

资质证书编号：国环评证甲字第 1909 号

江苏省天然气有限公司
川气东送江苏配套管线吴昆管道工程项目

环境影响报告书

（简 本）

建设单位：江苏省天然气有限公司

评价单位：河海大学

二〇一五年十月

本简本内容由河海大学编制，并经江苏省天然气有限公司确认同意提供给环保主管部门作为《江苏省天然气有限公司川气东送江苏配套管线吴昆管道工程项目》项目环境影响评价审批受理信息公开。江苏省天然气有限公司、河海大学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 项目概况	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目基本信息	2
1.3 路线走向	2
1.4 主要工程内容及经济技术指标	1
1.5 与法规、政策、规划的相符性	2
2 环境现状	4
2.1 项目所在地环境质量现状	4
2.2 环境影响评价范围	4
3 环境影响及保护措施	6
3.1 环保措施	6
3.2 环境影响预测与评价	9
3.3 环境管理与监测计划	14
4 环境影响评价结论	17
5 联系方式	18

1 项目概况

1.1 项目背景

为落实我国能源战略，保障能源供应安全，缓解国内天然气供应紧张局面和支持地方经济建设，中国石化利用在川东北已探明储量的大型普光气田为天然气生产基地，积极实施油气资源发展战略。

“川气东送”工程作为国家“十一五”重点建设项目，目前已完成。江苏省天然气有限公司与中石化天然气分公司就“川气东送”江苏省境内购销气已签订了购销气意向书。江苏省天然气有限公司负责建设川气东送江苏配套管线一期工程，该工程包括设计压力为 6.3MPa，管径为 D813mm 的输气线路约 218km，主要解决川气向南京、镇江、常州、无锡等苏南沿江地区输送供应问题，该项目已于 2007 年获得江苏省环保厅的批复，目前已经基本建成，正在进行环保验收工作。

吴江、昆山地区能源消费构成主要是电力、煤炭、石油及石油产品等，天然气目前还没有在该地区形成规模供应。随着城市工业、公建的不断发展，能源需求增长加快，燃煤、燃油大量消耗，大大限制了城市环境质量的提高，难以适应城市现代化发展的需求。客观要求能源生产与消费必须走可持续发展之路，即必须改善能源结构，大量使用清洁的能源。

为此，江苏省天然气有限公司拟建设川气东送江苏配套管线吴昆管道工程项目，川气东送江苏配套管线吴昆管道工程项目管线起自吴江盛泽首站，终点为已建的巴城分输站，沿线经过吴江盛泽镇、平望镇、太湖新城（松陵镇）、汾湖镇，昆山周庄镇、锦溪镇、张浦镇、昆山高新技术产业开发区（玉山镇）和巴城镇，管道全长约 100km（其中盛泽首站至昆山分输清管站段长度约为 75km，管径为 D813mm；昆山分输清管站至巴城分输站段长度约为 25km，管径为 D610mm），设计压力为 10MPa。项目拟建分输站 3 座，设置线路截断阀室 7 座（含放空区）。

1.2 项目基本信息

项目基本信息

表 1.2-1

项目名称	川气东送江苏配套管线吴昆管道工程项目
建设单位	江苏省天然气有限公司
建设项目类别	F5600 天然气管道运输业
建设规模	分输站 3 座，截断阀室 7 座，管道 100km
总投资	82248.5 万元

1.3 路线走向

管线起始于盛泽首站，沿 X205 西侧向北敷设，沿途经过汪家浜西、东长浜东、大龙浜东、缩脚湾东、亭心村、南塘村东，距离村落房屋最近处 10m；而后至盛平路北侧 100m 出向东穿越 X205，向东敷设至吴江南北快速干线，沿途为经济绿化树木；而后沿吴江南北快速干线向北敷设至 G50 沪渝高速，途径祝家湾东、佃字港东、西兆圩东、大龙荡湖东、柳家湾东、长荡湖东、树字圩东，距离村落及企业最近处 10m，沿湖边敷设约 1km；管线之后沿 G50 沪渝高速北侧向东敷设至 G15W 常台高速，而后沿常台高速东侧向北敷设至里长浜东，转向东沿在建的快速干线南侧敷设至苏同黎公路，到达吴江分输站，沿线多为水田鱼塘。

管线出吴江分输站后继续向东敷设至南北向在建快速干线，沿快速干线的西侧向北敷设至复兴村东侧，沿途经王江岸南、贺家浜南、角子村东南、蚬南村东、白蚬江、庞龙村东，沿途多为水田鱼塘，白蚬江穿越长度约为 3km；管线而后向东敷设至 X206，沿 X206 东侧向北敷设至昆山分输清管站，沿途经过庄港村南、光辉村南、北联村北、独云甸北、尖田村西、上市村西，沿途经济发达，人口密集，局部距离房屋仅 5m。

管线出昆山分输清管站后沿 X206 向北敷设，至铁路处沿 S5 绕城东线东侧向北敷设，沿线经过渡头村西、五一村西、马家湾西、听字圩西、三邻村西北、汪金村西、杨木村西、东石村西、湖家湾西、陈家潭西，最后到达巴城分输站。

其中，已白蚬江中心线为界，将线路分为吴江段线路和昆山段线路。吴江段线路长度约为 51km，昆山段线路长度约为 49km。

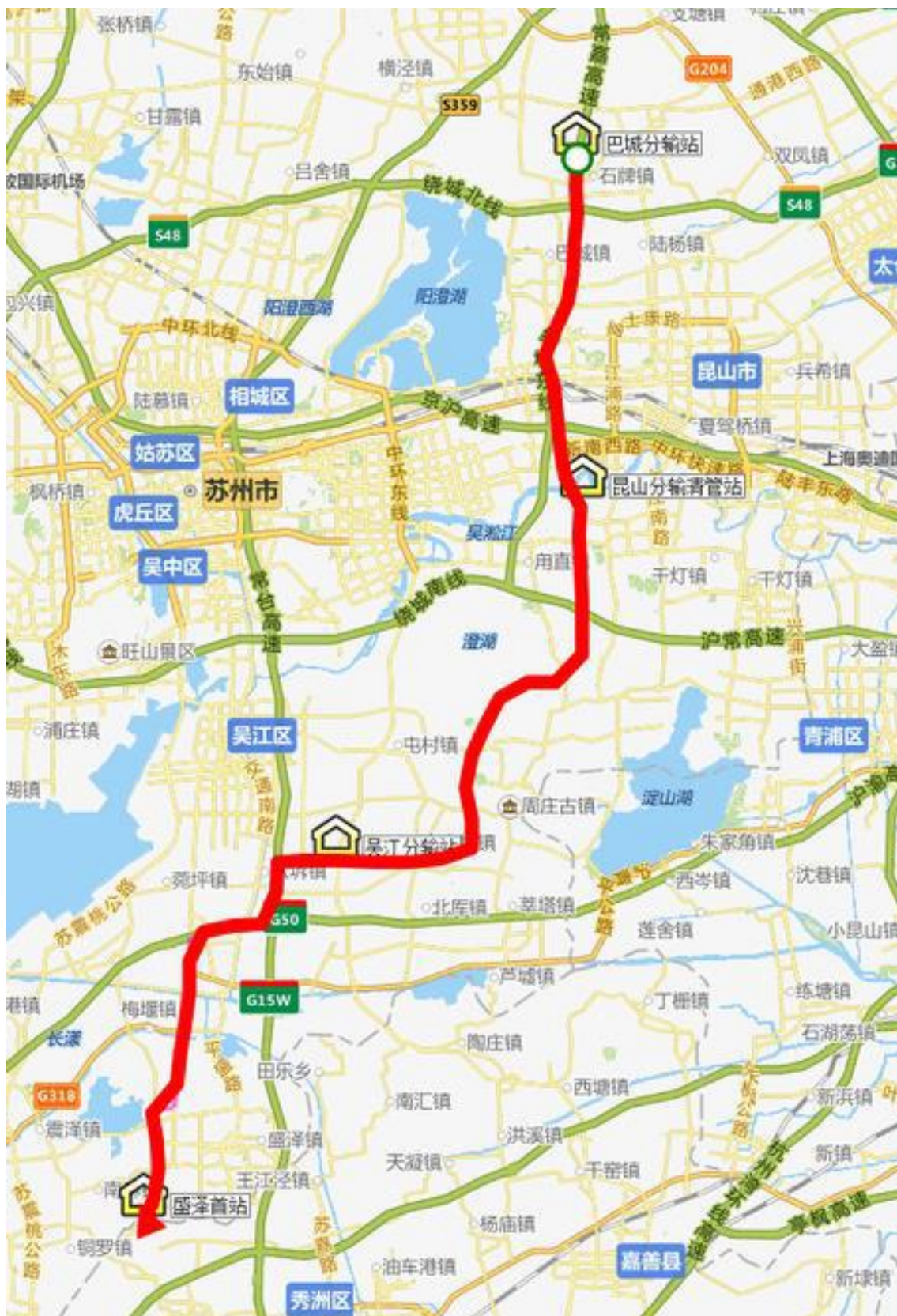


图 1.3 管线走向图

1.4 主要工程内容及经济技术指标

1、输气管线

起自吴江盛泽首站，终点为已建的巴城分输站，沿线经过吴江盛泽镇、平望镇、太湖新城（松陵镇）、汾湖镇，昆山周庄镇、锦溪镇、张浦镇、昆山高新技术产业开发区（玉山镇）和巴城镇，管道全长约 100km（其中盛泽首站至昆山分输清管站段长度约为 75km，管径为 D813mm；昆山分输清管站至巴城分输站段长度约为 25km，管径为 D610mm），设计压力为 10MPa。

2、分输站

盛泽首站除接收中石化川气东送嘉兴分输站来气外，并可向电厂和城市燃气用户分输供气，具备过滤、计量、调压、集中放空、清管器发射等功能。

吴江分输站具有过滤、计量、调压、集中放空等功能，拟向城市燃气和电厂用户供气。

昆山分输站具有过滤、计量、调压、集中放空等功能，拟向城市燃气和电厂用户供气。

3、线路截断阀室 7 座。

本项目主要技术经济指标见表 1.4-1。

主要工程量表

表 1.4-1

序号		名称及规格	单位	数量
一	站场			
1	盛泽首站		座	1
2	吴江分输站		座	1
3	昆山分输清管站		座	1
二	输气线路			
1	双面直缝埋弧焊钢管 DN800		m	75000
2	双面直缝埋弧焊钢管 DN600		m	25000
三	线路附属设施			
1	线路截断阀室		座	7
2	三桩(标志桩、里程桩、测试桩、 转角桩)		个	500
3	警示牌		个	150
4	地貌恢复		km	100
5	固定支墩		个	10
6	管道抗浮平衡压袋		组	4000
四	穿跨越工程			
1	穿越铁路			
	定向钻穿越铁路		m/次	265

2	道			
	定向钻		m/次	160/1
	顶管		m/次	936/14
3	县乡级公路			
	顶管穿越		m/次	1436/34
	开挖穿越		m/次	1056/88
4	定向钻穿越大中型河流、沟渠		m/次	7266/15
5	开挖穿越河流		m/次	1276/31
六	钢管防腐			
1	阴极保护站		座	2
2	三层 PE 防腐层		104m ²	17
七	通讯			
1	光缆（16 芯）		km	100
八	土石方量			
1	管沟开挖土方量		104m ³	65
九	永久占地			
1	站场		亩	45
2	阀室		亩	7
3	三桩		亩	2
十	临时占地			
1	施工作业带		亩	2400
2	其他施工场地		亩	460
十一	浆砌石水工保护		104m ³	150
十二	其它			
1	站场绿化面积		m ²	13000
2	青苗赔偿		亩	2500
3	经济作物赔偿		亩	320
4	林木砍伐		亩	100

1.5 与法规、政策、规划的相符性

1.5.1 产业政策的符合性

经查本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》国家发展和改革委员会令第 9 号目录中的鼓励类“七、石油、天然气 3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”之范畴。

本项目同时属于《江苏省产业结构调整指导目录》中的鼓励类“十三、能源 34. 原油、天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”之范畴。

因此，本项目建设符合当前国家产业政策。

1.5.2 规划的符合性

本项目路由经过相关部门充分论证与协调，符合相关天然气利用规划、城市土地总体利用规划。同时本项目还沿线地区生态规划、环保规划等相符合。通过各环境影响分析，本项目对沿线保护目标，尤其是生态保护目标影响较小。

因此，本项目路由选择合理。

2 环境现状

2.1 项目所在地环境质量现状

2.1.1 声环境

各噪声监测点昼夜间噪声均能达到并优于《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的相应标准，项目所在地声环境状况良好。

2.1.2 环境空气

大气环境中各个监测点的 SO_2 、 NO_2 小时浓度及日均浓度均达到《环境空气质量标准》二级标准；各测点的 PM_{10} 日均值符合《环境空气质量标准》二级标准；各监测点非甲烷总烃小时浓度均满足《大气污染物综合排放标准 (GB16297-96)》详解中的短期浓度标准。

2.1.3 地表水环境

由地表水监测统计结果分析，本项目地表水共监测 28 条河流，部分河流监测因子存在超标现象，主要超标指标为总磷、氨氮、COD 等。其它相关监测因子均符合相应标准。

2.1.4 地下水环境

监测统计结果表明：本项目地下水各项监测指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848—93) III类标准。

2.1.5 土壤

对照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准，进行评价。本项目三个分输站选址的土壤中，各重金属等标指均低于评价标准，评价区内土壤未受到重金属污染。

2.2 环境影响评价范围

2.2.1 陆域生态环境

本次陆域生态环境评价范围为管道沿线两侧各 200—2000 米的带状区域，并对管道两侧各 2km 以内的生态环境敏感目标进行调查。

2.2.2 地表水环境

沿线穿越的大型河流以及沿线有饮水功能的河流穿越段上游 500 米到下游 2km 范围内的集中饮用水取水口或水源保护地。

2.2.3 地下水环境

分别以本项目三座分输站为中心，周边 5km 为半径的圆形区域，管线两侧 200m 范围。

2.2.4 环境空气

分别以本项目三座分输站超压排气口为中心，半径 2.5km 的圆形范围。

2.2.5 声环境

施工期声环境评价范围为工程沿线两侧各 200m 内的村庄或居民区，营运期声环境评价范围确定为各场站厂界外及 200m 内的村庄或居民区。

2.2.6 环境风险

环境风险评价的评价范围：管道工程沿线两侧各 200m 的带状区域，分输站周边 5km 半径圆形区域。

3 环境影响及保护措施

3.1 环保措施

3.1.1 废气防治措施

管线走向方案充分考虑依托当地现有的道路条件，尽量不新建施工便道或伴行公路；在充分考虑当地气象等影响因素的前提下，施工期间采取合理的施工作业方式和物料堆放方法，采取合理的控制，如临时弃土加盖防尘布等措施，尽量减轻施工作业的扬尘污染。

项目营运期场站设备与管道检修时，有少量间歇排放的天然气，采用引高排放方式，以利于污染物的扩散和降解。管道事故状态下的天然气排放，通过场站、阀室放空管引高排放。

3.1.2 废水防治措施

①施工期生活污水

项目施工期人员生活依托施工段原有旅馆等生活设施解决。生活污水利用当地原有生活污水处理设施处理。

②清管、试压排水重复利用

工程施工完工前，全线要分段进行清管和试压，清管、试压废水主要含铁锈和泥沙，无其他污染物，水质较好，经沉淀处理后大部分可用于下一管段的清管补水，也可分段排入地表水体或作为农灌用水，尽量考虑重复利用，避免水资源浪费和减少排放量。

③工艺场站废水排放污染防治

项目营运期本项目各场站冲洗废水及生活污水经处理达一级标准后用于站场内绿化。

3.1.3 固体废物污染防治

对清管作业及分离器检修产生的少量废渣，采用填埋处理；对各场站运行期间产生的生活垃圾等废渣进行定点堆放，定期清运，并委托当地相关部门进行集中处理。

3.1.4 噪声污染防治

管道沿线 100m 范围内有村庄时，要合理安排作业时间，禁止夜间施工扰民；打桩

作业施工单位应严格执行现行的《施工振动与噪声污染防治规定》。同时部分作业地段设置工棚和移动式声屏障。

输气设备应选用环保标准的新产品，机泵优先选用低噪电机，同时主要噪声设备采用地埋式安装，使运行噪声达到环保要求。

3.1.5 生态保护措施

（1）中型河流的保护措施

加强管道强度和防腐设计，以提高管道抗自然灾害和人为破坏的能力。穿越大中型河流和采取开挖地埋式穿越的河道，应选择枯水期进行施工，并安排好施工计划，尽可能的缩短穿越施工工期，减少因穿越带来的生态影响。穿越河流时，没有护岸的应新修护岸，原有护岸必须恢复。

减少施工期对环境的污染，采取措施控制施工扬尘、污水、垃圾。管道穿越河流时，施工中的钻渣应运至规定的弃方地点堆放，严禁倾倒河中，防止对河水的污染。对钻机等设备必须经常保养维修，严禁将泥浆漏入河水中。施工营地应安排离河道 300m 远的地方，施工人员的生活垃圾和粪便必须及时处理，建化粪池或堆制为农家肥料，夏季应采用消毒药物杀菌灭蝇，所产生的生活污水依托当地现有生活污水处理设置处理，禁止向河中排放。

对穿越河道的临时施工区，施工结束后对泥浆池内泥浆等工程临时堆放的固废进行深埋处置，并进行地貌恢复的工作，进行人工绿化和护坡等防护。

（2）沿线生物多样性保护措施

工程在穿越生态敏感区时，应进一步加强对沿线生物多样性的保护，施工过程中向施工队伍强化宣传国家的有关法律、法规以及相关的动、植物保护的作业规定。工程设计和施工时尽量避开珍稀、重要物种的栖息地，在施工过程中发现野生保护动物，应停止施工，并且施工人员应远离野生动物，以免对野生动物造成惊吓，待野生动物离开施工区域一定范围后，再进行施工。对转移施工地的车辆、设备及包装，在进入生态敏感区施工前，应进行一次清扫检查，防止携带外来物种进入生态敏感区

（3）生态景观保护措施

从工程设计上，尽量减少对道路、河流的穿越，不能避让的地区采取顶管、定向钻等工程措施，尽量不改变原有景观，力求在设计上与当地自然景观相协调。

按《石油天然气管道保护条例》第 15 条的有关规定，在穿越区域内管道附近进行植被恢复和绿化，以恢复植被来减少对景观斑块的割裂程度，维持景观的完整性。

对于林地景观的恢复应根据“适地适树”原则和景观生态学原理，使迹地斑块与景观相协调，促进林斑生长，避免斑块的退化。

（4）农业生态环境保护措施

建设方应按照国家有关法律、法规和有关规定。就工程征用土地的有关事项向有关政府部门提出申请，经审查批准后进行施工，并接受有关部门的监督。

对管线可能占用的基本农田，应按《基本农田保护条例》规定的程序，向有关行政部门申请批准，并按当地政府的规定进行耕地补偿和经济补偿。

通过农业区时，管道保持足够埋深，不影响耕作。在管道施工过程中必须做到对开挖土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，尽可能降低工程对土壤养分的影响，尽快使土壤得以恢复。多余的土方不得随意丢弃。

适当地选择施工季节，最好避开农作物生长季节，以减少单季损失。

在工程施工过程中做到文明施工，有序作业，尽量减少农作物的损失，施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施等农田基础设施。

对施工占用的经济果树林，应予以经济补偿或易地种植，通常可选择在铁路、公路两旁、河渠两侧以及水库周围种植。

（5）场站生态保护措施

加强场站绿化，选择当地合适的树种，栽种抗污染能力强、美观、有较好净化空气能力的树种，场站绿化面积不少于 30%。

运营期各场站职工生活污水，经污水处理系统处理达标后用于周边农田灌溉。

设备优先选用同类产品中的低噪声设备，合理确定管道流速，控制噪声源。对于大功率的机泵采用减振、隔声、消声等综合治理措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)的要求。

（6）水土保持措施

线路方案选择中，尽量避免通过林区、滑坡、崩塌地带。在主体工程设计的同时进行水土保持方案设计，并在施工中落实各项管道保护措施，如护坡、排水沟、截水沟、挡土墙等，使其充分发挥水土保持功能，与水土保持措施形成综合防护体系，同时节省工程水土保持投资。

施工时妥善堆放挖掘土，将风吹及雨淋造成的流失降至最低。

管沟回填后及时恢复植被，农业区栽种浅根作物，林区可以种植草皮，作物及草皮

选取速生品种，以尽快恢复地貌，减少水土流失量。

施工期避开强风季节及雨季，减少水土流失造成的生态破坏影响。

3.2 环境影响预测与评价

3.2.1 施工期环境影响评价

(1) 地表水环境影响分析

①穿越工程对地表水环境的影响

本项目在河流穿越时多采用定向钻和顶管技术，少数采用大开挖技术。定向钻和顶管技术在河流河床下 10-20m 处穿越，不对堤岸工程、河流水文、水力条件和水体环境产生影响。大开挖穿越在施工期将对河流水质产生短期影响，主要是使河水中泥沙含量显著增加，但这种影响是局部的，在河水流过一段距离后，由于泥沙的重新沉积会使河水的水质恢复到原有状况，施工后原有河床形态得到恢复，不会影响水体功能和水质。

②施工生活污水对地表水环境的影响

各工段施工人员的食宿安排均依托沿线地方旅馆或招待所等，施工期间生活污水处理可以依托原有的污水处理设施。施工作业场地内的生活污水产生量很小，多为施工人员粪便排泄物等；由于沿线村庄分布较密集，有关粪便排泄物等可依托附近农户现有的厕所或临时厕所解决。施工期生活污水对沿线水环境不会造成不良影响。

③清管、试压废水对地表水环境影响分析

清管、试压水主要含铁锈和泥沙，没有其他污染物，经沉淀后水质较好。根据国内其他管线建设经验，这部分废水经沉淀后可重复利用，也可以直接排入沿线沟渠或作为农灌用水、站内绿化用水，但禁止排入水体功能高的河流。因此清管、试压废水不会对地表水环境造成不良影响。

(2) 地下水环境影响分析

根据工程沿线水文地质有关资料，沿线评价范围内没有地下水源保护地分布，沿线居民饮用水一般由当地市政给水管网提供，分布的少量生活水井地下埋深一般为 5-8m。

由于本项目施工期间，施工人员生活污水主要产生在地方旅馆或者招待所内，污水排放处理可以依托当地生活污水处理设施。施工作业区内排放的少量污水沿工程线路呈分散性、暂时性；经过自然蒸发、土壤渗透、微生物分解等作用，对浅层地下水影响较小。

(3) 环境空气影响分析

①扬尘影响分析

据类比调查,在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可以达到 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上, 25m 处为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$, 下风向 60m 范围内 TSP 超标。由于沿线土壤比较湿润,施工期较短,因此开挖作业扬尘污染较小;沿线村庄距离管线多在 100m 以外,施工期扬尘对周围村庄的影响较小。

管道沿线施工现场的推土机、翻斗机、挖掘机作为产生的扬尘,车辆运输产生的扬尘,施工作业在管沟堆放的土石方在风力作用下产生的扬尘,根据类似工程的实际经验,施工扬尘对 50m 内的居民点有不同程度的影响。

②烟尘影响分析

管线在定向钻和顶管穿越等大型机械施工中,由于使用柴油机等设备,将有少量燃烧废气产生,同时焊接及补伤补口过程中将产生少量的焊接烟尘及非甲烷总烃的无组织排放。但由于废气量较小,且施工现场均在野外,有利于空气的扩散,同时废气污染源具有间歇性和流动性,因此对局部地区的大气环境影响较轻。

(3) 声环境影响分析

①场站施工噪声影响预测

沿线各场站施工时,叠加现状噪声值后,按照环境噪声标准评价,各场站周边村庄敏感点在施工阶段有不同程度的超标:随着施工完毕后,超标现象随之结束。

②管线施工噪声影响预测

施工期挖掘机在 50m 处昼间噪声预测值约为 55 分贝。因此,挖掘机施工时,沿线两侧各 150m 以外的村庄敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 1 类及 2 类区限值要求。施工结束后噪声影响消失。

(4) 固体废物影响

①废泥浆影响分析

施工过程中产生的废泥浆约为 184.5t (干重)。泥浆渗透力差,基本上不会通过土壤渗透而影响水质。施工结束后,经自然风干、脱水后,车运至当地环保局指定的地点卫生填埋。采取上述措施后,对土壤环境影响相对较小,不会对施工点局部环境产生明显的不利影响。

②工程弃土

管线施工过程中,挖掘的土壤分层堆置,管线置入后重新按照原有土层结构进行回填。管顶穿越作业时产生的少量弃土用于各个场站的地平垫高。因此工程弃土对沿线环

境影响很小。

③生活垃圾

管线施工具有短期、分段进行的特点，因此生活垃圾在采取定点收集、环卫部门及时清运的前提下，对环境影响较小。

④焊接材料

管道等焊接作业产生的废料主要为废焊条、废防腐材料，焊接废料部分可回收利用，其他经收集后送至就近垃圾站由环卫部门及时清运处理。不会对当地环境造成不良影响。

(5) 对沿线居民的影响分析

施工期间，噪声和扬尘可能短期内对沿线附近的居民生活环境产生一定的影响，其中对沿线两侧各 150m 范围内村庄声环境影响较大，但这种影响就某一临近的村庄具体施工工段而言，施工时间较短，一般为 1 天-3 天，随着施工结束而消失。

(6) 对农田水利设施的影响

本项目沿线地区水利设施完善，农灌渠及排涝系统纵横交错。施工期间，由于沿线一般性灌溉渠及排涝多采用大开挖式穿越，施工期短期内会对地方营农环境产生一定的不利影响。总而言之，只要建设单位就线路穿越方案与沿线地方水利主管部门及其他有关职能部门协商解决，本项目建设对沿线区域农田水利设施的不利影响可以有效的进行控制。

3.2.2 营运期环境影响评价

(1) 空气环境影响评价

①工艺场站放空废气

天然气主要组份是甲烷，采用通过 20m 高的排气筒直接排入大气，不会对周围环境产生明显不良影响。

②分离器检修排气

分离器检修时，排放的污水中有少量的天然气散发，由于散发量甚少，且发生次数少，不会对周围环境产生明显不良影响。

(2) 水环境影响分析

①管道运营对地表水环境的影响

在正常运营条件下输送天然气不会对穿越处的河流或地表水环境产生影响。

②场站运营废水对地表水环境的影响

处理后的废水回用于站场绿化，废水中污染物成分简单，对周围水环境影响很小。

（3）地下水环境影响分析

天然气管道采用密闭输送工艺，正常工况下无泄漏污染，故对地下水环境不产生影响。

（4）土壤环境影响分析

营运期沿线工程扰动区内的植被将逐渐恢复，管道运输在正常工况下对沿线土壤环境影响较小。

各沿线场站排放的废水对附近区域土壤环境影响相对较小。站内例行检修及清管作业中产生的少量残渣，如处置不当可能会对局部地段土壤环境造成污染，因此上述作业时做好残渣的回收工作，在固废暂存场所应采取防渗、防水、防雨等措施，尽量避免土壤环境污染。

（5）声环境影响评价

经预测各工艺场站噪声厂界噪声均达标。紧急事故状态下放空系统产生的噪声峰值达 105 dB(A)，昼间在距放空系统 300 米以内；夜间在距放空系统 500 米以内噪声值将超过《城市区域环境噪声标准》中 2 类区标准限值。

（6）固体废物环境影响评价

沿线各场站产生的固废均能得到妥善处置，但必须对场站固废临时堆存处采取防渗防漏措施，防止雨水冲刷，固废污染物随地表径流对土壤及地下水环境造成污染。因此，营运期场站固体废物在落实妥善堆存及处置的措施情况下，对沿线环境影响较小。

3.2.3 生态环境影响评价

（1）本工程建设破坏的植被以农业植被为主，本工程导致的植被破坏面积为 41.11hm²，生物量损失为 518.84t。永久破坏栽培植被 3.06hm²，临时占用农业植被面积为 40.57hm²，本项目管线施工过程中植被破坏以农业植被为主，林木破坏量较少，随着施工结束，采用恢复措施后，3-4 年后可恢复到原有生产力。对施工期工程对沿线农业植被的影响较小。

（2）管道沿线地区的动物区系为亚热带林灌、草地—农田动物群。区内农业开发历史悠久，动物群的原来面貌改变极大，已沦为次生林灌、草地和农田动物群。管道穿越的地区是人类活动较密集地区，沿线地区没有发现珍稀动物的栖息地和个体，项目施

工时不会对野生珍稀动物产生影响。

(3) 管道沿线以农田为主。沿线两侧基本上无保护野生动物栖息地和繁殖地。整体来看，工程对沿线动植物物种多样性影响不大。

(4) 管道在穿越中型河流时，采用定向钻方式，工程不直接接触到河床以上，对水生生物影响不大，但施工期间的噪音使野生动物收到惊吓，湿生植被受到毁坏，进一步影响到野生动物的栖息。施工时临时修建的存浆池和排水沟，施工期穿越作业区对周围景观影响较大。如遇暴雨，施工时的泥浆可能扩展到水体中，对水环境产生一定的影响。

(5) 管道工程穿越小型河流时采用大开挖方式，大开挖使用围堰引流沟埋施工技术不可避免地会引起悬浮物浓度短时间内的增加，将会对河流中水生生物的生长发育和河流景观产生一定的影响，而且开挖时的截留将影响下游水质甚至枯竭，但由于小型河流的流量小，径流的影响范围也小，影响仅在局部范围内存在。运营期因管道铺设在河底，河面可完全恢复原有景观，因此对生物多样性和景观都无影响。

(6) 管道工程在运营期正常情况下，对管道沿线的生物多样性影响较小，但在风险事故状态下，会对管道周围一定内动植物造成毁灭性的破坏，致使其种群或群落数量突然锐减。

(7) 管道工程在施工期因土地开挖、砍伐树木、临时设施的搭建、施工材料的堆放等会对景观造成负面影响。但这种影响是暂时性的，随施工结束，全线管道都埋设地下，没有出露地面的穿跨越，对景观的影响即消除。运营期管道在林地、园地对景观有极小的割裂，但管道沿线林地等所占比例很少，因此工程对沿线景观的影响很小。工程造成局部景观损失，采取合适的措施予以恢复或减少影响。

(8) 管道沿线的土地利用以种植农作物为主，另外管道沿线还分布有鱼塘等。施工时造成管道作业带土壤耕作层的扰动和农作物损失。工程完成后，管道沿线可恢复原有地貌景观，但农业生态的恢复将需要一定的时间和措施。

(9) 管线工程项目区基本处在平原区，且大部分平原属农田生态系统。在管道工程评价范围内，土壤侵蚀类型全部为水力侵蚀，土壤侵蚀强度以微度为主。由于管道沿线所经地区近 84% 为农田，地表植被覆盖情况较好，总的来讲水土流失较轻微。工程建设期的施工带是造成新增水土流失的主要原因，经预测，施工期破坏原生地貌面积为 71.33 hm^2 ，造成的水土流失量为 2835.83t；工程全线弃渣量为 87.6 m^3 ，新增水土流失量为 1.84t。管道工程建设共新增水土流失量 2837.84t。

(10) 管道工程共造成 438.16t 农作物损失, 经济损失为 131.45 万元; 林业损失为 13.52 万元; 本工程沿线共占用水库坑塘 3.05 hm², 约有 1/3 用于养殖业, 共造成的水产养殖业损失为 27.45 万元。管道工程共造成的农业经济损失 172.42 万元。

3.3 环境管理与监测计划

3.3.1 环境保护管理计划

(1) 组织机构

各工艺场站应设置专门的环保安全和事故应急机构, 配备必要的监测仪器和环保人员 (兼职), 负责本工艺场站及输气管道运行期的环境管理、环境监测和事故应急处理职责。具体职责有:

- ①制定本场站及所管辖输气管道段的环境管理制度、章程;
- ②负责开展日常环境监测工作, 统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门;
- ③检查监督本本场站环保设备及自动报警装置等运行、维修和管理情况;
- ④检查落实安全消防措施, 开展环保安全管理教育和培训;
- ⑤负责处理各类污染事故及火灾事故, 组织抢救和善后处理等。

(2) 监测计划

监测项目及监测周期建议如下:

- ①废水污染源。废水外排前进行监测, 监测项目: 废水量、SS、COD、石油类。
 - ②站区大气环境。在站区厂界周围设 2—3 个点, 每半年进行一次。监测项目: 非甲烷总烃。
 - ③噪声。对站区厂界噪声每年监测一次, 每次分昼间、夜间进行。
- 将监测结果按月、季进行统计, 编制环境监测报表, 上报当地环保部门。

3.3.2 环境监理计划

表 13.2-1 施工期环境监理方案和重点监控内容

重点段	重点监理内容	目的
沿线基本农田	1 临时用地植被恢复和耕地复垦等措施的执行情况; 2 管道开挖作业时, 对挖出的土壤是否按“分层开挖、分层堆放、分层回填”的原则进行; 3 回填后多余的土是否平铺在田间或作为田埂、渠埂, 是否有随意丢弃的现象; 4 临时弃土堆放场选址是否合理, 是否采取了有效的水土保持措施; 5 是否有超越施工带施工作业的现象;	减少对土壤的扰动和理化性质的影响, 减少对农业生产的影响, 恢复植被, 防止水土流失。

	6 施工期是否避开农作物的生长季节。	
大开挖穿越的重要河流	1 施工季节是否合适，是否是河流的枯水期，是否避开灌溉季节； 2 多余土石方堆放是否远离河道和水体； 3 建筑材料堆放是否整齐； 4 是否划定施工作业范围，是否有超范围施工的情况，是否超越施工作业面； 5 施工机械是否有漏油现象，在穿越河流的两堤内是否存在给施工机械加油或存放油品储罐的现象，在河流主流区和漫滩区内是否有清洗施工机械或车辆的现象； 6 施工结束后是否对河床等进行护坡处理； 7 施工产生的工业垃圾是否分类挖坑堆放； 8 管道试压水的处理是否征得当地环保部门同意； 9 施工场地选择是否把减少植被破坏作为首先考虑的因素之一； 10 对于管沟开挖或河床开挖时产生的渗出水排放是否采取了先经渗坑过滤后再排入河流的办法； 11 施工结束后，管沟回填后多余土石方是否均匀堆积于河道穿越区岸坡背水侧并压实，或用于修筑堤坝； 12 施工结束后，施工现场是否进行清理，恢复原貌。	防止地表水体污染
定向钻穿越的河流	1 定向钻施工现场泥浆池的大小是否合适，是否有泥浆泄漏现象； 2 建筑材料堆放是否整齐； 3 施工场地选择是否把减少植被破坏作为首先考虑的因素之一； 4 施工机械是否有漏油现象； 5 施工产生的工业垃圾是否分类收集堆放； 6 施工生产废水(包括泥浆分离水、管道试压水、管沟开挖的渗水以及施工机械废水等)是否存在随意排放的现象，是否经处理达标后排入指定的地点(需经当地环保部门认可)； 7 施工时所产生的废油等物是否有倾倒或抛入水体的现象，是否有在水体附近清洗施工器具、机械的现象； 8 含有有害物质的建筑材料如沥青、水泥等堆放是否远离河漫滩附近，是否设蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体； 9 管道敷设及河道穿越作业过程排放的废弃土石方是否在指定地点堆放，是否存在弃入河道或河滩的现象； 10 施工结束后，施工现场是否进行清理，废弃物和多余的填方土是否运走，地表是否保持原有高度，是否恢复河床原貌，以保护水生生态系统的完整性。	防止水体污染
管道两侧 200m 范围内的居民点	1 每天 21 时至次日凌晨 5 时是否按要求禁止高噪声设备作业，是否存在噪声扰民的现象，是否有居民投诉； 2 施工路段、灰土拌和场地、运输便道等是否定时洒水； 3 粉状材料堆放时是否设蓬盖； 4 施工现场是否设围栏或部分围栏，以减少施工扬尘扩散范围； 5 汽车运输砂土、水泥、碎石等易起尘的物料是否加盖蓬布、是否控制车速，防止物料洒落和产生扬尘； 6 卸车时是否尽量减少落差，减少扬尘； 7 大风时，是否避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取喷水抑尘措施；	防止噪声影响居民，防止施工扬尘对居民产生影响，减少居民损失，保护居民正当权益

	8 运输路线是否尽可能地避开村庄，施工便道是否进行夯实硬化处理，以减少扬尘的起尘量； 9 各类推土施工是否做到随土随压、随夯，减少水土流失； 10 对推过的土地是否做到及时整理，是否有植被恢复或绿化措施； 11 以柴油为燃料的施工机械是否存在超负荷工作的现象； 12 施工中是否有随意抛弃建筑废料、残土和其他杂物的现象； 13 施工期产生和生产垃圾是否集中收集，是否运至地方环保部门指定地点安全处置；	
--	---	--

3.3.3 环保措施与投资及效益分析

3.3.3.1 环保措施与投资

本项目的环境保护措施和投资见表 3.4-7。

“三同时”验收及环境保护投资清单

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	无组织废气	甲烷、非甲烷总烃	密封等措施	10	防止天然外泄	与建设项目同步
废水	生活污水及装置外部清洗水	COD、SS、NH ₃ -N、总磷	小型污水处理装置	50	达到农业灌溉标准要求	
	清管废水、检修废水	COD、SS、石油类	排入排污池		自然蒸发	
噪声	厂界噪声	噪声	建筑隔声、基础减振等	50	厂界达标	
固废	生活垃圾、清管废物	一般固废	环卫部门等处理	10	无害化处理	
绿化				80		
生态补偿	对施工作业带内的植被进行恢复			1200		
事故应急措施	制定完善应急预案			50		
环境管理（机构、监测能力等）	委托有资质的机构进行管理和监测			20		
合计				1470		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	无					
“以新带老”措施	无					
总量平衡具体方案	根据各地方环保局要求进行管理					
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	装置周边设置 30m 防火安全距离，管线两侧设置 5m 防火安全距离					

4 环境影响评价结论

本项目建设符合江苏省天然气市场发展战略，符合国家产业政策和相关地区的发展规划、土地利用规划、生态规划和环境保护规划等。

本项目采用先进工艺，满足清洁生产要求；污染防治措施切实可行，各类污染物均可达标排放，同时满足总量控制要求；项目建设过程中及建成后对环境的影响较小，环境风险处于可接受程度内；项目建设对生态造成的损失多为临时性和可恢复性，同时予以了补偿。因此，在落实各项污染防治措施和生态保护措施后，从环保角度出发本项目建设可行。

5 联系方式

一、委托单位情况

单位名称：江苏省天然气有限公司

联系人：徐先生

联系电话：13776615586

电子邮箱：757301594@qq.com

二、环评单位情况

单位名称：河海大学

联系人：朱先生

联系电话：025-83786724

电子邮箱：zhulianghhu@163.com