

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

环境监理总结报告

(修正稿)

杭州一达环保技术咨询服务有限公司

二〇一七年十一月

项目责任表

项目名称：上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

委托单位：中国石化上海石油化工股份有限公司

监理单位：杭州一达环保技术咨询有限公司



项目负责：范乐庭

参加人员：安忠军

熊大劲

王其刚

报告编制：戴娟娟

审核：王少俊

审定：马树海

目 录

1 总论	1
1.1 项目概述	1
1.2 监理概述	2
1.3 编制依据	2
1.4 功能区划与环境标准	3
1.4.1 环境功能区划	3
1.4.2 环境质量标准	7
1.4.3 污染物排放标准	10
1.5 环境保护目标	11
1.5.1 地表水环境保护目标	11
1.5.2 空气环境、声环境保护目标	19
1.5.3 生态环境保护目标	27
1.5.4 社会环境保护目标	27
1.6 环评及批复要求落实的污染防治措施	27
1.6.1 环评提出的主要污染防治对策	27
1.6.2 环评总结论	28
1.6.3 环评批复意见	28
2 建设项目实施情况	30
2.1 工程概况	30
2.2 线路走向	30
2.3 建设内容	32
2.3.1 管道敷设	32
2.3.2 管道穿（跨）越	32
2.3.3 管线用管及附属设施	35
2.3.4 土石方情况	37
2.4 施工临时布置	37
2.5 征地拆迁	38

2.5.1 征地情况	38
2.5.2 拆迁情况	38
2.6 运营情况	38
2.7 小结	39
3 环境保护措施落实情况	40
3.1 施工期环境保护措施	40
3.1.1 环评要求	40
3.1.2 落实情况	40
3.1.3 小结	43
3.2 施工场地设置及生态恢复	43
3.2.1 环评要求	43
3.2.2 落实情况	43
3.2.3 小结	44
3.3 运行期生态环境保护措施	44
3.3.1 环评要求	44
3.3.2 落实情况	44
3.3.3 小结	45
3.4 生态调查	45
3.4.1 调查内容和方法	45
3.4.2 调查分析	45
3.5 现有 2#陈金管线退役情况	47
4 环境风险事故应急措施	48
4.1 应急措施	48
4.1.1 施工期事故防范措施	48
4.1.2 环境敏感点风险防范措施	48
4.2 环境风险事故应急预案	49
5 环评及批复意见落实情况	51
6 结论及建议	53
6.1 项目建设情况结论	53
6.2 环境保护措施落实情况结论	53

6.3 生态调查结论	54
6.4 建议	54
现场照片:	55

附件部分:

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 环境监理联系单 001
- 附件 3 环境监理联系单 002
- 附件 4 整改说明
- 附件 5 环境监理通知单
- 附件 6 施工期监测报告
- 附件 7 应急预案备案文件
- 附件 8 验收意见
- 附件 9 签到单
- 附件 10 修改说明
- 附件 9 签到单
- 附件 10 修改说明

1 总论

1.1 项目概述

中国石化上海石油化工股份有限公司（以下简称“上海石化”）至陈山油库现有输油管线 3 条，丙烷及丁烷管道各 1 条。其中 1#输油管线于 2013 年注水停产，2#、3#输油管线起于上海石化成品油罐区首站，经上海市金山区、浙江省嘉兴市平湖市，止于陈山油库末站，2#、3#输油管线分别服役 26 年、15 年。丙烷及丁烷管线设计能力 84 万吨/年，已服役 16 年。

由于上海石化至陈山油库输油管线至今服役时间较长，伴随着近年来的经济快速增长和城区扩张，上述管道外管线多处已被圈占或违章占压，安全防护距离被侵占。而近几年，老管网腐蚀事故时有发生，导致管道非正常停输，已影响到输油计划的完成和管道安全，影响了部分地区的原油、成品油正常供应。为深刻吸取黄岛输油管线“11.22”事故的教训，贯彻落实国务院安全生产委员会下达的《国务院安委会关于开展油气输送管线等安全专项排查整治的紧急通知》，中国石化集团公司下发的《关于开展管网隐患排查的紧急通知》、《关于立即开展安全生产大检查深入排查治理安全生产隐患的通知》，开展对全国范围内石油天然气、危险化学品等各种易燃易爆品输送管线进行一次大排查大整治，全面排查隐患，彻底解决问题，坚决防范重特重大事故发生。经排查，2#管线的防腐层状态已不理想，3#管线、丙烷、丁烷管线防腐层状态良好，但各管线均存在多处被占压、安全防护距离被侵占的现象。为了确保上海石化至陈山油库输油管线的安全运行，更好更快的彻底解决管道生产运行存在的安全问题，避免发生重大的管道事故，根据上海石化与嘉兴市政府关于上海石化至陈山油库之间的长输送管道隐患整改讨论的意见及嘉兴市的整体规划，上海石化拟将 1#、2#管线整体报废，3#管线被占压、安全防护距离被侵占的建筑物、构筑物拆迁，并新建 1 根成品油管线从上海石化至陈山成品油储存库。

上海石化陈金输油管道安全隐患整治方案由浙江省发展和改革委员会和浙江省安全生产监督管理局于 2016 年 4 月 11 日联合批复立项，批复文号：浙发改能源〔2016〕24 号。

本项目仅包含陈金输油管道安全隐患整治方案中的迁建改线 2#线管道浙江段工程内容，不含新建 2#线上海段，不涉及原 1#、2#管线退役，3#管线整治，输油管道

首末站已建油库等内容。

本项目（新建 2#线管道浙江段）委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司进行了环境影响评价，2016 年 6 月，杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司完成了本项目环境影响报告书（报批稿）。2016 年 6 月 30 日，嘉兴市环境保护局以嘉环建[2016]17 号文对项目环评报告书进行了批复（批文见附件）。

批复建设内容为：原则上同意实施。迁建改线后新布设的 2#管道浙江段共长 22.7km，均位于平湖市，管道线路起点位于沪浙交界处的金沙村，终点沿南河塘西侧进入陈山成品油储备库山北罐区，自东向西分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区。

1.2 监理概述

根据嘉环建[2016]17 号文要求，受中国石化上海石油化工股份有限公司委托，杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司承担了本项目的环境监理工作。环境监理人员于 2016 年 10 月进场开展工作，进场时工程基本准备工作已经完成，已经进入实际施工阶段。本次环境监理工作以现场监理的方式进行，主要对项目环保“三同时”落实情况进行监理。

在资料收集、现场监理、初步工程分析等工作的基础上，我公司编制完成了本项目环境监理总结报告，供环保管理部门审查。

1.3 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- （2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29 修订，2016.1.1 施行；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2008.2.28 修订，2008.6.1 施行；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10.29 修订，1997.3.1 施行；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004.12.29 修订，2005.4.1 施行；
- （6）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）；
- （7）国家环保总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2001.12）；
- （8）《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）；
- （9）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2014 年修正）；
- （10）浙江省环境保护厅《建设项目环境保护“三同时”管理办法》（2007.02）；

(11) 杭州一达环保技术服务有限公司《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境影响报告书》(报批稿);

(12) 嘉兴市环境保护局《关于上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境影响报告书的审批意见》(嘉环建(2016)17号文);

(13) 浙江省工业环保设计研究院有限公司《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程水土保持方案报告书》(报批稿);

(14) 国家颁布的相关法律法规文件;

(15) 本工程设计图纸、初步设计及其它设计文件;

(16) 本项目环境监理服务的技术服务合同。

1.4 功能区划与环境标准

1.4.1 环境功能区划

(1) 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，管线沿线地表水体属于钱塘江流域水系。各主要河流地表功能区化详见表 1.4-1 和图 1.4-1。

表 1.4-1 工程涉及的水环境功能区

序号	县(市、区)名称	水功能区	水环境功能区	水系	范围/长度面积(km/k m ²)	目标水质
杭嘉湖 163	平湖	放港河平湖工业、农业用水区	工业、农业用水区	杭嘉湖平原河网	放港河(10.5)	III类
杭嘉湖 155	平湖	新港河平湖农业、工业用水区	农业、工业用水区	杭嘉湖平原河网	新港河(3)	III类
杭嘉湖 162	平湖	卫国河平湖农业用水区	农业用水区	杭嘉湖平原河网	卫国河(11.8)	III类
杭嘉湖 152	平湖	黄姑塘平湖农业用水区	农业用水区	杭嘉湖平原河网	黄姑塘(16.5)	III类
杭嘉湖 161	平湖	丰收河平湖农业用水区	农业用水区	杭嘉湖平原河网	丰收河(14.5)	III类



图 1.4-1 项目管线所在地地表水环境功能区划图

(2) 大气环境

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分图》，项目管线所在地环境空气质量为二类功能区，执行二级标准。附近九龙山森林公园属一类区，执行一级标准，一类区范围西起汤山，东至益山的九龙山主体部分及分列在其两侧的西面瓦山，东面独山与散布近海的外蒲山，大孟山，小孟山，鸭卵岛，菜荠山等岛屿。本工程未穿越一类区。



图 1.4-2 项目管线环境空气功能区划图

(3) 声环境

项目起点位于杭金公路与省界交接处附近，末站位于乍浦镇陈山油库，工程管线沿杭金公路、丰收河、翁金公路铺设，其中杭金公路、翁金公路等交通干线线路两侧 35m 以内（如 35m 以内临路建筑高于 3 层的，建筑面向道路一侧）执行 4a 类声环境功能区；丰收河段分为两部分，长安桥村段涉及工业较多的村庄及交通干线线路两侧 35m 以外执行 2 类声环境功能区要求，除涉及工业较多的长安桥村，丰收河段其他村庄执行 1 类声环境功能区要求。

(4) 生态功能区划

工程涉及的《平湖市生态环境功能区规划》划分情况见表 1.4-2 和图 1.4-3 所示。

表 1.4-2 工程沿线涉及生态环境功能区划表

分区类别	名称及编号	名称	与本工程关系
限制准入区	I1-10482B03	滨海新区沿海特色农业发展生态环境功能小区	穿越
重点准入区	I1-10482C02	独山港区临港工业与城镇发展生态环境功能小区	穿越
优化准入区	I1-10482D09	黄姑工业与城镇发展生态环境功能小区	穿越
禁止准入区	I1-10482A04	九龙山国家森林公园保护生态环境功能小区	未穿越，最近距离约 85m。

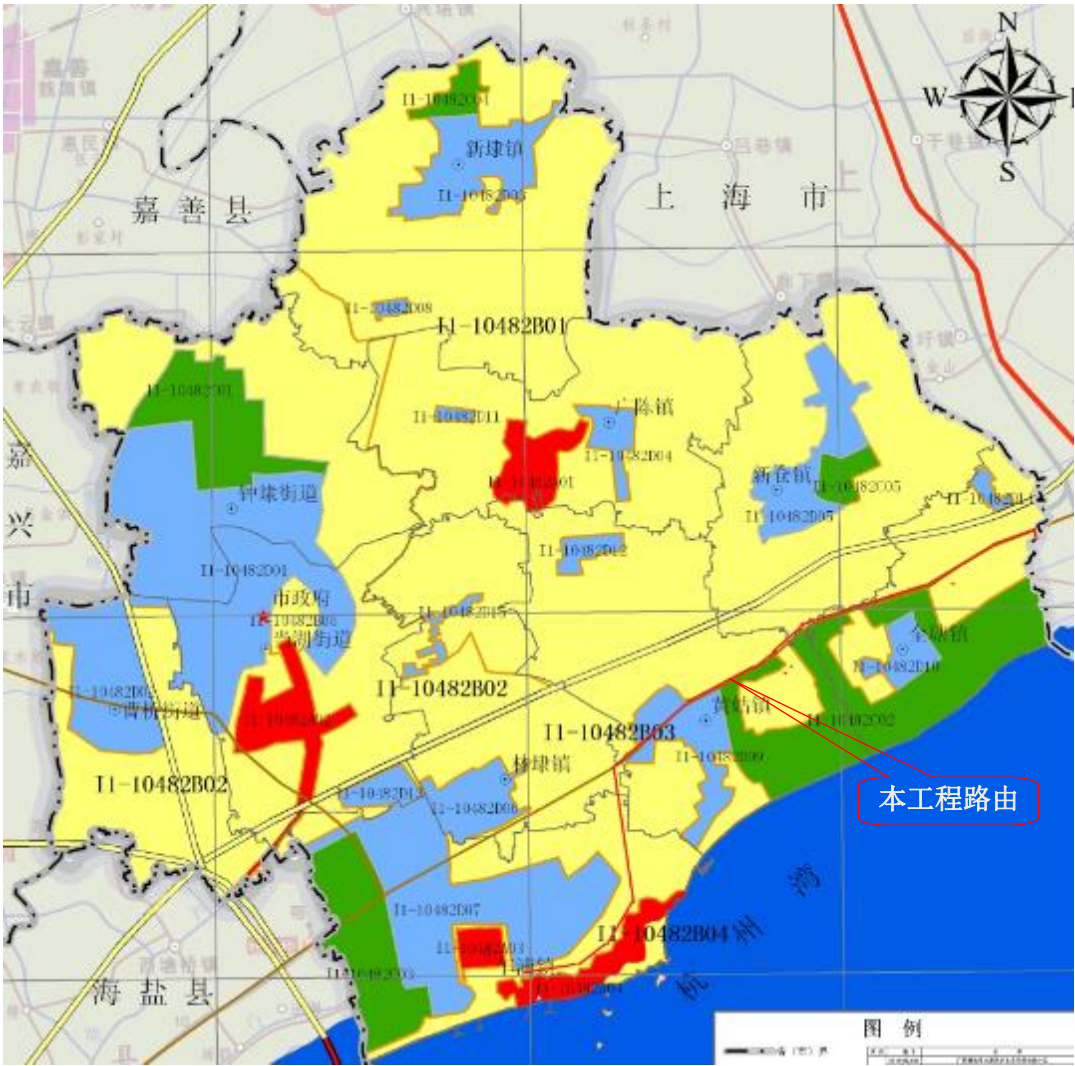


图 1.4-3 工程沿线涉及生态环境功能区划

(5) 环境功能区划

根据《平湖市环境功能区划》，确定工程涉及的环境功能区划分情况见表 1.4-3 和图 1.4-4 所示。

表 1.4-3 工程涉及的环境功能区划表

编号	环境功能区划名称	备注
0482-II-4-4	平湖河道滨岸带-公路防护绿带生态保障区	穿越
0482-VI-0-2	独山港经济开发区环境重点准入区	紧邻，未穿越，但在沿线 200m 评价范围内
0482-III-1-1	平湖粮食及优势农作物环境保障区	东西大道段紧邻，未穿越，但在沿线 200m 评价范围内；丰收河段穿越
0482-V-0-5	独山港经济开发区环境优化准入区	紧邻，未穿越，但在沿线 200m 评价范围内
0482-IV-0-6	独山港人居环境保障区	紧邻，未穿越，但在沿线 200m 评价范围内
0482-V-0-6	嘉兴港区环境优化准入区	穿越
0482-II-4-3	九龙山旅游度假区	穿越

编号	环境功能区划名称	备注
0482-IV-0-8	乍浦人居环境保障区	穿越
0482- I -3-1	九龙山国家森林公园	未穿越，但在沿线 200m 评价范围内，最近距离约 85m

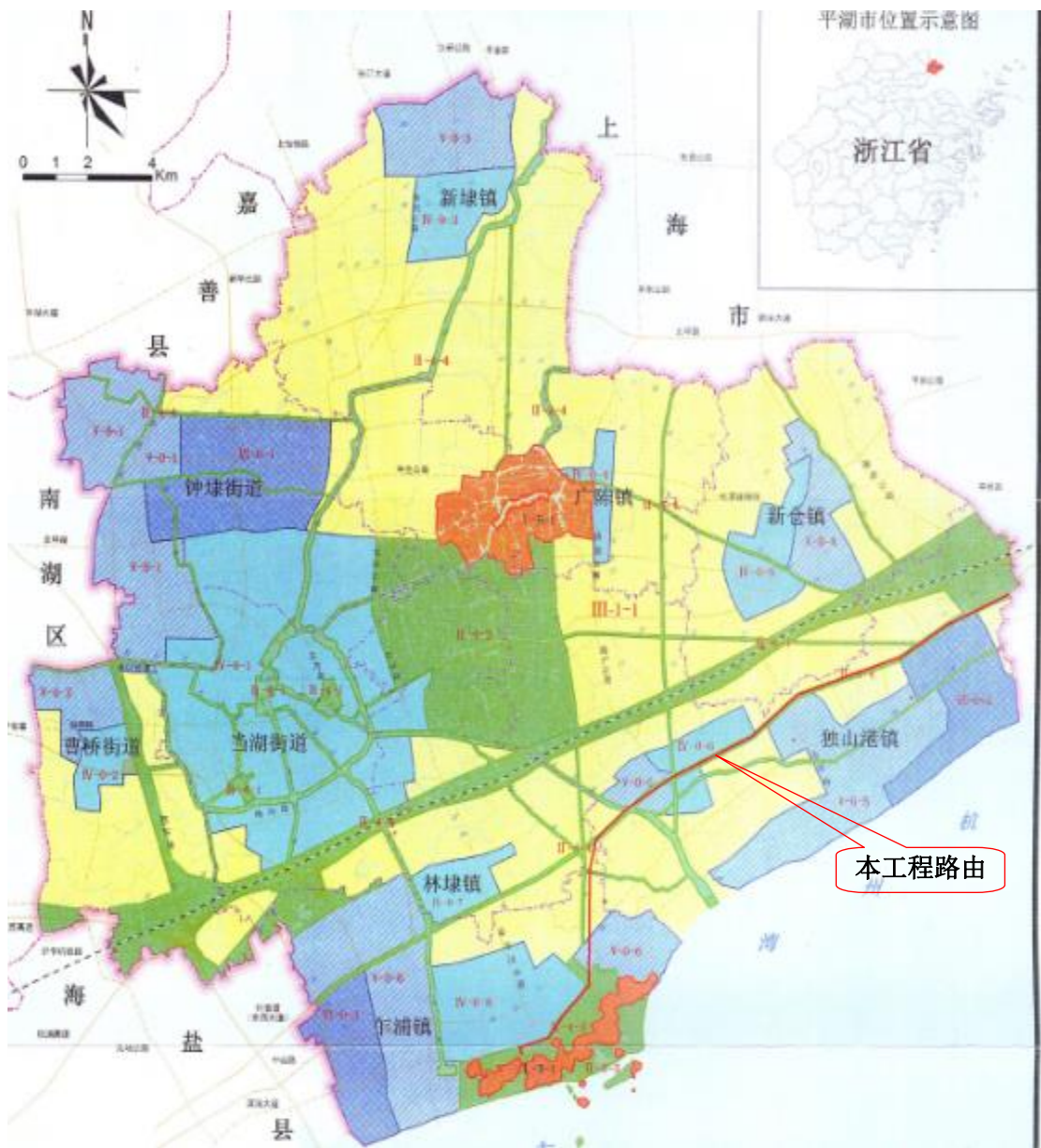


图 1.4-4 工程涉及环境功能区划图

1.4.2 环境质量标准

(1) 水环境质量

① 地表水

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》的规定，项目沿线经过的丰收河、卫国河等杭嘉湖系地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中 III 类标准，具体标准值见表 1.4-4。

表 1.4-4 地表水环境质量标准

评价指标	计量单位	分类限值	
		III类	IV类
pH	无量纲	6~9	
溶解氧	mg/L	≥ 5	≥ 3
高锰酸盐指数		≤ 6	≤ 10
化学需氧量		≤ 20	≤ 30
BOD ₅		≤ 4	≤ 6
氨氮		≤ 1.0	≤ 1.5
总磷（以 P 计） （湖、库）		≤ 0.2 (0.05)	≤ 0.3 (0.1)
挥发酚		≤ 0.005	≤ 0.01
氯化物		≤ 250	≤ 250
硫化物		≤ 0.2	≤ 0.5
石油类		≤ 0.05	≤ 0.5

② 地下水

项目沿线区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中III类标准，具体见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水质量标准

标准依据	《地下水质量标准》III	《地下水质量标准》IV
评价因子	浓度限值（mg/L）	
pH	6.5-8.5	5.5-6.5,8.5-9
COD _{Mn}	≤ 20	≤ 30
氨氮	≤ 0.2	≤ 0.5
硝酸盐（以 N 计）	≤ 20	≤ 30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 0.02	≤ 0.1
挥发酚	≤ 0.002	≤ 0.01
六价铬	≤ 0.05	≤ 0.1
总硬度	≤ 450	≤ 550
镉	≤ 0.01	≤ 0.01
铁	≤ 0.3	≤ 1.5
溶解性总固体	≤ 1000	≤ 2000
硫酸盐	≤ 250	≤ 350

标准依据	《地下水质量标准》III	《地下水质量标准》IV
评价因子	浓度限值 (mg/L)	
氯化物	≤250	≤350

(2) 环境空气质量

根据环境空气功能区划分，九龙山国家森林公园执行一级标准，本工程西常山等部分区域位于管线评价区域，但未穿越。工程沿线其他评价区域内为二类功能区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。主要空气污染物为非甲烷总烃，参照《大气污染物综合排放标准详解》执行，即 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体标准见表 1.4-6。

表 1.4-6 环境空气质量标准

污染物名称	标准最高限值 mg/m^3					
	小时浓度		日均		年均	
	一级	二级	一级	二级	一级	二级
SO_2	0.15	0.50	0.05	0.15	0.02	0.06
NO_2	0.2	0.20	0.08	0.08	0.04	0.04
PM_{10}	/	/	0.05	0.15	0.04	0.07
非甲烷总烃(NMHC)	2.0 (一次值)					

(3) 声环境质量

本工程大部分管线平行于东西大道及翁金线，交通干线线路两侧 35m 以内（如 35m 以内临路建筑高于 3 层的，建筑面向道路一侧）为 4a 类声环境功能区；丰收河段分为两部分，长安桥段涉及工业较多的村庄执行 2 级声环境功能区要求，丰收河段其他执行 1 级声环境功能区要求。具体见表 1.4-7。

表 1.4-7 声环境质量标准

污染指标	类别	昼间	夜间
L_{Aeq}	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
	夜间突发噪声最大值不准超过标准值 15dB		

注：表中单位：dB(A)。

(4) 土壤环境质量

评价区域内土壤为一般农田、蔬菜地土壤，属 II 类土壤，执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准，详见表 1.4-8。

表 1.4-8 土壤环境质量标准

级别		二级		
土壤 pH 值		<6.5	6.5~7.5	>7.5
汞		0.3	0.5	1.0
铜	农田等≤	50	100	100
	果园≤	150	200	200
铬	水田≤	250	300	350
	旱田≤	150	200	250
锌≤		200	250	300
铅≤		250	300	350
镍≤		40	50	60

1.4.3 污染物排放标准

(1) 废水

工程施工废水经沉淀处理后排入附近水体，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。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，对沿线环境的影响比较小。具体见表 1.4-9 所示。

表 1.4-9 污水排放标准（单位：mg/L；除 pH 外）

污染因子	排放标准限值
pH	6-9
SS	70
BOD ₅	20
COD	100
氨氮	15
石油类	5
动植物油	10

(2) 废气

二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃等无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度控制限值，见表 1.4-10。

表 1.4-10 废气执行标准

排放标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0
	二氧化硫	mg/m ³	0.4
	氮氧化物	mg/m ³	0.12
	颗粒物	mg/m ³	1

(3) 施工噪声

施工期场界噪声控制参照执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体见表 1.4-11。

表 1.4-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (单位: dB(A))

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

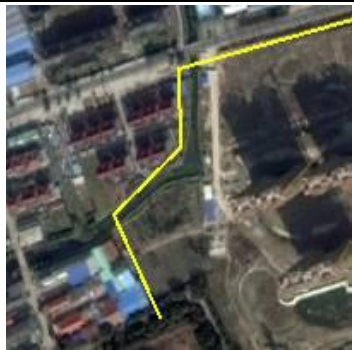
1.5 环境保护目标

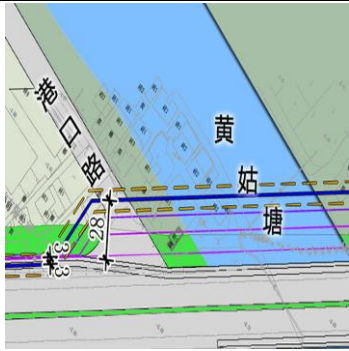
根据现场调查,实际工程沿线环境保护目标主要分为地表水环境保护目标、声环境保护目标、空气环境保护目标、生态环境保护目标和社会环境保护目标。

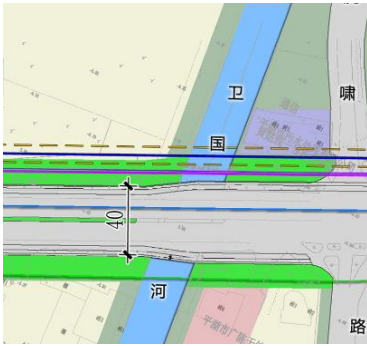
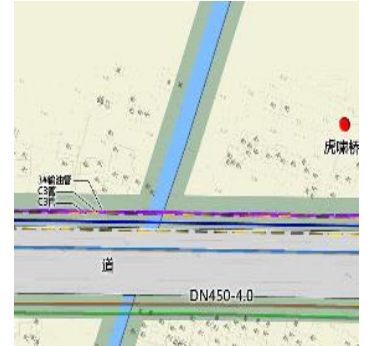
1.5.1 地表水环境保护目标

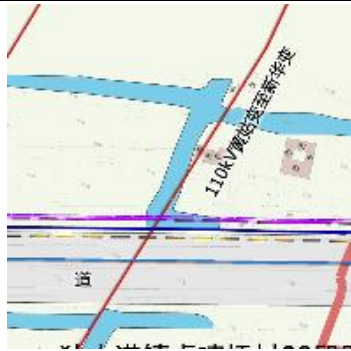
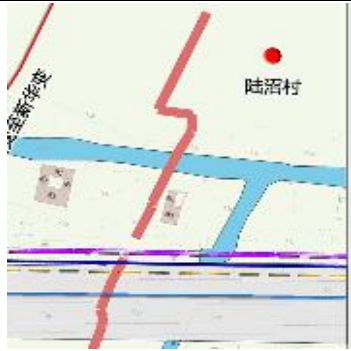
工程不涉及饮用水源水源保护区,主要保护目标为卫国河、黄姑塘、牛桥港、金沙村鱼塘等,具体如表 1.5-1 所示。

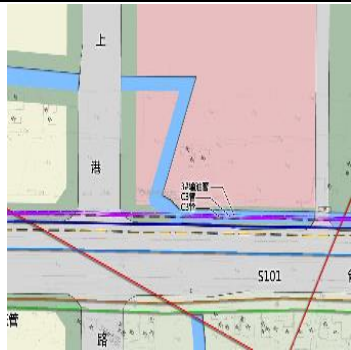
表 1.5-1 实际地表水环境保护目标

序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
1	南河塘	穿跨越	西侧跨越点 10m、东侧跨越点 8m	嘉兴港区、翁金线段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
2	长安桥港、牛桥港	穿跨越	长安桥港 10m、牛桥港 23m	嘉兴港区、丰收河段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
3	团结河	穿跨越	20 m	嘉兴港区、丰收河段			本路段丰收河六号桥与丰收河交界处为地表水日常监测断面,作为项目施工期地表水环境敏感点。 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
4	独山塘	穿跨越	22 m	嘉兴港区、丰收河段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
5	鲁家浜河	穿跨越	15 m	平湖市、丰收河段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
6	黄姑塘	穿跨越	47 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
7	卫国河	穿跨越	30 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
8	山西塘	穿跨越	13 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
9	南中塘	穿跨越	13 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
10	新开河	穿跨越	16 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
11	横沼河	穿跨越	20 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
12	陆家沼河	穿跨越	16 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
13	胡家沼河	穿跨越	13 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
14	全新河 (前新河)	穿跨越	17 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
15	呢绒河	穿跨越	14 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

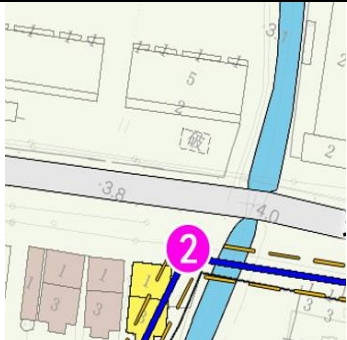
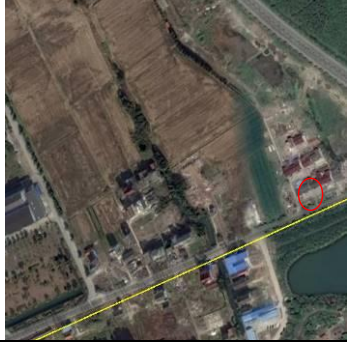
序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
16	南北王河	穿跨越	15 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
17	白漾河	穿跨越	12 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
18	新港河	穿跨越	15 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

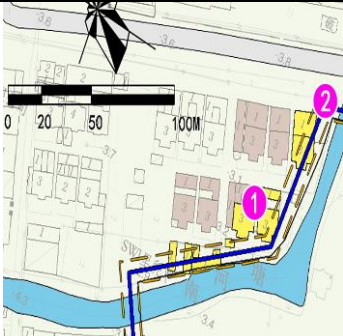
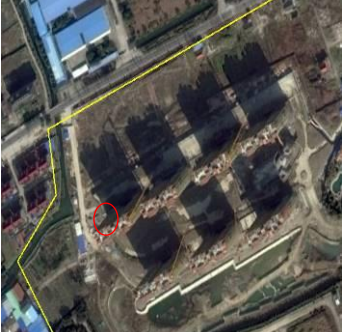
序号	名称	位置关系	河宽	地区、段	规划图	卫星图	保护要求
19	金沙河	穿跨越	18 m	平湖市、杭金公路段			地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
20	其他小河	穿跨越	110 m /6 处	/	/	/	地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
21	水塘、鱼塘	穿跨越	2000m/58 处	沿线穿越的水塘、鱼塘等	/	/	地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准,工程污废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准

1.5.2 空气环境、声环境保护目标

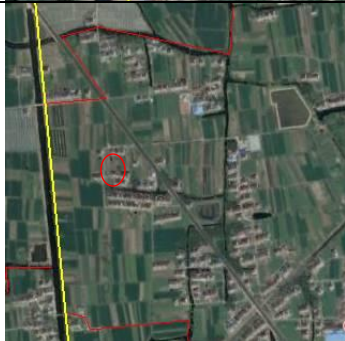
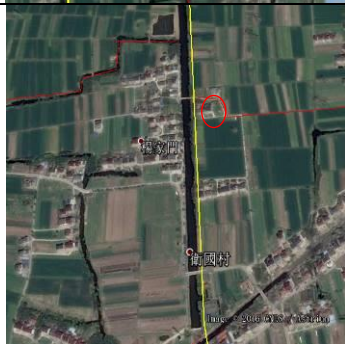
工程管线 200m 范围内声环境、空气环境保护目标见表 1.5-2。

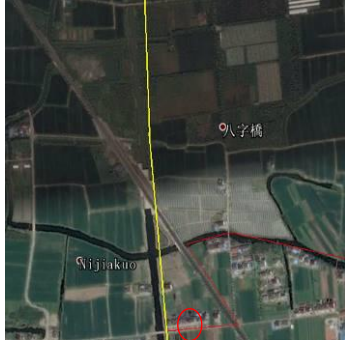
表 1.5-2 工程两侧附近范围内村庄分布一览表

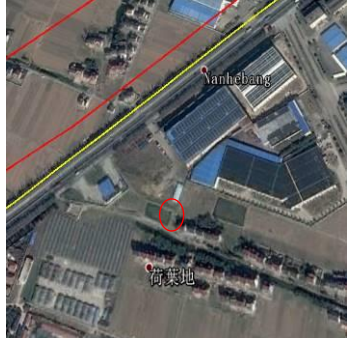
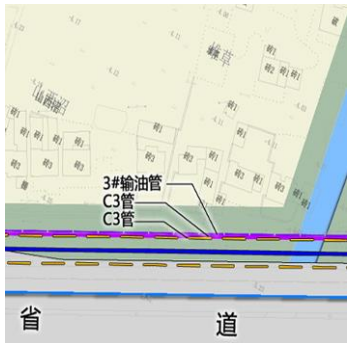
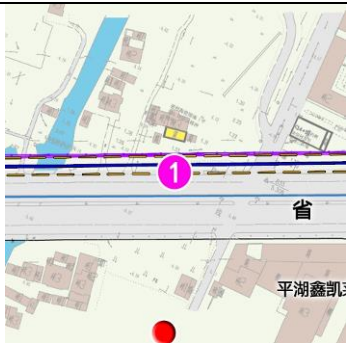
序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
1	南湾社区	顾家桥、玫瑰苑	小区	N	41	6 栋 (在建)	16 栋 (在建)			2、4a	二级	住宅小区
		丁家门、王南埭	村庄	N	17	13/39	36/108			2、4a	二级	黄山路、九龙山大道之间, 翁金公路以北

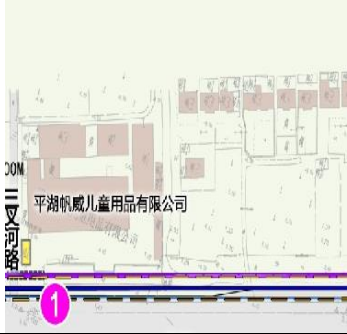
序号	保护目标	敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口（户/人）		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注	
					50m	200m	设计图（蓝线）	卫星图（黄线）	声环境	大气环境		
	屠家桥	村庄	W	拆迁后 8m	10/30	21/63			2、4a	二级	南河塘西侧最近的两户拆迁。 企业包括乍浦化纤、三艾农产品、天邨服饰、红樱服饰、天鸣钣金厂等	
2	九龙山旅游度假区	慢城	小区	E	与最近楼17.5m，与慢城管控红线最近3m	/	14 栋 /19F（在建）			2、4a	二级	现有主要敏感点九龙山管委会、赛马场等。
		管委会	管委会	S	约 7.5m	10 人	/	/		4a	二级	

序号	保护目标	敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
					50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
	赛马场	赛马场	SE	约 150m	/	/	/		2	二级	
3	黄山村	黄山社区及附近村庄	村庄	翁金线段 N 丰收河段 W	23	24/72 328/984			2、4a	二级	翁金线北侧主要企业包括多凌控股、七彩塑业、鹏程服饰、明安装潢、铭凌服饰、四通制衣等
		希尔顿酒店	酒店	金海洋大道与翁金线交界处东北角	45	/	18F (在建)			4a	二级

序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
4	长安桥村	丰收河二号桥以南段	村庄	E	170	/	9/27			2、4a	二级	长安桥村该段路由涉及的敏感点较少, 主要涉及占压百臻机械及刘家宅基上的仓库及厂房
		鸡棚头	村庄	E	125	/	40/120			1、2	二级	/
5	马家荡村	油车里、金家门	村庄	E/W	9	44/132	201/603			1、2	二级	涉及马家荡村岔路桥嘉兴电厂取水站拆迁

序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
6	八字村	潘家、皇门里	村庄	E/W	10	10/30	30/90			1、2	二级	/
7	陈匠村	鲁家汇油车浜	村庄	W	6.9	7/21	79/237			1、2、4a	二级	/
8	聚福村	/	村庄	N	9	12/36	120/360			2、4a	二级	涉及企业较多： 包括红宇机械、金兔实业、飞达制衣、皇姑塑料、丝衣服饰、大成人造革、海辰机械、澳鑫实业等

序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
9	渡船桥村	/	个别居民	S	185	/	4/12			2、4a	二级	穿越渡船桥村北侧边界, 多以企业为主。包括合力叉车、乐彩家纺等。
10	虎啸桥村	黄姑镇居民聚集地	集镇及周边村庄	N/S	11	33/99	222/666			2、4a	二级	管线南侧为黄姑镇集镇所在, 200m 范围内包括黄姑地税局、平湖农村合作银行等, 黄姑镇中心小学、黄姑镇中心幼儿园等敏感点位于评价范围外
11	陆沼村	/	村庄	N/S	10	15/45	80/240			2、4a	二级	/

序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
12	秀平桥村	/	村庄	N/S	66	/	50/150			2、4a	二级	设计图中最近的民房已拆除
13	优胜村	/	村庄	N/S	47	6/18	104/312			2、4a	二级	线路北侧距新仓镇新星村最近距离 160m，但最近居住点约 250m，因此新星村不纳入本项目评价范围。
14	前进村	/	村庄	N/S	21	12/36	129/387			2、4a	二级	与前进村路段管线较近的主要是企业，如得胜实业、乔尼服饰、太阳服饰、辽原制衣、太谷五金、永鑫工贸、英华制线等

序号	保护目标		敏感点类型	方位	与管线最近距离(m)	人口 (户/人)		房屋情况(红点代表最近居民)		环境保护执行标准		备注
						50m	200m	设计图 (蓝线)	卫星图 (黄线)	声环境	大气环境	
15	建中村	/	村庄	N	41	18/54	87/261			2、4a	二级	/
16	三八村	/	村庄	S	50	/	9/27			2、4a	二级	全塘镇骨灰寄存堂位于三八村境内, 距离管线最近距离64m。
17	金沙村	/	村庄	N/S	10	52/156	285/855			2、4a	二级	穿越多处鱼塘

1.5.3 生态环境保护目标

工程不涉及古树名木，暂未发现珍稀濒危动植物栖息，工程不涉及饮用水水源保护区。主要环境保护目标与工程的位置关系及保护要求见表 1.5-3。

表 1.5-3 生态环境保护目标

保护目标		保护目标概况	备 注
生态红线	九龙山国家森林公园保护生态环境功能小区 (I1-10482A04)	九龙山国家森林公园位于浙江平湖市乍浦古城东首，即杭州湾出口处，乍浦“东方大港”东侧，南临大海，北连平原，山海有致，兼蓄山青、海阔、林幽、境美的自然风光，还有丰富的人文景观，具有山、海、岛、滩齐全，天然景色与人文景观相间，现代工程和历史遗迹并存的特色，旧时曾有“乍浦八景”、“雅山十景”、“陈山八景”之说，今被国家林业部列为国家级森林公园。	本项目不穿越九龙山国家森林公园保护生态环境功能小区，管线与生态红线，最近距离 85m，施工过程中尽量减少了对生态敏感目标的占压和损害。
农业生态		永久占用土地 0.06hm ² ，临时占地 28hm ² ，其中基本农田 7.345hm ² 。	施工过程中均尽量减少占用面积，需占用的都按照要求“占一补一”。
水生生态		穿跨越和邻近河流、鱼塘等水生生物。	/
植被		工程临时占地造成农田植被、绿化植被及野生植物被破坏。	/
水土保持		大开挖或定向钻穿越，一般为耕地、林地、苗圃、荒草地、水域及水利设施。	/

1.5.4 社会环境保护目标

本项目社会环境保护目标情况见表 1.5-4。

表 1.5-4 实际社会环境保护目标

序号	保护目标	保护内容	保护目标概况
1	被征地、拆迁居民	被征地拆迁居民的生产和生活	拆迁房屋 8425m ² /23 栋、厂房面积 12160m ² /14 栋。
2	基础设施	项目沿线的电力、电讯设施以及农田水利设施，管线还需穿越公路等交通干线	本工程穿越公路 9 处，穿越长度 530m；定向钻穿越中、小型河流 8 处，定向钻穿越长度 2420.5m；穿越小型河流 4 处，大开挖长度 180m；水塘开挖长度约 200m。
3	城镇规划	本项目与独山港镇、林埭镇、乍浦镇总体规划及沿线乡镇规划的协调性	本工程主要沿杭金公路、丰收河、翁金公路铺设，避开了独山港区、嘉兴港区等主要人口聚集地，与城镇总体规划符合性较好。

1.6 环评及批复要求落实的污染防治措施

1.6.1 环评提出的主要污染防治对策

本项目环评中污染防治措施要求详见表 1.6-1。

表 1.6-1 环评中污染防治措施情况表

类别	环境因素	环评要求措施
施工期	大气环境	作业面、临时堆场定期洒水；施工现场设围栏或部分围栏；对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施。
		加强施工管理，合理安排施工作业时间和方案。
	水环境	合理选线，对穿越的水体的要尽量采取定向钻的施工方式，施工期的废水不得超标排放。
		施工、清管、试压废水经收集进行简易的沉淀处理后，排入附近沟渠、河流。
	生态环境	加强、规范施工队伍的管理，合理地进行施工布置和安排施工季节。
		做好基本农田和九龙山旅游度假区等敏感目标的保护和施工后植被的恢复工作。
		禁止在九龙山国家森林公园设置任何堆场，禁止在准入区内就地处理施工泥浆等施工废物。
		管线沿线施工中，如发现有珍稀野生动植物繁育、栖息，要求对其进行规避和保护，确保项目施工不对珍稀野生动植物产生不利影响。
运行期	声环境	合理选址、设备选型，夜间不施工。
	固体废物	合理处置固体废物。
	环境风险	优化路由和敏感段的设计。 避开人群密集区和工矿企业密集区。 定向钻光固化加强级防腐，加厚管壁。

1.6.2 环评总结论

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程建设能够有效地保障管道沿线及周边地区的成品油供应，促进地区社会经济的快速协调发展。项目选址选线基本符合沿线区域土地利用总体规划、城乡规划与沿线区域生态环境功能区划，项目建设符合国家和浙江省的相关产业政策、符合清洁生产原则等相关环评审批原则、环评审批要求和其他审批要求。本项目在建设和运行中有“三废”发生，在采取有效的污染防治措施后，工程施工期和营运期产生的污染物能够有效控制，满足污染物达标排放原则，区域环境质量能维持现状。若建设单位能认真落实本环评提出的污染防治措施和生态保护措施，切实做到“三同时”和达标排放，把工程对环境的影响降到最低程度。在此前提下，从环境保护角度分析，本项目的实施是可行的。

1.6.3 环评批复意见

嘉兴市环境保护局对本项目环境影响报告书进行了批复，批复主要内容如下：

一、同意上海石化公司陈金输油管道安全隐患整治工程。项目仅包括迁建改线 2# 线管道浙江段 22.7km，原有站场不属于本工程内容，不涉及首末站已建油库及原 2# 线退役。

迁建后新布设的 2# 管道浙江段共长 22.7km，均位于平湖市，管道线路起点位于

沪浙交界处的金沙村，终点沿南河塘西侧进入陈山成品油储备库山北罐区，自动向西分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区，管径 $\Phi 508$ ，设计规模 877.2 万 t/a，设计压力 4MPa，一般情况下输送温度为常温，配套油库利用现有已建的中国石化销售有限公司华东分公司陈山油库，不设分输站。工程占地总面积 28.06hm²，永久占地面积 0.06hm²，总投资约 15162 万元，其中环保投资 1003.5 万元。

二、项目必须采用先进、可靠的技术和装备，全面实施清洁生产，从源头减少污染物的产生。在工程建设中重点做好以下工作：

（一）废水防治方面

项目必须实施清污分流、雨污分流。施工期生活污水租用当地民房纳入沿线村庄已有污水处理系统处理，施工废水、清管试压废水经有效处理后回用，无法回用的废水须经有效处理，污染物浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入附近地表水体。项目营运期正常工况下无废水排放。

（二）废气防治方面

施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆尾气等，采取洒水、限速、施工现场设置围栏等措施，避免扬尘对敏感点的影响。项目营运期正常工况下无废气排放。

（三）噪声防治方面

项目建设应合理布局，尽量选用低噪声机械设备，并采取有效的隔声、防振措施，施工噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。夜间 10 点至次日凌晨 6 点不得擅自进行有噪声污染产生的施工作业，如需夜间施工则应向当地环保部门申请，经批准后方可实施，靠近居民点的路段禁止夜间施工。项目营运期正常工况下无噪声产生。

（四）固废防治方面

项目产生的固体废弃物应进行分类、分质处置，按照“资源化、减量化、无害化”原则，提高资源综合利用率。生活垃圾定点存放，由当地环卫部门统一收集清运处理。

三、项目环境风险主要为管线泄漏等引发的次生环境污染。建设单位应严格按照环评报告书提出的各项风险防范要求，制定应急预案，采取切实可行措施，尽可能降低环境污染事故发生概率。在风险事故发生后，须及时采取风险防范措施及应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。

四、现有的 2#陈金管道退役内容，需另行委托编制环评文件、办理相关环保手续，确保不产生二次环境污染。

2 建设项目实施情况

2.1 工程概况

- **项目名称：**上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程
- **建设内容：**将陈金 2#线迁建至与陈金 3#线同路由（原陈金 2#线做无害化处理后报废，但本工程不包含原 2#线无害化处理）。本工程内容为新建 2#管线浙江段（沪浙交界~陈山油库）的建设，管线长度 22.7km。
- **项目性质：**改建项目
- **建设地点：**浙江省平湖市（分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区）
- **建设单位：**中国石化上海石油化工股份有限公司
- **项目投资：**15162 万元
- **环评单位：**杭州一达环保技术咨询有限公司
- **批复单位及文号：**嘉兴市环保局，嘉环建[2016]17 号
- **设计单位：**中石化上海工程有限公司
- **施工单位：**第一标段（陈山油库~卫国河）施工单位为中石化南京工程有限公司，第二标段（卫国河~沪浙交界）施工单位为中石化宁波工程有限公司上海金山分公司，顶管、定向钻施工单位为天津海盛石化建筑安装工程有限公司。

本项目基本建设情况见表 2.1-1 所示：

表 2.1-1 项目建设基本情况表

类别	环评阶段	实际情况
建设规模	管线长度 22.7km, 管径 $\phi 508$, 设计规模 877.2 万 t/a, 设计压力 4MPa。	与环评一致
建设地点	自东向西分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区。管道线路到由沪浙交界处的金沙村引出，沿杭金公路北侧敷设至丰收河后，在丰收河东侧往南敷设至翁金公路，而后在翁金公路南侧向西敷设至陈山油库。	与环评一致
配套油库	项目配套油库利用现有已建油库---中国石化销售有限公司华东分公司陈山油库，不设分输站。	与环评一致

根据现场调查及相关资料分析，工程建设规模、建设地点及配套油库与环评阶段基本一致。

2.2 线路走向

根据环评，项目管道由浙沪交界处的金沙村引出，顶管穿过杭金公路，而后在杭金公路（S101）北侧向西穿越金沙村、三八村、前进村、优胜村、秀平桥村、陆沼村、虎啸桥村、聚福村、渡船桥村，与丰收河的交叉处后，折向南穿越杭金公路（S101），沿着丰收河东侧向南敷设，先后穿越独山塘、煤灰大道、牛桥港、长安桥港、翁金线后，线路沿着翁金线南侧向西敷设至南河塘，再折向南沿南河塘西侧进入陈山成品油储备库山北罐区，管道线路全长 22.7km。

本项目管道线路实际长度 22.7km，与环评一致。管道实际起点、终点，穿越村庄、河流、道路等与环评一致。管道在敷设施工过程中由于地下情况复杂，为了规避地下已有其他管线及设施，从施工及运行安全等角度考虑，结合施工位置实际状况，对管道敷设位置有所优化调整，但整体线路走向与环评一致，没有大尺度的偏移，且管道位置优化不扩大环境风险，敏感点不变。项目选址选线图如图 2.2-1 所示，详细管道线路布置图详见附图部分。



图 2.2-1 项目管道线路选址选线示意图

项目管道线路长度为 22.7km，与环评一致，线路选址选线、走向及敷设位置与环评一致。

2.3 建设内容

2.3.1 管道敷设

1、环评要求

根据环评，项目管道采用埋地敷设的方式，一般线路段管道设计埋设深度为管顶覆土 1.2m，实际施工过程中管道埋深根据管线稳定的要求、沿线农田耕作深度情况及地形和地质条件、地下水位情况调整确定。

管沟断面形式采用梯形，沟底宽度根据管径、土质、施工方法等确定。采用沟上焊接，沟中无水时沟底一般为“管外径+0.6m”，边坡根据土质、挖深等确定，对于沿线褐土、亚粘土的土质，边坡比取 1: 0.5。

管沟回填必须先用细土或细砂(最大粒径不得超过 3mm)填至管顶以上 0.2~0.3m，然后用原土回填并压实。回填土需填至超过自然地面约 0.3m。

水稻田地采取分段施工并设置导流围堰的方法，将作业区地表水与外部隔离，以便于机械设备的大规模作业和管沟开挖，并应采取分段下沟的方法，边挖沟、边下沟、边回填，以防管沟受水浸泡而塌方，从而减少管道施工的难度。

在管道两侧建筑物密集处，设计时应加大管道壁厚，同时采用安全保障措施，设置警示牌。施工时尽量减少作业带宽度，在行人稀少的时间作业。

2、实际情况

根据现场调查及相关资料分析，项目管道埋地敷设，一般埋设深度为管顶覆土 1.2m，定向钻、顶管处敷设深度加深，定向钻从河道底部穿越，顶管平均深度接近 5 米（套管底部）。

管沟断面为梯形，底沟宽度 $\geq 1.4\text{m}$ ，边坡比为 1:0.5，管沟回填过程中先用细土填至管顶以上 0.3m，然后用原土回填至超过自然地面约 0.3m。水稻田作业面设施导流围堰，将作业区地表水与外部隔离开来。

2.3.2 管道穿（跨）越

1、水域穿（跨）越

1) 河流大中型穿（跨）越

环评要求对于丰收河、卫国河、黄姑塘等主要河流尽量以穿越为主，本工程对主要大中型河流采用定向钻穿越的形式。

2) 河流、沟渠小型穿（跨）越

一般的河流、沟渠采用简便易行的大开挖穿越方式，管道埋深在冲刷线 1.5 米以下，采用预制水泥平衡压带进行稳管和保护，防止管道漂浮和破坏。河流、小型沟渠大开挖穿越施工准备阶段对施工段采用围堰隔断，防止施工过程中对水体进行污染，施工完成后拆除围堰，清理河道，恢复河流原貌。

实际施工过程中工程沿线水域穿越方式如下表所示：

表 2.3-1 工程沿线穿越河流实际情况统计（陈山油库往浙沪交界处）

序号	名称	位置关系	河宽（m）	地区、段	环评		实际	
					穿越长度(m)	穿越方式	穿越长度(m)	穿越方式
1	南河塘	穿跨越	西侧跨点 10m、 东侧跨越点 8m	嘉兴港区、 翁金线段	20	大开挖	20	大开挖
2	长安桥港、 牛桥港	穿跨越	长安桥港 10m、 牛桥港 23m	嘉兴港区、 丰收河段	350	定向钻	343	定向钻
3	牛桥港	穿跨越	20		25	定向钻	324	定向钻
4	独山塘	穿跨越	22		25	大开挖	276	定向钻
5	鲁家浜河	穿跨越	15	平湖市、丰 收河段	20	大开挖	20	大开挖
6	黄姑塘	穿跨越	47	平湖市、杭 金公路段	350	定向钻	336	定向钻
7	卫国河	穿跨越	30		350	定向钻	504	定向钻
8	山西塘	穿跨越	13		15	大开挖	32	大开挖
9	南中塘	穿跨越	13		15	大开挖	43	大开挖
10	新开河	穿跨越	16		20	大开挖	64.2	大开挖
11	横沼河	穿跨越	20		25	大开挖	43.4	大开挖
12	陆家沼河	穿跨越	16		20	大开挖	51.3	大开挖
13	胡家沼河	穿跨越	13		15	大开挖	40.6	大开挖
14	全新河 (前新河)	穿跨越	17		20	大开挖	300	定向钻
15	呢绒河	穿跨越	14		15	大开挖	274.7	定向钻
16	南北王河	穿跨越	15		15	大开挖	38	大开挖
17	白漾河	穿跨越	12		15	大开挖	15	大开挖
18	新港河	穿跨越	15		15	大开挖	15	大开挖
19	金沙河	穿跨越	18		20	大开挖	62.8	定向钻
20	其他小河	穿跨越	/	/	110/6 处	大开挖	180/4 处	大开挖
21	鱼塘	穿跨越	/	/	2000/58 处	大开挖	200/3 处	大开挖

有上表可知，实际施工过程中，部分河流穿越方式由大开挖改为定向钻，部分定向钻穿越长度加长，都有利于对河流及周边生态的保护。河流大开挖穿越实际长度普遍要大于环评是因为环评统计数据为河道宽度，而实际施工中由于工程设计要求，穿越河流的管道部分须为凹形，弯折部分与河岸有距离要求，故统计的实际穿越长度比环评长。鱼塘大开挖点位比环评少是因为施工期在秋冬季节，环评中提到的鱼塘主要为小水塘，基本已经干涸，故实际统计中未作为鱼塘统计。

2、公路穿越

管道沿途需穿过的公路有：杭金公路、翁金线以及地方等级公路等。等级公路的穿越采用顶管方式，均采用钢筋混凝土套管保护，套管顶至路面埋深大于 3m，满足环评要求不小于 1.2m 的要求，顶管穿越砼套管规格为 D RC1200×2000 GIII A，混凝土套管执行标准《顶进施工法用钢筋混凝土排水管》（JC/T640-2010）。项目管线公路穿越详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目管线公路顶管穿越情况统计（浙沪交界处往陈山油库）

序号	名称	穿越长度（m）	备注
1	杭金公路（一）	65	
2	兴港路	60	新仓连接线
3	海港路	115	疏港公路
4	独广公路	60	
5	杭金公路（二）	70	
6	煤灰大道	47.5	
7	翁金线	40	老沪杭公路
8	南河塘	72.5	

由于陈山油库区域南塘河北岸建筑物不便于拆除，改用顶管穿越南塘河及北岸紧邻建筑物，其他公路穿越方式与环评一致。

同时，在设计及施工过程中考虑到管线穿越区域远期规划，在管线穿越规划公路段进行预埋套管进行保护，其中共预埋套管 18 次，每次 30 米。

3、与其他埋地管道及光缆、电缆的穿越

1) 管线与其它地下各种管道（主要为水管）交叉时，从其下方通过，并保证净距不小于 0.3m；当不足 0.3m 时两管间设置绝缘隔离物并用混凝土浇筑固定、隔离。

2) 管线与埋地电力、通信电缆交叉时，从其下方通过，并保证净距不小于 0.5m；当不足 0.5m 时采取绝缘隔离保护措施。

3) 管线与其它埋地管道及电力、通信电缆平行敷设时, 其间距不小于 6m; 当现场情况无法满足 6m 间距要求时, 采取了绝缘隔离保护措施。

4、其他敏感区域穿越

项目管线经过九龙山国家森林公园保护生态环境功能小区附近时, 环评中直接采用大开挖方式敷设, 为了尽量减少对生态敏感目标的占压和损害, 实际施工中将距九龙山国家森林公园较近的管段(沿翁金线南侧)部分施工方式改用定向钻穿越, 此段采用连续 4 个定向钻穿越, 减少了对敏感目标的生态破坏。

2.3.3 管线用管及附属设施

1、管线用管

工程采用 L290N 等级的高强度管线钢, 管道规格见表 2.3-3。

2.3-3 沿线管道规格一览表

项 目	单 位	数 量	备 注
输油管道 $\phi 508 \times 8$ L290N	m	19280	螺旋缝埋弧焊钢管
输油管道 $\phi 508 \times 9$ L290N	m	3420	直缝埋弧焊钢管
热弯管 $\phi 508 \times 9$ L290N	个	20	直缝埋弧焊钢管
冷弯管 $\phi 508 \times 9$ L290N	个	40	直缝埋弧焊钢管

2、管道防腐

管道防腐主要采用涂装防腐层和采取阴极保护措施两种方式。

1) 防腐层

一般地段采用普通级三层 PE, 石方段、定向钻、套管穿越段及冷弯管段采用加强级三层 PE; 热弯弯管采用加强级熔结环氧粉末, 外缠冷缠胶带保护; 固定墩处管道在焊接加强筋板后应在防腐厂内做加强级熔结环氧粉末, 加强筋板也同时做防腐层。另外对定向钻管线采用光固化加强级防腐, 同时增加管径厚度。

三层结构聚乙烯防腐层, 其底层为环氧粉末涂料, 中层为胶粘剂, 外层为聚乙烯。三层防腐层的厚度见表 2.3-4。

表 2.3-4 三层聚乙烯防腐层厚度

管道公称直径 DN	环氧粉末涂层	胶粘剂	防腐层最小厚度 (mm)	
(mm)	(μm)	(μm)	普通级	加强级
508	≥ 120	≥ 170	2.0	2.7

2) 阴极保护

本工程管道途经区域属滨海区, 地下水位高, 土壤电阻率低, 腐蚀性因子含量高,

针对这种地质条件，工程采用外加电流阴极保护为主。

所以，管道采用防腐层加阴极保护的联合防护措施，管道阴极保护采用强制电流法、牺牲阳极法两种方法相结合，主保护采用强制电流系统，同时结合牺牲阳极法。

在管道有套管的地段，考虑到金属套管对极化电流的屏蔽作用，造成套管内输送管无法得到应有的保护电流，这分管段采取在输送管上安装带状阳极进行保护。

与地下电缆和架空高压线平行或交叉处等杂散电流较大的地方进行交流干扰防护，与其它 2 条管线一起，3 条管线采用联合保护。

工程设立一座阴极保护站，一座浅埋阳极地床。

阴极保护站组成：强制电流阴极保护站由阴保电源设备和辅助设施两部分组成，其中阴保电源设备由恒电位仪和控制台组成；辅助设施由辅助阳极地床、阳极接线箱、控制参比电极、通电点和连接电缆等构成。

阴极保护站设置浅埋阳极地床，选用 20 支预制含铬高硅铸铁深井阳极（单支阳极尺寸为 $\Phi 75 \times 1500\text{mm}$ ，阳极重量为 50Kg/支，预包装阳极尺寸 $\Phi 273 \times 2000\text{mm}$ ），单支阳极间距为 3m，埋深为 2 米。

交、直流及杂散电流排流设计：

（1）本工程中管道多处与高压输电线路平行或交叉，对于交流干扰的防护，在管道线路暂设置锌排流阳极 60 支，锌排流阳极为 HFZP-6 型，15kg/支。排流阳极成组布置，每组 4-6 支。为此，在管道下沟后，沿线实际测量交流干扰情况，根据实测结果采取相应的排流及减缓措施。

（2）排流点每 2km 设置一处，每组设置 3 支 HFMGCT-22 型镁合金阳极，镁阳极电缆汇流到测试桩。

（3）管道与其它管道或电缆交叉时，必须确保两者的垂直距离大于 30cm，并垫以塑料或橡胶绝缘垫，以防两者间相互干扰。

（4）与地下光缆和架空高压线平行或交叉处，与铁路平行处，每处设置不同数量的锌排流阳极用于排流保护。

3、附属设施

根据环评，本项目无需设置线路截断阀室，实际施工过程中未设置截断阀室。为防止管道因内压及温度应力的作用损伤管道设备及弯头，为保证管道的稳定性，建设单位在进出站处、跨越段管道及大转角管段两侧设置了固定墩，总数为 30 个。

管线主体工程施工完成后，建设单位在穿越公路、大中型河流、电缆及其他管道

处设置了标志桩，在所有水平转角处设置了转角桩，在线路整公里处设置了里程桩（兼做阴极保护测试桩），管道三桩总数 100 个。

2.3.4 土石方情况

根据环评，工程需开挖土石方 19.24 万 m^3 ，回填土石方 18.16 万 m^3 ；其中自身利用土石方 17.90 万 m^3 ，外借石方（碎石）0.26 万 m^3 ；工程合计产生弃渣 1.34 万 m^3 ，包括石方 0.26 万 m^3 ，泥浆 0.04 万 m^3 ，建筑垃圾 1.04 万 m^3 ，弃渣运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

实际施工过程中，拆迁等建筑垃圾 1.0 万 m^3 ，与环评基本一致；临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方；工程共涉及定向钻 12 处，产生泥浆约 800 m^3 。由于管道所经之地，地势较低，洼地较多，一般施工剥离的表土施工后期全部回填，不产生弃土弃渣。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

2.4 施工临时布置

施工单位生活营地租用当地民房，不单独建设施工营地。

项目施工作业带宽度 12m，施工场地设置在杭金公路北侧、丰收河东侧及翁金线南侧，靠近交通道路，堆料场地沿工程沿线设置几处，均远离敏感目标和河道。

施工场地主要为管线大型穿越两端，开挖施工场地包含在作业带内，不单独布置施工场地。其中大型穿越共 20 次（顶管 8 次，定向钻 12 次），顶管工作井净尺寸为 4.5m*7m，接收井净尺寸为 4.5m*5m，施工场地占地面积小于环评估算的 2500 m^2 ，顶管工作井平均深度 5 米，围护采用 12m 拉森钢板桩做为围护结构；定向钻穿越作业区使用机械或人工压实 5m*10m 的作业场地，出土点用机械或人工平整压实 4m*5m 的场地，施工场地面积远小于环评估算的 2000 m^2 。

工程施工过程中尽量利用已有的道路，必要时修筑部分临时施工便道或对已有路段进行修整。杭金公路北侧沿线，管道敷设位置距离路面较近，无需专门设置施工便道，采用临时占用部分辅道（杭金公路）施工，施工车辆及临时堆土占用部分辅道，施工过程中临时封闭施工段辅道，不影响主道正常通行。丰收河段管道沿线都是小道，不满足大型施工车辆、运输车辆进出，依托长安路在八字村苗圃和丰收河 4 号桥处修筑施工便道，辐射前后施工段作业带内；依托杭金公路，在穿越处修筑施工便

道进入作业带内，堆管；翁金线区段距路较近，沿线每隔 1000 米修筑一条施工便道。工程共修筑施工便道 300m，整修公路 300m。

工程管线及施工作业带的临时堆土及表土沿线堆置，随挖随填，不设集中堆土场。

2.5 征地拆迁

2.5.1 征地情况

根据环评，本项目施工过程中须临时占地 28 万 m^2 ，永久占地 0.06 hm^2 。

建设单位项目部与独山港镇人民政府、林埭镇人民政府和乍浦镇人民政府签订了征地补偿协议书，在征地过程中，根据国家相关补偿规定，对征用土地进行了货币补偿，降低项目的建设对被征土地农民生活的影响。

2.5.2 拆迁情况

根据环评，本项目拆迁居民约 23 户，拆迁企业 14 家。

建设单位项目部与独山港镇人民政府、林埭镇人民政府和乍浦镇人民政府签订了房屋拆迁协议书，表明建设单位在项目实施过程中，为降低项目的建设对部分村民及企业造成的影响，按照相关拆迁补偿标准对搬迁村民及企业进行了搬迁补偿，并签订了相关拆迁补偿协议书。

2.6 运营情况

项目建设完成，管道清管、试压后于 2017 年 1 月份开始投油试运行。新建管道设计输送能力为 877.2 万吨/年，近期用于输送柴油，实际需求输送量 460.68 万吨/年。2017 年 1 月~2017 年 10 月管路输油情况如下：

表 2.6-1 试运行期间管路输油情况

运行时间	柴油实际输送量（万吨）	近期		远期（环评设计）	
		输送需求（万吨/月）	负荷	设计输送能力（万吨/月）	负荷
2017 年 1 月	18.72	38.39	48.76%	73.1	25.61%
2017 年 2 月	19.05		49.62%		26.06%
2017 年 3 月	22.13		57.65%		30.27%
2017 年 4 月	12.04		31.36%		16.47%
2017 年 5 月	11.31		29.46%		15.47%
2017 年 6 月	23.48		61.16%		32.12%

2017 年 7 月	22.91		59.68%		31.34%
2017 年 8 月	20.35		53.01%		27.84%
2017 年 9 月	19.79		51.55%		27.07%
2017 年 10 月	13.16		34.28%		18.00%

说明：每年按照 12 个月算。

由上述表格分析可知，近期新建管道运载负荷基本在 60%以下，新建管道能够满足近期柴油输送需求，同时也能够满足远期输送需求。

2.7 小结

工程概况：根据现场调查及相关资料分析，工程建设规模、建设地点及配套油库与环评阶段基本一致。

线路走向：项目管道线路长度为 22.7km，与环评一致，为了规避地下已有其他管线及设施，从施工及运行安全等角度考虑，结合施工位置实际状况，对管道敷设位置有所优化调整，位置没有大范围偏移，线路选址选线、走向及敷设位置与环评一致。

建设内容：①管沟开挖方式，管道预埋深度、回填等施工作业方式与环评基本一致；②管道穿跨域工程部分，增加了几处定向钻穿越，同时结合实际情况将南河塘穿越方式改为顶管穿越，九龙山国家公园附件（翁金线南侧）敷设方式改为定向钻，减少了生态扰动和破坏；③管道与其他管道、电缆等交叉处穿越施工方式与环评基本一致；④线路用管，防腐及阴极保护措施与环评基本一致；⑤实际施工过程中拆迁等建筑垃圾 1.0 万 m³，临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方，定向钻施工产生泥浆渣约 800m³。一般施工剥离的表土施工后期全部回填，不产生弃土弃渣。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

施工临时布置：施工单位不设置单独营地，全部租用民房，施工作业带不超出环评预设范围，临时堆土也与环评要求基本一致；定向钻、顶管施工场地占地面积小于环评估算，施工便道修筑长度也小于环评估算。

征地拆迁：根据建设单位提供的相关征地补偿资料，根据国家相关补偿规定，建设单位对征用土地进行了货币补偿，降低项目的建设对被征土地农民生活的影响。按照相关拆迁补偿标准对搬迁村民及企业进行了搬迁补偿，并签订了相关拆迁补偿协议书。

运营情况：本项目新建管道运行稳定，输送能力能够满足预期要求。

3 环境保护措施落实情况

3.1 施工期环境保护措施

3.1.1 环评要求

环评中本项目施工期环境保护措施详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环评中施工期环境保护措施情况

类别	环境因素	环评要求
施工期环保措施	大气环境	作业面、临时堆场定期洒水；施工现场设围栏或部分围栏；对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施。
		加强施工管理，合理安排施工作业时间和方案。
	水环境	合理选线，对穿越的水体的要尽量采取定向钻的施工方式，施工期的废水不得超标排放。
		施工、清管、试压废水经收集进行简易的沉淀处理后，排入附近沟渠、河流。
	生态环境	加强、规范施工队伍的管理，合理地进行施工布置和安排施工季节。
		做好基本农田和九龙山旅游度假区等敏感目标的保护和施工后植被的恢复工作。
		禁止在九龙山国家森林公园设置任何堆场，禁止在准入区内就地处理施工泥浆等施工废物。
		管线沿线施工中，如发现有珍稀野生动植物繁育、栖息，要求对其进行规避和保护，确保项目施工不对珍稀野生动植物产生不利影响。
	声环境	合理选址、设备选型，夜间不施工。
	固体废物	合理处置固体废物。

3.1.2 落实情况

1、废气控制

施工过程中产生的废气主要为地面开挖、运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械排放的废气。根据环评，施工作业面、临时堆场应定期洒水，施工现场设置围栏或部分围栏，沙粉堆场采取遮盖措施。

实际上，施工期间雨水较多，且挖出的表土湿度较大，一般不会产生明显的扬尘。杭金公路（S101）车辆较多，沿杭金公路施工段车辆经过会产生扬尘，渣土运输车辆在晴天采取遮盖措施，施工单位安排专人在施工地段及时清理地面洒落泥渣，天气干燥情况下，作业面和临时堆场定期洒水抑尘，S101、煤灰大道、翁金线等路附近离路面较近施工点设置了围栏。为避免扬尘污染空气，现场实际未设置沙粉堆场。

除监理人员外，建设单位及施工单位安排专人现场巡检，发现渣土洒落未及时清理和施工场地有扬尘时，及时告知施工单位负责人，立即采取措施。

机械排放尾气主要产生于定向钻和顶管施工现场，由于污染物排放量小，具有短期性和间歇性，施工位置离居民较远，呈无组织排放，不会对环境造成很大的污染。

2、废水

废水主要包括施工废水、管道完成后的清管试压废水和施工人员生活污水。施工人员不单独建设场地，租用当地民房，生活污水依托当地房屋现有的生活污水处理系统。

河流穿越方式上，环评建议建设单位尽量采用定向钻穿越方式，环评设计 4 处定向钻穿越，实际施工采用了 12 处定向钻穿越（其中河流穿越 8 处），大大降低了施工期对河流污染风险。顶管穿越产生的废水经沉淀池沉淀处理后排放，符合环保要求。采用大开挖穿越方式的河道，施工在枯水季，且施工开始前在施工段两端设置围堰，施工过程中对水质影响很小。施工期对主要可能受影响地表水及监测界面进行了取样检测（检测结果见附件），检测结果符合要求。

施工结束后清管、试压废水不直接外排，全部打入末站陈山油库废水收集罐，委托陈山油库处置后达标排放。

3、生态环境保护

根据环评要求，建设单位须加强、规范施工队伍的管理，合理地进行施工布置和安排施工季节；做好基本农田和九龙山旅游度假区等敏感目标的保护和施工后植被的恢复工作；禁止在九龙山国家森林公园设置任何堆场，禁止在准入区内就地处理施工泥浆等施工废物；管线沿线施工中，如发现有珍稀野生动植物繁育、栖息，要求对其进行规避和保护，确保项目施工不对珍稀野生动植物产生不利影响。

实际上，建设单位将主要施工期安排在秋冬季节，河道处于枯水期，大开挖河道在施工点两侧预先设置围堰，施工结束后拆除围堰清理疏浚河道；杭金公路和翁金线沿线施工范围不够，需要临时移栽部分树木，选择秋冬季节移栽，施工完成后恢复，对生态破坏较小。农田主要为水稻，秋冬季节已收割或处于即将收割阶段，施工对农作物影响最小。施工临时占地待施工完成后全部恢复。

施工过程中未在九龙山国家森林公园设置任何堆场，也未在准入区内处理任何施工废物，施工泥浆得到了及时的清理，施工过程中未发现珍稀野生动植物。

沿道路施工过程中，部分行道树枝叶影响施工机械的活动，在征得林业等相关管

理部门同意后，对行道树枝叶进行了修整，避免施工活动对树木造成破坏。

工程第二标段施工单位个别现场施工人员在施工过程中未严格执行操作规范，违反环境保护措施条款作业，导致杭金公路北侧（主要为白沙湾路段）行道树被施工机械损害，建设单位、监理单位等现场巡检人员及时对该错误行为进行了制止，对现场作业人员及施工单位具体责任人进行了处罚。为此，建设单位、施工单位、监理单位等对破坏现场进行了勘查，施工尚未对树木主干造成重大损伤，在咨询林业部门技术人员后，决定对损伤树木进行修整、保护，如后期未存活再进行复植。建设单位对所有施工人员及施工管理人员进行了培训教育。

4、噪声控制

根据环评：1）尽量采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生；2）具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，并做好充分的规划、准备工作，优化施工方案，作到快速施工；3）午间（12:00~13:30）和夜间（22:00~6:00）在居民区、学校等敏感点附近应停止施工作业；4）如因工程需要确需夜间施工的，需向当地环境保护局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向相关居民和单位公告施工时间和施工计划；5）运输车辆应按规定时间、规定线路行驶，在途径居民区、学校等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛；6）穿跨越施工场地的位置应妥善选取，施工场界距敏感点至少保持 300 米的距离，当穿跨越施工场地位置不能满足 300 米的场界要求时，则应考虑在施工场地周围修建一面或多面临时围挡作为声屏障，并做好与当地居民的沟通。

实际上，施工过程中施工单位采用低噪声机械设备，并加强了机械的维修管理，避免了因设备性能差而造成的噪声增强现象。噪声声级较高的施工机械（如定向钻施工）在午间和夜间停止施工，在靠近居民区的施工地段，噪声较大的施工点采取设置隔声板（临时围挡）等降噪措施，减小施工机械噪声对居民的影响。

5、固体废物

施工期产生的固体废物主要为拆迁建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废弃泥浆等。环评要求建筑拆迁垃圾收集后就近运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理，生活垃圾经收集后交由当地环卫部门处理。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，上面覆盖 40cm 的耕作土，并恢复至原有地貌。泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

实际上，建筑拆迁垃圾全部运送至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理，生活垃圾依托所租民房垃圾收运系统，由当地环卫部门处理。废弃泥浆经自然沉淀后，下层泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

6、其他方面

由于施工地点离路面较近，特别是杭金公路为浙沪交通主干道，车辆、人员流量较大，沿路施工过程中各单位尤其注意对环境和人员安全的保护。经建设单位与交通管理部门沟通协商，允许临时占用辅道施工，但施工过程中按照要求做好了安全警示，施工完成后及时完成路面的清理和恢复。

建设单位、施工单位重视对施工人员的教育培训，严格规范现场施工人员行为，提高环保和安全意识，避免造成环境影响和周边居民群体性事件。

3.1.3 小结

本项目沿线两侧居民、村庄较多，施工营地租借民居，生活污水、洗涤废水依托现有排水系统，降低对环境的影响。施工过程中加强遗留渣土清理、洒水抑尘、严格施工时间管理、尽可能使用低噪声设备；尽可能降低了施工噪声及扬尘对周边环境的影响。在施工作业带内的绿化树木，经林业部门批准后，进行了移植，施工结束后恢复。施工结束后管道的清管、试压废水全部打入末站陈山油库废水罐，废水委托陈山油库处理达标后排放。对施工期偶尔出现的违反操作规范的行为，建设单位、监理单位进行了及时的制止和修正，并进行处罚和加强培训教育，施工期环保措施基本能达到环评要求。

3.2 施工场地设置及生态恢复

3.2.1 环评要求

根据环评，尽量减少施工期临时占地，各种临时占地工程完成后尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕，使用闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。

3.2.2 落实情况

1、临时施工场地情况

根据现场调查及建设单位提供资料，本项目工分3个标段，其中2个标段负责管道敷设，1个标段负责顶管、定向钻施工，同时委托1家工程监理单位对工程进度、

质量进行监督。标段设置情况如下表所示：

表 3.2-1 本项目工程标段设置情况表

标段	内容	单位	项目部设置
1 标	陈山油库~卫国河管道敷设	中石化南京工程有限公司	租借浙江省嘉兴市平湖市黄姑镇欣欣小区 9#2 单元 502 民房。
2 标	卫国河~浙沪交界处管道敷设	中石化宁波工程有限公司上海金山分公司	租借浙江省平湖市陆埭村 S101 省道边民房。
3 标	顶管、定向钻工程施工	天津海盛石化建筑安装工程有限公司	租借浙江省平湖市黄姑镇新新小区 4 号楼 4 单元 101 民房（3 室 2 厅，120 m ² ）。
/	项目工程监理	洛阳石化工程建设集团有限责任公司	租借上海石化龙胜路辰凯花苑 44#楼 201#民居。

管线沿线设置施工作业带，不再设置专门的施工场地，施工作业带除永久占地外部门为临时占地。

2、生态恢复

项目施工完成后，施工单位及监理单位租用的民房根据租赁协议退还给房主。施工临时用地根据协议归还，施工作业带占地回填平整后恢复生态，被堵农田排水沟渠得到有效清理疏浚。

3.2.3 小结

根据现场调查，施工场地进行了平整、移交工作，基本进行了生态恢复工作，受施工临时影响的农田排水沟渠得到疏浚，租赁的施工营地退还给业主。

3.3 运行期生态环境保护措施

3.3.1 环评要求

输油管线为密闭管道，绝大部分管路敷设在地下，正常运行情况下不产生废水、废气、固废及噪声，也不会对生态造成影响，运行期对环境的影响主要来源于环境风险事故。环评要求建设单位优化路由和敏感段的设计，避开人群密集区和工矿企业密集区，采用定向钻方式穿越段的管路采取光固化加强级防腐并加厚管壁，源头控制风险，从设计和施工阶段即采取相应的措施减小运营过程中事故发生的可能性，降低管路运营过程中的环境风险。

3.3.2 落实情况

查看项目设计方案、施工方案并结合实际勘查，本工程由中石化上海工程有限公

司设计。路由设计充分结合地质、地形实际，针对人群密集和大、中型河流等敏感段，首先考虑回避，实在无法避开的人群密集区，对所敷设的管道加强了抗震设计，管道壁厚也会相应的增加，提升抵抗外部因素破坏的能力。大、中型河流及九龙山风景区等生态敏感段，主要采用定向钻穿越，定向钻穿越管道均加厚了管壁和提高了防腐级别。同时，建设单位还针对本项目编制了突发环境事件应急预案，一旦有突发事件，依照应急预案处置流程，能够及时减小、消除突发事件产生的环境影响。

通过查看巡检日志等材料，项目建成运行至今未发生风险事故及较大异常，未对沿线生态环境造成不良影响。

3.3.3 小结

根据现场调查，项目运行期不产生废水、废气、固废及噪声等污染，也不对生态造成影响，符合环评要求。同时，建设单位针对项目编制了突发环境事件应急预案，且运行期间未发生风险事故。

3.4 生态调查

建设单位委托浙江省环境监测中心对本项目进行了生态影响调查，并出具了《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境保护设施竣工验收调查报告》（浙环监〔2017〕业字第 75 号）。

3.4.1 调查内容和方法

生态影响调查主要内容为：生态环境影响、农林业影响、社会环境影响、水域生态影响等。

调查方法：查阅建设单位提供的有关资料，统计汇总有关数据，结合实地调查进行综合分析，同时，向工程沿线居民发放公众意见调查表。

3.4.2 调查分析

1、生态环境影响

（1）土壤影响

输油管道敷设最直接、最重要的影响是对土壤环境的影响。由于施工在大面积范围内各种不同的土壤类型上进行开挖和填埋，必将对土壤产生影响，这种影响主要表现为改变土体结构、降低土壤养分、影响土壤理化性质。铺设管道的工期较短，会暂时改变土壤结构和土壤养分状况，通过加强施工管理，随着施工的结束，土壤质量将

得到恢复。项目在正常运行期，由于管道密闭输送，对土壤产生影响较小，只有发生油品泄漏才能对土壤环境产生不利影响。

（2）野生生物影响

施工期间，项目对部分动物的活动、栖息、迁移、觅食等有一定的限制，但随着工程施工的结束而减小或消失。

（3）水生生物影响

项目在河水较浅、水流量较小的小型河流、水田以及一般性农渠/排涝沟采用导流围堰施工，施工区域范围较小且与外界隔离，影响的水域范围较小；本项目施工水域未发现珍稀水生生物物种，随着施工的结束，施工对水域水质的影响结束，水生环境可以迅速恢复到施工前的状态，原有水生生态系统也会得意迅速恢复。因此，项目施工对水生生物的影响较小。

（4）生态影响

管线敷设施工作业将破坏作业带范围内的植被，造成植被覆盖率短期降低。因管线施工范围内的地表植被多为农田植被及九龙山旅游度假区的绿化植被，生态恢复能力较强，随着施工结束，管线施工范围内的植被得到恢复，不会使生物量大量长期损失。工程建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。

项目实际施工过程中临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方；工程共涉及定向钻 12 处，产生泥浆渣约 800 m³。由于管道所经之地，地势较低，洼地较多，一般施工剥离的表土施工后期全部回填，不产生弃土弃渣。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

2、农林业影响

本工程永久占用土地约 200 m²，主要为三桩占地。就每一工程单元而言，其占地面积较小，且在沿线呈分散性分布，与工程所在区农田总面积相比几乎可以忽略不计，对沿线地区农田保护不会带来较大影响。

本工程临时占用土地虽在短期内会对土地的利用性质或使用功能产生不利影响，但管线施工结束后，临时占用的农业用地生产能力已得到逐步恢复，对当地农业生产不造成长久影响。

3、社会环境影响

本工程对涉及已建 3#成品油管道被占压和安全距离被侵占的房屋以及拟建成品油管道线路经过的房屋进行拆迁，拆迁主要为民房及工厂，项目未设置拆迁安置区，

拆迁采用货币补偿方式安置，土地由当地政府统一安排，在本村范围内调剂解决。

4、公众调查

调查机构向沿线附近居民发放了 52 份意见调查表，回收有效调查表 52 份，调查结果见表 3.4-1.

表 3.4-1 公众意见调查结果统计表

调查内容	意见	人数	比例(%)
项目建设期间对您的工作和生活有无影响	没有影响	49	94.2
	影响较轻	3	5.8
	影响较重	0	0
施工期间是否造成水质污染	没有影响	46	88.5
	影响较轻	6	11.5
	影响较重	0	0
施工期间是否造成扬尘等大气污染	没有影响	46	88.5
	影响较轻	6	11.5
	影响较重	0	0
施工期间是否有噪声影响	没有影响	48	92.3
	影响较轻	4	7.7
	影响较重	0	0
对工程结束后的场地清理、土地平整和植被恢复工作是否满意	满意	42	80.8
	比较满意	10	19.2
	不满意	0	0
项目试运行期间对您的工作和生活有无影响	没有影响	50	96.2
	影响较轻	2	3.8
	影响较重	0	0
对该项目的环境保护工作的总体满意程度	满意	50	96.2
	比较满意	2	3.8
	不满意	0	0

调查结果表明，项目施工期和运行期对周围环境造成的影响附近居民基本上是可以接受的，满意和比较满意人数为 100%。

3.5 现有 2#陈金管线退役情况

现有 2#陈金管道已委托杭州一达环保技术咨询服务有限公司进行了场地环境调查并编制了《上海石化至陈山成品油管线 2#管线退役场地环境详细调查报告》，报告已经专家审核通过。现有 2#陈金管线已退役施工完成，对老管线清管、灌浆，全部进行了无害化处理。

4 环境风险事故应急措施

4.1 应急措施

针对环评中要求的环境风险事故应急措施，对照实际建设情况，主要措施如下：

4.1.1 施工期事故防范措施

(1) 管道下管前全部采取防腐防静电措施，工程在施工过程中有建设单位、工程监理单位、环境监理单位等对施工行为进行监督，能够保证管道防腐涂层的施工质量。同时建设单位为保证工程质量，还针对施工单位建立了施工质量考核体系，并督促施工方严格按照正常的规章制度施工，检验过程中发现的缺陷及时修补并要求复检合格方能通过。

(2) 施工单位、第三方、监理单位均以招标的方式选择，所选择的三家施工单位均有丰富的相关工程施工经验，施工过程中有独立的第三方对施工质量进行监督。

(3) 凡有吊装作业、临时用电、管沟开挖施工、沟下焊接等作业时，施工前必定制定详细的施工方案，方案中必须有安全、环保相关内容章节。施工前必做好安全措施，并由第三方监督、检查。

4.1.2 环境敏感点风险防范措施

(1) 丰收河、黄姑塘、卫国河等穿越的防范措施

①管道穿越作业前，对穿越的整根管线已设计外加电流阴极保护。

②施工作业完成，场地平整后，管线穿越河流处均设置了管道标志桩、警示牌。

③在穿越前新河、新开河、卫国河、黄姑塘、团结河、独山塘和牛桥港等敏感河流时采用了定向钻的施工方式，在翁金公路沿线的九龙山风景区附近区域，采用 4 个定向钻连续穿越，减少了施工过程中对河流、自然生态的扰动和破坏，同时也降低了管线营运过程中事故发生的概率。

④因本工程属于迁建管线，该路由沿线还有 3#管线，附件还有其他成品油及丙烷、丁烷输送管线，从管理上来看，建设单位巡线制度完善，巡线力度较大。同时管道沿线群众在建设单位长期宣传和影响下，掌握了一定的管道设施安全保护的相关知识。

⑤施工过程中，管道采用直缝埋弧焊钢管，并能够保证管体焊缝质量，使管体焊缝长度尽可能缩短。

⑥河流穿越段管道强度设计系数为 0.6，管道壁厚为 7.9mm；一般埋地线路管道

强度设计系数为 0.7，管道壁厚为 7.1mm。

⑦因维修难度大，施工过程中普通管段采用 100%超声波探伤和 15%射线探伤，河流穿越管段采用 100%超声波探伤和 100%射线探伤相结合的方式，确保焊缝无缺陷。

（2）人口密集区穿越的防范措施

管道主要在原全塘镇、黄姑镇等地经过人口密集的区域，上述区域主要采用的防范措施有：

①在管道设计阶段，选择线路走向时，就充分考虑了尽可能地避开居民区，以减少由于油品泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害；

②在难以避免的人口密集区及离房屋距离较近的区域，由于其比较敏感，为降低风险，通过这些区域的管道会进行特殊处理，加强抗震设计，其壁厚会相应的增加，提升抗外部因素破坏的能力。

③项目在启动初期，建设单位就积极与当地政府部门建立了多渠道沟通机制，得到了当地政府的大力支持，同时项目突发环境事件应急预案在编制的过程中也十分重视与公司整体预案和政府事故应急预案的衔接问题，保证应急过程中应急报送和应急救援的整体性、连贯性和最有效性。

④管线覆土及场地平整完成后，沿线均按照要求设立了标志桩、提示牌和警示桩（标志）。

⑤已制定施工期及运营期专项事故应急预案，并配备了管道抢修、灭火及人员抢救设施。

4.2 环境风险事故应急预案

实际上，本项目编制有《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程突发环境事件应急预案》，主要编制章节内容包括：1、总则（编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案体系）；2、基本情况（公司概况、本工程概况、区域自然环境、社会环境概况）；3、环境风险辨识（环境风险物质、施工期环境风险、运营期环境风险）；4、应急能力建设（应急处置专业队伍、应急设施和物资）；5、组织机构与职责（应急组织体系、应急指挥部组成及职责、应急工作小组组成及职责）；6、预防、预警与信息报告（建立健全预案体系、环境危险监控、监测与预警、信息报告）；7、应急响应（响应分级、响应程序、应急处置、次生灾害防范、应急终止）；8、信

息公开（公开内容、公开方式、公开程序及责任人、通报原则）；9、后期处置（受灾人员安置与赔偿方案、环境损害评估、环境恢复与重建）；10、应急保障（应急安全保障、应急交通保障、应急通讯保障、其他保障）；11、预案管理（预案培训、预案演练、预案评估和修订、预案备案、预案签署和发布）；12、相关附图附件。预案体系还包括长输管道泄漏事故专项预案、火灾爆炸事故专项应急预案、水体环境风险事故专项应急预案和相关的现场处置方案。

由于管道较长，为了进一步保障事故应急，企业与周边镇、村及重点单位互为应急联动单位，一旦事故发生，紧急情况下周边就近单位可提供应急援助。

参考对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。建设单位于2017年1月13和16日将《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程突发环境事件应急预案》分别送平湖市环保局和嘉兴港区环境保护局进行了备案，备案号分别为330482-2017-001-M和330461-2017-001-MT，备案文件见附件部分。

工程在建设过程中，建设单位联合施工单位、第三方、监理单位于2016年10月11日进行了一次联合应急演练。建议建设单位在管道运行过程中根据环境事件应急预案定期进行相关的应急演练，并采用书面记录结合视频、照片等形式进行全过程记录。

5 环评及批复意见落实情况

本项目环评中污染防治措施落实情况详见表 5.1-1, 本项目环评批复中污染防治措施落实情况详见表 5.1-2。

表 5.1-1 本项目环评措施落实情况表

类别	环境因素	环评要求	落实情况
施工期环保措施	大气环境	作业面、临时堆场定期洒水; 施工现场设围栏或部分围栏; 对堆存的沙粉等建筑材料采取遮盖措施。	已落实 , 晴天沿线路面洒水扬尘, 顶管等施工现场设围栏。
		加强施工管理, 合理安排施工作业时间和方案。	已落实 , 居民区、学校等敏感点午间和夜间不安排施工。
	水环境	合理选线, 对穿越的水体要尽量采取定向钻的施工方式, 施工期的废水不得超标排放。	已落实 , 尽量采用定向钻, 河流定向钻穿越由 4 处增加到 8 处。
		施工、清管、试压废水经收集进行简易的沉淀处理后, 排入附近沟渠、河流。	已落实 , 施工废水经沉淀处理后排入沟渠, 清管、试压废水委托末站陈山油库处理后达标排放。
	生态环境	加强、规范施工队伍的管理, 合理地进行施工布置和安排施工季节。	已落实 , 施工期在秋冬季节, 减少对农作物的破坏。
		做好基本农田和九龙山旅游度假区等敏感目标的保护和施工后植被的恢复工作。	已落实 , 农田施工后恢复, 可以复垦, 九龙山度假区附近将大开挖改为连续 4 个定向钻穿越, 减少植被破坏。
		禁止在九龙山国家森林公园设置任何堆场, 禁止在准入区内就地处理施工泥浆等施工废物。	已落实 , 未在九龙山公园设置任何堆场, 未就地处置施工废物。
		管线沿线施工中, 如发现有珍稀野生动植物繁育、栖息, 要求对其进行规避和保护, 确保项目施工不对珍稀野生动植物产生不利影响。	已落实 , 施工中未发现稀有野生动植物。
	声环境	合理选址、设备选型, 夜间不施工。	已落实 , 居民区、学校等敏感位置夜间、午间不施工。
	固体废物	合理处置固体废物。	已落实 , 建筑拆迁垃圾、泥浆等全部运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

表 5.1-2 本项目环评批复落实情况表

项目	环评批复要求	落实情况
建设内容及规模	迁建后新布设的 2#管道浙江段共长 22.7km，均位于平湖市，管道线路起点位于沪浙交界处的金沙村，终点沿南河塘西侧进入陈山成品油储备库山北罐区，自动向西分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区，管径 $\Phi 508$ ，设计规模 877.2 万 t/a，设计压力 4Mpa，一般情况下输送温度为常温，配套油库利用现有已建的中国石化销售有限公司华东分公司陈山油库，不设分输站。	已落实 ，管道长度、走向、设计参数符合环评要求。
废水防治	施工期生活污水租用当地民房纳入沿线村庄已有污水处理系统处理，施工废水、清管试压废水经有效处理后回用，无法回用的废水须经有效处理，污染物浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入附近地表水体。项目营运期正常工况下无废水排放。	已落实 ，施工人员租用民房，清管试压废水全部委托站托陈山油库处理达标后排放。
废气防治	施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆尾气等，采取洒水、限速、施工现场设置围栏等措施，避免扬尘对敏感点的影响。项目营运期正常工况下无废气排放。	已落实 ，施工期地面扰动较大的地方设置了围栏，沿线路面定期打扫散落的泥土，晴天洒水。
噪声防治	项目建设应合理布局，尽量选用低噪声机械设备，并采取有效的隔声、防振措施，施工噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。夜间 10 点至次日凌晨 6 点不得擅自进行有噪声污染产生的施工作业，如需夜间施工则应向当地环保部门申请，经批准后方可实施，靠近居民点的路段禁止夜间施工。项目营运期正常工况下无噪声产生。	已落实 ，午间及夜间均不进行有噪声污染产生的施工作业。
固废防治	项目产生的固体废弃物应进行分类、分质处置，按照“资源化、减量化、无害化”原则，提高资源综合利用率。生活垃圾定点存放，由当地环卫部门统一收集清运处理。	已落实 ，施工产生的建筑垃圾、泥浆等由平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理，生活垃圾由环卫清运。
其他方面	项目环境风险主要为管线泄漏等引发的次生环境污染。建设单位应严格按照环评报告书提出的各项风险防范要求，制定应急预案，采取切实可行措施，尽可能降低环境污染事故发生概率。在风险事故发生后，须及时采取风险防范措施及应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。	已落实 ，已制定环境突发事件应急预案并在平湖市环保局和嘉兴港区环保局备案。
	现有的 2#陈金管道退役内容，需另行委托编制环评文件、办理相关环保手续，确保不产生二次环境污染。	已落实 ，现有 2#陈金管道已委托杭州一达环保技术咨询有限公司进行了场地环境调查并编制了《上海石化至陈山成品油管线 2#管线退役场地环境详细调查报告》，报告已经专家审核通过。

6 结论及建议

6.1 项目建设情况结论

工程概况：根据现场调查及相关资料分析，工程建设规模、建设地点及配套油库与环评阶段基本一致。

线路走向：项目管道线路长度为 22.7km，与环评一致，为了规避地下已有其他管线及设施，从施工及运行安全等角度考虑，结合施工位置实际状况，对管道敷设位置有所优化调整，位置没有大范围偏移，线路选址选线、走向及敷设位置与环评一致。

建设内容：①管沟开挖方式，管道预埋深度、回填等施工作业方式与环评基本一致；②管道穿跨域工程部分，增加了几处定向钻穿越，同时结合实际情况将南河塘穿越方式改为顶管穿越，九龙山国家公园附件（翁金线南侧）敷设方式改为定向钻，减少了生态扰动和破坏；③管道与其他管道、电缆等交叉处穿越施工方式与环评基本一致；④线路用管，防腐及阴极保护措施与环评基本一致；⑤实际施工过程中拆迁等建筑垃圾 1.0 万 m³，临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方，定向钻施工产生泥浆渣约 800m³。一般施工剥离的表土施工后期全部回填，不产生弃土弃渣。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

施工临时布置：施工单位不设置单独营地，全部租用民房，施工作业带不超出环评预设范围，临时堆土也与环评要求基本一致；定向钻、顶管施工场地占地面积小于环评估算，施工便道修筑长度也小于环评估算。

征地拆迁：根据建设单位提供的相关征地补偿资料，根据国家相关补偿规定，建设单位对征用土地进行了货币补偿，降低项目的建设对被征土地农民生活的影响。按照相关拆迁补偿标准对搬迁村民及企业进行了搬迁补偿，并签订了相关拆迁补偿协议书。

运营情况：本项目新建管道运行稳定，输送能力能够满足预期要求。

6.2 环境保护措施落实情况结论

本项目沿线两侧居民、村庄较多，施工营地租借民居，生活污水、洗涤废水依托现有排水系统，降低对环境的影响。

施工过程中加强遗留渣土清理、洒水抑尘、严格施工时间管理、尽可能使用低噪

声设备；尽可能降低了施工噪声及扬尘对周边环境的影响。

在施工作业带内的绿化树木，经林业部门批准后，进行了移植，施工结束后恢复。对施工期偶尔出现的违反操作规范的行为，建设单位、监理单位进行了及时的制止和修正，并进行处罚和加强培训教育，施工期环保措施基本能达到环评要求。

根据现场调查，施工场地进行了平整、移交工作，基本进行了生态恢复工作，受施工临时影响的农田排水沟渠得到疏浚，租赁的施工营地退还给业主。

项目运营过程中不产生废水、废气、固废及噪声，符合环评要求，且建成运营至今未发生突发事故。

6.3 生态调查结论

生态环境影响：项目正常运行期对土壤产生影响较小，只有发生油品泄漏才会对土壤环境产生不利影响。项目施工期间对部分动物的活动、栖息、迁移、觅食等有一定的限制，但随着工程施工的结束而减小或消失。项目施工对水生生物的影响较小。

工程建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。项目实际施工过程中临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

农业影响：本工程临时占用土地虽在短期内会对土地的利用性质或使用功能产生不利影响，但管线施工结束后，临时占用的农业用地生产能力将得到逐步恢复，对当地农业产生不造成长久影响。

社会环境影响：工程涉及的拆迁民房及工厂均以货币补偿方式安置，土地由当地政府统一安排，在本村范围内调剂解决，社会影响小。

公众调查：项目施工期和运营期对周围环境造成的影响附近居民基本上是可以接受的，满意度和比较满意度为 100%。

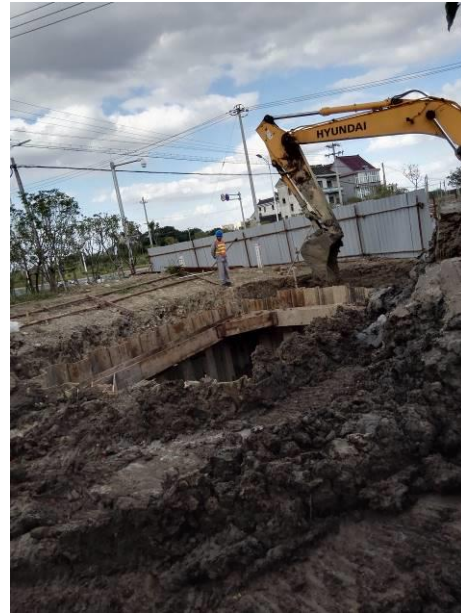
6.4 建议

本项目环保措施基本按环评及批复要求进行了落实；根据项目实际特点，项目管线多经过人员、交通密集区，建议建设单位在管线日常运营过程中加强管路沿线的巡逻和检修，并定期开展事故应急演练，提高事故应急能力。

现场照片：



定向钻施工



顶管施工



补口防腐



路侧施工场地隔离



施工作业带回填平整



道路恢复



河流大开挖穿越围堰



管沟开挖



应急演练（1）



应急演练（2）



三桩设置



污泥沉淀池

嘉兴市环境保护局

嘉环建〔2016〕17 号

关于上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程 环境影响报告书的审查意见

中国石化上海石油化工股份有限公司：

你公司委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制的《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境影响报告书》（以下简称《环境影响报告书》）、浙江省环境工程技术评估中心对该项目的技术咨询报告（浙环评估〔2016〕233 号）、嘉兴港区环境保护局的初审意见（嘉港环〔2016〕18 号）和平湖市环境保护局初审意见（平环保函〔2016〕10 号）收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，经研究，我局审查意见如下：

一、根据《环境影响报告书》结论、浙江省环境工程技术评估中心的技术咨询报告、嘉兴港区环境保护局初审意见和平湖市环境保护局初审意见以及本项目环评行政许可公众参与公示意见反馈情况，原则同意上海石化公司陈金输油管道安全隐患整治工程。根据《省发改委、省安监局关于上海石化公司陈金输油管道安全隐患整治方案的批复》（浙发改能源〔2016〕204 号），上海石化公司陈金输油管道安全隐患整治方案内容包括：关停 1#管道，整改陈金 3#输油管道，迁建陈金 2#输油管道，整改陈金液化石油气管道；根据上海石化公司委托杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司的环评工作范围及环评报告书内容，环评仅对迁建改线 2#线管道浙江段 22.7km 进环境影响评价，原有站场不属于本工程内容、不涉及首末站已建油库、原 2#管线退役期由建设单位另行委托。迁建后新布设的 2#管道浙江段共长 22.7km，均位于平

湖市，管道线路起点位于沪浙交界处的金沙村，终点沿南河塘西侧进入陈山成品油储备库山北罐区，自东向西分别经过独山港区、林埭镇和嘉兴港区，管径 $\phi 508$ ，设计规模 877.2 万 t/a，设计压力 4 MPa，一般情况下输送温度为常温，配套油库利用现有已建的中国石化销售有限公司华东分公司陈山油库，不设分输站。工程占地总面积 28.06hm²，永久占地面积 0.06hm²，总投资约 15162 万元，其中环保投资 1003.5 万元。

项目建设要严格按照《环境影响报告书》所列的规模和环保对策措施及下述要求进行，不得擅自变更建设内容。项目建设地点和处理工艺若发生重大变更，必须重新依法报批。

二、项目必须采用先进、可靠的技术和装备，全面实施清洁生产，从源头减少污染物的产生。在工程建设中认真落实《环境影响报告书》提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

（一）废水防治方面

项目必须实施清污分流、雨污分流。施工期生活污水租用当地民房纳入沿线村庄已有污水处理系统处理，施工废水、清管试压废水经有效处理后回用，无法回用的废水须经有效处理，污染物浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，排入附近地表水体。项目营运期正常工况下无废水排放。

（二）废气防治方面

施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆尾气等，采取洒水、限速、施工现场设置围栏等措施，避免扬尘对敏感点的影响。项目营运期正常工况下无废气排放。

（三）噪声防治方面

项目建设应合理布局，尽量选用低噪声机械设备，并采取有效的隔声、防振措施，施工噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。夜间 10 点至次日凌晨 6 点不得擅自进行有噪声污染产生的施工作业，如需夜间施工则应向当地环保部门申请，经批准后方可实施，靠近居民点的路段禁止夜间施工。项目营运期正常工况下无噪声产生。

（四）固废防治方面

项目产生的固体废弃物应进行分类、分质处置，按照“资源化、减量化、无害化”原则，提高资源综合利用率。生活垃圾定点存放，由当地环卫部门统一收集清运处理。

三、项目环境风险主要为管线泄漏等引发的次生环境污染。建设单位应严格按照环评报告书提出的各项风险防范要求，制定应急预案，采取切实可行措施，尽可能降低环境污染事故发生概率。在风险事故发生后，须及时采取风险防范措施及应急预案，有效控制风险事故造成的环境污染。

四、现有 2#管道退役期内容，需另行委托编制环评文件、办理相关环保手续，确保不产生二次环境污染。

五、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须在开工前委托环境监理单位进行工程环境监理，并按规定向我局和当地环保局报送季报、年报和总结。

以上意见及《环境影响报告书》提出的各项污染防治对策措施请你公司在项目建设中认真予以落实。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，并按规定程序申请环境保护设施竣工验收，验收合格后建设项目方可正式投入运行。请平湖市环保局、嘉兴港区环境保护局负责项目建设期的环境管理及日常监督检查工作。



抄送：嘉兴市发改委、嘉兴市安监局、平湖市环保局、嘉兴港区环境保护局、杭州一达环保技术咨询有限公司

附件 2 环境监理联系单 001

环境监理工作联系单

项目名称：上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

编号：联系单-001

主送：	中国石化上海石油化工股份有限公司
抄送：	/

致中国石化上海石油化工股份有限公司：

根据本项目环评及批复内容，对本项目建设过程中需要落实的环保措施和需要关注的环境保护措施细节方面进行了归纳，具体内容如下：

一、施工期环保防治措施：

本项目监理介入时间为 2016 年 10 月 10 日，监理介入时部分穿越工程已经完成或正在实施，部分管道已经铺设完成，大部分正在实施过程中。此阶段主要污染包括地面开挖、运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的废气；施工废水、施工人员生活污水和管道安装完成后的清管试压废水；施工人员生活垃圾、拆迁建筑垃圾、废弃泥浆和工程弃土弃渣等。主要措施如下：

（1）施工期大气环境保护措施

1）在较大河流尽可能采用定向钻、等级道路顶管施工等施工工艺，减少因为地表开挖施工造成的扬尘和对区域生态环境影响。

2）开挖施工过程中产生的扬尘，采用洒水车定期对作业面和土堆洒水，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。

3）在施工现场进行合理化管理，统一堆放材料，设置专门库房堆放水泥，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。施工现场设围栏或部分围栏，以减少施工扬尘的扩散范围。

4）当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的沙粉等建筑材料采取适当喷淋保存湿度的同时，加盖防尘网等措施。

5）尽量避免在雨季和大风天气施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地的暴露时间，遇大风天气时，应避免进行挖掘和回填等大土方量作业。

6）保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

（2）施工期地面水污染防治措施：

1）定向钻穿越施工

①施工场地建在穿越河流的两堤堤脚外。

②施工过程中的泥浆废水经沉淀池处理后，回用于施工场区洒水抑尘，不外排。

③泥浆池按照规范设立，其容积要考虑 30% 余量，以防雨水冲刷外溢，泥浆池底采用可降解渗透膜进行防渗处理，保证泥浆不渗入地下。

2) 围堰导流开挖管沟方式穿越施工

①结束后应尽量使施工段河流恢复原貌。

②合理安排施工季节，河流沟渠的围堰、管沟开挖尽量在枯水季节进行

3) 清管、试压废水处置

①清管、试压排水经过滤沉淀处理后回用于农灌、道路洒水或就近排入附近河流等，严禁排放至具有饮用（养殖）功能的地表水体。

②清管、试压废水处理的沉淀池尽量设置在黄姑塘、卫国河、丰收河等较大河流区域，一方面定向钻开挖过程中要设置施工场地，沉淀池设置在附近区域避免管线沿线多处设置施工场地；另一方面由于清管、试压的量相对较大，若段时间内排入较小的沟渠势必对河流原生水文水质条件造成影响，而沉淀后排入较大的河流不易造成水文水质的变化，也避免对周边居民使用地表水造成太大的影响。

4) 冲洗废水处置

冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工区域的洒水抑尘，不外排。

（3）施工期地下水污染防治措施

1) 定向钻施工现场的泥浆收集池设防渗膜。

2) 加强定向钻穿越处的水文地质勘查，避开可能的地下水分布层，选择粘土层进行穿越。

（4）施工期生态环境保护措施

1) 管道沿线植被、农田等保护措施

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，竣工后要地进行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，并且熟土(表层耕作土)和生土(下层土)分开堆放，管线回填按生、熟土顺序堆放，保护耕作层。施工完毕后，应尽快整理施工现场，恢复植被。

④管道定向钻和顶管法穿越河流、等级公路时，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、路坝时应考虑绿化或硬化。

⑤围堰导流开挖管沟方式穿越河流、沟渠时，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。

2) 临时占地生态恢复措施

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：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。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。

3) 生态红线区域保护措施

该工程未穿越森林公园生态红线，但与生态红线最近距离约 85m，黄山、西常山等少许红线范围位于管线 200m 评价范围内。

生态环境保护措施：

①严格控制施工人员和施工机械的施工活动范围，将临时占地面积和对植被破坏面积控制在最低限度。

②在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，并且熟土(表层耕作土)和生土(下层土)分开堆放，管线回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。施工完毕后，应尽快整理施工现场，恢复植被。

③严禁在生态红线区域范围内进行采石、挖砂和取土等活动。

④加强对施工人员的环保教育、以及环保宣传工作，提高施工人员的环保意识，严禁施工人员破坏临时占地范围以外的植被，或猎杀动物。

地表水环境保护措施：

①施工过程中的废水经沉淀池处理后，回用于施工场区洒水抑尘，不外排。

②清管、试压排水经过滤沉淀处理后回用于农灌、道路洒水或就近排入附近沟渠、河流等，严禁排放至具有饮用（养殖）功能的地表水体。

③施工队伍就近租住民房，不单独设置施工营地，施工人员生活污水排放至房屋现有污水处理

系统。

固体废物处理与处置措施：

- ①管沟开挖产生的土石方，待管道敷设完毕后，回填管沟，严禁乱丢乱弃。
- 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，上面覆盖 40cm 的耕作土，并恢复至原有地貌。
- ③施工人员租住当地民房，生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃。

其他保护措施：

为减少项目建设对九龙山国家森林公园的影响，设计单位、建设单位、施工单位等单位应根据各生态红线区域保护要求，共同制定详细的施工方案，并加强与九龙山国家森林公园的汇报、沟通，形成对九龙山国家森林公园影响最小的施工方案。项目开工前，建设单位、施工单位应组织相关管理人员、施工人员进行施工方案和环保措施学习。

(5) 施工期声环境环保措施

- 1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生。
- 2) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，并做好充分的规划、准备工作，优化施工方案，作到快速施工。
- 3) 午间（12:00-1:30）和夜间（22:00~6:00）在居民区、学校等敏感点附近应停止施工作业。
- 4) 如因工程需要确需夜间施工的，需向当地环境保护局提出夜间施工申请，在获得夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向相关居民和单位公告施工时间和施工计划。
- 5) 运输车辆应按规定时间、规定线路行驶，在途径居民区、学校等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛。
- 6) 穿跨越施工场地的位置应妥善选取，施工场界距敏感点至少保持 300 米的距离，当穿跨越施工场地位置不能满足 300 米的场界要求时，则应考虑在施工场地周围修建一面或多面临时围挡作为声屏障，并做好与当地居民的沟通

(6) 施工期固废处置措施

- 1) 拆迁建筑垃圾：拆迁建筑垃圾收集后，就近运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。
- 2) 生活污水：生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处理。
- 3) 废弃泥浆：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，上面覆盖 40cm 的耕作土，并恢复至原有地貌。泥浆钻削运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

4) 工程弃土弃渣：农田穿越段的施工弃土方，就地均匀平整到农田；公路顶管穿越段的弃土方，可结合地方道路建设用于路基填料或护坡。多余的石方运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。工程管线及施工作业带的临时堆土及表土沿线堆置，随挖随填。

二、营运期生态环境保护措施

本项目不建设手动截断阀室，不涉及工艺场站。由于输油管道敷设在地下，进行密闭输送，在正常工况下，不会有污染物排放。项目营运期对环境的影响主要来源于环境风险事故，因此，项目营运期环境保护措施主要为环境风险事故防范措施。

环境监理部：(章)

签署人：范乐庭

日期：2016年10月10日

签收意见：

由柳松松落实措施，在那前 600 米时提醒。



签名：

日期：

附件 3 环境监理联系单 002

环境监理工作联系单

项目名称：上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

编号：联系单-002

事由	1、工程沿线多处地面有大量渣土、泥浆散落 2、工程标段二部分行道树被损严重
致中国石化上海石油化工股份有限公司： 我公司监理人员于 2016 年 11 月 7 日~8 日对你公司建设项目现场进行现场巡检，发现如下几个问题，建议贵公司针对出现的问题做好相关改进工作： 1、施工单位在施工过程中未将遗留、洒落在 S101 省道北侧辅道（主要为陆沼村段和平湖市瑞丰服饰有限公司门口）上的渣土及时清理干净，导致雨天路面形成大量泥浆，对生态环境造成影响，同时造成行人、行车安全隐患。建议对各工程承包方及现场施工单位进行培训教育，制定处罚措施并严格执行；要求对施工现场路面遗留、散落渣土及时有效清理，晴天注意洒水抑尘，雨天注意避免形成泥浆污染正常通行道路。 2、工程标段二施工单位在施工过程中不注意作业方式，违反环境保护措施条款作业，导致 S101 省道北侧（主要为白沙湾路段）行道树被施工机械严重损坏，对生态环境造成破坏。要求对施工单位进行教育及约束，强调文明作业，如确因行道树等原因影响现场作业的，可在征得相关管理部门同意并手续齐全的情况下对树枝进行修整、砍伐或移栽（严禁采用施工机械直接砍伐、开路），施工完成后进行恢复、生态修复。 请贵单位收到本通知单后一星期内，针对以上问题将其改进计划或相关说明以书面形式反馈至我监理机构。 环境监理部：（章） 签 署 人：范乐庭 日 期：2016.11.08	
签收：	单 位： 日 期：

附件 4 整改说明

关于上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程施工现场存在问题的整改说明

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境监理人员 11 月 7 日-8 日对建设项目现场进行现场巡检时发现如下问题：

1、施工单位在施工过程中未将遗留、洒落在 S101 省道北侧辅道(主要为陆沼村段和平湖市瑞丰服饰有限公司门口)上的渣土及时清理干净，导致雨天路面形成大量泥浆，对生态环境造成影响，同时造成行人、行车安全隐患。

2、工程标段二施工单位在施工过程中不注意作业方式，违反环境保护措施条款作业，导致 S101 省道北侧(主要为白沙湾路段)行道树被施工机械严重损坏，对生态环境造成破坏。

针对上述问题，我项目部对各工程承包方及现场施工单位进行培训教育和约束，强调文明作业。要求施工单位对施工现场路面遗留、散落渣土及时有效清理，晴天注意洒水抑尘，雨天注意避免形成泥浆污染正常通行道路；后续若因行道树等原因影响现场作业的，会在征得相关管理部门同意并手续齐全的情况下对树枝进行修整、砍伐或移栽（严禁采用施工机械直接砍伐、开路），施工完成后进行恢复、生态修复。

特此说明！

陈金管线项目部

2016 年 11 月 10 日



附件5 环境监理通知单

环境监理工作通知单

杭州一达环保公司环境监理部〔2016〕警告 01 号

项目名称：上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

合同编号：30450000-16-FW0113-0088

致项目安装工程第2标段项目经理：

2016年11月07日16时，贵部第二施工队由于本通知单所述原因造成环保问题，属违反环保条款作业，现在环境监理工程师已当场提出口头警告。为保证环保措施落到实处，请立即责成施工单位认真整改，并避免类似情况再次发生。

环境监理部：(章)

签 署 人：

日 期：2016.11.08



违规原因：

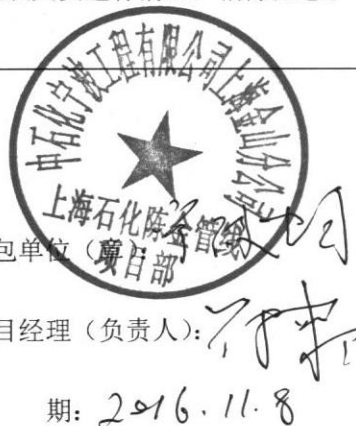
施工单位在施工过程中未将遗留、洒落在 S101 省道北侧辅道（主要为陆沼村段和平湖市瑞丰服饰有限公司门口）上的渣土及时清理干净，导致雨天路面形成大量泥浆，对生态环境造成影响，同时造成行人、行车安全隐患。事故造成之后在得到口头警告的情况下及时对被污染路段进行了有效隔离，但仍未及时组织人员进行清理，消除隐患。

主受文单位签署意见：

承包单位（项目部）

项目经理（负责人）：

日 期：2016.11.8



主送：承包方

抄送：项目法人

环境监理工作通知单

杭州一达环保公司环境监理部 [2016] 警告 02 号

项目名称: 上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程

合同编号: 30450000-16-FW0113-0088

致项目安装工程第 2 标段项目经理:

2016 年 11 月 08 日 9 时, 贵部 第二施工队 由于本通知单所述原因造成环保问题, 属违反环保条款作业, 现在环境监理工程师已当场提出口头警告。为保证环保措施落到实处, 请立即责成施工单位认真整改, 并避免类似情况再次发生。

环境监理部: (章)

签 署 人:

日 期: 2016.11.08



违规原因:

现场施工单位在施工过程中不注意作业方式, 违反环境保护措施条款作业, 导致 S101 省道北侧白沙湾以东部分行道树被施工机械损坏严重, 对生态环境造成破坏。

主受文单位签署意见:



承包单位 (章) 项目部

项目经理 (负责人):

日 期: 2016.11.8

主送: 承包方

抄送: 项目法人



浙江瑞启检测技术有限公司

检测报告

报告编号: 浙瑞检 20161959

项目名称 上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程施工期环境检测

客户名称 杭州一达环保技术咨询有限公司

客户地址 杭州环城北路141 号永通信息广场东18 层1801 室

报告日期 2016 年12 月28 日

报告编制: [Signature]

报告审核: [Signature]

报告批准: [Signature]



委托概况:

1. 委托方及地址 杭州一达环保技术咨询有限公司
(杭州环城北路 141 号永通信息广场东 18 层 1801 室)
2. 委托内容 地表水、噪声和环境空气检测
3. 样品性状 地表水性状见表 1; 环境空气 (TSP 滤膜采集)
4. 委托日期 2016 年 12 月 21 日
5. 接收日期 2016 年 12 月 21 日
6. 采样方 浙江瑞启检测技术有限公司
7. 采样日期 2016 年 12 月 23 日
8. 采样地点 上海石化至陈山成品油管线周围
9. 检测地点 噪声: 上海石化至陈山成品油管线周围
其他项目: 浙江瑞启检测技术有限公司
10. 检测日期 2016 年 12 月 23 日—12 月 28 日

技术说明:

检测依据	检测类别	检测项目	检测依据的标准 (方法) 名称及编号 (年号)
	环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
	地表水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989
	噪声	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008
评价依据	/		
备注	/		

检测结果:

表 1 地表水检测结果

单位: mg/L (pH 值无量纲)

检测断面	采样日期		样品性状	石油类	化学需氧量
☆1#丰收河六号桥	12 月 23 日	13:10	微黄微浑	<0.01	29
☆2#卫国河		14:05	微黄微浑	<0.01	33
☆3#南河塘		14:30	微黄微浑少量浮油	0.05	42

表 2 环境空气检测结果

单位: mg/m³

检测因子	检测时段	点位	12 月 23 日
TSP	00:00~24:00	○1#	0.129
	00:00~24:00	○2#	0.126
	00:00~24:00	○3#	0.124
备注: ○1#, 虎啸桥村; ○2#, 慢城; ○3#, 黄山村。			

表 3 环境噪声检测结果

单位: dB(A)

检测点位	检测时间		主要声源	等效声级 Leq
顾家桥△1#	12 月 23 日	14:01-14:11	环境噪声	44.9
黄山社区△2#		14:32-14:42	环境噪声	55.8
虎啸桥村△3#		14:55-15:05	交通噪声	59.4

附表 1 气象参数

采样日期	检测点位	检测时段	气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气 状况
12月23日	虎啸桥村	00:00~24:00	6.2	102.9	东北	1.2	晴
	慢城	00:00~24:00	6.2	102.9	东北	1.5	晴
	黄山村	00:00~24:00	6.2	102.9	东北	1.4	晴

检测点位示意图:



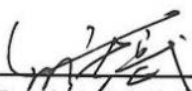




附件 7 应急预案备案文件

附件 2

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	<u>中国石化上海石油化工股份有限公司(上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程)</u> 的突发环境事件应急预案备案文件已于 2017 年 1 月 13 日收讫, 经形式审查, 文件齐全, 予以备案。		
备案编号	330461-2017-001-MT		
受理部门 负责人		经办人	


嘉兴港区环境保护局
2017 年 1 月 16 日

注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般及较小 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案, 则编号为: 330110-2015-025-H; 如果是跨区域企业, 则编号为 330110-2015-025-HT。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	<u>上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程</u> 的突发环境事件应急预案备案文件已于 2017 年 1 月 13 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。  平湖市环境保护局（公章） 2016 年 1 月 13 日		
备案编号	330482-2017-001-M		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 8 验收意见

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程 环境保护设施竣工验收意见

2017 年 11 月 21 日，中国石化上海石油化工股份有限公司组织环评单位（杭州一达环保技术咨询有限公司）、验收调查单位（浙江省环境监测中心）、环境监理单位（杭州一达环保技术咨询有限公司）、施工监理单位（洛阳石化工程建设集团有限责任公司）等单位以及三位专家召开了“上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境保护设施竣工验收会”，并成立了验收工作组（验收组名单附后）。与会专家和代表对本项目的环保设施进行现场检查，验收工作组听取了建设单位环保执行情况的汇报、环境监理单位环境监理情况的汇报、验收调查单位竣工验收调查情况的汇报及其他单位补充情况的说明，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程内容为迁建改线 2#线管道浙江段 22.7km（原陈金 2#线做无害化处理后报废），管径 $\Phi 508$ ，设计规模 $877.2 \times 10^4 \text{t/a}$ ，设计压力 4 MPa。管线引自卫九路成品油管线，沿杭金公路北侧敷设至丰收河后，在丰收河东侧往南敷设至翁金公路，而后在翁金公路南侧向西敷设至陈山油库工程。本工程依托已建站场一座，即：陈山成品油存储库。原有站场不属于本工程内容。本项目仅包含陈金输油管道安全隐患整治方案中的迁建改线 2#线管道浙江段工程内容，不含新建 2#线上海段，不涉及原 1 #, 2#管线退役，3#管线整治，输油管道首末站已建油库。

2016 年 6 月，中国石化上海石油化工股份有限公司委托杭州一达环保技术咨询有限公司编制了《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境影响报告书》。2016 年 6 月 30 日，嘉兴市环境保护局以嘉环建

[2016]17 号文进行了批复。

本次验收范围为：项目仅包括迁建改线 2#线管道浙江段 22.7km，原有站场不属于本工程内容，不涉及首末站已建油库及原 2#线退役。

二、工程变更情况

该工程建设、施工方式与环评基本一致，部分管段敷设方式略有优化。

三、环境保护设施落实情况

根据企业提供的验收总结材料、监理单位提供的监理报告和现场检查结果：

1、大气环境保护措施

本项目正常运行情况下，输油管线不产生废气。

2、水环境保护措施

本项目正常运行情况下，输油管线为密闭输送管道，不产生废水。

3、噪声防治措施

本项目运营期间，正常情况下不产生噪声。

4、生态保护措施

本项目建设主要由管线铺设组成，其施工对周边生态环境的影响主要表现在以下几个方面：对植被的影响，对土地利用方式的改变，对土壤环境的影响，对基本农田、农作物和林业的影响，对地形地貌的影响。建设单位主要采取以下措施消除施工期间的生态环境影响：项目施工完成后，施工单位及监理单位租用的民房根据租赁协议退还给房主；施工临时用地根据协议归还，施工作业带占地回填平整后恢复生态，被堵农田排水沟渠得到有效清理疏浚。

四、环境风险防范及应急措施

中国石化上海石油化工股份有限公司编制有《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程突发环境事件应急预案》，建设单位应急预案分别送

平湖市环保局和嘉兴港区环境保护局进行了备案，备案号分别为 330482-2017-001-M 和 330461-2017-001-MT。

五、验收调查结果

根据浙江省环境监测中心提供的“浙环监（2017）业字第 75 号”监测报告，结果如下：

1、生态环境影响调查结论

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程在正常运行期，由于管道密闭输送，对土壤产生影响较小，只有发生油品泄漏才能对土壤环境产生不利影响。

本项目施工期间对部分动物的活动、栖息、迁移、觅食等有一定的限制，但随着工程施工的结束而减小或消失。

本项目施工对水生生物的影响较小。

工程建设破坏的植被不会对沿线生态系统物种的丰度和生态功能产生显著影响。本项目实际施工过程中，拆迁等建筑垃圾 1.0万m^3 ，临时道路等临时设施实际未采用外借碎石填筑，不产生弃方。工程产生的建筑垃圾和泥浆运至平湖市独山港区建筑垃圾中转场处理。

2、农业影响调查结论

本工程永久占用土地约 200m^2 ，主要为三桩占地。就每一工程单元而言，其占地面积较小，且在沿线呈分散性分布，与工程所在区农田总面积相比较小，对沿线地区农田保护不会带来较大影响。

本工程临时占用土地虽在短期内会对土地的利用性质或使用功能产生不利影响，管线施工结束后，临时占用的农业用地生产能力已得到恢复，对当地农业生产基本不造成影响。

3、社会环境影响调查结论

本工程对涉及已建 3#成品油管道被占压和安全距离被侵占的房屋以及拟建成品油管道线路经过的房屋进行拆迁，拆迁主要为民房及工厂，

其中拆迁民房 23 户，企业 14 家，拆迁面积合计 20585m²。本项目未设置拆迁安置区，拆迁采用货币补偿方式安置，土地由当地政府统一安排，在本村范围内调剂解决。

4、公众意见调查结果

根据调查结果表明，该项目施工期和运行期对周围环境造成的影响附近居民基本上是可以接受的，满意和比较满意人数为 100%。

六、验收结论

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环保手续完备，较好的执行了环保“三同时”的要求。验收工作组认为该项目基本符合环保设施竣工验收条件，同意通过环境保护设施竣工验收。

七、建议和要求

1、监理报告按照相关验收规范进一步完善文本内容，细化施工期道路、河道穿越过程环保措施落实情况，明确施工期管道试压水、泥浆等去向，补充现有2#管道退役工作开展情况。

2、根据应急预案加强事故风险防范，做好对事故隐患的监管和排查，定期开展应急演练。

2017年11月21日

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程项目环保竣工验收 验收组名单

姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	签名
陈金海	专家组组长	高级工程师	13738081007	陈金海
张海杰	专家	高级工程师	13588036256	张海杰
卢士强	专家	教授级高工	13817794138	卢士强
张满哲	项目经理	公用事业部副经理	57941941*26303	张满哲
符卫东	施工单位	项目经理		
金国建	施工监理单位	总监		金国建
范乐庭	环评单位	副总经理	15336898518	范乐庭
熊大劲	环境监理单位	工程师	15868836574	熊大劲
陈韦	验收调查单位	项目经理	13758169757	陈韦

附件9 签到单

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程项目环保竣工验收签到单

姓名	工作单位	职称/职务	联系方式
陈伟	加德宝培训中心	高工	13758169757
姚上富	杭州 远成石化公司	工程师	15868836574
阮守健	杭州 一达环保公司	高工	15336898518
计磊	石化公用事业部	安全主任	11817409326
杨继平	上海石化公用事业部	安全主任	15800780945
张清松	上海石化公用事业部	副经理	13916826460
蔡永辉	上海石化发展项目部	高工	13918878790
张永松	上海石化发展项目部	科长	13501635678
金司建	洛阳石化工程设计与监理有限公司	总监	13783111763
殷发阳	上海南域石化	项目经理	13601761135
刘军	南域石化	工程师	18712151824

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程项目环保竣工验收签到单

姓名	工作单位	职称/职务	联系方式
陈金海	浙江省环境保护工程技术有限公司	高工	13738081007
王培建	上海市环境科学研究院	所长(兼高)	13817794128
孙海波	苏州环器环保科技有限公司	高工及工程师	13588036256
陶欣	上海JULIC		13701894863

附件 10 修改说明

竣工验收会后,根据验收小组意见并结合实际情况对本报告作出了如下修改:

1、根据实际情况进一步细化了施工期道路、河道穿越过程环保措施落实情况。(3.1.2 章节)

2、报告中明确了施工期管道清管、试压废水、泥浆去向。(P40、P41)

3、补充了现有 2#管道退役工作开展情况。(P46、P51)

4、补充了河道穿越实际大开挖长度大于环评长度的情况说明。(P33)

5、细化、完善了环评及批复已经落实情况说明。(P50、P51)