

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

浙江省环境监测中心

二〇一七年十月

建设项目环境保护设施 竣工验收调查报告

浙环监〔2017〕业字第 75 号

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

浙江省环境监测中心

二〇一七年十月

建设项目环境保护设施

竣工验收调查报告

浙环监〔2017〕业字第 75 号

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

浙江省环境监测中心

二〇一七年十月



目 录

前 言.....	1
一、总 论.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 调查目的.....	3
1.3 功能区划与环境标准.....	3
1.3.1 环境功能区划.....	3
1.3.2 环境质量标准.....	7
1.3.3 污染物排放标准.....	9
1.4 环境影响报告书回顾及环评批复意见.....	10
1.4.1 环境影响报告书总结论.....	10
1.4.2 本工程污染防治措施.....	11
1.4.3 环境影响报告书批复主要意见.....	11
二、概 况.....	12
2.1 工程概况.....	12
2.2 建设内容.....	12
2.2.1 线路走向.....	12
2.2.2 管道敷设.....	13
2.2.3 管道穿（跨）越.....	13
2.2.4 管材及防腐.....	16
2.3 主要环保措施.....	17
2.3.1 大气环境保护措施.....	17
2.3.2 水环境保护措施.....	17
2.3.3 噪声防治措施.....	17
2.3.4 生态保护措施.....	17
三、生态影响调查与分析.....	19
3.1 生态影响调查内容和方法.....	19
3.1.1 调查内容.....	19
3.1.2 调查方法.....	19

3.2 生态环境影响与分析.....	19
3.2.1 土壤的影响和分析.....	19
3.2.2 野生生物影响和分析.....	19
3.2.3 水生生物影响和分析.....	19
3.2.4 生态影响和分析.....	20
3.3 农业影响.....	20
3.4 社会环境影响.....	20
3.5 公众意见调查.....	21
3.5.1 调查内容.....	21
3.5.2 调查对象.....	21
3.5.3 调查结果.....	21
四、环境管理检查.....	24
4.1 建设项目环保投资情况.....	24
4.2 环评批复要求落实情况.....	24
五 结论和建议.....	26
5.1 调查结论.....	26
5.1.1 工程建设情况结论.....	26
5.1.2 生态环境影响调查结论.....	26
5.1.3 农业影响调查结论.....	26
5.1.4 社会环境影响调查结论.....	26
5.1.5 公众意见调查结果.....	27
5.2 总结论.....	27
5.3 建议.....	27

附件

1、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查意见》（嘉环建〔2016〕17号文）

2、应急预案备案表

前 言

中国石化上海石油化工股份有限公司（以下简称“上海石化”）是中国石油化工股份有限公司的控股子公司，位于上海市金山区，是我国最大的炼油化工一体化综合性石油化工企业之一。

中国石化上海石油化工股份有限公司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。上海石化至陈山油库输油管线至今服役时间较长，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，上海石化将 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。

本项目内容为迁建改线 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，批复建设内容包括：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。迁建改线2#线管道浙江段22.7km，均位于平湖市，管线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。

2016年7月1日，上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程开工建设。2016年12月27日，本项目基本完成建设。2017年1月，本项目投入运行。

受中国石化上海石油化工股份有限公司委托，浙江省环境监测中心承担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工作。根据国家有关环境保护法规和省环保厅有关规定，省环境监测中心派员在现场勘察和收集查阅有关资料的基础上，2017年7月~8月对该工程进行了现场监测和调查，在此基础上，编写了本环保设施竣工验收调查报告。

一、总 论

1.1 编制依据

(1) 国家环保总局〔2001〕第 13 号令,《建设项目竣工环境保护验收管理办法》;

(2) 浙江省人民政府省政府令第 288 号,《浙江省建设项目环境保护管理办法》,2011 年 12 月;

(3) 浙江省环境保护厅浙环发〔2009〕89 号,《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定>的通知》;

(4) 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)

(5) 杭州一达环保技术咨询有限公司 《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》(2016.06);

(6) 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查意见》(嘉环建[2016]17 号);

(7) 杭州一达环保技术咨询有限公司《上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境监理阶段报告》(2017.04)。

1.2 调查目的

1、通过现场调查、资料查阅和公众调查,评价分析工程结束后的生态恢复情况,以及项目运营期对工程沿线周围环境和生态所造成的影响;2、检查该项目环评、批复的环保要求及批复意见的落实情况,检查项目环境管理情况,提出存在问题及对策建议。

1.3 功能区划与环境标准

1.3.1 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 1.1 和图 1.1。

表 1.1 工程涉及的水环境功能区

序号	县 (市、区)	水功能区	水环境功能区	水系	范围/长度面积 (km/km 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
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
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
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
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



图 1.1 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。

(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 1.2 和图 1.2 所示。

表 1.2 工程沿线涉及生态环境功能区划表

分区域类别	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。

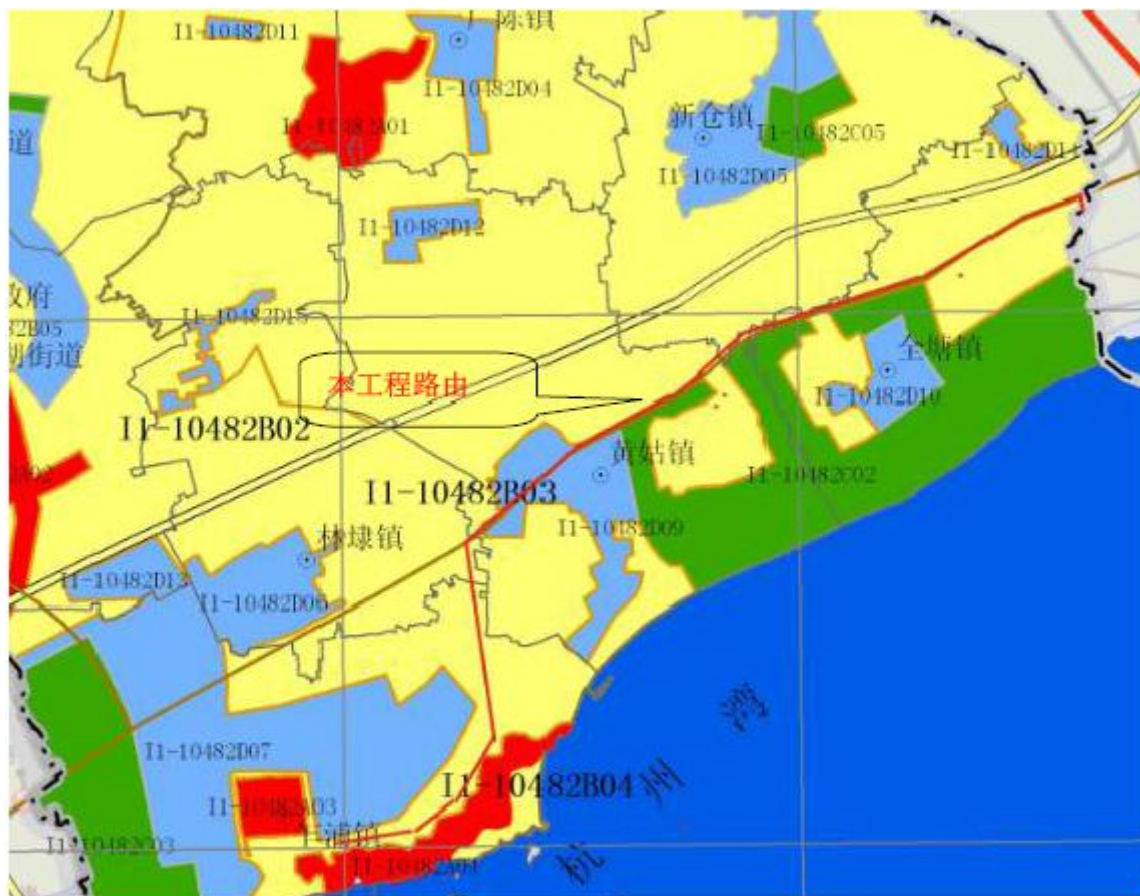


图 1.2 本工程沿线涉及生态环境功能区划

(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 1.3 和图 1.3 所示。

表 1.3 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 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 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 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 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

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 1.3 工程涉及环境功能区划图

1.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气

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。工程沿线其他涉及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 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 水环境

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。

表 1.4 地表水环境质量标准

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	DO
III 类标准	6~9	≤6	≤20	≤4	≥5
	NH ₃ -N	挥发酚	石油类	总磷	硫化物
	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2

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1.5。

表 1.5 地下水环境质量标准

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	COD _{Mn}	氨氮	硝酸盐	硫酸盐
III 类标准	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.2	≤20	≤250
	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	氟化物	六价铬	砷	汞
	≤0.02	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.001
	镉	铁	锰	氯化物	锌	铜	镍
	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤250	≤1.0	≤1.0	≤0.05

（3）声环境

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1.6。

表 1.6 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

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1.7。

表 1.7 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）

单位：除 pH 外均为 mg/kg

项 目		二 级		
土壤 pH 值		<6.5	6.5~7.5	>7.5
镉≤		0.30	0.30	0.60
汞≤		0.30	0.50	1.0
砷	水田≤	30	25	20
	旱地≤	40	30	25
铜	农田等≤	50	100	100
	果园≤	150	200	200
铅≤		250	300	350
铬	水田≤	250	300	350
	旱地≤	150	200	250
锌≤		200	250	300
镍≤		40	50	60

1.3.3 污染物排放标准

(1) 废水

本项目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1.8所示。

表 1.8 废水排放标准

项 目	污水综合排放标准		CJ343-2010
	一级标准限值	三级标准限值	
pH(无量纲)	6~9	6~9	/
石油类 (mg/L)	5	20	/
动植物油 (mg/L)	10	100	/

COD (mg/L)	100	500	/
BOD ₅ (mg/L)	20	300	/
氨氮 (mg/L)	15	/	45
总磷 (mg/L)	0.5	/	8
SS (mg/L)	70	400	/

(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1.9。

表 1.9 项目废气执行标准

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

(3) 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),昼间 70 dB,夜间 55 dB。

1.4 环境影响报告书回顾及环评批复意见

1.4.1 环境影响报告书总结论

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。本项目在建设和运营中有“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。

1.4.2 本工程污染防治措施

本工程环境保护措施情况见表 1.10。

表 1.10 营运期环境保护措施

类别	环境因素	营运期环境保护措施
施工期环境保护措施	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。
运行期	环境风险	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。
		合理选址、设备选型，夜间不施工。
		合理处置固体废物。
运行期	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。

1.4.3 环境影响报告书批复主要意见

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查意见》（嘉环建〔2016〕17 号文）见附件。

二、概 况

2.1 工程概况

2016年6月，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。

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程建设内容为迁建改线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。

本项目设计单位为中石化上海工程有限公司，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。

根据现场调查及相关资料分析，工程建设规模、建设地点与环评阶段一致。

2.2 建设内容

2.2.1 线路走向

本项目环评线路为：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、道路等与环评基本一致。

2.2.2 管道敷设

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。

2.2.3 管道穿（跨）越

（1）水域穿（跨）越

1）河流大中型穿（跨）越

本工程对于卫国河、黄姑塘等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 2.1 所示。

表 2.1 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	/	/	2000/5 8处	大开挖	200/3 处	大开挖

(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 GIIIA，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2.2。

表 2.2 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。

2.2.4 管材及防腐

(1) 管材

工程采用 L290N 等级的高强度管线钢，管道规格见表 2.3。

表 2.3 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

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（ $\geq 120\mu\text{m}$ ），

中层为胶粘剂 ($\geq 170\mu\text{m}$)，外层为聚乙烯 (普通级 2.0 mm，加强级 2.7 mm)。

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。工程设立一座阴极保护站，一座浅埋阳极地床。

(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 主要环保措施

2.3.1 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。

2.3.2 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。

2.3.3 噪声防治措施

本项目运营期间，正常情况下不产生噪声。

2.3.4 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。

三、生态影响调查与分析

3.1 生态影响调查内容和方法

3.1.1 调查内容

生态影响调查内容主要为生态环境影响、农林业影响、水域生态影响、社会环境影响等。

3.1.2 调查方法

根据调查内容，查阅建设方提供的有关资料，统计汇总有关数据，结合实地调查进行综合分析，同时，向本工程沿线居民发放公众意见调查表 52 份。

3.2 生态环境影响与分析

3.2.1 土壤的影响和分析

输油管道敷设最直接、最重要的影响是对土壤环境的影响。由于施工将要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。

3.2.2 野生生物影响和分析

施工期间，本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。

3.2.3 水生生物影响和分析

本项目在河水较浅、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，采取导流围堰法进行水域施工，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，本项目施工对水生生物的影响较小。

3.2.4 生态影响和分析

管线敷设作业带宽按12m计，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。

本项目实际施工过程中，拆迁等建筑垃圾1.0万m³，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8处，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。

3.3 农业影响

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。

3.4 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，其中拆迁民房 23 户，工程 14 户，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。

3.5 公众意见调查

3.5.1 调查内容

在上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程环境保护验收调查期间，通过发放意见调查表的形式征求输气管道沿线附近公众的意见。调查内容见表 3.1。

3.5.2 调查对象

本次调查共向项目沿线附近居民发放意见调查表 52 份，回收有效调查表 52 份，调查对象的组成结构见表 3.2。

3.5.3 调查结果

公众意见调查结果统计见表 3.3。

由统计结果可见，94.2%的调查对象认为项目施工期间没有对正常工作和生活造成较大影响，5.8%调查对象认为影响较轻；88.5%的人认为项目施工期间对水质没有影响，11.5%的人认为对水质影响较轻；88.5%的人认为项目施工期间没有造成大气污染，11.5%的人认为大气污染影响较轻；92.3%的人认为施工期间没有噪声影响，7.7%的人认为噪声影响较轻。80.8%的人对工程结束后的场地清理、土地平整和植被恢复工作满意。96.2%的人认为项目试运行期间后对正常工作和生活没有影响，3.8%的人认为对正常工作和生活影响较轻。96.2%的人对该项目的整体环境保护工作满意，3.8%的人比较满意。

以上调查结果表明，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%。

表 3.1 公众意见调查表

姓名		性别		年龄	
职业	干部 ☐ 工人 ☐ 农民 ☐ 其他职业 ☐				
文化程度	小学及以下 ☐ 初中 ☐ 高中 ☐ 中专 ☐ 大专及以上 ☐				
居住或工作所在地			联系电话		
调查内容	项目建设期间对您的工作和生活有无影响		没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重 ☐		
	施工期间是否造成水质污染		没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重 ☐		
	施工期间是否造成扬尘等大气污染		没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重 ☐		
	施工期间是否有噪声影响		没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重 ☐		
	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 ☐ 基本满意 ☐ 不满意 ☐		
	项目试运行期间对您的工作和生活有无影响		没有影响 ☐ 影响较轻 ☐ 影响较重 ☐		
	对该项目的环境保护工作的总体满意程度		满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意 ☐		
其它环保意见和建议					

表 3.2 公众意见调查对象组成结构

组成结构		人数	比例 (%)
性别	男	30	57.7
	女	22	42.3
年龄	30 岁以下	16	30.8
	30 岁~50 岁	29	55.8
	50 岁以上	7	13.5
职业	干部	20	38.5
	工人	1	1.9
	农民	7	13.5
	其它	24	46.2
文化程度	小学及以下	1	1.9
	中学	8	15.4
	大专及以上	44	84.6

表 3.3 公众意见调查结果统计

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

四、环境管理检查

4.1 建设项目环保投资情况

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程投资总概算 15162 万元，环保投资概算 1003.5，占项目投资 6.6%，实际总投资 15162 万元，环保投资 1003.5 万元，占项目投资 6.6%，其中废水治理投资 44 万元，废气治理 95 万元，噪声治理 5 万元，固废治理投资 49 万元，绿化及生态 625.5 万元，其他治理费用 185 万元。

4.2 环评批复要求落实情况

对照环评批复，本项目的落实情况见表 4.1。

表 4.1 本项目环评批复落实情况

项目	批复意见	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。 实际建设内容与环评批复一致。
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。 项目营运期正常工况下无废水排放。
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。 项目营运期正常工况下无废气排放。
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。 项目营运期正常工况下无噪声产生。
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。 项目营运期无固废产生。

表 5.1（续） 本项目环评批复落实情况

项目	批复意见	落实情况
环境风险	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。 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》。基本满足要求。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。
现有管线	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。	已落实。 该内容委托杭州一达环保技术咨询有限公司进行了2#管线退役场地环境调查，已编制完成《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2#管线退役场地环境详细调查报告》，并计划于2017年10月27日组织召开专家会
环境监理	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。	已落实。 委托杭州一达环保技术咨询有限公司开展环境监理。

五 结论和建议

5.1 调查结论

5.1.1 工程建设情况结论

根据现场调查及相关资料，工程建设规模、建设地点、施工方式与环评阶段基本一致，部分管段敷设方式略有优化。

5.1.2 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。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。

5.1.3 农业影响调查结论

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。

5.1.4 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，工程 14 户，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。

5.1.5 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%。

5.2 总结论

上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程基本符合环境保护设施竣工验收条件。

5.3 建议

加强事故风险防范，加强对事故隐患的监管和排查，定期开展应急演练。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目名称		上海石化至陈山成品油管线隐患治理工程				建设地点		嘉兴			
建设单位		中国石化上海石油化工股份有限公司				邮编					
行业类别		管线				项目性质		新建			
设计生产能力						建设项目开工日期		2016.7			
实际生产能力						投入试运行日期		2017.1			
报告书(表)审批部门		嘉兴市环境保护局				文号		嘉环建[2016]17号		时间	
初步设计审批部门						文号				时间	
控制区		环保验收审批部门				时间				时间	
报告书(表)编制单位		杭州一达环保技术咨询服务有限公司				投资总概算		15162			
环保设施设计单位						环保投资概算		1003.5		比例	
环保设施施工单位						实际总投资		15162			
环保验收监测单位		浙江省环境监测中心				环保投资		1003.5		比例	
废气治理		废水治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其他	
44		95		5		49		625.5		185	
新增废水处理设计能力		吨/日				新增废气处理设施能力		立方米/时			
污 染 控 制 指 标											
控制项目	原有排放量 (1)	新建部分产生量 (2)	新建部分处理削减量 (3)	以新带老削减量 (4)	排放增减量 (5)	排放总量 (6)	允许排放量 (7)	区域削减量 (8)	处理前浓度 (9)	实际排放浓度 (10)	允许排放浓度 (11)
废水											
COD _{cr}											
石油类											
氨氮											
废气											
SO ₂											
粉尘											
烟尘											
氮氧化物											
固废											