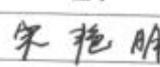


### 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程		
环境影响评价文件类型	环境影响评价报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	刘广兴 13504465816		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	吉林省金润环境技术有限公司		
社会信用代码	912201010596484503		
法定代表人（签字）			
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	宋艳明 18946701662		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
宋艳明	00019895		
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
宋艳明	00019895	全部章节	
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			
编制主持人宋艳明于2016年5月22日取得了由吉林省人事考试中心颁发的环境影响评价工程师证书，具有编制环境影响评价报告的能力；			

## 建设项目基本情况

项目名称	长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司				
法人代表	刘凤权	联系人	刘广兴		
通讯地址	长春市绿园区景阳大路 1119 号				
联系电话	13504465816	传真		邮政编码	130000
建设地点	长春市高新区硅谷大街延长线				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	改建	行业类别及代码	E5700 管道运输业		
总投资(万元)	900	环保投资(万元)	9.0	投资比例	1%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019.11		
<b>工程内容及规模:</b>					
<p><b>1、项目由来</b></p> <p>长春-吉林原油管道（以下简称“长吉线”）现为在役原油输送管道，于 2005 年建成投产，由中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司运营管理。</p> <p>长吉线起点为长春市长春首站，自西向东依次经过长春市双阳区、长春市九台区、吉林市九站经济开发区、吉林市龙潭区，南至吉林市吉林末站，线路全长约 166km。输送介质为原油，设计输量 <math>1000 \times 10^4 \text{t/a}</math>，设计压力为 6.4Mpa，管径为 D508mm，壁厚为 6.4mm~7.9mm，材质为 L415M，制管方式为螺旋缝/直缝埋弧焊钢管，管道外防腐采用三层 PE 普通级/加强级防腐。管道同沟敷设通信光缆一条。全线采用埋地敷设在冻土层以下。全线设线路截断阀室 8 座，设输油站场 4 座，按油流方向依次为长春首站、双阳加热站、永吉热泵站、吉林末站。管道全线采用强制电流阴极保护系统。本工程位于长春市境内，在垂杨站与双阳站之间，9# -100m 桩附近。长春输油气分公司所辖长吉线途经长春高新技术产业开发区，该区新规划建设硅谷大街延长线与长吉原油管道交叉，交叉角度小于 <math>60^\circ\text{C}</math>，交叉长度 150m 左右，不便于维修管理。为配合地方规划建设，降低或消除双方风险影响，确保长吉线原油管道安全，对长吉线进行迁改（本项目安全评价正在编制中）。</p> <p>根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和生态环境保护部令部令第</p>					

1号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修订）的有关规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业、176石油管线中其他项目，原油管线长度260m，小于200公里，新建石油管线周围200m范围内不涉及环境敏感区”，应编制环境影响报告表。受中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司的委托，吉林省金润环境技术服务有限公司承担了本项目的环评工作，根据环评技术导则的要求，评价单位通过现场踏查和收集有关资料，对本项目所在地环境质量现状进行评价，并在工程分析的基础上，明确各污染源排放源强及排放特征，分析对环境可能造成的影响程度和范围，提出切实可行的污染防治措施，以便为环保部门管理及设计部门设计提供参考。

在本报告表的编制过程中得到了长春市生态环境局长春新区分局及建设单位的大力支持和密切配合，在此一并表示感谢！

## 2、编制依据

### 2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018.10.26 修订）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (10) 中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第44号令）；生态环境部令部令第1号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修订）（2018.4.28）；
- (12) 《吉林省环境保护厅关于进一步加强和规范建设项目环境影响评价工作的通知》（吉环管字[2012]18号）；
- (13) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (14) 环境保护部《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）；

- (15) 国发[2013 国 37 号]《国务院关于印发大气污染防治计划的通知》；
- (16) 《吉林省清洁水体行动计划（2016-2020 年）》（吉政办发〔2015〕72 号）；
- (17) 《吉林省清洁空气行动计划（2016-2020 年）》（吉政发〔2016〕23 号）；
- (18) 《吉林省落实打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（吉政发[2018]15 号，（2018.8.9））；
- (19) 《吉林省环保厅转发环保部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（吉环管字[2012]14 号）；
- (20) 《输油管道工程设计规范》GB 50253-2014；
- (21) 《油气输送管道穿越工程设计规范》GB 50423-2013；
- (22) 《油气输送管道穿越工程施工规范》GB 50424-2015。

### 2.3 导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总则》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）。

### 3、建设项目概况

项目名称：长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程；

建设性质：改建；

建设地点：本项目位于长春市高新区。起点桩坐标东经 125.190683°，北纬 43.767574°，终点桩坐标东经 125.191252°，北纬 43.765938°。项目周边为荒地及交通运输用地，西侧为硅谷大街延长线指挥部。距离本项目最近环境敏感点为拆除管道东侧 375m 三家子村。本项目地理位置详见附图 1，平面布置图见附图 2。

### 4、总投资及资金来源

本项目总投资为 900 万元，其中环保投资为 9.0 万元，占总投资 1%，全部为企业自筹解决。

### 5、建设规模

长春市高新区长吉线原油管道迁改工程位于长春市高新区，改线后新建管道 260m，拆除原有旧管道 190m，改线后管道长度新增加 70m。

## 6、建设工程内容

长春市高新区长吉线原油管道迁改工程位于长春市高新区，将原有管道拆除，拆除原有旧管道 190m，改线后新建管道 260m，改线后管道长度新增加 70m。新建管道设计压力为 6.4MPa，管径为 D508mm，壁厚为 7.9mm，材质为 L415M，管道外防腐采用高温型三层 PE 加强级防腐。

本项目主要工程组成如下：

**表 1 本项目工程组成一览表**

工程项目		主要工程内容
主体工程	管道工程	拆除原有旧管道 190m，改线后新建管道 260m，改线后管道长度新增加 70m。新建管道设计压力为 6.4MPa，管径为 D508mm，壁厚为 7.9mm，材质为 L415M。
辅助工程	管道施工作业区	管道均为地埋形式，新建管道施工作业带位于管道东侧，拆除旧管道作业带位于就管道西南侧。
	施工场地	项目不设置施工场地、不设置机修、汽修设施
	施工营地	施工人员为当地居民，早晚不在施工场地就餐，中餐由附近餐馆提供，不在场地内做饭，不在施工场地内居住
	施工便道	利用附近已有道路，不单独设置
环保工程	施工废水	施工场地设置临时防渗沉淀池 1 口，生活污水排入场地内自建防渗旱厕内，定期清掏，外运做农肥使用
	施工扬尘	现场采用洒水车降尘
	水土保持措施	表土剥离、土地整治、绿化覆土、临时沉淀池、防雨布覆盖等
公用工程	供电设施	施工期间当地供电部门就近接线临时供应
	供水设施	施工期间供水由供水公司供给

本项目主要工程量详见表 2。

**表 2 主要工程量表**

序号	项 目	单位	数量	备注
1	线路实长	m	260	
2	管材 D508×7.9 L415M 螺旋缝埋弧焊钢管	m	259	
3	热煨弯管 R=6D D508×8.8 L415M 直缝埋弧焊钢管制	个/m	5/15	
4	钢质管道 (D508) 高温型三层 PE 加强级防腐	m	259	
5	高温型辐射交联聚乙烯热收缩带补口 (D508)	个	31	

6	D508 热煨弯管双层熔结环氧粉末防腐+聚丙烯冷缠带	个/m	4/12	
8	公路穿越			
(1)	套管穿越公路	次/m	1/124	
9	DN1500 钢筋混凝土套管	m	124	DRCP III 1500×2000 C 型钢承口管
10	动火封堵			
(1)	敷设旁通线 D323.9x6.4-L415M	m	230	
(2)	动火封堵（原油 D508）高压塞式封堵	处	2	
11	固定墩	个	2	
12	拆除旧管线 D508	m	190	
(1)	排油量	m <sup>3</sup>	38.50	
(2)	防渗布	m <sup>2</sup>	76	
13	永久占地	m <sup>2</sup>	8	转角桩和标志桩，每个占地 1 m <sup>2</sup>
14	穿越地下管道	处	2	

## 7、迁改方案

长春输油气分公司所辖长吉线途经长春高新技术产业开发区，该区新规划建设硅谷大街延长线与长吉原油管道交叉，交叉角度小于 60°，交叉长度 150m 左右，不便于维修管理。为配合地方规划建设，降低或消除双方风险影响，确保长吉线原油管道安全，对长吉线进行迁改。新建管线由长春高新技术产业开发区规划国土局规划的城市道路保护绿地内通过，穿越规划的硅谷大街延长线。

## 8、施工方式

### 8.1 一般线路段

一般线路段采用开挖方式敷设，管顶埋设深度不小于 2.0m。

### 8.2 公路穿越

预埋套管穿越 124 m。西北侧穿过热力管道 2m，东南侧穿过绿地规划线 2m。套管采用 DN1500，DRCP ~~III 1500×2000 C~~ 钢筋混凝土管。套管剩余空间要求细土回填。

### 8.3 已建管道穿越设计

在硅谷大街延长线西北侧与硅谷大街并行铺设两条热力管道，热力管道直径 DN1200，管道底标高 221.25m，要求预埋的混凝土套管顶标高 220.45m，预埋混凝土套管在热力管道下方 0.8m。

### 8.4 焊接

管道现场环向接口的焊接是管道施工中技术质量要求最高的一道工序，对管道抵抗外力破坏能力以及管道的使用寿命、运行状态起着至关重要的作用，是管道建设质量控

制的重要环节之一。本工程属穿越工程，因此对焊接工艺一定要严格规定，达到既保证质量，又满足进度的要求。

#### 1) 焊接方式

本工程为改造工程，施工难度较大，为确保工程焊接质量，提高工作效率，确定管道环向焊缝采用半自动或手工全位置下向焊技术。

#### 2) 焊接材料

目前管道上常用的焊接材料有纤维素焊条和低氢焊条等。纤维素焊条价格相对便宜，焊接可操作性强、速度快、质量可靠，抗裂性能较低氢焊条差；输油管道对焊接材料的韧性指标要求较高，通常采用抗裂性较好的低氢焊条，但价格相对较高，焊接可操作性差。因此，在两者都可满足焊接要求的条件下，应尽量采用纤维素焊条。

焊条：用于手工电弧焊的焊条，全部焊道采用 E6010 纤维素焊条。

焊丝：在半自动焊方式中，除根焊采用 E6010 纤维素焊条外，其余各焊道均采用 AWS E71T8-Ni1 药芯焊丝。

#### 8.5 试压清管

本段管线建成后采用清洁水作试压介质，试压前应用临时清管器清管，再进行试压。穿越段要求单独施压后，再整体施压。

### 9、辅助工程

#### 9.1 管道标志桩、警示牌

施工完成后，应在公路穿越点两侧，设置穿越标志桩和警示牌。

#### 9.2 标识带

标识带宽度 0.8m，在输油管道正上方距管顶 500mm 的位置铺设管道标识带，然后回填至设计标高。

#### 9.3 固定墩

在老管线与新管线连接处的旧管线端，需加固定墩，共 2 个。

#### 9.4 旧管线处理

配备罗茨泵抽油，清除旧管道内原油，租用 10t 油罐车运油，将废弃管线内的原油用氮气推球扫线扫除并运走。

吹扫清油后，对改线段的 D508 原油管道进行拆除。挖出管线上覆土，并切割管线运走；恢复原地形、地貌。在管道切割时，采用防渗布防止管道内的废弃物对地下水的污染。

**表 3 主要原辅材料消耗情况**

序号	名称	消耗量	来源	备注
1	钢管	259m	当地购买	D508×7.9 L415M
2	热煨弯管	15m	当地购买	R=6D D508×8.8 L415M
3	标志桩	5 个	当地购买	高 1m
4	防渗布	76m <sup>2</sup>	当地购买	—
5	焊条	0.001t	当地购买	E6010 纤维素焊条
6	焊丝	0.001t	当地购买	AWS E71T8-Ni1 药芯焊丝

**10、主要设备**

本项目施工期主要生产设备详见表 4。

**表 4 工程建设主要设备清单**

工期	设备名称	规格型号	单位	数量
施工期	挖土机	---	台	1
	推土机	---	台	1
	压实机	---	台	1
	电焊机	---	台	1
	罗茨泵	---	台	1

**11、建设用地情况**

(1) 项目用地情况

根据建设单位提供资料可知，本项目临时占地主要为管线工程临时占地及堆管场地，其中管线工程临时占地主要为规划交通运输用地 4372 m<sup>2</sup>，永久占地 8 m<sup>2</sup>，永久占地为标志桩及警示牌占地，占地全部为交通运输用地。管线工程临时占地用地全部为规划交通运输用地，占地面积为 3480 m<sup>2</sup>。堆管场地全部位于项目所在地，占地为规划的交通运输用地，占地面积为 900 m<sup>2</sup>。

本项目工程用地情况详见下表。

**表 5 工程占地情况 单位：m<sup>2</sup>**

占地项目		占地类型	占地性质	
		交通运输用地	临时占地	永久占地
管线工程	新管线施工	1200	1192	8
	旧管线拆除	2280	23892	—
堆管场地		900	900	---
合计		4380	4372	8

(2) 项目三场情况

取土场：本项目土方外购，因此不设取土场。

弃土场：本项目弃土临时堆放于施工场地内，用于硅谷大街延长线工程建设。

施工场地：本项目不单独设置施工场地。机械设备停放及施工原料堆放在管线两侧，施工人员为当地居民，早晚不在施工场地就餐，中餐由附近餐馆提供，不在场地内做饭，不在施工场地内居住，不设置机修、汽修设施。

### (3) 施工土石方平衡

本项目在清除原有管道及铺设新管道是会产生一定量的挖填方，约为 6044m<sup>3</sup>（其中清除原有管线挖方量为 950m<sup>3</sup>，铺设新管线挖方量 5144 m<sup>3</sup>），其中 5017 m<sup>3</sup> 全部作为填方回填（其中清除原有管线挖方量为 786m<sup>3</sup>，铺设新管线挖方量 4231m<sup>3</sup>），弃方量约 1027m<sup>3</sup>（其中清除原有管线弃方量为 164m<sup>3</sup>，铺设新管线弃方量 913m<sup>3</sup>），全部用于区域规划的工业区土地平整。本项目土石方统计表详见表 6。

**表 6 土石方工程量统计表 单位：m<sup>3</sup>**

项目	挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	借方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )	弃方去向
管线工程	6044	5017	0	1027	用于硅谷大街延长线用土



**图 1 项目土石方平衡图 单位 m<sup>3</sup>**

## 12、用水、用电

本工程位于长春市高新区，经调查区域既有供电线路可以满足本项目电力供应需求；施工场地供水由高新区供水公司供给，满足项目用水需求。

## 13、劳动定员

本项目施工期劳动人员为 5 人，不在施工场地内吃住，运营期由中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司人员进行维护管理，不新增劳动人员。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

现有管道所在位置为硅谷大街延长线占地，已规划为交通运输用地，现状为荒地，无原有环境问题。

非会员水印

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置

长春市位于北半球中纬地带，欧亚大陆东岸的中国东北大平原腹地，居北纬 43°05′~45°15′；东经 124°18′~127°05′。幅员 20604 平方公里。辖 3 县（市）7 区：榆树市、德惠市、农安县、九台区、朝阳区、南关区、宽城区、二道区、绿园区、双阳区。西北与松原市毗邻，西南和四平市相连，东南与吉林市相依，东北同黑龙江省接壤。城市面积 4789 平方公里。市区中心城区建成区面积 312.92 平方公里。

本项目位于长春市高新区，建设项目地理位置见附图 1。

#### 2、地质地貌

长春市属天山-兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽拗陷的东部边缘，城区下部分布着深厚的白垩系泉头组，为一套红色较粗粒碎屑岩（页岩、泥岩、细砂岩和砂页岩互层），均为不透水层或含水性极微层，地层深厚（500 米尚未穿透），岩层致密，倾角很小（5°~10°）。此外，第四纪沉积相当普遍，洪积层上部为黄土状物质，下部为红色黏土或沙砾层。新构造运动以来，地体微升，地表受流水切割，沟谷发育，形成微波状台地平原。二级阶地黄土状亚黏土厚 15 米~25 米，抗压强度 20 吨~25 吨/平方米，是较佳的天然地基。一级阶地（二道区）亚黏土层地基抗压强度 8 吨~11 吨/平方米，但地表下 2 米~4 米深处有一淤泥层，不适于天然地基，下部是沙、沙砾层，抗压强度 25 吨~35 吨/平方米，距地表 6 米~11 米以下是基岩，对大型、特大型建筑基础置于基岩上最为有利。

长春市的地貌特点，是远依山，近傍水，以台地平原为主。主要地貌类型为：

**低山丘陵：**分布于市区东南部，属大黑山脉的一部分，略呈东北西南走向，海拔大部分在 250m~350m 之间，相对高度为 50m~100m；东部的大顶子山海拔 407m，组成的岩石有花岗岩、安山岩、极岩等变质岩系，其中以花岗岩分布面积最广，久经侵蚀，已成浑圆状；山地丘陵面积在市区内所占面积比重甚微，山地丘陵中有森林，低丘之间有些冲积平原和盆地，为农业区；伊通河出大黑山北麓，从南向北穿过市区东部，在狭口处有修筑水库的良好条件。

**台地平原：**城区台地面积约占总面积的 70%，并高出伊通河一级阶地 10m~20m，地表微波起伏，土质主要由黄土状土构成，海拔在 200m~230m 之间。浅谷谷坡漫长，市区有近 80%的地面坡在 10 度以下。

冲积平原：主要由伊通河冲积作用形成，在河流两岸形成了比较宽阔的带状平原，面积近 30%，地势低平，海拔多在 200m 左右；沿河两岸的低洼部分，汛期常被洪水淹没，属河漫滩部分，组成物质多为粗沙或细沙，河漫滩两侧为宽窄不等的高漫滩或一级阶地，宽度一般在 4km~5km 间；一级阶地高出河床 5m 左右，其组成物质上部是亚沙土、亚黏土，下部是沙砾层，冲积物厚 10m 左右；二级阶地面积较小，河床两侧可提供建筑用沙；平原上的河迹洼地，因多为淤泥质黏土或亚黏土，并夹灰色沙质透镜体，大多排水不畅，土体抗压性较差，但在大部分台地平原上的沟谷系统则成为城市自然排水通道。

火山锥体：台地平原西接松辽分水岭，系第四纪更新世末期沿断裂带呈地垒式隆起，并有火山活动，因此，在长春西南的大屯、范家屯一带，火山锥体突起在波状平原之上。多由玄武岩构成，是良好的建筑材料。

#### 区域土壤现状

根据现场查勘，区域主要为耕土及粉质黏土，其地层岩性如下：

耕土：由粘性土及少量植物根系组成，松散，该层分布连续，层厚 0.5m。

粉质黏土：黄褐色~灰褐色，土质不均，可塑~软塑。最大揭露厚度 4.5m。

#### 3、气候与气象

长春市地处中国东北长春平原腹地，市区海拔在 250~350m 之间，地势平坦开阔。属北温带大陆性季风气候区，在全国干湿气候分区中，地处湿润区向亚干旱区的过渡地带。气温自东向西递增，降水自东向西递减。春季干燥多风，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷漫长，具有四季分明，雨热同季，干湿适中的气候特征，为人类开发和利用大自然提供了良好的气候环境。

由于地理位置、地形结构与大气环流相配合的作用,具有如下基本特征：四季分明。春季较短，干燥多风；夏季温热多雨，炎热天气不多；秋季气爽，日夜温差大；冬季漫长较寒冷。

季风显著，雨热同季。冬季在强大的蒙古高压控制下，气候寒冷而干燥。夏季西太平洋副热带高压常与东南移动的贝加尔湖的冷空气交汇于此，降水丰沛而集中。

气候的大陆性强，气温的年差较大。冬季的气温低于同纬度地区，夏季则高于同纬度地区。气候东西过渡，热量水分适中。由于长春市处于吉林省东部山地向西部松嫩平原的过渡地带，所以具有东部山区湿润气候向西部半干旱气候过渡的特征。过渡性气候

使长春市的光照充足，热量条件优于东部，而雨水条件又好于西部，为农业生产提供了良好的气候条件。

长春市年平均气温  $4.8^{\circ}\text{C}$ ，最高温度  $39.5^{\circ}\text{C}$ ，最低温度  $-39.8^{\circ}\text{C}$ ，日照时间 2688h。夏季，东南风盛行，也有渤海补充的湿气过境。年平均降水量 522 至 615mm，夏季降水量占全年降水量的 60% 以上；最热月（7 月）平均气温  $23^{\circ}\text{C}$ 。秋季，可形成持续数日的晴朗而温暖的天气，温差较大，风速也较春季小。

#### 4、水文

##### (1) 伊通河

伊通河属饮马河水系，第二伊通河的二级支流，是流经长春市区唯一河流。其发源于伊通县板石庙大酱缸村青顶子岭下和东风县十八道岗子西南寒丛山下，两源汇合于伊通县营城子，出库后流性经长春市、农安县、德惠市，在靠山屯东南与饮马河汇合流入第二伊通河，全长 382.5km，汇水面积为  $8713.63\text{km}^2$ ，长春市区河段年平均流量为  $3.63\text{m}^3/\text{s}$ ，河道坡降为 0.24%，河床宽度为 5~30m，流域弯曲系数为 0.05，伊通河是长春市工业废水和生活污水的主要受纳水体。

伊通河长春市城区段的水质污染大体上经历了四个阶段：五十年代中期以前，水质正常、稳定，水生生物很多，鱼眼能见到各种藻类生存；五十年代中期到六十年代初期，水体开始受到污染，水质下降、不稳定，水生生物明显减少，鱼类稀少，只有少量浮游生物；六十年代中期以后，水质恶化，特别是上游新立城水库的建成，伊通河城区段流量就受控于该水库及水库下游 20km 处的南岭水厂。枯水季节，城区段河水基本上就是由长春市城区所排放的生活污水和工业废水组成；一九八六年以来，长春市开始对伊通河进行整治，在伊通河市区河段修建地下截流管线，对污水进行截流，初步完成从自由大桥到东荣大桥共 8.1km 河道的整治工作，并利用橡皮坝在春、夏、秋三季里，将净月潭水库调入的 20 万  $\text{m}^3$  水建成滨河公园。污水截流工程的完成，只是初步解决了市区河段的水体污染问题，但截流后的污水仍在市区河段下游杨家崴子大桥附近排入伊通河，因此伊通河市区下游水体污染仍然日趋严重。

##### (2) 新开河

新开河发源于伊通县大黑山，流经长春市西郊和农安县南部，经桦家乡新河大队汇入伊通河。新开河是伊通河较大支流，全长 127km，流域面积  $2149\text{km}^2$ ，河道纵向坡降 0.4%，河流弯曲系数 0.2。永春河河口距伊通河汇合口约 70km。

## 环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、地下水及生态环境等）：

### 一、环境功能区划及评价标准

#### 1、环境空气

根据《长春市人民政府办公厅关于印发长春市规划区环境空气质量功能区划分规定的通知》（长府办发〔2018〕41号）中规定，评价区域环境空气功能区划为二类区，评价标准选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

#### 2、地表水

根据 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》规定，新凯河景台镇至永春河口为地表水Ⅳ类水体功能，永春河河口至河口为Ⅴ类水体功能，因此，新凯河分别执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类、Ⅴ类标准；根据吉林省水利厅吉水政资函[2006]14号文《吉林省水利厅关于永春河执行水功能区水质目标的复函》，永春河执行 DB22/388-2004《吉林省地表水功能区》中的Ⅳ类水体功能，因此，永春河水体执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准。

#### 3、声环境

根据《长春市人民政府办公厅关于印发长春市声环境功能区划分规定的通知》（长府办发[2018]40号），本项目所在区域为硅谷大街延长线及其红线范围内，属于4a类声环境质量功能区，因此本项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区（东侧）标准。

#### 4、土壤环境

依据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HL964-2018）附录A中类别，确定本项目为Ⅲ类建设项目，项目管线两侧200m范围内无敏感目标，评价等级为三级。

#### 5、地下水

本项目所在区域地下水以人体健康基准值为依据，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类区标准。

### 二、环境质量现状评价

#### 1、空气环境质量现状评价

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则—大气环境》（2018.12.1）中相关要求计算后，本项目运营期无大气污染物产生，因此，项目只需调查项目所在区域环境质量达

标情况。

根据吉林省生态环境厅《关于部分重点城市新建项目执行大气污染物特别排放限值的公告》（2019年第1号）中相关内容可知，长春地区2018年细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）年均值分别为33ug/m<sup>3</sup>、61ug/m<sup>3</sup>、16ug/m<sup>3</sup>、133ug/m<sup>3</sup>、35ug/m<sup>3</sup>、1.3mg/m<sup>3</sup>，年均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年平均二级标准的要求。属于达标区域（见附件）。

表7 区域空气质量现状评价表单位：μm/m<sup>3</sup>（CO：mg/m<sup>3</sup>）

污染物	主要污染物	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	2018年年均质量浓度	33	35	0.94	达标
PM <sub>10</sub>		61	70	0.87	达标
SO <sub>2</sub>		16	60	0.26	达标
NO <sub>2</sub>		35	40	0.87	达标
CO		1.3	4	0.32	达标
O <sub>3</sub>		133	160	0.83	达标

## 2、地表水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表8 地表水环境影响评价分级判据（摘录）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目无生产废水，不新增生活污水，废水排放量 Q=0。本项目地表水评价等级参照《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》中三级 B 执行。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；本项目地表水评价等级参照三级 B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的情况。

本次环评地表水中 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、石油类、SS、氨氮现状数据引用《吉林省裕康药业集团有限责任公司建设项目》中的监测数据，由吉林省新普环境检测有限公司于

2018年04月08日~10日的监测数据。由于监测至今，项目所在区域的环境未发生较大变化，且处于3年有效期内，该监测数据可以反映项目所在地的环境质量现状，监测数据仍具有代表性、准确性、精密性、可比性、完整性，故合理可信。

(1) 监测断面的布设

为了了解项目区域地表水水质现状，根据评价区域内河流走向和水域特点，在区域地表水评价区范围内布设4个监测断面，监测断面具体布设情况详见下表。

**表9 断面布设情况一览表**

河流	序号	断面名称	监测断面布设目的
永春河	1#	南部污水处理厂排放口上游500m	了解长春市南部污水处理厂出水入永春河前水质现状
	2#	南部污水处理厂排放口下游1000m	了解长春市南部污水处理厂出水入永春河下游水质现状
新凯河	3#	永春河汇入新凯河上游500m	了解永春河汇入新开河前新凯河水质现状
	4#	永春河汇入新凯河下游1000m	了解永春河汇入新开河前新凯河下游水质现状

(2) 监测项目

根据纳污水体水质状况，拟确定监测项目为监测项目共选择pH、BOD<sub>5</sub>、COD、石油类、SS、氨氮等6项指标。

(3) 监测时间及监测单位

监测数据由吉林省新普环境检测有限公司于2018年4月8日-10日对监测点进行了现状监测。

(4) 采样及分析方法

按国家有关标准和国家环保总局有关规定执行。

(5) 监测结果

新开河及明渠水质监测数据，详见下表。

**表10 纳污水体环境质量监测结果一览表 单位：mg/L**

采样日期	检测点位	检测项目及结果					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
4月8日	南部污水处理厂排放口上游500m	7.3	45	8.8	5.4	42	0.04L
4月9日		7.3	47	9.2	4.9	39	0.04L

4月10日		7.2	48	9.3	4.7	37	0.04L
4月8日	南部污水处理厂排放口下游1000m	7.3	52	11.5	5.7	38	0.04L
4月9日		7.4	56	11.7	5.2	32	0.04L
4月10日		7.3	57	10.8	4.3	29	0.04L
4月8日	永春河汇入新凯河上游500m	7.3	55	10.3	4.9	34	0.04L
4月9日		7.4	59	9.6	5.2	31	0.04L
4月10日		7.3	61	11.1	5.4	38	0.04L
4月8日	永春河汇入新凯河下游1000m	7.2	85	20.4	5.1	55	0.04L
4月9日		7.3	79	19.5	5.4	49	0.04L
4月10日		7.3	82	19.8	5.6	47	0.04L

#### (6) 评价方法

采用单项标准指数法对地表水现状监测结果进行评价，评价模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质评价因子*i*在第*j*点的标准指数；

$C_{ij}$ —水质评价因子*i*在第*j*点的监测值，mg/l；

$C_{si}$ —*i*因子的评价标准，mg/l。

pH的标准指数公式：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH值的单项指数；

$pH_j$ —*j*点pH值监测值；

pHsu—水质标准中 pH 值上限；

pHsd—水质标准中 pH 值下限。

当单项标准指数>1 时，表示该水质参数所表征的污染物已满足不了标准要求，水体已受到污染；反之，则满足标准要求。

#### (7) 评价标准

根据接纳水体功能区划，永春河 1<sup>#</sup>、2<sup>#</sup>断面执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准。永春河汇入新凯河河口上游（3<sup>#</sup>断面）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准，永春河汇入新凯河河口下游（4<sup>#</sup>断面）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅴ类标准。

#### (8) 评价结果

地表水环境现状监测评价结果见下表。

**表11 地表水环境质量监测断面水质功能评价结果**

断面	日期	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
南部污水处理厂排放口上游 500m	4月8日	0.3	1.13	1.47	3.6	1.05	未检出
	4月9日	0.3	1.18	1.53	3.27	0.98	未检出
	4月10日	0.2	1.2	1.55	3.13	0.93	未检出
南部污水处理厂排放口下游 1000m	4月8日	0.3	1.73	1.91	3.8	0.95	未检出
	4月9日	0.4	1.87	1.95	3.47	0.8	未检出
	4月10日	0.3	1.9	1.8	2.87	0.73	未检出
永春河汇入新凯河上游 500m	4月8日	0.3	1.83	1.72	3.27	0.85	未检出
	4月9日	0.4	1.97	1.6	3.47	0.77	未检出
	4月10日	0.3	2.03	1.85	3.6	0.95	未检出
永春河汇入新凯河下游 1000m	4月8日	0.2	1.7	2.04	2.55	1.1	未检出
	4月9日	0.3	1.58	1.95	2.7	0.98	未检出
	4月10日	0.3	1.64	1.98	2.8	0.94	未检出

永春河水质现状评价：

1<sup>#</sup>断面代表了出水进永春河前水质现状，监测结果表明，该断面已不能满足Ⅳ类水域功能要求。

2<sup>#</sup>断面代表了永春河汇入新开河前水质状况。监测结果表明，该断面已不能满足Ⅳ类水域功能要求。

新凯河水质现状评价：

3<sup>#</sup>断面代表了出水进永春河前水质现状，监测结果表明，该断面已不能满足Ⅳ类水域功能要求。

4<sup>#</sup>断面代表了永春河汇入新开河前水质状况。监测结果表明，该断面已不能满足Ⅴ

类水域功能要求。

对比以往永春河及新凯河水质监测数据可知，水体污染物浓度已明显减少，超标原因主要为历史水质超标较严重，经河道治理及南部污水厂提标改造后水质已明显改善。

根据《长春市水体达标方案》（2016-2020）中相关要求，到2020年，全市水环境质量总体得到改善，用水效率明显提高，生态流量得到基本保障，严重污染水体大幅度减少，饮用水安全保障水平进一步提升，全区水生态环境实现好转。为了改善永春河现有水质情况，方案要求加紧永春河两岸管网建设进度，实施雨污分流，确保建成区后污水收集有保障，收集后的污水进入污水处理厂，提高城镇生活污水处理率，全面执行污水处理厂一级A排放标准。长春市南部污水处理厂设计处理能力为日处理污水15.00万立方米。厂区主体工艺采用A2/O处理工艺，2017年已完成了提标改造方案，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。

### 3、地下水环境质量现状监测及评价

#### （1）监测断面布设

为了了解项目区域地下水水质现状，监测数据引用《长春高新技术开发区分区规划修编（2018-2030）（部分区域）环境影响报告书》中的地下水环境质量现状评价数据，本次共引用3个监测点位，监测点位具体布设情况详见表12及附图3。

表12 地下水监测点布设情况

编号	监测点名称	断面布设目的
1 <sup>#</sup>	益田地产	了解拟建项目所在区域地下水环境质量现状
2 <sup>#</sup>	金赛药业	
3 <sup>#</sup>	天茂	

#### （2）监测项目

监测项目：pH、耗氧量（CODMn）、溶解性总固体、总大肠菌群、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、氰化物、氟化物、汞、镉、六价铬、砷、铅、硫酸盐、总铁、菌落总数共20项。

#### （3）监测时间及监测单位

监测数据由吉林省国安环境检测有限公司于2018年5月25日对监测点进行了现状监测。

#### （4）监测结果

地下水现状监测结果详见下表。

**表 13 地下水现状监测结果**

检测项目	监测日期	监测点位		
		1#益田地产	2# 金赛药业	3#天茂
pH	2018年5月25日	7.46	7.32	7.17
耗氧量		1.66	0.66	1.32
溶解性总固体		194.5	174.6	168.2
总大肠菌群		<3	<3	<3
总硬度		198	132	121
氨氮		0.06	0.06	0.07
硝酸盐		1.943	2.013	2.154
亚硝酸盐		0.644	0.635	0.621
挥发性酚类		0.0003L	0.0003L	0.0003L
氯化物		18.362	23.334	21.226
氰化物		0.001L	0.001L	0.001L
氟化物		0.396	0.386	0.386
汞		0.00004L	0.00004L	0.00004L
镉		0.0005L	0.0005L	0.0005L
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L
砷		0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅		0.0025L	0.0025L	0.0025L
硫酸盐		19.264	28.355	30.364
总铁		0.11	0.13	0.09
菌落总数		11	8	9

(5) 评价方法

本次评价方法采用标准指数法对地下水现状监测结果进行评价，评价模式如下：标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分以下两种情况；

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $p_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数，量纲为 1；

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ —第  $i$  个水质因子的评价标准浓度，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法见公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $S_{pH}$ ——pH 值的单项指数；

pH——pH 值监测值；

$pH_{su}$ ——水质标准中 pH 值上限；

$pH_{sd}$ ——水质标准中 pH 值下限。

#### (6) 评价标准

采用 GB/T14848—93《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准。

#### (7) 评价结果与分析

地下水评价结果详见下表。

**表 14 地下水现状评价结果**

检测项目	监测日期	监测点位		
		1#益田地产	2# 金赛药业	3#天茂
pH	2018 年 5 月 25 日	0.31	0.21	7.22
耗氧量		0.55	0.22	0.43
溶解性总固体		0.194	0.175	0.168
总大肠菌群		<3	<3	<3
总硬度		0.44	0.29	0.37
氨氮		0.644	0.635	0.621
硝酸盐		0.0003L	0.0003L	0.0003L
亚硝酸盐		0.03L	0.03L	0.03L
挥发性酚类		0.05L	0.05L	0.05L
氯化物		0.07	0.09	0.08
氰化物		0.001L	0.001L	0.001L

氟化物		0.396	0.386	0.386
汞		0.00004L	0.00004L	0.00004L
镉		0.0005L	0.0005L	0.0005L
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L
砷		0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅		0.0025L	0.0025L	0.0025L
硫酸盐		0.07	0.11	0.12
总铁		0.36	0.43	0.30
菌落总数		0.11	0.08	0.09

由上表可以看出，各监测点监测因子标准指数均小于 1，说明项目所在区域地下水水质满足 GB 14848—2017《地下水质量标准》中Ⅲ类水体标准要求。

#### 4、声环境质量现状调查与评价

##### (1) 声环境功能区划

根据《长春市声环境质量标准适用区划》，本项目新建管线所在区域属于 4a 类声环境质量功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准。

##### (2) 声环境现状监测点的布设

环境噪声监测点位布设详见表 17 及附图 3。

**表 15 环境噪声监测点位布设表**

序号	监测点名称
1#	管线起点处
2#	管线终点处

##### (3) 监测单位及监测时间

吉林省新普环境检测有限公司于 2019 年 10 月 14 日现场踏查时实测的噪声值。

##### (4) 现状监测结果

本项目环境噪声监测统计结果详见表 16。

**表 16 环境噪声监测统计结果**

监测点位	位置	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#	管线起点处	57	46
2#	管线终点处	55	44

##### (5) 声环境现状评价

根据监测数据可知，管线起点处声环境满足《声环境质量标准》中 4a 类区标准，管线终点处声环境昼间超标，主要是由于北侧道路噪声影响，其不满足《声环境质量标准》中 4a 类区标准。

#### 5、土壤环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

拟在项目所在场地占地范围内布设 3 个监测点，详见下表。

表 17 土壤监测点位布设情况一览表

点位名称	监测断面名称	备注
1#	管线 200m 范围内	表层样，0~0.2m，具体位置见附图
2#	管线占地土壤	
3#	管线 200m 范围内	

(2) 监测项目

项目占地为工业用地，故土壤现状监测因子为 GB36600 中规定的基本项目：铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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-cd]芘、萘，共计 45 项。

(3) 监测时间及数据来源

2019 年 10 月 08 日，采样一天，每天一次采样。

(4) 监测频次

监测时间及频率：采样一天，每天一次采样。

(5) 评价标准及评价方法

评价标准：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中 7.5.2.1 根据调查评价范围内的土地利用类型，分别选取 GB15618、GB36600 等标准中的筛选值进行评价，土地利用类型无相应标准的可只给出现状监测值。

评价方法：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中 7.5.3.1 土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

(6) 监测结果

监测统计结果详见下表。

表 18 土壤环境质量监测结果 单位：mg/kg

污染物	监测值 1#	监测值 2#	监测值 3#	筛选值(第二类用地)	达标情况

砷	9.12	9.05	9.10	60	达标
汞	0.026	0.029	0.022	38	达标
镉	0.14	0.12	0.11	65	达标
铅	19.1	18.5	18.1	800	达标
六价铬	2L	2L	2L	5.7	达标
铜	22.4	21.7	23.5	18000	达标
镍	25.9	24.8	25.5	900	达标
四氯化碳	2L	2L	2L	2.8	达标
氯仿	2L	2L	2L	0.9	达标
氯甲烷	3L	3L	3L	37	达标
1,1-二氯乙烷	3L	3L	3L	9	达标
1,2-二氯乙烷	3L	3L	3L	5	达标
1,1-二氯乙烯	2L	2L	2L	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	3L	3L	3L	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	3L	3L	3L	54	达标
二氯甲烷	3L	3L	3L	616	达标
1,2-二氯丙烷	2L	2L	2L	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	3L	3L	3L	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	3L	3L	3L	6.8	达标
四氯乙烯	2L	2L	2L	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	2L	2L	2L	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	2L	2L	2L	2.8	达标
三氯乙烯	2L	2L	2L	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	3L	3L	3L	0.5	达标
氯乙烯	2L	2L	2L	0.43	达标
苯	1.6L	1.6L	1.6L	4	达标
氯苯	1.12L	1.12L	1.12L	270	达标
1,2-二氯苯	1.0L	1.0L	1.0L	560	达标
1,4-二氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	20	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
苯乙烯	1.6L	1.6L	1.6L	1290	达标
甲苯	2.0L	2.0L	2.0L	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	3.6L	3.6L	3.6L	570	达标
邻二甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	640	达标
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
2-氯酚	0.063L	0.063L	0.063L	2256	达标
苯并[a]蒽	0.12L	0.12L	0.12L	15	达标
苯并[a]芘	0.17L	0.17L	0.17L	1.5	达标

苯并[b]荧蒽	0.17L	0.17L	0.17L	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.11L	0.11L	0.11L	151	达标
蒽	0.14L	0.14L	0.14L	1293	达标
二苯并[a, h]蒽	0.13L	0.13L	0.13L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.13L	0.13L	0.13L	15	达标
萘	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“4 建设用地分类”要求,判定检测点位属于第二类用地。

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“5.3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的使用”规定“建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的,建设用地土壤风险一般情况下可以忽略”。本项目土壤监测点位各项污染物指标小于相应用地类型的筛选值要求,因此土壤风险可忽略。

#### 5、生态环境现状调查与评价

本项目所在地为硅谷大街延长线占地范围内,属于规划的交通运输用地,场地现状为荒地。区域植被类型、结构简单,区域野生动物主要为鼠、昆虫、麻雀等小型动物,无国家重点保护野生动物。因此本项目建设对项目区生态影响较小。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目位于长春市高新区。起点桩坐标东经 125.190683°，北纬 43.767574°，终点桩坐标东经 125.191252°，北纬 43.765938°。项目周边为荒地及交通运输用地，西侧为硅谷大街延长线指挥部。距离本项目最近环境敏感点为拆除管道东侧 375m 三家子村。。地理位置详见附图 1。根据本项目所处的地理位置及周边的环境概况，其环境保护目标确定如下，详见下表。

**表 19 主要环境保护目标一览表**

类别	环境敏感点	与项目边界的相对位置				功能区划	保护目标
		方位	距离	户数	人数		
施工期环境空气	三家子村	拆除管道东侧	375m	40	120 人	二类	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
	宋家村	新建管道西南侧	462m	45	135 人		
地表水	永春河	北侧 7.0km				IV类	符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV类水体
施工期声环境	拆除、新建管线两侧 200m 范围内					2 类、4a 类区	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 区标准
土壤环境	新建管线两侧 200m 范围内					—	—
地下水	区域 6km <sup>2</sup> 范围内地下水					III类	符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中 III类标准
施工期生态环境	拆除、新建管线两侧 200m 范围内					—	—

**污染控制目标**

（1）控制施工期因挖方、填方等工程行为产生的水土流失及施工扬尘对环境敏感点的影响将至最低。保护项目周边环境空气质量满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》中二级标准，并保护周边环境敏感点周围的环境空气满足二级质量标准；

（2）加强对施工期生活污水及施工废水的管理，避免项目所在区域附近地表水体-新开河的影响。保护附近地表水体功能满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中的IV类水体要求；

（3）控制施工期机械噪声，控制管线价范围内施工期噪声值，将其对周边环境敏感点的影响将至最低。

（4）合理处置施工期固体废物，避免产生二次污染。

## 评价适用标准

### 1、环境空气

大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值，见表20。

表 20 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单中表1的 二级标准
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳(CO)	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10 mg/m <sup>3</sup>	
4	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	
		1小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24小时平均	75	

### 2、地表水环境

评价水体执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中IV、V类标准。

表 21 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH值无量纲)

污染物名称	标准值		标准来源
	IV	V	
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002、SS执行《松花江水 系环境质量标准》
COD <sub>≤</sub>	30	40	
BOD <sub>5</sub> ≤	6.0	10.0	
氨氮≤	1.5	2.0	
石油类≤	0.5	1.0	
SS<	40	50	

### 3、声环境

根据《长春市人民政府办公厅关于印发长春市声环境功能区划分规定的通知》（长府办发[2018]40号），本项目所在区域为硅谷大街延长线及其红线范围内，属于4a类声环境质量功能区，因此本项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准，详见表22。

环境  
质量  
标准

**表 22 声环境质量标准 单位：dB(A)**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
4a类	70	55

**4、地下水**

大气环境质量标准执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中III类标准，具体标准详见下表 23。

**表 23 地下水环境质量标准**

环境要素	标准级别	标准限值							标准来源
		污染物	pH	氨氮	高锰酸盐指数	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	总硬度	
地下水	III类	污染物	pH	氨氮	高锰酸盐指数	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	总硬度	GB/T14848-2017 《地下水质量标准》
		污染限值 (mg/L)	6.5-8.5	0.2	3.0	20	0.02	450	
		污染物	汞	铬	镉	铜	铅	总大肠菌群	
		污染限值 (mg/L)	0.0001	0.05	0.01	1.0	0.05	3.0	

**(5)土壤环境**

建设用地土壤采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”标准值要求（本项目执行筛选值中第二类用地标准值），详见表 24。

**表 24 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS号	筛选值		管制值	
			第一类用地标准值	第二类用地标准值	第一类用地标准值	第二类用地标准值
1	镉	7440-43-9	20	<b>65</b>	47	172
2	汞	7439-92-1	8	<b>38</b>	33	82
3	砷	7440-38-2	20	<b>60</b>	120	140
4	铜	7440-50-8	2000	<b>18000</b>	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	<b>800</b>	800	2500
6	镍	7440-02-0	150	<b>900</b>	600	2000
7	六价铬	18540-29-9	3	<b>5.7</b>	30	7.8
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	<b>2.8</b>	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	<b>0.9</b>	5	10

10	氯甲烷	74-87-3	12	<b>37</b>	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	<b>9</b>	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	<b>5</b>	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	<b>66</b>	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	<b>596</b>	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	<b>54</b>	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	<b>616</b>	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	<b>5</b>	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	<b>10</b>	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	<b>6.8</b>	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	<b>53</b>	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	<b>840</b>	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	<b>2.8</b>	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	<b>2.8</b>	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	<b>0.5</b>	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	<b>0.43</b>	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	<b>4</b>	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	<b>270</b>	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	<b>560</b>	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	<b>20</b>	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	<b>28</b>	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	<b>1290</b>	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	<b>1200</b>	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	<b>570</b>	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	<b>640</b>	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	<b>76</b>	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	<b>260</b>	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	<b>2256</b>	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	<b>15</b>	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	<b>1.5</b>	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	<b>15</b>	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	<b>151</b>	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	<b>1293</b>	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	<b>1.5</b>	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	<b>15</b>	55	151
45	萘	91-20-3	25	<b>70</b>	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤背景值水平的，不纳入污染地块管理。

1、噪声

本工程施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准，详见表 25。

**表 25 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

污染源类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
建设施工	70	55	GB12523—2011

2、废气

本工程施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中标准，详见表 26。

**表 26 大气污染物综合排放标准**

污染源	标准级(类)别	单位	污染物标准限值	标准来源
扬尘	无组织排放监控浓度限值	mg/m <sup>3</sup>	1.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

#### 一、施工期工艺流程

##### 1、工艺流程

项目施工期可能对环境造成的不利影响，主要表现为工程开挖对当地大气环境的影响，以及由施工期车辆行驶噪声、汽车尾气和施工期噪声、施工产生的扬尘、工程现场形成的对沿线环境破坏的影响。

本工程管线施工过程详见图 2。

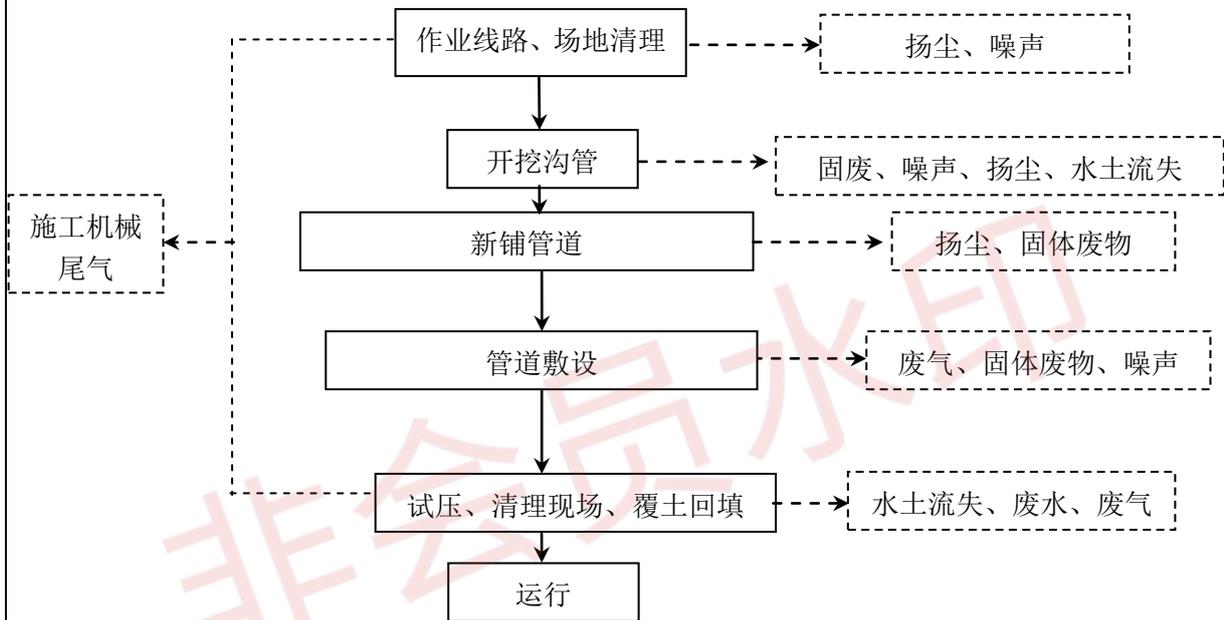


图 2 管道敷设工艺流程及产污节点示意图

##### 1) 作业路线、场地清理

在施工前将施工路线确认并对现有场地进行清理。

##### 2) 管网铺设施工方案简介

###### ①管沟开挖

根据设计管道的规格及埋深以及规范要求来去定沟槽开挖的形式。管顶埋设深度不小于 2.0m，宽度为 0.6m。

开挖方法注意：

A、开挖深度较大时，应合理确定分层开挖的深度。

B、沟槽开挖尽量按先深后浅顺序进行。

C、挖槽土方处理，按现场暂存、场外暂存、外弃相结合的原则进行。开槽土方凡

适宜回填的土选择妥善位置进行堆放，但不得覆盖测量等标注，均暂存于现场用于沟槽回填。回填土施工前制定合理土方调配计划，做好土方平衡少土方外运及现场土方调运。

D、开槽后及时约请各有关人员验槽，槽底合格后方可进行下道工序。如遇槽底土基不符合设计要求，及时与设计、监理单位及地勘部门联系，共同研究基底处理措施，方可进行下道工序。

### 3) 管道敷设

一般线路段采用开挖方式敷设，管顶埋设深度不小于 2.0m。预埋套管穿越 124 m。西北侧穿过热力管道 2m，东南侧穿过绿地规划线 2m。套管采用 DN1500, DRCPⅢ 1500 x 2000 C 型钢承口钢筋混凝土管。套管剩余空间要求细土回填。

### 4) 管道水压试验

项目采用清洁水作试压介质，经吹扫后再进行试压。严密性试验应在强度试验合格后进行，试验压力为设计压力，稳压时间 24h，以压降不小于 1% 试验压力值且不大于 0.1MPa 为合格。试压合格后，应将管段内积水清扫干净。清扫以不再排出游离水为合格。

管道试压后应对管道进行吹扫，先使用低压空压机把管内试压水吹扫干净再进行通球扫线，清管球采用耐磨、耐压的橡胶空心球，球径比管线内径大 1%，通球压力为 0.5Mpa，介质为干燥无油压缩空气，主要对管道内壁进行吹扫。

### 5) 沟槽回填、生态恢复

沟槽回填应在管道安装验收合格后进行。回填前必须清除槽底及管身周围的杂物。回填时沟槽内不得有积水，严禁带水回填。凡具备回填条件，均应及时回填，防止管道及沟槽长时间暴露造成管道损坏，边坡塌陷等。管道沟槽回填需要中粗砂砾、原土等。管道沟槽回填下往上依次中粗砂砾回填、中粗砂砾分层密实回填、最大粒径<40mm 砂砾回填、原土回填。

### 6) 顶管施工方案

管道顶进作业采用人工边挖土边顶进的方法进行施工。人工掏土尺寸根据土质情况确定，本项目作业面宽度约 2m。由上而下分层挖土，管下部 135°范围内不得超挖，管顶以上超挖量不得超过 1.5cm，人工掏土距离不得超出管前 0.5 米，作业后期，当顶进管道距离较长时，管内需采取通风措施，管道顶进过程中行程不足时采用加顶铁的方法进行管道顶进，更换顶铁时优先使用大长度顶铁，并在拼装后锁定。整个顶进过程中，随时进行高程和中心的测量，在第一根管关节顶进土层和顶出土层过程中，每顶进 30cm

测量不少于一次，正常顶进时，每前进 100cm 测量不少于一次，根据测量结果分析偏差原因和发展趋势，以及及时采取措施调整纠偏，严格控制管道前进方向。纠正偏差时，应当增加测量次数，过程中做好测量记录。管道试压合格后回填顶管工作坑，采用机械填土，人工分层夯实回填，每层虚土厚度不得大于 40CM，严禁带水回填。

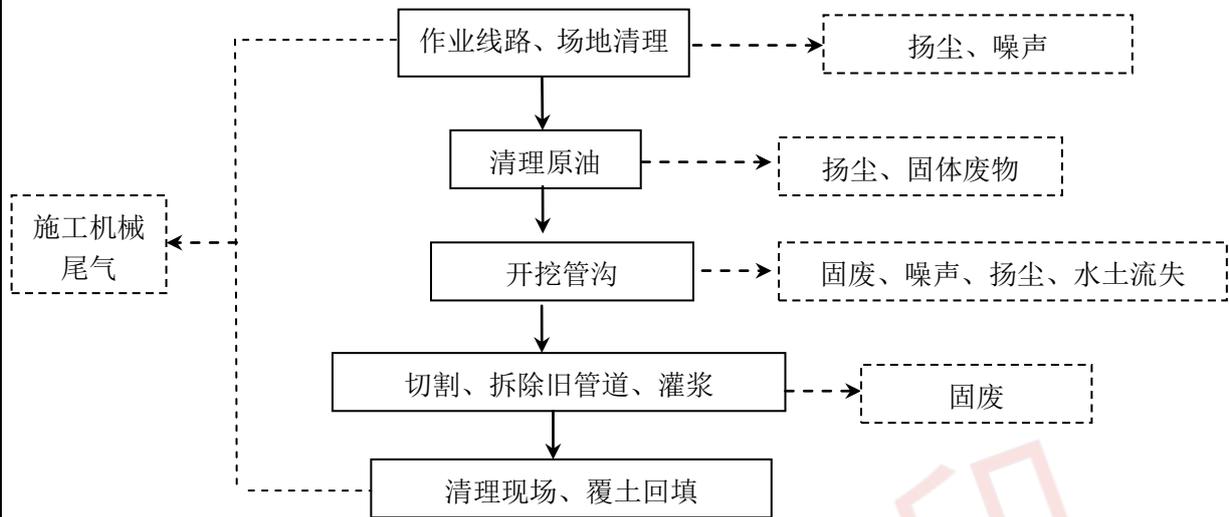


图 3 旧管道拆除工艺流程及产污节点示意图



图 4 拆除管线工艺流程及清油工艺流程及产污节点图

### 1) 作业路线、场地清理

在施工前将施工路线确认并对现有场地进行清理。

### 2) 原有管道内残留油处理方案简介

项目在改建管道完成运行后对原有管道进行拆除，共拆除管线 190m，管线压力为 6.4Mpa，管径为 D508mm，壁厚为 6.4mm~7.9mm，流速为 0.18m/s。拆除时将停止现有管道输油作业，配备罗茨泵抽油，清除旧管道内原油，分段处理，采用 10t 油罐车将原油运回长春首站处理，切割时，采用防渗布防止管道内的废弃物对地下水及土壤的污染。

### 3) 旧管道拆除

将废弃管线内的废渣（凝油、结蜡、结垢）用氮气推球扫线扫除并委托有资质单位处理。吹扫清油后，对改线段的 D508 原油管道进行拆除。挖出管线上覆土，并切割管线运回公司再利用。

氮气推球扫线：利用旧管道安装的发球筒处注入氮气，通过氮气推球，球推油的工艺，把废渣推送至废渣收集处，由有资质单位收集处理。

#### 4) 覆土回填

项目表土临时堆存于管线两侧，管道拆除后将原有挖方回填（少量弃土用于硅谷大街延长线工程），并做压实处理。

### 主要污染工序分析

本工程为石油管线改建工程，在施工过程中不可避免的对区域环境产生不利影响，其主要表现在施工期，具体污染分析如下：

#### 1、废气

本工程在进行管沟开挖、下管入沟、回填土方、运输车辆行驶等过程均会产生扬尘，排放主要污染物 TSP；各类燃油动力机械施工作业时，排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>；项目在焊接过程中产生少量焊接烟气。

#### 2、废水

本工程废水主要有生活污水、车辆冲洗水和管道试压水，生活污水中主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮等，车辆冲洗水和管道试压水中主要污染物为 SS 等。

#### 3、固体废物

本工程施工过程中会产生生活垃圾、废旧管道、废防渗布及管道废渣（管道吹扫工艺）等。

#### 4、噪声

施工期间，作业机械及来往车辆较多，机械运行时噪声较高，虽然这些施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度都较大。

#### 5、固体废物

施工期间，因施工需要来往车辆及人员必将增加，可能对当地的道路交通和人民生活带来一定的影响。但这些都随施工期的结束而消失。

#### 6、生态环境

工程中不涉及占用农田及林地，随着施工期结束，对原有生态环境进行恢复，生态环境影响将随之消失。

本项目为石油管线改建工程，采用密闭输油工艺，不会产生废水、废气、固废和噪声污染。

## 污染物源强核算

### 1、施工期

#### ①施工扬尘

在施工期主要污染物是扬尘。施工扬尘污染主要来自以下几个方面：

(1) 管线沟槽开挖、土地平整等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等大气污染；

(2) 物料运输车辆的道路及施工场地运行过程中将产生大量扬尘。

施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生的；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，而施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中 Q 为汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；v 为汽车速度，km/h；W 为汽车载重量，t；P 为道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 36 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P \ 车速	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

上表为一辆卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在上述各类尘源中，管线沟槽开挖、土地平整、土方储存、运输等施工阶段是扬尘的主要来源。如果不采取洒水措施，扬尘污染是非常严重的。根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，经类比扬尘浓度预测结果见表 37。

表 37 施工现场扬尘浓度

施工内容	起尘因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
土方	装卸、运输、现场施工	3.6	50	11.7
			100	19.7
			150	5.0
灰土	装卸、混合、运输	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于管道施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

表 38 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

V<sub>0</sub> 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 25。由表 25 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，由此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。由于项目所处地为乡村环境，施工过程为分段进行，施工时间较短，且以上地段管道沿线土壤多比较湿润，因此总体而言，管线施工作业扬尘污染是短时的，且影响不会很大。由于项目所在区气候湿润，再加上土壤本身的湿润性，地面开挖时产生的扬尘很少，在采取合理化管理、作业面和土堆适当喷水、土堆和建筑材料遮盖、大风天停止作业等措施后，施工扬尘对周围保护目标的影响会大为降低。

## ②焊接烟尘

本项目焊接工序为非连续性工序，焊丝及焊条使用量较小，焊接烟尘产生量较少，施工场地空旷，扩散能力较强，因此对区域环境的影响不大。

### (2) 废水影响分析

本项目施工期施工废水主要来自施工废水、试压废水及施工人员的生活污水。施工废水中主要含有泥沙，施工人员的生活污水，生活污水主要为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。施工期间，人员集中，施工期间会产生较多生活污水，施工人员产生的生活污水按 50L/人·d 计算，生活污水产生量按用水量 80% 计算，施工人员按 5 人计算，每人每天用水量为 0.025t/d，则废水产生量为 0.02t/d。项目会产生少量的试压废水，主要污染物为 SS。

### (3) 噪声影响分析

本工程施工期噪声主要来源于施工机械射的噪声，目前使用的机械主要有：推土机、压实机、挖土机、运输车辆等等。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声强度测试值见表 28。

表 28 工程主要施工机械噪声测试值 单位：dB(A)

序号	机械类型	测点距离(m)	最大声级 dB(A)
1	挖土机	5	90
2	推土机	5	92
3	压实机	5	81

注：以上数据是施工机械满负荷运转时测试的。

### (4) 施工期固体废物的影响分析

本工程在施工期产生的固废主要为施工作业人员生活垃圾、施工废物及拆除的废旧管道、管道废渣、废防渗布。

#### 1、施工人员的生活垃圾

本项目施工人员均为当地居民，故不设临时生活营地，施工人员 5 人，其产生的生活垃圾约为 0.075t，施工单位应集中收集后由环卫部门统一清运，避免造成二次污染。

#### 2、施工废物

管线工程中产生的弃土约为 1027m<sup>3</sup>，全部用于硅谷大街延长线回填料土。

#### 3、拆除旧管道

本项目将原有 190m 旧管道进行拆除，产生量约为 0.7t，运回中国石油天然气管道工程有限公司再利用。

#### 4、管道废渣、废防渗布

本项目配备罗茨泵抽油，清除旧管道内原油，用油罐车运走，运走后管道内残留少量废渣及管道切割时铺设的废防渗布，属于危险废物，产生量约为 0.05t，交由有资质单位运走处理。

非会员水印

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放期间	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工沿线	扬尘	1.5mg/m <sup>3</sup> ~3.0mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>
		运输车辆	TSP	间歇性排放、排放量小，可忽略不计	间歇性排放、排放量小，可忽略不计
			CO		
			NO <sub>x</sub>		
管道焊接	焊接烟气	少量	少量		
水污染物	施工期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	---	0
		试压废水、 施工废水	SS	少量	0
固体废物	施工期		生活垃圾	0.075t	0.075t
			废旧管道	0.7t	0
			管道废渣、废 防渗布	0.05t	0
噪声	施工期	施工机械	噪声	源强 81~92dB(A)	—
		行驶车辆	噪声	源强 65~95dB(A)	--
生态	随施工结束，恢复原有土地性能				
其他	项目施工时，运输车辆可能对部分道路的交通造成一定拥挤或混乱，随着项目施工 结束将消失。				

#### 主要生态影响：

本项目对生态环境的影响主要是施工阶段，主要影响是由于管沟开挖、管件堆放等造成地表植被的破坏、土壤结构改变等产生的水土流失，随施工期结束，恢复原有土地利用性能，恢复农田及路面。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 一、环境空气质量影响分析

##### 1、施工扬尘

在施工期主要污染物是扬尘。施工扬尘污染主要来自以下几个方面：

- (1) 沟槽开挖、土地平整等施工过程，如遇大风天气，会造成扬尘等大气污染；
- (2) 土方运输、装卸、仓库储存方式不当，可能造成泄漏，产生扬尘污染；
- (3) 物料运输车辆的道路及施工场地运行过程中将产生大量扬尘。

(4) 道路施工场区扬尘主要来源于基础开挖造成地表裸露，土石方开挖、填筑、路面铺设和材料运输及装卸等。本项目表土临时堆放与管线两侧，敷设完成后立即回填。不设置堆土场。

其 TSP 浓度介于  $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，呈无组织排放形式，在干燥季风速较大的情况下，以上施工作业会导致施工现场尘土飞扬，使空气中粉尘浓度升高，影响所在区域的环境空气质量。

由于扬尘量的大小与诸多因素有关，本评价采用类比法，选用现有的施工场地资料对环境空气影响进行分析。北京市环境科学研究院曾对 7 个施工场地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为  $2.4\text{m}/\text{s}$ ，测试结果表明：

①施工场地 TSP 浓度为上风向对照点的  $1.5\sim 2.3$  倍，相当于环境空气标准的  $1.4\sim 2.5$  倍。

②扬尘的影响范围为其下风向  $150\text{m}$  之内，被影响地区的 TSP 浓度日平均值为  $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的  $1.5$  倍，相当于环境空气标准的  $1.6$  倍。

③在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为  $0.5\sim 3\text{mg}/\text{m}^3$ ，在干燥和风速较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准中日平均值  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$  的  $1\sim 10$  倍，污染较严重。

④运输车辆在沿线道路的扬尘量为  $0.64\text{kg}/(\text{km}\cdot\text{辆})$ ，在工程开挖区和弃土（渣）堆放现场的道路扬尘量可达到  $2.4\text{kg}/(\text{km}\cdot\text{辆})$ 。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，道路扬尘污染将加重。

⑤施工汽车产生的道路扬尘量与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量、尘土湿度等诸多因素有关，根据交通部公路科学研究所对施工现场车辆扬尘监测结果，下风向  $150\text{m}$  处的扬尘瞬时浓度可达到  $3.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过 GB3095-1996《环境空气质量标

准》二级标准中小时平均值的 2.9 倍。

本项目主要环境敏感点为拆除管道东侧 375m 三家子村，如果采取适当的遮档、施工屏障、对原辅材料运输车辆实行遮盖、对施工现场进行洒水等方式，施工扬尘将局限在小范围（50m）内，TSP 排放浓度大大降低，可以满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中扬尘无组织排放标准要求，对周围敏感点环境的影响较小。

## 2、焊接烟尘

本项目焊接烟尘产生量为极少。焊接工序为非连续性工序，焊丝及焊条使用量较小，焊接烟尘产生量较少，施工场地空旷，扩散能力较强，因此对区域环境的影响不大。

## 3、车辆及施工机械尾气

施工区的燃油设备主要是施工机械和运输车辆，其排放的尾气在施工期间对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生 CO、碳氢化合物、NO<sub>2</sub> 等污染物。运输车辆的废气是沿交通路线排放，施工机械的废气基本以点源形式排放。

由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化。加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。

施工期产生的废气会随着施工的结束而结束，加之项目所在地的环境空气质量较好，施工时只要严格按照上述措施实施，对当地的空气环境质量影响很小。

## 二、地表水水环境影响分析

施工废水主要是施工过程中产生的含有泥浆或砂石的工程废水及施工期间施工人员产生的生活污水，施工废水中的主要污染物为 SS；生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮及 SS，其污染物浓度偏低。

### （1）施工人员生活污水

施工期间，人员集中，施工期间会产生较多生活污水，本环评要求施工场地内建室外防渗旱厕，防渗旱厕面积约 5m<sup>2</sup>，容积约 5m<sup>3</sup>。厕所底部做严密防渗措施，渗透系数小于 10<sup>-7</sup>cm/s 雨季其上覆盖，以避免其外溢对周围地下水、地表水造成不良的影响，旱厕定期清掏，外运做农肥使用。

### （2）工程废水

施工过程中将产生含有泥浆或砂石的工程废水，该部分废水中的主要污染物为 SS，

若未经处理直接排放，则对地表水环境产生一定影响。因此，施工废水要经过沉淀池采取澄清处理，上清液用于淋洒现场道路，回用于施工过程，不外排。

(3) 冲洗车辆废水及试压废水主要污染物为 SS，不含有害物质，无毒，试压清洗完成后引入防渗旱厕，对地表水环境影响较小。

### 三、地下水现状调查及环境影响分析

#### 1、区域水文地质条件

本区内地下水分布第四系松散岩类孔隙水、白垩系层间孔隙裂隙水和基岩裂隙水三种类型。

##### (1) 第四系松散岩类孔隙水

###### a 河谷阶地冲积砂砾石孔隙水

河谷阶地冲积砂砾石孔隙水主要接受大气降水和侧向径流补给，与河水水力密切联系，大气降水入深系数 0.20~0.25，渗透系数 10~200m/d，天然状态下河流排泄地下水。

###### b 台地冰水沉积砂砾石孔隙水

台地冰水沉积砂砾石孔隙水主要接受上覆黄土状土孔隙水下渗和侧向径流补给，渗透系数 28m/d，天然状态下向下游径流排泄或人工开采排泄。

###### c 台地冲洪积黄土状土孔隙水

台地冲洪积黄土状土孔隙水主要接受大气降水和侧向径流补给，大气降水入深系数 0.10-0.12，渗透系数 1m/d，向下游径流排泄或下渗补给深层地下水。

##### (2) 白垩系层间孔隙裂隙水

白垩系层间孔隙裂隙水分布于白垩系泉头组地层中，主要接受上覆黄土状土孔隙水、河谷阶地砂砾石孔隙水补给和侧向径流补给，富水性为 100—500m<sup>3</sup>/d；单井涌水量多在 200-300m<sup>3</sup>/d，渗透系数 10-50m/d。

##### (3) 基岩裂隙水

基岩裂隙水可细分为断裂带构造裂隙水和网状风化裂隙水。

###### a 断裂带构造裂隙水

断裂带构造裂隙水赋存于前述的北东向断裂带中，主要有西合堡断裂带、四间房断裂带、开元堡断裂带和南湖-兴隆沟断裂带，断裂带内地层为白垩系青山口组，断裂走向 40~55 度，倾向多变，倾角较陡，长度 5~25km，断裂带宽 100~1500m，裂隙发育深度 40~70m，最大可达 120m。是区内主要控水构造。

断裂带构造裂隙水富水性一般为 500~1000m<sup>3</sup>/d; 最大可达 3000m<sup>3</sup>/d 以上, 地下水动水位埋深一般为 30m 左右, 静水位埋深小, 局部可自流。

#### b 网状风化裂隙水

网状风化裂隙水多分布于侏罗系地层和花岗岩风化带中, 单井涌水量多小于 10m<sup>3</sup>/d; 仅可作为分散居民的零星水源。

本项目所在区域地下水类型主要为第四系上层滞水和局部承压水, 含水层为粉质粘土和中粗砂层, 另外泥岩砂岩风化层中有基岩裂隙水存在, 地下水由大气降水渗入补给为主, 以蒸发及民用开采等方式排泄。据现场地质环境条件, 地下水及地基土对混凝土结构及对混凝土结构中的钢筋无腐蚀性。

根据调查评价区域潜水主要为第四系上层滞水和局部承压水, 含水层岩性为粉质粘土和中粗砂层, 透水性、导水性较差, 且无论是承压水还是潜水, 其地下水流场特征基本一致, 地下水总体流动方向呈自东向西流动。

#### 2、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中相关要求, 项目采用解析法进行影响分析预测。在正常条件下, 项目污水经处理后排放, 对地下水不会产生污染。但为了承担高风险, 一旦污水泄漏, 污水渗入地下, 会对地下水环境质量产生影响。因此应预测非正常运行时, 污水渗漏对地下水的的水质影响。

由于本项目所在区域孔隙潜水地下水系统抗污功能较好, 在污染物质渗入途经包气带过程中, 经离子吸附、交替等物化变化过程会减弱“浓度”减少污染程度, 促使污染物“源强”大幅度下降。为提高预测保证程度, 忽略包气带“滤波”功能, 直接利用废水的混合水质, 预测因子选取 NH<sub>3</sub>-N, 按照事故排放情况则源强为 NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L。

污染质在含水层中的运移、弥散、自然降解过程皆与地下水运动类型、岩性、粘滞程度相关。但只要水力坡度处于 0.05~0.00005 间, 属层流运动。污染物质含量便是时空的函数, 符合自然指数函数规律,  $C = C_0 \cdot e^{-\alpha t}$

式中: C—预测地下水中污染物浓度 (mg/L);

$C_0$ —地下水中污染物源强浓度 (mg/L);

$\alpha$ —污(废)水中主要污染物在含水层中衰减系数 (1/h), 本区为 0.0022;

t—预测时段 (d)。

据污染物质降解达标时间, 可计算污染范围。

$$L=UT$$

式中：L—污染物扩散距离（m）。

U—地下水实际渗透速度（m/d），本区按 0.20（m/d）计。

T—渗流污染时间（d）。

预测结果见表 27。

**表 27 石油类污染物运移 100d 随距离变化一览表**

x (m)	Y (m)	浓度 (mg/L)
0	0	1.03E+05
5	5	1.33E+04
10	10	7.66E+03
15	15	2.95E+03
20	20	5.00E+02
25	25	3.06E+01
30	30	6.10E-01
31	31	2.43E-01

评价结果说明污染物质在潜水含水层中，自然降解速度较快，根据预测结果可知，石油类污染物运移 100d，达标距离为下游 31m。影响范围较小。因此，在生产事故条件下，短时期渗漏、渗透污染无较大影响，但应预防连续性污染，应及时处理非正常生产事故。

#### 四、声环境影响分析

##### (1) 施工噪声源调查

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，目前使用的机械主要有：推土机、压实机、挖土机等。常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声强度测试值见表 28。

**表 28 工程主要施工机械噪声测试值 单位：dB(A)**

序号	机械类型	测点距离(m)	最大声级 dB(A)
1	挖土机	5	90
2	推土机	5	92
3	压实机	5	81

注：以上数据是施工机械满负荷运转时测试的。

##### (2) 施工期噪声影响预测

施工噪声源可视为点声源。根据点声源噪声衰减模式，可估算出施工期间距声源不同距离处的噪声值。预测模式如下：

$$L_p=L_{p_0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：L<sub>p</sub>—距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

$L_{p_0}$ —距声源  $r_0$  (m) 处的声压级, dB (A) ;

$r$ —距声源的距离, m;

$r_0$ —距声源 1m;

$\Delta L$ —各种衰减量 (除发散衰减外), dB (A)。室外噪声源  $\Delta L$  取零。

各类施工机械在不同距离外的噪声值 (未与现状值叠加) 预测结果见表 29。

**表 29 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)**

机械名称	噪声预测值 dB(A)										标准 dB(A)		达标距离 (m)	
	5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	200m	280m	昼	夜	昼	夜
挖土机	90	84	78	72	<b>70</b>	69	66	64	58	<b>55</b>	70	55	50	280
推土机	86	80	74	68	<b>66</b>	65	62	60	54	<b>51</b>			40	200
压实机	86	80	74	68	<b>66</b>	65	62	60	54	<b>51</b>			40	200

### (3) 施工机械噪声影响分析

如果将施工机械看作点声源, 根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》, 昼间噪声限值为 70dB(A), 夜间限值为 55dB(A), 从表 29 可以看出: 昼间距施工机械 50m 以外可达到标准; 夜间距施工机械 280m 以外可达到标准限值的要求。

根据本项目周边情况, 距离本工程拆除原有管线最近的居民约 375m。施工期噪声会不对周边居民产生影响, 建议施工单位选用低噪声设备, 加强对机械和车辆的维修, 使它们保持较低的噪声; 夜间禁止施工。通过以上措施将施工期噪声对居民的影响降到最低。

施工期其噪声影响是短期的、暂时的, 一旦施工活动结束, 施工噪声影响也就随之结束。

## 五、固体废物影响分析

本工程在施工期产生的固废主要为施工作业人员生活垃圾、施工废物及拆除的废旧管道。

### 1、施工人员的生活垃圾

本项目施工人员均为当地居民, 故不设临时生活营地, 施工人员 5 人, 其产生的生活垃圾约为 0.075t, 施工单位应集中收集后由环卫部门统一清运, 避免造成二次污染。

### 2、施工废物

管线工程中产生的弃土约为 1027m<sup>3</sup>，全部用于硅谷大街延长线用土。

### 3、拆除旧管道

本项目将原有 190m 旧管道进行拆除，产生量约为 0.7t，运回中国石油天然气管道工程有限公司再利用。

### 4、管道废渣、废防渗布

本项目配备罗茨泵抽油，清除旧管道内原油，用油罐车运走，运走后管道内残留少量废渣及管道切割时铺设的废防渗布，属于危险废物，产生量约为 0.05t，交由有资质单位运走处理。

## 六、水土流失影响分析

### 1、水土流失因素分析

项目建设不仅使地貌遭到破坏，施工场地周边局部形成较陡的边坡，且改变原有坡面现有的产汇流条件，同时形成新的坡面，若不注意施工场地及周边的防护、排水问题，极易造成水土流失。

本项目产生水土流失主要表现在以下几个方面：

(1) 施工中堆放土石方原材料，易产生水土流失。

(2) 在工程开挖或填方大的地段，常造成开挖面及填方处边坡裸露，被雨水冲蚀，加重水土流失。

### 2、水土流失侵蚀预测评价

#### (1) 扰动面积

工程建设用地面积 4380m<sup>2</sup>。

#### (2) 预测方法

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设的特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，一方面要确定原土地利用条件下的水土流失背景；另一方面要通过相应的目的调查、分析，确定本工程建设期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀量，按照已确定的预测年限，逐年进行新增水土流失量预测。

计算公式如下：

$$W_1 = \sum_1^i (F_i \times A_i \times P_i \times T_i)$$

式中：  $W_1$ —工程兴建时水土流失量 (t) ；

$F_1$ —加速侵蚀面积 (k m<sup>2</sup>) ；

$A_1$ —加速侵蚀系数，本工程  $A_1$  值取 0.65—2.0；

$P_1$ —原生地貌土壤侵蚀模数 ( $t/k m^2 \cdot a$ )；

$T_1$ —侵蚀时间 (a)。

### 3、水土流失预测结果及分析

施工区面积：工程建设用地面积 4380m<sup>2</sup>。

侵蚀模数：按照《侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中给出的东北地区侵蚀模数 200t/km<sup>2</sup>·a 计算。工程施工期水土流失背景值见表 30。

**表 30 施工期水土流失背景值**

用地类型	工程占地面积(m <sup>2</sup> )	原生地貌侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> ·a)	流失时间(a)	水土流失背景值(t/a)
管线占地	4380	200	0.5	0.438

本项目水土流失主要是施工期间土石方开挖、填地基引起的，此时对地面扰动较大，水土流失表现为雨水冲溅和径流冲刷等。

根据施工期的扰动面积和实际流失面积，加速系数确定为 2，将施工期扰动的面积新增水土流失量统计详见下表。

**表 31 施工期扰动面积新增水土流失量预测结果**

用地类型	评价面积(m <sup>2</sup> )	背景流失面积(m <sup>2</sup> )	加速系数	流失时间(a)	预测水土流失量(t)
管线占地	4380	4380	2	0.5	0.876

根据上表将本项目施工期水土流失预测量统计详见表 30。

**表 32 施工期水土流失变化统计表**

用地类型	流失时间(a)	预测水土流失量(t)	背景流失量(t)	增减量(t)
项目占地	0.5	0.876	0.438	0.738

通过对本工程施工期水土流失的预测结果可以看出，由于施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌，使表层松散，抗水土侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，在不采取任何防护措施情况下，在本工程建设期间，新增水土流失量为 0.438t。

本工程水土流失主要是施工期土石方开挖等引起的，此时对地面扰动较大，水土流失表现为雨水冲溅等。本工程由于有开挖和填方，地面植被恢复需要一定的时间，所采取的水土保持绿化设施将在大约 1 年左右时间逐渐发挥作用。同时绿化区种植植被、一些水土保持设施也相继建成，所以营运期的水土侵蚀模数和水土流失量也将大大减少。

施工期尽量减少土石方填挖数量，本项目不设置大型临时排土场，挖方表土临时存放于管沟两侧，采用苫布遮盖，及时回填，尽量不在雨季进行施工，防止水土流失。

### **七、生态环境影响分析**

本项目管线施工中将使土壤结构、组成及理化特性发生变化，进而影响周围生态环境，本项目施工期较短，敷设完成后应立即进行回填，并将临时堆土、施工场地进行回填及恢复，对周围生态环境产生的影响较小。

### **营运期环境影响分析**

本项目为石油管线改建工程，采用密闭输油工艺，运营期不会产生废水、废气、固废和噪声污染。

本项目主要污染为事故状态下原油泄露对地下水及土壤的影响。本项目输油管线若发生泄露，在垂直方向受重力作用，水平方向受毛细管作用，溢油将向水平方向和地下扩散或渗流。在含水层中原油的迁移与水文地质密切相关，原油本身不会流至地下水，而是通过溶解在垂直渗入的雨水而带入含水层。本项目主要污染为事故状态下原有泄露对地下水的影响。具体见风险分析章节。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放期间	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工沿线	扬尘	定期洒水、设置围护结构严格控制车辆运输时间、选择合理的运输路线	达标排放，对周围环境空气影响较小
		运输车辆	TSP	严格控制运输时间和运输路线	
			CO		
			NO <sub>x</sub>		
焊接	焊接烟尘	少量			
水污染物	施工期	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	防渗旱厕，定期清掏外运做农肥使用	对周围地表水环境影响较小
		试压废水	SS	利用沉淀池将施工废水沉淀回用	
		车辆冲洗废水			
固体废物	施工期	生活垃圾		及时清理，定期由市政环卫部门清运	不产生二次污染
		施工废物		废弃土方用于区域土地平整	
		管道废渣、废防渗布		交由有资质单位处理	
噪声	施工期	施工机械	噪声	加强设备维修养护	对周围居民影响较小
	运行期	行驶车辆	噪声	设置明显的限速标志和禁鸣标志，禁鸣，加强管理	
		机械设备		采取加减振、消声及封闭等措施	
生态	随施工结束，恢复原有土地性能				
其他	项目施工时，由于管道开挖和管道堆放，可能对部分道路的交通造成一定拥挤或混乱，随着项目施工的结束将消失。				
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>本项目对生态环境的影响主要是施工阶段，主要影响是由于管沟开挖、管件堆放等造成地表植被的破坏、土壤结构改变等产生的水土流失，随施工期结束，恢复原有土地利用性能，</p>					

## 污染防治措施

### 一、施工期环境保护措施

#### 1、废气

施工场地周围施工材料的堆放，散粉、粒状材料的装卸以及运输车辆在运载和散放建材时，若超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生扬尘。出入工程的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带至沿途路上，经过来往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。

根据《吉林省大气污染防治条例》及《吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则》，结合本项目施工的实际情况，本项目最近敏感点为拆除原有管线东北侧 100m 天茂湖温莎园小区，为使建设项目在建设期间对周围环境的影响降到最低程度，本项目拟采取以下减缓措施：

①工程施工现场设置围挡，严禁敞开式作业。

②对粉尘性材料的运输、装卸和临时堆放，均应采取遮盖、洒水和防风遮挡措施，必要时采用湿法运输，减少沿途抛洒及扬尘产生量。

③运输车辆采取密闭措施，严查渣土车沿途洒落，在场地集中区域设置运输指定通道，规定时间、路线进行运输作业并及时清扫、冲洗运输通道。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶。运输车辆冲洗干净后方可驶出作业现场。

④施工场地每天定期洒水，防止浮尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；如遇特大风日禁止施工。

⑤施工单位在施工场地公示扬尘防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等有关信息。

⑥施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，并加强机械的维护与管理，使其处于良好的运行状态，同时加装尾气净化装置，确保其尾气排放符合国家有关标准要求。

⑦施工单位应设专人负责保洁工作，及时清除运输过程中洒落于地面的洒落物，保持路面清洁，减少扬尘的产生。车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路。通过以上的措施，将施工期扬尘对环境空气造成的影响降到最低。

⑧焊接工序为非连续性工序，焊丝及焊条使用量较小，焊接烟尘产生量较少，施工场地空旷，扩散能力较强，因此对区域环境的影响不大。

#### 2、废水

### (1) 生活污水

施工人员生活污水排入临时防渗旱厕内，不散排，定期清掏外运做肥料使用。施工期是短暂的，施工期结束后，施工期间的生活排污对地表水的影响将得到消除。

### (2) 生产废水

生产废水主要为设备清洗废水，成分相对比较简单，污染物浓度低，水量较少，而且一般是瞬时排放，通过施工现场设置的沉淀池将冲洗水等经简单沉淀处理后，用于洒水，不会对水环境产生明显影响。试压废水成分简单，引入到防渗旱厕中。

施工单位应采取的水污染防治措施：

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。

②为减少项目区域内的含油废水，施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，防止油污染。

③施工过程中建筑材料集中堆放，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料。

### 3、施工噪声

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。管道施工期间的噪声相对较弱，由于管道施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出以下治理措施和建议：

(1) 合理安排施工时间、合理布局施工现场，合理安排施工时间，禁止在 22: 00~次日 6: 00 和 12: 00~14: 00 进行施工。

(2) 施工期机械噪声影响到作业人员和现场管理人员，参照我国《工业企业器材卫生标准》，在现场施工期间，机械噪声对作业人员有一定程度的不利影响。在有些机械噪声超过劳动卫生标准（2 小时）时，实施劳动卫生防护措施（如防噪耳套、耳塞等）。

(3) 对环境敏感点等建筑物外部应采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

(4) 施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

(5) 加强施工噪声管理，在不影响施工的前提下，尽量对高噪声的机械设备采用降噪措施。同时加强高噪声设备的维修管理，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声。加强车辆管理，控制车辆噪声，昼间进行材料、弃土、弃渣等运输避

开休息时段，减轻交通噪声对周边环境的影响。

(6) 制订科学的施工计划，尽量避免夜间施工，在特殊需要必须连续作业时，报环保部门批准，在高噪作业前及连续施工时及时公告施工时间，并合理安排作业时间。

(7) 在距离居民较近施工时，在靠近敏感点一侧设置临时声屏障，以减轻施工噪声对周边居民的影响。

#### **4、施工固废**

##### **(1) 生活垃圾**

工程建设需要上工人，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程度不设施工营地。项目承包单位与当地环卫部分联系，要求及时清理施工现场的生活废弃物，工程承包单位加强对施工人员教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境、卫生质量。

##### **(2) 施工弃土**

本项目管沟挖掘机回填过程中会产生一定量的施工弃土，全部用于硅谷大街延长线回填用途，不外运。

##### **(3) 管道废渣**

本项目配备罗茨泵抽油，清除旧管道内原油，用油罐车运走，运走后管道内残留少量废渣及管道切割时铺设的废防渗布，产生量约为 0.05t，交由有资质单位运走处理。

##### **(4) 拆除旧管道**

本项目将原有 190m 旧管道进行拆除，产生量约为 0.7t，运回中国石油天然气管道工程有限公司再利用。

#### **5、地下水保护措施**

本项目在施工过程中（旧管线切割），采用防渗布在切割管线四周进行铺垫，防渗布厚度不小于 0.25mm，搭接宽度宜大于 15cm，避免在大风天气下进行切割。

#### **6、生态环境保护措施**

施工场地必须要采取经常洒水降尘的措施，以减少对沿线生态环境的不利影响。本项目新建管线临时占地全部为规划硅谷大街延长线，已规划为交通运输用地，用地性质已发生改变，同时随着施工期结束，生态环境影响将随之消失。

施工结束后，应对施工路线及周边进行生态恢复，敷设完成后应立即进行回填，并将临时堆土、施工场地进行回填及恢复，进行加强管线两侧绿化，对原有生态环境进行

补偿，减少施工期完成后对周围生态环境的影响。

### 三、环保投资估算

本项目总投资为 900 万元，其中环保投资为 9.0 万元，占总投资 0.40%，环保投资详见表 33。

**表 33 主要环保措施及投资估算一览表**

序号	类别	主要环保措施	投资估算 (万元)
施 工 期	生态保护及恢复措施	施工期间尽量减少对沿线土壤的破坏，制定水土保持方案，施工结束后采取地貌恢复措施	3.0
	施工扬尘防治	密闭运输，及时清扫，地面尘土，洒水湿化，硬化进离场通道、施工围挡等	2.0
	施工期生活垃圾	集中收集后由环卫部门统一清理	0.5
	管道废渣、废防渗布	由有资质单位处理	
	施工生活污水	临时防渗旱厕	0.5
	施工废水	建设临时沉淀池沉淀处理，沉淀后全部回用于施工过程，不外排	1.0
	施工噪声	优化施工方案，分段开挖，局部临时挡护，优化施工布局，选低噪设备，设置隔声围栏、采取基础减振、合理安排施工时间、加强施工期间环境管理等措施	2.0
总计		—	9.0

由上表可知，本项目环保投资与总投资比较，所占比例较小，但所获得的经济、环境效益显著。通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低本项目对环境的各种不利。

## 环境风险评价

### 1、环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中第一条范围中规定“本标准适用于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用贮存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括认为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

### 2、风险评价依据

#### （1）风险调查

本项目为原有管线迁建项目，主要风险源为管线中的原油。

#### （2）风险潜势初判

##### ①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>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，按下表确定环境风险潜势。

**表 9-1 建设项目环境风险潜势划分**

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	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

##### ②P的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中设计的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质与临界量的比值（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）等级进行划分。

本项目管线中的原油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定的危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B确定危险物质的临界量详见下表。

**表 9-2 危险物质临界存储量**

危险源名称	物质名称	贮存场所		qi/Qi
		最大贮存量	临界量	
管线中的原油	原油	0.14t	2500t	0.0000056

计算所设计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，按照下式计算物质总量与其临界量比值Q；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+-----+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub>，----，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，Q<sub>3</sub>，---，Q<sub>n</sub>——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。

本项目危险物质数量与临界量比值Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目环境风险潜势为I。

### ③风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

评价等级划分方法见下表。

**表 9-3 评价工作等级划分**

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

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。详见附录A。

综上，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，本项目风险潜势为 I，按照附录 A 进行简单分析

### 3、环境风险识别：

#### (1) 风险识别范围

本项目风险识别范围包括：生产及储运过程所涉及物质危险性识别、生产设施风险识别、重大危险源辨识和危害因素分析等。本项目主要风险为原油泄漏及火灾爆炸等对地下水、土壤产生一定的影响。

#### (2) 物质风险识别

涉及物质主要危险特性见下表。

**表 34 主要危险物料危险特性表**

名称	闪点℃	引燃温度℃	爆炸极限 V%	火灾危险性分类	爆炸危险类别	
					组别	级别
原油	30~120	280~380	1.1~8.7	乙 A~丙 A	T3	II A

本项目涉及的主要危险物料有原油，均为易燃物质，因此在其生产和储运过程中危险因素较多。主要物料的危险性如下：

#### 1) 易燃易爆性

原油为易燃物质，爆炸极限较低。可燃气体或液体挥发出来的蒸气与空气混合，其蒸气在有限的空间内聚集，浓度达到爆炸极限时，遇点火源，会发生爆炸。爆炸浓度（或极限）范围越宽，爆炸危险性就越大。

#### 2) 有较大的蒸气压

原油是蒸气压较大的液体，易产生能引起燃烧所需要的最低限度的蒸气量，蒸气压越大，其危险性也越大。温度对蒸气压的大小影响很大，温度升高，其蒸气压将迅速增大。所以输送易燃物料的管道，应有足够的强度，以防止设备或管道胀裂。

#### 3) 易积聚静电荷

原油具有易积聚静电荷的特点，据资料介绍，电阻率在  $10^{10} \sim 1515 \Omega \text{cm}$  范围内的烃类物质容易产生和积聚静电，且不易消散。在储运过程中，其静电的产生和积聚量的大小与管道内壁粗糙度、流速、运送距离以及储运设备的导电性能、静电防护设施等诸多因素有关。静电放电是导致火灾爆炸事故的一个重要原因。

#### 4) 易扩散、流淌性

原油有流动扩散的特性，如有泄漏很快向四周流散，由于其渗透、浸润和毛细管引力等作用而扩大其表面积，使蒸发速度加快，并向四周迅速扩散和挥发，与空气混

合，遇火源会发生火灾爆炸事故。

#### 5) 易挥发性

原油蒸发的蒸气密度比空气大，往往在储存处或作业场地空间地面弥漫飘荡，在低洼处积聚，大大增加了火灾危险程度。

#### 6) 受热易膨胀性、沸溢性

原油受热后，温度升高体积膨胀，蒸气在密闭空间积聚，若储罐过满，管道输送后不及时排空或缺少泄压装置，便会导致容器和管道的损坏，有可能引起物料渗漏和外溢、设备管道超压等。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏。

含水原油着火燃烧时可能产生沸腾，向容器外喷溅，在空中形成火柱，扩大灾情。形成沸腾突溢的原因一是热辐射的作用，二是热传导作用，三是原油内水分遇热汽化膨胀造成。

#### 7) 毒性和窒息性

原油、天然气具有一定的毒性和窒息性，对中枢神经系统有麻醉作用，吸入高浓度气体会引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中等症状。长期慢性低浓度接触各类油品可能会导致神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症；皮肤接触可导致接触性皮炎、油性痤疮等。油气浓度过高时也可因氧含量相对降低使人窒息。

该工程原油、天然气的理化性质、危害特性及简单防护措施见表。

**表 35 原油理化性质、危险危害特性及防护措施表**

理化常数	危险货物编号	32003		
	CAS 号	8030-30-6		
	中文名称	原油；石油		
	英文名称	Crude oil; Petroleum		
	外观与性状	原油是一种从地下深处开采出来的黄色、褐色乃至黑色的可燃性黏稠液体。胶质、沥青质含量越高，颜色越深。性质因产地而异。		
	沸点℃	常温~500	闪点℃	30~120℃
	凝固点℃	4~43	溶解性	不溶于水，溶于苯、乙醚、三氯甲烷、四氯化碳等有机溶剂。
	密度	相对密度（水=1）0.85	稳定性	稳定
主要用途	主要用于生产汽油、航空煤油、柴油等发动机燃料以及液化气、石脑油、润滑油、石蜡、沥青、石油焦等，通过其馏分的高温热解，还用于生产乙烯、丙烯、丁烯等基本有机化工原料。			
危险性	易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与硝酸、浓硫酸、高锰酸钾、重铬酸盐等强氧化剂接触会剧烈反应，甚至发生燃烧爆炸。			
健康	毒性：IV（轻度危害），属低毒类。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			

危害	健康危害：未见原油引起急慢性中毒的报道。原油在分馏、裂解和深加工过程中的产品和中间产品表现出不同的毒性。长期接触可引起皮肤损害。
泄漏应急处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。应急人员应戴全面罩防毒面具，穿防静电服。使用防爆等级达到要求的通讯工具。采取关闭阀门或堵漏等措施切断泄漏源。如果槽车或储罐发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体。构筑围堤或挖坑收容泄漏物，防止流入河流、下水道、排洪沟等地方。收容的泄漏液用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。用砂土吸收残液。如果海上或水域发生溢油事故，可布放围油栏引导或遏制溢油，防止溢油扩散，使用撇油器、吸油棉或消油剂清除溢油。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者给充分漱口、饮水，就医。
灭火方法	消防人员须穿全身防火防毒服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火。喷水冷却燃烧罐和临近罐，直至灭火结束。处在火场中的储罐若发生异常变化或发出异常声音，须马上撤离。着火油罐出现沸溢、喷溅前兆时，应立即撤离。灭火剂：泡沫、干粉、砂土、二氧化碳。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，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。

原油管线系统风险识别如下：

- 1) 管道埋在地下，由于土壤的影响，使管道受到腐蚀，另外还有管道的内腐蚀，可能使管道发生泄漏事故，对地下水产生一定的影响；
- 2) 管道施工或设计施工遗留的缺陷、损伤等任何一种因素都可能引发严重的事故，造成泄漏事故的发生，造成人员伤亡和财产损失；
- 3) 自控系统的可靠程度会直接影响到管道全线运行的安全，自控系统不可靠，一旦发生事故，不能及时控制。检测仪表、控制仪表存在缺陷、失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，可能引起设备和管线发生泄漏事故；
- 4) 计量设备、阀门、法兰的密封件密封不严发生油气挥发，都可能造成火灾爆炸危险；
- 5) 输油泵、电机的型号、扬程等参数选择不合理，不能满足本项目的输送工艺的要求，将会影响输油安全生产，甚至造成输油事故；
- 6) 控制仪表的设计不合理、仪表精度不够、不灵敏，在紧急情况下不能及时反应、及时控制，造成泄漏、火灾、爆炸等事故；
- 7) 通信网络的通畅与否，对安全运行的影响重大，如果通信网络发生故障，管道发生危险事故时，就不能及时地反映给控制中心，事故也得不到及时的解决，造成重

大损失；

8) 管道沿线三桩及警示标记桩设置不全，巡线工及第三方，不能清楚地掌握管道的走向，管道极易受到破坏；

9) 在生产运行时，运行管理人员需要进行流程切换操作，维护人员需要定期对设施进行维护保养，操作人员由于自身技术水平不高或责任心不强，误操作或违章操作，可能引发各类事故。

## 5、风险管理及防范措施

### 5.1 风险防范措施现状

(1) 工程防范措施现状：

1) 采用了输油管线在线压力监测装置，对输油管线日常输送状态进行监测，在不改变输送流量的情况下，如果发现输油管线的压力下降，即该段管线发生泄漏，能做到及时发现及时处理。

2) 采用了油量计量装置，单井通过串联方式将采出的原油输送到计量间，由于是汇集输送，通过压力并不容易发现泄漏的管线，所以采用计量差法，来检查各单井管线泄漏情况，单井环状计量采用翻斗计量，如果发现单井与计量间的流量监测存在差值，即该段管线发生泄漏，以便及时处理。

3) 对集输管道进行全线防腐、保温，提高管道抗腐蚀性能避免或减少管道腐蚀穿孔泄漏。

4) 对集输管道设置阴极保护，避免电化学腐蚀管道。

5) 对敏感部位穿越处加设保护套管，避免自然、人为外力破坏管道避免开挖施工污染区域水体。

6) 对管道纵向、横向转角、进出站，处设置固定墩，避免应力破坏管道。

8) 对全线管道进行无损探伤，保证管道质量。

9) 加强管道巡检，防止人为破坏。

10) 管线迁建后的路由周边应有规范的警示标牌和标记，严禁在管道上方及近旁动土开挖和修建建筑物，除农业种植外，不得在管道上方及近旁从事其它生产活动。

11) 旧管道内原油采用 10t 油罐车将原油运回长春首站处理，运输过程中，敏感点主要为道路两侧居民，应严格遵照《爆炸物品运输车安全管理制度》，应在车体上标注危险品标志，用时应按照有关部门规定的路线和时间行驶；应按照规定程序进行装卸。运输车辆在每次运输前应进行检查，确定是否能正常工作、无隐患方可运输。

## 6、环境风险应急预案

### (1) 应急预案设立原则

为确保企业安全生产及拌和站职工生命财产安全、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，特设立应急预案。

### (2) 救援组织机构及职责

A、总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。

B、副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。

C、应急小组：负责现场消防工作、消防车及消防设施使用详细分工，专业消防人员分配及灭火器材完好；现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、气、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。

本次应急预案可参照企业现有应急预案管理体系。

### (3) 预案的启动

预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及消防工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门和消防部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需消防用具及安全保护物品供应及时，待事故现场处理后，由指挥部宣布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复工作。

### (4) 事故发生后现场应急处理措施

A 一旦发生泄漏事故，应立即关闭所有紧急切断阀。

B、事故发现者马上关闭油罐阀门，并通知值班人员。报警联络员及时按响警铃，作战组岗位人员在第一时间赶到现场，尽力扑灭初期火灾。

C、值班人员要根据火势进行灭火指挥，当初期小火时，应急小组人员迅速使用罐区内放置的灭火器等进行灭火。如火势扩大，后勤保障组员工及时取来手提式灭火器参加扑救。

D、现场指挥到达现场后，立即组织应急队员展开应急处置工作。同时向公司指挥部预警，做好启动公司一级响应程序准备。向周边居民发出预警信息，同时向政府部

门预警。

E、消防抢险人员到达现场后，配戴好防护用品，利用堵漏工具进行现场堵漏，控制危险源。

F、如影响较大，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。如事故扩大危及到周围人员安全时，立即扩大警戒范围。同时协助周围居民、过往行人向安全地带撤离。根据现场工作人员人数进行人员清点，确保不丢下任何一人。撤离前要对现场人员及非现场人员清理人数，撤离后要统计撤离人员是否吻合。

G、当事故发生时在道路设置交通隔断标识，防止不明车辆及行人进入现场。

H、发现火灾现场有人中毒窒息或烧伤时，立即抢救至空气新鲜的安全地带，如呼吸停止应立即实施人工呼吸。烧伤人员应注意保护创面并防止二次受伤，如有外伤流血应立即包扎。待医院急救中心人员赶到后作进一步处理。

I、根据现场指挥的命令，对内对外联系，准确报警，及时向社会救援组织传递安全信息，发布险情，进行现场与外界有效沟通，以获得有力的社会支援。

#### (5) 预案终止

对于事故进行检查确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。

#### (6) 应急管理建议

①建议加强公众教育和培训；

②建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，采取通知无线电、电视和电话等方式发布事故有关信息；

③建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和报纸等方式发布事故应急状态终止有关信息。

本项目环境风险应急预案的主要内容详见表42。

表 42 本项目环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	在泄漏、爆炸现场尽可能的保护周围环境不受影响
2	应急组织机构、人员	在泄漏、爆炸现场尽快地召集救援组织机构和人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级做出不同的处理措施
4	应急救源保障	随时准备应急泄漏、爆炸的设备与器材等，如灭火器
5	报警、通讯联络方式	在泄漏、爆炸现场尽快地报警
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查检测、对事故性质、参数与后果进行评估

7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤散、疏散、撤离组织计划	事故现场受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,撤离组织计划及救护,医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序,事故现场妥善处理,恢复措施,临界区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	平时安排工作人员培训及演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(7) 风险评价结论

综上所述,本项目存在一定的风险,风险度在可接受的范围以内。企业需从设备的采用到严格安全管理系统的建立、安全部门的审核等方面提出行之有效的方案。为防患于未然,杜绝事故的发生,给本项目正常运营创造必要条件,把本项目风险事故发生概率及影响危害程度降到最低。

非会员水印

## 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运营期都会对沿线地区的环境造成影响，这就需要及时采取保护措施减轻或消除不利影响。在道路建设期和运营期进行环境管理和环境监测，其目的是检验工程环境影响评价的结论是否正确，监督工程的各项环保措施得以实施，监测各项环保设施的实际效果，使之更好的保护环境，促进三效益的协调发展。

### 1、环境管理与监测机构

#### (1) 管理机构

本项目的环境管理应由建设单位设专门的环境管理机构负责，该机构可设置 1 个具有环保工作经验的专职工作人员，主要负责建设期的环境保护管理工作，该机构的职责主要是：

- ① 贯彻执行国家和省内的各项环境保护方针、政策和法规。
- ② 负责监督环境实施计划的编写，负责监督环境影响评价报告中提出的各项环保措施的落实情况。
- ③ 在承包合同中落实环保条款，配合环保监理工程师，提供施工中环保执行信息，协调环保监理工程师、承包商及设计人员三者之间的关系。
- ④ 组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。
- ⑤ 负责受影响公众的环保投诉。
- ⑥ 积极配合、支持当地环保部门的工作，并接受其监督与检查。

#### (2) 环境管理计划

本项目在施工期及运营期的环境管理计划见表 43 及表 44。

**表 43 施工期环境管理计划**

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构
1、扬尘/空气 气污染	1) 施工期间定期洒水，以防起尘。 2) 运输建材的车辆也要加以覆盖，以减少撒落。	承包商
2、噪声	1) 靠近高噪声源的工人将进行劳动保护，并限制工作时间。 2) 加强对机械和车辆的维修，使它们保持较低的噪声。	承包商
3、废水	1) 加强管理，坚决杜绝生活污水散排。	承包商
4、固体废 物	1) 生活垃圾应集中收集后，统一由环卫部门收集处置， 2) 施工垃圾随产随清，运至城市镇建筑垃圾处理场。经以上处理措施处理后，本工程产生的固体废物不会对周围环境产生二次污染。	承包商

## 2、环境监理

本项目在对保护施工期的环境而设置的各种环保单项工程进行监理。

## 3、环境监测制度建议

本道路在建设期的环境监测计划详见下表。

**表 44 施工期的环境监测计划**

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测时间与频率	实施单位
施工期	大气环境质量	TSP	大气现状中的监测点位	1次/施工期，每次2天。 随机抽查	第三方检测机构
	声环境质量	噪声	距离最近居民窗外1m处	1次/施工期、每次2天， 施工期间昼夜各一次，随机抽查	第三方检测机构
	地下水质量	氨氮、石油类	区域地下水	1次/施工期，每次2天。 随机抽查	第三方检测机构

## 4、污染物排放清单

本项目污染物排放管理要求详见表 45。

**表 45 本项目污染物排放清单**

类别	污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	处理措施、效率及运行参数	排污口信息	执行标准
废气	施工沿线	扬尘	--	少量	严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法做好扬尘防护工作	--	施工期结束后随即消除
	运输车辆	TSP、CO、NO <sub>x</sub>	间歇性排放、排放量小，可忽略不计		--	--	--
	焊接	烟气	少量		--	--	--
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮			自建防渗旱厕		不影响地表水环境
	试压废水、	SS			引入防渗旱厕		
	车辆清洗废水	SS			沉淀池沉淀后回用		
噪声	施工机械	设备噪声			噪声控制设施（降噪设施）		噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中标准

固废	施工人员	生活垃圾	--	0.075t/d	集中收集，定期送环卫部门指定的垃圾点，由环卫部门统一处理	--	--
	施工废物	废防渗布、管道弃渣	--	0.05	交由有资质单位处理	--	--
		旧管道	--	0.7	运回中国石油天然气管道工程有限公司再利用	--	--

### 3、环境保护“三同时”验收表

为了便于贯彻“执行防治污染及其公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的三同时制度，将本项目实施过程中的污染防治措施“三同时”项目汇总详见表 46。

**表 46 环境保护“三同时”验收表**

治理项目	治理措施	处理效果
施工期		
施工扬尘	洒水抑尘，使用遮盖苫布，设置围挡	有效抑制扬尘
管道废渣、废防渗布	由有资质单位处理	不产生二次污染
施工噪声	选用低噪声设备，定期设备检查 设置临时声屏障	满足（GB12523—2011） 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 要求
废水	生产废水回收利用、生活污水排入防渗旱厕定期清掏	不向地表水排放

## 结论与建议

### 1、建设项目概况

本项目位于长春市高新区，改线路由沿规划卓越大街向南敷设，再顺着绕城高速与原管道碰头。起点坐标东经 125.203846，北纬 43.756995，终点坐标东经 125.224102，北纬 43.750215。项目周边为工业用地及交通运输用地，距离本项目最近环境敏感点为拆除原有管线东北侧（隔超强街）100m 天茂湖温莎园小区。本项目总投资为 900 万元，其中环保投资为 9.0 万元，占总投资 0.4%，全部为企业自筹解决。长春市高新区长吉线原油管道迁改工程位于长春市高新区改线长度 4028m，拆除旧管道 1991m，改线后管道长度增加 2037m。

### 2、环境质量现状评价结论

#### （1）地表水

由监测结果可知，永春河断面已不能满足《地表水环境质量标准》IV类水体标准要求，主要超标污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、总磷均超标，污染类型以有机污染为主，分析其超标原因可能是由于多年来有大量的生产及生活污水未经处理直接排入所致。根据地表水监测数据，该河段已无水环境容量。

#### （2）环境空气

由评价结果分析可知，项目所在区域常规大气环境因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。区域环境空气质量良好，且有一定的环境容量。

#### （3）声环境

根据监测数据可知，项目监测点位声环境满足《声环境质量标准》中 4a 类区标准。

### 3、施工期环境影响分析及拟采取的治理措施

#### （1）废气

施工期所带来的空气环境影响，主要包括施工扬尘、汽车尾气及沥青烟。施工过程中产生的土方不能在居民附近堆放，避免噪声和粉尘对沿线居民产生严重的干扰和影响。原材料的运输禁止超载，并加覆盖物，以减少散落，避免飞灰的产生。设置围护工棚防止扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施，避免对周围居民产生影响。施工现场定期洒水，以防起尘。本项目废气虽然会对周围大气环境造成一定影响，但其随着施工的逐步进展而消退，加上施工现场设置防护围挡、洒水、施工物料遮盖、加强车辆日常保养、杜绝超载等治理措施，施工期对周围环境影响较小。

## (2) 噪声

由于施工现场施工车辆机械较多，建议采取以下措施：要求居民集中的路段等环境敏感点施工操作时间尽量安排在 6:00—20:00 严禁噪声大的施工机械在夜间(20:00—6:00) 施工操作。合理安排施工时间，充分做好施工前准备工作。施工过程禁止强噪声施工机械在昼间作业；最大限度缩短施工期，避免干扰居民生活。施工设备尽量采用低噪声施工机械，并定期保养、维护，合理的选择施工方法，以减少对环境的影响程度。严禁车辆超载运输，材料运输、装卸过程中在敏感点附近车速降至 20km/h，禁鸣笛。

## (3) 废水

工程施工期的水污染源主要来自于施工人员生活污水、管道试压清洗废水及设备冲洗水。项目建设过程不单独设置机修、汽修设施，因此，无机修抹布产生，故无机修含油污废水产生。管道施工时产生的设备清洗废水排放量不大，产生的废水引入沉淀池沉淀后用作场地洒水。施工期生活污水主要来自于施工人员的生活污水排放，排入防渗旱厕内，经堆沤后用作农肥，无污水排放。管道试压清洗废水及车辆冲洗废水中主要污染物为 SS，水质简单，无有毒物质，试压完成后经沉淀处理后洒水。

综上，本项目实施对地表水环境影响较小。

## (4) 固体废物

本项目施工期固体废弃物主要来源于施工人员的生活垃圾、弃土以及管道弃渣、废防渗布等。弃土用于区域土地平整。施工人员产生的生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处理。管道弃渣、废防渗布交由有资质单位处理。综上，本工程施工过程产生的固体废弃物都得到了合理有效的处置，不会造成二次污染，对周围外环境影响较小。

## 4、环境敏感性分析

本项目属于石油管线改建工程。新建管线占地主要为规划的交通运输用地。新建管线周围无自然保护区，风景名胜区国家重点文物保护单位、历史文化保护地等环境敏感区。新建管线沿途 200m 范围内无环境敏感点，从环境影响预测结果可知，该项目对大气环境、地表水环境、声环境及生态环境影响不大。

## 5、项目管线调整后合理性分析

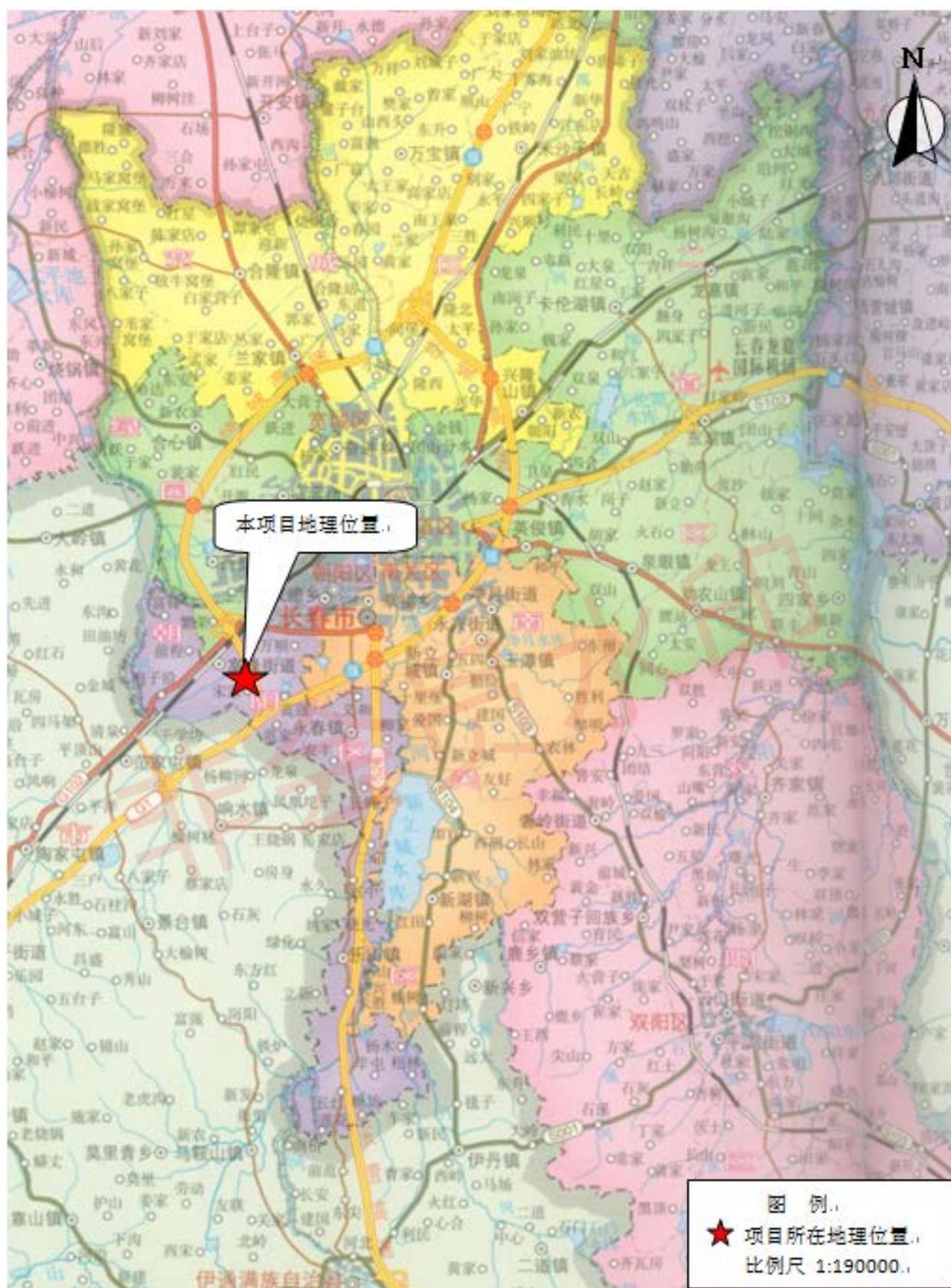
本项目属于调整后的《产业结构调整指导目录(2011 年) (2013 年修订)》中鼓励类“七、石油、天然气”中的“3.原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”中内容。因此，本项目符合国家产业政策。

长春输油气分公司所辖长吉线途经长春高新技术产业开发区，该区新规划建设硅谷大街延长线与长吉原油管道交叉，交叉角度小于  $60^{\circ}$ ，交叉长度 150m 左右，不便于维修管理。本项目迁建后，上述问题可以得到解决。

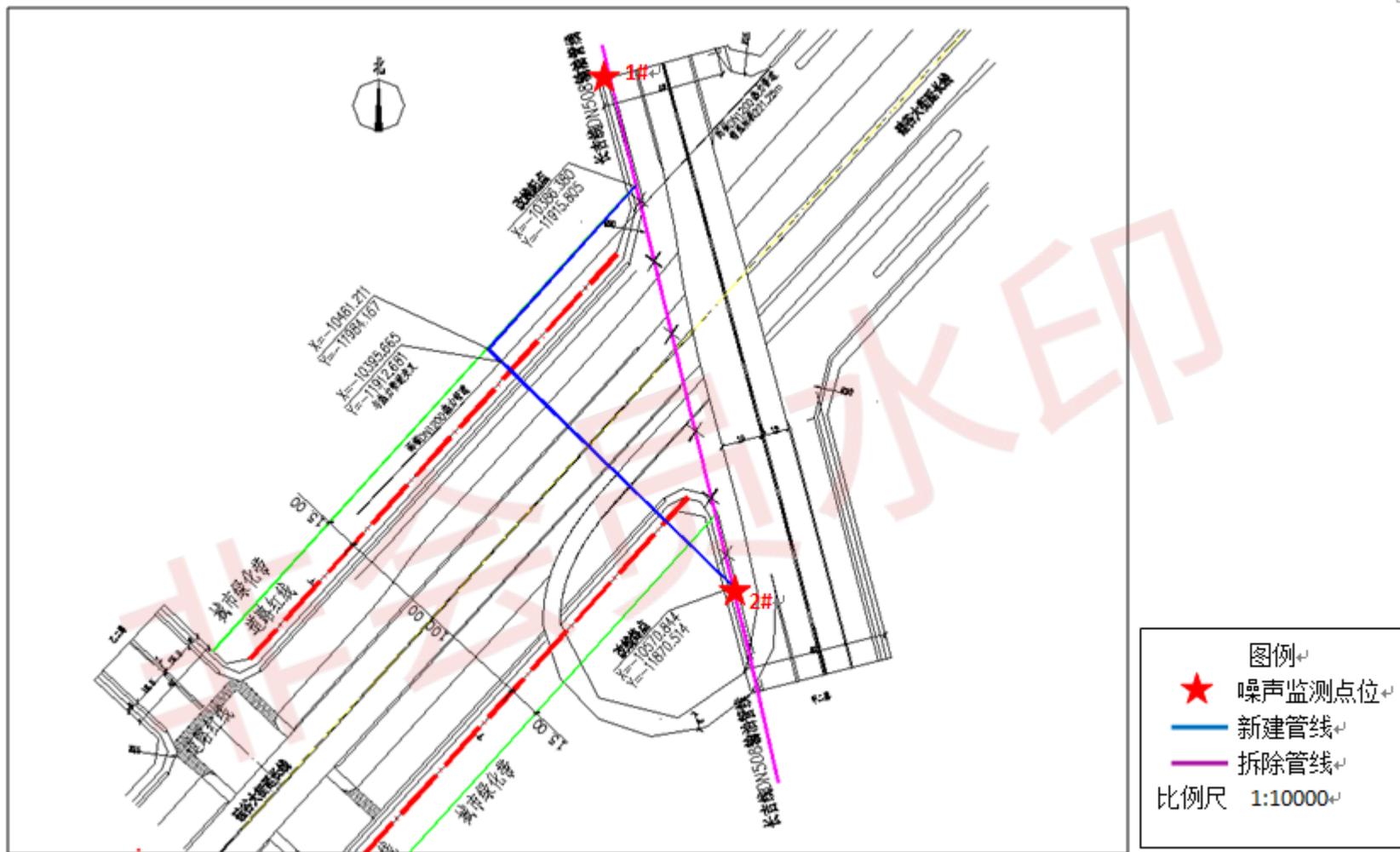
## **6、综合评价结论**

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，符合高新区规划要求，项目建成后会带来一定的社会效益和经济效益，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施后，对周围环境影响有限。从环境保护角度讲，项目建设可行。

非会员水印



附图 1 项目所在位置图.



附图2 平面布置及噪声监测点位图



附图 3 项目土壤监测点位及周围环境示意图



附图 4 项目地表水监测点位图



报告编号: 2018041601

# 检测报告

委托单位: 吉林省裕康药业集团有限责任公司  
项目名称: 吉林省裕康药业集团有限责任公司建设项目  
测试内容: 地表水  
检测类别: 委托检测

吉林省新普环境检测有限公司



# 检测报告

报告编号: 2018041601

第 1 页 共 3 页

委托单位	吉林省裕康药业集团有限责任公司		
项目名称	吉林省裕康药业集团有限责任公司建设项目		
采样地点	吉林省长春市永春河、新凯河		
联系人	杨工	联系电话	13104498111
样品名称	地表水	样品形态	液态
采样日期	2018 年 4 月 8 日 -2018 年 4 月 10 日	采样人	吕海新、李建国、夏俊峰、李月久
检测项目	地下水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	
检测仪器及型号		pH 计 pH400 型；紫外可见分光光度计 UV2102PC； 电子天平 ME204/02；	
检测依据	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法 HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法 HJ637-2012 水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法		

# 检测报告

报告编号: 2018041601

第 2 页 共 3 页

## 1、前言

我公司于 2018 年 4 月 8 日--2018 年 4 月 10 日对吉林省裕康药业集团有限责任公司建设项目涉及的地表水进行了检测, 并提交检测报告。

## 2、检测内容

### 2.1 地表水

表 1

检测点位	检测项目	检测频次
南部污水处理厂排放口上游 500m	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	1 次/天·3 天
南部污水处理厂排放口下游 1000m		
永春河汇入新凯河上游 500m		
永春河汇入新凯河下游 1000m		

## 3、检测结果

### 3.1 地表水

表 2

单位: mg/L

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目及结果					
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
4月8日	南部污水处理厂排放口上游 500m	B0408056F	7.3	45	8.8	5.4	42	0.04L
4月9日		B0409025F	7.3	47	9.2	4.9	39	0.04L
4月10日		B0410026F	7.2	48	9.3	4.7	37	0.04L
4月8日	南部污水处理厂排放口下游 1000m	B0408057F	7.3	52	11.5	5.7	38	0.04L
4月9日		B0409026F	7.4	56	11.7	5.2	32	0.04L
4月10日		B0410027F	7.3	57	10.8	4.3	29	0.04L

# 检测报告

报告编号: 2018041601

第 3 页 共 3 页

## 3、检测结果

### 3.1 地表水

表 2(续)

单位: mg/L

采样日期	检测 点位	样品编号	检测项目及结果					
			pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
4月8日	永春 河汇 入新 凯河 上游 500m	B0408058F	7.3	55	10.3	4.9	34	0.04L
4月9日		B0409027F	7.4	59	9.6	5.2	31	0.04L
4月10日		B0410028F	7.3	61	11.1	5.4	38	0.04L
4月8日	永春 河汇 入新 凯河 下游 1000m	B0408059F	7.2	85	20.4	5.1	55	0.04L
4月9日		B0409028F	7.3	79	19.5	5.4	49	0.04L
4月10日		B0410029F	7.3	82	19.8	5.6	47	0.04L

以下空白

授权签字人:

姜增智

审核人:

马晓燕

报告编写人:

李相花

吉林省新普环境检测有限公司

签发日期 2018 年 4 月 16 日

2018041601

## 说 明

1、本报告未加盖吉林省新普环境检测有限公司业务专用章无效。

2、委托检测仪对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品检测结果负责。

3、本报告涂改无效。部分复印无效。

4、如对本报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内向测试单位提出，逾期不予受理。

非会员水印

地址：长春市朝阳区安达街 1515 号

邮政编码：130000

电话：0431- 84865888

传真：0431- 84865888



# 检测报告

报告编号: YHJC20191005004

委托单位: 中国石油天然气管道工程有限公司  
项目名称: 长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程  
检测类别: 委托检测  
样品名称: 噪声  
报告日期: 2019年10月14日



吉林省云海技术检测服务有限公司 检测专用章

第 1 页 共 4 页

长春市二道区远达大街与河东路交汇红星国际 3 栋 1314 室  
电话: 0431-88850055

## 声 明

- 1、检测报告无吉林省云海技术检测服务有限公司检测专用公章无效;
- 2、检测报告的复印件未重新加盖检测专用公章无效;
- 3、检测报告无资质认定专用章无效;
- 4、检测报告无授权签字人签字无效;
- 5、检测报告无骑缝章无效,涂改无效;
- 6、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品结果负责;
- 7、根据《产品质量法》第十五条规定,对检测结果有异议可以自收到报告之日起十五日之内提出复议,逾期不予受理;
- 8、我公司对本报告检测数据保守秘密。
- 9、未经本公司同意,不得部分复印本报告。

邮政编码: 130000

联系电话: 0431-88850055、0431-88850066

联系人: 秦竹韵

E-mail: 838895380@qq.com

地址: 长春市二道区远达大街与河东路交汇红星国际3栋1314室

委托单位	中国石油天然气管道工程有限公司		
样品类别	噪声	样品数量	4个
样品状态	完好	采样人	李春龙, 孙海龙
采样日期	2019.10.8	检测日期	2019.10.8-2019.10.9
采样依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008		

## 1、检测信息

序号	检测项目	检测依据	方法检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	—

## 2、主要仪器设备

序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	规格型号	检定(校准)有效期
1	噪声	YHJC-NO-048	多功能声级计	AWA5688	2020.06.03

## 3、气象参数

时间	气温	气压	风速	风向
10月8日	13℃	101.5kpa	2.0m/s	西北风

## 4、检测结果

点位编号	检测点位	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
				昼间	夜间
1#	管线起始位置	10月8日	噪声	57	46
2#	管线终止位置			55	44
备注					

5、监测点位图



(以下空白)

编制人: 赵婧池 审核人: 梁红布 批准人: 赵延龄

批准日期: 2019年10月14日



非会员水印



# 检测报告

报告编号: YHJC20191008003

委托单位: 中国石油天然气管道工程有限公司  
项目名称: 长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程  
检测类别: 委托检测  
样品类别: 土壤  
报告日期: 2019年10月14日

吉林省云海技术检测服务有限公司



第 1 页 共 8 页

长春市二道区远达大街与河东路交汇红星国际 3 栋 1314 室  
电话: 0431-88850055

## 声 明

- 1、检测报告无吉林省云海技术检测服务有限公司检测专用公章无效;
- 2、检测报告的复印件未重新加盖检测专用公章无效;
- 3、检测报告无资质认定专用章无效;
- 4、检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效;
- 5、检测报告无骑缝章无效,涂改无效;
- 6、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品结果负责;
- 7、根据《产品质量法》第十五条规定,对检测结果有异议可以自收到报告之日起十五日之内提出复议,逾期不予受理;
- 8、我公司对本报告检测数据保守秘密。
- 9、未经本公司同意,不得部分复印本报告。

邮政编码: 130000

联系电话: 0431-88850055、0431-88850066

联系人: 秦竹韵

E-mail: 838895380@qq.com

地址: 长春市二道区远达大街与河东路交汇红星国际3栋1314室

委托单位	中国石油天然气管道工程有限公司		
样品类别	土壤	样品数量	3个
样品状态	完好	采样人	李春龙, 孙海龙
采样日期	2019.10.8	检测日期	2019.10.8-2019.10.14
采样依据	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004		

## 1、检测信息

序号	检测项目	检测依据	方法检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
2	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
5	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/kg
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg

第 3 页 共 8 页

长春市二道区远大大街与河东路交汇红星国际 3 栋 1314 室  
电话: 0431-88850055

16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	2μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.12μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.0μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.2μg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.6μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	2.0μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	3.6μg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	1.3μg/kg
35	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	0.09mg/kg
36	苯胺	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	0.1mg/kg

第 4 页 共 8 页

长春市二道区远大大街与河东路交汇红星国际 3 栋 1314 室  
电话: 0431-88850055

37	2-氯酚	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	0.063mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.12mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.17mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.17mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.11mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.14mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.13mg/kg
44	蒽并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.13mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.09mg/kg

## 2、主要仪器设备

序号	检测项目	仪器编号	仪器名称	规格型号	检定(校准)有效期
1	砷	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200	2020.5.5
2	汞	YHJC-NO-005	原子荧光光度计	RGF-6200	2020.5.5
3	镉	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	2020.5.5
4	铅	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	2020.5.5
5	六价铬	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	2020.5.5
6	铜	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	2020.5.5
7	镍	YHJC-NO-001	原子吸收分光光度计	PinAAcle 900T	2020.5.5
8	四氯化碳	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
9	氯仿	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
10	氯甲烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
11	1,1-二氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
12	1,2-二氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
13	1,1-二氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
14	顺-1,2-二氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
15	反-1,2-二氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
16	二氯甲烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
17	1,2-二氯丙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
18	1,1,1,2-四氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14

第 5 页 共 8 页

长春市二道区远大大街与河东路交汇红星国际 3 栋 1314 室  
电话: 0431-88850055

19	1,1,2,2-四氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
20	四氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
21	1,1,1-三氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
22	1,1,2-三氯乙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
23	三氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
24	1,2,3-三氯丙烷	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
25	氯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
26	苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
27	氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
28	1,2-二氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
29	1,4-二氯苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
30	乙苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
31	苯乙烯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
32	甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
33	间二甲苯+对二甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
34	邻二甲苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
35	硝基苯	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
36	苯胺	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
37	2-氯酚	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
38	苯并[a]葱	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
39	苯并[a]芘	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
40	苯并[b]荧蒽	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
41	苯并[k]荧蒽	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
42	蒽	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
43	二苯并[a, h]葱	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
44	茚并[1,2,3-cd]芘	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14
45	萘	YHJC-NO-082	气相色谱-质谱	clarusSQ8	2020.5.14

## 3、检测结果

表1 点位1#土壤检测结果表

采样时间	检测项目	检测结果			单位
		管线 200m 范围内 1#	管线占地土壤 2#	管线 200m 范围内 3#	
10月8日	砷	9.12	9.05	9.10	mg/kg
	汞	0.026	0.029	0.022	mg/kg
	镉	0.14	0.12	0.11	mg/kg
	铅	19.1	18.5	18.1	mg/kg
	六价铬	2L	2L	2L	mg/kg
	铜	22.4	21.7	23.5	mg/kg
	镍	25.9	24.8	25.5	mg/kg
	四氯化碳	2L	2L	2L	µg/kg
	氯仿	2L	2L	2L	µg/kg
	氯甲烷	3L	3L	3L	µg/kg
	1,1-二氯乙烷	3L	3L	3L	µg/kg
	1,2-二氯乙烷	3L	3L	3L	µg/kg
	1,1-二氯乙烯	2L	2L	2L	µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	3L	3L	3L	µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	3L	3L	3L	µg/kg
	二氯甲烷	3L	3L	3L	µg/kg
	1,2-二氯丙烷	2L	2L	2L	µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	3L	3L	3L	µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	3L	3L	3L	µg/kg
	四氯乙烯	2L	2L	2L	µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	2L	2L	2L	µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	2L	2L	2L	µg/kg
	三氯乙烯	2L	2L	2L	µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	3L	3L	3L	µg/kg
	氯乙烯	2L	2L	2L	µg/kg
	苯	1.6L	1.6L	1.6L	µg/kg
	氯苯	1.12L	1.12L	1.12L	µg/kg
	1,2-二氯苯	1.0L	1.0L	1.0L	µg/kg
	1,4-二氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	µg/kg
	乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	µg/kg
苯乙烯	1.6L	1.6L	1.6L	µg/kg	

第7页共8页

长春市二道区远达大街与河东路交汇红星国际3栋1314室  
电话: 0431-88850055

甲苯	2.0L	2.0L	2.0L	µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	3.6L	3.6L	3.6L	µg/kg
邻二甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	µg/kg
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	mg/kg
2-氯酚	0.063L	0.063L	0.063L	mg/kg
苯并[a]蒽	0.12L	0.12L	0.12L	mg/kg
苯并[a]芘	0.17L	0.17L	0.17L	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.17L	0.17L	0.17L	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.11L	0.11L	0.11L	mg/kg
蒽	0.14L	0.14L	0.14L	mg/kg
二苯并[a, h]萘	0.13L	0.13L	0.13L	mg/kg
蒽并[1,2,3-cd]芘	0.13L	0.13L	0.13L	mg/kg
萘	0.09L	0.09L	0.09L	mg/kg
备注				

说明: 检测结果低于检出限, 报检出限加 L

#### 5、监测点位图



(以下空白)

编制人: 赵婧池 审核人: 梁红希 批准人: 赵延龄

批准日期: 2019年10月14日



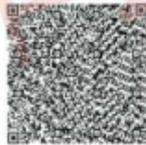
# 营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 912201010596404503

名称 吉林省金润环境技术服务有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 住所 高新区致远街以东盈泰国际1幢708室(住所期限至2023年3月27日)  
 法定代表人 李玉春  
 注册资本 贰佰万元整  
 成立日期 2013年04月12日  
 营业期限 2013年04月12日至2023年04月09日  
 经营范围 环境工程设计及技术服务, 环境产品研发, 环境工程, 污水处理, 噪音治理、烟尘治理及相关技术服务(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)\*



登记机关

2017 年 03 月 06 日

企业应当于每年1月1日至6月30日通过“企业信用信息公示系统”(网址: [www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn))进行年度报告; 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制  
 自即时信息产生之日起20个工作日内予以公示

企业信用信息公示系统网址:  
 GX 201610276

## 企业法人代表证明

李玉春，女，身份证号码为 220105 0427，

是吉林省金润环境技术服务有限公司的法定代表人。

特此证明！

附身份证：



吉林省金润环境技术服务有限公司



## 不涉密说明报告

长春市生态环境局长春新区分局：

我单位向你局提交的《长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程环境影响报告表》电子文本中不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。

特此说明。

中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司

2019年10月22日



---

**关于长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程环  
境影响评价工作的委托书**

吉林省金润环境技术服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位将对《长吉线长春市硅谷大街延长线管道迁改工程》进行环境影响评价，现委托你单位承担此项工作，望你公司按国家有关规定尽快开展工作。

中国石油天然气股份有限公司管道长春输油气分公司

2017年10月30日



非会员水印



---

## 离岗创业申请

尊敬的院领导：

当前全市、全省乃至全国都在大力倡导全社会广泛参与“大众创业、万众创新”，从国家到各省市相继出台了一系列政策和文件。国务院印发《关于进一步做好新形势下就业工作的意见》（国发〔2015〕23号，以下简称《意见》）。为调动科研人员创业积极性，《意见》规定，高校、科研院所等事业单位离岗创业的专业技术人员，经原单位同意，可在3年内保留人事关系，与原单位其他在岗人员同等享有参加职称评聘、岗位等级晋升和社会保险等方面的权利。此外，吉林省出台《吉林省人民政府关于推进大众创业万众创新若干政策措施的实施意见》、《关于进一步放活事业单位人才交流的意见（试行）》等相关政策性文件，允许和鼓励在高校、科研院所和国有企事业单位科技人员离岗创业。这些政策的出台，为我们解放思想、积极投身经济建设中心工作创造了良好的机遇和条件，解除了我的后顾之忧。经谨慎思考，结合自身实际，个人认为自身具备参与创业、具备通过自身努力实现为社会创造财富的现实条件，以体现自己的人生价值。为此，谨向院领导提出事业单位技术人员离岗创业的申请，至吉林省金润环境技术服务有限公司从事专职环评业务方面的创业活动，离岗创业期限为三年。本人承诺：在离岗创业期间，终止一切原职务行为，工作与所在单位完全脱钩，不从事与原工作业务直接相关的营利性活动，离岗创业期间的其它事项，按离岗创业协议履行。

特此申请，请院领导予以批准。

申请人：宋艳明

2016年11月

### 事业单位专业技术人员离岗创业申请表

姓名	宋艳明	性别	男	出生年月	1978.12.14
原单位工作职务	副高级工程师	聘任岗位等级	七级专技	学历学位	本科/学士
工作单位及职务	吉林省机电研究设计院，副高级工程师				
离岗创业期限	2016.11.16—2019.11.16				
事业单位意见		主管部门备 案意见			

## 情 况 说 明

吉林省机电研究设计院隶属于吉林省国华资产管理有限责任公司，单位性质为差额拨款事业单位。宋艳明系我院在职职工，现聘任职称为七级专技副高级工程师，学历学位为本科/学士。

根据吉林省人力资源和社会保障厅《关于进一步放活事业单位人才交流的意见（试行）》（吉人社联字【2016】45号）中：“鼓励事业单位具备创业条件的专业技术人员离岗创业”的相关意见，其本人根据自身情况，自愿提出离岗创业申请，至吉林省金润环境技术服务有限公司从事专职环评业务方面的创业活动。离岗创业期限：2016年11月16日至2019年11月16日。

特此说明。

吉林机电研究设计院  
2016年11月  
本人签字：宋艳明

---

### 关于宋艳明同志社保情况的说明

根据吉林省人力资源和社会保障厅相关文件，宋艳明同志于2016年11月在吉林省机电研究设计院(事业单位)办理了离岗创业申请，至吉林省金润环境技术服务有限公司从事专职环评业务方面的创业活动，按照《关于促进和支持科研人员创新创业有关政策问题的暂行通知》(吉人社联字[2016]35号)规定，离岗创业期间社保由原单位进行缴纳，该同志已经和吉林省金润环境技术服务有限公司签订了相关的用工协议书，取得了原环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室资格审查，证书登记类别为采掘，登记编号：B163700206，职业资格证书编号：HP00019895。

特此说明。

吉林省金润环境技术服务有限公司

2019年3月



---

### 用工协议书

甲方（聘用单位）：吉林省金润环境技术服务有限公司

住所：长春市高新区硅谷大街与致远街交汇，盈泰国际写字楼 710

乙方（受聘人）：宋艳明

住所：长春市朝阳区红旗街 642

身份证号码：220223197812145810

甲、乙双方根据《中华人民共和国合同法》及甲方所在地方相关法律、法规的规定，在平等自愿和协商一致的基础上，签订本合同：

#### 一、乙方工作内容：

甲方同意聘用乙方、乙方同意按甲方工作需要任 技术咨询 岗位工作，完成该岗位所承担的以下各项工作任务：按照规定完成项目编制

工作地点为：长春市高新区硅谷大街与致远街交汇，盈泰国际写字楼 710

#### 二、聘用期限：

聘用期限为自本协议签订时起至 2019 年 11 月 16 日止，但在此期间乙方工作任务完成的，则至乙方工作任务完成时聘用期限自动终止。

#### 三、工作时间、休息休假：

按照《关于促进和支持科研人员创新创业有关政策问题的暂行通知》（吉人社联字（2016）35 号）规定，乙方符合离岗创业条件，甲乙双方劳动关系为雇佣关系，甲方无需为乙方缴纳社会保险。

#### 四、报酬、福利待遇：

按照工作量及完成项目情况支付相关报酬。

#### 五、劳动保险和福利待遇：

1、甲方无需为乙方缴纳或办理任何社会保险（包括但不限于退休养老保险、工伤保险、医疗保险、住房公积金等）；

2、乙方在甲方聘用期间因工伤、残、亡的，所需医疗费、生活费、营养费、抚恤金等由社会医疗保险、乙方工作单位承担或由乙方自行承担，甲方不承担上述任何费用；

3、乙方在甲方聘用期间患疾病的，所需医药费等由社会医疗保险承担，不足部分乙方自行承担。

六、乙方在签订本合同时已认真阅读甲方依据中华人民共和国国家及地方法律法规政策制订的各项管理规章制度，乙方应遵守上述各项规章制度，甲方有权对乙方履行制度的情况进行检查、督促、考核和奖惩。

七、乙方在甲方公司任职期间，应遵守甲方规定的任何成文和不成文的保密规章、制度，履行与其工作岗位相应的保密职责。甲方的保密规章、制度没有规定或者规定不明确之处，乙方应本着谨慎、诚实的态度，采取任何必要、合理的措施，维护任职期间知悉或者持有的任何属于甲方的或者属于第三方但甲方承诺有保密义务的技术秘密或其他商业秘密信息，以保持其机密性最新兼职协议书范本文章最新兼职协议书范本出自。

八、合同的终止：

1、甲、乙双方协商一致可以解除本合同。

2、甲、乙双方任何一方均有权提前7日通知对方单方解除本合同，且互不承担违约责任。

3、若乙方与工作单位解除劳动关系的，则本合同即终止

甲方：



乙方

宋艳明

2016年11月20日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		中国石油天然气股份有限公司管道长春输气分公司				表本人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建设 项目	项目名称	长春线长春输气站扩容及管线管道建设工程				建设内容、规模		改线后新建管道200m，拆除原有旧管道190m，改线后管道长度新增增加70m。			
	项目代码 <sup>1</sup>	无									
	建设地点	长春市高新区									
	项目建设周期（月）	1.0				计划开工时间		2019年10月			
	环境影响评价行业类别	49 管道运输业				预计投产时间		2019年11月			
	建设性质	改扩建				国民经济行业类别 <sup>2</sup>		管道运输业G70			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申报类别 <sup>3</sup>		新建项目			
	规划环评开报情况	无				规划环评文件名					
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标 <sup>4</sup> （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别					
建设地点坐标（线性工程）	起点经度	125.190683	起点纬度	43.767574	终点经度	125.191252	终点纬度	43.765928	工程长度（千米）	0.03	
总投资（万元）	900.00				环保投资（万元）		9.00		所占比例（%）	1.00%	
建设 单位	单位名称	中国石油天然气股份有限公司管道长春输气分公司		法人代表	加凤敏		单位名称	吉林省金湖环境技术服务有限公司		证书编号	国环评证乙字第1637号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91220101743010840G		技术负责人	刘广岩		环评文件项目负责人	宋树强		联系电话	0431-81209003
	通讯地址	长春市绿园区东顺大路1119号		联系电话	13504465816		通讯地址	长春市高新区绿园大街和敬街街交汇以东			
污染 物排 放量	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式		
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新替老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>5</sup> (吨/年)	⑥预测排放量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)			
	废水	废水量(万吨/年)					0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不外排 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD					0.000	0.000			
		氨氮					0.000	0.000			
		总磷					0.000	0.000			
	废气	总氮					0.000	0.000			
		废水量(万立方米/年)					0.000	0.000	/		
		二氧化碳					0.000	0.000	/		
		氮氧化物					0.000	0.000	/		
	颗粒物					0.000	0.000	/			
	挥发性有机物					0.000	0.000	/			
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响的情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施		
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地表)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地下)								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
风景名胜区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注：1、④指环评部门审批批复的唯一项目代码  
 2、行业代码：国民经济行业分类(GBT 4754-2011)  
 3、对多步项目仅提供主体工程中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”替代本工程削减量的量  
 5、①=②-③-④、⑤=⑥-⑦+⑧