

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 广德县城市天然气利用工程

建设单位： 广德皖能天然气有限公司

广德县顺诚达环境检测有限公司

2018 年 6 月

## 目 录

表一	项目总体情况.....	- 1 -
表二	调查范围、因子、目标、重点.....	- 3 -
表三	验收执行标准.....	- 5 -
表四	工程概况.....	- 6 -
表五	环境影响评价回顾.....	- 21 -
表六	环境保护措施执行情况.....	- 32 -
表七-1	施工期环境影响调查.....	- 39 -
表七-2	运营期生态影响调查及污染源监测.....	- 40 -
表八	环境管理状况调查.....	- 42 -
表九	调查结论与建议.....	- 43 -
1	生态环境影响调查.....	- 45 -
1.1	输气管道沿线生态环境概况.....	- 45 -
1.2	土地利用调查.....	- 47 -
1.3	水土保持调查.....	- 49 -
1.4	输气管道沿线植被覆盖情况调查.....	- 49 -
1.5	输气管道沿线水土流失调查.....	- 49 -
1.6	非正常状况下生态环境的影响调查.....	- 50 -
1.7	生态环境影响措施有效性分析.....	- 51 -

表一 项目总体情况

项目名称	广德县城市天然气利用工程					
建设单位	广德皖能天然气有限公司					
法人代表	朱亦洪		联系人		倪伟	
通讯地址	安徽省广德县桃州镇苏觉社区					
联系电话	0563-6819102		传真	/	邮编	242200
建设地点	广德县城区、城南规划区及经济开发区					
项目性质	新建√改扩建 技改		行业类别		燃气生产与供应	
环境影响报告表名称	广德县天然气开发有限责任公司《广德县城市天然气利用工程》项目环境影响报告表					
项目环境影响评价单位	煤炭工业合肥设计研究院					
项目设计单位	南京市市政设计院					
环境影响评价审批部门	广德县环境保护局	文号	无		时间	2010.11.24
立项审批部门	广德县发展和改革委员会	文号	发改投【2010】42号		时间	2010.6.20
项目施工单位	安徽强工建设有限公司					
投资总概算（万元）	18648.5	环保投资（万元）	80	环保投资占总投资比例		0.43%
实际总投资（万元）	6400	环保投资（万元）	65	环保投资占总投资比例		1.02%
建设项目开工日期	2011.4		项目结束日期		2014.12	
调试开始日期	2014.12		调试结束时间		2014.12	
项目建设过程简述	①2010年6月2日，广德县发展和改革委员会以发改投资[2013]42号文《关于同意广德县天然气开发有限责任公司项目开展前期工程的函》，批复同意该项目开展前期工作； ②2010年7月23日，广德县人民政府以广政秘【2010】87号同意实施《广德县燃气专项规划（2009-2020）》； ③2010年11月22日，广德县住房和城乡建设委员会对《广德线城市天然气利用工程建设项目》环境影响报告表所涉及					

	<p>的具体建设内容进行预审，同意上报审批；</p> <p>④2010年11月24日，广德县环保局对本项目进行审批，同意根据项目环境影响报告表结论，同意项目按通过的专项规划方案建设；</p> <p>⑤2011年4月，本项目进行开工建设并于同年年底基本建设，目前项目已建设完成。</p> <p>⑥2015年4月27日，广德县天然气开发有限责任公司名称变更为广德皖能天然气有限公司（变更信息附后）。</p>
--	---

**表二 调查范围、因子、目标、重点**

调 查 范 围	<p>调查范围：本项目的调查范围主要包括门站、开发区高中压调压站、高压B级管道、中压管道及其相应的配套工程。</p> <p>广德门站主要为接收川气广德末站来气，一路通过站内通过过滤、计量、调压以及加臭后输入城市管网，另一路输往广德县开发区高中压调压站。站内主要有撬装式调压设备两具、清管器发送筒一个、加臭装置一套、会管三具；2.5MPa来气，通过调整后0.4MPa供气。</p> <p>开发区高中压调压站主要包括高中压调压撬一座、清管器接收筒一具，站内主要建（构）筑物为办公用房一座、生产辅助用房一座以及相关设备基础。</p> <p>其中广德高中压调压站到广德门站管线管道设计压力为2.5MPa,管道长度为8.9km，管材选用L290-406.4×7.1mm的螺旋缝双面埋弧焊钢管。中压管道全长68.81km，管径多选用DN315、200、250、160。工程阴极保护采用牺牲阳极阴极保护。每隔500米设置一组牺牲阳极，每组牺牲阳极设两个14kg的阳极包，每1公里设置一个测试桩。</p>	
	表 2-1 调查因子一览表	
	调查项目	调查因子
	生态环境	调查项目建设对生态环境造成的影响以及保护措施的落实情况，调查项目水土保持与生态恢复状况
	大气环境	门站以及调压站无组织废气排放情况
调 查 因 子	声环境	门站以及调压站
	其他	项目突发环境事件应急预案、环境管理状况

<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>本次竣工环保验收工作对项目建设后的环境保护目标情况重新进行了实地调查，详见表 2-2。</p> <p>管道：项目管道实际铺设不涉及饮用水取水口保护区、自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。因此本项目验收调查的环境保护对象主要是管线沿线生态环境。</p> <p>门站以及调压站：本项目验收调查的环境保护对象主要是门站以及调压站附近的集中居民点。</p>
----------------------------	---

表 2-2 调压站主要环境保护目标一览表						
环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界水平距离（m）	户数	人数	环境功能
大气环境	上王村	N	2400	98	343	（GB3095-2012）二级
	广德县祠山岗学校	NE	2300	/	755	
	叶家湾	NE	1900	8	27	
	陈家湾	NE	1060	30	105	
	芦家湾	E	2250	35	126	
	刘家湾	SE	1450	25	88	
	地吉门	SE	1200	18	63	
	水东桥	SE	550	73	256	
	童家湾	SE	2350	37	130	
	马家湾	SE	2250	16	56	
	东关桥	SE	2400	41	145	
	葫芦背	S	1200	26	93	
	豆油地	S	1300	54	189	
	孙家边	S	2450	52	181	
	五相冲	S	2400	73	259	
	西冲	SW	2150	32	112	
	水东桥村	SW	500	77	269	
	山庄	SW	950	55	188	
水环境	无量溪河	W	4900m	小型		（GB3838-2002）Ⅲ类水质
声环境	厂界	—	1m	——		（GB3096-2008）2类区

表 2-3 门站主要环境保护目标一览表						
环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界水平距离（m）	户数	人数	环境功能
大气环境	小苗村	NE	2100	33	101	（GB3095-2012）二级
	大苗村	NE	2150	92	323	
	苏觉村	NE	450	192	672	
	赵家村	E	800	51	176	
	方家边	E	2250	76	267	
	林家湾	E	1550	42	147	
	顾家门	E	1500	40	140	
	许家竹林子	SE	950	51	175	
	田村	SE	2350	49	168	
	中保	SE	1850	28	96	
	荷花岗	SE	1400	43	151	
	西山边	S	50	39	135	
	杨家冲	SW	750	38	131	
	陈家田冲	SW	1750	22	73	

		油榨	SW	1400	33	116	
		陈家冲	SW	2150	17	59	
		黄家洼	W	1500	49	165	
		官庄保	W	1150	55	188	
		花园	NW	550	73	256	
		邱家村	NW	2250	30	105	
		杏花村	NW	2400	26	95	
		陈家湾	NW	2200	53	185	
		安徽省广德县实验中学	NW	1950	/	1430	
		荷花二区	NW	2250	345	1219	
	水环境	无量溪河	W	1080m	小型		(GB3838-2002) III类水质
	声环境	西山边	S	50	39		(GB3096-2008) 2类区
生态调查范围主要为管线两侧50m范围中以及门站、调压站厂区。							
调查重点	1、核查实际工程建设内容及方案设计变更情况； 2、调查环境敏感保护目标的基本情况； 3、调查建设项目的�主要环境影响及污染因子达标情况； 4、调查环境影响评价报告及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果； 5、工程施工期实际存在的环境问题； 6、调查工程环境保护实际投资情况； 7、调查工程变化带来的环境影响； 8、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果； 9、调查环境保护管理情况，风险应急预案备案及演练情况。						



表三 验收执行标准

环境质 量标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；</p> <p>2、声环境：本项目周边居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准；</p> <p>3、无量溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准；</p>
污染物 排放标 准	<p>1、非甲烷总烃、硫化氢以及甲烷废气的无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>2、厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准，施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定。</p> <p>3、项目门站产生的生活污水执行广德县污水处理厂的接管标准；调压站产生的生活污水执行广德县第二污水处理厂的接管标准。</p>
总 量 控 制指标	<p>本项目目前产生的生活污水均能够通过化粪池进行预处理后纳入污水处理厂进行达标处理，所需总量由污水处理厂自行调剂，能够满足需求。</p>

表四 工程概况

项目名称	广德县城市天然气利用工程
项目地理位置	本项目的门站、调压站以及高级B级管道、中压管道
<p><b>主要工程内容及规模（设计）：</b></p> <p>1、建设规模</p> <p>本项目的主要建设内容主要包括门站、调压站、高级B级管道、中压管道。</p> <p>2、建设内容与工程量</p> <p>项目主要工程内容见表 4-1</p>	

表 4-1 项目主要工程内容一览表

工程内容	项目组成	原环评中工程建设的主要内容及规模	实际建设的主要内容及规模	备注
主体工程	门站	门站占地面积64699m <sup>2</sup> ，合97亩。规划用地中除建设川气门站外，还包括接收分输站及CNG加气母站。	经调查实际情况为门站占地面积15753.71m <sup>2</sup> ，规划用地中主要是门站及预留用地，有一部分土地面积被政府收回占用。 站场只设置办公用房和辅助用房，天然气调压、过滤、计量、加臭工艺设备1套。	建设项目后续不再进行建设CNG加气母站
	开发区调压站	位于开发区南外环路和临河路路口东北侧，占地面积5328m <sup>2</sup> ，约8亩。工程建设包含高中压调压工艺装置区、开发区临时供气CNG释放站	占地面积5810m <sup>2</sup> ，工程建设包含高中压调压工艺装置区。	建设项目后续不再进行建设开发区临时供气CNG释放站
	高级B级管道	高压B级燃气管道起于广德门站，管道出站后向东穿越广安路、城东大道，沿城东大道东侧绿地向北穿越世纪大道、龙井路、宣杭高速后，沿南外环路南侧和宣杭高管道速北侧的规划绿地向东南方向敷设至开发区沿河路东侧穿越南外环路，到达开发区高中压调压站。线路全长约9km，其中穿越高速公路1处，县城规划道路7处，河流2处	本工程起点为广安路西侧窑厂附近拟建广德县天然气开发有限责任公司门站，管道沿小路向东敷设，大开挖过小路后在广安路西侧绿化带内平行广安路向北敷设至沪渝高速，定向钻穿越沪渝高速，再定向钻穿越广安路后向东沿南环路与宣杭高速之间空地敷设，过临溪路与南环路交叉口，转向北进预留套管内过南环路，接至开发区高中压调压站。目前线路全长为8.9km。	根据实际情况调整了B级管道向，调整后的天然气管线全部在道路一侧，减少了穿越工程带来的生态破坏
	中压管道	中压管道从广德县门站出站沿广安路向北敷设，穿越高速公路后分成两路：一路沿万桂山路、北环路、城东大道至南环路；另一路沿北环路、广路、太极大道、铜川路至南环路；另在太极大道、横山南路和广宁路敷设联络管，形成城区主要供气环路。中压管道从开发区高中压调压站出道站沿临河路向北敷设，到达广祠路分三路：一路沿广祠路向西穿越无量溪河，与城区管网的太极大道和北环路形成联络线，一路沿临河路、北环路、滨河路、广祠路、南环路、新进路至临河路，形成开发区期用地的供气主环，其间在建设北路敷设联络线；最后一路沿北环路向东过河，沿开发区三期规划路敷设供气环路	和环评设计基本保持一致，目前主要管线已铺设完毕；管线总长度为68.81km，管线主要管径为DN250、300、315、160。（穿越一、二级别交通干道均采用定向钻的方式进行施工，穿越一般道路采用直管铺设的方式进行施工；穿越沟渠、小河均通过开挖的方式进行）	/

管线	管道防腐	/	在高压管道个别特殊重要地段采用双层环氧 粉末防腐，其余采用三层结构聚乙烯防腐； 阴极保护采用强制电流阴极保护	/
辅助工程	门站	办公楼、生产辅助用房、值班室、库房等，占地 598.77m <sup>2</sup>	和环评设计保持一致	/
	高中压调压站	站房占地184.32m <sup>2</sup>	和环评设计保持一致	/
共用工程	道路	主要是方便气瓶车的出入，站内道路主要根据气瓶车需要设置	厂区主要道路全部进行了地面硬化	/
	给排水	门站站内生活污水经埋地式一体化污水处理设备处理后排入无量溪河；高中压调压站生活污水经集水池收集，用于绿化，不外排。	目前门站以及调压站产生的生活污水分别通过化粪池进行处理后分别排入广德县污水处理厂、广德县第二污水处理厂进行处理后达标排放到无量溪河	目前广德县污水处理厂、广德县第二污水处理厂已建成运行
	电力电信	由市政公用电网引入，接地电阻不大于10欧姆	和环评设计保持一致	/
环保工程	站区绿化	用地范围内四周和站区空地布置绿化树木和观赏性花卉 门站绿地面积18317.9m <sup>2</sup> ，绿地率为16.78%。高中压调压站绿化面积151.075m <sup>2</sup> ，绿地率为28.15%	用地范围内四周和站区空地布置绿化树木和观赏性花，其中门站绿化率达20%、门站绿化率为30%	绿化率增加
	管线工程	/	目前建设项目管线工程全部进行了覆绿，没有造成大的生态影响	能够满足环评批文要求
	一般固废	清管废渣进行填埋处理；生活垃圾委托环卫部门清理	生活垃圾委托环卫部门清理；目前企业产生的过滤废渣以及废桶均委托有资质单位进行处理	固废不对外排放

### 3、公用工程

#### (1) 给排水

① 供水系统：由开发区以及苏觉社区供水管网供给，供站场生活用水、绿化用水。

② 排水系统：雨污分流。雨水经园区管网排入无量溪河。废水主要是职工办公生活污水其中门站以及调压站产生的生活污水分别通过化粪池进行处理后分别排入广德县污水处理厂、广德县第二污水处理厂进行处理后达标排放到无量溪河。

#### (2) 消防

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》的规定，天然气的总储量不大于4500Nm<sup>3</sup>，可不设消防给水系统。按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定在工艺站设置手推式灭火器以及小型灭火器即可。

### 5、总平面布置

站内以及调压站各部分之间的防火间距严格按照《城镇燃气设计规范》GB50028-2006 的规定执行。

### 6、职工定员和劳动制度

劳动定员：结合本工程的自动化控制水平以及工程建设的实际情况，调压站有职工两人；门站有职工30人。

工作时间：各部门行政类长白班；站场输配工实行四班三运转，全年365天均有人上班。

### 工艺流程简述（图示）

本项目位于宣城市广德县境内，为了满足运输要求，首先要修建道路、平整场地，然后进行管道安装和施工建设，同时还要修建临时性工程。管道工程工艺流程图见图 1。

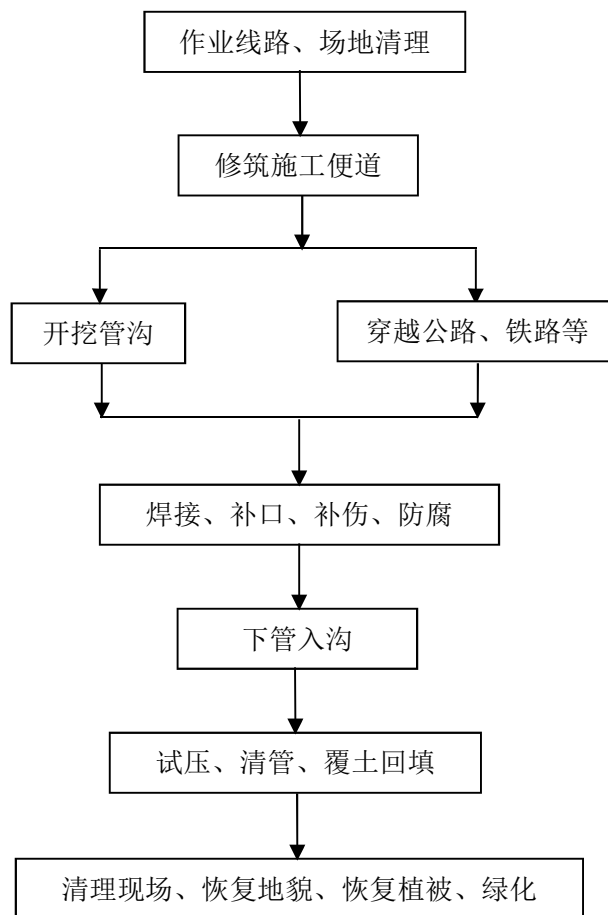


图 1 管道施工流程图

管沟开挖采用机械开挖与人工开挖相结合，管线设计开挖时，采用分层开挖的方法，表土剥离单独存放，回填时，分层夯实，表土做为上层回填土，尽可能保护作物原有的生态环境。

管道埋深设计为 1.5m，管沟开挖深度 1.5m，宽度 1m。沿公路铺设时，离路基边缘或水沟边缘相距不小于 15m。沿铁路铺设时，离路基边缘不小于 50m。穿越工程全部采用定向钻穿越，燃气管穿越时加装套管，套管直径 1.0m。

管道施工过程中产生的土石方大部分重新填埋，少部分拉回门站进行填埋低洼的区域，没有土石方委外处理。

定向钻施工使用配置环保型泥浆，其主要成分为膨润土和少量（5%左右）的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC），另含少量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，呈弱碱性，为无毒且无害的物质，对土壤的渗透性差，施工过程中泥浆可重复使用，到施工结束后剩余泥浆经调节 pH 值为中性后，经干化就近填埋。

施工期产污节点：

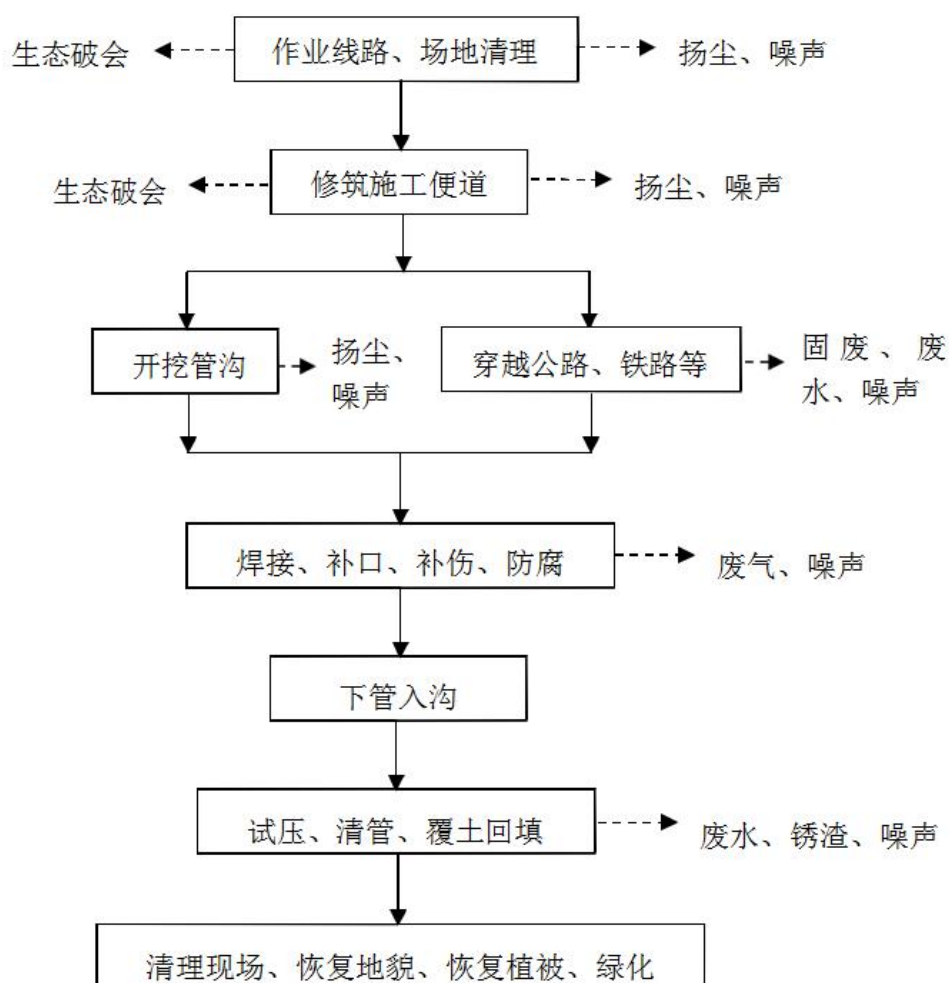


图 2 管道施工产污节点图

### 工艺流程：

项目为天然气的供应，工艺流程图如下：

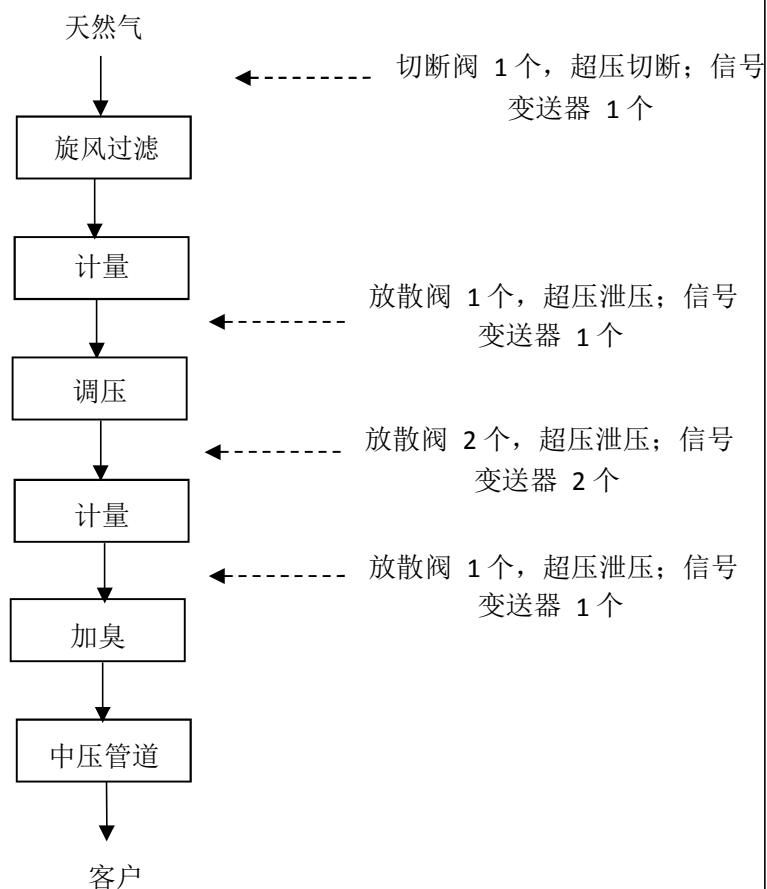


图 3 工艺流程图

公司天然气一路通过高压B级管道通过开发区中高压调压站，另一路通过中压管道为城区居民、开发区企业进行集中供气，穿越工程全部采用定向钻铺设，穿越河流全部采用开挖的方式进行。

进站天然气管道压力为 2.5 兆帕，经调压后调为 0.4兆帕。调压后设 2 路管道，一路设放散阀，超压泄压排放，正常工作时，该管道为通路；另一管道为旁路，正常工作时为关闭。

加臭采用四氢噻吩，目的是天然气泄漏时，加臭剂起到提醒和警示作用。加量为 20mg/m<sup>3</sup>。加臭机四氢噻吩采用不锈钢储罐贮存，常压贮存，储罐在设备的箱体内，加臭采用计量泵泵入天然气管线即可。机箱为密闭状态，在线使用，设备外不设储罐，一次贮存量为 0.05t，即为 50L。接收站工艺设备安全措施设为三级：一级为进气设切断阀，信号变送器，切断阀为自动压力调节阀门，根据出口段压力



反馈到阀门的调节杆，根据压力自动调节阀门的开启大小，较长时间超压，自动关闭阀门，确保工艺设备的安全；自动信号变送器，为当站外管网大量泄漏时，管道压力下降，信号报警。二级防护：每次计量、调压后共设 3 个放散阀，监控计量后 2 个，调压后 1 个。调压后的压力，超压自动旁路泄压，泄压的天然气经高放散管排放。三级防护：同时设 4 个信号变送器，监控各段进出口压力和气体温度，异常报警。

同时工艺站配备 2 套自动泄漏检测仪，管道焊口、密封等泄漏，自动 24h 检测，异常自动报警。

#### **实际供排水情况：**

① 供水系统：调压站由开发区供水管网供给；门站由苏觉社区供水管网供给，供站场生活用水、绿化用水。总用水量为  $1300\text{m}^3/\text{a}$ ，其中职工办公生活用水  $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水  $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 排水系统：雨污分流。雨水经园区管网排入无量溪河。废水主要是职工办公生活废水。门站、调压站产生的生活污水通过化粪池进行预处理后分别由广德县污水处理厂以及广德县第二污水处理厂进行达标处理后最终排入无量溪河。

## 工程占地及平面布置（实际）

工程占地情况如下：

**表 4-3 工程占地情况表**

占地性质	项目组成	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
永久占地	门站以及调压站	2.156
	管道工程区	0
	小计	2.156
临时占地	门站以及调压站	0
	管道工程区	1.15
	小计	1.15

建设内容包括站内的工艺设备、办公管理用房、生产辅助用房以及配套的仪控系统、电气、给排水及消防等设施。

环境保护投资明细

**表 4-4 工程环保投资明细表**

类别	主要环保措施	投资估算（万元）
生态保护及水土保持措施	表土保存回用；控制作业宽度； 堆面覆盖；植被恢复；站场绿化	50
废水	施工期营房租赁民房，减少临时面积，生活污水作为农田施肥	1
	施工期穿越工程泥浆水，经沉清回用，抑尘，少量沉清后排放	2.0
	运营期，生活污水化粪池处理后接管污水处理厂	1.0
废气	施工期：堆面覆盖，分段施工，减少裸露面扬尘	1.0
	运营期，检修及事故排放的泄压阀、高放散管排放	2.0
	运营期，安全检查，站场在线泄仪、手持式泄漏检测仪，泄漏为无组织排放	3.0
固废	施工期，管道穿越工程采用环保型泥浆，干化后就近填埋；生活垃圾委托环卫部门处置	1
	运营期，生活垃圾委托环卫部门处理	1
	过滤渣以及废桶委托有资质单位处理	3
合计		65

**生产安全事故应急预案备案情况：**

生产安全事故应急预案于 2018年 3月 1日签署颁发，并在广德县住房和城乡建设委员会予以备案。

预案提出的风险防范措施如下：

(1) 管线采用 3PE 防腐、阴极保护。设巡线员每天巡线两趟，采用手持式泄漏检测仪，检测阀井泄漏情况；配套 4 个控制阀井；沿线设置标示桩。

(2) 站场设 3 级超压、低压防护，采用自动调压阀控制，确保超压、低压自动调节，在设定时间范围内未能调控，自动报警，提醒人员干预。泄压废气经高放散管排放。站场配备应急电源，确保信号源的正常工作。站场配备防静电球，配备泄漏自动检测仪与手持泄漏检测仪。站场操作、维护器具采用防静电器具等。



应急预案演练图

表五 环境影响评价回顾

**与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：**

**1、与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题**

**一、施工期**

**(1) 废气**

工程施工期间产生的大气污染主要来自管沟开挖堆土及运输车辆、是施工机械走行车道引起的扬尘，施工建筑料（水泥、石灰、砂石料）及材料运输、堆砌过程中造成的扬尘和洒落，各类施工机械、运输车辆和发电机排放的废气。

**(2) 噪声**

本工程建设期间管道敷设采用机械开挖与人工开挖相结合，穿越高速路、铁路、公路采用定向钻方式，所以施工期噪声源主要来自于挖掘机、钻机、柴油发电机组、运输车辆等产生的噪声。

**(3) 废水**

施工废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水以及洗涤废水，主要污染物为SS、石油类、COD等。

**(4) 固体废物**

施工期间产生的垃圾主要为生活垃圾以及各类施工废料等。

**(5) 土石方**

管网施工过程中需要开挖土壤来进行填埋管线，通过估算，施工过程中产生的挖方量为13289.2m<sup>3</sup>，填方量为10159.8m<sup>3</sup>，少量剩余的土石方全部运往天然气站场对站内凹地进行回填利用。

**2、施工期采取的环保措施**

**(1) 废气**

为加强大气质量保护，遵循下列规定，采取有效措施防止施工期废气的污染：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，粉状材料应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水、覆盖，以减少扬尘量，而且建筑垃圾及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④使用商品混凝土；

⑤施工现场要设围挡或部分围挡，降低噪声的影响与扬尘的产生；

⑥施工场地的出入口道路应当硬化，并采取措施防止车辆将泥沙带出施工现场；

⑦装卸和贮存物料应当防止遗撒或扬尘；

⑧当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；另外，施工道路尽量利用既有道路，对施工场地、施工道路应适时洒水、清扫，并加强施工管理，配置防尘网，采用商品混凝土，同时必须采用封闭车辆运输。

## （2）噪声

管线沿线涉及的环境敏感点较多，为了使管道施工噪声对周围敏感点的影响降到最低，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

①选用低噪声机械设备或安装排气口消声装置。对设备定期保养，严格操作规范；

②施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感点，并严格按照规范操作；

③禁止夜间（22:00-次日 6:00）和午间（12:00-14:00）施工；

④施工单位设置移动隔声屏障，减少施工噪声的影响；

⑤施工运输车辆进出应合理安排，尽量远离居民点；

⑥在有城市电网供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

## （3）废水

①敷设管道产生的废水主要为机械设备冷却水、施工机械运转中油的滴漏污水等，产生量较小。阴雨天气时通过在施工区设置挡水设施，堆面遮盖，避免附近道路面径流对施工区的冲刷，同时可以减少雨天施工的污水产生量与水土流失。管道施工期间要注意清扫干净地面，清理废料、渣土等，避免这类物质由于雨水的冲刷而淤塞河道；

②管线穿越施工产生的泥浆废水，需要在钻机旁该设置泥浆收集池和沉淀池，

沉淀后的上部清水可以重复利用，部分可用于抑制扬尘的喷洒。沉淀池周围采取简易的维护措施，防止雨天雨水汇入沉淀池。在雨天停止施工，必须施工时，采取适当遮盖措施防止雨水对泥浆和沙土的冲刷。

③管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行试压，试压排放的废水中主要污染物为悬浮物及少量铁屑。因所用管道均为新管，废水中的 SS 浓度低于 100mg/L。对于沿线的试压废水，浓度较小，经临时沉淀池处理后试压废水可排入附近沟渠；

④施工单位在施工生活区租赁民房，避免生活污水任意排放。

#### （4）固体废物

①施工废料属主要为一般固体废物，不能与危险废物混装，可回收利用的废物外卖给专门的回收商回收利用，不可回收的剩余废料交由当地环卫部门统一处理；

②施工过程中产生的泥浆可重复利用，到施工结束后剩余泥浆 PH 调节为中性后就近填埋。为了拦挡入土点钻机带出的泥土，在入土点场地设置围挡，收集入沉淀池沉淀；产生的泥浆可设置沉砂池沉淀，晾晒干化后回填至管道或就近填埋。沉淀处理后的上清液回用于施工用水、抑尘，少量多余沉清后排放；

③施工人员产生的生活垃圾定期委托环卫部门处置，施工现场应设置专用的生活垃圾存放设施，并固定存放点；

#### （5）生态环境恢复措施

管道建设对生态环境的影响主要发生在施工期，营运期是很轻微的，为减缓对生态环境的破坏和影响，根据工程建设内容和工程施工过程中所涉及到的生态环境状况，工程施工期还需采取以下生态环境防治措施：

①强化施工阶段环境管理，在施工期间，为了保证施工质量，由质量监理部门派人进行监督（项目未设环境监理），为了更好地落实环境保护措施，建立环境保护管理制度。为此，在双方签订合同时，应将有关环境保护内容作为合同条款纳入到合同中去，以便进行监督。为消减施工队伍对植被和土壤的影响，拟在工程施工区设置警示牌，标明施工活动区。

②加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为，教育职工爱护环境，保护施工现场周围草木。不随意摘花、折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的植被和树木，规范施工行为，尽量减少并严格限定施工作业面积，尽可能减少对施工地带植被、树木等生态环境影响。在施工期间对施工人员加强生态保护的教育宣传，以公告、

宣传册等发放形式，教育施工人员。

③管道道施工中土方全部回填，不得随意堆放、丢弃，施工单位应根据工地的地形特点在地势低洼地段进行回填，管沟开挖施工安排时应及时、紧凑、合理，管道施工完成后应及时回填土方，回填应分层夯实，表土恢复后作为上层表土，及时恢复原貌；

④做好土地的植被恢复工作，施工一结束后，施工单位应负责清理现场，凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。

## 二、运行期

### 1、营运期有关污染情况

#### (1) 废气

天然气管道运营期产生的废气主要是检修、超压保护泄压时，产生的放空废气。天然气管道在正常的运行状况下有极少有天然气跑、漏现象。

##### ①工艺检修时排放的天然气

工艺设备在检修时会存在天然气的泄露情况，正常工况下，设备定期检修，首先余压通过放散管进行高空排放，少量的天然气为无组织排放。

##### ②系统超压排放的天然气

当接收站管道非正常超压时，设置于相应工艺管道上安全保护装置（安全放散阀）会动作，排出天然气，经放散管高空排放。由于本工程的输配系统各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般在管道放散阀发生超压排放的频率较低、排放量也较小。运营至今未有超压放散现象。从安全角度考虑，按放散管最大设计参数100m<sup>3</sup>/h。

#### (2) 噪声

噪声主要来自接收站内的机械设备噪声，系统超压排空噪声，主要为气流的噪声。

#### (3) 废水

运营期排放的废水主要是接收站内的办公生活污水。

#### (4) 固体废物

项目运营期固体废物主要是接收站的生活垃圾、天然气清管废渣。



## 2、营运期采取的环保措施

### (1) 废气

天然气管道营运期输配过程为密闭过程，全系统不产生废气，无有毒气体排放。对只有在工艺设备检修及出现紧急事故时，局部管段内的天然气放散，由于在管线上增设了截断阀井，当检修或事故放空时，大大地降低了天然气的排放量，有效的减轻了环境空气的污染。同时，在工程建设时采取了防腐处理和配套的安全检测措施，使事故性紧急排放发生的概率降至较低，不会改变周围环境空气质量功能。

营运期接收站产生的废气主要为设备检修时排放的天然气和系统超压排放的天然气。排放方式为通过接收站放散管（排空管15m）进行高空排放，不会对周边大气产生不利影响。

综上所述，本项目营运期接收站排放的天然气主要是放散管排放的，排放量较少，不会对周边环境产生较大影响。

### (2) 噪声

主要采取减振降噪措施后，正常情况下，场界昼夜噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求，不会对周围敏感点的声环境产生污染影响。

### (3) 废水

调压站产生的生活污水通过化粪池进行处理后送往广德县污水处理厂进行处理，门站产生的生活污水通过化粪池、地埋式污水处理装置进行处理达到《污水综合排放标准》中一级排放标准后达标排放，尾水排入无量溪河。

### (4) 固体废物

营运期的固体废物主要是清管产生的过滤废渣和生活垃圾。生活垃圾委托环卫

部门进行清理；其中清管废渣放于密闭的容器中并采用深埋的方式进行处理。

### (5) 生态环境保护措施

该项目运营期对于生态环境的影响较小，做好植被恢复、维护和水土保持。站场绿化是生态恢复的重要组成部分，它不仅能调节局部小气候，涵养水分、保持水土、防治污染、维护生态平衡，而且可以美化环境，给人以视觉上的美感。

## 环境影响评价的主要环境影响预测及结论:

### 一、结论

#### 1、项目概括

随着国家天然气“川气东输”工程的竣工，打开了安徽省应用天然气的大门。“川气东输”天然气管道自安庆市宿松县破凉镇进入安徽省，途径安庆、池州、宣城，与广德县出省进入浙江省湖州市。本项目的实施推进了下游城市燃气事业的发展，促进了城市经济发展和改善城市大气环境。本项目包括天然气门站（含接收川气的分输站和CNG加气母站，以下均以门站为项目建设位置的代称）、开发区高中压调压站、高压B级天然气管道、配套中低压输配管道等。天然气门站位于广德县城规划区南部、广安路西侧。高中压调压站（含为开发区临时供气CNG释放站）位于开发区南外环路和临河路路口东北侧。输配系统压力级制采用高压B级—中压A级二级压力级制。

#### 2、与产业政策符合性

按照国家发展和改革委员会第40号令《产业结构调整指导目录（2005年本）》，本工程属于鼓励类中“十九、城镇燃气工程”的城镇建设项目，并且本项目的实施以减少烟尘和二氧化硫的排放量，改善当地的大气环境质量根据《广德县城市总体规划》（2007~2020），广德县目前主要使用瓶装液化气和煤炭的燃料结构显然不符合城市的发展需求，本工程的实施将改善目前的燃料结构，符合广德县城镇发展的需求，对提高居民的生活质量，实现当地的经济发展目标具有积极的作用。

#### 3、环境质量现状

广德县城市天然气利用工程供气站周围现状环境空气质量良好，SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>日均浓度和SO<sub>2</sub>小时平均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准，未出现超标现象建设项目污水受纳水体无量溪河水质指标中COD<sub>Cr</sub>超过《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类标准要求。本项目站场所在区域声环境现状质量较好，其昼、夜间现状监测值均满足《声境质量标准》（GB3096—2008）中2类区标准标准限值。

#### 4、项目建设环境影响分析

### (1) 施工期

拟建工程施工期环境空气的主要污染源为扬尘，主要包括了土方挖掘、现场堆放土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘；运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘及施工车辆等排放的废气。评价建议严格控制高噪声设备夜间运行，确有必要夜间施工，施工单位需按照相关规定、条例办理产噪设备夜间施工的手续，降低噪声，避免施工噪声扰民

中压输气管道施工过程，沿线经天寿寺塔。天寿寺塔是安徽省第一批省级文物保护单位，根据《关于公布安徽省第一、二、三批省级重点文物保护单位的保护范围及建设控制地带的通知》（（1992）皖文物字第049号）中的相关规定，在管线施工前，需要申报文物、建设主管部门批准方能进行建设。

### (2) 运营期

运营期输气管线对周围环境基本上不会产生污染影响，站场的噪声设备也不会对周围声环境产生污染影响。工程建成后，可改变广德县现有燃料结构，减少城市垃圾排放量，改善城市空气质量、提高居民的生活质量。虽然在天然气管道检修时极少量天然气的泄漏或放空对站场周围大气环境产生不利影响，但影响的范围和程度极小只要在建设和营运过程中，切实做好“三同时”工作，落实设计及评价提出的污染控制措施，这种不利影响就可以降低到最小程度

### (3) 总体结论

广德县城市天然气利用工程属《产业结构调整指导目录（2005年本）》中鼓励类城镇建设项目，工程的实施可以减少烟尘和二氧化硫排放量，改善当地的大气环境质量。而管道施工期所产生的各类环境影响在采取评价建议的措施后可以有效控制，施工期间的环境影响扰民现象可以减轻。运营期门站生活污水排放对无量溪河的水质影响较小，不会降低无量溪河现状水质功能；办公垃圾集中处置率可达10%；门站及高中压站站内声环境质量和大气环境质量均可满足相应的功能要求。广德县城市天然气利用工程符合《广德县燃气专项规划（2009—2020年）》要求，其用地性质符合广德县城市建设相关要求，选址符合广德县环境功能区划要求。从保护环境的角度而言，评价认为广德县城市天然气利用工程项目是可行的。

## 各级环境保护行政主管部门的审批意见:

广德县环境保护局环评批复的主要意见如下:

一、广德县城市天然气利用工程建设项目是以正在建设的普光气田经广德至上海的“川气东送”工程为天然气资源,通过位于县城城区和县开发区居民、商业和工业用户,项目具体建设内容有:接受川气的门站一座、县开发区高中压调压站一座、门站与开发区调压站之间的高压管线、从门站至县城城区居民商业用气的中压管道以及项目辅助工程(办公楼、生产用房、车库等)、公用工程(供水供电、通讯等)、环保工程及绿化。本项目建设可改善县城工业商业和民用能源结构,为城区提供一个清洁能源,有利于污染减排,根据项目环境影响报告表结论,同意项目按通过的专项规划方案建设。

二、项目在具体实施建设施工运行中按环评报告要求认真做好以下几项污染防治工作:

1、项目施工活动要严格限制在施工范围内,管道施工中要兼顾其他地下管线和农田水利设施及周边敏感建筑,管道施工按环评要求对路面及时复土、平整恢复道路原形,对已经建成并正式通车的路面地下管道施工可采取地下顶管作业方式减少路面的开挖,非连续性工程禁止在夜间进行施工以防止施工噪声扰民。

2、站场生活废水按环评要求在近期采取化粪池处理后用于场区绿化,县城规划区生活污水管网建成连通后排入市政污水管网送入县城污水处理厂进行集中处理。

3、项目营运期要强化对站场进行安全管理,减少跑、冒、滴、漏,降低天然气的泄露和事故发生的频率,站场清管作业要安排在夜间防止清管时噪声污染,并采用密闭工艺,控制大气污染物排放。

三、工程建设要将项目环保设施纳入工程投资预算,严格执行项目环保三同时制度,工程全部竣工后报请我局及时验收。

四、项目施工期和营运期环保监督工作由广德县环境监察大队负责。

**广德县环境保护局**

**2010年11月24日**

表六 环境保护措施执行情况

序号	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	落实情况
一	项目施工活动要严格限制在施工范围内，管道施工中要兼顾其他地下管线和农田水利设施及周边敏感建筑，管道施工按环评要求对路面及时复土、平整恢复道路原形，对已经建成并正式通车的路面地下管道施工可采取地下顶管作业方式减少路面的开挖，非连续性工程禁止在夜间进行施工以防止施工噪声扰民。	①根据现场管理资料，建设单位已做好管道施工作业带临时性占地的恢复工作，并加强机械噪声控制，减少对周围居民的影响。 ②工程运营前，做好了清管作业的环境保护工作；施工现场设置临时沉淀池，生活营地为租赁民房，生活污水经收集后由化粪池预处理后由附近农民清运至附近农田。调压站的废水经站内预处理后接管进入广德县污水处理厂集中处理。 ③管道施工按环评要求对路面进行了复土、平整；目前已恢复道路原形，对已建成并正式通车的路面地下管道施工采用了地下顶管作业方式减少路面的开挖，除了必要的连续性工程，本项目没有在夜间进行施工，最大限度的减少施工噪声扰民。
二	站场生活废水按环评要求在近期采取化粪池处理后用于场区绿化，县城规划区生活污水管网建成连后排入市政污水管网送入县城污水处理厂进行集中处理。	目前，广德县污水处理厂以及广德县第二污水处理厂已建成运营；门站以及调压站产生的少量生活污水通过化粪池预处理后可纳入市政污水管网进行达标排放
三	项目营运期要强化对站场进行安全管理，减少跑、冒、滴、漏，降低天然气的泄露和事故发生的频率，站场清管作业要安排在夜间防止清管时噪声污染，并采用密闭工艺，控制大气污染物排放。	项目运营期间对站场进行安全管理；设置了干线的截断阀门，在进出站均设置有紧急切换阀并在放空管中设置了双阀门，最大限度的建设了跑、冒、滴、漏，降低天然气的泄露和事故发生的频率；站场清管作业要安排在夜间防止清管时噪声污染，并采用密闭工艺，控制大气污染物排放。
四	工程建设要将项目环保设施纳入工程投资预算，严格执行项目环保三同时制度，工程全部竣工后报请我局及时验收；项目施工期和营运期环保监督工作由广德县环境监察大队负责	和环评要求保持一致；工程建设要将项目环保设施纳入工程投资预算，严格执行项目环保三同时制度

表7-1 施工期环境影响调查

施 工 期	生态影响	本工程对生态的主要影响因素为施工阶段对当地植被的破坏，施工期间未对施工规定范围以外的植被造成破坏。具体见生态环境影响调查专章。
	污染影响	<p>施工期间扬尘未对周围环境和附近居民造成影响。通过道路洒水、散状物洒水、车辆运输限速、散状建材设置简易物料棚，易扬尘物料进行覆盖措施，扬尘无明显影响。</p> <p>施工期人员营地租赁民房，人员生活污水用于农田施肥，无废水排放。通过加强施工期环境管理，设置临时废水沉淀池等措施，泥浆水经沉清后回用、抑尘，少量沉淀排放。施工完毕后，及时清理了施工现场，所有的固体废弃物全部清理完毕。施工期间废弃的建筑垃圾分类回收、生活垃圾委托环卫部门处置。</p> <p>施工期噪声未对周围环境和附近居民造成影响。通过交叉启动施工机械以及其他建筑施工设备运转时间、合理安排施工时间等措施，噪声无明显影响。</p>
	社会影响	施工期间无投诉。

表七-2 运营期生态影响调查及污染源监测

项目	现场调查或监测说明	调查或监测结果分析																																																															
生态影响	见生态环境影响调查专章																																																																
厂界噪声	监测范围	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。监测结果见表 7-1  <b>表 7-1 噪声监测结果 单位：dB(A)</b> <table><tr><th rowspan="2">测点位置</th><th colspan="2">6月28日</th><th colspan="2">6月29日</th><th>所在位置</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th></th></tr><tr><td>1#厂界东</td><td>50.2</td><td>42.4</td><td>50.5</td><td>41.0</td><td rowspan="5">门站</td></tr><tr><td>2#厂界南</td><td>52.5</td><td>41.0</td><td>52.4</td><td>42.4</td></tr><tr><td>3#厂界西</td><td>52.9</td><td>41.5</td><td>52.7</td><td>42.7</td></tr><tr><td>4#厂界北</td><td>54.7</td><td>41.2</td><td>52.2</td><td>41.2</td></tr><tr><td>西侧西山边居民</td><td>53.3</td><td>41.4</td><td>53.1</td><td>41.2</td></tr><tr><td>南侧西山边居民</td><td>52.8</td><td>41.1</td><td>52.6</td><td>41.0</td><td rowspan="5">调压站</td></tr><tr><td>1#厂界东</td><td>52.5</td><td>41.2</td><td>52.4</td><td>41.2</td></tr><tr><td>2#厂界南</td><td>53.2</td><td>41.5</td><td>52.7</td><td>41.5</td></tr><tr><td>3#厂界西</td><td>53.5</td><td>41.7</td><td>53.5</td><td>42.6</td></tr><tr><td>4#厂界北</td><td>54.2</td><td>42.2</td><td>54.2</td><td>41.2</td></tr></table>	测点位置	6月28日		6月29日		所在位置	昼间	夜间	昼间	夜间		1#厂界东	50.2	42.4	50.5	41.0	门站	2#厂界南	52.5	41.0	52.4	42.4	3#厂界西	52.9	41.5	52.7	42.7	4#厂界北	54.7	41.2	52.2	41.2	西侧西山边居民	53.3	41.4	53.1	41.2	南侧西山边居民	52.8	41.1	52.6	41.0	调压站	1#厂界东	52.5	41.2	52.4	41.2	2#厂界南	53.2	41.5	52.7	41.5	3#厂界西	53.5	41.7	53.5	42.6	4#厂界北	54.2	42.2	54.2	41.2
	测点位置			6月28日		6月29日		所在位置																																																									
			昼间	夜间	昼间	夜间																																																											
	1#厂界东		50.2	42.4	50.5	41.0	门站																																																										
	2#厂界南		52.5	41.0	52.4	42.4																																																											
	3#厂界西		52.9	41.5	52.7	42.7																																																											
	4#厂界北		54.7	41.2	52.2	41.2																																																											
	西侧西山边居民		53.3	41.4	53.1	41.2																																																											
	南侧西山边居民		52.8	41.1	52.6	41.0	调压站																																																										
	1#厂界东		52.5	41.2	52.4	41.2																																																											
2#厂界南	53.2	41.5	52.7	41.5																																																													
3#厂界西	53.5	41.7	53.5	42.6																																																													
4#厂界北	54.2	42.2	54.2	41.2																																																													
调压站以及门站厂界噪声，周边环境敏感点噪声																																																																	
监测目的																																																																	
厂界噪声是否达标																																																																	
监测布点、项目及频次																																																																	
监测布点：根据新建项目厂址环境情况和项目《环境影响评价报告表》对项目声学环境影响评价和预测，厂界在门站以及调压站厂界东、南、西、北各设1个监测点；在门站																																																																	
监测项目：Leq；																																																																	
监测频次：昼间、夜间各监测两次																																																																	

厂界无组织排放	监测范围  门站以及调压站监测目的  厂界H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、甲烷无组织排放浓度是否达标。  监测布点、项目及频次监测布点：根据新建项目厂址环境情况和项目《环境影响评价报告表》对项目大气环境影响评价和预测。监测项目：了解厂界非甲烷总烃是否达标。	表 7-2 监测结果 单位：mg/m <sup>3</sup>					
		采样时间	点位		检测结果 （单位 ug/m <sup>3</sup> ）		
					硫化氢	非甲烷总烃	甲醛
	2018.06.28	门站	厂区西北侧	ND	ND	180	
				ND	ND	190	
				ND	140	170	
				ND	80	210	
			办公楼	ND	ND	240	
				ND	110	150	
				ND	80	260	
				ND	ND	300	
			东南侧	ND	ND	330	
				ND	ND	260	
				ND	140	310	
				ND	80	310	
		调压站	门卫室	ND	ND	380	
				ND	ND	470	
				ND	70	490	
				ND	ND	530	
			厂区东南侧	ND	ND	410	
				ND	ND	440	
				ND	ND	440	
				ND	ND	410	
			厂区东侧	ND	ND	550	
				ND	ND	490	
				ND	ND	510	
				ND	ND	460	
	2018.06.29	门站	厂区西北侧	ND	ND	380	
				ND	ND	360	
				ND	ND	ND	
				ND	ND	ND	
			办公楼	ND	ND	ND	
				ND	ND	ND	
				ND	ND	ND	
				ND	ND	ND	
南侧			ND	ND	ND		
			ND	ND	110		
			ND	ND	60		
			ND	ND	130		
调压站		门卫室	ND	ND	350		
			ND	ND	300		
			ND	ND	100		
			ND	ND	120		
厂区东南侧	ND	ND	290				
	ND	ND	300				
	ND	90	110				
	ND	ND	200				
厂区东侧	ND	100	200				
	ND	ND	290				



					ND	40	280
					ND	ND	260
		<p>监测结果显示：该项目门站厂界无组织排放H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、甲烷周界外最高浓度点值分别为NDmg/m<sup>3</sup>、0.14mg/m<sup>3</sup>、0.38mg/m<sup>3</sup>；调压站厂界无组织排放H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、甲烷周界外最高浓度点值分别为NDmg/m<sup>3</sup>、0.16mg/m<sup>3</sup>、0.55mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织监控浓度限值。</p>					
固体废物	调查生活垃圾、清管废渣的产生量及处理方式	<p>生活垃圾目前在站场内收集，集中收集后交由环卫部门统一清运；由于天然气的品质较高，目前尚未出现过清管行为；其中过滤器产生的少量废渣暂存于排污口中，定期委托合肥市安达新能源有限公司进行处理；使用加臭剂产生的少量废桶委托安徽嘉朋特环保科技有限公司进行处理。</p> <p>备注：施工期间产生的少量油漆桶也委托安徽嘉朋特环保科技有限公司进行处理；目前施工期已结束，不再产生废油漆桶（管道涂刷）。</p>					
废水	雨污分流，生活污水达标处理。	<p>雨污分流，监测结果显示：项目门站生活污水通过门站污水管网排放至广德县污水处理厂经监测表明各污染物排放浓度分别为BOD：12.4mg/L，氨氮：8.7mg/L，COD：50.6mg/L均满足广德污水处理厂的接管标准。开发区调压站生活污水排入市政管网送至广德第二污水处理厂集中处理。调压站废水出口各项污染物指标浓度值分别为BOD：20.7mg/L，氨氮：8.1mg/L，COD：50.6mg/L 均满足广德第二污水处理厂的接管标准。</p>					
其他	试运行期间投诉情况	无。					

表八 环境管理状况调查

环境管理机构设置	
表 8-1 施工期和运营期环境管理机构设置表	
施工期	运行期
<p>广德天然气项目环境保护小组</p> <p>组 长：陶青福</p> <p>副组长：肖启明</p> <p>组 员：陆杨星、倪伟、张华超、丁小梅</p>	<p>广德天然气项目环境保护小组</p> <p>组 长：陶青福</p> <p>副组长：肖启明</p> <p>组 员：倪伟、张华超、丁小梅</p>
环境监测能力建设情况	
无	
环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况	
无	
<p>环境管理状况分析与建议</p> <p><b>分析：</b>建设单位成立环境保护管理机构，组织完善，责任明确，在工程建设期间基本贯彻了环境保护的“三同时”制度，在设计和施工的过程中，基本执行环评报告表及有关部门的批复意见，对当地的水土保持、农业生态系统、村庄居民的正常生活采取了积极有效的保护措施，基本落实了设计、施工、营运期环保措施，并制定了事故防范措施及应急预案等管理制度。从现场情况来看，广德县天然气利用工程组的工作纪律都比较严明，重要工作岗位的工作人员都持证上岗，并定期进行安全培训。</p> <p><b>建议：</b>完善环保相关制度，并认真落实。</p>	

表九 调查结论与建议

通过对工程环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行的情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对站场及沿线的生态调查，站场厂界噪声、废气监测结果的分析与评价，从环境保护角度对工程提出以下调查结论与建议：

#### 一、结论：

##### 1、工程基本情况

广德县城市天然气利用工程主要包括广德县天然气接收门站、开发区调压站、高压B级天然气管道以及中压管道。验收调查监测期间主体工程工况运行稳定，环境保护设施运行正常。

##### 项目工程变化情况：

(1) 门站面积变小，有关于CNG母站以及调压站的相应内容目前未建设，后续也不再建设；

(2) 调整高压B级管道，优化了路线选择；

##### 2、生态影响调查

施工期生态影响调查：项目对施工期间产生的对站场及管道沿线周边生态破坏情况按要求进行了土地复垦、地貌恢复和绿化措施。受项目施工影响的生态环境已基本恢复原貌。

运行期生态影响调查：运行期项目对影响区域分别进行了相应的水土保持和生态恢复工作。目前生态恢复及水土保持情况良好。

##### 3、大气环境影响调查

运行期大气影响主要是门站以及调压站产生的非甲烷总体废气、甲烷废气以及硫化氢废气，于 2018 年 6 月委托广德县顺诚达有限公司进行了门站以及调压站特征污染物的无组织监控监测。由监测结果可预知项目各类废气的无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响很小。

##### 4、水环境影响调查

门站以及调压站均实现了雨污分流，其中门站产生的生活污水通过化粪池进行预处理后纳入广德县污水处理厂进行达标处理；调压站产生的生活污水通过化粪池进行预处理后纳入广德县第二污水处理厂进行达标处理。

监测结果显示：项目门站生活污水通过门站污水管网排放至广德县污水处理厂经监测表明各污染物排放浓度分别为BOD：12.4mg/L，氨氮：8.7mg/L，COD：50.6mg/L均满足广德污水处理厂的接管标准。开发区调压站生活污水排入市政管网送至广德第二污水处理厂集中处理。调压站废水出口各项污染物指标浓度值分别为BOD：20.7mg/L，氨氮：8.1mg/L，COD：50.6mg/L 均满足广德第二污水处理厂的接管标准。

#### 5、声环境影响调查

监测结果显示，监测期间门站、调压站东西南北厂界噪声以及门站南侧的西山边居民点昼夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，未出现超标现象。

#### 6、固体废物影响调查

生活垃圾目前在站场内统一堆放，委托环卫处置；过滤废渣集中收集后交由有资质单位（合肥市安达新能源有限公司）进行处置，对环境没有产生不利影响；使用加臭剂产生的少量废桶委托安徽嘉朋特环保科技有限公司进行处理。

**备注：**施工期间产生的少量油漆桶也委托安徽嘉朋特环保科技有限公司进行处理；目前施工期已结束，不再产生废油漆桶（管道涂刷）。

#### 7、环境保护管理情况调查

在施工和运营过程中，设有专门的环境管理机构，认真执行环评报告表及有关部门的批复意见，对当地的水土保持、农业生态系统、村庄居民的正常生活采取了积极有效的措施，并制定了事故防范措施及应急预案等管理制度，同时对施工期进行了环境监理，工程的环境保护工作取得了应有的效果。

**验收调查结论：**项目对环境影响评价文件及环境影响评价审批文件的相关要求均已落实；建议通过竣工环境保护验收。

## 二、建议：

1、加强天然气输送管道、站场的环境保护工作和环境风险事故应急演练工作，确保日常工作中各项污染物达标排放，防范管道输送中天然气的泄露及爆炸产生的环境风险及次生环境污染。

2、为了减少超压放空产生的噪声对周围居民点的影响，故建议在接收站放空管排气口安装消声器。

## 1 生态环境影响调查

生态环境影响调查分析主要有工程占地数量、类型及其对沿线生态的影响。取、弃土场、临时施工场地恢复利用情况以及边坡防护、水土保持和绿化景观情况等内容。

### 1.1 输气管道沿线生态环境概况

项目地处广德县境内，沿线中主要为道路两侧的绿化带（未穿越农田），评价范围内未发现国家和安徽省重点保护珍稀野生动植物及其他重点保护对象。

#### 1.1.1、地理位置

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县（市）交界处，地跨东经 $119^{\circ}02' \sim 119^{\circ}40'$ ，北纬 $30^{\circ}37' \sim 31^{\circ}12'$ 。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻宁国市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长65km，东西宽48km，全县幅员总面积为2165km<sup>2</sup>。所处的区域在上海3小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州2小时经济圈内。

#### 1.1.2、地形、地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，东西低。周围群峰环列，中部为坳陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔500~800m的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔14.5m的狮子口河底最低，南部四合乡海拔863.3m的马鞍山最高。

#### 1.1.3、地质简况

广德县大地构造属扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期，印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带，从此，结束海洋环境，进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪，受燕山运动强烈干扰，发育了北东向主干断裂，断块上升区成为山、丘地带，断陷带成为盆地，且接受红层堆积，并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响，使县内标高和比高再度增加，起伏率也相应加大，隆起区不断发生

侵蚀，下沉区的盆地和沿河地带，堆积成了陆相沉积。

#### **1.1.4、水系及水文**

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

无量溪河 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长65.4km，主要支流有16条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为1079.9 km<sup>2</sup>。

无量溪河 无量溪河为无量溪河的主要支流之一，源于新杭镇流动社区，在沈家渡与无量溪河汇合，全长约22km。

粮长河 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至桃州镇，全长23km。

广德县属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

#### **1.1.5、气象与气候特征**

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

光照：全县年平均日照时数为2162.1小时，年平均日照百分率为49%，平均每天5.9小时，年平均太阳辐射为119.4千卡/cm<sup>2</sup>。

气温：全县年平均气温为15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在0.5℃范围内。

降水：全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在1100～1500mm之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为1341.4mm。

气压：全县年平均气压1010.9毫巴，1月份最高为1020.8毫巴，7月份最低为998.6毫巴。

风：全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为46.3天。

**1.1.6、生物多样性**

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近600种，重要的经济树种有30科近100种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物28目54科284种，其中兽类野生动物7目16科55种，爬行类、两栖类野生动物5目11科39种，鸟类野生动物16目27科190种。

**1.1.7、土壤分布**

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土6个土类，13个亚类，43个土属，85个土种。

广德县的自然地理概况可总结为表1-1。

**表1-1 广德县自然地理概况**

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带湿润性季风气候	无霜期	226天	耕地面积	62.34万亩
	东经119°02'-119°40'	年平均日照时数	2162h	全年主导风向	东到东南风	土壤	6个土类85个土种
国土面积	2165km <sup>2</sup>	年平均气温	15.4℃	年平均风速	3.3m/s	主要土壤	红壤、黄棕壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降水量	1341mm	主要河流	桐河、无量溪河等	植被类型	亚热带长绿阔叶林
地形地貌	平原、岗地、丘陵和低山	年平均蒸发量	1355mm	主要湖泊	卢湖、东亭湖等	矿产资源	煤、萤石、瓷土、大理石等

**1.1.8植被**

项目区属亚热带常绿阔叶林地带，多为次生植物或人工植被所替代，常见的以常绿阔叶林、落叶阔叶林混交或阔叶、针叶混交林为主。现状林草植被覆盖率达70%以上。村庄周围以及农田人工种植的树木主要包括榆、柳、桑、槐、杨、泡



桐、乌桕、椿树等；野生植被以草、灌木为主，有南天竹，狗牙根、结缕草、白茅、菊花、车前草等。项目区水、热、气条件十分优越，适宜多种乔、灌木及花草生长。根据调查，项目区适宜的主要树种有杉木、马尾松、黄山松、青冈栎；还有桑、茶、油桐、油茶等经济林；适宜草种主要有：狗牙根、三叶草、五叶地锦、黑麦草、高羊茅、马尼拉等。景观绿化主要采用香樟、广玉兰、杜鹃、月季、女贞、夹竹桃、红檵木等，公路行道树种主要以侧柏、香樟为主。

## 1.2 土地利用调查

### 1.2.1 技术方法与手段

项目区范围土地利用现状调查图，按照全国土地利用分类系统标准，采用 2007 年中国科学遥感中心接收的美国陆地卫星 TM 影像数据；参考有关资料，通过采用 GPS 定位，建立地面解释标志和线路调查方法，解译遥感影像，编绘土地利用现状图，详见附图，在 ERDAS 信息系统软件支持下，进行数据采集、编辑、分析、编绘成图。

### 1.2.2 土地利用状况分析

管道沿线两侧 100m 范围内土地利用结构比较单一，沿线区域的生态系统分布相对较为零散，基本上分布于平原区。其中门站位于广德县桃州镇苏觉社区，用地类型为商业用地，用地面积为 15753m<sup>2</sup>；调压站位于广德县经济开发区，用地类型为工业用地，用地面积为 5810m<sup>2</sup>。天然气管线铺设工程总长度约为 77.71km，目前天然气管线均沿绿化带进行铺设，未穿过农田。

由以上数据可以看出，总体上工程敷设区域土地利用方式以杂林草旱地为主，没有穿越过农村居民点。项目的建设使管线上原有的土地的使用功能和生态功能也将发生变化。但是，本项目作为线性工程，项目占用的土地相对于项目影响区土地而言是很小的。同时，这些影响是短暂的，在管道敷设后，植被得到恢复，不会改变调查区的土地利用现状。杂草林旱地主要植被为杂草、低矮灌木。

## 1.3 水土保持调查

### 1.3.1 土石方调查

根据《广德县天然气利用工程环境影响报告表》，本工程管线带状作业区总挖方13289.2 m<sup>3</sup>，回填方 10159.8 万m<sup>3</sup>，剩余的3129.4m<sup>3</sup>全部运往天然气站场进行凹地填埋。目前实际产生的土石方量约为1.55万m<sup>3</sup>，回填方 1.25 万m<sup>3</sup>，剩余的3000m<sup>3</sup>全部运往天然气站场进行凹地填埋。

## 1.4 输气管道沿线植被覆盖情况调查

经调查，输气管道大多是沿线植被以杂草、灌木等为主，少部分为木本植物、经济林等；极少数为菜园地。

从现场调查情况看，管道所经地区处于正常状况，地表植被生长正常，施工期被切断的动物通道也恢复正常。自然生态环境均未发现不良现象，地表植被与未敷设管道区域无明显区别。这说明了天然气管道对生态环境影响较轻，影响范围较小。因此可以认为，正常输气过程中，管道对地表植被无不良影响。

## 1.5 输气管道沿线水土流失调查

本项目在保证建设项目正常施工和运行的基础上，因地制宜地采取了各种水土流失防治措施，全面控制了工程水土流失，有效防治了责任范围内的水土流失，达到地面侵蚀量显著减少。具体措施如下：

1、工程方合理安排施工进度，减少水土流失。施工时避开雨季和大风天，在穿越公路、铁路、管沟开挖时，避开雨季。施工中做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。

2、施工前划定施工作业范围和路线，未随意扩大，按规定操作。严格控制和管理运输车辆及机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。

3、管道在穿越公路处采取水土保持措施。对于原来有护砌的边坡，采取与原来护砌相同的方式恢复原貌。施工完毕后，恢复边坡原状，及时运走废弃施工材料，避免阻塞交通。

4、在施工中破坏植被的地段，施工结束后，及时进行了植被恢复工作，在杂草林区提高了植被恢复速度和质量，减轻水土流失，采用撒草籽、人工草坪恢复。

项目采用工程措施与生物措施相结合，科学合理地布置水土保持措施，全面防止弃土石渣堆放、乱放、滥流，临时占地及时得到植被恢复，实现项目施工结束后项目区水土流失得到有效控制，扰动面积的 95%以上得到治理，水土流失总治理度 87%，原有植被的恢复率在 97%以上。

## **1.6 非正常状况下生态环境的影响调查**

天然气管道不论是管道老化、自然灾害等原因引起的穿透、破裂；穿越工程的管道受到外力后导致管段裸露甚至断裂，都将引起天然气的泄露。泄露的天然气挥发扩散、燃烧又将引发一系列污染问题，污染物进入土壤、水体，会发生许多物理、化学和生化反应，造成环境的严重污染，事故发生的可能性是存在的，但只要做好预防工作，事故发生的概率可以下降，造成的危害损失可减少。郎川天然气有限公司通过制定项目应急预案，完善了事故预防、应急机制，详见表1.6-1，降低事故发生概率，也提高了事故的应对能力。

**表 1.6-1 输气管线泄露应急预案**

步骤	处置	负责人
发现险情	发现管道泄漏	巡线工人
报警	拨打 110 报警，并向站场主任报告，通知抢维修队到达，进行管道抢维修工作	外管道巡线工、站场主任
现场施救	停止输气作业，现场划分警戒线，等抢维修队到达，进行管道抢维修工作	中控室操作工、巡线工人、分管设备副主任
警戒	视事故发生的情况，划定警戒范围	警消队长
现场监测	查看事故现场，分析事故原因	站场主任
上报程序	事发后立即向上一级应急指挥中心报告	站场主任
后期处置	检查设备、工艺，清理现场，处理污染物，恢复生产	站场主任
注意	1、在进行抢维修作业时，要防止火灾、爆炸等事故的发生 2、非本企业新闻发言人不得接受社会媒体采访	/

## 1.7 生态环境影响措施有效性分析

(1) 项目占用的土地相对于项目影响区土地而言是很小。在管道敷设后，农田得到复垦，植被得到恢复，不会改变调查区的土地利用现状。

(2) 管道定向穿越公路时，选择地质稳定区段、避开雨季施工。管道敷设回填后的地表保持与原地表高度一致，未将多余的土石方留在路边，项目对道路交通影响较小。

(3) 在管道建设施工期，将施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限

度。对于施工过程中被破坏的植被，竣工后及时进行了土地复垦和植被重建工作。地表植被、农作物生长与未敷设管道区域无明显区别。正常输气过程中，管道对地表植被无不良影响。

(4) 项目采用工程措施与生物措施相结合，科学合理地布置水土保持措施，全面防止弃土石渣乱堆、乱放、滥流，及时进行植被恢复，实现项目施工结束后项目区水土流失得到有效控制。

表 1.7-1 输气管线生态环境影响措施落实情况

序号	环评中要求	建设情况
1	对管沟中挖出的泥土，应尽量靠近管沟边进行堆放，必要时采用塑料皮进行覆盖，以减少车间碾压或下雨时泥土的漫流对环境的影响。施工单位在施工过程中尽量减少占用临时用地，重新疏松被碾压后变密实的土壤，并及时补栽补种。 管网施工会查产生一定的水土流失现象，为了减少水土流失，施工结束后及时进行绿化，减少施工带来的水土流失、植被破坏。管道施工应该尽量缩短施工距离并及时进行埋管，减少沟槽泥土长期堆放造成的水土流失。	①根据现场管理资料分析，对管沟中挖出的泥土，全部靠近管沟边进行堆放；雨季采用篷布对临时堆土、物料进行覆盖，以减少车间碾压或下雨时泥土的漫流对环境的影响 ②施工单位在施工过程中占用临时用地，重新疏松被碾压后变密实的土壤进行了及时补栽补种，目前已实现了覆绿。 ③为了减少水土流失，施工结束后均及时进行了绿化。管道施工在包装质量的前提下缩短单位施工距离并及时进行埋管，减少沟槽泥土长期堆放造成的水土流失
2	/	根据现场管理资料分析，管沟开挖的土方暂存于施工场地内，边坡控制在 1:1.5 左右，对高控制在 1.5 米左右，耕植土单独堆放。土方全部回填，无弃土。
3		根据现场管理资料分析，站场以及调压站内施工场地布置在场站内规划的硬化地面区；其它部分进行了及时覆绿

工程设施，以及复耕、地貌恢复现状图：



门站大门口



门站内绿化



门站办公区域及道路硬化



门站简介及消防疏散图





门站排污口



门站绿化



门站主要设备



门站放散管及绿化



门站所在位置图





调压站大门口



调压站消防器材





调压站主体设备以及灭火器箱

调压站绿化



调压站绿化

调压站固废存放区



调压站绿化及道路硬化图





调压站所在位置图





高压管线穿沟渠工程（沪渝高速边）



高压管线穿沟渠工程（沪渝高速边）



高压管线（已覆绿）



高压管线（已覆绿）





高压管线穿沟渠工程（无名小河）



高压管线穿沟渠工程（无名小河边）



光藻路



光藻路





高压管线覆绿图





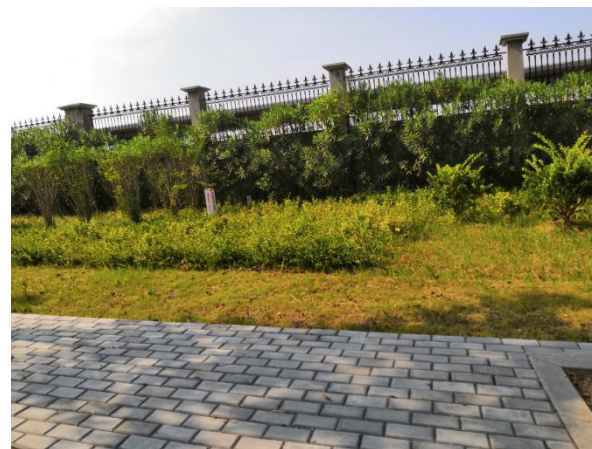
### 中压管网覆绿图（穿无量溪河）



### 中压管网覆绿图（穿无量溪河）



广德县开发区光藻路段管线覆绿（威尔泵浦）



广德县开发区光藻路段管线覆绿（亚普竹业）





广德县经济开发区部分天然气管线覆绿图



中压管线部分天然气管线覆绿图（城区）

