

建设项目环境影响报告表

项目名称：湛江港石化码头有限责任公司危废临时存放点项目

建设单位（盖章）：湛江港石化码头有限责任公司

编制日期：2020年5月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——所批项目投资总额。

5、主要环境保护目标——所批项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

编制单位和编制人员情况表
(原件另附)

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境简况	12
三、环境质量状况	17
四、评价适用标准	35
五、建设项目工程分析	39
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	41
七、环境影响分析	42
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	60
九、环保政策及规划相符性分析	61
十、结论与建议	62

一、建设项目基本情况

项目名称	湛江港石化码头有限责任公司危废临时存放点项目				
建设单位	湛江港石化码头有限责任公司				
法人代表	王国涛	联系人	詹宇翔		
通讯地址	湛江市霞山区友谊路1号				
联系电话	0759-2256565	传真		邮政编码	524003
建设地点	湛江市霞山区友谊路1号湛江港石化码头有限责任公司内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	N7724 危险废物治理	
占地面积(平方米)	720		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	54	其中：环保投资(万元)	54	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	/	
工程内容及规模					
1.项目背景					
<p>湛江港石化码头于 1958 年开港运营，是新中国第一个自行设计和建设的油港。2011 年 11 月后，由湛江港（集团）股份有限公司和经贸冠德发展有限公司共同出资（各持 50%股份）成立合资企业湛江港石化码头有限责任公司。</p> <p>2017 年 8 月，根据企业发展的需要，湛江港石化码头有限责任公司通过收购的方式，将中国石化湛江东兴石油化工有限公司已建成运营的原油储罐 3×12.5 万立方米，并入湛江港石化码头有限责任公司。</p> <p>公司位于湛江市霞山区友谊路 1 号，公司占地面积 44.28 万平方米，绿化占地 2.1 万平方米。拥有 30 万吨级、5 万吨级、2.5 万吨级、5000 吨级、3000 吨级等 13 座石油和化工品船舶装卸泊位，其中两个 VLCC 泊位，码头岸线总长 1338 米，航道底宽达 310 米，港池水深达 23.6 米，年设计吞吐能力超 4000 万吨。现有储罐 50 座，总罐容达 102.8 万 m³；拥有高效、先进的装卸工艺和专业的储运设施，包括 155 个铁路装卸鹤位，12 位汽车装车台及相应的泵站设施等，可同</p>					

时装卸原油、轻柴油、汽油、燃料油、苯类、醇类等多种油品和化工溶剂，卸船效率最高超过 20 万吨/天。

湛江港石化码头有限责任公司现有整体项目环保手续情况如下：

表 1-1 项目工程组成一览表

项目名称	建设规模	环评办理情况	环保验收情况	项目建设情况
广东湛江港股份有限公司 205#码头扩容改造项 目	增设 3 个 3000 吨级泊位，以及扩 建装卸平台、引桥等配套组成部 分。	环审 (2004) 23 号	/	2005 年建 成投产
广东湛江港股份有限公司新建成 品油码头工程	建设 3 个 5000 吨级泊位，以及扩 建装卸平台、引桥等配套组成部 分。	环审 (2004) 22 号	/	2011 年建 成投产
湛江港液体化工品码 头改扩建工程	扩建 1 个 30 万吨级泊位，以及扩 建装卸平台、引桥等配套组成部 分。	环审 (2009) 81 号	/	2011 年建 成投产
广东湛江港股份有限公司扩建 10 万 m ³ 外 浮顶罐及 201#~202# 泊位栈桥技术改造项 目	10 万 m ³ 外浮顶罐；加宽 201#~202#泊位之间栈桥，长 441m，宽 10m	/	/	1963 年开 始投产， 2002 年在 原址新建
广东湛江股份有限公司 湛江港罐区污水处 理系统及罐容技改项 目	建设 12×20000m ³ 原油储罐库，污 水处理能力为 500t/h，按 4 条污 水处理生产线（每条污水处理生 产线能力为 125t/h）设置 2 座（每 座为 2 条）污水处理间（其中 1 座预留）	粤环函 (2003) 157 号	粤环审 (2007) 460 号	2007 年 12 月建成运 营
湛江港石化旧罐区改 造一期工程	建设 8 座 2 万立方米内浮顶储罐、 4 座 1 万立方米内浮顶罐，配套建 设氮气扫线装置、汽车装车台等	粤环审 (2009) 113 号	/	未投用
中国石化湛江东兴石 油企业有限公司炼油 改扩建项目	收购 37.5 万立方米原油储罐 (3×12.5 万立方米原油储罐)	环审 (2003) 213 号	环验 (2006) 216 号	2006 年建 成投产
湛江港石化码头有限 责任公司原油储罐区 现状环境影响评估报 告	湛江港石化码头现有原油储罐库 容为 34 万立方米，根据市场发展 需求，收购中国石化湛江东兴石 油化工有限公司现有已建成运营 的 37.5 万立方米原油储罐 (3×12.5 万立方米)，进行原油 储存扩容，湛江港石化码头内其 他建设内容保持不变。	湛霞环建 [2019]5 号	/	/

公司在生产过程中会产生废油泥、渣、废吸油布、吸油毯、废油漆桶等危险废物，这些危险废物最初暂存在简易仓库内，及时委托有资质单位运走进行处理处置。后为了满足环保和生产的需要，规范湛江港石化码头有限责任公司自身产生的危险废物的管理，建设单位在公司配套的办公区域的西南侧围墙旁新建了危

废临时仓库（本项目）。

根据 2020 年 4 月项目现场勘察可知，该危废临时仓库已建设完成并已投入使用。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价审批制度，现办理环评手续。为此，湛江港石化码头有限责任公司委托广东智环创新环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目参考“三十四、环境治理业”中的“100、危险废物（含医疗废物）利用及处置（其他）”，应编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

2. 本项目概况

（1）建设内容及规模

为了满足环保和生产的需要，规范湛江港石化码头有限责任公司自身产生的危险废物的管理，建设单位在库区配套的办公区域的西南侧围墙旁建设危废临时仓库，中心经纬度为：E110.396779°，N21.165143°，具体位置见附图 2。该危险废物临时仓库拟用于临时储存湛江港石化码头有限责任公司产生的危险废物，仅供湛江港石化码头有限责任公司自用，不对外使用。拟储存的危废种类、产生量和厂内最大储存量见表 1-2。

本项目总占地面积约 720m²，占地范围内设 2 个仓库（含油废物仓库及废油漆桶仓库），两个仓库中间用隔墙分开。其中，含油废物仓库用于暂存含油废物（HW08）、废吸油布、吸油毡（HW49），占地约 260m²；废油漆桶仓库用于暂存废空油漆桶（HW49），占地约 140m²。其他占地是空地和工具房。危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见表 1-3。

表 1-2 本项目危险废物储存情况表

序号	危废名称	危废类别	物理状态	产生量 (t)	最大储存量 (t)	产生工序
1	废油泥、渣	HW08	固态/液	300	20	废水处理、油罐底渣清

						理
2	废矿物油	HW08	固态/液	25	5	清罐、管线、油罐拆除及防腐维护项目施工
3	废吸油布、吸油毯	HW49	固态	90	15	清罐、管线、油罐拆除及防腐维护项目施工
4	废油漆桶	HW49	固态	35	15	设备防腐用涂料包装

表 1-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	含油废物仓库	废油泥、渣	HW08	900-210-08	A 区	120	用铁桶/塑料吨桶盛装	20	半个月
		废矿物油	HW08	900-249-08	B 区	20		5	2 个月
		废吸油布、吸油毯	HW49	900-041-49	C 区	80		15	2 个月
2	废油漆桶仓库	废油漆桶	HW49	900-041-49	废油漆桶仓库	120	堆放	15	3 个月

环保设施：每个仓库内设置 2 个长 1m*宽 1m*深 1m 的废液收集池，含油废物仓库内设有长 80m*宽 0.35m*深 0.35m 的沟渠，废油漆桶仓库内设有长 60m*宽 0.35m*深 0.35m 的沟渠。含油废物仓库及废油漆桶仓库地面铺设长丝土工布两层，搭接宽度 21cm；铺设 HDPE 防渗膜一层，厚度 1.2mm，膜与膜之间接缝搭接宽度 11cm。

建设单位委托有危废处理处置资质和危废运输资质的单位——湛江市绿城环保再生资源有限公司，对本项目暂存的危险废物定期拉运处理处置。项目具体组成情况见表 1-4。

表 1-4 项目工程组成内容一览表

工程类别	项目	建设内容
主体工程	含油废物仓库	占地面积约 260m ² ，仓库内设 A、B、C 区，主要暂存废油泥、渣、废吸油布、吸油毯。仓库按照环保要求设置防腐、防渗，存放区四周设置收集沟渠；仓库设计为封闭式、防风、防雨、防晒、防雷。
	废油漆桶仓库	占地面积约 140m ² ，主要暂存废油漆桶。暂存间按照环保要求设置防腐、防渗，存放区四周设置收集沟渠；仓库设计为封闭式、防风、防雨、防晒、防雷。
其他	工具房、空地	空地占地面积 290 m ² ，并设有 2 个工具房，占地面积各为 15 m ² ，用于储存危险废物收集所需用到的工具。
运输工程	厂内运输	叉车运输，委托有危废运输资质的单位承担运输工作
	厂外运输	公路运输，委托有危废运输资质的单位承担运输工作
公用工程	给水	项目运营期无生产用水

	排水	雨水排入雨水管网
	供电	项目用电由市政电网供给
	供热	项目无生产用热，无冬季供暖
环保措施	废气	厂房内设置通风设施，仓库产生的废气无组织排放
	废水	员工生活污水依托现有办公区厕所
	噪声	运输车辆噪声通过加强进出车辆管理，减速禁鸣
	固废	项目生活垃圾依托现有收集措施收集后，由当地环卫部门统一清运
	防渗措施	仓库内地面全部铺设长丝土工布两层、厚度为 1.2mm 的 HDPE 防渗膜一层
	环境风险	每个仓库设置有 2 个废液收集池，容积为 1m ³

(2) 项目危险废物基本情况

1) 危险废物的产生来源

根据建设单位提供的资料，本项目收集整个公司运营范围内，以下工序产生的危险废物，包括：

- ①污水处理厂产生的含油污泥、浮渣；
- ②清罐产生的含油污泥、底渣；
- ③管线设备设施进行清洗、技术改造产生的含油污泥、渣；
- ④管线、油罐设备防腐维护项目施工将产生废油漆桶。

2) 厂区内的危险废物的运输

本项目厂区内的运输采用叉车运输，现状委托有危废运输资质的单位承担危险废物的收集、包装、再运输到本项目进行暂存。危险废物内部转运综合考虑厂区的实际情况，初定运输路线如下：



(3) 总平面布置

项目总占地面积约为 720m²，共设 2 个仓库，含油废物仓库、废油漆桶仓库各设有 1 个门，含油废物仓库门口在北面，出门为空地，并设有 2 个工具室。仓库北面和东面均为公司内部的道路，可保证危险废物在公司内的运输通畅。

(4) 四至情况及外环境关系

本项目位于库区配套的办公区内，位于办公区的西南侧围墙旁。项目北、东侧为库区内道路，南测为空地，西侧为港内自用铁路。与项目最近的居民点为石头村，位于项目西北侧，最近距离为 270m。本项目四至图及外环境关系图具体见附图 2 和附图 3。

(5) 劳动定员及工作制度

现有项目：每天工作 24 小时，每年工作 365 天；劳动定员 327 人。

本项目不新增人员，完全依托现有项目，全年工作 365 天，每天 24h。

(6) 公用工程

项目完成后仍维持与原有项目相同的公用工程配套情况。

①供水

现有项目：现有项目主要是由湛江市龙划水厂、自来水公司（DN100）和湛江港集团公司供水。

本项目：本项目运营期无生产用水，生活用水依托现有办公区市政自来水。

②供热

现有项目：储罐利用码头自身生产的蒸汽及东兴石化的蒸汽维温，罐外壁采用多腔孔陶瓷复合绝热材料保温。

本项目：项目无生产用热，冬季不取暖。

③供电

现有项目：市政供电，电线埋地铺设，并由总库区变电站配电供应。

本项目：依托现有项目。

④消防

现有项目：公司设置内部消防队，配有消防车 10 辆，包括泡沫消防车 3 辆，泡沫干粉联用消防车 2 辆，泡沫运输车 2 辆、高喷射消防车 2 辆、消防指挥车 1 辆。

本项目：设置 8 个 8 公斤便携式干粉灭火器；可依托公司的内部消防队。

⑤照明

现有项目：照明执行《建筑照明设计标准》（GB50034-2004），室内外灯具都选用高效节能光源。罐区照明采用高杆灯，室外道路和罐区照明在值班室集中控制。

本项目：仓库内照明均使用防爆照明。

⑥防雷防静电接地

现有项目：防雷防静电接地与供配电设备的工作接地采用联合接地，并与油库的接地网相连，油罐至少设 2 处接地点。

本项目：装置内新增用电设备做防雷防静电接地。

(7) 给排水情况

1) 生活

现有项目：现有项目共 327 人，生活用水 9548 t/a，生活排水 8116 t/a。经企业自建污水处理设施处理达标后，排入湛江港海域。

本项目：本项目建设不新增员工，完全依托现有厂区内员工，因此本项目不新增生活用水和生活污水。

2) 生产

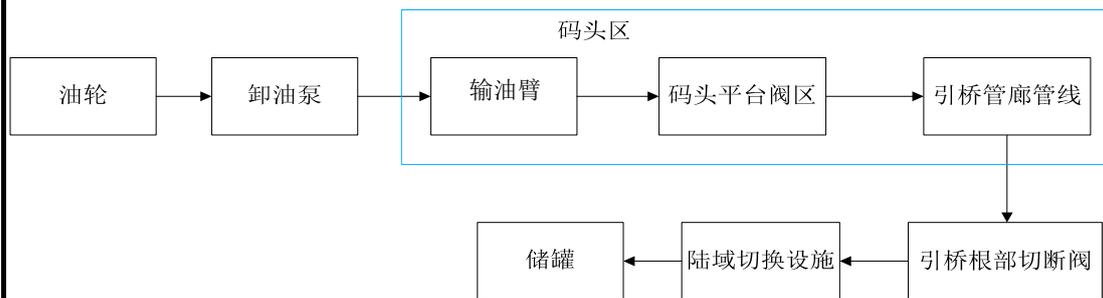
现有项目：主要是储罐区初期雨水（含油）、清罐废水，废水量约为 70000 t/a。经企业自建污水处理设施处理达标后，排入湛江港海域。

本项目：项目运营期无生产用水，雨水排入雨水管网。采用雨水暗渠设计。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于湛江港石化码头有限责任公司配套的办公区内，位于办公区的西南侧围墙旁。参考《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》与建设单位提供的相关运营台账和监测资料可知，本项目有关的原有污染情况如下：

(1) 接收码头油轮来油



(2) 通过管道发油

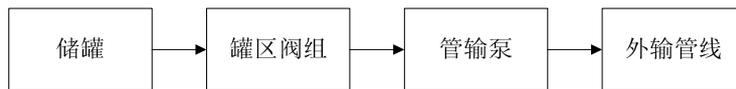


图1-1 现有项目生产工艺流程图

收油（卸船）：由油轮运至码头，利用船上的卸泵通过码头管线输送到罐区原油罐储存。油罐设有液位报警开关，当液位达到高高位时将发出信号送到系统，并联锁罐根电动阀关闭。

发油（装船、车）：通过装船、倒罐泵、或装车泵加压后，分别经流量计计量后送至码头装船、或送到发油区装车。油罐设有低液位报警设施，当油罐液位处于低低位时能及时自动停泵。每种油品卸船、装船、装车各设1条管线与库外管线相连。

倒罐：油罐之间通过装船、倒罐泵完成倒罐功能。

现有项目污染源回顾：

1、水污染物

根据《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》现有项目生活用水 9548 t/a，生活排水 8116 t/a，经企业自建生活污水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准排入湛江港海域。

现有项目生产废水主要是储罐区初期雨水（含油）、库区内清罐废水等。根据企业提供资料，生产废水处理量约 6 万吨/年，经企业自建生产废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后排入湛江港海域。现有项目的主要污染物产排情况见下表。

表 1-5 主要污染物产排一览表

废水类型	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
生产废水	水量	/	60000	/	60000	/
	COD _{Cr}	260	15.600	110	6.600	110
	BOD ₅	90	5.400	30	1.800	30
	SS	110	6.600	90	5.400	100
	石油类	80	4.800	8	0.480	8
	氨氮	10	0.600	8	0.480	15
生活污水	水量	/	8116	/	8116	/
	COD _{Cr}	250	2.029	110	0.893	110
	氨氮	30	0.243	15	0.122	15
	BOD ₅	150	1.217	30	0.243	30
	动植物油	25	0.203	15	0.122	15
	SS	150	1.217	100	0.812	100

结合湛江港石化码头有限责任公司的常规监测结果（监测时间为 2019 年 8 月），本项目现有污染物产排情况汇总如下：

表 1-6 项目废水排放情况

监测点位	采样时间	监测项目 单位：mg/L (pH 除外)				
		pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	石油类
放流池	2019.7.31	7.22	4	94	0.244	1.61
	2018.11.27	7.18	12	95	0.29	4.52
	2018.8.16	7.4	6	91	0.26	7.76
标准限值		6~9	100	110	15	8

根据企业的排污许可证可知，现有项目废水主要污染物控制指标为化学需氧量：7.96t/a，根据现状产排污情况及监测报告可知，现有项目未超总量控制指标，生活污水和生产废水经处理后可稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后排入湛江港海域。

2、大气污染物

现有项目主要贮存原油、成品油、化工品，其主要成分为C2~C22烃类，因此认定罐区主要废气污染物为非甲烷总烃、硫化氢。同时，污水处理站会产生非

甲烷总烃、硫化氢和氨气。

根据现有大气污染物常规监测结果，非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，硫化氢、臭气浓度在厂界满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。现有项目废气排放情况见表1-7。

表 1-7 现有项目废气排放情况

监测时间	监测因子	监测地点		监测结果	控制标准	达标情况
2019年11月29日	硫化氢	石化码头	上风向1#	0.003	0.1	达标
			下风向2#	0.004		达标
			下风向3#	0.005		达标
			下风向4#	0.003		达标
		新库区（24万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.001		达标
			下风向2#	0.004		达标
			下风向3#	0.004		达标
			下风向4#	0.003		达标
		旧库区（10万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.001（L）		达标
			下风向2#	0.004		达标
			下风向3#	0.004		达标
			下风向4#	0.001（L）		达标
	非甲烷总烃	石化码头	上风向1#	0.16	4.0	达标
			下风向2#	0.17		达标
			下风向3#	0.82		达标
			下风向4#	0.30		达标
新库区（24万立方米原油储罐区）		上风向1#	0.11	达标		
		下风向2#	0.36	达标		
		下风向3#	0.21	达标		
		下风向4#	0.23	达标		
旧库区（10万立方米原油储罐区）		上风向1#	0.18	达标		
		下风向2#	0.24	达标		
		下风向3#	0.23	达标		
		下风向4#	0.19	达标		
2019年9月27日	硫化氢	石化码头	上风向1#	0.001	0.1	达标
			下风向2#	0.002		达标
			下风向3#	0.001		达标
			下风向4#	0.002		达标
		新库区（24万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.001		达标
			下风向2#	0.002		达标
			下风向3#	0.002		达标
			下风向4#	0.002		达标
		旧库区（10万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.001		达标
			下风向2#	0.002		达标
			下风向3#	0.002		达标
			下风向4#	0.002		达标

非甲烷总烃	石化码头	上风向1#	0.27	4.0	达标
		下风向2#	0.34		达标
		下风向3#	1.11		达标
		下风向4#	0.49		达标
	新库区（24万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.31		达标
		下风向2#	0.61		达标
		下风向3#	0.85		达标
		下风向4#	0.76		达标
	旧库区（10万立方米原油储罐区）	上风向1#	0.33		达标
		下风向2#	0.44		达标
		下风向3#	2.10		达标
		下风向4#	0.77		达标

注释：0.001（L）代表未检出。

3、固体废物

现有项目固体废物主要包括生活垃圾和危险废物。生活垃圾来自于员工的日常生活，主要有废纸屑、塑料包装袋等，生活垃圾产生量约为60t/a，生活垃圾在厂内集中收集后由环卫部门定期清运。

危险废物包括清罐、管线、油罐拆除及防腐维护施工产生的危险废物、废水处理站产生的危险废物。清罐、管线、油罐拆除及防腐维护施工产生的危险废物主要为罐底油泥，其主要成分为蜡、沥青、油、铁锈和泥砂等杂物，产生量约为25t/a。同时，防腐维护过程还会产生废吸油布、吸油毯和废油漆桶，产生量分别为90 t/a、35 t/a，主要有害成分为矿物油。根据《国家危险废物名录》（2016年版），罐底油泥属于危险危废 HW08，编号为 900-249-08，废吸油布、吸油毯和废油漆桶属于 HW49，编号为 900-041-49，委托湛江市绿城环保再生资源有限公司处置。

含油污水调节池产生的污油、浮渣大约 300t/a。根据《国家危险废物名录》（2016年版），废水站产生的油泥、浮渣属于危险危废 HW08，编号为 900-210-08，委托湛江市绿城环保再生资源有限公司处置。具体产生情况见下表。

表 1-8 现有项目固废产生及排放情况

类型	污染物	危险废物编	产生量（t/a）	排放量（t/a）	说明
危险废物	废矿物油	HW08,900-249-08	25	0	交有资质单位回收处理
	污油、浮渣	HW08,900-210-08	300	0	
	废吸油布、吸油毯	HW49,900-041-49	90	0	
	废油漆桶	HW49,900-041-49	35	0	
一般固废	生活垃圾	/	60	0	交环卫部门回收处理

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

湛江市位于我国大陆最南端、广东省西南部，位置为东经 109°31′~110°55′，北纬 20°12′~21°35′，含整个雷州半岛及半岛北部的一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与海南省相望；西临北部湾，西北与广西的合浦、博白、陆川县毗邻，东北与茂名市的茂南区和电白、化州市接壤。市区位于雷州半岛东北部，位置为东经 110°10′~110°39′，北纬 20°51′~21°12′。湛江是粤、桂、琼 3 省通衢的战略要地，大西南的主要出海口，也是我国大陆通往东南亚、非洲、欧洲和大洋洲海上航道最短的重要口岸。在北部湾经济圈、亚太经济圈中具有重要的战略地位。

项目位于湛江港油库区，距离湛江市中心约 4km，距广州市 480km，距珠海市 300km，距海口市 150km，地处沿海滩涂地带，是长条形地块，东南两面临海，北面紧邻主城区霞山区，以湖光路为界，西侧靠近三岭山森林公园和湖光岩风景园，隔海南临东海岛经济技术开发区。港区区位条件优越，毗邻湛江市现有重化工工业区和临港工业区，具有良好的工业基础。

2.地貌、地质

湛江的陆地大部分由半岛和岛屿组成，多为海拔 100 米以下的台阶地。全市总面积中，平原占 66.0%，丘陵占 30.6%，山区占 3.4%。

I 北部低丘陵区

地势最高为廉江市北部、西北部，以海拔 80~250 米的低丘陵为主，有湛江最高点双峰嶂(海拔 380 米)与数十座 100~300 米的峰岭并排，形成一道屏障。其余山地多呈扁馒头形小山丘，沟谷较宽，丘陵疏矮，起伏不大，坡度 8~15 度，相对高度在 30 米以下，海拔高度在 50~100 米之间，少数达 150 米。丘陵渐靠河谷，亦渐为低矮。其中穿插的沟谷，切割明显。

II 半岛缓坡台地

三面临海，台地略有起伏，无明显峰谷，地势较平缓，坡度 3~5 度。在大片缓坡地之间有水田、小溪或冲刷沟等切割。以火山喷发遗迹的小山较高，地势向四周逐渐变低。较高的山岭有螺岗岭(海拔 223 米)、仕礼岭(海拔 226 米)、石卯岭(海拔 259 米)、石板岭(海拔 245 米)。螺岗岭以南地势平缓，东西部皆为台

地，台顶平坦，周边较陡。

III 沿海平原区

以河流冲积的滨海平原为主，部分为滨海台地，地势平缓，起伏极微，坡度1~4度。滨海平原海拔0.8~3米。区内河流纵横交错。

项目所在区域属雷琼新生代凹陷的东北部分，即湛江凹陷。本区发育了深厚的新生界地层，在地表出露的主要是晚更新统玄武岩、中更新统北海组及早更新统北海组，其下还有未出露的深厚的第三系地层，新生界地层总厚度的湛江凹陷区可达1100m以上，北海组地层为滨海相沉积，上部为棕黄，棕红色亚砂土，下部暗红色，褐色砂砾层，上下部之间为一风化侵蚀面。湛江组地层为一套灰白色、白色砂与粘土互层的河流三角洲相松散沉积层，与北海组之间为一段整合接触的风化侵蚀面，玄武岩及湛江组地层常常形成高台地地形，而北海组则往往形成低台地地形。

3.气候气象

湛江市地处北回归线以南，属北热带海洋性季风气候，具有夏长冬暖，雨量充沛，冬季偶有奇寒，夏秋之间有台风，暴雨频繁等特点。

(1) 风

常年主导风向为东风。夏半年（4~9月）多东到东南风，冬半年（10~3月）多北风和东北风。每年7~9月有台风侵袭，最大风力达12级以上，风速大于50m/s（1954年8月29日）。全年平均风速为3.02m/s。

(2) 气温

年平均气温23.5℃，最高气温38.1℃，最低气温3.6℃。

(3) 气压

年平均气压1008.5毫巴。

(4) 湿度

年平均相对湿度81.6%。

(5) 降雨

湛江地处南海北部，属于海洋性季风气候。常年受冷空气、台风、热带云团、强对流等多种天气过程的影响，造成常年均有降水发生。降雨量主要集中在6—9月，这四个月的降雨量占全年的57.9%；12月至翌年3月是相对的旱季，降雨

量仅占全年的 10.7%。降雨量最多是 9 月,达 236.2mm,最少是 12 月,仅 15.5mm。年平均降水量为 1660.4mm,最大年降水量为 2344.3mm,最小年降水量为 1068.5mm。

(6)雷暴

湛江是多雷暴区, 5~9 月雷暴日月均多在 10~18 天,初雷一般在 3 月上旬,终雷一般在 10 月中下旬。雷暴多伴随暴雨、大雨、大风发生,此外,阴天、一般雨天亦可能出现,出现时间无一定规律。

4.水文

(1)海洋水文

湛江港潮汐调和常数 $F=0.97$,属不规则半日混合潮。每日有两次高潮或两次低潮,或一次高潮,一次低潮。

港区大潮高潮位 4.41m,低潮位 0.41m,潮差 4.00m;小潮高潮位 2.57m,低潮位 2.00m,潮差 0.57m。

湾内的潮流运动形式为往复流。落潮流速大于涨潮流速,如长桥码头附近,涨潮最大流速为 0.82m/s,落潮流速则达 1.48m/s。

湾内海面较为平静,波浪一般不大,波型以就地风引起的风浪为主,少有混合浪,港内涌浪很少出现。平均波高为 0.8m。

(2)地表水文

南柳河发源于霞山区深田仔村,自西向东流经新村、东山村、南柳村、百儒村,从石头村西入湛江港湾。南柳河河长 13.4km,集雨面积 43.2km²,多年平均流量 0.21 亿 m³。平均河宽约 30m,平均水深 1.5m 左右,流量 1.5m³/s 左右,其水流流速受控于水闸的运行和潮流的涨落。

目前涨潮时南柳河的水经宝满水闸后再通过 2km 的人工延伸河段,在零米线以下排入浅海区;涨潮时,浅海区的海水通过人工延伸区河段,往南柳河上有流动。百儒村以下河段为南柳河下游,由于南柳河入海口建有水闸,故河水受潮汐影响不大。

5.土壤

湛江市土地总面积 12470.5 平方公里,折 1870.6 万亩。土壤类型较复杂,可分赤红壤、砖红壤、滨海沙土、滨海盐渍沼泽土、滨海盐土、潮沙泥土、沼泽

土、火山灰土、菜园土和水稻土等共 10 个土类。分布规律明显：赤红壤大约分布在北纬 21°40'以北的地区，以南则为砖红壤，这两种土壤约占全市总面积的 63%，故本地有“红土地”之称；滨海沙土、滨海盐渍沼泽土、滨海盐土分布在沿海一带地区；潮沙泥土则只分布在九洲江和鉴江沿岸两侧。

赤红壤：占本市土壤总面积的 6.5%。集中分布在廉江的河唇、吉水、石颈等乡镇以北的地区。适宜柑橙等热带水果的种植。

砖红壤：占土壤总面积的 56.7%。是本市最主要的土壤类型之一，广泛地分布在各县、区。有 3 个土层：(1)硅质砖红壤，发育于第四纪的浅海沉积物，以遂溪、海康分布的面积最大。适宜糖类及淀粉类作物以及喜硅的热带阔叶林的生长。(2)铁质砖红壤，由玄武岩风化形成，以徐闻县分布的面积为最大，海康、遂溪以及湛江郊区也有大片分布。宜于种植各类经济作物，特别是热带作物。(3)硅铝质砖红壤，面积仅占砖红壤面积的 5%。主要分布在吴川市和廉江市。宜于种植花生、甘蔗及薯类等耐旱作物和人工桉树林。

海滨土壤：在潮汐和海风的共同作用下，本市形成一应俱全的土壤类型。其中：滨海沙土，约占土壤总面积的 8%；滨海盐渍沼泽土，占 7.8%；滨海盐土，占 0.3%。土壤盐份含量高，盐份以氯化钠为主，硫酸盐次之。

潮汐泥土：占土壤总面积的 0.3%，由河流冲积物发育形成，仅分布在吴川、廉江两市的沿江两侧。适于种植花生、黄红麻等作物。

水稻土：占土壤总面积的 20.4%。广泛地分布在河流台阶地、宽谷平原、丘陵谷地、碟形洼地以及其它地形较低水源条件较好的地形部位。有 7 个亚类：(1)淹育型水稻土。(2)潜育型水稻土，宜植水稻、番薯、花生、甘蔗、黄红麻、黄红烟、大豆、芋头、蔬菜。(3)潜育型水稻土，配合施磷钾肥，可夺高产。(4)渗育型水稻土。(5)沼泽型水稻土。(6)盐渍型水稻土。(7)矿毒型水稻土。

6.自然资源

湛江市自然条件优越，物产资源丰富。盛产水稻、糖蔗、橡胶、剑麻、香茅、咖啡、红江橙、菠萝、西瓜、香蕉、龙眼、荔枝、芒果以及北运菜等，其中糖蔗种植面积 168.64 万亩，产量占全国七分之一，是全国糖类基地之一。湛江红江橙被列为“国宴佳果”。海产资源十分丰富。盛产珍珠、鲍鱼、对虾、龙虾、膏蟹、蚝、江瑶柱、石斑鱼、马鲛鱼、红鱼、墨鱼等优质海产品两百多种。湛江陆地有

丰富的金银矿、金红石、钛铁矿、锆英砂、石灰石、高岭土、硅藻土、膨润土、花岗石、瓷土等矿产三十多种。

7.本项目选址所在区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在区域环境功能属性表

序号	功能区划	建设项目所属类别及执行标准
1	地表水功能区	根据《关于调整湛江近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函[2007]344号），该近岸海域环境功能区划为湛江港四类区（序号 G11，省标识号 1411），功能为：“港口；锚地；风景旅游；一般工业用水；围海造地；预留”，水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。
2	大气环境功能区	根据《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》及《湛江市环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011年10月），项目所在区域为二类大气环境功能区。
3	声环境功能区	根据《关于印发湛江市城市声环境功能区划分的通知》（湛环[2011]259号），本项目所在区域为3类区。
4	地下水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（2009年），项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西桂南沿海诸河湛江市吴川沿海地质灾害易发区”（代码 H094408002S01），地下水类型为孔隙水，水质保护目标为III类
5	是否属于自然保护区	否
6	是否属于生态严控区	否
7	是否属于基本农田保护区	否
8	是否属于风景名胜区	否
9	是否属于水库库区	否
10	是否属于饮用水水源保护区	否
11	是否属于城市污水集水范围	否
12	生态功能区	位于广东省陆域生态分级控制图中的“城镇利用亚区”范围内；位于《湛江市环境保护规划（2006~2020年）》中的“工业区园”范围内。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题:

1.地下水环境质量现状

①引用原油储罐区现状环境影响评估报告数据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目的地下水环境评价为三级，项目潜水含水层水质监测点应不少于3个。本评价引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》地下水现状监测中G1 湛江港石化码头项目所在地、G2 石头村、G3 龙划村、G6 南柳村等监测点数据。其中，广东蓝梦监测有限公司于2019年2月18日对水质监测点位的pH值、溶解性总固体、氯化物、硫化物、氟化物、高锰酸钾盐指数、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发酚、砷、汞、锌、铅、镉、镍、锰、六价铬等18项监测因子进行监测，广东同创伟业检测技术有限公司于2019年1月19日对水质监测点位的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、总大肠杆菌、苯乙烯、苯、甲苯等12项监测因子进行监测。

表 3-1 监测点位布设一览表

编号	监测点位	相对厂址方位、距离	监测因子	监测项目
G1	湛江港石化码头	西南 663m	/	水位
G2	石头村	西南 930m	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、溶解性总固体、氯化物、硫化物、氟化物、高锰酸钾盐指数、氨氮、总大肠杆菌、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、苯乙烯、苯、甲苯、砷、汞、锌、铅、镉、镍、锰、六价铬，共 30 项	水质 水位
G3	龙划村	西北 1300m	/	水位
G6	南柳村	西北 2050m	/	水位

监测项目和频次

监测 1 天，每天采 1 次样，同时观测水位。

表 3-2 地下水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	单位	检测值	污染指数	地下水Ⅲ类标准
		G2 石头村	G2 石头村	
①水位	m	7	—	—
pH	无量纲	7.2	0.13	6.5~8.5

硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	196	0.78	≤250
溶解性总固体	mg/L	315	0.32	≤1000
氯化物	mg/L	24.2	0.1	≤250
硫化物	mg/L	0.011	0.55	≤0.02
氟化物	mg/L	0.092	0.09	≤1.0
高锰酸钾盐指数	mg/L	1.5	0.5	≤3.0
氨氮	mg/L	0.15	0.3	≤0.50
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	0.33	≤3.0
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	3.09	0.15	≤20
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.021	0.02	≤1.0
挥发酚	mg/L	0.0012	0.6	≤0.002
苯乙烯 ^②	mg/L	ND	0	≤20
苯 ^②	mg/L	ND	0	≤10
甲苯 ^②	mg/L	ND	0	≤700
砷	mg/L	ND	0.02	≤0.01
汞	mg/L	0.81	0.81	≤0.001
锌	mg/L	ND	0	≤1.0
铅	mg/L	ND	0.01	≤0.20
镉	mg/L	ND	0.5	≤0.005
镍	mg/L	ND	0.13	≤0.02
锰	mg/L	ND	0.05	≤0.10
六价铬	mg/L	0.067	1.34	≤0.05
Na ⁺	mg/L	50	0.25	≤200
K ⁺	mg/L	21.9	—	—
Ca ²⁺	mg/L	112	—	—
Mg ²⁺	mg/L	11.4	—	—
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	—	—
HCO ₃ ^{-②}	mg/L	ND	—	—
Cl ⁻	mg/L		—	—

备注：①广东同创伟业检测技术有限公司无 CMA 资质，该数据仅供参考；②这些监测因子分包深圳市清华环科检测技术有限公司（资质证书编号为 201819110990）分析；③ND 表示监测结果低于方法检出限，该因子的污染指数=（1/2 最低检出限）/标准值。

表 3-3 评价区域地下水水位数据

监测项目	G1 湛江港石化码头	G2 石头村	G3 龙划村	G6 南柳村
	2019.01.19	2019.01.19	2019.01.19	2019.01.19
水位 (m)	8.4	7	6.9	6.6

地下水监测评价结果详见表 3-2。对比评价质量标准，G2 石头村除六价铬超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，各监测点的其他监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

②引用广州京诚检测技术有限公司检测报告（GZH190560130120601）数据

(1) 监测点位布置

本评价引用广州京诚检测技术有限公司于 2019 年 12 月 11 日的检测报告（GZH190560130120601）中，地下水现状监测的 U1 原油周转储罐中央（引用报告“项目中央”点位）、U2 岸边 2 个点位。具体监测点位置见表 3-4 和附图 2。

表 3-4 地下水监测布点一览表

编号	监测点位	经 度	监测项目	相对厂址方位、距离
U1	原油周转储罐中央	21°9'30.11"北 110°23'35.44"东	水质、水位	西南 840m
U2	岸边	21°9'25.20"北 110°23'36.64"东	水质、水位	东南 1030m

(2) 监测项目

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点，地下水环境质量现状监测点选取以下水质参数： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、铜、锌、镍、苯、甲苯。

(3) 监测频次和方法

在 2019 年 12 月 11 日监测一期。监测分析方法的检出限应低于地下水环境质量 III 类标准限值要求，其它要求参照《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）执行。

表 3-5 各项目监测结果污染指数统计表

监测项目	单位	检测结果		污染指数		地下水 III 类标准
		U1 原油周转储罐中央	U2 岸边	U1 原油周转储罐中央	U2 岸边	
地下水位	m	-8.41	-9.25	—	—	—
pH 值	——	8.12	8.24	0.747	0.827	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.03	<0.02	0.06	0.02	≤0.50
氟化物	mg/L	0.24	0.24	0.24	0.24	≤1.0
耗氧量	mg/L	0.52	0.35	0.173	0.117	≤3.0
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.075	0.075	≤0.002
硫酸盐	mg/L	1 .5	16.8	0.078	0.067	≤250
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	0.040	0.040	≤0.05
氯化物	mg/L	35	35.8	0.140	0.143	≤250
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	0.020	0.020	≤0.05
溶解性总固体	mg/L	157	150	0.157	0.150	≤1000
碳酸根	mg/L	10	8	—	—	—
硝酸盐氮	mg/L	0.4	0.3	0.02	0.015	≤20
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.002	0.003	0.002	≤1.0

阴离子合成洗涤剂	mg/L	<0.05	<0.05	0.008	0.008	≤3.0
重碳酸根	mg/L	88	89	—	—	—
总硬度	mg/L	104	106	0.231	0.236	≤450
汞	mg/L	<0.00005	<0.00005	0.025	0.025	≤0.001
砷	mg/L	<0.0005	0.0005	0.025	0.025	≤0.01
锰	mg/L	0.00385	0.00191	0.039	0.019	≤0.10
铁	mg/L	0.0657	0.068	0.022	0.023	≤3.0
镍	mg/L	0.0003	0.00024	0.015	0.012	≤0.02
铜	mg/L	0.00229	0.0019	0.002	0.002	≤1.0
锌	mg/L	0.00804	0.011	0.008	0.011	≤1.0
镉	mg/L	<0.00005	<0.00005	0.005	0.005	≤0.005
铅	mg/L	0.00028	0.00026	0.028	0.026	≤0.01
苯	mg/L	<0.004	<0.0004	0.00002	0.00002	≤10
甲苯	mg/L	<0.0003	<0.0003	0.000015	0.000015	≤10
钠离子(Na ⁺)	mg/L	50.7	51.1	0.254	0.256	≤200
钾离子(K ⁺)	mg/L	7.65	8.92	—	—	—
镁离子(mg ²⁺)	mg/L	5.41	6.06	—	—	—
钙离子(Ca ²⁺)	mg/L	7.96	11	—	—	—

(4) 根据地下水功能区划中的水质保护目标标准进行判定, 采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准进行评价。评价方法同地表水, 采用单因子标准指数法进行评估。

单项水质参数 i 在第 j 取样点的标准指数 $S_{i,j}$, j 计算公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j}/C_{si}$$

式中: $C_{i,j}$ ——水质参数 i 在第 j 取样点的值, mg/L;

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准值, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$H_{pH,j} = \frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_j ——第 j 取样点的 pH 值;

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

若水质参数的标准指数>1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准限值; 水质参数的标准指数越大, 说明该水质参数超标越严重。

(5) 监测和评价结果

地下水监测评价结果详见表 3-5。对比评价质量标准，U1 原油周转储罐中央和 U2 岸边各监测点的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

2. 环境空气质量现状

(1) 达标区域判定

本项目所在区域的大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，本次环境空气质量现状引用《湛江市环境质量年报简报（2019 年）》中的环境质量状况中大气环境质量的六项污染物监测数据，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3-6 2019 年 1~12 月湛江市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	56	达标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	156	160	98	达标

注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，说明湛江市属于环境空气质量达标区。

(2) 引用监测

①本评价引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》大气现状监测中 A1 石头村、A2 龙划村，监测点的具体位置见表 3-7 和附图 2。

表 3-7 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
石头村 A1	110.390484°东, 21.163263°北	H ₂ S、非甲烷总烃、 TVOC	2019.01.19- 2019.01.25	西南	660
龙划村 A2	110.394978°东, 21.175914°北	H ₂ S、非甲烷总烃、 TVOC	2019.01.19- 2019.01.25	北	1100

②监测时间与频次

本次监测项目共 3 项，分别为：H₂S、非甲烷总烃、TVOC。TVOC 连续监测 7 天，每天采样 1 次，每次采样时间不少于 8 小时。H₂S 和非甲烷总烃连续监测 7 天，每天采样 4 次，每天采样时间为北京时间 02:00~03:00、08: 00~09: 00、14: 00~15: 00、20: 00~21: 00。

③监测分析方法及其检出限

表 3-8 监测分析方法及其检出限

监测项目	检测方法	检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	0.001mg/m ³
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸/毛细管气相色谱法)	0.5μg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³

各监测位点在监测期内的气象参数见表 3-9。

表 3-9 监测点位气象参数

日期	项目	气温 (°C)	风速 (m/s)	气压 (kPa)	风向 (--)	湿度 (%)
		2019.01.19	02: 00	17.3	1.3	101.1
	08: 00	20.1	1.6	100.9	东	58
	14: 00	23.6	1.6	100.7	东	58
	20: 00	18.9	1.4	100.9	东	56
2019.01.20	02: 00	15.6	1.7	100.7	东南	54
	08: 00	17.3	1.6	100.6	东南	54
	14: 00	4.4	1.5	100.9	东南	55
	20: 00	22.1	1.5	100.5	东南	52
2019.01.21	02: 00	11.5	1.4	101.2	东南	57
	08: 00	15.8	1.4	101.0	东南	56
	14: 00	18.2	1.6	101.0	东南	55
	20: 00	16.7	1.5	100.8	东南	56
2019.01.22	02: 00	12.6	1.2	100.7	东	54
	08: 00	14.8	1.7	100.6	东	52
	14: 00	18.2	1.5	100.6	东	52
	20: 00	16.7	1.7	101.0	东	56
2019.01.23	02: 00	14.3	1.6	100.9	东南	55

	08: 00	16.7	1.4	100.6	东南	52
	14: 00	20.0	1.5	100.5	东南	53
	20: 00	18.5	1.5	100.5	东南	53
2019.01.24	02: 00	16.3	1.3	101.2	东	57
	08: 00	17.5	1.3	101.5	东	57
	14: 00	21.1	1.4	101.5	东	56
	20: 00	18.6	1.3	100.8	东	55
2019.01.25	02: 00	16.3	1.5	100.8	东	53
	08: 00	19.8	1.6	100.7	东	52
	14: 00	22.6	1.6	100.5	东	52
	20: 00	20.1	1.4	100.9	东	56

环境空气质量现状评价

①评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中， P_i ：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i ：第 i 项污染物的实测值， mg/m^3 ；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值， mg/m^3 。

若占标率 $>100\%$ ，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

②现状评价

环境空气质量现状监测结果中各监测因子浓度统计结果见表 3-10。

表 3-10 环境空气质量监测中各监测因子现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu g/m^3$)	监测浓度范围 / ($\mu g/m^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
石头村 A1	TVOC	8h 平均	600	109~125	20.8	0	达标
	H ₂ S	1h 平均 ^①	10	0.5 (L) ^②	2.5	0	达标
		8h 平均	5	0.5 (L)	5	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2000	280~490	24.5	0	达标
龙划村 A2	TVOC	8h 平均	600	89.9~100	16.7	0	达标
	H ₂ S	1h 平均 ^①	10	0.5 (L) ^②	2.5	0	达标
		8h 平均	5	0.5 (L)	5	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2000	210~370	18.5	0	达标

备注：①H₂S 1h 平均标准值为 10μg/m³，则其 8h 平均标准值为 10μg/m³/2=5μg/m³；② (L) 表示最低检出限，最大浓度占标率以检出限的 50%进行计算。

由表 3-10 可知，项目处现状各监测点的 H₂S、TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；非甲烷总烃浓度满足参考评价标准《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值。

（3）小结

①由《湛江市环境质量年报简报（2019 年）》数据表明，项目所属区域为达标区。

②由环境空气质量现状监测结果可知：项目处现状各监测点的 H₂S、TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；非甲烷总烃浓度满足参考评价标准《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值。

3.声环境质量现状

本项目委托广州京诚检测技术有限公司于 2020 年 4 月 17 日~18 日进行了声环境质量现状监测。

（1）监测点

在项目厂址边界布设 4 个监测点，东、南、西、北边界分别为 N1、N2、N3、N4。

（2）监测项目

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，选取 A 声级作为测量。

（3）监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 2 次，分别在昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）。

（4）监测方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

（5）监测结果及评价

由表 3-11 可知，本项目边界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2类标准的要求。

表 3-11 厂界噪声现状监测结果 单位: Leq[dB (A)]

测点编号	测点位置	2020.4.1		2020.4.18		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	夜间	夜间
N1	项目边界东外 1 米处	53	48	51	48	65	55
N2	项目边界南外 1 米处	52	47	50	47	65	55
N3	项目边界西外 1 米处	50	47	52	48	65	55
N4	项目边界北外 1 米处	51	48	52	47	65	55

4.土壤环境质量现状

(1) 调查范围及监测点位设置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目土壤评价三级，应在厂区布设 3 个表层样监测点，厂区外不布设表层样点。本评价引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》、广州京诚检测技术有限公司于 2019 年 12 月 11 日的检测报告（GZH190560130120601）土壤现状监测数据，其中的 S1 湛江港原油罐区所在地、S2 湛江港原油罐区所在地的点位是引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》，E1 原油改造项目西南角点位是引用检测报告（GZH190560130120601）。采样点位置和监测指标具体见表 3-12。

表 3-12 土壤环境现状监测采样点布置

编号	采样点位置	相对危废仓边界方位、距离	样点	监测项目
S1	湛江港原油罐区所在地	西南 590m	厂区内表层样	GB36600-2018 中表 1 的 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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；
S2	湛江港原油罐区所在地	西南 660m		
E1	原油改造项目西南角	西南 780m		

注：表层样在 0~0.2 m 取样。

(3) 采样时间和频率

S1、S2 于 2019 年 1 月 19 日，污染指标监测 1 天，每天采 1 次样。

E1 于 2019 年 12 月 11 日，污染指标监测 1 天，每天采 1 次样。

(4) 采样分析方法

采样和监测规范《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的规范要求执行。

表 3-13 监测分析方法及其检出限 (S1、S2 点位)

序号	检测项目	监测方法	检出限 (µg/kg)
1	砷	微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	10
2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	10
3	六价铬*	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	40
4	铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1000
5	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	100
6	汞	微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	2
7	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5000
8	四氯化碳*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3
9	氯仿*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1
10	氯甲烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0
11	1,1-二氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
12	1,2-二氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3
13	1,1-二氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0
14	顺-1,2-二氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3
15	反-1,2-二氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4
16	二氯甲烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0
17	1,2-二氯丙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1
18	1,1,1,2-四氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
19	1,1,2,2-四氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
20	四氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4
21	1,1,1-三氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3
22	1,1,2-三氯乙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0
23	三氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
24	1,2,3-三氯丙烷*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
25	氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1
26	苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9
27	氯苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
28	1,2-二氯苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5
29	1,4-二氯苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5
30	乙苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
31	苯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1
32	甲苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3
33	间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2

	*		
34	邻二甲苯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2
35	硝基苯*	气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.4
36	苯胺*	气相色谱/质谱联用法 EPA 8270D-2014	4.0
37	2-氯酚*	气相色谱法 HJ703-2014	0.04
38	苯并[α]蒽*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.3
39	苯并[α]芘*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.4
40	苯并[b]荧蒽*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.5
41	苯并[k]荧蒽*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.4
42	蒽*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.3
43	二苯并[α,h]蒽*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.5
44	茚并[1,2,3-c,d]芘*	高效液相色谱法 HJ 784-2016	0.5
45	萘*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.3
备注：带“*”表示分包中国检验检疫科学研究院南方测试中心浙江九安检测科技有限公司（资质证书编号为 161100141808）分析。			

表 3-14 监测分析方法及其检出限（E1 点位）

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010)YQ-185	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计(AFS-8230)YQ-002-02	0.002mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	3mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	10mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计(AFS-8230)YQ-002-02	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	1mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	气相色谱仪(FID)(TRACE 1300)YQ-293-04	0.04mg/kg
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪(GC-MS)(ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.10mg/kg

硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.09mg/kg
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.09mg/kg
苯并 (a) 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE) YQ-105-01	0.1mg/kg
蒎	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.1mg/kg
苯并 (b) 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.2mg/kg
苯并 (k) 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE) YQ-105-01	0.1mg/kg
苯并 (a) 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.1mg/kg
茚并 [1,2,3-cd] 芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.1mg/kg
二苯并[a,h] 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (ISQ-TRACE)YQ-105-01	0.1mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0014mg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0013mg/kg
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0011mg/kg

	质谱法》HJ 605-2011	7000)YQ-105-03	
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0013mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0013mg/k
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0013mg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0019mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0011mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0014mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
间+对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0011mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,2,3-三氯丙	《土壤和沉积物 挥发性有机	气相色谱-质谱联用仪	0.0012mg/kg

烷	物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	(GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 (GC-MS) (TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0015mg/kg
六价铬	参照《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计 (Z-2000) YQ-001	2mg/kg

(5) 评价方法

采用单因子污染指数法：

$$P_i = C_i / S_i$$

其中：P_i—土壤环境质量指数；

C_i—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S_i—土壤环境质量评价标准，mg/kg。

(6) 监测结果与评价

土壤环境质量监测结果详见表 3-16。项目所在地 S1、S2 和 E1 的所有因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值标准。

表 3-15 土壤环境质量监测与评价结果

单位：mg/kg

检测项目	检测值			GB36600-2018 中筛选值（第 二类用地）	污染指数		
	S1	S2	E1		S1	S2	E1
镉	0.5	0.64	0.04	65	0.01	0.01	0.0006
汞	0.129	0.269	0.165	38	0	0.01	0.004
镍	29	21	16	900	0.03	0.02	0.018
铅	53.8	36.3	34	800	0.07	0.05	0.043
砷	15.4	8.23	7.64	60	0.26	0.14	0.127
铜	48	43	16	18000	0	0	0.0009
2-氯酚	ND	ND	<0.04	2256	0	0	0.02
苯胺	ND	ND	<0.10	260	0	0	0.05
硝基苯	ND	ND	<0.09	76	0	0	0.045
萘	ND	ND	<0.09	70	0	0	0.045
苯并（a）蒽	0.0089	ND	<0.1	15	0	0	0.05
蒽	0.0126	ND	<0.1	1293	0	0	0.05
苯并（b）荧蒽	0.0124	ND	<0.2	15	0	0	0.1
苯并（k）荧蒽	0.0048	ND	<0.1	151	0	0	0.05

苯并(a)芘	0.0095	ND	<0.1	1.5	0.01	0	0.05
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0087	0.001	<0.1	15	0	0	0.05
二苯并[a,h]蒽	0.0011	ND	<0.1	1.5	0	0	0.05
氯甲烷	ND	ND	<0.0010	37	0	0	0.0005
氯乙烯	ND	ND	<0.0010	0.43	0	0	0.0005
1,1-二氯乙烯	ND	ND	<0.0010	66	0	0	0.0005
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	<0.0014	54	0	0	0.0007
二氯甲烷	ND	ND	<0.0015	616	0	0	0.00075
1,1-二氯乙烷	ND	ND	<0.0012	9	0	0	0.0006
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	<0.0013	596	0	0	0.00065
氯仿	ND	ND	<0.0011	0.9	0	0	0.00055
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	<0.0013	840	0	0	0.00065
四氯化碳	ND	ND	<0.0013	2.8	0	0	0.00065
1,2-二氯乙烷	ND	ND	<0.0013	5	0	0	0.00065
苯	ND	ND	<0.0019	4	0	0	0.00095
三氯乙烯	ND	ND	<0.0012	2.8	0	0	0.006
1,2-二氯丙烷	ND	ND	<0.0011	5	0	0	0.0055
甲苯	ND	ND	<0.0013	1200	0	0	0.0065
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	<0.0012	2.8	0	0	0.006
四氯乙烯	ND	ND	<0.0014	53	0	0	0.007
氯苯	ND	ND	<0.0012	270	0	0	0.006
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	<0.0012	10	0	0	0.006
乙苯	ND	ND	<0.0012	28	0	0	0.006
间+对-二甲苯	ND	ND	<0.0012	570	0	0	0.006
邻-二甲苯	ND	ND	<0.0012	640	0	0	0.006
苯乙烯	ND	ND	<0.0011	1290	0	0	0.00055
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	<0.0012	6.8	0	0	0.0006
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	<0.0012	0.5	0	0	0.0006
1,4-二氯苯	ND	ND	<0.0015	20	0	0	0.00075
1,2-二氯苯	ND	ND	<0.0015	560	0	0	0.00075
六价铬	ND	ND	<2	5.7	0	0	0.175

备注：监测因子的检测值低于方法检出限的，该因子的污染指数=(1/2 最低检出限)/标准值。

5.海洋环境质量现状

本评价引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》于2019年1月19日对湛江港海域开展的监测。共布设6个监测点位，监测项目包括水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、无机氮（以N计）、石油类、LAS、盐度、硫化物、氨氮、亚硝酸氮（NO₂-N）、硝酸氮（NO₃-N）、活性磷酸盐（PO₄-P）、砷（As）、总汞(Hg)、铜(Cu)、铅(Pb)、锌(Zn)、镉(Cd)、铬（Cr）。根据监测结果可知，海水水质监测值均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水

质标准。

表 3-16 海水水质现状监测布点一览表

序号	监测点位名称
1#L	排污口所在地（左）
1#M	排污口所在地（中）
1#R	排污口所在地（右）
2#L	排污口东侧 1.5km（左）
2#M	排污口东侧 1.5km（中）
2#R	排污口东侧 1.5km（右）

表 3-17 海水水质现状监测结果一览表

监测项目	监测值						GB3097-1997 第三类标准
	2#L 排污口所在地（左）	2#M 排污口所在地（中）	2#R 排污口所在地（右）	3#L 排污口下游 1.5km（左）	3#M 排污口下游 1.5km（中）	3#R 排污口下游 1.5km（右）	
水温（℃）	21.9	21.1	22.3	20.2	20.8	21.4	—
pH 值（无量纲）	7.88	7.90	7.85	8.03	8.07	8.11	6.8~8.8
溶解氧	5.8	5.7	6.0	5.5	5.7	5.5	>4
化学需氧量	3.60	2.88	3.58	3.18	3.86	3.12	≤4
生化需氧量	0.458	0.258	0.417	0.486	0.369	0.437	≤4
无机氮	0.188	0.193	0.128	0.121	0.147	0.148	≤0.40
活性磷酸盐	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	≤0.030
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.10
阴离子表面活性剂	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	≤0.10
砷	0.0011	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012	0.0011	≤0.050
汞	0.000198	0.000164	0.000157	0.000116	0.000163	0.000131	≤0.0002
铜	0.0026	0.0027	0.0020	0.0018	0.0032	0.0020	≤0.050
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.010
锌	ND	ND	ND	0.0048	ND	ND	≤0.10
镉	0.00009	0.00004	0.00007	0.00005	0.00005	0.00006	≤0.010
石油类	0.0627	0.0502	0.0736	0.0422	0.0409	0.0524	≤0.30
悬浮物	6.10	5.62	4.64	5.25	6.38	6.63	—
盐度（‰）	30	30	30	30	29	30	—

氨氮	0.086	0.074	0.037	0.038	0.061	0.049	—
硝酸盐	0.067	0.082	0.058	0.052	0.054	0.065	—
亚硝酸盐	0.035	0.037	0.033	0.031	0.032	0.034	—
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—

表 3-18 海水水质现状监测标准指数一览表

监测项目	污染指数					
	2#L 排污口所在地 (左)	2#M 排污口所在地 (中)	2#R 排污口所在地 (右)	3#L 排污口下游 1.5km (左)	3#M 排污口下游 1.5km (中)	3#R 排污口下游 1.5km (右)
水温 (°C)	—	—	—	—	—	—
pH 值 (无量纲)	0.49	0.5	0.47	0.57	0.59	0.62
溶解氧	0.45	0.52	0.41	0.59	0.53	0.57
化学需氧量	0.90	0.72	0.90	0.80	0.97	0.78
生化需氧量	0.11	0.06	0.10	0.12	0.09	0.11
无机氮	0.47	0.48	0.32	0.30	0.37	0.37
活性磷酸盐	0.67	0.67	0.33	0.33	0.33	0.67
硫化物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
阴离子表面活性剂	0.30	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20
砷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
汞	0.99	0.82	0.79	0.58	0.82	0.66
铜	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04
铅	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
镉	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
石油类	0.21	0.17	0.25	0.14	0.14	0.17
悬浮物	—	—	—	—	—	—
盐度 (‰)	—	—	—	—	—	—
氨氮	—	—	—	—	—	—
硝酸盐	—	—	—	—	—	—
亚硝酸盐	—	—	—	—	—	—
总铬	—	—	—	—	—	—

主要环境保护目标:

1.水环境保护目标

保护本项目附近湛江港近岸海域不会受到项目建设的明显影响，维持水质现状，保证其满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

2.环境空气保护目标

保护目标使其符合国家《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，确保本项目周边大气环境不因本项目的建设而受到明显的影响。

3.声环境保护目标

保护项目周边声环境质量，使其达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.环境保护敏感点

项目附近的环境敏感点详见表 3-19,具体位置详见附图 2 中周边敏感点 1#~5#。

表 3-19 项目周边主要环境保护目标

序号	敏感点名称	方位	规模(人)	性质	距项目厂界/m	环境要素
1#	石头村	西南	3650	居民区	275	环境空气、环境风险
2#	东兴厂办公楼	西南	1000	居住	470	
3#	湛江市第十三小学	西	550	学校	630	
4#	湛江市公安局交通警察支队湛江港大队	西北	100	行政办公	180	
5#	石头村党群服务中心	西南	50	行政办公	870	
6	湛江港海域	东	/	IV	900	地表水

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1.海水环境			
	<p>根据《关于调整湛江近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函[2007]344号），该近岸海域环境功能区划为湛江港四类区，水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。因此执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。</p>			
	<p>表 4-1 海水环境质量评价执行标准 单位：mg/L</p>			
	监测项目	GB3097-1997 第三类标准	监测项目	GB3097-1997 第三类标准
	水温（℃）	—	阴离子表面活性剂	≤0.10
	pH 值（无量纲）	6.8~8.8	砷	≤0.050
	溶解氧	>4	汞	≤0.0002
	化学需氧量	≤4	铜	≤0.050
	生化需氧量	≤4	铅	≤0.010
	无机氮	≤0.40	锌	≤0.10
活性磷酸盐	≤0.030	镉	≤0.010	
硫化物	≤0.10	石油类	≤0.30	
2.大气环境				
<p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。即 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。</p>				
<p>TVOC 和 H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。非甲烷总烃浓度参照国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值。</p>				
<p>表 4-2 环境空气质量评价执行标准一览表</p>				
项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级 标准
	日平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	日平均	80	μg/m ³	

	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日平均	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	日平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	mg/m^3	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
H ₂ S	1 小时平均	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)》附录 D
非甲烷总烃	短时间平均	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社)中非甲烷总烃环境质量标准值

3.声环境

本项目属于 3 类声环境功能区，声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

表 4-3 声环境质量评价执行标准一览表

功能区	环境噪声限值		选用标准
	昼间	夜间	
3 类	≤65	≤55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4.地下水环境

本项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准要求。

表 4-4 地下水环境质量评价执行标准

监测项目	单位	地下水 III 类标准	监测项目	单位	地下水 III 类标准
pH 值	—	6.5~8.5	总硬度	mg/L	≤450
氨氮	mg/L	≤0.50	汞	mg/L	≤0.001
氟化物	mg/L	≤1.0	砷	mg/L	≤0.01
耗氧量	mg/L	≤3.0	锰	mg/L	≤0.10
挥发酚	mg/L	≤0.002	铁	mg/L	≤3.0
硫酸盐	mg/L	≤250	镍	mg/L	≤0.02
六价铬	mg/L	≤0.05	铜	mg/L	≤1.0
氯化物	mg/L	≤250	锌	mg/L	≤1.0

	SS	100
	氨氮	15
	石油类	8.0
总量 控制 指标	<p>本项目运营期无生产废水，管理人员由现有员工兼任，无新增生活污水。危废暂存期间无生产性废气排放。危废堆放、暂存过程中会产生恶臭，其排放量少。</p> <p>结合项目实际，本项目不设置废水和废气污染物总量控制指标。</p>	

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

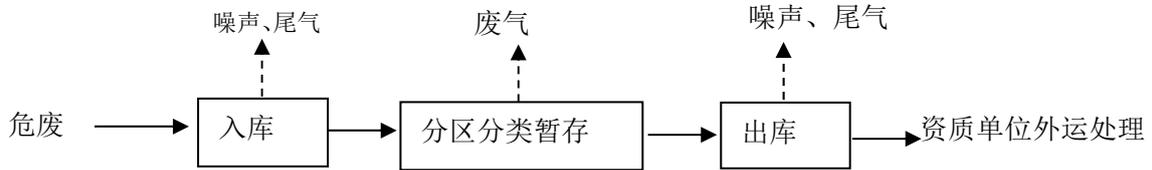


图 5-1 项目运营期产排污流程图

1、工艺流程及产污环节说明

（1）危废入库

生产场所产生的危废收集、密闭包装后经叉车运输至危废临时仓库。此环节主要污染为车辆尾气和噪声，物料收集、运输过程中存在物料泄漏的风险。

（2）危废暂存

危废通过叉车运至危废临时仓库内整桶或整袋分类分区储存，各物质采取密闭的方式进行储存，此环节主要污染为少量的恶臭、挥发性有机物。仓库内无分装、灌装等工序。

（3）危废出库

暂存危废定期由有资质的单位外运处理处置。此环节主要污染为车辆尾气和噪声，出库装卸过程中存在物料泄漏的风险。

项目主要污染工序：

本项目运营期的主要污染源如下：

(1) 废水

项目不新增工作人员，工作人员从原有员工调配，无新增生活污水。

本项目仅用于危险废物暂存，且委托有资质的单位定期外运处理，项目无需对仓库地面进行清洗，运输车辆清洗也不在厂区内进行，因此正常运营情况下无废水产生。仓库内无分装、灌装等工序，物料储存区域均不露天，故本项目不考虑初期雨水。

(2) 废气

本项目产生的废气有进出仓库少量的叉车尾气，主要成分为 SO_2 、 NO_x 和烟尘。本项目危险废物中主要危害成分为矿物油、油漆，可能溢散出少量的非甲烷总烃。本项目废油泥、渣、废吸油布、吸油毯均采用密闭的铁桶进行包装贮存，废油桶采用双层塑料编织袋包装贮存，非甲烷总烃产生量少，不作定量估算。同时，危废堆放、暂存过程中会产生恶臭，其排放量少，不作定量估算。

(3) 噪声

本项目运营期间噪声源主要来自配套的抽排风机运行时产生的噪声，其噪声值一般为 70~80dB(A) 之间。另外运输车辆噪声产生少量临时性噪声，噪声值约 65~90dB。

(4) 固体废物

本项目运营期不新增工作人员，因此不新增生活垃圾。

本项目本身不产生固废，所建设的危废临时仓库用于暂存湛江港石化码头有限责任公司产生的危险废物，包括废油泥、渣、废吸油布、吸油毯、废油漆桶。危险废物按其性质进行分类贮存后定期交由有资质的单位处理。

(5) 生态环境

本项目位于湛江港石化码头有限责任公司办公区域，本项目已建成，项目周边均为建成区，受人为干扰严重，且项目占地较小，只要注意后期绿化工作，基本不会对本地生态环境产生影响。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类型内容	产生源	污染物	处理前		处理后	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
大气污染物	危废堆放、暂存过程	恶臭	臭气浓度≤20 (无量纲) 少量		臭气浓度≤20 (无量纲) 少量	
		非甲烷总烃	少量		少量	
	叉车运行	叉车尾气	少量		少量	
水污染物	/	/	/	/	/	/
固体废物	/	/	/	/	/	/
噪声	抽排风机、叉车等运行	噪声	65~90 dB(A)		边界噪声执行 3 类标准：昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)	
<p>主要生态影响(不够时可另附页):</p> <p>本项目位于湛江港石化码头有限责任公司办公区域，本项目已建成，项目周边均为建成区，受人为干扰严重，且项目占地较小，只要注意后期绿化工作，基本不会对本地生态环境产生影响。</p>						

七、环境影响分析

营运期环境影响分析：

1、营运期水环境影响分析

(1) 评价等级

本项目正常运营情况下不产生生产废水，管理人员由厂区现有员工兼任，无新增生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，应进行依托污水处理措施的可行性分析。

(2) 水环境影响分析

本项目生活污水依托现有厂区内污水管道排入三级化粪池进行处理。依托现有项目污水处理设施的可行性分析如下：

湛江港现有三级化粪池已运行多年，并及时叫吸粪车及时将沉渣清运，且多年来一直稳定运营，尾水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准。根据企业提供资料，目前三级化粪池年处理废水量为 8116 立方米，按每天运行 24 小时，年运行 365 天算。本项目不新增生活污水产生量，故依托现有三级化粪池对生活污水进行处理是可行的。

根据导则要求需要建设项目污染物排放信息，见表 7-3 到 7-4，地表水影响评价自查表见附表。

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废 水 类 别 (a)	污染物种 类 (b)	排放去向 (c)	排放规 律 (d)	污染治理设施			排放口编 号 (f)	排放口 设置是 否符合 要求 (g)	排放口 类型
					污染治 理设施 编号	污染治 理设施 名称 (e)	污染 治理 设施 工艺			
1	生产 废水	pH、 COD _{cr} 、 SS、石油 类	依托现有 项目生活 污水处理 系统	连续排 放，流 量稳定	WS001	三级化 粪池	三级 化粪池	依托现有 WS-02	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业 总排 <input type="checkbox"/> 雨水排 放 <input type="checkbox"/> 清浄下 水排放 <input type="checkbox"/> 温排水 排放 <input type="checkbox"/> 车间或 车间 处 理设施 排放 口

表 7-5 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	依托现有 WS-02	pH	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001), 二 时段二级标准	6~9
		COD _{Cr}		110
		氨氮		15

a.指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

2、营运期环境空气影响分析

根据工程分析可知，本项目产生的废气来源于进出仓库产生的少量叉车尾气，主要成分为 SO₂、NO_x 和烟尘。由于叉车运输属于间断工作，且尾气产生浓度较低，经过自然扩散后，基本不会对周围环境产生明显影响。

危废暂存期间无生产性废气排放，但是在实际生产运输环节，危废堆放、暂存过程中产生恶臭，其排放量少，不作定量估算。本项目危险废物贮存过程中，严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）文件的相关要求进行了设计，盛装危险废物的容器或包装袋应存放于室内，有雨棚、遮阳和防渗措施，废油泥、渣、废吸油布、吸油毡均采用密闭的铁桶进行包装贮存，废油桶采用双层塑料编织袋包装贮存，非甲烷总烃产生量少，不作定量估算。

本工程拟采用自然通风和排风扇相结合的方式排气，因此运营期恶臭、非甲烷总烃基本不会对环境造成不良影响。

3、营运期环境噪声影响分析

本项目运营期间噪声源主要来自配套的抽排风机运行时产生的噪声，其噪声值一般为 70~80dB(A) 之间。另外运输车辆噪声产生少量临时性噪声，噪声值约 65~90dB。

噪声治理措施：项目主要采取选用低噪声设备，采取基础减振、引风机和鼓风机安装消声器、厂房隔声等措施控制噪声对周围声环境的影响，同时，合理安排叉车进出仓库的时间，夜间（20:00-6:00）及午休时间（13:00-14:00）不使用叉车，降噪效果可达 20dB(A)以上。

为了分析本项目产噪设备对周围声环境的影响，本次评价将项目厂界作为评价点，预测本项目实施后噪声源对四周厂界的声级叠加值，说明项目噪声源对厂界声环境的影响。

一、预测模式

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级, dB;

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 计算总声压级

① 计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则本项目声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

② 预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(3) 噪声预测点位

以现状监测点作为评价点，预测四周厂界叠加值。

二、噪声源参数的确定

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过衰减预测，项目厂界四周贡献值见表 7-1。

表 7-1 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂房名称	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
仓库	53.05	0	53.08	0	53.01	0	53.00	0
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55

备注：背景值取现状噪声监测结果中昼间的最大值，53 dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中 9.2.1 进行边界噪声评价时，扩建项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。由表 7-1 可知，本项目实施后噪声源对厂界的昼夜间噪声叠加值为 53~53.08dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准要求。因此，项目运营期，在采取噪声防治措施后，不会对厂址周围声环境产生明显影响。

4、营运期固体废物影响分析

本项目营运期无新增工作人员，管理人员由厂区现有员工兼任，无新增生活垃圾。本项目本身不产生固体废物，仓库用于暂存厂区产生的危险废物。

本项目固体废物环境影响分析根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关内容进行分析：

(1) 危险废物贮存场所的环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)，本项目与其他的相符性对比情况见下表 7-2。

表 7-2 本项目与 GB18597-2001 及 2013 年修改单相符性一览表

要求	GB18597-2001 及 2013 年修改单要求	本项目建设情况	相符性
一般要求	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	本项目即为危险废物的贮存设施。	相符
	4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒	本项目涉及贮存易燃危险废物	相

	气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。	（属于 HW08），无预处理。因此，该易燃危险废物将按易爆、易燃危险品贮存。	符合
	4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。 4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。	本项目产生的危险废物主要危害成为为矿物油、油漆，涉及挥发物质，均装入容器内进行贮存。	相符
	4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	各类危险废物分类存放。	相符
	4.10 危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价。	本报告为危废仓库环境影响评价报告。	相符
危险废物贮存设施的选址与设计原则	6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	危废仓库区内设置集油沟，泄漏物流可通过集油沟流至集油池内。危废仓库内设置防爆通风装置。本项目不涉及气态危险废物，危废仓库恶臭产生量很小，主要通过风机抽排风换气。	相符
	6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。	危废仓库设有安全照明设施和观察窗口	相符
	6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	危废仓库地面采用混凝土进行硬化，表面无裂隙。	相符
	6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。	危废仓库地面铺设长丝土工布两层，铺设 HDPE 防渗膜一层，厚度 1.2mm。	相符
	6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。	危废仓库地面能够承载所堆放的危废。	相符
	6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。	衬里放在一个基础或底座上。	相符
	6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	衬里覆盖整个危废仓库。	相符
	6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。	衬里材料与堆放危险废物相容。	相符
	6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。	危废仓库为封闭库，无浸出液。	相符
	6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	危废仓库做了防倒灌措施，且做了收集沟，暴雨不会流到危险废物堆里。	相符
	6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。	危废仓库做了防倒灌措施，且做了收集沟，暴雨不会流到危险废物堆里	相符
6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。	危废仓库为室内仓库，可防风、防雨、防晒。	相符	
危险废物贮存设施的运行与管理	7.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。	各类危险废物分类堆放。	相符
	7.8 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。	企业定期检查危废仓库防渗设施、集油沟等的完整性，发现破损，及时补救。	相符

	7.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。	废油仓库区内设置集油沟，泄漏的物流通过集油沟流至集油池内，最后泵入备用的储存桶内，不外排。本项目不涉及气态危险废物，危废仓库恶臭产生量很小，主要通过风机抽排风换气。	相符
危险废物贮存设施的安全防护与监测	8.1.1 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	在危废仓库进出口附近设有警示标志。	相符
	8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。	危废仓库周围设有围墙。	相符
	8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	危废仓库配备通讯设备、照明设施等应急防护设施。	相符
	8.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	相符

湛江港石化码头有限责任公司运营过程产生的危险固废有：废油泥、渣、废吸油布、吸油毡和废油漆桶，危险固废按照固废性质进行分类暂存，定期交由有资质的单位处理。根据表 1-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况，本项目主要使用用铁桶/塑料吨桶盛装，单个吨桶占地面积约 1 平方米，含油废物仓库最大储存量为 40t，约估占地面积为 40 平方米，仓库面积为 220 m²，因此含油废物仓库的贮存能力可满足危险废物一次最大储存量的要求。废油漆桶仓库最大储存量为 15t，本项目主要贮存方式为堆放，最高堆放高度约为 1m，仓库面积为 120 m²，可满足危险废物一次最大储存量的要求。

本项目危废临时仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求建设和维护使用。危废临时仓库顶部为加盖结构，即可防风、防雨、防晒。危险临时废物仓库内地面做了防渗漏措施：油漆桶堆场及危废贮存场地地面铺设长丝土工布两层，搭接宽度 21cm；铺设 HDPE 防渗膜一层，厚度 1.2mm，膜与膜之间接缝搭接宽度 11cm。同时，每个仓库内设置 2 个长 1m*宽 1m*深 1m 的废液收集池，含油废物仓库内设有长 80m*宽 0.35m*深 0.35m 的沟渠，废油漆桶仓库内设有长 60m*宽 0.35m*深 0.35m 的沟渠。废油泥、渣若发生泄漏，可通过集油沟流至废液收集池内暂存。同时，各危险废物采取密闭的方式进行储存，已尽量减小挥发性气体产生。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造

成的影响较小。

(2) 运输过程的环境影响分析

在危险废物运输过程中，通过使用叉车将危险废物运输到危废临时仓库。由于厂内运输距离较短，因此运输过程对周围环境影响较小。

厂外运输建设单位委托有危废处理处置资质和危废运输资质的单位——湛江市绿城环保再生资源有限公司，对本项目暂存的危险废物定期拉运处理处置。项目实施后，应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局第5号令）相关要求，按时填报转移计划及转移联单，建立收集、转移台账，相关材料定期报送移出地、接受地生态环境主管部门，不得违规转移。

(3) 委托处置的环境影响分析

公司已与湛江市绿城环保再生资源有限公司签订危险废物委外处理处置协议，本仓库暂存的危险固废交由湛江市绿城环保再生资源有限公司、江门市崖门新财富环保工业有限公司进行厂外运输、处理处置。

(4) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等，根据表 1-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况。经分析可知，含油废物仓库最大储存量为 40t，仓库面积为 220 m²，废油漆桶仓库最大储存量为 15t，仓库面积为 120 m²，因此本项目仓库的贮存能力可满足危险废物一次最大储存量的要求。

综上所述，本项目产生的固体废物对周围产生的环境影响较小。

5、营运期地下水影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 154 有毒有害危险品的仓储，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。参照《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），项目所在区域的浅层地下水功能区划为“粤西桂南沿海诸河湛江市吴川沿海地质灾害易发区”（代码 H094408002S01），地下水类型为孔隙水，水质保护目标为 III 类，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保

护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体见表 7-3。

表 7-3 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（2）项目地下水防渗措施

正常工况情况下，对地下水产生威胁的污染源主要危废仓库，为重点防渗区。危废仓库拟采取的地下水防渗措施如下：

仓库地面严格按照按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单—环境保护部公告 2013 年第 36 号）的相关要求设计相关地下水防护措施，具体如下：

①危废临时仓库做基础防渗，危废仓库地面铺设长丝土工布两层，铺设 HDPE 防渗膜一层，厚度 1.2mm。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题。危险废物临时仓库防风、防雨、防晒、防渗、防腐等。

④企业定期检查危废临时仓库防渗设施、集油沟等的完整性，发现破损，及时补救。

⑤设施内有安全照明设施和观察窗口。

本项目仓储均为室内建筑，室内地面将做好基础防渗处理，同时加强管理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料泄漏。正常条件下，不会对地下水造成污染，建设单位应对物料仓进行巡查，发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层。正常状况分析

(3) 正常状况预测分析

本项目重点防渗区为危险废物仓库。拟建工程地下水污染防治措施满足 GB18597-2001 相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

(4) 非正常状况预测分析

①预测因子及方案

情景设定：本项目非正常状况中，危废仓库内的废矿物油发生泄漏且防渗层破损的危害性最大，因此以此为污染源进行预测。

泄漏源强：预测因子取石油类，因危废仓库中废矿物油为吨桶储存，废矿物油入渗量按照 1t 计算。

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景设置及模型的各项参数均予以保守性考虑。以项目废矿物油仓库中心点为原点，预测时间选取渗漏后 100d、1000d，边界浓度以石油类饮用水水质标准 0.03mg/L 来进行包络污染范围评价。

②水文地质概化

考虑到厂区不开采利用地下水，区域补给水量相对稳定，可以认为事故期间地下水流场整体基本维持稳定；根据区域水文地质概况，场地地下水流场总体上向东南海洋方向排泄。假设如下：

厂区范围内含水层（孔隙潜水含水层）等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层基本水平；

地下水流向总体上向东南海洋方向排泄，呈一维稳定流状态；

假设污染物自事故渗漏点一点注入，为平面点源瞬时泄漏（渗漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；

污染物渗入不会影响地下水流场。

③预测模型和计算参数

地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散方程中平面瞬时点源模式：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —含水层的厚度，m；

mM —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

本项目所在区域地层岩性为中砂夹粗砂为主，根据《雷州半岛区域水文地质普查报告》中关于含水层渗透系数的群孔抽水实验研究成果，取粗砂与中砂渗透系数的均值 31.043m/d，纵向弥散系数取 0.2 m^2/d ，横向弥散系数取 0.02 m^2/d ，含水层厚度取 10m，水力坡度取 6.44‰，有效空隙度取 0.3。

地下水实际流速的计算公式如下：

$$u = K \times I / n$$

其中： u ：地下水实际流速，m/d；

K ：渗透系数，m/d；

I ：水力坡度，‰；

n ：孔隙度；

计算得出地下水实际流速为 0.666m/d。

④预测结果

本项目预测结果见表 7-4。

表 7-4 地下水污染运移范围表

预测时间	最大迁移距离 (m)	中心迁移距离 (m)	中心浓度(mg/L)	污染包络面积 (m ²)	边界污染物浓度 (mg/L)
100d	97.4	66.6	4194.1	941.6	0.03
1000d	753.4	666.0	419.4	7586.4	

由预测结果可以看出，本项目发生泄/渗漏事故的情况下，100d 后污染中心迁移距离为 66.6m，最大迁移距离为 94.2m；1000d 后污染中心迁移至下游 666m，

最大迁移距离为 753.4m，污染范围超出厂界，项目下游 666m 内无敏感点。

综上所述，本项目正常情况下不会对所在区域地下水的造成严重污染，但在装置管道一旦发生泄/渗露并且防渗层破损事故的极端情况，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，但随着时间的推移，污染物影响范围也在向外迁移。为了避免对地下水环境造成污染，建设单位须加强项目各类装置设备、管道的维护管理工作，杜绝发生泄/渗漏事故。同时，应做好跟踪监测，及时发现采取控制措施。制定突发事故应急预案，一旦发生泄/渗漏，在最短时间内及时启动，采取应急措施，将地下水污染控制在小范围之内。

6、环境风险分析

(1) 评价依据

① 风险调查

危险物质数量和分布情况：根据调查本项目主要原辅材料的安全技术说明书等基础资料，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的主要危险物质及其物化性质危险性识别见下表：

表 7-5 项目涉及的具有风险性的物质储存量

序号	危废名称	危废类别	物理状态	最大储存量 (t)	危险物质 量估算 (t)	备注
1	废油泥、渣	HW08	固态/液	20	20	
2	废油泥、渣	HW08	固态/液	5	5	
3	废吸油布、吸油毯	HW49	固态	15	5	按布内含 1/3 油泥考虑
4	废油漆桶	HW49	固态	15	1.5	按桶内含 10%油漆考虑

表 7-6 项目环境风险物质的危险特性

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
1	废矿物油	易燃性、毒性	健康危害：在人体肠道不被吸收或消化，同时能妨碍水份的吸收。医学上将其作为润滑性泻药使用，治疗老年人或儿童的便秘。大量摄入可致便软、腹泻；长期摄入可导致消化道障碍，影响脂溶性维生素A、D、K和钙、磷等的吸收。对人体极其有害，它会将人体的脂溶性维	应急处理：一旦着火，发展迅速猛烈所以平时应做好充分准备，配备足够的消防器材，并加强直勾勾的消防知识教育。对于矿物油等不溶于水的烃基液体火灾可用干粉、泡沫和卤代烷等灭火器扑灭。

			生素全部带出,使他们无法被人体吸收,食用矿物油会导致人体维生素A、D、E、K的严重缺乏,产生一系列的病变。 危险特性:具有挥发性,达到一定浓度后遇火源易燃。具有热膨胀性,在密闭容器中体积受热膨胀,导致爆破。	
2	废油漆	毒性、感染性	健康危害:油漆对人体最有害的物质主要有甲醛、苯、TVOC等。。油漆和装饰胶中大量使用的苯系物会损害造血机能,引发血液病,可致生育畸形,也可致癌;诱发白血病。诱发皮疹,头晕,免疫力下降、呼吸道受损、哮喘等过敏反应。有油漆中的溶剂(俗称稀料)长期蓄积于中枢神经系统,导致大脑细胞受损,引发慢性溶剂中毒综合症、神经性精神功能紊乱等等。使儿童智力降低。 危险特性:易燃,遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧危险。挥发的气体对人体有害。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物,遇明火会引起回燃。当达到一定温度时,遇火星会发生爆炸。	应急处理:皮肤接触时立即脱掉被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。吸入时应立即脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难,给输氧就医。 泄漏处理:切断电源。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石吸收,运至废物处理场所处置。或在保证安全情况下,就地焚烧。大量泄漏:挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸汽灾害。回收或运至废物处理场所处置。

储运设施风险识别: 危废暂存期间,若包装破损、集油池(废油仓库内)防渗系统受损、泄漏废液收集管道破损,将导致危废泄漏;处理不当则可能对土壤和地下水造成污染,甚至引发火灾、爆炸,危害人群健康。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义,最大可信事故指:在所有预测的概率不为零的事故中,对环境(或健康)危害最严重的重大事故。本项目泄漏事故的发生概率不为零,其中废油仓库配备的集油池若发生泄漏,短时间内很难发觉。因此,本项目最大可信事故为:含油废物仓库暂存的废油泥、渣发生泄漏,单个容器完全泄漏的泄漏量为1吨。

②风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 7-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)

环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——与各危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 7-8 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	废矿物油	/	30	2500	0.012
2	废油漆	/	1.5	50	0.03
项目 Q 值 Σ					0.042

根据上表 8.1-2 可知，本项目的 Q=0.042<1。

因为本项目的Q<1，故本项目环境风险潜势为I。

③评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。

(2) 环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边村民、学校、行政办公和地表水，环境敏感目标详细信息详见表 3-19。

(3) 环境风险识别

对本项目产品和使用的原材料主要为有毒、易燃、易感染性，万一发生泄漏进入附近的地表土壤、垂直入渗进入地下水，容易污染周边的土壤、地下水环境，若发生火灾事件，则燃烧尾气通过大气扩散可能危害周边居民，或危害周边库区。因此项目对危险废物存放区应设置收集沟和收集池，做了防腐防渗等措施，并做好消防等措施，建设单位运行过程中应严格管理，尽量减小发生事故的可行性。

表 7-10 存储过程危险性识别

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
运输系统	交通事故（翻车、撞车）；非交通事故（泄漏、不相容起火等）	矿物油、油漆	泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	地表流散、垂直入渗、大气扩散	事故点附近土壤、地下水、附近工业企业、居民	
贮存系统	收集沟、收集池、地面防渗措施破损、静电等	矿物油、油漆	泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放	地表流散、垂直入渗、大气扩散	事故点附近土壤、地下水、附近工业企业、居民	

(4) 环境风险分析

根据环境风险识别可知，本项目可能发生泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故，可能通过地表流散、垂直入渗、大气扩散等途径危害事故点附近的土壤、地下水环境、附近工业企业、居民等。

本项目所储存危险废物的数量较小，本项目 Q 值小于 1，万一发生泄漏进入外环境，在做好防护和应急措施后，也不会对外环境造成大的环境风险。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

① 风险防范措施

A.主要应急防范措施

本项目危险废物暂存于仓库中，均用容器或包装袋进行包装、密封。2个仓库内各设有2个集油池，每个集油池容积为 1m^3 ，则总容积为 4m^3 。废油若发生泄漏，废油可通过集油沟流至集油池内暂存。集油池内的废油最后泵入备用的储存桶内。

企业定期检查危废临时仓库防渗设施、集油沟等的完整性，发现破损，及时补救。

减少贮存量：危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险废物的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照危险废物的产生周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

B.防火防爆建议

仓库应设置良好的通风设施，对各密封点应经常进行检查，发现泄漏及时消除，降低爆炸物质浓度，防止可燃气体聚集。

应根据使用危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、调温、防火、灭火、防爆、防雷、防静电、防泄漏等安全设施、设备，并应对安全设施、设备进行经常性维护、保养，定期检测。

在爆炸和火灾危险性场所严格按照环境的危险性质，根据有关规程配置相应的电气设备和灯具，以便发生火灾或回火造成停电时作应急照明和人员疏散指示。疏散路线应设置明显的路标和应急照明。

严格执行安全操作规程，精心操作。

火灾爆炸危险场所的设备、设施要符合国家标准，电气设备选用防爆等级足够的型号。

必须设置可靠的避雷设施，防止雷击事故发生，设置全面的导除静电的装置，保证静电接地的可靠性，并定期检测。

严格执行动火制度、检修制度。在有可燃物料泄漏的环境下严禁明火，防止火灾事故的发生。

定期对防火防爆安全防护装置、器具等进行检查，维护和保养，保持其有效性。

②环境风险应急预案

为保证企业及人民生命财产安全，防止突发性环境事故发生，或在发生事故

时能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，企业必须制定环境风险事故应急救援预案，以便应急救援工作的顺利开展。制订应急预案的原则如下：

- A.确定救援组织、队伍和联络方式。
- B.制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。
- C.配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- D.对生产系统制定应急状态切断终止或自动报警连锁保护程序。
- E.岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- F.制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。
- G.建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

(6) 分析结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表 7-11 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江港石化码头有限责任公司危废临时存放点项目			
建设地点	湛江市霞山区友谊路1号湛江港石化码头有限责任公司内办公区域的西南侧围墙旁建设危废临时仓库，			
地理坐标	经度	E110.396779°	纬度	N21.165143°
主要危险物质分布	主要为废油泥、渣、废吸油布、吸油毯、废油漆桶内含的危险物质，危险废物临时储存在仓库内。			
风险防范措施要求	加强危废临时仓库的监督管理制度，危险废物设置专人保管，仓库内地面硬化处理、并在周围设置收集沟、收集池，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染土壤、地下水；建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			

7、土壤环境影响分析

(1) 土壤等级

本项目属新建项目，占地规模属于小型（≤5hm²），厂址位于湛江市霞山区友谊路1号湛江港石化码头有限责任公司内，影响范围内均为库区，土壤环境敏感程度为不敏感。本项目为危废临时仓库，根据《环境影响评价技术导则 土壤

环境（试行）》（HJ964-2018）规定，参考环境和公共设施管理业，本项目为其他属于 IV 类项目；参考交通运输仓储邮政业，本项目为涉及危险品的仓储属于 II 类项目，结合本项目的可能对土壤环境造成的影响，故拟定为 II 类项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

表 2.4-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.4-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）土壤环境影响分析

本项目不涉及重金属污染物的排放，运营过程中对土壤的影响主要表现在本项目的贮存的危险废物及危险废物堆放过程产生的无组织废气。

本项目临时储存的危险废物属于有毒、有害的物质，若未做好防腐防渗措施，则会对土壤造成污染。本项目污染防治措施满足 GB18597-2001 相关标准防渗效果要求，在做好防护措施的状况下，本项目不会对周边土壤造成不利影响。本项目危险废物仅进行临时储存，不在本项目场地内长期放置，因此不会对周边土壤环境造成影响。

项目废气污染物主要是挥发性有机物（非甲烷总烃）。挥发性有机物（非甲烷总烃）属于气态污染物较易扩散稀释，低毒，对土壤的影响不大；本项目废气均可达标排放，因此不会对周边土壤环境造成影响。

建设单位做好防渗措施，本项目废气、危险废物对土壤环境影响较小。

8、生态环境影响分析

本项目位于湛江港石化码头有限责任公司办公区域，本项目已建成，项目周

边均为建成区，受人为干扰严重，且项目占地较小，只要注意后期绿化工作，基本不会对本地生态环境产生影响。本项目运营期对周围生态环境影响较小。

9、环保投资

本项目必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

项目预算约为 54 万元，因本项目属于公司配套的危险废物治理措施，环保投资为 100%，主要用于废气治理、噪声治理、厂房防渗及环境风险防范。具体环保投资见下表。

表 7-12 本项目环保投资一览表

项目	内容	投资（万元）
废气治理	厂房设置通风设施	2
废水治理	生活污水排放依托现有项目	/
噪声治理	抽排风机优先选用低噪声型号、采取减振消声及厂房隔声等措施	2
建设、防渗	地面硬化，仓库内地面全部铺设长丝土工布两层、厚度为 1.2mm 的 HDPE 防渗膜一层	42
环境风险	仓库内设置收集沟，设置收集池 4 个，总容积为 4m ³	8
合计	/	54

10、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），建议企业运营期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见下表，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。本项目位于现有厂区内部，建议纳入全厂统筹考虑。

表 7-13 本项目运营期污染源监测计划表

类别	监测点位		监测指标	监测频次	监测单位
大气	厂界上、下风向处（无组织排放监控）		非甲烷总烃、臭气浓度	半年 1 次	有资质的单位监测
噪声	厂界		Leq（A）	1 年 1 次	有资质的单位监测
地下水	项目场地	项目内	石油类	1 年 1 次	有资质的单位监测
	上游	项目西北侧 190m 交警湛江港大队附近			
	下游	项目东侧 11m 空地			

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	危废堆放、暂 存过程	恶臭	室内抽风，保持仓库 整洁，危废定期外运 处理。	满足《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)二 级新改扩建浓度限 值
		非甲烷总 烃	室内抽风，危险废物 按规范做好密闭包 装，危废定期外运处 理。	达到广东省地方标 准《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)第 二时段无组织排放 监控点浓度限值
	叉车	叉车尾气	仓库及厂界加强绿化	基本不对周围环境 产生明显影响
水污 染物	--	--	--	--
固体 废物	--	--	--	--
噪声	风机、叉车等	噪声	合理安排叉车使用 时间，采用高效低噪 设备、将高噪声设备 置于独立隔间内、合 理布局及采取隔声、 吸声、减震等措施	保证其厂界噪声满足 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
其他	/			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目位于湛江港石化码头有限责任公司办公区域，本项目已建成，项目周边均为建成区，受人为干扰严重，且项目占地较小，只要注意后期绿化工作，基本不会对本地生态环境产生影响。本项目运营期对周围生态环境影响较小。</p>				

九、环保政策及规划相符性分析

1、与产业政策相符性分析

本项目属于危险废物暂存项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的 N7724 危险废物治理，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中限制类、淘汰类项目；不涉及国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单(2019 年版)》相关内容。因此，项目符合国家和地方的产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目位于湛江港石化码头有限责任公司内，项目所在地用地性质为港口码头用地，本项目为港口码头配套的危险废物临时贮存仓库，因此，项目选址符合土地利用规划的要求。

经对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)中危险废物贮存设施的选址与设计原则，分析可知，本项目选址符合该文件的要求。

根据《湛江市城市总体规划(2011-2020 年)》中市域空间管制规划图、《湛江市霞山区土地利用总体规划图》(2010-2020 年)，见附图 14~15，从图中可看出，本项目所在地为交通(设施)用地，因此，项目选址符合《湛江市霞山区土地利用总体规划图》(2010-2020 年)要求。

3、与环境功能区划相符性分析

项目周边的湛江港海域环境功能区划为湛江港四类区，水质目标为《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；区域空气环境功能区划为二类区；声环境功能区划为 3 类区；所在区域属于“粤西桂南沿海诸河湛江市区吴川沿海地质灾害易发区”(代码 H094408002S01)，水质执行《地下水质量标准》(GBT14848-1993)中 III 类标准。选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

综合上述分析，本项目的建设符合国家、广东省和地方的产业政策，符合区域土地利用规划及环境保护规划。

十、结论与建议

一、建设项目基本概况

湛江港石化码头有限责任公司在生产过程中会产生危险废物，这些危险废物最初暂存在简易仓库内，及时委托有资质单位运走进行处理处置。后为了满足环保和生产的需要，规范湛江港石化码头有限责任公司自身产生的危险废物的管理，建设单位在公司配套的办公区域的西南侧围墙旁新建危废临时仓库，中心经纬度为：E110.396779°，N21.165143°。危废仓库总面积约 720m²，分为两个仓库区，仅供本公司使用，主要用于暂存废油泥、渣、废吸油布、吸油毯、废油漆桶。

二、环境质量状况

1.环境空气质量现状

根据《湛江市环境质量年报简报（2019年）》，项目所在区域为达标区域。根据引用的补充监测数据，项目场地内的 TVOC、H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；非甲烷总烃浓度满足参考评价标准《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃环境质量标准值。

2.地表水环境质量现状

本评价引用《湛江港石化码头有限责任公司原油储罐区现状环境影响评估报告》于 2019 年 1 月 19 日对湛江港海域开展的监测。共布设 6 个监测点位，监测项目包括水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、无机氮（以 N 计）、石油类、LAS、盐度、硫化物、氨氮、亚硝酸氮（NO₂-N）、硝酸氮（NO₃-N）、活性磷酸盐（PO₄-P）、砷（As）、总汞（Hg）、铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）、铬（Cr）。根据监测结果可知，海水水质监测值均能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。

3.声环境质量现状

根据现状监测，项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准限值。

4.地下水环境质量现状

通过引用数据和补充监测数据分析可知，除了 G2 石头村的六价铬超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，各监测点的其他监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求。

5.土壤环境质量现状

通过引用数据分析可知，项目所在地三个监测点位的所有因子均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地筛选值标准。

三、营运期环境影响评价结论

①大气环境影响评价结论与建议：

本项目产生的废气有进出仓库产生的少量叉车尾气，主要成分为SO₂、NO_x和烟尘。由于叉车运输属于间断工作，且尾气产生浓度较低，经过自然扩散后，基本不会对周围环境产生明显影响。危废堆放、暂存过程产生少量恶臭、非甲烷总烃，将通过风机抽排至外界，产生量较小。

为进一步减缓废气影响，建议企业加强仓库及厂界绿化，危险废物按规范做好密闭包装，及时、定期清运贮存的危险废物。经过危险废物密封、大气流通、绿化吸附等措施后，预计厂界臭气浓度值可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建浓度限值，即臭气浓度≤20（无量纲），非甲烷总烃可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。因此，本项目建设完成后，对周围环境影响较小。

②水环境影响评价结论与建议：

本项目营运期无废水排放，不会对地表水环境造成影响。

③声环境影响评价结论与建议：

本项目涉及主要噪声设备为危废临时仓库抽风设施和叉车，通过合理使用叉车时间，选购优质设备、加装消声减震装置等措施，项目所产生的噪声对周围环境在可接受范围内。厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对周边环境影响较小。

④固体废物环境影响分析结论与建议：

本项目本身不产生固废，所建设的危险废物临时仓库用于暂存湛江港石化码头有限责任公司产生的危险废物，包括废油泥、渣、废吸油布、吸油毡、废油漆桶。危险废物按其性质进行分类贮存后定期交由有资质的单位处理。因此，本项目基本不会对周边环境造成不良影响。

⑤地下水环境影响分析结论与建议：

本项目在严格执行环保措施后，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水水质

的环境影响可以接受。

⑥环境风险评价结论

在落实风险防范措施后，其发生事故的降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，从环境风险角度分析本项目是可行的。

四、环保政策及规划相符性分析结论

经分析，本项目的建设符合区域土地利用规划及环境保护规划，符合区域环境功能区划，符合水、气等相关政策规定的要求。因此，从政策法规角度分析，本项目的建设选址是合理合法的。

五、综合结论

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保土壤、地下水、风险治理设施正常运转和废气、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

建设单位意见：

公 章

年 月 日

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

本报告表应附以下附件、附图：

附图

1. 项目地理位置示意图
2. 项目敏感点图及监测点位图
3. 本项目平面布局图及噪声监测点位图
4. 项目现场勘察照片
5. 本项目大气环境功能区划图
6. 本项目水环境功能区划图
7. 本项目近岸海域环境功能区划图
8. 本项目地下水环境功能区划图
9. 本项目声环境功能区划图
10. 本项目生态环境功能区划图（湛江市）
11. 本项目陆域生态分级控制图（广东省）
12. 本项目与广东省主体功能区划位置
13. 本项目所在地纳污管网图
14. 本项目与湛江市城市总体规划的相符性分析
15. 本项目与霞山区土地利用规划的相符性分析

附件

1. 建设项目环境影响评价委托书
2. 营业执照
3. 法人身份证复印件
4. 建设单位承诺书
5. 编制单位及编制人员承诺书
6. 用地证明
7. 环境质量现状监测报告
8. 危险废物委外处理处置协议

附表 1：地表水环境影响评价自查表