

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称： 武胜县全域供气保障工程（一期）建
设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）

建设单位： 四川嘉投燃气有限公司

编制日期： 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	46
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	73
四、生态环境影响分析	90
五、主要生态环境保护措施	117
六、生态环境保护措施监督检查清单	138
七、结论	143

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区域水系图
- 附图 3 广安市环境管控单元图
- 附图 4 项目与市域生态保护红线位置关系图
- 附图 5 武胜县经开区街子组团控制性详细规划
- 附图 6 三个方案比选管线与饮用水源保护区关系图
- 附图 7 项目与武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区位置关系图
- 附图 8 项目施工作业带占用临时占用永久基本农田面积
- 附图 9 项目调压站周边外环境关系图 1
- 附图 10 项目调压站周边外环境关系图 2
- 附图 11 项目调压站平面布置图
- 附图 12 项目调压站防火间距控制图
- 附图 13 项目监测布点图
- 附图 14 项目现场照片

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 立项批复（武发改投资〔2023〕173 号）
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 建设项目分标段实施的请示
- 附件 5 本项目投资建设实施方案（送审稿）
- 附件 6 本项目投资建设实施方案（送审稿）征求意见表
- 附件 7 武胜县发展和改革局关于本项目投资建设实施方案（送审稿）意见的函
- 附件 8 武胜县财政局《关于审核本项目财政承受能力的审核意见》（武财承函〔2025〕19 号）
- 附件 9 武胜县自然资源和规划局《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目管线路由事项的复函》
- 附件 10 本项目投资建设实施方案（送审稿）专家组论证报告
- 附件 11 本项目投资建设实施方案（送审稿）风险评估的报告
- 附件 12 本项目投资建设实施方案（送审稿）社会稳定风险评估报告备案的函（武政法函〔2025〕56 号）
- 附件 13 《武胜县人民政府常务会议纪要》（武胜府纪〔2025〕18 号）
- 附件 14 武胜县发展和改革局关于本项目初步设计及投资概算的批复（武发改审批〔2025〕263 号）
- 附件 15 建设项目规划设计条件通知书
- 附件 16 本项目调压站地块一街子镇 JZ-A-56 地块规划用地红线图
- 附件 17 噪声监测报告
- 附件 18 四川省生态分区管控查询报告书
- 附件 19 专家意见-武胜燃气管线-穿越饮用水源二级保护区唯一性及环境可行性论证报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）		
项目代码	2303-511622-04-01-779808		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	武胜县街子镇		
地理坐标	管线起点（接武胜油气处理厂待建出站管道）： 106 度 22 分 1.641 秒，30 度 17 分 5.622 秒 管线终点（接街子调压站待建进站管道）： 106 度 19 分 14.432 秒，30 度 15 分 32.393 秒 街子调压站中心坐标 106 度 19 分 13.121 秒，30 度 15 分 33.092 秒		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）—新建涉及敏感区的	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	街子调压站 3987.36m ² ； 管线长度 6.525km； 阀井 4m ² 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	武胜县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	武发改投资〔2023〕173号
总投资（万元）	3821.67	环保投资（万元）	89
环保投资占比（%）	2.33	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	拟建工程为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段），根据项目可研批复及初设批复，本项目属于城镇燃气管道项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》中专项评价设置原则，各环境要素专		

	项评价筛选情况如下表所示。			
	项目专项设置情况表			
	专项评价的类别	涉及项目类别	项目情况	是否设置
	地表水	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	不涉及	否
	地下水	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	不涉及	否
	生态	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位）的项目	涉及临时占用永久基本农田，属于涉及环境敏感区的项目，设置生态专项。	是
	大气	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	不涉及	否
	噪声	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	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、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	根据项目可研批复及初设批复，本项目属于城镇燃气管道。不涉及	否
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
	综上，本项目须设置生态专项评价。			
规划情况	规划名称： 《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）》 编制单位： 中国市政工程西南设计研究总院有限公司 评审时间： 2025年11月8日			

	<p>根据武胜府纪〔2025〕19号，会议议定：原则同意《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）（送审稿）》。</p> <p>规划名称：《四川武胜经济开发区规划（修编）》；</p> <p>审批机关：武胜县人民政府；</p> <p>审查文件名称及文号：武胜县人民政府关于启动《四川武胜经济开发区规划（修编）》的批复（武胜府复〔2023〕40号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《四川武胜经济开发区规划（修编）环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：广安市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：广安市生态环境局关于印发《四川武胜经济开发区规划（修编）环境影响报告书》审查意见的函（广市环函〔2023〕22号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.1 与《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）》符合性分析</p> <p>根据《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）》中14.1.2项目建设实施计划：</p> <p>在城市总体规划的指导下，远近结合统筹安排分期实施。各阶段进度应结合城市专项规划、燃气事业发展能力来确定。</p> <p>本规划分为近期、远期，在现状建设的基础上逐步实施，确保本次顺利实施。</p> <p>1) 近期实施计划</p> <p>1座门站：武胜县第二气源门站；</p> <p>1座储配站：武胜县城东储配站改造；</p> <p>1座调压站：街子工业区调压站；</p> <p>1座LNG气化站：武胜县应急调峰LNG气化站（同第二门站合建）；</p> <p>4座镇区配气站/调压站改造；</p> <p>2座加气站，武胜县华封镇加气站（LNG加气站）、武胜县街子镇加气站（CNG/LNG）；</p>

管线：高压管线 11.2 公里，中压管线 48.85 公里；

液化石油气场站：新建真静乡储配站 1 座；

1 套智慧燃气管理系统。

根据武胜县发展和改革局关于本项目初步设计及投资概算的批复（武发改审批〔2025〕263 号），本项目在县域内新建燃气管道约 6.5 千米，新建天然气供气站 1 座，配套建设智慧供气系统，新建供气站占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩）。本项目属于《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035 年）》中所列近期实施计划的项目，与《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035 年）》相符。

1.2 与《四川武胜经济开发区规划（修编）》符合性分析

根据《四川武胜经济开发区规划（修编）》，规划总面积为 938.47 公顷（9.3847km²），分为中滩和街子两组团。其中以兰海高速为界，划分中滩组团为东区和西区，划分街子组团为中心园区和街子园区；其中街子组团街子园区面积 344.49 公顷，北至街子镇花园街社区，南至街子南环路，西至街子镇字库村，东至街子镇干坝子村和米市村的梨花溪，重点发展机械加工、节能环保产业，辅助发展新材料、新能源、电力装备制造产业。

项目调压站地块（街子镇 JZ-A-56），其规划用地性质为供燃气用地（1304）。为园区供气基础设施建设，因此，符合四川武胜经济开发区街子组团相关规划。

1.3 与《四川武胜经济开发区规划（修编）环境影响报告书》符合性分析

本项目调压站位于四川武胜经济开发区街子园区，项目与所在园区规划环评及审查意见符合性分析详见表 1.3-1。

表 1.3—1 项目与园区规划环评及审查意见符合性分析表

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
1	严格落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先、绿色发展，严格执行《中华人民共和国长江保护法》和长江经济带发展负面清单等法规、	项目符合《中华人民共和国长江保护法》和长江经济带发展负面清单等法规、政	符合

		政策相关要求，坚持统筹协调、科学规划，严格落实生态环境分区管控要求，以生态环境高水平保护助推区域经济高质量发展。	策相关要求。	
	2	严格生态环境准入。按照《报告书》提出的《规划》优化调整建议、生态环境准入清单，进一步优化园区功能布局、发展规模、开发时序，确保《规划》符合广安市国土空间总体规划，实现产业发展与生态环境保护、中心城区及周边场镇发展相协调。	项目符合《报告书》提出的《规划》优化调整建议、生态环境准入清单。	符合
	3	严守环境质量底线。根据国家、四川省生态环境保护相关要求和广安市生态环境分区管控成果，严格执行广安市、武胜县大气污染防治相关要求。严格控制大气、水污染物排放总量。 认真落实《报告书》提出各项生态环境保护措施和不良环境影响减缓对策措施。	项目满足广安市、武胜县大气污染防治相关要求。	符合
	4	强化环境基础设施建设。严格落实园区废水集中处理工程，加强对固体废物（特别是危险废物）的收集、暂存、转运、利用及处置过程的环境管理，防止产生二次污染。	目前街子产业新城污水处理厂已建成投产运营。	符合
	5	强化规划区环境风险管控。健全规划区环境风险多级防控体系，建立环境应急专业队伍，完善环境应急管理制度，落实规划区内企业事故废水收集处置措施，设置截断设施、事故应急池等环境风险防范措施，杜绝事故废水入河；完善规划区环境风险应急预案，强化环境应急物资储备，配备环境应急监测设备，定期开展环境风险应急演练，提升环境应急能力，确保环境安全。	项目不涉及	符合
	6	推动园区减污降碳协同管控。建立健全园区碳排放管理制度，推动产业结构、能源结构、物流运输绿色低碳发展。入驻企业通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，提高能源综合利用效率，减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。	项目不涉及	符合
	7	加强园区日常监管。加强园区环境管理，落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”等制度，建立园区环境管理台账，建设信息化管理平台，加大生态环境监督和管理力度。认真落实《报告书》提出的环境监测计划，做好长期跟踪监测与管理。依法依规做好环境信息公开工作。	项目正在按相关法律法规完善环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”。	符合
	8	在《规划》实施过程中，依法依规适时开展环境影响跟踪评价。《规划》发生重大调整或修订时应重新编制环境影响报告书。	项目不涉及	符合

其他符合性分析	<p>1.项目建设必要性分析</p> <p>武胜县全域供气建设项目是全面贯彻落实县委、县政府关于“五个全域”战略发展目标任务，切实解决县域乡镇燃气市场存在的“参与企业多、供气规模小、供气保障性差、安全管理风险大”等问题，逐步规范县城拓展区、街子工业园区和全域乡镇燃气市场，全面实现“统一规划建设、统一运营管理、统一气源协调、统一输配调度、统一服务标准、统一风险管控、统一应急救援”的供气体系，全力保障武胜民用气以及工业用气燃气供应，进一步提升服务能力和保障能力。</p> <p>武胜县全域供气保障工程(一期)建设项目是全面贯彻落实县委、县政府关于“五个全域”战略发展目标任务的重点民生工程，列入了武胜县 2025 年重点项目名录，并通过了十三届县委第 155 次常委会审议。由于该项目涉及乡镇较多（街子片区五个乡镇及街子工业园区）范围较广，无法同步推进实施。根据实际情况，拟将项目划分为 4 个标段，按标段分别开展财评、招标、施工及验收等工作。目前，拟优先实施的标段为“武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段”，同时该标段也是武胜天然气化工产业园基础设施补短项目之一。</p> <p>2.产业政策的符合性</p> <p>本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段），主要建设内容为天然气高压管道一条及调压站 1 座，根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》，属于“七、石油天然气中的 2. 油气管网建设：原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”，属于鼓励类。因此，项目符合国家产业政策。</p> <p>2023 年 3 月 15 日取得了武胜县发展和改革局《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目可行性研究报告的批复》（武发改投资〔2023〕173 号），同意项目建设。</p>
---------	--

根据四川光明能源发展集团有限公司向武胜县政府提交的《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目分标段实施的请示》，武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目分为4个标段，本项目为其中一个标段。

2025年10月20日，武胜县发展和改革局出具了关于征求《武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）投资建设实施方案（送审稿）》意见的复函，意见如下：一是项目符合国家产业政策和县产业布局。二是项目投资可行且必要，能填补区域能源缺口、保障居民用气、破解产业能源制约，是完善县域基建、支撑高质量发展的重要举措。三是项目契合武胜重点产业发展定位，应高效推进项目落地投产，为县域产业发展提供坚实能源支持。

2025年12月3日，武胜县发展和改革局出具了《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）初步设计及投资概算的批复》（武发改审批〔2025〕263号）。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

3.用地符合性分析

本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段），项目管线用地均为临时用地，仅为临时征地，不存在拆迁，施工结束后恢复原状，原土地性质不变；根据武胜县自然资源和规划局出具的《建设项目规划设计条件通知书》（武自然资规条〔2025〕103号），项目调压站地块（街子镇JZ-A-56）面积用地3987.36m²，其规划用地性质为供燃气用地（1304）。

项目用地符合规划。

4.与生态环境分区管控符合性分析

根据四川省生态环境厅办公室《关于印发〈产业园区规划环评生态环境分区管控符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评生态环

境分区管控符合性分析技术要点(试行)》的通知》(川环办函(2021)469号),本项目与生态环境分区管控符合性分析如下:

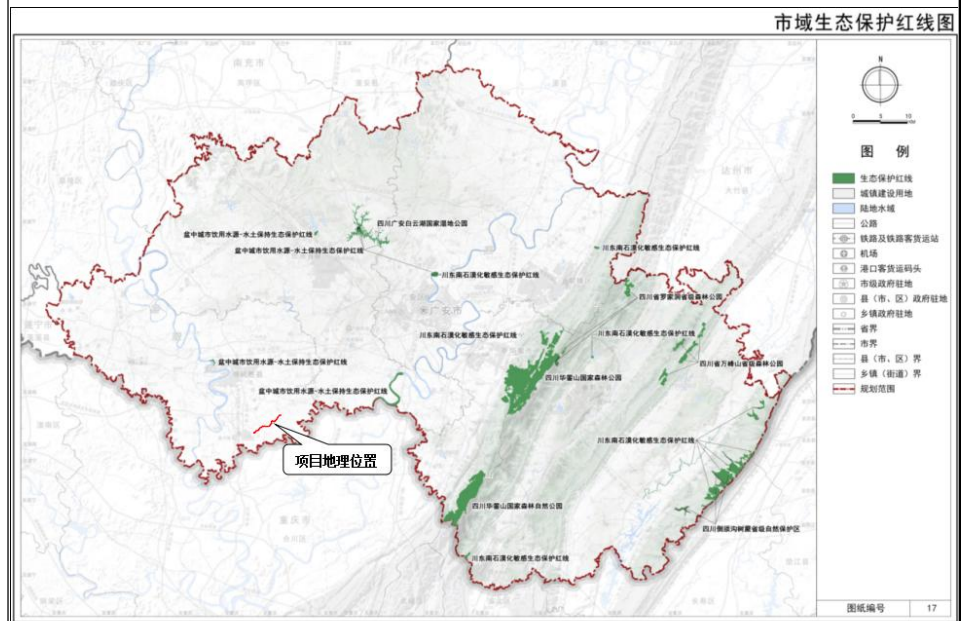


图 1-1 项目与市域生态保护红线位置关系图

本次评价结合四川省生态环境分区管控智能应用、《四川省生态环境厅关于公布四川省生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)的通知》(川环函(2024)409号)、《广安市人民政府办公室关于印发<广安市2023年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(广安府办函(2024)32号),按要求对本项目生态环境分区管控符合性进行分析。

生态环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,更新后,全市生态环境管控单元总数由42个调整为45个,其中优先保护单元13个、重点管控单元26个、一般管控单元6个。

本项目位于要素重点管控单元、城镇重点管控单元、工业重点管控单元,项目与广安市生态环境管控单元图相对位置关系如下图所示。

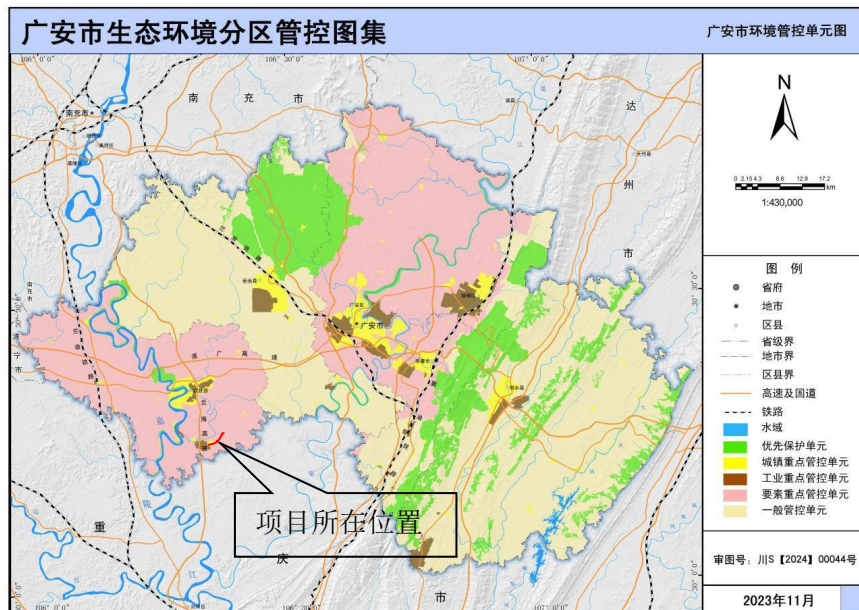
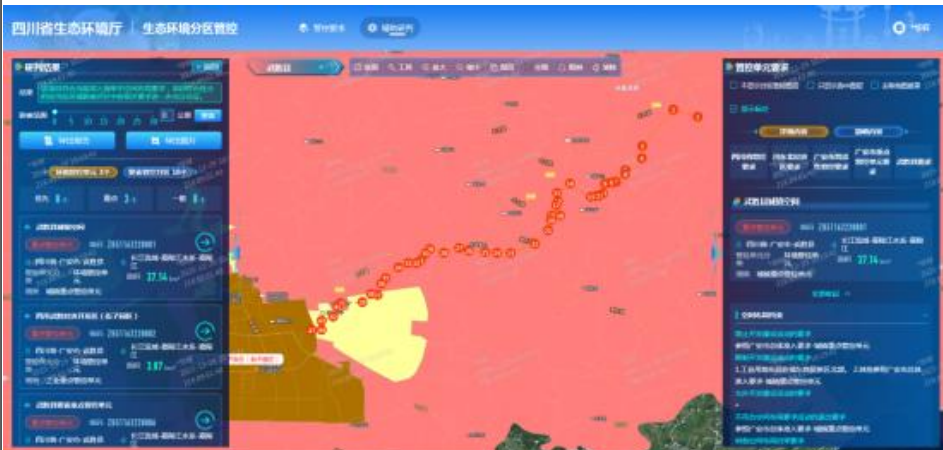


图 1-2 项目与广安市环境管控单元位置关系图
本项目与其符合性分析见下表。

表 1-1 广安市总体管控要求符合性分析

行政区划	全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求	项目情况	符合性
广安市	1.严控产业转移环境准入。	项目不涉及	符合
	2.农药制造、印染行业的引入参考执行其行业资源环境绩效指标准入要求。	项目不涉及	符合
	3.严格“高耗能、高排放”项目准入，推进减污降碳协同控制。	项目不涉及	符合
	4.对环境影响较大的水泥、火电等行业企业执行更加严格的总量控制和深度治理要求。	项目不涉及	符合
	5.禁止在长江支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	符合
	6.加强跨省流域上下游突发水污染事件联防联控。	项目不涉及	符合
	7.加强环保基础设施建设，强化农业农村污染治理。	项目不涉及	符合
	8.加强华蓥山区生态系统保护修复。	项目不涉及	符合
	9.加强饮用水水源地保护，确保饮用水安全。	项目采用水平定向钻穿越饮用水源保护区。保护河流水质。	符合
武胜	1.加强重点行业挥发性有机物治理。	项目不涉及	符合

	县	2.严格控制化肥农药施用量，积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化处理技术，加强农业面源污染和农村生活污水治理，改善长滩寺河等小流域水环境质量。	项目不涉及	符合
		3.深化跨界水体污染联防联控，确保嘉陵江出境断面水质稳定达标。	项目不涉及	符合
		4.加强湿地生态保护修复，强化湿地用途管控。	项目不涉及	符合
<p>综上，本项目符合广安市总体生态环境管控要求。</p> <p>通过四川省政务网的“生态环境分区管控智能应用”辅助研判服务（四川政务网—直通部门—生态环境厅—“生态环境分区管控智能应用”）查询，本项目涉及的管控单元情况如下。</p>				
				
<p>图 1-3 生态环境分区管控符合性分析查询结果及管控单元相对位置图</p>				

四川省生态环境分区管控查询报告书

数据因管理要求及地图制图需要存在偏移，以生态环境部门意见为准。

一、基本信息

基本信息					
报告名称	武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）			报告导出时间	2025-12-29 10:31:20
输入类型	线选				
行业类型	管道工程建筑		环评类型	城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含1.6兆帕及以下的天然气管道）	
经纬度信息（说明：若经纬度超过50个，只显示前50个）					
序号	经度	纬度	序号	经度	纬度
1	106.3671179	30.2848694	2	106.3641384	30.2857265
3	106.3603754	30.2813349	4	106.3603101	30.2798492
5	106.3583428	30.2784534	6	106.3583183	30.2779065
7	106.3571755	30.2769841	8	106.3565796	30.2768861
9	106.3558695	30.2767882	10	106.3556083	30.2755638
11	106.3552328	30.2753434	12	106.3548410	30.2752781
13	106.3541226	30.2751475	14	106.3516019	30.2767833
15	106.3500102	30.2756323	16	106.3501326	30.2746120
17	106.3499106	30.2741418	18	106.3503922	30.2728945
19	106.3493555	30.2728700	20	106.3492984	30.2722986
21	106.3489180	30.2710971	22	106.3473344	30.2694563
23	106.3443795	30.2683380	24	106.3427387	30.2683707
25	106.3412776	30.2684605	26	106.3392940	30.2686400
27	106.3381251	30.2689649	28	106.3362803	30.2683772
29	106.3345579	30.2688180	30	106.3340290	30.2682972
31	106.3334494	30.2674401	32	106.3329270	30.2671218
33	106.3319393	30.2671381	34	106.3307573	30.2665977
35	106.3292227	30.2652916	36	106.3286921	30.2646468
37	106.3282432	30.2632754	38	106.3273942	30.2633815
39	106.3263869	30.2623922	40	106.3237503	30.2622861
41	106.3233504	30.2618290	42	106.3228263	30.2606258
43	106.3214305	30.2601523	44	106.3214141	30.2590422
45	106.3202142	30.2590095	46	106.3202305	30.2590259
47	106.3202305	30.2589769			

图 1-4 四川省生态环境分区管控查询报告书截图

根据查询结果，涉及管控单元信息如下：

(一) 涉及的生态环境管控单元有 3 个，分别是：

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	与管控单元关系（点选：点位信息；线选：相交长度,单位千米；面选：相交面积，单位平方千米）	行政区划	环境管控单元类型
1	武胜县要素重点管控单元	ZH51162220006	5.6651	广安市武胜县	要素重点管控单元
2	武胜县城镇空间	ZH51162220001	0.866	广安市武胜县	城镇重点管控单元
3	四川武胜经济开发区(街子园区)	ZH51162220002	0.0571	广安市武胜县	工业重点管控单元

(二) 涉及的环境要素管控分区有 10 个，分别是：

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	嘉陵江-武胜县-金子-控制单元	YS5116222210001	广安市武胜县	水	水环境工业污染重点管控区
2	嘉陵江-武胜县-金子-控制单元	YS5116222220001	广安市武胜县	水	水环境城镇生活污染重点管控区
3	长滩寺河-武胜县-郭家坝-控制单元	YS5116222230002	广安市武胜县	水	水环境农业污染重点管控区
4	四川武胜经济开发区（街子园区）	YS5116222310001	广安市武胜县	大气	大气环境高排放重点管控区
5	武胜县大气环境弱扩散重点管控区	YS5116222330001	广安市武胜县	大气	大气环境弱扩散重点管控区
6	武胜县城镇集中建设区	YS5116222340001	广安市武胜县	大气	大气环境受体敏感重点管控区
7	武胜县城镇开发边界	YS5116222530001	广安市武胜县	自然资源	土地资源重点管控区
8	武胜县自然资源重点管控区	YS5116222550001	广安市武胜县	自然资源	自然资源重点管控区
9	武胜县其他区域	YS5116223110001	广安市武胜县	生态	一般管控区
10	武胜县自然资源一般管控区	YS5116223510001	广安市武胜县	自然资源	自然资源一般管控区

项目生态环境分区管控符合性分析见下表 1-2。

表 1-2 项目与生态环境分区管控符合性分析一览表

其他符合性分析

			具体要求	项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求			
普适性清单管控要求	广安市	空间布局约束	<p>1.原则上禁止新建工业企业。 2.禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 3.禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 4.严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。1.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 2.禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>3.未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。1.（1）禁止在法律法規规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。（2）涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 2.禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 3.禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。1.对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。 2.严控新设工业园区，如确需新布局工业园区，应充分论证选址的环境合理性。严控新建、扩建“两高”项目，对现存企业执行最严格排放标准和总量控制要求。1.水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。（3）严格项目引入政策，严控新建造纸、屠宰、用排水量大的农副产品加工企业等以水污染为主的企业。 2.大气环境布局敏感重点</p>	<p>本项目属于城镇燃气管道项目，项目管线涉及永久基本农田，选线无法避让，项目管线埋地敷设，施工期临时占用基本农田，建设完成后恢复原状，不改变土地性质，不占用永久基本农田。</p>	符合

			<p>管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、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，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。3.大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业。4.布局敏感区、弱扩散区严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品等以大气污染为主的企业。5.按照相关要求严控水泥新增产能。1.严格产业环境准入。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推进水泥、陶瓷、砖瓦等企业转型升级、搬迁改造。2.按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。3.加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。1.全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。2.针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。△</p>		
		污 染 物 排 放 管 控	<p>1.加强城镇污水处理设施及配套管网建设、改造，完善污水收集管网系统，提高污水处理率；2.到2023年，县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处理需求。生活污水收集效能明显提升。3.到2025年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级A排放标准。4.到2035年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖。5.全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。6.有序开展城市生活源VOCs污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉VOCs工序环节使用低VOCs含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。7.加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。（1）污水收集处理率达100%。（2）完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业</p>	<p>本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理回用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。运营期加强工艺管道、场站设备检修维护，减少天然气逃逸，尽量避免事故性排放。</p>	符合

			<p>“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。1.加强城镇污水处理设施及配套管网建设、改造，完善污水收集管网系统，提高污水处理率；保持《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更高标准。 2.在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。 3.火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。 4.砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。1.新增源等量或倍量替代：（1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。（2）上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。2.污染物排放绩效水平准入要求：（1）到 2025 年，城市生活污水处理率达 95% 以上，县城生活污水处理率达 90%。城市污泥无害化处理率达 100%；（2）到 2025 年，城市生活垃圾收集处理率达到 95%。（3）严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。（4）加快实施火电、水泥等重点行业烟气超低排放改造。推进化工、医药、机械制造、家具制造、包装印刷等企业综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求。（5）建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。（6）危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。（7）到 2025 年底，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。危险废物利用处置能力充分保障，技术和运营水平进一步提升。3.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。4.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。1.新增源等量或倍量替代：（1）水环境质量未达标区域，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代。（2）空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行削减替代。2.新增源排放标准限值：对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>行业以及锅炉，新建企业（项目）执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》[2020年第2号]中相应标准颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>3.污染物排放绩效水平准入要求：到2025年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到60%，存量大宗固废有序减少。4.化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。5.重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>6.落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，持续开展VOCs治理设施提级增效，强化VOCs无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉VOCs产业集群治理提升，推进油品VOCs综合管控。</p> <p>1.新增源等量或倍量替代：（1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。（2）上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（3）大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。2.污染物排放绩效水平准入要求：（1）2022年，广安市70%的行政村农村生活污水得到有效治理，乡人民政府所在地（乡集镇）实现污水处理设施全覆盖。长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。（2）大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。</p> <p>(3) 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。(4) 到 2025 年，规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。畜禽粪污综合利用率达 95%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。(5) 畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。(6) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。</p> <p>(7) 到 2025 年底，农村生活垃圾处理率达 90%。(8) 到 2025 年主要农作物化肥、农药使用量实现零增长。测土配方施肥技术推广覆盖率达到 95%。畜禽养殖废弃物综合利用率达到 75%，养殖废弃物综合利用率达到 80%。农作物秸秆综合利用率达到 90%。控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。(9) 到 2025 年，废旧农膜回收利用率达 90%以上。(10) 大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。</p> <p>(11) 严格实施船舶发动机第一阶段国家排放标准。(12) 严禁新建不达标船舶进入运输市场。1.严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》。2.强化川东北、渝广区域大气污染防治联防联控。1.严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》。2.强化川东北、渝广区域大气污染联防联控。1.企业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁。2.用地环境风险防控要求：</p> <p>(1) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地的，开展土壤环境状况调查评估，经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。(2) 加强“散乱污”企业环境风险防控。(3) 加强再生利用行业清理整顿。落实《电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》，防止污染土壤和地下水。1.企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>准入要求。 2.园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。 3.用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。 1.企业环境风险防控要求：（1）工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。（2）加强“散乱污”企业环境风险防控。 2.用地环境风险防控要求：严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。到 2025 年，地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。到 2030 年，农田灌溉水利用系数提高到 0.60。</p>		
		环境风险防控	<p>全面建设节水型社会，达到合理高效用水。 1.严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。 2.淘汰县级及以上城市建成区 10 蒸吨以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他区域原则上不再新建 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。鼓励燃煤锅炉、生物质锅炉实施节能和超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造。 3.加强秋冬季煤炭使用调控管理，加大民用散煤清洁化治理力度。 4.新建煤矿同步建设煤炭洗选设施，现有煤矿配套建设洗选设施，提高煤炭洗选率。 1.鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。 2.鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。 3.新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。 4.川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。 5.提高煤炭利用效率</p>	<p>本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）属于燃气管网建设项目。项目属于提高天然气利用占比和推进清洁能源的推广使用。</p>	符合

			<p>和天然气利用占比,工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。</p> <p>6.完成每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉脱硫设施建设。 7.全面淘汰 10 蒸吨小时及以下燃煤锅炉,原则上不再新建 35 蒸吨小时及以下的燃煤锅炉,推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨小时及以下燃煤锅炉,以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造(含烧结、球团、高炉工序)水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理,推进工业炉窑煤改电(气)和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉,配套布袋等高效除尘设施,禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。1.推进清洁能源的推广使用,全面推进散煤清洁化整治;禁止劣质散煤使用;禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。鼓励燃煤锅炉、生物质锅炉实施节能和超低排放改造,燃气锅炉实施低氮改造。 2.禁止焚烧秸秆和垃圾,到 2025 年,秸秆综合利用率达到 90%。(1)广安市主城区禁燃区管控要求: ①禁燃区内禁止燃用《高污染燃料目录》中Ⅲ类(严格)燃料组合类别,即:煤炭及其制品;石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 ②在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 ③禁燃区内已建成的燃用高污染燃料的设施应当在通告发布之日起 90 日内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。(2)前锋区禁燃区管控要求:以下所称高污染燃料是指下列非车用燃料或物质:原(散)煤、煤矸石、粉煤、煤泥、重油、渣油、各种可燃废物和直接燃用的树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等生物质燃料;污染物含量超过国家规定限值的固硫蜂窝型煤、轻柴油、煤油、人工煤气等燃料;国家环境保护行政主管部门规定的其他高污染燃料。 ①高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施;禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、熟料、皮革、垃圾及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。 ②高污染燃料禁燃区现有销售高污染燃料的企业或者个体工商户,应于 2015 年 3 月 31 日前停止销售高污染燃料或者迁离高污染燃料禁燃区。 ③高污染燃料禁燃区现有</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>燃用高污染燃料的餐饮、宾馆、招待所、洗浴中心等服务企业应于 2015 年 6 月 30 日前，其他单位和个人应当于 2015 年 12 月 31 日前，停止燃用高污染燃料，改用液化石油气、天然气、电或者其他清洁能源；工业园区企业（项目）严格按照环保法律法规及环境影响评价要求加强防控管理；督促家庭清洁能源使用，禁止居民在城市建成区范围内燃用高污染燃料。（1）华蓥市禁燃区管控要求：①禁燃区内禁止燃用以下类型的燃料 a.原（散）煤、煤矸石、粉煤、煤泥、重油、渣油、各种可燃废物和直接燃用的树木、秸秆、锯末、稻壳、蔗渣等生物质燃料。 b.硫含量大于 0.5%、灰分含量大于 0.01%的轻柴油、煤油；硫含量大于 30mg/m³、灰分含量大于 20mg/m³的人工煤气。 c.国家规定的其他高污染燃料。②禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。③禁燃区现有销售高污染燃料的企业或者个体工商户，应于 2017 年 10 月 31 日前停止销售高污染燃料或者迁离禁燃区。④禁燃区内现有燃用高污染燃料的餐饮、宾馆、招待所、洗浴中心等服务企业应当于 2018 年 12 月 31 日前，停止燃用高污染燃料，改用液化石油气、天然气、电或其他清洁能源。（4）邻水县禁燃区管控要求：以下高污染燃料包括：原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油等燃料，以及各种可燃废物和直接燃用的生物质燃料。①禁燃区内使用高污染燃料的 10 蒸吨小时及以下的燃煤锅炉及各类炉窑、炉灶等燃烧设施的单位，应当在 2016 年 12 月 31 日前规定期限前改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源；逾期未改用的，不得继续使用。②锅炉改造应当符合特种设备安全技术规范要求，大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），并取得具有资质检验机构出具的合格报告。△</p>		
		资源开发利用效率	暂无	/	/
	武胜	空间布局约束	加强湿地生态保护修复，强化湿地用途管控。	项目不涉及	/

		县	污 染 物 排 放 管 控	1.加强重点行业挥发性有机物治理。 2.严格控制化肥农药施用量，积极推广畜禽清洁养殖和畜禽粪污无害化、资源化处理技术，加强农业面源污染和农村生活污水治理，改善长滩寺河等小流域水环境质量。深化跨界水体污染联防联控，确保嘉陵江出境断面水质稳定达标。△	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理回用，不外排。	/
		环 境 风 险 防 控	暂无	/	/	
		资 源 开 发 利 用 效 率	暂无	/	/	
	ZH51162220006 武胜县要素重点 管控单元	单 元 特 性 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元△1.位于城镇空间外的区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。2.其他要求参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元△	本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）属于燃气管网建设项目。不属于工业企业	符合
			污 染 物 排 放 管 控	1.持续推进长滩寺河沿河乡镇污水收集管网、污水处理设施建设。开展长滩寺河水体生态修复项目。 2.保护兴隆河（南溪河）沿河两侧植被、建设河道缓冲带，提高林草覆盖率，防治水土流失；深化开展农村水环境污染防治，结合《武胜县农村生活污水治理专项规划》，开展万隆镇、清平镇农村水环境污染防治。 3.其他参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理回用，不外排。	/
			环 境 风 险 防 控	参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元	/	/
			资 源 开 发 利 用 效 率	参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元武胜县 2030 年地下水开采控制量保持在 0.15 亿 m ³ 以内。参照广安市总体准入要求一要素重点管控单元	/	/

ZH51162220001 武胜县城镇空间	单元 特性 管控 要求	空间布局约束	参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元1.工业用地布局在城东商贸新区北部。2.其他参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元△参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元△	项目不涉及	/
		污染物排放管控	1.持续推进长滩寺河沿河乡镇污水收集管网、污水处理设施建设。开展长滩寺河水体生态修复项目。2.保护兴隆河（南溪河）沿河两侧植被、建设河道缓冲带，提高林草覆盖率，防治水土流失；开展兴隆河（南溪河）万隆场镇段河道清淤疏浚，新建绿色廊道。3.其他参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元△	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理后回用，不外排。	符合
		环境风险防控	参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元△	项目不涉及	/
		资源开发利用效率	参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元武胜县2030年地下水开采控制量保持在0.15亿m ³ 以内。参照广安市总体准入要求一城镇重点管控单元△	项目不涉及	/
ZH51162220002 四川武胜经济开发区（街子园区）	单元 特性 管控 要求	空间布局约束	1.禁止发展冶炼（再生铜及铝资源综合利用除外）；2.冶炼、焦化、电解铝、纯碱、烧碱、水泥制造类项目，以及屠宰、制浆造纸、印染、制革、农药、专业电镀类项目；废水排放量较大的电子类项目，比如印制电路板、集成电路、液晶显示器件等；3.不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目；4.不满足综合类生态工业园区标准（HJ274-2009）中污染物排放指标的项目；5.其他参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元△参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元△	本项目属于城镇燃气管道项目，项目不属于禁止企业。	符合
		污染物排放管控	参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元△	项目不涉及	/
		环境风险防控	参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元△	项目不涉及	/
		资源开	参照广安市总体准入要求一工业重点管控单元武胜县2030年地下水	项目不涉及	/

		发 利 用 效 率	开采控制量保持在 0.15 亿 m ³ 以内。参照广安市总体准入要求—工业重点管控单元△		
YS511622351000 1 武胜县自然资源一般管控区	管 控 分 区 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系。	本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）属于燃气管网建设项目。项目属于提高天然气利用占比和推进清洁能源的推广使用。	符合
		污 染 物 排 放 管 控	暂无	/	/
		环 境 风 险 防 控	除《生态保护红线管理办法》第九条正面清单允许的人为活动外，其他已开发建设活动有序退出。	项目不涉及	/
		资 源 开 发 利 用 效 率	暂无	/	/
YS511622231000 1 四川武胜经济开发区（街子园区）	管 控 分 区 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	暂无	/	/
		污 染 物 排 放 管 控	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 1.全面淘汰 10 蒸吨小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。2.加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。加快实施低 VOCs 含	项目区域属于达标区，基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。	符合

				量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升。		
		环境风险防控	暂无		/	/
		资源开发利用率	暂无		/	/
YS511622234000 1 武胜县城镇集中建设区	管控分区管控要求	空间布局约束	暂无		/	/
		污染物排放管控	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。有序开展城市生活源 VOCs 污染防治，全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。	项目区域属于达标区，基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。	符合	
		环境风险防控	暂无		/	/
		资源开发利用率	暂无		/	/
		空间布局约束	暂无		/	/
YS51162223000 2 长滩寺河—武胜县—郭家坝—控制单元	管控分区管控要求	空间布局约束	暂无		/	/
		污染物排放管控	1.推进流域聚居点生活污水处理设施建设。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污	项目不涉及	符合	

				口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。1、推进农村污染治理。稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散；农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求；大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式；严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、大力推进水产生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控；强化水产养殖污染治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施，推进养殖尾水节水减排。到 2025 年，水产健康养殖示范比重达到 68%以上。3、推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范；不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模以上养殖场粪污处理设施装备配套率保持 100%。到 2035 年，畜禽粪污基本实现资源化利用，综合利用率达到 95%以上。4、深入推进化肥减量增效，鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥；逐步推进农田径流拦截及治理。5、按照《四川省推进农村黑臭水体治理工作方案（2021—2025 年）》要求，持续开展农村黑臭水体排查，实现农村黑臭水体“动态”清零。		
		环境风险防控	暂无	/	/	
		资源开发效率	暂无	/	/	
YS51162222000 1 嘉陵江—武胜县—金子—控制单元	管控分区管控要求	空间布局约束	暂无	/	/	
		污染物排放管控	1.提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 毫克	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理回	符合	

			升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇生活污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。4、强化城镇污水处理设施运行管理，按要求达标排放。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。1、对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。	用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。		
		环境风险防控	暂无	/	/	
		资源开发利用效率	暂无	/	/	
	YS511622221000 1 嘉陵江—武胜县—金子—控制单元	管控分区管控要求	空间布局约束	严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能。加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业。	项目不涉及	符合
			污染物排放管控	1.深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。4、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023年版）》环境风险管控措施。	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理回用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。	符合

		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/
YS511622233000 1 武胜县大气环境弱扩散重点管控区	管控分区管控要求	空间布局约束	强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。	项目不涉及	符合
		污染物排放管控	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	项目区域属于达标区，基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。	符合
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/
		空间布局约束	暂无	/	/
YS511622311000 1 武胜县其他区域	管控分区管控要求	污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	暂无	/	/
		空间布局约束	暂无	/	/

		资源开发利用效率	暂无	/	/
YS511622253000 1 武胜县城镇开发边界	管控分区管控要求	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批。	项目不涉及	符合
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	生态保护红线严格保护管控区内的自然资源和生态环境，严格控制人为因素对自然生态的干扰与破坏，严禁不符合规定的任何项目开发活动，严格监管开发、建设、利用、保护等各个环节，符合主导功能的土地开发建设行为必须经过严格的前期评估和论证，制定预防和减轻不良影响的对策措施，有效保护其生态功能。	项目不涉及	符合
		资源开发利用效率	暂无	/	/
YS511622255000 1 武胜县自然资源重点管控区	管控分区管控要求	空间布局约束	暂无	/	/
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	除《生态保护红线管理办法》第九条正面清单允许的人为活动外，其他已开发建设活动有序退出。	项目不涉及	符合
		资源开发利用效率	暂无	/	/
项目与所属经济区要求符合性分析如下。					
表 1-3 项目与所属经济区要求符合性分析					

类别	分类	要求	项目情况	符合性
川东北经济区	区域特点	南充、达州、广安、广元、巴中5市内大部分区域属于省级层面重点开发区，是一般管控单元的集中分布区域。该区域发展定位为东向北向出川综合交通枢纽和川渝陕甘结合部区域经济中心。	本项目属于城镇燃气管网项目，项目施工期废水处理后回用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。运营期加强工艺管道、场站设备检修维护，减少天然气逃逸，尽量避免事故性排放。	符合
	发展定位与目标	围绕做强支撑更有力的次级增长极，对省域经济副中心、区域中心城市、其他市（州）以及国省新区、各类高新区经开区提出明确要求；围绕推动欠发达地区跨越发展，提出加快补齐发展短板，巩固拓展脱贫攻坚成果，增强脱贫群众内生发展动力，形成先发带后发、先富帮后富的区域发展新格局。同时大力推动成渝地区双城经济圈建设，进一步加强与重庆方面全方位协作，强化双核联动、双圈互动，突出成渝主轴、南北两翼，合力打造带动全国高质量发展的重要增长极和新的动力源。		
	区域突出生态环境问题	1.小流域污染问题突出，嘉陵江及渠江部分支流部分河段水环境承载力不足，乡镇污水处理基础设施建设滞后；出川断面多，水质要求高，保护压力大。 2.区域嘉陵江流域存在输入性水环境风险问题。 3.达州、广安大气污染问题须重视。		
	总体管控要求	1.控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。 2.建设流域水环境风险联防联控体系。 提高大气污染治理水平。		
综上所述，项目建设符合各管控单元的管控要求。				

其他符合性分析	4.与《中华人民共和国长江保护法》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2024年修正）符合性分析			
	表 1-4 项目与《中华人民共和国长江保护法》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2024年修正）符合性分析			
	法规、规范	相关要求	本项目情况	符合性
	《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不涉及	符合
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全。	不涉及	
		磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	不涉及	
		禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目所有固体废物均合理处置	
	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	
		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不涉及	
		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	
	《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2024年修正）	第十九条 嘉陵江流域实行重点水污染物排放总量控制制度。	不涉及	符合
		第二十一条 排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标。	不涉及	
第七十三条 嘉陵江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的管控。禁止在嘉陵江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。		本项目所有固体废物均合理处置		

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）、《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2024年修正）的相关要求。

5.与《四川省“十四五”生态环境保护规划》《广安市“十四五”生态环境保护规划》及《武胜县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-5 与生态环境保护规划符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《四川省“十四五”生态环境保护规划》	推动国家天然气（页岩气）千亿立方米级产能基地绿色化发展。加快天然气输气管道和储备设施建设。以川中安岳及川东北高含硫天然气、川西致密气、川南页岩气等气田为重点，强化气田开发的环境管理，推动甲烷减排和回收利用，提高废弃油基泥浆、含油钻屑及其他钻采废物资源化利用和安全处置，强化地下水污染防治，重视废水回注过程中的环境风险控制。鼓励非常规天然气清洁开发、污染治理等技术的研究和应用，加快制定符合区域实际的非常规天然气开采的环境政策、标准及污染防治技术规范。促进天然气资源综合利用，支持天然气主产地高质量发展绿色精细化工产业。	本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段），同时该标段也是武胜天然气化工产业园基础设施补短项目之一。	符合
	控制煤炭消费总量。推动煤炭减量替代。有序淘汰煤电落后产能，原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。推动煤化工企业绿色低碳改造，加强环保治理和资源综合利用。加强煤层气（煤矿瓦斯）综合利用。鼓励氢能、生物燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用，提升工业终端用能电气化水平，加强工业余热利用。加快推进天然气管网、电网等设施建设，有力保障“煤改气”“煤改电”等替代工程。到 2025 年，实现全省煤炭消费量达峰。	本项目属于燃气管网设施建设。	
	加强空间布局管控。强化规划环评刚性约束，严格空间管控，合理规划土地用途，强化涉及土壤污染建设项目布局论证，鼓励土壤污染重点工业企业集聚发展，探索土壤环境承载能力分析。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目，禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目燃气管线临时占用基本农田，建设完成后恢复原状，不改变土地性质，不会造成土壤污染。	
《广安市“十四五”生态	大幅提高清洁能源供给。加快天然气、生物质能、太阳能等清洁能源推广应用，提高清洁能源和可再生能源比例。有序引导天然气消费，优化利用结构，持续完善天然气基础设施建设，推进天然气管网建设，优化城镇燃气管网，加快燃气管网向农村延伸，提高天然气输送范围，扩大天然气利用范围及水平，优先保	本项目为武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站	符合

环境保护规划》	障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展。	段)属于燃气管网建设项目。	
《武胜县“十四五”生态环境保护规划》	(一)深入推进能源结构调整 严格控制煤炭消费总量，加快煤炭减量步伐，深入推进节能降耗，落实能源消费总量和强度“双控”制度，推动能源结构调整。严格控制新建耗煤项目，实施煤炭消费项目等量或减量替代，积极有序推进散煤替代，大幅降低散烧煤使用。持续实施煤改气、煤改电工程，继续开展燃煤锅炉综合治理，按要求完成上级下达的燃煤锅炉淘汰任务。完善天然气基础设施建设，提高天然气输送范围，扩大天然气利用范围及水平。提升清洁能源利用水平，推广天然气、生物质能等清洁能源的应用。“十四五”期间实现单位GDP能源消耗持续下降，完成广安市上下达的目标任务。	本项目属于燃气管网设施建设。	符合
《武胜县“十四五”生态环境保护规划》	(四)强化污染物协同治理 推进污染物与温室气体协同减排。加强减污降碳协同增效一体谋划、一体部署、一体推进、一体考核，加大对高污染高排放行业管控力度。推动末端治理向源头控制转变，倒逼产业、能源、交通结构调整。加强煤炭消费总量控制，确定煤炭消费总量削减指标，推进煤炭消费尽早达峰，完善石油、天然气、电力产供销体系，提高清洁能源消费比重。	本项目属于燃气管网设施建设，完善天然气供销体系。	符合

综上，本项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》《广安市“十四五”生态环境保护规划》及《武胜县“十四五”生态环境保护规划》。

6.与《广安市天然气产业高质量发展实施意见》的符合性分析

表 1-6 与《广安市天然气产业高质量发展实施意见》符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《广安市天然气产业高质量发展实施意见》	(三)完善天然气输配体系。围绕大庆油田武胜净化厂，全面着力提升天然气输配能力，加快建设天然气集输、长输管网及配套设施，建成投运广安新桥工业园第二气源管道工程，超前谋划广安经开区第三气源、武胜天然气化工园区气源、岳池工业园区气源等管道布局。到2030年，输气能力达35亿立方米/年。	本项目为武胜县全域供气保障工程(一期)建设项目(武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段)，同时该标段也是武胜天然气化工产业园基础设施补短项目之一。	符合
	(五)促进天然气综合利用。积极调整工业燃料结构，有序推动区域分布式能源站建设，鼓励玻璃、建材、陶瓷、轻纺等重点工业领域实施天然气燃料替代，不断提高清洁能源消费占比，助力实现碳达峰目标。提升城乡燃气普及率，科学布局LNG、CNG加气站。推进重卡、船舶等交通领域燃料气化改造。推动实施燃气	本项目属于燃气管网设施建设。项目供气对象包括武胜县街子片区的居民、商业、工业用户及武胜天然气化工产业园的居民、商业、工业用户，主要为	

发电、天然气余压发电等项目，提升天然气资源综合利用率。优化发展天然气化工产业，支持武胜天然气化工园区建设，加快向精细化、高端化转型，提升资源转化水平和产品附加值。

产业园区各类用户供气。
提升城乡燃气普及率

综上，本项目与 2026 年 1 月 26 日广安市人民政府办公室关于印发《广安市天然气产业高质量发展实施意见》的通知相符。

7.与永久基本农田的符合性分析

本项目占地主要为维修施工便道临时占地、堆管临时占地和管道敷设临时占地，占地类型以耕地为主。根据施工布置，本项目新建的燃气管道均位于武胜县境内，根据武胜县自然资源和规划局《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目管线路由事项的复函》：经套合《武胜县国土空间总体规划（2021—2035 年）》《武胜县街子片区国土空间总体规划（2021—2035 年）》成果，该项目路由设计终点处位于城镇开发边界内，项目实施时须结合调压站方案设计，有效衔接规划区内市政道路、公园绿地用地，进一步优化进出站管线路由，避免发生冲突；其余管线路由位于城镇开发边界外，与规划预留的重点建设项目用地不冲突，不涉及生态保护红线，**穿越永久基本农田**，建议后续进行合理优化，尽量不占或少占耕地，尽量避让永久基本农田。确实难以避让的，在可行性研究阶段，必须对占用永久基本农田的必要性和占用规模的合理性以及对耕作层的影响进行充分论证，并报武胜县自然资源规划部门备案。

根据项目初步设计方案，本项目燃气管道工程不需要永久占地，在管道敷设过程中，施工机械与材料需运进施工场地，需要修筑一定量的施工便道。结合现场实际情况，本项目施工便道占地面积约 1200m²。线路部分的临时占地主要为施工作业带，一般段管道作业带宽度为 14m，经济作物、林地等地段适当缩减。大开挖穿越道路施工作业带宽度为 14m，大开挖穿越鱼塘段施工作业带宽度为 20m，项目管线长度 6.525m，管线临时占地面积 91350m²，

项目管道施工临时占用永久基本农田，具体占用面积以后续自然资源和规划局核实为准。项目设置的堆管场布置在调压站内以及穿越的乡道、乡村水泥道路旁，而维修的施工便道依托现有乡村道路进行敷设，不在永久基本农田保护区内。

根据《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）第八条规定，“建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，经县级自然资源主管部门批准可临时占用，并在市级自然资源主管部门备案，一般不超过两年，同时，通过耕地耕作层土壤剥离再利用等工程技术措施，减少对耕作层的破坏。”本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年）》“七、石油天然气中的2.油气管网建设：原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”，属于鼓励类。因此，项目符合国家产业政策。建议建设单位办理好土地相关手续后施工。

四川省自然资源厅《关于加强重大项目用地保障工作的通知》（川自然资规〔2019〕4号）明确：“临时用地一般不得占用永久基本农田。建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，在符合不修建永久性建（构）筑物、经复垦能恢复原种植条件的前提下，可临时占用永久基本农田；土地使用者按法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，由项目所在地县级自然资源主管部门牵头组织开展临时用地占用永久基本农田踏勘论证和土地复垦方案评审工作。临时用地审批权限按照《四川省〈中华人民共和国土地管理法〉实施办法》有关规定办理。”

《四川省自然资源厅关于进一步明确临时用地管理有关事项的通知》（川自然资规〔2022〕3号）明确：“临时用地审批权不得下放或委托相关部门行使。涉及占用耕地和永久基本农田的临时用地，由市级自然资源主管部门负责审批，不涉及的由县级自然资源主管部门负责审批……市、县级自然资源主管部门要严格耕地用途管制，临时用地应尽量不占或少占耕地，原则上不占用永久基本农田。确需占用永久基本农田的，县级自然资源主管部门应在前期选址阶段，实地核实永久基本农田地块的空间位置、地类、面积、质量状况、利用现状等，组织编制临时用地踏勘报告，并对占用永久基本农田的必要性和合理性进行严格论证，报市级自然资源主管部门审查。”

本项目与《四川省自然资源厅关于进一步明确临时用地管理有关事项的通知》（川自然资规〔2022〕3号）符合性分析如下：

表 1-7 与川自然资规〔2022〕3号文符合性分析表

序号	文件要求	本工程情况	符合性
1	一、进一步规范临时用地审批。临时用地审批权不得下放或委托相关部门行使。涉及占用耕地和永久基本农田的临时用地，由市级自然资源主管部门负责审批，不涉及由县级自然资源主管部门负责审批。需要临时使用林地的，应当按照《中华人民共和国森林法》有关规定进行临时用地审批。临时用地位于地质灾害易发区进行工程建设的，申请人应按照《地质灾害防治条例》有关规定提供地质灾害危险性评估报告，并落实防治措施。	本项目管线施工将临时占用永久基本农田，建设单位在施工前按照相关要求办理临时用地手续。	符合
2	二、进一步落实临时用地恢复责任。县级自然资源主管部门负责审查临时用地土地复垦方案，并在土地复垦义务人完成复垦工作后，会同农业农村等相关部门开展复垦验收。审批临时用地的市、县级自然资源主管部门，应通知申请人根据《土地复垦条例实施办法》有关规定办理土地复垦费用预存手续。	建设单位在施工前按照法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，报自然资源主管部门进行审批。	符合
3	三、进一步强化永久基本农田特殊保护。市、县级自然资源主管部门要严格耕地用途管制，临时用地应尽量不占或少占耕地，原则上不占用永久基本农田。确需占用永久基本农田的，县级自然资源主管部门应在前期选址阶段，实地核实永久基本农田地块的空间位置、地类、面积、质量状况、利用现状等，组织编制临时用地踏勘报告，并对占用永久基本农田的必要性和合理性进行严格论证，报市级自然资源主管部门审查。	本项目进一步优化了施工场地，堆管场设置在永久基本农田以外的区域，并严格按照施工作业带的宽度划定施工范围，减少施工临时占用永久基本农田面积。	符合
4	四、进一步严格临时用地监管。市、县级自然资源主管部门应按照相关规定对临时用地选址、审批、备案、使用、复垦进行严格审核把关、依法监督检查，严禁违规认定临时用地，严禁在法律法规规定的禁止区域审批临时用地，严禁擅自扩大临时用地审批范围和延长使用期限，严禁以临时用地名义规避建设用地审批手续特别是建设占用耕地和永久基本农田，要坚持节约集约用地，切实保障临时用地依法管理、有序使用、及时恢复。按照“谁审批、谁备案”的原则，审批临时用地的市、县级自然资源主管部门负责按照《通知》有关规定完成临时用地信息系统备案工作。县级自然资源主管部门负责将临时用地占地范围以及批准文号以单独图层的方式统一纳入年度国土变更调查数据库，并严格按照规定进行监测。	本项目临时用地不涉及法律法规规定的禁止区域。本项目均为临时用地，不涉及以临时用地名义规避建设用地审批手续特别是建设占用耕地和永久基本农田。	符合

综上，本项目符合《四川省自然资源厅关于进一步明确临时用地管理有关事项的通知》（川自然资规〔2022〕3号）相关要求。

本项目主要建设内容为调压站和管道工程，调压站用地性质为供燃气用地（1304），管道工程不修建永久性建（构）筑物，新建管线仅临时占用永久基

本农田。本项目进一步优化了施工场地，堆管场设置在永久基本农田以外的区域，并严格按照施工作业带的宽度划定施工范围，减少了施工临时占用永久基本农田面积。本项目在施工期间采用“分层开挖，分层堆放，分层回填”的方式，减少了对耕作层的破坏。项目完工后，对临时占地进行迹地恢复。建设单位在施工前将按照法定程序申请临时用地并编制土地复垦方案，报自然资源主管部门进行审批。

综上所述，本项目建设符合永久基本农田符合相关要求。

8.与饮用水源保护区符合性分析

本项目周边主要水环境保护目标为长滩寺河及长滩寺河支流高笋河。根据广安市人民政府《关于同意划定武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区的批复》（广安府复〔2023〕44号），项目K0+000~K3+156.66段位于准保护区内，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内；本项目燃气管道K3+156.66~K5+132.54段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目K5+132.54~K6+525段位于饮用水源保护区外。本项目与武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区位置关系见附图。

武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源类型为地表水，为武胜县街子水厂取水水源，2022年7月15日，街子水厂主要直供街子工业园区，武胜县旧县水厂作为饮用水水厂，供给真静和街子群众生活用水。旧县水厂（嘉陵江）与街子水厂（长滩寺河）供水管网互联互通，双水源互补，形成应急联动。武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源取水口位于街子镇山河片村1组长滩寺河左岸鱼洞子，坐标为东经106°19′49.26″、北纬30°16′21.32″。

武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区划定批复如下：

表 1-8 武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区划定情况

名称	内容
水源地名称	武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源地
取水口位置	街子镇山河片村1组长滩寺河左岸鱼洞子，坐标为东经106°19′49.26″、北纬30°16′21.32″。
一级保护区	水域为取水口下游100米至取水口上游1000米，多年平均水位对应高程线下的范围；陆域为水域边界沿两岸纵深50米的范围，其中左岸不超过县道临河侧。
二级保护区	水域为取水口下游300米至取水口上游3000米，支流高笋河自汇入长滩寺

	河口口上溯 2000 米，多年平均水位对应高程线下的除一级保护区外的范围；陆域为一级、二级保护区水域边界沿两岸纵深 1000 米但不超过分水岭的除一级保护区外的范围。
准保护区	水域为长滩寺河二级保护区上边界上溯 2000 米至朱家湾，多年平均水位对应高程线下的范围；陆域为水域边界沿两岸纵深 1000 米但不超过分水岭的范围。

本项目与饮用水源地相关环境保护规划、政策的符合性见下表所示。

表 1-9 与饮用水源地相关环境保护规划、政策的符合性

序号	文件名称	相关要求	本项目相关情况	符合性
1	《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求》(HJ 773-2015)	6 保护区整治要求 6.1 一级保护区 6.1.1 保护区内不存在与供水设施和保护水源无关的建设项目，保护区划定前已有的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。 6.1.2 保护区内无工业、生活排污口。保护区划定前已有的工业排污口拆除或关闭，生活排污口关闭或迁出。 6.1.3 保护区内无畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动。保护区划定前已有的畜禽养殖、网箱养殖和旅游设施拆除或关闭。 6.1.4 保护区内无新增农业种植和经济林。保护区划定前已有的农业种植和经济林，严格控制化肥、农药等非点源污染，并逐步退出。	本项目管网路线不涉及一级保护区。	符合
		6.2 二级保护区 6.2.1 点源整治 6.2.1.1 保护区内无新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。保护区划定前已建成排放污染物的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。 6.2.1.2 保护区内无工业和生活排污口。保护区内城镇生活污水经收集后引到保护区外处理排放，或全部收集到污水处理厂（设施），处理后引到保护区下游排放。 6.2.1.3 保护区内城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置。 6.2.1.4 保护区内无易溶性、有毒有害废弃物暂存或转运站；无化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所；生活垃圾转运站采取防渗漏措施。 6.2.1.5 保护区内无规模化畜禽养殖场（小区），保护区划定前已有的规模化畜禽养殖场（小区）全部关闭。 6.2.2 非点源控制	本项目属于城镇燃气管网项目，项目 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内。项目施工期废水处理回用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。运营期加强工艺管道、场站设备检修维护，减少天然气逃逸，尽量避免事故性排放。	符合

		<p>6.2.2.1 保护区内实行科学种植和非点源污染防治。</p> <p>6.2.2.2 保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用。</p> <p>6.2.2.3 保护区水域实施生态养殖，逐步减少网箱养殖总量。</p> <p>6.2.2.4 农村生活垃圾全部集中收集并进行无害化处置。</p> <p>6.2.2.5 居住人口大于或等于 1000 人的区域，农村生活污水实行管网统一收集、集中处理；不足 1000 人的，采用因地制宜的技术和工艺处理处置。</p> <p>6.2.3 流动源管理</p> <p>6.2.3.1 保护区内无从事危险化学品或煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头。无水上加油站。</p> <p>6.2.3.2 保护区内危险化学品运输管理制度健全。</p> <p>6.2.3.3 保护区内有道路、桥梁穿越的，危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶线路等管理措施，并完善应急处置设施。</p> <p>6.2.3.4 保护区内运输危险化学品车辆及其他穿越保护区的流动源，利用全球定位系统等设备实时监控。</p>		
2	《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019 年修订版）	<p>第三章地表水饮用水水源的保护</p> <p>第十六条在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。</p> <p>第十七条地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：</p> <p>（一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；</p> <p>（二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；</p> <p>（三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；</p> <p>（四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；</p> <p>（五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；</p> <p>（六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；</p> <p>（八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置</p>	<p>本项目属于城镇燃气管网项目，项目 K0+000~K3+156.66 段位于准保护区内，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内；项目 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目 K5+132.54~K6+525 段位于饮用水源保护区外。</p> <p>项目施工期废水处理回用，不外排；项目运营期前期调压站有人值守时生活污水排入园区污水处理厂处理；无人值守时无废水产生。运营期加强工艺管道、场站设备检修维护，减少天然气逃逸，尽量避免事故性排放。</p>	符合

		<p>场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；</p> <p>(九)禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；</p> <p>(十)禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；</p> <p>(十一)禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。</p> <p>第十八条地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定：</p> <p>(一)禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；</p> <p>(二)禁止从事经营性取土和采石(砂)等活动；</p> <p>(三)禁止围水造田；</p> <p>(四)禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；</p> <p>(五)禁止修建墓地；</p> <p>(六)禁止丢弃及掩埋动物尸体；</p> <p>(七)禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；</p> <p>(八)从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；</p> <p>(九)道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。</p> <p>第十九条地表水饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十七条和第十八条规定外，还应当遵守下列规定：</p> <p>(一)禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；</p> <p>(二)禁止使用化肥；</p> <p>(三)禁止设置畜禽养殖场；</p> <p>(四)禁止与保护水源无关的船舶停</p>	
--	--	---	--

		<p>靠、装卸；</p> <p>(五) 禁止在水体清洗机动车辆；</p> <p>(六) 禁止从事旅游、游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动。</p>		
3	<p>《关于〈水污染防治法〉中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函》（环办〔2008〕667号）</p>	<p>一、关于饮用水水源一级保护区内建设项目</p> <p>新《水污染防治法》第 58 条规定：“禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”</p> <p>1.根据新《水污染防治法》上述规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。但必须具有饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄露等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当对施工阶段提出严格的环保要求。</p>	<p>本项目属于城镇燃气管网项目，项目 K0+000~K3+156.66 段位于准保护区内，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内；项目 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目 K5+132.54~K6+525 段位于饮用水源保护区外。</p> <p>项目属于输气基础设施项目，且不在一级保护区内建设，经论证需穿越饮用水水源二级保护区陆域。</p>	符合
		<p>二、关于饮用水水源二级保护区内建设项目</p> <p>1.新《水污染防治法》第 59 条第一款规定：“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。”根据新《水污染防治法》立法目的和上述规定，“排放污染物的建设项目”，应当是指因排放废水、废气、废渣等污染物可能对水体产生影响的建设项目，包括排污口未设在保护区内的建设项目。</p> <p>2.新《水污染防治法》第 59 条第一款还规定：（在饮用水水源二级保护区内）“已建成的，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”</p>	<p>项目管线 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目施工期废水处理回用，不外排，施工期废渣回用及外运合理处置；营运期无污染物排放。</p>	符合
<p>因此，本项目符合饮用水源保护区的相关要求。</p> <p>8.燃气管网走向合理性分析</p> <p>本项目在管线路由规划阶段，始终坚持“避让优先”原则，组织专业技术人员对周边区域进行全面勘察、论证。因项目起点油气处理厂位于饮用水源准保护区内，项目终点调压站因要考虑后期给武胜化工产业园提供高压天然气，调</p>				

压站位置根据《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）》确定为街子工业园区内，项目燃气管线不可避让准保护区，重点研究了绕避武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源二级保护区的可行性，结合区域地形、地质、国土空间规划、现有构筑物分布等因素，开展了多轮方案研讨，最终确认无完全绕避饮用水源保护区的可行方案，具体论证如下：

（1）绕避方案技术可行性分析

经勘察，若采用北侧绕避方案，需两次穿越长滩寺河，穿越段河宽50—60m，第一次穿越长滩寺河段位于准保护区水域，为保护长滩寺河水质，需要优化穿越方式，采用定向钻穿越的形式，且管线总体长度为10.41km，较推荐方案增加3.885km，北侧绕避方案沿线可依托道路较少，施工成本大幅上升。若采用南侧绕避方案，须穿越高笋河一次及友谊水库一次，穿越高笋河段位于准保护区水域，穿越友谊水库段水体宽度80m，友谊水库水体功能以农业灌溉为主，兼具防洪、水产养殖、生态休闲等综合功能的小（一）型跨界水利工程。水库主体位于重庆市合川区与四川省广安市武胜县的交界处。具体而言，其南岸隶属于重庆合川区沙鱼镇，北岸则属于四川武胜县乐善镇，管线路由有部分区段位于重庆合川区沙鱼镇，属于跨省行政区划施工，协调难度大，且管线总体长度为10.52km，较推荐方案增加3.995km，南侧绕避方案沿线可依托道路较少，施工成本大幅上升。

（2）绕避方案经济合理性分析

北侧、南侧绕避方案均需大幅增加管线长度，预计增加投资约1500万元，且施工工期延长4个月，不仅增加了工程建设成本，还会影响项目按期投用，无法满足区域燃气供应的迫切需求，经济上不合理。

（3）绕避方案社会影响分析

三个方案施工期均需临时占地，两个绕避方案因管线总体长度增加，临时征占地面积较大，易引发社会矛盾，且管线穿越村庄、农田，会影响周边居民生产生活，社会影响较大；而推荐穿越方案虽穿越饮用水源二级保护区，但均沿乐中路布设，征占地面积较小，施工便道较少，对周边居民生产生活影响相对较小。

综上，经全面论证，本项目管线无完全绕避武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区的可行方案，确需穿越该保护区，且穿越方案是唯一能够兼顾技术可行、经济合理、社会影响小、符合规划要求的路由方案。

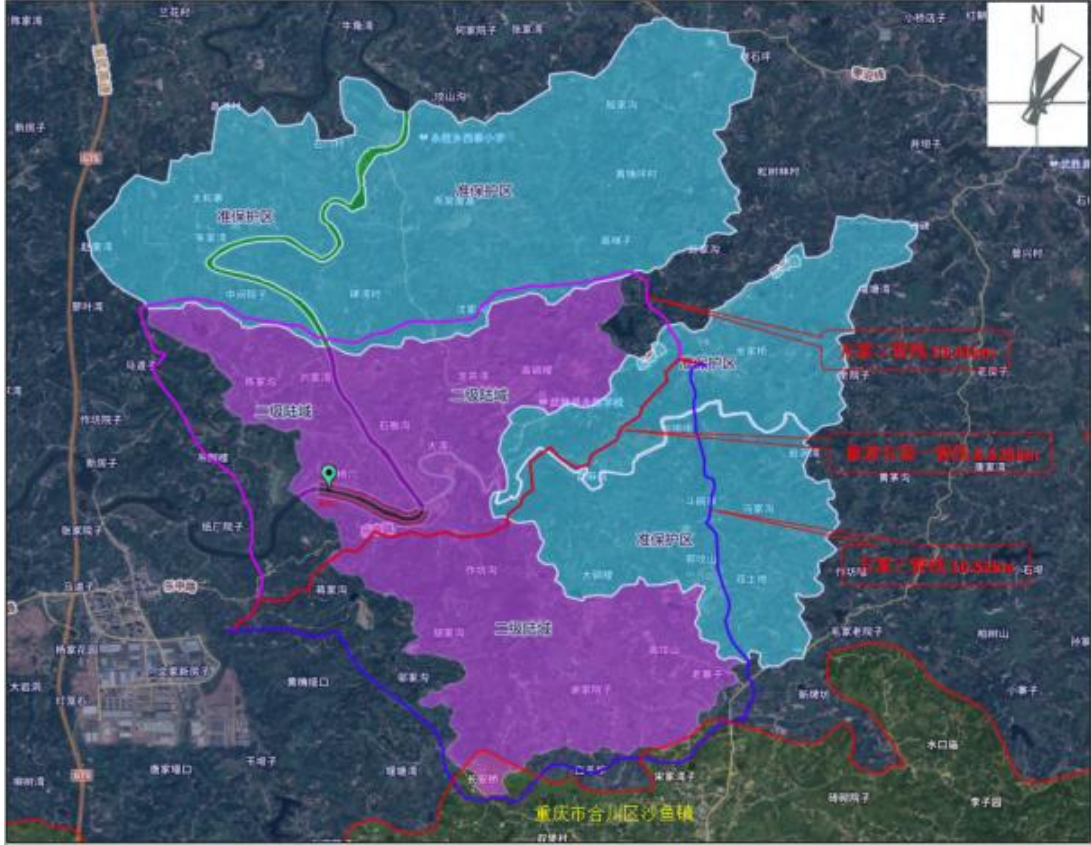


图 1-4 三个方案比选管线与饮用水源保护区关系图

8.1 多方案比选论证

为确保穿越方案的最优性，本次论证设置了 3 个穿越方案进行比选，分别为推荐方案（方案一）、北侧穿越方案（方案二）、南侧穿越方案（方案三），比选维度涵盖穿越长度、保护区等级、施工难度、环境风险、投资成本、合规性等核心指标，具体比选如下：

8.2 各方案基本情况

方案一（推荐方案）：燃气管线长度 6.525km，项目 K0+000~K3+156.66 段位于准保护区内，穿越准保护区长度 3156.66m，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内，不涉水施工；燃气管道 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，穿越二级保护区长度 1975.88m；项目

K5+132.54~K6+525 段位于饮用水源保护区外。

方案二（北侧穿越方案）：燃气管线长度 10.41km，项目穿越准保护区长度合计 5722.76km，须两次穿越长滩寺河，第一次定向钻穿越段（穿越长滩寺河）位于饮用水源准保护区内，不涉水施工；高笋河为长滩寺河支流，方案一高笋河定向钻穿越段河宽约 6m，河水较浅，本方案长滩寺河定向钻穿越段河宽约 60m，河水较深，穿越施工难度较大。施工过程中造成长滩寺河水质污染的环境风险较高。

方案三（南侧穿越方案）：燃气管线长度 10.52km，项目穿越准保护区长度合计 3341.48km，须穿越高笋河一次及友谊水库一次，穿越高笋河段位于准保护区水域，穿越友谊水库段水体宽度 80m，管线路由有部分区段位于重庆合川区沙鱼镇，属于跨省行政区划施工，协调难度大，南侧绕避方案沿线可依托道路较少，施工成本大幅上升。

8.3 多方案比选详情

项目阀井及调压站均不在武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源二级保护区内布设，项目调压站地块（街子镇 JZ-A-56）面积用地 3987.36m²，其规划用地性质为供燃气用地（1304），位于街子工业园区内。

根据上述各方案基本情况，从穿越长度、保护区等级、施工难度、环境风险、投资成本、合规性、社会影响等进行比选分析，三个方案比选详情见下表。

表 4-1 方案比选详情一览表

比选维度	方案一 (推荐方案)	方案二 (北侧穿越方案)	方案三 (南侧穿越方案)	推荐结果
穿越长度	6.525km，最短	10.41km，较长	10.52km，最长	方案一
保护区等级	穿越二级保护区陆域，准保护区陆域及水域	穿越准保护区陆域及水域	穿越准保护区陆域及水域	方案二、方案三
施工难度	低，管线多为沿乐中路布设，减少施工便道，高笋河定向钻穿越段河宽约 6m，河水较浅。	中等，为避让二级保护区，管线沿途道路较少，施工涉及新建施工便道，两次定向钻穿越长滩寺河，穿越段河宽约 60m，河水较深。	较高，为避让二级保护区，管线沿途道路较少，施工涉及新建施工便道，定向钻穿越高笋河及友谊水库。穿越友谊水库段约 80m。	方案一

环境风险	中等，穿越二级保护区陆域，准保护区陆域及水域，定向钻穿越准保护区水域，不涉水施工。二级保护区与一级保护区以乐中路分界。	中等，穿越准保护区陆域及水域，定向钻穿越长滩寺河，穿越段河宽较宽，河水较深，施工及运营易发生水质污染的风险	低，穿越准保护区陆域及水域，定向钻穿越高笋河及友谊水库，友谊水库水体功能为农灌。	方案三
投资成本	最低	较方案一增加 1500 万，较高	较方案一增加 1500 万，较高	方案一
合规性	符合法律法规及规划要求，无禁止性问题	符合法律法规及规划要求，无禁止性问题	符合法律法规及规划要求，无禁止性问题，管线路由跨省，审批协调难度大	方案一、方案二
社会影响	小，管线长度短，管线多为沿乐中路布设，总体临时征占地面积小。	中等，管线长度较长，沿途需增加施工便道，总体临时征占地面积较大。	大，管线长度较长，沿途需增加施工便道，总体临时征占地面积较大。管线路由跨省施工，协调难度大，影响较大	方案一

8.4 比选结论

通过上述多方案比选可知，方案一（推荐方案）在穿越长度、施工难度、环境风险、投资成本、合规性及社会影响等方面均优于方案二、方案三，该方案仅穿越饮用水源保护区二级保护区陆域，不穿越一级保护区，远离取水口，优化施工工艺，施工扰动小，环境风险可控，投资合理，符合相关法律法规及规划要求，无禁止性问题，能够最大限度减少对饮用水源保护区的影响，是本次论证确定的最优穿越方案。

8.5 穿越段选址合理性论证

本次推荐的穿越段选址，综合考虑了水源保护、工程技术、环境影响等多重因素，选址合理，具体论证如下：

（1）符合水源保护优先原则：穿越段位于武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区二级保护区陆域，属于保护区非核心区域，距离取水口最近距离 595m，距离一级饮用水源保护区最近距离 100m，避免了对水源核心补给区、取水口的直接影响，最大限度降低了工程对饮用水源水质的潜在风险，

符合“保护优先”的论证原则。

(2) 工程技术可行：根据区域地质资料及本工程勘察成果，场区及周边范围内工程沿线场地较为平坦，非突兀地形，无发生崩塌、滑坡、泥石流、地下洞室、地面沉陷和不存在活动断裂。采用定向钻穿越高笋河，施工过程中不会扰动水体，工程技术条件成熟，施工难度低，能够保障工程施工安全。

(3) 环境影响最小：穿越段不占用水源保护区内水域、湿地等敏感区域，严格控制施工作业带范围；施工过程中严禁废水、固废等污染物排入保护区水域，对周边生态环境、水生生物的影响极小，且影响具有短期、可逆性，施工后可及时恢复生态原貌。

(4) 符合规划及管控要求：穿越段选线饮用水水源保护规划及管线专项规划，不违反饮用水源保护区二级保护区的管控要求，不新建、扩建排放污染物的设施，不从事禁止性活动，选址合规、合理。

综上，本次项目管线穿越饮用水源保护区的选线选址，兼顾了水源保护、工程技术、经济合理及环境安全等多方面因素，选址合理，能够满足相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>武胜县，中国四川省广安市下辖县，地处四川省东部、嘉陵江中游，东邻岳池县，西连蓬溪县、南接合川区，北交南充市。幅员面积 966 平方千米，地理坐标为北纬 30°10'46"—30°32'36"，东经 105°56'39"—106°26'50"。</p> <p>本项目燃气管道及调压站均位于武胜县行政区划范围内。</p>
项目组成及规模	<p>1.项目由来</p> <p>武胜县全域供气建设项目是全面贯彻落实县委、县政府关于“五个全域”战略发展目标任务，切实解决县域乡镇燃气市场存在的“参与企业多、供气规模小、供气保障性差、安全管理风险大”等问题，逐步规范县城拓展区、街子工业园区和全域乡镇燃气市场，全面实现“统一规划建设、统一运营管理、统一气源协调、统一输配调度、统一服务标准、统一风险管控、统一应急救援”的供气体系，全力保障武胜民用气以及工业用气燃气供应，进一步提升服务能力和保障能力。</p> <p>武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目是全面贯彻落实县委、县政府关于“五个全域”战略发展目标任务的重点民生工程，列入了武胜县 2025 年重点项目名录，并通过了十三届县委第 155 次常委会审议。由于该项目涉及乡镇较多（街子片区五个乡镇及街子工业园区），范围较广，无法同步推进实施。根据实际情况，拟将项目划分为 4 个标段，按标段分别开展财评、招标、施工及验收等工作。目前，拟优先实施的标段为“武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段”，同时该标段也是武胜天然气化工产业园基础设施补短项目之一。</p> <p>本项目建设内容：在县域内新建燃气管道约 6.5 千米，新建天然气供气站 1 座，配套建设智慧供气系统，新建供气站占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩）。</p> <p>本项目供气对象包括武胜县街子片区的居民、商业、工业用户及武胜天然气化工产业园的居民、商业、工业用户，主要为产业园区各类用户供气。本项目气源来源于已建武胜县油气处理厂，接管点为武胜油气处理厂内新建高压 A 出口管道，管线设计压力为高压 A（4.0MPa）。</p> <p>本工程属于地区性气源点通过输配系统供给居民生活、商业、工业企业生产、采暖通风和空调等各类用户功用性质的管道工程，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 年版）2.0.1 关于城镇燃气定义：“从城市、乡镇或居民点中的地区性气源点，通过输配系统供给居民生活、商业、工业企业生产、采暖通风和空调等各类用户公用性质的，且符合本规</p>

范燃气质量要求的可燃气体”和 6.1.6 关于城镇燃气管道设计压力“城镇燃气管道的设计压力（P）分为 7 级，并应符合表 6.1.6 的要求”，本工程属于城镇燃气管道工程的组成部分且符合表 6.1.6 城镇燃气管道设计压力（表压）分级要求，因此本项目属于城镇燃气管道工程。

同时根据《压力管道规范公用管道》（GB/T38942-2020）1.2“本标准适用于以下城镇燃气管道和城镇热力管道：a）燃气管道：由门站、储配站、各类气源厂站等燃气厂站至用户之间或厂站之间公用性质的燃气管道及其附属设施。附属设施包括线路阀室、调压站（含调压箱）、凝水缸等，详见图 1。

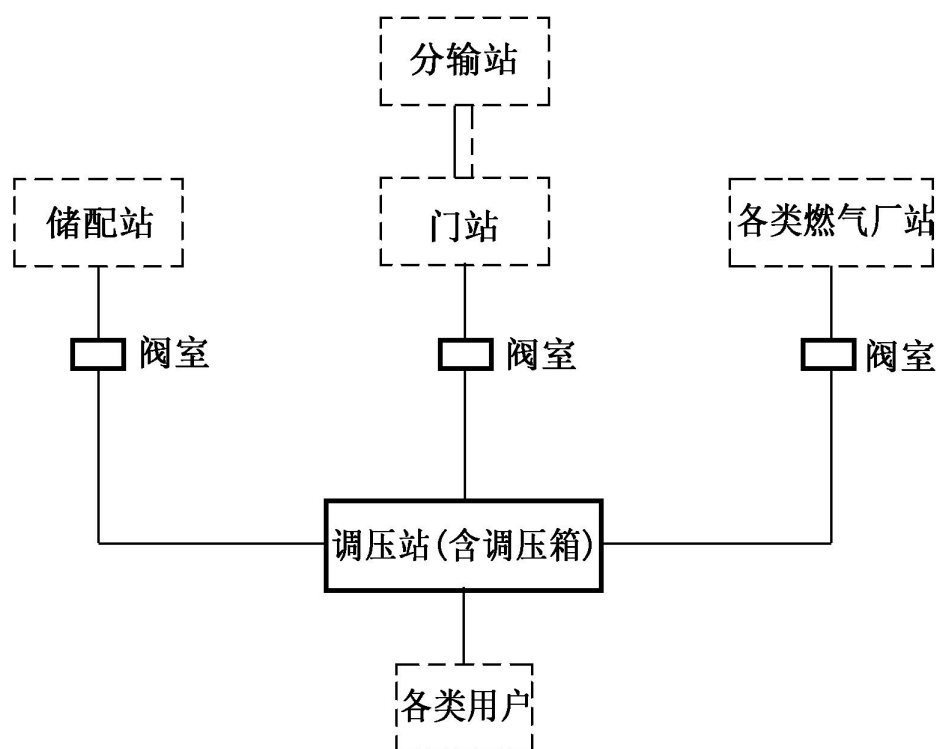


图 1 本标准适用的燃气管道系统范围

根据武胜县发展和改革局关于本项目初步设计及投资概算的批复（武发改审批〔2025〕263 号），本项目在县域内新建燃气管道约 6.5 千米，新建天然气供气站 1 座，配套建设智慧供气系统，新建供气站占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩）。确定本项目管道属于燃气管道。根据武胜县自然资源和规划局《关于武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目管线路由事项的复函》，确定本项目管线穿越永久基本农田。

因此根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，项目应进行环境影响评价工作。该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“五十二交通运输业、管道运输业中 146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”，由于涉及敏感区（永久基本农田），因此环评类别为编制环境影响报告表。

四川嘉投燃气有限公司委托我单位进行环境影响评价工作，我单位接受委托后，基于工程初步设计等资料开展了现场踏勘和资料收集工作，并根据国家环保法律法规、标准和规范等要求，编制了本项目环境影响报告表。

2.工程内容及规模

2.1 建设项目基本情况

项目名称：武胜县全域供气保障工程（一期）建设项目（武胜油气处理厂至街子镇天然气调压站段）

建设地点：武胜县街子镇

项目性质：新建

建设单位：四川嘉投燃气有限公司

建设内容及规模：在县域内新建燃气管道约 6.5 千米，新建天然气供气站 1 座，配套建设智慧供气系统，新建供气站占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩）。

总投资：3821.67 万元，其中环保投资 89 万元，约占总投资的 2.33%。

资金来源：专项债券 3000 万元和企业自筹 821.67 万元

建设工期：6 个月。

2.2 项目组成及规模

本项目建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 项目内容组成一览表

项目组成		建设规模及主要工程参数	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	场站工程	街子调压站街子工业园东侧 JZ-A-56 地块，设计供气规模 $14.1 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，进站设计压力 4.0MPa，高压管道出站压力为 4.0MPa，中压管道出站设计压力为 0.4MPa，占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩），站内主要设置辅助用房 1 座以及工艺区。工艺区包含 2 个工艺管束区（其中 1 个为预留），进出站阀组区，风向标 1 处及集中放散管 1 处。本站主要功能是接收上游来气，经工艺区过滤、调压、计量后一路中压出站输向站外中压燃气管道，一路高压出站预留，为去往武胜天然气化工园管线修建时预留；辅助用房 1F，占地面积 189.72m^2 ，主要布设值班室、控制室、机柜间、工具间、仓库、储物间、卫生间。	废气、废水、固废、噪声、水土流失。	放散废气、噪声、废水、固废的影响。
	管道工程	燃气管道武胜油气处理厂—街子调压站全长约 6.525km，管道规格 D406.4x7.1mm，部分距离建筑物安全距离不足的管道采用增加管道壁厚的方式，设计压力 4.0MPa。拟采用材质为 L360N（PSL2）的直缝埋弧焊钢管，制管标准为《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T9711-2023。管道全线用 3PE 加强级防腐层+镁合金牺牲阳极阴极保护的防腐保护方案。	农业破坏、生态破坏，水土流失。	植被将得到一定的恢复，农田生产力将逐步得到恢复，水土流失得

		管线开挖穿越(考虑14米施工作业带)	林地 312m			到控制。
			农耕用地 2988m			
鱼塘 301m (8处)						
机耕道 99.1m (15处)						
规划道路 50.7m (1处)						
山地 1715.9m						
草地、荒地 358.3m						
管线非开挖穿越	水平定向钻穿越 700m (3处、穿越河流、鱼塘)					
辅助工程	管道防腐	管道常温型 3PE 加强级外防腐。				
	管道清管	管道清管、测径、试压、吹扫、干燥、置换 6.525km。				
	标志桩	18个(穿越道路、河流的起点、终点)				
	警示牌	18个				
	抗浮块	C30 400x600x1000, 81个, 8处, 穿越河流、鱼塘				
	混凝土支墩	C30 1000x1500x1000, 324个, 穿越河流; C30 1000x1500x1000, 42个, 穿越山地。				
	管沟保护	50.7m。				
	浆砌石截水墙	328m ³ 。				
公用工程	绝缘橡胶板	287m ² 。				
	供电	采用 10kV 电源供电, 由就近 10kV 电网架空引来一路电源, 至本站围墙外侧, 改为电缆敷设方式, 埋地暗敷引入至户外箱变 10kV 受电柜, 作为本工程主电源。	/	/		
	供水	由城市给水管网供给, 来自临近道路给水干管。	/	/		
临时工程	排水	生活污水经站内污水管网排至市政道路上的市政污水管网。站场场地雨水通过排水沟外排。	/	/		
	施工场地	项目施工场地沿管线走向, 在道路一侧进行施工。	农业破坏、生态破坏, 水土流失。	植被将得到一定的恢复, 农田生产力将逐步得到恢复, 水土流失得到控制。		
	施工生产生活区	本项目不设施工营地, 不设置拌和站、预制场, 预制件、混凝土均外购成品, 不另设施工场地。				
	机械停放区	项目施工机械、设备就近放在管线旁道路及附近田间道路上。				
	取、弃土场	项目不设置取、弃土场。本项目无需借方, 因此无需设取土场; 本项目无弃方。				
	施工便道	结合本项目的实际情况, 采用机械开挖和人工开挖相结合的施工方式, 利用现有道路作为施工便道。				
临时堆土场	本项目未单独布设集中临时堆土场, 在管线开挖时, 将回填料、剥离表土分别堆置在管线的一侧, 按照稳定坡比堆放, 堆置高度 0.8~1.2m, 然后根据施工时序进行回填。					
环保工程	施工期	生态	陆生生态: (1) 控制施工作业带范围, 严格施工管理, 对项目占地范围内的树木在施工前进行移植, 禁止砍伐。严禁施工人员在施工区外进行植被采伐、破坏, 严禁捕猎野生动物, 如发现珍稀保护野生动植物, 应及时上报, 采取避让等措施。 (2) 施工临时设施在工程完工后应尽快复垦利用和恢复植被等, 生态恢复与绿化应采用当地物种, 禁止引种带有病虫害的植物, 禁止引种外来入侵物种, 管道沿线两侧各 5m 范围内原则上不能种植深根性植物或经济类树木, 对这一范围内的林地穿越段, 林地损失应按照“占一补一”的原则进行经济补偿和生态补偿。	/	/	

		<p>(3) 开工前, 在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌, 并对进行施工工作的相关人员进行相关教育, 包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。</p> <p>(4) 挖填方作业尽量避开雨季, 避免雨水冲刷造成大量水土流失。</p> <p>(5) 管沟开挖时对土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填; 回填后立即恢复; 管道沿线的施工迹地, 复种地表植被, 对各穿越处采取相应的加固措施, 防止垮塌。</p> <p>(6) 管沟开挖产生的土石方不乱堆乱放, 采取相应的拦挡措施, 及时进行回填。</p> <p>(7) 施工中严格执行 HSE 管理, 控制人员、车辆行动, 施工完毕尽快恢复原地貌。</p> <p>(8) 妥善处理施工期产生的各类污染物, 防止其对生态环境造成污染。</p> <p>(9) 施工中要尽量减轻对地表植被的破坏, 施工后, 应采取人工复植的措施, 加快植被的恢复过程, 同时还应采取一定工程措施进行防护, 降低水土流失。</p> <p>水生生态:</p> <p>(1) 对于邻近高笋河的定向钻施工区, 应在施工区边界设立截流沟, 防治施工区地表径流污染地表水体等;</p> <p>(2) 项目施工过程中禁止向高笋河排放施工废水、生活污水以及施工机械设备清洗废水, 禁止向高笋河中倾倒施工弃渣、生活垃圾以及其他废物。</p> <p>(3) 在施工区周围设立明显的标志。</p> <p>(4) 加强施工监理, 加强对施工人员的教育, 保护水生动植物。</p>		
	废气	<p>(1) 选用符合国家标准施工机械和运输工具, 加强对机械设备的养护。</p> <p>(2) 湿法作业, 限制车速。</p> <p>(3) 保持施工场地路面清洁, 设置车辆清洗设施以及配套的沉淀池。</p> <p>(4) 避免大风天气作业, 建筑材料加盖篷布</p> <p>(5) 不设拌和站, 使用商品混凝土。</p>	/	/
	废水	<p>(1) 施工人员生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统;</p> <p>(2) 工程材料堆放场地不得设在河道附近, 以免有害物质随雨水冲入水体, 造成水环境污染。施工材料堆放场地应设蓬盖, 避免雨水冲刷造成污染。</p> <p>(3) 施工场地设置截水沟、收集池、沉淀池截留收集施工场地的雨水径流和冲洗废水等, 废水经沉淀处理后回用于场地冲洗、洒水降尘等。对于定向钻等产生的高浓度泥浆水, 必须采用泥浆水分离系统后回用, 泥浆应在指定地点堆放, 采用围挡措施并设置防渗措施, 防止泥浆外流, 并及时由相关部门统一处理。</p> <p>(4) 清管、试压排水收集沉淀后, 上清水回用于场地冲洗、洒水降尘等; 定向钻穿越施工产生的少量废泥浆水, 指定排放到施工场地内临时设置的沉淀池。</p> <p>(5) 施工机械进入施工现场前, 应对各类机械进行检修, 防止漏油污染; 施工场地设专人负责清理施工作业区的机械</p>	/	/

			油污污染的土壤，将其外运至附近的固废处理场填埋处理，不得就地覆土掩埋等简化处理。 (6) 施工人员进行严格的管理，严禁乱撒乱抛废弃物。		
		噪声	合理布局施工现场、选用低噪声设备，加强设备维护保养，优化施工机械布置，优化施工时间等。	/	/
		固废	(1) 施工场地少量的生活垃圾应装入临时设置的垃圾桶内定时清运。 (2) 建设项目定向钻穿越施工过程中及时将泥浆进行回收，集中在泥浆池内，泥浆池设土工布和防渗水泥防渗，待施工结束后运走废弃物，作为一般固废委托物资回收单位利用处置。在采取上述措施的同时，建议在定向钻穿越施工中，尽量循环使用泥浆，以减少废泥浆的产生量，同时也减少新泥浆的用量。 (3) 施工过程中产生的建筑废料分类后尽量回用，无利用价值的废料外运至指定的建筑垃圾处理场填埋处理；管道工程施工产生的施工垃圾和焊接废料依托当地民用设施与居民生活垃圾一并处置。 (4) 临时沉淀池和隔油池会产生污泥和浮油，污泥运送至指定弃渣场，废油委托有资质单位处置。	/	/
		风险	①严格保证各类建筑材料的质量，严禁使用不合格产品； ②施工过程中加强监理，确保涂层、管道接口焊接等工程施工质量； ③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录； ④建立施工质量规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录； ⑤建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段； ⑥进行水压试验，严格排查焊缝和母材缺陷； ⑦选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作； ⑧柴油桶应密闭存放，防止密封不严导致柴油泄漏，污染土壤和地下水。	/	/
	运营期	生态	相关管理单位要关注植被的恢复情况，恢复营运初期脆弱的生态环境是运营期的重要任务，相关单位应按照施工前的状态将其尽快恢复。	/	/
		废气	管线检修和事故状态下，通过放空阀放空管放空天然气，运营期间加强管理，尽量避免非正常状况发生。	/	/
		废水	运营期前期有人值守时，生活污水经化粪池收集处理排入街子产业新城污水处理厂；后期无人值守时，无废水产生。	/	/
		噪声	通过选用低噪声设备，基础减震、隔声等措施进行消减，调压站加强绿化。	/	/
		固废	生活垃圾由环卫部门清运；废滤芯由厂家回收利用	/	/
		风险	(1) 严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的杂质，以减轻管道内腐蚀。 (2) 每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。 (3) 每年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。	/	/

(4) 在道路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清。

(5) 加大巡线频率，提高巡线的有效性，每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

(6) 站场事故放空时，应注意防火。

(7) 对穿越河流等敏感地段的管道应每三年检查一次。

(8) 在洪水期，应特别关注河流穿越段管道的安全。

(9) 截断阀井采用气液联动阀，气液联动阀门动力源取自管道自身的天然气，动力源能够得到满足。当发生意外时，可自动远程切断功能。

(10) 门站加臭机选择整体防爆、隔爆设计的装置。并配备专职操作人员，加强对加臭机的日常维护和检修，及时排查事故安全隐患。

(11) 加强公众宣传和安全教育，对广大群众加强天然气的危险性和安全使用方面的宣传教育，依靠群众保障输气管道免受人为意外事故的破坏，避免天然气使用不当引发的安全事故。

(12) 编制突发环境事件应急预案，并报行政主管部门进行备案。应急设备和物资储备以及安全防护与培训。

项目主要工程量表见下表 2-2。

表 2-2 项目主要工程量表

类别	名称	规格 (mm)	单位	数量	备注
调压站	一 辅助区				/
	1 辅助用房	27.7×6.6 S=189.72m ²	套	1	1F
	2 干式箱式变配电站	4.0m×2.5m	套	1	厂家成套提供
	3 辅助区大门	B=6m	樘	1	钢制平开门
	4 辅助区道路		m ²	645.74	
	二 生产区				
	5 工艺管束区		套	1	厂家成套提供
	6 集中放散立管	H=12.0m	根	1	现场制作
	7 地下排污池		个	1	设置通气管
	8 进站阀组区		个	1	
	9 出站阀组区		个	1	
	10 生产区大门	B=6.0m	樘	1	钢制平开门
	11 生产区侧门	B=4.8m	樘	1	钢制平开门
	12 生产区道路		m ²	425.45	
	三 全站				
	13 风向标	H=3.0m	根	1	厂家成套提供
	14 实体围墙	H=2.4m	米	245.32	
	15 镂空围栏	H=2.2m	米	51.22	
	16 人行道地砖		m ²	767.03	
	17 碎石		m ²	686.54	
18 绿化		m ²	382.85		
19 填方	三七级配砂分层夯填	m ³	5469.01	回填压实系数不小于 0.97	
20 挖方		m ³	917.84		

管 道 工 程	21	场地平整（先挖土后换填）	三七级配砂分层夯填	m ³	5981.04	回填压实系数不小于 0.97
	四	站外				
	22	放坡土方量		m ³	1080	
	23	施工便道		m ²	350	
	一	管线平面实测长度		m	6525	
	1	开挖直埋敷设段管线实测水平长度	D406.4x7.1mm	m	5254.5	
	2	开挖直埋敷设段管线实测水平长度	D406.4x9.5mm	m	570.5	
	3	定向钻穿越段管线实测水平长度	D406.4x9.5mm	m	700	
	二	管线开挖穿越平面长度				考虑 14 米施工作业带
	1	林地		m	312	
	2	农耕地		m	2988	
	3	鱼塘	8 处	m	301	
	4	机耕道	15 处	m	99.1	
	5	规划道路	1 处	m	50.7	
	6	山地		m	1715.9	
	7	草地、荒地		m	358.3	
	三	管线非开挖穿越平面长度				
	1	水平定向钻穿越	3 处，穿越河流、鱼塘	m	700	
	四	管道防腐				
	1	D406.4x7.1 常温型 3PE 加强级外防腐	未计管道耗损	m	5254.5	
	2	D406.4x9.5 常温型 3PE 加强级外防腐	未计管道耗损	m	1270.5	
	3	D406.4x8.0 热煨弯管防腐	未计管道耗损	个	35	
	4	D406.4x10.0 热煨弯管防腐	未计管道耗损	个	6	
	5	D406.4 钢管补口（热缩套）		个	578	
	五	组装焊接				
	1	D406.4 钢管组焊		m	6525	
	2	热煨弯头 Rh=6D 安装		处	41	
	六	无损检测				
	1	X 射线检测		道	633	
	2	超声波检测		道	633	
	七	清管、测径、试压、干燥和置换				
	1	高压管道清管、测径、试压、吹扫、干燥、置换		m	6525	
	八	征地	考虑 14 米施工作业带			

1	临时征地		m ²	91350	
2	永久征地	阀井处	m ²	4	
九	其他				
1	管沟土方量		m ³	12400	
2	施工便道		m ²	1200	

2.3 气源、市场及供气规模

2.3.1 气源概况

(1) 气源分析

本项目气源来自武胜油气处理厂，新建一条出口管道，该管线设计压力为 4.0MPa，设计管径 DN400，出站运行压力 3.8MPa。

根据前期与上游气源对接的情况，中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司川中油气矿原则性同意向四川嘉投燃气公司提供 11.5 亿方/年以上的供气指标。

(2) 气质参数

①天然气组分

表 2-3 川中气田气源天然气组分

组分	甲烷 CH ₄	乙烷 C ₂ H ₆	丙烷 C ₃ H ₈	异丁烷 i-C ₄ H ₁₀	正丁烷 n-C ₄ H ₁₀	氮气 N ₂	其它
Mol%	91.77	6.23	0.56	0.009	0.000	0.95	0.481

②天然气的主要参数：

CO₂≤0.32%，H₂S=0.01mg/nm³；

水露点≤-33.1℃（4.6MPa）；

低发热值 35.74MJ/Nm³；

高发热值 38.65MJ/Nm³；

相对密度 0.5970。

(3) 天然气气质要求

本工程管输天然气必须达到规范《天然气》GB17820-2018 中的二类气要求。

2.3.2 市场概况

(1) 片区燃气供应现状

目前该片区尚未进行天然气供应。

(2) 市场需求预测

经前期市场调研及可行性研究报告成果显示，街子片区用气规模汇总详见下表：

表 2-4 街子片区用气规模汇总（×10⁴Nm³/a）

序号	用户类别	居民用户	公建商业用户	分户采暖用户	工业用户	合计
----	------	------	--------	--------	------	----

1	街子镇	76.15	6.09	9.25	5465.93	5557.42
2	中心镇	80.48	6.44	9.77	0.00	96.69
3	乐善镇	97.97	7.84	11.90	0.00	117.70
4	清平镇	39.13	3.13	4.75	0.00	47.01
5	真静乡	28.51	2.28	3.46	0.00	34.26
6	武胜化工产业园	0.00	0.00	0.00	115000.00	115000.00
合计		322.24	25.78	39.13	120465.93	120853.08

结合各类不均匀系数换算，街子片区用气高峰小时流量详见下表：

表 2-5 街子片区高峰小时流量表 (Nm³/h)

序号	用户类别	居民用户	公建商业用户	分户采暖用户	工业用户	合计
1	街子镇	128.35	10.2	15.31	9209.72	9363.58
2	中心镇	135.65	10.78	16.17	0	162.6
3	乐善镇	165.13	13.12	19.7	0	197.95
4	清平镇	65.95	5.24	7.86	0	79.05
5	真静乡	48.05	3.82	5.73	0	57.6
6	武胜化工产业园	0	0	0	131278.54	131278.54
合计		543.13	43.16	64.77	140488.26	141139.32

(3) 供气规模

根据市场分析，本项目设计供气规模确定为 $12.1 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，高峰小时供气量为 $14.1 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。

2.4 工程概况

(1) 供气范围

本项目供气对象包括武胜县街子片区的居民、商业、工业用户及武胜天然气化工产业园的居民、商业、工业用户，主要为产业园区各类用户供气。

(2) 工程概况

①管道工程

本项目拟于武胜油气处理厂待建高压 A 出站管道处接管，向西方向穿越现状道路敷设至唐家湾院子、再向西南方向敷设至长河村，穿越现状河流然后经过花石溪院子，向西南方向敷设至杜唐坝院子后，向西敷设穿越袁家沟院子后，向西南方向至潘家湾院子，向西敷设至街子工业园东侧的拟建的街子调压站。主线管道武胜油气处理厂—街子调压站全长约 6.525km，管道规格 D406.4x7.1mm，部分距离建筑物安全距离不足的管道采用增加管道壁厚的方式，设计压力 4.0MPa。

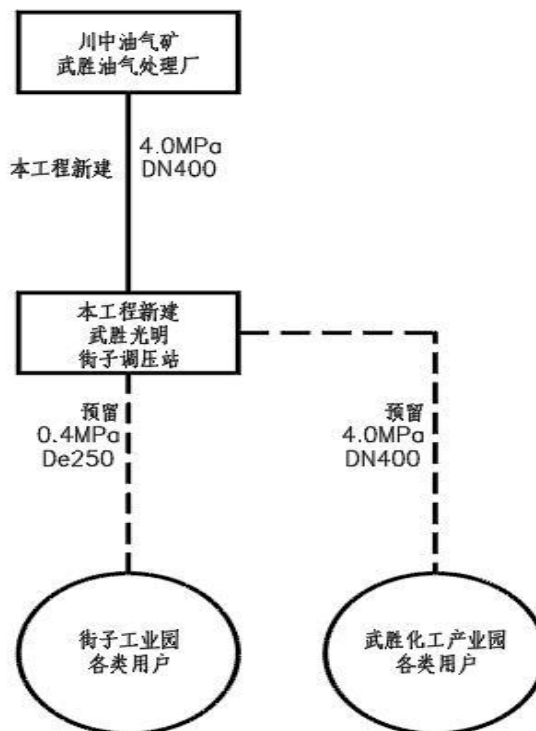
本工程高压天然气管道用钢管拟采用材质为 L360N(PSL2) 的直缝埋弧焊钢管，制管标准为《石油天然气工业管线输送系统用钢管》GB/T9711-2023。管道全线用 3PE 加强级防腐层+镁合金牺牲阳极阴极保护的防腐保护方案。

2.场站工程

街子调压站：新建街子调压站位于街子工业园东侧 JZ-A-56 地块，南侧紧邻规划道路。新建调压站现状为有人值守站，待后期调度中心建成后转为无人值守站，设计供气规模 $14.1 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ ，进站设计压力 4.0MPa，高压管道出站压力为 4.0MPa，中压管道出站设计压力为 0.4MPa，占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩），站内主要设置辅助用房 1 座以及工艺区。工艺区包含 2 个工艺管束区（其中 1 个为预留），进出站阀组区，风向标 1 处及集中放散管 1 处。本站主要功能是接收上游来气，经工艺区过滤、调压、计量后一路中压出站输向站外中压燃气管道，一路高压出站预留，为去往武胜天然气化工园管线修建时预留。

(3) 输配系统

本项目输配系统框图如下：



(4) 压力等级

根据《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）的规定，输配管道压力分级见下表。

表 2-6 输配管道压力分级表

名称		最高工作压力 (MPa)
超高压		4.0<P
高压天然气管道	A	2.5<P≤4.0
	B	1.6<P≤2.5
次高压天然气管道	A	0.8<P≤1.6
	B	0.4<P≤0.8
中压天然气管道	A	0.2<P≤0.4
	B	0.01<P≤0.2
低压天然气管道		P≤0.01

本项目主要为武胜县街子片区及武胜天然气化工产业园的各类用户供气,由于上游气源来自自己建武胜油气处理厂,接管点为武胜油气处理厂内新建高压 A 出口管道,管线设计压力为高压 A (4.0MPa),故至拟新建街子调压站气源管线与上游接气管线设计压力保持一致即设计压力 4.0MPa。由于武胜化工产业园用气需求较大,因此预留一路设计压力为高压 A (4.0MPa)。拟新建街子调压站位于街子工业园内,距各用户距离较近且暂无特殊压力需求工业用户,周边镇内用户多为民用及商业用户,用气负荷较小,仅武胜化工产业园用气需求较高,因此本项目除气源管与供武胜化工产业园气源管外均采用中压 A (0.4MPa) 压力级制进行供气。

(5) 调压站工艺流程

本项目街子调压站工艺设计参数如下:

表 2-7 场站工艺设计参数一览表

序号	场站名称	气源来源	进出管路	设计压力 (MPa)	工作压力 (MPa)	设计规模 (万 Nm ³ /h)	备注
1	街子调压站	新建高压管线	进站	4.0	2.5-3.5	14.1	来源新建高压管线
			出站	0.4	0.35	1	中压管网
			出站(预留)	4.0	2.5-3.5	13.1	天然气产业园预留一路高压 A 管线

街子调压站气源来自本项目新建高压管线,站内经过滤、计量、加热、调压后送往街子工业园中压管网,并为武胜天然气产业园预留一路高压 A 管线。工艺装置区采用撬装设置,包含过滤分离器、调压器、流量计、阀门、站内集中放散、排污、进出站阀组等设备设施,并设清管器、电加热位置。过滤分离单元采用一用一备,每路设置 1 台过滤分离器,天然气经过滤分离后进入计量单元;计量单元采用一用一备,每路设置 1 台涡轮流量计,天然气经计量后进入调压单元;调压单元采用一用一备,每路设置 2 台调压器,先将气源调至 1.0MPa,再调至 0.35MPa 后输入出站中压管道。进、出站设置电动球阀,事故工况下可将站场与上、下游管道隔离,其中进、出站管路上的电动阀与进、出站压力连锁,当进、出站压力超过设

定值时，可自动切断；进、出站管道上设置安全泄放阀，当压力高于相应设定值时，可实现自动泄放。进站管道上设置气源管线的放散。

(6) 主要生产设备

表 2-8 调压站内主要设备信息表

序号	名称	规格及型号	数量	单位	备注
1	过滤器	公称压力：4.0MPa（调压站） 过滤精度：5 μ m 过滤效率：调压站 \geq 99%（5 μ m） 设备形式：卧式，带快开盲板和钢梯、操作平台 压力损失： $\Delta P \leq 15$ 千帕 设计温度：-20~60 $^{\circ}$ C	2	台	1 用 1 备
2	流量计	压力等级：PN40 规格：DN100 适用设计流量：10000Nm ³ /h 计量精度：1.0 级	2	套	1 用 1 备
3	加热器	电加热，0.4kV	2	台	1 用 1 备
4	调压器	设计流量：10000Nm ³ /h； 一级调压设计压力：4.0MPa；二级调压设计压力：1.6MPa； 一级调压出口压力：1.0MPa；二级调压出口压力：0.35MPa。 调压器调压精度为 $\leq \pm 1\%$ 。 调压器关闭压力范围为 $\leq \pm 5\%$	2	套	1 用 1 备
5	加臭器（预留）	设计燃气流量：10000Nm ³ /h； 设计压力：同天然气管道压力，4.0MPa 加臭剂注入量： ≥ 20 mg/m ³	1	台	预留

3.土石方平衡

本工程在建设中土石方量依据各类施工工艺分段进行调配，按照地貌单元及不同施工工艺分别进行土石方平衡，不设置取土场和弃土场。施工过程中，管道临时占地约 91350m²，管道用地永久占地 4m²（阀井占地），调压站占地 3987.36m²。

①管线敷设需进行开挖，管沟开挖的挖方量约 12400m³，土方就近进行土地平整，全部回填。

②采用定向钻方式穿越河流和水塘施工中泥浆起护壁、润滑、冷却和冲洗钻头、清扫土屑、传递动力等作用，施工后会产生剩余泥浆，施工过程中及时将泥浆进行回收，集中在泥浆池内，泥浆池设土工布和防渗水泥防渗，待施工结束后运走废弃物，保持原有地表高度，恢复河床原貌，以保证水生生态系统的完整性，运走的废弃物作为一般固废委托物资回收单位利用处置。

③调压站建设土方开挖量为 917.84m³，调压站场地平整（先挖土后换填）5981.04m³，

三七级配砂分层夯填，回填压实系数不小于 0.97，无弃方。

1.项目工程布局情况

(1) 场站布置

本项目共新建 1 座近期为有人值守，待远期调度中心建成后转为无人值守调压站，即街子调压站。选址位于街子工业园工业大道东侧延伸段待建规划道路北侧，现状站场厂界均为农村村落。规划用途为燃气用地，站址紧邻街子工业园区规划市政道路，交通便利，接水接电方便，既方便车辆运输，又安全可靠。

街子调压站占地面积 3987.36 平方米（约 6 亩），总建筑面积 189.72m²，绿化面积 418.59m²，容积率 4.76%，绿化率 9.6%。调压站周围设 2.4m 高的不燃烧实体围墙，生产区和辅助生产区之间用钢花围墙隔离。拟建街子调压站包括生产区及辅助生产区。生产区位于调压站的东侧；辅助生产区位于西侧，站内设有辅助用房。

标高以站外道路中心线标高为基准，实际设计标高高出站外道路中心线 0.20 米。站内各建、构筑物根据其功能要求确定相应的设计标高。为满足排雨水要求，站场地坪按 1%坡向站外市政道路。

根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 版），本工程站内给水管埋深 2.00 米，电缆埋深 0.9 米，天然气管埋深 1.30 米。

为保证生产安全管理，场站四周均设置 2.4m 高的砖砌实体围墙与外界隔离。实体围墙具体做法：M5 混合砂浆砌 MU10 混凝土砌块、墙厚 200mm、外刷涂料。站内工艺设备区设置 2.2m 高的铁围栏与周边隔离。

调压站设置 1 处对外大门，1 处为 6m 宽钢制平开门，场站内部生产区与辅助生产区之间设置 1 处 6.0m 宽钢制平开门与 1 处 4.8m 宽钢制平开门。

放散区布置在调压站东南角，放散区内布置 1 根 H=12m 放空管。

(2) 管网布置

本项目高压管道拟于武胜油气处理厂待建高压 A 出站管道处接管，向西方向穿越现状道路敷设至唐家湾院子、再向西南方向敷设至长河村，穿越现状河流然后经过花石溪院子，向西南方向敷设至杜唐坝院子后，向西敷设穿越袁家沟院子后，向西南方向至潘家湾院子，向西敷设至街子工业园东侧的拟建的街子调压站。本工程全长约 6.525km。新建管道沿线途经地形多为丘陵地带，地貌以农田、鱼塘、山区树林、山地为主。

(3) 阀井

总
平
面
及
现
场
布
置

根据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006（2020年版）中相关规定：在高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，在燃气支管的起点处，应设置阀门。本项目线路截断阀均采用直埋焊接球阀，并在阀门两侧设置放散支管及手动球阀。本项目线路截断阀均采用全焊接直埋球阀，设置于阀门井内，在山区等地势较高处设置的阀门两侧带放散支管及手动球阀。

表 2-9 阀门设置情况统计表

管段名称	设计压力(MPa)	阀门规格	阀门数量(座)	设置位置
武胜油气处理厂—街子调压站管道	4.0	DN400	4	主管道起终点，穿越河流前后位置

本项目平面布置图见附图。

根据《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006, 2020年版)6.6.3条和表 6.5.12-1 和表 6.5.12-2 要求，本项目工艺装置区和放散区均满足相关要求，具体见下表。

表 2-10 调压站（工艺管束区）与站外周边建、构筑物间距的符合性一览表

项目	规范要求距离(m)	设计实际距离(m)	是否符合设计规范
建筑物外墙	18	18（站内辅助用房）	符合
重要公共建筑、一类高层民用建筑	30	>30	符合
铁路（中心线）	25	>25	符合
城镇道路	5	23.0	符合
公共电力变配电柜	6	>6	符合

间距依据：《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020年版）6.6.3条要求，本项目调压站工艺管束区为地上单独建筑物。

表 2-11 集中放散装置与站内建、构筑物的防火间距符合性一览表

项目	规范要求距离(m)	设计实际距离(m)	是否符合设计规范
明火、散发火花地点	30	>30	符合
办公、生活建筑	25	70	符合
可燃气体储气罐	20	>20	符合
室外变、配电站	30	74.3	符合
调压室、压缩机室、计量室及工艺装置区	20	28.2	符合
控制室、配电室、汽车库、机修间和其他辅助建筑	25	>25	符合
燃气锅炉房	25	>25	符合
消防泵房、消防水池取水口	20	>20	符合
站内道路（路边）	2	16.8	符合
围墙	2	3.1	符合

表 2-12 集中放散装置与站外建、构筑物的防火间距符合性一览表

项目	规范要求距离(m)	设计实际距离(m)	是否符合设计规范
----	-----------	-----------	----------

明火、散发火花地点	30	>30	符合	
民用建筑	25	25.5	符合	
甲、乙类液体储罐、易燃材料堆场	25	>25	符合	
室外变、配电站	30	>30	符合	
甲、乙类物品库房，甲、乙类生产厂房	25	>25	符合	
其他厂房	20	>20	符合	
铁路（中心线）	40	>40	符合	
公路、道路（路边）	高速，I、II级，城市快速	15	>15	符合
	其他	10	17.2	符合
架空电力线（中心线）	>380V	2.0 倍杆高	>2.0 倍杆高	符合
	≤380V	1.5 倍杆高	>1.5 倍杆高	符合
架空通信线（中心线）	国家 I、II 级	1.5 倍杆高	>1.5 倍杆高	符合
	其他	1.5 倍杆高	>1.5 倍杆高	符合

综上所述，本项目调压站及管网各区域设置均满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020年版）及《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）的要求，因此项目平面布置合理。

2.施工期现场布置

（1）规划原则

节约用地、有利施工、充分利用场区预留地，合理安排使用，以达到缩短运距、增效降本和加快工程建设速度的目的。

（2）规划内容

施工作业带、穿越工程钻机占地、堆管场地等。

（3）实施范围

所有临时施工设施的搭建、运营、维护及工程后期拆除和清理。

（4）临时施工建设内容

本项目工程施工期平均高峰为 20 人，分散在各个工段，施工队伍就近租住民房，不单独设置施工营地；施工作业带宽度按照 14m 设置，施工过程中临时占用基本农田，建设单位应当根据自然资源部、农业农村部《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）、自然资源部关于规范临时用地管理的通知（国务院公报 2022 年第 7 号），在管道施工前尽快办理临时用地审批手续。管道在焊接前设置临时堆放场地，不占用基本农田，占用一般农用地，定向钻施工在河流两岸分别设置入土点定向钻工作区和出土点工作区，入土点定向钻工作区和出土点工作区设置时避开基本农田，施工完成后对临时占地进行植被恢复。

本项目临时堆管场、入土点定向钻工作区和出土点工作区均不占用基本农田及林地。定向钻穿越工程占地包括管线组装临时占地、入土点定向钻机工作区临时占地和出土点临时占地三个部分，管线组装临时占地尽量利用施工作业带。管道线路走向已合理避开建筑物及住宅区，不涉及建（构）筑物拆迁。

一、施工工艺

1. 施工工艺流程

管道在施工过程中将产生少量的施工废气、施工废水、施工固废和施工噪声，以及对当地生态环境的破坏，项目施工工艺流程及产污环节示意图见图 2-1。

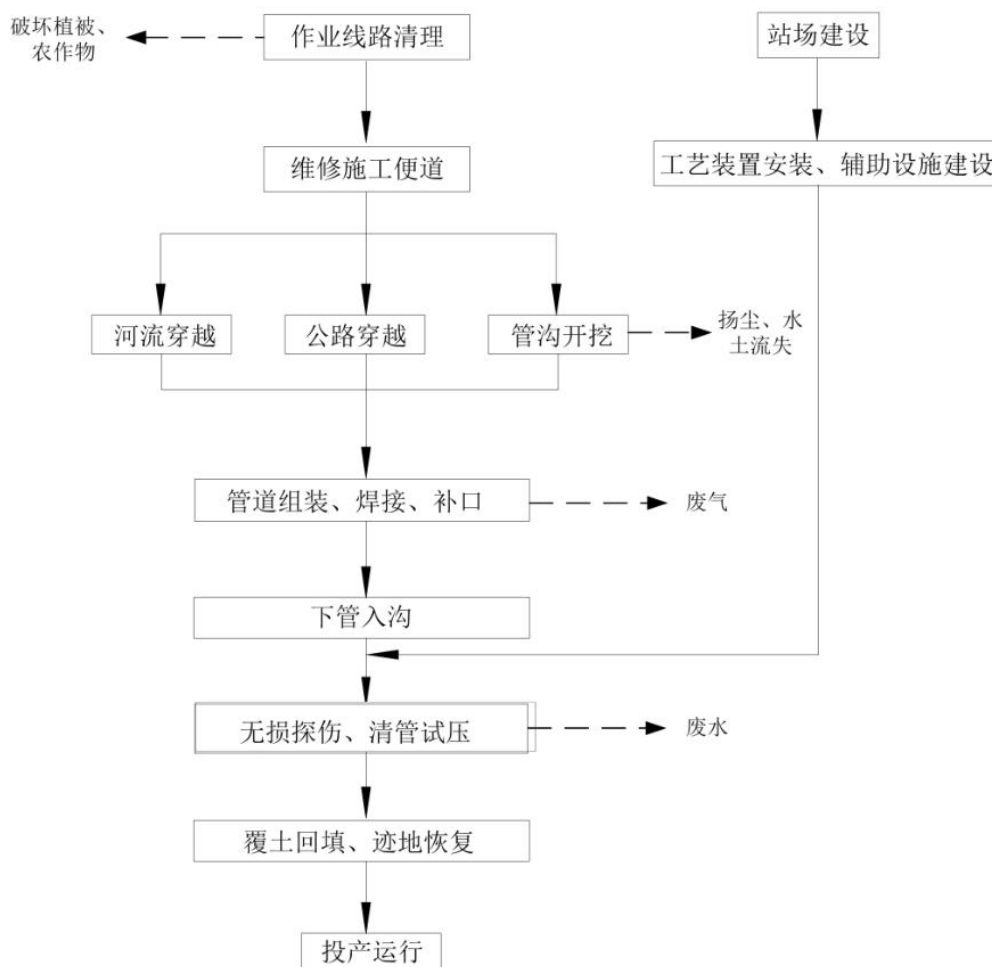


图 2-1 项目管道施工工艺流程图

注：项目管道直接外购，现场不涉及涂装

2. 施工方案

本项目燃气管道整体呈东西走向，尽量依托现有道路敷设，并以沟埋敷设为主。本项目一般地段施工作业带宽度为 14m，局部受限地段可适当调整施工作业带宽度。管道敷设流程图见下图所示。

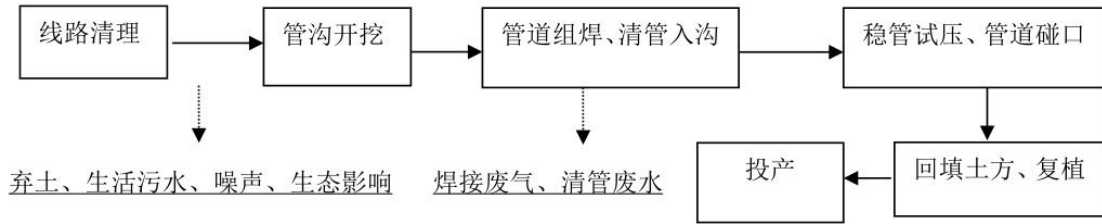


图 2-2 管道敷设流程示意图

管道施工采用“开挖一段、敷设一段”的方式分段施工，管道间采用焊接方式进行连接，最后经碰头、吹扫、试压、置换后进行集输工程，施工时间约 6 个月，施工期间不设施工营地。

本项目施工便道依托现有乡村道路进行敷设，不涉及新建施工便道，仅对部分现有机耕道进行整修，同时本项目设置 5 个堆管场，每个堆管场面积约 200m²。本项目的堆管场布置在起点处水泥路施工作业带内、长河村委会地坝、杜塘坝、山河片村地段施工作业带内、拟建调压站内，均不在永久基本农田保护区内进行布设。

管道施工方案简介如下：

线路清理：现场勘查确定路由后即进行施工作业带线路的清理，根据项目施工作业带宽度，应组织对施工作业带内地上、地下各种建（构）筑物和植（作）物、林木等进行清点造册。施工作业带清理应在放线并办理好征（占）地手续后进行，按有关法规和节约耕地，对管道施工作业带只进行临时性使用土地，施工完毕后应立即恢复原貌。

施工作业带清理、平整应遵循保护农田、植被及配套设施，减少或防止产生水土流失的原则。尽量减少农田、林木地段的占地，对农田、林木地段注意保护。清理和平整施工作业带时，应注意保护线路控制桩，如有损坏应立即补桩恢复。施工作业带范围内，对于影响施工作业的石块、杂草、树木、构筑物等应适当清理，沟、坎应予平整，有积水的地势低洼地段应排水填平。施工完毕之后，要注意施工作业带的复耕工作，使土地回到原有状态。

管沟开挖：在已清理的施工作业带上开挖管沟，本项目管沟开挖主要为机械开挖的方式进行，局部地形受限制地段，可采用人工开挖。施工管沟断面一般呈梯形，管沟允许边坡坡度应根据试挖或土壤的内摩擦角、粘聚力、湿度和密度等物理力学特性确定，根据沿线土壤类别，边坡坡度取 1:0.3~1:0.67。管沟开挖土石方堆放于管沟一侧，另一侧为施工场地，为有效保护耕作层，一般采取“分层开挖，分层堆放，分层回填”的原则，将表层耕作土和底层生土分层堆放。在农田、荒地等地段开挖时，熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分层堆放，管沟回填按生、熟土顺序堆放，保护耕作层。管道通过经济作物区时，为减少管道施工对经济作物的损坏，施工作业带宽度尽量缩窄，并可考虑采用沟下组焊方式以减小施工作业

带宽度，减少对环境的破坏，尽量降低砍伐数量；管道施工结束后，除燃气管道中心两侧 5m 范围内不允许种植深根植物外，其余被破坏的植被立即恢复，以保护管道安全、保护环境。

管沟开挖剖面示意图见下图所示：

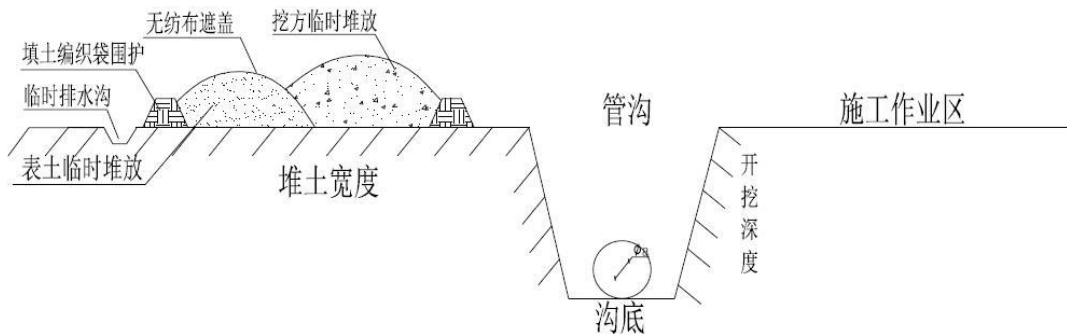


图 2-3 管沟开挖剖面示意图

管沟开挖过程中，地表扰动剧烈，特别是如果遇到雨季，水土流失将十分严重。在斜坡和沟槽地段应采用石料或编织袋装土砌筑挡土墙（护坡），避免出现水土流失同时加固作业便道。施工作业带临时水工保护措施见下图所示。



图 2-4 施工作业带临时水工保护措施示意图

管道埋深：一般地段管道敷设以沟埋敷设为主，敷设时根据地形、地质条件，采用弹性敷设、弯头以适应管道在平面和竖面上的变化的要求。同时，为确保管道安全，减少人为和外力因素造成破坏的可能性。根据项目设计报告，管顶埋深大于 1.2m。当由于地形、地上建筑物变化等因素而致使天然气管道任何部位的管顶埋深达不到设计要求埋深时，可采取有效保护措施，确保管道安全。当管线穿越公路时，穿公路套管顶部距路面的最小距离为 1.5m，距公路边沟底不小于 1m；大开挖穿越池塘、沟渠时，管道埋设在冲刷线以下不小于 1m，且管顶埋深不应小于 2.5m；无冲刷或疏浚水域，管顶埋深不应小于 2.5m，同时应满足权属单位的要求。

管道敷设：结合本工程线路沿途地形地貌、工程地质、水文及气候等自然条件，本工程管道采用沟埋敷设，管道敷设时在水平和纵向转角处，优先采用弹性敷设来实现管道方向改变，以减小沿途摩阻损失和增强管道的整体柔韧性；当在弹性敷设受地形条件限制时，优先采用曲率半径不小于 40D 的现场冷弯弯管，冷弯弯管无法实现管道转向时使用曲率半径为 5D 的热煨弯管。在满足最小埋深要求的前提下，管道纵向曲线尽可能少设弯管（尽管部分地段挖深会增加）。

管道敷设中对管道通过陡坎、陡坡、冲沟等复杂地段时，应分别采用放坡、护坡、堡坎、排水、分段设置挡土墙及锚固等措施，保证管道的安全。沟埋敷设施工简单，技术成熟，并且占地相对较少，不妨碍农业耕种，不妨碍交通，对环境的影响小，运行比较安全，维护和管理方便。

管道组焊：考虑到沿线地形、地貌和沿途气候等外界环境因素，同时也考虑到管道直径、壁厚和材质等因素，本工程管道采用半自动、手工焊两种焊接方式，该焊接工艺技术成熟，应用广泛，且质量能有效保证。

管道清管、试压：为保证管道在建设中不进入杂物，保持整个管道系统的清洁，必须进行管道清扫。单根管道在组焊前，应先进行人工清扫，集气管道施工完成后应采用清管器对全线管道进行清管。本项目采用清管器（球）进行清管，清管次数不少于 3 次，以开口端不再排出杂物为合格。

管道清扫合格后，然后进行强度试验，强度试验合格后再进行严密性试验。试压合格后，应将管道内积水清扫干净，清扫出的废水应排放到规定区域，清扫以不再排出游离水为合格。

干燥、氮气置换：管道干燥采用干空气法（用露点低于 -40°C 的干燥空气）。干燥前，应用清管器清扫管道内残余水，用泡沫清管器清扫检验之后采用干燥压缩空气进行吹扫。干燥空气吹扫时，在管道末端配置水露点分析仪，干燥后排出气体水露点应连续 4h 比管道输送条件下最低环境温度至少低 5°C 。

清扫干净后再采用氮气进行置换空气工作，以保证在未投产前管内的防腐蚀和天然气进气时的安全。新旧管线碰口前，要对原管道进行切割，为防止因动火发生事故，应先关闭原管道上下游的截断阀（应确保该阀无内漏），再通过放散管对该段管道内的天然气进行放散（压力为零）之后，对原管道进行氮气置换。

管沟回填及复耕：管道在沟下焊接检验合格后，应及时进行环焊缝的补口，补口检验合格后应及时进行管沟回填。管沟回填前宜将阴极保护测试线焊好并引出，待管沟回填后安装

测试桩。管道穿越地下电缆、管道、构筑物处的保护处理，应在管沟回填前按设计的要求配合管沟回填施工。回填前，如管沟内有积水，应排除，并立即回填。地下水位较高时，如沟内积水无法完全排除，应制定保证管道埋深的稳管措施。

根据施工方法及土壤性质不同，石方或碎石段管沟挖深应比土壤地区超过 0.2m，并用细软土作垫层，回填应先用细土回填至管顶以上 0.3m，石方区管沟才允许用粒径小于 0.1m 的碎石回填并压实，以保护管道外防腐层。覆土要与管沟中心线一致，其宽度为管沟上开口宽度，并应做成弧形。沿线施工时破坏的挡水墙、田埂、排水沟、便道等地面设施回填后应按原貌恢复。对于回填后可能遭受洪水冲刷或浸泡的管沟，应按设计要求采取分层压实回填、引流、抗浮块或压沙袋等防冲刷和防管道漂浮的措施。

运行投产：在完成清管试压，并对管沟进行回填、复耕后，管道可进行运行投产。

3.特殊地段管道敷设

(1) 与村镇相邻段

在选择管线路由时，尽量避开建筑密集的村庄，管道与建构筑物净距不小于 28.0m，并考虑村庄发展用地空间需要，当管道与建筑物间距不满足要求时，可采取增加管道壁厚、提高外防腐等级、加大管道埋深等安全措施。此类地段管道警示牌、标志桩布置需加密，防范新建工程对已敷设管道的破坏，投产运营中应加强巡护。

(2) 经过山地与丘陵地段

山地地段地形复杂，土质较疏松，局部山坡坡度较陡，多雨季节容易发生冲沟和垮塌，典型易垮塌地势。因此管线经过此类地段时，采用设置挡土墙、护坡等构筑物方式保护管道；在管道上下山地段采用设置截水墙、植草带等水土保持措施，减弱雨水对地表土壤的侵蚀。

本工程管道沿线大部分为丘陵地带，管道的敷设类型有顺坡敷设、横坡敷设、沿山间沟谷敷设、沿山脊敷设等。

(3) 软土地段

管道穿越鱼（水）塘和水渠时，对于有衬砌的水渠，埋设深度要保证管道处在渠底深度 1.2m 以下，其它水渠和鱼（水）塘穿越，必须保证管道埋设在清淤深度以下 1m，且管顶埋深不应小于 2.5m。

4.管道穿越工程

(1) 道路穿越

本项目沿线共计穿越乡村水泥道路 17 处，穿越乡村水泥道路采用开挖直埋加钢套管的

方式穿越，管沟及套管顶至路面深度不小于 1.5m，管沟或套管端部伸出路基坡角不小于 2.0m；当有路边沟时，管沟或套管顶距边沟底深度不小于 1.0m，套管端部伸出边沟外侧顶部不小于 2.0m。本项目套管采用钢筋混凝土套管，规格 RCPIII 600x2000，材质钢筋混凝土，制管标准 GB11836-2009，套管两端与燃气管道之间的环形空间应用防渗水泥砂浆、沥青麻辫、木质挡板等材料进行封堵。

(2) 定向钻穿越

本项目管线在穿过河流、水塘时采用水平定向钻穿越方式，定向钻施工在河流和水塘的两岸进行，穿越施工过程中会产生噪声和机械尾气，河流段穿越过程可能会导致水土流失。施工顺序为：地质勘探及管线探测、穿越轨迹设计、钻机选型、泥浆配置、导向孔钻进、扩孔钻进、管道回拖、环境保护、地貌恢复。

项目施工根据穿越的地质情况，选择合适的钻头和导向板或地下泥浆马达，开动泥浆泵对入土点进行钻进，钻头在钻机的推力作用下由钻机驱动旋转（或使用泥浆马达带动钻头旋转）切削地层，不断前进，每钻完一根钻杆都要测量一次钻头的实际位置，以便及时调整钻头的钻进方向，保证所完成的整个导向孔的曲线符合设计要求，如此反复直到钻头在预定位置出土，导向孔的钻孔作业完成。导向孔完成后，要将该钻孔进行预扩孔，扩大到合适的直径以便安装成品管道。地下孔经过预扩孔，达到回拖要求后，将钻杆、扩孔器、回拖活节和被安装好的管线依次连接好，从出土点开始，一边扩孔一边将管线回拖至入土点，完成管道的穿越。钻孔和扩孔的泥屑均随泥浆返回地面。钻导向孔、预扩孔、管线回拖的施工过程见图 2-5、2-6、2-7。

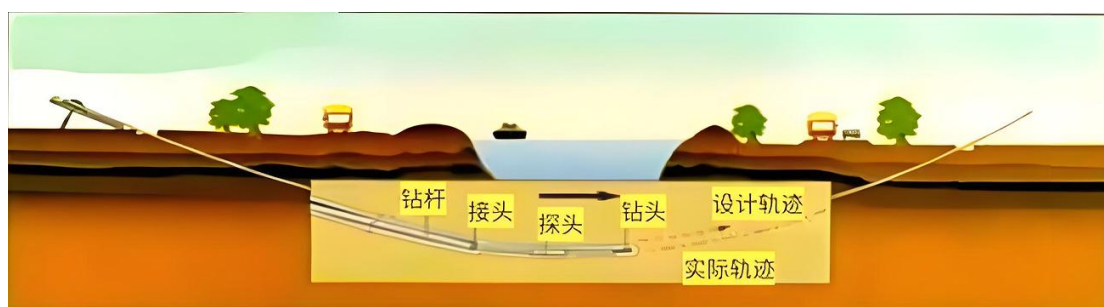


图 2-5 钻导向孔施工示意图

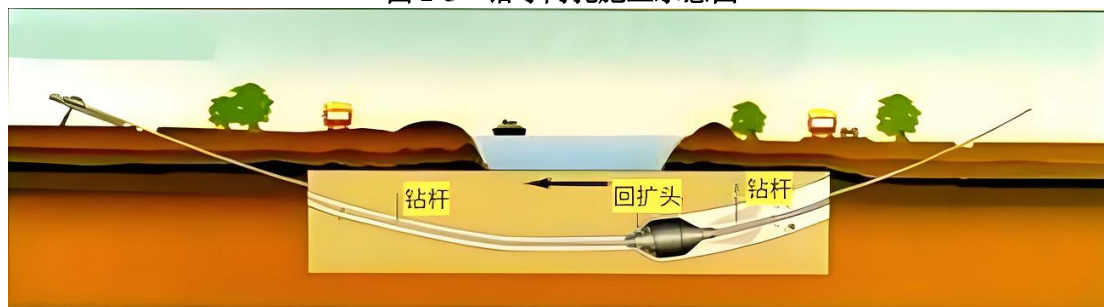


图 2-6 预扩孔施工示意图

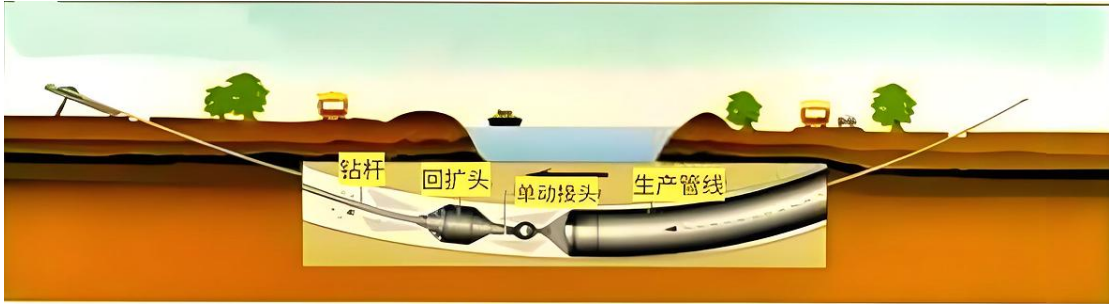


图 2-7 管线回拖施工示意图



图 2-8 水平定向转穿越位置示意图



图 2-9 水平定向转穿越 1 段位置示意图



图 2-10 水平定向转穿越 2 段位置示意图



图 2-11 水平定向转穿越 3 段位置示意图

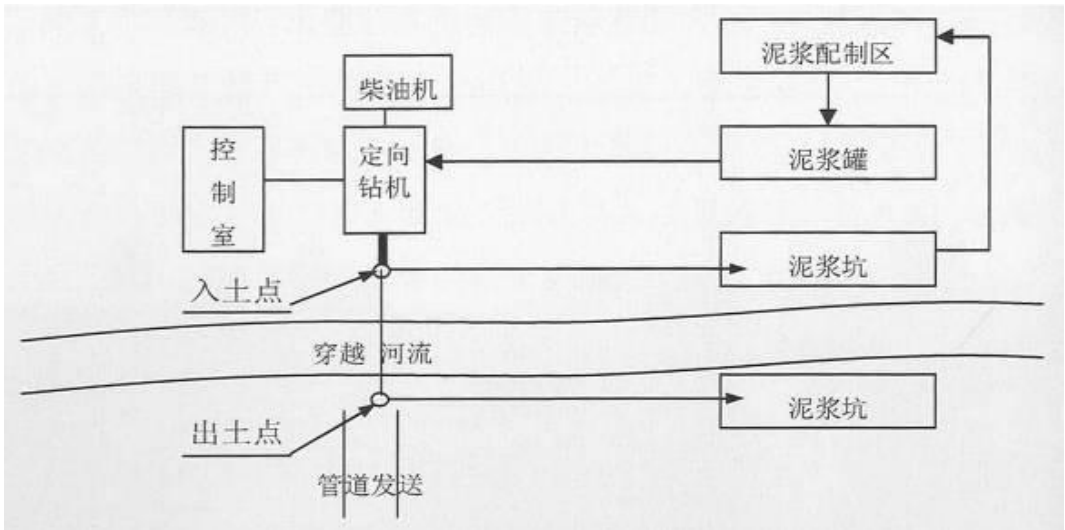


图 2-12 定向钻施工场地布置图



图 2-13 入土场示意图

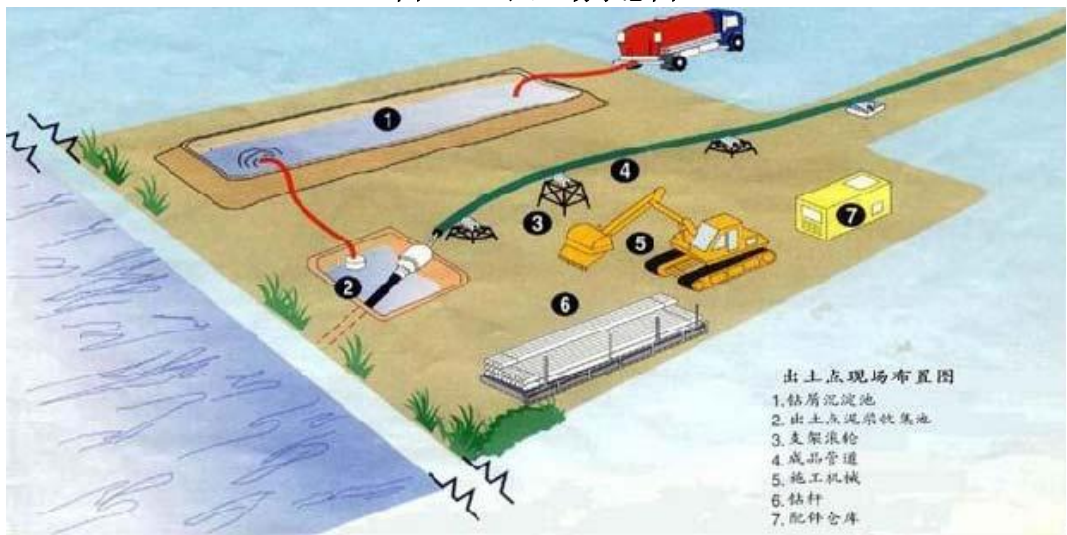


图 2-14 出土场示意图

5. 生态恢复工程

在整个项目施工建设完成后，需要对由于本项目临时占地造成的生态破坏区域进行原有生态环境的恢复工程。

(1) **恢复原则：**原为农田段，复垦后恢复农业种植；原为林地段，原则上复垦后恢复林地，不能恢复的应结合当地生态环境建设的具体要求，可考虑植草绿化。根据管道有关工程安全性的要求，沿线两侧各 5m 范围内原则上不能种植深根性植物或经济类树木，对这一范围内的林地穿越段，林地损失应按照“占一补一”的原则进行经济补偿和生态补偿。

(2) **农田生态恢复：**以农业种植复垦为主，复垦第一年可考虑固氮型经济作物种植，适当辅助以人工施肥措施，以提高土壤肥力，促进土地生产力恢复。

(3) 临时用地生态恢复：

① 施工建筑材料堆放场等临时用地尽量考虑在施工作业带内设置，如不可避免需在施工

作业带以外地段设置,在不增加工程总体投资的前提下,尽可能考虑利用附近现有堆放场地;在农田地段的建材料堆放场地应禁止进行地貌景观改造作业,施工结束后立即进行复垦改造。

②施工建筑材料堆放场周围一定范围内,应采取一定的防护措施,避免含有害物质的建材、化学品等污染物扩散;加强施工期工程污染源的监督工作。

③建材堆放场、大型穿越工程施工场地等临时用地,不占或少占农田,以减少当地土地资源利用的矛盾。

④施工前作业带场地清理,应注意表层土壤的堆放及防护问题,避免雨天施工,造成水土流失危害并污染周边环境;临时用地使用完后,立即实施复垦措施;加强临时性工程占地复垦的监理工作。

3.调压站施工方案

拟建调压站施工内容包括:过滤调压计量撬、设备间的基础和罩棚等。施工流程见图 2-15。

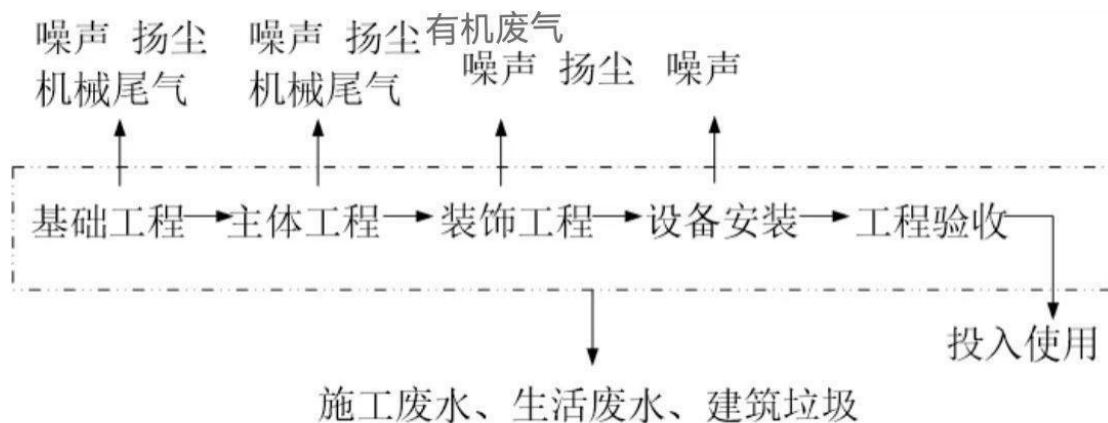


图 2-15 调压站施工流程图

拟建街子调压站设计供气规模 $14.1 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$, 进站设计压力 4.0MPa, 高压管道出站压力为 4.0MPa, 中压管道出站设计压力为 0.4MPa, 占地面积 3987.36 平方米 (约 6 亩), 站内主要设置辅助用房 1 座以及工艺区。工艺区包含 2 个工艺管束区 (其中 1 个为预留), 进出站阀组区, 风向标 1 处及集中放散管 1 处。本站主要功能是接收上游来气, 经工艺区过滤、调压、计量后一路中压出站输向站外中压燃气管道, 一路高压出站预留, 为去往武胜天然气化工园管线修建时预留。

4.施工时序

本项目计划于 2026 年 6 月开工建设, 2026 年 11 月竣工, 总工期 6 个月。

5.施工人数

	本项目施工人员约 20 人，施工人员就近租赁居民出租房，不设施工营地，不在施工场地食宿。作业人员为地方招募，故不设置作业人员宿舍及食堂，食宿由作业人员自行解决。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.主体功能区划</p> <p>根据《广安市国土空间总体规划（2021—2035年）》，岳池县、邻水县为国家级农产品主产区，广安区、前锋区为国家级城市化地区，武胜县、华蓥市为省级城市化地区。本项目位于武胜县街子镇，本项目的实施全力保障武胜民用气以及工业用气燃气供应，进一步提升服务能力和保障能力，改善区域人居环境，本项目与武胜县主体功能区规划要求是相协调的，本项目符合《广安市国土空间总体规划》。</p>							
	<p>2.生态功能区划</p> <p>本项目位于四川省广安市武胜县，根据《四川省生态功能区划》，工程所在地属于“Ⅰ四川盆地亚热带湿润气候生态区、Ⅰ-2 盆中丘陵农林复合生态亚区、1-2-3 嘉陵江中下游城镇与水污染控制生态空能区”。该生态功能区生态保护与发展方向为：发挥中心城市辐射作用，改善人居环境和投资环境。加强水利设施建设，植树造林，增加保水功能；发展桑蚕养殖及其加工业，做好产业结构调整规划；加强环境保护管理，严防资源开发造成的环境污染和生态破坏。防治农村面源污染和地表径流水质污染。</p> <p>根据《四川省生态功能区划》，项目区生态功能分区特征见下表。</p>							
	<p>表 3-1 项目涉及四川省生态功能区划特征表</p>							
	生态区	生态亚区	生态功能区	所在区域与面积	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	生态服务功能重要性
Ⅰ四川盆地亚热带湿润气候生态区	Ⅰ-2 盆中丘陵农林复合生态亚区	1-2-3 嘉陵江中下游城镇与水污染控制生态空能区	在四川盆地中部，跨广元、南充、广安和绵阳市的 15 个县级行政区。1.6 万 km ²	农田、城市和水生态系统	森林覆盖率低，水土流失，人口密度较大，耕地垦殖过度，农村面源污染，地表径流水质污染严重。	土壤侵蚀中度敏感，水环境污染极敏感，酸雨轻度敏感	城镇与农业发展，水环境污染控制，洪水调蓄。	发挥中心城市辐射作用，改善人居环境和投资环境。加强水利设施建设，植树造林，增加保水功能；发展桑蚕养殖及其加工业，做好产业结构调整规划；加强环境保护管理，严防资源开发造成的环境污染和生态破坏。防治农村面源污染和地表径流水质污染。

项目的实施全力保障武胜民用气以及工业用气燃气供应，进一步提升服务能力和保障能力，改善区域人居环境，工程建设符合《四川省生态功能区划》要求。

3.生态环境现状调查

评价区是农业比较发达的地区，该区域人类活动密集，土地利用度极高。根据现场航拍及调查统计可知，本项目管道评价范围内，土地利用以耕地为主，其次为果园、住宅用地，评价范围内零星分布有水塘，还有部分道路交通用地，林木多分布于道路两侧；调压站评价范围内，调压站西侧多为工业园区规划用地，东侧为耕地及村庄。从整理评价范围来看，该区域受人为干扰活动比较明显。

3.1 陆生生态现状

(1) 陆生植被

按照《中国植被》和《四川植被》的分类原则，即植被型、群系和群丛三级分类方法，以及野外调查资料，对本项目区的自然植被进行分类。凡建群种生活型相近，群落外貌相似的植物群落联合的建群植物，对水热条件、生态关系一致组成的植物群落联合成为植被型组（Vegetationtype），是分类系统中的高级单位，用 I、II、III、.....符号表示；在植被型组之下，设立植被型（Vegetationsubtype），作为植被型组的辅助单位，用一、二、三、.....符号表示；植被亚型以下，凡建群种亲缘关系近似（同属或相近属），生活型近似，生态特点相同的植物群落联合为群系组（Formationgroup），属群系以上的辅助单位，用（一）、（二）（三）.....符合表示；凡建群种和共建群种相同的植被群落联合为群系（Formation），是分类系统中的中级单位，用 1, 2, 3.....符号表示。

经实地调查与查阅相关资料，凭据区域的植被类型主要有以下几种：

表 3-2 植物区系分布

植被型组	植被型	群系组	群系	分布区域
I.阔叶林	二、亚热带、热带竹林和竹丛	（一）慈竹林	1.慈竹林	居民点附近、河岸等地
II.灌丛	三、亚热带、热带常绿阔叶、落叶阔叶灌丛	（二）马桑	2.马桑灌丛	路旁、林下、林缘及山坡上
III.草丛	四、亚热带、热带草丛	（三）狗尾草草丛	3.狗尾草草丛	林缘、路旁

IV. 栽培植被	五、栽培植被	(四) 粮食作物	4. 农田植被 (大豆、水稻、玉米)	在评价范围内广泛分布
		(五) 经济作物	5. 桑树	在评价范围零散分布
<p>评价区植被类型描述:</p> <p>①慈竹林</p> <p>评价区主要竹林为慈竹林, 是最为常见的一类竹林类型, 慈竹栽培历史悠久, 居民点附近、农田周边等地均有分布。慈竹林结构单纯, 林相整齐, 林缘周边偶见分布有桤木, 慈竹林郁闭度 0.5-0.6, 林下灌木有八角枫、构树、火棘、女贞、高粱泡等, 层盖度 10%—15%; 草本植物有狗尾草、木贼、蜈蚣凤尾蕨、西南假毛蕨、荩草、矛叶荩草、灯芯草、接骨草、车前等, 层盖度 15%—25%。在慈竹林周边还分布有玉米、油菜、水稻等栽培作物。</p> <p>②马桑灌丛</p> <p>评价区的马桑灌丛在林下、林缘及山坡上皆有分布, 灌木层盖度约 45%—50%, 优势树种为马桑, 灌木层植物除马桑外, 还有高粱泡、火棘、女贞、构树、八角枫等灌木。草本层植物主要植物有斑茅、白茅、狗尾草、荩草、矛叶荩草、忍冬、千里光等, 草本层盖度 15%—25%。</p> <p>③狗尾草草丛</p> <p>狗尾草生于海拔 4000 米以下的荒野、道旁, 为旱地作物常见的一种杂草。评价区的狗尾草草丛在农田旁、道路两侧片状分布。草本层植物除狗尾草之外, 零星分布有车前草、斑茅、荩草、白茅、车前、千里光等栽培作物, 草本层盖度为 60%—80%。</p> <p>④栽培植被</p> <p>评价区栽培植被以经济作物和农田耕地作物为主, 其中经济作物主要为桑树; 农田耕地作物主要为应季的旱地作物玉米、大豆等和水田农作物水稻。常见杂草有车前、四叶葎、狗尾草、棒头草、接骨草、稗、慈姑等。</p> <p>项目直接占地区植被类型及植物资源</p> <p>临时占地区包括液化净化站临时占地、井口装置区临时占地等。主要占地类型为耕地和草地, 其次为林地, 临时占地区域主要植被有慈竹 (<i>Neosinocalamusafinis</i>) 等乔木, 马桑 (<i>Coriarianepalensis</i>)、女贞 (<i>Ligustrumlucidum</i>)、川莓 (<i>Rubussetchuenensis</i>) 等灌丛以及车前</p>				

(Plantagoasiatica)、狗尾草 (Setariaviridis)、水稻 (Oryzasativa) 等草本植被。

表 3-3 项目占地区域植被类型及植物资源

工程占地		占地区域主要植被
临时占地	管道施工临时占地	马尾松、柏木、箭竹、慈竹、马桑、盐肤木、女贞、川莓、桑、水稻、马桑、火棘、构树、八角枫、狗尾草、斑茅等

⑤重要野生植物

根据本次调查访问情况，并结合资料文献《中国生物多样性红色名录》（植物卷），未发现国家二级保护植物；无易危、濒危、极危野生植物；无极小种群野生植物；无古树名木。

A 保护植物

按照中华人民共和国国务院 2021 年 8 月 7 日国函 15 号文《国家重点保护野生植物名录》中所列物种，根据国家法律，只有野生种才受法律保护。本次调查表明评价范围内未发现国家重点保护野生植物。

B 名木古树

按照全国绿化委员会、国家林业局文件（全绿字〔2001〕15 号）对名木古树的界定，名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历代名人、领袖人物所植或者具有极其重要的历史、文化价值、具有纪念意义的树木；古树指树龄在 100 年以上的树木。本次调查未发现评价区内有挂牌和登记在册的古树名木。

(2) 陆生动物

本项目段未见受国家及地方法律保护的珍稀野生动物。项目区域野生动物主要为田鼠 (Mus musculus)、蛇 (Ophiuchus)、青蛙 (rana)、野兔 (Leporidae)，常见鸟类，如麻雀 (Passerdomesticus)、乌鸦 (Corvussp) 等。

根据现场踏勘，本项目评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物，未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物，也未发现野生动物栖息地。本项目评价范围内无国家保护名录内的珍稀野生动植物资源分布。无野生保护动物栖息地、繁殖地、觅食地，也无国家野生保护动物分布；无古大、珍稀树木分布。

3.2 水生生态现状

本项目水平定向钻穿越河流高笋河，无涉水施工。项目管线周边主要为高笋河及长滩寺河，本项目管线位于长滩寺河南侧，距离长滩寺河最近距离为

108m。

根据四川省广安水文水资源勘测中心 2023 年 10 月编制的《广安市 2023 年长滩寺河河湖健康评价报告（报批稿）》。长滩寺河鱼类三场情况如下：

鱼类资源现状（原文 P48-P49）

本次调查共采集鱼类 45 种，隶属于 5 目 13 科 38 属，以鲤形目鲤科为主。鱼类区系以广适性、耐污性较强的鲤、鲫、麦穗鱼、餐条、黄颡鱼等为优势种。未发现国家重点保护水生生物，未采集到岩原鲤、中华倒刺鲃、长薄鳅、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类。

2) 产卵场（原文 P50）

调查河段未发现集中、稳定、规模较大的鱼类产卵场。仅在局部浅滩、缓流、水草区存在鲤、鲫等小型经济鱼类零散产卵点，产卵规模小、分布零散、稳定性差，不属于重要鱼类产卵场。

3) 索饵场（原文 P50）

全河段无连片、稳定的重要鱼类索饵场。仅河口（入嘉陵江处）及部分回水湾因饵料相对丰富，形成小型、临时性索饵区域，服务对象为常规小型鱼类，不构成重要索饵场。

4) 越冬场（原文 P50）

河道整体水深较浅、深潭数量少、分布零散，无稳定、规模性越冬场。仅水库库区及少数深槽有少量常规鱼类越冬，无珍稀特有鱼类越冬记录，不属于重要越冬场。

综上所述：

长滩寺河无重要鱼类三场分布，未发现国家重点保护鱼类及其稳定产卵场、索饵场、越冬场，仅为常规鱼类栖息水域。

高笋河作为长滩寺河支流，河道规模、水域面积、流量均小于长滩寺河干流，且武胜县境内支流普遍存在连通性不足、深潭及缓流浅滩等典型“三场”生境匮乏的问题，与长滩寺河干流生境限制一致，不具备重要鱼类三场形成的基础条件。

高笋河局部浅滩、回水湾及缓流区，可能存在鲤、鲫等常规鱼类的零散产卵、索饵及越冬行为，但规模极小、分布零散、稳定性差，不符合《涉水工程

水生生物影响评价规范》（DB51/T 2525—2018）中关于重要鱼类三场的界定标准。

（1）水生动物

1) 鱼类

河道内水域鱼类资源以常见的鱼虾类（如鲤鱼、草鱼）为主。本项目废水不外排，对地表水体水生生态影响较小。根据现场调查，整个评价区段无保护鱼类分布，无鱼类“三场”分布。

2) 浮游生物

区域浮游动物仅有 10 余种，组成单一，分布较少，以原生动物门根足纲的种类占绝对优势。整体河段浮游动物较为稀少，种类较多的仅为原生动物。总体上来看，浮游动物群落组成较为简单，种类和数量都偏少，生物量偏低，属于比较贫乏的水体。

3) 底栖生物

大型底栖无脊椎动物的种类丰富，包括软体动物、环节动物和节肢动物等。其中，软体动物中的河蚬、蚌蚶等较为常见，它们通常栖息在水底的泥沙中，通过过滤水中的有机物质获取食物。环节动物中的颤蚓、水丝蚓等在底栖生物群落中数量较多，它们对底质环境的改善和物质循环起着重要作用。节肢动物中的摇蚊幼虫、蜻蜓幼虫等也是底栖动物的重要组成部分，它们具有不同的生态习性，对水域生态系统的稳定和功能发挥具有重要意义。

（2）水生植物

藻类以绿藻门和硅藻门的区域常见物种为主，绿藻门以优美胶毛藻（*Chaetophoraelegans*）、莱哈衣藻（*Chlamydomonasreinhardi*）和小球藻（*Chlorellavulgaris*）等为优势类群，硅藻门以微细异极藻（*Gomphonemaparvulum*）、弧形短缝藻（*Eunotiaarcus*）占绝对优势。

（3）水文

项目所在区域自然水系流向为高笋河→长滩寺河→嘉陵江。根据历史资料查阅及现场调查，本项目燃气管道 K0+000~K3+156.66 段位于准保护区内，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内；项目 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目 K5+132.54~K6+525 段位于饮用水

源保护区外。

3.3 主要生态问题

(1) 生物多样性不高

通过评价区现状调查及区域资料分析，项目所在区域人为干扰较大，农耕区占地较广，评价区内地带性植被、垂直分布特征均不显著，植被类型较为单一，主要乔木为柏木林、柏木与竹林混交林等，林下灌木、草丛总体来说较简单，植物多样性低。从评价区动物种类组成与分布来看，由于人类活动的影响评价范围内的动物主要为与人类适生的小型动物，大型兽类较少，整体而言，整个区域的生物多样性不高。

(2) 水土流失现状

本项目位于广安市岳池县街子镇，根据广安市水土流失重点防治分区图，本项目位于水土流失重点治理区。

4.大气环境质量现状

本项目位于广安市武胜县，根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近3年中1个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据武胜县人民政府于2025年5月16日发布的《2024年武胜县国民经济和社会发展统计公报》中“十、环境保护和安全生产”：武胜县2024年城区全年有效监测366天，达标338天，超标28天，达标率92.3%，较去年同期上升2.2个百分点，首要污染物为臭氧(O₃)。

表 3-4 广安市武胜县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	52.3	60	87.17%	达标
PM _{2.5}		24.6	30	82.00%	达标
NO ₂		19.1	40	47.75%	达标
SO ₂		7.3	60	12.17%	达标
CO(mg/m^3)	日均浓度的第95百分位数	1.1	4	27.50%	达标
O ₃	日最大8h平均浓度的第90百分位数	138.0	160	86.25%	达标

从上表可知，广安市武胜县2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃日保证率和年均值均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓

度限值二级标准，因此项目所在地属于环境空气达标区。

5.地表水环境

本项目位于四川省广安市武胜县街子镇，周边水体为嘉陵江，

本次地表水环境质量评价引用武胜县人民政府 2025 年 5 月 16 日发布的《2024 年武胜县国民经济和社会发展统计公报》：2024 年武胜县 3 个国家、省级考核断面水质全部达到地表水Ⅲ类及以上标准，其中嘉陵江金子断面水质达地表水质标准，南溪河摇金、长滩寺河郭家坝等 2 个断面水质达地表水Ⅲ类标准。嘉陵江各地表水监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求。

根据 2025 年 12 月广安市环境质量状况（2025 年第 12 期）“三、地表水环境质量，长滩寺河：省控断面郭家坝为地表水Ⅲ类水质，水质较上月和去年同期无明显变化。”“四、城市集中式饮用水源地。（二）乡镇集中式饮用水水源地。2025 年下半年，广安市各级生态环境局对全市 54 个乡镇集中式饮用水水源地开展了水质监测（地表水 33 个、地下水 21 个），均达到Ⅲ类水质标准，达标率 100%；对 18 个‘千吨万人’集中式饮用水水源地开展了监测，均达到Ⅲ类水质标准，达标率 100%。”

长滩寺河地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求。武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源地达到Ⅲ类水质标准。

6.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定开展补充监测。

为进一步了解本项目区域声环境质量现状，对项目区域声环境现状进行实测。委托四川经准检验检测集团股份有限公司对区域声环境质量进行补充监测，监测报告编号：SCJZJYJCJTGFYXGS278-0001。

（1）监测点位、监测频次和监测项目及执行标准

表 3-5 噪声监测布点一览表

编号	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准
N1	燃气管线起点段南侧居民外 1m 处	等效连	监测 1	声环境质量标准

N2	燃气管线起点段北侧居民外 1m 处	续 A 声级 Leq(A))	天, 昼夜各 1 次。	(GB3096-2008) 中 2 类标准
N3	燃气管线 K2~K3 段内沿线居民			
N4	燃气管线 K3~K4 段内沿线杜塘坝居民			
N5	燃气管线 K5~K6 段内沿线山河片新村居民			
N6	拟建调压站东北侧居民			
N7	拟建调压站西南侧居民			

(2) 评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果 (Leq(A)) 与评价标准值直接比较, 评定区域内声环境质量现状。

(3) 监测结果统计与评价

监测结果见表 3-6。

表 3-6 噪声监测结果一览表

编号	监测点名称	2026 年 1 月 26 日~2026 年 1 月 27 日			
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	燃气管线起点段南侧居民外 1m 处	48	46	达标	达标
2	燃气管线起点段北侧居民外 1m 处	38	35	达标	达标
3	燃气管线 K2~K3 段内沿线居民	51	35	达标	达标
4	燃气管线 K3~K4 段内沿线杜塘坝居民	41	32	达标	达标
5	燃气管线 K5~K6 段内沿线山河片新村居民	46	34	达标	达标
6	拟建调压站东北侧居民	46	36	达标	达标
7	拟建调压站西南侧居民	44	35	达标	达标

由监测及评价结果可以看出, 项目管网沿线及拟建调压站周边居民昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 项目所在地声环境质量良好。

7.地下水、土壤环境质量现状

根据项目岩土工程勘察报告, 地下水按其赋存形式可分为上层滞水和基岩裂隙水。

上层滞水 (农田及鱼塘内积水) 赋存于第四系人工填土、粉质黏土中, 受大气降水、沟渠等影响较大, 水量受季节影响较明显。拟建场地内上层滞水呈团块状分布, 水位深度 0.4~3.0m, 水位标高差异较大, 无连续水位。

基岩裂隙水一般埋藏在基岩节理裂隙发育地带内, 主要受大气降水补给及

	<p>场地周边池塘侧向补给，无统一的自由水面，含水量一般较小，受裂隙发育程度、连通性及隙面充填特征等因素的控制，在岩层较破碎的情况下，常形成局部富水段。</p> <p>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“U 城镇基础设施及房地产—141、城市天然气供应工程—全部”，为IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价及地下水环境质量现状监测和调查。</p> <p>根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”行业中的“其他”，为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价及土壤环境质量现状监测和调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，为城镇燃气管道工程及调压站，管道工程选址区域属于农村生态系统，拟建调压站位于四川武胜经济开发区街子园区。原始用地没有与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1.项目外环境关系</p> <p>（1）调压站周边外环境情况</p> <p>街子调压站位于街子工业园东侧 JZ-A-56 地块，规划用途为燃气用地，调压站厂界周边 200m 范围内均为农村村落，周边植被以人工栽培的粮食作物为主，调压站紧邻街子工业园区规划市政道路，交通便利，接水接电方便，既方便车辆运输，又安全可靠。调压站周边有零散居民分布，最近的为项目北侧居民 11m，较多居民为 227m 外山河片村居住区，调压站西侧 220m 为园区企业（四川加文门业有限公司），调压站西北侧为街子镇。</p> <p>项目外环境关系见附图。</p> <p>（2）管线周边外环境关系</p> <p>经现场调查，本项目拟于武胜油气处理厂待建高压 A 出站管道处接管，向西方向穿越现状道路敷设至唐家湾院子、再向西南方向敷设至长河村，穿越现</p>

状河流然后经过花石溪院子，向西南方向敷设至杜唐坝院子后，向西敷设穿越袁家沟院子后，向西南方向至潘家湾院子，向西敷设至街子工业园东侧的拟建的街子调压站。主线管道武胜油气处理厂—街子调压站全长约 6.525km。新建管道沿线区域主要为耕地，属农村生态环境。项目燃气管道与周边建构筑物间距满足《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）要求。本项目新建燃气管道两侧 200m 范围内有少许散居农户，本项目燃气管道 K0+000~K3+156.66 段位于准保护区内，定向钻穿越段（穿越高笋河）位于饮用水源准保护区内；项目 K3+156.66~K5+132.54 段位于饮用水源二级保护区陆域范围内，项目 K5+132.54~K6+525 段位于饮用水源保护区外。本项目燃气管道距离武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区取水口最近距离 595m，距离一级饮用水源保护区陆域最近距离 70m，项目外环境关系见附图。

1) 沿线行政区划

本项目调压站及管道工程均在武胜县街子镇内。

3) 管道周边植被及沿线现状

管线所在地及周边地貌主要为耕地，现场踏勘时种植的主要农作物为季节性蔬菜等。管线沿线附近分布着少量人工林。

现场踏勘时，管道定向钻穿越的地表水体为高笋河和鱼塘，高笋河其主要水体功能为农灌、泄洪等。

2.环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“生态环境保护目标按照环境影响评价技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标”。

①环境空气保护目标

根据项目工程分析，本工程正常生产时，天然气处于完全密闭系统内，无废气产生。其废气主要是在站场超压和事故检修时从站场天然气放散的废气。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，由于本项目为保护周边居民安全生产、生活，因此本项目大气环境评价范围参照声环境评价范围为以调压站厂界周围 200m 的范围，管道两侧 200m 范围。

②水环境保护目标

本项目施工期产生的废水主要为管道清管试压废水和施工人员生活污水，清管试压废水处理用于施工场地抑尘和绿化，不外排，生活污水依托周边农户已有设施进行收集后作为农肥使用；站场运营期无生产废水产生。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）评判确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

本项目周边主要水环境保护目标为长滩寺河（武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源保护区）及长滩寺河支流高笋河（支流高笋河自汇入长滩寺河河口上溯 2000 米为二级保护区范围）

③声环境保护目标

本项目施工期噪声主要来自施工作业机械，运营期正常运行工况下主要为站场工艺设施产生的气流噪声。根据现场调查，沿线地区声环境质量较好，受项目噪声源影响的人口较少，本项目管道沿线所处的环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本次声环境影响评价级别定为二级。评价范围为以调压站厂界周围 200m 的范围，管道两侧 200m 范围。

④地下水环境

本项目为城镇燃气管网项目，项目分类属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中 IV 类项目，不用进行地下水影响评价。本项目为保护周边居民安全生产、生活，本项目地下水环境评价范围参照声环境影响评价范围为调压站厂界周围 200m 的范围，管道两侧 200m 范围。

⑤生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。本次以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线

向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。

本项目为生态影响类项目，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，也不涉及自然公园、生态保护红线等生态敏感区，项目管线地下穿越基本农田，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）评价范围确定要求，本项目生态评价范围为管道工程中心线两侧外延 300m，调压站厂界外 500m。

其主要环境保护目标见下表。

表 3-7 拟建项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位距离	影响规模、功能	控制污染的目标
大气环境	武胜县街子镇	调压站西北侧，640m	城镇	不因本工程的实施而造成大气环境质量受到明显不利的影响
	街子中学	调压站西北侧，640m	师生 1000 人，学校	
	街子幼儿园	调压站西侧，660m	师生 200 人，学校	
	乐中路沿线居民	调压站北侧，354m	居民 30 户，100 人	
	山河片村居民	调压站西北侧，227m	居民 60 户，200 人	
	白果寺居民	调压站西侧，327m	居民 10 户，35 人	
	站外西侧居民	调压站西侧，5m	居民 1 户，3 人	
	站外西南侧居民	调压站西南侧，35.4m	居民 8 户，25 人	
	站外北侧居民	调压站北侧，11m	居民 2 户，6 人	
	站位东侧居民	调压站东侧，32m	居民 2 户，6 人	
站外南侧居民	调压站南侧，114m	居民 6 户，20 人		
散居居民	管道两侧 200m 范围内	居民 550 人		
地表水	长滩寺河	管道北侧，最近距离 108m	中河，泄洪、灌溉、供水	不因本项目建设改变地表水水质
	高笋河	水平定向钻管道穿越，	小河，泄洪、灌溉、供水	
	黎家溪	调压站西侧，95m	小河，泄洪、灌溉	
	嘉陵江	项目西侧，最近距离 4.88km	大河，泄洪、灌溉、供水	
声环境	站外西侧居民	调压站西侧，5m	居民 1 户，3 人	满足《声环境质量标

	站外西南侧居民	调压站西南侧, 35.4m	居民 8 户, 25 人	准》(GB3096-2008) 中 2 类区域标准		
	站外北侧居民	调压站北侧, 11m	居民 2 户, 6 人			
	站外东侧居民	调压站东侧, 32m	居民 2 户, 6 人			
	站外南侧居民	调压站南侧, 114m	居民 6 户, 20 人			
	散居居民	管道两侧 200m 范围内	居民 550 人			
地下水环境	分散式地下水饮用井	调压站周边 200m 范围 管道两侧 200m 范围内	居民 18 户, 47 人 居民 550 人	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准		
生态环境	耕地	工程占地	属农业生态系统, 受人类活动影响强烈, 植被以旱地农作物为主	不因工程的实施而影响区域现有生态环境, 水土流失加剧		
	植被	调压站厂界外 500m 范围, 管道两侧 300m 范围内				
评价标准	1.环境质量标准					
	1.1 环境空气质量					
	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准。					
	表 3-8 《环境空气质量标准》 单位: ug/m³					
	项目	取值时间	浓度限值	备注		
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 过渡阶段浓度限值 二级标准		
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO ₂	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
	PM ₁₀	年平均	60			
		24 小时平均	120			
	PM _{2.5}	年平均	30			
		24 小时平均	60			
O ₃	日最大 8 小时平均	160				
	1 小时平均	200				
CO	24 小时平均	4mg/m ³				
	1 小时平均	10mg/m ³				
非甲烷总烃	1 小时平均浓度限值	2000	参照《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值			
1.2 地表水环境质量						
执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准。						
表 3-9 《地表水环境质量标准》 单位: mg/L (pH 除外)						
项目	pH	氨氮	BOD ₅	COD _{Cr}	石油类	总磷
III 类标准	6~9	≤1.0	≤4	≤20	≤0.05	≤0.2
1.3 声环境质量						
本项目所在地未划分声环境功能区。本项目管线及调压站现状位于农村环						

境，周边无工业企业分布，参照 2 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 3-10 《声环境质量标准》 单位 dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2. 污染物排放标准

2.1 大气污染物

施工期施工扬尘排放标准执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512685-2020）中广安市区域标准。

表 3-11 《四川省施工场地扬尘排放标准》

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	广安市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

运营期燃气管线无废气排放，新建调压站内工艺区阀门泄漏非甲烷总烃存在无组织排放，执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关限值。

表 3-12 无组织有机废气执行标准 单位: mg/m^3

污染物	监控浓度限值	监控点	执行标准
非甲烷总烃	≤ 2.0	厂界	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

2.2 废水

本项目施工期施工车辆和施工机械冲洗废水经隔油池、沉淀池处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“车辆冲洗”的标准后回用于施工道路清洒，不外排；管道试压、清管废水主要含有极少量的悬浮物和油类，经隔油池、沉淀池处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的标准后用于站内绿化用水，不外排。具体标准详见表 3-13。

表 3-13 回用水标准一览表（施工期）

项目	最高允许排放浓度 mg/L , pH 无量纲				
	pH 值	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
车辆冲洗	6-9	10	-	5	-
城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	6-9	10	-	8	-
执行标准	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）				

调压站前期为有人值守调压站，待远期调度中心建成后转换为无人值守调压站，前期生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经街子产业新城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入嘉陵江。

表 3-14 营运期废水排放标准 单位：mg/L

执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 中表 4 中三级排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
pH	6~9	6~9
COD	500	≤50
BOD ₅	300	≤10
SS	400	≤10
氨氮	45 [*]	≤5
石油类	20	≤1
总磷	8 [*]	0.5

^{*}氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（调压站虽在工业园区内，周边现状 200m 范围内无工业企业，现状为农村环境）。

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

项目	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2025）	70	55

表 3-16 项目噪声排放标准 单位 dB（A）

时段	昼间	夜间	标准来源
营运期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类

2.4 固体废弃物

项目一般固废处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求执行。

2.5 生态保护

以不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准。

其他	<p>本项目输送天然气为净化天然气，项目建成投产后，正常运行时天然气处于密闭输送状态，正常工况下无污染物产生，故本项目不涉及总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

从施工工艺可知，本项目施工期以管线的敷设及调压站的建设为主，管道在施工过程中由于运输、施工作业带的清理、管沟开挖、布管等施工活动将不可避免地会对周围环境产生不利影响。一种影响是对土壤的扰动和自然植被等的破坏，这种影响在管道施工完毕后的一段时间内仍将存在。另一种影响是在施工过程中产生的“三废”排放对环境造成的影响，这种影响是短暂的，待施工结束后将随之消失。本次评价不包括工程施工过程中 X 射线探伤检测的辐射评价内容。

1. 废气影响分析

施工过程中产生的废气污染源主要为施工扬尘、施工机械尾气、管道焊接防腐废气、调压站装修废气。

(1) 施工扬尘

本项目工程施工范围大，起尘环节较多，类比同类工程施工期监测情况，管道工程施工现场的近地面扬尘日均浓度在 $0.12\text{—}0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，工程所用钢管等材料均需从外运进，运输量较大。整个施工现场产生的扬尘易对近距离局部空气质量造成短时影响，因此，必须采取合理的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。本项目施工扬尘污染防治措施如下：

①对施工现场实行合理化管理，使材料统一堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

②管沟开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。管沟开挖剥离的表土单独存放，用于后续回填，表土堆放期间应采取遮盖措施，减少临时堆放扬尘；开挖作业分段施工，开挖的其他土层拟用于回填应尽快回填，减少临时堆放的时间，临时堆放期间应做好遮盖和洒水措施，减少土方临时堆放期间的风力扬尘；开挖富余的废弃土方应及时清运出施工场地，以防长期堆放表面干燥起尘或被雨水冲刷。

③运输车辆应完好，不应该装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定期洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

④在大风天气，应停止施工作业，并对堆放的砂粉等建筑材料采取遮盖措施，同时避开在居民点很近的施工点处施工。

⑤施工场地设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。

⑥加强施工管理，建立施工规章制度，通过加强管理手段降低扬尘产生。

(2) 施工机械尾气

施工期间，运输车辆、管线在定向钻穿越等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为NO₂、C_mH_n等。但由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，此外，施工机械排放燃烧烟气具有排放量小、间歇性、短期性和流动性的特点，该类污染源对大气环境的影响较轻。

(3) 焊接防腐废气

本项目管道采用在预制场做防腐处理后再运输至现场，在现场仅补口，补口作业会有少量的焊接废气排放。本项目采用国内应用技术成熟的半自动焊进行焊接工艺，每公里消耗约300kg的焊条，根据类比资料分析，每公斤焊条产生的焊烟约8.0g，则本项目估算焊接烟尘产生量约为2.4kg/km。由分析可知，本项目产生的焊接烟尘废气量较小，且废气污染源具有排放量小、间断分散的特点，该类污染源对大气环境的影响较小。

(4) 装修废气

油漆废气主要来自调压站装修阶段，项目使用油漆涂料等均为环保材料，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束完成以后，应每天进行通风换气，装修废气仅在装修期内和装修后一段时间内产生，随着施工完成，废气逐渐消失，持续时间较短，本项目建筑周围加强绿化建设，净化环境空气，对周边环境影响较小。

综上所述，由于本项目工程量相对较小、工期短，施工期间产生的废气量也很少。本项目施工期产生的废气不会对周边大气环境造成明显不利影响。

2.施工期水环境影响分析

(1) 施工期废水产生源强

施工期废水主要来自施工作业人员在管道敷设过程中的生活污水、施工车辆和施工机械冲洗废水，以及管道试压阶段排放的废水。

①生活污水

施工人员的活动会产生少量的生活污水，工程施工期平均高峰为 20 人，分散在各个工段。本项目施工队伍就近租住民房，不单独设置施工营地，生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统，对沿线区域的地表水环境影响较小。

②施工车辆和施工机械冲洗废水

施工车辆和施工机械冲洗废水污染物主要为 SS。施工期间施工车辆和施工机械冲洗废水经临时修建的隔油沉淀池澄清处理后用于施工道路清洒。根据类比同类项目规模，产生的施工废水量约 150 吨，污染物初始浓度分别为 SS600mg/L，经处理后污染物浓度分别为 SS30mg/L。

③管道试压废水

本项目管道清管试压时采用的介质为无腐蚀性洁净水，试压废水主要含有泥沙、机械等杂质，不含有毒有害物质，试压废水通过隔油池、沉淀池处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”的标准后用于调压站绿化或施工场地扬尘控制，不外排。

(2) 施工期水环境影响分析

A 地表水环境影响分析

①生活污水环境影响分析

根据已建工程的施工经验，沿线施工多分段分期进行，就具体施工工段而言，施工期生活污水排放沿线具有分散性。根据建设方要求施工队伍就近租住民房，不单独设置施工营地，生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统进行处理，因此管道施工对沿线区域的地表水环境影响较小。

②施工机械和设备冲洗废水环境影响分析

在施工过程中，各种施工机械设备洗涤用水和施工现场清洗、建材清

洗等会产生废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙，施工现场设置简易隔油沉淀池，废水经收集和处理后回用于施工冲洗，无外排，不会对区域地表水产生不良影响。

③清管、试压废水环境影响分析

施工期间管线清管、试压分段进行，为节约用水，避免水资源的浪费，试压用水经过隔油沉淀后可重复使用。清管废水中主要污染物为SS、石油类。这部分废水经隔油沉淀池处理后作为调压站绿化或施工场地扬尘控制，因此不会对水体产生影响，可能会对沿途土壤造成一定影响。施工期间必须做好废水的收集和排放的管理与疏导工作，应尽量避免排水造成局部土壤流失和污染。

④管道穿越施工对河流、鱼塘的影响

本项目水平定向钻所穿越的高笋河段为武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源准保护区，高笋河穿越段下游900m外水域为武胜县街子镇长滩寺河鱼洞子集中式饮用水水源二级保护区。根据四川省广安水文水资源勘测中心2023年10月编制的《广安市2023年长滩寺河河湖健康评价报告（报批稿）》，长滩寺河无重要鱼类三场分布，未发现国家重点保护鱼类及其稳定产卵场、索饵场、越冬场，仅为常规鱼类栖息水域。高笋河作为长滩寺河支流河道规模、水域面积、流量均小于长滩寺河干流，且武胜县境内支流普遍存在连通性不足、深潭及缓流浅滩等典型“三场”生境匮乏的问题，与长滩寺河干流生境限制一致，不具备重要鱼类三场形成的基础条件。本项目各河流穿越施工不会造成河流改道和断流，对河床、水体环境以及行洪、防汛、灌溉、饮用水功能影响很小。

为避免影响穿越施工对水体水质造成影响，穿越水体施工时还应采取以下措施：

- (1) 合理安排施工时间，选择在枯水期进行穿越施工作业，避开雨季施工。
- (2) 严格控制施工范围，缩短施工时间，减少泥沙产生量；
- (3) 施工过程中加强环境管理，严格规范施工机械操作：

①禁止各施工设备在施工场地及河道两侧进行清洗，防止设备倾覆，

禁止各类废物排入水体。

②本项目不设置施工营地，施工机械设备不在施工场地进行维修、保养，因此施工场地内无润滑油等油类暂存。

③施工材料及施工废弃物的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，并进行围挡。防止被暴雨径流带入水体，影响水质，各类材料应有防雨遮雨设施，严禁将施工废弃物抛入水体；

(4) 施工场地应布置在远离水体一侧，管沟开挖产生的土石方堆放采取拦挡、覆盖措施；

(5) 施工完成后，清理现场，并对两岸区域进行原貌恢复，做好水土保持措施。

综上所述，本项目施工期产生的废水不会对当地地表水环境产生不良影响。

B 地下水环境影响分析

①项目施工期生活污水依托周边民居生活污水处理系统，不外排，施工机械和设备冲洗水沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排；清管试压废水较为清洁，SS 含量也较低，不含有毒有害污染物，经隔油沉淀池处理后作为调压站绿化或施工场地扬尘控制，项目施工期对地下水影响较小。

②截断阀井建设环境影响分析从截断阀井施工特点表明（挖井，埋地安装设备），施工期间，建设内容简单，土建工程使用商品砼，不用洗砂水，使用车辆少，生产过程中基本不用水，没有生产废水排放，不会对评价区地下水产生影响。

3.施工期声环境影响分析

(1) 噪声源分析

管道工程施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、吊管机、定向钻机、电焊机等，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，这些机械设备的噪声源强一般在 73-88dB（A）间，管道工程施工设备具体的噪声源强见表 4-1。

表 4-1 管道工程施工设备噪声值（单位：dB（A））

序号	噪声源	施工阶段	距离声源 10 米处源强	产生方式
----	-----	------	--------------	------

1	挖掘机	管线开挖	80	间歇
2	吊管机	吊管作业	65	间歇
3	电焊机	管线焊接	75	间歇
4	定向钻机	穿越作业段	78	间歇
5	推土机	场地平整、埋管作业	70	间歇
6	切割机	管线作业	72	间歇
7	柴油发电机	管线焊接	75	间歇

调压站工程施工阶段的主要噪声设备有推土机、气锤、风钻、挖土机等，施工现场有多台设备同时作业时，各设备噪声级将会叠加，叠加值约为 3~8dB，门站工程施工设备具体的噪声源强见表 4-2。

表 4-2 门站工程施工设备噪声值（单位：dB（A））

序号	噪声源	声功率级	序号	噪声源	声功率级
1	推土机	100~110	8	运输车辆	95~100
2	气锤、风钻	100	9	打桩机	89~105
3	挖土机	110	10	混凝土运输车辆	90~100
4	空压机	90~100	11	振捣棒	100~110
5	电锯、电刨	100~115	12	模板撞击	90~95
6	电焊机	95	13	电锯、电锤	105~115
7	多功能木工刨	95~100	14	吊车、升降机	90~105

本次评价采取《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）上的推荐模式进行预测。

①噪声贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

②点声源几何发散衰减 A 声级

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

(2) 噪声影响预测与评价

根据噪声源衰减公式可计算出施工机械设备噪声值随距离衰减的情况，本项目噪声的预测值见下表。

表 4-3 管线各种施工机械在不同距离处的噪声值（单位：dB（A））

序号	设备名称	数量	不同距离处的噪声值					
			5m	20m	40m	60m	80m	100m
1	挖掘机	1 台	86	74	68	64	62	60
2	吊管机	2 台	74	62	56	52	50	48
3	电焊机	1 台	81	69	63	59	57	55
4	定向钻机	1 台	84	72	66	62	60	58
5	推土机	2 辆	79	67	61	57	55	53
6	切割机	1 台	78	66	60	56	54	52
7	柴油发电机	1 台	81	69	63	59	57	55
贡献值			90.29	78.29	72.29	68.29	66.29	64.29

项目夜间不施工，根据上表的预测结果，建设项目施工期各施工机械同时运行产生的噪声在 60m 处约为 68.29dB(A)，基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准的要求。

本项目所在区域声环境质量为 2 类区，由上表可知，本项目施工期间管线沿线施工机械同时运行的叠加噪声在距离施工点声源 60m 能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2015）昼间标准的要求，但不能满足区域声环境质量标准。施工期对区域声环境质量有一定的影响，但由于项目施工是沿着管线路径移动，频次较低、持续时间较短，且实际施工过程中施工机械并不是同时运行，不会产生高强度、持续性噪声污染，一旦施工结束，施工期噪声对区域声环境带来的影响立即消失，故不会对该范围内的居民生活造成长期影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业，夜间施工应向生态环境部门申请，批准后才能根据规定施工；

②尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；

③高噪声施工机械应尽可能布置在远离沿线居民的位置，若因施工需要必须使用高噪声设备，应在高噪声设备与敏感点之间设置具备遮蔽物阻隔噪声；

④运输车辆应合理安排运输路线，尽量避开周边居民点，运输车辆应尽量减少鸣笛，尤其是在夜间和午休时间；

⑤加强施工人员的管理和教育，减少不必要的金属敲击声和人为噪声。

综上所述，项目施工噪声的影响特点为短期性，暂时性，一旦施工活动结束后，施工噪声也就随之结束。施工单位采取合理的噪声控制管理措施，可有效降低施工噪声对环境的影响。

4.施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾、定向钻产生的废弃泥浆、施工废料、隔油沉淀池产生的废油和污泥等。

(1) 生活垃圾

施工人员生活垃圾类比同类项目，按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，产生量约为 $10\text{kg}/\text{d}$ ，产生的生活垃圾依托当地环卫部门进行收集处理。

(2) 废弃泥浆

定向钻施工中泥浆起护壁、润滑、冷却和冲洗钻头、清扫土屑、传递动力等作用，成份一般主要为膨润土和清水、少量（一般为5%左右）的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC 等），无毒及无有害成分，用量依不同的地质条件不同，一般导向孔每钻1米需15公斤，回拖时需要泥浆携带出沙子，并起到润滑作用，减少摩擦力，让管线顺利通过。施工过程中及时将泥浆进行回收，集中在泥浆池内，泥浆池设土工布和防渗水泥防渗，待施工结束后运走废弃物，保持原有地表高度，恢复河床原貌，以保证水生生态系统的完整性，运走的废弃物作为一般固废委托物资回收单位利用处置。开挖沉淀池的时候有少量临时堆渣，根据穿越工程的情况，结合施工工艺，由于此部分土量较少，可将其就近填平坑凹处置。定向钻过程中岩屑的产量约为 18m^3 ，由岩屑池收集，施工完成后进行无害化固化处理，固化后覆土掩埋恢复种植。沉淀池和岩屑池选址必须远离河道，且避开永

	<p>久基本农田，施工期间严禁定向钻施工固废污染水体。</p> <p>(3) 施工废料</p> <p>施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、焊接废渣、施工过程中产生的废包装材料等。本项目管道防腐均在厂家预制完成，管道施工现场无防腐废料产生。根据类比调查，一般管道施工过程中施工废料的产生量约为 0.2t/km，本项目施工过程中产生的施工废料量约为 1.305t。施工单位对部分施工废料进行回收利用，剩余废料依托当地环卫部门处理。</p> <p>(4) 废油和污泥</p> <p>临时沉淀池和隔油池会产生污泥和浮油，污泥运送至指定弃渣场，废油委托有资质单位处置。</p> <p>项目施工期产生的固体废弃物妥善处置后，不会产生二次污染，施工固废对环境的影响可降至最低，环境影响可以接受。</p> <p>5.施工期生态环境影响分析</p> <p>本项目为城镇燃气管道工程，管道穿越过程中，不永久占用永久基本农田。</p> <p>施工期对评价区植物的影响主要表现在以下两个方面：施工扬尘和施工扰动，为间接、短暂影响，项目施工期对植物的影响较小。</p> <p>项目评价区无国家重点保护物种。项目施工不会对动物的栖息地产生，施工产生的污染物会对动物产生间接影响。施工废水、废气、噪声等降低动物生境质量；施工人员活动会对野生动物产生一定的干扰。但影响均为间接、短暂影响线，项目施工期对动物的影响较小。</p> <p>详见《生态环境影响专项评价》。</p> <p>6.施工期环境影响结论</p> <p>综上所述，本项目在施工阶段产生的施工扬尘、噪声、废水及固废均会对周围环境产生一定影响，工程建设对区域生态环境产生一定的不利影响，但上述影响均是暂时的，且可通过采取措施最大限度降低其对环境的危害，并将随着施工期的结束而消失。</p>
运营期生态环境影	<p>由于燃气管道敷设在地下，进行密闭输送，管道进行了三层 PE 防腐处理以及阴极保护，在正常情况下，不会有污染物排放。本项目运行期间，</p>

响分析	<p>正常情况下对环境的影响主要来自调压站。</p> <p>1.运营期大气环境影响分析</p> <p>本工程正常生产时，天然气处于完全密闭系统内，无废气产生。其废气主要是在调压站超压和事故检修时从调压站天然气放散的废气。</p> <p>调压站系统超压放散以及设备、管道检测时，有少量天然气通过调压站放散管进行放散。站内设备检修每年约 1~2 次，排放量约为 3m³/次，放散管高度 12m，每次放散时间不超过 30min，放散废气中主要污染物为少量的 C_mH_n，故本项目运营期间产生的废气不会对周围大气环境造成明显不利影响。本项目加强后期运营管理，做好设备维护，减少运营期间放散频次。</p> <p>2.运营期水环境影响分析</p> <p>本项目输送的为净化天然气，因此运营期间，无生产废水产生。调压站前期为有人值守站，待后期调度中心建成后转为无人值守站，调压站前期生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经街子产业新城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入嘉陵江。调压站后期无生活污水产生，因此本项目运营期间不会对周边地表水环境造成明显不利影响。</p> <p>3.运营期声环境影响分析</p> <p>本项目运营期噪声主要来自调压站设备及备用电源发电机等，噪声源强在 60~70dB（A）之间；此外，当站场发生异常超压或站场检修时，放空系统会产生强噪声，其噪声值在 92dB（A）左右，为不定期排放噪声，为降低噪声对周边环境的影响，设计上采用控制站内管道气体流速、选用低噪声设备等降噪措施；对站场及阀室放空立管加装消声器；在围墙内种植吸声降噪效果好的树木，搞好绿化，确保管线沿线村庄区域噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p>当调压站发生异常超压或站场检修时，超压放空会产生强噪声，鉴于放空噪声具有突然性且影响较大，因此，除异常超压情况外，在需要检修、清管放空前应及时告知周围居民并做好沟通工作。通过采取以上综合治理措施后，可将噪声对周围环境的影响控制在可接受的范围内。</p>
-----	---

4.固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废滤芯。

(1) 生活垃圾

本项目调压站前期有人值守时，劳动定员 2 人，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，则本项目调压站前期运营期的生活垃圾产生量为 0.365t/a，定期送当地环卫部门处理。后期成为无人值守站时，无生活垃圾产生。

(2) 废滤芯

过滤分离器主要去除天然气中夹带的较小的固体粉尘和粒径较大的液滴（本项目主要是由压力产生的部分水），根据《输气管道工程过滤分离设备规范》（SY/T6883-2021），滤芯的主要材质为聚酯纤维、醋酯纤维或两种材料的组合，最低使用寿命为一年，类比同类项目，废滤芯的产生量为 20kg/a，废弃的滤芯主要含过滤微尘，不含有机物，交由厂家回收利用。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果。本项目产生的固体废物属性判定情况见下表 4-4。

表 4-4 本项目运营期固体废物属性判定情况表

序号	污染物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	办公生活	固态	废纸、塑料等	1.095	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025)
2	废滤芯	过滤	固态	滤芯	0.02	√	/	

固体废物产生及处置情况见下表 4-5。

表 4-5 本项目运营期固废产生及处置情况

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	废纸、塑料等	/	SW64	900-099-S64	1.095	环卫清运
废滤芯	一般工业固废	过滤	固态	滤芯等	/	SW59	900-099-S59	0.02	厂家回收

一般工业固体废物贮存场所（设施）影响分析：

本项目废滤芯由厂家回收利用。本项目废滤芯年产生量约为 0.02t/a，约一年转运一次，本项目拟建设一个 5m² 的一般工业固废仓库，可满足全厂一般固废暂存要求。一般固废仓库拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单等规定要求设计。采用以上处置措施后，固废全部得到妥善处置，不会产生二次污染。

建设单位应按照环评报告提出的要求积极落实处理措施，本项目产生的一般固体废物均能得到妥善处置，本项目产生的固废经资源化、无害化等处理后，将能够实现零排放。只要单位认真落实固废的处置方法，则固体废弃物一般不会对周围环境产生明显的不利影响。

5.生态环境影响分析

本项目为城镇燃气管道及调压站建设项目，管道施工过程中不永久占用永久基本农田。在管道施工过程中会破坏一部分植被，但管道沿线的植被破坏具有暂时性，一般施工完而终止。根据管线所经地区的土壤、气候等自然条件分析，施工结束后，周围植物渐次侵入，开始恢复演替过程。要恢复植被覆盖，采用人工植树种草的措施，可以加快恢复进程，2~3 年恢复草本植被，3—5 年恢复灌木植被，10—15 年恢复乔木植被。通过施工过程中及时覆土及栽种土著植被等措施，因此对天然林植被的影响是短暂可修复的，项目运营期对植被基本无影响。

工程建成后，随着地表植被、土壤结构逐渐恢复，水土流失将得到控制。因此营运期间除偶尔的管道维修外，基本不会造成水土流失。

6.土壤

根据《环境影响评价导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”行业中的“其他”，为 IV 类建设项目，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

7.地下水

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“U 城镇基础设施及房地产—141、城市天然气供应工程—全部”，为 IV 类建设项目，因此，本项目可不开展地下水环境影响评价。

8.环境风险分析

环境风险评价的目的是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事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，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) 风险源调查

项目建成投产运行后，可能产生环境风险事故影响的物质包括管道天然气以及天然气火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物（如 CO）。

天然气组分包括甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、戊烷等，其中主要成分是甲烷（由本工程气源组分可知比例为 91.77%），甲烷安全技术说明书（MSDS）见下表；天然气火灾和爆炸伴生/次生污染物 CO 的 MSDS 见下表。

表 4-6 甲烷 MSDS 特性表

标识	中文名：甲烷	英文名：methane; Marsh gas
	分子式：CH ₄	分子量：16.04
	危险货物编号：21007	UN 编号：1971
	CAS NO:74-82-8	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	溶解性：微溶于水
	熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5
	相对密度（水=1）：0.42	相对密度（空气=1）：0.55
	饱和蒸汽压（kPa）：53.32(-168.8℃)	禁忌物：强氧化剂、氟、氯
	临界压力（MPa）：4.59	临界温度（℃）：-82.6
	引燃温度（℃）：538	闪点（℃）：-188
	爆炸下限（%）：5.3	爆炸上限（%）：15
危险特性	燃烧热（KJ/mol）：889.5	
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃爆危险：易燃，具有窒息性
	LC ₅₀ ：无资料	LD ₅₀ ：无资料
	侵入途径：吸入	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
危险特性：易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。		
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。		

	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。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。工作场所最高允许浓度：前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度 300mg/m ³ 。
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。皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。
泄漏应急处理	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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：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，切忌混储。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。

表 4-7 一氧化碳 MSDS 特性表

标识	中文名：一氧化碳	英文名：carbon monoxide
	分子式：CO	分子量：28.01
	危险货物编号：21005	UN 编号：1016
	CAS NO:630-08-0	
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂
	熔点（℃）：-199.1	沸点（℃）：-191.4
	相对密度（水=1）：0.79	相对密度（空气=1）：0.97
	临界压力（MPa）：3.50	临界温度（℃）：-140.2
	引燃温度（℃）：610	闪点（℃）：-50
	爆炸下限（%）：12.5	爆炸上限（%）：74.2
危险性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃爆危险：易燃
	LC ₅₀ :2069mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）	LD ₅₀ : 无资料
	侵入途径：吸入	燃烧分解产物：二氧化碳
	危险特性：易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。	
	健康危害：在血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%；		

	<p>中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、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%。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。</p>
急救措施	<p>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。呼吸心跳停止，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。</p>
泄漏应急处理	<p>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，穿防静电工作服。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。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
操作处置与储存	<p>操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面具），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。储存注意事项：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、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。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。</p>
<p>(2) 风险识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价适用范围为：有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）的环境风险评价。</p> <p>(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级</p> <p>①危险物质数量与临界量比值（Q）</p> <p>对照附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。</p> <p>当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；</p> <p>当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：</p> $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ <p>式中：q₁， q₂， …,q_n—每种危险物质的最大存在总量， t；</p> <p>Q₁， Q₂， …,Q_n—每种危险物质的临界量， t。</p> <p>当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。</p>	

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

本工程涉及的危险物质主要为甲烷，其性质为易燃易爆物质。根据项目实际情况，调压站内甲烷最大存在总量按流量 15min 进行计算，本项目调压站甲烷最大存在总量约为 23.1t，燃气管线总长 6.525km，共布设 4 个阀井，其中阀井 1~阀井 2 长 2.167km，阀井 2~阀井 3 长 0.694km，阀井 3~阀井 4 长 3.664km，以阀井 3~阀井 4 长 3.664km 所存天然气容积进行计算，该段天然气最大存在总量约为 108t，而甲烷的临界量为 10t，通过计算 Q_{max} 值=10.8。

表 4-8 危险物质使用量及临界量

原料用量	最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	q/Q
甲烷	108	10	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)	10.8
Q				10.8

由计算可知本项目 $10 \leq Q = 10.8 < 100$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 所示，本项目属于城镇天然气管线，在石油天然气行业类别不含相关分类，因此 M 分值为 0，无 M 分类，无需进行后续判定。

同时根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行），城镇天然气管线无需编制环境风险专项；不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主；与指南不相符的以指南为准，因此本项目环境风险进行定性分析。

本项目主要环境风险识别如下。

表 4-9 项目涉及的危险物质环境风险识别一览表

序号	风险单元	涉及风险物质	可能影响环境的途径
1	调压站	天然气	泄漏以及火灾、爆炸等

2	管道阀井 1~阀井 2,长 2.167km	天然气	引起的伴生/次生污染物排放
3	管道阀井 2~阀井 3,长 0.694km	天然气	
4	管道阀井 3~阀井 4,长 3.664km	天然气	

(3) 风险分析

本项目主要为城镇燃气管线输送工程，为储运设施。

本项目城镇燃气在输送时，存在由于发生非正常工况而引发的物料泄漏等事故。在天然气输送过程中，根据输气管道易发事故不同的特点，可将造成事故的危险因素分成以下几类：

①管道腐蚀穿孔

一般管道具有防腐层，使管材得到保护。但是，由于防腐质量差、管道施工时造成防腐层机械损伤、土壤中含水、盐、碱及地下杂散电流等因素都会造成管道腐蚀，严重的可造成管道穿孔，引发事故。

②管道材料缺陷或焊口缺陷隐患

这类事故多数是因焊缝或管道母材中的缺陷在带压输送中引起管道破裂。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，形成褶皱，外弧曲率变大，管壁因拉伸变薄，也会形成破裂。

③第三方破坏

第三方破坏包括意外重大的机械损伤、操作失误及农业活动等可能，近年来，我国此类事故有快速上升的趋势。

④人为破坏

违法在管道保护区或安全防护区内从事取土、挖掘、采石、盖房、修渠、爆破、行驶禁止行驶的交通工具和机械等活动，造成输气管道破损；不法分子蓄意破坏，在管道上钻孔偷气，盗窃管道附属设备和构件等，都极易引发重大安全，甚至是环境事故。

(2) 向环境转移的途径识别

物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

项目事故情况下，管道泄漏的天然气向环境转移途径主要为管道及阀门事故泄漏，泄漏后天然气直接进入大气环境，浓度达到极限发生火灾爆

炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

(4) 环境风险因素

①施工材料不合格或施工质量差导致管道破裂引起天然气的泄漏；

②管道涉及的穿越段施工不符合规范导致管道的破裂引起天然气的泄漏；

③操作过程中不遵守操作规程，可能造成阀门和仪表失灵而引起天然气的泄漏；

④由于地震、雷击等自然因素影响，造成燃气管道中的天然气发生泄漏；

⑤违规动火造成火灾或爆炸事故；

⑥管道标志桩标志不明确引起第三方因素破坏造成管道的破裂等。

(5) 环境影响分析

1) 事故对人群健康危害影响分析

事故泄漏天然气中主要成分为甲烷，甲烷的密度比空气的一半还小，稀释扩散很快，随着距泄漏点距离的增加，甲烷测试浓度下降非常快，一个泄漏点泄漏的甲烷对环境、人和动物的影响是局部影响。此外，根据甲烷危害特性，人体不出现永久性损伤的最低限 374.2857g/m^3 ，经分析，事故状态下，不会造成人员窒息现象。

2) 事故对生态环境影响分析

若天然气发生燃烧，产生热辐射会对周围植物造成影响。因本项目燃气管道安装有截断阀门，在高压检测点压力超高、低压检测点压力超低以及火灾情况发生时，可及时关闭管道起止点的截断阀及出站截断阀，依托调压站的放散管进行天然气放散。因此，发生事故时泄漏出的天然气量较少，对生态环境的影响小，并且是暂时的、可逆的。

3) 事故对地表水的影响分析

本项目管道施工过程中采取定向钻的方式穿越高笋河，且在定向钻穿越两端设置阀井，全部配套有自动监控系统 and 自动在线截断装置，一旦发生风险事故，可在 2min 内及时关断阀门，最大化缩短泄漏时间，进而有效控制

天然气的事故泄漏量。由于输气管线是全封闭系统，沿线埋地敷设，在穿越地表水管段管顶埋深距河床稳定层以下 1.0m，使其不会与管线穿越的河流水体之间发生联系，如发生事故，天然气泄漏也不会溶于周围地表水体，因此不会对地表水体造成影响。

4) 事故放散噪声对声学环境的影响分析

本项目燃气管道采用埋地敷设方式，在正常运行过程中管道不会产生噪声污染。本项目噪声主要来自事故或检修情况下调压站放散时产生的噪声。

事故放散属小概率事件，持续时间很短，一旦放散结束，噪声影响随之消失。通过加强项目设备的管理，尽量减少放散的几率；与此同时，应加强与周边农户的宣传和协调，争取他们的理解。在采取上述措施后，项目运营期的声环境影响可接受，不会造成明显不利影响。

5) 事故对土壤的影响分析

如果天然气管道因各种原因腐蚀穿孔后，天然气将释放出来，在天然气上升的过程中，会有部分天然气滞留于土壤中。本项目管道所运输的天然气为净化天然气，不含硫化氢，故不会对土壤肥力与环境造成有害影响。

6) 事故对地下水的影响分析

由于天然气是一种气态物质，具有多种组分。在正常输气的情况下，采用密闭输送，管网各连接部位也采用密封连接，基本不会有气体泄漏。因此，在正常运行时，若不存在密封不严或操作失误的问题，不存在对地下水环境产生影响的污染源，不会影响沿线区域地下水水质。若天然气发生泄漏，由于天然气中气体成分均为不溶于水物质，基本不会对地下水质量造成污染影响。

7) 次生污染物对环境的影响分析

在事故状态下，若发生火灾或爆炸事故，天然气燃烧生成的主要产物为 CO_2 和 H_2O ，仅在事故刚发生时有少量甲烷、乙烷和丙烷等释放，且很快就能扩散，不会长期影响空气质量，对项目拟建地环境空气质量不会造成污染影响。

事故时天然气燃烧主要用灭火器等进行灭火，若引发周边植被和建构

筑物火灾时，会产生一定的消防水，但该类消防水不含有有毒有害物质，对项目拟建地周围地表水环境不会造成污染影响。

(6) 环境风险防范措施

1) 选址、选线原则：

根据《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)中的线路选择要求，结合本工程线路所经地区的地形、地貌、生态环境、交通、人文、经济、规划等条件，在线路走向方案选择中主要遵循以下原则：

①高压管道路由布局应服从城市建设总体规划，尽量处理好与城市重要构筑物等设施的关系；

②在满足天然气输送工艺要求的前提下，线路力求顺直以节省钢材和减少投资；

③尽量依托现有公路，以方便管道的运输、施工和生产维护管理；

④选择有利地形，尽量避免施工难段和不良工程地质地段如软土和积水、浅水地带、滑坡、崩塌、泥石流等，避开或减少通过城市人口、构筑物密集区，减少拆迁量；

⑤线路应避免城镇规划区、矿区、水利工程及地下通信线缆等工程设施，必须通过时应考虑其相互影响和规划发展；

⑥选择线路走向时，尽量避免居民区以及复杂地质段，以减少由于天然气泄漏引起的泄漏、火灾、爆炸事故对居民的危害；

⑦大中型河流穿跨越的河段选择应服从线路的总体走向，线路局部走向应服从穿跨越河段的需要；

⑧结合所经农田、水利工程规划及城镇、工矿企业、铁路和公路的规划，尽量避免管道线路与之发生矛盾；

⑨线路尽可能避开高烈度地震区、沙漠、沼泽、滑坡、泥石流等不良地质地区和施工困难地区；

⑩管道不宜进入城市现状和规划发展的中心地带，如商业中心和文化中心等。

2) 管道布置安全防范措施：

输气管道通过的地区，应按沿线居民户数和(或)建筑物的密集程度，

划分为四个地区等级，并依据地区等级做出相应的管道设计，其地区等级划分和边界线距离的防火间距应按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 版）执行，并采取行之有效的措施，确保天然气安全通过。

3) 管道防火间距及安全距离：

管道路由安全距离严格按照《输气管道工程设计规范》（GB50251-2015）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020 版）执行。

输气管道设备选型和安全设计：输气管道可选用的钢管和管道附件应根据强度等级、管径、壁厚、焊接方式及使用环境温度等因素，对材料提出韧性要求。输气管道在选材和阀门设备方面满足设计标准要求。

根据国内报道的燃气管道事故，有相当一部分是由于燃气管道附近进行其他地下工程施工时，对邻近燃气管道设备未采取充分保护措施而受到损坏或隐患所造成。因此，敷管结束后，必须沿敷管位置设置明显的警示标志，并附天然气公司的联系电话和报警电话，以方便其他施工单位报告，及时采取安全保护措施。

输气管道配置管道检漏和抢修设备，能快速、准确地发现漏点，并能及时地进行处理。线路截断阀采用蜗轮传动式全通径全焊接球阀，可进行压降感测和压降速率关闭值的设定，在管道运行事故压降速率超过标准要求，直接启动线路截断阀。

4) 管道防腐及阴极保护：

①本工程线路管道（包括冷弯管）全线采用常温型加强级三层 PE 防腐层，热煨弯管采用改性环氧玻璃钢方式进行防腐；

②线路管道采用热收缩带进行补口，干膜施工工艺；

③线路管道采用强制电流法进行阴极保护，施工建设期间全线采用牺牲阳极法进行临时阴极保护；

④采用固态去耦合器+锌带的方式进行交流干扰及强电冲击防护，直流干扰防护需根据管道建成后的测试结果进行。

5) 自动控制设置：

管道前后的调压站和门站设置站控系统 SCS，通过通信系统将各站场

的工艺参数及设备工作状态上传到调度中心进行集中监控和管理。调度中心具有天然气管网生产运营调度控制、应急指挥，兼具内部生产、调度、输气工、加气工、巡线工等各工种培训功能。

6) 火气检测与报警系统:

为保障人身安全和生产安全运行，预防火灾、爆炸和人身事故的发生，在管线进出站区、阀门等可能发生可燃气体泄漏的地方，设置防爆可燃气体检测仪，对可能发生可燃气体泄漏的地方进行监测并上传信号至可燃气体报警控制器，同时将报警信号上传至站控系统，报警控制器设置在仪表值班室内。当可燃气体检测仪探测区域燃气泄漏浓度达到爆炸下限的 20% 时，发出可燃气体泄漏报警，经人工确认后触发按钮。

7) 施工阶段的事故防范措施:

①严格保证各类建设材料的质量，严禁使用不合格产品；

②施工过程中加强监理，确保涂层、管道接口焊接等工程施工质量；

③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

④建立施工质量规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

⑤建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段；

⑥进行水压试验，严格排查焊缝和母材缺陷；

⑦选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作；

⑧柴油桶应密闭存放，防止密封不严导致柴油泄漏，污染土壤和地下水。

8) 运营期管理措施:

本工程管道设计压力为 4.0MPa，为确保下游的安全运行，压力控制系统采用安全切断阀+监控调节阀+工作调节阀的设计方案。安全切断阀和监控调节阀采用动力式结构，工作调节阀采用电动调节阀。

①严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；

②每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③每年检查管道安全保护系统（如截断阀等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度；

④在公路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清；

⑤加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告；

⑥对穿越河流等敏感地段的管道应每三年检查一次；

⑦在洪水期，应特别关注河流穿越段管道的安全。

9) 敏感点防范措施

为防止天然气管道项目事故对管道沿线周边居民造成影响，应对管道中心线两侧 200m 范围内有居民点处的管段加强风险防范，具体措施要求如下：

①施工过程中，加强工程监理及环境监理。管道焊缝采用 100%射线探伤 100%超声波探伤，确保焊口质量。

②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。

③选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

④加强《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的宣传力度，普及天然气管道输送知识，提高近距离人口集中区居民的安全防护（管道防护和自我保护）意识，发现问题及时报告；制定近距离居民点的专项事故应急预案。

⑤投运后，定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

⑥每半年检查管道安全保护系统，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

⑦加大巡线频率，提高巡线的有效性；定期检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，

应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

⑧若因安全事故引发有毒有害物质泄漏时，应及时通知上级进行事故救援工作。并在居民区进行实地监测，若污染物超标应确定污染影响范围，及时撤离超标范围内居民。

(7) 突发环境事件应急预案编制要求

1. 应急培训与演练

(1) 加强应急救援人员的培训：一是积极参加市、区有关部门举办的专业培训；二是公司内部组织消防学习和培训，使应急救援人员熟练按抢险预案进行应急救援；三是加强员工应急响应的培训和教育，明确应急救援时该在什么岗位？该做什么？四是对周边单位及人员进行应急响应知识的宣传和教育，确保财产和人员的安全。

(2) 演练计划

①演练组织。演练组织由应急抢险指挥部负责组织实施。

②演练范围和频次。每年进行 1—2 次火灾和设备事故演练，使应急人员明确自己的岗位，熟悉应急救援操作规程及实施救援措施，将损失降到最低。应急工作结束后，应急救援小组要认真核对参加应急的人数，清点各种应急机械与设备、监测仪器、个体防护设备、医疗卫生设备和药品、生活保障物资等。现场应急救援小组应整理好应急记录、图纸等资料、核算应急发生的费用，并及时组织参加应急的部门人员进行总结分析，写出应急总结报告，在规定时间内上报相关部门。

2. 突发环境事件应急预案

企业应当落实环境安全主体责任，在建设项目投入试生产或者使用前，按照相关规定编制环境应急预案，并报当地生态环境局备案。

突发环境事件应急预案可由企业自主修订或委托相关专业技术服务机构修订。委托相关专业技术服务机构编制的，企业应指定有关人员全程参与。建设单位按照以下步骤制定环境应急预案：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

②开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：

分析种类事故演化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

③编制环境应急预案。合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与当地突发环境事件应急预案的衔接方式，形成环境应急预案。修编过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

④评审和演练环境应急预案。建设单位组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

⑤签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

3.区域联动

(1) 与武胜县油气处理厂突发环境事件应急预案联动

本项目气源来自武胜油气处理厂，本项目城镇燃气高压 A 管道从武胜油气处理厂接出，因此本工程在发生突发环境事件时可与武胜油气处理厂的突发环境事件应急管理及处置要求形成联动，依托武胜油气处理厂应急预案中的相关应急管理、组织救援力量等进行环境风险事故的应急处理和处置。

(2) 与当地政府应急预案的联络和联动

本工程环境风险事故发生后，须根据应急类型、发生时间和严重程度，向当地政府公安、消防、环保、卫生等部门通报事故情况，及时启动与武胜县街子镇突发环境事件应急预案的联动。

(3) 外部应急救援

本工程投运后，还应建立项目运营单位与国家及地方相关机构的联动

	<p>关系，维持应急响应的电话网络和传真网络随时可用，确保应急状态下信息传递畅通。应急电话网络和传真网络信息的更新要及时，并以附件的形式附在预案的后面，并保存在各级应急指挥系统内。</p> <p>六、结论</p> <p>综上所述，项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实环评报告中提出的措施和相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，则其营运期的环境风险可防控，并且其环境风险事故隐患可降至可接受程度。</p> <p>八、电磁辐射</p> <p>本项目运营期不存在电磁辐射的相关设备，无相关影响；施工期使用的探伤设备不在本次评价范围内。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1.环境制约因素</p> <p>环境质量现状调查表明，拟建项目周边环境质量现状良好，无环境制约因素。管道沿线地形起伏较小，综合投资较省；管线尽量沿较偏僻的地方穿越，使受影响人数较少，且符合“靠镇而不进镇”的原则；另外，管线不经过如学校、医院、风景名胜区等环境敏感点，评价范围内亦无珍稀动植物，项目建设不会导致区域生态红线生态服务功能下降，项目建设不违背生态红线保护规划、生态空间管控区域范围的相关要求。项目选线、选址符合《武胜县全域供气发展专项规划（2024—2035年）》。管道的敷设基本上符合选线原则，走向是比较合理的。正常营运情况下能保证周围环境质量不降低，事故情况下不会对上、下游重要保护目标造成影响，选址具有环境可行性。</p> <p>本项目管道工程建设需符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）（2020年版）的相关要求。</p> <p>城镇燃气管道布置应符合下列要求：</p> <p>（1）高压燃气管道不应通过军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位的安全保护区、飞机场、火车站、海（河）港码头。当受条件限制管道必须在本款所列区域内通过时，必须采取安全防护措施。</p>

(2) 高压燃气管道宜采用埋地方式敷设。当个别地段需要采用架空敷设时，必须采取安全防护措施。

本项目管道主要沿农田、鱼塘、道路敷设，不需要采用架空敷设，部分经过村庄地段两侧有 1-2 层民房。根据《城镇燃气设计规范》地区等级划分要求，并考虑到未来发展和规划情况，该项目管道沿线地区按照三级地区进行设计。

本项目供气对象包括武胜县街子片区的居民、商业、工业用户及武胜天然气化工产业园的居民、商业、工业用户，主要为产业园区各类用户供气，属于利民项目；调压站建设区域无文物古迹、不涉及饮用水源等特殊环境；项目所在区域建筑材料丰富、交通发达，可支撑本项目的建设。

本项目管道所经地区大多为耕地、种植园、林地等，管道路由多选择沿路敷设，施工过程中临时占用永久基本农田。

2.环境影响程度

本项目施工期将会有扬尘产生，建设过程中，建设单位应按照环评要求，加强扬尘、粉尘的治理，减少扬尘、粉尘的排放量，在此基础上，施工期对区域环境的影响可以接受。

根据对选址现状的调查：管道线路周边存在农户，本项目施工期对其有噪声、粉尘的污染；营运期不产生污染；建设单位应加强相应污染治理设施的建设和管理，将本项目对周边环境的污染控制在可接受的范围之内。高压管道需穿越高笋河，本项目采用定向钻穿越方式，不会改变水体水文和水质状况，不会影响原有的水利设施和生态环境。

在此基础上，本项目选址选线对区域环境的影响是可以接受的。

综上所述，项目管线选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	1.施工期生态环境保护措施
	1.1 基本农田保护措施
	项目用地临时占用永久基本农田；项目施工产生的施工废水、生活污水按规定处理，不得排入永久基本农田；施工人员不得对永久基本农田的作物进行破坏、收割等。管道施工中要做好表层土壤保护，分层剥离、临时堆置于管道施工作业区管沟一侧的临时表土堆置区、施工结束后用作回填复耕用土，及时复垦，恢复土地原有耕作功能。
	1.2 动植物保护措施
	(1) 各类临时用地均应布设在管线施工作业带范围内，严禁施工人员在施工区外进行植被采伐、破坏，严禁捕猎野生动物，如发现珍稀保护野生动植物，应及时上报，采取避让等措施。
	(2) 施工临时设施在工程完工后应尽快复垦利用和恢复植被等，生态恢复与绿化应采用当地物种，禁止引种带有病虫害植物，禁止引种外来入侵物种。
	(3) 开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对进行施工工作的相关人员进行相关教育，包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。
	1.3 饮用水源保护措施
	(1) 严格落实采用定向钻穿越高笋河的施工工艺，施工区域定向钻出入口远离水域。
	(2) 施工期废水和固废禁止排入高笋河。
1.4 景观生态保护措施	
(1) 施工场地应合理、有序。尽可能保持工程区域自然景观的天然特点，少留人工斧凿的痕迹。	
(2) 临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被。	
1.5 水土保持措施	
(1) 工程措施	
施工前，工程对施工场地占用耕地等需进行表土剥离，剥离表土堆置	

临时堆置于管道施工作业区管沟一侧的临时表土堆置区，后期用于恢复迹地覆土。

(2) 植物措施

工程施工结束后，恢复地表植被。

1.6 管理措施

直埋管线采用分段施工，尽力缩短施工周期，避开雨日施工；加强工程开挖、填筑土石方的运输管理；加强水土保持意识教育；控制施工范围，禁止对土石方乱弃乱倒行为；严格按照设计布设相关临时措施，并设置安全警示标志；保护好表层土；做好施工后的恢复工作。

详见生态专题。

2. 施工期大气环境保护措施

(1) 施工扬尘

为尽量减小项目施工对环境保护目标的影响，项目在施工中采取以下措施：

① 湿式作业

在管道开挖作业面和土堆面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度；对表土及土石方堆放处、材料堆放处，也应洒水喷湿防止扬尘；在表土回覆时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回覆作业时产生扬尘；施工期要加强表土及土石方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响，堆放场内弃土应及时覆盖或清运，极大限度地减少施工扬尘对周围敏感点的影响。

② 合理布置施工场地

对施工现场实行合理化管理，使材料统一堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂，部分离居民点较近施工场地设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围。

③ 限制车速

施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘的产生，建议施工单位设置警示牌，提醒施工场地行驶车辆，行驶车速不得大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

所有进行建筑渣土及其他散装物料运输的车辆，实行密闭运输。杜绝大货

车违反规定穿城行驶现象。

④保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，要求配置卫生管理专员，每天清扫进出道路、堆场等处浮土、积灰，定时洒水抑尘。不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

⑤车辆运输和车辆冲洗

在施工场地内，设置车辆清洗设施以及配套的沉淀池，运输车辆应当在淤泥冲洗干净后方可驶出施工场地；及时清扫撒落的尘土，保持施工现场清洁，减少车轮粘土。

⑤避免大风天气作业

建议施工方根据制定的安全施工条例合理安排施工，避免在大风天气进行粉料的装卸作业，使用散装粉料时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，当风力出现4级或以上时应停止施工。

气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间应当停止土石方挖掘作业。

⑥其他施工环保措施

A.施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在场内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

B.在土方开挖、回填施工时，采用雾炮机进行扬尘控制。

采取以上措施后，仍不能完全解决粉尘排放问题，特别是零星的无组织排放。环境监理单位对施工工人应进行环保教育或环保教育持证上岗，文明施工。

同时，根据《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质〔2019〕23号）：

建设单位的责任。建设单位应将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。

施工单位的责任。施工单位应制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。施工单位应当采取有效防尘降尘措施，减少施工作业过程扬尘污染，并做好扬尘

污染防治工作。

对施工现场实行封闭管理。城市范围内主要路段的施工工地应设置高度不小于 2.5m 的封闭围挡。施工场地的封闭围挡应坚固、稳定、整洁、美观。

加强物料管理。施工现场的建筑材料、构件、料具应按总平面布置进行码放。易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

注重降尘作业。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。拆除建筑物或构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效防扬尘措施；灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

硬化路面和清洗车辆。施工现场的主要道路及材料加工区地面应进行硬化处理，道路应畅通，路面应平整坚实。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

清运建筑垃圾。土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。建筑物内施工垃圾的清运，应采用器具或管道运输，严禁随意抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

加强监测监控。施工工地安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。当环境空气质量指数达到中度及以上污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少易造成大气污染的施工作业。

另外，施工单位应确保项目施工场地扬尘满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中排放限值要求。

（2）施工车辆及机械尾气

施工单位必须选用符合国家标准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，减少尾气排放。

（3）焊接防腐废气

管道焊接过程会产生焊接烟尘，防腐工程中涂料使用散发有机废气，本项目选用性能优良的防腐材料，同时采用工厂化作业方式，以减少施工防腐作业对大气造成的污染，焊接烟尘与有机废气属于流动源且为间歇式

排放，施工场地所在地较为空旷，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。

(4) 装修废气

调压站装修施工时严格按照国家规定的要求进行操作，严格按照国家规定的室内装修材料类型合理进行材料的选用和施工，不使用污染严重的装修材料，尽可能选用环保型绿色油漆，同时尽量使用不含甲醛的粘合剂，以减少甲醛、苯等有机废气的污染。装修完毕后，充分开窗换气，并空置一段时间后再投入使用。

施工期带来的粉尘污染在采取适当的防尘措施后，其影响可以降低到较小程度，不会对周围环境空气敏感点造成较大的污染影响。施工期是短暂的，随着施工期结束，大气影响即消除，因此施工期大气污染物对周围环境影响较小。

3.施工期水污染防治措施

(1) 生活污水

本项目施工期间，施工人员生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统，不存在由施工人员生活污水造成的环境污染。但要注意：施工期间，不得在沿线所穿经的河流岸内随意倾倒生活垃圾。由于施工期是暂时的，随着施工结束上述污染也将消失。

(2) 施工废水

①工程材料堆放场地不得设在河道附近，以免有害物质随雨水冲入水体，造成水环境污染。施工材料堆放场地应设篷盖，避免雨水冲刷造成污染。

②施工场地设置截水沟、收集池、沉淀池截留收集施工场地的雨水径流和冲洗废水等，废水经沉淀处理后回用于场地冲洗、洒水降尘等。对于定向钻等产生的高浓度泥浆水，必须采用泥浆水分离系统后回用，泥浆应在指定地点堆放，采用围挡措施并设置防渗措施，防止泥浆外流，并及时由相关部门统一处理。

③本项目施工废水主要为清管、试压排水，由于清洗废水中除含少量的铁锈、泥沙外，并无其他污染物，这部分废水经收集沉淀后，上清水回

用于场地冲洗、洒水降尘等；定向钻穿越施工产生的少量废泥浆水，指定排放到施工场地内临时设置的沉淀池内。

④施工机械进入施工现场前，应对各类机械进行检修，防止漏油污染；施工场地设专人负责清理施工作业区的机械油污污染的土壤，将其外运至附近的固废处理场填埋处理，不得就地覆土掩埋等简化处理。

⑤施工人员进行严格的管理，严禁乱撒乱抛废弃物。

4.施工期声环境保护措施

1) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的的使用，采用先进的施工工艺，尽量采用低噪声的设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。运用减振等降噪技术，降低施工机械噪声。由于本项目施工期较短，施工噪声影响为暂时性，在临近周边居住区一侧应设挡板，减少噪声对居住区的影响。

2) 对施工现场进行合理布局，将现场固定噪声、振动源相对集中，缩小噪声振动干扰范围；合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，以减少噪声的叠加效应。

3) 由于施工机械噪声夜间影响严重，应禁止夜间（22:00~6:00）施工。

4) 应注意合理安排施工物料的运输路线、时间；在附近有居民区的路段，应减速慢行、禁止鸣笛

通过采取上述措施后，施工场界噪声的排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，对周边声环境影响较小。且施工期的噪声具有无规则、强度大的特点，对于某一时段、某一区域的暂时性突出。施工期某一区域居民影响时段都很短，且随着施工活动的结束，施工噪声也就随之结束，因此本项目施工噪声对居民影响较小。

5.施工期固体废物污染防治措施

为了减少施工期固体废物对环境产生不良影响，建设项目在施工期应严格采取如下污染控制措施：

①施工场地少量的生活垃圾应装入临时设置的垃圾桶内定时清运。

②建设项目定向钻穿越施工过程中及时将泥浆进行回收，集中在泥浆池内，泥浆池设土工布和防渗水泥防渗，待施工结束后运走废弃物，作为

一般固废委托物资回收单位利用处置。在采取上述措施的同时，建议在定向钻穿越施工中，尽量循环使用泥浆，以减少废泥浆的产生量，同时也减少新泥浆的用量。

③施工过程中产生的建筑废料分类后尽量回用，无利用价值的废料外运至指定的建筑垃圾处理场填埋处理；管道工程施工产生的施工垃圾和焊接废料依托当地民用设施与居民生活垃圾一并处置。

④临时沉淀池和隔油池会产生污泥和浮油，污泥运送至指定弃渣场，废油委托有资质单位处置。

施工期固体废物均得到有效处置，不会对周围环境产生不良影响。

6.施工期环境风险防范措施

①严格保证各类建设材料的质量，严禁使用不合格产品；

②施工过程中加强监理，确保涂层、管道接口焊接等工程施工质量；

③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

④建立施工质量规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

⑤建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段；

⑥进行水压试验，严格排查焊缝和母材缺陷；

⑦选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作；

⑧柴油桶应密闭存放，防止密封不严导致柴油泄漏，污染土壤和地下水。

7.环境敏感区环境保护措施

本项目需穿越高笋河，穿越河流时采用定向钻施工方式直接在河堤外施工，施工场地设置远离河道。施工废水经隔油池和沉淀池处理后回用于施工；施工选用无毒配方泥浆，施工过程中及时将泥浆进行回收，集中在泥浆池内，泥浆池设土工布和防渗水泥防渗；施工时不得在水体附近清洗施工器具、机械等，加强施工机械维护，防止施工机械漏油；建筑材料不堆放在河道附近，并应设置蓬盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体；管道敷设及河道穿越作业过程中产生的土石方应在指定地点堆放，禁止弃入河道，以免淤塞河道；施工结束后，运走废弃物，保持原有地表高度，恢复

	<p>河床原貌，以保证水生生态系统的完整性。本项目在穿越过程中不破坏现有河道，不会改变高笋河的水体水文和水质情况，不会对高笋河原有水利设施、生态环境造成影响。</p> <p>本项目施工期涉及永久基本农田，属于环境敏感区，具体环境保护措施见《生态环境影响专项评价》。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.生态环境保护措施</p> <p>及时恢复被破坏的植被和生态环境，防止地表裸露；应加大环境敏感区段的巡线力度，避免发生火灾及爆炸事故等。</p> <p>详见生态专题报告。</p> <p>2.大气环境保护措施</p> <p>本项目运行过程中无废气排放，不会对外环境产生影响。</p> <p>非正常工况下的天然气放空采用放空立管进行冷放空，利用高空放散减少天然气排放的安全危害和环境污染；放空设施设置有密封良好的双阀控制，放空时通过调节阀控制排放速度，进一步确保放空期间的安全性，有利于减小环境影响。</p> <p>在采取科学、合理的废气污染防治措施的前提下，本工程投运后阀门井废气影响可控制在较低水平，因此所采取的环境空气污染防治措施可行。</p> <p>3.水环境保护措施</p> <p>本项目输送的为净化天然气，因此运营期间，无生产废水产生。调压站前期为有人值守站，待后期调度中心建成后转为无人值守站，调压站前期生活污水经化粪池收集处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经街子产业新城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入嘉陵江。调压站后期无生活污水产生，因此本项目运营期间不会对周边地表水环境造成明显不利影响。</p> <p>4.声环境保护措施</p> <p>设计上采用控制站内管道气体流速、选用低噪声设备等降噪措施；对站场及阀室放空立管加装消声器；在围墙内种植吸声降噪效果好的树木，搞好绿化，确保管线沿线村庄区域噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放</p>

标准》（GB12348-2008）2类标准。

当调压站发生异常超压或站场检修时，超压放空会产生强噪声，鉴于放空噪声具有突然性且影响较大，因此，除异常超压情况外，在需要检修、清管放空前应及时告知周围居民并做好沟通工作。通过采取以上综合治理措施后，可将噪声对周围环境的影响控制在可接受的范围内。

5.固体废物环境保护措施

据前文分析，本项目产生的固体废物主要为过滤产生的废滤芯和职工生活垃圾。废滤芯由更换厂家回收；职工生活垃圾委托环卫部门统一清运。

6.环境风险防范措施

（1）事故防范措施

①严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的杂质，以减轻管道内腐蚀。

②每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

③每年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

④在道路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清。

⑤加大巡线频率，提高巡线的有效性，每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。

⑥站场事故放空时，应注意防火。

⑦对穿越河流等敏感地段的管道应每三年检查一次。

⑧在洪水期，应特别关注河流穿越段管道的安全。

⑨截断阀井采用气液联动阀，气液联动阀门动力源取自管道自身的天然气，动力源能够得到满足。当发生意外时，可自动远程切断功能。

⑩门站加臭机选择整体防爆、隔爆设计的装置。并配备专职操作人员，加强对加臭机的日常维护和检修，及时排查事故安全隐患。

⑪加强公众宣传 and 安全教育，对广大群众加强天然气的危险性和安全

使用方面的宣传教育，依靠群众保障输气管道免受人为意外事故的破坏，避免天然气使用不当引发的安全事故。

(2) 管道穿越环境敏感区域的风险防范措施

该工程穿越的环境敏感区域主要有高笋河和管道沿线近距离的村庄和居民点。为降低对以上区域的影响，工程拟采取以下保护措施：

①在所有风险敏感目标的区段，都应按照《输气管道工程设计规范》的规定，根据穿越段的地区等级做出相应的管道设计，根据周围人员密集敏感情况选取设计系数，提高设计等级，增加管壁厚度

②加强《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的宣传力度，普及天然气管道输送知识，宣传管道事故可能引起的危害，以及其对环境可能产生的影响，宣传保护管道的重要性和意义，提高管道穿越村庄居民的安全防护（管道防护和自我保护）意识，发现问题及时报告。

③穿越重要水体等地段时应主动接受主管部门的检查，严格按相关要求执行，降低环境风险。

④与地方政府建立沟通渠道，将管道事故应急预案与政府事故应急预案衔接，最大限度地得到政府的支持和帮助，

⑤管道巡线应与当地村民加强联系，做到群防群治，最大限度地保护管道安全。

(3) 大气环境风险防范

1) 大气环境风险防范、减缓措施

①在可能发生天然气泄漏或积聚的场所应按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB/T50493-2019）的要求在工艺装置区等可能泄漏可燃气体的场所设置可燃气体探测器，同时在站场配备便携式可燃气体监测仪。

②火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩

戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未

撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4) 紧急避难场所

①一般选择空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为望海路及赣柘线，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

(4) 事故废水环境风险防范

本项目为城镇燃气管道项目，参考《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2015)，本项目的调压站为五级站场，可不设置消防给水设施，采用灭火器进行灭火，一般不产生事故废水。

发生火灾爆炸事故时，会产生消防废水，对区域内雨水接纳水体有一定影响。根据对风险物质天然气发生火灾、爆炸事故的次生、伴生污染物分析可知，有害燃烧物主要为CO，消防废水中无其他有害物质，水质较洁净，消防废水无需进行收集，直接进入外部水环境后，对地表水环境影响较小，故本项目不设置事故应急池，消防废水可直接通过雨水排口排入

外部水环境，对外部水环境影响较小。

项目建设单位必须认真落实各项预防和应急措施，尽量避免火灾爆炸事故。

(5) 风险管理措施

①在管道系统投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

②制订应急操作规程，在规程中应说明发生管道事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题。

③操作人员每周应进行安全活动，增强职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。

④对管道附近的居民加强教育，进一步宣传贯彻、落实《石油天然气管道保护条例》，减少、避免发生第三方破坏的事故。

⑤对截断阀井等重要的仪器设备建立完善的设备管理制度、维修保养制度和完好标准。强化设备的日常维护和定期检查，对设备检验过程中查出的问题应组织力量及时排除。并配置专门档案（包括维护记录、档案），文件齐全。

⑥配备必要的抢修、抢险及现场保护、清理的物资和设备并设置警示标识，特别是在发生火灾、爆炸危险性较高的敏感区域附近，应急设备不但要事先提供、早做准备，而且应定期检查，使其一直保持能够良好使用状态。

⑦当输气管道发生破损时，为可能减少损失和防止事故扩大，站场进出站设置紧急截断阀。进出站紧急截断阀采用全焊接埋地球阀，配置气液联动执行机构。当站场发生事故时，可关闭进出站紧急截断阀，并进行紧急放空，截断气源，保证站场的安全。当遇到管道破裂及泄漏的情况时，线路截断阀可通过压降速度感测系统对阀门进行控制，超过压降范围阀门将自动远程关闭。

⑧本项目管道采用光纤预警监测系统、远程联控，并配备畅通的通讯

设备和通讯网络，如手机、卫星电话等，一旦发生事故，就要采取紧急关停、泄压等控制事故和减轻事故影响所必须采取的行动，同时与有关抢险、救护、消防、公安等部门联系，迅速取得援助，并在最短时间内赶到事故现场抢修和处理，以使事故的影响程度降到最低，

⑨本项目在门站工艺设备区等可能有可燃气体泄漏的地方，设置红外式可燃气体泄漏探测器，当检测到可燃气体的浓度达到设定值时，在站控制室进行报警。并在门站架空金属管道的始、末端，分支处以及直线段每隔 100~200 米处，设置防静电、防感应雷的接地装置。

(6) 建立与区域对接、联动的风险防范体系

①与武胜县油气处理厂突发环境事件应急预案联动

本项目气源来自武胜油气处理厂，本项目城镇燃气高压 A 管道从武胜油气处理厂接出，因此本工程在发生突发环境事件时可与武胜油气处理厂的突发环境事件应急管理及处置要求形成联动，依托武胜油气处理厂应急预案中的相关应急管理、组织救援力量等进行环境风险事故的应急处理和处置。

②与当地政府应急预案的联络和联动

本工程环境风险事故发生后，须根据应急类型、发生时间和严重程度，向当地政府公安、消防、环保、卫生等部门通报事故情况，及时启动与武胜县街子镇突发环境事件应急预案的联动。

③外部应急救援

本工程投运后，还应建立项目运营单位与国家及地方相关机构的联动关系，维持应急响应的电话网络和传真网络随时可用，确保应急状态下信息传递畅通。应急电话网络和传真网络信息的更新要及时，并以附件的形式附在预案的后面，并保存在各级应急指挥系统内。

(7) 环境风险应急预案

为发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，本项目建成后建设单位应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求，编制企业突发环境事件应急预案，

并报环保主管部门备案；并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动，一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。应急预案具体内容见表 5-1。

表 5-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通信联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级—车间，二级—全厂，三级—社会（结合开发区体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： ①防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 ②防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等 ③防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(8) 应急监测

当发生应急事故时，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、风向、风力进行监测，根据监测结果对污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向、速度，确定应急监测方案（监测频次、布点位置、监测因子），对下风向可能扩散的区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告；此外，根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测，适时调整监测方案。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工和居民撤离或指挥采取简易有效的保护

	<p>措施。</p> <p>7.地下水、土壤污染防治措施</p> <p>本工程管道采用优质钢管，全线采用常温型加强级三层 PE 防腐层，防腐层既能防止土壤对天然气管道造成腐蚀，又能防止管道断裂天然气外渗对土壤和地下水造成污染。</p>
其他	<p>1.环境管理</p> <p>本项目环境管理和监测计划的责任主体依法为建设单位，若环评批复后项目建设单位发生变更，环保责任主体应依法同时变更。建设单位应建立环保管理部门、专职管理人员，建设单位法人为环保责任人。</p> <p>通过制定、执行、归档、适时依法公开环保管理方案，落实法律法规、环评及批复的要求。并应把环保设施维护及管理费用、监测费用等纳入施工期总投资及运营期建设单位年度计划，并负责实施。</p> <p>环境管理重点为落实环保“三同时”规定，切实按照环评及批复、设计方案及专家审查意见建设环保设施并确保达到预期环保效果。要点包括：</p> <p>①设计阶段：设计与环评协同，将工程环保措施落实到设计中，确保降噪环保措施经济技术可行；将施工期、运营期环保设施、环境监测、环境管理等费用纳入工程总投资，确保环保投资及运营费用。</p> <p>②招标阶段：建设单位在本项目的工程招投标中应明确施工期、运营期环境保护及环保工程相关内容、实施单位、验收效果、质量控制要求等，并对承包人相应技术能力予以审查。</p> <p>③施工阶段：建议建设单位配备专职人员负责施工期环境管理，落实施工期环保设施，确保施工场界噪声、废气等污染物达标排放，应对施工期噪声、振动扰民投诉，并及时采取跟踪监测、补救措施；依法开展施工期环境监理、监测、竣工环境保护验收，并落实环评批复各项要求等。对施工期监测内容、环境管理记录予以归档，适时依法公开。</p> <p>④运营期：编制并执行年度环境管理计划，重点在于维护并确保环保设施正常运行，落实跟踪监测资金来源及监测方案，根据监测结果、沿线公众反馈意见、法律法规等，进一步完善环保措施，确保满足法律法规、</p>

环评批复、环境质量标准、区域环境功能区划的要求。

2.环境监理计划

环境监理工作，需由业主委托社会化、专业化具有相关工程资质的环境监理单位，依据国家环境保护法律法规、主管部门批准的工程项目建设文件中环境保护的内容和签订的建设项目环境监理合同，对项目实施监理工作。

(1) 大气

管道施工中，重点监理施工过程中产生的粉尘是否达标。施工场地和沿线应定时洒水，粉状物料、开挖的土方堆放必须有苫布覆盖及洒水降尘，周围设置封闭性围挡措施，运输车辆应完好，采取覆盖措施，减少沿途抛洒和扬尘，施工场地设置围栏，减小施工范围。

(2) 水环境

重点监督施工过程中含油废水、生活污水的处置情况。

(3) 声环境

噪声监控的重点是邻近（200m 以内）居民点地段范围内施工机械噪声是否达标，合理配置施工设备，在邻近居民一侧设置移动声屏障，并严格实行施工时间限制。

(4) 固体废弃物

重点监控施工废料、施工垃圾、生活垃圾等是否按照环评及批复的要求进行集中处理。

(5) 生态环境

重点监控施工过程中是否严格控制施工作业范围（包括施工带宽度、施工道路长度和宽度），最大限度地减少对土壤和植被的扰动，并采取必要的临时挡护措施，剥离作业带时是否将表层的草皮、植被移植至异地养护，表土分层开挖、分层堆放、苫盖保护，分层回填，并及时将原草皮移回，播撒适生草种。

3.环境监测计划

环境监测是指在工程的建设期、运行期对工程主要污染源及主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。制定环境

监测计划的目的是，在于通过短期或长期的监测，了解项目可能产生的主要环境影响，并分析在环评阶段可能未被识别，而在建设、运行期间逐渐暴露出的潜在影响，以便及时修订环境保护行动计划，将不利影响减少到最低程度。

环境监测计划应包括项目的施工期、运营期及服务期满后所必需的环境监测有关内容。监测计划的内容要根据现行的环境保护法规、标准和项目对环境产生的主要环境影响和经济条件而定，一般包括下列几个方面：选择合适的监测对象和环境要素；确定监测范围；选择监测方法；经费预算及实施机构等。

本项目环境监测计划主要分为施工期和运营期两部分。

(1) 施工期环境监测计划

施工期的环境监测主要是对作业场所的控制监测，主要监测对象包括土壤、植被、施工场地扬尘、施工废水和施工噪声等。对施工场地的控制监测可视当地的具体情况以及当地生态环境部门要求等情况确定。一般情况下，在沿线经过人群密集区施工应进行适当的噪声监测，在河流穿越施工时应进行水质监测。主要监测内容为项目工程建设所涉及的生态环境要素、生态环境问题、生态环保措施的落实情况，包括生态系统、动植物、土壤环境、土壤侵蚀等。

具体施工期环境监控计划见下表。

表 5-2 工程施工期环境监测计划

序号	监测项目	监测内容	监测频率	监测点	执行标准
1	施工废气	施工扬尘、焊接烟尘	施工期间视具体情况确定	输气管线沿线敏感点	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB512685-2020)中广安市区域标准
2	施工噪声	施工场界噪声	施工期间视具体情况确定	输气管线沿线及敏感点	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关要求
3	地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类	1次，施工末期	定向钻穿越高笋河下游 1000m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准
4	施工固废	生活垃圾、施	施工期间视具	施工作业场地	妥善处理处置

		工废料等	体情况确定		
5	占用耕地	熟土层保护、施工结束后覆土还耕	施工期间及施工结束	管道施工临时占用耕地、基本农田	/
6	事故性监测	事故性质、事故影响的大小、视具体情况监测水、大气等	事故发生时	事故发生地点	/
7	施工现场恢复	施工结束后，施工现场的弃土、弃渣处理和场地恢复情况	各施工区段施工结束后检查1次	各施工区段	/

(2) 运营期环境监测计划

本工程运营期环境调查主要为生态调查，对管道沿线的植被恢复情况进行调查和统计，以便能及时采取一些补救措施。

表 5-3 本工程运营期环境调查与污染源监测计划表

调查/监测对象	调查/监测点位	监测（调查）因子	监测频次/依据	控制目标
生态环境	管道沿线、阀门井周边等	植被恢复	运营期头三年，1次/a	生境不变

(3) 应急监测

实施环境风险值班制度。发生紧急污染事故时，迅速求助出事地点监测部门到现场，根据公司环保部门的安排进行应急监测，为应急指挥提供依据。

在事故现场下风向一定范围内设置监测点，大型事故应该在下风向居民点增设监测点，按事故类型对相关地点进行高频次监测如每半小时监测一次。监测项目有：非甲烷烃总烃、甲烷、CO 等。

事故监测要根据发生事故的类型、事故的影响大小及周围的环境情况等，视具体情况进行大气监测，同时对事故发生的原因、天然气泄漏量、污染的程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关生态环境主管部门。运行期事故监测计划内容见下表。

表 5-4 运营期事故监测计划

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	控制目标
事故监测	事故地段	非甲烷烃总烃、甲烷、CO 等	立即进行	及时提供数据

4.建设项目竣工环境保护验收

建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

本项目总投资为 3821.67 万元，环保投资估算为 89 万元，占工程总投资的 2.33%。具体环境保护项目投资见下表。

表 5-4 环保投资估算表

时段	项目	投资内容	投资（万元）
施工期	废气治理	加强机械设备的养护，选用符合国家标准施工机械和运输工具	3
		施工场地设置围栏或部分围栏，采取湿法作业	12
		限制车速、保持施工场地路面清洁，设置车辆清洗设施、物料覆盖	3
	废水治理	生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统进行处理；	/
		施工车辆和施工机械冲洗废水修建临时沉淀池，沉淀后回用于洒水降尘或回用于车辆冲洗；	8
		清管、试压废水经隔油沉淀池处理后作为调压站绿化或施工场地扬尘控制	4
	噪声防治	合理布局施工现场、选用低噪声设备，加强设备维护保养，优化施工机械布置，优化施工时间等	2
固体废物处置	建筑废料、生活垃圾统一收集后由环卫部门处置；	1	

环保投资

运营期		定向钻废弃泥浆作为一般固废委托物资回收单位利用处置；定向钻岩屑由岩屑池收集，施工完成后进行无害化固化处理；	2
		临时沉淀池和隔油池会产生污泥和浮油，污泥运送至指定弃渣场，废油委托有资质单位处置。	2
	水土保持	工程措施、植物措施、防雨布、水保补偿等	6
	生态环境	恢复地貌、植被恢复等	30
	废气治理	放散立管	/
	废水治理	生活污水经化粪池收集处理排入街子产业新城污水处理厂；	/
	噪声防治	通过选用低噪声设备，基础减震、隔声等措施进行消减，调压站加强绿化。	4
	固体废物处置	生活垃圾统一收集后由环卫部门处置；废滤芯交由厂家回收利用。	1
	生态环境保护	植被恢复	4
	环境风险防范	运营期可能面临管道泄漏、腐蚀以及自然灾害影响等风险，采用定期巡检、定期检测、制定应急预案、应急设备和物资储备以及安全防护与培训。	3
环境管理与监测	环境监测、竣工环境保护验收等	4	
合计			89

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	<p>(1) 控制施工作业带范围，严格施工管理，对项目占地范围内的树木在施工前进行移植，禁止砍伐。严禁施工人员在施工区外进行植被采伐、破坏，严禁捕猎野生动物，如发现珍稀保护野生动植物，应及时上报，采取避让等措施。</p> <p>(2) 施工临时设施在工程完工后应尽快复垦利用和恢复植被等，生态恢复与绿化应采用当地物种，禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种，管道沿线两侧各 5m 范围内原则上不能种植深根性植物或经济类树木，对这一范围内的林地穿越段，林地损失应按照“占一补一”的原则进行经济补偿和生态补偿。</p> <p>(3) 开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对进行施工工作的相关人员进行相关教育，包括生物多样性和科普知识和相关法规、当地重点保护野生动植物的简易识别及保护方法。</p> <p>(4) 挖填方作业尽量避开雨季，避免雨水冲刷造成大量水土流失。</p> <p>(5) 管沟开挖时对土壤实行分层开挖、分层堆放和分层回填；回填后立即恢复；管道沿线的施工迹地，复种地表植被，对各穿越处采取相应的加固措施，防止垮塌。</p> <p>(6) 管沟开挖产生的土石方不乱堆乱放，采取相应的拦挡措施，及时进行回填。</p> <p>(7) 施工中严格执行 HSE 管理，控制人员、车辆行动，施工完毕尽快恢复原地貌。</p>	<p>管道沿线地表植被基本恢复，施工场地附近没有遗留的弃土弃渣；表土分层回填用于复垦；管道沿线复植了灌木、草本类植物。</p>	<p>相关管理单位要关注植被的恢复情况，恢复运营初期脆弱的生态环境是运营期的重要任务，相关单位应按照施工前的状态将其尽快恢复。</p>	<p>管道沿线地表植被等生态环境较施工完得到了更好的恢复。</p>	

	<p>(8) 妥善处理施工期产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染。</p> <p>(9) 施工中要尽量减轻对地表植被的破坏，施工后，应采取人工复植的措施，加快植被的恢复过程，同时还应采取一定工程措施进行防护，降低水土流失。</p>			
水生生态	<p>(1) 对于邻近高笋河的定向钻施工区，应在施工区边界设立截流沟，防治施工区地表径流污染地表水体等；</p> <p>(2) 项目施工过程中禁止向高笋河排放施工废水、生活污水以及施工机械设备清洗废水，禁止向高笋河中倾倒施工弃渣、生活垃圾以及其他废物。</p> <p>(3) 在施工区周围设立明显的标志。</p> <p>(4) 加强施工监理，加强对施工人员的教育，保护水生动植物。</p>	不破坏水生生态环境	相关管理单位要加强穿越段管线的巡查，确保穿越段管线不会对穿越段河流造成明显不利影响。	不破坏水生生态环境
地表水环境	<p>(1) 施工人员生活污水排入当地房屋现有的生活污水处理系统；</p> <p>(2) 工程材料堆放场地不得设在河道附近，以免有害物质随雨水冲入水体，造成水环境污染。施工材料堆放场地应设蓬盖，避免雨水冲刷造成污染。</p> <p>(3) 施工场地设置截水沟、收集池、沉淀池截留收集施工场地的雨水径流和冲洗废水等，废水经沉淀处理后回用于场地冲洗、洒水降尘等。对于定向钻等产生的高浓度泥浆水，必须采用泥浆水分离系统后回用，泥浆应在指定地点堆放，采用围挡措施并设置防渗措施，防止泥浆外流，并及时由相关部门统一处理。</p> <p>(4) 清管、试压排水收集沉淀后，上清水回用于场地冲洗、洒水降尘等；定向钻穿越施工产生的少量废泥浆水，指定排放到施工场地内临时设置的沉淀池。</p> <p>(5) 施工机械进入施工现场前，应对各类机械进行检修，防止漏油污染；施工场地设专人负责清理施工作业区的机械油污污染的土壤，将其外运至附近的固废处理场填埋处理，</p>	按环评要求设置环保设施，减少对周边地表水环境的影响	运营期前期有人值守时，生活污水经化粪池收集处理排入街子产业新城污水处理厂；后期无人值守时，无废水产生。	合理处置

	不得就地覆土掩埋等简化处理。 (6) 施工人员进行严格的管理, 严禁乱撒乱抛废弃物。			
地下水及土壤环境	施工废水、施工生活污水均合理处置, 不得随意排放。	确保地下水、土壤环境不受影响	/	/
声环境	合理布局施工现场、选用低噪声设备, 加强设备维护保养, 优化施工机械布置, 优化施工时间等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2025)	通过选用低噪声设备, 基础减震、隔声等措施进行消减, 调压站加强绿化。	调压站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 选用符合国家标准的施工机械和运输工具, 加强对机械设备的养护。 (2) 湿法作业, 限制车速。 (3) 保持施工场地路面清洁, 设置车辆清洗设施以及配套的沉淀池。 (4) 避免大风天气作业, 建筑材料加盖篷布 (5) 不设拌和站, 使用商品混凝土。	不对周边环境保护目标产生明显影响	运营期间加强管理, 尽量避免非正常状况发生。	/
固体废物	(1) 施工场地少量的生活垃圾应装入临时设置的垃圾桶内定时清运。 (2) 建设项目定向钻穿越施工过程中及时将泥浆进行回收, 集中在泥浆池内, 泥浆池设土工布和防渗水泥防渗, 待施工结束后运走废弃物, 作为一般固废委托物资回收单位利用处置。在采取上述措施的同时, 建议在定向钻穿越施工中, 尽量循环使用泥浆, 以减少废泥浆的产生量, 同时也减少新泥浆的用量。 (3) 施工过程中产生的建筑废料分类后尽量回用, 无利用	妥善处理, 不外排	生活垃圾由环卫部门清运; 废滤芯由厂家回收利用	妥善处理, 不外排

	<p>价值的废料外运至指定的建筑垃圾处理场填埋处理；管道工程施工产生的施工垃圾和焊接废料依托当地民用设施与居民生活垃圾一并处置。</p> <p>(4) 临时沉淀池和隔油池会产生污泥和浮油，污泥运送至指定弃渣场，废油委托有资质单位处置。</p>			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>①严格保证各类建设材料的质量，严禁使用不合格产品；</p> <p>②施工过程中加强监理，确保涂层、管道接口焊接等工程施工质量；</p> <p>③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；</p> <p>④建立施工质量规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；</p> <p>⑤建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段；</p> <p>⑥进行水压试验，严格排查焊缝和母材缺陷；</p> <p>⑦选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作；</p> <p>⑧柴油桶应密闭存放，防止密封不严导致柴油泄漏，污染土壤和地下水。</p>	避免非正常状况发生。	<p>(1) 严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的杂质，以减轻管道内腐蚀。</p> <p>(2) 每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。</p> <p>(3) 每年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。</p> <p>(4) 在道路、河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置应能从不同方向，不同角度均可看清。</p> <p>(5) 加大巡线频率，提高巡线的有效性，每天检查管道施工带，查看地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。</p> <p>(6) 站场事故放空时，应注意防火。</p> <p>(7) 对穿越河流等敏感地段的管道</p>	避免非正常状况发生。

			<p>应每三年检查一次。</p> <p>(8) 在洪水期，应特别关注河流穿越段管道的安全。</p> <p>(9) 截断阀井采用气液联动阀，气液联动阀门动力源取自管道自身的天然气，动力源能够得到满足。当发生意外时，可自动远程切断功能。</p> <p>(10) 门站加臭机选择整体防爆、隔爆设计的装置。并配备专职操作人员，加强对加臭机的日常维护和检修，及时排查事故安全隐患。</p> <p>(11) 加强公众宣传和安全教育，对广大群众加强天然气的危险性和安全使用方面的宣传教育，依靠群众保障输气管道免受人为意外事故的破坏，避免天然气使用不当引发的安全事故。</p> <p>(12) 编制突发环境事件应急预案，并报行政主管部门进行备案。应急设备和物资储备以及安全防护与培训。</p>	
环境监测	按环评要求开展环境监测	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

项目的建设符合国家的产业政策，选址选线合理，本项目建设符合生态环境分区管控要求及相关环保规划要求，本项目在设计阶段、施工阶段和营运阶段认真落实本环境影响报告表中提出的各项环保措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，确保各项环保资金落实到位，加强环境管理，本工程建设所产生的负面影响可以得到有效控制。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。