

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目		
项目代码	2107-430000-04-01-612860		
建设单位 联系人	周红亮	联系方式	13607320337
建设地点	湖南省岳阳市云溪区京广线至云港路段		
地理坐标	起点坐标：东经 113°15'27.237"，北纬 29°28'39.040"，终点坐标：东经 113°14'54.639"，北纬 29°27'19.537"		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业	用地（用海） 面积（m ² ）/ 长度（km）	管道长度3.7km
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门 （选填）	湖南省发展和改革委员会	项目审批 （核准/备案）文号（选填）	湘发改能源【2022】1047号
总投资（万元）	4415.64	环保投资 （万元）	445
环保投资占比 （%）	10.1	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价 设置情况	本项目成品油管线，需要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	1、产业政策相符性分析 本项目属于成品油输送管道改线，根据国家发展和改革委员会《产		

业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，本项目属于第一类鼓励类项目“七石油、天然气”分类中“3、油品、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”中的成品油管道输送设施，符合国家产业政策要求。 2、与长江保护相关要求的相符性分析 本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《湖南省洞庭湖保护条例》等相关要求的符合性分析如下： 表 1 与长江保护相关要求的符合性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>一</td><td colspan="3">《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》</td></tr> <tr> <td>1</td><td>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。禁止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。</td><td>本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不涉及风景名胜区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。</td><td>不涉及饮用水源保护区</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止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。</td><td>规划建设内容不涉及围湖造田、围海造地或围填海，选址不在国家湿地公园范围。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>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。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</td><td>本项目位于长江干线大堤以外，不会占用任何长江岸线资源</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	政策要求	本项目情况	符合性	一	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》			1	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。禁止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。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不涉及风景名胜区。	符合	2	禁止在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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。	不涉及饮用水源保护区	符合	3	禁止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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止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。	规划建设内容不涉及围湖造田、围海造地或围填海，选址不在国家湿地公园范围。	符合	4	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。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	本项目位于长江干线大堤以外，不会占用任何长江岸线资源	符合
序号	政策要求	本项目情况	符合性																								
一	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》																										
1	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。禁止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。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不涉及风景名胜区。	符合																								
2	禁止在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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。	不涉及饮用水源保护区	符合																								
3	禁止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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止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。	规划建设内容不涉及围湖造田、围海造地或围填海，选址不在国家湿地公园范围。	符合																								
4	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。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	本项目位于长江干线大堤以外，不会占用任何长江岸线资源	符合																								

	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。										
二	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》										
1	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高尔夫球场开发、房地产开发等旅游和生产经营项目。	本项目不涉及自然保护区	符合								
2	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、野生动物迁徙徊游通道；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。	本项目不涉及自然保护区	符合								
3	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。	本项目不围湖造田，不占用岸线	符合								
4	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。	本项目不涉及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	符合								
根据以上分析，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》中禁止建设项目，因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符。 3、与“三线一单”的符合性分析 表 2 “三线一单”符合性分析 <table><tr><td>内容</td><td>本项目符合性分析</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>项目位于云溪区云溪大道及许广高速沿线，其用地占地不涉及生态环境敏感点，根据云溪区生态红线图，本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>根据湖南省岳阳生态环境监测中心提供的 2022 年云溪区环境空气质量统计数据，项目区为环境空气质量达标区。项目区声及土壤环境均能满足相应环境功能区划要求，地表水 COD 等指标超标。本项目运营期正常情况下无废气、废水、固废产生，不会对区域环境质量造成明显不利影响。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目</td></tr></table>				内容	本项目符合性分析	生态保护红线	项目位于云溪区云溪大道及许广高速沿线，其用地占地不涉及生态环境敏感点，根据云溪区生态红线图，本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	环境质量底线	根据湖南省岳阳生态环境监测中心提供的 2022 年云溪区环境空气质量统计数据，项目区为环境空气质量达标区。项目区声及土壤环境均能满足相应环境功能区划要求，地表水 COD 等指标超标。本项目运营期正常情况下无废气、废水、固废产生，不会对区域环境质量造成明显不利影响。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。	资源利用上线	本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目
内容	本项目符合性分析										
生态保护红线	项目位于云溪区云溪大道及许广高速沿线，其用地占地不涉及生态环境敏感点，根据云溪区生态红线图，本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。										
环境质量底线	根据湖南省岳阳生态环境监测中心提供的 2022 年云溪区环境空气质量统计数据，项目区为环境空气质量达标区。项目区声及土壤环境均能满足相应环境功能区划要求，地表水 COD 等指标超标。本项目运营期正常情况下无废气、废水、固废产生，不会对区域环境质量造成明显不利影响。因此本项目的建设符合环境质量底线要求。										
资源利用上线	本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目										

	所在地不涉及基本农田，项目占地为临时占地，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上限要求。									
环境准入负面清单	项目所在区域暂未实施环境准入负面清单									
综上所述，项目符合《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》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。 4、与《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》相符性分析 对照《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》（岳政发〔2021〕2号），项目处于岳阳市“三线一单”环境综合管控分区图、岳阳市云溪区“三线一单”环境综合管控分区图中的重点管控单元（环境管控单元编码：ZH43060320001）。本项目与《岳阳市其他环境管控单元（除工业园区以外）生态环境准入清单》符合性分析如下表。 表 3 环境管控单元生态环境准入清单符合性分析 <table><tr><td>类别</td><td>单元名称</td><td>本项目</td></tr><tr><td>区域</td><td>陆城镇/路口镇/松阳湖街道/云溪镇/长岭街道</td><td>云溪镇/松阳湖街道</td></tr><tr><td>主要属性</td><td> 云溪镇：一般生态空间/生态红线/公益林/森林公园/石漠化敏感区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区/水环境工业污染重点管控区/水环境优先保护区/省级以上工业园（岳阳城陵矶综合保税区、岳阳临港高新技术产业开发区、湖南岳阳绿色化工产业园）、城镇生活污水处理厂（云溪区污水厂）、超标监测断面（城陵矶监测断面、芭蕉湖监测断面）/县级以上饮用水水源保护区（岳阳市云溪区双花水库饮用水水保护区）/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区（巴陵石化/湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）/岳阳临港高新技术产业开发区）/建设用地污染风险重点管控区/市县级采矿权/部省级探矿权/高污染燃料禁燃区/岳阳中心城区 松阳湖街道：一般生态空间/风景名胜区/水产种质资源保护区/自然保护区/水环境工业污染重点管控区/水环 </td><td>本项目涉及的云溪镇及松阳湖街道部分均属于一般生态空间。</td></tr></table>		类别	单元名称	本项目	区域	陆城镇/路口镇/松阳湖街道/云溪镇/长岭街道	云溪镇/松阳湖街道	主要属性	云溪镇：一般生态空间/生态红线/公益林/森林公园/石漠化敏感区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区/水环境工业污染重点管控区/水环境优先保护区/省级以上工业园（岳阳城陵矶综合保税区、岳阳临港高新技术产业开发区、湖南岳阳绿色化工产业园）、城镇生活污水处理厂（云溪区污水厂）、超标监测断面（城陵矶监测断面、芭蕉湖监测断面）/县级以上饮用水水源保护区（岳阳市云溪区双花水库饮用水水保护区）/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区（巴陵石化/湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）/岳阳临港高新技术产业开发区）/建设用地污染风险重点管控区/市县级采矿权/部省级探矿权/高污染燃料禁燃区/岳阳中心城区 松阳湖街道：一般生态空间/风景名胜区/水产种质资源保护区/自然保护区/水环境工业污染重点管控区/水环	本项目涉及的云溪镇及松阳湖街道部分均属于一般生态空间。
类别	单元名称	本项目								
区域	陆城镇/路口镇/松阳湖街道/云溪镇/长岭街道	云溪镇/松阳湖街道								
主要属性	云溪镇：一般生态空间/生态红线/公益林/森林公园/石漠化敏感区/水源涵养重要区/饮用水水源保护区/水环境工业污染重点管控区/水环境优先保护区/省级以上工业园（岳阳城陵矶综合保税区、岳阳临港高新技术产业开发区、湖南岳阳绿色化工产业园）、城镇生活污水处理厂（云溪区污水厂）、超标监测断面（城陵矶监测断面、芭蕉湖监测断面）/县级以上饮用水水源保护区（岳阳市云溪区双花水库饮用水水保护区）/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境高排放重点管控区（巴陵石化/湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）/岳阳临港高新技术产业开发区）/建设用地污染风险重点管控区/市县级采矿权/部省级探矿权/高污染燃料禁燃区/岳阳中心城区 松阳湖街道：一般生态空间/风景名胜区/水产种质资源保护区/自然保护区/水环境工业污染重点管控区/水环	本项目涉及的云溪镇及松阳湖街道部分均属于一般生态空间。								

		境优先保护区/省级以上工业园（岳阳城陵矶综合保税区、岳阳临港高新技术产业开发区、湖南岳阳绿色化工产业园）、城镇生活污水处理厂、超标断面（城陵矶监测断面、芭蕉湖监测断面）/水产种质资源保护区（洞庭湖口铜鱼短颌鲚国家级水产种质资源保护）/大气环境布局敏感重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境优先保护区（城陵矶景区/东洞庭湖国家级自然保护区）/大气环境高排放重点管控区（城陵矶临港产业新区/湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）/华能电厂/岳阳林纸/岳阳临港高新技术产业开发区）/建设用地污染风险重点管控区/市县级采矿权/部省级探矿权/高污染燃料禁燃区/岳阳中心城区	
	空间 布局 约束	1.1 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	项目不属于此类
	污染 物排 放管 控	2.1 通过开展畜禽污染防治、规范水产养殖、禁止投肥投饵、严控工业污染、加强黑臭水体排查整治，采取清淤、截污、活水、完善管网等措施，改善内湖水质；同时，按照“一河一策、一湖一策”原则制定内湖水环境整治方案，按方案实施治理，按期实现水质达标。 2.2 启动城区雨污管网全面排查工作，完成城南老区生活污水收集管网工程建设和洗马北路、文苑北路等道路雨污分流改造，实现中心城区建成区污水全收集、全处理 2.3 进行畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的编制和修订，实施畜禽规模养殖场标准化改造，完善配套粪污处理设施建设 2.4 重点针对 VOCs 无组织排放，扬尘污染，机动车污染，黑加油站点，秸秆、垃圾露天焚烧，餐饮油烟污染等开展专项执法 2.5 石化、化工等 VOCs 排放重点源安装污染物排放自动监测设备，并与生态环境部门联网 2.6 针对 VOCs 排放，石油炼制、石油化工、合成树脂等行业企业需全面开展泄漏检测与修复（LDAR），加强非正常工况排放控制，加强无组织废气收集，建设末端治理设施，建立健全管理制度 2.7 实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行	本项目运营期正常情况下无废气、废水、固废产生，符合污染物排放管控要求

		2.8 做好园区渗漏污水收集处置，加强水质检测和周边企业风险排查整治，完成污水渗漏问题整改	
	环境 风险 防控	3.1 加强辖区内涉重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	不属于所述内容，符合。
	资源 开发 效率 要求	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 万吨标准煤。 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 3016.16 公顷以内。	本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地不涉及基本农田
5、与《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》、《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》符合性分析 对照《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》，本项目穿越的云溪河（松杨河）属于该规划中的二级保护水体；不涉及一级、二级保护山体。本项目与《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》受保护水体见附图。 根据《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》：在一级保护水体范围内禁止实施下列行为：（一）投肥、投饵养殖；（二）倾倒垃圾、工业废渣等废弃物；（三）排放未经处理或者处理未达标的废水和油类、酸液、碱液等有毒有害液体；（四）丢弃动物尸体，排放未经处理的畜			

	禽养殖废弃物；（五）围填、采砂、挖泥；（六）其他破坏水体生态、景观，影响水体（地下水）水质的行为。 在二级保护水体范围内禁止实施上述规定的第二项、第三项和第四项行为；未经相关行政主管部门同意，不得实施上述规定的第一项、第五项和第六项行为。 本项目不属于上述规定的第二项、第三项和第四项禁止实施的行为，项目已取得湖南省自然资源厅关于项目用地的预审和选址意见书（详见附件2），项目用地为临时用地，不占用山体水体。 本项目选址与《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》、《岳阳市城市规划区山体水体保护规划（2017-2030）》不冲突，符合相应要求。 本项目施工过程中应采取严格环保措施，保护水体水质，尽可能减少水体扰动，最大程度降低对云溪河等水体的水生态环境的影响。 6、选址可行性分析 <u>本项目用地位于云溪区，管线两侧环境保护目标较少，不占用生态红线范围用地，施工不涉及永久基本农田。根据本项目用地预审与选址意见书本项目属于地下管线工程，无永久占地。项目符合国家的相关产业政策及地方相关发展规划。项目正常营运状态下管道沿线无排污，建设完成后，评价区域环境质量可维持现状，能满足环境质量标准及功能区划要求。</u> 综上所述，本项目选址条件较好，与周边环境相容，线路布置合理，从环境保护的角度考虑，评价认为拟建项目选址合理可行。
--	---

二、建设内容

地理位置	本工程对原有长岭-郴州成品油管道进行改建，不新建分输站阀室等设施，改线起点位于云溪区云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧约 100 米处，向西敷设至 G0421 许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接，终点处距京广铁路 150 米。建设管线长度为 3.74km，起点坐标：东经 113°15'27.237"，北纬 29°28'39.040"，终点坐标：东经 113°14'54.639"，北纬 29°27'19.537"。
项目组成及规模	1、项目的由来 长岭-郴州成品油管道（以下简称“长郴管道”），隶属于国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司（以下简称“华中分公司”），管道起点为长岭首站，终点为郴州末站。其中长岭—株洲成品油管道是长郴管道一期工程，线路总长度约 257km，此处改线段管径规格为 406.4mm，设计压力 10.0MPa，管道设计输量为 600 万吨/年，输送介质为 92#、95#汽油、0#柴油，管道于 2008 年建成投产。云溪区政府拟对临湖公路与随岳高速之间云溪街道新铺村、松杨湖街道东风村段区域土地进行开发建设。该区域开发将与长郴管道相遇冲突，开发区域将圈占管道，形成安全隐患。为促进经济发展建设，解决地方城市规划建设与管道安全保护之间的矛盾，有效控制管道安全风险，确保管道安全运营及周边人员生命财产安全，拟将该区域内输油管道改迁，本迁改项目是非常必要的。 改线起点位于云溪区云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧约 100 米处，定向钻穿越云溪河后，沿云港西路北侧规划 5 米绿化带边缘内向西敷设至 G0421 许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接。根据《长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目可行性研究报告》及项目核准批复内容，本工程新建管道长度约 3.74km，管径为Φ406.4mm，设计压力为 10MPa，主要为开挖沟埋方式，另有 1 条定向钻穿越云溪河 660m，4 条顶管穿越沥青路共 300m，管道沿线与规划道路交叉时采用开挖预埋箱涵方式进行保护。 2、工程概况 根据《长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目可行性研究报告》项目核准批复内容，本工程新建输油管道 3.74km，项目主要建设内

容如下。

表 4 建设内容组成一览表

类别	名称	规模/数量
主体工程	输油管道	新建管道长度约 3740m，管径为Φ406.4mm，设计压力为 10MPa。
公用工程	新鲜水	施工期管道试压：使用量最大约 125m³/次。
	供电	项目施工期用电就近从当地电网接入。
	排水	施工期：施工废水、试压废水，通过临时沉淀池，回用于场地浇洒、周边道路洒水；施工人员生活污水依托当地宾馆、农户的相关污水收集处理设施；旧管道清洗废水收集后送有含油污水处理能力的单位处理。
环保工程	废气	施工期：优化作业方式、设立围挡、物料覆盖、加强设备维护保养等
	废水	施工废水、试压废水，通过临时沉淀池，回用于场地浇洒、周边道路洒水；施工人员生活污水依托当地宾馆、农户的相关污水收集处理设施；旧管道清洗废水收集后送有处理能力的单位处理。
	固废	施工期：弃土送渣土部门指定弃土场处置；废弃旧管道清洗除油后交由资源回收单位。
	风险	管道采用先进防腐材料，设置视频监控，安装自控监测系统
	生态	临时占地恢复为占地前的用地类型，落实水土保持方案措施
临时工程		本工程临时工程主要为施工作业带用地、临时堆管场地等，施工人员生活就近依托当地居民，不另设施工营地。

表 5 主要工程量

序号	项目	单位	数量	备注
一	管道组装焊接（含管件制作）			
1	高频直缝电阻焊钢管φ406.4×9.5 L415M	m	3620	
2	无缝钢管φ406.4×9.5L415N	m	120	热煨弯管
二	穿越工程			
1	定向钻穿越云溪河	m/处	660/1	
2	顶管穿越既有公路	m/处	300/4	
	预埋套管穿越规划路	m/处	100/2	
三	土石方工程			
1	管沟开挖土石方量	万 m³	1.05	/

2	旧管道拆除土方量	万 m ³	0.95	/
3	管沟回填土石方量	万 m ³	1.8	/
四	管道用地			
1	长期租地（管道标识）	m ²	80	
2	临时用地	亩	81.7	施工作业带用地、临时堆管场地等
五	高压封堵			
1	双侧双封（Φ406.4 管道）	次	1	停输
2	动火点（Φ406.4 管道）	处	4	
六	旧管道处理（Φ406.4 管道）	km	3.12	
七	防腐			
1	三层 PE 加强级外防腐（φ406.4）	m	3620	
2	智能阴保测试桩	个	4	
3	环氧玻璃钢	m ²	845	
4	直流排流设备	套	1	
5	交流排流设备	套	3	
八	通信			
1	同沟管道吹缆	km	3.74	
2	高后果区视频监控	套	1	
3	光纤管道安全预警系统	套	1	

3、管线附属设施

（1）线路截断阀室

根据《输油管道工程设计规范》（GB50253—2014）中第 4.4.2 条要求成品油管道线路截断阀的间距不宜超过 32km。

本次新建管道上游为长岭油库，下游为云溪阀室；迁改处管道位于长岭油库与云溪阀室之间，迁改后两阀室之间距离约为 29.7km，满足规范中阀室站场间距不超过 32km 的要求，不需要新建阀室。

（2）管道标识

管道标识包括里程桩、转角桩、标志桩、通信标识、加密桩、警示牌及警示带等设施。常见的管道标识俗称三桩一牌，即里程桩/测试桩、标志桩、加密桩和警示牌。

根据《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T6064-2017）和《油气管道工程线路标识通用图集》（DEC-OGC-M-PL-008-2021-1）的要求，管道沿线设置以下管道标识：

1）里程桩

	从起始站开始，在宜长期保存的位置设置里程桩，里程桩应设置在管道中心线上方，里程桩不一定在整公里处设置，其数量可根据转角桩、标志桩的密集程度确定，原则上里程桩间距不大于 1km；里程桩所标里程，应以线路竣工测量数值为准，管道迁改工程里程桩的设置宜结合实际情况确定，尽量便于管理；里程桩可与阴极保护测试桩合用。 2) 转角桩 埋地管道在水平方向上除连续弧线敷设外，其余转角全部设置转角桩，转角桩上要标明管线里程及转角角度。 3) 穿越标志桩 公路穿越，均应按要求设置穿越标志桩，穿越标志桩上应标明管线名称、穿越类型、公路名称，线路里程，穿越长度，有套管的应注明套管的长度、规格；穿越高速公路和等级公路时，应在路两侧各设置 1 个标志桩，其中 1 个可与阴保测试桩合用；采用顶管穿越的等外道路一侧或宽度超过 4m 宽的砂石路只在穿越前一侧设置标志桩。 4) 交叉标志桩 凡是与地下管道、光（电）缆交叉的位置应设置交叉标志桩。交叉标志桩应注明线路里程、交叉物的名称及与交叉物的关系；对于长距离管段壁厚或防腐层结构发生变化的位置亦应设标志桩；管道标志应按照观察者沿管道介质流向行走时阅读标志内容的方向进行设置，并且应该自管道的上游端开始编号。 5) 设施桩 管道沿线设有固定墩、牺牲阳极、杂散电流排流设施、辅助阳极地床及其他地下附属设施处，桩上要标明管线里程、设施的名称及规格。 6) 加密桩 为了提升管道安全防护效果，预防意外损坏事件的发生，管道沿线综合考虑设置加密桩。管道位于城区、密集规划区、人口集中居住区、工业建设地等重要地段，原则上根据需要不大于 50m 设一个加密桩，或根据业主要求进行设置。要求标志醒目。 7) 警示牌
--	---

	警示牌的主要设置原则为： 在管道易遭车辆碰撞和其他第三方作业破坏（如挖沙、取土）的管段；管道经过人口密集区、学校、居民区、工业区时，在进出两端、区域内道路一侧或两侧均需设置警示牌，其余按每 50m 设置一块警示牌；高后果区警示牌按 50m/个设置，与加密桩间隔交错设置；管道与等级公路交叉处两侧各设置一块警示牌； 8）阀室标识：管道沿线每座阀室的墙面上应设置阀室标识牌。 管道穿跨越公路时，除按本标准设置标记外，还应按相关部门规定设置警告标记。 管道标记桩及警示牌其它要求执行现行行业标准《油气管道线路标识设置技术规范》（SY/T6064-2017）的规定。 本工程迁改段共设置管道标识 80 个，其中里程桩、转角桩、标志桩等共 60 个，警示牌 10 个，高后果区告知牌 5 个。 （3）警示带 管道上方除特殊的穿（跨）越段外，应连续设置警示带，警示带宽度为管径的 1.2 倍，并以 50mm 倍数取整，推荐宽度 500mm，如与光缆合用警示带，其宽度增加 300mm。警示带应平整敷设在管顶正上方 0.3m-0.5m，警示带字体向上。本工程设置警示带 3100m。 （4）防腐工程 新建管道直管段外防腐层采用 3 层 PE 加强级外防腐，定向钻穿越段外加环氧玻璃钢保护。封堵三通用粘弹体胶带防腐。 （5）通信工程 本工程通信光缆采用 24 芯气吹普通管道光缆，先与输油管道同沟敷设 1 根Φ40/33 硅芯管，然后在硅芯管内吹放敷设 1 根 24 芯单模光缆。 4、管道用地 本项目管道本身不需要永久征地，三桩一牌标志桩等需要采用以租代征。 （1）三桩用地 管道占地主要是管道三桩、线路截断阀室。本项目不涉及阀室用地。三
--	---

	桩用地每个按 1m²考虑、警示牌 1m²，高后果区告知牌每个 2m²。本工程共设管道标识 75 个，其中三桩 60 个，警示牌 10 个，高后果区告知牌 5 个，管道标识共占地 80m²。 (2) 其他临时用地 管道建设临时用地主要包括施工作业带用地、穿越工程场地、封堵用地、临时堆管场地等。本次工程管道施工作业带用地宽度按 14m 考虑，共需临时征地 81.7 亩，特殊地段可根据现场情况确定。 表 6 临时用地分类统计表 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>施工作业带用地</td><td>亩</td><td>72.7</td></tr><tr><td>2</td><td>临时堆管场地</td><td>亩</td><td>1.1</td></tr><tr><td>3</td><td>封堵用地</td><td>亩</td><td>2.7</td></tr><tr><td>4</td><td>定向钻出入土点场地</td><td>亩</td><td>5.2</td></tr><tr><td>5</td><td>总计</td><td>亩</td><td>81.7</td></tr></table> 5、公用工程 (1) 给水 项目管道敷设完毕后采用水试压，水用量单次最大约 125m³，依托云溪区新鲜水管网。施工期其他用水就近依托其他租用的民房等场地。 1) 排水 管道工程正常工况无废水排放。 2) 供电 项目施工期用电就近从当地电网接入。	序号	名称	单位	数量	1	施工作业带用地	亩	72.7	2	临时堆管场地	亩	1.1	3	封堵用地	亩	2.7	4	定向钻出入土点场地	亩	5.2	5	总计	亩	81.7
序号	名称	单位	数量																						
1	施工作业带用地	亩	72.7																						
2	临时堆管场地	亩	1.1																						
3	封堵用地	亩	2.7																						
4	定向钻出入土点场地	亩	5.2																						
5	总计	亩	81.7																						
总平面及现场布置	本工程改线起点位于云溪区云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧约 100 米处，定向钻穿越云溪河后，沿云港西路北侧规划 5 米绿化带边缘内向西敷设至 G0421 许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接。																								
施工方	1、管道敷设方式 根据《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）的规定，并结合管道																								

案	沿线地理环境及气候特征，本工程管道主要采用定向钻和直埋敷设的方式，穿越道路时采用顶管方式，穿越规划道路时采用预埋套管方式，穿越云溪河采用定向钻。 2、管道埋设深度 本工程全线采用埋地敷设。管道的埋设深度根据《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014），考虑沿途地形、农业耕种深度、地方行政主管部门要求等综合确定。定向钻出入土点返平段管道设计埋设深度为管顶覆 1.2m，与原管道连接部分应做好管线探测工作，施工时挖出原管道部分，确保接口标高吻合。 对于沟渠小型穿越段管沟挖深在满足上述要求的同时，还应保证管道在 50 年一遇最大洪水冲刷深度线或清淤线以下 1.0m（在有冲刷深度或清淤深度数据时），在无冲刷深度（或清淤深度）数据时，应保证管顶最小埋深不小于 1.5m。 当管线穿越公路时，管线套管顶部距路面的最小距离为 1.2m，距公路路边沟底面最小距离为 1.0m。 3、管沟底宽及坡度 管沟断面形式采用倒梯形结构。本工程开挖管沟沟底最小宽度为 1.0m（$\phi 406.4\text{mm}$）。 本工程线路管沟选择原则为：一般地段管沟边坡为 1：0.50；丘陵碎石类浅层石方段管沟边坡为 1：0.33，封堵连头操作坑边坡比为 1:0.75。 4、管沟开挖与回填要求 开挖管沟之前需对地下管道、光（电）缆及其它地下建构筑物详细探查。在农田地区开挖管沟时，应将表层耕作土和底层生土分层堆放，回填时先填生土后回填表层耕作土。 低山、丘陵地区当管沟纵向坡度大于 20° 的地段，应沿管沟设置挡土墙、截水墙、插石护面、护坡等保护措施，防止地面径流和渗水冲蚀，保护土壤稳定。当管道与山坡坡向垂直时，在管道上坡一侧开挖截水沟并护砌或用灰土夯实，以拦截地面径流。当管道穿越河流时，对两岸易受水流冲刷的岸坡或易受地面径流冲蚀的坡面采用砌石护坡和护岸等措施。
---	--

本工程需同沟敷设一条通信光缆，光缆置于管沟一侧，光缆与输油管道外壁净距不小于 0.3m。

结合工程实际，与管道路由附近地下既有管道及光电缆交叉时，为了尽量减少对既有管道的损伤，除应满足最小间距条件外，应尽可能的采用人工开挖管沟方式，应根据实际地质条件适当增加管沟边坡比，仅在较开阔地段采用机械方式开挖管沟。

5、作业带宽度

施工作业带占地宽度应根据现场具体情况，根据管道覆盖土层厚度、沟底加宽裕量、施工便道的宽度等条件确定。本工程管道一般施工作业带按 14m 计，对于林地及经济作物等地段施工作业带宽度宜不小于 10m。

对于地下水丰富和管沟挖深超过 5m、河流穿越等地段可根据需要适当增大作业带宽度；对于林地、果园等地段，可根据地形、地貌条件酌情适当减少宽度。

6、管道转角

管道改变方向时优先采用弹性敷设，以减小局部摩阻损失和增强管道的柔韧性，为减少弯曲应力对管道强度的影响，弹性敷设管段的曲率半径取不小于 1000 倍管道外直径。因地形限制或土方量太大无法实现弹性敷设时，可采用冷弯管或热弯弯管连接。本项目管道转角控制参数见下表。

表 7 管道转角控制参数表

管径	冷弯弯管		热弯弯管
	Rc (m)	最大角度 (°)	Rh (m)
Φ406.4	40D	24	6D

7、管道穿跨越

(1) 公路穿越设计

管道穿越公路的位置宜选在稳定的公路路基下，尽量避开石方区、高填方区、路堑和道路两侧为半挖半填的同坡向陡坡地段。管道穿越公路宜垂直交叉通过。必须斜交时，斜交角度大于 60°。路基下不允许出现转角或进行平、竖曲线敷设。

表 8 既有等级公路及规划道路穿越一览表

序号	名称	路面宽度 (m)	穿（跨）越方式	穿越长度 (m/次)	备注
----	----	----------	---------	------------	----

1	云港路	30	顶管	80/1	DRCPIII1200×2000
2	X024 县道	10	顶管	40/1	DRCPIII1200×2000
3	云港大道 (欣港东路)	30	顶管	140/1	DRCPIII1200×2000
4	X023 县道	10	顶管	40/1	DRCPIII1200×2000
5	规划路	/	开挖预埋套管	100/2	DRCPIII1200×2000
6	总计			400	




顶管穿越云港路现状图

顶管穿越云港大道（欣港东路）现状图

(2) 水域穿越设计

管道沿线经过的水域主要为云溪河，根据《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）中要求，定向钻越此处水域为小型水域穿越工程。施工期尽量选择在枯水季节。

表 9 管道穿越水域一览表

序号	名称	穿越方式	水面宽度 (m)	穿越长度(m)	工程等级
1	云溪河	定向钻	25.5	660	小型

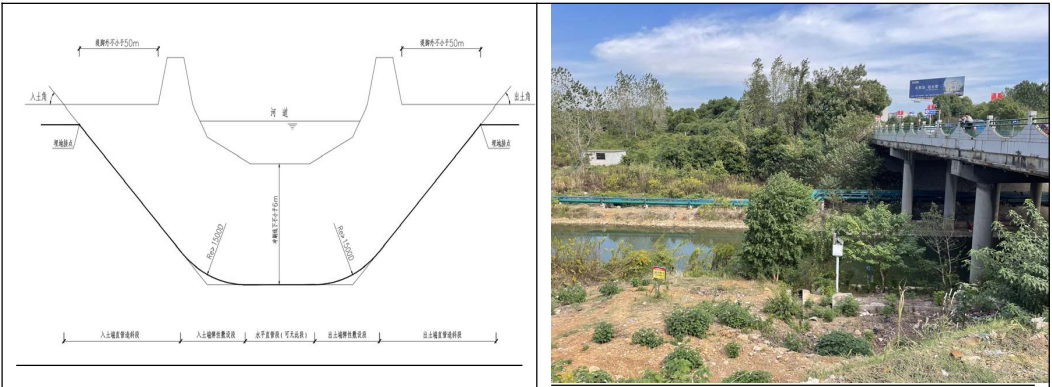
(1) 穿跨越施工方式的选择

本工程考虑云溪河深度及周边环境的位置关系，故选择定向钻进行穿越，穿越段地质情况较好，长度适中，不受时间、天气等因素限制，适合定向钻施工。

(2) 定向钻设计

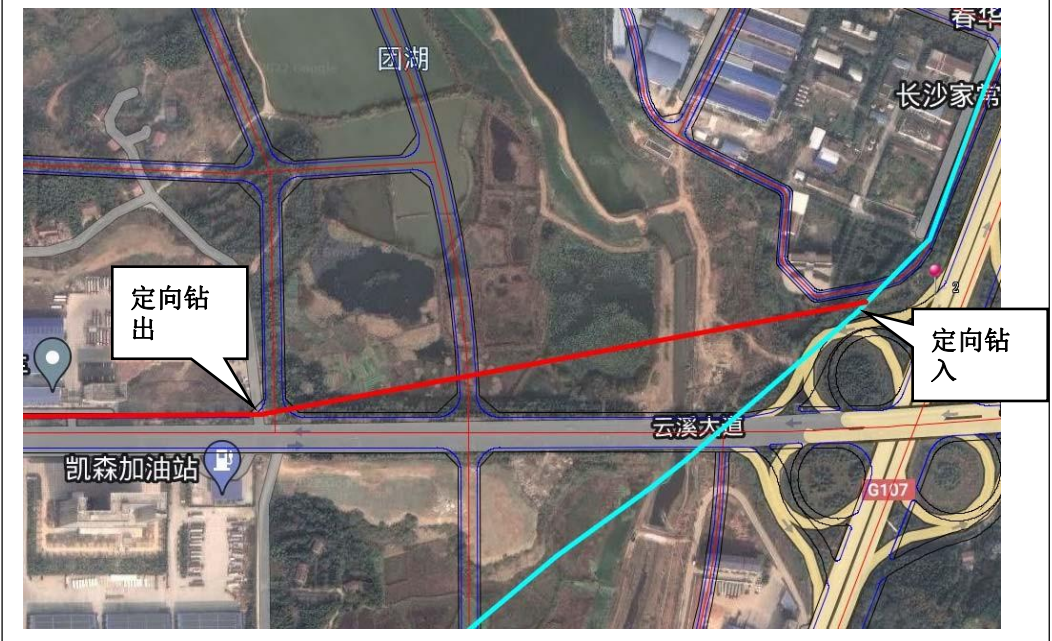
本工程定向钻云溪河从云溪区云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧 100 米处开始至开森加油站北侧结束，入土点角度为 14°，出土点角度为 10°，距离设计洪水冲刷线或疏浚深度线以下不小于 6m。穿越管段的曲率半径为 1500D（D 为钢管外径）。光缆套管采用与主管道相同的设计曲线和曲率半

径。定向钻穿越示意图如下图。



定向钻穿越云溪河断面示意图

定向钻穿越云溪河处现状情况



定向钻穿越云溪河平面示意图

8、管道焊接与检验

(1) 焊接施工技术要求

本工程采用半自动焊接方式，工程地形平现场焊接作业，焊接工艺评定应符合《油气管道工程线路焊接技术要求规定》DEC-NGP-G-WD-002-2020-1，焊接工艺规程和焊接工艺评定内容应按照《油气管道工程线路焊接技术要求规定》DEC-NGP-G-WD-002-2020-1 的要求进行。

9、清管、试压

本工程管道清管、试压按《油气输送管道穿越工程施工规范》（GB50424-2015）、《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014）、及DEC-OGP-G-PL-011-2020-1《油气管道工程清管试压及干燥技术规定》及《输

油管道工程设计规范》（GB50253-2014）的要求执行；

一般情况下，管道应在下沟回填后进行分段清管和分段试压。水域大、中型穿越，铁路、高速公路、二级及以上公路穿越段管道应单独进行清管、测径和试压，试压后可与两端的一般线路段合并进行测径。水域小型穿越段管道、二级以下的公路穿越管段，可与所在线路段合并进行清管、测径和试压。水平定向钻穿越管段回拖前应单独进行清管、测径和试压，回拖后应再进行测径和第二次严密性试压。

10、管道封堵及油品回收

本项目属于管道局部改线工程，需要对局部管道进行换管，并实现与既有管道的连接，因涉及管道长度相对较长且运行压力较高，鉴于工程实际，拟采用停输带压封堵，采用高压盘式双侧双封工艺在换管改造封堵作业完成后，利用封堵设备将旧管道内的油品与外界隔离，此时即可对旧管道里的成品油进行回收，结合输送介质情况，建议该管段输送柴油时进行封堵作业，以降低油品回收风险。旧管道内的油品回收，拟采用氮气吹扫工法，实现施工现场零滴漏。

11、旧管道处理

根据 SY/T7413-2018《报废油气长输管道处置技术规范》，旧管道处置的方式包括拆除和就地弃置两种方式，对于具备拆除条件的管道先进行残留物清理后再进行开挖拆除，无法开挖拆除的，应将残留物清理至规定要求，再根据需要进行注浆填充处理。

针对本次迁改项目，原管道迁改起点云溪大道和 G107 国道交叉处，管道埋设较深，开挖困难，原管道穿越云港大道部分为顶管穿越，不便开挖，因此原管道迁改起点云溪大道和 G107 国道交叉处及原管道穿越云港大道部分共计 450m 旧管道拟采用注浆做无害化处理，其余约 2670m 旧管道进行拆除。旧管道退出运行拆迁前，先用氮气将油气推出，再用清水进行清洗，清洗废水收集后送有处理能力的单位处理。

管道注浆应符合以下要求：填充材料应无毒、无害、无辐射，填充率不小于 93%，填充率应通过管道填充度和结石率指标的控制来保障；注浆浆液结石强度应不低于管道所在位置土体的强度，也不宜过高。浆液应在 30 天

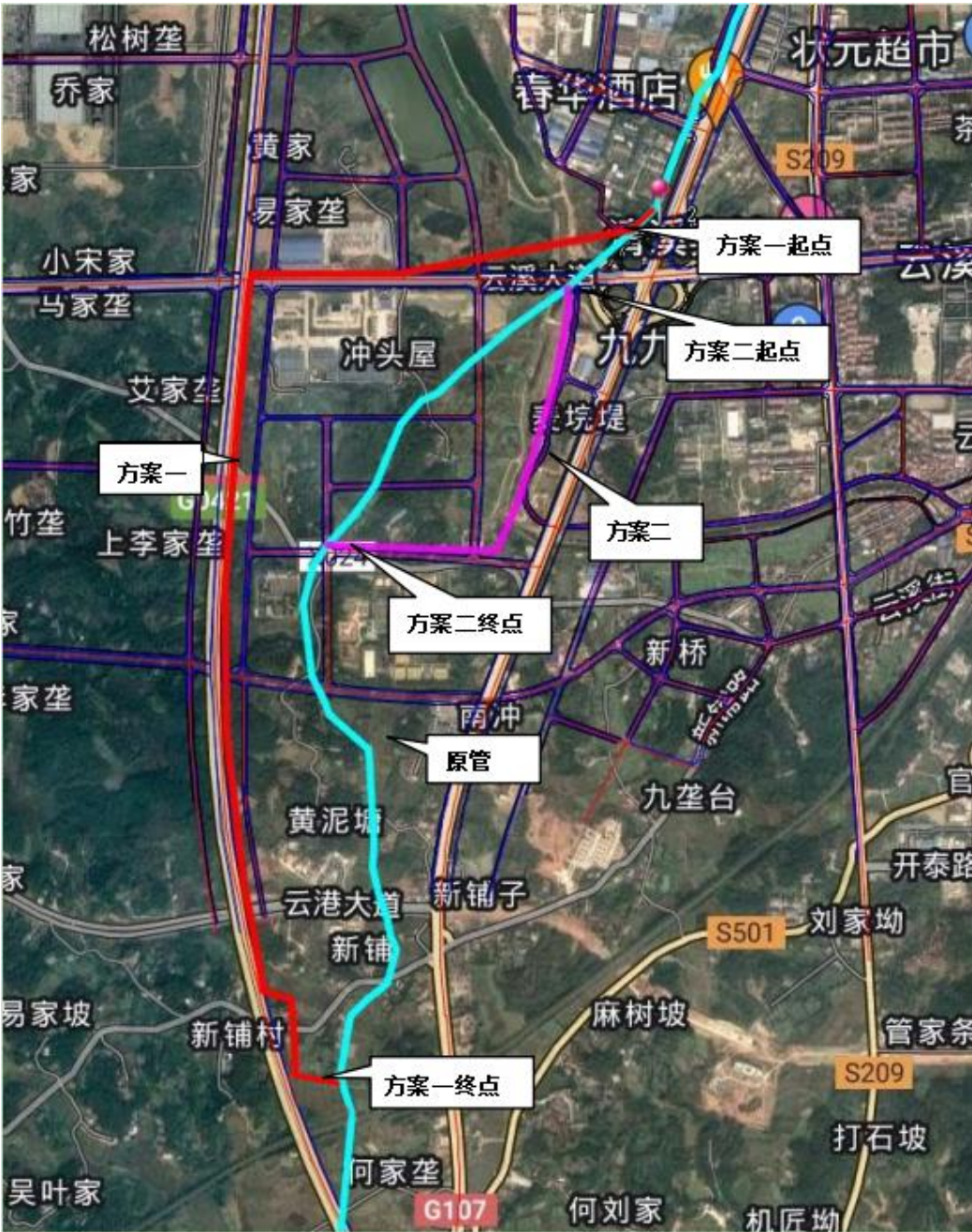
	内完全固化。 12、工期安排 本项目施工工期约 4 个月，高峰时期施工人员约 30 人。项目计划于 2022 年 4 月开工，2023 年 7 月完工。
其他	1、迁改方案比选 (1) 方案介绍 设计单位经现场踏勘，综合考虑，结合现场情况，对迁改路由提出两个方案进行比选，见图 1： 

图1 方案必选走向示意图

方案一：

改线起点位于云溪区云港西路与G107国道交叉匝道西北侧约100米处，定向钻穿越云溪河后，沿云港西路北侧规划5米绿化带边缘内向西敷设至G0421许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接。本方案封堵采用双侧双封。该方案线路全长约3.74km，改线前长度约3.12km。主要穿越为定向钻穿越云溪河。

方案二：

方案二起点位于云港西路与云溪河交叉口南侧，沿河边向南敷设至现有X024县道，沿县道向西敷设与既有管道连接。本方案封堵方式采用双侧双封。该方案线路全长约1.25km，改线前长度约1.0km。本方案为直埋敷设。

表 10 两方案优缺点对比表

类别	优点	缺点
方案一	沿规划用地边界敷设，基本不涉及规划用地；	路线两侧居民点较多；须加强保障措施； 沿高速敷设，须征求高速管理部门同意； 工程投资费用较高。
	地势平坦，涉及云溪河施工段较短，施工难度小；	
方案二	局部迁改，居民点较少；工程投资费用少。	沿云溪河河堤敷设，对云溪河扰动影响较大； 不利于后期规划发展建设；

（2）线路方案比选结论

方案二沿云溪河河堤敷设，对云溪河扰动影响较大，且方案二只是在云溪区局部迁改，原管道后半段仍然在云溪区规划范围以内，如后期政府再进行规划建设，本次迁改将完全废弃，不利于区域整体开发建设，方案一地势平坦，施工难度小，涉及云溪河施工段较短，对云溪河造成扰动影响较小，且已取得云溪区政府及规划部门同意。

所以推荐采用方案一为本次改线的设计方案。

--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、环境空气质量现状

(1) 达标区判定

为了解本项目所在区域环境空气质量状况，本次评价收集了湖南省岳阳生态环境监测中心提供的 2022 年云溪区环境空气质量统计数据，详见下表。

表 11 2022 年云溪区环境空气质量现状评价表

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	达标 情况
国家环境 空气质量 监测网 云溪站	SO ₂	年平均浓度	9	60	15.0%	达标
	NO ₂	年平均浓度	19	40	47.5%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	49	70	70.0%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	33	35	94.3%	达标
	CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1.1mg/m ³	4.0 mg/m ³	27.5%	达标
	O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均浓度	156	160	97.5%	达标

由上表的结果可知，项目所在云溪区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

(2) 其他污染物

为了解项目拟建地特征污染物 TSP 背景值，本次评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2022 年 11 月 7 日~11 月 9 日对项目所在区域进行了空气环境质量现状监测。

①监测布点

表 12 环境空气现状监测点分布情况

测点编号	测点名称	监测项目
G1	项目管线与云港交汇处东北居民点	TSP

②监测时间：2022 年 11 月 7 日~11 月 9 日，连续监测 3 天。

③监测项目：TSP。

④评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二

级标准。

⑤监测及评价结果：

表 13 非甲烷总烃现状调查监测统计结果

监测点 位	监测因子	评价标准/	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标情 况
G1 项 目管线 与云港 交汇处 东北居 民点	TSP	300ug/m ³	101~105	/	0	达标

检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示

项目管线与云港交汇处东北居民点的 TSP 满足《环境空气质量标准》
(GB3095-2012) 中的二级标准限值。

2、地表水质现状

据《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》可知，2021 年全市水环境质量整体状况稳定，局部水域水质有所改善。I至III类水质比例为 82.0%；IV类水质比例为 16.0%；V类水质比例为 2.0%；无劣V类水质。2021 年，38 个全市江河考核断面中，I至III类水质断面 38 个，占比 100%。

长江干流岳阳段共布设 5 个监测断面，分别为天字一号、君山长江取水口、江南镇、城陵矶、陆城断面，2021 年各断面水质类别均为II类，长江干流岳阳段水体水质总体为优。

本次评价收集了岳阳绿色化工高新技术产业开发区扩区规划环评中 2021 年 9 月对云溪河入松杨湖口处的监测数据，具体监测数据及评价结果见下表。

表 14 云溪河水环境质量现状监测评价结果统计表

项目	浓度范围	平均值	标准指数	评价结果	标准值
pH 值（无量纲）	8.11-8.35	8.19	0.675	达标	6~9
溶解氧	5.18-5.37	5.28	0.56	达标	≥3
化学需氧量	31-33	32	1.1	超标	30
五日生化需氧量	5.9-6.2	6.03	1.03	超标	6
氨氮	0.718-0.814	0.767	0.54	达标	1.5
总磷（以 P 计）	0.2	0.2	2	达标	0.3
铬（六价）	ND	/	/	达标	0.05
氰化物	ND	/	/	达标	0.2

挥发酚	ND	/	/	达标	0.01
石油类	ND	/	/	达标	0.5
阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.3
硫化物	ND	/	/	达标	0.5
粪大肠菌群 (MNP/L)	2400-5400	3766.67	0.27	达标	20000
氯化物	169-171	170	0.684	达标	250
氟化物	0.823-0.846	0.835	0.564	达标	1.5
悬浮物	9~10	9.33	/	/	/
铜	0.00052-0.00058	0.00055	0.00058	达标	1
锌	0.00551-0.00632	0.00588	0.00316	达标	2
铅	ND	/	/	达标	0.05
镉	ND	/	/	达标	0.005
砷	0.00219-0.00245	0.0023	0.0245	达标	0.1
铊	ND	/	/	达标	0.0001
汞	ND	/	/	达标	0.001
苯	ND	/	/	达标	0.01
甲苯	ND	/	/	达标	0.7
二甲苯	ND	/	/	达标	0.5

根据监测结果可知，2021 年监测期间云溪河除 COD 和 BOD₅ 超标外，各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

3、声环境质量现状

本评价委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2022 年 11 月对本项目沿线民房窗外噪声情况进行了布点监测。

（1）监测点布设

共设 4 个噪声监测点，详见下表。

表 15 噪声现状监测布点

监测点	监测点位置	(GB3096-2008)标准
N1	云溪政务中心	2 类
N2	艾家垄居民点	2 类
N3	刘家居民点	2 类
N4	麻树坡居民点	2 类

（2）监测因子：

等效连续 A 声级。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

(4) 监测时间及频次

监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次，每次监测不少于 20min。

(5) 监测结果及评价

厂界四周声环境质量现状监测结果列于下表。

表 16 声环境质量现状监测及评价结果一览表单位：dB（A）

检测点位	检测结果（Leq: dB（A））				评价标准	达标情况
	11 月 7 日		11 月 8 日			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1, 云溪政务中心窗外 1m 处	57	48	56	48	昼 60, 夜 50	达标
N2, 艾家垄居民点窗外 1m 处	58	46	58	48	昼 60, 夜 50	达标
N3, 刘家居民点窗外 1m 处	57	48	56	46	昼 60, 夜 50	达标
N4, 麻树坡居民点窗外 1m 处	56	47	55	47	昼 60, 夜 50	达标

由上表可以看出，监测期间，各监测点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、土壤环境现状

为了解建设项目所在区域土壤环境的质量现状，本项目委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2022 年 11 月对项目走线范围内土壤进行监测，具体情况如下。

(1) 监测点位布设

在项目走线范围内布设 1 个表层样；在项目走线范围外布设 2 个表层样，详见下表。

表 17 土壤现状监测布点和监测因子一览表

编号	布点位置	经纬度		取样分层	监测因子	选点依据	备注
		东经	北纬				
S1	管线改线路径 K1+300	113°14'44.96336"	29°28'24.01601"	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5m-3m	GB36600 中的挥发性有机物、半挥发性有机物（38 项目）及石油烃	可能发生渗漏的拟建管线区	占地范围内
S2	管线改线路径 K2+500 处东侧农田	113°14'48.13051"	29°27'50.76091"	0-0.2m	石油烃	可能产生影响的点	占地范围外
S3	管线改	113°14'50.29344"	29°27'26.79484"	0-0.2m	石油烃	可能	占

	线路径 K3+200 处东侧 农田					产生 影响 的点	地 范 围 外
(2) 评价标准							
占地范围内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地的筛选值，占地范围外土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），占地范围外土壤石油烃监测因子参照执行行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地的筛选值。							
(3) 监测及评价结果							
土壤环境质量监测结果见下表。							
表 18 占地范围内土壤环境质量现状监测结果单位：mg/kg							
序号	污染物名称	筛选值	S1				
		第一类用地	监测值	占标率%			
1	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826	18~23	2.78%			
2	四氯化碳	0.9	ND	/			
3	氯仿	0.3	ND	/			
4	氯甲烷	12	ND	/			
5	1,1-二氯乙烷	3	ND	/			
6	1,2-二氯乙烷	0.52	ND	/			
7	1,1-二氯乙烯	12	ND	/			
8	顺-1,2-二氯乙烯	66	ND	/			
9	反-1,2-二氯乙烯	10	ND	/			
10	二氯甲烷	94	ND	/			
11	1,2-二氯丙烷	1	ND	/			
12	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	ND	/			
3	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	/			
14	四氯乙烯	11	ND	/			
15	1,1,1-三氯乙烷	701	ND	/			
16	1,1,2-三氯乙烷	0.6	ND	/			
17	三氯乙烯	0.7	ND	/			
18	1,2,3-三氯丙烷	0.05	ND	/			
19	氯乙烯	0.12	ND	/			
20	苯	1	ND	/			
21	氯苯	68	ND	/			
22	1,2-二氯苯	560	ND	/			

23	1,4-二氯苯	5.6	ND	/
24	乙苯	7.2	ND	/
25	苯乙烯	1290	ND	/
26	甲苯	1200	ND	/
27	邻-二甲苯	163	ND	/
28	间-二甲苯+对-二甲苯	222	ND	/
29	硝基苯	34	ND	/
30	苯胺	92	ND	/
31	2-氯酚	250	ND	/
32	苯并(a)蒽	5.5	ND	/
33	苯并(a)芘	0.55	ND	/
34	苯并(b)荧蒽	5.5	ND	/
35	苯并(k)荧蒽	55	ND	/
36	蒽	490	ND	/
37	二苯并(a,h)蒽	0.55	ND	/
38	茚并(1,2,3-c,d)芘	5.5	ND	/
39	萘	25	ND	/

表 19 占地范围外土壤环境质量现状监测结果单位: mg/kg

点位名称	检测项目	筛选值 (第一类用地)	检测结果 (mg/kg)	占标率%
管线改线路径 K2+500 处东侧 农田 S2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	21	2.54%
管线改线路径 K3+200 处东侧 农田 S3	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	24	2.91%

由上表可知:本项目场地范围内 S1~S3 监测点位各监测因子的检测结果均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中的第一类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)。

5、生态环境现状

(1) 项目主体功能区规划及生态主体功能区规划

本项目位于岳阳市云溪区,根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》(湘政发[2012]39 号),云溪区为国家级重点开发区。该区域的发展方向是:

	——加快产业发展。坚持做大产业、做强企业、做优品牌，积极发展战略性新兴产业和生产性服务业，运用高新技术改造传统产业，增强产业配套能力，促进产业集群。以长株潭国家综合性高技术产业基地建设为平台，以国家级高新区和经济技术开发区建设为突破口，加强各类园区建设，主动承接长三角和珠三角等发达地区的产业转移。走资源节约型、环境友好型的产业发展道路，大力发展循环经济，实现资源合理开发、节约使用和综合利用。——促进人口集聚。加快人口城市化步伐，扩大中心城市规模，发展壮大与中心城市具有紧密联系的中小城市和小城镇，形成分工有序、优势互补的城镇体系。推进城乡基础设施和公共服务一体化，提高城镇集聚和承载人口的能力，坚持发展高新技术产业与劳动密集型产业并举，创造更多就业岗位，大规模有序吸纳农村转移人口。 ——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。 ——保护生态环境。加强环境保护，强化节能减排，减少工业化和城镇化对生态环境的影响，划定必需的生态空间，突出城市群绿心和城市绿地培育保护，加强生态敏感区生态保护，构建绿色相连、疏密相间、山水城林相融的生态格局，打造宜居城市。 ——发展都市农业。切实加强耕地保护，划定必需的农业发展区，因地制宜发展市郊农业、建设蔬菜基地，确保都市农产品供应充分、质量安全。 本项目属输油管线改线项目，项目的建设有利于云溪区人民政府经济发展建设，有效控制管道安全风险，确保管道安全运营及周边人员生命财产安全，符合湖南省主体功能区规划。 （2）项目生态主体功能区规划 <u>1）根据《全国生态功能区划》，项目区域属于洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护重要区。</u> <u>洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护重要区：该区位于湖南省北部的洞庭湖及其周围湿地分布区，包含 1 个功能区：洞庭湖洪水调蓄与生物多样性保护功能区，行政区涉及湖南省岳阳、益阳、常德 3 个市，面积为 5216 平方</u>
--	---

公里。该区是长江中游的天然洪水调蓄库，对长江流域的生态安全具有十分重要的作用；同时还是我国重要的水产品生产区。此外，区域内洲滩及湿地植物发育，是迁徙鸟类重要的越冬地，对生物多样性保护具有重要意义。

主要生态问题：湖泊围垦和泥沙淤积导致湖泊面积和容积缩小，洪水调蓄能力降低；迁徙鸟类等重要物种的栖息地受到损害；随着洞庭湖流域经济发展与城市化，水环境质量面临威胁。此外，长江干流水利工程建设与运行，对洞庭湖湿地生态系统功能与生物多样性保护的影响初步显现。

生态保护主要措施：实行平垸行洪、退田还湖、移民建镇，扩大湖泊面积，提高其洪水调蓄的能力；以湿地生物多样性保护为核心，加强区内湿地自然保护区的建设与管理，处理好湿地生态保护与经济发展关系，保护渔业资源与水生生物多样性；控制点源和面源污染，加强江湖关系演变的监测和研究，实施长江干流水利工程的生态调度，保护与恢复洞庭湖生态系统结构与功能。

本项目属于输油管线建设项目，为地下管线工程，穿越云溪河段采用定向钻穿越不占用河道面积，本项目不涉及湖泊围垦，不会造成河岸泥沙淤积。

2) 本项目位于岳阳市云溪区，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>》（岳政发〔2021〕2号）、《湖南省生态环境厅关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单>的函》（湘环函〔2020〕142号），云溪镇/松阳湖街道属于重点管控单元，环境管控单元编码分别为 ZH43060320001。本项目属于输油管线建设项目，根据上文表 3 中本项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析结论，本项目建设符合岳阳市“三线一单”生态环境分区管控要求。

（3）项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状

本项目位于岳阳市云溪区，本工程所在地类型主要为交通运输用地、城乡建设用地及荒地、菜地等，不涉及永久基本农田，本项目为地下管线工程，不会导致其用地性质的变化。根据现场调查，本工程沿线植被以蔬菜、草本植物、灌木、人工种植林木为主。主要林木有杉、松、樟、椿、柑橘等，草本植物有芭茅、丝茅、狗尾草等。区域内野生动物较少，主要有蛇类、田鼠、青蛙、壁虎、喜鹊等；家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、狗等。

	根据对项目沿线的走访调查以及现场踏勘的结果，项目沿线尚没有查明的国家重点保护野生动物的集中栖息地和迁徙通道。也没有国家重点保护物种或珍惜濒危物种。本项目穿越云溪河，根据调查，云溪河水生动植物主要为浮游植物，水生沼泽植被，湖内鱼类的品种有青、草、鳊、鲤、鳊、鲢等。												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	长岭—株洲成品油管道基本情况 长岭至株洲输油管道 2007 年建成，于 2008 年 6 月建成运营，管道起点为长岭炼油厂，终端为株洲 815 油库，途经岳阳、长沙、湘潭、株洲市 4 个地市。管线全长 257 公里，管径规格为 406 毫米，设计压力 10 兆帕，设计输量 600 万吨/年；输送品质主要为 92#、95#汽油和 0#柴油。 运营期间污染物产生情况分析： 长岭-株洲成品油管线产生的废水主要为各站场的废水，包括油罐清洗水、机泵冲洗污水、地面冲洗污水、检修等产生含油污水、初期雨水以及各站场职工的生活污水。 长岭-株洲成品油管线产生的废气主要为油品在转运、贮存过程中挥发的油气，包括油品的跑、冒、滴、漏和储罐的大、小呼吸损失，其主要污染物为烃类。 营运期噪声污染主要为各站场大功率输油泵工作时产生的机械噪声。 营运期固废主要为突发事件时受污染的含油土壤、管道检修时产生的含油废弃物、生活垃圾等。 长岭—株洲成品油管道在工程施工期间，建设单位、监理单位均建立了 HSE 管理系统，负责监控环评要求的施工、管理等措施的落实，项目施工期采取了分层开挖、分层回填，按规范要求进行施工，施工产生的弃土弃渣也已妥善处置，同时现土地均已复垦，农田地段已恢复耕作，投入运营后未出现生态污染现象。												
生态环境保护目	1、生态环境保护目标 表 20 管道沿线生态敏感区一览表 <table><tr><th>序号</th><th>敏感目标名称</th><th>位置</th><th>保护级别</th><th>保护对象</th><th>与本项目位置关系</th></tr><tr><td>1</td><td>植被、动物</td><td></td><td>/</td><td>植被：灌草丛和水稻等农业植被、果园</td><td>管线中心线向两侧外延 200m 范围内</td></tr></table>	序号	敏感目标名称	位置	保护级别	保护对象	与本项目位置关系	1	植被、动物		/	植被：灌草丛和水稻等农业植被、果园	管线中心线向两侧外延 200m 范围内
序号	敏感目标名称	位置	保护级别	保护对象	与本项目位置关系								
1	植被、动物		/	植被：灌草丛和水稻等农业植被、果园	管线中心线向两侧外延 200m 范围内								

标

				动物：家禽、昆虫、 麻雀等小型鸟类			
注：本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，不占用公益林。							
2、地表水环境保护目标							
本项目影响范围内不涉及饮用水源保护区。管道穿越的地表水主要保护目标见下表。							
表 21 穿越的主要地表水体一览表							
序号	水体名称	穿越位置			穿越方式		
1	云溪河	113°15'18.21610",29°28'35.77734"			定向钻穿越		
3、大气、声环境保护目标							
表 22 主要环境保护目标							
敏感要素	名称	经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对管线方位	相对管线中心线最近距离（m）
大气、声环境	云溪政务中心	113°14'52.48535" 29°28'30.07029"	政务中心	约 100 人	环境空气质量二级标准，声环境 2 类标准	南面	50m
	艾家垄居民点	113°14'39.16978" 29°28'17.15063"	居民区	约 300 人		西面	120m
	散户居民点 1	113°14'50.69899" 29°28'12.28403"	居民区	约 10 人		东面	180m
	散户居民点 2	113°14'51.80132" 29°27'50.53166"	居民区	约 28 人		东面	220m
	刘家居民点	113°14'50.27413" 29°27'39.56966"	居民区	约 20 人		东面	170m
	散户居民点 3	113°14'48.01464" 29°27'34.04646"	居民区	约 5 人		东面	50m
	麻树坡居民点	113°14'43.84326" 29°27'25.66509"	居民区	约 400 人		西面	130m
	范杨家居民点	113°14'53.73096" 29°27'22.42069"	居民区	约 80 人		东面	110m

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 23 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值（ug/m³）		
		1小时平均	日平均	年平均
1	SO ₂	500	150	60

2	NO ₂	200	80	40
3	PM ₁₀	—	150	70
4	PM _{2.5}	—	75	35
5	TSP	—	200	300
6	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	—
7	臭氧	200	160（8小时）	—

（2）地表水环境：云溪河执行《地表水质量标准》（GB3838—2002）

IV类标准。

表 24 地表水环境质量评价标准单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	IV类标准	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） IV类标准
DO	≥3	
COD _{Cr}	30	
COD _{Mn}	10	
BOD ₅	6	
氨氮	1.5	
TP	0.3	
TN	1.5	
铜	1	
锌	2	
氟化物	1.5	
硒	0.02	
砷	0.1	
汞	0.001	
镉	0.005	
六价铬	0.05	
铅	0.05	
氰化物	0.2	
挥发酚	0.01	
石油类	0.5	
LAS	0.3	
硫化物	0.5	
粪大肠菌群	20000	
铁	0.3	
锰	0.1	
硫酸盐	250	
氯化物	250	
硝酸盐氮	10	

（3）土壤环境：区域建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值标准

及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018），农田石油烃监测因子参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第一类用地的筛选值，详见下表。

表 25 土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

污染物项目	筛选值/第一类用地
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	826
四氯化碳	0.9
氯仿	0.3
氯甲烷	12
1,1-二氯乙烷	3
1,2-二氯乙烷	0.52
1,1-二氯乙烯	12
顺-1,2-二氯乙烯	66
反-1,2-二氯乙烯	10
二氯甲烷	94
1,2-二氯丙烷	1
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
四氯乙烯	11
1,1,1-三氯乙烷	701
1,1,2-三氯乙烷	0.6
三氯乙烯	0.7
1,2,3-三氯丙烷	0.05
氯乙烯	0.12
苯	1
氯苯	68
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	5.6
乙苯	7.2
苯乙烯	1290
甲苯	1200
邻-二甲苯	163
间-二甲苯+对-二甲苯	222
硝基苯	34
苯胺	92
2-氯酚	250
苯并(a)蒽	5.5
苯并(a)芘	0.55
苯并(b)荧蒽	5.5
苯并(k)荧蒽	55
蒽	490
二苯并(a,h)蒽	0.55
茚并(1,2,3-c,d)芘	5.5
蔡	25

(4) 声环境：项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

表 26 声环境质量标准等效声级 Leq: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废气：项目施工期间大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；运营期间输送物料均采用密闭输送方式，正常运行状态下无废气产生。

表 27 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

执行区域	污染物	无组织排放监控浓度限值
施工场界	颗粒物	1.0mg/m ³

(2) 废水：项目为配套管道工程，在正常使用寿命的期限内，不需要进行定期清洗，项目正常运行状态下无生产废水产生；施工人员生活污水依托当地宾馆、农户的相关污水收集处理设施；旧管道清洗废水收集后送有含油污水处理能力的单位处理。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 28 建筑施工场界环境噪声排放标准限值等效声级: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物：施工期固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。

其他	本项目属于输油管线改迁项目，正常情况下运营期间无废水、废气及固废等污染物产生。项目施工期污染物排放为临时的、短期性排放，随着施工结束而消失，故本项目无需申请总量控制指标。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	拟建项目施工期主要为现场清理、管沟开挖与回填、整体清管试压、封堵连头施工。本项目施工期生态影响主要是管沟开挖和施工道路修建过程中占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。另外，项目施工过程中还会产生施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废等污染影响。 1、对生态系统的影响 （1）对灌丛/灌草丛生态系统的影响 本工程建设对评价区灌丛/灌草丛生态系统的不利影响主要有施工占地将对评价区灌丛/灌草丛生态系统产生直接的破坏；施工活动中机械施工碾压、施工人员踩踏、施工活动产生的扬尘、废水、废气、生活垃圾等，会影响灌丛/灌草丛生态系统内动植物生命活动；水土流失亦会对评价区灌丛/灌草丛生态系统产生影响。 根据现场调查，本工程占地区灌丛/灌草丛生态系统内植被以灌草丛为主。灌丛/灌草丛生态系统内动物种类较少。评价区灌丛/灌草丛生态系统内受工程占地影响的植被单一，群系结构及种类组成较简单，灌丛/灌草丛生态系统内植物多以多年生草本植物为主，其生命力强、生长速度快、适应性范围广，因此工程占地、施工活动等对评价区灌丛/灌草丛生态系统影响较小，且随着施工结束，临时占地区灌丛/灌草丛生态系统将得到恢复，因此，本工程建设对评价区灌丛/灌草丛生态系统的影响较小。 （2）对河流生态系统的影响 本项目会穿越云溪河，工程施工对其滩地植被、水质及水生生物将造成一定影响。 1）工程施工对湖水水质的影响 施工活动产生的车辆洗污水、生活污水、生活垃圾等可能会影响河流水质；施工机械的运行、漏油等施工废水都一定程度上造成水质的污染。 2）对水生生物的影响 本项目施工期需定向穿越云溪河，穿越长度约为 660m，施工过程不会直接接触云溪河水体，对云溪河水体扰动程度较低，对水生生物的影响极
-------------	---

其有限。

（3）对农业生态系统的影响

工程对农田生态系统的影响主要表现在以下方面：①施工占地，直接造成当年的作物的损失，并且会影响到后期的生产能力；②由于土体结构的破坏，导致土壤肥力下降，造成一段时间内的农作物减产；③对农田水利设施带来的破坏而产生的农业影响。

根据现场调查，管道穿越的耕地主要农作物为水稻、玉米、红薯等。本项目为地下管线工程，均为临时用地，相关实施后会恢复原有土地用途，不会对周边农业生态系统造成影响。临时占地主要是管道开挖施工作业带等占用耕地给农业带来的损失，本次环评要求对于剥离表土分段进行堆放，四周用编制土袋等作为临时挡护，并设临时排水沟，表土回填时应注意以下事项：

（1）为提高草皮成活率，植草皮前应先覆土，覆土应控制厚度，一般为 3-5cm，覆土时应适当压实，增加与边坡粘合力，避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移，如采用框格植草护坡，也应在框格内覆土。

（2）表土回填及整地过程中应地面与周边地形相协调，应避免出现中间低四周高，以避免雨天造成洼地积水。

（3）临时占地利用完毕后应先除地表泥结石层，然后回填表土进行全面整地，全面整地后地面高度应与周边相一致，以利于复绿、复耕。

采取以上措施，待工程结束后，可以恢复耕地原有生产能力。

2、对陆生植物的影响

（1）施工期对陆生植物和植被的影响：

1）工程占地的影响

项目临时用占地包括：管道沿线施工作业带占地、管道施工过程中的临时堆管场占地、施工场地占地等。工程临时占地会使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能。本工程临时占用耕地、草地、农田、河流、交通用地等其它用地，在施工结束后均可恢复原状，且仍然可以生长原来生长的植物，所以对土地利用性质影响不大。

2）施工活动对植物的影响

	施工活动及施工活动产生的废水、废气、扬尘等对植物生长造成一定的影响；依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响，直接影响主要是指人员活动、车辆碾压等使得周围植物及植被的损失，生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废气、废水、废渣、扬尘等对植物产生的影响，使得周围植物生长变缓、发育不良或死亡。 ①直接影响 本工程的施工作业带设置最宽为 14m。施工作业带是临时的渣土、管道临时堆放场所，由于管道施工中大量用到重型机械，因此这一地带又是重型机械的活动场地。由于不断受机械的碾压和掘土机翻动，地表植被将会被破坏，土壤表层稳定结构被破坏，下层土壤紧实化，会导致区域内植物根系生长受影响，影响植物的正常发育生长。由于本工程占地面积不大，且区域已存在一定的人为干扰，多为适应性较强物种，在加强宣传教育活动，加强施工监理，在施工前划定施工范围，规范施工人员活动等措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响较小。 ②间接影响 管道施工区附近机械排出的废气、施工运输的扬尘会沉积在植物叶的表层，不但影响其外观，而且妨碍光合作用，进而影响其生长发育及正常的繁殖。这些对植物的影响都是在施工时发生，但会随着施工的结束而结束。 废水是由于施工所造成的悬浮物，主要有含泥废水、清管废水等。这可能会对生长在水域附近的植被产生一定的影响，还可能渗入土壤，影响土壤中的元素组成，进而影响其正常的生长发育。 弃土随意堆放不仅会破坏堆放处的植被和景观，而且可能导致局部区域的水土流失，施工结束后对所破坏的植被进行补偿，采取种植林、灌、草相结合的植被恢复措施，恢复影响区域的植被覆盖率。 3) 水土流失影响。 本项目水土流失主要发生在施工期。基坑开挖、回填等建设将破坏原有相对稳定的地表，使土壤结构疏松，作业区地表植被丧失，产生一定面积的裸露地面，诱发或加剧土壤侵蚀危害。水土流失易导致土壤中的有机
--	---

质不断流失，从而破坏了土壤的结构，增加植被复垦工作的难度。但本工程在可研阶段充分考虑到了水土流失问题，施工期水土流失的影响待施工结束后基本消除；运营期地表复原后，只要切实落实水土保持方案，本工程水土流失对区域植物及植被的影响较小。

3、施工噪声影响分析

噪声源：管线及阀室施工期间，作业机械品种较多，主要有挖掘机，推土机、轮式装载机、吊管机，各类电焊机、混凝土搅拌机、柴油发电机组以及钻孔机等。

噪声源强分析：施工噪声为突发性非稳态噪声源，主要对施工区域附近特别是施工现场周边 200m 内居民的正常生活环境产生影响。从施工对象上来说，可以区分为管线施工、阀室施工，施工过程中使用的施工设备及噪声值见下表。

表 29 管线施工（除河流穿越）中各类施工机械 1m 处的最大噪声声级值

序号	机械、车辆类型	最大噪声值（dB(A)）
1	挖掘机	90
2	推土机	90
3	混凝土搅拌机	95
4	电焊机	87
5	输式装载机	90
6	吊车升降机	81
7	柴油发电机组	98

（1）噪声影响分析：

由于施工阶段一般为露天作业，周围无隔声与消声措施，故传播较远；相对本项目来说，除挖掘机、吊车工作时间较长、工作频率较高外，其它施工机械多为间歇使用并且施工时间较短，因此，挖掘机、吊车施工噪声基本上可以反映本项目施工噪声的影响水平。本次评价将重点针对挖掘机、吊车噪声对周围环境的影响进行分析。

将施工机械噪声源近似为点声源，仅考虑距离衰减因素进行声级衰减计算。当声源的大小与预测距离相比小的多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值随距离衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中：r₁、r₂—为距声源的距离（m）；

L₁、L₂—为声源相距 r₁、r₂ 处的噪声声级 dB（A）。

通过上式可预测出主要施工机械设备等在不同距离处的噪声强度，预测结果具体见下表。

表 30 主要施工机械在距施工点不同距离处的噪声级强度

序号	机械设备	经距离衰减后不同距离处的噪声强度 dB（A）							
		10m	30m	50m	70m	90m	100m	150m	200m
1	推土机	80	70	66	61	59	58	56	54
2	挖掘机	78	68	64	59	57	56	54	52
3	吊车	75	65	61	58	56	55	51	49
4	冲击式定向钻机	67	57	53	48	46	45	43	41
5	柴油发电机组	78	68	64	59	57	56	54	52
6	轮式装载机及运输车辆	84	74	70	67	65	64	60	58

由上表所列结果，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中“如有几个施工阶段同时进行，以高噪声阶段的限值为标准”，来评价此种不利施工工况下的噪声影响，可以看出，昼间距主要施工机械设备 50m 处已经满足限值要求，夜间则要在 200m 之外才可以达到标准。施工阶段管道产生的噪声对于管道全线来说，存在于整个施工的全过程中；而对于某一局部的施工地段来说则为几天或几个星期，噪声影响的时间较短，在整个施工期，这些噪声源的影响在时间上具有间断性和暂时性，相对来说均是短暂的，只在短时期内对局部环境造成一些影响，待施工结束后影响将随之消失。

施工期短期运输量不大，运输车辆少，由此产生的交通噪声影响也比较轻微。因此，施工过程应合理安排运输路线及时间，尽量避开集中居民区，在经过居民点应减速慢行，禁鸣喇叭，则可有效控制交通噪声的影响。

就本项目施工过程来说，管线的敷设施工邻近现有道路，避开了沿途的主要镇区，施工多在开阔的农田上、乡间小路旁进行，且管道沿线距居民集中居住地、村庄比较远。因此，可以认为，管线线路施工产生的噪声

对周围环境造成的影响是可以接受的。

4、施工大气影响分析

(1) 大气污染源

1) 施工扬尘

施工期间，扬尘产生的来源主要有：

①施工场地内地表的挖掘与平整、地基处理土方工程等产生的扬尘；

②干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的公路和裸露施工面表面行驶产生的二次扬尘；

③建筑材料的搬运和堆放产生的扬尘；

④建筑垃圾的堆放与清运产生的扬尘。

路面基础的开挖、土石方堆放过程为分段进行，施工时间较短，作业带内产生的扬尘为无组织面源排放，在大风情况下施工现场下风向会受到一定影响，材料的运输、装卸、建筑物拆迁过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中，但由于施工过程为分段进行，施工时间较短，在严格执行分层开挖、分层回填的操作制度、避免长距离施工、工程措施与生物措施相结合的条件下，总体而言，施工作业扬尘污染是短时的，且影响较小，各大气保护目标在施工期内会受到施工扬尘的影响较小。

2) 焊接烟尘

本项目焊接主要采用半自动焊接方式，选用 AWS E6010 $\phi 3.2$ 纤维素型下向焊条焊接，焊接过程中会产生少量焊接烟尘。

本工程管道的焊接施工，主要在户外分阶段进行，在焊接过程中产生的烟尘主要污染物为颗粒物，均分散于各个焊接点，施工期间焊接废气产生量较少，无组织排放。由于本项目为线性工程，焊接点较为分散，加之区域地面开阔，空气扩散条件良好，焊接烟气排放对周围环境空气的不利影响不大，且项目距离周围村庄等敏感点较远，则周围居民不会受到明显影响，当施工结束后，该影响将随之消失，因此施工期间的焊接烟气属于短期影响。

3) 施工作业车辆和施工设备尾气

本项目部分施工设备、施工运输车辆开动时会产生一些燃油废气以及

机动车尾气。施工设备和运输车产生的废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳及碳氢化合物。仅拆除管道产生的废旧管道以及施工材料需要运输进出，进出的运输车辆相对较少，施工机械使用情况不多，废气产生量较少，对周围大气环境影响较小。

4) 依托管道的清洗和施工后管道清扫废气

项目管道安装完成后，管道清扫采用压缩空气吹扫，吹扫废气主要为空气与小体积固体杂物，直接经各膨胀弯上方的放空管放空，放空结束后焊封放空管。由于放空点位较多，故各放空点废气量不大，故管线吹扫废气对周边环境的影响较小。

5、施工水环境影响分析

废水主要来自施工人员在施工作业过程中产生的生活污水和管道试压废水。

(1) 生活污水

施工期生活污水的日排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS、动植物油类等。

项目在管线沿线不设施工营地，施工人员生活主要依托施工点附近农户或乡镇的宾馆，生活污水经化粪池处理后通过云溪区污水管网进入云溪区污水处理厂处理，对地表水影响较小。

(2) 施工废水

施工废水包括钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工场地内因降水等产生的少量油污水。本项目存在机械设备及车辆冲洗产生废水，废水量不大，施工车辆、机械设备冲洗将产生少量的冲洗废水，主要污染物 COD、SS 和石油类。类比同类型项目，冲洗废水排放量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物浓度：COD、SS 和石油类：300mg/L、800mg/L、40mg/L，冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用于施工区域的洒水抑尘。

(3) 拆除管道清洗废水

本项目旧管道退出运行拆迁前，先用氮气将油气推出，再用清水进行清洗，清洗废水产生量约为 500m^3 ，主要污染物为石油类等，根据同类项目情况，管道清洗废水中石油类浓度约为 400mg/l。清洗废水收集后送有处理

能力的单位处理。

本项目位于云溪区，区内以石化产业为主导产业，有多家含油污水处理单位。比如，云溪区的中国石油化工股份有限公司长岭分公司污水处理场设有含油污水处理系统，处理能力为 600m³/h，石油类类的设计进水浓度为 500mg/l，完全满足本项目旧管道清洗废水的处理需求。

(4) 管道试压废水

管线施工过程中，每段施工结束后需分段进行清管和试压，工作顺序为清管后再进行试压。管道清管、试压一般采用无腐蚀性的清洁水进行分段清管、试压，管道工程分段试压前应采用清管器进行清管，并不应少于两次，以开口端不排出杂物为合格。管扫线的合格标准：管道末端排出的水必须是无泥沙、无铁屑的洁净水，清管器到达末端时必须基本完好。

项目外购的管道不沾有石油类等污染物，根据《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2014），管道工程分段试压以测试管道的强度和严密性，试压介质为洁净水，管道工程清管、试压一般采用无腐蚀性的清洁水进行分段试压，可重复利用，试压用水重复利用率可达 50%。

清管废水和试压废水含有少量 SS，试压水质为无腐蚀性洁净水，水中的主要污染物为悬浮物（≤70mg/L），这部分废水经沉淀后可重复利用，经沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

6、施工固废环境影响分析

项目施工期固体废物主要包括废弃管道以及施工人员的生活垃圾和弃土。

(1) 土石方量

本项目管沟开挖土石方量约为 1.05 万 m³，旧管道拆除开挖土方量约为 0.95 万 m³，土方回填量约为 1.8 万 m³，弃方约 0.2 万 m³，送渣土部门指定弃土场处置。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生后，分类收集，避免随意丢弃和堆放；需经过专人收集，交由环卫部门处理。施工现场不设施工人员生活设施，施工人员生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和少量日常办公垃圾，施工期间及时收

集、清理，并由环卫部门集中收集后运往城市生活垃圾填埋场。

(3) 废弃管道

本次工程需拆除废弃旧管道 2670m，先用氮气将油气推出，再用清水进行清洗，处理后的管道属于一般固废，交由资源回收单位处理。

综上所述，施工期产生的固体废物得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

7、施工期环境风险分析

本工程施工过程中若因施工时操作不当，可能造成现有管线发生泄漏，继而发生火灾爆炸事故，对周围人群、大气环境造成不利影响。因此，项目施工期应加强施工管理，避免出现安全施工事故：

①项目管线的设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，应择优选择有资质的单位；

②项目施工前应向当地的建设行政主管部门办理许可手续，如涉及压力管道，还应到当地的特种设备监管部门报备，并在管理单位进行备案后，方可施工；

③施工人员应经过安全准入培训；

④项目管线施工时，应对施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程应编制安全专项施工方案，并组织专家对安全专项施工方案进行论证。

⑤管理单位应对施工队伍人员进行安全教育培训，考核合格后上岗，特种作业人员应持证上岗。

⑥管理单位应对动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处、吊装、临时用电、动土、断路和射线等作业活动实施作业证备案管理制度，由作业单位按照 GB30871-2014《化学品生产单位特殊作业安全规范》的要求办理作业审批受限，并由相关责任人签名确认。

⑦项目管道验收应符合《石油化工建设工程施工安全技术标准》（GB50484-2019）和《石油化工金属管道工程施工质量验收规范》（GB50517-2010）的要求。

项目管线安装时，伴随着吊装、焊接等施工，施工时应采取相应防护措施，避免引发现有管线泄漏：

①正式焊接前检查作业下方及周围是否有易燃易爆物，作业面是否有

	诸如油漆类防腐物质，如果有应事先做好妥善处理。现有焊接、动火作业必须根据要求办理作业票证。 ②在对临近现有管线进行焊接作业时，应做好防火、防高温措施，对附近管线铺设防火石棉布，施工人员不可踩在管道上，不可敲击运行管线。 ③需在施工现场至少设置 2 个灭火器，对焊接施工人员，进行上岗前的安全教育，掌握安全基础知识，确保熟练使用消防器材。 综上，项目施工期在加强管理，采取相应措施预防事故发生，施工期发生事故的的概率较小，对环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	1、大气、地表水、噪声环境影响分析 本项目属于地下管线工程，全密闭输送，不建设分输站阀室等设施，正常运营时无废气、废水、噪声产生，项目在管道检修非正常工况下，管道内残的各类油品先通过氮气推油，再用氮气吹扫并置换，废气产生量很小。一般管道检修作业无废水（废液）产生。极少数维修需要将管道物料清理干净的情形时会产生少量管道清洗废水；该类废水经收集后，委托有处理能的单位处理。由于管道检修频率较低、且属于暂时行为，检修过程中产生的废气、废水量较小，随着检修的结束，这种影响将消失。 2、地下水、土壤环境影响分析 本项目管线均严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计，在正常情况下，油品运输期间不会对环境地下水、土壤造成影响。建设单位应加强管理，设置专员负责输油管线的管理，定期检查。本项目所在区域地下水无集中式饮用水源地、分散式饮用水源地、特殊地下水环境资源保护区和国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，地下水环境敏感程度较低。项目运营期对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。 综上，本项目运营期对地下水、土壤环境影响较小。 3、固体废物环境影响分析 项目正常运行过程中，输送管线无固体废物产生。项目在管道检修非正常工况下可能产生废弃管道。管道维修更换前应对管道进行清洗、吹扫，局部管段置换维修过程产生的废弃管道经预处理后交由资源回收单位处理，由于管道使用年限长，维修时间和频率不确定，不进行定量计算。

	项目固体废物能得到妥善处置对环境影响较小。 4、对生态环境影响分析 项目正常运行过程中，输送管线无对周边生态环境无影响。项目在管道检修非正常工况下，可能会造成周围植被破坏以及水土流失等影响。但由于本工程检修面积小，时间短在规范检修人员活动、注意保护周边植被等措施得到落实后，对生态环境影响影响较小。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、迁改线路走向原则 管道线路走向选择应结合工程特点，在确保管道建设、运行安全以及便于后期运行管理为基本原则，同时还应尽量缩短线路长度、降低工程施工难度、节省工程投资等为目标。 根据《输油管道工程设计规范》（GB50253-2015）的相关规定，结合《油气输送管道完整性管理规范》（GB32167-2015）的相关要求，充分考虑管道沿线的地形地貌、地质地震、水文气象等自然条件和地方交通、电力、水利等建设现状及城镇发展规划等情况，通过综合分析和技术经济比较，确定管道合理走向。 管道线路走向方案选择具体遵循以下基本原则： (1)严格遵守国家和地方的法律、法规，执行国家和行业的相关设计规范和标准，贯彻“安全第一、环保优先、以人为本、经济适用”的原则，确保管道长期安全可靠运行； (2)线路总体走向力求顺直，线路总体走向确定以后，局部线路走向应根据大、中型穿越工程的位置作相应调整； (3)根据沿线的水文、地形、地质、地震等自然条件和交通、电力、水利、工矿企业、城市建设等的现状与发展规划，在施工便利和运行安全的前提下，通过综合分析和技术经济比较，合理选择管道的走向； (4)线路走向尽量依托现有可以利用的公路和铁路，以方便物资及设备运输、施工和将来管道的运营管理及维护；选择有利地形，减少施工难点，尽量避开高地震烈度区、地震活动断裂带、滑坡、泥石流等不良工程地质段，确保管道长期可靠安全运营； (5)合理选择局部管道的走向，尽最大可能避开风景和自然保护区等生

态红线、水源区、绿化区等，当受条件限制必须通过时，应选择合适的位置和敷设方式，尽量缩短通过长度，并采取必要的安全防护措施，保护生态环境，同时必须征得其主管部门同意，并采取相应的安全保护措施，充分结合并考虑沿线地方政府对线路路由的意见或建议；

(6)力求管道总长度最短，穿跨越量最少，选择有利地形和地质条件，尽量避开施工难度大、不良工程地质地段，尽量减少与天然障碍物的交叉，尽可能利用已有道路以方便施工、维护与管理，以降低工程总投资；

(7)尽量避免对自然环境和生态平衡的破坏，防止水土流失，应考虑有利于自然环境和生态平衡的恢复，保护沿线自然景观和人文景观，使线路工程与自然环境，城市生态相协调；

(8)线路应避开重要的军事设施、易燃易爆仓库、国家重点文物保护单位、城市水源区、飞机场、火车站、海（河）港码头、自然保护区和文物保护单位；

(9)线路应尽量减少与天然障碍物的交叉，当必须交叉时，宜垂直交叉；

(10)充分考虑管道建设的可操作性，紧扣生态观念，加强环境保护意识，注重安全选线；

(11)线路走向应尽量避免通过人口稠密、人类活动频繁地区，在确保管道安全的同时，确保管道周边地区的安全；

(12)积极开展管道完整性工作，识别管道沿线高后果区，优化线路选择，分析潜在风险，提前采取安全防护措施，实现管道完整性管理。

2、线路安全间距控制

选择路由时遵守安全间距如下：

按照《输油管道工程设计规范》GB50253-2014 规定：原油管道与城镇居民点或重要公共建筑的安全距离不应小于 5m；与公路并行敷设时，应敷设在公路用地范围边线以外，距用地边线不应小于 3m。

根据《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T21447-2018）条文说明，采用阴极保护的管道与其它管道间距大于 10m 时，在一般情况下是可以避开干扰影响的。对于管道与高压电力线并行敷设段，依据《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》、《钢质管道外腐蚀控制规范》

	（GB/T21447-2018）、《架空配电线路及设备运行规程》等确定管道与高压电力线路的并行间距，并征得电力部门的确认。 3、线路方案 改线起点位于云溪区云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧约 100 米处，定向钻穿越云溪河后，沿云港西路北侧规划 5 米绿化带边缘内向西敷设至 G0421 许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接，新建管道长度约 3.74km。 项目管道铺设沿线不涉及基本农田、饮用水源保护区等环境敏感区，不占用红线，与城镇居民点或重要公共建筑的距离不小于 5m；与公路用地边线距离不小于 3m，项目走线两侧集中式居民点较少，用地已取得湖南省自然资源厅用地预审与选址意见书。 因此，项目选址和用地是可行的。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境保护措施 （1）管线铺设工程 1）选择合理的施工方式； 2）在线路沿线要求设置里程桩、标志桩、测试桩、警示牌等； 3）开挖支架基础之前需对施工作业带两侧的地下管道、电缆或其它地下构筑物详细排查； （2）工程占地保护措施 1）施工单位在保证施工质量的前提下，尽量缩短临时占用土地的时间，施工完毕后，立即恢复植被。 2）合理规划设计施工场地，施工便道利用已有道路，新修便道的，减少对土地的占用。 3）施工时对地表上层 15cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为建设工程后期地表植被补偿恢复所需的耕植土。 4）施工过程产生弃土应堆存在划定的临时区域，严禁随意堆放和倾倒，并及时拖运处理。 （3）植被保护措施 1）绿化修复措施 对各工程点受到破坏的植被，在施工结束后，应尽量利用当地的原生植物资源及时进行恢复。考虑经济性、速生性、原生性等多方面因素，现提出恢复用的建议物种：为了防止外来物种入侵，建议选用的恢复物种都是在施工区域内常见的优势乔木、灌木及草本物种。在与周围生境一致的前提下，乔木、灌木、草本物种尽量搭配使用，可以起到较好的恢复效果。 在对施工区域的植被进行恢复时，尽量采用其影响区周围的植被进行恢复，使适应其自然生境的需求，要根据其具体节点的特点选择物种。 2）临时占地恢复措施 施工临时设施在建设过程中，应充分考虑综合利用要求，工程竣工后，与工程建设无关的临时设施将全面拆除，对施工临时建筑物及废弃杂物及时清理，
--	--

	整治施工开挖裸露面，再塑施工迹地。植物恢复措施采取就地取材，选用当地植物物种。 施工临时占地将造成地表植被的破坏，可能造成水土流失，施工临时占地应将原有土地表层耕作熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，回复土地表层。 3) 其他： 尽量减少砍伐现有绿化植物，现有植物应尽量于施工前移栽至附近未利用地加以养护，待本项目建成后再移植到本项目绿化区内；除本项目施工区域外，其他区域的植被应予以保留，并在保留植被区域与本项目施工区域界线处设置围挡和采取加固措施，防止因水土流失对植物造成损害。 加强对施工车辆行驶路线的管理，严禁随意行驶倾轧地表植被。 (4) 对农业生态系统的保护措施 1) 将农业损失纳入到工程预算中，管道施工占用耕地、果园、菜地等经济农业区时应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的干扰和破坏。 2) 根据当地农业活动特点，因地制宜地选择施工季节，尽量避开农作物生长期和收获期，以减少农业当季损失。 3) 提高施工效率，缩短施工时间，同时采取边铺设管道边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间，保持耕作层肥力，缩短农业生产季节的损失。 4) 管道施工中要采取保护土壤措施，对农业熟化土壤要分层开挖，分别堆放，分层回填，减少因施工造成生土上翻、耕层养分损失、农作物减产的后果，回填时还应留足适应的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。 5) 在施工中应尽量减少对农田防护树木的砍伐，完工后根据不同的地区特点采取植被恢复措施，种植速生树木和耐贫瘠的先锋灌木草本植物，在农地可种植绿肥作物，加速农业土壤肥力的恢复。 6) 施工完成后做好现场清理及恢复工作，尽可能降低施工对农田生态系统带来的不利影响。 7) 在施工时，应避免农田基础设施受碾压而失去正常使用功能，导致灌溉区受益范围内农作物生长受影响。
--	--

	(5) 陆生动物影响减免和保护 施工期对陆生动物的影响主要来自于 3 个方面： 1) 工程临时占地、施工开挖等造成的栖息地侵占和破坏； 2) 施工中施工机械废水、生产和生活产生的废水、废渣、工程机械噪声和车辆运输噪声、施工扬尘粉尘等因素对动物的影响； 3) 人为猎捕的威胁等。 因此要减免工程建设对动物的影响就必须从这些方面入手。 一是要减免对动物栖息地破坏的影响。首先要合理项目和施工设计，严格控制，把临时占地控制在最合理、最小的范围内；同时在工程完成后尽快恢复临时占地区域的植被，还野生动物的栖息场所和相对安宁的环境。二是减免污染控制，主要从施工设计和管理入手。控制燃油泄漏，弃渣运至渣场并进行水土保持，施工单位必须严格按照国家规定对各种废弃物进行及时妥善的处理，避免对调查区域的环境和水体造成较大污染。 <u>(6) 对云溪河的保护措施</u> 1) <u>作业区施工期间，建设单位需自觉保护云溪河水生生物资源，若有误捕误伤水生生物之事，应及时放归，及时救护。</u> 2) <u>作业区建设竣工后，建设单位应当及时清理岸坡废料，恢复水生生物底栖环境，养护和保护水生生物资源。</u> 3) <u>禁止在云溪河内进行采砂、取土、挖砂等活动。</u> <u>(7) 水土保持措施</u> 1) <u>施工时开挖过程要做到随挖、随运，除即挖即填外的裸露开挖面必须采用塑料彩条布进行临时覆盖；</u> 2) <u>开挖边坡坡顶及坡脚设置排水拦沟，每隔一定距离设置集水沉砂井。</u> 3) <u>进出施工建设区的施工机械和车辆应做好覆盖及清理，避免抛洒及携带，对施工区造成水土流失及污染。</u> 4) <u>施工单位应事先掌握施工区域降雨时间和特点，合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，合理制定施工计划及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋或其他东西遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。</u>
--	--

5)土方施工结束后,及时恢复植被,减少地面裸露的时间。

2、噪声防治措施

施工期噪声源主要来自施工作业机械,如挖掘机、电焊机、吊车等,其强度在 85~105dB(A)。施工期拟采取如下噪声防治措施:

(1)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,尽量选用低噪声的施工机械和工艺,振动较大的固定机械设备应加装减振机座,同时加强各类施工设备的维护和保养,保持其良好的工况,以便从根本上降低噪声源强。

(2)在居民点附近施工时严格执行当地政府控制规定,特别是居民区,严禁在晚上 10 时至次日 6 时进行高噪声施工,夜间施工应向环保部门申请,批准后才能根据规定施工。

(3)在施工中严格控制作业时间,根据具体情况,合理安排施工时间,提高操作水平,与周围居民做好沟通工作,减少对敏感地点的影响,防止发生噪声扰民现象。

(4)运输车辆应尽可能减少鸣笛,尤其是在晚间和午休时间。

(5)合理布局施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备,以免局部声级过高。

(6)建立临时声障,在施工过程中可根据情况适当建立单面声障。

3、施工期废气污染防治措施

(1)施工扬尘

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染,施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施,加强施工期监理。按照国家有关建筑施工的有关规定,拟采取如下措施:

①施工区域采取 2.5~3m 高的围墙,用塑料编织布在建筑物外四周设围屏。

②多台机械开挖地表时,挖土机间距应大于 10m。在挖土机工作范围内,不允许进行其他作业。挖土应由上而下,逐层进行,严禁先挖坡脚或逆坡挖土。施工中应防止地面水流入坑、沟内,以免发生边坡塌方。在坑边堆放弃土、材料和移动施工机械时,应与坑边保持一定的距离,当土质良好时,要距坑边 1m 以外,堆放高度不能超过 1.5m。开挖应严格按照要求进行放坡。施工时应随时注

意土壁的变化情况，如发现有裂纹或部分坍塌现象，应及时进行加固支撑或放坡，并密切注意支撑的稳固和土壁的变化。当采取不放坡开挖时，应设置临时支护，各种支护应根据土质及基坑深度经计算确定。回填土时，其下方不得有人，所使用的打夯机等要检查电器线路，防止漏电、触电，停机时要切断电源。

③在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。

④施工单位加强施工区的规划管理，将建筑材料的堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风(风速>3m/s)天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，并用蓬布遮盖建筑材料，停止施工。

⑤运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸洒漏。运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出场。

⑥加强对机械、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，减少烟度和颗粒物排放。

⑦配合交管部门做好施工期周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的汽车尾气怠速排放。

综上分析，评价认为采取上述相关扬尘防护措施，项目施工期间扬尘对周围环境的影响可降到最低限度，不会造成扬尘扰民现象。

（2）运输车辆和施工机械尾气

运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料和渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的物料在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。驶离建筑工地的车辆的轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境。施工车辆必须定期维修保养。

为了减小施工期间汽车尾气对环境的影响，本次环评要求选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，对排烟量大的车辆安装尾气净化器，使用符合标准的油料或清洁能源，使其排放的废气能够达到国家标准。严格执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度。特别是发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予以更新。加强对燃油机械设备的维护和保养，

使发动机处于正常、良好的工作状态。

随着施工的结束及区域绿化，运输车辆尾气影响即可消除不会存在永久性影响。

（3）施工焊接烟尘

管道的焊接施工主要在户外分阶段进行，实际施工期较短，焊接烟尘的产生量不大，且室外通风条件良好，在加强管理、规范操作，合理布置施工场地，焊接施工点远离民居、学校等敏感点；规范作业规程，落实焊工防护措施的情况下，产生的焊接烟尘对周边环境质量影响不大。

4、施工期废水污染保护措施

施工单位应对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场地及附近水体。在施工期间采取以下措施防止施工废水对周围水体造成影响：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；尽量减少建筑施工机械设备与水体直接接触；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、漏、滴等现象发生；

②施工废水应经过隔油和沉淀处理后回用于施工现场洒水抑尘不外排；

③建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，保证这些物质不受雨水冲刷而污染纳污水体。

④施工废水、试压废水经取水泵抽至沉淀池沉淀后会用于施工场地中。

项目施工期废水在采取了上述措施后，对周边水体不会造成明显影响。

5、施工期固体废物污染保护措施

①为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。

②明确要求施工过程中的生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，及时清理，以免污染周围的环境；施工人员的生活垃圾收集后，应及时委托环卫部门妥善处理，弃土送渣土部门指定弃土场处置。

③禁止在道路、桥梁、公共场地、公共绿地、供排水设施、水域、农田水利设施以及其他非指定场地倾倒建筑废弃物。

加强施工期环境管理，在做好上述环保措施的基础上，施工固废不会对环

	境产生污染影响。 6、原有管线拆除后的生态修复措施 旧管回收施工完毕后进行土地整治，返还表土，场区内基础开挖及场地平整等土石方开挖工程应尽量做到挖方、填方基本平衡，结合项目原有管线所在地植被情况，选择适合生长的具有防治水土流失作用的植被，对开挖后的地表进行生态修复。
运营期生态环境保护措施	1、运营期生态保护措施 项目正常运行过程中，输送管线无废气、废水、固体废物、噪声产生，本项目生态保护措施如下： （1）采用先进的密闭输送工艺，正常运行情况，基本无污染物排放，减少管道给环境带来的影响。 （2）在自动化系统中采用管道泄漏检测技术，一旦发生泄漏，立即采取紧急措施，防止油气泄漏。 （3）管线用地范围内种植草坪和乔灌木，起固土护坡、美化环境的作用，减少水土流失。 （4）加强管道红线范围内树木的管理和养护，确保其有效发挥净化空气、隔声降噪、美化景观的作用。 油品泄漏及其衍生的污染地下水、地表水、土壤，以及火灾爆炸事故衍生的污染大气环境防范措施，具体见环境风险专题评价。 本项目运营期对周围环境影响主要为油品泄漏及其衍生的污染地下水、地表水、土壤，意见火灾爆炸事故衍生的污染大气环境，本项目在采取风险防范各类措施前提下，此类影响极小。
其他	无

项目总投资 4415.64 万元，其中投入环境保护措施的费用为 445 万元，环保投入占总投资的 10.1%，项目环保投资见下表。

表 31 环境保护投资估算

阶段	类别		名称	治理措施	环保投资 (万元)
施工期	污染防治措施	废气	施工扬尘	洒水抑尘、设置围挡、起尘无覆盖、渣土运输车辆封闭等	30
		废水	施工废水	修筑隔油沉淀池等，回用于场地浇洒、周边道路洒水等	25
			生活污水	施工现场不设施工人员生活场所，依托当地宾馆、农户	
			试压废水	经水泵抽至沉淀池沉淀后会用于施工场地	
			废弃管道清洗废水	收集后交有处理能力的单位处理	
		噪声	施工噪声	设置围挡等	15
		固体废物	废弃管道	吹扫清洗后委托资源回收单位处置	50
			弃土	弃土送渣土部门指定弃土场处置	
运营期	生态保护措施	恢复地貌、植被	恢复地貌、植被	临时占地恢复为占地前的用地类型	175
			水工保护	制定水土保持方案，落实生态保护措施	100
	环境风险防范措施	管道防腐及阴极保护	管道防腐及阴极保护	管道采用先进防腐材料	纳入工程费用
			报警及监控系统	设立报警及监控系统	50
合计	---	---	---	---	445

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	1、<u>施工期要标桩划界，标明施工活动区，并加装围挡或支护，执行施工组织保护方案，严格划定施工区域，不准擅自扩大临时施工场地。加强宣传教育尽量，避免增加对陆生生态的破坏。</u> 2、<u>根据工程临时用地占地类型分析，在开挖前应将表层土进行清理，施工完毕后，在采取水土保持措施的同时将清出的表土层进行回填覆土，施工结束后应及时恢复。</u> 3、<u>根据项目区防治责任范围内不同的水土流失形式及特点，对于在工程完工后可能造成水土流失的部位，采取工程措施与植物措施相结合的方法进行防治。</u>	按照设计及环评要求落实各项环保措施	施工后进行生态恢复，植被恢复以土著种为宜，防止外来物种入侵，落实水土保持措施	按照设计及环评要求落实各项环保措施
水生生态	1、<u>施工用料的堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。各类材料应备有防雨遮雨设施。</u> 2、<u>施工时禁止将污水、垃圾及其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和岸上的污染物一并处理，禁止捕捞鱼类等水生生物。</u> 3、<u>合理组织施工程序和施工机械，涉及路面开挖作业的严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对水生生物的影响。</u> 4、<u>禁止在云溪河内进行采砂、取土、挖砂等活动。</u>	按照设计及环评要求落实各项环保措施	/	/
地表水环境	1、施工废水通过简易沉淀池处理，除去大部分泥砂和块状物后，用作洒水降尘用水。 2、施工人员集中居住在附近出租屋，产生的生活污水由居住地污水处理设施处理。 3、旧管道清洗废水收集后送有含油污水处理能力的单位处理。	施工废水经隔油、沉淀处理后用于施工现场洒水降尘和周边绿化维护，施工人员集中居住在附近出租屋，产生的生活污水由居住地污水处理设施处理，按照设计及环评要求落实各项环保措施	/	/
地下水及	/	/	/	/

土壤环境				
声环境	采用低噪声设备、在环境敏感段设置移动式临时隔声板等	施工期噪声达标	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	设置连续、密闭的围挡；洒水湿法抑尘；物料遮盖；裸露土地遮盖。	施工期废气达标	/	/
固体废物	吹扫清洗后的废弃管道由资源回收单位处置；弃土送渣土部门指定弃土场处置	按照设计及环评要求落实各项环保措施	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	应制定应急预案，配备必备的应急救援物质，加强巡视和管理等	使环境风险水平可以接受
环境监测	由具有环境监测能力的单位对施工场地周边进行环境监测，实时监控施工场地周边环境状况	施工过程符合环保要求	/	/
其他	由特定的有环保专业监理能力的单位对施工过程进行环境监理，防止施工作业对周边环境造成不利影响	施工过程符合环保要求	/	/

七、结论

长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目符合国家产业政策要求，有利于解决地方城市规划建设与管道安全保护之间的矛盾，有效控制管道安全风险，确保管道安全运营及周边人员生命财产安全。在认真落实本环评报告表中提出的生态影响减缓措施、污染防治措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段） 迁改项目环境风险专项评价报告

目 录

第 1 章	总则	62
1.1	评价目的	62
1.2	编制依据	62
1.3	评价内容	62
1.4	评价程序	63
第 2 章	风险调查	64
2.1	风险源调查	64
2.1.1	环境风险源调查	64
2.1.2	环境敏感目标调查	64
2.2	环境风险评价	65
2.2.1	环境风险潜势初判	65
2.2.2	风险识别	66
2.2.3	风险事故情形分析	72
第 3 章	环境风险防范措施及应急要求	73
3.1	环境风险管理	73
3.2	环境风险防范	77
3.3	环境应急措施	78
第 4 章	突发环境事件应急预案	80
4.1	编制要求	80
4.2	应急预案内容	80
4.2.1	总体要求	80
4.2.2	预案适用范围	80
4.2.3	预案主要内容	错误！未定义书签。
4.2.4	环境风险事故分类与分级	80
4.2.5	应急管理机构设置	81
4.2.6	事故应急救援	81
4.3	应急预案的联动	83
第 5 章	环境风险评价结论	84

第1章 总则

1.1 评价目的

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修正施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- 8、《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- 9、《突发环境事件应急管理办法》（环保部34号令）；
- 10、《突发环境事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
- 11、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.3 评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目实施后环境风险评价的基本内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

- 1、项目风险调查：在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- 2、项目风险识别及风险事故情形分析：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。
- 3、开展预测评价：各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- 4、提出环境风险管理对策：明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编

制要求。

5、综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

6、环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急物质要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.4 评价程序

环境风险评价工作程序见图 1 所示：

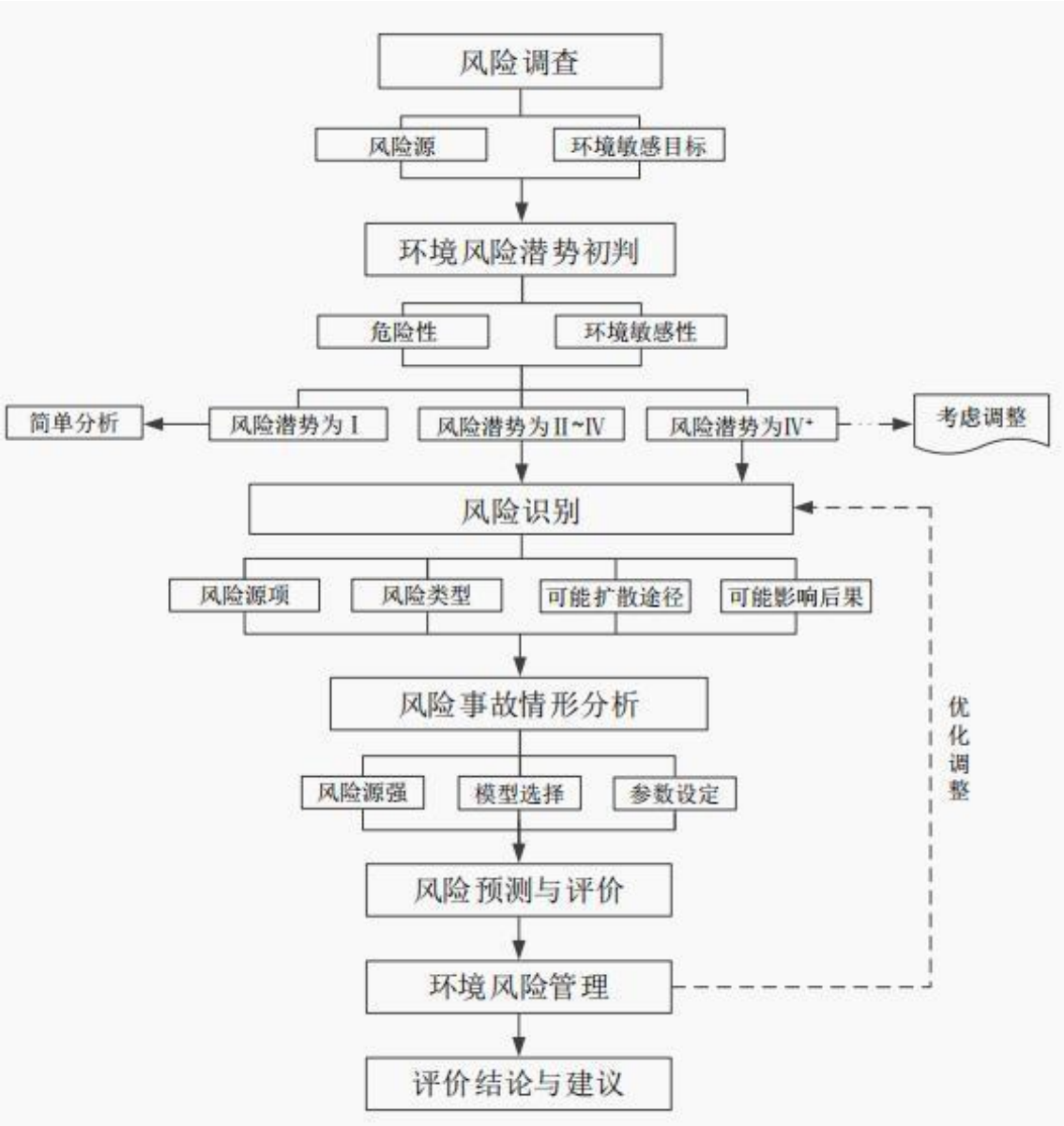


图 1 环境风险评价工作程序示意图

第2章 风险调查

2.1 风险源调查

2.1.1 环境风险源调查

项目为油品管道输送项目，主要输送 92#、95#汽油和 0#柴油，不涉及生产、储存环节。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选出风险物质为油类物质。

表 1 项目管道输送介质情况

序号	介质名称	形态	管径 mm	材质	输送量 t/a	操作压力 MPa(G)	操作温度℃	是否属于风险物质
1	成品油	液	φ406.4	L415M 钢管	600×10 ⁴	9.5	常温	是

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中：C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）：对于长输管线项目，按照两个物料接收端之间管段危险物质最大存在总量计算。本项目新建管道长度为 3740m，项目管线中间不设置阀门控制点，本工程建设完成后，管道现有的阀室之间间距约 29.7km：则项目管线输送风险物质最大存在总量计算如下所示：

表 2 项目管道输送风险物质最大存在总量计算

序号	介质名称	管线长度 km	介质密度	操作温度 参数 (°C)	最大存在量 (t)
1	成品油	29.7	0.9	常温	3.47

2.1.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。项目周围主要环境敏感目标分布情况见下表。

表 3 建设项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	管道周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	云溪政务中心	南面	50m-200m	行政办公	约 100 人
	2	艾家垄居民点	西面	120m-200m	居民区	约 40 人
	3	散户居民点 1	东面	180m	居民区	约 8 人
	4	刘家居民点	东面	170m	居民区	约 6 人
	5	散户居民点 3	东面	50m	居民区	约 5 人

类别	环境敏感特征					
	6	麻树坡居民点	西面	130m-200m	居民区	约 80 人
	7	范杨家居民点	东面	110m-200m	居民区	约 30 人

2.2 环境风险评价

2.2.1 环境风险潜势初判

1、项目危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

分析建设项目生产、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)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) (以下简称“导则”)规定，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B.1 及 B.2 确定危险物质的临界量。并根据附录 C“危险物质及工艺系统危险性(P)的分级”计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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，则下面公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q₁， q₂， …， q_n——每种危险物质的最大存在总量， t；

Q₁， Q₂， …， Q_n——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。

经过比对附录 B.1 及 B.2 本项目筛选出涉及的危险物质及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q，详见下表。

表 4 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q
1	油类物质	/	3.47	2500	0.0014
2	合计	/			0.0014

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0014，Q<1。

2、风险评价等级

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（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

根据上文分析，本项目 $Q = 3.47/2500 = 0.0014$ ， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。项目风险评价等级为简单分析，不划定评价范围。

表 5 风险评价级别划分标准

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

2.2.2 风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容包含物质危险性识别、生产系统危险性识别、转移途径识别，具体如下所示：

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。

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。

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

1、物质危险性分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质有汽油、柴油，项目涉及风险物质的理化性质及危险性如下。

表 6 汽油理化性质及危险特性

化学品中文名称：	汽油	化学品英文名称：	Gasoline
CAS 号：	8006-61-9	溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等。
熔点(℃)：	<-60	相对密度(水=1)：	0.70~0.79
沸点(℃)：	40~200	相对蒸气密度(空气=1)：	3.5
闪点(℃)：	-50	主要成分：	C4~C12 脂肪烃和环烷烃
爆炸上限%(V/V)：	7.6	爆炸下限%(V/V)：	1.3

引燃温度(°C):	250~530	/	/
毒理学数据	LD50: 67000mg/kg (120 号溶剂汽油) (小鼠经口) LC50: 10300mg/m ³ (120 号溶剂汽油) (小鼠吸入, 2h)		
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:	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		
危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
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。灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。		
应急处理:	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, 穿防静电工作服。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: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下, 就地焚烧。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。		
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。		

表 7 柴油理化性质及危险特性

化学品中文名称:	柴油	化学品英文名称:	Diesel oil
CAS 号:	68334-30-5	溶解性:	不溶于水
熔点(°C):	-18	相对密度(水=1):	0.87~0.9
沸点(°C):	282~338	相对蒸气密度(空气=1):	4
闪点(°C):	38	主要成分:	C15~C18 的烷烃
爆炸上限%(V/V):	5.0	爆炸下限%(V/V):	0.7
引燃温度(°C):	257	/	/
毒理学数据	无资料		
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
危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。对环境有危害, 对水体和大气可造成污染。本品易燃, 具刺激性
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
应急处理:	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, 穿防静电工作服。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: 用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下, 就地焚烧。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。
操作注意事项:	密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服, 戴橡胶耐油手套。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。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速, 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 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和合适的收容材料。运输前应检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。运输船必须彻底清洗、消毒, 否则不得装运其它物品。船运时, 配装位置应远离卧室、厨房, 并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

2、生产系统危险性识别

本项目生产设施的的环境风险识别见下表。

表 8 项目生产设施环境风险识别

危险单元	风险源	涉及物质	管线最大存在量 (t)	环境风险类型
输油管线		汽油、柴油	3.47	物质泄漏、火灾、爆炸伴生

通过对输油工程涉及物质及管道的风险识别, 确定输油工程风险类型为: 油品泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸三种事故风险类型, 结合油品理化性质和火灾爆炸危害, 分析输送工程事故状态下的环境危害。

(1) 管道输送过程风险因素识别

1) 管道腐蚀

管道腐蚀是造成输油管道穿孔、泄漏常见的因素。土壤具有一定的腐蚀性，由于防腐材料及涂层施工质量问题，在管道敷设施工中如果防腐层破损或开裂，在土壤中的水、盐、碱及杂散电流的作用，会造成管道外腐蚀；阴极保护失效和防腐绝缘涂层老化等也会导致管道外腐蚀。输送介质中含有酸性介质等会造成内腐蚀，而施工、安装不当引起管道产生拉应力会导致应力腐蚀。各种形式的腐蚀都有可能造成防腐绝缘涂层失效、管壁减薄、管道穿孔、甚至发生管线开裂事故。

2) 管材缺陷或焊口缺陷隐患

埋地管道的管材由于制造加工、运输不当可能造成缺陷管材缺陷，管段施工安装过程中由于焊接、补口不善等原因可能形成施工缺陷，这些因素都可能导致管道发生事故。如管道壁厚不均、椭圆度、防腐绝缘涂层质量差、特别是焊接水平和焊接质量差，都有可能形成管材缺陷或焊口缺陷，这些隐患的存在将直接导致管道整体强度降低，为管道腐蚀的发生提供条件，直接影响管道运行的可靠性。

3) 应力开裂

应力作用破裂是指金属管道在固定作用力和特定介质的共同作用下引起的破裂，这种破坏形式往往表现为脆性断裂，而且没有预兆，对管道具有较大的破坏性。导致管道应力破裂的原因主要包括两个方面：

①环境因素

环境因素包含：土壤状况：电导率、Cl⁻含量及含水量等；环境温度及土壤温度；管道防腐层若粘结性差剥离，而在剥离区产生土壤应力腐蚀破裂；在防腐层剥离区易产生阴极保护屏蔽区，此处易发生应力腐蚀破裂。

②材料因素

材料因素分成内部因素和表面因素。内部因素与钢材种类、成分、杂质含量及管材制造方法、管材强度和塑性变形特性有关；表面因素是指管道的表面条件对管道产生裂纹、腐蚀起重要作用，光滑的表面不易产生裂纹和腐蚀。

4) 设备、仪表缺陷

由于管道截断阀、现场控制仪表的缺陷也可能引发泄漏事故。

5) 自然灾害及社会危害因素

本管道沿线自然因素造成的灾害如地震、洪水、地质灾害（盐渍、风蚀沙埋等）和人类活动造成的灾害如打孔盗油、恐怖袭击、修路等都对长输管道安全有重要影响。

（2）可能造成后果分析

本工程在生产运行过程中由于输送成品油的管道、设备破损、腐蚀穿孔、接头密闭不严或人为破坏、操作失误，发生油品泄漏，对环境造成污染；一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸。

3、有毒有害物质扩散途径识别

（1）扩散途径

1）大气：火灾、爆炸过程中油品未燃烧完全或燃烧伴生的废气会造成大气环境污染，燃烧、爆炸过程中产生的烟尘，一氧化碳等污染物，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的影响。

2）地表水：

①管道在云溪河段物料泄漏，油品可能进入云溪河，污染云溪河水，泄露量大时将造成鱼类等水生物死亡。

②管线沿线有少数小型水塘，油品泄漏可能会造成个体水塘水质的污染，泄露量大时将造成鱼类死亡。

3）土壤和地下水：油品发生泄漏、火灾、爆炸过程中，由于防渗、防漏设施不完善，渗入土壤及地下水，造成土壤及地下水污染事故。

4）火灾伴生影响：项目油品属于易燃物质，发生大量泄漏时极有可能引发火灾爆炸事故，事故应急救援中产生的消防废水中含有少量油类物质和大量 SS，若未进行有效收集可能对事故附近水体造成污染；管道堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

（2）油品扩散造成的影响

1）土壤影响

泄漏油品净化油在进入土壤后会发生分散、挥发和淋滤等迁移转化过程。

①分散

在事故性泄漏情况下，被污染土壤的面积取决于很多因素。如泄漏量、事故发生时的环境温度、油品粘度、地面形状、土壤孔隙度等是主要因素；而地表粗糙度、植被和天气情况也可成为影响泄漏油分布的重要因素。

②挥发

渗透到地表下疏松土壤中的挥发性烃类其蒸发损失是有限而缓慢的。

③淋滤

油在无污染的土壤中运动，一般以多相流的形式出现；随着烃类被风化作用和生物降解作用乳化、增溶，该系统以接近于单一的水相流动。

土壤对油的吸收能力是变化的，但明显低于其蓄水能力。据资料分析，在排水良好的区域土壤中，吸收的油类至多只相当于其含水能力的 1/3。油被吸附到土壤的有机质上面，对油的暂时固定起着重要的作用。

输油管道腐蚀会造成油品泄漏，这种情况相当于向土壤中直接注入油品净化油。泄漏的大量油品进入土壤环境中后，会影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物的含量。

根据调查及经验数据，泄漏事故发生后，在非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响的扩展范围较小；粘重土壤多为表层土，覆于地表会使土壤透气性下降，降低土壤肥力。在泄漏事故发生的最初，油品净化油在土壤中下渗至一定深度，随泄漏历时的延长，下渗深度增加不大（落地油一般在土壤表层 20cm 以上深度内积聚）。

2) 地下水影响

发生泄漏事故会导致浅部隐蔽性污染源的产生，泄漏的油品下渗而可能导致地下水污染风险的发生。正常情况下，微量的滴漏通过及时维修管道，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。故在正常工况下，定期对单井输油管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，加强检修力度，发生泄漏事故及时找到泄漏点，更换破裂管线，并将受污染的土壤全部回收，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。

当泄漏事故不可控时，油品可能经土层渗漏，通过包气带进入含水层。根据《采油废水中石油类污染物在土壤中的迁移规律研究》中结论：石油类很难在土壤剖面中随水下渗迁移，基本上被截留在 0cm~10cm 或 0cm~20cm 表层土壤中，其中表层 0cm~5cm 土壤截留了 90%以上的泄漏油品。对于颗粒较粗，结构较松散、孔隙比较多的灰棕漠土，在消除土体裂隙和根孔影响的实验条件下，石油类下渗迁移的深度不会超过 30cm。因此，即使发生输油管线泄漏事故，做到及时发现、及时处理，彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，不会对当地地下水体环境产生大的影响。

2.2.3 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，进行风险物质性质及风险情形分析，考虑输油管线因腐蚀穿孔等因素造成油品泄露引发火灾、爆炸事故作为最大可信事故进行定性分析。

2、最大可信事故概率

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）的概率为 $2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，全管径泄漏概率为 $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。本项目输油管线长度为 3740m，钢管规格 $\Phi 406.4 \times 9.5$ ，根据上表，全管径泄漏事故的发生概率最大为 $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

第3章 环境风险防范措施及应急要求

3.1 环境风险管理

1、管道工程风险防范和管理

本项目应根据《石油天然气保护条例》加强对管道设施的保护要求，从以下几个方面加强环境风险的防范及管理：

(1) 《石油天然气保护条例》中的有关保护要求

第十条管道企业负责其管道设施的安全运行，并履行下列义务： (一)严格按照国家管道设施工程建设质量标准设计、施工和验收； (二)对管道外敷防腐绝缘层，并加设阴极保护装置； (三)管道建成后，设置永久性标志，并对易遭车辆碰撞和人畜破坏的局部管道采取防护措施，设置标志； (四)严格执行管道运输技术操作规程和安全规章制度； (五)对管道设施定期巡查，及时维修保养； (六)配合当地人民政府向管道设施沿线群众进行有关管道设施安全保护的宣传教育； (七)配合公安机关做好管道设施的安全保卫工作。 第十一条管道设施发生事故时，管道企业应当及时组织抢修，任何单位和个人不得以任何方式阻挠、妨碍抢修工作。
第十五条禁止任何单位和个人从事下列危及管道设施安全的活动： (一)移动、拆除、损坏管道设施以及为保护管道设施安全而设置的标志、标识； (二)在管道中心线两侧各 5 米范围内，取土、挖塘、修渠、修建养殖水场，排放腐蚀性物质，堆放大宗物资，采石、盖房、建温室、垒家畜棚圈、修筑其他建筑物、构筑物或者种植深根植物； (三)在管道中心线两侧或者管道设施场区外各 50 米范围内，爆破、开山和修筑大型建筑物、构筑物工程； (四)在埋地管道设施上方巡查便道上行驶机动车辆或者在地面管道设施、架空管道设施上行走； (五)危害管道设施安全的其他行为。
第十七条穿越河流的管道设施，由管道企业与河道、航道管理单位根据国家有关规定确定安全保护范围，并设置标志。 在依照前款确定的安全保护范围内，除在保障管道设施安全的条件下为防洪和航道通航而采取的疏浚作业外，不得修建码头，不得抛锚、拖锚、掏沙、挖泥、炸鱼、进行水下爆破或者可能危及管道设施安全的其他水下作业。

(2) 事故预防措施

本项目管道工程初步提出的环境风险管理措施汇总见下表。

表 9 环境风险管理措施汇总

措施名称	措施内容	处理效果	实施阶段
SCADA 监控系统	自动监测管道泄漏情况	减少泄漏	依托一期工程
工程防腐	采用聚乙烯结构（三层 PE）加强级防腐、牺牲阳极为辅的阴极保护法。	防止腐蚀	与主体工程同步建

固定墩	固定管道，防止管道位移	固定管道	成
加套管	穿越公路铁路时，采用加强级套管	防止泄漏	
抢维修设备	利用和更新现有设备，在发生事故溢油时能及时处理减缓溢油环境影响	减少管道漏油量	
应急通讯	更新应急通讯系统	防止和控制泄漏	
应急抢险工程车	巡线及应急处置	应急抢修	
可燃气体检测仪	在站场动火施工前，监测站场储罐区的可燃气体	监测可燃气体	
应急预案	编制应急预案，建立应急响应、组织制度	应急处置	

在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求，选择安全的施工与安装方式，选用标准管材，并要作一定的防腐处理；加强运营管理，定期监控、检查及日常维护，记录流量和运行参数、处理效果，发现异常及时汇报，找出原因及时维修；对管道进行日常维护，杜绝隐患发生。特别要注意以下几个方面的预防措施：

①重视穿越工程的设计。对于穿越公路、铁路的管道为了防止交变应力产生的疲劳破坏，对穿越部分的管道加设混凝土套管或钢套管保护；为了确保穿越段管道的安全，在穿越范围内的管道采用 0.6 的设计系数，增加管道的壁厚，同时提高管道的防腐等级。

②为保证焊接质量，保证管道的安全运行，一般地段应 100%超声波探伤，并做 5%的 X 射线探伤复查，对特殊要求地段（如大型河流、交通干线穿越段、地质条件不良段、并行管道段等）应作 100%的 X 射线探伤检查。

③为了防范泄漏事故发生，减少漏油事故的损失和防止事故的扩大，根据规范要求，在管道上设置足够的线路切断阀。

④选用密闭性能良好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。

（3）日常风险对策与管理

①切实加强职工风险防范意识的宣传教育；

②建立安全责任制度，落实到人，明确职责，定期检查；

③建立安全操作规程，严格按规程办事，定期对员工进行操作培训与检查；制定风险事故应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

（4）管道防预防人为损坏措施

根据国外近几年管道系统事故类型统计分析可见，绝大部分事故原因为：①泵站、阀室、密封泄漏等，②腐蚀，③第三者破坏。近几年国内输油管道恶性事

故主要为第三者破坏，针对管道频发事故类型，本项目应着重加强预防第三者破坏事故，尤其加强管道安全管理，重点防范打孔盗油事件，同时加强管道系统管理，定期对管道腐蚀状况进行检测，防范事故发生。

2、项目管道防腐措施

管道直管段外防腐层采用 3 层 PE 加强级外防腐，定向钻穿越段外加环氧玻璃钢保护，热煨弯管采用无溶剂双组分液体环氧涂料防腐，外缠聚丙烯胶带保护。封堵三通用粘弹体胶带防腐，以上防腐措施可有效防止因管道腐蚀造成的泄漏。

3、项目防爆措施

本装置中物料均管道密闭输送，因此在管道设计、选材中要符合工艺介质和工艺操作要求，管道的抗震按相应的设计标准、规范进行设计。管线均采用静电接地措施，以确保安全。

项目油品运输管线属易燃、易爆物料管线，应按要求需设防雷、防静电接地，管线接地电阻 $\leq 30\Omega$ 。采取以上措施，可有效避免因雷击和静电造成的泄漏和爆炸事故。

4、项目自动控制安全防范措施

本项目管线在大部分管道在现有管廊上穿行，通过输送端的设备控制，管线上不需控制设施，分别由输出端、接收端的相应设备控制系统来实施管线内物料的监控。

管路系统供出端和接受端两端分别设置远程控制的紧急切断阀，分别在各相应厂区内设置带远传信号的压力、温度、流量、泄漏等在线检测仪表。这些仪表均具有指示、连锁、记录和报警功能，该信号分别传至各自公司的 DCS 系统，且任意值超过了系统最高限值，均能连锁两紧急切断阀紧急自动关闭，实现报警、安全连锁和紧急停车，确保管路系统设施安全运行。

5、项目警示标识措施

采取设置标示指示牌、道路附近交通管理措施等。

 XX 输送管线 联系电话: XXXXX	 XX 管线转弯处 联系电话: XXXXX	 禁止烟火
一般标识	转弯标识	禁烟火标识

图 2 危险标识图列

6、项目管理制度措施

(1) 建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

(3) 投产前应制定出完善的各项安全生产规章制度并贯彻执行。（如建立并严格执行现场动火制度，现场动火前必须办理书面申请手续和批准手续；如建立对设备定期保养等维修制度，规定定期检修的周期、程序和批准手续，规定定期安全检查和整改的制度等）。设备检修前，应进行彻底置换，需要进入容器内进行维修工作时，应严格执行进入容器作业的各项安全管理规定，严禁违章作业。

(4) 落实安全人员巡视制度：安排人员巡检，以便及时发现泄漏点。本项目为预防管线泄漏，管道建成后需由专人巡检，巡检内容主要包括：

- ①管道是否有泄漏：
- ②管道上的防腐保温是否破坏：
- ③管道上是否有私自开口接管：
- ④管线上是否有违章施工和建筑。

巡检人员需认真做好记录在遇到重大事件或突发事件均应及时向公司调度和管线前后端公司部门汇报，并积极会同政府相关部门采取应对措施。在巡检过程中，巡检员应密切注意管道安全范围内动态，如有违章挖土，机械施工等迹象，要及时制止并向对方宣传相关法律、法规，将利害关系告知对方，并对现场情况拍照取证。如对方仍不听劝阻，强行施工，巡检员应立即上报，由公司及时通报园区或云溪区相关部门强行停工，对造成管道损坏的，除要求对方赔偿损失外，还应承担相应法律责任。对有施工迹象的地段，要加大巡检频率。

(5) 建立健全安全检查制度，依据管道巡护管理规范，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

(6) 建立健全的风险环境管理制度：应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。同时应按应急预

案要求，配备相应的应急设施，如沙袋、防渗布、吸油毡等，在事故发生时及时建立临时围堰，铺设防渗布、吸油毡防止渗入地下，同时用沙袋封堵附近雨水边沟，再利用收集、转运设备处理。

(7) 本项目建成后应编制专项应急预案。

3.2 环境风险防范

1、大气环境风险防范措施

(1) 火灾报警及视频监控措施

项目采取了火灾报警及视频监控措施。

本工程所涉及的管线采用焊接方式，中间不设阀门、法兰，避免了容易出现泄漏的部位，而输出端和接收端在易泄漏的地方，均需按标准设置火灾事故报警器，相关的报警信号分别输入控制系统，以便于检测和控制。

(2) 防毒性危害措施为界区外工艺管线巡线作业人员配备必要的劳保防护用品和检漏仪器。如：防护手套、防护鞋、防护眼镜、防毒面具罩及便携式可燃报警仪等。

(3) 物质泄漏风险防范措施

①本项目人工巡检每天 1~2 次，主要巡检管道外观是否正常，发现防腐破损等异常后及时联系修补。

②正常巡检制度为每天 1~2 次，巡检内容包括起点处压力表压力等信息，每班中控询问下游装置（即终点位置）相关信息，同时，下游装置也会安排人员巡检，发现异常及时反馈。应确保公司一但发生压力异常情况立刻启动报警程序，如发生泄漏或爆炸事故可在 10min 内切断管线泄漏源；并第一时间去现场对漏点进行封闭；对泄漏物进行拦截，避免污染表水体。

2、地下水环境风险防范措施

地下水污染防控应按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”的原则确定，以达到形成一个防止地下水污染的完整体系。

本项目应严格按照国家相关规范要求，设计阶段从严并强化采用属于设计规范最高等级的结构和材质，施工阶段采取相应的焊接措施、防腐、保温和维护保养措施等，防止可能发生的污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。本项目中管线均为架空设置，对架空设置的管道、管架外表

面按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T3022-2011）、《化工设备、管道外防腐设计规范》（HG/T20679-2014）、《工业金属管道设计规范（2008 年版）》（GB50316-2000）等规范的相关要求进行防腐处理，对管道及其附件、管架、钢支架等的外表面均进行防腐涂漆。涂层类别要能耐环境大气的腐蚀。

3.3 环境应急措施

1、风险事故应急措施

（1）泄漏应急处理

①停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

②事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处。并设置隔离区，禁止无关人员进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

③应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（正压式呼吸器，穿防毒服等）；严禁单独行动，要有监护人。

④中毒人员及时转移到空气新鲜的安全地带，脱去受污染外衣，清洗受污皮肤和口腔，按污染物质和伤员症状采取相应急救措施或立即送医院。

⑤将事故发生的详细情况及时通报主管部门、当地政府、公安、环保、消防和附近居民等。事故通报中应包括事故类型、发生地点、时间，并估算其泄漏量。

⑥对发生事故区域的环境空气进行事故排放因子监测。

⑦泄漏管道要妥善处理，修复、检验后再用。

⑧若发生油品泄漏事故，可对泄漏源进行堵漏，隔断火源，使用专用堵漏工具，用泥土（袋）构筑围堤或挖坑拦截泄漏产生的油液，防止污染环境，并迅速安全地将油液收集倒入符合要求的容器内，转移至安全的地方存放。

（2）火灾事故应急处理

若遇火灾情况，具体应急处理如下：

①首先切断泄漏源，消防人员必须佩带过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。根据不同泄漏物质引起的火灾事故，应采取不同的灭火方式。

②切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制

燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

③在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

④通知环保、安全及专业消防等相关部门人员，启动应急救援程序。

⑤组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

⑥灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

⑦调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急预案。

2、应急监测系统设置

本项目应设置必要的监测机构及配套的监测手段，实施环境风险事故值班制度，配备应急监测设备及人员，随时接受来自公司总调度室、各部门室、各厂及社会人员的污染事故信息，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司安全环保部门进行环境事故污染源的调查与处置。

发生紧急污染事故时，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下携带大气和水质等监测必要的监测设施及时进入处理现场采样，随时监控污染状况，为应急指挥提供依据。

表 10 应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次	备注
环境空气污 染事故	事故发生地	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	/
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密（6 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	/
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次	/
	事故发生地上风向对照点	3 次/天	/
地表水环境 污染事故	事故发生地河流及其下游	初始加密（4 次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	/
地下水污染 事故	地下水事故发生地中心周围 2km 内水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束	仅在地下水可能受污染时监测
	地下水流经区域沿线水井	初始 2 次/天，第三天后，1 次/周直至应急结束	
	地下水事故发生地对照点	1 次/应急期间，以平行双样数据为准	

应急监测项目主要包括：

（1）水污染监测：分析 pH、石油类等项目，并随时做好有关监测的各项准备工作。

（2）大气污染监测：分析采样 TVOC、CO 等。

第4章 突发环境事件应急预案

4.1 编制要求

制定事故应急预案应根据管线布局、系统关联、岗位工序、毒害物对象等要素，结合周边环境及特定条件，对潜在事故发生确定对策措施。因此，应急预案只有在项目设计、施工、运行中不断加以确定和完善，才能做到行之有效。

本项目建成后，建立健全各级（企业、园区、云溪区）事故应急救援网络。业主应与当地政府有关部门协调一致，企业的事故应急网络应与当地政府的事故应急网络联网。

4.2 应急预案内容

4.2.1 总体要求

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，设立三级应急预案体系。

同时，依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）等相关规定编制突发环境事件应急预案，并与工业园区、当地环保部门联动，提高企业环境风险防控能力。

4.2.2 预案适用范围

应急预案应适用于华中分公司长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目正常工况下防控管理工作以及突发环境事件时的预防预警、应急处置、应急监测和救援工作。超出了企业应急预案应急能力，则与上级政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案作为辅助执行。

4.2.3 环境风险事故分类与分级

参考《国家突发环境事件应急预案》以及《湖南省突发环境事件应急预案》中的环境污染事件分级标准，根据突发环境事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，将报警分为四个等级。

4.2.4 应急管理机构设置

应急管理机构为应急指挥部，依托国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司进行设置，常设机构在安全环保部，由安全总监负责，下设九个组为事件应急救援专业队伍。

事故应急救援专业队伍按其工作职能划分为 9 个小组：

1、危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源。一般由事故单位人员组成，并根据危险化学品的性质准备好专用的防护用品、用具及专业工具等。参与危险源的控制一般由专业防护队伍和消防队伍组成。该组人员应具有较高的专业技术水平，并配备专业的防护和急救器材。

2、伤员抢救组：负责现场伤员的搜救和紧急处理，并护送伤员到医疗点救治。

3、医疗救护组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。由地方急救中心或指定的具有相应能力的医院组成。该医院应根据伤害和中毒的特点制定抢救预案。

4、消防组：负责现场灭火、设备空器的冷却、喷水隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。由企业消防人员和当地消防队伍组成。

5、安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、疏散人员、现场周围物资的转移。一般由事故单位安全保卫人员和当地政府人员组成。

6、安全警戒组：负责布置安全警戒、禁止无关人员和车辆进入危险区域、在人员疏散区域进行治安巡逻。此工作由公安、交警部门负责。

7、物资供应组：负责组织抢救物资和工、器具的供应，组织车辆运送抢险物资和人员。由公司和当地政府部门共同负责。

8、环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险区域范围和危险物质的成份及浓度，对事故造成的环境影响做出正确的评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。负责对事故现场危险物质的处置。

9、专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，现场指导教授工作，参与事故的调查分析并制定防范措施。由救援领导小组办公室负责组织各方面的专家。

4.2.5 事故应急救援

事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、救援后备队的预备、实施应急救援（紧急疏散、现场急救）、溢出或泄漏救援和火灾控制几个方面。

1、事故报警发生危险化学品特大事故或有可能发展成为特大事故和可能危及周边区域安全的事故时，应及时向特大事故应急救援领导小组办公室报告或向119报警。报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、企业名称、交通路线、联系电话、联络人姓名、危险化学品的种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、有毒物质的大量泄漏等）、周边情况、需要支援的人员、设备、器材等。

2、接到报告或报警后，迅速向领导小组成员汇报，指派应急总指挥，调集车辆和各专业队伍、设施迅速赶赴事故现场。

3、事故发生单位应指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；

4、应急疏散、撤离发生事故时，根据事故情况，建立警戒区域。并迅速将警戒区域内，与事故处理无关的人员进行撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并做好道路管制工作。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥为使疏散工作顺利进行，每个工段至少设置两个畅通无阻的紧急出口，且标志明显。

⑦当事故可能威胁到周边地区的群众或超出建设单位应急能力范围时，应急指挥人员应立即请求园区，请求支援。并根据事故的危害特性、影响范围及事故当时的风向、风速，确定需要应急疏散的人群，通知并组织周边区域群众的安全疏散和撤离。

5、指挥人员到达现场后，立即了解现场情况及事故的性质，确定警戒区域和事故控制具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

6、专家咨询到达现场后，迅速对事故情况做出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查及提出防范措施；

- 7、各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必须的个人防护，按各自的分工展开处置和救援工作；
- 8、事故得到控制后，由专家组成员和环保部门指导进行现场洗消工作。
- 9、事故得到控制后，由安全生产监督管理部门决定应妥善保护的区域，组织相关机构和人员对事故开展调查和救援工作。

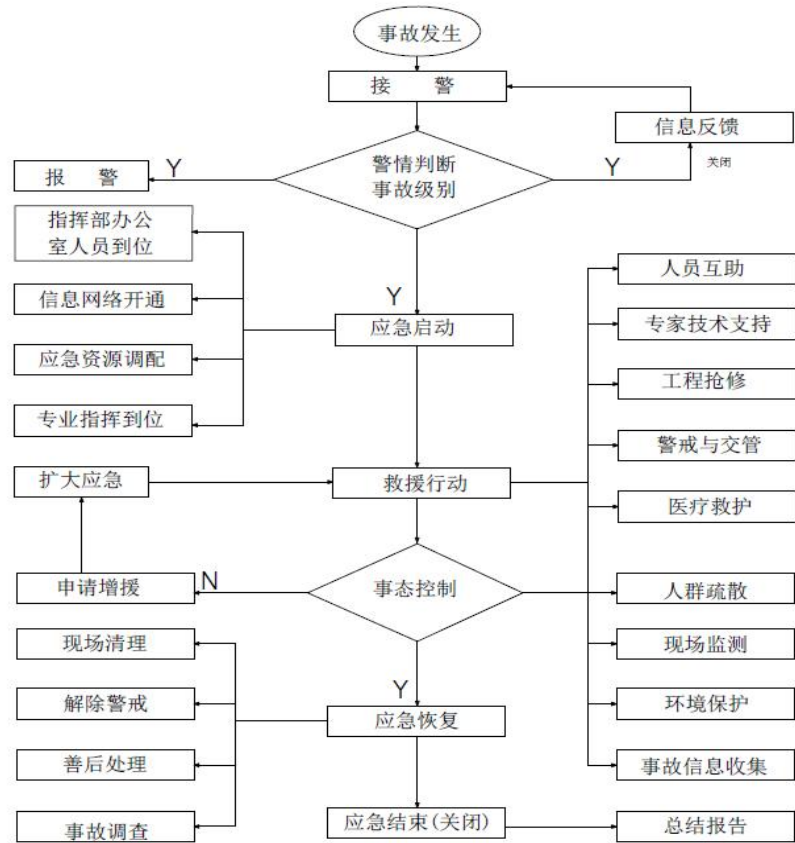


图3 事故应急响应程序

4.3 应急预案的联动

视事故发展情况，云溪区启动《岳阳市云溪区突发环境事件应急预案》及其相关专项预案，实施联动救援。

第5章 环境风险评价结论

本项目环境风险主要为输油管线泄漏事故，项目环境风险潜势为I。油品泄漏事故会直接对大气环境带来影响，本项目输油管线与地表水无直接水力联系，因此，油品泄漏事件会直接影响项目区的土壤，并有污染地下水环境的可能。根据分析可知，泄漏一般会在很短的时间内发现，采取紧急措施的前提下不会对地下水水质产生影响。

项目在制定严格的环境风险事故防范措施及应急计划后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失，环境风险是可防控。

项目环境风险简单分析内容表如下。

表 11 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目			
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(云溪区)县	(/)园区
地理坐标	起点坐标：东经 113°15'27.23712"，北纬 29°28'39.04067"，终点坐标：东经 113°14'54.63976"，北纬 29°27'19.53754"			
主要危险物质及分布	成品油（汽油、柴油），位于成品油输送管道。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、土壤、地下水等)	大气环境：泄露、火灾爆炸事故，爆炸、火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。 水环境：爆炸、火灾时，灭火会产生消防废水，处理不当，将会对地表水及地下水环境造成污染。 土壤：油品泄漏可能渗入土壤环境，会影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物的含量。			
风险防范措施	1、泄漏应急处理 (1) 停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。 (2) 事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处。并设置隔离区，禁止无关人员进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。 (3) 若发生油品泄漏事故，可对泄漏源进行堵漏，隔断火源，使用专用堵漏工具，用泥土（袋）构筑围堤或挖坑拦截泄漏产生的油液，防止污染水体、环境和设备等，并迅速安全地将油液收集倒入符合要求的容器内，转移至安全的地方存放。 2、火灾事故应急处理 (1) 首先切断泄漏源，消防人员必须佩带过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。根据不同泄漏物质引起的火灾事故，应采取不同的灭火方式。 (2) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。			

	(3) 在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。 (4) 通知环保、安全及专业消防等相关部门人员，启动应急救护程序。 3、其他 编制突发环境事件应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练等。
--	--

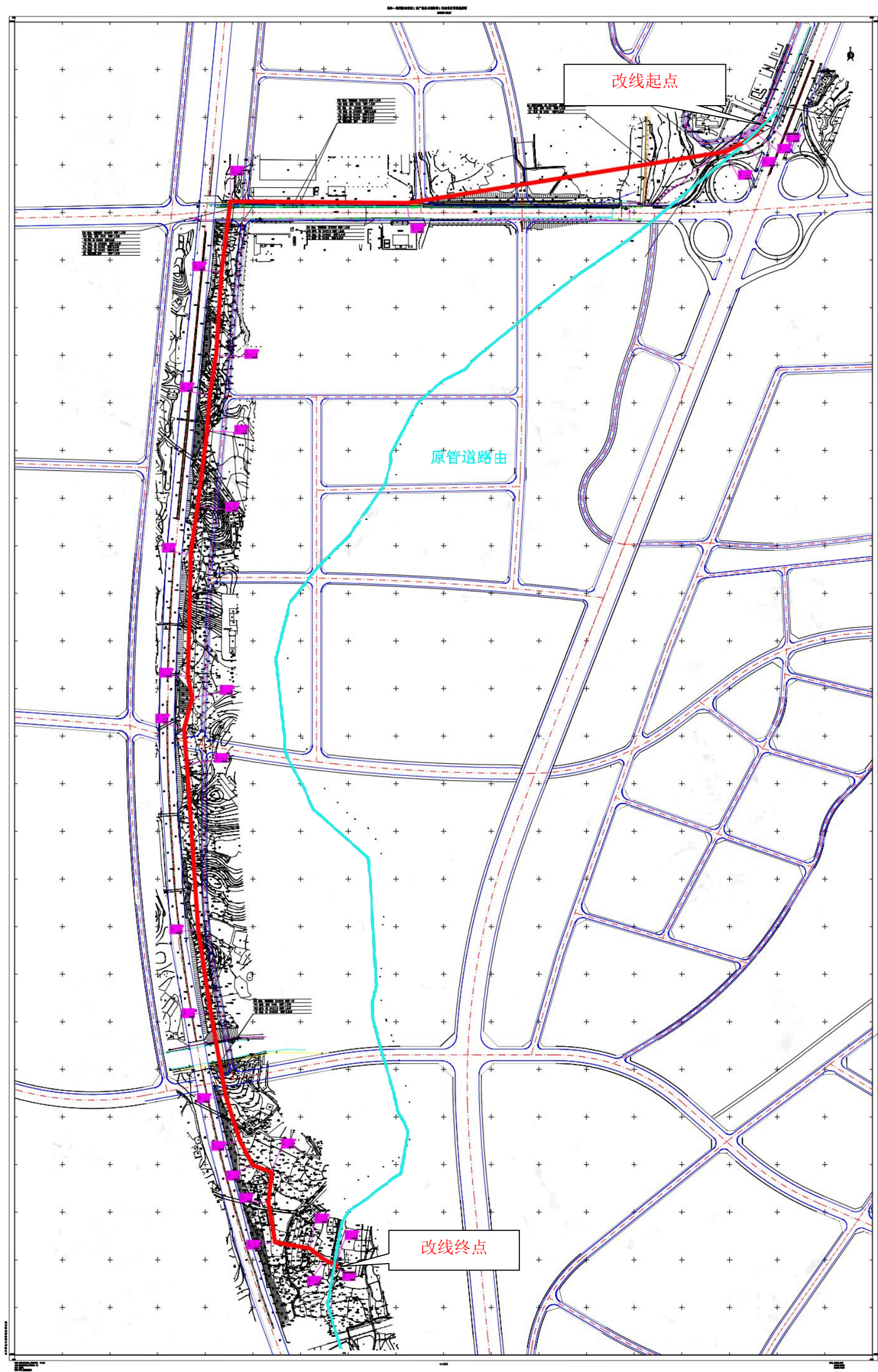
附表 建设项目环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油类物质					
		存在总量/t	3.47					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___人			5km 范围内人口数___人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			265 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐		
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐			
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐			
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐			
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☐			
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐		其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___m					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 d						
		最近环境敏感目标，到达时间 d						
重点风险防范措施	防止管道破损发生的泄露、火灾事故。							
评价结论与建议	企业在认证落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范措施后，本工程的环境风险是可以接受的。							
注：“□”为勾选项，“”为填写项。								

附图一 项目地理位置图



附图二 项目走向平面布置图



附图三 项目周边主要水体分布图



附图四 项目现场图

		
线路起点现状图	线路终点现状图	顶管穿越云港路现状图



项目负责人现场踏勘图

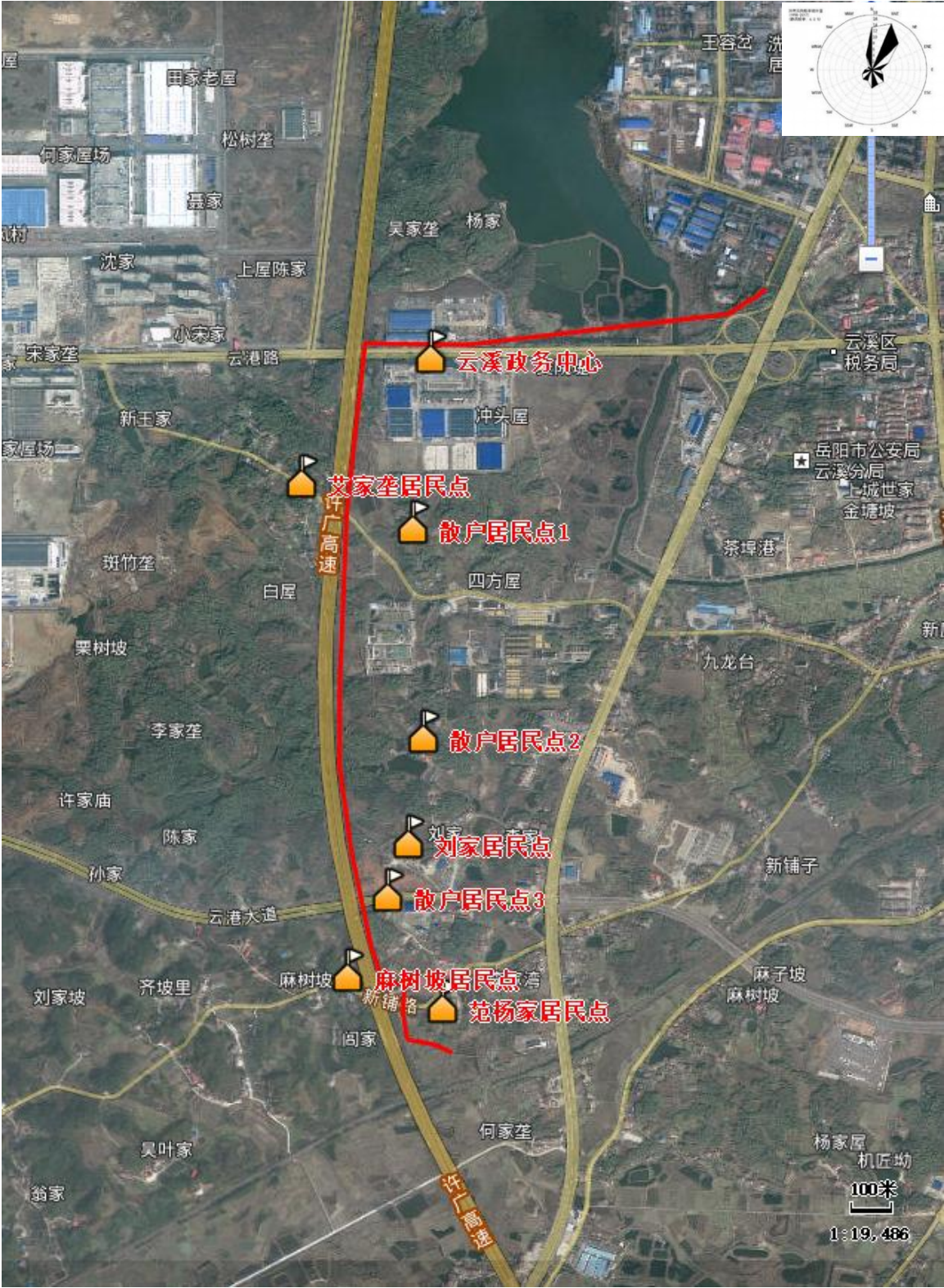


定向钻穿越云溪河现状图

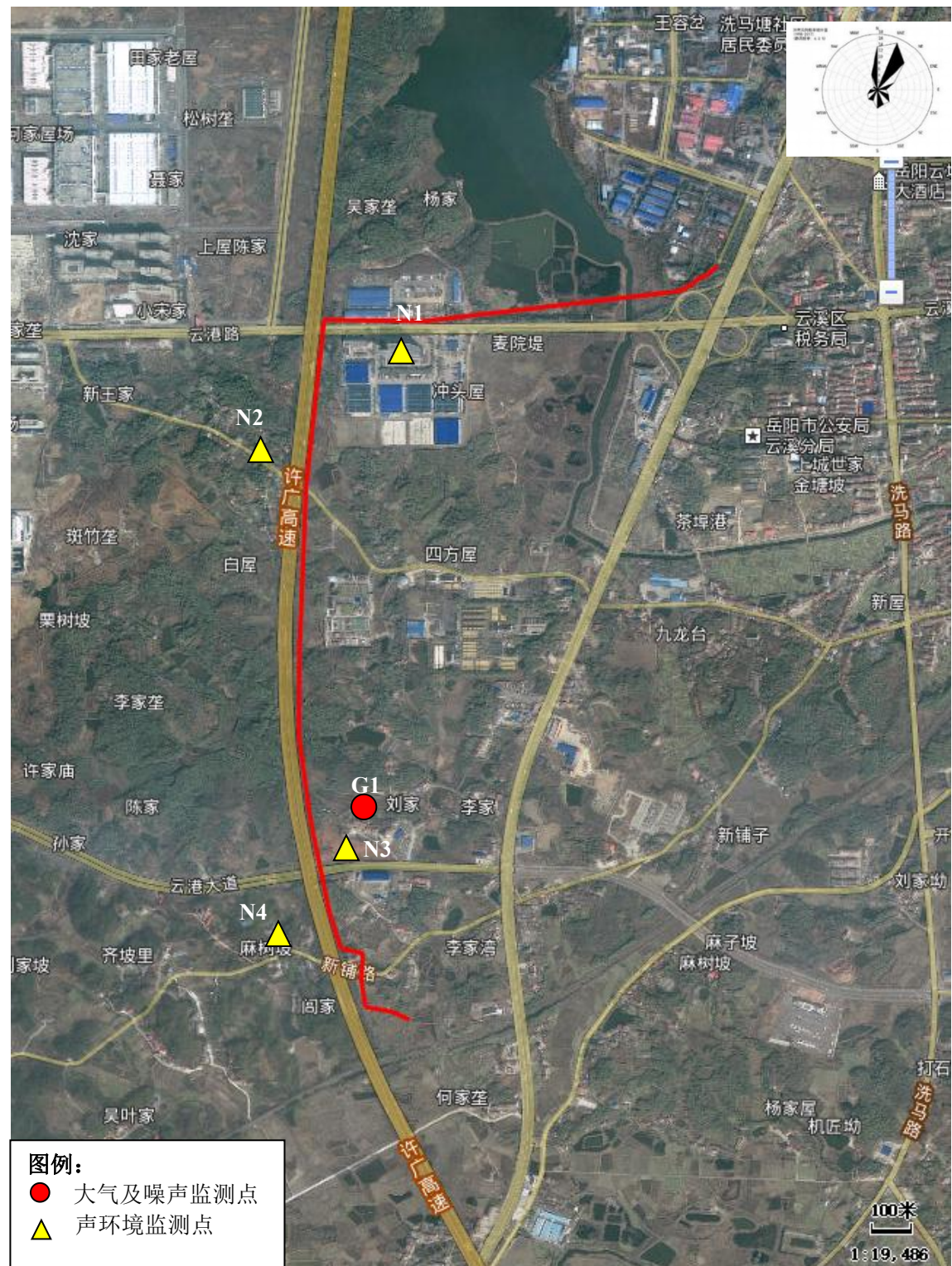


顶管穿越云港大道现状图

附图五 项目周边环境敏感点分布图



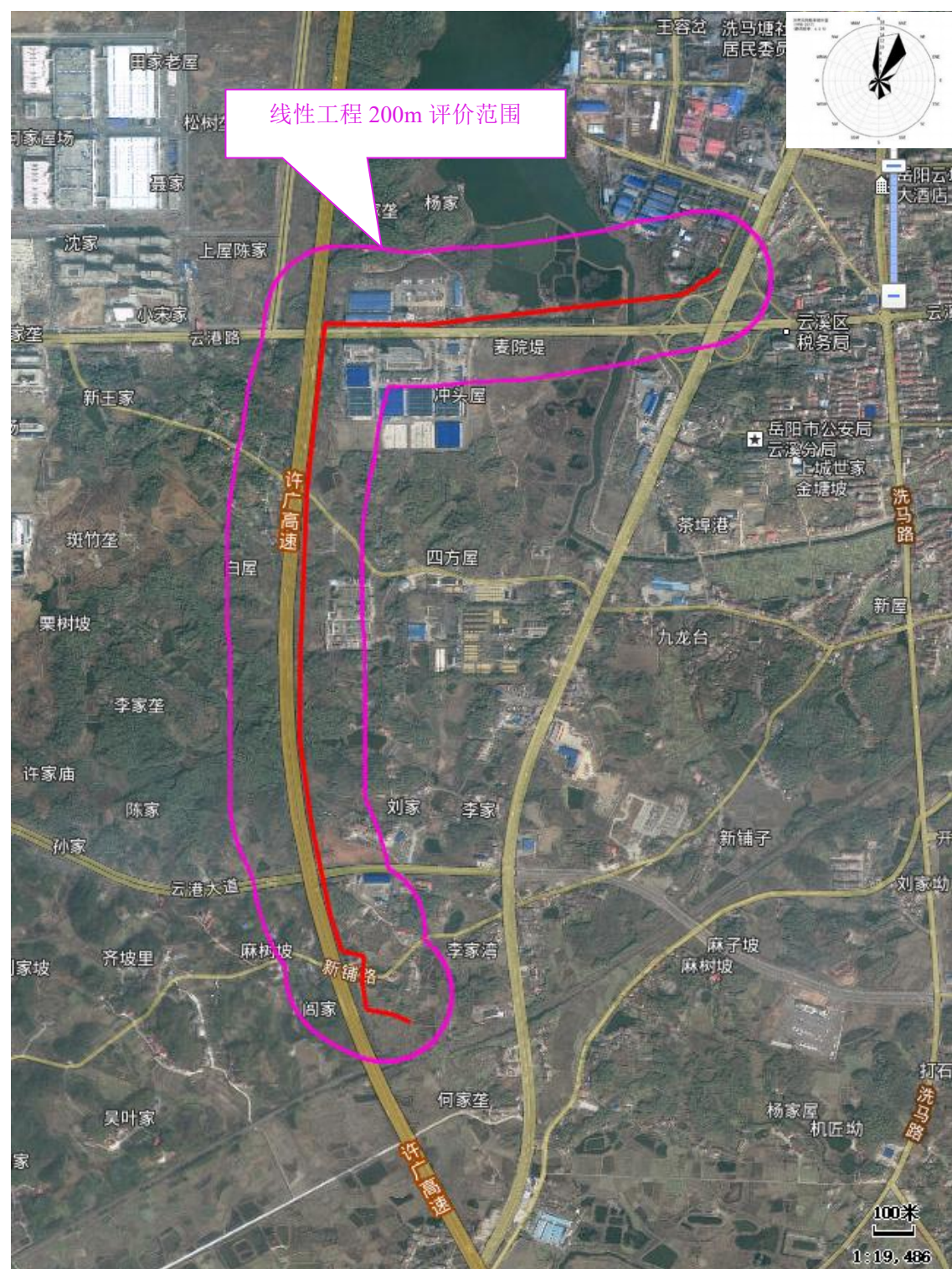
附图六 监测点位图(大气和声环境)



附图七 监测点位图(土壤)



附图八 评价范围图（环境风险）



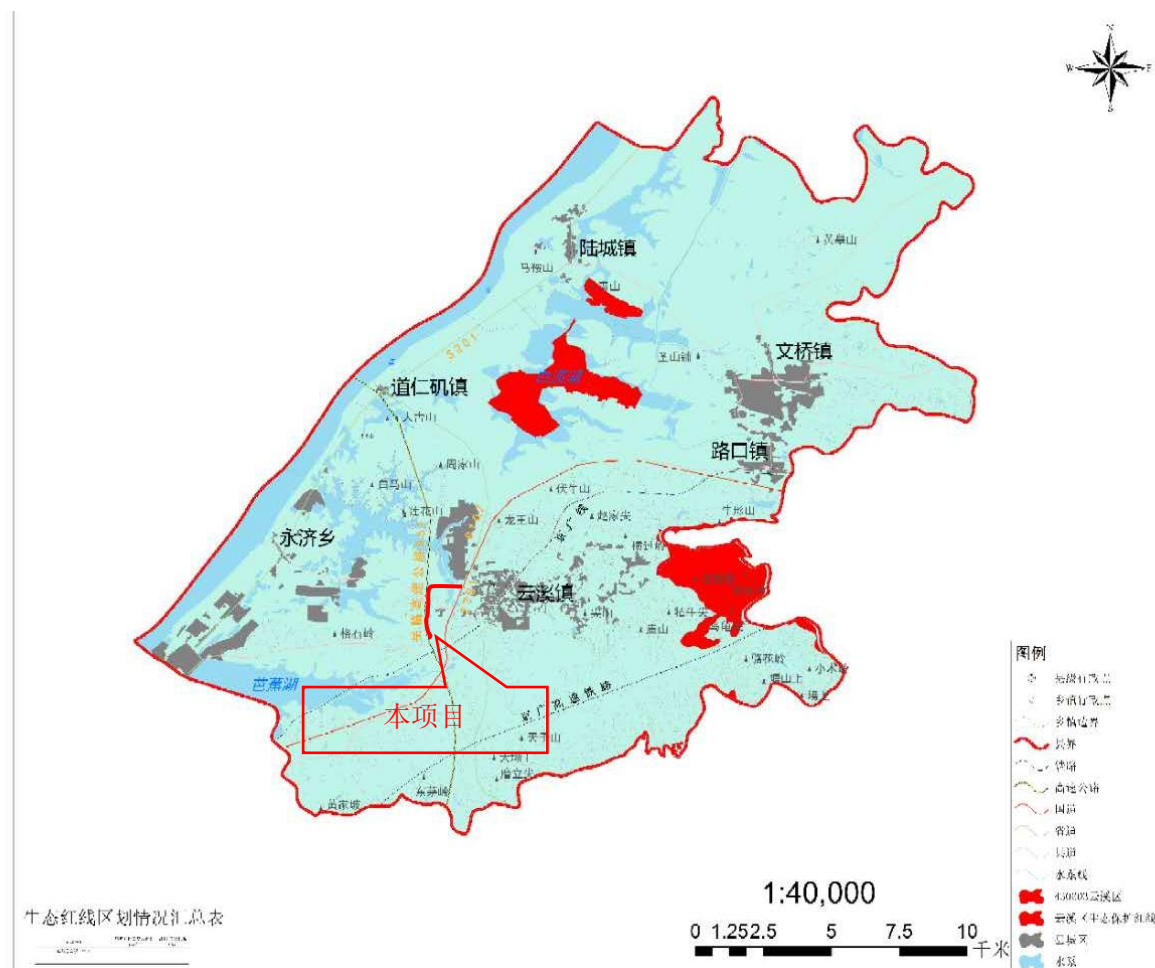
附图九 项目与基本农田位置关系图



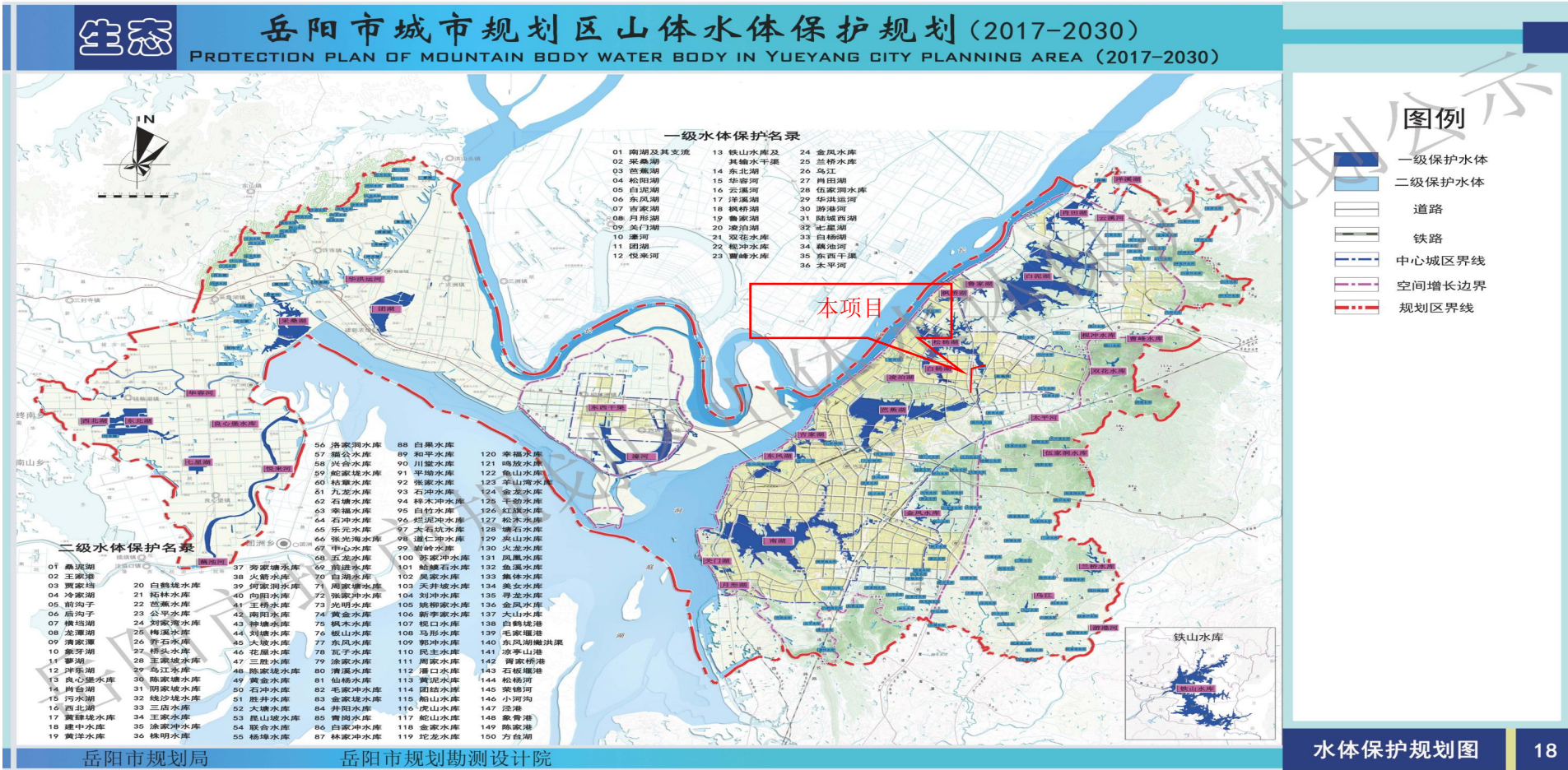
云溪区自然资源局盖章版图件附后



附图十 云溪生态保护红线图



附图十一 与岳阳市城市规划区山体水体保护规划关系图



环境影响评价委托书

湖南中汇环境科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托你公司对长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目进行环境影响评价，望贵单位接到委托后，按照国家有关法律法规的要求尽快开展本项目的评价工作。本公司对所提供资料的真实性负责。

特此委托！

国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司



2022年11月2日

中华人民共和国

建设项目

用地预审与选址意见书

用字第430000202200062号

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

核发机关

日期

自然资源部

2022年8月12日

项目名称	长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目
项目代码	2107-430000-04-01-612860
建设单位名称	国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司
项目建设依据	关于同意开展长郴成品油管道改迁工程前期工作的批复（湘发改能源〔2022〕437号）
项目拟选位置	岳阳市云溪区
拟用地面积（含各地类明细）	0公顷。农用地0公顷（其中耕地0公顷，永久基本农田0公顷）、建设用地0公顷、未利用地0公顷。
拟建设规模	拟迁改长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段），新建管线约3.65km。

附图及附件名称

长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目蓝线图

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
四、本书自核发有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

湖南省发展和改革委员会文件

湘发改能源〔2022〕437号

关于同意开展长郴成品油管道改迁工程 前期工作的批复

国家石油天然气管网集团华中分公司：

你公司《关于长郴管道岳阳段两处改线工程开展前期工作的请示》和岳阳市发展改革委《关于长郴成品油管道改迁工程开展前期工作的请示》（岳发改〔2022〕150号）收悉，经研究，现批复如下。

为解决长郴成品油管道岳阳市云溪区西南段和汨罗市城西段沿线地方城市规划建设与管道安全保护之间的矛盾，有效控制管道安全风险，确保管道安全平稳运行和管道沿线地方人民

群众的生命财产安全，原则上同意你公司开展长郴成品油管道岳阳市云溪区西南段和汨罗市城西段管道迁改工程的前期工作，待条件成熟后，依法办理核准手续。

（联系人：张涛，联系电话：18570010309）

湖南省发展和改革委员会

2022年6月8日

抄送：湖南省安委办、岳阳市发展和改革委员会

湖南省发展和改革委员会办公室

2022年6月8日印发



湖南省发展和改革委员会文件

湘发改能源〔2022〕1047号

湖南省发展和改革委员会 关于核准长岭-郴州输油管道（京广线至 云港路段）迁改项目的批复

国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司：

你公司《关于核准长岭—郴州输油管道（京广线至云港路段）的请示》和岳阳市发展改革委《关于核准长郴管道云溪段改线工程的请示》（岳发改〔2022〕461号）以及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、核准依据

依据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》《中华人民共和国行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理办法》《湖南省政府核准的投资项目目录》《湖南省企业投资项目核准和备案管理办法》等，对该项目进行核准。

二、核准条件

该项目为成品油管道改线项目，符合我国油气产业相关政策。省自然资源厅已出具该项目的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 430000202200062 号）。

三、核准内容

1、为从根本上解决长郴输油管道京广线至云港路段安全保护工作与管段沿线地方开发建设之间的矛盾，保障长郴输油管道安全稳定运行，同意建设长岭-郴州输油管道（京广线至云港路段）迁改项目。

2、项目单位为国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司，项目代码为 2107-430000-04-01-612860。

3、项目建设地点位于岳阳市云溪区。迁改路由起自云港西路与 G107 国道交叉匝道西北侧约 100 米处，向西敷设至 G0421 许广高速，沿许广高速东侧向南敷设穿越欣港东路，至京广铁路北侧附近与既有管道连接，终点处距京广铁路 150 米。

4、项目主要建设内容是建设管径 406.4 毫米、设计压力 10 兆帕的管道 3.74 千米。

5、项目总投资 4415.64 万元，全部由项目单位自筹。

6、该项目勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料购置、安装等，达到招标限额以上的依法实行委托公开招标，请根据有关法律法规规定办理招标事宜。

7、核准项目的相关文件分别是建设项目用地预审与选址意见书（用字第 430000202200062 号）、社会稳定风险评估报告及审批意见、项目单位营业执照及法人身份证。

8、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、

主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

9、请及时通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中、事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

10、请依据相关法律、行政法规规定，在项目开工建设前，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续，切实加强建设期管理，确保安全施工、安全投产。

11、本核准文件自发布之日起有效期2年。在核准文件有效期内未开工建设，需要延期开工建设的，请在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

湖南省发展和改革委员会

2022年12月22日

（联系人：张涛，联系电话：18570010309）

抄送：省安委办，省自然资源厅，省生态环境厅，省水利厅，省市场监管局，省能源监管办，岳阳市发展和改革委员会，云溪区发展和改革委员会。

湖南省发展和改革委员会办公室

2022年12月22日印发



检 测 报 告

报告编号: HNCX22B11045

项目名称: 岳阳市云溪区(京广线至云港路段)

长郴成品油管线迁改工程

委托单位: 国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司

检测类别: 委 托 检 测

报告日期: 2022 年 11 月 17 日

湖南昌旭环保科技有限公司

(加盖检测专用章)

检测专用章



报告有效性说明

- 1、报告无本公司分析测试专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 3、本公司的采样程序与检测方法均按国家有关技术标准、技术规范或相应的检测细则的规定执行，本报告中检测数据及评价结论超出使用范围或者有效时间视为无效。
- 4、报告内容需要填写齐全、清楚；无审核/签发者签字无效；涂改无效。
- 5、委托方如对本报告有疑问，请向本公司查询。如有异议，请于收到本报告之日起七日内向本公司提出。
- 6、由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得部分复制本公司报告。
- 8、未经本公司书面批准，本报告及数据不得用于商业广告。

湖南昌旭环保科技有限公司

邮政编码：410100

邮箱：1827199476@qq.com

电话：0731-86368262

地址：长沙经济技术开发区泉塘街道螺丝塘路 68 号星沙国际企业中心 11 栋 804、805、806



HNCX22B11045

第 1 页, 共 12 页

检测报告

一、基础信息

委托单位	国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司
项目名称	岳阳市云溪区（京广线至云港路段）长柳成品油管线迁改工程
项目地址	岳阳市云溪区
检测类别	委托检测

二、检测内容信息

检测类别	检测因子	采样日期	分析日期	点位数量	频次		
环境空气	TVOC、TSP	2022.11.07 ~ 2022.11.09	2022.11.07 ~ 2022.11.17	1	1次/天×3天		
	非甲烷总烃			1	4次/天×3天		
噪声	环境噪声			4	2次/天×2天		
土壤	石油烃（C10~C40）			2	1次/天×1天		
	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、石油烃（C10~C40）			3	1次/天×1天		
采样人员:聂明亮、刘兵							
分析人员:蔡静、胡禧禧							

三、检测项目分析及使用仪器

类别	分析项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
环境空气	TVOC	《室内空气中总挥发性有机物 TVOC 测定 热解吸/毛细管气相色谱法》 GB/T18883-2002 附录 C	GC-4000A 型 气相色谱仪	0.5µg/m ³
	非甲烷 总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃 的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC-4000A 型 气相色谱仪	0.07mg/m ³
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量 法》GB/T 15432-1995 及修改单	FB1055 型 电子天平	0.001mg/m ³
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级计 AWA6022A 声级校准器	/
土壤	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10- C40)的测 定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 (FID 检测 器) Trace1300	6mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 (吹扫捕集) XYZ-7890B-5977B	1.3µg/kg
	氯仿			1.1µg/kg
	氯甲烷			1.0µg/kg
	1,1-二氯 乙烷			1.2µg/kg
	1,2-二氯 乙烷			1.3µg/kg
	1,1-二氯 乙烯			1.0µg/kg
	顺-1,2-二 氯乙烯			1.3µg/kg
	反-1,2-二 氯乙烯			1.4µg/kg
	二氯甲烷			1.5µg/kg
	1,2-二氯 丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四 氯乙烷			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四 氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1,1-三 氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1,2-三 氯乙烷			1.2µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg



土壤	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 (吹扫捕集) XYZ-7890B-5977B	1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	氯苯			1.2µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	乙苯			1.2µg/kg
	苯乙烯			1.1µg/kg
	甲苯			1.3µg/kg
	邻-二甲苯			1.2µg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 8890B-5977B	0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-c,d)芘			0.1mg/kg
	苯			0.09mg/kg



四、现场采样信息

环境空气采样气象参数记录表

检测日期	天气	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)
2022.11.07	晴	东北	1.4~1.5	19.2~22.9	101.8~101.9	52~53
2022.11.08	晴	东北	1.5~1.6	19.9~23.1	101.9~102.0	53~54
2022.11.09	晴	东北	1.4~1.5	19.6~22.5	102.0~102.1	55~56

五、检测结果

1、环境空气检测结果

点位名称	检测日期		检测结果 (mg/m ³)
			非甲烷总烃
项目管线与云港 交汇处东北居民 点G1	2022.11.07	02:00~03:00	0.70
		08:00~09:00	0.69
		14:00~15:00	0.64
		20:00~21:00	0.74
	2022.11.08	02:00~03:00	0.77
		08:00~09:00	0.73
		14:00~15:00	0.71
		20:00~21:00	0.70
	2022.11.09	02:00~03:00	0.67
		08:00~09:00	0.73
		14:00~15:00	0.70
		20:00~21:00	0.71
建议参考标准限值		2.0	
备注：1、是否分包：否			
2、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L表示			
标准限值来源：《大气污染物综合排放标准详解》244页			



点位名称	检测日期	检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		TVOC	TSP
项目管线与云港交汇处 东北居民点G1	2022.11.07	0.5L	105
	2022.11.08	0.5L	103
	2022.11.09	0.5L	101
	建议参考标准限值	600	300
备注: 1、是否分包: 否 2、检测结果小于检测方法最低检出限, 用检出限+L 表示			
标准限值来源: TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的浓度限值			

2、噪声检测结果

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)			
		2022.11.07		2022.11.08	
		昼间	夜间	昼间	夜间
云溪政务中心 N1	声环境噪 声	57	48	56	48
艾家垄居民点N2		58	46	58	48
刘家居民点N3		57	48	56	46
麻树坡居民点 N4		56	47	55	47
建议参考标准限值		70	55	70	55
标准限值来源：《声环境质量标准》（GB3096- 2008）中 2 类及 4a 类标准					



3、土壤检测结果

采样时间	检测项目	检测结果 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)
		管线改线路径 K1+300S1			
		25cm	125cm	225cm	
2022.11.07	石油烃(C10-C40))	22	23	18	826
	四氯化碳	ND	ND	ND	0.9
	氯仿	ND	ND	ND	0.3
	氯甲烷	ND	ND	ND	12
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	3
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.52
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	12
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	10
	二氯甲烷	ND	ND	ND	94
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	2.6
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.6
	四氯乙烯	ND	ND	ND	11
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	701
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.6
	三氯乙烯	ND	ND	ND	0.7
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.05
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.12
	苯	ND	ND	ND	1
	氯苯	ND	ND	ND	68
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	5.6
	乙苯	ND	ND	ND	7.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	1200
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	163
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	ND	ND	222
	硝基苯	ND	ND	ND	34
	苯胺	ND	ND	ND	92
	2-氯酚	ND	ND	ND	250
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	5.5
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	0.55
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	5.5
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	55
	蒽	ND	ND	ND	490
	二苯并(a, h)蒽	ND	ND	ND	0.55
	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	ND	5.5
	萘	ND	ND	ND	25
	备注: 1、分包情况: 挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃(C10-C40)				
2、检测结果小于检测方法最低检出限, 用检出限+L 表示					
3、“ND”表示未检出					
标准限值来源:《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)					
第一类用地筛选值					



采样日期	点位名称	检测项目	检测结果 (mg/kg)	建议参考 标准限值
2022.11.07	管线改线路 径 K2+500 处 东侧农田 S2	石油烃(C10-C40)	21	826
	管线改线路 径 K3+200 处 东侧农田 S3	石油烃(C10-C40)	24	826
备注: 1、分包情况: 石油烃(C10-C40) 2、检测结果小于检测方法最低检出限, 用检出限+L 表示 2、3、“ND”表示未检出				
标准限值来源: 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值				

4、噪声仪校准记录

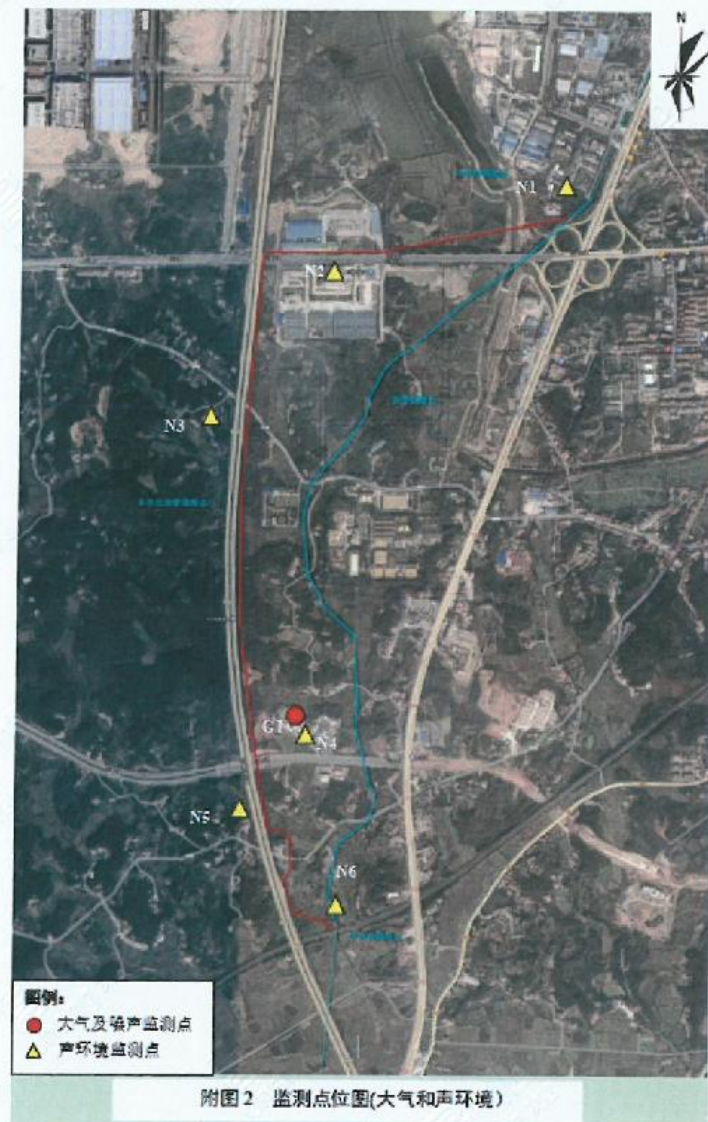
仪器名称		多功能声级计	仪器型号	AWA6228
仪器编号		HNCX-YQ-121	校准日期	2022.11.07
校准仪器信息		AWA6021A 型声校准器		
声校准器标准值		声级计示值 (dB)		示值误差 (dB)
采样前	93.8	93.8		/
采样后	93.8	93.8		/
校准结果		合格		
仪器名称		多功能声级计	仪器型号	AWA6228
仪器编号		HNCX-YQ-121	校准日期	2022.11.08
校准仪器信息		AWA6021A 型声校准器		
声校准器标准值		声级计示值 (dB)		示值误差 (dB)
采样前	93.8	93.8		/
采样后	93.8	93.8		/
校准结果		合格		

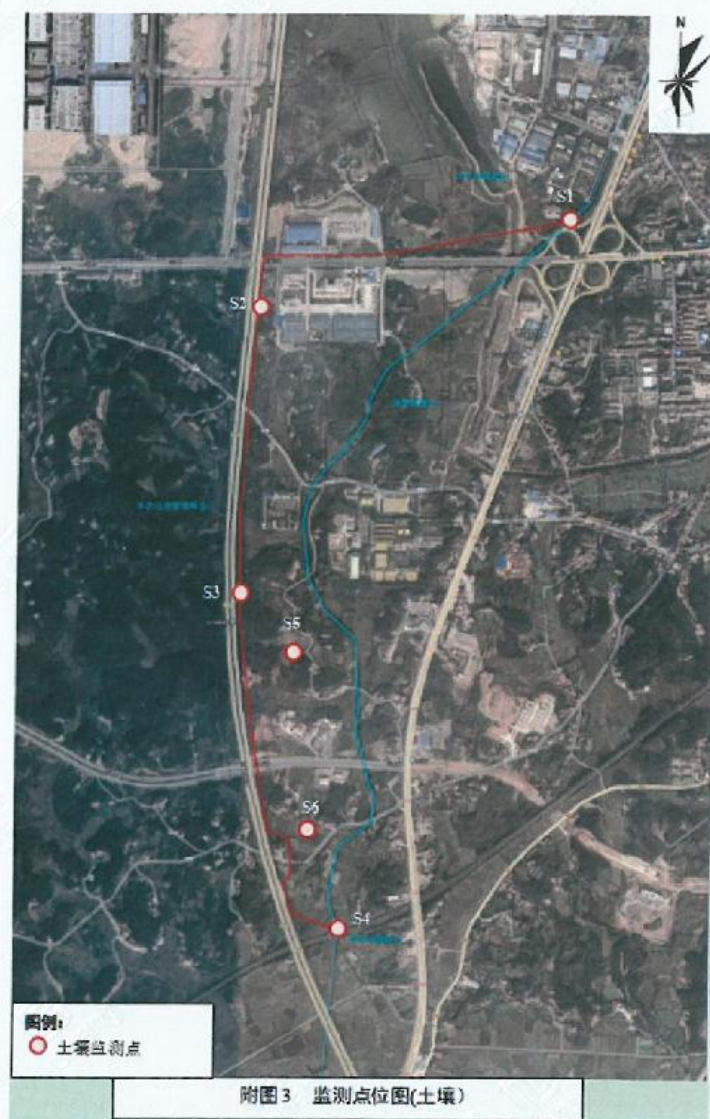
报告编制: 王路

审核: 谢金亚 签发: 李善



岳阳市云溪区（京广线至云港路段）长郴成品油管线迁改工程点位示意图

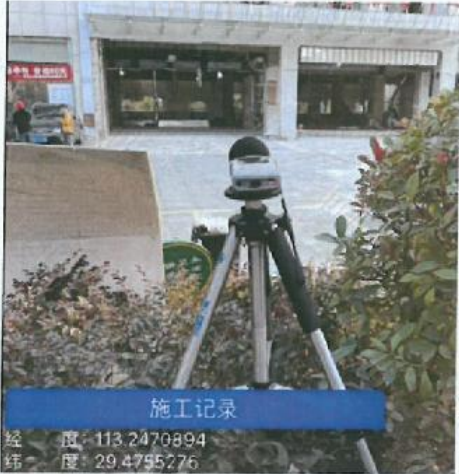






附件:

一、噪声采样照片

 施工记录 经度: 113.2470894 纬度: 29.4755276	 施工记录 经度: 113.2426395 纬度: 29.4727735
N1	N2
 施工记录 经度: 113.2477382 纬度: 29.4605893	 施工记录 经度: 113.2454798 纬度: 29.4573291
N3	N4



二、环境空气采样照片



三、土壤采样照片





S3

****本报告结束****



项目现状环境资料质量保证单

按照国家石油天然气管网集团有限公司华中分公司的监测方案，我司为岳阳市云溪区（京广线至云港路段）长榔成品油管线迁改工程进行监测，对所提供的数据资料的准确性和有效性负责。

项目名称	岳阳市云溪区（京广线至云港路段） 长榔成品油管线迁改工程		
项目所在地	岳阳市云溪区		
现状监测时间	2022. 11. 07~2022. 11. 09		
环境质量		污染源	
类 别	数 量	类 别	数 量
空 气	18	废 气	—
地表水	—	废 水	—
地下水	—	污 泥	—
噪 声	16	固 废	—
底 泥	—	恶 臭	—
土 壤	119	—	—

经办人：王洁

审核人：

谢金奎

单位盖章：



湖南昌旭环保科技有限公司

2022 年 11 月 17 日