

金坛至溧阳输气管道工程

竣工环境保护验收调查报告



委托单位：中石油东部管道有限公司

编制单位：无锡市中证检测技术有限公司

编制时间：2017年3月

汉用干项目公示

金坛至溧阳输气管道工程

竣工环境保护验收调查报告

项目名称：金坛至溧阳输气管道工程

建设单位：中石油东部管道有限公司

承担单位：无锡市中证检测技术有限公司

法人代表：陈伟

技术负责人：徐素敏 (JZFR20161037)

项目负责人：卢博洵 (201661166)

编制人员：戴海荣

协作单位：北京国寰环境技术有限责任公司

参与人员：孙汉坤 (注册登记号 0011054)

邢建旭 (验调岗证字第 201208055)

汉用干项目公示

汉用干项目公示

目 录

前言	1
1. 综述	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	3
1.3 调查程序与方法	4
1.4 验收调查范围与因子	5
1.5 调查内容与重点	6
1.6 验收标准	7
1.7 环境保护目标	8
2. 工程调查	14
2.1 概述	14
2.2 建设过程	15
2.3 建设内容与规模	16
2.4 工程占地	28
2.5 工程环保投资	29
2.6 工程变化情况	29
2.7 组织机构和定员	30
2.8 工况负荷	30
3 环境影响报告书及批复意见回顾	31
3.1 环境影响报告书主要结论	31
3.2 环境影响报告书批复意见	33
4 环境保护措施落实情况调查	36
4.1 环境影响报告书中相关环保措施落实情况	36
4.2 环保主管部门批复意见落实情况	45
5 生态环境影响调查	47
5.1 调查过程	47
5.2 管道沿线生态恢复情况调查	47
5.3 水土流失影响调查	54
5.4 水域生态影响调查	56
5.5 动物影响调查	57
5.6 小结	57
6 大气环境影响调查	58
6.1 施工期大气环境影响调查	58
6.2 运行期大气环境影响调查	59
6.3 废气污染源监测与分析	60
6.4 小结	64
7 水环境影响调查	65
7.1 施工期水环境影响调查	65
7.2 运行期水环境影响调查	66
7.3 事故状态下水环境影响分析	68
7.4 小结	69
8 声环境影响调查	70
8.1 施工期声环境影响调查	70

8.2 运行期声环境影响调查.....	70
8.3 小结.....	73
9 固体废物处置措施调查.....	74
9.1 施工期固体废物影响调查.....	74
9.2 运行期固体废物影响调查.....	74
9.3 小结.....	76
10 环境风险影响调查.....	77
10.1 环境风险因素及事故调查.....	77
10.2 环境风险防范措施落实情况调查.....	77
10.3 风险事故应急预案调查.....	80
10.4 小结与建议.....	86
11 清洁生产与总量控制调查.....	88
11.1 清洁生产调查.....	88
11.2 总量控制调查.....	91
12 环境管理和环境监测计划落实情况调查.....	92
12.1 环境管理情况调查.....	92
12.2 环境监理情况调查.....	94
12.3 监测计划落实情况调查.....	95
12.4 小结与建议.....	95
13 公众意见调查.....	96
13.1 调查目的.....	96
13.2 调查对象、方法与内容.....	96
13.3 调查结果统计与分析.....	97
13.4 小结.....	99
14 调查结论与建议.....	错误! 未定义书签。
14.1 工程概况.....	100
14.2 环境保护执行情况.....	100
14.3 验收调查与监测结果.....	100
14.4 调查结论.....	102
14.5 建议.....	102

前言

随着江苏省经济的迅速发展、城市化速度的加快及对环境要求的日益提高,呈现出区内能源供应不足的矛盾,给天然气利用提供了广阔的市场空间,为此,中石油东部管道有限公司在江苏省常州市建设了金坛到溧阳天然气管道工程(以下简称“本项目”),项目的建设实现了江苏省“市市通气、县县通气、镇镇通气、村村通气”的目标,项目建成后满足了金坛市和溧阳市天然气需求。

本项目主体线路位于江苏省常州市,起点位于金坛市直溪镇汀湘村,终点位于溧阳市南渡镇舍上村,线路全长 53km,管径 508mm,设计压力 6.3MPa,管道设计输气量 4.18 亿立方米/年,气源来自金坛储气库。全线建设金坛首站、南渡分输站以及 2 座线路阀室。项目实际总投资 43582 万元,环保投资 2513 万元。

2012 年 10 月,北京国寰天地环境技术发展中心有限公司编制了《金坛到溧阳天然气管道工程环境影响报告书》;2012 年 12 月,江苏省环境保护厅以“苏环审 2012[248]号”《关于金坛到溧阳天然气管道工程项目环境影响报告书的批复》批复了该项目环境影响报告书;2014 年 6 月,项目开工建设;2016 年 10 月,项目建成并试运行。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境管理条例》等有关规定,按照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“三同时”制度的要求,中石油东部管道有限公司委托无锡市中证检测技术有限公司承担本项目的竣工环保验收调查报告的编制工作。接受委托后,以《金坛到溧阳输气管道工程环境影响评价报告书》及其批复文件的内容为主要依据,对管道沿线现场进行全面踏勘、收集相关工程资料、研读了工程图纸,并委托安徽京诚检测技术有限公司进行了环境监测,在此基础上编制此验收调查报告。

在此期间,得到了江苏省环境保护厅、常州市环境保护局、金坛区环境保护局、溧阳市环境保护局、中国石油天然气股份有限公司西气东输管道分公司等单位大力支持与配合,使我们的工作得以顺利完成,在此一并表示感谢!

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 国家及行业法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015.4.24 修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2004.8.28）；
- (9) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010.10.1）；
- (10) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（1997.1.1）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年版）》（2013 年修正）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2016 版）（2016.8.1 起实施）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2011.12.1）；
- (14) 《基本农田保护条例》（1998.12.27）；
- (15) 《土地复垦条例》（2011.3.5）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 1998 年第 253 号令）；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号令，2001.12.27）；
- (18) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号文）；
- (19) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号，2006.2）
- (20) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）。
- (21) 《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。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1997.7.31；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人大常委会，2010.1.1；
- (3) 《江苏省建设项目环境保护管理办法实施细则》（1993.12）；
- (4) 《江苏省基本农田保护条例》（2004.12）；
- (5) 《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》（江苏省环委会[1998]1号）；
- (6) 《关于切实开展建设项目环境监理工作的通知》（苏环办[2012]115号文）；
- (7) 《江苏省地表水水域功能类别划分》（苏水[2003]29号）。

1.1.3 技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009，环境保护部）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 非污染生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
- (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) 《输气管道工程设计规范》（GB50251-2003）。

1.1.4 工程有关文件及批复

- (1) 《金坛到溧阳输气管道工程环境影响报告书》（北京国寰天地环境技术发展中心有限公司，2012.10）；
- (2) 《关于金坛到溧阳天然气管道工程项目环境影响报告书的批复》（环苏环审 2012[248]号，江苏省环境保护厅，2012.12）；
- (3) 《金坛到溧阳天然气管道工程初步设计》（中国石油天然气管道工程有限公司，2013.4）；
- (4) 《关于金坛到溧阳天然气管道工程初步设计的批复》（中国石油天然气股份有限公司，石油气[2014]80号，2014.4）；

(5) 《金坛到溧阳天然气管道工程水土保持方案报告书（报批版）》（中国科学院水利部水土保持研究所，2012.6）；

(6) 《金坛到溧阳天然气管道工程环境监理总结报告》（江苏省环境科学院，2016.6）；

(7) 工程线路涉及国有、集体、个人财产赔偿及地貌恢复证书、穿越工程验收证书、环保证明等；

(8) 工程各标段工程施工总结、定向钻工程交工报告和工程监理总结报告等；

(9) 与工程有关的其他资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

对项目验收调查旨在：

(1) 调查管道工程在施工期、运行期和环境管理等方面落实环境影响报告书中、工程设计所提供的环保措施的情况，以及对各级环保部门审查意见中的要求的落实情况；

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染防治措施，并通过对项目所在区域环境现状调查结果，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见；

(3) 调查项目已经采取的风险防范措施，分析各项措施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

(4) 通过现场调查和公众意见、环保投诉的调查，了解公众对本工程在施工期和运行期环境保护工作的意见及对工程附近居民工作和生活的情况，并对调查结果进行分析；

(5) 根据现场调查和监测结果，客观、公正、科学地从技术上分析工程是否符合竣工环境保护验收条件，针对存在的环保问题提出整改措施建议。

1.2.2 调查原则

本次验收调查应坚持如下基本原则：

- (1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及相关规定；
- (2) 坚持客观、公正、科学的原则；
- (3) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调查、现场监测进行综合分析评价的原则；
- (5) 坚持对施工期和运行期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查程序与方法

1.3.1 调查程序

调查工作程序如图 1-3-1 所示。

1.3.2 调查方法

- (1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中的要求进行，并参照有关环境影响评价技术导则规定的方法；
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法；
- (3) 环保措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

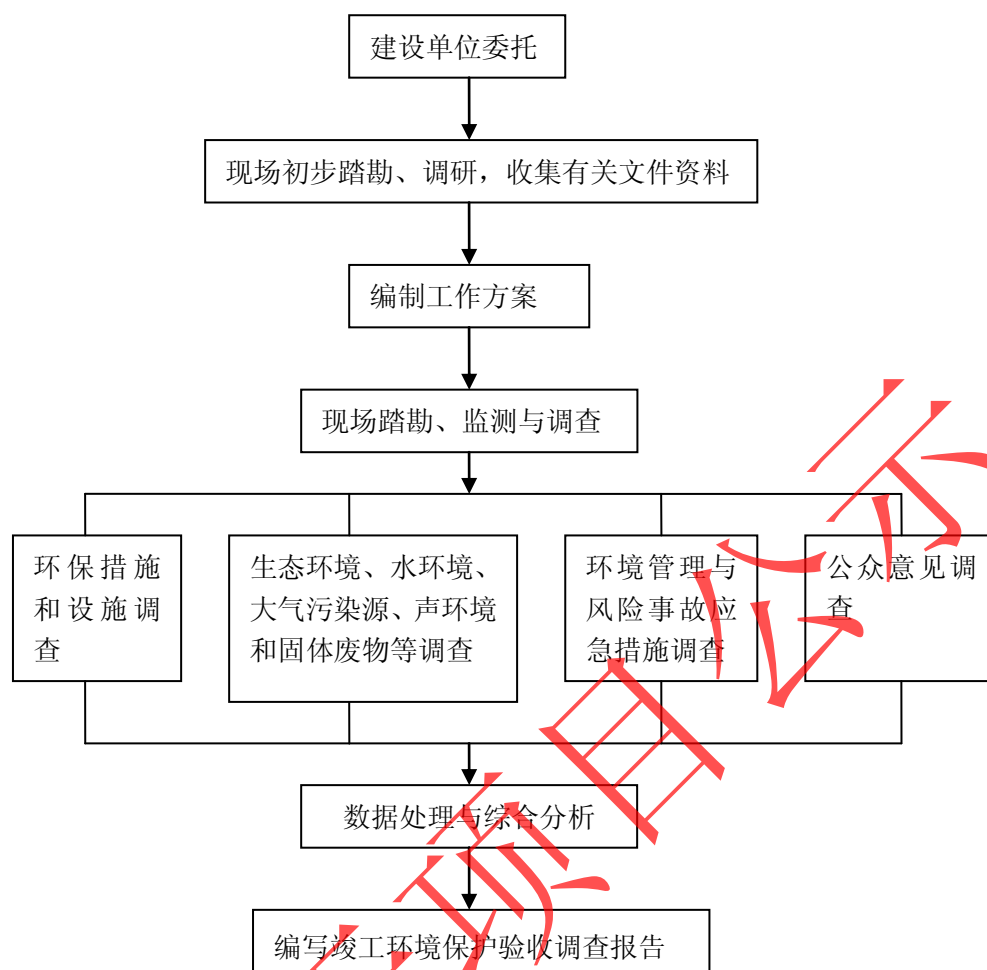


图 1-3-1 验收调查工作程序

1.4 验收调查范围与因子

1.4.1 调查范围

本项目验收调查范围与环评评价范围一致，详见表 1-4-1。

表 1-4-1 验收调查范围

环境影响	评价等级	评价范围	调查范围
生态环境	三级	管线中心线两侧各 200m 范围、金坛首站和南渡分输站厂界外 200m 范围。	与环评一致
环境空气	—	管道及站场周围 200m 范围。	与环评一致
声环境	二级	金坛首站和南渡分输站周围 200m 范围。	与环评一致
地表水	—	对穿越地表水体上游及下游 200m 范围。	与环评一致
地下水	三级	场站周边 500m。	与环评一致
环境风险	一级	管道中心线两侧 200m 及工艺站场周围 5km 范围。	与环评一致

1.4.2 调查因子

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、非甲烷总烃。

(2) 声环境

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

(3) 地下水

pH、总硬度、石油类、氯化物、硫酸盐、氨氮、溶解性固体，同步记录水温，井深，地下水埋深等参数。

(4) 生活污水

pH、BOD₅、氨氮、溶解性总固体和阴离子表面活性剂。

(5) 生态环境

土地利用状况、植被影响、土壤环境变化、水土流失情况、防护工程及其效果和生态恢复工程及其效果。

1.5 调查内容与重点

(1) 调查实际工程内容及变化情况

调查内容包括线路走向、输气规模、站场设置和施工方式等是否与环评一致。

(2) 环境保护措施调查

调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。

(3) 水环境影响调查

调查工程施工期间和试运行期间采取的水污染防治措施，水污染措施实施的运行情况和运行效果；调查施工期间河流穿越、长江穿越等环境影响。

(4) 生态影响调查

生态调查主要为工程施工对生态的影响及采取的生态恢复措施与效果，主要包括生态恢复和补偿，管道在水渠、河流施工的水土流失防护、弃土处置、生态保护以及地貌恢复等水土保持措施等；

(5) 大气环境影响调查

调查工程施工期和试运行期采取的大气污染防治措施，大气污染防治设施的运行情况和运行效果。

(6) 声环境影响调查

调查工程施工期和试运行期采取的噪声污染防治措施及实际效果，工程建设前、施工期、试运行期等各阶段工程区的声环境质量状况等，以及工程建设对声环境的影响。

(7) 固体废物调查

调查弃土弃渣、生活垃圾、各站场清管废物以及检修废油等的处理处置方式、处置效果等。

(8) 环保投资调查

调查工程概算环保投资及实际环保投资落实情况。

(9) 公众意见调查

调查工程施工期和试运行期的环保投诉、投诉内容以及解决途径，以及工程影响区周边的公众意见。

1.6 验收标准

验收标准采用已批复的环境影响报告书中评价标准，对已修订新颁布的标准采用替代后的新标准进行校核。

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB3095-1996）规定。各污染因子标准浓度限值见表 1-6-1。

表1-6-1 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³

序号	因子	取值时间	标准值	标准来源
1	SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		小时平均	0.50	
2	NO ₂	日平均	0.08	
		小时平均	0.12	
3	TSP	日平均	0.30	
4	PM ₁₀	日平均	0.15	
5	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB3095-1996)

(2) 地下水

管道沿线村庄地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的III类标准，详见表 1-6-2。

表 1-6-2 地下水环境标准值 (单位: mg/L)

监测因子	pH	总硬度	石油类	氯化物	硫酸盐	氨氮
标准值≤	6.5~8.5	450	—	250	250	0.2

(3) 声环境

项目地周围声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区限值, 即昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A)。

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

金坛首站和南渡分输站厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值, 即周界外浓度最高点 4.0mg/m³。

(2) 废水排放标准

本项目运营期废水全部回用, 不外排。运营期南渡分输站生活污水经地埋式生活污水处理站处理后回于绿化, 回用水水质参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 绿化标准, 标准值见表 1-6-3。

表 1-6-3 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准 单位 mg/L, pH 除外

项目	pH	溶解性总固体	BOD ₅	氨氮	阴离子表面活性剂
标准	6.0~9.0	≤1000	≤20	≤20	≤1.0

(3) 噪声排放标准

运营期金坛首站、南渡分输站厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类功能区限值, 即昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A)。

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。

1.7 环境保护目标

经过现场踏勘, 管道沿线涉及的主要环境保护目标为管道沿线穿越的大中型河流、管道沿线两侧及站场周边 200m 范围内村庄、学校、医院, 管道沿线基本农田、苗木林地等。经过对比, 实际环境敏感目标与环评阶段基本一致。

1.7.1 生态环境

本项目不涉及自然保护区等特别需要保护的区域。调查范围内的生态环境保

护目标主要为农田、鱼塘、河流等。

1.7.2 水环境

本项目不涉及饮用水源保护区等特别需要保护的区域，本项目穿越的地表水体见表 1-7-1。

表 1-7-1 水环境保护目标

序号	河流名称	水体功能	水体目标	所属断面
1	西旸河	工业用水、农业用水	IV	/
2	石马河	工业用水、农业用水	IV	/
3	河口河	工业用水、农业用水	IV	/
4	薛埠北河	工业用水、农业用水	IV	钱家岸-东丘
5	薛埠河	工业用水、农业用水	IV	源头-丹金溧漕河
6	罗村河	工业用水、农业用水	IV	/
7	芦溪河	工业用水、农业用水	IV	/
8	后迈河	工业用水、农业用水	IV	/
9	后周河	工业用水、农业用水	III	塘马水库-北河
10	北河	工业用水、农业用水	III	东塘桥-绸缪桥
11	竹簧河	工业用水、农业用水	III	北河-南河
12	中河	工业用水、农业用水、渔业用水	II	上沛河-溧宜界
13	南河	农业用水、工业用水	III	河口-团结桥
14	朱淤河	工业用水、农业用水	III	大溪河水库-南河

1.7.3 大气和声环境保护目标

站场周边 200m 范围内声环境及大气环境保护目标见表 1-7-2。

表 1-7-2 站场 200m 范围内声环境及大气环境环境保护目标

序号	站场	名称	位置	最近距离	户数/户	人数
1	金坛首站	小岸村	东侧	距金坛首站 254m, 距金坛储气库东侧 131m	17	51
2		大岸村	北侧	距金坛首站 204m, 距金坛储气库北侧 99m	8	24
3	南渡分输站	舍上村	南侧	距南渡分输站 135m	33	99
4	1#阀室	罗村	西侧	距 1#阀室 156m	10	30
5	2#阀室	盛家	东侧、西侧	距 2#阀室 88m	84	252

管道两侧 200m 范围内声环境保护目标、大气环境保护目标、环境风险保护目标见表 1-7-3。

表 1-7-3 管道两侧 200m 范围内环境保护目标汇总表

序号	名称		位置	最近距离(m)	200m 范围内户数/户
1	直溪镇	汀香村	西侧	175	15
2	薛埠镇	花山村	西侧	70	11
3		东窑村	东侧	118	20
		长山村	西侧	27	4
4		下杖村	西侧	50	120

序号	名称	位置	最近距离(m)	200m 范围内户数/户	
5	朱林镇	泉江村	东侧	175	15
		山篷村	西侧	193	1
		罗村	西侧	156	10
6	朱林镇	龙溪村	东侧	79	12
7		黄金村	西侧	37	20
8	别桥镇	后周村	西侧	68	39
9		小石桥村	东、西侧	65/70	19/40
10		北山村	西侧	123	14
11	竹箐镇	前马村	东、西侧	86/38	47/40
		道人渡村	西侧	66	17
12	前马镇	双龙安村	东、西侧	26/10	13/11
		周家村	西侧	40	42
13	南渡镇	新河埂	东、西侧	76/61	83/35
14		新河村	东、西侧	80/17	7/31
15		钱家圩村	东侧	126	61

1.7.4 环境风险环境保护目标

站场周边 5km 范围内环境风险环境保护目标分别见表 1-7-4 和表 1-7-5。

表 1-7-4 金坛首站环境风险环境保护目标

序号	名称	位置	距离/km	户数	人数
1	前西桥	NE	4.650	约 310 户	约 930 人
2	后西桥	NE	4.94	约 66 户	约 198 人
3	小耿庄	NE	4.303	约 70 户	约 210 人
4	贺庄	NE	4.192	约 150 户	约 450 人
5	谢甲村	NE	4.402	约 510 户	约 1530 人
6	王甲村	NE	3.385	约 540 户	约 1620 人
7	荣炳镇	NW	4.923	约 60 户	约 180 人
8	巨村	N	4.038	约 500 户	约 1500 人
9	戴甲	NW	3.816	约 80 户	约 240 人
10	江甲	NW	4.184	约 300 户	约 900 人
11	湖达里	NW	4.197	约 80 户	约 160 人
12	西谷里	NW	4.893	约 60 户	约 180 人
13	张家桥	N	3.000	约 60 户	约 180 人
14	高庄村	N	2.534	约 520 户	约 1560 人
15	坝子头	NE	2.765	约 50 户	约 150 人
16	紫阳村	NE	2.342	约 85 户	约 255 人
17	老鸭庄	NE	2.214	约 30 户	约 90 人
18	赵家棚	NE	2.385	约 120 户	约 360 人
19	西边棚	NE	1.868	约 42 户	约 126 人
20	颜家渡	NE	2.526	约 350 户	约 1050 人
21	前庭庙	NE	4.179	约 120 户	约 360 人
22	后河西	NE	5.038	约 120 户	约 360 人
23	前河西	NE	4.047	约 300 户	约 900 人
24	西溪村	NE	3.128	约 250 户	约 750 人
25	井庄村	E	4.782	约 90 户	约 180 人
26	东溪村	E	2.825	约 160 户	约 480 人

序号	名称	位置	距离/km	户数	人数
27	南场村	E	3.291	约 70 户	约 210 人
28	程家棚	E	5.192	约 220 户	约 660 人
29	低三庙	SE	5.000	约 90 户	约 180 人
30	聚家湾	SE	3.752	约 40 户	约 120 人
31	前庄	S	0.735	约 50 户	约 150 人
32	马家庄	SE	1.697	约 120 户	约 360 人
33	大伏	SE	1.124	约 50 户	约 150 人
34	大岸村	SE	2.115	约 130 户	约 390 人
35	良田圩	S	1.239	约 40 户	约 120 人
36	邓墓村	SE	2.979	约 30 户	约 90 人
37	直溪镇	SW	3.769	约 750 户	约 2250 人
38	卧龙村	NW	4.239	约 30 户	约 90 人
39	放马墩	NW	3.585	约 30 户	约 90 人
40	东谷棚	NW	5.0	约 30 户	约 90 人
41	生谷	NW	3.675	约 50 户	约 150 人
42	塘北村	NW	2.235	约 80 户	约 160 人
43	马库	N	1.594	约 100 户	约 300 人
44	裴甲村	NW	2.816	约 120 户	约 360 人
45	后汤庙	NW	4.261	约 540 户	约 1620 人
46	凡石桥村	N	1.226	约 50 户	约 150 人
47	共群村	W	3.278	约 400 户	约 1200 人
48	徐甲村	W	2.756	约 520 户	约 1560 人
49	倪巷村	W	2.274	约 380 户	约 1140 人
50	汀湘村	SW	0.326	约 360 户	约 1080 人
51	奉仙庵	SW	0.897	约 90 户	约 180 人
52	东石桥	SW	4.547	约 220 户	约 660 人
53	后社干	SW	3.953	约 60 户	约 180 人
54	下棚	SW	2.991	约 8 户	约 24 人
55	茅东村	SW	4.415	约 50 户	约 150 人
56	前社干	SW	4.056	约 30 户	约 90 人
57	石门山	SW	2.923	约 100 户	约 300 人
58	鱼池	SW	1.932	约 90 户	约 180 人
59	汤谷墩	SW	2.021	约 50 户	约 150 人
60	庙望口	SW	3.876	约 500 户	约 1500 人
61	粉壁头	SW	4.406	约 16 户	约 48 人
62	杨巷	SW	3.833	约 40 户	约 120 人
63	亭塘	SW	4.795	约 58 户	约 174 人
64	茅麓镇	SW	4.611	约 340 户	1020 人
65	花园山	SW	2.701	约 110 户	约 330 人
66	白塘村	SW	2.509	约 160 户	约 480 人

表 1-7-5 南渡分输站环境风险保护目标

序号	名称	位置	距离/km	户数	人数
1	舍上	S	0.278	约 30 户	约 90 人
2	武家岗	S	0.833	约 10 户	约 30 人
3	朱于村	SW	0.861	约 30 户	约 90 人
4	刘家边	SW	1.278	约 80 户	约 240 人

序号	名称	位置	距离/km	户数	人数
5	上吴村	W	1.667	约 40 户	约 120 人
6	姜旦村	E	1.111	约 150 户	约 450 人
7	卫东村	E	2.278	约 20 户	约 60 人
8	前河头	SE	2.389	约 20 户	约 60 人
9	下堰前	S	1.806	约 100 户	约 300 人
10	上堰前	S	2.222	约 70 户	约 210 人
11	陆家边	S	2.778	约 30 户	约 90 人
12	新塘谷	SE	3.139	约 20 户	约 60 人
13	新彭村	SE	3.833	约 20 户	约 60 人
14	扫帚岭	SE	4.722	约 10 户	约 30 人
15	猪棚介	SE	3.194	约 70 户	约 210 人
16	大岭介	SE	4.167	约 30 户	约 90 人
17	河沿村	S	3.111	约 50 户	约 150 人
18	吴家	S	3.694	约 20 户	约 60 人
19	大地	S	4.306	约 30 户	约 90 人
20	下庄	S	4.278	约 30 户	约 90 人
21	新村	S	4.750	约 20 户	约 60 人
22	新湖村	S	1.528	约 20 户	约 60 人
23	谷山	SW	4.611	约 20 户	约 60 人
24	河南	SW	4.528	约 20 户	约 60 人
25	前缪	SW	3.944	约 60 户	约 180 人
26	包家村	SW	4.806	约 30 户	约 90 人
27	黄山湖	W	3.361	约 40 户	约 120 人
28	黄山	W	3.972	约 30 户	约 90 人
29	黄山村	W	2.917	约 40 户	约 120 人
30	前史村	W	4.611	约 70 户	约 210 人
31	后庙头	W	4.722	约 20 户	约 60 人
32	石人头	W	3.528	约 70 户	约 210 人
33	平城村	N	1.000	约 30 户	约 90 人
34	平陵村	N	0.833	约 30 户	约 90 人
35	牛岗头	N	0.722	约 20 户	约 60 人
36	西官路	E	1.250	约 50 户	约 150 人
37	南宅里	NW	1.944	约 20 户	约 60 人
38	西义村	NW	2.361	约 30 户	约 90 人
39	联盟村	NW	2.833	>500 户	>5000 人
40	房家圩	NW	4.444	约 20 户	约 30 人
41	乐太圩	NW	4.472	约 20 户	约 60 人
42	万家村	NW	4.889	约 20 户	约 60 人
43	何家村	NW	3.778	约 20 户	约 60 人
44	孔家	NW	4.722	约 20 户	约 60 人
45	木杓兜村	NW	4.611	约 30 户	约 90 人
46	北埂村	N	4.583	约 30 户	约 90 人
47	大圩村	N	3.194	约 40 户	约 120 人
48	邱家渡	N	4.611	约 20 户	约 60 人
49	前马	N	2.778	约 30 户	约 90 人
50	马何村	NE	3.972	约 20 户	约 60 人
51	新河村	NE	4.472	约 20 户	约 60 人

序号	名称	位置	距离/km	户数	人数
52	河北村	NE	3.500	约 30 户	约 90 人
53	墩上	NE	4.778	约 50 户	约 150 人
54	闸口	NE	3.556	约 10 户	约 30 人
55	姜家圩	NE	2.778	约 30 户	约 90 人
56	畚箕斗	NE	4.500	约 30 户	约 90 人
57	新星村	NE	2.083	约 30 户	约 90 人
58	大渚村	NE	3.333	约 40 户	约 120 人
59	小渚村	NE	3.917	约 60 户	约 180 人
60	田舍里	NE	4.611	约 200 户	约 600 人
61	淦西村	NE	4.222	约 40 户	约 120 人
62	新昌镇	NE	4.778	约 200 户	约 600 人
63	大王庙	E	4.444	约 20 户	约 60 人
64	前房家	E	5.278	约 10 户	约 30 人
65	教场里	E	3.056	约 30 户	约 90 人
66	石街村	E	2.167	约 20 户	约 60 人
67	西山脚	E	4.500	约 20 户	约 60 人
68	石塘	SE	5.417	约 10 户	约 30 人
69	西圩村	NW	6.111	约 20 户	约 60 人
70	乌盆村	SW	5.611	约 10 户	约 30 人
71	三中队	SW	6.131	约 10 户	约 30 人

2 工程调查

2.1 概述

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：金坛到溧阳天然气管道工程；
- (2) 建设单位：中国石油天然气股份有限公司西气东输管道分公司；
- (3) 性质：新建；
- (4) 建设规模：金坛到溧阳天然气管道长度 53km，管径 508mm，设计压力 6.3MPa，管道设计输气量 4.18 亿立方米/年。全线设金坛首站和南渡分输站 2 座输气站场、2 座线路阀室。项目总投资 39879.46 万元。
- (5) 气源及气质：本项目输送气体来自金坛储气库西注采站，金坛储气库气源为西气东输管道，主要成份为甲烷， $H_2S \leq 20mg/m^3$ （管输标准），组分见表 2-1-1。

表 2-1-1 天然气组分表

组 分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	NC ₄ H ₁₀	IC ₄ H ₁₀
Mo1%	96.02	1.95	0.38	0.07	0.06
组 分	NC ₆ H ₁₂	IC ₆ H ₁₂	C ₆ ⁺	N ₂	CO ₂
Mo1%	0.01	0.02	0.09	0.63	0.77

主要物性参数：①高发热值：38.30MJ/m³；②水露点：-20℃。

2.1.2 地理位置及线路走向

本项目涉及金坛市和溧阳市，属于常州市范围内。起点位于金坛市直溪镇汀湘村，终点位于溧阳市南渡镇舍上村。项目依次穿越直溪镇、薛埠镇、后周镇、绸缪镇、前马镇、南渡镇等。

项目沿线行政区划统计见表 2-1-2。

表 2-1-2 沿线行政区划统计表

省	市	县	起始里程(km)	终止里程(km)	线路长度(km)
江苏	常州市	金坛市	0	27	27
		溧阳市	27	53	26

管道从金坛首站出站后向南敷设约 10km，至金坛市金西工业园区前穿越扬溧高速，管道伴行扬溧高速西侧继续向南敷设，依次穿越 S340 省道、常和高速、宁杭高铁、宁杭高速、G104 国道后到达南渡分输站，项目依次穿越直溪镇、茅麓镇、薛埠镇、后周镇、绸缪镇、前马镇、南渡镇，线路全长约 53km。项目线路走向与环评阶段路由基本一致。

本项目地理位置及线路走向见图 2-1-1。

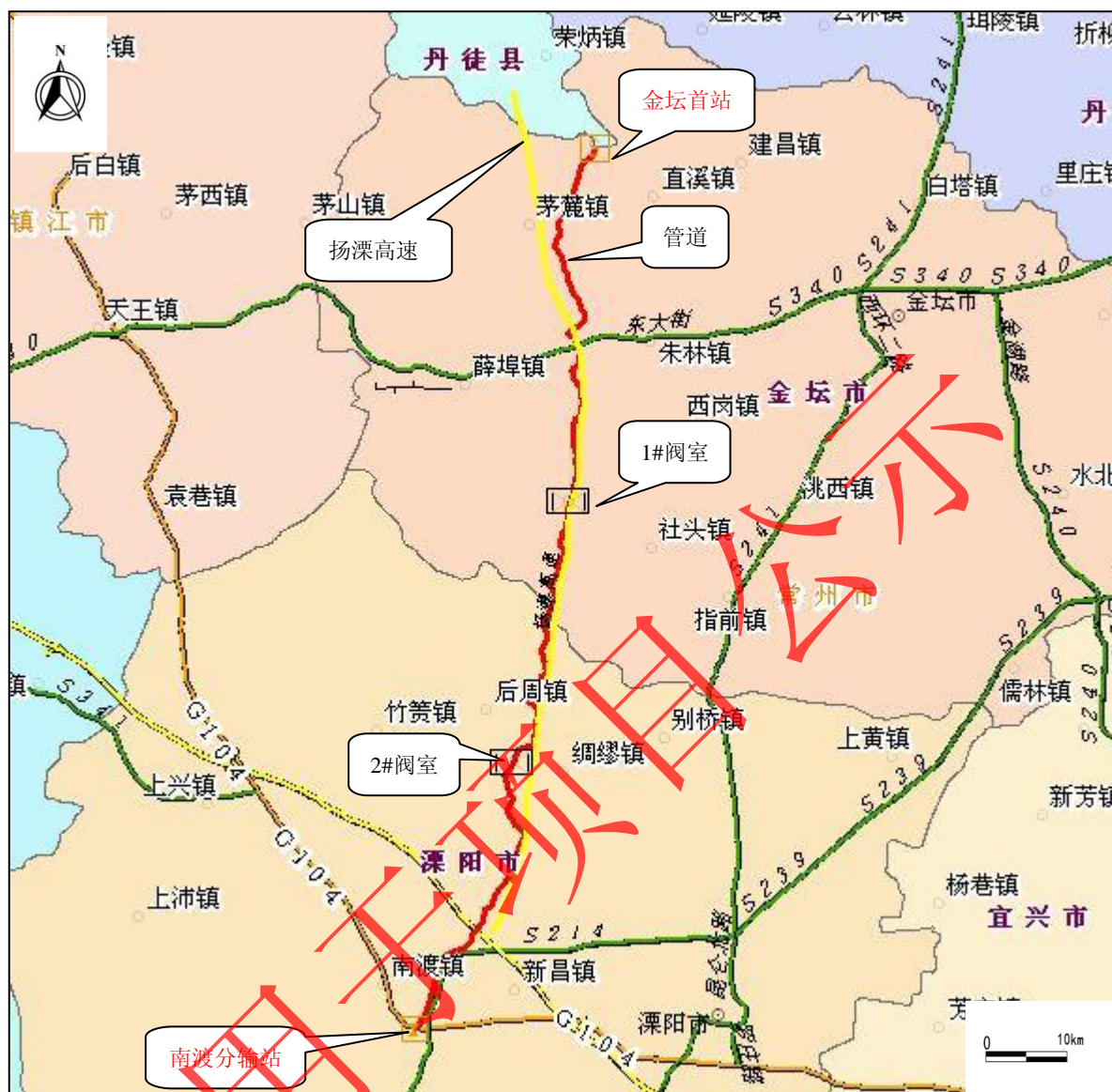


图 2-1-1 金坛—溧阳天然气管道线路走向示意图

2.2 建设过程

(1) 2012 年 10 月，北京国寰天地环境技术发展中心有限公司编制了《金坛到溧阳天然气管道工程环境影响报告书》；

(2) 2012 年 12 月，江苏省环境保护厅以“苏环审 2012[248]号”《关于金坛到溧阳天然气管道工程项目环境影响报告书的批复》批复了该项目环境影响报告书；

(3) 2013 年 4 月，中国石油天然气管道工程有限公司编制了《坛到溧阳天然气管道工程初步设计说明书》；

(4) 2014 年 4 月，中国石油天然气股份有限公司以“石油气[2014]80 号

文” 批复该项目初步设计；

(5) 2014 年 6 月，项目开工建设；2016 年 10 月，项目建成并投入试运行。

2.3 建设内容与规模

2.3.1 线路工程

金坛到溧阳天然气管道工程线路全长 53km，线路管径 508mm，设计压力 6.3MPa，气源来自金坛储气库西注采站。线路工程主要包括输气管道、河流公路等穿跨越、线路附属工程等。线路工程量表见表 2-3-1。

表 2-3-1 线路工程量表

序号	项目	单位	数量		备注	
			环评	实际		
1	线路长度	km	53	53		
2	地貌划分	一般平原段	km	25.5	25.5	
		水网段	km	27.5	27.5	
3	地区等级	二级地区	km	35	35	
		三级地区	km	18	18	
4	管道焊接	D508×7.9 L415 HFW	km	34.5	34.5	
		D508×7.9 L415 HFW	km	17.7	17.7	
5	管道防腐补口	常温型三层 PE 普通级防腐	km	39.9	39.9	
		常温型三层 PE 加强级防腐	km	12.3	12.3	
		双层环氧粉末	km	0.7	0.74	
		常温型热收缩带补口	口	4140	3408	
		常温型热收缩带补口	口	1160	1292	
6	冷弯弯管	D508×7.9 L415 HFW	个	207	210	
		D508×7.9 L415 HFW	个	106	108	
	热煨弯管	D508×7.9 L415 HFW	个	140	140	
		D508×8.7 L415 HFW	个	72	72	
7	水域穿越	河流中型穿越(定向钻)	km/次	1.6/4	2.6/4	
		河流小型穿越(定向钻)	km/次	5.5/18	8.67/15	减少 3 条
		河流、沟渠小型穿越(大开挖)	km/次	1.2/24	0.952/24	
		鱼塘、水塘穿越(定向钻)	km/次	4.5/11	5.203/11	
		鱼塘、水塘穿越(大开挖)	km/次	1.1/22	1.189/18	减少 3 处
8	公路穿越	高速公路穿越(顶管)	km/次	0.24/3	1.312/2 (定向钻)； 0.11/1 (顶管)	3 条由顶管变为定向钻穿越。
		国道、省道穿越(顶管)	km/次	0.1/2	0.552/1 (定向钻)； 0.05/1 (顶管)	
		三、四级道路(顶管)	km/次	0.3/10	0.36/9	
		其它道路(开挖加盖板)	km/次	1.8/90	1.85/92	
9	铁路穿越	宁杭高铁(开挖加套管)	km/次	0.08/1	0.08/1	
10	地下管道穿越		次	22	22	
11	地下电(光)缆穿越		次	46	30	
12	水工保护	浆砌石	m ³	15500	14500	
		干砌石	m ³	1300	1500	

序号	项目	单位	数量		备注
			环评	实际	
	草袋素土	m ³	2600	5800	
	配重块	块	750	745	
	平衡压袋	组	6000	660	
13	围堰导流土方开挖	m ³	5600	45700	
	围堰体积	m ³	4200	5400	
	钢板桩支护	km	14	7	
14	管沟土石方				
	干土	10 ⁴ m ³	18.9	9.2	
	湿土	10 ⁴ m ³	16	10.8	
15	附属工程				
	线路截断阀	座	2	2	
	标志桩	个	212	498	
	警示带	km	40.68	34.1	
	警示桩	个	530	440	
	警示牌	个	278	138	
16	修施工便道	km	15	11	
	占地				
	永久征地	公顷	1.7302	1.5086	减少 0.2261
	临时占地	公顷	95.95	70.2	减少 25.75
17	线路管材	D508×7.9 L415 HFW	t	5168.2	
18	热煨弯管	D508×7.9 L415 HFW	t	48	
	管材	D508×8.7 L415 HFW	t	27	80.7
19	赔偿				
	旱地	km	27	2	
	水田	km	18	18.68	
	茶场	km	8	4.2	
	迁坟量	个	5	30	
	水塘	m ²	25000	8.3	
20	鱼塘	m ²	30000	59450	
	X射线检测	口	5300	5300	
	超声波检测	口	1232	1916	

2.3.1.1 线路用管

本项目二、三级地区线路段及穿越段用管规格均为 D508×7.9mm L415 直缝埋弧焊钢管；冷弯弯管用管同一般线路段；热煨弯管规格为 D508×8.7mm L415 直缝埋弧焊钢管。

2.3.1.2 管道敷设

(1) 管道埋深

管道按照《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003)的相关要求进行敷设，全线采用沟埋敷设。管道变向采取弹性敷设、现场冷弯和热煨弯管三种型式来实现。

本项目管线全部采用沟埋敷设，规定如下：管道基本埋深 1.2m。在经过一

些河流、沟渠、陡坡、陡坎时，为满足管道弹性敷设的要求，局部地段应适当挖深，管沟宽度适当放大。

河流及沟渠小型穿越段管沟挖深在满足上述要求的同时，在有冲刷深度数据时还应保证管道在最大冲刷深度线以下 0.5m；在无冲刷深度数据时，应保证管顶最小埋深不小于 2.5m。

(2) 管道转向

当管道水平转角或竖向转角较小时，采用弹性敷设，平面转角弹性敷设曲率半径 R 不得小于钢管外直径的 1000 倍；当受场地限制，无法采用弹性敷设时，采用曲率半径 R=40D 的冷弯管或曲率半径 R=6D 的热煨弯管连接。

(3) 施工作业带

施工作业带宽：一般地段为 16m，水网地区为 30m，茶场、苗圃、果园、规划区、林地和局部征地困难段的施工作业带宽度缩减至 12m。

2.3.1.3 穿跨越工程

(1) 河流穿越

本项目河流中型穿越 4 处，均采用定向钻方式，穿越用管 D508×7.9 L415 直缝埋弧焊钢管，河流中型穿越统计见表 2-3-2。

表 2-3-2 河流中型穿越统计表

序号	河流名称	位置	水面宽度 (m)	穿越长度 (m)	穿越方式	备注
1	薛埠河	金坛市薛埠镇南鱼桥村	45	743.2	定向钻	与环评一致
2	北河	溧阳市前马镇李家梗村	54	594.8	定向钻	与环评一致
3	中河	溧阳市前马镇赵家村	45	714	定向钻	与环评一致
4	南河	溧阳市南渡镇河北村	56	539	定向钻	与环评一致

本项目河流小型穿越 42 处，其中 15 处采用定向钻方式穿越，27 处采用开挖方式穿越。河流小型定向钻穿越统计见表 2-3-3。

表 2-3-3 河流小型定向钻穿越统计表

序号	穿越名称	穿越长度	位置	备注
1	QA001-QA002 桩河流定向钻穿越	635	金坛	穿越河流、县道
2	QA003-QA004 桩河流定向钻穿越	1495	金坛	穿越河流、鱼塘
3	QA006-QA007 桩河流定向钻穿越	756	金坛	穿越河流、鱼塘
4	QA030-QA031 桩河流定向钻穿越	345	金坛	穿越河流
5	QA061-QA062 桩河流定向钻穿越	348	金坛	穿越河流
6	QA072-QA073 桩河流定向钻穿越	362	金坛	穿越河流
7	QB005-QB006 桩河流定向钻穿越	422	溧阳	穿越河流、鱼塘

序号	穿越名称	穿越长度	位置	备注
8	QB007-QB008 桩河流定向钻穿越	363	溧阳	穿越河流、鱼塘
9	QB025-QB026 桩河流定向钻穿越	422	溧阳	穿越河流、鱼塘
10	QB027-QB028 桩河流定向钻穿越	426	溧阳	穿越河流、鱼塘
11	QB036-QB037 桩河流定向钻穿越	338	溧阳	穿越河流、鱼塘
12	QB038-QB039 桩河流定向钻穿越	582	溧阳	穿越河流、县道
13	QB042-QB043 桩河流定向钻穿越	415	溧阳	穿越河流、鱼塘
14	QB052-QB053 桩河流定向钻穿越	561	溧阳	穿越河流、鱼塘
15	QB059-QB060 桩河流定向钻穿越	1204	溧阳	穿越河流、鱼塘

管道沿线穿越鱼塘 29 处，其中 11 处采用定向钻方式穿越，18 处采用开挖方式穿越。鱼塘定向钻穿越统计见表 2-3-4。

表 2-3-4 鱼塘定向钻穿越统计表

序号	穿越名称	穿越长度	位置	备注
1	QA005-QA006 桩鱼塘定向钻穿越	798	金坛	穿越鱼塘、河流
2	QA007-QA008 桩鱼塘定向钻穿越	505	金坛	穿越鱼塘、县道、果园
3	QA049-QA050 桩鱼塘定向钻穿越	355	金坛	穿越鱼塘、河流
4	QA068-QA069 桩鱼塘定向钻穿越	527	金坛	穿越鱼塘、公路
5	QB004-QB005 桩鱼塘定向钻穿越	408	溧阳	穿越鱼塘、河流
6	QB006-QB007 桩鱼塘定向钻穿越	348	溧阳	穿越鱼塘、河流
7	QB014-QB015 桩鱼塘定向钻穿越	418	溧阳	穿越鱼塘、县道
8	QB020-QB021 桩鱼塘定向钻穿越	362	溧阳	穿越鱼塘、公路
9	QB022-QB023 桩鱼塘定向钻穿越	382	溧阳	穿越鱼塘
10	QB038-QB039 桩鱼塘定向钻穿越	578	溧阳	穿越鱼塘、河流
11	QB055-QB056 桩鱼塘定向钻穿越	522	溧阳	穿越鱼塘

(2) 公路、铁路穿越

管道沿线穿越高速公路 3 处，其中 2 处采用定向钻方式穿越，1 处采用顶管方式穿越；穿越国道、省道 2 处，其中 1 处采用定向钻方式穿越，1 处采用顶管方式穿越；穿越县乡道、乡村路 52 处，其中 44 处采用顶管方式穿越，8 处采用开挖加套管方式穿越。

沿线主要公路穿越统计见表 2-3-5。

表 2-3-5 等级公路穿越统计表

序号	公路名称	穿越方式	穿跨越长度(m)	穿越位置
1	扬溧高速	定向钻	350	金坛市
2	S340 省道	定向钻	552	金坛市
3	常和高速	顶管	110	金坛市
4	宁杭高速	定向钻	962	溧阳市
5	G104 国道	顶管	50	溧阳市

套管穿越公路时，为减少套管穿越对路基的影响，要求套管顶的埋深 $\geq 1.2\text{m}$ ，套管伸出公路边沟外 2m。无套管穿越公路时，管顶的埋深 $\geq 1.2\text{m}$ 。

管道沿线穿越高速铁路 1 处，采用桥墩间开挖加套管方式穿越。具体铁路穿越统计见表 2-3-6。

表 2-3-6 铁路穿越统计表

序号	铁路名称	起始桩号	终止桩号	穿越方式	穿越长度(m)	穿越位置
1	宁杭高铁	QB047	QB048	开挖加套管	80	溧阳市吴黄赵村

2.3.2 线路附属工程

2.3.2.1 线路阀室

本项目共设置 2 处线路截断阀室，具有以下功能：①接收上游来气输往下游；②接收下游来气输往上游；③输气紧急截断；④事故状态及维修时的放空；⑤远程监视功能。

阀室设备采用封闭布置，外设围墙和放空立管。

全线站场阀室设置见表 2-3-7。

表 2-3-7 阀室布置表

名称	类型	与金坛首站的间距(km)	里程(km)	位置
金坛首站	首站	0	0	金坛市
1#	监视阀室	20	20	金坛市
2#	监视阀室	15	35	溧阳市
南渡分输站	分输站	18	53	溧阳市

本项目线路阀室照片见图 2-3-1。





图 2-3-1 线路阀室照片

2.3.2.2 管道标识

根据《输气管道工程设计规范》的规定，管道沿线设有里程桩、转角桩和警示牌等永久标志。

2.3.2.3 管道防腐与阴极保护

(1) 线路段

管道外防腐层选用三层 PE，补口采用热收缩带。

线路管道采用强制电流保护，牺牲阳极作为临时保护及定向钻穿越处的补充保护。

(2) 工艺站场

站场站内埋地管道外防腐层采用“无溶剂液体环氧涂层+聚丙烯增强纤维管道防腐冷缠胶带”复合结构；站内露空管道外防腐采用氟碳涂层复合结构，即“环氧富锌底漆+环氧云铁中间漆+氟碳面漆”防腐结构；站场内埋地管道采用强制电流阴极保护系统作为区域性阴极保护，辅助阳极选用浅埋硅铁阳极。

2.3.2.4 施工道路

管道地处江苏省，沿线伴行、交叉道路较多，道路情况较好，大多数可直接用于施工机械进出作业带和物资运送，管道施工以平整后的施工作业带作为主要道路，部分地段需修建连接施工作业带和乡村道路的施工便道 11km。

2.3.3 站场工程

2.3.3.1 站场设置情况

本项目全线共设置 2 座输气站场，分别在线路起点和终点设立金坛首站和南渡分输站。金坛首站是在原西气东输金坛储气库的基础上进行扩建，南渡分输站为新建站场。项目工艺站场设置情况见表 2-3-8。

表 2-3-8 站场设置情况表

站场名称	里程 (km)	设计压力 (MPa)	功能	备注
金坛首站	0	10	分输、清管、加热、过滤、计量、调压	扩建站场
1#阀室	20	6.3	监视阀室	
2#阀室	35	6.3	监视阀室	
南渡分输站	53	6.3	分输、清管、过滤、计量、调压	新建站场

(1) 金坛首站

金坛首站占地面积 2310m²，建设工程内容包括新建办公区、工艺设备区和进站 ESD 区等，其中工艺设备区建设 2 套过滤分离器（1 用 1 备）、2 套电加热器（1 用 1 备）、1 套清管器发送筒、8 个汇气管及辅助阀门等。金坛首站工程量见表 2-3-9，金坛首站建设内容照片见图 2-3-2。

表 2-3-9 金坛首站主要工程量

序号	类别	项目	单位	数量		说明
				环评	实际	
1	工艺设备区	电加热器	套	2	2	
		过滤分离器	台	2	2	1 用 1 备
		清管器发送筒	个	1	1	
		汇气管	个	8	8	
		气液联动球阀	个	3	3	
		电动球阀	个	12	12	
		手动球阀	个	12	12	
		电动节流截止放空阀	个	2	2	
2	占地	站场永久性用地面积	m ²	2625	2310	减少 315
3	土建	场区围墙	m	133	117	
4	土石方	填土方	m ³	4000	8300	
		挖土方	m ³	500	650	



图 2-3-2 金坛首站建设内容照片

(2) 南渡分输站

南渡分输站为新建站场，项目占地面积 8540m²。建设内容包括新建工艺设备区、进站 ESD 区、综合设备间、污水处理站等。其中工艺设备区建设内容包括新

增 1 套旋风分离器、2 套过滤分离器（1 用 1 备）、1 个清管器发送筒、1 个清管器接收筒、1 根放空立管等。南渡分输站工程量见表 2-3-10。

南渡分输站建设内容照片见图 2-3-3

表 2-3-10 南渡分输站主要工程量

序号	类别	项目	单位	数量		说明
				环评	实际	
1	工艺设备区	旋分分离器	台	1	1	
		过滤分离器	台	2	2	1 用 1 备
		清管器发送筒	个	1	1	
		清管器接收筒	个	1	1	
		汇气管	个	6	6	
		气液联动球阀	个	2	2	
		电动球阀	个	11	11	
		手动球阀	个	12	12	
		电动节流截止放空阀	个	2	2	DN80 以上
		放空立管	根	1	1	DN200, 20m
2	污水处理站	地理式一体化处理设施	套	1	1	设计处理规模 1.0m ³ /h
3	占地	站场永久性用地面积	m ²	11822	8540	
4	土建	2.5m 高砖砌围墙	m	420	340	高 2.5m 砖砌
5	土建	道路	m	3400	3210	
6	土石方	填土方	m ³	5000	5120	
		挖土方	m ³	8000	7819	



图 2-3-3 南渡分输站建设内容照片

2.3.3.2 站场平面布置

(1) 金坛首站

金坛首站在金坛储气库西站基础上扩建而成，金坛首站紧邻金坛储气库西注采站，金坛首站内布置有工艺设备区、进出站 ESD 区和生活污水处理装置区。金坛首站平面布置见图 2-3-4。

(2) 南渡分输站

南渡分输站新建办公区和工艺装置区。办公区由综合值班室、综合设备间、生活污水处理装置组成；生产区主要包括进站阀组区以及工艺设备区。

根据功能分区和工艺流程特点，综合值班室布置在站场北侧，工艺设备区布置在站场南侧，综合设备间布置在综合值班室和工艺设备区之间。

南渡分输站平面布置见图 2-3-5。

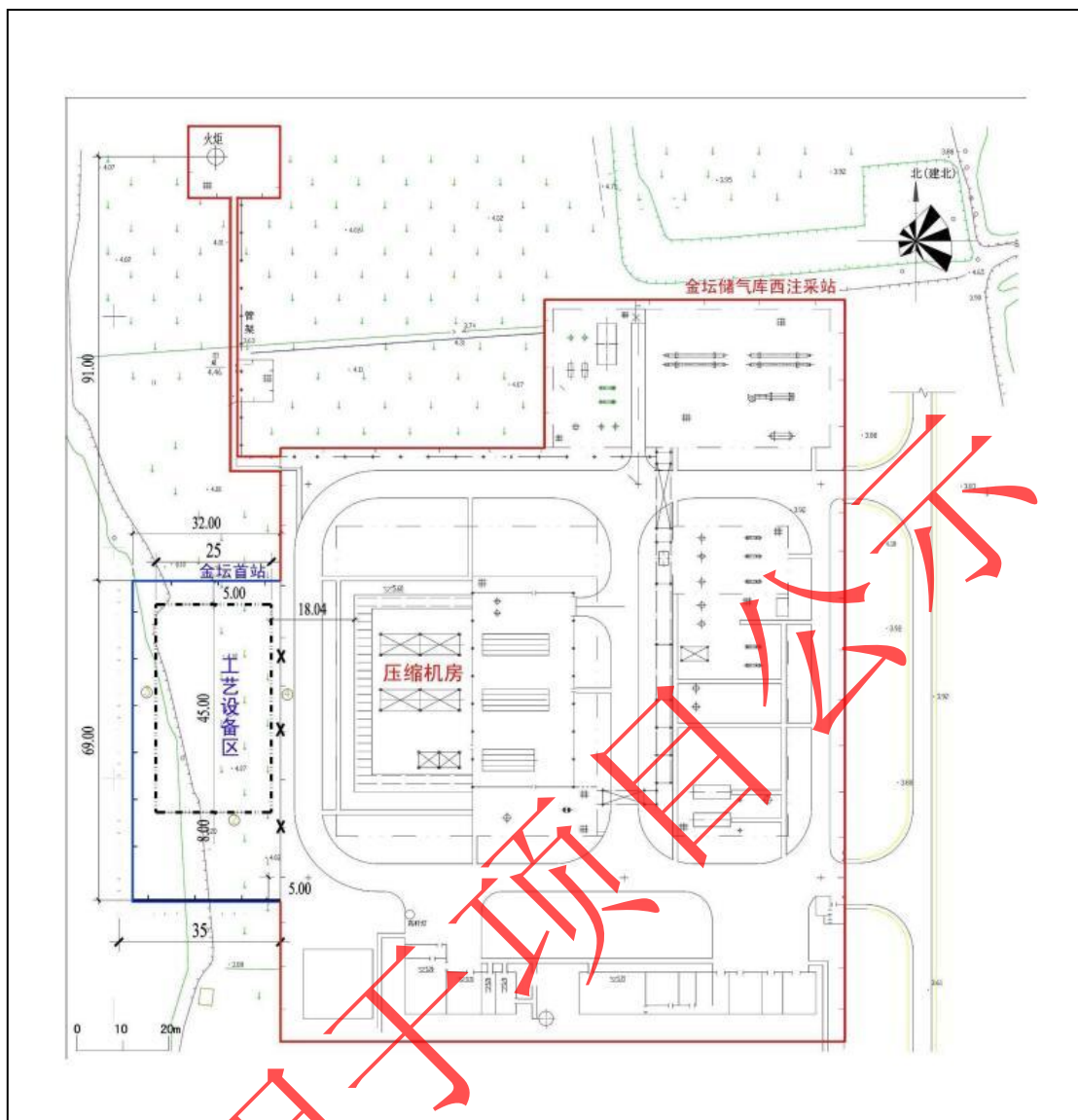


图 2-3-4 金坛首站平面布置图

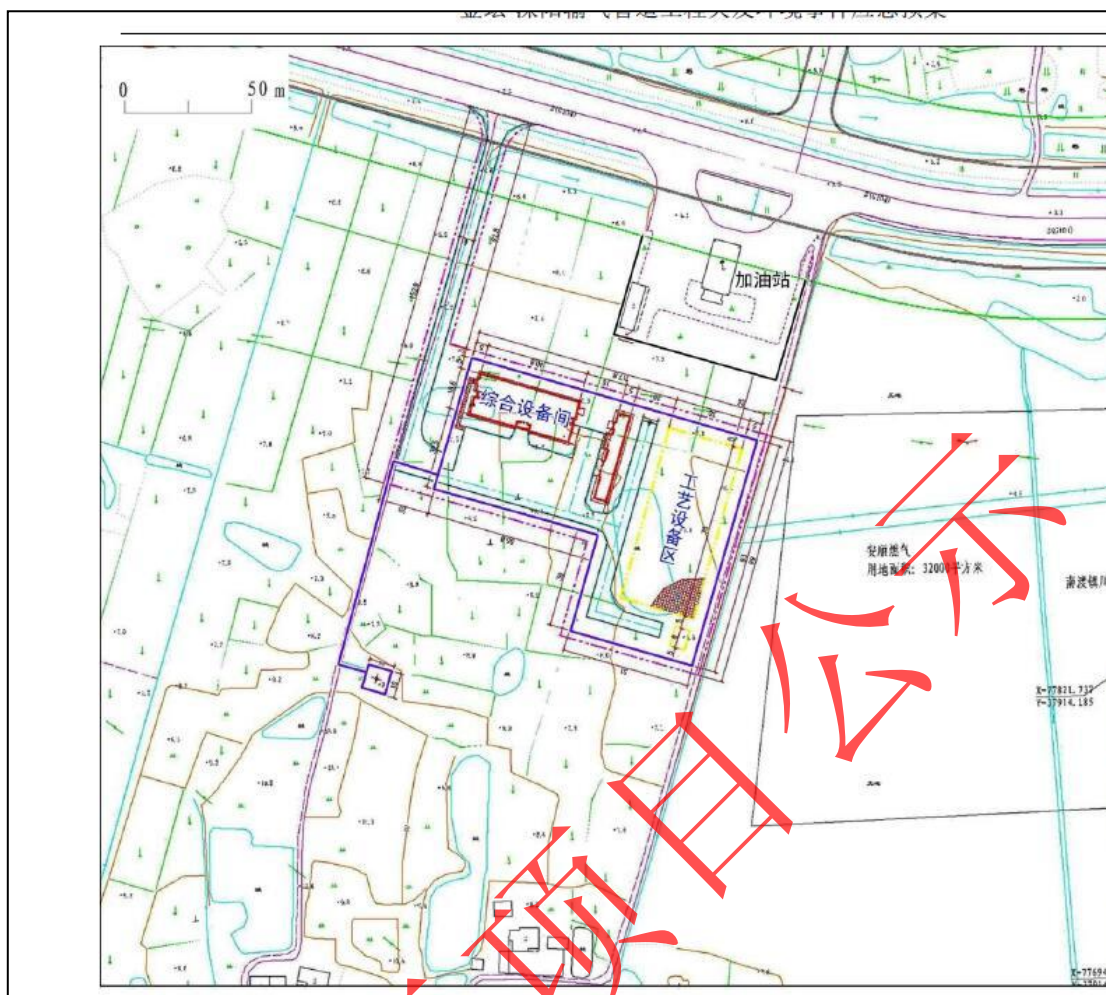


图 2-3-5 南渡分输站平面布置图

2.3.3.3 输气工艺

金坛到溧阳天然气管道起点位于金坛首站，末站位于南渡分输站，管道长度 53km，管径 508mm，气源来自金坛储气库西注采站，金坛储气库在应急调峰采气时压力为 8.0MPa，采气时间较短，其余时间压力均低于 6.3MPa。全线另分别在 20km 处和 36km 处设置监测阀室。

金坛首站具有以下功能：①气体在金坛首站经过滤、分离、计量、调压后输往金坛市。②站内设有清管发送装置，采用不停气密闭清管流程。③在事故状态及维修时放空。

南渡分输站具有以下功能：①气体经过滤、分离、计量、调压后输往溧阳市。②站内设有清管接收、发送装置，采用不停气密闭清管流程。③在事故状态及维修时放空。

2.3.4 公用工程

2.3.4.1 给水工程

金坛首站：建设内容为建设工艺装置区，主要由过滤、计量、调压设备组成，生产工艺过程中无需用水单元，且不增加定员。金坛首站给水利用现有给水设施，满足辅助新增工艺设备区的辅助生产用水需求。

南渡分输站：站场西侧及北侧分别有一条 DN800 和 DN400 的自来水管线通过，供水压力 0.3MPa，站场用水依托当地给水管网。站场内主要用水为值班室及门卫的生活用水、设备冲洗水及绿化、浇洒道路等用水，最大用水量为 $6.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

2.3.4.2 排水工程

各站场采用雨、污分流制排水方式。站内工作人员产生的生活污水经站内污水处理设施处理后存储于回用水池，用于站内绿化和洒水，不外排。金坛首站站场内检修、清管所产生的少量污水排入金坛储气库西站排污池，南渡分输站站场内检修、清管所产生的少量污水排入站内排污罐内。

金坛首站不增加工作人员，不产生生活污水。环评报告提出金坛储气库未安装污水处理装置，本次项目在金坛储气库西站内增建污水处理装置一套。南渡分输站内新建新增污水处理装置一套。

两站内污水处理装置均采用一体化设计，南渡分输站污水处理装置设计处理规模为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($24\text{m}^3/\text{d}$)，金坛首站污水处理装置设计处理规模为 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ($36\text{m}^3/\text{d}$)。污水处理采用接触氧化处理工艺，工艺流程为：生活污水进入化粪池，经消化处理后由污水泵提升进入初沉池，初沉池出水进入生物接触氧化池生化处理，生化处理出水进二沉池沉淀，出水经消毒后，进入清水池。污水处理工艺流程见图 2-3-6。

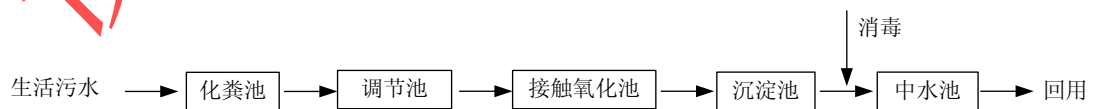


图 2-3-6 污水处理流程图

2.3.4.3 自动控制

金坛到溧阳天然气管道的自动控制水平应与西气东输管道整体水平保持一致。各站场工艺系统和辅助系统均能够在调度控制中心进行远程控制、调度运行和管理。

金坛到溧阳天然气管道建成后将纳入北京油气调控中心已建的西气东输管道SCADA系统中，由北京主调控中心和廊坊备用调控中心统一进行调度管理。

在各站设站控制系统完成站场工艺设备的控制和运行。透过广域网的方式将各站控制系统连接起来。在调度控制中心通过建立的计算机控制系统分别控制管道沿线的站场工艺设备，将实现顺序启站、顺序停站和紧急停站。在控制中心授权的情况下，在站控制系统才能够控制和运行本站的工艺设备。

2.3.4.4 通信

金坛首站通过的SCADA与原站场的SCADA数据整合，利用原有通道上传至北京主调控中心、廊坊备用调控中心和西气东输上海总部。其他业务也利用原有通道上传至西气东输上海总部。

南渡分输站为新建站场，通过新建光缆线路与金坛首站已有光通信系统互联后，主用SCADA数据通过光网络上传北京主调控中心、廊坊备用调控中心和西气东输上海总部。备用SCADA数据采用卫星通道上传至北京主调控中心。

2.3.4.5 供配电

金坛首站用电可依托金坛储气库的西站，南渡分输站可由南渡变电所引入10kV电源。同时采用自动化应急燃气发电机组后备。对特别重要的负荷，如调控中心、通信中心、应急照明等采用不间断电源UPS供电。各阀室采用太阳能电源供电。

2.3.4.6 供热与暖通

管道全线有金坛首站、南渡分输站2座站场，其中金坛首站为扩建站场，依托现有金坛储气库西站现有设施，不设生活热水及其它生活设施。南渡分输站建设热水间1座，选用1台全自动容积式燃气热水器为综合楼提供生活热水，气源为站内管输天然气。

金坛首站暖通工程依托金坛储气库西站，南渡分输站暖通工程采用空调。

2.4 工程占地

本项目工程占地分永久占地和临时占地。永久性占地主要为站场、阀室和管道标志桩等，临时占地主要为管道施工作业带、施工便道等。本项目管道永久占地 1.5086hm²，临时占地 70.2hm²。本项目占地类型主要为耕地。本项目工程占地情况见表 2-4-1。

表 2-4-1 工程占地表 单位：hm²

占地类	项目名称	占地面	占地类型	合计
-----	------	-----	------	----

型		积		
永久占地	站场	1.085	耕地	1.5086
	阀室	0.32	耕地	
	管道标志	0.1036	耕地	
临时占地	管道施工作业区（包括施工作业带、定向钻施工场地临时道路等）	70.2	耕地、林地、荒地	70.2

2.5 工程环保投资

本项目环评阶段设计总投资为38774万元，环保投资为2433万元，环保投资占总投资的6.2%；项目实际总投资43582万元，环保投资2513万元，环保投资占总投资的5.8%。本项目环保投资情况见表2-5-1。

表2-5-1 环保投资表

编号	工程内容	投资/万元
1	站场污水处理及回用工程	40
2	施工期废水、施工垃圾收集池、旱厕	20
3	生态恢复费	2393
4	施工期环境监测与监理	60
合计		2513

2.6 工程变化情况

由“表 2-3-1”对比情况可知：与环评及批复建设内容对比发现，项目建设内容与环评阶段基本一致，有部分工程发生了变化，详见表 2-6-1。根据《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 号中“油气管道建设项目重大变动清单”，本项目工程变更不涉及重大变更。

表 2-6-1 工程变化情况统计表

类别	环评	实际建设	变化情况	变化原因
公路穿越	高速公路顶管穿越 0.24/3 (km/次)；国道、省道顶管穿越 0.1/2 (km/次)。	高速公路定向钻穿越 1.312/2 (km/次)、顶管穿越 0.11/1 (km/次)；国道、省道定向钻穿越 0.552/1 (km/次)、顶管 0.05/1 (km/次)。	3 条公路由顶管变为定向钻穿越，穿越长度有所增加。	由于在设计阶段，部分河流主管部门不同意大开挖穿越、管道沿线地形复杂、涉及不同的用地，设计单位根据实际勘察资料 and 实际地质等情况，将一些施工难度大、对原地貌扰动程度大、生态破坏严重的建设内容进行了一定的优化设计调整和设计变更。

由于穿越工程穿越方式由顶管变为定向钻，使线路大开挖的长度减少。定向钻施工场地占地面积较小，一般为 1000m² 左右，施工工艺较为成熟，施工时间较短。施工过程中按照环评要求采取了污染防治措施，施工结束后对废弃泥浆进行了安全处置、场地进行了恢复。采用定向钻方式施工，虽然增加了工程建设投

资，减少了工程占地面积，以及管沟开挖对地表扰动程度和河流的影响，既减少了对地表的扰动，又减少生态破坏和水土流失，提高了施工安全。项目公路穿越方式由顶管变更为定向钻，对环境的影响可以接受。

2.7 组织机构和定员

本项目运行期由西气东输苏浙沪管理处负责运行管理。金坛首站不新增员工，由金坛储气库西站代管；南渡分输站新增定员 9 名。

本项目维抢修依托现有西气东输龙潭维抢修中心，不再单独配备维抢修人员。

2.8 工况负荷

本项目于 2016 年 10 月投入试运行以来，管道输气量 0.27 亿 m^3 /月，折合年输气量为 3.26 亿 m^3 。试运行期间工况占设计工况的 78%。

3 环境影响报告书及批复意见回顾

2012年10月,北京国寰天地环境技术发展中心有限公司编制《金坛到溧阳天然气管道工程环境影响报告书》;2012年12月,江苏省环境保护厅以“苏环审2012[248]号”《关于金坛到溧阳天然气管道工程项目环境影响报告书的批复》批复了该项目环境影响报告书。

3.1 环境影响报告书主要结论

3.1.1 环境现状评价结论

(1) 环境空气质量现状调查结论

管道沿线选取的环境空气监测点SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、非甲烷总烃监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-96)二级标准。

(2) 地表水环境现状调查现状

薛埠北河的NH₃-N出现超标情况,最大超标倍数为1.45倍,其它各指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV级标准;北河的pH值、氨氮、石油类、总磷等4个因子出现超标现象,最大超标倍数分别为0.02、0.43、0.40和0.45,其它各项指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准;中河的COD、BOD₅、氨氮、石油类等4个因子出现超标现象,最大超标倍数分别为0.56、1.9、0.07和0.8倍,其它各项指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准;南河的COD、BOD₅、氨氮、石油类、总磷等5个因子出现超标现象,最大超标倍数分别为0.55、2.13、1.78、0.40和0.15倍,其它各项指标可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III级标准。

管道沿线水环境质量较差,各条河流均出现超标现象,其超标原因主要是管道沿线的河流两侧均为村庄和农田,农业面源污染、养殖废水和生活污水是造成河流水质超标的主要原因。

(3) 地下水环境

1#汀湘村、2#西下杖村、3#河巷村、5#罗村坝、6#窦巷里等5个监测点的所有监测因子均达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)III类标准。

(4) 声环境质量现状调查结论

金坛首站和南渡分输站拟建厂址周围环境敏感点,各监测点昼、夜均未出现超标现象,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1级标准限值要求。

管道沿线声环境敏感点各监测点昼间、夜间均未出现超标现象，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1级标准限值要求。

（5）生态环境质量现状调查结论

本项目属于北亚热带湿润季风气候区，气候温和，光照充足，雨水充沛，四季分明；地貌较为单一，以平原为主，南部有零星的山丘分布。评价区域为半人工的农业生态系统和人工的城镇生态系统。项目永久占地 1.7203 公顷，土地利用类型为水田和旱地；临时占地 95.95 公顷，土地利用类型以旱地（34.09%）和水田（50.78%）为主，坑塘水面，道路等用地类型所占比例较小。由于该区域长期受人类活动影响，植被以人工种农作物为主，自然植被稀少，且评价区交通方便，人口密集，野生动物资源较少，评价区未见珍稀野生保护动植物。本工程所在地属于江苏省人民政府公告的水土流失重点治理区，评价区域水土流失现状以中微度侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 $220t/(km^2 \cdot a)$ 。区域景观类型相对较少，农田景观类型和人工建筑景观类型景观优势度相对较高，破碎化程度很低。

3.1.2 环境影响评价结论

（1）废气

施工期废气污染源为施工扬尘和施工机械、车辆排放的废气。另外，在清管作业或事故条件下超压排放的天然气，通过放空管点燃，将产生少量烟气。施工时采用土工布对料堆进行覆盖，将减轻施工扬尘等对周围空气影响。运营期正常工况无大气污染物产生，对环境空气影响较小。

（2）废水

施工期工程废水包括生活污水、施工废水和清管试压废水。生活污水依托管线沿线村庄的生活设施，不直接排入环境。清管试压废水主要污染为少量悬浮物，经过沉淀处理后排入环境，对环境影响较小。定向钻穿越河床时对河流水质影响较小。大开挖穿越对河流水质有一定影响。定向钻废弃泥浆在泥浆池中固化，然后覆土掩埋并恢复植被。运行期间南渡分输站的生活污水通过接触氧化生化处理工艺处理后回用于绿化，不外排。

（3）噪声

施工期噪声来自于施工作业机械（运输车辆、切割机、混凝土翻斗车、搅拌机和震捣棒等），距声源 5m 处，噪声级在 81~98 dB（A），由于管道分段施

工, 施工机械噪声影响持续时间短暂, 施工结束后立即消除。运营期站场的主要噪声源包括汇气管、旋风分离器、过滤分离器、调压系统、放空系统。运营期各场站厂界噪声预测结果符合厂界标准要求, 超压放空时在 100m 处可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区“夜间突发噪声”标准限值。

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、工程弃土、工程弃渣和施工废料等, 其中废泥浆量约为 5000m^3 , 干重约为 500t。运营期废渣主要为清管收球作业和分离器检修产生的少量固体废物, 属于一般固体废物, 对环境几乎没有影响。

(5) 生态环境

主要包括开挖管沟、修筑施工便道、建设场站等施工活动中机械、车辆、人员践踏等对土壤的扰动和植被的破坏, 工程占地对土地利用类型以及对农业生产的影响, 定向钻等产生的废弃泥浆、弃渣等可能引起的水土流失。在对临时占地进行生态恢复及归永久占地进行生态补偿及农田“占一补一”的条件下, 生态环境影响是可以接受的。

(6) 环境风险

本工程输送的天然气具有较强的火灾、爆炸危险性。工艺站场、管道具有发生泄漏和火灾爆炸危险的潜在因素。最大可信事故是由于第三方原因造成管道断裂, 天然气泄漏, 形成混合易燃气, 遇火源燃烧爆炸。最大可信事故概率为 0.00037 次/a, 事故发生概率较低, 但不为零。

在 E 类稳定度、风速 2.8m/s 时, CH_4 最大落地浓度 $844\text{mg}/\text{m}^3$, 出现在下风向 409m, CH_4 泄露浓度低于窒息浓度限值。

100%管径断裂后天然气遇明火产生次生环境污染、在 E 类稳定度, 风速 1.0m/s 时, CO 、 NO_2 预测浓度最大, 均远低于短时间接触浓度, 当出现事故后, 在极短的时间内启动 ESD, 实施应急措施, 火灾伴生 CO 、 NO_2 对周围环境影响较小。在采取各项环境风险防范措施的情况下, 本项目的风险值为 1.48×10^{-7} , 小于 8.33×10^{-5} , 工程的环境风险可以接受。

3.2 环境影响报告书批复意见

一、原则同意金坛市、溧阳市环保局的预审意见。在项目工程设计、建设和

环境管理中，你公司须落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，确保各类污染物稳定达标排放，并着重落实以下要求：

(1) 进一步优化管线线位走向，路由选择不占或少占良田，远离居民区，减轻管线建设对沿线居民等敏感目标的影响。制定施工期环境保护手册，加强施工期环境监督管理，做到规范施工、文明施工，全面落实《报告书》提出的各项施工期环保措施，并将生态保护、防噪降噪等环保要求列入工程招标内容中。

(2) 施工期生产废水和生活污水应妥善收集处理。按“雨污分流、一水多用”原则建设南渡分输站排水管网，生活污水经处理后全部回用，不外排。运营期站场清管废水应妥善收集处理。

(3) 采取有限措施控制装卸过程中无组织有机废气排放。废气排放执行《大气污染区综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

(4) 施工期合理安排施工作业时间，避免夜间施工。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。合理站场平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取有限的消声、降噪及减振措施，确保金坛首站、南渡分输站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

(5) 落实各类固体废物的收集和安全处置措施，做到固体废物零排放，防治生产二次污染。

(6) 落实《报告书》提出的环境风险防范措施和事故应急预案，设置自动监控和报警系统，建立健全各项管理制度、操作规范，配备必要的应急物资并定期演练，以有效降低项目的环境风险。

(7) 按照《报告书》提出的要求，根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的有关规定，对管道中心线两侧5m范围内的居民住宅在项目施工前予以拆迁。该范围内今后也不得新建任何环境敏感目标。

(8) 在站场四周建设绿化隔离带，以减轻废气和噪声对周围环境的影响。

二、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用。项目竣工试生产须报我厅，试生产期满（不超过3个月）向我厅项目竣工环保验收手续。

三、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开

展工作。并作为开工、试运行与竣工环保验收的前提条件。你单位应督促监理单位每月向我厅上报一次监理报告，报告以书面形式报送至省环境工程咨询中心。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

仅供本项目内部使用

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书中相关环保措施落实情况

本工程在设计、施工期和运营期均提出了相关的环保建议和措施，为核实项目施工期和运营期的环境保护措施的实际落实情况，我们对项目进行了现场勘察和调查了解，并对照环境影响报告书的环保措施进行了对比分析，分析结果见表4-1-1。

仅供本项目内部使用

表 4-1-1 环境影响报告书环保措施落实情况

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
环境空气	施工期	<p>①对散装材料运输和装卸采取防风遮挡等降尘措施，并控制车速，减少扬尘。</p> <p>②在干燥天气及大风条件下，对定向钻穿越等集中施工作业场地洒水降尘，最大限度地减少起尘量。</p> <p>③对施工临时堆放的土方，采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，减少扬尘污染。</p> <p>④施工单位要选用符合国家标准施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。</p> <p>⑤严格执行施工规范，管道敷设执行分层开挖、分层回填的操作制度，同时实施分段作业，避免长距离运输，减轻施工期的扬尘污染。</p>	<p>①施工过程中，对少量散装材料运输、装卸和堆放采取了苫布遮盖措施；</p> <p>②定向钻穿越作业场地和站场施工场进行了硬化处理，在恶劣天气下采取洒水降尘；</p> <p>③在施工期间临时堆放的土方，采取了塑料布、防风密目网等遮盖，减少了扬尘的产生。</p> <p>④施工单位按照相关要求，选用了符合国家标准的施工机械和设备，使用符合国家标准的燃料。</p> <p>⑤管沟开挖严格按照要求执行了“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则。管道施工采用机械与人工相结合的方法，首先剥离表土，并将剥离的表土集中堆置在管沟作业带的一侧；然后进行开挖下层生土，并将生土临时紧贴表土内侧堆放；待管道安装完毕后回填，先填生土，夯实后铺表土；管沟作业带另一侧放置管道和施工机械。管道建设实施了分期分标段施工，缩短了运输距离和工期，减轻了扬尘污染。</p>	已落实
	运行期	<p>①采用合理的输气工艺，选用优质材料、管道及其附属设施，同时充分考虑工程设施的抗震性，保证管道安全运行，避免泄漏。</p> <p>②按照设计规范设置放空管，放空管处用密封良好的双阀控制。</p> <p>③采取不停气密闭清管工艺，减少清管作业的放空量。</p> <p>④各站场清管作业及异常超压排放的天然气，金坛首站通过高 53m 放空火炬排放。南渡分输站通过高 20m 放空火炬排放。</p>	<p>①采用了先进的输气工艺，工艺设备为进口的成套设备，管道选用了 D508×7.9 L415 直缝埋弧焊钢管，外防腐涂层为常温型三层聚乙烯复合结构，保证了管道运行密闭性，有效避免了管道泄漏。</p> <p>②各站场和阀室均按照设计规范设置了放空系统，放空火炬或立管采用可双阀控制，前端为球阀，后端为具有节流截止功能的放空阀，便于操作、维修与更换。</p> <p>③管道清管作业采用了密闭不停气清管流程，清管时进站天然气通过清管流程输送至下游管线，不进行放空引球作业。</p> <p>④站场清管作业及超压排放的天然气，输送至站外放空火炬燃烧排放。金坛首站通过金坛储气库西站外高 53m 放空火炬排放，南渡分输站通过站外高 20m 放空立管排放。</p>	

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
水环境	施工期	<p>①合理选择定向钻穿越河流的入土点和出土点，远离河流。</p> <p>②在穿越点两侧临时占地范围内合理布设泥浆池位置，泥浆池和容积根据穿越产生的泥浆量进行估算，每处至少 500m³，并考虑 30%的余量。</p> <p>③废弃泥浆池进行防渗处理，废弃泥浆进行干化后，进行覆土平整场地和绿化。</p> <p>④施工人员产生的生活污水依托管线附近村庄的生活设施，不直接排入环境。</p> <p>⑤施工过程中产生的清管试压水和清管废水经过沉淀后外排入环境。</p> <p>⑥在管线穿越Ⅲ类水体的河流时，先采用穿越河道两段设置围堰抽水再开挖，施工时，在河床内挖沟铺设施工时，对河床有暂时性破坏，施工完成后，经覆盖复原，对河流河床和面貌不产生影响。</p> <p>⑦在穿越较小河流时，施工作业尽量选在枯水期进行，在河流一侧开挖导流渠，然后开挖河床管沟，采用管段上加混凝土压块进行稳管处理，管道埋深在河底稳定层中。待施工完成后，经覆土复原，使河床稳固。</p>	<p>①定向钻出点施工场地均远离河道。</p> <p>②在定向钻穿越点两侧施工场地内合理布置泥浆池，按照施工组织方案要求，各施工场地的定向钻泥浆池容积均留有 30%余量。</p> <p>③泥浆池底均进行了防渗处理，确保不泥浆渗入地下；施工结束后产生的废弃泥浆经离心分离后进行固化处理，交由专业运输公司运至环保部门指定地点进行填埋处理。施工完毕后场地进行场地清理和土地整治，泥浆池进行填埋后覆置表土，然后进行生态恢复。</p> <p>④施工营地租用当地村镇宾馆或民房，施工人员生活污水依托当地村镇处理设施，未在河堤附近设置施工营地和临时厕所等；</p> <p>⑤管道试压水排入沉淀池，经沉淀后排入指定地点。</p> <p>⑥在穿越Ⅲ类水体的河流时，采取围堰导流方式施工；施工结束后，将施工段河床恢复了原貌，管沟回填后多余土石方堆积于河道穿越区岸背水侧，压实、或用于修筑堤坝；围堰土在施工结束后的清理工作，避免了阻塞河道。</p> <p>⑦在穿越小型河流时，尽量在枯水期施工；采取围堰导流方式施工，在管道上方采取稳管措施；施工结束后，将施工段河床恢复了原貌。</p>	已落实
	运行期	<p>①金坛首站过滤分离作业产生的极少量废水排入金坛储气库西注采站排污池。南渡分输站过滤分离作业产生的极少量废水排入排污池。</p> <p>②南渡分输站污水采用接触氧化处理工艺，设计规模 1.8m³/d，中水池 10m³，污水经过处理后进入中水回用水池，水质达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）绿化标准，用于站内绿化。</p> <p>③“以新带老”环保措施 金坛首站依托金坛储气库西注采站，金坛地下储气库（一期）工程环境影响报告书批复要求建设一体化生活污水处理站，而实际没有建设。建设单位已经委托设计单位开展一体化生活污水处理站的设计，并将纳入到金坛到溧阳天然气管道工程一并建设。污水处理工艺采用生物接触氧化，设计处理规模 1.5m³/h。</p>	<p>①金坛首站过滤分离作业产生的极少量废水排入金坛储气库西注采站原有排污池。南渡分输站过滤分离作业产生的极少量废水排入站内排污罐。</p> <p>②南渡分输站设有 1 套生活污水处理装置，采用接触氧化处理工艺，设计规模 1.0m³/h。生活污水经过处理后进入中水回用水池，经监测水质达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）绿化标准，全部用于站内绿化，不外排。</p> <p>③金坛储气库西站内新建 1 套生活污水处理装置，采用接触氧化处理工艺，设计规模 1.5m³/h。生活污水经过处理后进入中水回用水池，经监测水质达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）绿化标准，全部用于站内绿化，不外排。</p>	已落实

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
声环境	施工期	在管线附近 200m 范围内，禁止在夜间使用高噪声设备施工，选择昼间时间段施工。确需在夜间进行的施工作业，应向主管部门提出申请，获准后方可在指定日期进行，并于施工前提前告知附近居民。必要时，采用人工开挖管沟方式施工。配备必要的声屏障，根据施工需要，建临时围挡。	<p>①施工单位选用了符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，优先选用了低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，避免了超过正常噪声运转。严格禁止夜间施工。</p> <p>②施工单位加强了对施工期噪声的监督管理，严格控制施工作业时间，在通过居民区地段施工时，运输车辆尽可能减少或不鸣笛，防止噪声扰民。</p> <p>③在大型施工设备周围设置了封闭的彩钢板临时围挡，站场施工采取先建围墙再进行内部施工的方式，降低了施工噪声对周围群众的影响。</p>	已落实
	运行期	<p>场站选用低噪声设备。在满足工艺的前提下，站场尽量减少弯头、三通等管件，降低气流噪声，对高噪声设备设置隔声罩、安装消声器或建隔声间等措施，降低设备噪声。</p> <p>在场站周围、工艺装置周围以及道路两旁和种植树木，降低噪声影响。</p>	<p>①在站场工艺设计中，通过优化设计减少了弯头、三通等管件使用，在满足工艺的前提下，控制气流速度，降低了站场气流噪声；选用了低噪声设备。</p> <p>②高噪声设备安排了在场地中远离敏感目标位置，风机安置在风机房内，降低了设备噪声；放空火炬选择了在远离人群区域，但放空火炬未安装消声装置。</p> <p>③对站场周围栽种树木进行了绿化，厂区内工艺装置周围、道路两旁，均进行了绿化，既控制噪声，又吸收大气中一些有害气体，阻滞大气中颗粒物扩散。各站场周围设置了 2.5m 高的实体围墙。</p>	

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
固体废物	施工期	施工期产生的固体废物主要为生活垃圾和施工废料等。施工过程中产生的废焊条、废混凝土等将由建设单位待施工结束后一并进行收集处理，进行回收或利用。施工期产生的生活垃圾主要依托管线沿线村庄的生活设施，不直接排入环境。	<p>①泥浆池采用塑料布进行了防渗处理，施工结束后产生的废弃泥浆经离心分离后进行固化处理，交由专业运输公司运至环保部门指定地点进行填埋处理。施工完毕后场地进行场地清理和土地整治，泥浆池进行填埋后覆置表土，然后均进行了生态恢复，现场调查泥浆池场地均已恢复原状。</p> <p>②长江穿越采用定向钻方式施工，产生的泥浆至于长江两岸穿越点施工场地泥浆池内，施工结束后产生的废弃泥浆经离心分离后进行固化处理，交由专业运输公司运至环保部门指定地点进行填埋处理。</p> <p>③本工程各标段施工队伍吃住均依托当地民宅、旅馆或饭店，生活垃圾处理依托当地设施。在各个施工现场均配有垃圾筒，用于收集施工现场的施工废弃物，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。</p>	已落实
	运行期	运营期固体废物主要包括清管收球作业、分离器检修(除尘)和工作人员生活垃圾。每次清管收球作业时将产生10kg左右清管物，属于一般固体废物，储存于排污池中。站内过滤分离器进行工作时，也将气体中极少量的粉尘排放至排污池中。排污池定期进行清理，废物运往垃圾填埋场进行处理，对环境没有影响。金坛首站不新增员工、南渡分输站定员9人，生活垃圾在站内收集后定期运往当地环卫部门处理，对环境没有影响。	<p>①各站均采用将其导入站内排污池(罐)中集中存放。南渡分输站工艺装置区设有排污罐，清管检修作业时将其导入排污罐中，由苏浙沪管理处委托具有资质的常州市嘉成水处理有限公司定期清运处理。金坛首站依托金坛储气库西站现有处置方式，清管检修作业废渣排入站内排污池中，委托常州市金坛金东环保工程有限公司负责清运处置。</p> <p>②站内均设垃圾筒集中收集。南渡分输站委托溧阳市城市管理行政执法大队南渡中队负责清运处置，金坛储气库委托常州市建军环卫保洁有限公司负责清运处置。</p>	
生态与水体保持		<p>①按照苏《省环保厅转发环保部办公厅关于同意将江苏省列为建设项目环境监理工作试点省份函的通知》(环办〔2011〕250号文)的要求，委托专业环境监理单位开展施工期环境监理。</p> <p>②农田占用及补偿措施</p> <p>对于本工程永久占地和临时占地应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有批准权的政府部门批准。对占地中涉及的基本农田，应按照《基本农田保护条例》的相关规定履行相关手续。同时建设单位应按照江苏省有关基本农田</p>	<p>①建设单位委托江苏省环境科学院开展了该项目施工期环境监理工作，对施工期进行全过程监理，编制了环境监理报告。</p> <p>②本项目涉及的永久占地和临时占地均按照相应有关土地管理办法的要求，已报当地政府部门批准。</p> <p>③施工方式及管理措施</p> <p>施工单位严格划定施工范围和路线，施工作业带宽为16m，施工道路宽度控制在4.5m范围内。施工便道尽量利用现有的道路，减少了修筑</p>	

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
		<p>补偿和复垦有关规定，对占用耕地进行补偿。根据苏北地区和苏南地区基本农田复垦（或恢复）费用分别为每公顷 3.6 万元和 5.2 万元。本工程基本农田复垦（或恢复）费用估算为 2160.55 万元。</p> <p>③施工方式及管理措施</p> <p>合理规划设计，尽量利用已有道路，少建施工便道。严格控制施工作业带宽度在 16m 范围，控制施工便道宽度在 4.5m 范围，全线控制施工便道长度 15km。划定堆料场范围后，按照规定范围进行堆放，严禁施工材料乱堆乱放。妥善处理施工期产生的各类污染物，特别是对河流水体及土壤的影响。</p> <p>合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工（6 月至 8 月），在穿越河流、水渠时，应避开汛期，以减少洪水的侵蚀。施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。</p> <p>施工中按照分层开挖、分层堆放、分层回填的方式进行操作，对表土进行单独存放。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。回填后剩余的弃土应平铺在田间或作田埂、不得随意丢弃。</p> <p>定向钻穿越处两侧设置泥浆池和入土点和出土点，土入土点，每处按照 1000m³ 估算，选址尽量避开基本农田、耕地，优先选用荒地，在出土点设置废弃泥浆池。泥浆池体积至少在 500m³ 以上，定向钻穿越工程完成后，废钻屑用来筑堤坝和平整场地，废泥浆池就地自然干化后覆土绿化。</p> <p>④临时占地恢复</p> <p>施工结束后，施工单位负责清理现场，按照国务院《土地复垦规定》进行复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌，植被难以恢复的可在来年予以恢复。及时平整定向钻穿越点处泥浆池，并根据季节选择本地植物进行。管道上方进行绿化时，应采用浅根系植物，禁止选用深根系植物。</p>	<p>工作量和临时占地。禁止车辆超占、超压作业带或未经允许通行的道路。</p> <p>施工单位合理布置了施工材料的堆放场地，管道等大型材料尽量堆放于施工营地，合理划定堆料场，并限制在施工作业带内。落实了施工期的各项污染防治措施，降低了对河流和土壤环境的影响。</p> <p>施工单位合理安排施工进度，采用分段施工，尽量避免在雨天、汛期等施工。在施工过程中，采取各种硬化措施，尽量较少水土流失，并做到及时恢复。</p> <p>在施工过程中，严格按照操作规范施工。管沟开挖严格按照要求执行“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则。待管道安装完毕后回填，先填生土，夯实后铺表土；管沟作业带另一侧放置管道和施工机械。压实管沟中的回填土，压实程度要大体相当于施工前状态，尽量减少下沉。回填剩余的土，用于场地平整。</p> <p>定向钻穿越施工两侧设有出入土场地，均设有泥浆池。出土点场地设有废弃泥浆池，采取了防渗措施。泥浆重复利用后，进行固化处理后。弃土用于平整场地，并对泥浆池覆土后绿化。</p> <p>④施工结束后，按照土地复垦要求，对施工作业带和站场周边临时占地进行了地貌恢复。管道沿线进行了复耕，验收调查期间，农作物涨势良好。定向钻穿越场地进行了平整，进行了生态恢复。管道两侧 5 米范围内，未种植深根型植物。</p>	基本落实
		<p>①水土保持措施</p> <p>管道在穿越河流处要采取水土保持措施。采取与原来护砌相同的方式恢复原貌。对于土体不稳的河岸，应采取浆砌石护砌措施。对于粘性土河岸，可以</p>	<p>①按照水土保持方案的要求，对穿越河流、沟渠等处修筑了浆砌石护坡等水土保持措施。该项目水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时防护措施，工程措施主要包括土地整治、浆砌石护坡、草袋素土</p>	已落实

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
		<p>只采取分层夯实回填土措施。管道通过泄洪道处，均需采取砼护底护岸砌措施，爬堤的迎水一侧管堤应采取浆砌石保护。该项目水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时防护措施，工程措施主要包括土地整治、浆砌石护坡、草袋素土护坡、围堰土方开挖、永久排水沟等措施。植物措施主要包括种植乔木、种植灌木、撒播草籽等。</p> <p>②站场绿化 建成后需对站场地进行绿化，采用适宜当地生长的树种和花种，绿化面积比例 10%以上。</p>	<p>护坡、围堰土方开挖、永久排水沟等措施。植物措施主要包括种植乔木、种植灌木、撒播草籽等。</p> <p>②站场施工结束后，对站场进行了美化绿化工作。站场内外种植了适宜当地生长的花草和树木。</p>	
环境风险	设计阶段	<p>①选择线路走向时，尽量避开居民区以及复杂地质段，以减少由于天然气泄露引起的火灾、爆炸事故对居民的危害。</p> <p>②对管道沿线人口密集、房屋距管线较近等敏感地区，提高设计系数，增加管线壁厚，以增强管道抵抗外部可能造成破坏的能力。</p> <p>③设计选用质量可靠的管材和工艺设备，保证管道的带压运行安全，具备可靠安全泄压就地保护措施。</p> <p>④管线采用防腐材料和牺牲阳极法相结合的方式。</p> <p>⑤站内设施运行高质量、高可靠性产品，关键部件和附件充分考虑工艺过程及物料特性的要求。</p> <p>⑥为防止泄露引起爆炸、燃烧、在站场的重要地点、控制室等设置可燃烧气体浓度探测报警装置。</p> <p>⑦设置紧急截断阀和放空系统，可保障压力超限时不危害设施安全。</p> <p>⑧站内电器设备、设施的选型、设计、安装及维护等均需符合规范。采取防雷和防静电设计。</p> <p>⑨消防设计符合相关规范的要求。站场内配备一定数量的移动灭火器材；平面布置符合防火间距的要求。建筑结构耐火等级达到要求。</p>	<p>①线路选线时，尽量避开了居民区及复杂地质段，降低了风险事故的发生。</p> <p>②管道在距居民较近处，增加了管壁厚度，提高了设计等级，并采用了加强级 3PE 防腐。</p> <p>③站场和管道均选用了质量可靠的设备，确保管道正常带压运行。</p> <p>④管道采用了 3PE 防腐层和阴极保护相结合的防腐措施。</p> <p>⑤站场内设施选用了高质量、高可靠性的产品，关键部件和附件考虑了工艺流程和物料特性的要求。</p> <p>⑥按照设计要求，在各站场工艺装置区已安装了火灾设备检测仪器和全自动控制设备。</p> <p>⑦站场和阀室均设有放空系统和紧急截断阀，在事故状态下可立即截断。</p> <p>⑧站内用电设备、设施的选型均符合规范要求，并采取了防雷和防电措施。</p> <p>⑨消防设计满足规范要求。站场内配有一定数量的固定和移动灭火器材；平面布置满足防火距离要求。</p>	已落实
	施工阶段	<p>①严格挑选施工队伍，管道施工单位应持有劳动行政部门颁发的压力管道安装许可证。</p>	<p>①在施工过程中，加强了监督管理，施工单位均持有相关施工许可证书，确保了工程质量。</p>	

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
		<p>②从事管道焊接以及无损检测的检测人员，必须按有关规定持证上岗。</p> <p>③严格遵守施工规范，并有严格的施工监理制度，应由有资格的监理单位对施工质量进行监督、检查。</p> <p>④对工程中所使用的设备及附件，应严格进行施工安装前的质量检验，检验合格后方可进行施工安装。</p> <p>⑤施工过程中，施工单位编制“安全施工预案”，经相关部门批准后，再进行施工。</p> <p>⑥进行水压试验，排除更多的存在焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性。</p> <p>⑦施工完毕后，应由项目建设主管部门对管道的施工质量进行监督检验。</p>	<p>②管道焊接及无损检测人员均持证上岗。</p> <p>③施工期间，严格按照施工规范进行作业，制定了严格的管理制度，并有专门的单位对其进行监督和检查。</p> <p>④施工材料和设备，均进行了质量检测，检测合格后再进行施工。</p> <p>⑤施工期间，施工单位编制了安全应急预案。</p> <p>⑥管道安装完毕，均进行了水压试验，增加了管道的安全性。</p> <p>⑦施工结束后，建设单位委托了专门机构对施工质量进行了验收。</p>	
	运营期	<p>①首先应加强宣传，宣传天然气管道保护法的主要内容，设置警示牌。</p> <p>②针对可能发生火灾的各类场所，如工艺装置区、主要建筑物、仪表及电器设备间等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火设备，以便及时扑灭初期零星火灾。</p> <p>③每年进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。</p> <p>④每年检查管道安全保护系统(如截断阀、安全阀、放空系统等)，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响减少到最低程度。</p> <p>⑤根据《西气东输管道地面标识管理规范》(Q/SY XQ 72-2007)的规定，沿线分别设置里程桩、转角桩、标志桩。其中里程桩每公里设置一个，一般与阴极保护测试桩结合设置；转角桩主要在管道转角处设置，表示管道转角位置与主要变化参数；标志桩主要设置在埋地管道与公路、铁路、河流和地下构筑物交叉处两侧设置。警示牌主要用于穿越主要用于穿越大中型河流、人口密集区等地设置。</p> <p>⑥加大巡线频率，提高巡线的有效性，定期检查管道施工带，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。</p>	<p>①运行单位，定期对管道沿线的居民宣传管道保护法，增强其管道保护的知识，在管道沿线设有警示牌。</p> <p>②站场内按照消防设计要求，均设有有一定数量的灭火器材。</p> <p>③每三年进行管壁测量，发现问题及时解决。</p> <p>④站场均按规定每半年进行管道保护系统检查，确保管道系统保护系统，使管道超压能得到安全处理</p> <p>⑤根据《西气东输管道地面标识管理规范》(Q/SY XQ 72-2007)的规定，沿线分别设置了里程桩、转角桩、标志桩等。</p> <p>⑥管道建成后，管理处专门设置了巡线员岗位，加强对管道安全的管理。管道巡线员每天对管道进行巡视，如发现问题及时上报管理处，以保障管道的安全运行。</p> <p>⑦每年定期对水质要求高的河流穿越段管道进行检测，确保其安全稳定运行。</p> <p>⑧站场均设有燃气发电机作为备用电源。站场特别重要负荷，使用 UPS 供电。</p>	

环境要素	阶段	环评报告中提出环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
		<p>⑦对北河、中河、南河河流规模和水质要求较高的河流段管道每年进行一次检查。</p> <p>⑧设置自动化天然气发电机组作为备用电源。对站内特别重要的负荷，如自控、通信、应急照明等采用不间断电源（并联冗余式UPS）供电，后备时间为2小时。</p>		

无锡市项目公章

4.2 环保主管部门批复意见落实情况

环境保护部对本项目的批复意见落实情况见表 4-2-1。

表 4-2-1 环境保护主管部门批复意见落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	进一步优化管线线位走向，路由选择不占或少占良田，远离居民区，减轻管线建设对沿线居民等敏感目标的影响。制定施工期环境保护手册，加强施工期环境监督管理，做到规范施工、文明施工，全面落实《报告书》提出的各项施工期环保措施，并将生态保护、防噪降噪等环保要求列入工程招标内容中。	已落实： 设计阶段进一步优化了线路走向，尽量避开占用基本农田、远离居民区，减轻了项目建设对沿线居民等敏感目标的影响。施工期间，制定了施工期环境保护手册，加强了施工期的环境监督管理工作，采取 HSE 管理制度，做到施工规范、文明施工。基本落实了《报告书》中提出的各项环保措施，详见表 4-1-1。建设单位将环保条款写入工程招标内容中。
2	施工期生产废水和生活污水应妥善收集处理。按“雨污分流、一水多用”原则建设南渡分输站排水管网，生活污水经处理后全部回用，不外排。运营期站场清管废水应妥善收集处理。	已落实： 施工期对废水进行了妥善的收集处理，生产废水进沉淀后，用于洒水降尘等。生活污水依托当地污水处理设施。站场按照“雨污分流、一水多用”的原则建设了排水管网，南渡分输站生活污水经站内地理式污水处理装置处理达标后，用于站内绿化，不外排。站场清管检修废水，排入站内排污罐（池）中，定期进行清运处理。
3	采取有限措施控制装卸过程中无组织有机废气排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放监控浓度限值要求。	已落实： 站场采用密闭的输气工艺，降低了输气过程中无组织废气的排放。验收监测结果显示：金坛首站和南渡分输站的无组织废气均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放监控浓度限值要求。
4	施工期合理安排施工作业时间，避免夜间施工。施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求。合理站场平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取有限的消声、降噪及减振措施，确保金坛首站、南渡分输站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准。	已落实： 施工期间合理安排施工作业时间，夜间未进行施工。根据施工期环境监理报告监测结果：施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）要求。 站场平面布局合理，选用了低噪声设备，发电机等高噪声设施采取室内布置。经验收监测结果显示：金坛首站、南渡分输站厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准限值要求。
5	落实各类固体废物的收集和安全处置措施，做到固体废物零排放，防治生产二次污染。	已落实： 落实了各类固体废物的收集和安全处置措施。站场的生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清理。生产固废中含有少量的氧化铁粉末和粉尘，排入排污池（罐）中存贮；废润滑油直接装入专门油桶内，暂存于站内库房；这部分固废由管理处统一委托有相应资质的机构负责定期清运处理。
6	落实《报告书》提出的环境风险防范措施和事故应急预案，设置自动监控和报警系统，建立健全各项管理制度、操作规范，配备必要的应急物资并定期演练，以有效降低项目的环境风险。	已落实： 落实了《报告书》提出的各项措施。在施工期和试运行期均制订了比较完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，定期进行应急队伍培训，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构。建立了管道安全保护、维护保养和巡检检

序号	批复意见	落实情况
		查制度。根据走访及现场调查可知，管道施工期和试运行期未发生过泄漏、火灾或爆炸等风险事故，说明本工程施工期和试运行期的环境风险事故防范措施与应急预案有效可行。
7	按照《报告书》提出的要求，根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的有关规定，对管道中心线两侧 5m 范围内的居民住宅在项目施工前予以拆迁。该范围内今后也不得新建任何环境敏感目标。	已落实： 本项目管道中心线两侧 5m 范围无居民住宅等环境敏感点。
8	在站场四周建设绿化隔离带，以减轻废气和噪声对周围环境的影响。	已落实： 在南渡分输站站场四周种植了树木，减轻了废气和噪声对周围环境的影响。

5 生态环境影响调查

5.1 调查过程

5.1.1 调查时间及线路

调查时间：2016年6月至7月，我公司组织技术人员多次到现场实地踏勘，进行管道沿线和站场现场调查。

调查范围：2个输气站场、沿线有代表性河流及公路铁路穿越处、阀室周围及沿线敏感点等。

5.1.2 调查对象

生态环境调查对象为管道沿线的生态恢复情况；沿线输气站场和阀室周围临时占地恢复情况；管道穿越河流、公路和铁路等周围生态恢复情况；沿线农田复耕情况。

5.1.3 调查方法

(1) 资料收集整理

收集整理环评、设计、环境监理报告、施工记录等工程档案资料，在综合分析的基础上，确定实地考察的重点区域和路线。

(2) 野外实地调查

采取点线相结合的方法，并对穿越敏感目标的地段进行了重点调查。

5.2 管道沿线生态恢复情况调查

5.2.1 站场及阀室周围植被恢复情况

(1) 站场

本工程共设置2座输气站场，其中南渡分输站为新建站场，金坛首站为扩建站场。

经过现场调查，金坛首站在金坛储气库西侧扩建工艺装置区，不涉及站场绿化，工艺装置区域用植草砖面层铺砌，装置区间道路为水泥路，其余地方进行了压实并铺设砾石。

南渡分输站内生活办公区、站外道路等区域均进行绿化，在办公生活区进行重点绿化，办公楼周围种植富于观赏性的常绿乔木、设置了花坛和小园林等，绿化率为15.22%。工艺装置区域用植草砖面层铺砌，装置区间道路为水泥路，其

余地方进行了压实并铺设砾石。站外四周植被恢复状况良好，周围主要为荒地和农田，农田主要种植果蔬。输南渡分输站绿化情况照片图 5-2-1。



图 5-2-1 南渡分输站植被恢复情况照片

(2) 阀室

项目管道线沿线设置 2 座截断阀室，均建有放空区。1#阀室占地面积为 1745m²，占地类型为公路绿化带；2#阀室占地面积为 1455m²，占地类型为农田。

经过现场调查，2 座阀室及放空区周围植被恢复情况总体良好。阀室均建在农田区，主要种植作物是水稻和蔬菜等，阀室周围均已经复耕，并且农作物长势良好。阀室外道路均进行了硬化处理，建有排水沟，阀室周围植被恢复也良好。阀室生态恢复照片见图 5-2-2。



图 5-2-2 阀室周边生态恢复情况照片

5.2.2 管道沿线植被恢复情况

5.2.2.1 工程建设前植被情况

根据环评报告中生态现状评价内容，管道两侧 500m 区域内为半人工的农业生态系统和人工的城镇生态系统。土地利用类型以旱地（34.09%）和水田（50.78%）为主，坑塘水面，道路等用地类型所占比例较小。由于该区域长期受人类活动影响，植被以人工种农作物为主，自然植被稀少。

5.2.2.2 主要环境影响因素

在施工期间，开挖管沟、敷设管道等施工会破坏地表植被，扰动土层，影响植物的正常生长。施工带附近的土壤扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，植被遭到破坏，农业损失、林地被砍伐等。管道施工过程中、管沟范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还可能伤及近旁植物的根系、施工带其它部位的植被；另外，由于挖掘出的土石堆放、人员践踏、施工车辆和机具的碾压，会造成地上部破坏甚至去除，但根系仍可保留。

5.2.2.3 植被恢复调查结果

线路经过地区的土地利用类型基本以耕地为主，有少量的林地、茶园和绿化带等。在施工过程中，严格划定施工作业范围和路线，不得随意扩大；管沟开挖严格按照要求执行“分层开挖、分层堆放、分层回填”的操作规程，即表层耕作土和

底层土分开堆放，管沟回填时分层回填，尽可能保持作物的原有生存环境；回填时，留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失；在耕地内管沟回填的多余熟土均匀的铺在田间和田埂等处；施工结束后及时进行了地貌恢复工作。

根据现场调查，管沟开挖施工临时占地范围内，经过近 1 年的自然恢复和人工种植，经过恢复，管道上方已恢复植被。其中，管线穿越耕地段区域，农田已经复耕，在调查期间有水稻、蔬菜等农作物生长，生态恢复状况良好；管道穿越城市绿化带段，已经由当地市政部门进行了绿化，在绿化带内种植了草皮、花草和灌木等；部分荒地经过土地整治和自然恢复，管道上方恢复的植被种类和原始生态植被相似，这部分地段恢复良好。

管道沿线植被恢复情况见图 5-2-3。





图 5-2-3 管道沿线植被恢复情况照片

5.2.3 重点工程区的生态恢复情况

(1) 公路、铁路穿越

管道沿线穿越重要公路 5 处，分别为扬溧高速、S340 省道、常和高速、宁杭高速和 G104 国道，其中 2 处采用定向钻方式穿越，3 处采用顶管方式穿越；管道沿线穿越高速铁路 1 处，采用桥墩间开挖加套管方式穿越。

顶管穿越公路施工对生态环境的影响属于短期行为，施工结束后对施工场地进行表土回填和土地整治，然后进行了生态恢复。公路定向钻穿越工程施工出入土场地，需设置泥浆池，施工结束后产生的废弃泥浆经离心分离后进行固化处理，交由专业运输公司运至环保部门指定地点进行填埋处理。施工完毕后进行场地清理和土地整治，泥浆池进行填埋后覆土，然后进行生态恢复。

经过现场调查，定向钻穿越工程施工场地地貌已恢复，无弃土弃渣、建筑垃圾。场地位于农田区，施工时耽误了一季农作物的生长，但在施工期结束后已进行复垦，且生长良好；在经过长有灌丛、草丛处施工期对植被造成了破坏，但在施工期结束后通过自然恢复及人工播撒草种，植被已生长良好。

管道穿越公路、铁路施工场地生态恢复情况见图 5-2-4。



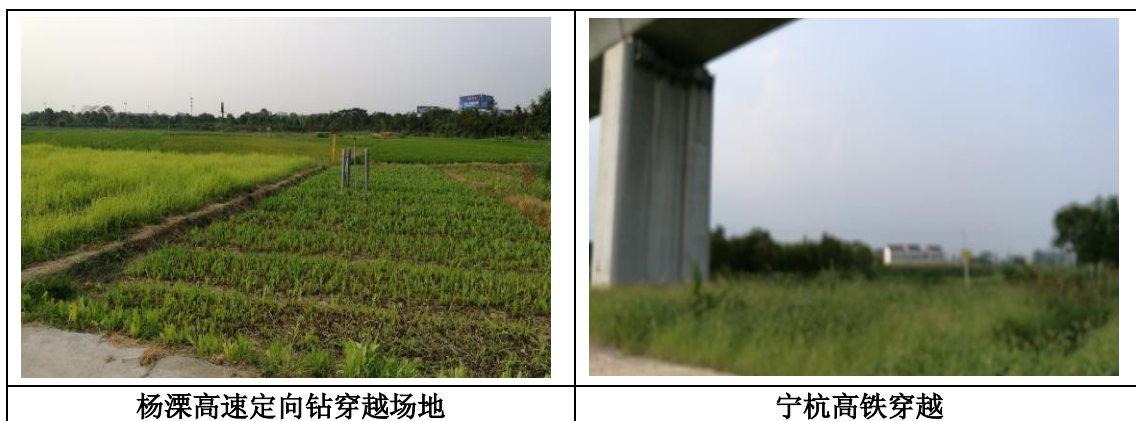


图 5-2-4 管道穿越公路、铁路施工场地生态恢复情况照片

(2) 河流穿越

① 河流定向钻穿越

管道沿线定向钻穿越中小型河流 19 处、连片鱼塘 11 处，定向钻施工需在出、入土点各设置 1 个施工场地，施工场地占地面积在 800m²—1000m² 之间，均为临时占地。出、入土场地各设一个泥浆池，泥浆池采用塑料布进行了防渗处理，避免了泥浆渗漏。施工结束后产生的废弃泥浆经离心分离后进行固化处理，交由专业运输公司运至环保部门指定地点进行填埋处理。施工完毕后场地进行场地清理和土地整治，泥浆池进行填埋后覆置表土，然后进行生态恢复。

经现场调查发现，管道沿线定向钻施工场地均已经进行了场地清理和土地整治，施工场地平整，无弃土堆放。占用农田的土地已经复耕，种植了水稻、小麦、蔬菜、树苗等农作物，并且农作物长势良好；非农区场地也生长有灌草丛等，植被恢复状况良好。

管道沿线穿越水域定向钻施工场地生态恢复情况见图 5-2-5。





图 5-2-5 管道沿线定向钻施工场地生态恢复情况照片

②大开挖穿越

大开挖穿越河流产生的主要影响表现为管沟回填后土石方的处置不当造成的水土流失，及对河堤造成局部破坏。通过现场勘查得知，大开挖方式尽量选在枯水期进行的，并采取了围堰导流等水体污染防治措施，故对河流水质基本无影响。

经现场调查，开挖穿越河流段的管沟开挖回填后基本可以做到挖填平衡，围堰已拆除，草袋护坡保存完好，在河边两岸根据地形需要进行了浆砌石护坡、护岸等措施。通过以上保护措施，管道穿越处堤岸基本得到恢复。

开挖穿越河流、水塘等生态保护措施照片具体见图 5-2-6。

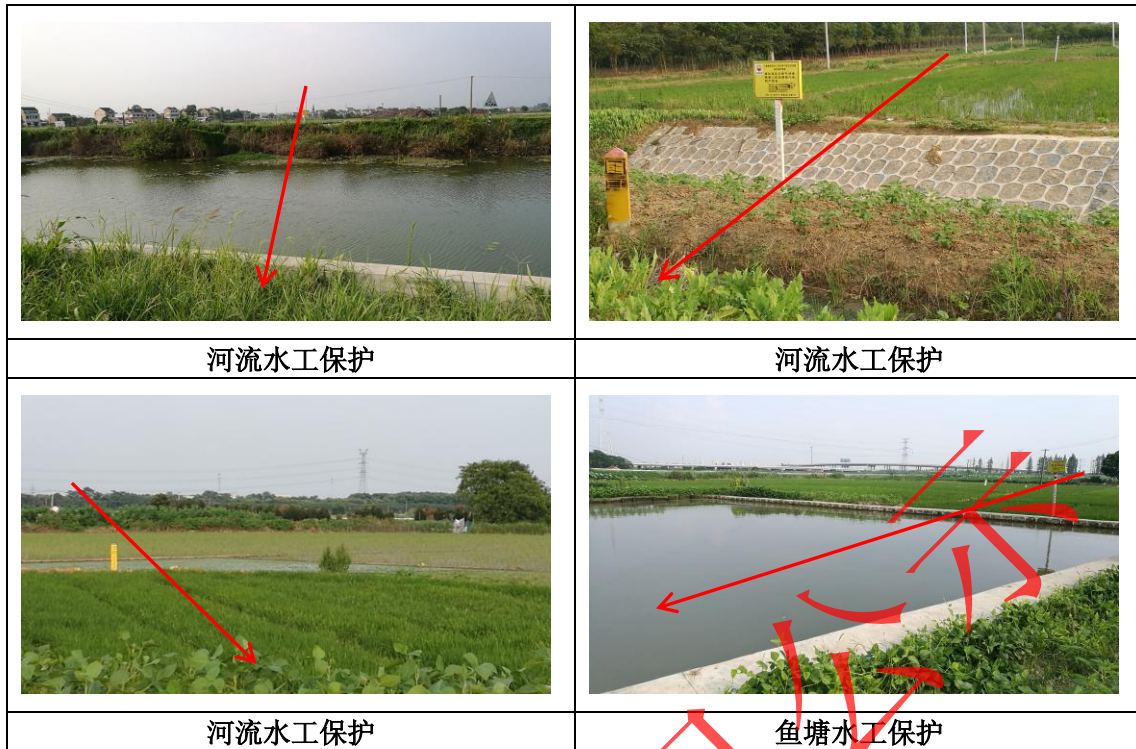


图 5-2-6 管道沿线穿越河流、水塘等生态保护措施照片

5.2.4 施工道路区生态恢复情况

新修施工便道和整修的乡村低等级公路对环境的影响主要集中在施工期对周围生态环境的影响。施工期对生态环境的影响主要表现为场地平整、路基开挖、施工便道的建设和施工机械、车辆、人员践踏等活动对植物、水土流失等产生的影响。施工场地进行平整，场地内原地表植被将被清除，施工机械频繁进出致使土壤板结，部分地面因修建临时设施而需要硬化，地表的保水能力降低，给雨季带来水土流失的条件。

施工结束后，建设单位部分施工便道交由当地村镇使用，其余施工便道进行土地整治后进行了恢复。经过现场调查，施工便道已经恢复了原貌，并且施工便道区域的农田和草地长势良好，和周围环境没有明显区别。

5.3 水土流失影响调查

本项目站场施工期对地表的清理、扰动和对地面的开挖及料场等施工作业、来往车辆和人员活动可能产生一定的水土流失。运营期，站场周围环境得到清理、平整，场内部分地面以水泥砖或水泥硬化地面，减少了水土流失。

根据调查，工程在施工期和试运行期间基本落实了水土流失防止措施，建设方根据该工程对水土流失的影响特点，为减轻在开发建设过程中，站场、道路修

建、管线开挖有可能造成的水土流失，采取有效的水土保持措施。

5.3.1 一般性措施

(1) 尽量避开了在大风天气施工，减少了因施工极剧增大风蚀量；采取分段施工方式，做到随挖、随运、随压，尽量做到不留疏松地面，减少水土流失。

(2) 管沟开挖严格按照要求执行“分层开挖、分层堆放、分层回填”的操作规程，即表层耕作土和底层土分开堆放，管沟回填时分层回填，尽可能保持作物的原有生存环境；回填时，留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失；

(3) 提高了工程施工效率，缩短了施工工期。

(4) 施工期间禁止材料的随意堆放，划定了统一的堆放场；并严格控制机械和车辆的作业范围，减少了因对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。

(5) 项目挖方与填方量在施工场地内周转，除就地平衡，用于渠堤、农田田埂、路基加固后等。

5.3.2 特定措施

(1) 输气站场区

在站场施工之前，首先进行场地平整，清除地面附着物和垃圾，然后进行建构物修建；同时为了有效排出站场区域的降水，避免涝灾，在站场内外采取机械开挖和人工修筑的方法布设功能完善的排水管网，场内排水管网与场外排水沟相连以将降水排到当地排水沟网中。排水管网系统采用地下排水形式，在建筑物四周以及道路边等区域预留进水口，上面覆盖钢制格栅盖。为防止场内排水对当地排水沟冲刷，产生二次水土流失，站场内排水沟以翼墙形式与当地排水沟顺接。

在满足站场功能要求的前提下，尽可能增加植被覆盖面积。在站场道路两侧种植常绿行道树，在建筑物四周布设草坪，草坪上适当点缀花灌木以增强视觉效果。

(2) 截断阀室区

在施工之前首先进行场地平整，清除地面附着物和垃圾，然后进行建构物修建；同时布设排水沟。排水沟下游与当地排水系统采用翼墙连接。

(3) 管道作业带区

主要包括表土剥离回填、土地整治和管堤复平措施。管道采用分段开挖和回填,由此可以减少管沟开挖和临时堆土裸露时间,有利于减少水土流失的可能性。管沟开挖前,先将表土剥离,堆置在作业带一侧;然后进行管沟开挖,开挖的下层生土紧贴表土内侧堆放;管道埋设时候先填生土,夯实后回填覆盖表层土;余土就地平整。

(4) 穿越工程区

施工前首先进行表土剥离,施工完毕后进行表土回填和土地整治。大开挖穿越小型河流设置导流围堰,围堰用土取自管道作业带开挖土方,施工完毕后拆除围堰并将围堰土回还原处,修筑围堰材料如草袋和土工布等集中进行回收利用或处理;施工完毕后将围堰集中拆除,统一处理,然后进行土地平整恢复,并采取浆砌石护岸和装土草袋护坡方式,防止水流冲刷堤坡造成新的水土流失,危害河道运行安全。

(5) 施工便道区

主要包括施工便道修筑前的土地平整、使用完成后的土地整治措施。

5.4 水域生态影响调查

本项目穿越中小型河流、连片鱼塘、水域等均采用定向钻或顶管方式施工。定向钻或顶管穿越水域时,穿越断面位于河床清淤线下,不影响河流通航与防洪,也不影响水生生物的生存环境,也不会对沿线水产养殖造成影响。在施工过程中,出入土施工场地均距离河堤 100m 外,且施工过程中不与水体直接接触。在施工过程中,施工单位妥善处理施工废物,禁止向河流中排放一切污染物,保证施工不影响河流水质,故没有影响水生生物物种的生存环境。

本项目穿越小型河流、鱼塘、水塘等水域采用开挖大开挖方式。管线所经过的水塘普遍进行水产养殖,施工活动将干扰水生动物的栖息、觅食环境,最终将影响水产养殖户的经济收入。由于所穿越池塘的水生动物均为人工放养的品种,没有珍稀物种,且施工尽量选在枯水期进行,并采取导流围堰等方式施工,施工结束后立即对施工水域进行恢复。由于管道施工作业时间较短,施工结束后及时恢复水域,水产养殖即可恢复,环境影响随之消失。建设单位对占用的水域养殖区域按照相应标准进行了经济补偿。

因此，本项目施工对水域生态和水产养殖的影响较小。

5.5 动物影响调查

管道沿线地区属于典型的水网地貌，管道沿线穿越了大量的中小型河流、沟渠、鱼塘及水塘等。由于所穿越池塘的水生动物均为人工放养的品种，没有珍稀物种，管道所经地区的动物为常见的野兔等野生品种和家禽家畜，河流、沟渠、水塘中的鱼类以常见的青、草、鲤、鲫等养殖品种为主，因此工程施工过程中不会对水生珍稀保护动物造成影响。

管道沿线除白鹭外，基本没有其它珍稀濒危保护植物和重点保护的野生动物。白鹭是国家二级保护动物，在包括江苏在内的江南地区比较常见，主食小的鱼类、哺乳动物、爬行动物、两栖动物和浅水中的甲壳类动物。在管道施工过程中，施工单位采取的保护措施主要如下：在施工中严格控制施工作业带，未在施工范围外施工，减少了对白鹭生境的影响；主动避开有白鹭的栖息地的场地，夜间不施工，降低了对其栖息、活动场所的干扰和破坏；加强施工人员的管理，对工作人员进行了环保教育，未发生猎捕野生动物的行为。

根据现场勘查和公众调查结果，施工期间未发生猎捕白鹭的现象，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。因此，施工期和运营期对野生动物产生明显的不利影响已经逐步消除。

5.6 小结

按照建设单位、工程监理、HSE 管理等要求，施工结束后加快施工作业带和场地的地貌恢复工作，地貌恢复完成后，施工单位与土地使用者、监理单位和建设单位三方签署了地貌恢复证书，经验收符合恢复要求。

本次调查主要通过对各个站场内外、阀室周边植被恢复情况的调查；对重点穿越工程区及生态敏感区生态恢复的调查，现场调查发现各种生态环保措施已基本落实，管线沿线原有的土地已经基本得到恢复。植被恢复措施得到落实，植被恢复效果良好，对沿线植被影响也随着施工期的结束而逐渐消除。

6 大气环境影响调查

6.1 施工期大气环境影响调查

6.1.1 大气污染源调查

本项目在施工期对大气的影响主要来自于施工过程中产生的扬尘及施工机械、车辆排放的废气。施工扬尘主要来自土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放和混凝土拌合等以及施工车辆运输产生的扬尘。施工废气主要来自施工机械驱动设备（如柴油机等）排放的废气和运输车辆尾气。

6.2.2 施工期环保措施落实情况调查

根据工程环境监理报告、HSE 监理资料等调查结果，根据环评和设计要求，主要采取了如下大气污染防治措施：

(1) 施工单位选用了符合国家标准的施工机械设备和运输工具，确保了废气排放符合国家有关标准的规定。加强对施工机械、车辆的维修保养，减少了污染物的排放。

(2) 严格地执行了施工规范要求，管道敷设执行了分层开挖、分层回填的操作制度，同时实施了分段施工作业，避免了车辆长距离运输，减轻了施工期的扬尘污染。

(3) 加强了施工区的规划管理，合理堆放了施工材料，采取了防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋法防尘，减少了建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，降低了管道沿线的大气污染。

(4) 用汽车运输易起尘的物料时，采取了加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并放慢运输车辆行车速度，减少了地面扬尘污染。另外，运输路线避开村庄，施工便道进行夯实硬化处理，减少扬尘的起尘量。

(5) 合理安排施工进度，缩短了施工时间，提高了施工效率，减少了裸地的暴露时间。在干燥天气及大风条件下，避免进行挖掘、回填等大土方量作业，对站场建设和定向钻穿越等集中施工作业场地洒水降尘，最大限度地减少起尘量。

(6) 对施工临时堆放的土方，采取了有效的防护措施，如加盖了密目防尘

网、洒水降尘等，减少了扬尘污染。

(7) 施工工地周围用防尘密目网或彩钢板进行围挡或部分围挡，减少了施工扬尘扩散范围。水泥和其它易起尘的细颗粒散体材料，安排在临时仓库内或严密遮盖存放；运输时采用苫布遮盖封闭运输，同时对运输车辆进行限速，避免了洒漏、飞扬。

施工期管沟开挖、下管、覆土等过程是逐段施工，并且地面开挖时生、熟土分开堆放，管道入土后即恢复原状，从开挖到恢复原状一般需要 30 天时间，由于管道沿线为水网地区，湿润的气候，再加之土壤本身湿润性，因此，地面开挖时产生的扬尘很少。施工机械排放燃烧烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，该类污染源对环境影响较轻。

6.2 运行期大气环境影响调查

6.2.1 废气污染源调查

本项目正常运营期间管道基本不产生污染物。本项目沿线共设置 2 座站场，试运行期间废气来自站场运行时无组织排放的烃类气体、容积式燃气热水器烟气、非正常工况条件下排放的天然气，主要污染物为非甲烷总烃、NO_x、SO₂ 等。运行期间产生的大气污染物情况见表 6-2-1。

表 6-2-1 运行期间产生的大气污染物情况

序号	污染源	污染物	污染物产生量
1	清管作业	非甲烷总烃	每年进行1次~2次，天然气排放量约为30m ³ /次。
2	分离器检修	非甲烷总烃	一般每年一次，每次分离器检修天然气排放量约为10m ³ 。
3	容积式燃气热水器	NO _x 、SO ₂	南渡分输站设有1台容积式燃气热水器，连续运行情况下废气排放量为0.0032kg/d。
4	超压放空	冷排：主要污染物为总烃； 火炬点燃：主要污染物为烟尘、NO _x 和极少量的 SO ₂ 。	站场天然气超压放空系统放空次数极少，平均排放速率 1.2×10 ⁴ m ³ /h(冷排)，1.5×10 ⁴ m ³ /h(火炬点燃)发生频率为极少，每次持续时间 2~5min。

6.2.2 大气污染防治措施调查

针对可能的大气污染源采取的污染防治措施为：

(1) 站场输气工艺均采用了全密闭工艺流程，选用了技术质量安全可靠的设备、仪表等，保证了生产正常运行、装置平稳操作，并加强了运行管理等措施，保证了生产正常运转、装置平稳操作，减少了无组织废气排放。

(2) 站场清管作业、分离器检修和超压放空等非正常工况下排放的天然气，采用了在收发球筒和进、出管线上设放空阀，自动泄空；站场均设置了放空系统，

金坛首站通过金坛储气库西站外高 53m 放空火炬排放，南渡分输站通过站外高 20m 放空立管排放。

(3) 加强站场运行管理，减少了管道沿线站场超压放空和天然气的泄漏次数；天然气发生超压放空并达到一定的放空量时，对放空的天然气采用了点火燃烧进行处理。

(4) 南渡分输站内容积式燃气热水器均以管输天然气为燃料，产生的废气通过 5 米高排气筒排放。

站场大气污染防治措施照片见图 6-2-1。



图 6-2-1 站场大气污染防治措施照片

6.3 废气污染源监测与分析

验收调查期间，为了分析站场运行对大气环境的影响程度，对 2 座站场的厂

界非甲烷总烃无组织排放进行了监测。监测期间，各工艺站场按照最大供气负荷正常运行。

(1) 监测点位

分别在金坛首站和南渡分输站的厂界上风向布设 1 个参照点 (1#)，下风向布设 3 个监控点 (2#-4#)，监测点位布置见图 6-3-1 和图 6-3-2。

(2) 监测因子

非甲烷总烃无组织排放。

(3) 监测时间与频次

2017 年 1 月 12 日至 13 日连续监测 2 天，每天 3 次，每次连续 1 小时采样。

(4) 监测结果与分析

站场厂界非甲烷总烃无组织排放监测结果见表 6-3-1。

表 6-3-1 站场厂界非甲烷总烃无组织排放监测结果 (单位: mg/m^3)

监测点位	监测时间	监测结果				最高浓度值	达标情况
		1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)		
金坛首站	2017.1.12	0.65	1.18	0.98	1.04	1.67	达标
		0.69	1.28	0.90	1.08		达标
		0.69	1.28	1.48	1.05		达标
	2017.1.13	0.62	0.96	1.25	1.39		达标
		0.62	1.32	1.59	1.67		达标
		0.73	1.29	1.23	1.02		达标
南渡分输站	2017.1.12	0.73	0.87	1.65	1.71	1.92	达标
		0.68	1.20	0.89	1.92		达标
		0.71	1.16	1.53	1.10		达标
	2017.1.13	0.65	1.67	1.37	1.43		达标
		0.71	1.77	1.39	1.64		达标
		0.54	0.90	1.30	1.46		达标

由表 6-3-1 监测结果表明，金坛首站厂界非甲烷总烃无组织排放周界最高浓度为 $1.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，南渡分输站厂界非甲烷总烃无组织排放周界最高浓度为 $1.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，2 个站场厂界非甲烷总烃无组织排放周界最高浓度均小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准无组织排放监控浓度限值 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。



图6-3-1 金坛首站监测点位布置图

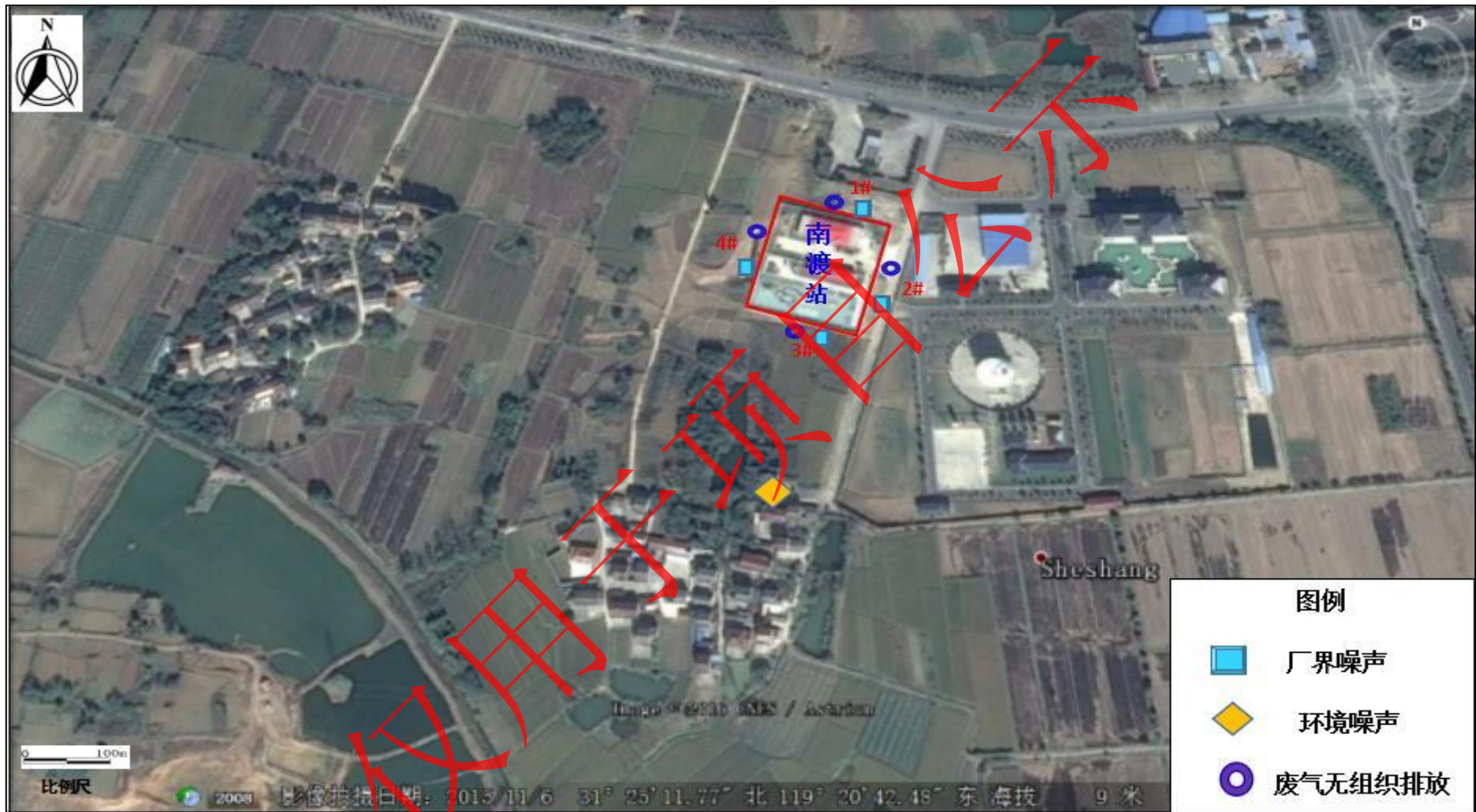


图6-3-2 南渡分输站监测点位布置图

6.4 小结

根据环境监理成果和现场调查,本项目施工期和试运行期采取了有效的大气治理措施。施工扬尘和废气对周边环境的影响得到了较好控制。试运行期间,站场无组织排放的非甲烷总烃得到了有效的控制。验收期间,站场厂界非甲烷总烃无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织监控限值浓度要求。试运行期间,项目运行对周围环境影响较小。

7 水环境影响调查

7.1 施工期水环境影响调查

7.1.1 施工期污水排放及处置情况

施工期间的水污染源主要为施工人员的生活污水及管道试压后排放的工程废水。

(1) 生活污水

本项目线路各施工作业段施工营地均租用旅馆或饭店，施工现场不安排食宿，生活污水处理依托当地污水处理设施。

(2) 管道试压水

本项目管道清管、试压采用了无腐蚀性的清洁水进行分段试压，管道试压用水经当地主管部门同意后取自管道沿线河流，主要极少量悬浮物。管道试压水中主要含铁锈和泥沙等杂质，经沉淀处理后，排入沿线沟渠，并对沉淀池进行了清理，将悬浮物及时清运。在采取上述措施后，管道试压水排放对地表水环境影响很小。

7.1.2 穿越施工环保措施调查

根据项目环境监理材料，管道穿越河流采取了如下环保措施：

(1) 河流、沟渠、水塘等大开挖穿越段工程施工尽量选在枯水期进行，避免在汛期、丰水期进行开挖作业，同时尽量避免在暴雨天气施工。

(2) 未在河道附近设置材料堆放场地，定向钻施工钻渣运至规定堆放场地存放并及时清运，避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设置临时蓬盖，避免雨水冲刷造成污染。

(4) 施工营地均依托沿线城镇宾馆，未在河流附近设置施工营地。

(5) 管道清管、试压水设沉淀池处理，上清水排入附近沟渠或河流；定向钻穿越施工产生的废弃泥浆，排入施工场地内泥浆池内，泥浆池采用塑料膜防渗，其容积留有 30% 的余量，产生的废弃泥浆经离心分离后进行固处理，委托专业运输公司运至环保部门指定的地点进行填埋处理，或固化后覆土掩埋恢复种植。

(6) 加强了施工监督管理，禁止向水体内存放一切污染物，施工现场设有垃圾桶，有效地防止了施工废弃物直接进入河道。

(7) 水域穿越施工结束后, 按照水土保持与设计的要求, 对于需保护的时段修建了水工保护措施。水工保护形式主要有管道浮力平衡压袋稳管、浆砌石护岸、截水墙、护坡等。

7.2 运行期水环境影响调查

7.2.1 站场废水污染源及处理设施调查

(1) 废水污染源调查

运行期间, 由于采用密闭输送工艺, 正常情况下对环境的影响主要来自站场产生的生活污水、工艺废水和生产废水。生活污水主要是各站场工作人员产生的污水; 工艺废水主要是站场输气工艺过程中轻烃分离、清管作业和检修时产生的少量废水, 全部为间断废水。站场生产废水主要为站内场地、车辆的冲洗废水。试运行期间站场污水产生情况见表 7-2-1。

表 7-2-1 试运行期站场污水产生情况

排水类别	污水来源	污水量	排水规律	主要污染物	处置措施	备注
工艺废水	轻烃回收	20mL~50mL/次	1次/2~3月	SS、S ²⁻ 、石油类	排污罐/排污池收集	金坛首站为扩建站场, 依托原有站内排污池收集。
	清管	3~5m ³ /次	1次/1~2a			
	检修	2~3m ³ /次	1~2次/1a			
生产废水	场地、车辆冲洗废水	1~3m ³ /次	1~2次/1月	SS	随站内排水系统排入站外沟渠等	南渡分输站
生活污水	卫生、厨房设施	1~3m ³ /d	间断	氨氮、COD	化粪池、埋式生活污水处理装置	金坛首站和南渡分输站

(2) 废水处置措施调查

金坛首站不增加工作人员, 不产生生活污水。环评报告提出金坛储气库未安装污水处理装置, 本次在储气库站内增建污水处理装置一套。南渡分输站内新建新增污水处理装置一套。

金坛首站和南渡分输站站内污水处理装置采用一体化设计, 设计处理规模分别为为 1m³/h (24m³/d)、1.5m³/h (36m³/d), 采用接触氧化处理工艺, 工艺流程为: 生活污水进入化粪池, 经消化处理后由污水泵提升进入初沉池, 初沉池出水进入生物接触氧化池生化处理, 生化处理出水进二沉池沉淀, 出水经消毒后, 进入清水池。污水处理工艺流程见“图 2-3-6”。

站内排水采用分流制排放方式。站内工作人员产生的生活污水经站内污水处

理设施处理后存储于回用水池，用于站内绿化、道路洒水。

南渡分输站工艺装置区设有排污罐，清管检修作业时将其导入排污罐中，由苏浙沪管理处委托具有资质的常州市嘉成水处理有限公司定期清运处理。金坛首站依托金坛储气库西站现有处置方式，清管检修作业废渣排入站内排污池中，委托常州市金坛金东环保工程有限公司负责清运处置。

站场污水处置与收集设施见图 7-2-1。



图 7-2-1 站场污水处置与收集设施照片

综上所述，工程运行期间，由于输气管线采用密闭输送，正常情况下管线不会对水环境产生影响。运行期各站场产生的废水均通过有效地收集处理后，不外排。故本工程正常运行期间不会对周围地表水体产生影响。

7.2.2 废水污染源监测与分析

验收调查期间，对站场的地理式生活污水处理设施的出水口的水质进行了监测。

(1) 监测点位和监测因子

站场生活污水监测内容见表 7-2-2。

表 7-2-2 站场生活污水监测内容

序号	监测点位置	监测因子
1	金坛首站生活污水处理设施出口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、阴离子表面

序号	监测点位置	监测因子
2	南渡分输站活污水处理设施出口	活性剂。

(2) 监测时间与频次

2017年1月12日至13日，连续监测2天，每天采样2次。

(3) 监测结果与分析

站场生活污水监测结果见表7-2-3。

表 7-2-3 站场生活污水水质监测结果统计 单位: mg/L

监测点位	采样时间	监测项目	监测结果	标准值
金坛首站	2017.1.12	pH	7.14	6.0~9.0
		COD	12.3	≤20
		BOD ₅	4.3	≤20
		氨氮	0.084	≤20
		阴离子表面活性剂	未检出	≤1.0
	2017.1.13	pH	7.10	6.0~9.0
		COD	10.7	≤20
		BOD ₅	3.5	≤20
		氨氮	0.090	≤20
		阴离子表面活性剂	未检出	≤1.0
南渡分输站	2017.1.12	pH	7.13	6.0~9.0
		COD	18.5	≤20
		BOD ₅	6.8	≤20
		氨氮	0.093	≤20
		阴离子表面活性剂	未检出	≤1.0
	2017.1.13	pH	7.12	6.0~9.0
		COD	16.6	≤20
		BOD ₅	5.4	≤20
		氨氮	0.106	≤20
		阴离子表面活性剂	1.31	≤1.0

由表7-2-3监测结果统计可知：站场生活污水出水口水质各项因子均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化标准要求。站场生活污水经地理式污水处理装置处理达标后，经回水装置泵至清水池内贮存，用于站内绿化和洒水等，全部不外排。

7.3 事故状态下水环境影响分析

正常工况下，由于输气管线是全封闭系统，运输的天然气不会与管线穿越的河流水体之间发生联系。输气管线采用外防腐层和强制电流阴极保护联合方式，如不发生泄漏事故，正常运营期对穿越河流不会造成影响，对周边环境基本无影响。

响。管线穿越河流时埋设在穿越河流河床设计冲刷线以下稳定层内，发生破裂事故，泄漏的天然气会经过地表水泄漏到大气中，会对大气环境造成一定的影响，对水质的影响较小。

7.4 小结

本项目施工期采取的污染防治和环境保护措施有效，对地表水、地下水等环境保护目标的水质基本没有影响。

试运行期站场内污水处理设施符合环评、设计要求，试运行期间各站场生活污水和生产废水都得到妥善有效的处理，不外排。验收期的监测结果验证，本项目施工期和试运行期间未对沿线水环境造成不利影响。

综上所述，本项目施工期和运行期的水污染防治措施和环境保护措施均已落实，并且有效，未对涉及的地表水、地下水环境造成不利影响，验收期的监测结果验证，本工程施工期和试运行期间未对沿线水环境造成不利影响。

8 声环境影响调查

8.1 施工期声环境影响调查

线路施工及场站建设对声环境的影响主要来源于施工机械和运输车辆，主要包括：挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、冲击式钻机和柴油发电机组等，噪声值在 70~100 分贝之间。

根据环境监理报告、HSE 监理资料等调查结果，根据环评和设计要求，主要采取了如下噪声防治措施：

(1) 施工单位选用了符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，优先选用了低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装了减振机座；同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，避免了超过正常噪声运转。

(2) 施工单位加强了对施工期噪声的监督管理，严格控制施工作业时间，在通过居民区地段施工时，未在夜间作业，运输车辆尽可能减少或不鸣笛，防止噪声扰民。

(3) 站场施工采取先建围墙再进行内部施工的方式，在大型施工设备周围设置了封闭的彩钢板临时围挡，降低施工噪声对周围群众的影响。

(4) 加强对施工期噪声的监督管理。HSE 人员对施工现场进行定期检查，实施规范化管理，对发现的违章施工现象和群众投诉的热点、重点问题及时进行检查，同时积极做好环境保护法规政策的宣传教育，加强与施工单位的协调，使施工单位做到文明施工。

在施工过程中，对距管道较近的村庄将会产生噪声影响。但管道在局部地段的施工周期一般为 2~3 个星期，其影响时间相对较短，待施工结束后这些影响也随之消失。施工单位加强了对施工期的监督管理，采取了严格控制施工作业时间、禁止夜间施工、建立了临时围挡和选择了低噪声施工机械等措施，有效地降低了噪声的影响。

8.2 运行期声环境影响调查

8.2.1 噪声污染源及降噪措施调查

管道在运营期基本不产生噪声。由于本工程站场均为分输站或分输清管站，不设压气站，高噪声设备较少。试运行期间的噪声源主要站场的过滤分离器、汇

气管、调压装置、各类阀门等产生的噪声，声源值一般在70dB(A)~80dB(A)之间。

当清管站检修或发生异常超压时，放空立管会产生强噪声，其噪声值约为100dB(A)~110dB(A)。通过对陕京线等多条管道运行调查，发生概率很小（1~2次/年），且持续时间很短(为瞬时强噪声)。

为降低站场噪声影响，主要采取的降噪措施如下：

(1) 对噪声源进行优化布局，对平面布置进行合理设计，采用了“闹静分开”布置，高噪声设备选在远离人群的区域布置；放空区选择在远离人群区域，降低了放空噪声对周围环境的影响。

(2) 在站场工艺设计中，减少弯头、三通等管件，在满足工艺的前提下，控制气流速度，降低站场气流噪声；选用了低噪声设备。

(3) 调压装置的噪声源强在82dB(A)~85dB(A)之间，属于连续噪声。为了防止调压装置的噪声对厂界和敏感目标产生影响，首先从设计上严格把关，选用了和气体流量匹配的调压装置，并增加隔声罩措施使其厂界达标。

(4) 当站场发生异常高压或站场检修时，放空火炬才会产生噪声，而且噪声为瞬时噪声。站内放空总管为埋地敷设，放空时通过调节放空阀的开度来控制放空时间，减小了放空时的气体流速，降低了噪音。除异常超压情况外，在需要检修放空前及时告知周围居民，并做好沟通工作。

(5) 对站场周围栽种树木进行了绿化，厂区内工艺装置周围、道路两旁，均进行了绿化，既控制噪声，又吸收大气中一些有害气体，阻滞大气中颗粒物扩散。各站场周围设置了2.5m高的实体围墙。

(6) 加强设备、设施的维护保养有效降低噪声，减少了对外环境的影响。

8.2.2 厂界噪声监测与分析

验收调查期间，对站场厂界噪声进行了监测。

(1) 监测内容

厂界噪声监测内容见表8-2-1，监测点位示意图见“图6-3-1和图6-3-2”。

表8-2-1 厂界噪声监测内容

序号	监测点位置	具体布置	监测因子
1	金坛首站	东、南、西、北厂界围墙外1m处各布置1个监测点。	等效连续A声级
2	南渡分输站		

(2) 监测时间与频次

2017年1月12日至3日，连续监测2天，每天昼间（8：00~22：00）、夜间（22：00~06：00）各监测1次。

（3）监测结果与分析

站场厂界噪声监测结果见表 8-2-2。

表 8-2-2 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果	标准值	
2017-01-12	金坛首站	东厂界	昼间	52.4	55.0
			夜间	40.4	45.0
		南厂界	昼间	51.4	55.0
			夜间	42.4	45.0
		西厂界	昼间	51.4	55.0
			夜间	42.1	45.0
		北厂界	昼间	51.3	55.0
			夜间	42.8	45.0
2017-01-13	金坛首站	东厂界	昼间	50.8	55.0
			夜间	41.4	45.0
		南厂界	昼间	50.6	55.0
			夜间	40.4	45.0
		西厂界	昼间	52.0	55.0
			夜间	42.0	45.0
		北厂界	昼间	51.2	55.0
			夜间	42.1	45.0
2017-01-12	南渡分输站	东厂界	昼间	51.6	55.0
			夜间	40.8	45.0
		南厂界	昼间	51.1	55.0
			夜间	41.1	45.0
		西厂界	昼间	51.3	55.0
			夜间	42.1	45.0
		北厂界	昼间	51.1	55.0
			夜间	42.5	45.0
2017-01-13	南渡分输站	东厂界	昼间	52.3	55.0
			夜间	42.9	45.0
		南厂界	昼间	51.1	55.0
			夜间	41.3	45.0
		西厂界	昼间	52.0	55.0
			夜间	41.3	45.0
		北厂界	昼间	52.0	55.0
			夜间	41.8	45.0

由表 8-2-2 监测结果统计可知：金坛首站和南渡分输站的各厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）中 1 标准限值要求，即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）。

8.3 小结

根据监测资料及实际调查情况,针对噪声采取的治理措施主要是选用高质量节流阀、选用低噪声设备等。试运行期间,金坛首站和南渡分输站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)中1类标准限值要求。

根据现场调查,本项目施工期和运行期的噪声防治措施均已落实,有效降低了站场运行过程的噪声影响,对周围声环境影响不大。

9 固体废物处置措施调查

9.1 施工期固体废物影响调查

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆、施工弃土弃渣以及施工废料等。生活垃圾主要是施工人员产生的生活垃圾。废弃泥浆来自定向钻穿越工程，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。施工弃土弃渣自管沟开挖、穿跨越、修建施工便道以及输气工艺站场。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。

根据工程环境监理报告、HSE 监理资料等调查结果，根据环评和设计要求，主要采取了如下固体废物防治措施：

(1) 定向钻穿越施工中产生的泥浆首先经泥浆搅拌回收系统处理后进行了重复利用，剩余废弃泥浆经离心分离法处理后作为废物收集在泥浆池中，施工单位均委托专业运输公司运至环保部门指定地点填埋处理。废弃泥浆处理按照当地环境主管部门的要求进行，符合环保要求。泥浆池进行了场地清理，填埋覆土后恢复原有地貌。

(2) 在各个施工现场均配有垃圾筒，用于收集施工现场的施工废弃物，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。

(3) 项目各标段施工队伍吃住均依托当地民宅、旅馆或饭店，生活垃圾处理依托当地设施。

(4) 施工结束后，施工单位对施工产生的弃渣和施工废料及时进行了清运，并对施工场地进行了土地治理。

(5) 土石方平衡调查

项目共开挖土石方量 616.24 万 m^3 ，回填土石方 626.14 万 m^3 ，外购土石方 10.13 万 m^3 ，产生土方 0.23 万 m^3 。沿线弃渣主要为平原区管道作业带施工产生的弃方，该弃方一部分用于站场、管道作业带回填和施工便道利用，剩余的全部用于修筑梯田，沿线不设弃渣场。本工程土石方整体上做到了挖填平衡，无弃方。

9.2 运行期固体废物影响调查

试运行期间，固体废物主要为各站场生活垃圾，站场清管作业、分离器检

修产生的氧化铁粉末、粉尘，以及各站场设备维护与检修过程产生的少量废润滑油。

本项目试运行期固体废物排放情况见表 9-2-1。

表 9-2-1 运行期固体废物排放量

序号	固废来源	主要成分	固废属性	产生量	产生频率
1	清管收球作业	铁粉和氧化铁粉末	一般固废	10kg~20kg/a	1~2 次/a
2	分离器检修	粉尘	一般固废		2~4 次/a
3	设备维修保养	废润滑油	危险固废	50~200 升/次	1 次/2 年
4	生活垃圾	办公、厨余废弃物	一般固废	2t/a	间断

(1) 生活垃圾

金坛首站和南渡分输站职工生活产生的生活垃圾，站内均设垃圾筒集中收集。南渡分输站委托溧阳市城市管理行政执法大队南渡中队负责清运处置，金坛储气库委托常州市建军环卫保洁有限公司负责清运处置。

(2) 氧化铁粉末、铁粉

对于清管作业和分离器检修的固体废物，目前输气管道工程均采用将其导入站内排污池（排污罐）内集中存放，然后定期委托专业公司清运处置。根据现场调查，清管作业一般为每 2 年一次，试运行以来尚未进行清管作业。

根据环评及其批复要求，项目清管作业时一次将产生 10kg~20kg 废渣，主要成分是氧化铁粉末和铁粉；分离器检修（除尘）时产生的铁粉，约为几公斤，均属于一般固废。南渡分输站工艺装置区设有排污罐，清管检修作业时将其导入排污罐中，由苏浙沪管理处委托具有资质的常州市嘉成水处理有限公司定期清运处理。金坛首站依托金坛储气库西站现有处置方式，清管检修作业废渣排入站内排污池中，委托常州市金坛金东环保工程有限公司负责清运处置。

(3) 废润滑油

试运行期间，站场内发电机需更换润滑油，会产生一定量的废润滑油，产生量约 50~200 升/次，每两年更换一次。根据《国家危险废物名录》，废润滑油属危险废物(HW08)。站场发电机更换润滑油时，产生的废润滑油直接装入专门油桶内，由管理处统一委托专业机构负责清运处理。南渡分输站由常州市嘉成水处理有限公司定期清运处理。金坛首站由常州市金坛金东环保工程有限公司负责清运处置。

本项目站场固体废物处置措施见图9-2-1。



图9-2-1 站场固体废物处置措施照片

9.3 小结

本项目施工过程中产生的固体废物和生活垃圾一并清运至当地环保部门指定地点安全处置，对环境的影响较小。

试运行过程中产生的生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清理；生产固废中含有少量的氧化铁粉末和粉尘，且不含有毒有害成分，排入排污池中存贮；废润滑油直接装入专门油桶内，暂存于站内库房；这部分固废由管理处统一委托有相应资质的机构负责定期清运处理，不会对环境产生影响。

综上所述，本项目在保证各项处置措施实施的情况下，固废的排放去向是可行、可靠、合理的，其对环境的影响在可接受范围之内。

10 环境风险影响调查

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）对环境风险防范的要求，竣工验收调查单位对本项目环境风险防范措施的落实情况进行调查。

10.1 环境风险因素及事故调查

本项目管道输送物质为天然气，属于甲 B 类火灾危险物质，具有易燃、易爆、低毒等危险特性，当发生管道穿孔、裂缝、断裂时，会引起天然气泄漏，并可能引发燃烧、爆炸等环境风险事故，造成人员伤亡、财产损失、环境污染及生态破坏。本项目的环境风险主要为输气站场及管道天然气泄漏遇明火导致的火灾、爆炸等事故。

经现场实地踏勘、公众意见调查和工程资料核查，本项目在施工和试运行期间未发生过天然气泄漏和火灾爆炸等各类环境突发事件。

10.2 环境风险防范措施落实情况调查

10.2.1 管道运输风险防范措施

试运行期，制定并采取的风险事故防范措施主要包括：管线维护保养，定期检测管道壁厚和巡线检查制度，加强安全管理的措施，对管道和站场周围居民的进行环境风险宣传。试运行期可行有效的风险防范措施将在运行期继续执行。

(1) 严格控制天然气的气质，定期进行清管作业，排除管内的积水和污物，可减轻管道内腐蚀；

(2) 每三年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、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度；

(4) 为了方便运行人员的长期维护管理，在管道沿线设置了明显的、准确的线路标记，主要包括里程桩、转角桩、穿（跨）越桩、交叉桩、警示牌等。在管道沿线居民集中段、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，不同角度均可看清；

(5) 根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2003), 项目共设置 2 座截断阀室。阀室内选用了进口气液联动球阀, 一旦发生事故, 可以通过 SCADA 系统紧急关闭截断阀室, 减少天然气外泄量, 从而降低对环境敏感点的影响;

(6) 加大了巡线频率, 提高巡线的有效性; 设置选线制度, 巡线人员每天对管道进行巡视, 每天检查管道敷设带, 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, 及时制止、采取相应措施并向上级报告。

10.2.2 站场风险防范措施

(1) 总图布置安全防护措施

①本项目 2 座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》的要求。

②工艺站场内利用道路和围墙进行功能分区, 将生产区和办公生活区分开, 减少了生产区和办公生活区的互相干扰, 降低了风险隐患。

(2) 消防措施

①在站内可能发生天然气泄漏和积聚的场所按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH3063-1999) 的要求设置了可燃性气体报警装置。

②根据《石油天然气工程设计防火规范》规定, 为移动式。南渡分输站工艺装置区和场建筑物内设有数量一定数量的移动灭火器材。金坛首站在站场的四周布置环状消防设施, 设置 6 个室外消火栓。

2 个站场周边有可依托的社会消防力量, 其中金坛首站依托市区消防大队, 距离站场 20km, 南渡分输站依托市区消防大队, 距离站场 15km, 装备先进, 消防依托力量可在半小时内到达。

(3) 紧急截断设备可靠性保证措施

工艺站场设置了单独的 EDS 阀组区, 用于安装进出站场输气管道 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, 确保站场断电情况下阀门紧急截断。ESD 阀门关断后, 工艺站场内管道内天然气完全与线路段完全隔离, 确保了工艺站场事故状态下的阀门紧急关断命令的可靠执行和控制泄漏量。

(4) 制定了详细的安全管理措施

①制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗；

②制订应急操作规程，在规程中说明发生管道事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题；

③操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；

④对管道附近的居民加强教育，进一步宣传贯彻、落实《石油天然气管道保护条例》，减少、避免发生第三方破坏的事故；

⑤对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全。

10.2.3 环境敏感点风险防范措施

(1) 途经人员密集区的防范措施

①选择线路走向时，尽量避开了居民密集区以及复杂地质段，减少了由于天然气泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害；

②对管道沿线人口密集、房屋距管线较近等敏感地区，提高了设计系数，线路用管采用 D508×7.9、X70 直缝埋弧焊钢管，热煨弯管采用 D508×8.7、X70 直缝埋弧焊钢管，增强了管道抵抗外部可能造成破坏的能力；

③适当加大管道埋深，覆土厚度不小于 1.2m；

④设置明显的标志桩、警示牌，全线铺设警示带，并适当加密了地面标识设置；

⑤地途经人口密集区段管道进行了特殊处理，加强了抗震等级，提高了防护等级；

⑥加强了《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的宣传力度，普及输气管道相关知识，提高管道途经村庄居民的安全防护（管道防护和自我保护）意识，发现问题及时上报；

⑦与地方政府建立沟通渠道，将管道应急预案与地方应急预案体系相衔接，最大限度得到地方政府的支持和帮助；

⑧制定了专项应急预案，配备适当的管道抢修、消防及人员抢救设施。

(2) 重要河流穿越的防范措施

①管道穿越河流、沟渠、河滩地等加大管道埋深，在冲刷线以下 1.5m，根据实际情况配以钢筋混凝土压重块稳管，施工完毕做好防冲刷的水工保护；沿管线走向设置警示牌；

②管道在穿越大中型、和通航的河流时均采用定向钻穿越方式，定向钻的深度在河道的粘土层以下，一般为大于 6m，降低了事故概率；

③根据《输气管道工程设计规范》的规定，输气管道沿线设置了里程桩、转角桩和警示牌等永久标志。在穿越河流两侧，均设置了醒目的标志桩和警示牌；

④按规范要求加大了管道壁厚，二级地区河流中型穿越设计系数取 0.5，增强了管道抵抗外部可能造成破坏的能力；

⑤在穿越河流段增设牺牲阳极和三层 PE 加强级防腐保护措施，加强对管道的保护；

⑥穿跨越段管道焊接采用 100%的射线照相和 100%的超声波探伤进行检测，确保焊缝无缺陷。

10.3 风险事故应急预案调查

10.3.1 应急预案备案情况

按照环境主管部门要求，建设单位已于 2015 年 11 月编制了《金坛至溧阳输气管道工程突发环境事件应急预案》，针对天然气泄漏等突发环境事件制定了详细的应急响应程序和处置措施，并于 2015 年 12 月分别向溧阳市环境保护局和常州市金坛区环境保护局申请了备案，备案表见附件。

10.3.2 应急组织机构及职责

中国石油东部管道有限公司是突发性环境污染事故应急处置工作的第一责任人，负责统一领导、指挥本管理处应对和处置突发性环境污染事故的主要领导工作。公司设立环境突发事件专项应急领导小组，下设环境突发事件专项应急办公室(设在质量安全环保处)、现场应急指挥部、应急支持保障组、专家支持组和地方管理处应急领导小组。

本项目为储气库管理处和苏浙沪管理处管辖。地区管理处应急小组由管理处领导班子和综合科、质量安全科、生产运行科等职能科室负责人组成。组长由管理处处长担任。

站场应急处置小组组长负责本站应急反应的领导与指挥工作，负责与管理处

应急办公室、北京油气调控中心、上海生产调度中心的联系，请求当地区县环保局及应急部门救援；配合上级做好现场抢修等相关工作；成员听从组长的统一指挥，协调完成布控、安全监护等工作。

本项目突发环境事件应急组织机构见图 10-3-1。

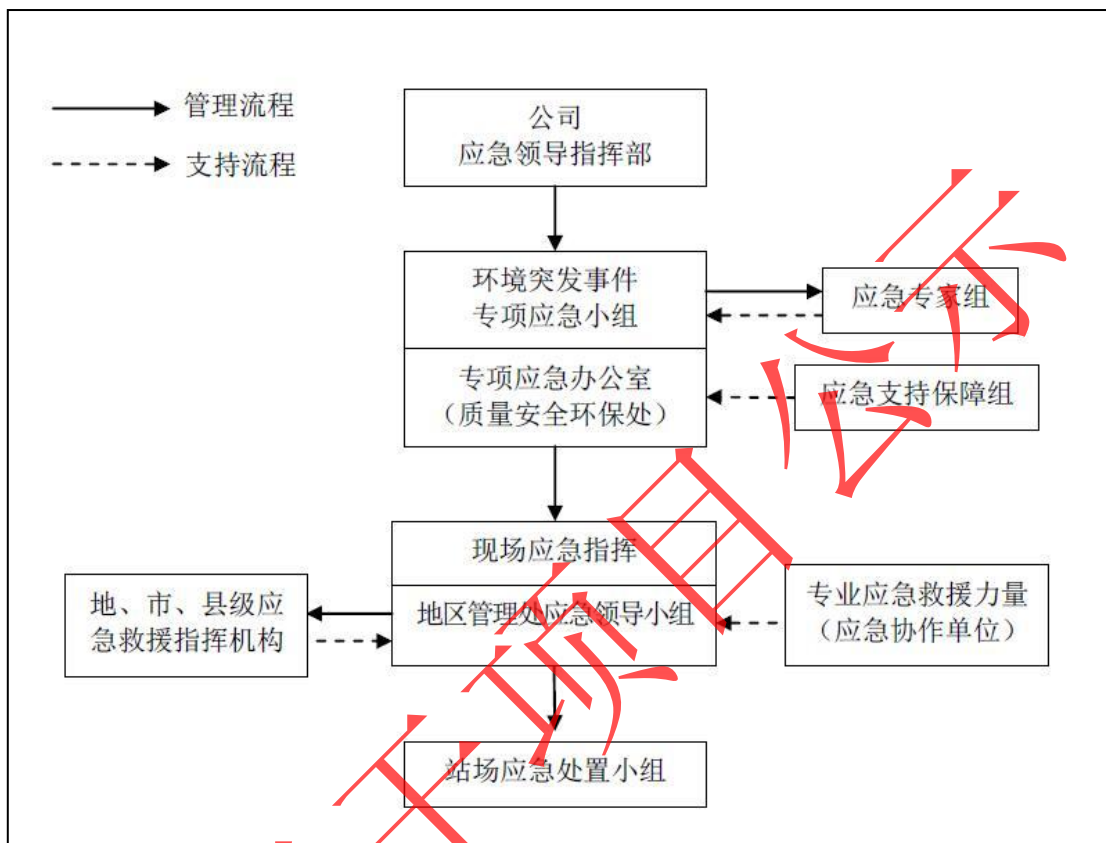


图 10-3-1 突发环境事件应急组织机构图

环境事件发生后由相应的区域管理处应急领导小组负责事故现场应急抢险的各项工作。当上级或地方政府应急指挥人员达到抢险现场时，管理处应将现场指挥权按程序进行移交。现场应急指挥部是负责现场应急工作的指挥中心，由公司环境突发事件专项应急领导小组派出或指定事发管理处组成，现场应急指挥部在公司应急领导小组授权下，行使现场应急指挥、协调、处置等职责。

10.3.3 污染程度分类与预警

根据事件的严重程度和后果，将环境突发事件分为四级。其中 I 级为集团公司级，II 级为公司级，III 级为管理处级、IV 级为基层站队级。在具体处理中应注重应急事件处置过程的跟踪，根据事态的发展及时进行升级管理。

(1) 发生环境突发事件时，站场应按照突发环境事件现场应急处置预案，

采取有效的应急处置措施控制事态发展，并向管理处应急领导小组报告，当影响生命安全、生产安全时，应同时向上海、北京调度报告。

(2) 管理处对 I、II、III 及可能需扩大响应的 IV 级事件向公司专项应急办公室报告。

(3) 专项应急办公室根据突发环境事件的发展态势报告应急领导小组组长，由组长下达启动管理处应急响应指令。

10.3.4 应急响应程序

应急响应基本流程和主要步骤见图 10-3-2。

(1) 应急预案启动顺序：

① 本项目事故发生后首先启动站（队）现场应急处置方案，随后依据事件级别分别启动管理处级应急预案、公司级应急预案与集团公司级应急预案。

② 当直接启动上级应急预案时，下级相应预案同时启动。

(2) 应急预案启动程序

① 本预案及相应专项应急预案由管理处应急指挥长或其授权委托人负责启动。

② 本预案启动后，管理处应急办公室值班通知各专业部门技术人员集中会议。接到通知的人员应准时参会。确有特殊原因不能参会者，须报请应急指挥长同意，并指定人员代理其职责。

③ 应急会议由应急指挥长或其授权委托人主持召开。会议内容应包括但不限于：通报突发事件情况；明确现场应急救援工作要求；确定派赴现场人员名单；初步判断所需调配的内外部应急资源；确定需要进行应急报告的上级单位、地方政府有关部门和报告时间。

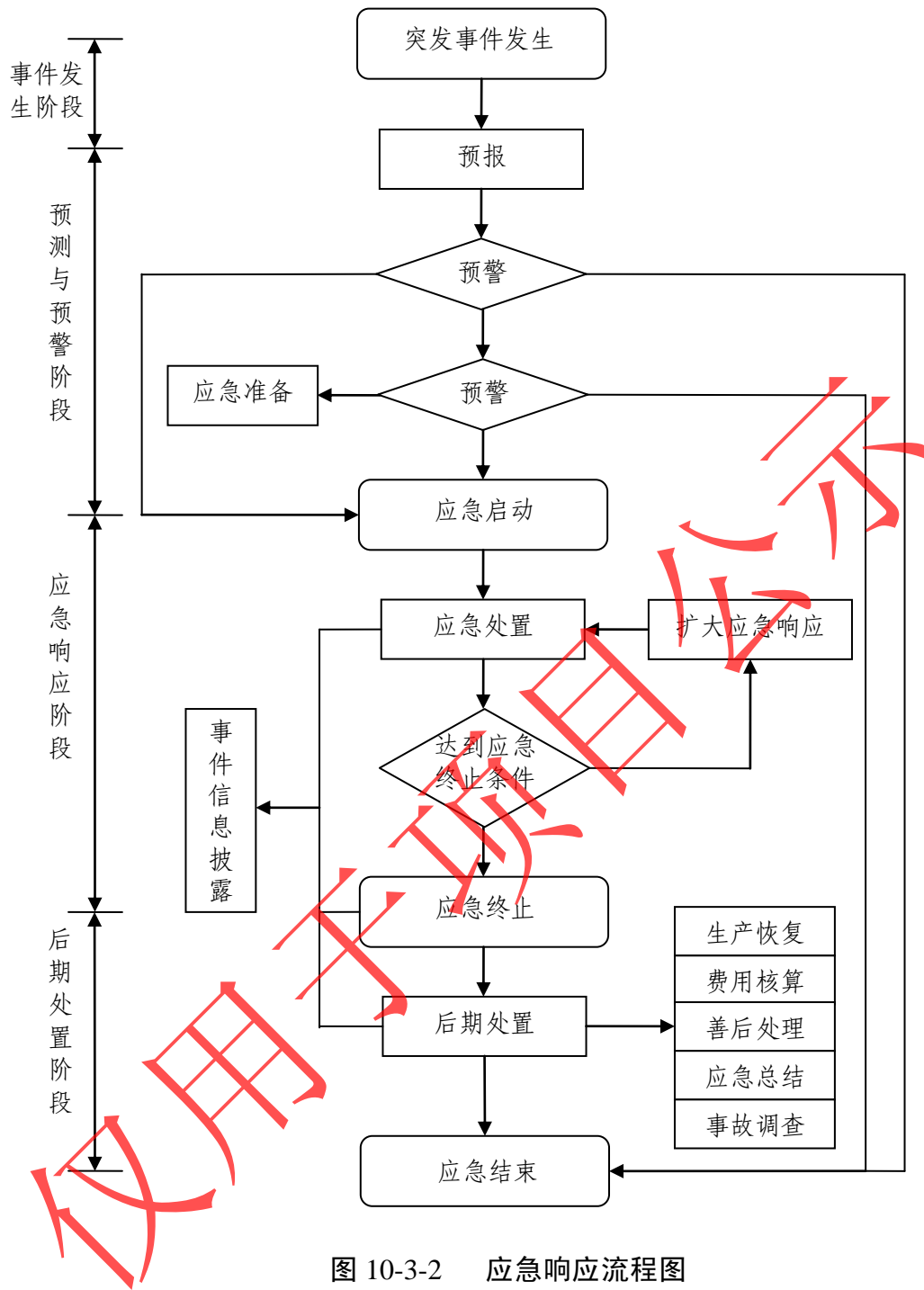


图 10-3-2 应急响应流程图

10.3.5 应急处置与环境风险减缓措施

(1) 输气站场泄漏应急处置措施

- ①应迅速切断泄漏源，封闭现场，切断电源，发出天然气逸散报警；
- ②组织专业医疗救护小组抢救现场中毒人员；
- ③监测有害气体浓度，根据现场风向，加强现场人员的个人防护，疏散现场及周边无关人员；

- ④条件允许时，迅速组织力量对泄漏管线进行封堵、抢修作业；
- ⑤发生火灾爆炸时，执行《管道发生火灾、爆炸事故应急预案》。

(2) 输气站场火灾爆炸应急处置措施

①站场值班人员在站控室按下装置 ESD 按钮，实行全站紧急关断和自动放空，并向应急指挥汇报现场有关情况；

②应急指挥下令事故应急预案，现场值班人员自动进入应急状态，应急指挥向现场下达应急指令；

③通讯联络组迅速打电话向公司调度或值班干部汇报现场情况；并向公安部门(110)，消防部门(119)、医疗急救(120)等部门协助进行现场抢救和防止事态扩大；

④工艺操作组人员立即切断生产现场电源，并对现场流程一切断情况进行确认：若进出站阀已关闭，紧急放空阀门已打开，则进行下一步骤操作：若远程操作失控，进出口阀门没有关闭、紧急放空阀没有打开，在生产区域可以进入情况下，工艺操作组应立即现场手动关闭进出站阀门，手动打开紧急放空阀。若远程操作失控，正常关站没有实现，在生产区域无法进入的情况下，工艺操作组应立即联系公司调度请求关闭上游站、下游站；

⑤安全环保组负责在现场进行检测，在以事故中心点外一定距离的道路上设置警戒线，协助地方公安部门实施警戒，并配合地方消防、医疗部开展紧急救援工作；

⑥现场严禁使用防爆用具，车辆一律熄火警戒线外停放，确因工作需要进入现场的车辆必须佩戴防火帽，经安全环保人员确认安全后，按指定路线行进。

(3) 管道泄漏应急处置措施

①应迅速切断泄漏源，封闭事故现场；

②组织专业医疗救护小组抢救现场中毒人员；

③监测有害气体浓度，根据现场风向，加强现场人员的个人防护，疏散现场及周边无关人员；

④条件允许时，迅速组织力量对泄漏管线进行封堵、抢修作业；

⑤发生火灾爆炸时，执行《外管道火灾爆炸事件应急预案》。

(4) 管道爆炸应急处置措施

①应立即实施局部停输或全流程停输，关闭管道漏点两侧的截断阀，对泄漏管道附近其它管线或电缆采取必要的保护措施；凸起地势处，应保证泄露处正处于正压状态。

②全力救助伤员，采取隔离、警戒和疏散措施，必要时采取交通管制，避免无关人员进入现场危险区域；当火灾爆炸和气体泄漏同时发生时，应及时疏散下风口附近的居民，并通知停用一切明火；

③充分考虑着火区域地形地貌、风向、天气等因素，制定灭火方案，并合理布置消防和救援力量；

④现场经检测安全后进入事故点，在事故点进行氮气置换或两端进行封堵，在氮气掩盖下用切管机切掉事故管段。更换事故管段，焊接、探伤、置换，取封堵、堵孔，通气试压、检查焊口。

10.3.6 应急设备与物资配备情况

本项目维抢修依托现有西气东输龙潭维抢修中心，不再单独配备维抢修人员。经现场调查，金坛首站和南渡分输站已配置必要的抢险物资和设备，并指明了存放的位置和数量，应急设备和物资保持良好的使用状态。

本管道工程环境突发事件配备的基本应急救援设备有：

(1) 交通运输类设备：包括越野车、卡车、工程抢险车、拖车、救护车等，用于应急人员、伤员、设备、救援物资的运输。

(2) 施工类设备：包括挖掘机、水泵等，用于挖掘防火沟、抽排水等。

(3) 动力、通风类设备：包括移动电站、发电机、轴流风机等，用于现场设备提供动力和现场通风、吹扫。

(4) 消防类设备：包括正压式空气呼吸器、防毒面具、防火服等，用于现场应急人员防护及伤员救护。

(5) 检测类设备：包括可燃气体检测仪等，用于现场作业环境检测和周边环境监测。

(6) 通信类设备：包括卫星电话、防爆对讲机等，用于现场指挥和通信联络。

(7) 纪录类设备：包括照相机、摄像机、笔记本电脑等，用于记录现场情况。

10.3.7 应急演练开展情况

为提高处理突发环境事件的综合指挥能力，规范应急管理工作，提高应急响应速度和协调水平，明确各站（队）及人员在事件应急中的责任和义务，地方管理处每年进行一次演练，各站（队）每季度至少开展一次应急演练。

本项目按照应急预案中的要求，每季度开展一次应急演练，应急演练开展情况照片见图 10-3-3。



图 10-3-3 应急演练开展情况照片

10.4 小结与建议

根据以上资料的查阅和现场调查，本工程在施工期和试运行期均制订了比较完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，定期进行了应急队伍培训，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构。建立了管道安全保护、维护保养和巡线检查制度。根据走访及现场调查可知，管道施工期和试运行期未发生过泄漏、火灾或爆炸等风险事故，说明本工程施工期和试运行期的环境风险事故防范措施与应急预案有效可行。

但根据相关规定，需进一步完善，提出以后运行期内改进措施与建议。

(1) 配合当地政府做好规划控制，禁止管道两侧 5 米范围内新建居民住宅，50 米范围内建设大型建筑物。

(2) 加强应急预案管理，不断调整和完善应急预案。根据本地区、本单位突发环境事件应急工作的实际情况，变化情况、演练结果评估存在的问题，及时进行修订、发布与更新。

(3) 试运营期按照要求定期开展应急演练，在人口周密地区，应急演练能够与周围群众进行联动，并且根据演练中发现的问题及时完善应急预案。

11 清洁生产与总量控制调查

11.1 清洁生产调查

11.1.1 采取的清洁生产措施

(1) 清洁的输送工艺

本工程采用了先进节能的工艺系统和装备，包括优化输送工艺、采用先进流程 and 控制系统。

①采用先进水平控制系统，实现管输最优化

本工程站场控制使用了世界上较先进的 SCADA 自动控制系统，对全线进行统一调度和计算机优化运行管理，提高了运行水平。使输送介质的工艺条件实现由计算机自动控制，减少由于人工控制而产生的损耗；同时由于 SCADA 控制系统拥有事故自动报警、停车装置，当管道出现问题时能够自动地及时切断介质输送系统，以保证输气管道安全、可靠、高效、经济地运行，最大限度地减少由于事故泄漏造成对环境的污染，减少操作人员，提高生产技术水平、操作效率和经济效益。

②定期清管，提高管道输送效率

项目 2 个站场具有清管功能，可以定期清管，减少管道阻力，节省能源，同时又能减轻管道内壁腐蚀，延长管道寿命。

(2) 清洁的输送方式

本项目输送介质为天然气，采用密闭管道输送方式。与火车、汽车等陆路运输方式相比，管道运输是一种物耗最少、废物减量化、风险最小化和效益最大化的先进的清洁的运输方式。

①管道输送便于管理，可以实现自动化控制，实现天然气输送与分配过程完美结合，避免运输途中及装卸过程中造成的挥发损失。

②管道输送可以避免由于交通意外造成的泄漏和污染，降低运输的风险性。

③管道运输与铁路、公路运输相比还可以节约运费。

(3) 线路、设备选择

①线路优化

优化管道线路走向，线路力求取直，尽量缩短线路整体长度，减少弯管，减小管线压力降，节省能量，以降低运行过程中的能源消耗。

②减少长输管道的天然气的损失

为了减少输送管道内天然气的损失，降低因泄漏、燃烧而产生的环境及其它方面的灾害，沿线设置 14 座截断阀室、9 座工艺站场。管道发生断裂或大的泄漏，则可以快速关闭事故段两端的阀门，将管道内的气体排放或泄漏尽可能的限制在最小范围内，避免造成较大的损失和事故。

③站场设备

采用密闭性好、能耗低的设备，使用的管道和阀门均具有良好的密封性，减少了天然气泄露损耗。

(4) 安全控制措施

能绕避了不良工程地质段，对于必须通过的不良工程地质段，根据不良工程地质的类型采取了相应的保护措施；合理设置了单向阀、自控阀以及截断阀室，有效的防止意外事故扩大，减小了管道的次生灾害，提高了管道的可靠性；工艺站场均选用了安全可靠的设备，并在设计上考虑了防爆、防静电、防地震及消防措施，确保管道系统的安全运行。

对管道穿越的大、中型河流，通过优选穿越河段，采用了可靠的混凝土稳管措施，两岸实施水工保护措施，确保了穿越段的管道安全。

严格执行制管、防腐等有关标准、规定，严格控制设备、材料质量，防止由于材料质量问题可能导致的事故，采取了有效的防腐措施，增加阴极保护措施等，确保管道安全运行。

(5) 节能措施

现场调查可知，本工程按照设计，从工艺系统、电力系统、暖通系统及建筑措施四个方面进行节能。

其中工艺系统节能措施及效果如下：

- ①优选管径和输气压力，节约能源；
- ②优化了线路走向，减少管输能耗；
- ③采用 SCADA 系统实施优化运行和管理，减少事故停运及天然气损失；
- ④对站内工艺流程进行优化，尽量减少站内压损；

⑤分输站在工艺流程上考虑设置多管除尘器及过滤分离器两级除尘装置，保证压气站气体气质的高质量净化，减少管道摩阻，同时保护压缩机的转子部分不

受到磨损，提高管输效率；

⑥设置清管设施，以便定期清管，减小输送的压力能损耗，提高管道输送效率，达到节能的目的。

⑦降低站场能耗。从阀门和设备选型、优化工艺管路和设备布置等方面，选择密闭性能好、能耗低的阀门和设备，避免和减少天然气的泄漏损失。

⑧减少天然气放空损耗

1) 站场内发生事故时，切断进站 ESD 阀，将站场与线路隔开，同时，打开越站旁通阀，天然气越过站场输送至下游。

2) 通过设置干线截断阀，将全线管道分成不长于 32km 的若干小段。干线截断阀通过压降速率感测系统，在管道发生断裂或重大泄漏时，事故段两端的截断阀自动关闭，将管输天然气的损失减小至最低程度。同样管道检修时，也可通过关闭检修段上下游截断阀，来减小天然气的放空量，将管输天然气的损失限制在局部范围内。

3) 采用密闭不停气清管流程，清管作业后，改为正输流程，将清管器收发筒和正输时不运行的设备及其连接管中的天然气放空，使其内部压力降为常压，放空量较小。

本项目除采用上述节能的工艺系统外，还采用了节能的电力系统、暖通系统以及建筑节能措施。

11.1.2 采取的污染防治措施

(1) 废物利用情况

①施工期穿越河流的泥浆回收利用

本工程定向钻穿越河流时需要大量的泥浆，为减少泥浆使用量，采用泥浆循环再生系统，废弃泥浆进入防渗泥浆池存储，沉淀后通过泥浆循环再生系统循环回收处理利用，可节约泥浆约 1/4。

②施工期废弃土石方再利用

作业过程中产生的废弃土石方，部分用做水工保护用料和修建施工便道，无弃渣量。

(3) 污染物排放情况

本项目采取了有效的污染防治和环保措施，使污染物的产生量、排放量最小

化，污染物基本达标排放，固体废物得到妥善处理和处置，由环境现状调查和监测（详见环境影响章节）可知，工程建成后试运行期污染物达标排放，未改变当地的环境质量。

11.1.2 清洁生产水平

本项目所采用技术符合国家关于清洁生产的政策和法规，能够达到国家要求；工程在工艺选择、设备选型、资源消耗和减污等方面所采取的措施均能够满足清洁生产的要求。

本项目在工程前期及施工过程中充分借鉴以往的经验，工程的输送工艺、自动化控制、管道防腐和所使用的设备等方面的技术均处于国内先进水平。

11.2 总量控制调查

本项目环评报告书中及其批复文件中不涉及污染物总量控制要求，所以本次验收调查不进行污染物总量调查。

12 环境管理和环境监测计划落实情况调查

12.1 环境管理情况调查

12.1.1 施工期环境管理

为对项目施工进行有效的管理，建设单位在施工期成立了安全环保小组，建立了 HSE 管理体系，专职负责施工期的环境监理与管理工作和运营期日常性环保管理工作。环境管理按照 HSE 管理体系模式，建立了相应的管理机构及程序，实行逐级落实岗位责任制，对全程的施工过程实施管理。机构设置见图 12-1-1。

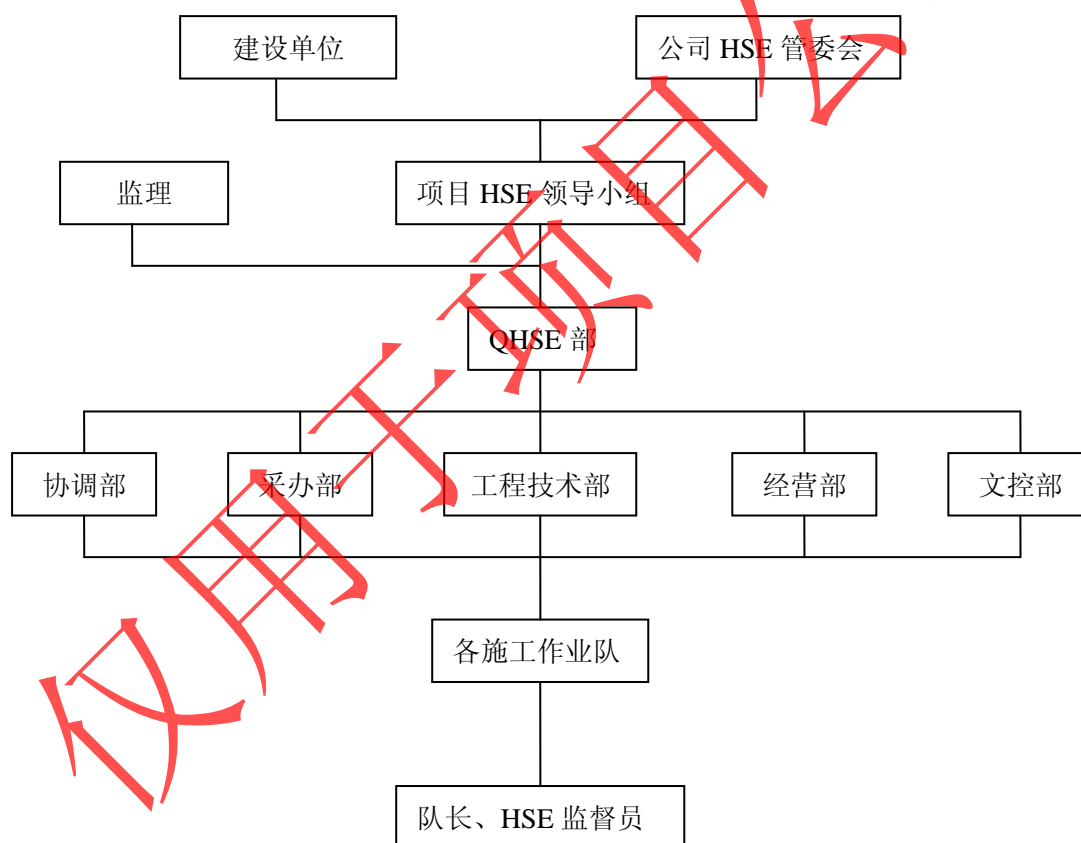


图 12-1-1 施工期 HSE 组织机构图

(1) 明确 HSE 机构在施工期环境管理上的主要职责

- ①贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法律、法规；
- ②负责制定本项目施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点，分别制定各工种的环境保护方案，制定发生事故的应急计划；
- ③负责组织施工期间的环境监理，审定、落实并督促实施生态恢复和污染治

理方案监督生态恢复、污染治理资金和物资的使用；

④监督检查保护生态环境和防止污染设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；

⑤监督施工期各项环保措施的落实及环保措施的落实情况；

⑥负责调查处理工程建设中的环境破坏和污染事故；组织开展工程建设期间的环境保护的宣传教育与培训工作。

(2) 强化了施工前的 HSE 培训

在施工作业前对全体施工人员进行 HSE 培训，提高了施工人员的环保知识、环保意识和处理跟环境有关的突发事件的能力。培训内容包括：国家和地方有关环境方面的法律、法规和标准；施工段的主要环境保护目标和要求；认识遵守有关环境管理规定的重要性，以及违反规定带来的后果的严重性；保护动植物、地下水及地表水水源的方法；收集、处理固体废物的方法；管理、存放及处理危险物品的方法；对施工作业中发现的文物古迹的处理方法等。

(3) 加强了施工承包方的管理

施工承包方是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求：

①在技术装备、人员素质等同的条件下，选择环境管理水平高、环保业绩好的承包方。施工期对环境的破坏程度与施工承包方的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程招标过程中，对施工承包方的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，还要考虑其 HSE 的业绩，优先选择那些 HSE 管理水平高、环保业绩好的队伍。

②在承包合同中应明确承包方的环保责任和义务，将有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，列入合同当中，并将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

③施工承包方应按要求，建立相应的 HSE 管理机构，明确管理人员及其相应的职责等。在施工作业前，应编制详细的环境管理方案，连同施工计划一起呈报设计方及西气东输 HSE 部门及其它相关环保部门，批准后方可开工。

对施工承包方的 HSE 管理程序见图 12-1-2。

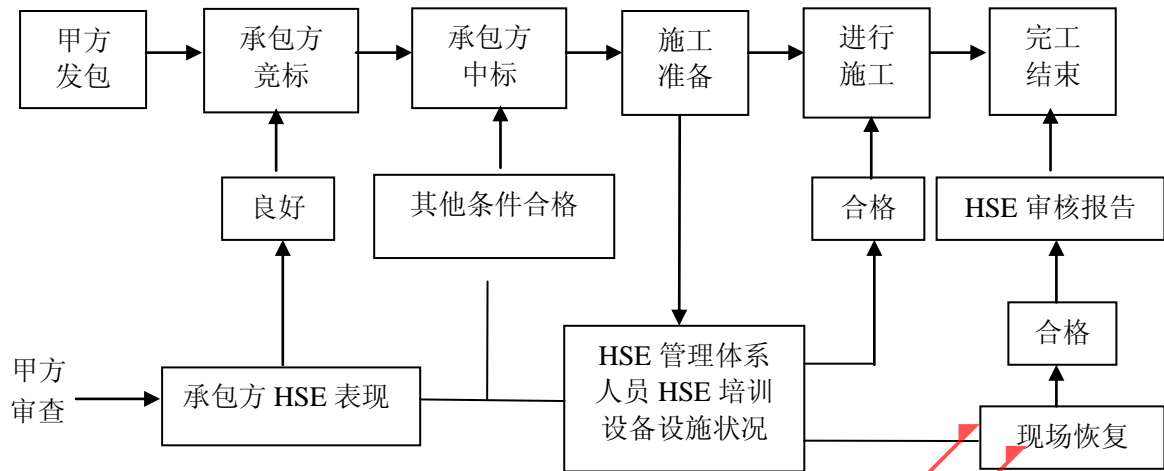


图 12-1-2 对承包方 HSE 管理程序

12.1.2 运行期环境管理状况调查

运营期的环境管理由西气东输管道分公司储气库管理处和苏浙沪管理处共同负责，监督和检查站场的环保设施的正常运行工作以及应对和预防各种事故，采取相应的恢复补偿措施等。定期进行环保安全检查和召开有关会议，对领导和职工特别是兼职环保人员进行环保安全方面的培训；制订完备的岗位责任制，明确规定各类人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位责任制中；加强风险管理，将风险管理系统有效的纳入到管道管理系统之中。将管道运行期风险水平控制在合理的、可接收的范围内，以达到减少事故发生、经济合理地保证管道安全运行管理的目的。日常巡线人员及时发现和反馈环境保护的情况。环境监测工作委托地方环境监测站进行，定期向环境保护主管部门报告监测结果。

12.2 环境监理情况调查

建设单位委托江苏省环境科学研究院开展本项目环境监理工作。环境监理单位针对本项目成立了环境监理项目部，进行了设计、施工和试运行阶段全过程环境监理。

环境监理项目部按照江苏省环境监理相关规范的要求，编制了环境监理实施方案，环境监理月报、季报、年报和总结报告，并定期报送江苏省环保厅。环境监理人员通过巡视、旁站等方式监督和指导施工单位落实各项环保措施，有效规范了施工行为，取得了较为满意的监理效果。

12.3 监测计划落实情况调查

本项目自 2016 年 10 月投入试运行，由于项目正处于试生产阶段，在试生产期间，项目开展了竣工环保验收监测工作，因此该阶段未执行例行监测计划。本项目环评阶段所提出的环境监测计划是基本可行的，根据项目实际情况，本次调查调整后的运营期环境监测计划见表 12-3-1。

表 12-3-1 运营期环境监控监测计划

监测内容	监测点位	监测因子	监测频率	控制目标
生活废水	各站场生活污水一体化处置设施出口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮和粪大肠菌	1 次/年	达标
废气	站场厂界，上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年（管道维修或泄压排放时）	达标
噪声	各站场场界四周各设置 1 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/年	达标
声环境	各站场场界外 200m 内敏感点	等效连续 A 声级	1 次/年	达标

建议建设单位在项目正式投产后，按照监测计划开展项目例行监测工作。

12.4 小结与建议

建设与运行单位对环境保护工作重视，各项管理制度和措施比较完备、有效。项目运营期的环境管理依托中石油成熟的 HSE 管理体系，管理体系比较完善。

为了进一步做好本项目运营期的环境保护工作，建议在加强环境管理的同时，按照监测计划做好运营期的环境监测工作，并加强环保设施的管理与维护。

13 公众意见调查

13.1 调查目的

了解项目所在地的公众对工程施工期及试运行期环境保护工作的意见,分析本项目所采取的环境保护措施的有效性及需要进一步采取的环境保护措施,通过群策群力寻求减轻环境影响的措施,完善和改进本项目的环境保护工作。

13.2 调查对象、方法与内容

本次公众意见调查主要在管道沿线村庄居民。

2016年11月,结合工程现场踏勘工作,调查单位与建设单位对管道沿线村庄居民进行了公众意见调查。公众意见调查采取问卷调查的方式,公众意见调查内容见表13-2-1。

表 13-2-1 公众意见调查表

<p>金坛-溧阳天然气管道工程管道线路长度为 53km,管径为 D508mm,设计压力为 6.3MPa,管道设计输量 4.18 亿立方米/年。全线共设置 2 座输气站场,分别为金坛首站、南渡分输站;全线共设置线路阀室 2 座,均为监视阀室。2014 年 6 月,项目开工建设;2016 年 10 月,项目建成并试运行。</p> <p>环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规,公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在,针对金坛至溧阳输气管道工程建设期间和建成以后对沿线环境造成的影响征求您的意见。</p> <p style="text-align: right;">感谢您的合作!</p>									
姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
联系方式		职业		地址					
调 查 内 容				答案或观点 (请在最右面空格里打√或填写)					
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展?				有利					
				没影响					
				不知道					
2. 工程占用您的哪类土地?				果园					
				农田					
				其它					
				没有					
3. 农田中开挖管沟前,表层土是否单独保留;保留的表层土,施工后是否又放到最上面?				是					
				没有					
				不知道					
4. 施工期间是否有下列情况发生?				施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠					
				夜间使用挖掘机,夯土机施工					
				施工垃圾乱堆乱放					
				施工人员乱砍乱伐树木					
				施工废水排入农田或河流					
				施工弃渣倒入河流、沟渠					

	无上述情况发生、未发现				
5. 管道完工后, 您是否发现过物料泄漏的现象?	没有 (未发现)				
	有 (请填写具体情况)				
6. 施工完成、管道投入使用后, 对您影响最大的是?	担心管道事故, 威胁人身安全				
	管道上方不能种树、盖房				
	管道上方土地减产				
	基本无影响				
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作	有		没有		不知道
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工作	有		没有		不知道
9. 您对管道工程建设的环境保护工作是否满意?	满意				
	基本满意				
	不满意 (请填写不满意的原因)				
您认为哪些方面还需要进一步改善, 您还有哪些建议? (请填写)					

13.3 调查结果统计与分析

本次调查共发放调查问卷65份, 实际收回有效问卷60份, 问卷回收率为92.3%, 调查对象主要为管道沿线村庄居民。

被调查人群中男性占75%, 女性占25%; 被调查者中年龄在21至40岁之间的占总人数20%, 年龄在41至60岁之间的占总人数70%, 60岁以上占10%, 没有20岁以下的被调查者; 被调查者中具有小学学历的占总人数16.7%, 具有初中水平学历的占总人数13.3%, 具有高中学历的占总人数41.7%, 具有大专及以上学历的占总人数的28.3; 被调查者中工人占总人数的13.3%, 农民占总人数的70%, 干部占总人数的16.7; 被调查者中来自薛埠镇的占23.3%, 来自竹箐镇的占18.3%, 来自直溪镇的占6.7%, 来自朱林镇的占10%, 来自前马镇的占10%, 来自南渡镇的占20%, 来自别桥镇的占11.7%。

公众基本信息统计结果见表 13-3-1。

表 13-3-1 公众基本信息统计结果

序号	问题	选项	份数	比例 (%)
1	性别	男	45	75
		女	15	25
2	年龄	≤20	0	0
		21~40	12	20
		41~60	42	70
		≥61	6	10
3	民族	汉	60	100
		其他	0	0
4	文化程度	小学	10	16.7

序号	问题	选项	份数	比例 (%)
		初中	8	13.3
		高中	25	41.7
		大专以上	17	28.3
5	职业	工人	8	13.3
		农民	42	70
		干部	10	16.7
6	地址	薛埠镇	14	23.3
		竹箐镇	11	18.3
		直溪镇	4	6.7
		朱林镇	6	10
		指前镇	6	10
		南渡镇	12	20
		别桥镇	7	11.7

公众意见统计结果见表13-3-2。

表 13-3-2 公众意见统计结果表

调查内容	答案或观点	占调查者的比例 (%)
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展?	有利	83.3
	没影响	3.3
	不知道	13.4
	果园	0
2. 工程占用您的哪类土地?	农田	30
	其它	21.7
	没有	48.3
3. 农田中开挖管沟前, 表层土是否单独保留; 保留的表层土, 施工后是否又放到最上面?	是	58.3
	没有	0
	不知道	41.7
4. 施工期间是否有下列情况发生?	施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠	0
	夜间使用挖掘机, 夯土机施工	0
	施工垃圾乱堆乱放	0
	施工人员乱砍乱伐树木	0
	施工废水排入农田或河流	0
	施工弃渣倒入河流、沟渠	0
	无上述情况发生、未发现	100
5. 管道完工后, 您是否发现过物料泄漏的现象?	没有 (未发现)	100
	有 (请填写具体情况)	0
6. 施工完成、管道投入使用后, 对您影响最大的是?	担心管道事故, 威胁人身安全	13.3
	管道上方不能种树、盖房	6.7
	管道上方土地减产	3.3
	基本无影响	66.7
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作	有	75
	没有	0
	不知道	25
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工	有	53.3

作	没有	0
	不知道	46.7
9.您对管道工程建设的环境保护工作是否满意?	满意	31.7
	基本满意	68.3
	不满意(请填写不满意的原因)	0

对本调查问卷的调查结果进行统计分析:

(1) 83.3%的公众认为项目的建设对当地经济发展有利, 3.3%的公众认为项目的建设对当地经济发展没影响, 13.4%的公众表示不清楚。

(2) 30%的公众表示工程占用其农田, 21.7%公众表示工程占用其他土地, 48.3%公众表示工程未占用其土地;

(3) 58.3%的公众表示在施工过程中农田中开挖管沟前, 施工单位对表层土进行了单独保留, 41.7%的公众表示不清楚, 没有公众反映施工表土未单独堆存。

(4) 100%公众表示工程施工过程中未发生施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠等现象。

(5) 100%的公众表示施工完成后没有发生管道漏气现象。

(6) 对于施工完成、管道投入使用后影响最大问题的看法, 13.3%的公众担心管道事故、威胁人身安全, 6.7%的公众认为影响最大的问题是管道上方不能种树、盖房, 3.3%的公众认为影响最大的问题是管道上方土地减产, 66.7%的公众认为基本无影响。

(7) 对于工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作的的问题, 75%的公众认为开展过环保宣传工作, 25%的公众表示不清楚。

(8) 53.3%的公众认为工程施工、运营期间开展过风险应急演练工作, 46.7%的公众表示不清楚。

(9) 在所调查的人中约31.7%对项目的环保工作表示满意, 68.3%的公众表示基本满意, 没有公众表示不满意。

13.4 小结

本次公众意见调查采用文件调查方式, 共发放调查问卷 65 份, 实际收回有效问卷 60 份, 问卷回收率为 92.3%。

在所调查的人中 31.7%对本项目的环保工作表示满意, 68.3%的公众表示基本满意, 没有公众表示不满意。

14 调查结论与建议

14.1 工程概况

本项目位于江苏省常州市，起点位于金坛市直溪镇汀湘村，终点位于溧阳市南渡镇舍上村，线路全长 53km，管径 508mm，设计压力 6.3MPa，管道设计输气量 4.18 亿立方米/年，气源来自金坛储气库。全线建设金坛首站、南渡分输站以及 2 座线路阀室。项目实际总投资 43582 万元，环保投资 2513 万元，环保投资占总投资的 5.8%。

本项目建设内容与环评阶段基本一致，仅有 3 条公路穿越方式由顶管变为定向钻。根据《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 号中“油气管道建设项目重大变动清单”，本项目工程变更不涉及重大变更。

14.2 环境保护执行情况

按照本项目环境影响报告书及批复的要求，项目在施工期间加强了对施工单位的环境管理，采取了有效的降尘、降噪措施，施工废水、生活垃圾和建筑垃圾按照规定均得到有效处理，施工结束后平整场地，对站场地面进行硬化或绿化处理。

项目在建设施工过程中执行了环境影响评价和“三同时”制度，各项环保措施得到了较好落实，并取得了较好的效果，能够满足相关法律法规和环境保护标准要求，有效防止和减缓了对环境的不利影响。

14.3 验收调查与监测结果

14.3.1 生态环境影响调查

按照建设单位、工程监理、HSE 管理等要求，施工结束后加快施工作业带和场地的地貌恢复工作，地貌恢复完成后，施工单位与土地使用者、监理单位和建设单位三方签署了地貌恢复证书，经验收符合恢复要求。

本次验收调查内容包括各个站场内外、阀室周边植被恢复情况、重点穿越工程区及生态敏感区生态的恢复情况。现场调查发现各项生态环保措施已基本落实，管线沿线原有的土地已经基本得到恢复。植被恢复措施得到落实，植被恢复效果良好，对沿线植被的影响也随着施工期的结束而逐渐消除。

本项目生态保护措施得到了合理有效的落实，生态恢复效果良好。

14.3.2 水环境影响调查

本项目施工期和运行期的水污染防治措施和环境保护措施均已落实，并且有效，未对涉及的地表水、地下水环境造成不利影响，验收期的监测结果验证，本工程施工期和试运行期间未对沿线水环境造成不利影响。

14.3.3 环境空气影响调查

根据环境监理成果和现场调查，本项目施工期和试运行期采取了有效的大气污染防治措施。施工扬尘和废气对周边环境的影响得到了较好控制。试运行期间，站场无组织排放的非甲烷总烃得到了有效的控制。验收期间，站场厂界非甲烷总烃无组织排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控限值浓度要求。站场周围敏感点的环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。试运行期间，项目对周围环境影响较小。

14.3.4 声环境影响调查

根据监测资料及实际调查情况，针对噪声采取的治理措施主要是选用高质量节流阀、选用低噪声设备等。试运行期间，金坛首站和南渡分输站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）中 1 类标准限值要求。

根据现场调查，本项目施工期和运行期的噪声防治措施均已落实，有效降低了站场运行过程的噪声影响，对周围声环境影响不大。

14.3.5 固体废物处置措施调查

根据现场调查，工程施工和试运行期间固体废物的污染防治措施均已得到落实。施工过程中产生的固体废物和生活垃圾一并清运至当地环保部门指定地点安全处置，施工土方全部综合利用，无弃土弃渣；试运行期间，各项固体废物均得到了有效安全的处置，未对周围环境造成不利影响。

14.3.6 风险事故应急处置措施调查

根据以上资料查阅和现场调查，本项目在施工期和试运行期均制订了比较完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，定期进行了应急队伍培训，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构。建立了管道安全保护、维护保养和巡线检查制度。根据走访及现场调查可知，管道施工期和试运行期未发

生过泄漏、火灾或爆炸等风险事故，说明本项目施工期和试运行期的环境风险事故防范措施与应急预案有效可行。

14.3.7 公众意见调查

本次公众意见调查采用文件调查方式，共发放调查问卷 65 份，实际收回有效问卷 60 份，问卷回收率为 92.3%。

在所调查的人中 31.7%对本项目的环保工作表示满意，68.3%的公众表示基本满意，没有公众表示不满意。

14.3.8 环境管理与监测计划落实情况

设计与运行单位对环境保护工作重视，各项管理制度和措施比较完备、有效。项目运营期的环境管理依托中石油成熟的 HSE 管理体系，管理体系比较完善。环评阶段已经制定了详细的监测计划，运行期间将按计划开展。

14.4 调查结论

本项目在设计、施工和运营初期采取了有效的生态保护和污染防治措施，项目的环境影响报告书和批复中提出的各项环境保护要求已基本得到落实，生态、植被恢复情况良好，站场污染物均能达标排放。本次调查结果表明：项目采取的各项生态保护、污染治理措施有效、可靠，符合建设项目环境保护竣工验收要求，建议环境保护主管部门予以通过该项目环境保护竣工验收。

14.5 建议

(1) 为了进一步做好本工程运营期的环境保护工作，建议在加强环境管理的同时，按照监测计划做好运营期的环境监测工作，并加强环保设施的管理与维护。

(2) 配合当地政府做好规划控制，禁止管道两侧 5 米范围内新建居民住宅，50 米范围内建设大型建筑物。

(3) 加强应急预案管理，不断调整和完善应急预案。根据本地区、本单位突发环境事件应急工作的实际情况，变化情况、演练结果评估存在的问题，及时进行修订、发布与更新。试运行期按照要求定期开展应急演练，在人口周密地区，应急演练能够与周围群众进行联动，并且根据演练中发现的问题及时完善应急预案。

附 件

- 1、环评批复文件；
- 2、沿线地貌恢复证书；
- 3、应急预案备案表；
- 4、站场固体废物处置协议；
- 5、验收监测报告；
- 6、公众意见调查表；
- 7、验收监测报告；
- 8、人员资质。

1、环评批复

江苏省环境保护厅文件

苏环审〔2012〕248号

关于对金坛到溧阳天然气管道工程项目 环境影响报告书的批复

中国石油天然气股份有限公司西气东输管道分公司：

你公司报送的《金坛到溧阳天然气管道工程项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、省环境工程咨询中心技术评估意见及金坛市环保局、溧阳市环保局的预审意见均悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告书》评价结论、技术评估意见及金坛市环保局、溧阳市环保局的预审意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施、生态恢复和补偿措施、风险防范措施的前提下，

— 1 —

从环保角度考虑，同意你公司按《报告书》所述内容建设。

二、原则同意金坛市环保局、溧阳市环保局的预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实预审意见和《报告书》中提出的各项环保要求，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下要求：

（一）进一步优化管线线位走向，路由选择不占或少占良田，远离居民区，减轻管线建设对沿线居民等敏感目标的影响。制定施工期环境保护手册，加强施工期环境监督管理，做到规范施工、文明施工，全面落实《报告书》提出的各项施工期环保措施，并将生态保护、防噪降噪等环保要求列入工程招标内容中。

（二）施工期生产废水和生活污水应妥善收集处理。按“雨污分流、一水多用”原则建设南渡分输站排水管网，生活污水经处理后全部回用，不外排。运营期站场清管废水应妥善收集处理。

（三）采取有效措施控制装卸过程中无组织有机废气排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

（四）施工期合理安排施工作业时间，避免夜间施工。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。合理站场平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的消音、降噪及减振措施，确保金坛首站、南渡分输站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准。

(五)落实各类固体废物的收集和安全处置措施,做到固体废物零排放,防止产生二次污染。

(六)落实《报告书》提出的环境风险防范措施和事故应急预案,设置自动监控和报警系统,建立健全各项管理制度、操作规范,配备必要的应急物资并定期演练,以有效降低项目的环境风险。

(七)按照《报告书》提出的要求,根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的有关规定,对管道中心线两侧5m范围内的居民住宅在项目施工前予以拆迁。该范围内今后也不得新建任何环境敏感目标。

(八)在站场四周建设绿化隔离带,以减轻废气和噪声对周围环境的影响。

三、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成并投入使用。项目竣工试生产须报本厅,试生产期满(不超过3个月)向我厅申办项目竣工环保验收手续。

四、项目建设期间的环境现场监督管理由常州市环保局、金坛市环保局、溧阳市环保局负责。省环境监察总队负责不定期抽查。

五、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求,本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作,并作为开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。你单位应督促监理单位每月向我厅上报

一次监理报告，报告以书面形式报送至省环境工程咨询中心。

六、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

江苏省环境保护厅

2012年12月7日

抄送：省发展改革委，常州市环保局，金坛市环保局，溧阳市环保局，省环境监察总队，省环境工程咨询中心，北京国寰天地环境技术发展中心有限公司。

江苏省环境保护厅办公室

2012年12月10日印发

2、沿线地貌恢复证书

1.1.1.1.1

线 34	管道线路 地貌恢复验收证书		单位工程名称：线路工程
证书编号	JL-011	施工单位	工程编号：JL-11 中国石油天然气管道第二工程公司
<p>金坛-溧阳天然气 管线自 JTS070 号桩前(后) 211 米至 JTS079 号桩前(后) 53 米, 经 过 江苏 省 金坛区 县 (市) 指前 乡 (镇) 解放 村 地段, 全长 547.8 米。凡在管线两 侧因管道施工损坏的树木、竹子、房屋等地面附着物及青苗赔偿均已按国家有关政策文件规定处理 和赔偿完毕, 管沟回填、地貌恢复经检查验收合格未留下任何遗留问题, 符合国家有关法律、法规 及 HSE 健康、安全、环境保护的有关规定。</p> <p>村组代表:  村委会主任 (公章):  2016 年 3 月 2 日</p> <p>地方主管部门代表:  地方主管部门 (公章):  2016 年 3 月 2 日</p>			
施工单位	EPC 总承包商	监理单位	
技术 (质量) 负责人: (公章) 年 月 日	技术 (质量) 负责人: (公章) 年 月 日	监理工程师: (公章) 年 月 日	

线 34	管道线路 地貌恢复验收证书		单位工程名称: LY006-LY007 号桩河头河定向钻穿越 工程编号: JL-19
证书编号	JL-19-DM-01	施工单位	四川石油天然气建设工程有限责任公司
<p>金坛-溧阳天然气管道工程 LY006-LY007 号桩河头河定向钻穿越 管线自 LY006 号桩前(后) 550 米至 LY007 号桩前(后) 770 米, 经过 江苏省 县 溧阳 (市) 别桥镇 乡(镇) 小石桥 村 战胜 地段, 全长 1320 米。凡在 管线两侧因管道施工损坏的树木、竹子、房屋等地面附着物及青苗赔偿均已按国家有关政策文件规定处理和赔偿完毕, 管沟回填、地貌恢复经检查验收合格未留下任何遗留问题, 符合国家有关法律、法规及 HSE 健康、安全、环境保护的有关规定。</p>			
村组代表:		村委会主任(公章):	 月 日
地方主管部门代表:		地方主管部门(公章):	 年 月 日
施工单位 技术(质量)负责人:	EPC 总承包商 技术(质量)负责人:	监理单位 监理工程师:	
 月 5 日	(公章) 年 月 日	 2015 年 11 月 5 日	

3、应急预案备案表

中石油东部管道有限公司
(金坛—溧阳输气管道工程)
突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号: 3204822015036

单位名称	中石油东部管道有限公司		
法定代表人	凌霄	经办人	武海峰
联系电话	15295295681	传 真	
单位地址	金坛区直溪镇汀湘村东侧		
<p>你单位上报的:《中石油东部管道有限公司(金坛—溧阳输气管道工程)突发环境事件应急预案》、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告及内、外评审材料</p> <p>经审查,符合要求,予以备案。</p> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p style="text-align: right;">2015年12月30日</p>			

注:环境应急预案备案编号由县及县级以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中石油东部管道有限公司	机构代码	70348676-4
法定代表人	凌霄	联系电话	021-50959965
联系人	武海峰	联系电话	0511-83812638
传真	0511-83812634	电子邮箱	wuhai Feng@petrochina.com.cn
地址	北纬31°09'-31°41', 东经119°08'-119°36'		
预案名称	金坛—溧阳输气管道工程突发环境事件应急预案		
风险级别	较大M		
<p>本单位于2015年12月15日签署发布了突发环境事件应急预案，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>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认真核对，无虚假信息且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	赵钟明	报送时间	2015.12.30
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2015年12月30日收讫，文件齐全，予以备案。 <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2015年12月30日</p>		
备案编号	320481-2015-070-MI		
报送单位	中石油东部管道有限公司		
受理部门负责人	经办人	蒋杰	

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 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT

4、站场危险废物处置协议

中国石油天然气股份有限公司西气东输管道公司

中石油东部管道有限公司苏浙沪管理处所辖站 队废油烃等废弃物清运处理协议书

甲 方：中石油东部管道有限公司苏浙沪管理处
地 址：南京市白下区洪武路 359 号福鑫大厦
邮政编码：200122
负 责 人：胡 峻 职务：处 长
经 办 人：鞠世雄 职务：科 员
联系电话：021-58849519
受托方（乙方）：常州市嘉成水处理有限公司
地址：常州市武进区礼嘉工业园
邮编：213176
法定代表人（负责人）：詹芒保 职务：总经理
授权代表：钱翼飞 职务：安环部经理
经 办 人：钱翼飞
联系电话：13601591278 传真：0519-89617981
电子邮件：czjic12345@163.com
签订地点：南京市白下区洪武路 359 号福鑫大厦 1101 室
履行期限：2016 年 1 月 5 日至 2017 年 3 月 31 日
根据有关政策规定，并结合当事人具体意见，对中石油东部管道有限
公司苏浙沪管理处所辖站队废油烃等成如下协议：

第 1 页 共 3 页

中国石油天然气股份有限公司西气东输管道公司

一、收费标准

根据苏浙沪管理处所辖站队实际排放废油烃等实际量进行处置，并清运至安全地点并进行处理，废弃物清运需发生人力、物力及处理费用，经甲乙双方友好协商，予以补偿。注：其中工业排污池依据实际量进行清理。

二、补偿费用

具体费用采取双方谈判议价的方式进行定价，其中运输距离根据实际公里数进行收费。根据具体的量和单价再单独签订执行合同。

三、时间要求

协议签订生效后执行，即 2016 年 1 月 5 日至 2017 年 3 月 31 日止。

四、权利与义务

(一) 甲方的权利与义务

- 1、按时支付各项款项。
- 2、监督乙方按时彻底将各场站废弃物清运至指定地点。

(二) 乙方权利与义务

- 1、必须按协议进行清运处理。
- 2、在规定的时间内清理完毕。

五、其他约定

- 1、乙方在清理、运输及排放过程中，如发生人身安全、交通安全、造成环境污染等事件，均由乙方自己负责，甲方不承担任何责任。
- 2、乙方对所有的收费必须提供合法的行政票据。
- 3、本协议的生效日期以双方最后的签字、盖章日期为准。
- 4、乙方在清理过程中，不得对甲方设施造成污染和损坏。
- 5、未尽事宜，双方应通过友好协商解决。
- 6、乙方进入甲方输气站必须遵循安全规章制度，违反安全规章制度所酿成

中国石油天然气股份有限公司西气东输管道公司

后果全部由乙方承担。

7、乙方进入甲方的输气站后，甲方须配合乙方完成废物清理工作；甲方未配合乙方所造成的一切后果由甲方承担。

六、本合同一式贰份，双方各执一份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

负责人：

法定代表人（或负责人）：

授权代表：

经办人：

授权代表：

2016年1月4日

（本页下方空白，无内容）

危险废物经营许可证

(副本)

编号 JS0412OOD475-1

名称 常州市嘉成水处理有限公司

法定代表人 詹芒保

注册地址 常州市武进区礼嘉工业园

经营设施地址 同上

核准经营 预处理废矿物油 (HW08) 5000 吨/年; 处置、利用油/水、烃/水混合物或废乳化液 (HW09) 15000 吨/年#



此证仅用于：
危废转移 复印无效
有效期至： 年 月 日止

有效期限 自 2014 年 1 月 至 2017 年 4 月

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。



发证机关：江苏省环境保护厅

发证日期：2014 年 1 月 26 日

初次发证日期 2013 年 8 月 12 日

验收合格

合同编号: BDUS1703

储气库管理处

金坛储气库危险废物处理技术服务合同 (2017 年度)

甲 方 (委托方): 中石油东部管道有限公司

地 址: 上海市浦东新区世纪大道 1200 号中国石油上海大厦

邮政编码: 200122

负 责 人: 凌霄

职务: 总经理

授权代表: 杨海军

职务: 处长

经 办 人: 张青庆

职务: 科长

联系电话: 13814792135

乙 方 (服务方): 常州市金坛金东环保工程有限公司

地 址: 常州市金坛区华兴路 88 号

邮政编码: 213200

法定代表人 (或负责人): 殷秋冬

职务: 总经理

授权代表: 黄飞

联系电话: 13706148848

收款单位: 常州市金坛金东环保工程有限公司

开 户 行: 中国银行金坛华城中路支行

账 号: 505361633678

合同总价: 暂定人民币 98.05 万元 (大写: 玖拾捌万零伍佰元整), 最终结算以实际处理数量为准。

(暂定处理 265 吨, 处理费 3700 元/吨, 合计 98.05 万元, 已含拉运费)

签订地点: 中国·上海

有效期限: 自合同签订之日起至 2017 年 12 月 31 日

签约方式: 招标 电子商务 其他: ()

1. 总则

根据《中华人民共和国合同法》等现行法律法规，本着自愿、平等、诚实信用的原则，双方就金坛储气库危险废物处理（2017年度）技术服务项目事宜，协商一致，签订本合同。

2. 服务内容及方式

2.1 服务内容：甲方委托乙方处置甲方生产经营活动中产生的危险废物

2.2 服务方式：甲方通知对金坛储气库危险废物进行现场拉运，并依据环保相关要求进行无害化处理。

2.3 技术服务达到的技术要求和技术标准：危险废物装车 and 拉运人员、车辆及作业符合安全环保要求，危险废物处理后达到国家和地方安全环保排放标准要求。

3. 服务期限、地点及进度安排

3.1 本合同自签订之日起始至2017年12月31日在金坛市履行。

3.2 进度安排：根据金坛储气库危险废物的产生情况进行处理。

4. 资料的提供

4.1 甲方应向乙方提供的技术资料、数据、材料或样品：

甲方向乙方提供危险废物样品。

4.2 乙方应向甲方提供的资料、数据、材料或样品：

乙方向甲方提供人员、车辆的资质，及危险废物的处理数据、指标。

5. 验收时间、地点和方式

5.1 甲方在拉运现场确认危险废物处理工作量，根据乙方提供的危险废物的处理数据、指标按本合同 2.3 款要求验收项目成果，验收采用资料确认方式。

5.2 验收后由甲方出具现场确认单，作为验收结果的书面材料。

6. 费用及支付

6.1 本项目技术服务费为：暂定人民币 98.05 万元，大写：玖拾捌万零伍佰元整，（暂定处理 265 吨，处理费为 3700 元/吨，最终以实际处理数量为准），其构成为：危险废物处理费、拉运费、人工费、税金等。

6.2 支付方式按照下列第6.2.2款规定执行：

6.2.1 一次总付：在项目验收合格后 个日历日内全额付款。

6.2.2 分期支付：

6.2.2.1 本合同生效后 个日历日内，支付技术服务费总价 %的预付款；

6.2.2.2 按实际工作量结算，对验收合格的危险废物处理工作量按处理费为 3700 元/吨结算，累计支付金额应不大于暂定价 98.05 万元，当大于 98.05 万元时，不再支付，合同履行期内危险废物全部处理完毕，最终结算后，如合同金额变动，签订补充协议。

6.3 税费已包含在合同总价中。

7. 权利和义务

除本合同其他条款约定的权利、义务外，双方约定如下：

7. 1 甲方权利

- 7. 1. 1 有督促乙方按期开展工作并取得符合本合同约定标准的技术成果的权利；
- 7. 1. 2 有随时对乙方的服务进行监督检查的权利；
- 7. 1. 3 有要求乙方对其服务过程中存在的问题进行整改的权利；
- 7. 1. 4 有要求乙方提供相关的技术资料 and 必要的技术指导的权利；

7. 2 甲方义务

- 7. 2. 1 在合同生效后 20 个日历日内向乙方提供本合同 4. 1 中列明的技术资料、数据、材料或样品；
- 7. 2. 2 在接到乙方关于要求改进或更换不符合合同约定的技术资料、数据、材料、样品的通知后 7 个日历日内，及时做出答复；
- 7. 2. 3 按约定向乙方支付报酬；
- 7. 2. 4 按约定验收技术服务成果。

7. 3 乙方权利

- 7. 3. 1 有接受甲方提供的技术资料、数据、材料、样品的权利；
- 7. 3. 2 有按合同要求交付技术成果后，获得报酬的权利；
- 7. 3. 3 发现甲方提供的技术资料、数据、样品、材料或工作条件不符合合同约定时，有权在接到上述资料或开始工作的 7 个日历日内，通知甲方改进或者更换。超过上述期限不提出改进或更换要求的，视为甲方提供的资料和工作条件已符合合同约定。
- 7. 3. 4 甲方有权利在乙方资质失效过期终止合同

7. 4 乙方的义务

- 7. 4. 1 有按合同约定完成技术服务工作和解答甲方问题的义务；
- 7. 4. 2 乙方在危险废物装车、~~拉~~拉运、~~处~~处理、排放过程中必须严格遵守国家、地方相关法规、规定、标准的要求，按标准执行。乙方在危险废物装车、拉运、处理、排放过程中引起的事件、事故及其它后果由乙方承担。
- 7. 4. 3 有在合同有效期内，乙方就同类项目与甲方有竞争的单位订立技术服务合同，应事先征得甲方的同意的义务。
- 7. 4. 4 对甲方 4. 1 款提供的技术资料、样品妥善保管；在合同履行过程中，如发现继续工作对材料、样品或设备等有损坏危险时，应中止工作，并及时通知甲方；工作完成后 30 个日历日内应归还上述技术资料、样品，不得擅自存留复制品；
- 7. 4. 5 乙方在进入甲方工厂或工地时，须遵守甲方厂规厂纪，如因违反甲方厂规厂纪造成乙方损失，责任由乙方自行承担。
- 7. 4. 6 有在技术服务项目验收后，向甲方传授与该技术服务项目相关的技术知识，提供相关的技术资料 and 必要的技术指导的义务。

7.4.7 乙方有义务确保危化品资质在合同期有效

8. 健康、安全生产及环境保护

双方有关健康、安全生产及环境保护权利、义务、责任依照本合同附件技术服务HSE合同执行。

9. 技术成果归属及保密

9.1 在本合同履行过程中所产生的一切技术成果归甲方所有，包括但不限于新技术、新工艺、新方法、新发明、新发现等。

9.2 保密

9.2.1 在合同履行期间，乙方所获得的一切原始资料及在服务过程中所取得的与履行合同有关的甲方既有工作成果及相关资料，乙方负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得在合同期内或合同履行完毕后以任何方式泄露给任何第三方。保密信息包括但不限于图纸、图表、数据等。但下列信息不属于保密信息：

A、已进入公共领域的信息；

B、从任何对信息不承担保密义务的第三方合法获得的信息；

9.2.2 乙方在完成服务项目后，应将甲方提供的技术背景资料及有关技术、数据全部返还给甲方；

9.2.3 对于属于乙方已有的新技术和新方法，甲方负有保密义务，未经乙方书面同意，不得以任何方式泄露。

9.2.4 未经甲方书面同意，乙方不得在本合同项目以外，使用甲方提供的技术背景资料及有关技术、数据和乙方提交的咨询报告，不得对上述资料进行复制、引用和发表。

9.2.5 本保密条款在本合同终止后，仍具有法律约束力。

10. 权利瑕疵担保

因执行本合同的需要，合同一方提供的与本合同有关的设备、材料、工序工艺、软件及其他知识产权，应保障对方在使用时不存在权利上的瑕疵，不会发生侵犯第三方知识产权等情况。若发生侵害第三方权利的情况，提供方应负责与第三方交涉，并承担由此产生的全部法律和经济责任。因侵权给合同另一方造成损失的应给予赔偿。

11. 对外关系

在乙方服务范围内与其他服务队伍之间的工作关系，由乙方负责处理。

12. 不可抗力

12.1 下列事件可认为是不可抗力事件：战争、动乱、地震、飓风、洪水等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况；

12.2 由于不可抗力事件致使一方当事人不能履行本合同的，受不可抗力影响方应立即通知另一方当事人，采取积极措施减少不可抗力造成的损失，并在不可抗

7.4.7 乙方有义务确保危化品资质在合同期有效

8. 健康、安全生产及环境保护

双方有关健康、安全生产及环境保护权利、义务、责任依照本合同附件技术服务HSE合同执行。

9. 技术成果归属及保密

9.1 在本合同履行过程中所产生的一切技术成果归甲方所有，包括但不限于新技术、新工艺、新方法、新发明、新发现等。

9.2 保密

9.2.1 在合同履行期间，乙方所获得的一切原始资料及在服务过程中所取得的与履行合同有关的甲方既有工作成果及相关资料，乙方负有保密义务。未经甲方书面同意，乙方不得在合同期内或合同履行完毕后以任何方式泄露给任何第三方。保密信息包括但不限于图纸、图表、数据等。但下列信息不属于保密信息：

A、已进入公共领域的信息；

B、从任何对信息不承担保密义务的第三方合法获得的信息；

9.2.2 乙方在完成服务项目后，应将甲方提供的技术背景资料及有关技术、数据全部返还给甲方；

9.2.3 对于属于乙方已有的新技术和新方法，甲方负有保密义务，未经乙方书面同意，不得以任何方式泄露。

9.2.4 未经甲方书面同意，乙方不得在本合同项目以外，使用甲方提供的技术背景资料及有关技术、数据和乙方提交的咨询报告，不得对上述资料进行复制、引用和发表。

9.2.5 本保密条款在本合同终止后，仍具有法律约束力。

10. 权利瑕疵担保

因执行本合同的需要，合同一方提供的与本合同有关的设备、材料、工序工艺、软件及其他知识产权，应保障对方在使用时不存在权利上的瑕疵，不会发生侵犯第三方知识产权等情况。若发生侵害第三方权利的情况，提供方应负责与第三方交涉，并承担由此产生的全部法律和经济责任。因侵权给合同另一方造成损失的应给予赔偿。

11. 对外关系

在乙方服务范围内与其他服务队伍之间的工作关系，由乙方负责处理。

12. 不可抗力

12.1 下列事件可认为是不可抗力事件：战争、动乱、地震、飓风、洪水等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况；

12.2 由于不可抗力事件致使一方当事人不能履行本合同的，受不可抗力影响方应立即通知另一方当事人，采取积极措施减少不可抗力造成的损失，并在不可抗

力发生后 30 个日历日内向另一方当事人提供发生不可抗力的证明。

12.3 由于不可抗拒的原因，致使合同无法按期履行或不能履行的，所造成的损失由双方各自承担。受不可抗力影响一方未履行通知义务，或任一方未积极采取减损措施，致使损失扩大的，该方应就扩大的损失向另一方承担赔偿责任。不可抗力事件结束或其影响消除后，双方应立即继续履行合同义务，合同有效期相应延长。

12.4 若不可抗力事件影响持续 30 个日历日以上，甲方有权终止合同。

13. 违约责任:

13.1 甲方违约责任:

13.1.1 甲方未按合同约定提供有关技术资料、数据、样品和工作条件，导致乙方无法按约定标准完成服务项目的，应当承担合同金额 1 % 的违约金。

13.1.2 甲方迟延支付项目报酬的，每逾期一日按银行同期存款利息向乙方支付滞纳金。

13.1.3 甲方违反 9.2 条的，赔偿因此给乙方造成的直接损失。

13.2 乙方违约责任

13.2.1 乙方不能完成服务项目，应当承担合同金额 1 % 的违约金，同时甲方有权单独解除合同；并要求乙方返还甲方已支付合同费用。

13.2.2 乙方逾期交付服务成果的，每逾期一日应当承担合同金额 0.5 % 的违约金，同时乙方应继续履行，逾期 60 日历日仍未完成工作的，视为乙方不能完成服务项目甲方有权单方解除合同。并要求乙方返还甲方已支付合同费用。

13.2.3 乙方未按约定标准完成服务项目的，应当承担合同金额 0.5 % 的违约金并继续履行直至符合约定标准。在双方约定的补救期内，乙方仍未能按标准完成服务的，甲方有权单方解除合同，乙方应返还甲方已支付的服务费用。构成乙方逾期交付的，乙方应按 13.2.2 款支付逾期罚金。

13.2.4 在合同服务期间，发现甲方提供的技术资料、数据、样品或工作条件等不符合合同规定，未按本合同 7.3.3 款约定期限书面通知甲方，造成技术服务工作停滞、延误或不能履行的，应承担合同金额 0.5 % 的违约金；

13.2.5 乙方违反 9.2 条保密条款的，应当赔偿由此给甲方造成的直接损失；

14. 保险

14.1 乙方必须对自己的全部设备及人员进行保险，如发生设备、人身伤亡等事故（甲方过错除外），由乙方负责向保险公司索赔，甲方不负任何责任。

14.2 因甲方过错造成乙方的设备和人员的损害，由乙方负责向保险公司索赔，甲方只承担保险公司赔偿以外的损失，对于未保险的部分甲方不予赔偿。

15. 合同的生效、变更、终止

15.1 本合同经甲乙双方代表人签字并盖章后生效。

15.2 甲乙双方的任何一方均不得擅自变更或解除合同，合同中如有未尽事宜，

应由甲乙双方共同协商作出变更协议，变更条款具有与合同同等的效力。本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

15.3 有下列情形之一的，本合同终止：

15.3.1 合同已经按照约定履行完毕；

15.3.2 甲乙双方协商一致终止合同；

15.3.3 一方依下列第 15.4 款规定解除本合同。

15.4 如本合同任何一方发生下述情况，在不影响本合同约定的其他救济手段的前提下，另一方有权书面通知全部或部分解除合同：

15.4.1 发生破产、清算；

15.4.2 不可抗力事件持续 30 日，致使不能实现合同目的；

15.4.3 未能履行本合同项下的保密义务；

15.4.4 未能履行本合同项下义务，且在违约后 60 日或双方商定的补救期限内仍未能对违约行为作出补救。

16. 争议的解决

在本合同履行过程中发生争议时，甲乙双方应及时协商解决。如协商不成，选择以第 16.1 款方式解决争议。

16.1 提交北京仲裁委员会申请仲裁，适用该仲裁委员会的仲裁条款，仲裁地点在北京。仲裁裁决是最终决定，对双方具有约束力。在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，合同其他部分应继续执行。

16.2 提交中国石油集团公司法律事务部调解。

17. 其它约定

17.1 本合同未尽事项，由甲乙双方根据国家法律、法规及有关规定协商另行订立补充协议，双方共同遵照执行。

17.2 本合同一式六份。

甲方（盖章）：

负责人：凌霄

授权代表：



乙方（盖章）：

法定代表人（或负责人）：

授权代表：



签订日期：2017 年 1 月 10 日

危险废物经营许可证

(副本)

编号 JSCZ0413OOD013-1
名称 常州市金坛金东环保工程有限公司
法定代表人 殷秋冬
注册地址 常州市金坛区华兴路 88 号
经营设施地址 同上
核准经营 预处理废矿物油 (HW08) 3000 吨/年、处置、
利用油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)
14000 吨/年#

有效期限自 2016 年 8 月至 2020 年 7 月

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须执行国家和省厅危险废物联单或网上报告制度。

发证机关：常州市环境保护局

发证日期：2016 年 8 月 8 日

初次发证日期：2013 年 8 月 12 日

5、公众意见调查表

金坛至溧阳输气管道工程竣工环保验收公众意见调查表

金坛-溧阳天然气管道工程管道线路长度为 53km，管径为 D508mm，设计压力为 6.3MPa，管道设计输量 4.18 亿立方米/年。全线共设置 2 座输气站场，分别为金坛首站、南渡分输站；全线共设置线路阀室 2 座，均为监视阀室。2014 年 6 月，项目开工建设；2016 年 10 月，项目建成并试运行。

环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在，针对金坛至溧阳输气管道工程建设期间和建成后对沿线环境造成的影响征求您的意见。

感谢您的合作！

姓名	李勇	性别	男	年龄	30	民族	汉	文化程度	高中
联系方式	15090433976	职业	农民	地址	新桥镇石甸				
调查内容		答案或观点 (请在最右面空格里打√或填写)							
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展?		有利							√
		没影响							
		不知道							
2. 工程占用您的哪类土地?		果园							
		农田							
		其它							
		没有							√
3. 农田中开挖管沟前，表层土是否单独保留；保留的表层土，施工后是否又放到最上面?		是							
		没有							√
		不知道							
4. 施工期间是否有下列情况发生?		施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠							
		返回使用挖掘机、农土机施工							
		施工垃圾乱堆乱放							
		施工人员乱砍乱伐树木							
		施工废水排入农田或河流							
		施工弃渣倒入河流、沟渠							
		无上述情况发生、未发现							√
5. 管道完工后，您是否发现过物料泄漏的现象?		没有(未发现)							√
		有(请填写具体情况)							
6. 施工完成、管道投入使用后，对您影响最大的是?		担心管道事故，威胁人身安全							
		管道上方不能种树、盖房							
		管道上方土地减产							
		基本无影响							√
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作		有	√	没有		不知道			
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工作		有		没有		不知道	√		
9. 您对管道工程建设的环境保护工作是否满意?		满意							√
		基本满意							
		不满意(请填写不满意的原因)							
您认为哪些方面还需要进一步改善，您还有哪些建议?(请填写)									

金坛至溧阳输气管道工程竣工环保验收公众意见调查表

金坛-溧阳天然气管道工程管道线路长度为53km，管径为D508mm，设计压力为6.3MPa，管道设计输量4.18亿立方米/年。全线共设置2座输气站场，分别为金坛首站、南渡分输站；全线共设置线路阀室2座，均为监视阀室。2014年6月，项目开工建设；2016年10月，项目建成并试运行。

环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在，针对金坛至溧阳输气管道工程建设期间和建成以后对沿线环境造成的影响征求您的意见。

感谢您的合作！

姓名	陈云	性别	男	年龄	33	民族	汉	文化程度	大学
联系方式	13775151661	职业	主任	地址	薛埠镇				
调查内容		答案或观点（请在最右面空格里打√或填写）							
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展？		有利							√
		没影响							
		不知道							
2. 工程占用您的哪类土地？		果园							
		农田							
		其它							
		没有							√
3. 农田中开挖管沟前，表层土是否单独保留；保留的表层土，施工后是否又放到最上面？		是							√
		没有							
		不知道							
4. 施工期间是否有下列情况发生？		施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠							
		夜间使用挖掘机、夯土机施工							
		施工垃圾乱堆乱放							
		施工人员乱砍乱伐树木							
		施工废水排入农田或河流							
		施工弃渣倒入河流、沟渠							
		无上述情况发生、未发现							√
5. 管道完工后，您是否发现过物料泄漏的现象？		没有（未发现）							√
		有（请填写具体情况）							
6. 施工完成、管道投入使用后，对您影响最大的是？		担心管道事故，威胁人身安全							
		管道上方不能种树、盖房							√
		管道上方土地减产							
		基本无影响							
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作		有	√	没有		不知道			
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工作		有	√	没有		不知道			
9. 您对管道工程建设的环境保护工作是否满意？		满意							√
		基本满意							
		不满意（请填写不满意的原因）							
您认为哪些方面还需要进一步改善，您还有哪些建议？（请填写）									

金坛至溧阳输气管道工程竣工环保验收公众意见调查表

金坛-溧阳天然气管道工程管道线路长度为53km，管径为D508mm，设计压力为6.3MPa，管道设计输量4.18亿立方米/年。全线共设置2座输气站场，分别为金坛首站、南渡分输站；全线共设置线路阀室2座，均为监视阀室。2014年6月，项目开工建设；2016年10月，项目建成并试运行。

环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在，针对金坛至溧阳输气管道工程建设期间和建成以后对沿线环境造成的影响征求您的意见。

感谢您的合作！

姓名	陈龙	性别	男	年龄	48	民族	汉	文化程度	高中
联系方式	13961265462	职业		地址	朱林镇				
调查内容		答案或观点（请在最右面空格里打√或填写）							
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展？		有利							√
		没影响							
		不知道							
2. 工程占用您的哪类土地？		果园							
		农田							
		其它							
		没有							√
3. 农田中开挖管沟前，表层土是否单独保留；保留的表层土，施工后是否又放到最上面？		是							
		没有							√
		不知道							
4. 施工期间是否有下列情况发生？		施工车辆随意行驶、碾压农田或灌溉渠							
		夜间使用挖掘机、夯土机施工							
		施工垃圾乱堆乱放							
		施工人员乱砍乱伐树木							
		施工废水排入农田或河流							
		施工废水倒入河流、沟渠							
		无上述情况发生、未发现							√
5. 管道完工后，您是否发现过物料泄漏的现象？		没有（未发现）							√
		有（请填写具体情况）							
6. 施工完成、管道投入使用后，对您影响最大的是？		担心管道事故，威胁人身安全							
		管道上方不能种树、盖房							
		管道上方土地减产							
		基本无影响							√
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作		有	√	没有		不知道			
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工作		有		没有	√	不知道			
9. 您对管道建设的环境保护工作是否满意？		满意							
		基本满意							√
		不满意（请填写不满意的原因）							
您认为哪些方面还需要进一步改善，您还有哪些建议？（请填写）									

金坛至溧阳输气管道工程竣工环保验收公众意见调查表

金坛-溧阳天然气管道工程管道线路长度为53km，管径为D508mm，设计压力为6.3MPa，管道设计输量4.18亿立方米/年。全线共设置2座输气站场，分别为金坛首站、南渡分输站；全线共设置线路阀室2座，均为监视阀室。2014年6月，项目开工建设；2016年10月，项目建成并试运行。

环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的意见或建议。现在，针对金坛至溧阳输气管道工程建设期间和建成以后对沿线环境造成的影响征求您的意见。

感谢您的合作！

姓名	黄成	性别	男	年龄	28	民族	汉	文化程度	大专
联系方式	1396126570	职业	主任	地址	南渡镇家卫				
调查内容					答案或观点 (请在最右面空格里打√或填写)				
1. 您认为工程开发是否有利于本地区的经济发展?					有利				<input checked="" type="checkbox"/>
					没影响				
					不知道				
2. 工程占用您的哪类土地?					果园				
					农田				
					其它				
					没有				<input checked="" type="checkbox"/>
3. 农田中开挖管沟前，表层土是否单独保留；保留的表层土，施工后是否又放到最上面?					是				
					没有				<input checked="" type="checkbox"/>
4. 施工期间是否有下列情况发生?					施工车辆随意行驶，碾压农田或灌溉渠				
					夜间使用挖掘机，夯土机施工				
					施工垃圾乱堆乱放				
					施工人员乱砍乱伐树木				
					施工废水排入农田或河流				
					施工废水倒入河流、沟渠				
					无上述情况发生、未发现				<input checked="" type="checkbox"/>
5. 管道完工后，您是否发现过物料泄漏的现象?					没有（未发现）				<input checked="" type="checkbox"/>
					有（请填写具体情况）				
6. 施工完成、管道投入使用后，对您影响最大的是?					担心管道事故，威胁人身安全				
					管道上方不能种树、盖房				
					管道上方土地减产				
					基本无影响				<input checked="" type="checkbox"/>
7. 工程施工、运营期间是否开展过环境保护宣传工作					有	<input checked="" type="checkbox"/>	没有		不知道
8. 工程施工、运营期间是否开展过风险应急演练工作					有		没有		不知道
9. 您对管道工程建设的环境保护工作是否满意?					满意				
					基本满意				<input checked="" type="checkbox"/>
					不满意（请填写不满意的原因）				
您认为哪些方面还需要进一步改善，您还有哪些建议？（请填写）									

7、验收监测报告



中证安康检测

检测报告

报告编号

WXEPD170110054009

第 2 页 共 6 页

样品信息:

检测类别	检测点	采样人	采样方式	样品状态
废水（进口）	详见（1）	朱晓骏 徐振	瞬时	棕色、无味、微浑
废水（出口）				无色、无味、清
废气（无组织）	详见（2）		瞬时	针筒完好
噪声	详见（3）		/	/

受检客户名称 /
 受检客户地址 /
 检测性质 委托检测

附图:



图1 金坛首站检测点位布置图

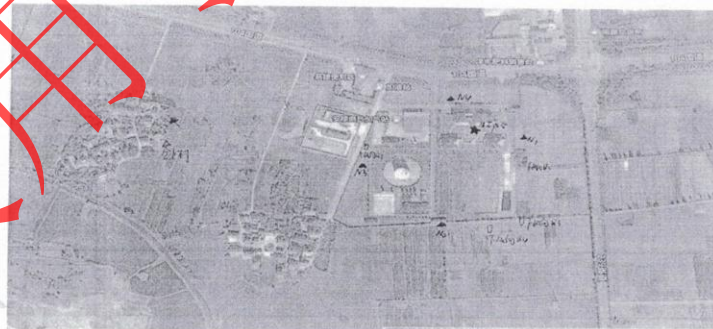


图2 南渡分输站检测点位布置图

说明: ★废水采样点 △噪声敏感点采样点
 ▲噪声采样点 ○工业废气（无组织）采样点

Website: <http://www.atc-tech.com>

Company call: 0510-68026697

Company email: info@atc-tech.com

中证安康检测

检测报告

报告编号

WXEPD170110054009

第 3 页 共 6 页

检测结果:

(1) 废水

检测点位	采样时间	检测项目	结果		单位
			进口	出口	
金坛首站	2017年1月12日	pH值	7.21	7.14	无量纲
		化学需氧量	18.5	12.3	mg/L
		氨氮	0.093	0.084	mg/L
		五日生化需氧量	6.5	4.3	mg/L
		阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L
	2017年1月13日	pH值	7.12	7.10	无量纲
		化学需氧量	12.4	10.7	mg/L
		氨氮	0.093	0.090	mg/L
南渡分输站	2017年1月12日	五日生化需氧量	4.0	3.5	mg/L
		阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L
		pH值	7.21	7.13	无量纲
		化学需氧量	66.0	18.5	mg/L
		氨氮	0.584	0.093	mg/L
	2017年1月13日	五日生化需氧量	22.8	6.8	mg/L
		阴离子表面活性剂	1.42	ND	mg/L
		pH值	---	7.12	无量纲
		化学需氧量	---	16.6	mg/L
		氨氮	---	0.106	mg/L
		五日生化需氧量	---	5.4	mg/L
		阴离子表面活性剂	---	1.31	mg/L

注: 1.阴离子表面活性剂的检出限为 0.05 mg/L, “ND”表示未检出。

(2) 废气(无组织)

检测点位	采样时间	检测项目	检测点	结果		
				第一次	第二次	第三次
金坛首站	2017年1月12日	非甲烷总烃	上风向 O1 排放浓度 mg/m ³	0.65	0.69	0.69
			下风向 O2 排放浓度 mg/m ³	1.18	1.28	1.28
			下风向 O3 排放浓度 mg/m ³	0.98	0.90	1.48
			下风向 O4 排放浓度 mg/m ³	1.04	1.08	1.05
	2017年1月13日	非甲烷总烃	上风向 O1 排放浓度 mg/m ³	0.62	0.62	0.73
			下风向 O2 排放浓度 mg/m ³	0.96	1.32	1.29
			下风向 O3 排放浓度 mg/m ³	1.25	1.59	1.23
			下风向 O4 排放浓度 mg/m ³	1.39	1.67	1.02

ATC ADVANCED TESTING & CONSULTING GROUP CO., LTD

Website: <http://www.atc-tech.com>

Company call: 0510-68026697

Company email: info@atc-tech.com

中证安康检测

检测报告

报告编号

WXEPD170110054009

第 4 页 共 6 页

检测点位	采样时间	检测项目	检测点		结果		
					第一次	第二次	第三次
南渡分输站	2017年1月12日	非甲烷总烃	上风向 O1	排放浓度 mg/m ³	0.73	0.68	0.71
			下风向 O2	排放浓度 mg/m ³	0.87	1.20	1.16
			下风向 O3	排放浓度 mg/m ³	1.65	0.89	1.53
			下风向 O4	排放浓度 mg/m ³	1.71	1.92	1.70
	2017年1月13日	非甲烷总烃	上风向 O1	排放浓度 mg/m ³	0.65	0.71	0.54
			下风向 O2	排放浓度 mg/m ³	1.67	1.77	0.90
			下风向 O3	排放浓度 mg/m ³	1.37	1.39	1.30
			下风向 O4	排放浓度 mg/m ³	1.43	1.64	1.46

注：1. 标准限值依据《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度监控限值。

(3.1) 区域环境噪声

检测点位	检测时间	结果 dB(A)	
大岸村	2017年01月12日 昼间 14:12~14:32 夜间 22:30~22:50	昼间	48.2
		夜间	41.8
	2017年01月13日 昼间 11:10~11:30 夜间 22:04~22:34	昼间	48.1
		夜间	40.8
舍上村	2017年01月12日 昼间 11:12~11:32 夜间 22:08~22:28	昼间	46.5
		夜间	40.5
	2017年01月13日 昼间 14:07~14:37 夜间 22:57~23:27	昼间	45.8
		夜间	41.7

(3.2) 工业企业厂界环境噪声

检测点位	测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果 dB(A)	
金坛首站	1	厂界外东 1m	厂内机器	2017年01月12日 昼间 14:28~14:42 夜间 22:14~22:24	昼间	52.4
					夜间	40.4
					昼间	51.4
					夜间	42.4
	2	厂界外南 1m			昼间	51.4
					夜间	42.1
	3	厂界外西 1m			昼间	51.3
					夜间	42.8
4	厂界外北 1m	昼间	51.3			
		夜间	42.8			

ATC ADVANCED TESTING & CONSULTING GROUP CO., LTD

Website: <http://www.atc-tech.com>

Company call: 0510-68026697

Company email: info@atc-tech.com

ATC 中证安康检测

检测报告

报告编号

WXEPD170110054009

第 5 页 共 6 页

检测点位	测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果 dB(A)				
金坛首站	1	厂界外东 1m	厂内机器	2017年01月13日 昼间 10:56~11:11 夜间 22:23~22:37	昼间	50.8			
					夜间	41.4			
	2	厂界外南 1m			昼间	50.6			
					夜间	40.4			
	3	厂界外西 1m			昼间	52.0			
					夜间	42.0			
	4	厂界外北 1m			昼间	51.2			
					夜间	42.1			
南渡分输站	1	厂界外东 1m	厂内机器	2017年01月12日 昼间 15:55~16:10 夜间 23:17~23:31	昼间	51.6			
					夜间	40.8			
	2	厂界外南 1m			昼间	51.1			
					夜间	41.1			
	3	厂界外西 1m			昼间	51.3			
					夜间	42.1			
	4	厂界外北 1m			昼间	51.1			
					夜间	42.5			
	2017年01月13日	1			厂界外东 1m	厂内机器	昼间 13:17~13:32 夜间 23:05~23:19	昼间	52.3
								夜间	42.9
		2			厂界外南 1m			昼间	51.1
								夜间	41.3
		3			厂界外西 1m			昼间	52.0
								夜间	41.3
		4			厂界外北 1m			昼间	52.0
								夜间	41.8

废气（无组织）、区域环境噪声、工业企业厂界环境噪声气象参数：

检测日期：2017年01月12日					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	102.4	kPa	气温	8	°C
风向	西北	---	相对湿度	53	%
风速	0.9	m/s	天气状况	多云	---
检测日期：2017年01月13日					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	102.4	kPa	气温	11	°C
风向	西北	---	相对湿度	36	%
风速	0.9	m/s	天气状况	阴	---

ATC ADVANCED TESTING & CONSULTING GROUP CO., LTD

Website: <http://www.atc-tech.com>

Company call: 0510-68026697

Company email: info@atc-tech.com

中证安康检测

检测报告

报告编号

WXEPD170110054009

第 6 页 共 6 页

仪器信息

名称	型号	实验室编号
pH/mv/电导率/溶解氧测量仪	SX736	ATC-ES-16004
可见分光光度计	723S	ATC-ES-00801
溶解氧测量仪	85A	ATC-ES-01601
生化培养箱	SPX-250B	ATC-ES-01701
多功能声级计	AWA5688	ATC-ES-12102
气相色谱仪	9800 网络型	ATC-ES-00103

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》GB 11914-1989
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987
废气(无组织)	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ/T 38-1999
噪声	区域环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008
	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

2. 检测单位地址: 无锡市金山路支路 11-4-406
3. 本报告无无锡市中证检测技术有限公司报告专用章、骑缝章和批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对来样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经无锡市中证检测技术有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

Website: <http://www.atc-tech.com>

Company call: 0510-68026697

Company email: info@atc-tech.com

江苏省环境监测协会

苏监协【2016】20号

关于准予环境监测能力登记的通知

无锡中证检测技术有限公司：

你单位提交的环境监测能力登记申请，经我会审查，登记信息符合规定，并通过了现场核查。根据《江苏省社会检测机构环境监测业务能力登记管理办法（试行）》的规定，准予登记。登记编号为20160802050，我会将自准予登记之日起5个工作日内，在“江苏省社会环境检测机构信息管理平台”上予以发布。

准予登记环境监测能力项目见附表。

2016年8月11日




江苏省社会环境检测机构信息管理平台

检测机构登录
管理部门登录

首页
机构业务能力
监测服务项目
业务资讯
信息公示
监测协会

🏠 首页 / 机构

*已登记的检测机构总数：10家

无锡市

请选择检测能力...

请输入机构名称

查询

所在地	机构名称	法人代表	联系人	通讯地址
江苏省无锡市新区	无锡市新环化工环境监测站	朱茜芳	朱茜芳	无锡市新区江溪街道坊前锡贤路78号
江苏省无锡市江阴市	江阴秋望检测有限公司	杨乾	杨乾	砂山路85号百桥生物园B座
江苏省无锡市滨湖区	江苏力维检测科技有限公司	芮海燕	蒋云洪	无锡市滨湖区钱荣路9号
江苏省无锡市宜兴市	江苏迈斯特环境检测有限公司	周斌	周斌	宜兴环科园兴业路1号
江苏省无锡市南长区	无锡绿洲环境监测有限公司	董丽丽	张卫东	无锡市南长区南湖大道789号4幢五楼西
江苏省无锡市惠山区	无锡市中证检测技术有限公司	陈伟	卢博洵	无锡市金山四支路11-4-406
江苏省无锡市滨湖区	无锡诺信安全科技有限公司	王讯	王怡然	梁清路11号
江苏省无锡市江阴市	江苏金信检测技术服务有限公司	周岳良	何志明	江阴市果园路11号
江苏省无锡市江阴市	江苏源远检测科技有限公司	王珊珊	王坚强	江苏源远检测科技有限公司
江苏省无锡市宜兴市	江苏中宜金大分析检测有限公司	许柯	钱佳	江苏省宜兴市环科园绿园路501号环保科技

8、人员资质

技术负责人资质:



项目负责人资质:



编制人员资质:



考核合格项目：

水和废水：

总氮、硫化物、挥发酚*、阴离子表面活性剂*、氰化物*、六价铬、
耗氧量

环境空气和废气：

臭氧、二氧化硫*、氨、氰化氢、硫化氢*、铬酸雾

加*项目为现场操作考核抽测项目

在职证明:

无锡市单位参加社会保险证明(1)

兹有 无锡市中证检测技术有限公司 (单位代码: 386849) 职工 3 名, 目前按规定正常参加社会保险, 缴纳社会保险费。

附参保人员名单: 统计时间段: 201601 至 201701

序号	个人代码	姓名	身份证号码	缴费月数	缴费基数合计	缴费起止月份	
1	24144517	戴海荣	321283199201105465	12	32196	201601	到 201701
2	25548302	卢博洵	411325198811129017	7	18826	201607	到 201701
3	25548286	徐素敏	320827197308040026	7	18826	201607	到 201701

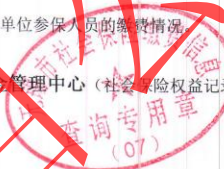
打印人: 尤花鸣

打印时间: 2017年2月7日

本证明符合《社会保险个人权益记录管理办法》(中华人民共和国人力资源和社会保障部第 14 号令)之规定, 真实有效。
说明:

- 1、对本表数据有异议的, 以信息系统缴费数据为准。
- 2、证明请注意保管, 外泄应承担相应的法律责任。
- 3、本表主要用于单位领取增值税发票、自开税务发票、招投标、上市等证明单位参保人员的缴费情况。

无锡市社会保险基金管理中心(社会保险权益记录专用章)



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：无锡中证检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	金坛至溧阳输气管道工程				建设地点	江苏省常州市金坛市、溧阳市				
	行业类别	管道运输业				建设性质	新建(√)；改扩建()；技术改造()。				
	设计生产能力	4.18 亿立方米/年	建设项目开工日期	2013 年 7 月		实际生产能力	4.18 亿立方米/年	投入试运行日期	2016 年 10 月		
	投资总概算	38774 万元				环保投资总概算	2433	所占比例	6.2%		
	环评审批部门	江苏省环境保护厅				批准文号	苏环审 2012[248]号		批准时间	2009 年 1 月	
	初步设计审批部门	中国石油天然气股份有限公司				批准文号	石油气[2014]80 号文		批准时间	2014 年 4 月	
	环保验收审批部门	—				批准文号	—		批准时间	—	
	环保设施设计单位	中国石油天然气管道工程有限公司	环保设施施工单位	中石油管道建设局第二公司等		环保设施监测单位	安徽京诚检测技术有限公司				
	实际总投资	43582 万元				实际环保投资	2513 万元	所占比例	5.8%		
	废水治理	60 万元	废气治理	0 万元	噪声治理	105 万元	固废治理	160 万元	绿化及生态	2393 万元	其它
新增废水处理设施能力	1.5m ³ /d				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/		
建设单位	中国石油天然气股份有限公司西气东输管道分公司		邮政编码	200122		联系电话	0523-8639878		环评单位	北京国寰天地环境技术发展中心有限公司	

污 染 物 排 放 标 准 与 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												
	二氧化硫												
	烟 尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体 废物												
	与 特 征 污 染 物 有 关 的 其 它												

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；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。