

中国石油辽河油田油气集输公司  
沈抚输油管线（沈阳段）建设项目

# 环境影响后评价报告

建设单位：中国石油辽河油田油气集输公司

编制单位：辽宁宇晨技术服务有限公司

2024年11月



项目名称：中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线

(沈阳段) 建设项目环境影响后评价报告

编制单位：辽宁宇晨技术服务有限公司

法人代表：周春红

项目负责人：王元峰

其他编制人员：池丕华、刘妍



# 目录

1.总则 .....	1
1.1后评价任务由来 .....	1
1.2后评价目的和原则 .....	2
1.3编制依据 .....	2
1.4评价内容及评价范围 .....	7
1.5评价标准 .....	8
1.6环境保护目标 .....	15
1.7工作程序 .....	28
2.建设项目过程回顾 .....	29
2.1环保手续情况 .....	29
2.2环境管理机构建立及运行情况回顾 .....	34
3.建设项目工程评价 .....	37
3.1建设项目基本情况 .....	37
3.2建设项目实施情况 .....	46
3.3建设项目运行情况 .....	49
3.4主要污染源及环境影响因素 .....	49
4.区域环境变化评价 .....	50
4.1自然环境概况 .....	50
4.2环境保护目标的变化 .....	63
4.3污染源或其他影响源变化 .....	64
4.4区域环境质量现状变化情况 .....	64
5.保护措施有效性评价 .....	92
5.1生态保护措施有效性评价 .....	92
5.2水污染防治措施有效性评价 .....	101
5.3大气污染防治措施有效性评价 .....	107
5.4噪声防治措施有效性评价 .....	112
5.5固体废物污染防治措施有效性评价 .....	114
5.6土壤污染防治措施有效性评价 .....	115

5.7环境风险事故防范及应急措施有效性评价 .....	116
6 环境影响预测验证评价 .....	122
6.1环境影响预测验证评价 .....	122
6.2环境影响预测验证结论 .....	123
7.环境保护措施补救方案和改进措施 .....	124
7.1地下水环境存在问题及改进措施 .....	124
7.2土壤环境存在问题的改进措施 .....	124
7.3水环境存在问题的改进措施 .....	124
7.4环境风险存在问题的改进措施 .....	124
7.5声污染防治改进措施 .....	124
7.6环境管理改进措施 .....	125
8.环境影响后评价结论 .....	126
8.1评价结论 .....	126
8.2建议 .....	129
附件 .....	131

## 1.总则

### 1.1后评价任务由来

沈抚输油管线（沈阳段）建设于2001年，管线为D219×6mm，管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处。该工程已于2001年竣工使用。管线全长57km，年输油量100万吨。2017年，中国石化辽河油田油气集输公司委托河南源通环保工程有限公司对承担沈抚输油管线（沈阳段）建设项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作，2018年1月10日，原沈阳市环境保护局以沈环保审字[2017]0034号对本项目环评予以批复。2020年7月23日，本项目完成了自主验收。

沈抚输油管线（沈阳段）路由自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路、蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿越沈棋路，沿棋望路穿过浑南开发区。管线全长57km，管线规格为D219×6（D219×7）mm直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。采用外加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站2座，位于首站和中间站。设计年输油量100万吨。

本项目自验收结束至今已稳定运行4年，期间未开展过环境影响后评价工作。本次后评价主要针对管线（沈一联外输首站--浑南新区泗水河）以及虎石台中间站进行评价。首站沈阳采油厂现状评估中完成备案，不在本项目环评、验收及本次后评价范围内。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》第三条第（三）款规定：本项目属于审批环境影响报告书的环境保护主管部门认为应当开展环境影响后评价。根据原沈阳市环境保护局《关于〈中国石化辽河油田油气集输公司沈抚输油管线(沈阳段)建设项目〉环境影响报告书的批复》（沈环保审字[2017]0034号）中的要求：运营后要依法开展环境影响后评价工作。为此中国石化辽河油田油气集输公司于2024年9月委托辽宁宇晨技术服务有限公司承担《中国石化辽河

油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响后评价报告》的编制工作（委托书见附件1）。

## 1.2后评价目的和原则

### 1.2.1评价目的

建设项目环境影响后评价是在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，以提高环境影响评价有效性。对本项目而言，一是调查项目区环境质量现状及生态环境现状，二是调查管线施工期结束后，沿线生态环境恢复情况，三是调查各项污染防治措施和生态保护措施的落实情况，并针对现存环境问题提出整改措施。

### 1.2.2评价原则

（1）坚持“科学、客观、公正”的评价原则。全面反映建设项目的实际环境影响，客观评估各项环境保护措施的实施效果。

（2）坚持政策性、针对性、科学性和实用性原则。对现行标法规政策，认真梳理环境问题，实事求是和客观公正的开展评价工作。

（3）应坚持与生态环境相协调的原则、污染物达标排放的原则、符合清洁生产的原则、防范环境风险的原则。

（4）以突出重点和调查环境问题为原则。充分利用现有资料和以往工作成果，缩短评价周期。

## 1.3编制依据

### 1.3.1国家相关法律法规及政策

- （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日施行；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月修正；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月施行；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；

- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2020年9月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，2010年10月1日施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》2017年7月16日修订；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日实施；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (14) 《土地复垦条例》，国务院令第592号，2011年2月22日；
- (15) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修正；
- (16) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发(2005)39号，2005年12月3日；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月；
- (19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号，2014年3月；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月；
- (21) 《基本农田保护条例》，2011年1月8日修订；
- (22) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，2024年2月；
- (23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第16号，2021年1月1日施行；
- (24) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月1日；
- (25) 《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，2012年7月3日；
- (26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012年8月8日；

(27)《石油天然气开采业污染防治技术政策》，公告2012年第18号，2012年3月7日实施；

(28)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53号，2019年6月；

(29)《国家危险废物名录(2021年版)》中华人民共和国生态环境部令第15号，2020.11；

(30)生态环境部关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见，环规财(2018)86号；

(31)关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知，环办环评函〔2019〕910号；

(32)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发(2021)33号)；

(33)《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》(发改办气候(2016)57号)；

(34)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)；

(35)《国家发展改革委办公厅关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南(试行)的通知》(发改办气候(2015)1722号)；

(36)《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候〔2021〕9号)；

(37)《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南(试行)>的通知》(环办气候函(2021)130号)；

(38)《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(环大气(2023)1号)；

(39)《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》(环境保护部令第37号，2015年12月10日公布，2016年1月1日施行)。

### 1.3.2地方法律法规及相关政策

(1)《辽宁省环境保护条例》，辽人大常委会公告(第79号)，2022年4月21日修正；

(2)《辽宁省大气污染防治行动实施方案》，辽政发(2014)8号；

- (3) 《辽宁省地下水资源保护条例》，2014年9月26日修正；
- (4) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》2017年11月29日修订；
- (5) 《辽宁省农业环境保护条例》，2004年6月；
- (6) 《辽宁省石油勘探开发环境保护条例》，2019年修正；
- (7) 《辽宁省地下水资源保护条例》，2020年3月30日修正；
- (8) 辽宁省人民政府办公厅关于印发《辽宁省突发事件应急预案管理办法(试行)》，辽政办发〔2012〕24号，2012年5月11日施行；
- (9) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》，辽政发〔2016〕58号，2016年8月24日实施；
- (10) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》，辽政发〔2015〕79号，2015年12月31日；
- (11) 《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》(辽委发〔2022〕8号)；
- (12) 《沈阳市环境噪声污染防治条例》，2019年修正；
- (13) 《沈阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(沈政发〔2021〕10号)；
- (14) 《沈阳市生态环境局关于切实加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》，2021年1月28日；
- (15) 《沈阳市建设项目碳排放环境影响分析技术指南(试行)》。

### 1.3.3技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (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 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则陆地石油天然气开发建设项目》(HJ349-2023)；
- (10) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)；

- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (12) 《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014);
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (14) 《报废油气长输管道处置技术规范》(SY/T7413-2018);
- (15) 《油气输送管道穿越工程设计规范》(GB50423-2013);
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);
- (17) 《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004);
- (18) 《油气输送管道穿越工程设计规范》(GB50423-2013);
- (19) 《油气输送管道跨越工程设计标准》(GB/T50459-2017);
- (20) 《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008[2018年版]);
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年9月1日；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (23) 《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》(HJ1248—2022);
- (24) 《油气田开发项目环境影响后评价报告编制细则》（中国石油天然气集团有限公司，2020年7月）。

### 1.3.4 建设项目环境影响报告文件及其审批部门审批文件

建设项目环保手续汇总见表1.3-1。

**表1.3-1 环境影响报告文件、环评批复、竣工环保验收报告及验收意见汇总表**

项目名称	中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线(沈阳段)建设项目
环评编制单位	河南源通环保工程有限公司
环评批复	沈环保审字[2017]0034号
环评批复部门	原沈阳市环境保护局
环评批复时间	2018年1月10日
验收报告编制单位	盘锦科力安石油科技有限责任公司
验收部门	自主验收
验收时间	2020年7月23日
排污许可	固定污染源排污登记表，有效期2023年11月8日至2028年11月7日
应急预案	备案编号210114-2023-053-L、备案时间为2023年7月17日

### 1.3.5 相关文件和技术资料

- (1) 委托书;

(2) 《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响报告书》及批复；

(3) 《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目验收报告》及验收意见；

(4) 中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线(沈阳段)2021-2023年原油输送量；

(5) 固定污染源排污登记表；

(6) 突发环境应急预案全本及备案表。

## 1.4 评价内容及评价范围

### 1.4.1 评价内容

(1) 通过现场实地踏勘和收集资料，对项目实际建设及运营情况进行深入调查，分析建设项目主体工程、环保设施及配套设施实际建设过程中的变更情况，对工程实施和运行情况进行回顾；

(2) 收集并分析建设项目环评、竣工环保验收调查、监督检查、污染源例行监测与监控以及环境管理等资料，对建设项目运行至今实际产生的环境影响，和污染防治、生态保护和风险防范措施等环境保护工作的落实情况进行回顾；

(3) 收集并分析评价范围内的环境资料，对评价范围内的生态环境、环境空气、地下水及声环境质量现状及变化趋势进行评价，说明环境保护目标变化情况；

(4) 分析论证实际发生的环境影响与环境影响评价文件预测结果作对照，验证评价方法的合理性和评价结论的正确性；

(5) 根据建设项目运行后环境影响和环境保护措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，提出环境保护补救方案和改进措施。

### 1.4.2 评价时段及范围

#### 1.4.2.1 评价时段

本次为沈抚输油管线(沈阳段)建设项目建成后首次开展后评价，评价时段为2020年7月项目竣工验收后至今，即2020年8月~2024年11月。

### 1.4.2.2评价范围

本次后评价范围与环评文件的评价范围一致，具体如下：

(1)环境空气评价范围：评价范围为以中间站场加热炉排气筒为中心，边长5km的矩形区域。

(2)地表水评价范围：评价范围为新开河管线穿越段、九龙河管线穿越段、蒲河管线穿越段、泗水河管线穿越段。

(3)地下水评价范围：

#### ①管道调查评价范围

管线工程以工程边界两侧向外延伸200m作为调查评价范围，评价区总面积为28.18km<sup>2</sup>。

#### ②虎石台中间站评价范围

虎石台中间站地下水评价区范围以厂址为中心，总面积约6km<sup>2</sup>的长方形。

(4)噪声评价范围：运营期中间站设备运行时产生的噪声，中间站厂界外50m范围内。

(5)生态评价范围：管线两侧500m范围内。虎石台中间站占地范围，面积为12272m<sup>2</sup>。

## 1.5评价标准

### 1.5.1环境质量标准

#### 1.5.1.1环境空气

空气环境质量标准执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。穿越棋盘山段生态二类区域执行一类区标准，见表1.5-1。

表1.5-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

序号	污染因子	污染物的浓度限值		备注
		1小时平均	24小时平均	
1	TSP	—	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区
2	PM <sub>10</sub>	—	150	
3	PM <sub>2.5</sub>	—	75	
4	SO <sub>2</sub>	500	150	
5	NO <sub>2</sub>	200	80	
6	CO	10000	4000	
7	O <sub>3</sub>	200	160（8小时平均）	

序号	污染因子	污染物的浓度限值		备注
		1小时平均	24小时平均	
8	非甲烷总烃	2000（一次值）	—	《大气污染物综合排放标准详解》
9	TSP	—	120	棋盘山生态红线二类区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一类区
10	PM <sub>10</sub>	—	50	
11	PM <sub>2.5</sub>	—	35	
12	SO <sub>2</sub>	150	50	
13	NO <sub>2</sub>	200	80	
14	CO	10000	4000	
15	O <sub>3</sub>	160	100（8小时平均）	

### 1.5.1.2地表水

项目管线涉及穿越地表水水体为蒲河（功能：景观娱乐用水）、九龙河、旧站河（功能：景观娱乐用水）、泗水河，按照沈阳市水体功能划分，本项目涉及的河流均为地表水IV类水体功能，其地表水评价标准按照国家《地表水环境质量标准》（3838-2002）中IV类标准。

表1.5-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

序号	项目	单位	IV类标准
1	pH值	无量纲	6~9
2	高锰酸盐指数	mg/L	10
3	化学需氧量	mg/L	30
4	五日生化需氧量	mg/L	6
5	氨氮	mg/L	1.5
6	溶解氧	mg/L	≥3
7	挥发酚	mg/L	0.01
8	石油类	mg/L	0.5
9	汞	mg/L	0.001
10	铅	mg/L	0.005
11	铜	mg/L	1
12	锌	mg/L	2
13	镉	mg/L	0.005
14	砷	mg/L	0.1

### 1.5.1.3地下水

项目地下水评价执行国家《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，其中石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中标准，其指标值详见表1.5-3。

**表1.5-3 地下水环境质量标准** 单位: mg/L

序号	项目	浓度限值	备注
1	pH	6.5-8.5	pH无量纲
2	总硬度	≤450	
3	硫酸盐	≤250	
4	氯化物	≤250	
5	耗氧量	≤3.0	
6	氨氮	≤0.2	
7	亚硝酸盐	≤1.00	
8	硝酸盐	≤20	
9	石油类	≤0.05	《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2022)
10	铁	≤0.3	
11	锰	≤0.1	
12	铜	≤1.0	
13	挥发性酚类	≤0.002	
14	氟化物	≤1.0	
15	六价铬	≤0.05	
16	铅	≤0.05	
17	镍	≤0.05	
18	细菌总数 (个/ml)	≤100	
19	溶解性总固体	≤1000	

#### 1.5.1.4 声环境

根据沈阳市噪声区划图，项目中间站场属于噪声3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。沿线村庄及居民楼执行1、2类标准，具体划分见表1.5-4。

**表1.5-4 声环境质量标准** 单位: L<sub>Aeq</sub>[dB(A)]

声功能区类别	执行区域	涉及长度 (km)	昼	夜
(GB3096-2008) 1类	沈阳市于洪区、沈北新区、虎石台开发区、浑南新区	44.6	55	45
(GB3096-2008) 2类	沈北新区	5	60	50
(GB3096-2008) 3类	虎石台开发区、虎石台中间站	7.4	65	55

#### 1.5.1.5 土壤环境

环评阶段:

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准（其中基本农田部分执行一级标准，基本农田位置为首站到平罗镇，穿越长度为15.4km）。总石油烃参照执行《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》A级标准中1000mg/kg的限值要求。

表1.5-5 土壤环境质量标准一览表 单位：mg/kg

级别	pH	汞	砷		镉	铬		铅	铜	锌	镍
			水田	旱田		农田					
一级	自然背景	0.15	15	15	0.20	90	90	35	35	100	40
二级	<6.5	0.30	30	40	0.30	250	150	250	50	200	40
	6.5~7.5	0.50	25	30	0.30	300	200	300	100	250	50
	>7.5	1.0	20	25	0.60	350	250	350	100	300	60

本次后评价：

项目中间站所在区域及沿线工业用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；评价范围内居住用执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第一类用地标准；评价范围内农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求，详见表1.5-6、表1.5-7。

表1.5-6 建设用地土壤环境质量标准值

序号	项目	标准限值		单位
		第一类用地	第二类用地	
金属和无机物				
1	砷	20	60	mg/kg
2	镉	20	65	mg/kg
3	铬（六价）	3.0	5.7	mg/kg
4	铜	2000	18000	mg/kg
5	铅	400	800	mg/kg
6	汞	8	38	mg/kg
7	镍	150	900	mg/kg
挥发性有机物				
8	四氯化碳	0.9	2.8	mg/kg
9	氯仿	0.3	0.9	mg/kg
10	氯甲烷	12	37	mg/kg
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	mg/kg
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	mg/kg
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	mg/kg
14	顺-12-二氯乙烯	66	596	mg/kg
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	mg/kg
16	二氯甲烷	94	616	mg/kg
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	mg/kg
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	mg/kg
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	mg/kg

序号	项目	标准限值		单位
		第一类用地	第二类用地	
20	四氯乙烯	11	53	mg/kg
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	mg/kg
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	mg/kg
23	三氯乙烯	0.7	2.8	mg/kg
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.15	0.5	mg/kg
25	氯乙烯	0.12	0.43	mg/kg
26	苯	1	4	mg/kg
27	氯苯	68	270	mg/kg
28	1, 2-二氯苯	560	560	mg/kg
29	1, 4-氯苯	5.6	20	mg/kg
30	乙苯	7.2	28	mg/kg
31	苯乙烯	1290	1290	mg/kg
32	甲苯	1200	1200	mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	mg/kg
34	邻二甲苯	222	640	mg/kg
半挥发性有机物				
35	硝基苯	34	76	mg/kg
36	苯胺	92	260	mg/kg
37	2-氯酚	250	226	mg/kg
38	苯并[a]蒽	5.5	15	mg/kg
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	55	151	mg/kg
42	蒽	490	1293	mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	mg/kg
44	茚并[1, 2, 3-cd]	5.5	15	mg/kg
45	萘	25	70	mg/kg
石油烃				
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	826	4500	mg/kg

表1.5-7 农用地土壤环境质量标准值

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25

4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 1.5.2 污染物排放标准

### 1.5.2.1 废气

本项目中间站成品油加热炉为燃气加热炉，排放的废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2加热炉标准及《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米”。中间站储油罐产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16296-1996）无组织监控浓度限值标准。

表1.5-8 污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	污染源	污染物	最高允许排放浓度	备注
1	中间站储罐	非甲烷总烃	4.0	无组织边界为虎石台中间站厂界四周
2	中间站成品油加热炉	烟（粉）尘	30	排气筒高度为8m*烟（粉）尘最高允许排放浓度按相应区域排放标准值的50%执行
		SO <sub>2</sub>	200	
		NO <sub>x</sub>	300	
		烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	

厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》表A1特别排放限值，详见表1.5-9。

表1.5-9 厂区内VOCs无组织排放限值

污染物	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》表A1
	20	监控点处任意一次浓度限值		

备注：对厂区内VOCs无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5 m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。

### 1.5.2.2 噪声

项目运营期主要为站场产生噪声，中间站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，详见表1.5-10。

**表1.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

	昼间	夜间
	65	55

### 1.5.2.3 固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7），危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》及《危险废物收集、贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行监督和管理。

### 1.5.3 评价标准的变化情况

本次管道运输工程环评批复于2018年，至2024年11月期间，随着环保管理的日趋严格，早期已完成环境影响评价工作使用的评价标准与本次后评价所采用评价标准变化见表1.5-11。

**表1.5-11 评价标准变化情况表**

标准	环评报告采用标准	本次后评价采用标准	变化情况
环境质量标准	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单	不变
	《地表水环境质量》（GB3838-2002）中IV类标准	《地表水环境质量》（GB3838-2002）中IV类标准	不变
	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准，石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）	有变化，《地下水质量标准》更新，《生活饮用水卫生标准》更新
	《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准（其中基本农田部分执行一级标准）。总石油烃参照执行《展览会用地土壤环境质量评	项目中间站所在区域及沿线工业用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；评价范围内居	有变化，土壤新标准出台

	价标准（暂行）》A级标准中1000mg/kg的限值要求	住用执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第一类用地标准；评价范围内农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求	
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类、2类、3类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类、2类、3类标准	不变
	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）中3类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	不变
污染物排放标准	加热炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；无组织挥发产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	加热炉排放的废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）；无组织挥发产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	加热炉排放的废气由燃油锅炉改为加热炉炉窑标准，其他不变
	固体废物无标准要求	生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	本次后评价补充标准要求

## 1.6环境保护目标

### 1.6.1 生态环境保护目标

本项目生态环境保护目标为保护管线沿线植被资源，做好生态恢复和补偿，保护棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区、蒲河水源涵养红线区一类、二类区，使管线沿线成为与自然景观环境相协调的安全、优美、舒适、整洁的绿色通道。

### 1.6.2 环境空气保护目标

保管线沿线居民居住区环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区二级标准；保护棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一类区一级标准。

### 1.6.3 地表水环境保护目标

保护蒲河、九龙河、旧站河、泗水河水质达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域标准。

### 1.6.4声环境保护目标

保护沿线居民声环境，评价范围为管线两侧各200m，中间站厂界外200m。

### 1.6.5地下水环境保护目标

建设项目地下水环境保护目标为评价区潜水-微承压水含水层，各村屯分散式饮用水井。

根据现场的实际调查本项目评价范围内主要为农田、住户及工业企业单位，本项目环境主要保护目标详见表1.6-1和1.6-2。

综合上述环境要素保护目标范围，管线两侧500m范围内，站场环境保护目标是以站场为圆心，5km范围的圆形区域，线路沿线保护目标见图1.6-1，虎石台中间站环境保护目标见图1.6-2。

表1.6-1 环境保护目标一览表

项目	保护目标名称	方位	距离(m)	保护级别	人口数量(人)
管线工程	光辉农场二分场	N	325	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类、2类标准	280人
	永光村	S	74		800人
	东十里河村	N	350		3400人
	西二台子村	N	185		15人
	王家村	SE	275		550人
	富强村	S	472		600人
	平罗一村	S	281		1600人
	明发锦绣华城	SW	70		246人
	中铁人杰水岸	S	78		2900人
	碧桂园-太阳城	S	95		1500人
	盛京医院沈北分院	N	90		1200人
	亚泰城	N	120		1300
	辽宁省高等专科学校	S	40		1000人
	田富小区	S	120		800人
	坤博幸福城	S	25		800人
	森林里浅水湾	S	120		2200人
	风度泊林小区	N	150		1200人
	溪谷兰庭	S	140		1800人
	原香墅	S	96		200人
	太湖明珠房地产	S	120		1000人
三盛颐景蓝湾	S	50	1800人		
汇置尚郡	S	50	1200人		
龙湖原府	N	80	1500人		

项目	保护目标名称	方位	距离(m)	保护级别	人口数量(人)
	天赋新居	S	50		200人
	麓林春语	S	60		800人
	坤博幸福城	N	80		1000人
	沈阳维康医院(沈北院区)	S	160		200人
	阳光洛可可	S	50		1200人
	阳光国际花园	S	50		1200人
	辉山新城天泰小区	S	30		2000人
	彤利山水绿阁	S	35		2000人
	泉涌新镇	N	140		800人
	雅圣园	N	75		1600人
	泰盈·七里香堤	N	94		1200人
	沈阳广宁精神卫生医院	N	190		300人
	翔凤山水国际	N	204		1800人
	沈阳二中(北校区)	N	167		2600人
	东北育才双语学校	N	94		5400人
	原香墅	N	67		900人
	大溪地	S	72		500人
	富力星月湾	N	148		1600人
	绿地国宾府	N	120		1200人
	旧站河	--	穿越		保护旧站河IV类水体
九龙河	--	穿越	保护九龙河IV类水体	穿越长度140m	
泗水河	--	穿越	保护泗水河IV类水体	穿越长度30m	
蒲河水源涵养红线区一类、二类区	--	穿越	保护蒲河IV类水体	穿越长度100m	
棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区	--	穿越	--	穿越长度799.5m	
基本农田	--	穿越	--	穿越长度15.4km	

注：项目环境保护范围内无农村集中饮用水源。

中间站环境保护目标表详见表1.6-2。

表1.6-2 中间站环境保护目标表

序号	环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	人口数量(人)	保护级别
1	环境空气	辽宁金融职业学校	W	1580	5800	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，《声
2		农大高职院校	NW	1340	4000	
3		辽宁省交通高等专科学校	SW	2174	10557	
4		虎石台村	NW	1873	1200	
5		可口可乐希望小学	SW	1800	500	
6		辽宁工贸学校	NW	1700	3350	

7		沈阳市第七十六中学	NW	2200	1300	环境质量 标准》 (GB309 6-2008) 中1类、2 类标准
8		沈阳市第一一九中学	NW	2300	860	
9		虎石台镇第二小学	NW	1400	500	
10		柳岗屯村	SE	680	1200	



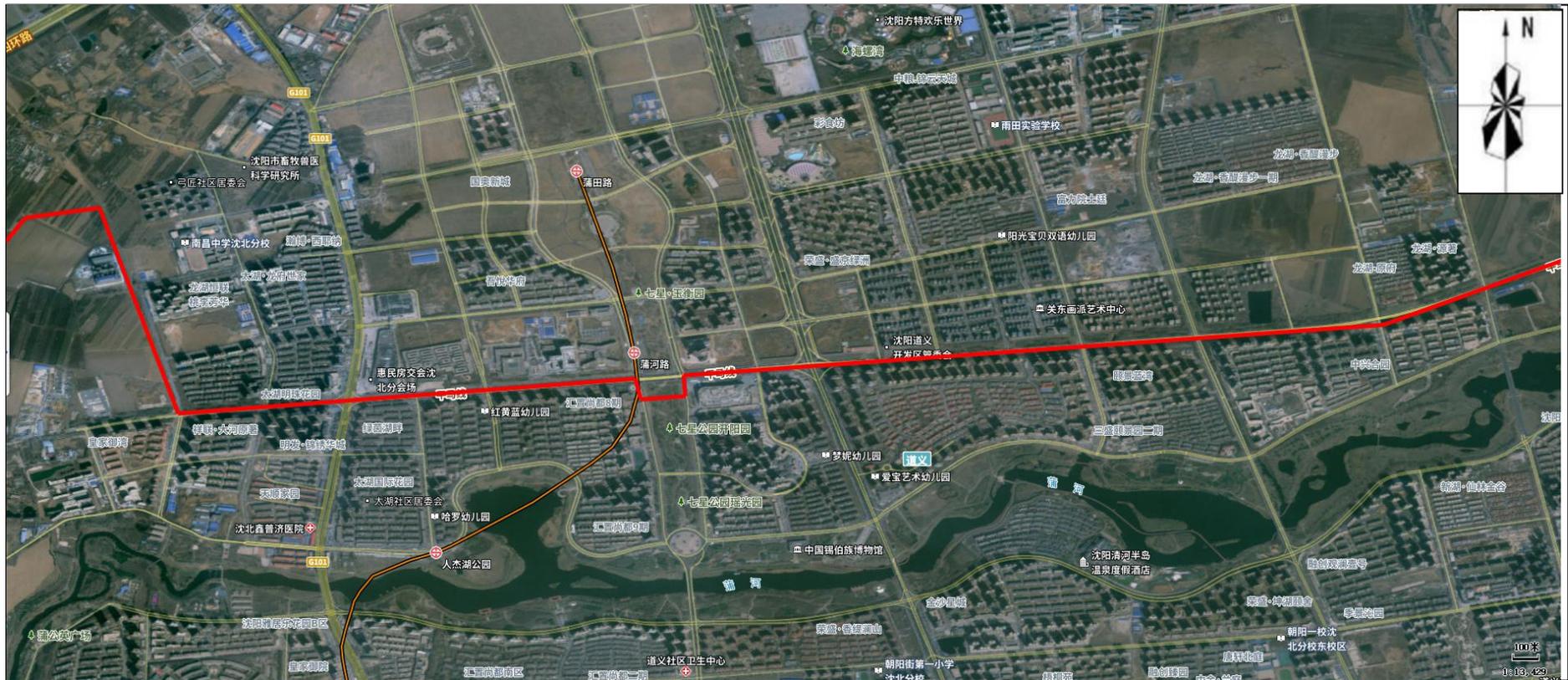
图1.6-1 线路沿线环境保护目标



续图1.6-1 线路沿线环境保护目标



续图1.6-1 线路沿线环境保护目标



续图1.6-1 线路沿线环境保护目标



续图1.6-1 线路沿线环境保护目标



图1.6-1 线路沿线环境保护目标



图1.6-1 线路沿线环境保护目标



图1.6-1 线路沿线环境保护目标

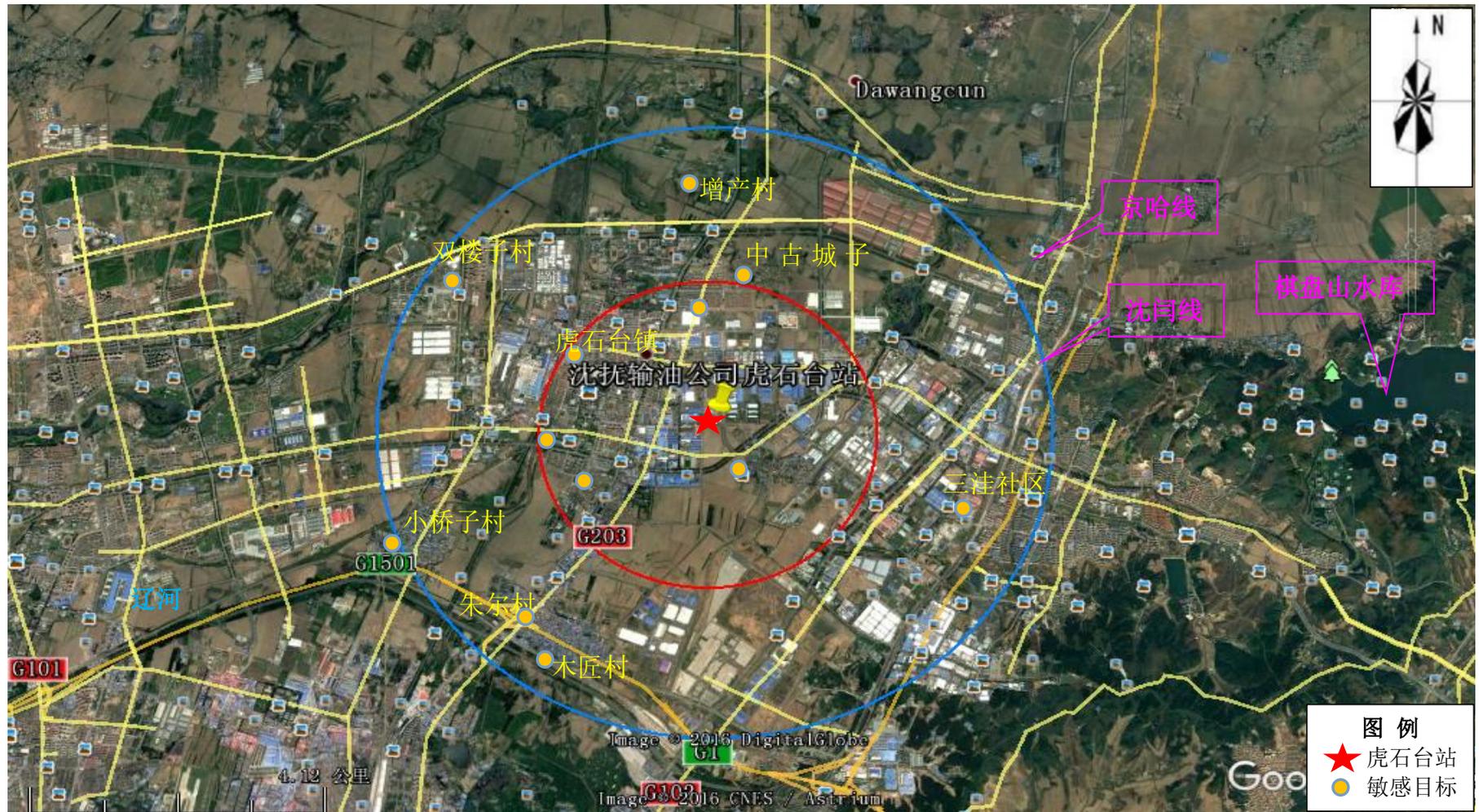


图1.6-2 虎石台中间站周围环境保护目标

## 1.7工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

### （1）前期准备阶段

宇晨公司接受委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和地方环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收（或调查）、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况进行实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

### （2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状监测，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

### （3）环境影响后评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对管道沿线特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告编制。

## 2.建设项目过程回顾

主要包括回顾建设项目环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况等。回顾分析项目与规划环评及审查意见、现行的国家及地方环境保护政策的符合性。

### 2.1环保手续情况

#### 2.1.1环保手续履行情况回顾

沈抚输油管线（沈阳段）建设于2001年，管线为D219×6mm，管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处。该工程已于2001年竣工使用。2017年，中国石油辽河油田油气集输公司委托河南源通环保工程有限公司对承担沈抚输油管线（沈阳段）建设项目的环境影响评价工作，该项目属于补办环评手续性质项目。2018年1月10日，原沈阳市环境保护局以沈环保审字[2017]0034号对本项目环评予以批复。2020年7月23日，本项目完成了自主验收。

#### 2.1.2环评环境影响预测和评价结论回顾

本项目环评报告主要评价结论总结如下：项目属于《产业结构调整指导目录（2013年修改本）》中鼓励类，因此，本项目符合国家产业政策。企业通过严格的污染防治措施后，使污染物得到有效削减，并做到达标排放，外排污染物对周围环境影响较小，环境可以接受。因此，从环境角度考虑，项目选址选线符合相关规划的要求，在采取报告书的环保措施后，项目是可行的。

本项目环境影响报告书摘录环境影响预测和评价结论如下表2.1-1。

表2.1-1 环境影响预测和评价结论

环境要素	内容
生态环境	<p>管道正常运行期，主要是站场永久占地，为沿线区域新增景观结构单元，但占地面积相对较小。此外，沿线两侧各5m范围内的林地类型会发生变化。运行期内的管道维护，将影响部分植被或其它生态资源，但影响较小。与施工期相比，运营期间管线敷设在地下，进行密闭输送，管道穿过地区将逐步恢复原有的状况，且受工程影响的陆生植被均属一般常见种，生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝。因此对植物生长影响不大。由于站场区的绿化及食物来源条件的改善，可能有一些伴人鸟类如燕子、麻雀、乌鸦及小家鼠等鸟兽类增加。站场产生的噪声较小，不会对野生动物的活动产生影响。从总体上讲，正常运转情况下，输油管道地区，生态环境处于正常状态，无异常情况发生。</p> <p>关于管线穿越生态红线的情况：本项目管线穿越蒲河水源涵养红线区一类、二类区，穿越棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区，根据《中华人民共和国自然保护区条例》，地方级自然保护区的建立须报“省、自治区、直辖市人民政府批准”（第十二条），而蒲河水源涵养红线区于2016年正式划定，棋盘山风景名胜区由辽宁省人民政府于1998年同意并批复，均建立在保护对象之后，界限划分及保护要求等方面均在变化且不明确；沈抚输油管线投产日期为2001年，早于《沈阳市生态保护红线管理办法》的发布时间。因此，本次评价根据沈阳市人民政府令第47号《沈阳市生态保护红线管理办法》（2014年12月）中的相关要求，对生态红线内现有生产设施应当控制规模，不得增加污染负荷，对以后新建项目的建设提出保护要求，同时根据沈政办发【2016】113号文件《沈阳市人民政府办公厅关于加强生态保护红线管理工作的通知》“现有建设用地应控制开发建设强度和规模”。</p>
环境空气	<p>各种大气污染物排放均能达到相应排放标准。非甲烷总烃排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16296-1996）标准要求。本项目无组织排放无超标点，无需设置大气环境防护范围，卫生防护范围为从储罐区域边界起50m。储罐区位于虎石台中站南侧，与厂区边界相临，卫生防护距离范围内无居民区等环境敏感目标。建设项目选址合理、可行。项目实施后，对整个评价地区的环境空气质量影响很小，不会加重当地的大气环境污染。</p>
水环境	<p>本工程生产工艺不排放废水，废水来自于生活污水及地面冲洗水，本项目产生的生活废水、地面清洗废水经厂内化粪池处理后，定期清掏，用于堆肥。项目废水对周边地表水环境影响甚微。</p>
声环境	<p>本项目产生的噪声通过采取底部垫减振垫等措施进行消声隔音以及距离衰减后达到厂界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)）要求。</p>
固体废物	<p>项目产生固体废物包括：中间站清洗罐底产生的油罐底泥及油罐清洗废水；员工日常生活排放生活垃圾。其中生活垃圾排放量为7.1t/a，交由环卫清运；中间站清洗油罐底泥产生量为0.5t/a，油罐清洗废水产生量为1t/a，产生的油罐底泥及清洗废水属于危险废物，交由有资质单位处理。</p> <p>本项目虎石台中间站未设置危废暂存间，产生的危险废物即清即走，不在厂区内贮存。</p>

环境影响评价提出的建议：

(1)根据环保部发布的有关环境风险防范与应急文件精神，进一步加强工程环境风险防范工作，切实落实相关风险控制措施，加强与地方政府联动机制，定期组织应急预案的演练，提高管线和站场的巡检工作质量，保证巡线工作的有效性；对站场工作人员、巡检人员进行有计划的相关培训，避免环境污染和人员伤害。

(2)加强对生活污水处理设施的维护、管理，保证设备的长期正常运行；严格按操作规程操作，杜绝污水外排，避免对地表水地下水的污染。

(3)落实工程运营期环境监测计划，定期开展气、声等监测，发现问题。

(4)项目输油管线已经建成多年，沿途经过基本农田、村庄、林地等，土地利用现状基本恢复原有地貌，经过的生态管控区域，是在项目建成后划定，本项目在生态管控区域内，不得再进行新增污染负荷的建设。。

### 2.1.3环评批复及验收文件要求回顾

《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响报告书》于2018年1月10日取得原沈阳市环境保护局批复（沈环保审字[2017]0034号），2020年7月23日通过自主验收，摘录主要意见如下表2.1-2：

表2.1-2 环评批复及验收文件要求

环评批复（沈环保审字[2017]0034号）	2020年7月23日通过自主验收
<p>本项目必须严格落实“报告书”提出的污染防治措施，并重点做好以下工作：</p> <p>1、废气</p> <p>运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。</p> <p>3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，根据现有污染源监测报告，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉标准要求。</p> <p>储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。根据现有污染源监测报告，中间站场外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。根据环评计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。</p> <p>2、废水</p>	<p>中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目开展了环境影响评价工作，在工程建设过程中，已基本按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营，在施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章和辽宁省环境保护厅对建设项目环境保护工作的各项要求，采取的生态保护和污染防治措施较为有效，工程建设对沿线敏感目标未产生明显不利影响。</p> <p>1、废气</p> <p>中间站的加热炉烟气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉标准要求。</p> <p>储罐产生的非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。</p>

环评批复（沈环保审字[2017]0034号）	2020年7月23日通过自主验收
<p>运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。</p> <p>3、噪声 工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据现有污染源监测报告，中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p> <p>4、固体废物 固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>5、生态 工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。</p> <p>6、地下水 根据项目对地下水环境影响的特征，本项目属II类建设项目，将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>厘米/秒。</p> <p>7、环境风险 项目主要涉及原油和柴油等易燃液体，根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，项目环境风险评价等级为一级。项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储油罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。</p>	<p>2、废水 运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。</p> <p>3、噪声 中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p> <p>4、固体废物 固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，尚未产生，待产生后委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>5、生态 工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。</p> <p>6、地下水 将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>厘米/秒。</p> <p>7、环境风险 项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储油罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。</p> <p>建议： (1) 进一步加强工程环境风险防范工作，切实落实相关风险控制措施，加强与地方政府联动机制，定期组织应急预案的演练，提高管线和站场的巡检工作质量，保证巡线工作的有效性。 (2) 加强各项环保设施的养护，确保污染物长期稳定达标排放。</p>

## 2.1.4环保及验收措施落实情况

本次后评价收集、统计开发过程中环保设施竣工验收资料和环境主管部门意见。针对意见或批复中要求进一步改善的内容，通过现场调查和监测手段，并结合现状管理情况提出改进措施。环评批复落实情况见表2.1-3。

**表2.1-3 运营期环保措施落实情况**

序号	2017年环评报告及批复提出环保措施	2020年竣工环保验收调查实际落实情况
1	运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。 3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，根据现有污染源监测报告，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃油锅炉标准要求。 储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。根据现有污染源监测报告，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。根据环评计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。	运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。 3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，根据验收监测报告，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃油锅炉标准要求。 储罐产生的非甲烷总烃以无组织形式排放。根据验收监测报告，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。
2	运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。	运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。
3	工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据现有污染源监测报告，中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据验收监测报告，中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。
4	固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。	固体废物主要为中间站产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运；调试期间储罐无清洗废水、底泥产生，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油，其原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行。
5	工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。	工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。
6	根据项目对地下水环境影响的特征，本项目属II类建设项目，将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确	将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区；一般防渗区设置防渗层的防渗性能1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的粘土层，重点防渗区设置防渗层

序号	2017年环评报告及批复提出环保措施	2020年竣工环保验收调查实际落实情况
	保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒。	的防渗性能6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的粘土层。
7	项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。	中间站设置了可燃气体报警装置，储罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。
8	你单位须按照《辽宁省建设项目环境监督管理办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理。确保项目提出的各项污染防治措施、生态保护及恢复措施等在建设过程中得以落实。	已开展建设项目施工期环境监理。

综上所述，环境影响报告书及其批复意见中提出的各项环保要求和措施基本均得到了落实。

## 2.2环境管理机构建立及运行情况回顾

回顾建设单位环保设施运行记录及排污许可手续、建设项目环境影响评价文件及竣工环境保护验收调查报告提出的跟踪监测方案的实施情况，分析环境管理体系的完整性。

### 2.2.1排污许可申报情况

根据收集排污许可申报情况，中国石油辽河油田油气集输公司完成了加热炉排污许可登记的申报工作，登记情况见表2.2-1，固定污染源排污登记回执单见附件5。

**表2.2-1 固定污染源排污登记回执一览表**

单位名称	中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油分公司虎石台站
行业类别	石油和天然气开采专业及辅助性活动
其他行业类别	工业炉窑
生产工艺名称	加热系统，1台0.6MW，2台1.2MW
执行标准名称	工业炉窑大气污染物排放标准GB 9078-1996
有效期	2023年11月08日至2028年11月07日

### 2.2.2应急预案备案情况

中国石油辽河油田油气集输公司2023年编制完成并更新了突发环境事件应急预案，并在沈阳市于洪生态环境分局办理了备案手续，备案编号：210114-2023-053-L。备案时间为2023年7月17日。

### 2.2.3与相关规划、政策符合性回顾

#### 2.2.3.1产业政策符合性分析

本工程属于长距离陆地管道运输原油项目，属于《产业结构调整指导目录（2021年本）》鼓励类项目中的“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施”范围，符合国家产业政策要求。本工程线路方案符合沿线城镇总体规划。

#### 2.2.3.2相关规划符合性分析

根据《沈阳市国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目虎石台中间站用地性质为工业用地，符合城市规划。沿线管线均位于地下，管线上方土地性质均未发生改变且管线正上方不涉及居民住宅及学校、医院等敏感目标，由此，本项目符合城市规划。

#### 2.2.3.3“三线一单”分析

“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。

##### （1）生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

本工程属于输油管线工程，符合生态空间及生态保护红线管控要求。

##### （2）环境质量底线

本次管线密闭集输，运营期间产生的污染物主要为非甲烷总烃及噪声，针对各类污染物已采取了相应的治理和处置措施，污染物能达标排放，

在采取相应措施后各类污染物排放均能够满足相关标准要求，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

### （3）资源利用上线

本工程运行过程中会消耗电力资源、水资源等，消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

本工程属于油气管道建设，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，属于国家产业政策中的鼓励类。

### 3.建设项目工程评价

主要包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

#### 3.1建设项目基本情况

##### 3.1.1项目概况

**项目名称：**中国石化辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目

**建设单位：**中国石化辽河油田油气集输公司

**建设地点：**项目位于沈阳市于洪区、沈北新区、虎石台开发区、浑南新区。管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎石台站。

**工程投资：**实际建设总投资11457.83万元，实际环保投资为393.84万元，占总投资的3.44%。

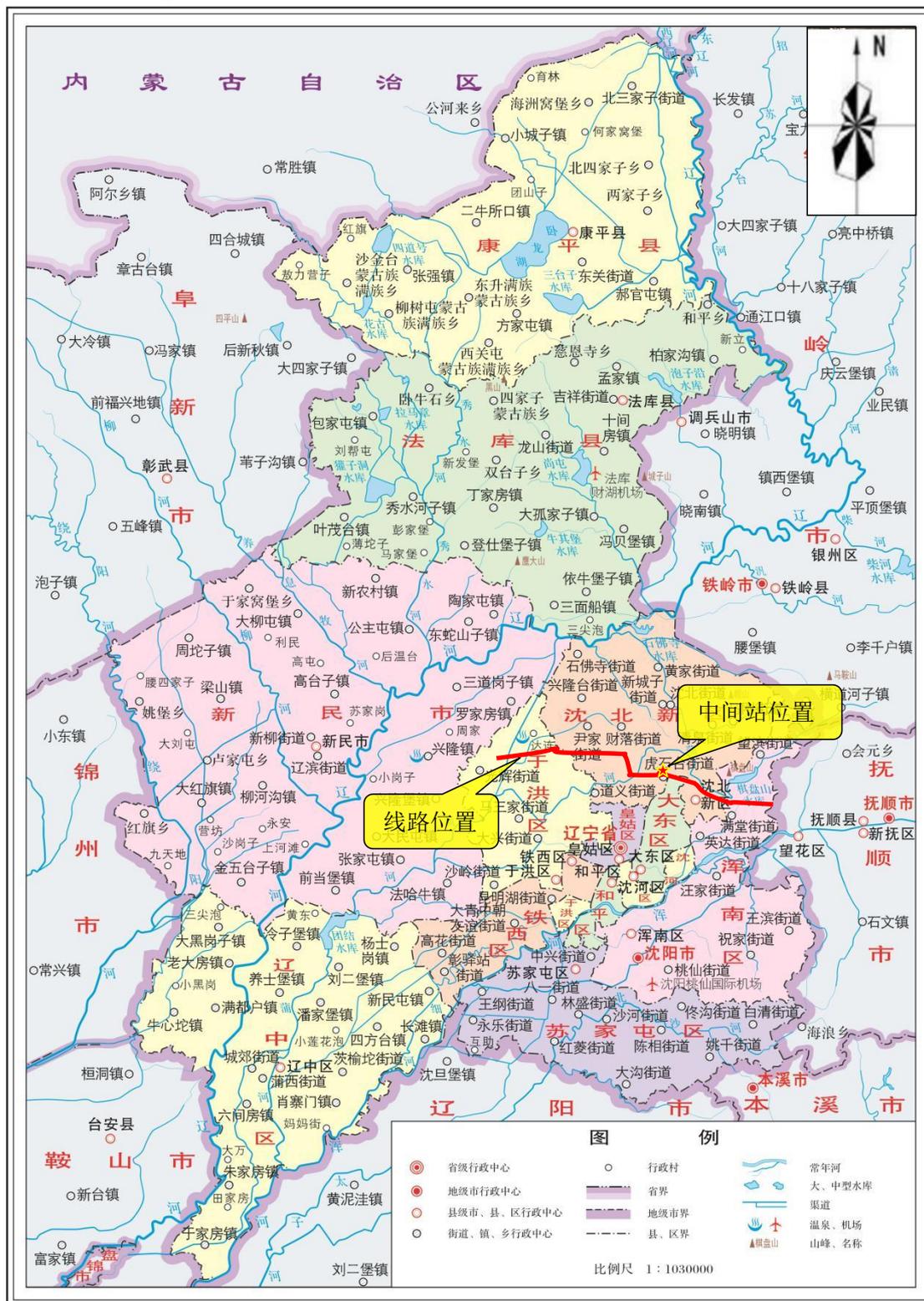
**建设规模：**管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃，年输油量100万吨，原油来自沈阳采油厂沈一联合站。

**管线走向：**管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎石台站，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北新区、穿越沈棋路，沿棋望路穿过浑南开发区。管线起点坐标为：东经123.149479450°，北纬41.924016930°，终点坐标为：东经123.720671953°，北纬41.903358556°。中间站中心地理坐标为：东经123.529917271°，北纬41.934259286°。

本项目地理位置见图3.1-1，路径走向图见图3.1-2。

**劳动定员及工作制度：**中间站设置工作人员16人，年工作365天。

### 沈阳市地图



审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

图3.1-1 本项目地理位置图

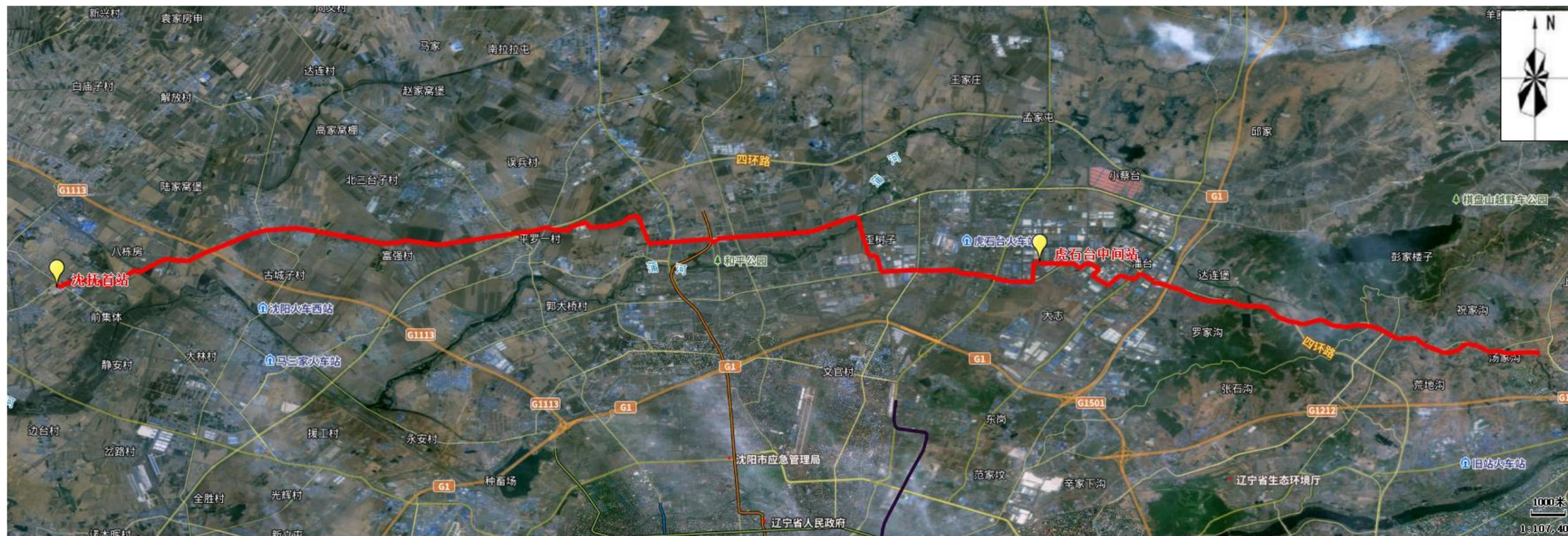


图3.1-2 本项目线路路径走向图

### 3.1.2 建设内容

本项目主要建设内容为管线工程及中间站站场工程，工程组成一览表见表3.1-1。自验收结束后，中间站和管线工程位置未发生变化，中间站三台燃油加热炉改为三台燃气加热炉。

表3.1-1 工程组成一览表

工程内容	工程名称	环评阶段	验收阶段	后评价阶段	后评价阶段与验收阶段比较
主体工程	输油管线	<p>管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎石台站，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿沈棋路，沿棋望路进入浑南开发区。该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）mm直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力</p>	<p>管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎石台站，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿沈棋路，沿棋望路进入浑南开发区。该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）mm直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力</p>	<p>管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎石台站，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿沈棋路，沿棋望路进入浑南开发区。该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）mm直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结</p>	<p>本项目自验收结束后，管线走向未发生变化，环评及验收阶段描述管线穿越新开河和蒲河支流，经调查，新开河未流经于洪区本项目管线所在地，而蒲河支流已干涸，因此后评价阶段已不再穿越</p> <p>其余无变化</p>

工程内容	工程名称	环评阶段	验收阶段	后评价阶段	后评价阶段与验收阶段比较
		黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。年输油量为100万吨，管线埋深在1.5~5.0m。	6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。年输油量为100万吨，管线埋深在1.5~5.0m。	构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。年输油量为100万吨，管线埋深在1.5~5.0m。	
	首站	现有2台燃气加热炉、外输油泵、配电间、发球筒，已经在沈阳采油厂现状评估中完成备案，不在本项目环评范围内	现有2台燃气加热炉、外输油泵、配电间、发球筒，已经在沈阳采油厂现状评估中完成备案，不在本项目验收范围内	现有2台燃气加热炉、外输油泵、配电间、发球筒，首站不在本次后评价范围内	无变化
	虎石台中间站	成品油加热炉3台（燃料为轻质油）、外输泵3台、燃料泵2台、油污泵2台、旁接油罐1座、燃料油罐1座、发球筒2台	成品油加热炉3台（燃料为轻质油）、外输泵3台、燃料泵2台、循环泵2台、旁接油罐1座、燃料油罐1座、发球筒2台	成品油加热炉3台（燃料为燃气）、外输泵3台、燃料泵2台、循环泵2台、旁接油罐1座、燃料油罐1座、发球筒2台	加热炉由燃油炉改为燃气炉
辅助工程	虎石台中间站	综合办公楼一座	综合办公楼一座	综合办公楼一座	无变化
公用工程	供水工程	本项目需水主要为站内职工的生活用水，地面冲洗水、储罐清洗水，其用水取自当地市政管网，站内均建有生活用水净化设施（主要包括过滤等设施）	本项目需水主要为站内职工的生活用水，地面冲洗水，其用水取自当地市政管网，站内均建有生活用水净化设施（主要包括过滤等设施）	本项目需水主要为站内职工的生活用水，地面冲洗水，其用水取自当地市政管网，站内均建有生活用水净化设施（主要包括过滤等设施）	无变化
	排水工程	中间站排放生活及地面冲洗废水排入化粪池，定期清掏，用于堆肥；无生产废水。	中间站排放生活及地面冲洗废水排入化粪池，定期清掏，用于堆肥；无生产废水。	中间站排放生活及地面冲洗废水排入化粪池，定期清掏，用于堆肥；无生产废水。	无变化
	供电工程	主要接自当地供电系统	主要接自当地供电系统	主要接自当地供电系统	无变化
	供热工程	本项目需供暖区域为虎石台中间站，站内采暖热源为站内建设的加	本项目需供暖区域为虎石台中间站，站内采暖热源为站内建设的加热炉，	本项目需供暖区域为虎石台中间站，站内采暖热源为站内建设的加	原轻质柴油改为燃气加热炉

工程内容	工程名称	环评阶段	验收阶段	后评价阶段	后评价阶段与验收阶段比较
		热炉，整改后加热炉燃料为轻质柴油	加热炉燃料为轻质柴油	热炉，目前已完成改造，燃料为燃气	
环保工程	废气	储罐设置油气回收装置，无组织排放；三台加热炉分别设置8m高排气筒	本项目储罐呼吸量较小，回收效果不明显，因此未安装油气回收装置，产生废气经无组织排放，监测结果显示，可以达标排放；三台加热炉分别设置8m高排气筒	本项目储罐呼吸量产生废气经无组织排放；三台加热炉分别设置8m高排气筒	无变化
	废水	生活废水经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。	生活废水经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。	生活废水经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。	无变化
	噪声	燃料泵、污油泵、采暖泵、输油泵、电机等设置减振、隔声措施	燃料泵、污油泵、采暖泵、输油泵、电机等设置减振、隔声措施	燃料泵、污油泵、采暖泵、输油泵、电机等设置减振、隔声措施	无变化
	固废	生活垃圾环卫清运，储罐清洗废水、底泥交由有资质单位处理	生活垃圾环卫清运；调试期间储罐无清洗废水、底泥产生	生活垃圾环卫清运；验收阶段至后评价阶段期间储罐无清洗废水、底泥产生	无变化

### 3.1.3 主要工程内容

项目主要涉及穿越工程内容及经济技术指标详见表3.1-2，中间站设备情况详见表3.1-3。

表3.1-2 工程内容一览表

项目		单位	环评时期设计内容	验收阶段建设内容	后评价阶段建设内容	
穿越工程内容						
主体工程	线路工程	沈抚输油管线沈阳段	km	57	57	57
		大中型河流	m/处	330/6处	330/6处	290/4处
		穿越铁路	m/处	175/2处	65/2处	65/2处
		穿越公路	m/处	945/22处	1031/22处	1031/22处
		里程碑	个	142	142	142
		中间站	处	1	1	1
主要经济技术指标						
输油管道		km	57	57	57	
输油规模		万吨/a	100	100	100	
管道设计压力		MPa	6.3	6.3	6.3	
占地面积		m <sup>2</sup>	12722	12722	12722	
总投资		万元	12272	11457.83	/	

表3.1-3 中间站设备清单一览表

序号	环评时期设计内容				验收阶段建设内容		后评价阶段建设内容	
	设备	单位	数量	型号	数量	型号	数量	型号
1	外输泵	台	3	1# 150AY67*7 2# 85AYDII80*10 3# 85AYDII80*10	3	1# 150AY67*7 2# 85AYDII80*10 3# 85AYDII80*10	3	1# 150AY67*7 2# 85AYDII80*10 3# 85AYDII80*10
2	原油加热炉	台	3	1# HJ600/Y 2# HJ1200/Y 3# HJ1200/Y	3	1# HJ600/Y 2# HJ1200/Y 3# HJ1200/Y	3	1# HJ600/Y 2# HJ1200/Y 3# HJ1200/Y 燃料由燃油改为燃气
3	燃料泵	台	2	3GR36*6AW21	2	3GR36*6AW21	2	3GR36*6AW21
4	污油泵	台	1	SNH80R4.2E3.0EW	1	SNH80R4.2E3.0EW	1	SNH80R4.2E3.0EW
5	采暖泵	台	2	RG25-32	2	RG25-32	2	RG25-32
6	旁接油罐	座	1	500m <sup>3</sup>	1	500m <sup>3</sup>	1	500m <sup>3</sup>

序号	环评时期设计内容				验收阶段建设内容		后评价阶段建设内容	
	设备	单位	数量	型号	数量	型号	数量	型号
7	燃料油罐	座	1	50m <sup>3</sup>	1	50m <sup>3</sup>	1	50m <sup>3</sup> 作为加热炉备用燃料
8	发球筒	台	2	SNT-NJ-DN300/200-PN63	2	SNT-NJ-DN300/200-PN63	2	SNT-NJ-DN300/200-PN63

### 3.1.4 原油输送量

本项目近三年原油输送量见下表3.1-4。主要原物理化性质详见表3.1-5所示。

表3.1-4 近三年原油输送量

名称	输送量		
	2021年	2022年	2023年
原油	85.47万吨/年	87.47万吨/年	86.20万吨/年

表3.1-5 原油的物理化性质

标识	中文名：原油（石油）	英文名 crude oil（petroleum）
	危规号：32003	CAS号：8002-05-9
理化性质	外观与形状：红色、红棕色或黑色有绿色荧光的稠厚性油状液体	溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂
	熔点（℃）-259.2	沸点（℃）120~200
危险特性	相对密度：中闪点易燃液体	稳定性：稳定
	危险性类别：中闪点易燃液体	燃烧性：易燃
	闪点（℃）<31	爆炸上限（%）：5.4
	爆炸下限（%）：2.1	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸危险性。	
毒性	灭火方法：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。	
	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳	
健康危害	LD <sub>50</sub> ：500~5000mg/kg	
健康危害	侵入途径：吸入、食入	
	健康危害：蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。	

本项目原油成分表见下表。

表3.1-6 原油成分一览表

序号	项目	单位	指标
1	密度	20℃, g/cm	0.8434

序号	项目	单位	指标
2	粘度	50°C, MPa/s	86
3	酸值	mg/g	0.46
4	闪点	°C	78
5	凝固点	°C	42
6	含硫	%	0.08
7	胶质	%	8.19
8	热值	MJ/kg	48.22
9	残碳	%	3.02
10	水分	%	0.40
11	沥青质	%	0.12

### 3.1.5 工程穿越情况

项目主要穿越工程情况，其中穿越公路铁路情况详见表3.1-7，穿越河流情况详见表3.1-8。

表3.1-7 穿越公路铁路情况一览表

序号	穿越物名称	穿越方式	涵洞或套管穿越长度 (m)	穿越位置 (桩号)	穿越物隶属区域	隶属乡镇	埋深
公路							
1	304国道	顶管	8	C0+30	于洪区	光辉乡	4.0m
2	沈彰高速	顶管	30	C06+940	于洪区	光辉乡	1.6m
3	沈彰开发大道	顶管	30	C17+5	于洪区	平罗镇	2.0m
4	新蔡线	顶管	24	C18+180	于洪区	平罗镇	2.0m
5	四环路	套管	60	C18+300	于洪区	平罗镇	2.4m
6	101国道	定向钻	70	C22+600	沈北新区	道义开发区	2.8m
7	蒲河路	套管	64	C24+300	沈北新区	道义开发区	2.9m
8	蒲河路	套管	56	C24+800	沈北新区	道义开发区	2.5m
9	蒲河路	套管	53	C31+300	沈北新区	道义开发区	2.8m
10	欲虎联络线	套管	110	C37+850	沈北新区	虎石台开发区	2.0m
11	沈北路	套管	24	C39+10	沈北新区	虎石台开发区	2.4m
12	沈北路	套管	24	C39+200	沈北新区	虎石台开发区	2.4m
13	203国道	顶管	36	C40+180	沈北新区	虎石台开发区	2.9m
14	沈北路	套管	42	C42+800	大东区	欧盟开发区	2.9m

序号	穿越物名称	穿越方式	涵洞或套管穿越长度 (m)	穿越位置 (桩号)	穿越物隶属区域	隶属乡镇	埋深
15	辉山大街	套管	44	C49+10	沈北新区	辉山开发区	2.9m
16	沈四高速	顶管	80	C52+70	沈北新区	辉山开发区	1.5m
17	沈北路	套管	50	C54+100	沈北新区	辉山开发区	2.3m
18	沈北路	套管	42	C54+600	沈北新区	辉山开发区	2.5m
19	沈北路	套管	50	C55+80	沈北新区	辉山开发区	2.6m
20	沈北路	大开挖	50	C56+400	沈北新区	辉山开发区	2.7m
21	棋望路	大开挖	44	C60+300	浑南区	沈抚新城	3m
22	棋望路	大开挖	64	C61+500	浑南区	沈抚新城	3m
铁路							
1	沈山铁路	函	40	C04+10	于洪区	光辉乡	1.5m
2	柳岗铁路	函	25	C45+500	沈北新区	辉山开发区	2.8m

表3.1-8 管线穿越河流一览表

序号	穿越河流（沟渠）名称	穿越方式	穿越长度 (m)	桩号	隶属区县	隶属乡镇	埋深
2	九龙河	复壁管	140	GH03	于洪区	光辉乡	3m
3	蒲河	定向钻	100	GH07	沈北新区	蒲河开发区	11m
5	旧站河	复壁管	20	GH09	浑南区	沈抚新城	3.4m
6	泗水河	直埋	30	GH10	浑南区	沈抚新城	5m

### 3.2 建设项目实施情况

原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油(含水2%以内)。

表3.2-1 项目实施情况具体分析一览表

类别	环评及批复内容	实际建设内容	后评价阶段	变化情况
项目性质	未批先建，补办环评手续	未批先建，补办环评手续	已建成	无
项目规模	输油管线57千米和虎石台中间站	输油管线57千米和虎石台中间站	输油管线57千米和虎石台中间站	无
建设地点	管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热泵站在虎	管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处，中间热	管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇	无

类别	环评及批复内容	实际建设内容	后评价阶段	变化情况
	石台站，位于欧盟开发区，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿越沈棋路，沿棋望路穿过浑南开发区	泵站在虎石台站，位于欧盟开发区，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿越沈棋路，沿棋望路穿过浑南开发区	处，中间热泵站在虎石台站，位于欧盟开发区，沈抚输油管线（沈阳段）管线路由为自沈-联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经沈阳市道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北开发区、穿越沈棋路，沿棋望路穿过浑南开发区	
环保工程	废气	本项目储罐呼吸量较小，回收效果不明显，因此未安装油气回收装置，产生废气经无组织排放，监测结果显示，可以达标排放；三台加热炉分别设置8m高排气筒	储罐未安装油气回收装置；三台加热炉改为燃气锅炉，分别设置8m高排气筒	验收阶段加热炉燃料为轻质柴油，目前已改为燃气炉
	废水	中间站排放生活及地面冲洗废水排入化粪池，定期清掏，用于堆肥；无生产废水。	中间站排放生活及地面冲洗废水排入化粪池，定期清掏，用于堆肥；无生产废水。	无
	噪声	燃料泵、污油泵、采暖泵、输油泵、电机等设置减振、隔声措施	燃料泵、污油泵、采暖泵、输油泵、电机等设置减振、隔声措施	无
	固废	生活垃圾环卫清运，储罐清洗废水、底泥交由有资质单位处理	生活垃圾环卫清运；调试期间储罐无清洗废水、底泥产生	无

本项目自验收结束后，中间站和管线工程位置未发生变化。中间站三台燃油加热炉改为三台燃气加热炉，于2023年10月改造完成。建设单位经咨询环评机构及属地环保主管部门沈阳市大东生态环境分局，本项目使用的燃气加热炉属于工业炉窑中的“加热炉”，其改造工程不需履行环评手续，加热炉烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2加热炉标准，并于2023年11月8日填报了固定污染源排污登记表。

### 3.3 建设项目运行情况

项目运行至今，一直稳定运行，未发生过油品泄漏等事故。本项目仅进行油品输送，工艺流程较简单，输油管道抢维修依托现有力量。

### 3.4 主要污染源及环境影响因素

该项目生产运行阶段管道采用全线密闭输送流程，选用优质机泵、阀门，基本杜绝了油品输送过程的跑冒滴漏现象，截至目前也未发现油品输送过程的跑冒滴漏现象。项目主要污染物产生情况如下：

（1）项目的废气污染源主要来自油罐无组织排放的非甲烷总烃和加热炉产生的烟气。加热炉废气经8m高排气筒有组织排放，储罐产生的非甲烷总烃无组织排放。

（2）项目生活废水主要是职工生活废水，储罐清洗产生的清洗废水（属危险废物，目前尚未产生）。

（3）项目噪声主要由中间站燃料泵、污油泵、采暖泵，输油泵、电机等设备产生。

（4）项目产生固体废物主要为站场的生活垃圾，储罐清洗时的罐底泥及洗罐废水（目前尚未产生）。

本项目主要污染物的排放情况汇总见表3.4-1。

表3.4-1 生产主要排污节点汇总表

类型	序号	产生工序	排放方式	主要污染物	排放去向
废水	1	职工生活	间歇	COD、NH <sub>3</sub> -N	生活污水进化粪池，定期清掏，用于堆肥
废气	1	储罐	间歇	非甲烷总烃	环境空气
	2	燃气加热炉	间歇	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	环境空气
固废	1	储罐清洗	间歇	罐底泥（目前尚未产生）	定期交由有资质单位处理
	2	储罐清洗	间歇	清洗废水：石油类（目前尚未产生）	定期交由有资质单位处理
	3	职工生活	间歇	生活垃圾	垃圾填埋场
噪声	1	设备运行	间歇	燃料泵、污油泵、采暖泵，输油泵、电机等	设备减振、隔声

## 4. 区域环境变化评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

项目途经于洪区、沈北新区、虎石台地区、浑南新区（沈抚新城地区）。

于洪区位于沈阳市西北部，地处长白山系哈达岭余脉辽东低山丘陵地带向西延伸地段，为构造剥蚀丘陵地貌，海拔高度在100至266米之间。气候属暖温带季风气候。

沈北新区地处辽东丘陵和辽河平原的过渡带，横跨两个地貌单元，东部为辽东中低山区，西部为辽河平原，地势由东向西逐渐倾斜，南部偏高，北部稍洼，形成以侵蚀、堆积和冲击作用为主的地貌单元。由于地势的差异，便构成了丘陵—平原—洼地较明显的自然地貌，从大地构造位置看，该地区处于新华夏系第2个隆起带的西斜地带上。

浑南新区（沈抚新城地区）位于沈阳市东部，地处长白山系哈达岭余脉辽东低山丘陵地带向西延伸地段，为构造剥蚀丘陵地貌，海拔高度在100至266米之间。气候属暖温带季风气候。

虎石台开发区属于大东区经济开发区，主要以汽车工业、制造业为主要产业，周围配套设施齐全。

#### 4.1.2 地形地貌

沈阳地区以平原为主，地势平坦，山地丘陵集中在东北、东南部，属辽东丘陵的延伸部分。西部是辽河、浑河冲积平原。她背倚长白山麓，一年四季分明。

建设项目总长57km，自西向东依次穿越下辽河平原和辽东低山丘陵区两个地貌单元，评价区整体地势东高西低，东部丘陵、西部平原，相对高差近100m。管线自沈-联外输首站起，首先穿越辽河冲洪积扇，长度约13.4km（拐点621~815）；向东进入山前坡洪积倾斜平原，长度约31.5km（拐点75~620），最后进入辽东构造剥蚀丘陵区。

#### 4.1.3 气象和气候

##### （1）气温

沈阳地处中纬度北温带季风型半湿润大陆性气候区。该区域常年平均气温为8.30℃。冬季因受西伯利亚大陆气团影响，比较寒冷，平均气温为-11.20℃，极端最低气温达到-30.70℃（常出现在1~2月）。夏季炎热多雨，平均气温为21.50℃，极端最高气温达33.80℃（常出现在7~8月）。

### （2）降水量

沈阳地区年平均降水量736mm，一年中降水量分布不均，主要集中在6~8月份，降水量占全年水量55%，降水天数为90天。最大年降水量达880.7mm。平均相对湿度在45%~65%，年日照2638小时，平均日照7.2小时。

### （3）气压、温度

沈阳市平均气压1011.2hPa；采暖期平均气压1019.1hPa；1月份平均气压最高1021.2hPa；非采暖期平均气压1005.5hPa，其中7月份平均气压最低998.9hPa。年平均相对湿度63.0%，采暖期平均相对湿度较小57.8%，并以3、4月份最小52.0%；非采暖期平均相对湿度66.6%，并以7、8月份为最大78.0%。

### （4）风向、风速

沈阳市全年主导风向为S风，频率为12.0%，次导风向为SSW风，频率为11.0%。采暖期主导风向为N，频率为13.0%，次导风向为S，频率为10.0%；非采暖期主导风向为S，频率为14.4%，次导风向为SSW，频率为12.9%。年平均风速3.30m/s，采暖期平均风速3.28m/s；非采暖期平均风速3.27m/s。其中4月份平均风速最大（4.40m/s），8月份平均风速最小（2.60m/s）。

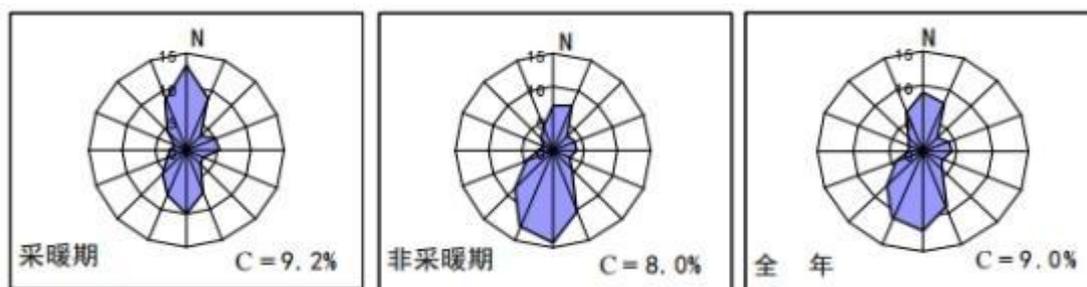


图4.1-1 区域风向频率(%)玫瑰图(累年值)

## 4.1.4区域地质

### 1、地质构造

沈北新区大地构造单元处于中朝准地台(I，一级构造单元)内，跨两个二级构造单元，即胶辽台隆(II)和华北断坳(II3)。勘查区西部(II区、IV区)位于华

北断坳的下辽河断陷内(I13, 三级构造单元)内, 勘查区东部(III区、V区)则位于胶辽台隆的铁岭-靖宇台拱(I13, 三级构造单元)内。

根据区域地质资料和场地勘察资料显示, 评价区地质构造简单, 没有发现断裂构造。

综上所述, 评价区地质构造简单。

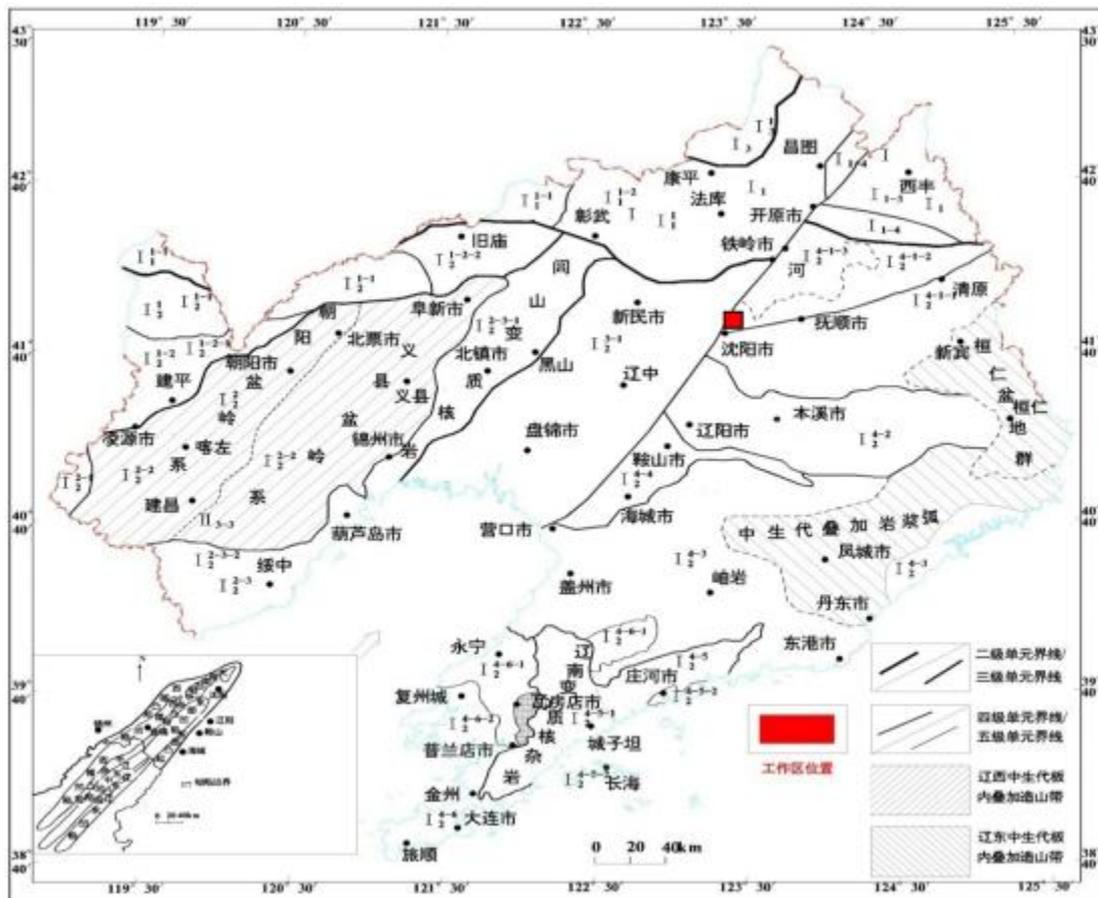


图4.1-2 项目区域大地构造图

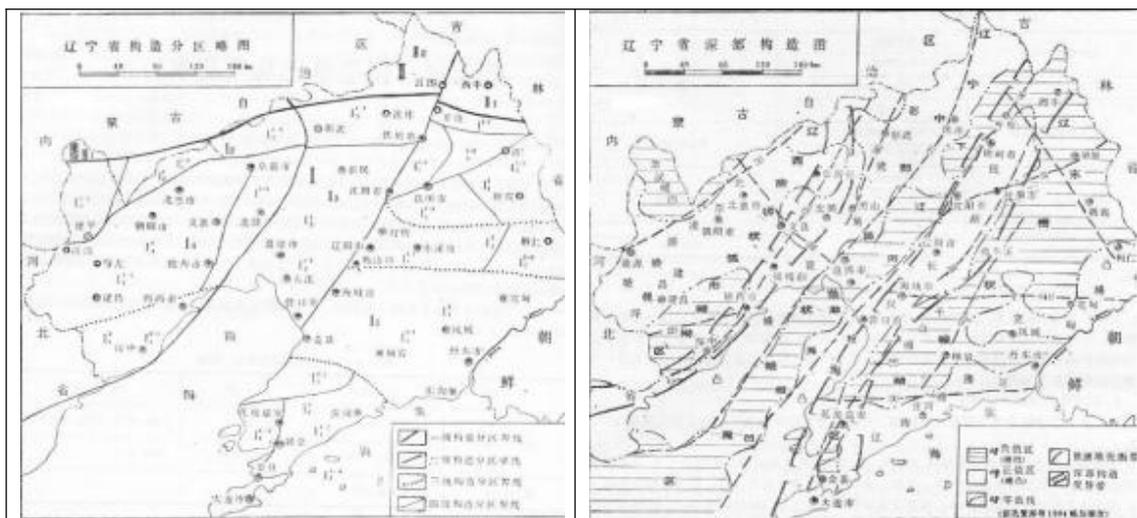


图4.1-3 构造分区略图

图4.1-4 深部构造图

## 2.地层岩性与基底形态

项目所在区域内第四系地层发育，分布广泛。地层出露完整，从下更新统至全新统均有出露，超复于一切前第四系地层之上。成因类型复杂，主要为冲积层、洪积层、坡洪积层、冰碛及冰水堆积层等。

### (1) 下更新统（Q1）

为一套灰白色冰水堆积，不整合于前震旦系混合花岗岩之上，仅在山前地带分布。下部灰白色、黄褐色砂砾石夹粗砂小砾透镜体，具交错层理，厚10m左右，砾石以花岗岩、脉岩、石英岩为主，风化强烈，呈次棱角状或棱角状。

内夹粗砂小砾透镜体，具交错层理，长1-3m，厚0.5-1m，底部碎石层。上部为灰白色、灰褐色粘土，夹粗砂小砾透镜体，厚10m左右。

### (2) 中更新统（Q2）

一套为紫红色冰碛层，另一套为火山玄武岩堆积和冲积层。冰碛层主要分布于山前地带，出露标高约40-120m。其岩性特征：下部为棕黄色砾石含粘土、局部夹中粗砂透镜体。中部为紫红色泥砾夹中粗砂透镜体；上部为紫红色亚粘土，粉土含量较高，内含砾石及卵石。火山堆积层岩性下部为紫灰色气孔状玄武岩，大气孔状，气孔呈扁平状，无填充物，内壁光滑，见有铁染现象，具流层状层理，层间多被粘土充填。上部为灰紫褐色橄榄玄武岩。

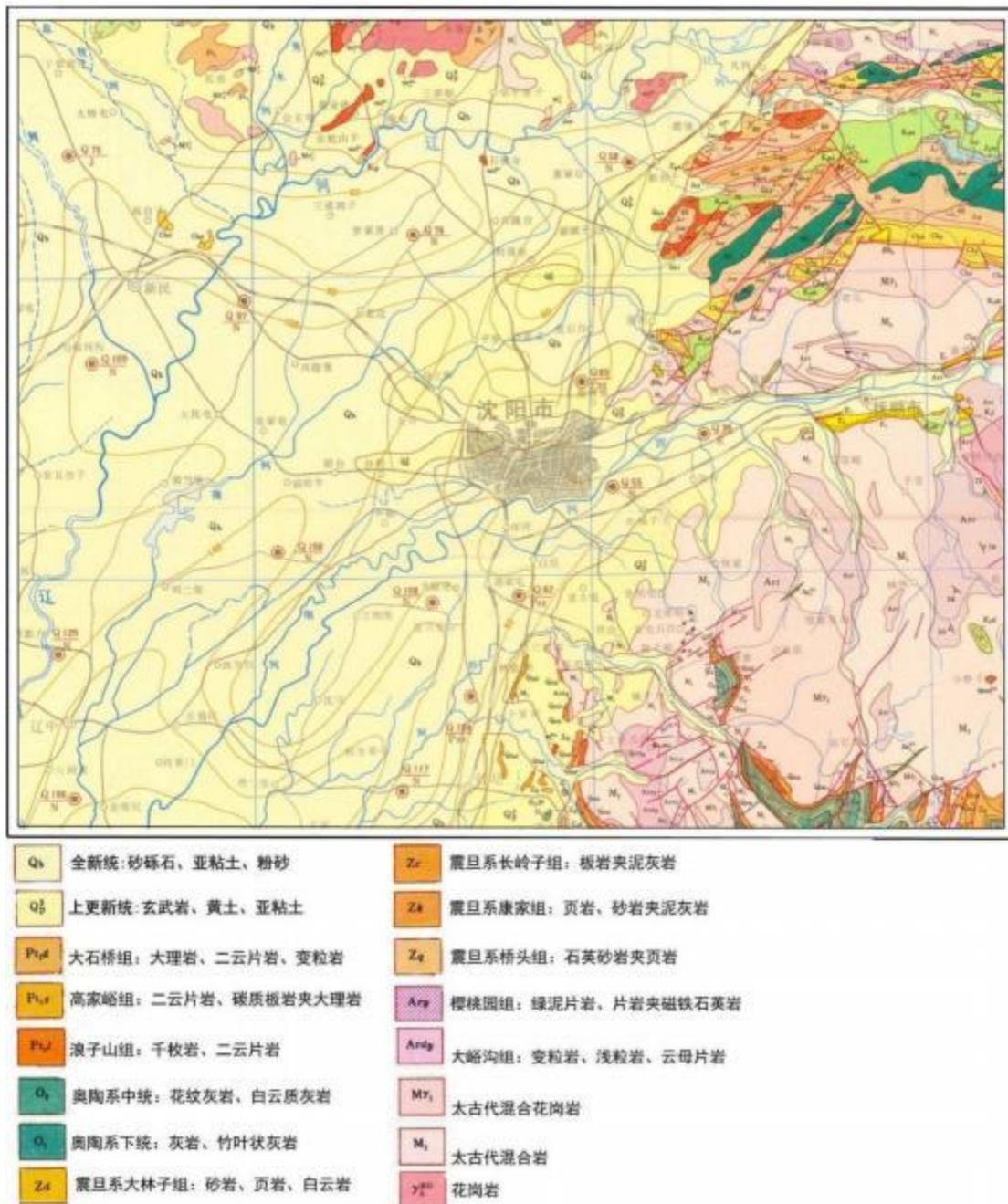


图4.1-5 项目区域地质图

### (3) 上更新统 (Q3)

位于一级阶地的表层亚粘土之下。下部为一套坡洪积棕黄色，黄褐色亚粘土层，其底部不稳定的断续分布有砂碎石，砂砾石透镜体。上部由一套冲洪积的砂、砂砾石、卵石夹亚粘土薄层组成。出露于沈阳北部，构成浑河古扇。沈阳西部则大面积伏于全新统之下。其地层特征：平均厚度在70m左右，由东至西颗粒由粗变细，厚度逐渐增大。单位涌水量110-400m<sup>3</sup>/d·m，渗透系数5-17.0m/d。

### (4) 全新统 (Q4)

全新统地层在区内大面积分布，厚度一般5-20m，成因类型复杂。一般为冲积砂砾石、砾卵石、砂、亚粘土、淤泥质亚粘土、亚砂土等。

#### 4.1.5水文及水文地质

##### 4.1.5.1地表水

建设项目自西向东依次穿越九龙河、蒲河、旧站河、泗水河。

蒲河为发源于铁岭县横道河子想儿山，流经浑南新区、沈北新区、于洪区，向西经新民市东南角再向南转入辽中县，在朱家房镇黄土坎入浑河，全长204.9km，流域面积2610km<sup>2</sup>，夏季平均流量35-50m<sup>3</sup>/s。项目区域地表水系图见图4.1-6。



图4.1-6 地表水系图

#### 4.1.5.2地下水

##### 1、含水岩层（组）特征

根据评价区地层时代、岩性、地下水形成条件等因素将区内主要含水岩层（组）划分如下（见图4.1-7评价区水文地质图）：

##### （1）松散岩类孔隙水

##### ①水量极丰富区

分布于评价区西部辽河冲洪积扇（拐点621~815），含水层类型为潜水-微承压水。含水层岩性以砾卵石、砂砾石为主，厚度20-50m，埋深0-10m。单井涌水量5000-10000t/d。根据本次调查结果，地下水水位埋深2.4-5.3m，年变化幅度约2m，根据本次地下水现状监测结果，矿化度0.239-0.487g/L，水化学类型为重碳酸氯化物钠钙型水。含水层接受大气降水及东侧上游第四系上更新统孔隙潜水-微承压水含水层补给，主要排泄方式为补给地表水、蒸发及人工开采。

##### ②水量丰富区

分布于山前倾斜平原西侧（拐点526~621），含水层类型为潜水-微承压水。含水层岩性以砂砾石、中粗砂为主，厚度10-60m，埋深0-30m。单井涌水量2000-5000t/d，根据本次调查结果，地下水水位埋深3.5-6.5m，年变化幅度1-2m，根据本次地下水现状监测结果，矿化度0.555g/L。含水层接受大气降水及上游第四系上更新统孔隙潜水-微承压水含水层补给，地下水自东向西流，排泄方式为向下游径流和蒸发。

##### ③水量较丰富区

分布于山前倾斜平原东侧（拐点240~526）含水层类型为潜水-微承压水。含水层岩性以中粗砂为主、局部砂砾石，厚度10-50m，埋深0-30m。单井涌水量1000-2000t/d，根据本次调查结果，地下水水位埋深5m左右，年变化幅度1-2m，矿化度小于0.5g/L。含水层接受大气降水及上游基岩裂隙水补给。

##### ④水量中等-贫乏区

分布于丘陵区西侧及丘间谷地，（拐点60~240）含水层类型为潜水-微承压水。局部小于100t/d，含水层岩性以中细砂、粉细砂为主，厚度10-30m，埋深0-35m。单井涌水量一般100-1000t/d，根据本次调查结果，地下水水位埋深约7.0m，年变化幅度1-2m，根据本次地下水现状监测结果，矿化度1.112g/L，水化学类型为重碳酸氯化物钙镁型水。含水层接受大气降水及上游基岩裂隙水补给。

### （2）碎屑岩孔隙裂隙层间水

分布于评价区东部低山丘陵区，属承压水，含水层岩性为中生界侏罗系上统小岭组（J3x1）黄褐、灰绿色安山岩，单井涌水量小于500t/d。根据本次地下水现状监测结果，矿化度0.285g/L，水化学类型为重碳酸硫酸盐钠钙镁型水。接受大气降水入渗补给，向下游径流补给沟谷第四系松散岩类孔隙水。

### （3）基岩裂隙水

分布于评价区东部低山丘陵区，属裸露型基岩裂隙水，含水层岩性为元古界震旦系中统雾迷山组二段石英砂岩和太古代晚期加元古代微斜混合岩，其中石英砂岩分布极不均匀的富含构造裂隙水及断层脉状水，微斜混合岩含水层赋存风化带网状裂隙水。泉水流量一般0.05-0.5L/s，接受大气降水入渗补给，向下游径流补给沟谷第四系松散岩类孔隙水。

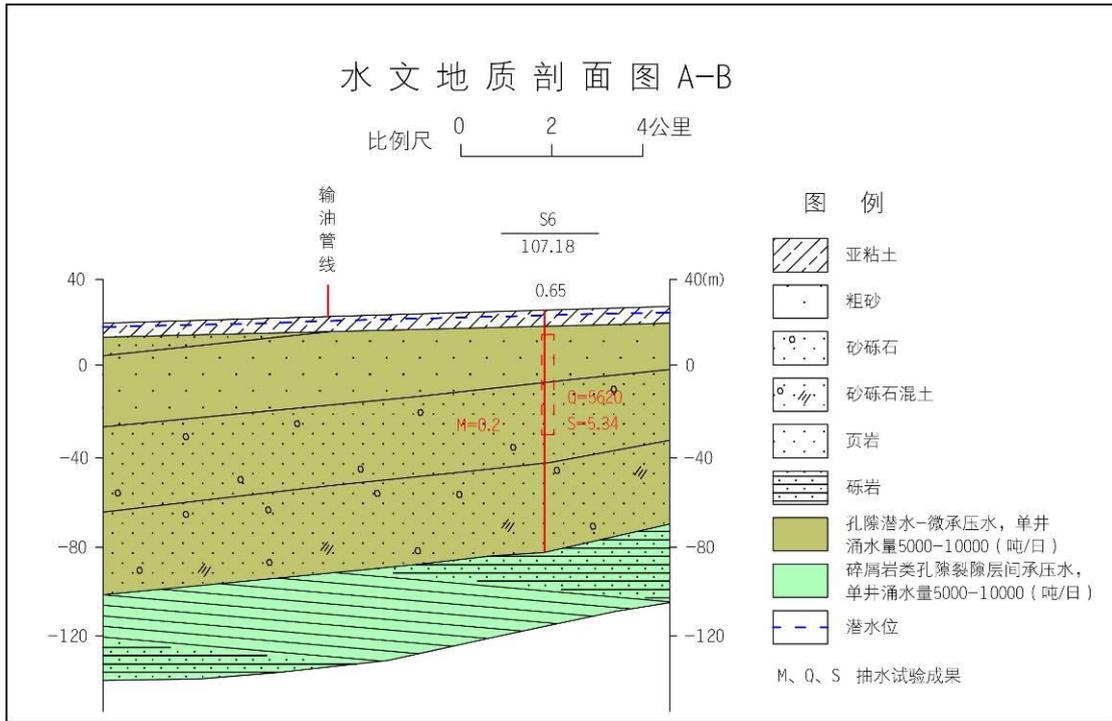


图4.1-7 水文地质剖面图A-B

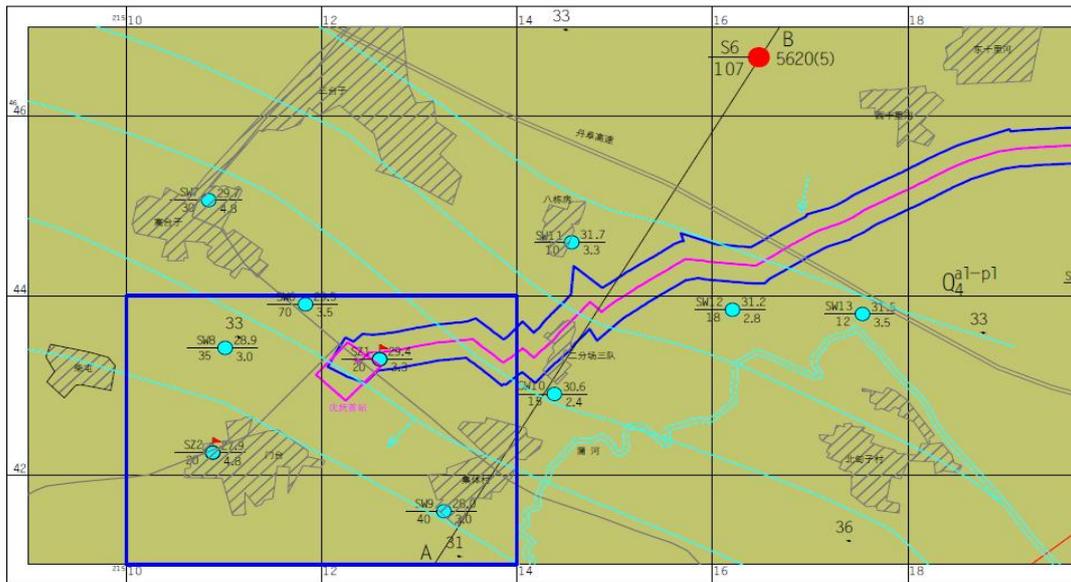
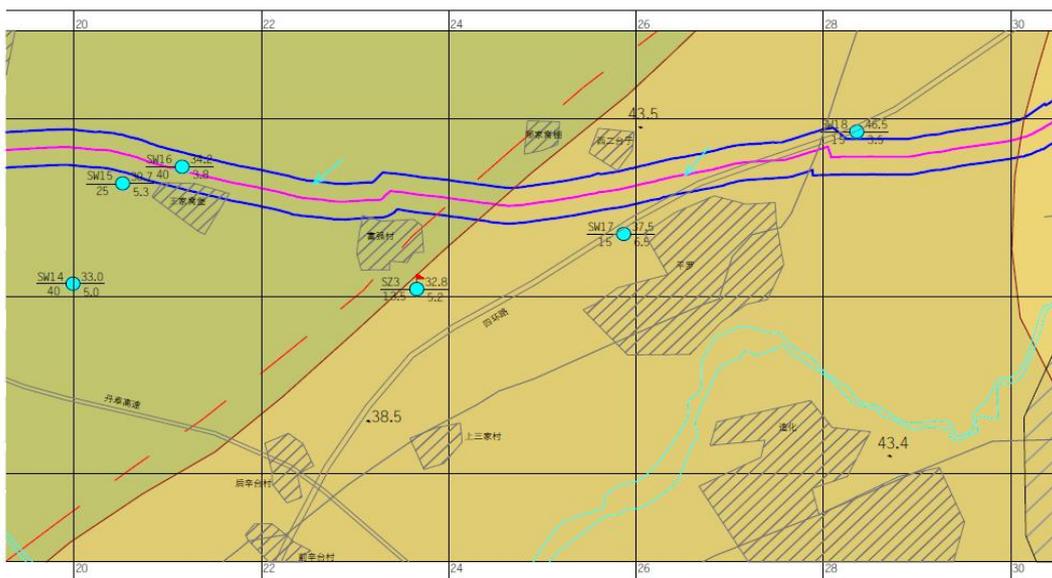
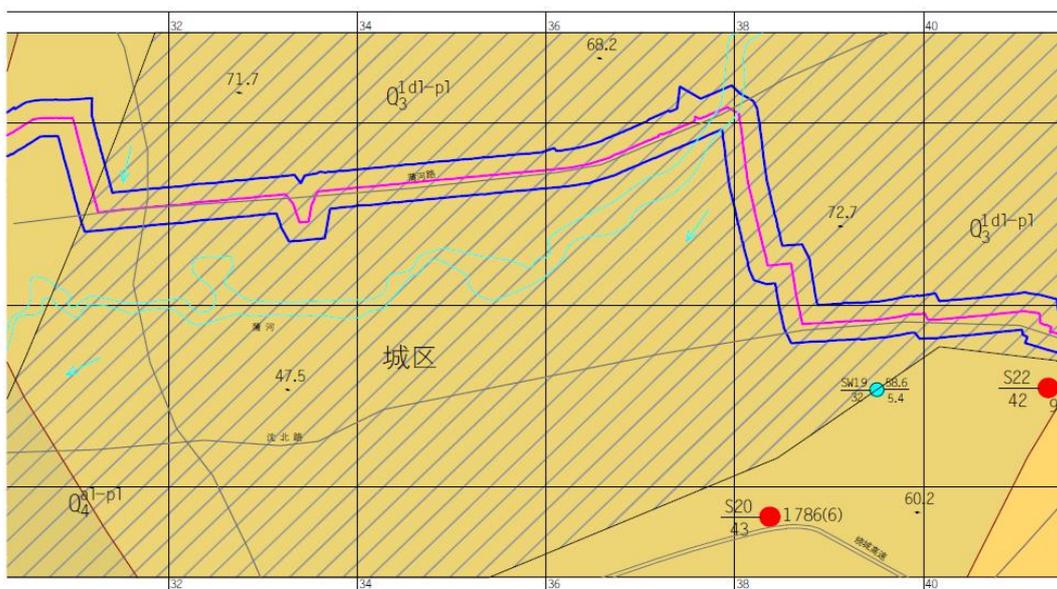


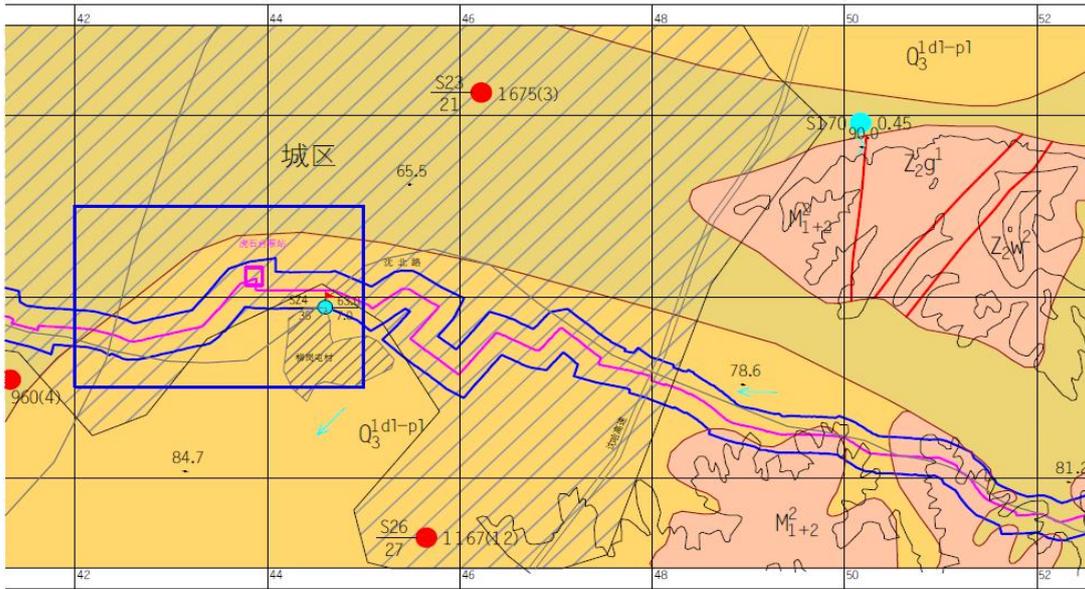
图4.1-7 水文地质图1



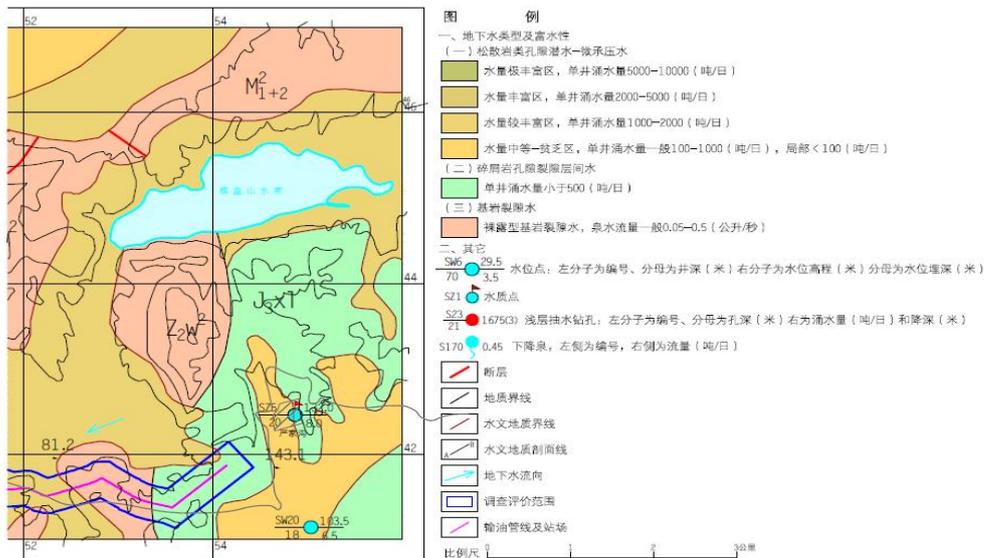
续图4.1-7 水文地质图2



续图4.1-7 水文图3



续图4.1-7 水文地质图4



续图4.1-7 水文地质图5

## 2、地下水动态特征

评价区位于下辽河平原向辽东低山丘陵过渡区，地貌类型由冲洪积扇过渡为山前倾斜平原至低山丘陵及丘间坡洪积谷地，地下水动态特征主要受大气降水和蒸发影响。浅层地下潜水水位季节性变化较大，由于大气降水和径流、蒸发等因素，同一地区地下潜水位季节变幅最大可达2.0m。大气降水是浅层地下水的主要补给来源，高水位一般出现在7-9月，低水位在3-5月。

深层基岩裂隙含水岩组埋深较大，富水性差，裂隙发育不均，地下水水位年际变化较小，动态趋势较稳定。

**表4.1-1 评价区水位统测结果一览表**

序号	位置	坐标(北京54坐标系)		井深 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
		X	Y			
1	首站东侧	21512597	4643290	20	3.3	29.4
2	门台	21510887	4642250	20	4.8	27.9
3	富强村南侧	21523661	4644081	13.5	5.2	32.8
4	柳岗屯	21544603	4643883	35	7.0	63.0
5	严家沟	21554870	4642458	20	8.0	132.0
6	首站西北侧	21511836	4643904	70	3.5	29.5
7	高台子	21510845	4645066	30	4.8	29.7
8	首站西侧	21511016	4643416	35	3.1	28.9
9	前集体村	21513253	4641594	40	3.0	28.0
10	前集体村东北侧	21514383	4642904	15	2.4	30.6
11	八栋房	21514561	4644595	10	3.3	31.7
12	北甸子西北侧	21516206	4643842	18	2.8	31.2
13	北甸子北侧	21517536	4643795	12	3.5	31.5
14	古城子	21519988	4644140	40	5.0	33.0
15	王家窝堡西侧	21520518	4645273	25	5.3	30.7
16	王家窝堡西侧	21521154	4645461	40	3.8	34.2
17	平罗镇西侧	21525869	4644704	15	6.5	37.5
18	平罗镇东北	21528360	4645858	15	3.5	46.5
19	小桥子	21539508	4643066	32	5.4	58.6
20	中木匠屯	21555039	4641142	18	6.5	103.5

### 3、地下水补给、径流、排泄特征

评价区地下水主要接受大气降水渗入补给和上游地下水径流补给。大气降水入渗后通过地表岩土体孔隙、裂隙，断层破碎带渗入地下并缓慢地流动，一部分在地势低洼处以泉的形式排泄或以地下潜流的方式继续运移，最终汇集于沟底以表流方式注入地表水中。该部分地下水从接受补给到排泄于河谷，由于途径较短，水力坡度较陡，流速较快，动态时空变换明显。另一部分则沿风化裂隙、层间裂隙继续向深部运移，最终转换为基岩裂隙水，这部分地下水视透水、含水层裂隙发育程度而异，一般情况下由于径流条件差，地下水流速缓慢，动态相对较稳定。

评价区内存在零星村屯居民井，人工开采不是浅层地下水的主要排泄方式，排泄方式以地下径流、潜水溢出和地面蒸发为主。基岩裂隙水主要接受大气降水的渗入补给。裂隙水由上游向下游、地势高处向地势低处径流，一般径流距离较短（数百米~数千米）。当裂隙水含水层受沟谷切割时，即向山坡上

冲沟旁、陡崖上、地形急变处（由陡变缓）、山坡下沟谷旁以泉及渗流形式排泄。

#### 4、地下水开发利用现状

评价区王家窝堡~黄土坎段北侧为尹家水源，属中小型水源地，有水源井32眼，年开采量7万吨。此外仅存零星居民井，开采浅层潜水-微承压水，井深一般10-40m。评价区西部辽河冲洪积扇地下水开发利用程度较高，中部山前倾斜平原及东部丘陵区地下水开发利用程度较低。

### 4.2环境保护目标的变化

利用现场调查、资料收集、遥感解译等方法，分析本项目后评价范围内的环境保护目标分布，并与环境影响评价文件和竣工环境保护验收时相比，说明评价范围内环境保护目标的变化情况及采取的保护措施。

#### 4.2.1环境保护目标分布

根据现场的实际调查本项目评价范围内主要为农田、住户及工业企业单位，本项目环境主要保护目标详见表1.6-1和1.6-2。

综合上述环境要素保护目标范围，管线两侧500m范围内，站场环境保护目标是以站场为圆心，5km范围的圆形区域，虎石台中间站环境保护目标见图1.6-1。

#### 4.2.2环境保护目标的变化

根据资料搜集和实地调查，与环境影响评价文件和竣工环境保护验收时相比，主要变化情况如下：

（1）太湖明珠小区，环评阶段为在建小区，目前已入住。

（2）三盛颐景蓝湾、汇置尚郡、龙湖原府、天赋新居、麓林春语、坤博幸福城、沈阳维康医院(沈北院区)、阳光洛可可、阳光国际花园、辉山新城天泰小区、彤利山水绿阁、泉涌新镇、雅圣园、泰盈·七里香堤、沈阳广宁精神卫生医院、翔凤山水国际、沈阳二中(北校区)、东北育才双语学校、原香墅、大溪地、富力星月湾、绿地国宾府，环评阶段未识别，本次后评价补充为环境保护目标。

（3）环评阶段管线穿越新开河和蒲河支流，后评价阶段已不再穿越，因此不再作为保护目标；管线穿越旧站河，本次后评价补充为环境保护目标。

(4) 后评价范围内其他环境敏感目标较环评阶段无变化。

### 4.3 污染源或其他影响源变化

根据现场调查、资料收集等方法，了解本项目运营期间污染源或其他环境影响源变化情况，项目主体工程建设内容与原环评相比，变化情况主要为：原燃油加热炉改为燃气加热炉，污染物排放量变小，其他无变化。

### 4.4 区域环境质量现状变化情况

为了解项目建成以来所在区域环境质量变化情况，本次后评价采用资料收集法，收集并分析区域历史监测资料及其变化情况。

#### 4.4.1 环境空气

本次后评价环境质量现状监测布点尽量包括原环评中的监测点，便于对区域建设前后的环境质量变化情况进行对比分析。

##### 4.4.1.1 区域环境空气质量现状监测

###### (1) 区域环境质量达标情况

根据《2023年沈阳市环境质量公报》数据统计，沈阳地区2023年PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度分别为33μg/m<sup>3</sup>、59μg/m<sup>3</sup>、14μg/m<sup>3</sup>、32μg/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub>小时平均浓度为1.4mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度为155μg/m<sup>3</sup>。污染物浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

表4.4-1 基本污染物环境质量现状数据

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	超标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	14	60	23.33	0	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	32	40	80.00	0	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	59	70	84.20	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	33	35	94.2	0	达标
CO	24小时平均	1400	4000	35.00	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	155	160	96.88	0	达标

针对以上数据分析可知，沈阳区域环境空气质量达标情况评价指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>这6项污染物的年评价指标均满足GB3095-2012中浓度限值要求，本项目所在区域属于达标区。

###### (2) 环境质量现状评价

①监测点

本次后评价大气环境质量现状调查布设9个监测点，监测点分布见表4.4-2和图4.4-1。委托辽宁华鸿检测技术服务有限公司对环境空气质量现状进行了监测，监测时间为2024年9月20日~9月26日，监测因子为非甲烷总烃。采样时均观测并记录当时风向、风速、气温、气压等气象条件。

表4.4-2 环境空气监测点位及监测因子一览表

编号	点位名称	监测点功能	相对于项目方位	距项目边界距离 (m)	监测因子	备注
G1	门台村	首站最近敏感点	西南	733	非甲烷总烃	首站最近敏感点
G2	永光村	管线沿线敏感点	南	120	非甲烷总烃	原环评点位
G3	二台子村	管线沿线敏感点	北	934	非甲烷总烃	原环评点位
G4	十里河村	管线沿线敏感点	北	219	非甲烷总烃	原环评点位
G5	平罗一村	管线沿线敏感点	南	507	非甲烷总烃	原环评点位
G6	平罗二村	管线沿线敏感点	南	520	非甲烷总烃	原环评点位
G7	明发锦绣华城	管线沿线敏感点	南	45	非甲烷总烃	原环评点位
G8	苇塘村	管线沿线敏感点，已拆迁	北	419	非甲烷总烃	原环评点位（大气一类区）
G9	柳岗屯村	中间站最近敏感点	南	395	非甲烷总烃	中间站最近敏感点



图4.4-1 环境空气质量监测点位图

### ②评价标准

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准。

### ③评价方法

采用质量浓度占标率法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第*i*个污染物的最大占标百分比，%

$C_i$ ——第*i*个污染物监测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### ④评价结果

监测及评价结果见表4.4-3。

**表4.4-3 NMHC监测评价结果表**

监测点位	污染物	平均时间	单位	评价标准	监测浓度范围		最大浓度占标率%	检出率%	超标率%	达标情况
					最小值	最大值				
门台村	非甲烷总烃	一次值	μg/m <sup>3</sup>	2	0.31	0.48	24	100	0	达标
永光村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.3	0.47	23.5	100	0	达标
二台子村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.34	0.47	23.5	100	0	达标
十里河村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.3	0.51	25.5	100	0	达标
平罗一村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.32	0.47	23.5	100	0	达标
平罗二村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.31	0.5	25	100	0	达标
明发锦绣华城	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.31	0.5	25	100	0	达标
苇塘村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.31	0.51	25.5	100	0	达标
柳岗屯村	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2	0.31	0.74	37	100	0	达标

由以上分析及评价可知，后评价区域内各监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m<sup>3</sup>的标准要求。

#### 4.4.1.2 大气环境质量变化趋势与分析

本次后评价时间从2020年-2024年，本次评价利用环评报告中的监测数据及后评价时段内的环境空气监测数据，针对主要监测因子进行统计分析，后评价阶段施工期已结束，且现场植被恢复较好，因此未检测TSP。评价结果详见表4.4.4。

表4.4-4 项目区环评阶段与后评价阶段环境空气质量监测数据对比一览表

监测点位	环评阶段							后评价阶段
	TSP	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		非甲烷总烃		非甲烷总烃
	日均值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	一次值	一次值
永光村	0.198-0.204	0.041-0.046	0.035-0.046	0.048-0.060	0.056-0.066	—	1.5-1.7	0.3-0.47
二台子村	0.184-0.198	0.039-0.047	0.035-0.050	0.055-0.066	0.051-0.073	—	1.4-1.5	0.34-0.47
十里河村	0.179-0.189	0.054-0.06	0.049-0.077	0.062-0.067	0.062-0.083	—	1.7-1.8	0.3-0.51
平罗一村	0.193-0.210	0.041-0.047	0.034-0.051	0.045-0.057	0.042-0.058	—	1.1-1.2	0.32-0.47
平罗二村	0.181-0.199	0.039-0.046	0.033-0.051	0.041-0.055	0.039-0.055	—	1.4-1.6	0.31-0.5
明发锦绣华城	0.176-0.193	0.037-0.041	0.030-0.048	0.034-0.037	0.027-0.050	—	1.0-1.4	0.31-0.5
标准GB3095—2012二级	0.3	0.15	0.50	0.08	0.20		2.0（执行《大气污染物综合排放标准详解》）	2.0
苇塘村	0.176-0.195	0.037-0.043	0.032-0.055	0.036-0.039	0.026-0.055	—	1.0-1.3	0.31-0.51
标准GB3095—2012一级	0.12	0.05	0.15	0.08	0.20		2.0	2.0

由表4.4-4及《2023年沈阳市环境质量公报》数据统计，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>日均值全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。后评价监测中，非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m<sup>3</sup>的标准要求。

通过分析可以看出，项目所在区域环境空气质量未发生明显变化，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>及非甲烷总烃因子均不超标，非甲烷总烃因子浓度降低，说明区域环境质量变好。

#### 4.4.2地表水

建设项目自西向东依次穿越新开河、九龙河、蒲河、蒲河支流、辉山河、泗水河。

##### 4.4.2.1区域地表水质量现状监测

本次后评价对新开河、九龙河、蒲河、蒲河支流、辉山河、泗水河进行监测，由辽宁华鸿检测技术服务有限公司完成。

###### （1）监测布点及监测项目

监测时间：为2024年9月20日~9月22日。

监测项目：pH值、溶解氧、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、挥发酚、石油类。

地表水监测按照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）相关要求执行。各项目分析方法按有关国家标准方法和行业标准方法分析。

###### （2）评价标准

按照沈阳市水体功能划分，本项目涉及的河流均为地表水IV类水体功能。木日达里亚河地执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

###### （3）评价方法

采用单项污染指数法。

###### （4）地表水环境质量现状监测结果

监测断面信息见表4.4-5，评价结果见表4.4-6。

表4.4-5 地表水环境监测断面信息

编号	河流、水库	监测断面	相对于项目上下游及距离(m)	监测因子
W1	蒲河	蒲河穿越点位	/	pH值、溶解氧、五日生化需氧量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、挥发酚、石油类
W2	蒲河	蒲河穿越点位上游500m	500	
W3	蒲河	蒲河穿越点位下游1000m	1000	
W4	泗水河	泗水河穿越点位	/	
W5	泗水河	泗水河穿越点位上游500m	500	
W6	泗水河	泗水河穿越点位下游1000m	1000	
W7	九龙河	九龙河穿越点位	/	
W8	九龙河	九龙河穿越点位上游500m	500	
W9	九龙河	九龙河穿越点位下游1000m	1000	
W10	旧站河	旧站河穿越点位	/	
W11	旧站河	旧站河穿越点位上游500m	500	
W12	旧站河	旧站河穿越点位下游1000m	1000	

表4.4-6 地表水环境现状监测及评价表

检测项目	单位	采样时间	点位												标准限值	达标情况
			1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位上游500m	3#蒲河穿越点位下游1000m	4#泗水河穿越点位	5#泗水河穿越点位上游500m	6#泗水河穿越点位下游1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位上游500m	9#九龙河穿越点位下游1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位上游500m	12#旧站河穿越点位下游1000m		
pH值	无量纲	2024.09.20	7.3	7.2	7.4	7.4	7.3	7.5	7.4	7.2	7.3	7.4	7.3	7.2	6~9	达标
		2024.09.21	7.3	7.4	7.2	7.3	7.5	7.2	7.4	7.4	7.3	7.4	7.2	7.2		
		2024.09.22	7.4	7.2	7.3	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4	7.5	7.4	7.3	7.3		
悬浮物	mg/L	2024.09.20	7	9	8	7	6	7	9	9	8	5	7	9	/	达标
		2024.09.21	6	8	8	7	7	7	5	8	6	8	5	4		
		2024.09.22	6	5	4	6	7	7	8	5	8	6	5	6		
高锰酸盐指数	mg/L	2024.09.20	2.67	2.35	2.21	2.07	2.26	2.45	2.28	2.19	2.21	2.47	2.33	2.47	10	达标
		2024.09.21	2.38	2.55	2.47	2.33	2.42	2.15	2.57	2.5	2.37	2.49	2.26	2.2		
		2024.09.22	2.13	2.43	2.51	2.35	2.67	2.39	2.3	2.55	2.37	2.14	2.07	2.43		
化学需氧量	mg/L	2024.09.20	13	15	10	14	14	12	15	11	11	13	12	10	30	达标
		2024.09.21	13	11	14	12	15	13	16	18	13	16	11	12		
		2024.09.22	13	10	11	15	15	12	12	16	13	16	11	14		
五日生化需氧量	mg/L	2024.09.20	2.5	3.1	3.6	2.8	2.2	3.7	3	2.5	2.8	3	2.9	3.1	6	达标
		2024.09.21	2.5	2.8	2.7	2.7	2.3	3.3	2.5	2.7	3.2	2.8	2.5	3		
		2024.09.22	3.2	3.4	2.8	2.7	3.5	3.1	3	3.2	3.3	3.5	3	3.7		
氨氮	mg	2024.09.20	0.357	0.456	0.294	0.381	0.275	0.351	0.306	0.366	0.309	0.461	0.519	0.436	1.5	达标

检测项目	单位	采样时间	点位												标准限值	达标情况
			1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位上游500m	3#蒲河穿越点位下游1000m	4#泗水河穿越点位	5#泗水河穿越点位上游500m	6#泗水河穿越点位下游1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位上游500m	9#九龙河穿越点位下游1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位上游500m	12#旧站河穿越点位下游1000m		
	/L	2024.09.21	0.368	0.394	0.438	0.416	0.307	0.458	0.527	0.439	0.418	0.309	0.328	0.319		
		2024.09.22	0.351	0.439	0.352	0.421	0.364	0.392	0.368	0.409	0.315	0.338	0.465	0.421		
溶解氧	mg/L	2024.09.20	7.5	7.1	7.2	7.6	7	7.6	7.1	7.7	7.4	7.8	7.3	7	≥3	达标
		2024.09.21	7.1	7.2	7.4	7.7	7.4	7.1	7.4	6.9	7.5	7.1	7	7.4		
		2024.09.22	7.1	7.3	6.8	7.3	7.3	7.6	7.1	7	7.4	7.2	7	7.6		
挥发酚	mg/L	2024.09.20	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01	达标
		2024.09.21	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
		2024.09.22	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
石油类	mg/L	2024.09.20	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	达标
		2024.09.21	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
		2024.09.22	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
汞	μg/L	2024.09.20	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
		2024.09.21	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L		

检测项目	单位	采样时间	点位												标准限值	达标情况
			1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位上游500m	3#蒲河穿越点位下游1000m	4#泗水河穿越点位	5#泗水河穿越点位上游500m	6#泗水河穿越点位下游1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位上游500m	9#九龙河穿越点位下游1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位上游500m	12#旧站河穿越点位下游1000m		
		2024.09.22	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L		
铅	μg/L	2024.09.20	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	5	达标
		2024.09.21	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L		
		2024.09.22	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L		
铜	mg/L	2024.09.20	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	1	达标
		2024.09.21	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L		
		2024.09.22	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L		
锌	mg/L	2024.09.20	0.027	0.023	0.025	0.021	0.021	0.02	0.027	0.024	0.019	0.025	0.022	0.027	2	达标
		2024.09.21	0.023	0.024	0.027	0.022	0.022	0.026	0.024	0.021	0.022	0.028	0.025	0.02		
		2024.09.22	0.031	0.025	0.029	0.033	0.035	0.03	0.028	0.032	0.027	0.032	0.035	0.03		
镉	μg/L	2024.09.20	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	5	达标
		2024.09.21	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L		
		2024.09.22	0.02	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L		

检测项目	单位	采样时间	点位												标准限值	达标情况
			1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位上游500m	3#蒲河穿越点位下游1000m	4#泗水河穿越点位	5#泗水河穿越点位上游500m	6#泗水河穿越点位下游1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位上游500m	9#九龙河穿越点位下游1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位上游500m	12#旧站河穿越点位下游1000m		
			5L													
砷	μg/L	2024.09.20	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	100	达标
		2024.09.21	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L		
		2024.09.22	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L		

由表4.4-6可知，蒲河、九龙河、泗水河、旧站河水质均满足《地表水环境质量标准》（3838-2002）中IV类标准。

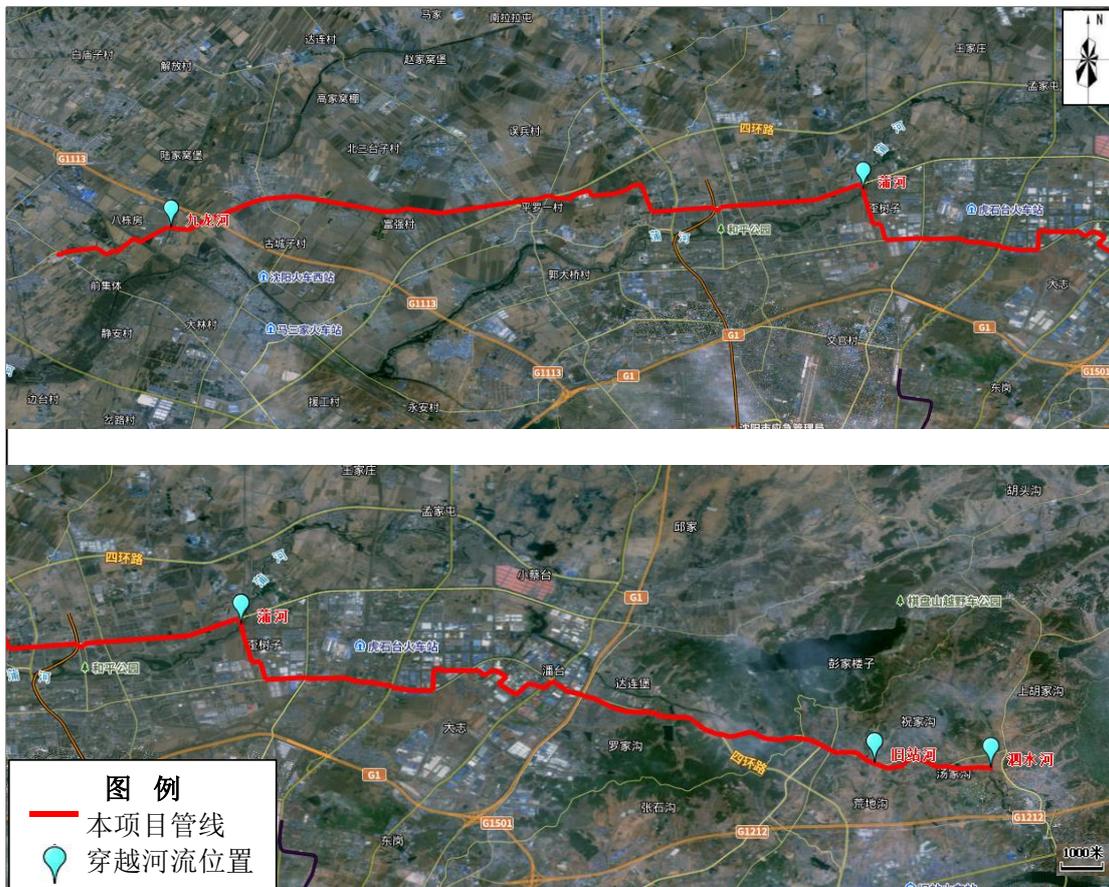


图4.4-2 地表水环境质量监测点位图

#### 4.4.2.2 地表水环境质量变化趋势与分析

本次后评价评价时段2020-2024年。本区块后评价搜集原环评报告及本次后评价监测数据，说明地表水环境质量变化情况。

表4.4-7 项目区环评阶段与后评价阶段地表水质量监测数据对比一览表

监测项目	环评阶段			后评价阶段			标准值
	监测断面			监测断面			
	蒲河穿越点位	蒲河穿越点上游500m	蒲河穿越点下游1000m	蒲河穿越点位	蒲河穿越点上游500m	蒲河穿越点下游1000m	
pH	7.4~7.7	7.2~7.3	7.2~7.4	7.3~7.4	7.2~7.4	7.2~7.4	6-9
SS	11~14	11~14	12~15	6~7	5~9	4~8	--
石油类	0.33~0.34	0.27~0.32	0.29~0.33	未检出	未检出	未检出	0.5
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	未检出	未检出	未检出	0.01
氨氮	6.91~7.	6.92~7.0	6.93~7.0	0.351~0.36	0.394~0.45	0.294~0.43	1.5

监测项目	环评阶段			后评价阶段			标准值
	监测断面			监测断面			
	蒲河穿越点位	蒲河穿越点上游500m	蒲河穿越点下游1000m	蒲河穿越点位	蒲河穿越点上游500m	蒲河穿越点下游1000m	
	03	4	6	8	6	8	
化学需氧量	67~72	68~70	69~70	13~13	10~15	10~14	30
监测项目	泗水河穿越点位	泗水河穿越点位上游500m	泗水河穿越点位下游1000m	泗水河穿越点位	泗水河穿越点位上游500m	泗水河穿越点位下游1000m	标准值
pH	7.5~7.8	7.4~7.7	7.5~7.7	7.3~7.4	7.2~7.4	7.3~7.5	6-9
SS	16~20	17~19	17~20	6~7	6~7	7~7	--
石油类	0.35~0.39	0.34~0.37	0.35~0.38	未检出	未检出	未检出	0.5
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	未检出	未检出	未检出	0.01
氨氮	1.40~1.42	1.38~1.42	1.40~1.42	0.381~0.421	0.275~0.364	0.351~0.458	1.5
化学需氧量	50~59	51~57	52~58	12~14	14~15	12~13	30
监测项目	九龙河穿越点位	九龙河穿越点位上游500m	九龙河穿越点位下游1000m	九龙河穿越点位	九龙河穿越点位上游500m	九龙河穿越点位下游1000m	标准值
pH	7.2~7.6	7.2~7.5	7.2~7.5	7.3~7.4	7.2~7.4	7.3~7.5	6-9
SS	15~19	17~19	17~19	5~9	5~9	6~8	--
石油类	0.16~0.19	0.15~0.19	0.16~0.18	未检出	未检出	未检出	0.5
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	未检出	未检出	未检出	0.01
氨氮	1.25~1.33	1.25~1.31	1.29~1.33	0.306~0.527	0.366~0.439	0.309~0.418	1.5
化学需氧量	16~19	17~18	16~19	12~16	11~18	11~13	30

根据环评报告及本次后评价监测结果表明：蒲河、九龙河、泗水河水质均满足《地表水环境质量标准》（3838-2002）中IV类标准，SS、石油类、氨氮、化学需氧量浓度较环评阶段大幅降低，说明区域地表水质量变好。

#### 4.4.3地下水

##### 4.4.3.1区域地下水质量现状监测

本次后评价对项目沿线5个地下水监测数据进行分析，原环评地下水监测5个点位分别为首站东、门台、富强村南、柳岗屯村、严家沟。本次后评价选取的5个监测点位为原环评设置的地下水跟踪监测点位，来说明区域地下水环境质

量现状。辽宁华鸿检测技术服务有限公司于2024年9月20日对项目区地下水进行监测。

(1) 监测布点

本次布设5个点位来说明区域地下水情况，见表4.4-8。

表4.4-8 地下水监测点位及监测因子一览表

编号	监测点名称	监测点功能	相对于项目方位	距项目边界距离 (m)	监测内容
1	沈抚首站下游	沈抚首站下游	S	下游0.7km	水位 水质指标：pH值、总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、挥发性酚类（以苯酚）、高锰酸盐指数、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、六价铬、铅、镍、细菌总数、石油类
2	富强村	管线沿线下游	S	下游0.4km	
3	虎石台站下游	虎石台站下游	SE	下游0.6km	
4	沈哈高速东侧	管线沿线下游	S	下游0.2km	
5	管线尾端下游	管线尾端下游	W	下游0.2km	

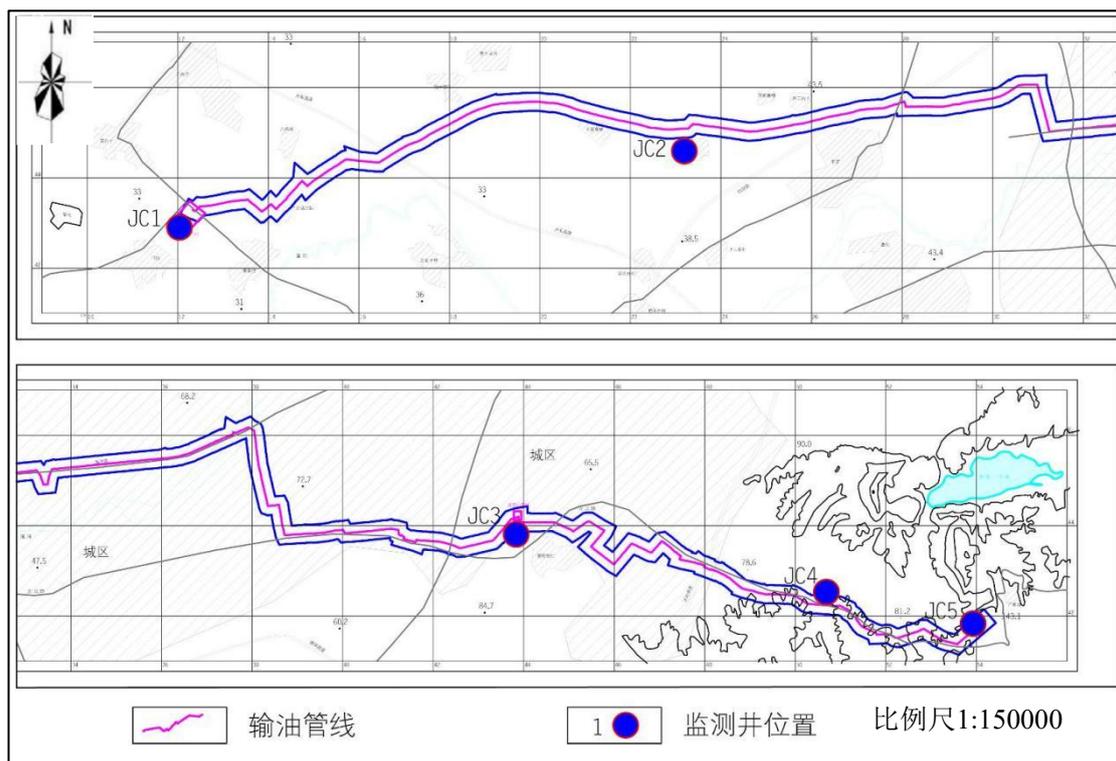


图4.4-3 地下水环境质量监测点位图

(2) 分析方法及评价标准

分析方法：采样按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境水质监测质量保证手册》（第二版）有关标准和规范执行。

评价标准：结合已有的环评及批复，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准；石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中标准。

### （3）评价方法

评价方法采用标准指数法对监测结果进行评价。

### （4）评价结果

地下水监测及评价结果见表4.4-9。

**表4.4-9 地下水环境质量监测结果**

检测项目	单位	检测日期、点位										标准限值	达标情况
		2024.09.20					2024.09.21						
		1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游		
pH值	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.5	7.4	7.6	7.4	7.5	7.4	7.5	6.5~8.5	达标
溶解性总固体	mg/L	563	575	551	560	572	550	589	541	534	563	1000	达标
耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)	mg/L	1.27	1.39	1.43	1.27	1.19	1.22	1.33	1.13	1.28	1.16	3	达标
氨氮(以N计)	mg/L	0.16	0.18	0.13	0.15	0.16	0.19	0.13	0.16	0.14	0.15	0.5	达标
亚硝酸盐(以N计)	mg/L	0.032	0.024	0.037	0.029	0.025	0.027	0.021	0.032	0.025	0.028	1	达标
硝酸盐(以N计)	mg/L	2.11	1.98	1.87	1.45	1.94	2.21	1.69	2.06	1.88	1.91	20	达标
氯化物	mg/L	75.4	82.9	80.4	71.2	90.7	86.1	92.7	77.5	88.2	82.4	250	达标
硫酸盐	mg/L	86	82	76	90	68	68	82	59	64	73	250	达标
氟化物	mg/L	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5	1	达标
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	达标
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
菌落总数	CFU/mL	49	42	52	48	50	50	44	52	48	50	100	达标
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标

检测项目	单位	检测日期、点位										标准限值	达标情况
		2024.09.20					2024.09.21						
		1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游		
)													
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	10	达标
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
铁	mg/L	0.13	0.11	0.15	0.11	0.14	0.09	0.12	0.13	0.08	0.1	0.3	达标
铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	1	达标
镍	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	20	达标
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	345	352	338	341	349	340	358	341	336	344	450	达标

根据监测结果，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准；石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中标准。

#### 4.4.3.2地下水环境质量变化趋势与分析

本次地下水变化情况的对比分析，搜集了前期环评中的监测数据（4.4-12），并结合本次后评价地下水敏感点分布情况，对监测数据进行对比。地下水水质监测结果见表4.4-10。

表4.4-10

地下水水质变化情况统计表

单位：mg/L，pH无量纲

序号	监测项目	水质标准	环评阶段					后评价阶段				
			首站东	门台	富强村南	柳岗屯村	严家沟	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游
			监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果
1	pH值（无量纲）	6.5-8.5	6.8	6.9	7.1	7.1	7.2	7.3	7.4	7.3	7.4	7.4
2	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	450	224	297	376	737	166	345	352	338	341	349
3	溶解性总固体	1000	239	487	555	1112	285	563	575	551	560	572
4	硫酸盐	250	76.8	78.3	114	105.3	84.8	86	82	76	90	68
5	氯化物	250	44.3	89.7	41.7	121	24	75.4	82.9	80.4	71.2	90.7
6	铁	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0.13	0.11	0.15	0.11	0.14
7	锰	0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
8	铜	1	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
9	挥发性酚类（以苯酚）	0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
10	高锰酸盐指数	3	0.55	0.73	1.1	0.94	0.83	1.27	1.39	1.43	1.27	1.19
11	硝酸盐（以N计）	20	7.9	14.3	11.5	81.6	15.1	2.11	1.98	1.87	1.45	1.94
12	亚硝酸盐氮	1.0	0.011	0.106	0.006	0.004	0.002	0.032	0.024	0.037	0.029	0.025

序号	监测项目	水质标准	环评阶段					后评价阶段				
			首站东	门台	富强村南	柳岗屯村	严家沟	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游
			监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果
13	氨氮	0.2	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.16	0.18	0.13	0.15	0.16
14	氟化物	1	0.252	0.125	0.57	0.177	0.195	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4
15	六价铬	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
16	铅	0.05	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
17	镍	0.05	<0.0005	<0.0005	0.018	<0.0005	0.0006	<0.0005	<0.0005	0.018	<0.0005	0.0006
18	细菌总数 (个/mL)	100	13	5	236	4	4	49	42	52	48	50
19	石油类	0.3	0.19	0.14	0.15	0.15	0.16	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

本次后评价用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准限值来对比分析。

根据以上环评报告及验收监测结果表明：环评阶段和后评价阶段各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准限值，说明区域地下水质量基本不变。

#### 4.4.4 声环境

##### 4.4.4.1 区域声环境质量现状监测

根据现场调查，原油管道产生的噪声较小，影响范围有限，噪声源多集中在中间站站场内，中间站周围500m范围内没有集中居民区，仅有厂房。

##### (1) 监测点位、监测时间及频率

本次后评价声环境现状调查主要针对中间站厂界周围布设4个监测点，及沿线居民区布设3个监测点：锦绣华城小区、阳光洛可可小区、富力星月湾小区各1个，进行声环境现状监测。

监测时间：2024年9月20日-9月21日由辽宁华鸿检测技术服务有限公司完成。

监测频次：昼、夜间各监测两次。

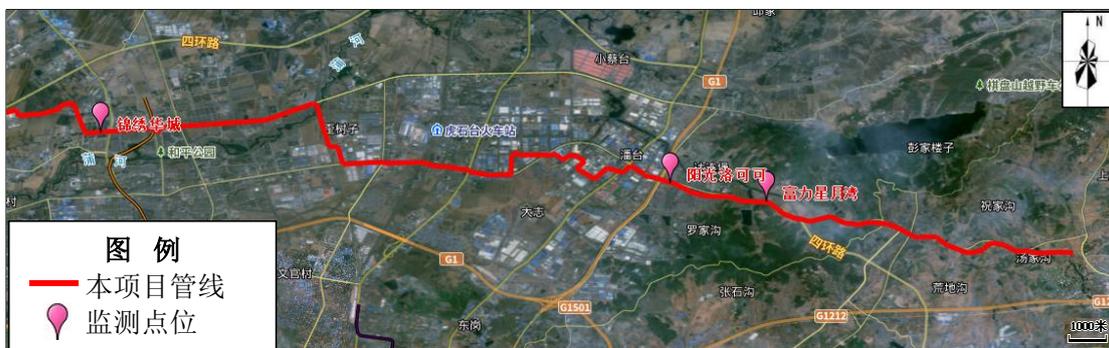


图4.4-4 声环境质量监测点位图

##### (2) 评价标准

本次评价居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

##### (3) 评价方法

监测值与标准值直接对比，说明声环境质量现状是否超标。

##### (4) 声环境监测及对比分析

声环境现状监测结果见表4.4-11。

**表4.4-11 声环境监测结果**

检测日期	点位	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	5#锦绣华城小	6#阳光洛可可	7#富力星月湾
2024.09.20	昼间	52	51	53	51	50	51	50
	夜间	42	42	43	41	40	41	40
2024.09.21	昼间	52	51	53	51	50	50	50
	夜间	43	42	43	40	40	41	40
标准限值	昼间	65	65	65	65	55	55	55
	夜间	55	55	55	55	45	45	45

根据检测结果可知，沿线居民区声环境现状监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值，厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

#### 4.4.4.2 声环境质量变化趋势与分析

项目环境影响评价阶段、竣工环保验收阶段及运行期均对场站厂界四周噪声进行了监测，监测结果见表4.4-15和表4.4-16。根据监测结果，环评阶段、验收阶段和运营期声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值，表明区内声环境质量现状良好，满足所在功能区的要求，未发生明显变化。

**表4.4-12 噪声监测结果一览表** 单位：dB（A）

监测项目	监测点位	环评阶段		后评价阶段		标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
噪声	中间站东侧1#	49.2	43.5	52	42	65/55
		50.3	45.6	52	43	65/55
	中间站南侧2#	50.3	44.5	51	42	65/55
		47.0	44.2	51	42	65/55
	中间站西侧3#	52.3	46.8	53	43	65/55
		52.9	47.9	53	43	65/55
	中间站北侧4#	55.6	49.1	51	41	65/55
		54.6	49.4	51	40	65/55

#### 4.4.5 土壤环境

##### 4.4.5.1 区域土壤环境质量现状监测

根据区域土壤类型的特点，以及土地利用方式，分为建设用地和农用地进行评价。本次后评价土壤检测委托辽宁华鸿检测技术服务有限公司对土壤环境质量现状进行了监测，本次对中间站及沿线农田进行了土壤现状监测。

(1) 监测布点及监测项目

监测时间：为2024年9月20日。

建设用地监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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]、萘、石油烃(C10-C40)。

农用地监测项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C10-C40)。

项目土壤环境质量现状监测点及监测因子见表 4.4-13。

表 4.4-13 土壤环境监测点位及监测因子

编号	监测点名称及功能	距项目方位及距离(m)	柱状监测点位	监测因子
1	光辉二农场	管线穿越	(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C10-C40)
2	平罗二村	管线穿越	(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C10-C40)
3	中间站	项目所在地	(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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]、萘、石油烃(C10-C40)
4	泗水河管线穿越点	管线穿越	(0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取样)	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C10-C40)



图4.4-5 土壤环境质量监测点位图

### (2) 评价标准

中间站占地范围内用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

农用地土壤基本项目执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“表.1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） $\gamma$ 的pH>7.5所列标准；石油烃参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

### (3) 评价方法

采用单项污染指数法。

### (4) 土壤环境质量现状监测结果

表4.4-16

农用地土壤环境质量评价

检测项目	单位	1#光辉二农场柱状样			2#平罗二村柱状样			3#泗水河管线穿越点柱状样			标准限值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
镉	mg/kg	0.2	0.23	0.27	0.22	0.18	0.26	0.21	0.25	0.23	0.6	达标
铅	mg/kg	30	32	36	34	30	37	25	31	33	170	达标
铜	mg/kg	25	31	34	33	28	35	25	21	28	100	达标
镍	mg/kg	35	32	38	30	34	32	32	28	34	190	达标
锌	mg/kg	31	33	35	30	28	37	30	28	37	300	达标
总汞	mg/kg	0.102	0.11	0.129	0.081	0.108	0.112	0.205	0.118	0.157	3.4	达标
总砷	mg/kg	7.89	9.15	6.52	10.2	9.45	7.58	9.82	7.88	9.03	25	达标
铬	mg/kg	34	30	36	27	32	29	32	35	31	250	达标
石油烃	mg/kg	19	11	10	17	15	11	21	16	17	4500	达标
pH	无量纲	7.8	7.9	7.7	7.7	7.6	7.7	7.6	7.7	7.6		
氧化还原电位	mV	281	306	311	317	356	333	296	319	322	/	达标
阳离子交换量	cmol+/kg	18.8	16.7	16.2	17.9	21.2	19.3	19.4	22.1	20.7	/	达标
孔隙度	%	45	46	47	44	46	48	42	44	45	/	达标
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.13	1.24	1.06	1.17	0.95	1.23	1.31	1.27	1.15	/	达标
渗透率	mm/min	1.7	1.6	1.9	1.8	1.5	1.7	1.8	1.6	1.7	/	达标

**表4.4-16 建设用地区域土壤环境质量评价**

检测项目	单位	4#项目所在地中间站柱状样			标准限值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
镉	mg/kg	0.24	0.22	0.27	65	达标
铜	mg/kg	33	34	28	18000	达标
铅	mg/kg	22	27	20	800	达标
镍	mg/kg	21	24	27	900	达标
总砷	mg/kg	9.56	7.21	8.67	60	达标
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
总汞	mg/kg	0.137	0.118	0.105	38	达标
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷+苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0.43	达标
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	20	达标
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	28	达标
邻二甲苯+苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	640	达标
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	570	达标
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	70	达标

检测项目	单位	4#项目所在地中间站柱状样			标准限值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	37000	达标
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	76	达标
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	226	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	151	达标
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	15	达标
石油烃（C10-C40）	mg/kg	30	18	14	4500	达标
pH	无量纲	7.7	7.8	7.7	/	/
氧化还原电位	mV	301	354	362	/	/
氧化还原电位	mV	301	354	362	/	/
阳离子交换量	cmol+/kg	21.5	22.1	19.7	/	/
孔隙度	%	44	46	48	/	/
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.27	1.31	1.18	/	/

从后评价监测结果可以看出，土壤检测各项指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求。

#### 4.4.5.2土壤环境质量变化趋势与分析

本次后评价评价时段为2020-2024年。本区块后评价搜集原环评报告及本次后评价监测数据，说明土壤环境质量变化情况。

表4.4-18 项目环评阶段与后评价阶段土壤质量监测数据对比一览表

检测项目	单位	环评阶段				后评价阶段			
		光辉二农场	平罗二村	中间站	泗水河管线穿越点位	光辉二农场	平罗二村	中间站	泗水河管线穿越点位
pH值	无量纲	6.96	6.84	6.89	6.76	7.8	7.7	7.7	7.6
镍	mg/kg	25	26	33	33	35	30	21	32
锌	mg/kg	79.3	71.3	73.2	79.2	31	30	/	30
总汞	mg/kg	0.062	0.042	0.055	0.031	0.102	0.081	0.137	0.205
总砷	mg/kg	6.42	7.13	8.03	6.56	7.89	10.2	9.56	9.82
镉	mg/kg	0.12	0.13	0.14	0.11	0.2	0.22	0.24	0.21
铅	mg/kg	28.8	29.6	43.1	21.9	30	34	22	25
总铬	mg/kg	75	78	83	106	34	27	/	32
铜	mg/kg	29	23	27	31	25	33	33	25
总石油烃（石油类）	mg/kg	106	95.4	87.4	92.7	19	17	30	21

根据环评报告及本次后评价监测结果表明：土壤监测指标锌、总铬、石油烃浓度降低，总汞、总砷浓度升高，但变化幅度不大，说明区域土壤环境质量基本不变。

## 5.保护措施有效性评价

### 5.1生态保护措施有效性评价

#### 5.1.1生态环境影响分析回顾

##### 5.1.1.1施工期生态环境影响分析回顾

项目区总土地面积867423m<sup>2</sup>（包括临时占地），其中耕地面积645610m<sup>2</sup>，占总面积的75.51%，林地面积87381m<sup>2</sup>，占总面积的10.22%，草地面积17955m<sup>2</sup>，占总面积的2.21%，园地面积20947.5m<sup>2</sup>，占总面积的2.45%，水域面积3000m<sup>2</sup>，占总面积的0.35%，荒地面积11286m<sup>2</sup>，占总面积的1.32%，其他用地面积88834m<sup>2</sup>，占总面积的10.39%。管线占地为855000m<sup>2</sup>，中间站占地面积为12423m<sup>2</sup>。

项目区植被属于长白植物区系，植物类型为温带落叶阔叶林，但由于人类长期经济活动影响，原生植被无存，次生植被及人工植被为落叶阔叶林、针叶林、灌丛。

管线主要穿越农田和林地。管线施工期间使所占用的农田不能行使原有功能，造成农田减产。

管道设计开挖宽度为1.5~3m，管道两侧5m范围内不得有深根植物，施工期间由于开挖填埋、机械碾压及人员践踏影响，将使管道周围约15m宽度范围内的农田植被遭受破坏。施工期植被破坏及修复情况见表5.1-1。

表5.1-1 施工期植被破坏及恢复程度表 单位：万m<sup>2</sup>

原有植被类型	建设期破坏面积	可恢复原状的面积	可改种浅根植物面积
耕地	64.561	64.561	—
林地	8.7381	5.8254	2.9127
荒地	11.286	11.286	—
园地	2.094	2.094	—
草地	1.7955	1.7955	—
小计	88.4746	85.5619	2.9127

管道施工中将占用有植被土地88.4746万m<sup>2</sup>，其中85.5619万m<sup>2</sup>在施工后可恢复原状，占96.7%，有2.9127万m<sup>2</sup>可改为其它植被用地，占3.29%。施工中将临时占用农田64.561万m<sup>2</sup>，由于管道的开挖和敷设是分段进行，每段施工期为1~3个月，因而耽误一季农作物收成，当地农户已经受到建设单位的用

地补偿；管道需穿越农田和林地，由于管道两侧5m范围内不得种植深根作物，只能种植一些浅根作物。另外恢复的农田和林地3~5年已经恢复。

#### 5.1.1.2运营期生态环境影响分析回顾

管道正常运行期，主要是站场永久占地，为沿线区域新增景观结构单元，但占地面积相对较小。此外，沿线两侧各5m范围内的林地类型会发生变化。运行期内的管道维护，将影响部分植被或其它生态资源，但影响较小。与施工期相比，运营期间管线敷设在地下，进行密闭输送，管道穿过地区将逐步恢复原有的状况，且受工程影响的陆生植被均属一般常见种，生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝。因此对植物生长影响不大。由于站场区的绿化及食物来源条件的改善，可能有一些伴人鸟类如燕子、麻雀、乌鸦及小家鼠等鸟兽类增加。站场产生的噪声较小，不会对野生动物的活动产生影响。从总体上讲，正常运转情况下，输油管道地区，生态环境处于正常状态，无异常情况发生。

关于管线穿越生态红线的情况：本项目管线穿越蒲河水源涵养红线区一类、二类区，穿越棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区，根据《中华人民共和国自然保护区条例》，地方级自然保护区的建立须报“省、自治区、直辖市人民政府批准”（第十二条），而蒲河水源涵养红线区于2016年正式划定，棋盘山风景名胜区由辽宁省人民政府于1998年同意并批复，均建立在保护对象之后，界限划分及保护要求等方面均在变化且不明确；沈抚输油管线投产日期为2001年，早于《沈阳市生态保护红线管理办法》的发布时间。因此，本次评价根据沈阳市人民政府令第47号《沈阳市生态保护红线管理办法》（2014年12月）中的相关要求，对生态红线内现有生产设施应当控制规模，不得增加污染负荷，对以后新建项目的建设提出保护要求，同时根据沈政办发【2016】113号文件《沈阳市人民政府办公厅关于加强生态保护红线管理工作的通知》“现有建设用地应控制开发建设强度和规模”。

项目穿越蒲河水源涵养红线区一类、二类区长度为100m，其中一类区穿越长度为30m，二类区穿越长度为70m，穿越方式为定向钻。穿越棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区长度为799.5m，穿越方式为大开挖。

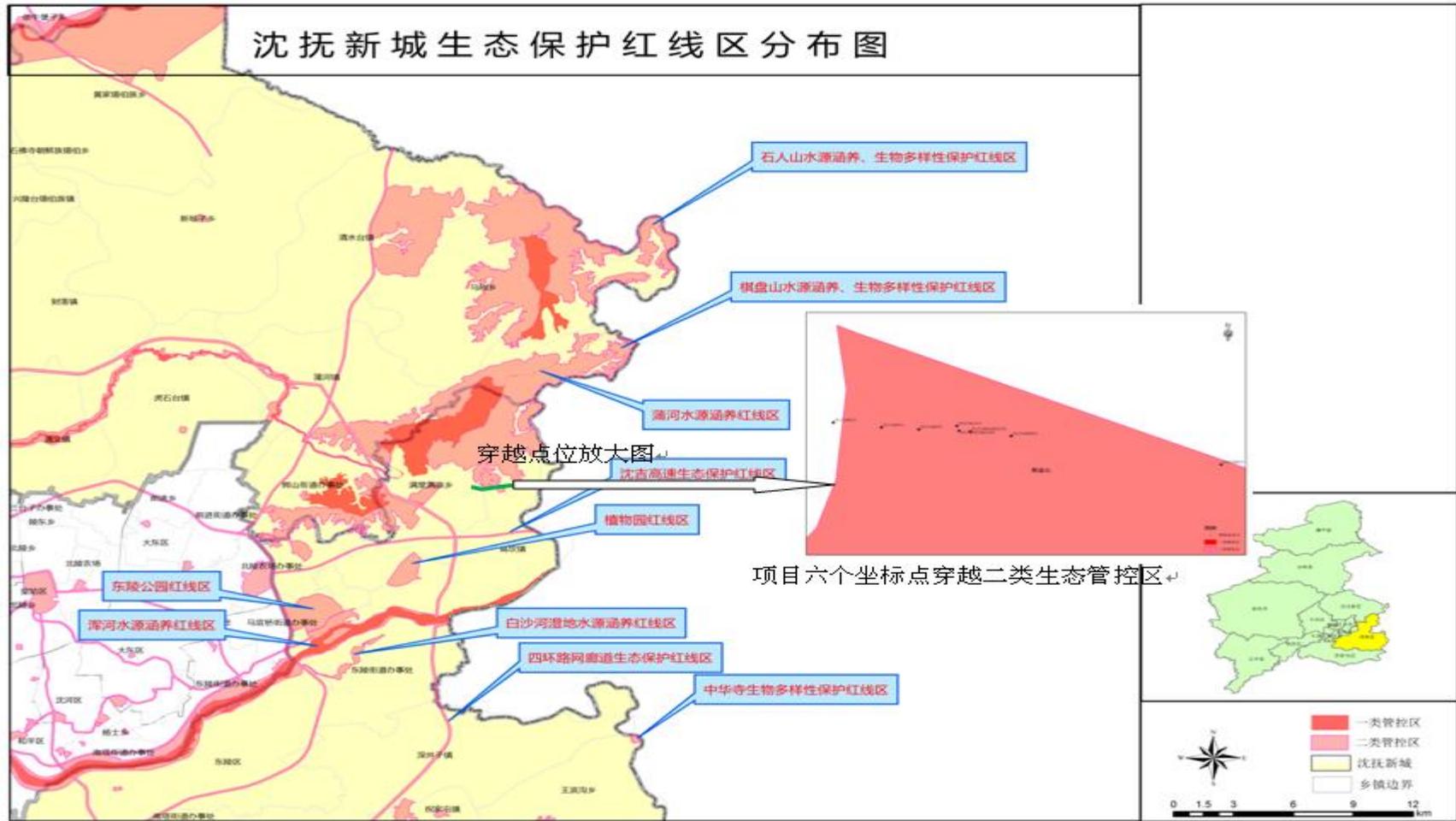


图5.1-1 沈抚新城生态保护红线区分布图



图5.1-2 管线穿越蒲河红线区示意图

### 5.1.2 生态环境保护措施落实情况

根据现场踏勘及分析相关资料，项目建设、恢复及试运营期间均未出现生态问题。环评报告及其批复文件中针对本项目提出了具体生态环境保护措施，本次调查确认其生态环境保护措施的落实情况，具体见表5.1-2。

表5.1-2 生态环境保护措施的落实情况表

内容	环评中提出的生态环境保护措施	措施落实情况
耕地保护措施	<p>(1) 在管线的设计和施工过程中充分考虑并尊重了当地的农业耕作方式，珍惜沿线的土壤耕地。施工场地避免设在耕地集中区内，施工便道亦避让耕地集中区，禁止从中间穿越。</p> <p>(2) 在施工组织设计中，做到了对工程征地内原土地具有肥力的原始表土层进行剥离，并运送至沿线设施进行临时存放，以备工程后期用作绿化复耕用土。</p> <p>(3) 项目占用部分农田，工程完工后已经及时对临时用地进行复耕以减少对耕地的占用，同时已经落实了征地补偿安置费用的发放工作。</p> <p>(4) 项目方已经统筹工程实施临时用地补偿情况；在施工过程中加强了占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。项目方组织交工验收时，已对土地利用和恢复情况进行全面检查。</p> <p>(5) 施工单位在施工过程中，对于临时用地数量，施工便道、各种料场、预制场已经根据工程进度统筹考虑，已经充分利用荒坡、废弃地，尽量避免占用农田。施工过程中采取了有效措施防止污染农田，项目完工后临时用地按照合同条款要求认真恢复，恢复地貌地表植被达到当地土地利用要求。</p> <p>(6) 由于管道施工影响了土壤的理化性质，因此土壤抚育应多使有机肥，以改善土壤的团粒结构，增加有机质含量。腐殖酸有机肥能改良、活化、营养土壤，使板结的土壤恢复生机。项目方已经对该区域土壤应测土配方施肥，适量使用氮、磷、钾肥，使土壤养分全面而均衡。项目周边占用的临时用地已经恢复原有耕地的生产力。</p>	<p>(1) 管线的设计和施工过程中充分考虑并尊重了当地的农业耕作方式，珍惜沿线的土壤耕地。施工场地未设在耕地集中区内，施工便道亦避让耕地集中区，未从中间穿越。</p> <p>(2) 在施工组织设计中，做到了对工程征地内原土地具有肥力的原始表土层进行剥离，并运送至沿线设施进行临时存放，用于工程后期绿化复耕用土。</p> <p>(3) 项目占用部分农田，工程完工后已经及时对临时用地进行复耕以减少对耕地的占用，同时已经落实了征地补偿安置费用的发放工作。</p> <p>(4) 项目方已经统筹工程实施临时用地补偿情况；在施工过程中加强了占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。</p> <p>(5) 施工单位在施工过程中，对于临时用地数量，施工便道、各种料场、预制场已经根据工程进度统筹考虑，已经充分利用荒坡、废弃地，尽量避免占用农田。施工过程中采取了有效措施防止污染农田，项目完工后临时用地按照合同条款要求认真恢复，恢复地貌地表植被达到当地土地利用要求。</p> <p>(6) 由于管道施工影响了土壤的理化性质，因此土壤抚育使用有机肥，改善土壤的团粒结构，增加有机质含量。腐殖酸有机肥能改良、活化、营养土壤，使板结的土壤恢复生机。项目方已经对该区域土壤应测土配方施肥，适量使用氮、磷、钾肥，使土壤养分全面而均衡。项目周边占用的临时用地已经恢复原有耕地的生产力。</p>
林地保护措施	<p>(1) 在管道建设施工期，已尽量少占用林地，少破坏植被，缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。</p>	<p>(1) 在管道建设施工期，已尽量少占用林地，少破坏植被，缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，未造成土壤与植被的不必要破坏，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。</p>

内容	环评中提出的生态环境保护措施	措施落实情况
	<p>(2) 对于施工过程中破坏的植被，已经制定补偿措施，并进行补偿。对于临时占地，施工结束后完成了土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，将表土堆在一旁，施工完毕，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。通过加大对作业带有机肥料的投入，增加土壤有机质含量，恢复土壤团粒结构，减轻对土壤的压实效应。</p> <p>(3) 施工中对于已毁坏的树木，予以经济补偿。施工结束后，在管道保护范围以外，恢复栽植原有树种。林草措施分为铺种草皮、人工种草、种植乔木、种植攀援植物、植物护坡等6种类型。</p>	<p>(2) 对于施工过程中破坏的植被，已经制定补偿措施，并进行补偿。对于临时占地，施工结束后完成了土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，将表土堆在一旁，施工完毕，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。通过加大对作业带有机肥料的投入，增加土壤有机质含量，恢复土壤团粒结构，减轻对土壤的压实效应。</p> <p>(3) 施工中对于已毁坏的树木，予以经济补偿。施工结束后，在管道保护范围以外，恢复栽植原有树种。林草措施分为铺种草皮、人工种草、种植乔木、种植攀援植物、植物护坡等6种类型，植被恢复较好。</p>
动植物保护措施	<p>(1) 施工布置时对施工生产及各种加工场等的选址避开生产力较高的林地区域及农田区域，施工便道及永久性道路未从成片的林地穿过。</p> <p>(2) 施工活动在征地范围内进行，施工便道及临时占地尽量缩小范围。减少了对林地和耕地的占用，临时占地优先选用荒草地。</p> <p>(3) 保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。</p> <p>(4) 重点保护野生植物保护措施：根据现场调查，沿线未发现保护植物物种。</p> <p>(5) 管理措施 在施工期，主要对涉及林地的施工区域进行监控与火险监测；还加强对区域性分布的重点保护植物进行调查，对于施工过程中发现的重点保护对象，及时上报主管部门，采取了相应保护措施。</p> <p>(6) 施工过程中，对施工人员进行培训，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物。</p>	<p>(1) 施工布置时对施工生产及各种加工场等的选址避开生产力较高的林地区域及农田区域，施工便道及永久性道路未从成片的林地穿过。</p> <p>(2) 施工活动在征地范围内进行，施工便道及临时占地尽量缩小范围。减少了对林地和耕地的占用，临时占地优先选用荒草地。</p> <p>(3) 保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。</p> <p>(4) 重点保护野生植物保护措施：根据现场调查，沿线未发现保护植物物种。</p> <p>(5) 管理措施 在施工期，主要对涉及林地的施工区域进行监控与火险监测；还加强对区域性分布的重点保护植物进行调查，施工过程中未发现重点保护对象。</p> <p>(7) 施工过程中，对施工人员进行培训，施工期未发生捕猎野生动物情况。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物。</p>

内容	环评中提出的生态环境保护措施	措施落实情况
特殊地带、地段保护措施	<p>项目以定向钻方式穿越蒲河、新开河，蒲河支流、泗水河采用直埋方式穿越，九龙河、辉山河采用复壁管方式穿越。本项目采用以下保护措施，以不影响各地表水体：</p> <p>（1）穿越河流段施工时，先建拦渣设施，以避免土石方落入水体中。</p> <p>（2）管道定向钻穿越河流时，规范施工，严格管理，在施工前已经制定出泥浆、土石方处置方案，限制临时堆放占地面积和远距离转移，用于就近回固路面时应考虑绿化或硬化。</p> <p>（3）施工结束后剩余泥浆经pH调节后作为废物收集在泥浆坑中，经当地环保部门同意，固化处理后就地埋入防渗的泥浆池中，上面覆盖40cm的耕作土，保证恢复原有地貌，对于未利用的耕土，送当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。在定向钻穿越施工中，循环重复使用泥浆，以减少废泥浆的产生量和新泥浆用量。</p>	<p>项目以定向钻方式穿越蒲河、新开河，蒲河支流、泗水河采用直埋方式穿越，九龙河、辉山河采用复壁管方式穿越。已采用以下保护措施，以不影响各地表水体：</p> <p>（1）穿越河流段施工时，先建拦渣设施，以避免土石方落入水体中。</p> <p>（2）管道定向钻穿越河流时，规范施工，严格管理，在施工前已经制定出泥浆、土石方处置方案，限制临时堆放占地面积和远距离转移，用于就近回固路面时应考虑绿化或硬化。</p> <p>（3）施工结束后剩余泥浆经pH调节后作为废物收集在泥浆坑中，经当地环保部门同意，固化处理后就地埋入防渗的泥浆池中，上面覆盖40cm的耕作土，保证恢复原有地貌，对于未利用的耕土，送当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。在定向钻穿越施工中，循环重复使用泥浆，以减少废泥浆的产生量和新泥浆用量。</p>

### 5.1.3 生态环境保护措施有效性评价

（1）项目环评阶段施工已结束，对施工迹地和井场都进行了及时清理平整，并对施工迹地进行地表恢复。本次调查期间，场站内地表采取了水泥硬化或敷设砾石等措施，管线沿线已与周围生态景观融合，未见生态破坏现象。

（2）管道沿线两侧施工迹地均已平整恢复，农田区管线穿越段作物已复垦。河流穿越两岸已做浆砌石护坡。

（3）建设单位按规定办理了相关征地及补偿手续，临时占地内经扰动的植被采取自然恢复措施，恢复情况因地形和水分条件不同有所差异。

综上所述，项目落实了环评及其批复的生态保护措施，加之运营期合理运营管理，本项目采取的生态保护措施有效。

### 5.1.3 生态保护措施有效性的结论

根据现场踏勘及分析资料，项目对生态环境的影响，从空间上分析主要在管线沿线，从时间上分析主要集中在施工期至项目建成后3至5年。对比分析项目区2020年至2024年，管道沿线区域的土地利用类型在管线修建前后变化不大。大部分保持原有农田、林地、绿化带景观，区域土地利用无变化。因此，从本项目站场及管道沿线历史卫星影响对比分析结果来看，项目环评阶段生态环境影响结论总体可信。



管线穿越棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区现状



管线穿越蒲河水源涵养红线区现状



管线穿越绿化带现状



管线穿越基本农田现状

## 5.2水污染防治措施有效性评价

### 5.2.1水环境影响回顾

#### 5.2.1.1施工期水环境影响分析回顾

本项目环评阶段施工期已经结束，原环评未对施工期水环境进行分析。

#### 5.2.1.2运营期地表水环境影响分析回顾

项目主要产生废水部门主要是中间站，中间站用水主要为职工生活用水，中间站设有员工16人，用水量为0.48t/d，175.2t/a，排水量为0.4t/d，149t/a，生活废水经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。项目地面冲洗水用量约为1t/d，365t/a，排放量约为0.8t/d，292t/a，地面冲洗水排放至化粪池中，经处理后定期清掏，用于堆肥。厂区绿化用水量约为300t/a。项目储油罐每年清洗一次，用水量约为1t，产生的废水属于危险废物，在废水污染物分析中不进行分析，具体情况见固废分析内容。

综上，项目总用水量为841.2t/a，排水量为441t/a。

本工程生产工艺不排放废水，废水来自于生活污水及地面冲洗水，本项目产生的生活废水、地面清洗废水经厂内化粪池处理后，定期清掏，用于堆肥。项目废水对周边地表水环境影响甚微。

#### 5.2.1.3运营期地下水环境影响分析回顾

本项目地下水环境保护措施与对策按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则制定，根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目现行的污染防控对策的基础上，根据环境影响预测与评价结果，评价现状地下水环境保护措施和对策。

输油管线目前采取的污染控制措施有源头控制措施、工程措施、运行管理以及末端控制措施四种。

##### 1、源头控制措施

源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(1) 本项目设备的选用、安装、检验和管道连接均严格执行我国现行技术标准规范，并在相关管道、阀门设立旁路、歧管和缓冲设施，以减少物料泄漏

可能。项目生产过程采用全密闭管道输送，密封反应罐内反应。凡接触物料的设备、容器和管件均采用低碳、耐腐的不锈钢。

(2) 储罐等设备的温度、液位等均采用仪器仪表显示，生产系统相对封闭。

(3) 污水储存及处理构筑物严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）进行施工及验收，污水输送管道严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）进行施工及验收，从源头上尽可能地降低污染物的跑、冒、滴、漏的可能性。

## 2、工程控制措施

该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。采用外加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站2座，位于首站和中间站（首站已经在沈阳采油厂现状评估中完成备案，本次不对此进行评价）。

## 3、分区防渗措施

管道运营期间，由于采用密闭输送，沿线没有污染物排放。本项目主要排污来源于站场职工生活污水、地面冲洗废水，主要污染物为COD、氨氮、SS，经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。虎石台中间站设有1个500m<sup>3</sup>原油储罐，1个50m<sup>3</sup>柴油储罐。两个储罐在同一储存单元并留有一定距离，共用一个围堰。

本项目属于石油化工行业，站场根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行了防渗。

**一般防渗区：**地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要有中间站柴油发电机间、阴极保护区、库房。设置防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}$ cm/s的粘土层。

**重点防渗区：**地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要有虎石台中间站原油储罐、加热炉区、化粪池、柴油储罐罐区及地下管道等。设置防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}$ cm/s的粘土层。

上述防渗措施符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取了合理、有效的源头控制、分区防渗等预防措施，可将污染物泄漏对地下水环境影响大幅度降低。



管线穿越旧站河现状



管线穿越泗水河现状



管线穿越九龙河现状



管线穿越蒲河现状

### 5.2.2环评提出的水污染防治措施落实情况

环评提出的水污染防治措施落实情况见表5.2-1。

**表5.2-1 水污染防治措施的落实情况表**

内容	环评中提出的水污染防治措施	措施落实情况
地表水	本项目产生的生活废水、地面清洗废水经厂内化粪池处理后，定期清掏，用于堆肥。	本项目产生的生活废水、地面清洗废水经厂内化粪池处理后，定期清掏，用于堆肥。
地下水	<p><b>1、源头控制措施</b></p> <p>源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。</p> <p>（1）本项目设备的选用、安装、检验和管道连接均严格执行我国现行技术标准规范，并在相关管道、阀门设立旁路、歧管和缓冲设施，以减少物料泄漏可能。项目生产过程采用全密闭管道输送，密封反应罐内反应。凡接触物料的设备、容器和管件均采用低碳、耐腐的不锈钢。</p> <p>（2）储罐等设备的温度、液位等均采用仪器仪表显示，生产系统相对封闭。</p> <p>（3）污水储存及处理构筑物严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）进行施工及验收，污水输送管道严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）进行施工及验收，从源头上尽可能地降低污染物的跑、冒、滴、漏的可能性。</p> <p><b>2、工程控制措施</b></p> <p>该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。</p>	<p><b>1、源头控制措施</b></p> <p>源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。</p> <p>（1）本项目设备的选用、安装、检验和管道连接均严格执行我国现行技术标准规范，并在相关管道、阀门设立旁路、歧管和缓冲设施，以减少物料泄漏可能。项目油品输送过程采用全密闭管道输送。凡接触油品的设备、容器和管件均采用低碳、耐腐的不锈钢。</p> <p>（2）储罐等设备的温度、液位等均采用仪器仪表显示，输送系统封闭。</p> <p>（3）污水储存及处理构筑物严格按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）进行施工及验收，污水输送管道严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）进行施工及验收，从源头上尽可能地降低污染物的跑、冒、滴、漏的可能性。</p> <p><b>2、工程控制措施</b></p> <p>该工程已于2001年竣工使用。管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃。采用外</p>

内容	环评中提出的水污染防治措施	措施落实情况
	<p>采用外加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站2座，位于首站和中间站（本次不对首站进行评价）。</p>	<p>加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站2座，位于首站和中间站（本次不对首站进行评价）。</p>
	<p><b>3、分区防渗措施</b>                      管道运营期间，由于采用密闭输送，沿线没有污染物排放。本项目主要排污来源于站场职工生活污水、地面冲洗废水，主要污染物为COD、氨氮、SS，经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。虎石台中间站设有1个500m<sup>3</sup>原油储罐，1个50m<sup>3</sup>柴油储罐。两个储罐在同一储存单元并留有一定距离，共用一个围堰。                      本项目属于石油化工有限公司，站场根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行了防渗。                      一般防渗区：地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要有中间站柴油发电机间、阴极保护区、库房。设置防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层。                      重点防渗区：地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要有虎石台中间站原油储罐、加热炉区、化粪池、柴油储罐罐区及地下管道等。设置防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层。</p>	<p><b>3、分区防渗措施</b>                      管道运营期间，由于采用密闭输送，沿线没有污染物排放。本项目主要排污来源于站场职工生活污水、地面冲洗废水，主要污染物为COD、氨氮、SS，经化粪池处理后定期清掏，用于堆肥。虎石台中间站设有1个500m<sup>3</sup>原油储罐，1个50m<sup>3</sup>柴油储罐。两个储罐在同一储存单元并留有一定距离，共用一个围堰。                      本项目属于石油化工有限公司，站场根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行了防渗。                      一般防渗区：地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要有中间站柴油发电机间、阴极保护区、库房。设置防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层。                      重点防渗区：地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要有虎石台中间站原油储罐、加热炉区、化粪池、柴油储罐罐区及地下管道等。设置防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的粘土层。</p>

### 5.2.3 水污染防治措施有效性评价

本工程运营期生活污水地面清洗废水经厂内化粪池处理后，定期清掏，用于堆肥。根据调查本工程在后评价阶段未发生管道泄漏的现象和事故。

在环评报告及批复中均提出，制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染，采取有效措施防止发生油气泄漏污染地下水等事故的发生。

生产中存在事故排放、泄漏等风险事故的可能性，稍有不慎就有可能发生破坏性很大的事故，各种事故无论是人为因素引起的，还是自然因素所致，都可以采取必要的预防措施，以减少事故的发生或使事故造成的危害降低到最低限度。对于人为因素引起的事故可以通过提高人员技术素质、加强责任心以及采取技术手段和管理手段等方法来避免；而对于自然因素引起的事故则主要靠采取各种措施来预防。

中国石油辽河油田油气集输公司在环境保护工作部署中，已明确规定要认真贯彻执行环境保护法律、法规和各项方针政策。中国石油辽河油田油气集输公司2023年编制完成并更新了突发环境事件应急预案，并在沈阳市于洪生态环境局分局办理了备案手续，备案编号：210114-2023-053-L。备案时间为2023年7月17日。

中国石油辽河油田油气集输公司采取了有效的环境风险防范和应急措施，建立了应急管理体系，开展了应急培训和应急演练，具备处置突发环境事件的能力，应急物资储备充足，应急保障措施完善。

定期组织员工学习各项相关制度，与当地环保主管部门建立响应系统，在发生环境污染事故的同时，及时上报当地环保部门。采取的水环境保护措施基本有效。地下水保护措施落实情况调查见表5.2-1。

### 5.2.4 有效性分析小结

本工程为密闭管线集输，结合水环境质量监测结果，从整体区域看历年来九龙河、泗水河、蒲河、旧站河断面污染物浓度没有显著变化，管道建设未对地表水及当地浅层及主要供水层的地下水环境产生不良影响。现场调查时，原有河床形态得到恢复，两侧穿越点管线施工迹地已平整恢复。截至本次后评价调查时为止，管线运行过程中未发生突发事故。

## 5.3 大气污染防治措施有效性评价

### 5.3.1 大气环境影响回顾

#### 5.3.1.1 施工期大气环境影响分析回顾

本项目环评阶段施工期已经结束，原环评未对施工期大气环境进行分析。

#### 5.3.1.2 运营期大气环境影响分析回顾

根据原环评报告书，运营期大气污染源为三台加热炉产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘；罐区非甲烷总烃。

(1) 各种大气污染物排放均能达到相应排放标准。非甲烷总烃排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16296-1996）标准要求。

(2) 本项目无组织排放无超标点，无需设置大气环境保护范围，卫生防护范围为从储罐区域边界起50m。储罐区位于虎石台中站南侧，与厂区边界相临，卫生防护距离范围内无居民区等环境敏感目标。

由上可见，建设项目选址合理、可行。项目实施后，对整个评价地区的环境空气质量影响很小，不会加重当地的大气环境污染。

3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉标准要求。

储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。根据计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。

### 5.3.2 主要污染物达标排放情况

本工程主要废气污染物达标排放情况本轮后评价委托监测数据来说明。

本次后评价期间，委托辽宁华鸿检测技术服务有限公司对中间站的加热炉废气和无组织废气进行了监测，加热炉废气监测二氧化硫、氮氧化物和烟尘，无组织废气分别按照上风向1个点位、下风向3个点位进行布点，监测因子为非甲烷总烃。

监测结果见表5.3-1及表5.3-2。

**表5.3-1 后评价期间加热炉有组织废气监测结果**

检测 点位	采样时间	2024.09.20				2024.09.21				标准限 值	达标情况	
	样品编号	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值			
1#加 热炉 排气 筒 DA00 1排气 筒出 口	废气量(m <sup>3</sup> /h)	902	1062	876	947	906	863	851	873	/	/	
	含氧量(%)	6.8	7.1	6.9	6.9	7.1	6.6	6.8	6.8	/	/	
	颗 粒 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.7	16.2	16.9	15.9	17	15.6	14.8	15.8	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.6	20.9	20	19.5	21.4	19	18.2	19.5	30	达标
		排放速率(kg/h)	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.49×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	1.35×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	/	/
	二 氧 化 硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4	3	4	4	4	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	4	6	5	4	5	5	5	200	达标
		排放速率(kg/h)	3.61×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-3</sup>	3.79×10 <sup>-3</sup>	2.72×10 <sup>-3</sup>	3.45×10 <sup>-3</sup>	3.40×10 <sup>-3</sup>	3.49×10 <sup>-3</sup>	/	/
	氮 氧 化 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	39	42	46	42	46	42	47	45	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )/	48	53	57	53	58	51	58	56	300	达标
		排放速率(kg/h)	3.52×10 <sup>-2</sup>	4.46×10 <sup>-2</sup>	4.03×10 <sup>-2</sup>	3.98×10 <sup>-2</sup>	4.17×10 <sup>-2</sup>	3.62×10 <sup>-2</sup>	4.00×10 <sup>-2</sup>	3.93×10 <sup>-2</sup>	/	/
	烟气黑度(林格曼黑 度)(级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
2#加 热炉 排气 筒 DA00	样品编号	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值	/	/	
	废气量(m <sup>3</sup> /h)	967	1129	1036	1044	811	905	876	864	/	/	
	含氧量(%)	6.6	6.8	6.7	6.7	6.7	6.5	6.6	6.6	/	/	
	颗 粒 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15.3	16.5	15	15.6	13.9	15.7	14.5	14.7	/	/

检测 点位	采样时间		2024.09.20				2024.09.21				标准限 值	达标情况
	样品编号		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
2#排气 筒出 口	粒 物	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18.6	20.3	18.4	19.1	17	19	17.6	17.9	30	达标
		排放速率(kg/h)	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.86×10 <sup>-2</sup>	1.55×10 <sup>-2</sup>	1.63×10 <sup>-2</sup>	1.13×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.27×10 <sup>-2</sup>	1.27×10 <sup>-2</sup>	/	/
	二 氧 化 硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4	4	4	3	5	4	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5	4	5	4	5	4	6	5	200	达标
		排放速率(kg/h)	3.87×10 <sup>-3</sup>	3.39×10 <sup>-3</sup>	4.14×10 <sup>-3</sup>	4.18×10 <sup>-3</sup>	3.24×10 <sup>-3</sup>	2.72×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-3</sup>	3.46×10 <sup>-3</sup>	/	/
	氮 氧 化 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	39	45	42	42	38	40	44	41	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	47	55	51	51	47	48	53	49	300	达标
		排放速率(kg/h)	3.77×10 <sup>-2</sup>	5.08×10 <sup>-2</sup>	4.35×10 <sup>-2</sup>	4.38×10 <sup>-2</sup>	3.08×10 <sup>-2</sup>	3.62×10 <sup>-2</sup>	3.85×10 <sup>-2</sup>	3.54×10 <sup>-2</sup>	/	/
	烟气黑度(林格曼黑 度)(级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
	3#加 热炉 排气 筒 DA00 3排气 筒出 口	样品编号		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值	/
废气量(m <sup>3</sup> /h)		879	1002	1095	992	788	835	859	827	/	/	
含氧量(%)		6.7	6.4	6.5	6.5	6.6	6.4	6.7	6.6	/	/	
颗 粒 物		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14.4	16	17.2	15.9	16.8	15.1	17.6	16.5	/	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	17.6	19.2	20.8	19.2	20.4	18.1	21.5	20	30	达标
		排放速率(kg/h)	1.27×10 <sup>-2</sup>	1.60×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-2</sup>	1.58×10 <sup>-2</sup>	1.32×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.51×10 <sup>-2</sup>	1.37×10 <sup>-2</sup>	/	/
二 氧 化		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4	4	3	5	4	/	/
	折算浓度	5	4	6	5	5	4	6	5	200	达标	

检测 点位	采样时间	2024.09.20				2024.09.21				标准限 值	达标情况
	样品编号	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
硫	(mg/m <sup>3</sup> )										
	排放速率(kg/h)	3.52×10 <sup>-3</sup>	3.01×10 <sup>-3</sup>	5.48×10 <sup>-3</sup>	3.97×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	2.51×10 <sup>-3</sup>	4.30×10 <sup>-3</sup>	3.31×10 <sup>-3</sup>	/	/
氮 氧 化 物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	41	40	44	42	37	42	40	40	/	/
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50	48	53	50	45	50	49	48	300	达标
	排放速率(kg/h)	3.60×10 <sup>-2</sup>	4.01×10 <sup>-2</sup>	4.82×10 <sup>-2</sup>	4.17×10 <sup>-2</sup>	2.92×10 <sup>-2</sup>	3.51×10 <sup>-2</sup>	3.44×10 <sup>-2</sup>	3.31×10 <sup>-2</sup>	/	/
	烟气黑度(林格曼黑 度)(级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标

由表5.3-1，3台加热炉二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2加热炉标准要求。

**表5.3-1 后评价期间非甲烷总烃无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

检测项目	采样日期	2024.09.20				2024.09.21				标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
非甲烷总烃	厂界上风向1#	0.44	0.45	0.51	0.47	0.57	0.46	0.41	0.48	4	达标
	厂界下风向2#	0.67	0.78	0.83	0.76	0.64	0.76	0.83	0.74	4	达标
	厂界下风向3#	0.75	0.86	0.61	0.74	0.71	0.68	0.65	0.68	4	达标
	厂界下风向4#	0.65	0.8	0.76	0.73	0.67	0.86	0.78	0.77	4	达标

从表5.3-2监测结果可以看出，正常生产过程中，中间站无组织排放非甲烷总烃最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

### 5.3.3原环评报告书提出的污染防治措施

3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉标准要求。

储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。根据计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。

### 5.3.4污染防治措施落实情况

本工程运行期采取了以下大气污染治理措施：

（1）3台加热炉由燃油炉改为燃气炉，产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表2加热炉标准要求。

（2）储罐产生的非甲烷总烃验收期间未采取油气回收装置进行收集，根据检测结果，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无新增居民区等环境敏感点。

### 5.3.6 有效性分析

根据调查结果，本工程采取废气污染防治措施后，大气污染物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)中表2加热炉标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求，满足原环评批复要求。根据后评价委托监测结果来看，工程区无组织废气排放可以达到相关标准要求。废气污染防治措施可行、有效。



加热炉现状



加热炉8m排气筒

### 5.4 噪声防治措施有效性评价

项目噪声主要是中间站产生输油泵、电机等产生，噪声值约70dB（A）~85 dB（A），中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点，采取底部垫减振垫等措施进行消声隔音后，厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### 5.4.1 噪声环境保护措施落实情况

工程主要噪声源主要集中于中间站。根据环评报告及验收，工程在施工和运营过程中落实了各项污染防治措施。见表5.4-1。

环评批复要求	竣工环保验收调查实际落实情况	本次后评价调查情况
工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据现有污染源监测报告，中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	项目噪声主要是中间站产生输油泵、电机等产生，噪声值约70dB（A）~85 dB（A），中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点，采取减振、厂房隔声等措施。根据监测结果，中间站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。	根据现状监测中间站昼间、夜间的噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

### 5.4.2 噪声环境保护措施有效性评价

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，根据该项目环境保护竣工验收报告中的监测可知，该项目验收时厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

本次后评价监测设4个有代表性的监测点：中间站东、南、西、北，四个边界布点，监测其厂界噪声。

监测单位和时间：2024年9月20日-9月21日由辽宁华鸿检测技术服务有限公司完成。

噪声环境影响监测结果见表5.4-2。

检测日期	点位	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
2024.09.20	昼间	52	51	53	51
	夜间	42	42	43	41
2024.09.21	昼间	52	51	53	51
	夜间	43	42	43	40
标准限值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55

由监测结果可知，各监测点噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值。



泵房隔声减振

## 5.5 固体废物污染防治措施有效性评价

项目产生固体废物包括：清理罐区底水及底泥，交由有资质单位处理；员工日常生活排放生活垃圾交由环卫清运。

### 5.5.1 危险废物

项目产生危险废物包括：中间站清洗油罐底泥产生量为0.5t/a，油罐清洗废水产生量为1t/a，产生的油罐底泥及清洗废水属于危险废物，交由有资质单位处理。

本项目虎石台中间站未设置危废暂存间，产生的危险废物即清即走，不在厂区内贮存。

### 5.5.2 生活垃圾

本工程生活垃圾产生量为7.1t/a，交由环卫清运。

固体废物产生及处置情况见表5.5-1。

表5.5-1 固体废物排放情况一览表

种类	名称	来源	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	环卫工人统一清运至垃圾填埋场填埋处置
危险废物	清罐废渣	清罐作业	交由有资质单位处理，即产即清，现场不做贮存。

### 5.5.3 已采取的固体废物处置措施

结合后评价阶段的调查现状对固废处置措施的落实情况进行摸底。固废防治防治措施梳理情况见表5.5-2。

表5.5-2 固废处置措施梳理情况

环评批复要求	竣工环保验收调查实际落实情况	本次后评价调查情况
固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。	项目产生固体废物主要为员工日常生活排放生活垃圾交由环卫清运。调试期间储罐无清洗废水、底泥产生，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油，其原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行。	项目产生固体废物主要为员工日常生活排放生活垃圾交由环卫清运。验收至今未进行清罐，无清洗废水、底泥产生，未产生危险废物。

### 5.5.4 运营期固体废物处置有效性评价

运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾，生活垃圾由环卫部门清运。

项目验收至今未进行储油罐清理作业，因此未产生清罐废水和底泥。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，清罐废水和底泥属于HW08 废矿物油与含矿物油废物，待产生后委托有资质单位处置。

综合前述分析内容，项目产生的固体废物落实了分类管理，固体废物最终得以妥善处置，本项目运行期采取的各项固体废物管理措施有效可行。

本工程可能对环境造成影响的主要固体废物包括运营期职工生活垃圾、清罐废水和底泥。生活垃圾由环卫工人统一清运处置。项目验收至今未进行储油罐清理作业，因此未产生清罐废水和底泥。项目产生的固体废物落实了分类管理，固体废物最终得以妥善处置。总体而言，项目固体废物对环境的影响较小，与原环评预测结论一致。

## 5.6 土壤污染防治措施有效性评价

### 5.6.1 土壤生态影响回顾

本项目原环评未对土壤环境影响进行分析。

### 5.6.2 已采取的土壤污染防治措施有效性分析

本管道采取全密闭集输的运行方式，输油管线目前采取的污染控制措施有源头控制措施、工程措施、运行管理以及末端控制措施四种。与地下水防治措施一致。

在各项污染防治措施落实，确保运营期废气达标排放、废水妥善处置、固体废物妥善贮存、运输和处置的前提下，工程对当地及区域环境的影响有限，发生输送管线泄漏事故时，通过采取企业现有应急预案、渗透监控措施和处置措施后，可控制和降低发生事故情况下对区域环境产生的污染影响。

### 5.6.3 土壤环境影响验证

根据区域土壤类型的特点，以及土地利用方式，分为建设用地和农用地进行评价。本次后评价土壤检测委托辽宁华鸿检测技术服务有限公司对土壤环境质量现状进行了监测，本次对虎石台中间站、沿线农田设置分别监测点。具体监测结果第四章土壤环境现状中表4.4-21和4.4-22。

从监测结果可以看出，土壤检测各项指标均满足《土壤环境质量建设用  
地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选  
值要求。农用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》  
（GB15618-2018）标准限值要求。项目采取的土方环境污染防治措施有效。

## 5.7环境风险事故防范及应急措施有效性评价

### 5.7.1环境风险物质识别

根据收集到的《中国石油辽河油田油气集输公司油气运销部突发环境事件应  
急预案》，本工程涉及的危险物质主要为原油（稀油），其危险、有害特性等  
情况简述如下：

本项目涉及的主要风险物质为原油、柴油和油罐底泥，根据化学物质的毒  
理学数据、火灾危害性等资料分析建设项目有关物质的火灾危害特性、毒性及  
对环境的危害。

根据《物质危险性标准》对项目所涉及的物料进行分类，原油、柴油理化  
特性及危险性详见表5.7-1和表5.7-2，危险物质分类结果见表5.7-3。

**表5.7-1 原油的理化及危险特性一览表**

类别	项 目	原油
理化 性质	外观及性状	红色、红棕色或黑色有绿色荧光的稠厚性油状液体
	分子量	—
	熔点/沸点(°C)	—/120-200
	相对密度	对水0.78-0.95
	饱和蒸汽压(kPa)	—
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂
燃烧 爆炸 危险 性	闪点/引燃温度(°C)	<-18/350
	爆炸极限(V%)	1.1-8.7
	稳定性	稳定
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或极易燃 烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，若遇高热，容器内压 增大，有开裂核爆炸的危险。
毒理 性质	毒性	LD50: 500-5000mg/kg
	健康危害	其蒸汽可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分 钟即可引起呼吸困难等缺氧症状。
接触限值		—

**表5.7-2 柴油的理化及危险特性一览表**

类别	项 目	柴油
理化性质	外观及性状	稍有粘性的浅黄至棕色液体
	分子量	—
	熔点/沸点(°C)	-18/180-410
	相对密度	对水0.70-0.75
	饱和蒸汽压(kPa)	—
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂
燃烧爆炸危险性	闪点/引燃温度(°C)	<-35#、-50#不低于45； -20#、-10#、0#、5#、10#不低于55/350-380
	爆炸极限(V%)	1.5-4.5
	稳定性	稳定
	危险特性	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或极易燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，若遇高热，容器内压增大，有开裂核爆炸的危险。
接触限值		—
毒理性质	毒性	LD50：大于5000mg/kg
	健康危害	吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油蒸汽可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛，皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮

**表5.7-3 物质危险性分析结果**

序号	物质危险性		物质名称
1	易燃物质	易燃液体	原油
2			柴油

根据表5.7-3项目涉及物质危害性分类，对本项目危害性物质危害性进行分析及比较。火灾危险评价依据见表5.7-4。

**表5.7-4 火灾危险评价依据表**

生产类别	火灾危险性的特性
甲	使用或产生下列物质的生产： 1、闪点<28°C的液体 2、爆炸下限<10%（体积百分比）的气体
乙	使用或产生下列物质的生产： 1、闪点≥28°C至<60%的气体 2、爆炸下限≥10%（体积百分比）的气体 3、不属于甲类的化学易燃危险固体，能与空气形成爆炸性混合物的浮游状态粉尘
丙	使用或产生闪点≥60°C的液体
丁	具有下列情况的生产： 1、对非燃烧物质进行加工，并在高温火灾熔化状态下经常产生辐射、火花或火焰的生产 2、利用气体、液体、固体作为燃料或将气体、液体进行燃烧作它用的各种生产
戊	常温下使用或加工非燃烧物质的生产

本项目生产过程中涉及到的物料性质及火灾危害性质参数详见表5.7-5。

**表5.7-5 易燃物质物料火灾危害性质参数**

物质名称	相态	危险性					
		密度 (g/cm <sup>3</sup> )	熔点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (体积分, %)	毒物分级	危险分类
原油	液态	0.97	/	120	1.1-8.7	3级	甲
柴油	液态	0.75	-18	180	1.5-4.5	2级	丙

### 5.7.2 工程危险特性

根据本项目可能涉及的危险物质，分析工程的危险特性，主要包括以下几方面内容：

#### (1) 火灾危险性

当原油、天然气等危险物质和空气等共同存在，遇到有导致着火的初始点火能源，如：明火、摩擦、撞击、电火花、静电火花、雷电等可发生火灾事故。

#### (2) 爆炸危险性

油品爆炸多数是混合气体的爆炸，即油气与空气的混合物，其浓度在爆炸极限范围内的化学爆炸。其次还有受容器等由于超压超温或意外情况，泄压装置同时失效时发生的高压物理爆炸。

#### (3) 泄漏危险性

本工程集输过程中若发生泄漏会产生挥发性气体，不仅造成经济损失，而且还会导致火灾和爆炸事故，污染环境，从而给安全生产带来危害。在石油工业生产过程中，泄漏现象随时都可能发生。据统计，发生事故中的40%是由挥发或泄漏造成的。

### 5.7.3 环境敏感目标识别

根据后评价报告1.6节环境敏感目标识别结果，本工程涉及的环境风险敏感目标主要是管道沿线的居民点和蒲河、九龙河、旧站河、泗水河。详见表1.6-1及表1.6-2。

### 5.7.4 突发环境事件情景分析

本项目包含输油管道、虎石台站500m<sup>3</sup>原油储罐一座、50m<sup>3</sup>柴油储罐一个，均为密闭容器，储存介质均为易燃液体，突发环境事件情景及污染途径具体如下：

(1) 由于自然灾害、工程隐患或第三方破坏等引发的管道产生较大裂纹或断裂，导致油品泄漏并发生爆炸着火对人员造成严重伤害，导致对周边环境及设备的热辐射，另外，发生火灾爆炸事故时，其不完全燃烧产生的CO、SO<sub>2</sub>较多，在短时间内会聚集在事故发生点周围，造成事故周边大气环境的污染，影响周边居民的正常生活秩序和社会正常经济活动。

(2) 由于自然灾害、工程隐患或第三方破坏等引发的管道产生较大裂纹或断裂，或是人为破坏引起管道产生较大破裂，导致油品发生泄漏，没有发生火灾、爆炸事故，但污染周边土壤、水体、植被，挥发的有毒油气污染大气，带来环境问题。

(3) 由于腐蚀或人为破坏引起管道的穿孔（主要是腐蚀穿孔）或微小裂纹，导致油品少量泄漏，或由于自然灾害而导致管道裸露、悬空或漂浮，增加风险发生概率。

### 5.7.5环境风险防范措施

#### 5.7.5.1风险防控

本项目虎石台站设有1个500m<sup>3</sup>原油储罐，1个50m<sup>3</sup>柴油储罐，两个储罐设有围堰，围堰底部和四周按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求做防渗处理，容积满足储罐完全泄漏所产生的油品截留要求。

项目输油管线全程均按照《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求做防渗处理，并外加强制电流阴极保护对管道进行腐蚀控制。

虎石台站设置1座80m<sup>3</sup>消防水池。

#### 5.7.5.2应急措施

首先启动应急预案。救援小组到位后，若认为只要经过初期应对即可阻止泄漏时，应立刻关闭相关阀门使泄漏停止，然后将泄漏出的危险物清除。若发现泄漏状况严重，无法处理时，应立刻提升响应级别，同时采取防止发生引火爆炸事故的应急措施。

最早发现者应立即向场站和公司工作人员报告，说明泄漏的具体部位及介质。采取关闭切断阀、降低泄漏部位的内部压力等措施切断事故源。工作人员接到报警后，汇报应急指挥部门。应急指挥部门通知有关部门，要求查明外泄部位和原因，下达实施应急救援预案的指令，同时发出报警，通知指挥部成员

及各专业救援小组迅速赶往事故现场。紧急处理人员应迅速查明事故发生的泄漏部位和原因，凡能经切断物料处理措施而消除事故的，则以自救为主。若泄漏部位事故单位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。现场应留人监护，协调消防车、医疗救护车的具休停放位置。后勤保障组人员接到事故报警后，须携带救护器材及时赶到事故现场，及时、果断、正确地对中毒、受伤人员实施救护，采取就地紧急救护措施后应使其尽快脱离现场，送医院继续抢救和观察。通讯联络人员接到报警后，应全力保证指挥部及处理事故所用电话畅通无阻。应急指挥部门人员会同专家，根据已经查明装置泄漏部位和范围，视其事故能否控制，迅速做出局部处置甚至全系统停车的决定，若需紧急停车时按紧急停车程序执行。根据事故状态及危害程度做出应急决定，并命令各应急救援队立即展开救援，如遇特别重大事故，应请求社会力量援助。

紧急处理成员到达现场后，担负治安和交通指挥，组织纠察在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。对可能威胁到生产区外人员（包括周围单位人员、过往人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门取得联系，在区、市有关部门的协调帮助下，组织向上风向方向的安全地带疏散。

### 5.7.6措施有效性

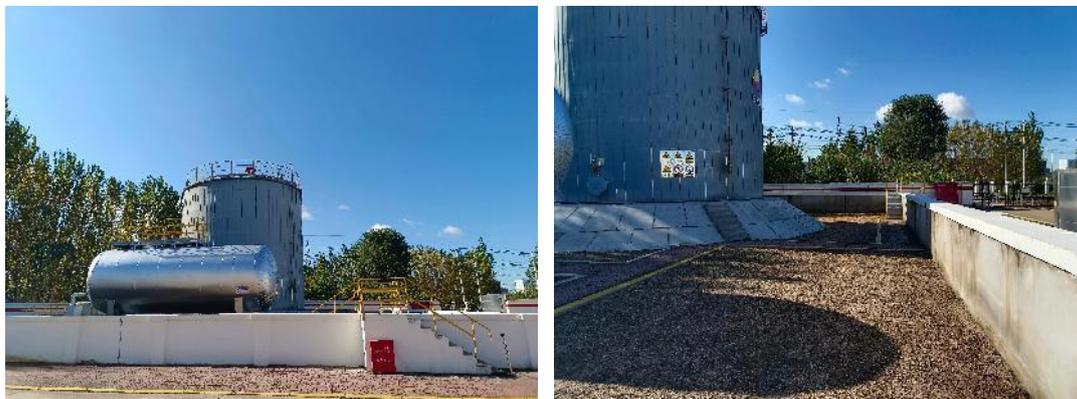
根据后评价期间现场调查及资料分析，原环评报告书及应急预案提出的风险防范措施、应急措施均已落实，项目建成投产至今，未发生突发环境事件，也未受到环保处罚。环境风险防范和应急措施基本有效。

#### 5.7.7环境风险事故防范及应急措施有效性评价小结

中国石化辽河油田油气集输公司2023年更新了突发环境事件应急预案，并在沈阳市于洪生态环境局办理了备案手续，备案编号：210114-2023-053-L。备案时间为2023年7月17日。自验收结束，企业运行过程中无环保处罚、信访等情况。

中国石化辽河油田油气集输公司采取了有效的环境风险防范和应急措施，建立了应急管理体系，开展了应急培训和应急演练，具备处置突发环境事件的能力，应急物资储备充足，应急保障措施完善。

目前存在的问题主要是应急演练级别不足，缺乏与当地政府应急预案及演练的联动。中国石油辽河油田油气集输公司应急预案应与当地政府应急预案做好衔接，应扩大演练范围，可采取桌面推演方式，为更好地处置突发环境事件打好基础。



罐区围堰

## 6 环境影响预测验证评价

### 6.1 环境影响预测验证评价

#### 6.1.1 水环境影响预测验证

##### （1）地表水

环评及验收期间地表水水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

本次后评价期间对地表水水质进行监测，监测结果表明，地表水水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，从整体区域看断面污染物浓度没有显著变化，管线开发未对地表水产生影响。

##### （2）地下水

本次后评价搜集环评阶段地下水环境质量现状监测数据，与本次后评价期间实地进行的地下水环境质量监测数据进行比对，各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

总体来说，本工程未对地表水、当地浅层及主要供水层的地下水环境产生不良影响。

#### 6.1.2 大气环境影响预测验证

根据项目环评大气环境影响预测结果，本项目加热炉排气筒颗粒物下风向最大落地浓度 $0.00336\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现的距离为下风向160m，对周围环境空气的贡献值占标率为0.37%； $\text{SO}_2$ 下风向最大落地浓度 $0.0144\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现的距离为下风向160m，对周围环境空气的贡献值占标率为2.88%； $\text{NO}_x$ 下风向最大落地浓度 $0.00264\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现的距离为下风向160m，对周围环境空气的贡献值占标率为1.1%。

无组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度 $0.003883\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现的距离为下风向91m，对周围环境空气的贡献值占标率为0.19%。根据上述预测结果，本项目无组织排放的非甲烷总烃对评价范围内的环境影响很小。

根据本次后评价期间委托监测结果，中间站非甲烷总烃实测浓度 $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率43%。可以看出，原环评文件预测结果比实际监测结果偏小，主要原因是所在区域非甲烷总烃本底值较高，但监测结果仍然满足《大气

污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。原环评文件预测结果基本是合理、有效的。

### **6.1.3 声环境影响预测验证**

本次后评价阶段，对中间站进行了声环境质量监测。

根据监测结果可知本工程区域内声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值。说明声环境质量较好。

### **6.2 环境影响预测验证结论**

根据监测结果与原环评文件预测结论对比，原环评文件预测结果基本是合理、有效的。

## 7.环境保护措施补救方案和改进措施

据前节分析，项目实际运营时产排污情况较环评阶段少，其污染影响较小，且项目运营期工艺流程简单，项目采取的各项污染防治措施均有效可行。现存环境问题主要包括未进行土壤和地下水的跟踪监测工作。

### 7.1地下水环境存在问题及改进措施

加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，及时解决，防止泄漏事故的发生；对泄漏的落地油应及时清理，彻底回收，防止污染扩大蔓延。

### 7.2土壤环境存在问题的改进措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)土壤二级评价的跟踪监测要求制定跟踪监测计划，本工程应每五年开展监测1次，根据工程特点及土壤环境敏感目标情况，监测点位应布设在管线铺设范围可能影响区域，在占地范围内和占地范围外分别设1个表层样，在占地范围内设1个柱状样，监测因子为石油烃。当发生事故泄漏时应加强监测点位和监测频次。

### 7.3水环境存在问题的改进措施

管线穿越的地表水体两岸。尽快开展地表水跟踪监测的工作。

### 7.4环境风险存在问题的改进措施

本次后评价结合资料分析和现场调查，整理出环境风险防范方面存在的问题主要是应急演练级别不足，缺乏与当地政府应急预案及演练的联动。应急预案应与当地政府应急预案做好衔接，确保发生突发环境事件后，各部门、当地政府部门之间的联系顺畅，突发事件能够第一时间得到处置。应急演练时，应扩大演练范围，可采取桌面推演方式，为更好地处置突发环境事件打好基础。

### 7.5声污染防治改进措施

本工程后评价中间站声环境评价范围无居民区分布，沿线主要为地下管线输油，不存在噪声扰民现象。本次评价针对噪声防治提出以下改进措施：高质量的工艺设备投入使用，利用高质量的调节阀进行精心维护保养，可减少机械振动产生的噪声。

## 7.6环境管理改进措施

针对本次环境存在的问题，提出以下主要环境问题及改进措施汇总表：

表7.6-1 沈抚输油管线（沈阳段）存在主要环境问题及改进措施

序号	存在问题	区域	整改内容	整改效果	时限要求	资金来源
1	未开展重点影响区和土壤敏感目标附近土壤跟踪监测的	中间站及管道沿线	根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)土壤二级评价的跟踪监测要求制定跟踪监测计划，本工程应每5年开展监测1次，根据工程特点及土壤环境敏感目标情况，监测点位应布设在管线铺设范围重点影响区和土壤敏感目标（位于农田、站场），在占地范围内和占地范围外分别设1个表层样，在占地范围内设1个柱状样，监测因子为石油烃。当发生事故泄漏时应加强监测点位和监测频次。	符合环保管理相关要求	按照年度计划	企业自筹
2	开展地表水自行监测	管线穿越的地表水体两岸	根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）需开展地表水自行监测工作，监测方法及频次可参照《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）中周边环境质量影响监测的相关规定，考虑到本项目为密闭集输的管道项目，本次建议一年开展一次自行检测。	符合环保管理相关要求	按照年度计划	企业自筹
3	应急演练级别不足，缺乏与当地政府应急预案及演练的联动	管线及中间站	应急预案应与当地政府应急预案做好衔接，确保发生突发环境事件后，各部门、当地政府部门之间的联系顺畅，突发事件能够第一时间得到处置。应急演练时，应扩大演练范围，可采取桌面推演方式，为更好地处置突发环境事件打好基础。	满足《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）要求	2025年	企业自筹
4	环保档案管理不够完善	中间站	强化环保电子和纸质档案管理	符合生态环境管理部门要求	2024年	企业自筹

## 8.环境影响后评价结论

### 8.1评价结论

#### 8.1.1工程概况

沈抚输油管线（沈阳段）建设于2001年，管线为D219×6mm，管线起点为沈一联外输首站，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处。该工程已于2001年竣工使用。管线全长57km，年输油量100万吨。2017年，中国石油辽河油田油气集输公司委托河南源通环保工程有限公司对承担沈抚输油管线（沈阳段）建设项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作，2018年1月10日，原沈阳市环境保护局以沈环保审字[2017]0034号对本项目环评予以批复。2020年7月23日，本项目完成了自主验收。

管线全长为57km，管线规格为D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚50mm，设计压力6.3MPa，设计最高温度80℃，设计最低温度为46℃，年输油量100万吨，原油来自沈阳采油厂沈一联合站。管线起点坐标为：东经123.149479450°，北纬41.924016930°，终点坐标为：东经123.720671953°，北纬41.903358556°。中间站中心地理坐标为：东经123.529917271°，北纬41.934259286°。本次管线2021年输送量85.47万吨、2022年输送量87.47万吨、2023年输送量86.2万吨。验收至今已稳定运行4年，期间未开展过环境影响后评价工作。

#### 8.1.2环境现状调查及变化分析

##### 8.1.2.1环境保护目标变化

根据资料搜集和实地调查，与环境影响评价文件和竣工环境保护验收时相比，主要变化情况如下：

（1）太湖明珠小区，环评阶段为在建小区，目前已入住。

（2）三盛颐景蓝湾、汇置尚郡、龙湖原府、天赋新居、麓林春语、坤博幸福城、沈阳维康医院(沈北院区)、阳光洛可可、阳光国际花园、辉山新城天泰小区、彤利山水绿阁、泉涌新镇、雅圣园、泰盈·七里香堤、沈阳广宁精神卫生医院、翔凤山水国际、沈阳二中(北校区)、东北育才双语学校、原香墅、大溪地、富力星月湾、绿地国宾府，环评阶段未识别，本次后评价补充为环境保护目标。

(3) 环评阶段管线穿越新开河和蒲河支流，后评价阶段已不再穿越，因此不再作为保护目标；管线穿越旧站河，本次后评价补充为环境保护目标。

(4) 后评价范围内其他环境敏感目标较环评阶段无变化。

#### 8.1.2.2 污染源或其他影响源变化

本项目运营期间污染源或其他环境影响源变化情况与原环评相比，原燃油加热炉改为燃气加热炉，污染物排放量变小，其他无变化。

#### 8.1.2.3 环境质量变化

##### (1) 环境空气

本次后评价时间从2020年-2024年，本次评价利用往年环评报告中的监测数据及评价时段内的环境空气监测数据进行趋势分析，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m<sup>3</sup>的标准要求。

通过分析可以看出，项目所在区域环境空气质量未发生明显变化，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>及非甲烷总烃因子均不超标，非甲烷总烃因子浓度降低，说明区域环境质量变好。

##### (2) 水环境

按照沈阳市水体功能划分，本项目涉及的河流均为地表水IV类水体功能，根据环评报告及本次后评价监测结果表明：蒲河、九龙河、泗水河、旧站河水质均满足《地表水环境质量标准》（3838-2002）中IV类标准，SS、石油类、氨氮、化学需氧量浓度较环评阶段大幅降低，说明区域地表水质量变好。

##### (3) 生态环境

本项目管线穿越蒲河水源涵养红线区一类、二类区，穿越棋盘山水源涵养、生物多样性保护红线区二类区，根据《中华人民共和国自然保护区条例》，地方级自然保护区的建立须报“省、自治区、直辖市人民政府批准”（第十二条），而蒲河水源涵养红线区于2016年正式划定，棋盘山风景名胜区由辽宁省人民政府于1998年同意并批复，均建立在保护对象之后，界限划分及保护要求等方面均在变化且不明确；沈抚输油管线投产日期为2001年，早于《沈阳市生态保护红线管理办法》的发布时间。

工程内容主要是管道开挖和临时施工用地。工程临时占地施工结束恢复用地性质，地表植被生长目前已逐渐恢复正常。

#### （4）声环境

本次后评价阶段，对中间站厂界及沿线敏感目标进行了声环境质量监测。根据监测结果可知，沿线敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类、2类标准限值，中间站满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值，表明区域内声环境质量现状良好，满足所在功能区的要求，未发生明显变化。

#### （5）土壤环境

以管线建设至今历年的土壤监测数据为依据，分析管道沿线土壤环境质量变化情况，本次后评价石油烃含量较低，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值要求。土壤中的石油烃和重金属的含量并未因本项目的开发建设而明显增加。该监测点的土壤环境质量保持稳定，无明显变化。

### 8.1.3环境影响后评价结论

本项目运营期废气主要为加热炉烟气和油气无组织挥发废气；废水主要为场站值班人员生活污水，依托已建污水处理设施处理，不外排；噪声主要为场站输油机械噪声，经调查核实项目评价范围内无声环境敏感目标。本项目生态影响主要集中在施工期，运营期环境影响甚微。施工期生态影响主要包括对沿线土地利用的影响、对土壤的影响、对植被环境的影响、对沿线动物的影响、对景观生态环境的影响等。

从土壤环境质量现状来看，后评价布设的土壤监测点各项污染因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；根据实地调查与补充，管道沿线区域的土地利用类型在管线修建前后变化不大。基本保持原有农田、绿化带景观。评价区总体上植被盖度有所增加，因此，从本项目站场及管道沿线历史卫星影响对比分析结果来看，项目环评阶段生态环境影响结论总体可信。

### 8.1.4环保措施有效性

根据验收文件及本次现场调查结论，项目落实了环评及其批复的生态保护措施，加之运营期合理运营管理，本项目采取的生态保护措施有效，临时占地恢复较好；根据监测数据，中间站及沿线非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求；中间站噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中声环境功能区3类区排放标准；本工程为密闭管线集输，结合水环境质量监测结果，从整体区域看断面污染物浓度没有显著变化，管线建设未对地表水及当地浅层及主要供水层的地下水环境产生不良影响。本工程运营期包含职工生活垃圾和危险废物清罐废渣。生活垃圾由环卫部门清运，清罐废渣尚未产生，待产生后委托有危废处置资质的单位进行处置。综上所述，项目运营期采取的各项环保措施有效可行。

### 8.1.5 公示

本项目后环境影响后评价文件完成编制后，中国石化辽河油田油气集输公司按照《辽宁省生态环境厅关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》的要求，于2024年11月11日通过辽宁企业新闻网站公开了环境影响后评价报告全本，公示期限为5个工作日。公示期间，无来信、来电和来访者。

### 8.1.5 总体评价结论

项目区环境质量总体满足相应质量标准要求，项目实际建成运营后，工程实际建设内容与环评拟建工程相比减少，污染影响较环评设计较小。监测数据及调查结论表明，区域环境质量总体满足相应质量标准要求，环境影响预测分析与实际环境影响基本一致，仍在环境可承受的范围内各项污染治理措施和生态保护措施基本有效。本次后评价公示期间未收到公众反馈意见。在落实本次后评价提出的改进措施后对环境产生的影响可进一步减缓。

## 8.2 建议

（1）加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，及时解决，防止泄漏事故的发生；对泄漏的落地油应及时清理，彻底回收，防止污染扩大蔓延。

（2）加强管线跨越地表水段的管理。

（3）根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的跟踪监测要求及《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）要求，制定跟踪监测计划。

（4）定期开展环境安全隐患排查，消除污染土壤、地表水及地下水的隐患。

（5）提升演练级别，加强当地政府应急预案及演练的联动。

## 附件

### 附件1 委托书

#### 建设项目环境影响评价 工作委托书

辽宁宇晨技术服务有限公司：

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，今委托贵单位对我方中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目进行环境影响后评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：中国石油辽河油田油气集输公司



2024年9月15日

附件2 项目环评批复

# 沈阳市环境保护局

沈环保审字[2017]0034号

## 关于《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目》环境影响报告书的批复

中国石油辽河油田油气集输公司：

你单位报送的《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响报告书》收悉。根据《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响评估报告》（沈环评估书（2017）13号）评估结果及专家评审意见，经局审批委员会研究，现对“报告书”批复如下：

一、工程建设内容：本项目主要包括输油管线（57千米）和虎石台中间站。

### （一）输油管线

管线自沈一联外输首站起，穿沈新公路后，向东北横穿沈山铁路，经道义开发区北侧至蒲河西侧，向南穿越蒲河路，穿越蒲河，横穿哈大高铁后，沿沈北路继续向东至虎石台镇南端，横穿裕虎铁路联络线、长大铁路和虎石台大街（G203国道），至虎石台中间站，经加压加温后向东穿越沈北路、柳岗铁路、沈四高速，沿沈北路穿过沈北新区，穿越沈棋路，

沿棋望路穿过浑南开发区，终点为沈抚新城棋望路与泗水街东侧交汇处。

管线全长 57 千米，管线规格为 D219×6（D219×7）直缝电阻焊钢管，材质为 L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，设计压力 6.3 兆帕，设计温度 46 至 80 摄氏度。年输油量 100 万吨，原油来自沈阳采油厂沈一联合站。

## （二）虎石台中间站

虎石台中间站位于沈阳市虎石台镇南侧，占地面积 12272 平方米，建筑面积 1126 平方米，现有 3 台原油加热炉、3 台输油泵、1 座 500 立方米储油罐、1 台备用柴油发电机、1 座自重式水处理系统、1 栋 2 层综合办公楼等。劳动定员 4 人，全年工作 365 天。

虎石台中间站的供电、供水均依托当地市政设施，供暖由站内的燃油加热炉（燃料为轻质柴油）提供。

工程总投资 12272 万元，其中环保投资 394.84 万元。工程于 2001 年竣工使用，但至今尚未取得环保手续；建设单位已于 2016 年 9 月接受了沈阳市环保局的行政处罚（沈环罚字〔2016〕25 号）。

在全面落实“报告书”，提出的各项生态保护和污染防治措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局原则同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点进行项目建设。

二、本项目必须严格落实“报告书”提出的污染防治措

施，并重点做好以下工作：

#### 1、废气

运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。

3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱达标排放，根据现有污染源监测报告，二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃油锅炉标准要求。

储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。根据现有污染源监测报告，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。根据环评计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。

#### 2、废水

运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。

#### 3、噪声

工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据现有污染源监测报告，中间站厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

#### 4、固体废物

固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。

#### 5、生态

工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地 1040 平方米、城市道路绿化带 36.3 万平方米。

#### 6、地下水

根据项目对地下水环境影响的特征，本项目属 II 类建设项目，将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒。

#### 7、环境风险

项目主要涉及原油和柴油等易燃液体，根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），项目环境风险评价等级为一级。

项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储罐区设置了围堰，并设置了 1 座 80 立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在

沈阳市环保局备案。

三、你单位须按照《辽宁省建设项目环境监督管理办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理。确保项目提出的各项污染防治措施、生态保护及恢复措施等在建设过程中得以落实。

四、项目要落实污染防治措施和生态破坏措施以及环保投资概算，并将环境保护措施纳入施工合同，运营后要依法开展环境影响后评价工作。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用等建设项目环境管理的规定。工程建成后，须按规定程序和要求进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入使用。

六、该项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施发生重大变更时，你单位须重新向具有审批权限的环境保护主管部门报批环境影响评价文件。

七、请沈阳市环境保护局沈北、浑南、大东、沈抚分局负责该项目的环境保护监督管理工作。

八、你单位应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告表分送沈阳市环境监察支队、沈阳市环境保护局浑南、沈北、大东、沈抚分局、并按规定接受各级环境保护行政主管部门的日常监督检查。



---

抄送：沈阳市环境监察支队、沈阳市环境保护沈北、大东、  
浑南、沈抚分局、沈阳市环境技术评估中心、 共印 6 份

---

### 附件3 项目验收意见

#### 中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目竣工环境保护验收意见

2020年7月23日，中国石油辽河油田油气集输公司根据中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目竣工环境保护验收调查报告，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收。验收组由项目单位中国石油辽河油田油气集输公司、竣工环境保护验收调查报告编制单位盘锦科力安石油科技有限责任公司及相关技术领域专家组成。

验收期间验收组进行了检查，查阅了有关资料，核实了本项目施工期及营运期生态保护措施及污染治理设置等落实情况，提出验收意见如下：

##### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：项目位于沈阳市于洪区、沈北新区、虎石台开发区、浑南新区

占地规模：本项目管线临时占地为 855000m<sup>2</sup>，虎石台中间站占地面积为 12722m<sup>2</sup>。项目周边土地类型主要是居民用地、水田、旱地。

建设规模：年输油量 100 万吨。调试期间折算年输油量为 83.95 万吨。

主要建设内容：管线全长 57km，管线规格为 D219×6（D219×7）mm 直缝电阻焊钢管，材质为 L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚 50mm，设计压力 6.3MPa，设计最高温度 80℃，设计最低温度为 46℃。采用外加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站 2 座，位于首站和中间站。

沈抚输油分公司虎石台站占地面积 12272m<sup>2</sup>。建筑面积 1126m<sup>2</sup>，站内主要设施有一座 500m<sup>3</sup> 储油罐，3 台输油泵，3 台原油加热炉，一台备用柴油发电机，一座自重力水处理系统（主要是对生活水进行净化，水处理系统设置反冲洗系统，无废物产生，生活区备用水源），一座二层综合办公楼。设置工作人员 4 人，年工作 365 天。

##### （二）项目建设过程及环保审批情况

按照《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，企业委托河南源通环保工程有限公司编制《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）

建设项目环境影响报告书》，2018年1月10日取得沈阳市环境保护局批复文件，文号为沈环保审字[2017]0034号。

(三) 投资情况

项目总投资 11457.83 万元，环保投资 393.84 万元，环保投资占总投资的 3.44%。

(四) 验收调查范围

管线全长 57km，管线规格为 D219×6（D219×7）mm 直缝电阻焊钢管，材质为 L320，管线采用沥青泡沫黄夹克复合防腐保温结构，保温层厚 50mm，设计压力 6.3MPa，设计最高温度 80℃，设计最低温度为 46℃。采用外加电流和牺牲阳极联合保护方式，设有阴极保护站 2 座，位于首站和中间站。首站在沈阳采油厂现状评估中完成备案，不在本次验收范围内。

沈抚输油分公司虎石台站占地面积 12272m<sup>2</sup>。建筑面积 1126m<sup>2</sup>，站内主要设施有一座 500m<sup>3</sup> 储油罐，3 台输油泵，3 台原油加热炉，一台备用柴油发电机，一座自重力水处理系统（主要是对生活水进行净化，水处理系统设置反冲洗系统，无废物产生，生活区备用水源），一座二层综合办公楼。设置工作人员 4 人，年工作 365 天。

二、工程变动情况

对照《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响报告书》及其批复（沈环保审字[2017]0034号），建设项目的性质、规模、地点等实际建设情况与环评设计基本一致，不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

1、运营期环保措施落实情况见表 1。环评批复落实情况见表 2。

表 1 运营期环保措施落实情况

项目	环保措施	落实情况
生态保护	工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地 1040 平方米、城市道路绿化带 36.3 万平方米。	已落实。工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地 1040 平方米、城市道路绿化带 36.3 万平方米。
水环境	1、运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。 2、根据项目对地下水环境影响的特征，	已落实。1、运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。

项目	环保措施	落实情况
	本项目属 II 类建设项目，将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒。	2、将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区；一般防渗区设置防渗层的防渗性能 $1.5\text{m}$ 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层，重点防渗区设置防渗层的防渗性能 $6.0\text{m}$ 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层。
大气环境	运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。3 台加热炉产生的烟气经 3 个 8 米高烟囱达标排放，储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。	基本落实。运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。3 台加热炉产生的烟气经 3 个 8 米高烟囱达标排放，储罐呼吸量较小，回收效果不明显，未安装油气回收装置，储罐产生的非甲烷总烃以无组织形式排放。
声环境	采取底部垫减震垫等措施进行消声隔音。	已落实。采取底部垫减震垫等措施进行消声隔音。
固体废物	固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。	基本落实。固体废物主要为中间站产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运；调试期间储罐无清洗废水、底泥产生，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油，其原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行。
环境风险	项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储罐区设置了围堰，并设置了 1 座 80 立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。	已落实。对储罐区设置了围堰，并设置了 1 座 80 立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。

表 2 环评批复落实情况一览表

序号	环保部批复意见	落实情况
1	运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。3 台加热炉产生的烟气经 3 个 8 米高烟囱达标排放，根据现有污染源监测报告，	运营期大气污染物主要为中间站的加热炉烟气和储罐产生的非甲烷总烃。3 台加热炉产生的烟气经 3 个 8 米高烟囱达标排放，根据验收监测报告，二氧化硫、

序号	环保部批复意见	落实情况
	<p>二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 燃油锅炉标准要求。</p> <p>储罐产生的非甲烷总烃采取油气回收装置进行收集。根据现有污染源监测报告，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。根据环评计算，中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。</p>	<p>氮氧化物和烟尘的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 燃油锅炉标准要求。</p> <p>储罐产生的非甲烷总烃已无组织形式排放。根据验收监测报告，中间站场界外非甲烷总烃监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。中间站从储罐区域的边界起设置50米卫生防护距离，该范围内无居民区等环境敏感点。</p>
2	<p>运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。</p>	<p>运营期废水主要为中间站产生的生活污水和地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。</p>
3	<p>工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据现有污染源监测报告，中间站厂界四周噪声均满足工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	<p>工程中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点。根据验收监测报告，中间站厂界四周噪声均满足工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>
4	<p>固体废物主要为中间站产生的生活垃圾、清罐废水和底泥。清罐废水和底泥属于危险废物，委托有资质单位定期处理，即清即走，不在中间站内贮存；生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>	<p>固体废物主要为中间站产生的生活垃圾，由环卫部门统一清运；调试期间储罐无清洗废水、底泥产生，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油，其原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行。</p>
5	<p>工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。</p>	<p>工程管线均位于地下，根据调查，工程管线上方的耕地已全部恢复耕作，并且工程恢复林地1040平方米、城市道路绿化带36.3万平方米。</p>
6	<p>根据项目对地下水环境影响的特征，本项目属II类建设项目，将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准，分别采取了相应级别的防渗措施，确保重点污染防治区防渗结构层渗透系数不大于<math>1.0 \times 10^{-7}</math>厘米/秒。</p>	<p>将中间站的储油罐区、加热炉区、化粪池及地下管道等所在区域划分为重点污染防治区，将中间站的柴油发电机间、阴极保护间、库房等所在区域划分为一般污染防治区；一般防渗区设置防渗层的防渗性能<math>1.5\text{m}</math>厚渗透系数为<math>1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>的粘土层，重点防渗区设置防渗层的防渗性能<math>6.0\text{m}</math>厚渗透系数为<math>1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>的粘土层。</p>

序号	环保部批复意见	落实情况
7	项目在中间站设置了可燃气体报警装置，对储罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。	中间站设置了可燃气体报警装置，储罐区设置了围堰，并设置了1座80立方米的消防水池；对输油管道采取了防腐控制措施和阀门截断措施，安装了管线泄漏监控系统。同时，建设单位编制了突发环境事件应急预案并已在沈阳市环保局备案。
8	你单位须按照《辽宁省建设项目环境监理管理办法》的规定，开展建设项目施工期环境监理。确保项目提出的各项污染防治措施、生态保护及恢复措施等在建设过程中得以落实。	已开展建设项目施工期环境监理。

2、其他环境保护措施建设情况

(1) 环境风险及应急措施建设情况

项目至今试运营状况良好，未发生重大环境风险事故。

为了防范环境风险事故，同时风险事故一旦发生时可以积极应对，以减少其对环境的影响，建设单位采取了风险防范措施。

根据向建设单位了解，中国石油辽河油田油气集输公司已编制《中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油分公司沈抚输油管线（沈阳段）突发环境事件应急预案》，并报沈阳市环境保护局备案，备案编号为210100-2016-007-CT。

(2) 环境管理状况及监控计划落实情况

项目开展了施工期环境监理工作，各项管理制度完善，相关措施有效。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

运营期废水主要为中间站产生的生活废水及地面冲洗废水，全部进入化粪池处理后，定期清掏用作堆肥。

2、废气

运营期大气污染物主要为中间站的加热炉产生的烟气和储罐产生的非甲烷总烃。

3台加热炉产生的烟气经3个8米高烟囱排放，储罐产生的非甲烷总烃无治理措施以无组织形式排放。企业加热炉燃料按照环评要求由原油更改为轻质柴油。

### 3、噪声

项目噪声主要是中间站产生输油泵、电机等产生，噪声值约70dB（A）~85dB（A），中间站厂界外200米范围内无居民区等声环境敏感点，采取减震、厂房隔声等措施。

### 4、固体废物

项目产生固体废物主要为员工日常生活排放生活垃圾交由环卫清运。调试期间储罐无清洗废水、底泥产生，虎石台站主要输送沈阳采油厂联合站纯油，其原油脱水、沉降过滤、浮渣过滤等均在沈阳采油厂沈一联合站进行。

### 五、工程建设对环境的影响

根据验收调查报告，企业基本按环评要求，落实各项污染防治措施，污染物满足达标排放要求。对周围环境影响较小，不会改变区域环境质量现状。

### 六、验收调查结论

中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目开展了环境影响评价工作，在工程建设过程中，已基本按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与主体工程同时投入运营，在施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章和辽宁省环境保护厅对建设项目环境保护工作的各项要求，采取的生态保护和污染防治措施较为有效，工程建设对沿线敏感目标未产生明显不利影响。经过验收工作组会议讨论，予以通过环保验收。

### 七、后续要求

1、进一步加强工程环境风险防范工作，切实落实相关风险控制措施，加强与地方政府联动机制，定期组织应急预案的演练，提高管线和站场的巡检工作质量，保证巡线工作的有效性。

2、加强各项环保设施的养护，确保污染物长期稳定达标排放。

### 八、验收组人员信息

见附件。

中国石油辽河油田油气集输公司

2020年8月27日



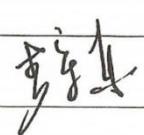
中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目

竣工环境保护验收会议签到簿

验收组	姓名	职务/职称	单位	电话
组长	刘岩		油气集输公司	
成员	王峰		油气集输公司	
	王超		油气集输公司	
	何有光	高工	辽河油田环境检测中心	13998883692
	刘国峰	副总	中晟华远(沈阳)环境科技有限公司	13940361945
	齐越	工程师	盘锦科安达石油科技有限公司	15842726736
	王德成	咨询师	沈阳环评检测服务有限公司	1889076240
	程国	教授	沈阳大学	18640191470

附件4 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油辽河油田油气集输公司	机构代码	912111007164843620
法定代表人	李守东	联系电话	0427-7866111
联系人	刘岩	联系电话	15204268936
传 真		电子邮箱	420020247@qq.com
地 址	辽宁省沈阳市于洪区大兴线 中心经度 123.9.35.5 中心纬度 41.55.59.66		
预案名称	辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）突发环境事件专项应急预案		
风险级别	一般 L		
<p>本单位于 2023 年 07 月 12 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">                       预案制定单位（公章）                 </p>			
预案签署人		报送时间	2023 年 07 月 12 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 07 月 17 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
<p>备案编号</p>	<p>210114-2023-053-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>辽河油田油气集输公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>马涛</p>	<p>经办人</p>	<p>曲廷义</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件5 排污许可登记回执

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：912111007164843620072Z

排污单位名称：中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油  
分公司虎石台站

生产经营场所地址：辽宁省沈阳市虎石台镇南侧

统一社会信用代码：912111007164843620

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年11月08日

有效期：2023年11月08日至2028年11月07日



#### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件6 监测报告



正本

辽宁华鸿检测 HB[2024]第 605 号

# 检测报告



项目名称： 中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）  
建设项目环境质量现状监测

检测类别： 委托检测

委托单位： 中国石油辽河油田油气集输公司

报告日期： 2024 年 10 月 03 日

辽宁华鸿检测技术服务有限公司



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 18062134G010

名称: 辽宁华鸿检测技术有限公司

地址: 辽宁省锦州市凌河区榴花北里4-1号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附页。  
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由辽宁华鸿检测技术有限公司承担。



许可使用标志



发证日期: 2024年04月26日

有效期至: 2030年04月25日

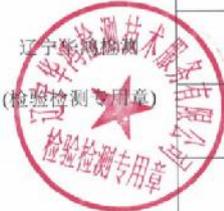
发证机关: 辽宁省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 检测报告

### 一、检测信息

委托单位	中国石油辽河油田油气集输公司		
受测单位	中国石油辽河油田油气集输公司		
检测地址	辽宁省沈阳市大东区文官街道联盟经济开发区蒲裕路中瑞汽车东 200 米		
联系人	江经理	联系电话	15842729866
采样人员	崔晨、陈敬龙、刘江、刘也	采样日期	2024.09.20-2024.09.26
分析人员	姜寒明、刘佳男、朴书慧、 王晓芳、闫雅鑫、姚婷婷	检验日期	2024.09.20-2024.09.30
样品来源	自采		
检测内容	见表 2-1		
分析方法及依据	见表 3-1		
检测所用仪器	见表 3-1		
检测结果	见表 4-1~4-9		
检测点位	见图 1~图 8		
	编制人	闫雨	
	审核人	刘研研	
	批准人	赵娜	
	签发日期	2024年10月03日	

## 检测报告

### 二、检测内容

1、检测项目、点位及频次详见表 2-1、2-2。

表 2-1 检测项目及点位频次

类别	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	1#加热炉排气筒 DA001 排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	检测 2 天 每天 3 次
	2#加热炉排气筒 DA002 排气筒出口		
	3#加热炉排气筒 DA003 排气筒出口		
无组织废气	厂界上风向 1#	非甲烷总烃	检测 2 天 每天 3 次
	厂界下风向 2#		
	厂界下风向 3#		
	厂界下风向 4#		
环境空气	门台村 5#	非甲烷总烃	检测 7 天 每天 4 次
	永光村 6#		
	二台子村 7#		
	十里河村 8#		
	平罗一村 9#		
	平罗二村 10#		
	明发锦绣华城 11#		
	苇塘村 12# 柳岗屯村 13#		
噪声	东厂界	等效连续 A 声级	检测 2 天 每天昼夜各 1 次
	南厂界		
	西厂界		
	北厂界		
声环境	5#锦绣华城小区	等效连续 A 声级	检测 2 天 每天 1 次
	6#阳光洛可可小区		
	7#富力星月湾小区		
地下水	1#沈抚首站下游	pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、挥发酚、高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计)、硝酸盐氮、亚硝酸盐(以 N 计)、氨(以 N 计)、氟化物、铬(六价)、铅、镍、细菌总数、石油类	检测 2 天 每天 1 次
	2#富强村		
	3#虎石台站下游		
	4#沈哈高速东侧		
	5#管线尾端下游		
地表水	1#蒲河穿越点位	pH 值、溶解氧、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、氨氮、挥发酚、铜、锌、砷、汞、镉、铅、石油类	检测 3 天 每天 1 次
	2#蒲河穿越点位上游 500m		

## 检测报告

	3#蒲河穿越点位下游 1000m		
	4#泗水河穿越点位		
	5#泗水河穿越点位上游 500m		
	6#泗水河穿越点位下游 1000m		
	7#九龙河穿越点位		
	8#九龙河穿越点位上游 500m		
	9#九龙河穿越点位下游 1000m		
	10#旧站河穿越点位		
	11#旧站河穿越点位上游 500m		
	12#旧站河穿越点位下游 1000m		
废水	厂区污水总排口 1#	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	检测 2 天 每天 1 次
土壤	1#光辉二农场柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	pH 值、镉、总汞、总砷、铅、铬、铜、镍、锌、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、土壤容重、孔隙度	检测 1 天 每天 1 次
	2#平罗二村柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)		
	3#泗水河管线穿越点柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)		
土壤	4#项目所在地中间站柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	pH 值、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、四氯化碳、氯仿、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、萘、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤率、土壤容重、孔隙度	检测 1 天 每天 1 次

表 2-2 检测点位地理坐标

类别	检测点位	经度	纬度
有组织废气	1#加热炉排气筒 DA001 排气筒出口	E123°31'16.00"	N41°59'13.69"
	2#加热炉排气筒 DA002 排气筒出口	E123°31'11.06"	N41°59'15.13"
	3#加热炉排气筒 DA003 排气筒出口	E123°31'8.04"	N41°59'9.50"
无组织废气	厂界上风向 1#	E123°31'3.79"	N41°59'1.92"
	厂界下风向 2#	E123°31'21.64"	N41°59'16.85"
	厂界下风向 3#	E123°31'31.99"	N41°59'10.99"
	厂界下风向 4#	E123°31'28.28"	N41°59'3.53"
环境空气	门台村 5#	E123°8'31.70"	N41°55'1.80"

## 检测 报 告

	永光村 6#	E123°14'7.35"	N41°56'46.94"
	二台子村 7#	E123°34'24.47"	N42°4'57.68"
	十里河村 8#	E123°13'55.01"	N41°57'28.06"
	平罗一村 9#	E123°20'17.16"	N41°56'5.22"
	平罗二村 10#	E123°20'5.97"	N41°56'22.68"
	明发锦绣华城 11#	E123°23'28.35"	N41°56'34.26"
	苇塘村 12#	E123°41'29.72"	N41°54'25.27"
	柳岗屯村 13#	E123°32'55.56"	N41°55'45.26"
噪声	东厂界	E123°31'48.98"	N41°58'47.10"
	南厂界	E123°31'26.43"	N41°58'32.98"
	西厂界	E123°31'8.66"	N41°58'54.91"
	北厂界	E123°31'28.28"	N41°59'3.53"
声环境	5#锦绣华城小区	E123°23'27.48"	N41°56'31.03"
	6#阳光洛可可小区	E123°35'19.29"	N41°55'28.51"
	7#富力星月湾小区	E123°37'9.66"	N41°55'17.83"
地下水	1#沈抚首站下游	E123°9'58.25"	N41°56'48.67"
	2#富强村	E123°17'19.13"	N41°56'21.62"
	3#虎石台站下游	E123°30'28.55"	N41°56'41.23"
	4#沈哈高速东侧	E123°37'12.34"	N41°59'9.61"
	5#管线尾端下游	E123°48'59.16"	N41°52'50.45"
地表水	1#蒲河穿越点位	E123°27'57.24"	N41°57'2.68"
	2#蒲河穿越点位上游 500m	E123°27'38.86"	N41°56'50.04"
	3#蒲河穿越点位下游 1000m	E123°28'7.75"	N41°57'37.73"
	4#泗水河穿越点位	E123°45'53.15"	N41°52'16.86"
	5#泗水河穿越点位上游 500m	E123°45'14.21"	N41°52'14.79"
	6#泗水河穿越点位下游 1000m	E123°46'53.86"	N41°52'6.28"
	7#九龙河穿越点位	E123°11'33.11"	N41°56'19.48"
	8#九龙河穿越点位上游 500m	E123°10'52.78"	N41°56'32.46"
	9#九龙河穿越点位下游 1000m	E123°12'19.92"	N41°56'5.92"
	10#旧站河穿越点位	E123°41'28.03"	N41°50'27.77"
	11#旧站河穿越点位上游 500m	E123°40'55.74"	N41°50'27.08"
	12#旧站河穿越点位下游 1000m	E123°42'25.20"	N41°50'43.43"
废水	厂区污水总排口 1#	E123°31'33.23"	N41°58'58.93"
土壤	1#光辉二农场柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	E123°11'8.23"	N41°56'7.75"
	2#平罗二村柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	E123°20'5.97"	N41°56'22.68"

## 检测 报 告

3#泗水河管线穿越点柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	E123°45'14.21"	N41°52'14.79"
4#项目所在地中间站柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	E123°31'46.82"	N41°59'6.40"

2、样品信息详见表 2-3。

表 2-3 样品信息

样品类型	检测点位	样品状态描述	备注
有组织废气	1#加热炉排气筒 DA001 排气筒出口	密封、完好无破损	—
	2#加热炉排气筒 DA002 排气筒出口	密封、完好无破损	—
	3#加热炉排气筒 DA003 排气筒出口	密封、完好无破损	—
无组织废气	厂界上风向 1#	密封	—
	厂界下风向 2#	密封	—
	厂界下风向 3#	密封	—
	厂界下风向 4#	密封	—
环境空气	门台村 5#	密封	—
	永光村 6#	密封	—
	二台子村 7#	密封	—
	十里河村 8#	密封	—
	平罗一村 9#	密封	—
	平罗二村 10#	密封	—
	明发锦绣华城 11#	密封	—
	苇塘村 12#	密封	—
柳岗屯村 13#	密封	—	
地下水	1#沈抚首站下游	无色、无味、透明液体	—
	2#富强村	无色、无味、透明液体	—
	3#虎石台站下游	无色、无味、透明液体	—
	4#沈哈高速东侧	无色、无味、透明液体	—
	5#管线尾端下游	无色、无味、透明液体	—
地表水	1#蒲河穿越点位	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	2#蒲河穿越点位上游 500m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	3#蒲河穿越点位下游 1000m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	4#泗水河穿越点位	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	5#泗水河穿越点位上游 500m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	6#泗水河穿越点位下游 1000m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	7#九龙河穿越点位	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	8#九龙河穿越点位上游 500m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	9#九龙河穿越点位下游 1000m	微黄色、无味、微浑浊液体	—

## 检测 报 告

	10#旧站河穿越点位	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	11#旧站河穿越点位上游 500m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
	12#旧站河穿越点位下游 1000m	微黄色、无味、微浑浊液体	—
废水	厂区污水总排口 1#	微黄色、微臭、微浑浊液体	—
土壤	1#光辉二农场柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	褐色、干燥、砂壤土、少根系	—
	2#平罗二村柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	褐色、干燥、砂壤土、少根系	—
	3#泗水河管线穿越点柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	褐色、干燥、砂壤土、少根系	—
	4#项目所在地中间站柱状样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)	褐色、干燥、砂壤土、无根系	—

### 三、分析方法及依据

检测项目分析方法和依据见表 3-1。

表 3-1 检测项目及方法依据

类别	检测项目	分析方法	方法依据	仪器名称及型号	检出限
有组织废气	烟(粉)尘 (颗粒物)	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	智能烟尘烟气分析仪 /EM-3088 2.6 恒温恒湿称重系统 /LB-350N 电热恒温干燥箱 /202-2A 分析天平/AUW120D	1.0mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪 /EM-3088 2.6	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪 /EM-3088 2.6	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	固定污染源废气烟气黑度的测定 林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	林格曼黑度望远镜 /KY-803	—
环境空气	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	气袋、双链球 气相色谱仪/GC112A	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
无组织废气	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	气袋、双链球 气相色谱仪/GC112A	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
工业企业厂界环境噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	噪声振动分析仪 /AHA16256	0.1dB(A) (精度)
环境噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 (噪声分析仪) /AWA6228+	0.1dB(A) (精度)

## 检测 报 告

地下水	pH 值	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 8.1 玻璃电极法	GB/T 5750.4-2023	便携式 pH 计 /PHBJ-261L	—
	总硬度	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	四氟乙烯滴定管(棕) 25mL	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标 11.1 称量法	GB/T 5750.4-2023	电热恒温干燥箱 /202-2A 电子天平/FB224	4mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 4.3 铬酸钡分光光度法(热法)	GB/T 5750.5-2023	紫外-可见分光光度计 /UV754N	5mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 5.1 硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2023	四氟乙烯滴定管(棕) 25mL	1.0mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.01mg/L
	铜	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 7.2 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.2mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /752N	0.0003mg/L
	高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023	四氟乙烯滴定管(棕) 25mL	0.05mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 12.1 重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /752N	0.001mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	紫外-可见分光光度计 /UV754N	0.02mg/L
	氨 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 11.1 纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 /752N	0.02mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 6.1 离子选择电极法	GB/T 5750.5-2023	pH 计/PHS-3E	0.2mg/L

### 检测报告

	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	紫外-可见分光光度计 /UV754N	0.004mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /GA3202(石墨炉)	2.5µg/L
	镍	生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标 18.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 /GA3202(石墨炉)	5µg/L
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法第 12 部分: 微生物指标 4.1 平皿计数法	GB/T 5750.12-2023	生化培养箱/SPX-150BIII	—
	石油类	水质 石油类的测定(试行) 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /752N	0.01mg/L
地表水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-261L	—
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法	GB/T 7489-1987	滴定管 25mL	0.2mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 HWS-70B 滴定管 25mL	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管 25mL COD 消解装置 /KHCOD-8Z	4mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性法	GB/T 11892-1989	滴定管 25mL	0.13mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平/FB224 电热恒温干燥箱/202-2A	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /752N	0.025mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /752N	0.0003mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第一部分 直接法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.013mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第一部分 直接法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.013mg/L

## 检测报告

	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 /RGF-6200	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 /RGF-6200	0.04μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第四章 七(四)	原子吸收分光光度计 /GA3202(石墨炉)	0.025μg/L
	铅	石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇 第四章 十六(五)	原子吸收分光光度计 /GA3202(石墨炉)	0.25μg/L
	石油类	水质 石油类的测定(试行) 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /752N	0.01mg/L
废水	pH 值	水质 PH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-261L	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管 25mL COD 消解装置 /KHCOD-8Z	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	恒温恒湿培养箱 /HWS-70B 滴定管 25mL	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /752N	0.025mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电热恒温干燥箱 /202-2A 电子天平 /FB224	4mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /UV754N	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /UV754N	0.05mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 /JC-OIL-6	0.06mg/L

### 检测报告

土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	pH 计/PHS-3E	—
	总砷	土壤质量总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的 测定	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 /RGF-6200	0.01mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 /GA3202 (石墨炉)	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的 测定 碱溶液提取-火焰原 子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	0.5mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	1mg/kg
	铅	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	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	10mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的 测定	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 /RGF-6200	0.002mg/kg
	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	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	3mg/kg
	铬	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	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	4mg/kg
	锌	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	原子吸收分光光度计 /AA320N(火焰)	1mg/kg
	阳离子 交换量	土壤检测 第 5 部分： 石灰性土壤阳离子交换量 的测定	NY/T 1121.5-2006	台式低速离心机 /TD4C	—
	氧化还 原电位	土壤 氧化还原电位的测 定 电位法	HJ 746-2015	OPR 计/TR-901	—
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 3 环刀法	LY/T 1218-1999	环刀	—

### 检测报告

土壤容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定	NY/T 1121.4-2006	电子天平 /FB224	—
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定	LY/T 1215-1999	环刀	—
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.03mg/kg
氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷+苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg

## 检测 报 告

1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.008mg/kg
乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.006mg/kg
邻二甲苯+苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.02mg/kg
甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.006mg/kg
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/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.009mg/kg
萘	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	气相色谱仪/GC126	0.007mg/kg
石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外分光测油仪 /JC-OIL-6	4mg/kg

## 检测报告

### 四、检测结果

表 4-1 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	样品编号			平均值	
			HB24605-2-KL-1-1	HB24605-2-KL-1-2	HB24605-2-KL-1-3		
2024.09.20	1#加热炉 排气筒 DA001 排 气筒出口	废气量(m <sup>3</sup> /h)	902	1062	876	947	
		含氧量(%)	6.8	7.1	6.9	6.9	
		颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	14.7	16.2	16.9	15.9
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	17.6	20.9	20.0	19.5
			排放速率(kg/h)	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.49×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	6	5
			排放速率(kg/h)	3.61×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-3</sup>	3.79×10 <sup>-3</sup>
		氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	39	42	46	42
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	48	53	57	53
			排放速率(kg/h)	3.52×10 <sup>-2</sup>	4.46×10 <sup>-2</sup>	4.03×10 <sup>-2</sup>	3.98×10 <sup>-2</sup>
		烟气黑度(林格曼黑度)(级)	<1	<1	<1	<1	
		2#加热炉 排气筒 DA002 排 气筒出口	样品编号	HB24605-2-KL-2-1	HB24605-2-KL-2-2	HB24605-2-KL-2-3	平均值
			废气量(m <sup>3</sup> /h)	967	1129	1036	1044
	含氧量(%)		6.6	6.8	6.7	6.7	
	颗粒物		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	15.3	16.5	15.0	15.6
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	18.6	20.3	18.4	19.1
			排放速率(kg/h)	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.86×10 <sup>-2</sup>	1.55×10 <sup>-2</sup>	1.63×10 <sup>-2</sup>
	二氧化硫		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	3	4	4
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	5	4
			排放速率(kg/h)	3.87×10 <sup>-3</sup>	3.39×10 <sup>-3</sup>	4.14×10 <sup>-3</sup>	4.18×10 <sup>-3</sup>
	氮氧化物		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	39	45	42	42
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	47	55	51	51
			排放速率(kg/h)	3.77×10 <sup>-2</sup>	5.08×10 <sup>-2</sup>	4.35×10 <sup>-2</sup>	4.38×10 <sup>-2</sup>
	烟气黑度(林格曼黑度)(级)		<1	<1	<1	<1	
	3#加热炉 排气筒 DA003 排 气筒出口		样品编号	HB24605-2-KL-3-1	HB24605-2-KL-3-2	HB24605-2-KL-3-3	平均值
		废气量(m <sup>3</sup> /h)	879	1002	1095	992	
		含氧量(%)	6.7	6.4	6.5	6.5	
		颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	14.4	16.0	17.2	15.9
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	17.6	19.2	20.8	19.2
排放速率(kg/h)			1.27×10 <sup>-2</sup>	1.60×10 <sup>-2</sup>	1.88×10 <sup>-2</sup>	1.58×10 <sup>-2</sup>	

### 检测报告

		二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4		
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	6	5		
			排放速率(kg/h)	3.52×10 <sup>-3</sup>	3.01×10 <sup>-3</sup>	5.48×10 <sup>-3</sup>	3.97×10 <sup>-3</sup>		
		氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	41	40	44	42		
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	50	48	53	50		
			排放速率(kg/h)	3.60×10 <sup>-2</sup>	4.01×10 <sup>-2</sup>	4.82×10 <sup>-2</sup>	4.17×10 <sup>-2</sup>		
		烟气黑度(林格曼黑度)(级)			<1	<1	<1	<1	
		2024.09.21	1#加热炉 排气筒 DA001 排 气筒出口	样品编号		HB24605-2- KL-1-4	HB24605-2- KL-1-5	HB24605-2- KL-1-6	平均值
				废气量(m <sup>3</sup> /h)		906	863	851	873
				含氧量(%)		7.1	6.6	6.8	6.8
颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )			17.0	15.6	14.8	15.8		
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )			21.4	19.0	18.2	19.5		
	排放速率(kg/h)			1.54×10 <sup>-2</sup>	1.35×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>		
二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )			3	4	4	4		
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )			4	5	5	5		
	排放速率(kg/h)			2.72×10 <sup>-3</sup>	3.45×10 <sup>-3</sup>	3.40×10 <sup>-3</sup>	3.49×10 <sup>-3</sup>		
氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )			46	42	47	45		
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )		58	51	58	56			
	排放速率(kg/h)		4.17×10 <sup>-2</sup>	3.62×10 <sup>-2</sup>	4.00×10 <sup>-2</sup>	3.93×10 <sup>-2</sup>			
烟气黑度(林格曼黑度)(级)			<1	<1	<1	<1			
2#加热炉 排气筒 DA002 排 气筒出口	样品编号		HB24605-2- KL-2-4	HB24605-2- KL-2-5	HB24605-2- KL-2-6	平均值			
	废气量(m <sup>3</sup> /h)		811	905	876	864			
	含氧量(%)		6.7	6.5	6.6	6.6			
	颗粒物		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13.9	15.7	14.5	14.7		
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	17.0	19.0	17.6	17.9		
			排放速率(kg/h)	1.13×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.27×10 <sup>-2</sup>	1.27×10 <sup>-2</sup>		
	二氧化硫		实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4		
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	6	5			
		排放速率(kg/h)	3.24×10 <sup>-3</sup>	2.72×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-3</sup>	3.46×10 <sup>-3</sup>			
	氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	38	40	44	41			
折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )		47	48	53	49				
排放速率(kg/h)		3.08×10 <sup>-2</sup>	3.62×10 <sup>-2</sup>	3.85×10 <sup>-2</sup>	3.54×10 <sup>-2</sup>				
烟气黑度(林格曼黑度)(级)			<1	<1	<1	<1			

### 检测报告

		样品编号	HB24605-2-KL-3-4	HB24605-2-KL-3-5	HB24605-2-KL-3-6	平均值
		3#加热炉排气筒 DA003 排气筒出口		废气量(m <sup>3</sup> /h)	788	835
		含氧量(%)	6.6	6.4	6.7	6.6
颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	16.8	15.1	17.6	16.5	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	20.4	18.1	21.5	20.0	
	排放速率(kg/h)	1.32×10 <sup>-2</sup>	1.26×10 <sup>-2</sup>	1.51×10 <sup>-2</sup>	1.37×10 <sup>-2</sup>	
二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4	3	5	4	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	6	5	
	排放速率(kg/h)	3.15×10 <sup>-3</sup>	2.51×10 <sup>-3</sup>	4.30×10 <sup>-3</sup>	3.31×10 <sup>-3</sup>	
氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	37	42	40	40	
	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	45	50	49	48	
	排放速率(kg/h)	2.92×10 <sup>-2</sup>	3.51×10 <sup>-2</sup>	3.44×10 <sup>-2</sup>	3.31×10 <sup>-2</sup>	
		烟气黑度(林格曼黑度)(级)	<1	<1	<1	<1

表 4-2 无组织废气检测结果

检测项目	检测日期	样品编号		HB24605-1-NMHC-1-1	HB24605-1-NMHC-1-2	HB24605-1-NMHC-1-3	平均值
		检测点位	检测点位				
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	2024.09.20	厂界上风向 1#	样品编号	0.44	0.45	0.51	0.47
		厂界下风向 2#	样品编号	0.67	0.78	0.83	0.76
		厂界下风向 3#	样品编号	0.75	0.86	0.61	0.74
		厂界下风向 4#	样品编号	0.65	0.80	0.76	0.73
		厂界上风向 1#	样品编号	0.57	0.46	0.41	0.48
		厂界下风向 2#	样品编号	0.64	0.76	0.83	0.74
		厂界下风向 3#	样品编号	0.71	0.68	0.65	0.68
	2024.09.21	厂界下风向 4#	样品编号	0.67	0.86	0.78	0.77
		厂界上风向 1#	样品编号	0.57	0.46	0.41	0.48
		厂界下风向 2#	样品编号	0.64	0.76	0.83	0.74
		厂界下风向 3#	样品编号	0.71	0.68	0.65	0.68
		厂界下风向 4#	样品编号	0.67	0.86	0.78	0.77
		厂界上风向 1#	样品编号	0.57	0.46	0.41	0.48
		厂界下风向 2#	样品编号	0.64	0.76	0.83	0.74

## 检测报告

表 4-3 噪声检测结果

单位: dB(A)

检测项目		等效连续 A 声级				测量期间最大风速(m/s)		
校准仪器		仪器型号 HS6021						
		测前校准: 93.8 dB(A)				测后校准: 93.7 dB(A)		
检测日期	点位	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	5#锦绣华城小区	6#阳光洛可可小区	7#富力星月湾小区
	2024.09.20	昼间	52	51	53	51	50	51
夜间		42	42	43	41	40	41	40
2024.09.21	昼间	52	51	53	51	50	50	50
	夜间	43	42	43	40	40	41	40

表 4-4 环境空气检测结果

检测项目	检测点位	检测频次						—
		检测日期	第一次	第二次	第三次	第四次		
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	门台村 5#	样品编号	HB24605-1-NMHC-5-1	HB24605-1-NMHC-5-2	HB24605-1-NMHC-5-3	HB24605-1-NMHC-5-4	平均值	
		2024.09.20	0.37	0.44	0.47	0.36	0.41	
		样品编号	HB24605-1-NMHC-5-5	HB24605-1-NMHC-5-6	HB24605-1-NMHC-5-7	HB24605-1-NMHC-5-8	平均值	
		2024.09.21	0.39	0.34	0.40	0.42	0.39	
		样品编号	HB24605-1-NMHC-5-9	HB24605-1-NMHC-5-10	HB24605-1-NMHC-5-11	HB24605-1-NMHC-5-12	平均值	
		2024.09.22	0.42	0.38	0.47	0.34	0.40	
		样品编号	HB24605-1-NMHC-5-13	HB24605-1-NMHC-5-14	HB24605-1-NMHC-5-15	HB24605-1-NMHC-5-16	平均值	
		2024.09.23	0.35	0.46	0.31	0.43	0.39	
		样品编号	HB24605-1-NMHC-5-17	HB24605-1-NMHC-5-18	HB24605-1-NMHC-5-19	HB24605-1-NMHC-5-20	平均值	
		2024.09.24	0.46	0.41	0.38	0.33	0.40	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-5-21	HB24605-1-NMHC-5-22	HB24605-1-NMHC-5-23	HB24605-1-NMHC-5-24	平均值		
	2024.09.25	0.39	0.43	0.48	0.36	0.42		
	样品编号	HB24605-1-NMHC-5-25	HB24605-1-NMHC-5-26	HB24605-1-NMHC-5-27	HB24605-1-NMHC-5-28	平均值		
	2024.09.26	0.42	0.39	0.36	0.48	0.41		
	样品编号	HB24605-1-NMHC-6-1	HB24605-1-NMHC-6-2	HB24605-1-NMHC-6-3	HB24605-1-NMHC-6-4	平均值		
	2024.09.20	0.36	0.39	0.34	0.45	0.39		
	样品编号	HB24605-1-NMHC-6-5	HB24605-1-NMHC-6-6	HB24605-1-NMHC-6-7	HB24605-1-NMHC-6-8	平均值		
	2024.09.21	0.37	0.46	0.32	0.39	0.39		
	样品编号	HB24605-1-NMHC-6-9	HB24605-1-NMHC-6-10	HB24605-1-NMHC-6-11	HB24605-1-NMHC-6-12	平均值		
	2024.09.22	0.39	0.30	0.43	0.32	0.36		
	永光村 6#							

### 检测报告

		样品编号	HB24605-1-NMHC-6-13	HB24605-1-NMHC-6-14	HB24605-1-NMHC-6-15	HB24605-1-NMHC-6-16	平均值
		2024.09.23	0.41	0.32	0.38	0.47	0.40
		样品编号	HB24605-1-NMHC-6-17	HB24605-1-NMHC-6-18	HB24605-1-NMHC-6-19	HB24605-1-NMHC-6-20	平均值
		2024.09.24	0.42	0.35	0.38	0.44	0.40
		样品编号	HB24605-1-NMHC-6-21	HB24605-1-NMHC-6-22	HB24605-1-NMHC-6-23	HB24605-1-NMHC-6-24	平均值
		2024.09.25	0.45	0.37	0.34	0.40	0.39
	样品编号	HB24605-1-NMHC-6-25	HB24605-1-NMHC-6-26	HB24605-1-NMHC-6-27	HB24605-1-NMHC-6-28	平均值	
	2024.09.26	0.38	0.30	0.34	0.46	0.37	
	二台子村 7#	样品编号	HB24605-1-NMHC-7-1	HB24605-1-NMHC-7-2	HB24605-1-NMHC-7-3	HB24605-1-NMHC-7-4	平均值
		2024.09.20	0.43	0.38	0.40	0.34	0.39
		样品编号	HB24605-1-NMHC-7-5	HB24605-1-NMHC-7-6	HB24605-1-NMHC-7-7	HB24605-1-NMHC-7-8	平均值
		2024.09.21	0.38	0.42	0.47	0.36	0.41
		样品编号	HB24605-1-NMHC-7-9	HB24605-1-NMHC-7-10	HB24605-1-NMHC-7-11	HB24605-1-NMHC-7-12	平均值
		2024.09.22	0.38	0.50	0.43	0.31	0.41
		样品编号	HB24605-1-NMHC-7-13	HB24605-1-NMHC-7-14	HB24605-1-NMHC-7-15	HB24605-1-NMHC-7-16	平均值
		2024.09.23	0.42	0.46	0.33	0.37	0.40
		样品编号	HB24605-1-NMHC-7-17	HB24605-1-NMHC-7-18	HB24605-1-NMHC-7-19	HB24605-1-NMHC-7-20	平均值
		2024.09.24	0.46	0.31	0.35	0.42	0.39
		样品编号	HB24605-1-NMHC-7-21	HB24605-1-NMHC-7-22	HB24605-1-NMHC-7-23	HB24605-1-NMHC-7-24	平均值
		2024.09.25	0.31	0.49	0.34	0.46	0.40
	样品编号	HB24605-1-NMHC-7-25	HB24605-1-NMHC-7-26	HB24605-1-NMHC-7-27	HB24605-1-NMHC-7-28	平均值	
	2024.09.26	0.31	0.35	0.39	0.42	0.37	
	十里河村 8#	样品编号	HB24605-1-NMHC-8-1	HB24605-1-NMHC-8-2	HB24605-1-NMHC-8-3	HB24605-1-NMHC-8-4	平均值
		2024.09.20	0.30	0.46	0.34	0.49	0.40
样品编号		HB24605-1-NMHC-8-5	HB24605-1-NMHC-8-6	HB24605-1-NMHC-8-7	HB24605-1-NMHC-8-8	平均值	
2024.09.21		0.38	0.41	0.46	0.34	0.40	
样品编号		HB24605-1-NMHC-8-9	HB24605-1-NMHC-8-10	HB24605-1-NMHC-8-11	HB24605-1-NMHC-8-12	平均值	
2024.09.22		0.36	0.38	0.43	0.40	0.39	
样品编号		HB24605-1-NMHC-8-13	HB24605-1-NMHC-8-14	HB24605-1-NMHC-8-15	HB24605-1-NMHC-8-16	平均值	
2024.09.23	0.46	0.48	0.35	0.33	0.41		

### 检测报告

平罗一村 9#	样品编号	HB24605-1-NMHC-8-17	HB24605-1-NMHC-8-18	HB24605-1-NMHC-8-19	HB24605-1-NMHC-8-20	平均值	
	2024.09.24	0.43	0.31	0.51	0.33	0.40	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-8-21	HB24605-1-NMHC-8-22	HB24605-1-NMHC-8-23	HB24605-1-NMHC-8-24	平均值	
	2024.09.25	0.36	0.39	0.44	0.45	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-8-25	HB24605-1-NMHC-8-26	HB24605-1-NMHC-8-27	HB24605-1-NMHC-8-28	平均值	
	2024.09.26	0.48	0.34	0.42	0.38	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-1	HB24605-1-NMHC-9-2	HB24605-1-NMHC-9-3	HB24605-1-NMHC-9-4	平均值	
	2024.09.20	0.46	0.39	0.34	0.45	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-5	HB24605-1-NMHC-9-6	HB24605-1-NMHC-9-7	HB24605-1-NMHC-9-8	平均值	
	2024.09.21	0.33	0.45	0.39	0.46	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-9	HB24605-1-NMHC-9-10	HB24605-1-NMHC-9-11	HB24605-1-NMHC-9-12	平均值	
	2024.09.22	0.41	0.47	0.36	0.32	0.39	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-13	HB24605-1-NMHC-9-14	HB24605-1-NMHC-9-15	HB24605-1-NMHC-9-16	平均值	
	2024.09.23	0.39	0.37	0.44	0.46	0.42	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-17	HB24605-1-NMHC-9-18	HB24605-1-NMHC-9-19	HB24605-1-NMHC-9-20	平均值	
	2024.09.24	0.36	0.38	0.43	0.42	0.40	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-21	HB24605-1-NMHC-9-22	HB24605-1-NMHC-9-23	HB24605-1-NMHC-9-24	平均值	
	2024.09.25	0.35	0.47	0.40	0.47	0.42	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-9-25	HB24605-1-NMHC-9-26	HB24605-1-NMHC-9-27	HB24605-1-NMHC-9-28	平均值	
	2024.09.26	0.43	0.40	0.39	0.34	0.39	
	平罗二村 10#	样品编号	HB24605-1-NMHC-10-1	HB24605-1-NMHC-10-2	HB24605-1-NMHC-10-3	HB24605-1-NMHC-10-4	平均值
		2024.09.20	0.38	0.34	0.47	0.43	0.41
		样品编号	HB24605-1-NMHC-10-5	HB24605-1-NMHC-10-6	HB24605-1-NMHC-10-7	HB24605-1-NMHC-10-8	平均值
		2024.09.21	0.31	0.34	0.48	0.44	0.39
样品编号		HB24605-1-NMHC-10-9	HB24605-1-NMHC-10-10	HB24605-1-NMHC-10-11	HB24605-1-NMHC-10-12	平均值	
2024.09.22		0.36	0.32	0.47	0.42	0.39	
样品编号		HB24605-1-NMHC-10-13	HB24605-1-NMHC-10-14	HB24605-1-NMHC-10-15	HB24605-1-NMHC-10-16	平均值	
2024.09.23		0.39	0.34	0.46	0.50	0.42	
样品编号	HB24605-1-NMHC-10-17	HB24605-1-NMHC-10-18	HB24605-1-NMHC-10-19	HB24605-1-NMHC-10-20	平均值		
2024.09.24	0.36	0.41	0.32	0.43	0.38		

### 检测报告

明发锦绣华城 11#	样品编号	HB24605-1-NMHC-10-21	HB24605-1-NMHC-10-22	HB24605-1-NMHC-10-23	HB24605-1-NMHC-10-24	平均值	
	2024.09.25	0.48	0.41	0.32	0.36	0.39	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-10-25	HB24605-1-NMHC-10-26	HB24605-1-NMHC-10-27	HB24605-1-NMHC-10-28	平均值	
	2024.09.26	0.39	0.44	0.50	0.31	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-1	HB24605-1-NMHC-11-2	HB24605-1-NMHC-11-3	HB24605-1-NMHC-11-4	平均值	
	2024.09.20	0.46	0.39	0.31	0.47	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-5	HB24605-1-NMHC-11-6	HB24605-1-NMHC-11-7	HB24605-1-NMHC-11-8	平均值	
	2024.09.21	0.42	0.36	0.44	0.32	0.39	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-9	HB24605-1-NMHC-11-10	HB24605-1-NMHC-11-11	HB24605-1-NMHC-11-12	平均值	
	2024.09.22	0.37	0.44	0.38	0.42	0.40	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-13	HB24605-1-NMHC-11-14	HB24605-1-NMHC-11-15	HB24605-1-NMHC-11-16	平均值	
	2024.09.23	0.44	0.31	0.50	0.39	0.41	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-17	HB24605-1-NMHC-11-18	HB24605-1-NMHC-11-19	HB24605-1-NMHC-11-20	平均值	
	2024.09.24	0.39	0.43	0.48	0.36	0.42	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-21	HB24605-1-NMHC-11-22	HB24605-1-NMHC-11-23	HB24605-1-NMHC-11-24	平均值	
	2024.09.25	0.43	0.35	0.34	0.47	0.40	
	样品编号	HB24605-1-NMHC-11-25	HB24605-1-NMHC-11-26	HB24605-1-NMHC-11-27	HB24605-1-NMHC-11-28	平均值	
	2024.09.26	0.36	0.44	0.39	0.43	0.41	
	苇塘村 12#	样品编号	HB24605-1-NMHC-12-1	HB24605-1-NMHC-12-2	HB24605-1-NMHC-12-3	HB24605-1-NMHC-12-4	平均值
		2024.09.20	0.44	0.38	0.47	0.31	0.40
样品编号		HB24605-1-NMHC-12-5	HB24605-1-NMHC-12-6	HB24605-1-NMHC-12-7	HB24605-1-NMHC-12-8	平均值	
2024.09.21		0.47	0.36	0.32	0.43	0.40	
样品编号		HB24605-1-NMHC-12-9	HB24605-1-NMHC-12-10	HB24605-1-NMHC-12-11	HB24605-1-NMHC-12-12	平均值	
2024.09.22		0.32	0.47	0.38	0.41	0.40	
样品编号		HB24605-1-NMHC-12-13	HB24605-1-NMHC-12-14	HB24605-1-NMHC-12-15	HB24605-1-NMHC-12-16	平均值	
2024.09.23		0.35	0.47	0.44	0.36	0.41	
样品编号		HB24605-1-NMHC-12-17	HB24605-1-NMHC-12-18	HB24605-1-NMHC-12-19	HB24605-1-NMHC-12-20	平均值	
2024.09.24		0.50	0.38	0.46	0.34	0.42	
样品编号	HB24605-1-NMHC-12-21	HB24605-1-NMHC-12-22	HB24605-1-NMHC-12-23	HB24605-1-NMHC-12-24	平均值		
2024.09.25	0.51	0.38	0.31	0.45	0.41		

### 检测报告

柳岗屯村 13#	样品编号	HB24605-1-NMHC-12-25	HB24605-1-NMHC-12-26	HB24605-1-NMHC-12-27	HB24605-1-NMHC-12-28	平均值
	2024.09.26	0.43	0.36	0.39	0.48	0.42
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-1	HB24605-1-NMHC-13-2	HB24605-1-NMHC-13-3	HB24605-1-NMHC-13-4	平均值
	2024.09.20	0.37	0.47	0.36	0.44	0.41
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-5	HB24605-1-NMHC-13-6	HB24605-1-NMHC-13-7	HB24605-1-NMHC-13-8	平均值
	2024.09.21	0.48	0.35	0.43	0.31	0.39
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-9	HB24605-1-NMHC-13-10	HB24605-1-NMHC-13-11	HB24605-1-NMHC-13-12	平均值
	2024.09.22	0.55	0.44	0.74	0.38	0.53
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-13	HB24605-1-NMHC-13-14	HB24605-1-NMHC-13-15	HB24605-1-NMHC-13-16	平均值
	2024.09.23	0.51	0.36	0.34	0.46	0.42
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-17	HB24605-1-NMHC-13-18	HB24605-1-NMHC-13-19	HB24605-1-NMHC-13-20	平均值
	2024.09.24	0.40	0.36	0.43	0.47	0.42
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-21	HB24605-1-NMHC-13-22	HB24605-1-NMHC-13-23	HB24605-1-NMHC-13-24	平均值
	2024.09.25	0.43	0.36	0.32	0.47	0.40
	样品编号	HB24605-1-NMHC-13-25	HB24605-1-NMHC-13-26	HB24605-1-NMHC-13-27	HB24605-1-NMHC-13-28	平均值
	2024.09.26	0.47	0.39	0.31	0.50	0.42

表4-5 废水检测结果

单位: mg/L

检测点位	检测项目	检测日期	2024.09.20	2024.09.21
厂区污水 总排口 1#	样品编号		HB24605-5-1-1-01	HB24605-5-1-2-01
	pH 值(无量纲)		7.6	7.5
	悬浮物		37	42
	样品编号		HB24605-5-1-1-02	HB24605-5-1-2-02
	化学需氧量		172	177
	氨氮		5.23	4.89
	总磷		2.16	1.92
	总氮		25.1	23.7
	样品编号		HB24605-5-1-1-03	HB24605-5-1-2-03
	五日生化需氧量		72.3	75.7
	样品编号		HB24605-5-1-1-10	HB24605-5-1-2-10
	动植物油类		0.78	0.84

## 检测报告

表 4-6 地下水检测结果

单位: mg/L

检测项目	2024.09.20				
	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游
检测日期、点位					
样品编号	HB24605-3-1-1-01	HB24605-3-2-1-01	HB24605-3-3-1-01	HB24605-3-4-1-01	HB24605-3-5-1-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.5	7.4
溶解性总固体	563	575	551	560	572
耗氧量(以 O <sub>2</sub> 计)	1.27	1.39	1.43	1.27	1.19
氨氮(以 N 计)	0.16	0.18	0.13	0.15	0.16
亚硝酸盐(以 N 计)	0.032	0.024	0.037	0.029	0.025
硝酸盐(以 N 计)	2.11	1.98	1.87	1.45	1.94
氯化物	75.4	82.9	80.4	71.2	90.7
硫酸盐	86	82	76	90	68
氟化物	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4
样品编号	HB24605-3-1-1-01	HB24605-3-2-1-01	HB24605-3-3-1-01	HB24605-3-4-1-01	HB24605-3-5-1-01
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-3-1-1-07	HB24605-3-2-1-07	HB24605-3-3-1-07	HB24605-3-4-1-07	HB24605-3-5-1-07
挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-3-1-1-08	HB24605-3-2-1-08	HB24605-3-3-1-08	HB24605-3-4-1-08	HB24605-3-5-1-08
菌落总数(CFU/ml)	49	42	52	48	50
样品编号	HB24605-3-1-1-10	HB24605-3-2-1-10	HB24605-3-3-1-10	HB24605-3-4-1-10	HB24605-3-5-1-10
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
样品编号	HB24605-3-1-1-11	HB24605-3-2-1-11	HB24605-3-3-1-11	HB24605-3-4-1-11	HB24605-3-5-1-11
铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁	0.13	0.11	0.15	0.11	0.14
铜	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
镍(μg/L)	5L	5L	5L	5L	5L
样品编号	HB24605-3-1-1-12	HB24605-3-2-1-12	HB24605-3-3-1-12	HB24605-3-4-1-12	HB24605-3-5-1-12
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	345	352	338	341	349

## 检测 报 告

表 4-6-1 地下水检测结果

单位: mg/L

检测项目	2024.09.21				
	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游
样品编号	HB24605-3-1-2-01	HB24605-3-2-2-01	HB24605-3-3-2-01	HB24605-3-4-2-01	HB24605-3-5-2-01
pH 值(无量纲)	7.6	7.4	7.5	7.4	7.5
溶解性总固体	550	589	541	534	563
耗氧量(以 O <sub>2</sub> 计)	1.22	1.33	1.13	1.28	1.16
氨氮(以 N 计)	0.19	0.13	0.16	0.14	0.15
亚硝酸盐(以 N 计)	0.027	0.021	0.032	0.025	0.028
硝酸盐(以 N 计)	2.21	1.69	2.06	1.88	1.91
氯化物	86.1	92.7	77.5	88.2	82.4
硫酸盐	68	82	59	64	73
氟化物	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5
样品编号	HB24605-3-1-2-01	HB24605-3-2-2-01	HB24605-3-3-2-01	HB24605-3-4-2-01	HB24605-3-5-2-01
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-3-1-2-07	HB24605-3-2-2-07	HB24605-3-3-2-07	HB24605-3-4-2-07	HB24605-3-5-2-07
挥发性酚类(以苯酚计)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-3-1-2-08	HB24605-3-2-2-08	HB24605-3-3-2-08	HB24605-3-4-2-08	HB24605-3-5-2-08
菌落总数(CFU/ml)	50	44	52	48	50
样品编号	HB24605-3-1-2-10	HB24605-3-2-2-10	HB24605-3-3-2-10	HB24605-3-4-2-10	HB24605-3-5-2-10
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
样品编号	HB24605-3-1-2-11	HB24605-3-2-2-11	HB24605-3-3-2-11	HB24605-3-4-2-11	HB24605-3-5-2-11
铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁	0.09	0.12	0.13	0.08	0.10
铜	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
镍(μg/L)	5L	5L	5L	5L	5L
样品编号	HB24605-3-1-2-12	HB24605-3-2-2-12	HB24605-3-3-2-12	HB24605-3-4-2-12	HB24605-3-5-2-12
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	340	358	341	336	344

## 检测报告

表 4-7 地表水检测结果

单位: mg/L.

检测时间、 检测项目	2024.09.20			
	1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位 上游 500m	3#蒲河穿越点位 下游 1000m	4#泗水河穿越点位
样品编号	HB24605-4-1-1-01	HB24605-4-2-1-01	HB24605-4-3-1-01	HB24605-4-4-1-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.2	7.4	7.4
悬浮物	7	9	8	7
样品编号	HB24605-4-1-1-02	HB24605-4-2-1-02	HB24605-4-3-1-02	HB24605-4-4-1-02
高锰酸盐指数	2.67	2.35	2.21	2.07
样品编号	HB24605-4-1-1-03	HB24605-4-2-1-03	HB24605-4-3-1-03	HB24605-4-4-1-03
化学需氧量	13	15	10	14
五日生化需氧量	2.5	3.1	3.6	2.8
样品编号	HB24605-4-1-1-05	HB24605-4-2-1-05	HB24605-4-3-1-05	HB24605-4-4-1-05
氨氮	0.357	0.456	0.294	0.381
样品编号	HB24605-4-1-1-09	HB24605-4-2-1-09	HB24605-4-3-1-09	HB24605-4-4-1-09
溶解氧	7.5	7.1	7.2	7.6
样品编号	HB24605-4-1-1-10	HB24605-4-2-1-10	HB24605-4-3-1-10	HB24605-4-4-1-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-1-1-11	HB24605-4-2-1-11	HB24605-4-3-1-11	HB24605-4-4-1-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-1-1-17	HB24605-4-2-1-17	HB24605-4-3-1-17	HB24605-4-4-1-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.027	0.023	0.025	0.021
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-1-1-19	HB24605-4-2-1-19	HB24605-4-3-1-19	HB24605-4-4-1-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-1 地表水检测结果

单位: mg/L.

检测时间、 检测项目	2024.09.20			
	5#泗水河穿越点位 上游 500m	6#泗水河穿越点位 下游 1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位 上游 500m
样品编号	HB24605-4-5-1-01	HB24605-4-6-1-01	HB24605-4-7-1-01	HB24605-4-8-1-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.5	7.4	7.2
悬浮物	6	7	9	9
样品编号	HB24605-4-5-1-02	HB24605-4-6-1-02	HB24605-4-7-1-02	HB24605-4-8-1-02

### 检测报告

高锰酸盐指数	2.26	2.45	2.28	2.19
样品编号	HB24605-4-5-1-03	HB24605-4-6-1-03	HB24605-4-7-1-03	HB24605-4-8-1-03
化学需氧量	14	12	15	11
五日生化需氧量	2.2	3.7	3.0	2.5
样品编号	HB24605-4-5-1-05	HB24605-4-6-1-05	HB24605-4-7-1-05	HB24605-4-8-1-05
氨氮	0.275	0.351	0.306	0.366
样品编号	HB24605-4-5-1-09	HB24605-4-6-1-09	HB24605-4-7-1-09	HB24605-4-8-1-09
溶解氧	7.0	7.6	7.1	7.7
样品编号	HB24605-4-5-1-10	HB24605-4-6-1-10	HB24605-4-7-1-10	HB24605-4-8-1-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-5-1-11	HB24605-4-6-1-11	HB24605-4-7-1-11	HB24605-4-8-1-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-5-1-17	HB24605-4-6-1-17	HB24605-4-7-1-17	HB24605-4-8-1-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.021	0.020	0.027	0.024
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-5-1-19	HB24605-4-6-1-19	HB24605-4-7-1-19	HB24605-4-8-1-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-2 地表水检测结果

单位: mg/L

检测项目	检测时间、 点位	2024.09.20			
		9#九龙河穿越点位 下游 1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位 上游 500m	12#旧站河穿越点位 下游 1000m
样品编号		HB24605-4-9-1-01	HB24605-4-10-1-01	HB24605-4-11-1-01	HB24605-4-12-1-01
pH 值(无量纲)		7.3	7.4	7.3	7.2
悬浮物		8	5	7	9
样品编号		HB24605-4-9-1-02	HB24605-4-10-1-02	HB24605-4-11-1-02	HB24605-4-12-1-02
高锰酸盐指数		2.21	2.47	2.33	2.47
样品编号		HB24605-4-9-1-03	HB24605-4-10-1-03	HB24605-4-11-1-03	HB24605-4-12-1-03
化学需氧量		11	13	12	10
五日生化需氧量		2.8	3.0	2.9	3.1
样品编号		HB24605-4-9-1-05	HB24605-4-10-1-05	HB24605-4-11-1-05	HB24605-4-12-1-05
氨氮		0.309	0.461	0.519	0.436
样品编号		HB24605-4-9-1-09	HB24605-4-10-1-09	HB24605-4-11-1-09	HB24605-4-12-1-09
溶解氧		7.4	7.8	7.3	7.0

### 检测报告

样品编号	HB24605-4-9-1-10	HB24605-4-10-1-10	HB24605-4-11-1-10	HB24605-4-12-1-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-9-1-11	HB24605-4-10-1-11	HB24605-4-11-1-11	HB24605-4-12-1-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-9-1-17	HB24605-4-10-1-17	HB24605-4-11-1-17	HB24605-4-12-1-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.019	0.025	0.022	0.027
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-9-1-19	HB24605-4-10-1-19	HB24605-4-11-1-19	HB24605-4-12-1-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-3 地表水检测结果

单位: mg/L

检测项目	2024.09.21			
	1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位 上游 500m	3#蒲河穿越点位 下游 1000m	4#泗水河穿越点位
样品编号	HB24605-4-1-2-01	HB24605-4-2-2-01	HB24605-4-3-2-01	HB24605-4-4-2-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.2	7.3
悬浮物	6	8	8	7
样品编号	HB24605-4-1-2-02	HB24605-4-2-2-02	HB24605-4-3-2-02	HB24605-4-4-2-02
高锰酸盐指数	2.38	2.55	2.47	2.33
样品编号	HB24605-4-1-2-03	HB24605-4-2-2-03	HB24605-4-3-2-03	HB24605-4-4-2-03
化学需氧量	13	11	14	12
五日生化需氧量	2.5	2.8	2.7	2.7
样品编号	HB24605-4-1-2-05	HB24605-4-2-2-05	HB24605-4-3-2-05	HB24605-4-4-2-05
氨氮	0.368	0.394	0.438	0.416
样品编号	HB24605-4-1-2-09	HB24605-4-2-2-09	HB24605-4-3-2-09	HB24605-4-4-2-09
溶解氧	7.1	7.2	7.4	7.7
样品编号	HB24605-4-1-2-10	HB24605-4-2-2-10	HB24605-4-3-2-10	HB24605-4-4-2-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-1-2-11	HB24605-4-2-2-11	HB24605-4-3-2-11	HB24605-4-4-2-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-1-2-17	HB24605-4-2-2-17	HB24605-4-3-2-17	HB24605-4-4-2-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L

### 检测报告

锌	0.023	0.024	0.027	0.022
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-1-2-19	HB24605-4-2-2-19	HB24605-4-3-2-19	HB24605-4-4-2-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-4 地表水检测结果

单位: mg/L

检测时间、 检测项目	2024.09.21			
	5#泗水河穿越点位 上游 500m	6#泗水河穿越点位 下游 1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位 上游 500m
样品编号	HB24605-4-5-2-01	HB24605-4-6-2-01	HB24605-4-7-2-01	HB24605-4-8-2-01
pH 值(无量纲)	7.5	7.2	7.4	7.4
悬浮物	7	7	5	8
样品编号	HB24605-4-5-2-02	HB24605-4-6-2-02	HB24605-4-7-2-02	HB24605-4-8-2-02
高锰酸盐指数	2.42	2.15	2.57	2.50
样品编号	HB24605-4-5-2-03	HB24605-4-6-2-03	HB24605-4-7-2-03	HB24605-4-8-2-03
化学需氧量	15	13	16	18
五日生化需氧量	2.3	3.3	2.5	2.7
样品编号	HB24605-4-5-2-05	HB24605-4-6-2-05	HB24605-4-7-2-05	HB24605-4-8-2-05
氨氮	0.307	0.458	0.527	0.439
样品编号	HB24605-4-5-2-09	HB24605-4-6-2-09	HB24605-4-7-2-09	HB24605-4-8-2-09
溶解氧	7.4	7.1	7.4	6.9
样品编号	HB24605-4-5-2-10	HB24605-4-6-2-10	HB24605-4-7-2-10	HB24605-4-8-2-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-5-2-11	HB24605-4-6-2-11	HB24605-4-7-2-11	HB24605-4-8-2-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-5-2-17	HB24605-4-6-2-17	HB24605-4-7-2-17	HB24605-4-8-2-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.022	0.026	0.024	0.021
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-5-2-19	HB24605-4-6-2-19	HB24605-4-7-2-19	HB24605-4-8-2-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

## 检测报告

表 4-7-5 地表水检测结果

单位: mg/L

检测项目	2024.09.21			
	9#九龙河穿越点位 下游 1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位 上游 500m	12#旧站河穿越点位 下游 1000m
样品编号	HB24605-4-9-2-01	HB24605-4-10-2-01	HB24605-4-11-2-01	HB24605-4-12-2-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.2	7.2
悬浮物	6	8	5	4
样品编号	HB24605-4-9-2-02	HB24605-4-10-2-02	HB24605-4-11-2-02	HB24605-4-12-2-02
高锰酸盐指数	2.37	2.49	2.26	2.20
样品编号	HB24605-4-9-2-03	HB24605-4-10-2-03	HB24605-4-11-2-03	HB24605-4-12-2-03
化学需氧量	13	16	11	12
五日生化需氧量	3.2	2.8	2.5	3.0
样品编号	HB24605-4-9-2-05	HB24605-4-10-2-05	HB24605-4-11-2-05	HB24605-4-12-2-05
氨氮	0.418	0.309	0.328	0.319
样品编号	HB24605-4-9-2-09	HB24605-4-10-2-09	HB24605-4-11-2-09	HB24605-4-12-2-09
溶解氧	7.5	7.1	7.0	7.4
样品编号	HB24605-4-9-2-10	HB24605-4-10-2-10	HB24605-4-11-2-10	HB24605-4-12-2-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-9-2-11	HB24605-4-10-2-11	HB24605-4-11-2-11	HB24605-4-12-2-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-9-2-17	HB24605-4-10-2-17	HB24605-4-11-2-17	HB24605-4-12-2-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.022	0.028	0.025	0.020
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-9-2-19	HB24605-4-10-2-19	HB24605-4-11-2-19	HB24605-4-12-2-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-6 地表水检测结果

单位: mg/L

检测项目	2024.09.22			
	1#蒲河穿越点位	2#蒲河穿越点位 上游 500m	3#蒲河穿越点位 下游 1000m	4#泗水河穿越点位
样品编号	HB24605-4-1-3-01	HB24605-4-2-3-01	HB24605-4-3-3-01	HB24605-4-4-3-01
pH 值(无量纲)	7.4	7.2	7.3	7.3
悬浮物	6	5	4	6
样品编号	HB24605-4-1-3-02	HB24605-4-2-3-02	HB24605-4-3-3-02	HB24605-4-4-3-02

### 检测报告

高锰酸盐指数	2.13	2.43	2.51	2.35
样品编号	HB24605-4-1-3-03	HB24605-4-2-3-03	HB24605-4-3-3-03	HB24605-4-4-3-03
化学需氧量	13	10	11	15
五日生化需氧量	3.2	3.4	2.8	2.7
样品编号	HB24605-4-1-3-05	HB24605-4-2-3-05	HB24605-4-3-3-05	HB24605-4-4-3-05
氨氮	0.351	0.439	0.352	0.421
样品编号	HB24605-4-1-3-09	HB24605-4-2-3-09	HB24605-4-3-3-09	HB24605-4-4-3-09
溶解氧	7.1	7.3	6.8	7.3
样品编号	HB24605-4-1-3-10	HB24605-4-2-3-10	HB24605-4-3-3-10	HB24605-4-4-3-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-1-3-11	HB24605-4-2-3-11	HB24605-4-3-3-11	HB24605-4-4-3-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-1-3-17	HB24605-4-2-3-17	HB24605-4-3-3-17	HB24605-4-4-3-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.031	0.025	0.029	0.033
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-1-3-19	HB24605-4-2-3-19	HB24605-4-3-3-19	HB24605-4-4-3-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-7 地表水检测结果

单位: mg/L

检测时间、 检测项目	2024.09.22			
	5#泗水河穿越点位 上游 500m	6#泗水河穿越点位 下游 1000m	7#九龙河穿越点位	8#九龙河穿越点位 上游 500m
样品编号	HB24605-4-5-3-01	HB24605-4-6-3-01	HB24605-4-7-3-01	HB24605-4-8-3-01
pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.4
悬浮物	7	7	8	5
样品编号	HB24605-4-5-3-02	HB24605-4-6-3-02	HB24605-4-7-3-02	HB24605-4-8-3-02
高锰酸盐指数	2.67	2.39	2.30	2.55
样品编号	HB24605-4-5-3-03	HB24605-4-6-3-03	HB24605-4-7-3-03	HB24605-4-8-3-03
化学需氧量	15	12	12	16
五日生化需氧量	3.5	3.1	3.0	3.2
样品编号	HB24605-4-5-3-05	HB24605-4-6-3-05	HB24605-4-7-3-05	HB24605-4-8-3-05
氨氮	0.364	0.392	0.368	0.409
样品编号	HB24605-4-5-3-09	HB24605-4-6-3-09	HB24605-4-7-3-09	HB24605-4-8-3-09
溶解氧	7.3	7.6	7.1	7.0

### 检测报告

样品编号	HB24605-4-5-3-10	HB24605-4-6-3-10	HB24605-4-7-3-10	HB24605-4-8-3-10
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号	HB24605-4-5-3-11	HB24605-4-6-3-11	HB24605-4-7-3-11	HB24605-4-8-3-11
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号	HB24605-4-5-3-17	HB24605-4-6-3-17	HB24605-4-7-3-17	HB24605-4-8-3-17
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
锌	0.035	0.030	0.028	0.032
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-5-3-19	HB24605-4-6-3-19	HB24605-4-7-3-19	HB24605-4-8-3-19
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-7-8 地表水检测结果

单位: mg/L

检测项目	检测时间、 点位	2024.09.22			
		9#九龙河穿越点位 下游 1000m	10#旧站河穿越点位	11#旧站河穿越点位 上游 500m	12#旧站河穿越点位 下游 1000m
样品编号		HB24605-4-9-3-01	HB24605-4-10-3-01	HB24605-4-11-3-01	HB24605-4-12-3-01
pH 值(无量纲)		7.5	7.4	7.3	7.3
悬浮物		8	6	5	6
样品编号		HB24605-4-9-3-02	HB24605-4-10-3-02	HB24605-4-11-3-02	HB24605-4-12-3-02
高锰酸盐指数		2.37	2.14	2.07	2.43
样品编号		HB24605-4-9-3-03	HB24605-4-10-3-03	HB24605-4-11-3-03	HB24605-4-12-3-03
化学需氧量		13	16	11	14
五日生化需氧量		3.3	3.5	3.0	3.7
样品编号		HB24605-4-9-3-05	HB24605-4-10-3-05	HB24605-4-11-3-05	HB24605-4-12-3-05
氨氮		0.315	0.338	0.465	0.421
样品编号		HB24605-4-9-3-09	HB24605-4-10-3-09	HB24605-4-11-3-09	HB24605-4-12-3-09
溶解氧		7.4	7.2	7.0	7.6
样品编号		HB24605-4-9-3-10	HB24605-4-10-3-10	HB24605-4-11-3-10	HB24605-4-12-3-10
挥发酚		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
样品编号		HB24605-4-9-3-11	HB24605-4-10-3-11	HB24605-4-11-3-11	HB24605-4-12-3-11
石油类		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
样品编号		HB24605-4-9-3-17	HB24605-4-10-3-17	HB24605-4-11-3-17	HB24605-4-12-3-17
汞(μg/L)		0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)		0.25L	0.25L	0.25L	0.25L
铜		0.013L	0.013L	0.013L	0.013L

### 检测报告

锌	0.027	0.032	0.035	0.030
镉(μg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
样品编号	HB24605-4-9-3-19	HB24605-4-10-3-19	HB24605-4-11-3-19	HB24605-4-12-3-19
钾(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

表 4-8 土壤检测结果 单位: mg/kg

检测日期	点位、深度 检测项目	1#光辉二农场柱状样		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2024.09.20	样品编号	HB24605-6-1-1-Z <sub>1</sub> -01	HB24605-6-1-1-Z <sub>2</sub> -01	HB24605-6-1-1-Z <sub>3</sub> -01
	镉	0.20	0.23	0.27
	铅	30	32	36
	铜	25	31	34
	镍	35	32	38
	锌	31	33	35
	样品编号	HB24605-6-1-1-Z <sub>1</sub> -02	HB24605-6-1-1-Z <sub>2</sub> -02	HB24605-6-1-1-Z <sub>3</sub> -02
	总汞	0.102	0.110	0.129
	总砷	7.89	9.15	6.52
	样品编号	HB24605-6-1-1-Z <sub>1</sub> -04	HB24605-6-1-1-Z <sub>2</sub> -04	HB24605-6-1-1-Z <sub>3</sub> -04
	pH 值(无量纲)	7.8	7.9	7.7
	铬	34	30	36
	氧化还原电位(mV)	281	306	311
	阳离子交换量(cmol/kg)	18.8	16.7	16.2
	样品编号	HB24605-6-1-1-Z <sub>1</sub> -06	HB24605-6-1-1-Z <sub>2</sub> -06	HB24605-6-1-1-Z <sub>3</sub> -06
	孔隙度(%)	45	46	47
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.13	1.24	1.06
	渗透率(mm/min)	1.7	1.6	1.9

表 4-8-1 土壤检测结果 单位: mg/kg

检测日期	点位、深度 检测项目	2#平罗二村柱状样		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2024.09.20	样品编号	HB24605-6-2-1-Z <sub>1</sub> -01	HB24605-6-2-1-Z <sub>2</sub> -01	HB24605-6-2-1-Z <sub>3</sub> -01
	镉	0.22	0.18	0.26
	铅	34	30	37
	铜	33	28	35
	镍	30	34	32
	锌	30	28	37
	样品编号	HB24605-6-2-1-Z <sub>1</sub> -02	HB24605-6-2-1-Z <sub>2</sub> -02	HB24605-6-2-1-Z <sub>3</sub> -02
	总汞	0.081	0.108	0.112

## 检测报告

	总砷	10.2	9.45	7.58
	样品编号	HB24605-6-2-1-Z <sub>1</sub> -04	HB24605-6-2-1-Z <sub>2</sub> -04	HB24605-6-2-1-Z <sub>3</sub> -04
	pH 值(无量纲)	7.7	7.6	7.7
	铬	27	32	29
	氧化还原电位(mV)	317	356	333
	阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)	17.9	21.2	19.3
	样品编号	HB24605-6-2-1-Z <sub>1</sub> -06	HB24605-6-2-1-Z <sub>2</sub> -06	HB24605-6-2-1-Z <sub>3</sub> -06
	孔隙度(%)	44	46	48
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.17	0.95	1.23
	渗透率(mm/min)	1.8	1.5	1.7

表 4-8-2 土壤检测结果 单位: mg/kg

检测日期	点位、深度 检测项目	3#泗水河管线穿越点柱状样		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2024.09.20	样品编号	HB24605-6-3-1-Z <sub>1</sub> -01	HB24605-6-3-1-Z <sub>2</sub> -01	HB24605-6-3-1-Z <sub>3</sub> -01
	镉	0.21	0.25	0.23
	铅	25	31	33
	铜	25	21	28
	镍	32	28	34
	锌	30	28	37
	样品编号	HB24605-6-3-1-Z <sub>1</sub> -02	HB24605-6-3-1-Z <sub>2</sub> -02	HB24605-6-3-1-Z <sub>3</sub> -02
	总汞	0.205	0.118	0.157
	总砷	9.82	7.88	9.03
	样品编号	HB24605-6-3-1-Z <sub>1</sub> -04	HB24605-6-3-1-Z <sub>2</sub> -04	HB24605-6-3-1-Z <sub>3</sub> -04
	pH 值(无量纲)	7.6	7.7	7.6
	铬	32	35	31
	氧化还原电位(mV)	296	319	322
	阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)	19.4	22.1	20.7
	样品编号	HB24605-6-3-1-Z <sub>1</sub> -06	HB24605-6-3-1-Z <sub>2</sub> -06	HB24605-6-3-1-Z <sub>3</sub> -06
	孔隙度(%)	42	44	45
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.31	1.27	1.15
	渗透率(mm/min)	1.8	1.6	1.7

表 4-8-3 土壤检测结果 单位: mg/kg

检测日期	点位、深度 检测项目	4#项目所在地中间站柱状样		
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
2024.09.20	样品编号	HB24605-6-4-1-Z <sub>1</sub> -01	HB24605-6-4-1-Z <sub>2</sub> -01	HB24605-6-4-1-Z <sub>3</sub> -01
	镉	0.24	0.22	0.27

### 检测报告

铜	33	34	28
铅	22	27	20
镍	21	24	27
样品编号	HB24605-6-4-1-Z <sub>1</sub> -02	HB24605-6-4-1-Z <sub>2</sub> -02	HB24605-6-4-1-Z <sub>3</sub> -02
总砷	9.56	7.21	8.67
六价铬	未检出	未检出	未检出
总汞	0.137	0.118	0.105
样品编号	HB24605-6-4-1-Z <sub>1</sub> -03	HB24605-6-4-1-Z <sub>2</sub> -03	HB24605-6-4-1-Z <sub>3</sub> -03
四氯化碳	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷+苯	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯+苯乙烯	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出
样品编号	HB24605-6-4-1-Z <sub>1</sub> -04	HB24605-6-4-1-Z <sub>2</sub> -04	HB24605-6-4-1-Z <sub>3</sub> -04
pH 值(无量纲)	7.7	7.8	7.7
氧化还原电位(mV)	301	354	362

## 检测报告

阳离子交换量(cmol <sup>+</sup> /kg)	21.5	22.1	19.7
样品编号	HB24605-6-4-1-Z <sub>1</sub> -06	HB24605-6-4-1-Z <sub>2</sub> -06	HB24605-6-4-1-Z <sub>3</sub> -06
孔隙度(%)	44	46	48
土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )	1.27	1.31	1.18
渗透率(mm/min)	1.9	1.7	2.0

注：1、土壤项目检测结果低于方法检出限以“未检出”表示；其他检测结果低于方法检出限以“检出限-L”表示；气象参数见附件。

2、土壤：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、氯甲烷、石油烃属于分包项目。

3、地下水水位、土质构型信息见附件。

### 五、质量保证与控制

1. 参加本委托检测项目的检测人员均具备检验检测上岗资格；
2. 检验检测所用仪器设备均经计量部门检定、校准合格确认后，并在计量有效期内使用；
3. 检测所用药品均在合格供应商处采购，标准物质为有证标准物质，并在有效期内使用；
4. 现场检测严格按照现行有效的技术规范，各检测项目的分析均采用现行有效的方法；
5. 检测点位的布设，样品的采集、运输及保存均按照现行有效的相关技术规范的要求进行；
6. 检测分析全过程均按照并现行有效的相关技术规范进行质量控制；
7. 本检测报告严格实行三级审核制度。

### 六、检测点位示意图



图 1

## 检测报告



图 2



图 3

## 检测报告



图 4

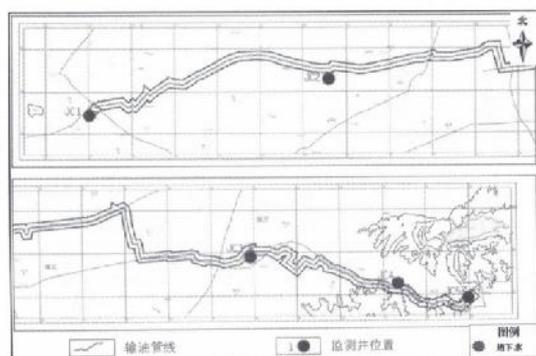


图 5



图 6

## 检测报告



图 7

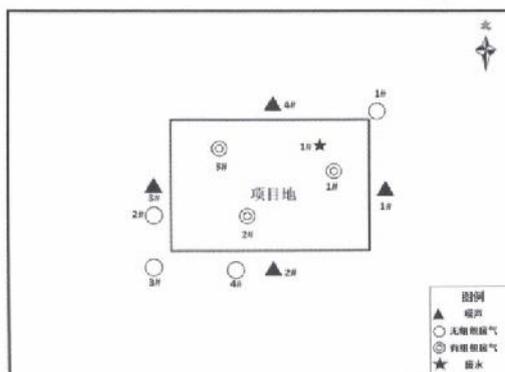


图 8

### 七、现场采样照片



无组织废气 1#



无组织废气 2#



无组织废气 3#



无组织废气 4#

## 检测报告



噪声东



噪声南



噪声西



噪声北



声环境 5#



声环境 6#



声环境 7#



有组织废气 1#



有组织废气 2#



有组织废气 3#



环境空气 5#



环境空气 6#

## 检测报告



环境空气 7#



环境空气 8#



环境空气 9#



环境空气 10#



环境空气 11#



环境空气 12#



废水 1#



地下水 1#



地下水 2#



地下水 3#



地下水 4#



土壤剖面图

## 检测报告



地表水 1#



地表水 2#



地表水 3#



地表水 4#



地表水 5#



地表水 6#



地表水 7#



地表水 8#



地表水 9#



地表水 10#



地表水 11#



地表水 12#

## 检测报告



土壤 1#



土壤 2#



土壤 3#



土壤 7#

\*\*\*报告结束\*\*\*

## 附 件

### 1、气象参数：

日期	频次	风向(°)	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	总云量	低云量
2024.09.20	第一次	45	4.2	11	101.4	6	5
	第二次	50	4.4	12	101.5	5	4
	第三次	55	3.9	14	101.5	5	4
	第四次	40	4.0	12	101.4	5	4
	第五次	45	4.2	10	101.4	5	4
2024.09.21	第一次	45	3.9	12	101.4	3	1
	第二次	50	3.8	15	101.5	1	0
	第三次	40	4.0	17	101.5	1	0
	第四次	40	4.2	14	101.4	1	0
	第五次	50	4.1	10	101.4	1	0
2024.09.22	第一次	45	3.9	14	101.4	2	1
	第二次	50	3.6	18	101.5	3	1
	第三次	55	3.7	20	101.5	2	1
	第四次	40	4.1	15	101.4	2	1
2024.09.23	第一次	225	2.6	16	101.4	2	1
	第二次	230	2.2	22	101.5	1	0
	第三次	215	2.1	20	101.5	1	0
	第四次	210	1.9	15	101.4	1	0
2024.09.24	第一次	210	3.9	19	101.4	3	1
	第二次	225	4.1	23	101.5	4	3
	第三次	230	4.3	21	101.5	5	4
	第四次	220	3.8	17	101.4	4	3
2024.09.25	第一次	5	1.2	14	101.4	5	4
	第二次	15	0.9	15	101.5	4	3
	第三次	355	1.1	12	101.4	4	3
	第四次	350	1.4	11	101.4	4	3
2024.09.26	第一次	45	3.8	17	101.4	5	4
	第二次	55	4.0	23	101.5	4	2
	第三次	40	4.2	20	101.5	4	3
	第四次	45	4.1	15	101.4	4	3

### 2、地下水相关信息：

检测日期	项目	点位	1#沈抚首站下游	2#富强村	3#虎石台站下游	4#沈哈高速东侧	5#管线尾端下游
2024.09.20	水位(m)		11.22	8.98	12.02	14.16	11.58
2024.09.21			11.22	8.98	12.02	14.16	11.58

## 附 件

3、土壤相关信息：

检测日期	检测项目	点位	1#光辉二农场柱状样		
2024.09.20	层次		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
	颜色结构质地		褐色、砂壤土	褐色、砂壤土	褐色、砂壤土
	砂砾含量(%)		10	8	8
	土体构型		块状	块状	块状
检测日期	检测项目	点位	2#平罗二村柱状样		
2024.09.20	层次		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
	颜色结构质地		褐色、砂壤土	褐色、砂壤土	褐色、砂壤土
	砂砾含量(%)		11	10	8
	土体构型		块状	块状	块状
检测日期	检测项目	点位	3#泗水河管线穿越点柱状样		
2024.09.20	层次		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
	颜色结构质地		褐色、砂壤土	褐色、砂壤土	褐色、砂壤土
	砂砾含量(%)		10	9	8
	土体构型		块状	块状	块状
检测日期	检测项目	点位	4#项目所在地中间站柱状样		
2024.09.20	层次		0-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m
	颜色结构质地		褐色、砂壤土	褐色、砂壤土	褐色、砂壤土
	砂砾含量(%)		10	8	8
	土体构型		块状	块状	块状

\*\*\*附件结束\*\*\*



24



报告编号：HQ20242121

# 检验检测报告



委托单位：辽宁华鸿职业卫生技术服务有限公司

项目名称：中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境质量现状监测

检测类别：委托检测

华安检测集团有限公司



## 公司声明

- 一、检验检测报告无“检验检测专用章”或“资质专用章”、骑缝章无效。
- 二、检验检测报告无主检人/编制人或初评、审核人或校核人、批准人签字或等同标识无效。
- 三、本公司对委托人送检的样品进行检验检测的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 四、未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式部分复制检验检测报告。报告复印件未加盖本公司“检验检测专用章”无效。
- 五、可通过报告页中的二维码查询此报告信息。
- 六、对本检验检测报告若有异议，并于收到报告之日起 15 日内向本公司提出。



华安检测集团有限公司

地址(总部): 山东省济南市高新区春晖路 2966 号 5 号楼

邮编: 250104

检测地址: 山东省济南市高新区春晖路 2966 号 5 号楼

电邮: [sdhajcs@163.com](mailto:sdhajcs@163.com)

电话: 0531-88288622

BG020-0001

## 华安检测集团有限公司 检测报告

HQ20242121

第 1 页 共 3 页

委托单位	辽宁华鸿职业卫生技术服务有限公司	报告编号	HQ20242121
采样地点	/	检测类型	送样检测
联系人	王鹏飞	联系电话	18941061375
接样日期	2024.09.23	检测日期	2024.09.23-09.30
接样人员	金鑫	检测人员	韩春娟、郇志华、李秋霞
样品状态	土壤样品：灰褐色、干、少量砾石		
样品数量	土壤样品：9×（200mg）+3×（500mg）		
检测项目	土壤：氯甲烷、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、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		
主要设备	仪器名称	型号	编号
	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020	YQ/01C012
	气相色谱质谱联用仪	ISQ 7000	YQ/01C242
	电子天平	JMA20002	YQ/01C011
	电热鼓风干燥箱	101-3BS	YQ/01C023
	气相色谱仪	GC1100	YQ/01C029
检测结论	送样检测，只对来样负责。 <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">  </div>		
备注	/		



华安检测集团有限公司  
 地址：山东省济南市高新区春晖路 2966 号 5 号楼  
 电话：0531-88288622

BG020-0001

## 华安检测集团有限公司 检测报告

HQ20242121

第 2 页 共 3 页

### 一、检测结果

表 1-1 土壤检测结果

检测结果		样品标识		
		4#项目所在地中间站柱状样 (0-0.5m)	4#项目所在地中间站柱状样 (0.5-1.5m)	4#项目所在地中间站柱状样 (1.5-3m)
		HB24605-6-4-1-Z1-W	HB24605-6-4-1-Z2-W	HB24605-6-4-1-Z3-W
检测项目				
氯甲烷	μg/kg	N.D	N.D	N.D
硝基苯	mg/kg	N.D	N.D	N.D
苯胺	mg/kg	N.D	N.D	N.D
2-氯酚	mg/kg	N.D	N.D	N.D
苯并[a]蒽	mg/kg	N.D	N.D	N.D
苯并[a]芘	mg/kg	N.D	N.D	N.D
苯并[b]荧蒽	mg/kg	N.D	N.D	N.D
苯并[k]荧蒽	mg/kg	N.D	N.D	N.D
蒽	mg/kg	N.D	N.D	N.D
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	N.D	N.D	N.D
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	N.D	N.D	N.D
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	30	18	14
备注		N.D 表示未检出。		

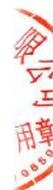


表 1-2 土壤检测结果

样品标识	检测结果	检测项目
		石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg)
1#光辉二农场柱状样 (0.5-1.5m) (HB24605-6-1-1-Z1-W)		19
1#光辉二农场柱状样 (0.5-1.5m) (HB24605-6-1-1-Z2-W)		11
1#光辉二农场柱状样 (1.5-3m) (HB24605-6-1-1-Z3-W)		10
2#平罗二村柱状样 (0-0.5m) (HB24605-6-2-1-Z1-W)		17
2#平罗二村柱状样 (0.5-1.5m) (HB24605-6-2-1-Z2-W)		15
2#平罗二村柱状样 (1.5-3m) (HB24605-6-2-1-Z3-W)		11
3#泗水河管线穿越点柱状样 (0-0.5m) (HB24605-6-3-1-Z1-W)		21
3#泗水河管线穿越点柱状样 (0.5-1.5m) (HB24605-6-3-1-Z2-W)		16
3#泗水河管线穿越点柱状样 (1.5-3m) (HB24605-6-3-1-Z3-W)		17

华安检测集团有限公司  
地址：山东省济南市高新区春晖路 2966 号 5 号楼  
电话：0531-88288622

BG020-0001

## 华安检测集团有限公司 检测报告

HQ20242121

第 3 页 共 3 页

### 二、分析及检出限

表 2-1 土壤分析及检出限

检测项目	标准号	分析方法	检出限
氯甲烷	HJ 605-2011	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	1.0μg/kg
硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	6mg/kg

编制: 马以良

审核: 张晶

批准: 王立

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

收

华安检测集团有限公司  
地址: 山东省济南市高新区春晖路 2966 号 5 号楼  
电话: 0531-88288622

## 附件7 公示截图

The screenshot shows a web browser displaying a news article on the website [www.lncennw.net](http://www.lncennw.net). The page title is "中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（沈阳段）建设项目环境影响后评价报告公示" (Publicity of the Post-Construction Environmental Impact Assessment Report for the PetroChina Liaohe Oilfield Oil and Gas Gathering Company Shenyang Section Project). The article is dated 2024-11-11 10:09:20 and has 267868 views.

The article text includes:

本项目现开展环境影响后评价工作。依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》、《辽宁省生态环境厅关于加强建设项目环境影响后评价工作的通知》文件要求，现将该项目环境影响评价相关信息公告如下，敬请社会各界人士，广大公众参与，并提出宝贵的意见和建议。

**一、环境影响后评价报告征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径**

公众可在链接：[https://pan.baidu.com/s/1B\\_koO9\\_zYZ1M03JzmiRnMg?pwd=3jxw](https://pan.baidu.com/s/1B_koO9_zYZ1M03JzmiRnMg?pwd=3jxw) 提取码：3jxw

网站查阅环境影响后评价报告征求意见稿全文，或向本公示注明的联系方式通过电话、书信或面谈等方式索取，并发表对本项目环境影响评价工作的意见和建议。

**二、征求意见的公众范围：**受本项目影响的附近居民、单位及相关部门。

**三、公众意见表的网络链接**

[http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk01/201810/t20181024\\_665329.html](http://www.mee.gov.cn/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html)

**四、公众提出意见的方式和途径：**公众可以通过信函、传真、电子邮件或者其他方式，将填写的公众意见表提交建设单位，反映与项目环境影响有关的意见和建议。

地址：辽宁省沈阳市蒲裕路50号，辽河油田油气集输公司，刘岩，15204268936

公众提出意见的截止时间：自公示之日起5个工作日内。

On the right side of the page, there is a "滚动图文" (Scrolling Text and Images) section with several items:

- 阳光保险歌老行 用心温暖“夕阳红”
- 中国石油锦州石化分公司10万吨/年负极材料工程环境影响报告书报批前公示
- AI技术在教育领域的革新与实践——微亿学堂的探索之路
- 秋夜思
- 最好的时光

Below this is a "点击排行" (Click Ranking) section with the following items:

- 聚焦未来发展布局，辽宁电力经济开发有限公司...
- 中国石油辽河油田油气集输公司沈抚输油管线（...
- 朝阳联通成功保障1958科学乐园开园仪式通信畅通“羽”你相约！“汇置杯”李永波羽毛球公开赛1...
- 朝阳公司信创云平台项目从自主建设到自主运维...

The page also features a navigation menu with categories like 首页, 新闻, 财经, 创业, 房产, 汽车, 人物, 商业, 文化, 就业, 培训, 金融. At the bottom, there are social media sharing icons and a date stamp of 2024年11月11日.