

恒力石化（惠州）有限公司 土壤污染隐患排查报告



建设单位：恒力石化（惠州）有限公司

编制单位：中山大学惠州研究院

编制日期：二〇二四年七月



恒力石化（惠州）有限公司 土壤污染隐患排查报告

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司

编制单位：中山大学惠州研究院

编制日期：二〇二四年七月



建设单位：恒力石化（惠州）有限公司



法人代表：杜玺

编制单位：中山大学惠州研究院



法人代表：周贤太

报告编制人：

报告审核人：

报告审定人：

地址：广东省惠州大亚湾石化大道科技创新园科技路 5 号研发楼 A 栋二
楼

邮编：516081

联系电话：0752-5280089

传真：0752-5280089

目 录

1 总论	1
1.1 编制背景	1
1.2 排查目的和原则	1
1.2.1 排查目的	2
1.2.2 排查原则	2
1.3 排查范围	2
1.4 编制依据	5
1.4.1 法律、行政法规、部门规章、规范性文件	5
1.4.2 地方性法规、地方政府规章	6
1.4.3 技术标准和规范	6
2 企业概况	7
2.1 企业基础信息	7
2.2 建设项目概况	16
2.2.1 项目生产建设情况	16
2.2.2 项目周边自然环境概况	16
2.2.3 地块利用现状和历史	18
2.2.4 敏感目标分布	24
2.2.5 企业周边工业生产情况	39
2.3 地勘资料	42
2.3.1 地质信息	42
2.3.2 水文地质信息	42
2.3.3 地块所在地下水功能区划	43
2.4 主要原材料和理化性质	45
2.5 生产工艺及产排污环节	46
2.6 涉及的有毒有害物质	49
2.7 污染防治措施	50

2.7.1	大气污染主要防治措施	50
2.7.2	水污染主要防治措施	52
2.7.3	固体废物产生、存放和处置措施	53
2.8	历史土壤和地下水环境监测信息	54
2.8.1	2022 年土壤和地下水监测点位概况	54
2.8.2	2022 年土壤和地下水监测结果	65
3	排查方法	72
3.1	资料收集	72
3.2	人员访谈	73
3.3	重点场所或者重点设施设备确定	73
3.4	现场排查方法	83
4	土壤污染隐患排查	84
4.1	重点场所、重点设施设备隐患排查	84
4.1.1	液体储存区	84
4.1.2	散状液体转运与厂内运输区	106
4.1.3	货物的储存和传输区	113
4.1.4	生产区	114
4.1.5	其他活动区	117
4.2	隐患排查台账	128
5	结论和建议	132
5.1	隐患排查结论	132
5.2	隐患整改方案或建议	132
5.2.1	隐患整改方案	132
5.2.2	建议	135
5.3	对土壤和地下水自行监测工作建议	135
5.3.1	重点监测单元划定	135
5.3.2	监测点位布设	141
5.3.3	监测项目	154

5.3.4 监测频次	154
6 附图及附件	156
附图 1 企业主厂区及污水处理站地理位置分布图	156
附图 2 企业重点设施设备分布图	157
附件 1 有毒有害物质信息清单	159
附件 2 重点场所或重点设施设备清单	160
附件 3 人员访谈表	166
附件 4 主要原辅材料安全使用说明书	176
1,4-二甲苯	176
对二甲苯	186
附件 5 企业相关的环保资料	194
(1) 关于恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-1 项目环 境影响报告书的批复	194
(2) 竣工环境保护验收监测报告	198
(3) 排污许可证	202
附件 6 危险废物登记文件	203
(1) 危险废物管理制度	203
(2) 危险废物处置合同	209
(3) 危险废物管理台账	212
附件 7 土壤隐患排查专家评审会意见	213
专家评审会意见修改说明对照表	214
附件 8 土壤隐患排查专家评审会复核意见	215
附件 9 土壤隐患排查报告专家评审会意见	216
专家评审会意见修改说明对照表	218

1 总论

1.1 编制背景

《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定，土壤污染重点监管单位应当履行“建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散”的义务。《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》第十一条规定，重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

2024年3月，惠州市生态环境局发布《关于印发2024年惠州市环境监管重点单位名录的通知》（惠市环办〔2024〕18号），恒力石化（惠州）有限公司被纳入惠州市2024年环境监管重点单位名录，属土壤环境重点监管单位。为此，受恒力石化（惠州）有限公司（以下简称恒力石化）委托，中山大学惠州研究院承担了恒力石化土壤污染隐患排查工作。接受委托后，中山大学惠州研究院组建项目组对恒力石化进行了现场踏勘、人员访谈、地块历史变迁及生产情况资料收集，并依照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查，在以上工作的基础上编制《恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告》（2024年）。

1.2 排查目的和原则

按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求，以涉及有毒有害物质的生产区、原辅材料及固体废物的堆存区、储放区、转运区、废水治理区等，以及已知存在土壤或地下水污染物超标的区域为重点区域，对恒力石化（惠州）有限公司开展土壤污染隐患排查，防止企业生产活动对土壤和地下水产生污染。

1.2.1 排查目的

排查的目的在于排查工业企业生产活动土壤污染隐患，识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动，并对其设计及运行管理进行检查和分析，确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动，对存在土壤污染隐患的地块提出进一步调查及整改建议，为企业的土壤污染防治提供依据，通过隐患排查和整改有效防止土壤污染。

1.2.2 排查原则

（1）针对性原则：针对工业企业生产活动的特征，进行潜在土壤污染隐患排查工作，为企业的土壤污染防治提供依据。

（2）规范性原则：严格按照排查技术指南相关要求，规范土壤污染隐患排查过程，保证排查过程的科学性。

（3）可操作性原则：综合考虑排查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水准，使调查过程切实可行。

1.3 排查范围

依据恒力石化厂内生产区分布情况及各区内涉及到的有毒有害物质，确定恒力石化排查范围为：厂区中的罐区 1、化验室、酸碱储罐区、罐区 2、罐区 3、固废/危废仓库、一般化学品仓库、醋酸回收单元、海水电解次钠间、检修间、生产工业区（氧化-1、精制-1、氧化-2、精制-2）、综合仓库、成品料仓及打包系统、包装及仓库、事故应急池、雨水池；污水处理站中的一段射流曝气池、二段射流曝气池、一沉池、二沉池、消防水池、TA 沉淀池、TA 堆场、TA 碱溶池、厌氧反应区、残渣水罐、厌氧出水池、厌氧调配池、厌氧混合池、碱罐、酸罐、事故罐、好氧调节池、污泥浓缩池、间断水罐、污泥投配池、污泥干化区等。排查范围如下图所示。

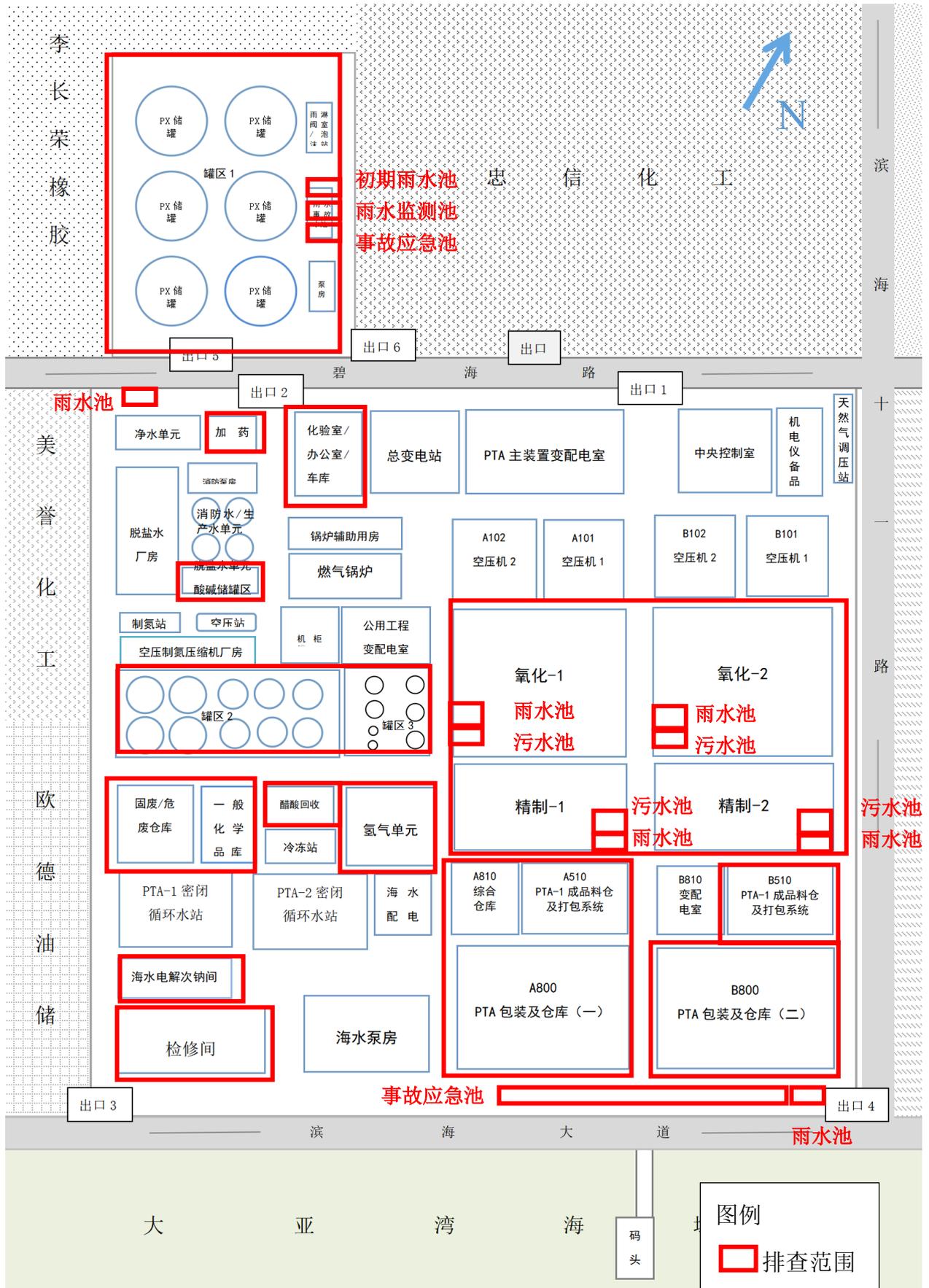


图 1.3-1 厂区排查范围图



图 1.3-2 污水处理站排查范围图

1.4 编制依据

1.4.1 法律、行政法规、部门规章、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日起施行；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕682号）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕645号）；
- (8) 《国家危险废物名录（2021年版）》（环境保护部令〔2021〕15号）；
- (9) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号，2017年7月1日起施行）；
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018）
- (11) 《关于印发〈重点排污单位名录管理规定（试行）〉的通知》（环办监测〔2017〕86号）；
- (12) 《全国土壤污染状况调查公报》（2014年4月17日）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (14) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (15) 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7号）；
- (16) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- (17) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (18) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）。

1.4.2 地方性法规、地方政府规章

- (1)《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正；
- (2)《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日第三次修正；
- (3)《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号）；
- (4)《惠州市土壤污染防治行动计划工作方案》（惠府〔2017〕86号）
- (5)《关于印发2024年惠州市环境监管重点单位名录的通知》（惠市环办〔2024〕18号）。

1.4.3 技术标准和规范

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2)《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）；
- (3)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (4)《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (5)《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (6)《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (7)《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (8)《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，环境保护部，2014.12.1；
- (9)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，环境保护部公告2017年第72号，2018年1月1日起施行；
- (10)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》(公告2021年第1号)。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	恒力石化（惠州）有限公司	统一社会信用代码	91441300MA556RMB75
企业地址	惠州大亚湾霞涌石化大道中 26 号（2 号厂房（研发））		
企业法人	杜玺	经纬度	E114°37'18.25",N22°44'58.61"
建厂年月	2021 年 7 月	投产时间	2023 年试运行
所属行业类别	合成纤维单（聚合）体制造，火力发电，货运港口	从业人数	约 1000 人
主要产品	对苯二甲酸（PTA）	年产量	500 万吨/年
技术负责人	李茂委	联系方式	/
公司主要产品	对苯二甲酸（PTA）		
环保应急设施	应急池 2 个（容积为：10500m ³ 、800m ³ ）、雨污专管、废气处理设施、事故废水收集管道、雨水阀门和事故废水阀门等		

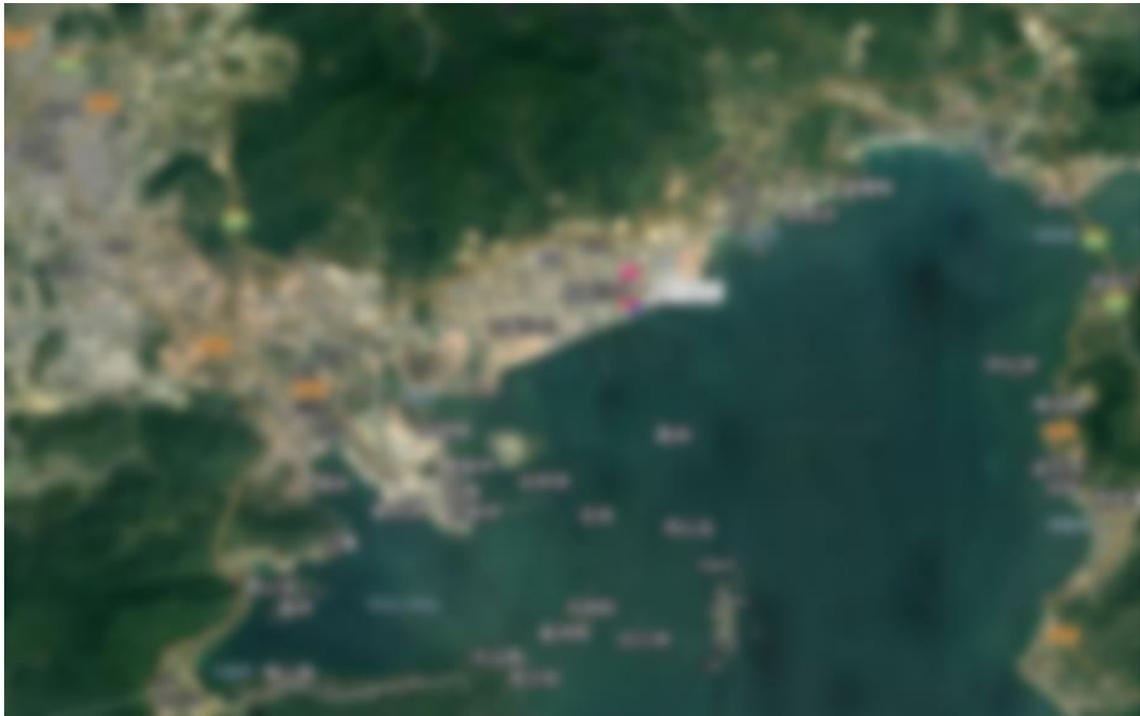


图 2.1-1 地理位置图

项目地块目前为工业用地性质。企业工程内容一览表见表 2.1-2，厂区平面布置图如图 2.1-2、图 2.1-3 所示。

表 2.1-2 企业工程内容一览表

序号	主项名称	实际建设内容
1.主体工程（生产装置）		
1.1	PTA-1 装置	1 套年产 250 万吨精对苯二甲酸（PTA）装置，采用英威达中温催化氧化技术，主要由氧化单元和精制单元两部分组成。
1.2	PTA-2 装置	1 套年产 250 万吨精对苯二甲酸（PTA）装置，采用英威达中温催化氧化技术，主要由氧化单元和精制单元两部分组成。
1.3	甲醇制氢装置	建设 1 套甲醇制氢装置，以甲醇为原料，包括甲醇制氢、氢气压缩与氢气回收，其中甲醇制氢设计规模为 $2 \times 1300 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，氢气回收产气能力 $1200 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。
2.储运工程		
2.1	罐区 1	对二甲苯罐：6 台， $43000 \text{m}^3/\text{台}$ ，内浮顶+油气处理设施
2.2	罐区 2	醋酸罐：3 台， $5000 \text{m}^3/\text{台}$ ，内浮顶+油气处理设施； 母液罐：1 台， 5000m^3 ，固定顶+油气处理设施； 甲醇罐：1 台， 2000m^3 ，内浮顶+油气处理设施； 湿溶剂（78%醋酸）罐：1 台， 2000m^3 ，固定顶+油气处理设施； 45%NaOH 罐：2 台， $2000 \text{m}^3/\text{台}$ ，固定顶； 5%NaOH 罐：1 台， 2000m^3 ，固定顶； 碳酸钠罐：1 台， 2000m^3 ，固定顶
2.3	罐区 3	对二甲苯罐：1 台， 300m^3 内浮顶+油气处理设施； 柴油罐：1 台， 300m^3 固定顶+油气处理设施； 醋酸钴罐：1 台， 300m^3 ，固定顶； 醋酸锰罐：1 台， 300m^3 ，固定顶； 47%HBr 罐：2 台， 100m^3 ，固定顶+水喷淋； 甲酸钠罐：1 台， 300m^3 ，固定顶
2.4	卸车设施	在罐区 2 西侧设汽车卸车设施一座，负责甲醇、NaOH、柴油卸车。在罐区 3 西侧设汽车卸车设施一座，负责醋酸钴、醋酸锰、47%HBr 卸车。
2.5	PTA 包装及仓库（一）	面积 10920m^2 （ $140 \text{m} \times 78 \text{m}$ ）
2.6	PTA 包装及仓库（二）	面积 10920m^2 （ $140 \text{m} \times 78 \text{m}$ ）
3.公用工程		
3.1	净水站	1 座，设计规模为 $48000 \text{m}^3/\text{d}$ （ $2000 \text{m}^3/\text{h}$ ），外供水压力 $0.10 \sim 0.30 \text{MPa}$ 。
3.2	消防水/生产水单元	1 座，包括生活水给水系统、生产给水系统、除盐水制备原水给水系统、消防给水系统。
3.3	除盐车站	1 座，设计规模为 $1600 \text{m}^3/\text{h}$ ，其中一级除盐加混床产水量为 $1600 \text{m}^3/\text{h}$ 、二级混床产水量为 $600 \text{m}^3/\text{h}$ 。
3.4	PTA-1 密闭循环水站	设计规模为 $40000 \text{m}^3/\text{h}$ 密闭循环水站（生产水）1 座，回水温度 46°C 、供水温度 36°C 。
3.5	PTA-2 密闭循环水站	1 座，规模为 $40000 \text{m}^3/\text{h}$ 密闭循环水站（生产水）回水温度 46°C 、供水温度 36°C

序号	主项名称	实际建设内容
3.6	海水取水单元	海水取水单元由前池、海水取水泵站及海水预处理单元组成，海水经取水泵提升后，在预处理单元采用电解方式加药杀菌、除藻后，送密闭循环水站、蒸汽透平作冷却水；海水设计取水量为 205000 m ³ /h，设计温升 8℃。
3.7	燃气锅炉	设 3 台 200t/h 燃气锅炉，以污水处理站自产的沼气、甲醇制氢制氢尾气、氢气回收尾气及外购天然气为燃料。
3.8	空压站	1 座，设 4 台离心式空压机，2 台排气能力 7200Nm ³ /h、2 台排气能力为 4500Nm ³ /h，1 台柴油螺杆压缩机，排气能力 3000Nm ³ /h。
3.9	制氮站	1 座，采用自产与外购相结合的供氮方式，包括空分单元、低压液氮气化系统、中压液氮气化系统。
3.10	冷冻站	1 座，采用蒸汽双效型溴化锂吸收式制冷机组，以蒸汽为驱动热源、溴化锂为吸收剂、水为制冷剂制取低温水，回水温度 12℃、供水温度 7℃。
3.11	供配电	1 座 220kV 变电站，设置 4 台 220/10kV50MVA 三相双绕组油浸有载调压电力变压器，户内布置。GIS 设备户内布置，有 24 个间隔。电容设备 4×5000kVAR，户内布置。变电站实际占地面积 2200m ² 。建设 1 间 PTA-1/2 主装置/PAC 变配电室（10kV）、1 间公用工程总变配电室（10kV）和 1 间公用工程机柜间。
3.12	消防	消防泵房 1 座，厂区设置独立的稳高压消防给水系统。
3.13	电信	包括行政电话系统、调度电话系统、无线通信系统、扩音对讲系统、火灾自动报警系统、工业电视监视系统及信息网络系统。
3.14	自动控制	包括分散型控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、压缩机控制系统（CCS）、转动设备监测系统（MMS）、可燃/有毒气体检测系统（GDS）、成套设备控制系统（PLC）。
3.15	综合仓库（二）	实际建设为 1 座变配电室，占地面积 773.56m ²
4.环保工程		
4.1	排水系统	排水系统划分为：生产污水系统（连续）、生产污水系统（间歇）、生活污水系统、污染雨水系统、后期雨水系统及消防事故排水系统、海水排水系统。
4.2	PTA-1 装置污水池	氧化单元废水池容积 453.6m ³ （7.2m×18m×3.5m） 精制单元废水池容积 598m ³ （6.5m×23m×4m） 紧急泄放废水池容积 700m ³ （16.5m×6m×7m）
4.3	PTA-2 装置污水池	氧化单元废水池容积 453.6m ³ （7.2m×18m×3.5m） 精制单元废水池容积 598m ³ （6.5m×23m×4m） 紧急泄放废水池容积 700m ³ （16.5m×6m×7m）
4.4	PTA-1 高压催化燃烧系统	高压催化燃烧系统 2 套，用于处理氧化单元高压吸收塔尾气，设计处理规模 659792Nm ³ /h。
4.5	PTA-2 高压催化燃烧系统	高压催化燃烧系统 2 套，用于处理氧化单元高压吸收塔尾气，设计处理规模 659792Nm ³ /h
4.6	PTA-1 低压催化燃烧系统	低压催化燃烧系统 1 套，主要用于处理氧化单元常压洗涤塔尾气，设计处理规模 25776Nm ³ /h。
4.7	PTA-2 低压催化燃烧系统	低压催化燃烧系统 1 套，主要用于处理氧化单元常压洗涤塔尾气，设计处理规模 25776Nm ³ /h。

序号	主项名称	实际建设内容
4.8	PTA-1 放空洗涤塔	包括氧化单元尾气放空洗涤塔（碱洗+水洗，设计处理规模681600Nm ³ /h）、精制单元放空洗涤塔（水喷淋洗涤，设计处理规模25000Nm ³ /h）、干燥机放空洗涤塔（水喷淋洗涤，设计处理规模8000Nm ³ /h），并设置紧急泄放洗涤塔。
4.9	PTA-2 放空洗涤塔	包括氧化单元尾气放空洗涤塔（碱洗+水洗，设计处理规模681600Nm ³ /h）、精制单元放空洗涤塔（水喷淋洗涤，设计处理规模25000Nm ³ /h）、干燥机放空洗涤塔（水喷淋洗涤，设计处理规模8000Nm ³ /h），并设置紧急泄放洗涤塔。
4.10	PTA-1 除尘器	在4个班料仓、4个成品料仓、1个不合格品料仓分别设置袋式除尘器，班料仓、成品料仓、不合格品料仓除尘器设计处理规模分别为20682Nm ³ /h、20682Nm ³ /h、10086Nm ³ /h
4.11	PTA-2 除尘器	在4个班料仓、4个成品料仓、1个不合格品料仓分别设置袋式除尘器，班料仓、成品料仓、不合格品料仓除尘器设计处理规模分别为20682Nm ³ /h、20682Nm ³ /h、10086Nm ³ /h
4.12	中和池	除盐车站酸碱废水中和池，容积2×528m ³ 。
4.13	初期雨水池	设置3个初期雨水池，分别布置在罐区1（有效容积约1000m ³ ）、罐区3（有效容积约360m ³ ）、污水处理站（容积约900m ³ ）。
4.14	雨水监测池	设置3个雨水监测池，分别布置在罐区1（有效容积1200m ³ ）、主厂区西北角（有效容积约940m ³ ）、主厂区东南角（有效容积约2226m ³ ）。
4.15	事故水池	2座事故水池，分别布置在主厂区东南角（有效容积10500m ³ ）、罐区1（有效容积约800m ³ ）。
4.16	污水处理站	1座，包括预处理系统、厌氧处理系统（设计规模1200m ³ /h、采用“EGSB-Plus厌氧反应器”）、好氧处理系统（设计规模1450m ³ /h、采用“两段射流混合曝气反应器”）、深度处理系统（设计规模1000m ³ /h，采用“混凝/砂滤+活性炭吸附”工艺）、中水回用系统（设计规模300m ³ /h、采用“超滤+两级RO处理”工艺、产水150m ³ /h）、沼气收集处理系统、臭气收集及处理系统（设计规模200000Nm ³ /h。采用“化学预处理段+生物洗涤段+活性炭吸附”工艺）、污泥处理系统（脱水+干化）和化学品投加系统等。
4.17	油气处理设施	设1套油气处理设施，位于罐区3北侧，设计处理规模为4800Nm ³ /h，采用“超低排放燃烧（CEB）”工艺，用于处理对二甲苯罐、醋酸罐、母液罐、湿溶剂罐、对二甲苯退料罐、甲醇罐、柴油罐废气。
4.18	溴化氢水喷淋设施	在溴化氢储罐设置水喷淋设施（处理规模100Nm ³ /h，采用“水喷淋洗涤”工艺）。
4.19	污水处理站臭气处理系统	臭气处理系统设计规模200000Nm ³ /h，采用“化学预处理+生物洗涤（改良型生物洗涤塔）+深度处理段（含高强度安全再生）”工艺。
4.20	沼气系统	收集的沼气进入稳压柜，经脱硫塔脱除H ₂ S（采用稀碱液进行循环喷淋），脱硫后的沼气通过沼气压缩机增压送至燃气锅炉，沼气系统设计正常工况下流量3000Nm ³ /h，设置沼气燃烧器2套，单套处理能力2500Nm ³ /h，用于处理非正常工况下的沼气。
4.21	固废/危废仓库	1座，占地面积1542.75m ² （25.5m×60.5m）

序号	主项名称	实际建设内容
4.22	对苯二甲酸（TA）堆场	1座，占地面积200m ² （20m×10m），位于污水处理站，用于临时贮存TA渣。
4.23	环境监测设施	与化验室合建
5.辅助工程		
5.1	综合仓库	1座4层，占地1195m ² （48.6m×24.6m）
5.2	一般化学品仓库	1座1层，占地1880m ² （30.92m×60.82m）
5.3	化验室/办公室/消防车库	1座4层，占地1283.22m ² ，化验室/办公室/消防车库合建。
5.4	中央控制室	1座1层，占地4818m ² （97.3m×41.3m）
5.5	综合楼	安全中心办公楼改为综合楼，占地面积11351.22m ²
5.6	天然气调压站	1座1层，占地36m ² （12m×3m）
6.依托工程		
6.1	欧德油储公用液体码头	目前有2个1万吨级泊位、设计吞吐量160万吨/年；二期项目新增2个5万吨级泊位、新增吞吐量350万吨/年，正在建设中；PTA-1项目对二甲苯、醋酸进厂依托该码头。
6.2	恒力石化（惠州）有限公司通用码头	新建2个5万吨级通用泊位，设计通过能力541.8万吨/年；PTA产品依托该码头出厂。
6.3	园区第二条排海管道	污水处理站处理后的达标废水，依托园区第二条排海管道深海排放；污水处理站至排海泵站之间的连接管线由政府建至污水处理站厂界。
6.4	石化园区公共应急事故水池与事故水管线	石化园区现有公共应急事故水池（40000m ³ ），位于主厂区东侧约1.7km，且事故水管线已铺设至本项目厂界。
6.5	园区公用管廊	主厂区与污水处理站之间连接管线沿园区公用管廊铺设
7.厂外工程		
7.1	海水取水工程	海水取水厂外工程占地面积由5700m ² 变为4832m ² ，较原位置取水口向岸靠近16.7m，取水暗涵穿越滨海大道后进入场内前池，箱涵长约86.5m，断面尺寸13.00m×4.00m。取水口箱涵最南底板顶标高为-5.0m，向北侧按照1%的斜率减少标高至取水口扩散段。
7.2	海水排水工程	在紧邻海堤内侧设排水连接井1座；排水连接井后布置2条海域排水沟、其末端设置10个排水口，设计海水排水量205000m ³ /h。
7.3	主厂区至污水处理站管线	新建从主厂区至污水处理站的输送管线，主厂区废水收集池距离污水处理站最短距离为2783.5米。

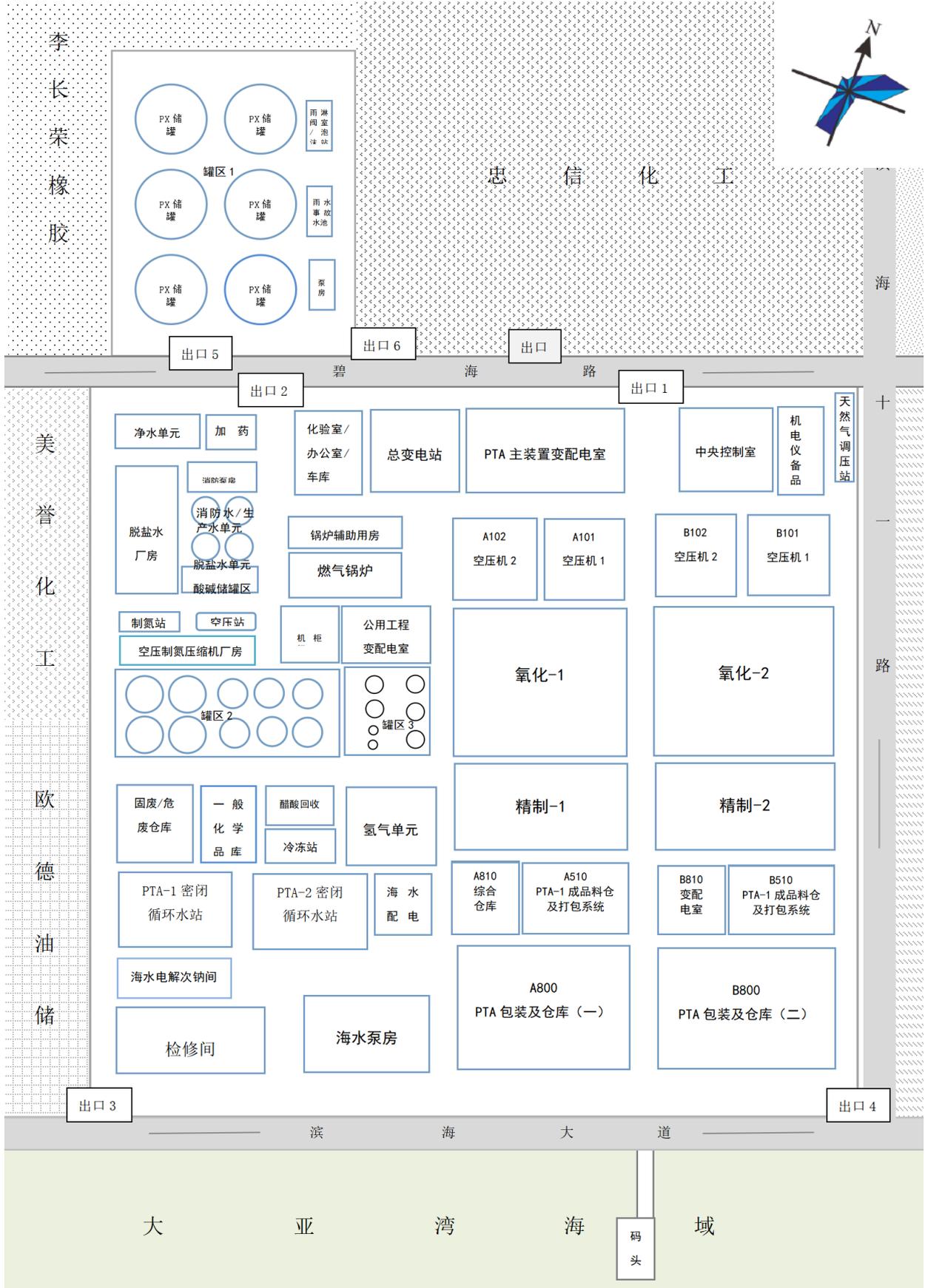


图 2.1-2 厂区平面布置图



图 2.1-3 污水处理站平面布置图

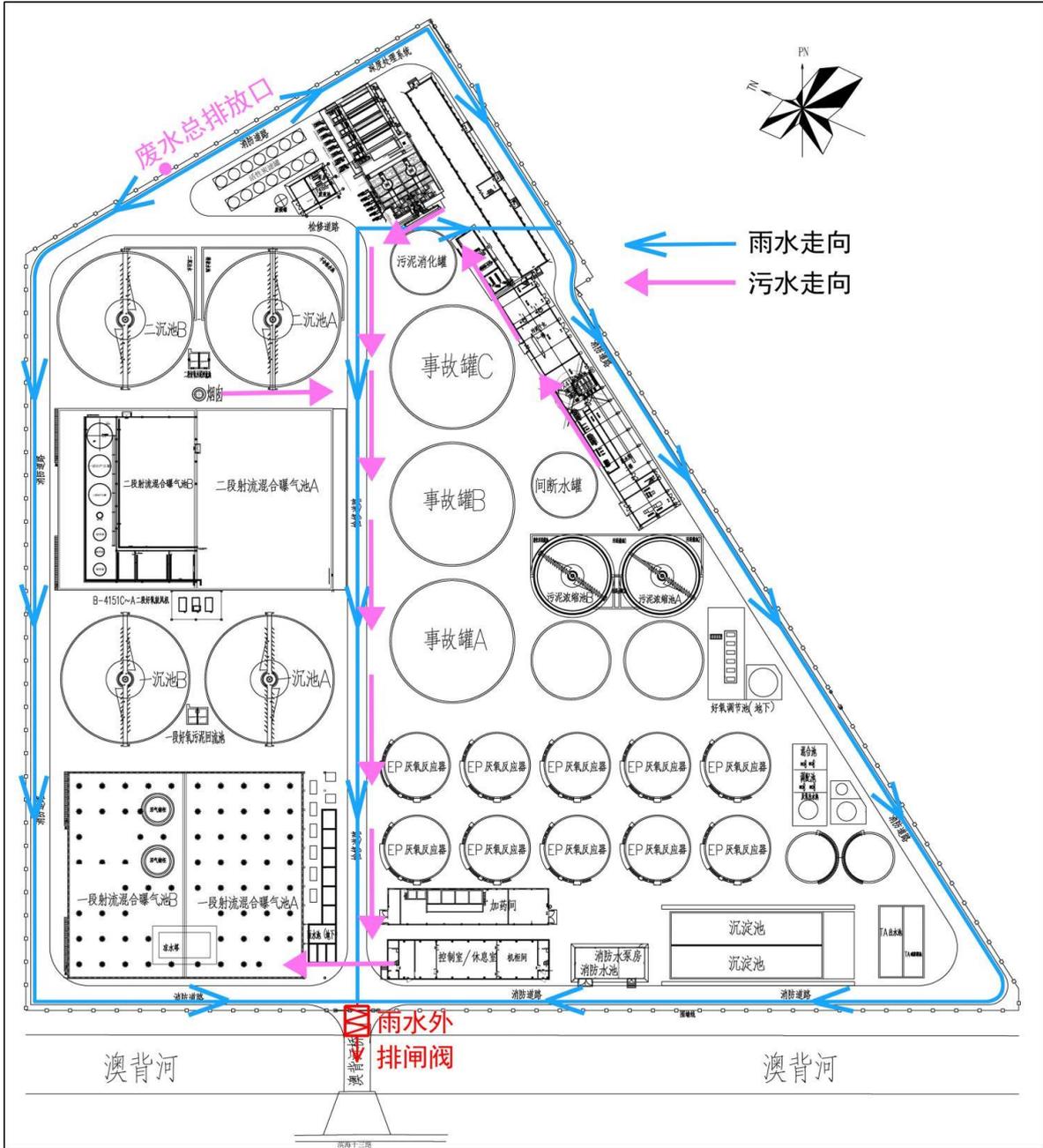


图 2.1-5 污水处理站雨污管网图

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目生产建设情况

恒力集团始建于 1994 年，是以炼油、石化、聚酯新材料及纺织全产业链发展的国际型企业。2020 年 1 月 21 日，惠州市政府与江苏恒力集团在广州签署恒力集团惠州项目战略合作框架协议。2020 年 8 月 25 日，江苏恒力集团出资成立恒力石化（惠州）有限公司，于惠州市大亚湾石化产业园区出资 115 亿元新建 2×250 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）项目（年产 250 万吨 PTA-1 项目、年产 250 万吨 PTA-2 项目）。

恒力石化生产建设具体情况如下表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 恒力石化（惠州）有限公司生产建设一览表

序号	PTA-1 项目		PTA-2 项目	
	时间	建设情况	时间	建设情况
1	2021.6.11	《关于恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-1 项目环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2021〕20 号）	2021.6.11	《关于恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-2 项目环境影响报告书的批复》（惠市环建〔2021〕21 号）
2	2021.6.28	开工建设	2021.6.28	开工建设
3	2022.11.07	排污许可证 (91441300MA556RMB75001P)	2022.11.07	排污许可证 (91441300MA556RMB75001P)
4	2023.4.21	竣工	2023.7.10	竣工
5	2023.4.22- 2024.4.22	生产调试时间	2023.7.11- 2024.7.11	生产调试时间
6	2024.3.13	项目验收会	2024.6.22	项目验收会

2.2.2 项目周边自然环境概况

(1) 地理位置

惠州市位于广东省东南部，珠江三角洲东北端，属于珠三角经济区。惠州南临南海大亚湾，毗邻深圳、香港，北连河源市，东接汕尾市，西邻东莞市和广州市，素有“粤东门户”之称。陆地面积 1.13 万 km²，常住人口 370 多万人，现辖惠城区、惠阳区、惠东县、博罗县、龙门县，设有大亚湾经济技术开发区和仲恺高新技术产业开发区两个国家级开发区。

大亚湾经济技术开发区位于广东省东南部、惠州市的南部。南临南海，西南毗邻香港，西邻大鹏湾，东接红海湾。大亚湾经济技术开发区距惠州市区 48km，距惠州机场 40km；西距深圳市区 46km；陆路至广州 214km，水路距香港中环码头仅 47 海里，地理位置优越。

（2）气候、气象

1、惠州市

惠州市位于北归线以南。濒临南海，地处亚热带，属南亚热带海洋气候，阳光充足，气候温和，雨量充沛，季风盛行，风力强劲。

多年主导风向为：冬半年（9 月至翌年 3 月为东北偏北风向，夏半年（4 月至 8 月）为东南风向。历年平均最大风速 2.7m/s，极大风速大于 33m/s，最大风力达 12 级。历年平均风速为 2.0m/s。

多年平均降雨量为 1649mm，最大降雨量为 2428mm，最小降雨量为 696mm，且雨季集中于 4-9 月，雨季降雨量占全年的 80%。

多年平均气温 21.7℃，年内温差较小，极端最高气温 38.9℃（1953 年），极端最低气温为-1.5℃（1963 年），一月平均气温为 13.1℃，七月平均气温为 28.3℃。本地区相对湿度为 78%。每年季节受台风影响很大。

流域属低纬度南亚热带海洋性季风气候，高温多雨湿润，具有明显的干湿季节，年降雨量在 1500~2400mm 之间，但年际变化较大，年内分配不均，4 月~9 月份的汛期占全年降雨的 80%以上。全年平均气温在 21.1~22.2℃之间，年日照时数为 2020.6h，年平均相对湿度 78%。

2、大亚湾区

大亚湾区属典型的亚热带海洋性气候。据惠阳区气象站综合稔山盐业气象站和鱿鱼湾站提出的成果，本区多年平均降雨量 1980mm。最大年降雨量为 2646mm（1979 年），最小年降雨量 824mm（1963 年），24h 最大降雨量为 581mm。受季风影响，雨量主要分布在 3 月下旬~10 月中旬，占全年降雨量 85%以上。多年平均气温 21.8℃，极端最高气温 38.5℃，最低气温 0.7℃。多年平均相对湿度为 82%，一般每年 10 月至次年 2 月在 65%~77%之间，3~9 月在 80%~86%之间。主导风向为东南风，次主导风向为西北和西南风。历年平均风速为 3m/s，实测最大风速 40m/s。每年 6~10 月份为台风季节，以 7~9 月份为盛期。1964 年 9 月

10 日第 16 号台风在大亚湾登陆，平均风力 8 级，最大风力 12 级以上。本区陆域多年平均蒸发量 790mm，水面蒸发量 1425mm。

（3）地形、地貌

惠州地势北、东高，中、西部平坦，南临南海。惠州北部为九莲山、罗浮山、莲花山等中低山、丘陵；中、西部为东江、西枝江等河流侵蚀、堆积而形成的平原、台地或谷地有惠州平原、西枝江谷地等；南部毗邻南海，海岸线曲折多湾，属山地海岸类型。

惠州属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动的影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角洲平原。从地质构造来说，惠州属东江断裂构造单元。根据 GB18306-2015，项目所在区域处于 6 度地震烈度区。

大亚湾区属于海湾地貌基础上发育起来的多种地貌类型，如河口滨海小平原地貌、河谷地貌、冲洪积地貌、海岸地貌、侵蚀—剥蚀地貌等。大亚湾区东北和西南部地区以高山为主，东南、西北和中部地区以丘陵和平原为主；西北部是淡水河水系的冲积盆地，地势平缓，其余多为海滨低山、丘陵地带，沿海岸有一条宽 2~3km 的台地；东北部和西南部有两组山系，最高的山峰铁炉嶂海拔为 743m。西南部山系坡度较陡，两组山系之间为狭长的谷口，沟通淡澳盆地和沿海台地。

（4）土壤

项目所在地土壤多为赤红壤和红壤，是在红色风化壳母质上发育起来的，中部间存有潮沙泥土。本区植被主要为亚热带、热带的树种。区内天然植被以马尾松纯林为主，其次为阔叶林和阔叶混交林，组成这种林分的树种有樟树、鸭脚木、三角枫、荷木、椎树、稠树等。林下灌木有岗松、桃金娘等，地被物芒萁为主，其次为鸭咀草、鹧鸪草、茅草河蕨类植物。

项目所在地的区域内为已开发区域，目前无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种。

2.2.3 地块利用现状和历史

企业所在地现状用于工业用地，通过查阅历史卫星影像图及人员访谈可知，历史上主厂区所在地块为海域，后经填海形成陆地；污水处理站所在地块为荒地，

后建设成污水处理站。截止到目前，各车间、各仓库和环保处理设施的位置和生产工艺已经确定，根据现场调查和人员访谈，恒力石化自建设期间至今，未发生废水、废液、化学原料污染泄露的环境事故，各废水、原料管道也未发生过因管道破损或管阀失灵而泄露的环境事故。地块历史详见表 2.2-1 和图 2.2-2 所示。

表 2.2-2 本地块发展历程表

时间	主厂区地块使用情况	污水处理站地块使用情况
2008 年以前	海水淹没的临岸海域	荒地
2008 年~2020 年	填海造陆。期间，厂区固废/危废仓库所在区域原为欧德油储存放罐体的区域，未投入生产运营。	荒地
2020 年至今	恒力石化（惠州）有限公司。2021 年 6 月开工建设，2023 年 7 月竣工，期间，存放欧德油储罐体区域内的罐体均已拆除。	污水处理站。2021 年 6 月开工建设，2023 年 4 月竣工









图 2.2-1 项目历史卫星影像图

2.2.4 敏感目标分布

企业地块周围主要环境现状敏感点主要分为陆域主要环境敏感保护目标和海域主要敏感保护目标，陆域评价范围内的主要保护目标为周边村庄，根据恒力石化环境影响评价书资料所示，石化区内原有自然村庄已经搬迁，现企业地块周围为石化企业较多，自然村庄主要分布在石化区东北部，因此，环境现状敏感点以相对主厂区东侧厂界最近距离计算为主。海域评价范围内的敏感目标主要包括：广东省惠东海龟国家级自然保护区、广东大亚湾水产资源省级自然保护区、广东省海洋生态红线（惠州部分）、渔业资源保护区、大型海藻场、广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园、增养殖区。

2.2.4.1 广东省惠东海龟国家级自然保护区

根据《广东省惠东海龟国家级自然保护区管理办法》（粤府令第 192 号），广东省惠东海龟国家级自然保护区划分为核心区、缓冲区、实验区，在海龟自然保护区向海外延 8 海里所包含的海域设置为外围保护带。企业地块主厂区位于该保护区西北方向，距离海龟自然保护区最近距离约 21.9km；依托的大亚湾深海排污管线的湾外排污口位于海龟自然保护区外围保护带西边界内，距离实验区最近距离约 13.4km。

企业地块与惠东海龟国家级自然保护区位置关系见下图 2.2-2 所示。



图 2.2-2 企业地块与广东省惠东海龟国家级自然保护区位置关系

2.2.4.2 广东大亚湾水产资源省级自然保护区

为保护大亚湾的天然水产资源，广东省人民政府于 1983 年 4 月批准建立广东大亚湾水产资源省级自然保护区（粤府〔1983〕63 号），保护区面积 985km²。2000 年原广东省海洋与水产厅和原广东省环境保护局联合发布了《关于下大亚湾水产资源自然保护区功能区划的通知》（粤海水〔2000〕23 号），2002 年 6 月原广东省海洋与渔业局与原广东省环境保护局联合发布了《大亚湾水产资源自然保护区功能区划》（粤海渔〔2002〕80 号），将广东大亚湾水产资源省级自然保护区划分为 5 个核心区、2 个缓冲区和 2 个实验区。为支持大亚湾发展建设，2010 年原广东省海洋与渔业局和 2019 年广东省自然资源厅先后两次对大亚湾水产资源省级自然保护区范围进行了调整，调整后的保护区面积为 985.11km²。

企业地块与广东大亚湾水产资源省级自然保护区位置关系见下图 2.2-3 和图 2.2-4 所示。

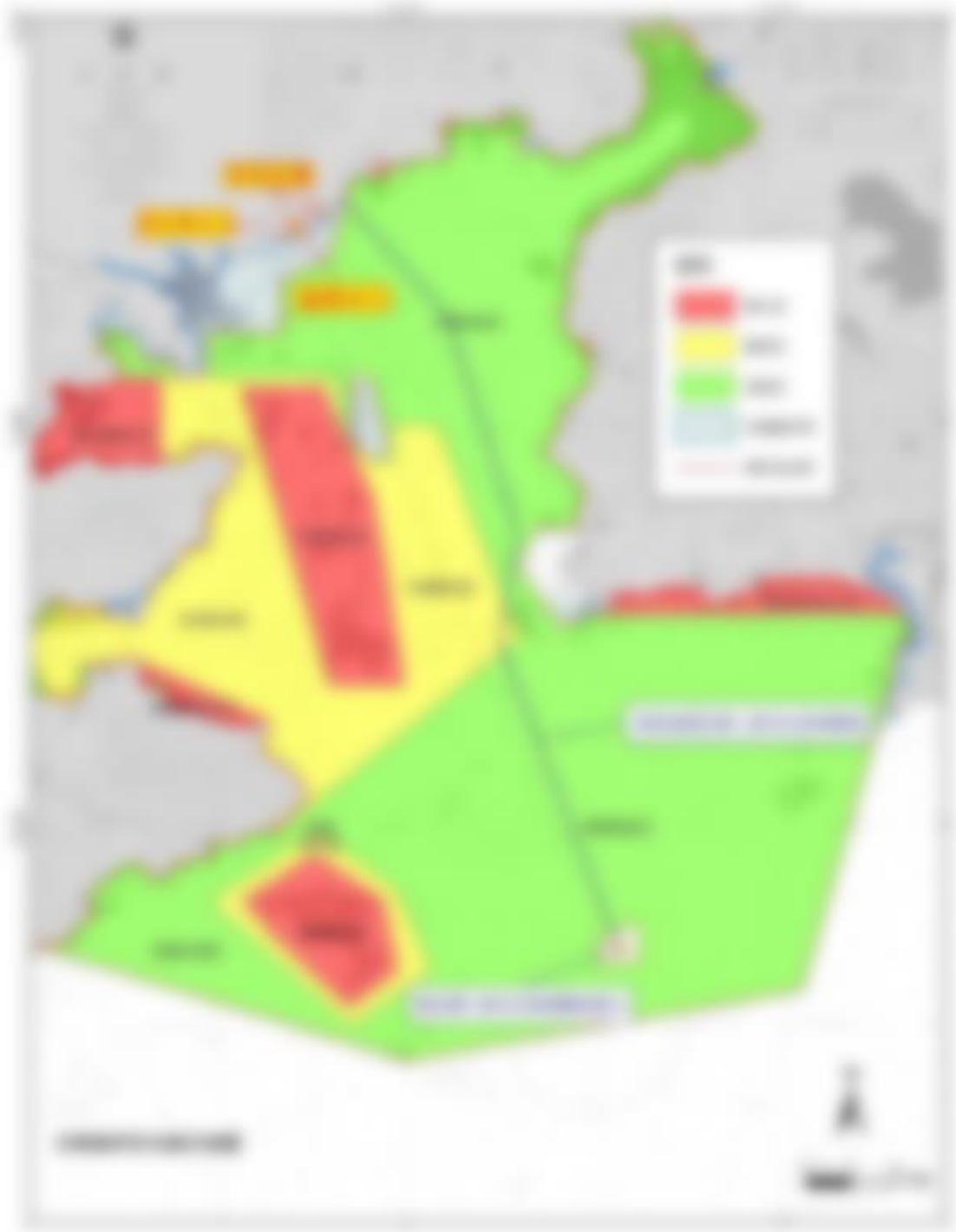


图 2.2-3 企业地块与水产资源自然保护区分区区划关系图

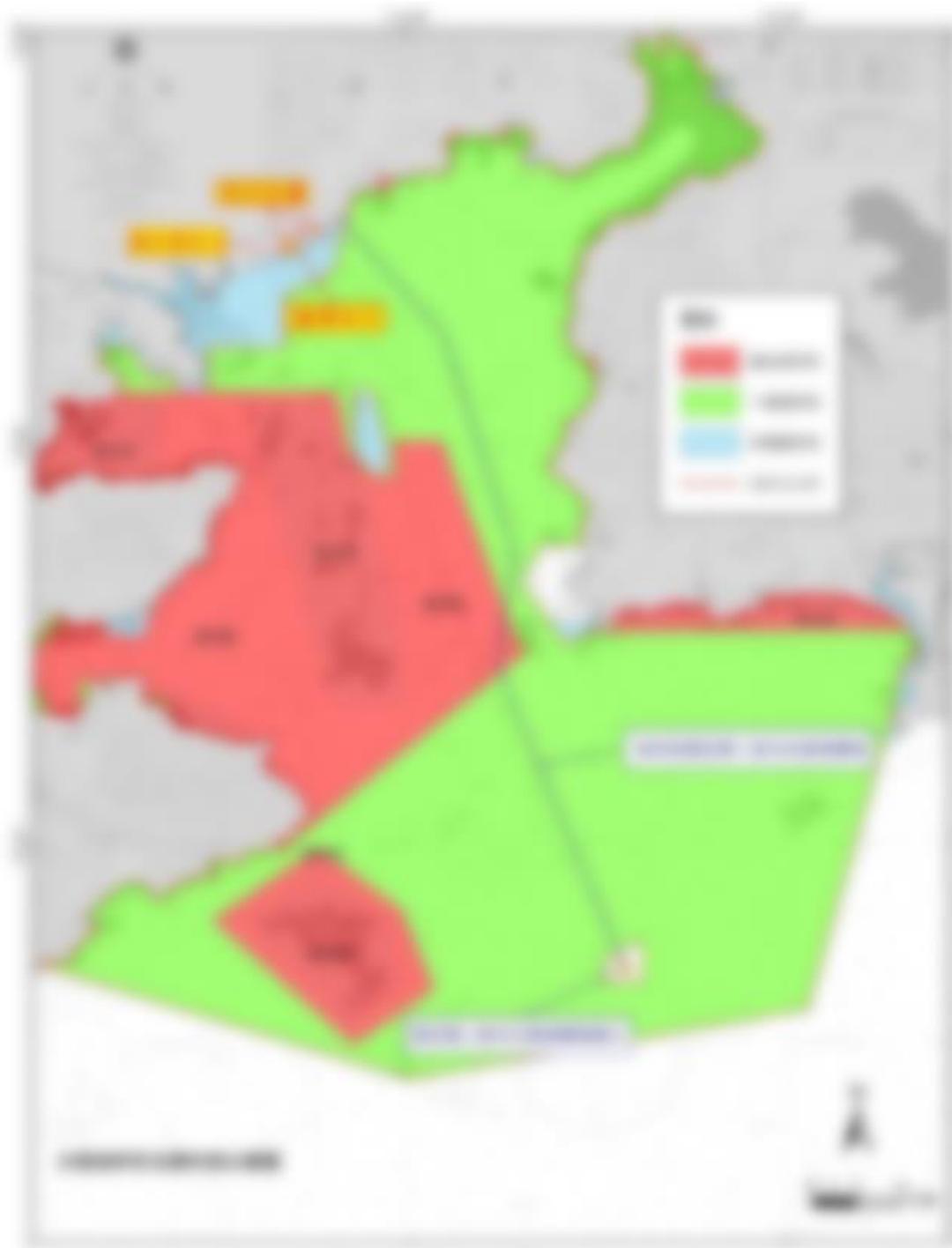


图 2.2-4 企业地块与水产资源自然保护区总体布局关系图

2.2.4.3 广东省海洋生态红线（惠州部分）

广东省人民政府于 2017 年 9 月正式批复了《广东省海洋生态红线》（粤府函〔2017〕275 号），确定了广东省大陆自然岸线保有率、海岛自然岸线保有率、近岸海域水质优良比例等控制指标，是广东省海洋生态安全的基本保障和底线。

其中，大亚湾地区涉及到海洋保护区生态红线区、珍稀濒危物种集中分布区生态红线区。其中，上述海洋生态红线又划分为禁止类和限制类。此外，保护类别还包括大陆自然岸线和海岛自然岸线。

本项目海水冷却水取水口、海水温排水排放口以及依托的大亚湾石化园区第二条污水排海管线排海口与大亚湾海洋生态红线之间的最近距离分别约 2.7km、1.8km 和 0.4km，项目选址与大陆自然岸线、海岛自然岸线之间的最近距离分别约 700m 和 2.5km。



图 2.2-5 大亚湾海域大陆自然岸线和海岛自然岸线分布图

2.2.4.4 渔业资源保护区

根据《中国海洋渔业水域图（第一批）》中南海区渔业水域图（第一批），大亚湾海域属于南海北部幼鱼繁育场保护区、幼鱼幼虾保护区、蓝圆鲹与金色小沙丁鱼幼鱼保护区的一部分。其中，南海北部幼鱼繁育场保护区位于南海北部及北部湾沿岸 40m 等深线、17 个基点 连线以内水域，保护期为 112 月；幼鱼幼虾保护区为 20m 水深以内的海域，保护期为每年的 3 月 1 日至 5 月 31 日；蓝圆鲹与金色小沙丁鱼幼鱼保护区为 20m 水深以内海域，保护期为每年的 4 月 15 日至 7 月 15 日。本项目海域取排水工程位于上述渔业资源保护区内。

2.2.4.5 大型海藻场

大亚湾海藻种类多、生物量高，尤其马尾藻资源特别丰富。大亚湾大型海藻栖息于潮间带的低潮区至浅海，常在冬季至春季大量繁殖，栖息生物量高，素有“藻海”之称。湾内主要大型海藻包括红藻（Rhodophyta）、褐藻（Phaeophyta）、绿藻（Chlorophyta）和蓝藻（Cyanobacteria）等四大门类 30 多种。其中大型海藻中的江篱（*Gracilaria confervoides* (L.) Grev.）、石莼（*Ulva lactuca* L）、囊藻（*C.sinuosa* (Mertens ex Roth) Derb. et Sol.）、萱藻（*Scytosiphon lomentarius*）、浒苔（*Enteromorpha*）和蜈蚣藻（*Grateloupia filicina* (Wulf.) C.Ag.）等在风浪较小的哑铃湾和范和港海域岩礁区较多分布；马尾藻（*Scagassum*）、海萝（*Gloiopeltisfurcata* (Post.et Rupr.) J. Ag.）、鹿角沙菜（*Hypnea cervicornis*）、羊栖菜（*Hizikia fusiforme*）、小石花菜（*G.divaricatum* Martens）和鹅肠菜（*Myosoton aquaticum* (L.) Moench.）等喜浪藻类则在辣甲岛、三门岛和青洲等岩礁区较多分布。大型海藻藻场的形成为紫海胆、杂色鲍、蝶螺、塔形马蹄螺等食藻底栖动物以及海龟等提供了良好的饵料条件，使大亚湾紫海胆和食藻经济单壳贝类的增殖成为可能。

本项目海水取排水工程位于海藻场北部，距离海藻场最近距离约 2.3km。

2.2.4.6 广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园

广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园于 2017 年 1 月 11 日获得中华人民共和国住房和城乡建设部批准（建城〔2017〕13 号），正式成为国家城市湿地公园。该公园位于大亚湾中心区，范围为淡澳河沿河两岸，东起白寿湾大桥，南以滨河南路为界，北至中兴南路，西至中兴二路桥，全长约 3.9 公里，规划用地面积约 111.2 万平方米，主要品种包括：常水位以下种植秋茄、木榄、桐花树、老鼠簕、海漆、卤蕨、榄李等；常水位以上种植草海桐、水黄皮、银叶树等。具体功能区划分见下图。

本项目位于广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园东部，距离其湿地展示区的最近距离约 7.4km。



图 2.2-6 企业地块与广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园位置关系图

2.2.4.7 增养殖场

大亚湾有 7 处重要海水养殖区，分别是惠州大亚湾口东部的港口养殖区、惠州大亚湾东南部的平海养殖区、惠州大亚湾东部和新港南侧的巽寮养殖区、惠州大亚湾东北部包括范和港和坪峙岛一带水域的范和港养殖区、惠州大亚湾西北部（包括衙前、东升和小桂湾等 3 个主要养殖区）的澳头养殖区、惠州大亚湾中部的中央列岛和南部沱泞列岛的海域的岛礁增养殖区，以及深圳大鹏澳西南侧的东山养殖区。

本项目海水温排水口距离附近养殖区最近距离约 3.7km。

综上所述，总结企业地块的陆域部分和海域部分的主要敏感点概况如下表 2.2-3、表 2.2-4、图 2.2-7 至图 2.2-9 所示。

表 2.2-3 陆域主要环境敏感保护目标

序号	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对主厂区东侧 厂界最近距离/m	相对污水处理站 厂界最近距离/m	敏感类别	人口规模 (人)
1	山子村	居民区	二级	N	3156	1757	环境风险、大气	448
2	石井澳村	居民区	二级	N	3949	2250	环境风险	421
3	香海湾	居民区	二级	NE	2819	716	环境风险、大气	746
4	小城故事	居民区	二级	NE	2794	775	环境风险、大气	540
5	亲屿台	居民区	二级	NE	3563	1063	环境风险、大气	1350
6	南坑村	居民区	二级	NE	3562	1555	环境风险、大气	583
7	泡泡海	居民区	二级	NE	3584	1243	环境风险、大气	3118
8	枫璟丽园	居民区	二级	NE	3851	1514	环境风险、大气	810
9	苏埔村	居民区	二级	NE	4122	2156	环境风险、大气	742
10	霞居社区	居民区	二级	NE	3805	1758	环境风险、大气	4573
11	老圩村	居民区	二级	NE	4708	2774	环境风险、大气	369
12	大亚湾第二中学	学校	二级	NE	3933	2067	环境风险	832
13	霞涌社区	居民区	二级	NE	4341	1997	环境风险、大气	4573
14	霞涌第一小学	学校	二级	NE	4589	2347	环境风险、大气	1657
15	霞新村	居民区	二级	NE	5119	2307	环境风险	815
16	新村村	居民区	二级	NE	5117	2636	环境风险、大气	760
17	华浩海悦湾	居民区	二级	NE	4763	2469	环境风险	3143
18	海悦长滩	居民区	二级	NE	4681	2564	环境风险	1169
19	下莲塘村	居民区	二级	NE	5307	3212	环境风险	380
20	矮岭排	居民区	二级	NE	2842	2515	环境风险、大气	284
21	石磊围	居民区	二级	NE	4798	4300	环境风险、大气	200

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对主厂区东侧厂界最近距离/m	相对污水处理站厂界最近距离/m	敏感类别	人口规模（人）
22	虎头沙	居民区	二级	NE	5177	4680	环境风险	130
23	下田	居民区	二级	NE	5014	5000	环境风险	120
24	霞涌中心幼儿园	学校	二级	NE	3946	3720	环境风险、大气	470
25	霞涌社区卫生服务中心	医院	二级	NE	4126	3990	环境风险、大气	/
26	石化工业区社区卫生服务中心	医院	二级	NE	3982	193	环境风险、大气	/
27	惠炼家园（关注点）	居民区	二级	NE	2662	437	环境风险、大气	500
28	国华倒班宿舍（关注点）	居民区	二级	NE	2292	440	环境风险、大气	375
29	LNG 电厂倒班宿舍（关注点）	居民区	二级	NE	3331	1032	环境风险、大气	500
30	壳牌宿舍（关注点）	居民区	二级	NE	3023	844	环境风险、大气	1500
31	伟基小区（关注点）	居民区	二级	NE	3206	1198	环境风险、大气	200

表 2.2-4 海域主要环境保护目标

序号	环境保护目标		项目点位	方位	最近距离（km）	主要保护对象
1	广东省海洋生态红线（惠州大亚湾部分）	大亚湾水产资源省级自然保护区禁止类红线区（173）	主厂区	N	6.8	水产资源及海域生态环境
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	6	
			园区废水排口（湾外）	E	9.2	
		大亚湾水产资源省级自然保护区限制类红线区（174）	主厂区	NW	2.7	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	1.8	
			园区废水排口（湾外）	SE	0.6	

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	环境保护目标		项目点位	方位	最近距离（km）	主要保护对象
	惠东海龟自然保护区限制类红线区（175）		主厂区	NW	34.4	海龟及海域生态环境
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	33.5	
			园区废水排口（湾外）	SW	13.4	
	惠东海龟自然保护区禁止类红线区（176）		主厂区	NW	34.1	海龟及海域生态环境
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	34	
			园区废水排口（湾外）	SW	14.2	
	珍稀濒危物种集中分布区限制类红线区（178）		主厂区	NW	35.4	海龟及海域生态环境
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	34.3	
			园区废水排口（湾外）	SW	0.97	
	大陆自然岸线和海岛自然岸线		主厂区	SW	2.8	岸线自然属性
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	SW	3.5	
			园区废水排口（湾外）	S	15.3	
2	广东省惠东海龟国家级自然保护区	核心区	主厂区	NW	35	海龟自然保护区范围内的自然资源和生态环境，海龟生长、栖息和繁育的活动
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	34.1	
			园区废水排口（湾外）	SW	15.4	
		缓冲区	主厂区	NW	34.1	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	34	
			园区废水排口（湾外）	SW	14.2	
		实验区	主厂区	NW	34.4	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	33.5	
			园区废水排口（湾外）	SW	13.4	
		外围保护带	主厂区	NW	21.9	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	21.1	

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	环境保护目标		项目点位	方位	最近距离（km）	主要保护对象
			园区废水排口（湾外）	/	0	
3	广东大亚湾 水产资源省 级自然保护 区	实验区	主厂区	NW	1.8	海洋水产生物资源 、海洋珍稀保护物 种、鱼类产卵繁育 场、典型珊瑚生态 系统、红树林湿地 生态系统、大型天 然海藻场
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	NW	0.81	
			园区废水排口（湾外）	SE	0.6	
		缓冲区	主厂区	N	6.7	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	6	
			园区废水排口（湾外）	E	8.5	
		核心区	主厂区	N	7.1	
			PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	6.5	
园区废水排口（湾外）	E		10			
4	广东省惠州市大亚湾红树林城市湿地公园	主厂区	ENE	7.4	红树林湿地生态系 统	
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	ENE	8.1		
		园区废水排口（湾外）	SE	37.7		
5	珊瑚分布区	主厂区	NW	3.4	典型珊瑚生态系统	
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	2.6		
		园区废水排口（湾外）	SE	25.6		
6	南海北部幼鱼繁育场保护区	主厂区	/	0	渔业资源、幼鱼及 其生境等	
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	/	0		
		园区废水排口（湾外）	/	0		
7	海藻场	主厂区	NNW	3.1	大型天然海藻资源 及其生境	
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	2.3		
		园区废水排口（湾外）	SW	10		
8	无居民海岛	主厂区	NNW	3.3	沙鱼洲、小红洲、	

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	环境保护目标	项目点位	方位	最近距离（km）	主要保护对象
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	N	2.5	鹅洲、小鹅洲、亚洲、牛牯排、许洲、马鞭洲、芒洲等
		园区废水排口（湾外）	SW	9.8	
9	增养殖区	主厂区	WNW	4.1	经济鱼类、贝类等
		PTA-1 项目温排水口（湾内）	W	3.7	
		园区废水排口（湾外）	SW	8.3	

注：以上方位和距离均以项目所在地作为参照物。

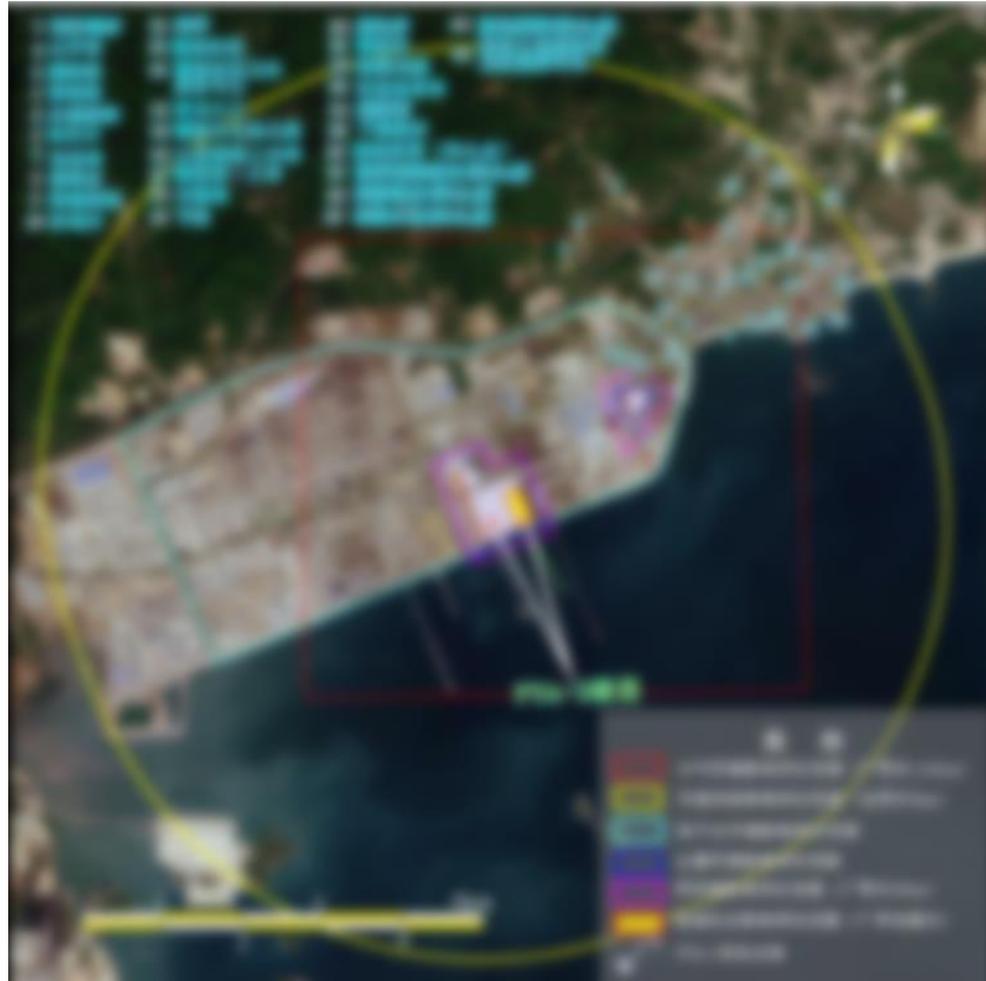


图 2.2-7 陆域敏感目标分布及各环境要素评价范围图



图 2.2-8 海域环境敏感区分布及海域评价范围图（湾内）

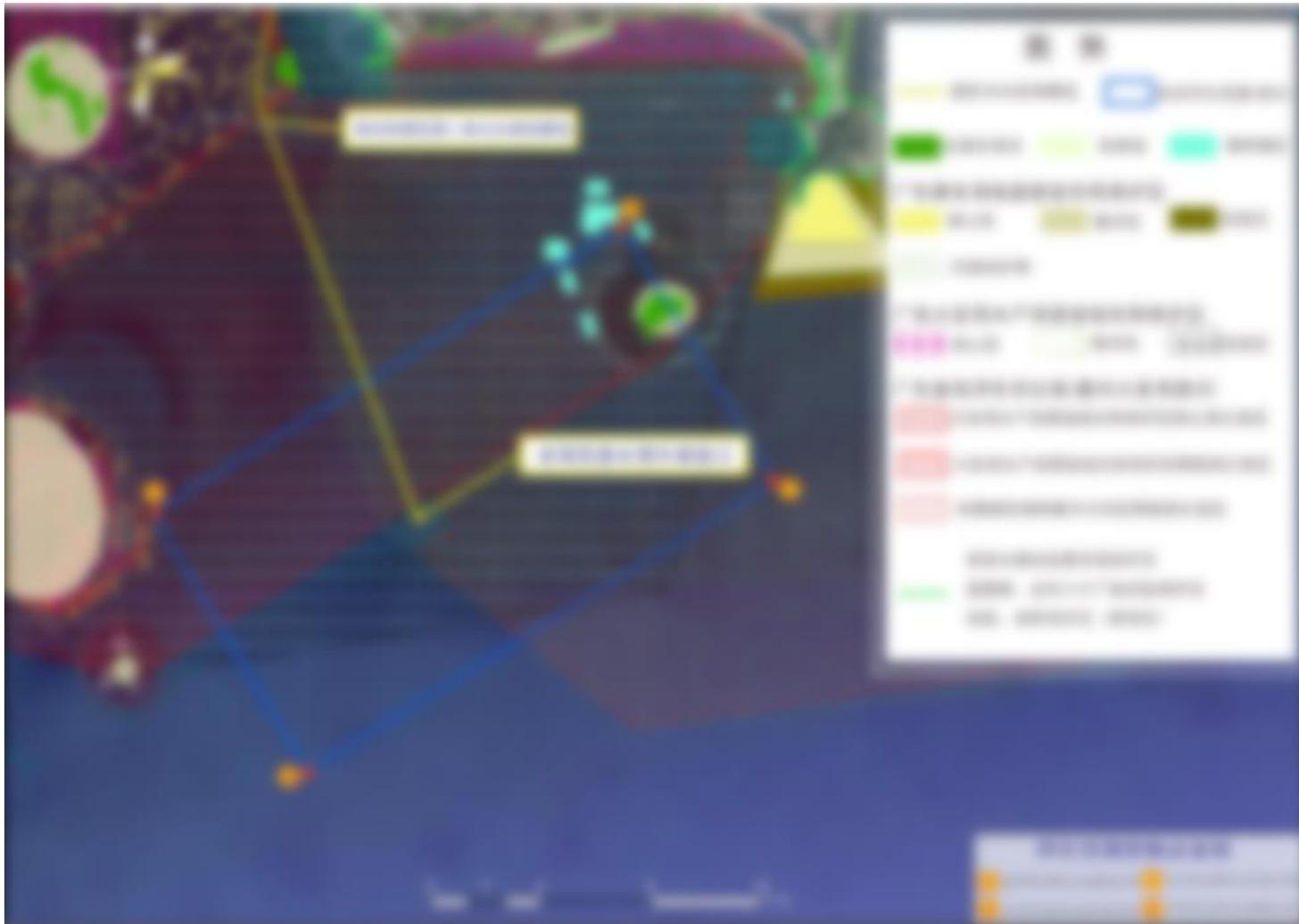


图 2.2-9 海域环境敏感区分布及海域评价范围图（湾外）

2.2.5 企业周边工业生产情况

从恒力石化四至图可以看出，美誉化工和欧德油储、国华惠电紧邻公司，美誉化工与恒力石化相邻的区域为储罐区，主厂区与恒力石化（罐区 1）、忠信化工相隔一条马路；污水处理区东北面紧邻景江联合化工，污水处理区东南面紧邻清源污水处理厂（一期），污水处理区西侧为滨海十三路，污水处理区北侧则与惠州鑫双利树脂有限公司毗邻；因此周边企业的生产对恒力石化地块污染影响不大。

详情见下表 2.2-5 和图 2.2-10、2.2-11 所示。

表 2.2-5 恒力石化公司周边企业情况一览表

企业名称	位置	主要产品
国华惠电	主厂区东面	电力
滨海大道	主厂区南面	/
欧德仓储	主厂区西面	石油化工仓储
美誉化工	主厂区西面	石油化工仓储
恒力石化（罐区 1）	主厂区北面	溶液对苯二甲酸、氢化溶液 对苯二甲酸
忠信化工	主厂区北面	苯酚、丙酮、双酚 A
景江联合化工	污水处理站东北面	地坪漆、服装印花助剂、有 机硅材料
清源污水处理厂（一期）	污水处理站东南面	污水处理
滨海十三路	污水处理站西面	/
惠州鑫双利树脂有限公司	污水处理站北面	聚酯树脂



图 2.2-10 主厂区四至图

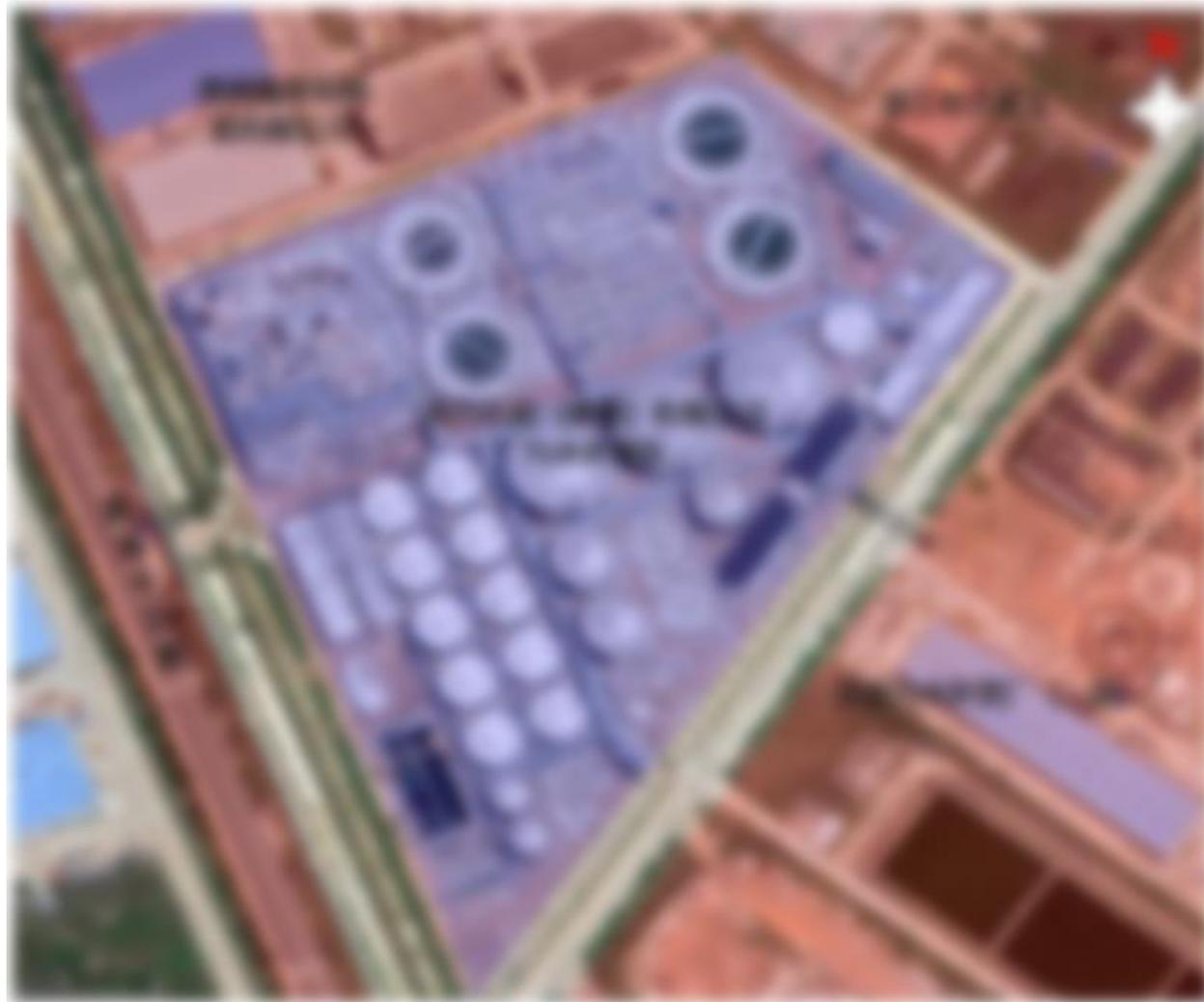


图 2.2-11 污水处理站四至图

2.3 地勘资料

2.3.1 地质信息

地块位于“大埔~海丰断裂带”西南端延续部分，“北东向葵涌~澳头向斜”北翼，基底岩石为石炭纪碳质灰岩、页岩，地表广为较厚的第四纪沉积物覆盖；揭露的岩土层为第四纪人工填土层(Q^{ml})、第四纪坡洪积层(Q^{al+pl})、第四纪残积物(Q^{el})和石炭纪碳质灰岩、页岩(C)。

2.3.2 水文地质信息

引用《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020年版）环境影响报告书》（2021年12月）中的相关地下水资料，详述如下：

大亚湾地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水：大亚湾石化园区地下水主要为松散岩类孔隙水。地下水的补给，主要来自大气降水和地表水的渗漏。在通常情况下，地下水补给地表水，而在洪水期间则地表水补给地下水。

地下水径流的特点：贮存于第四系松散岩类孔隙水运动与地形基本一致，即由高地势向低地势运移，补给河水，最终汇入大亚湾；而基岩裂隙水沿构造带，岩石裂隙移动，流程短。石化区地下水主导流向由西北向东南。

场地环境类型为II类，为含水量 $W \geq 20\%$ 的强透水层与含水量 $W > 30\%$ 的弱透水层共存的湿润区，地下水主要为赋存于第四纪冲洪积卵石中的孔隙潜水和第四纪冲洪积粘性土、第四纪残积粘性土和风化基岩中的裂隙潜水，水量较丰富，地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性。因本地块未做地勘调查，且与李长荣橡胶相邻，本次引用李长荣橡胶地勘数据，根据地质勘探各点高程地形数据，本地块的地下水流向大致为北流向南。地块勘探点高程数据见下图。

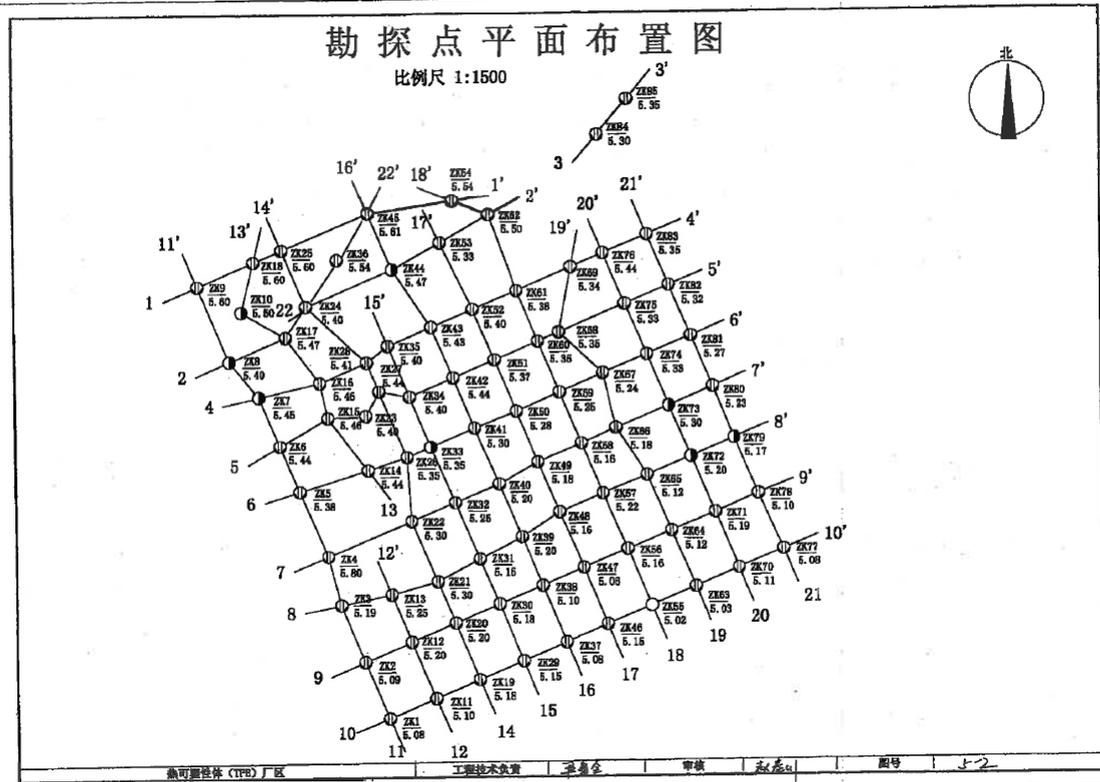


图 2.3-1 李长荣橡胶勘探点高程数据

2.3.3 地块所在地下水功能区划

根据根据《广东省地下水功能区划》（粤办函（2009）459号），本项目位于韩江及粤东诸河惠州沿海地质灾害易发区（H084413002S01），地下水类型为裂隙水、孔隙水，水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848 2017）中的III类标准。项目与广东省地下水功能区划（惠州地区）之间的关系如图 2.3-2 所示。

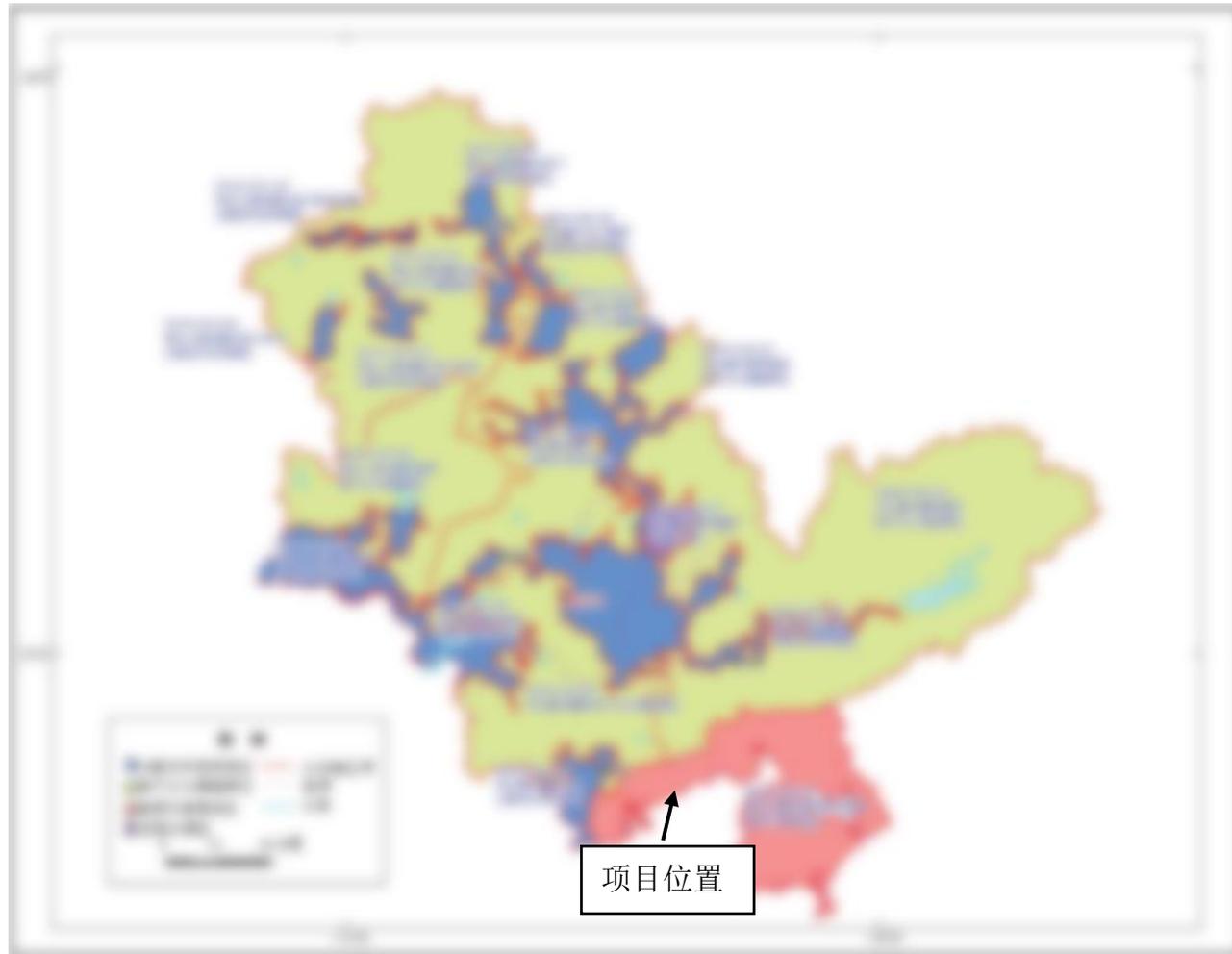


图 2.3-2 项目与惠州市地下水功能区划关系图

2.4 主要原材料和理化性质

根据企业环境影响报告书等资料以及储罐的储存情况，识别出恒力石化主要的原料有对二甲苯、甲醇、压缩空气，辅料有醋酸、醋酸钴溶液（4.10%）、醋酸锰溶液（4.10%）、氢溴酸（溴化氢）溶液（47%）、氢氧化钠溶液（45%）、碳酸钠溶液（20%）及甲酸钠溶液（33%）等。具体的原辅材料用量见表 2.3-1，其理化性质及毒性等详情见表 2.3-2。

表 2.4-1 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	CAS 号	年消耗量 (t/a)	运输方式	来源
一、原料					
1	对二甲苯	106-42-3	1620000	船运、管输	外购
2	甲醇	67-56-1	5163.06	汽车	外购
3	压缩空气	/	79552293.5	/	/
二、辅料					
4	醋酸	64-19-7	72349.2	船运	外购
5	醋酸钴溶液 (4.10%)	71-48-7	2668.14	汽车	外购
6	醋酸锰溶液 (4.10%)	6156-78-1	559.89	汽车	外购
7	氢溴酸溶液 (47%)	10035-10-6	3130.65	汽车	外购
8	氢氧化钠溶液 (45%)	1310-73-2	963.9	汽车	外购
9	碳酸钠溶液 (20%)	497-19-8	4989.6	汽车	外购
10	甲酸钠溶液 (33%)	141-53-7	2994.81	汽车	外购
11	钯碳催化剂	7440-05-3	80t/2a	汽车	外购
三、其他					
12	柴油	68334-30-5	/	/	/

表 2.4-2 主要原辅材料理化性质及毒性一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	理化性质						毒性
			相态	闪点 ℃	沸点 ℃	着火 点℃	爆炸极 限%	火险分 级	
1	对二甲苯	106-42-3	液	25	138.5	525	1.1-7.0	甲 B	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 19747mg/m ³ (4h 大鼠吸入)
2	甲醇	67-65-1	液	11	64.8	385	5.5-44.0	甲	LD ₅₀ :5600mg/kg (大鼠经口)
3	醋酸	64-19-7	液	39	118.1	463	4.0-17.0	乙	LD ₅₀ :3530mg/kg (大鼠经口), 1060mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ :13791mg/m ³ , 1 小时 (小鼠 吸入)
4	醋酸钴溶液	71-48-7	液	/	/	/	/	/	LD ₅₀ : 503mg/kg (大鼠经口)
5	醋酸锰溶液	638-38-0	液	/	/	/	/	/	/
6	氢溴酸溶液 (47%)	10035-10-6	液	/	126	/	/	戊	LD ₅₀ :76mg/kg (大鼠静脉), 1060mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ :9460mg/m ³ , 1 小时 (大鼠 吸入); 2694mg/m ³ , 1 小时 (小 鼠吸入)
7	氢氧化钠溶 液	1310-73-2	液	/	1390	/	/	/	强烈刺激和腐蚀性
8	碳酸钠溶液	497-19-8	液	169.8	1600	/	/	/	LD ₅₀ : 4090mg/kg
9	甲酸钠溶液	141-53-7	液	/	360	/	/	/	/
10	钨碳催化剂	7440-05-3	固	/	/	/	/	/	/
11	柴油	68334-30-5	液	≥55	/	220	0.6-7.5	乙	LD ₅₀ : 7500mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : >5ml/kg (兔经皮)

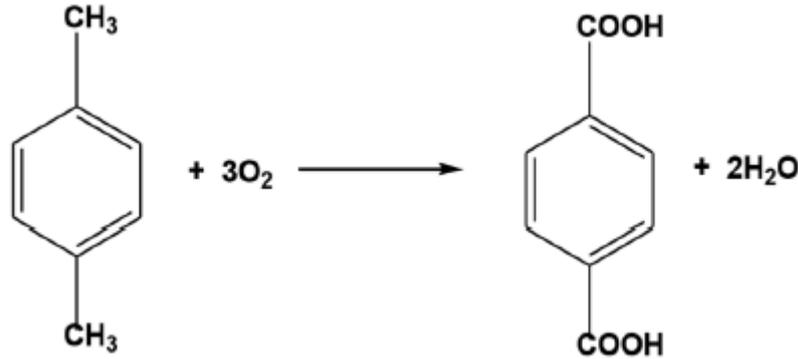
2.5 生产工艺及产排污环节

1、PTA 生产工艺大体上分两步，即对二甲苯先经空气氧化制得粗对苯二甲酸(以下简称“CTA”),然后再将 CTA 精制得到精对苯二甲酸(以下简称“PTA”)。反应原理如下。

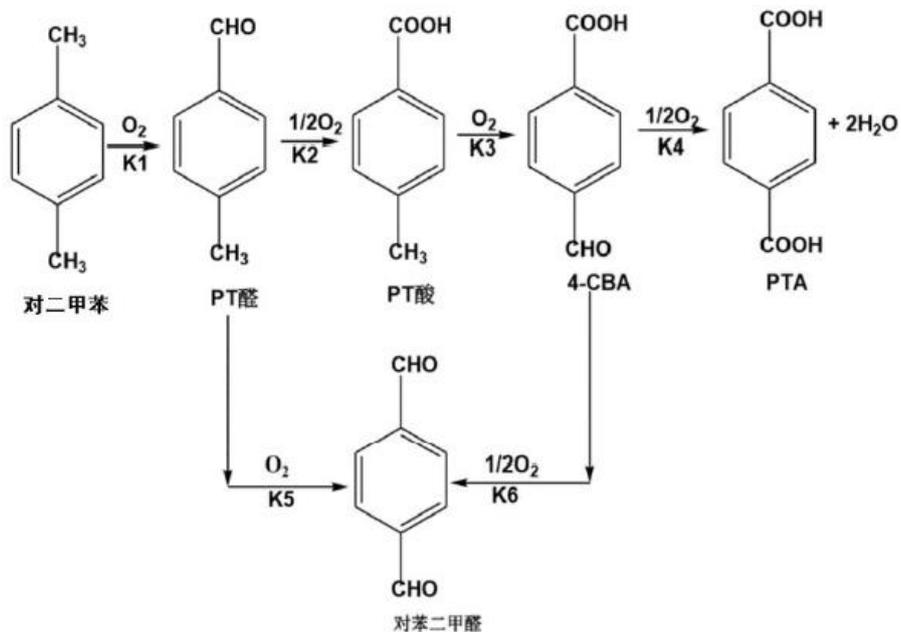
(1) 氧化主反应

氧化反应是原料对二甲苯和压缩空气中的氧气 (O₂) 在以醋酸 (以下简称“HAC”) 为溶剂, 醋酸钴和醋酸锰为催化剂, 氢溴酸为促进剂的反应体系中, 在

一定的压力和温度条件下发生反应，生成粗对苯二甲酸（以下简称“CTA”）的过程。氧化反应的压力约 1.0MPaG，反应温度约 183°C。氧化反应为放热反应，反应产生的热量由溶剂 HAC 和反应副产物水的共同蒸发带走。反应式如下：



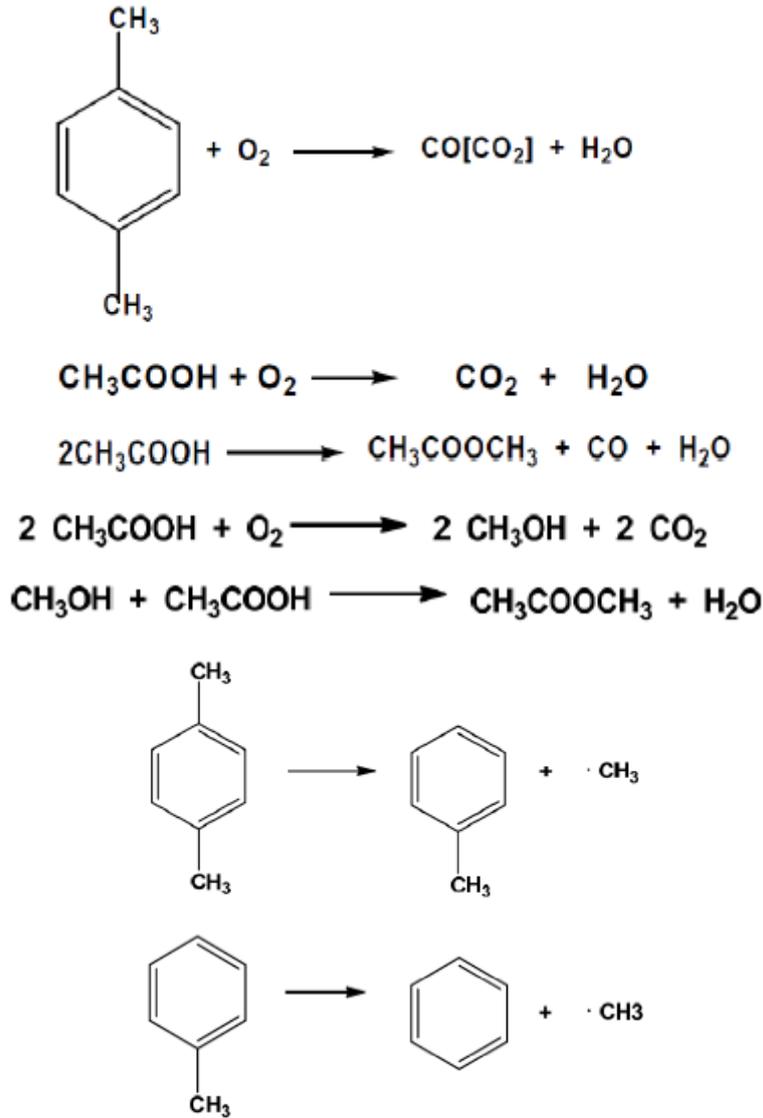
对二甲苯氧化反应是比较复杂的化学反应，其分步反应过程见下述反应式。在反应过程中 k1~k4 是主过程，k5~k6 是副过程。对二甲苯氧化反应为放热反应。对二甲苯分子上第一个甲基在氧化条件下是容易氧化的，但第二个甲基较难氧化。从化学反应动力学分析，k1、k2 和 k3 相对应的反应速度较快，而 k4 相对应的反应速度最慢，因此由对羟基苯甲醛（以下简称“4-CBA”）氧化成对苯二甲酸的反应便成为整个反应的控制步骤。



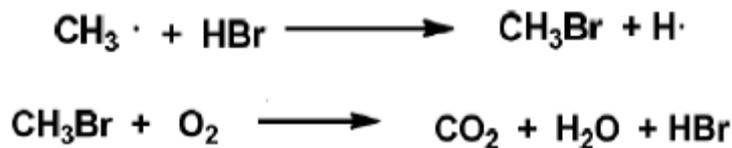
(2) 氧化副反应

原料对二甲苯和溶剂醋酸都容易发生深度氧化，同时氧化不完全的中间产物或带入的一些杂质都会发生一些副反应。主要副反应有：对二甲苯氧化生成 CO、

CO₂ 和水，醋酸氧化生成 CO、CO₂ 和水，醋酸氧化生成甲醇、醋酸甲酯，对二甲苯生成苯、甲苯。主要反应方程式如下：



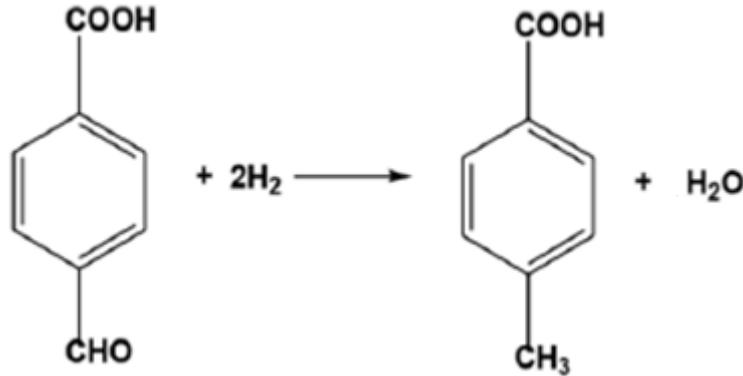
此外，在氧化反应过程中，有大量甲基和 HBr 反应生成溴甲烷；氧化尾气在高压催化燃烧系统发生催化氧化反应，溴甲烷转化为溴化氢。



(3) 加氢反应

对二甲苯氧化反应产物中，中间产物都是产品中的杂质，需要尽可能去除。其中最主要的中间产物有对羧基苯甲醛（以下简称“4-CBA”）。PT 酸易溶于水，

容易除去，4-CBA 难溶于水，且对产品的品质有影响，要获得高质量的对苯二甲酸（以下简称“TA”），必须想办法除去。精制单元的作用是降低中间产物的含量，采用在钨-碳催化剂的作用下使杂质与氢气发生还原反应将 4-CBA 还原为易溶于水的 PT 酸，从而利用溶解度差异而与 CTA 进行分离、实现去除。加氢精制反应的压力为 7.7~8.0MPaG，温度约为 286~288°C。化学反应式如下：



2.6 涉及的有毒有害物质

公司从事基本化学原料制造，因工艺需要，所用的物料涉及一些有毒有害化学品作为原辅料，主要包括对二甲苯等，其理化性质详见附件 2。

根据公司生产情况，项目生产过程中产生危险废物，主要包括废矿物油与含矿物油废物、废催化剂、实验室有机废液、污水处理污泥等。

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》，有毒有害物质为：

1.列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；

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

3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；

4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；

5.列入优先控制化学品名录内的物质；

6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

项目涉及的原辅材料、产品中甲醇属于《危险化学品名录（2015 版）》（2022 调整）中所列的危险化学品，属于以上类别 6.其他根据国家法律法规有关规定应

当纳入有毒有害物质管理的物质。

柴油属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中管控的污染物（40.石油烃类），属于类别 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。

对二甲苯属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中管控的污染物（挥发性有机物 33.间-二甲苯+对-二甲苯），同时也属于《危险化学品名录（2015 版）》（2022 调整）中所列的危险化学品。

溴化氢属于《危险化学品名录（2015 版）》（2022 调整）中所列的危险化学品。

通过分析恒力石化的生产活动涉及的原辅材料，确认潜在污染因子，并确定有毒有害物质，详情见下表 2.5-1。

表 2.6-1 根据原辅材料识别潜在污染因子表

序号	原辅材料名称	CAS 号	主要成分	污染因子	识别类别
1	对二甲苯	106-42-3	对二甲苯	对二甲苯	4、6
2	甲醇	67-56-1	甲醇	甲醇	6
3	醋酸	64-19-7	醋酸	/	/
4	醋酸钴	71-48-7	醋酸钴	钴	4
5	醋酸锰	638-38-0	醋酸锰	锰	4
6	溴化氢（47%）	10035-10-6	溴化氢	溴化物	6
7	氢氧化钠溶液（45%）	1310-73-2	氢氧化钠	/	/
8	碳酸钠溶液（20%）	497-19-8	碳酸钠	/	/
9	甲酸钠溶液（33%）	141-53-7	甲酸钠	/	/
10	钯碳催化剂	7440-05-3	/	/	/
11	柴油	68334-30-5	柴油	石油烃	4

2.7 污染防治措施

2.7.1 大气污染主要防治措施

公司废气主要有以下处理方式：

（1）氧化单元尾气

氧化单元尾气放空洗涤塔工艺废气处理措施：

催化氧化法（HPCCU/LPCCU）是一种彻底处理 VOCs 的方法，基本原理是 VOCs 与 O₂ 在一定温度下发生氧化反应，生成 CO₂ 和 H₂O，并释放一定的热量。本项目 VOCs 废气治理最大的优势在于设置两套高压催化氧化和一套低压催化氧化处理系统：PTA-1 装置产生的高压尾气采用高压催化氧化处理；PTA-1 装置产生的低压尾气采用低压催化氧化处理；确保本项目 PTA-1 装置所有有组织环节产生的 VOCs 废气均得以高效氧化分解成无机物二氧化碳、水和溴化氢，再经碱液洗涤去除酸性无机废气后高空排放，克服目前国内 PTA 装置普遍存在常压尾气仅经碱/水洗涤处理后排放的缺陷，确保各特征因子能够做到达标排放。

来自高压吸收塔的氧化尾气经过吸收塔后再经第一燃烧器预热器和燃烧器中间换热器将尾气温度升高到约 350℃。进入催化燃烧器，内部放置 Pt 催化剂，当气体通过催化剂时，在约 400℃ 条件下，烃类等有机物质和 CO 会与残氧燃烧以达到《石油化学工业污染物排放标准》的要求，甲基溴化物也转化成溴和溴化氢，然后在下游的尾气洗涤塔中被碱性水吸取。从催化燃烧器排出约 400℃ 尾气再经过燃烧器中间换热器降温到约 200° C 进入尾气膨胀机回收能量。尾气再经碱洗涤将溴化氢转化为溴化钠工艺水，进入废水处理装置；经碱洗、水洗后，达标的尾气排入大气。

常压设备排气经放空集管排放至常压洗涤塔，经过常压洗涤塔洗涤后的废气，从顶部排出送至低压尾气加热器，用蒸汽进行加热温度约 270 度，进入到低压催化燃烧器，使尾气中的有机物在低压催化燃烧器中充分燃烧，转化为二氧化碳和水，在燃烧的过程中产生热量使尾气的温度进一步升高，高温的尾气从低压催化燃烧器中出来，送至低压催化燃烧副产蒸汽器中与凝液进行换热产生低压蒸汽，温度降低后的尾气送至尾气洗涤塔，再次经过洗涤后排放至大气。

（2）精制单元尾气

精制单元闪蒸罐放空气体，经精制尾气放空洗涤塔冷却洗涤后排放大气，精制单元尾气经洗涤塔洗涤后经 42.5m 排气筒排入大气。

（3）干燥洗涤塔废气

干燥机尾气洗涤后经 49.6m 排气筒排入大气。

（4）班料仓废气

料仓尾气主要污染物为夹带的 PTA 颗粒物，经布袋除尘器处理除去 PTA 粉

尘后经 57m 高烟囱排放。

2.7.2 水污染主要防治措施

本项目废水包括生产废水及生活污水，其中生产废水主要有生产工艺废水、净水站废水、化验废水、循环冷却系统排水；生活污水主要为职工盥洗废水。

表 2.7-1 项目废水产生情况

装置名称	污染源	污染物	排放去向
PTA-1 装置、PTA-2 装置	氧化尾气洗涤塔废水 (W01)	pH、COD、醋酸、苯甲酸、PT 酸、邻苯二甲酸、溴、钠、碳酸盐	自建污水处理站
	醋酸回收单元废水 (W02)	pH、COD、醋酸、苯甲酸、PT 酸、醋酸甲酯、甲醇	自建污水处理站
	催化剂回收单元废水 (W03)	pH、COD、醋酸、苯甲酸、对苯二甲酸、PT 酸、间苯二甲酸、邻苯二甲酸、4-CBA、钴、锰、溴、偏苯三酸、碳酸盐	自建污水处理站
	第五结晶器预热器排气洗涤塔废水 (W04)	pH、COD、醋酸、PT 酸、醋酸甲酯、甲醇	自建污水处理站
	干燥机洗涤塔废水 (W05)	pH、COD、醋酸、醋酸甲酯、甲醇	自建污水处理站
	除氧器排污水 (W06)	pH、COD、无机盐	送净水站回用
制氢装置	甲醇制氢排污水 (W07)	pH、COD、甲醇	自建污水处理站
储运工程	溴化氢储罐水喷淋设施废水 (W09)	pH、溴化氢	自建污水处理站
除盐车站	除盐车站废水 (W10)	pH、无机盐	自建污水处理站
密闭循环水站	循环水站排污水 (W11)	pH、COD、氨氮、悬浮物	自建污水处理站
冷冻站	循环冷冻水排污水 (W12)	pH、COD、氨氮、悬浮物	自建污水处理站
海水取水单元	海水取水单元反洗废水 (W13)	pH、COD、氨氮、悬浮物	自建污水处理站
	次氯酸钠储罐排污水 (W14)	pH、COD、悬浮物、氯离子、无机盐	自建污水处理站
	海水温排水 (W15)	水温、余氯	经海水暗涵排入大亚湾海域
燃气锅炉	锅炉排污水	pH、COD、氨氮、悬浮物、总磷、	自建污水处理站

装置名称	污染源	污染物	排放去向
	(W16)	无机盐	
化验室	化验废水 (W17)	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类	自建污水处理站
办公楼等生活设施	全厂生活污水 (W19)	pH、COD、氨氮、悬浮物、总氮	自建污水处理站
全厂污染雨水	全厂污染雨水 (W19)	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类	自建污水处理站
全厂机泵排污水	全厂机泵排污水 (W20)	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类	自建污水处理站
污水处理场	污水处理场生产废水 (W21)	pH、COD、氨氮、悬浮物	自建污水处理站
PTA-1装置、PTA-2装置	开车洗涤废水 (W22)	pH、COD、PT酸、醋酸、对苯二甲酸、甲醇、苯甲醇	自建污水处理站 事故罐
PTA-1装置、PTA-2装置	检修冲洗废水 (W23)	pH、COD、PT酸、醋酸、对苯二甲酸、甲醇、苯甲醇	自建污水处理站 事故罐
PTA-1装置、PTA-2装置	设备和管道冲洗废水 (W24)	pH、COD、PT酸、醋酸、对苯二甲酸、甲醇、苯甲醇	自建污水处理站 事故罐
PTA-1装置、PTA-2装置	泄放洗涤塔洗涤废水	pH、COD、醋酸、醋酸甲酯	自建污水处理站

根据“清污分流、污污分流、分质处理”的原则，本项目排水系统划分为：生产污水系统（连续）、生产污水系统（间歇）、生活污水系统、污染雨水系统、雨水系统及消防事故排水系统。

(1) PTA 装置催化剂回收单元废水钴、锰，采用多级加碱（45%氢氧化钠溶液、20%的碳酸钠溶液）中和沉淀物化预处理，沉淀分离，出水水质 $C_{Co} \leq 1\text{mg/L}$ 、 $C_{Mn} \leq 1\text{mg/L}$ ，预处理后废水泵送污水处理站进一步处理。

(2) 生产污水、污染雨水及生活污水送至污水处理站，处理达到排放指标后部分排入园区排海管线排放。

(3) 清净雨水经清净雨水排水管网重力流，经雨水监测池监测达标后排海。

2.7.3 固体废物产生、存放和处置措施

(1) 危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要为 HW08、HW49、HW50，根据 2023 年

台账，2023 年危险废物的产生量约 117.26t/a，均委托有资质的单位处置。

（2）一般固废

根据 2023 年台账，本项目 2023 年一般固体废物的产生量约 551.1t/a，均委托一般处置单位处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量约 45.44t/a，分类收集后委托环卫部门统一进行处理。

注：PTA-1生产线于2023年3月投产，PTA-2生产线于2023年7月投产。

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

为及时发现土壤污染，落实公司制定的土壤和地下水自行监测制度，恒力石化（惠州）有限公司开展土壤和地下水自行监测工作，公司于 2022 年 12 月对厂区内土壤及地下水开展自行监测，委托中山大学惠州研究院编写《恒力石化（惠州）有限公司土壤污染自行监测报告》，对厂区内土壤和地下水开展自行监测工作。

2.8.1 2022 年土壤和地下水监测点位概况

本次拟共设置土壤监测点 29 个，其中深层采样点位 13 个，每个深层采样点位采集 2~3 个土壤样品，表层采样点位 15 个，对照点表层采样点位 1 个；共计采集 55 个土壤样品（不含平行样）；本次拟共设置地下水监测点 15 个，其中 13 个重点单元各布设 1 个、罐区 1 上游不受厂内污染域布设 2 个背景点，共计 15 个监测点。

表 2.8-1 恒力石化历史土壤环境自行监测布点汇总表

区域	区域建筑 占地面积 (m ²)	布点位置	点位编 号	钻孔类 型	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数 量
A 区 罐区 1、雨 水总排口	8700	罐区下游石子地	T1	深层	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		罐区下游石子地	T9	表层			土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m
B 区 制氮站、酸 碱储罐区、 罐区 2	5510	工艺装置区下游空地	T2	深层	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		工艺装置区下游空地	T10	表层			土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m
C 区 罐区 3、氢 气单元	6768	工艺装置区下游绿化带	T3	深层	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	钻孔类型	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
		工艺装置区下游绿化带	T13	表层		土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
D 区 危废间、化学品仓库、醋酸回收、海水电解次钠间	5560	危废间下游绿化带	T4	深层	化学品仓库存放生产过程中的各类化学品，危废仓存放有生产过程产生的危废，如出现渗漏、流失、扬散，随着雨水、清洗水冲刷，会造成土壤环境污染风险	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		危废间下游绿化带	T11	表层			土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m
E 区 PTA-1 氧化-1	8000	工艺装置区西侧绿化带	T5	深层	工艺装置区使用了化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		工艺装置区西侧绿化带	T12	表层			土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m
F 区 PTA-2 氧化-2	8000	工艺装置区东侧绿化带	T6	深层	工艺装置区使用了化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合	4m (0~0.5m 、	3

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	钻孔类型	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
					污染风险	计 49 项。	0.5~2.5m 、 2.5~4m)	
		工艺装置区东侧绿化带	T14	表层		土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
G1 区 PTA-1 精制-1	5632	PTA-1 精制-1 及 PTA-2 精制-2 之间空地	T8	深层	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险；	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		装卸区下游绿化带	T16	表层	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险；	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
G2 区 事故应急池、雨水总排口	1885	应急池东侧空地	T28	深层	事故应急池为地下式，池体底部深度为 6m，如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	8m (0~0.5m 、 2~4m、 6-8m)	3
			T29	表层	事故应急池为地下式，池体底部深度为 6m，如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
H 区	5632	工艺装置区西	T7	深层	工艺装置区使用了大量化学品，属	土壤：基本项 45 项；特征污	4m	3

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	钻孔类型	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
PTA-2 精制-2		侧绿化带			于隐蔽性重点设施设备, 如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险	染物: pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰; 共计 4 项。合计 49 项。	(0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	
		工艺装置区西侧绿化带	T15	表层			土壤: 基本项 45 项; 特征污染物: pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰; 共计 4 项。合计 49 项。	0.5m
I 区 A810 综合仓库、A510 打包系统、A800 包装及仓库 (一)	18127	仓库下游绿化带	T17	表层	仓库内存在大量化工产品, 如出现渗漏、流失、扬散, 随着雨水、清洗水冲刷, 会造成土壤环境污染风险; 成品属于化工产品, 如出现渗漏、流失、扬散, 随着雨水、清洗水冲刷, 会造成土壤环境污染风险	土壤: 基本项 45 项; 特征污染物: pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰; 共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
J 区 B810 综合仓库、B510 打包系统、B800 包装及仓库 (二)	18127	仓库下游绿化带	T18	表层	仓库内存在大量化工产品, 如出现渗漏、流失、扬散, 随着雨水、清洗水冲刷, 会造成土壤环境污染风险; 成品属于化工产品, 如出现渗漏、流失、扬散, 随着雨水、清洗水冲刷, 会造成土壤环境污染风险	土壤: 基本项 45 项; 特征污染物: pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰; 共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
K 区 一段射流曝气池、一沉池 A、一沉	6405	工艺装置区下游	T19	深层	池体为接地式如果废水从池底裂缝处发生的渗透, 有可能污染周边土壤	土壤: 基本项 45 项; 特征污染物: pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰; 共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 、	3

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	钻孔类型	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
池 B、雨水总排口							2.5~4m)	
		工艺装置区下游	T23	表层		土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m	1
L 区二段射流曝气池、二沉池 A、二沉池 B	6784	工艺装置区下游	T20	深层	池体为接地式如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	4m (0~0.5m 、 0.5~2.5m 、 2.5~4m)	3
		工艺装置区东侧绿化带	T24	表层			土壤：基本项 45 项；特征污染物：pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、锰；共计 4 项。合计 49 项。	0.5m

表 2.8-2 恒力石化历史地下水自行监测布点汇总表

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	是否原有井	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
A 区 罐区 1、雨水总排口	8700	罐区下游石子地	W1	否	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
B 区 制氮站、酸碱储罐区、罐区 2	5510	工艺装置区下游空地	W2	否	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
C 区 罐区 3、氢气单元	6768	工艺装置区下游绿化带	W3	否	储罐均属于接地罐，属于隐蔽性重点设施设备，如果有泄漏会造成环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
D 区 危废间、化学品仓库、醋酸回收、海水电解次钠间	5560	危废间下游绿化带	W4	否	化学品仓库存放生产过程中的各类化学品，危废仓存放有生产过程产生的危废，如出现渗漏、流失、扬散，随着雨水、清洗水冲刷，会造成土壤环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
E 区 PTA-1 氧化-1	8000	工艺装置区西侧绿化带	W5	否	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
F 区 PTA-2 氧化-2	8000	工艺装置区东侧绿化带	W6	否	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计	0.5m 以下	1

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	是否原有井	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
					会造成环境污染风险	39 项。		
G1 区 PTA-1 精制-1	5632	工艺装置区西侧	W8	否	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险；	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
G2 区 事故应急池、雨水总排口	1885	事故应急池东侧空地	W14	否	事故应急池为地下式，池体底部深度为 6m，如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
H 区 PTA-2 精制-2	5632	工艺装置区西侧绿化带	W7	否	工艺装置区使用了大量化学品，属于隐蔽性重点设施设备，如果管路连接处有泄漏或接口有滴漏会造成环境污染风险	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
K 区 一段射流曝气池、一沉池 A、一沉池 B、雨水总排口	6405	工艺装置区下游绿化带	W9	否	池体为接地式如果废水从池底裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
L 区 二段射流曝气池、二沉池 A、二沉池 B	6784	工艺装置区下游	W10	否	池体为接地式如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
M 区 EGSB 厌氧	5124	工艺装置区下游	W12	否	池体为地埋式如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、钴、	0.5m 以下	1

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

区域	区域建筑占地面积 (m ²)	布点位置	点位编号	是否原有井	布点位置确定的依据	监测项目	采样深度	样品数量
反应区、TA沉淀池、TA堆场、TA碱溶池					污染周边土壤（底部埋深 4.2 米）	间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。		
N 区 事故罐 A、 事故罐 B、 事故罐 C、 调节池 A、 调节池 B、 浓缩池 A、 浓缩池 B、 污泥消化池、 污泥干化场	6297	工艺装置区下游	W11	否	池体为接地式如果废水从池底或墙壁裂缝处发生的渗透，有可能污染周边土壤	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
对照点	/	罐区 1 上游	W13	否	/	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1
对照点	/	总变电站北侧	W15	否	/	地下水：常规指标 35 项。特征污染物：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、钴、间/对二甲苯；共计 3 项。合计 39 项。	0.5m 以下	1



图 2.8-1 主厂区土壤和地下水监测点位图

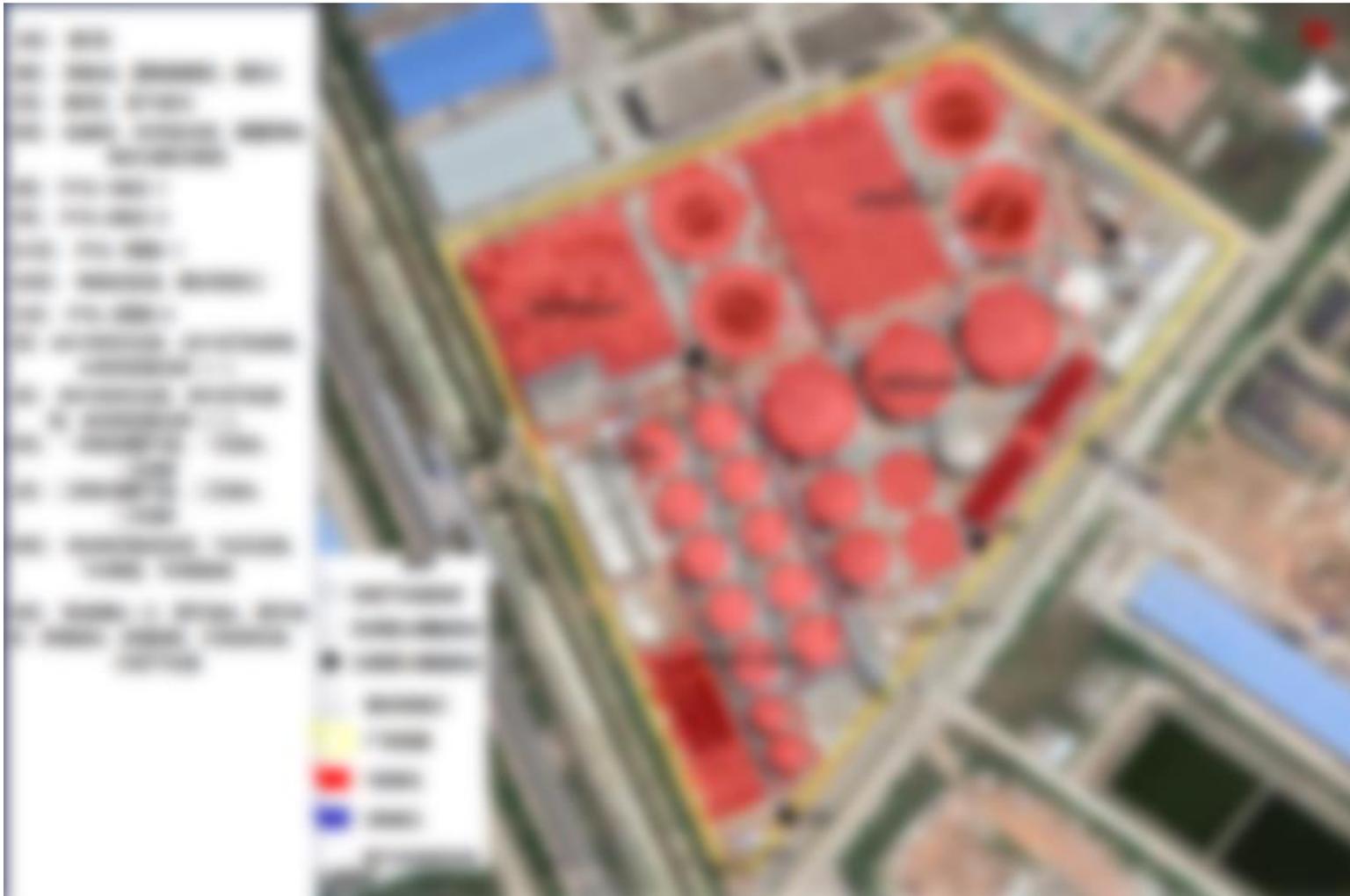


图 2.8-2 污水处理区土壤和地下水监测点位图

2.8.2 2022 年土壤和地下水监测结果

根据本次厂区内 29 个土壤监测点监测结果得出：重金属及无机物类别有检出指标为砷、汞、镉、铜、铅、镍、钴、锰、石油烃（C10-C40）有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，比对筛选值，除了锰无筛选值限值，其余各土壤监测点检出因子检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 筛选值第二类用地限值。本项目关注污染物为 pH 值、石油烃（C10-C40）、钴、锰，各检测点位石油烃（C10-C40）除 T1/W1、T23、T24、T25、T27 未检出外其余均有检出，钴、锰各检测点位均有检出。

根据本次监测结果得出：除背景点（W15）外，其余点位均存在不同程度超标，另一背景点（W13）的锰超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标原因可能为回填土本底值较高导致的区域性超标；其中涉及超标的因子及点位如下：总硬度（W1、T2W2、T4W4、W6、W7、W14）、溶解性总固体（W1、T2W2、T4W4、W6、W7、W14）、铁（W1）、锰（W1、W7、W9、W10、W11、W13、W14）、钠（W1、T2W2、T4W4、W6、W7、W8）、耗氧量（W1、T2W2、T3W3、T4W4、W6、W12、W14）、氨氮（W1、T3W3、W5、W6、W7、W9、W10、W11、W12、W14）、嗅和味（T2W2）、氯化物（W1、T3W3、T4W4、W5、W6、W7、W8、W14）、硫酸盐（T4W4、W14）、铝（W6）超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，上述点位其余指标均低于该限值。

超标分析：地块临海，2020 年方完成整体的填海造陆工程，考虑目前企业尚未完工，做出如下分析。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠可能受潮汐海水的影响导致超标；嗅和味、耗氧量、氨氮可能因地块在回填前属于滩涂，地块土壤均属于回填土，可能回填土存在污染，加上滩涂底泥经过海水浸泡导致超标；锰、铁、铝则可能由于填土背景值含量较高导致超标。

具体的结果详情见下表所示。

表 2.8-3a 历史地下水监测数据（有检出及超标因子）统计表

监测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准限值
色度	5	5	5	5	5	5	5	≤15
总硬度	510	4.42×10 ³	253	5.83×10 ³	174	654	1.12×10 ³	≤450
溶解性总固体	3.18×10 ³	5.79×10 ⁴	813	9.01×10 ⁴	536	2.97×10 ³	5.88×10 ³	≤1000
硫酸盐	130	332	45.5	550	53.3	168	205	≤250
氯化物	1.53×10 ³	6.05×10 ³	224	2.10×10 ⁴	208	1.31×10 ³	2.20×10 ³	≤250
氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
硝酸盐	1.23	0.082	0.041	0.213	1.17	0.375	1.01	≤20.0
铁	5.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰	10.9	ND	ND	0.04	ND	ND	1.49	≤0.10
镉	ND	0.0005	ND	0.0006	ND	ND	ND	≤0.005
铝	ND	ND	0.013	ND	0.061	0.799	ND	≤0.20
钴	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
钠	938	5.95×10 ³	136	6.07×10 ³	146	818	1.26×10 ³	≤200
耗氧量	2.35	21.8	2.54	28.6	2.58	11.7	2.52	≤3.0
氨氮	1.4	0.493	3.84	0.179	2.98	3.2	0.422	≤0.50
汞	0.00007	0.0001	ND	ND	0.00011	0.00008	0.00006	≤0.001
砷	0.0006	0.0041	0.0035	0.0051	0.0035	0.0024	0.0009	≤0.01
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	0.03	0.06	0.01	ND	0.04	/

表 2.8-3b 历史地下水监测数据（有检出及超标因子）统计表

监测点位	W8	W9	W10	W11	W12	W13	W14	W15	标准限值
色度	5	5	5	5	5	5	5	5	≤15
总硬度	166	156	140	251	170	115	4.50×10 ³	251	≤450
溶解性总固体	570	614	260	405	265	338	3.44×10 ⁴	795	≤1000
硫酸盐	76.6	56.5	23	33	22.9	15.7	1.04×10 ³	46.8	≤250
氯化物	216	168	25	106	88.9	85.5	1.58×10 ⁴	220	≤250
氟化物	ND	0.311	ND	0.117	0.401	ND	ND	ND	≤1.0
硝酸盐	1.12	0.795	0.224	0.792	0.777	1.26	0.066	1.55	≤20.0
铁	ND	ND	≤0.3						
锰	ND	0.81	0.81	3.12	0.08	0.44	0.47	0.02	≤0.10
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	≤0.005
铝	0.014	ND	ND	ND	0.018	ND	ND	ND	≤0.20
钴	ND	ND	≤0.05						
钠	127	86.2	26.8	58	46.8	45.7	6.15×10 ³	112	≤200
耗氧量	1.77	2.71	2.14	2	16.3	0.98	21.8	1.43	≤3.0
氨氮	0.318	3.37	0.242	0.448	7.24	0.489	1.15	0.38	≤0.50
汞	0.00007	0.00008	0.00008	0.00009	0.00009	0.00007	0.0001	0.00005	≤0.001
砷	0.0045	0.0006	0.0007	0.0018	0.0065	ND	0.0014	0.005	≤0.01
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.04	0.05	0.01	0.04	0.07	0.04	0.05	0.05	/

表 2.8-4a 历史表层土壤监测数据（有检出）统计表

监测点位	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	标准限值
砷	15.6	8.66	13.4	6.26	10.7	8.27	9.1	8.22	60
汞	0.041	0.085	0.133	0.285	0.138	0.061	0.051	0.057	38
镉	0.04	0.15	0.06	0.04	0.11	0.04	0.05	0.04	65
铜	22	25	29	13	26	11	22	12	18000
铅	54	48	43	47	44	36	39	45	800
镍	29	48	24	6	26	5	27	3	900
钴	9.6	15.1	6.75	6.15	14	6.42	13.9	6.35	70
锰	611	771	389	290	636	271	884	268	/
pH 值	7.44	8.47	8.05	5.51	8.96	5.88	8.02	5.6	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	11	ND	ND	ND	14	14	10	ND	4500
监测点位	T17	T18	T23	T24	T25	T26	T27	T29	标准限值
砷	35.1	9.44	5.42	6.92	19.1	13.9	6.72	9.76	60
汞	0.12	0.051	0.057	0.059	0.054	0.059	0.038	0.068	38
镉	0.08	0.05	0.02	0.03	0.23	0.08	0.24	0.15	65
铜	19	19	12	15	24	26	11	20	18000
铅	90	42	35	40	82	52	47	51	800
镍	5	28	32	20	23	21	5	19	900
钴	8.29	11.1	8.62	6.78	7.92	9.36	5.8	10.1	70
锰	308	463	287	224	461	532	200	630	/
pH 值	5.9	7.65	8.92	8.6	7.96	7.88	5.67	9.78	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	11	10	ND	ND	ND	17	ND	22	4500

表 2.8-4b 历史深层土壤监测数据（有检出）统计表

监测点位	T1/W1			T2/W2			T3/W3			标准限值
	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	
采样深度	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	
砷	18.7	2.94	9.14	3.21	2.96	1.42	5.9	7.12	10.9	60
汞	0.047	0.083	0.052	0.162	0.087	0.048	0.076	0.178	0.109	38
镉	0.06	0.08	0.03	0.11	0.07	0.03	0.14	0.09	0.06	65
铜	35	6	28	21	20	14	24	28	18	18000
铅	120	291	66	73	44	24	35	54	39	800
镍	43	83	37	35	27	25	23	27	23	900
钴	10.3	54	17.2	20.1	28.5	42.2	13.7	13.6	11.8	70
锰	650	7.71×10 ³	1.17×10 ³	1.66×10 ³	1.05×10 ³	945	474	573	303	/
pH 值	6.03	5.86	5.82	8.17	7.83	6.7	8.4	8.54	7.89	/
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	ND	ND	ND	13	9	ND	20	ND	7	4500
监测点位	T4/W4			T5			T6			标准限值
	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	
采样深度	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	
砷	8.19	8.59	2.31	6.33	7.03	2.96	7.42	4.81	7.96	60
汞	0.045	0.055	0.057	0.054	0.057	0.037	0.065	0.061	0.063	38
镉	0.15	0.14	0.13	0.05	0.07	0.04	0.08	0.1	0.08	65
铜	29	18	29	12	19	44	19	20	22	18000
铅	79	46	26	47	43	18	36	33	36	800
镍	28	26	23	10	23	8	24	28	22	900
钴	9.48	7.45	17.3	7.09	10.3	10.7	13.5	16.6	10.6	70
锰	467	264	1.72×10 ³	384	749	98	901	1.10×10 ³	584	/
pH 值	7.91	7.71	7.84	8.24	9.22	7.92	8.14	8.29	8.86	/

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	7	ND	8	ND	ND	ND	19	15	4500
监测点位	T7/W7			T8/W8			T19/W9			标准限值
采样深度	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	
砷	8.25	7.76	8.24	60	6.55	12.3	13.7	6.53	5.42	60
汞	0.044	0.052	0.042	38	0.029	0.267	0.048	0.091	0.047	38
镉	0.11	0.1	0.03	65	0.16	0.01	0.02	0.06	0.04	65
铜	34	19	15	18000	48	45	15	15	18	18000
铅	29	36	29	800	17	25	34	37	43	800
镍	27	22	13	900	13	12	20	15	19	900
钴	17.2	17	8.65	70	18.4	14.2	7.05	5.95	6.59	70
锰	1.40×10 ³	1.85×10 ³	307	/	447	377	189	153	248	/
pH 值	8.4	8.51	7.93	/	8.17	8.6	7.34	8.04	8.02	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	7	10	4500	9	ND	8	7	10	4500
监测点位	T20/W10			T21/W11			T22/W12			标准限值
采样深度	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	0.5~2.5	2.5~4.0	0~0.5	2.0~4.0	4.5~6.5	
砷	3.82	4.64	9.07	60	5.97	4.85	7.03	7.23	0.95	60
汞	0.04	0.04	0.043	38	0.054	0.045	0.057	0.062	0.05	38
镉	0.07	0.07	ND	65	0.13	0.04	0.01	0.25	ND	65
铜	37	33	13	18000	21	27	24	49	31	18000
铅	31	30	46	800	40	34	35	39	28	800
镍	28	17	7	900	22	23	21	31	30	900
钴	10.7	10.2	5.28	70	8.55	8.95	10.5	11.9	11.1	70
锰	425	388	184	/	269	264	317	1.84×10 ³	309	/
pH 值	7.8	7.76	7.34	/	7.68	8.24	8.86	9.38	8.24	/

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	9	ND	4500	ND	12	9	7	13	4500
监测点位	T28			/	/	/		/	/	标准限值
采样深度	0~0.5	2.0~4.0	6.0~8.0	/	/	/	/	/	/	
砷	8.38	6.38	6.27	/	/	/	/	/	/	60
汞	0.05	0.052	0.056	/	/	/	/	/	/	38
镉	0.25	0.06	0.03	/	/	/	/	/	/	65
铜	26	30	15	/	/	/	/	/	/	18000
铅	51	44	28	/	/	/	/	/	/	800
镍	18	36	23	/	/	/	/	/	/	900
钴	13.8	15.1	13.6	/	/	/	/	/	/	70
锰	701	693	489	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	9.32	8.18	8.2	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	13	16	7	/	/	/	/	/	/	4500

3 排查方法

3.1 资料收集

项目组通过对现场踏勘对企业相关资料进行收集分析，具体收集资料清单如下表所示。

表 3.1-1 资料收集情况一览表

序号	资料类别	资料名称	应用（对应的信息）	来源
1	基本资料	环评影响评价报告书（表）	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称、特征污染物、周边环境及敏感受体相关信息	企业
2		工业企业相关报告	地块利用历史、企业平面布置、主要产品及产量、原辅材料及使用量、周边受体、特征污染物等相关信息	企业
3		安全评价报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、危险化学品等相关信息	企业
4		平面布置图	生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置场等各区域分布	企业
5	辅助资料	营业执照	企业名称、法定代表人、地址、营业时间、登记注册类型	企业
6		土地使用证或不动产权证书	地址、位置、占地面积及使用权属、地块利用历史	企业
7		危险化学品清单	危险化学品名称、产量或使用量、特征污染物	企业
8		危险废物转移联单	固体废物、危险废物名称、危险废物产生量	企业
9		环境统计报表	固体废物贮存量、危险废物产生量	企业
10		竣工环境保护验收监测报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称	企业
11		土壤监测记录	土壤监测数据和污染相关信息（《恒力石化（惠州）有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年）、《恒力石化（惠州）有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2022年））	企业

3.2 人员访谈

人员访谈的目的是考证资料收集和现场踏勘的真实性，确认所涉及的疑问，可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行受访者为场地现状或历史的知情人，如场地过去和现在各阶段的使用者、场地管理机构和地方政府人员、生态环境部门的人员以及场地所在地或熟悉场地的第三方（如相邻场地的工作人员和附近居民）。本次工作在现场踏勘期间同时进行了人员访谈，主要对场地使用者恒力石化相关管理人员、一线员工进行了访谈，并做好了相关访谈记录。经人员访谈发现，项目场地并没有发生过泄漏或环境污染事故，所了解的场地使用及环境状况与现场踏勘的情况一致。

表 3.2-1 访谈记录表

序号	受访者姓名	受访者身份	所属车间	访谈时间	访谈方式
1	康富昆	班长	公用车间	2024年6月19日	面谈
2	黄凯胜	工程师	安环部	2024年6月19日	面谈
3	唐国明	安全员	精制车间	2024年6月19日	面谈
4	金鑫	罐区负责人	公用（罐区）	2024年6月19日	面谈
5	陈澳	安全员	氧化车间	2024年6月19日	面谈

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

根据前期资料收集、现场踏勘等，并结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ 1209-2021）等相关技术规范的要求，确定恒力石化排查区域的重点场所、设备或设施分类及清单见下表。

表 3.3-1 重点场所、设备或设施分类表

序号	重点场所或设施分类		分类编码	备注	
1	液体储存区	储罐类	接地储罐	JDCG	/
2			离地储罐	LDCG	/
3		池体类	地下或半地下储存池	DXCC	/
4	散装液体转运与场内运输区	散装液体物料装卸	底部装卸	DBZX	/
5		管道运输	地上管道	DSGD	/

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	重点场所或设施分类		分类编码	备注	
6		传输泵	CSB	/	
7	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	固体包装货物储存和暂存	GTBZ	/
8	生产区	密闭设备		MBSB	/
9	其他活动区	废水排水系统		FSPS	/
11		应急收集设施		DXCC	同地下或半地下储存池
12		分析化验室		HYS	/
13		废物贮存场	一般工业固体废物贮存场	YBGFC	/
14			危险废物贮存库	WFCC	/
15		海水电解次钠间		DJCN	/
16		加药间		JYJ	/
17		检修间		JXJ	/

表 3.3-2 重点场所或设施清单

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
1	A 区	A	罐区 1	T-01 对二甲苯储罐	A-JDCG-01	对二甲苯	否
				T-02 对二甲苯储罐	A-JDCG-02	对二甲苯	否
				T-03 对二甲苯储罐	A-JDCG-03	对二甲苯	否
				T-04 对二甲苯储罐	A-JDCG-04	对二甲苯	否
				T-05 对二甲苯储罐	A-JDCG-05	对二甲苯	否
				T-06 对二甲苯储罐	A-JDCG-07	对二甲苯	否
			初期雨水池	A-DXCC-01	初期雨水（石油烃）	是（埋深 3.5m）	
			雨水监测池	A-DXCC-02	雨水（石油烃）	是（埋深 4m）	
			事故水池	A-DXCC-03	事故废水	是（埋深 4m）	
		罐区 1 泵房	传输泵	A-CSB-01	对二甲苯	否	
2	B 区	B	罐区 2	T-07 醋酸储罐	B-JDCG-01	醋酸	否
				T-08 醋酸储罐	B-JDCG-02	醋酸	否
				T-09 醋酸储罐	B-JDCG-03	醋酸	否
				T-10 母液储罐	B-JDCG-04	母液	否

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
			名称	编码		
			T-11 湿溶剂储罐	B-JDCG-05	醋酸	否
			T-12 甲醇储罐	B-JDCG-06	甲醇	否
			T-13 45%NaOH 储罐	B-JDCG-07	/	否
			T-14 45%NaOH 储罐	B-JDCG-08	/	否
			T-15 5%NaOH 储罐	B-JDCG-09	/	否
			T-16 碳酸钠储罐	B-JDCG-10	碳酸钠	否
			西侧汽车卸车设施	B-DBZX-01	甲醇、液碱、柴油	否
			西侧汽车卸车设施-传输泵	B-CSB-04	甲醇、液碱、柴油	否
			东侧泵区	B-CSB-05	①	否
		酸碱储罐区	离地储罐	B-LDCG-01	/	否
			中和池 1	B-DXCC-01	/	是（埋深 4.2m）
			中和池 2	B-DXCC-02	/	是（埋深 4.2m）
			传输泵	B-CSB-02	/	否
		化验室	废水池	B-DXCC-03	实验废水	是（埋深 2.5m）
			化验室	B-HYS-01	实验废水	否

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
			罐区 3	T-17 对二甲苯退料储罐	B-JDCG-11	对二甲苯	否
				T-18 柴油储罐	B-JDCG-12	柴油	否
				T-19 醋酸钴储罐	B-JDCG-13	醋酸钴	否
				T-20 醋酸锰储罐	B-JDCG-14	醋酸锰	否
				T-21 47%HBr 储罐	B-JDCG-15	溴化氢	否
				T-22 47%HBr 储罐	B-JDCG-16	溴化氢	否
				T-23 甲酸钠储罐	B-JDCG-17	甲酸钠	否
				初期雨水池	B-DXCC-04	初期雨水（石油烃）	是（埋深 3.75m）
				西侧汽车卸车设施	B-DBZX-02	①	否
				西侧汽车卸车设施-传输泵	B-CSB-06	①	否
			醋酸回收单元	传输泵	B-CSB-07	①	否
			氢气单元	传输泵	B-CSB-08	①	否
				密闭设备	B-MBSB-01	①	否
			主厂区	西北角雨水监测池	B-DXCC-05	雨水（石油烃）	是（埋深 3m）
				固废仓	B-YBGFC-01	/	否

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施				
			名称	编码						
			危废仓库		B-WFCC-01	有机废液、生产废液、 实验有毒有害废液	否			
			一般化学品仓库		B-GTBZ-01	/	否			
			海水电解次钠间	发生器	B-DJCN-01	次氯酸钠	否			
				加药间	B-JYJ-02	/	否			
			净水单元	加药间	B-JYJ-01	/	否			
			循环水站	加药间	B-JYJ-03	/	否			
			检修间		B-JXJ-01	石油烃	否			
			3	C区	C	PTA-1 装置区	氧化单元废水池	C-DXCC-01	生产废水	是（埋深 4m）
							氧化单元雨水池	C-DXCC-02	雨水（石油烃）	是（埋深 4m）
精制单元废水池	C-DXCC-03	生产废水					是（埋深 4m）			
精制单元雨水池	C-DXCC-04	雨水（石油烃）					是（埋深 4m）			
密闭设备		C-MBSB-01				①	否			
PTA-2 装置区	氧化单元废水池	C-DXCC-05				生产废水	是（埋深 4m）			
	氧化单元雨水池	C-DXCC-06				雨水（石油烃）	是（埋深 4m）			
	精制单元废水池	C-DXCC-07				生产废水	是（埋深 4m）			

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
				精制单元雨水池	C-DXCC-08	雨水（石油烃）	是（埋深 4m）
				密闭设备	C-MBSB-02	①	否
			主厂区	东南角雨水监测池	C-DXCC-09	雨水（石油烃）	是（埋深 3.7m）
				南侧事故水池	C-DXCC-10	事故废水	是（埋深 6m）
			综合仓库		C-GTBZ-01	/	否
			PTA 包装及仓库（一）		C-GTBZ-02	对苯二甲酸	否
			PTA 包装及仓库（二）		C-GTBZ-03	对苯二甲酸	否
			4	D 区	D	污水处理站	一段射流曝气池
一沉池	D-DXCC-02	生产废水					是（埋深 1.4m）
初期雨水池	D-DXCC-03	生产废水					是（埋深 4.9m）
二段射流曝气池	D-DXCC-04	生产废水					是（埋深 1.9m）
二沉池	D-DXCC-05	生产废水					是（埋深 2.2m）
废液池	D-DXCC-06	生产废水					是（埋深 5.3m）
5	E 区	E	污水处理站	TA 沉淀池	E-DXCC-01	生产废水	是（埋深 1m）
				TA 碱溶池	E-DXCC-02	生产废水	是（埋深 4m）

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
						TA 渣堆场	E-YBGFC-01
6	F 区	F	污水处理站	厌氧调配池	F-DXCC-01	生产废水	是（埋深 2.7m）
				厌氧混合池	F-DXCC-02	生产废水	是（埋深 2.7m）
				加药间	F-JYJ-01	/	否
7	H 区	H	污水处理站	好氧调节池	H-DXCC-01	生产废水	是（埋深 3.5m）
				污泥浓缩池	H-DXCC-02	生产废水	是（埋深 3.97m）
				污泥投配池	H-DXCC-03	生产废水	是（埋深 3.5m）

注：①指“醋酸、溴、醋酸甲酯、苯甲酸、4-甲基苯甲酸、甲醇、对苯二甲酸、间苯二甲酸、邻苯二甲酸、对羧基苯甲醛、钴、锰、甲苯、偏苯三酸、对甲苯”。

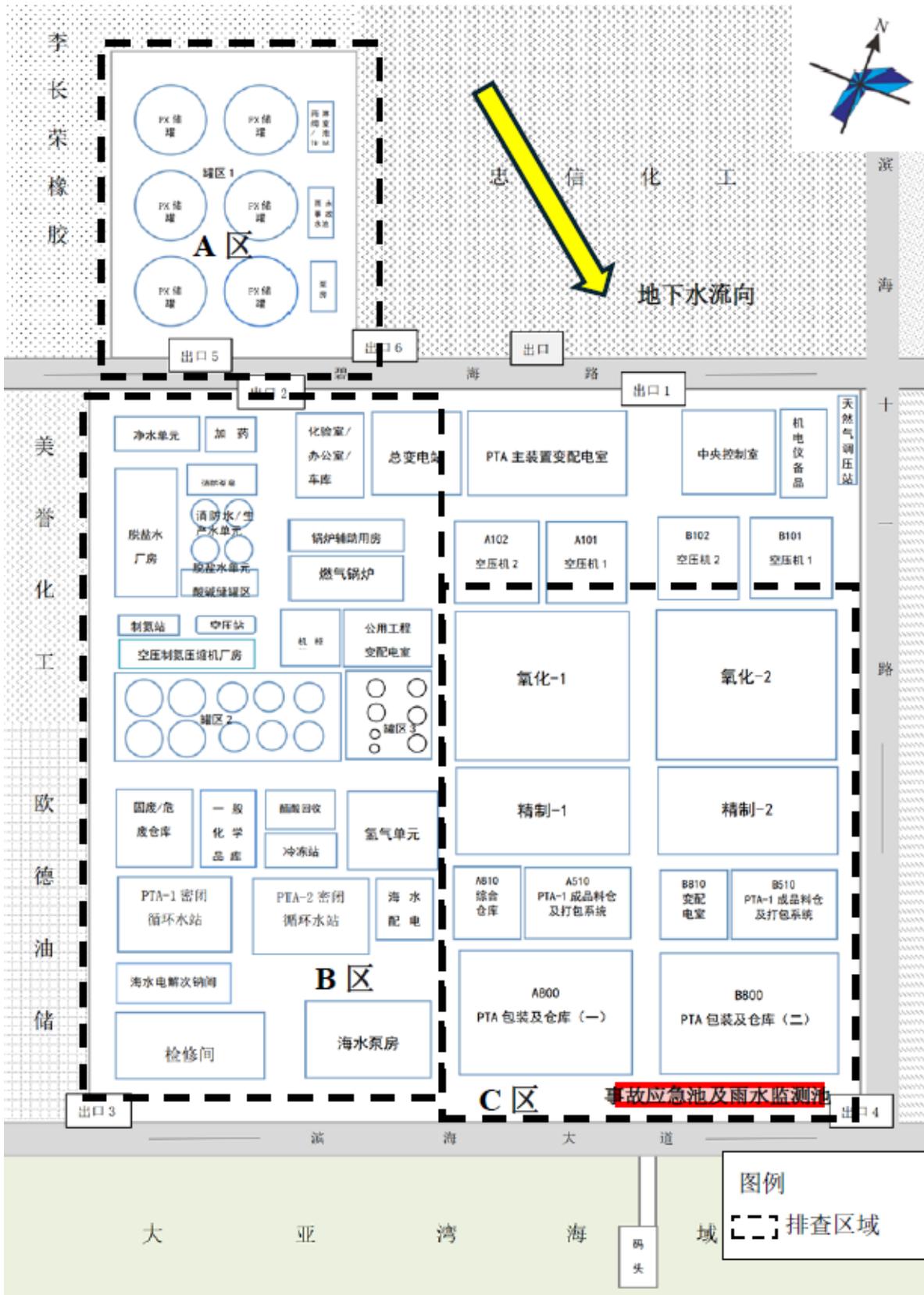


图 3.3-1a 主厂区排查范围分区图

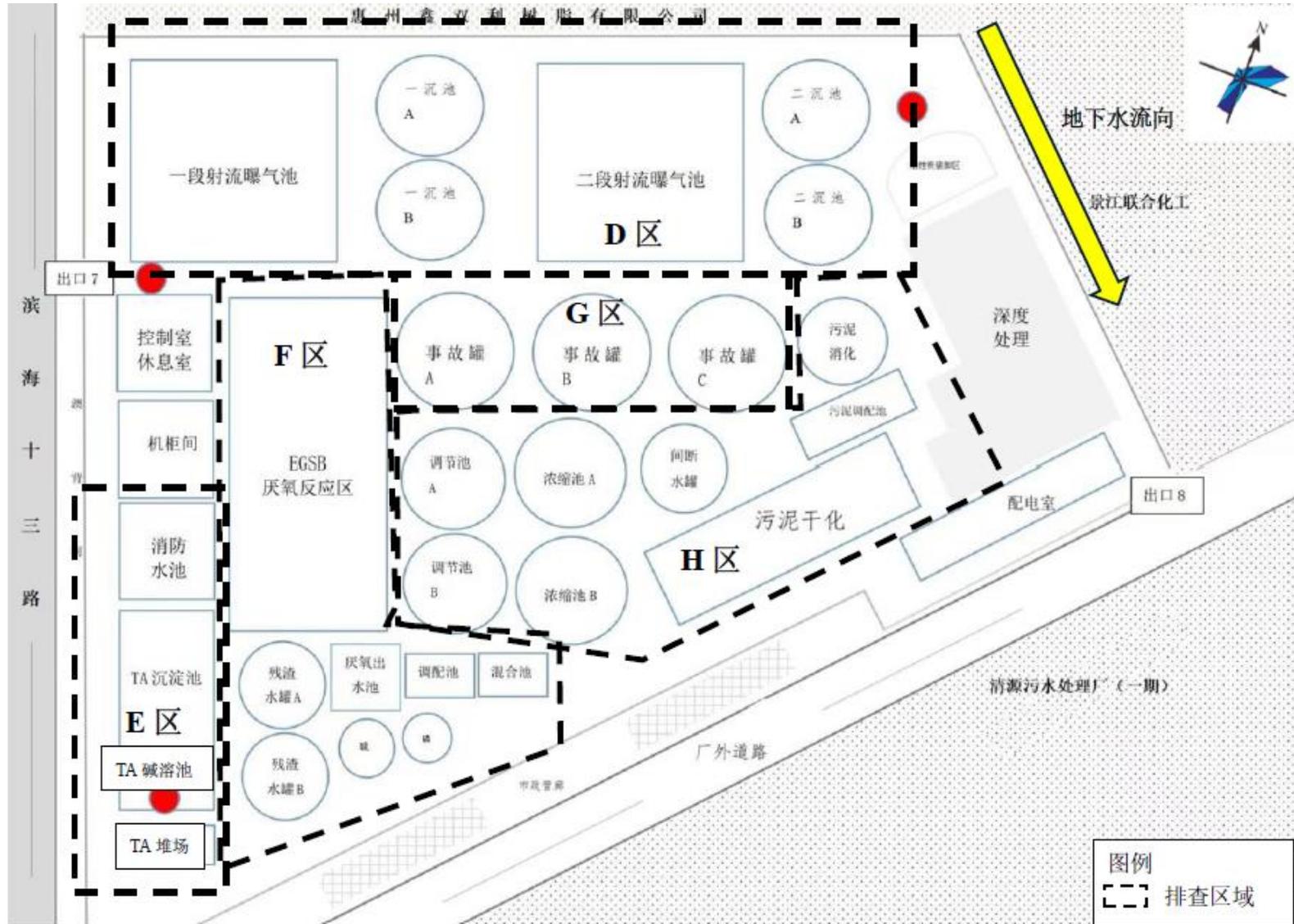


图 3.3-1b 污水处理站排查范围分区图

3.4 现场排查方法

结合本企业生产实际开展排查，重点排查：

1.重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2.在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施，防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现及处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4 土壤污染隐患排查

恒力石化制定了一系列环境安全管理制度和标准化作业规范，如土壤污染隐患排查制度、安全生产事故隐患排查管理制度、运行设备巡回检查管理制度、危险废物处置管理制度、危险化学品安全管理制度、环境监测和日常检测制度、环保设施操作规程等，并重点加强涉及有毒有害物质的生产装置、液体储罐、管道、传输泵等的日常巡查和隐患整改，有效预防土壤污染事件发生。企业制定有突发环境事件应急预案，提高企业应对和防范突发环境污染事件能力，有效防止突发性环境事件的发生，并确保在突发环境事件发生后，能够准确判断、有效的采取相应措施对事件进行得当处置，积极防止事态的扩大蔓延，有效组织抢险救援，最大程度减少损失。本次现场全面排查情况如下：

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

4.1.1.1 储罐类储存设施

散装液体储存设施设备包括地下储罐、直接接地的地上储罐、离地的地上储罐等，其中，地下储罐污染土壤的风险高于地上储罐，直接接地的地上储罐污染土壤的风险高于离地的地上储罐。

恒力石化厂区未有地下储罐，仅有接地储罐和离地储罐。

（一）接地储罐

恒力石化厂区共有 23 个原辅材料储罐，均为单层储罐，各个储罐的设置情况详见表 4.1-1。

经现场排查（排查情况表详见表 4.1-2~表 4.1-4），23 个接地储罐整体状况良好，接地储罐所在区域皆设有围堰、基槽等防渗工艺；均配备防渗阻隔系统，能防止雨水进入，能及时有效排出雨水；罐区 1 的 6 个对二甲苯储罐、罐区 2 的 6 个储罐（3 个醋酸、1 个母液、1 个湿容积、1 个甲醇）、罐区 3 的 1 个对二甲苯

退料储罐配备有气体泄漏检测装置，若有液体泄漏，挥发产生的气体会引起泄漏检测装置发生警报；同时每个储罐均配有液位计，也可通过液位计的变化来判断是否会发生泄漏。有专业人员定期对储罐进行泄漏检测、维护，具有全面的突发事件应急管理措施；渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理；至今未发生过泄漏事故。

表 4.1-1 接地储罐设置情况一览表

罐区	储存介质		密度 (t/m ³)	罐容 (m ³)	内径 (m)	高度 (m)	储存温度 (°C)	储罐类型
罐区 1	T-01	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
	T-02	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
	T-03	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
	T-04	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
	T-05	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
	T-06	对二甲苯 原料	0.86	43000	48	24	30	内浮顶
罐区 2	T-07	醋酸 辅料	1.05	5000	19.4	18	30	内浮顶
	T-08	醋酸 辅料	1.05	5000	19.4	18	30	内浮顶
	T-09	醋酸 辅料	1.05	5000	19.4	18	30	内浮顶
	T-10	母液 中间品	1.05	5000	19.4	18	30	固定顶
	T-11	湿溶剂 (78%醋酸) 中间品	1.04	2000	15	12	30	固定顶
	T-12	甲醇 原料	0.79	2000	15	12	30	内浮顶
	T-13	45%NaOH 辅料	1.13	2000	15	12	30	固定顶
	T-14	45%NaOH 辅料	1.13	2000	15	12	30	固定顶
	T-15	5%NaOH 辅料	1.05	2000	15	12	30	固定顶
	T-16	碳酸钠 辅料	1.07	2000	15	12	30	固定顶
罐区 3	T-17	对二甲苯退料 中间品	0.86	300	7.5	7	30	内浮顶
	T-18	柴油 -	0.86	300	7.5	7	30	固定顶
	T-19	醋酸钴 催化剂	1.03	300	7.5	7	30	固定顶
	T-20	醋酸锰 催化剂	1.03	300	7.5	7	30	固定顶
	T-21	47%HBr 促进剂	1.49	100	4.3	7	30	固定顶
	T-22	47%HBr 促进剂	1.49	100	4.3	7	30	固定顶
	T-23	甲酸钠 辅料	1.06	300	7.5	7	30	固定顶
总计	/	/	/	291700	/	/	/	/

备注：母液主要成分为醋酸，含少量的固体颗粒（PTA 粉）；湿溶剂主要成为为醋酸（78% wt），含少量的固体颗粒（PTA 粉）。

表 4.1-2 罐区 1 接地储罐排查情况

接地储罐		T-01对二甲苯	T-02 对二甲苯	T-03 对二甲苯	T-04 对二甲苯	T-05 对二甲苯	T-06 对二甲苯
编号		A-JDCG-01	A-JDCG-02	A-JDCG-03	A-JDCG-04	A-JDCG-05	A-JDCG-07
工程 设计	单层钢制储罐	是	是	是	是	是	是
	阴极保护系统	否	否	否	否	否	否
	泄漏检测设施	是	是	是	是	是	是
	普通阻隔设施	是	是	是	是	是	是
日常 管理	定期开展阴极保护有效性检查	否	否	否	否	否	否
	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	是	是	是	是	是	是
	日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物）	是	是	是	是	是	是
现场 照片							
	罐区 1 储罐（部分）						

	
<p>罐区 1 围堰（左）和液位计（右）</p>	
	
<p>罐区 1 的可燃气体探头（左）和有毒气体报警器（右）</p>	

表 4.1-3 罐区 2 接地储罐排查情况

接地储罐		T-07醋酸	T-08 醋酸	T-09 醋酸	T-10 母液	T-11 湿溶剂	T-12 甲醇	T-13 45%NaOH	T-14 45%NaOH	T-15 5%NaOH	T-16碳酸钠
编号		B-JDCG-01	B-JDCG-02	B-JDCG-03	B-JDCG-04	B-JDCG-05	B-JDCG-06	B-JDCG-07	B-JDCG-08	B-JDCG-09	B-JDCG-10
工 程 设 计	单层钢制储罐	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	阴极保护系统	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
	泄漏检测设施	是	是	是	是	是	是	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)
	普通阻隔设施	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
日 常 管 理	定期开展阴极保护有效性检查	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物）	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

现场照片



罐区 2 储罐（部分）



罐区 2 围堰（左）和导流槽（右）

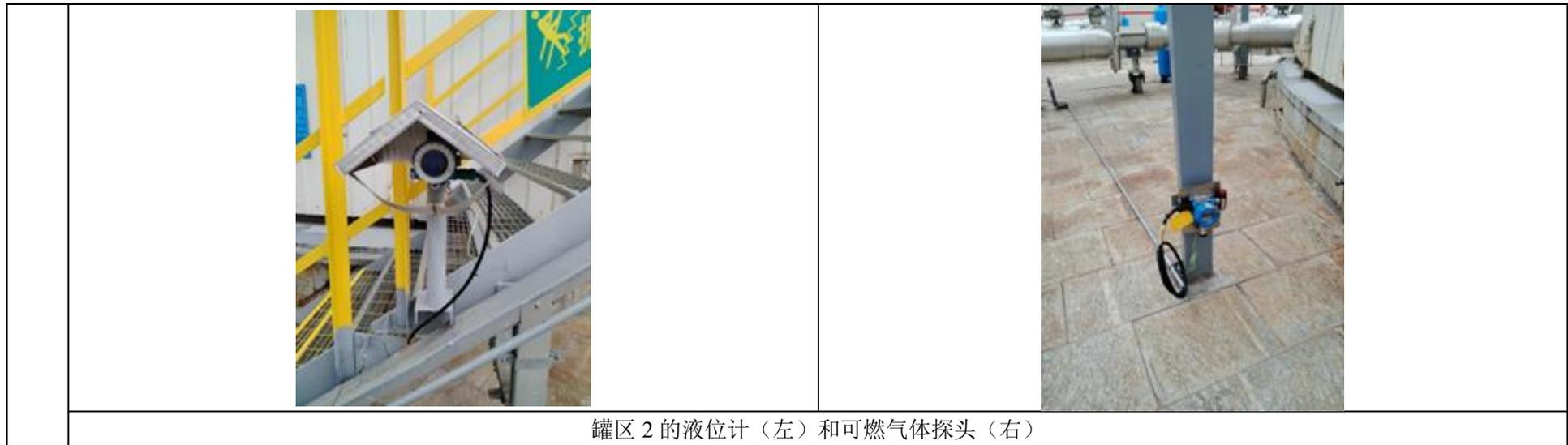


表 4.1-4 罐区 3 接地储罐排查情况

接地储罐		T-17对二甲苯退料	T-18柴油	T-19醋酸钴	T-20醋酸锰	T-21 47%HBr	T-22 47%HBr	T-23甲酸钠
编号		B-JDCG-11	B-JDCG-12	B-JDCG-13	B-JDCG-14	B-JDCG-15	B-JDCG-16	B-JDCG-17
工 程 设 计	单层钢制储罐	是	是	是	是	否	否	是
	单层耐腐蚀非金属材质储罐	否	否	否	否	是	是	否
	阴极保护系统	否	否	否	否	否	否	否
	泄漏检测设施	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)	是 (液位计)
	普通阻隔设施	是	是	是	是	是	是	是
日 常 管 理	定期开展阴极保护有效性检查	否	否	否	否	否	否	否
	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	是	是	是	是	是	是	是
	日常维护（如及时解决泄漏问	是	是	是	是	是	是	是

<p>题，及时清理泄漏的污染物)</p>							
<p>现场照片</p>		<p>罐区 3 储罐（部分）</p>					
			<p>罐区 3 液位计（左）和可燃气体探头（右）</p>				

（二）离地储罐

离地储罐主要分布在酸碱储罐区 2 楼，均为单层储罐。经现场排查，储罐整体状况良好，离地储罐所在区域皆设有围堰、排水沟等防渗工艺，均配备防渗阻隔系统，能防止雨水进入，能及时有效排出雨水；同时每个储罐均配有液位计，也可通过液位计的变化来判断是否会发生泄漏。有专业人员定期对储罐进行泄漏检测、维护，具有全面的突发事件应急管理措施；渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理。

表 4.1-5 离地储罐排查情况

离地储罐		酸碱储罐区
编号		B-LDCG-01
工程 设计	单层储罐	是
	普通阻隔设施	是
日常 管理	目视检查外壁是否有泄漏迹象	是
	有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等）	是
现场 照片		
	离地储罐及其液位计	



酸碱储罐区 2 楼围堰及应急吨桶

4.1.1.2 池体类储存设施

本厂区有 31 个地下或半地下储存池，分布区域及其埋深详见下表。

表 4.1-6 地下或半地下储存池一览表

序号	区域	埋深 (m)	备注	
1	酸碱储罐区	中和池 1	4.2	/
2		中和池 2	4.2	/
3	化验室	废水池	2.5	/
4	PTA-1 装置区	氧化单元废水池	3.5	/
5		氧化单元雨水池	3.5	/
6		精制单元废水池	4	/
7		精制单元雨水池	4	/
8	PTA-2 装置区	氧化单元废水池	3.5	/
9		氧化单元雨水池	3.5	/
10		精制单元废水池	4	/
11		精制单元雨水池	4	/
12	罐区 1	初期雨水池	3.5	/
13		雨水监测池	4	/
14		事故水池	4	/
15	罐区 3	初期雨水池	4.55	/
16	主厂区	西北角雨水监测池	3	/
17		东南角雨水监测池	3.7	/
18		南侧事故水池	6	/
19	污水处理站	一段射流曝气池	2.3	地上 13m
20		一沉池	1.4	地上 6.6m
21		二段射流曝气池	1.9	地上 9.5m

序号	区域	埋深 (m)	备注
22	二沉池	2.2	地上 6.6m
23	初期雨水池	4.9	/
24	TA沉淀池	1	/
25	TA碱溶池	4	/
26	厌氧调配池	2.7	/
27	厌氧混合池	2.7	/
28	好氧调节池	3.5	/
29	污泥浓缩池	3.977	/
30	污泥投配池	3.5	/
31	废液池	5.3	/

经现场排查，地下或半地下储存池整体状况良好，为简单的防渗池体，日常运行管理中有简单的定期巡视、特殊运行维护和事故管理措施等，至今未发生过泄露事故。

表 4.1-7a 酸碱储罐区地下储存池排查情况

酸碱储罐区地下储存池		中和池 1	中和池 2
编号		B-DXCC-01	B-DXCC-02
工程设计	防渗池体	是	是
	泄漏检测设施	否	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否	否
	日常目视检查	是	是
	日常维护	是	是
现场照片			
	中和池 (2 个)		



表 4.1-7b 化验室地下储存池排查情况

化验室地下储存池		废水池
编号		B-DXCC-03
工程设计	防渗池体	是
	泄漏检测设施	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否
	日常目视检查	是
	日常维护	是
现场照片		
	废水池	液位计

表 4.1-7c PTA-1 装置区地下储存池排查情况

PTA-1 装置区地下储存池		氧化单元废 水池	氧化单元雨 水池	精制单元废 水池	精制单元雨 水池
编号		C-DXCC-01	C-DXCC-02	C-DXCC-03	C-DXCC-04
工程 设计	防渗池体	是	是	是	是
	泄漏检测设施	否	否	否	否
日常	定期检查泄漏检测设	否	否	否	否

管理	施，确保正常运行				
	日常目视检查	是	是	是	是
	日常维护	是	是	是	是
现场照片					
	氧化单元雨水池、废水池				
					
氧化单元雨水池					

		
精制单元废水池		
		
精制单元雨水池		

表 4.1-7d PTA-2 装置区地下储存池排查情况

PTA-2 装置区地下储存池		氧化单元废水池	氧化单元雨水池	精制单元废水池	精制单元雨水池
编号		C-DXCC-05	C-DXCC-06	C-DXCC-07	C-DXCC-08
工程设计	防渗池体	是	是	是	是
	泄漏检测设施	否	否	否	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否	否	否	否
	日常目视检查	是	是	是	是
	日常维护	是	是	是	是

现场 照片	
	氧化单元雨水池、废水池
	
	精制单元废水池、雨水池

表 4.1-7e 罐区 1 地下储存池排查情况

罐区 1 地下储存池		初期雨水池	雨水监测池	事故水池
编号		A-DXCC-01	A-DXCC-02	A-DXCC-03
工程 设计	防渗池体	是	是	是
	泄漏检测设施	否	否	否
日常 管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否	否	否
	日常目视检查	是	是	是
	日常维护	是	是	是

现场 照片	
	初期雨水池
	
雨水监测池、事故水池	
	
地下池体液位计	

表 4.1-7f 罐区 3 地下储存池排查情况

罐区 3 地下储存池		初期雨水池
编号		B-DXCC-04
工程设计	防渗池体	是
	泄漏检测设施	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否
	日常目视检查	是
	日常维护	是
现场照片		
	初期雨水池	

表 4.1-7g 主厂区地下储存池排查情况

主厂区地下储存池		西北角雨水监测池	东南角雨水监测池	南侧事故水池
编号		B-DXCC-05	C-DXCC-09	C-DXCC-10
工程设计	防渗池体	是	是	是
	泄漏检测设施	否	否	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否	否	否
	日常目视检查	是	是	是
	日常维护	是	是	是
现场照片				
	西北角雨水监测池			



东南角雨水监测池



南侧事故水池

表 4.1-7h 污水处理站地下储存池排查情况

污水处理站地下储存池		一段射流曝气池	一沉池	二段射流曝气池	二沉池	初期雨水池	TA沉淀池	TA碱溶池	厌氧调配池	厌氧混合池	好氧调节池	污泥浓缩池	污泥投配池	废液池
编号		D-DXCC-01	D-DXCC-02	D-DXCC-04	D-DXCC-05	D-DXCC-03	E-DXCC-01	E-DXCC-02	F-DXCC-01	F-DXCC-02	H-DXCC-01	H-DXCC-02	H-DXCC-03	D-DXCC-06
工程设计	防渗池体	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	泄漏检测设施	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
	日常目视检查	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	日常维护	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
现场照片														
	一段射流曝气池					一沉池								



二段射流曝气池



二沉池



初期雨水池



TA 沉淀池



TA 碱溶池



厌氧调配池



厌氧混合池



好氧调节池



污泥浓缩池



污泥投配池



废液池

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

4.1.2.1 散装液体物料装卸

本厂区有 2 个散装液体物料卸货平台：在罐区 2 西侧设汽车卸车设施一座，负责甲醇、NaOH、柴油卸车；在罐区 3 西侧设汽车卸车设施一座，负责醋酸钴、醋酸锰、47% HBr 卸车，2 个卸货平台属于底部卸料。经现场排查，平台地面已做硬化处理；已设置围堰、导流槽，连通事故应急池，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理；卸料泵及管道都设置了介质和流向标识，且每台泵均有编号；在日常运行管理中，有日常目视检查，有特殊运行维护，有事故管理措施。

表 4.1-8 底部装卸排查情况

底部装卸		罐区 2 西侧汽车卸车设施	罐区 3 西侧汽车卸车设施
编号		B-DBZX-01	B-DBZX-02
工程设计	普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	是	是
	正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施	否	否
	溢流保护装置	是（导流槽）	是（导流槽）
	渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	是（事故应急池）	是（事故应急池）
日常管理	定期清空防滴漏设施	是	是
	日常目视检查	是	是
	设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处	是	是
	有效应对泄漏事件	是	是
现场照片			
	罐区 2 西侧汽车卸车设施		罐区 3 西侧汽车卸车设施

4.1.2.2 管道运输

本厂区设有运输管道，均为空中管道、地上管道，无地下管道。经现场排查，管道为单层管道，有泄漏检测设施，可有效的防止泄露；日常管理中有特殊运行维护，有事故管理措施和定期专业人员巡查，管道未发现渗漏、泄漏现象。

表 4.1-9 管道运输排查情况

管道运输		空中管道、地上管道
编号		DSGD
工程设计	注意管道附件处的渗漏、泄漏	是（未发现渗漏、泄漏）
日常管理	定期检测管道渗漏情况	是
	根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案	是
	日常目视检查	是
	有效应对泄漏事件	是
现场照片		

4.1.2.3 传输泵

厂区内的泵主要分布在脱盐水厂房、酸碱储罐区、罐区 1 泵房、罐区 2 西侧汽车卸车设施、罐区 2 东侧泵区、罐区 3 西侧汽车卸车设施、醋酸回收单元、污水处理站以及氢气单元。经现场排查，泵区均采用地面硬化措施，设置了防泄漏围堰，同时也设置了雨水槽，能有效排水；对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施，进料端安装关闭控制阀门；在日常运行管理中，对泵进行观测，有事故管理措施，有特殊运行维护。

表 4.1-10 传输泵排查情况

传输泵		脱盐水厂房	酸碱储罐区	罐区 1 泵房	罐区 2 西侧汽车卸车设施	罐区 2 东侧泵区	罐区 3 西侧汽车卸车设施	醋酸回收单元	污水处理站	氢气单元
编号		B-CSB-01	B-CSB-02	A-CSB-01	B-CSB-04	B-CSB-05	B-CSB-06	B-CSB-07	J-CSB-01	B-CSB-08
工程设计	密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）	否	是	是	是	是	否	是	是	否
	密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）	是	否	否	否	否	否	否	是	否
	无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）	否	是	是	是	是	是	否	否	是
	防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	进料端安装关闭控制阀门	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	是	是	是	是	是	是	是	是	是
日常管理	定期开展防渗效果检查	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	日常目视检查	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	有效应对泄漏事件	是	是	是	是	是	是	是	是	是

现场照片		
	脱盐水厂房	
		
	罐区 1 泵房	



罐区 2 西侧汽车卸车设施



罐区 2 东侧泵区



罐区 3 西侧汽车卸车设施



醋酸回收单元



污水处理站

4.1.3 货物的储存和传输区

包装货物的储存和暂存

本厂区设置一般化学品仓库、综合仓库、PTA 包装及仓库（一）和 PTA 包装及仓库（二）：一般化学品仓库用于存放 PTA-1、PTA-2 项目一般化学品；综合仓库用于存放备品备件、劳保用品等物资；PTA 包装及仓库中的包装间设 4 台 PTA 成品料仓，每个料仓下均设两台打包机，进行自动称量装袋；包装好的 PTA 吨袋，用叉车送至 PTA 仓库。

经现场排查，上述储存区域地面为混凝土层，有专人负责管理，此区域基本运行正常其管理相对完善，无异常情况发生；仓库的屋顶/覆盖物、地面、围挡等建筑物，都具备较为完善的防雨水、防渗漏、防流失设施；在日常运行管理中，特殊运行维护较为完整，有监督，有事故管理措施，未发生泄漏事故。

表 4.1-11 固态包装货物的储存和暂存排查情况

包装货物为固态物质		一般化学品 仓库	综合仓库	PTA 包装及 仓库（一）	PTA 包装及 仓库（二）
编号		B-GTBZ-01	E-GTBZ-02	E-GTBZ-03	E-GTBZ-04
工程 设计	普通阻隔设施	是	是	是	是
	货物采用合适的包装	是	是	是	是
	防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	是	是	是	是
日常 管理	定期开展防渗效果检查	否	否	否	否
	有效应对泄漏事件	是	是	是	是
	日常目视检查	是	是	是	是
	日常维护	是	是	是	是
现场 照片					

一般化学品仓库	
	
综合仓库	PTA包装及仓库（一）
	
PTA 包装及仓库（二）	

4.1.4 生产区

本厂区的生产区主要有 PTA-1 装置区、PTA-2 装置区和制氢装置区。经现场排查，密闭生产装置均位于车间内，地面均设有地面硬化和防腐防渗，装置区的导流槽为不锈钢防渗层，具有较为完备的防雨、防渗措施，有专业人员定期检查车间内反应器及易发生故障的零部件、连接件、阀门等，未发生过泄漏事故。

但此次排查期间，制氢装置区的碱液计量泵出现跑冒滴漏现象，若发生事故泄漏，泄漏的液体可能会对周边环境造成影响。

表 4.1-12 密闭设备排查情况

密闭设备	PTA-1 装置区	PTA-2 装置区	制氢装置区
编号	C-MBSB-01	C-MBSB-02	B-MBSB-01
工程	无需额外防护设施	有围堰	有围堰

设计	注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	是	是	是
日常管理	制定检修计划	是	是	是
	对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性）	是	是	是
	日常维护	是	是	是
现场照片				
	PTA-1 装置区围堰			
				
PTA-2 装置区围堰				



装置区围堰



导流槽（不锈钢防渗层）



制氢装置区的碱液计量泵（跑冒滴漏）

4.1.5 其他活动区

4.1.5.1 废水排水系统

本厂区设有一个污水处理站，经现场排查，废水管道输送系统具备防腐设计；在日常运行管理中，有简单的日常巡视，有事故管理措施；污水处理站的处理设施、地面、仪表、法兰、污水/污泥输送管线等状况良好，现场未发生泄漏事故。

表 4.1-13 废水排水系统排查情况

废水排水系统		污水处理站
编号		FSPS
工程设计	注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	运输污（废）水的管线具有防渗设计；具有污泥防渗、收集和处置等设施；污泥处理处置符合环境管理要求
日常管理	定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划	是
	日常维护	是
现场照片		

4.1.5.2 应急收集设施

本厂区设有初期雨水收集池 3 个、事故应急池 2 个，位于地下混凝土容器中（有不锈钢内衬）。日常运行中，可通关关闭阀门、检查水位变化情况来判断池体是否会发生泄漏；对事故应急池有简单的特殊运行维护、有事故管理措施和定期专业人员巡查，至今尚未发生过泄漏事故。

表 4.1-14 应急收集设施排查情况

应急收集设施		罐区 1 初期雨水池	罐区 1 事故水池	罐区 3 初期雨水池	主厂区南侧事故水池	污水处理站初期雨水池
编号		A-DXCC-01	A-DXCC-03	B-DXCC-04	C-DXCC-10	D-DXCC-03
工程设计	位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐	是	是	是	是	是
	阻隔设施内加装泄漏检测设施	否	否	否	否	否
日常管理	定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	是（关闭阀门、检查水位变化情况）	是（关闭阀门、检查水位变化情况）	是（关闭阀门、检查水位变化情况）	是（关闭阀门、检查水位变化情况）	是（关闭阀门、检查水位变化情况）
现场照片	详见 4.1.1.2 章节					

4.1.5.3 一般工业固体废物和危险废物贮存

（1）一般工业固体废物贮存

本厂区设有 1 个一般工业固体废物存放处（固废仓）以及 TA 渣堆场，经现场排查，固废仓具有良好的“防雨和防扩散”措施；配有专人定期对固体废物暂存点的防护设施进行检查和维护。

表 4.1-15 一般工业固体废物贮存排查情况

一般工业固体废物贮存		固废仓	TA 渣堆场
编号		B-YBGFC-01	E-YBGFC-01
工程设计	固体废物集中收集在密闭防渗空间	是	否
	暂存点具有良好的“防雨和防扩散”措施	是	是
日常管理	配有专人定期对固体废物暂存点的防护设施进行检查和维护	是	是

现场 照片	
	固废仓
	
	TA 渣堆场

(2) 危险废物贮存

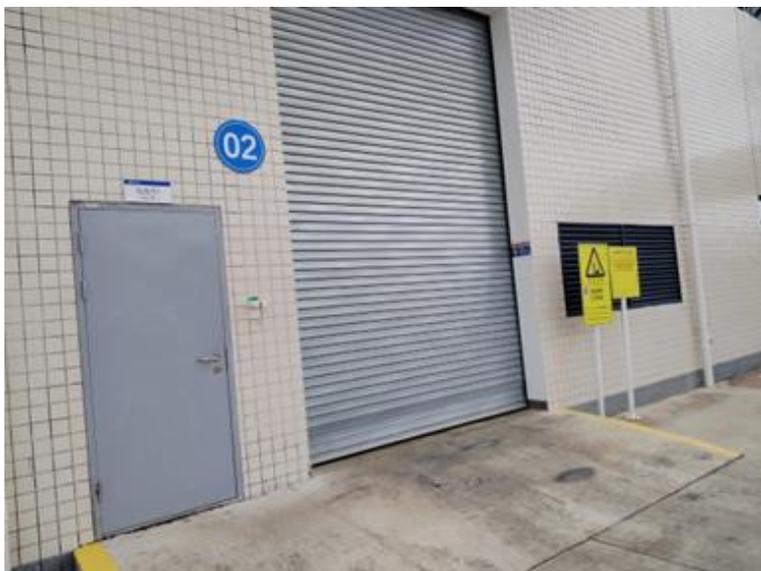
本厂区设有一个危废仓库，危废仓库内设 3 个小隔间。危险废物不在车间内暂存，产生后及时转运至危废仓。经现场排查，危废仓属密闭防渗空间，屋顶/覆盖物、地面、围挡等建筑物具备完善的“防雨水、防渗漏、防流失设施”；设有废气收集装置；设有收集槽及应急处理设施。在日常运行管理中，对危险废弃物的产生、收集、保管及处置等各个环节均有监督，建立了较为完善的事故管理措施，特殊运行维护较为规范，具有完备的档案记录和管理措施。

表 4.1-16 危险废物贮存排查情况

危险废物贮存		危废仓库
编号		B-WFCC-01
工程设计	固体废物集中收集在密闭防渗空间	是
	暂存点具有良好的“防渗、防雨和防扩散”措施	是
日常管理	配有专人定期对固体废物暂存点的防护设施进行检查和维护	是
	具有完备的档案记录和管理措施	是
现场照片		
	危废仓库 1	
		
		危废仓库1-废气收集装置



危废仓库 1-收集槽



危废仓库 2



危废仓库 2-废气收集装置



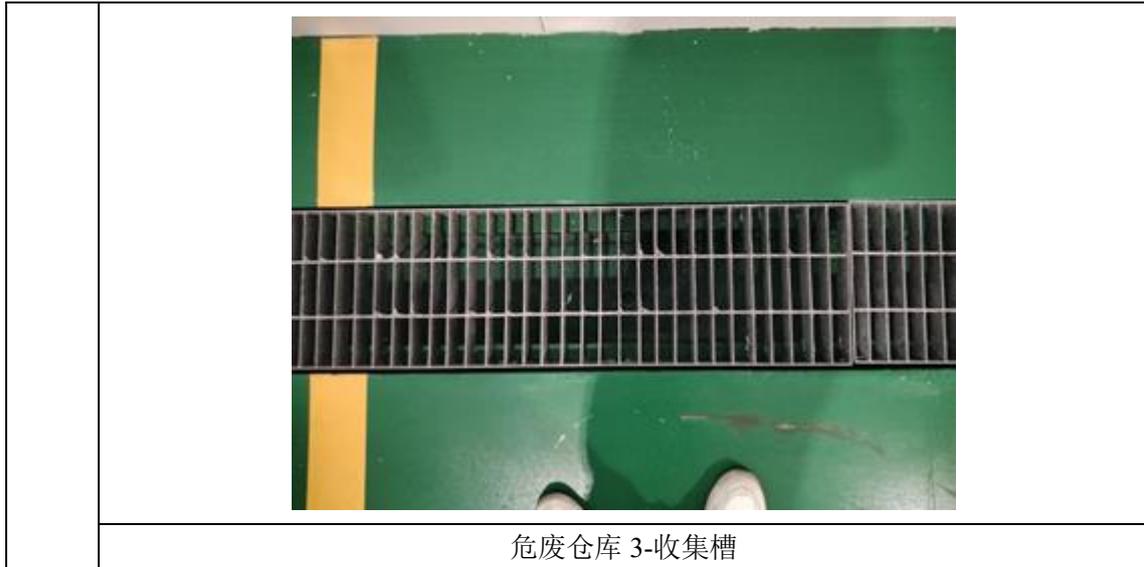
危废仓库 2-收集槽



危废仓库 3



危废仓库 3-废气收集装置



4.1.5.4 化验室

本厂区设有一个化验室，经现场排查，化验室均做好地面硬化，实验过程产生的废水经收集后送至化验室废水池暂存，后送至污水处理站处理，未发生过泄漏事故。

表 4.1-17 化验室排查情况

化验室		
编号		B-HYS-01
工程 设计	有防渗阻隔系统	否，但有地面硬化
	渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	是
日常 管理	日常维护和目视检查	是
现场 照片		
	化验室	

4.1.5.5 海水电解次钠间

本厂区设有一个海水电解次钠间，内有四套 130kg/h 次氯酸钠发生器系统。

表 4.1-18 海水电解次钠间排查情况

海水电解次钠间		
编号		B-DJCN-01
工程设计	有防渗阻隔系统	否，但有地面硬化
	渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	是
日常管理	日常维护和目视检查	是
现场照片	 <p style="text-align: center;">次氯酸钠发生器系统</p>	

4.1.5.6 加药间

本厂区设有 4 个加药间，分别为净水单元加药间、海水电解次钠间加药间、循环水站加药间和污水处理站加药间。经现场排查，加药室均做好地面硬化，有导流槽；污水处理站加药间还设有防腐防渗层；有日常维护和目视检查，未发生过泄漏事故。但此次排查期间，净水单元加药间的过滤器以及循环水站加药间的缓蚀剂罐出现跑冒滴漏现象，若发生事故泄漏，泄漏的液体可能会对周边环境造成影响。

表 4.1-19 加药间排查情况

加药间	净水单元加药间	海水电解次钠间加药间	循环水站加药间	污水处理站加药间

编号		B-JYJ-01	B-JYJ-02	B-JYJ-03	F-JYJ-01
工程设计	有防渗阻隔系统	否，但有地面硬化	否，但有地面硬化	否，但有地面硬化	是（防腐防渗层）
	渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	是	是	是	是
日常管理	日常维护和目视检查	是	是	是	是
现场照片					
					
净水单元加药间					



海水电解次钠间加药间



净水单元加药间过滤器（跑冒滴漏）



循环水站加药间缓蚀剂罐（跑冒滴漏）



4.1.5.7 检修间

本厂区设有 1 个检修间，经现场排查，检修间已做好地面硬化以及设有防腐防渗层，报废件以及油污能得到有效收集并定期清理；有日常维护和目视检查，未发生泄漏事故。

表 4.1-20 检修间排查情况

检修间		
	编号	B-JXJ-01
工程 设计	有防渗阻隔系统	是
	报废件以及油污得到有效收集并定期清理	是
日常 管理	日常维护和目视检查	是
现场 照片		

4.2 隐患排查台账

此次土壤污染隐患排查已对恒力石化全部重点场所、重点设施设备进行排查，共有 3 处隐患点。根据排查结果，建立土壤污染隐患排查台账，如下表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称			恒力石化（惠州）有限公司		所属行业		化学原料和化学制品制造业
现场排查负责人（签字）			黄凯胜		排查时间		2024 年 6 月 19 日、2024 年 6 月 27 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）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	生产区	制氢装置区	厂区西南侧，冷冻站东侧		碱液计量泵跑冒滴漏	检查修复；关键连接处设置防滴漏设施，定期清空防滴漏设施	若滴漏的液体流至地表，会污染水体和土壤

2	其他活动区	净水单元加药间	厂区西北侧，净水单元东侧		过滤器跑冒滴漏	检查修复；关键连接处设置防滴漏设施，定期清空防滴漏设施	若滴漏的液体流至地表，会污染水体和土壤
---	-------	---------	--------------	--	---------	-----------------------------	---------------------

<p>3</p>	<p>其他活动区</p>	<p>循环水站加药间</p>	<p>厂区西南侧，PTA-1 密闭循环水站和 PTA-2 密闭循环水站中间</p>	 <p>HONOR X40 50MP Dual Camera</p>	<p>缓蚀剂罐跑冒滴漏</p>	<p>检查修复；关键连接处设置防滴漏设施，定期清空防滴漏设施</p> <p>若发生事故泄漏，泄漏的液体可能会对周边环境造成影响</p>
----------	--------------	----------------	---	--	-----------------	---

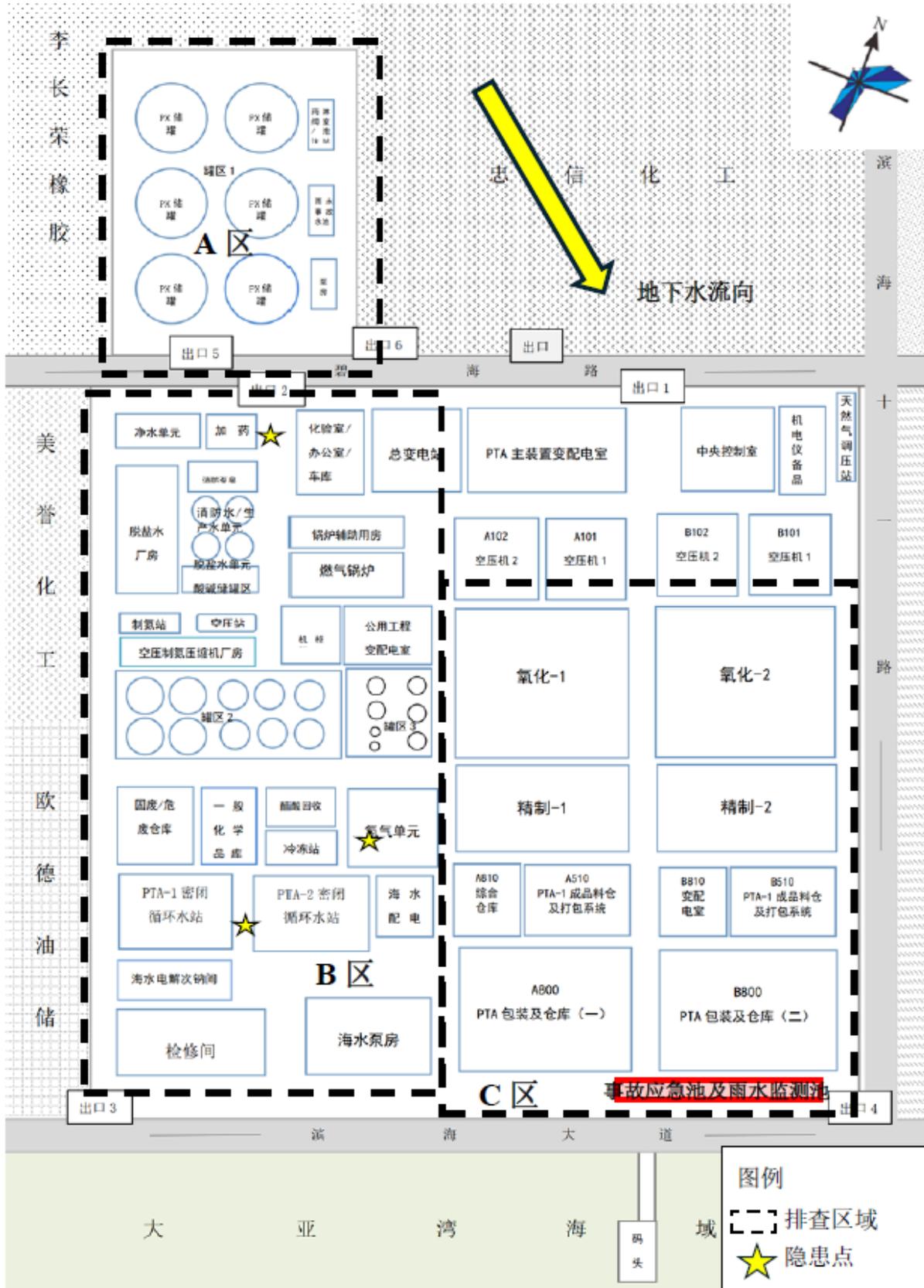


图 4.2-1 待整改隐患点分布图

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

1. 排查范围

依据恒力石化厂内生产区分布情况及各区内涉及到的有毒有害物质，确定恒力石化排查范围为：厂区中的罐区 1、化验室、酸碱储罐区、罐区 2、罐区 3、固废/危废仓库、一般化学品仓库、醋酸回收单元、海水电解次钠间、检修间、生产工业区（氧化-1、精制-1、氧化-2、精制-2）、综合仓库、成品料仓及打包系统、包装及仓库、事故应急池、雨水池；污水处理站中的一段射流曝气池、二段射流曝气池、一沉池、二沉池、消防水池、TA 沉淀池、TA 堆场、TA 碱溶池、厌氧反应区、残渣水罐、厌氧出水池、厌氧调配池、厌氧混合池、碱罐、酸罐、事故罐、好氧调节池、污泥浓缩池、间断水罐、污泥投配池、污泥干化区等。

2. 重点场所、设施设备

恒力石化的产品及原辅材料中有对苯二甲酸、醋酸、甲醇等危险化学品。企业涉及的有毒有害物质的区域共有 10 个；重点设施设备及场所共 81 个，包括储罐、池体、管道、传输泵、仓库等。

3. 隐患排查结果

通过本次排查出企业的土壤污染隐患点共有 3 处，主要为：制氢装置区的碱液计量泵跑冒滴漏、净水单元加药间的过滤器跑冒滴漏以及循环水站加药间的缓蚀剂罐跑冒滴漏，需及时整改。

5.2 隐患整改方案或建议

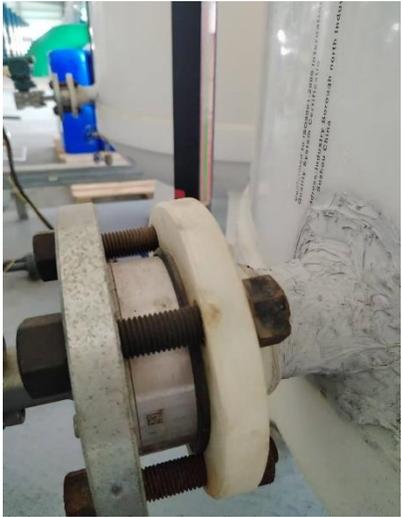
5.2.1 隐患整改方案

针对本次土壤污染隐患排查发现的隐患点提出整改方案，并及时进行整改，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患整改台账

企业名称		恒力石化（惠州）有限公司		所属行业			化学原料和化学制品制造	
隐患整改工作责任人		黄凯胜		所有隐患整改完成时间			2024年8月10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	隐患点	实际整改情况	整改后现场照片	隐患整改完成日期	备注
1	生产区	制氢装置区	厂区西南侧，冷冻站南侧	碱液计量泵跑冒滴漏	已立即维修；碱液计量泵连接处设置防滴漏设施；并安排人员定期巡查		2024.8.10	/

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告

2	其他活动区	净水单元加药间	厂区西北侧，净水单元东侧	过滤器跑冒滴漏	已立即维修，过滤器连接处设置防滴漏设施；并安排人员定期巡查		2024.8.10	/
3	其他活动区	循环水站加药间	厂区西南侧，PTA-1 密闭循环水站和 PTA-2 密闭循环水站中间	缓蚀剂罐跑冒滴漏	已立即维修；缓蚀剂罐连接处用防腐材料进行封堵；并安排人员加强日常巡查，定期清空防滴漏设施		2024.8.10	/

5.2.2 建议

企业日常管理过程中可能因操作失误、运行管理不当等导致产生液体原辅材料及废水渗漏、溢出等污染土壤和地下水的隐患，结合企业实际情况及现场排查结果建议如下：

1、继续落实土壤污染隐患排查治理制度。企业主要负责人加强本企业隐患排查治理工作的组织和领导，及时掌握、监督重大隐患治理情况；各单位各部门逐级落实从主要负责人到每个从业人员的隐患排查治理和监控责任；重点排查涉及有毒有害物质的场所及设施的地面破损程度、储存容器泄漏情况、生产设备（含污水处理站）运行情况、工作人员操作等环节，排查方法包括资料收集、目测检查、日常巡查和调查监测等。

2、每年对土壤污染隐患排查治理情况进行总结分析，为后续土壤环境自行监测和土壤污染隐患排查工作提供有效建议。

3、加强日常土壤污染隐患排查、专项土壤污染隐患排查和全面土壤污染隐患排查的档案管理，为后期土壤环境自行监测、土壤污染风险防控、加强企业管理和发展等提供基础数据。

4、定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

5、企业主要负责人以及财务部应当保证事故隐患排查治理所需的资金。

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

考虑到该企业各个区域防渗措施较为完善，故自行监测工作应以预防为主，建议如下。

5.3.1 重点监测单元划定

依据相关资料分析、现场踏勘以及以往场地调查经验，依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）等现有技术规范要求布点，结合企业构筑物占地面积，基本可识别潜在的污染区域分成主厂区

23 个重点设施设备和污水处理站 30 个重点设施设备，其中主厂区：5 个一类单元，3 个二类单元；污水处理站：4 个一类单元，2 个二类单元。详情见下表 5.3-1 和表 5.3-2 所示。

表 5.3-1 主厂区重点单元分类及原因

排查区域	重点设施设备名称	单元类别	面积/m ²	分类原因
A 区	罐区 1	一类单元	33106.98	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
B 区	酸碱储罐区	一类单元	1022.14	
	化验室		1250	
	循环水站加药间	二类单元	281.21	除以一类单元外其他重点监测单元
	罐区 2	一类单元	9535.8	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
	罐区 3		1339.5	
	醋酸回收	二类单元	1131.84	除以一类单元外其他重点监测单元
	固废/危废仓库		1560	
	一般化学品仓库		1880	
	氢气单元		2331	
	海水电解次钠间		711.49	
净水单元加药间	951			
检修间	3231.14			
C 区	氧化-1	一类单元	43333.14	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
	精制-1			
	氧化-2		43333.14	
	精制-2			
	事故应急池及雨水监测池	一类单元	1885	除以一类单元外其他重点监测单元
	A810 综合仓库	二类单元	1195	
	A510 PTA-1 成品料仓及打包系统		2409.6	
	A800 PTA 包装及仓库（一）		10920	
	B510 PTA-1 成品料仓及打包系统		2534.64	
	B800 PTA 包装及仓库（二）		14571.85	

表 5.3-2 污水处理站重点单元分类及原因

排查区域	重点单元场所名称	单元划分	面积/m ²	分类原因
D 区	一段射流混合曝气池	一类单元	4329.55	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
	一沉池 A		1200	
	一沉池 B		1200	
	地下雨水池		247.81	
	二段射流混合曝气池		4832.94	
	二沉池 A		1200	
	二沉池 B		1200	
	废液池		97.70	
E 区	TA 沉淀池	一类单元	974.01	除以一类单元外其他重点监测单元
	TA 碱溶池		150	
	TA 渣堆场	二类单元	200	
F 区	EGSB 厌氧反应区	一类单元	6083.6	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
	残渣水罐 A		160	
	残渣水罐 B		160	
	厌氧混合池		57	
	厌氧调配池		70	
	厌氧出水池		110	
	硫罐		40	
	磷罐		20	
G 区	事故罐 A	二类单元	1050	除以一类单元外其他重点监测单元
	事故罐 B		1050	
	事故罐 C		1050	
H 区	调节池 A	一类单元	425	内部存在隐蔽性重点设施设备（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地储罐、池体、管道等）
	调节池 B		425	
	污泥浓缩池 A		400	
	污泥浓缩池 B		400	
	污泥干化		1052.56	
	好氧调节池		309.1	
	污泥消化罐		300	
	污泥投配池		133.12	

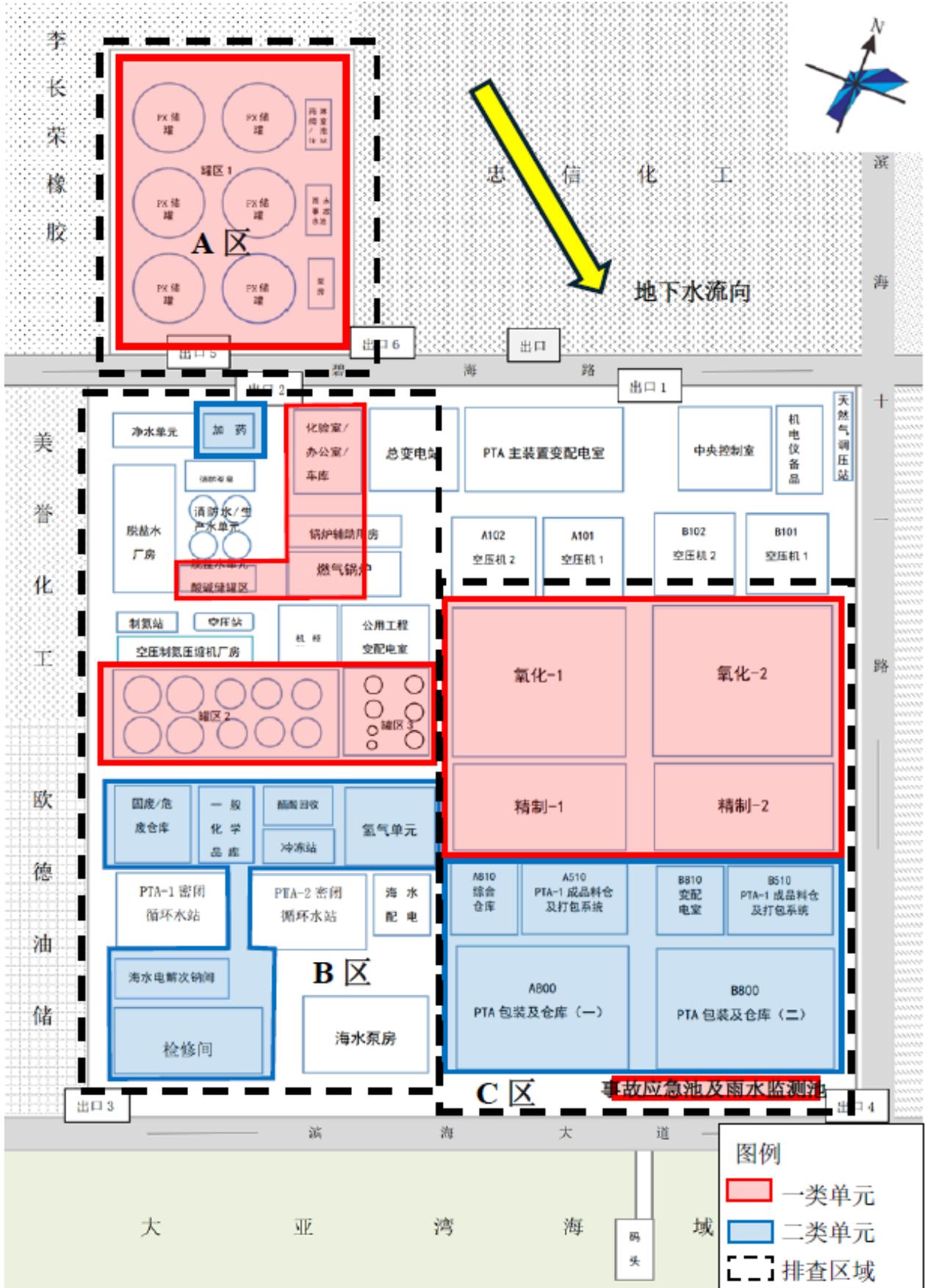


图 5.3-1 主厂区重点单元分布图

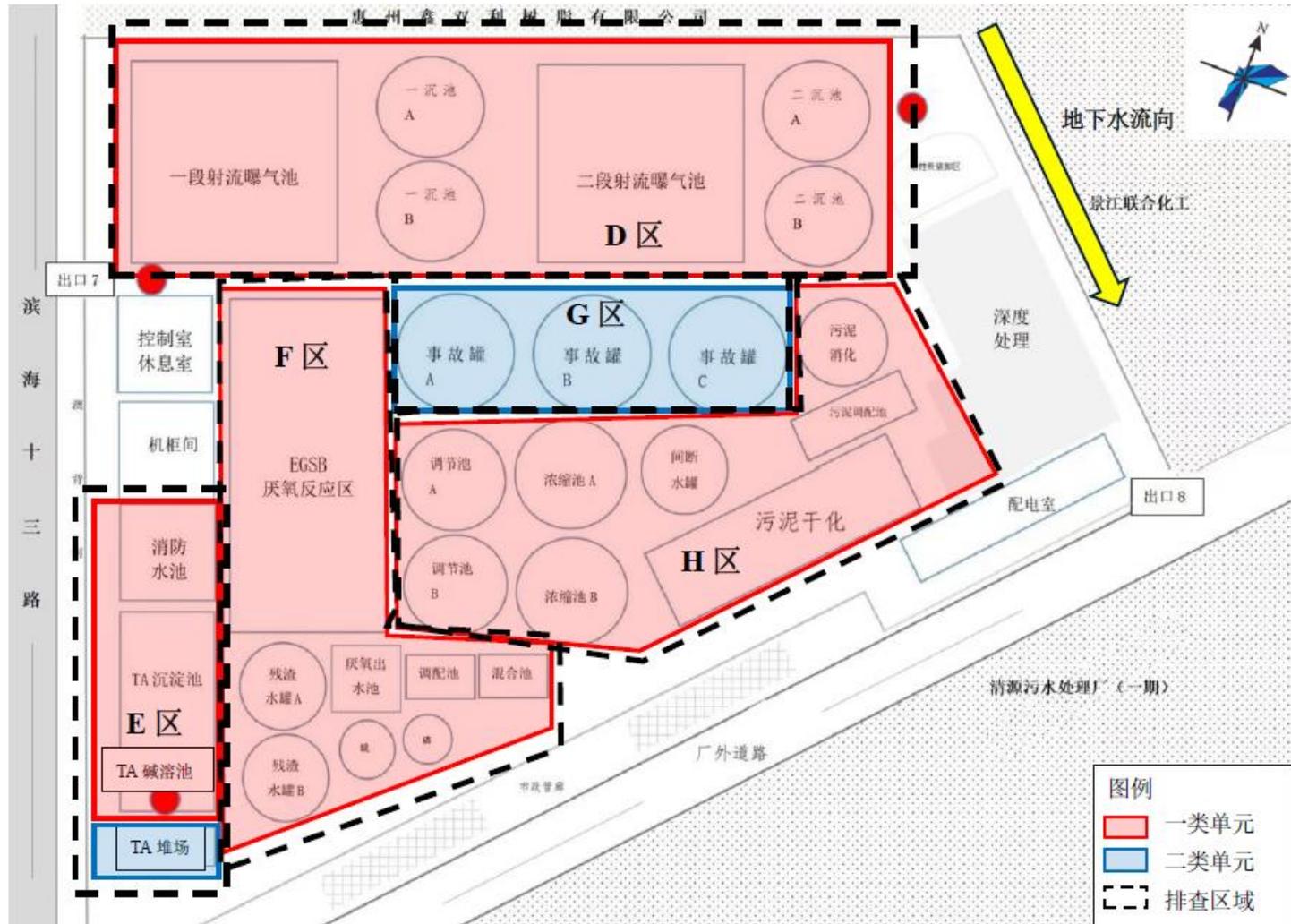


图 5.3-2 污水处理站重点单元分布图

5.3.2 监测点位布设

本次拟共设置土壤监测点 37 个，其中主厂区 13 个深层土壤采样点位，19 个表层土壤采样点位；污水处理站 5 个深层土壤采样点位，无表层土壤采样点位；1 个表层土壤对照采样点位。

结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中“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”的要求，以及《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）中对土壤采样监测点位布设的要求进行综合考虑，则本次深层土壤采样深度应为 7.5m（0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m），表层土壤监测点采样深度为 0-0.5m。

引用的李长荣地勘数据分析，地下水流向为北流向南，并根据历史资料，地块内共有地下水监测井 15 个，现有地下水监测井现状详见下表 5.3-6，沿用现有监测井合理，为确保地块地下水受影响状况可以形成较好的连续性，因此，本次地下水采样布点根据已有地下水监测井进行采样。

表 5.3-3 主厂区土壤环境自行监测布点汇总表

排查区域	重点单元场所名称	单元类别	面积/m ²	土壤监测点					
				深层土 (TS)	位置	采样深度	表层土 (TB)	位置	采样深度
A 区	罐区 1	一类单元	33106.98	TS1	事故应急池南侧石头地	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB1	事故应急池南侧石头地	0-0.5m
				TS2	罐区下游西南侧石头地		TB2	罐区下游南侧石头地	0-0.5m
B 区	化验室	一类单元	1250	TS3	化验室南侧绿化带	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB3	化验室南侧绿化带	0-0.5m
	酸碱储罐区		1022.14	TS4	酸碱储罐区南侧石头地		7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB5	酸碱储罐区南侧石头地
	净水单元加药间	二类单元	281.21	/	/	/	TB4	净水单元加药间西侧石头地	0-0.5m
	罐区 2	一类单元	9535.8	TS5	罐区 2 南侧	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	罐区 3		1339.5	TS6	罐区 3 东侧下游绿化带		7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB6	罐区 3 东南侧绿化带
	氢气单元	二类单元	2865.01	/	/	/	TB7	氢气单元东南侧绿化带	0-0.5m
	醋酸回收		1208.29	/	/	/	TB8	醋酸回收东侧石头地	0-0.5m
	固废/危废仓库		1829.85	/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/
	一般化学品仓库		2037.97	/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/
循环水站加药间	281.21		/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/	

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

排查区域	重点单元场所名称	单元类别	面积/m ²	土壤监测点					
				深层土 (TS)	位置	采样深度	表层土 (TB)	位置	采样深度
C 区	海水电解次钠间	一类单元	711.49	/	/	/	TB9	海水电解次钠间南侧石头地	0-0.5m
	检修间		3231.14	/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/
	氧化-1		43333.14	TS7	氧化-1 装置区西侧绿化带	7.5m ((0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m))	TB10	氧化-1 装置区西侧绿化带	0-0.5m
	TS8	氧化-1 装置区东侧绿化带		TB11	氧化-1 装置区侧绿化带				
精制-1	TS9	精制-1 装置区 W8 旁绿化带		7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB12	精制-1 装置区东侧绿化带	0-0.5m		
氧化-2	43333.14	TS10		氧化-2 装置区西侧绿化带	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB13	氧化-2 装置区西侧绿化带	0-0.5m	
		TS11		氧化-2 装置区东侧石头地		TB14	氧化-2 装置区东侧石头地	0-0.5m	
		精制-2		TS12	精制-2 装置区东侧石头地	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	TB15	精制-2 装置区东侧石头地	0-0.5m
A810 综合仓库	二类单元	1195	/	/	/	TB16	A810 综合仓库西侧绿化带	0-0.5m	
A510 PTA-1 成品料仓及打包系统		2409.6	/	/	/	TB17	A510 PTA-1 成品料仓及打包系统东侧绿化带	0-0.5m	
A800 PTA 包装及仓库（一）		10920	/	/	/	TB18	A800 PTA 包装及仓库（一）南侧绿化带	0-0.5m	

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

排查区域	重点单元场所名称	单元类别	面积/m ²	土壤监测点					
				深层土 (TS)	位置	采样深度	表层土 (TB)	位置	采样深度
	B510 PTA-1 成品料仓及打包系统	一类单元	2534.64	/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/
	B800 PTA 包装及仓库 (二)		14571.85	/	/	/	TB19	雨水监测池 2 南侧绿化带	0-0.5m
	事故应急池及雨水监测池		1885	TS13	雨水监测池 2 西侧绿化带	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)			0-0.5m
/	总变电站	对照点	/	/	/	/	TB20	总变电站旁绿化带	0-0.5m

表 5.3-4 污水处理站土壤环境自行监测布点汇总表

排查区域	重点单元场所名称	单元类别	面积/m ²	土壤监测点					
				深层土 (TS)	位置	采样深度	表层土 (TB)	位置	采样深度
D 区	一段射流混合曝气池	一类单元	4329.55	TS14	一段射流混合曝气池南侧	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	一沉池 A		1200						
	一沉池 B		1200						
	地下雨水池		247.81						
	二段射流混合曝气池		4832.94	TS15	废液池旁	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	二沉池 A		1200						
	二沉池 B		1200						
	废液池		97.70						
E 区	TA 沉淀池	一类单元	974.01	TS16	TA 渣堆场旁	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	TA 碱溶池		150						
	TA 堆场	二类单元	150	/	/	/			
F 区	EGSB 厌氧反应区	一类单元	6083.6	TS17	厌氧混合池旁	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	残渣水罐 A		160						
	残渣水罐 B		160						
	厌氧混合池		57						
	厌氧调配池		70						

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

排查区域	重点单元场所名称	单元类别	面积/m ²	土壤监测点					
				深层土 (TS)	位置	采样深度	表层土 (TB)	位置	采样深度
	厌氧出水池		110						
	硫罐		40						
	磷罐		20						
G 区	事故罐 A	二类单元	1050	/	/	/	/	已采取无缝硬化措施	/
	事故罐 B		1050						
	事故罐 C		1050						
H 区	调节池 A	一类单元	425	TS18	污泥干化旁硬化地	7.5m (0.5-2.5m、2.5-4.5m、4.5-6.5m)	/	已采取无缝硬化措施	/
	调节池 B		425						
	污泥浓缩池 A		400						
	污泥浓缩池 B		400						
	好氧调节池		309.1						
	污泥干化		1052.56						
	污泥消化罐		300						
	污泥投配池		133.12						

表 5.3-5 主厂区及污水处理站地下水环境自行监测布点汇总表

排查区域	重点单元名称	单元类别	地下水监测点	是否为现有井
A 区	罐区 1	一类单元	W1	是
B 区	酸碱储罐区	一类单元	W2	是
	化验室			
	净水单元加药间	二类单元		
	罐区 2	一类单元	W3	是
	罐区 3			
	氢气单元	二类单元	W4	是
	醋酸回收			
	固废/危废仓库			
	一般化学品仓库			
	海水电解次钠间			
	循环水站加药间			
检修间				
C 区	氧化-1	一类单元	W5	是
	精制-1		W8	
	氧化-2		W6	
	精制-2		W7	
	B510 PTA-1 成品料仓及打包系统	二类单元	W14	是
	B800 PTA 包装及仓库（二）			
	A810 综合仓库			
	A510 PTA-1 成品料仓及打包系统			
	A800 PTA 包装及仓库（一）	一类单元		
	事故应急池及雨水监测池			
D 区	一段射流混合曝气池	一类单元	W9	是
	一沉池 A			
	一沉池 B			
	地下雨水池		W10	是
	二段射流混合曝气池			
	二沉池 A			
	二沉池 B			
废液池				
E 区	TA 沉淀池	一类单元	W12	是

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

排查区域	重点单元名称	单元类别	地下水监测点	是否为现有井
	TA 碱溶池			
	TA 渣堆场	二类单元		
F 区	EGSB 厌氧反应区	一类单元		
	残渣水罐 A			
	残渣水罐 B			
	厌氧混合池			
	厌氧调配池			
	厌氧出水池			
	硫罐			
	磷罐			
G 区	事故罐 A	二类单元		
	事故罐 B			
	事故罐 C			
H 区	调节池 A	一类单元	W11	是
	调节池 B			
	污泥浓缩池 A			
	污泥浓缩池 B			
	好氧调节池			
	污泥干化			
	污泥消化罐			
	污泥投配池			
/	对照点	/	W13	是
/	对照点	/	W15	是

表 5.3-6 地下水监测井现状详情表

序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片
1	W1		2	W2		3	W3	
4	W4		5	W5		6	W6	

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片
7	W7		8	W8		9	W9	
10	W10		11	W11		12	W12	

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片	序号	现有井点位	现状照片
13	W13		14	W14		15	W15	

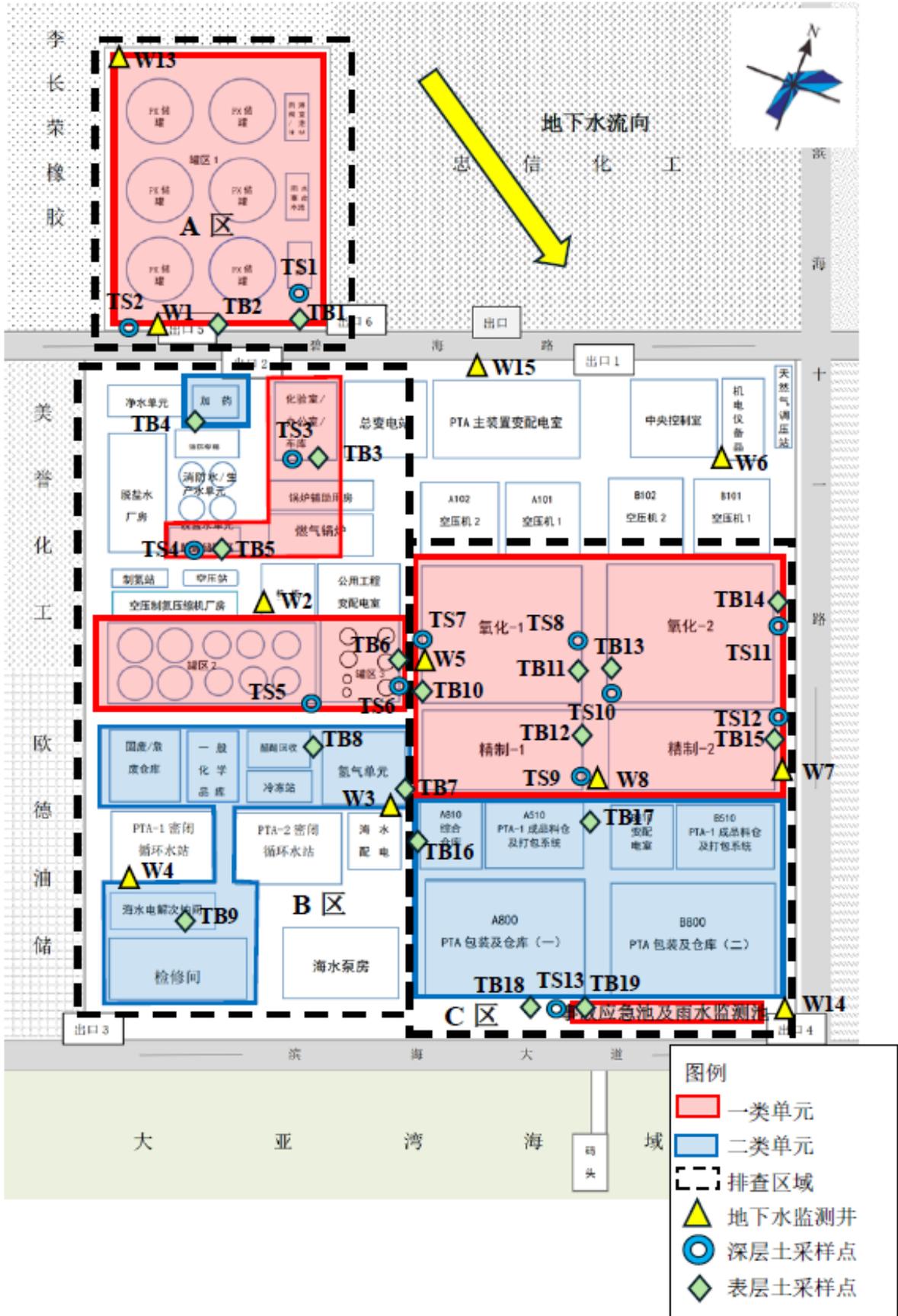


图 5.3-3 主厂区土壤和地下水监测点位图

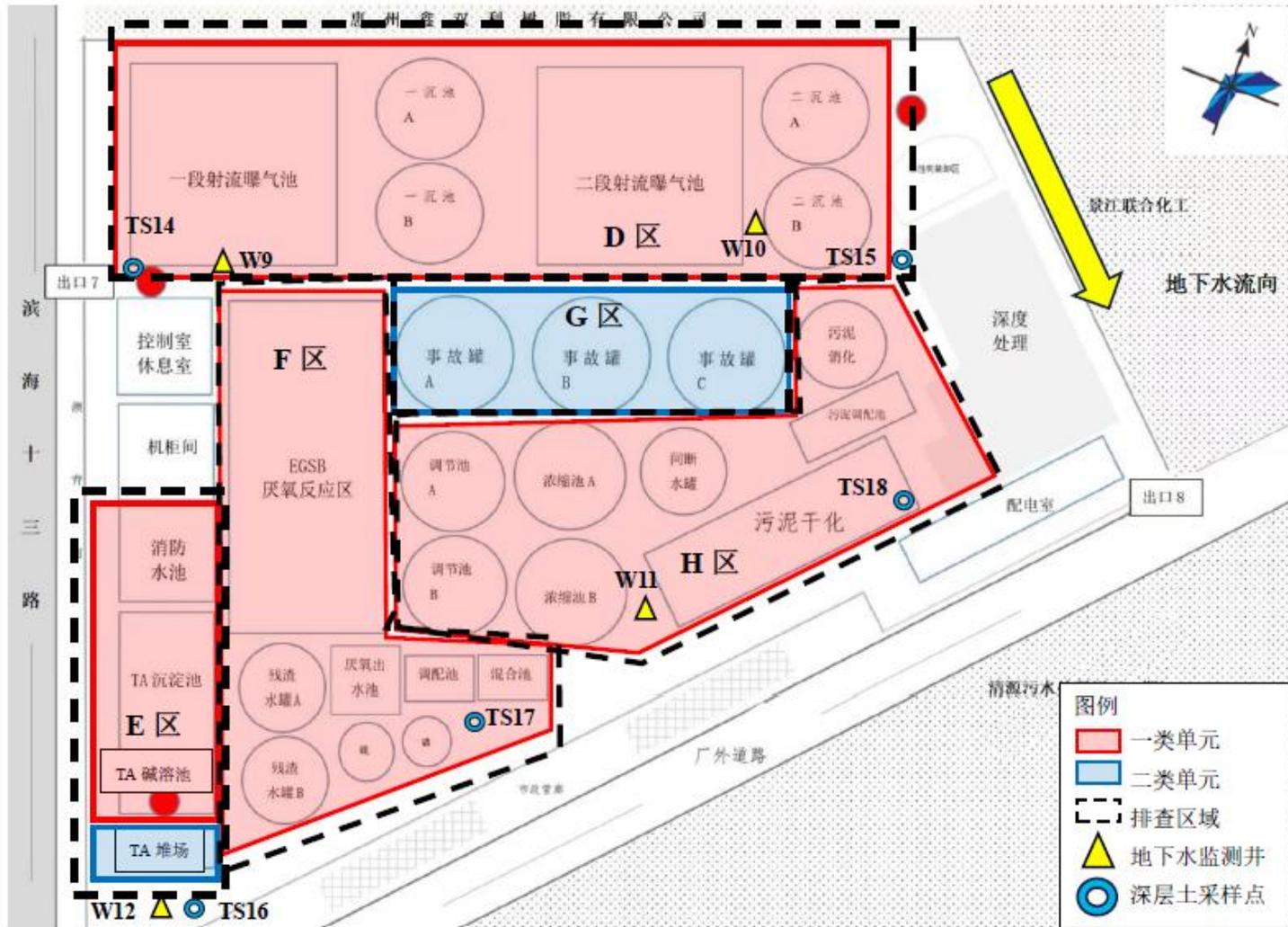


图 5.3-4 污水处理站土壤和地下水监测点位图

5.3.3 监测项目

根据《工业企业土壤和地下水自行监测指南（试行）》（HJ1209-2021）中相关要求，土壤监测因子包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600）表1规定的45项基本项目；地下水监测因子包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共35项基本项目，再结合《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录F中对应行业的特征项目，以及企业环境影响评价报告中确定的土壤和地下水特征因子，选取pH值、钴、锰、石油烃（C₁₀-C₄₀）和溴化物作为土壤特征污染物因子，并选取钴、间二甲苯、对二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）和溴化物为地下水特征污染物因子。

表 5.3-7 土壤和地下水监测项目一览表

类型	监测因子
土壤	<p>基本项目 45 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、蔗、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘；</p> <p>特征污染物 4 项：pH 值、钴、锰、石油烃（C₁₀-C₄₀）、溴化物（溴离子）</p>
地下水	<p>基本项目 35 项：水位、色度（色）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；</p> <p>特征污染物 4 项：钴、间二甲苯、对二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）、溴化物（溴离子）</p>

5.3.4 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，企业自行监测最低频次详见表 5.3-8 所示。

表 5.3-8 自行监测频次

监测对象	监测频次
------	------

土壤	表层土壤	1年/次
	深层土壤	3年/次
地下水	一类单元	半年（季度*）/次
	二类单元	1年（半年*）/次

注1：初次监测应包括所有监测对象；

注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

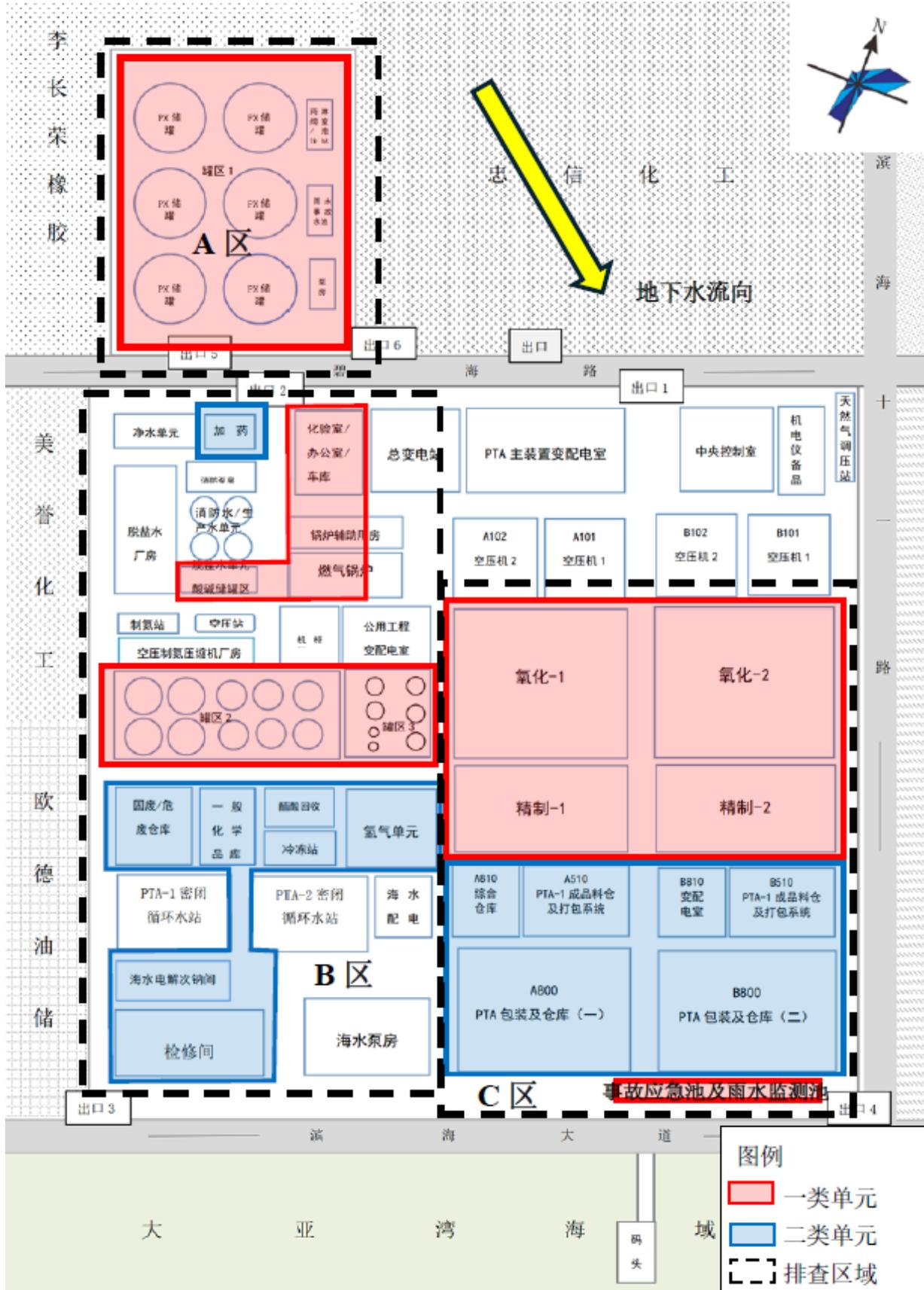
*适用于周边1km范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见HJ 610。

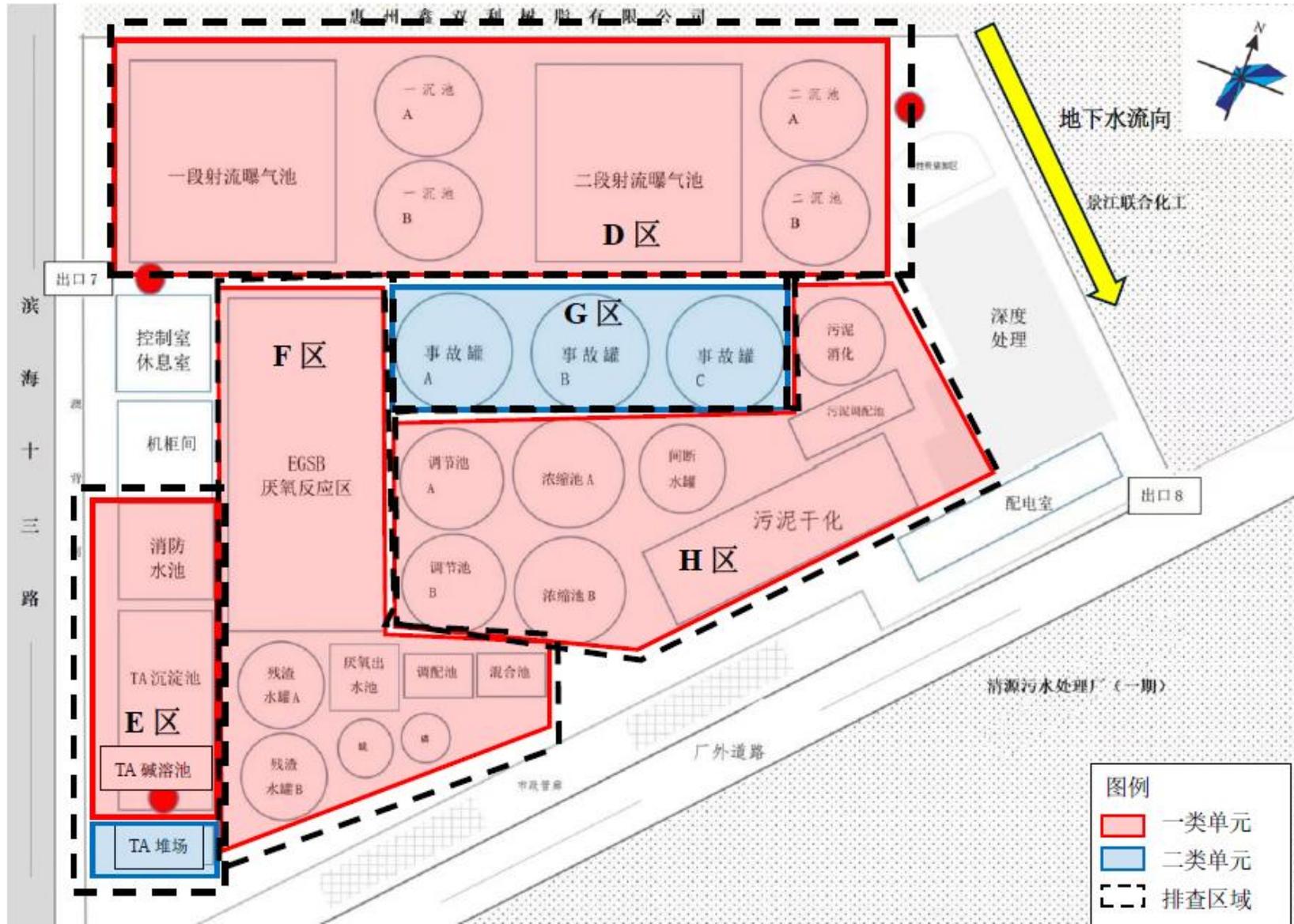
6 附图及附件

附图 1 企业主厂区及污水处理站地理位置分布图



附图 2 企业重点设施设备分布图





附件 1 有毒有害物质信息清单

序号	原辅材料名称	CAS 号	主要成分	污染因子	识别类别
1	对二甲苯	106-42-3	对二甲苯	对二甲苯	4、6
2	甲醇	67-56-1	甲醇	甲醇	6
3	醋酸	64-19-7	醋酸	/	/
4	醋酸钴	71-48-7	醋酸钴	钴	4
5	醋酸锰	638-38-0	醋酸锰	锰	4
6	溴化氢（47%）	10035-10-6	溴化氢	溴化物	6
7	氢氧化钠溶液（45%）	1310-73-2	氢氧化钠	/	/
8	碳酸钠溶液（20%）	497-19-8	碳酸钠	/	/
9	甲酸钠溶液（33%）	141-53-7	甲酸钠	/	/
10	钨碳催化剂	7440-05-3	/	/	/
11	柴油	68334-30-5	柴油	石油烃	4

附件 2 重点场所或重点设施设备清单

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
1	A 区	A	罐区 1	T-01 对二甲苯储罐	A-JDCG-01	对二甲苯	否
				T-02 对二甲苯储罐	A-JDCG-02	对二甲苯	否
				T-03 对二甲苯储罐	A-JDCG-03	对二甲苯	否
				T-04 对二甲苯储罐	A-JDCG-04	对二甲苯	否
				T-05 对二甲苯储罐	A-JDCG-05	对二甲苯	否
				T-06 对二甲苯储罐	A-JDCG-07	对二甲苯	否
			初期雨水池	A-DXCC-01	初期雨水（石油烃）	是（埋深 3.5m）	
			雨水监测池	A-DXCC-02	雨水（石油烃）	是（埋深 4m）	
			事故水池	A-DXCC-03	事故废水	是（埋深 4m）	
		罐区 1 泵房	传输泵	A-CSB-01	对二甲苯	否	
2	B 区	B	罐区 2	T-07 醋酸储罐	B-JDCG-01	醋酸	否
				T-08 醋酸储罐	B-JDCG-02	醋酸	否
				T-09 醋酸储罐	B-JDCG-03	醋酸	否

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
			T-10 母液储罐	B-JDCG-04	母液	否	
			T-11 湿溶剂储罐	B-JDCG-05	醋酸	否	
			T-12 甲醇储罐	B-JDCG-06	甲醇	否	
			T-13 45%NaOH 储罐	B-JDCG-07	/	否	
			T-14 45%NaOH 储罐	B-JDCG-08	/	否	
			T-15 5%NaOH 储罐	B-JDCG-09	/	否	
			T-16 碳酸钠储罐	B-JDCG-10	碳酸钠	否	
			西侧汽车卸车设施	B-DBZX-01	甲醇、液碱、柴油	否	
			西侧汽车卸车设施-传输泵	B-CSB-04	甲醇、液碱、柴油	否	
			东侧泵区	B-CSB-05	①	否	
			酸碱储罐区	离地储罐	B-LDCG-01	/	否
				中和池 1	B-DXCC-01	/	是（埋深 4.2m）
				中和池 2	B-DXCC-02	/	是（埋深 4.2m）
				传输泵	B-CSB-02	/	否
			化验室	废水池	B-DXCC-03	实验废水	是（埋深 2.5m）

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
			名称	编码		
			化验室	B-HYS-01	实验废水	否
		罐区 3	T-17 对二甲苯退料储罐	B-JDCG-11	对二甲苯	否
			T-18 柴油储罐	B-JDCG-12	柴油	否
			T-19 醋酸钴储罐	B-JDCG-13	醋酸钴	否
			T-20 醋酸锰储罐	B-JDCG-14	醋酸锰	否
			T-21 47%HBr 储罐	B-JDCG-15	溴化氢	否
			T-22 47%HBr 储罐	B-JDCG-16	溴化氢	否
			T-23 甲酸钠储罐	B-JDCG-17	甲酸钠	否
			初期雨水池	B-DXCC-04	初期雨水（石油烃）	是（埋深 3.75m）
			西侧汽车卸车设施	B-DBZX-02	①	否
			西侧汽车卸车设施-传输泵	B-CSB-06	①	否
		醋酸回收单元	传输泵	B-CSB-07	①	否
		氢气单元	传输泵	B-CSB-08	①	否
			密闭设备	B-MBSB-01	①	否
		主厂区	西北角雨水监测池	B-DXCC-05	雨水（石油烃）	是（埋深 3m）

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
			固废仓		B-YBGFC-01	/	否
			危废仓库		B-WFCC-01	有机废液、生产废液、 实验有毒有害废液	否
			一般化学品仓库		B-GTBZ-01	/	否
			海水电解次钠间	发生器	B-DJCN-01	次氯酸钠	否
				加药间	B-JYJ-02	/	否
			净水单元	加药间	B-JYJ-01	/	否
			循环水站	加药间	B-JYJ-03	/	否
			检修间		B-JXJ-01	石油烃	否
			3	C区	C	PTA-1 装置区	氧化单元废水池
氧化单元雨水池	C-DXCC-02	雨水（石油烃）					是（埋深 4m）
精制单元废水池	C-DXCC-03	生产废水					是（埋深 4m）
精制单元雨水池	C-DXCC-04	雨水（石油烃）					是（埋深 4m）
密闭设备	C-MBSB-01	①				否	
PTA-2 装置区	氧化单元废水池	C-DXCC-05				生产废水	是（埋深 4m）
	氧化单元雨水池	C-DXCC-06				雨水（石油烃）	是（埋深 4m）

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
				精制单元废水池	C-DXCC-07	生产废水	是（埋深 4m）
				精制单元雨水池	C-DXCC-08	雨水（石油烃）	是（埋深 4m）
				密闭设备	C-MBSB-02	①	否
			主厂区	东南角雨水监测池	C-DXCC-09	雨水（石油烃）	是（埋深 3.7m）
				南侧事故水池	C-DXCC-10	事故废水	是（埋深 6m）
			综合仓库		C-GTBZ-01	/	否
			PTA 包装及仓库（一）		C-GTBZ-02	对苯二甲酸	否
			PTA 包装及仓库（二）		C-GTBZ-03	对苯二甲酸	否
D 区		污水处 理站	一段射流曝气池	D-DXCC-01	生产废水	是（埋深 2.3m）	
			一沉池	D-DXCC-02	生产废水	是（埋深 1.4m）	
			初期雨水池	D-DXCC-03	生产废水	是（埋深 4.9m）	
			二段射流曝气池	D-DXCC-04	生产废水	是（埋深 1.9m）	
			二沉池	D-DXCC-05	生产废水	是（埋深 2.2m）	
			废液池	D- DXCC-06	生产废水	是（埋深 5.3m）	

序号	排查区域分区	分区编号	重点设施或场所		涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	
			名称	编码			
5	E 区	E	污水处理站	TA 沉淀池	E-DXCC-01	生产废水	是（埋深 1m）
				TA 碱溶池	E-DXCC-02	生产废水	是（埋深 4m）
				TA 渣堆场	E-YBGFC-01	TA 渣	否
6	F 区	F	污水处理站	厌氧调配池	F-DXCC-01	生产废水	是（埋深 2.7m）
				厌氧混合池	F-DXCC-02	生产废水	是（埋深 2.7m）
				加药间	F-JYJ-01	/	否
7	H 区	H	污水处理站	好氧调节池	H-DXCC-01	生产废水	是（埋深 3.5m）
				污泥浓缩池	H-DXCC-02	生产废水	是（埋深 3.97m）
				污泥投配池	H-DXCC-03	生产废水	是（埋深 3.5m）

注：①指“醋酸、溴、醋酸甲酯、苯甲酸、4-甲基苯甲酸、甲醇、对苯二甲酸、间苯二甲酸、邻苯二甲酸、对羧基苯甲醛、钴、锰、甲苯、偏苯三酸、对甲苯”。

附件 3 人员访谈表

人员访谈记录表

项目名称	恒力石化(惠州)有限公司土壤与地下水自行监测项目
访谈日期	2024.6.19
访谈人员	姓名: 刘瑞, 李琳 联系电话:
受访人员	受访对象: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 陈福昆 单位: 恒力石化(惠州)有限公司 职务或职称: 班长 工作或居住年限: 3年 联系电话:
访谈问题	<p>1、本块地历史上是否有其他工业企业存在? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input 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、本块地内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /1000人</p> <p>3、本块地内是否由任何正规或非正规的工业固体废物堆放? <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, 堆放处在哪儿? 固废仓库 堆放什么废弃物?</p> <p>4、本块地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? 有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5、本块地内是否有产品、原辅料、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、本块地内是否有工业废水的地下输送或储存池? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" 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 type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7、本块地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 本块地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 type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p>

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

	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、是否有工业废水排放？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施？	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	14、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？	
	15、本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 checked="" type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16、是否有完整的环境应急物资储备？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
若选否，是否正在整改？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17、其他访谈内容：		
受访者签名		日期

人员访谈记录表

项目名称	恒力石化(惠州)有限公司土壤与地下水自行监测项目
访谈日期	2024.6.19
访谈人员	姓名: 刘诺, 李环 联系电话:
受访人员	受访对象: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 唐国明 单位: 恒力石化(惠州)有限公司 职务或职称: 安全员 工作或居住年限: 2 联系电话:
访谈问题	1、本块地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。
	2、本块地内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /1000人
	3、本块地内是否由任何正规或非正规的工业固体废物堆放? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放处在哪? 堆放什么废弃物?
	4、本块地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? 有无硬化或防渗的情况?
	5、本块地内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6、本块地内是否有工业废水的地下输送或储存池? <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
	7、本块地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 本块地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

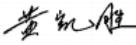
恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

	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、是否有工业废水排放？	<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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12、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
	13、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
	14、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？	
	15、本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 checked="" type="checkbox"/> 已经完成） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16、是否有完整的环境应急物资储备？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
若选否，是否正在整改？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17、其他访谈内容：		
受访者签名	唐国明	日期

人员访谈记录表

项目名称	恒力石化(惠州)有限公司土壤与地下水自行监测项目
访谈日期	2024.6.19
访谈人员	姓名: 刘瑞, 李琳 联系电话:
受访人员	受访对象: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 黄凯胜 单位: 恒力石化(惠州)有限公司 职务或职称: 工程师 工作或居住年限: 联系电话:
访谈问题	<p>1、本块地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、本块地内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 1000人</p> <p>3、本块地内是否由任何正规或非正规的工业固体废物堆放? <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, 堆放处在哪儿? 固废仓库 堆放什么废弃物? 一般工业固废、危险废物</p> <p>4、本块地内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 304, 306 不锈钢内衬 有无硬化或防渗的情况? 有</p> <p>5、本块地内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6、本块地内是否有工业废水的地下输送或储存池? <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、本块地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 type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本块地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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定</p>

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

	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、是否有工业废水排放？	<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、本地块内是否普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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	14、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？	
	15、本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 checked="" type="checkbox"/> 已经完成） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	16、是否有完整的环境应急物资储备？	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
若选否，是否正在整改？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17、其他访谈内容：		
受访者签名		日期

人员访谈记录表

项目名称	恒力石化(惠州)有限公司土壤与地下水例行监测项目.
访谈日期	2024.6.19
访谈人员	姓名: 刘磊, 李琳 联系电话:
受访人员	受访对象: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 陈澳 单位: 恒力石化(惠州)有限公司 职务或职称: 安全员 工作或居住年限: 3 联系电话:
访谈问题	1、本块地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。
	2、本块地内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /100人
	3、本块地内是否由任何正规或非正规的工业固体废物堆放? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放处在哪? 堆放什么废弃物?
	4、本块地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? 有无硬化或防渗的情况?
	5、本块地内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6、本块地内是否有工业废水的地下输送或储存池? <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
	7、本块地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 本块地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

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

	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、是否有工业废水排放？ <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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	12、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			
	13、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			
	14、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？			
	15、本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 checked="" type="checkbox"/> 已经完成） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	16、是否有完整的环境应急物资储备？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选否，是否正在整改？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	17、其他访谈内容：			
	受访者签名	陈澳	日期	

人员访谈记录表

项目名称	恒力石化(惠州)有限公司土壤与地下水自行监测项目
访谈日期	2024.6.19
访谈人员	姓名: 刘诺 李琳 联系电话:
受访人员	受访对象: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input 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: 刘诺 单位: 恒力石化(惠州)有限公司 职务或职称: 环保负责人 工作或居住年限: 联系电话:
访谈问题	<p>1、本块地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、本块地内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 1000人。</p> <p>3、本块地内是否由任何正规或非正规的工业固体废物堆放? <input type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放处在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>4、本块地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? 有无硬化或防渗的情况?</p> <p>5、本块地内是否有产品、原辅料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" 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 type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6、本块地内是否有工业废水的地下输送或储存池? <input 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 type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7、本块地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 本块地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>

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

	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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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、是否有工业废水排放？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	12、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			
	13、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			
	14、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？			
	15、本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 checked="" type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	16、是否有完整的环境应急物资储备？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选否，是否正在整改？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
	17、其他访谈内容：			
	受访者签名		日期	

附件 4 主要原辅材料安全使用说明书

1,4-二甲苯

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006



中海油惠州石化有限公司

化学品安全技术说明书

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日
最初编制日期：2008年10月18日

按照GB/T 16483、GB/T 17519编制
SDS编号：HSE-01-12-SDS-006
版本：2017.7

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：1,4-二甲苯；对二甲苯
化学品英文名：1,4-xylene; p-xylene
企业名称：中海油惠州石化有限公司
企业地址：广东省惠州市大亚湾区澳头石化大道中 302 号
邮编：516086 **传真：**0752-3685360
联系电话：0752-3681888
电子邮件地址：无
企业应急电话：0752-3685066（24h）
国家化学事故应急咨询专线（已签委托协议）：0532-83889090（24h）
产品推荐及限制用途：用于合成聚酯纤维、树脂、涂料、燃料和农药等。

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述：

易燃液体和蒸气，吞咽有害，吸入有害。

GHS 危险性类别：

易燃液体，类别 3；急性毒性-经皮，类别 4；*急性毒性-吸入，类别 4；*皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

标签要素：

象形图：



警示词：警告

危险性说明：易燃液体和蒸气，吞咽有害，吸入有害，造成皮肤刺激，对水生生物有毒。

防范说明：

预防措施：远离热源、火花、明火、热表面。工作场所禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆型电器、通风和照明设备。只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。避免接触眼睛、皮肤，操作后彻底清洗。作业场所不进食、饮水或吸烟。避免吸入蒸气、雾。仅在室外或通风良好处操作。禁止排入环境。

事故响应：火灾时，使用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。皮肤接触，立即脱掉所有被污染的衣服，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入，将患者转移至空气新鲜处，休息。保持利于呼吸的体位。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行心肺复苏术，就医。食入，饮足量温水，催吐，就医。

安全储存：在阴凉、通风良好处储存，保持低温。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

废弃处置：本品或其容器采用焚烧法处置。

物理和化学危险：

易燃，其蒸气与空气能形成爆炸性混合物。

健康危害：二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道的刺激症状、眼结膜充血、

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。

慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

环境危害：对水生生物有毒。

第3部分 成分/组成信息

组分	浓度或浓度范围（质量分数，%）	CAS No.
1,4-二甲苯	99	106-42-3

第4部分 急救措施

急救：

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行心肺复苏术，就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗，就医。

食入：漱口，饮水。就医。

对保护施救者的忠告：进入事故现场应佩戴携气式呼吸防护器。

对医生的特别提示：无资料。

第5部分 消防措施

灭火剂：

泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

特别危险性：

流速过快，容易产生和积聚静电。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳。

灭火注意事项及防护措施：

消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或发生异常现象，立即撤离。

第6部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护设备和应急处理程序：

消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止液体进入水体、下水道、地下室或有限空间。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

少量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收泄漏物。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。

第7部分 操作处置与储存

操作注意事项：

密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

第 8 部分 接触控制和个体防护

职业接触限值：

中国 PC-TWA：50mg/m³；PC-STEL：100mg/m³

美国（ACGIH） TLV-TWA：100ppm； TLV-STEL：150ppm

生物限值：未制定标准。

监测方法：

工作场所空气有毒物质测定方法：GBZ/T 160.42 中规定的溶剂解析-气相色谱法、热解析-气相色谱法、无泵型采样-气相色谱法。

工程控制：

生产过程密闭，加强通风。

个体防护装备：

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴携气式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作场所严禁吸烟。避免长期反复接触。工作后沐浴更衣，保持良好的卫生习惯。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：无色透明液体，有强烈芳香味。

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称: 1,4-二甲苯
修订日期: 2017年1月1日

编号: HSE-01-12-SDS-006

pH 值: 无资料	临界温度(°C): 343.1
熔点(°C): 13	临界压力(MPa): 3.51
沸点(°C): 138	自燃温度(°C): 528
闪点(°C): 27 (闭杯)	分解温度(°C): 无资料
爆炸上限[% (体积分数)]: 7.0	燃烧热(kJ/mol): 无资料
爆炸下限[% (体积分数)]: 1.1	蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]: 无资料
蒸气压(kPa): 0.9 (20°C)	易燃性(固体、气体): 不适用
相对密度(水以1计): 0.86	黏度(mPa·S): 无资料
相对蒸汽密度(空气以1计): 3.7	气味阈值(mg/m ³): 无资料
辛醇/水分分配系数(1g P): 3.15	

溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂。

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性: 在正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。

危险反应: 与强氧化剂等禁配物接触, 有发生火灾和爆炸的危险。

避免接触的条件: 无资料。

禁配物: 强氧化剂、酸类、卤素等。

危险的分解产物: 无资料。

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性: 大鼠经口 LD₅₀: 5000mg/kg。大鼠吸入 LC₅₀: 4550ppm (4h)。

皮肤刺激或腐蚀: 家兔经皮: 二甲苯, 500mg (24h), 中度刺激

眼睛刺激或腐蚀: 家兔经眼: 二甲苯 5mg (24h), 重度刺激。人经眼: 二甲苯 200ppm, 引起刺激。

呼吸或皮肤过敏: 无资料。

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

生殖细胞突变型：细胞遗传学分析：酿酒酵母菌 1mmol。

致癌性：IARC 致癌性评论：组 3，现有的证据不能对人类致癌性进行分类。对人及动物致癌性证据不足。

生殖毒性：雌性大鼠孕后 7-14d 吸入最低中毒剂量 (TCLo)：150mg/m³ (24h)，致肌肉骨骼系统发育畸形。雌性小鼠孕后 12-15d 经口染毒最低中毒剂量 (TCLo)：12mg/kg，致颅面部（包括鼻、舌）发育畸形。

特异性靶器官系统毒性-一次接触：无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触：大鼠、家兔吸入 5000mg/m³，每天 8h，每周 6d，共 130d，出现轻度白细胞减少，红细胞和血小板无变化。

吸入危害：无资料。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：LC₅₀：18mg/L（金鱼 24h）；2.6 mg/L（虹鳟 96h）。

EC₅₀：8.5mmol/L（水蚤，48h）。

EC₅₀：3.2mg/L（绿藻 72h）

TLm：22ppm（蓝鲸太阳鱼，96h）；27-29 mg/L（黑头呆鱼，24-96h）。

持久性和降解性：

生物降解性：OECD301F，28d 降解 87.8%，易快速生物降解。

非生物降解性：水解最大光吸收波长范围（nm）：211.5-274.5；水中光氧化半衰期（h）：
2.8×10⁶-1.4×10⁸；空气中光氧化半衰期（h）：4.2-42

生物富集或生物累积性：无资料。

土壤中的迁移性：根据 Koc 值预测，该物质可能有一定的迁移性。

第 13 部分 废弃处置

页码 7/10

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

废弃化学品：尽可能回收利用，如不能回收利用，采用焚烧方法进行处置。不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。

污染包装物：将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN)：1307

联合国运输名称：二甲苯

联合国危险性分类：3

包装类别：III



包装标志：

包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

海洋污染物（是/否）：否

运输注意事项：

本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第 15 部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理做了相应的规定：

中华人民共和国职业病防治法：

职业病危害因素分类目录：列入

可能导致的职业病：二甲苯中毒

职业病分类和目录：二甲苯中毒

危险化学品安全管理条例：

危险化学品目录：列入

危险化学品重大危险源监督管理暂行规定

GB18218《危险化学品重大危险源辨识》：类别：易燃液体，临界量：5000t。

GB30000.2-29《化学品分类和标签规范》（系列标准）

GB 12268《危险货物品名表》：列入，类别 3，易燃液体，危险货物编号:1307

国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知 一 附件：首批重点监管的危险化学品名录：未列入

使用有毒物品作业场所劳动防护条例：

高毒物品目录：未列入

新化学物质环境管理办法：

中国现有化学物质名录：列入

《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）

《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T17519-2013）

注：凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本 SDS；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包含所有修改单）适用于本 SDS。

第 16 部分 其他信息

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

产品名称：1,4-二甲苯
修订日期：2017年1月1日

编号：HSE-01-12-SDS-006

修订时间：

2011年12月25日第一次修订	2013年9月25日第二次修订
2014年8月11日第三次修订	2015年5月2日第四次修订
2016年7月1日第五次修订	2017年1月1日第六次修订

修改说明：与上一版相比，本修订版对下述内容进行修订：

公司名称变更

编制部门：中海油惠州石化有限公司健康安全环保中心

免责声明：本 SDS 只为那些受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。获取该 SDS 的个人使用者，在特殊的使用条件下，必须对本 SDS 的适用性做出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本公司将不负任何责任。

其他信息：如果需要更多的信息，请与公司联系。

对二甲苯



化学品安全技术说明书

产品名称：对二甲苯

按照 GB/T 16483 GB/T17519 编制

修订日期：无

SDS 编号：07

最初编制日期：2022 年 04 月 29 日

版本：1.0

第一部分 化学品及企业标识

中文名称：对二甲苯、1,4-二甲苯

英文名称：p-xylene、1,4-xylene

企业名称：中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司

地址：广东省揭阳市惠来县大南海工业园区

邮编：515200

联系电话：0663-7602106；

电子邮件地址：liq-gd@petrochina.com.cn

技术说明书编码：SdsA10

企业应急电话：0663-7603666、0663-7603777、0663-7603888。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。

急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道显著刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有后遗症样发作。

慢性影响：长久接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。

GHS 危险性类别：

属于易燃液体，类别 2；

皮肤腐蚀/刺激，类别 2；

严重眼损伤/眼睛刺激性，类别 2；

致癌性，类别 1A；

生殖毒性，类别 2；

生殖细胞突变性，类别 1B；

特异性靶器官系统毒性反复接触，类别 1；

吸入危害，类别 1。

标签要素：

象形图：



警示词：危险

危险信息：易燃液体和蒸气，引发皮肤刺激，引发眼睛刺激，可致癌，可引发遗传性缺点，可能引发昏睡或眩晕，长久或反复接触引发器官损伤，吞咽可能致命，对水生生物有毒，对水生生物有害且有长久连续影响。该产品易挥发成气体进入空气，产品将快速溶解于水中。产品极少被土、砂吸收。

防范说明：

预防措施：在得到专门指导后操作。在未了解全部安全方法之前，且勿操作。远离热源、火花、明火、热表面。使用不产生火花工具作业。采取预防静电方法，容器和接收设备接地、连接。使用防爆型电器、通风、照明及其它设备。保持容器密闭。仅在室外或通风良好处操作。避免吸入蒸气（或雾）。戴防护手套和防护眼镜。空气中浓度超标时戴呼吸防护器具。妊娠、哺乳期间避免接触。作业场所不得进食、饮水、吸烟。操作后根本清洗身体接触部位。污染工作服不得带出工作场所。应避免释放到环境中。

事故响应：如食入立即就医。如吸入，立即将患者转移至空气新鲜处休息，保持有利于呼吸体位，就医。眼接触后应该用水清洗若干分钟，注意充足清洗。如戴隐形眼镜并可方便取出，应将其取出，继续清洗就医。皮肤（或头发）接触，立即脱去全部被污染衣着，用大量肥皂水和水冲洗。如发生皮肤刺激，就医。受污染衣着在重新穿用前应根本清洗。搜集泄漏物。发生火灾时，使用雾状水、干粉、泡沫或二氧化碳灭火。。

安全储存：在阴凉、通风良好处储存。专员保管。

废气处置：本品或其容器采取焚烧法处理。

物理化学危险：易燃，易爆，其蒸汽能和空气形成爆炸性混合物，遇明火，高温有燃烧爆炸危险，和铬酸、高氯酸、高氯酸铅反应猛烈，有爆炸危险。

健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道显著刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长久接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皴裂、皮炎。

环境危害：详见十二部分。

第三部分 成分/组成信息

√物质	纯品	
危险组分	浓度或浓度范围	CAS No.
1,4-二甲苯	≥99.99% (质量分数)	106-42-3

第四部分 急救措施

急救：

皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水根本冲洗皮肤。如有不适感，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。

食入：饮足量温水，催吐就医。

第五部分 消防措施

特别危险性：易燃，其蒸汽和空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引发燃烧爆炸。和氧化剂接触发生化学反应或引发燃烧。在火场中，受热容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远地方，遇明火会引着回燃。

灭火方法和灭火剂：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处于火场中容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必需立即撤离。可用干粉、抗溶性泡沫、沙土、CO₂扑救。

灭火注意事项及措施：戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。处于火场中容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必需立即撤离。隔离事故现场，严禁无关人员进入。收容和处理消防水，预防污染环境。

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：提议应急处理人员戴自给式正压呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。严禁接触或跨越泄漏物。作业时使用全部设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除全部点火源。依据液体流动和蒸气扩散影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。预防泄漏物进入下水道、地表水和地下水。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：少量泄漏：尽可能将泄漏液体搜集在可密闭容器中。用沙土、活性炭或其它惰性不燃材料吸收，并转移至安全场所。也可用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用搜集器内，回收或运至废物处理场所处理。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：操作人员应经过专门培训，严格遵守操作规程。操作处理应在含有局部通风或全方面通风换气设施场所进行。避免眼和皮肤接触，避免吸入蒸气。个体防护方法参见第 8 部分。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备。灌装时应控制流速，且有接地装置，预防静电积聚。避免和氧化剂等禁配物接触（禁配物参见第 10 部分）。搬运时要轻装轻卸，预防包装及容器损坏。倒空容器可能残留有害物。使用后洗手，严禁在工作场所进食。配置对应品种和数量消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：储存于清凉、通风库房。库温不宜超出 37℃。应和氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必需防雷防静电装置。排风系统应设有导除静电接地装置。采取防爆型照明、通风设施。严禁使用易产生火花设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和适宜收容材料。

第八部分 接触控制/个体防护

接触限值：

中国 MAC (mg/m³): 100 前苏联 MAC (mg/m³): 50

TLV-TN: OSHA 100ppm, 434mg/m³; ACGIH 100ppm, 434mg/m³

TLVWN: ACGIH 150ppm, 651mg/m³

监测方法: 气相色谱法

工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。

呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴自给式正压呼吸器。

眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

身体防护: 穿防毒物渗透工作服。

手防护: 戴橡胶耐油手套。

其它防护: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第九部分 理化特性

外观与性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。

pH 值: 无意义

熔点 (°C): 13.2-13.3

相对密度 (水=1): 0.86

沸点 (°C): 139

相对蒸气密度 (空气=1): 3.66

辛醇/水分配系数: 3.2

闪点 (°C): 25

引燃温度 (°C): 525

爆炸上限 [% (V/V)]: 7.0

爆炸下限 [% (V/V)]: 1.1

燃烧热 (kJ/mol): 4549.5

临界温度 (°C): 343.9

临界压力 (MPa): 3.54

溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。

主要用途: 用作溶剂、医药、染料中间体、香料等。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 在正常环境温度下储存和使用, 本品稳定。

禁配物: 强氧化剂、酸类、卤素等。

避免接触的条件: 热源、点火源、光照

危险反应: 与强氧化剂接触发生剧烈反应, 甚至燃烧或爆炸。

危险分解产物: 无资料。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：LD50：5000 mg/kg(大鼠经口)；LC50：19747mg/m³，4小时(大鼠吸入)；

刺激性：人经眼：200ppm，引发刺激。家兔经皮：500mg/二十四小时，中度刺激。

第十二部分 生态学信息

生态毒性：其环境污染行为主要体现在饮用水和大气中，残留和蓄积并不严重，在环境中可被生物降解和化学降解，但这种过程的速度比挥发过程的速度低得多，挥发到大气中的二甲苯也可能被光解。

持久性和降解性：无资料

潜在的生物累积性：无资料

第十三部分 废弃处置

废弃处置方法：

废弃物性质：危险废物。

废弃处理措施：用控制燃烧法处理。

废弃注意事项：处理前应参阅国家和地方相关法规。废物贮存参见“储存注意事项”。
容器处理—在容器未被清洗前不要将标签弄掉。不要在容器和容器周围切割、刺破和焊接。空容器也可能含有危险残余物质，这么空容器决不能看成一般废物。必需采取合适方法来清洗，然后再使用或掩埋处理合适焚化。不要焚化密封容器。

第十四部分 运输信息

危险货物编号：33535

UN 编号：1307

包装标志：易燃液体；有毒品

包装类别：053

包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配

备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

第十五部分 法规信息

法规信息：

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号）、
《危险化学品名录》2015 版、常用危险化学品的分类及标志（GB13690-2009）、
工作场所所有害因素职业接触限值（GBZ2.1-2007）、
危险货物分类和品名编号（GB6944-2012）、
危险货物物品名表（GB12268-2012）。

第十六部分 其它信息

编写修订信息

修改说明：

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）和《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）标准编制；本 SDS 中化学品的 GHS 分类参照国家《危险化学品分类信息表》（2015 版），理化特性部分数据来源为典型样品的实测数据。

参考文献：

1. GB12268-2012《危险货物物品名表》
- 2.《国际海运危险货物规则》(IMDG Code)
- 3.《危险化学品目录》2015 版
- 4.《国家危险废物名录》
5. 澳大利亚 Chemwatch 化学品安全数据库

缩略语说明：

MAC：最高容许浓度，工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：时间加权平均容许浓度，指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：短时间接触容许浓度，在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：最高阈值，瞬时亦不得超过的限值，是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：时间加权平均阈值，指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：短时间接触阈值，在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所。

RTECS：是指美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库。

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库。

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议。

免责声明：

本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合等情况不适用。

附件 5 企业相关的环保资料

(1) 关于恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-1 项目环境影响报告书的批复

惠州市生态环境局

惠市环建〔2021〕20 号

关于恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-1 项目环境影响报告书的批复

恒力石化（惠州）有限公司：

你公司报批的《恒力石化（惠州）有限公司年产 250 万吨 PTA-1 项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。经审查，批复如下：

恒力石化（惠州）有限公司拟投资建设两套年产 250 万吨 PTA 装置，本项目为第一套装置（PTA-1），包括新建一套年产 250 万吨 PTA 装置、一套甲醇裂解制氢装置（ $2 \times 1300\text{Nm}^3/\text{h}$ ），及配套的储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程，其中配套工程满足两套年产 250 万吨 PTA 装置同时运行的要求。

项目选址位于惠州大亚湾石化区内，主厂区位于 J1 地块、罐区 1 位于 J2 地块、污水处理场位于 M1-1 地块、厂区安全中心办公楼位于 M1-2 地块，海水取水口、温排水排放口位于大亚湾海域。项目占地共 423696.03 平方米，包括 J1 地块与 J2 地块共 349098.49 平方米、M1-1 地块 63246.32 平方米、M1-2 地块 11351.22 平方米；用海共 3.25 公顷，包括海水取水工程用海 0.57 公顷、排水工程用海 2.68 公顷。

术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。

（九）按照国家和省的有关规定规范设置排污口，落实环境监测制度。

（十）在项目运营过程中，建立畅通公众信息沟通渠道，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至惠州市生态环境局大亚湾分局，并按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。



惠州市生态环境局

惠市环建〔2021〕21号

关于恒力石化（惠州）有限公司年产250万吨 PTA-2项目环境影响报告书的批复

恒力石化（惠州）有限公司：

你公司报批的《恒力石化（惠州）有限公司年产250万吨PTA-2项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。经审查，批复如下：

一、恒力石化（惠州）有限公司拟在惠州大亚湾石化区内同期投资建设两套年产250万吨PTA装置，本项目为第二套装置（PTA-2），项目拟选址于惠州市大亚湾经济技术开发区石化园区J11地块，占地66089.8平方米。新建一套年产250万吨PTA装置及配套的包装仓库（二）、综合仓库（二）及密闭循环水站，其它储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程均依托恒力石化（惠州）有限公司年产250万吨PTA-1项目（以下简称“PTA-1项目”）。

项目以对二甲苯为原料，通过氧化单元和精制单元两个工段，生产精对苯二甲酸（PTA），项目所需的氢气依托PTA-1项目制氢装置提供。项目建成后每年生产250万吨PTA。

报告书送至惠州市生态环境局大亚湾分局，并按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。



公开方式：主动公开

抄送：惠州市生态环境局大亚湾分局、海油环境科技（北京）有限公司

（2）竣工环境保护验收监测报告

恒力石化（惠州）有限公司
年产 250 万吨 PTA-1 项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司

二〇二三年十二月

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司
建设单位法人代表：陈琪（签字）
编制单位：海油环境科技（北京）有限公司
编制单位法人代表：陈袁袁（签字）
报告编写人：吴学阳 尚立龙 练伟豪
验收监测单位：中山大学惠州研究院、深圳中喆海洋科技有限公司

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司（盖章）
电话：15140608501
邮编：516082
地址：惠州市大亚湾霞涌石化大道中 26 号（2 号厂房（研发））

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司（盖章）
电话：010-89913830
邮编：100027
地址：北京市朝阳区东三环北路甲 2 号京信大厦 25 层

恒力石化（惠州）有限公司
年产 250 万吨 PTA-2 项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司

二〇二四年五月

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司
建设单位法人代表：杜玺
编制单位：海油环境科技（北京）有限公司
编制单位法人代表：陈袁袁
报告编写人：赵春雷 吴学阳 尚立龙 练伟豪
验收监测单位：中山大学惠州研究院

建设单位：恒力石化（惠州）有限公司（盖章）
电话：15140608501
邮编：516082
地址：惠州市大亚湾霞涌石化大道中 26 号（2 号厂房（研发））

编制单位：海油环境科技（北京）有限公司（盖章）
电话：010-89913830
邮编：100027
地址：北京市朝阳区东三环北路甲 2 号京信大厦 25 层

(3) 排污许可证

排污许可证

证书编号：91441300MA556RMB75001P

单位名称：恒力石化（惠州）有限公司

注册地址：惠州大亚湾霞涌石化大道中26号（2号厂房（研发））

法定代表人：杜玺

生产经营场所地址：惠州市大亚湾经济技术开发区石化园区内

行业类别：合成纤维单(聚合)体制造，火力发电，货运港口

统一社会信用代码：91441300MA556RMB75

有效期限：自2024年07月19日至2029年07月18日止



发证机关：（盖章）惠州市生态环境局

发证日期：2024年07月19日

中华人民共和国生态环境部监制

惠州市生态环境局印制

附件 6 危险废物登记文件

(1) 危险废物管理制度



HLPC(HZ)/GL-009-098-2022(A/0)

固体废物管理制度

1 目的

为了规范公司固体废物管理，使各种固体废物处理、处置过程得到有效控制，避免环境污染和资源浪费，特制定本制度。本制度确定了公司各种固体废物排放、处置、处理、转移、利用等方面的工作内容及要求。

2 适用范围

本制度适用于恒力石化（惠州）有限公司产生的固体废弃物的排放、回收、利用及无害化处置的全过程。

3 规范性引用文件

- 3.1 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）
- 3.2 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）
- 3.3 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）
- 3.4 《国家危险废物名录》（2021年版）
- 3.5 《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日）
- 3.6 《关于启用新版广东省固废环境监管信息平台的通知》（2021年12月27日）



4 术语和定义

- 4.1 工业固体废物：在工业生产活动中产生的固体废物。固体废物的一类，简称工业废物，是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘及其他废物。可分为一般工业固体废物和危险废物。
- 4.2 危险废物：指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

5 职责

5.1 安环部

- 5.1.1 负责固体废物管理制度的制定、修改和发布；
- 5.1.2 负责固废转移联单的办理；
- 5.1.3 负责固体废物接收单位专业资质审查、签订处置协议并委托该专业单位处理。
- 5.1.4 负责固体废物的接收暂存；
- 5.1.5 负责对各部门固体废物合规化管理的监督和考核。



5.2 仓库

5.2.1 负责配合相关部门的固体废物运输；

5.2.2 负责暂存场所的监督管理，督促相关部门保持环境卫生。

5.3 设备部

负责检修过程中产生的工业垃圾的预分类，即按金属垃圾、非金属垃圾分成两部分。

5.4 储运车间

5.4.1 负责生产及检修、施工过程中产生的工业垃圾的清运管理；

5.4.2 负责生活区域、办公区域产生的生活垃圾的清运管理。

5.5 各相关部门/车间

5.5.1 负责本单位生产活动中固废污染控制；

5.5.2 负责废弃物处理申报以及收集、运输和入库；

5.5.3 建立档案，将废弃物种类、数量等信息记录在册形成管理台账按月报于安环部进行汇总。

6 管理要求

6.1 固体废物污染防治

各部门要积极开展清洁生产，采用先进的工艺技术，从源头减少固体废物的产生量。定期开展环境因素识别评价工作，采取相应的污染防治和控制措施，消除或降低固体废物对环境产生的影响。

6.2 一般固体废物管理

6.2.1 各属地部门对产生的一般工业废物每月形成台账报于安环部保存。

6.2.2 各属地部门产生的一般工业废物，填写产生环节记录表与安环部对接，确认无误后转移至指定区域暂存，并由安环部与有资质的专业单位签订处置协议，需要进行转移时，安环部联系第三方单位进行转移、处理。

6.2.3 各相关部门/车间在生产及检修、施工过程中产生的工业垃圾和生活区域、办公区域产生的生活垃圾由储运部负责清运管理。

6.3 危险废物管理

6.3.1 产生危险废物的部门/车间，必须按规定对危废进行妥善处置：填写《危废管理产生环节记录表》记录转移危废种类及数量，由安环部确认接收危废种类及数量并填写《危险废物入库环节记录表》，确认无误后转移至危废库妥善保存。

入库要求：①危险废物必须用包装袋包装完好，无泄漏，且包装袋要封好口；②包

装外张贴危险废物标签，标签写明产生批次、数量和日期，并能与产生台账对应；③安环部对以上内容进行检查，不合格者禁止入库。

6.3.2 各相关部门/车间收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类管理，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、警示标识及应急处置措施。危废库设有专人管理，对危险废物贮存场所按产生的危险废物类别划分贮存区域，并将危险废物送至对应的贮存区域存放；不得将废渣（液）随意倾倒或转移；禁止将危废提供或委托给无经营许可证的单位处理、处置。

6.3.3 安环部每年进行危险废物转移年度计划申请备案。相关单位根据计划进行危废转移。

6.3.4 危险废物由各部门/车间根据制度转移至危废库。由安环部与具有危废处理资质的单位签订处置协议并进行转移，转移时填写《危险废物出库环节记录表》，完成后由安环部填写《危险废物委外利用/处置记录表》。

6.3.5 贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年，确需延长期限的，必须报环境保护行政主管部门批准。法律、行政法规另有规定的除外。

7 相关文件

无

8 记录

8.1 HLPC(HZ)/GL-009-098-JL.001(A) 危险废物产生环节记录表

8.2 HLPC(HZ)/GL-009-098-JL.002(A) 危险废物入库环节记录表

8.3 HLPC(HZ)/GL-009-098-JL.003(A) 危险废物出库环节记录表

8.4 HLPC(HZ)/GL-009-098-JL.004(A) 危险废物委外利用/处置记录表

9 附录

无

10 修订记录

序号	更改日期	旧版本号	新版本号	更改者	更改内容
1	2022/9/15	/	A/0	曾伟进	初版建立



H-LPC(HZ)/GL-009-098-JL004(A)

危险废物委外利用/处置记录表

编号：

序号	委外利用/处置批次编码	出厂时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	委外利用/处置量	计量单位	利用/处置方式	接收单位类型	危险废物经营许可证持有单位		危险废物利用/豁免管理单位	中华人民共和国境外的危险废物利用/处置单位		产生批次/出库批次编码		
						行业/俗称/单位名称	国家/危险废物名录名称							单位名称	许可证编号		单位名称	出口核准通知单编号			

注：委外利用/处置批次编码：采用“委外利用”或“委外处置”首字母和年月日再加编号的方式设计。例如“HLLWLY2022100101”或“HLLWYC2022_03101”。

(2) 危险废弃物处置合同



危险废弃物处置服务合同



签约方: 恒力石化（惠州）有限公司 (甲方)

惠州东江威立雅环境服务有限公司 (乙方)

合同号: HT231108-004 (乙方)

重视安全，保护环境
Be safe, Be green

目 录

黄凯胜 2023.12.13.
李江峰 2023.12.13.

恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

 DJE 东江环保 <small>Dongjiang Environmental Services Co., Ltd.</small>	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	 VEOLIA
---	---	--

(四) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿因此而造成的实际损失。

第七条、合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后五日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因故无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方亦可免于承担相应的违约责任。

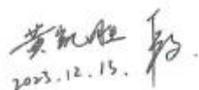
第八条、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，任何一方可将争议提交甲方住所地法院诉讼处理。

第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2023 年 11 月 1 日起至 2024 年 10 月 31 日止。
- (二) 本合同及附件一式贰份，双方各持壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中双方公司地址，以邮寄送达方式为准。

公司全称 (合同章/公章)	甲方：恒力石化（惠州）有限公司	乙方：惠州东江威立雅环境服务有限公司
公司地址	广东省惠州大亚湾霞涌石化大道中26号(2号厂房(研发))	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
收运地址	同上	客服热线：4001-520-522
收运联系人/手机	广东省惠州市大亚湾石化	王明明/陈佳
收运联系电话	段瑞彪/13610950192	0752-8964121/8964161
传真号码	/	0752-8964120
授权代表签字/日期		

 2023.12.15.
 2023.12.15



恒力石化（惠州）有限公司土壤隐患排查报告

惠州东江威立雅环境服务有限公司	
Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	

合同编号: HT231108-004, 恒力石化(惠州)有限公司合同附件1:

废物说明		焚烧	
废物名称	TA残渣	形态	固体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	PTA、钴、锰		
预计产生量	700000 千克	包装情况	袋装
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-999-49
废物说明		填埋	
废物名称	废矿物油与含矿物油废物	形态	固体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	矿物油		
预计产生量	2000 千克	包装情况	桶装
特定工艺	/	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08
废物说明		焚烧	
废物名称	废导热油	形态	低粘度液体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	导热油		
预计产生量	10000 千克	包装情况	桶装
特定工艺	/	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-249-08
废物说明		焚烧	
废物名称	废空桶	形态	固体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	油漆、稀释剂、辅料等		
预计产生量	10000 千克	包装情况	捆绑
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49
废物说明		焚烧	
废物名称	废反渗透膜	形态	固体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	有机废物		
预计产生量	25300 千克	包装情况	袋装
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49
废物说明		焚烧	
废物名称	废抹布及劳保用品	形态	条块状固体
产生来源	擦拭产品使用后废弃		
主要成分	油类		
预计产生量	1000 千克	包装情况	袋装
特定工艺	/	危废类别	HW49其他废物 900-041-49
废物说明		焚烧	
废物名称	废油漆	形态	条块状固体
产生来源	生产使用废弃		
主要成分	过期油漆		
预计产生量	10000 千克	包装情况	袋装
特定工艺	/	危废类别	HW12染料、涂料废物 900-299-12
废物说明		焚烧	

甲方盖章:



乙方盖章:



2023.12.13. 李

(3) 危险废物管理台账

危废出库台账																
出库批次编码	出库时间	容器/包装编 码	容器/ 包装类 型	容器/ 包装 数	危险废物名称		危险废物 类别	危险废物 代码	出库量	计 量 单 位	贮存设 施编码	贮存设施 类型	出库部门 经办人	运送部 门经办 人	入库批次编码	去向
					行业俗称/单位内 部名称	国家危险废物名录 名称										
HWCK20240802134448R5U0IHZ	2024-07-15 15:30:32	999	其他	1	废空桶	其他废物	HW49	900-041-49	0.08	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK202406241443089M00S0	委外利用处置
HWCK202408021343439YH0HERZ	2024-07-15 15:20:31	492	装桶	4	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	0.67	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240712164523CZWCRE	委外利用处置
HWCK202408021343439YH0HERZ	2024-07-15 15:20:31	491	装袋	1	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	0.17	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240709133635WUYUJTJ	委外利用处置
HWCK20240802134146HS5ZKXN	2024-07-15 15:00:05	912	装桶	2	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	1.12	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240429141510K8BFOZY	委外利用处置
HWCK20240802134146HS5ZKXN	2024-07-15 15:00:05	992	装桶	2	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.36	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240526132707LTUMQPF	委外利用处置
HWCK20240802134146HS5ZKXN	2024-07-15 15:00:05	999	其他	1	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.02	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240628090622S868H5E	委外利用处置
HWCK20240802134146HS5ZKXN	2024-07-15 15:00:05	312	装桶	28	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	3.64	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240708133715N48NW5	委外利用处置
HWCK20240802134146HS5ZKXN	2024-07-15 15:00:05	492	装桶	2	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.52	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240712164420U71LX97	委外利用处置
HWCK20240709152929PFUU3I2D	2024-07-05 15:29:21	432	装桶	4	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	1.82	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240702151454BHB8PR8	委外利用处置
HWCK202407091527509UAOXQB	2024-07-05 15:27:42	992	装桶	50	废油漆	染料、涂料废物	HW12	900-299-12	0.52	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240605085356APSV8SB	委外利用处置
HWCK20240709152708A1KPRGQ	2024-07-05 15:26:59	999	其他	1	废空桶	其他废物	HW49	900-041-49	0.02	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240704130925MF8CE6	委外利用处置
HWCK20240709152708A1KPRGQ	2024-07-05 15:26:59	999	其他	1	废空桶	其他废物	HW49	900-041-49	0.04	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK202406151324203JR6DE	委外利用处置
HWCK20240709152708A1KPRGQ	2024-07-05 15:26:59	999	其他	1	废空桶	其他废物	HW49	900-041-49	0.04	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240623094849VZRHJU	委外利用处置
HWCK20240709151533BB85XUS7	2024-07-05 15:08:29	999	其他	17	废药瓶	其他废物	HW49	900-047-49	0.12	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240627151820IFEPCC8J6	委外利用处置
HWCK20240709145425JQX4YMS5	2024-07-05 14:54:16	122	装桶	3	废液	其他废物	HW49	900-047-49	0.1	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240627151918AXJHLNZ	委外利用处置
HWCK20240709145425JQX4YMS5	2024-07-05 14:54:16	932	装桶	2	废液	其他废物	HW49	900-047-49	0.64	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240702161141B3JOET9	委外利用处置
HWCK20240709151743QNGGLM	2024-07-02 15:17:35	431	装袋	1	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	0.16	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240629154126VFFXZ2E	委外利用处置
HWCK20240709151743QNGGLM	2024-07-02 15:17:35	912	装桶	5	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	0.36	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240605094728SPITWM	委外利用处置
HWCK20240709151743QNGGLM	2024-07-02 15:17:35	999	其他	1	废抹布及劳保用品	其他废物	HW49	900-041-49	0.18	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240623094935D81LU2F	委外利用处置
HWCK202407091429518TL03S1S	2024-07-02 14:29:41	999	其他	1	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.02	吨	TS003	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240313151137MU4T2X0	委外利用处置
HWCK202407091429518TL03S1S	2024-07-02 14:29:41	912	装桶	3	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.48	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240415095329Y43XC2	委外利用处置
HWCK202407091429518TL03S1S	2024-07-02 14:29:41	999	其他	6	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	4.36	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240419140247OS7PIF3	委外利用处置
HWCK202407091429518TL03S1S	2024-07-02 14:29:41	912	装桶	4	废矿物油与含矿物油废物	废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-249-08	0.78	吨	TS002	S02-贮存仓库	马国栋	陈杰	HWRK20240623094914E2PLJCL	委外利用处置

附件 7 土壤隐患排查专家评审会意见

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告 专家评审意见

2024年8月10日，恒力石化（惠州）有限公司在惠州市主持召开了《恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称《报告》）的专家评审会，会议邀请3位专家组成专家组（名单附后）。《报告》编制单位中山大学惠州研究院的代表参加了会议。与会专家和代表审阅了《报告》，踏勘了现场，听取了编制单位关于《报告》编制工作和主要内容的汇报，经质询与充分讨论，形成专家评审意见如下：

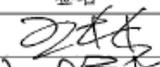
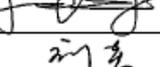
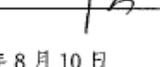
一、总体评价

《报告》编制内容较全面，技术路线合理，隐患排查工作符合相关技术规范要求，排查结论总体可信，经修改完善后可作为下一步环境管理工作的依据。

二、修改建议

- 1、完善编制依据；结合生产工艺、原辅材料、产排污情况、数量、规模，核实企业生产涉及的有毒有害物料清单，完善特征污染物识别。
- 2、完善土壤污染隐患分析，核实隐患区域，细化整改措施。
- 3、完善《报告》内容、附图及附件。

评审专家组

姓名	单位	职称	签名
王林	广东省生态环境监测中心	高级工程师	
刁增辉	仲恺农业工程学院	教授	
玉群英	惠州市环境科学研究所	高级工程师	

2024年8月10日

专家评审会意见修改说明对照表

序号	专家意见	页码	相应修改说明
1	完善编制依据	P5-6	<p>1. “《关于开展全国土壤污染状况调查的通知》（环发〔2006〕116号）”修改为“《全国土壤污染状况调查公报》（2014年4月17日）”；</p> <p>2. “（19）《国务院关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7号）”已重复，删除；</p> <p>3. “《广东省环境保护条例》，2015年1月13日修订”修改为“《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正”；</p> <p>4. “《广东省固体废物污染环境防治条例》2012年7月26日修订”修改为“《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日第三次修正；”。</p>
2	结合生产工艺、原辅材料、产排污情况、数量、规模，核实企业生产涉及的有毒有害物料清单，完善特征污染物识别	P29-30	已核实企业生产涉及的有毒有害物质，并完善特征污染物识别。
3	完善土壤污染隐患分析，核实隐患区域，细化整改措施	P98-100	已核实隐患区域，细化整改措施，新增完成整改照片。
4	完善《报告》内容、附图及附件	P141-159 及全文	已完善《报告》附件，新增企业相关的环保资料及危险废物登记文件。

附件 8 土壤隐患排查专家评审会复核意见

恒力石化（惠州）有限公司 土壤隐患排查报告专家复核意见

2024年8月22日，恒力石化（惠州）有限公司在惠州市组织召开了《恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称《报告》）专家评审会，会议邀请3位专家组成专家组并形成了专家论证意见。

会后，报告编制单位中山大学惠州研究院根据专家论证意见，对《报告》进行了修改完善，并于8月30日提交了《报告（修改稿）》。经专家组组长复核修改后的《报告》已按照专家组评审意见的要求进行了修改，可作为地块下一步环境管理工作的依据。

专家组组长： 
2024年8月30日

附件 9 土壤隐患排查报告专家评审会意见

恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告 专家评审意见

2024 年 10 月 14 日，惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局在恒力石化（惠州）有限公司主持召开了《恒力石化（惠州）有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称《报告》）专家评审会。会议由 3 位专家组成专家组（名单附后）。建设单位恒力石化（惠州）有限公司和《报告》编制单位中山大学惠州研究院的代表参加了会议。与会专家和代表审阅了《报告》，踏勘了现场，听取了编制单位关于土壤污染隐患排查工作主要内容的汇报，经讨论形成专家评审意见如下：

一、总体评价

《报告》内容较全面，技术路线合理，土壤污染隐患排查工作总体符合相关技术规范要求；结论总体可信；《报告》修改完善后可作为下一步环境管理工作的依据。

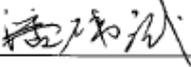
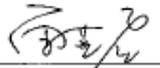
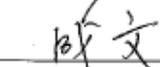
二、修改建议

1. 进一步规范《报告》编写，完善编制依据；完善周边环境保护目标图和污染源分布图等图件。
2. 补充厂区水文地质资料和地下水流向的判断依据；补充本区域地下水功能区划。补充重点设施设备分布图和待整改隐患点分布图。
3. 充实、完善历史土壤和地下水环境监测数据的收集、统计与分析，附监测布点图等必要图件。
4. 补充说明企业已经采取的土壤和地下水污染防治措施。

5. 进一步细化原辅料、产品、工艺和中间体的调查，结合生产工艺、原辅材料、产品、“三废”、燃料等情况，核实企业生产涉及的有毒有害物质清单，说明其毒性，完善特征污染物识别。

6. “对土壤和地下水自行监测工作建议”应补充明确的监测单元划定、监测点位布设、监测项目、监测频次、监测方法等建议内容。

评审专家组

姓名	单位	职称	签名
潘伟斌	华南理工大学	副教授	
曾燕君	广东省广州生态环境检测中心	教授级 高级工程师	
成文	华南师范大学	教授	

2024年10月14日

专家评审会意见修改说明对照表

序号	专家意见	页码	相应修改说明
1	完善编制依据	P5-6	对所有法律法规、规范性文件、部门规章、技术标准和规范等进行审查并归类。
2	完善周边环境保护目标图和污染源分布图等图件	P24-41	已完善企业周边环境保护目标信息，并新增陆域和海域敏感目标分布及各环境要素评价范围图。
3	补充厂区水文地质资料和地下水流向的判断依据；补充本区域地下水功能区划	P42-44	已补充厂区水文地质资料及地下水流向的判断依据，以及本区域地下水的功能区划。
4	补充重点设施设备分布图和待整改隐患点分布图	P160-161、 P134	已补充重点设施设备分布图（P160-161）和待整改隐患点分布图（P134）
5	充实、完善历史土壤和地下水环境监测数据的收集、统计与分析，附监测布点图等必要图件	P54-71	已补充历史土壤和地下水环境监测数据的收集、统计与分析，附监测布点图等必要图件。
6	补充说明企业已经采取的土壤和地下水污染防治措施	P84-130	已补充企业针对不同车间及各种设施采取的土壤和地下水污染防治措施。
7	进一步细化原辅料、产品、工艺和中间体的调查，结合生产工艺、原辅材料、产品、“三废”、燃料等情况，核实企业生产涉及的有毒有害物质清单，说明其毒性，完善特征污染物识别	P45-54	已核实企业生产涉及的有毒有害物质清单，说明其毒性，完善特征污染物识别
8	“对土壤和地下水自行监测工作建议”应补充说明明确的监测单元划定、监测点位布设、监测项目、监测频次、监测方法等建议内容	P138-158	已补充说明明确的监测单元划定、监测点位布设、监测项目、监测频次、监测方法等建议内容

