建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：桐柏县中心城区管道天然气建设工程

建设单位（盖章）：桐柏中石油昆仑燃气有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

南阳市建设项目环境影响报告表告知承诺制审批申请及承诺书

<table>
<tr><td colspan="5">一、建设单位信息：</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="4">桐柏中石油昆仑燃气有限公司</td></tr>
<tr><td>建设单位统一社会信用代码</td><td colspan="4">91411330MA9NE17E2G</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">桐柏县中心城区管道天然气建设工程</td></tr>
<tr><td>项目环评文件名称</td><td colspan="4">建设项目环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>项目建设地点</td><td colspan="4">桐柏门站：河南省南阳市桐柏县城郊乡尚楼村；管线：起点月河计量站，途经月河镇、城郊乡等，终止于桐柏站</td></tr>
<tr><td>是否未批先建</td><td colspan="2">是☐ 否☑</td><td colspan="2">是否按要求处理到位</td><td>是☐ 否☐</td></tr>
<tr><td>项目主要建设内容</td><td colspan="4">该项目总投资 5000 万元，在南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，新建 9km 进站高压输气管道，1 座桐柏门站。</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人姓名</td><td>姚强</td><td>联系电话</td><td colspan="2">18637786367</td></tr>
<tr><td colspan="5">二、授权经办人信息：</td></tr>
<tr><td>经办人姓名</td><td>姚强</td><td>联系电话</td><td colspan="2">18637786367</td></tr>
<tr><td>身份证号码</td><td colspan="4">411303199112201012</td></tr>
<tr><td colspan="5">三、环评单位信息：</td></tr>
<tr><td>环评单位名称</td><td colspan="4">明阳科技（河南）有限公司</td></tr>
<tr><td>环评单位统一社会信用代码</td><td colspan="4">91411302MA9LXPKM8T</td></tr>
<tr><td>编制主持人职业资格证书编号</td><td colspan="4">03520240541000000123</td></tr>
<tr><td>环评单位联系人</td><td>杨珂</td><td>联系电话</td><td colspan="2">15993170773</td></tr>
</table>

审批机关告知事项	一、环评告知承诺制审批的适用范围 属于《河南省企业投资项目承诺制改革环评文件告知承诺审批实施细则（试行）》提出的告知承诺范围 二、准予行政许可的条件 1. 项目建设应符合国家、省及所在区域产业政策要求； 2. 建设项目应符合区域开发建设规划和环境功能区划的要求； 3. 建设项目环评文件的编制应符合《环境影响评价技术导则》以及相关标准、技术规范等要求，不存在《建设项目环境保护管理条例》第十一条规定情形以及《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第二十六条第二款、第二十七条所列问题； 4. 建设项目向环境排放的污染物应达到国家、行业和当地的污染物排放标准，污染物排放满足区域环境质量要求和总量管控要求，污染物排放总量替代符合区域替代要求，环评文件中明确污染物排放总量指标及区域削减措施，建设单位承诺在项目投运前取得总量指标； 5. 改、扩建项目环评文件已对项目原有的环境问题进行梳理分析，并采取“以新带老”等措施治理原有的污染； 6. 项目环境风险防范措施和污染事故处理应急方案切实可行，满足环境管理要求； 7. 建设项目符合法律、法规、规章、标准规定的各项环境保护要求。
建设单位承诺	一、本单位已详细阅读过审批机关告知事项，本项目所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，对填报的内容负责。同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。 二、本单位已详细阅读过项目环评文件及相关材料，对其进行了审查，认为该建设项目属于《河南省建设项目环境影响评价文件承诺制审批实施细则（试行）》适用范围中第 63 项（五十二、交通运输业、管道运输业中的原油、成品油、天然气管线（不涉及城市天然气管线；不涉及城镇燃气管线；不涉及企业厂区内管道）），环评文件符合审批机关告知的审批条件，建设项目排放的污染物排放符合标准，环评文件中明确了污染物排放总量指标及区域削减措施，排放总量为：化学需氧量/ 吨，氨氮 / 吨，二氧化硫 / 吨，氮氧化物 / 吨，挥发性有机污染物 / 吨，重金属铅 / 吨，铬 / 吨，砷 / 吨，镉 / 吨，汞 / 吨。 三、本单位将自觉落实环境保护主体责任，履行环境保护义务，严格按照本承诺及项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营；若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，将依法重新办理相关环评手续。 四、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，若存在环境违法行为隐瞒不报的，自觉接受查处，一切后果由本单位自行承担。 五、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿于项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，确保污染物达标排放。在项目投产前，落实污染物排放总量指标来源，并申报排污许可证，按照规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。

	如违反上述承诺，我单位承担相应责任。因虚假承诺骗取环评批复，被撤销环评批复所造成的经济和法律后果，愿意自行承担。 建设单位（盖章） 申请日期：2024年12月20日
环评编制单位及编制主持人承诺	（一）本单位（人）严格按照各项法律、法规、规章以及[illegible]导则的规定，接受申请人的委托，依法开展环评文件的编制工作，并按照规范的要求编制。 （二）本单位（人）已经知晓生态环境主管部门告知的全部内容，本项目符合实施告知承诺的条件；本单位（人）当前未被生态环境部环境影响评价信用平台列入限期整改名单和黑名单，在本记分周期内无失信扣分记录。 （三）本单位（人）基于独立、专业、客观、公正的工作态度，对项目建设可能造成的环境影响进行评价，并按照国家、省、市、县有关生态环境保护的要求，提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对建设项目环评文件所得出的环评结论负责；项目环评文件不存在《建设项目环境保护管理条例》第十一条规定不予批准的情形，不存在《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》二十六条第二款、第二十七条所列问题。 （四）本单位（人）接受生态环境主管部门对建设项目环评文件质量的监督检查，如存在失信行为，依法接受信用惩戒。 如违反上述承诺，我单位承担相应责任。 环评编制单位（盖章）　　编制主持人（签字）

打印编号：1733538656000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h58j10
建设项目名称	桐柏县中心城区管道天然气建设工程
建设项目类别	52—147原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	桐柏中石油昆仑燃气有限公司
统一社会信用代码	91411330MA9NE17[illegible]
法定代表人（签章）	张颖超
主要负责人（签字）	张颖超
直接负责的主管人员（签字）	张颖超
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	明阳科技（河南）有限公司
统一社会信用代码	91411302MA9LXPKM8T
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨珂	03520240541000000123	BH071509	杨珂

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周蕾	全部	BH068960	周蕾

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 明阳科技（河南）有限公司 （统一社会信用代码 91411302MA9LXPKM8T ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 桐柏县中心城区管道天然气建设工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 杨珂 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240541000000123 ，信用编号 BH071509 ），主要编制人员包括 周蕾 （信用编号 BH068960 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024 年 11 月 29 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位明阳科技（河南）有限公司（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项 相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2024年 11 月 29 日

编制人员承诺书

本人杨珂（身份证件号码411302198904205619）郑重承诺：本人在明阳科技（河南）有限公司单位（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：杨珂

2024年11月29日

统一社会信用代码
91411302MA9LXPKM8T

营业执照

(副 本)(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　明阳科技（河南）有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　赵进旺

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；软件开发；人工智能基础软件开发；机械设备研发；环保咨询服务；生态环境监测及检测仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；电子元器件与机电组件设备销售；软件销售；专用设备修理；信息系统集成服务；仪器仪表销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；智能控制系统集成；电机及其控制系统研发；在线能源监测技术研发；电子、机械设备维护（不含特种设备）；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　壹仟万圆整

成立日期　2022年08月29日

住　　所　河南省南阳市宛城区汉冶街道张衡路与南都路交叉口市环保局向西200米路北一排三号

登记机关　南阳市市场监督管理局宛城分局

2024 年 11 月 08 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：杨珂

证件号码：411302198904205619

性　　别：男

出生年月：1989年04月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：0352024054100000123

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

表单验证号码da9bde7a9fd84de99bb382eaa2c9f046

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 412000765055　　业务年度：2024[illegible]　　单位：元

单位名称	明阳科技(河南)有限公司				
姓名	杨珂	个人编号	411302990653[illegible]	证件号码	411302198904205619
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-04-20
参加工作时间	2013-11-01	参保缴费时间	2013-11-01	建立个人账户时间	2013-11
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201508-202312	0.00	0.00	21973.44	5954.54	27927.98	101	0
202401-至今	0.00	0.00	2863.20	0.00	2863.20	10	0
合计	0.00	0.00	24836.64	5954.54	30791.18	111	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
	2062	2062	2062	2167	2374	2594	2745	2745	3197
2022年	2023年								
3409	3579								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015								●	●	●	●	▲
2016	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2017	▲	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	●
2024	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●			2025												

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

查询专用章

打印日期：　2024-[illegible]

责任声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、等法规文件的要求，特对报批《桐柏县中心城区管道天然气建设工程环境影响报告表》文件作出如下承诺:

我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关数据、部门手续或证明材料等所有相关附带材料的真实性负责，对环评文件结论负责，如违反上述事实，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件及其结论失实，我们将承担由此引起的一切法律责任和后果。

建设单位（盖章）

法定代表人（签章）:

项目负责人（签名）:

联系电话: 18637786367

评价单位（盖章）

法定代表人（签章）:

项目负责人（签名）: 杨洁

联系电话: 15993170773

2024 年 12 月 20 日

桐柏县中心城区管道天然气建设工程

环境影响报告表修改说明

序号	修改意见	修改说明
1	细化管线穿越区地形地貌，按不同地形类型核实生态景观现状	已细化管线穿越区地形地貌，按不同地形类型核实生态景观现状 P55-61
2	细化评价区植被分布特征，补充需特殊保护动植物分布情况	已细化评价区植被分布特征，补充需特殊保护动植物分布情况 P56-61
3	试压水一般不直接外排，回收后接下一段使用，最终排放	已修改：在排水口处挖一沉淀池，经沉淀后用于下一管段使用，最终的废水经沉淀后用于附近道路的洒水 P73，其他同步修改
4	核实站区污水可否纳排放	已与当地部门核实，站区污水管网未铺设
5	核实弃方去向，环卫部门不承接类似固废	已修改：废弃土方在政府部门批准划定的合法弃土场进行堆放
6	尽可能量化施工期植被影响和损失	已尽可能量化施工期植被影响和损失，P78-81
7	明确站区固废分类，补充危废暂存设施建设内容	已完善站区固废分类，并补充危废暂存间面积和位置等内容 P89-91

一、建设项目基本情况

建设项目名称	桐柏县中心城区管道天然气建设工程		
项目代码	2309-411330-04-01-905736		
建设单位联系人	姚强	联系方式	18637786367
建设地点	桐柏门站：河南省南阳市桐柏县城郊乡尚楼村；管线：起点月河计量站，途经月河镇、城郊乡等，终止于桐柏站		
地理坐标	桐柏门站：113 度 25 分 49.148 秒，32 度 21 分 2.193 秒；管线：（113 度 25 分 49.148 秒至 113 度 29 分 40.157 秒，32 度 21 分 2.193 秒至 32 度 19 分 8.788 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业——147.原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线）	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	桐柏门站永久占地 8696m^2，管线临时占地 105800m^2
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批	桐柏县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	68
环保投资占比（%）	1.36	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____		

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-生态影响类》表1当中的设置原则，本项目应设置环境风险专章，具体见专章内容。

表1-1　专项评价设置原则表

<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>项目情况</th></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；
石油、液体化工码头：全部；
原油，成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）；全部</td><td>本项目属于天然气管线项目，应设置环境风险专章</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；
人工湖、人工湿地：全部；
水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；
河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单</td><td>不需要设置</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td>位）的项目</td><td></td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

其他符合性分析	**1、项目建设与“三线一单”符合性分析** 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 （1）生态红线 “生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。 本项目场站位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，西北距河南桐柏太白顶省级自然保护区最近约 1.096km，管线西侧距桐柏山-淮源风景名胜区最近直线距离约 60m，东北距河南高乐山国家级自然保护区边界约 34.6km，不在“生态保护红线”中严控各类开发建设活动区域和重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域区域范围内，因此项目建设符合生态红线要求。

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目废水、噪声及固废在经过合理有效的治理措施后，对周边环境影响较小，在可接受范围之内。本项目实施后对区域环境影响较小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；本项目区域水资源比较充沛，用水由区域自来水管网供给；用电由当地供电电网提供，电力充足。项目选址不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

1）《关于印发卢氏县等 8 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（豫发改规划〔2018〕436 号）—桐柏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）相关内容限制类：A 农、林、牧、渔业，B 采矿业，C 制造业，K 房地产业，N 水利、环境和公共设施管理业；禁止类：B 采矿业，C 制造业。

本项目属于天然气供应工程，不在负面清单中的限制类和禁止类项目范围内。

2）本项目位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，经对照《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》（2023 年动态更新版），项目所在地环境管控单元编号为 ZH41133030001（桐柏县一般管控单元），管控要求见下表。

表 1-2 项目与南阳市内乡县环境管控单元生态环境准入清单（节选）的相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目情况	相符性
		乡镇					
ZH41133030001	桐柏县一般管控单元	固县镇、毛集镇、回龙乡、安棚镇、新集乡、平氏镇、月河镇、朱庄镇、城郊乡、淮源镇、	一般管控单元	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 3、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及； 4、本项目不涉及	符合

		吴城镇、固县镇、程湾乡、大河镇、回龙乡、黄岗镇			VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。		
				污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目不涉及	符合
				环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	本项目生活废水经化粪池处理后农田施肥，不外排。	符合
				资源利用效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。		符合

由上表可知，项目建设符合桐柏县环境管控单元生态环境准入清单要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”相关要求

2、项目建设与桐柏县饮用水源保护区规划相符性分析

2.1 桐柏县饮用水源保护区规划内容

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125 号）和《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]72 号），桐柏县集中式饮用水源保护区如下：

（1）桐柏县淮河段庄自来水厂地下水井群(共 5 眼井)

一级保护区范围：淮河 1 号取水井上游 1000 米至 5 号取水井下游 100 米河堤内及两侧各 50 米的区域。

二级保护区范围：淮河 1 号取水井一级保护区外 950 米的区域；淮河一级保护区外下游 700 米河堤内及两侧各 1000 米的区域,南至世纪大道(206 省道)—文化路连线、东至大同路。

（2）桐柏县赵庄水库饮用水水源保护区

一级保护区：水库大坝至上游 1000 米，正常水位线(159 米)以内的区域及正常水位线以外东至环库公路、西至环库小路—焦桐高速东侧的区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线以内的区域及正常水位线以外两侧第一重山脊线内的区域；桃花河入库口至上游 3000 米河道内的区域及河道外两侧第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外，水库上游全部汇水区域。

2.2 与桐柏县饮用水源保护区规划相符性分析

项目场站位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，西北距桐柏县淮河段庄自来水厂地下水井群饮用水水源二级保护区边界最近距离为 4.12km，北距桐柏县赵庄水库饮用水水源二级保护区边界最近距离为 15km，不在桐柏县饮用水源地保护区范围内。

3、项目与《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035 年）的相符性分析

3.1 《桐柏县国土空间总体规划》(2021-2035 年）

（1）城市性质

县域中心城市，市域生态经济高质量发展的重要增长极，休闲康养旅游目的地、淮河源头

宜居山水城。

（2）人口规模：规划至 2025 年，桐柏县中心城区人口为 18.46 万人，2035 年桐柏县中心城区人口为 24 万人。

（3）中心城区范围：中心城区范围 3702 公顷，具体范围北至规划解放路，东至国道 240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路。

（4）规划期限：2021-2035 年。基期年：2020 年；近期：2021-2025 年；远期：2026-2035 年；远景展望到 2050 年。

（5）规划范围：本次规划范围分为县域和中心城区两个层次。

县域是指桐柏县全部行政辖区，总面积 191383 公顷，包括城关镇、城郊乡、埠江镇、安棚镇、平氏镇、新集乡、程湾镇、淮源镇、大河镇、朱庄镇、吴城镇、黄岗镇、月河镇、固县镇、毛集镇、回龙乡共 16 个乡镇。

中心城区北至规划解放路，东至国道 240-晏庄村村界-北湾村村界，南至英雄路，西至宁西铁路-淮河-外环路总面积 3702 公顷。

（6）规划目标：完整、准确、全面贯彻“绿水青山就是金山银山”的生态文明理念，贯彻落实主体功能战略，优化国土空间格局，推动山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，人与自然和谐发展，建设宜居、韧性、智慧城市，实现“塑造高品质国土空间、建设高质量生态桐柏”的目标。

（7）城市空间结构

1）明确中心城区发展方向

本次规划确定主城区发展方向为向南、向北和向东。向南保障茶祖文化产业园和桐柏映山红健康养老养生产业示范园区发展；将北部先进制造业开发区向北拓展，建设成为高质量发展创新引领区；向东建设城市高质量发展综合服务区。西部老城区，按照提质增效的发展思路，重点开展城市更新，以优化城市内部功能为主。

2）优化城区总体空间结构

依托城镇建设现状，结合产业发展引导，梳理自然山水结构，护山理水，打造组团式空间结构，形成“七溪入淮、景城一体、四区联动”的中心城区总体空间结构。

“七溪”指城区淮河支流，包括银盘河、流香溪、翠柏河、水帘河、龙潭河、复阳河、三里河；

“四区”指城区主要功能片区，包括淮河以北宁西铁路以南片区、淮河以南龙潭河以北老城区、宁西铁路以北先进制造业开发区、以茶祖文化产业园、桐柏映山红健康养老养生产业示范园区为核心的生态康养片区。

3）构建城区功能结构

以生态景观、公共服务与产业发展引导城市功能布局，优化城区空间结构和城区形态，强化组团功能，形成“一带四轴、双心四组团”的总体功能结构。

“一带”指依托淮河形成，淮河生态景观带；

“四轴”指城区主要发展轴线，包括沿三源大道、文化路的城市综合发展轴；沿大同路的老城生活轴；由茶祖文化产业园绿心-府前广场-政府-新区生活次中心组成的府前城市轴；沿淮渎路的城市发展轴；

“双心”指城区重要功能核心，包括老城综合商贸服务中心、淮北新区行政文化服务中心；

“四组团”指城区功能片区，包括老城生活片区、淮北综合服务片区、先进制造业开发区、生态康养片区。

3.2 相符性分析

根据现场调查，场站选址位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，位于英雄路以南区域，不在桐柏县中心城区范围内，根据桐柏县自然资源局用地预审与选址意见书，本项目的建设符合国土空间用途管制要求，故项目符合桐柏县国土空间总体规划（2021-2035 年）相关规划要求，选址合理。

4、河南桐柏太白顶省级自然保护区

河南桐柏太白顶省级自然保护区位于桐柏县南部，在桐柏山的北坡，南与湖北相连，于1982年由河南省人民政府以豫政[1982]87 号文件批准建立，保护区东起城关镇一里岗，西至新集乡新集，长约35km；南至桐柏山脊，北至312国道南侧，宽约11km；总面积4924公顷，地理坐标为东经113°09’-113°26’，北纬 32°20’-32°28’。该保护区确定为河南省北亚热带植被保护区。

区内山峰林立，自西向东依次有尖山、泰和寨、小仙垛、太白顶、元宝垛、上虎山、鹰嘴石、田王寨等，其中桐柏山主峰太白顶海拔1140m，是淮河的发源地。保护区内有原始森林1000余亩，植物2000多种，属国家珍贵植物有水杉、红豆杉、铁杉，香果杉、香榧、连香树、天竺桂、青檀等；有各种鸟类100余种，属国家保护的有长尾雉、金雕、天鹅、鸳鸯、鹦鹉等；其他动物400余种，属国家保护的有金钱豹、大鲵、水獭、青羊等。保护区具有良好的过渡带森林生态系统，植物区系南北兼容，称为中原独特的天然生物物种基因库和自然博物馆。

本项目西北距河南桐柏太白顶省级自然保护区最近直线距离约1.096km，不在保护区范围内。

5、桐柏山-淮源风景名胜区

桐柏山淮源风景名胜区位于豫南鄂北交界的桐柏山脉北麓中段，根据《国务院关于发布第七批国家级风景名胜区名单的通知》[国函（2009）152号]，桐柏山-淮源风景名胜区被批准被国家级风景名胜区。

根据《桐柏山淮源风景名胜区总体规划》，桐柏山-淮源风景名胜区范围包括两个片区，总面积80k㎡。

主体片区东至桐柏县城东祖师顶，西至淮源镇淮源村龚庄组，南至豫鄂两省交界，北至宁西铁路—312国道，面积7988公顷。

淮祠片区东至淮祠围墙以东50m，西至淮河干流，南至312国道，北至淮祠围墙以北50m，面积5公顷。景区内分淮源、太白顶、桃花洞、水帘洞四大各具特色的景区，各类景观一百余处。景区距桐柏县城3km，312国道及宁西铁路紧绕景区而过。

本项目管线西距桐柏山-淮源风景名胜区最近直线距离约60m，不在保护区范围内。

6、河南高乐山国家级自然保护区

（1）地理位置与范围

高乐山自然保护区是在国有桐柏毛集林场的基础上改建而成，高乐山自然保护区位于桐柏县东北部，地理坐标为东经 113°32′33″~113°48′12″，北纬 32°25′55″~32°42′40″，东临信阳市平桥区，北接驻马店市确山县，西与驻马店市泌阳县接壤，总面积9060h㎡。

（2）功能分区

①核心区

高乐山自然保护区划分为核心区、缓冲区和实验区。核心区是保护物的核心，面积 2880hm^2，

约占总面积的31.8%，包括高乐山、七亩顶、花棚山、祖师顶等主峰。区内多为天然次生林，具有完整的森林生态系统，被保护的珍稀频危动植物中95%以上集中在该区域，有保护对象适宜生长、栖息的环境和条件，区内无不良因素的影响和干扰，定期进行资源监测，实行绝对保护，淮河的两条一级支流的源头也在该区。

②缓冲区

面积1330hm²，占保护区面积的14.7%，位于核心区周围。主要是天然次生林和人工林，主要起缓冲作用。缓冲区的管理措施是采区封育等人工促进更新方式恢复、重建生态系统，使其向具有原生生态系统功能的方向发展。

③实验区

面积4850hm²，占总面积的53.5%，位于缓冲区的周围，该区主要是由次生生态系统和人工生态系统组成。该区的功能是在保护区的统一管理下，根据资源特点、自然条件，建立人工生态系统和特色自然景观，开展科研、生产和生态旅游活动。

（3）重点保护区域

重点保护区域包括核心区和缓冲区，主要是保护森林生态系统、珍稀动植物及其栖息地为目的，保持有利于自然生态系统稳定和珍稀动植物种群繁衍的自然状态。

核心区的保护要严格执行国家有关规定，核心区除进行适当的定位观察研究和科研调查外，禁止其他任何活动，缓冲区内可以安排科学研究、实验观察、监测项目、必要的野外巡护与保护设施。因科研教育目的，需进入从事科学研究、教学学习、采集标本的应事先向保护区提出申请和计划，经批准后方可进行。

（4）保护经营区域范围

保护经营区域范围严格控制在实验区，在该区范围内，可以进行科学考察、教学实习、采集标本以及设立定位观测点、实验地等，繁殖培育珍稀频危野生动植物，探索和研究野生动植物资源的合理开发利用途径，开展森林生态系统的结构、演替规律研究，探索提高森林生产力

的途径，开展生态旅游，对游人进行保护自然、保护环境的教育。

本次工程东北距河南高乐山国家级自然保护区边界约34.6km，不在保护区范围内。

7、项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）相符性分析

表1-3 项目与豫政〔2024〕12号（摘抄）相符性分析表

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到2025年，全省短流程炼钢产量占比达15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	本项目为天然气门站和天然气管线，不属于“两高”项目，不属于严禁新增行业，不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业类别	符合
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024年年底前，钢铁企业1200立方米以下炼铁高炉、100	本项目已通过桐柏县发展和改革委员会备案，项目不属于低效产能项目。	符合

	吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。		
	（三）开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本项目不涉及	符合
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	（二）严格合理控制煤炭消费总量。制定实施煤炭消费总量控制行动计划，确保完成国家下达的“十四五”煤炭消费总量控制任务。重点压减非电行业煤炭消费，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核内容。对新（改、扩）建用煤项目实施煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批，不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不用煤。	符合
	（三）积极开展燃煤锅炉关停整合。全省原则上不再新增自备燃煤机组、不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，鼓励自备燃煤机组实施清洁能源替代。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶，基本淘汰储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。加快热力管网建设，开展远距离供热示范，充分发挥热电联产电厂的供热能力，2025 年年底前，对 30 万千瓦以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目不涉及锅炉。	符合
	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔	本项目能源为电能。	符合

	化炉原则上采用清洁低碳能源。2024 年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025 年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。		
五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平	（一）深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	本项目土建工程，严格按照“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，施工采用商品混凝土。	符合

综上所述，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）的相关要求。

8、项目与与《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》宛政办〔2024〕3号相符性分析

表1-4 与《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》相符性分析表

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
（一）持续推进产业结	1.加快淘汰落后低效产能。研究制定落后产能淘汰退出工作方案，明确目标任务、时间节点、工作措施和责任单位。依据国家《产业结构调整指导目录》及《河南省淘汰落后产能综合标准体系》要求，严格强制性标准实施，落实属地责任，促使一批达不到标准体系要求和生产不合格产品或淘汰类产	本项目已通过桐柏县发展和改革委员会备案，不属于低效产能项目	符合

构优化调整	能等落后产能，依法依规严格关停退出		
	2.坚决遏制两高项目盲目发展。严格落实国家和省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。	本项目不属于“两高”项目	符合
	3、强化项目环评及“三同时”管理。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平；改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平；新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	企业按要求进行环评和三同时建设；不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业	符合
（二）深入推进能源结构优化调整	7.加快推进工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2024 年年底前，全市分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用。到 2025 年，现有使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源。	本项目不涉及	符合
	9.深入开展散煤治理行动。依法查处违规销售、储存、运输、使用散煤（含洁净型煤）的行为，加强洁净型煤源头管理，掌握洁净型煤销售流向，建立溯源机制，确保“禁燃区”内散煤、洁净型煤“清零”，做好“非禁燃区”内洁净型煤生产配送供应，保障居民生活取暖洁净型煤供应。	本项目使用电能	符合
（四）推进工业企业综合治理	13.推进重点行业超低排放改造。加快钢铁、水泥行业全流程超低排放改造，2024 年年底前基本完成水泥有组织和无组织超低排放改造，2025 年 9 月底前完成钢铁、水泥、焦化企业清洁运输超低排放改造。	本项目不涉及	符合
	15.实施工业污染排放深度治理。推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素等行业深度治理，全面提升污染物治理设施、	本项目不涉及	符合

无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治。		
16.开展锅炉综合治理。鼓励淘汰4蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留及现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；燃气锅炉实施低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。	本项目不涉及	符合

综上所述，本项目建设符合《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025年）》宛政办〔2024〕3号的相关要求。

9、项目与《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办【2024】21号、《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2024年净土保卫战实施方案》《南阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（宛环委办【2024】22号）相符性分析

表1-5　项目与蓝天、碧水、净土保卫战实施方案比对一览表

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
南阳市2024年净土保卫战实施方案	持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制，制定河南省危险废物综合处置高质量发展指导意见。选取“3+10”个危险废物利用、处置企业作为省级危废重点示范工程，引领全省危险废物利用处置行业高质量发展。提升危险废物规范化管理水平，实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。	清管废渣、过滤废滤料，暂存委托有资质单位处置。过滤系统产生过滤废液进入排污池，由有资质的单位处置。	相符
南阳市2024年蓝天保卫战实施方案	2.开展传统产业集群专项整治。各县（市、区）结合辖区内产业集群特点，2024年6月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁	本项目不属于传统产业，本项目属于天然气门站及天然气管线项目	相符

		入园、就地改造提升等措施，推动对环境空气质量影响较大的化工、铸造、家具制造、工业涂装、包装印刷、矿石采选、钙粉加工、冶金辅料等行业涉气产业集群升级改造，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。西峡县对回车镇冶金辅料产业集群，南召县对白土岗镇、南河店镇钙粉、石材加工产业集群，桐柏县对黄岗镇石材加工产业集群进行综合整治，提升治理水平。推进园区和产业集群涉 VOCs“绿岛”项目建设，规划建设一批集中喷涂中心、活性炭再生中心和有机溶剂回收处置中心，实现 VOCs 集中高效处理。		
		实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024 年年底前，完成陶瓷、玻璃、碳素、冶金辅料等行业 18 座分散建设的燃料类煤气发生炉清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；推进 6 座使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉、燃煤热风炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。	本项目不使用锅炉。	相符
		26.开展环境绩效等级提升行动。建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动钢铁、水泥、铸造、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级，2024 年 5 月底前，建立绩效提升培育企业清单，推动全市工业企业治理能力整体提升。	本项目不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业。	相符
	南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案	25.开展工业废水循环利用。推动火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，以及有条件的园区完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的废水高效循环利用新模式，创建	本项目生活废水经化粪池处理后农田施肥，不外排。	相符

	一批工业废水循环利用示范企业、园区。		
南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案	大力推广新能源汽车。制定新能源汽车替代激励政策，加快新能源汽车推广应用。除特殊需求车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化，新增或更新公交车、巡游出租车和城市建成区的载货汽车（含渣土运输车、水泥罐车、物流车）、—86—邮政用车、市政环卫车、网约出租车基本使用新能源车。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池等零排放货运车队。航空港区示范推进公共领域车辆全部新能源化。信阳市、南阳市分别更新城市公共领域新能源车辆 1500 辆以上。	本项目不涉及	相符

综上所述，本项目建设符合《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2024年净土保卫战实施方案》《南阳市2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》中的相关要求。

二、建设内容

地理位置	桐柏县中心城区管道天然气建设工程建设内容为新建1座桐柏门站和从月河计量站到桐柏门站的天然气管线工程。 桐柏门站选址位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村（坐标：113.43039930，32.35060920），天然气管线工程拟在月河阀室旁新建月河计量站（不在本次设计范围，坐标：113.49447727，32.31910768），接气压力为4.0MPa。然后敷设约9km高压A燃气管道至桐柏站（坐标：113.43039930，32.35060920），途中涉及月河镇和城郊乡。

项目组成及规模	**1、项目组成** 桐柏县中心城区管道天然气建设工程属于新建项目，本项目主要建设内容包括新建 9km 进站高压输气管道和 1 座桐柏门站。本项目总投资 5000 万元，资金全部由企业自筹。项目组成情况见表 2-1。

表2-1　　项目组成表

项目			建设内容
主体工程	输气管线	进站高压管道	管线自月河计量站（不在本次设计范围），然后敷设约 9km 高压 A 燃气管道至桐柏站，途中涉及月河镇和城郊乡。设计压力 4.0MPa，管径 D273×6.3mm，管线材质为 L245 无缝钢管 PSL2。
	桐柏门站		门站总占地面积 8696 ㎡，其中工艺装置区占地面积 920m²， 调压站：经过滤、计量、加热（用电）、调压、加臭后供给下游用户。桐柏门站供气规模为 6×10⁴Nm³/h。 减压站：设计规模为 3000Nm³/h，减压撬前设计压力为 27.5MPa；减压撬后设计压力为 0.4MPa，CNG 槽车停稳固定后与卸气柱对接，槽车内的 CNG 经卸气柱进入 CNG 减压撬，减压撬内分为两级减压，一级减压前与换热器进行换热，以保证减压撬出口的天然气温度不低于 5℃，减压后进入桐柏县城区中压管网。
			硬化、绿化、亮化等附属设施
			本门站主要由辅助生产区、工艺装置区及放空区组成。辅助生产区位于站场北侧，设有 3F 综合用房 2256.17 ㎡，工具间/库房 80 ㎡，消防泵房及水池 80 ㎡。工艺装置区位于站场南侧。放空区位于站场东南侧。
辅助工程	施工便道		施工便道的宽度为 4m，占地 12600 ㎡。其做法为推土机铲平，并回填素土压实（密实度达到 90%以上），在某些地段也可加用砂石垫层加固。施工便道应进行临时征地，施工完毕后，应根据需要，恢复原来的地形、地貌。
	穿越工程		穿越水塘 200m/2 次，定向钻；乡村小道 80m/4 次

		线路附属设施	标志桩个 36 个、加密桩 90 个、警示牌 6 个、警示带 9km	
		施工作业带	管线总长 9km，作业带宽度 10，作业带占地 90000 ㎡	
		门站辅助用房	新建包括：工具间/库房 80 ㎡，消防泵房及水池 80 ㎡，占地面积为 160m²，砖混结构。	
	公用工程	给排水	给水	由市政供水管网提供，可满足项目用水需要
			排水	采用雨污分流制。站内雨水优先通过绿地或透水铺装地面等下渗回用，剩余部分顺坡自流外排。 运营期，站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后，用于附近农田施肥，不外排。
		供电	由当地市政供电系统供给，可满足项目用电需求。设置 1 个 320kW 柴油发电机作为二级负荷的备用电源。站内设置一套 UPS 不间断电源为信息系统、自控系统、视频监控系统等提供不间断供电。	
		加热	采用电加热方式。	
		排污池	作为天然气过滤系统产生的少量液滴、沙子、灰尘等的收集池，采用钢筋混凝土水池。排污池位于放空区西侧，设置 1 座 2x2x2m 的钢筋混凝土排污池。混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，为一般防渗区，垫层为 C15；HPB300 及 HRB400 级钢筋；排污池产生过滤废液，由有资质单位处置。	
		放空管	为方便设备和线路的检修，站内设有手动放空采用双阀。放空区设置放空立管 2 座，分别为低压放空管和高压放空管。低压放空立管高度设置为 10m，	

			管道规格为 DN150。高压放空管设置高度为 10m，管道为 DN50。	
		硬化及围墙	进站路宽 6m，道路纵坡约为 3%，采用水泥混凝土路面结构。综合用房前场地、消防通道等，采用水泥混凝土路面结构，路面结构与站外道路相同；工艺装置区采用花砖地坪，花砖道路及场地结构为：5cm 混凝土花砖+3cm（M10）水泥砂浆+30cm 碎石垫层+ 基础压实（压实度≥95%）；围墙为实体围墙，高 2.5m，总长度 368m。	
	环保工程	废气	站内无组织废气	加强管理，定期监测法兰等接口密闭性
		废水	**施工期清管、试压废水设置临时污水沉淀池，回收后接下一段使用，最终经沉淀后用于管线周围绿化；施工生活污水依托附近村庄的化粪池处理后农田施肥。**	
			运营期，站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后用于附近农田施肥，不外排。	
		噪声	选用低噪设备、设置减震基础、挠性接管等。	
		生态治理	生态保护：优化施工便道减少施工临时占地，减少对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化，施工迹地进行生态修复。	
			制定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合，控制水土流失量	
		固废治理	生活垃圾定期清理，委托区域环卫部门处置。	
			站内过滤系统产生过滤废液进入排污池，由有资质单位处置	
			清管废渣和过滤废物，收集后暂存于危废暂存间，均委托有资质单位处理。	

2、主要工程量

（1）进站高压管线工程量

表2-2　进站高压管线主要工程量表

序号	项目名称	单位	数量	备　注
	高压 A 燃气管道			GB/T9711-2023
1	管道线路长度 D273×6.3	km	9.0	PSL2 L245 无缝钢管
2	管道组装			
1）	管道组装焊接	km	9.0	PSL2 L245 无缝钢管
2）	热煨弯管安装			
	D273×7.0　　R=6D	只	36	L245 无缝钢管钢管热煨
3）	冷弯安装			
	D273×6.3　　R=40D	只	80	L245 无缝钢管钢管弯制
3	管道焊接			
1）	管道焊口	口	783	
2）	无损检测			
	100%射线照相检验	口	783	
	100%　超声波探伤检验	口	783	
4	管道防腐			
1）	D273 三层 PE 防腐管（常温加强级）	km	8.96	
2）	D273 热煨弯管双层环氧粉末+聚丙烯胶 带防腐管	km	0.04	
3）	辐射交联聚乙烯热收缩带	个	783	
4）	补伤片	km	0.09	
6）	阴极保护			
	交流恒电位仪一体机 45V/30A	套	1	含 2 台恒电位仪，一用 一备一体机（含控制　台）
	电流测试桩安装	只	1	
	电位测试桩安装	只	8	

	MMO 贵金属氧化物阳极 WZY-219 /6000，内含。25*1000 的阳极 3 支	套	4	
	长效硫酸铜参比电极	只	1	
	便携式参比电极	只	1	
	阴极保护测试与调试	km	9	
	防腐层完整性检查	km	9	
	固态去耦合器（带桩、箱等配件）	套	2	
5	清管、测径	km	9	
6	管道穿跨越			
6.1	水域穿跨越			
1）	水塘	m/次	200/2	定向钻
6.2	公路穿越			
	乡村小道(等外)	m/次	80/4	开挖加套管
6.3	地下管道穿越			
1）	光电缆穿越	次	3	
2）	其他管道穿越	次	4	
7	线路附属设施			
1）	标志桩	个	36	
2）	加密桩	个	90	
3）	警示牌	个	6	
4）	警示带	km	9	宽度 0.5m
8	管沟土方量	10^4m^3	2.8	机械开挖
9	三桩永久占地	㎡	132	
10	临时占地	10^4 ㎡	10.58	
1）	施工便道	㎡	12600	宽 4 米，350m/km
2）	堆管场	㎡	3200	1 个/2km，每个 800 ㎡
3）	施工作业带	㎡	90000	作业带宽度 10m
11	赔偿			

1）	耕地	km	6.4	
2）	林地	km	2.4	
12	水工保护			
1）	浆砌石	m³	3060	
2）	草袋素土	m³	360	
3）	混凝土	m³	180	

（2）桐柏门站工程量

表2-3　　桐柏门站主要工程量表

序号	名称	单位	数量	备注
1	征地面积	㎡	8696	
2	站内混凝土道路及场地	㎡	4700	
3	站外混凝土道路	㎡	381	宽 6 米
4	花砖场地	㎡	403	工艺区周边
5	绿化	㎡	813	
6	砖围墙高 2.5m	m	368	站区实体围墙
7	隔离栅栏高 1.5m	m	18	工艺区铁艺隔墙
8	电动大门 6m 宽	樘	1	高 2.2m，站区进出口
9	钢制成品小门 2m 宽	樘	1	高 1.5m，放空区
10	进站跨河桥梁	座	1	
11	清除表表土并外运	m³	4348	清表深度 0.5m
12	护坡	m	168	

表2-4　　桐柏门站建构筑物情况

构筑物名称	平面尺寸(m）	结构形式	工程量	建筑面积
场区设备基础		钢筋混凝土	C30 混凝土：80m³ 钢筋：5.6t	
综合用房	17.1x23.5+47.1x8.5	框架	C30 混凝土：1250.0m³ 钢筋：113t	3F，2256.17 ㎡

防火消防泵房及水池	10.0x8.0	框架	C30 混凝土：100.3m³ 钢筋：20t	80 ㎡
工具间/库房	10.0x8.0	框架	C30 混凝土：45.0m³ 钢筋：4.5t	80 ㎡
排污池	2x2x2	钢筋混凝土	C30 混凝土：7.5m³ 钢筋：0.525t	
充电罩棚	3x8	钢结构	C30 混凝土：2.0m³ 钢筋：0.02t 用钢量：1.2t	

3、气源

近期桐柏县城未通管道天然气，采用 CNG 气源，主要为桐柏县城居民供气；CNG 减压设计供气规模为 3000Nm³/h；远期桐柏县境内 2035 年高峰小时需求量为 $6.0x10^4$ Nm³/h。调压计量撬供气规模为 $6.0x10^4$ Nm³/h。

近期气源：气源来自南阳中石油昆仑天然气利用有限公司唐河母站，距离本站约 70km。南阳中石油与桐柏中石油两家单位同属河南公司管理，确保近期气源稳定供应。

远期气源：从国家管网枣阳—宣城支线月河阀室接气。拟在月河阀室旁新建月河计量站（不在本次设计范围），接气压力为 4.0MPa。然后敷设约 9km 高压 A 燃气管道至桐柏站。

本工程气源来自国家管网枣阳—宣城支线月河阀室输气管道天然气，气源气质均符合《天然气》（GB17820-2018）中一类气质要求。气质参数见表 2-5。气质分析报告见附件六。

表 2-5　　气质参数表

分析项目	烃类（%）	分析项目	非烃类（%）

CH_4	95.2487	N_2	1.2501
C_2H_6	2.1407	CO_2	0.7535
C_3H_8	0.4024	H_2S（mg/m^3）	1.2100
iC_4H_{10}	0.0556	水露点（℃）	-13.8910
nC_4H_{10}	0.094	绝对密度	0.7048
iC_5H_{12}	0.0204	高位热量（MJ/ m^3）	37.3998
nC_5H_{12}	0.0164	低位热量（MJ/ m^3）	33.7212
$C6^+$	0.0428		

4、管线材质及规格

管线自月河计量站（不在本次设计范围），然后敷设约9km高压A燃气管道至桐柏站，途中涉及月河镇和城郊乡。设计压力4.0MPa，管径D273×6.3mm，管线材质为L245无缝钢管PSL2。

5、管线防腐

（1）涂层结构

以下涂层厚度均指干膜厚度；不保温的设备、工艺管线、钢结构等外防腐涂料面漆颜色按各有关专业的要求执行，未做要求的，按标准 SY/ T0043 的要求执行。

（2）埋地不保温管道

碳钢埋地不保温管道使用无溶剂环氧防腐层（厚度≧600μm）+聚烯烃胶粘带防腐层（厚度≧1000μm），胶粘带搭接 50%—55%。

（3）架空不保温管道

碳钢架空不保温管道防腐涂层结构和配套方案为复合型防腐涂料，其组成与结构为：环氧富锌底漆（底层，≥60μm）；环氧云铁防锈漆（中间层，≥160μm）；丙烯酸聚氨酯面漆（面层，≥100μm）；涂层总厚度应≥320μm。

（4）钢材表面处理

钢结构和管线的表面处理应符合 SY/T 0407 的规定。

钢结构和管线的表面必须采用喷砂（丸）除锈，彻底清除钢材表面的铁锈、油污、氧化皮等，除锈质量等级应达到 GB/T 8923 中 Sa2.5 级的要求。

（5）涂层修补

所有的现场连接处、暴露的钢表面、焊接区域、涂层损伤处均应进行涂漆修补，以提供连续完整的涂层。

焊缝及损坏面积较大区域应采用喷砂除锈，并将邻近涂层打毛活化，喷砂达不到之处和局部小面积的划伤，可用动力工具清理。一般使用常规喷涂和滚涂，喷涂、滚涂达不到之处，可用刷涂。涂层修补时，严格按原涂层结构和质量要求进行补涂。

（6）阴极保护

站内埋地工艺钢质管线采用镁合金牺牲阳极进行阴极保护。

（7）探伤

对管道进行超声波和射线探伤，做好记录，不合格的焊缝进行处理。

6、工程占地

根据项目可研，本工程为线状和点状相结合的工程，工程占地类型耕地和林地，不涉及基本农田，按照工程占地性质划分为工程永久占地和施工临时占地。永久性占地为桐柏门站用地，门站总占地面积 8696m^2；临时性占地包括施工便道、堆管场和施工作业带等占地，总占地面积 105800m^2。

7、主要生产设备

表2-6　　桐柏门站主要生产设备表

序号	设备名称	单位	数量	备注
过滤计量调压撬				
一	设备			
1	过滤分离器 4.0MPa　qv = 6.0×10^4Nm^3 /h	具	2	1 用 1 备
2	汇气管 4.0MPa　DN400	具	3	
3	汇气管 1.6MPa　DN500	具	2	
4	超声波流量计 4.0MPa　qv = 6.0×10^4Nm^3/h	具	2	
5	调压阀组 PN40 qv = 5.0×104Nm^3/h	具	2	1 用 1 备
6	调压阀组 PN16 qv = 1.3×104Nm^3/h	具	2	1 用 1 备
7	换热器 4.0MPa　qv =5.0×104Nm^3/h	具	1	
8	加臭机 4.0MPa	具	1	
二	阀门			
1	电动球阀 PN40 DN250	个	1	焊接，带执行机构
2	电动球阀 PN40 DN250	个	6	带执行机构
3	电动球阀 PN16 DN150	个	2	带执行机构
4	电动球阀 PN16 DN300	个	1	带执行机构
5	手动球阀 PN40 DN250	个	3	
6	手动球阀 PN16 DN350	个	2	

7	手动球阀 PN16 DN300	个	2	
8	手动球阀 PN16 DN50	个	6	
9	阀套式排污阀 PN16 DN50	个	6	
10	手动球阀 PN16 DN100	个	19	
11	节流截止放空阀 PN16 DN100	个	14	
三	其他			
1	绝缘接头 4.0MPa DN250	具	1	
2	绝缘接头 1.6MPa DN300	具	1	
3	放空竖管 DN150 h=10m	具	1	
四	CNG 减压站			
1	CNG 减压撬	套	1	3000Nm³/h
2	CNG 卸气柱	台	2	1 用 1 备
3	放空管	处	1	高 10 米 DN50

8、项目土石方平衡

新建 9km 进站高压输气管道，1 座桐柏门站。

（1）桐柏门站

清表土方量 4384m³，挖方 14600m³，填方 5429m³，剩余弃土方量为 13555m³。

（2）高压进站管道

挖方土方量 28000m³，填方土方量 26322m³ ，剩余弃土方量为 1678m³。

合计本项目弃方量为 15233m³，<u>废弃土方在政府部门批准划定的合法弃土场进行</u>

堆放。

9、公用工程

（1） 给水系统

1）给水水源

水源由当地市政供水管网提供，可以满足项目需求。

① 生活用水

本工程生活用水主要为站内工作人员的日常生活用水：生活用水定额根据河南省地方标准 DB41/T385-2020《工业及城镇生活用水定额》，按 50 升/（人·班次）计，用水时间 T＝24h，站内工作人员为 30 人。

②浇洒用水

浇洒用水主要为道路浇洒用水及绿化浇洒用水：道路浇洒用水定额按 2.0L/㎡·次计，每日浇洒一次，浇洒面积按 200m^2 计算；绿化浇洒用水定额按 1.0L/m^2·次计，每日浇洒一次，浇洒面积按 200m^2 计算。

③消防用水

本项目为桐柏县中心城区管道天然气建设工程，储气体量 4500Nm^3，站内设置 1 座占地面积大于 300 ㎡的地上三层的综合用房。根据规范，本项目应设置消防给水，同一时间内的火灾次数应按一次考虑，其消防水量应按综合用房一次消防用水量确定。消防用水量为 25L/s，火灾延续时间按 2 小时计算，一次消防用水量为 180m^3。

④具体用水部位及水量见下表 2-7。

表2-7　　门站用水部位及用水量表

序号	分类	部位	用途	水量（m^3/d）	备注
1	生活用水	综合用房	饮用、卫生器具	1.5	/
2	浇洒用水	全站	道路浇洒用水及绿化浇洒用水	0.6	/
3	消防用水	全站	消防		180m^3/次
4	未预见	全站		0.21	按前2项和的10%考虑
5	总用水量2.31m^3/d ，843.15m^3/a（按365天计）				

2） 排水

项目生活污水量取生活用水量的 80%，即 1.5×80%=1.2m^3/d；站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后用于附近农田施肥，不外排。水平衡见图 2-2。

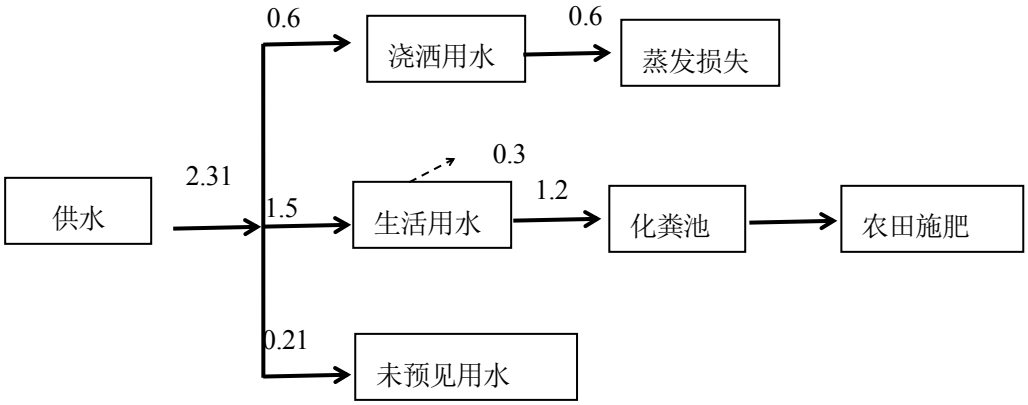


图 2-1 运营期项目水平衡图（m^3/d）

（2）供电

接自区域市政电网。

（3）采暖

项目工艺设备的工艺用热采用 1 台电加热器（PN4.4MPa 40kw）进行加热。冬季办公采暖采用空调供热。

（4） 通风

工艺装置区：敞开式设置，采用自然通风；

发电机房：采用防爆型边墙排风机机械排风，兼顾事故排风，门窗自然补风，换气次数 12 次/h。防爆边墙排风机与室内可燃气体报警装置联锁，事故通风的手动控制装置应在室内外便于操作的地点分别设置，排风系统应设置导除静电的接地装置。

配电室：采用边墙排风机机械排排风，门窗自然补风，换气次数 10 次/h；

卫生间：采用吸顶式通风器机械排风，门窗自然补风，换气次数为 10 次/h；其余房间均门窗自然通风。

（5）报警系统

控制室设置 1 台火灾报警控制器。在辅助用房各房间设置感烟探测器，并在通道处设置手动报警按钮和声光报警器。在发电机房设置感温探测器，并设置手动报警按钮和声光报警器。

在门站的四周围墙上方安装红外对射探测器，组成不留死角的防非法跨越的报警系统。

10、劳动定员及工作制度

桐柏门站内定员为 30 人，机关管理人员 15 人，操作人员 15 人。员工均不在厂区食宿，不设置食堂。

11、工程主要技术经济指标

工程主要技术经济指标见表 2-8。

表2-8 主要经济技术指标

序号	名　称	单位	数量
1	永久占地（门站占地）	m^2	8696
2	临时占地（管道）	m^2	105800
3	进站高压管线长度	km	9
4	用水量	m^3/a	843.15
5	土石方量（挖方）	m^3	42600
6	年运行天数	天	365
7	总投资	万元	5000
8	门站供气规模（近期 CNG）	Nm^3/h	3000
9	门站供气规模（远期调压计量撬）	Nm^3/h	60000

总平面及现场布置	**1、管线路由** 本工程进站高压管道起点位于月河计量站（不在本次设计范围），然后敷设约 9km 高压 A 燃气管道至桐柏站，途中涉及月河镇和城郊乡。管径为 D273，设计压力为 4MPa。具体进站高压管道走向见附图一。 **2、门站布置** 本门站主要由辅助生产区、工艺装置区及放空区组成。辅助生产区位于站场北侧，设有综合用房，主要功能间为：配电间、调度室、维修仓库、应急仓库、应急仓库、员工培训室、厨房、餐厅、办公室、财务室、客服档案室、休息室等，建筑面积为 2256.17 ㎡。工艺装置区位于站场南侧。放空区位于站场东南侧。 放空区布置在站场最小频率风向的上风侧，并选择地势相对较高处布置，放空区距站区围墙的距离根据热辐射安全距离确定。 为使站场有一个良好、舒适的工作环境，符合 HSE 要求，利用站内边角空地进行绿化，生产区绿化采用草皮，生活区绿化采用低矮树种、花卉与草坪相结合的方式进行绿化。 平面布置图见附图二。 **3、施工布置** 施工场地主要在门站占地内，管线施工两侧。 **4、平面布置相符性分析** （1）平面布置与《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)和《压缩天然气供应站设计规范》 GB 51102-2016 等相符性分析

表 2-9　站内工艺设备与站内建(构)筑物拟设防火间距一览表

设施名称	方位	周边建(构) 筑物	规范要求间距(m)	依据规范及条款	间距 (m)	是否符合
工艺装置区	南	围墙	10	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)第 6.5.5 第 3 条	10.2	符合
	西	站区围墙	10	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)第 6.5.5 第 3 条	10.6	符合
		防火消防泵房	20	《压缩天然气供应站设计规范》GB 51102-2016	20.2	符合
		工具间/戊类库房	12	《建筑设计防火规范》(2018 版)GB50016-2014 表 3.4.1	21.2	符合
		充电桩	12	《建筑设计防火规范》(2018)GB50016-2014 表 3.4.1	37.2	符合
	东	放散管	20	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)表 6.5.12-2	40.2	符合
	北	综合用房	18	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)第 6.5.5 第 3 条	25.0	符合
放空管	南	站区围墙	2	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)表 6.5.12-2	6.7	符合

			东	站区围墙	2	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)表 6.5.12-2	5.0	符合
			西	工艺装置区	20	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006)表 6.5.12-2	40.2	符合
			北	综合用房	25	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006) 表 6.5.12-2	89.8	符合
				防火消防泵房	20	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006) 表 6.5.12-2	40.3	符合
				工具间/戊类库房	25	《城镇燃气设计规范(2020 年 版)》(GB50028-2006) 表 6.5.12-2	25	符合
				箱变	30	《城镇燃气设计规范(2020 年版)》(GB50028-2006) 表 6.5.12-2	108.7	符合
		防火消防 泵房	北	充电桩	10	《建筑设计防火规范》(2018)GB50016-2014 表 3.4.1	12.0	符合
			南	工具间/戊类库房	10	《建筑设计防火规范》(2018 版)GB50016-2014 表 3.4.1	10.2	符合
		气瓶固定 车位	南	减压撬	6	《压缩天然气供应站设计规范》 GB 51102-2016 表 5.2.5	12	符合
			东	防火消防	20	《压缩天然气供应站设计规范》 GB	22.2	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>泵房、防火消防水池取水口</td><td></td><td>51102-2016 表 5.2.5</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>北</td><td>综合用房</td><td>18</td><td>《压缩天然气供应站设计规范》 GB 51102-2016 表 5.2.5</td><td>22.0</td><td>符合</td></tr>
</table>
根据《压缩天然气供应站设计规范》GB 51102-2016 第 5.2.6 条，压缩天然气供应站内加气柱与气瓶车固定车位的距离宜为 2~3m，加气柱距围墙不应小于 6m，距压缩机室、调压室、计量室不应小于 6m。
本工程加气柱与气瓶车固定车位的距离 3m ，加气柱与南侧围墙距离 30m，距减压橇之间距离为 8.3m ，均满足规范要求。
通过上表对照分析可知，项目场站的防火间距均满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的要求。
</td></tr>
<tr><td>施工方案</td><td>
1、施工工艺
（1）施工方法
施工一般可分为线路施工和站场施工，管道施工为若干个标段分别施工，标段按行政区划和地貌类型划分，一般 40-70km 划分为一个标段。施工由专业施工队伍完成。管道施工工艺流程见图 2-2，站场施工包括桐柏门站施工间图 2-3。
</td></tr>
</table>

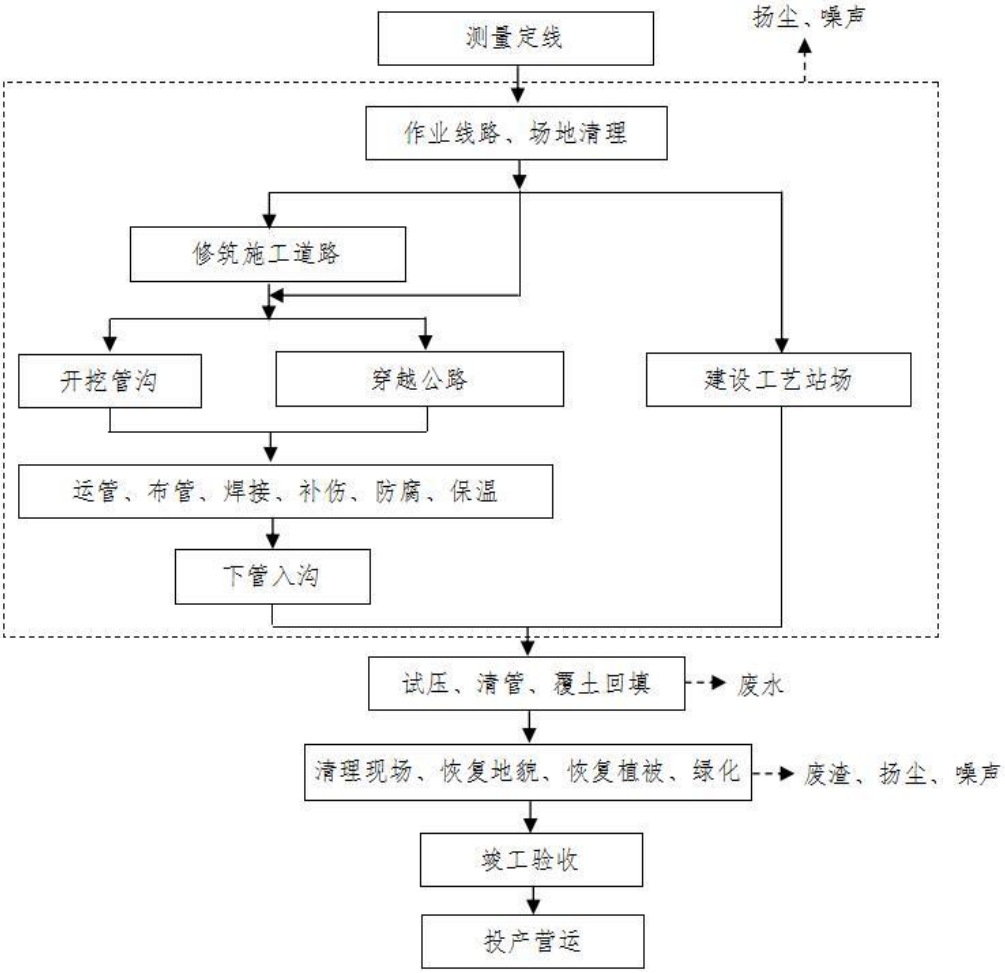


图 2-2 管道施工流程图

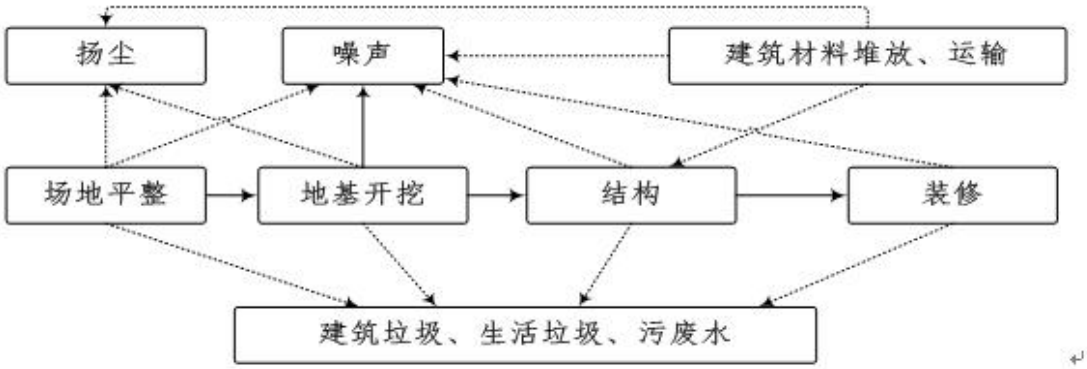


图 2-3 门站施工流程图

施工过程如下：

① 设计交底和测量放线：施工前由设计单位进行设计交底和现场交桩，然后进

	行清理作业带，施工单位根据施工图纸施工放线、打桩； ② 管沟开挖：按照施工图纸要求进行管沟的开挖，确定管沟坡度，宽度，对开挖后的土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填。 ③ 管道防腐绝缘：钢管进场前进行检查，对所有管材、管件的质量和型号规格进行检查与核对，钢管必须有出厂合格证，合格后方可认真除锈，除锈合格后进行防腐绝缘工作，并用检漏仪对所有管道进行检查。 ④ 绝缘管道的运输：绝缘管道在运输途中，要注意绝缘层不得损坏，严禁摔、碰、撬等情况的发生。 ⑤ 管道的组装、焊接：组装前对管道进行清扫，组装时避免强力校正管道错口并注意保护绝缘层，已焊好的管道应临时用盲板封堵，以防杂物进入，下次焊接时应及时拆除盲板并做好台账以防遗漏； ⑥ 管道敷设：下沟前清理沟内塌土、石块、积水等，吊装应采用机械吊装，动作要正确平稳，山区及机械无法进入的情况下应采用人力吊装 ⑦ 穿跨越工程施工：大中型的跨越应该采用管壁增厚和长度较长的钢管，尽量减少焊口，穿越前进行强度和严密性测试，本项目累计穿越小型土路 4 次，穿越长度 80m。拟建管线穿越土路采用开挖加套管的穿越方式；穿越水塘 2 次，穿越长度 200m，拟采取定向钻的穿越方式。 ⑧ 管沟回填：管沟回填之前应由施工单位，建设单位进行检查，不得有悬空、积水、用高压电火花测漏仪检查绝缘层，不得有损坏现象，在管线周围以及管顶 300mm

	以内回填土必须为清洁无杂物的干净软土，同时回填土上方留 300mm 沉降余量。 ⑨ 无损探伤：对管道进行超声波和射线探伤，做好记录，不合格的焊缝进行处理。 ⑩ 管道分段试压：管道试压以 10-15km 为宜，强度试验时升压应平稳，严密性试验时，应将压力升至试验压力，并保持 24h，其压降不超过 1%即为合格。稳压期间应对试压全管线进行巡查，及时发现问题。 ⑪ 通球扫线：通球扫线应在管道分段试压基础上进行，通球试验时，应设专门的观察压力表，并做好压力排查记录。 ⑫ 管道联通试压吹扫：进行管道分段试压和通球扫线后，随后对整个管线进行连通，再做连通试压和全线吹扫，管线的吹扫口应选在地势较高、人烟稀少的地方，吹扫口和放空管应有可靠接地措施。 ⑬ 埋设标志桩：管道联通试压吹扫完成后，沿管线要埋设标志桩，直线段标志应 500m 设置一个，转角处每个转角位置埋设一个。 ⑭ 地貌恢复：地貌恢复是管线的最后一道施工工序，恢复地貌一般用人力进行管沟回填，沟坎完善力求把管沟施工中开挖的管沟全部恢复成自然面貌，防止雨季雨水冲垮管线等。 （2）施工质量控制程序 施工全过程，接受监理单位、建设单位、质监单位、本公司项目部等有关部门的检查、监督，不合格工序坚决返工。

施工全过程，坚持三级自检，即施工专业队完成控制点施工工序，先自检；工种间的互检，上道工序完成后下道工序施工前，班组长应进行交接检查，填写交接检查表，经双方签字，方准进入下道工序。所有分项工程、隐检、预检项目，必须按程序作为一道工序，邀请专检人员进行质量检验评定。

（3）管道敷设要求

本项目管道采用沟埋敷设。

管顶覆土深度不小于 1.8m，且大于标准冻结深度（最大冻土深度）；

对于特殊地质地段，应根据相应的地质条件，考虑适当管道埋深；

回填土需填至超过自然地面至少 0.3m，石方地段管底应超挖 0.2m，并回填细土至管顶以上 0.3m；

管沟开挖时应将挖出的土石方堆放在与施工便道相反的一侧，距沟边≥1m。

2、施工时序

（1）建设桐柏门站工程；

（2）建设 9km 进站高压输气管道。

由于本工程规模大，任务重且建设周期短，本着既按照基本建设程序，又要按照加快速度、实事求是的精神，作出较为合理又切实可行的实施进度安排。因此，初步设计、施工准备和组织、设备材料订货采购、施工图设计、管道施工、站场施工、辅助工程施工、试压和投产等各个阶段，采取交叉的方式进行。

3、建设周期

	项目整体施工周期 12 个月年，拟于 2025 年 1 月动工，2025 年 12 月完工，各段工程具体实施时间以工程实际进度为准。
其他	**4、门站工艺流程及产污环节** 桐柏门站来气经过滤、计量、加热（用电）、调压、加臭后供给下游用户。建设 CNG 减压站 1 座，设计规模为 3000Nm³/h，减压撬前设计压力为 27.5MPa；减压撬后设计压力为 0.4MPa。建设调压站 1 座，经过滤、计量、加热（用电）、调压、加臭后供给下游用户。桐柏门站供气规模为 6×10^4Nm³/h。 （1）调压站工艺 ①过滤系统 天然气中含有微量的固体颗粒、粉尘和液滴，经过滤系统设置的过滤分离器中滤料吸附分离，过滤分离器滤料一年更换一次。 ② 计量系统 计量系统采用涡轮流量计，可以对上游气源和分输至用户天然气进行计量。 ③加热系统 电加热器由电加热器芯、压力容器及控制系统组成，由 5℃加热至 18℃。整套加热器需依照中国国家标准通过防爆认证，防爆等级为 Ex dⅡBT4。共设置 1 台。设计压力 4.4MPa。采用电加热器加热天然气盘管，将盘管中的天然气直接加热。将天然气加热至 10~20℃即可。 ④调压系统 由于门站为下游用户直接供气，下游用户所需压力较低，为了保证供气的安全性，

在去用户的供气管道上均设置调压系统，由调压设备组成，调压设备内串联设置 1 台安全切断阀、1 台监控调压阀和 1 台工作调压阀。

⑤加臭系统

本项目选用全自动加臭装置，加臭剂选用四氢噻吩。加臭装置可根据流量自动计算并控制加入的臭剂量。加臭剂应具有可以察觉的臭味；不应对人体、管道或与其接触的材料有害；燃烧产物不应对人体呼吸有害，并不应腐蚀或伤害与此燃烧产物经常接触的材料；加臭剂溶解于水的程度不应大于 2.5%（质量分数）。按照《城镇燃气加臭技术规程》CJJ/T 148-2010 的要求，加臭剂应按照 20mg/Nm³的量加入到管道天然气中。

⑥放空系统

为方便设备和线路的检修，站内设有手动放空，手动放空采用双阀，前端为球阀，后端为具有节流截止功能的放空阀，便于维修与更换。为确保系统的本质安全，本工程将站内高压放空管线与低压放空管线分开，于放散立管前汇于一处。

结合本项目实际情况，新建 DN150，高度为 10m 和 DN50，高度为 10m 的放空立管各一根。

工艺流程及产污环节见下图。

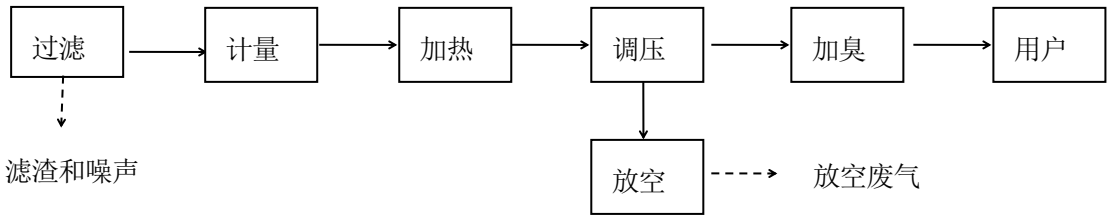


图 2-4　门站工艺流程及产污环节图

（2）减压站工艺

CNG 槽车停稳固定后与卸气柱对接，槽车内的 CNG 经卸气柱进入 CNG 减压撬，减压撬内分为两级减压，一级减压前与换热器进行换热，以保证减压撬出口的天然气温度不低于 5℃，减压后进入桐柏县城区中压管网。

主要工艺设备包括 1 台流量为 3000Nm³/h 的 CNG 减压撬（内含水浴式电加热器、调压阀、过滤器、加臭装置等）、2 台卸气柱（1 用 1 备）。

5、源强核算

（1） 废气

运营期废气主要是放空废气。放空废气包括清管作业废气、分离器检修废气、系统超压废气。

1） 正常工况废气

正常情况下，管道运营期间不会对周围环境造成影响，运营期输气管道对周围环境的影响主要为天然气泄漏、火灾、爆炸可能造成的环境风险事故影响和管线定期清管废物以及检修危废等。

项目管道采用密闭方式输送天然气，正常情况下对环境基本无影响。

2）非正常工况废气

① 检修废气

在设备和管道进行检修时，有少量气体放空，最大放空量主要发生在站场大修期间。类比《西气东输豫南（郑州—驻马店）天然气支线工程环境影响报告书》，站内系统检修时放空量在 10-70m³，本次评价取 20m³，引至站外放空系统排放，由于天然

	气比空气轻得多，排放天然气很快就向四周扩散并稀释于大气环境中，污染物成份主要是 CH_4 和 H_2S，这些气体物质比空气轻，易于扩散，加之排放量小，又属于间断性排放，类比调查表明，不会出现超标情况，所以，对环境空气质量不会产生明显的不良影响。 ② 超压排放 站内系统超压情况发生极少，据有关资料和类比调查，发生频率为 1—2 次/年，每次持续时间 l-5min，引至站外放空系统排放。按《天然气城市管道工程设计手册》的要求，当排放量大于 $1.2\times10^4m^3/h$，应对排放的天然气燃烧处理。放空火炬系统是天然气气站地面建设工程的安全放空设施，要求在正常生产或事故状态时天然气能够及时、安全、可靠的通过放空火炬排放燃烧，并满足健康、安全与环境的要求。 ③ 清管作业排放 工程运营一定时间后，利用首站清管发球筒向下游发送清管器，末站放空立管产生废气，主要成分为天然气。清管作业周期 1 次/年，清管作业排放天然气为几立方至几十立方。 ④ 事故工况排放 运营期间，由于腐蚀、第三方破坏以及施工缺陷等原因，可能造成管道穿孔、裂缝、断裂，天然气从孔洞、裂缝泄漏，管输压力发生明显变化，截断阀室自动关闭。事故段的上游管段内天然气点火放空。事故时，放空立管产生废气，废气主要污染物为 SO_2、NO_X。

（2）废水

生活废水产生量为 1.2m³/d，主要污染物为 COD、氨氮。站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后用于附近农田施肥，不外排。

（3）噪声

噪声源包括调压器、过滤器等设备噪声，约 75-95dB(A)。

（4）固废

① 清管废渣

清管作业约 1 年清理一次，废渣产生量约为 1kg/次，**经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，清管废渣属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险固废，废物代码 071-001-08，收集后暂存危险废物暂存间内，交由具有危废处置资质的单位进行处置**。

② 过滤废滤料

过滤料 1 年更换 1 次，产量是约为 5kg/次。经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤料属于“HW49 其他废物”类危险固废，废物代码 900-041-49，收集后暂存危险废物暂存间内，交由具有危废处置资质的单位进行处置。

③过滤废液

用于过滤系统的过滤器过滤产生微量的灰尘、液滴等，站内过滤系统产生微量废液进入排污池，根据企业提供资料，产生量约为 3t/a，**经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤液属于“HW49 其他废物”类危险固废，废物代码 900-041-49**，委托由

有资质单位处理。

④ 生活垃圾

生活垃圾按每人产生的垃圾量为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 15kg/d，全年垃圾产生量为 5.5t/a，由环卫部门统一清运处理。

6、方案比选

（1）门站选址方案比选见下表

表 2-10　门站选址方案比选一览表

比较内容	选址一	选址二
地理位置	尚楼村空地	尚楼小学（已废弃）
上位规划	规划为其他林地	规划为科教文卫用地
外部建设条件	站址北侧距离国道 G312 约 140m。东侧距离桐柏县城郊乡尚楼小学（已废弃）约 110m。能够满足安全防护距离。	北侧距离国道 G312 约 70m 。东侧距离夏楼村约 40m。
排水	邻近城镇道路，可直接排入市政管网，排水条件较好	邻近城镇道路，可直接排入市政管网， 排水条件较好
交通	进站需修进站道路，交通不便	南侧邻近道路，交通便利
供水供电	市政供水供电	市政供水供电
拆迁	需拆除站址东侧靠近 312 国道 1 侧树 木，修建进站道路	需拆除用地范围内尚楼小学相关教育设施。

	经过综合比较，选址一、二用地性质需进行调整。但选址二距离周边夏楼村民用建筑较近，同时规划性质为科教文卫用地，落地性差。本项目推荐选址一作为桐柏站站址。 （2）管线选址方案比选见下表 根据本工程线路方案所经过区域特点，从自然条件、施工条件、沿线经济发展及项目投资等多方面分析，本工程共提出两个总体走向方案进行比选：线路走向方案示意图见图 2-5。 方案 1 ：线路起于月河阀室旁新建月河计量站，出站后沿路敷设至徐寨村西侧，沿村西侧往北敷设至胡庄、徐家湾南侧后，往西敷设后沿路敷设至吴家湾村。自吴家湾往西北敷设至桐柏站。管线途经月河镇、城郊乡等，终止于桐柏站，水平全长约 9.0km。 方案 2 ：线路起于月河阀室旁新建月河计量站，出站后往西北方向敷设，沿淮河南侧耕地敷设至袁家庄北侧，穿越淮河后，沿耕地敷设至徐家寨南侧，后经穿越淮河，沿淮河北侧耕地敷设至十里铺村北侧，再经穿越淮河沿九龙寺北侧敷设至桐柏站。线路全长约 7.5km。

图 3-5　高压燃气管道线路走向方案示意图

表 2-11　　方案优缺点比较

优缺点	方案 1	方案 2
优点	1.沿线局部沿道路两侧，便于施工。 2.沿途无淮河水域穿越。 3.工程费用较方案 2 略小。	1.线路顺直，长度较短。 2.选择地势较平。
缺点	1.线路较曲折，长度较长。 2.沿线有浅丘，地势高差较大。	1.沿途穿越淮河多次。 2.工程费用略大。

方案 2 线路虽然较短，但沿途多次穿越淮河，协调难度较大，投资也较大。综合考虑，本次推荐方案 1 为高压 A 燃气管道线路走向方案。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**1、生态环境质量现状** （1） 评价工作等级及范围 ① 评价工作等级 根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2022）分级判据，建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。 按以下原则确定评价等级： a） 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； b） 涉及自然公园时，评价等级为二级； c） 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； d） 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； e） 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； f） 当工程占地规模大于20 km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； g） 除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级； h） 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。 本项目永久占地 8696 ㎡，进站高压管线长 9km，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园和生态保护红线。本项目临时占地 105800 ㎡，工程占地规模小于 20 k ㎡。故根据上述判断可知，本项目生态影响评价等级为三级。 ⑵ 评价范围及面积

	本项目生态评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2022）6.2.5：穿越非生态敏感区时，场区边界外延 200m 区域范围及以线路中心线向两侧外延 300 m 为参考评价范围，评价区面积 5.64km^2。 （2） 评价内容 本次评价将在生态环境现状调查的基础上，分析预测项目建设对评价范围内生态环境影响的程度和范围，提出减少生态破坏和保护生态环境的措施。主要评价内容为： ① 工程建设对动、植被影响分析； ② 工程占地对土地利用的影响分析； ③ 工程可能产生的水土流失影响分析； ④ 生态环境保护措施评述。 （3）生态环境现状调查与评价 本次生态环境现状评价在现场调查和群落样地调查的基础上，进行生态环境质量的定性和定量评价。 ① 生态环境调查范围与调查内容 调查范围：生态环境现状调查范围与评价范围一致，即场区边界外延 200m 区域范围及以线路中心线向两侧外延 300 m 区域。 调查内容：生态环境现状调查内容主要包括土地利用、区域土壤类型、植被类型、野生动植物分布及水土流失现状。 ② 地形地貌

桐柏县境内地层横跨华北地层区北秦岭分区和扬子地层区南秦岭分区。区内出露华北地层区的地层有：元古界石槽沟组、长城系、毛集群、青白口系，古生界二郎坪群、歪头山组、二叠系-中生界三叠系蔡家凹系，新近系级第四系；出露扬子地层区的地层有：太古界桐柏岩群、元古界红安岩群、古生界周进沟组、泥盆系南湾组；局部地区分布有规模不同的岩浆岩体。

桐柏县县境地貌以浅山、丘陵为主，斜贯县境的桐柏山脉构成地貌的骨架。桐柏县位于秦岭—昆仑东西复杂构造带东段的南亚带，淮阳山字形构造西翼和新华夏系第二沉降带舞阳—桐柏隆起区的复合部位，地震烈度在Ⅳ度以下；县城南部为桐柏山，桐柏山主脉由西向东，蜿蜒于县境南侧，为河南、湖北两省天然分界。余脉延伸至中部、北部和东北部，形成大面积浅山和丘陵。共有山峰 **800** 多个、岗丘 **700** 余条，地势以南侧边缘最高，东北部顶端次之；南侧中部突起，东西两侧渐低；北侧则由西向东呈总体渐次升高状。面积较大的平地在西北部，其他大部分地域内有不同密度、面积的谷式盆地分布。

地貌以浅山、丘陵为主，斜贯县境的桐柏山构成地貌骨架。桐柏山主脉由西向东，蜿蜒于县境南侧，为河南、湖北两省天然分界线。地势以南侧边缘最高，东北部顶端次之，南侧中部突起，东西两端渐低，北侧则由西向东呈总体渐次升高状。

本项目位于南阳市桐柏县，管线自月河计量站（不在本次设计范围），然后敷设约 **9km** 高压 **A** 燃气管道至桐柏站，途中涉及月河镇和城郊乡。项目拟建场址区域属于浅山丘陵区及垄岗河谷平原，地形特征属于平原微丘，占地类型为农用地、建设用

地，不涉及基本农田；项目拟建区域地势较开阔，植被较稀疏。

③ 土地类型

本项目评价范围内土地利用类型较为简单，包括耕地、林地、农用地、道路、村庄等本项目土地利用现状表见表 3-1。

表 3-1　项目评价范围土地利用现状统计表

土地类型	评价范围内		项目用地范围内	
	占地（ha）	占比（%）	占地（ha）	占比（%）
耕地	401.06	71.11	0.0802	9.22
农用地	/	/	0.7743	89.04
道路	0.75	1.33	/	/
村庄	13.93	2.47	/	/
未利用地	11.96	2.12	0.0151	1.74
水塘	12.53	2.22	/	/
林地	117.03	20.75		
合计	564	100	0.8696	100

④ 植被类型

桐柏县植物资源区系复杂、种类繁多，已鉴定、整理出植物 **178** 科 **756** 属 **1778** 种，其中属国家级保护的有杜仲、银杏等 **11** 种，省级保护的 **27** 种。适种农作物有水稻、小麦、花生、茶叶以及各类蔬菜。评价区内的植被主要有农作物、经济林以及灌木等，其中农作物有小麦、水稻、果树等；经济林以杨树、果树为主，灌木主要为野生树种等。项目区植被类型属亚热带落叶阔叶林带。植被物种繁多，乔木主要为松、栎、杨、榆、柳、槐、楝树等；灌木主要有黄荆条、山楂、麻桑等；藤本类主要有葡萄、葛条、爬山虎等；草本有白草、茅草、黄背草等；农作物主要有水稻、小麦、玉米、油菜、红薯等，经济作物以花生为主。

桐柏县地处北亚热带北部边缘，兼具暖温带和亚热带气候特点，植物种类繁多，植被类型复杂。本项目位于南阳市桐柏县，管线自月河计量站（不在本次设计范围），然后敷设约 9km 高压 A 燃气管道至桐柏站，途中涉及月河镇和城郊乡，评价区的人工植被主要为农作物及人工种植的防护林带、灌丛等，评价区域农作物占绝大部分面积，主要栽培植物为小麦、玉米、水稻等，此外还有核桃、苹果、西瓜、甜瓜等经济作物；人工防护林带广泛分布在河道两岸或农田边，或呈片块状分布于村落附近。规划区周围无原始天然林存在，植被稀少，本项目评价范围内无受保护植物。门站和管线植被类型现状统计见下表。

表 3-2　评价区植被类型统计

序号	植被类型	面积（hm^2）	比例（%）
1	乔木林	292.15	51.80
2	灌木	0.73	0.13
3	竹林	4	0.71
4	草本	14.55	2.58
5	栽培植物	173.54	30.77
6	水体	12.75	2.26
7	其他	66.21	11.74
总和		564	100.00

⑤ 动物

桐柏县属于低山区，地形相对高差较大，坡度较陡，由于受人类活动影响，区域内无大型野生动物。主要野生动物有野猪、野羊、山鸡、飞鼠、獾、野兔、黄鼬、蛇类、喜鹊、乌鸦、麻雀、布谷鸟等。人工饲养的家禽家畜类主要有牛、羊、猪、鸡等。

根据本项目工程特征，为充分了解鸟类、两栖和爬行类、哺乳类等野生动物的区系特征、物种组成的分布特征，对评价范围内的动物资源进行了现场调查，并走访了当地居民，调查对象包括两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等高等脊椎动物，调查结果如下：

❶两栖动物

评价区记录到两栖动物 6 种，隶属 1 目、4 科、6 种。其中，蟾蜍科有 1 科 2 种，分别为中华蟾蜍和花背蟾蜍，占两栖类记录总种数的 33.3%；叉舌蛙科有 1 科 2 种，为泽陆蛙和黑斑侧褶蛙，占记录总种数的 33.3%；姬蛙科有 2 属 2 种，为姬蛙属的饰纹姬蛙和狭口蛙属的北方狭口蛙，占记录总数的 33.3%；。

❷爬行动物

区域内爬行类有 1 目 4 科 8 种。其中，壁虎科和石龙子科有 1 种，各占记录总数的 12.5%，蜥蜴科有 2 种，占记录总数的 25%，游蛇科有 4 种，占记录总数的 50%。

该地区的在爬行动物中，蛇类种数较多，有 4 种，其中赤链蛇和红纹滞卵蛇是最常见的爬行动物。

另外，无蹼壁虎等也是该区域比较常见的爬行动物，但多在居民区附近活动，种

群数量较多。

评价区分布的爬行类中，蜥蜴目如无蹼壁虎主要分布于村庄，在建筑物中筑巢、繁殖、活动；蛇目如红纹滞卵蛇主要分布于评价区内水域边、潮湿的林地。

上述蛇类主要分布临水灌木和灌草丛附近，种群数量相对较高，而其它蛇类种群数量较低。

爬行类的主要栖息地为居民区、灌丛、水域，常见种类对生态干扰具备一定耐受力，且工程范围涉及乔木林与灌丛部分较小，爬行动物活动能力较强，在受到干扰时可主动迁入周边大量适宜生境，因而工程对当地爬行类产生的不利影响较小。

❸鸟类

通过现场调查并搜集涉及评价范围的文献和调查资料，评价区共记录到鸟类 **9** 目、**21** 科、**48** 种，以雀形目最多，有 **13** 科、**26** 种，占评价区记录鸟类总数的 **54.2%**；鹳形目和鸡形目各有 **1** 科、**2** 种，各占记录鸟类总数的 **4.2%**；雁形目和鹤形目各有 **1** 科、**3** 种，各占记录鸟类总数的 **6.3%**；鸽形目和鹃形目各有 **1** 科、**4** 种，各占记录鸟类总数的 **8.3%**；鸮形目有 **1** 科、**3** 种，占评价区记录鸟类总数的 **6.3%**；戴胜目仅 **1** 科、**1** 种， 占评价区记录鸟类总数的 **2.1%**。

按生活习性的不同，可以将评价范围内的鸟类分为以下六类：

游禽（脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中掏取食物）：主要为雁形目的种类，有绿翅鸭、赤麻鸭等。

涉禽（嘴、颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，不会游泳，常用长嘴

插入水底或地面取食）：包括鹳形目、鹤形目的种类，有白鹭、牛背鹭、普通秧鸡、黑水鸡、白骨顶等。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：主要为鸡形目的种类，有环颈雉、鹌鹑等。

鸣禽（鸣管和鸣肌特别发达。一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：雀形目的所有鸟类都为鸣禽，活动范围广泛，主要生境为森林和灌丛。

❹哺乳类

调查和相关记录表明项目评价区域及周边地区常见哺乳动物有 **5** 目 **6** 科 **13** 种，分别为食虫目 **1** 科 **1** 种、翼手目 **1** 科 **1** 种、兔形目 **1** 科 **1** 种、啮齿目 **2** 科 **8** 种、食肉目 **1** 科 **3** 种。啮齿目是该地区占据优势的哺乳动物类群，啮齿目物种数（**8** 种）占哺乳动物总数的一半以上。该地区未发现有大型野生兽类的分布。

评价区整体地势平坦，农耕发达，人口密集，不具备适合大型兽类栖息的生境，本项目区域多为旱地。本项目生态影响评价区的生境类型以农田为主，哺乳类适宜栖息地的分布面积较小，评级区没有国家重点保护野生哺乳类分布。

❺鱼类

本项目评价范围内发现的鱼类以鲤形目鲤科为主，代表性种类有鲤、鲫、草鱼、鲢、鳙等。项目评价范围内共发现鱼类 **3** 目 **5** 科 **14** 种，其中鲤形目最多，共 **2** 科 **11** 种，占记录总数的 **78.6%**，以鲤科最多，共 **10** 种，鳅科仅一种，为泥鳅；鲇形目共

2 科 2 种，鳡科和鲇科各一种，分别为黄颡鱼和鲶鱼，占记录总数的 14.3%；合鳃目仅 1 科 1 种，为合鳃科黄鳝，占记录总数的 7.1%。调查未发现鱼类国家级重点保护动物。

⑥土壤及水土流失

本项目区属浅山丘陵区中的川地，周缘以潜山、丘陵为主。由于受特定的地形地貌、降水、土壤、气候、植被等自然条件的综合作用及人类活动的影响，项目所在地的水土流失类型多样，包括风力侵蚀和水力侵蚀。桐柏县全县土地面积 288 万亩，土壤面积 252 万亩，耕地 59.1 万亩，土壤类型为黄棕壤和稻田土壤，其中黄棕壤占 82.8%，水稻土占 13.9%，潮土占 3.3%。土层深厚，大都在 0.59m 以上，有机质丰富，平均含量 1.64%，土壤呈微酸性。园区土层自上而下大致分为三层：耕植土层、棕褐色粘土层和黄色粘土层，土壤渗透性较差。

2、环境空气

项目位于桐柏县，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《2023 年南阳市生态环境质量报告书》，2023 年桐柏县环境空气质量级别为轻污染。环境空气六项主要污染物中，细颗粒物是首要污染物，细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，可吸入颗粒物（PM_{10}）、臭氧、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）能够满足二级标准要求。因此，桐柏县为大气环境质量非达标区。

表 3-3　区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指数	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度μg/m³	40	35	114	超标
PM_{10}	年平均质量浓度μg/m³	69	70	98.57	达标
SO_2	年平均质量浓度μg/m³	7	60	7.6	达标
NO_2	年平均质量浓度μg/m³	14	40	35	达标
CO	百分位数日平均 mg/m³	1.0	4	25	达标
O_3	8h 平均质量浓度μg/m³	143	160	89.37	达标

$PM_{2.5}$ 超标原因为工业、生活、交通废气排放造成。为了深入推进大气污染防治工作，持续改善空气质量，桐柏县通过《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）、《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）》宛政办〔2024〕3 号及南阳市生态环境“十四五”规划等部署，通过加快调整能源结构，建设清洁低碳能源体系、调整优化产业结构，深化重点行业污染治理，推动企业绿色升级改造、推行挥发性有机物整治，完善绿色低碳交通体系、优化调整用地结构，推进面源污染治理、加强重污染天气应对，提升应急管控能力、加强环保能力建设，增强科技支撑能力等措施，将有效促进区域空气质量改善。

通过以上措施要求，在持续强化扬尘、工业和机动车等领域的治理水平，大力减少污染物排放总量的情况下，将有效缓解大气污染状况推动空气质量持续改善。

3、声环境

项目桐柏门站位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，本项目西侧20m为养牛场，为居住和养牛一体，对项目沿线经过的敏感点选取部分（九龙寺、中间庄和杨家祠堂）进行现状监测；委托河南省煦邦检测技术有限责任公司，对现状噪声进行监测，监测结果如下：

表 3-4　敏感点噪声情况一览表　　单位：dB（A）

检测时间	2024.11.22	
	昼间（Leq）	夜间（Leq）
检测点位	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)
散户	54.5	41.6
九龙寺	54.7	42.1
杨家祠堂	51.8	41.6
中间庄	51.7	41.0

根据检测结果可知，声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准的要求。

4、地表水质量现状

项目位于南阳市桐柏县，流经门站附近的地表水体主要为淮河，评价河段地表水环境质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。引用《2023年南阳市生态环境质量报告书》中结论，淮河流域3个监测断面中，桐柏淮河桥和金

	庄断面水质类别为Ⅱ类，水质状况为优；出山大桥水质类别为Ⅲ类，水质状况为良好。 **5、土壤环境** 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A，本项目属于“交通运输仓储邮政业”中的其他，属于Ⅳ类，根据导则中4.2.2，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。本项目不属于敏感目标，无需开展土壤环境影响评价工作。 **6、地下水环境** 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于F石油、天然气中的“41、石油、天然气、成品油管线（不含城市天 然气管线）”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。由地下水环境导则4.1，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价工作。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，根据现场调查，项目区域周边现状为已建道路以及沿途企业、居民，项目铺管走向主要沿耕地敷设，不存在原有污染情况及主要环境问题。

生态环境保护目标	项目主要环境保护目标见表3-5和3-6。

表3-5　桐柏门站环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标 经纬度	相对方位及距离/m	规模（人）	保护对象	保护内容	环境功能区
环境空气	养牛场	113.43009889 32.35107598	门站西北部，20m	3	养牛场住户	大气环境	2 类区
	东庄	113.43287230 32.35145211	北侧，150m	230	居民		
	临街住户	113.42836618 32.35273912	西北侧，190m	89	居民		
	尚楼村	113.43003988 32.35306541	北侧，170m	186	居民		
	九龙寺	113.43197107 32.34673896	北侧，330m	91	居民		
地表水环境	淮河	/	桐柏门站西部 480m（本项目不涉及河流穿越）		水体水质		III类水质
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水敏感目标				水源水质		III类水质
生态环境	场区边界外延 200m 区域				生态环境不恶化		/
环境风险	同环境空气及地下水环境敏感保护目标						

大气环境、声环境和风险环境主要为管线中心线两侧300m范围内分散农村居民点，详细见下表。

表3-6　进站高压管线环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标 经纬度	相对方位及距离/m	规模（人）	保护对象	保护内容	环境功能区
大气、	九龙寺	113.43197107 32.34673896	进站高压管线东侧，38m	91	村庄	大气	《环境空

	声环境和风险环境	吴家湾	113.43319416 32.33638728	进站高压管线西侧，120m	76	居民	环境、声环境和风险环境	气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
		中间庄	113.44377279 32.33437482	进站高压管线南侧，30m	65			
		涂家湾	113.45169067 32.33571647	进站高压管线北侧，55	115			
		胡庄	113.45746279 32.33363147	进站高压管线北侧，70m	121			
		敖庄	113.45669031 32.33013219	进站高压管线西侧，52m	213			
		杨家祠堂	113.47804070 32.32422119	进站高压管线北侧，23m	35			
		钟庄	113.48313689 32.31797433	进站高压管线南侧，140m	73			
	地表水环境	淮河	/	管线北侧最近 20m（本项目不涉及河流穿越）		水体水质		III类水质
	地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水敏感目标				水源水质		III类水质
	生态环境	以管线中心线向两侧外延 300 m 范围内				生态环境不恶化		/
	环境风险	同环境空气及地下水环境敏感保护目标						

评价标准

1、环境质量标准

（1）大气环境质量标准

拟建项目沿线地区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准限值详见表 3-7。

表 3-7　　环境空气质量标准限值

序号	项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO_2	年平均	60	μg/Nm^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		24 小时平均	150	μg/Nm^3	
		1 小时平均	500	μg/Nm^3	
2	NO_2	年平均	40	μg/Nm^3	
		24 小时平均	80	μg/Nm^3	
		1 小时平均	200	μg/Nm^3	
3	PM_{10}	年平均	70	μg/Nm^3	
		1 小时平均	150	μg/Nm^3	
4	$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/Nm^3	
		1 小时平均	75	μg/Nm^3	
5	O_3	日最大 8 小时平均	160	mg/Nm^3	
		1 小时平均	200	mg/Nm^3	
6	CO	24 小时平均	4	μg/Nm^3	
		1 小时平均	10	μg/Nm^3	

（2）声环境

管道沿线和站场周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；详见表 3-8。

表 3-8　　声环境质量标准　　（dB（A）

管道沿线两侧和站场周围村庄	
昼间	夜间

60	50
《声环境质量标准》（GB309-2008）中的 2 类区标准	

（3）地表水环境质量标准

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。

表 3-9《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

污染物名称 / 执行标准	pH	CODCr	CODMn	氨氮	总磷	总氮
GB3838-2002 表 1 中Ⅲ类标准	6-9	20	6	1.0	0.2（湖、库 0.05）	1.0

2、污染物排放标准

（1）废气

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，具体标准见下表：

表 3-10　　施工扬尘排放浓度限值

标准名称	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	二级		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m³)
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	施工扬尘(TSP)	拆除、土方及地基处理工程			周界外浓度高点	1.0
		基础、主体结构及装饰工程				

（2）废水

生活废水经化粪池处理后用于附近农田施肥，不外排。

（3）噪声

① 施工期噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应规定标准，具体情况见下表。

表 3-11　场界噪声评价执行标准

执行地点	标准限值（dB（A））		噪声控制标准
	昼间	夜间	
施工场界	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

② 运营期噪声

运营期，本项目各工艺站场厂界噪声执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准，具体情况见下表。

表 3-12　厂界噪声评价执行标准

执行地点	标准限值（dB（A））		噪声控制标准
	昼间	夜间	
站场厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类

（4） 固体废物

① 一般固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	(GB18599-2020)中有关规定； ② 危险固体废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	本项目不涉及国家总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目建设地点位于阳市桐柏县，经现场勘查，项目尚未开工建设。 施工期环境影响主要存在于基础施工、设备安装、管线开挖铺设、建筑材料运输等活动过程中，主要的环境影响因素为：扬尘、施工废水、施工人员生活污水、机械噪声及固体废弃物等。 **1、大气环境影响分析** （1）扬尘 本项目施工期主要建设内容包括：门站基础、设备安装和管线开挖铺设等。对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对项目周围特别是下风向区域空气环境产生严重污染。而夏季施工，因风速较小，加之地表较湿，不易产生扬尘，对区域空气环境质量的影响也相对较小。 项目施工过程中地面扰动较大，在不采取必要的防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将进一步造成土壤侵蚀，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重。为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。同时管线开挖的土方回填后剩余的沙土必须就近填入沙坑压实，平整后的土地必须进行压实和必要的工程措施使土地尽快恢复植被，减少风蚀强度和沙丘流动，这样不但保护了土地的稳定性，有利于

区域生态环境的改善，而且对管线的稳定性也有好处。

本项目施工规模小、工期短，项目周边范围内无常住居民较少，且施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。

⑵ 汽车尾气

施工机械（主要包括打夯机、挖掘机等）及运输车辆产生的尾气对局部大气环境会造成影响，其主要污染物为 NOx、CO 和 HC。评价要求施工车辆尾气达到非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）中相关标准限值，可减少尾气排放对环境的污染，项目施工期应加强施工机械和车辆管理，经常对施工机械和车辆进行保养和维护，减少废气排放。施工机械及车辆产生的污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，主要局限于施工作业场区，且为暂时性的，故废气影响因此对周围环境影响小。

2、水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、清管、试压废水及施工人员生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要来自混凝土养护、施工机械的冲洗以及机械修配、汽车保养等环节。施工废水中主要污染物为悬浮物，不含其它有毒有害物质，因此在施工期应设置沉淀池进行澄清处理，上清液可回用于施工机械冲洗、道路洒水等环节，沉淀的泥浆可与施工垃圾一起处理。由于项目区域地势平坦，因此产生的施工废水不会形

成水流，不会对环境产生不利影响。

（2）清管、试压废水

管道工程分段试压前应采用清管器进行清管，并不应少于两次。清管扫线应设置临时清管器收发设施，并不应使用站内设施。清管使用聚氨脂皮腕型电子定位清管器。清管扫线的合格标准，管道末端排出的水必须是无泥沙、无铁屑的洁净水，清管器到达末端时必须基本完好。

管道工程分段试压测试管道的强度和严密性，管道工程试压一般采用空气或清洁水分段进行试压，具体采用那种方式试压则根据现场情况而定，经估算本管道试压废水总量约 400m³。

用清管器清管后，管道内相对清洁，试压废水所含污染物主要是机械杂质、泥沙等。由于污染物相对简单，这部分废水在排水口处挖一沉淀池，经沉淀后用于下一管段使用，最终的废水经沉淀后用于附近道路的洒水，因此，不会对周边水环境产生影响。

（3） 生活污水

项目施工定员平均人数 30 人，按 60L/人·d 计算，则生活用水量约为 1.8m³/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，预测废水排放量为 1.44m³/d，施工期按照 12 个月考虑，则废水排放量为 525.6m³/a。生活污水中主要污染物是 COD、BOD_5、SS，其浓度较低，项目施工生活区依托附近村庄厕所，定期清理用作农肥。因此，项目施工期对水环境影响小。

3、声环境影响分析

施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目对周围环境的影响也会停止。施工期噪声主要为施工机械设备所产生的作业噪声，施工机械如推土机、挖掘机、升降机、运输车辆等。根据类比调查和有关资料：这些建筑施工机械的声源噪声强度大多在 67-84dB(A)左右。施工过程中基础开挖、管线敷设、基础打桩等活动均选择在白天进行，噪声影响主要在白天。

（1） 施工机械及源强

工程施工期间，噪声来源于高噪声设备产生的机械噪声和空气动力性噪声，主要产噪机械设备有挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、冲击式钻机、柴油发电组等。

根据类比调查，施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见表 4-1。

表 4-1　主要施工机械噪声级

序号	施工机械	噪声 dB(A)	声源性质
1	挖掘机	78	间歇性
2	推土机	80	
3	轮式装载机	84	
4	起重机	75	
5	冲击式钻机	67	
6	柴油发电组	78	
注：本表给出的施工机械噪声为 1m 处的实测值。			

根据本项目施工期间主要噪声源的特征，可采用点声源距离衰减公式对主要声源产生声环境质量影响进行预测，具体公式如下：

$$LA（r）=LA（r0）－20lg（r/r0）$$

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r0）——参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点距离声源的距离，m；

r0——参考位置距离声源的距离，m。

施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

表 4-2　主要施工噪声值随距离的衰减情况

机械名称	离施工点不同距离的噪声值　　单位：dB(A)				
	10	50m	100m	150m	200m
挖掘机	78	64	58	54	52
推土机	80	66	60	56	54
轮式装载机	84	70	64	60	58
起重机	75	61	55	51	49
冲击式钻机	67	53	47	43	41
柴油发电组	78	64	58	54	52

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间主要机械在 50m 外均达到昼间 75dB（A）的噪声限值，而夜间不超标距离大于 200m。根据现场调查，输送管线沿线 200m 范围内有九龙寺、吴家湾、中间庄、涂家湾、胡庄、敖庄、杨家祠堂和钟庄居民，距离管道相对较近，在施工过程中，将会受到一定程度的施工噪声影响。但由于管道在局部地段的施工周期一般为几个星期，其影响时间相对较短，只要在施工期间避免夜间施工，同时做好与当地村民的沟通，其产生的噪声影响是可以接受的。对于沿线大部分地段，离居民居住区较远（＞200m），施工噪声一般不会产生影响。

（2）运输车辆

工程中使用的大量设备和材料等主要采用汽车往来运输。运输车辆产生的机动车噪声也是施工中不可忽视的噪声源强之一。机动车噪声是一低矮流动污染源，其源强的大小受车辆、道路、环境诸多因素的影响。由于施工机动车辆的行驶从而增加了区域内交通噪声的污染程度，特别是重型汽车运行产生的噪声影响范围较广。道路交通噪声影响范围主要集中在路两侧 150m 范围之内。考虑工程施工期道路运输车辆的不连续性，且道路两侧居民点很少，因此其造成的声环境影响是有限的，这种增加的交通噪声影响会随着施工过程的结束而降低。

4、固体废弃物环境影响分析

施工期固体弃物主要是建筑垃圾、废弃土方和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自门站施工、管线开挖等施工过程中废弃砂石、水泥料、混凝土块等，由于项目施工采用专业的施工队伍，选用先进的施工机械，故产生的建筑垃圾很少。建筑垃圾可回用于道路的修筑，不能回收利用的建筑垃圾运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置。

（2） 生活垃圾

施工期间施工高峰人数约 30 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·天计，则施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。环评要求将生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，定期送至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置，不得随意丢弃、洒落。

（3）废弃土方

本项目新建 9k 进站高压输气管道，1 座桐柏门站。

根据前文计算本项目弃方量为 15233m³，**废弃土方在政府部门批准划定的合法弃土场进行堆放。**

5、生态环境影响分析

工程施工过程中将进行土石方的填挖，包括门站场地及管线开挖等工程，不仅需要动用土石方，而且有施工机械及人员活动。

施工期对区域生态环境的影响主要表现在：土壤扰动后，随着地表植被的破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。

（1） 土地利用影响分析

① 项目占地情况

本项目永久占地 8696m²，临时占地 105800m²。永久占地包括门站，临时占地包括进站高压管线施工中的施工便道、堆管场和施工作业带等。占地类型主要为耕地和林地，不涉及基本农田。

② 占地对土地利用类型影响分析

项目永久占地类型为农用地、耕地和未利用地，不占用基本农田。施工结束后永久占地大部分为永久建筑物或硬化场地，将改变土地的利用方式，减小农用地的面积。项目永久占地面积 8696m²，占地面积较小，并可采取在相邻区域对已破坏的植被采取补偿种植措施。因此，评价区永久占地对土地利用结构影响较小。

施工临时占地主要占地类型为耕地和林地，不占用基本农田。临时占地主要影

响是管线及建筑材料的运输、安装、堆放时，施工机械、车辆的碾压和人员的踩踏。施工结束后可通过水土流失治理措施恢复其原有功能。因此施工临时占地对土地利用仅为短期影响，不会根本上改变土地利用类型。

总体来说，项目对评价区内土地利用结构影响较小。

（2）植被影响分析

1）临时占地对植被的影响

项目临时用占地包括：施工作业带、堆管场及施工便道等，本工程敷设管道临时占地约 10.58hm^2。工程临时占地会使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能。但临时占地对占地区植物及植被的影响是暂时的、可恢复的。根据工程布置和现场调查，本工程临时占地区土地类型以耕地和林地为主，还占用少量的道路、村庄、未利用地和水塘，常见植被类型有马尾松林、加杨林、栾树林、构树灌丛、女贞灌丛及各类草丛，常见的植物有马尾松、加杨、栾树、麻栎、构树、女贞、柳枝稷、白茅、柔枝莠竹、五月艾等。受工程临时占地影响的植物及植被在评价区均广泛分布，不存在因局部植物物种损失而导致评价区内植物物种多样性减少或种群消失或灭绝。

工程施工的临时占地部分，随着施工结束，工程影响会逐渐消失，并及时进行土地平整、复耕、植被恢复，根据《石油天然气管道保护法》的有关规定，在管道中心线两侧 5m 范围内不得种植深根性植物，因此施工结束后，管道中心两侧 5m 范围内仅能种植浅根草本植物或者农业作物，以改善景观、防止水土流失。

（2）永久占地对植被的影响

本工程永久占地面积 8696m²，占地区土地类型包括农用地和未利用用地，不涉及基本农田。本工程建成后，各种地块类型面积发生少许变化，导致区域自然生态体系生产能力和稳定状况发生改变，对本区域生态完整性具有一定影响。

本项目永久工程占地导致的植物生物量损失按下式计算：

$$C_{损}=\Sigma Q_i \cdot S_i$$

式中：

$C_{损}$——总生物量损失值，单位 T；

Q_i——第 i 种植被平均生物量，t/hm²；

S_i——占用第 i 种植被的土地面积，单位 hm²。

各类生态系统净初级生产产量和植被生物量（引用格式："中国不同气候带各类型森林的生物量和净第一性生产力"（李高飞，任海，2004，热带地理，24（4））。本工程建设前后评价区各生态类型生物量变化见表 4-3。

表 4-3 工程建设前后评价区各生态类型生物量变化统计表

生态类型变化		平均生物量（t/hm²）	生物量变化（t）
类型	面积（hm²）		
农用地	-0.8545	30	-26.635
未利用用地	-0.0151	112.68	-1.701
总计	-0.8696	\	-28.336

由上表可知：本工程建设后评价区植被总生物量会有所减少，减少的生物量为**28.336t**，减少幅度较小，工程区植被及时采取恢复措施会在一定程度上缓解其影响。因此，本工程永久占地对占地区植物种类、植被类型及生物量的影响较小。

3）施工活动对植被的影响

依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响，直接影响主要是指人员活动、车辆碾压等使得周围植物及植被的损失，生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废气、废水、废渣、扬尘等对植物产生的影响，使得周围植物生长变缓、发育不良或死亡。

①直接影响

施工作业带是临时的渣土、管道临时堆放场所，由于管道施工中用到重型机械，因此这一地带又是重型机械的活动场地。由于不断受机械的碾压和掘土机翻动，地表植被将会被破坏，土壤表层稳定结构被破坏，下层土壤紧实化，会导致区域内植物根系生长受影响，影响植物的正常发育生长。由于本工程占地面积不大，且区域已存在一定的人为干扰，多为适应性较强物种，在加强宣传教育活动，加强施工监理，在施工前划定施工范围，规范施工人员活动等措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响较小。

②间接影响

管道施工区附近机械排出的废气、施工运输的扬尘会沉积在植物叶的表层，不但影响其外观，而且妨碍光合作用，进而影响其生长发育及正常的繁殖。这些对植

物的影响都是在施工时发生，但会随着施工的结束而结束。

废水是施工人员生活污水及由于施工所造成的悬浮物，主要有含泥废水、含油废水等。这可能对生长在水域附近的植被产生一定的影响，还可能渗入土壤，影响土壤中的元素组成，进而影响其正常的生长发育。

废渣主要来源于施工场地、施工道路建设等，随意堆放不仅会破坏堆放处的植被和景观，而且可能导致局部区域的水土流失，施工结束后对所破坏的植被进行补偿，采取种植林、灌、草相结合的植被恢复措施，恢复影响区域的植被覆盖率。

4）水土流失进一步加剧对植物及植被的影响

本项目管道工程水土流失主要发生在施工期。管沟开挖、施工便道的平整、标志桩及警示牌基础的平整硬化等建设将破坏原有相对稳定的地表，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害；采用定向钻工艺穿越河流等管段，将产生泥浆或弃土等，也将导致水土流失。水土流失易导致土壤中的有机质不断流失，从而破坏了土壤的结构，增加植被复垦工作的难度。但本工程在初设阶段充分考虑到了水土流失问题，施工期水土流失的影响待施工结束后基本消除；运行期地表复原后，只要切实落实水土保持方案，本工程水土流失对区域植物及植被的影响较小。

（3）野生动物影响分析

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声。虽然这些施工机械属非连续性

间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其辐射范围和影响程度较大。

预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区，特别是鸟类，其栖息和繁殖环境需要相对的安静。因此，本区的鸟类会受到一定影响。根据当地居民反映，项目区主要野生鸟类为喜鹊、麻雀、乌鸦和鹌鹑等常见鸟类，区域内未发现较为珍稀的野生鸟类。项目区内大型哺乳动物多为家畜，小型野生动物多为啮齿目的黄鼠、长爪沙土鼠、兔型目的草兔，无珍稀保护动物。

总体来说，施工期对野生动物的影响较小。

（4）水土流失影响分析

① 施工期水土流失影响因素分析

a 主体工程

主要产生水土流失时段为土建施工期，土建期工程主要包括门站场地平整及基础开挖、箱式变基础开挖等。根据施工特点，场地平整、基础开挖等工程在施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑，使地表植被遭到破坏，失去原有固土和防冲能力，极易造成水土流失。

b 管线

项目管线长约 9km，施工期最大程度利用现有道路作为施工便道，修建少量施工便道，检修期依托现有道路。施工期间临时占地范围内的植被和地表土壤遭到一定程度的破坏，同时开挖排水沟、路基，对原有植被造成一定程度破坏，为水土流

失的发生和加剧创造条件。

c 临时堆土区

在主体工程建设过程中，存在建筑材料及土方需要临时堆放，对原地表进行了扰动。对于临时堆放的土体如不采取临时性的水土流失防护措施，在回填以前将会发生较大的水土流失。

② 自然恢复期水土流失影响因素分析

水土保持工程设计与施工，与主体工程同时进行，主体工程建设实施后，水土保持工程措施也将一同完成。

对于采用植被恢复措施的一些工程，在自然恢复期初期植物措施尚未完全发挥其水土保持生态效益之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到允许水土流失强度范围内。

造成项目所在地区水土流失的原因包括自然因素和人为因素。自然因素引起的水土流失为正常侵蚀，人为因素造成的水土流失为加速侵蚀。水土流失影响因素分析见表 4-4。

表 4-4　水土流失影响因素分析

影响因素	影响因子	水土流失影响分析
自然因素	降水、风	降水和风是该地区造成水土流失的主要动力。
	地形	随着坡度和坡长的增加，径流量和土壤的冲刷量也随之加大。
	土壤特性	地表组成物质主要是耕表土，覆盖层厚度约 0.5m～2.0m，易受侵蚀。
	植被	地表自然生长的植被能够固土防冲，有效减轻水土流失。
人为因素	地基开挖	由于建设开挖基础，扰动地表，从而产生了新的水土流失。

	③ 水土流失危害分析 项目建设过程中人为活动造成水土流失的原因主要是破坏植被、表层结皮，可能造成水土流失的危害主要有： 破坏植被：加速土地沙化。该项目开发建设，降低了地表的粗糙度，一遇起沙风速，就会出现强烈的扬沙天气，将会加速该区域的土质沙化。 破坏原有地表结皮，降低其水土保持功能，增大原有的风力侵蚀和水力侵蚀强度。
运营期生态环境影响分析	**1、大气环境影响分析** ⑴ 正常工况废气 正常情况下，管道运营期间不会对周围环境造成影响，运营期输气管道对周围环境的影响主要为天然气泄漏、火灾、爆炸可能造成的环境风险事故影响和管线定期清管废物以及检修危废等。 项目管道采用密闭方式输送天然气，正常情况下对环境基本无影响。 ⑵ 非正常工况废气 ① 检修废气 在设备和管道进行检修时，有少量气体放空，最大放空量主要发生在站场大修期间。类比《西气东输豫南（郑州—驻马店）天然气支线工程环境影响报告书》，站内系统检修时放空量在 10-70m^3，本次评价取 20m^3，引至站外放空系统排放，由于天然气比空气轻得多，排放天然气很快就向四周扩散并稀释于大气环境中，污染

物成份主要是 CH_4 和 H_2S，这些气体物质比空气轻，易于扩散，加之排放量小，又属于间断性排放，类比调查表明，不会出现超标情况，所以，对环境空气质量不会产生明显的不良影响。

② 超压排放

站内系统超压情况发生极少，据有关资料和类比调查，发生频率为 1—2 次/年，每次持续时间 l-5min，引至站外放空系统排放。按《天然气城市管道工程设计手册》的要求，当排放量大于 $1.2\times10^4m^3/h$，应对排放的天然气燃烧处理。放空火炬系统是天然气气站地面建设工程的安全放空设施，要求在正常生产或事故状态时天然气能够及时、安全、可靠的通过放空火炬排放燃烧，并满足健康、安全与环境的要求。

③ 清管作业排放

工程运营一定时间后，利用首站清管发球筒向下游发送清管器，末站放空立管产生废气，主要成分为天然气。清管作业周期 1 次/年，清管作业排放天然气为几立方至几十立方。

④ 事故工况排放

运营期间，由于腐蚀、第三方破坏以及施工缺陷等原因，可能造成管道穿孔、裂缝、断裂，天然气从孔洞、裂缝泄漏，管输压力发生明显变化，截断阀室自动关闭。事故段的上游管段内天然气点火放空。事故时，放空立管产生废气，废气主要污染物为 SO_2、NO_X。

2、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为职工生活污水，根据前文计算生活废水产生量为 1.2m

^{3}/d，经化粪池 20m^3 处理，化粪池可以暂存 15 天的生活废水，可以满足废水处理的需求。

项目区域污水管网暂未覆盖，生活废水化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。根据调查，厂区外四周存在大量农田，本项目生活废水产生量少，厂区外四周农田完全可消纳该生活废水，措施可行，废水农田综合利用对环境影响较小。

3、声环境影响分析

（1）主要噪声源

由工程分析可知，站场正常工况下的主要噪声源包括过滤器、汇管噪声、调压设备等，其噪声源强在 75dB(A)～105dB(A)之间，阀室在正常工况下不产生噪声，当阀室发生异常超压或检修时，放空系统会产生强噪声，噪声值在 90dB(A)～105dB(A)之间，放空作业较少。

站场主要噪声源及声源强度见表 4-5。

表 4-5　　站场及阀室主要噪声源强一览表

站　场	噪声源	单位	数量	单台源强(dB(A))	备注
门站	过滤器	台	1 用 1 备	75	连续噪声
	调压阀组	台	2 用 2 备	75	连续噪声
	放空	套	2 套	105	偶发
	汇管	套	5 套	75	连续噪声

⑵ 预测模式

① 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：$L_p(r)$—噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0—参考位置距声源中心的位置，m；

r—声源中心至预测点的距离，m；

ΔL—各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

② 室内声源

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_t - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：L_{p0}—室内声源的声压级，dB(A)；

TL—厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

R—车间的房间常数，m^2；

$R = \frac{S_t\bar{\alpha}}{1-\bar{\alpha}}$，$S_t$ 为车间总面积；$\bar{\alpha}$ 为房间的平均吸声系数；

S—为面对预测点的墙体面积，m^2；

r—车间中心距预测点的距离，m；

r_0—测 $Lp0$ 时距设备中心距离，m。

③ 总声压级

$$Leq(T) = 10\lg(\frac{1}{T})[\sum_{i=1}^{M} t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^{N} t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}}]$$

式中：T—为计算等效声级的时间；

M—为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ __为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ __为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

⑶ 预测及评价结果

放空噪声预测：门站设置带点火功能的放空立管，放空高度为 10m，当非正常工况时，放空系统会产生强噪声，最大噪声级为 105dB(A)，在距声源不同距离的噪声预测衰减情况见表 4-6。

表 4-6　　放空噪声在距声源不同距离时的贡献值

距声源距离（m）	10	30	47	72	110	179	302
预测值	80	75	70	65	60	55	50

由于放空噪声具有突发性，属于突发噪声，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于夜间突发噪声的说明：夜间突发噪声最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A），对于 2 类声敏感点即 65dB（A）。

预测结果可知，天然气放空系统放空时，昼间噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准时衰减距离约 110m；夜间噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定夜间突发噪声最大声级超过 2 类标准环境噪声限值幅度不高于 15dB 要求的衰减距离约 72m。本工程门站最近居民为 150m，对环境影响较小。由于天然气放空仅在工程检修和事故时进行，且发生放空频率低，持续时间较短，对敏感点影响很小。

4、固体废弃物影响分析

（1） 清管废渣

清管作业约 1 年清理一次，废渣产生量约为 1kg/次，**经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，清管废渣属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类危险固废，废物代码 071-001-08，收集后暂存危险废物暂存间内，交由具有危废处置资质的单位进行处置**。因此对环境影响较小。

（2）过滤废滤料

天然气过滤工艺所用的过滤料 1 年更换 1 次，产量是约为 5kg/次，**经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤料属于“HW49 其他废物”类危险固废，废物代码 900-041-49，收集后暂存危险废物暂存间内，交由具有危废处置资质的单位进行处置，**委托有资质单位处置，不外排。因此对环境影响较小。

（3）过滤废液

用于过滤系统的过滤器过滤产生微量的灰尘、液滴等，站内过滤系统产生微量废液进入排污池，根据企业提供资料，产生量约为 3t/a，**经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤液属于“HW49 其他废物”类危险固废，废物代码 900-041-49**，委托由有资质单位处理。

（4）生活垃圾

生活垃圾按每人产生的垃圾量为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 15kg/d，全年垃圾产生量为 5.5t/a，由环卫部门统一清运处理。

本项目产生的危险废物应分类暂存于符合“六防”要求的危险废物暂存间，门站

	建设一个 10 ㎡的危废暂存间，位于综合用房的一层，对危险废物进行分类收集、分区存放，并张贴危险废物暂存标识，然后交由有资质单位处置。 危废暂存间应满足如下要求： （1）必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位； （2）危险废物贮存设施应满足“六防”要求；贮存设施地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙； （3）应当使用符合标准的容器盛装危险废物，且容器保证完好无损；不同种类的危险废物不得混合，危险废物应分类储存于容器桶中，保证不散失，不泄露，且危废暂存桶内衬材质要与物料不发生反应。 （4）危险废物贮存场所必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志标签必须保持清晰、完整，如有损坏、退色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换； （5）按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置环境保护图形标志。 （6）危险废物贮存时间最长不得超过 1 年，定期交由有资质单位合理处置。 （7）危险废物贮存场地不得放置其它物品，保持场地清洁干净，并配备相应的消防器材和个人防护用品等。 危废管理要求：

	（1）建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 （2）危险废物交由资质的单位处置或回收、利用，在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。 （3）定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生。 （4）禁止将危险废物混入非危险废物中贮存； （5）企业设置危废管理人员，责任到人，制定相关的管理条例及制度，规定上墙，危废日常管理应做到“定点、定岗、定责”，杜绝人为事故污染。 综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。 **5、环境风险分析** 见风险专章。
选址选线环境合理性分析	**1、门站选址选线合理性分析** ① 本项目占地范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位等环境敏感区，项目设施占地不涉及珍稀动植物资源，周围居民分布距离较远，项目建设对当地生态环境和场址区居民点的噪声影响小。

② 无明显环境制约因素：项目占地类型主要为耕地和林地，不占用基本农田；场址区地质构造稳定，无不良地质作用，适宜工程建设；所处区域无重点保护野生动物出没，也不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田及国家限制的采矿区域。

2、管线选线合理性分析

因为资源开发工程具有特定地域的特殊性，因此本工程从选址分析，整体上具有唯一性。但站场、管线等选址又必须符合环境功能规划要求，在满足生产要求的前提下，应考虑地形、地质因素以及风险事故因素。拟建管线与《输气管道工程设计规范》（GB50251-2012）中线路选择要求进行对比。管线选线可行性见下表。

表 4-6　拟建管线选线可行性分析

序号	选线原则	本项目情况	结论
1	线路宜避开环境敏感区，当路由受限需要通过环境敏感区时，应征得其主管部门同意并采取保护措施	项目占地范围内，不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田及国家限制的采矿区域	符合
2	线路应避开军事禁区、飞机场、铁路及汽车客运站、海（河）港码头等区域	拟建管线沿线无军事禁区、飞机场、和汽车客运站、海（河）港码头等区域。	符合
3	大中型穿（跨）越工程和压气站位置的选择，	本工程未涉及高速公路及等	符合

			应符合线路总体走向。局部线路走向应根据大中型穿（跨）越工程和压力站的位置进行调整	级公路穿越	
		4	除为管道工程专门修建的隧道、桥梁外，不应在铁路或公路的道内及桥梁上敷设输气管道。输气管道从铁路或公路桥下交叉通过时，不应改变桥梁下的水文条件	本工程未涉及高速公路及等级公路穿越	符合
		5	线路宜避开城乡规划区，当受条件限制，需要在城乡规划区通过时，应征得城乡规划主管部门的同意，并采取安全保护措施	拟建管线不经过城乡规划区	符合
		6	线路宜避开高压直流换流站接地极、变电站等强干扰区域	拟建管线不经过高压直流换流站接地极、变电站等强干扰区域	符合
		7	输气管道应避开滑坡、崩塌、塌陷、泥石流、洪水严重侵蚀等地质灾害地段宜避开矿山采空区及全新世活动断层。当收到条件限制必须通过上述区域时，应选择危害程度较小的位置通过，并采取相应的防护措施。	拟建管线不经过滑坡、崩塌、塌陷、泥石流，洪水严重侵蚀等地质灾害地段，无矿山采空区及全新世活动断层。	符合
		8	输气管道应设置截断阀室，截断阀位置应选择在交通方便地形开阔地势较高的地方，管道沿	本工程进站高压管道为三级地区敷设，阀室间距以三级地	符合

	线相邻截断阀室之间距离应符合以下规定：以一级地区为主的管段不宜大于 32km；以二级地区为主的管段不宜大于 24km；以三级地区为主的管段不宜大于 16km；以四级地区为主的管段不宜大于 8km；	区为主管段不应大于 13km。管道沿线线路较短，不再设置线路截断阀室。	

由上表可知，拟建管线选线符合国家相关设计规范。项目输气管线沿线以耕地、林地为主，管线全线两侧距居民较远，无居民区聚集。

管线路由避开了河流、冲沟、道路、人口聚集区等敏感点及施工困难点，同时要力求线路顺直，尽量依托现有交通设施，尽量避开施工难点和不良工程地质地段，保障管道安全营运，管线线路走向无法避开的沥青道路均采取顶管穿越。根据环境风险评价，项目管道发生风险事故的概率小于化工行业风险统计值，项目环境风险可以接受，从环评角度分析，项目选线合理。

3、与环境敏感区符合性分析

拟建管线用地类型主要为耕地和林地，为临时用地，选址不占用基本农田、不涉及自然保护区、饮用水源保护区、文物保护区和其他需要特殊保护的区域内。

评价对本项目管线施工提出以下要求：

①管线施工与居民点或独立人群密集房屋的距离不宜小于 15m；

②管线施工与道路平行敷设时，与道路用地范围边界的距离大于 10m；与建（构）筑物、工厂的距离大于 20m；

	③应尽量少占耕地、林地，对于拟占用的耕地、林地应办理有关审批手续，明确补偿方案措施； 综上所述，拟建管线选线基本可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、大气污染防治措施** （1）扬尘防治措施 为减少施工扬尘对周边环境的影响，环评要求建设单位在施工期间应当按照《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）》宛政办〔2024〕3 号和《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办【2024】21 号的要求进行施工，施工期采取的具体措施要求如下： ① 施工场地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“十个百分之百”。地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，采取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染；对施工工地实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，做到“十个百分之百”，工地门口设置管理公示牌，明确管理人员、执法人员。 ② 控制道路扬尘污染。加强渣土车运输监管，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。运输车辆应保持工况良好，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。 ③ 加强物料堆场扬尘监管。施工现场尽量实施建材料统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 200m 以上。遇恶劣天气加蓬覆盖，必要时设围栏，并定时洒水防尘。

	减少堆存量并及时利用。 ④ 严格按照南阳市及桐柏县有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理和监理，加强全员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。 ⑤ 对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。 ⑥ 遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。 ⑦ 居民集中区道路施工现场采用彩钢板围护，围挡设置高度不低于 2.5 m。 ⑧ 在道路两端设置工程概况标志牌，标志牌上必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。 ⑨ 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。 采取上述措施后，可有效降低施工扬尘排放量，对周边环境空气质量影响较小。 （2）施工机械尾气防治措施 施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，减轻对环境的影响。

2、水污染防治措施

（1）施工废水

施工期生产用水主要用于混凝土养护和施工机械及运输车辆冲洗等，施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水，该部分废水中主要污染物为SS，不含其它有毒有害物质，因此在施工期应设置沉淀池进行澄清处理，上清液可回用于施工机械冲洗、道路洒水等环节，沉淀的泥浆可与施工垃圾一起处理。

（2）清管、试压废水

用清管器清管后，管道内相对清洁，试压废水所含污染物主要是机械杂质、泥沙等。由于污染物相对简单，这部分废水在排水口处挖一沉淀池，经沉淀后用于下一管段使用，最终的废水经沉淀后用于附近道路的洒水，因此，不会对周边水环境产生影响。

（3） 生活污水

项目施工生活区依托附近村庄厕所，定期清理用作农肥。对项目区域的环境质量影响较小。

3、噪声污染防治措施

施工期噪声的防治措施主要为：

（1） 施工尽量采用低噪声设备，并加强维修保养。

（2） 避免深夜运输（22点以后），禁止夜间高噪声机械施工（晚间不宜超过22点），以免影响周边人群休息。

（3） 应对车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感时段，文明行车。

（4） 为降低施工噪声对施工人员的影响程度，对从事高噪声机械作业的现场施工人员应加强个人防护，配备必要的噪声防护物品。

（5）对施工人员进场进行文明施工教育，施工时材料不准从车上往下扔，材料堆放不发生大的噪声。

4、固废污染防治措施

施工期固体弃物主要是建筑垃圾、废弃土方和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自门站施工过程中废弃砂石、混凝土块等。建筑垃圾可回用于场内检修道路的修筑，不能回收利用的建筑垃圾运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置。

（2）生活垃圾

施工期间施工人员产生的生活垃圾，及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，定期送至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置，不得随意丢弃、洒落体。

（3）废弃土方

本项目新建 9km 进站高压输气管道，1 座桐柏门站。

根据前文计算本项目弃方量为 15233m³，**废弃土方在政府部门批准划定的合法弃土场进行堆放。**废弃土方运输过程采用车辆覆盖、沿线定期安排专人清扫的

措施，防止土方的洒落对环境的影响。

5、生态保护措施

（1）施工期生态保护措施

① 加强施工人员生态保护教育，施工过程中尽量减少植被破坏，各种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，以免造成植被不必要的破坏。

② 临时开挖土应该实行分层堆放与分层回填，地表 30cm 厚的表土层堆放在下层，用无纺布进行隔离，其他土方需采用无纺布进行苫盖，并设置草袋装土进行拦挡压盖，同时采取洒水降尘措施。平整填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有的生长环境、土壤肥力和生产能力不变，以利于运行期植被的恢复。

③ 项目占地类型主要为耕地和林地，在设计施工道路时，应优化微观选址，应尽量避开有植被的地方，减少植被生态环境破坏；对无法避让的林木尽量选取植被稀疏处，严格控制临时占地，尽量不占或少占林地，以减少对植被的砍伐、损坏。

④ 制定详细的植被恢复方案，在施工作业完成后，应种植适应当地自然条件的优势灌草植被，及时进行植被恢复。除考虑选择适合当地的沙生植被外，在绿化布局上还应考虑多灌草的交错分布，以增强生态系统的稳定性。绿化物种选择是应避免采用对当地植被和作物产生生态入侵危害的树种。

（2）植被恢复措施

施工结束后对临时性占地及时采取植树种草。根据评价区的环境特征，当地条件、气候等限制因素，选择适宜本地生长的灌草植被，以及适于生存的草种进行合理绿化；对于永久性占地，按照破坏多少补偿多少的原则，通过采取相邻或附近地方进行生态补偿。

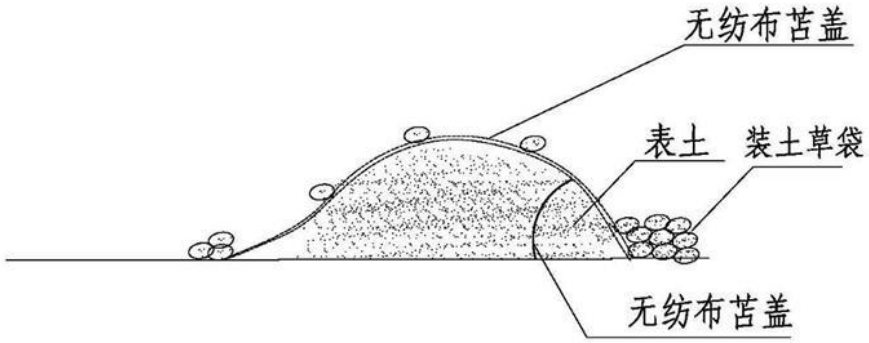


图 5-1　施工采取的临时拦挡苫盖措施示意图

（3） 沿线动物保护措施

① 积极宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为

提高施工人员保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

② 调查工程施工时段和方式，减少对动物的影响

野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工时间的计划。

（4）加强生态保护宣传教育工作

施工前后，应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，特别

是环境较为敏感的路段，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟建项目所采取的生态保护措施及意义等。此外，为了加强沿线生态环境的保护及实施力度，建议建设单位与施工单位共同协商制定相应的环境保护奖惩制度，明确环保职责。

（5） 对施工单位的要求

① 作为具体的施工机构，其施工行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最小程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育施工人员爱护施工路段周围的植被。在施工前对施工平面图设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地貌，以尽量少占林地为原则，严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

② 施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用土地范围内，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。

③ 合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失，从而减小对生态环境的破坏。

本项目施工期采取的相应的生态保护及恢复措施具体见表 5-1。

表 5-1　　生态保护及恢复措施表

项目	面积（m^2）	恢复措施	恢复目标	费用（万元）	计划实施阶段	责任主体	监督主体
永久占地（门	8696	永久占地补	空地内进	8	项目施工	建设	当地

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>站）</td><td></td><td>偿</td><td>行绿化，绿化率达到可绿化的 15%</td><td></td><td>前</td><td rowspan="2">单位</td><td rowspan="2">环保、水保部门</td></tr>
<tr><td>临时占地（管线）</td><td>105800</td><td>根据占地性质实行不同的植被恢复措施</td><td>耕地全部恢复种植，林地植被恢复率达到 85%以上</td><td>30</td><td>管线敷设完成</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>运营期生态环境保护措施</td><td colspan="8">1、大气污染防治措施
（1）采用合理的输气工艺，选用优质材料，在设计时，管道及其附属设施应充分考虑抗震，保证正常生产无泄漏。
（2）加强管理，采取先进的清管工艺，减少放空和泄漏量；站场设置放空系统，大量天然气放空通过放空火炬排放，利用高空疏散，减少天然气排放的安全危害和环境污染。
2、水污染防治措施
门站劳动定员为 30 人，生活污水排放量为 1.2m^3/d。生活污水的主要污染物为 COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮等。站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后用于附近农田施肥，不外排，对环境影响较小。
3、噪声污染防治措施
（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</td></tr>
</table>

消声器。

（2）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。

（3） 尽可能选用低噪声设备，放空立管设置消声器。对于单机超标的噪声源采取安装消音设备或隔音等措施。

（4）对场站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， 这样中以控制噪声。

（5）在系统检修等非事故放空作业前，应提前在站场附近居民点张贴公告。

4、固废污染防治措施

（1）清管废渣、分离器滤芯产生量少，委托有资质单位处理。

（2）用于过滤系统的过滤器过滤产生微量的灰尘、液滴等，站内过滤系统产生微量废液进入排污池，委托由有资质单位处理。

（3） 生活垃圾经垃圾桶集中收集，委托当地环卫部门定期清运处置。

只要加强管理，落实可行的措施，该项目运行后产生的固体废物将不会给环境带来危害。

5、环境管理与监测计划

（1）环境管理制度

建设单位必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度以促进环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：

① 环境保护职责管理条例

② 固废的管理与处置制度

③ 环保教育制度

（2）环境管理机构设置与职责

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，本项目需设立专门的环境管理机构及专职负责人员 1 名，负责项目的日常环境管理工作。环保专职管理人员的职能是：

① 负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。

② 加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

③ 组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。

（3）监测计划

项目建成投产后，公司可委托当地有资质的监测单位定期对项目最近敏感点及生态环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。项目运营期环境监测计划见表 5-2。

表 5-2　　监测计划一览表

序号	监测类别	监测项目	监测位置	监测频率
1	噪声	门站场界噪声	场站厂界 4 个点	1 次/季度
2	植被恢复	植被恢复和建设等生态环保措施落实情况	工程占地范围	项目投入运营后 3 年，每年一次

其他	无

环保投资	项目总投资为5000万元，环保投资68万元，占总投资的1.36%。项目环保投资概算见表5-3。

表5-3　项目环保投资概算表

工期	类别	污染物产生环节	治理措施	费用(万元)
施工期	生态破坏	管沟开挖(地貌、植被恢复)	对破坏植被主要以草本恢复措施为主	38.0
运行期	大气	阀门密闭、放空等	/	计入主体工程
	废水	生活污水	化粪池20m³	5.0
	噪声	设备噪声、放空噪声	生产设备选用低噪设备、安装消声和减振装置	12.0
	固废	工艺固废	清管废渣、过滤废滤料，暂存委托有资质单位处置。	6.0
		排污池	用于过滤系统产生的废液等收集池，8m³	5
		生活垃圾	设置垃圾桶，委托环卫部门处置	2.0
合计				68.0

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	分层开挖，表土层堆存区采取遮盖等措施；临时占地内破坏植被及时恢复，施工道路应及时进行恢复工作，根据占地性质实行不同的植被恢复措施	表土用于植被恢复，临时占地面积较小，生态环境水平不降低	运营期场区内播撒耐旱耐寒草籽，加大绿化面积；对场地周围进行绿化，灌、乔、固沙草结合种植	生态环境水平不降低
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉沉后综合利用 清管、试压废水，在排水口处挖一沉淀池，经沉淀后用于下一管段使用，最终的废水经沉淀后用于附近道路的洒水 施工生活区依托附近村庄厕所，定期清理用作农肥	污废水不外排	站内生活污水经污水管网集中收集，通过化粪池处理后农田施肥，不外排	资源化利用
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工时间、严格夜间作业、合理规划施工场地； ②对施工机械采取消声降噪措施； ③对施工机械经常进行检查和维修	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	生产设备选用低噪设备、安装消声和减振装置	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	汽车运输的粉状材料表面应加盖蓬布、封闭运输，防止飞散、掉落；施工现场洒水作业；遇有 4	《大气污染物综合排放标准》	/	/

	级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作；加强保养使机械、设备状态良好等	（GB16297-1996）表 2		
固体废物	废弃土方在政府部门批准划定的合法弃土场进行堆放；建筑垃圾回用于场内检修道路的修筑，不能回用的，送当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置	妥善处置	清管废渣、过滤废滤料，暂存委托有资质单位处置；过滤产生的废液委托有资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准 GB18597-2023》
	施工期生活垃圾定点收集、定期清运		生活垃圾委托环卫部门处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	制定《应急预案》，定期培训演练，配备可靠的个人安全防护用品等	落实措施
环境监测	/	/	场界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
	/	/	项目区植被恢复情况	根据当地生态环境局要求
其他	/	/	/	/

七、结论

项目位于南阳市桐柏县城郊乡尚楼村，项目建设符合国家及地方产业政策；项目建设符合生态红线管理要求，满足“三线一单”要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放，对周围环境影响较小；在采取生态恢复措施后，对生态环境影响较小。项目环境风险可控，在执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

八、其他

附图与附件

附图一 项目地理位置图（门站和管线）

附图二 平面布置图（门站）

附图三 周边敏感点示意图（门站和管线）

附图四 安桐柏门站计量调压撬工艺流程图

附图五 桐柏门站CNG减压撬工艺流程图

附图六 项目与桐柏县生态红线位置关系图

附图七 项目与河南省三线一单综合信息应用平台比对图

附图八 项目区现场照片

附件一 委托书

附件二 备案证明

附件三 用地预审与选址意见

附件四 营业执照

附件五 政府各部门关于本项目意见

附件六 气质分析报告

附件七 监测报告

桐柏县中心城区管道天然气建设工程环境风险影响专项评价

桐柏中石油昆仑燃气有限公司

二〇二四年十二月

1 总则

1.1 评价目的

根据国家环保总局（90）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和国家环保总局环发[2005]152 号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1.2 评价重点

本次环境风险评价以发生环境风险事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化作为评价重点。

1.3 评价的基本内容

本次环境风险评价的基本内容主要包括：风险评价等级判定、敏感目标识别、风险识别、环境风险影响分析以及环境风险防范和应急措施。

2 评价工作等级和范围

2.1 环境风险潜垫初判

单元内存的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若计算结果小于 1，则定为环境风险潜势为Ⅰ。

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2……Q_n——各危险物质贮存区的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目存在的风险物质为天然气，本项目涉及天然气的地方为：1、桐柏门站内计量调压撬设备主要天然气存储设施为汇管，根据企业提供资料，汇管内天然气存储量小，约为 3.3kg；2、CNG 减压部分设置 1 台固定停车位，天然气存储量为 4500Nm³，根据天然气的气质分析报告可知，天然气密度为 0.7048kg/m³，则天然气的储量为 3.17t；3、9km 天然气管线在线量，本项目天然气管道为 D273×6.3（管道外径为 273mm，壁厚 6.3mm，则管道内径为 266.7mm），则天然气管线的最大在线量为 1.42t。

表 2-1　有毒有害物质数量与临界量比值

序号	危险物质分类	储存场所	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	门站汇管	0.0033	10	0.00033
2	甲烷	9km 主管在线量	1.42	10	0.142
3	甲烷	门站 CNG 减压部分设置 1 台固定停车位	3.17	10	0.317

合计			4.5933		0.459

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1）1≤Q＜10；2）10≤Q＜100；3）Q≥100，则拟建项目最大存在总量 4.5933t，Q 值为 0.459 处于 Q<1 范围内。

则该项目环境风险潜势为Ⅰ。

2.2 评价工作等级的确定

根据导则，环境风险评价工作等级划分为一、二、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2-2 确定评价工作等级。

表 2-2　风险评价等级判别表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	**简单分析 a**

本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

3 环境敏感保护目标

项目评价范围内保护目标见表 3-1。

表 3-1　桐柏门站环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标 经纬度	相对方位及距离/m	规模（人）	保护对象	保护内容	环境功能区
环境空气	养牛场	113.43009889 32.35107598	门站西北部，20m	3	养牛场住户	大气环境	2 类区
	东庄	113.43287230 32.35145211	北侧，150m	230	居民		
	临街住户	113.42836618 32.35273912	西北侧，190m	89	居民		

	尚楼村	113.43003988 32.35306541	北侧，170m	186	居民		
	九龙寺	113.43197107 32.34673896	北侧，330m	91	居民		
地表水环境	淮河	/	桐柏门站西部 480m（本项目不涉及河流穿越）		水体水质		III类水质
地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水敏感目标				水源水质		III类水质
生态环境	场区边界外延 200m 区域范围				生态环境不恶化		/
环境风险	同环境空气及地下水环境敏感保护目标						

续表 3-1　进站高压管线环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标 经纬度	相对方位及距离/m	规模（人）	保护对象	保护内容	环境功能区
大气、声环境和风险环境	九龙寺	113.43197107 32.34673896	进站高压管线东侧，38m	91	村庄居民	大气环境、声环境和风险环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	吴家湾	113.43319416 32.33638728	进站高压管线西侧，120m	76			
	中间庄	113.44377279 32.33437482	进站高压管线南侧，30m	65			
	涂家湾	113.45169067 32.33571647	进站高压管线北侧，55	115			
	胡庄	113.45746279 32.33363147	进站高压管线北侧，70m	121			
	敖庄	113.45669031 32.33013219	进站高压管线西侧，52m	213			
	杨家祠堂	113.47804070 32.32422119	进站高压管线北侧，23m	35			
	钟庄	113.48313689 32.31797433	进站高压管线南侧，140m	73			
地表水环境	淮河	/	管线北侧最近 20m（本项目不涉及河流穿越）		水体水质		III类水质

地下水环境	厂界外 500 米范围内无特殊地下水敏感目标	水源水质	III类水质
生态环境	以线路中心线向两侧外延 300m	生态环境不恶化	/
环境风险	同环境空气及地下水环境敏感保护目标		

4 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

风险类型：根据有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

4.1 物质危险性识别

4.1.1 主要风险物质性质

拟建管道输送介质是天然气，按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）标准，天然气属于甲 B 类火灾危险物质。伴生、次生危险性主要是天然气燃烧不完全可能会有 CO 等气体产生，CO 等次生有毒有害污染物在空气中的浓度超过一定浓度，可能导致人员的中毒。因此本次评价考虑天然气管道泄漏及火灾爆炸的环境风险影响。

（1）管道输送介质危险性

拟建项目所输送的介质为天然气，属于第 2.1 类易燃气体，一旦发生火灾、爆炸事故，会对环境和人体健康造成危害。输气管道埋地敷设，运行期间通过站场分输、放空、清管和截断等工

艺，危险物质分布于本次新建管段内。9km 天然气管线在线量，本项目天然气管道为 D273×6.3（管道外径为 273mm，壁厚 6.3mm，则管道内径为 266.7mm），则天然气管线的最大在线量为 1.42t。

（2）桐柏门站

近期桐柏县城未通管道气，采用 CNG 气源，主要为桐柏县城居民供气；CNG 减压设计供气规模为 3000Nm³/h；远期桐柏县境内 2035 年高峰小时需求量为 $6.0x10^4$ Nm³/h。调压计量撬供气规模为 $6.0x10^4$ Nm³/h。

桐柏门站内计量调压撬设备主要天然气存储设施为汇管，根据企业提供资料，汇管内天然气存储量小，约为 3.3kg；CNG 减压部分设置 1 台固定停车位，天然气存储量为 4500Nm³，根据天然气的气质分析报告可知，天然气密度为 0.7048kg/m³，则天然气的储量为 3.17t。

按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）标准，天然气属于甲 B 类火灾危险物质。其主要危险性如下：

表 4-1　天然气危险特性一览表

英文名	Natursl　gsa	CAS 号	危规号：8006-14-2
分子式	/	外观与性状	无色无臭气体
分子量	UN 编号：1971	最大爆炸压力/Mpa	0.717
熔点	-182.5℃；沸点-160℃	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
密度	0.7371kg/m³	稳定性	稳定
危险标记	2.1（易燃气体）	主要用途	可用作燃料及制造炭黑、合成氨、甲醇及其他有机化合物

健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达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、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。
毒理学资料及环境行为	毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60 分钟，麻醉作用。危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。

表 4-2　甲烷的危险性质

类别	项目	甲烷(methane CAS No.：74-82-8)
理化性质	外观及性状	无色无臭气体
	分子式/分子量	CH_4/16.04
	熔点/沸点(℃)	-182.5/-161.5
	密度	相对密度(水=1)：0.42(-164℃)；相对蒸气密度(空气=1)：0.55
	饱和蒸汽压(kPa)	53.32(-168.8℃)
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
燃烧爆炸危险性	危险标记	4　易燃气体
	闪点/引燃温度(℃)	-188/538
	爆炸极限(vol%)	爆炸上限%(V/V)：15 爆炸下限%(V/V)：5
	稳定性	稳定

	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
毒理性质	毒性	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60min ，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60min ，麻醉作用。
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低， 使人窒息。当空气中甲烷达 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。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
泄漏处置		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断

		泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理修复检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。
	眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴一般作业防护手套
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

（2） 伴生、次生污染物危险性

伴生、次生危险性主要是天然气燃烧不完全可能会有 CO 等气体产生，CO 等次生有毒有害污染物在空气中的浓度超过一定浓度，可能导致人员的中毒。一氧化碳理化性质及危险性见表 4-3。

表 4-3 一氧化碳理化性质及危险性分析

标	中文名：一氧化碳	英文名：carbon nomoxide

识	分子式：CO		分子量：28
	危规号：21005	UN 编号：1016	CAS 号：630-08-0
理化性质	外观与形状：无色无臭气体		溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶济
	熔点(℃)：-199.1		沸点(℃)：-191.4
	相对密度：(水=1)0.79(252℃)		相对密度：(空气=1) 0.97
	饱和蒸汽压(kPa)：13.33(-257.9℃)		禁忌物：强氧化剂、碱类
	临界压力(Mpa)：3.50		临界温度(℃)：-140.2
	LC_{50}：2069mg/m^3（人吸入 1 小时）		LD_{50}：
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
危险特性	危险化学品类别：第 2.1 类易燃气体		燃烧性：易燃
	引燃温度(℃)：610		闪点(℃)：<-50
	爆炸下限(%)：12.5		爆炸上限(%)：74.2
	最小点火能(MJ)：0.3～0.4		最大爆炸压力(MPa)：0.720
	燃烧热(j/mol)：285624		燃烧(分解)产物：二氧化碳
	危险特性：是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高位能引起燃烧爆炸。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体,喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉。		
健康危害	侵入途径：吸入		
	健康危害：CO 在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力,血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外,还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷,血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏危迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。		
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC=30mg/m^3		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏处	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加强扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空矿地方或装适当		

理	喷头烧掉。也可以用管路导致炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。
储运	储运于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

4.2 生产设施风险识别

4.2.1 站场设施风险识别

本项目门站涉及过虑、换热、调压、计量、加臭、减压撬和卸气柱等工序。

由于本工程的工艺操作压力较高，且有不均匀变化，因此存在着由于压力波动、疲劳等引发事故的可能；若设备选型不当，将直接关系到站场安全运行。

站内现场仪表包括温度检测系统、压力检测系统、火灾报警系统、可燃气体报警系统等与仪表的性能、使用及维护密切相关。当仪表故障或测量误差过大，会造成误判断泄漏而切断管道输送；当发生较小的泄漏时，如不能及时发现，将会造成大的泄漏事故。

4.2.2 输气管道危险性识别

本工程管道输送压力高、钢材等级高、管径大。此外由于管道采用埋地敷设方式，具有隐蔽、单一和野外性的特点。

管道可能因土壤腐蚀、杂散电流腐蚀、材料缺陷和焊口缺陷、自然灾害、第三方破坏等因素引起埋地天然气管道泄漏或断裂。

根据国内输气管道事故案例说明管道部分在主管道部门，截断阀部分均存在风险。国内输气管道典型泄漏事故案例见表 4-4。

表 4-4　国内输气管道天然气泄漏事故

序号	管道	发生时间	事故原因	事故描述
1	泸州市天然气公司安	2004.5.29	管道局部的防腐层受	造成泸州市纳溪区炳灵路一栋居民楼前的人行道突

	富天然气管理所直径108mm 管道		到外力破坏，导致腐蚀穿孔、检修不及时、管理失误造成	然发生爆炸，大楼附一层的 10 多户人家顷刻之间变为废墟。这起爆炸事故共造成 5 人死亡，35 人受伤，10 多户居民的家园被彻底摧毁，80 多户居民受灾，数万人的正常生活受到影响。
2	重庆开县天然气主管道	2005.11.25	直径 100mm 天然气主管道突然发生爆裂	2 万余居民疏散转移。
3	重庆沙坪坝区井口镇天然气输气管道	2005.9.6	野蛮施工，堆土加载管道受外力影响变形断裂	天然气大量泄漏后发生爆炸燃烧，高温火柱将附近百余米处民房引燃。酿成 1 人死亡、18 人受伤的重大事故，造成直接经济损失 370 余万元，影响到云、贵、川、渝四地的天然气输送。
4	四川仪陇天然气管道	2004.10.24	天然气管道爆裂	泄漏缺口 15cm 长、5cm 宽，泄漏量非常大，周围还形成了大团白雾，空气中天然气浓度已达到爆炸极限。
5	陕京输气管道神木县神木镇处	2004.10.6	机动车挖掘破坏埋地管道且没有及时发现、爆炸。	天然气泄漏 200×104m³ 。泄漏时间长达 7h。经济损失 600 余万元，未造成人员伤亡。
6	民庆油田第采气）集气管道主干线	2004.6.7	高速公路施工，挖掘破坏	大量天然气泄漏。
7	胜利油田至齐鲁石化输气管道	2003.9.24	施工破坏	临淄北环路施工，一铲土机铲破天然气管道。
8	川西北某市开发区一输气管道	2003.3.9	挖掘机挖破管道，造成泄漏	天然气从缺口喷涌而出，使管道中断运行 26 小时。
9	陕京输气管道	1998	洪水引发涡击振动	洪水冲击管道，引起涡击振动，导致管道断裂。

①应力腐蚀开裂

该工程管输设计压力为 4.0MPa，属中压范畴(1.6MPa～16MPa)。较高的压力使管道面临应力开裂危险。应力开裂是金属管道在固定拉应力和特定介质的共同作用下引起，对管道具有很大的破坏性。管道应力腐蚀开裂的特征见表 4-5。

表 4-5　管道应力腐蚀破坏特征

因素	特征

发生地区	与特定的地面条件有关。65%发生在压气站和下游第一阀之间，12%发生在第一和第二阀之间，5%发生在第二和第三阀之间，3%发生在第三阀下游。
与温度关系	较冷气候带明显多发，与管道温度无明显关系。
与电解质关系	中性 pH 值的稀碳酸盐溶液，其值在 5.5～7.5 之间。
电化学电势	腐蚀电势，阴极保护不能达到的地点。
裂纹的路径和形状	穿透颗粒(横过钢颗粒)，宽裂纹带边壁有明显腐蚀。

环境因素、材料因素、拉应力，其单方面或三方面都能引发管道的物理应力开裂。

❶ 环境因素

环境温度、湿度、土壤类型、地形、土壤电导率、CO_2 及水含量等对应力腐蚀将造成一定的影响。粘结性差的防腐层以及防腐层剥离区，易产生应力腐蚀破裂。

❷ 材料因素

应力腐蚀开裂与管材制造方法(如焊接方法)、管材种类及成分、管材杂质含量(大于 200m～250m 的非金属杂质的存在会加速裂纹的形成)、钢材强度及钢材塑性变形特点有关。管道表面条件也对裂纹的产生起着重要作用。

❸ 拉应力

主要包括制造应力、工作应力、操作应力、循环负荷、拉伸速率、次级负载等。

② CO_2 腐蚀失效

本工程气源天然气组分中含有一定量的 CO_2。CO_2 为弱酸性气体，它溶于水后形成 H_2CO_3，对金属有一定的腐蚀性。CO_2 腐蚀与管输压力、温度、湿度等有关，随着系统压力的增加，而导致腐蚀的速度加快。如果输气管道在试压、清管后干燥的不彻底，管道内残留水份，将可能发生 CO_2 腐蚀失效。

③ 外部腐蚀穿孔

埋地钢质管道设有防腐层，使管道在埋地敷设时得到保护。但是，由于实际工作中防腐质量不能完全保证、管道施工可能造成防腐层机械损伤以及地质灾害等因素可能造成防腐层破坏，导致管道腐蚀，引发事故。

④ 管道材料或焊口质量缺陷

这类事故多因焊缝或管道母材中的缺陷在带压输送中引起管道破裂。长输管道施工中如组对不够精细、焊接工艺欠佳，使得焊口质量难以达到预想的目标；焊缝内部应力较大，材质不够密实、均匀等，因而使其性能未得到充分发挥(甚至未达到设计的使用年限)。管道运行中，受到频繁的温度波动、振动等作用，其焊缝处稍有细微缺陷，即易于引发裂纹。另外，管道的施工温度与输气温度之间存在一定的温度差，造成管道沿其轴向产生热应力，这一热应力因约束力变小从而产生热变形，弯头内弧向里凹，形成折皱，外弧曲率变大，管壁因拉伸变薄，也会形成破裂。

4.3 扩散途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别过程看出，本项目涉及危险物质的扩散途径主要有：管线发生天然气泄漏事故、CNG 减压储存天然气泄露及火灾爆炸事故后，有毒有害气体进入大气对环境空气的影响。

4.4 事故类比调查

⑴ 事故统计

根据家-安全生产监督管理总局的统计资料，2001 年至今共发生与天然气有关的事故统计结果见表 4-6。

表 4-6　与天然气有关的重大事故统计

序号	事故时间	事故过程	事故类型
1	2008.10.22	8 时 0 分，中石油天然气运输公司海南分公司的一辆气罐车，过滤网发生堵塞，在海南三亚市澄迈县琼城汽车修理部进行维修过程中，由于缺氧一名修理工倒在罐内，其他人在施救过程中，不慎碰到气罐上方的 380V 电线，引爆气罐内残留的液化气，造成 3 人死亡，5 人受伤。	爆炸
2	2008.07.10	4 时 30 分，安徽合肥市由合肥建工集团承建的安徽中油洁能燃气有限公司合肥市龙塘天然气加气站工程，在挖孔桩井下施工时，发生不明气体中毒事故，造成 3 人死亡。	中毒
3	2007.07.07	15 时 0 分，中国冶金建设集团第八冶建设安装工程有限公司兰州分公司（建筑施工一级资质），承接安装兰州天然气管道工程，在天然气兰州东岗门站台外管线准备试压，安装试压接头时，1 人被不明气体熏倒。随后又有 2 人下井施救，均被熏倒。这起事故共造成 3 人死亡，2 人受伤。	中毒
4	2002.07.13	1 时 40 分，辽宁营口市煤气公司渤海大街东段维修天然气管道过程中，发生火灾事故，当场死亡 4 人，轻伤 4 人。	火灾
5	2002.06.07	长庆第一采气厂陕西靖边县乔沟湾集气管道主干线被一施工铲车挖出像胳膊一样粗的缺口，导致天然气大量泄漏，307 国道交通中断达 3h。通过紧急关闭泄漏点两侧管道阀门等手段，天然气才停止继续泄漏。	泄露
6	2006.1.20	西南某气田距工艺装置区约 60m 处，因¢720 输气管线螺旋焊缝存在缺陷，在一定内压作用下管道被撕裂，导致天然气大量泄漏，泄漏的天然气携带硫化亚铁粉末从裂缝中喷射出来遇空气氧化自燃，引发泄漏天然气管外爆炸(第一次爆炸)，因第一次爆炸后的猛烈燃烧，使管内天然气产生相对负压，造成部分高热空气迅速回流管内与天然气混合，引发第二次爆炸。12 时 20 分左右，距工艺装置区约 63m 处发生了第三次爆炸。当第一次爆炸发生后，集输站值班宿舍内的职工和家属，在逃生过程中恰遇第三爆炸点爆炸，导致多人伤亡。输气管理处在接到事故报告后，输气处调度室立即通知两集气站紧急关断干线截断球阀并进行放空。	泄露引起火灾和爆炸事故

7	2012.8.24	位于上海市金山区一家化工厂内，一辆准备卸料的环氧乙烷罐车由于管道接口没有接牢，造成大量的环氧乙烷大量泄漏，造成 2 人死亡，7 人中毒。	泄露
8	2013.6.11	苏州燃气集团有限责任公司液化气经销分公司横山储罐场生活区综合楼发生液化石油气泄漏爆炸事故造成 11 人死亡，救人受伤入院救治，其中 1 人伤势严重，经抢救无效死亡，直接经济损失 1833 万元	泄露引起火灾和爆炸事故
9	2015.7.16	山东日照石大科技石化有限公司 1000 立方米液态烃球罐起火。未发现人员伤亡。	火灾
10	2016.11.21	在西延高速铜川段由延安驶往西安方向的蒿庄梁隧道（k729 公里 450 米）附近，一辆运送危化品轻烃的罐车发生侧翻，造成车体顶部密封盖脱落，所载的轻烃发生泄露。为防止发生二次危害，相关部门对事发地附近 20 余户村民进行紧急撤离，并断开其村庄电源，铜川高速交警对道路进行双向封闭近 10 小时，所幸此事故未造成人员伤亡	泄露
11	2021.06.13	湖北省十堰市张湾区车城街办艳湖社区集贸市场发生燃气爆炸事故。据湖北省政府 14 日通报，截至当天，爆炸事故已造成 25 人死亡，138 人受伤，其中 37 人重伤。初步调查显示，发生事故的天然气管道系十堰东风中燃城市燃气发展有限公司所有，该公司安全管理制度不健全，责任不落实，未严格执行燃气管道巡线检查制度，相关设备运行存在严重缺陷。	爆炸

由表可知，与天然气有关的风险事故类型主要为泄露以及泄露引起的火灾和爆炸事故。

本节针对项目所处自然环境、工艺等特点，结合搜集的国内事故案例(见表 4-7)，将对洪水冲蚀、第三方破坏及其他原因引起的典型事故案例进行分析，同时还对输气管道投产初期的隐患进行分析，以期对该工程起到一定的借鉴作用。

表 4-7　国内同类事故案例统计

时间	事故管道名称	事故类型	事故后果和原因

2005.05.28	西气东输一线	洪水冲蚀	2005 年 5 月 28 日，一场突如其来的暴雨降临甘肃省安西县柳园地区，洪水冲毁了西气东输一线管道 120 多米管堤，通讯光缆被冲出管沟，主管线大面积暴露。
1999	靖西线	洪水冲蚀	1999 年洛河发生大洪水，位于陕西省富县附近的靖西线因洪水冲刷发生了断裂，停输 70h，造成严重经济损失。管道断口形状呈不规则几何形状，为塑性断裂。事故原因主要为洛河穿越段水沙条件不利于管道的安全；管道埋设位置不利；设计配重、埋深不合理。
1998.08.01	陕京一线	洪水冲蚀	1998 年 8 月 1 日，由于陕西府谷县突降大雨，陕京一线 257 号桩附近地界川处管道被冲出，管道破裂漏气，造成管道停输 66h。事故主要原因是对可能发生的洪水灾害估计不足，水工保护设计方案有缺陷。发生事故处河床坡度大，洪水近乎泥石流。穿越处 2m以下为基岩，混凝土敷盖层直接浇注在管体上，但没有与基岩形成一体。洪水冲出混凝土敷盖层后，加大了对管体的荷载和冲击力，造成管道破裂。
2004.10.06	陕京一线	第三方破坏	2004 年 10 月 6 日，神木县高新生态农场场长麻卡学为了浇灌良种繁育基地，雇用一辆装载机在陕京输气管线马场梁段 188＃+549M处附近开挖一个蓄水池。18 时 20 分许，装载机驾驶员曹耀军由于对天然气管道标识判断有误，不慎将陕京输气管道撞开一个长 8cm，宽 6 cm的口子，导致天然气泄漏。18 时 30 分许，抢险队赶到现场将管道上下游阀门关闭，并对管内天然气采取排空措施。至 7 日凌晨 1 时 54 分，管道内已基本无气。时许，管道抢修队伍进入现场抢修，8 日凌晨 1 时正式进气。由于及时抢险，措施得当，本次事故未造成人员伤亡，未影响向北京正常供气。
2010.05.30	陕京一线	第三方破坏	陕京一线管道灵丘县东河南镇韩淤地村南 100m处发生泄漏，原因是唐河水库二标项目部施工队凌晨施工作业时，挖破管道，致使漏气。
2003	西气东输一线	第三方破坏	2003 年9 月12 日，西气东输管道还未通气，犯罪嫌疑人张某找人在西气东输管道上用气焊开一个直径 80cm的洞，并安装了阀门用来盗气。
2004	西气东输一线	第三方破坏	2004 年2 月29 日，西气东输苏浙沪管理处工程科对这一段管道进行试压，当压力达到8.0MPa时，突然发现降压现象，立即组织工程人员现场检查，最终发现两个非法安装的阀井。

⑵ 典型事故

① 输气管线泄漏事故

2006 年 1 月 20 日 12 时 17 分，中国石油西南油气田分公司威青输气管线汪洋-富加-文宫段Φ720 输气管线发生天然气泄漏着火事故。造成 10 人死亡、3 人重伤、47 人轻伤，威青线及与其并行的威成线中断输气近 30 小时，沿线的四川省仁寿县、简阳市和资阳市城区用气受到影响。

输送介质为净化天然气（不含 H2S），该管线于上世纪 70 年代建设投用。2005 年经检测，决定更换部分管段，2006 年 1 月 19 日换管工作全部完成。1 月 20 日 12 时 07 分，管线在投运过程中发生爆管事故，大约 5 分钟后，发生第二次爆管着火，造成人员伤亡。

发生爆管事故的管线埋深为 1m 左右，此次事故系施工单位违章野蛮施工造成。在此之前重庆天然气运销部就施工单位违章施工曾进行多次制止，并送达违章通知书要求其停工，但施工单位不听劝阻，在管线上堆土达 9m 高，造成管线受力位移而断裂。

② 西南油气田分公司输气管线泄漏爆炸事故

2006 年 1 月 20 日 12 时 17 分，西南某气田距工艺装置区约 60m 处，因⊄720 输气管线螺旋焊缝存在缺陷，在一定内压作用下管道被撕裂，导致天然气大量泄漏，泄漏的天然气携带硫化亚铁粉末从裂缝中喷射出来遇空气氧化自燃，引发泄漏天然气管外爆炸(第一次爆炸)，因第一次爆炸后的猛烈燃烧，使管内天然气产生相对负压，造成部分高热空气迅速回流管内与天然气混合，引发第二次爆炸。12 时 20 分左右，距工艺装置区约 63m 处发生了第三次爆炸。当第一次爆炸发生后，集输站值班宿舍内的职工和家属，在逃生过程中恰遇第三爆炸点爆炸，导致多人伤亡。输气管理处在接到事故报告后，输气处调度室立即通知两集气站紧急关断干线截断球阀并进行放空。13 时 30 分，事故现

场大火扑灭。事故原因分析：

❶ 因¢720 管材螺旋焊缝存在缺陷，在一定内压作用下管道从被撕裂，导致天然气大量泄漏。泄漏的天然气携带硫化亚铁粉末从裂缝中喷射出来遇空气氧化自燃，引发泄漏天然气爆炸(系管外爆炸)。第一次爆炸后的猛烈燃烧，使管内天然气产生相对负压，造成部分高热空气迅速回流管内与天然气混合，引发第二次爆炸，约 3min 后引发第三次爆炸。

❷ 管道运行时间长，疲劳损伤现象突出。此段输气管线建于 1975 年，1976 年投产。由于受当时制管技术、施工技术、防腐技术以及检测技术等条件的限制，管线存在缺陷。

❸ 管道建设时期，受国内防腐绝缘层材料及防腐绝缘手段、当时施工工艺技术的限制，使管道不能得到有效保护，导致管道的外腐蚀比较严重。

❹ 管道内壁腐蚀时间较长。该管道曾在相当长时期内输送低含硫湿气，管线处于较强内腐蚀环境，发生管内腐蚀，并伴有硫化亚铁粉末产生。

❺ 随着城镇建设快速发展，输气站及进、出管道两侧 5 至 50m 范围内新增了较多建、构筑物，使输气站被大片建筑物包围，无法改建安全逃生通道。

③ 靖边天然气泄漏事故

2004 年 6 月 7 日，长庆第一采气厂陕西靖边县乔沟湾集气管道主干线被一施工铲车挖出像胳膊一样粗的缺口，导致天然气大量泄漏，307 国道交通中断达 3h。险情发生在下午 3 时许，事故地点在距靖边县城约 12km 处。随着正在靖安(靖边～安塞)高速公路施工的铲车挖掘下去，顿时现场周围的人发现，输送天然气的管道被挖破，大量天然气啸叫着喷射出来，在距事发现场 2km 外，也能清晰听到类似喷气式飞机所发出的声响。由

于长庆第一采气厂、县委县政府以及公安消防救护等相关单位抢险及时，所幸没有造成人员伤亡。到当天下午 6 时许，通过紧急关闭泄漏点两侧管道阀门等手段，天然气才停止继续泄漏。截止晚 8 时许，险情基本排除。

原因分析：第三方破坏及地方建设危及输气管道安全的现象屡屡发生，特别是部分地段公路改(扩)建，城镇开发区建设及农村建房造屋、挖砂取石导致江河穿越管道裸露悬空等危及输气管道安全的事件不断，严重威胁到输气管道的安全运行。

5 风险事故对环境的影响分析

5.1 泄漏事故对外环境的影响分析

5.1.1 环境空气

运营期间，由于腐蚀、第三方破坏以及施工缺陷等原因，可能造成管道穿孔、裂缝、断裂，天然气从孔洞、裂缝泄漏，管输压力发生明显变化，截断阀门自动关闭。事故段的上游管段内天然气点火放空，下游管段内的天然气不受事故段影响，继续输往下游。

放空系统按照高压和低压分开进行配置。高压放空满足放空压力为 1.6Mpa 以上的放空天然气，低压放空满足放空压力小于 1.6Mpa 以下的放空天然气。

5.1.2 对地下水的影响

管道对地下水的影响主要源于事故状态下，由于天然气在水中溶解性差，所以天然气会主要集聚在潜水水位线附近通过土壤向大气溢散。项目管线埋深 1.5m，项目周边不存在水源保护区，故项目在事故状态下对周围地下水环境影响较小。

5.2 事故伴生/次生污染分析

泄漏火灾爆炸事故危害除池火、蒸汽云爆炸和沸腾液体扩展蒸汽爆炸引发的热辐射、

冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。后两部分为环境风险分析对象。火灾爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境（包括下风向大气环境）造成较大的短期影响。

综上所述，项目可能产生的环境风险事故主要是由于天然气发生泄漏引起的，环评要求严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中规定的防火、防爆间距分区布置；压力容器、阀门、管道及管件材料均根据设计压力、设计温度和介质的物理化学性质等因素确定，满足安全设计要求；同时加强对员工相关知识的培训，做好防火、防静电、防渗漏的工作，本项目的风险事故概况可以大大的降低，并定期对周边人群进行安全风险应急知识的普及，一旦发生风险事故，可有效减少对周围环境和人群的影响。

6 环境风险防范措施及应急要求

6.1 环境风险防范措施

输气管道建成投产后，建议重点在以下几个方面加强管理：

① 加强通信系统、自控系统的维护管理，定期对各类仪表、设备进行监测和检验，确保正常操作和事故状态下及时动作，以防止事故的进一步扩大。确保阴极保护系统的正常运行，对管道腐蚀状况要进行监测，发现问题及时采取措施。

② 加强对管道穿跨越段、水工保护设施的维护管理和沿线的巡查，以及强化管道安全保护的宣传教育，提高沿线人民群众公共安全意识，最大限度地减少自然灾害和人

为因素对管道的破坏。确保阴极保护系统的正常运行，对管道腐蚀状况要进行监测，发现问题及时采取措施。

③ 工程建成后运行期间，随时间的推移，管道周围的地形地貌及地质环境有可能发生改变，从而出现意外情况。因此建议对地质灾害发育地段，加强巡视检测及定期检查，发现隐患及时上报有关部门，以便采取有效措施。

④ 根据管道沿线地质、地理、地貌、水文、气象环境条件，因地制宜地制定自然灾害防护措施。

⑤ 在输气管道运行过程中，有可能出现人为的或自然灾害造成的突发性事故，必须及时对管道进行抢修；为保证输气管道安全，对管道必须进行有计划的维修。为了保障人民生命和财产的安全，必须建立完善的管道维修及抢修体系，设立专业化管理的维修及抢修队伍，配备齐全的维抢修设备、机具，确保事故状态下能及时到位，并在最短时间内完成管道的维抢修作业。

⑥ 从工程筹建起就要建立技术档案，包括各种技术报表、安全操作规程、安全规章制度、电气设施检测数据等，为安全生产管理提供依据。

⑦ 重要危险点的仪表(流量、压力等)应有备用件，当工艺流程或仪表设备有变动时，应及时换发新操作规程或修改仪表设备档案。

⑧ 通过清管排除管内污物，达到防止内腐蚀的目的。根据管道运行状况合理制定清管周期并及时组织管道的清管，特别是投产初期更应引起注意。

⑨ 定期对管道进行内、外检测和评估，掌握管道强度和完整性等数据，建立检测档案，从而可有计划地进行管道维修，减少穿孔泄漏事故；加强管道腐蚀控制，尽快推

行并实施管道完整性管理。

⑩ 加大管道周围安全隐患的治理力度，遏制违章建筑及占压；对于管道上方及附近的开荒行为加强监督，防止破坏管道；严禁挖沙取土。

⑪ 治理输气管道的安全隐患，必须依靠管道沿线各级地方政府及有关单位，建议管理单位与地方政府及有关部门及时进行沟通联系和密切协作，建立不同形式的联防网络，进行联合治理，加大管道周围安全隐患的治理力度，有效遏制违章建筑及占压。按《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的要求，禁止管道两侧 5m 范围新建居民住宅；50m 范围内禁止爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程；在管道中心线两侧各 50m 至 500m 范围内进行爆破的，应当事先征得管道企业同意，在采取安全保护措施后方可进行；加强天然气管道安全宣传工作，减少第三方破坏活动的发生。

⑫ 管理单位应加强重点地段管道的维护管理力度，建立完善的巡线制度，固定专门的巡线人员，配备专用的巡线车辆及器材，提高重点地段管线的巡线频率，坚持徒步巡线，保证不间断地对管道进行巡查，及时发现并处理现场所存在的隐患和问题，减小事故发生的机率；缩短重点地段管线的内、外检测周期，根据管道的内外腐蚀、埋深、损伤变形等的检测结果，及时采取相应的整改措施；增大沿线标志桩或警示牌的设置密度，以标示管道的准确走向，减少违章建筑和危及管道安全事故的发生；针对重点地段管线的特点，编制可能发生事故的专项应急救援预案，加强事故应急救援预案的演习和实施，减少事故造成的损失。

⑬为了使管道检修置换和发展新用户时能够对中压管网实施分片区或局部切断，中压管网需设置一定数量的阀门，阀门的设置按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 版）进行设计，阀门设置应遵循以下原则：

A:中压燃气干管上，应设置分段阀门，并应在阀门两侧设置放散管；并考虑远期预留阀门；

B:在燃气支管的起点处应设置阀门；

C:下游用户预留口设置阀门

D:中压管道干管管段上每隔 2km 处设置阀门。

根本项目管道沿线地区等级按三级地区，全长约 9km，管道沿线可不设置阀门。管道放空利用下游桐柏站场进行放空。

6.2 突发环境事件应急预案编制要求

6.2.1 应急预案纲要

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，建设单位应针对项目可能发生的突发环境事件，在项目建成后投产前，编制突发环境事件应急预案。应急预案编制内容应依据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》有关规定，参照《环境污染事故应急预案编制技术指南》进行。

对于重大或不可接受的风险(主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤害等)，制定应急响应方案，建立应急反应体系，一旦发生事故可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其

基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

建设单位应参照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿），结合本次产建建设内容和周围敏感点分布情况，制定《突发环境事件应急预案》并在属地生态环境主管部门备案。

按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号文，企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

6.2.2 应急预案主要内容

（1）应急组织机构、人员及职责

本项目事故应急组织机构由应急领导小组及下属的各应急救援组构成。

（2） 预案分级响应

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度可将风险事故分为一般事故、重大事故、特大事故。对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为三级响应机制，由低到高为III级（一般事故）、II级（重大事故）、Ⅰ级（特大事故）。

（3）应急救援保障

本着应急资源统筹计划、合理布点的原则，分专业分层次的逐步建立和完善应急救援系统，主要包括：

①区域消防抢险救援系统；

②环境突发事件应急抢险救援系统；

③医疗卫生应急抢险救援系统。

（4） 应急通讯联络

一旦发生突发事故后，现场岗位人员立即报告当班调度，组织工艺处理措施；及时报告应急领导小组，安排相关人员进行自救，事故污染物及时收集；同时拨打 119 报警电话和 120 急救电话，向消防支队、消防站、医院报警，并说明具体位置和现场情况；采用厂区内高架广播通知厂区主要装置在岗人员迅速进入应急状态。

（5）应急环境监测与评估

事故监测与评估在应急决策中起着重要作用。事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织项目所在地地方环境监测站等监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为事故应急领导小组提供决策依据。

（6）人员疏散计划

① 警戒疏散

当发生突发事故时，应急救援领导小组应立即指挥组织人员警戒事故现场，并打开事故现场通道，当消防车辆或其它应急队伍到达后，引导车辆及救援队伍进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

② 人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由事故救援领导小组指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救

治。

③ 逃生路线

应根据回收站内生产设施情况，制定逃生路线图，在突发事故情况下，撤离人员，进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，并可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

（7）应急救援关闭程序

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭事故应急救援程序。

（8） 事故调查与后评价

事故结束后，组织评价单位和有关专家进行事故调查。主要调查内容包括：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、事故损失情况、应急抢险预案实施效果、事故环境影响范围、程度及可接受性评价分析，并根据结果提出事故经验总结、应急预案修改方案、环境恢复措施及建议等。

（9）应急培训计划及公众教育

事故处理结束后，必须定期对员工组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗，对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。

同时，项目建设单位应与地方环保部门、民政局、站场周边村委会建立起良好的公共安全健康应急预防体系，定期或不定期组织周围村民开展安全、健康、环保培训教育，将事故应急措施、方案以及撤离方案等及时传达给居民，并且经常组织事故情况下的应

急演练。

6.2.3 应急措施

6.2.3.1 应急响应

（1）一级响应时，由桐柏中石油昆仑燃气有限公司生产运行处和有关部门组织实施。

（2）二级响应时，由桐柏中石油昆仑燃气有限公司生产运行处按下列程序和内容响应：

① 开通与事件发生单位厂级环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥机构的通信联系，随时掌握事件进展情况；

② 立即向公司经理、副经理报告，成立环境应急指挥中心；

③ 及时向公司报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

④ 通知有关专家组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，提供技术支持；

⑤ 派出应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援。

（3） 环境应急指挥中心应急响应方法：

① 环境应急指挥中心接到突发环境事件报告后，立即启动公司环境事件应急预案，迅速组织环境监察应急、环境监测应急队伍和有关人员到达突发事件现场，进行环境应急监测、污染源调查、污染源控制、污染源转移、污染消除、人员撤离、受污染区域划定，同时分析突发事件的发展趋势，提出应急处置工作建议。调集所有应急力量按照应急预案迅速开展抢险救援工作；

② 根据危机状态，对应急工作中发生的争议采取紧急处理措施；

③ 根据预案实施过程中存在的问题和危机的变化，及时对预案进行调整、修订、补充和完善，确保人员各尽所职，救援工作灵活开展；

④ 根据危机情况，在技术支撑下科学组织人员和物资疏散工作；

⑤ 及时报告地方生态环境局、政府和公司质量安全环保处，必要时请求给予技术支持和物资支持；

⑥ 做好舆论宣传工作，保证突发事件应急处置工作的顺利进行；环境应急指挥中心与应急领导小组要保持密切联系，定期通报事故现场的形势，配合上级部门进行事故调查处理工作，做好稳定社会秩序和伤亡人员的善后及安抚工作，适时发布公告，将危机的原因责任及处理决定公布于众，接受社会的监督。

三级响应，启动桐柏中石油昆仑燃气有限公司厂级环境事件应急预案，各级指挥机构按照预案要求积极灵活的调度相关职能部门，按照各自职责开展应急处置工作。防止事件扩大、蔓延。保证信息渠道畅通，及时向公司领导小组通报情况。

因环境事件存在不可预见、作用时间较长、容易衍生发展的特点，指挥机构可根据现场实际情况随时将响应等级升级或降级。

任何单位和个人发现公司级突发环境事件时，应立即报告桐柏中石油昆仑燃气有限公司应急指挥中心，应急指挥中心立即向指挥长报告，同时通知各位副指挥长、成员部门及单位。发生重大突发环境事件后，事件单位在向公司应急指挥中心报告的同时，应立即启动本单位的环境应急预案，组织本单位各种救援队伍和职工采取有效措施控制危害源，进行全面的自救。

6.2.3.2 输气站泄漏应急处置措施

（1）处理原则

① 应迅速切断泄漏源，封闭事故现场，切断电源，发出天然气逸散报警；

② 组织专业医疗救护小组抢救现场受伤人员；

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

④ 条件允许时，迅速组织力量对泄漏管线进行封堵、抢修作业。

⑤ 发生火灾爆炸时，执行《输气站场火灾爆炸事件应急预案》。

（2）事故现场具体措施

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

① 应急指挥小组下令启动应急预案，现场值班人员自动进入应急状态，应急指挥向现场下达应急指令；

③ 通讯联络组迅速打电话向公司调度汇报现场情况；

④ 并向公安部门(110)、消防部门(119)、医疗急救(120)等部门协助进行现场抢救和防止事态扩大；

⑤ 工艺操作组人员立即切断生产现场电源，并对现场流程切断情况进行确认是否进出站阀已关闭，紧急放空阀门已打开：若远程操作失控，进出口阀门没有关闭、紧急放空阀没有打开，在生产区域可以进入的情况下，工艺操作组现场手动关闭进出站阀门，手动打开紧急放空阀。若远程操作失控，正常关站没有实现，在生产区域无法进入的情况下，工艺操作组应立即联系公司调度请求关闭上游站、下游站；

⑥ 安全环保组负责在现场进行检测，在以事故中心点外一定距离的道路上设置警戒线，协助地方公安部门实施警戒，并配合地方消防、医疗部门开展紧急救援工作；

⑦ 抢修现场严禁使用非防爆用具，车辆一律熄火警戒线外停放，确因工作需要进入现场的车辆必须佩带防火帽，经安全环保人员确认安全后，按指定路线行进；

⑧ 后勤保障人员负责运送相关的应急抢险物资；

⑨ 若现场情况无法控制，组织现场人员进行撤离；

⑩ 站外发生爆管或泄漏事故时，如果为进站前管线，则应立即关闭进站阀，如果出站方向出现爆管事故，则应立即关断进站阀、出站阀并向调度汇报。

（3）事故现场警戒区的设立

当事故发生后，事故现场及与事故现场周围相邻的建筑物、居民区(或住宅)、交通道路等为危险区域，要加强对危险区域的监控。

现场抢险人员到达现场后，首先应根据现场情况对上述危险区域进行布控，然后按以下几种情况设立隔离区：

① 天然气泄漏，但未着火：现场抢险人员，首先对上述危险区域用可燃气体检测仪进行初步检测，当有区域出现报警时，则以泄漏点为圆心，向外延伸进行仔细检测，直至不再报警时为止，并以此点外延 10m，作为半径设立隔离区；如初步检测未出现报警区域，则以泄漏点为圆心向内进行检测，直至出现报警为止，并以此点外延 10m，作为半径设立隔离区。隔离区的设立还应结合事故现场的地形、地貌、通风状况、交通、人员活动及居住情况等进行确定。此外，对危险区域的可燃气体要进行动态监测，及时调整隔离区范围。

② 天然气泄漏并着火：根据现场着火的能量、面积、风向等情况有应急救援实施组确定隔离区。

（4） 事故现场隔离措施

①现场抢险人员到达现场后，应按照隔离区的确定原则，对事故现场进行初步隔离，设立隔离区警示标志，并对隔离区人员进行疏散；地方公安部门到达现场后，协同公安部门实施全面的隔离和隔离区清理工作，保证人员在受到威胁时能远离危险区；当天然气泄漏威胁到运输干线时，通知有关部门停止公路的交通运行。

② 安全环保人员立即在站场附近公路设置警戒线 100m 外戒严(顺风 150m)，安排专人配合公安交警部门警戒，防止无关人员和机动车辆进入警戒区。

③ 外来车辆未经允许一律在警戒现以外沿路边停放，保持道路的畅通；

④ 安全环保人员负责使用可燃气体检测仪检测警戒区内天然气浓度，确认安全后，方可允许抢险车辆进入警戒区；

⑤ 所有进入警戒区的车辆必须配带好防火帽。所有抢修车辆、发电机、电焊机等抢修工具必须停放在上风口，距事故点 50m 以外，未经允许不准发动；

⑥ 进入警戒区的抢修人员必须佩戴个人防护用品，熟悉撤离路线；

⑦ 在未确认事故现场抢修部位天然气浓度低于爆炸下限 20%时，严禁在警戒区域内使用非防爆工具和能够产生火花的电动工具。

⑧ 指派专人在十字路口等待消防部门和抢险救援队伍到来。

（5） 现场检测、监测与人员的防护

① 安全环保人员负责对警戒区内天然气浓度进行检测和监测工作。

② 现场检测工作指进入事故现场前，检测人员对可燃气体浓度的检测；现场监测工作指应急抢修过程中检测人员对可燃气体浓度的检测。

③ 应急救援人员进入事故现场前，安全环保人员应首先对事故现场进行气体检测，确认事故现场检测合格后，应急救援人员方可进入事故现场。检测人员应携带必要的检测仪器对事故现场进行可燃气体检测工作。

④ 检测人员必须熟悉检测仪器的使用方法，具备必要的检测专业知识。

⑤ 检测人员必须穿戴防静电劳保服、佩带安全帽、防护镜，必要时应佩带空气呼吸器。

⑥ 检测人员必须熟悉异常情况下的应急措施和逃生路线。

⑦ 实施现场检测时，检测人员不得单独进入事故现场进行检测，利用手持防爆对讲机与外界保持通信联络。

⑧ 安全环保组在整个应急抢修过程中，应对事故现场实时监测。监测人员应根据现场情况合理布置现场可燃气体监测点，确定具体数量和位置。

⑨ 现场监测过程中，监测人员一旦发现异常情况，应立即向现场人员发出警告，同时报告现场管理单位负责人。

（6）紧急疏散、撤离措施

事故发生后，当危及现场人员安全时，依据对所发生事故场所、设施及周围判断，对事故点周围人员进行疏散。

① 本程序第一责任人：站长；第二责任人：站场 HSE 管理员。

② 站场现场人员应按照站场标明的逃生线路，撤离到站外紧急集合点，并对人员

进行清点，报告公司应急抢险调度中心，同时向安全地点转移。封锁进站道路，设立警戒线。

③ 通告并指导附近居民进行疏散。疏散通知应包含内容：事故地点、事故种类、目前状况、应采用路线、第一集合点、疏散注意事项。

④ 疏散路线主要以公路为疏散主路线；在最大限度地避开危险源的前提下，从需疏散人员所处位置到主路线的最近距离，为疏散支路线。发生天然气泄漏事故和火灾事故的疏散集合点必须确定在位于事发点的上风口。

⑤ 地方政府到达后，执行地方政府的疏散程序。

（7） 应急救援过程中异常情况下的紧急疏散

① 检测人员对事故现场进行检测，监测合格后并确定撤离路线和紧急集合点后，抢险人员方可进人事故区域失效抢险；

② 应急抢险中，现场检测人员应实时对事故现场进行持续监测；

③ 现场监测人员一旦发生异常情况，立即通知现场所有应急人员；

④ 现场应急救援单位负责组织本单位人员按照事先确定的疏散路线和紧急集合点组织撤离；

⑤ 现场应急救援单位负责对撤离人员进行清点，并将清点结果报地方应急指挥部

⑥ 现场应急救援单位配合地方消防、医疗卫生人员进行现场紧急救护，并对失踪人员进行紧急搜救。

6.2.3.3 输气站场火灾爆炸应急处置措施

（1）实施原则

分输站发生火灾爆炸时,采取隔离疏散措施，避免无关人员进入事故区域，合理布置消防救援力量；

① 当现场存在天然气泄漏时，应进行可燃气体监测，加强救援人员个人防护；

② 迅速将受伤人员送往医院抢救，并根据需要向现场配备医疗救护人员、治疗药物和器材；

③ 火灾扑救过程中，专家组应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火的指导意见；

④ 当火灾失控，危及灭火人员生命安全时，应立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

（2）事故现场具体措施

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

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

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

④ 工艺操作组人员立即切断生产现场电源，并对现场流程切断情况进行确认：若进出站阀已关闭，紧急放空阀门已打开，则进行下一步骤操作；若远程操作失控，进出口阀门没有关闭、紧急放空阀没有打开，在生产区域可以进入的情况下，工艺操作组现场手动关闭进出站阀门，手动打开紧急放空阀。若远程操作失控，正常关站没有实现，

在生产区域无法进入的情况下，工艺操作组应立即联系公司调度请求关闭上游站、下游站；

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

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

⑦ 后勤保障人员负责运送相关的应急抢险物资；h.若现场情况无法控制，组织现场人员进行撤离。

6.2.3.4 管道泄漏应急处置措施

（1）实施原则

① 应迅速切断泄漏源，封闭事故现场；

② 组织专业医疗救护小组抢救现场受伤人员；

③ 监测环境空气气体浓度，根据现场风向，加强现场人员的个人防护，疏散现场及周边无关人员；

④ 条件允许时，迅速组织力量对泄漏管线进行封堵、抢修作业；

⑤ 发生火灾爆炸时，执行《外管道火灾爆炸事件应急预案》。

（2） 当输气管线泄漏处位于重点穿跨越段(如高等级公路等)，并导致交通中断。

① 立即向当地交通的政府主管部门汇报，请求启动当地政府部门相应的应急预案；

② 立即切断泄漏源，进行放空；

③ 立即组织清理交通要道，全力恢复交通。

（3）危险区的隔离及控制措施

当事故发生后，事故现场及与事故现场周围相邻的建筑物、居民区(或住宅)、交通道路等为危险区域，要加强对危险区域的监控。

（4）事故现场隔离区的划定方式、方法现场抢险人员到达现场后，首先应根据现场情况对上述危险区域进行布控，然后按以下几种情况设立隔离区：

天然气泄漏，但未着火：现场抢险人员，首先对上述危险区域用可燃气体检测仪进行初步检测，当有区域出现报警时，则以泄漏点为圆心，向外延伸进行仔细检测，直至不再报警时为止，并以此点外延 10m，作为半径设立隔离区；如初步检测未出现报警区域，则以泄漏点为圆心向内进行检测，直至出现报警为止，并以此点外延 10m，作为半径设立隔离区。隔离区的设立还应结合事故现场的地形、地貌、通风状况、交通、人员活动及居住情况等进行确定。此外，对危险区域的可燃气体要进行动态监测，及时调整隔离区范围。

天然气泄漏并着火：根据现场着火的能量、面积、风向等情况由应急救援实施组确定隔离区。

（5） 事故现场隔离方法

① 生产工艺的隔离：当干线发生泄漏事故，将自动或远控触发上下游线路截断阀关断，将事故段与上下游干线隔离；

②危险区域的隔离：现场抢险人员到达现场后，应按照隔离区的确定原则，对事故现场进行初步隔离，设立隔离区警示标志，并对隔离区人员进行疏散；地方公安部门到达现场后，协同公安部门实施全面的隔离和隔离区清理工作，保证人员在受到威胁时能

远离危险区；当天然气泄漏威胁到运输干线时，通知有关部门停止公路、铁路和河流的交通运行。

6.2.3.5 管道火灾爆炸应急处置措施

（1） 管道阀室等要害(重点)部位发生火灾爆炸时：

①采取隔离和疏散措施，避免无关人员进入事故区域，合理布置消防救援力量；

② 当要害(重点)部位气体泄漏时，应进行可燃气体监测，加强救援人员个人防护；

③ 迅速将受伤人员送往医院抢救，并根据需要向现场配备医疗救护人员、治疗药物和器材；

④ 火灾扑救过程中，专家组应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火的指导意见；

⑤ 当火灾失控，危及灭火人员生命安全，立即指挥现场全部人员撤离至安全区域。

（2）管道泄漏发生火灾爆炸时：

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

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

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

④ 现场经检测安全后进入事故点，在事故点进行氮气置换或两端进行封堵，在氮

气掩盖下用切管机切掉事故管段。更换事故管段，焊接、探伤、置换，取封堵、堵孔，通气试压、检查焊口。

6.2.3.6 管道沿线人口密集区和近距离居民区紧急疏散程序

本工程管道沿线 200m 范围内存在部分人口和近距离居民区。一旦在人口密集区和近距离居民点分布区发生泄漏事故，应及时启动居民应急疏散程序。在地方应急救援队伍未到达现场前即实施该程序，当地方应急响应部门到达现场后，积极配合地方应急响应部门开展此项工作。一旦上述管段发生事故，应立即组织近距离居民撤离到警戒区外，事故点的上风向。之后视事故大小，现场确定是否将居民进一步疏散，必要时可将事故点周围更大范围内居民全部转移。

本程序第一责任人：应急先遣队队长；第二责任人：维抢修队 HSE 管理员。

（1） 先遣人员到达现场后，对危险范围进行估算并提供给现场指挥员，由现场指挥员在事发点的安全距离外划定警戒区，主要出入口由专业抢险队队员看管。将现场人员撤离到警戒区外。

（2）根据现场情况，确定疏散路线和第一集合点。疏散路线主要以公路为疏散主路线；在最大限度地避开危险源的前提下，从需疏散人员所处位置到主路线的最近距离，为疏散支路线。发生天然气泄漏事故和火灾事故的疏散集合点必须确定在位于事发点的上风口。

（3）通知危险区域内的乡镇政府和居民，请求地方政府组织疏散，并指导附近居民进行疏散。疏散通知应包含内容：事故地点、事故种类、目前状况、应采用路线、第一集合点、疏散注意事项。

（4）除此以外，现场指挥员可根据实际情况灵活选定疏散路线和第一集合点。

6.2.3.7 应急监测

要求应急监测人员快速赶赴现场，根据事故现场的具体情况布点采样，利用快速监测手段判断污染物的种类，给出定性、半定量和定量监测结果，确认污染事故的危害程度和污染范围等。应急监测应根据污染现场的具体情况和污染区域的特性进行布点，一般以突发环境事故发生地及附近区域为主。本项目事故发生后，可能会对空气产生影响，应急监测布点及监测因子建议见下表。

表 6-1　　应急监测布点及监测项目

项目	监测因子	监测布点
空气	甲烷、CO	事故区、厂界、下风向 300m、600m、1000m 处、附近敏感点

采样频次主要根据现场污染状况确定，事故刚发生时采样频次应适当增加，待摸清污染物变化规律后可减少采样频次，并进行连续的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标，采样量根据分析方法确定。

进入突发性环境化学污染事故现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，按规定配备必需的防护设备（如防护服、防毒呼吸器等）。

7 分析结论

（1）主要结论

① 项目可能产生的环境风险事故主要是由于天然气在管道运输过程中和CNG固定位存储的天然气可能发生泄漏引起的，环评要求严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中规定的防火、防爆间距分区布置；压力容器、阀门、管道及管

件材料均根据设计压力、设计温度和介质的物理化学性质等因素确定，满足安全设计要求；同时加强对员工相关知识的培训，做好防火、防静电、防渗漏的工作，本项目的风险事故概况可以大大的降低，并定期对周边人群进行安全知识的普及，一旦发生风险事故，可有效减少对周围环境和人群的影响。

② 建设单位是本项目的环境风险责任主体，必须建立健全企业环境风险管理体系，制定突发性事故应急预案，采取有效的防范和应急措施。

（2） 建议

① 建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，经过专家评审，定期进行预案演练，并与当地应急机构形成长效联动机制。

② 建立企业环境风险应急机制，加强管道、储罐等巡查、监视力度，强化风险管理。

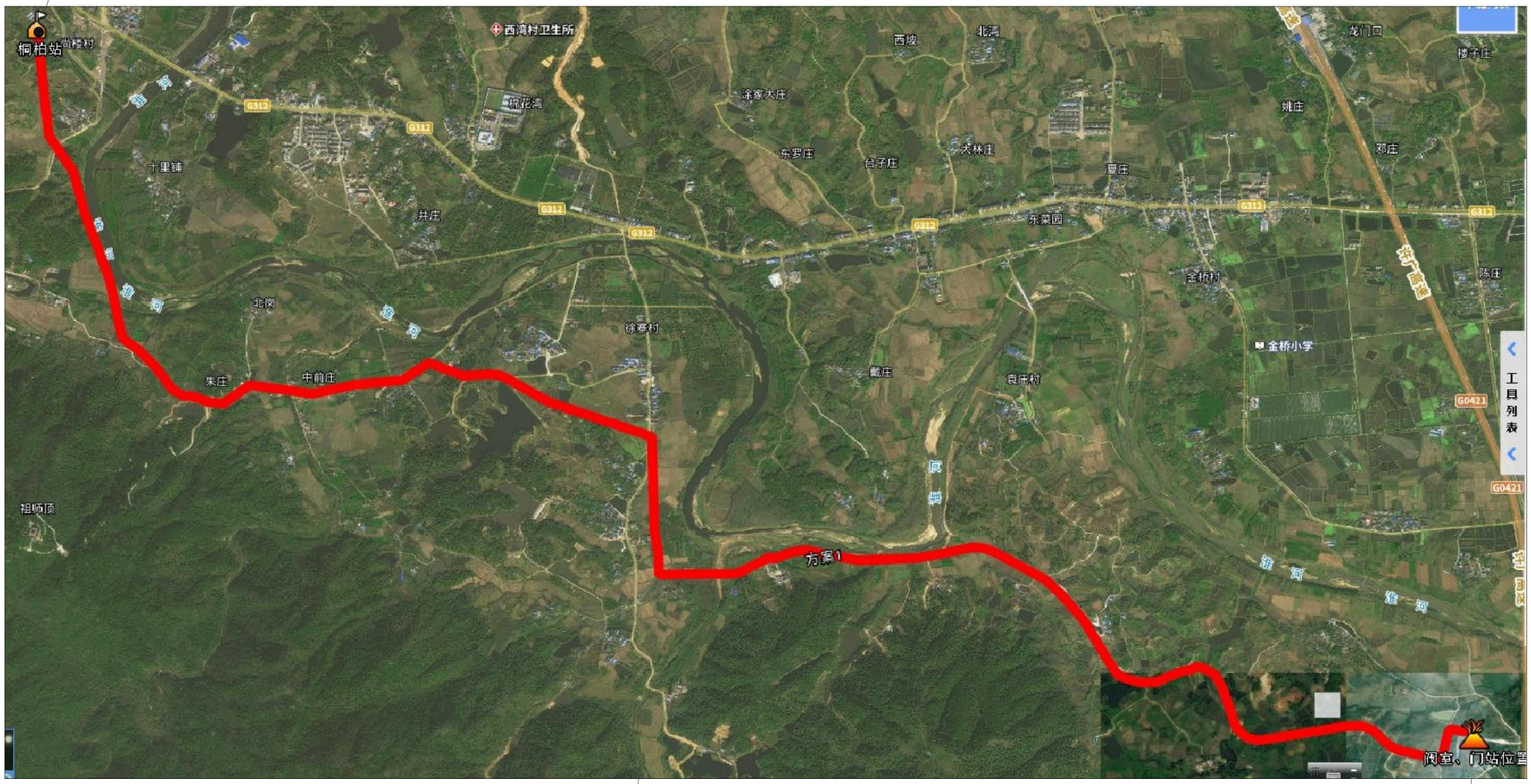
③ 加强管道工程沿线重点部位的安全综合管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

附表：环境风险评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">天然气</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">4.5933</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数（1263）人</td><td colspan="3">5Km 范围内人口数（/）人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>（/）人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2□</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1☑</td><td colspan="2">1≤Q<10□</td><td>10≤Q<100□</td><td>Q>100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td>E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV□</td><td colspan="2">IV□</td><td>III□</td><td>II□</td><td>Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害□</td><td colspan="4">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="3">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性重点浓度-1 最大影响范围（）m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性重点浓度-2 最大影响范围 （）m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>预测模型</td><td colspan="5">最近环境敏感目标（），到达时间（）h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>预测结果</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间（）d</td></tr>
</table>

			最近环境敏感目标（），到达时间（）h
重点风险防范措施	安全设计、设备定期巡检保养及加强管理等。		
评价结论与建议	结论：建设单位在全面落实项目风险事故应急预案及强化项目风险管理的情况下，项目的环境风险水平是可以接受的。 建议：建设单位将本项目纳入区域应急预案，定期进行预案演练；建设单位须另行开展安全生产评价。		
注：“□”为勾选，“（）”为填写项。			

设计终点:桐柏站



设计说明：

1.设计执行的规范：《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）（2020年版）；

2.工程概况：

1）设计起点：月河计量站

2）设计终点：桐柏站

3）设计压力：4.0MPa，高压A燃气管道

4）管道类别：GB1

5）路由:线路起于月河阀室旁新建月河计量站，出站后沿路敷设至徐寨村西侧，沿村西侧往北敷设至胡庄、徐家湾南侧后，往西敷设后沿路敷设至吴家湾村。

自吴家湾往西北敷设至桐柏站。管线途经月河镇、城郊乡等，终止于桐柏站，水平全长约9.0km。

D273x6.3 L245无缝钢管

设计起点:月河门站

陕西燃气	陕西省燃气设计院有限公司 Shaanxi Gas Design Institute Co.,Ltd						项目名称 PROJECT	桐柏中石油昆仑燃气有限公司 桐柏县中心城区管道天然气建设工程	
职责	姓名	签字	线路走向图				项目代号 PROJECT NO.	012123110	设计阶段
设计校理 DESIGNER									主项名称 SUBJECT	主项代号 SUBJECT NO.
设计 DESIGNER BY	郭军侠	郭军侠							
校核 CHECKER BY	刘唐	刘唐					图号 DRAWING NO.	012123109-XL-01	
审核 APPROVER BY	种永刚	种永刚	专业 DISCIPLINE	工艺	专业代号 DISCIPLINE CODE	CT			
审定 DIRECTOR OF DESIGN			比例 SCALE		日期 DATE	2024.10	第 1 张 SHEET NO.	共 1 张 TOTAL SHEETS	版别 REV. 1

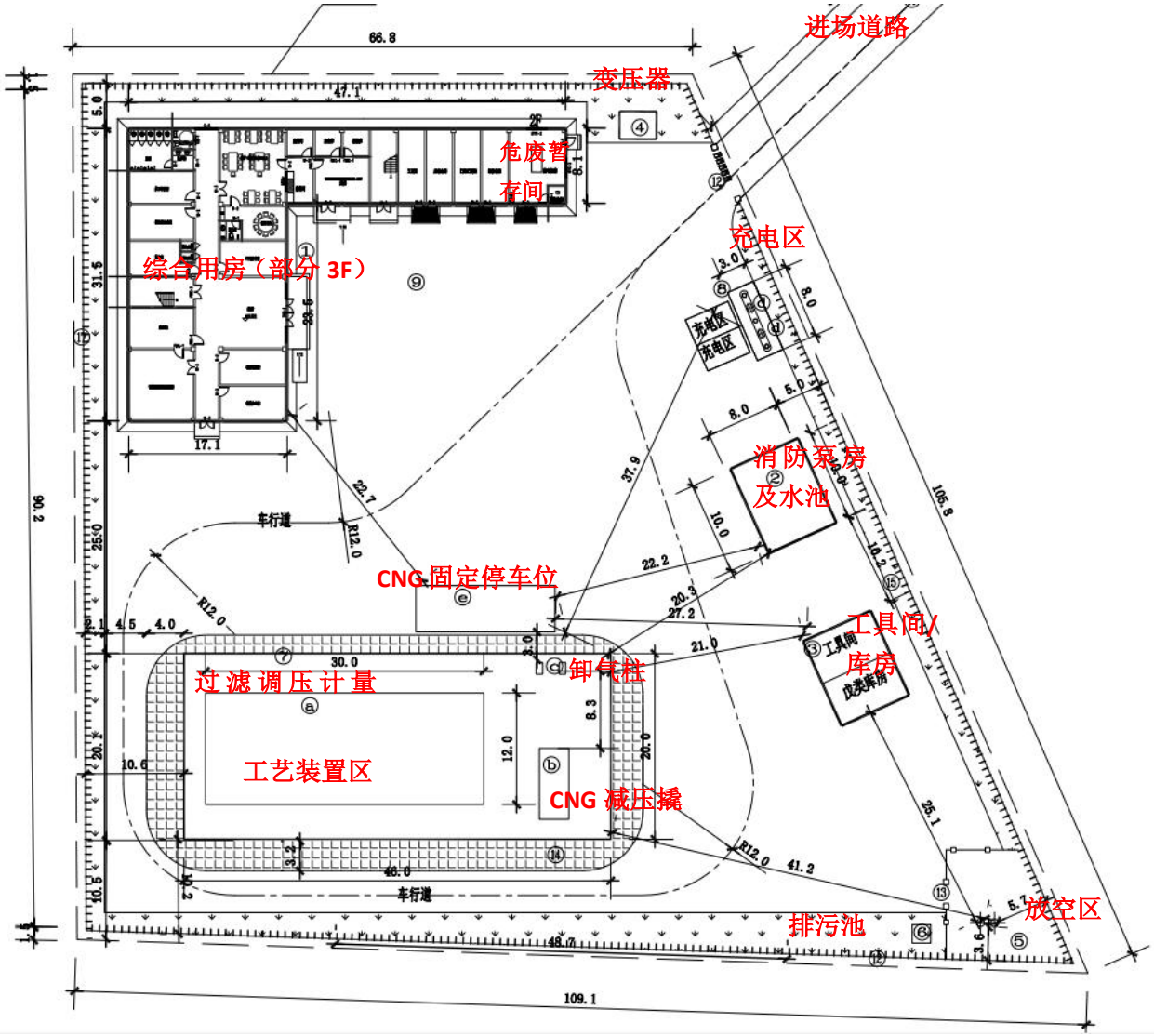
附图一　项目地理位置图（管线）

N

本项目建设桐柏站1座，站址位于河南省南阳市桐柏县城郊乡。位于盘古大道和312国道交叉口西南侧尚楼村。站址北侧距离国道G312约140m。东侧距离桐柏县城郊乡尚楼小学约100m。

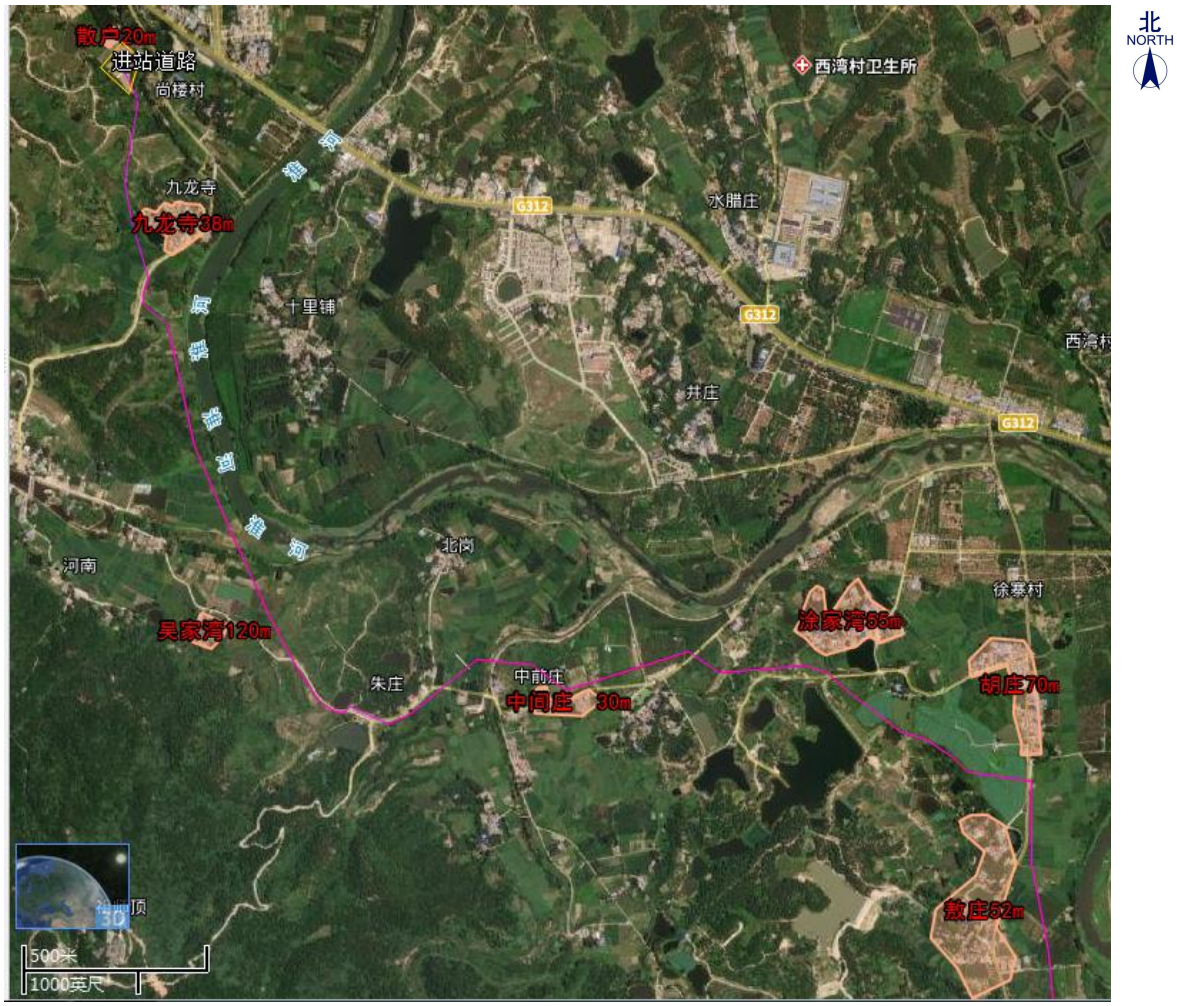
陕西燃气	陕西省燃气设计院有限公司 Shaanxi Gas Design Institute Co.,Ltd				项目名称 PROJECT	桐柏中石油昆仑燃气有限公司 桐柏县中心城区管道天然气建设工程		
职责 DUTY	姓名 NAME	签字 SIGN	地理位置图		项目代号 PROJECT NO.	012123109	设计阶段 DES. STAGE	可研
设计经理 DESIGNER					主项名称 SUBJECT		主项代号 SUBJECT NO.	
设计 DESIGNED BY	郭军侠	郭军侠			图号 DRAWING NO.	012123109-ZT-01		
校核 CHECKED BY	刘康	刘康						
审核 APPROVED BY	种永刚	种永刚	专业 SPECIALTY	总图	专业代号 SPECIALTY CODE	ZT		
审定 APPROVED FOR			比例 SCALE		日期 DATE	2024.10		
					第 1 张 SHEET NO.	共 1 张 OF	版别 REV.	1

附图一　项目地理位置图（门站）

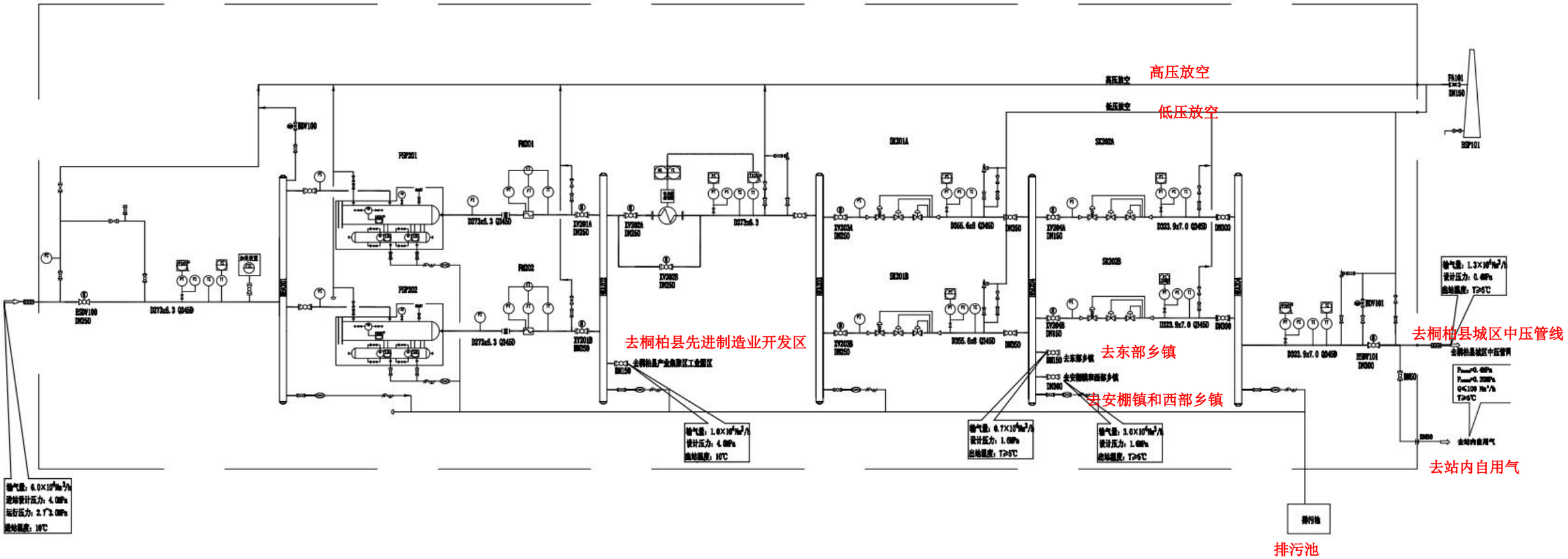

进场道路
变压器
危废暂存间
综合用房（部分 3F）
充电区
消防泵房及水池
CNG固定停车位
工具间/库房
过滤调压计量
卸气柱
工艺装置区
CNG 减压撬
排污池
放空区
车行道
N
比例：1:300

附图二　平面布置图（门站）

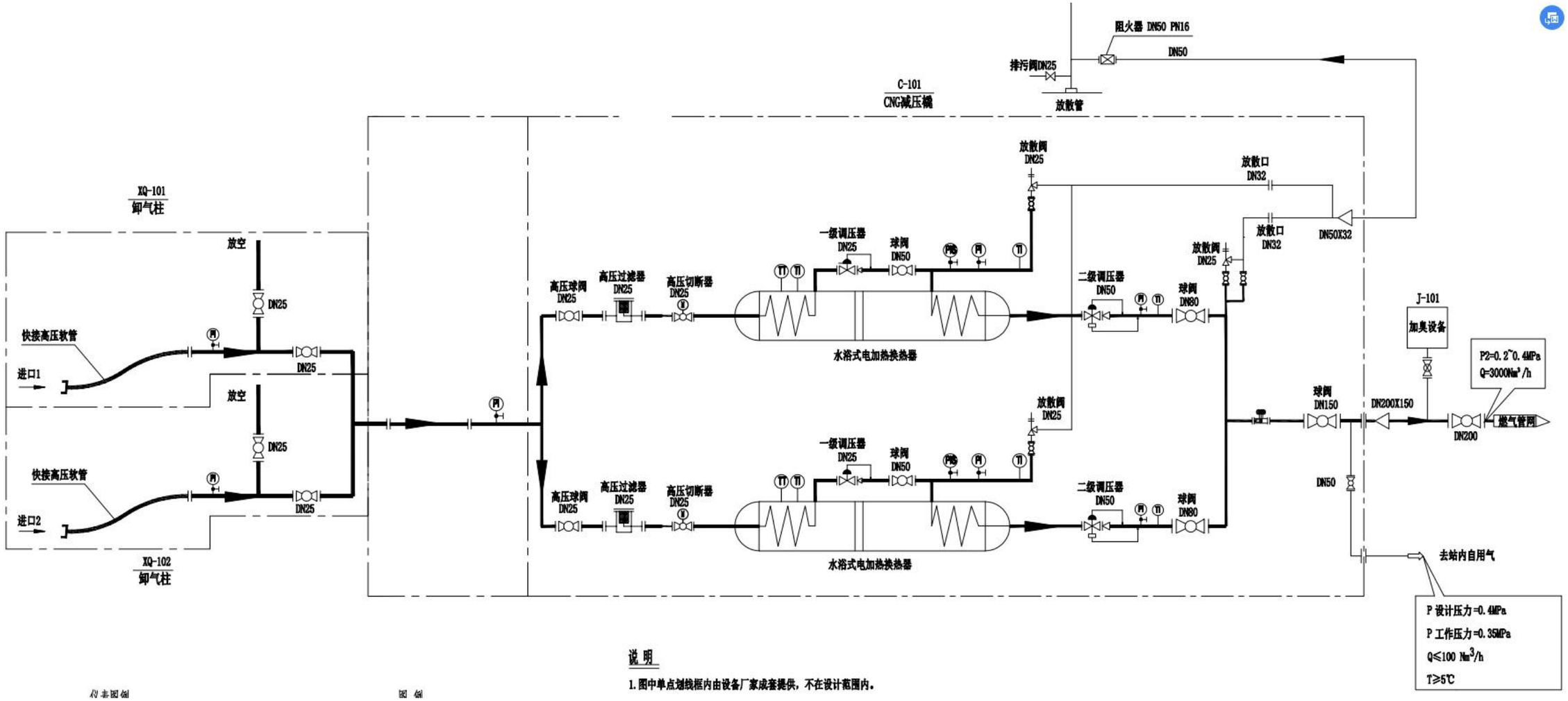
附图三　周边敏感点示意图（桐柏门站）



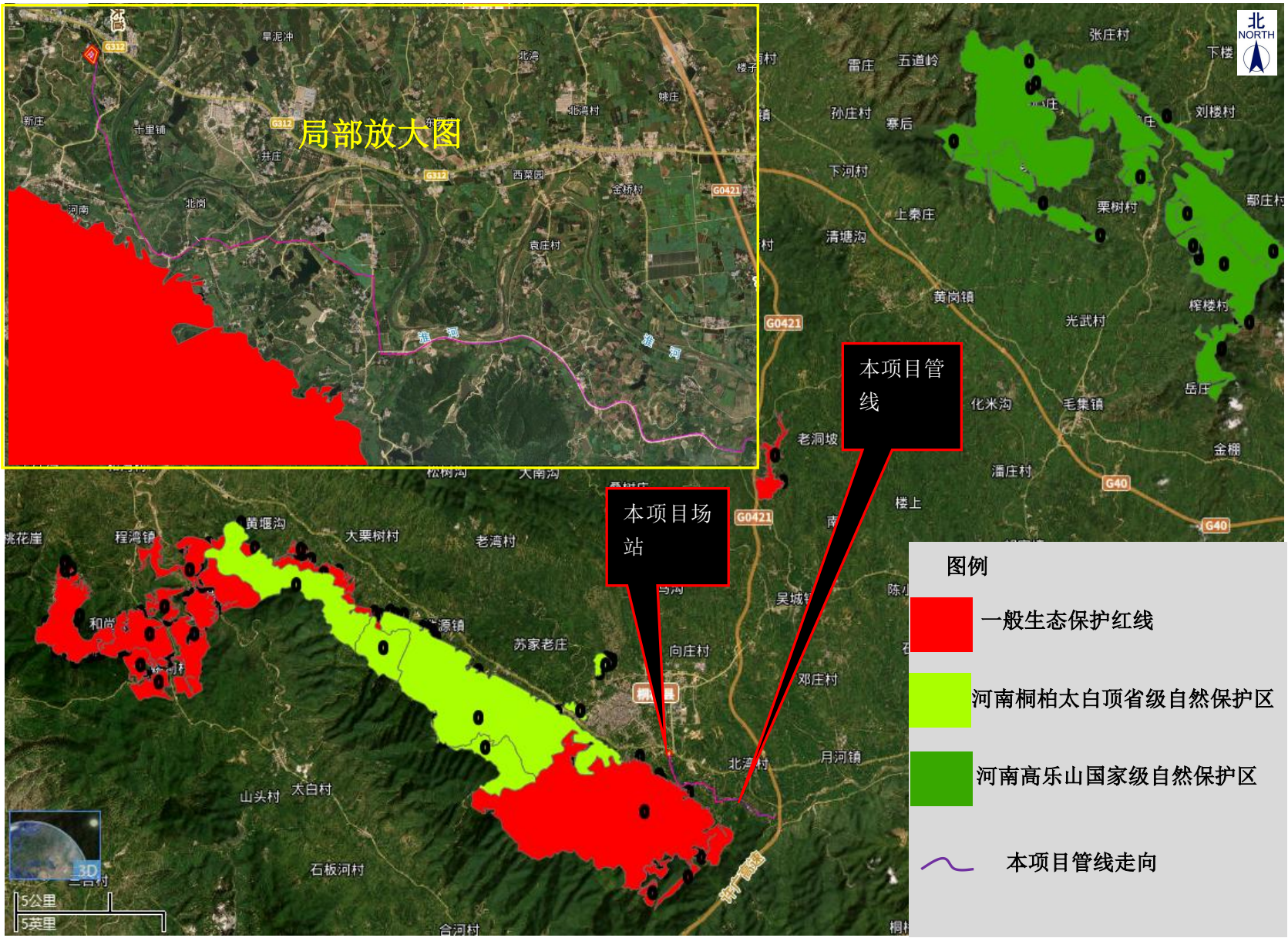
续附图三　周边敏感点示意图（管线）



附图四　桐柏门站计量调压撬工艺流程图



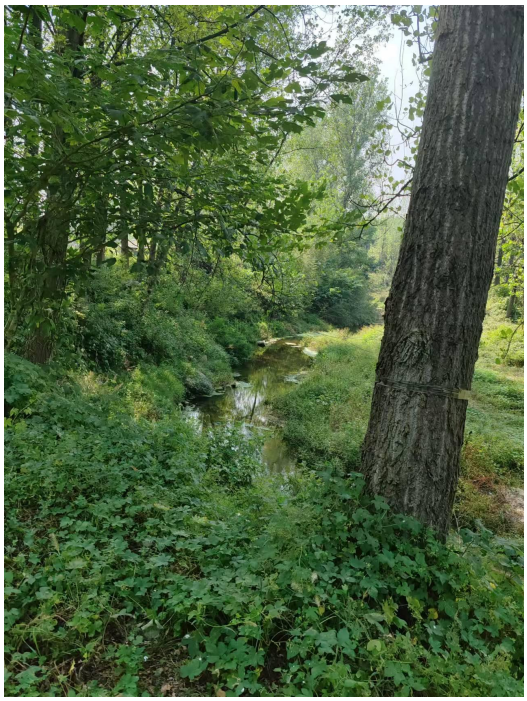
附图五　桐柏门站 CNG 减压撬工艺流程图


局部放大图
本项目管线
本项目场站
图例
一般生态保护红线
河南桐柏太白顶省级自然保护区
河南高乐山国家级自然保护区
本项目管线走向
北
NORTH
5公里
5英里

附图七　项目与河南省三线一单综合信息应用平台比对图

桐柏门站地块内

地块西侧

<table>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>地块南侧</td><td>地块东侧</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">地块北侧</td></tr>
</table>

附图八　项目区现场照片

附件一 委托书

委 托 书

明阳科技（河南）有限公司：

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位的“桐柏县中心城区管道天然气建设工程”须开展环境影响评价工作，需编制环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位（盖章）：桐柏中石油昆仑燃气有限公司

委托时间： 2024 年 11 月 5 日

附件二　备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2309-411330-04-01-905736

项　目　名　称：桐柏县中心城区管道天然气建设工程

企业(法人)全称：桐柏中石油昆仑燃气有限公司

证　照　代　码：91411330MA9NE17E2G

企业经济类型：国有及国有控股企业

建　设　地　点：南阳市桐柏县城郊乡、月河镇

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：根据《桐柏县中心城区管道天然气特许经营协议》该项目在月河镇、城郊乡建设天然气综合门站一座、配套引气管线约15公里以及运营设施、智慧管理平台等。设计压力≤4.0Mpa，引入气源经过过滤调压后输送至中心城区及周边乡镇。工艺技术:上游气源进站后经过滤、计量、加热、调压、加臭后供给下游用户;车辆运输LNG或CNG 至门站后，通过气化、加热、调压、加臭后进入管道供给下游用户。主要设备:过滤分离装置、计量装置、气化装置、加热装置、调压装置、加臭装置、监控、控制系统、储罐、阀门等。

项 目 总 投 资： 5000万元

企业声明：本项目符合产业政策，符合桐柏县国土空间规划（2020至2035），严格按照有关法律法规和政策规定办理相关手续后方可开工建设且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知：

该项目投资备案名称由桐柏县中心城区门站建设项目变更为桐柏县中心城区管道天然气建设工程，同步变更建设规模及内容，建设地点和项目总投资。

2023年09月27日

桐柏县发展和改革委员会 行政审批专用章 4113300306302

变更项目
2024年9月26日

附件三　用地预审与选址意见

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 4113302023XS0007314 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关　桐柏县自然资源局

日　　期　2023年11月17日

桐柏县自然资源局 行政审批专用章

基本情况	项目名称	桐柏县中心城区门站建设项目
	项目代码	2309-411330-04-01-905736
	建设单位名称	桐柏中石油昆仑燃气有限公司
	项目建设依据	《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2309-411330-04-01-905736）
	项目拟选位置	桐柏县城郊乡尚楼村
	拟用地面积（含各地类明细）	总规模:0.8696公顷，农用地:0.8545公顷，耕地:0.0802公顷，建设用地:0公顷，未利用地:0.0151公顷。
	拟建设规模	新建天然气门站一座，并配套建设辅助用房等附属设施。
附图及附件名称 项目选址范围图； 用地要求；		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

建设项目用地要求

（选址意见书编号：用字第4113302023XS0007314号）

关于**桐柏县中心城区门站建设项目**（项目统一代码：2309-411330-04-01-905736）申请建设项目用地预审与选址意见书的相关材料收悉，经研究，提出以下建设用地要求：

一、该项目拟用地面积控制在0.8696公顷，其中：农用地0.8545公顷(其中耕地0.0802公顷,永久基本农田0.00公顷），建设用地0.00公顷，未利用地0.0151公顷。该项目用地符合行业建设标准，建设单位在初步设计阶段必须严格保护耕地，节约集约利用土地，从严控制用地规模。

二、项目经审批核准后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》及有关规定，依法办理建设用地审批手续。未获批准的不得开工建设。已通过用地预审的项目，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理建设项目用地预审与选址意见书。

三、项目用地符合法律规定的公共利益情形、确需征收土地的，有关地方人民政府和建设单位应依法落实征地补偿安置费用并纳入工程预算，合理确定被征地农民安置途径，保证被征地农民原有生活水平不降低、长远生计有保障，切实维护被征地农民的合法权益。市级自然资源和规划主管部门应督促有关地方人民政府和建设单位，在用地报批前按规定程序和要求做好征地补偿安置有关工作。

四、地方人民政府和建设单位在用地报批前，必须完成规划修改、对规划实施影响评估和专家论证等工作；涉及占用耕地的，足额落实补充耕地费用，按照“数量相同、质量相当”的要求落实耕地占补平衡，并按照法律规定，做好耕地耕作层土壤剥离利用；涉及占用永久基本农田的，按“数量不减、质量不降”的要求落实永久基本农田补划任务；涉及自然保护区的，必须按照有关规定执行，并履行批准程序。

五、建设单位应当对项目是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区，是否压覆重要矿产资源进行查询核实；应避让自然和历史文化保护区域，位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规的规定，做好地质灾害危险性评估、压覆矿产资源登记等。

六、项目涉及林地、重要河流、水域、湿地、水源保护地等各类保护地、文物点、历史建筑、环保、安全等的，应严格按照法律法规和有关规定，依法办理相关手续。

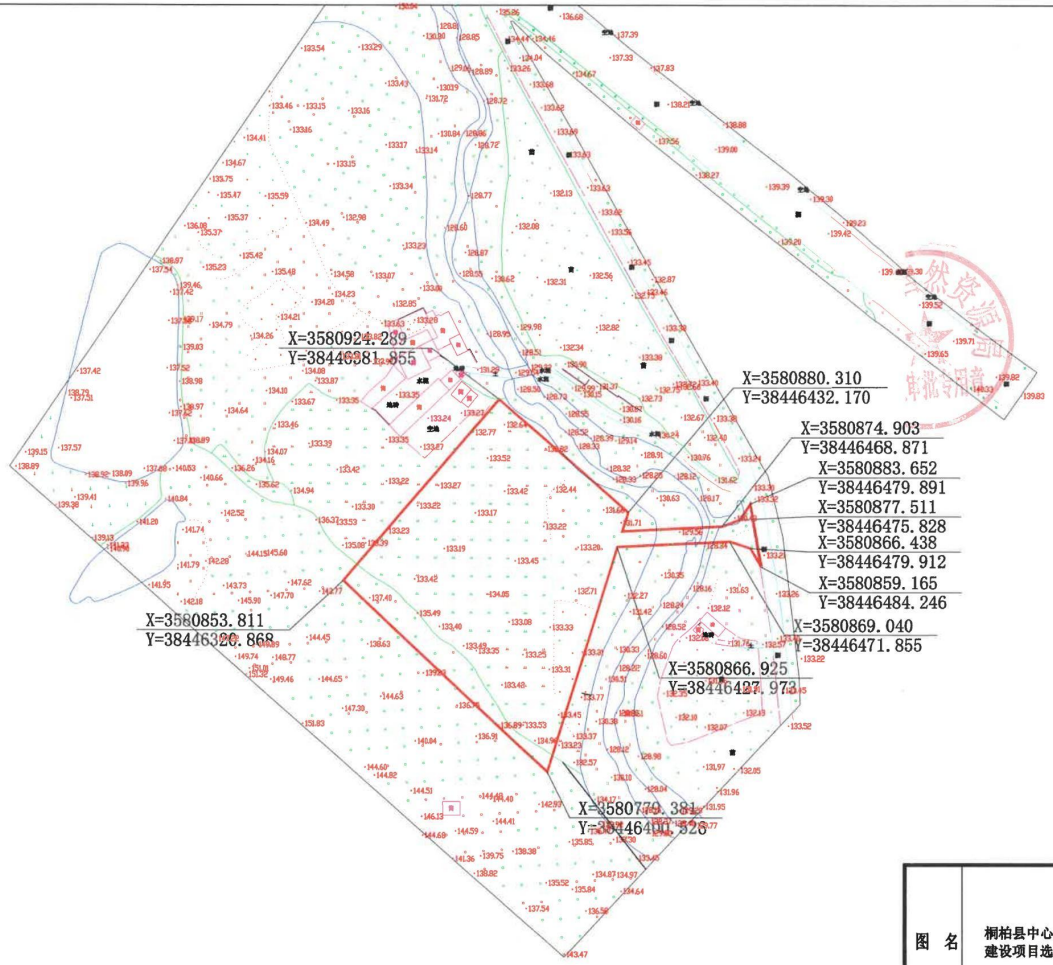
七、项目要按规定办理规划许可手续，本证书不能作为开工依据。

八、本文件有限期至 2026 年 11 月 17 日。

桐柏县自然资源局

2023 年 11 月 17 日

桐柏县中心城区门站建设项目选址范围图



北

图 名	桐柏县中心城区门站建设项目选址范围图	坐标系	国家大地2000坐标
		日 期	2023.11

附件四　营业执照

统一社会信用代码
91411330MA9NE17E2G

营业执照

(副　本)(1-1)

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	桐柏中石油昆仑燃气有限公司	注册资本	贰仟万圆整
类　　型	其他有限责任公司	成立日期	2022年12月29日
法定代表人	张颖超	住　　所	河南省南阳市桐柏县城关镇大禹路15号

经营范围　许可项目：燃气经营；燃气汽车加气经营；燃气燃烧器具安装、维修；发电业务、输电业务、供（配）电业务；食品销售；保险代理业务；烟草制品零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

一般项目：食品销售（仅销售预包装食品）；供暖服务；特种设备销售；机械设备销售；金属材料销售；润滑油销售；家用电器销售；仪器仪表销售；厨具卫具及日用杂品零售；充电桩销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集中式快速充电站；石油天然气技术服务；热力生产和供应；供冷服务；特种设备出租；电动汽车充电基础设施运营；信息技术咨询服务；机械设备租赁；机动车充电销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

仅用于资质审查使用，复印无效。

登记机关　桐柏县市场监督管理局

2022 年 12 月 29 日

附件五　政府各部门关于本项目意见

关于桐柏县城区门站建设项目拟选址意见的复函

桐柏中石油昆仑燃气有限公司：

你单位《关于确认桐柏县城区门站建设项目拟选址意见的函》已收悉，为加快推进桐柏县城区门站建设项目进展，我局原则上同意桐柏县城区门站建设项目拟选址意见，涉及林地请在建设前及时办理林地征占用手续。

桐柏县林业局

2023年8月9日

经办人：

关于同意开展桐柏县城区门站项目建设的意见

为加快推进桐柏县城区门站项目建设，满足桐柏县清洁能源需求，优化能源结构，促进生态建设，服务于全县经济社会发展，支持贵公司开展项目建设前期工作，支持贵公司依法依规开后续工程建设和消防安全审查工作。

桐柏县住房和城乡建设局

23年8月8日

关于同意桐柏县城区门站建设项目的公路穿越意见

为加快桐柏县城区门站项目建设，我局原则上同意该项目配套燃气管线在桐柏县G312国道进行穿越。具体穿越位置需结合我县交通规划，穿越方案及相关要求需报批后方可实施。

桐柏县交通运输局

2022年8月10日

关于桐柏县城区门站项目水土保持的初审意见

桐柏中石油昆仑燃气有限公司：

你公司申请的关于桐柏县城区门站项目开展前期工作的征求意见已收悉，该项目拟选址在G312国道南侧尚楼村。经核实，该项目的路径方案范围内不涉及水土保持等方面的制约因素。

按照相关法律法规要求，你单位按照要求可自行编制或委托有关机构编制水土保持方案，并报送水行政主管部门进行审批，取得批复文件后方可开工建设。

桐柏县水利局

2023年8月8日

关于同意桐柏县城区门站建设项目开展前期工作的意见

为加快推进桐柏县城区门站项目建设，满足桐柏县清洁能源需求，优化能源结构，促进生态建设，服务于全县经济社会发展，我局原则上同意贵公司开展项目建设前期工作。

项目实施中，要依法完成三同时设计、工作，并加强安全管理。

桐柏县应急管理局

2025年8月9日

附件六　气质分析报告

国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司
天然气计量交接凭证（南阳分输站）

填写日期：2024-11-13　　凭证编号：XQDS-045-0111-20241113

承运单位：国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司						
接收单位：南阳中石油昆仑天然气利用有限公司						
计量时间：2024年11月12日 08:00 至 2024年11月13日 08:00						
计量交接地点	流量计位号名称	前日日累（体积量）Nm³	前日日累（能量）MJ	平均高位发热量 MJ/m³	计量气量 Nm³	计量能量 MJ
南阳分输站	FE51001	58549			58549	
	FE5901					
合计交接气量（小写）Nm³	58549			合计交接能量（小写）MJ		
合计交接气量（大写）Nm³	伍万捌仟伍佰肆拾玖标方			合计交接能量（大写）MJ		
CH_4（%）	95.2487			N_2（%）	1.2501	
C_2H_6（%）	2.1407			CO_2（%）	0.7535	
C_3H_8（%）	0.4024			H_2（%）		
n-C_4H_{10}（%）	0.0694			H_2S（mg/m³）	1.2100	
i-C_4H10（%）	0.0556			总硫(以硫计)(mg/m³)		
$C(CH_3)_4$（%）				水露点（℃）	-13.8910	
n-C_5H_{12}（%）	0.0164			绝对密度(kg/m³)	0.7048	
i-C_5H_{12}（%）	0.0204			高位发热量（MJ/m³）	37.3998	
C_6^+（%）	0.0428			低位发热量（MJ/m³）	33.7212	
烃露点(℃)						
备注						
供气单位（盖章）	国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司 天然气运销计量专用章（河南·南阳分输站）			接气单位（盖章）	南阳中石油昆仑天然气利用有限公司 计量专用章	
供气方计量员	赵勇			接气方计量员	刘光宇	
天然气气量争议量（+/-）				天然气能量争议量（+/-）		

附件七　监测报告

项目编号：XB2024112201

241612050354
有效期2030年9月1日

检　测　报　告

（Test Report）

项目名称：桐柏中石油昆仑燃气有限公司桐柏县中心城区管道天然气建设工程环境质量检测

委托单位：桐柏中石油昆仑燃气有限公司

检测类别：噪声

报告日期：2024 年 11 月 26 日

河南省煦邦检测技术有限责任公司

河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西 100 米路北 1 排 1 号

E-mail：xubang666@163.com　Tel：0377-63581318　邮政编码：473000

河南省煦邦检测技术有限责任公司

一般条款和条件

1.一般信息及定义

（1.1）客户一旦下达服务订单，即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单、就有关订单签订的协议以及其他安排，包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的所有服务。如果一般条款和条件与代表政府、政府机构或任何其他公共实体执行的服务有关的规定相冲突，或者与当地法律的强制性规定相冲突，则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或与本公司签订协议、应视为了解并接受此一般条款和条件。

（1.2）本公司强烈建议，客户或潜在客户在向本公司下达任何订单或与本公司签订任何协议之前，应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其指派的专家作出的任何附属条约、承诺和其他陈述，只有本公司以书面形式明确予以确认方具有约束力。本条款的任何修改，同样适用这一要求。

2.客户的义务

客户应：

（2.1）确保其提供的所有所需的支持性文件、信息和指示准确、真实、完整。该等信息应最迟于客户要求提供服务之日起两个工作日内按时提供。

（2.2）确保允许本公司的代表在需要时进入执行服务的场所,并采取所有必要措施消除或排除执行服务中的障碍或干扰，如有要求,提供执行服务所需的特殊设备和人员。

（2.3）确保在执行服务过程中采取所有必要的措施,保证工作条件、场所和安装的安全。

（2.4）事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的危害或危险。该等危害或危险包括但不限于存在辐射、环填污染或有毒、有害或爆炸性元素或物质,或存在发生辐射、环境污染或产生有毒、有害或爆炸性元素或物质的风险。

（2.5）允许行使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3.费用与支付

（3.1）在订单下达时或协议签订时本公司和客户未约定的所有费用,应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外,相关税收应有客户支付。

（3.2）除非发票上标明了具体支付期,客户应于收到发票后、但不迟于 30 日支付,或于本公司在发票上标明的其他期间（“到期日”）内支付费用。本公司亦可要求客户付款后再开具发票。

（3.3）客户无权因对本公司的任何争议、反请求或抵销权,拒绝或推迟向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求,本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从付给客户的款项中抵消到期应付款项。

（3.4）为了收回未支付的费用,客户同意由本公司所在地法院提起诉讼。本公司所支付的合理收款费用,包括律师费和相关成本,由客户承担。

（3.5）如果在执行服务时发生任何未能预见的问题和费用,本公司将通知客户。在这种情形下,本公司有权就额外花费的时间收取额外费用,并就完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

（3.6）如果由于本公司无法控制的事由,包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务,本公司未能执行全部或部分服务,本公司仍有权获得以下支付：

（1）本公司发生的所有无法退还的费用；

（2）部分约定费用,其比例等于实际执行的服务占全部服务的比例

4.暂停或终止服务

在以下任一情形下,本公司有权利立即暂停或终止提供服务,而不承担任何责任：

(4.1)客户未能履行此一般条款和条件项下的义务,且未能在该等违反通知送达客户后 10 日内纠正该等违约行为;或

(4.2)客户暂停付款、与债权人达成安排、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

5.保密义务,版权,数据私密保护

(5.1)客户授权公司,可以复印客户提供公司审核表,本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(5.2)处理订单,制作报告范围内,版权归本公司所有,本公司授予客户专有的、不可转让的使用权,可以在必要且符合协议预定目的的范围内使用。其他权利不予转让；特别是客户无权修改和/或编辑报告,亦不得在该等经营场所之外使用。

(5.3)本公司及其聘请的员工未经适当授权,不得披露或使用其在执行工作过程中了解的商业和业务事务。

6.其它

(6.1)即使此一般条件的某条或数条规定在任何方面被认定违法或不可行,其它条款的有效性,合法性和可执行性不以任何形式受到影响或消减。

(6.2)在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内,客户不得直接或间接劝诱、鼓励或招聘本公司的员工离开本公司,

7.适用法律、管辖和争议解决

(7.1)除非另有特别约定,由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议,均应适用中华人民共和国有关法律法规。

(7.2)除非各方另有明确约定,因本协议产生的义务的履行地点为河南省南阳市,即河南省煦邦检测技术有限责任公司所在地,因订单或本一般条款和条件产生的争由本公司所在地法院管辖。

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。

3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。

6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。

7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。

8、最终解释权归本公司所有。

1 概述

受桐柏中石油昆仑燃气有限公司委托，本公司于 2024 年 11 月 22 日对桐柏县中心城区管道天然气建设工程的噪声进行了检测。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

类别	检测点位	检测因子	检测频次	备注
噪声	散户	环境噪声	昼、夜间各 1 次，检测 1 天	检测 10min
	九龙寺			
	杨家祠堂			
	中间庄			

3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法，检测分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-46	28~133dB

4 检测分析结果统计

噪声检测结果见表 4-1。

表 4-1 噪声检测结果

检测时间	2024.11.22	
	昼间（Leq）	夜间（Leq）
检测点位	测定结果 dB(A)	测定结果 dB(A)
散户	54.5	41.6
九龙寺	54.7	42.1
杨家祠堂	51.8	41.6
中间庄	51.7	41.0

采样照片如下：

5 质量保证

1.检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。

2.检测方法经方法查新，均现行有效，并通过资质认定。

3.仪器设备经过计量部门检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。检测前均进行校准，误差符合要求，校准合格。

4.原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求，检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核，符合相关要求，检测报告内容和信息量符合编写要求。

5.样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。质量控制结果：声级计使用前校准，使用后测定结果均符合要求。

编制：　　签发：

审核：　　签发日期：　年　月　日

附件八　确认书

确认书

我单位委托明阳科技(河南)有限公司编写的《桐柏县中心城区管道天然气建设工程环境影响报告表》已经我单位确认，环评报告所述内容与我单位拟建项目情况一致:我单位对提供给明阳科技(河南)有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

建设单位名称（盖章）：桐柏中石油昆仑燃气有限公司

日期：2024 年 12 月 20 日

桐柏县中心城区管道天然气建设工程环境影响报告表

技术审查意见

一、项目概况

作为桐柏县城区燃气供应基础设施的重要组成部分，桐柏中石油昆仑燃气有限公司本次拟投资 5000 万元，新建桐柏县中心城区天然气建设工程，工程内容包括新建 9km 进站高压输气管道和桐柏门站 1 座。管道走向起自国家天然气管网枣阳-宣城支线月河阀室配套建设的月河计量站，终至本次工程新建的桐柏门站，设计压力 4.0MPa，管线材质 L245 无缝钢管 PSL2，表面涂层加阴极保护。门站占地面积 8696m^2，建设内容包括过滤计量调压撬 2 座、减压撬 1 座、阀门、放空管及放空竖管设备设施。站区公用工程由市政供水、供电，工作人员 15 人，无食宿，生活污水作农肥利用。

二、政策、规划相符性与环境现状

项目敷设管线路由途径桐柏县月河镇和城郊乡，全长 9km，线路敷设区为农村地区。门站选址在桐柏县城郊乡尚楼村 G312 南侧，不在桐柏县中心城区规划范围，选址区界外有一养牛场，其余四周为农田。门站西北距最近的环境敏感点临路住户 89m，管路两侧距环境敏感点的距离 35-213m。经比对，项目选址符合桐柏县国土空间总体规划，新增占地不涉及基本农田，不在自然保护区和集中式饮用水源保护区等红线范围内，选址和建设符合“三线一单”生态环境管控内容要求；项目施工期及营运期设计采取了相应的生态保护措施，其建设

所造成的生态环境影响能满足南南阳市 2024 蓝天、碧水、净土保卫战实施方案和河南省空气质量持续改善行动计划等相应政策要求；项目属于管道运输业天然气管线建设，已经河南省企业投资项目备案，其建设符合当前国家产业政策；根据已有监测资料，项目区域环境空气属于不达标区，超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，区域地表水、地下水、声环境质量均能满足规划的功能要求。项目区域属浅山丘陵和垄岗河谷平原，土地利用现状以农耕地为主，其次为林地、村庄、道路未利用地及水塘，项目占地性质以耕地和林地为主。区域地表植被农作物为小麦、玉米、花生、水稻为主，林地多为人工种植经济乔木类，间或有灌丛及草本类。据调查评价区无需要特殊保护的珍稀动植物分布。环评分析认为，项目无废水排放，门站非正常工况放空天然气经处理后污染物排放强度较小，项目施工期生态环境影响可控，措施可行，能满足相应的评价标准及攻坚实施方案等政策限值要求。

三、生产工艺与产、排污分析

管路施工工艺：地面清表、修筑施工便道、开挖管沟、布管焊接防腐等、下管入沟、清管试压、覆土回填（管顶埋深不小于 1.8m）、恢复地貌、复耕或绿化、埋设界桩。管路不穿越公路、河流，顶管穿越村道 4 处合计 80m。门站生产工艺：气体过滤、计量、加热、调压、加臭后至用户。项目管路及门站施工临时占地面积 105800m²，门站永久占地面积 8696m²，管线建设环境影响因素为地表开挖、施工便道建设、管道敷设等过程造成的临时占地区生态环境的破坏以及施工扬尘、清管试压废水、施工弃土和噪声等污染影响。门站营运期正常

工况无废水、废气排放，非正常工况有检修和超压天然气排空。站区设备噪声源强 75-95dB（A）。站区危废类有清管废渣、过滤废滤料合计 4kg/a，过滤液 3t/a，一般固废生活垃圾 5.5t/a。

四、生态保护措施与环境影响评价

施工期严格实施“十个百分之百”管控措施要求，施工废水沉淀后回用于洒水抑尘，试压水收集回用，施工弃土运至政府指定地点堆存处置，使用低噪设备，禁止夜间施工等措施，满足施工期排放标准要求。管线施工管沟分层开挖，表土单独堆置用于回填耕作层。施工完毕及时修复地貌，宜耕则耕、宜林则林、宜草则草，最大限度减少生态植被损失，生态保护措施可行。门站营运期采用先进工艺，减少放空气排放，并及时有效控制放空气火炬燃烧。站区设置危废间一座，滤渣、废滤料、过滤液桶装收集暂存后交有资质单位处置，措施符合相关技术规范要求；环评要求选择低噪设备、采取减振等措施，预测厂界噪声可以达标排放。在环保“三同时”措施条件保证下，经环评分析，项目的建设对环境的影响可以接受。

五、对环评报告表的总体评价

1、《报告表》需补充完善内容

①核实管线路由区地形地貌，完善评价区景观构成，细化动植物分布情况调查；

②完善施工期试压水处理措施，核实废弃土方处置去向；

③细化项目施工期生物多样性影响分析和植被损失量核算，完善站区固废分类及危废暂存设施建设内容。

环评单位对提出的意见已做了修改完善。

2、对《报告表》总体评价

该报告表编制规范，工程内容介绍清楚，污染因素分析及污染负荷计算符合工程实际，环境影响评价符合导则要求，所提污染防治措施可行，编制单位对审查中提出的意见已修改到位，评价结论总体可信，可上报。

审查人：李汁

2024 年 12 月 6 日