

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

公示版

项 目 名 称: 新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道

迁改工程

建设单位 (盖章): 重庆科学城城市建设集团有限公司

编 制 日 期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

公示确认函

重庆高新区生态环境局：

我单位提交的《新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道迁改工程环境影响报告表》不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等因素，同意文件全本公开，并对公示的环评文件全本负责。

重庆科学城城市建设集团有限公司



日

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道迁改工程 | | |
| 项目代码 | 2208-500356-04-05-215724 | | |
| 建设单位联系人 | 周** | 联系方式 | 183*****716 |
| 建设地点 | 重庆高新区巴福镇 | | |
| 地理坐标 | (起点: <u>106度21分45.111秒</u> , <u>29度23分42.711秒</u> 终点: <u>106度21分46.142秒</u> , <u>29度23分35.036秒</u>) | | |
| 建设项目行业类别 | 147.原油、成品油、天然气管线(不含城市天然气管线;不含城镇燃气管线;不含企业厂区内管道) | 用地(用海)面积(m ²)/长度(km) | 管线长 640m |
| 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) | 重庆市发展和改革委员会 | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | 渝发改能源(2023)289号 |
| 总投资(万元) | 618.70 | 环保投资(万元) | 17.0 |
| 环保投资占比(%) | 2.75 | 施工工期 | 1 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | | |
| 专项评价设置情况 | 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,本项目需设置环境风险专项评价,各环境要素专项评价筛选情况见下表。 | | |
| | 本项目专项评价设置情况一览表 | | |
| | 类别 | 专项评价设置原则 | 本项目情况 |
| 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 | 不设 |

| | | | | |
|------------------|--|---|-------|------------|
| | 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。 | 不涉及 | 不设 |
| | 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。 | 不涉及 | 不设 |
| | 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。 | 不涉及 | 不设 |
| | 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 | 不设 |
| | 环境风险 | 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。 | 天然气管线 | 设置环境风险专项评价 |
| 规划情况 | 无 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于天然气管道建设项目。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于其中第一类 鼓励类：“七、石油天然气 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”。同时本项目取得了重庆市发展和改革委员会下发的项目核准批复（渝发改能源〔2023〕289号），项目代码：2208-500356-04-05-215724。</p> <p>因此项目符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>1.2 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436号）符合性分析</p> | | | |

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436号）的符合性分析见下表：

表 1.2-1 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

| 编号 | 渝发改投（2022）1436号文 | 本项目条件 | 符合性 |
|----|---|--------------------------|-----|
| 一 | 全市范围内不予准入的产业 | | |
| 1 | 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 | 项目属于鼓励类项目。 | 符合 |
| 2 | 天然林商业性采伐。 | 不涉及 | 符合 |
| 3 | 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。 | 项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的项目。 | 符合 |
| 二 | 重点区域范围内不予准入的产业 | | |
| 1 | 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 | 不属于采砂项目。 | 符合 |
| 2 | 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 | 不属于农业项目。 | 符合 |
| 3 | 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 | 不属于旅游项目。 | 符合 |
| 4 | 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 不涉及所列区域。 | 符合 |
| 5 | 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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）。 | 项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目。 | 符合 |
| 6 | 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 不涉及所列区域。 | 符合 |
| 7 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 不涉及所列区域。 | 符合 |
| 8 | 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 不涉及所列区域。 | 符合 |

| 9 | 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 不涉及所列区域 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|-----|----|------|-----|-----|---|--|-------------|----|---|--|------------|----|
| 三 | 全市范围内限制准入的产业 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于过剩产能、高耗能高排放项目。 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 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。 | 项目符合国家相关产业布局规划。 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 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。 | 不属于 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。 | 不属于 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 四 | 重点区域范围内限制准入的产业 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。 | 不属于 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。 | 不属于 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| <p>由表 1.2-1 的分析可知，本项目不属于表中“不予准入”和“限制准入”项目，符合重庆市人民政府渝发改投〔2022〕1436 号文《重庆市产业投资准入工作手册》中相关要求。</p> <p>1.3 与《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）》（川长江办〔2022〕17 号）符合性分析</p> <p>表 1.3-1 与《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）》符合性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>管控内容</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。</td> <td>本项目不属于港口码头。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。</td> <td>不涉及过长江通道项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 序号 | 管控内容 | 本项目 | 符合性 | 1 | 第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属于港口码头。 | 符合 | 2 | 第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。 | 不涉及过长江通道项目 | 符合 |
| 序号 | 管控内容 | 本项目 | 符合性 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属于港口码头。 | 符合 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。 | 不涉及过长江通道项目 | 符合 | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|--|---------------------------|----|
| 3 | 第七条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。 | 本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。 | 符合 |
| 4 | 第八条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 5 | 第九条禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区 | 符合 |
| 6 | 第十条饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区 | 符合 |
| 7 | 第十一条饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区 | 符合 |
| 8 | 第十二条禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 9 | 第十三条禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。 | 不涉及 | 符合 |
| 10 | 第十四条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 不涉及长江流域河湖岸线 | 符合 |
| 11 | 第十五条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 12 | 第十六条禁止在长江流域江河、湖泊新设、改建或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。 | 不涉及排污口 | 符合 |

| | | | |
|----|---|---------------------|----|
| 13 | 第十七条禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及捕捞 | 符合 |
| 14 | 第十八条禁止在长江干支流、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。 | 本项目不属于化工项目 | 符合 |
| 15 | 第十九条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。 | 不涉及 | 符合 |
| 16 | 第二十条禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 | 不涉及 | 符合 |
| 17 | 第二十一条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。 | 本项目不属于高污染项目 | 符合 |
| 18 | 第二十二条禁止新建、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 | 符合 |
| 19 | 第二十三条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 | 本项目为鼓励类项目 | 符合 |
| 20 | 第二十四条禁止新建、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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。 | 本项目不属于过剩产能行业 | 符合 |
| 21 | 第二十五条禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 22 | 第二十六条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。 | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目 | 符合 |

由上表可知，本项目符合《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）相关要求。

1.4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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。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、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本工程属于输气管道迁改，为区域配套设置的基础设施，不属于化工项目和尾矿库项目，符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

1.5 与《重庆市环境保护条例》（2022年修订）的符合性分析

本项目与《重庆市环境保护条例》（2022年修订）的符合性分析见表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 与《重庆市环境保护条例》的符合性分析

| 《重庆市环境保护条例》 | | 本项目概况 | 符合性 |
|-------------|--|--|-----|
| 污染防治一般规定 | 在住宅楼、医疗机构住院部、学校教学楼等需要保持良好环境质量的敏感建筑物内，不得从事产生噪声、振动、废气等污染的经营经营活动；在环境敏感建筑物集中区、饮用水源保护区、自然保护区以及其他需要特殊保护的环境敏感区域，不得建设与其保护对象和功能定位不符的项目；在城市环境基础设施、输变电设施和无线电微波走廊的防护距离内，不得建设环境敏感建筑物。 | 项目位于重庆高新区巴福镇，不属于环境敏感建筑物集中区、饮用水源保护区、自然保护区以及其他需要特殊保护的环境敏感区域。 | 符合 |
| | 排污者应当按照国家和本市规定整治、管理排污口，并对排污口排放的污染物负责。 | 不涉及 | 符合 |
| 大气 | 市和区县（自治县）人民政府应当划定 | 不涉及 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|---|----|
| | 污染防治 | 无煤区和基本无煤区。禁止在无煤区销售、使用燃煤。禁止在基本无煤区新建、扩建产生烟（粉）尘的燃煤设施；现有的，应当限期转产或搬迁。 | | |
| | | 禁止向大气超标准排放污染物。在生产经营中无组织排放粉尘、废气的，应当采取有效防治措施，不得污染环境。 | 不涉及 | 符合 |
| | 固体废物污染防治 | 固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或无害化处置，不能利用或处置的，应当提供给他利用或处置。 | 营运期无固废产生 | 符合 |
| | 环境噪声污染防治 | 生产经营者必须保证其场界噪声值符合国家或本市规定的排放标准。造成环境噪声污染的，应当按照环境保护行政主管部门要求调整作业时间、移动污染源位置或采取其他措施防治污染。 | 输气管道采取埋地敷设，产生噪声小 | 符合 |
| | 环境风险防范和应急处置 | 应当按照以下规定落实环境风险防范措施：（一）建立环境安全管理制度，定期排查治理环境污染事故与辐射事故隐患，建立隐患排查治理台账，定期检测、维护有关报警装置、应急设施设备，确保正常使用，并向环境保护主管部门报告风险防控情况；（二）进行环境风险评估，编制突发环境事件应急预案，将评估报告和应急预案报当地环境保护主管部门备案，并根据环境风险评估情况完成隐患整改；（三）针对可能出现的突发环境事件，制定突发环境事件风险防控措施，建设相应的应急设施，配备必要的应急设备、物资和器材，组织人员培训和应急演练。 | 建立环境安全管理制度，定期向环境保护主管部门报告风险防控情况。项目已纳入《重庆气矿江北采输作业区突发环境事件风险评估和应急预案》中，项目改建完成后，定期进行应急预案更新，并重新备案；建设相应的应急设施，配备必要的应急设备、物资和器材，组织人员培训和应急演练。 | 符合 |
| | 企业事业单位或者其他生产经营者造成或者可能造成突发环境事件时，应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，向事发地环境保护主管部门报告，同时通报可能受到危害的单位和居民。 | 发生突发环境事件时，立即启动突发环境事件应急预案，采取必要措施，向高新区生态环境局报告，同时通报可能受到危害的单位和居民。 | 符合 | |
| <p>根据表 1.5-1 可知，本项目在采取有效的污染防治措施后，本项目的建设符合《重庆市环境保护条例》的相关规定。</p> <p>1.6 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）的符合性分析</p> <p>本项目与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》</p> | | | | |

的符合性分析见下表：

表1.6-1 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》
的符合性分析表

| 序号 | 具体要求（项目相关） | 本项目概况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | 落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，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。 | 项目为天然气管线，属于鼓励类项目；不在生态保护红线内、未突破环境质量底线、资源利用上线。 | 符合 |
| 2 | 加强河流水质目标管理。加强重点水环境综合治理。修复水生态扩大水环境容量。严格保护饮用水水源地水质安全。 | 本项目为天然气输气管道项目，营运期不产生废水。 | 符合 |
| 3 | 实施重点区域土壤污染综合防控。针对有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、农药、炼焦等土壤污染重点行业及周边区域，开展重点区域土壤污染综合防控示范区建设。因地制宜在土壤污染预防、风险管控、治理与修复、监管能力等方面进行探索。建立地下水环境管理体系。以化工园区、页岩气开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点，开展防渗情况检测评估，统筹推进地下水安全源头预防和风险管控。 | 本项目为天然气输气管道项目，不涉及土壤和地下水污染。 | 符合 |
| 4 | 制定碳排放达峰行动方案。推动全市和重点行业开展二氧化碳排放达峰行动，制定明确的达峰目标、路线图和实施方案，采取有力措施确保单位地区生产总值二氧化碳排放持续下降。开展碳达峰目标任务分解，指导工业、能源、交通、建筑、农业和大数据等重点领域制定专项碳达峰行动方案。加强碳达峰目标过程管理，强化形势分析和激励督导，确保碳达峰目标如期实现。推动钢铁、建材、有色、化工、电力等重点行业提出明确的碳达峰目标并制定专项行动方案。鼓励大型企业制定碳达峰行动方案。实施低碳标杆引领计划，推动重点行业企业开展碳排放对标活动。 | 项目为天然气输气管道，不产生二氧化碳污染物。 | 符合 |
| 5 | 加强生态保护红线管控。开展生态保护红线勘界定标。完善全市生态保护红线监管平台和生态保护红 | 项目不在生态保护红线 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | 线台账数据库,建立生态保护红线监测网络。开展生态保护红线生态环境和人类活动本底调查,核定生态保护红线生态功能基线水平。生态保护红线内,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。加大对生态保护红线内违法开发建设活动以及毁林、捕猎等破坏生态环境行为的查处力度。 | 管控内 | |
| | 6 | 以挥发性有机物治理和工业炉窑整治为重点深化工业废气污染控制。完成钢铁行业大气污染物超低排放改造。推进实施水泥行业产能等量或减量替代,推动工业炉窑深度治理和升级改造、垃圾焚烧发电厂氮氧化物深度治理。加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。加强火电、水泥、砖瓦、陶瓷、建材加工等行业废气无组织排放监管。严格落实VOCs(挥发性有机物)含量限值标准,大力推进低(无)VOCs原辅材料替代,将生产和使用高VOCs含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点,强化VOCs无组织排放管控。 | 本项目为天然气输气管道项目,运营期不产生废气。 | 符合 |
| | 7 | 加强建筑施工噪声监管。完善城市夜间作业审核管理,落实城市建筑施工环保公告制度,依法严格限定施工作业时间,严格限制在敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业。进一步加大对违法夜间施工行为的巡查和行政处罚力度。推进噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督,鼓励使用低噪声施工设备和工艺,对施工强噪声单元实行全封闭管理。 | 本项目周边50m范围内无噪声敏感点,加强监管,不夜间施工,合理安排建筑施工时间。 | 符合 |
| | 8 | 强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业,基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治,禁止在1类声环境功能区、严格限制在2类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。严肃查处工业企业噪声排放超标扰民行为。 | 本项目周边50m范围内无噪声敏感点,运营期噪声对外环境影响较小。 | 符合 |
| | 9 | 加强环境风险评估。深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风险分类分级管理,严格监管重大突发环境事件风险企业。强化环境风险事前防范,完善生态环境、应急、公安、交通、卫生健康等多部门对重大环境风险源的联合监管机制。 | 企业将严格落实企业突发环境事件风险评估,降低环境风险。 | 符合 |

| | | | |
|---|--|-----------------|-----------|
| 10 | <p>推进一般工业固废和生活垃圾减量化、无害化、资源化处置。全面摸底调查和整治现有一般工业固体废物堆存场所，新建、扩建一批一般工业固体废物处置场。探索建设固体废物虚拟产业园、固体废物治理智慧化信息管理平台，以信息化带动产业化。推动磷石膏、冶炼废渣、粉煤灰、尾矿等大宗工业固体废物资源化利用，逐步减少一般工业固体废物堆存量。到2025年，大宗工业固体废物资源化利用率达到70%以上。建立完善分类投放、分类运输、分类处理的城市生活垃圾处理系统，引导居民自觉开展生活垃圾减量与分类。推动区县生活垃圾焚烧处理设施建设，加快建设厨余垃圾资源化利用设施，鼓励水泥窑或生活垃圾焚烧厂协同处置污泥。推进垃圾分类与再生资源利用“两网融合”。开展非正规固体废物堆存场所排查整治，有效防控环境风险。</p> | <p>营运期无固废产生</p> | <p>符合</p> |
| <p>1.7 项目与生态环境分区管控的符合性分析</p> <p>本项目位于重庆高新区巴福镇，根据“重庆市生态环境分区管控智检服务”平台叠图分析，项目所在地属于高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分（单元编码为 ZH50010720003）和高新区重点管控单元—梁滩河赖家桥九龙坡段（单元编码为 ZH50010720006）。</p> | | | |

本项目与区域生态环境分区管控符合性分析见表 1.7-1。

表 1.7-1 与生态环境分区管控要求的符合性分析表

| 环境管控单元编码 | | 环境管控单元名称 | | 环境管控单元类型 | |
|---------------|--------|--|--|--|---------|
| ZH50010720003 | | 高新区工业城镇重点管控单元—九龙坡部分 | | 重点管控单元 | |
| ZH50010720006 | | 高新区重点管控单元—梁滩河赖家桥九龙坡段 | | 重点管控单元 | |
| 管控要求层级 | 管控类型 | 管控要求 | | 建设项目相关情况 | 符合性分析结论 |
| 全市总体管控要求 | 空间布局约束 | <p>1.深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。2.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、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。3.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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。4.严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。5.新建、扩建有色金属冶炼、电镀、</p> | | <p>本项目为天然气管道改线工程，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸、印染等高污染项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，不属于高耗能、高排放、低水平项目。不涉及环境保护距离。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------|--|--|-----------|
| | | <p>铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。6.涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。7.有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续发展的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p> | | |
| | <p>污染物排放管控</p> | <p>8.新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。9.严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。10.在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。11.工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。12.推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模</p> | <p>本项目为天然气管道改线工程，不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业。项目所在九龙坡区环境空气质量属于未达标地区，本项目运营期正常情况无废气等污染物排放。</p> | <p>符合</p> |

| | | | | |
|--|--------|---|---|----|
| | | <p>式实施建设。13.新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。14.固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。15.建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p> | | |
| | 环境风险防控 | <p>16.深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。17.强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。</p> | <p>本项目为天然气管道改线工程，不属于重大突发环境事件企业，在采取完善有效的风险防范措施后，本项目环境风险影响程度是可以接受的。</p> | 符合 |

| | | | | | |
|---|------------|----------|---|--|----|
| | | 资源开发利用效率 | 18.实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。19.鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。20.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。21.推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。22.加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。 | 本项目为天然气管道改线工程，不涉及耗能，不属于《重庆市工业项目环境准入规定》中所列的主要行业。符合管控要求。 | 符合 |
| | 西部科学城重庆高新区 | 空间布局约束 | 第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第四条、第六条、第七条。 | 本项目满足左述要求。 | 符合 |
| 第二条 禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目。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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染”产品名录执行）。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 | | | 不涉及 | 符合 | |
| 第三条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，有序整治镇村产业集聚区。 | | | 不涉及 | 符合 | |
| 第四条 加强对城市建成区等大气环境受体敏感区、辖区西北侧和南侧等大气环境布局敏感区的管控，确保项目引进符合大气环境空间布局的环境要求。 | | | 本项目为天然气管道改线工程，营运期不涉及废气排放。 | 符合 | |

| | | | | |
|--|-----------------|---|-------------------------------|----|
| | | 第五条 长江、嘉陵江的一级支流（梁滩河）河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江、嘉陵江的二级、三级支流（莲花滩河、虎溪河）河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。 | 不涉及 | 符合 |
| | 污染物 排放管 控 | 第六条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十一条、第十二条、第十四条、第十五条。 | 本项目满足左述要求。 | 符合 |
| | | 第七条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。 | 本项目为天然气管道改线工程，不属于“两高”项目。 | 符合 |
| | | 第八条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动低挥发性有机物含量产品纳入政府绿色采购名录。制药、电子设备制造、包装印刷及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持设施正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。工业涂装企业和涉及喷涂作业的机动车维修服务企业，应当按照规定安装、使用污染防治设施，使用低挥发性有机物含量的原辅材料，或者进行工艺改造，并对原辅材料储运、加工生产、废弃物处置等环节实施全过程控制。储油储气库、加油加气站等，应当开展油气回收治理，按照国家有关规定安装油气回收装置并保持正常使用。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。 | 本项目为天然气管道改线工程，不涉及挥发性有机物的排放。 | 符合 |
| | | 第九条 深化工业锅炉和窑炉综合整治，推进园区废气深度治理，到 2025 年，园区内涉气企业废气收集率和达标率显著提升。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 第十条 大力优化调整交通运输结构，推进货物运输绿色转型，重点工业企业和工业园区大宗货物由公路运输逐步转向铁路运输。严格实施柴油货车及高排放车辆限行，加强货车通行总量控制，对货运车辆（含运渣车）实施按时段、按路线精细化管控。 | 本项目原辅材料及渣土运输严格实施按时段、按路线精细化管控。 | 符合 |
| | | 第十一条 继续强化城市扬尘污染治理，加强施工扬尘、道路扬尘、脏车入城、运输扬尘、绿带积尘以及裸露扬尘“六大环节”管控。加强工业堆场、渣场扬尘管控，建筑面积 5 万平方米及以上工地出口必须安装 TSP 在线自动监测和视频监控装置。 | 不涉及 | 符合 |

| | | | | | |
|--|----------|--|--|---|-----|
| | | 第十二条 排放油烟、异味、废气的餐饮服务业、加工服务业、服装干洗业、机动车维修业等经营者应当使用清洁能源，安装油烟、废气等净化设施并保持正常使用，或者采取其他污染防治措施，使大气污染物达标排放，并建立清洗、维护台账，防止环境污染和废气扰民。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 第十三条 加快推进城镇污水管网新建、改建和维护，完成莲花滩河、智能制造园区、曾家片区等区域截污管网建设和改造，完成西永污水处理厂 C、D 线管网、虎溪主干管等扩建工程，推进现有箱涵式污水管网收集系统逐步改造，到 2025 年，力争实现污水全收集全处理，规模 500t/d 以上的城镇生活污水处理设施安装在线监测设施。 | 本项目施工期废水依托沿线现有设施收集处理，试压废水沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网排放，营运期不涉及废水排放。 | 符合 | |
| | | 第十四条 实施莲花滩河、虎溪河水环境综合整治工程。推进实施梁滩河流域水系连通工程。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 第十五条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。 | 不涉及 | 符合 | |
| | 环境风险防控 | 第十六条 依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，不得开工建设与风险管控修复无关的项目。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 第十七条 土壤污染重点监管单位应采取措施，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测。 | 本项目严格执行环境风险防范要求。 | 符合 | |
| | | 第十八条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。 | 不涉及 | 符合 | |
| | 资源开发利用效率 | 第十九条 高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。企业新建、改扩建项目不得采购使用能效低于《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平》准入水平的产品设备准入水平，鼓励使用达到节能水平、先进水平的产品设备。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 高新区工业城 | 空间布局约束 | 1.按照“关停取缔一批、治理改造一批”的原则，对环境问题突出又无法彻底整治的企业依法关停；对符合空间规划、产业规划且具备升级改造条件的企业，实施治理改造后，纳入日常监管。 | 不涉及 |

| | | | | |
|---|---|--|-----|----|
| 镇重点 管控单 元—九 龙坡部 分单元 管控要 求 | 2.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地在引入工业项目时，应优化用地和项目布局，减少对居住区等环境敏感点的影响。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 3.禁止引入单纯电镀企业。 | 不涉及 | 符合 |
| | 污染物 排放管 控 | 1.加强工业废水处理设施运行监管，九龙园区C区污水处理厂按要求设置事故池并适时启动该污水厂扩建工程。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 2.推进金凤污水处理厂建设，其尾水均执行《梁滩河流域城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB50/963-2020）。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 3.梁滩河流域原则上不开展工业用水取水，若需取水应进行水资源及水环境影响论证。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 4.含病原微生物或药物活性成分的实验室废水、动物房废水等，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 5.制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造及其他产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 6.加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用，发展循环经济，以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 7.加快实施雨污分流工程，城镇新区建设均应实行雨污分流，实施巴福、石板、走马镇老场镇雨污分流改造，难以改造的应采取截流、调蓄和治理等措施。到2025年，规模500t/d以上的城镇生活污水处理设施安装在线监测设施。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 8.汽车维修企业对容易产生VOCs的涂装作业要在密闭的空间进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；含VOCs物料转移应采用密闭容器等；在进行油漆的调配时，应采取有效收集措施并在密闭的调漆间中操作；前处理、中涂、喷涂、流平、烘干等工序及喷枪清洗等作业区域，应在密闭空间中操作，所产生的废气遵循“应收尽收”的原则，科学设置废气收集管道集中收集，并导入VOCs处理系统。 | 不涉及 | 符合 |
| | | 9.餐饮企业产生特殊气味并对周边敏感目标造成影响时，应采取有效除味措施。 | 不涉及 | 符合 |
| 10.继续加强梁滩河流域水资源、水环境、水生态统筹治理，推进河流水环境质量改善。 | 不涉及 | 符合 | | |
| 11.推进白含污水处理厂（三期）建设，出水水质执行地表水Ⅳ类标准。 | 不涉及 | 符合 | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--|---|-----|----|
| | 环境风险防控 | 1.土壤污染重点监管单位生产经营地的用途变更或者其土地使用权收回、转让的，应当依法开展土壤污染状况调查，编制土壤污染状况调查报告。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 2.金凤高技术产业园、生命健康园在园区发展过程中，根据园区实际变化情况，应编制并定期修订园区环境风险评估报告及应急预案，并在重庆高新区生态环境局备案。同时完善环境风险应急体系建设。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 3.工业集聚区内的项目对水环境存在安全隐患的，应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系。 | 不涉及 | 符合 | |
| | | 资源开发利用效率 | 1.新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 | 不涉及 | 符合 |
| | | | 2.禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。严格执行高污染燃料禁燃区规定。 | 不涉及 | 符合 |
| | | | 3.以国家、重庆市发布的产业用水定额为指导，强化区内企业节水管理。 | 不涉及 | 符合 |
| | 高新区重点管控单元—梁滩河赖家桥九龙坡段单元管控要求 | 空间布局约束 | 无 | / | 符合 |
| | | 污染物排放管控 | 1.因地制宜分类处理农村分散生活污水，提高周边农户、农家乐等污水收集率。 | 不涉及 | 符合 |
| | | | 2.进一步完善农村生活垃圾收运处理体系，全面整治生活垃圾非正规堆放点。 | 不涉及 | 符合 |
| | | | 3.继续推动农药化肥减量增效，推广应用农业防治、生物防治、物理防治等绿色防控技术。 | 不涉及 | 符合 |
| 环境风险防控 | | 无 | / | 符合 | |
| 资源开发利用效率 | 无 | / | 符合 | | |
| 由上表的分析可知，本项目与重庆市生态环境分区管控要求相符。 | | | | | |

二、建设内容

2.1 地理位置

本项目位于重庆高新区巴福镇，华福道 K15+850 段迁改后的新峡渝线从红线外 A1 碰口后，沿渝昆高铁高架桥下穿越渝昆高铁，在 A7 点与原管道碰口。项目地理位置见附图 1。

项目由来：渝昆高铁在重庆高新区巴福镇的华福道段规划建设有九龙坡车站（K15+770 到 K17+600 段），新峡渝线在九龙坡站施工范围内，九龙坡车站为预留车站，目前暂未建设。其中埋设在华福道 K15+850 段的新峡渝线，与规划的九龙坡车站存在交叉，该处为填方区，填方深度约 4 米，渝昆高铁建设时已进行了回填。为了保证后续九龙坡车站及新峡渝线天然气管道的安全运行，需要对华福道段的新峡渝线进行迁改。本项目由重庆科学城城市建设集团有限公司作为建设单位进行迁改工作，迁改完成后本项目交由中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司重庆气矿江北采输气作业区运营管理。

地理
位置

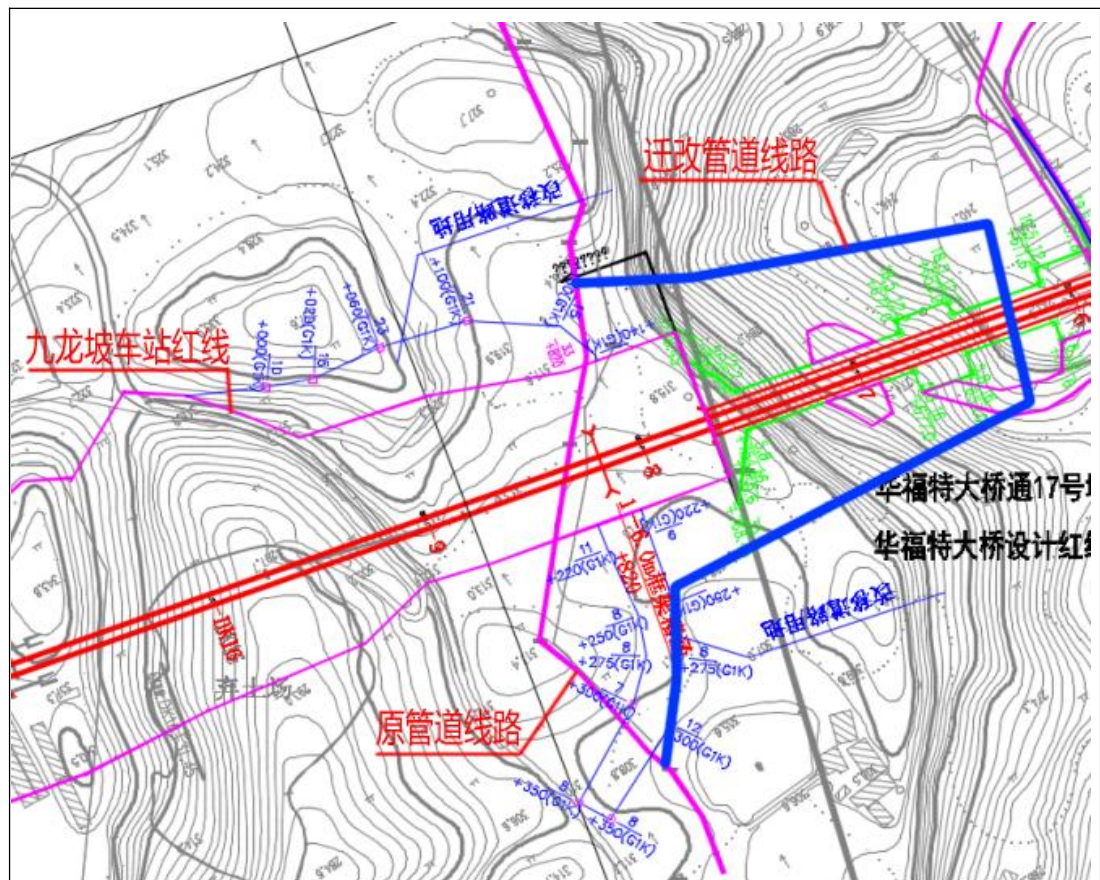


图 2.1-1 项目迁改示意图

2.2 项目组成及规模

2.2.1 项目基本情况

项目名称：新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道迁改工程

建设单位：重庆科学城城市建设集团有限公司

建设地址：重庆高新区巴福镇

总投资：618.70 万元

施工期：1 个月

工程概况：华福道 K15+850 段迁改后的新峡渝线为从红线外 A1 碰口后，沿渝昆高铁高架桥下穿越渝昆高铁，在 A7 点与原管道碰口。迁改管道管径为 D457×11.9，管道长度为 640m。下穿高架桥 1 处，采用专用盖板涵保护，长度 46m。原管道注氮后原地废弃，管径为 D457×11.9，废弃长度约 245.17m。

2.2.2 工程建设内容及组成

本项目主要建设内容和项目组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程建设内容及项目组成一览表

| 项目组成 | 主要建设内容 | 备注 | |
|------|---|---|-------------------|
| 主体工程 | 迁改管道管径为 D457×11.9，管道长度为 640m，材质为 L245N PSL2 无缝钢管。设计压力 1.6MPa，运行压力 1.2~1.4MPa，设计供气规模 200×10 ⁴ Nm ³ /d。 | 新建 | |
| 穿越工程 | 下穿高架桥 1 处，采用专用盖板涵保护，长度 46m。 | 新建 | |
| 辅助工程 | 管道防腐与补伤 | 直管外防腐采用工厂预制的常温型加强级三层结构聚乙烯防腐层（3LPE）。热煨弯管外防腐采用三层结构辐射交联聚乙烯热收缩带（套）虾米状连续搭接包覆方式。管道环焊缝补口采用带配套环氧底漆的三层结构辐射交联聚乙烯热收缩带（套）。管道补伤采用辐射交联聚乙烯补伤片。 | 主要为预制防腐，现场仅对接口防腐。 |
| | 管道标志桩、警示带 | 在距管顶 500mm 处管道应设置警示带。标识桩规格为等边三角柱体，三角形边长为 180mm，桩高 1500mm。材质为玻璃钢。桩体为黄色，标识图形区为黄底黑图，其余均为红色。 | 新建 |
| | 电位测试桩 | 在桩号 A1 点设一电位测试桩。 | 新建 |
| | 监控系统 | 在碰口点等设置 3 套 4G 无线视频摄像机，对管线进行监管。 | 新建 |
| 阴极保护 | 新峡渝线管道采用外加强制电流的阴极保护措施，本工程的阴极保护利用原阴极保护设施。 | 依托 | |

| | | | |
|------|----------|--|----|
| 公用工程 | 给水 | 施工人员生活用水依托租用民房市政给水管网，管道试压用水采用罐车拉运，运距约 3km，周边交通便利。 | / |
| | 排水 | 施工人员生活污水依托临时租赁民房现有生化池处理；施工废水沉淀后用于洒水抑尘，试压废水沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网排放；项目运营期无废水产生。 | 依托 |
| | 供电 | 依托区域供电系统 | 依托 |
| 环保工程 | 废水 | 施工人员生活污水依托临时租赁民房现有生化池处理；施工废水沉淀后用于洒水抑尘，试压废水沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网排放；项目运营期无废水产生。 | / |
| | 废气 | 项目施工期主要废气为扬尘、防腐废气、焊接废气，产生量少，通过洒水和设立围挡减少影响。运营期无废气产生和排放。 | / |
| | 固废 | 施工期间产生的废焊条等分类收集后由专业单位回收利用；生活垃圾收袋装收集后由环卫部门统一处理。 | / |
| | 环境风险 | 管道沿线设置标识标牌保护管线避免人为破坏 | 新建 |
| 临时工程 | 施工营地 | 项目施工期不设施工营地，施工人员食宿均依托施工场地附近租赁民房。 | / |
| | 管道作业带 | 在施工作业带内，沿护坡一侧设置临时堆土场，开挖土石方在管线敷设后全部回填管沟。作业带宽 10m，管沟开挖 1.7m 宽，深 1.6m。 | 新建 |
| | 堆料场、表土堆场 | 在施工作业带内设置堆料场 2 个，占地约 500 m ² ；表土堆场 3 个，占地约 300 m ² 。 | 新建 |

2.2.3 供气气源、服务范围及规模

新峡渝线起于输气处西彭配气站，经陶家阀室、巴福阀室、新白市驿阀室、新中梁山阀室，止于九宫庙站，全线长为 32.6km，于 2009 年建成投产。管线输送净化天然气，管道规格 D457×11.9，材质为 L245N PSL2 无缝钢管，设计规模 200×10⁴Nm³/d，设计压力 1.6MPa，运行压力 1.2~1.4MPa，采用 3 层 PE 加强级防腐。新峡渝线采用强制电流阴极保护方式，全线设置阴极保护站 2 座：西彭配气站、九宫庙站。

新峡渝线气源来自西彭站，沿线设置陶家阀室、巴福阀室、新白市驿阀室、新中梁山阀室。在陶家阀室处分输 17.11×10⁴m³/d，为伟盛燃气供气；在巴福阀室处分输 6.6×10⁴m³/d，为川港燃气供气；在新中梁山阀室分输 3×10⁴m³/d，为凯源燃气和庆铃汽车供气。

本项目迁改段设计压力 1.6MPa（与原管道一致），设计规模 200×10⁴Nm³/d

(与原管道设计规模一致)。

2.2.4 材质和壁厚的选择

本工程迁改管线处于高新区巴福镇,属三级地区,考虑到城市的发展,按照四级地区设计。本工程迁改段输气管道选用与原管道一致的 L245N PSL2 无缝钢管。符合《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015),管道直管段壁厚及选用壁厚见表 2.2-2。

表 2.2-2 管道直管段壁厚计算结果

| 地区等级 | 设计系数 | 钢管外径 (mm) | 材质等级 | 计算壁厚 (mm) | 选用壁厚 (mm) |
|------|------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 四级 | 0.4 | D457 | L245N | 3.7 | 11.9 |

本工程管道设计压力为 1.6MPa,为确保天然气管线走廊带区域的安全和天然气管道的运行安全,改线段选用与原管道壁厚一致的 D457×11.9 L245N PSL2 无缝钢管。

线路弯管采用曲率半径 $R=5D$ 热煨无缝弯管(采购预制热煨无缝弯管),其质量符合《油气输送用钢制感应加热弯管》(SY/T 5257-2012)的要求,制作弯管所用母材与迁改管道材质保持一致。弯管壁厚计算结果见表 2.2-3。

表 2.2-3 弯管壁厚计算结果

| 地区等级 | 钢管外径 (mm) | 直管段计算壁厚 (mm) | 制弯头直管最小壁厚 | |
|------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| | | | 计算壁厚 (mm) | 选用壁厚 (mm) |
| 四级 | D457 | 4.97 | 5.24 | 11.9 |

本工程改线段输气管道弯管采用 $R=5D$ 线路热煨无缝弯管,壁厚 11.9mm。

2.2.5 管道敷设

本项目管道全线采用埋地敷设,根据地形条件,采用弹性敷设($R\geq 1000D$)、预制热煨弯管($R=5D$)以适应管道在平面和竖向上的变化。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;当弹性敷设受地形条件限制时,使用曲率半径为 $5D$ 的热煨弯头(采购预制热煨无缝弯管)。

管沟采用人工、机械开挖相结合的方式。管沟开挖 1.7m 宽,深 1.6m。管

道最小埋设深度（管顶至平整后地面）为 1m，岩石、卵砾石区管沟底部应在设计沟底埋深的基础上超挖 0.2m，并用细土或砂垫平。管沟开挖应与管道组对、焊接、下沟、回填紧密结合，开挖一段，完成一段，每段回填后应及时进行水工保护施工。管沟的底宽及边坡应根据不同土壤性质、条件及施工方法综合确定。管沟开挖断面尺寸应准确，直线段管沟应顺直，曲线段管沟应圆滑过渡，曲率半径符合设计要求。成型的管沟底应平直，变坡点明显，转角符合设计要求，无塌方、无积水、沟底无块石或其他杂物。石方地段在清除表面风化层、碎石及覆盖层后，对下部基岩采用人工开凿的方式成沟，并超挖 0.3m，采用细土垫实超挖部分，以保护管道外防腐层。

一般地段回填料用管沟挖出的土即可。回填料应超出自然地面 0.3m，以便回填料自然沉降后，与自然地面平齐。石方段管沟以及卵砾石段管沟回填，需先回填 0.2m 厚的细砂或细土，再进行管道下沟，管道下沟后回填细砂或细土至管顶以上 0.3m，然后回填原状土。为确保管道安全，防止其他工程在施工挖掘过程中对本管道的破坏，管道全线随管道施工时埋设管道警示带，警示带埋设在管顶以上 300mm 位置。

2.2.6 特殊地段处理

本项目天然气管道穿越高架桥 1 处，穿越长度 46m，采用专用盖板涵保护。盖板涵结构详见附图 7。

对高差较大的陡坎段，采用钢筋混凝土护坡进行保护，护坡采用 C30 钢筋混凝土现浇，钢筋保护层厚度 40mm。

碰口处对原管道采用“冷切割”，将废弃管道充氮气至一个大气压，采用管帽对两头进行封堵后原地废弃。

2.2.7 管道焊接

管道碰口前对焊口周围用洁净水清洗，去除管口附着的污染物和粉尘，管道焊接采用氩弧焊丝打底，焊条填充和盖面的手工电弧焊。管道焊前、焊接过程中间、焊接检查、焊接缺陷的清除和返修、焊接工程交工检验记录、竣工验收要求等按现行的国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011 执行。管道焊缝外观检查合格后对所有焊缝进行 100%X 射线探伤和 100%超声波探伤检查，焊缝同一部位的返修不得超过 2 次，根焊返修次

数不得超过 1 次，不能满足质量要求的焊缝，对管道进行返修和更换。本评价不包含放射源及射线装置使用，涉及电离辐射影响的，由业主另行办理相关手续。

2.2.8 管道防腐

本工程迁改管道外防腐层采用三层 PE 加强级防腐，直管在工厂预制防腐，弯管采用辐射交联聚乙烯热收缩套防腐。管道焊接口采用带配套底漆的三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套补口。管道补伤采用三层结构辐射交联聚乙烯防腐热缩胶带（补伤片）。

2.2.9 阴极保护及其他依托工程

①阴极保护

新峡渝线采用强制电流阴极保护方式，全线设置阴极保护站 2 座：西彭配气站，九宫庙站。本次改线长度较短，阴极保护利用原管道已建的外加强制电流阴极保护系统进行保护。

②其他依托工程

新峡渝线起于西彭站，西彭站为 1 座大型分输站，所依托工艺区具备截断、分离、计量、分流分输、清管收发球、放空功能；站内设有 10 人值守。本项目依托西彭站放空，清管发球。

本项目上游为陶家阀室，下游为巴福阀室，陶家阀室、巴福阀室仅设截断、分输功能，陶家阀室、巴福阀室运营期间无污染物产生，事故状态下依托陶家阀室和巴福阀室进行截断。迁改前陶家阀室至巴福阀室约 6.45km，迁改后约 6.84km。

新峡渝线止于九宫庙站，具备截断、分离、计量、分流分输、清管收发球、放空功能；站内设有 6 人值守。本项目依托九宫庙站清管收球。

西彭站设置有截断阀、独立放空区、清管发球筒，放空区设有放空火炬（H=30m，DN100），放空系统设有自动点火装置，本次改建管道不改变新峡渝线设计输气量，故事故状态下放空废气量已纳入西彭站放空系统量设计范围内，且运行至今西彭站未发生环保投诉，故本项目迁改段新峡渝线所在危险单元依托西彭站放空、清管发球可行。九宫庙站设置有截断阀、独立放空区、清管收球筒；放空区设有放空火炬（H=30m，DN100），放空系统设有自动点火

装置，本次改建管道不改变新峡渝线设计输气量，管线长度略有增加，管道清管在新峡渝线设计范围内，且运行至今九宫庙站未发生环保投诉，故本项目迁改段新峡渝线依托九宫庙站清管收球可行。

2.2.10 管道吹扫、试压、干燥及氮气置换

管道在下沟回填后应进行吹扫、试压和干燥。

①吹扫

由于本工程新建管道较短，燃气管道在下沟回填后进行吹扫(采用清管球)，吹扫压力不得超过管道的设计压力，且不应大于 0.3MPa。流速不宜小于 20m/s。本工程管道宜分段吹扫，每次吹扫管道的长度不宜超过 500m。空气吹扫的检验方法，在吹扫管道的排气口，设有白布或涂有白油漆的靶板检查，5min 内靶板上无铁锈、泥土或其他脏物即为合格。

②试压

管道吹扫完毕后，应先进行强度试验，强度试验合格后进行严密性试验。

表 2.2-4 管道试压参数表

| 系统试压名称 | 强度试压 | | | 严密性试压 | | |
|--------|---------|--------|------|---------------------------|--------|------|
| | 介质 | 压力 MPa | 时间 h | 介质 | 压力 MPa | 时间 h |
| 天然气管道 | 洁净水 | 2.4 | 4 | 洁净水 | 1.6 | 24 |
| 合格判别 | 无变形、无泄漏 | | | 压降不大于 1%试验压力值，且不大于 0.1MPa | | |

试压用的压力表应经过校准，并应在有效期内。压力表的精度不应低于 1.6 级，量程为被测最大压力的 1.5~2.0 倍，表盘直径不应小于 150mm，最小刻度不应大于每格读数 0.05MPa。每段试压时的压力表不应少于 2 块，分别安装在试压管段的首末端。试压管段的两端应各安装 1 支温度计，且避免阳光直射，温度计的最小刻度应小于或等于 1℃。

进行强度试验时，压力应逐步缓升，首先升至试验压力的 50%，应进行初检，如无泄漏、异常，继续升压至试验压力，然后宜稳压 1h 后，观察压力计不应少于 30min，无压力降为合格。强度试验合格后，应及时将管道中的水放(抽)净，并按本说明严密性试验，压力缓慢上升至 30%和 60%试验压力时，应分别停止升压，稳压 30min，并检查系统有无异常情况，如无异常情况继续升压；管内压力升至严密性试压压力后，待温度、压力稳定后开始记录；稳压持续时

间为 24h，每小时记录不少于 1 次，修正压力降小于 133Pa 为合格。

试验时所发现的缺陷，必须待试验压力降至大气压后进行处理，处理合格后应重新试验。试压合格后，管段的碰口连头焊缝进行 100%超声波和 100%射线检测后，不再进行压力试验。

③管道干燥

燃气管道吹扫、试压结束后应进行干燥。干燥采用气体吹扫的方法，在管道末端设置水露点分析仪，干燥后排出气体水露点值连续 4h 比管道输送条件下最低环境温度至少低 5℃、变化幅度不大于 3℃为合格。

④氮气置换

本工程新建管道投运前，采用氮气置换管道内空气；对已建管道碰口前，先将天然气放空，再采用氮气置换管道内的剩余天然气，投运前再采用氮气置换管道内的空气。最后，采用天然气置换管道内的氮气。置换过程中管道内气流速度为 3~4m/s。

氮气置换天然气时检测：管道内混合气体中甲烷体积百分比小于 0.5%（即氮气含量大于 99.5%），并且连续三次（每次间隔 5min）甲烷含量均小于 0.5%为置换合格；氮气置换空气时检测：管道内混合气体中氧气体积百分比小于 2%（即氮气含量大于 98%），并且连续三次（每次间隔 5min）氧含量均小于 2%为置换合格；天然气置换氮气时检测：在置换管道末端放空口取样，甲烷含量与首端进口处含量一致，并且连续三次（每次间隔 5min）都一致时即为置换合格。

废弃段管道充氮气至一个大气压后原地废弃，废弃长度约 245.17m。

2.2.11 线路附属工程

①管道标志桩牌、警示带

在距管顶 500mm 处管道应设置警示带，警示带应注明：中石油标志、管理单位名称、联系电话和警示标语等。本工程标识桩规格为等边三角柱体，三角形边长为 180mm，桩高 1500mm，材质为玻璃钢，桩体为黄色，标识图形区为黄底黑图，其余均为红色。标志桩在转角处和直线段每隔约 20—30m 设置一个，位置为燃气管道正上方。穿越标志桩上应标明管道名称、穿越类型、线路里程，穿越长度等。

②电位测试桩

在桩号 A1 点设一电位测试桩。测试桩电缆采用 YJV-0.6/1KV-2x2.5mm² 型电缆。电缆与管道用铝热焊剂焊接。

③监控系统

本项目迁改段在碰口点等设置 2 套 4G 无线视频摄像机，对管线进行监管。

④水工保护

管道施工期间，尽量减少管道施工作业带的宽度，减少扰动地面的面积；避开雨季施工，合理安排管沟开挖施工时段，优化施工工艺，尽量减少扰动面积，可避免大量水土流失的产生；采取管道沟埋敷设，分段施工，即管沟开挖一段，组焊一段，安装一段，回填一段，地貌植被恢复一段，能有效地减少管沟和临时堆土裸露时间，该施工工艺有利于水土保持；开挖、填方边坡坡脚修筑挡土墙、护坡，坡面顶部布设截洪、排水边沟；施工结束后，各种临时用地须尽快恢复地貌和植被。在管道中心线两侧各 5.0m 范围内不得种植深根型的植物，应该种植浅根型的植物。植被恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。

2.2.12 占地情况及土石方平衡

(1) 占地情况

本工程占地共 0.72hm²，其中永久占地 0.08hm²（主要为陡坎段钢筋混凝土护坡占地），临时占地 0.64hm²。本工程占地类型主要为旱地、乔木林地、经果林、交通用地等，不涉及永久基本农田、天然林和生态公益林，项目占地面积统计情况如下：

表 2.2-5 项目占地面积统计表 单位：hm²

| 序号 | 项目组成 | 占地性质 | | 占地类型（二级类） | | | | 小计 |
|----|-------|------|------|-----------|--------|--------|------|--------|
| | | 永久占地 | 临时占地 | 旱地 | 乔木林地 | 经果林 | 交通用地 | |
| 1 | 项目建设区 | 0.08 | 0.64 | 0.30 | 0.32 | 0.09 | 0.01 | 0.72 |
| 2 | 堆料场 | / | / | (0.03) | (0.02) | / | / | (0.05) |
| 3 | 表土堆场 | / | / | (0.02) | / | (0.01) | / | (0.03) |
| | 合计 | 0.08 | 0.64 | 0.30 | 0.32 | 0.09 | 0.01 | 0.72 |

注：表土堆场及堆料场设置在作业带内。

根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》，本项目占地范围内涉及林木采伐的，需要缴纳森林植被恢复费，并依法办理《使用林地审核同意书》和《林木采伐许可证》，凭许可施工；严禁无证采伐。

(2) 土石方平衡

根据《新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道迁改工程水土保持方案》，回填土应超出自然地面 0.3m，以便回填土自然沉降后，与自然地面平齐。本项目总挖方量为 0.34 万 m³（其中表土 0.11 万 m³），总填方量 0.34 万 m³，挖方均就地回填管线上方（超出自然地面 0.3m，后期自然沉降后与自然地面平齐，陡坎护坡段回覆后再进行护坡浇筑），无弃渣产生，土石方平衡如下：

表 2.2-6 项目土石方平衡表 单位：万 m³

| 挖方 | | | 填方 | | | 余方 |
|------|------|------|------|------|------|----|
| 表土 | 土石方 | 小计 | 表土 | 土石方 | 小计 | 表土 |
| 0.11 | 0.23 | 0.34 | 0.11 | 0.23 | 0.34 | 0 |

2.2.13 主要工程量

迁改线路天然气管道主要工程量详见下表 2.2-7。

表 2.2-7 迁改线路天然气管道主要工程量一览表

| 序号 | 名称及主要内容 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--|----------------|-----|------|
| 一 | 工艺部分 | | | |
| 1 | 无缝钢管 L245N PSL2 D457×11.9（三层 PE 加强级防腐） | m | 640 | 供气管道 |
| 2 | 线路弯管 DN450（R=5D） | 个 | 26 | / |
| 3 | 新峡渝线下穿桥梁修盖板涵保护 | m | 46 | / |
| 4 | 标志桩 | 个 | 50 | / |
| 5 | 警示牌 | 个 | 4 | / |
| 6 | 清管球 DN450 | 个 | 2 | / |
| 7 | 高密度泡沫清管器 DN450 | 个 | 2 | / |
| 8 | 氮气置换（液氮） | m ³ | 24 | / |

| | | | | |
|----|---|-----------------|-------|------------|
| 9 | 新旧管线碰口 DN450 | 口/处 | 2/2 | / |
| 10 | 埋深及 PCM 检测 | m | 640 | / |
| 11 | 管道清管、试压、干燥 | m | 640 | / |
| 12 | 管道试压取水 | m ³ | 25 | 运距 3km |
| 13 | 试压废水排放 | m ³ | 25 | 运距 3km |
| 14 | 警示带敷设 | m | 640 | / |
| 15 | 天然气放空量（西彭站至九宫庙站 D457-32.6km） | m ³ | 69800 | 表压取 1.4MPa |
| 16 | 管道停输（160×10 ⁴ m ³ /d） | 天 | 2 | / |
| 17 | 带状图测量 | km ² | 0.128 | 200m 带宽 |
| 18 | 数字化测量（国家 2000 和重庆坐标系两种纳入存档） | km ² | 0.128 | 200m 带宽 |
| 19 | 操作深坑 | 处 | 2 | / |
| 20 | 青苗赔偿 | m ² | 6280 | / |
| 21 | 花椒赔偿 | m ² | 900 | / |
| 22 | 管沟成型后弯头角度复测 | 次 | 1 | / |
| 23 | 压力管道监检 | 项 | 1 | / |
| 24 | 废弃管道注氮封堵 | 处 | 1 | / |
| 25 | 氮气 | m ³ | 50 | / |
| 26 | 原管道冷切割 D457 | 口 | 2 | / |
| 27 | 定检 | 项 | 1 | / |
| 二 | 自控部分 | | | / |
| 1 | 4G 无线视频摄像机 | 套 | 2 | 碰口点 |
| 2 | 视频监控服务器及 GPRS 无线路由器 | 台 | 1 | 江北运销部 |
| 3 | 租用 4G 网络服务 | 项 | 1 | / |
| 4 | 摄像机立杆防雷接地 | 处 | 2 | / |
| 5 | 摄像机视频监控系统调试 | 套 | 1 | / |
| 6 | 视频监控维护 | 项 | 1 | / |
| 三 | 防腐部分 | | | |

| | | | | |
|----------|---|----------------|------|--------------------|
| 1 | 三层 PE 加强级防腐 | m ² | 919 | 工厂预制防腐，现场只对接口处进行防腐 |
| 2 | 电缆 YJV ₂₂ -0.6/1.0kv-1×35mm ² | m | 90 | / |
| 3 | 交直流型固态去耦合器安装（含测试桩） | 台 | 6 | / |
| 4 | 带状高纯锌合金阳极 15.88mm×22.22mm 型 | m | 600 | / |
| 5 | 测试桩基墩 | 座 | 7 | / |
| 6 | 热熔接焊粉 | 袋 | 10 | / |
| 7 | 环氧煤防腐沥青 | 桶 | 1 | / |
| 8 | 热收缩带 | 套 | 1 | / |
| 9 | 电位测试桩 | 个 | 1 | 带测试片 |
| 四 | 土建部分 | | | |
| 1 | 管沟土石方开挖、回填（土石比 4:6） | m ³ | 3600 | 人机比 5:5 |
| 2 | 新峡渝线下穿桥梁修建盖板涵 | m/处 | 46/1 | 见 DWG-0101 储 01-10 |
| 3 | 摄像机立杆 C25 混凝土基础 | m ³ | 1 | / |
| 4 | 电位测试桩基础 500*500*300mm | 座 | 1 | / |
| 5 | C30 钢筋混凝土堡坎 | m ³ | 430 | / |
| 6 | 堡坎处贴红黄相间瓷砖 | m ² | 65 | / |
| 7 | C30 钢筋混凝土柱和独立基础 | m ³ | 101 | 共 6 座 |

2.2.14 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见下表 2.2-8。

表 2.2-8 主要技术经济指标一览表

| 序号 | 项目 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|------|---------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | 管线长度 | 640 | m | / |
| 2 | 设计规模 | 200×10 ⁴ | Nm ³ /d | 与原管线一致 |
| 3 | 设计压力 | 1.6 | MPa | 与原管线一致 |
| 4 | 永久用地 | 800 | m ² | 陡坎段钢筋混凝土护坡占地，不涉及永久基本农田 |

| | | | | | |
|----------|--|-------|--------|----------------|-----------|
| | 5 | 临时用地 | 6410 | m ² | 不涉及永久基本农田 |
| | 6 | 工程总投资 | 618.70 | 万元 | / |
| 总平面及现场布置 | 2.3 总平面布置及现场布置 2.3.1 天然气管道走向 本项目华福道 K15+850 段迁改后的新峡渝线为从红线外 A1 碰口后向东敷设至 A3，沿渝昆高铁高架桥下穿越渝昆高铁至 A4 点，然后向西敷设，在 A7 点与原管道碰口。迁改管道管径为 D457×11.9，管道长度为 640m。供气管道走向平面图见附图 2。 | | | | |
| | 2.3.2 施工现场布置 本项目施工人员生活依托租赁附近民房和周边设施，不设施工营地，物料运输依托现状道路，不设施工便道。本项目在施工作业带内设置堆料场 2 个，分别位于 A1 附近，约 300 m ² ，A4 附近，约 200 m ² ；在 A1、A3、A7 附近分别设 1 个表土堆场，单个约 100 m ² 。开挖的土石方沿管线作业带临时堆放，管道敷设后及时就地回填。临时工程主要为施工作业带，临时占地面积约 6410m ² ，施工结束后恢复原使用功能。具体布置见附图 3。 | | | | |
| 施工方案 | 2.4 施工方案 2.4.1 施工工艺及产污环节流程 管线施工时首先确定管线位置并进行必要的现场清理，线路管线位置清理完毕后，对管线进行管沟开挖，完成管沟开挖、高架桥穿越等基础工程后，再按照施工规范，将运至现场的管道进行组装、焊接、补口、探伤、补伤、接口防腐，以上建设完成以后，对管道进行清管、试压、干燥、氮气置换，然后对管沟进行覆土回填。上述工程完成后，清理作业现场，恢复管道沿线生态功能，最后投产运行。具体工程施工流程见图 2.4-1。 | | | | |
| | 碰口处对原管道采用“冷切割”，将废弃管道充氮气至一个大气压，采用管帽对两头进行封堵后原地废弃。具体工程施工流程见图 2.4-2。 | | | | |

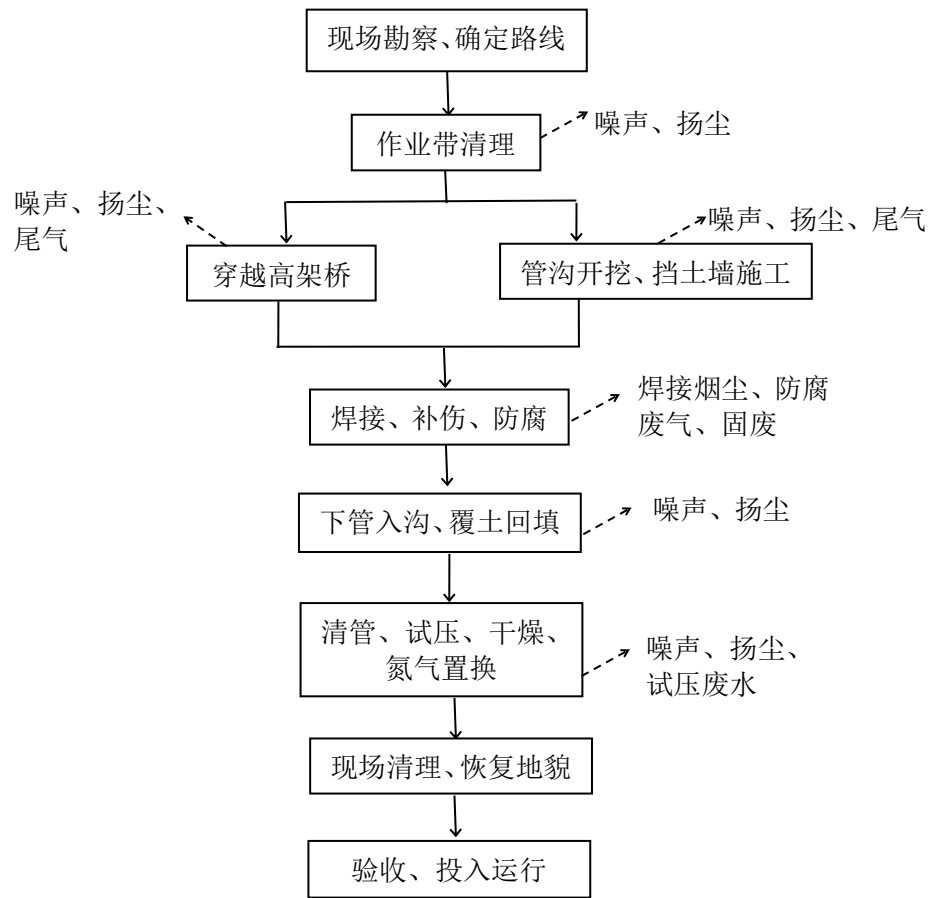


图 2.4-1 管线施工工艺流程及产污环节图

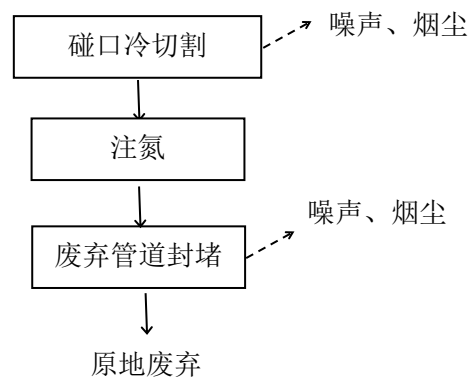


图 2.4-2 废弃管道施工工艺流程及产污环节图

2.4.2 施工方案

(1) 作业线路、场地清理、前期准备

在管线施工前，首先要清理施工现场和临时占地，根据实际情况建好管材堆场和表土堆场。在完成管沟开挖、穿越高架桥等基础工程后，按照施工规范，将运到现场的成品管道进行组装、补伤和接口防腐等，然后下到管沟内。本工

程临时占地主要包括施工作业带。其中天然气管道施工作业带宽度 10m，特殊地段（林地部分）进行适当增减；管材沿管线在作业带内堆放。根据相关规范规定，管道施工作业带和临时工程只进行临时性使用土地，施工完毕后应立即覆土恢复原有地貌。

（2）管沟开挖

施工单位根据设计图纸进行放线、打百米桩并撒白灰。标桩上应注明桩号、里程、高程、转角桩角度等。施工前，施工单位应用仪器并结合人工开挖等手段小心探明和核实施工地段内其他埋地管道、强弱电缆线、建构筑物等，做好标识和保护措施，并应与权属单位联系，征得权属单位同意并采取切实可行的保护措施后方可施工，凡存在与其他地下管道、电缆、光缆、建构筑物交叉及相邻敷设的地段，施工中严禁机械开挖，不得损坏已建天然气管道、光缆、电缆及其他建构筑物。根据管道沿线地质和场地条件管沟开挖以机械开挖为主，林地部分采用人工+小型机械开挖以缩短作业带，减少对林地的影响，管沟开挖 1.7m 宽，深 1.6m。本工程穿越高架桥，长度约 46m，采用专用盖板涵保护。

（3）管道敷设

本工程管道以沟埋敷设为主，为确保管道的安全运行，不受外力破坏，管线应有足够的埋深，埋深不小于 1.0m，管沟的底宽及边坡应根据不同土壤性质、条件及施工方法综合确定。管沟开挖断面尺寸应准确，直线段管沟应顺直，曲线段管沟应圆滑过渡，曲率半径符合设计要求。穿越高架桥：本工程穿越高架桥，长度约 46m，采用专用盖板涵保护，箱涵盖板及箱涵侧壁采用 C30 钢筋混凝土，垫层混凝土采用 C15。管涵台身采用整体式基础。管涵采用 C30 钢筋混凝土现浇侧壁和预制钢筋混凝土盖板。盖板下留设 50mm 左右空隙，防止基础沉降后对管道造成附加压力。

（4）管道焊接

天然气管道焊接采用氩弧焊丝打底，焊条填充和盖面的手工电弧焊，埋地管道焊接，应进行焊前，焊中，焊后检查，焊接完成后所有环焊缝进行 100% 外观检查，所有管道焊缝质量在外观检查合格后需进行无损探伤检查，天然气管道所有焊缝进行 100% 超声波探伤，再对天然气管道焊缝进行 100% 射线探伤复验。经检验不合格的焊缝，带裂纹性缺陷的焊口从管线上切除。不允许有根

部未焊透、未熔合缺陷。焊缝同一部位的返修不得超过 2 次，且根部返修次数不得超过 1 次，返修后的检验按原检验标准进行。

(5) 管道防腐及补伤

本工程管道均外购，出厂前均已完成防腐工作。管道防腐层在运输、作业过程中应防止破损，若有破损对于防腐层破损直径小于 30mm 的破损点采用补伤片进行防腐补伤；对于大于 30mm 的破损点先用补伤片进行补伤，然后用热收缩带包覆。对直径不超过 10mm 的漏点或损伤深度不超过管体防腐层厚度 50% 的损伤，现场可用管体聚乙烯供应商提供的配套的热熔修补棒进行修补。

(6) 管道下沟

下沟前，提前清除沟内塌方、石块、积水等有损管道的异物应注意避免与沟壁挂碰，以防止擦伤防腐层。

(7) 管道投产前的检验

以上建设完成以后，对管道进行清扫、试压，然后覆土回填，清理作业现场和临时占地，并且恢复地貌、恢复地表植被。

吹扫：管道在下沟回填后进行吹扫（采用清管球），在吹扫管道的排气口，设有白布或涂有白油漆的靶板检查，5min 内靶板上无铁锈、泥土或其他脏物即为合格。

试压：管道吹扫完毕后，应先进行强度试验，试压介质为洁净水，强度试验合格后进行严密性试验。严密性试验，压力缓慢上升至 30% 和 60% 试验压力时，应分别停止升压，稳压 30min，并检查系统有无异常情况，如无异常情况继续升压；管内压力升至严密性试压压力后，待温度、压力稳定后开始记录；稳压持续时间为 24h，每小时记录不少于 1 次，修正压力降小于 133Pa 为合格。

干燥：天然气管道吹扫、试压结束后应进行干燥。干燥采用气体吹扫的方法，在管道末端设置水露点分析仪，干燥后排出气体水露点值连续 4h 比管道输送条件下最低环境温度至少低 5℃、变化幅度不大于 3℃为合格。

氮气置换：管道组焊完毕及无损检测、系统试压合格后，采用氮气置换管道内空气；对已建管道碰口前，先将天然气放空（西彭站至九宫庙站共 32.6km），再采用氮气置换管道内的剩余天然气，投运前再采用氮气置换管道内的空气。最后，采用天然气置换管道内的氮气。

| | |
|----|--|
| | <p>(8) 回填、线路附属设施施工</p> <p>①管沟回填：应先用细土回填至管顶以上 0.5m，然后用土、砂或粒径小于 100mm 的碎石回填，并分层夯实，管沟回填土应高出地面 0.3m。沟底为岩石段应超挖 0.2m，并回填细土夯实至设计标高后安装管道，避免损伤管道外防腐涂层。</p> <p>②附属设施：为了便于管线的日常巡线和维护，线路沿线需要设置标志，设置标志桩 50 个。燃气管道沿线应覆盖全线，连续敷设警示带 640m。</p> <p>(9) 清理现场、表土回填、恢复地貌</p> <p>施工结束后，表层土壤回填，尽快恢复临时用地地貌和植被。在管道中心线两侧各 5.0m 范围内不得种植深根型的植物，应该种植浅根型的植物。植被恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。</p> <p>(10) 验收、投运</p> <p>验收按《城镇燃气输配工程施工及验收标准》GB/T51455-2023 以及设计文件要求执行，填写施工验收竣工资料。根据《油气长输管道工程施工及验收规范》GB 50369-2014 相关规定制定投运方案及相应的应急预案，经相关部门批准通过后实施。</p> <p>(11) 废弃段管道处理</p> <p>碰口处对原管道采用“冷切割”，将废弃管道充氮气至一个大气压，采用管帽对两头进行封堵后原地废弃，废弃长度约 245.17m。在废弃管道沿线的标示桩上标明作废标记，并报重庆高新区改革发展局备案。</p> <p>废弃管道处置环保符合性分析：</p> <p>本项目废弃管道采用注氮后原地废弃，避免了原管道拆除开挖对地表植被的破坏，减少了开挖产生的扬尘、燃油废气，开挖机具的噪声，及开挖废弃物。同时埋设在华福道 K15+850 段的新峡渝线为填方区，填方深度约 4 米，渝昆高铁建设时已进行了回填，能够满足高铁的通行，埋设段位于规划的九龙坡车站的边缘，九龙坡车站暂未建设，后期车站建设构筑物时应规避埋设段。因此废弃管道处置方式能减少对环境的影响，满足环保要求。</p> |
| 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>3.1 生态环境现状</p> <p>3.1.1 主体功能区规划</p> <p>本项目位于重庆高新区巴福镇，根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号），项目所在区域属于国家层面重点开发区域中的成渝地区，项目区无国家级自然保护区、世界文化遗产、国家风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园，不属于限制开发区域（重点生态功能区）以及禁止开发区域。</p> <p>3.1.2 生态功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划》（修编版），项目所在区域定位为生态调节一级区中的土壤保持生态功能二级区中的“1-03-07 三峡库区土壤保持功能区”，在全国生态功能重要区中属于“三峡库区水土保持生态功能区”。</p> <p>根据《重庆市生态功能区划》（修编），项目所在地属 V1 都市区城市生态调控亚区中的“V1-1 都市核心生态恢复生态功能区”。本功能区位于重庆中部，包括渝中区、大渡口区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区等六城六区，幅员面积 1440.68km²。地形地貌受地质构造控制，以丘陵和平原为主，区内有长江、嘉陵江等众多河流流经，多年平均地表水资源量 7.42 亿立方米、过境水资源量 3452 亿立方米。区内城镇、工矿点密集，森林覆盖率较低，生态系统受人为活动影响严重，“四山”地区的森林、绿地资源是该区生态保护的重点。该生态功能区主要生态环境问题为：水环境问题突出，大气污染严重，固体废物污染潜在威胁大，生态环境形势严峻，新的环境问题不断出现。该区生态功能定位为生态恢复，辅助功能为污染控制，特别是水污染控制和大气污染控制，环境美化和城市生态保护，以创建国家园林城市为契机，逐步建成森林城市。该区生态功能保护与建设的方向和任务是：生态恢复、污染控制、污染防治和环境美化，主要通过治理产业结构及布局型污染破坏为先导，严格控制生产、生活废水排放；建设青山绿水的生态景观；严格“四山”的生态环境保护；加快城市生态林建设步伐；大力发展循环经济和生态型产业；加强自然资源的保护。</p> |
|--------|---|

3.1.3 生态环境现状

区内土壤类型有五个大类。即：水稻土、潮土、紫色土、石灰土、黄壤土。其中，水稻土和紫色土占全区土壤面积的 81.7%。这类土壤适合耕种，有利于农作物和森林植被的生长。全区土地面积为 1131294.6 亩，其中耕地面积为 444668.4 亩，林地面积为 27779.1 亩，水域面积 53658.2 亩。

境内自然条件复杂，植被层次丰富，种类繁多。天然生长的森林植被有 7 个植被型。维管束植物有 198 科，776 属，1422 种。

本项目位于重庆高新区巴福镇，输气管线沿线为旱地、乔木林地和经果林等，影响区域内不涉及重点保护野生动植物及其生境。

3.1.4 陆生生物现状

(1) 陆生植被分布现状

① 植被类型

评价区地貌以中丘为主，海拔 290~380m，地形相对高差 50~70m，自然坡度 15~25°，森林植被以阔叶林、经济林和灌木林为主，以人工林为主，植被以栽培农作物为主。

本项目评价范围内主要为旱地、乔木林地和经果林等，受多年耕作和人类活动影响，以农林生态系统为主。查阅资料和结合现场踏勘，评价范围内主要分布有：水稻、玉米、蔬菜、油菜等农田作物；花椒、竹子、香樟、柑橘、刺桐等树木。

② 珍稀保护植物资源

评价区受人类活动影响，评价范围内以农作物、经果林为主。经资料查阅及现场调查，项目评价区域未发现重点保护野生植物，管线沿线占地范围无古树名木分布。





图 3.1-1 评价区域植被情况

(2) 陆生动物分布现状

①动物类型

评价范围内以农林生态系统为主，森林植被以乔木林、经果林为主，常见的动物为啮齿类、食虫类。

兽类：评价区受人为活动影响较大，区域内未发现大型哺乳动物。评价区兽类个体较小，以啮齿目为主。根据生境划分，生活在居民点聚落生境主要有鼠类等；生活在林灌草丛的主要为褐家鼠类。

鸟类：评价范围内主要为雀形目（喜鹊、鸦雀、山雀等）。

两栖类：调查范围内两栖类动物多分布在稻田、水塘、水沟等静水区域或其附近的旱地草丛中，主要为沼水蛙、泽陆蛙等。

爬行类：调查范围内爬行类游蛇科种类居多，爬行类主要生活于灌木丛、路边草丛、水沟及附近草丛内。

经踏勘核实，踏勘期间本项目评价范围内不涉及珍稀保护动物栖息地。

②珍稀濒危野生动物

调查期间在本次调查范围内未发现国家及地方I级、II级保护动物及珍稀濒危野生动物。

3.1.5 水生生物现状

本项目管线不涉及穿越地表水域，评价范围内水域主要为水塘和水坑，不涉及鱼类三场一道等敏感区域；水生生态评价范围内未发现国家和重庆市重点保护鱼类分布，无洄游性鱼类，无列入《中国物种红色名录》的鱼类，且未发现珍稀濒危及特殊鱼种；水塘水坑水生环境中主要分布有水生维管束植物、浮游动植物和底栖动物。水生维管束植物是水体中的生产者，能直接

利用太阳能，通过光合作用制造有机营养物质，使之变成可供生物生长繁殖的能量，是水生生态系统中的基本环节，评价范围内水生维管束植物主要包括喜旱莲子草、浮萍、菖蒲等。浮游动植物主要以原生动物的砂壳虫和轮虫的多肢轮虫为优势种群。底栖动物以节肢动物为主，此外还包括软体动物、环节动物。

3.1.6 环境空气质量现状

本项目位于重庆市高新区（原九龙坡辖区），根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）规定，所在区域为空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

本评价引用重庆市生态环境局公布的《重庆市生态环境状况公报（2024年）》中九龙坡区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表3-1。

表 3.1-1 2024 年度九龙坡区空气质量现状 单位：μg/m³

| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 | 现状浓度 | 最大浓度占标率（%） | 超标倍数 | 达标情况 |
|-------------------|-----------|------|------|------------|------|------|
| SO ₂ | 年日均值 | 60 | 8 | 13.3 | / | 达标 |
| NO ₂ | 年日均值 | 40 | 34 | 85.0 | / | 达标 |
| PM ₁₀ | 年日均值 | 60 | 51 | 85.0 | / | 达标 |
| PM _{2.5} | 年日均值 | 30 | 32.3 | 107.7 | / | 超标 |
| CO | 日平均值 | 4000 | 1200 | 30.0 | / | 达标 |
| O ₃ | 日最大8小时平均值 | 160 | 140 | 87.5 | / | 达标 |

由上表可知，除PM_{2.5}超标外，项目所在区域其余各污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，因此，九龙坡区2024年为环境空气质量不达标区。

根据重庆市生态环境局公布的《2024年重庆市生态环境状况公报》中“措施与行动”方案，主要措施如下：继续深化控制工业、交通、扬尘、生活污染，落实大气专项补助资金等惠企措施，争取大气中央资金6.78亿元，指导区县挖掘和申报治理项目257个发挥绩效。完成水泥、玻璃、陶瓷等重点行业企业深度治理项目25个，治理挥发性有机物企业102家，淘汰、销号燃煤锅炉111台；110家企业绩效达到A级、B级和绩效引领性。新增新能源车25.3万

辆、淘汰治理老旧车辆 13.3 万辆，严查超标、冒黑烟车、闯限高排放车，组织 1200 余家加油站开展夏秋季夜间“错峰加油”优惠，开展检验机构弄虚作假专项整治，检查机动车排放检验机构全覆盖。创建和巩固示范工地（道路）860 余处，主城都市区主要道路机扫率达到 95%。分类开展老旧小区餐饮油烟、露天焚烧、烟熏腊肉整治，抽查抽测餐饮油烟 5200 余家，完成老旧小区和公共食堂餐饮油烟集中治理 709 套，在 13 个区县建立秸秆综合处置点。

3.1.7 地表水环境质量现状

本项目为天然气管道改线工程，不涉及地表水体穿越，运营期无废水产生。施工期施工人员产生的生活污水依托租用民房配套的旱厕收集处理后用作农肥，不外排；试压废水经沉淀后采用罐车运往就近污水管网排放，其余施工期废水沉淀处理后回用，不外排。

本项目最近水体位于东侧约 670m，该水体属于大溪河北侧支流，大溪河汇入长江，根据《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知要求》（渝环发〔2009〕110 号）：项目所在地大溪河全流域取消水域功能。

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），长江主城区段（大溪河口～明月沱）属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准。

丰收坝位于大溪河汇入长江下游，根据重庆市生态环境局发布的 2025 年 7 月至 9 月重庆市水环境质量状况，长江丰收坝断面水质类别为Ⅱ类，表明区域水环境质量状况较好。

3.1.8 声环境质量现状

根据现场踏勘，管线厂界位于重庆高新区巴福镇，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准，管线沿线 50m 范围内不存在声环境保护目标，且项目运营期无产生噪声的设备，因此本项目不进行声环境质量现状监测。

| | |
|----------------------------|--|
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>本次迁改的管道属于“新峡渝输气管线西彭—九宫庙段改造工程”中局部管段，原工程已于 2006 年由重庆渝佳环境影响评价有限公司编制完成《峡渝输气管线西彭—九宫庙段改造工程环境影响报告书》，并取得了原重庆市环境保护局出具的《关于峡渝输气管线西彭—九宫庙段改造工程环境影响报告书环境保护批准书》（渝（市）环准〔2006〕085 号，2006 年 4 月），并于 2009 年取得竣工环保验收意见（渝（市）环验〔2009〕139 号，2009 年 12 月 21 日），目前该输气管道正常运行，沿线植被恢复良好。</p> <p>本项目位于重庆高新区巴福镇，华福道 K15+850 段迁改后的新峡渝线为从红线外 A1 碰口后，沿渝昆高铁高架桥下穿越渝昆高铁，在 A7 点与原管道碰口，迁改长度 640m。本项目迁改长度较短，不涉及站场、阀室等附属设施的建设，阴极保护依托原管线已建的外加强制电流阴极保护系统进行保护。</p> <p>根据现场踏勘、调查和走访，新峡渝线从 2009 年改造工程投产到目前为止，未发生过突发环境事件，未发生环保投诉现象，新峡渝线已纳入《重庆气矿江北采输作业区突发环境事件风险评估和应急预案》范围内并进行备案登记，不存在原有环境问题。</p> |
| <p>生态环境保护目标</p> | <p>3.2 生态环境保护目标</p> <p>本项目位于重庆高新区巴福镇，根据现场踏勘及资料调查结果可知，线路中心线向两侧外延 300 m 评价范围内无重要生态敏感区，也无地下水集中式饮用水水源及保护区和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，同时不涉及生态保护红线范围内，也不涉及珍稀保护动植物及古树名木。</p> <p>3.2.1 大气环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2 2018）相关要求，本项目大气评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。管线周边外 500m 范围内的无自然保护区、风景名胜区。大气环境保护目标为九龙西苑陶家公租房 2 组团及天然气管道范围内的零散人员。</p> |

表 3.2-1 大气环境保护目标

| 序号 | 环境要素 | 环境保护目标 | 方位 | 坐标/m | | 与本项目厂界最近距离 | 环境特性 |
|----|------|----------------|----|------|------|------------|---------------|
| | | | | X | Y | | |
| 1 | 大气环境 | 1#居民点 | E | 106 | -175 | 60m | 约5户, 18人 |
| 2 | | 2#居民点 | E | 270 | -202 | 228m | 约4户, 15人 |
| 3 | | 3#居民点 | S | 206 | -465 | 282m | 约3户, 11人 |
| 4 | | 4#居民点 | NE | 233 | 158 | 133m | 约2户, 5人 |
| 5 | | 5#九龙西苑陶家公租房2组团 | NW | -260 | -10 | 260m | 约1500户, 4500人 |
| 6 | | 6#童之梦幼儿园 | NW | -351 | 144 | 380m | 师生约150人 |

注：以 A1 碰口点为原点 (X=0, Y=0)

3.2.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目沿线涉及的区域属于 2 类声环境功能区，管线周边 50m 范围内无声环境保护目标，天然气管线运营期不产生噪声，项目 200m 范围内的声环境保护目标如下：

表 3.2-2 声环境保护目标

| 序号 | 环境要素 | 环境保护目标 | 方位 | 坐标/m | | 与本项目厂界最近距离 | 环境特性 |
|----|------|--------|----|------|------|------------|----------|
| | | | | X | Y | | |
| 1 | 声环境 | 1#居民点 | E | 106 | -175 | 60m | 约5户, 18人 |
| 2 | | 4#居民点 | NE | 233 | 158 | 133m | 约2户, 5人 |

注：以 A1 碰口点为原点 (X=0, Y=0)。

3.2.3 地下水环境

周围企业用水为自来水，管线周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 地表水环境

本项目运营期间无生产废水产生，施工废水沉淀后回用洒水抑尘，施工期生活污水依托周边租赁民房现有的污水处理设施处理，试压废水沉淀后通过罐车运往就近市政污水管网排放；不污染地表水环境。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 相关要求，项目不需要确定地表水

| | <p>评价范围。</p> <p>3.2.5 生态环境</p> <p>本项目位于重庆高新区巴福镇，经收集资料分析及现场踏勘，工程占地区域内未见珍稀、濒危野生动植物及古树名木分布。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------|-----------------|-----|----|---------------------------------|-----------------|-----|----|------------------|-----|----|-------------------|-----|----|----|-----|------|----------------|----------|-----|
| 评价标准 | <p>3.3 环境质量标准</p> <p>3.3.1 环境空气</p> <p>根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号），本项目所在地属二类区域，基本污染物SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，标准值详见下表3.3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.3-1 环境空气境质量标准</p> <table border="1" data-bbox="319 873 1396 1310"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>平均时段</th> <th>浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日平均</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大8小时平均</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.3.2 地表水</p> <p>本项目最近水体位于东侧约670m，该水体属于大溪河北侧支流，大溪河汇入长江。根据《重庆市环境保护局关于调整部分地表水域功能类别的通知要求》（渝环发〔2009〕110号）：项目所在地大溪河全流域取消水域功能。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号），长江主城区段（大溪河口~明月沱）属III类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准，标准值详见下表3.3-2。</p> | 评价因子 | 平均时段 | 浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 | SO ₂ | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 二级标准 | NO ₂ | 年平均 | 40 | PM ₁₀ | 年平均 | 60 | PM _{2.5} | 年平均 | 30 | CO | 日平均 | 4000 | O ₃ | 日最大8小时平均 | 160 |
| 评价因子 | 平均时段 | 浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ | 年平均 | 60 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 二级标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CO | 日平均 | 4000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O ₃ | 日最大8小时平均 | 160 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

| 执行标准类别 | pH(无量纲) | COD | SS | 氨氮 | BOD ₅ | TP | 石油类 |
|--------|---------|-----|----|------|------------------|------|-------|
| III类 | 6~9 | ≤20 | / | ≤1.0 | ≤4 | ≤0.2 | ≤0.05 |

3.3.3 声环境

本项目位于重庆高新区巴福镇，根据《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》（渝环〔2023〕61号），项目渝昆高铁沿线35m±5m范围为4b类声环境功能区，执行4b类标准；其余区域为2类声环境功能区，执行2类标准。标准限值见表3.3-3。

表 3.3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

| 声环境功能区类别 | 时 段 | 昼间 | 夜间 |
|----------|-----|----|----|
| | 2类 | | 60 |
| 4b类 | | 70 | 60 |

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废气

本项目施工期管道焊接采用焊丝氩弧焊+焊条电弧焊，废气因子主要为烟尘及氮氧化物，运营期无废气排放，详见下表3.4-1。

表 3.4-1 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 监控点 | 无组织排放监控点限值 |
|----|-------|-------------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 厂界浓度 最高点 | 1.0 |
| 2 | 氮氧化物 | | 0.12 |
| 3 | 二氧化硫 | | 0.4 |

3.4.2 废水

本项目施工期不设施工营地，施工人员生活污水依托周围已有污水处理设施进行处理。管道施工废水沉淀后回用于施工喷淋降尘，试压废水主要污染物为SS，通过在管道末端处设置简易沉淀池，采用罐车运往就近市政污水管网排放。运营期正常运行过程中管道无废水产生。

3.4.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），运营期执行渝昆高铁沿线 35m±5m 范围执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区域排放限值，其余区域执行 2 类区域排放限值，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 噪声排放标准 单位：dB(A)

| 阶段 | 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
|-----|-----------------------------------|----|----|
| 施工期 | 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） | 70 | 55 |
| 运营期 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类 | 60 | 50 |
| | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类 | 70 | 55 |

3.4.4 固体废物

废包装材料、废焊条、防腐废料等分类收集后由专业单位回收利用，生活垃圾收袋装收集后由环卫部门统一处理；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），明确采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制；项目无危险废物产生。

其他

无

四、生态环境影响分析

| | |
|-------------|--|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>4.1.1 生态环境影响分析</p> <p>本工程的不利生态影响主要来自施工期，主要体现在管道施工过程中施工作业带清理、管沟开挖对植被的破坏、造成的水土流失等方面。</p> <p>根据现场踏勘，沿线主要为乔木林、经果林、旱地等，生物结构简单，影响区域内不涉及重点保护野生动植物及其生境，无重要的水生、陆生生物或植物生存。施工过程中可能会损坏沿线植被，带来一定的景观影响以及水土流失。</p> <p>(1) 对土壤的影响</p> <p>本工程对土壤结构的影响主要表现在管线敷设建设过程中对土壤的占压和扰动破坏。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，管沟开挖和回填必将破坏土壤的结构，尤其是土壤中的团粒结构，一旦遭到破坏，必须经过较长的时间才能恢复。在开挖区内，管沟的开挖将改变土壤结构，回填后也会使土壤的容量、土体结构、土壤腐蚀指数等发生较大的变化。除管沟开挖部分的植被和农作物受到破坏外，在管沟两侧的施工区域内，也会因机具车辆碾压、施工人员的践踏和土石堆放等因素，而改变土壤结构。管沟的开挖和回填混合了原有的在长期发展中形成的层次，不同的层次被打乱并混合在一起，影响土壤的发育，也影响地表植被和农作物的生长；管道的施工将在不同类型的土壤上进行开挖和填埋，这是施工的主要内容，也是对土壤产生影响的主要因素。</p> <p>项目在施工过程中应按原有土壤层次进行分类堆放，同时控制管沟开挖土壤堆放范围和施工人员活动范围，在项目开发建设过程中，在埋下天然气管道后即覆土回填，不会影响地面后续的使用情况，施工后通过覆土回填等措施后，恢复了土地原有功能，对整个生态系统的影响可接受。</p> <p>(2) 对植被的影响分析</p> <p>本项目施工过程中施工作业带清理、管沟开挖等使沿线的植被遭到一定的破坏，造成地表裸露，从而使沿线的局部生态结构发生一定的变化。根据资料及现场勘查，本施工区域内植物主要有竹子、刺桐、花椒、油菜、蔬菜及其他杂草等，施工区域生物群落结构相对简单，物种组成数量不多，都属于重庆地</p> |
|-------------|--|

区常见物种，不会对评价区域的植物资源和物种多样性产生明显的不良影响，也不会导致评价区内任何植物物种的消失。

本项目施工过程中尽量避免破坏沿线植被，尽量缩短林地段作业带，管线分段施工完毕后，及时恢复被破坏的地表植被，经恢复后，植被可逐步恢复，对植被的影响较小。

（3）对区域动物的影响

根据资料及现场勘查，沿线为乔木林、旱地、经果林等，受人类活动影响，野生动物的种类较少，以鼠类、雀类、蛇类为主，调查未发现国家及地方I级、II级保护动物及珍稀濒危野生动物。施工区域生物群落结构相对简单，物种组成数量不多，均为重庆地区常见物种，不会对评价区域的物种多样性产生明显的不良影响。

（4）水土流失影响

本项目可能加剧水土流失的主要因素体现在两个方面，一是工程施工扰动、破坏地表植被等，改变了原坡面坡度，使地表径流汇流过程发生变化；同时，扰动、破坏使土壤质地发生相应变化，导致区域土壤侵蚀模数增大，水土流失增加。二是土石方开挖后沿线堆放，堆土堆放若未采取相应的防护措施，将造成弃渣流失，导致水土流失量的增加。

管线开挖产生的临时堆土，遇雨时（尤其是强风暴雨）时，易发生泥砂流失，通过地面径流进入地表水，造成水体浑浊，影响水质。堆土如不及时回填，遇雨会随地流淌，有一部分沉积在地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响大气质量。

植被具有覆盖地表、截持降雨、减小流速、分散流量以及固定土壤和改良土壤等方面的作用。施工活动难免要破坏现有稳定的植被群。植被状况直接影响土壤侵蚀的发生及影响程度。但本项目占地范围不涉及稀有濒危及国家重点保护野生植物和古树名木。管道沿线植物以竹子、刺桐、花椒、蔬菜等常见植被为主，因此，工程建设对评价区生态环境影响很小，后期通过采取植被恢复措施可得到改善。

4.1.2 大气环境影响分析

施工期间的大气污染物主要是施工作业带清理、管沟开挖和回填、穿越工

程及管道下沟等过程产生的扬尘；以及管道切割、焊接、补伤、防腐过程中产生的焊接废气和防腐废气和各种燃油动力机械在施工过程中产生的燃油废气。

(1) 施工扬尘影响

施工过程中，作业线路清理、管道开挖、回填、清理施工现场以及建筑材料在运输、装卸过程中将产生扬尘，本项目迁改管线较短，且采取分段施工，每段工程量小，施工时间较短，施工期产生的扬尘量较小。通过采取洒水抑尘、设置围挡、对土方临时堆放处适当喷水和遮盖、大风天停止作业等措施后对周边大气环境质量造成污染影响较小。

(2) 切割、焊接、补伤、防腐废气

项目碰口处原管道切割会产生少量切割废气，钢管焊接过程中会产生少量焊接烟气，但本项目均在室外施工，在开阔空间完成，通风条件良好，露天空旷易扩散，且切割、焊接时间短，通过使用优质环保焊条，废气排放量少，烟气产生是间断的，随着施工作业结束而消失，因此切割、焊接废气对周围环境影响较小。

本项目管道均外购，管道在出厂前已完成防腐工作，施工期只针对管道连接焊接口处进行防腐，防腐材料挥发产生少量挥发性有机废气。但是本工程在室外施工，通风条件良好，易扩散，且防腐工作量小，挥发性有机废气对周围环境影响小，随着施工作业的结束而消失。

(3) 氮气置换

本项目所用氮气均外购，氮气用于置换管道中的空气，氮气为惰性气体，且为空气的主要成分，氮气排入大气后对大气环境影响较小。

(4) 施工车辆、机械废气影响

施工过程中车辆运输、机械使用将产生少量机械废气。本项目工程量小，选用达国标排放的机具，对环境影响不大。由于施工场地为有角度护坡，主要考虑人工开挖，不会使用大型机械施工，且在施工作业时对环境影响范围主要局限在施工区域内，范围有限，经扩散后对周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失。

综上所述，由于本项目工程量小、工期短，施工期间产生的废气量也很少。在采取了相应措施后，本工程施工期产生的少量废气不会对周边大气环境造成

明显不利影响。

4.1.3 地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括施工作业废水和施工人员生活污水两部分。

(1) 施工作业废水

施工期产生的少量施工场地废水经沉淀后回用于施工场地、道路的洒水抑尘，不外排。试压采用的介质为洁净水，试压废水主要污染物为 SS，通过设置的简易沉淀池，沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网排放。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员食宿均依托施工场地附近临时租赁的民房，因此生活污水将利用所租赁房屋现有的污水处理设施收集处理。

综上所述，严格采取以上环保措施后，施工期对地表水环境影响小。

4.1.4 声环境影响分析

项目在施工过程中使用的设备主要有挖掘机、载重汽车等，类比相似各施工机械噪声源强，噪声源强 82~101dB（A）。

为减轻施工期噪声扰民，应尽可能控制施工噪声。根据施工噪声的污染特点，施工中应加强管理，杜绝人为制造高噪声活动，合理安排施工时间，严格执行《重庆市环境保护条例》、《重庆市噪声污染防治办法》的规定。结合项目区特点，本次评价提出以下声环境影响减缓措施：

①合理安排施工时间：禁止夜间作业（22:00~6:00），以免扰民；午休段时间（12:00~2:30），施工现场不作业或者进行产生噪声强度较低的施工活动。因特殊需要必须连续施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明。建设单位应当于开始施工 1 日前在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

②落实施工场地降噪措施：施工单位在施工前要制定施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。在整个施工过程中，施工单位应推广使用低噪声机具和工艺，合理安排施工方式和施工时间，降低噪声影响。加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

③运输车辆行经场区及居民点时，应采取减速、禁鸣等措施。

| | |
|-------------|---|
| | <p>项目施工期较短，夜间不施工，在采取上述措施，可最大程度降低施工噪声对外环境影响。</p> <p>4.1.5 固体废物影响分析</p> <p>施工期固体废弃物主要是施工产生的施工弃土、废弃材料、废弃焊条和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>根据建设单位提供资料，本工程施工期土石均为就地覆土填埋。其他固体废物分类收集，废包装材料、废焊条、防腐废料等分类收集后由专业单位回收利用；生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。通过上述处理后，本项目施工期固体废物对环境的影响可接受。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>4.2 运营期生态环境影响分析</p> <p>4.2.1 大气环境影响分析</p> <p>本项目天然气采用密闭输送方式，项目仅是管道的局部改线工程，不涉及工艺站场、阀室等附属设施的建设，管线地埋敷设，运行过程无废气排放。事故状态下依托上游西彭站放空设施（火炬）进行放空，放空燃烧废气不会对当地大气环境造成明显影响。</p> <p>4.2.2 地表水环境影响分析</p> <p>本项目输送介质为天然气，输气管道敷设在地下进行密闭输送，管道进行了防腐处理，运营期不产生废水，不会对附近地表水环境造成不利影响。</p> <p>4.2.3 声环境影响分析</p> <p>本项目天然气管道采用密闭输送方式，项目仅是管道的局部改线工程，不涉及工艺站场、阀室等附属设施的建设，管线地埋敷设，正常运行过程无噪声排放。</p> <p>4.2.4 固体废物影响分析</p> <p>本项目输送介质为天然气，输气管道敷设在地下进行密闭输送，管道进行了防腐处理，本项目无站场及阀室，正常运行过程中无固体废物产生，少量的清管废物依托下游九宫庙站处理。</p> <p>4.2.5 生态环境影响分析</p> <p>本项目天然气管道正常运营期间不会对生态环境造成不利影响。</p> <p>4.2.6 环境风险分析</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>引用本项目环境风险评价专题报告主要结论：</p> <p>本项目天然气管道输送过程中存在环境风险，但项目建成后，严格按工程相关安全要求进行管理，加强职工安全教育，做到定期安全检查，方可通过科学管理降低事故发生的概率。</p> <p>本项目建设单位采取的一系列保障措施，是行之有效的，在采取评价中提出的风险事故防范措施和工程中应增加的污染事故预防及减轻措施后，能有效预防事故的发生，将本项目环境风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。主要内容见环境风险专项报告。</p> |
| <p>选址 选线 环境 合理性 分析</p> | <p>4.3 选址选线环境合理性分析</p> <p>本项目华福道 K15+850 段迁改后的新峡渝线为从红线外 A1 碰口后向东敷设至 A3，沿渝昆高铁高架桥下穿越（利用桥墩之间间隙穿越）渝昆高铁至 A4 点，然后向西敷设，在 A7 点与原管道碰口。选线唯一，无比选方案。迁改后管道走向见附图 2。同时项目取得了重庆高新技术产业开发区管理委员会规划和自然资源局下发的建设项目用地预审与选址意见书（用字第市政 500138202200026 号），见附件 2。</p> <p>本工程管道沿线主要为旱地、乔木林地及经果林等，不涉及风景名胜区、自然保护区、特殊栖息地保护区及重点文物保护单位，不涉及重点保护野生动植物及其生境，不涉及基本农田和天然林。根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》，本项目占地范围内涉及林木采伐的，需要缴纳森林植被恢复费，并依法办理《使用林地审核同意书》和《林木采伐许可证》，凭许可施工；严禁无证采伐。</p> <p>本工程对管道沿线的影响体现在施工期，施工结束后恢复原有使用功能。因此，从环境保护的角度分析，本工程输气管道选线合理可行。</p> |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|---------------------------------|--|
| 施工 期生 态环 境保 护措 施 | <p>5.1 施工期生态环境保护措施</p> <p>5.1.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 生态保护工程措施</p> <p>① 采取边开挖、边下管、边回填、边治理的流水作业施工，尽量缩短施工周期。</p> <p>②管沟敷设完成后，对施工作业带被碾压而变得紧实的土壤，进行表层翻动，以保持土壤原有结构。</p> <p>③生态恢复时，应尽量采用本地种类或常见物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害。</p> <p>④为减轻对林地的影响，林地部分施工单位应采用人工+小型机械开挖，缩短施工作业带，施工结束后及时复绿，管线两侧 5m 范围种植浅根系植被。同时，根据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》，本项目占地范围内涉及林木采伐的，需要缴纳森林植被恢复费，并依法办理《使用林地审核同意书》和《林木采伐许可证》，凭许可施工；严禁无证采伐。</p> <p>⑤施工结束后对碰口处原管网区域加强恢复。</p> <p>(2) 土壤保护措施</p> <p>①管道施工中临时占用的耕地采取土壤保护措施。对农业熟化土壤要分层开挖，分层堆放、分层复原，减少因施工生土上翻耕层养分损失农作物减产的后果，同时要避免间断覆土造成的土层不坚实形成的水土流失等问题。</p> <p>②临时占用耕地的耕作层土壤必须做好表土剥离和表土收集存放。表土在土地复垦工程中起着非常重要的作用，它关系着复垦后土壤的质量和肥力。因此，剥离出来的表土需要妥善存放。为了保持土壤结构、避免土壤板结，应避免雨天剥离、搬运和堆存表土。若表土堆存过程中遇降雨，则需要用防雨布遮挡堆存表土，防止水土流失，带走土壤中的养分，导致土壤肥力下降。</p> <p>③提高施工效率，缩短施工时间，以保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物的生长和收获期，减少农业当季损失。</p> |
|---------------------------------|--|

④施工结束后，应按现状土地类型复垦复绿。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。

⑤施工中控制人员、车辆行动，减少占地和对环境的破坏。

（3）水土流失防治措施

①施工中，尽量缩小施工作业范围，减轻对地上土层的扰动；

②严格实行管沟区土壤的分层开挖、分层堆放、按层回填（底土在下，表土在上）的操作规程，尽量保持植物原有的生长条件，以利于植被尽快恢复。回填时，还应留足适宜的堆积层，防止因降水造成地表下陷和水土流失。

③提高施工作业效率，缩短施工时间，同时采取边敷设管道边分层覆土的措施，减少裸露时间。

④水土保持措施以植物措施和土地整治措施为主，其中耕地土地整治 0.3hm²，林地复绿 0.34hm²。根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的相关规定，占用的耕地、灌草地应尽量恢复为原有土地形态；管道中心线两侧 5m 范围外宜恢复为原有植被类型，管道中心线两侧 5m 范围内不能种植深根植物，但可作为耕地使用或用低灌及草本植物进行恢复，经济林地可种植浅根系的经济作物或恢复为耕地。根据水土保持方案，本项目将对施工占地范围进行植被恢复措施，植被恢复撒播黑麦草 0.24hm²，栽种香樟树 106 株，经果林在前期已补偿业主，由业主补种浅根系的本地经济作物或恢复为耕地。同时穿越渝昆高铁部分两侧不得种植高大乔木，避免影响高铁运行。

（4）占地补偿措施

本项目主要为临时占地，根据现场踏勘，结合建设单位提供资料，本工程占地类型主要为旱地、乔木林地、经果林等，建设单位按照相关规定给予相应的补偿，施工结束后恢复原貌。

施工期结束后，本工程将进行占地生态恢复。通过积极实施生态恢复可有效地控制水土流失，减少水土流失对环境的影响，生态恢复完成后，水土流失情况将大大改善，新增水土流失得到控制，原地貌水土流失得到治理。

5.1.2 环境大气污染防治措施

本建项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、运输车辆及施工机械运转时产生的机械废气、焊接烟气、管道置换过程中产生的氮气等。根据《重庆市大

气污染防治条例》（2021年5月27日第二次修正），并结合项目情况，采取的大气污染防治措施如下：

（1）施工扬尘防治措施

①项目施工期在施工区域边界设置 2.5m 高彩钢围挡，采取封闭施工，保留车辆出入口。

②加强临时用地管理，及时清运施工固废，对临时堆放在施工作业带两侧的土石方、表土进行遮盖，并及时回填。

③及时清扫施工场地运输路面，定时对运输路面和施工场地进行人工洒水抑尘，每日洒水次数约 4~5 次，遇大风天气，加大洒水频次。

④加强运输车辆的管理，禁止运输车辆带泥沙出场，对运输车辆的轮胎进行冲洗，采用篷布覆盖、密闭运输，以避免运输过程中的抛洒现象。

⑤外购合格商品混凝土、钢筋砼盖板等建材，不现场进行混凝土搅拌、预制养护等。

（2）车辆及施工机具废气防治措施

①选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染。

②做好设备的维护和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染。

③合理安排材料运输时段，减少交通拥挤和堵塞概率，降低汽车尾气对环境产生的污染。

（3）切割、焊接烟尘防治措施

本项目切割、焊接烟气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时焊接烟气的排放具有分散、间断排放和排放量小的特点，因此对局部地区的环境空气影响较小。

（4）管道置换过程中产生的氮气防治措施

氮气为空气组成成分，从管道内排出并经空气稀释扩散后，不会对大气环境造成污染影响。

通过上述措施后，对施工期的大气污染可降至最低，对周围环境影响小。

5.1.3 水污染防治措施

本项目施工期间产生的废水来自管线敷设、拆除所产生的施工机械设备及

车辆冲洗废水、迁改管道试压废水及施工人员生活污水。

① 生活污水：本项目不设施工营地，施工人员生活污水依托租用的民房已有污水处理设施收集处理。

② 施工废水：少量的施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘，不外排，对地表水环境影响较小。

③ 试压废水：迁改管道试压采用无腐蚀性的清洁水进行试压，试压废水主要含少量在施工过程中进入管道的机械杂质、泥沙等，不含有毒有害物质，经沉淀处理后，采用罐车运往就近市政污水管网排放，运距约 3km。

④管沟开挖尽可能选在旱季，避开雨季，减少雨水冲刷将泥土带入地表水。

采取上述措施后，项目施工期对地表水体的环境影响可以降至最低，不会对周边水环境造成明显影响，处理措施合理可行。

5.1.4 噪声防治措施

为降低施工噪声对沿线的影响，建设单位在施工过程中采取以下噪声污染防治措施：

①在满足施工需要的前提下，选择低噪声先进设备，控制使用强噪声设备，并合理安排施工时间，并加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差使机械噪声增大的现象发生；

②合理安排施工时间。应将高噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22:00~08:00）和午休时间（12:00~14:00）施工。严格控制夜间施工时间，最大限度地避免夜间施工对环境的不利影响，因特殊需要必须连续施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明。建设单位应当于开始施工 1 日前在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。建设单位和施工单位应加强沟通，避免噪声污染纠纷；

③对位置相对固定的高噪声设备宜采取隔声或设置围挡措施。

④加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工；同时加快施工进度，尽量缩短工期。

采取以上措施后，本项目声环境影响可降到最低，对外环境影响可接受。

5.1.5 固体废物处置措施

施工期固体废弃物主要是施工产生的施工弃土、废弃材料和施工人员产生

| | |
|-------------|---|
| | <p>的生活垃圾。</p> <p>①施工场地内产生的施工废料如废包装材料、废焊条、防腐废料等进行集中收集，能回用的废焊条、废包装材料、防腐废料等分类收集后由专业单位回收利用，不得遗漏到施工场地。</p> <p>② 项目不设施工营地，管道施工沿线生活垃圾可设置小型移动式垃圾收集箱，集中收集，定期交由环卫部门处理。</p> <p>③对管沟开挖的土方及时进行回填，减少土方的临时堆存时间；土方开挖和回填过程中应做好水土保持措施和抑尘工作。</p> <p>施工期及时清扫道路积尘和散落弃渣，维护沿线环境卫生，项目产生的各种固体废物均可得到妥善处置，不会给周围环境带来危害，从经济、环保角度均是可行的。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>5.2 运营期生态环境保护措施</p> <p>本项目天然气管道采用密闭输送方式，项目仅是管道的局部改线工程，不涉及工艺站场、阀室等的建设，改线管线地埋敷设，正常运营期间无不利生态环境影响。</p> <p>5.2.1 大气环境保护措施</p> <p>本项目天然气管道采用密闭输送方式，仅是管道的局部改线工程，不涉及工艺站场、阀室等附属设施的建设，管线地埋敷设，正常运行过程无废气排放。事故状态下依托上游西彭站放空设施（火炬）进行放空，放空燃烧废气不会对当地大气环境造成明显影响。</p> <p>5.2.2 废水污染防治措施</p> <p>本项目天然气管道采用密闭输送方式，项目仅是管道的局部改线工程，不涉及工艺站场、阀室等附属设施的建设，管线地埋敷设，运营期间无废水产生。</p> <p>5.2.3 噪声防治措施</p> <p>本项目为天然气输气管道，属于埋地管道，在正常生产过程中不会产生噪声污染。</p> <p>5.2.4 固体废物处置措施</p> <p>本项目运营期管线无人值守，无生活垃圾等固体废物产生，少量的清管废物依托下游九宫庙站处理。</p> |

| | |
|----|---|
| | <p>5.2.5 环境风险防范措施</p> <p>本项目涉及的主要危险物质为甲烷（天然气主要成分），分布于输气管道内。通过环境风险专项分析可知，项目运行过程中存在环境风险，但是项目建成后，严格按工程相关安全要求进行管理，加强职工安全教育，做到定期安全检查，方可通过科学管理降低事故发生的概率。</p> <p>本项目建设单位采取的一系列保障措施，是行之有效的，在采取评价中提出的风险事故防范措施和工程中应增加的污染事故预防及减轻措施后，能有效预防事故的发生，将本项目环境风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。</p> <p>5.2.6 环境监测计划</p> <p>项目在施工期与运营期的各种工程行为对周边环境保护目标所产生的影响范围、程度较小，加之对产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，项目对生态破坏较小。根据项目环境污染和生态破坏的特点，本项目可不必安排环境监测任务。</p> |
| 其他 | 无 |

5.3 环保投资

本项目采取的生态环境保护和管埋措施均在现阶段管道施工中得到广泛应用，技术成熟可靠，且生态保护和修复效果较好，本项目环境保护投资，见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境保护措施及环保投资一览表

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 治理投资（万元） | 预期治理效果 |
|-------|---------------------|--------------------------|--|----------|------------------------|
| 大气污染物 | 施工扬尘、焊接烟尘 | TSP | 加强管理，使用高效低耗设备，使用清洁燃料，施工期加强洒水抑尘措施，挖方及时回填。 | 2.0 | 可有效减少粉尘的排放量，减轻对外环境的影响。 |
| | 施工机械尾气 | TSP、CO、NO ₂ 等 | | | |
| 水污染物 | 施工废水 | SS | 施工废水经沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘。 | 5.5 | 减轻对外环境的影响，符合有关规定 |
| | 试压废水 | SS | 试压废水经沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网。 | | |
| 固体废物 | 生活垃圾 | | 袋装收集后由环卫部门统一处理。 | 1.5 | 不对外环境产生影响 |
| | 废包装材料、废焊条、防腐废料等废弃材料 | | 分类收集后交由专业单位回收利用 | | |
| 噪声 | 施工噪声 | | 施工期设置围挡，使用低噪声设备，合理布置施工机械，夜间不施工。 | 2.0 | / |
| 其他 | 生态 | | 严格控制作业带，合理制定施工组织计划，施工完成后植被恢复。 | 5.0 | 有效防止水土流失 |
| | 风险防范 | | 加强周边宣传工作、警示标志。 | 1.0 | |
| 合计 | | | | 17.0 | |

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 施工期 | | 运营期 | |
|----------|--|--------------------------------|-------------------|--------|
| | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 严格控制施工作业带，管道临时堆放和加工、表土堆放等临时工程均布置在作业带内；表土分层开挖、单独堆放，剥离表土采用防雨布遮挡，妥善保存，后期用于复绿复垦；施工结束后管道中心线两侧 5 米范围内种植浅根系植物，两侧 5 米以外的临时占地根据周边植被类型特征采取本土草本植物进行植被恢复或复垦。 | 施工迹地清理，临时占地恢复率为 100%，符合生态环境要求。 | 加强运行期的管理和维护，定期巡视。 | 满足环保要求 |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 施工期产生的施工场地废水经沉淀后回用于施工场地的洒水抑尘；试压废水经沉淀后采用罐车运往就近市政污水管网；施工人员生活污水依托所租赁房屋现有的污水处理设施收集处理。 | 施工时无污染发生，确保符合环境要求。 | / | / |
| 地下水及土壤环境 | 采用“分层开挖，分段开挖”的方式，施工后通过覆土回填，恢复土地原有功能。 | 按要求实施，减少土壤影响。 | / | / |
| 声环境 | 施工期设置围挡，使用低噪声设备，合理布置施工机械，夜间不施工 | 满足环保要求 | / | / |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 施工期加强洒水抑尘措施，密闭运输，使用达标排放的机具。 | 满足环保要求 | / | / |

| | | | | |
|------|---|--------|--|--------|
| 固体废物 | 固体废物分类收集，废包装材料、废焊条、防腐废料等分类收集后由单位回收利用；生活垃圾收袋装收集后由环卫部门统一处理。 | 满足环保要求 | / | / |
| 电磁环境 | / | / | / | / |
| 环境风险 | / | / | 本项目工程设计、建设和管理应严格执行国家相关安全规范和要求。强化运营期维护管理，加强与当地相关规划管理的沟通，协助规划部门做好管道的规划；严格控制输送天然气的气质；提高运营期巡检频次，加强管道安全宣传工作，减少第三方破坏活动的发生。制定完善的环境风险应急预案（依托《重庆气矿江北采输作业区突发环境事件风险评估和应急预案》，定期进行应急预案更新，并重新备案）并按相关规定报送有关部门备案，定期开展应急演练。 | 满足环保要求 |
| 环境监测 | / | / | / | / |
| 其他 | / | / | / | / |

七、结论

重庆科学城城市建设集团有限公司新峡渝线渝昆高铁华福道段输气管道迁改工程符合国家产业政策，工程所在地的环境质量较好。本项目对外环境的影响主要体现在施工期，只要认真落实各项环保措施和生态保护措施，可将工程对环境的影响降低到最低程度。运营期按评价提出的环保措施和风险防范措施实施后，环境影响可接受，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

