

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 岳阳华润燃气有限公司双花门站及配套
设施工程

建设单位(盖章): 岳阳华润燃气有限公司

编制日期: 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

报告表修改说明

岳阳华润燃气有限公司双花门站及配套设施工程

报告修改说明

序号	专家修改意见	修改内容
1	完善项目由来，明确上、下游输气管线配套建设情况和用途等；完善“三线一单”相符性分析	P15 已完善项目由来及上、下游输气管线配套建设；P11-P13 已完善三线一单相符性分析
2	完善项目组成一览表，明确跨越工程、交叉工程、拆除工程、道路工程等关键节点内容和临时工程、表土堆存等内容；补充焊材等原辅材料，说明管道防腐方式，明确加臭剂的厂内最大管储量 and 泄露的环境影响分析；提出施工废水不得进入水塘的要求	P16 已完善项目组成一览表，已明确跨越工程、交叉工程、拆除工程、道路工程；P26-P27 已补充焊材、防腐等；P54 页已提出施工废水不得进入水塘
3	细化生态环境现状调查和项目占地的用地类型调查，明确有无保护物种；完善环保目标调查，补充铁路等社会保护目标	P42-P48 已完善环境保护目标及铁路等保护目标
4	细化项目施工工艺和施工方案，明确具体穿越、开挖方式等建设方案、管道试压方式及试压影响分析和探伤方式及影响	P30-P37 已细化施工工艺及施工方案，已明确穿越、开挖、试压等方式
5	补充门站运营期生活废水的处置方式和去向；补充项目对水塘的环境影响分析；强化水土流失防控措施，完善土石方平衡；完善危废的收集、暂存等环境管理要求	P56 已补充运营期生活废水处置方式及去向；P54 已补充项目对水塘的环境影响分析；P29 已完善土石方平衡；P60-P61 已完善危废间的设置及环境管理要求；P57-P58 已强化水土流失防控措施
6	完善环境风险分析，强化环境风险敏感目标调查，细化环境风险防控措施	P71 已完善环境风险评价
7	细化环保投资；完善附件附图	P70-P71 已细化环保投资；已完善附件附图

已全本按照专家意见修改

陈俊峰 李峰
柯

2024年5月11日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	24
四、生态环境影响分析.....	31
五、主要生态环境保护措施.....	42
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	54
七、结论.....	56

一、建设项目基本情况

建设项目名称	岳阳华润燃气有限公司双花门站及配套设施工程		
项目代码	2303-430600-04-01-508640		
建设单位联系人	周伟	联系方式	18073067333
建设地点	岳阳市云溪区云溪街道办事处八一村		
地理坐标	门站坐标：113° 18' 45.785，29° 30' 13.78； 双花门站管线起点（29° 30' 04"，113° 18' 57"），终点（29° 30' 59"，113° 19' 09"），全长 2.0Km。		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；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)	双花门站占地面积 3540.78m ² ，管线全长 2.0km,管径 D406.4mm
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）	岳阳市发改委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岳发改核审[2023]107号
总投资（万元）	2775.40	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	3.1	施工工期	3
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》可知，本项目不涉及规定的敏感区。本项目涉及天然气分输站及联络线建设，属于原油、成品油、天然气管线类别，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）表 1-专项评价设置原则表，本项目应编制环境风险专项评价报告。		
	表 1-1 专项评价设置原则	专项评价类别	涉及项目类别

	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
	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
	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
	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
	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
	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
规划情况	湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“十四五”石油天然气发展规划》	
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 产业政策及规划符合性分析</p> <p>1.1.1 与国家产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024 年修订)》，本项目属于鼓励类中“第七类石油、天然气——原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”，故项目符合国家产业政策要求。</p>	

	<p>1.1.2 与《湖南省天然气输气管网建设三年行动计划（2020-2022年）》符合性分析</p> <p>《湖南省天然气输气管网建设三年行动计划（2020-2022年）》确定的基本原则为“（一）统筹规划、适度超前。以经济发展和产业结构调整为基础，以天然气需求变化为导向，整体谋划，城乡统筹，合理布局管网基础设施，不断扩大管网覆盖范围，优化能源结构，稳定天然气供应。</p> <p>（二）优化布局、气源同步。严格遵守生态环保及土地利用政策规定，统筹考虑拓宽气源、合理输配、扩大消费，抓住新疆煤制气外输管道及广西支干线、省际联络管网建设机遇，合理布局管网走向，有序推进下游支线管网建设。（三）安全稳定、智慧高效。创新管网建设、运行安全管理技术手段，提升智能化水平，推动信息网络互联，形成全面、高效、先进、稳定的管网建设运行机制。”</p> <p>本项目为天然气分输站及联络线建设，岳阳华润燃气有限公司向国家管网新气管道公司湖广分公司申请双花阀室开口供气，并获得了开口许可。本工程从潜江-韶关输气管道双花阀室 DN300 分输预留口开口引出气源。潜江-韶关输气管道起自湖北省潜江市潜江枢纽站，终于广东省韶关市韶关末站，具备正反输功能，目前承接川气东送管输天然气和西二线管输天然气以及深圳 LNG 等海气气源。项目的建设可优化天然气使用结构，确保天然气资源的合理利用与岳阳市经济环境背景和能源发展形势以及天然气工业发展形势相结合，促进节能减排，优化产业结构。符合《湖南省天然气输气管网建设三年行动计划（2020-2022年）》要求。</p> <p>1.1.3 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》（湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室第70号）的符合性分析</p> <p>项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行 2022年版)》的相符性分析见下表。</p>
--	--

表 1-2 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》相符性分析一览表			
序号	70 号内容	本项目情况	是否相符
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程,投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的,项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的,不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035 年)》的过长江通道项目。	本项目为天然气分输站及联络线建设,项目不属于码头项目	符合
2	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以下旅游和生产经营项目:(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目;(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目;(三)社会资金进行商业性探矿勘查,以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设;(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目;(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施;(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施;(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	项目位于岳阳市云溪区云溪镇,用地不涉及自然保护区	符合
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选,尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道;无法避让的,应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施,消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目为天然气分输站及联络线建设,项目站外管道长度仅为2km,且不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道	符合

4	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和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院 以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的， 应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目不在风景名胜区范围内	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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；禁止向水域 排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需 要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、 城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建 向水体排 放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	本项目不涉及饮用水水源保护区	符合
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧 急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、 采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 (四)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。 (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采 滥捕野生动植物。 (六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活	本项目为天然气分输站及联 络线建设，无国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿等其他破坏湿地及其生态功能的活	符合

9	<p>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。</p> <p>禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。</p>	<p>本项目位于岳阳市云溪区云溪镇，不占用长江流域河湖岸线</p>	<p>符合</p>
10	<p>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。</p>	<p>本项目不在《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</p>	<p>符合</p>
11	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目不设废水排放口</p>	<p>符合</p>
12	<p>禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。</p>	<p>项目不涉及生产性捕捞</p>	<p>符合</p>
13	<p>禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水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。</p>	<p>本项目为天然气分输站及联络线建设，不属于化工项目、尾矿库冶炼渣库和磷石膏库项目</p>	<p>符合</p>
14	<p>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生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。</p>	<p>本项目为天然气分输站及联络线建设，不属于高污染项目</p>	<p>符合</p>

15	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。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)。	本项目不属于化工项目	符合
16	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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目符合法律法规和相关政策	符合
<p>根据上表可知，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022年版)》(湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室第70号)的相关规定相符。</p> <p>1.1.4 本项目与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)》相符性分析</p> <p>本项目位于岳阳市云溪区云溪镇，用地涉及林地，不涉及水体。根据《岳阳市城市规划区山体水体保护规划(2017-2030)》：山体分级界定规划对规划范围609座山体进行现状调研，对各山体的高程、坡度、植被、价值等因子进行叠加分析后(生态敏感性分析)确定具有保护价值的自然山体186座，分成两个保护级别，分别为一级保护山体、二级保护山体。一级保护山体73座，包括建设用地内的山体、风景名胜区内山体以及体量较大、饮用水源周边山体、承载历史记忆、有科研价值的山体等，包括赶山、金鹗山、黄市山、麻布山、陀鹤山等山体，占地面积约8.5平方公里，山体森林面积73.3平方公里，一级保护山体占规划区总面积的5.18%，占山体总面积的24.79%，一级保护山体森林覆盖率约93.4%。二级保护山体113座，包括枇杷山、格石岭、马头大山等，占地面积</p>			

100 平方公里，山体森林面积 91.7 平方公里。二级保护山体占规划区总面积的 6.61%，占山体占地总面积的 31.64%，二级保护山体森林覆盖率约 91.6%。

本项目用地不涉及一级保护山体及二级保护山体。综上，项目符合《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017—2030）》。

1.1.5 与《湖南省天然气长输管道建设中长期规划（2022-2030年）》符合性分析

由规划可知，我省天然气均通过外部输入，目前“一干两支三省际”6条气源通道总里程近1000公里，形成“南北为主、东西为辅、海气入湘”的多元保障格局，最大年供气能力超过125亿方。其中“一干——新疆煤制气外输管道潜江-韶关段。新疆煤制气外输管道潜江-韶关段（以下简称“新粤浙管道”）2020年投运，是目前唯一过境我省的国家干线，年设计输量90亿方，经增压改造后最大输量可达168亿方/年。我省境内602公里，南北贯穿岳阳、长沙、株洲、衡阳以及郴州等5个市州19个县（市、区），沿线5座分输站及18个阀室可分输下气。”岳阳华润燃气有限公司向国家管网新气管道公司湖广分公司申请双花阀室开口供气，并获得了开口许可。本工程从潜江-韶关输气管道双花阀室DN300分输预留口开口引出气源，建设门站及其配套设施，项目建设符合《湖南省天然气长输管道建设中长期规划（2022-2030年）互联互通、输配高效的基本原则。

1.1.6 与“三线一单”的协调性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南》（环办环评〔2017〕99号），结合《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》，本项目相符性分析如下。

<p><u>(1) 生态保护红线</u></p> <p>本项目位于云溪区云溪镇，本项目用地范围内无自然保护区、风景名胜区等，不占用当地生态保护红线，符合生态保护红线要求。</p> <p><u>(2) 环境质量底线</u></p> <p>根据《岳阳市2021年度生态环境质量公报》及根据现场调查，本项目所在区域各环境要素环境质量现状良好。</p> <p>本项目工程量较小，且为生态型项目，本项目的实施不会导致区域环境质量等级发生改变，不会因本项目的建设而导致区域环境质量突破底线。项目的建设总体上能够满足区域环境质量改善目标的管理要求，符合环境质量底线要求。</p> <p><u>(3) 资源利用上限</u></p> <p>天然气分输站及联络线建设，利用的资源主要为施工机械燃料以及少量的用水，同时本项目建成后可供应天然气，为云溪区提供清洁能源，因而符合资源利用上限要求。</p> <p><u>(4) 环境准入负面清单</u></p> <p>根据《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》可知，本项目所涉及的云溪区云溪镇为重点管控单元，本项目不属于大规模、高强度的工业和城镇建设，项目符合岳阳市“三线一单”生态环境总体管控要求，具体分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与岳阳市“三线一单”生态环境分区管控符合性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>单元名称</th> <th>管控单元编码</th> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陆城镇/路口镇/松阳</td> <td>ZH430603 20001</td> <td>空间布局</td> <td>1 依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰</td> <td>本项目不涉及养殖；针对 VOCs 无组织排放，拟按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 进行管控并定期开展泄漏检测与修复</td> </tr> </tbody> </table>					单元名称	管控单元编码	管控维度	管控要求	符合性分析	陆城镇/路口镇/松阳	ZH430603 20001	空间布局	1 依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰	本项目不涉及养殖；针对 VOCs 无组织排放，拟按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 进行管控并定期开展泄漏检测与修复
单元名称	管控单元编码	管控维度	管控要求	符合性分析										
陆城镇/路口镇/松阳	ZH430603 20001	空间布局	1 依法关闭淘汰非法生产经营或资质证照不全的生产企业，环保设施不全、污染严重的企业，以及列入《产业结构调整指导目录》“淘汰	本项目不涉及养殖；针对 VOCs 无组织排放，拟按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 进行管控并定期开展泄漏检测与修复										

	湖 街 道/云 溪镇/ 长 岭 街道	约 束	类”的生产线和设备 1.2 严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施,严厉打击非法采砂行为	
		环 境 风 险 防 控	3.1 加强辖区内涉重点企业环境问题排查整治,完成云溪区三角坪化工污染场地修复项目 3.2 云溪河上、下游黑臭水体和长街办樟树港黑臭水体整治销号,加强日常监管,防止反弹 3.3 全面贯彻落实“一控两减三基本”行动,加强肥料、农药包装废弃物回收处理试点与推广应用,建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络,废弃农膜回收率达到80%以上 3.4 制定推进水污染防治重点行业实施清洁化改造方案,明确改造内容及时限要求	本项目不涉及
		资 源 开 发 效 率	4.1 水资源:云溪区万元国内生产总值用水量 34m^3 /万元,万元工业增加值用水量 29m^3 /万元,农田灌溉水有效利用系数0.55 4.2 能源:云溪区“十三五”能耗强度降低目标17%，“十三五”能耗控制目标35万吨标	项目无人值守,仅安排2人巡检,运营期生活用水量少;站场控制系统有少量电能的消耗;项目永久占地为 3540.78m^2 ,主要占用林地及园地。

		要 求	<p style="text-align: center;">准煤</p> <p>4.3 土地资源： 云溪镇：耕地保有量不低于 2396.86 公顷，基本农田保护面积不低于 1658.10 公顷；建设用地总规模控制在 4633.64 公顷以内，城乡建设用地规模控制在 3232.33 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 016.16 公顷以内</p>	
<p>1.1.7 项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于岳阳岳阳市云溪区云溪街道办事处八一村，配套燃气管道始于双花门站，终于南太村炼化路。项目于 2023 年 3 月 21 日取得岳阳市城市管理和综合执法局关于同意建设双花门站及配套设施工程的批复；于 2023 年 7 月 12 日取得岳阳市自然资源和规划局双花门站及配套设施工程建设项目用地预审与选址意见书。本项目选址符合国家产业政策中鼓励类；本项目符合《湖南省天然气输气管网建设三年行动计划（2020-2022 年）》；本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》；本项目符合《湖南省天然气长输管道建设中长期规划（2022-2030 年）》；本项目符合“三线一单”。</p>				

二、建设内容

双花门站拟建在岳阳市云溪区云溪街道办事处八一村，配套燃气管道始于双花门站，终于南太村炼化路与 G107 国道中间已建高压燃气管道。

地理位置



一、建设背景

岳阳华润燃气有限公司是由香港华润燃气（集团）有限公司与岳阳市城市建设投资有限公司共同组建的中外合资企业，专业从事城市工业、商业、公建、民用天然气销售；天然气产业开发；天然气工程设计、建设、管理和维护；天然气管网的建设与运营；天然气加气站的建设和经营；燃气设备的销售和维修等业务。

为满足岳阳市云溪区和临港新区大工业用户的用气需求，提高已建高压燃气管道输气能力，本项目接通到云溪调压站至长炼调压站之间高压燃气管道，燃气管道压力保持一致。本项目接上游双花分输站 2032 年规划输气量为 $3 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。均月均日小时输量为 $3.57 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$ 。配套燃气管道始于双花门站，终于南太村炼化路，项目建成后服务于云溪区、临港新区和临湘市。由于供气高峰期用气压力难以满足长炼石化需求，目前，主要是湖南省天然气公司建设的岳阳-巴陵-长岭-临湘天然气支线管道的长岭直供管线供气长岭石化，本项目建成后即可满足长炼石化需求，实现长炼石化双气源供气。项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，该项目的建设必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目为“五十二、交通运输业、管道运输业 147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）--其他”，项目不涉及环境敏感区，岳阳华润燃气有限公司向国家管网新气管道公司湖广分公司申请双花阀室开口供气，并获得了开口许可，本项目门站属于管道内容，故应编制环境影响报告表。

受岳阳华润燃气有限公司委托，本公司承担了本项目的环评评价工作。我单位接受委托后，委派工程技术人员进行现场调查踏勘，对工程所在区域的自然地理环境、生态环境、社会经济环境等进行了调查，详细了解与收集了该项目的有关资料，按照国家有关环评技术规范要求，结合该项目的特点，编制完成了该项目环境影响报告表。

二、项目主要内容组成

双花门站及配套设施工程主要建设内容：门站装置橇 1 台，一层生产辅助用房；配套燃气管道全长 2.0km，管径 D406.4mm，设计压力 4.0MPa。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	门站	门站装置橇 1 台，一层生产辅	占地 3540.78m ² ，合计 5.31 亩，双花门站

程		助用房	设计压力 6.3MPa，设计规模 10 万 Nm ³ /h
	生产辅助用房	辅助用房是为整个厂区的生产运行提供必要保障的功能建筑，主要建设内容为有控制室、值班室和卫生间	建筑面积 202.13m ² ，建筑高度 4.2m，耐火等级二级，防水等级 一级，结构形式为框架结构，基础为独立基础，建筑耐火等级为二 级，屋面防水等级为 一级
	天然气管线	天然气管线起点为双花门站，终点为南太村炼化路与 G107 国道中间	管线设计全长 2.0km，管径 D406.4mm，设计压力 4.0MPa
辅助工程	道路工程	站内主要道路为 6m 宽，转弯半径 12m，满足运营检修及消防车通行。站外道路：站场主入口位于站场西侧，依托西侧现状道路。	利用已有道路
配套临时工程	施工营地	项目不设置施工营地，管道建设临时占地，用于管道施工便道和堆管场等	施工期不建设施工营地，临时占地为管道建设临时占地，位置位于管道周边，不占用耕地，尽量少占地，施工完后应及时恢复原地形地貌
	弃渣场	项目不设置弃渣场，门站及管线工程采取边挖边填	/
跨越工程		管道自双花门站出站后向北，再折向东北至潜江-韶关输气管道和长岭-长沙黄花国际机场航煤管道西侧与其并行，穿越京广铁路，在山前穿越长岭-长沙黄花国际机场航煤管道，在长岭-长沙黄花国际机场航煤管道和潜江-韶关输气管道中间一直向北敷设，在 G107 国道南侧附近穿越潜江-韶关输气管道至东侧，穿越 G107 国道	顶管穿越京广铁路 77 米，顶管穿越 G107 国道 60 米。
交叉工程		本项目不涉及交叉工程	/
拆除工程		本项目不涉及拆除工程	/

运输		
公用工程	供水	自市政给水管网接 DN100 的水管至站内的水表井后供应生活用水。
	排水	排水采用雨、污水分流后排放，运营期站内生活污水由化粪池处理后用于站内绿化。
	供电	电源由附近 10kV 电网采用高压架空线路“T”接后引入电源终端杆，再经高压动力电缆埋地引至站内箱式变电站（SCB13-80kVA/10/0.4kV）后向全站提供电源
环保工程	水污染防治措施	施工废水沉淀后全部综合利用，不外排；施工期员工租用当地民地民房，不自建施工营地，员工污水依托当地居民化粪池处理。运营期不产生生产废水，生活废水经化粪池处理后用于站内绿化
	大气污染防治措施	施工期扬尘采用围挡、加盖篷布、洒水等措施，运营期正常情况下无工艺废气产生。运营期超压放空废气经放空管高空排放
	噪声防治措施	施工期合理安排施工时间，尽量不在夜间施工，减少高噪声设备的使用，做好隔音降噪措施；运营期合理布局，对设备采取消音措施等
	固体废物	施工期挖方回填，建筑垃圾及时清运，生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运；运营期固废收集后外卖综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理

本项目主要环境污染源为施工期造成的影响，应加强水土保持措施防护，对主体工程区主要是做好预防保护，优化施工工艺。同时做好施工过程中的临时拦挡、排水和覆盖等措施。同时对施工道路区、施工临建设施区主要是采取临时排水、覆盖等措施，对迹地进行场地清理和平整，土地恢复。

本工程主要工程及工程量见下表

表 2-2 主要工程及工程量

序号	工程内容	主要工程量	备注
1	场站工程	/	/
	门站工艺装置橇	1 台	/
	站房	202.13m ²	/
	征地面积	3540.78m ²	合计 5.31 亩
3	配套高压 A 管线	/	/
	直缝双面埋弧焊钢管 D406.4×10 L360M,PLS2	2100m	/

	顶管穿越京广铁路	77m	/
	顶管穿越 G107 国道	60m	/
3	工程总投资	2765.22 万元	/

三、产出规模

双花门站及配套工程主要服务于云溪区、临港新区和临湘市。由于供气高峰期用气压力难以满足长炼石化需求，目前，主要是湖南省天然气公司建设的岳阳-巴陵-长岭-临湘天然气支线管道的长岭直供管线供气长岭石化，本项目建成后即可满足长炼石化需求，实现长炼石化双气源供气，可有效保障了企业的安全生产。双花分输站设计供气规模为 10 万 Nm³/h，设计压力 6.3MPa，供气压力 4.0MPa~5.5MPa。本项目承接上游分输站 10 万 Nm³/h 的供气规模可满足拟供气区域用气需求

表 2-3 双花门站供气区域明细

调压站名称	服务范围	设计规模 (万 Nm ³ /h)	实际用气量 (万 Nm ³ /h)	备注
攀达调压站	湖南攀达新型材料有限公司	2.0	1.95	待建
云港路调压站	临港城区	1.5	0.5	/
催化剂长岭调压站	中国石化催化剂有限公司长岭分公司二期	1.0	0.9	/
云溪调压站	云溪工业园区	3.0	0.3	/
己内酰胺调压站	湖南岳化新材料股份有限公司	2.05	2.04	/
长炼调压站	长炼工业园区	3.0	0.3	省天已直供长岭石化造成供气量锐减，原供气量超 23 万 Nm ³ /h
中顺调压站	岳阳振兴中顺新材料科技有限公司	1.0	0.8	/
中创调压站	湖南中创化工碳酸酯项目	1.0	0.75	待建

临湘调压站	临湘市城区	2.0	0.5	/
合计		16.55	8.04	/

三、主要原辅料及动力能源消耗一览表

表 2-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	相态	包装方式	单位	消耗数量	存储地点
1	加臭剂（四氢噻吩）	液态	桶装	t/a	1.2（每桶加臭剂约 100kg,根据建设单位提供每月消耗一桶）	仓库
2	天然气	气态	管道	万方/小时	10	/
3	水	液态	管道	吨/天	9.15	/
4	电	/	/	kW·h	8.69×104kW·h	/

天然气气源、性质：

(1) 天然气气源：本项目双花门站接上游双花阀室，气源潜江-韶关输气管道起自湖北省潜江市潜江枢纽站，终于广东省韶关市韶关末站，具备正反输功能，目前承接川气东送管输天然气和西二线管输天然气，以及深圳LNG、迭福LNG、珠海LNG、阳江LNG、粤西LNG、惠州LNG、华丰华瀛LNG、粤东LNG、漳州LNG 等海气气源。

(2) 天然气性质：川气东送管输天然气主要包括普光气田气、元坝气田气、涪陵页岩气等。根据《川气东送潜江压气站 2021 年 3 季度气质报告》，本工程来自川气东送管道的典型 气质组分见表 2-5

表 2-5 本工程来自川气东送管道的典型气质组分

组 分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	iC ₄ H ₁₀	nC ₄ H ₁₀
Mol%	98.1	0.260	<0.01	<	<
组 分	iC ₅ H ₁₂	nC ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	CO ₂	N ₂
Mol%	<0.01	<0.01	<0.01	0.909	0.741
组 分	He	H ₂			
Mol%	0.0243	<0.01			

根据 2021 年 10 月国家管网集团西气东输分公司提供的韶关分输站天然气计量交接凭证，本工程来自西二线管道的典型气质组分见表 2-6

表 2-6 本工程来自西二线管道的典型气质组分

组 分	C ₁	C ₂	C ₃	iC ₄	nC ₄
-----	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

Mol%	95.837	2.5671	0.731	0.1574	0.1672
组 分	iC ₅	nC ₅	nC ₆	N ₂	CO ₂
Mol%	0.0208	0.0054	0.0103	0.2352	0.2686
高位发热值 (MJ/Nm ³)	38.3676				
绝对密度	0.7031				
水露点 (°C)	-32.4801				
注：气体的 C ₅₊ 以上的不超过 1.0g/m ³ 的烃露点未指定					

通过西二线、西三线闽粤支干线、广东省管网，可承接闽粤地区海气气源，典型 LNG 气质组分见表 2-7

表 2-7 典型 LNG 气质组分

组份	Mole% 范围
甲烷	91~99.9
乙烷	0.1~5
丙烷	0~2.5
C ₄	0~1
C ₅	0~0.1
N ₂	0~0.5

(3) 对气质的要求

按照《进入天然气长输管道的气体质量要求》(GB/T 37124-2018)要求，进入输气管道的气体水露点应比输送条件下最低环境温度低 5°C；烃露点应低于或等于最低环境温度；气体中硫化氢含量不应大于 6mg/m³ 等。本工程气源气质组份均符合国标要求。

四、线路工程

岳阳华润燃气有限公司向国家管网新气管道公司湖广分公司申请双花阀室开口供气，并获得了开口许可。本工程接上游双花阀室，燃气管道始于双花门站，终于南太村炼化路。

根据建设单位提供土地勘测定界技术报告书可知管道拐点坐标如下：

表 2-8 管道拐点坐标

序号	拐点坐标	
	X	Y
1	3266742.15	434050.316
2	3266738.852	434061.854
3	3266718.852	434056.137
4	3266722.332	434044.651
5	3266742.15	434050.316
6	3266661.545	433938.567
7	3266639.036	433951.753
8	3266636.05	434016.238
9	3266674.905	434031.094

10	3266682.216	434033.184
11	3266681.569	434034.463
12	3266678.359	434044.562
13	3266671.106	434042.489
14	3266623.662	434024.349
15	3266627.35	433944.692
16	3266649.472	433931.732
17	3266649.316	433916.87
18	3266503.923	433898.676
19	3266183.195	433820.202
20	3266010.121	433662.687
21	3265907.734	433718.226
22	3265675.007	433592.373
23	3265654.217	433590.505
24	3265655.595	433578.58
25	3265678.542	433580.642
26	3265907.725	433704.579
27	3266011.893	433648.074
28	3266189.013	433809.272
29	3266506.102	433886.855
30	3266661.206	433906.264
31	3265581.191	433360.603
32	3265577.711	433453.987
33	3265601.207	433557.467
34	3265601.376	433585.757
35	3265595.199	433585.202
36	3265565.661	433455.111
37	3265568.716	433373.144
38	3265497.913	433376.153
39	3265437.647	433355.402
40	3265420.173	433333.248
41	3265407.307	433310.47
42	3265347.48	433307.349
43	3265318.889	433279.727
44	3265319.077	433274.701
45	3265315.71	433274.511
46	3265306.819	433290.672
47	3265288.273	433308.558
48	3265268.664	433312.308
49	3265243.917	433308.392
50	3265245.792	433296.54
51	3265268.469	433300.127
52	3265282.513	433297.442
53	3265297.181	433283.295
54	3265308.841	433262.103
55	3265331.509	433263.386
56	3265331.081	433274.821
57	3265352.589	433295.599
58	3265414.513	433298.83
59	3265430.167	433326.542
60	3265444.886	433345.203
61	3265499.672	433364.067

五、线路附属工程

门站工程：

(1) 双花门站位于云溪区云溪街道办事处八一村，占地面积约为 3540.78m²，合计 5.31 亩。毗邻双花分输站南侧，站址用地主要是林地，不涉及永久基本农田，站前有乡村公路，站址周边安全间距均满足规范要求。

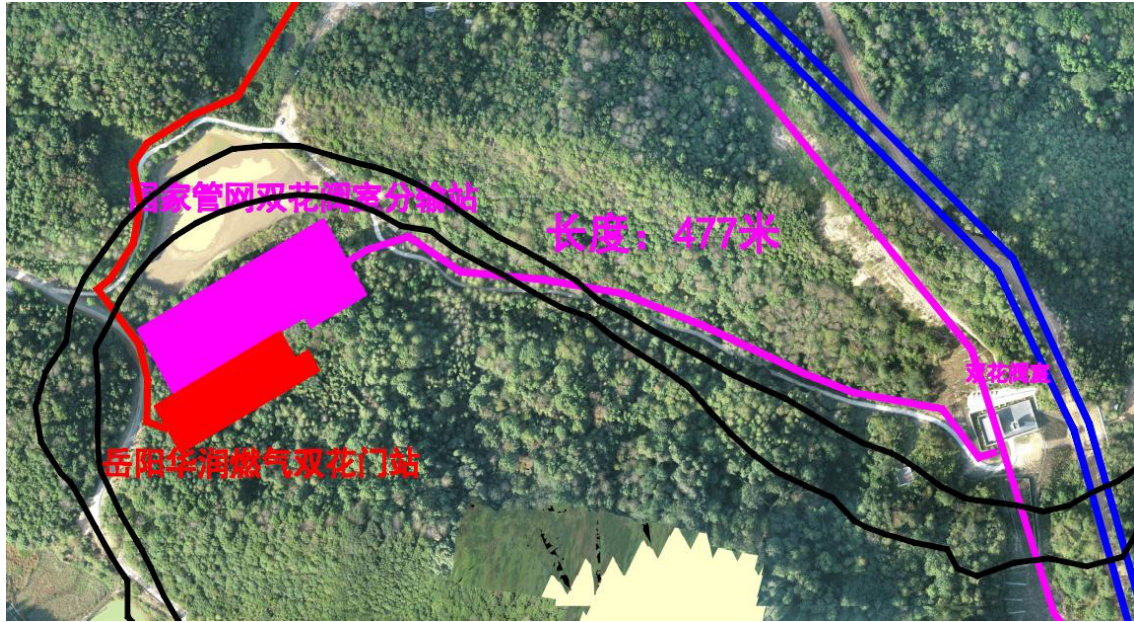


图 2-2 门站卫星图

(2) 门站主要工艺参数

《岳阳市中心城区燃气发展规划（2019-2030）》规划门站设计规模为 20 万 Nm³/d。岳阳华润双花门站根据市场需求和建设单位设计委托书，确定供气规模为 10000Nm³/h。根据《岳阳市中心城区燃气发展规划（2015-2030）》，规划建设烟墩岭门站：高压出站 11.0 万 Nm³/h，次高压出站 2.0 万 Nm³/h，中压出站 0.5 万 Nm³/h。烟墩岭门站上游气源为新疆煤制气外输管道工程，位置和作用即为本项目双花门站，由于周边没有用户，综合上游双花分输站设计规模，根据市场需求和建设单位设计委托书，确定供气规模为高压出站 10 万 Nm³/h。上游交接气体的压力为 4.0MPa~5.5MPa，交接温度为 0.1℃~24.4℃。

(3) 门站主要流程

门站的工艺功能主要为计量功能、调压功能、加臭功能。工艺流程叙述如下：双花门站接收来自上游分输站的 4.0MPa~5.5MPa 天然气，经过滤、计量，调压 3.6MPa

后，经加臭后经配套高压 A 管线输送至已建云溪至长炼高压 A 燃气管道。本站在检修和超压时，会有少量天然气放空。为了管理方便，减少多点放散带来的安全隐患，站内设集中放散管，将天然气设备和管道上安全阀、放空阀的放散天然气汇集在一起送至放空立管，统一排放。本站过滤器过滤出来的少量废液、杂质等，以及汇管内的杂质经排污管输至排污池，定期由罐车拉走。排污系统全程为密闭系统，对站场及周边环境均不会造成污染。

(4) 站场防腐

1、埋地管道外防腐

站场内埋地管道与站外管道相同，采用聚乙烯三层复合结构防腐涂层，加强级防腐，集中预制。

2、阀门及管件

埋地阀门、弯头和三通等管件防腐采用聚乙烯胶粘带防腐，防腐等级为特加强防腐。相关技术要求执行《钢质管道聚烯烃胶粘带防腐层技术标准》SY/T0414—2017 标准。

埋地阀门出厂前应按要求涂装防腐涂层，安装前应修补或重涂。

3、露空管道、设备外防腐

①表面处理

为保证场站管道防腐质量，本工程站内对露空管道做喷砂除锈，除锈等级达到《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》GB/T8923.1-2011 中的 Sa2.5 级，再用带锈磷化液做磷化处理。

②涂层选用

露空管道外壁应选用对钢管附着力强、耐厚性好、抗紫外线辐射好的材料。本工程中推荐站内露空管道外防腐涂层采用氟碳漆的防腐方案。站内露空设备一般在出厂之前都涂有红丹底漆、推荐在红丹底漆上涂刷一层与已有设备相同颜色的防锈漆。

涂刷颜色设备为银灰色、输气管道为黄色、放空管道及阀门为红色，排污设备及管道为褐色，给水管道及设备为绿色。

所有的现场补漆应尽量与原漆一致。

(5) 主要工艺设施、主要设备

过滤器、流量计、汇气管、调压器、阀门、加臭设备。

表 2-9 门站主要工程量一览表

序号	名称		规格型号	单位	数量	备注
1	门站工艺装置橇	超声波流量计	Q=100000Nm ³ /hDN200, Class400	台	2	
		调压器	Q=100000Nm ³ /h, P ₁ =4.0MPa ~ 5.5MPa, P ₂ =3.6MPa,	台	2	
		加臭装置	最大加臭量为 2kg/h	套	1	
2	橇外设备					
		手动球阀	Q347F-63C DN300	个	1	
		手动球阀	Q347F-40C DN400	个	1	
		绝缘接头	JT-PN63/DN300	个	2	
		绝缘接头	JT-PN40/DN400	个	2	
		绝缘接头	JT-PN16/DN150	个	1	
		绝缘接头	JT-PN16/DN80	个	1	
		管道阻火器	DN150, PN16	个	1	
		放散立管	D273×7/D219×6, H=12 米	个	1	
3	管材及管件					
3.1	L360N, PLS2 无缝钢管					
			D323.9×12.5	米	60	3PE 加强级防
			D323.9×12.5	米	2	
3.2	L360M, PLS2 直缝双面埋弧焊钢管					
			D406.4×10	米	120	3PE 加强级防
			D406.4×10	米	2	
3.3	20#无缝钢管					
			D159×6	米	45	3PE 加强级防
			D159×6	米	3	
			D89×4.5	米	18	3PE 加强级防
			D89×4.5	米	2	
3.4	90° 弯头					
			D406.4-11-L360M 90E(L)	个	4	
			D323.9-12.5-L360N 90E(L)	个	4	
			D159-6-20# 90E(L)	个	5	
			D89-4.5-20# 90E(L)	个	4	

3.5	异径接头				
		D323.9×273-12.5-L360N R(C)	个	1	
3.6	防腐阴极保护材料				
	电位测试桩		套	4	
	绝缘测试桩		套	2	
	镁合金阳极组	2×14Kg	组	4	

管线工程:

(1) 线路走向

根据《岳阳华润燃气有限公司双花门站及出站高压燃气管道项目建设用地预审及规划选址论证报告》，2023年3月经专家评审会最终选线路由为潜江-韶关输气管道与长岭-长沙黄花国际机场航煤管道之间敷设。

管道自双花门站出站后向北，再折向东北至潜江-韶关输气管道和长岭-长沙黄花国际机场航煤管道西侧与其并行，穿越京广铁路，在山前穿越长岭-长沙黄花国际机场航煤管道，在长岭-长沙黄花国际机场航煤管道和潜江-韶关输气管道中间一直向北敷设，在G107国道南侧附近穿越潜江-韶关输气管道至东侧，穿越G107国道，与已建高压A燃气管道接通，全长约2000米。沿线地貌为山地丘陵，现状地区等级为二级。

顶管穿越京广铁路77米，顶管穿越G107国道60米。

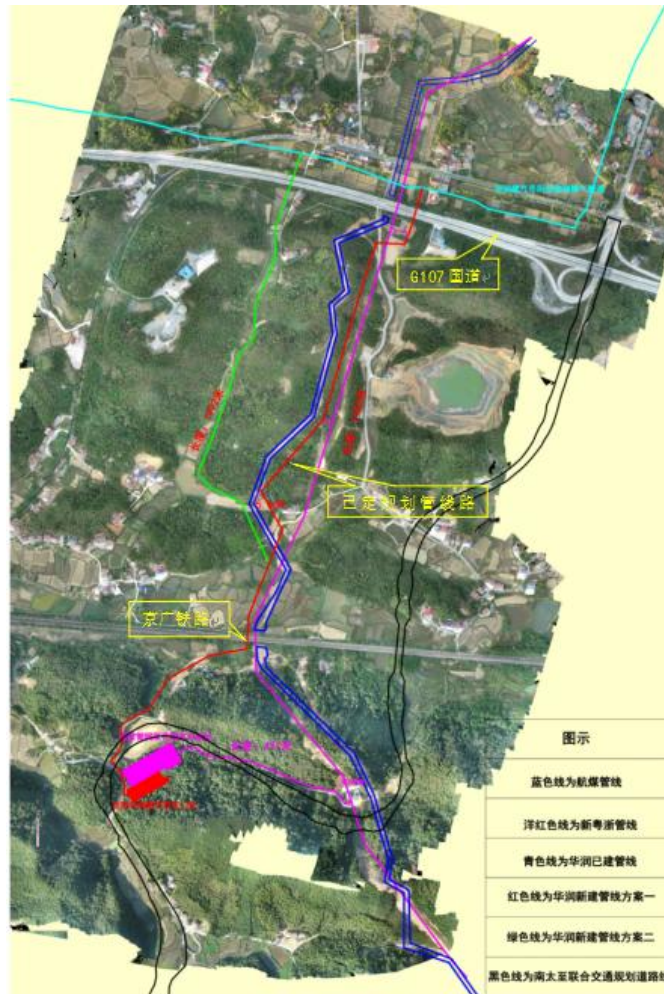


图 2-3 线路走向示意图

(2) 管道选择

对材质进行比较，同时从保证管道与建筑安全间距符合国家相关规范的安全要求出发，并考虑壁厚圆整，采购难度，经济性等方面，最终确定采用直管段管道规格为：直缝双面埋弧焊钢管 D406.4×10 L360M PSL2，制管标准为《石油天然气工业 管线输送系统用钢管》（GB/T9711-2017）。

(3) 线路截断阀

本项目配套高压 A 管线水平长约 2Km，起止点附近设置主干管截断阀各一座。

(4) 线路标志

管道沿线须根据路面情况设置路面标志，执行标准为《城镇燃气标志标准》CJJ/T153-2010。：

- 1、对混凝土和沥青路面，宜适用铸铁标志；
- 2、对人行道和土路，宜使用混凝土方砖标志；

3、对绿化带、荒地和耕地，宜使用钢筋混凝土标志；

路面标志应设置在燃气管道的正上方，并能正确、明显地指示管道的走向和地下设施。设置位置应为管道转弯处、四通处、管道末端等。直线管段路面标志的设置间隔不宜大于 100m。

(5) 管线防腐

①管道防腐层

外防腐层是防止管道外壁腐蚀的主要手段；阴极保护作为外防腐层的补充手段，为外防腐层缺陷处的钢管外表面提供必要的补充保护。本工程高压 A 燃气钢质管道采用常温型三层 PE 加强级防腐层防腐。

②补口防腐

本工程推荐采用与三层 PE 防腐层相容性好、结构相近的辐射交联聚乙烯热收缩带三层结构补口，即先涂装环氧底漆，再用聚乙烯热收缩套包覆。补伤采用热收缩补伤片。

③弯管及管键防腐

冷弯弯管采用三层 PE 防腐预制管现场加工，热煨弯管采用三层 PE 加强级防腐层防腐工厂预制，管件采用双层熔结环氧粉末涂层防腐。

(6) 线路工程主要工程量

表 2-10 线路工程主要工程量

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	线路工程				
1.1	L360M, PLS2 直缝双面埋弧焊钢管	D406.4×10	米	2000	3PE 加强级防腐
1.2	热煨弯管	D406.4-11-L360M R=6D	个	42	3PE 加强级防腐
1.3	冷弯弯管	D406.4-10-L360M R=40D	个	50	3PE 加强级防腐
1.4	双放散焊接直埋手动球阀	Q367F-40C DN400	座	1	
2	穿越工程				
2.1	京广铁路 1 处		m	77	顶管穿越
2.1	G107 国道 1 处		m	60	顶管穿越
3	管道防腐				
3.1	电位测试桩		套	3	

3.2	智能电位测试桩		套	1	
3.3	镁合金阳极组	2×14Kg	组	4	
3.4	热缩套（带）	DN400×500	个	280	
3.5	聚乙烯补伤片	宽度 200mm	m	60	
4	附属工程				
4.1	土石方量		m ³	12850	
4.2	里程桩		个	2	
4.3	标志桩		个	30	
4.4	燃气专用警示带		m	2000	
4.5	警示牌		块	3	
4.6	直埋阀井		座	1	
4.7	沟渠恢复		m ³	20	
4.8	块石水保挡墙		m ³	300	
5	接驳工程	不停输带气接驳 DN400	处	1	

六、项目公用工程

（1）自动控制

该工程生产装置其中的大部分采用 SCADA 自动控制系统，能对于某些与安全生产密切相关的控制参数，进行自动调节和自动报警，主要的自动控制设备以及 SCADA 自动控制系统的關鍵部位采用了冗余化设计。这些措施大大提高了生产的本质安全性。

（2）消防系统

根据《城镇燃气设计规范》GB50028-2006(2020 年版)第 6.5.19 条规定，门站的工艺装置区可不设消防给水系统。本站为天然气门站，不设消防给水系统。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）的要求，对新建站场建筑物、设备区按照其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量的移动式磷酸铵盐及二氧化碳灭火器，以便及时扑灭初期零星火灾。

（3）给排水

站内生产、生活用水接自市政给水管网。本站给水引入一根 DN50 的给水管，供水主管成环状布置。

本站雨水、污水采用分流制。生产装置中天然气系统为密闭式工艺系统，生产过程中不产生任何污水。生活污水站内污水管网进入化粪池处理后用于站场绿化。

七、工程用地

本工程用地明细见下表

表 2-10 工程用地一览表

序号	项 目	用地类型及面积(hm ²)			其中(hm ²)	
		林地	其他土地	合计	永久用地	临时用地
1	双花门站	0.3540		0.3540	0.3540	
2	管线工程区	1.4925	0.8159	2.3084	0	2.3084
3	合计	1.8465	0.8159	2.6624	0.3540	

八、土石方平衡

表 2-11 土石方工程量汇总表

序号	工程分区	挖方(万m ³)			填方(万m ³)		
		总量	土石方	表土	总量	土石方	表土
1	分输站区	1.17	1.11	0.06	1.11	1.05	0.06
2	管线工程区	0.68	0.68	0.01	0.92	0.68	0.01
	合计	1.85	1.79	0.07	2.03	1.73	0.07

剥离后的表土应集中堆置，根据建设单位提供资料管线工程挖土较少，采取边挖边填，减少堆放时间。分输站采取边挖边填施工方式。施工人员生活场地租赁当地民房，管道施工便道和堆管场等临时用地不占用耕地，随挖随填，不建施工营地。

表 2-12 表土平衡及保护方案一览表

序号	工程分区	表土资源量(万m ³)	剥离量(万m ³)	利用方向
1	分输站区	0.06	0.06	自身利用
2	管线工程区	0.01	0.01	自身利用
3	合计	0.07	0.07	

一、总平面布置原则

根据平面布置图可知，双花门站场区按照功能分为生产区和生产辅助区，东侧为门站生产区，西侧临乡村公路为生产辅助区。项目用地将平整比站外道路高0.3~0.5米。站区东侧生产区为工艺装置区和放散区，生产区主要设置门站工艺装置橇1台，放散1座。站区西侧为生产辅助区，生产辅助区设置单层辅助用房一座。毗邻乡村公路设置出入口。本设计总平面布置功能分区明确、工艺顺捷、流畅，使用及管理均较方便。

二、施工布置

1.水电布置

①施工用水：施工用水主要为生产和生活用水，施工用水采用市政供水。

②施工用电：定向钻用电采用发电机进行发电，用电量少。

2.施工场地排水方案

项目所在地分输站已实施雨污分流，本次环评要求施工期尽量选在少雨季节及枯水季节进行施工，施工期在场地内设置的临时堆场，要加雨棚，堆场应远离河流，避免施工期地面径流冲刷污染。施工废水不得排入紧邻北侧鱼塘。施工期如遇到下雨天气，工地建材堆场应用雨布覆盖，防止被雨水冲刷而流失。另建设方在施工期应及时做好水土保持设施，对开挖的地块及时夯实、铺膜覆土、快速绿化，防止暴雨时造成较大的水土流失，污染附近水体。加强教育，严禁施工人员往水体中丢垃圾。

3. 临时施工材料、设备堆放场合理性分析

项目不设施工营地，生活设施依托周边居民住房现有化粪池等污水设施，减少修建施工营地及环保设施对环境负面影响，具有良好的经济环境效益。临时施工材料、设备堆放场占地类型为荒地、草地，植被主要以杂草为主，不涉及占用基本农田、生态公益林，施工结束后均可很快恢复成当前地貌。严禁临时施工材料、设备堆放场地内的机械设备冲洗废水直接排放。项目临时施工材料、设备堆放场的选择充分考虑缩短材料、构件的运输距离，临时场地周边近距离居民较少，对周边敏感点影响较小。分输站采取边挖边填施工方式，不另设弃渣场。综上所述，本项目施工材料、设备堆放场地选址设置合理。

一、施工工艺

1.施工时序与建设周期

施工时序：先建设站内，再建设管道。

施工周期：本项目建设周期为 5 个月，项目前期准备工作计划 2 个月，主体工程计划用时 3 个月。1 个月项目竣工验收。

2. 施工部署

(1) 施工技术准备

- 1) 施工前熟悉施工条件，了解穿越地点的土质情况及穿越长度、埋深。
- 2) 积极与有关部门联系，查清地下管线详细情况，现场准确的标出地下设施（如管线、通信电缆等）的位置信息。
- 3) 穿越施工应由专业技术人员、熟练工人配合进行。并配有运转性能良好的、安全可靠的设备。

(2) 组织机构设置

为了保证对本工程的工期、质量、安全等各目标实施强有力的管理，我们建立了以本工程为对象，以项目经理为领导，以施工技术标准及规范要求为依据，以承包合同为纽带，以求保质、安全、顺利的竣工为目标的组织机构。

(3) 施工交通组织施工围挡按照我司安全文明施工围挡设置要求，结合施工现场的具体情况，在施工现场分段沿沟槽全线设置围挡，实行封闭管理，现场围挡高度为 2.1m，并在围挡两端及各主要道路进出口留设通道。围挡面板采用 1mm 厚铁制围挡，高 2.1m、长 3m，立柱用 100*100 方钢柱，柱高 2.3m，间距 3 米；警示立柱采用 80 钢管、高 3m，上安置太阳能警示灯；围挡贴反光警示标识、企业宣传画及公益广告等。

4. 门站建设

1. 站场施工

管道工程的站场建设主要是各类建筑物的基础开挖。站场施工首先进行场地平整，土石方开挖前剥离表层熟土集中堆放，用于后期覆土利用。站场各类建筑物（包括沟道）基础开挖，视开挖基坑大小、深浅和相邻间距，拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，机械以铲运机、推土机为主，人工则配合机械进行零星场地或边角地区的开挖及平整，机械或手推车输送；对于成片基础，采用大开挖，反之，采用单独或局部成片的开挖方式。

施工中修建场地排水，填方段修筑挡土墙，挖方段按设计边坡开挖，坡脚设临时排水沟。场地平整后进行建筑物及设备的建设与安装，同时将地面硬化。场地地面填高利用推土机摊平，每层厚度不超过 0.3m，用振动碾压机辅以电动冲击夯压实，土石方随拉随用，避免二次搬运产生水土流失。基坑开挖采用挖掘机挖土，开挖至设计标高上方 0.3m 时，改用人工挖土。开挖土方暂时堆放在指定地点，供基础回填使用。施工过程中地基开挖，以及大型机械对地表的剧烈扰动，将使土壤的理化性质发生一定的变化，部分裸露的地表容易受到雨水溅蚀和面蚀，建设期水土流失量将明显增加。待工程完工后进行整地及绿化。

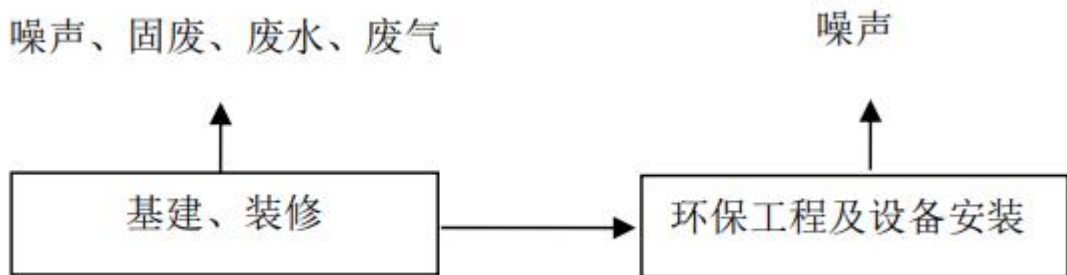


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节

施工期产污分析：

- (1) 噪声：各机械设备的噪声污染；
- (2) 废气：施工扬尘、装修过程产生少量的有机废气；
- (3) 固体废物：施工人员生活垃圾、建筑垃圾等固体废弃物；
- (4) 废水：施工人员生活污水等。

2. 运营期

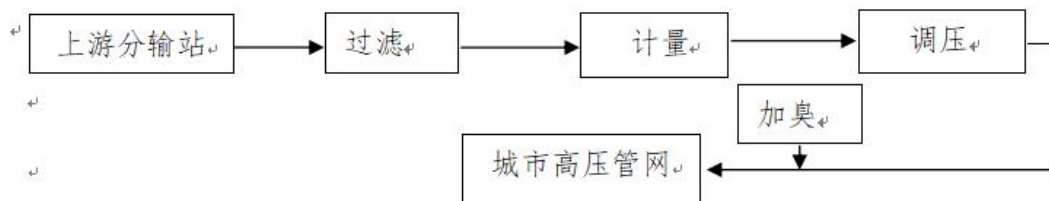


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节

天然气门站是天然气输配系统中重要的组成部分，其中主要功能是将上游输配进站的天然气进行除湿、净化、调压、加臭等处理，然后输送至各用户端，门站生产工艺主要包括以下几个部分：

- 1) 过滤：天然气经卧式过滤器中不锈钢铁丝网过滤，去除气体中的机械杂质、凝固物

等杂质，使天然气更加净化。去除的杂质存在于输送管道中，定期清洗排杂。滤网每月清洗一次后循环使用，半年定期更换一次。

2) 计量：流量计是场站的重要设备，是与上游进行气量复核以及对下游用户的用气量进行调度的关键。本工程贸易计量采用与上游分输站保持一致，即同品牌同型号超声波流量计。

3) 调压及超压保护：将输入的高压天然气调整为次高压或中压燃气，以方便下游用户端直接使用。

4) 加臭：为确保终端用户用气安全，供城镇的燃气应具有可以察觉的臭味。本工程设撬装一体自动控制加臭装置两座，中压出站总管处 1 座，次高压出站总管处 1 座。其燃气中加臭剂的最小量应符合下列规定：无毒燃气泄漏到空气中，在达到爆炸下限的 20% 时，应能察觉。

加臭设备应根据流量计或流量计积算仪传来的流量信号按比例地加注臭剂，也可在按固定的剂量加注臭剂，臭剂为四氢噻吩。本设计采用计量泵式加臭设备。根据气量规模，要求加臭剂贮备周期不少于 60 天，从而确定加臭剂贮存数量 1，规格为 3.0m³，材质为不锈钢。加臭剂采用 THT（四氢噻吩），加臭标准为 20mgTHT/Nm³ 天然气。需加臭的天然气量：2 千克/h。按照 100000Nm³/h 配置，加臭标准为 20mgTHT/Nm³ 天然气。

5) 安全泄放工艺天然气为易燃易爆物质，在温度低于-120℃时，天然气密度重于空气，一旦泄漏将在地面聚集，不易挥发；而常温时，天然气密度远小于空气密度，易扩散。根据其特性，按照规范要求必须进行安全排放，设计采用集中排放的方式。安全泄放工艺系统由安全阀、放散管组成。当装置内压力超过一定时，切断气源或将超压部分气体通过管道排放到大气；或者项目设备检修时，也可以将管道内的气体经放散管排放出去。本项目设置一根 10 米高放散管，防止超压的天然气在管道内形成爆炸性混合气体，避免安全事故发生。

5. 管线建设

1. 施工期

线路施工时，施工过程依次包括作业带清理、施工便道修筑、管沟开挖、穿越工程、管道焊接防腐、下管入沟，然后管道进行试压、清扫覆土回填，清理作业现场，恢复地貌。

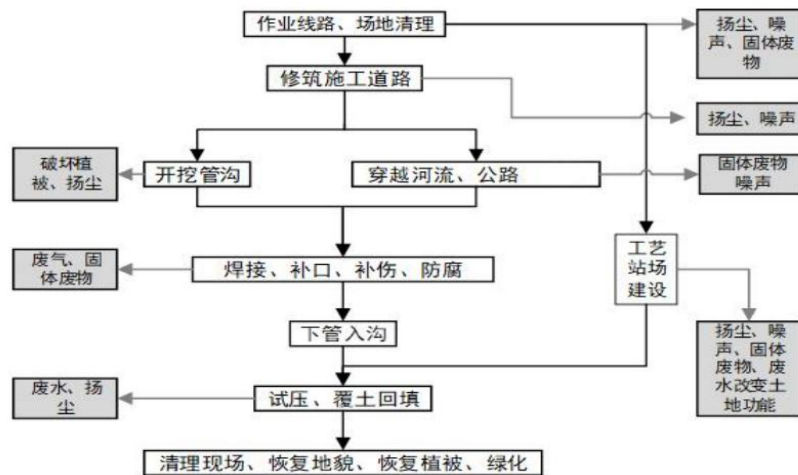


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节

1、作业线路、场地清理

管线工程施工首先进行施工放线，现场施工放线确定路由后，即进行施工作业带线路的清理，施工作业带清理、平整应遵循保护林地、植被及配套设施，减少或防止产生水土流失的原则。施工完毕之后，要注意施工作业带的恢复工作。

2、管道施工工艺

(1) 管沟开挖

管道全线采用沟埋方式，管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。管道埋深应根据所经地段的地下水深度、地形和地质条件综合分析后确定。对于石方段或卵石方段，管沟应超挖 0.3m，并回填细土至管顶上 0.3m，以防止外防腐层破坏。深度不大于 5m 且不加支撑的管沟，其边坡坡度可按土壤类别确定。深度超过 5m 的管沟，可将边坡放缓或加筑平台。

(2) 穿越工程

本项目位于岳阳市云溪区，结合规划、景观、管道安全及维护，不采用跨越方式，均采用穿越方式。

根据本项目规划建设红线，本项目配套高压 A 管线局部采用非开挖方式施工，顶管穿越京广铁路和 G107 国道，顶管穿越共 2 处，顶管穿越京广铁路 77 米，顶管穿越 G107 国道 60 米。在征得铁路和国道主管部门许可后方可实施。

本项目避免与现有建筑物的交叉，以减少拆迁赔偿。但由于地下构筑物情况资料不全，无法确切得知所有地下构筑物的具体位置。因此现场施工时应该尽量收集地下构筑物资料，并视具体情况采取相应的保护措施。

在穿越有碍施工的构筑物时，管沟应该采用人工开挖，最大限度的保护已有地下构筑物，施工中尽量减小施工作业带的宽度。本工程与地上有标识的输油输气管道、光缆、电缆都保持了一定的安全间距，但是由于资料不全，管线有可能会与未做标识的地下管线、通信光缆和地下电缆交叉。因此施工时应该注意对所有地下管线资料的收集和调查。当与其它管道、通信光缆、电缆交叉时，应该了解清楚障碍物的确切位置。并尽量保护已有地下管道、电缆等。

(3) 管道防腐

本项目管线的防腐层和钢管在工厂预制，一起做好运至施工现场焊接、补口之后下埋，站场内的管道防腐层和钢管在工厂预制，管道焊接、补口在站场内完成。

1) 直管防腐层

考虑到从防腐预制厂到施工现场的长距离运输等环节中，外防腐层若无优异的机械性能，施工中的搬运、长途运输、布管、下沟、回填等各个环节，都容易造成防腐层的严重损伤，不仅现场补伤量大，增加施工成本、影响管道施工进度，而且会给管道的长期安全运行留下隐患。

综上所述，三层 PE 防腐层具有性价比高、现场适应性、可操作性强、施工经验丰富、运行管理方便的特点。推荐本工程高压 A 燃气钢质管道采用常温型三层 PE 加强级防腐层防腐。

2) 弯管及管件防腐

线路采用热煨弯管、冷弯弯管较多，其防腐也是非常重要的内容。原则要求热煨弯管、冷弯弯管的防腐应与主管材具有相同的效果。因此，冷弯弯管采用三层 PE 防腐预制管现场加工，热煨弯管采用三层 PE 加强级防腐层防腐工厂预制，管件采用双层熔结环氧粉末涂层防腐。

3) 管道补口防腐

管道补口是线路管道防腐的重要组成部分，补口材料的性能、补口施工质量关系到全线管道的整体防腐质量。补口材料应采用与主管防腐层相容性好的防腐材料，尽可能使补口部位的防腐层性能与主管一致，缩小两防腐层性能差异。鉴于主管采用三层 PE 防腐层，为保证管道全线的整体防腐质量，本工程推荐采用与三层 PE 防腐层相容性好、结构相近的辐射交联聚乙烯热收缩带三层结构补口，即先涂装环氧底漆，再用聚乙烯热收缩套包覆。补伤采用热收缩补伤片。

(4) 管道组装、焊接、焊缝检查

本项目高压 A 燃气钢质管道长度短，周边地形较好。现场环焊缝全部焊道可采用手工电弧焊下向焊方式；对于沟底碰死口焊缝，打底焊可采用手工电弧焊上向焊法，热焊、填充和盖帽采用手工电弧焊下向焊法。

(5) 管道清管、测径、试压、干燥

1) 清管

在进行试压前必须采用清管器进行清管，清管次数不少于 3 次。清管时应及时检查清管效果，应将管道内的水、泥土、杂物清理干净，以开口端不再排除杂物为合格。第一次采用的清管器应根据清管方案现场确定。第二次采用测径清管器测径。第三次采用尼龙刷清管器，清除焊渣和氧化铁。清管未达到合格标准时，应增加清管次数，直至达到合格为止。

2) 测径

清管合格后，采用带有铝质测径板的清管器进行管道的变形测径，测径板的直径为该管段最小理论内径的 92.5%。测径板应安装在刚性清管器上以保证在整个运行期间测径板始终处于管道的中心线上。测径板通过管道后，无变形、无褶皱为合格。当测径板通过管道出现变形或破损，应采用电子测径仪（或变形检测器）对变形位置和大小进行精确测量，然后对变形部位管道进行处理。

3) 试压

试压段落的起止位置，宜设在线路阀室、站场进出口附近位置，以利安装。如吹扫、试压排放位置不合适，应酌情前后移动位置。试压管段高点处的压力不小于试验压力，低点处试压时所承受的环向应力不大于管材最低屈服强度的 0.95 倍。管道试压分为强度试压与严密性试压两阶段进行，严密性试压应在强度试压合格后进行。本工程强度试验压力为设计压力的 1.25 倍。本项目试压方式为空压，不产生试压废水。

4) 管道干燥

输气管道在投产之前必须进行管道内水份的清除和管道干燥，干燥后管道充入氮气密封。管道干燥的方法采用干燥空气法（用露点低于-40℃的干燥空气）。管道干燥气体吹扫时，在管道末端配置水露点分析仪，干燥后排出气体水露点值应连续 4h 低于-20℃(常压下的露点)，变化幅度不大于 3℃为合格。

(6) 覆土回填

	<p>管道回填时，先用细土回填 30cm，再用其他土回填并夯实，原有熟土最后恢复。回填土中不得有坚硬土石、垃圾、腐殖质等，管道两侧及管顶 0.5m 内的回填土，不得含有碎石砖块等杂物，且不得用灰土回填，距管顶 0.5m 上的回填土中的石块不得多于 10%，直径不得大于 0.1 米，且均匀分布。</p> <p><u>(7) 场地清理、迹地恢复</u></p> <p>施工结束后，进行生态恢复，主要恢复地形地貌、植被，管道中线两侧 5m 范围内不得有深根植物，因此管道两侧 5m 范围内不能再恢复树木的种植，只能种植一些浅根植物或农作物，而管线两侧 5m 范围以外的施工临时占地，在施工结束后，仍可进行所需树木或农作物的种植。</p> <p>2. 营运期</p> <p>本项目运行期，管道密闭输送无污染物产生，正常工况下，无污染物产生。</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

一、生态环境质量现状调查概要

据《湖南省主体功能区规划》湘政发[2012]39号，项目所在的岳阳市云溪区为国家级重点开发区域。重点开发区域发展方向为“完善基础设施。统筹规划建设区域内交通、能源、供水、环保等基础设施，加快区域基础设施一体化进程，构建便捷、安全、高效的区域综合交通运输体系。”目前，岳阳区域天然气供不应求，限制了区域的经济发展和产业转型，本项目对岳阳市发展绿色经济起着至关重要的作用，项目与《湖南省主体功能区规划》相符合。

1、土地利用现状

项目总用地面积约 3540.78m²。项目占地以林地为主，主要有杉木林、马尾松林、枫香树林等，区域内人为干扰小，植被覆盖率高。项目不设置取土场；分输站区表土堆置分输站与东侧道路交接处，管线工程区表土在施工沿线的施工临建区堆放，在管道敷设完成后，即回填施工区域，减少堆放时间。分输站面积小，采取边挖边填施工方式，尽量减小对周边林地的占用。

2、生态系统现状

目所在区域生态系统类型主要为森林生态系统、灌丛/草地生态系统、城镇/村落生态系统。本项目位于湖南省北部，处中亚热带常绿阔叶林地带，区域气候温和，光照充足，自然环境良好，有利于森林生态系统发育。根据现场踏勘，项目周边森林生态系统分布面积最大。森林生态系统内现状植被以次生林和人工林为主，植被类型简单，且多为幼龄林和中龄林，成熟林和过熟林较少。根据现场调查，区域内草地生态系统呈斑块状分布于路边、水塘边和林缘地带。距项目较近的居民点为泉水坳居民点，距离分输站最近一户居民约 420m。项目周边主要的城镇/村落生态系统为道路和居民房屋，评价区城镇/村落生态系统面积较小。项目周边城镇/村落生态系统内人为活动频繁，植物多零星分布，常见的植物有松树、山杨等。评价区城镇/村落生态系统内植物多为山杨，常零星分布于村落附近、路旁。

3、陆生植被现状

岳阳市属亚热带常绿阔叶林带区，植被种类较多，群落交错，分布混杂。自然分布和引种栽培的约有 106 科、296 属、884 种。本项目管道沿线区域为丘陵，植被主要以马

尾松林、枫香树为主，其次为樟树、葛（藤本植物）、石荠苎（草本）、小篷草、芦竹等，农作物植被以水稻为主，其次有油菜、薯类等。马尾松林：主要分布在分输站以及管道沿线。马尾松喜光，为低山丘陵地带常见针叶树种，在石砾土，沙质土，粘土、山脊和阳坡的冲刷薄地上，以及陡峭的石山岩缝里都能生长，为荒山造林的先锋树种。群落外貌绿色，林冠整齐，林下土壤为黄壤，群落结构及种类组成较简单。枫香树：主要分布在分输站以及管道沿线。落叶乔木，高可达 30 米，胸径最大可达 1 米，树皮灰褐色。喜温暖湿润气候，性喜光，耐干旱瘠薄。产中国秦岭及淮河以南各省，亦见于越南北部，老挝及朝鲜南部。群落外貌 深绿色，林下土壤为黄壤，林冠整齐，群落结构及种类组成较简单。项目不涉及耕地等重要生态敏感区，评价区域内无濒危保护植物物种分布。

3. 动物资源

因项目区域主要动物是田鼠、青蛙、蛇、山雀等常见物种。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。附近水塘以青、草、鲢、鳙四大家鱼为主。经走访调查，建设区域未发现野生的珍稀濒危动植物种类，未涉及鱼类三场的分布。

二、大气环境现状调查与评价

本项目位于岳阳市云溪区行政区范围内，与项目所在地较为接近的是岳阳市云溪区常规自动在线监测点位，故本次评价大气环境质量现状调查引用岳阳市生态环境主管部门已公布的岳阳市云溪区常规自动空气监测点 2022 年年均监测值和质量公告中的数据来进行项目所在区域环境质量空气现状评价。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	年 均 浓 度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	156	160	97.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标

根据 HJ2.2-2018 中城市环境空气质量达标情况判定要求，对比上表中岳阳市 2022 年自动空气监测站年均值统计结果分析可知，本项目所在行政区岳阳市云溪区判定为达标区域。

三、地表水环境现状调查与评价

本项目无废水外排，双花门站北侧紧邻新塘（鱼塘），为了解水质状况。本次数据引用国家管网集团新疆煤制天然气外输管道有限责任公司湖广分公司于2022年委托湖南桓泓检测技术有限公司进行检测的《潜江-韶关输气管道双花阀室开口分输项目环境检测项目》，双花门站北侧紧邻新塘（鱼塘）的水质检测数据如下：

表 3-2 地表水质现状监测结果

监测点位	监测项目	监测结果		标准限值	单位	达标情况
		2022.9.8	2022.9.9			
W1 鱼塘中部	pH	7.0	7.1	6~9	无量纲	达标
	水温	20.0	20.3	--	℃	--
	溶解氧	7.3	7.0	≥5	mg/L	达标
	悬浮物	12	14	--	mg/L	--
	石油类	0.01L	0.01L	0.05	mg/L	达标
	化学需氧量	19	18	20	mg/L	达标
	五日生化需氧量	3.7	3.5	4	mg/L	达标
	总磷	0.09	0.08	0.2	mg/L	达标
	氨氮	0.838	0.819	1.0	mg/L	达标

根据上表监测结果可知，各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求，鱼塘水环境质量现状良好。

四、声环境质量现状

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目站场及管道周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境现状监测。

五、土壤环境质量现状

本项目属于天然气分输站及天然气管道建设，据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于原则上不开展环境质量现状调查类型，故本次评价未进行土壤、地下水环境现状调查评价。


与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，区域内无与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

本次生态环境影响评价范围按照生态环境导则要求，由于项目所在区不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区域。

根据生态影响类报告表编制技术指南要求，本次评价的大气环境影响评价范围双花门站区域，水环境影响评价范围为双花门站紧邻鱼塘，声环境为门站 50 米范围。根据现场调查情况，具体环境保护目标见下列表。

表 3-7 水环境主要保护目标一览表

序号	保护目标	位置	规模	水域功能	水质标准	现状照片
1	新塘 (鱼塘)	门站站北侧紧邻	小型水域	渔业用水	《地表水环境质量标准》 GB83838-2002 中 III类标准	




生态环境
保护目标



2	乔冲水库	管道东侧	小型水库	供水	《地表水环境质量标准》 GB83838-2002 中 III类标准	
---	------	------	------	----	---	---


表 3-8 门站、管线保护目标调查表

序号	目标名称	相对位置	性质与规模	环境空气环境执行标准	现场照片	卫星图
1	学堂组	门站站西北向 133-500m (113.310743 E 29.504029N)	9 户, 居住	二级		

2	茶港铺	门站北向 350m-500m (113.314048E 29.507586N)	15户, 居住	二级		
3	王冲	门站南向 250m-370m (113.313463E 29.501144N)	11户, 居住	二级		

4	刘家新屋	管道南侧 90m-150m (113.316700E 29.506225N)	10户, 居住	二级	--	
5	邓家冲	管道西侧 150~300m(1 13.3204481 82E, 29.509 185491N)	6户, 居住	二级	--	
6	胡家	管道西侧 50~100m(11 3.319594E, 29.509637N)	5户, 居住	二级	--	

	7	京广铁路	顶管穿越京广铁路 77m(113.314544E, 29.5067728N)	--	二级	--	
	8	G107国道	顶管穿越国道 60m(113.31924052E, 29.51651994N)	--	二级	--	
表 3-9 生态环境保护目标							
	保护目标	位置	性质/概况	保护级别或要求	可能的工程影响因素	备注	

		植物	沿线区域、站场用地范围内	主要以马尾松、枫香树为主，道路及水塘周围分布有葛、芦竹、小篷草等；农田农作物以水稻、蔬菜为主。	对临时占用的林地及时进行恢复。	管线开挖、人为砍伐		
		动物	沿线区域	常见野生动物，如青蛙、蛇、田鼠、鸟等。	严禁捕捉青蛙、蛇、鸟等野生动物，减少施工对野生生物的惊扰。	施工影响，施工人员捕捉		--
		自然景观	沿线区域、分输站及四周	林地景观、水塘景观、农村居民点等景观。	对受影响的植被和景观的及时恢复。	土地占用，施工期造成植被损坏和景观破坏		--

一、环境质量标准

1、环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC 执行《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准。

2、地表水

站场北侧池塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

管道沿线、站场周围区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 3-10 项目所在区域应执行的环境质量标准

要素分类	标准名称	类别(级)别	标准限值		评价对象	
			参数名称	限值		
声环境	《声环境质量标准》 (GB309-2008)	2 类	等效声级 Leq (A)	昼间	60dB(A)	管道沿线、站场周围区域
				夜间	50dB(A)	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	SO ₂	日平均	0.15mg/m ³	评价区域内环境空气质量
				小时平均	0.50mg/m ³	
			NO ₂	日平均	0.08mg/m ³	
				小时平均	0.20mg/m ³	
			PM ₁₀	日平均	0.15mg/m ³	
	TSP	日平均	0.3 mg/m ³			
	《环境影响评价导则大气环》 (HJ2.2-2018) 附录 D	--	TVOC	8 小时平均值	600ug/m ³	
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	III 类	pH		6~9	水塘
			高锰酸盐指数		6mg/L	
			COD ₅		4mg/L	
			NH ₃ -N		1.0mg/L	
			石油类		0.05mg/L	
			总磷		0.2mg/L (0.05, 水库)	
			总磷 (湖库)		0.05mg/L	

二、污染物排放标准

评价标准

项目污染源主要为施工期污染源，运营期无明显污染源。

(1) 废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(2) 噪声：施工期施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期站场厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 级标准，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(3) 废水：施工废水沉淀后全部综合利用，不外排；施工期员工租用当地民地民房，不自建施工营地，员工污水依托当地居民化粪池处理。

(4) 固体废物：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)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 中有关规定。

表 3-10 大气污染排放标准

要素分类	评价时段	标准名称	类别(级)别	标准限值		
				参数名称		限值
废气	施工期	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点	颗粒物	1.0mg/m ³
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	等效声级 Leq	昼间	70dB(A)
					夜间	55dB(A)
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1248-2008)	2 类声环境功能区排放限值		昼间	60dB(A)
					夜间	50dB(A)
废水	施工期	施工废水沉淀后全部综合利用，不外排。				

其他

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)和湖南省、岳阳市主要污染物排放总量控制计划的要求及环境保护规划纲要等文件内容，结合项目工程分析，本项目废气中的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。本项目为非工业项目，不涉及总量控制指标，故无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1 施工期生态环境影响评价

4.1.1 土地利用变化

工程永久用地 3450.78m²；永久占地林地，不涉及永久基本农田改变了原有土地利用性质，对土地利用的影响是不可逆的。工程建设前后，评价区土地利用格局发生了变化，由于本工程永久占地面积较整个区域来说占地面积较小，因此，工程建设对评价区土地利用变化的影响较小。

4.1.2 对生态系统的影响

评价区内生态系统主要为森林生态系统。通过现场实地调查，评价区内各生态系统中动植物物种及主要植被均在评价区广泛分布，由于生态对环境的选择适应性等特点及后期植被的恢复措施的实施，项目建设对评价区生态系统的稳定性和结构完整性产生的不利影响较小。

4.1.3 对植物及植被的影响

施工期工程对评价区植物及植被的影响因子主要体现在工程占地。

工程占地会使占地区土地利用类型发生改变，永久占地 3540.78m² 以及临时用地范围内的植被将遭到破坏；植物个体损失，植被生物量减少。根据工程布置，本工程占地区土地利用类型以林地为主，工程建设会破坏区域林地，会对区域林业生产产生不利影响。

结合具体工程布置，根据现场调查，占地区主要以马尾松林、枫香树、葛、芦竹、小篷草等。受永久占地影响的植物均为常见种，因此，永久占地对评价区内植物及植被影响较小，仅为个体损失、植被生物量减少，且施工结束后，林地补偿等植被恢复措施会在一定程度上缓解其影响。另外，在对临时占地区土地采取植被恢复措施，可使临时占地区植物及植被在适宜条件下迅速恢复，因此，工程占地对植物及植被的影响较小。

4.1.4 对陆生动物的影响

工程施工期对陆生动物的影响主要为占地对其生境的占用和破坏；施工噪音、施工人员活动以及夜间光照等对动物栖息、觅食、求偶繁殖等行为的影响；施工产生的废水、弃渣、建筑材料堆积等均会在不同程度上对动物及其生境产生一定影响。施工期，由于动物均具有迁移能力，特别是鸟类和兽类的迁移能力很强，且施工区域附近生境都比较相似，野生动物可暂时由原来的生境转移到远离施工区域的相似生境生活。在施工结束后，通过一

定的植被恢复措施，对破坏的动物生境进行恢复，可以使周边动物类群恢复原有种群数量及密度，且项目利用已有道路进行，因此道路的阻隔作用对两栖类、爬行类和兽类的影响不大。

4.1.5 施工期对生态敏感区影响分析

双花门站拟选站址毗邻双花分输站，利于节约集约用地，控制周边安全间距。站址拟用地主要是林地，不涉及永久基本农田，土地获取方式为国有土地招拍挂。

本项目已获得《岳阳市城市管理和综合执法局关于同意建设双花门站及配套设施工程的批复》和《双花门站及配套设施工程项目建设项目用地预审与选址意见书》。本项目不涉及生态敏感区。

4.2 施工期大气环境影响分析

(1) 施工废气

施工废气来源于新建站场、管线施工作业扬尘；施工运输车辆尾气；焊接防腐废气。

①扬尘影响分析

站场施工扬尘：站场施工作业将产生施工扬尘，主要污染因子为TSP。施工区粉尘污染属面源污染，对于施工产生的粉尘由于其颗粒径较大，在空气中易于沉降，根据同类工程类比可知其影响范围主要限于污染源附近，在100m~200m之内，受风向与风速的影响较大；在采取洒水抑尘措施后，受影响范围更小，基本集中在施工场地40m范围内。场地周边均有山体植被阻隔，施工扬尘对大气环境敏感点影响较小。

管线施工扬尘：主要来源于管沟开挖、临时土石方堆放。本项目输气管线管沟开挖主要为机械开挖，所挖出的土石方作为管沟回填土就地回填，少量弃方回填于门站。管沟开挖过程中，在土石方、弃渣临时堆放期间产生扬尘，在采用洒水降尘措施及加强施工管理后，临时堆放土石方、弃渣产生的扬尘量甚微。

施工便道扬尘：由于本项目所在地区乡村道路等级不高，尤其遇到干旱少雨的季节，道路扬尘较为严重，施工便道路面积尘数量与湿度、运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（10~20 μ m），在泥土路面，粒径分布小于5 μ m的粉尘占8%，5~10 μ m的占24%，大于30 μ m的占68%，因此，运输道路极易起尘。为减少起尘量，拟采取经常洒水降尘措施。据相关资料，通过洒水可有效减少起尘量达70%。另外，建议施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土

石方的车辆须进行清洗后方可进出工地。

②焊接防腐废气：管道焊接产生焊接烟尘。根据类比资料分析，焊接烟尘产生量约为3.2kg/km，则本工程估算焊接烟尘产生量为1.76kg。防腐涂料喷涂过程会产生少量有机废气，呈无组织排放，防腐涂料的选用直接影响到污染物的产生量和周边环境空气质量，因此环评建议建设单位选用符合国家标准的环保型防腐涂料。

③施工机械废气和运输车辆的尾气

本工程运输车辆数少，其排放尾气相对较少。本项目管线大部分采用机械化方式进行管沟开挖施工，在机械施工过程中，将有少量的柴油燃烧废气产生，主要污染物有NO₂、C_mH_n等。

综上所述，施工周期短，扬尘和焊接防腐废气影响是短暂的，且施工现场较为空旷，有利于空气的扩散，施工时采取必要的洒水降尘措施后，对周边大气环境的影响较小。

4.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机等，其强度在85~100dB(A)，将各种施工机械等近似为点声源，仅考虑距离衰减进行计算，可得到施工期各种机械等在不同距离处的噪声贡献值，结果见表4-1。

表 4-1 施工机械噪声在不同距离处的噪声估算值

机械名称	离施工点不同距离的噪声值 dB(A)				
	10m	40m	80m	100m	200m
挖掘机	72	60	54	52	46
吊管机	68	56	50	48	42
电焊机	65	61	55	53	47
推土机	70	58	52	50	44
混凝土搅拌机	75	63	57	55	49
混凝土翻斗车	70	58	52	50	44
混凝土震捣棒	85	73	67	65	59
切割机	75	63	57	55	49

由表4-1 可以看出，昼间主要机械除混凝土震捣棒，在40m 以外均不超过建筑施工现场界昼间环境噪声限值(昼间 70dB(A))，而在夜间的超标(夜间 55dB(A))距离要大于200m。

根据现场调查，门站200m 范围内有学堂组居民点分布，村庄距离门站相对较近，但有山体及植被阻隔，故在施工过程中，居民点声环境受道路运输影响较大。建材运输过程

中，车辆穿越居民区时采取减速慢行、禁止鸣笛、合理安排运输时段；另外，项目夜间不施工，同时作好与当地村民的沟通，其产生的噪声影响是可以接受的。

4.4 施工期废水环境影响分析

(1) 施工废水

项目管线不穿越地表水体，施工废水主要为机械设备，以及材料堆场产生的初期雨水，主要污染物为SS。环评建议机械冲洗废水经沉淀处理后循环使用，回用于场地洒水抑尘，不外排。材料堆场、表土堆场远离站场北侧的鱼塘设置，产生的初期雨水经过沉淀后回用，施工废水不得进入鱼塘，减小对鱼塘不利影响。

(2) 生活污水

本项目施工人员约为8人，施工期4个月。施工期每人每天平均用水量按90L/人·d，污水产生量按用水量的80%计，施工期间生活污水产生量为17.28m³，污水中主要污染因子为SS、COD、NH₃-N，浓度分别为200mg/L、300mg/L和35mg/L。施工队伍的吃住租用当地民房，施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统，生活污水对水环境影响较小。

对鱼塘影响分析：项目拟建的分输站紧邻鱼塘布设，施工废水、施工渣土、施工人员生活垃圾一旦进入鱼塘，将对鱼塘水质产生污染影响。环评要求在分输站施工场地设置环形集雨沟及沉淀池，特别是临鱼塘一侧；禁止在鱼塘清洗施工机械或车辆，机械设备若有漏油现象要及时清理；材料堆场、表土堆场远离站场北侧的鱼塘设置，附近的临时堆放场地应设置篷盖，减少堆放时间，必要时设防护围栏，防止被雨水冲刷至鱼塘。产生的初期雨水经过沉淀后回用，不外排。

施工前要对施工人员进行环保培训，加强施工人员的环境保护意识，规范施工行为，加强施工期环境保护及水土保持措施的落实。在采取以上措施后，工程施工废水对临近鱼塘地表水环境影响不大。

4.5 施工期固体废物环境影响分析

本项目无弃渣产生，本项目施工固废主要为焊接防腐废料、施工人员生活垃圾。

(1) 焊接防腐废料

焊接防腐废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、少量焊缝防腐采用的热收缩带零头、施工过程中产生的废包装材料等。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0.4t。对于施工产生的废弃焊头、

废零件，不得直接丢弃，应在焊接作业点配备铁桶或纸箱，废弃物直接放入容器中，施工结束后集中回收处置。

(2) 生活垃圾

本项目施工期建设方在施工区设立垃圾桶(箱)，施工生活垃圾收集后定期交由环卫部门处理，对环境的影响较小。

采取上述措施后，施工期产生的固体废物均能得到合理处置。

4.6 施工期水土流失影响分析

施工期占地区开挖、施工场地平整、施工道路建设等扰动地表，造成土壤裸露，受雨水冲击时易造成水土流失，将对植物及其生境造成不利影响。同时，水土流失易导致土壤中的有机质也不断流失，从而破坏了土壤的结构，增加植被复垦工作的难度。

本项目在建设过程中虽然难以避免的会造成水土流失，但是在做好水土保持工作、采取正确的防治措施后，其建设过程中的水土流失能够得到控制并减少到容许的范围以内，不会对周围环境造成严重的水土流失危害，该项目在水土保持方面是基本可行的。建议如下：

(1) 临时水土保持措施是预防和控制施工期水土流失的关键，应与主体工程永久性设施的建设有机结合，避免重复建设和造成浪费。

(2) 建议工程施工过程中土石方工程应尽量避免雨季，施工过程中需要随时优化主体工程施工方案、施工工艺和施工进度，保证本方案措施落实到位，尽量减少水土流失量，同时按照水土保持设计要求布设措施，将水土流失程度控制在最低。

(3) 施工单位要与项目所在地水行政主管部门及其上级部门密切配合，认真听取他们对项目水土保持工作的建议，落实好水土保持措施。建议施工单位优化主体工程施工组织设计，土石方集中开挖，施工期尽量避免雨季。建议施工单位在项目建设过程中，建立水土保持方面的规章制度，加强管理，严格按照批复的水土保持方案要求开展工作。

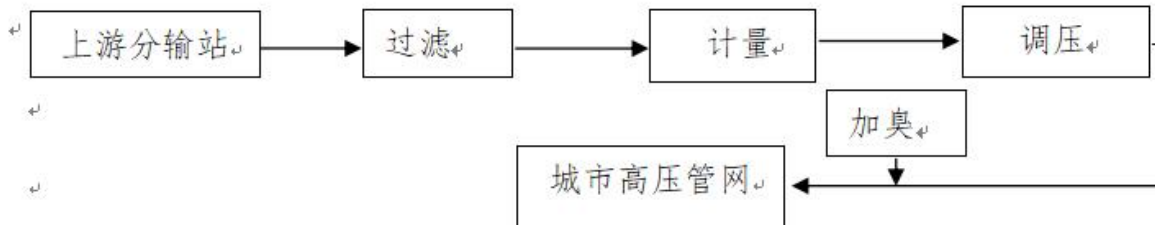
(4) 监测单位应按水土保持方案要求对项目工程进行监测，制定监测计划，并定期向水行政主管部门和建设单位汇报和提出相应的处理意见。

(5) 监理单位应公正独立自主地开展监理工作，维护建设单位和承包单位的合法权益。监理人员必须对工程质量有着高度负责的精神，经常深入工地，进行随工检查，对在施工过程中凡不符合质量要求的应责令其及时返工。

(6) 业主单位应接受水行政主管部门对项目工程在建设过程中的水土保持方案执

行情况进行检查、指导和技术咨询，以保证水土保持方案的落实。同时监督水土保持监测和监理工作。

4.8 运营期工艺流程及产污环节图



4.9 营期废气环境影响分析

本工程输送的天然气由上游分输站至门站，在门站经过滤、调压、计量加臭后进入出站高压燃气管道。输配过程为密闭过程，全系统不产生废气，无有毒气体排放。只有在对场站进行检修或压力超高时因保护设备的需要，才有少量天然气放散。且放散量远远低于国家标准准许排放量，不会对大气产生大的污染。

4.10 营期废水环境影响分析

门站中无生产用水。生活污水排放量约 1.62m³/d，年排放量分别约 591.3t。主要污染物为有机污染物 COD_{Cr} 约 250mg/L、BOD₅ 约 200mg/L。生活废水经化粪池处理后用于站场绿化。

4.11 营期声环境影响分析

1、噪声源强

站场的主要噪声源包括过滤分离器、调压设备、放空系统等，放空系统噪声在检修或紧急事故状态下产生，且为瞬时强噪声。由同类工程验收报告确定主要噪声源强见表4-4。

表 4-4 工程运行期各站场主要噪声源强 (dB(A))

序号	主要噪声设备	噪声强度范围	措施	降噪后
1	汇气管	70~80	合理控制气体流速；合理布局	60~70
2	过滤分离器	65~70		55~60
3	调压系统	75~85		55~70
4	放空系统	90~105	瞬时强噪声，非正常工况	70~85

工程拟采取的噪声治理措施如下：禁止夜间检修；合理控制气体流速；合理布局；并且战场四周设置砖砌实体围墙。评价范围：门站边界 50m 范围；评价范围内无居民等声环境敏

感点。

2、噪声影响预测

①室内声源

对于室内声源根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的室内声源的声传播的声传播模式，将室内声源等效室外点声源，据此，室内声源的传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (1)$$

1) 式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——为距声源中心 r_0 处测的声压级，dB（A）；

TL ——墙壁隔声量，本项目生产车间为南北敞开式，东、西侧隔声量取

15dB（A），南北侧取0dB（A）；

α ——平均吸声系数，本项目中取0.15；

r ——参考位置距噪声源的距离，（车间中心至预测点距离）m；

r_0 ——（测量 L_{p0} 时距设备中心的距离）墙外1m 处至预测点的距离，参数距离为1m。

②室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L(2)$$

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，

地面吸收等引起的声衰减。

如果已知噪声源的声功率级 L_w ，且声源处于置于地面上，则

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r_0 - 8 - \Delta L(3)$$

将公式3 式代入公式2 得：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 - \Delta L(4)$$

③噪声贡献值计算

设第*i* 个室外声源在预测点产生的A 声级为 L_{Ai} ，在T 时间内该声源工 作时间为 t_i ；设第*j* 个等效室外声源在预测点产生的A 声级为 L_{Aj} ，在T 时 间内该声源工作时间为 t_j 。则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (5)$$

式中：T——用于计算等效声级的时间；

t_i ——在T 时间内*i* 声源工作时间；为室外声源个数；

N 为室内声源个数；

t_j ——在T 时间内*j* 声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

⑤评价方法和评价量

根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在营运期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界达标分析。

⑥预测结果与评价

本项目营运后，昼间和夜间噪声影响和预测结果见表4-5。

表 4-5 厂界噪声影响预测结果（贡献值）单位 dB(A)

站场	预测情景	预测点	预测结果	评价标准		达标情况
				昼间	夜间	
	厂界噪声最	东	35.0			昼间、夜间均达
		南	42.1			

双花门站	大 值	西	32.1	60	50	标
		北	47.4			

由上表可见，正常工况下站场厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.12 营期固体废物环境影响分析

站场营运期间主要产生的固体废物为生活垃圾、危险废物。危废间设置在门站西侧，面积为10m²。

(1) 生活垃圾：巡线工产生的少量生活垃圾委托环卫部门收集清运；

(2) 危险固废

①废滤芯及过滤废渣废液

由项目可研报告可知，过滤器滤芯材质拟采用醋酸纤维或聚酯纤维，滤芯寿命最少12月，废滤芯及过滤废渣废液的产生量约为20kg/a。产生的废滤芯及过滤废渣废液按危废进行管理（废物代码为900-041-49），即暂存于危废暂存间内暂存，并定期委托有资质的单位处置。

②废润滑油

检修产生的废润滑油属于危险废物（废物代码为900-214-08），产生量约为0.2t/a；暂存于危废间内，并定期委托有资质的单位处置。项目所有的固体废物均得到妥善处置，对环境的影响很小。

表 4-6 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别及代码	预测产生量(t/a)	利用处置方式	委托利用处置单位
1	生活垃圾	日常生产	--	--	0.365	委外处理	委托环卫部门清运
2	过滤器滤芯及过滤废渣、废液	维护	危险废物	HW49 其他废物 900-041-49	0.02	委外处理	有资质单位处置
3	废润滑油	维护	危险废物	HW08 废矿油 900-214-08	0.2	委外处理	

(3) 危险废物贮存要求

项目产生的危废分类收集后由专职人员运至危险废物暂存间，委托有资质的单位处

置，暂存间应满足危险废物每 15d 周转一次的暂存要求。暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求建设，地面与裙角均使用坚固、防渗的材料硬化，基础采用防渗层，防渗层为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.0m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。暂存间内将固体废物与液态废物分别存放，并设置泄露液体收集沟槽，并在暂存间内设置安全照明设施和观察窗口。危险废物暂存间按要求设置警示标志，配备应急防护装置。

危险废物运输要按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，要采用专用危险废物运输车进行运输，防止运输过程中发生渗漏现象，对周边造成污染。运输线路应尽量避免敏感点，同时要满足以下要求：

①委托的危险废物处理部门应具有危险废物经营资质，并满足《危险废物转移联单管理办法》要求；

②各类危险废物按照腐蚀性、毒性、易燃性和反应性等危险特性进行分类收集包装，并设置分类标志及标签；

③根据危险废物工艺特性、排放周期、危险特性、危险管理计划等因素制定收集计划，并制定详细的操作流程；

④危险废物收集和厂内装运过程中配套安全防护措施和污染防治措施，包括个人防护装备及防爆、防火、防中毒、防雨等污染防治措施；

⑤根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，确保包装材料与危险废物性质相容、包装物符合防渗防漏要求、标签内容完整详实等要求。

综上，本项目运营期的一般固体废物的处理处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日)以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求中有关规定；危险废物处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的相关规定。本项目固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

4.13 运营期生态环境影响分析

项目运营期主要污染来自门站，管线埋设在地下，不产生废气、废水、废渣和噪声。不会对周围生态环境造成明显的不利影响。

工程运营对植被及植物多样性无明显的影响。从管道施工完毕后植被恢复的速度从一

	<p>季到数年不等，直至土壤结构恢复到施工前的水平。这是一个生态环境逐步恢复的过程，生态环境将从脆弱走向稳定。由于营运期内管道两侧5m内不得种植深根植物，而在植被自然生长或演替过程中，管线施工范围两侧保留的植被可能逐渐向管线范围内生长，并影响到管线安全。由于乔木或小乔木根系均较为发达，出于安全考虑，需要在营运期内定时对敷设的管线进行检查，如此一来，尽管施工结束后恢复其地表灌草植被，但不可避免地一定程度上干扰了区内植被生态系统的自然发展和演替，也影响小部分林地的完整性和连续性。总体而言，由于管线穿越涉及面积较小，局部的干扰和破坏不会造成对区域整体的不可逆影响。</p> <p>4.15 运营期环境风险分析</p> <p>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）表1-专项评价设置原则表，本项目应编制环境风险专项评价报告。具体见报告第七章环境风险评价。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; color: red;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>双花门站拟选站址毗邻双花分输站，利于节约集约用地，控制周边安全间距。站址拟用地主要是林地，不涉及永久基本农田，土地获取方式为国有土地招拍挂。</p> <p>本项目已获得《岳阳市城市管理和综合执法局关于同意建设双花门站及配套设施工程的批复》和《双花门站及配套设施工程项目建设项目用地预审与选址意见书》。</p>

五、主要生态环境保护措施

5.1 生态保护措施

(1) 按规划和批复施工作业范围严格划定施工作业区和路线，严禁 随意扩大。施工作业带清理尽量缩小施工作业范围；同时注意保护林木、自然植被，并尽量减少施工临时占地。

(2) 管沟开挖实行分段作业，并严格采取分层开挖、分层堆放、分 层回填的作业方式。开挖管沟时，将表层土壤与深层土壤分别堆放，回 填时先回填深层土，然后回填表层土，利于生态恢复和耕种，雨季施工应用防雨布覆盖挖方土和耕作土层。

(3) 施工结束后，对临时占地按国务院《土地复垦规定》复垦。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。

(4) 在进行管道开挖、敷设及道路施工时，施工前先布设好排水沟 及拦挡措施，以防止施工过程中的管沟进水、水土流失和弃渣流失。管 道工程区作业带成型后，拟在管道作业带两侧边界处设置临时排水沟， 临时排水沟出口设置沉砂池，沉降径流泥沙，降低径流流速后接现有沟渠，施工期沉砂池中的淤泥应定期清运。

(5) 施工产生的弃土，均进行合理规划、调配，尽量做到合理利用。渣场处置要做到先拦后弃，严格按照水保措施和方案实施。

(6) 施工避开春季大风季节以及夏季暴雨时节，并尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露的时间和水土流失。

(7) 管沟开挖地区回填时应确保覆盖 18cm~20cm 熟土层，并恢复原貌。

(8) 在管道安全距离以外的临时性施工场所应以植树为主要生态恢复手段，树坑回填时应尽量争取以熟土回填。

(9) 植被覆盖工作必须在雨季到来之前形成较好的生长态势，避免因地表裸露产生水土流失而影响恢复效果。

(10) 生态恢复时，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。对永久用地内的植被采取异地补偿恢复措施，恢复面积不小于占用面积。

施工期
生态环
境保护
措施

依据管线物种恢复选择的生态适宜性及安全防护功能，在管道上方及管道线路中心线两侧各5m地域范围内禁止种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；可选择种植一些根系不发达或是须根系的植物，在植被恢复措施中；同时应关注主要植草、乔灌木的比例，尽量使其比重协调，避免区域内某一物种的锐减或锐增，减少对生态稳定性的影响。建议选择当地容易恢复的优势植物种类进行植被恢复，如马尾松、枫香树、葛、芦竹、小篷草等。

(11) 在穿越经济林、用材林时，对经济作物尽量进行移栽，减少对经济作物的影响，在移栽过程中，施工及建设单位需与当地林业、农业部门联系，在专业部门的指导下进行，提高移栽的成功率。

(12) 加强施工期环境监理，严格施工现场对生态保护情况检查，督促各项生态环保措施落到实处，防止环境污染和生态破坏。对未按有关生态环境保护要求施工的，应责令施工单位限期整改，造成生态破坏的，应采取补救措施或予以恢复。

(13) 加强施工队伍职工环保教育，规范施工人员行为。教育职工爱护环境，保护施工场地及周围的作物和树木、禁止倾倒垃圾。

5.2 施工期大气污染防治措施

《岳阳市扬尘污染防治条例》要求，建设单位应当采取下列措施防治扬尘污染：

(一) 将扬尘污染防治费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任；

(二) 依法进行环境影响评价的，在建设项目环境影响评价文件中，应当包括扬尘污染的评价内容和防治措施；

(三) 在招标文件中要求投标人制定施工现场扬尘污染防治措施，并列入评审内容；

(四) 对不能开工的建设用地的裸露泥地采取覆盖、绿化、铺装或者遮盖等扬尘污染防治措施；

(五) 监督施工单位落实扬尘污染防治措施，监督监理单位落实扬尘污染防治监督管理责任。施工单位和土石方运输单位应当制定具体扬尘污染防治实施方案、落实扬尘污染防治措施。项目已将施工防尘设施投资纳入了环保投资概算。根据本项目情况，并按照《岳阳市扬尘污染防治条例》要求，项目施工期采取

扬尘控制措施如下：

(1) 施工场地及运输道路扬尘控制措施

①施工现场出入口应当公示扬尘污染防治措施、负责人，扬尘监督管理部门以及举报电话等信息；

②站场、管线施工场地及运输道路（特别是有居民点分布的运输道路）进行水抑尘措施，采用洒水车定期对作业面和土堆进行洒水抑尘，使其保持一定湿度，降低施工期的粉尘散发量。工程车辆路过主要村庄居民点路段设置围挡；

③对施工工地出入口、主要道路、加工区和物料堆放场地进行硬化并辅以喷淋洒水等措施，对其他场地进行覆盖或者临时绿化；

④对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者集中、分类堆放，采取覆盖、喷淋洒水等有效防尘措施，并使用专业车辆运输；用汽车运输易起尘的物料时，要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘。

⑤对建筑垃圾、建筑土石方及其他废弃物应当在四十八小时内运到指定地点处置，不能及时清运的，应当采取防尘网或者防尘布等覆盖措施；

⑥按照市人民政府的规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

⑦；采取分段作业、择时施工、洒水防尘等措施，降低扬尘污染。采取分段开挖、分段回填方式施工的，已回填的沟槽，应当采取覆盖、喷淋洒水等防尘措施；

(2) 堆场扬尘控制措施

施工单位必须加强施工区的规划管理，建筑材料的堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，降低工程建设对当地的空气污染。

(3) 施工机械废气减排控制措施

加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物的排放。

(4) 施工时间

应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间；遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取喷水抑尘措施。

5.3 施工期水污染防治措施

(1) 施工作业过程中会产生少量施工废水（如开挖土石方临时堆场废水、施工机械冲洗废水）和材料堆场产生的初期雨水，主要污染物为悬浮物。环评要求在施工工地、临时堆场设置沉淀池，使施工废水经沉淀除渣后循环使用，也可以回用于施工场地降尘。

(2) 在站场四周设置集雨沟及简易沉淀池，施工废水和初期雨水经沉淀后用于场地周边灌溉及洒水抑尘。

(3) 施工队伍的吃住尽量租用当地民房，施工期生活污水主要依托当地的生活污水处理系统。

(4) 严格控制施工范围，应尽量控制施工作业面，以免对鱼塘堤坝造成大面积破坏，污染水质。

(5) 施工机械含油废水不得排入站场北侧鱼塘，严格管理施工机械，严禁油料泄漏和倾倒废油料。

(6) 施工结束后要尽快对场地平整和绿化，减少水土流失。施工多余土方应尽量综合利用，不能利用的交由当地渣土部门，不得随意弃置。

(7) 建设单位应加强施工期环境管理，管沟开挖、道路修建施工应避开雨季，减少水土流失。

5.4 施工期噪声污染控制措施

施工过程中加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。施工单位必须选用符合国家有关环保标准的施工机械，尽量选用低噪声设备和施工工艺。应尽量缩短高噪音机械设备的使用时间，配备、使用减震坐垫和隔音装置，降低噪声源的声级强度。施工中加强各种机械设备的维修和保养，做好机械设备使用前的检修，使设备性能处于良好状态，运行时可减少噪声。此外，可优化施工布置，将高噪声设备远离施工场界布置。加强道路交通管理，对外交通干线上的运输车辆，在居民聚居点时应适当减速行驶，并禁鸣高音喇叭；运输时间应相对固定，应避免夜间运输。在附近的居民点设置减速墩、禁鸣标志。

5.5 施工期固体废物污染控制措施

本工程无弃渣产生。对于施工产生的废弃焊头、废零头，不得直接丢弃，应在站场作业点配备铁桶或纸箱，废弃物直接放入容器中，施工结束后集中回收处置。

为保持施工区环境卫生，可在施工区配备 2 个垃圾桶。生活垃圾产生量不

	<p>大，定期收集清运至当地垃圾中转站进行处理。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>5.7 运营期环境空气污染防止措施</p> <p>按照发生的原因，云溪长炼调压站至临湘高新技术产业开发区调压站高压燃气管道工程运行期的污染分为正常排放和事故排放两种情况。</p> <p>正常排放指管道系统正常运行时向环境排放污染物质的情况，由于采用密闭输送工艺，管线不向环境排放污染物质。事故排放指管道在运行过程中，由于腐蚀、误操作、设备故障等造成管道穿孔、断裂、站场设备破损，引起大量天然气外泄的情况。此情况下，会有较大量的天然气（烃类物质）释放到环境中，造成局部地区环境空气质量的改变，空气中总烃及非甲烷烃的含量增加；当混合气体达到爆炸极限并遇到明火时，还可能引起爆炸，对环境造成较大的影响。</p> <p>拟采取的主要治理措施有：</p> <p>（1）采用密闭输气和管道泄漏自动检测工艺，优化运行，减少天然气放空量和消耗。</p> <p>（2）对门站工艺设备定期巡检和开展泄漏检测，其中阀门、开口阀或开口管线取样连接系统每 3 个月检测一次，法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次，对于天然气流经的初次开工开始运转的设备和管线组件在开工后 30 日内对其进行第一次检测。发现泄漏（检测值$\geq 2000 \mu\text{mol/mol}$）应进行修复，直至低于限值。</p> <p>（3）加强管理，减少放空和泄漏，站场设置放空系统，大量天然气通过放空立管排放，利用高空疏散，减少天然气排放的安全危害和环境污染。</p> <p>5.9 运营期水污染防治措施</p> <p>门站中无生产用水。生活污水排放量约 $1.62\text{m}^3/\text{d}$，年排放量分别约 591.3t。主要污染物为有机污染物 CODcr 约 250mg/L、BOD5 约 200mg/L。生活污水经化</p>

粪池处理后用于站场绿化。

5.10 运营期噪声污染控制措施

管道运行期噪声源主要来自站场调压设备、放空系统等。针对工程中噪声的来源及运行期噪声预测评价结果，主要采取的降噪措施如下：

- (1) 在站场工艺设计中，尽量减少弯头、三通等管件，在满足工艺的前提下，控制气流速度，降低站场气流噪声；尽可能选用低噪声设备。
- (2) 在初步设计时，对噪声源进行优化布局，对噪声源强扩散与厂界围墙的方位进行调整，对平面布置进行合理设计。
- (3) 夜间禁止检修作业。

5.11 运营期固体废物污染控制措施

本项目运营期产生的固体废物主要为定期更换的过滤器滤芯、过滤渣及废液、设备检修及保养产生的废润滑油、生活垃圾。

废滤芯滤渣及废液、设备检修及保养产生的废润滑油为危险废物，交由有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

项目拟设置一个撬装式危废暂存间，危废暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

危险废物：

- ① 贮存间采取防渗措施，且防风、防雨，并装贴环保图形标志。
- ② 指定专人进行日常管理。本项目在日常运营中，应纳入现有固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

5.12 施工期环境管理

为确保工程各项环境保护措施落到实处，施工期建设单位必须成立环境管理机构，设专人负责环境管理及监理。结合环评中提出的各项环保措施，对本项目提出以下环境监理要求，其监理内容要点见表 5-2。

表 5-2 管线环境监理重点及内容

单位工程	监理地点	监理重点及内容
------	------	---------

管沟工程	穿越道路处	<ul style="list-style-type: none"> ●监督检查路基开挖与填筑作业范围控制情况与植被保护措施； ●监督施工过程中是否发现地下文物及处置过程； ●检查临时水保措施的实施情况； ●巡视检查土石方调运情况； ●监督洒水降尘措施的实施情况。
表土临时堆场	沿线表土临时堆场	<ul style="list-style-type: none"> ●检查表土临时堆场拦渣工程的建设情况； ●检查施工完毕后表土是否及时回填
施工便道以及施工生产区	站场处	<ul style="list-style-type: none"> ●严格控制施工范围； ●检查监督施工定期洒水情况； ●检查材料堆场的选址及占地规模；场址外 50m 内是否有居民、鱼塘；是否有防止物料散漏污染措施。 ●检查施工便道及临时材料堆放场等地的生态恢复措施、监管生态恢复效果。
受影响的居民区	学堂组、王冲	<ul style="list-style-type: none"> ●施工车辆要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施； ●施工时间安排是否合理，夜间是否施工，是否在夜间进行打桩等高噪声施工作业。

5.14 环境监测计划

表 5-3 环境监测计划表

监测项目	监测点	监测内容	监测时段和频次
噪声	施工期：学堂组	Leq(A)，昼间	1 次
	运行期：站场场界四周		1 次/年，2 天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次

其他

无

5.15 环保投资估算

本项目总投资为 2775.4 万元，环保投资为 85 万元，其中环保投资占总投资的 3.1%。各项环保投资概算见下表：

表 5-2 项目环保投资计划一览表

项目	内容		投资 (万元)
废气治理	施工期	扬尘防治措施：材料运输及堆放时设蓬盖、施工场地保洁，场地洒水抑尘；控制作业时间，车辆、设备及时维护保养	5
废水治理	施工期	站场四周设置集雨沟及沉淀池	4
噪声治理	施工期	禁止鸣笛、限制车速，合理安排施工作业时间	3
	运营期	选用低噪音设备，建设实体围墙	5
固废治理	施工期	施工废渣、施工垃圾收集设施	10
	运营期	危废暂存间	2
		安全阀、截断阀、可燃气体检测仪、消防器材等	
		防爆、防静电装置	

	环境 风险	警示标志、安全系统等	30
		消防事故废物收集池、加臭剂储罐集液池、初期雨水等集污池等	
	生态 保护	生态恢复、水保措施	20
	环境 管理	施工期环境监测等	6
合计			85

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，不乱挖乱弃渣，做好植被恢复工作	避免或减少对植被和动物的影响	--	临时占地范围内植被恢复
水生生态	严禁弃渣及施工人员生活垃圾丢入附近鱼塘	禁止废渣进入鱼塘	--	--
地表水环境	机械冲洗废水经沉淀处理后循环使用，回用于场地洒水抑尘，不外排。材料堆场、表土堆场远离站场北侧的鱼塘设置，产生的初期雨水经过沉淀后回用，不外排，减小对鱼塘不利影响。	不外排	生产中所产生的污水采用排污池收集，定期由罐车拉走。	不外排
地下水及土壤环境	--	--	--	--
声环境	采取低噪声设备、禁止夜间运行高噪声设备；合理安排施工时间，运输车辆经过居民区路段采取禁止鸣笛、减速慢行等措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	选用低噪声设备、合理控制气体流速；合理布局；夜间禁止检修作业	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准
振动	--	--	--	--
大气环境	施工期洒水降尘；运输车辆和砂石物料堆放场地进行遮盖和洒水；加强对施工机械、车辆的维修保养；应避免在大风季节施工 施工工地的出入口通道内侧安装车辆冲洗设施和污水沉淀池，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路洁净；其他措施按《岳阳市扬尘污染防治条例》要求进行	《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值	定期巡检和开展泄漏检测；采用密闭输气和管道泄漏自动检测工艺；加强管理，减少放空和泄漏；	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1 排放限值、《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值

固体废物	巡线工生活垃圾收集后交由环卫部门处置；施工产生的废弃焊头不得直接丢弃，应在站场作业点配备铁桶或纸箱	固废合理处置，不外排	危险废物设置暂存间，定期交有资质单位处置；生活垃圾环卫部门处置	固废合理处置，不外排
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	--	--	--	--
水土流失	施工区域的工程措施、植被措施和临时措施情况	满足水土保持验收要求	水土保持效果检查	满足水土保持验收要求
生态环境	严格控制施工范围；临时用地区域进行植被恢复	减少生态破坏	--	--

七、环境风险评价

7.1 环境风险源调查

经调查，项目涉及危险物质数量、分布情况见表 5-4。

表 7-1 项目涉及危险物质数量、分布情况

序号	危险物质名称	CAS 号	分布情况	数量情况	备注
1	天然气（甲烷）	74-82-8	门站	3.3	最大存在量
2	四氢噻吩	110-01-0	门站	100kg	

7.2 环境风险潜势初判

环境风险潜势初判是基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5-5 确定环境风险潜势。

表 7-2 环境风险潜势判定表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

分析项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

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导则附录 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。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；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 7-3 项目 Q 值计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	分布情况	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	天然气 (甲烷)	74-82-8	门站装置区	3.3	10	0.33
2	四氢噻吩	110-01-0	门站仓库	0.1	-	-
项目 Q 值总计				0.33		

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 1>Q。

（2）建设项目环境风险评价等级及评价范围

根据导则中表 5-5 评价工作等级划分表，本项目危险物质最大存在量未超过临界量，当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I，故本项目风险评价定为简单分析。

表 7-4 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

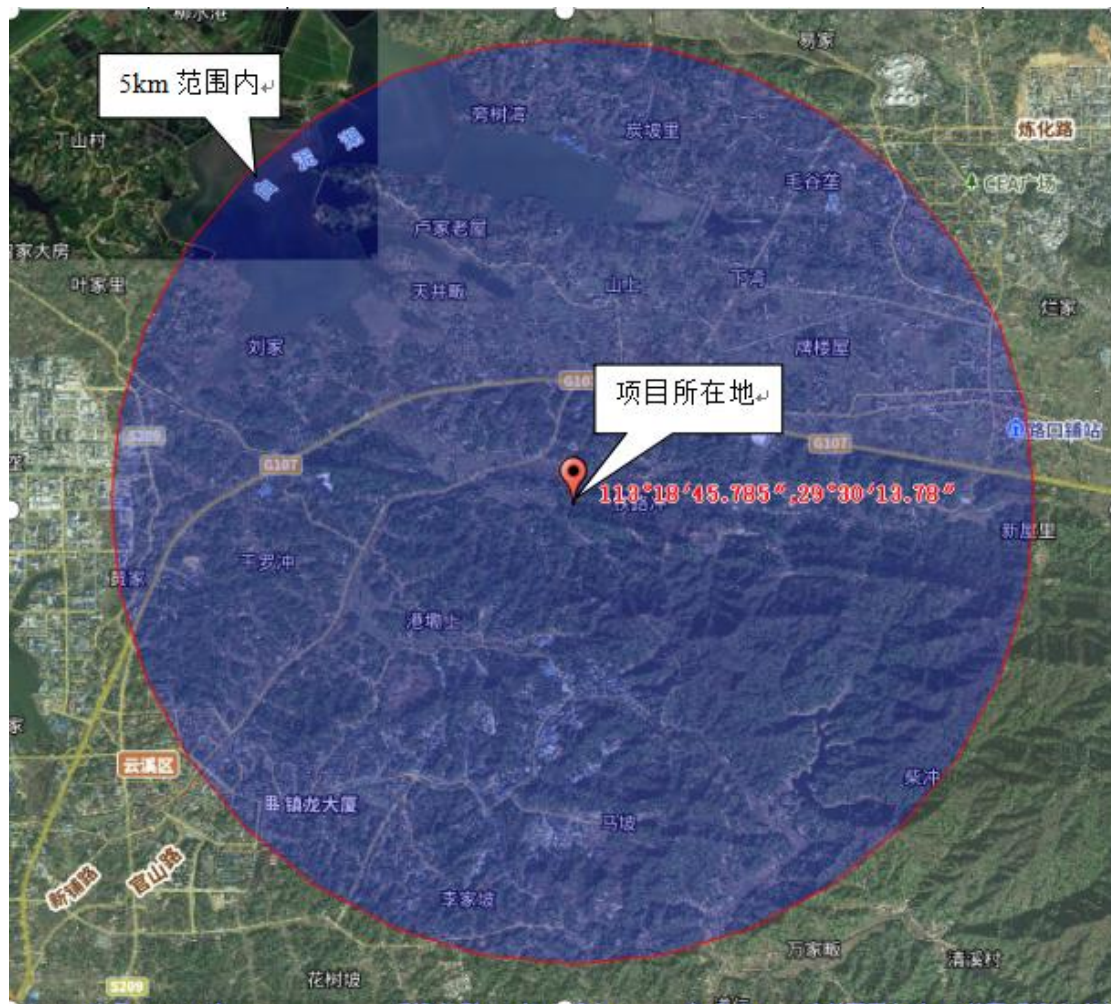
7.3 环境敏感目标概况

根据危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 确定建设项目各要素环境敏感程度（E）分级见表 3-1，建设项目环境敏感特征见表填表说明见下表。

类别	行政区	环境敏感特征					
		厂址周边 5km 范围内					
		序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	云溪区	1	学堂组	西北	约 200	居住区	约 45 人
		2	茶港铺	北	约 350	居住区	约 30 人

		3	王冲	南	约 370	居住区	约 25
		4	刘家新屋	南	约 150	居住区	约 10
		5	邓家冲	西	约 80	居住区	约 24
		6	胡家	西	约 150	居住区	约 20
		7	岳阳市理工职业技术学院	西南	约 1500	学校	约 1000
		8	岳阳市岳华五小	西南	约 1600	学校	约 500 人
		9	岳华市四小	西南	约 4500	学校	约 500 人
		10	金盆社区	西南	约 4816	居住区	约 100 人
		11	潘家	西北	约 2133	居住区	约 150 人
		12	喻家	西北	约 2667	居住区	约 80 人
		13	山上	东北侧	约 2601	居住区	约 40 人
		14	炭坡里	北侧	约 4527	居住区	约 100 人
		15	旁树湾	西北侧	约 4791	居住区	约 70 人
		16	南岳村	东北侧	约 4150	居住区	约 80 人
		17	牌楼屋	东北侧	约 3281	居住区	约 150 人
		18	路口中学	东北侧	约 4628	学校	约 1000 人
		19	雷家	东侧	约 3706	居住区	约 50 人
		20	规冲村	东侧	约 2577	居住区	约 70 人
		21	程家	西侧	约 4116	居住区	约 50 人
		22	新屋	东南侧	约 4113	居住区	约 110 人
		23	下湾	东北侧	约 3228	居住区	约 120 人
		24	港勘上	西南侧	约 1994	居住区	约 300 人
		25	干罗冲	西南侧	约 3403	居住区	约 270 人
		26	马坡	南侧	约 4022	居住区	约 150 人

		27	卢家老屋	西北侧	约 3473	居住区	约 200 人
		厂址周围 500m 人口小计					约 154 人
		厂址周围 5000m 人口小计					约 5000 人
		大气敏感环境程度 E 值					E3
地表水	\	项目无生产废水产生,生活废水经化粪池处理后用于门站绿化不外排					
地下水	/	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
		无	无	无	无	无	无
		地下水环境敏感程度 E 值					无



7.4 风险识别

风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

7.4.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的危险物质为原料天然气，危险性为火灾及爆炸，因此，结合物质的理化特性，主要对项目涉及危险的原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行识别，具体见下表。

表 7-5 项目相关物质危险性识别

序号	危险物质名称	物质状态	危险性识别			备注
			易燃易爆性	腐蚀性、刺激性	毒性	
1	天然气 (甲烷)	液体	易燃易爆	无	微毒性	原辅材料
2	四氢噻吩	液体	高度易燃	弱刺激性	低毒性 LD50: 1750mg/kg (大鼠经口)、 LC50:27000mg/m ³ (小鼠吸入)	

生产系统危险性识别生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等，具体见下表。

表 7-6 项目生产系统危险性识别表

序号	生产系统	单元	危险类型	危险物质	危险物质最大存在量(t)	重点风险源筛选
1	生产装置	生产区	泄漏引发 火灾及爆炸	天然气	3.3	①仓库四氢噻吩泄漏、门站区天然气泄漏；
				四氢噻吩	0.1	

7.4.3 环境风险类型及危害分析

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，具体见下表。

表 7-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境风险途径	伴生/次生污染物	可能影响的环境敏感目标
----	------	-----	--------	--------	--------	----------	-------------

1	生产装置区	待生产备料	天然气	泄漏	液体物质，主要是生产设施及输送设施等破损泄漏。危险物会形成废液，同时挥发进入大气。	/	主要可能影响站区内员工和周边居民
2	门站仓库	原料	四氢噻吩		液体物质，存储于门站仓库，四氢噻吩包装方式为桶装，主要是桶包装破损泄漏。泄漏物料会形成废液，同时挥发进入大气。	/	

7.5 风险事故情形分析

根据前文风险识别情况，考虑可能对周边居民的影响程度，设定本次风险评价预测的事故情形见下表

表 7-9 风险事故情形设定表

序号	危险类型	危险物质	形态	事故情形	向环境转移的途径	伴生/次生污染物
1	泄漏	天然气、四氢噻吩	液体	管道或四氢噻吩包装桶破损，物料泄漏集液池形成液池；输送管线等生产区设施破损，物料泄漏至破损点附近形成液池	质量蒸发进入环境空气	/

7.6 源项分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。危险源发生事故均属于不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。天然气、四氢噻吩为低毒、易燃易爆物品，可能会引发火灾、爆炸或中毒事故，且泄漏会对设备、大气和水体造成腐蚀和污染，其中天然气泄漏能迅速四处扩散，引起人身冻伤、燃烧和爆炸等事故。本项目无需使用消防水进行灭火，仅采用干粉灭火器等消防设施，故本项目火灾等事故工况下不产生消防事故废水，本项目无需设置消防废水事故应急池，需设置一个用于收集消防事故产生的危险废物的应急池。门站工艺区设置集液池等收集泄漏的液态化学品，生产区地面、工艺设备基础等均按照要求采取防腐、防渗等措施，事故状态下较易控制，保证事故时泄漏的化学品不外排。根据公司风险因素识别和风险事故调查与分析，结合本公司生产特点以及采取的安全防范措施，通过查找物质中存贮较大、毒性较高、易挥发性扩散，且标准较严的危险品，来确定企业最大可信事故为天然气泄漏事故，危险因子为天然气，重大事故类型为大气污染、火灾和爆炸事故。引用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169--2018）附录 E 的泄漏频率的推荐值，见下

表

表 7-10 泄漏频率推荐值

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完储罐全破裂	1.00×10^{-4} /年 5.00×10^{-6} /年 5.00×10^{-6} /年
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大为 50mm)全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m.a) 1.00×10^{-7} / (m.a)
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)装卸 软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h

泄漏情景 1: 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 要求, 本次评价设定最大可信事故为门站区储存物料发生泄漏, 泄漏后的物料在装置区内形成液池, 挥发进入大气。蒸发时间按照 30min 计。参照导则附录 E, 40min 内储罐泄漏完事故发生的概率为 5×10^{-6} /a。

泄漏情景 2: 钢瓶软管在常温下发生泄漏, 软管出现 10%孔径泄漏事故, 事故发生概率为 4×10^{-5} /h。可见, 为保证项目周边环境敏感点环境及健康安全, 建设单位应严格落实风险防范措施, 杜绝环境风险事故发生。可通过安排工作人员日常巡查, 并在装置设置液位报警装置, 一旦发生泄漏可快速启动应急防范措施, 将泄漏的四氢噻吩经装置区内集液池收集外运处置。本项目四氢噻吩采用铁桶包装放置在仓库, 一般情况下不会发生泄漏, 可能发生的泄漏事故多为装卸软管或接口处等。一旦发生泄漏应立即切断泄漏源, 关闭输送阀等, 拆除破损或导致泄漏的装置。一旦发生风险事故, 企业切不可对事故进行隐瞒, 且必须立刻采取以下措施: ① 在第一时间通知报告相关部门, 并根据天然气等泄漏情况, 确定影响周边居民的影响范围, 必要的情况下做好保护目标撤离通知等工作。②及时采取有效措施对事故进行合理的处理。基于突发性风险事故受发生时气象条件的复杂、多变; 事故发生时企业处理事故的及时性和合理性、事故处理时间的长短等诸多不确定因素影响, 企业应视具体情况有针对性地采取合理的处理、处置措施。由于发生风险事故时, 其事故发生点下风向的影响相对会大得多, 因此要特别关注事故发生时的风向。此外, 为保证居民的生命安全, 应根据具体情况适当扩大居民的撤离范围。根据本项目工程特点, 项目外排废水主要为少量的生活污水及设备地面的清洗废水, 废水量不大, 水质较简单, 经沉淀池、隔油池预处理后可外排, 故本项目事故工况下对地表水影响较大的是物料发生泄漏, 导致

危化品直接入园区污水管网,或物料泄漏至场内地面,随雨水一并排入园区管网,污染周边地表水体。本项目门站装置区拟设置集液池,可有效控制各危险化学品的事故泄漏,容量可满足一个储罐全部泄漏时物料的暂存,以及降雨时项目一个工作日的初期雨水的收集容积要求,从而有足够的响应时间及调节容量,可确保发生事故时地面被污染的废水不会直接外排,对地表水环境风险影响很小。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应,运用科学的技术手段和管理方法,对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.7.2 环境风险防范措施

门站区应配有自动监控系统、可燃气体泄漏报警系统,以及个人防毒设施、应急消防防护与报警设施等。设置24小时人员值守、巡视等制度,加强设备的管理维护,制定了安全生产风险防范应急预案和环境风险应急预案。

1. 化学品泄漏

1) 泄漏应急措施

① 天然气

迅速向上级汇报,并拨打火警电话,请求救援。现场设置警戒带,禁止一切可能引发火灾的机械设备启动。检查泄漏点附近一切是否存在静电或明火,并及时关闭。对已着火装置或设施,应使用消防水对其降温,防止爆炸;关闭泄漏点上下阀门,必要时可开启手动放空阀进行放空;迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,泄漏区周围至少隔离50米严格限制出入,撤离非指派人员在上风向,不要进入地势低洼地区。切断火源,同时通知周边居民疏散撤离到安全地带。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防护服,不要直接接触泄漏物,尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间,对进入天然气泄漏区的排险人员,严禁穿戴钉鞋和化纤衣服,严禁使用金属工具,以免碰撞发生火花或火星。对气压不大的漏气火灾,可采取堵漏灭火方式,用湿棉被、湿麻袋、湿布或粘布封住火口灭火。小量泄漏:启动高倍数泡沫发生器,对泄漏液化天然气进行覆盖。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后进行收集处理。大量泄漏:构筑

围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。灭火方法：小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火。大火用喷水或喷水雾。在确保安全的前提下，要把盛有可燃气体的容器运离火灾现场。急救方面：将患者移到新鲜空气处。呼叫 120 或者其他急救医疗服务中心。如果患者停止呼吸，应进行人工呼吸。如果出现呼吸困难应进行吸氧。脱去并隔离受污染的衣服和鞋子。保持患者温暖和安静。应让医务人员知道事故中涉及的有关物质，并采取自我防护措施。

②四氢噻吩

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

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。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

2)、环境风险监控要求

仓库建立专职巡查制度，由仓管指定专人定期巡查（1次/小时）。

3)、事故人员疏散通道及安置安全警戒组和治安警戒组主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。如果发生了与危险原辅料、化学品大面积泄漏（挥发性）、燃烧及爆炸有关的环境事件，需要人员及时撤离现场，应急指挥组就要迅速制定撤离路线。设定撤离路线的原则一般是沿着上风向或侧风向撤离到危险涉及范围之外（至少100m）。在安全距离内，疏散隔离和安全保卫队员要尽快设立警戒标志或警戒

线，禁止无关人员擅自进入危险区。并根据现场事故发生情况，设置隔离距离。保证事故应急临时救援指挥部所处位置兼顾指挥和安全的双重重要地方。

2、应急事故风险防范措施

为杜绝风险事故发生，可采用以下防范措施：

1) 运输注意事项：物料采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

2) 储存

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。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。工程控制：生产过程密闭，全面通风。其他有害作用：该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

3) 操作

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。

4) 身体保护

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

5)报警系统

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）要求设置固定式红外可燃气体探测器，报警器控制器应安装在控制室内。在工艺区内应设置可燃气体探测器，工艺设备（增压撬、调压计量撬等）内应预留安装位置。

6)日常管理

风险管理方面，项目设计、建造规划科学、布局合理、严格执行防火安全设计规范，原料仓库应设置单独的储存间，在生产车间、仓库内明显位置张贴严禁烟火标识，合理设置消防通道，给工人配备防护面罩、口罩等防护用品。根据消防部门要求设置火灾报警系统，并适当采用二氧化碳灭火设备、泡沫灭火器等配置；生产区与存贮区等均应配备防毒面罩、活性炭等毒气过滤吸附装置等设施以及医疗急救设施等。项目运行要严格安全生产制度、严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。厂区一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，控制和减少事故危害。并对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。对易燃易爆化学危险品，其储存、运输、使用都要遵守《危险化学品安全管理条例》的规定。工作人员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维护保养方法，做好本岗位的防火工作。对职工应当进行业务和消防知识的培训，经考试合格，方可上岗作业。同时严格执行夜间值班、巡逻制度，带班人员应当认真检查，督促落实。制定相应的应急计划，成立应急组织并明确其职责，配备相应的应急措施、设备与器材，制定应急通信联络方式，发生事故应立即组织撤离或其他措施保护危害区内的其他人员，使风险事故尽快消除，减轻对周围环境的影响。

3、地表水环境风险防范措施

事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确并图示防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。应急储存设施应根据发生事故的设备容量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。应急储存设施内的事事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。项目生产过程中含易引发水体污染的物质，因此评价建议在门站内设置大于

2吨的集液池，避免发生加臭剂泄漏事故时直接排入雨水管道，引发水体污染事故。

厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。生产区等涉及化学品和废料的场所的初期雨水均应排入污水管道，由厂内废水处理设施处理达标后方可排入污水管网。如污水处理站无处理能力的，需外运至相关有处理能力的单位代为处置。

4、地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施。

5、环保设施事故排放的防范措施

(1) 废气

为避免项目废气事故排放时对周围环境空气质量造成严重影响，对废气收集及放散系统应定期检修、保养。

(2) 废水

①在门站区设置集液池，池体高度应符合规范要求，集液池容积应能容纳泄露的危化品体积，同时还应能够容纳一定量的初期雨水，以满足火灾发生时的消防应急需求。

②项目各生产区及仓库墙角设排水沟，发生事故时确保车间废水能引入应急事故池，不影响其他车间。

7.7.3 环境风险“三级防控”措施

为防止生产过程或事故状态污染物进入周边水域，导致环境污染事故。必须坚持以防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对公司生产原料、危废的特点，在各装置区、危废暂存库周围建设围堤、收集沟、泄漏收集池作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故；在厂内排水系统建事故应急池作为二级预防控制措施，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水等造成的环境污染事故；厂区的雨水排放口、污水排放口均应设置截断阀门，作为三级预防控制措施，紧急状态下关闭雨、污排放口，截断污染物与外部的通道，避免事故状态下的污水通过雨水口、污水口直接外排而进入地表水体污染水质。拟建项目采取风险三级防控体系如下：

(1) 一级防控措施

①装置区阀门管道接入污水管网，在污水池和集液池处有切断阀门切断，污水管中设输送泵；设置清污切换系统；设置导流设施；巡检通道设置警示标志，检修专用通道加浸坡处理；站区内设置混凝土地坪，并考虑防渗措施。门站区、危废暂存库墙脚设收集沟，发生事故时确保泄漏物料能引入泄漏收集池，地面污水进入污水收集池内，不影响其他区域。设置的排水沟和相应事故废水排污管网通向厂区废水收集池中，以保证一般发生事故，能将即时产生的生产废水收集起来，使其不进入外环境。

②门站区内设防渗措施，并宜坡向四周，可设置水沟槽，必要时排水口下游设置水封井；站区外设置阀门切换井，正常情况下雨水排水系统阀门关闭。

(2) 二级防控措施

①为控制事故时装置损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，必须建设应急事故水收集池及其配套设施（如事故导排系统），防止生产装置、原料贮存、储罐、危废暂存较大事故泄漏物料和消防废物造成的环境污染；建立全厂事故应急池收集系统。确保事故情况下危险物质等不会排至厂外污染水体，可满足一次性事故废水量。

②事故池考虑采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

③事故池设永久抽水设施，并与污水管线连接。

④事故池预留检修孔和爬梯。

⑤事故缓冲池的设置还应符合以下规定：设有事故缓冲池的罐组应设导液管（沟），使溢漏液体能顺利地流出罐组并自流入事故池内；事故池距防、火堤的距离不应小于 7m；污水收集池、集液池等应有排水设施。

(3) 三级防控措施

①厂区在污水及雨水总排口处设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

②作为终端防控措施，本项目新建事故池，在二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防废物等引入该事故池中暂存，防止污染物进入地表水水体。

③事故池考虑采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

④在进入江、河、湖库的总排放口前或污水处理厂终端建设事故缓冲池、作

为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故 泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。项目应设置 1 个污水池（用于收集被污染的初期雨水和生产中清洗废水等）和 1 个集液池（用于收集加臭剂泄漏的液体物料）以及 1 个事故应急池（用于收集火灾事故灭火时产生的废泡沫等消防废物）。项目全厂总排污口及雨水排污口处设置应急截断阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。当项目废水发生事故后，建设单位针对本项目废水需实时监控和启动相应的突发环境事件应急预案以及三级防控措施。

7.7.4 火灾、爆炸事故风险防范

为了严防火灾、爆炸事故发生，避免因火灾、爆炸事故产生的 CO、烟尘等大气污染物对厂区职工、周边居民以及大气环境的影响，同时控制火灾事故消防废物等引发生二次环境污染，建设单位应采取以下防控措施：

①火源的管理：严禁火源进入暂存区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。汽车等机动车厂区外部水泥路面行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

②完善消防设施，针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》GB50016-2014 中的要求。在火灾爆炸的敏感区，设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

③火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

④控制与消除火源 严禁吸烟、火种，并定期检查，及时发现隐患，杜绝火灾发生。

⑤严格控制设备及其安装质量 对设备、管线、阀、仪表定期检、保、修；设备及电气按规范和标准安装，定期检修，保证完好状态。

⑥产车间及原料仓库等考虑相应的集水、排水设施和防渗设施，做到防风、防雨、防晒、防渗等四防治措施，防止对环境造成二次污染。

2) 火灾、爆炸事故二次污染风险及防范火灾、爆炸事故将伴生产生消防废物及大气污染。本项目贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火

情，在灭火同时，产生的消防废物会携带一定量的有害物质。若不能及时得到有效收集和处置，将随雨水系统进入外界水体，将造成水体污染。为此，要将事故发生后产生的废泡沫收集入专用池内，如果泡沫产生量较大，应有专业有资质专人进行处置，消防废泡沫应作为事故处理过程中的伴生的二次污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。火灾、爆炸的同时会产生大气污染，一旦出现火灾、爆炸等突发环境事故时，企业应第一时间向生态环境主管部门进行汇报，说明事故的初步原因及事故发展的可能趋势。同时，启动应急预案，并做好以下事宜

①对现场进行警戒管理，视情节严重程度设置警戒范围，无关人员不得进入警戒区。

②应急监测组人员应立即赶赴现场，对大气污染物进行监测（燃烧产物 CO、颗粒物等），企业自身的应急环境监测能力不足时应委托当地生态环境监测部门进行监测。

③在上级生态环境部门到达之后，服从生态环境部门的领导，协商统一部署，将污染事故降低到最小。

④收集火灾事故产生的伴生消防废物。消防废物入专门的收集桶或收集池中，加盖处置，防止外溢，送有资质单位处置。

⑤加强从业人员的安全教育和技能培训，增强操作人员的安全意识、操作技能和环保意识。

7.7.5 风险监控管理系统

公司可委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

(1) 水环境污染事故

危险化学品发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流

的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。在事故发生地、事故池、厂总排口、厂外下游园区污水管网布设若干点位。采样时，需要采集平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

(2) 大气环境污染事故

发生危化品泄漏或废气事故性排放时，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

(3) 地下水环境污染事故

主要对厂内地下水监控井及厂外民井布置若干点位进行连续监测，掌握地下水水质的变化情况。

(4) 监测人员的安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

(5) 内部、外部应急监测分工

公司应急指挥部安排专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。根据实际情况，监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根

据实际情况，了解事故种类及事故泄漏因子后作出安排。

7.8 突发环境事件应急预案编制要求

通过对污染事故的风险评价，建设单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

(1) 应急预案

本项目应根据生产特点和事故隐患分析，按表 5-13 的有关内容和要求制订突发事故应急预案。对环境污染事故以及应急事故的发生，编制危险化学品事故应急救援预案、重大环境污染事故应急救援预案等，编制化学危险品应急响应工作作业指导书、废气事故排放应急响应工作作业指导书等应急方案，对公司营运期发生的导致人员伤亡、财产损失或环境污染事故进行应急救援处理。

表 7-11 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	阐明风险的危害、制定本方案的意义和作用
2	危险源概况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的影响。
3	应急计划区	生产装置区、库区、邻近区域。
4	应急组织	企业：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理。 邻近区域：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 防有毒有害物质外泄、扩散设施。 邻近区域：中毒人员急救所用的一些药品、器材。
7	应急通讯、通知和交通	生产区的内线电话、外线电话和对讲机等。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁所应。清除现场泄露物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

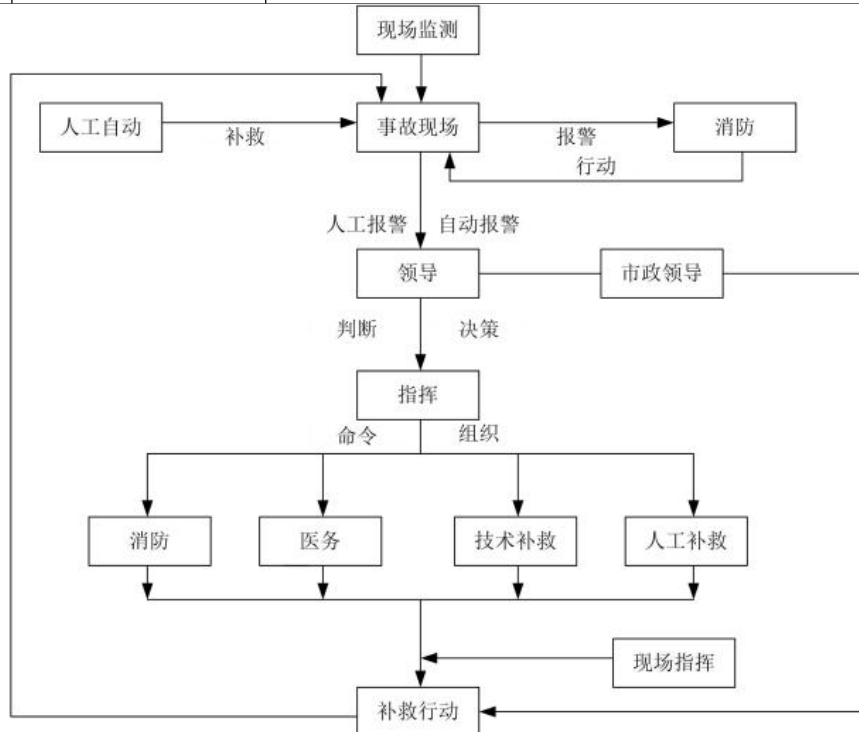


图 7-1 事故处置程序示意图

(2) 应急措施

1) 突发环境事件现场应急措施

泄漏事故发生时，要迅速采取防止引火爆炸的措施，同时还要采取措施尽可能减少对附近工厂和居民的影响以及防止向周围环境扩散。若发现生产现场、管线有物料泄漏，且认为只要经过初期对应即可阻止泄漏时，应立刻向近处的人求救并向上级报告，同时关闭相关阀门使泄漏停止，然后将泄漏的危险物清除。若发现泄漏，流出的状况严重，自己无法处理时，应立刻求救，同时采取防止发生引火爆炸事故的应急措施。

2) 现场人员的撤离

在发生重大火灾爆炸、严重的有毒物质泄漏，严重威胁现场人员生命安全条件下，事故现场最高指挥有权作出与事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离的命令。公司指定公司大门作为公司紧急集合地点，在发生严重的火灾爆炸、毒物泄漏事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤

离人员先在该处集合登记，等待进一步的指令，撤离的信号为公司警报系统发出的报警声：持续时间为 30 秒（预先通知的系统测试根据通知要求进行响应）。当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制进，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，装置现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂区外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在指挥部指挥协调下，指挥引导居民迅速撤离到安全地点。

3) 应急监测

事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。有关信息必须提供给应急人员，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。发生事故以后，组织项目技术人员及时检测分析现场环境的易燃易爆气体浓度，提供可靠的技术参数，分析事故的原因和特点，根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

1、应急监测方案的确定

①根据厂应急领导小组的指示，建立厂区应急监测网络，组织制定厂区突发性环境污染事故应急监测预案；

②通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测单位、监测方法、监测频次、质控要求；

③现场采样与监测。由应急领导小组进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作；

④应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

2、主要污染物现场以及实验室应急监测方法

①现场监测应当优先使用试纸、气体检测管，水质速测管及便携式测定仪；

②对于现场无法进行监测的，应当尽快委托第三方实验室进行分析，应急监

测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性；

③对于某些特殊污染事件或污染物，也可适当采用生物法进行监测。

3、仪器与药剂

当厂区内仪器设备无法满足监测需求时可向环境监测机构寻求帮助。

4、监测布点与频次

①采样点位布设

根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，需根据事故类型，严重程度和影响范围确定。

a) 大气环境污染事故对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄露，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

b) 水环境污染事故

危化品发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采集平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上

的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

c) 土壤环境污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的样品，立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

②应急监测频次的确定

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

4) 应急终止

1、应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

①事件现场得到控制，事件条件已经消除；

②污染源的泄露或释放已降至规定限值以内，且事件造成的危害已经被消除，无继发可能；

③事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

④采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

2、应急终止的程序

①现场指挥部确认终止时机或由事件责任单位提出，经现场指挥部批准；

②现场指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；

③应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府有关指示

和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

5) 应急终止后的行动

1、通知各办公室、各车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；

2、对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；

3、对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向有关部门做详细报告；

4、全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等；

5、弄清事故发生的原因，调查事故造成的损失并明确各人承担的责任；

6、对整个环境应急过程评价；

7、对环境应急救援工作进行总结，并向领导汇报；

8、针对突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

9、由各负责人维护、保养应急仪器设备。

7.9 事故应急救援

7.9.1 组织机构、职责及分工

(1) 公司成立事故应急救援指挥部，由总经理任总指挥，副总经理为协调副总指挥，事故辖区负责人为事故指挥官，成员由生产部、财务部、行政部、购运部等部门主管组成。若厂部领导外出时，由应变组织内职务最高者为总指挥和协调副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由行政部负责。

(2) 夜间紧急指挥系统，由公司值夜主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。行政部门负责通知各应变人员的召回，担负临时电讯联络工作，负责将事故信息通报应急救援系统有关人员及有关部门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按常规运行，直到应变人员赶到。

(3) 指挥部职责

1、发布和解除应急救援命令信号；

2、全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理，生产复

原；

3、负责及时向上级有关部门（公安消防、安监、环保、质检、卫监）报告发生的事故；

4、及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求；

5、负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理，事故的整改。

7.9.2 报警与通知

（1）报警设施公司设定统一的应急报警中心，在全厂各区设有应急对讲广播器和手动火灾报警器，气体测漏报警器，防爆对讲机。报警系统连通各区火灾报警区域控制器和设在大门警卫室的集中式火灾报警控制器。

（2）报警与通知一旦公司人员、操作人员发现紧急情况，经现场确认泄漏或火灾危险事故，要立即使用所有通信手段报告行政部，行政部接警人员立即向全厂发布应急救援报警，通知各应变单位主管，同时向指挥部成员报告，启动紧急应变响应系统。指挥部应根据应急类型、发生事件和严重程度，依照法律、法规和相关规定及时向上级主管部门通报事故情况。大门警卫接到指挥部命令后立即向消防、环保部门报警，并在公司路口派人引导消防车辆进入事故现场。

（3）报告方式和内容速报：发生（或发现）的时间、地点、物料种类、面积与程度、离居民点距离，报告人姓名或单位。确报和处理结果报告：除上述内容外，还应包括采取的应急措施、受损情况、经济损失和处理结果。

7.9.3 应急器材与资料配备

建设项目为减少事故造成的重大影响，在辅助房仓库贮备以下应急器材备用：

- ①工具车；
- ②堵漏器材（管箍、管卡等）；
- ③机动性强的充气式围栏；
- ④临时贮存容器；
- ⑤应急修补的专用工具和器材等；
- ⑥溢漏检漏专用仪器和设备等；
- ⑦消防设施和器材；

⑧移动通讯器材。

7.9.4 应急监测与救护

救护人员到达现场后，按指挥官命令尽快查明泄漏和扩散情况以及发展势态，根据风向、风速、水沟分布，判断扩散方向和速度，开展扩散区气体快速监测，并及时汇报指挥官，以根据扩散区域和情况严重程度，划定警戒范围、决定人群撤离范围。检查确定废气处理系统运行情况，确保污染物在受控状态，防止污染物向环境直接排放。

7.10 环境风险评价结论

经调查，项目涉及危险物质主要包括天然气、四氢噻吩等原辅材料以及废气污染物。危险单元主要分布在生产装置区，危险物质数量与临界量比值 $Q < 10$ 。本项目位于岳阳市云溪区云溪街道办事处八一村，环境风险敏感程度较低。结合区域环境条件和园区/区域环境风险防控要求，明确建设项目环境风险防控体系。大气方面，通过加强设施维护保养及配备必要的监测仪器杜绝非正常性废气排放；地表水方面通过设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，避免废水事故排放；地下水方面通过采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警。同时配套突发环境事件应急预案和应急救援，可以有效避免环境风险的发生，即使发生风险也可将影响程度降低到最低。

综上所述，本项目危化品毒性总体较小，且周边环境保护目标较少，环境敏感程度不高，经分析，项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响总体是在可控范围内的。

表 7-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	岳阳华润燃气有限公司双花门站及配套设施工程			
建设地点	湖南省	岳阳市	云溪区	云溪街道办事处八一村
地理坐标	经度	113°18'45.785	纬度	29°30'13.78
主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气、加臭剂分布：主要为储罐、管道等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境：火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。地表水：化学品或油品进入地表水后，由于可生化性差，可能造成地表水体长时间得不到净化。 土壤和地下水：化学品或石油类污染物会进入土壤、包气带和地下含水层，造成土壤和地下水的污染，影响土壤和地下水质量和使用。			
风险防范措施要求	①按照《汽车机油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）进行设计与施工。			

	<p>②门站制定企业污染源监测计划，并定期按照要求实施监测，建立企业环境监测台账。</p> <p>③门站制定《环境隐患排查制度》和《环境风险预案巡视、巡查制度》，对风险源定期巡查，排除环境风险隐患。</p> <p>④装设加臭剂液位自动监控系统，天然气泄漏报警装置。</p> <p>⑤根据规范要求，将在门站区设2台推车式干粉灭火器、2只手提式干粉灭火器，在站房内设手提式干粉灭火器和1只二氧化碳灭火器；进出站阀门区设置4只手提式灭火器；箱式变压器处设置2只手提式灭火器。</p> <p>⑥门站应设置醒目的防火、禁止吸烟及明火标志。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>本项目环境风险为简单分析，环境风险主要为天然气、加臭剂等引发火灾等潜在风险。本项目所在建设单位从建设、生产、贮存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。</p>	

八、结论

项目的建设符合国家产业政策，符合国家和湖南省的环境保护政策要求，项目所在地环境质量现状良好，项目建设满足现行“三线一单”生态环境管控要求。通过评价分析认为，在落实好环保资金投入和报告提出的各项污染防治措施以及生态保护措施的提前下，各污染物可做到达标排放，产生的环境污染以及对周围环境的生态影响较小，从生态环境保护角度考虑本项目的建设是可行的。