

中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公
司金坛-江宁输气管道工程
环境影响报告书
(本简本仅供公示查阅)

中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司

浙江和澄环境科技有限公司

2018年7月

本简本内容由浙江和澄环境科技有限公司编制，并经中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司确认同意提供给环保部门作“中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司金坛-江宁输气管道工程”环境影响评价审批受理信息公开。中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司、浙江和澄环境科技有限公司对简本文本内容的真实性、与环评文件全本内容的一致性负责。

目 录

1 建设项目概况.....	4
1.1 建设项目特点及相关背景.....	4
1.2 关注的主要环境问题.....	5
1.3 建设项目建设内容及规模.....	5
2 建设项目周围环境现状.....	6
2.1 建设项目环境保护目标.....	6
2.2 建设项目环境影响评价范围.....	7
3 建设项目环境影响分析.....	7
3.1.施工期.....	7
3.2 运营期.....	8
4 污染防治措施.....	12
4.1 施工期污染防治措施.....	12
4.2 运营期污染防治措施.....	15
5 环境影响评价结论.....	19
6 联系方式.....	19

1 建设项目概况

1.1 建设项目特点及相关背景

(1) 相关背景

东部销售是按照集团公司天然气销售管理体制改革总体部署成立的区域天然气销售分公司，以原西气东输销售分公司负责西一线东段销售机构为基础组建天然气销售业务，市场区域覆盖山东年 12 月 20 日，2017 年 1 月 1 日正式运营，划入管道公司山东省天、河南、江苏、安徽、上海、浙江六省。

江苏省经济增长速度连续多年高于全国平均水平需求日益上升。《江苏省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要管网及配套设施建设,优化苏中苏北管网,经济社会发展对清洁能源的》要求完善江苏省天然气。2017 年下半年,东部销售开始牵头开展金坛向专业公司上报金坛-江宁支线立-江宁支线项目的筹划建设项申请报告。金坛-江宁输气管道工程,工程起始于金坛储气库支干线带压开孔处,终止于江宁分输站围墙外 2m,线路长度约 77.8km,途径镇江市丹徒区、镇江市句容市和南京市江宁区。管线设计年输量为 $50 \times 10^8 \text{Nm}^3$,设计压力 10.0MPa,管径 D1016mm。沿线共计设置 2 座站场(新建丹徒首站,改扩建江宁分输站),4 座新建监控阀室(1#阀室、2#阀室、3#阀室、4#阀室)

金坛-江宁输气管道以合理布局西一线金坛储气库支干线来气,并经江宁分输站向南芜支干线转供气,能有效改善江苏省、安徽省、效益优先为原则,以资源为基础,与西一线南芜支干线互联,实现对江苏省南京市,以补充部分安徽地区天然气市场缺口对清洁能源使用的资源紧张问题。以市场为导向,承接江宁区供气,确保安徽地区用

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 253 号令)的规定,项目需编制环境影响报告书,对项目产生的污染和对环境影响情况进行详细评价,从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此,中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司委托浙江和澄环境科技有限公司开展该项目的环评工作。评价单位接到委托后,经过初步的现场勘察,收集相关资料,在详细研究了相关资料并进行类比调查分析的情况下,基本掌握了工程运营-环境相关因素,在此基础上,按照国家环境影响评价技术导则的要求,编制了项目的环境影响报告书。

(2) 项目特点

本项目属于天然气管道建设项目，项目具有管线路线较长；输送物料具有较大的安全风险性；临时占地面积较大和土地功能临时改变；以及管线施工两侧农田、林地等短期生态环境影响较为突出等特点

1.2 关注的主要环境问题

本项目为生态类线性工程，输送的介质是天然气，工程对环境的影响主要有路由选址对生态敏感区的影响，施工期生态、噪声、环境空气、地表水和地下水环境影响，以及运营期天然气泄漏带来的环境风险。

1.3 建设项目建设内容及规模

1.3.1 建设项目基本情况

项目名称：中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司金坛-江宁输气管道工程

建设性质：新建

建设地点：江苏省南京市江宁区、句容市。

建设规模：本工程完成后的最终供气规模为 $50 \times 10^8 \text{ Nm}^3/\text{a}$

行业类别：管道运输业 G5700

项目总投资： 万元

占地面积：本项目永久占地包括站场、阀室用地等，永久征地 21250m^2 ，总建筑面积 294m^2 ，临时占地包括施工作业带、施工便道、材料堆场等，临时用地 1933288 m^2 。

劳动定员：项目建成后，丹徒首站，江宁分输站和 4 个阀室各配备员工 10 人，共计 60 人。

工作制度：全年工作 365 天，3 班制

1.3.2 管道线路

管道线路从金坛支干线镇江分输站下游约6km带压动火接气后，沿G42高速南侧向西敷设1.5km到达丹徒首站。继续沿G42高速绿化带向西敷设，经过西岗村、上大门村、G42高速S243收费口、梅家村至1#阀室。然后继续向西敷设，经过G42高速句容城区收费口、柳桥村、下凤边村、陈巷村、军事区进场道路后折

向南，沿南巷路敷设至军区东营房与西营房之间，在两处军事营房中间与高压线并行敷设至S122，穿越S122后继续与高压线并行南向敷设。随后沿汤水河并行敷设至G104国道南侧，之后折向西沿南沿江并行敷设至淳化街道新华村4#阀室处，随后穿越G25长深高速及宁杭铁路，最后与南芜支线并行，即达到本工程线路终点江宁分输站。

本方案路由线路全长约77.80km，推荐采用直缝埋弧焊钢管，钢级为L485MPSL2，设计压力10MPa。一般线路段用管规格为D1016×22.2mm，穿越段和热烟弯管用管规格为D1016×27mm。本工程穿越宁杭铁路1次、长深高速1次；穿越104国道、122省道、243省道等等级公路15次；穿越秦淮河1次，汤水河3次、胜利河4次。

本工程一般线路段管道防腐层厚度统一按3PE普通级厚度考虑，穿越段及边坡敷设段采用加强级厚度防腐。阴极保护推荐选用强制电流方式进行保护，线路阴保站设在2#阀室站内。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目环境保护目标

监测结果表明，各测点SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、苯、二甲苯、乙酸丁酯各浓度值均未出现超标现状，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，评价区域内大气环境质量整体状况基本良好，项目所在地附近大气环境质量良好。

用单因子指数法对地表水环境现状进行评价，各监测断面pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、Zn、SO₄⁺、F⁻、TN均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，区域地表水环境质量较好。

项目所在区域声环境昼夜现状监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，区域声环境质量能够达到相应的功能要求。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中6.2从优不从劣的原则，目前区域地下水环境质量现状较好，可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

土壤中各项目指标均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-95）二级标准的要求，说明评价区域内土壤环境质量良好。

2.2 建设项目环境影响评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价工作等级及评价范围汇总表

项目	评价等级	评价范围（施工期）	评价范围（运营期）
环境空气	三级	管道中心线及站场为中心半径两侧 200m 区域	站场为中心半径 2500m 的区域
地表水	简单分析	针对采用大开挖形式穿越河流，考虑穿越点下游可能受到影响的区域，一般取管道穿越点的上游 0.5km 至下游 1km 水域	站场周边地表水系
噪声	二级	管道中心线两侧及站场为中心半径 200m 区域	站场为中心半径 200m 区域
地下水	三级	管线工程边界两侧向外延伸 200m	站场为中心半径 200m 区域
风险	一级	无	管道沿线风险评价范围为两侧各 500m 的带状区域，各工艺站场以站场为中心半径 5km 的圆形区域。

3 建设项目环境影响分析

3.1. 施工期

(1) 废水：管道施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、管道安装完后清管试压排放的废水。

(2) 废气：施工废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘以及施工机械(柴油机)排放的烟气。

(3) 噪声：施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。

(4) 固废：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。

(5) 生态：总体来说，施工期的影响包括施工中对动物的干扰、生境扰动以及可能发生的人为猎捕。施工期间，由于运输车辆的增加，各种施工噪声增多，施工造成空气中扬尘增加，施工人员活动频繁等因素，对施工地周围的野生动物造成一定的干扰，其中受影响较大的是鸟类和鼠类，施工时其将暂时迁往它处，使施工区野生动物种类和数量暂时减少，施工结束后野生动物将逐渐迁回。由于

施工过程中占地面积较小，占用的土地主要是农用地，生境本身受人为活动影响常常剧烈，而且在施工区周围具有替代生境，受影响的动物可以向周围相似生境转移。随着施工活动结束，原有生境将逐渐恢复，因此由于生境的暂时扰动对动物的影响相对较弱。

3.2 运营期

3.2.1 水环境影响分析

1) 正常工况下水环境影响

运行期产生的污水主要为生活污水，生活污水中主要污染物为 COD、NH₃-N 等，浓度分别为 250mg/L~500mg、25mg/L~30mg。各站场排水均采用雨污分流制排水方式。各新建站场综合值班室、门卫等产生的生活污水通过埋地排水管道收集，以标准坡度重力流排入化粪池进行预处理，通过化粪池预处理后排入站场自建生活污水处理装置进行生化处理，然后经深度处理后，排入站内污水集水池，用作站内绿化或道路浇洒。

2) 运行期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，输运的天然气不会与管线穿越的河流水体之间发生联系，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，对周边水环境基本无任何影响，仅在发生泄漏事故的状态下才会对地表水环境造成污染影响，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，境造成一定的影响，天然气对水质的影响较小，但管道的维修和维护将会对地表水环境造成一定的影响

3.2.2 大气环境影响分析

大气污染源主要为站场清管作业或事故条件下超压排放的天然气

1) 清管作业由于管线每年进行 1 次~2 次清管作业，清管作业时收球筒有极少量天然气将通过各站场外高 15m，直径 300mm 的放空立管排放。清管收球作业天然气排放量约为 20m³/次。

2) 分离器检修分离器需要定期检修，一般每年进行一次。分离器检修产生的少量天然气通过工艺站场外的放空系统直接排放。根据类比调查，每次分离器检修天然气排放量约为 10m³。

3) 超压放空

系统超压时将排放一定量的天然气。当排放气量小于 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 时，直接冷排，超过 $1.2 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 时自动点火，废气经燃烧排放。根据有关资料和类比调查，放空频率为 1 次/年~2 次/年，每次持续时间几十秒~min(站内系统超压的设计最大排放量 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$)。放空排放的天然气中主要成分为甲烷，由本工程输送的天然气性质得知，天然气中 $\text{H}_2\text{S} \leq 3.5 \text{mg}/\text{m}^3$ ，因此不点火排放的天然气中主要污染物为总烃；若点火排放，其烟气中主要污染物为 NO_x 和极少量的 SO_2 。

4) 加热炉

本项目各站场均配有加热炉，仅在冬季温度较低时使用，而江苏地区冬季温度较低天数很少（每年仅 3~5 天），故排放的污染物不做估算。

3.2.3 声环境影响分析

各工艺站场的主要噪声源包括分离器、调压设备、放空系统等，放空统噪声在检修或紧急事故状态下产生。

项目拟采用的防噪降噪措施主要有：合理设计控制站内管线流速；选用低噪声设备；在站场平面布置时空管布置在远离村庄的一侧。

3.2.4 固体废物环境影响分析

各站场产生的固体废物除生活垃圾外，在分离器检修(除尘)、清管收球作业时会有少量产生。

1) 清管收球作业

管道运行期间产生的固体废物极少，主要是由天然气中的杂质对管道内壁的轻微腐蚀产物和由于输气压力变化而产生的液滴组成。有收球装置的工艺站场在每次清管作业时将产生 $10\text{kg} \sim 20\text{kg}$ 废渣。主要成份为氧化铁粉末和粉尘，属于一般固废。定期清理运往垃圾处理场进行处理，对环境影响较小。

2) 分离器检修

在站场分离器检修中，是通过自身压力排尘的，需将清除的废物导入排污池中，废渣产生量每站约为几公斤，主要成份为粉尘。该部分废物存于排污池中，定期清理运往垃圾处理场进行处理，对环境影响较小。

3) 生活垃圾

各站场生活垃圾集中收集，定期送至垃圾处理场进行填埋处理。

3.2.5 生态环境影响

1) 正常工况下生态影响

运行期正常情况下，施工期被切断的动物通道恢复正常，管道所经地区地表植被、农作物生长也基本恢复正常，本项目输送管道不需加热，因而不会因管道散发的热量对植物生产造成影响

2) 事故工况下生态影响

管道可能在自然灾害或者人为破坏情况下破损断裂，致使大量天然气泄漏，污染土壤、地下水、地表水等，破坏生态，造成火灾。

3.2.6 环境风险

本工程输送物质为商品净化天然气，按照《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)，天然气属于甲 B 类火灾危险物质。天然气中主要组份为甲烷、乙烷、丙烷等，天然气具有以下危险特性：

1) 易燃性

天然气属于甲类火灾危险物质。对于石油蒸汽、天然气常常在作业场所或储存区弥散、扩散或在低洼处聚集，在空气中只要较小的点燃能量就会燃烧，因此具有较大的火灾危险性。

2) 易爆性

天然气与空气组成混合气体，其浓度处于一定范围时，遇火即发生爆炸。天然气(甲烷)的爆炸极限范围为 5~15(%V/V)，爆炸浓度极限范围愈宽，爆炸下限浓度值越低，物质爆炸危险性就越大。

3) 毒性

天然气为烃类混合物，属低毒性物质，但长期接触可导致神经衰弱综合症。甲烷属“单纯窒息性气体”，高浓度时因缺氧窒息而引起中毒，空气中甲烷浓度达到 25%~30%时出现头晕，呼吸加速、运动失调。

4) 热膨胀性

天然气随温度升高膨胀特别明显。如果站场储存容器遭受暴晒或靠近高温热源，容器内的介质受热膨胀造成容器内压增大而膨胀。这种热胀冷缩作用往往损坏储存容器，造成介质泄漏。天然气储存容器在低温下还可能引起外压失稳。

5) 静电荷聚集性虽然静电荷主要发生在油品的运输、流动、装卸等工艺中，

但是压缩气体从管口或破损处高速喷出时,由于强烈的摩擦作用,也会产生静电。静电的危害主要是静电放电。如果静电放电产生的电火花能量达到或大于可燃物的最小点火能,就会立即引起燃烧、爆炸。

6) 易扩散性

天然气的泄漏不仅会影响管道的正常输送,还会污染周围的环境,甚至使人中毒,更为严重的是增加了火灾爆炸的危险。当管道系统密封不严时,天然气极易发生泄漏,并可随风四处扩散,遇到明火极易引起火灾或爆炸。

运营阶段的事故防范措施如下:

(1) 强化管理是防范风险事故最有效的途径。从重大事故原因来看,重大事故的发生多为违反操作规程,疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中,参与的全部相关人员需提高安全意识,在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施,使出现风险的概率降至最低。

(2) 建议在管道系统运行前制定出异常或紧急状态下的操作手册,并对操作、维修人员进行培训。

(3) 严格控制天然气气质,定期清管,以减轻管道内腐蚀。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 在公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确,并且其设置应能从不同方向,不同角度均可看清;对管道沿线人口密集的埕美村(NA(1)014-017)管段,平均约每200m设置1个管道警示牌。

(7) 管道建成后,应将准确的管道施工线位报地方规划部门备案,在投产运行后,执行《石油天然气管道保护条例》,应加强管道日常管理,加大天然气管道保护的宣传力度,定期按时巡线,提高巡线的有效性,发现管道附近有可能影响到管道安全的施工时,应及时汇报、制止,避免管道建成后被其他方施工破坏和二次占压的风险。

(8) 对穿越河流等敏感地段的管道应每三年检查一次。

(9) 在洪水期,应特别关注河流穿越段管道的安全。

(10) 事故放空时,应注意防火。

4 污染防治措施

4.1 施工期污染防治措施

4.1.1 施工扬尘防治措施

1)根据施工过程的实际情况，施工现场设围栏或部分围栏，以减少施工扬尘扩散范围。

2)应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间，遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取喷水抑尘措施。

3)施工单位必须加强施工区的规划管理：建筑材料的堆场及混凝土搅拌场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少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，降低工程建设对当地的空气污染。

4)用汽车运输易起尘的物料时，要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并尽量要求运输车辆放慢行车速度，以减少地面扬尘污染。另外，运输路线应尽可能避开村庄，施工便道尽量进行夯实硬化处理，减少扬尘的起尘量。

5)加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物的排放。

6)对堆放的施工废料采取必要的防扬尘措施

4.1.2 施工期噪声防治措施

1)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强

2)限定施工作业时间。在距居民区较近地段施工时，要尽量避免夜间作业，以防噪声扰民；严格执行《建筑施工场界噪声限值》对施工阶段噪声的要求，需要在夜间施工时，必须向主管部门提出申请，获准后方可在指定日期进行，并提前告知附近居民。

3) 设置声屏障降噪。根据施工需要，建临时围挡，对施工噪声起到隔离缓冲的作用。

4) 加强对施工期噪声的监督管理。建设单位的环保部门应按国家规定的建筑施工场界噪声标准，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、重点问题及时进行查处，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。

5) 运输车辆应尽可能减少鸣笛，尤其是在晚间和午休时间。

采取以上措施后，施工期的噪声基本不会对周围环境产生大的影响，局部影响稍大的，也仅是在短期内的影响，施工结束影响即结束。

4.1.3 施工期废水防治措施

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水、管道安装完后清管试压中排放的废水。

1) 生活污水

根据以往施工经验，施工队伍的吃住一般依托当地的旅馆和饭店，同时施工是分段分期进行，具有较大的分散性，局部排放量很小，因此施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统。

上述措施使生活污水对环境污染基本得到控制。

2) 管道试压水

管道试压废水主要含铁锈和泥沙等杂质，经沉淀过滤后，由于管道试压是分段进行的，局部排放量相对较少，同时废水中主要含少量铁锈、焊渣和泥砂，因此，经收集进行沉淀处理后，经当地环保部门同意，或排入附近IV或V类的沟渠河流，或进入市政府水管线，对环境影响不大。

为减少对水资源的浪费，在试压过程中尽量对废水进行收集，重复使用(本工程试压水重复利用率最高可达50%左右)，同时加强废水排放的管理与疏导工作，排放去向应符合当地的排水系统要求，杜绝不经处理任意排放的现象，避免造成局部土壤流失。

4.1.4 施工期固废影响防治措施和建议

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。

1) 生活垃圾

施工期产生的生活垃圾具有较大的分散性，且持续时间短。施工人员吃住一般依托当地的旅馆和饭店或民居，其生活垃圾处理均依托当地的处理设施。无依托时，施工营地排放的生活污染物统一收集后，送至当地环保部门指定地点。

2) 废弃泥浆

施工结束后剩余泥浆经 pH 调节为中性后作为废物收集在泥浆坑中，经当地环保部门的许可，经固化处理后就地埋入防渗的泥浆池中，上面覆盖 40cm 的耕作土，保证恢复原有地貌，或送当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。

在采取上述措施的同时，建议在定向钻穿越施工中，尽量循环重复使用泥浆，以便减少废泥浆的产生量。

3) 工程弃土

施工过程中产生的弃土主要为管道在陆地开挖敷设时或穿越公路、铁路敷设时多余的泥土和碎石。在不同地段采取不同的措施，将该部分土石方全部利用。

(1)在耕作区开挖时，熟土(表层耕作土)和生土(下层土)土分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。回填后管沟上方留有自然沉降余量(高出地面 0.3m~0.5m)，多余土方就近平整。

(2)在穿越公路、铁路时，顶管产生的多余泥土和碎石用于地方乡道建设填料、或道路护坡。

4)施工废料

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

4.1.5 施工期地下水影响防治措施和建议

根据本工程特点、管道沿线的地质环境，并结合管道工程建设的经验和教训，为最大限度地减少对地下水环境的影响，防止地下水污染，应采取以下措施：

对管道施工、运行过程中可能产生的环境影响以预防为主，要求建设单位必须制定环境保护管理的具体措施，加强环境管理，预防对地下水产生不利影响。

管道埋设要精心施工，并且选择优质材料避免管道破裂等意外事故发生，避免事故抢维修过程中的废物、废料对地下水造成污染。

地下水埋深小于 2.2m 的区域，在管道埋设时，应在管道上部填充砂砾，以尽量减少地下水流的阻力，增加渗透率，最大限度地减少地下水位上升，从而达到减轻地下水环境影响的目的。

施工现场的工业垃圾(焊条头、砂轮、涂漆刷等)和生活垃圾每天应分类及时回收。

管道施工时，应仔细检查施工设备，禁止在开挖管沟内给施工设备加油、存放油品储罐、清洗施工机械和排放污水，防止漏油、生活污水污染土地和地下水；一旦出现较大面积的污染，应及时截断污染扩散途径，使污染物在原地净化处理，尽快排除污染源。

做好施工影响范围内的地下水水位、水量和水质监控工作，发现影响居民生活和生产用水时应予及时解决。

施工结束后要尽快恢复原貌。

4.2 运营期污染防治措施

据前面各章节对工程运行期环境影响的分析，本节主要分析管道运行期应采取的环境保护措施及其经济技术的可行性。

4.2.1 运行期环境空气污染防治措施

根据工程分析，本工程运行期大气污染物排放很少，主要是在清管作业或事故条件下超压排放的天然气会对环境产生轻微影响。

拟采取的主要治理措施包括：

1)采用合理的输气工艺，选用优质材料，管道及其附属设施，在设计时充分考虑抗震，保证正常生产无泄露。

2)根据规范，在站场围墙外设放空立管，采用密封良好的双阀控制，清管作业时收球筒有极少量天然气将通过放空立管排放。

3)加强管理,减少放空和泄漏，站场设置放空系统，大量天然气通过放空立管排放，利用高空疏散，减少天然气排放的安全危害和环境污染。根据管道在运行期对环境空气的影响评价和预测结果，其影响在可接受范围内，没有污染物超标现象，SO₂、NO₂能够满足站场周围环境的要求。

因此，所采取的环境空气防治措施基本可行。

4.2.3 运行期水污染防治措施

管道运行期间产生的水污染源主要为各站场排放的生活污水，主要污染物为 COD、SS 等。

1) 工程拟采取的治理措施及综合利用方案

各站场排水均采用雨污分流制排水方式。各新建站场综合值班室、门卫等产生的生活污水通过埋地排水管道收集，以标准坡度重力流排入化粪池进行预处理，通过化粪池预处理后排入站场新建生活污水处理装置进行生化处理，然后经深度处理后，排入站内污水集水池，用作站内绿化或道路浇洒。

2) 污水处理方案的可行性论证

(1) 生活污水

地理式生活污水处理装置是生活污水处理系统的核心部分，设备主要由初沉池、接触氧化池、沉淀池、消毒池、污水池、污泥池构成，采用一体化设计。接触氧化池是利用自养型好氧微生物进行生化处理的设施，功能是对污水中溶解的含碳有机物进行降解和对污水中的氨氮进行硝化。沉淀池主要对生活污水进行泥水分离，沉淀下来的污泥采用泵提升至前级缺氧池进行消化处理，剩余污泥外排至化粪池前端的检查井，以便于循环处理。消毒池对经过生化、沉淀后的生活污水再进行消毒处理。生活污水处理工艺流程见图 4.2-1。其出水水质将满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)(1999 年局部修订)中的一级标准。

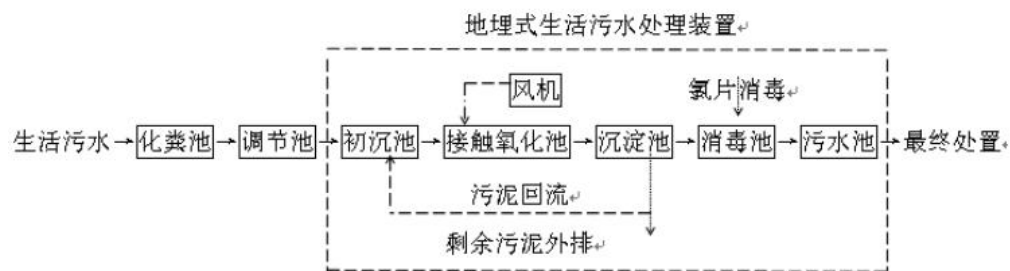


图 4.2-1 生活污水处理工艺流程

该处理装置的整个工艺从进水到出水都安装于一体化设备中。此装置结构设计合理，采用好氧生化处理技术，结合先进的生物过滤技术，使污水中的有机物降解和脱氮、脱磷来满足污水处理要求。具有不占地表面积、处理效果显著、污泥产生量少、对周围环境影响小、运行可行性好、价格适中、使用寿命长、运转费用低等优点。并且装置配备了先进的 PLG 控制系统，使整个装置的运行过程

都处在监控之下,所有机电设备均有报警和自动保护,提高了系统运行的可靠性。

采取以上措施后,工程运行期生活废水对周围环境很小。

4.2.4 运行期噪声保护措施

管道运行期噪声源主要来自站场调压设备、放空系统等。针对工程中噪声的来源及运行期噪声预测评价结果,主要采取的降噪措施如下:

1)在站场工艺设计中,尽量减少弯头、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;尽可能选用低噪声设备,放空立管设置消声器。

2)站场选址尽量远离居民区。

3)在初步设计时,对噪声源进行优化布局,对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整,对平面布置进行合理设计。

4)对站场周围栽种树木进行绿化,厂区内工艺装置周围,道路两旁也进行绿化,这样既可控制噪声,又可吸收大气中一些有害气体,阻滞大气中颗粒物扩散。

经对工程运行期噪声预测,各站场投运后各站界均满足标准要求。对各站近距离敏感目标而言,贡献均很小,不会出现扰民问题

4.2.5 运行期固体废物保护措施

管道运行期间,各站场所产生的工业固体废物主要有:清管作业时将产生10kg~20kg 废渣,主要成份为粉尘、氧化铁粉末;分离器检修(除尘)时产生的粉尘,其量极少,约为几公斤;以及各站人员产生的生活垃圾等。

主要处理措施如下:

1)对于清管作业和分离器检修的固体废物,属一般工业固体废物,目前输气管道工程均采用将其导入站内排污池中集中存放,然后定期清运到当地环保部门指定地点进行填埋处理。由于其量很少,且不含有毒有害成分,只要征得当地环保部门的同意,合理选择废渣填埋地点,或直接运往当地垃圾处理场填埋,不会对当地环境造成大的影响。

2)生活垃圾的处置将按照《城市生活垃圾管理办法》处理,沿线各站场分别与当地环卫部门签订处理协议,交环卫部门统一处理;对农村场站要与当地环保部门进行联系,生活垃圾选择合适地点进行掩埋。

根据以上处理措施，只要加强管理，落实可行的措施，该工程运行后的固体废物将不会给环境带来危害

4.2.6 运行期地下水保护措施

管道沿线地下水保护应坚持“注重源头控制、强化监控手段、污水集中处理、完善应急响应系统建设”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生。

1) 注重源头控制：主要是在输气管道的工程设计、施工、运行管理等方面采取控制措施，防止或将天然气泄漏的可能性降到最低限度。

2) 强化监控手段：采取先进的、自动化程度高的管线检漏、报警和定位系统，达到实时监控、准确及时报警和定位、快速处理泄漏事故，将泄漏事故发生和持续的时间控制在最短范围内，将其造成的影响控制在最小范围内。同时，与主体工程的监测制度和装置相结合，制定完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备。

3) 污水集中处理：管道沿线各场站生产废水、生活污水集中处理后用于绿化或给站外道路洒水。

4) 做好站场内防渗措施，运行期内须注意废水的收集和处理工作，对排污池进行定期检查，站场应杜绝生产和生活废水泄漏，防止对周围地下水造成污染。

5) 做好站场内化粪池和排污池等处的防渗措施，运行期内须注意废水的收集和处理工作，对排污池进行定期检查，站场应杜绝生产和生活废水泄漏，防止对周围地下水造成污染。

4.2.7 对生态红线保护措施

项目采取定向钻穿越生态红线区域，并从施工方案设计和施工管理角度做好以下水环境保护措施：

- ①合理布设施工场地，重点做好弃泥浆池的防渗和废弃泥浆池选址；
- ②禁止在河道内清洗含油施工机具，抛弃施工垃圾、生活垃圾，排放生活污水；
- ③施工机械检修期间，地面应铺设塑料布，及时回收废机油，防止废油落地，污染土壤，防止雨季随地表径流入水体；
- ④办理相关穿越手续，做好施工环境监理。

为了杜绝工程建设过程对沿线水源保护区和周边陆域的影响，除了上述大开

挖穿越应实施的环保措施以外，还应做到以下几点：

施工前应向当地环保和水利部门通报施工方案和进度安排，并在他们的监督下施工；

尽量选在枯水期流量最小的时段施工；

按照当地环保部门给定的水源地范围，现场拉线做标志，管道施工活动在拉线之外，不进入保护区；

工业垃圾和生活垃圾每天应分类及时清除回收，运到施工场地以外适当的垃圾处理场，并妥善处理。

5 环境影响评价结论

中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司金坛-江宁输气管道工程符合国家产业政策和地方环保要求；选址为区域规划的工业用地，符合区域用地规划要求；项目建设符合清洁生产要求；各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；公众调查结果表明无人反对；项目建成后，对区域资源均衡配置有明显的改善，具有一定的环境、社会和经济效益。

因此，在认真落实本项目的各项污染防治措施，严格执行“三同时”，取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，项目在拟建地建设是可行的。

6 联系方式

建设单位名称：中国石油天然气股份有限公司天然气销售东部分公司

联系地址：中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1200 号 12 层

联系人：张工

电话：025-87100829

联系时间：周一至周五 9:00-17:00

环评单位名称：浙江和澄环境科技有限公司

单位地址：衢州市闹桥村 351 号 1 幢 201、202 室

联系人：姚工

联系电话：025-85280045