罐	3个	接地储罐，内浮顶罐	罐区地面防渗方案自上而下：①C30掺P6抗渗剂混凝土层150mm厚；②砂石垫层200mm；③3:7灰土夯实150mm厚；储罐区四周有围堰，有配套的雨水收集与排放措施。	目视检查外壁是否有泄漏痕迹，定期检查、维护保养、人员培训、应急演练	目视巡查、定期检查、应急演练、防渗效果检查
			5000方内浮顶石脑油罐	1个	接地储罐，内浮顶罐			
			泵	/	密封效果较好的泵			
			管线	/	地上管线			
4	甲醇（乙醇）罐区	储罐	5000方内浮顶甲醇（乙醇）罐	5个	接地储罐，内浮顶罐	罐区地面防渗方案自上而下：①C30掺P6抗渗剂混凝土层150mm厚；②砂石垫层200mm；③3:7灰土夯实150mm厚；储罐区四周有围堰，有配套的雨水收集与排放措施。	目视检查外壁是否有泄漏痕迹，定期检查、维护保养、人员培训、应急演练	目视巡查、定期检查、应急演练、防渗效果检查
			泵	/	密封效果较好的泵			
			管线	/	地上管线			

序号	重点场所名称	重点场所类型	重点设施设备名称	数量	重点设施设备类型	防腐蚀、渗漏/泄漏、流失、扬散设计建设信息	日常管理维护信息 ⁶	
							设施设备维护	重点场所维护
5	苯罐罐组	储罐	5000方内浮顶苯罐	8个	接地储罐,内浮顶罐	罐区地面防渗方案自上而下:①C30掺P6抗渗剂混凝土层150mm厚;②砂石垫层200mm;③3:7灰土夯实150mm厚;储罐区四周有围堰,有配套的雨水收集与排放措施。	目视检查外壁是否有泄漏痕迹,定期检查、维护保养、人员培训、应急演练	目视巡查、定期检查、应急演练、防渗效果检查
			泵	/	密封效果较好的泵			
			管线	/	地上管线			
6	/	/	事故水池	1个	半地下储存池	采取了防渗措施:池底做法自上而下:①C30P6F100(抗渗防冻型)混凝土层100mm厚;②砂石找平层200mm;③≥1.5mm厚HDPE土工膜一道;④3:7灰土夯实150mm厚	定期检查、维护保养、人员培训、应急演练、操作规程	目视巡查、定期检查、应急演练
7	/	/	雨水收集池	1个	半地下储存池	采取了防渗措施:池底做法自上而下:①C30P6F100(抗渗防冻型)混凝土层100mm厚;②砂石找平层200mm;③≥1.5mm厚HDPE土工膜一道;④3:7灰土夯实150mm厚	/	目视巡查、定期检查、应急演练
8	危废暂存间	固废存储区	/	1个	/	采取了防渗措施:危废间地面采取了防渗措施,做法自上而下:①混凝土150mm;②3层聚氨酯防水剂3mm;③C30混凝土面层150mm;④厚砂石垫层200mm;⑤3:7灰土夯实150mm厚	/	目视巡查、定期检查、应急演练

表 3.3-2 各罐区设备明细一览表

序号	设备位号	设备名称	设备位置
1	302-TK-01	苯罐	302 罐组
2	302-TK-02	苯罐	302 罐组
3	302-TK-03	苯罐	302 罐组
4	302-TK-04	苯罐	302 罐组
5	302-TK-05	苯罐	302 罐组
6	302-TK-06	苯罐	302 罐组
7	302-TK-07	苯罐	302 罐组
8	302-TK-08	苯罐	302 罐组
9	305-TK-01	石脑油罐	305 罐组
10	305-TK-02	石脑油罐	305 罐组
11	305-TK-03	己烷罐	305 罐组
12	305-TK-04	己烷罐	305 罐组
13	305-TK-05	甲醇罐	305 罐组
14	305-TK-06	甲醇罐	305 罐组
15	305-TK-07	甲醇罐	305 罐组
16	305-TK-08	乙醇罐	305 罐组
17	305-TK-09	乙醇罐	305 罐组
18	306-TK-01	柴油	306 罐组
19	306-TK-02	柴油	306 罐组
20	306-TK-03	轻循环油罐	306 罐组
21	306-TK-04	轻循环油罐	306 罐组
22	306-TK-05	轻循环油罐	306 罐组
23	306-TK-06	轻循环油罐	306 罐组
24	307-TK-01	92#汽油罐	307 罐组
25	307-TK-02	92#汽油罐	307 罐组
26	307-TK-03	92#汽油罐	307 罐组
27	307-TK-04	92#汽油罐	307 罐组
28	307-TK-05	95#汽油罐	307 罐组
29	307-TK-06	95#汽油罐	307 罐组
30	307-TK-07	95#汽油罐	307 罐组
31	307-TK-08	95#汽油罐	307 罐组
32	302-V-01	地埋污油罐	302 罐组
33	305-V-01	地埋污油罐	305 罐组
34	305-V-02	地埋污油罐	305 罐组
35	306-V-01	地埋污油罐	306 罐组
36	307-V-01	地埋污油罐	307 罐组
37	302-DE-01	储罐脱水器	302-TK-01
38	302-DE-02	储罐脱水器	302-TK-02
39	302-DE-03	储罐脱水器	302-TK-03
40	302-DE-04	储罐脱水器	302-TK-04

41	302-DE-05	储罐脱水器	302-TK-05
42	302-DE-06	储罐脱水器	302-TK-06
43	302-DE-07	储罐脱水器	302-TK-07
44	302-DE-08	储罐脱水器	302-TK-08
45	305-DE-01	储罐脱水器	305-TK-01
46	305-DE-02	储罐脱水器	305-TK-02
47	305-DE-03	储罐脱水器	305-TK-03
48	305-DE-04	储罐脱水器	305-TK-04
49	306-DE-01	储罐脱水器	306-TK-01
50	306-DE-02	储罐脱水器	306-TK-02
51	306-DE-03	储罐脱水器	306-TK-03
52	306-DE-04	储罐脱水器	306-TK-04
53	306-DE-05	储罐脱水器	306-TK-05
54	306-DE-06	储罐脱水器	306-TK-06
55	307-DE-01	储罐脱水器	307-TK-01
56	307-DE-02	储罐脱水器	307-TK-02
57	307-DE-03	储罐脱水器	307-TK-03
58	307-DE-04	储罐脱水器	307-TK-04
59	307-DE-05	储罐脱水器	307-TK-05
60	307-DE-06	储罐脱水器	307-TK-06
61	307-DE-07	储罐脱水器	307-TK-07
62	307-DE-08	储罐脱水器	307-TK-08

表 3.3-3 罐区内各管线明细一览表

序号	管线名称	设备位置
1	净化压缩空气自管网来	307 罐组
2	新鲜水自系统管网来	307 罐组
3	氮气自系统管网来	307 罐组
4	92#汽油装车进泵	307 罐组
5	95#汽油装车进泵	307 罐组
6	92#汽油去火车装车	307 罐组
7	95 号汽油去火车装车	307 罐组
8	92#汽油去管网	307 罐组
9	95#汽油去管网	307 罐组
10	汽油油气去预处理	307 罐组
11	乙醇进泵线	305 罐组
12	甲醇进泵线	305 罐组
13	己烷进泵线	305 罐组
14	石脑油进泵线	305 罐组
15	乙醇去新海石化	305 罐组
16	甲醇去新海石化	305 罐组
17	甲醇去丰海	305 罐组
18	石脑油自至新海石化	305 罐组

19	己烷自至新海石化	305 罐组
20	石脑油自码头来	305 罐组
21	甲醇自码头来	305 罐组
22	乙醇自码头来	305 罐组
23	油气去预处理	305 罐组
24	净化压缩空气自管网来	305 罐组
25	新鲜水自系统管网来	305 罐组
26	氮气自系统管网来	305 罐组
27	苯付装置进泵线	302 罐组
28	苯自码头来	302 罐组
29	苯自新海石化来	302 罐组
30	苯去丰海高新厂区	302 罐组
31	苯倒罐进泵	302 罐组
32	净化压缩空气自管网来	302 罐组
33	新鲜水自系统管网来	302 罐组
34	氮气自系统管网来	302 罐组
35	油气去预处理	302 罐组
36	柴油装车进泵线	306 罐组
37	柴油自管网来	306 罐组
38	轻循环油装车进泵	306 罐组
39	轻循环油自码头来	306 罐组
40	轻循环油去新海石化	306 罐组
41	柴油去火车 1	306 罐组
42	柴油去火车 2	306 罐组
43	贫液去油气回收	306 罐组
44	富液自油气回收来	306 罐组
45	油气去预处理	306 罐组

表 3.3-4 厂区内各机泵明细一览表

序号	设备位号	设备名称	设备位置
1	302-P-01A	苯供料泵	302 罐组泵房
2	302-P-01B	苯供料泵	302 罐组泵房
3	302-P-02	苯倒罐泵	302 罐组泵房
4	302-P-03	302 污油泵	302 罐组泵房
5	305-P-01A	石脑油装车泵	305 罐组泵房
6	305-P-01B	石脑油装车泵	305 罐组泵房
7	305-P-02A	己烷装车泵	305 罐组泵房
8	305-P-02B	己烷装车泵	305 罐组泵房
9	305-P-03	305 污油泵	305 罐组泵房
10	305-P-05A	甲醇装车泵	305 罐组泵房
11	305-P-05B	甲醇装车泵	305 罐组泵房
12	305-P-06A	乙醇装车泵	305 罐组泵房
13	305-P-06B	乙醇装车泵	305 罐组泵房

14	305-P-07	305 污油泵	305 罐组泵房
15	306-P-01	柴油装车装船泵	306 罐组泵房
16	306-P-02	柴油装车装船泵	306 罐组泵房
17	306-P-03	柴油装车装船泵	306 罐组泵房
18	306-P-04	轻循环油装车泵	306 罐组泵房
19	306-P-05	轻循环油装车泵	306 罐组泵房
20	306-P-07A	贫吸收油泵	306 罐组泵房
21	306-P-07B	贫吸收油泵	306 罐组泵房
22	306-P-06	306 污油泵	306 罐组泵房
23	307-P-01	92#汽油装车装船泵	307 罐组泵房
24	307-P-02	92#汽油装车装船泵	307 罐组泵房
25	307-P-03	95#汽油装车装船泵	307 罐组泵房
26	307-P-04	95#汽油装车装船泵	307 罐组泵房
27	307-P-05	307 污油泵	307 罐组泵房
28	5159-P-001A	5159 生活污水提升泵	5159 单元
29	5159-P-001B	5159 生活污水提升泵	5159 单元
30	5158-P-001A	5158 含油污水提升泵	5158 单元
31	5158-P-001B	5158 含油污水提升泵	5158 单元
32	5158-P-00A	5158 初期雨水提升泵	5158 单元
33	5158-P-00B	5158 初期雨水提升泵	5158 单元
34	5151-P-001A	5151 含油污水提升泵	5151 单元
35	5151-P-001B	5151 含油污水提升泵	5151 单元
36	5151-P-002A	5151 初期雨水提升泵	5151 单元
37	5151-P-002B	5151 初期雨水提升泵	5151 单元
38	5151-P-003A	5151 生活污水提升泵	5151 单元
39	5151-P-003B	5151 生活污水提升泵	5151 单元
40	403-P-001A	403 清净雨水提升泵	403 单元
41	403-P-001B	403 清净雨水提升泵	403 单元
42	403-P-001C	403 清净雨水提升泵	403 单元
43	403-P-002A	403 事故水池提升泵	403 单元
44	403-P-002B	403 事故水池提升泵	403 单元
45	403-P-003A	403 初期雨水提升泵	403 单元
46	403-P-003B	403 初期雨水提升泵	403 单元
47	401-P-101A	401 电动消防水泵	401 消防水站
48	401-P-101B	401 电动消防水泵	401 消防水站
49	401-P-102A	401 柴油消防水泵	401 消防水站
50	401-P-102B	401 柴油消防水泵	401 消防水站
51	401-P-103	401 电动消防水泡沫泵	401 消防水站
52	401-P-104	401 柴油消防水泡沫泵	401 消防水站
53	401-PK-101	401 消防水稳压泵	401 消防水站
54	401-PK-102	401 消防水泡沫稳压泵	401 消防水站
55	401-PK-103	401 生产生活恒压装置	401 消防水站



图 3.3-1 重点区域平面布置图

3.4 现场排查方法

结合资料收集清单和生产实际开展现场排查工作，具体排查方法如下：

1、通过资料收集和人员访谈方式，明确企业生产所涉有毒有害物质，确定与有毒有害物质相关联的重点场所和重点设施设备清单。企业属于石油化工业，所涉及的部分原料、产品及中间副产品、生产过程中产生的危废属于有毒有害物质，因此现场排查时应重点排查重点区域及其内的重点设施设备。

2、依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中要求，现场排查时，根据生产活动将其分为六大类别，根据指南中附录 A 排查技术要点，逐类开展现场排查，并对现场情况以视频、照片的形式留存。

3、根据企业生产工艺，对重点场所和重点设施设备进行排查，排查时主要查看是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能，如重点场所地面防渗层是否有破坏；罐体及其输送泵是否有滴漏的情况，围堰是否完好，围堰内雨水是否能及时有效排出；涉及废水、原料、产品运输的管线、泵体、法兰是否存在滴漏现象等。

4、排查企业风险应急措施，在发生泄漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，主要排查重点设备设施所在的重点场所地面防渗情况，是否有事故水导流沟；罐槽类是否有围堰，围堰是否完好；危险废物贮存场所的三防措施是否到位；是否定期对厂区进行安全巡检等；

5、排查企业在生产运行管理中是否建立了完善的应急体制，在出现泄漏、渗漏或者土壤污染的情况下，应急物资是否满足要求等；

6、排查企业是否定期进行了土壤和地下水环境监测，监测情况能否体现厂区土壤和地下水环境质量现状等。

4 土壤污染隐患排查

按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，对公司内部以下重点关注对象进行综合排查，对发现存在严重污染情况者，及时上报环境主管部门。

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

液体储存区包含储罐类储存设施和池体类储存设施，企业均涉及。

储罐名称
柴油罐
汽油罐
石脑油罐
甲醇（乙醇）罐
苯罐

4.1.1.1 储罐类

现有工程共有储罐 31 个。主要包柴油储罐、汽油储罐、石脑油储罐、甲醇（乙醇）储罐、苯灌，储罐均采用内浮顶罐，浮盘选用全接液式，密封方式采用弹性大补偿+舌形刮板，并设置氮封，所有罐区四周均设有围堰。罐区设置可燃气体检测探头及雨水收集沟、雨水截止阀等，地面及围堰体进行了防腐、防渗基础建设，目视检查罐体外观完好，无泄漏痕迹，罐区内地面及围堰无明显裂缝，有日常巡检记录。

储罐类排查记录表详见表 4.1-1。

表 4.1-1 储罐排查表

储罐位号名称 项目	1 柴油罐组	2 汽油罐组	3 石脑油罐组		甲醇（乙醇）罐组	苯罐罐组
	柴油罐	汽油罐	石脑油罐	石脑油罐	甲醇（乙醇）罐	苯罐
罐区位置	厂区中部，汽油罐组西部					
储罐类型*	内浮顶罐	内浮顶罐	内浮顶罐	内浮顶罐	内浮顶罐	内浮顶罐
储罐容积（m ³ ）	6×20000	8×10000	3×10000	5000	5×5000	8×5000
设施设备（硬件）情况						
罐体无渗漏，无腐蚀、变形	罐体完好，无泄漏痕迹	罐体完好，无泄漏痕迹	罐体完好，无泄漏痕迹	罐体完好，无泄漏痕迹	罐体完好，无泄漏痕迹	罐体完好，无泄漏痕迹
设备基础、钢结构完好，无变形沉降	是	是	是	是	是	是
附属管线特别是连接处密封点无泄漏	是	是	是	是	是	是
泄漏监测设施	是	是	是	是	是	是
易燃易爆、可燃气体监测仪，仪表连锁，紧急快关阀门设施设备完好投用	是	是	是	是	是	是
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、围堰、排水系统等）	是（围堰）	是（围堰）	是（围堰）	是（围堰）	是（围堰）	是（围堰）
阻隔池	是	是	是	是	是	是
防渗阻隔系统	是	是	是	是	是	是
附近硬化地面完好，无开裂、渗漏	地面完好	地面完好	地面完好	地面完好	地面完好	地面完好
渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	围堰体完好	围堰体完好	围堰体完好	围堰体完好	围堰体完好	围堰体完好

管理措施（软件）情况						
有定期监测，维修维护，防腐计划	是	是	是	是	是	是
巡检记录及时准确	是	是	是	是	是	是
泄漏监测设施定期检查有效性	是	是	是	是	是	是
阻隔系统定期检查有效性	是	是	是	是	是	是
渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	是	是	是	是	是	是

填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”；

注：*储罐类型包括外浮顶罐、内浮顶罐、球罐、拱顶罐。

企业现场巡查照片详见表 4.1-2。

表 4.1-2 现场储罐巡查照片

	
306 柴油/轻循环油罐组	307 汽油罐组
	
305 石脑油罐组	305 甲醇（乙醇）罐组
	
302 苯罐罐组	

4.1.1.2 池体类储存设施

公司主要涉及的池体类储存设施主要有事故水池、初期雨水收集池，涉及池体排查情况详见 4.4.3 节。池体类排查记录表详见表 4.1-3。

表 4.1-3 池体类排查记录表

项目	池体位号	初期雨水收集池	事故水池
池体类型*		地下储存池	地下储存池
所在位置		厂区内西北处	厂区内西北处
设施设备（硬件）情况			

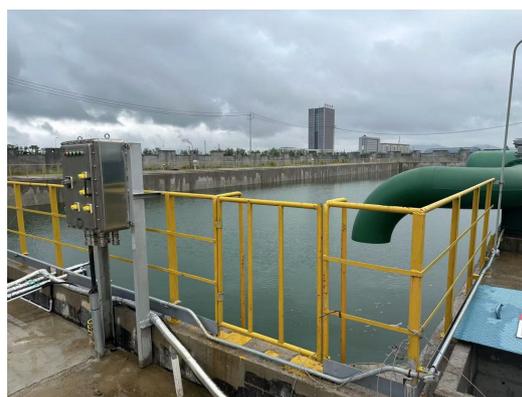
池体无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是	是
基础结构完好，无变形沉降	是	是
防渗池体	是	是
附属管线特别是连接处密封点无泄漏	是	是
防渗阻隔系统	是	是
附近硬化地面完好，无开裂、渗漏	是	是
附近围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是	是
附近地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离	是	是
管理措施（软件）情况		
有定期监测，维修维护	是	是
巡检记录及时准确	是	是
阻隔系统定期检查有效性	是	是
渗漏、流失的液体能得应急收集/定期清理	是	是
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”。		
注：*池体类型包括地下或者半地下储存池、地上储存池、离地储存池等。		

排查结果：

事故水池、初期雨水收集池无满溢情况存在，地面无异常污染痕迹，池体所在的区域在施工建设前均按照要求做了防渗处理，采用了严格的防渗措施，现场无“跑、冒、滴、漏”现象，无明显裂缝。池体只有在防渗结构破坏情形下导致污染物进入下层土壤，从而污染地下水。初期雨水收集沟均采用严格的防渗措施，且安装有初期雨水切换阀完好，无损害迹象。



初期雨水收集池



事故水池

4.1.2 散装液体转运与场内运输区

公司不涉及装车台物料装卸，主要为储罐物料管道输入及输出管道和泵及污水输送管道和泵。现场勘查期间各管线均为地上管线，无泄漏点，地面无明显污染痕迹；柴油/轻循环油罐组、石脑油/己烷及醇类罐组、汽油罐组、苯罐组的部分法兰有渗漏，具体见表 4.2-1。经人员访谈，管线未发生过泄漏，且日常有管

线检查记录管线排查表详见表 4.1-5 和泵体排查表详见表 4.1-6。

表 4.1-5 管线排查表

管线名称/位置	管线类型 ⁴	泄漏/渗漏部位	泄漏/渗漏类型 ⁵	阴极保护	油漆防腐	连接点密封	泄漏检测设施	紧急切断装置	管线渗漏检测	管线巡视检查	管线维护保养	检测设施定期检查维护	泄漏物料收集处理
307 罐组管线	地上管道, 架空敷设	无	/	/	/	是	/	是	是	是	是	是	是
305 罐组管线	地上管道, 架空敷设	无	/	/	/	是	/	是	是	是	是	是	是
302 罐组管线	地上管道, 架空敷设	无	/	/	/	是	/	是	是	是	是	是	是
306 罐组管线	地上管道, 架空敷设	无	/	/	/	是	/	是	是	是	是	是	是

填表说明：排查中如发现泄漏/渗漏，其部位及泄漏/渗漏类型详细说明；其余项符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”。

注：4. 管线类型需注明单层管道还是双层管道，以及是地上管道还是地下管道等；

5. 泄漏类型包括轴封，阀门，泄压设备（安全阀），取样连接系统，开口阀或开口管线，法兰，连接件（螺纹连接）等。

表 4.1-6 传输泵排查表 (1)

设备名称位号 排查项目	302 罐组 泵房	305 罐组 泵房	306 罐组 泵房	307 罐组 泵房	5159 生 活污水 提升泵	5158 含 油污水 提升泵
设备类型*	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵
所在位置	苯罐组	石脑油罐组、甲醇（乙醇）罐组	柴油罐组	汽油罐组	厂区内西北侧	厂区内西北侧
设施设备（硬件）情况						
设备及附属管线特别是连接处密封点无泄漏	是	是	是	是	是	是
进料端安装关闭控制阀	/	/	/	/	/	/
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、覆盖、围堰、排水系统等）	是	是	是	是	是	是
防渗阻隔系统	是	是	是	是	是	是
附近硬化地面完好，无开裂、渗漏	是	是	是	是	是	是
附近围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是	是	是	是	是	是
附近地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离	是	是	是	是	是	是
渗漏、流失的液体的有效收集设施	是	是	是	是	是	是
管理措施（软件）情况						
有定期监测，维修维护，防腐计划	是	是	是	是	是	是
巡检记录及时准确	是	是	是	是	是	是
阻隔系统定期检查有效性	是	是	是	是	是	是
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”；						
注：*. 设备类型包括导淋、密封效果较好的泵、密封效果一般的泵、无泄漏离心泵等。						

表 4.1-6 传输泵排查表 (2)

设备名称位号 排查项目	5158 初期雨水提升泵	清淨雨水提升泵	事故水池提升泵	电动消防水泵	柴油消防水泵	电动消防水泡沫泵
设备类型*	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵	密封效果较好的泵
所在位置	厂区内西北侧	厂区内西北侧	厂区内西北侧	消防水站	消防水站	消防水站
设施设备（硬件）情况						
设备及附属管线特别是连接处密封点无泄漏	是	是	是	是	是	是
进料端安装关闭控制阀	是	/	/	/	/	/
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如顶棚、覆盖、围堰、排水系统等）	是	是	是	是	是	是
防渗阻隔系统	是	是	是	是	是	是
附近硬化地面完好，无开裂、渗漏	是	是	是	是	是	是
附近围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	是	是	是	是	是	是
附近地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分离	是	是	是	是	是	是
渗漏、流失的液体的有效收集设施	是	是	是	是	是	是
管理措施（软件）情况						
有定期监测，维修维护，防腐计划	是	是	是	是	是	是
巡检记录及时准确	是	是	是	是	是	是
阻隔系统定期检查有效性	是	是	是	是	是	是
填表说明：符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”； 注：*. 设备类型包括导淋、密封效果较好的泵、密封效果一般的泵、无泄漏离心泵等。						

表 4.1-6 传输泵排查表 (3)

设备名称位号 排查项目	柴油消防 水泡沫泵	消防水稳 压泵	消防水泡 沫稳压泵	生产生活 恒压装置
设备类型*	密封效果 较好的泵	密封效果 较好的泵	密封效果 较好的泵	密封效果 较好的泵
所在位置	消防水站	消防水站	消防水站	消防水站
设施设备（硬件）情况				
设备及附属管线特别是连接处密封点无泄漏	是	是	是	是
进料端安装关闭控制阀	是	/	/	/
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施 (如顶棚、覆盖、围堰、排水系统等)	是	是	是	是
防渗阻隔系统	是	是	是	是
附近硬化地面完好, 无开裂、渗漏	是	是	是	是
附近围堰完好, 无开裂、渗漏, 孔洞密封良好	是	是	是	是
附近地沟完好, 无开裂、渗漏, 雨污分离	是	是	是	是
渗漏、流失的液体的有效收集设施	是	是	是	是
管理措施（软件）情况				
有定期监测, 维修维护, 防腐计划	是	是	是	是
巡检记录及时准确	是	是	是	是
阻隔系统定期检查有效性	是	是	是	是
填表说明: 符合的填“是”, 不符合的详细说明, 不涉及的填“/”; 注: *. 设备类型包括导淋、密封效果较好的泵、密封效果一般的泵、无泄漏离心泵等。				

表 4.1-7 管线及传输泵现场照片







经排查，生产管线均为地上架空管线，无异常渗漏点，泵体无异常情况，企业于 2024 年 8 月委托青岛安洁环境工程有限公司对全厂涉及挥发性有机物 VOCs 的装置开展泄漏检测与修复项目（LDAR）。江苏润海油品销售有限公司本轮次 LDAR 涉及 VOCs 密封点共 633 个，首次检测所有检测点位中大于或等于泄漏阈值的点共计 0 个。LADR 检测报告详见附件 12。

4.1.3 生产区

企业为罐区，不涉及生产。

4.1.4 废水排放及处理设施排查

根据现场查看，企业无废水处理厂，企业外排废水依托于江苏新海石化有限公司污水处理厂处理。

4.1.5 固体废物贮存库排查

根据现场查看，危废库地面经过防渗处理，分区堆放，设有导流沟、集液槽防止渗漏；对于各桶装液体废物应避免撒漏。厂区内清罐产生的危险废物周期较长，从储罐转运至危废间要避免撒漏，危废间存储的其他危险废物产生后应及时转运。

具体排查记录见表 4.1-9。

表 4.1-9 固体废物贮存库排查表

排查项目	危废库
设施设备（硬件）情况	
合适、完好的包装	暂未产生
有效的容器托盘	/
易燃易爆、可燃气体监测仪完好投用	/
防止雨水进入或及时有效排出雨水设施（如屋顶/围墙、围堰、排水系统等）	是
防渗阻隔系统	是
硬化地面完好，无开裂、渗漏	是
围堰完好，无开裂、渗漏，空洞密封良好	是
地沟完好，无开裂、渗漏	是
渗漏、流失的液体的有效收集设施	是
其他	/
管理措施（软件）情况	
巡检记录及时准确	是
阻隔系统定期检查有效性	是
渗漏、流失的液体能得到应急收集/定期清理	是
其他	/



危废暂存间外部



危废暂存间内部

4.2 隐患排查台账

根据现场勘察及人员访谈，江苏润海油品销售有限公司隐患排查台账如表4.2-1所示，隐患整改台账如表4.2-2所示，隐患点具体位置详见隐患平面布置图4.2-1。

表4.2-1 江苏润海油品销售有限公司土壤隐患排查台账

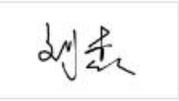
企业名称		江苏润海油品销售有限公司					所属行业			危险品仓储 (G594)	
现场排查负责人 (签字)							排查时间			2024年3月 -2024年11月	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	重点场所和重点设施设备类型	场所或设施设备结构	涉及有毒有害物质名称	土壤污染预防措施	位置信息 (如经纬度坐标、或者位置描述等)	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	生产	306 柴油/轻循环油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、苯系物	防渗阻隔	306-p-07B 泵		2024年3月巡查发现306-p-07B泵出口放空阀的导淋阀门内漏	2024年5月前紧固阀门	新隐患点
2	生产	306 柴油/轻循环油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、苯系物	防渗阻隔	306-P-05 泵		2024年7月巡查发现306-P-05泵放空阀下法兰渗漏	2024年8月前更换下法兰垫片	新隐患点

3	生产	305 石脑油/己烷及醇类罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、己烷、甲醇	防渗阻隔	305-V-01		2024年8月巡检发现305-V-01 翻板液位计法兰渗漏	2024年9月前对翻板液位计法兰紧固	新隐患点
4	生产	306 柴油/轻循环油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃	防渗阻隔	306-TK-03		2024年8月巡检发现306-TK-03 罐前收油线放空阀渗油	2024年9月前紧固	新隐患点
5	生产	307 汽油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、苯系物	防渗阻隔	307 泵房 307_P-01		2024年9月巡检发现仓储罐区 307 泵房 307_P-01 排污阀法兰漏	2024年10月前更换垫钱	新隐患点

6	生产	302 苯罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	苯	防渗阻隔	苯至丰海压力变送器		2024年9月巡检发现苯至丰海压力变送器法兰漏	2024年10月对泄露法兰紧固	新隐患点
7	生产	307 汽油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、苯系物	防渗阻隔	307-TK-04		2024年10月巡检发现307-TK-04罐切水口气泵螺丝漏油	2024年11月前修复	新隐患点
8	生产	307 汽油罐组	散装液体转运与厂内运输	离地	石油烃、苯系物	防渗阻隔	307 泵房 02 号泵		2024年10月巡检发现仓储罐区307泵房02号泵放空漏油	2024年11月前紧固	新隐患点

9	生产	306 柴油/ 轻循环油 罐组	散装液体转 运与厂内运 输	离地	石油烃、苯 系物	防渗 阻隔	306 泵房柴油管网		2024 年 11 月巡检发现 仓储罐区 306 泵房柴油 自管网来流量计前段法 兰泄露	2024 年 12 月前更 换垫片	新隐 患点
---	----	-----------------------	---------------------	----	-------------	----------	------------	---	---	----------------------------	----------

表 4.2-1 江苏润海油品销售有限公司土壤隐患整改台账

企业名称		江苏润海油品销售有限公司				所属行业		危险品仓储 (G594)	
现场整改负责人 (签字)						所有隐患整改完成时间		2024年11月8日	
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息(如经纬度坐标、或者位置描述等)	隐患点	整改前照片	实际整改情况	整改后现场照片	隐患整改完成日期	是否完成整改
1	生产	306 柴油/轻循环油罐组	306-p-07B 泵	306-p-07B 泵出口放空阀的导淋阀门内漏		紧固阀门		2024-04-12	是
2	生产	306 柴油/轻循环油罐组	306-P-05 泵	306-P-05 泵放空阀下法兰渗漏		更换下法兰垫片		2024-07-05	是

3	生产	305 石脑油/己烷及醇类罐组	305-V-01	305-V-01 翻板液位计法兰渗漏		现场已对法兰紧固，保压正常，翻板液位计法兰松，现场已紧固		2024-08-18	是
4	生产	306 柴油/轻循环油罐组	306-TK-03	306-TK-03 罐前收油线放空阀渗油		法兰已紧固，现场卫生已清理，暂不渗油		2024-08-21	是
5	生产	307 汽油罐组	307 泵房 307_P-01	仓储罐区 307 泵房 307_P-01 排污阀法兰漏		垫钱老化更换垫钱		2024-09-25	是

6	生产	302 苯罐组	苯至丰海压力变送器	苯至丰海压力变送器法兰漏		对泄露法兰紧固		2024-09-29	是
7	生产	307 汽油罐组	307-TK-04	307-TK-04 罐切水口气泵螺丝漏油		紧固螺丝		2024-10-09	是
8	生产	307 汽油罐组	307 泵房 02 号泵	仓储罐区 307 泵房 02 号泵放空漏油		紧固		2024-10-15	是

9	生产	306 柴油 /轻循环 油罐组	306 泵房柴油管网	仓储罐区 306 泵房 柴油自管网来流量 计前段法兰泄露		更换垫片		2024-11-08	是
---	----	-----------------------	------------	------------------------------------	--	------	---	------------	---

5 结论及建议

5.1 土壤隐患排查结论

通过本次土壤隐患排查,发现本公司总体上的生产经营活动造成土壤污染的可能性较小,具体排查结论如下:

(1) 江苏润海油品销售有限公司可能对土壤和地下水造成污染的区域为罐区,罐区内设备均为密闭设备,土壤污染隐患较低。

(2) 江苏润海油品销售有限公司可能对土壤及地下水造成污染的有毒有害物质包括主要为仓储过程中产生的危险废物、柴油、汽油、苯、石脑油等;

(3) 江苏润海油品销售有限公司罐区事故水池、雨水收集池、污水输送管道和危废暂存间按照要求均采取了防腐防渗措施,生产运输或储存过程中污染周边土壤及地下水的可能性较小。罐区四周均设有围堰,且采取了有效的雨水收集、排放措施。

(4) 江苏润海油品销售有限公司生产运行管理完善,有严格的安全生产管理措施,定期对罐区及其他设施进行巡查和检修,自生产运营起,未发生过环境污染事故,建立了土壤和地下水环境定期监测计划,并制定了相关的风险应急预案,配备了应急物资,可以有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或土壤污染。建议基于此次排查工作模式,参考本次土壤隐患排查台账,日后管理中,及时进行隐患排查,降低环境污染事件对土壤和地下水的影响。

(5) 根据本次排查,现场共存在 9 项隐患点,主要存在问题为法兰、机泵等渗漏,目前均在规定时间内整改完成,以上泄漏点对土壤和地下水造成污染的可能性不大。

5.2 土壤隐患整改建议

根据此次土壤污染隐患排查结论,江苏润海油品销售有限公司总体上土壤和地下水污染隐患低,但通过现场排查,仍然存在个别土壤和地下水污染隐患点,针对现有隐患提出如下建议:

1、制度管理方面

(1) 加强环境管理工作,落实各项环境管理措施、制度,确保消除各类环境污染隐患;

(2) 加强厂区巡检管理,定期对罐区等土壤和地下水污染重点监管区域的

巡查,降低出现泄漏的概率,对已发现的隐患点及时进行处理,避免污染的扩大。

(3) 首次排查后,按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》要求,首次排查完成后每 2~3 年开展一次的例行排查工作;对于改、扩建项目投产后一年内开展一次补充排查,土壤和地下水自行监测结果存在异常后开展的排查以及生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险后要求开展的排查工作,建立隐患排查档案,及时整治发现的隐患。

2、实施措施

(1) 按照排污许可要求,定期对厂区地下水监控井进行监测,每年厂区内土壤进行监测,及时了解厂区内土壤及地下水环境质量状况;

(2) 检查运输管道,巡查泄漏点,及时对其进行检修,避免长时间腐蚀,对土壤和地下水造成污染;

(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求完善危废库标识牌及危废信息。

(4) 加强厂区现场管理,防止出现油桶随意堆放的现象,按时进行巡查,填写巡查记录、留存现场排场照片,整理为排查台账,作为日常监管的管理材料。

(5) 污水处理场均质罐区建立有效的阻隔措施,有效防控均质罐泄漏导致污染物流失、扩散。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据此次土壤隐患排查结果,对江苏润海油品销售有限公司土壤和地下水监测工作提出如下建议:

一、土壤

1、根据土壤自行监测方案,土壤检测点位数量为 13 个,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。监测点位布设符合相关技术要求,可按照现有监测点位按时监测,不需要新增土壤监测点位;

2、土壤监测项目涉及 GB36600 表 1 基本项目 45 项和企业所属其他特征污染物,包含了所涉及的特征因子,不需要新增加监测因子;

3、建议进一步排查和落实厂区地下管道、地下设施的深度等,在保证施工安全允许的条件下,重点区域内深层采样点适当增加土壤采样深度;

4、按照国家相关技术规定，每年开展一次土壤自行监测。

二、地下水

1.建议选定固定的第三方检测单位对厂区地下水进行日常监测，便于后期地下水监测结果长期监控；

2.建议明确地下水监测项目，《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中基本项目建议纳入自行监测中。