

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 雅安名山工业园区供气管线工程

建设单位（盖章）： 四川江油川西北恒丰天然气有限公司

编制日期：2016年11月

国家环境保护部 制

四川省环境保护厅 印

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地的详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，尽可能给出保护目标、性质、规模、距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	雅安名山工业园区供气管线工程				
建设单位	四川江油川西北恒丰天然气有限公司				
法人代表	宁佐贵	联系人	谭军		
通讯地址	绵阳市经开区涪滨路北段7号				
联系电话	13541753456	传真	——	邮政编码	621000
建设地点	雅安经济开发区				
立项审批部门	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川西北气矿	批准文号	川西北矿企〔2013〕37号		
建设性质	补办环评	行业类别及代码	燃气生产及供应业 D 4500		
占地面积(平方米)	临时占地: 约 21840m <sup>2</sup>	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	215.42	其中: 环保投资(万元)	50	环保投资占总投资比例	23.32
评价经费(万元)	/	投产日期	/		
<b>项目内容及规模:</b>					
<b>1、建设项目的由来</b>					
<p>四川雅安经济开发区位于名山区南部,成立于2002年,原名雅安市生态科技工业园区,2006年升级为省级园区,更名为四川雅安工业园区,核准面积1.148平方公里。2013年7月经省政府批准,扩区更名为四川雅安经济开发区,批准面积22.13平方公里,主导产业为机械装备制造和新材料、新能源产业,范围包括名山区蒙顶山镇、永兴镇和雨城区草坝镇,是四川省重点培育的“51025工程”园区。5.12地震发生后,雅安工业园区进行扩区,为加快园区发展,工业园区管委会加大招商力度,同时兼顾园区内企业燃气管道转网及新建企业用气需求,2013年四川江油川西北恒丰天然气有限公司投资215.42万元,从雅安名山工业园区配气站接管,新建“雅安名山工业园区供气管线工程”,建设内容:新建3180m的D159×6、185m的D108×5中压A级燃气管道;PN1.6MPa DN150球阀4只,PN1.6MPa DN100球阀2只,PN1.6MPa DN80球阀3只,PN1.6MPa DN50球阀1只;以及配套建设的测</p>					

**试桩。**项目供气设计规模  $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，已于 2013 年 9 月建成，**本次环评评价范围为雅安名山工业园区供气管线，不包括配气站、至各用气点支气管线及调压计量柜。线路走向：从名山工业园区配气站接管，向东沿道路至园区民源供水公司、绕民源供水公司沿大弓坝路至名山河，在名山河分两支，一支线西北沿和民路至百图高新材料公司，一支沿名山河石桥向东至园区大道，由北向南延伸至建安厂。**

按照《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》及国务院 253 号令的要求，本项目应在前期工作阶段开展相应的环境影响评价工作，并编制《环境影响报告表》。根据《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发【2015】56 号）和《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发【2015】90 号），对于 2015 年 1 月 1 日以前已正式投产的环保违法违规建设项目，依照《环境保护法》第六十条和《环境影响评价法》第三十一条进行处理。本项目于 2015 年 1 月 1 日之前就已经建成并运营（于 2013 年建成投运）。通过现场调查和委托的现状监测结果表明，本项目各污染物均实现达标排放，根据“川办发[2015]90 号”文的规定，**项目符合产业政策、符合相关规划，现状污染物达标排放；重点污染物排放符合总量控制要求，环境风险可控；项目应补办环评手续。**

为此，四川江油川西北恒丰天然气有限公司特委托四川省科学城环境安全职业卫生检测与评价中心（中国工程物理研究院环境安全职业卫生检测与评价中心）承担该项目环境影响报告表编制工作。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员开展了现场踏勘、资料收集整理工作。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析，编制了本项目环境影响报告表，供上级主管部门决策。

## **2、产业政策符合性**

按照国家改革和发展委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 5 月实施），本项目属于其中的鼓励类“二十二、城市基础设施”中“10、城市燃气工程”，属于**鼓励类**。

该项目属于西南油气田公司 2013 年第一批投资计划项目，于 2013 年完成，并经**中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司以“川西北矿企[2013]37 号**已对项目给出**审查意见，因此，项目符合西南油气田总体布署要求，符合国家产业政策。**

## **3、规划符合性**

根据《油气集输设计规范》(GB50350-2005)和《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)中有关规定,结合本工程管道所经地区的地形地貌、交通人文、经济的发展状况等条件,在线路走向方案中主要遵循以下原则:

**表 1-1 项目管线方案与原则符合性分析**

序号	主要原则	本项目	备注
1	线路在符合城镇规划、建设要求的前提下,力求顺直,以缩短线路长度,节省钢材和投资	项目位于雅安工业园区,属园区配套基础设施,符合园区规划,且线路长度较短	符合
2	尽量利用和靠近现有公路,方便管道的运输、施工和生产维护管理;	管线沿园区道路建设,园区道路与成雅高速公路和 G318 相接,施工运输和生产维护管理方便	符合
3	在力求线路顺直的同时控制拆迁工程量,以满足安全、经济的合理性;	本项目不涉及拆迁	符合
4	选择有利地形,尽量避开施工难度较大和不良工程地质地段,减少线路保护工作量,确保管道长期、可靠、安全运行。	本项目不涉及不良工程地质地段	符合
5	线路走向须避开文化保护点、居民集中供水点、发电站、水库等重要地方。	本项目走向不涉及居民集中区;路线沿线无发电站、水库等重要地方	符合
6	线路走向选择尽量避开果林、树林及经济作物区,少占良田耕地,减少赔偿。	线路走向不涉及树林及经济作物,不涉及基本农田的占用	符合

本项目在名山工业园区配气站预留阀门处接管,向东沿道路敷设至园区净水厂,再沿山河敷设至石桥处。管道沿园区道路敷设,位于人行道、绿化带下方,用地属园区基础设施用地。本项目建设时,沿线绝大部分管线尚未建成,管道敷设均按园区规划建设,后期建设的道路、建筑与管道水平间距、垂直间距均满足《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)要求。

此外,项目管线路由已经四川雅安经济开发区规划建设和安全生产环境保护局同意(见附件),满足园区规划。

**环评建议:**建议单位与雅安经济开发区主管部门协商,项目建成后,管道沿线周边规划应严格执行主席令 11 届第 30 号《石油天然气管道保护法》的有关规定,满足管道中心两侧各 5m 范围内不得种植根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物,不得“取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工;挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物”要求。

#### 4、选址合理性分析

从名山工业园区配气站接管,向东沿道路至园区民源供水公司、绕民源供水公司沿大

弓坝路至名山河，在名山河分两支，一支线西北沿和民路至百图高新材料公司，一支沿名山河石桥向东至园区大道，由北向南延伸至建安厂。供气管线已建成，线路走向见附图，建成情况见图 1-1，管道占地属园区基础设施用地，占地约 21840m<sup>2</sup>，目前地面已恢复为人行道、绿化带和园区道路等。

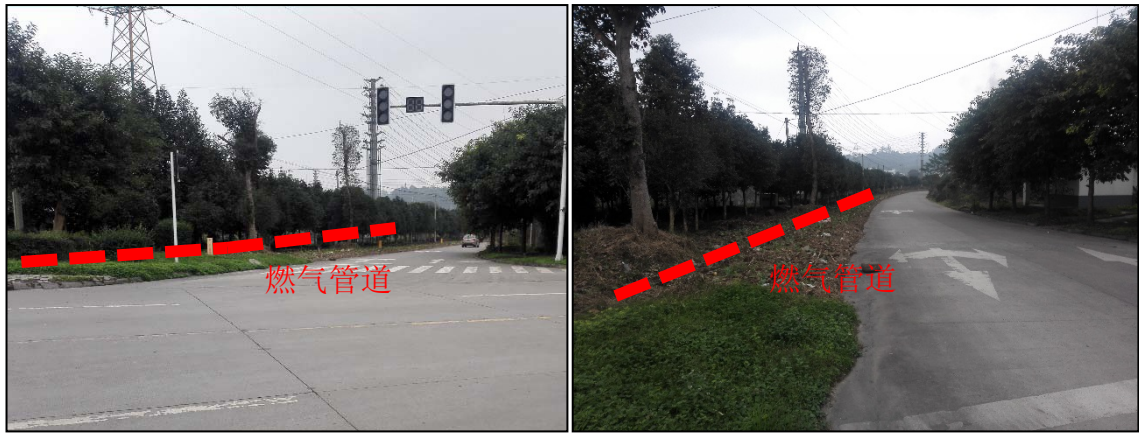


图 1-1 管道建成情况

表 1-2 管线穿越情况

序号	道路名称	穿越情况 (m/)	穿越方式	备注
1	道路穿越	153/11	大开挖+套管穿越	园区道路
2	石桥桥洞穿越	30/1	沿桥壁敷设，角钢支架支撑、管卡固定	石桥
3	石桥跨越	50/1	沿桥墩敷设，角钢支架支撑、管卡固定	石桥
合计	-	233/13	-	-



图 1-2 管道穿越园区道路、河流处

线路走向、管道与建筑物、构筑物和各种相邻管道的安全距离应符合《城镇燃气设计规范》(GB50028—2006)及其它相关规范的要求，本项目已建成，管线合理性分析对照见

下表。

**表 1-3 选线合理性分析对照表**

序号	主要原则	本项目	备注
1	线路在符合城市发展规划、园区规划、建设要求的前提下，力求顺直，以缩短线路长度，节省钢材和投资	建设符合雅安工业园区建设规划，且线路较顺直、长度较短。	符合
2	尽量沿已建或规划干道敷设，以保障今后管道的安全平稳运行和方便管理；同时应考虑尽量减小房屋拆迁工程量和尽量避开施工困难段和不良工程地质地段	本项目管线沿园区道路建设，工程不涉及拆迁工程，且无不良工程地质地段。	符合
3	尽量避开现有建筑群、水利工程设施、自然保护区、军事单位和人口稠密区，减少外部干扰；必须通过时，应考虑其相互影响和规划发展，征得相关部分同意，并采取相应安全措施	本项目管线途径地带为园区用地，不涉及人口密集区等相关敏感地带、不涉及自然保护区；建设过程中已采用相应安全措施；对沿线临时占地均为园区用地，园区已完成了征地。	符合
4	河流、铁路、公路穿（跨）越点位置的选择应服从线路走向；局部走向应服从穿（跨）越点的需求	本项目的道路穿越点服从了整个线路的走向。	符合
5	线路应尽量靠近和利用现有公路，以方便运输、施工和生产管	本项目管线施工附近已有现有公路，方便运输、施工及生产管理	符合
6	选择有利地形，应尽量避开施工难度较大和不良工程地质地段，减少线路保护工程量，确保管道长期、可靠、安全运行	本项目不涉及不良工程地质地段，可确保管道长期、可靠、安全运行。	符合
7	线路走向尽量避开城镇、工矿企业和人口稠密区，并与所经地区的城镇、农田水利、交通等工程规划协调一致	本项目走向均位于园区内，管线沿线不涉及城镇规划。	符合
8	线路走向尽量避开树林及经济作物，少占良田，减少赔偿	线路走向避开了树林及经济作物，不涉及基本农田，不占用农田。	符合

本项目已建成，根据现场调查，本工程管道敷设于人园区道路人行道、绿化带下方，占用的土地类型为园区基础设施用地，不属于基本农田、未处于生态敏感区，不涉及集中式饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，环评认为管线选线合理可行。

## 5、天然气气源及供气范围

### 5.1 天然气来源

本项目天然气气源来自名山工业园区配气站，该配气站设计压力 2.5MPa，设计规模  $20 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。配气站接收莲花山气田来气，气源输配示意图下图。

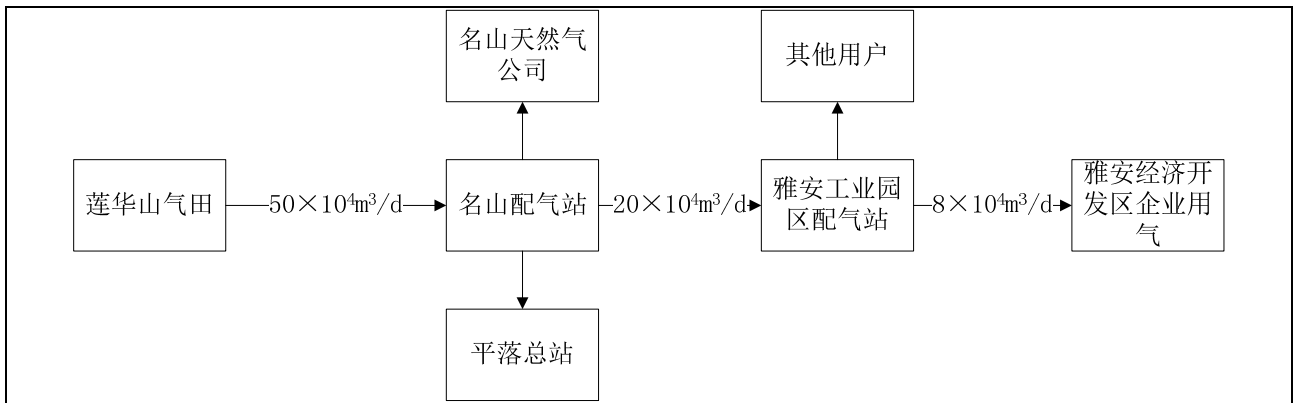


图 1-3 天然气来源图示

名山配气站燃气组分见下表。

表 1-6 名山配气站燃气组分表

序号	组分	分子式	摩尔含量 (%)
1	甲烷	CH <sub>4</sub>	
2	乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	
3	丙烷	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
4	异丁烷	iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	
5	正丁烷	nC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	
6	异戊烷	iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	
7	正戊烷	nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	
8	己烷+	C <sub>6+</sub>	
9	二氧化碳	CO <sub>2</sub>	
10	氮	N <sub>2</sub>	
11	氦	He	
12	氢	H <sub>2</sub>	
13	硫化氢	H <sub>2</sub> S	
14	氧+氩	O <sub>2</sub> +Ar	

由上表可知，本项目气源根据名山配气站数据，可知天然气 H<sub>2</sub>S ≤ 20mg/m<sup>3</sup> 为《天然气》（GB17820-2012）二类气标准，满足《城镇燃气设计规范》（GB50028—2006）中 H<sub>2</sub>S ≤ 20mg/m<sup>3</sup> 的标准要求，燃气属优质商品气。

## 5.2 供气范围及规模分析

本项目供气管线从名山工业园区配气站接管，向东沿道路至园区民源供水公司、绕民源供水公司沿大弓坝路至名山河，在名山河分两支，一支线西北沿和民路至百图高新材料公司，一支沿名山河石桥向东至园区大道，由北向南延伸至建安厂。供气范围为雅安经济开发区园区企业生产用气，项目建设时根据市场需要，园区企业供气需求量预测见下表（项目建于 2013 年，当时设计以 2013 年为基准年）。



表 1-7 设计预计工业用户耗气量

年份	年平均日气量 (万 m <sup>3</sup> /d)	年用气量 (万 m <sup>3</sup> /a)
2013 年	3.11	932.25
2017 年	4.56	1365
2022 年	7.33	2200
合计	15	4497.25

表 1-8 园区企业用气量

企业名称	小时用气量 (m <sup>3</sup> /h)	年用气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	用气时间	备注
雅安百图新材料公司	200	96	2013	燃烧炉、锅炉
雅安艾华电极箔公司	1115	551.2	2013	锅炉
中雅科技公司	160	76.8	2013	锅炉
永通新电源公司	120	54.65	2013	
雅安通工公司	320	153.6	2013	
合计	1915	932.25		

根据项目设计资料，项目供气设计规模 8 万 m<sup>3</sup>/d 满足园区供气需求，上游配气站设计规模 20×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，完全可以满足本项目需要，因此，项目供气规模设计合理。

## 6、工程内容及规模

### 6.1 项目基本情况

项目名称：雅安名山工业园区供气管线工程

建设项目性质：**新建（补评）**

建设地点：雅安经济开发区

项目总投资：215.42 万元

劳动定员：本项目不设日常工作人员。日常维修和巡检由四川江油川西北恒丰天然气有限公司统一协调。

### 6.2 建设内容

新建 3180m 的 D159×6、185m 的 D108×5 中压 A 级燃气管道；PN1.6mPa DN150 球阀 4 只，PN1.6mPa DN100 球阀 2 只，PN1.6mPa DN80 球阀 3 只，PN1.6mPa DN50 球阀 1 只；以及配套建设的测试桩。

### 6.3 项目组成及主要环境问题

本项目组成见表 1-9。

**表 1-9 项目组成及主要环境问题**

建设内容	规模		产生的环境影响		备注	
			施工期	运营期		
供气管道	从名山工业园区配气站管道碰口，新建名山工业园区配气站至和民路、园区大道供气管道，主线长 3180m，设计压力 0.4Mpa，采用管径 D159×6 的无缝钢管，支线长 185m，设计压力 0.4Mpa，采用管径 D108×5 的无缝钢管。		项目已投入运营，经现场踏勘，无施工期遗留环境问题。	植被恢复，水土流失将逐步减少，环境风险	已建	
临时工程	堆管场	堆管场设置于管线附近，设置多个，周围设置警示带、警示标语，管道堆放在沙袋上。		项目已投入运营，经现场踏勘，无施工期遗留环境问题。	道路、植被恢复，水土流失逐步减少。	/
	弃渣场	未设弃渣场，施工废渣统一收集，回收利用。				/
	弃土场	未设弃土场，开挖土石 3410m <sup>3</sup> 沿管沟堆放，用作回填、园区绿化用土。				/
	施工营地	未设置施工营地，租用当地民房。				/
	取料场	原辅材料全部外购，不设取料场。	/			
供配电系统	依托名山工业园区配气站已有配电房。		—	—	依托	
给排水系统	不新增工作人员和用水设备，无新增用水				依托	
消防设施	消防沙池、手提灭火器等消防设施。				依托	

本项目主要工程量见表 1-10。

**表 1-10 项目主要工程量**

序号	项目	单位	数量	备注
1	供气管道 D159×6 20#无缝钢管	m	3180	设计压力 0.4MPa
2	供气管道 D108×5 20#无缝钢管	m	185	设计压力 0.4MPa
3	地理阀井	座	10	
3	土石方量	m <sup>3</sup>	3410	
4	绝缘接头	个	8	
5	测试桩	根	12	
6	镁合金牺牲阳极	支	8	

### 8、公用工程及辅助设施

本项目为燃气管道，仅涉及燃气输送，不涉及供电、给排水、自控等公用工程。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目于 2013 年已建成投运，本项目属补办环评，本次评价对施工期进行回顾性分析。经实地踏勘，项目无遗留环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

雅安市位于四川盆地西部边缘，长江上游，域跨北纬 28°51'10"—30°56'40"，东经 101°56'26"—103°23'28"之间，东北邻成都市、东邻眉山市、东南邻乐山市、西连甘孜藏族自治州、南界凉山彝族自治州、北接阿坝藏族羌族自治州，是青藏高原向成都平原的过渡地带，是汉文化与民族文化结合过渡地带、现代中心城市与原始自然生态区的结合过渡地带。

名山区是四川省雅安市辖区，位于成都平原西南边缘。地理位置北纬 29°58'~30°16'，东经 103°02'~103°23'，面积 614.27 平方千米，人口 25.85 万，辖 9 镇 11 乡。东距成都 90 千米，西临雅安 13 千米（2012 年）。

雅安经济开发区选址于名山区城南部，园区西部、南部地形平坦，四周浅丘环抱，名山河呈南北向纵贯园区中部，园区内有成雅高速公路和 318 国道穿过，且高速公路在区内设有入口，园区东距成都 110 公里，西离雅安金鸡关隧道 1 公里。

**本项目位于雅安经济开发区，地理位置见附图 1。**

### 2、地形、地貌、地质

名山区地质构造位于天台山隆起、成都凹陷，熊坡雁行带，其地质发育与盆地地发育史密切相关。名山境内地质西北高、东南低，地貌以台状丘陵为主，境内坪岗交错，溪谷纷呈，为川西老冲积台地之一。河流沿岸浅丘平坝生活海拔 650m 以下，占幅员面积的 22.1%；河流下切形成的丘陵台地海拔 650~850m，占幅员面积的 61.2%。

**管道所经地段地势起伏小，无滑坡、泥石流、崩塌等不良地质作用，无其他特殊性岩土。**

### 3、气候、气象特征

名山区位于我国亚热带湿润气候区，气候温和，降水充沛，四季分明，春旱、冬暖无霜期长，年均气温 15.4℃，以 1 月最冷，平均气温 5.4℃；7 月最热，平均气温 24.3℃，极端最高气温 35.2℃，极端最低气温 -5.7℃，年平均降水量 1454.7mm，年平均日照系数 936.9 小时，年平均无霜期 298 天，年平均相对湿度 83%，属空气潮湿地区。

### 4、水文特征

名山河为青衣江左岸一级支流，古称清溪、小溪、名山水、蒙水。河流发源于雅安市下里乡蒙山(王家山)，东绕名山北坡，于鸳鸯桥入名山区境，左纳横山庙沟，折向南流，左纳双溪沟，南流经名山区城东，右纳槐溪，折而东流，左纳陆家沟，右纳凤鸣沟；以下有 S 形河曲，曲折南流，经永兴镇、罗土扁，左纳楠庙沟(沼海)，又东流至红岩，左纳延镇河，南流入雅安市境，过合江镇，转南至龟都府止水岩，汇入青衣江。流域面积 212.7 km<sup>2</sup>，多年平均流量 6.5m<sup>3</sup>/s，年均水资源量 3.6 亿 m<sup>3</sup>，主流长约 41km，水能理论蕴量 2859kw，可开发量 325kw，已开发了 325kw。

**本项目穿越名山河 50m，沿桥壁挂管，不涉水施工。**

## 5、自然资源

名山区属亚热带常绿阔叶林区，，动植物种类繁多，自然环境适宜多种动植物生息繁殖。树种有松科、杉科、柏科、银杏科等 45 个科，竹类资源丰富。珍稀生物有古茶树、千年银杏、珙桐、千佛菌、兰花、白燕等 10 余种。高山密林中有獐、野兔、松鼠、野猪等，鸟类有布谷、黄莺、杜鹃等多种鸟类。水生野生动物包括鲤鱼、鲢鱼、桃花鱼等 16 种鱼类。

本项目位于雅安经济开发区，人为活动频繁，主要为人工种植植物，**不涉及国家保护的珍稀树种和古木，不涉及珍稀保护动植物。**

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 1、行政区划、人口

名山区辖 9 镇 11 乡，其中 9 镇：蒙阳、百丈、车岭、永兴、马岭、新店、黑竹、红星、蒙顶山，11 乡：茅河、双河、解放、红岩、建山、城东、前进、中峰、联江、廖场、万古。乡、镇下辖 192 村，10 个城镇社区居民委员会，1264 个村民小组。2010 年，名山区区域总户数 8.72 万户，总人口 27.35 万人，其中农业人口 23.87 万人，非农业人口 3.48 万人；性别比为 106：100。人口自然增长率为 3.94‰，计划生育率为 84%，城镇化率为 29.8%。

### 2、社会经济结构

2015 年全区地区生产总值（GDP）完成 611582 万元，按可比价格计算，增长 9.5%。其中，第一产业增加值 171308 万元，增长 3.9%；第二产业增加值 278884 万元，增长 12.8%；第三产业增加值 161390 万元，增长 8.5%。三次产业对经济增长的贡献率分别为 10.4%、66.9%

和 22.8%。人均地区生产总值 23005 元，增长 9.1%。三次产业结构由上年的 27.9：46.0：26.1 调整为 28.0：45.6：26.4。

2015 年，全区规模以上工业企业 44 户。规模以上工业总产值 71.0 亿元，增长 8.5%。全部工业增加值 24.2 亿元，同比增长 13.2%。规模以上工业(下同)增加值同比增长 16.1%；主营业务收入 57 亿元，同比下降 0.1%；实现利润总额 2.0 亿元，同比下降 10.3%，产销率 92.53%。亏损企业 6 家，亏损企业亏损额 6389 万元，同比增长 143.9%。规上工业主要工业产品产量。精制茶 7833 吨，增长 8.4%；单晶硅 203 吨，下降 73.9%；机制纸 15434 吨，下降 53.3%，芒硝 85271 吨，下降 27.6%。

### 3、交通

2015 年，全区境内公路总里程 783.2 公里，其中：等级公路（含高级、一、二、三和四级公路）749.8 公里；高速公路 47.6 公里。全年公路客运周转量 8870 万人公里；公路货运周转量 75428 万吨公里。

### 4、科教卫生

名山区全区有各级各类学校 112 所，在校学生人数 3.11 万人，教职工 2126 人。其中小学 89 所，普通中学 22 所，在校学生共 29495 人，职业高中 1 所，教师进修校 1 所，另有幼儿园 45 所。2014 年，全区卫生机构 25 个，床位 443 张；卫生技术人员 566 人；疾病预防控制机构 1 个，卫生技术人员 35 人；妇幼保健机构 1 个，卫生技术人员 25 人；有乡镇卫生院 20 个，卫生技术人员 369 人。医疗卫生保健事业的发展为人民的身体健康提供了保障。

## 雅安经济开发区简况

四川雅安名山工业园区位于名山县城西南侧，紧接名山县城。四川雅安经济开发区成立于 2002 年，原名雅安市生态科技工业园区，2006 年升级为省级园区，更名为四川雅安工业园区，核准面积 1.148 平方公里。2013 年 7 月经省政府批准，扩区更名为四川雅安经济开发区，批准面积 22.13 平方公里，主导产业为机械装备制造和新材料、新能源产业，范围包括名山区蒙顶山镇、永兴镇和雨城区草坝镇，是四川省重点培育的“51025 工程”园区。

基础配套设施：园区纵整个规划区 30 公里道路，已建成 12 公里道路。建成绿化 33294.15 平方米；1.园区建成 6 万吨净水厂一座，日处理污水 1 万吨污水厂一座。已建成 220KV 变

电站一座，110KV 变电站 3 座。园区建成日供天然气量 20 万立方米配气站一座。建成区内光纤线路已全部覆盖。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（空气质量、地表水、声环境、生态环境等）：

### 1、环境空气质量

本次环境空气质量评价对项目所在地大气进行实测，监测因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 共 3 项，监测日期为 2016 年 11 月 16 日至 11 月 20 日，连续监测 5 天，其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 测小时浓度，PM<sub>10</sub> 测日均浓度。监测结果统计见表 3-1。

表 3-1 项目大气监测点位置统计表

点位位置	指标	标准值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	监测值范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大 Pi 值	超标率 (%)	达标分析
名山工业园区 配气站	SO <sub>2</sub>	0.50				
	NO <sub>2</sub>	0.20				
	PM <sub>10</sub>	0.15				

由表 3-1 分析可知：监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值。

### 2、地表水环境质量

本次评价采用所在区域最近地表水体名山河设置监测断面 2016 年 11 月 16 日~18 日监测数据，监测结果分析见表 3-2。

表 3-2 地表水环境现状监测统计结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

断面	项目	检测值	标准值	标准指数	超标倍数	达标分析
名山河 断面	pH (无量纲)					
	化学需氧量					
	五日生化需氧量					
	氨氮					
	石油类					

根据表 3-2 可知：评价区域地表水监测断面各项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。

### 3、声环境质量现状

根据本项目的实际情况，沿线共布设了 4 个监测点，监测结果见表 3-3。

**表 3-3 噪声监测结果 单位：Leq[dB(A)]**

监测点位		2016年11月16日		2016年11月17日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	管道起点（名山工业园区配气站场界外）				
2#	北侧管道末端（百图高新材料场界）				
3#	东侧管道末端（张江产业园区附近）				
4#	南侧管道末端（建安厂附近）				
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准		65	55	65	55
达标分析		达标	达标	达标	达标

表 3-3 可知，本项目监测点昼夜间测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，表明区域声环境较好。

## 5、生态环境现状

本项目管道在园区内，沿线地段主要为园区人行道、绿化带。所在区域基本为浅丘，天然植被较差，以人工栽种树木、人工植被为主，周边农田盛产水稻、小麦、玉米、豆类、薯类、油菜、蔬菜等，由于占地范围在临近城市，受人类活动的影响，同时随着工业园区的建设，区域用地已经转变为工业园区用地，影响范围内无珍稀保护动植物分布。

经现场调查，本项目管线沿线两侧 200m 范围内无国家重点保护的动植物。评价区域内无珍稀保护动植物分布。

## 环境保护目标（列出名单和保护级别）：

### 1、项目外环境关系

项目为燃气管道建设，不涉及站场。根据现场踏勘及资料调查，本项目管道沿线不涉及水土保持示范区、农业生态示范区、集中式取水口、自然保护区、野生动物栖息地和风景名胜区。项目建成运行以来，无投诉、环境纠纷问题以及环境风险事故发生，未对周围环境造成影响。

线路沿线外环境关系见下表。



表 3-4 沿线外环境关系一览表

类别	方位	与管道距离 (m)	备注
海燕橡胶公司	管线北侧	30	已建成
雅森特木业公司	管线北侧	10	已建成
园区民源供水公司	管线北侧	穿越厂区	建设中
冠峰气体公司	管线西侧	30	已建成
中雅科技公司	管线西侧	30	已建成
万利橡塑	管线西侧	30	已建成
四川艾华公司	管线东侧	30	已建成
百图高新材料	管线东侧	30	已建成
大众塑胶	管线东侧	30	已建成
世佳微尔公司	管线东侧	30	已建成
帕瑞斯公司	管线北侧	30	已建成
高铭科技公司	管线西侧	30	已建成
张江产业园区管委会	管线西侧	100	已建成
永通新电源公司	管线西侧	30	已建成
建安厂	管线西侧	30	已建成
名山河	管线穿越	/	河山有石桥

## 2、环境保护目标

**大气环境：**项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

**声环境：**输气管道两侧200m范围内的噪声敏感区，区域声环境质量应达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类标准要求。

**水环境：**周边地表水不因本项目的建设受到污染。

**环境风险：**输气管线破裂引起热辐射、爆炸等。建输气管线沿线 5-100m 范围内的农户，强化风险防范意识教育，合理选线，提高工程质量，建立事故应急预案等，降低事故发生概率。

项目环境保护目标主要如下表所示。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	主要保护目标	方位	距离	受影响人数	保护级别
环境空气	散户	管道起点南侧	10	约 5 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	芦天宝飞管委会	管线中段西侧	200	约 30 人	
	张江产业园区管委会	管道中段东侧	30	约 30 人	
地表水环境	名山河	管线穿越			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水体
环境风险	沿线企业	管线两侧 300m 范围		约 1500 人	保证企业生产安全
	芦天宝飞管委会	管线中段西侧	200	约 30 人	保证工作人员办公、生活安全
	张江产业园区管委会	管线中段东侧	30	约 30 人	保证工作人员办公、生活安全
	蒙顶山医院	管线北侧	2300	约 40 张床位	保证医院安全
	名山区城西中学	管线北侧	1400	约 500 人	保证学校安全
	名山小学	管线北侧	1400	约 150 人	保证学校安全

## 评价标准

环境 质量 标准	<p>根据四川雅安经济开发区规划建设和安全生产环境保护局出具的关于本项目的环 境影响评价执行标准的函 雅经开环函[2016]12号（见附件），本项目环评执行环保 标准如下：</p> <p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；</p>					
	<p><b>表 4-1 各项污染物浓度限值 单位：μg/m<sup>3</sup></b></p>					
	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	
	取值时间	年平均	60	40	70	
日平均		150	80	150		
小时平均		500	200	—		
污 染 物 排 放 标 准	<p>2、地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准；</p>					
	<p><b>表 4-2 地表水环境质量III类标准 单位：mg/L</b></p>					
	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮
	标准值	6~9	≤20	≤4	≤0.05	≤1
总 量 控 制 指 标	<p>3、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。</p>					
	<p><b>表 4-3 3类标准各项噪声值</b></p>					
	时间段		昼间		夜间	
	标准限值：dB(A)		65		55	
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准。</p> <p>2、废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准</p> <p>3、噪声：营运期噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标 准。</p>					
	<p><b>表 4-5 工业企业场界环境噪声排放</b></p>					
	类别		昼 间		夜 间	
	3类标准限值：dB(A)		65		55	
总 量 控 制 指 标	<p>本项目为天然气输送工程，采取密闭输送方式，正常工况下，其运行过程中产生 的污染物很小，不涉及总量控制指标，建议不设置总量控制指标。</p>					

# 建设项目工程分析

## 1、工艺流程图简述

### 1.1 施工期工艺流程回顾性分析

施工期工程内容主要为天然气管道敷设以及站场的建设。本项目施工期已经结束，因此本次评价仅对施工期作回顾性评价。

项目施工期主要为管道的敷设。施工期产生施工机械噪声，施工扬尘，施工废气，施工人员的生活污水、试压废水、施工人员的生活垃圾以及临时的弃土、弃渣等污染物。另外管线在建设过程中将会有开挖并回填，会造成局部植被破坏、土壤扰动、土壤结构改变、地面裸露，短期内加深水土流失、破坏生态环境。

施工期的主要流程及产污环节见图 4-1。

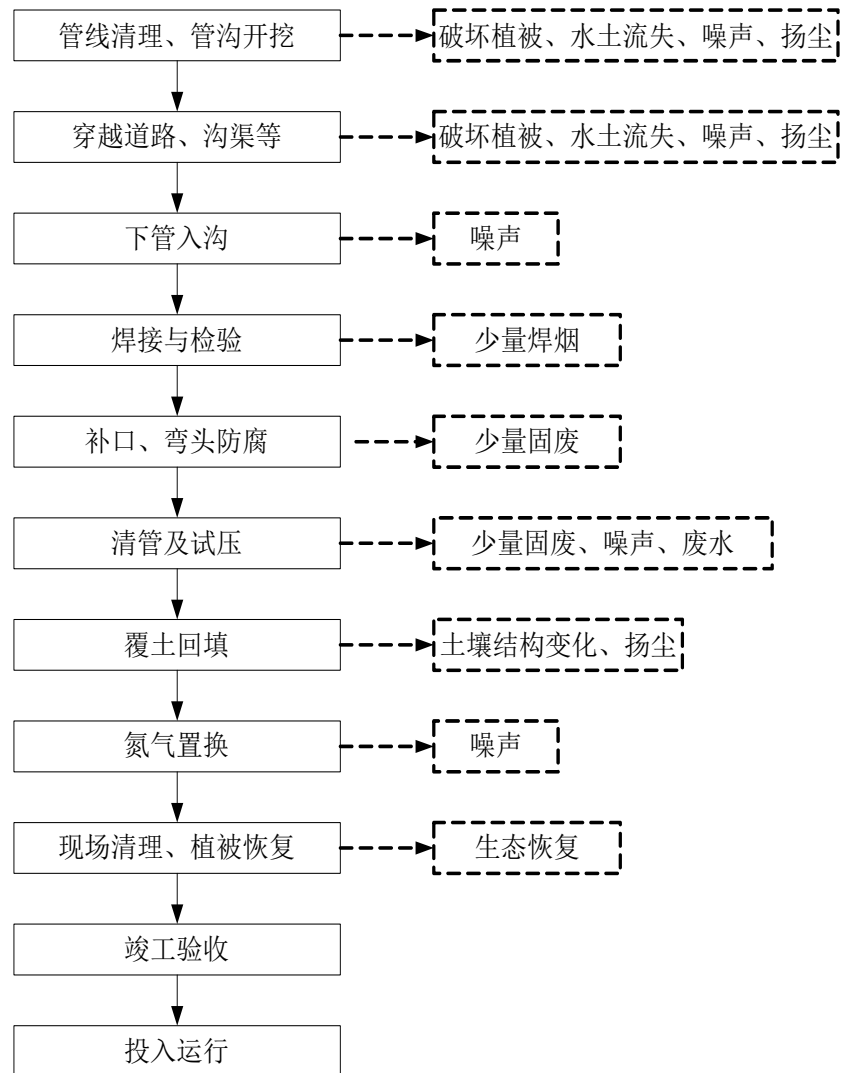


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

### (1) 管道清理、管道开挖

清理、平整施工作业带时，应在满足施工通过的前提下，尽量保护原有的地表设施、植被。管道穿越地下构筑物时，若清理作业带需挖方作业，则由人工进行清理。

项目管道施工作业带宽 5~6m，共涉及 3365m，临时占地约 21840m<sup>2</sup>。一般管沟底宽 1.2~1.6m，局部连头段适当增减沟底宽度；管沟开挖时，施工单位严格按照规划挖出土方堆放在焊接施工对面一侧，堆土距沟边不小于 1.0m。管道管顶埋设深度要求：绿化带不小于 0.8m，水渠不小于 0.5m，公路不小于 1.2m。

项目管道施工采用挖掘机挖掘或特殊地段采用人工开挖，按设计沟槽中心线放样，然后根据管沟外廓尺寸，再根据管道埋深及土质情况，综合确定放坡系数。

### (2) 管道回填

管道下沟前，使用电火花对防腐绝缘层进行检查，若有破损、针孔及时补修，检查合格后，管道方可埋设。管道下沟检查完毕后立即回填，回填后沟顶部分必须高出原地面 0.2m，石方段管沟先在管体周围回填细土，细土最大粒径不超过 10mm，细土回填至管顶上方 300mm，然后回填原土石方，石头最大粒径不超过 250mm。

### (3) 管线穿越

本项目涉及的**穿越园区道路 11 次，穿越石桥桥洞 1 次，跨越石桥 1 次**。施工中已采取了加钢套管保护管线的方法，套管两端采用了柔性材料进行端部密封，套管接口进行了密封处理；与其他管道、电缆交叉时，采取了角钢围裹方式，穿越回填后已进行了标识，因考虑园区其他管线设计和人行道正在建设中，因此在已建道路进行了标识说明。根据现场踏勘。

**公路穿越：**燃气管道穿越公路 11 次，穿越总长度 153m，采用大开挖方式穿越，穿越段防腐三层 PE 加强级防腐，穿越段管道最小埋深不小于 1.2m，穿越段处的壁厚与连接线的壁厚相同，穿越段管道的焊缝进行 100%的 X 射线探伤。

**石桥穿越：**管道穿越石桥桥洞 1 次，穿越长度 30m，采用角钢支架支撑、管卡固定，角钢固定在桥壁上，保证稳固，燃气管道沿桥壁敷设。

**石桥跨越：**管道跨越石桥 1 次，跨越长度 50m，管道沿石桥桥墩敷设，管道采用角钢支架支撑、管卡固定，角钢固定在桥墩上，保证稳固。

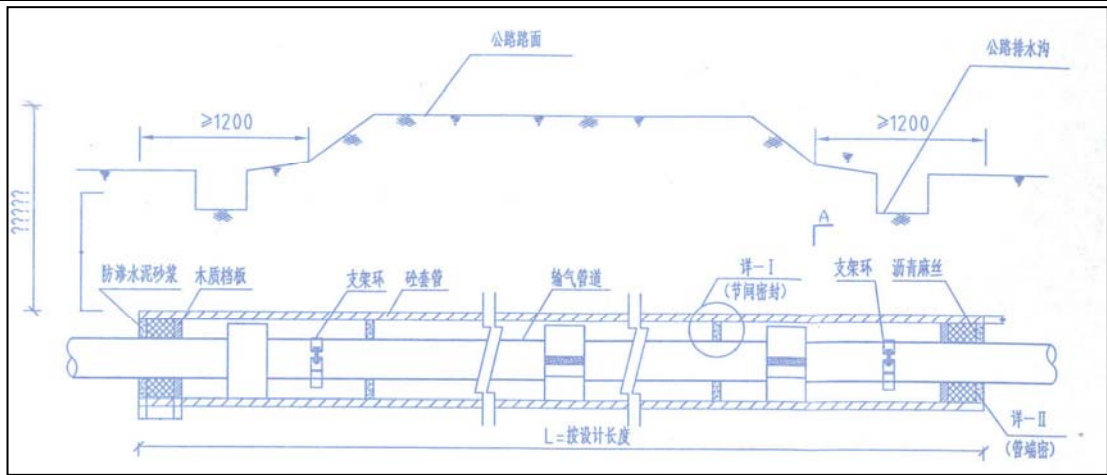


图 5-2 管道穿越道路施工

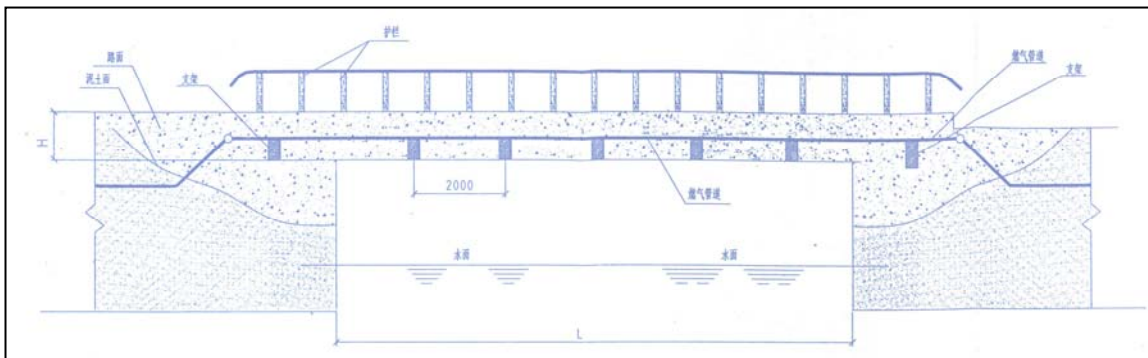


图 5-3 管道跨越石桥施工

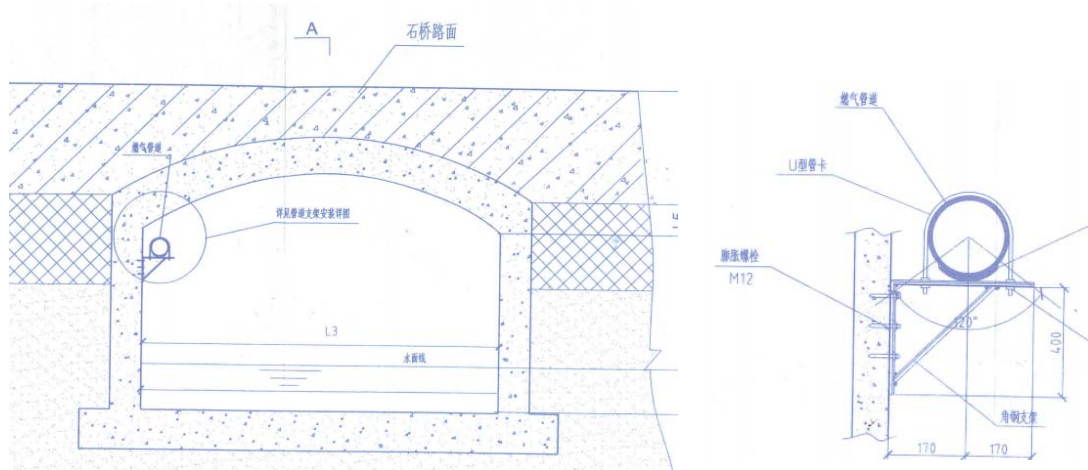


图 5-4 管道穿越石桥桥洞施工

#### (4) 管道清管、试压、置换

**清管：**管线组装完毕，经焊缝质量检验合格后，对管线进行吹扫。吹扫介质为压缩空气，气流速度应大于 20m/s，吹扫气流出口设置白布检查，气流出口不得有铁锈、尘土、石块、水分等其它脏物且白布无色，则为合格。

**试压：**按照《城镇燃气输配工程施工及验收规范》CJJ33-2005，进行严密性试验，采

用空气，试验压力为设计压力的 1.15 倍，本工程严密性试验压力为 0.92Mpa。

**置换：**吹扫、试压、干燥完毕后，采用氮气进行置换空气工作，可保证安全。

清管、试压、置换过程不产生废水、废气。

## 1.2 营运期工艺流程

本项目为输气管道工程，输送介质为天然气，其输送是在密闭系统中进行，正常状况下管道沿线没有泄漏等过程，因此，天然气输送过程中无污染物产生和排放。管道输送对环境的影响主要是环境风险。

## 2、污染物产生、治理及排放

### 2.1 施工期污染物回顾性分析

#### 2.1.1 生态影响

##### (1) 影响因素

管道敷设施工过程对周边生态环境的影响主要表现为开挖管沟和临时堆渣等作业对生态（水土流失、绿化植被等）环境产生的破坏。

工程占地主要是管线施工作业过程中所涉及的管沟开挖用地，为临时性占地，占地暂时改变了土地的利用方式，项目占地属园区交通用地和绿化用地，均不涉及基本农田。工程临时性占地在短期内改变土地利用性质，管沟开挖占地一般不超过 30d，整修便道占地一般为 1~2 月，堆放管场占地一般为 30d 左右。工程结束后，临时占地恢复其原有土地利用方式，工程建设基本不改变工程的土地利用格局。工程施工结束后，临时占用土地已进行了恢复

##### (2) 已采取生态减缓措施

建设单位在施工过程中采取了以下生态减缓措施：

1) 严格按照工程设计及施工进度计划进行施工。并按工程关键部位、施工工艺、施工方法分步骤进行施工。工程开工后，应严格按照施工规范及组织计划所确定的顺序进行施工，边坡开挖后，应立即进行护坡处理，减少地表裸露时间，从而减少水土流失，减小或避免工程施工对周围环境的影响。

2) 对大面积的开挖面和填筑面在施工过程中应采用洒水压尘，以减少尘土的飞扬。

3) 尽量避开在大风和雨天条件下施工，减少施工过程中的水土流失。

4) 在管道施工中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止



或减轻水土流失；对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则；做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被。

5) 加强施工管理。

### (2) 小结

根据调查，项目建成后管道沿线已经恢复绿化，施工期对生态环境的影响已恢复。



图 5-2 管线沿线现场照片



图 1-2 管道穿越园区道路、河流现状照片

## 2.1.2 废水

### (1) 废水产生及已采取治理措施

#### 1) 施工废水

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，根据调查，本项目



施工队伍的生活依托当地的已有设施处理。

## 2) 管道穿越对河流的影响

本项目跨越沟渠两次，未对地表水环境造成不良影响。

### (2) 小结

在采取施工期废水防治措施后，项目施工期废水均得到有效处理，经过现场踏勘，施工期废水未对周围环境造成影响。

## 2.1.3 废气

### (1) 废气产生及已采取治理措施

施工阶段，管沟开挖和开挖土方堆放产生少量扬尘，由于工程量相对较小，工期短，施工期间产生的扬尘量也很小。

车辆运输工程材料、施工设备及器材等，排出的机动车尾气主要污染物是  $C_xH_y$ 、 $CO$ 、 $NO_x$  等，由于施工期较短，产生的废气量较小，项目施工现场位于开阔地带，有利于废气扩散，且废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

在管道铺设完成后本项目采用压缩空气进行严密性试验，整个管道工程完工后直接用  $N_2$ （外购成品氮气）置换管内空气，由于  $N_2$  无毒、无害，是空气的组成成分之一，置换完后排入空气，不会对环境产生影响，压缩空气可以直接排入大气。

### (2) 小结

通过采取以上措施后，项目施工期废气未对周围环境造成影响。

## 2.1.4 噪声

### (1) 噪声源及防治措施

施工期间的主要噪声源为施工机械作业、运输车辆以及人员活动产生，其中施工机械主要是挖掘机、吊管机、柴油发电机、电焊机等，其声级值在  $84\sim 92dB(A)$  左右，项目在施工过程中采取了以下噪声防治措施：

1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，禁止在夜间施工，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染；

2) 对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采取临时围挡措施，以达到降噪效果；

3) 高噪音设备禁止连续长时间使用，最将其布置在远离敏感点处。

### (2) 小结

工程在采取上述措施后，施工期的噪声未对周围声环境造成影响。

#### 2.1.5 固废

##### (1) 固废产生情况及治理措施

本项目开挖土石方临时堆放至管道两侧，敷设管道完成后进行覆土回填，管道沿园区道路建设，产生的弃土石方全部用作园区场地平整、绿化带建设；废材料、废包装、拆除建筑垃圾分类收集后进行回收利用，不能回收部分交由当地建管部门运至指定地点堆放；生活垃圾袋装收集后交由当地环卫部门处置。

##### (2) 小结

工程在采取上述措施后，施工期的固废未对周围声环境造成影响。

#### 2.1.6 结论

综上所述，项目已完成施工，其施工期废水、废气及噪声影响均随施工结束而消失。通过现场踏勘，项目已完成施工迹地恢复，未对周围环境造成环境遗留问题。

#### 2.2 营运期污染物产生、治理及排放

本项目为燃气管道建设项目，建成后管道输送介质为天然气，其输送是在密闭系统中进行，正常状况下管道沿线没有泄漏等过程，天然气输送过程中无污染物产生和排放。管道输送对环境的影响主要是环境风险。

根据调查，本项目运行以来未对周围环境造成污染影响和生态破坏，无投诉、环境纠纷问题以及环境风险事故发生。

### 3、清洁生产分析

本工程开采的产品是天然气，天然气是清洁、优质、高效的能源和化工原料。本项目产品符合清洁生产要求。项目实施过程中已采取的清洁生产措施主要有以下几个方面：

##### (1) 优化路由和施工方式，减少环境影响

本工程在设计阶段，通过实地踏勘，对采气管道线路走向进行优化，在设计和施工时采取相应的保护措施，保证管线的安全，减少事故发生频率，防止事故发生带来不良环境影响。

##### (2) 采用合理的防腐方式，减小腐蚀对管道安全性的影响

本工程均采用三层 PE 防腐层，防腐等级达到了国内天然气管道的较高水平，从而有效地减小了土壤及水分对管道外壁的腐蚀，提高了管道安全性。

##### (3) 加强施工管理，规范施工过程，限制施工作业带的宽度

严格按 HSE 管理，规范施工行为，限制管道施工范围，最大限度地减轻施工过程对生态环境的影响。

(4) 施工队伍生活污染物依托当地民用设施解决，减少污染物排放

在施工期内，不设置施工营地，施工人员的生活污水和生活垃圾依托当地民用设施解决，降低了对环境的影响。

(5) 采用清洁的生产工艺和技术

①本项目充分利用天然气自身能量输送，降低了能源消耗。

②选用密封性能好、性能优良的工艺设备，设备尽量与工艺要求匹配，减少设备的漏损和管道的堵塞，避免和减少阀门等设备由于密封不严，耗电量大而造成过多的能源损耗。

③采用密闭清管流程，减少清管作业时天然气放空损耗。

综上所述，本工程采用了先进的天然气输气工艺，减少了“三废”排放源，工艺技术、能耗、防腐、施工管理、运营管理等均符合清洁生产原则，满足清洁生产要求。

#### 4、环保投资

项目总投资为 215.42 万元，其中环保投资为 50 万元（已实施），占总投资的 23.32%。具体见表 5-1。

表 5-1 环保设施（措施）投资一览表

项目		内容	治理措施	投资额 (万元)	备注
施工期	噪声治理	设备运行噪声	选用低噪声设备，合理安排施工时间		已实施
	水土保持生态恢复	水土保持	水土保持防治及保持		已实施
		道路、植被恢复	地貌恢复及植被恢复		已实施
营运期	环境风险	风险防范	安全教育、宣传工作 编制应急预案		已实施
合计					

## 项目主要污染物产生及预计排放量情况

内容 种类	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	扬尘、焊接烟气、车辆废气	少量	无组织排放，对大气环境造成影响较小
水污染物	施工期	生活污水	利用周边农户旱厕收集作农肥用，不外排	不外排
固体废物	施工期	生活垃圾	经环卫部门统一收集后，送指定填埋场填埋	
		施工废料	分类收集进行回收利用，不能回收部分运至当地建管部门指定地点堆放	
		废弃土石方	沿线废弃土石方用作园区场地平整，绿化用土	
噪声	施工期	施工噪声	选用低噪声设备；合理安排施工时间，施工机械尽量远离居民。	
其它	生态保护及水土保持		地貌、植被恢复	防止水土流失，尽可能恢复生态环境。
	管理及监控		环保法律法规宣传、环境监测、水土流失监测等。	具体的施工期环保措施通过合同管理落实到施工单位。开展施工监理，将环保措施的实施及生态破坏的防治恢复要求纳入经营管理体系中。

### 主要生态影响：

(1) 管道工程临时占地 21840m<sup>2</sup>，占地类型为工业园区道路和绿化带用地，施工期间将临时性改变土地的利用方式。管道工程严格控制在作业带内施工，工程结束后已对临时占用的土地进行清场整理，有效降低工程对生态的影响。

(2) 作业带清扫、管沟的开挖，践踏、碾压和破坏地表植被，对原有生态环境造成一定程度的影响，项目占地属工业园区用地，园区基础设施建设对原有生态环境将不可避免造成一定影响，后期通过建设绿化带，将在一定程度上降低项目建设对生态的影响。

(3) 据调查，管道敷设的临时性占地已在管线敷设完工后予以恢复。依据《石油天然气管道保护法》的要求，在管道线路中心线两侧各 5m 地域范围内，不能种植深根植物，将对管道沿线土地的潜在利用方式造成了限制。

(4) 管道施工过程中的管沟开挖，降低土壤紧实度，造成项目区的水土流失。

**根据现场调查，本次评价认为项目建设通过采取的生态保护措施，有效降低了项目建设造成的水土流失，对临时占地也进行了恢复，使项目建设对生态影响处于可接受范围。**

## 环境影响分析

### 1、施工期环境影响回顾性分析

施工期工程内容主要为天然气管道预留阀井接管，及天然气管道敷设。本项目施工期已经结束，因此本次评价仅对施工期作回顾性评价。

#### 1.1 生态环境影响

##### (1) 工程建设占地影响

本工程管线敷设施工过程中临时占用土地，仅在施工期内及以后较短时间内影响土地的利用，该部分占地在管线已得基本到基本恢复原有土地利用性质。临时占地属工业园区用地，管道建设时期正处于园区建设阶段，管道敷设完成后，进行了沿线道路及绿化带敷设，因此本项目临时占地对园区用地影响较小。

##### (2) 水土流失影响

由于本项目管线属地下敷设，施工过程中对占用的园区绿化带，已按分层开挖，分层堆放，分层回填的原则进行了敷设管道，回填时留了足够的适宜堆积层，防止因降水造成地表下陷和水土流失，并按 HSE 有关规定将产生的固体废物清除干净，减少对土壤的影响，已采取了植被恢复等措施，严禁复植深根植物，使其恢复为原有的土地使用状况和功能，未改变生态系统结构和破坏生态系统的连续性等。

##### (3) 植被影响

供气管线总长度为 3365m，原有植被在园区道路建设过程中已受到破坏，输气管道线路走向已经得到雅安经济开发区规划部门同意管线走向的文件，管线走向符合园区规划，主要沿园区道路和绿化带建设项目建设，建设前园区场地已基本平整，因此项目建设对沿线植被影响较小。

由于管道施工期短，呈线性移动，且施工完后立即恢复原有地貌，本项目已按原有土壤结构回填，并按有关规定将产生的固体废物已基本清除干净，施工期对生态环境的影响已得到恢复。**本项目按园区规划基础设施进行建设，可确保管道沿线周边规划严格执行主席令 11 届第 30 号《石油天然气管道保护法》的有关规定，满足管道中心两侧各 5m 范围内不得种植根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物，不得“取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；挖塘、修渠、修晒场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物”要求。**

#### 1.2 施工期废气对环境空气影响

施工废气主要来自地面开挖、运输车辆行驶产生的扬尘、管线焊接产生的焊烟及施工机械排放的废气等。

#### (1) 扬尘

本项目施工期产生扬尘的作业主要有为站场施工和管沟开挖时产生的扬尘和开挖土方堆放时产生的扬尘。由于本项目工程量小，工期短，施工期间产生的扬尘量也很小。在采取了相应措施后，本项目施工期产生的少量扬尘不会对周边环境造成长期不利影响。

#### (2) 施工机械尾气

施工期间，运输车辆、穿越施工和管沟挖掘等机械化施工作业中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 等。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断和流动性，本项目运输车辆较公路上其它车辆的车流量要低得多，故其产生的废气对大气环境的影响较小。此外，施工机械排放燃烧烟气具有排放量小、间断性、短期性和流动性的特点，该类污染源对大气环境的影响较小。

#### (3) 施工焊接烟尘

本工程产生的焊接烟尘废气量较小，且施工场地分散，废气污染源具有排放量小、间断分散的特点，该类污染源对大气环境的影响较小。

### 1.3 施工期废水对地表水环境影响

#### (1) 管道穿越对河流的影响

本项目跨越石桥 1 次，穿越桥洞 1 次，未涉水施工，未对地表水环境造成不良影响。

#### (2) 施工废水对地表水的影响分析

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，根据调查，本项目施工队伍的生活依托当地的居民，施工期生活污水主要依托当地生活旱厕，收集后用作农田施肥。

### 1.4 施工期噪声对声环境影响

施工期对环境产生较大影响的噪声源主要是开挖管沟时产生的作业噪声以及少量进出施工场地的运输车辆的交通噪声等。由于本项目工程量小，施工方式主要为人工施工，机械设备的使用很少，在施工过程中进出项目地的车辆也很少。同时，项目施工噪声影响是暂时的，将随着施工期的结束而消失。项目施工不会对周边声环境产生不利影响。**根据现场调查，未发现施工噪声污染纠纷问题。**

### 1.5 固体废物影响

施工期间由于项目管道施工过程中所聘人员均为当地民众，生活垃圾依托周边农户收集。本项目在实现工程内土石方平衡，无固体废弃物产生。施工废料部分由施工单位回收利用，部分由施工单位严格按照 HSE 管理模式进行集中收集后，依托当地环卫部门有偿清运，按相关规定进行妥善处置。因此，项目施工期固体废弃物产生较少，不会产生二次污染，对环境影响很小。**根据现场调查，施工期产生的生活垃圾和施工废料均得到了妥善处置，无遗留环境问题。**

综上所述，本项目施工期活动对大气、声、地表水和生态环境的影响较小，这种影响是短期的、暂时性的，随着工程的结束，工程行为对环境带来的不利影响已逐渐减弱或消除。根据现场调查，未发现本项目施工期“三废”造成的环境污染问题，未发现施工噪声污染纠纷问题，未收到当地公众的投诉及反对意见。

环评认为：建设单位施工期采取的措施合理有效，对周边环境影响较小，无遗留环境问题。

## 2、运营期环境影响分析

项目运营期，天然气通过地下管道密闭输送，在正常情况下，天然气管输流程无污染物排放，不会对环境造成影响。运营期的环境影响主要体现在放空产生的废气、噪声及清管废渣对环境的影响。

### 2.1 大气环境影响

燃气管道敷设于地下密闭运行，正常情况下无废气产生，只有发生事故时，截断阀泄压会放散少量天然气，对环境空气影响很小。

### 2.2 地表水影响分析

运行期，项目无废水产生，对水环境无影响。

### 2.3 声环境影响分析

本工程在正常输气过程中管道内会产生气流噪声，但噪声值较低；加之管道采用埋地敷设，其噪声值将更低。因此，本工程不会对周边声环境造成不利影响。

### 2.4 固体废物对环境的影响分析

项目运营期不做清管工作，无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

## 3、环境风险分析

本项目为天然气供气工程，营运期间环境风险主要表现为天然气在输送过程中的突发

性泄漏，并引起火灾、爆炸事故，一旦出现此类事故，将在较短时间内造成一定面积的破坏，对当地环境造成一定危害。

本项目管线周围居民以农户为主，日常生活生产活动对管线运行影响较小，不会对本项目风险产生太大影响，同时随着园区的建设，周边居民将进行搬迁。

### 3.1 环境风险识别

本项目输送天然气属易燃易爆气体，主要成分为甲烷，天然气中硫化氢浓度小于 20mg/m<sup>3</sup>，远低于中毒阈值浓度 450mg/m<sup>3</sup>。因此本项目环境风险评价主要因子为甲烷。

甲烷危险性和危害特性见表 7-1。

表 7-1 甲烷的危险性和危害特性

毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC	未制定标准	
		前苏联 MAC	300mg/m <sup>3</sup>	
	侵入途径	吸入		
	健康危害	<ul style="list-style-type: none"> <li>·当空气中甲烷浓度达 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速等</li> <li>·当甲烷浓度更高时，可能使人出现窒息、昏迷等</li> </ul>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	火险等级	甲
	闪电 (°C)	-188	爆炸下限 (V%)	5.3
	自燃温度 (°C)	538	爆炸上限 (V%)	15
	危险特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>·甲烷与空气混合能形成爆炸性混合物，当在爆炸极限范围内遇明火、高热能时引起燃烧爆炸</li> <li>·甲烷若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险</li> <li>·甲烷与氟、氯等发生剧烈的化学反应</li> </ul>		

### 3.2 重大危险源识别

本项目管道工程长度为 3365m，管内压力为 0.4MPa，管材全部按照 D159×6 近似处理。天然气在标准状况（标准大气压，0°C）下密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，根据理想气体状态方程：

$$PV = nRT$$

式中：P——气体压力，Pa；

V——气体体积，m<sup>3</sup>；

N——气体物质的量，mol；

R——比例常数；

T——绝对温度，K

根据理想气体状态方程可算出，0.4MPa 下，天然气密度为 2.67kg/m<sup>3</sup>，根据管道长度和管径，进一步算出管线内天然气质量约为 0.18t。

表 7-2 本项目重大危险源识别表



危险单元	危险物料	相态	正常运行时压力 (MPa)	温度 (°C)	最大存储量 (t)	重大危险源临界量	是否为重大危险源
管道	天然气	气态	0.4	20	0.18	50t	否

根据重大危险源判别公式： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n < 1$ ，则构成重大危险源，式中：

$q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量 (t)；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

本项目  $q/Q = 0.18/50 = 0.0036 < 1$ 。

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009) 进行识别，本项目未构成重大危险源。

### 3.3 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中 4.2.3.1 的评价等级划分依据，本项目评价工作等级为二级。

表 7-3 评价工作级别

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 要求，大气环境影响二级评价范围为距离源点 $\leq 3\text{km}$ 的范围，因此本项目环境风险评价范围是管线两侧及站场周围 3km 区域。项目风险评价范围内的社会关注点如下表所示。

表 7-4 项目 3km 范围类的社会关注点情况表

社会关注点	方位	距离 (km)	涉及人数
沿线企业	管线两侧 300m 范围		约 1500 人
芦天宝飞管委会	管线中段西侧	200	约 30 人
张江产业园区管委会	管线中段东侧	30	约 30 人
蒙顶山医院	管线北侧	2300	约 40 张床位
名山区城西中学	管线北侧	1400	约 500 人
名山小学	管线北侧	1400	约 150 人

### 3.4 源项分析及最大可信事故确定

根据天然气开采行业的事故危害经验和该项目的自身特点，项目对环境的影响主要为火灾、爆炸事故危害。

事故状态下本工程潜在的危害因素为：

表 7-5 事故状态潜在危害因素分析及应对措施

泄漏 (断裂、裂缝、穿孔)	①换管过程相当于管道重建,可能对生态环境、地表水环境产生影响; ②事故毗邻管段的放空噪声高达 90~110dB; ③泄漏出来的天然气可能对大气环境产生瞬间影响	采取警示措施,对管道采取保护,避免外力破坏,造成燃烧、爆炸等情况发生。
火灾	热辐射对植被、农作物产生灼烧。	
爆炸	形成爆炸坑,破坏其上的植被。	

因此,本次环评仅对项目运营期存在的环境风险进行识别,收集国内同行业事故统计分析,确定最大事故概率及典型事故泄漏物质的量进行分析,对事故的影响进行简要分析,并提出防范、减缓和应急措施。

本工程无论从管材、防腐还是施工工艺方面,都达到了先进水平。因此,采用美国 1990~2004 年的事故率统计值,即  $0.15 \times 10^{-3}$  次/(km·a)。本工程管线全长 3.365km,事故总体水平为  $5.05 \times 10^{-4}$  次/a,说明本项目输气管道泄漏事故发生的可能很小。

### 3.5 风险影响分析

#### (1) 天然气泄漏影响分析

天然气泄漏后,发生事故的情况共分为 3 种类型,主要有泄漏后,在泄漏口立即燃烧,形成喷射火焰;泄漏后推迟燃烧,形成闪烁火焰或爆炸;泄漏后不立即燃烧也不推迟燃烧,形成环境污染。鉴于项目按照有关规定进行安全预评价,故管道事故泄漏的天然气引发的火灾爆炸的预测纳入安全预评价,为此以下主要对管道事故状态泄漏的天然气对人群健康和生态环境的危害进行分析。

##### 1) 泄漏天然气对人群健康危害影响

事故泄漏天然气中主要成分为甲烷,甲烷的密度比空气的一半还小,稀释扩散很快,随着距泄漏点距离的增加,甲烷浓度下降非常快,泄漏点泄漏的甲烷对环境、人和动物造成的影响是局部的,经分析,事故状态下,不会造成人员窒息现象。

##### 2) 对生态系统的影响

如果管道发生事故,泄漏天然气可能引发火灾,造成生态系统的严重破坏,甚至是彻底性的毁灭。事故发生后,生态系统采用人工植树种草进行重建,再加上生物演替过程,草本层 2~3 年即可恢复,灌木层 3~5 年方可恢复,乔木层则需要长达 10~15 年才能恢复。在管道敷设地段,应依据《中华人民共和国森林法》、《森林防火条例》等采取营造制定森林防火预案、增加巡线频次,发现隐患及时处理,防患于未然,防止森林火灾发生,杜绝破坏森林生态系统的事故发生。

## (2) 火灾或爆炸事故次生污染物对环境的影响

在事故状态下，若发生火灾或爆炸事故，天然气燃烧生成的主要产物为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，仅在事故刚发生时有少量甲烷、乙烷等释放，且很快就能扩散，不会长期影响空气质量。事故时天然气燃烧主要采用二氧化碳或干粉灭火器等进行灭火。若引发大面积火灾时会产生一定的消防水，但该类消防水不含有有毒有害物质，对项目拟建地周围环境不会造成较大污染。

### 3.6 已采取的环境风险防范措施

#### (1) 本项目施工期已采取的事故防范措施

- 1) 在施工过程中，通过加强监理，接口焊接质量满足要求。
- 2) 进行水压试验，严格排除焊缝和母材的缺陷。
- 3) 管道敷设完毕后，已在管道沿线设置了明显的标志桩。
- 4) 管道线路沿园区规划道路建设，不涉及城镇规划区和工矿区等人口、设备密集区域。管线两侧留有安全距离满足人为活动的干扰、破坏因素；选择的路线，不涉及不良工程地质地段（如陡坡、陡坎、滑坡地段等），可确保管道安全。

#### (2) 已制定的管道风险防范措施

- 1) 管道的强度结构设计已按相关设计规范执行，在管线壁厚设计中适当考虑腐蚀裕量，增加管道壁厚，提高管线抗腐蚀能力，可保证系统安全。
- 2) 管线线路主要敷设于道路、绿化带下方，管线两侧留有安全距离满足人国活动的干扰、破坏因素，管道选线不涉及不良工程地质地段（如陡坡、陡坎、滑坡地段等），可确保管道安全。
- 3) 管道全线采用三层 PE 普通级防腐和阴极保护，在道路穿越断面两侧醒目的地方分别设置标志桩和警示带。
- 4) 本项目管线日常维护和应急防范均依托名山工业园区配气站。当名山工业园区配气站~工业园区供气管线发生事故时，在名山工业园区配气站进行紧急截断，以保护人员、生产设备及管线周边环境的安全；当雅安名山工业园区供气管线~园区各公司段管线发生事故时，在园区各用气点均设有调压计量柜，由调压柜处进行截断和泄压。项目符合 GB50251-2003 《输气管道工程设计规范》的要求。
- 5) 定期检查管道安全保护系统（截断阀、安全阀等），使管道在超压时能够得到安全处理。



图 7-1 应急预案内容

根据调查，项目建成至今未发生安全事故。

**环评认为：建设单位已采取和已制定的风险防范措施合理有效。**

**环评建议：在穿越道路的地段设置宣传牌，和园区管委会保持紧密联系、确保大型建设施工动土不破坏天然气管线等。**

### 3.7 事故应急预案

建设单位已制定了应急预案，主要内容如下：

#### (1) 应急预案主要内容

1) 说明工程所处的地理位置及周边情况（占地面积、居民情况、气象状况等）、生产规模与现状、道路及运输情况等内容。

2) 明确危险源的数量及分布。

3) 确定应急救援指挥机构的设置和职责。

- 4) 准备必要装备并确定通讯联络和联络方式。
- 5) 事故发生后，应立即与环境监测部门取得联系，及时开展应急监测。
- 6) 制定重大事故的应急处置方案和救援程序。
- 7) 发生事故后，抢险人员应根据事先拟定的方案，在做好个人防护的技术基础上，以最快的速度及时排除险情。
- 8) 发生事故后，对受伤人员进行及时有效的现场医疗救护。
- 9) 发生重大事故可能对人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员，疏散方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，作出具体规定。总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对爆炸、热辐射可能威胁到的居民，指挥部应立即和当地有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。
- 10) 一旦发生重大事故，建设单位抢险救援力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和相邻单位通报，必要时请求社会力量援助。社会救援队伍进入现场时，指挥部应责成专人联络，引导并告知安全注意事项。
- 11) 确定事故应急救援工作结束，通知本园区相关部门、周边社区及人员，事故危险已解除。
- 12) 对应急救援人员进行培训，对社会或周边人员应急响应知识的宣传。
- 13) 明确演练计划。

(2) 事故应急预案编制、执行要求

- 1) 本项目运营由四川江油川西北恒丰天然气有限公司管理，采用公司既有的 HSE 管理模式。
- 2) 根据本工程特点，已补充完善事故应急预案。主要包括但不限于以下几个方面：

**表 7-6 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源：输气管道；保护目标：沿线居民和企业
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，

		及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、配气站邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

3) 本项目建立了完善的事故救援通讯网络，可与地方相关部门紧密联系，通过及时更新联系方式，同时本工程的应急预案纳入地方火灾事故应急预案中。

4) 建议管理部门平时应在组织演练，召集站场附近居民进行配合演习。

### (3) 应急监测

发生事故后，应由专业环境监测队伍负责对事故现场进行环境监测，对事故性质、参数与后果进行评估。监测方案可参照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2010) 制定。

## 3.8 事故应急措施

### (1) 环境风险事故时人员撤离的范围及路线

从安全上考虑，在发生事故时应自发和在应急组织机构的带领下及时撤离距事故点 100m 范围内的人员。撤离路线应根据当时的风向，沿发生事故时的上风方向进行撤离。

### (2) 环境应急监测方案和名山区环境应急监测能力

天然气泄漏在现场核心区设置气监测点，监测项目 CH<sub>4</sub>，采用可燃气体报警仪。燃烧爆炸时监测 CO。24 小时密切监测空气质量变化情况。雅安环境监测站的设备较齐全，技术力量较雄厚，能够完成应急监测。

### (3) 事故泄漏后外环境污染物的消除方案

当发生天然气扩散时，应及时进行控制，站场泄漏应关闭工艺截断阀。争取最短时间控制气源，可通过自然扩散降低大气中污染物浓度。天然气中大气污染物很少，自然扩散。

### (5) 环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

### 1) 事故分级

天然气管道因埋在地下，主要考虑管道泄漏、穿孔、断裂等事故，分为一般事故、严重事故、重大事故等三类。具体分级见下表。

表 7-7 输气管道风险事故分级

事故分级	输气管道
一般事故	输气管道发生泄漏（针孔、裂纹，损坏处的直径 $\leq 20\text{mm}$ ），有少量 CNG 外泄，可以在 15 分钟内控制，不发生火灾。
严重事故	输气管道发生穿孔事故（损坏处的直径 $> 20\text{mm}$ ，但小于管道的半径），有少量 NG 外泄，可以在 1 小时内控制，可能引发火灾并可以控制，影响周围居民安全。
重大事故	输气管道发生断裂事故（损坏处的直径 $>$ 管道半径），引起 CNG 汇漏，短时无法控制，引发火灾并需报火警才可以控制，造成人员受伤，对周围居民构成威胁。

### 2) 事故应急处理措施

**一般事故：**当天然气输气管道泄漏事故判断为一般事故时，按事故等级确定的现场指挥应立即组织维修班赶赴现场进行维修。

关闭泄漏点上下游阀门，切断接收点和上游供气站气源。

在泄漏点附近设立临时警戒，抢修中心人员根据现场具体情况采取维修、更换零部件等具体措施。

备好灭火器材，义务消防队员待命。

**严重事故：**当事故判断为严重事故时，按事故等级确定的现场指挥（安全技术副经理）应立即到现场指挥抢险，上级领导未到达时，由相应下级指挥人员指挥抢险。

关闭泄漏点上下游阀门，切断接收站和上游输气站气源。

对泄漏事故发生点上风和下风天然气浓度安全的范围，设立警戒线，并监测燃气浓度，视情况随时准备扩大警戒范围。

备好灭火器材，消防队员赶赴现场待命。

指挥组迅速准确的作出对策，指派抢修人员使用应急工具装备和设施，将泄漏控制下来。然后采取正确抢修方式，将泄漏点封堵上。

保持现场临时指挥部对外联络的通讯畅通。

在确认事故处理完毕后，派专人现场监护，使其情况完全稳定下来后，经本公司安全责任人确认恢复生产，做好现场记录，并将事故处理情况报公司安全部备案。

采用通常的抢修方法无法将泄漏事故控制，事故还在继续扩大，应上升为重大事故。



**重大事故:**当事故判断为重大事故时,按事故等级确定的现场指挥应立即到现场指挥抢险,上级领导未到达时,由相应下级指挥人员指挥抢险,之后将指挥权交与上级领导。

请消防部门在上风安全范围内进入戒备状态。请周边单位做好防范。必要时,通知公安部门对危险区域的居民进行疏散,并施行道路封锁。

关闭泄漏点上下游阀门,切断接收站和上游输气站气源。

非抢险人员全部撤离疏散。

对泄漏事故发生点上风和下风燃气浓度安全的范围,设立全面警戒,并随时监测燃气浓度,视具体情况扩大警戒范围,严禁所有的无关车辆和人员进入。

保持现场临时指挥部对外联络通讯的畅通,各专业组各就各位立即行动。

在确定泄漏事故处理完毕后,要派专人现场监护,使其情况完全稳定下来后,经本单位安全责任人确认后恢复生产,作好现场记录,并将事故处理情况报公司安技部备案。

采取上述防治措施后,可降低安全事故发生率,防治措施可行。本评价要求该项目必须按制订环保安全《应急预案》并认真执行,以降低事故可能造成的严重后果。

### 3.9 存在的问题及整改要求

由于管道建成时间较长,管道沿线、穿越道路处标志桩、警示带等缺失较多,存在安全隐患。为了便于管道的日常巡线、维护和管道安全,评价要求完善线路标志桩和警示带,严格按照《管道干线标记设置技术规定》(SY/T6064-2011)执行。

本项目现有风险防范措施及整改措施如下所示:

**表 7-10 项目现有风险防范措施及整改措施**

现有措施	是否需整改	整改措施
标志桩、警示带等缺失较多	是	增设标志桩、警示带
管线日常维护和应急防范均依托雅安名山工业园区配气站	否	/

### 3.10 环境风险分析结论

综上所述,本项目运营期涉及的燃气属可导致火灾、爆炸的危险物质。输送过程可能发生环境风险事故的环节主要为输送管道,最大可信事故主要考虑输气管道破损而造成天然气泄漏,由于泄漏量较小,泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限,但可能造成周围一定程度的非甲烷总烃超标和臭味影响,给泄漏点附近的居民造成一定的影响。此外,在天然气输送过程中还有可能发生火灾或爆炸会对附近行人和车辆构成安全威胁,由于本项目采用了较为严格的设计标准,设计和施工满足行业设计规范与环境风险事故防范要求,



并制定了完善的风险应急预案，一旦发生事故可迅速响应，采取措施将损失降到最小。

因此，项目通过已采取和整改要求的风险防范措施后，可以将风险降至最低，本项目的风险是可控的。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	开挖施工、机械 设备、车辆 运输	扬尘、焊接烟 气、车辆废气	土石方、工程材料 进行覆盖，施工带 洒水降尘	污染物排放量小，对环境影 响较小
水污染 物	施工人员日 常生活	生活污水	依托周边农户旱厕 收集农用，不外排	不外排，对环境无明显影响
固体废 弃物	管沟开挖	施工废料	分类收集进行回收利用，不能回收部分运至当地 建管部门指定地点堆放	
		废弃土石方	沿线废弃土石方用作园区场地平整，绿化用土	
	施工人员日 常生活	生活垃圾	经环卫部门统一收集后，送指定填埋场填埋	
噪声	施工机械	噪声	选用低噪声设备；合理安排施工时间，施工机械 尽量远离居民。	

### 生态保护措施及预期效果

本项目对生态环境的影响主要在施工期，由于施工期已经结束，本次评价对现场进行了实地调查，建设单位对管道沿线均采取了水土保持措施，管道沿线结合园区道路地形进行了平整清理，管沟敷设局部对植被造成了破坏短时间难恢复，建设单位已完成管道敷设，由于项目建设早于园区道路人行道、绿化带，在园区人行道、绿化建设完成后弥补本项目管沟开挖区域对植被进行的破坏。

综上所述，本项目施工过程中对生态的破坏通过采取的生态保护措施，结合园区的人行道、绿化带建设，对生态环境影响较小。

## 结论及建议

### 结论

#### 1、 产业政策的符合性结论

按照国家改革和发展委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（2013 年 5 月实施），本项目属于其中的鼓励类 “二十二、城市基础设施” 中 “10、城市燃气工程”，属于**鼓励类**。

该项目属于西南油气田公司 2013 年第一批投资计划项目，于 2013 年完成，并经**中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司**以”川西北矿企[2013]37 号已对项目给出**审查意见**，因此，项目符合西南油气田总体布署要求，符合国家产业政策。

#### 2、 项目规划与选址合理性

项目在雅安工业园区名山工业园区配气站预留阀门处接管，向东沿道路敷设至园区净水厂，再沿名山河敷设至石桥处。管道沿园区道路敷设，位于人行道、绿化带下方，用地属园区基础设施用地。本项目建设时，沿线绝大部分管线尚未建成，管道敷设均按园区规划建设，后期建设的道路、建筑与管道水平间距、垂直间距均满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）要求。此外，项目管线路由已经四川雅安经济开发区规划建设和安全生产环境保护局同意（见附件），满足园区规划。

#### 3、 环境现状评价结论

##### （1）大气环境

项目所在区域 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 以及 PM<sub>10</sub> 的监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

##### （2）水环境

项目所在区域地表水名山河各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

##### （3）声环境

评价区声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

#### 4、 环保措施

本工程采用了先进的天然气输气工艺，减少了“三废”排放源，工艺技术、能耗、防腐、

施工管理、运营管理、污染物处置等方面均符合清洁生产原则，达到了国内先进的清洁生产水平。

## 5、总量控制

本项目为天然气输送工程，采取密闭输送方式，正常工况下，其运行过程中产生的污染物少，不涉及总量指标，故不申请总量控制指标。

## 6、环境影响评价结论

### 6.1 施工期环境影响评价结论

本项目施工期已结束，本次评价进行了回顾性分析，根据现场调查，不存在环境遗留问题。

### 6.2 营运期环境影响评价结论

本项目燃气管道采用埋地敷设，正常输气过程中不涉及污染物排放。

## 7、环评结论

本项目输送的天然气属于清洁能源，符合国家产业政策。项目选址位于雅安经济开发区，为园区配套建设的基础设施。在严格执行相关环保措施的情况下，项目产生的污染物不会对周围环境造成危害。施工期已结束，不存在环境遗留问题。项目工艺和设备选用满足清洁生产的要求。运营期认真落实本报告提出的和建设单位已制定的污染防治措施，项目产生废气、废水、噪声和固体废物对区域环境影响较小，不会改变区域大气环境、水环境、声环境的功能。因此，从环境角度而言，本项目的建设是可行的。

## 建议

(1) 建设单位应和当地政府部门保持紧密联系、确保项目施工动土不破坏、占压天然气管线，保证安全距离要求。

(2) 加强管线日常巡线和管道维护。

(3) 加强宣传教育，提高沿线居民、企业安全意识。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 备案文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目总平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

## 附图、附件目录

### 一、附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：园区规划图

附图 3：项目线路及外环境关系图

附图 4：项目监测布点图

### 二、附件

附件 1：环评委托书

附件 2：项目可研批复

附件 3：规划路由

附件 4：环保执行标准

附件 5：监测报告