



项目编号：BSJC-JL-JX-042-003-373-HP

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州物流基地泥浆站二期工程

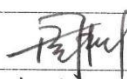
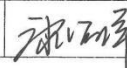
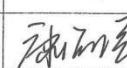
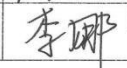
建设单位（盖章）：中海石油（惠州）物流有限
公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1720750663000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	Qqfrlj		
建设项目名称	惠州物流基地泥浆站二期工程		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中海石油 (惠州) 物流有限公司		
统一社会信用代码	914413007946476221		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	博思百睿检测评价技术服务有限公司		
统一社会信用代码	912306075982239961		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
康海洋	2013035210350000003510210418	BH011967	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
康海洋	全文审核	BH011967	
李娜	全文编制	BH066086	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 博思百睿检测评价技术服务有限公司
(统一社会信用代码 91230607598223996P) 郑重承
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理
办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，
(属于/不属于) ☒ 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价
信用平台提交的由本单位主持编制的 惠州物流基地泥浆站
二期工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实
准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）
的编制主持人为 康海洋（环境影响评价工程师职业资格
证书管理号 2013035210350000003510210418，信用编
号 BH011967），主要编制人员包括 李娜（信
用编号 BH066086）、康海洋（信用编号
BH011967）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本
单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环
境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、
环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年7月12日



编制单位承诺书

本单位博思百睿检测评价技术服务有限公司（统一社会信用代码91230607598223996P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)

2023年11月21日



编制人员承诺书

本人 张明军 (身份证件号码) 郑重承诺:
本人在 博恩环境检测评价技术服务有限公司(分公司) (统一社会信用代码 91230607598223996P (91230101MA074MC29P)) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 张明军

2021 年 4 月 23 日

编制人员承诺书

本人 李娜 (身份证件号码) 郑重承诺:
本人在 博恩百睿检测评价技术有限公司 单位 (统一社会信用代码 91230607598223996P) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李娜

2023年 11 月 20 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00014202



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2013035210350000003510210418
File No.

姓名:

Full Name

康海洋

性别:

Sex

出生年月:

1975. 06. 20

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2013-05

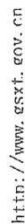
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014 年 04 月 01 日

Issued on



天津市社会保险参保证明 (单位职工)

单位名称: 博思百睿检测评价技术服务有限
公司天津分公司
组织机构代码: MA074NCE9
校验码: WMA074NCE920250117171546
查询日期: 202407至202501

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	康海洋		基本养老保险	202407	202412	6
			失业保险	202407	202412	6
			工伤保险	202407	202412	6

备注: 1.如需鉴定真伪,请在打印后3个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄
别。
2.为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

打印日期:2025年01月17日

天津市社会保险参保证明 (单位职工)

单位名称: 博思百睿检测评价技术服务有限
公司天津分公司
组织机构代码: MA074NCE9
校验码: WMA074NCE920250117171441
查询日期: 202407至202501

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	李娜		基本养老保险	202407	202412	6
			失业保险	202407	202412	6
			工伤保险	202407	202412	6

备注: 1.如需鉴定真伪,请在打印后3个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄
别。
2.为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

打印日期:2025年01月17日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、主要环境影响和保护措施	73
五、环境保护措施监督检查清单	116
六、结论	121
建设项目污染物排放量汇总表	122

附图 1 项目地理位置图（比例尺 1:450000） 错误！未定义书签。

附图 2 项目在中海石油（惠州）物流有限公司中位置 错误！未定义书签。

附图 3 项目周边环境示意图 错误！未定义书签。

附图 4 项目环境保护目标图 错误！未定义书签。

附图 5 项目厂房及周边环境现状照片图 错误！未定义书签。

附图 6-1 项目布局平面示意图（比例尺 1:1000） 错误！未定义书签。

附图 6-2 项目布局平面示意图（比例尺 1:1000） 错误！未定义书签。

附图 7 雨污水管网示意图（比例尺 1:1000） 错误！未定义书签。

附图 8 项目在惠州大亚湾石化产业基地总体规划（2020 年版）中位置图 错误！未定义书签。

附图 9 项目选址区水系分布图 错误！未定义书签。

附图 10 项目选址区大气功能区划分示意图 错误！未定义书签。

附图 11 项目在惠州市声环境功能区划中的位置图 错误！未定义书签。

附图 12 项目在近岸海域环境功能区划图中位置 错误！未定义书签。

附图 13 项目主体功能区划分图 错误！未定义书签。

附图 14 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控位置关系图 错误！未定义书签。

附图 15 项目与惠州市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图 错误！未定义书签。

附件 1 委托书 错误！未定义书签。

附件 2 项目备案证 错误！未定义书签。

附件 3 营业执照	错误！未定义书签。
附件 4 国有土地使用证	错误！未定义书签。
附件 5 关于中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目环境影响报告表的 批复	错误！未定义书签。
附件 6 关于中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期一阶段项目竣工环保验 收的函	错误！未定义书签。
附件 7 中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期二阶段项目竣工环保验收工 作组意见	错误！未定义书签。
附件 8 项目《检测报告》	错误！未定义书签。
附件 9 排污许可证	错误！未定义书签。
附件 10 安全技术说明书（白油、PF-MOEMUL 主乳化剂、PF-MOCOAT 辅乳 化剂、PF-MOVIS 提粘剂、PF-FSVIS 提粘剂）	错误！未定义书签。
附件 11 突发环境事件应急预案备案表	错误！未定义书签。
附件 12 一期项目危废合同及危险废物转移联单	错误！未定义书签。
附件 13 生活垃圾和一般工业固体废物处置协议	错误！未定义书签。
附件 14 资料承诺函	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州物流基地泥浆站二期工程		
项目代码	2404-441303-04-01-245817		
建设单位联系人	林伟	联系方式	13437778341
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州</u> 市/ <u> </u> 县（区）/ <u> </u> 乡（街道） <u>大亚湾惠州大亚湾石化工业区分区 L1 地块（广东惠州大亚湾石化产业园区）</u>		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>37</u> 分 <u>53.869</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>45</u> 分 <u>09.588</u> 秒）		
国民经济行业类别	化学试剂和助剂制造 C2661	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业26—专用化学产品制造266
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会经济发展和统计局	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资	5060.44 万元	环保投资	73 万元
环保投资占比	1.44%	施工工期	2025 年 4 月-2026 年 12 月
是否开工建设	☒ 否； ☐ 是：	用地（用海）面积	8256.5 平方米 （二期项目占地面积）

专项评价 设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如表1-1。			
	表1-1 项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价 的类别	设置原则	项目情况	是否设置 专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的物质。	否
	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生产废水处置后回用不外排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目不存在有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的情况。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设目	项目不涉及取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不涉及向海洋直接排放污染物。	否	
综上所述，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	(1) 规划名称：《广东惠州大亚湾石化产业园区产业发展规划》；			
	审批机关：广东省发展和改革委员会、广东省工业和信息化厅；			
	审批文件名称及文号：广东省改革发			

	审批文件名称及文号：《广东省工业和信息化厅关于广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020 年版）的批复》（粤发改产业函〔2024〕43 号）。
规划环境影响评价情况	（1）《广东惠州大亚湾石化产业园区产业发展规划环境影响报告书》； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2019〕72号）。 （2）《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020 年版）环境影响评价报告书》； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020 年版）环境影响评价报告书审查意见》的函（粤环审[2021]288 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《惠州大亚湾石化园区产业发展规划》符合性分析 《惠州大亚湾石化园区产业发展规划》于2019年4月18日获得广东省发展和改革委员会、广东省工业和信息化厅的批复（粤发改产业函〔2019〕1622号）。根据园区产业发展规划，大亚湾石化产业园区按照“统一规划，分期实施，远近结合，灵活调整”的原则，规划时限确定为2018-2028年，历时10年；分为近期（2018-2023年）、中远期（2023-2028年）两个阶段实施。 （1）园区空间结构布局：大亚湾石化产业园区的空间布局根据近、中远期产业发展定位和环境保护要求，结合土地开发时序，从整体出发，统筹考虑各功能区发展条件。强调各功能区间产业相对集中，加强整体协作，合理进行功能区块的配置，将园区建成以高新技术为先导、基础化工为支撑、石化物流为依托的

	空间布局。把大亚湾石化产业园区打造成为以“十三五”发展规划为导向，实现“一心、两翼、四片区”的国家级石化园区。 （2）产业发展定位：对目前已建成投产的炼化一期和炼化二期项目做好“增链”和“补链”的规划。重点对C2下游产业链、C3下游产业链、C4、C5下游及炼化副产物综合利用产业进行产品链的延伸，发展系列化产品，形成互相配套的产业链、产业群，降低生产成本，提高资源利用率。 （3）本项目情况：本项目为无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的配制和储存。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关规定，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，因此本项目属于允许类建设项目。 根据中海石油（惠州）物流有限公司国有土地使用证，本项目用地为工业用地，建成后与一期项目能够满足南海东部中长期海上油田开发中关于水基、油基钻完井液的配制、处理、仓储等作业需求。本项目进行无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的配制、储存，属于石油炼化产品（白油等）下游产业链的延伸产业，且产品用于海上石油的勘探开发，符合大亚湾石化产业园区产业定位、属于相关产业链。 综上，本项目符合《惠州大亚湾石化园区产业发展规划》的相关要求。 2、与《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析 《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》于2019年2月6日取得广东省生态环境厅审查意见（粤环审〔2019〕72号），本项目与该规划环评的符合性分析如下： （1）与规划环评符合性分析 规划环评中提出了大气、水、声、地下水和土壤、固体废物
--	---

及风险等环保措施，项目与石化园区规划环评主要环保措施及设施符合性分析具体见下表。

表1-2项目与石化园区规划环评主要环保措施及设施符合性分析

类别	规划环评要求	本项目建设内容	符合性分析
大气环境保护措施	严格控制入区项目的条件，对排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目，必须从严控制，杜绝引进该项目。	本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经 23m 排气筒 P1 排放；对油基钻完井液清罐废水处理废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经循环利用处理设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+活性炭吸附”处理后经 23m 排气筒 P2 排放。	符合
水环境保护措施	石化区炼油、乙烯项目均通过自建污水处理厂处理废水，其他石化下游企业依托石化园区综合污水处理厂处理；石化区达标处理后的废水通过第二条排海管线排放。	本项目清罐废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离（设备与一期项目共用），水相和油相可继续配制钻井液使用，不含油固相、油基钻井液分离固相（残渣）均回用于生产。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂处理达标后通过第二条排海管线深海排放。	符合
声环境保护措施	（1）加强交通噪声污染控制 （2）加强工业噪声污染控制... 新建项目及现有工业企业改扩建时也应高度重视敏感点的声环境保护。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声设施；项目的总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，合理布局，保证厂界噪声及居住区声环境功能达标。加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带。	项目施工期主要噪声来源于施工机械，采用低噪声施工设备；运营期采用低噪声设备，产噪设备大部分布置于泥浆房内，经泥浆房隔声后可达标排放。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，声环境影响较小。	符合

	土壤、地下水环境保护措施	1.源头控制：坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水及土壤污染源的产生，是符合地下水及土壤污染防治的基本措施。 2.分区防治措施：参考《石油化工工程防渗技术规范》等规范，采取分区防渗措施。 3.监控措施：加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。加强基础设施建设，补充和完善地下监测井网和土壤常规监测点位，配备先进的检测仪器和设备，逐步建立和完善地下水和土壤环境监测体系，以便及时发现污染、及时控制。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水、土壤受到影响，立即启动应急设施控制影响。	本项目厂区地面已硬化，后期也将按分区进行防渗处理，以杜绝土壤、地下水的污染途径。	符合
	固废污染防治措施	固体废物处理、处置率必须达到100%；固体废物必须做到入棚、入棚、入库，禁止露天堆放工业固体废物。	设置生活垃圾收集设施、一般工业固废暂存间（位于材料间内）；生活垃圾委托惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司收集后进行分类分拣，再交给环卫部门作进一步处理。本项目产生的无机原料废包装袋（桶）、除尘灰、不含油固相暂存于一般工业固废暂存间，除尘灰、不含油固相回用于生产，其余交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理处置。本项目产生的危险废物包括：有机原料废包装袋（桶）、废机油、含油抹布、废活性炭、油基钻井液分离固相（残渣），危险废物暂存于中海石油（惠州）物流有限公司建成的危险废物暂存库，其中油基钻井液分离	符合

		固相（残渣）、回用于生产，其余危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。													
由上表可知，本项目大气、水、声、地下水 and 土壤环境保护措施、固体废物管理处置措施、与规划环评中提出的措施要求总体相符。本项目符合《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》的相关要求。 (2) 规划环评审查意见符合性分析 广东省生态环境厅于2019年2月25日组织召开了《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环评影响报告书》审查会，该规划环评通过审查，审查意见为：粤环审〔2019〕72号。本项目与该审查意见符合性分析见下表。 表1-3 项目与石化园区规划环评审查意见符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>规划环评审查意见</th><th>本项目建设内容</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td>1</td><td>园区内产业应合理布局，尽可能远离环境敏感目标。应结合石化化工产业发展，进一步优化隔离带和安全防护区域设置，整治存在的问题，并严格执行相应防护要求。及时做好新型材料产业园区内现有石井澳村、山子村2个自然村的搬迁安置工作。</td><td>本项目位于大亚湾石化区L1地块，不新增用地，厂区周边500米范围内无居住区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>持续提高、完善园区环境风险防范、应急体现和措施，有效预防或减缓规划实施可能带来的不利环境影响，确保区域环境安全。</td><td>本项目落实环境风险防范措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上，本项目符合《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环评影响报告书》审查意见中的相关要求。 3、与《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020年版）》符合性分析 根据《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020年版）》（2021年12月），规划范围为大亚湾石化园区，位于大亚湾经济技术开发区东部，西至石化区西侧隔离带、北至铁炉嶂、				序号	规划环评审查意见	本项目建设内容	是否符合	1	园区内产业应合理布局，尽可能远离环境敏感目标。应结合石化化工产业发展，进一步优化隔离带和安全防护区域设置，整治存在的问题，并严格执行相应防护要求。及时做好新型材料产业园区内现有石井澳村、山子村2个自然村的搬迁安置工作。	本项目位于大亚湾石化区L1地块，不新增用地，厂区周边500米范围内无居住区。	符合	2	持续提高、完善园区环境风险防范、应急体现和措施，有效预防或减缓规划实施可能带来的不利环境影响，确保区域环境安全。	本项目落实环境风险防范措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。	符合
序号	规划环评审查意见	本项目建设内容	是否符合												
1	园区内产业应合理布局，尽可能远离环境敏感目标。应结合石化化工产业发展，进一步优化隔离带和安全防护区域设置，整治存在的问题，并严格执行相应防护要求。及时做好新型材料产业园区内现有石井澳村、山子村2个自然村的搬迁安置工作。	本项目位于大亚湾石化区L1地块，不新增用地，厂区周边500米范围内无居住区。	符合												
2	持续提高、完善园区环境风险防范、应急体现和措施，有效预防或减缓规划实施可能带来的不利环境影响，确保区域环境安全。	本项目落实环境风险防范措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。	符合												

	南至滨海大道、东至东环路，规划面积32.9平方公里。规划分近期、中期和远期，其中近期为2020~2025年；中期为2026~2030年；远期为2031~2035年。 产业定位：大亚湾石化园区是国家布局的七大石化产业基地之一，依托产业链上游优势，大亚湾石化园区继续坚持“一核心、三集群”产业发展路径，发展壮大炼油大乙烯“核心”，加快发展石化中下游深加工产业集群、高端化学品和化工新材料产业集群、为石化产业配套的生产服务业产业集群“三集群”。按照“规模化、集约化、一体化、多元化、绿色化”发展模式，建设以炼化一体化项目为龙头，以多元化原料为补充，以清洁油品、有机原料、合成材料为主体，以化工新材料、高端化学品为特色的产业体系，发展若干产业链和供应链，建设现代化石化产业体系和多产品集群，并与粤港澳大湾区汽车、建材、电子、轻工、纺织等相关产业紧密衔接，构建多产业良性互动新型产业集群，打造全国技术先进、特色鲜明的新型智能化、绿色化、可持续发展石化产业园区，努力成为世界知名的石化产业新兴集聚区、广东省经济发展新增长极、粤港澳大湾区加快发展新动能、我国进一步对外开放新典范。 本项目进行无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的配制、存储、处理，成品用于中海油南海东部海域海上油田作业，本项目是产品链延伸及产品多元化的体现，符合《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020年版）》的相关要求。 4、与《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》及审查意见符合性分析 （一）与规划环评符合性分析 《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》于2021年12月20日取得广东省生态环境厅审查
--	---

意见（粤环审〔2021〕288号），本项目与该规划环评的符合性分析如下：

（1）环境准入负面清单符合性分析

规划环评根据环境管控单元涉及的限制性因素，统筹生态环境空间管控、环境质量底线管理、资源利用上线约束等管理要求，提出空间布局、行业类别等禁止和限制的分类准入要求，制定大亚湾石化产业园区环境准入清单，本项目与基于空间单元的负面清单和基于行业准入的负面清单符合性分析如下：

1) 基于空间单元的环境准入负面清单

表1-4 基于空间单元的环境准入负面清单

序号	区域	禁止事项	空间范围	本项目情况	符合性分析
1	海洋生态红线区	1) 在禁止类红线区内禁止开展任何形式的开发建设生产活动。 2) 红线区内禁止设置排污口、禁止排放油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物。 3) 红线区内禁止围填海、采挖海砂。严格限制改变海域自然属性。	大亚湾水产资源省级自然保护区禁止类红线区和限制类红线区	本项目位于惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），土地性质为工业用地，不占用生态红线区	不涉及
2	重点保护区	1) 在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动。 2) 在自然保护区的缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动。 3) 在自然保护区的实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。	大亚湾水产资源省级自然保护区	本项目位于惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），土地性质为工业用地，不占用自然保护区，大亚湾水产资源省级自然保护区	不涉及
3	治理防护区	1) 禁止随意侵占河道水域范围，保证河道行洪通畅； 2) 禁止新设入河排污	岩前河、柏岗河、澳背河、南边灶	本项目位于惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大	不涉及

		口，保证河流水质稳定达标。	河、南坑河水域范围	亚湾石化产业园区），土地性质为工业用地，不占用河道水域，不新设入河排污口																
综上，本项目位于惠州市大亚湾惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），土地性质为工业用地，不占用生态红线区；不占用自然保护区；不占用河道水域，不新设入河排污口，因此，项目不涉及基于空间单元的环境准入负面清单。 2）基于行业的环境准入负面清单 表 1-5 基于行业的环境准入负面清单 <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>禁止事项</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td colspan="2">总体要求</td><td>禁止建设《产业结构调整指导目录》（2019年）、《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》、《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》等相关产业政策要求的限制类、淘汰类项目。</td><td>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中相关规定，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，属于允许类建设项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>分行业具体要求</td><td>其他项目</td><td>严格限制不属于石化产业园区产业链体系，原料或产品与石化产业园区其他企业无关，尤其是存在剧毒、难降解、具有较大运输环境风险的项目建设。</td><td>本项目属于产业规划中的“大亚湾石化园区石化下游产业链延伸项目</td><td>符合</td></tr></table> 综上，本项目属于产业规划中的“大亚湾石化园区石化下游产业链延伸项目”，原料为白油、工业用 KCl、工业用 NaCl、添加剂等，产品适用于海上石油开采，符合园区产链规划，将开展清洁生产，本次扩建项目不在园区基于行业准入的负面清单中。 （2）环保措施及设施符合性分析 规划环评中提出了大气、水、声、地下水和土壤、固体废物						项目		禁止事项	本项目情况	符合性分析	总体要求		禁止建设《产业结构调整指导目录》（2019年）、《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》、《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》等相关产业政策要求的限制类、淘汰类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中相关规定，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，属于允许类建设项目。	符合	分行业具体要求	其他项目	严格限制不属于石化产业园区产业链体系，原料或产品与石化产业园区其他企业无关，尤其是存在剧毒、难降解、具有较大运输环境风险的项目建设。	本项目属于产业规划中的“大亚湾石化园区石化下游产业链延伸项目	符合
项目		禁止事项	本项目情况	符合性分析																
总体要求		禁止建设《产业结构调整指导目录》（2019年）、《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号）、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》、《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》等相关产业政策要求的限制类、淘汰类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中相关规定，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，属于允许类建设项目。	符合																
分行业具体要求	其他项目	严格限制不属于石化产业园区产业链体系，原料或产品与石化产业园区其他企业无关，尤其是存在剧毒、难降解、具有较大运输环境风险的项目建设。	本项目属于产业规划中的“大亚湾石化园区石化下游产业链延伸项目	符合																

及风险等环保措施，项目与石化园区规划环评主要环保措施及设施符合性分析具体见下表。

表1-6 本项目与石化园区规划环评主要环保措施及设施符合性分析

类别	规划环评要求	本项目建设内容	符合性分析
重点项目的 大气治理 措施	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，逐步将VOCs排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并纳入排污许可管理，对排放VOCs的建设项目实行区域内减量替代。	本项目不属于重点项目，新增排放VOCs总量较小。本项目实施排污许可管理，对排放VOCs的建设项目实行区域内减量替代。	符合
水环境 影响减 缓措施	规划自行建设配套污水处理厂的企业，含油污水全部回用，含盐污水经深度处理后部分回用，回用水优先用于项目内循环水补充水。	本项目储罐清洗废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离；水相和油相可继续配制钻井液使用，不含油固相回用于生产，油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻井液配制。故本项目无生产废水排放。生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。	/
声环境 影响减 缓措施	(1) 加强交通噪声污染控制 (2) 加强工业噪声污染控制 新建项目及现有工业企业改扩建时也应高度重视敏感点的声环境保护。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声设施；项目的总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，合理布局，保证厂界噪声及居住区声环境功能达标。加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带	项目施工期主要噪声来源于施工机械，采用低噪声施工设备；运营期采用低噪声设备，产噪设备大部分布置于泥浆房内，经泥浆房隔声后可达标排放。本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，声环境影响较小。	符合
土壤、地 下水环 境影响	1.源头控制：坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减	本项目厂区地面已硬化后期也将按分区进行防渗处理，以杜绝土壤、地下水	符合

	减缓措施	少污水排放，从源头上减少地下水及土壤污染源的产生，是符合地下水及土壤污染防治的基本措施。 2.分区防治措施：参考《石油化工工程防渗技术规范》等规范，采取分区防渗措施。监控措施：加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。加强基础设施建设，补充和完善地下监测井网和土壤常规监测点位，配备先进的检测仪器和设备，逐步建立和完善地下水和土壤环境监测体系，以便及时发现污染、及时控制。3.制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水、土壤受到影响，立即启动应急设施控制影响。	的污染途径。	
	固体污染影响减缓措施	固体废物处理、处置率必须达到100%；固体废物必须做到入棚、入库，禁止露天堆放工业固体废物；按照国家、地方管理要求，严格落实企业危险废物联单制度，主管部门需强化跟踪监管；建立完善的园区固废信息管理系统，以便跟踪、管理固废的去向、处理处置方式	本项目设置生活垃圾收集设施、一般工业固废暂存间（位于材料间内）；生活垃圾委托惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司收集后进行分类分拣，再交给环卫部门作进一步处理。本项目产生的无机原料废包装袋（桶）、除尘灰、不含油固相暂存于一般工业固废暂存间，除尘灰、不含油固相回用于生产，其余交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理处置。本项目产生的危险废物包括：有机原料废包装袋（桶）、废机油、含油抹布、废活性炭、油基钻井液分离固相（残渣），危险废物暂存于中海石油（惠州）物流有限公司建成的危险废物暂存库，其中油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产，其余危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。	符合

	环境风险	园区使用企业内部防控体系、公共应急系统防控体系及周边水系防控体系等三层水环境风险防控体系。因此本次规划新增项目可参照原有的风险应急措施。园区已经组织编制了《惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案》，并已在环保主管部门进行了备案。本园区按照已有应急联动有区域联动、部门联动、企业联动，与惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案相接，明确分级响应程序。根据园区风险物质的变化，进一步更新突发环境事件应急预案。	本项目建设使厂区风险物质种类增加，新建1206m³的事故水池，依托现有项目环境风险防控体系及应急系统防控体系。中海石油（惠州）物流有限公司已编制突发环境应急预案并备案（备案号：441303-2024-0087-M），本项目通过审批后，应按照有关要求及时修订突发环境应急预案并做好与《惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案》衔接以及应急联动。	符合
本项目大气、地表水、声、地下水和土壤环境保护措施、固体废物管理处置措施、环境风险防范措施与规划环评中提出的措施要求总体相符。综上所述，本项目符合《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》的相关要求。				
（二）规划环评审查意见符合性分析				
广东省生态环境厅于2021年12月15日组织召开了《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》审查会，并于2021年12月20日出具了该规划环评审查意见（粤环审〔2021〕288号）。本项目与该审查意见符合性分析见下表。				
表1-7 本项目与石化园区规划环评审查意见符合性分析				
	序号	规划环评审查意见	本项目建设内容	符合性分析
	1	严格生态环境准入。贯彻落实国家、省有关坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展的决策部署，严格执行《广东省大气污染防治条例》以及省、市“三线一单”生态环境分区管控有关规定和要求。根据报告书及本审查意见，进一步优化园区规划方案，细化空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用管控要求，持续推进能源结构调整，严格落	本项目不属于高耗能、高排放项目，符合省、市“三线一单”生态环境分区管控有关规定和要求。项目产生的三废得到有效治理，不会造成区域环境质量下降。	符合

		实国家、省有关碳达峰目标工作部署要求，从源头预防环境污染和生态破坏，确保区域环境质量不下降。		
	2	严格落实大气污染防治措施。结合区域环境质量及变化趋势，强化挥发性有机物、氮氧化物等污染防治，加快推行泄漏检测与修复（LDAR）技术。规划中期末，挥发性有机物、氮氧化物排放总量分别控制在9738吨/年、9331吨/年以内。规划近期重大项目主要大气污染物排放总量替代指标应来源于园区现有企业。	本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经23m排气筒P1排放；油基钻完井液清罐废水处理废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经23m排气筒P2排放。本项目主要大气污染物排放总量替代指标来源于园区现有企业。	符合
	3	严格落实水污染防治措施。强化生产废水中总氮、总磷等污染物的防治，改造提升治理设施，规划近期、中期新增排放生产废水中总氮、总磷排放浓度分别控制在25mg/L、0.5mg/L以内。规划中期末，园区废水排放量控制在3600吨/小时以内，化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在1769吨/年、228吨/年以内。园区在建、新建企业温排水应采用循环冷却等方式进行处理，减轻对海域生态环境的影响。	本项目储罐清洗废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离，水相和油相可继续配制钻井液使用，不含油固相回用于生产，油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。	符合
	4	园区内产业应合理布局，尽可能远离环境敏感目标。应结合园区开发建设，进一步优化缓冲防护带和环境防护距离设置，并严格执行相应防护要求，不得在缓冲防护带和环境防护距离范围内规划建设居民区等环境敏感点。	本项目位于惠州市大亚湾惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），厂区周边500米范围内无居民区。	符合

	<table><tr><td>5</td><td>持续完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</td><td>本项目落实环境风险防范措施以及应急措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。</td><td>符合</td></tr></table>	5	持续完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目落实环境风险防范措施以及应急措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。	符合
5	持续完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域环境风险防控体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目落实环境风险防范措施以及应急措施后，环境风险可防可控，不会对园区环境安全造成明显的不良影响。	符合		
	综合来看，本项目位于大亚湾石化园区炼化项目区，根据中海石油（惠州）物流有限公司国有土地使用证，本项目用地属于工业用地。本项目进行无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的配制、存储、处理，属于产业规划中的“大亚湾石化园区石化下游产业链延伸项目”，符合园区产业规划链规划，现有项目及本次扩建项目不涉及空间单元的负面清单管理，不在园区基于行业准入的负面清单中。因此，本项目符合大亚湾石化园区规划及其规划环评的要求。				
其他符合性分析	1、产业政策的相符性 本项目为泥浆站建设，建成后配制、储存、处理无机盐水溶液、水基钻完井液和油基钻完井液。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关规定，本项目不属于其中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，因此属于允许类建设项目。 中海石油（惠州）物流有限公司已于 2024 年 4 月 15 日取得惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会核发的《广东省企业投资项目备案证》，项目代码为：2402-441303-04-01-245817（备案证见附件 3）。 2、选址合理性分析 （1）项目地理位置坐标 本项目位于惠州市大亚湾惠州大亚湾石化工业区 L1 地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），属于大亚湾石化区中东区，本项目占地范围四至拐点坐标见下表。 表 1-8 项目地理坐标 <table><tr><td>经度</td><td>纬度</td></tr><tr><td>E114.63073343°</td><td>N22.75334829°</td></tr></table>	经度	纬度	E114.63073343°	N22.75334829°
经度	纬度				
E114.63073343°	N22.75334829°				

	E114.63164270°	N22.75369705°
	E114.63120282°	N22.75230695°
	E114.63212013°	N22.75265819°
(2) 本项目位于惠州市大亚湾惠州大亚湾石化工业区 L1 地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），且在中海石油（惠州）物流有限公司原有厂区之内进行建设，根据中海石油（惠州）物流有限公司国有土地使用证（惠湾国用[2011]第 13210200423 号，附件 3），本项目用地属于工业用地。本项目在惠州大亚湾石化产业基地总体发展规划（2020 年版）产业布局图中的位置见附图 7，本项目位于该产业布局图中的炼化项目区。综上，本项目用地符合相关土地规划设计要求。		
3、“三线一单”相符性分析		
(1) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析		
具体符合性分析如下：		
①生态保护红线		
全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。		
符合性分析：本项目位于中海石油（惠州）物流有限公司占地范围内，项目南侧为一期项目，西侧为海关联检楼，项目用地性质为工业用地，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，也不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。		
②环境质量底线		
根据《2023 大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；2023 年，大亚湾区内坪		

	山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。16 条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为 II 类；石头河、响水河、澳背河、晓联河、淡澳河、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为 III 类；妈庙河水质为 IV 类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。2023 年度，区域环境噪声等效声级平均值为 55.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 60dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，区域声环境质量保持稳定；交通噪声等效声级平均值为 65.0dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类 70dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，交通噪声无明显变化。 符合性分析：本项目在落实本评价提出的污染防治措施后，项目污染物排放不会对周边环境产生明显影响，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目泥浆站是为海上钻井平台的油气勘探/开发提供后勤支持服务的岸基场所，主要生产内容是将各类成品钻井液材料按照海上一线作业需求按一定的比例混合在一起（俗称钻井泥浆或钻井液）后通过船舶运输到海上平台，海上钻井平台再通过一定的调配及混合使之成为适合海上钻井使用的钻井液。本项目建成后新增用水资源较少，耗电能资源较少。 符合性分析：本项目部分用水可循环使用，水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的管理要求，本项目与广东省环境管控单元的位置关系见附图
--	--

13。

(2) 与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

2021年6月30日，惠州市人民政府印发了《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23号）。根据《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元——广东惠州大亚湾石化产业园区重点管控单元（ZH44130320005）。管控单元分类属于园区型重点管控单元，本项目与惠州市“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-9 项目与惠州市“三线一单”相符性分析一览表

管控维度	(ZH44130320005) 管控要求	本项目情况	是否相符
区域布局管控	【产业/综合类】园区重点发展石化及石化下游产业，园区总体上严格限制不属于石化园区产业链体系，原料或产品与石化园区其他企业无关，尤其是存在剧毒、难降解、具有较大运输环境风险的项目建设。构建石化园区绿色循环经济产业链。	本项目生产的无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液，属于石油化工产业链的延伸。	符合
	【产业/综合类】严格按照产业规划分区布局分区控制项目引进，工业组团之间及其与规划居住区之间、企业与企业之间设置绿化缓冲带。防护隔离带内靠近石化区的一侧以防护绿地为主，石化区东侧防护隔离带的建设项目基本以物流基地等环境影响小、环境风险低的项目为主。加快落实新型材料功能区内石井澳村、山子村等2个自然村的搬迁工作。	本项目位于中海石油（惠州）物流有限公司内，物流公司与其他企业之间已设置绿化缓冲带，本项目不新增用地，占地周边500米范围内无居民区。	符合
	【产业/综合类】石油炼制工业项目用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。油品装卸栈桥对铁路罐车进行装油，发油台对汽车罐车进行装油，油品装卸码头对油船（驳）进行装油的原油及成品油（汽油、煤油、喷气燃料、化工轻油、有机化学品）设施，应密闭装油并设置油气收集、回收或处置装置。含碱废水、含硫含氮酸性水、含苯系物废水、烟气脱硫、脱硝废水，设备、管道检修维修过程	本项目储罐清洗废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离，水相和油相可继续配制钻井液使用，固相交有资质单位处理处置。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。	符合

		化学清洗废水应单独收集、储存并进行预处理。	生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。 本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经23m排气筒P1排放；油基钻完井液清罐废水处理废气经设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经23m排气筒P2排放。	
		【产业/综合类】发展循环经济，推行清洁生产。从原料、生产过程和末端治理全方位统筹考虑，优化石化园区产品链和工艺流程，选择能耗低、转换率高、无污染或少污染工艺流程。按照空间布局合理化、产业结构最优化、产业链接循环化、资源利用高效化、污染治理集中化、基础设施绿色化、运行管理规范化的要求，加快对现有园区的循环化改造升级，延伸产业链。	本项目为无机盐溶液、水基钻完井液、油基钻完井液配制和储存项目，采用物理混合工艺，生产过程无废水产生，废气产生量较少，废气经有效收集治理后排放。	符合
		【土壤/禁止类】固体废物处理、处置率必须达到100%，必须做到入棚、入库，禁止露天堆放工业固体废物。	本项目设置生活垃圾收集设施、一般工业固废暂存间（位于材料间内）；生活垃圾委托惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司收集后进行分类分拣，再交给环卫部门作进一步处理。本项目产生的无机原料废包装袋（桶）、除尘灰、不含油固相暂存于一般工业固废暂存间，除尘灰、不含油固相回用于生产，其余交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理处置。本项目产生的危险废物包括：有机原料废包装袋（桶）、废机油、含油抹布、废活性炭、油基钻井液分离固相（残渣），危险废物暂存于中海石油（惠州）物	符合

			流有限公司建成的危险废物暂存库，其中油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产，其余危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。	
		【能源/禁止区】禁止新引进使用高污染燃料的项目，园区已建成国华惠电大亚湾热电厂和惠州LNG电厂项目为周边企业实施集中供热，企业自建供热设施禁止使用高污染燃料。	本项目使用电加热，不涉及高污染燃料使用。	符合
		【其他/综合类】石化区西侧和东侧防护带作为缓解石化区边界异味的缓冲措施，应做到用地性质不调整、不开发占用、不蚕食用地。	本项目在中海石油（惠州）物流有限公司占地范围内进行建设，不新增占地面积，不占用防护带用地。	符合
		【其他/综合类】园区实行封闭式管理，降低外来因素对石化区生产建设的影响。	/	/
		【其他/限制类】新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目	符合
	能源资源利用	【能源/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目位于惠州市大亚湾惠州大亚湾石化工业区L1地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），属于工业用地。本项目采取先进生产工艺、降耗降污措施。	符合
		【能源/综合类】坚持低碳绿色，建设环境友好型石化园区，推动可持续发展。		
		【资源/鼓励引导类】根据“减量化、再利用、资源化”的原则，对石化园区进行设计与改造，促进循环经济的发展。加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，加强重点污染物的治理。实现土地集约利用、资源能源高效利用、废弃物资源化利用。		
		【土地资源/综合类】加强东、西侧防控区域的建设。严格按照《疏港大道西侧安全这防护区域用地产业布局协调规划》、《石化区西侧绿化隔离带控制性详细规划》以及扩大的《石化区东侧卫生（安全）防护区域用地产业		

		布局协调规划》进行开发建设。禁止防控区域内新建居民住宅等环境敏感目标。		
		【能源/综合类】大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。		
		【其他/综合类】新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。		
	污染物排放管控	【水/综合类】原则上各企业产生的废水经预处理后接入园区污水处理厂，处理达标后进行深海排放。	本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。本项目废气污染后均得到有效的收集处置。本项目年综合能源消费量为 3971.35 吨标准煤，年综合能源消费量小于 1 万吨标准煤，故本项目产品不属于高耗能高排放产品，本项目不属于“两高”项目。	符合
		【水/综合类】加强园区污水处理厂运营管理，确保水污染物达标排放。		
		【大气/综合类】强化企业VOCs的排放控制，减少有组织及无组织排放。新引进排放VOCs项目须实行倍量削减替代。		
		【其他/限制类】化工行业企业根据国家及省市政策，执行特别排放限值。		
		【其他/综合类】新建“两高”项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》等相关文件要求，并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。		
	环境风险防控	【水/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，企业内部加强罐区围堰与事故应急池建设的同时，有条件的企业相互之间应急池达到互联互通，提高企业内部与企业周边局部区域的应急防控能力，加快重大风险源的企业与石化区公用应急事故水池连通管网的建设，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制环境风险应急预案。	中海石油（惠州）物流有限公司将新建足够容积的事故应急池并落实相关风险防范措施，公司已制定环境影响应急预案并备案，成立应急组织机构，并定期开展应急演练。本项目批准后，公司应及时修订突发环境事件应急预案并报相关部门备案。	符合
		【大气/综合类】推进全国化工园区环境应急示范区建设，建立大亚湾石化园区环境风险防控体系、环境应急救援体系和环境应急监测预警体系三大环境应急体系。推进石化园区重点污染源在线监控体系建设，加强对		

	<table><tr><td>特征污染物，尤其是苯系物和恶臭类等污染物的监测与监控。</td><td></td><td></td></tr><tr><td>【风险/综合类】园区制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；对石化园区内构成重大风险源的企业，加强有毒有害物质的泄漏监测，建立并完善环境风险预警系统。</td><td></td><td></td></tr><tr><td>【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价。</td><td></td><td></td></tr></table>	特征污染物，尤其是苯系物和恶臭类等污染物的监测与监控。			【风险/综合类】园区制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；对石化园区内构成重大风险源的企业，加强有毒有害物质的泄漏监测，建立并完善环境风险预警系统。			【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价。		
特征污染物，尤其是苯系物和恶臭类等污染物的监测与监控。										
【风险/综合类】园区制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力；对石化园区内构成重大风险源的企业，加强有毒有害物质的泄漏监测，建立并完善环境风险预警系统。										
【其他/综合类】每隔三至五年进行一次环境影响跟踪评价。										

由上表可知，本项目符合惠州市“三线一单”要求。

4、与环境功能区划的符合性分析

（1）环境空气

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》可知，项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经 23m 排气筒 P1 排放；油基钻完井液清罐废水处理废气经设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 23m 排气筒 P2 排放。废气治理后减少了排放量，对环境空气影响较小。

因此本项目符合当地空气环境功能区划要求。

（2）地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）及《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函〔2022〕19 号），项目所在地周边的柏岗河为 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，澳背河为 V 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

本项目储罐清洗废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离，水相和油相可继续配制钻井液使用，不含油固相回用于生产，油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产。地面清

	洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。 生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。本项目不在饮用水源保护区的保护范围内。 综上，本项目符合当地水域区划功能要求。 (3) 声环境 根据《大亚湾经济技术开发区声环境功能区划分方案》（惠湾管涵[2020]7）号可知，本项目所在位置属于3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目运营期设备噪声采取降噪措施处理后不对周边声环境产生明显不良影响，因此符合区域声环境功能区划分要求。 5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性 规划要求：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 相符性分析：本项目属于化工行业范畴，但本项目生产工艺简单，仅涉及各物料的单纯复配，且使用的有机液态原料在常温常压下均不属于挥发性有机液体，在钻完井液配制、储存及装船过程中不会散发油气。本项目在循环利用处理设备运行时，将油基储罐清罐废水经离心分离后的固相采用电磁加热至300℃，在高温下分离固相中会产生极少量的挥发性有机物，真空抽离气相，经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经23m排气筒P2排放。本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处
--	---

	理后经 23m 排气筒 P1 排放。废气治理后减少了排放量，对环境影响较小。 综上所述，本项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）要求相符。 6、与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性 2022 年 2 月 20 日，惠州市人民政府印发《惠州市生态环境保护“十四五”规划》（惠府[2022]11 号）。规划指出： （一）加强高耗能高排放建设项目生态环境源头防控。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 （二）加强石化、化工、电镀等重点项目环境准入管理。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 （三）推动石化和电子信息两大支柱产业绿色发展。大力推进石化产业高端化、智慧化、绿色化发展，完善大亚湾石化区中下游产业配套，推广大亚湾石化产业能源资源有效利用、排放集中治理等先进生产方式，鼓励发展低消耗、低污染、高附加值的化工新材料和高端精细化工，实施更严格的封闭式管理，实现废弃物减量化和资源化。 （四）加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施
--	---

	VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用 VOCs 走航监测等新技术。 相符性分析：本项目不属于国家规定禁止建设的高耗能高排放项目范围，根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），项目不属于目录所列的行业，项目单位产品物耗、能耗、水耗等较低。本项目符合总量控制、三线一单和环评审批原则要求；本项目位于惠州大亚湾石化园区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区；本项目属于惠州石化的产业延伸，项目主要从事无机盐溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的生产；本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经 23m 排气筒 P1 排放；油基钻完井液清罐废水处理废气经设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 23m 排气筒 P2 排放。废气治理后减少了污染物排放量，对环境空气影响较小。综上所述，本项目建设与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》（惠府[2022]11 号）要求相符。 7、与《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》的相符性 2022 年 5 月 20 日，惠州大亚湾经济技术开发区管理委员会印发《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函[2022]19 号）。 表 1-10 本项目与《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 <table><tr><th colspan="2">相关点摘要</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>第三章推动减污降碳协同增效，</td><td>强化企业 VOCs 的排放控制，确保石化区全部新建企业使用泄漏检测与修复（LDAR）技术。新引进排放 VOCs 项目须实行削减替代，新建化工项目按要求执行大气特别排放限值。开展重点化工企业土壤和地下水风险防渗排查和改造，杜绝危险化学品物质渗漏现</td><td>本项目产生的各类废气均进行了有效收集和治理，排放的 VOCs 将实行削减替代；执行严格化学品存储和使用</td><td>符合</td></tr></table>	相关点摘要		本项目情况	符合性分析	第三章推动减污降碳协同增效，	强化企业 VOCs 的排放控制，确保石化区全部新建企业使用泄漏检测与修复（LDAR）技术。新引进排放 VOCs 项目须实行削减替代，新建化工项目按要求执行大气特别排放限值。开展重点化工企业土壤和地下水风险防渗排查和改造，杜绝危险化学品物质渗漏现	本项目产生的各类废气均进行了有效收集和治理，排放的 VOCs 将实行削减替代；执行严格化学品存储和使用	符合
相关点摘要		本项目情况	符合性分析						
第三章推动减污降碳协同增效，	强化企业 VOCs 的排放控制，确保石化区全部新建企业使用泄漏检测与修复（LDAR）技术。新引进排放 VOCs 项目须实行削减替代，新建化工项目按要求执行大气特别排放限值。开展重点化工企业土壤和地下水风险防渗排查和改造，杜绝危险化学品物质渗漏现	本项目产生的各类废气均进行了有效收集和治理，排放的 VOCs 将实行削减替代；执行严格化学品存储和使用	符合						

高质量建设世界级绿色石化产业高地	象。	管控措施，开展分区防渗。	
	石化区严格限制原料或产品与石化园区产业链缺乏相关性、且大量使用剧毒、难降解、具有较大运输环境风险原辅材料的项目入园。	本项目主要从事无机盐溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的生产，与石化园区产业链具有泛相关性。	符合
	实行生态环境准入单元管理。严格执行大亚湾“1+3+15”生态环境准入清单体系，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防范等方面，实行15个陆域和海域环境管控单元差异化准入管理，特别是严格执行大亚湾经济技术开发区（国家级）、大亚湾石化产业园区（省级）2个园区型重点管控单元管控要求，严格产业准入和污染物排放标准，推动绿色工艺技术，打造全省乃至全国工业园区生态环境管理标杆。	本项目建设内容符合大亚湾石化产业园区重点管控单元的管控要求，严格产业准入和污染物排放标准。	符合
综上，本项目建设符合《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》。 8、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的相符性 2021年9月24日，广东省发展改革委印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）。实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资额项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。 相符性分析：根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号），本项目属于化工行业范畴，但本项目生产工艺简单，且使用的有机液态原料在常温常压下均不属于挥发			

	性有机液体，在钻完井液配制、储存及装船过程中不会散发油气。本项目在循环利用处理设备运行时，将油基储罐清罐废水经离心分离后得到的固相采用电磁加热至 300℃，在高温下固相中会产生极少量的挥发性有机物，真空抽离气相，经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 23m 排气筒 P2 排放。 本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经 23m 排气筒 P1 排放。废气治理后减少了排放量，对环境空气影响较小。本项目产品为无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液，生产工艺简单，废气、废水排放量小，噪声和固废采取了合理有效的治理措施；本项目综合能源消费量为 3971.35tce/a，年综合能源消费量小于 1 万吨标准煤，故本项目产品不属于高耗能高排放产品，本项目不属于“两高”项目。 综上所述，本项目符合环境保护规划要求，从环境保护的角度分析是合理的。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设项目概况及任务来源 泥浆站是钻完井工程的配套设施，对提高钻井时效以及便利性起到非常重要的作用。中海石油（惠州）物流有限公司作为中海油南海东部石油管理局勘探开发的石油后勤服务基地，为中海油南海东部海域海上油田作业提供整体仓储及运输后勤服务。中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目位于石化区 L1 地块惠州物流基地深水码头边缘，主要从事钻井液、完井液（合称：钻完井液）的配制、存储作业，以及钻完井液的回收、处理作业。一期项目于 2014 年取得环评批复，于 2015 年由惠州大亚湾经济技术开发区环境保护分局进行了一阶段验收并取得批复，于 2021 年完成二阶段自主验收。 结合今后现场生产的实际作业需求及当前南海东部油气开发形势，惠州物流基地内现有一套泥浆站设施已经无法满足中海石油（中国）有限公司深圳分公司未来的作业需求，需建设泥浆站二期以满足其作业开展需求，助力南海东部增储上产。 中海石油（惠州）物流有限公司拟申报“惠州物流基地泥浆站二期工程”（以下简称“本项目”），2024 年 4 月 15 日取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2404-441303-04-01-245817）（见附件 1）。 中海石油（惠州）物流有限公司拟于惠州大亚湾石化工业区 L1 地块，进行本项目建设，本项目位于中海石油（惠州）物流有限公司占地范围内，东侧为公司物流堆场、南侧隔滨海大道为中海石油（惠州）物流有限公司一期泥浆站项目，西侧为一期项目材料库房（本项目共用）、北侧为公司物流堆场，本项目在中海石油（惠州）物流有限公司中位置见附图 2。本项目占地面积为 8256.5m²，主要建构筑物包括：泥浆房、工作棚、变电所、消防泵房、配罐大棚、材料间，共计六个建筑物单体，主要设备设施有泥浆泵、配制罐、乳化泵、混合泵等。本项目主要进行无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液的配制和储存，生产规模为：无机盐水溶液 30000m³/a、水基钻完井液 30000m³/a、油基钻完井液 20000m³/a，本项目建成后，一期项目和二期项目总计生产规模为：无机盐水溶液 60000m³/a、水基钻完井液 60000m³/a、油基钻完
------	---

井液 40000m³/a。

根据生态环境部关于印发《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）的通知，本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44、专用化学产品制造 266—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外），需编制环境影响报告表。因此，中海石油（惠州）物流有限公司委托博思百睿检测评价技术服务有限公司对本项目进行环境影响评价。接受委托后，博思百睿检测评价技术服务有限公司立即组织参评人员进行了现场踏勘，参评人员对项目所处区域自然环境进行了详细的调研考察和资料收集，根据现场踏勘情况，收集了项目有关的技术资料，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，结合项目实际情况进行了环境影响分析、环保措施评价等一系列工作，在此基础上编制完成了本报告表。

2、工程组成

本项目工程组成见下表。

表 2-1 工程组成一览表

工程类型	名称	建设内容	备注
主体工程	泥浆房	新建、建筑层数 4 层，建筑占地面积 828.81m ² ，建筑高度 22.8m，建筑采用钢筋混凝土框架结构。用于用于钻完井液配制的上料环节。	新建
	配罐大棚	占地面积 135m ² ，包括：2 个 100m ³ 配制罐：油基、水基各 1 个。配罐大棚为四周开放式，顶部为遮雨棚，用于遮挡配制钻完井液的罐体。	新建
	工作棚	占地面积 480m ² ，建筑面积 240m ² 。用作海上钻井平台返回的设备维修场所。	新建
辅助工程	变电所	为泥浆站二期提供电源，长 23m，宽 8m，建筑面积 184m ² 。	新建
	消防泵房	消防用水提升及泡沫灭火生成，长 10m，宽 8m，建筑面积 80m ² 。	新建
	材料间	对生产过程中部分材料进行临时存储，长 9m，宽 5m，建筑面积 48m ² 。	新建
公用工程	供水系统	由惠州物流基地原有供水管线供给。	依托
	供电系统	本项目北侧地块设变电所作为二期的供电中心，为本项目用电设备提供电源。	依托
	排水系统	水基钻完井液储罐清洗废水经泵输送至循环利用处理设备进行固液分离，分离得到的水相和不含油固相均回用于生产。油基钻完井液储罐清洗废水经泵输送至循环利用处理设备进行固液分离，油相、油基固相（残渣）回用于油基钻完井液配置。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。工作人员在泥浆房一楼工作、三楼进行办公，生活	本项目油基钻完井液储罐清洗废水使用循环利用处理设备，该设备依托一期

环保工程			污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。 本项目实施雨污分流制，储罐区、循环再利用区、工作棚、配浆大棚、材料间的初期雨水排入污水收集池暂存，经污水处理场地隔油沉淀后回用于生产，后期清净水进入惠州物流基地现状雨水系统。	
		废气治理	本项目无机盐水溶液、油基钻完井液、水基钻完井液生产投料过程中产生的粉尘采取脉冲除尘器处理，处理后经 23m 排气筒 P1 排放；油基钻完井液清罐废水处理废气（非甲烷总烃、臭气浓度）经循环利用处理设备自带的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 23m 排气筒 P2 排放，大大减少 VOCs 的排放，该排气筒依泥浆房而建。钻完井液搅拌过程在配制罐内进行，且搅拌前罐内已加入淡水循环，搅拌过程不会产生粉尘。	循环利用处理设备依托一期工程，其余为新建
		废水治理	水基钻完井液储罐清洗废水经泵输送至循环利用处理设备进行固液分离，分离得到的水相和不含油固相均回用于生产。油基钻完井液储罐清洗废水经泵输送至循环利用处理设备进行固液分离，油相、油基固相（残渣）回用于油基钻完井液配置。地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。故本项目无生产废水排放。 生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。 本项目实施雨污分流制，储罐区、循环再利用区、工作棚、配浆大棚、材料间初期雨水排入污水收集池暂存，经污水处理场地隔油沉淀后回用于生产，后期清净水进入惠州物流基地现状雨水系统。	储罐清洗废水处理依托一期工程；初期雨水收集处理为新建，后期雨水排放依托物流公司雨水管网
		噪声治理	为进一步降低噪声对周围环境的影响，合理对设备进行布局；合理安排作业时间。	新建
		固废治理	本项目设置生活垃圾收集设施、一般工业固废暂存间（位于材料间内）；生活垃圾委托惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司收集后进行分类分拣，再交给环卫部门作进一步处理。本项目产生的无机原料废包装袋（桶）、除尘灰、不含油固相暂存于一般工业固废暂存间，除尘灰、不含油固相回用于生产，其余交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理处置。本项目产生的危险废物包括：有机原料废包装袋（桶）、废机油、含油抹布、废活性炭、油基钻井液分离固相（残渣），危险废物暂存于中海石油（惠州）物流有限公司建成的危险废物暂存库，其中油基钻井液分离固相（残渣）回用于生产，其余危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。	生活垃圾收集设施新建、一般工业固废暂存间新建；危废暂存依托
		环境风险	中海石油（惠州）物流有限公司将在本项目北侧建一座有效容积为 1206m ³ 的事故水池（20.5m×20m×4m），用于本项目事故废水暂存。	新建

储运工程	储存	白油储存于储罐内，其余原料均依托物流公司的材料库房长期储存，使用前临时储存于本项目材料间；成品均储存于储罐区对应储罐。	部分依托
	运输	厂内运输依靠推车，厂外原料运输主要依靠汽车公路运输，成品通过船舶运输到海上平台。	新建
依托工程	生活设施	不设置员工宿舍、食堂，依托工业园区配套生活设施。	依托
	原料储存	部分原料长期储存于物流公司内的材料库房。为提高一期、二期储罐利用率，泥浆站一期储罐与二期配制罐通过管线连通，互作备用。	依托
	危险废物储存	中海石油（惠州）物流有限公司将在公司占地范围内新建一座危废暂存库，用于暂存公司所有项目产生的危险废物，本项目危险废物将暂存于该危废暂存库中。	依托
	污水处理设施	生活污水：经化粪池预处理；清罐废水：清罐废水：依托一期项目的循环利用处理设备，该设备为可移动设备，使用前移动至本项目循环再利用区即可。该设备有进料口和排气口，使用前，将储罐清洗废水输送管道与进料口相连，将排气管道与该设备排气口和排气筒 P2 相连，保证废气经有效处理后通过排气筒有组织排放。	依托

3、厂区平面布置

本项目用地面积 8246.5m²，包括泥浆房、工作棚、变电所、消防泵房、配罐大棚、材料间，六个建筑物单体；储罐区围堰、污水收集池（兼做初期雨水池）、污水处理场地（包括隔油池、沉淀池）、事故水池（属于本项目用地，本期进行建设）、消防水池等构筑物；一般工业固废暂存间位于本项目材料间内部，不再单独计入建筑物和构筑物。本项目危险废物贮存依托中海石油（惠州）物流有限公司建成的危险废物暂存库，该暂存库可存放公司所有项目产生的危险废物，该暂存库位置不在本项目范围内，不属于本项目建设内容。本项目建筑物情况见表 2-2、构筑物情况见表 2-3。平面布置见附图 6。

表 2-2 建筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑层数	建筑长度 (m)	建筑宽度 (m)	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	结构形式	用途
1	泥浆房	4	33	24.2	828.81	3315.25	22.8	钢筋混凝土	一层用于配置钻完井液，二、三、四层用于办公
2	变电所（设备用房）	2	22.6	10.6	225.83	560.63	10.3	钢筋混凝土	为泥浆站二期提供电源
3	消防泵房（地下）	-1	10	8	/	80	/	钢筋混凝土	消防用水提升、生成灭火泡沫
4	工作棚	1	22.0	18.0	480	240	8.0	钢结构+钢筋	用作海上钻井平台返回的设备维修场

								混凝土	所，半封闭式，工作棚四周设有初期雨水收集沟
5	配罐大棚	2	24.0	11.0	135	270	7.5	钢结构	配罐大棚为四周开放式，顶部为遮雨棚，用于遮挡配制钻完井液的罐体
6	材料间	1	9.0	5.0	48	48	5.1	钢筋混凝土	对生产过程中部分材料进行临时存储、存放一般工业固体废物

表 2-3 构筑物一览表

序号	构筑物名称	占地面积 (m ²)	结构形式/尺寸	用途	防渗措施
1	储罐区围堰	2237.8	钢筋混凝土；总长 198m，高 1.4m，厚度 0.25m，	储罐区域用于储存原料白油、成品无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 18598 执行
2	污水收集池	25	钢筋混凝土；尺寸为 5×5×4m，有效容积 92m ³	用于暂存二期项目初期雨水、泥浆房地面冲洗水及可能产生的含油污水	
3	污水处理场地	35	钢筋混凝土；尺寸为 7×5×4m，有效容积 126m ³	暂存于污水收集池的初期雨水、泥浆房地面冲洗水排入污水处理场地经隔油沉淀后回用于生产。收集池与污水处理场地紧邻。污水处理场地内含隔油池、沉淀池	
4	循环再利用区域	340.5	钢筋混凝土；空地	清罐废水处理区域	
5	事故水池	410	钢筋混凝土；尺寸：20.5m×20m×4m；有效容积 1206m ³	地下式，用于暂存事故废水。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB 18598 执行
6	消防水池	/	钢筋混凝土；尺寸 20m×4m×4.5m；有效容积 150m ³	地下式，用于贮存消防水	/

本项目位于惠州中海油物流基地内，利用 Y5-2、Y5-3 号堆场作为项目扩建用地，原有泥浆站一期项目位于本项目南侧，本项目北侧为 Y10-2、3 号堆场，西侧与联检大楼相邻，东侧为 Y5-1 号堆场。

4、产品及产能

本项目产品及产能见下表。

表 2-4 产品及产能

序号	产品名称	产能	储存区域	年运行时数
1	无机盐水溶液	30000m ³ /a	储罐区	2920h（每天 8 小时，全年工作 365 天）
2	水基钻完井液	30000m ³ /a	储罐区	
3	油基钻完井液	20000m ³ /a	储罐区	

备注：产品为定制产品，无统一规格。

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-5 项目原辅材料及用量

产品类别	原料名称	包装形式	本期年用量 (t)	一期年用量 (t)	全厂年用量 (t)	本期最大暂存量 (t)	暂存位置 ^①	用途
无机盐水溶液	工业用 KCl	吨包	3500	3500	7000	100	材料库 房	加重
	工业用 NaCl	吨包	4000	4000	8000	100	材料库 房	加重
	甲酸钾及其水溶液	吨包	2000	2000	4000	300	材料库 房	加重
	工业用 CaCl ₂ 及其水溶液	吨包	3000	3000	6000	300	材料库 房	加重
水基钻完井液	工业用 KCl	吨包	1500	1500	3000	100	材料库 房	加重
	工业用 NaCl	吨包	2000	2000	4000	100	材料库 房	加重
	碱度调节剂（碳酸钠）	50kg/包	60	60	120	60	材料库 房	调节 pH 值
	PF-ALK 烧碱（氢氧化钠）	25kg/包	120	120	240	60	材料库 房	调节 pH 值
	PF-PAC LV/HV 低/高粘聚阴离子纤维素	25kg/包	60	60	120	60	材料库 房	降失水剂
	PF-FLO TROL 改性淀粉	25kg/包	300	300	600	100	材料库 房	降失水剂
	PF-PLH 高分子页岩稳定剂	25kg/包	100	100	200	80	材料库 房	稳定剂
	PF-XC 黄原胶	25kg/包	60	60	120	50	材料库 房	提粘剂
	PF-UCAP 钻井液用包被剂	25kg/包	15	15	30	60	材料库 房	包被剂
	PF-TEX 页岩稳定剂	25kg/包	150	150	300	150	材料库 房	封堵剂
	PF-LPF 页岩稳定剂	25kg/包	500	500	1000	150	材料库 房	封堵剂
	PF-LSF 沥青树脂防塌剂	25kg/包	500	500	1000	150	材料库 房	防塌剂

油基 钻完 井液	PF-FT-1 页岩稳定剂	25kg/包	500	500	1000	150	材料库 房	稳定 剂
	PF-NRL 泥饼增韧改良剂	25kg/包	500	500	1000	150	材料库 房	改良 剂
	PF-UHIB 聚胺	吨桶	200	200	400	100	材料库 房	泥岩 抑制 剂
	PF-VIS 提粘剂	25kg/包	50	50	100	100	材料库 房	提粘 剂
	PF-GRA 石墨	25kg/包	50	50	100	100	材料库 房	润滑 剂
	白油	撬车	6000	6000	12000	878	储罐区	基油
	工业用 CaCl ₂ 及其水溶液	撬车	2000	2000	4000	300	材料库 房	水相
	PF-MBA 加重剂	吨包	300	300	600	200	材料库 房	加重 剂
	PF-MOALK 碱度调节剂	25kg/包	300	300	600	100	材料库 房	碱度 调节 剂
	PF-FSVIS 提粘剂	吨桶	100	100	150	100	材料库 房	提高 粘度
	PF-MOEMUL 主乳化剂	吨桶	150	150	300	100	材料库 房	主乳 化剂
	PF-MOCOAT 辅乳化剂	吨桶	150	150	300	100	材料库 房	辅乳 化剂
	PF-MOHFR 油基钻完井液降滤失剂	25kg/包	200	200	400	100	材料库 房	降滤 失剂
	PF-HIFAC 降失水剂	25kg/包	100	100	200	100	材料库 房	降失 水剂
	PF-MOLPF H 封堵剂	25kg/包	200	200	400	150	材料库 房	封堵 剂
	PF-MOLSF 沥青树脂防塌剂	25kg/包	200	200	400	150	材料库 房	封堵 剂
	PF-MOSHIELD 封堵剂	25kg/包	200	200	400	150	材料库 房	封堵 剂
	PF-MOVIS 提粘剂	吨桶	75	75	150	50	材料库 房	提高 粘度

注：①材料库房不属于本项目建设内容，本项目大部分原料依托中海石油（惠州）物流有限公司材料库房进行储存。

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
氯化钾	化学式：KCl；CAS 登录号：7447-40-7；外观与性状：白色粉末。沸点：1420℃；熔点：770℃；相对密度：1.98g/cm ³ ；相对蒸气密度：1.52；闪点：1500℃；溶解性：易溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇。不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。用途：用作分析试剂、基准试剂、色谱分析试剂及缓冲剂。
氯化钠	化学式：NaCl，CAS 登录号：7647-14-5 熔点：801℃，沸点：1465℃，

	密度：2.165g/cm ³ ，外观：无色晶体或白色粉末； 水溶性：易溶于水，水中溶解度 35.9g（室温）； 应用：矿石冶炼，制造调味品，医学上用来静脉注射，工业原料，公路除雪。 化学性质：电解熔融态氯化钠制取金属钠，电解食盐水等。
甲酸钾及其水溶液	化学式：HCOOK，CAS 登录号：590-29-4，外观与性状：白色粉末，沸点：100.6°Cat760mmHg，熔点：165°C，相对密度：1.91g/cm ³ ，闪点：29.9°C 溶解性：溶于水、乙醇，不溶于乙醚。
氯化钙及其水溶液	化学式：CaCl ₂ ，CAS 登录号：10043-52-4，外观与性状：白色粉末。沸点：1600°C，熔点：772°C 相对密度：1.086g/mL at 20°C，闪点：>1600°C， 溶解性：氯化钙易溶于水，溶于醇和丙酮、醋酸、甲酸、胍、吡啶、乙酰胺。 用途：氧、硫吸收剂，食物保护剂，上浆剂，净水剂，防冻剂。
氢氧化钠	化学式：NaOH，CAS 登录号：1310-73-2，沸点：1390°C，密度：2.13g/cm ³ ， 性质：强碱性、强吸湿性、强腐蚀性，相对密度（水=1）：2.13，外观：液态，化学性质：氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性；腐蚀性强；用途：氢氧化钠用作基本试剂时，可作中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、少量二氧化碳和水的吸收剂，薄层分析法测定酮固醇的显色剂等。
碱度调节剂（碳酸钠）	化学式：Na ₂ CO ₃ ，CAS 登录号：497-19-8，外观与性状：白色无臭粉末，沸点：1600°C，相对密度：2.53g/cm ³ ，熔点：851°C（lit.），闪点：169.8°C，溶解性：溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油；用途：用作分析试剂。
PF-PAC HV 高粘聚阴离子纤维素（羟甲基纤维素）	羧甲基纤维素浓度 97%；外观及性状：微黄或乳白色自由流动粉末；颜色：微黄或乳白色；气味：无气味；熔点（°C）：>270；易燃性：可燃；pH 值（1%水溶液）：6~7；溶解性：可溶；密度/或相对密度：1.64（±0.01）g/cm ³ 。
PF-PAC LV 低粘聚阴离子纤维素（羟甲基纤维素）	羧甲基纤维素浓度 97%；外观及性状：微黄或乳白色自由流动粉末；颜色：微黄或乳白色；气味：无气味；熔点（°C）：>270；易燃性：可燃；pH 值（1%水溶液）：6~7；溶解性：可溶；密度/或相对密度：1.65（±0.01）g/cm ³ 。
PF-FLO TROL 改性淀粉	天然淀粉经过适当化学处理，引入某些化学基团使分子结构及理化性质发生变化，生成淀粉衍生物。淀粉是一种多糖类物质。未改性的淀粉结构通常有两种：直链淀粉和支链淀粉，是聚合的多糖类物质。通常因为水溶性差，故往往是采用改性淀粉，即水溶性淀粉。可溶性淀粉是经不同方法处理得到的一类改性淀粉衍生物，不溶于冷水、乙醇和乙醚，溶于或分散于沸水中，形成胶体溶液或乳状液体。 外观及性状：浅黄色固体粉末；颜色：浅黄色；气味：稍有气味；熔点（°C）：256-258；易燃性：可燃；自燃温度（°C）：400；分解温度（°C）：200；pH 值（1%水溶液）：9~10；溶解性：微溶；密度/或相对密度：1.57（±0.01）g/cm ³ ；
PF-PLH 高分子页岩稳定剂	聚丙烯酰胺浓度≥90%，外观及性状：白色或淡黄色固体粉末；颜色：白色或淡黄色；气味：无味；易燃性：可燃；分解温度（°C）：120；pH 值（1%水溶液）：6.5~7.5；溶解性：易溶；密度/或相对密度：1.58（±0.01）g/cm ³ ；颗粒特征：120um~830um。 聚丙烯酰胺：化学式：C ₃ H ₅ NO ₃ ，CAS 登录号：25085-02-3，外观与性状：无色或微黄色稠厚胶体，无臭，中性；沸点：395.0±25.0°Cat760mmHg；相对密度：1.2g/cm ³ ；闪点：192.7±23.2°C；溶解性：溶于水，不溶于有机溶剂；用途：具有高分子化合物的水溶性以及其主链上活泼的酰基，因而在石油开采、水处理、纺织印染、造纸、选矿、洗煤、医药、制糖、养殖、建材、农业

		等行业具有广泛的应用。
PF-XC 黄原胶		黄原胶浓度 80~100%。 外观及性状：浅黄褐色粉末；颜色：浅黄褐色；气味：微臭；沸点、初沸点和沸程（℃）：739.46-1276.66；易燃性：可燃；pH 值（1%水溶液）：6~8；溶解性：易溶；密度/或相对密度：1.55（±0.01）g/cm ³ ；相对蒸气密度（空气=1）：不适用；颗粒特征：60-80 目。 用途：作为乳化剂、稳定剂、凝胶增稠剂、浸润剂、膜成型剂等，广泛应用于国民经济各领域。
PF-TEX 页岩稳定剂		磺化沥青浓度 92%。外观为黑色流动性粉末。密度/或相对密度：1.74（±0.01）g/cm ³ ；pH 值（1%水溶液）：8~9；气味：无味；易溶、不燃；熔点（℃）：324.45-349.84；沸点、初沸点和沸程（℃）：739.46-1276.66；产品含有很高的水溶成分和一定的油溶成分，具有优良的乳化性能。适用于各种钻井液体系。
PF-LSF 沥青树脂防塌剂		磺化沥青浓度 45~50%、合成树脂浓度 45~50%；外观及性状：黑褐色粉末；颜色：黑褐色；气味：无味；熔点（℃）：260-580；沸点、初沸点和沸程（℃）：739.46-1276.77；易燃性：不燃；闪点（℃）：>2204；pH 值（1%水溶液）：7~9；溶解性：可溶；密度/或相对密度：1.79（±0.01）g/cm ³ ；颗粒特征：60 目≤10%
PF-FT-1 页岩稳定剂		磺化沥青浓度 94%；外观及性状：黑色自由流动性粉末；颜色：黑色；气味：无味；熔点（℃）：324.45-349.84；沸点、初沸点和沸程（℃）：739.46-1276.66；易燃性：不燃；自燃温度（℃）：260-580；pH 值（1%水溶液）：8~9；溶解性：易溶；密度/或相对密度：1.61（±0.01）g/cm ³ ；相对蒸气密度（空气=1）：
PF-NRL 泥饼增韧改良剂		羟纤维素浓度 45~50%、羟乙基纤维素浓度 45~50%。 外观及性状：灰色粉末；颜色：灰色；气味：无气味；熔点（℃）：>300；易燃性：不燃；pH 值（1%水溶液）：7~9；溶解性：微溶；密度/或相对密度：0.93（±0.01）g/cm ³ ；颗粒特征：100 目≤10%。 羟乙基纤维素（HEC）：一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷（或氯乙醇）经醚化反应制备，属非离子型可溶纤维素醚类。由于 HEC 具有良好的增稠、悬浮、分散、乳化、粘合、成膜、保护水分和提供保护胶体等特性，已被广泛应用在石油开采、涂料、建筑、医药食品、纺织、造纸以及高分子聚合反应等领域。羟乙基纤维素在常温常压下不稳定，避免湿、热、高温，对电介质具有异常好的盐溶性，其水溶液中允许含有高浓度的盐类而稳定不变。
PF-MOALK 碱度调节剂		氧化钙浓度>95%。 外观及性状：白色晶体粉末；颜色：白色；气味：无；熔点（℃）：2572；沸点、初沸点和沸程（℃）：2850；易燃性：不燃；pH 值（1%水溶液）：12~13；溶解性：微溶（与水反应）；密度/或相对密度：3.3（±0.02）g/cm ³ 。
PF-MOEMUL 主乳化剂		脂肪酸酰胺 50~60%、椰油酸二乙醇酰胺 40~50%。 外观与性状：棕色液体；pH 值：无资料；熔点（℃）：-11；沸点（℃）：无资料；相对密度（水=1）：0.88~0.96（25℃）；相对蒸气密度（空气=1）：无资料；饱和蒸气压（kPa）：0.013（30℃）；闪点（℃）：>100；溶解性：不溶于水。
PF-MOCOAT 辅乳化剂		二聚脂肪酸 40~60%、单硬脂酸甘油酯 35~55%。 PF-MOCOAT 辅乳化剂：外观与性状：棕色液体；熔点（℃）：-1；相对密度（水=1）：0.91~1.99（25℃）；饱和蒸气压（kPa）：0.012（30℃）；闪点（℃）：>110；溶解性：不溶于水。
PF-MOHFR 油基钻完		磺化沥青浓度 85%。 外观及性状：黑色自由流动粉末；颜色：黑色；气味：无；熔点（℃）：324.45-349.84；易燃性：不燃；溶解性：不溶；密度/或相对密度：1.49

井液降滤失剂	(± 0.01) g/cm ³ ; 相对蒸气密度 (空气=1): 不适用;
PF-MOLSF 沥青树脂防塌剂	合成树脂 45~50%、沥青 45~50%。 沥青树脂防塌剂: 外观及性状: 黑褐色粉末; 颜色: 黑褐色; 气味: 无气味; 熔点 (°C): ≥ 350 ; 易燃性: 不燃; pH 值 (1%水溶液): 7~9; 溶解性: 可溶; 密度/或相对密度: 1.95 (± 0.01) g/cm ³ ; 颗粒特征: 100 目 $\leq 10\%$ 。 合成树脂: 由人工合成一类高分子聚合物。为粘稠液体或加热可软化的固体, 受热时通常有熔融或软化的温度范围, 在外力作用下可呈塑性流动状态, 某些性质与天然树脂相似。生产合成树脂的原料来源丰富, 早期以煤焦油产品和电石碳化钙为主, 现多以石油和天然气的产品为主, 如乙烯、丙烯、苯、甲醛及尿素等。合成树脂的生产方法采用本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合、熔融聚合和界面缩聚等。
PF-MOSHIELD 封堵剂	磺化沥青浓度 10~51%、沥青 30~31%。外观及性状: 黑棕色粉状固体; 颜色: 黑棕色; 气味: 无气味; 熔点 (°C): 260; 易燃性: 不燃; 溶解性: 不溶; 密度/或相对密度: 1.21 (± 0.01) g/cm ³ ; 颗粒特征: 9-190 μ m。
PF-MOVIS 提粘剂	组分: 三乙二醇丁醚 50~60%、脂肪酸酰胺 40~50%。 外观及性状: 棕色粘稠液体; 颜色: 棕色; 气味: 无气味; 凝固点 (°C): -15; 易燃性: 不燃; 闪点 (°C): > 100 (闭口); 溶解性: 微溶于油, 不溶于水; 密度/或相对密度: 0.99 (± 0.01) g/cm ³ ; 相对蒸气密度 (空气=1): 0.99 (± 0.01) g/cm ³ 。 三乙二醇丁醚: 清澈透明液体, 沸点 278°C, 凝固点 -35°C, 闪点 131°C, 比重 (25°C, g/cm ³) 0.989, 蒸气压 (25°C, Pa) 0.33。 脂肪酸酰胺: 脂肪酸酰胺是一种由脂肪酸和胺类化合物 (如乙醇胺、二乙醇胺等) 反应生成的酰胺类化合物, 白色或浅黄色, 常用作乳化剂。
PF-FSVIS 提粘剂	组分: 三乙二醇丁醚 50~60%、脂肪酸酰胺 40~50%。 外观及性状: 棕色粘稠液体, 无气味, 凝固点 -15°C, 微溶于油, 不溶于水; 密度/或相对密度: 0.99 (± 0.01) g/cm ³ ; 相对蒸气密度 (空气=1): 0.99 (± 0.01) g/cm ³ ; 闪点 (°C): > 100 (闭口)。 三乙二醇丁醚: 清澈透明液体, 沸点 278°C, 凝固点 -35°C, 闪点 131°C, 比重 (25°C, g/cm ³) 0.989, 蒸气压 (25°C, Pa) 0.33。 脂肪酸酰胺: 脂肪酸酰胺是一种由脂肪酸和胺类化合物 (如乙醇胺、二乙醇胺等) 反应生成的酰胺类化合物, 白色或浅黄色, 常用作乳化剂。
聚胺	液态, 聚酰胺树脂是分子中具有一 CONH 结构的缩聚型高分子化合物, 它通常由二元酸和二元胺经缩聚而得。聚酰胺树脂最突出的优点为软化点的范围特别窄, 而不像其它热塑性树脂那样有一个逐渐固化或软化的过程, 当温度稍低于熔点时就引起急速地固化。聚酰胺树脂具有较好的耐药品性, 能抵抗酸碱和植物油、矿物油等。由于它分子中具有氨基、羰基、酰胺基等极性基, 因此对于木材、陶器、纸、布、黄铜、铝和酚醛树脂、聚酯树脂、聚乙烯等塑料都具有良好的胶合性能。
改性石墨	改性石墨可以用于锂离子电池负极, 球型改性石墨可以作润滑剂, 还可以制成石墨改性聚丙烯塑料, 用来制作壳体、管板、封头、法兰及接管等零部件 (耐腐蚀性能好; 体积小, 重量轻; 耐温较高; 无毒性、不结垢、不污染介质, 也可用于食品工业)
白油	成分为 100%石蜡基加氢基础油, 无色透明液体; 无味, 无刺激性; 密度 (20°C) < 810 kg/m ³ ; 闪点 (开口) 不低于 80°C; 溶解性: 不溶于水, 溶于醇、醚、酮、酯等大部分有机溶液; 饱和蒸气压 (kPa): 0.00214 (30°C)。

由上表可知, 本项目使用的液态有机原料 (白油、PF-MOEMUL 主乳化剂、PF-MOCOAT 辅乳化剂、PF-MOVIS 提粘剂、PF-FSVIS 提粘剂) 饱和蒸气

压均小于 0.3kPa，原料安全技术说明书见附件 13。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中挥发性有机液体的定义（任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体），可判定本项目使用的主要液态原料等在常温常压下均不属于挥发性有机液体，在钻完井液配制、储存及装船过程中散发油气极小，依据当前环保要求不再考虑其挥发及治理。本项目油基储罐清罐废水采用循环利用处理设备运行，将清罐废水经离心处理后得到的固相采用电磁加热至 300℃，在高温下固相中残留的液相挥发，液相经冷凝后，未凝的气相经真空抽离，未凝的气相中含少量挥发性有机物，该未凝气经由双级水膜除尘装置，除去尾气含有的尘粒并降温，再经除雾器去除水汽，最后经活性炭吸附箱处理后排出。

本项目主要能源消耗量见下表。

表 2-7 主要能源以及资源消耗

类别	年耗量	来源	储运方式
新鲜水	54159.895t/a	市政供水管网	供水管网
电能	450 万 kwh	市政电网	电网输送

6、主要设备清单

本项目所有设备均为国产设备，其中循环利用处理设备与一期项目共用，拟建的泥浆站二期工程的主要设备见下表。

表 2-8 主要设备清单

序号	设备名称	型号规格	数量	材质	位置
1	水基配制罐	100m ³ 、Φ5.2m×5.2m	1 个	材料 Q345R	配罐大棚
2	油基配制罐	100m ³ 、Φ5.2m×5.2m	1 个	材料 Q345R	
3	油基储罐	198m ³ ，Φ6.55×6.55m	3 个	材料 Q345R、玻璃钢	二期储罐区
4	盐水储罐	198m ³ ，Φ6.55×6.55m	3 个		
5	水基储罐	198m ³ ，Φ6.55×6.55m	4 个		
6	白油储罐	198m ³ ，Φ6.55×6.55m	3 个		
7	盐水储罐	1500m ³ ，Φ13m×11.5m	1 个		
8	油基储罐	1500m ³ ，Φ13m×11.5m	1 个		
9	乳化泵	90KW/380V 流量 240m ³ /h	1 台	碳钢	二期泵房（位于二期泥浆房内）
10	混合泵	90KW/380V 流量 240m ³ /h	2 台	碳钢	
11	螺杆泵	75KW/380V 流量 200m ³ /h	4 台	碳钢	
12	泥浆搅拌机	22KW/380V/波轮转速 >60rpm/	2 台	碳钢	二期泥浆房
13	混合漏斗	文丘里混合漏斗	4 个	碳钢	
14	输油泵	35KW/380V 流量 150m ³ /h	1 台	碳钢	二期泵房
15	脉冲式除尘器	2700-4560m ³ /h，过滤面积 38m ² ，清除率 99%	1 套	碳钢	二期泥浆房

16	自动加料装置	/	2 套	碳钢	二期泵房
17	空气压缩机	/	2 套	/	二期泵房
18	自动清罐设备 (含一台三相离心机)	/	1 套	不锈钢	设备可移动, 依托一期工程, 处理尾气经本项目新建 23m 固定排气筒 P2 排放
19	循环利用处理设备	撬装、成套设备	1 套	/	
20	超声波液位计	/	16-20 套	不锈钢	二期储罐配套
21	视频监控系统	/	1 套	/	全区
22	远程操作系统	定制	1 套	/	配浆区、罐区
23	应急回收泵	75KW/380V; 流量 240m ³ /h	1 台	碳钢	配浆区、罐区
24	应急回收泵	15KW/380V; 流量 60m ³ /h	2 台	碳钢	配浆区、罐区
25	配电设备	/	1 套	/	配电房
26	高压清洗机	380V、22KW	1 套	碳钢	泥浆房
27	管道泵	11KW/380V 流量 60m ³ /h	1 套	不锈钢	泵房
28	管道泵	15KW/380V 流量 240m ³ /h	2 套	不锈钢	泵房
29	冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附	/	1 套	/	内置于循环利用处理设备中

注：泵房位于泥浆房内。

7、劳动定员及工作制度

本项目配备员工 80 人，均为新增员工，其中生产操作人员约 20 人，维修保养人员约 40 人，安全部门人员约 5 人，管理人员约 15 人，采用日班 8 小时制，年工作时间为 365 天。午餐依托园区食堂，早餐、晚餐由员工自行解决，不提供住宿。

表 2-9 劳动定员及工作制度表

职工人数	本项目 80 人，一期项目与本项目职工合计 89 人
用餐情况	依托园区食堂
工作制度	单班制作业，每天 8 小时，全年工作 365 天

8、项目用排水平衡

8.1 项目用水

本项目位于中海石油（惠州）物流有限公司内，给水接市政自来水管网，依托现有给水系统。本项目用水主要为生产配制用水、生产清洗用水、地面清洗用水、喷淋用水、员工生活用水、绿化降尘用水。

(1) 生产配制用水

项目钻井液生产过程中需加入自来水，配制过程自来水全部进入产品中，不外排。根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，配制水用量

	约为 50000m³/a (136.986m³/d)，用水全部进入产品。配制水来源于储罐清洗回用水、地面清洗回用水、喷淋回用水、新鲜水，生产清洗回用水量按 378.815m³/a 计（折算成日用水量为 1.038m³/d）、地面清洗回用水量为 272.655m³/a (0.747m³/d)、喷淋回用水量为 0.73m³/a（折算成日用水量为 0.002m³/d），则新鲜水用量为 49347.8m³/a (135.199m³/d)。 (2) 储罐清洗用水 根据建设单位提供资料，由于泥浆站储罐在储存钻井液时，底部会堆积淤泥（钻完井液材料），为了保证储罐的正常使用，每年定期对储罐进行清洗。无机盐水溶液成品储罐和水基钻完井液储罐使用新鲜水进行清洗，油基钻完井液储罐采用白油进行清洗。 本项目需要用新鲜水进行清洗的储罐包括：1 个 1500m³ 无机盐水溶液储罐，Φ13（内径）×11.5m；7 个 198m³ 储罐（3 个无机盐水溶液成品储罐、4 个水基钻完井液储罐），Φ6.55（内径）×6.55m；清洗用水有效深度约为 1m，清洗频次约为 1 次/年，故储罐清洗用水量约为 378.815m³/a（折算成日用水量为 1.038m³/d）。生产清洗后的水泥混合物经离心处理、循环利用处理设备处理后可回用于生产配制，经处理后水相几乎无损耗，回用量按 378.815m³/a 计（折算成日用水量为 1.038m³/d）。 (3) 地面清洗用水 地面清洗采用自来水，根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，本项目每天对泥浆房一楼地面进行一次清洗，清洗面积为 828.81m²，用水量按 1L/m²·次计算，则一楼地面清洗用水量约为 0.83m³/d，地面清洗水年用量为 302.95m³/a。地面清洗用水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。 (4) 喷淋用水 本项目循环利用处理设备运行过程产生的废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”治理后排放，喷淋水用量为 0.73m³/次，循环利用处理设备每年运行一次，则喷淋水年用量为 0.73m³/a（折算成日用水量为 0.002m³/d）。 循环利用处理设备运转前将新鲜水泵入装置内，在装置内循环使用，清罐废水处理完成后，将喷淋水和其中的粉尘一同输送至循环利用处理设备中进行
--	---

离心分离，离心分离过程不涉及除尘，分离后的液相和固相可回用于油基钻完井液配制。

（5）生活用水

本项目新增劳动定员 80 人，不安排员工住宿，不设置食堂，根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 2 居民生活用水定额表-小城镇用水定额，按 140L/人·d 计，则本项目生活用水量为 11.2m³/d（4088m³/a）。

（6）绿化降尘用水

根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，本项目每周进行 1 次厂区绿化浇洒，每次绿化用水量为 0.8m³，则年绿化用水量为 41.6m³/a（折算成日用水量为 0.114m³/d）。

综上，本项目用水量共计 148.383m³/d（54159.895m³/a）。

8.2 项目排水

（1）储罐清洗废水

储罐清洗过程几乎无损耗，将水基储罐内的清洗废水、油基储罐内的清洗废水经泵输送至循环利用处理设备进行处理，分离出的水相和油相可继续配制使用，由于本项目对产品钻完井液纯度要求不高，故水相和油相可直接回用于配浆，不含油固相回用于水基钻完井液生产，油基钻井液分离固相（残渣）回用于油基钻完井液生产，无生产废水排放。经处理后的水相几乎无损耗，水相回用量按 378.815m³/a 计（折算成日用水量为 1.038m³/d）。

（2）地面清洗废水

根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，本项目泥浆房一楼地面清洗损耗约为 10%，则泥浆房一楼地面清洗废水产生量为 0.747m³/d（272.655m³/a），地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。本项目泥浆房地面每天清洗，工作人员均穿洁净工作服、工作鞋进入泥浆房，泥浆房一楼地面仅有投料过程逸散沉降至地面的粉状原料，故本项目地面清洗废水中成分简单，由于本项目生产的钻完井液质量要求相对宽松，且惠州物流公司泥浆站一期项目已按照上述方式将地面清洗废水回用于油基钻完井液配置，可满足产品要

求，故本项目地面清洗废水回用具有可行性。

(3) 喷淋废水

本项目循环利用处理设备运转前将新鲜水泵入该设备内置的水喷淋装置内，清罐废水处理完成后，将喷淋水和其中的沉渣一同输送至循环利用处理设备中进行离心分离，分离后的液相和固相可回用于油基钻完井液配制。液相即为喷淋水，回用量为 $0.73\text{m}^3/\text{a}$ （折算成日用水量为 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(4) 生活污水

生活污水排放量按生活用水量的 85% 计，则本项目生活污水排放量为 $9.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $3474.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入大亚湾石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。

本项目绿化降尘用水进入土壤或蒸发，无废水排放。

综上，本项目废水排放量为 $9.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $3474.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目水平衡图如下所示。

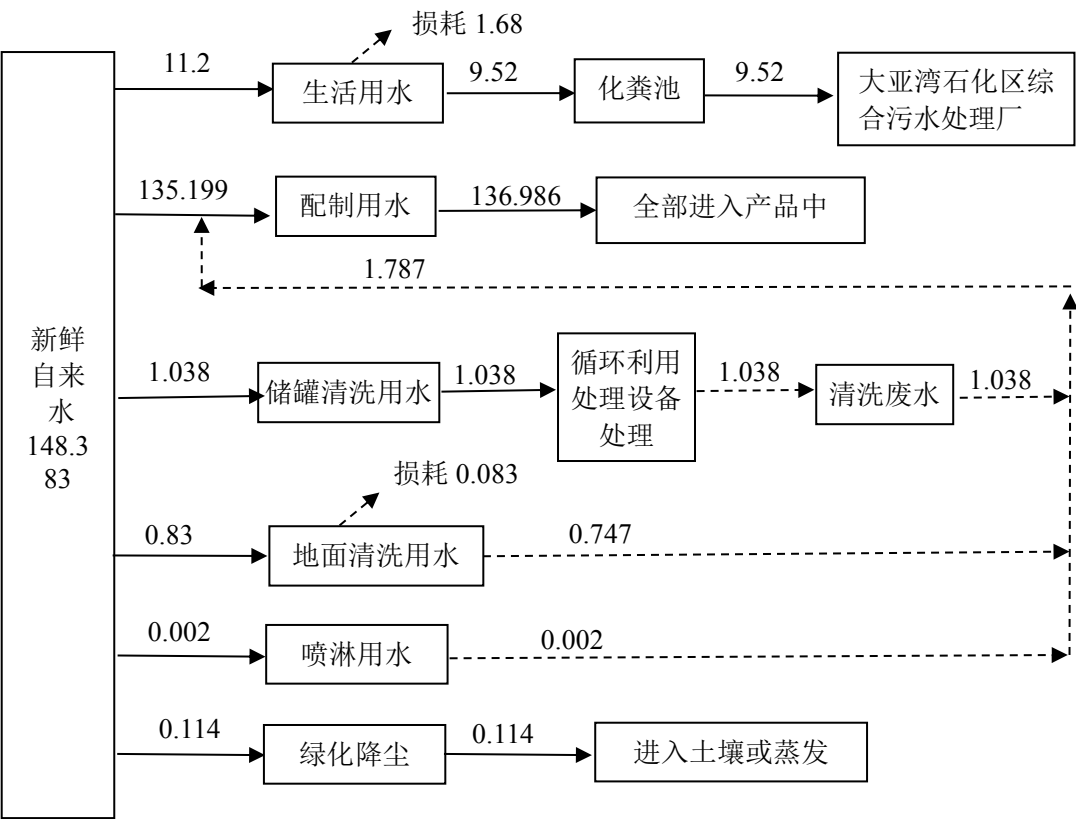


图 2-1 项目水平衡图 (m^3/d)

8.3 雨水

本项目实施雨污分流制，根据建设单位提供的资料，本项目拟在厂区东南

角设置一座污水收集池（兼作初期雨水收集池）和一座污水处理场地，降雨时储罐区、配置区前 15min 的雨水经收集进入收集池后关闭阀门，收集池内的雨水经水泵输送至污水处理场地经隔油、沉淀处理后回用于油基钻完井液配制；15min 后的洁净雨水可调节转换阀直接进入惠州物流基地现状雨水系统，进而排出厂外。

本项目初期雨水量计算过程如下：

参考《惠州市城乡规划建设管理技术规定（2023 年）》，惠州市暴雨强度计算公式：

$$q=1877.373(1+0.438\lg P)/(t+8.131)^{0.598}$$

式中：q——暴雨强度，升/（秒·公顷）；

P——重现期，取 1 年；

t——降雨历时，min，取 15min；

则 q 计算结果为 331.9 升/（秒·公顷）；

雨水流量公式为：

$$Q=q \times F \times \Psi$$

式中，Q——降雨量，m³；

q——由暴雨强度公式计

Ψ ——径流系数，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中 3.2.2 规定推荐值，给排水设计中各种屋面、混凝土或沥青路面雨水设计径流系数取值为 0.85~0.95，本项目取 0.95 计算；

F——汇水面积，初期雨水量按 15min 降雨量计算，初期雨水收集区域包括：储罐区、循环再利用区、工作棚、配浆大棚、材料间，面积约 3241.3m²，则汇水面积约为 3241.3m²。

$$\text{本项目 } Q=331.9 \times 3241.3 \times 10^{-4} \times 0.95 \times 15 \times 60 \times 10^{-3}=91.98\text{m}^3$$

根据上述计算公式可知，惠州暴雨强度 331.9L/S · hm²，每次初期雨水流量为 91.98m³。参考《惠州短时强降水时空分布及与暴雨相关性分析》（张亮；姜帅；林汇丰；梁惠龙；曾丹丹），惠州暴雨次数按 12.2 次/年计，则全年收集的初期雨水 1105.564m³/a。本项目拟在厂区东南角设置一座有效容积为 92m³ 的污水收集池（兼作初期雨水收集池）和一座有效容积为 126m³ 的污水处

	理场地，污水收集池和污水处理池的容积均大于初期雨水量，可满足初期雨水的暂存要求。 本项目储罐区排水管在围堰外设置有切换阀门，当降雨时，通过阀门切换，降雨时前 15min 的初期雨水进入暂存池内，15min 后的雨水进入惠州物流基地雨水系统。
--	--

工艺流程和产排污环节

(一) 施工期

建设施工期主要是对工程用地区域进行地面清理、场地平整、基坑工程、修筑道路、管线铺设、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有扬尘、施工机械尾气、装修废气、施工废水、施工人员的生活污水、噪声、建筑垃圾、渣土、生活垃圾、装修垃圾等。本项目施工期流程图如下：

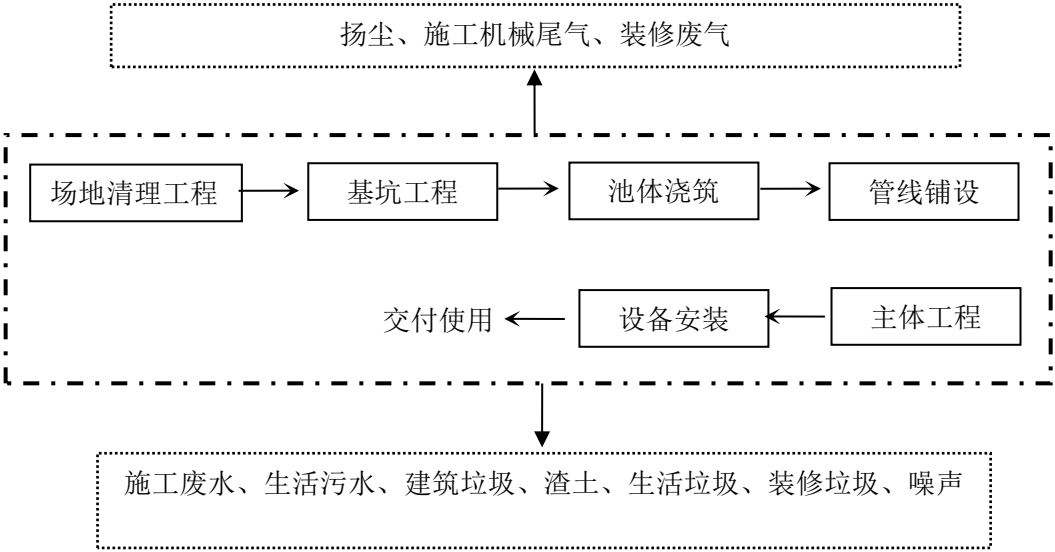


图 2-2 项目施工流程图

(二) 运营期

1、运营期生产工艺流程简述：

本项目产品包括：无机盐水溶液、水基钻完井液和油基钻完井液；从无机盐水溶液、水基钻完井液、油基钻完井液三个产品来介绍配制工艺流程。

(1) 无机盐水溶液的生产工艺流程

先在水基配制罐内加入一定量的淡水，开启配制罐的搅拌器，打开配制罐管道上的阀门，开启混合泵使淡水在混合泵的驱动下循环起来。通过自动加料设备或人工在加料漏斗直接加入指定种类的无机盐（工业用 KCl、工业用 NaCl），加入的无机盐通过管道输送至正在循环的淡水中，通过搅拌器搅拌和混合泵循环使无机盐与淡水充分混合、溶解后，使用泵将液体材料（甲酸钾及其水溶液、工业用 CaCl₂ 及其水溶液）抽至配浆罐内；再通过混合泵和管道将盐水输送到无机盐水溶液储罐中储存。待海上钻井平台的物资运输船舶到港后，通过混合泵将储存罐的盐水由管道输送到船舶的舱室内，由船舶运输到海

上钻井平台供其使用。

无机盐水溶液配制过程无废水产生。泥浆站二期使用自动加料设备，设备为全封闭设置，投料时破包环节有少量粉尘产生。投料过程中产生的粉尘 G1 经自动加料设备内部微负压收集，经集气管道输送至脉冲式除尘器治理后通过 1 根 23m 排气筒 P1 排放，除尘器回收的粉尘 S2 即无机盐类仍用于配制无机盐水溶液或水基钻完井液。无机盐水溶液配制与水基钻完井液配制原料基本相同，部分无机盐水溶液用于本项目水基钻完井液的配制，其余无机盐水溶液输送到海上钻井平台后，用于现场配制水基钻井液，故产品更换配制时，无需对水基配制罐进行清洗。

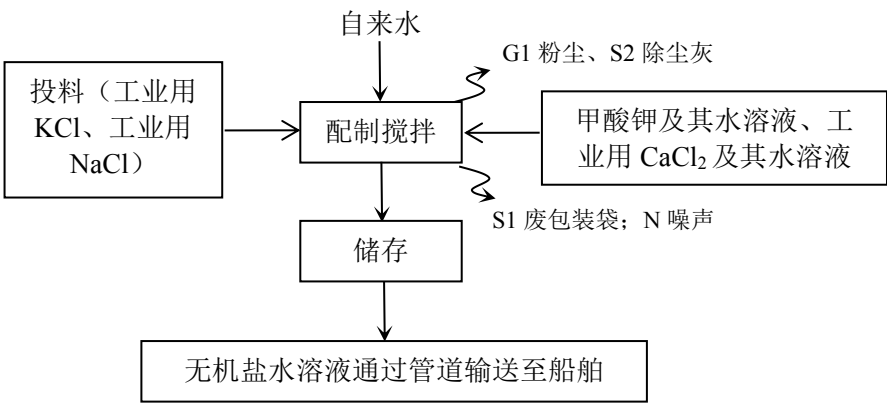


图 2-3 无机盐水溶液生产工艺流程图

（2）水基钻完井液的生产工艺流程

先在水基配制罐加入一定量的淡水然后开启搅拌器，使用混合泵建立淡水的罐内循环。通过自动加料设备在加料漏斗直接加入指定种类的粉末状原料（碱度调节剂、PF-ALK、PF-PAC LV/HV、PF-FLO TROL、PF-PLH、PF-XC、PF-UCAP、PF-TEX、PF-LPF、PF-LSF、PF-FT-1、PF-NRL、PF-VIS、PF-GRA 等），加入的无机盐通过配浆泵漏斗喷射入配制罐内，使原料与淡水充分搅拌均匀；充分搅拌后，使用泵将液体材料（PF-UHIB、以氯化钾和氯化钠提前配好的无机盐水溶液等，这部分无机盐水溶液全部用于水基钻完井液生产，不计入无机盐水溶液产量）抽至配浆罐内；水基钻完井液在配制罐配制完毕，混合均匀后，通过混合泵经管道输送到水基钻完井液储罐进行存储，待海上钻井平台的物资运输船舶到港后，通过混合泵将储存罐的水基钻完井液由管道输送到船舶的舱室内，由船舶运输到海上钻井平台供其使用。水基钻完井液工艺流程

如图 2-4 所示。

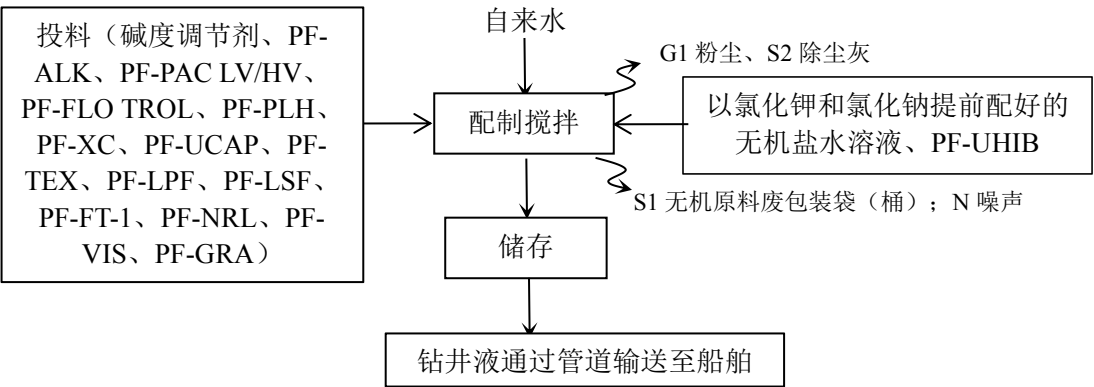
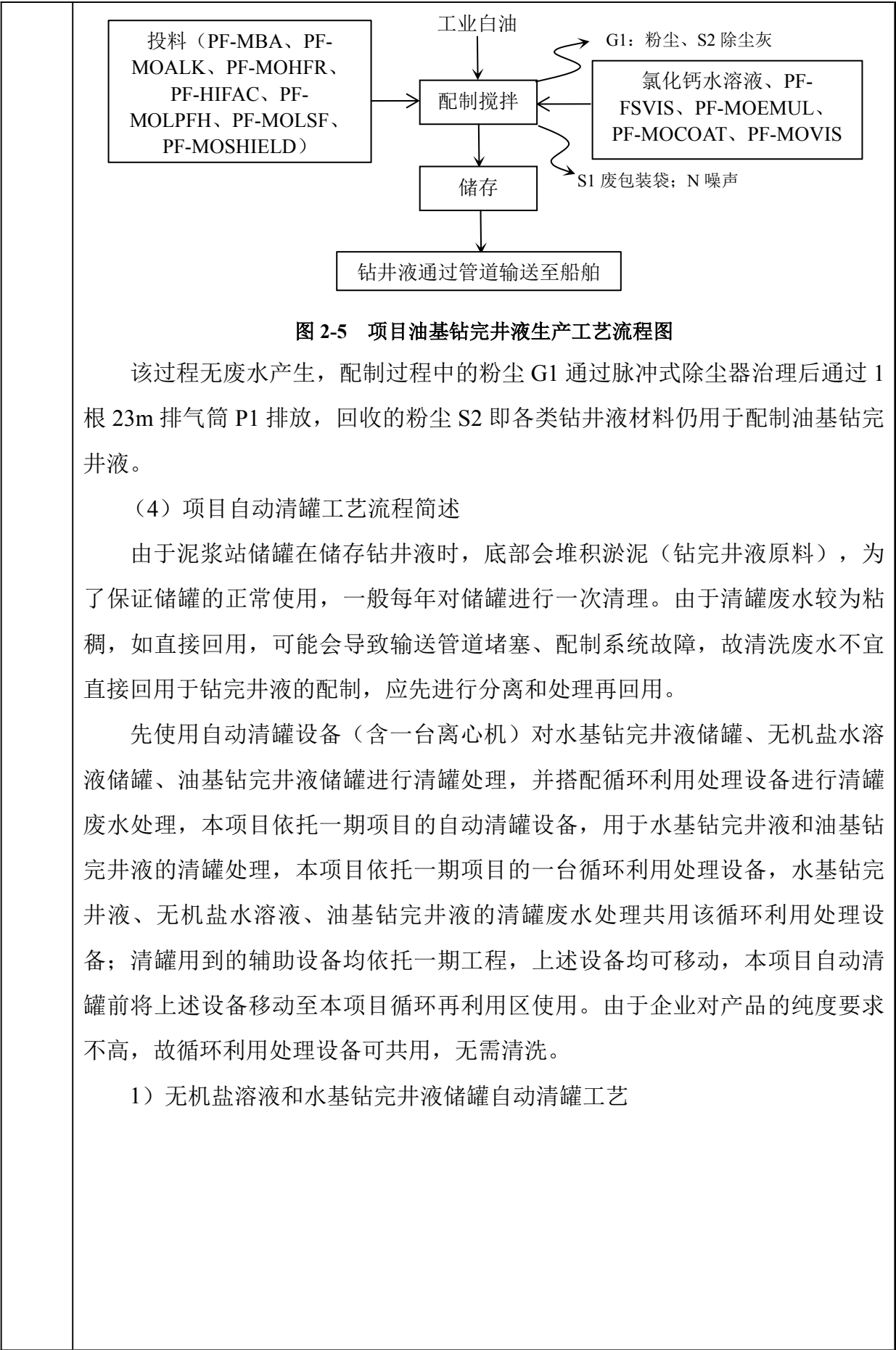


图 2-4 项目水基钻完井液生产工艺流程图

该过程无废水产生，投料过程中，袋装原料经传送带传送至自动上料设备内部，自动上料设备为微负压状态，破包环节产生的粉尘 G1 通过自动上料设备上连接的集气管道收集后经脉冲式除尘器治理后通过 1 根 23m 排气筒 P1 排放，回收的粉尘 S2 即无机盐类仍用于配制水基钻完井液。少量逸散的粉尘以无组织形式排放。

（3）油基钻完井液的配制流程

本项目生产的油基钻完井液为油包水的乳状液体系，主要成分为工业白油。配制过程在常温下进行，先通过混合泵经管道向油基配制罐中加入一定量的基础油（工业白油），开启搅拌器，使用混合泵建立基础油的罐内循环，然后通过泵经管道向配制罐内加入一定量的氯化钙水溶液，使用泵将有机液体材料（PF-MOEMUL、PF-MOCOAT）输送至油基配制罐内，继续通过罐内搅拌器使基础油、氯化钙水溶液、液体材料充分搅拌，待其混合均匀后；通过自动加料设备加入固体材料（PF-MBA、PF-MOALK、PF-MOHFR、PF-HIFAC、PF-MOLPFH、PF-MOLSF、PF-MOSHIELD），使用泵将有机液体材料（PF-FSVIS、PF-MOVIS）抽至油基配浆罐内，充分搅拌，待其混合均匀后用混合泵由管道输送到油基钻完井液储罐进行存储。待海上钻井平台的物资运输船舶到港后，通过混合泵将储存罐的油基钻完井液由管道输送到船舶的舱室内，由船舶运输到海上钻井平台供其使用，海上平台使用返回后依托一期设施进行循环使用处理，循环使用处理工艺已包含在一期项目中，本项目不再论述。



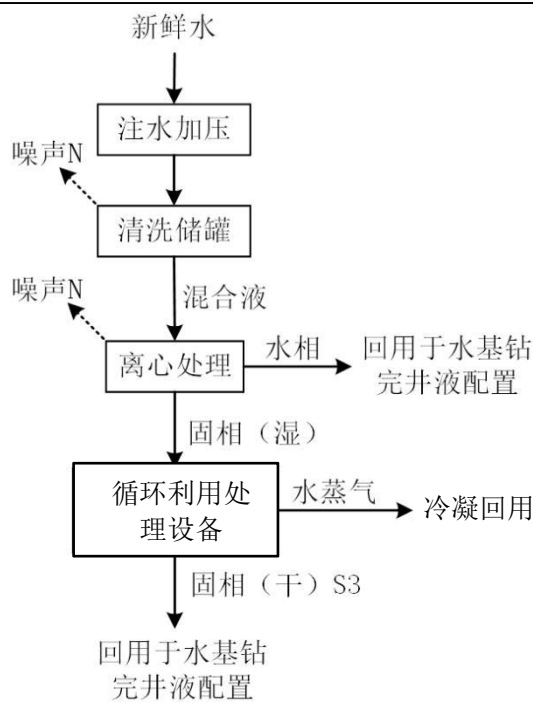


图 2-6 无机盐溶液和水基钻完井液清罐工艺流程图

①注水加压

启动冷却水泵，向清洗泵的机械密封提供冷却水，启动清洗泵，水经清洗泵加压后输送给三维清洗喷枪。

②清洗回收储罐

在自动程序的控制下，清洗完成后，真空泵启动，依靠真空缓冲罐的负压将待清洗无机盐水溶液储罐或水基钻完井液储罐内被搅拌起来的介质抽吸进入真空缓冲罐，形成清罐废水，螺杆泵和砂泵在满足启动条件的情况下启动，按照工艺流程清罐废水进入钻井液用离心机的斜板沉降器和旋流分离器。设备运行产生噪声（N）。

③离心处理

清罐废水进入钻井液用离心机的斜板沉降器和旋流分离器分离后，固体介质进入岩屑箱，上清液进入离心机的油水分离槽中，启动循环泵，介质在油水分离槽和离心机之间不停循环，不断地将上清液中的固体介质分离出来。油水分离槽的轻相（水相）继续进入清洗泵，输送至清洗喷枪冲洗罐内。当清罐废水已无法清洗后，将清罐废水泵至配浆罐，继续配浆使用。

④循环利用处理设备处理

离心分离得到的固相仍含有水分，通过一台供料泵将固相输送至循环利用

处理设备的分离罐中，将分离罐密封，开启罐内搅拌器同时对分离罐抽真空以降低水相的汽化温度。使用电磁加热的方式对分离罐进行加热，在分离罐内压力接近真空状态下将水基固相加热到 300℃ 左右，固相中残留的水分不断挥发成气相，气相经冷凝后回用于水基钻完井液配置，固相回用于水基钻完井液配置。设备处理能力为 1t/h。

离心分离过程产生噪声（N）。

2) 油基钻完井液储罐自动清罐工艺

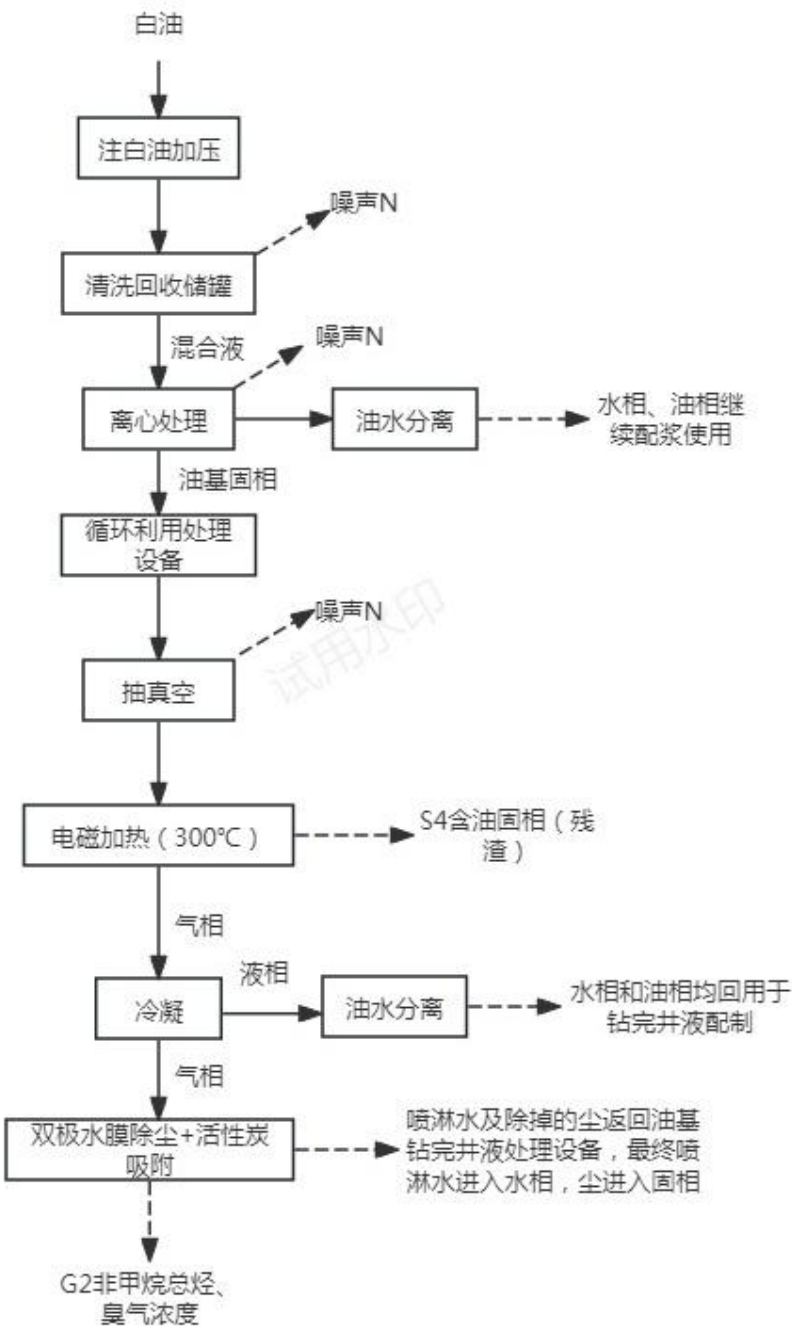


图 2-7 油基钻完井液清罐工艺流程图

①注白油加压

启动输油泵，向清洗泵的机械密封提供白油，启动清洗泵，白油经清洗泵加压后输送给三维清洗喷枪。

②清洗回收

在自动程序的控制下，清洗完成后，真空泵启动，依靠真空缓冲罐的负压将待清洗油基钻完井液储罐内被搅拌起来的介质抽吸进入真空缓冲罐，形成清罐废水，螺杆泵和砂泵在满足启动条件的情况下启动，按照工艺流程清罐废水进入自动清罐设备配套的离心机，经离心机的斜板沉降器和旋流分离器进行分离处理。设备运行产生噪声（N）。

③离心处理

清罐废水经离心机的斜板沉降器和旋流分离器分离后，固体介质进入岩屑箱，上清液进入离心机的油水分离槽中，启动循环泵，启动离心分离机，介质在油水分离槽和离心分离机之间不停循环，不断地将固体介质分离出来。油水分离槽的轻相（水相、油相）继续进入清洗泵，输送至清洗喷枪冲洗罐内。当罐内冲洗干净后，将清罐废水泵至三相离心机进行油水分离，分离出的油相和水相继续配浆使用。油基钻完井液储罐底部淤泥经离心机分离出的固相，通过循环利用处理设备再次进行固液分离。

离心分离过程产生噪声（N）；

④循环利用处理设备处理

通过一台供料泵将油基固相输送至循环利用处理设备的分离罐中，将分离罐密封，开启罐内搅拌器同时对分离罐抽真空以降低基础油的汽化温度。使用电磁加热的方式对分离罐进行加热，在分离罐内压力接近真空状态下将油基固相加热到 300℃左右，固相中残留的液相不断挥发成气相进入冷凝罐。挥发的气相（不凝气）进入冷凝罐，经过分步冷凝后分离出其中的水和基础油（水在 90℃左右液化，基础油在 120℃左右液化），二者均可再重复使用，用于配制油基钻完井液、水基钻完井液。设备处理能力为 1t/h。

气相不凝气 G2（非甲烷总烃、臭气浓度），经循环利用处理设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后排放，活性炭定期更换，产生废活性炭 S6；经电磁加热处理后的油基钻井液分离固相（残渣，S4），经

过排渣螺旋输送机输送到冷却搅拌罐，经冷却后装袋，回用于油基钻完井液配置。

备注：

①储罐清洗废水：无机盐溶液和水基钻完井液自动清罐工艺产生储罐清洗废水（W1-1）、油基钻完井液自动清罐工艺产生储罐清洗废水（W1-2），经处理后分别回用于水基钻完井液、油基钻完井液配制。

②地面清洗废水：根据建设单位提供资料，每天对泥浆房一层地面进行一次清洗，产生含油清洗废水（W2），清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。

③油基钻完井液清罐废水处理废气经设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附装置”处理后经1跟23m排气筒P2达标排放，处理过程产生废活性炭（S6）。

④本项目生产过程中产生的其他固体废物包括：有机原料废包装袋（桶）（S5）、含油抹布（S7）、废机油（S8）；员工日常办公产生生活污水（W3）、生活垃圾（S9）。

⑤生产用到的各种泵类为密封形式，且不需清洗，不涉及二次污染物。
无机盐溶液和水基钻完井液清罐物料平衡图如下所示。



图 2-8 无机盐溶液和水基钻完井液清罐物料平衡图

油基钻完井液清罐物料平衡图如下所示。

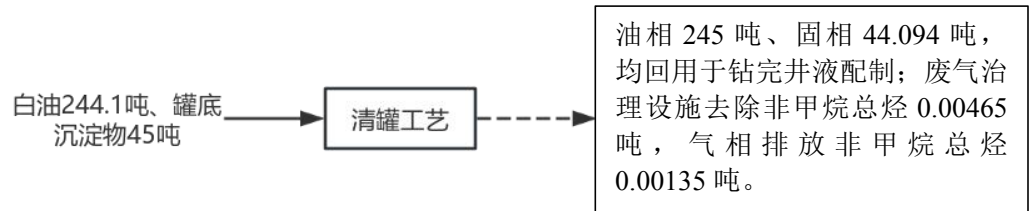


图 2-9 油基钻完井液清罐物料平衡图

2、项目产排污一览表

本项目产排污情况见下表。

表 2-10 项目运营期产污一览表

项目		污染物	序号	产污工序	主要污染因子	去向
废气		粉尘	G1	投料	颗粒物	除尘器处理后经 1 根 23m 排气筒 P1 排放
		有机废气	G2	循环利用处理设备处理	非甲烷总烃、臭气浓度	经循环利用处理设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 1 根 23m 排气筒 P2 排放
废水		生产废水	W1-1、W1-2	储罐清洗	/	经自动清罐工艺处理后回用于钻完井液配制
		生产废水	W2	地面清洗	/	排入泥浆房废水回收槽沟，槽沟内设置管线通过泵回收至配浆罐用于配制钻完井液
		生活污水	W3	员工办公	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放
		初期雨水	W4	降雨	SS、石油类	初期雨水排入污水收集池暂存，经污水处理场地隔油、沉淀后回用于生产
固废	一般固体废物	无机原料废包装袋（桶）	S1	搅拌配制	/	收集后暂存于一般固废暂存间，交惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理
		除尘灰	S2	投料废气处理	/	回用于钻井液配制
		不含油固相（残渣）	S3	清罐工艺离心处理	/	回用于水基钻井液配制
	危险废物	油基钻井液分离固相（残渣）	S4	循环利用处理设备处理	/	回用于油基钻井液配制
		有机原料废包装袋（桶）	S5	搅拌配制	/	本项目危废暂存依托中海石油（惠州）物流有限公司将新建的危废暂存库，该暂存间用于暂存公司所有项目产生的危险废物，该暂存间预计 2026 年 10 月建成，本项目预计 2026 年 12 月建成，具有依托可行性，危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置
		废活性炭	S6	废气治理	/	
		含油抹布	S7	设备维修维护	/	
		废机油	S8	设备维修维护	/	
	生活垃圾	生活垃圾	S9	员工办公	/	惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司负责清运
噪声		生产设备	N	生产过程	等效连续 A 声级	经隔声、距离衰减后排放

1、原有项目环保手续履行落实情况

泥浆站一期项目位于惠州大亚湾石化工业区 L1 地块（广东惠州大亚湾石化产业园区），责任主体为中海石油（惠州）物流有限公司，公司目前申报的项目环评和验收手续履行情况见下表。

表 2-11 中海石油（惠州）物流有限公司建设项目环评和验收手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评批复日期	环评批复文号	环保验收日期	验收批复文号	备注
1	惠州大亚湾石化工业区公用货运码头工程	2010.03.23	惠市环建【2010】J72 号	2014.01.08	惠市环验【2014】3 号	物流基地 A 区
2	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目	2010.07.02	惠市环建【2010】J185 号	2016.05.17	惠湾环验【2016】32 号	物流基地 A 区
3	惠州港东马港区中海油物流基地二期项目码头工程	2012.01.04	惠市环建【2012】3 号	2016.05.16	惠湾环验【2016】31 号	物流基地 A 区
4	中海石油（惠州）物流有限公司核技术应用项目	2012.05.31	粤环审[2012]250 号	2016.02.22	粤环审[2016]108 号	物流基地 A 区
5	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目采油环保溢油应急基地	2014.04.26	惠湾建环审【2014】25 号	2016.10.27	惠湾环验【2016】61 号	物流基地 A 区
6	中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目	2014.05.27	惠湾建环审【2014】35 号	2015.06.15	惠湾环验[2015]23 号	物流基地 A 区
7	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目油建惠州维保基地维修车间一期工程	2014.06.16	惠湾建环审【2014】48 号	2017.01.27	惠湾环验【2017】13 号	物流基地 A 区
8	中海油能源发展惠州物流基地（二期）改扩建项目	2014.06.17	惠湾建环审【2014】50 号	2016.05.17	惠湾环验【2016】32 号	物流基地 A 区
9	中海石油（惠州）物流有限公司深圳石油工具基地项目	2015.01.12	惠湾建环审[2015]1 号	2020.05.28	惠市环（大亚湾）验（2020）1 号	物流基地 A 区
10	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目新增 42#-44#仓库工程	2015.02.13	惠湾建环审[2015]7 号	2017.08.09	惠湾环验【2017】71 号	物流基地 A 区
11	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目固井料存储仓库	2015.02.13	惠湾建环审[2015]8 号	2017.06.16	惠湾环验【2017】46 号	物流基地 A 区

与项目有关的原有环境污染问题

12	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目新增 3#-4#料棚工程	2018.05.10	备案号：20184413000100000097	2018.05.10	备案登记	物流基地 A 区
13	中海油能源发展惠州物流基地（二期）项目海洋科技车间及配套工程	2019.12.19	备案号：20194413000100000267	2019.12.19	备案登记	物流基地 A 区
14	惠州物流基地泥浆站一期二阶段工程	2020.12.30	备案号：20204413000100000220	2020.12.30	备案登记	物流基地 A 区
15	中海石油（惠州）物流有限公司危化品库增加储存货种项目	2021.05.06	惠市环（大亚湾）建（2021）28 号	2021.06.08	自主验收	物流基地 A 区
16	惠州大亚湾石化工业区公用货运码头 6#泊位新增危险化学品作业项目	2021.07.23	惠市环建（2021）31 号	2022.08.20	自主验收	物流基地 A 区
17	惠州物流基地维修维保建设项目	2021.08.06	惠市环（大亚湾）建（2021）40 号	2022.09.16	自主验收	物流基地 A 区

由上表可知，泥浆站一期项目于 2014 年 5 月 27 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局文件《关于中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目环境影响报告表的批复》（惠湾建环审[2014]35 号），详见附件 7。一期项目一阶段验收于 2015 年 6 月 15 日取得惠州大亚湾经济技术开发区环境保护局文件《关于中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期一阶段项目竣工环保验收的函》（惠湾环验[2015]23 号），详见附件 8。一期项目于 2021 年 11 月 4 日进行了二阶段验收，并取得《中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站二期二阶段项目竣工环境保护验收工作组意见》，详见附件 9。

中海石油（惠州）物流有限公司于 2021 年 9 月 17 日取得国家排污许可证，排污许可证号 914413007946476221001Q；已于 2024 年 5 月 9 日重新取得突发环境事件应急预案备案意见，备案编号：441303-2024-0087-M。

2、原有项目建设内容

中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目位于石化区 L1 地块惠州物流基地深水码头边缘，主要从事钻井液、完井液（合称：钻完井液）的配制、存储业务，以及钻完井液的回收业务。环评阶段一期项目计划建设 60 立方米固定钢化玻璃配浆罐 1 个、60 立方米固定钢结构配浆罐 2 个、80 立方米固定

钢结构配浆罐 2 个、53 立方米移动配浆罐 2 个、170 立方米固定钢结构存储罐 9 个、125 立方米固定钢结构存储罐 22 个，80 立方米固定钢结构存储罐 3 个、170 立方米固定钢化玻璃存储罐 4 个、74 立方米可移动式储存罐 14 个，总罐容为 6682 立方米，15kw 搅拌器 9 个。

一期项目分阶段建设、分阶段验收，一阶段验收内容为：60 立方米固定钢化玻璃配浆罐 1 个、60 立方米固定钢结构配浆罐 2 个、170 立方米固定钢结构储存罐 9 个、80 立方米固定钢结构储存罐 3 个、170 立方米固定钢化玻璃储存罐 4 个，总罐容为 2630 立方米。二阶段验收内容为 80 立方米固定钢结构储存罐 2 个、170 立方米钢结构储存罐 6 个、170 立方米钢化玻璃储存罐 2 个，总罐容为 1520 立方米。

环评阶段设计总罐容为 6682 立方米，验收阶段实际总罐容为 4150 立方米。

一期项目员工 9 人，全年运行 365 天，每天工作 8 小时。

3、产品及产能

近 5 年泥浆站一期作业量统计如下，其中配浆量包含水基钻井液、油基钻井液、盐水，2024 年统计数据至 10 月 31 日。

表 2-12 近 5 年产品及产能

泥浆站作业量统计					
年份	2020	2021	2022	2023	2024
油基钻完井液配制量 (m³)	2460	2500	2300	11500	18000
水基钻完井液配制量 (m³)	3200	3300	6000	4500	4000
无机盐溶液配制量 (m³)	18240	17100	29700	39800	23000
回收油基钻井液量 (m³)	1429	2877	4448	8854	12548
离心处理量 (m³)	2334	2526	2243	4200	6232
油基钻井液处理量 (t)	0	441	2222	1100	2312
危废量 (t)	883.96	348.87	305.26	720	691

备注：产品为定制产品，无统一规格。每年均有部分回收油基钻井液来不及处理，不能及时处理的当做危险废物外委处置。

按目前预估的建设进度，预计二期项目将于 2026 年 12 月正式投入使用，配浆量会继续增加。

表 2-13 未来 5 年产品及产能预测

泥浆站作业量预测					
年份	2025	2026	2027	2028	2029
生产范围	泥浆站一期		泥浆站一期、二期		
油基钻完井液配制量 (万 m³)	2	2.5	3	3.5	4
水基钻完井液配制量 (万 m³)	1.5	2	4	5	6
无机盐溶液配制量 (万 m³)	3.5	3.5	4.5	4.5	5

回收油基钻井液量 (m³)	18000	22500	27000	31500	36000
危废处理量 (t)	1000	1200	1500	1800	2000

循环使用油基钻井液经循环利用处理（含离心机处理、循环利用处理设备处理），其中离心机分离的含油固相先通过循环处理设备自主减排，超过循环处理设备能力的部分含油固相（危废联单标注为废弃泥浆）作为危险废物委托惠州东江威立雅环境服务有限公司处理处置。

4、生产工艺

(1) 泥浆站配制钻完井液工艺

泥浆站配浆流程：投加钻完井液材料→混合配制→搅拌均匀→储存罐。

钻完井液材料在配浆泵房内，通过配浆泵漏斗喷射混合，配浆泵循环送到配浆罐，钻完井液在配浆罐配制完毕，循环均匀后，通过配浆泵泵送到储存罐。

工艺说明：用管线连接配浆泵房与配浆罐，中间加砂泵与漏斗，形成闭路环线。需要工作时，打开砂泵，形成闭路循环，打开漏斗，材料通过漏斗加入，循环的喷射流体带至配浆罐。配浆工艺是在密闭空间操作，基本无粉尘产生。水基钻完井液需要添加自来水配制，作为产品的一部分，无废水产生排放。

(2) 泥浆站运作工艺流程

由于平台空间有限，需要在陆地配制好钻完井液，运输至平台使用。泥浆站总体运作是在泥浆站配制好需要的钻完井液，使用拖轮运输至平台使用，油基钻井液回收后全部回用，不外排。

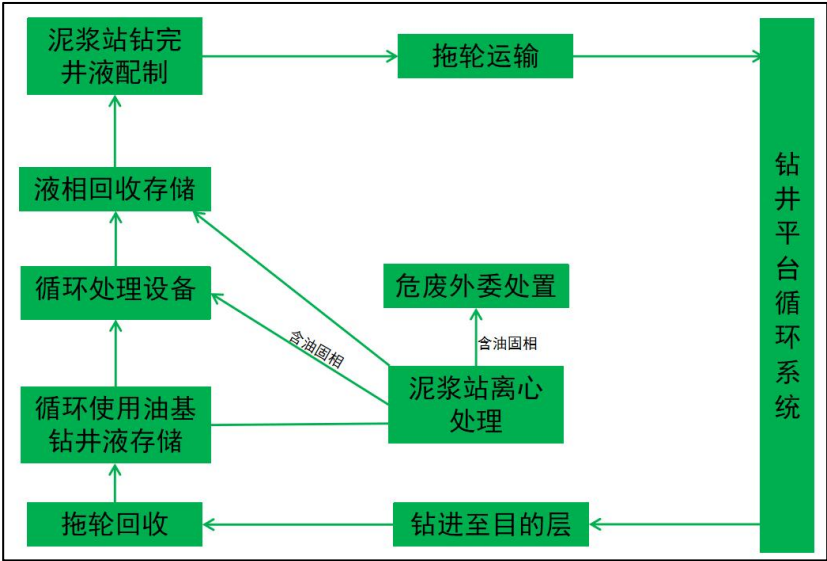


图 2-10 泥浆站运作工艺流程图

工艺说明：水基钻井液和完井液在海上钻井液作业结束后，严格执行国家海洋环保要求，符合国家标准后排放。油基钻井液在钻井作业结束后，100%回收，零排放。每次钻井作业结束后的回收的油基钻井液含有固相，不利于储存，使用高速离心机、油基钻井液处理系统分离后，固相废弃物作为危险废物委托有资质的单位处理处置，液相则是循环利用。

5、原有工程污染物产排污情况

原有工程主要污染物产排污情况见下表：

表 2-14 原有工程主要污染物产排污情况一览表

污染类型		污染物	产生量	排放量
废气	配浆粉尘	颗粒物	少量	粉尘收集后经除尘器治理后以无组织形式外排
	循环利用处理设备处理废气	非甲烷总烃	6.716kg/a	3.358kg/a
废水	生活污水 (240t/a)	COD	0.0672t/a	0.0144t/a
		BOD ₅	0.036t/a	0.0048t/a
		NH ₃ -N	0.006t/a	0.0018t/a
固废	生活垃圾	生活垃圾	1.2t/a	定点收集存放，由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司负责清运处理。
	一般固体废物	废包装袋	200t/a	交由专业公司回收利用
		除尘灰	1t/a	回用于钻井液配制
		水基固相（残渣）	回用于生产	
	危险废物	石油开采所产生的废弃泥浆	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司进行安全处理处置	
		其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液		
		有机原料废包装袋（桶）		
		废离子交换树脂		
		抹布拖把手套类、包装袋等含油垃圾		
		油漆桶、滑油桶（200L）		
		废油漆、硒鼓墨盒等		
噪声	生产设备	噪声	60-75dB (A)	/

注：由于一期工程环评开展时间较早，环评中未提及废气的收集治理、固废的处理处置措施，本环评将其纳入环保管理范围内。石油开采所产生的废弃泥浆、其他工艺过程中

产生的油/水、烃/水混合物或乳化液、废离子交换树脂为二期项目特有，二期项目不涉及，废离子交换树脂为废气处理产生，由于离子交换树脂治理效率不高，本项目将对其进行改造，替换为更高效的活性炭吸附装置。

由于一期工程环评开展时间较早，环评中未提及废气的收集治理措施，随着环保政策和要求逐渐严格，中海石油（惠州）物流有限公司针对一期工程对配制投料粉尘、循环利用处理设备处理产生的废气进行了收集治理，投料粉尘经集气管道收集后经脉冲式除尘器治理，治理后的粉尘全部回收，尾气以无组织形式外排，循环利用处理设备处理产生的废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+离子交换树脂吸附”治理后经过1根6m排气筒达标排放，2024年企业委托美澳检测（惠州）有限公司进行了检测。检测结果见下表（检测报告见附件10）。

表 2-15 原有项目废气检测结果

采样点位及检测项目			采样频次及检测结果						排放限 值	结果 评价
			2024.10.14			2024.10.15				
			1	2	3	1	2	3		
有组织废 气处理 后排放 口	非甲 烷总 烃	标干流量 (m³/h)	1889	1913	1926	1930	1862	1881	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	2.11	2.07	2.22	2.01	2.31	2.19	80	达标
		排放速率 (kg/h)	3.99 ×10 ⁻³	3.96× 10 ⁻³	4.28× 10 ⁻³	3.88× 10 ⁻³	4.30× 10 ⁻³	4.12× 10 ⁻³	/	/
	颗 粒 物	标干流量 (m³/h)	1889	1913	1926	1930	1862	1881	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	臭 气 浓 度	标干流量 (m³/h)	1889	1913	1926	1930	1862	1881	/	/
		排放浓度 (无量 纲)	173	267	231	200	173	231	2000	达标

根据上表监测结果可知，一期项目循环利用处理设备处理产生的废气和经治理后排放的废气中非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 1 中限值要求（即非甲烷总烃最高允许浓度限值 80mg/m³），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中限值要求（即臭气浓度限值 2000）。

一期项目废气收集治理设备照片见下图。

	
投料粉尘收集治理设备	投料粉尘治理设备
	
循环利用处理设备	循环利用处理设备
	
危废暂存间	危废暂存间背面

一期项目项目环保要求落实情况如下：

表 2-16 原有项目环保要求落实情况

要求 类型	环评要求	实际建设落实情况
废气	项目用管线连接配浆泵房与配制罐，中间加砂泵与漏斗，形成闭路环线。需要工作时，打开砂泵，形成闭路循环，打开漏斗，材料通过漏斗加入，循环的喷射流体带至配制罐。配浆工艺是在密闭空间操作，基本无粉尘产生。粉尘排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-	项目用管线连接配浆泵房与配制罐，中间加砂泵与漏斗，形成闭路环线。需要工作时，打开砂泵，形成闭路循环，打开漏斗，材料通过漏斗加入，循环的喷射流体带至配制罐。配浆工艺是在密闭空间操作，基本无粉尘产生。粉尘排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准

		2001) 第二时段标准限值。	限值。
	废水	生活污水：项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，纳入大亚湾石化区污水处理厂处理； 生产废水：项目无生产废水产生及排放。	生活污水：生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。 生产废水：水基储罐产生的清罐废水经循环利用处理设备处理，油基储罐产生的清罐废水经循环利用处理设备处理。
	噪声	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间要求。选用低噪声设备，并做好产噪设备的隔音降噪措施。	选用低噪声设备，并做好产噪设备的隔音降噪措施。噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准昼间要求。
	固废	严格遵守国家和地方有关固体废物管理规定，按照分类收集、贮存、处置的原则，落实处置措施。回收的油基钻井液经高速离心机分离后的液体全部回收使用，剩余的固相废弃物属于危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求独立设置定点贮存设施临时储存，存放场所做好防风雨、防腐蚀、防渗漏措施，并委托有资质的单位进行安全处理处置。一般工业固废交由专业公司回收利用；生活垃圾定点收集存放，交环卫部门清运处理。	严格遵守国家和地方有关固体废物管理规定，按照分类收集、贮存、处置的原则，落实处置措施。回收的油基钻井液经高速离心机分离后的液体全部回收使用，剩余的固相经循环利用处理设备处理后回用于油基钻井液配制，超过循环利用处理设备能力的部分含油固相（危废联单标注为废弃泥浆）作为危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求独立设置定点贮存设施临时储存，存放场所做好防风雨、防腐蚀、防渗漏措施，并委托惠州东江威立雅环境服务有限公司进行安全处理处置。一般工业固废交由专业公司回收利用；生活垃圾定点收集存放，由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司负责清运处理（合同见附件 16）。
原项目环评中描述无生产废水，实际清罐过程产生清罐废水，水基储罐产生的清罐废水经循环利用处理设备处理，油基储罐产生的清罐废水经循环利用处理设备处理。 6、主要环境问题及整改措施 （1）一期项目投料粉尘收集措施仅设置集风管道收集，收集效率较低，且收集后的投料粉尘经脉冲式除尘器处理后以无组织形式排放，不符合现行环保要求，应对其进行改造，在每个投料口侧方加装集气罩收集投料粉尘，提高收集效率，收集后的废气进入脉冲式除尘器处理，处理后的尾气通过一根 8.5m 高排气筒 P3 排放，排气筒 P3 依托一期泥浆房树立，由于一期项目位于码头区域，出于安全考虑，排气筒高度不再增加，颗粒物排放速率应严格 50% 执行。 （2）根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）要求，排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件			

	确定。一期项目循环利用处理设备处理产生的有组织废气排气筒、高度为 6m，不符合上述要求，拟拆除原排气筒，依托一期项目储罐建设一根高度为 8.5m 的排气筒 P4（储罐高度为 7m，出于安全考虑，排气筒高度设为 8.5m，不再加高）。循环利用处理设备有进料口和排气口，使用前，将储罐清洗废水或海返钻完井液输送管道与进料口相连，将排气管道与该设备排气口和排气筒相连，保证废气经有效收集处理后通过排气筒有组织排放。 （3）目前一期工程循环利用处理设备处理产生的废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+离子交换树脂吸附”，由于离子交换树脂对有机废气治理效率不高，本项目将对其进行改造，替换为更高效的活性炭吸附装置。 （4）一期项目设置了危废暂存间，待中海石油（惠州）物流有限公司建成全公司所有项目共用的危险废物暂存库后，将危险废物暂存于该暂存库中，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置（委托合同见附件 15）。中海石油（惠州）物流有限公司已委托专业技术单位编制《惠州物流基地新建危废暂存库项目预可行性研究报告》，通过审批后开展环境影响评价工作，预计该危废暂存库可于 2026 年 10 月建成，建成后一期项目可直接使用该暂存库进行危废暂存。 （5）目前一期项目定期针对循环利用处理设备处理产生的有组织废气进行了监测，后续应按照环保要求增加对投料粉尘污染物、噪声进行定期监测。 （6）一期项目未进行废气排污口规范化建设，应按照广东省环境保护局文件《广东省污染源排污口规范化设置导则》及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求，按规定设置与排放口相对应的环境保护图形标志牌。 一期项目投产至今，环保设施及环境风险防范措施运营良好，未出现环境污染问题和环境风险事故，未收到环保投诉。中海石油（惠州）物流有限公司应针对以上主要环境问题进行整改，加强环保管理。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，项目位于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

根据《2023 大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.50，空气质量优良率为 99.5%，其中优比例 63.6%，良比例 36.4%，空气质量优天数 231 天，良天数 132 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.8%，空气质量优天数 217，良天数 126 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.0%，空气质量优天数 211，良天数 126 天。

2023 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2022 年上升 3.9%，综合指数上升 3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃ 下降 9.7%，CO 浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 2。

表 3-1 大亚湾区 2023 年大气污染物监测结果（mg/m³）

项目 年度	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2023	0.005	0.018	0.8	0.130	0.033	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.160	0.070	0.035
占标率（%）	8.33	45	20	81.25	47.14	48.57
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，本项目所在区域属于大气环境质量达标区。

(2) 其他污染物

本项目大气特征污染物为 TSP（施工期）、非甲烷总烃，本次评价引用《乐金化学（惠州）化工有限公司 20 万吨/年 ABS 项目（三期）环境影响报告书》中广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2022 年 4 月 14 日~2022 年 4 月 20 日的监测数据说明 TSP、非甲烷总烃环境质量现状。乐金化学（惠州）化工有限公司环境影响报告书中大气采样点 G2 位于本项目厂界外 2800m，监测点位与本项目距离小于 5km，监测数据未超过三年有效期。因

此，本项目引用的大气监测数据合理可行。

(1) 监测点位与监测因子

引用乐金化学环评非甲烷总烃监测，监测点位基本信息见下表。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测因子	相对本项目方位	相对本项目距离
G2	大亚湾石化区环境 监测中心	TSP、非甲 烷总烃	西	2800m

(2) 监测项目与监测频次

监测项目：TSP、非甲烷总烃。

监测频次：连续监测 7 天，TSP 连续监测，非甲烷总烃监测 1 小时平均值（每天采样 4 次，分别为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样 1 小时）。监测期间同步记录气温、气压、风速、风向、相对湿度、天气情况等气象条件。



图 3-1 其他污染物监测点位图

(3) 分析方法与检出限

各因子具体选定的分析方法和最低检出限如下表所示。

表 3-3 大气环境监测因子监测分析及检出限

监测项目	监测方法	监测仪器	检出限	单位
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T15432-1995	/	0.001	mg/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》HJ604-2017	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m ³

(4) 评价标准

非甲烷总烃环境质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

(5) 监测结果与评价

污染物环境空气质量现状监测结果统计及评价见下表。

表 3-4 各监测点的环境空气质量监测结果

监测点位	监测时间		监测项目及结果 (单位: mg/m^3)	
			非甲烷总烃	TSP
			1h 值	24h 均值
G2	2022.04.14	02:00-03:00	0.38	0.080
		08:00-09:00	0.33	
		14:00-15:00	0.30	
		20:00-21:00	0.34	
	2022.04.15	02:00-03:00	0.34	0.070
		08:00-09:00	0.35	
		14:00-15:00	0.37	
		20:00-21:00	0.38	
	2022.04.16	02:00-03:00	0.34	0.097
		08:00-09:00	0.31	
		14:00-15:00	0.35	
		20:00-21:00	0.28	
	2022.04.17	02:00-03:00	0.33	0.081
		08:00-09:00	0.34	
		14:00-15:00	0.35	
		20:00-21:00	0.30	
	2022.04.18	02:00-03:00	0.36	0.114
		08:00-09:00	0.37	
		14:00-15:00	0.32	
		20:00-21:00	0.35	
	2022.04.19	02:00-03:00	0.24	0.115
		08:00-09:00	0.33	
		14:00-15:00	0.34	
		20:00-21:00	0.35	
	2022.04.20	02:00-03:00	0.36	0.087
		08:00-09:00	0.35	
		14:00-15:00	0.32	
		20:00-21:00	0.34	

表 3-5 环境空气质量评价分析一览表

监测点位	监测项目	类型	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占 标率	超标率	达标情况
G2	非甲烷总烃	1h 值	0.24~0.38	19%	0	达标
	TSP	24h 值	0.070~0.115	38	0	达标

根据监测结果, 监测期间, 非甲烷总烃小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》的小时平均浓度限值 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$) 的要求, TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的 TSP24 小时平均浓度限值 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

2、地表水环境质量现状

本次项目周边水体主要为岩前河、柏岗河、南边灶河，其水质目标均为Ⅳ类。根据《2023 大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年，大亚湾区内坪山河、淡澳河、响水河、柏岗河、岩前河、南边灶河、石头河、苏埔河、妈庙河、澳背河、晓联河、大胜河、青龙河、下沙河、养公坑河、南坑河等 16 条主要河流进行了常规监测，监测频次为：12 次/年。

16 条河流中，南边灶河、柏岗河、岩前河、苏埔河水质为Ⅱ类；石头河、响水河、澳背河、晓联河、淡澳河、坪山河龙海一路断面、大胜河、下沙河、养公坑河、南坑河、青龙河等水质为Ⅲ类；妈庙河水质为Ⅳ类，水环境质量均满足相应的水环境功能区要求。

3、海水环境质量现状

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，2023 年，16 个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例 100%，富营养化等级均为贫营养。与 2022 年相比，一类海水面积比例上升 33 个百分点，水质富营养化等级保持不变。

4、声环境质量现状

根据《大亚湾经济技术开发区声环境功能区划分方案》（惠湾管函〔2020〕7 号）、《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（惠市环〔2022〕33 号），本项目所在区域属于 3 类声环境功能区。

根据《2023 大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报》，2023 年度，区域环境噪声等效声级平均值为 55.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 60dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，区域声环境质量保持稳定；交通噪声等效声级平均值为 65.0dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类 70dB（A）（昼间）标准限值，与 2022 年相比，交通噪声无明显变化。

5、生态环境质量现状

项目位于已建成工业区内，不涉及工业区外新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

6、地下水、土壤环境质量现状

	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。本项目地面已硬化，后期也将进行分区防渗，以杜绝土壤、地下水的污染途径，故不开展土壤、地下水环境质量现状调查。
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境保护目标。 2、水环境 本项目水环境保护目标为大亚湾海域。本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。事故状态下的事故污水通过事故水三级防控措施有效收集，且不外排。因此本项目不会影响周边地表水体。地表水环境风险仅做定性分析。 3、声环境 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。 4、地下水环境 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、土壤环境 本项目无土壤环境保护目标。 6、生态环境 项目位于已建成工业区内，无新增用地，无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、废水污染物排放标准 项目生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。 根据惠州大亚湾石化区综合污水处理厂环评及排污许可证，大亚湾石化区综合污水处理厂排放口执行标准按照《惠州大亚湾清源环保有限公司排污许可证》（证书编号：91441300767346066W0010）执行，即执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准，同时满足

《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中“表1 水污染物排放限值”直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中“表2 新建企业水污染物排放限值”直接排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表1 水污染物排放限值”直接排放限值。

惠州大亚湾石化区综合污水处理厂的废水设计接管标准和污水排放标准详见下表。

表 3-6 废水污染物排放标准一览表

序号	污染物	水质接管标准	水污染物排放标准
1	pH 值	6~9	6~9
2	化学需氧量	700	60
3	五日生化需氧量	0.3COD _{Cr} （210）	20
4	氨氮	50	8
5	悬浮物	200	30
6	石油类	20	5

2、废气污染物排放标准

本项目投料工序产生粉尘，污染因子为颗粒物，颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2 第二时段二级排放限值，该标准规定“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。”本项目颗粒物排气筒 P1 高度为 23m，周边 200m 半径范围内最高建筑物为本项目泥浆房，高度为 22.8m，出于安全考虑，排气筒 P1 高度设置为 23m，不满足上述要求，颗粒物有组织排放速率严格 50% 执行。本项目对一期项目以新带老改造，新增颗粒物排气筒 P3，高度为 23m，周边 200m 半径范围内最高建筑物为本项目泥浆房，高度为 22.8m，出于安全考虑，排气筒 P3 高度设置为 23m，不满足上述要求，颗粒物有组织排放速率严格 50% 执行。颗粒物厂界无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；

本项目循环利用处理设备处理过程产生有机废气，污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1 排放限值，该标准规定“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。”本项目非甲烷总烃经排气筒 P2 排放，P2 沿泥浆房外墙树立，高度为 23m，符合标准要

求。本项目对一期项目以新带老改造，新增有机废气排气筒 P4，排气筒 P4 沿一期储罐外壁树立，储罐高度为 7m，P4 高度为 8.5m，由于一期项目位于码头边，出于安全考虑，排气筒高度不再增加，符合标准要求。

本项目臭气浓度有组织排放、无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 1 中限值。

表 3-7 废气污染物有组织排放标准表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	产污工序	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	标准来源
P1	23	投料	颗粒物	120	4.53	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
P2	23	循环利用处理设备	非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
			臭气浓度	/	6000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
P3	8.5	投料	颗粒物	120	0.928	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
P4	8.5	循环利用处理设备	非甲烷总烃	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
			臭气浓度	/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：23m 高排气筒 P1 的颗粒物排放速率限值通过内插法计算得到，计算结果为 9.06，因 P1 排气筒高度未满足要求，故排放速率严格 50%执行，则颗粒物排放速率限值为 4.53kg/h。排气筒 P2 的高度介于 20m 与 30m 之间，采用四舍五入法确定其高度，则 P2 臭气浓度排放限值参考 25m 高排气筒，即臭气浓度排放限值为 6000（无量纲）。8.5m 高排气筒 P3 的颗粒物排放速率限值通过外推法计算得到，计算结果为 0.928，因 P1 排气筒高度未满足要求，故排放速率严格 50%执行，则颗粒物排放速率限值为 0.464kg/h。排气筒 P4 的高度为 8.5m，臭气浓度参照 15m 排气筒高度限值执行。

表 3-8 废气污染物厂界无组织排放标准表

污染物	监控点	监控浓度限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
非甲烷总烃	监控点处 1 小时平均浓度值	6mg/m ³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
	监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	
臭气浓度	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：颗粒物无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点。非甲烷总烃、臭气浓度无组织排放监测仪在循环利用处理设备在厂区内工作时，方作要求。

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-9 噪声排放标准一览表

执行标准	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65dB（A）	55dB（A）

4、固体废物管理标准

生活垃圾管理应遵照：《广东省城乡生活垃圾管理条例》、《惠州市生活垃圾分类管理办法》；固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》；一般工业固体废物管理应遵照：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》；危险废物管理应遵照：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定。

总量控制指标

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51 号）、《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18 号）的要求，确定本项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）及挥发性有机物。化学需氧量、氨氮、挥发性有机物总量指标由惠州市生态环境局大亚湾分局划拨，应进行倍量替代。

1、废水排放总量核算

本项目无生产废水排放，生活废水排放量为 3474.8m³/a，计算污水总排口排放量时，COD、NH₃-N 排放浓度分别取 340mg/L、40mg/L，计算污水处理厂排放量时，COD、NH₃-N 排放浓度分别取 60mg/L、8mg/L。

表 3-10 废水总量控制指标一览表

污染类别	污染物	本公司污水总排口排放量	污水处理厂排放量
废水	COD	1.181t/a	0.208t/a
	NH ₃ -N	0.139t/a	0.028t/a

注：一期项目废水总量已计算在石化区综合污水处理厂总量指标之内，不另外单独批准总量指标。本次不再申请。

2、废气排放总量核算

根据《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的

	补充通知》（粤环函[2021]537号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）、《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，核算一期工程、本期工程挥发性有机物排放量。 （1）一期工程挥发性有机物排放量 由于一期工程环评开展时间较早，环评中未提及废气的收集治理措施，未批复挥发性有机物总量，随着环保政策和要求逐渐严格，中海石油（惠州）物流有限公司针对一期工程油基钻完井液清罐废水处理废气、海返油基钻完井液处理废气进行了收集治理，这两个工序均使用循环利用处理设备处理，两个工序产生的废气均经设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”装置治理后经过排气筒 P4 达标排放。本次将一期工程挥发性有机物排放量纳入总量申请。 一期项目废油基钻完井液处理产生的 VOCs 计算：根据工艺特点，减压蒸馏过程中产生的 VOCs 参考《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》石油炼制行业减压蒸馏塔塔顶冷凝器的 VOCs 产污系数，物料减压蒸馏产生的 VOCs 产污系数为 0.14kg/t-减压塔进料量。一期项目回收油基钻井液离心处理后的固相量最大为 5000t/a，则一期项目减压蒸馏回收油基钻完井液的过程中产生的 VOCs 量约为 0.7t/a。 废气收集效率按 95%计，“冷凝+双级水膜除尘+活性炭吸附”装置对 VOCs（非甲烷总烃）的治理效率为 77.5%，则一期项目 VOCs（非甲烷总烃）有组织排放量约为 $0.7 \times 95\% \times (1 - 77.5\%) = 0.15\text{t/a}$，无组织排放量约为 $0.7 \times 5\% = 0.035\text{t/a}$。 （1）二期工程挥发性有机物排放量 二期工程油基钻完井液清罐废水处理产生的废气治理设备与一期共用，废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”装置治理后经过排气筒 P2 达标排放。 根据工艺特点，减压蒸馏过程中产生的 VOCs 参考《石油炼制、石油化
--	---

学工业 VOCs 排放量简化核算方法》石油炼制行业减压蒸馏塔塔顶冷凝器的 VOCs 产污系数，物料减压蒸馏产生的 VOCs 产污系数为 0.14kg/t-减压塔进料量。本项目回收油基钻完井液清罐废液为 244.1m³/a，初步离心可得到沾染矿物油的可回用固相，固相量为罐底沉积的物料量，根据建设单位提供资料，固相量约为 45t/a，则项目减压蒸馏回收油基钻完井液的过程中产生的 VOCs 量约为 0.0063t/a。

废气收集效率按 95%计，“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”装置对 VOCs（非甲烷总烃）的治理效率为 77.5%，则二期项目 VOCs（非甲烷总烃）有组织排放量约为 $0.0063 \times 95\% \times (1-77.5\%) = 0.00135\text{t/a}$ ，无组织排放量约为 $0.0063 \times 5\% = 0.000315\text{t/a}$ 。

综上，一期工程、二期工程挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量见下表。

表 3-11 废气总量控制指标一览表 单位：t/a

污染类别	污染物名称	排放形式	一期工程 排放量	本期工程 排放量	合计
大气	挥发性有机物 (VOCs)	有组织	0.15	0.00135	0.15135
		无组织	0.035	0.000315	0.035315
		合计	0.185	0.001665	0.186665

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气污染物产生及治理措施 本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气等。 (1) 施工扬尘 施工期空气污染物主要是施工扬尘，主要产生于原位置物品的移除、清理、土石方开挖、土地平整、管线铺设、弃土、建材装卸、车辆行驶等作业。根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量、以及起尘高度、空气湿度、风速、采取的防护措施等。 各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境问题因素。 治理措施：施工期混凝土搅拌、汽车运输土方、砂石料、水泥建材进厂等过程中会产生扬尘。按照《广东省人民政府办公厅关于印发广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）的通知》（粤办函〔2017〕708号）和《惠州市扬尘污染防治条例》（惠州市第十二届人民代表大会常务委员会公告（第4号））的要求，本项目在施工期采取以下措施防止扬尘污染： 1）督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施。 2）建立扬尘污染防治公示制度，在施工现场出入口将工程概况、扬尘污染防治措施等信息向社会公示。 3）针对产生扬尘的区域均匀设置喷雾、喷淋降尘设施，确保喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气增加洒水次数；运输车辆出厂前清洗车辆上的尘土。 4）建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的采取覆盖或者固化等措施；工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，严禁高空抛洒；水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施。 5）按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆；四级及以上大风天气时，禁止
------------------	---

进行回填土作业。

建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输选用具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

（2）施工机械及运输车辆汽车尾气

施工期间，施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，尽量选用满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的施工机械进行施工，减少施工机械排放的燃油废气量。安排专人加强施工机械维护，确保了机械设备正常运行；由于机动车和建筑机械设备的运转，排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的挥发性有机物等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气能实现达标排放。

2、施工期废水污染物产生及治理措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

（1）施工人员生活污水

施工期平均每天的施工人数约为 10 人，施工工期约 3 个月。施工期间生活用水按施工人员日用水量按 50L/d 人计，则施工期生活用水量为 0.5m³/d，以水的消耗率为 20%计，则生活污水排放量约 0.4m³/d。主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、BOD₅ 等。

治理措施：生活污水经一期项目现有化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。

（2）施工废水

施工废水主要是混凝土养护废水以及设备工具清洗水等，主要含碱性物质、SS 和石油类等，其产生数量较小，按 5m³/d 计，以水的消耗率为 10%计，则施工废水产生量约 4m³/d。

治理措施：建设运营期使用的污水收集池和污水处理场地采取永临结合的方式，污水处理场地兼用作施工期的临时隔油池、沉淀池，施工废水全部进入临时隔油池、沉淀池，隔油池容积约 61m³，沉淀池容积约 61m³，隔油

	沉淀后回用于工地降尘，不外排。施工期结束后施工期间产生的废水影响随之消除。 3、施工期噪声产生及治理 本项目施工期作业噪声主要包括施工机械噪声、运输车辆噪声以及土建施工噪声。 本项目施工期噪声源主要有打桩机、振动器、挖掘机、电锯、电钻及各种运输车辆等，其运行噪声值一般在 75~115dB（A）之间。由于各施工阶段均有大量施工设备交互间歇性作用，因此产生的设备噪声也是间歇性和短暂性的。 项目施工在工业园区内，周围 200m 范围内没有噪声敏感目标，但施工机械的噪声源较高，施工过程交通量的增加，影响面较大，需要采取一定的防治措施。 （1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，高强度的噪声设备尽量错开使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，减少施工噪声可能产生的不利影响。 （2）采用低噪声的施工设备，尽可能使用液压工具代替气压工具，减轻施工噪声源强。 （3）限制进入厂区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛，减少交通噪声。 （4）在高噪声设备周围设置屏蔽物，对附近操作的作业人员配戴防护耳塞，降低对操作人员的影响。 严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的标准进行施工，将本项目施工噪声对周围环境的影响可得到良好的控制。 4、施工期固体废物产生及治理 主要来自原位置物品的移除、清理以及施工所产生的开挖弃土、废弃建筑材料和施工人员生活产生的生活垃圾。 （1）废防锈油 原位置物品的移除、清理可能产生少量废防锈油等危险废物，约为 0.05t，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为
--	---

	900-216-08，委托有资质单位运输处置。 (2) 废油漆桶 本项目需要对储罐、工艺管线刷油漆进行保护，刷漆过程产生废油漆桶，产生量约为 1.5t，危险废物类别为 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，委托有资质单位运输处置。 (3) 废弃建筑材料 施工过程产生废弃建筑材料，主要包括废弃钢筋、塑料制品、碎砖瓦砾、装修期产生的装饰材料、木板等。其中废弃钢筋等金属制品、部分塑料制品、木材等可以回收利用，其他建筑固废由施工单位及时清运至市政规划的建筑渣场统一处理。 (4) 生活垃圾 施工期最大施工人员约 10 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 5kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司统一清运处理。 项目施工期较短，施工期间的扬尘、废水、噪声和固废对外环境影响较小，随着施工期的结束，施工期的影响也随之消失。
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气 1、大气污染物产排污分析 1.1 废气污染源强核算 本项目废气主要为：投料粉尘，油基钻完井液清罐废水处理废气。 (1) 本项目投料粉尘 本项目配制工序在泥浆房内进行，配制时关闭门窗，本项目计划购入自动上料机，袋装粉料通过传送带输送至自动上料机内部，在内部对原辅材料进行破包，破包时产生少量逸散粉尘，上料机内部为微负压设计，逸散粉尘经过内部管道收集，输送至脉冲式除尘器进行处理，收集效率按 95%计。 根据《逸散性工业粉尘控制技术》中原料卸料尘产生量为 0.015-0.2kg/t-原料，由于本项目破包工序在自动上料机内部进行，产生粉尘量较少，本次环评破包粉尘按 0.05kg/t-原料计。本项目破包原料为氯化钾、氯化钠、氢氧化钠、碳酸钠等粉包原料（详见原辅材料表），总使用量为 24465t/a，则粉

尘总产生量为 1.223t/a。年工作时间 365 天，每天工作 8h，共计 2920h，风机设计风量为 1500m³/h，脉冲式布袋除尘器的治理效率约为 95%，投料粉尘处理后经 23m 排气筒 P1 排放。

本项目颗粒物的产排情况见下表：

表 4-1 颗粒物产排情况表

项目 \ 参数	单位	投料废气	
		有组织（经 23m 排气筒 P1 排放）	无组织
工作时长	h/a	2920	2920
收集效率	%	95	/
风机风量	m ³ /h	1500	/
颗粒物产生量	t/a	1.162	0.061
颗粒物产生速率	kg/h	0.398	0.021
颗粒物产生浓度	mg/m ³	265.26	/
处理效率	%	脉冲式布袋除尘器治理效率：95%	
颗粒物排放量	t/a	0.058	0.086
颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.021
颗粒物排放浓度	mg/m ³	13.26	/

（2）本项目油基钻完井液清罐废水处理废气

本项目油基钻完井液主要成分为盐溶液、白油及其他添加剂，白油总质量占比约为 30%，根据白油 MSDS 可知，其饱和蒸气压为 0.00214KPa（30℃）；PF-MOEMUL 主乳化剂的饱和蒸气压（kPa）0.013（30℃）；PF-MOCOAT 辅乳化剂的饱和蒸气压（kPa）0.012（30℃）。惠州市最高温度范围为 17~33℃，本项目各类物料在厂区的全年生产、暂存时的真实蒸气压和产品说明书所列的饱和蒸气压相差不会很大。

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），挥发性有机液体的定义为：任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。

经判定，本项目原料白油、PF-MOEMUL 主乳化剂、MOCOAT 辅乳化剂、成品油基钻完井液均不属于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中所规定的挥发性有机液体，故本项目不再进行原料白油、PF-MOEMUL 主乳化剂、MOCOAT 辅乳化剂、成品油基钻完井液储存废气、装船废气的计算。

根据建设单位提供资料，由于泥浆站储罐在储存钻井液时，底部会堆积

	淤泥（钻完井液材料），为了保证储罐的正常使用，每年定期对储罐进行清洗。无机盐水溶液成品储罐和水基钻完井液储罐使用新鲜水进行清洗，油基钻完井液储罐采用白油进行清洗。油基钻完井液中含有白油、优质的封堵材料和降失水材料，且白油含量大，成本较高，因此对油基钻完井液储罐清洗废水进行回收资源化利用，可以减少废弃物污染的同时节约原材消耗并降低成本，实现资源循环利用。油基钻完井液的基础油为白油，其主要成分为C₁₁-C₁₅之间的饱和烷烃，蒸馏点在320℃以上。本项目油基钻完井液清罐废水处理过程采用了减压蒸馏技术，即蒸馏温度300℃、≤-0.07mPa的条件下使饱和烷烃蒸发，蒸发气体通过风机与冷媒进行换热，将挥发组分进行冷凝收集，冷凝后液体回收循环使用，加热方式采取电磁加热。 上述不凝的蒸发气体为油基钻完井液清罐废水处理废气，污染因子为VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度，经循环利用处理设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经排气筒P2排放。 本项目油基钻完井液清罐废水处理废气中非甲烷总烃的排放量计算类比《中海石油（中国）有限公司湛江分公司海上作业配套陆地泥浆中心工程环境影响报告表》中采取的计算方法，类比项目已于2024年9月18日取得了湛江市生态环境局的批复，批复文号为：湛环坡建[2024]12号。由于类比项目与本项目使用的工艺设备相同，且类比项目对海返钻完井液进行处理，废气产生原理、废气类型与本项目相同，类比项目产生的成分较本项目更为复杂，故具有可类比性且结果偏保守。类比项目废气计算方法如下：根据工艺特点，减压蒸馏过程中产生的VOCs参考《石油炼制、石油化学工业VOCs排放量简化核算方法》石油炼制行业减压蒸馏塔塔顶冷凝器的VOCs产污系数，物料减压蒸馏产生的VOCs产污系数为0.14kg/t-减压塔进料量。本项目回收油基钻完井液清罐用白油为244.1m³/a，固相量为罐底沉积的物料量，根据建设单位提供资料，固相量约为45t/a，则项目减压蒸馏回收油基钻完井液的过程中产生的VOCs量约为6.3kg/a。 根据广东省生态环境厅《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2中：“全密封设备/空间，设备废气排口直连设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出
--	---

口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，集气效率按 95%计，本项目减压蒸馏塔整体密闭仅保留物料进出口，除进出料时敞开外，其余时间均关闭；减压蒸馏塔产生的不凝气通过管道直接连接至处理设备，设备运行时周边基本无 VOCs 散发，废气处理设备由“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”三个部分构成，集气效率按 95%计。

冷凝处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-3 中：“轻烃（碳 4 及以下）且冷冻水冷”，治理效率取值 50%；水喷淋处理效率参考表 3.3-3 中：“非水溶性有机废气”，治理效率取值 10%。

根据广东省环境保护厅关于征求对《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》意见的通知，活性炭吸附处理装置处理效率为 45~80%。本项目设置活性炭吸附减压蒸馏过程中产生的有机废气，本项目拟设计的活性炭吸附装置的箱体尺寸为 1.4m×1.3m×1.5m，设计风量 1500m³/h，有机废气在活性炭装置中的活性炭炭层停留时间为 0.4s，满足《工业通风（第四版）》（孙一坚沈恒根主编）固定床吸附装置在吸附层内滞留的时间为 0.2~2.0s 的要求。本项目有机废气在活性炭吸附装置中停留时间较长，废气可充分经过吸附装置吸附及处理，各处理设施的处理效果较好，本项目单级活性炭装置处理效率取 50%，减压蒸馏产生不凝气经过收集处理后通过 23m 高的 P2 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》规定：当存在两种或两种以上治理设施组合治理时，治理效率按公式 3.3-8 计算，本项目综合治理效率为 77.5%。

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i) \quad (\text{公式 3.3-8})$$

本项目循环利用处理设备处理的油基固相约为 45t/a，设备处理能力为 1t/h，故本项目油基储罐清罐废水离心后的固相处理时间为 45h。

本项目非甲烷总烃的产排情况见下表：

表 4-2 项目非甲烷总烃产排情况表

项目 \ 类型	单位	减压蒸馏废气	
		有组织	无组织
工作时长	h/a	45	
收集效率	%	95	5
风机风量	m ³ /h	1500	/
非甲烷总烃产生量	t/a	0.006	0.0003
非甲烷总烃产生速率	kg/h	0.133	0.007
非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	88.67	
处理效率	%	管道收集（95%）+冷凝（50%）+喷淋（10%）+除雾器+活性炭吸附（50%），综合治理效率：77.5%	
非甲烷总烃排放量	t/a	0.00135	0.0003
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.03	0.007
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	19.95	/
排放方式	/	经一根 23m 排气筒 P2 排放	

(3) 一期项目投料粉尘

中海石油（惠州）物流有限公司泥浆站一期项目未对投料粉尘进行计算，本项目对一期项目投料粉尘收集治理措施进行改造，在现有除尘器的基础上加装粉尘排气筒。一期项目配制工序在泥浆房内进行，配制时关闭门窗，计划将现有上料机更换为自动上料机，袋装粉料通过传送带输送至自动上料机内部，在内部对原辅材料进行破包，破包时产生少量逸散粉尘，上料机内部为微负压设计，逸散粉尘经过内部管道收集，输送至脉冲式除尘器进行处理，收集效率按 95%计。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》中原料卸料尘产生量为 0.015-0.2kg/t-原料，由于本项目破包工序在自动上料机内部进行，产生粉尘量较少，本次环评破包粉尘按 0.05kg/t-原料计。一期项目破包原料为氯化钾、氯化钠、氢氧化钠、碳酸钠等粉包原料，总使用量为 24465t/a，则粉尘总产生量为 1.223t/a。年工作时间 365 天，每天工作 8h，共计 2920h，风机设计风量为 1500m³/h，脉冲式布袋除尘器的治理效率约为 95%，投料粉尘处理后经 8.5m 排气筒 P3 排放。

本项目颗粒物的产排情况见下表：

表 4-3 颗粒物产排情况表

项目 \ 参数	单位	投料废气	
		有组织（经 8.5m 排气筒 P3 排放）	无组织
工作时长	h/a	2920	2920
收集效率	%	95	/
风机风量	m ³ /h	1500	/

颗粒物产生量	t/a	1.162	0.061
颗粒物产生速率	kg/h	0.398	0.021
颗粒物产生浓度	mg/m ³	265.26	/
处理效率	%	脉冲式布袋除尘器治理效率：95%	
颗粒物排放量	t/a	0.058	0.086
颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.021
颗粒物排放浓度	mg/m ³	13.26	/

(4) 一期项目油基钻完井液清罐废水处理废气、海返油基钻井液处理废气

一期项目油基钻完井液清罐废水、海返油基钻井液均使用循环利用处理设备处理，处理过程产生的废气污染因子为 VOCs（非甲烷总烃）、臭气浓度，该废气经循环利用处理设备配套的废气处理设备“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经排气筒 P4 排放。

①一期项目清罐废水处理量

一期项目固相处理量与本项目相同，故参考本项目非甲烷总烃的产排情况，一期项目清罐废水处理过程非甲烷总烃的产排情况见下表：

表 4-4 项目非甲烷总烃产排情况表

项目\类型	单位	减压蒸馏废气	
		有组织	无组织
工作时长	h/a	45	
收集效率	%	95	5
风机风量	m ³ /h	1500	/
非甲烷总烃产生量	t/a	0.006	0.0003
非甲烷总烃产生速率	kg/h	0.133	0.007
非甲烷总烃产生浓度	mg/m ³	88.67	
处理效率	%	管道收集（95%）+冷凝（50%）+喷淋（10%）+除雾器+活性炭吸附（50%），综合治理效率：77.5%	
非甲烷总烃排放量	t/a	0.00135	0.0003
非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.03	0.007
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	19.95	/
排放方式	/	经一根 8.5m 排气筒 P4 排放	

②一期项目海返油基钻井液循环再利用处理废气

一期项目承担本项目海返油基钻完井液循环再利用工作，同样使用循环利用处理设备，根据“与项目有关的原有环境污染问题”章节可知，本项目建成后，一期项目回收油基钻井液离心处理后的固相量最大为 5000t/a。

一期项目海返油基钻完井液处理产生的 VOCs 计算类比《中海石油（中国）有限公司湛江分公司海上作业配套陆地泥浆中心工程环境影响报告表》中采取的计算方法，类比项目已于 2024 年 9 月 18 日取得了湛江市生态环境

局的批复，批复文号为：湛环坡建[2024]12 号。由于类比项目与本项目使用的工艺设备相同，且类比项目与一期项目均对海返钻完井液进行处理，废气产生原理、废气类型与一期项目相同，故具有可类比性。类比项目废气计算方法如下：根据工艺特点，减压蒸馏过程中产生的 VOCs 参考《石油炼制、石油化学工业 VOCs 排放量简化核算方法》石油炼制行业减压蒸馏塔塔顶冷凝器的 VOCs 产污系数，物料减压蒸馏产生的 VOCs 产污系数为 0.14kg/t-减压塔进料量。根据前文表 2-15，一期项目回收油基钻井液离心处理后的固相量最大为 5000t/a，则一期项目减压蒸馏回收油基钻完井液的过程中产生的 VOCs 量约为 700kg/a。由于一期项目与本项目循环利用处理设备共用，废气收集治理措施也完全相同，故一期项目废气收集效率为 95%，废气治理效率为 77.5%。

则本项目建成后一期项目非甲烷总烃的产排情况见下表：

表 4-5 一期项目非甲烷总烃产排情况表

项目	类型	单位	减压蒸馏废气	
			有组织	无组织
工作时长		h/a	5000	
收集效率		%	95	5
风机风量		m³/h	1500	/
非甲烷总烃产生量		t/a	0.665	0.035
非甲烷总烃产生速率		kg/h	0.133	0.007
非甲烷总烃产生浓度		mg/m³	88.67	/
处理效率		%	管道收集（95%）+冷凝（50%）+喷淋（10%）+除雾器+活性炭吸附（50%），综合治理效率：77.5%	
非甲烷总烃排放量		t/a	0.15	0.035
非甲烷总烃排放速率		kg/h	0.03	0.007
非甲烷总烃排放浓度		mg/m³	19.95	/
排放方式		/	经 8.5m 排气筒 P4 排放	/

1.2 废气治理措施可行性分析

（1）投料粉尘治理

①脉冲式布袋除尘器原理

本项目自动加料装置均建设在泥浆房内，泥浆房密闭，加料口处呈负压，加料粉尘上方设置集气罩收集，有组织收集效率约为100%，收集后经脉冲式布袋除尘器处理，处理效率约为95%，处理后的废气经过1根23m高的排气筒P1排放，定期清理除尘灰，除尘灰可回用于配制工序。脉冲布袋除尘器设计风量平均为1500m³/h，位于厂房东南侧。

脉冲式除尘器工作原理如下图所示。

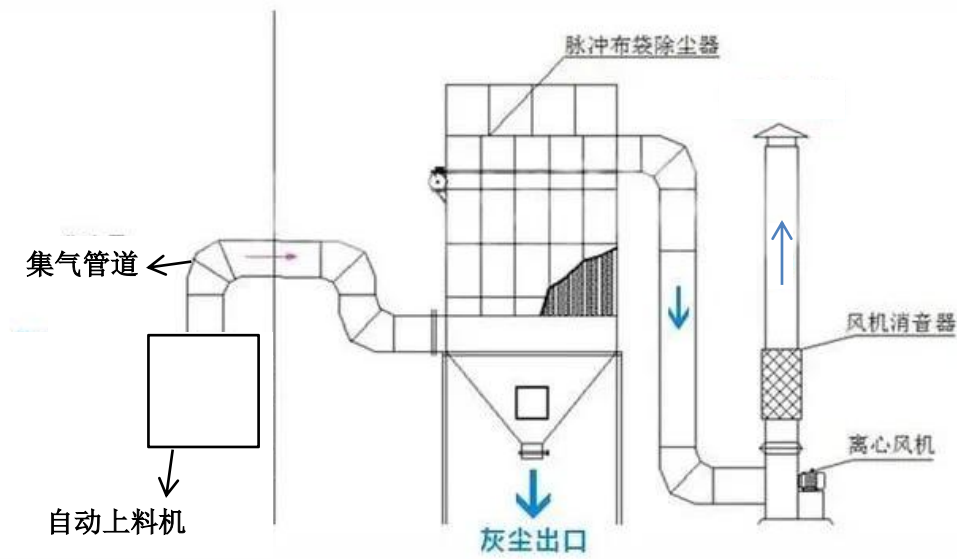


图 4-1 脉冲式布袋除尘器装置示意图

布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。清除下来的灰尘直接由排灰装置带走。

②可行性分析

根据分析，本项目投料粉尘经脉冲式布袋除尘器治理后，经排气筒 P1 排放，排气筒 P1 依靠泥浆房外墙树立，高度为 23m，尾气中颗粒物的排放浓度为 13.26mg/m³，排放速率为 0.02kg/h，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求（排放浓度 120mg/m³，排放速率 4.53kg/h），故本项目选用脉冲式布袋除尘器治理投料粉尘可行。

（2）油基钻完井液清罐废水处理废气治理

油基钻完井液清罐废水处理废气，污染因子为 VOCs（非甲烷总烃）、

臭气浓度，经设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后由 1 根 23m 高排气筒 P2 排放，“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”对非甲烷总烃的治理效率约为 77.5%，P2 沿泥浆房外墙树立，高度为 23m。

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。本项目收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率远远小于 2kg/h ，配置了 VOCs 处理设施“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附设备”，满足该标准要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-4：活性炭吸附法废气相对湿度高于 80%不适用；装置入口废气温度高于 40°C 不适用。根据建设单位提供的废气处理工艺图（废气处理工艺流程图见下图 4-2），VOCs 废气通过换热器与常温自来水接触进行换热；换热后气体进入水膜塔、除雾器，气体温度进一步降低，最终通过活性炭吸附时气体温度 $<40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $<80\%$ 。此外，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》本项目 VOCs 废气采用“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”作为末端治理技术是可行的。

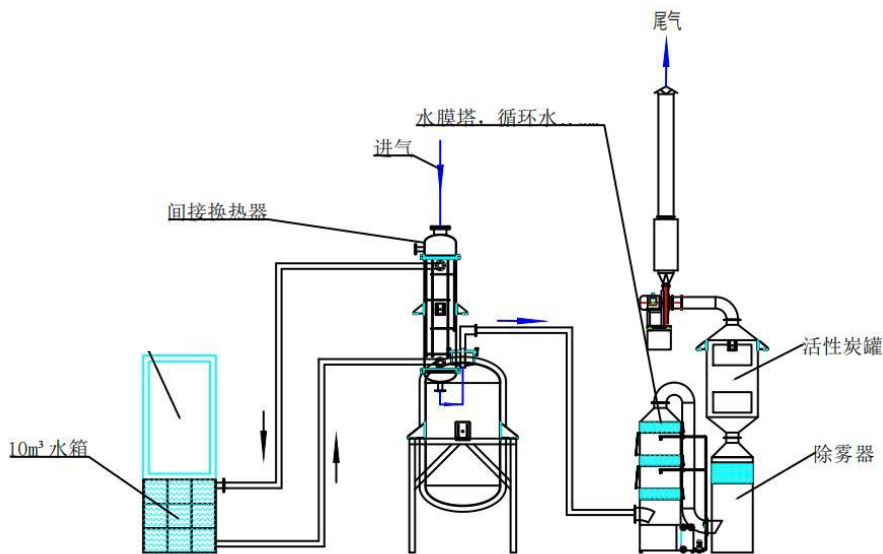


图 4-2 循环水冷却系统废气处理工艺流程图

活性炭吸附工艺：活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。活性炭利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

本项目与一期项目共用循环利用处理设备，共用循环利用处理设备配套的废气处理设备，设置一个活性炭吸附装置，活性炭填料均采用蜂窝活性炭，活性炭吸附装置参数见下表。

表 4-6 全厂活性炭吸附装置设计参数一览表

序号	参数	数值
1	活性炭吸附容量 (kg/kg 活性炭)	0.15
2	单级活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置非甲烷总烃量 (t/a)	0.305 (一期+二期)
4	一级活性炭吸附量 (t/a)	0.153 (一期+二期)
5	一级活性炭理论需要量 (t/a)	1.02 (一期+二期)
6	非甲烷总烃排放量 (t/a)	0.153 (一期+二期)
7	设备尺寸 m (长×宽×高)	1.4×1.3×1.5
9	装炭层数	3
10	活性炭装炭密度 (t/m ³)	0.5
11	活性炭单层装炭厚度 (m)	0.4
12	新鲜活性炭量填充量 (t/a)	1.092
13	废活性炭产生量 (t/a)	1.245 (一期+二期)

由上表可知，一期项目和二期项目单级活性炭理论需要量为 1.02t/a，可吸附非甲烷总烃量 0.153t (单级活性炭对非甲烷总烃吸附效果以 50%计)，本项目新鲜活性炭填充量为 1.092t/a，大于理论需要量 1.02t/a，可满足吸附要求。

本项目对含油清洗废水的分离固项进行处理时会对有机成份加温使其气化，故不凝气尾气中易伴随少量臭气，但因本项目加热温度仅为 300℃左右，仅能使固相中残留的油类物质挥发成气相，尚未达到各有机成份的分解温度，臭气浓度预计可达标排放

本项目废气治理设备情况详见下表。

表 4-7 治理设施一览表

治理设施编号	治理设施名称	对应产污环节	设计风量	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行性技术
TA001	脉冲布袋除尘器	投料	1500m ³ /h	100%	95%	可行 ☒ 不可行 ☐
TA002	冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附	油基钻完井液清罐废水处理	1500m ³ /h	95%	77.5%	可行 ☒ 不可行 ☐

1.3 排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况及一期项目以新带老废气排气口基本情况见下表。

表 4-8 废气排放口基本情况一览表

编号	名称	地理位置坐标	高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	类型
P1	排气筒 1	114°37'53.460"E 22°45'9.472"N	23	0.2	25	一般排放口
P2	排气筒 2	114° 38'32.339" 22° 45'20.067"	23	0.2	25	一般排放口
P3	排气筒 3	114°37'55.507"E 22°45'8.109"N	8.5	0.2	25	一般排放口
P4	排气筒 4	114° 37'53.687" 22° 45'7.513"	8.5	0.2	25	一般排放口

1.4 废气产排污一览表

本项目废气产排污情况见下表。

表 4-9 项目废气产排污情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生总量	收集措施	产生浓度、产生速率、产生量	排放形式	治理措施	排放浓度、排放速率、排放量
投料	颗粒物	1.223 t/a	自动上料设备内部管道收集效率 95%	252.26mg/m ³ 、0.398kg/h、1.162t/a	有组织	脉冲式布袋除尘器治理效率 95%，处理后经 23m 排气筒 P1 排放	13.26mg/m ³ 、0.02kg/h、0.058t/a
			厂房密闭，设备内负压	0.021kg/h、0.061t/a	无组织	/	0.021kg/h、0.061t/a
油基钻完井液清罐废水处理废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.006 3t/a	冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附设备，收集效率 95%	88.67mg/m ³ 、0.133kg/h、0.006t/a	有组织	内置“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”设备，处理效率为	19.95mg/m ³ 、0.03kg/h、0.00135t/a
			设备密闭，管道连接	0.007kg/h、0.000315t/a	无组织	77.5%，处理后经 23m 排气筒 P2	0.007kg/h、0.000315t/a
	臭气浓度	/	冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸	<2000（无量纲）	有组织		<2000（无量纲）

			附设备，收集效率 95%			排放	
--	--	--	--------------	--	--	----	--

综上，本项目颗粒物有组织排放量为 0.058t/a、无组织排放量为 0.061t/a，颗粒物总排放量为 1.223t/a。VOCs（非甲烷总烃）有组织排放量约为 0.00135t/a、无组织排放量约为 0.000315t/a，合计 0.001665t/a。臭气浓度预计可达标排放。

1.4废气达标排放情况

根据源强计算、排放标准、污染治理措施分析，废气有组织排放达标情况见下表：

表 4-10 本项目有组织排放源及达标情况

污染源	污染物名称	排气量 (m³/h)	排放情况		标准值		执行标准	达标情况
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
P1	颗粒物	1500	13.26	0.02	120	4.53	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	达标
P2	非甲烷总烃	1500	19.95	0.03	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）	达标
	臭气浓度		≤1000（无量纲）		2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标

由上表可知，本项目建成后，排气筒P1排放的颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级排放限值；排气筒P2排放的非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值。

本项目无组织废气主要来源于未被收集的非甲烷总烃，通过加强通风，自然扩散至大气环境中，根据污染物分析，无组织产生量及排放量较少，不会超标排放。

2、非正常排放情况

本项目废气发生非正常排放的原因主要有以下几点：

①在环保净化设备出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中。

②管理操作人员的疏忽和失职，导致污染物超标排放。

本着最不利影响原则，将环保净化设备故障，生产车间产生的废气不经任何处理的排放量定为非正常工况废气排放源的源强。具体见下表。

表 4-11 污染源非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	排气筒	污染物	频次	持续时间 h	排放量 kg	排放浓度 mg/m ³	措施
投料	废气净化设备故障，处理效率为 0	P1	颗粒物	1 次/年	0.5	0.199	132.67	停工，立即维修
循环利用处理设备处理		P2	VOCs	1 次/年	0.5	0.0665	44.33	

在非正常工况下，排气筒排放的污染物的浓度未超过相应的评价标准限值，对周围环境空气质量影响较正常工况排放有明显增加。因此建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

3、大气环境影响评价结论

项目废气主要来源于生产过程，所在区域大气环境质量现状为达标区，有组织废气经过上述措施治理后，能满足排放标准；无组织排放经过自由扩散后，对大气环境影响较小。

项目厂界外500米范围内无环境保护目标。废气经配套污染防治设施处理后，随着距离增加，经过自由扩散稀释浓度，对周边环境影响较小。

项目投入运营后，对废气产生环节、废气净化设备等常态化检查，配备废气净化设备管理人员，遇不良工作状况立即停止相关作业，同时对污染物

开展定期监测。如若项目建成后发生废气扰民/投诉状况，项目建设方需按照环保部门要求进行整改。

4、大气环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，对项目运行阶段的污染源自行监测。建议项目建立自行监测计划，对污染物进行监测，监测可以自行监测或委托第三方监测公司。监测内容如下：

表 4-12 废气监测方案

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
P1	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
P2	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
P3	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
P4	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（二）废水

1、废水污染物产污分析

（1）废水污染源强核算

①生产用水与生产废水：

A、配制用水

项目钻井液生产过程中需加入自来水，配制过程自来水全部进入产品中，不外排。根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，配制水用量约为 50000m³/a（136.986m³/d），用水全部进入产品。配制水来源于储罐清洗回用水、地面清洗回用水、喷淋回用水、新鲜水，生产清洗回用水量按 378.815m³/a 计（折算成日用水量为 1.038m³/d）、地面清洗回用水量为

272.655m³/a (0.747m³/d)、喷淋回用水量为 0.73m³/a (折算成日用水量为 0.002m³/d)，则新鲜水用量为 49347.8m³/a (135.199m³/d)。 B、储罐清洗用水及废水 根据企业提供资料，由于泥浆站储罐在储存钻井液时，底部会堆积淤泥（钻完井液材料），为了保证储罐的正常使用，一般每年对储罐进行清理一次。无机盐水溶液成品储罐和水基钻完井液储罐使用新鲜水进行清洗，油基钻完井液储罐采用白油进行清洗。本项目清洗用新鲜水量约为 378.815m³/a (折算成日用水量为 1.038m³/d)，清洗过程几乎无损耗。 将储罐清洗废水有效收集后通过循环利用处理设备再次进行固液分离，水相回用于钻完井液配制，回用量为 602.115m³/a (折算成日用水量为 1.65m³/d)。无生产废水排放。 C、清洁地面用水和废水 本项目泥浆房一楼地面清洁主要采用自来水冲洗，用水量约为 0.83m³/d (302.95m³/a)，地面清洗废水产生量约为用水量的 90%，即 0.747m³/d (272.655m³/a)。 地面清洗废水经泥浆房地面的废水收集槽收集，槽沟内设置管线通过泵将清洗废水输送至配制罐回用于钻完井液配制。本项目泥浆房地面每天清洗，工作人员均穿洁净工作服、工作鞋进入泥浆房，泥浆房一楼地面仅有投料过程逸散沉降至地面的粉状原料，故本项目地面清洗废水中成分简单，由于本项目生产的钻完井液质量要求相对宽松，且惠州物流公司泥浆站一期项目已按照上述方式将地面清洗废水回用于钻完井液配置，可满足产品要求，故本项目地面清洗废水回用具有可行性。 D、喷淋用水 本项目循环利用处理设备运行过程产生的废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”治理后排放，喷淋水用量为 0.73m³/次，循环利用处理设备每年运行一次，则喷淋水年用量为 0.73m³/a (折算成日用水量为 0.002m³/d)。 循环利用处理设备运转前将新鲜水泵入装置内，油基清罐废水处理完成后，将喷淋水和其中的沉渣一同输送至离心分离设备中进行离心分离，分离
--

后的液相和固相可回用于油基钻完井液配制。

E、绿化降尘用水

根据《惠州物流基地泥浆站二期工程可行性研究报告》，本项目每周进行1次厂区绿化浇洒，绿化用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{次}$ （ $41.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。绿化降尘用水进入土壤或蒸发，无排放。

综上，本生产废水全部回用，不外排。

②生活用水与生活污水：

本项目新增劳动定员80人，不安排员工住宿，不设置食堂，生活用水量为 $11.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $4088\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数为0.85，生活污水排放量为 $9.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $3474.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，本项目用水量为 $148.383\text{m}^3/\text{d}$ （ $54159.895\text{m}^3/\text{a}$ ），排水量为 $9.52\text{m}^3/\text{d}$ （ $3474.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）废水排放信息

本项目生产废水经收集、厂区内治理后全部回用不外排；生活污水经化粪池预处理后经污水管网经本项目生活污水排放口DW003接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、石油类	石化区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	TW001	化粪池	沉淀	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理 坐标		废水排 放量/ (t/a)	排放 去向	排放规 律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排污水处 理厂执行标准/ (mg/L)
DW003	/	/	302.4	石化 区综 合污 水处 理厂	间断 排放， 排放期 间流量 不稳定 且无规 律	/	石化 区综 合污 水处 理厂	pH、 SS、 BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、 氨 氮、石 油类	pH6-9（无量 纲）、SS20、 BOD ₅ 20、 COD _{Cr} 60、氨 氮 8、石油类 5

大亚湾石化区综合污水处理厂排放口执行标准按照《惠州大亚湾清源环保有限公司排污许可证》（证书编号：91441300767346066W0010）执行，即执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中“表 1 水污染物排放限值”直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中“表 2 新建企业水污染物排放限值”直接排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 1 水污染物排放限值”直接排放限值。

③废水污染物排放执行标准

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商 定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW003	pH	石化区综合污水处 理厂接收标准	6~9
		SS		200
		BOD ₅		210
		COD _{Cr}		700
		石油类		20
		氨氮		50

④废水污染物排放信息

4-16 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW003	pH	6-9（无量纲）	/	/
		COD	340	0.00324	1.181
		BOD ₅	182	0.00173	0.632
		SS	154	0.00147	0.535
		石油类	15	0.00014	0.052
		氨氮	40	0.00038	0.139
全厂排放口合计		pH			/

	COD _{Cr}	1.181
	BOD ₅	0.632
	SS	0.535
	石油类	0.052
	氨氮	0.139

2、达标分析

(1) 生产废水：项目无生产废水排放。

(2) 生活污水

根据《室内给水排水工程（第二版）》，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。

①预处理工艺可行性：预处理工艺能沉淀杂质，并使大分子有机物水解，成为酸、醇等小分子有机物，改善后续的污水处理，工艺可行。

②达标可行性：项目生活污水经化粪池预处理后，可满足石化区综合污水处理厂接管标准要求，满足石化区综合污水处理厂接管标准。

③水质可行性：生活污水中含有大量粪便等，其主要污染物 COD、BOD₅、SS 以及氨氮，化粪池对其处理效果较好，可满足生活污水进水水质要求。

④经济可行性：本项目建设一座化粪池，经济上可行。

⑤依托污水处理厂可行性：

大亚湾石化区综合污水处理厂位于大亚湾石化工业区 L1 地块，由惠州大亚湾清源环保有限公司建设运营。总设计规模为 80000m³/d，一期工程建设规模为 25000m³/d，现状实际处理量约为 9000m³/h，剩余处理能力约为 16000m³/h。污水厂总占地 10 万 m²，主要建构筑物有进水泵房、细格栅、涡流沉砂池、鼓风机房、脱水车间、化验室等。工程于 2005 年 3 月开工建设，2007 年 1 月开始系统试运行，2009 年 8 月通过环保验收并转入正式运行。目前中海石油（惠州）物流有限公司与大亚湾石化区综合污水处理厂之间的连接管网目前已建设完成并投入运行。石化区综合污水处理厂处理工艺采用当前世界先进的膜生物反应器技术，工艺流程图见图 4-3。

大亚湾石化区设计废水处理选用厌氧+MBR 组合工艺，主要处理工艺说明：

调节池：调节污水水量、调均水质，配合 PH 检测仪，自动投加药物平衡原水酸碱

厌氧池：酸化厌氧池内存放弹性填料，对污水起到是均化水质、均匀水量、酸化厌氧、去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

MBR 生化池：采用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，降低污泥产量，使出水水质更优质稳定。

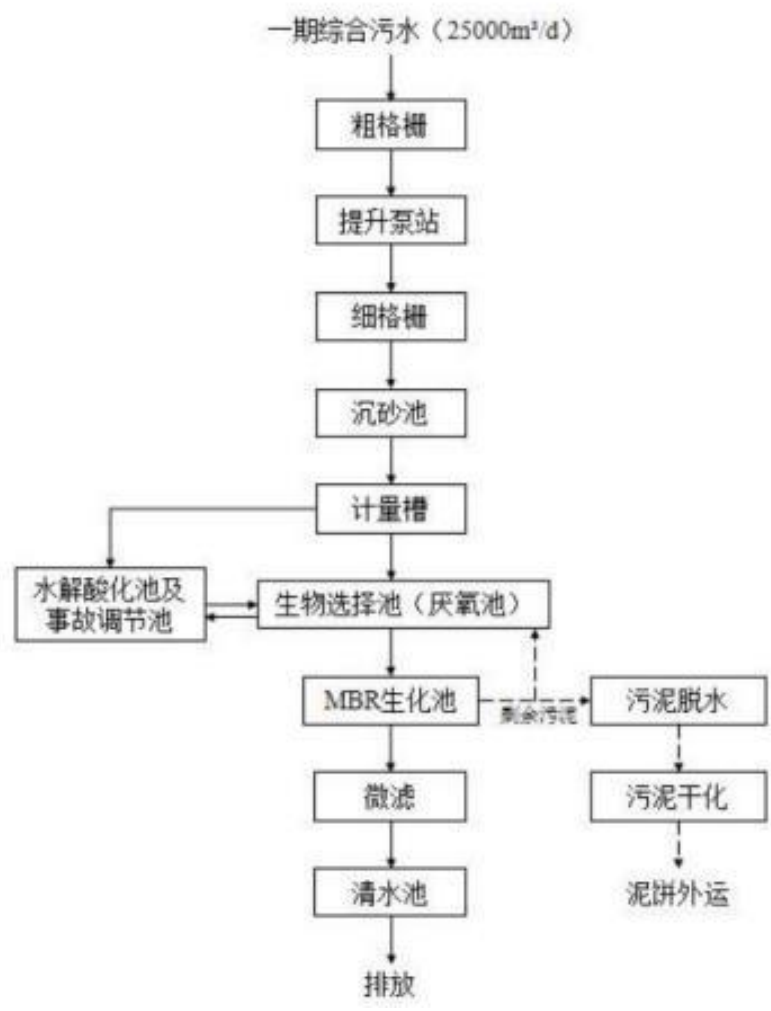


图 4-3 大亚湾石化区综合污水处理厂工艺流程图

本项目生活污水排放量约为 0.828m³/d，占大亚湾石化区综合污水处理厂设计日处理能力的 0.003%，当前大亚湾石化区综合污水处理厂处理能力尚有余量，不会对处理负荷造成不良影响；

	因此，生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放处理可行。 3、雨污分流措施 本项目实施雨污分流制，根据建设单位提供的资料，本项目拟在厂区东南角设置一座污水收集池（兼做初期雨水收集池）和一座污水处理场地，降雨时储罐区、循环再利用区、工作棚、配浆大棚、材料间前 15min 的雨水经收集进入收集池后关闭阀门，收集池内的雨水经水泵输送至污水处理池经隔油、沉淀处理，处理后的雨水回用于生产；15min 后的洁净雨水可调节转换阀直接进入惠州物流基地现状雨水系统，进而排出厂外。 储罐区设有围堰，可防止围堰内初期雨水或污水外流。本项目储罐区排水管在围堰外设置有切换阀门，平时阀门井中阀门常闭，发生泄漏时，切换阀门将泄漏物导入事故水池中；当降雨时，通过阀门切换，降雨时前 15min 的初期雨水进入暂存池内，15min 后的雨水进入惠州物流基地雨水系统。 4、地表水环境影响评价结论 本项目实施雨污分流制，无生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放，为间接排放，初期雨水收集后经隔油、沉淀处理，处理后的雨水回用于生产，故本项目不会对项目附近地表水体水质产生不良影响。 5、地表水环境监测计划 项目无生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放，不设置地表水环境监测计划。
	（三）噪声 1、噪声源强 本项目配制罐、储罐、混合漏斗、自动加料装置、超声波液位计、应急回收泵等为低噪声设备，本次噪声预测不包含在内，其余设备产噪情况见表 4-17、表 4-18。

表 4-17 项目噪声设备一览表（室内声源）

表 4-17 项目噪声设备一览表（室内声源）																							
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	东	南	西	北
1	泥浆房	空气压缩机2	/	80		10.6	-39.1	1.2	7.4	14.2	18.3	6.6	64.9	64.7	64.7	64.9	无	20	38.9	38.7	38.7	38.9	1
2	泥浆房	空气压缩机1	/	80		10	-36.6	1.2	7.0	16.8	18.6	4.1	64.9	64.7	64.7	65.3	无	20	38.9	38.7	38.7	39.3	1
3	泥浆房	三相离心机2	/	75		5.9	-43.7	1.2	13.5	11.6	12.4	9.2	59.7	59.8	59.8	59.8	无	20	33.7	33.8	33.8	33.8	1
4	泥浆房	三相离心机1	/	75		5	-44.1	1.2	14.5	11.5	11.4	9.2	59.7	59.8	59.8	59.8	无	20	33.7	33.8	33.8	33.8	1
5	泥浆房	泥浆搅拌机2	/	75		7.6	-39.5	1.2	10.3	14.9	15.4	5.9	59.8	59.7	59.7	60.0	无	20	33.8	33.7	33.7	34.0	1
6	泥浆房	泥浆搅拌机	/	75		5.7	-40	1.2	12.2	15.1	13.4	5.7	59.8	59.7	59.7	60.0	无	20	33.8	33.7	33.7	34.0	1

19	泥 浆 房	乳 化 泵	/	75		2.8	43.8	1.2	16.4	12.6	9.4	8.1	59.7	59.8	59.8	59.9	无	20	33.7	33.8	33.8	33.9	1
----	-------------	-------------	---	----	--	-----	------	-----	------	------	-----	-----	------	------	------	------	---	----	------	------	------	------	---

注：表中坐标以厂界中心（114.631294,22.752948）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB（A）	声源控制 措施	运行时 段
			X	Y	Z			
1	“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”风机	/	9.4	-30.5	1.2	80	基础减振、低噪声设备	92h/a
2	除尘器风机	/	7.5	-31	1.2	80	基础减振、低噪声设备	2920h/a
3	高压清洗机	/	4.1	-32.3	1.2	80	基础减振、低噪声设备	40h/a

2、噪声达标分析

（1）噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），项目声源主要为室内声源、室外声源，为评价本项目噪声，具体预测模式如下：

①室内声源

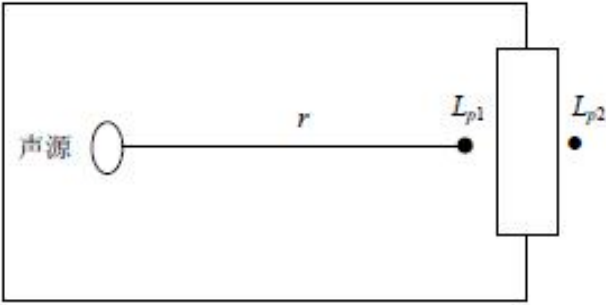


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

室内边界声级计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，

	dB; L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB; Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时 $Q=1$；当放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$； R—房间常数；$R=S \alpha / (1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数； r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 噪声叠加模式： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$ 式中：$L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N—室内声源总数。 若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB； 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，公式如下： $L_w = L_{p2} + 10 \lg S$ 式中：L_w—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S—透声面积，m^2。 根据已知点声源的倍频带声功率级，声源处于半自由声场，等效为声压级公式如下： $L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$ 式中：$L_p(r)$—预测点（r）处倍频带声压级，dB；
--	--

根据以上公式预测本项目厂界噪声排放情况，预测结果见下表。

表 4-19 项目厂界噪声预测值结果（单位：Leq dB（A））

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	45	-18.5	1.2	昼间	47	65	达标
	45	-18.5	1.2	夜间	47	55	达标
南侧	15.3	-63.3	1.2	昼间	48.7	65	达标
	15.3	-63.3	1.2	夜间	48.7	55	达标
西侧	-18.7	-44.5	1.2	昼间	51.6	65	达标
	-18.7	-44.5	1.2	夜间	51.6	55	达标
北侧	-36.5	56.1	1.2	昼间	35	65	达标
	-36.5	56.1	1.2	夜间	35	55	达标

（2）达标性分析

根据噪声预测结果，项目在落实噪声防治措施后，厂界噪声预测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准要求（昼间 65dB（A）），本项目夜间不生产；因此，本项目完成后厂界噪声可以达标排放。

3、噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目厂房内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目应选用低噪声设备，并设置在独立密闭空间内，确保噪声的治理效果。

②运营期加强对噪声设备的维护和保养等。

③厂房内合理的总平面布置，选择低噪声设备，通过基础减振及厂房、隔声间隔声，使厂界噪声达标排放。

4、噪声环境影响评价结论

本项目噪声来源主要为室内噪声和室外噪声，周边 50 米范围内无声环境保护目标。根据噪声计算结果，厂界噪声预测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准要求，夜间不进行作业，不存在夜间噪声超标问题。

综上，在落实上述噪声防治措施的情况下，项目设备噪声经隔声及距离

衰减后，对周边声环境影响较小。

5、噪声监测计划

表 4-20 项目噪声自行监测计划

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	项目东、南、西、北厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	1 次/季度

(四) 固体废物

1、固体废物产排污分析

(1) 固体废物污染物产生情况

①生活垃圾：

二期项目定员 80 人，全部为新增人员；职工日常工作办公会产生生活垃圾。生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则日产生量为 40kg，年工作 365 天，则生活垃圾产生量约 14.6t。生活垃圾收集后委托惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司收集后进行分类分拣，再交给环卫部门作进一步处理，生活垃圾处置协议见附件 16。

②一般工业固体废物：

A、无机原料废包装袋（桶）：本项目无机原料废包装袋、废包装桶产生量约为 100t/a，暂存于一般固废暂存间，交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理。

B、除尘灰：本项目脉冲布袋除尘器对配制工序产生的颗粒物进行净化处理过程中将废气中的颗粒物过滤，全部收集后回用。布袋除尘器对颗粒物处理效率约为 95%，废气中被过滤下的颗粒物约为 1.104t/a，暂存于一般固废暂存间，全部回用于生产。

C、不含油固相（残渣）：无机盐水溶液、水基钻完井液储罐底部淤泥经离心机分离出的固相，暂存于一般固废暂存间，回用于生产。产生量约为 65t/a。

③危险废物：

A、有机原料废包装袋（桶）：本项目废包装袋、废包装桶产生量约为 100t/a。

B、废活性炭：一期项目与二期项目共用循环利用处理设备及其配套废气处理设备，处理废气经“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”治理，需要定期更换活性炭，更换周期为 1 次/年，更换后产生废活性炭。根据

前文计算，废活性炭产生量约为 1.245t/a。

C、含油抹布：设备维修维护会产生少量含油抹布，产生量约为 10t/a。

D、废机油：设备维修维护会产生少量废机油，产生量约为 0.5t/a。

E、油基钻井液分离固相（残渣）：油基钻完井液储罐底部淤泥经离心机分离出的固相，冷却后装袋暂存于一般固废暂存间，回用于生产。产生量约为 44t/a。

（2）固体废物产排污情况

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《固体废物分类与代码目录》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）等相关文件判定，固体废物排放情况汇总见下表：

①生活垃圾、一般工业固废：

表 4-21 生活垃圾、一般工业固废产生情况及属性判定表

序号	产生环节	固废名称	属性	代码	主要成分	物理性状	判定依据
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	——	纸屑等	固态	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《固体废物分类与代码目录》
2	投料	无机原料废包装袋（桶）	一般工业固体废物	900-099-S59	塑料	固态	
3	投料	除尘灰		900-099-S59	粉尘	固态	
4	离心处理	不含油固相	/	/	钻井液配制原料	固态	

表 4-22 生活垃圾、一般工业固废处置情况表

序号	固废名称	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
1	生活垃圾	14.6t/a	分类收集避雨堆放	惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司清运，日产日清	14.6t/a	《广东省城乡生活垃圾管理条例》、《惠州市生活垃圾分类管理办法》
2	无机原料废包装袋（桶）	100t/a		交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司处理	100t/a	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
3	除尘灰	1.104t/a		全部回用于生产	1.104t/a	
4	不含油固相	65t/a		全部回用于生产	65t/a	

②危险废物

本项目危险废物情况及属性判定见下表。

表 4-23 危险废物情况表及属性判定表

序号	产生环节	固废名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	判定依据
1	设备维修维护	废机油	危险废物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	废机油	液态	T, I	《国家危险废物名录（2025年版）》
2	原料	有机原料废包装袋（桶）	危险废物	HW49其他废物	900-041-49	沾染毒性的废弃包装物	固态	T/In	
3	设备维修维护	含油抹布	危险废物		900-041-49	含油的抹布	固态	T/In	
4	废气净化设备	废活性炭	危险废物		900-039-49	有机物	固态	T/In	
5	油基钻井液清罐废水处理	油基钻井液分离固相（残渣）	危险废物		071-002-08	有机物	固态	T/In	

表 4-24 危险废物处置情况表

序号	固废名称	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
1	废机油	0.5t/a	设置收集装置（如收集桶等）、密封储存	委托惠州东江威立雅环境服务有限公司拉运处理处置	0.5t/a	参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
2	有机原料废包装袋（桶）	100t/a			100t/a	
3	含油抹布	10t/a			10t/a	
4	废活性炭	1.245t/a			0.811t/a	
5	油基钻井液分离固相（残渣）	44t/a		回用于油基钻井液配制	44t/a	

（3）危险废物暂存库

本项目不在占地范围内设置危废暂存间，产生的危险废物分类收集暂存于中海油能源发展惠州物流基地危废暂存库，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。

中海石油（惠州）物流有限公司已委托专业技术单位编制《惠州物流基地新建危废暂存库项目预可行性研究报告》，通过审批后开展环境影响评价工作，预计该危废暂存库可于 2026 年 10 月建成，本项目建成时间预计为 2026 年 12 月，本项目建成后可直接使用该暂存库进行危废暂存。

	根据《惠州物流基地新建危废暂存库项目预可行性研究报告》，危废暂存库可暂存整个中海油能源发展惠州物流基地所有项目产生的危险废物，包括废机油、废矿物油、废活性炭、含油抹布/手套、废包装桶、废油漆桶/黄油桶、废液压油管、废机油滤芯等。危废暂存库火灾危险性分类为乙类，建筑面积为 504.64m²，建筑基底面积为 504.64m²，长 33.2m，宽 15.2m，建筑高度 5.4m，建筑层数为 1 层，耐火等级为二级。 本项目选址位于中海油能源发展惠州物流基地内，与危废暂存库相距 593m，且本项目危险废物产生量较少，故本项目危险废物暂存依托中海油能源发展惠州物流基地危废暂存库可行。 一期项目设置了危废暂存点，一期项目产生的危险废物均委托该暂存点进行暂存，照片见前文“与项目有关的原有环境污染问题”章节，待中海石油（惠州）物流有限公司建成危险废物暂存库后，将取消现有危废暂存点，将危险废物暂存于该暂存库中，委托惠州东江威立雅环境服务有限公司定期清运处置。 2、固废污染防治措施 （1）生活垃圾：设置标识，分类收集避雨堆放，交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司及时清运至垃圾处理场处理，尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生，把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。 （2）一般工业固废：除尘灰属于资源性废物，全部回收用于生产；建立固废管理台账，台账要求参照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》文件，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。 （3）危险废物 本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库应采取的防治措施如下： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
--	---

	②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑤贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 B、危险废物转运管理措施 在厂内运输过程中，各种危险废物需分别使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求的容器进行盛装，确保容器完好无损，并在容器上粘贴相应的标签（标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法），由产生点搬运至危险废物存放点时，需设置专人负责，并对员工进行危险废物处理处置知识培训，增加危险废物管理能力，杜绝在厂内运输过程产生抛洒、泄漏、散落的情况发生。 另外，项目厂区内地面均有水泥硬化，不会发生危险废物泄漏下渗至地下污染土壤及地下水。经收集后的危险废物均由有运输及处理资质的单位外运处理。
--	--

3、固废环境影响评价结论

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

（五）环境风险**1、环境风险识别****（1）风险调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、对本项目原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物伴生/次生物等进行危险性识别，筛选风险评价因子，本项目涉及的主要风险物质为白油。

（2）环境风险潜势初判

本项目环境风险物质与临界值比值 Q 见下表。

表 4-25 危险物质储存量与临界量情况表

危险物质名称	最大储存量	临界量	储存量与临界量之比
工业白油	478t	2500t	0.1912
合计			0.1912

注：工业白油参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录 B “油类物质”临界量。

根据上表可知，本项目危险物质为工业白油，其储存量未超过临界量，与临界量之比 Q 值为 $0.1912 < 1$ 。

（3）物质风险性识别

本项目的风险物质白油储存于储罐内。

表 4-26 全厂风险物质一览表

序号	名称	储存位置	风险物质类别	包装形式	风险物质最大储存量 (t)	临界量 (t)	环境风险单元
1	白油	储罐区	涉气、涉水	储罐	478	2500	储罐区

（4）危险物质向环境转移的途径识别

危险物质可能影响环境的途径如下：

表 4-27 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储罐区	白油	火灾、泄漏	操作不当或管理不善造成储罐内白油泄漏，围堵不慎进入雨水管网，可能对下游水体、海洋产生影响；管理不当造成油类物质接触火源引发火灾事故，污染大气

2、环境风险分析

(1) 储罐（成品罐、原料罐等）、原料罐泄漏风险

①储罐如存在设计缺陷或施工质量不良，可能引发储罐基础不均匀，而造成罐体、管道局部应力增大，会出现裂缝甚至拉裂。

②储罐内外壁、开孔接管部位会因介质腐蚀、冲刷磨损；或由于温度、压力、介质腐蚀作用，使罐体材料金相组织连续破坏，如脱碳、应力腐蚀、晶间腐蚀等，严重腐蚀而开孔。

③由于操作失误导致装载过量或温度升高，物料体积膨胀而使内压力急速上升，引致储罐超压爆裂，发生泄漏。

④储罐或其附近储罐出现泄漏火灾时，储罐会处于受热状态，受热作用下储罐及其内部物料温度上升，引发罐壁破裂、发生泄漏。

⑤原料罐发生泄漏时，会对周边地表水体、地下水、土壤等造成影响。

(2) 火灾的潜在风险

在储存、卸料过程中，由于罐体、管道损坏、连接处泄漏、未采用密闭卸料方式等因素，导致工作场所危险化学品浓度过高达到爆炸极限。在储罐区、装置区等场所，在作业过程中若有吸烟、设备维修中的动火施焊等都会形成明火，引燃可燃物质，发生火灾。明火的产生是发生火灾爆炸事故的重要原因之一。本项目运营期火灾、爆炸过程中伴生/次生产生的废气、废水将对周边大气环境、水环境产生一定的影响。

3、风险防范措施及应急要求**3.1 环境风险防范措施****(1) 泄漏风险防范措施**

为了将事故影响控制在最小范围，应采取如下风险防范措施：

项目储罐区、生产车间、配制区、材料间等场所地面进行硬化，落实防渗等相关措施：

①储罐的建设要严格按照防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求；

②储罐间的距离应充分考虑量液孔等的扩散距离；储罐一旦发生火灾，其火焰热辐射对临近罐产生影响，罐区间要有足够的防火距离；

③综合储罐区内共布置有15个储罐（其中有7个容积为198m³的储罐为戊类储罐，有6个容积为198m³的储罐为丙B类储罐，有2个容积为1500m³的储罐

分别为戊类储罐和丙B类储罐），本项目设计依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）综合储罐区的火灾危险性等级为丙B类。根据规范，白油储罐与新建、已建建筑、道路均满足防火间距要求。且根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）4.2.6节甲类液体半露天堆场，乙、丙类液体桶装堆场和闪点大于120℃的液体储罐（区），当采取了防止液体流散的设施时，可不设置防火堤。本工程罐体内的液体闪点均大于120℃，故综合储罐区四周不需要设置防火堤，本项目设置了1.4m高的围堰。 ④泥浆房内部有沟槽，地面清洗废水流入沟槽中经水泵抽至污水处理场地经隔油沉淀后回用，可保证清洗废水不外流。配浆区、储罐区均设置有围堰，物料泄漏时，可有效防止物料流出厂外。循环再利用区、工作棚、材料间四周设有截污沟，物料泄漏时，可有效防止物料流出厂外。 ⑤罐区的爆炸危险区域电缆铺设及配电间的设计均按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50085-92）要求考虑防火、防爆； ⑥罐区、物料区装卸区均按照相关要求，设防雷击、防静电系统。 ⑦本项目重点防渗区域为危废暂存库，一般防渗区为储罐区、生产车间、配制区、材料间，其他区域为简单防渗区。重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$；或参照 GB 18598 执行。一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$；或参照 GB 16889 执行。简单防渗区地面作硬化处理，以混凝土、砖、或经过防止腐化处理的钢材料进行建设，地面涂至少 2mm 高的环氧树脂，以防止渗漏和腐蚀。 ⑧依托的危险废物暂存间必须要有耐腐蚀的地面，且表面无裂隙；周边设有堵截泄漏的围堰，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}cm/s$），或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}cm/s$），防雨、防风、防晒等，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。 ⑨在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；储罐区围堰高度拟设为 1m，并设有排水设施，排水设施内设有阀门控制体系，在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏的物料导入应急池，围堰内应有硬化地面并同
--

样设置防渗材料。

⑩泥浆房生产作业区域地面设置防渗材料，并有边沟或围墙阻挡，万一发生物料泄漏，可保证泄漏物料被堵截于车间之内。车间内的泄漏物料可重新收集暂存。

(2) 火灾/爆炸伴随的次生环境风险防范措施

A、本项目贮存危废中主要易燃物质为油基钻完井液（主要成分为白油）属于油类物质，油类火灾属于b类火灾；常温常压下，水的沸点只有100℃，水遇到高温的油将迅速气化，剧烈的气化过程会把油也带入到空气中，形成油水混合物，与氧气充分接触，形成爆燃。因此油类燃烧时不能使用水进行灭火，需在油基钻完井液罐区周围区域配制手提式干粉灭火器，靠干粉中无机盐的挥发性分解物，与燃烧过程中燃料所产生的自由基或活性基团发生化学抑制和负催化作用，使燃烧的链反应中断而灭火。本项目设置了消防水池，中海石油（惠州）物流有限公司将在本项目北侧新建一座1206m³的事故水池用于本项目事故废水暂存。

B、企业应定期进行模拟演习。企业应建立一套安全生产和事故风险防范制度、措施，定期开展事故演习。

C、为确保风险事故废水不排入外环境，必须基于事故泄漏液最大产生量，考虑罐区最大应急储存有效容积，来确定修建本项目事故应急池的容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

式中：

V₁—收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

	q_a—年平均降雨量，mm； n—年平均降雨日数； f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10^4m^2。 本项目V_1取储罐区最大油基储罐容积1500m^3；V_2取储罐区一起火灾最大消防用水量为612.7m^3（该数据来源于本项目可行性研究报告）；V_3取油基储罐围堰区域最大可贮水容积，油基储罐区面积约为2237.8m^2，储罐所占面积约为703.15m^2，围堰区贮水高度按1m考虑，$V_3 = (2237.8 - 703.15) \times 1\text{m}^3 = 1534.65\text{m}^3$；$V_4 = 0$；根据气象条件，惠州地区年平均降雨量$q_a$约为$1720.2\text{mm}$，年平均降雨日数约为150天，可求得平均日降雨量$q$约为$11.5\text{mm}$，储罐区汇水面积$f$约为$0.22378 \times 10^4\text{m}^2$，根据公式计算$V_5$计算得$15.73\text{m}^3$。 综上，事故收集池总容积$V_{\text{总}} = 1500 + 612.7 - 1534.65 + 15.73\text{m}^3 = 593.78\text{m}^3$。 本项目西侧将新建有效容积$1206\text{m}^3$的事故收集池，能够满足本项目事故水储存需求。一期项目有事故池，不与本项目共用。 事故应急池的要求： 本项目各风险单元与事故应急池之间相连的管道为地埋式，自流。位于企业日常需加强对事故应急池维护，平时空置，应急时可收容事故废水，该排放口及应急池入口阀门应是人工且可移动的，应急池入口阀门平时关、事故时开，排放口平时开、事故时关。 当发生事故时，废水先排入事故池，对排入应急事故池的废水应进行必要的监测，并采取下列处置措施：a、能够回用的应回用；b、对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；c、对不符合排放标准，但符合污水处理厂进水要求的废水，应限流进入污水处理厂进行处理；d、对不符合污水处理厂进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。 事故应急池启用管理程序： a、专人分管，定期维护，检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查； b、日常时雨水排放口应急阀门关闭，站区雨水按原定系统集排； c、发生事故时，切换雨水排放口的应急角阀，事故废水进入应急池；
--	--

	d、事故结束后，应急池内收集废水/废液应委托有资质单位外运处理。 (3) 加强内部管理 ①加强职工的培训，提高风险防范风险意识； ②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； ③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置； ④各风险单元需配备相应的应急装备及应急物资，公司内部成立应急组织机构及应急救援组织，配备相应的应急救援人员。 ⑤各风险单元场所地面硬化，做好防雨淋、防晒、防风淋等措施。 3.2 环境风险应急措施 (1) 少量泄漏 当发现地面有少量化学品泄漏时，负责人应第一时间更换托盘、盛装容器等，组织人员用干沙、吸油棉等吸收材料在泄漏处进行堵漏，收集至应急桶内；运用沙袋对泄漏点附近的雨水口进行封堵。同时关闭雨水阀门、对雨水总排放口进行封堵，避免流入雨水口。 (2) 大量泄漏 当发现化学品大量泄漏时，则应当采取以下措施进行处理： A、发现者立即将事故发生的地点、事故源以及发展程度等信息通知发现区域的当班人负责人，组织疏散泄漏污染物人员至安全区；禁止无关人员进入污染区，组织人员利用围堤收容等措施进行处理，应在附近排水沟旁放置沙袋、土，以防发生泄漏时堵塞排雨系统之用。 B、应急总指挥/副总指挥立即通知各救援小组赶往现场进行救援。事故严重时立即通知周围单位组织撤离，并请求外部救援。现场处置人员应戴好防毒面具、穿防护用品。 C、设立洗消，对现场救援人员、抢险应急人员、抢险器材等进行洗消，洗消废水围堵集中收集，委托有资质的危险废物处置单位进行拉运处理。 D、抢险结束后将被污染沙土及其他救援时使用的物资装于制定容器中
--	---

转运至专门收集区按危废处理。危险废物由有资质单位进行处理，防止对环境造成二次污染。同时在污染地面上洒上中和或洗涤剂侵洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残物；清洗废水委托有资质的危废单位拉运处置。

（3）火灾引发的伴生/次生风险的应急措施

若发生火灾时，首先判断是否有化学品泄漏，若没有发生泄漏则产生的消防废水成份单一，对受纳水体污染不大，可直接经运营区雨水管外排，若因化学品泄漏造成消防废水污染物超标，则立刻采取以下应急措施，防止消防废水进地表水体：

①项目应设置原料仓储区、半成品仓储区、成品仓储区负责人，各原料及成品储存量不能超过最大临界量。注意易燃物品的存放，定期检查，并制定相关技术规范；保持作业场所的环境卫生，保持清洁、干燥，物品摆放整齐，道路通畅。

②发生火灾时，及时扑灭火灾，立即在车间设置围挡，同时用沙包堵截大门防止消防废水向外漫流，将项目建筑外雨水口、污水口等进行围堵拦截，拦截的废水尽快转移到消防池。

③事故状态下消防废水应集中收集，委托专业公司进行检测，如检测结果符合排入市政污水管网的要求，则进入市政污水管网，如不能满足要求，则委托有资质的危废单位拉运处置。

④若消防废水进入地表水体，应立即通知环保执法大队，并协助环保采取治理措施。

⑤如出现险情扩大或局势不能控制，应急指挥部应立即向区、市人民政府请求增援配合和服从上级政府部门的应急指挥系统的领导。

3.3 现有应急体系情况

本项目位于中海油能源发展惠州物流基地内，中海石油（惠州）物流有限公司已编制突发环境事件应急预案，并与惠州大亚湾石化园区三级防控要求相衔接。物流公司已有应急体系见下图。

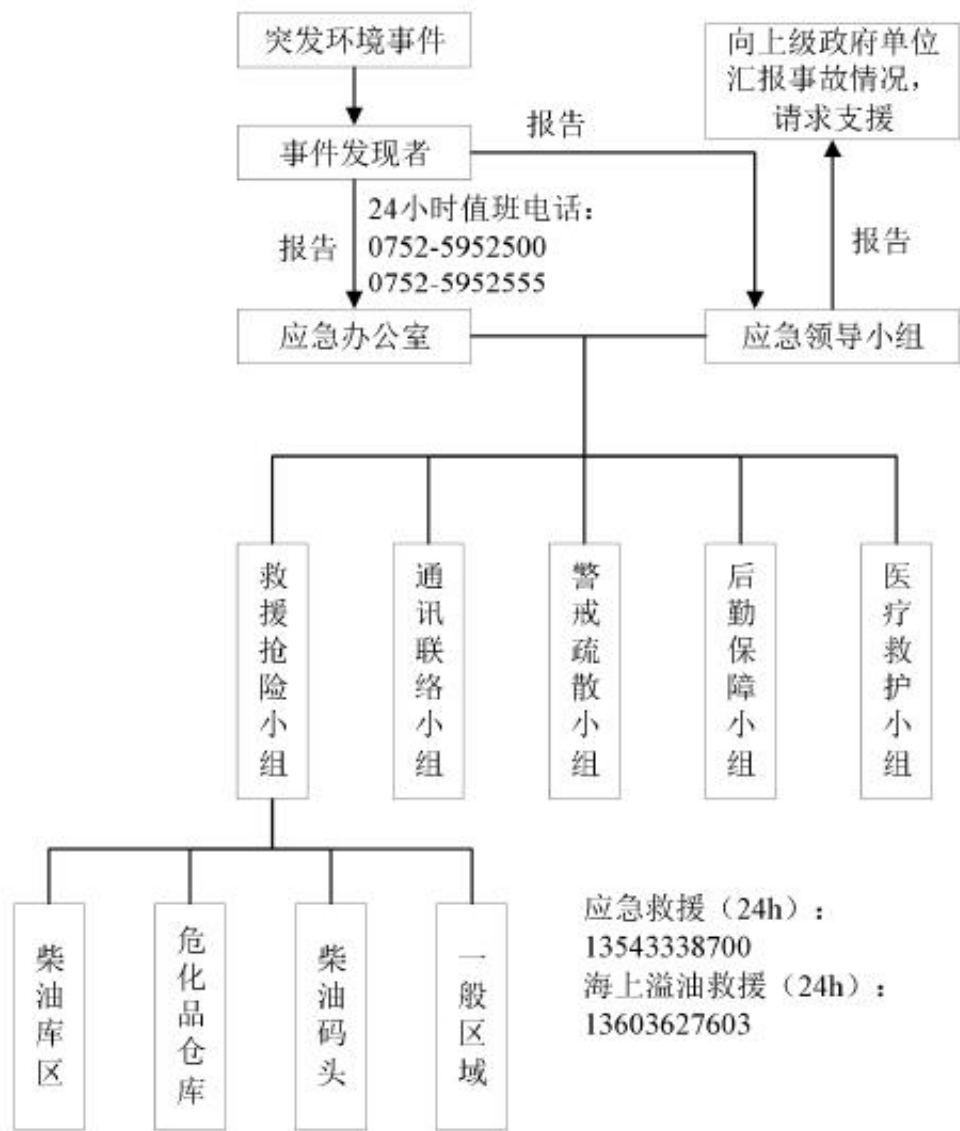


图 4-5 物流公司应急体系图

本项目位于一般区域，当发生突发环境事件时，物流公司立即响应，开展应急工作。

3.4突发环境事件应急制定情况

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，本项目投运后，应修订突发环境事件应急预案，并报惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局备案。每年至少组织一次预案演练，演练内容包括泄漏的发生，火灾，应急救援系统的启动，第一时间的处理，各专业救援组如何联系和赶赴现场，现场的抢救和维护，受伤救护，对外联系，与专业消防部门配合等情景。

表4-28 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	内容	要求
1	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
3	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
4	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
5	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
6	应急检测、防护措施	清楚泄漏措施和器材 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
7	人员紧急撤离、疏散	应急剂量控制、撤离组织计划事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4、环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质临界量 Q 值小于 1。项目风险主要为：储罐、原料罐泄漏风险；火灾引发的伴生/次生风险。

企业需要落实风险各防范措施，编制突发环境事故应急预案、风险评估报告以及应急资源调查报告，开展应急演练，提高企业员工环保意识，落实上述相关防范措施。

(六) 环保投资估算分析

针对本项目情况，项目在建设和运行期间，提出的环保措施和投资如下表所示。

表4-29 建设项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施	预计投资 (万元)
1	废气	(1) 本项目投料粉尘经集气管道有效收集后，经脉冲布袋除尘器治理后经 1 根 23m 的排气筒 P1 达标排放； (2) 油基钻完井液清罐废水处理产生的有机废气经处理设备内部的管道输送至“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经 1 根 23m 的排气筒 P2 达标排放； (3) 一期项目投料粉尘以新带老改造，建立排气筒 P3； (4) 一期项目油基钻完井液清罐废水、海返钻完井液处理产生的有机废气经处理设备内部的管道输送至“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理，以新带老改造，建立排气筒 P4	48
2	生活污水	生活污水经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放	2
3	初期雨水	初期雨水排入污水收集池暂存，经污水处理场地隔油沉淀后回用于生产	10
3	噪声	合理对设备进行布局；合理安排作业时间，禁止夜间和午间作业等	2
4	固废	设置生活垃圾收集装置	1
		设置危险废物收集装置、签订危废拉运协议等	5
5	环境风险	应急物资、围堰	5
6		合计	73

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粉尘废气排放口（P1）/配制工序	粉尘（颗粒物）	配制工序产生的粉尘（颗粒物），经配套脉冲布袋除尘器处理，处理后经23m高的排气筒P1排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	有机废气排放口（P2）/循环利用处理设备	VOCs（非甲烷总烃）	经循环利用处理设备内置的“冷凝+双级水膜除尘+除雾器+活性炭吸附”处理后经23m高的排气筒P2排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织排放	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		VOCs（非甲烷总烃）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	DW003（生活污水）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后经污水管网接入石化区综合污水处理厂，处理达标后通过第二条排海管线深海排放	石化区综合污水处理厂接管标准要求
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	合理对设备进行布局；合理安排作业时间，禁止夜间和午间作业等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、生活垃圾： 设置标识，分类收集避雨堆放，交由惠州大亚湾利万家鹏腾环保实			

	业有限公司及时清运至垃圾处理场处理，尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生，把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。 2、一般工业固废：不含油固相、除尘灰属于资源性废物，全部回收用于生产；无机原料废包装袋（桶），收集后暂存于一般固废暂存间，交物资部门回收处理。建立固废管理台账，台账要求参照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》文件，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。 4、危险废物：油基钻井液分离固相（残渣）属于资源性废物，有机原料废包装袋（桶）、废活性炭、废机油、废含油抹布属于危险废物，项目从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用及处置等全过程进行控制。
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	项目风险主要为：储罐（成品罐、原料罐等）、原料罐泄漏风险；火灾引发的伴生/次生风险；废气净化设备事故排放风险。企业需要落实风险各防范措施，修订突发环境事故应急预案、风险评估报告以及应急资源调查报告，开展应急演练，提高企业员工环保意识，落实上述相关防范措施。

其他环境 管理要求	1、环境管理制度 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置安全环保机构并建立相应的环境管理体系。 （1）管理机构设置 环境管理工作应实行法人负责制，企业应配备专职管理人员。 （2）环境管理机构的基本职责 ①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。 ②对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。 ③加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放。 ④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ⑤定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果。 ⑥建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。 ⑦配备专人对一般固废台账、危废台账进行记录、管理，产生量、转移量均记录在册。 2、“三同时”以及环保验收 建设项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修订）中的相关要求，自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保
--------------	---

护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责，项目必须在获得审批通过后 5 年内开工建设，超过 5 年未开工建设必须重新办理环评手续。项目在具备验收条件后 3 个月内需开展自主验收，若有特殊原因或开展自主验收工作超过 3 个月时间，需要延期的，需要进行说明，但最长不能超过 1 年。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

3、排污许可管理制度

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26—专用化学产品制造 266”中“单纯混合或者分装的”，属于登记管理类别。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）中第四十三条，在排污许可证有效期内，排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请。

4、排污口规范化要求

根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）中的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。因此，本项目必须要对其污染物排放口进行规范化管理，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设

	置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。 （1）废水排放口 本项目不新增废水排放口，依托的 1 个废水综合排放口已按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定设置环境保护图形标志牌。 （2）废气排放口 本项目对一期项目进行以新带老改造，新增投料粉尘排气筒 P3，对已有的油基钻完井液清罐废水处理废气排气筒进行拆除，新建 1 个废气排放口 P4，本项目新增排气筒 P1、P2，所有废气排放口应按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定设置环境保护图形标志牌。
--	--

六、结论

综上所述，通过对惠州物流基地泥浆站二期工程项目施工期和运营期的环境影响分析，本项目符合国家产业政策，符合当地的城市规划、总体规划以及其它发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；采取相应措施后，污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在拟选厂址的实施在环境保护方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 P1	颗粒物	少量	/	0	0.0821t/a	0	0.0821t/a	+0.0821t/a
废气 P2	VOCs	0.185	/	0	0.001665t/a	0	0.186665t/a	+0.001665t/a
废水 DW003 （生活污水 302.4t/a）	COD	0.014t/a	/	0	0.208t/a	0	0.222t/a	+0.208t/a
	BOD ₅	0.005t/a	/	0	0.069t/a	0	0.074t/a	+0.069t/a
	SS	0.006t/a	/	0	0.104t/a	0	0.11t/a	+0.104t/a
	石油类	0.001t/a	/	0	0.017t/a	0	0.018t/a	+0.017t/a
	氨氮（NH ₃ -N）	0.002t/a	/	0	0.028t/a	0	0.03t/a	+0.028t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.46t/a	/	0	2.19t/a	0	3.65t/a	+2.19t/a
一般工业固体废物	除尘灰	少量	少量	0	1.104t/a	0	1.104t/a	+1.104t/a
	不含油固相（残渣）	65t/a	/	0	65t/a	0	130t/a	+65t/a
	无机原料废包装袋（桶）	100t/a	/	0	100t/a	0	200t/a	+100t/a
危险废物	含油抹布	10t/a	/	0	10t/a	0	20t/a	+10t/a
	有机原料废包装袋（桶）	100t/a	/	0	100t/a	0	200t/a	+100t/a
	废机油	0.5t/a	/	0	0.5t/a	0	1t/a	+0.5t/a
	废活性炭	/	/	0	1.245t/a	0	1.245t/a	+1.245t/a
	油基钻井液分离固相（残渣）	44t/a	/	0	44t/a	0	88t/a	+44t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

