

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目

委托单位：中国石油化工股份有限公司茂名分公司

编制单位：湛江市粤鑫环保科技有限公司

2025 年 11 月

编制单位：湛江市粤鑫环保科技有限公司

法人：李美英

技术负责人：邵洁

项目负责人：邵洁

编制人员：钟丽云

监测单位：广东维中检测技术有限公司

参加人员：何建宇、邓庚辉、冯媛媛、陈钰莹、林润楷等

编制单位联系方式

电话：18922088379

传真：/

地址：湛江开发区人民大道中 28 号财富中心 6 层 607 房

邮编：524018

目 录

表一	项目总体情况	1
表二	调查范围、因子、目标、重点	4
表三	验收执行标准	14
表四	工程概况	17
表五	环境影响评价回顾	32
表六	环境保护措施执行情况	41
表七	环境影响调查	53
表八	环境质量及污染源监测	65
表九	环境管理状况及监测计划	71
表十	调查结论与建议	76
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	80
附件 1	环评批复	81
附件 2	核准批复	84
附件 3	检测报告	89
附件 4	应急预案备案表	101
附件 5	部分公参意见表	103
附件 6	施工监理总结报告	107
附件 7	危废处置合同	112
附件 8	竣工及调试时间公示	129
附图 1	公参照片	131
附图 2	水土流失防护及生态复绿现状照片	133
附图 3	施工期环保措施落实现场照片	135
附图 4	茂名末站与炼油厂区位置关系	136

表一 项目总体情况

建设项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目				
建设单位	中国石油化工股份有限公司茂名分公司				
法人代表	尹兆林		联系人	陈志东	
通信地址	广东省茂名市双山四路9号大院				
联系电话	13926701010	传真	/	邮编	525000
建设地点	茂名市茂南区公馆镇下垌村、甘底村、艾屋村、荔枝塘村、河之口村、十万七村、高岭村				
建设项目性质	新建（）改扩建（）技改（√）迁建（）				
行业类别	陆地管道运输				
环境影响报告表名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	茂名市环科技术咨询有限公司				
初步设计单位	茂名瑞派石化工程有限公司				
环境影响评价审批部门	茂名市茂南区国土环境和规划建设局	文号	茂南国（环）建字[2014]64号	时间	2014.9.5
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	茂名瑞派石化工程有限公司				
环境保护设施施工单位	中石化第四建设有限公司				
环境保护设施监测单位	广东维中检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	12000	其中：环境保护投资（万元）	1800	环境保护投资占总投资比例	15%
实际总投资（万元）	11976	其中：环境保护投资（万元）	1756		14.7%
设计生产能力	本项目主要对现有原油管道隐患进行治疗，不涉及生产，项目工程全长18km、管径为φ711、设计压力为8.5MPa，输油量1000×10 ⁴ t/a，沿线设1座线路截断阀室（手动阀室），在茂名石化炼油厂西北角预留地上设置茂名末站。				
实际生产能力	本项目主要对现有原油管道隐患进行治疗，不涉及生产，项目工程全长18.41km、管径为φ711、设计压力为6.3MPa，输油量				

	1000×10 ⁴ t/a, 沿线设 1 座线路截断阀室（手动+电动截断阀室），在茂名石化炼油厂西北角预留地上设置茂名末站。
建设项目开工日期	2018 年 10 月 15 日
投入试运行日期	2024 年 11 月 8 日
调查经费	/
验收依据	1、相关法律 （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）； （3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）； （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）； （6）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.1.5）。 2、相关法规、条例、规章、技术标准 （1）《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）； （2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.22）； （3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T 394—2007）； （4）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）“油气管道建设项目重大变动清单（试行）、石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”。 3、工程资料及其他文件 （1）《廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表》（茂名市环科技术咨询有限公司，2014 年 6 月）； （2）《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64 号）； （3）中国石油化工股份有限公司茂名分公司提供的其他相关资料。

项目建设过程简述（项目立项-试运行）	（1）项目背景 原有湛茂线设计输油能力为 $1000 \times 10^4 \text{t/a}$，近些年来，由于茂名石化加工的原油种类越来越多，还要兼顾分储分输部分原油以保证现有润滑油系统的正常生产，而且湛茂线首站原油储罐能力也不足，虽然湛茂线设计输油能力为 $1000 \times 10^4 \text{t/a}$，但根据目前实际情况，原油输送能力为 $500 \times 10^4 \text{t/a}$ 左右。 现有管道输油能力无法满足茂名石化 1800 万 t/a 扩能改造项目投产后的原油需求量，1800 万 t/a 扩能改造项目投产后，尚有约 $500 \times 10^4 \text{t/a}$ 原油缺口。尤其是现有管道使用时间较长，湛茂线运行时间已超过 30 年，一旦发生事故，将影响茂名石化的原油进厂能力。 因此，茂名石化拟对廉江—茂名原油管道的隐患进行治疗。 （2）环评情况 2014 年 6 月，茂名市环科技术咨询有限公司编制完成了《廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表》，2014 年 9 月 5 日，茂名市茂南区国土环境和规划建设局以《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64 号）对项目进行了批复。 （3）建设历程 本项目于 2018 年 10 月正式开工建设，2024 年 6 月竣工，2024 年 11 月开始调试。 （4）项目运行情况 目前，本项目管线已投入使用，主体设备和环保设施运行正常，具备验收、调查条件。 （5）验收范围 本报告针对廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目站场工程、管线工程、附属工程、环保工程等进行竣工环境保护
---------------------------	--

	验收。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，中国石油化工股份有限公司茂名分公司委托本公司承担此次竣工环境保护验收调查工作。
--	--

表二 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场勘察对调查范围进行适当调整。			
	本次验收调查范围见表 2-1。			
	表 2-1 验收调查范围			
	项目	环境要素	环评评价范围	验收调查范围
	原油管线	生态	管道沿线范围	管道沿线范围
		大气	管线两侧 200m 范围	管线两侧 200m 范围
		噪声	管线两侧 200m 范围	管线两侧 200m 范围
		地表水	管线穿越的饮用水水源保护区-工业河	管线穿越的饮用水水源保护区-工业河
		固废	施工期产生的固体废物	施工期产生的固体废物
		风险	环评要求的风险防范措施	环评要求的风险防范措施
	茂名末站	大气	茂名末站周边 5km 范围区域	茂名末站周边 5km 范围区域
		噪声	茂名末站厂界	茂名末站厂界
		地表水	运营期产生的生活污水	运营期产生的生活污水
		固废	运营期产生的固体废物	运营期产生的固体废物
		风险	环评要求的风险防范措施	环评要求的风险防范措施
	其他	公众意见	管道沿线范围居民区	管道沿线范围居民区
环境管理状况及监测计划		施工期及运营期	施工期及运营期	
调查因子	综合考虑本项目环境影响报告表内容及现场调查情况，确定本次验收调			

	查与评价因子，具体详见表 2-2。		
	表 2-2 调查与评价因子一览表		
	项目	环境要素	调查与评价因子
	原油管 线	生态	管线工程所在区域地表破坏及恢复情况，工程土地占用情况、水土流失情况、施工区域地貌恢复、植被恢复情况及其效果等。
		大气	施工废气（烟尘、非甲烷总烃）对区域环境空气的影响。
		噪声	施工噪声对区域声环境的影响。
		地表水	施工期废水对地表水体的影响；工业河水环境质量现状。
		固体废物	施工期生活垃圾、废泥浆、工程弃土弃渣、施工废料等固体废物的处置情况。
		风险	环境风险措施落实情况。
	茂名末 站	大气	厂界及环境保护目标的废气（非甲烷总烃）达标情况。
		噪声	运营期厂界及周边居民区的噪声达标情况。
		地表水	运营期废水处理措施、排放去向。
		固体废物	运营期固废的产生、贮存、处置情况。
		风险	环境风险措施落实情况。
	其他	公众意见	公众对工程施工期及试运营期环境保护工作的意见，以及工程建设对工程影响范围内居民的工作和生活的影响情况
		环境管理 状况及监 测计划	建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况。环评及初步设计文件中要求的监测计划落实情况。
环境敏感 目标	1、生态环境保护目标：原油管线沿线范围内的生态环境保护目标主要为永久基本农田（详见图 2-4），不涉及国家级、省级或市县区级别的自然保护区、风景名胜区世界文化和自然遗产地、基本草原、自然公园、自然湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等其他生态敏感区； 2、大气、声环境保护目标：环评阶段原油管线两侧涉及 25 个主要保护目标。管线路由调整后，对原油管线两侧 200m 内的保护目标重新调查，管线穿越村庄数量由 1 处减至不穿越，同时沿线 200m 范围内新增 1 个保护目标（不属于穿越敏感点），共 26 个保护目标。详见表 2-3，图 2-1~图 2-3。 环评阶段茂名末站 5km 范围内主要涉及 33 个保护目标。经调查，其中 6 个保护目标已搬迁，龙山居委、厂前西居委搬迁后仍在茂名末站 5km 范围内，其余 4 个保护目标已不在本次验收调查范围内。详见表 2-5，图 2-5。 3、地表水环境保护目标：项目环评阶段涉及的主要地表水体为工业河、白沙河。管线路由调整后，穿越河流与环评一致。详见表 2-4。		

表 2-3 管线大气、声环境保护目标							
序号	敏感目标名称	环评阶段		验收阶段		变化情况	
		方位	与管线的最近距离(m)	方位	与管线的最近距离(m)		
1	大塘山	东南	90	东南	90	无变化	
2	葱地	东北	111	东北	111		
3	下水榕	北	130	北	130		
4	勒古窝村	西	87	西	87		
5	坡尾	西北	189	西北	189		
6	下垌	北	175	北	175		
7	旧屋	东南	150	东南	150		
8	横山	东南	62	东南	62		
9	竹仔岭	东南	159	东南	159		
10	旧车轧	东南	77	东南	77		
11	九子坡	西北	91	西北	91		
12	龙塘圩	西	162	西	162		
13	横岭	西	117	西	117		
14	黄坭塘	东南	97	东南	97		
15	岭仔	东南	195	东南	195		
16	周屋	东南	117	东南	117		
17	山旻	西南	150	西南	106		
18	枫林垌村	东南	114	东南	101		
19	陈福地	东北	163	东北	108		
20	陈四村	西北	192	西北	163		
21	荔枝塘村	西北	36	西北	36		
22	白居平	南	20	南	117		
23	下白居平	南	20	南	144		
24	茂兰地村	南	136	南	144		
25	莫屋村	穿越	—	南	30	管线调整后，与管线距离增加	
26	红七岭村	/	/	西	117	与管线距离 117m，位于沿线 200m 范围内，不属于穿越	

表 2-4 管线水环境保护目标							
序号	敏感目标名称	穿越位置		管线穿越长度		水质目标	变化情况
		环评阶段	验收阶段	环评阶段	验收阶段		
1	工业	E110°48'59.91"	E110°48'59.91"	22m	22m	Ⅱ类	无变化

	河	N21°41'18.72"	N21°41'18.72"				
2	白沙河	E110°49'26.57" N21°41'44.81"	E110°49'23.33" N21°41'55.27"	20m	20m	III类	穿越点北移200m, 穿越长度一致。管线调整前后的穿越点均属于白沙河, 不涉及水源保护区

表2-5 茂名末站环境保护目标

序号	敏感目标名称	环评阶段		验收阶段		变化情况
		方位	与管线的最近距离(m)	方位	与管线的最近距离(m)	
1	车田山村	东北	3400	东北	3400	无变化
2	油公司居委	东北	2000	东北	2000	无变化
3	石山脚村	东南	2500	东南	2500	无变化
4	新发居委	东北	2450	东北	2450	无变化
5	红旗南居委	东南	2800	东南	2800	无变化
6	六合村	东北	3500	东北	3500	无变化
7	大迳口村	东北	3200	东北	3200	无变化
8	大塘村	东北	3600	东北	3600	无变化
9	金花居委	东	2600	东	2600	无变化
10	上山屋村	东北	2800	东北	2800	无变化
11	白银岭村	东南	2550	东南	2550	无变化
12	苏村	东南	2300	东南	2300	无变化
13	幸福居委	东南	2850	东南	2850	无变化
14	滨河居委	东南	2800	东南	2800	无变化
15	樟古村	东南	2700	东南	2700	无变化
16	茂石化二居委	东南	3200	东南	3200	无变化
17	红旗中居委	东南	2900	东南	2900	无变化
18	建设居委	东南	2700	东南	2700	无变化
19	新华街道办	东南	1440	东南	1440	无变化
20	白银镜村	东北	1500	东北	1500	无变化
21	高岭新村	西南	600	西南	600	无变化
22	大山岭新村	西南	1580	西南	1580	无变化
23	陈屋坡村	东南	1400	东南	1400	无变化
24	谢屋村	南	1100	南	1100	无变化

	25	茂兰地村	西	320	西	320	无变化
	26	华德岭村	北	1200	北	1200	无变化
	27	罗村居委	东北	2100	东北	2100	无变化
	28	厂前西居委	东南	260	东南	2776	已搬迁，距离发生变化，但仍位于 5km 范围内
	29	龙山居委	东南	200	东南	3320	
	30	黄竹村	西南	550	—	—	已搬迁，不在 5km 范围内
	31	狐狸涌	东	680	—	—	
	32	蒲瓜杓	东	480	—	—	
	33	鱼盘塘村	西北	220	—	—	
调查重点	针对本项目环境影响特点和所在地区的环境特征及敏感保护目标，确定本次调查的重点是：						
	1）核查实际工程内容及方案设计变更情况； ；						
	2）实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；						
	3）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；						
	4）环境质量和主要污染因子达标情况；						
	5）环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；						
	6）工程施工期和试运行期实际存在的及公众意见调查；						
	7）工程环境保护投资情况。						

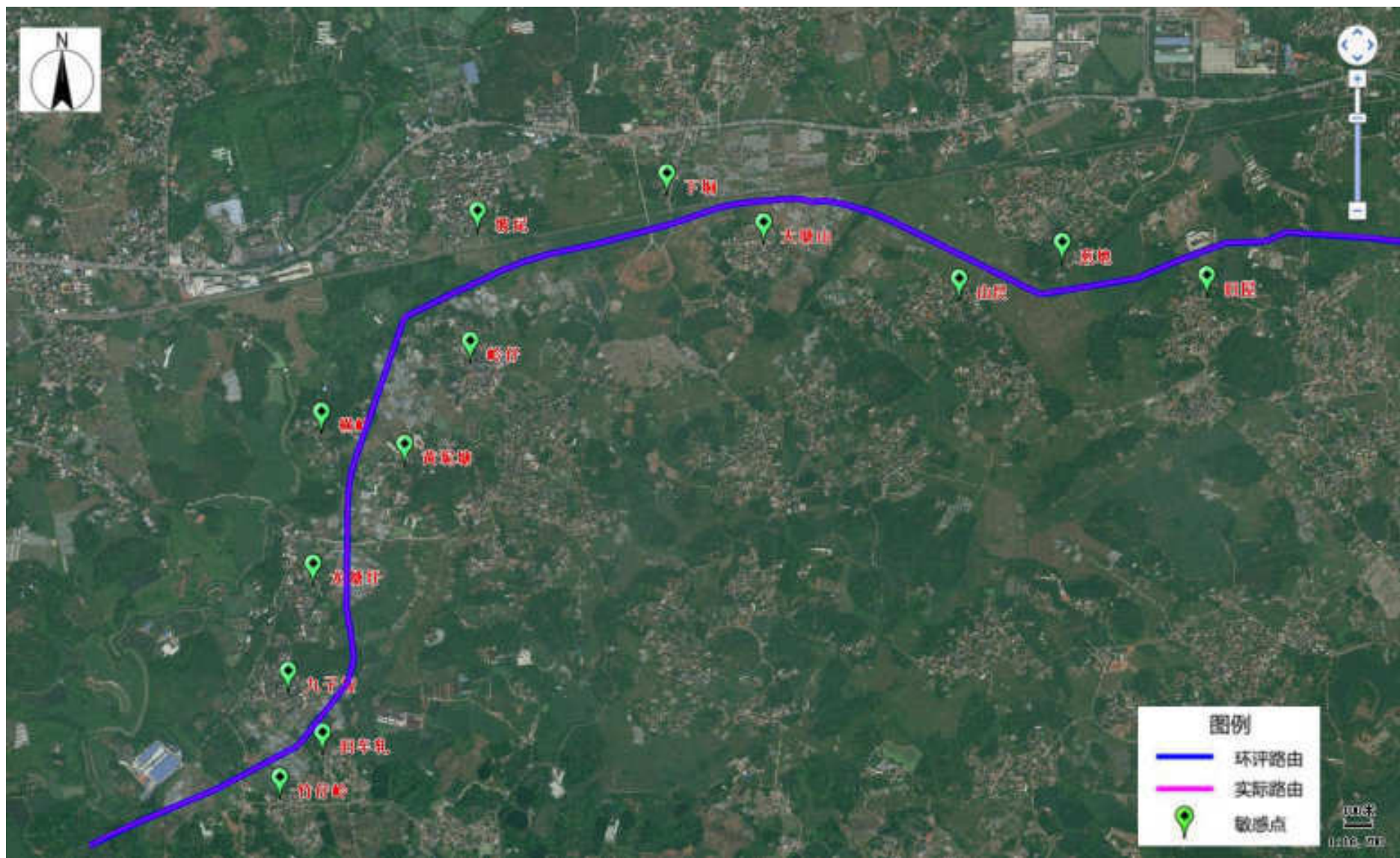


图2-2 茂南段敏感点局部分布图（竹仔岭～旧屋）

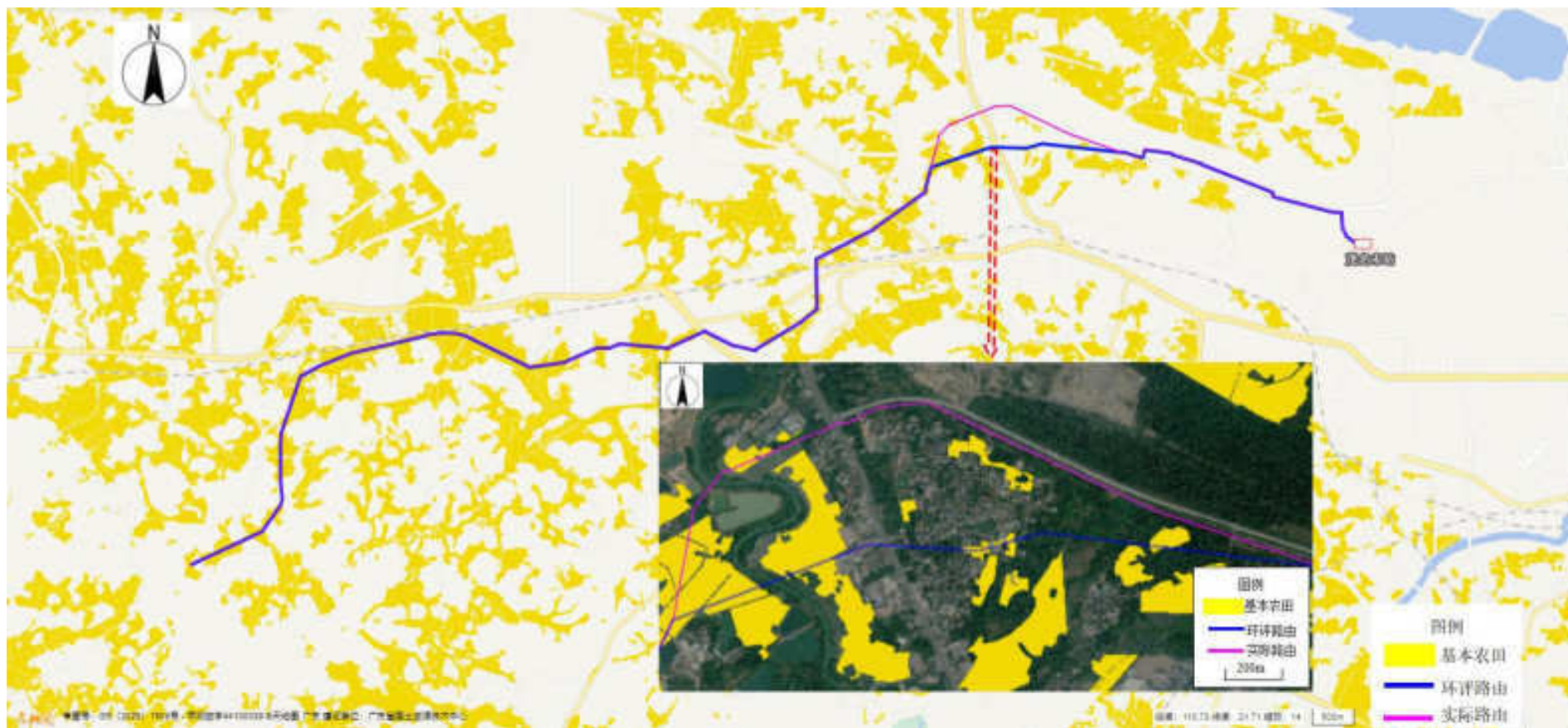


图2-4 环评阶段、实际路由与永久基本农田位置关系图



图2-5 茂名末站环境风险敏感点分布图

表三 验收执行标准

环境质量标准	项目管道穿越工业河，工业河属于饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II标准；白沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II标准，具体标准值见表 3-2。 表 3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 为无量纲） <table><tr><th>项目</th><th>《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II标准</th><th>《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III标准</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>CODcr</td><td>15</td><td>20</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.5</td><td>1.0</td></tr><tr><td>挥发酚</td><td>0.002</td><td>0.005</td></tr><tr><td>硫化物</td><td>0.1</td><td>0.2</td></tr><tr><td>石油类</td><td>0.05</td><td>0.05</td></tr></table>			项目	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II标准	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III标准	pH	6~9	6~9	CODcr	15	20	NH ₃ -N	0.5	1.0	挥发酚	0.002	0.005	硫化物	0.1	0.2	石油类	0.05	0.05
项目	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）II标准	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III标准																						
pH	6~9	6~9																						
CODcr	15	20																						
NH ₃ -N	0.5	1.0																						
挥发酚	0.002	0.005																						
硫化物	0.1	0.2																						
石油类	0.05	0.05																						
污染物排放标准	依据《关于建设项目竣工环境保护验收适应标准有关问题的复函》（环函〔2002〕222 号），污染物排放标准应执行环评报告书（表）确认的污染物标准，当发布实施新的排放标准，或某项污染物排放标准被新发布实施的标准修订废止时，以新标准进行校核。 1、废气 项目环评要求废气排放执行《茂名市大气污染物排放限值》（DB 44/57-2003）的第II时段二级标准。根据《广东省地方标准废止公告》（2014 第 3 号（总第 138 号），《茂名市大气污染物排放限值》（DB 44/57-2003）已被废止，因此项目废气以新标准进行校核。 环评批复后，《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）颁布实施，运营期大气污染物排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单（公告 2024 年第 17 号）中“表 5 企业边界大气污染物浓度限值”要求；茂名末站内无组织排放的 VOCs（非甲烷总烃）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”具体标准值见表 3-4。 表 3-4 大气污染物排放执行标准单位：mg/m³ <table><tr><th>类别</th><th>污染物</th><th>限值</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>茂名末</td><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td>《石油炼制工业污染物排放标准》</td></tr></table>			类别	污染物	限值	执行标准	茂名末	非甲烷总烃	4.0	《石油炼制工业污染物排放标准》													
类别	污染物	限值	执行标准																					
茂名末	非甲烷总烃	4.0	《石油炼制工业污染物排放标准》																					

	站边界			(GB31570-2015)及修改单(公告2024年第17号)表5
	茂名末站内	非甲烷总烃	6(小时浓度) 20(一次浓度)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表3厂区内VOCs无组织排放限值”
2、废水 环评阶段：施工期管线穿越白沙河河段废水排放执行《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003)的第II时段一级标准，小东江河段执行《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003)的第II时段二级标准；营运期茂石化末站生活废水依托炼油污水处理场处理达标后排入小东江，执行《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003)的第II时段二级标准。 实际情况：根据《广东省地方标准废止公告》(2014第3号(总第138号))，《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003)已被废止，因此项目废水以新标准进行校核。项目实际施工期间，清管、试压排水和施工机械冲洗废水经沉淀隔油后回用，不外排。泥浆废水收集于泥浆池内，上清液回用不外排，泥浆经pH调节为中性后运输至指定地点处理。施工期生活污水依托当地的生活污水处理系统。茂名末站运营期生活污水经三级化粪池处理后排入中石化茂名分公司炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等，不外排。 3、噪声 茂名末站位于茂石化炼油厂区内，炼油厂的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类和4类标准。 4、固体废物 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废收集、贮存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。				

污染物排放总量控制指标	项目无污染物排放总量控制指标。
--------------------	------------------------

表四 工程概况

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目（以下简称“本项目”）
项目地理位置（附地理位置图）	本项目原油管道位于茂南区，西起化州与茂南区地界深町河，东至茂名石化炼油厂，管线实际建成全长为 18.41km，较环评阶段长度增加 0.41km。茂名末站设在茂名石化炼油厂西北角预留地上，项目地理位置图见图 4-1。  图 4-1 项目地理位置
主要工程内容及规模 本项目属于原油输送设施网络，工程内容包括茂南段原油管道治理、新建茂名末站两部分。 （1）茂南段原油管道 ①管道走向 化州段原油管道路线总长 18.41 公里，管道西起化州与茂南区地界深町河，东至茂名石化炼油厂，沿途经过均路村北、九子坡西、龙塘圩西、黄坭塘西、岭仔北、大塘山北、山旻北、葱地南、旧屋北、欧屋岭南、下水榕南、陈福地南，往北经周屋西、横山西、顶管穿越 S272、穿越河茂铁路，往东经黑坭塘新村南、荔枝塘南、张屋村北、莫屋村南、在南排土场以南三次穿越环市北路并沿着环市北路经过白居平北、下白居平北，并在鱼盘塘村北沿现有珠三角成品油管道平行敷设进入茂名石化炼油厂。 ②阀室 项目沿线设 1 座线路截断阀室，为 8×6×5m 手动+电动截断阀室，位于茂南区公馆艾屋镇勒古窝村。 （2）茂名末站	

茂名末站设在茂名石化炼油厂西北角预留地上，新建收发球阀组区（30m×20m），计量及标定棚（含体积管）（40m×18m×12m），新建1座200m³泄压罐，1座5m³污油罐；阀组区内设置收球筒和泄压阀组；计量标定区内设置消气器、过滤器、流量计及体积管和水标定系统。主要具备以下功能：①接收来自廉江分输泵站的原油经计量后进入茂名石化油罐；②收球功能；③计量标定功能。

茂名末站新建510m²综合楼1座，新建1座光通信站，通讯和自控系统SCADA，通过调度中心进行全线监控。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，经现场踏勘，并查阅有关工程设计、施工、竣工资料和相关协议等，实际建成内容较环评申报变化如下：1）为提升输送安全性并降低泵站能耗，对管线设计压力进行了调整，由环评申报的8.5Mpa降为6.3Mpa（设计压力6.3Mpa可满足生产需求）；2）为提高事故处置效率，降低事故风险，实际将线路截断阀室截断阀升级为手动+电动；3）为尽可能避让村庄以及减少基本农田的穿越长度，施工过程对管线路径进行了调整，调整后建成的管线长度为18.41km，比环评申报的长度增加了0.41km。项目实际建设内容与环评建设内容对比见表4-1。

表 4-1 实际建设内容与环评建设内容对比一览表

工程类别	分区	环评建设内容	实际建设情况
管线工程	改线管线 实长	18km	18.41km
	管径	711mm	一致
	设计压力	8.5MPa	为提升输送安全性并降低泵站能耗，设计压力由8.5Mpa调整为6.3MPa
	材质	螺旋缝埋弧焊钢管，L450，常温输送； 局部地段采用直缝钢管	一致
茂名末站	球阀组区	30m×20m，收球筒和泄压阀组	一致
	计量标定区	消气器、过滤器、流量计及体积管和水标定系统	
	综合楼	510m²	
附属工程	阀室	设1座线路截断阀室，为8×6×5m手动 阀室	设1座线路截断阀室，为8×6×5m手动+电动截断

			阀室。为提高事故处置效率,降低事故风险截断阀室由手动升级为手动+电动
	管道涂层防腐	3PE 防腐, 部分外加光固化保护层	一致
	阴极保护	普通级 3PE 仿佛加强制电流阴极保护	一致
	自控系统	管道采用 SCADA 控制系统(远程数据采集监控系统), 通过调度中心进行全线监控	一致
穿跨越工程	河流	工业河、白沙河等大型河流采用顶管方式穿越	一致
	沟渠	小河沟、水渠等采用大开挖方式进行	
占地	临时占地	32.73hm ²	33.48hm ² , 由于管线路由调整, 管线工程临时占地增加 0.75hm ²
	永久占地	管线工程 0.11hm ² 茂名末站 3.39hm ²	一致
环保工程	标识	标志桩、警示牌	一致
	废水	茂名末站生活污水经茂名石化炼油 700t/h 污水处理场处理达标后排入小东江	生活污水经茂石化炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等, 不外排
	固废	储罐清罐产生的污泥由茂石化统一委托有资质单位茂名市茂南华业化工厂安全处置	储罐清罐产生的污泥由茂石化统一委托有资质单位处置
	噪声	茂名末站各机泵加装隔声罩	一致

本项目铺设输油管道 18.41km, 管径为 711mm, 设计压力 6.3Mpa, 材质为 L450, 管道采用普通级 3PE 防腐加强制电流阴极保护, 输油管道有光缆伴行, 穿越段采用加强型 3PE 防腐-环氧玻璃钢涂层。作业带清理施工、运布管、组对焊接、补口补伤检漏、定向钻、管道清管试压。

管道路由变化情况分析:

本项目为茂名石化炼油厂配套的厂外原油输送管道, 依据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)“油气管道建设项目重大变动清单(试行)”, 并结合“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)”的判定条件确定是否存在重大变动情形。

由于本项目环评阶段路由穿越莫屋村, 在实际实施过程中为尽量降低对居民生活的潜在影响, 项目对管道路由进行了优化调整。调整后原穿越莫屋村管段沿莫屋村的北部敷设, 管段路由长度增加 410m, 避让了莫屋村, 同时减少了基本农田穿越长度(穿越

长度减少 262m，有效减少环境影响及环境风险。实际建成长度为 18.41km，较环评阶段增加 0.41km，增加长度占原线长度的 2.3%。莫屋村段管线变化分析具体如下：



图 4-2 桩号 68#+490m 至 70#+850m 段变更前后对比



图 4-2 桩号 68#+490m 至 70#+850m 段变更前后对比

①管线路由变化分析：由于原设计管线在桩号68#+490m至70#+850m段穿越莫屋村，为降低对居民生活的潜在影响，项目对管道路由进行了优化调整。调整后的管段沿莫屋村的北部敷设，管段路由长度由2360m变为2770m，增长410m，避让了莫屋村；沿线200m范围新增居民点红七岭村，距离管线117m，不属于穿越新敏感点。

②地表水影响分析：原管线的白沙河穿越点位于荔枝塘东侧，穿越长度为 20m，调整后穿越点北移至红七岭村东侧，穿越长度为 20m。管线路由调整前后的白沙河穿越点相距 200m，均属于白沙河，不属于环境敏感区，且穿越点及下游 10km 内不涉及水源保护区，因此白沙河的穿越点位变化不会导致地表水影响加重。

③基本农田分析：原设计管线在该区段穿越基本农田长度为 654m。通过路由优化，

调整后管段穿越基本农田长度减至 392m，减少约 262m。且基本农田区域较环评未新增永久占地。经现场核查，路由调整后的管段已严格按照《土地复垦条例》及环评批复要求完成环境恢复工作，施工临时占地区域土壤结构、肥力及耕作功能均得到有效恢复，满足农业复耕要求。

变动分析：原设计管线在桩号68#+490m至70#+850m段变动后，避让了居民点莫屋村，穿越基本农田长度减少262m，且未新增永久占地、未穿越新环境敏感区，总体减小了环境影响及环境风险，不属于《油气管道建设项目重大变动清单(试行)》、《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》中“在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大”情形，因此不属于重大变动。

本次验收内容与《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）内容比对结果如下：

表 4-2 与《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》对照一览表

重大变动清单		实际变动情况	是否属于重大变动
规模	1.线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%及以上。	廉江—茂名原油管道(茂南段)全线长度为 18.41km。实际建成长度较环评申报增加 0.41km，占原线路总长度的 2.3%	不属于
	2.输油或输气管道设计输量或设计管径增大。	近期设计输量为 1000×10 ⁴ t/a，远期设计输量为 2000×10 ⁴ t/a，管径为 φ711mm。实际设计输量和管径与环评一致。	不属于
地点	3.（1）油气管道变动清单：管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化。 （2）石油炼制变动清单：厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	管道未穿越新的环境敏感区。环境敏感区内未新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地。环评阶段管道穿越敏感区莫屋村。路由调整后避让了莫屋村，沿莫屋村北部敷设，不再穿越；穿越基本农田的长度减小 262m；减小了环境影响及环境风险。管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案与环评一致，未发生变化。不涉及防护距离。	不属于
	4.具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化。	项目设置 1 座站场，即茂名末站，设在茂名石化炼油厂西北角预留地上，	不属于

		不新增用地。与环评一致。	
生产工艺	5.输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化。	管线输送物料为低凝进口原油，常温输送。与环评一致。	不属于
环境保护措施	6.主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	1、储罐清罐产生的污泥由茂石化统一委托有资质单位处置。与环评一致。 2、茂名末站生活污水去向由“经茂名石化炼油 700t/h 污水处理场处理达标后排入小东江”改为“经茂石化炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等，不外排”。污水去向变动后减少了污染物排放，未降低环境保护措施。 3、本项目设置的阀室控制阀门由手动截断阀调整为手动+电动截断阀（具备远程关阀功能），在管线运行期有效提高事故处置效率，降低事故风险，环境风险防范措施增加。本项目未降低环境保护措施。 4、通过降低管道压力提升输送安全性并降低泵站能耗，对管线设计压力进行了调整，设计压力由环评申报的 8.5Mpa 降为 6.3Mpa（设计压力 6.3Mpa 可满足生产需求）。综上，本项目环境风险防范措施得到强化，未降低环境保护措施。	不属于

本项目与原环评及批复要求对比，在实际建设过程中，项目的工艺与环评及批复要求一致，规模、地点、环境保护措施有所调整优化，不存在《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52号）、《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》中重大变动情形。

生产工艺流程（附流程图）

1、施工期

（1）项目管道施工工艺流程：

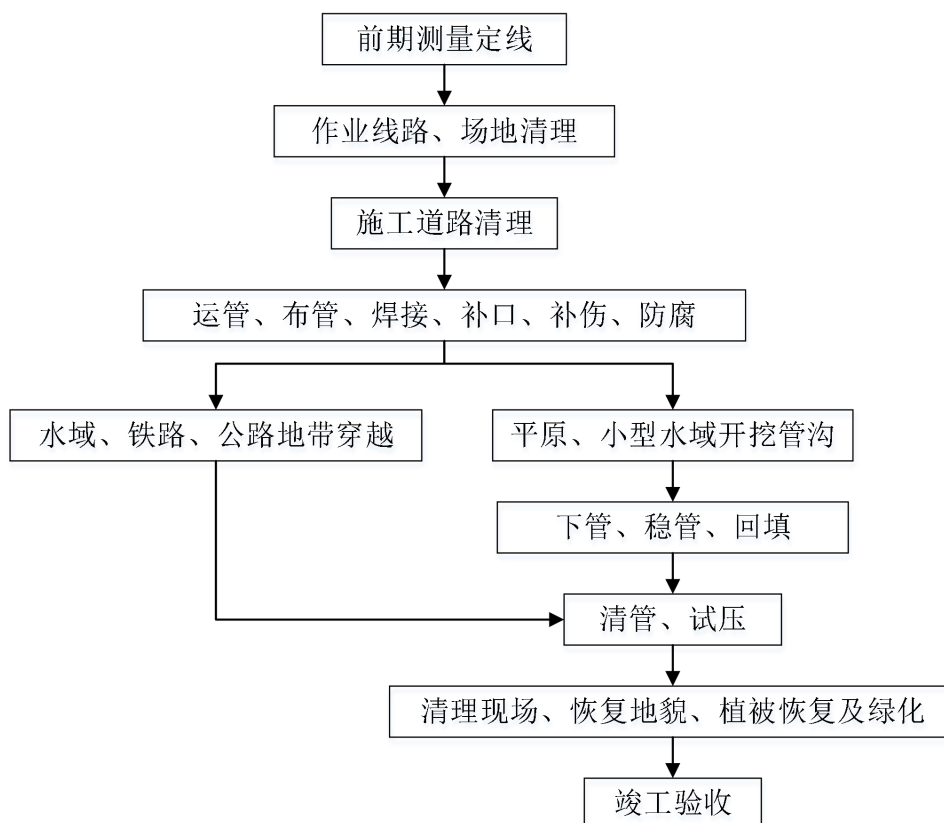


图 4-7 施工工艺流程图

工艺流程简述：

首先要测量定线，清理施工现场、平整工作带，修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏，在完成管沟开挖、铁路、公路穿越、河流穿越等基础工作以后下沟，分段试压，站间连接，通球扫线，阴极保护，竣工验收。

上述工程建设完成后，对管沟覆土回填，清理作业现场，恢复地貌、恢复地表植被；并对站场进行绿化，竣工验收。

管道在施工过程中由于运输、施工作业带的整理、管沟的开挖、布管等施工活动将不可避免地会对周围环境产生不利影响。一种影响是对土壤扰动和自然植被等的破坏，这种影响是比较持久的，在管道施工完成后的一段时间内仍将存在；另一种是在施工过程中产生的“三废”排放对环境造成的影响，这种影响是短暂的，待施工结束后将随之消失。

（2）项目站场施工工艺流程：本项目茂名末站设置在茂名石化炼油厂西北角预留地上，土地已基本平整。施工时先清理场地，然后安装工艺装置，并建设相应的辅助设

施。

2、运营期

本项目建成后，原油运输工艺不变，全线采用常温密闭间歇输油工艺。由于输油管道敷设在地下，进行密闭输送，管道进行了防腐处理，在正常情况下，不会有污染物排放。

本项目运营期污染源主要为茂名末站产生的废水、废气、固体废物及噪声。

工程占地及平面布置（附图）

本项目沿线占地分为永久占地和临时占地两种。

（1）永久占地

本项目管线工程永久占地约 0.11hm²，主要为管道附属设施的截断阀室、阀室进场道路、三桩、固定墩以及阴极保护等占地，永久占用的土地类型现状主要为耕地，且面积小，占用的所有土地类型均不到评价区该类型面积的 0.01%。

茂名末站永久占地约 3.39 hm²，主要包括收发球阀组区、计量及标定棚、光通信站等占地，永久占用的土地属于茂名石化的工业用地，不需要新征地，茂名末站平面布置图见图 4-3。

（2）临时占地

项目临时占地约 33.48 hm²，主要包括施工作业带、施工临时通道、大中型穿跨越工程施工场地、管子及其他材料的堆放场地等。这部分占地面积占评价区总面积仅为 0.72%，一般仅在施工阶段造成沿线土地利用功能的暂时改变，大部分用地在施工结束后可短期内（1~2 年）恢复原有的土地利用功能。

表 4-3 实际建设内容与环评建设内容对比一览表

路线	分区	环评（hm ² ）	实际情况（hm ² ）	是否与环评一致
茂南段	临时占地	32.73hm ²	33.48hm ²	由于管线路由调整，管线工程临时占地增加 0.75hm ²
	永久占地	管线工程 0.11hm ² 茂名末站 3.39hm ²	管线工程 0.11hm ² 茂名末站 3.39hm ²	一致

2、平面布置

本项目实际建设线路总长18.41km，起点为化州与茂南区地界深町河（E 110.736506°，N 21.648819°），终点为茂名末站（E 110.869743°，N 21.685809°）。项

目沿线设1座线路截断阀室，位于艾屋镇勒古窝村。项目平面布置图见前文图4-1，茂名末站平面布置图见图4-8。

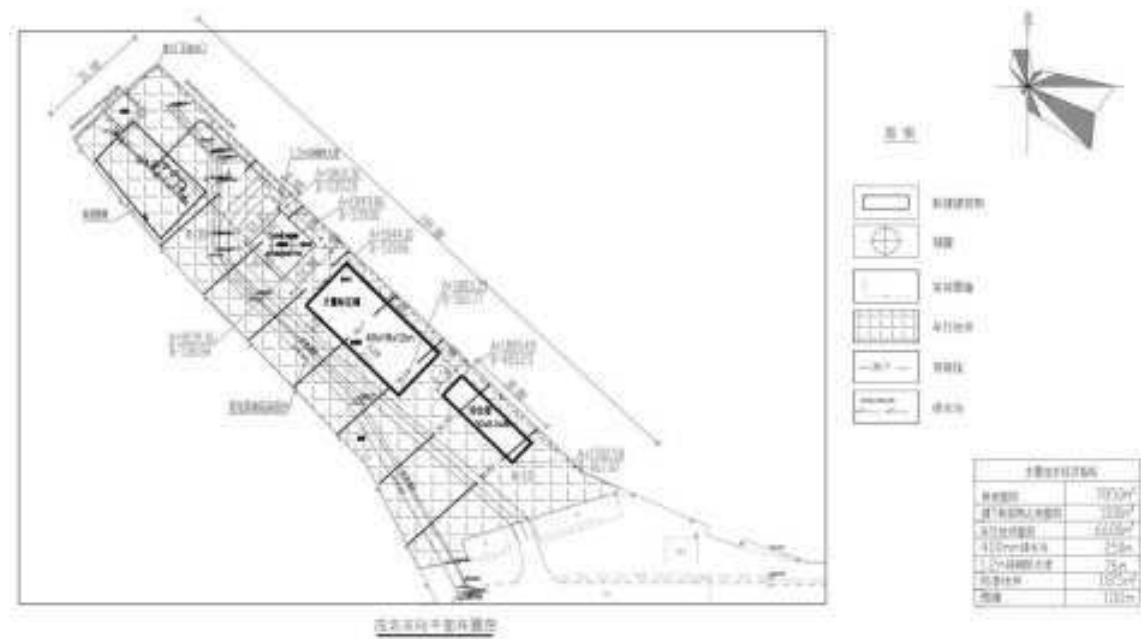


图4-8 茂名末站平面布置图

工程环境保护投资明细

本次工程环保投资主要为施工扬尘、施工期废水、固废处理、噪声治理，以及生态保护和恢复措施等。

表 4-3 投资一览表

序号	环评阶段环保投资（万元）	项 目	实际环保投资
			（万元）
1	1800	工程防腐预阴极保护	200
2		施工期污水处理设施；扬尘防治	80
3		恢复地貌、植被、防止水土流失	150
4		水工保护措施	135
5		泄漏检测系统	320
6		施工期间固体废物处理费	20
7		绿化建设	50
8		线路截断阀	60
10		HSE 管理体系	12
11		围堰筑坝	100
12		定向钻穿越费用	200
13		LDAR 检测	120
		噪声防治	200

14		其他	109
14		合 计	1756

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1. 施工期生态破坏、污染物排放和环境保护措施

茂名末站设置在茂名石化炼油厂西北角预留地上，土地已基本平整，清理场地后即可安装相应装置，施工期环境影响较小。管道在施工过程中由于运输，施工作业带的整理、管沟的开挖、布管等施工活动，将会对周围环境产生一定影响。一是对土壤扰动和自然植被等的破坏，二是在施工过程中废水、废气、噪声、固体废物的排放对环境造成的影响。

施工期对环境的影响是短暂的，施工作业结束后将随之消失。

1.1 生态破坏和环境保护措施

(1) 生态敏感目标影响

根据现状调查，管线评价范围内无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标。

(2) 工程占地影响调查

本工程管线工程永久占地约 0.11hm²，主要为管道附属设施的截断阀室、阀室进场道路、三桩、固定墩、以及阴极保护等占地；茂名末站永久占地约 50.8 亩（3.39 hm²）。

项目临时占地约 33.48 hm²，主要包括施工作业带、施工临时通道、大中型穿跨越工程施工场地、管子及其它材料的堆放场地等。

根据现场调查，项目的管线选址在当地现有土地利用类型中所占比例较小，不会导致区域土地利用格局的变化，对区域土地利用格局产生的影响甚微。在施工结束后将临时占地恢复原状，不会改变原有的土地利用现状类型，因此项目占地影响较小。

(3) 植被破坏影响恢复调查

经调查，施工期后施工作业带区域植物已重新生长，重新生长植物种类与周边植物种类一致。

(4) 陆生动物及栖息地影响恢复调查

经调查，施工作业带现状已无施工噪声、振动等污染影响，施工地周围陆生动物逐渐回迁至附近，施工期造成的影响逐渐消失。

(5) 水土流失影响恢复调查

经调查，项目施工作业带无严重水土流失情况，项目占地段均已复绿，项目施工在

落实相应污染防治措施下，水土流失情况不明显。水土保持措施及复绿详见附图 2。

综上所述，项目施工期严格落实相应污染防治措施，施工期对周边植被、陆生动物及栖息地以及水土流失影响较小，项目施工后受破坏环境因素均得到恢复，项目施工对周边环境的影响不大。

1.2 污染物排放和环境保护措施

（1）施工期水环境影响

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、施工机械冲洗废水、清管试压废水、旧管道清洗废水和定向钻泥浆废水。治理措施如下（施工期环境保护措施照片见附图 3）：

①本项目施工队伍就近租住民房，不单独设置施工营地。同时，管道工程施工是分段分期进行，具有较大的分散性，局部排放量很小。因此，施工期间生活污水主要依托当地房屋现有的生活污水处理系统处理，本项目不排放生活污水，对沿线环境的影响不大。

②本项目设置 2 个隔油沉淀池，清管、试压排水和施工机械冲洗废水经过沉淀隔油处理后可回用于施工场地洒水抑尘。

③施工过程中采用定向钻穿越鉴江会产生泥浆废水，定向钻施工时在工业河一侧设置了泥浆池。施工过程中泥浆废水收集于泥浆池内，上清液回用于现场洒水抑尘，泥浆经 pH 调节为中性后作为废物收集，在施工结束后及时运输到指定地点进行处理。

（2）施工期大气环境影响

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘和施工机械废气。

①经调查，项目通过分段施工分段设置围栏，全线施工过程中施工现场均设置了围栏，采用洒水降尘及遮挡工程方式降低扬尘浓度，机械设备在使用完成后进行冲洗，进一步降低扬尘的产生。

②机械设备及作业车辆均选用低能耗型，作业车辆均设有尾气净化装置，降低尾气污染物浓度。

（3）施工期声环境影响

经调查，施工现场做好施工现场设置围栏或部分围栏，无车辆鸣笛情况。通过对周边群众居民的走访调查，项目施工没有对周边居民生活带来明显影响。

（4）施工期固体废物环境影响

本项目施工期固体废物主要为施工废料、废防腐材料及废混凝土、工程开挖土方、废弃泥浆和生活垃圾等。

①施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及废混凝土，施工过程产生的施工废料量约为 3.2t。施工废料部分可回收利用，剩余废料由施工单位进行回收处理。

②开挖土方做到挖填平衡，工程弃土做到了全部利用。

表 4-4 土石方平衡表（单位：万 m³）

挖方		填方		弃土
土方	石方	土方	石方	
9.2	1.51	9.2	1.51	0

③定向钻施工需使用配制泥浆，其主要成份为膨润土，含有少量 Na₂CO₃，呈弱碱性，对土壤的渗透性差，施工过程中泥浆可重复利用，施工结束剩余泥浆约 3.5t，经 pH 调节为中性后作为废物收集在泥浆坑中，自然风干后由专用罐车运到行政主管部门所指定的倾倒地点堆放。

④施工人员生活垃圾主要为施工人员的废弃食物、包装废物等。分类收集交环卫部门定期清运处理。

（5）施工期环境风险影响

①在施工过程中，加强监理，确保管道防腐涂层施工质量；

②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

④进行水压试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；

⑤选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

2. 运营期生态破坏、污染物排放和环境保护措施

项目输油管道敷设在地下，进行密闭输送，管道进行了防腐处理，正常情况下不会产生污染物。茂名末站在运营过程中会产生废气、废水、噪声、固体废弃物等方面的影响。

（1）废水

本项目运营期的废水主要为茂石化末站的生活污水，经三级化粪池预处理后排入中石化茂名分公司炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等，不外排。

炼油厂区低浓度污水处理场目前处理能力为 1200t/h，目前处理量约 649t/h，低浓度污水处理系统主要是将含油污水经过隔油、浮选、生化处理、深度处理后，达标污水能够稳定回用。本项目仅有末站 20 名职工生活污水产生，排入的废水量较小且水质简单，因此现有低浓度污水处理系统能够满足本项目的要求。

（2）废气

本项目不新增储罐，其储油罐依托茂名石化炼油厂区内现有的127-129#储罐。项目运营期大气污染物主要是该罐区排放的非甲烷总烃，通过大气无组织排放。

（3）噪声

本项目运营过程中的噪声主要来源输油泵、污油泵、清水泵、污水提升泵等设备，茂名末站采用加装隔声罩等措施进行降噪。

（4）固体废物

本项目运行过程中的固体废物主要来自职工生活垃圾、茂名末站油罐定期清洗作业产生的少量污泥。生活垃圾交由当地环卫部门卫生处理。储罐清罐产生的污泥属于危险废物HW08，由茂石化统一收集，委托有资质单位处置。

（5）环境风险

本项目运营期的风险类型为：管道原油泄漏污染地表水、地下水和土壤，泄漏后遇明火发生火灾事故的伴生污染物造成的大气环境影响。事故原因包括地震、人为破坏、管道腐蚀、施工不良、管材缺陷、管道埋深不足等。

项目风险防范措施分为管道部分风险防范措施、站场风险防范措施。

原油管线事故防范措施：

①定期清管，排出管内的积水和污物；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③每半年检查管道安全保护系统(如截断阀)，使管道在发生事故时能够得到安全处理；

④在公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清；

⑤加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

⑥采用了 SCADA 系统对全线的运行进行自动监控和统一调度管理。SCADA 系统可实

现对油罐液位监视管理系统、RTU 阀室紧急截断阀控制、油品泄漏检测定位系统、阴极保护设备参数检测、消防检测控制系统、清管球通过检测、泵机组控制、紧急停车系统等方面的自动控制。SCADA 系统能确保在主要河流溢油后 1h 内能够到达事故现场并采取拦油措施，控制原油向周边扩散。

站场风险防范措施：

①总图布置安全防护措施

1) 本工程各工艺站场构筑物间距满足安全防火距离，符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)要求。

2) 站场内利用道路和围墙进行功能分区，将生产区和生产管理区分开，以减少生产区和管理区的相互干扰，降低危险隐患。

②消防措施

1) 在可能发生石油泄漏或积聚的场所应按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH 3063-1999)的要求设置可燃气体报警装置。

2) 在可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物、仪表及电气设备间等分别配置一定数量的灭火设备。同时依托当地消防力量。

③防雷、防爆、防静电措施

1) 为防止爆炸，站内电气设备、设施的选型、设计、安装及维修等均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的规定。

2) 工艺站场内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。

3) 现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩戴任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。

④闸阀和仪表可靠性保证措施

工艺站场设置单独的 ESD 阀组区，用于安装进出工艺站场的输油管道 ESD 阀门。ESD 阀门配备专门的电/液联动执行机构，并配备 UPS 供电，确保站场掉电事故下阀门紧急截断。ESD 阀门关断后，工艺站场内输油管道油品与线路段完全隔离，确保工艺站场事故状态下的阀门紧急关闭命令的可靠执行和控制泄漏量。

⑤制定了切实可行的长输管道巡检制度，并在茂名末站配备了必要的巡检工具和应急工具。如抽油泵、吸油毡和消油剂等。详见表 4-5

经调查，中国石油化工股份有限公司茂名分公司、中国石化集团茂名石油化工有限

公司编制了《茂名石化长输管线突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 9 月 30 日在广东省生态环境厅备案（备案编号：440902-2024-0063-HT）。

表 4-5 茂名末站应急物资表

序号	物 资 名 称	型 号	数 量	单位
1	管夹	DN700mm	1	个
2	胶皮		1	卷
3	防爆活动扳手	450*55mm	1	把
4	单车内胎	26 寸	1	条
5	警戒线		2	卷
6	吨桶		2	个
7	防爆敲击扳手	40#	2	把
8	防爆敲击扳手	41#	2	把
9	吸油毡		1	包
10	编织袋		6	个
11	喷壶		1	个
12	抽油泵	流量 20m³/小时	2	台
13	消油剂	GH-2	100	千克

表 4-6 勒古窝阀室应急物资表

序号	物 资 名 称	型 号	数 量	单位
1	管夹	DN700	1	个
2	胶皮	/	1	卷
3	防爆活动扳手	450*55mm	2	把
4	单车内胎	26 寸	2	条
5	警戒线	/	2	卷
6	吸油毡		1	包
7	消油剂	GH-2	50	千克
8	吨桶		2	个

表五 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、施工期环境影响预测及结论

1、施工期生态环境影响预测

(1) 土地利用影响预测

在短期内，临时性工程占地将影响沿线土地的利用状况，施工结束后，随着生态补偿或生态恢复措施的实施，其影响将逐渐减小或消失。

(2) 农业生产影响预测

由于建设单位、设计单位已对本项目永久性工程征地的有关经济补偿费用进行了综合考虑，在解决好地方基本农田调整工作的前提下，可以认为本项目永久性工程对沿线基本农田环境影响相对较小。

管道正常运营期对农业生产基本上不产生较大影响。但是由于在管线两侧 5m 范围内不能种植深根作物，对于原来种植深根经济作物和果树的地区会带来一定的损失。对于永久性占地，改变了原来的土地使用功能，对农业生产会造成一定的影响。

(3) 生态体系影响预测

在管道施工过程中，管线开挖区植被将全部被砍伐清除，管线两侧的植被则将受到不同程度的破坏和影响。从管道沿线植被受破坏情况看，受扰动和破坏的植被总面积为 29.54 hm²（包括自然植被及人工植被），占评价范围有植被覆盖区域面积的 1.90%；从生物量损失看，本管道工程的建设将造成植被一次性的生物量损失约为 183.95t，永久性生物量损失约为 0.59 t。由于管道建设对沿线植被的破坏具有暂时性，影响范围仅限于施工区，一般随施工结束而终止，工程完工后区域植被可得到逐步恢复。

根据现场调查及项目区相关资料，管道沿线评价范围内分布的动植物均为区域常见种类，未发现国家重点保护种类、其他珍稀濒危物种及栖息繁殖地，故管道建设直接对珍稀野生动物产生影响的可能性很小。

(4) 景观生态影响预测

管道沿线区域内农业景观（耕地、园地景观）的主导性比较明显，系统受人类活动干扰和控制程度较强，景观内部呈现以人工生态系统为主的生态格局。管道施工期间会

直接影响到沿线的各类景观，由于管道施工对景观的影响是短暂的，随着施工结束后的复绿、复垦而结束，农业植被即可恢复到原来的景观，林地景观在受到人类干扰和破坏后，其恢复时间较长，阀室建设将形成永久性建筑物，导致局部景观的变化，但从整体来看，绝大部分区域农业景观的主导性仍然保留，景观整体生态格局不会发生大的变化。

(5) 土壤生态影响预测

铺设管道虽改变了土壤结构和土壤养分状况，但通过采取一定的措施，土壤质量将会逐渐得到恢复，本工程建设对沿线土壤环境质量影响较轻。

(6) 综上所述，本工程属于地下管线建设项目，对生态环境的影响主要集中在施工期，且不利影响是暂时的，在施工期做好环境管理与施工监理，施工结束后及时做好临时施工区域的植被恢复工作，项目区总体上的植被、植物种类和群落分布以及动物资源、动物区系的基本组成和性质不会发生大的变化，工程建设不会对区域生态系统结构及功能、物种多样性、生态系统完整性产生不利影响。

2、施工期地表水环境影响预测

施工期地表水影响包括生活污水、清管试压排水、施工场地废水以及管线穿越对河流的影响。

(1) 生活污水

施工过程中不设集中营地，施工人员根据施工地段就近进入沿线周边的出租房，因此施工过程中产生的生活废水较为分散，基本不会形成对水环境的影响。

(2) 清管试压排水

试压排水中主要含悬浮物，水质较清洁，经过滤沉淀后就近排入附近沟渠、河流等排水系统。

(3) 施工场地废水

施工废水主要来源于机械漏油以及机械冷却水。由于管线施工过程中的施工机械相对较少，且施工地段的施工时间相对较少，因此在管线施工过程中产生的油污水相对较少，因此，在管线施工过程中基本不会形成对周边水环境的影响。

(4) 管线穿越的地表水影响

定向钻施工中主要环境问题是施工场所的临时占地和产生的废弃泥浆、废渣。钻屑废渣和废弃泥浆分别收集在钻屑沉淀池和废泥浆收集池沉淀，沉淀后上清液外排，排放水中主要污染物为悬浮物，浓度一般为 35~60mg/l，沉淀池中的沉淀泥待机械脱水及干

化后，可以就地覆土掩埋。

一般情况下泥浆主要成分是膨润土和少量（一般为5%）的添加剂（羟甲基纤维素钠CMC），无毒无有害成分，不会对穿越河道水环境产生影响。本工程沿线穿越河流处均在平原地带河段，穿越处无岩石层，定向钻穿越过程中基本不需添加剂，只要规范施工，不会对堤岸工程、河流水文、水利条件及水体环境产生影响。

施工作业一般选择在枯水期进行，此时水量小，方便施工，一般3~5天即可完成，影响是短期的和局部的。对于直接开挖管沟法，这种短期影响，主要是使河水中泥沙含量显著增加，但这种影响是局部的，在河水流过一段距离后，由于泥沙的重新沉积会使河水的水质恢复到原有状况，施工过后，原有河床形态得到恢复，不会对水体功能和水质产生明显的影响。大开挖施工期间将穿越处的河流堤岸完全破坏，施工完成后，施工方将对河流堤岸进行完全修复，确保堤岸防洪水平不低于施工前水平。

3、施工期大气环境影响预测

管线施工作业扬尘污染是短时的，施工过程为分段进行，施工时间较短，施工结束其影响也随之结束，各大气保护目标在管线施工期内会受到施工扬尘的影响较小。

施工阶段汽车运输过程中，也会产生扬尘污染。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快、影响范围主要集中在运输道路两侧，而各大气保护目标与施工场地距离80m以上，故汽车运输扬尘对周边的环境空气影响程度和范围较小，影响时间也较短。

施工期间，运输汽车、管线在定向钻和顶管穿越等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为SO₂、NO₂、C_mH_n等。但由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

4、施工期声环境影响预测

本项目的施工机械混凝土搅拌机、混凝土翻斗机、切割机和柴油发电机基本在站场施工、定向钻穿越大型河流等时使用，使用频率低，挖掘机使用频率最高，因此，以挖掘机为代表说明本项目施工期噪声影响，计算结果可知，本项目施工期设备噪声声级值以施工管道沿线向外逐渐减弱，距声源200m以外挖掘机的噪声声级值已低于54dB(A)。管线两侧200m以内的噪声保护目标的声环境在施工期会受到施工噪声的影响，噪声水平有不同程度地增加，噪声值会超过标准限值。但是，施工噪声是短暂的且具有分散性，

一般在白天施工，不会对夜间声环境产生影响。因此，一般施工噪声对周围居民的生活影响不是很大。

大型穿越工程主要为鉴江穿越，施工场地较大，噪声源多，噪声持续时间相对较长。大型穿跨越工程为昼夜连续施工，根据调查，工业河、白沙河的大型穿跨越工程距离敏感点最近的距离在 200m 以外，对周围居民生活影响小。

5、施工期固废环境影响预测

施工期施工人员产生的生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处理。

定向钻施工产生的泥浆经 pH 调节为中性后作为废物收集在泥浆坑中，经自然干化后就地埋入防渗的泥浆池中，上面覆盖 40cm 的耕作土，保证恢复原有地貌。

施工过程中土石方依据各类施工工艺分段进行调配，按照地貌单元及不同施工工艺分别进行平衡，尽量做到各类施工工艺及各标段土石方平衡。

施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。施工废料部分回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运。

综合以上分析可知，本项目施工期间的生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土、工程弃渣和施工废料等固体废物均可得到有效处理处置，不会对环境带来二次影响。

二、营运期环境影响预测结论

1、生态环境影响预测

本项目原油管道永久占地面积合计为 0.11hm²，需要永久性占地的设施分散在 18km 的路段，就沿线区域而言，每一工程各单元占地面积很小，对沿线地区的现有土地利用状况影响很小。另外，由于在管线两侧 5m 范围内不能种植深根作物，对于原来为林地、果树及其他深根作物的地区会产生一定的影响。

另一方面，原油具有毒性，事故情况下，泄漏的油品将会污染土壤及水体，对地下水也有一定影响。可能导致地表植被的生长不良甚至死亡，同时也将对栖息于附近区域的野生动物造成不利影响。

2、地表水环境影响预测

本项目运营期的废水主要为茂石化末站的生活污水。

茂石化炼油厂区含油污水场目前处理能力为 700t/h，经处理达标后排入小东江，目前该污水处理系统运行稳定，出水水质能满足环保管理要求。由于本项目仅有末站 20 名职工生活污水产生，排入的废水量较小，因此经处理达标后对水环境影响不大。

3、地下水环境影响预测

本项目施工期和运营期正常状态下排放的废水量较小，对地下水环境影响不大。因此，本项目的建设和运营主要集中在事故状态下，管道腐蚀穿孔引起的原油泄漏对地下水的环境影响。

一旦发生输油管线破裂，对地下水的污染危害都相当大，因此，务必要采取可行措施，做到漏油事故早发现，早处理，使污染发生的可能性降低到最小。

4、大气环境影响预测

本项目正常生产时排放的大气污染源主要为原油储罐储油过程中油气的呼吸损失，营运期大气污染源强为：非甲烷总烃排放量 18.856t/a。

经计算，本项目茂名末站排放的非甲烷总烃小时浓度最大值为 $167.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占参考标准 4.56%，不会对周边大气环境带来明显影响，可满足当地大气环境功能区要求。

经计算，本项目依托的储罐区边界外延 50 米作为卫生防护距离。本项目不新增储罐，其储油罐依托茂名石化炼油厂区内现有的 127-129#储罐，该罐区的边界外延 50 米位于炼油厂区内，符合环境卫生防护距离的要求。

5、声环境影响预测

本项目茂名末站周边 200 米范围内无敏感点分布。

经计算，本项目茂名末站各机泵加装隔声罩，且降噪效果 $\geq 18\text{dB(A)}$ 时，贡献值可实现昼夜厂界达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

6、固体废物环境影响预测

管线项目的固体废物主要来自职工生活垃圾、茂名末站油罐定期清洗作业产生的少量污泥。

本项目依托茂名石化炼油厂区内现有储罐，每年最多清洗一次，储罐清罐产生的污泥约为 6t/a，属于危险废物 HW08，由茂石化统一回收炼油，无需外委处置。

生活垃圾主要来自茂名末站职工生活，交由当地环卫部门卫生填埋。

本项目所产生的固体废物基本采用了综合利用、无害化处理等处置措施，且去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

7、社会环境影响预测

本项目管道敷设在地下，进行密闭输送，运营后沿线工程扰动区域内的土壤、农作

物、道路交通等逐渐恢复。本项目营运期对社会环境基本没有影响。

地方规划部门应结合本线路的走向，在规划土地利用类型、城镇建设时应考虑其输油管道的防护要求，预留好控制距离。

8、总量控制预测

本项目产生的废水经处理设施处理后达标排放，总的 COD_{Cr} 和氨氮的排放量分别为 0.1008t/a 和 0.0244t/a，因此，本项目 COD_{Cr} 和氨氮的总量建议指标分别为 0.1008t/a 和 0.0244t/a。

9、环境风险分析预测

本项目运行过程中涉及主要的危险物质为原油，勒古窝村阀室—茂名末站在线输油量为 3521.7t，未达到临界量 5000t，不构成重大危险源。

本项目涉及的物料毒性较低，因此本评价仅对原油燃烧过程中产生的伴生污染物 CO 和 SO₂ 进行预测评价，预测结果表明：

（1）大气环境风险预测

原油运输管线发生泄漏，有效控制泄漏后，泄漏的原油遇火源发生火灾后，没有出现 IDLH（立即威胁生命和健康浓度）浓度，也不会出现短时间接触容许浓度，不会对敏感点带来影响。

茂名末站发生泄漏，泄漏的原油遇火源发生火灾后，出现 IDLH（立即威胁生命和健康浓度）浓度，最大范围为事故范围周边 270m，但不会出现半致死浓度范围。在 270 米范围内无居民点、学校、医院等敏感点分布，不会影响到敏感点，但此 270 米范围内的人员会失去自救的能力，保守起见报告书认定事故时需至少隔离 300 米范围，非专业救援人员禁止入内，同时应定期安排职工进行紧急撤离演习。茂名末站距离最近的敏感点鱼盘村 280 米，虽然不在 IDLH 浓度范围内，保守起见，事故时应组织撤离，厂内组织进行应急撤离演习时应一并进行演习。

（2）地表水环境风险预测

正常情况下管道内原油不会与管道所穿越的河流水体接触，但考虑长输管道运输的风险，一旦管道发生破裂就会造成油品外泄，外泄油品将会顺着地势自然流淌，其流向可能聚集在低凹的地面，也可能会到达溪流、湖泊、水库和江河当中，一旦油品泄漏进入正在流淌的河流中，就会被冲走，扩散到更加广大的区域，进而导致更加严重的后果。

一旦发生泄油事故时，须在泄漏点与水体之间加强拦油设施，尽可能减小油膜的污

染范围。在管道日常运行过程中应加强管道管理，防止溢油事故发生，做到本质安全，尽量避免风险事故的发生；同时与企业内部维抢修单位和地方环境应急部门密切配合，做好溢油控制准备工作。若一旦发生事故，应立即启动事故应急预案，将事故影响降至最低。

（3）地下水环境风险预测

输油管线泄漏一年以后地下水中石油污染物的峰值已扩散到离污染点 10m 的区域，其浓度为 1574.2mg/l。10 年石油类纵向扩散到 100m 外，横向扩散到 25m 外，污染面积大于 2500m²，说明事故状态时未及时采取措施的话对地下水的造成一定会造成程度的危害。

从事故排放对地下水的污染预测可以看出，一旦发生输油管线破裂，对地下水的污染危害都相当大，因此，务必要采取可行措施，做到漏油事故早发现，早处理，使污染发生的可能性降低到最小。

（4）风险预测结论

综合以上可知，本项目设计中采取了成熟的风险防范措施，满足国家有关环境保护和安全生产法规、标准的要求，有效地减少了风险事故发生的概率。风险评价的结果表明，在落实各项环保措施、风险防范措施和采取本报告提出的有关建议，本项目从环境风险的角度考虑是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

中国石油化工股份有限公司茂名分公司于 2014 年 6 月委托茂名市环科技咨询有限公司编制完成了《廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表》，2014 年 9 月 5 日，取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局对项目的批复《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64 号），具体审批内容详见下表。

表 5-1 项目审批意见一览表

批复文号	审批意见要点
茂南国 (环)建字 [2014]64 号	中国石油化工股份有限公司茂名分公司： 报审的《廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表》等有关材料收悉。经审查，现批复如下： 一、我局原则同意该项目报告表的分析和结论。 二、廉江-茂名原油输送管道运行时间已超过30年，存在诸多安全隐

	患，本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理。项目线路长度约18公里，管道西起化州与茂南区地界深町河，东至茂名石化炼油厂，沿途经过均路村北、九子坡西、龙塘圩西、黄坭塘西、岭仔北、大塘山北、山旻北、葱地南、旧屋北、欧屋岭南、下水榕南、陈福地南，往北经周屋西、横山西、顶管穿越S272、穿越河茂铁路，往东经黑坭塘新村南、荔枝塘南、张屋村北、莫屋村南、在南排土场以南三次穿越环市北路并沿着环市北路经过白居平北、下白居平北，并在鱼盘塘村北沿现有珠三角成品油管道平行敷设进入茂名石化炼油厂。沿线设1座线路截断阀室，为8×6×5m手动阀室，位于茂南区公馆艾屋镇勒古窝村。茂名末站设在茂名石化炼油厂西北角预留地上，新建收发球阀组区（30m×20m），计量及标定棚（含体积管）（40m×18m×12m），新建1座200m³泄压罐，1座5m³污油罐；阀组区内设置收球筒和泄压阀组；计量标定区内设置消气器、过滤器、流量计及体积管和水标定系统。该项目在落实环评报告提出的各项有效的污染治理设施及污染防范措施，切实做好环保“三同时”的前提下，同意该项目建设。如扩大规模，改变建设地址，须另行申报。 三、在项目建设和环境管理中要严格执行相关环保法律法规，认真落实环评报告中提出的各项环保措施，重点做好以下工作： （一）落实生态保护和水土保持措施。加强施工期的环境管理，严格控制施工范围，缩小施工作业带宽度，减少施工临时占地，占用基本农田、林地应办理占用手续并落实补偿措施。合理安排施工进度，尽量避开雨季施工，减少水土流失。合理利用弃土，施工结束后应及时清理现场、复垦土地，根据沿线不同生态区域的环境条件因地制宜地做好生态恢复工作。 （二）做好施工期的污染防治工作，应采取有效措施，控制施工期污水、废气、噪声的产生和排放，减少对周围环境的影响。施工现场须采取有效的防尘措施，设置隔离墙，合理安排施工时间，避免施工扰民。 （三）本项目运营期的废水主要为茂石化末站的生活污水，须经茂名石化炼油污水处理场处理达标后排入小东江；茂名末站清罐污泥属危
--	---

	险废物，须交由有处理资质的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理。禁止随意倾倒，防止造成二次污染。 （四）强化环境风险防范和应急措施。合理选择线路走向，尽可能绕避人口集中区以及复杂地质段，尤其须加强对工业河、白沙河穿越、人口密集区穿越的防范措施；建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。 （五）施工期污染物排放标准：1、管线穿越工业河河段不能新设排污口，管线穿越白沙河河段废水排放执行《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003)的第II时段一级标准，废水排放小东江河段执行《茂名市水污染物排放限值》DB 44/56-2003的第II时段二级标准。2、废气排放执行《茂名市大气污染物排放限值》(DB44/57-2003)的第II时段二级标准。3、建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。4、固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。 营运期污染物排放标准：茂石化末站1、废水排放执行《茂名市水污染物排放限值》DB 44/56-2003的第II时段二级标准。2、废气排放执行《茂名市大气污染物排放限值》(DB 44/57-2003)的第II时段二级标准。3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。 四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并在建设项目投入试生产之日起3个月内向我局申请项目竣工环保验收。
--	---

表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表中要求的环境保护措施	环评批复文件要求	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	污染影响	/	/	/	/
施工期	生态影响	管道沿线植被、农田的环保措施： 1、尽量少占地，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度。 2、对于施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施，进行补偿。对于临时占地，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作。 3、在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。 4、管道定向钻穿越河流、灌渠、顶管穿越交通道路时，要规范施工，严格管理，在施工前应制定出泥浆、土石方处置方案，应限制临时堆放占地面积和远距离转移，用于就近加固堤防、路坝。	落实生态保护和水土保持措施。加强施工期的环境管理，严格控制施工范围，缩小施工作业带宽度，减少施工临时占地，占用基本农田、林地应办理占用手续并落实补偿措施。合理安排施工进度，尽量避开雨季施工，减少水土流失。合理利用弃土，施工结束后应及时清理现场、复垦土地，根据沿线不同生态区域的环境条件因地制宜地做好生态恢复工作。	管道沿线植被、农田的环保措施： 1、已落实。施工过程中采用分段施工、流水作业，减少同时开挖面积；材料堆放、设备停放集中布置，避免分散占地。 2、已落实。对于施工过程中破坏的植被已按《土地复垦条例》支付补偿；临时占地的剥离表土单独堆放，竣工后回填恢复原土层结构，完成复垦。 3、已落实。施工采用分层开挖，表土与底层土分开堆放。管道敷设后，先回填底土，再覆盖表土，并恢复植被。 4、已落实。施工单位在施工前制定了泥浆、土石方处置方案，定向钻采用环保泥浆，钻屑经脱水后运至指定弃渣场；剩余泥浆在施工结束后运输到指定地点进行处理；顶	有效减少作业场外的植被破坏。临时开挖土壤、占地植被已基本恢复。泥浆、土石方已妥善处置。

	5、大开挖穿越河流灌渠时，应选择枯水期、避开雨季施工，开挖的土石方不允许在河道长时间堆放，应将回填所需的土石方临时堆放在河道外，多余的土石直接用于固堤。管道敷设回填后的地表应保持与原地表高度的一致，严禁抬高地表高度，严禁将多余的土石方留在河道或由水体携带转移。		管出土用于附近路基加固，硬化前压实并绿化边坡。 5、已落实。河流段施工安排在11月~次年3月（枯水期），实时监测天气避免雨季作业；开挖土方临时堆放于河道外，回填后余土用于加固河堤；回填时分层夯实，采用水准仪校准，确保与原地表高度一致。	
	施工过程中如发现国家及地方保护树种，应当采取相关措施如下： 1、线路应尽量绕避国家保护植物或古树，在工程施工允许的情况下，首先考虑局部调整线路方案，尽可能避免对国家保护植物或古树的影响。 2、在充分考虑上述影响，但因工程设计条件限制，仍无法避免占用，应做好重点保护植物及古树的移植工作，并做好移植后的维护与管理工作，确保植物移植成功。 3、施工期间应在重点保护植物及古大树种上悬挂醒目的树牌进行提醒保护，并在树体四周设置围栏加以重点保护。	/	项目施工期间不涉及国家及地方保护树种。	/
	临时占地的生态恢复措施：	/	临时占地的生态恢复措施：	临时占地的

	1、施工作业带恢复对策 施工作业带临时占用的耕地，应在覆土后交还当地农民继续耕作；其他作业带占用林地或果林、苗圃等植被，因无法恢复原有植被，应种植浅根植物，恢复灌草植被类型。 2、施工便道恢复对策 交由当地政府或村民使用：泥结碎石路面或混凝土路面的施工便道使用结束后，移交供当地居民使用，不但节约临时用地恢复成本，还对项目区的交通运输便利做出了积极的贡献。 覆土后撒播草籽进行生态恢复：对于部分泥结碎石路面或者土路面的施工便道，施工结束后建设单位要对表层泥结碎石层进行集中清理，撒播草籽后恢复其原有生态功能。 3、其他临时工程占地 其他临时工程在工程完工后要尽快复垦利用和恢复草植被，在对废渣、废料和临时建筑拆除、清理后，对压实的土地进行翻松、平整，适当布设土埂，恢复破坏的排水、灌溉系统；对占用的林地、荒地在对废渣、废料和临时		1、已落实。施工前剥离 30cm 表土单独堆放，覆土前检测土壤肥力，恢复后交还农户；无法恢复原有植被的，选用本地适生草种和灌木，按“灌草结合”模式种植。 2、已落实。泥结碎石路面或混凝土路面的施工便道使用结束后，改造为乡村道路，移交供当地居民使用。 部分泥结碎石路面或者土路面的施工便道，清除碎石层至原土层，翻松压实土壤，撒播耐践踏草种进行生态恢复。 3、已落实。废弃建材分类回收，建筑垃圾运至指定消纳场；施工结束后拆除临时建筑、清理废渣后翻松土地，按原地形坡度平整，修复排水沟和灌溉渠；对被占用的林地补植乔木+灌木，荒地混播草灌，恢复林、草植被。	生态影响已基本消除。
--	---	--	---	------------

		建筑拆除、清理后，平整场地，并充分利用清表弃土，造林种草，恢复林、草植被。			
		施工过程中若发现有野生动物栖息、繁殖地，工程施工作业应尽量避免早晨和黄昏，避开动物繁殖期，施工机械和车辆等应远离可能存在的动物栖息地。	/	已落实。施工前期通过生态调查，识别出动物栖息地，调整施工方案，严格规定在野生动物活动频繁的早晨和黄昏暂停高噪声作业（如爆破、机械开挖），对施工人员进行野生动物保护培训，明确禁止捕猎、投喂、噪声惊扰等行为。	对野生动物影响较小
		定向钻穿越河流施工期的环保措施： 1、施工营地应设置在河堤以外，并尽量远离河堤，严格控制施工范围，控制施工作业面，减少占地面积。 2、要建立移动式临时厕所，粪便应及时清理，粪便可就近送给当地农民作肥料。 3、建筑材料堆放地应设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体。 4、施工时所产生的废油严禁倾倒或抛入水体，不得在水体附近清洗施工器具、机械等。加强设备的维修保养，在易发生泄漏的设备底部铺防漏油布并在重点地方设立接油盘；为了防止漏油后蔓	/	定向钻穿越河流施工期的环保措施： 1、项目不设置施工营地。 2、项目施工生活污水依托当地生活污水处理系统处理。 3、已落实。设置防雨棚存放水泥、膨润土等易流失材料，堆放场周边设置混凝土围堰防止雨水冲刷。 4、已落实。含油废水、清管试压废水经隔油、沉淀措施处理后用于施工场地降尘洒水，施工废水禁止排放到附近水体中；每台大型设备配备接油盘；建立设备漏油应急预案，配备吸油棉、消油剂等应急物资。 5、已落实。严格按规范设施泥浆收集设施，其容积预留 30% 的余	有效防治对地表水体的污染及水土流失。

	延，在设备周围设置围堰，并及时清理漏油。 5、泥浆池要按规范设立，其容积要考虑 30% 的余量，以防雨水冲刷外溢，泥浆池底要采用可降解防渗膜进行防渗处理，保证泥浆不渗入地下。 6、施工结束后，施工单位应及时清理施工场地，应按国务院的《土地复垦规定》复垦，栽种物种应以原有覆盖种为主。泥浆经过 pH 调节、自然风干后，送往当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。		量，以防雨水冲刷外溢，泥浆池底采用可降解防渗膜进行防渗处理，保证泥浆不渗入地下。 6、已落实。施工结束后 7 日内完成场地清理，利用原剥离表土恢复原地形，种植本地草种和灌木泥浆经石灰调节 pH 至 6-9 后自然干化，运往当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。	
	河流、沟渠大开挖穿越施工期的环保措施： 1、施工营地和移动式临时厕所不能建在穿越河流的两堤外堤脚内，粪便应及时清理，粪便可就近送给当地老乡作肥料。 2、在穿越河流的两堤外堤脚内不准给施工机械加油或存放油品储罐，不准在河流主流区和漫滩区内清洗施工机械或车辆。 3、防止施工污染物的任意弃置，特别是防止设备漏油遗洒在水体中。加强设备的维修保养，在易	/	河流、沟渠大开挖穿越施工期的环保措施： 1、项目不设置施工营地，施工生活污水依托当地生活污水处理系统处理。 2、已落实。施工机械不在穿越河流的两堤外堤脚内加油，存放油品设施未设置在河流的两堤外堤脚内；施工机械或车辆不在河流主流区和漫滩区内清洗。 3、已落实施工期间未出现施工污染物进入水体情形，每台大型设备配备接油盘；建立设备漏油应急预	有效防治对地表水体的污染及水土流失。

	发生泄漏的设备底部铺防漏油布并在重点地方设立接油盘；为了防止漏油后蔓延，在设备周围设置围堰，并及时清理漏油。 4、施工结束后，应尽量使施工段河床恢复原貌，管沟回填后多余土石方可均匀堆积于河道穿越区岸坡背水侧，压实或用于修筑堤坝；必须注意围堰沙袋在施工结束后的清理工作，避免阻塞河道；应严格执行河道管理的有关规定，尽量减少对堤坝等水工安全设施的影响。		案，配备吸油棉、消油剂等应急物资。 4、对于河床开挖时产生的渗出水排放，在河水流过一段距离后，泥沙的重新沉淀会使河水的水质恢复到原有状况，影响是局部的。 5、已落实。施工结束后采用原土分层回填，恢复河床原貌；多余土方用于加固背水侧堤坡；种植芦苇等水生植物恢复生态。	
污染影响	施工废水： 1、生活污水根据施工地段就近进入沿线周边的出租房。 2、试压排水经过滤沉淀后就近排入附近沟渠、河流。	做好施工期的污染防治工作，应采取有效措施，控制施工期污水、废气、噪声的产生和排放，减少对周围环境的影响。施工现场须采取有效的防尘措施，设置隔离墙，合理安排施工时间，避免施工扰民。	施工废水： 1、已落实。生活污水根据施工地段就近进入沿线周边的出租房。 2、已落实。试压排水经过滤沉淀后回用于施工场地降尘洒水。	采取措施后对沿线区域的地表水环境影响较小。
	施工废气： 1、施工扬尘：严格执行分层开挖、分层回填的操作制度、避免长距离施工、工程措施与生物措施相结合； 2、车辆运输扬尘：采用硬化道路、道路定时洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施。		施工废气： 1、已落实。项目严格执行分层开挖、分层回填的操作制度，开挖区周边设置防尘围挡，并辅以洒水压尘，裸露地表采用防尘网覆盖，完工区域7日内完成绿化；项目采用"分段流水作业"，用小型挖掘机替代大型设备，减少扰动； 2、已落实。项目采用混凝土铺设	采取措施后对沿线区域的大气环境影响较小。

				临时道路，并配备洒水车定期洒水；车辆装载高度不超过挡板10cm，冲洗后方可出场。	
		施工噪声： 1、采取加隔音板等措施隔声降噪。 2、合理安排施工时间，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工量或不施工。管线经过近距离居民区时，夜间禁止施工。 3、合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。		施工噪声： 1、已落实。项目空压机安装消声器，发电机组设置隔音罩，振动设备加装橡胶减震垫，敏感点周边搭建临时隔音围挡。 2、已落实。项目制定分时段施工管理制度，日间允许高噪声作业，夜间限制限制噪声设备使用或禁止施工。 3、已落实。项目采用轮换作业制度，禁止高噪设备集中作业，同类型高噪设备间距 $\geq 50\text{m}$ ，禁止施工车辆鸣笛。	采取措施后对沿线区域的声环境影响较小。
		施工固废： 1、生活垃圾交由当地环卫部门处理。 2、废弃泥浆经 pH 调节为中性后作为废物收集在泥浆坑中，经当地环保部门的许可，经自然干化后就地埋入防渗的泥浆池中。 3、土石方量依据各类施工工艺分段进行调配，按照地貌单元及不同施工工艺分别进行平衡，尽量做到各类施工工艺及各标段土		施工固废： 1、已落实。生活垃圾日产日清，交由当地环卫部门处理。 2、已落实。废弃泥浆经 pH 调节及自然干化处理后，送往行政主管部门所指定的倾倒地点堆放。 3、已落实。项目分施工段编制土方平衡表，各分段设置临时周转场，采用"开挖-回填-周转"三级管理制度。将弃土用于周边生态修复工程或破碎后作为路基材料。	采取措施后固体废物对周边环境的影响较小。

	石方平衡。 4、废焊条、废防腐材料及废混凝土等施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运。		4、已落实。废焊条、废防腐材料及废混凝土等施工废料部分可回收利用，剩余废料由施工单位进行回收处理。	
	施工期环境风险防范： 1、在施工过程中，加强监理，确保管道防腐涂层施工质量； 2、建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段； 3、制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录； 4、进行水压试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性； 5、选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。 6、制定吊装作业、临时用电、管沟开挖施工、沟下焊接等各种作业的安全措施。		施工期环境风险防范： 1、已落实。项目管道采用 PE 防腐工艺，搭建标准化防腐作业棚，确保管道防腐涂层施工质量； 2、已落实。项目通过 ISO9001 质量管理体系认证，配备先进检测设备； 3、已落实。项目建立"发现-评估-修补-验证-记录"闭环流程，将缺陷分等级进行管控； 4、已落实。项目分段进行水压试验，试验压力高于设计压力，排除存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性； 5、已落实。项目设置"同类工程经验"准入门槛，筛选技术过硬的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。 6、已落实。项目已编制专项施工方案，实行"作业票"制度；配备应急物资库，每季度开展专项演练。	落实了环境风险防范和应急措施，降低环境风险。

运营 期	污染 影响	废水: 茂名末站生活污水经茂名石化炼油 700t/h 污水处理场处理达标后排入小东江	项目运营期的废水主要为茂石化末站的生活污水，须经茂名石化炼油污水处理场处理达标后排入小东江。	废水: 已落实。茂名末站生活污水经中石化茂名分公司炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等，不外排。	采取措施后对地表水环境影响较小。
		噪声: 茂名末站各机泵加装隔声罩	/	噪声: 已落实。茂名末站各机泵加装隔声罩。	采取措施后对茂名末站周边的声环境影响较小。
		固废: 1、生活垃圾交由当地环卫部门处理； 2、储罐清罐产生的污泥由茂石化统一委托有资质单位茂名市茂南华业化工厂安全处置	茂名末站清罐污泥属危险废物，须交由有处理资质的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理。禁止随意倾倒，防止造成二次污染。	固废: 1、已落实。生活垃圾交由当地环卫部门处理。 2、已落实。储罐清罐产生的污泥由茂石化统一收集，委托有资质单位处置。	采取措施后对固体废物对周边环境影响较小。
		管道环境风险防范: 1、定期清管，排出管内的积水和污物； 2、定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生； 3、每半年检查管道安全保护系统(如截断阀)，使管道在发生事故时能够得到安全处理； 4、在铁路、公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均	强化环境风险防范和应急措施。合理选择线路走向，尽可能绕避人口集中区以及复杂地质段，尤其须加强对工业河、白沙河穿越、人口密集区穿越的防范措施；建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。	管道环境风险防范: 1、已落实。定期清管，排出管内的积水和污物。 2、已落实。定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。 3、已落实。每半年检查管道安全保护系统(如截断阀)，使管道在发生事故时能够得到安全处理。 4、已落实。在铁路、公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角	建立了完善环境风险防范和应急措施，项目环境风险可防可控。

		可看清； 5、加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。 6、本项目几个主要河流穿越处附近站场和阀室均应安放溢油应急设备，确保在溢油后 1h 内能够到达事故现场并采取拦油措施，控制原油向周边扩散。		度均可看清； 5、已落实。加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。 6、已落实。已落实。实际采用了 SCADA 系统对全线的运行进行自动监控和统一调度管理。SCADA 系统可实现对油罐液位监视管理系统、RTU 阀室紧急截断阀控制、油品泄漏检测定位系统、阴极保护设备参数检测、消防检测控制系统、清管球通过检测、泵机组控制、紧急停车系统等方面的自动控制。SCADA 系统能确保在主要河流溢油后 1h 内能够到达事故现场并采取拦油措施，控制原油向周边扩散。 7、已强化环境风险防范和应急措施。管线走向已绕避人口集中区以及复杂地质段；工业河、白沙河穿越处增大标志桩及警示牌密度，并提高巡线频；建设单位已编制了《茂名石化长输管线突发环境事件应急预案》，并备案（备案编号：	
--	--	---	--	---	--

			440902-2024-0063-HT)。	
		站场环境风险防范： 1、总图布置安全防护措施 ①本工程各工艺站场建构筑物间距满足安全防火距离，符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)要求。 ②站场内利用道路和围墙进行功能分区，将生产区和生产管理区分开，以减少生产区和生产管理区的相互干扰，降低危险隐患。 2、消防措施 ①在可能发生石油泄漏或积聚的场所应按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH 3063-1999)的要求设置可燃气体报警装置。 ②在可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物、仪表及电器设备间等分别配置一定数量的灭火设备。同时依托当地消防力量。 3、防雷、防爆、防静电措施 ①为防止爆炸，站内电器设备、设施的选型、设计、安装及维修等均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92	站场环境风险防范： 1、总图布置安全防护措施 ①已落实。站场建构筑物间距满足安全防火距离，符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)要求。 ②已落实。站场内利用道路和围墙进行功能分区，将生产区和生产管理区分开，以减少生产区和生产管理区的相互干扰，降低危险隐患。 2、消防措施 ①已落实。在可能发生石油泄漏或积聚的场所应按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH 3063-1999)的要求设置可燃气体报警装置。 ②已落实。在可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物、仪表及电器设备间等分别配置一定数量的灭火设备。同时依托当地消防力量。 3、防雷、防爆、防静电措施 ①已落实。为防止爆炸，站内电器设备、设施的选型、设计、安装及维修等均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92	建立了完善环境风险防范和应急措施，项目环境风险可防可控。

	的规定。 ②工艺站场内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。 ③现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩戴任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。 4、闸阀和仪表可靠性保证措施 工艺站场设置单独的 ESD 阀组区，用于安装进出工艺站场的输油管道 ESD 阀门。ESD 阀门配备专门的电/液联动执行机构，并配备 UPS 供电，确保站场掉电事故下阀门紧急截断。ESD 阀门关断后，工艺站场内输油管道油品与线路段完全隔离，确保工艺站场事故状态下的阀门紧急关闭命令的可靠执行和控制泄漏量。 5、加强地下水环境的质量监测 加强对站场所在地附近地下水环境质量现状监测，做到地下水污染早发现，早处理。		的规定。 ②已落实。工艺站场内所有设备、管线均做好防雷、防静电接地。 ③已落实。现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱，禁止在防静电工作服上附加和佩戴任何金属物件，并在现场设置消除静电的触摸装置。 4、闸阀和仪表可靠性保证措施 已落实。工艺站场设置单独的 ESD 阀组区，用于安装进出工艺站场的输油管道 ESD 阀门。ESD 阀门配备专门的电/液联动执行机构，并配备 UPS 供电，确保站场掉电事故下阀门紧急截断。ESD 阀门关断后，工艺站场内输油管道油品与线路段完全隔离，确保工艺站场事故状态下的阀门紧急关闭命令的可靠执行和控制泄漏量。 5、加强地下水环境的质量监测 已落实。加强对站场所在地附近地下水环境质量现状监测，做到地下水污染早发现，早处理。	
--	--	--	--	--

表七 环境影响调查

施工期	生态影响	1、管道沿线段动植物情况调查 根据现场调查情况,管道沿线地表植被主要是人工种植作物及次生灌木草本,没有国家重点保护的珍稀濒危植物和古树;管道沿线的动物种类均为区域常见的鸟类和蛙、蟾蜍、鼠等小型动物,沿线区域无珍稀、濒危及受保护的动物种群的栖息繁殖地。 2、管道沿线生态恢复情况调查 (1) 植被影响调查 1) 主要环境影响因素 在管线施工过程中,开挖管沟区将底土翻出,使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏,其管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。 以管沟为中心两侧 2.5m 的范围内,植被将遭到严重破坏,原有植被成分基本消失,植物的根系也受到彻底破坏;在管沟两侧 2.5~5m 的范围内,由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放,造成植被的破坏较为严重;管沟两侧 5~10m 的范围内,由于机械、车辆和人员活动较少,对植被的破坏程度相对较轻。 以管沟为中心两侧 2.5m 的范围,被破坏的植被要恢复到原有的程度相对比较困难;管沟两侧 2.5~5m 范围内,由于表土被碾压,践踏程度重,不但破坏了地表植被,也破坏了植物的浅根系,因此,施工作业中对管沟两侧 5m 范围内自然植被的影响是较为严重的。 由于沿线管线施工时间较短且面积不大,影响范围也仅限于施工区,对周围植物不会产生明显的影响。 2) 采取的措施 ①在管道施工过程中做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填,尽可能降低对土壤养分的影响,最快使土壤得以恢复; ②严格控制施工作业带宽度,禁止砍伐施工作业带以外的树木; ③施工便道尽量利用现有道路,没有现有道路可利用的,施工便道控制在施工作业带内,一般能满足施工要求,避免穿越防护林带; ④施工结束后及时对临时占地进行了地貌原貌恢复;
------------	-------------	---

⑤植被恢复工作。植被恢复与绿化方案根据沿线实际环境条件，有针对性地对区域进行植被恢复及绿化，两侧各 5m 范围内以植草绿化为主，必要时可考虑浅根性半灌木、灌木绿化。 3) 恢复调查结果 通过采取表土剥离、分层回填、恢复植被覆盖，采用人工植树种草的措施，加快了生态环境恢复进程。	
	
291省道穿越处	白居平
	
旧屋	下水榕
	
南排大道穿越处	莫屋

图7-1 管道沿线植被恢复情况

	(2) 野生动物影响调查 1) 主要影响因素 ①施工期影响 施工期对野生动物的影响主要是施工人员的活动、机械噪声、施工占地、自然植被破坏等会对野生动物的活动和栖息地产生影响。根据野外实地调查，施工区域现有动物种类以鸟类和蛙、蟾蜍、鼠等常见的小型动物为主，这些动物的适应能力较强，都具有一定迁移能力，在受到施工活动影响后，它们大多会主动向适宜生境中迁移。根据管道敷设的施工特点，施工区域呈一个非常窄的区域，而且施工期较短，因此施工期的影响也集中在这一区域，对野生动物的影响呈暂时性、局部性的特点，施工结束后随着生态环境的逐步恢复，影响亦随之消失。 ②营运期 运行期的影响主要集中在管线建成的初期，工程施工后针对不同的自然条件采取了相应的生态恢复措施，经过一定的时间和过程，管线上方植被基本恢复到施工前的状态，野生动物也逐渐恢复到原始状态。 2) 调查结果 本工程施工前，对施工人员进行野生动物保护知识培训。施工过程中，施工单位严格控制施工作业带，严禁对周围林、灌木乱砍滥伐；工程占地范围内无重点保护野生动物及其栖息地；加强管理，对工作人员进行环保教育，严禁猎捕野生动物。 根据现场勘查和公众调查结果，施工期间未发生猎捕野生动物的现象，施工结束后对管线上方土地及时进行了植被恢复，使野生动物的生境有所恢复。施工期和运行期对野生动物产生的影响很小，正在逐步消除。 3、生态敏感区调查 本项目实际建设管道两侧 200m 范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、生态功能保护区、基本农田保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地等生态敏感目标。 4、河流穿越影响调查 本工程管道所经地区穿越河流、沟渠、水塘等，为了最大限度地减轻定向
--	--

	钻、顶管施工对穿越水体的影响，本工程施工中采取了以下措施： ①施工单位建立了环境管理机构，明确了环境管理职责。 ②施工地点设置在穿越水域的水面较远处，避免施工作业废水污染水体；泥浆池设在入土场地和出土场地中，池底铺设防渗材料，同时，泥浆池的大小设计也留有 30%的余量，以防雨水冲刷外溢。 ③施工机械、车辆的清洗远离水体；施工结束后，废物装车运走，场地清理干净，并平整到原地貌形式。 ④严禁生活污水和生活垃圾排入河道。 ⑤施工机械加油、存放油品储罐等远离水体进行。 ⑥施工结束后，产生的废弃泥浆外运处置，现场泥浆外运处置完毕后，对场地进行了地貌恢复。 从现场调查情况来看，工程定向钻、顶管穿越河流时采取了必要的保护措施，施工现场已恢复。 为减轻大开挖施工对穿越水体的影响，本工程大开挖施工选择在枯水季，且施工开始前在施工段两端设置围堰，开挖的土石不在河道内长期堆放，回填的土石方临时堆放在河道外，通过采取以上措施，施工过程中对河道水环境影响很小，施工结束后河道护坡均已恢复。 根据现场调查和公众调查结果，本工程施工期间没有收到施工废水乱排的反映和投诉开挖河流扰民的现象。
	
工业河穿越处	工业穿越点-标识牌

图7-2 河流穿越处生态恢复情况

	5、水土流失影响调查 1) 主要环境影响因素 管线施工过程中由于管沟的开挖造成地表植被的破坏,施工中临时土方及表土堆放区防护措施不当,会造成沿线区域水土的流失。 2) 采取措施 ①合理安排施工进度及施工时间,避免雨天和大风天开挖施工作业。在河流和沟渠开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压,不留或尽可能少留疏松地面,废弃土方要及时清运处理:尽量缩短施工期,使土壤暴露时间缩短,并快速回填; ②大开挖穿越坑塘时,开挖的土方不允许在河道长时间堆放,应将回填所需的土方临时堆放在河道堤岸外侧,多余弃土方直接用于固堤:管道敷设回填后的地表应保持与原地表高度的一致,严禁改变河床原有形态,严禁将弃土方留在河道或由水体携带转移;围堰施工结束后应巡段拆除,并运至弃土场堆放或合理利用,不得随意乱弃; ③管线在经过山地、丘陵地段时,为了避免可能出现的塌方和山体冲蚀对管线造成的不利影响,采用护坡、挡土墙、截水墙、截(排)水沟等方式进行管线保护。 ④施工便道控制在施工作业带内,施工便道施工时,为了防止路基塌陷与滑坡,在路基高填方地段及路基不稳定地段设置路肩式挡土墙,高挖方地段及滑坡地段设置护面墙;为了防止雨水对路基的冲刷,在道路两侧的挖方地段设置排水边沟。 ⑤施工回填后要适当压实,并略高于原地面,防止以后因地面凹陷形成引流槽,并按适当间隔根据地形,增高回填标高以阻断槽流作用; ⑥对开挖土方采取保护措施,如适当拍压,旱季表面喷水或用织物遮盖等,在临时堆放场周围采取必要的防护措施,如覆盖、设置排水沟。 ⑦对于邻近河流水体的施工区,应在施工区边界设立截流沟,防止施工区地表径流污染地表水体。 3) 调查结果 根据现场勘查和公众调查结果,施工期间未造成明显的水土流失情况,达
--	---

	到了控制水土流失、保护生态环境的目的。	
		
	勒古窝-沟渠穿越处恢复情况	南排大道-公路穿越处恢复情况
		
	大斜坡处恢复情况	水土保持设施施工
图7-3 管道穿越处水土保持情况		
污 染 影 响	1、大气环境影响调查 施工活动中产生的废气污染物主要有施工扬尘、管道焊接和封堵连头产生的少量焊烟、各类施工机械和作业车辆所排放的废气。通过现场调查，在施工期间施工方根据废气特点采取了适当的环境保护措施，最大限度降低了施工期废气对周围环境的影响。据现场调查，分析施工期对大气环境的影响如下： 1、施工扬尘 施工现场的管沟开挖、施工场地平整、回填泥土等会产生扬尘，材料运输、装卸、搅拌过程亦会产生扬尘。施工期施工场地设置围挡，且不低于 1.8m；施工工地车辆进出口配备洗车设施，并安排专人清洗，所有出场车辆均须将轮胎清洗干净，未清洗干净的车辆禁止出工地大门；沉淀池污水排放渠道畅通，工地门口道路清洁卫生；施工工地场地内临时道路及材料场地进行硬化，施工	

	作业车辆进出场地减速慢行,减少车辆行驶扬尘;对施工工地内堆积工程材料、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所要采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。对周围大气环境影响较小。 2、运输车辆尾气 施工期间施工机械与运输车辆会产生一定的尾气,施工路线选择已避开了敏感目标,对周围大气环境影响较小。 3、焊烟 本项目管道接口、封堵连头需要使用焊接工艺,由于焊接作业比较分散,且使用较少,使用时间短,焊接量小,焊烟产生量少,经过空气的有效扩散后对环境的影响较小。 综上所述,项目施工期采取了围挡、定期洒水、运输车辆进行清洗、道路硬化等措施,有效地降低了施工废气对周围大气环境的影响。 2、水环境影响调查 根据施工过程中环境监理资料,施工期间未对沿线地表水体产生明显的影响。本项目未设施工营地,施工人员的食宿均租用当地民房或者旅馆,施工场地不涉及生活污水的排放,清管、试压废水经过滤沉淀后回用于施工场地降尘洒水。 在施工期间为避免挖出的土石未能及时回填、施工物料堆放管理不严、施工弃渣和施工人员生活垃圾不妥善处置遇到雨水冲刷进入附近水体,而影响地表水水质,采取了如下防治措施: ①本工程施工期在雨季,河流、沟渠大开挖穿越段工程要避开雨天施工,应采用河底干砌片石、两岸设浆砌块石护坡护岸措施。 ②工程材料堆放场地不得设在河道附近,以免有害物质随雨水冲入水体,造成水环境污染。 ③施工材料如水泥、油料等有害物质堆放场地应设蓬盖,避免雨水冲刷造成污染。 ④本工程施工期间,施工人员住宿、餐饮依托沿线旅馆或招待所,生活污水处理依托当地城镇污水处理设施,施工期间,在沿线所穿经的河流岸旁 200m 区域内严禁倾倒生活垃圾。
--	---

	3、噪声影响调查 项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声,主要施工机械包括:挖掘机、推土机、定向钻、电焊机、切割机、搅拌机、运输车辆等,施工期合理安排施工时间,做好设备的维护,设置临时隔声屏障,以减少噪声影响。施工期产生的噪声未对附近村庄居民产生影响,施工期间无噪声投诉事件。 4、固体废物环境影响调查 施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等,施工过程产生的施工废料量约为 7t。施工废料部分可回收利用,剩余废料由施工单位进行回收处理。 开挖土方做到挖填平衡,工程弃土做到了全部利用。 定向钻施工需使用配制泥浆,其主要成份为膨润土,含有少量 Na_2CO_3,呈弱碱性,对土壤的渗透性差,施工过程中泥浆可重复利用,施工结束剩余泥浆约 3.5t,经 pH 调节为中性后作为废物收集在泥浆坑中,自然风干后由专用罐车运到行政主管部门所指定的倾倒地点堆放。 施工人员生活垃圾统一交环卫部门处理。 项目固体废物去向明确,未对项目所在区域产生明显的环境影响。 5、地下水环境影响调查 本工程对地下水环境产生影响主要在开挖管槽时,对于地下水埋深较浅区域的管段施工,施工时会接近或达到潜水层,管沟施工短期造成地下水揭露,增加地下水浊度,但因施工时间短,且泥沙影响范围小,只在管道附近几米的范围,对地下水影响极微,对于大范围的地下水,特别是埋深较大的承压水,几乎没有影响。施工采用一定封堵措施,采用沟上焊接方式,焊接好的成管直接放入管沟中,并采取了必要地稳管措施。管道施工结束后,很快恢复正常。 施工过程对地下水保护采取了强化监控手段。采取国内外最先进的、自动化程度高的管线检漏、报警和定位系统,达到实时监控、准确及时报警和定位、快速处理泄漏事故,将泄漏事故发生和持续的时间控制在最短范围内,避免或
--	---

		将其造成的影响控制在最小范围内。
运营期	污染影响	1、运营期大气环境影响调查 （1）采用先进的密闭输送工艺，正常运行情况下，无污染物排放，减少管道给环境带来的影响。 （2）站场选用的输油泵、阀门等设备选用质量高、密封性能好的产品，避免在油品输送过程中产生油气泄漏。 （3）本项目不新增储罐，依托茂名石化炼油厂区内现有的储罐。项目运营期大气污染物主要是该罐区大小呼吸排放的非甲烷总烃，通过大气无组织排放。 经检测，茂名末站厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单（公告 2024 年第 17 号）中“表 5 企业边界大气污染物浓度限值”要求，茂名末站内非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值。 2、运营期水环境影响调查 项目运营期废水主要来自茂名末站内的职工生活污水，经中石化茂名分公司炼油厂区低浓度污水处理场处理后回用于循环补水、绿化等，不外排。 3、运营期声环境影响调查 项目运营期，茂名末站内设置的输油泵在运行过程中会产生噪声；管线输送本身不产生噪声。 经现场核查，茂名末站位于茂石化炼油厂区内，炼油厂厂区厂界已按照排污许可要求制定了监测方案，厂界噪声监测频次为 1 次/季度，根据排污许可系统提交执行报告显示《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类和 4 类标准，故项目对周边声环境影响较小。 4、运营期固废影响调查 运营期固体废物主要来源于茂名末站职工生活垃圾，生活垃圾统一交由当

	地环卫部门卫生填埋。污油罐收集的油污属于危废，由茂石化统一收集，委托有资质单位处置。 项目对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存、处理直至最终处置的全过程管理，项目固体废物对环境影响较小。 5、营运期环境风险调查 (1) 环境风险因素调查 本项目原油管道的环境风险伴生于管道运行安全事故风险，风险类型为汽油、柴油泄漏及由此引发的火灾、爆炸等对大气环境污染、水体污染和土壤污染。 (2) 管道路由危险因素 根据实际调查，本项目管道事故因素主要有运行压力、设计和误操作、管道腐蚀、自然灾害、第三方破坏等，即考虑人的第三方破坏、设计质量、施工危害、生产运营管理等人为因素的影响。 1) 腐蚀因素：管道腐蚀分内腐蚀和外腐蚀，内、外腐蚀最终均可能造成管道泄漏。内腐蚀主要指原油中的水分、硫化物等杂质对管道内壁的腐蚀，外腐蚀指土壤中的酸碱物理腐蚀、微生物腐蚀、电化学腐蚀、植物根系破坏等； 2) 运行压力：输送管道设计压力为 8.5MPa。由于压力较高，存在物理应力开裂危险。另外，输气管道压力随着时间有一定的周期性变化，可造成管材疲劳损伤； 3) 自然灾害：主要指管道周边的地面沉陷、山体滑坡、洪水、地震等破坏； 4) 第三方破坏因素：人口分布密集地区对管道的破坏、泄漏影响系数具有较大的影响，增加了管道风险的水平；管道穿越公路，因道路车辆行驶振动将引起管道包覆层的磨损，加剧管道腐蚀。 (3) 管道工程风险防范措施落实情况调查 根据实际调查，管道敷设落实了环境风险防范措施，具体如下： 1) 本工程管道采用防腐涂层防护和阴极保护联合保护的方式。管道防腐层全线选用环氧粉末聚乙烯复合结构(三层PE)。一般地段为普通级防腐，河流、公路穿越等特殊地段选用加强级防腐；
--	--

	2) 采用先进的SCADA系统对原油管道运行的流量、阀室等进行控制和管理, 依靠公司压力检测软件对管线压力参数进行监测, 做大安全隐患的及时预警和处置; 3) 管线采用强制电流法对管道进行阴极保护, 现场管道阴极保护率 100%, 实时监控; 4) 对管道定期进行清管, 开展磁泄漏内检测, 根据检测结果进行验证和修复, 降低事故风险; 每年开展年度管道检测及管道完整性管理工作, 发现问题及时处理; 5) 加强管道巡线: 巡线员每天徒步巡线2次, 管理人员每周车辆巡线1次, 监督巡线质量, 如实记录巡线情况, 维护好管道加密桩和警示牌; 6) 采取报纸、广播、传单等形式进行公众教育, 告知周边群众管道存在的危险及应急措施, 在管线沿线竖立警示牌和应急电话, 提高公众的防范意识; 7) 定期开展管道壁厚监测、管道年度检查和管道内检测, 及时处置发现的问题; 8) 定期进行突发环境风险事件应急演练 (每年至少组织一次公司级应急处置预案演练, 每季度至少组织一次管理处级应急处置预案演练, 每月至少组织一次输油站级应急处置预案演练), 加强应对的能力。 (4) 站场风险防范措施落实情况调查 1) 总图布置安全防护措施: 本工程各工艺站场建构筑物间距满足安全防火距离, 符合《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)要求。 2) 消防措施: 在可能发生石油泄漏或积聚的场所按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019)的要求设置可燃气体报警装置。 3) 防雷、防爆、防静电措施: 为防止爆炸, 站内电器设备、设施的选型、设计、安装及维修等均符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的规定。站场内所有设备、管线均做防雷、防静电接地。现场人员穿防静电工作服, 且禁止在易燃易爆场所穿脱, 禁止在防静电工作服上附加和佩戴任何金属物件, 并在现场设置消除静电的触摸装置。 4) 闸阀和仪表可靠性保证措施: 工艺站场设置单独的ESD阀组区, 用于
--	--

	安装进出工艺站场的输油管道ESD阀门。ESD阀门配备专门的电/液联动执行机构，并配备UPS供电，确保站场掉电事故下阀门紧急截断。ESD阀门关断后，工艺站场内输油管道油品与线路段完全隔离，确保工艺站场事故状态下的阀门紧急关闭命令的可靠执行和控制泄漏量。 （5）应急预案落实情况调查 经调查，中国石油化工股份有限公司茂名分公司、中国石化集团茂名石油化工有限公司编制了《茂名石化长输管线突发环境事件应急预案》，并于2024年9月30日在广东省生态环境厅备案（备案编号：440902-2024-0063-HT）。
--	--

表八 环境质量及污染源监测

大气、水环境质量监测

施工期：施工期建立了环境监理小组，不定期的对施工单位和施工场地、施工行为进行了检查。施工期落实了环评要求的各项环境保护措施，项目沿线周边环境良好，未收到环境投诉。

营运期：项目委托广东维中检测技术有限公司于 2024 年 11 月 18 日-2024 年 11 月 21 日对该项目进行了大气、水环境质量监测（检测报告详见附件 3）。由于茂名末站位于茂石化炼油厂区内（距离炼油厂厂区厂界最近距离超过 300m，大于 200m），炼油厂厂区厂界已按照排污许可要求制定了监测方案，厂界噪声监测频次为 1 次/季度，根据排污许可系统提交执行报告显示炼油厂厂区厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类和 4 类标准，因此本项目不再开展声环境质量监测。茂名末站与炼油厂厂区位置关系图详见附图 4。

8.1 监测工况

验收监测期间，输油管线正常运行，具体工况如下：

表 8-1 监测工况一览表

监测采样时间	输送介质	近期平均设计输送量 t/d	实际输送量 t/d
2024年11月18日	原油	28571	23097
2024年11月19日	原油	28571	10271
2024年11月21日	原油	28571	31414
备注：近期平均设计输送量=1000×10 ⁴ t/a（近期设计输量）/350d（设计年输送天数为350天）=28571t/d。			

8.2 质量保证及质量控制

8.2.1 检测分析方法

表8-2 检测方法及仪器

类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
地表水	pH值	《水质pH值的测定 电极法》 HJ1147-2020	便携式pH计PHBJ-260	--
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	可见分光光度计722N	0.025mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安	可见分光光度计722N	0.0003mg/L

		替比林分光光度法》HJ503-2009		
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	可见分光光度计722N	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
无组织 废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2014C	0.07mg/L

8.2.2 检测仪器校准

表8-3 检测仪器校准记录

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
1	便携式 pH 计	PHBJ-260	VZT-IE-508	北京市计量检测科学研究院	2025.09.08
2	紫外可见分光光度计	UV-5200	VZT-IE-021	深圳市中测计量检测技术有限公司	205.03.14
3	可见分光光度计	722N	VZT-IE-616	深圳市中测计量检测技术有限公司	205.03.14
4	气相色谱仪	GC-2014C	VZT-IE-279	深圳市中测计量检测技术有限公司	2025.03.14

8.2.3 人员资质

表8-3 人员资质

序号	检测人员	是否持证	上岗证编号
1	何建宇	是	201996
2	邓庚辉	是	202402
3	冯媛媛	是	201931
4	陈钰莹	是	202020
5	林润楷	是	202236
6	何俊健	是	202304
7	林梓珊	是	202203
8	谢铭恒	是	202315
9	林毓才	是	201816

8.2.4 检测分析过程的质量保证和质量控制

(1) 为保证检测分析结果的准确可靠性,检测质量保证和质量控制按《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)及《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)等有关规范和标准要求进行。

(2) 检测在工况稳定,各设备正常运行的情况下进行。

(3) 检测人员持证上岗,检测所用仪器经过计量部门检定/校准合格并在有效期内

使用。

(4) 采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集不少于10%的现场平行样，并采用合适的容器和固定措施(如添加固定剂、冷藏等)防止样品污染和变质；实验室采用10%平行样分析，能做加标回收分析的指标均做10%以上的加标回收，以及采用质控样分析、空白样分析等质控措施。

(5) 检测因子检测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法，分析方法能满足评价标准要求。

(6) 检测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求经三级审核。

8.3 地表水环境监测

- (1) 监测时间：2024 年 11 月 18 日-2024 年 11 月 19 日、2024 年 11 月 21 日；
- (2) 监测频次：监测三天，每天检测 1 次；
- (3) 监测点位：工业河穿越点；
- (4) 监测项目：pH 值、CODcr、氨氮、石油类、挥发酚、硫化物；
- (5) 检测结果：详见表 8-2。

表 8-2 穿越工业河监测结果一览表

点位名称	感官描述	检测项目	单位	检测结果	标准限值	结果评价
工业河穿越点 2024年11月18日	无色、无气味、无浮油、浑浊、无沉淀	pH值	无量纲	7.5	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	7	15	达标
		氨氮	mg/L	0.257	0.5	达标
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.002	达标
		硫化物	mg/L	0.01L	0.1	达标
		石油类	mg/L	0.01L	0.05	达标
工业河穿越点 2024年11月19日	无色、无气味、无浮油、浑浊、无沉淀	pH值	无量纲	7.4	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	8	15	达标
		氨氮	mg/L	0.178	0.5	达标
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.002	达标
		硫化物	mg/L	0.01L	0.1	达标
		石油类	mg/L	0.01L	0.05	达标
工业河穿越点 2024年11月21日	无色、无气味、无浮油、	pH值	无量纲	7.4	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	14	15	达标

	混浊、无沉淀	氨氮	mg/L	0.221	0.5	达标
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.002	达标
		硫化物	mg/L	0.01L	0.1	达标
		石油类	mg/L	0.01L	0.05	达标

(6) 分析与评价：监测数据表明，工业河穿越点各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II水质要求，未出现超标情况。

8.4 大气环境质量监测

(1) 监测时间：2024 年 11 月 18 日-2024 年 11 月 19 日、2024 年 11 月 21 日；

(2) 监测频次：非甲烷总烃监测频次详见下表；

表 8-3 监测频次一览表

监测点	项目	监测频次
厂界	非甲烷总烃	监测 2 天，每天监测 3 次，测定小时均值
厂区内	非甲烷总烃	监测 2 天，每天监测 3 次，测定小时均值

(3) 监测点位：茂名末站厂界、厂区内，监测点位图详见图 8-1；

(4) 监测项目：非甲烷总烃；

(5) 检测结果：详见表 8-4。

表 8-4 大气环境质量监测结果一览表（单位：mg/m³）

检测时间	检测点位	检测项目	监测结果				标准限值	结果评价
			第1次	第2次	第3次	最大值		
2024-11-19	厂界上风向 1#	非甲烷总 烃	1.08	0.70	1.16	1.16	4.0	达标
	厂界下风向 2#	非甲烷总 烃	2.64	2.59	2.16	2.64	4.0	达标
	厂界下风向 3#	非甲烷总 烃	1.40	1.72	1.76	1.76	4.0	达标
	厂界下风向 4#	非甲烷总 烃	2.16	2.72	2.22	2.72	4.0	达标
2024-11-21	厂界上风向 1#	非甲烷总 烃	0.50	0.58	0.54	0.58	4.0	达标
	厂界下风向 2#	非甲烷总 烃	0.72	0.73	0.82	0.82	4.0	达标
	厂界下风向 3#	非甲烷总 烃	0.91	0.92	0.99	0.99	4.0	达标
	厂界下风向 4#	非甲烷总 烃	0.90	0.83	0.88	0.90	4.0	达标
2024-11-18	储罐区下风	非甲烷总	2.74	2.87	2.48	2.87	6.0	达标

	向 1m 处 5#	烃						
2024-11-19	储罐区下风向 1m 处 5#	非甲烷总烃	2.41	2.67	2.34	2.67	6.0	达标

（6）分析与评价：厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单（公告 2024 年第 17 号）中“表 5 企业边界大气污染物浓度限值”要求，茂名末站内非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值，总体说明本项目的建设对周边大气环境影响不大。



图 8-1 监测点位示意图

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

为保证本项目环境规划的实施和施工建设期环保对策与措施的顺利实施，中国石油化工股份有限公司茂名分公司成立了安全环保部，在项目施工建设期和运营期建立了相对健全和独立的环境管理机构，配备专职的环境管理人员，建设项目的环境管理工作由安全环保部门专人负责，以加强和提高各项环境保护法律法规的执行力度。

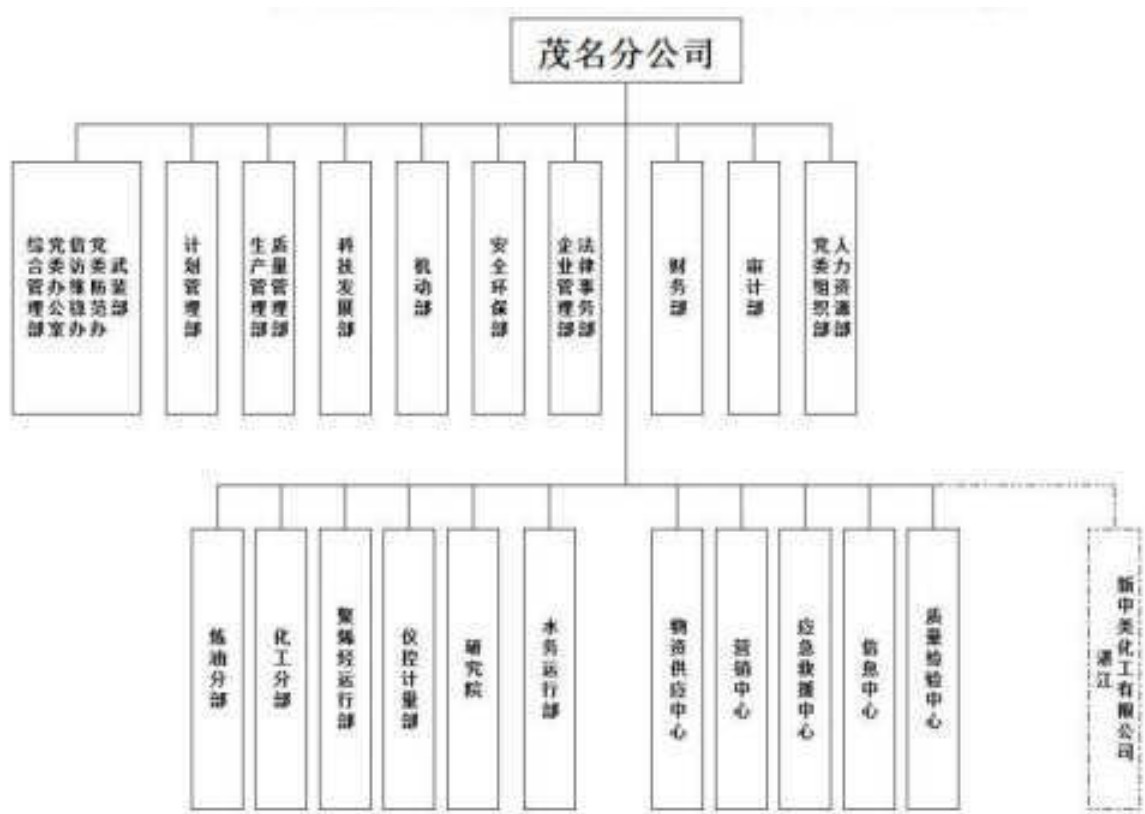


图 9-1 中国石油化工股份有限公司茂名分公司组织机构图

根据调查，本项目建设过程中建立健全了各项规章制度，中国石油化工股份有限公司茂名分公司 HSE 规章制度健全，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中，制定了严格的环境保护管理制度。从现场调查情况来看，在施工过程中，建设单位和施工单位采取了许多在噪声防治、污水处理、大气污染治理、固体废物处理处置等方面行之有效的污染防治和生态保护措施，项目建设过程中基本执行了环评及批复中的各项目措施与要求，未发现扰民情况，环境保护管理工作开展良好。

虽然本项目运营期基本不产生废水、废气等污染，为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强对本项目的环境保护的领导和管理，项目运营期执行以下环境保护

措施：贯彻执行国家及地方环境保护法律法规和方针政策；落实运行期环境保护措施，制定本工程运营期环境管理办法和制度；定期巡查管线，对管线两侧出现的生态破坏现象及时上报并提出修复措施。

环境监测能力建设情况

项目建设单位日常监测工作由茂名石化质检中心负责。质检中心主要承担公司范围内的废水、废气、废渣、噪声、厂区和生活区环境大气的监测，拥有离子色谱、原子吸收光谱仪等各类采样、分析仪器、设备共计 200 多台，其中主要监测设备 80 多台。

环境影响报告中提出的监测计划及其落实情况

项目为非污染类建设项目，根据项目环评及批复文件，未对项目正常运营期提出具体的监测计划。根据工程运行期的环境污染特点，本次验收调查要求建设单位运营期间定期开展环境监测及事故监测，具体见表 9-1。

事故监测要根据发生事故的类型、事故的影响大小及周围的环境情况等，视具体情况进行土壤、大气、地表水、地下水等监测，同时对事故发生的原因、油品泄漏量、污染的程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保主管部门。

表9-1 运营期环境监控监测计划

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	控制目标
大气	站场厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	达标
	站场厂区内	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）	达标
事故监测	事故地段	非甲烷总烃、石油类、COD 等	立即进行	--	及时提供数据

环境管理状况分析与建议

项目从立项、施工过程均按照环境保护法律法规、规章制度、环保审批手续执行，施工单位建立健全了环保组织机构和各项环境管理方面的各种规章制度，建设单位安排专职人员定期检查规章制度的落实情况和环保措施的执行情况。

通过调查走访，本项目在施工过程中，各项环境保护措施得到了全面地落实。在采取了环保措施后，本工程施工期未对周围环境造成不良影响。建议加强输油管道的巡查和管理，按时对管线状态、防渗设施进行检查和维护，避免泄漏造成污染。

公众调查

1、调查目的

公众意见调查是本次项目环境影响调查的重要方法和手段之一，公众意见调查的目的是了解项目施工期曾经存在的生态、社会、环境影响问题及目前遗留问题，以便核查环评和设计所提施工期环保措施的落实情况。同时，明确和分析运行期沿线公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供基础。现时广泛地了解和听取民众的意见和建议，以便更好地执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度，促使建设方进一步做好环境保护工作。

2、调查方法和调查内容

公众参与调查本着公开、公正、客观、真实的基本原则，选择项目评价区范围内的村、镇居民和居委会调查周边群众对项目的环保投诉情况，对居民和居委会的调查采用分发调查表的形式进行。调查内容见表7-1、表7-2。

表 7-1 公众参与调查表（个人）

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目						
姓名		性别		年龄		文化程度	
联系方式		职业		住址			
一、工程概况：本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理，起点位于化州与茂南区地界深町河，终点位于茂名石化炼油厂，全线长度为 18.41km、管径$\Phi 711\text{mm}$、设计压力为 6.3Mpa，采用常温密闭间歇输油工艺，设计输油量 $1000 \times 10^4\text{t/a}$，在勒古窝村新建截断阀室 1 座，在茂名石化炼油厂西北角预留地上建设茂名末站（包括收发球阀组、计量及标定棚、泄压罐、污油罐）。本项目于 2014 年 9 月 5 日取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64 号），根据法律规定项目需办理竣工环境保护验收手续。 为充分发挥公众参与和监督作用，使该项目经济效益、社会环境与环境效益协调发展，特针对该工程建设期间和投入试生产以来，该项目环境保护工作情况征求贵单位意见，请给予支持配合，谢谢！							
1、您对本工程的了解和知道的程度							
☐ 非常了解 ☐ 了解 ☐ 不了解							
2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响							
☐ 没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重							
3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响							

☐ 没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重
4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意： ☐ 满意 ☐ 不满意 ☐ 不知道
5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度： ☐ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意
6、本工程修建以后对本地经济发展的影响： ☐ 有利 ☐ 不利 ☐ 一般
7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况： ☐ 未发生 ☐ 发生过 环境污染事件或扰民情况简述：
8、您对本工程环境保护工作的总体评价： ☐ 良好 ☐ 一般 ☐ 较差
9、您对本工程的运行和发展有何要求和建议？ 年 月 日

3、调查结果和统计分析

本项目对沿线 26 个村民进行了个人公众参与调查表调查，统计结果见表 7-2。

表 7-2 公众参与调查结果

1、您对本工程的看法和了解的程度 ☐ 非常了解（） ☐ 了解（24） ☐ 不了解（2）
2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响 ☐ 没有影响（6） ☐ 影响较轻（20） ☐ 影响较重（）
3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响 ☐ 没有影响（12） ☐ 影响较轻（14） ☐ 影响较重（）
4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意： ☐ 满意（24） ☐ 不满意（） ☐ 不知道（2）
5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度： ☐ 满意（12） ☐ 基本满意（14） ☐ 不满意（）

6、本工程修建以后对本地经济发展的影响： ☐有利（8） ☐不利（） ☐一般（18）
7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况： ☐未发生（26） ☐发生过（） 环境污染事件或扰民情况简述：
8、您对本工程环境保护工作的总体评价： ☐良好（25） ☐一般（1） ☐较差（）
9、您对本工程的运行和发展有何要求和建议？ 无建议（26） 年 月 日

通过个人公众调查情况的汇总，对本工程实施可归纳为以下几点：

①经调查 92%的村民对本工程情况了解，8%的村民对本工程情况不了解；

②经调查 23%的村民表示施工废气对村民的生活和工作没有影响，77%的村民表示施工废气对村民的生活和工作影响较轻；

③经调查 46%的村民表示施工噪声对村民的生活和工作没有影响，54%的村民表示施工噪声对村民的生活和工作影响较轻；

④经调查 92%的村民对施工场地生态恢复情况表示满意，8%的村民表示不清楚施工场地生态恢复情况；

⑤经调查 46%的村民对施工期、试运行期采取的环境保护措施效果表示满意，54%的村民对施工期、试运行期采取的环境保护措施效果表示基本满意；

⑥经调查 31%的村民表示本工程将对当地经济发展起到促进和推动作用，69%村民认为工程建设对本地经济发展无明显影响；

⑦经调查 100%的村民认为本工程施工期间在当地未发生环境污染事件或扰民情况；

⑧经调查 96%的村民认为本工程环境保护工作效果良好，4%认为本工程环境保护工作效果一般。

4、小结

被调查的公众和村镇普遍认为工程在施工期和运行期对周围居民、农业生产的影响较小，对工程的环保工作较满意。

表十 调查结论与建议

一、工程概况

本项目主要对现有原油管道隐患进行治理，不涉及生产，项目工程全长管线实际建成全长为 18.41km，管径为 $\phi 711$ 、设计压力为 6.3MPa，输油量 $1000 \times 10^4 \text{t/a}$ ，沿线设 1 座线路截断阀室（为手动+电动截断阀室）。本项目原油管道位于茂南区，西起化州与茂南区地界深町河，东至茂名石化炼油厂，茂名末站设在茂名石化炼油厂西北角预留地上。

二、工程变动情况

本项目建设过程中主要变动如下：

（1）由于环评阶段路由穿越莫屋村，在实际实施过程中为尽量降低对居民生活的潜在影响，项目对管道路由进行了优化调整。调整后原穿越莫屋村管段沿莫屋村的北部敷设，管段长度增加 410m，避让了莫屋村，同时减少了基本农田穿越长度（穿越长度减少 262m），有效减少环境影响及环境风险。实际建成长度为 18.41km，较环评阶段增加 0.41km，增加长度占原线长度的 2.3%。设计输油量和管径较环评阶段未发生变化；

（2）阀室的阀门由环评阶段的手动截断阀调整为手动+电动截断阀（具备远程关阀功能），在管线运行期有效提高事故处置效率，降低事故风险。

（3）管线输送压力由 8.5MPa 降为 6.3MPa，提升输送安全性并降低泵站能耗。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)中《油气管道建设项目重大变动清单(试行)》、《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，本项目在规模、地点、工艺、环境保护措施等方面不存在重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

三、验收调查及监测结论

2024 年 11 月湛江市粤鑫环保科技有限公司对项目开展竣工环境保护验收调查工作，对本项目进行了现场勘察、调查。环境空气、地表水环境质量现状由广东维中检测技术有限公司负责采样、检测，主要验收调查结果如下：

（1）生态环境影响调查结论

根据工程资料和现场调查，本项目采取的生态环境保护措施符合环评报告表及其批复意见、设计要求，环境影响程度在可以接受的范围之内。

1) 工程占地方面, 本项目占地分为永久占地和临时占地, 其中管线永久占地约 0.11hm²、茂名末站永久占地约 3.39 hm²、临时占地约 33.48 hm², 其中临时占地施工完成后, 及时对地面进行了平整, 及时恢复了地貌;

2) 目前本项目影响区地表已基本得到平整, 恢复了原貌, 土壤结构基本趋于稳定;

3) 对管道路由精选合理优化, 最大限度控制了施工作业范围, 尽量减少占地面积, 减轻对生态环境及水土流失的影响;

4) 通过依托已有道路、合理安排施工方式和利用自然地形, 使施工土石方得到充分利用, 做到取弃土平衡。通过设置水工防护工程, 有效防止了水土流失。管线两侧施工结束后, 针对不同地貌采取了相应的保护措施, 现场调查结果表明管道沿线扰动区域内植被恢复状况良好。

从生态环境影响调查结果分析认为, 本项目具备生态竣工验收的条件。

(2) 大气环境影响调查结论

根据工程资料和现场调查, 施工扬尘采取了洒水降尘、合理安排施工、优化施工工艺、施工现场设置围栏、运输车辆密闭遮盖等措施降低对周围大气环境的影响, 施工期结束后影响消失。

验收调查期间, 站场厂界非甲烷总烃达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 及修改单(公告 2024 年第 17 号) 中“表 5 企业边界大气污染物浓度限值”要求, 茂名末站内非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织排放限值。

综上所述, 施工期、营运期落实了设计、环评文件及批复文件的大气污染防治措施, 对周围大气环境的影响较小。

(3) 地表水环境影响调查结论

根据工程资料和现场调查, 本项目施工期采取的污染防治和环境保护措施有效, 没有发生环境污染事故和环境影响投诉事件。验收调查期间, 穿越工业河下游断面各因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 水质要求, 项目施工对地表水等环境保护目标的水质影响较小。

综上所述, 施工期、营运期落实了设计、环评文件及批复文件的大气污染防治措施, 对周围水环境的影响较小。

(4) 声环境影响调查结论

根据工程资料查阅和现场调查，本项目施工过程中落实了环评文件及批复中的噪声防治措施的要求，有效减低了项目对周围敏感点的噪声影响，没有发生环境污染事故和环境影响投诉事件，对周边声环境影响不大。

茂名末站位于茂石化炼油厂区内，营运期炼油厂厂区厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类和4类标准。

(5) 固体废物环境影响调查评价

根据工程资料查阅和现场调查，固体废物去向明确，未对项目所在区域产生明显的环境影响。施工期产生固体废物主要为生活垃圾、弃土和施工废料等。其中生活垃圾交由当地环卫部门处理，工程弃土做到挖填方平衡，施工废料材料包装袋、废焊条、废防腐材料、废混凝土由施工单位进行回收处理。营运期生活垃圾交由当地环卫部门卫生处理。储罐清罐产生的污泥属于危险废物HW08，由茂石化统一收集，委托有资质单位处置。

综上所述，本项目在保证各项处置措施实施的情况下，固废的处置方法合理，对环境的影响可接受。

(6) 环境风险防范措施及应急预案调查

本项目总体按照环评及批复要求，配套管道、站场环境风险防范措施，项目建成至环保验收期未发生过泄漏、火灾或爆炸等风险事故。中国石油化工股份有限公司茂名分公司、中国石化集团茂名石油化工有限公司编制了《茂名石化长输管线突发环境事件应急预案》，并于2024年9月30日在广东省生态环境厅备案（备案编号：440902-2024-0063-HT）。

(7) 运行期环境管理调查

公司已建立和运行公司HSE管理体系，在企业管理部门设置环境管理机构，建立健全了环保组织机构和各项环境管理方面的各种规章制度，贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法律和法规。建设单位安排专职人员定期检查规章制度的落实情况和环保措施的执行情况，监督“三同时”规定的执行情况，确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。

(8) 公参意见调查结论

本项目竣工环境保护验收的公众意见调查工作，采用问卷调查和走访方式进行。

调查结果表明，多数公众认为建设单位采取有效的环保措施，该项目的建设和生产

试运行对本区域造成的环境影响较小。截至目前，没有收到任何有关环境污染的投诉，也没有污染事故发生。

(9) 综合结论

本项目为可解决现有管道潜在的安全隐患，保障茂石化的原油输送能力，解决能源短缺问题，有利于改善周边地区大气环境质量，是一项集经济效益、社会效益、环境效益为一体的工程。

本项目认真落实了环境影响报告表及其批复中的各项生态保护、污染治理和风险防范措施，项目沿线地貌、生态、植被恢复情况良好。调查结果表明，本项目采取的各项生态保护、污染治理、风险防范措施有效、可靠，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		廉江—茂名原油管道(茂南段)安全隐患治理项目						项目代码		/		建设地点		廉江市茂南市			
	行业类别（分类管理名录）		陆地管道运输						建设性质		□新建 □改扩建 √技术改造							
	设计生产规模		近期设计输量为 1000×10 ⁴ t/a，远期设计输量为 2000×10 ⁴ t/a						实际生产规模		1000×10 ⁴ t/a		环评单位		茂名市环科技术咨询有限公司			
	环评文件审批机关		茂名市茂南区国土环境和规划建设局						审批文号		茂南国（环）建字[2014]64号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2018 年 10 月						竣工日期		2024 年 6 月		排污许可证申领时间		/			
	建设地点坐标（中心点）		/						线性工程长度（千米）		18.41		起始点经纬度		起点：E 110.736506°，N 21.648819° 终点：E 110.869743°，N 21.685809°			
	环境保护设施设计单位		茂名瑞派石化工程有限公司			环境保护设施施工单位			中石化第四建设有限公司			本工程排污许可证编号						
	验收单位		湛江市粤鑫环保科技有限公司						环境保护设施调查单位		湛江市粤鑫环保科技有限公司		验收调查时工况		工况稳定			
	投资总概算（万元）		12000			环境保护投资总概算（万元）			1800			所占比例（%）		15				
	实际总投资（万元）		11976			实际环境保护投资（万元）			1756			所占比例（%）		14.7				
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）		/		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/		
	新增废水处理设施能力		/						新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		/			
运营单位		中国石化集团茂名石油化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91440900194921042C		验收时间		2025 年 11 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水																	
	化学需氧量																	
	氨氮																	
	石油类																	
	废气																	
	非甲烷总烃																	
	二氧化硫																	
	氮氧化物																	
	颗粒物																	
	工业固体废物																	
	其他特征污染物																	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。

茂名市茂南区国土环境和规划建设局

茂南国（环）建字〔2014〕64号

关于廉江—茂名原油管道（茂南段）隐患治理项目环境影响报告表的批复

中国石油化工股份有限公司茂名分公司：

报审的《廉江—茂名原油管道（茂南段）隐患治理项目环境影响报告表》等有关材料收悉。经审查，现批复如下：

一、我局原则同意该项目报告表的分析和结论。

二、廉江—茂名原油输送管道运行时间已超过 30 年，存在诸多安全隐患，本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治疗。项目线路长度约 18 公里，管道西起化州与茂南区地界深町河，东至茂名石化炼油厂，沿途经过均路村北、九子坡西、龙塘圩西、黄坭塘西、岭仔北、大塘山北、山戾北、葱地南、旧屋北、欧屋岭南、下水榕南、陈福地南，往北经周屋西、横山西、顶管穿越 S272，穿越河茂铁路，往东经黑坭塘新村南、荔枝塘南、张屋村北、莫屋村南、在南排土场以南三次穿越环市北路并沿着环市北路经过白居平北、下白居平北，并在鱼盘塘村北沿现有珠三角成品油管道平行敷设进入茂名石化炼油厂。沿线设 1 座线路截断阀室，为 8×6×5m 手动阀室，位于茂南区公馆艾屋镇勒古窝村。茂名末站设在茂名石化炼油厂西北角预留地上，新建收发球阀组区（30m×20m），计量及标定橇（含体积管）（40m×18m×12m），新建 1 座 200m³ 泄压罐，1 座

5m³ 污油罐；阀组区内设置收球筒和泄压阀组；计量标定区内设置消气器、过滤器、流量计及体积管和水标定系统。该项目在落实环评报告提出的各项有效的污染治理设施及污染防治措施，切实做好环保“三同时”的前提下，同意该项目建设。如扩大规模，改变建设地址，须另行申报。

三、在项目建设和环境管理中要严格执行相关环保法律法规，认真落实环评报告中提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）落实生态保护和水土保持措施。加强施工期的环境管理，严格控制施工范围，缩小施工作业带宽度，减少施工临时占地，占用基本农田、林地应办理占用手续并落实补偿措施，合理安排施工进度，尽量避开雨季施工，减少水土流失，合理利用弃土，施工结束后应及时清理现场，复垦土地，根据沿线不同生态区域的环境条件因地制宜地做好生态恢复工作。

（二）做好施工期的污染防治工作，应采取有效措施，控制施工期污水、废气、噪声的产生和排放，减少对周围环境的影响。施工现场须采取有效的防尘措施，设置隔离墙，合理安排施工时间，避免施工扰民。

（三）本项目运营期的废水主要为茂石化末站的生活污水，须经茂名石化炼油污水处理场处理达标后排入小东江；茂名末站清罐污泥属危险废物，须交由有处理资质的单位处理，生活垃圾交环卫部门处理。禁止随意倾倒，防止造成二次污染。

（四）强化环境风险防范和应急措施。合理选择线路走向，尽可能绕避人口集中区以及复杂地质段，尤其须加强对工业河、白沙河穿越、人口密集区穿越的防范措施；建立、完善和落实事故预防

措施和应急预案，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

(五) 施工期污染物排放标准: 1、管线穿越工业河河段不能新设排污口, 管线穿越白沙河河段废水排放执行《茂名市水污染物排放限值》(DB 44/56-2003) 的第II时段一级标准, 废水排放小东江河段执行《茂名市水污染物排放限值》DB 44/56-2003 的第II时段二级标准。2、废气排放执行《茂名市大气污染物排放限值》(DB 44/57-2003) 的第II时段二级标准。3、建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准限值。4、固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

营运期污染物排放标准: 茂石化末站 1、废水排放执行《茂名市水污染物排放限值》DB 44/56-2003 的第II时段二级标准。2、废气排放执行《茂名市大气污染物排放限值》(DB 44/57-2003) 的第II时段二级标准。3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 并在建设项目投入试生产之日起3个月内向我局申请项目竣工环保验收。



抄送: 茂名市环科技术咨询有限公司

附件 2 核准批复

茂名市发展和改革局文件

茂发改交审〔2018〕22 号

茂名市发展和改革局关于廉江—茂名原油管道 (茂南段)安全隐患治理项目核准的批复

中国石油化工股份有限公司茂名分公司:

报来《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)安全隐患治理项目的函》(石化股份茂名函字〔2018〕17号)及有关材料收悉。经研究,现就该项目核准事项批复如下:

一、为治理沿线严重的安全隐患,满足炼油改扩建后的原油需求,依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》,同意建设廉江—茂名原油管道(茂南段)安全隐患治理项目(投资项目统一代码为:2017-440902-57-02-811774)。项目单位为中国石油化工股份有限公司茂名分公司。

二、项目建设地点为起点位于均路村北,途经九子坡西等地,终点进入茂名石化炼油厂。

三、项目建设内容及规模为:项目设计输量为2000万吨/年,

1

管道全长 19km，材质 L450，管径为 $\phi 711\text{mm}$ ，设计压力为 8.0Mpa。管道全线采用常温密闭输油工艺，采用外防腐层和强制电流阴极保护联合方式。本工程的公用工程如供水、排水、供电、消防等依托湛江—廉江原油管道。

四、项目估算总投资为 16822.76 万元，项目资本金为 16822.76 万元，资本金占项目总投资的比例为 100%。项目建设资金由你公司自筹解决。

五、项目在工程设计、建设及运营中的能耗必须符合国家相关用能标准和节能规范，并按照省发展改革委节能审查意见和最终修改后的节能评估报告的要求，对项目设计、施工、竣工验收以及运营管理进行有效监督检查，切实加强节能管理，落实各项节能措施，提高项目能效水平。建设单位要加强工程建设和投入运营后的环境管理，在输油管道穿越的水源保护区、河流等区域做好足够的安全防护措施和防止管道泄漏的应急措施，制定防范和应对处置预案，控制和化解社会不稳定风险。

六、项目招标按我局项目招标核准意见执行。

七、项目核准的相关文件分别是《广东省发展改革委关于中国石油化工股份有限公司茂名分公司廉江—茂名原油管道工程节能评估报告的审查意见》（粤发改资环函〔2015〕5221 号）、《茂名市人民政府关于廉江—茂名原油管道项目（茂名段）社会稳定风险评估的复函》（茂府函〔2014〕299 号）、《茂名市环境保护局关于廉江—茂名原油管道（化州段、茂南段）隐患治理项目环评批复的复函》（茂环函〔2015〕950 号）、茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道（茂南段）隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字〔2014〕64 号）、《茂名市茂南区人民政府关于廉江—茂名原油管道（茂南段）隐

惠治理项目建设规划选址的复函》(茂南府函〔2014〕32号)。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等有关内容进行调整,请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定,及时以书面形式提出变更申请,我局将根据项目具体情况,作出是否同意变更的决定。

九、请你公司在项目开工建设前,依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环境影响评价等相关手续。

十、项目予以核准决定之日起2年未开工建设,需要延期开工建设的,请你公司在2年期限届满的30个工作日前,向我局申请延期开工建设。开工建设只能延期一次,期限最长不超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的,依照其规定。

附件: 招标核准意见





抄送：市监察局、统计局、国税局、地税局、公共资源交易
中心,茂南区发展改革和统计局。

茂名市发展和改革局办公室 2018年5月29日印发

附件：

项目招标核准意见表

建设项目名称：廉江—茂名原油管道（茂南段）安全隐患治理项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察							核准
设计	核准		核准		核准		
建筑工程	核准		核准		核准		
安装工程	核准		核准		核准		
监理	核准		核准		核准		
主要设备	核准		核准		核准		
重要材料	核准		核准		核准		
其他							核准
审批部门核准意见说明： 根据国家发展和改革委员会第3号、第9号令，《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》，茂府〔2009〕62号文和茂府办〔2012〕40号文规定，项目总投资16822.76万元，核准该项目的建筑工程、安装工程采用自行公开招标方式招标；设计、监理、设备及重要材料采用自行公开招标方式招标；勘察、其他可不采用工程招标方式实施，但要按政府采购相关规定办理有关手续。请按照规定在广东省招标投标监管网（www.gdztb.gov.cn）发布有关招标投标信息。							



注：1. 根据《广东省招标公告发布管理办法》第八条规定，招标人或其委托的招标代理机构必须在招标文件或招标资格预审文件开始发出之日的十五日前，将招标公告文本（附有关证明材料）送达指定媒体发布，同时报市发展和改革委员会备案。

2. 该项目第一次招标若失败，请招标人按广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法第四十条的规定修正招标方案，报我局核准后，重新组织招标。

3. 根据广东省实施《中华人民共和国招标投标法》办法第四十一条和茂府办〔2004〕13号文第七点规定，招标人自确定中标人之日起十五日内，向市监察局、发改局及住建局提交招标投标情况的书面报告。

附件3 检测报告

广东维中检测技术有限公司

 **检 测 报 告** 正本

202119121070

报告编号: TR2410147

委托单位: 湛江市粤鑫环保科技有限公司

受检项目: 廉江-茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目

受检项目地址: ——

检测类型: 委托检测(废气、地表水)



编 制: 谢玉婷

审 核: 孙振军

批 准: 宿海

签发日期: 2024年12月14日

报告编制说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 2、本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
- 3、复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
- 4、本报告无审核人、批准人签字无效。
- 5、封面页是本报告的组成内容。
- 6、本报告经涂改无效。
- 7、对外来送检样品，报告中的样品信息由委托方声称，本公司不对其真实性及有效性负责。
- 8、对外来送检样品，本公司仅对来样的分析技术负责。
- 9、本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 10、对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不申请的，视为认可检测报告。

检验检测机构地址：佛山市南海区桂城街道深海路 17 号瀚天科技城 A 区 7 号楼一楼 101 单元（住所申报）

实验室：佛山市南海区桂城深海路瀚天科技城 A 区 7 号楼一楼

电话：0757-86086760 86086770

电子邮箱：info@vz-testing.com

传真：0757-86086780

检测结果 TEST RESULTS

受检项目 Client	廉江-茂名原油管道（茂南段）隐患治理项目		
地址 Add	——		
采样人员 Person of sampling	何建宇、邓庚辉	采样日期 Date of sampling	2024 年 11 月 18~19 日、 11 月 21 日
分析人员 Person of analysis	何建宇、邓庚辉、冯媛媛、陈钰莹、 林润楷、何俊健、林梓珊、谢铭恒、 林毓才	分析日期 Date of analysis	2024 年 11 月 18~22 日

检测目的：受湛江市粤鑫环保科技有限公司的委托，广东维中检测技术有限公司对廉江-茂名原油管道（茂南段）隐患治理项目的无组织废气及地表水进行检测，为委托单位了解受检项目的无组织废气排放情况及地表水水质情况提供检测依据。

1、样品名称：地表水

Name of sample

检测结果：

Test results

表 1 地表水检测结果

单位：mg/L、pH 值（无量纲）除外。

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	标准限值	达标判定
穿越工业河 下游断面 (N:21.690290° E:110.813677°)	pH 值	2024-11-18	7.5	6~9	达标
	化学需氧量		7	≤15	达标
	氨氮		0.257	≤0.5	达标
	挥发酚		0.0003L	≤0.002	达标
	硫化物		0.01L	≤0.1	达标
	石油类		0.01L	≤0.05	达标
参照标准	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 II 类标准限值				
备注	1、分析样品完好； 2、样品状态：无色、无气味、无浮油、混浊、无沉淀； 3、数据后标注“L”表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度； 4、该参照标准来由企业提供。				

续表 1 地表水检测结果

单位: mg/L, pH 值 (无量纲) 除外。

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	标准限值	达标判定
穿越工业河下游断面 (N:21.690224° E:110.813637°)	pH 值	2024-11-19	7.4	6~9	达标
	化学需氧量		8	≤15	达标
	氨氮		0.178	≤0.5	达标
	挥发酚		0.0003L	≤0.002	达标
	硫化物		0.01L	≤0.1	达标
	石油类		0.01L	≤0.05	达标
穿越工业河下游断面 (N:21.690330° E:110.813619°)	pH 值	2024-11-21	7.4	6~9	达标
	化学需氧量		14	≤15	达标
	氨氮		0.221	≤0.5	达标
	挥发酚		0.0003L	≤0.002	达标
	硫化物		0.01L	≤0.1	达标
	石油类		0.01L	≤0.05	达标
参照标准	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值				
备注	1、分析样品完好； 2、2024-11-19 样品状态：无色、无气味、无浮油、无油迹，无沉淀； 3、2024-11-21 样品状态：无色、无气味、无浮油、无油迹，无沉淀； 4、数据后标注“L”表示检测浓度低于检出限或最低检出浓度； 5、该参照标准来由企业提供。				

—本页以下空白—

2、样品名称:无组织废气

Name of sample

检测结果:

Test results

表 2 厂界无组织废气检测结果

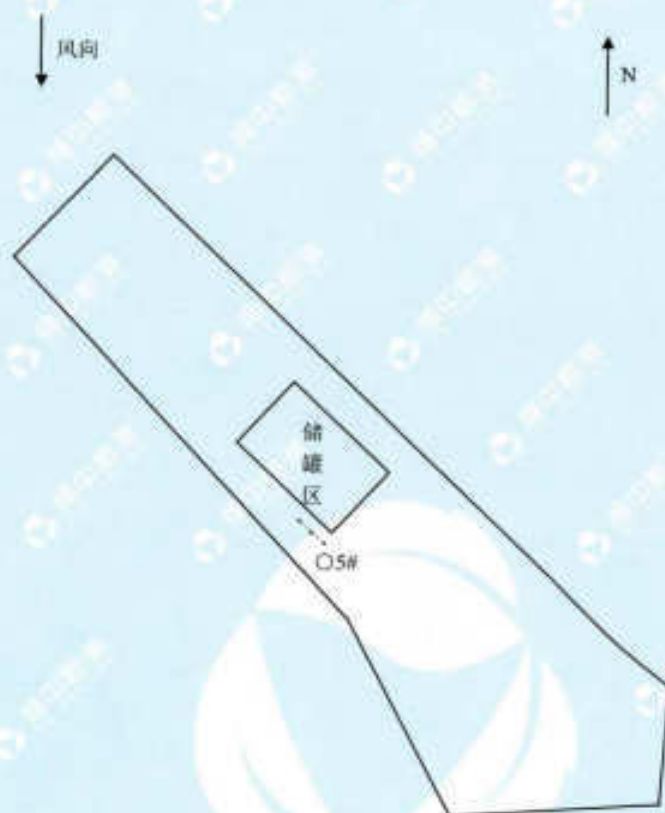
表 2 厂界无组织废气检测结果								
单位: 毫克/立方米								
检测点位	检测项目	采样日期	检测频次及结果				标准限值	达标判定
			1	2	3	最大值		
厂界上风向 1#	非甲烷总烃	2024-11-19	1.08	0.70	1.16	1.16	4.0	达标
厂界下风向 2#	非甲烷总烃		2.64	2.59	2.16	2.64	4.0	达标
厂界下风向 3#	非甲烷总烃		1.40	1.72	1.76	1.76	4.0	达标
厂界下风向 4#	非甲烷总烃		2.16	2.72	2.22	2.72	4.0	达标
厂界上风向 1#	非甲烷总烃	2024-11-21	0.50	0.58	0.54	0.58	4.0	达标
厂界下风向 2#	非甲烷总烃		0.72	0.73	0.82	0.82	4.0	达标
厂界下风向 3#	非甲烷总烃		0.91	0.92	0.99	0.99	4.0	达标
厂界下风向 4#	非甲烷总烃		0.90	0.83	0.88	0.90	4.0	达标
参照标准	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值							
气象条件	2024-11-19 天气状况: 晴; 温度: 23.0℃; 湿度: 55.0%; 大气压: 102.38kPa; 风速: 2.0m/s; 风向: 西北风; 2024-11-21 天气状况: 晴; 温度: 18.3℃; 湿度: 69.0%; 大气压: 102.60kPa; 风速: 1.7m/s; 风向: 西北风。							
备注	1、分析样品完好; 2、该参照标准由企业提供。							

表 3 厂区内无组织废气检测结果

检测点位	检测项目	采样日期	检测频次及结果			标准限值	达标判定
			1	2	3		
储罐区下风向 1m 处 5#	非甲烷总烃	2024-11-18	2.74	2.87	2.48	6.0	达标
储罐区下风向 1m 处 5#	非甲烷总烃	2024-11-19	2.41	2.67	2.34	6.0	达标
参照标准	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3中监控点处1小时平均浓度值						
备注	1、分析样品完好; 2、该参照标准由企业提供。						

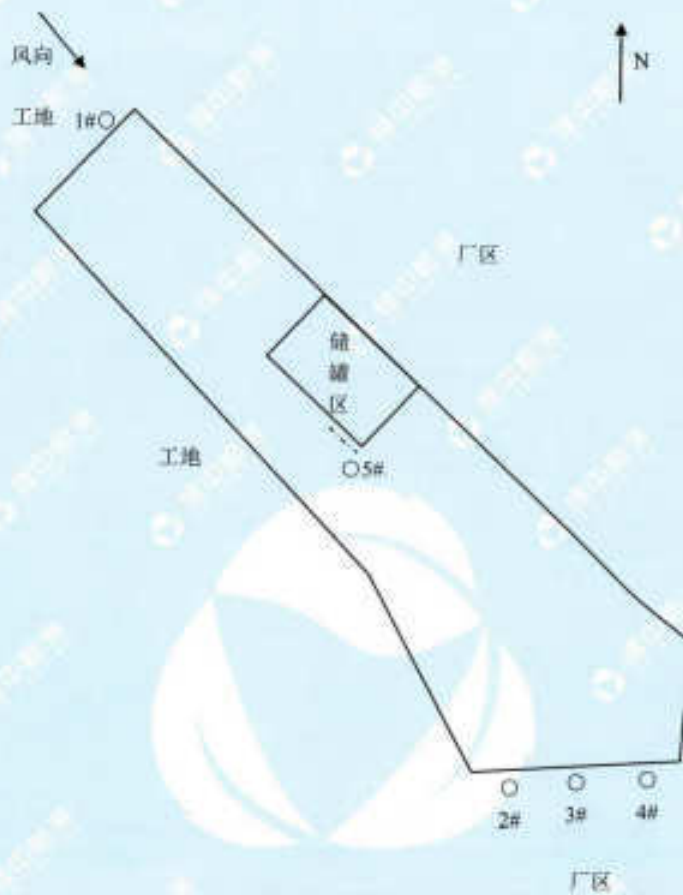
—本页以下空白—

附图：2024-11-18 无组织废气检测点分布示意图；



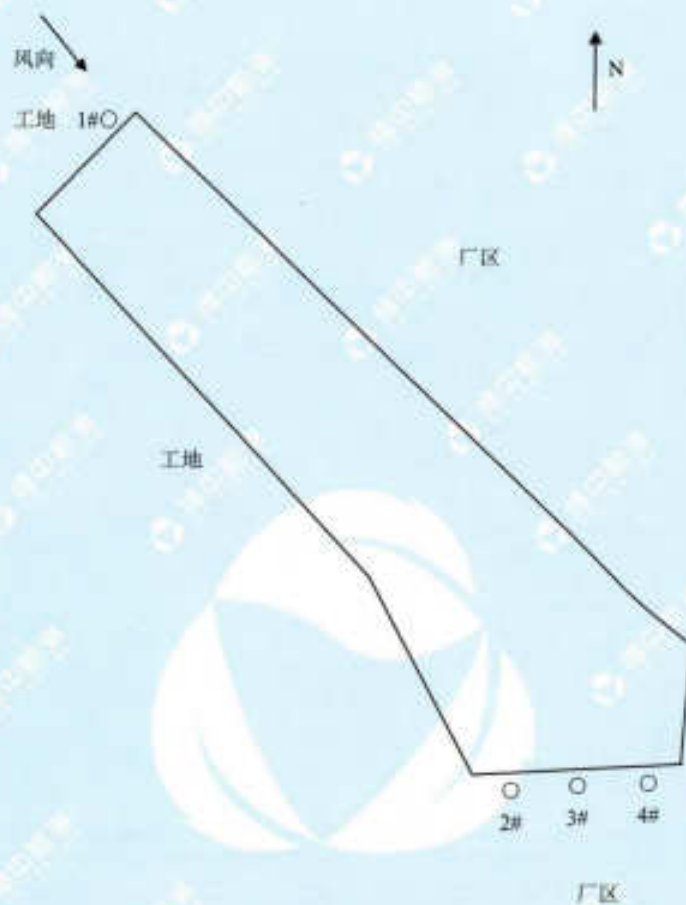
注：“O”表示无组织废气检测点位。

附图：2024-11-19 无组织废气检测点分布示意图：



注：“O”表示无组织废气检测点位。

附图：2024-11-21 无组织废气检测点分布示意图：



注：“O”表示无组织废气检测点位。

3、质量保证及质量控制

3.1、检测分析方法

类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	—	—
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L	—
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 722N	0.025mg/L	—
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 722N	0.0003mg/L	—
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	可见分光光度计 722N	0.01mg/L	—
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L	—
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2014C	0.07mg/L	—

3.2、检测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准单位	有效期
1	便携式 pH 计	PHBJ-260	VZT-IE-508	北京市计量检测科学研究院	2025.09.08
2	紫外可见分光光度计	UV-5200	VZT-IE-021	深圳市中测计量检测技术有限公司	2025.03.14
3	可见分光光度计	722N	VZT-IE-616	深圳市中测计量检测技术有限公司	2025.03.14
4	气相色谱仪	GC-2014C	VZT-IE-279	深圳市中测计量检测技术有限公司	2026.03.14

3.3、人员资质

序号	检测人员	是否持证	上岗证编号
1	何建宇	是	201996
2	邓庚辉	是	202402
3	冯媛媛	是	201931
4	陈钰莹	是	202020
5	林润楷	是	202236
6	何俊健	是	202304

续上表

序号	检测人员	是否持证	上岗证编号
7	林梓珊	是	202203
8	谢铭恒	是	202315
9	林毓才	是	201816

3.4、检测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 为保证检测分析结果的准确可靠性,检测质量保证和质量控制按《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)及《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)等有关规范和标准要求。

(2) 检测在工况稳定,各设备正常运行的情况下进行。

(3) 检测人员持证上岗,检测所用仪器经过计量部门检定/校准合格并在有效期内使用。

(4) 采样及样品保存方法符合相关标准要求,水样采集不少于 10%的现场平行样,并采用合适的容器和固定措施(如添加固定剂、冷藏等)防止样品污染和变质;实验室采用 10%平行样分析,能做加标回收分析的指标均做 10%以上的加标回收,以及采用质控样分析、空白样分析等质控措施。

(5) 检测因子检测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法,分析方法能满足评价标准要求。

(6) 检测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求经三级审核。

—本页以下空白—

地表水检测质控数据表

因子	有效数据 (个)	现场/室内平行样分析			加标回收考核分析			质控样标样		
		平行 (对)	相对偏差 (%)	合格情况	加标回收 (个)	回收率 (%)	合格情况	数量 (个)	绝对误差/相对误差 (%)	合格情况
pH 值	3	3	0.0	合格	—	—	—	3	-0.01~0.04	合格
氨氮	3	4	1.8~4.2	合格	1	97.4	合格	1	-3.4	合格
化学需氧量	3	4	5.9~7.7	合格	1	95.8	合格	1	-5.0	合格
石油类	3	—	—	—	—	—	—	3	0.0	合格
硫化物	3	6	0.0	合格	3	90.0~110	合格	3	-5.0~5.0	合格
挥发酚	3	6	0.0	合格	3	90.0~95.0	合格	3	-5.0~10.0	合格

地表水检测平行样分析绝对误差/相对偏差范围为 0.0%~7.7%，加标回收率范围为 90.0%~110%，其他项目质控样绝对误差/相对误差的范围-5.0%~10.0%；均符合相关质控要求。

—报告结束—

附件 4 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司茂名分公司 中国石化集团茂名石油化工有限公司	社会统一信用代码	91440900194921042C
法定代表人	尹兆林	联系电话	0668-2232818
联系人	冯瑞呈	联系电话	13437558569
传 真		电子邮箱	fengrch.nmsh@sinopec.com
地址	广东省茂名市茂南区双山西路9号 中心经度 110.922484；中心纬度 21.658579		
预案名称	茂名石化长输管线突发环境事件应急预案		
行业类别	管道运输业		
风险级别	重大风险		
是否跨区域	跨市		
本单位于2024年9月27日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  			
预案签署人	尹兆林	报送时间	2024年9月28日

附件 5 部分公参意见表



廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目竣工环境保护验收

公众参与调查表

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目						
姓名	冯立兵	性别	男	年龄		文化程度	
联系方式	1826557736	职业		住址	玉田村		
一、工程概况：本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理，起点位于化州与茂南区地界深町河，终点位于茂名石化炼油厂，全线长度为18km，管径Φ711mm，设计压力为8.5Mpa，采用常温密闭间歇输油工艺，设计输油量1000×10⁴va，在勒古窝村新建截断阀室1座，在茂名石化炼油厂西北角预留地上建设茂名末站（包括收发球阀组、计量及标定槽、泄压罐、污油罐）。本项目于2014年9月5日取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64号），根据法律规定项目需办理竣工环境保护验收手续。 为充分发挥公众参与和监督作用，使该项目经济效益、社会环境与环境效益协调发展，特针对该工程建设期间和投入试生产以来，该项目环境保护工作情况征求公众意见，请给予支持配合，谢谢！							
1、您对本工程的看法和了解的程度							
☐ 非常了解 ☐ 了解 ☒ 不了解							
2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响							
☐ 没有影响 ☒ 影响较轻 ☐ 影响较重							
3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响							
☐ 没有影响 ☒ 影响较轻 ☐ 影响较重							
4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意：							
☒ 满意 ☐ 不满意 ☐ 不知道							
5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度：							
☐ 满意 ☒ 基本满意 ☐ 不满意							
6、本工程修建以后对本地经济发展的影响：							
☐ 有利 ☐ 不利 ☒ 一般							
7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况：							
☒ 未发生 ☐ 发生过							
环境污染事件或扰民情况简述：							
8、您对本工程环境保护工作的总体评价：							
☒ 良好 ☐ 一般 ☐ 较差							
9、您对本工程的运行和发展有何要求和建议？							
2024 年 7 月 9 日							

廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目竣工环境保护验收

公众参与调查表

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目						
姓名	罗永梅	性别	女	年龄	45	文化程度	大专
联系方式	13686738987	职业		住址	下白居平村(十3C)		

一、工程概况：本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理。起点位于化州与茂南区地界深町河，终点位于茂名石化炼油厂，全线长度为18km，管径Φ711mm，设计压力为8.5Mpa，采用常温密闭间歇输油工艺，设计输油量1000×10⁴t/a，在勒古窝村新建截断阀室1座，在茂名石化炼油厂西北角预留地上建设茂名末站（包括收发球阀组、计量及标定罐、增压罐、污油罐）。本项目于2014年9月5日取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64号），根据法律规定项目需办理竣工环境保护验收手续。

为充分发挥公众参与和监督作用，使该项目经济效益、社会环境与环境效益协调发展，针对该工程建设期间和投入试生产以来，该项目环境保护工作情况征求公众意见，请给予支持配合，谢谢！

1、您对本工程的了解和了解的程度

☐非常了解 ☒了解 ☐不了解

2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响

☐没有影响 ☒影响较轻 ☐影响较重

3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响

☐没有影响 ☒影响较轻 ☐影响较重

4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意：

☒满意 ☐不满意 ☐不知道

5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度：

☐满意 ☒基本满意 ☐不满意

6、本工程修建以后对本地经济发展的影响：

☐有利 ☐不利 ☒一般

7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况：

☒未发生 ☐发生过

环境污染事件或扰民情况简述：

8、您对本工程环境保护工作的总体评价：

☒很好 ☐一般 ☐较差

9、您对本工程的运行和发展有何要求和建议？

2024年7月15日

廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目竣工环境保护验收

公众参与调查表

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目					
姓名	李西德	性别	男	年龄		文化程度
联系方式	13413305319	职业		住址	博金丰满村	
一、工程概况：本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理，起点位于化州与茂南区地界深町河，终点位于茂名石化炼油厂，全线长度为18km，管径Φ711mm，设计压力为8.5Mpa，采用常温密闭间歇输油工艺，设计输油量1000×10⁴t/a，在勒古窝村新建截断阀室1座，在茂名石化炼油厂西北角预留地上建设茂名末站（包括收发球阀组、计量及标定罐、泄压罐、污油罐）。本项目于2014年9月5日取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64号），根据法律规定项目需办理竣工环境保护验收手续。 为充分发挥公众参与和监督作用，使该项目经济效益、社会环境与环境效益协调发展，特针对该工程建设期间和投入试生产以来，该项目环境保护工作情况征求公众意见，请给予支持配合，谢谢！						
1、您对本工程的了解程度 ☐非常了解 ☒了解 ☐不了解						
2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响 ☒没有影响 ☐影响较轻 ☐影响较重						
3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响 ☒没有影响 ☐影响较轻 ☐影响较重						
4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意： ☒满意 ☐不满意 ☐不知道						
5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度： ☒满意 ☐基本满意 ☐不满意						
6、本工程修建以后对本地经济发展的影响： ☐有利 ☐不利 ☒一般						
7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况： ☒未发生 ☐发生过 环境污染事件或扰民情况简述：						
8、您对本工程环境保护工作的总体评价： ☒良好 ☐一般 ☐较差						
工程的运行和发展有何要求和建议？ 无。 2014年7月12日						

廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目竣工环境保护验收

公众参与调查表

项目名称	廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目						
姓名	金小芹	性别	女	年龄	47	文化程度	中专
联系方式	13576640289	职业		住址	乌塘窝村		
一、工程概况：本项目是对廉江—茂名原油管道茂南段的隐患进行治理，起点位于化州与茂南区地界深町河，终点位于茂名石化炼油厂，全线长度为18km、管径Φ711mm、设计压力为8.5Mpa，采用常温密闭间歇输油工艺，设计输油量1000×10⁴m³/a，在勒古窝村新建截断阀室1座，在茂名石化炼油厂西北角预留地上建设茂名末站（包括收发球阀组、计量及标定棚、增压罐、污油罐）。本项目于2014年9月5日取得茂名市茂南区国土环境和规划建设局《关于廉江—茂名原油管道(茂南段)隐患治理项目环境影响报告表的批复》（茂南国（环）建字[2014]64号），根据法律规定项目需办理竣工环境保护验收手续。 为充分发挥公众参与和监督作用，使该项目经济效益、社会环境与环境效益协调发展，特针对该工程建设期间和投入试生产以来，该项目环境保护工作情况征求公众意见，请给予支持配合，谢谢！							
1、您对本工程的看法和了解的程度 ☐非常了解 ☒了解 ☐不了解							
2、项目施工废气是否对您的生活和工作造成影响 ☐没有影响 ☒影响较轻 ☐影响较重							
3、项目施工噪声是否对您的生活和工作造成影响 ☐没有影响 ☒影响较轻 ☐影响较重							
4、您对本工程施工场地生态恢复情况是否满意： ☒满意 ☐不满意 ☐不知道							
5、您对本工程施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度： ☒满意 ☐基本满意 ☐不满意							
6、本工程修建以后对本地经济发展的影响： ☐有利 ☐不利 ☒一般							
7、本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况： ☒未发生 ☐发生过 环境污染事件或扰民情况简述：							
8、您对本工程环境保护工作的总体评价： ☒良好 ☐一般 ☐较差							
9、您对本工程的运行和发展有何要求和建议？							
2024年7月28日							

茂名分公司廉江至茂名原油管道项目

环境监理总报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司茂名分公司

环境监理单位：甘肃国康环保工程技术有限公司

2024 年 5 月 22 日

目录

1. 总则	1
1.1 建设项目背景	1
1.2 环境监理依据	1
1.3 环境监理范围与时段	3
1.4 环境监理执行的标准	3
2. 建设项目概况	5
2.1 参建相关单位	5
2.2 工程名称、建设规模、建设地点、工程特点	5
3. 环境监理工作情况	9
3.1 环境监理工作制度	9
3.2 环境监理工作方法	10
3.3 环境监理各阶段工作情况	14
4. 施工期环境保护措施情况	19
5. 环保“三同时”设施落实情况	25
6. 环境影响评价文件及批复落实情况	26
7. 环境监理结论	26
8. 图片附件	26

1. 总则

1.1 建设项目背景

中国石油化工股份有限公司茂名分公司（以下简称茂名石化）位于广东省茂名市，地处广东沿海，面向东南亚，背靠大西南，是一家以炼油为龙头，石油化工为主体的大型炼化一体化企业，也是中国最大的石油化工生产基地之一。茂名石化油品质量升级改造工程所包含的装置已于 2014 年 6 月建成，原油加工能力 $2000 \times 10^4 \text{t/a}$ ，乙烯生产能力 $100 \times 10^4 \text{t/a}$ ，拥有完善的港口码头、海上原油接卸和铁路运输系统以及原油、成品油管输系统。

在原油接卸进厂方面，茂名石化现有两条原油输送管道，分别为：

- (1) 自茂名下辖的电白县爵山镇北山岭至茂名石化炼油厂的北茂线；
- (2) 自湛江市至茂名石化炼油厂的湛茂线。

北茂线由 30 万吨海上单点系泊接卸系统、长度为 15.4km 的 $\Phi 864$ 海底管道、总库容为 $272.5 \times 10^4 \text{m}^3$ 的北山岭原油库区（在用储罐 $85 \times 10^4 \text{m}^3$ 及在建商储库 $187.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ）、长度为 64km 的 $\Phi 529$ 北山岭-茂名输油管道构成，设计卸油、输油能力为 $1000 \times 10^4 \text{t/a}$ ，并设计有返输装船泵设施，可以进行装船作业。

湛茂线由湛江港油码头承担原油接卸、进中转罐后，经 2 条 5.2km 的 $\Phi 529$ 双线输送到湛江首站，再通过全长 105km 的 $\Phi 529$ 湛茂管道输送至茂名石化，近些年来，由于茂名石化加工的原油种类越来越多，还要兼顾分储分输部分原油以保证现有润滑油系统的正常生产，而且湛茂线首站原油贮罐能力也不足，虽然湛茂线设计输油能力为 $1000 \times 10^4 \text{t/a}$ ，但根据目前实际情况，原油输送能力为 $500 \times 10^4 \text{t/a}$ 左右。

两条管道输油能力无法满足茂名石化 $2000 \times 10^4 \text{t/a}$ 扩能改造项目投产后的原油需求量， $2000 \times 10^4 \text{t/a}$ 扩能改造项目投产后，尚有约 $500 \times 10^4 \text{t/a}$ 原油缺口。尤其是现有两条管道使用时间较长，湛茂线运行时间已超过 30 年，一旦发生事故，将影响茂名石化的原油进厂能力。

因此，茂名石化拟对廉江—茂名原油管道的隐患进行治理，解决茂名石化原油缺口是必要的，也是及时的。

1.2 环境监理依据

1、国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 18 日）；

4.6 其它污染防治管控措施

- 1、工地生活后勤区域与施工作业现场区域采用围栏严格分隔。
- 2、生活区内专人定时清扫，并确保生活区内沟渠畅通。
- 3、禁止车辆任意碾压、侵占非施工用地，对驾驶员进行宣传教育，增强保护生态环境的意识。

5. 环保“三同时”设施落实情况

- 1、工程防腐已完成；
- 2、阴极保护已完成；
- 3、设备冲洗及生活污水处理设施已完成；
- 4、恢复地貌、植被、防止水土流失已完成；
- 5、水工保护措施已落实；
- 6、泄漏检测系统已完成；
- 7、绿化建设已完成；
- 8、线路线截断阀已完成；
- 9、生活垃圾处理处置设施已完成；
- 10、围堰筑坝已完成；

建设项目施工过程中主要建、构筑物工艺设备环评报批与实际建设内容对照，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施没有发生重大变化，满足本项目环评要求。



76 号大斜坡水保完成状态



全线阴保桩测试

6. 环境影响评价文件及批复落实情况

本项目的环境保护投资主要包括废气废水固体废物及噪声治理、污水管线、废气排放管线、消声器及隔声罩、绿化等，环保投资约 3704.6 万元，占项目总投资比率为 8.31%，已全部落实完成。

7. 环境监理结论

本项目施工期环境保护措施已按照环境影响报告书以及环评批复意见的具体要求落实，环境保护投资主要包括废气废水固体废物及噪声治理、污水管线、废气排放管线、消声器及隔声罩、绿化等，已全部落实完成，按照该项目的环境影响报告书以及环评批复意见的具体要求与实际建设内容对照，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施没有发生重大变化，满足本项目环评要求。

本项目可以申请试生产及之后的环保竣工验收。

8. 图片附件

附件 7 危废处置合同

合同编号: 15850000-24-Q71201-0004

2024 年度茂名石化（非上市部分）油泥外委无害化处理

甲方（委托方）：中国石化集团茂名石油化工有限公司

住所地：[茂名市双山四路9号大院]

法定代表人（负责人）：尹兆林

统一社会信用代码：91440900194921042C

纳税人类型：一般纳税人

乙方（受托方）：茂名景胜环保科技有限公司

住所地：[茂名市露天矿采矿路1号大院88号]

法定代表人（负责人）：崔锦鸿

统一社会信用代码：91440902MA4W7CW676

纳税人类型：一般纳税人

甲、乙双方依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移管理办法》及地方法规、规章及规范性文件要求，就甲方委托乙方处置危险废物事宜，经友好协商一致，特订立本合同，以资互约遵守。

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

1.1 危险废物：是指甲方生产经营过程中产生的列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

1.2 收集：是指将分散的危险废物进行集中的活动。

1.3 贮存：是指将危险废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

1 / 18

1.4 运输:是指以贮存、利用或者处置危险废物为目的,使用专用的交通工具,通过水路、铁路或公路将危险废物从移出人的场所移入接受人场所的活动。承担危险废物运输的主体应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

1.5 利用:是指从危险废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

1.6 处置:是指将危险废物焚烧和用其他改变危险废物的物理、化学、生物特性的方法,达到减少已产生的危险废物数量、缩小危险废物体积、减少或者消除其危险成分的活动,或者将危险废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。本合同所指的处置除以上含义外,还包括乙方按甲方要求对危险废物进行利用以及在危险废物利用处置过程中附带的装卸、暂存、贮存、运输等处置相关服务。

1.7 危险废物经营许可证:按照经营方式,分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。领取危险废物综合经营许可证的单位,必须从事许可证中规定的各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动;领取危险废物收集经营许可证的单位,只能从事危险废物收集经营活动。

1.8 处置单价包含但不限于包装费(乙方提供相应数量的吨袋、吨箱、缠绕膜等)、装卸费(乙方提供装车服务,即使用叉车等机具从甲方指定的危废暂存场所将危废上托盘、装车,到达乙方后的卸车)、保管费、贮存费、运输费及车辆驻场台班费、人工费、分析检测费、预处理费、填埋处置方式的渗滤液处理费等处置相关全部费用。

第二条 危险废物种类、数量和计量

2.1 危险废物的名称、类别、代码、包装形式、成份、数量等详见附件1《危险废物处置清单》。

2.2 运输数量以甲方出具的或经甲方认可的过磅单为准。甲方和乙方应当现场确认运输数量,并填写在纸质或电子危险废物转移联单上,所确认的数量作为双方结算的依据。

第三条 处置程序、规范及标准

3.1 乙方应取得处置本合同约定危险废物的经营许可证,并具备危险废物经营许可证所要求的场地、设施、污染防治措施、工艺技术能力、检测分析能力和专业技术人员等条件,乙方危险废物经营许可证有效期限应满足本合同约定期限

要求。在环境风险可控的前提下,将同省(区、市)内一家危险废物产生单位产生的一种危险废物,用于环境治理或工业原料生产的替代原料进行定向利用的且被该省(区、市)政府列入“点对点”危险废物定向利用经营许可豁免管理范围的单位,豁免持有危险废物综合经营许可证。

3.2 乙方在处置危险废物过程中,必须按照危险废物经营许可证中规定的核准经营方式和处置方式进行处置,同时必须采取防流失、防扬散、防渗漏、防异味扰民或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒、掩埋危险废物。

3.3 乙方应按照国家、地方政府和甲方有关要求,建立健全危险废物运输、处置档案,有关责任人签字确认。

3.4 乙方应使用具有危险货物道路运输经营许可证的专项运输车辆,其运输司机及押运人员到甲方厂区进行危险废物运输过程中,需携带有效《道路危险货物运输/押运人员资格证》(或复印件),每车必须专人押运;在交接过程中,甲方工作人员、乙方驾驶员应签字确认或在国家(地方)固废管理系统线上确认,运输车辆牌照按规定登记。

3.5 由乙方负责运输,但乙方不能自主运输的,乙方应经与具备危险废物运输相关资质的第三方危险废物运输公司签订危险废物运输协议,危险废物运输公司《道路运输经营许可证》核定范围应明确包括危险废物。危险废物运输公司从事危险废物道路运输的驾驶人员、押运人员、装卸管理人员应当取得相应的道路危险货物运输从业资格。

3.6 乙方应确保在合同期内有[50]吨危险废物的处置能力,保证满足甲方合同约定数量危险废物的合规处置需求,乙方如遇生产检修、生产负荷调整或安全环保专项检查等特殊情况,应预留出足够的暂存空间,确保随时接收甲方的危险废物。在甲方提供的危险废物符合合同要求的前提下,乙方不得拒绝接收危险废物。

3.7 乙方在接收甲方危险废物后,需在[365]日内完成处置工作,不得暂存超过[365]日,处置完成后,乙方应于[10]日内向甲方书面反馈处置情况证明,证明需包括处置时间、处置方式以及无害化处置后的利用信息,由处置单位签字、盖章并反馈甲方。

3.8 除本合同另有约定外,乙方不得将危险废物转移或分包给第三方进行处置。

3.9 乙方接到甲方通知[120]小时内,应安排具有危险废物运输资质的车辆拉运转移、处置甲方危险废弃物。

3.10 危险废物在处置过程中如需要中转和临时存放,乙方应获得所在地政府生态环境部门认可,采取的措施必须符合国家 and 地方环境保护和安全有关要求。

3.11 乙方危险废物处置地点必须与转移联单一致。

3.12 处置标准:乙方对危险废物合法合规进行无害化处理,履行环境保护职责,杜绝二次污染。

3.13 危废处置地点:茂名市露天矿采矿路1号大院88号。

3.14 其他:

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用:按 4.1.2 固定单价 执行。

4.1.1 固定总价: / 。

4.1.2 固定单价,根据实际处置量据实结算: 820 元/吨(含税 6%),不含税为: 773.58 元/吨;合同暂定总价 ¥41000.00 元(大写肆万壹仟元,含税),按实际转移量结算。计划处置量详见附件1《危险废物处置价格清单》。

4.1.3 固定单价、总价封顶: / 。

4.1.4 其他: / 。

4.2 发票类型①(①增值税专用发票②增值税专用发票(代开)③增值税普通发票④增值税电子普通发票⑤其他[/]),税率[6%]。税收分类编码简称为[/],服务项目为[/]。如遇国家税率调整或乙方纳税人类型由一般纳税人变更为小规模纳税人,依据不含税价格不变原则,按照新税率重新计算合同含税价格。不再就税率进行合同变更。若为暂定价,实际支付总金额超暂定总价部分不应超过暂定总价的 10%。

4.3 委托费用的支付方式及时间: 按 4.3.2 执行。

4.3.1 一次性支付及时间

甲方应在本合同约定的所有危险废物处置完毕后 60 日 内, 乙方按照经甲、乙双方确认的危废处置数量开具发票, 甲方收到乙方发票后 60 个工作日内以银行转账方式向乙方结算, 支付金额=处置数量*固定单价。1。

4.3.2 分期支付及时间

4.4 收款信息

账号: [2016023109200309253]

开户行: [中国工商银行茂名石化支行]

户名: [茂名景胜环保科技有限公司]

第五条 处置期限

自合同签订之日起至 2025 年 6 月 30 日, 该期限在乙方危险废物经营许可证有效期内有效。该期限范围内的单项危险废物处置时间以甲方具体要求为准。

[乙方危险废物经营资质 2024 年 12 月 10 日到期, 乙方应提前办理经营资质变更, 资质到期后 30 日内乙方未取得新的经营资质, 甲方有权利单方解除本合同。]

第六条 甲方的权利和义务

6.1 甲方有权随时监督乙方的处置工艺, 对乙方不符合约定或者法定的处置方式、流程、规范等, 甲方有权提出整改要求, 并有权进入乙方处置场所进行检查。

6.2 甲方已知悉并核实乙方的经营许可证范围, 已核查乙方处置能力, 甲方承诺遵守本合同约定及国家、地方关于环境保护的法律、法规、标准及主管部门的要求, 按规定对危险废物进行安全分类和包装, 在包装物明显位置标注危险废物名称和主要成分; 在收集和临时存放过程中, 甲方应将同类形态、同类物质、同类危险成分的危险废物进行统一存放, 不得与其它物品进行混放, 并详细标注危险废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物, 甲方有责任在运输前告知乙方危险废物的具体情况, 确保运输和处置的安全。

6.3 甲方应委派专人负责危险废物转移的交接工作, 转移联单的申请, 协调危险废物的装载、运输等工作。

6.4 甲方负责对乙方进入甲方场地的相关作业人员进行安全培训教育。

6.5 甲方应按照本合同的约定及时足额地向乙方支付危险废物处置费用。

6.6 甲方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

6.7 甲方有责任向乙方提供所产生危险废物的真实信息, 并为提供虚假信息造成的后果承担法律责任。

6.8 甲方的生产工艺发生变化导致危险废物性质变化时, 甲方须告知乙方, 并更新相关危险废物信息。

6.9 甲方应向乙方提供本合同约定的危险废物名称、数量、危害、理化性质、应急措施等相关资料。

[/]

第七条 乙方的权利和义务

7.1 乙方装运前有权对甲方产生的危险废物进行采样分析, 如确定不符合合同约定或乙方安全环保处置要求的可暂停装运, 并及时告知甲方。

7.2 乙方现场作业必须遵守甲方的 HSE 管理规定和承包商管理规定, 发生安全事故, 按甲方承包商安全管理规定处理。

7.3 乙方车辆运输过程中严格执行国家危险品道路运输相关法律法规, 不得有超载、超范围经营等违法违规现象发生。

7.4 乙方进厂车辆严格遵守现场要求, 待命车辆及人员不得在厂区及现场随意停留及走动。

7.5 乙方现场作业过程中, 严格按照现场指挥人员安排进行, 不得与其他作业进行交叉作业, 不得造成危险废物洒漏、遗失, 对洒漏的危险废物应立即进行清理收集工作, 不得对环境造成污染, 否则对作业过程中造成的一切后果由乙方承担。

7.6 乙方应做好运输应急预案,确保突发环境事件时能够及时进行处理,杜绝运输过程中发生环保事故,不得造成二次污染,道路运输过程中发生的环保事件和相应损失,一切责任及后果由乙方自行承担。

7.7 乙方在接收危险废物后,若发生泄漏产生的污染事故,物理或化学因素导致的人身伤害等紧急情况的,乙方应采取一切相关法律和法规所要求的行动,包括第一时间通知相关的政府管理部门,同时通知甲方。

7.8 乙方保证,未经甲方事先书面同意,不将其获得的有关甲方的信息用于履行本合同之外的目的,并不向第三方披露该信息,国家机关或司法机构要求信息披露的除外。

7.9 乙方在承担上述业务时必须遵守国家的相关法律法规,依据国家和地方的危险废物有关规定进行工作,履行环境保护职责,严防二次污染。

7.10 乙方及其委托的运输方必须遵守甲方的管理制度及安全规定,并按甲方的安全作业要求做好安全防范措施,随车配备满足泄漏抢险所需的应急物资,以确保安全文明作业,不产生环境污染。

7.11 乙方应当按照本合同约定的处置方式及要求进行危险废物的处置。

7.12 乙方应当建立环保管理制度和环境污染事件应急预案,危险废物转移至乙方指定车辆上后发生环境污染事件及在处置甲方交付的危险废物过程中发生事故的,应当迅速采取有效措施组织抢救,防止事态进一步扩大,并在半小时内如实告知甲方,不得隐瞒不报、谎报,确保经营处置危险废物过程依约进行,依法合规。

7.13 乙方必须使用具有危险废物运输资格和条件的车辆对甲方交付的危险废物进行运输并按甲方要求的时间内将危险废物转移以及安全处置。

7.14 乙方发生停产整改、企业关闭等情况时应及时通知甲方。

7.15 乙方在甲方生产区域内作业时应遵守甲方的管理规定。

7.16 乙方每车次危险废物运输到达目的地后,应在3个工作日内完成危险废物转移联单确认封闭,并按甲方要求一周内提供运输及装卸车影像等资料,乙方应将危险废物运输情况、接受情况、利用或者处置结果的相关证明资料以书面形式及时告知甲方。

7.17 乙方不得在甲方生产区域现场拍摄和传播突发事件,否则由此造成的一切后果由乙方承担,且向甲方承担违约责任并赔偿甲方相应的损失。

7.18 乙方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

第八条 风险负担

8.1 危险废物装上乙方指定车辆后,所发生的环境污染等一切风险责任均由乙方负全责,但甲方对风险的发生有过错的,应当承担相应的责任。

[/]

第九条 诚信合规

9.1 合同双方已相互提示就本合同各条款作全面、准确的理解,并应对方要求作了相应的说明,签约各方对本合同的含义认识一致。

9.2 合同双方保证其根据其成立地的法律法规依法定程序设立,有效存在且相关手续完备,未被列入失信被执行人名单,未进入破产清算程序。

9.3 乙方保证具有甲方需求处置的危险废物类别对应所需的危险废物经营许可证及其他法律法规要求的资质、许可,如以上资质、许可有效期届满,发生变化,被相应政府机关吊销、暂扣、收回,乙方应立即书面通知甲方。

9.4 乙方应严格按照合同约定亲自履约,任何情况下未经甲方书面许可不得将甲方危险废物转交第三方进行处置或利用。

9.5 乙方仅能按照乙方经营许可和本合同约定的方式对合同标的物进行处置或利用。

9.6 合同双方知晓并将严格遵守与执行本合同相关的法律法规、监管规则、标准规范,依法依规行使合同权利,履行合同义务,不得从事任何可能导致合同方承担任何行政、刑事责任或处罚的行为。

9.7 乙方不得利用本合同开展质押或其他融资业务;不得就本合同项下发生应收账款业务向其他第三方机构或个人办理应收账款保理业务;未经甲方书面同意不得将本合同权利义务全部或部分进行转让,甲方对发票和应收账款金额等信息的确认不具有特殊认可的效力。如乙方违反上述约定,应按合同(框架合同按实际发生业务)总金额的30%支付违约金,同时,甲方有权解除本合同。

9.8 合同双方及其工作人员履行本合同应坚持诚实守信原则,恪守商业道德,不存在任何行贿行为,不利用职权和职务上的便利谋取不正当利益。合同一方发现相对方工作人员存在行贿、变相行贿、索贿、变相索贿、刁难勒索、要挟胁迫等行为时,应予以明确拒绝并有权向有关部门报告或举报,并有配合提供真实证据和作证的义务。但未经相对方书面同意,任何一方不得向任何新闻媒体、第三人述及有关相对方工作人员恪守商业道德方面的负面、不实评价和信息,否则相对方有权追究其违约责任。

[/]

第十条 合同的变更和解除

10.1 甲乙双方协商一致可变更本合同,但应采用书面形式。

10.2 有下列情形之一的,可以解除合同:

10.2.1 因不可抗力致使不能实现合同目的;

10.2.2 双方协商一致解除合同;

10.2.3 履行期限届满之前,一方明确表示或以实际行动表明不履行合同义务的,另一方可以解除合同;

10.2.4 因一方违约致使合同无法继续履行,另一方可以解除合同。

10.3 有下列情形之一的,甲方有权单方解除本合同:

10.3.1 乙方资质届满[30]日内没有取得新的许可手续且甲方不同意中止合同履行的;

10.3.2 乙方在运输、处置、装卸过程中造成环境污染,受到行政处罚及引发诉讼或给甲方造成损害的;

10.3.3 乙方违法违规作业,经甲方提出拒不改正的;

10.3.4 乙方违反甲方场所相关制度及本合同三、七、八、九条约定的,经甲方提出拒不改正的;

10.3.5 如乙方因违法违规被吊销或被停止经营资质,应立即告知甲方,甲方有权解除合同,给甲方造成损失的,乙方应赔偿相应损失;

10.3.6 在处置期限内,因乙方原因而未按甲方要求转移甲方的危险废物的;

10.3.7 乙方转包或未经甲方书面同意分包危险废物处置业务;

10.3.8 因乙方所在地相关环保法规、经营许可、产业政策导向以及乙方及上级单位战略调整等因素,导致乙方无法正常履行合同约定;

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费的,乙方有权单方解除合同。

第十一条 违约责任

11.1 若甲方未按合同约定支付费用,应按未支付部分当月全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率(LPR)的利息向乙方支付违约金。

11.2 若乙方在接到通知[120]小时内,没有安排处置工作,乙方应承担违约责任,违约金为合同总金额的10%;如造成甲方损失的,乙方应赔偿甲方的一切损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

11.3 如乙方被吊销或被停止经营资质,应立即书面告知甲方,甲方有权单方解除合同,乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置,给甲方造成损失的,乙方必须赔偿相应的损失。

11.4 乙方在运输、处置危险废物时,若造成污染的,由乙方承担经济损失的赔偿责任,并承担一切法律责任。甲方因乙方上述行为承担的相关费用,可向乙方追偿。

11.5 乙方在运输途中发生交通事故的,由乙方承担相应的法律责任。

11.6 乙方在处置危险废物过程中给第三人造成损害的,由乙方承担相应的责任。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的,每晚一天扣除合同金额中的1000元作为违约金,并按日累计扣除,并承担厂内倒运危险废物产生的一切费用。甲方结算时有权对违约金及倒运费用于扣除。甲方根据乙方的违约情况,有权决定乙方1年内不得再次参与甲方的危险废物处置选商工作。

11.8 如果合同一方未能履行其在本合同项下的诚信合规义务, 守约方可书面通知违约方并要求违约方在收到该通知之日起三十(30)日内对该违约予以补救。如果该违约无法补救, 或未能在规定时间内予以补救, 守约方有权解除合同。因违约方的违约行为导致守约方承担责任或遭受损失, 守约方有权要求违约方给予经济赔偿。

11.9 乙方如违反本合同项下的义务, 应赔偿给甲方造成的全部损失, 该损失包括但不限于直接经济损失、间接损失、相关诉讼费、仲裁费、鉴定费、公告费、保全费、保全保险费、公证费、律师费等。

11.10 本合同终止后, 乙方的不合规行为引发诉讼等造成的甲方一切损失, 均由乙方赔偿。

第十二条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷, 甲、乙双方应协商解决, 解决不了时, 执行 12.2 项

12.1 由 仲裁委员会仲裁, 按照该会的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的, 对双方均有约束力。

12.2 向茂名市茂南区人民法院起诉。

12.3 提交中国石化法律纠纷调处机构调处。

第十三条 安全环保

详见附件 2《安全环保协议》。

第十四条 通知和送达

本合同要求的或允许的任何通知、要求、报价或其他书面文件应当由发出该通知的一方书面签署, 并以专人递送或邮寄或传真的方式送至对方下述地址, 在取得对方接收确认或到达指定电子通讯设施后, 即被认为已送达。

甲方联系人: 黄工

电话:

手机: 13500075175

传真:

电子邮件:

地址:

乙方联系人: 吴经理

电话:

手机: 15363198911

传真:

电子邮件:

地址:

因本合同引起的诉讼或仲裁, 双方指定的上述联系方式为送达地址。法院或仲裁委员会等国家司法机关、组织等按照上述地址邮寄或发送相关传票、判决书、裁定书等法律文书或通知等。因上述地址不准确导致邮件被退回的, 邮件退回之日视为已送达, 所造成的任何损失或法律责任, 由乙方自行承担。上述地址如有变更, 乙方应当在变更后三日内书面告知甲方, 逾期未告知的, 仍然以上述送达地址为准。

第十五条 其他

15.1 本合同未尽事宜, 双方协商签订补充协议。本合同的附件及补充协议是本合同组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

15.2 保密: 本合同的各项条款属于双方经营活动内容, 任何一方未经对方当事人书面允许不得对外泄露。

15.3 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式[4]份, 甲方执[2]份, 乙方执[2]份, 具有同等法律效力。

合同编号: 15650000-24-QT1201-0004

(本页为签字盖章页, 无正文)

甲方: 中国石化集团茂名石油化工有限公司

乙方: 茂名景胜环保科技有限公司

甲方法定代表人

乙方法定代表人

或委托代理人签字

或委托代理人签字

甲方地址: [(1)]

乙方地址: [合同专用章]

甲方开户银行: []

乙方开户银行: 中国工商银行茂名石化支行

银行账号: []

银行账号: [2016023109200309253]

签订时间: 2024.7.4

签订时间: 2024.7.4

签订地点: [广东省茂名市茂南区]

签订地点: [广东省茂名市茂南区]

 茂名石化
SINOPEC SINOPEC MAOMING

合同编号: 15630000-24-QT1201-0004

合同附件:

1. 危险废物处置清单
2. 安全环保协议

附件1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	计划处置量/吨
2	泥泥	HW08	251-002-08	50



合同编号: 15650000-24-QT1201-0004



茂名石化

SINOPEC MAOMING

附件 2

安全环保协议

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律文件相关规定,结合危险废物收集、运输、处置等的实际情况,经甲、乙双方平等协商,意见一致,自愿签订本协议,并共同遵守本协议所列条款。

本协议履行期限与主合同保持一致。

一、甲方的责任、义务和权利

1、甲方有责任依据实际产废量建设危险废物储存库房,在收集、贮存废物过程中,杜绝将具有自燃性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危物品、不明物等混入双方已确认待转运的危险废物中。

2、实验室实验过程中产生混合废液的,甲方有责任将瓶装试剂原有标签应尽量保存完好,或重新张贴标签列明化学试剂名称;桶装试剂收集过程中应如实确认废液主要成分,并在包装物明显位置张贴标签,确保容器内废液主要成分与容器标签信息内容保持一致。

3、在工业生产过程中收集液态废物,甲方有责任将包装物注明废液的主要成分并确保完好;固态、半固态废物中应确保物质的单一性,杜绝将手套、棉丝等垃圾、螺丝螺母、铁丝、塑料块、木块、石块、混凝土等坚硬杂物混入待转运处置废物当中,确保各种废物分类安全收集。

4、对于人力无法装载的包装件,甲方需协助提供装载设备并负责现场安全装载工作。

5、甲方有权对乙方现场操作工作的安全进行监督检查,如发现有违反安全管理制度和规定的行为和事故,有权劝阻、制止,或停止其作业。

6、甲方有义务对乙方提出的安全工作要求积极提供支持帮助。

7、甲方有权对乙方提供的废物包装物进行现场安全确认,一旦甲方接收后视同包装物合格,在甲方现场废物罐装过程中出现的泄露、遗撒、反应等事故,责任由甲方承担。

8、在甲方负责管理区域内共同工作过程中发生各种安全、环境事故,甲方有义务采取各种有效应急措施;乙方有义务服从甲方现场各种应急指挥。由于甲方应急措施失当造成的经济损失、人员伤亡、社会影响由甲方负责。

[]

二、乙方的责任、义务和权利

1、乙方应严格遵守国家和地方有关法律、法规,符合国家及所在地地方政府的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。

2、乙方安排有资质的运输车辆进行危险废物运输和有上岗资格证的工作人员进行现场操作。

3、乙方有权拒绝在甲方现场进行废液罐装工作并拒绝装载无标签或包装物损坏的废物,确保装载和运输过程的安全。

4、在施工作业中,对甲方违章指挥、强令冒险作业,乙方有权拒绝执行,有权向上级有关部门说明具体实际情况。

[]

三、本协议如遇有同国家和地方有关法律、法规及规范性文件等不符合项,按相关的法律、法规、规章及规范性文件执行。

四、本协议经双方盖章后生效,作为合同正本的附件一式三份,甲方执两份,乙方执一份,与合同具有同样法律效力。

[]

甲方:中国石化集团茂名石油化工有限公司

乙方:茂名景胜环保科技有限公司

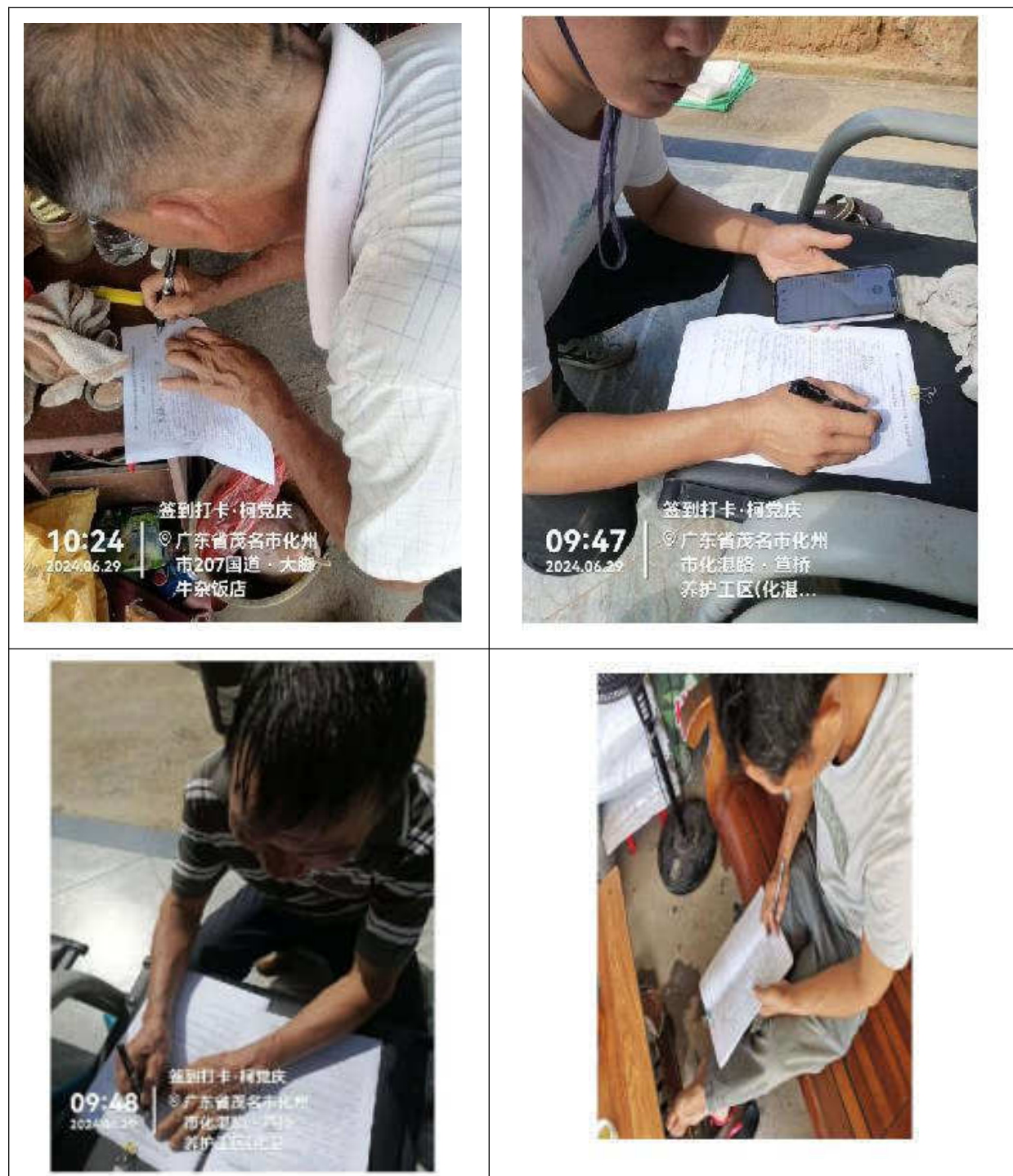
附件 8 竣工及调试时间公示



序号	公开内容	
1	项目名称	廉江-茂名原油管道安全隐患治理项目
2	建设单位	中国石油化工股份有限公司茂名分公司
3	建设地点	湛江廉江市、茂名化州市、茂名市茂南区
4	项目基本信息	廉江-茂名原油管道起点位于湛江廉江市新华镇，经过廉江市良垌镇、茂名化州市良山镇、良光镇、化州市南、茂名市茂南区公馆镇，终点位于茂名石化炼油厂内。全线新建管道总长75km，其中廉江市境内22km，化州市境内34km，茂南区境内19km。本项目包括75km的线路工程部分、廉江分输站部分、茂名末站部分及炼油厂内部分。项目总投资为40564.75万元，其中环保投资为3704.6万元。
5	环评批复文号及日期	廉江段：廉环审[2014]90号，2014年10月27日；道环建[2020]63号，2020年12月11日。 化州段：化环建字[2014]51号，2014年8月21日。 茂南段：茂南国（环）建字〔2014〕64号，2014年9月5日。
6	项目竣工日期	2024年6月30日
7	环保设施调试起止日期	2024年11月8日至2025年11月7日

企业联系人：陈志东 联系电话：2244151 电子邮箱：

附图 1 公参照片





附图 2 水土流失防护及生态复绿现状照片

	
勒古窝-沟渠穿越处恢复情况	南排大道-公路穿越处恢复情况
	
大斜坡处恢复情况	水土保持设施施工
	
291省道穿越处	白居平

	
旧屋	下水榕
	
南排大道穿越处	莫屋
	
工业河穿越处	工业穿越点-标识牌

附图 3 施工期环保措施落实现场照片

	
施工现场围挡	施工现场洒水抑尘
	
施工废水沉淀池	防尘网苫盖裸露堆土
	
现场宣贯环境保护重要性	施工监理现场视察

附图 4 茂名末站与炼油厂区位置关系

