

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 沈阳于洪 CNG 母站项目

建设单位（盖章）： 中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司

编制日期：2020 年 7 月

国家环境保护部



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1.项目名称——指项目立项批复名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3.行业类别——按国标填写。
- 4.总投资——指项目投资总额。
- 5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模、和距厂界距离等。
- 6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
- 8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



## 一 建设项目基本情况

|               |                      |                 |               |                     |       |
|---------------|----------------------|-----------------|---------------|---------------------|-------|
| 项目名称          | 沈阳于洪 CNG 母站项目        |                 |               |                     |       |
| 建设单位          | 中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司 |                 |               |                     |       |
| 法人代表          | 万军                   | 联系人             |               | 张庆                  |       |
| 通讯地址          | 沈阳市皇姑区金沙江街 5 号       |                 |               |                     |       |
| 联系电话          | 13134241662          | 传真              | /             | 邮政编码                | /     |
| 建设地点          | 辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村    |                 |               |                     |       |
| 立项审批<br>部门    | /                    |                 | 批准<br>文号      | /                   |       |
| 建设性质          | 新建                   |                 | 行业类别及<br>代码   | D4511 天然气生产和供<br>应业 |       |
| 占地面积<br>(平方米) | 13860                |                 | 绿化面积<br>(平方米) | 2286                |       |
| 总投资<br>(万元)   | 2913                 | 其中：环保投<br>资(万元) | 27            | 环保投资<br>占总投资<br>比例  | 0.93% |
| 评价经费<br>(万元)  |                      |                 | 预期投产日<br>期    | 2020.12             |       |

### 工程内容及规模：

#### 1 项目建设背景

沈阳于洪 CNG 母站项目由中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司投资建设，该站位于沈阳市于洪区马三家街道曹台村，紧邻沈阳分输支线沈阳末站。气源取自秦皇岛-沈阳天然气管道、大连-沈阳天然气管道的沈阳支线末站。母站接气压力为 3.6-4.2MPa，设计规模为 15 万 Nm<sup>3</sup>/d，CNG 加气母站接收沈阳分输支线沈阳末站来气，依次经调压、计量、过滤、脱水、加臭，然后进入压缩机进行加压、通过加气柱给 CNG 管束车充气。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年，2018 年 4 月 28 日修订）的“三十二、燃气生产和供应业”“94 城市天然气供应工程”的规定，全部应编制环境影响报告表，因此应编制环境影响评价报告表。

**大气环境：**根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目最大落地浓度占标率为 1.68、 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此拟建项目大气评价等级为二级评价，大气评价范围为边长 5km 的矩形区域。评价因子为 PM<sub>10</sub>，SO<sub>2</sub>，NO<sub>x</sub>，NMHC。

**声环境：**根据环境功能区划，本项目位于农村地区，执行 1 类标准。结合本项目所在地

的环境特征和噪声源特征，本项目为工业项目，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下，且受影响人口较少，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中规定，按二级进行评价。评价范围为厂界及周围 200m 范围内区域。

地表水：拟建项目废水排入化粪池后由周边村屯定期清掏，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目外排废水属于间接排放，项目地表水评价等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价，无评价范围。

地下水：本项目行业类别为 D4511 天然气生产和供应业，属于加气母站建设项目。项目位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“V 社会事业与服务业，182、加油、加气站，加油站 II 类，加气站 IV 类”，本项目属于地下水环境影响评价行业分类中的 IV 类项目，因此，本项目可不进行地下水评价工作。

土壤：本项目属于 D4511 天然气生产和供应业，为加气母站建设项目。项目位于沈阳市新民市胡台镇前胡台村，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），按土壤环境影响评价项目类别分类，本项目为“交通运输仓储邮政业-其他”，属于 IV 类项目。因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）。拟建项目主要风险物质为甲烷、四氢噻吩、废分子筛、废矿物油、废滤渣、废弃的离子交换树脂、废油水混合物，经核算  $Q$  值=0.4344284<1，因此环境风险潜势等级为 I 级，进行简单分析。参考三级评价范围，调查 3km 以内敏感目标。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》规定，沈阳于洪 CNG 母站项目应进行环境影响评价。受中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司的委托，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

## 2. 建设项目概况

本项目组成见下表。

| 表 1-1 项目现状组成一览表 |           |  |
|-----------------|-----------|--|
| 类别              | 内容        | 规模   |
| 主体工程            | 加气区       | 1 座加气岛，配 3 台加气柱，每台 6000Nm <sup>3</sup> /h  |
|                 |           | 加气罩棚：投影面积 171m <sup>2</sup>  |
|                 | 压缩机房      | 1 层，建筑面积 443.58m <sup>2</sup> ，过滤调压计量装置 1 套，压缩机组 3 套   |
|                 | 厂区内管网输配系统 | 主要包括输气管道、各类调压柜、阀门等设施   |
| 辅助工程            | 站房        | 2 层，建筑面积 994.9m <sup>2</sup>   |
|                 | 厂区内管网输配系统 | 主要包括输气管道、各类调压柜、阀门等设施   |
|                 | 辅助用房      | 1 层，建筑面积 162.81m <sup>2</sup> ，包含危废间、消防泵房、水源井房、供水泵房（配套净水系统、冷却水系统）、锅炉房。锅炉房内设燃气热水模块炉 2 台，配套 8 米高排气筒 1 根。 |
|                 | 配电及控制室    | 1 层，建筑面积为 444.06m <sup>2</sup>   |
|                 | 门卫 A      | 1 层，建筑面积 43.69m <sup>2</sup>   |
|                 | 门卫 B      | 1 层，建筑面积 59.67m <sup>2</sup>   |
| 公用工程            | 供水系统      | 地下井水提供，生产水由给水管接水至软水器（离子交换树脂工艺）软化后，补水至循环水箱。   |
|                 |           | 消防水池 1 座，容积 300m <sup>3</sup>  |
|                 | 排水系统      | 生活用水排入厂区内化粪池，经处理后由周边村屯清掏   |
|                 | 供电系统      | 市政供电，干式变压器 1250kVA1 台  |
|                 | 供热系统      | 燃气热水模块炉 2 台（用 1 备 1），0.28t/h/台   |
| 环保工程            | 废气        | 系统超压排气、加气机残留废气经由 1 根 6 米高放散管无组织排放  |
|                 |           | 燃天然气锅炉产生的烟气通过 1 根 8m 高烟囱排放   |
|                 | 噪声        | 安装减震垫等，调压计量撬、压缩机组等布置在室内  |
|                 | 废水        | 生活污水排入站区化粪池，经处理后由周边村屯清掏<br><b>绿化用水、冷却水均不排放，蒸发消耗</b>  |
|                 | 固废        | 生活垃圾收集后交由环卫处理  |
|                 |           | 废分子筛废树脂、过滤器滤渣、排污罐废液、废矿物油暂存于厂区内危废暂存间，定期交由有资质单位处理  |
|                 | 环境风险      | ①进行总图布置和建筑安全防范措施；②防雷、防静电及接地；③消防；④照明系统；⑤加强管理；⑥危废暂存间；⑦编制应急预案⑧天然气自动报警系统。                                  |

### 3 公用工程

#### （1）给排水

本项目未接入市政供水管网，生活用水采用自备地下水井，生产用水仅为燃气热水模块炉用循环水。生活污水排入防渗漏化粪池，由环卫部门统一进行定期清掏。

#### （2）供电

本项目用电来自市政供电。

### （3）供热

本项目冬季采暖采用燃气热水模块炉 2 台（用 1 备 1），0.28t/h/台，供热时间为 11 月-3 月，生产不需供热。天然气引自站内天然气管道。

### （4）消防设施

根据《压缩天然气供应站设计规范》第 8.1.7 条，压缩天然气供应站内储气井应根据储气规模配置干粉灭火器，每 25 个储气井配置 8kg 干粉灭火器的数量不得少于 2 个；

工艺装置区配置 8kg 干粉灭火器的数量不得少于 2 个；加气柱、卸气柱配置 8kg 干粉灭火器的数量不得少于 2 个。建筑物灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140 的有关规定。

### （5）防静电防雷设施

加气站配有防雷、防静电设施（屋面避雷带的避雷网格、防雷接地、防静电接地、工作接地、保护接地、配电箱处加装并联型浪涌保护器）。

### （6）食宿

项目早午餐外送，食堂仅供员工分餐、就餐使用；站内不设宿舍。

## 4 产品方案

CNG 加气母站接收沈阳分输支线沈阳末站来气，依次经调压、计量、过滤、脱水、加臭，然后进入压缩机进行加压、通过加气柱给 CNG 管束车充气。具体详见下表。

表 1-2 加气量一览表

| 序号 | 产品名称  | 销售量                       |
|----|-------|---------------------------|
| 1  | 压缩天然气 | 5475 万 Nm <sup>3</sup> /a |

## 5 主要设备清单

表 1-3 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称   | 数量 | 单位 | 规格型号  | 备注          |
|----|--------|----|----|---|-------------|
| 1  | 调压计量装置 | 1  | 套  | Q=20Nm <sup>3</sup> /h; 过滤精度: 不大于 5μm;<br>加臭量: 15-25mg/Nm <sup>3</sup>  | 配备电加<br>热功能 |
| 2  | 脱水装置   | 1  | 套  | 处理气量: ≥14000Nm <sup>3</sup> /h; 工作压力: 2.4-<br>5.7MPa; 脱水剂: 4A 分子筛       | /           |
| 3  | 压缩机组   | 3  | 台  | 型号: D-1.17/75-250JX 型; 吸气压力:<br>3.6-4.2MPa; 供气量: 4200Nm <sup>3</sup> /h | /           |
| 4  | 加气柱    | 3  | 台  | 额定工作压力: 20MPa;<br>通过流量: 5400m <sup>3</sup> /h                           | /           |
| 5  | 燃气锅炉   | 2  | 台  | 0.28t/h/台   | 1 用 1 备     |
| 6  | 排污罐    | 1  | 个  | 容积: 5m <sup>3</sup>   | /           |
| 7  | 进气缓存罐  | 1  | 个  | 容积: 8m <sup>3</sup>   | /           |
| 8  | 废气回收罐  | 1  | 个  | 容积: 8m <sup>3</sup>   | /           |
| 9  | 加臭装置   | 1  | 套  |   | /           |

根据业主投资要求, 本加气母站不提供管束车, 其由压缩天然气用户自备。

## 6 主要能源及原料消耗

气源取自秦沈、大沈天然气管道的沈阳分输支线末站。大沈天然气管道的气源为大连外输天然气; 秦沈天然气管道的气源为华北天然气管网转供的天然气。具体消耗情况见下表。

表 1-4 本项目能源及原料消耗情况一览表

| 序号 | 项目     | 消耗量                         | 来源                                | 运输方式 |
|----|--------|-----------------------------|-----------------------------------|------|
| 1  | 压缩天然气  | 5480.5 万 Nm <sup>3</sup> /a | 秦皇岛-沈阳天然气管道、<br>大连-沈阳天然气管道的沈阳支线末站 | 管道运输 |
| 2  | 新鲜水    | 7455.45m <sup>3</sup> /a    | 自备井                               | /    |
| 3  | 电      | 10 万 kWh/a                  | 市政电网                              | /    |
| 4  | 加臭剂    | 0.2t/a                      | 外购                                | 设备存储 |
| 5  | 压缩机润滑油 | 0.25t/a                     | 外购                                | 设备存储 |
| 6  | 4A 分子筛 | 0.2t/3a                     | 外购                                | 设备存储 |
| 7  | 离子交换树脂 | 0.2t/a                      | 外购                                | 设备存储 |

(1) 天然气组分见下表。

表 1-5 大连 LNG 外输天然气组份表

| 项目 |                                  | 单位                | 数量      |
|----|----------------------------------|-------------------|---------|
| 组份 | CH <sub>4</sub>                  | %                 | 92.23   |
|    | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>    | %                 | 6.048   |
|    | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>    | %                 | 1.123   |
|    | i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | %                 | 0.006   |
|    | n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | %                 | 0.0006  |
|    | C <sub>5+</sub>                  | %                 | 0.00    |
|    | CO <sub>2</sub>                  | %                 | 0.006   |
|    | N <sub>2</sub> +He               | %                 | 0.59    |
|    | H <sub>2</sub> S                 | %                 | 0.0003  |
| 热值 | 高热值                              | MJ/m <sup>3</sup> | -       |
|    | 低热值                              | MJ/m <sup>3</sup> | 49.17   |
| 密度 | /                                | kg/m <sup>3</sup> | 0.71983 |

表 1-6 秦沈天然气组份表

| 项目 |                                  | 单位                | 数量     |
|----|----------------------------------|-------------------|--------|
| 组份 | CH <sub>4</sub>                  | %                 | 94.7   |
|    | C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>    | %                 | 0.55   |
|    | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>    | %                 | 0.08   |
|    | i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | %                 | 0.01   |
|    | n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | %                 | 0.01   |
|    | C <sub>5+</sub>                  | %                 | 0.00   |
|    | CO <sub>2</sub>                  | %                 | 2.71   |
|    | N <sub>2</sub> +He               | %                 | 1.94   |
|    | H <sub>2</sub> S                 | %                 | 0.00   |
| 热值 | 高热值                              | MJ/m <sup>3</sup> | 35.59  |
|    | 低热值                              | MJ/m <sup>3</sup> | 32.063 |
| 密度 | /                                | kg/m <sup>3</sup> | 0.5925 |

对于通过加气母站供应的 CNG 汽车用户，天然气质量必须符合现行国家标准《车用压缩天然气》(GB18047-2000) 的规定。即站内储气压力必须≤25MPa，最高操作压力下的露点温度≤-23℃（当最低气温低于-18℃，水露点应比最低气温低 5℃），微尘含量≤5mg/Nm<sup>3</sup>，微尘直径≤5μm，H<sub>2</sub>S 含量≤15mg/Nm<sup>3</sup>。压缩天然气应有可察觉的臭味，无臭味或臭味不足的天然气应加臭。

本项目气源质量除水露点指标外均符合国家标准，需对天然气进行脱水处理。经脱水后

水露点低于-60℃。由于直接从高压管道上取气，天然气没有可察觉的臭味，因此，本项目需要对天然气加臭。

## （2）加臭剂性质

四氢噻吩（THT）即“硫杂环戊烷”，是噻吩经催化氢化后得到的五元饱和含硫杂环化合物。外观与性状：无色液体 密度：1 g/mL(25°)；沸点：119°；熔点：-96° C；闪点：55° F；折射率：n<sub>20/D</sub> 1.504；水溶解性：不溶；稳定性：高度易燃；储存条件：库房通风低温干燥，与氧化剂、酸类分开存放；蒸汽压：17.5mmHg（25° C）。

## 7 项目政策相符性分析及选址合理性分析

### （1）产业政策符合性

本项目为加气母站项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类第二十二项“城镇基础设施”第 10 条“城市燃气工程”，属于鼓励发展项目，项目符合国家现行产业政策；根据《辽宁省产业发展指导目录》（2008 年本）中第一类鼓励类第三项“石油、天然气和化工”第 3 条“原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”，属于鼓励发展项目，项目符合辽宁省现行产业政策。

### （2）“三线一单”符合性分析

根据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》要求，对项目所在地进行：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单分析，加强战略环评空间、总量和准入环境管控。具体见下表。

表 1-7

“三线一单” 符合性分析

| “三线一单”   | 该项目具体情况  | 判定结果 |
|----------|--|------|
| 生态保护红线   | 本项目位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村，不在于洪区生态保护红线区范围内。最近的生态红线区为四环路网廊道生态保护红线区，距离约为 1.4km。  | 符合   |
| 环境质量底线   | <p>2019 年沈阳市城市环境空气质量中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区；项目区厂界四周噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区标准要求。</p> <p>沈阳市出台《2018 年沈阳市蓝天保卫战作战方案》、《沈阳市挥发性有机物(VOCs)深度治理专项工作方案》、《沈阳市 2019 年污染减排工作计划》，对以上污染物进行目标削减。</p> <p>该项目废气、废水经治理后达标排放；各类固体废物得到合理处置；噪声经治理后不恶化周围声环境质量。环保措施经济可行，该项目各类污染物排放对环境质量贡献值较小；符合环境质量底线要求。</p> | 符合   |
| 资源利用上线   | 本项目员工生活污水排入防渗漏化粪池处理后由周边村屯清掏。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。   | 符合   |
| 环境准入负面清单 | 参考国家发改委、商务部制定的《市场准入负面清单》，国家工信部发布的《淘汰落后产能》公告，环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》及《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录(第一批)》的通知(2019 年 4 月 25 日)，本项目均不在其列。项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类项目，对压缩天然气进行调压转运，污染物排放量小，污染物种类单一，因此本项目应为环境准入允许类别。  | 符合   |

### (3) 用地性质相符性分析

本项目站址位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村。站内设施与周边、站内构筑物的实际距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年局部修订版)》(GB50156-2012)中安全距离的规定，符合安全距离要求。

在本站 200m 范围内无以下八大类场所：商业中心、公园等人口密集区域；学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；供水水源、水厂及水源保护区；码头、机场及水路交通干线、地铁风亭及出入口；基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；军事禁区、军事管理区；法律、行政法规规定予以保护的其他区域。根据《国土资源部关于秦皇岛-沈阳天然气管道工程(辽宁段)

建设用地批复的函》（辽国土资函[2015]172 号），适合作为加气站站址选用，本项目用地性质为建设用地，符合土地利用政策。

#### （4） 相关环境管理政策符合性

项目为天然气生产和供应业行业，不属于 VOCs 排放重点行业；CNG 利用工程本身就是对环保有利的项目，特别是能改善大气环境质量。因此符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部 公告 2013 第 31 号）及《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）相关要求。

#### （5） 《大气污染防治行动计划》（气十条）相符性分析

本项目与《大气污染防治行动计划》相符性分析内容见下表，由表可知本项目均符合《大气污染防治行动计划》的相关要求。

表 1-8 本项目与《大气污染防治行动计划》符合性分析表

| 文件要求                 | 项目情况                                     | 符合情况 |
|----------------------|--|------|
| 1、加强工业企业大气污染综合治理     | 本项目供暖使用燃气锅炉供热                            | 符合   |
| 2、深化面源污染治理           | 不涉及                                      | 符合   |
| 3、严控“两高”行业新增产能       | 本项目不属于“两高”行业                             | 符合   |
| 4、加快淘汰落后产能           | 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰落后产能的范围内 | 符合   |
| 5、压缩过剩产能             | 本项目不属于产能过剩行业                             | 符合   |
| 6、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目 | 本项目不属于产能严重过剩行业                           | 符合   |

#### （6） 《水污染防治行动计划》（水十条）相符性分析

本项目与《水污染防治行动计划》相符性分析内容见下表，建设符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

表 1-9 项目与《水污染防治行动计划》符合性分析表

| 文件要求                | 项目情况                                     | 符合情况 |
|---------------------|--|------|
| 一、全面控制污染物排放狠抓工业污染防治 | 本项目不属于取缔的“十小”企业和专项整治的十大重点行业范畴            | 符合   |
| 二、推动经济结构转型升级调整产业结构  | 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于淘汰落后产能的范围内 | 符合   |

#### （7） 《土壤污染防治行动计划》（土十条）相符性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》相符性分析内容见下表，建设符合《土壤污染防治行动计划》的相关要求。

表 1-10

项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析表

| 序号 | “土十条”相关内容           |  | 相符性分析   | 是否符合 |
|----|---------------------|--|---|------|
| 1  | 实施建设用地准入管理，防范人居环境风险 | 严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。   | 本项目地块为建设用地，符合该地区土地规划。                           | 是    |
| 2  | 强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染  | 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。  | 本项目不属于落后产能                                      | 是    |
| 3  | 加强污染源监管，做好土壤污染预防工作  | 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。 | 本项目属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“鼓励类”项目，不在“淘汰落后产能”行列。 | 是    |
| 5  |                     | 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自 2017 年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。                    | 本项目生产产生的固体废物均得到有效处置。                            | 是    |
| 5  | 加强目标考核，严格责任追究       | 落实企业责任。有关企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。造成土壤污染的，应承担损害评估、治理与修复的法律责任。逐步建立土壤污染治理与修复企业行业自律机制。国有   | 企业正在执行环评制度；废气可实现达标排放；固体废物全部实现了有效处置，对土壤环境        | 是    |

|   |            | 企业特别是中央企业要带头落实。  | 污染有限。                                      |      |
|---|------------|--|--|------|
| <p>(8) 与“辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)”符合性分析</p> <p>辽宁省人民政府于2018年10月13日印发了《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020年)的通知》(辽政发[2018]31号),拟建项目与《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018~2020年)》的相符性分析见下表。</p> |            |  |  |      |
| <p>表 1-11 “辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案”符合性分析表</p>  |            |  |  |      |
| 序号  | 行动方案要求     |  | 本项目情况                                      | 符合性  |
| 1   | 提高能源利用效率   | 继续实施能源消耗总量和强度双控行动。推进重点领域和重点用能单位节能降耗,抓好电力、冶金、石化、建材等高耗能行业的能耗管控,开展能效“领跑者”引领行动,推进行业能效水平提升。环境空气质量未达标城市要制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价,新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价,应满足区域、规划环境影响评价要求。 | 本项目为加气母站项目,仅使用少量天然气、水、电,不属于高耗能行业。          | 符合   |
| 2   | 优化产业布局     | 各地区要完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作,严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件,   | 不属于高耗能、高污染和资源型行业。                          | 符合   |
| 3   | 严控“两高”行业产能 | 严控新上“两高”行业项目,严禁新增钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。加大落后产能淘汰力度,严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严防“地条钢”死灰复燃。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换。  | 本项目不属于“两高”行业                               | 符合   |
| 4   | 推进实行特别排放限值 | 本溪市作为国家划定的重点地区,继续执行国家特别排放限值要求,其余城市以省政府公告为准,2019年全省新、改、扩建项目执行特别排放限值;2020年鞍山、抚顺、锦州、辽阳、铁岭和葫芦岛6个城市(2017年细颗粒物平均浓度超过全省平均值)执行特别排放限值;2021年起全省其余城市执行特别排放限值。                                 | 本项目拟设燃天然气锅炉,满足特别排放限值要求                     | 符合要求 |
| 5   | 加强扬尘综合治理   | 严格施工扬尘监管。建筑工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、工地湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》,城市主要工地安装视频监控。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴,将工地安装视频监控费用、建筑垃圾和工程渣土运输费用、处置费用等扬尘治理费用列入工程造价。               | 施工所用料场要进行围护,采用彩钢板进行封闭,并且施工材料要严格管理,采用帆布密闭覆盖 | 符合要求 |
| <p>(9) 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析</p> <p>中华人民共和国生态环境部于2020年6月23日印发《2020年挥发性有机物治理攻坚</p>   |            |  |  |      |

方案》（环大气〔2020〕33号）的通知，拟建项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析见下表。

表 1-12 “2020 年挥发性有机物治理攻坚方案” 符合性分析表

| 序号 | 行动方案要求                | 本项目情况   | 符合性 |
|----|-----------------------|---|-----|
| 1  | 大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生 | 本项目为加气母站项目，运输天然气过程中会产生少量 VOCs，不使用其他含 VOCs 物料。 | 符合  |
| 2  | 全面落实标准要求，强化无组织排放控制    | 挥发的 VOCs 由放散管无组织排放，根据预测满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。 | 符合  |
| 3  | 聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率   | 项目 VOCs 排放量较少，通过放散管排放                         | 符合  |
| 4  | 深化园区和集群整治，促进产业绿色发展    | 项目不属于 VOCs 年产生量大于 10 吨的重点管控企业                 | 符合  |
| 5  | 强化油品储运销监管，实现减污降耗增效    | 项目为加气母站项目，不属于成品油运输项目                          | 符合  |
| 6  | 坚持帮扶执法结合，有效提高监管效能     | 项目不属于 VOCs 排放工业园区、企业集群、重点管控企业                 | 符合  |
| 7  | 完善监测监控体系，提高精准治理水平     | 不涉及   | -   |
| 8  | 加大政策支持力度，提升企业治理积极性    | 不涉及   | -   |
| 9  | 加强宣传教育引导，营造全民共治良好氛围   | 不涉及   | -   |
| 10 | 切实加强组织领导，严格实施考核督察     | 不涉及   | -   |

## 8 平面布置情况

该项目拟建设于沈阳市于洪区马三家街道曹台村，紧邻沈阳分输支线沈阳末站，其南侧紧邻 304 国道，交通十分便利。

该项目北侧为沈阳分输支线沈阳末站的厂房和露天工艺装置区，西侧 500m 范围内为田地，南侧为 304 国道和架空电力线（H=12m），东侧为新蔡线和架空通信线（H=8m）。其周边环境情况见下图。



图 1-1 加气母站北侧



图 1-2 加气母站西侧



图 1-3 加气母站东侧



图 1-4 加气母站南侧

## 9 劳动定员

员工 25 人，全天 24 小时营业，年工作 365 天。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，厂址位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村。经现场踏勘，未发现遗留环境问题。项目区不涉及饮用水源保护区、自然保护区、文物保护单位等生态保护红线区。

## 二 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

本项目位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村，地理坐标为东经 123.20183158°，北纬 41.86757684°。

### 1 气象条件

沈阳市地处中纬度北温带季风型半湿润大陆性气候区。年平均气温 8.1℃；采暖期平均气温-5.2℃。其中 1 月份平均气温最低（-11.3℃）；非采暖期平均气温 17.7℃,七月份平均气温最高（24.1℃）。年降水量 680.4mm，多集中在 7、8 两月，并以 7 月份的平均降水量为最大（168.4mm）。采暖期各月平均降水量逐渐减少并以 1 月份为最少（7.0mm）。

年平均气压 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 1005.5 hPa，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%。

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）。见图 2-1。

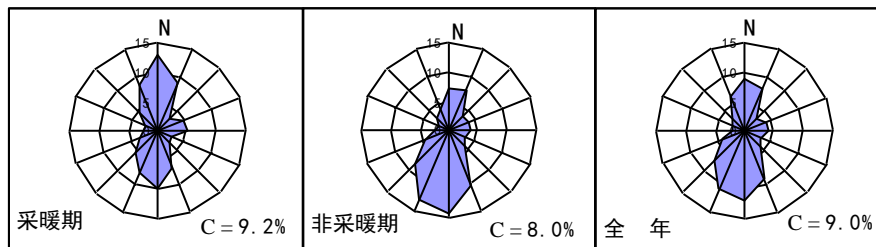


图 2-1 项目所在地区风向频率(%)玫瑰图(累年值)

### 2 地质条件

建设项目所在地区地表为浑河冲洪积层所覆盖，按其土质不同可分为 9 层，由上而下分别为：

① 粉质粘土：黄褐色，上部较干，松散；下部饱和，可塑；主要分布在场地的四周，厚 1.1~3.5m，上部 0.3~0.5m 为耕土。

② 淤泥质、粉质粘土：灰黑色，饱和，软可塑状态；

③ 细砂：黄褐色，稍湿，中密状态；夹有粉质粘土薄层，厚 0.1~0.2m；

④ 中砂：黄褐色、灰白色，干~稍湿，中密状态，混有少量 5mm 左右的小砾石，局部夹有细砂和粗砂薄层透镜体，厚 1.3~3.7m；

⑤ 粗砂：黄褐色、青灰色，饱和，中密状态；本层以粗砂为主，并夹有较厚的砾砂层；

⑥ 粉质粘土：灰色、青灰色，饱和，可塑状态，含铁质条纹和团块；

⑦ 砾砂：灰色、青灰色、饱和，中密状态；本层以砾砂为主夹粗砂、中砂、细砂薄层透镜体；

⑧ 粉质粘土：青灰色、灰黑色，饱和，可塑状态；厚 1.5~2.0m；

⑨ 中砂：黄褐色，饱和，中密状态；最大揭露厚度 1.8m，

本区地下水分两层，其间由⑥层粉质粘土层分隔，⑥层粉质粘土厚 1.2~2.0m，含水层如下：

第一层为粗砂潜水含水层，厚 6.5~7.7m，水位标高 29.09~29.22m，地下水流向为自东南向西北流，其补给来源为大气降水和地下径流补给。

第二层为砂砾石孔隙承压水含水层，位于⑥与⑧层粉质粘土之间，水头高度 8m，水位标高 28.22~28.63m，含水层厚度 2.4~4.1m，地下水流向为自北向南流，其补给来源为区域地下径流补给。

由于第⑥层粉质粘土在西侧缺失，使两层地下水在该处合为一层，变成一层孔隙潜水含水层。

### 3 地表水系

项目所在地区主要地表水为浑河，浑河全长 415 公里，古称沈水，又称小辽河。流域面积 2.5 万平方公里，年径流量 50-70 亿立方米。浑河为不对称水系，东侧支流密集，坡陡谷深，水量丰富；西侧支流很少，水量不大。

### 4 地下水

本区段地下水类型第四系松散岩类孔隙潜水，主要赋存在中粗砂及圆砾层中，主要含水层厚度 33.0~43.0m，属水量丰富区。本区段地下水的补给来源主要为侧

向迳流及大气降水。

勘察期间水位埋深 6.20~6.90m。据资料显示，区内地下水位突升。出现在七月末至八月初的主汛期，此时达到最高水位。九月下旬至翌年四月末，地下水位最低，地下水位年变幅约 2m。

#### 5 保护文物及水保保护区

本项目位于农村地区，用地范围内无文物保护单位、无饮用水源地保护区。

### 三 环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 1 空气环境质量现状

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行中华人民共和国《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

##### 1.1 基本污染物

按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1.1 的规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。采用沈阳市生态环境局发布的《2019 年沈阳市环境公报》中的数据和结论。

##### 达标天数

2019 年，沈阳市城市环境空气质量优、良天数为 284 天，与 2018 年相比，减少 1 天。环境空气中可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)平均浓度同比上升，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)平均浓度同比下降；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、一氧化碳(CO)相应百分位数浓度同比上升，二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)相应百分位数浓度同比下降。

##### 环境空气质量优良天数

2019 年，沈阳市城市环境空气质量优、良天数占全年总天数的 77.8%，其中，环境空气质量指数(AQI) I 级(优)天数 69 天，II 级(良)天数 215 天，III 级(轻度污染)天数 61 天，IV 级(中度污染)天数 13 天，V 级(重度污染)天数 6 天，出现 VI 级(严重污染)天数 1 天。

##### 环境空气中主要污染物浓度：

2019 年，沈阳市城市环境空气中主要污染物可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)的年均浓度为 77 微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准 0.1 倍；24 小时平均第 95 百分位数浓度为 157 微克/立方米，超标 0.05 倍；全年日均值达标率为 93.6%。

细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)的年均浓度为 43 微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准 0.2 倍；24 小时平均第 95 百分位数浓度为 114 微克/立方米，超标 0.5 倍；全年日均值达标率为 87.8%。

二氧化硫(SO<sub>2</sub>)的年均浓度为 21 微克/立方米，未超标；24 小时平均第 98 百分

位数浓度为 52 微克/立方米，未超标；全年日均值达标率为 100%。

二氧化氮（NO<sub>2</sub>）的年均浓度为 36 微克/立方米，未超标；24 小时平均第 98 百分位数浓度为 76 微克/立方米，未超标；全年日均值达标率为 99.2%。

一氧化碳（CO）的 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.9 毫克/立方米，未超标，全年日均值达标率为 100%。

臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 155 微克/立方米，未超标，全年日均值达标率 91.2%。

2019 年降尘年均值 5.6 吨/（平方公里·月），未超过辽宁省推荐标准，点位月均值达标率为 100%。

降水酸度（pH）范围在 5.82~7.87 之间，全年未出现酸性降水。

表 3-1 基本污染物环境质量现状统计表

| 监测项目              | 评价指标             | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度占标率 Pi<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年均浓度             | 43                                   | 35                                   | 122.86            | 不达标  |
|                   | 日平均第 95 百分位数质量浓度 | 114                                  | 75                                   | 152.00            | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  | 年均浓度             | 77                                   | 70                                   | 110.00            | 不达标  |
|                   | 日平均第 95 百分位数质量浓度 | 157                                  | 150                                  | 104.67            | 不达标  |
| SO <sub>2</sub>   | 年均浓度             | 21                                   | 60                                   | 35.00             | 达标   |
|                   | 日平均第 98 百分位数质量浓度 | 52                                   | 150                                  | 34.67             | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年均浓度             | 36                                   | 40                                   | 90.00             | 达标   |
|                   | 日平均第 98 百分位数质量浓度 | 76                                   | 80                                   | 95.00             | 达标   |
| CO                | 日均浓度             | 1.9（第 95 百分位数）                       | 4000                                 | 0.05              | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日均最大 8h 浓度       | 155（第 90 百分位数）                       | 160                                  | 96.88             | 达标   |

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。沈阳市 2019 年度空气质量公告中 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度及日平均第 95 百分位数质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度及日平均第 95 百分位数质量浓度均不达标，因此沈阳市为环境空气质量不达标区。

根据《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》，以环沈阳城市群（包括沈阳、鞍山、抚顺、本溪、辽阳、铁岭 6 市）为重点区域，以“精准溯源、科学分析、精细管理、联防联控”为工作思路，统筹推进“控煤、治企、降尘、管车船、控秸秆、抓重污染天气、治挥发性有机物”等重点工作，实现明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善大气环境质量，明显增强人民蓝天幸福感的奋斗目标，坚决打赢蓝天保卫战，为全面建成小康社会和美丽辽宁提供生态保护支撑，到 2020 年，沈阳市 PM<sub>2.5</sub> 浓度下降到 58  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，优良天数比例达到 70%以上，PM<sub>2.5</sub> 努力目标为 52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## 1.2 特征因子

沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2020 年 6 月 1 日~6 月 7 日对项目所在地区环境空气质量进行了采样、监测。

### （1）监测因子

非甲烷总烃。

### （2）监测布点

监测点位布设情况详见附图 5。

表 3-2 环境空气质量现状监测点位及监测因子一览表

| 序号 | 监测点位 | 方位 | 与厂界距离(m) | 监测因子  |
|----|------|----|----------|-------|
| 1  | 范屯村  | NE | 1000     | 非甲烷总烃 |

### （3）监测时段与频次

#### ① 监测时间：

非甲烷总烃：2020 年 6 月 1 日~6 月 7 日对监测点位连续监测 7 天。

#### ② 监测频次：每日监测 4 次，每次采样时间不少于 45min。

#### ③ 监测单位：沈阳市绿橙环境监测有限公司。

#### ④ 监测分析方法：

表 3-3 检测标准（方法）及使用仪器

| 序号 | 检测项目  | 方法标准  | 主要仪器设备          | 检出限   |
|----|-------|---|-----------------|-------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）<br>国家环境保护总局 第六篇 第一章 五 （一） | 气相色谱仪<br>GC-L96 | 0.2ng |

⑤ 监测期间天气情况：

表 3-4 监测期间天气情况

| 日期         | 天气情况 | 风速         | 风向 | 温度     | 大气压           |
|------------|------|------------|----|--------|---------------|
| 2020.06.01 | 晴    | 1.5-3.0m/s | 西  | 16-24℃ | 99.6-100.4kPa |
| 2020.06.02 | 多云   | 1.7-3.2m/s | 西南 | 14-21℃ | 99.8-100.7kPa |
| 2020.06.03 | 多云   | 1.0-2.6m/s | 西南 | 14-22℃ | 99.7-100.6kPa |
| 2020.06.04 | 晴    | 1.2-2.7m/s | 西北 | 12-24℃ | 99.9-100.5kPa |
| 2020.06.05 | 晴    | 0.7-2.1m/s | 东北 | 12-27℃ | 99.8-100.6kPa |
| 2020.06.06 | 晴    | 0.8-2.5m/s | 东南 | 18-29℃ | 99.6-100.2kPa |
| 2020.06.07 | 晴    | 1.3-2.6m/s | 南  | 21-30℃ | 99.3-100.3kPa |

⑥ 监测结果见下表。

表 3-5 大气其他污染物因子现状监测结果

| 监测点<br>位 | 污染物  | 时间           | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度<br>占标率<br>(%) | 超标率<br>(%) | 达标<br>情况 |
|----------|------|--------------|--------------------------------------|--|--------------------|------------|----------|
| 范屯村      | NMHC | 2020.6.1-6.7 | 2000                                 | 470-710                                | 35.5               | 0          | 达标       |

由上表可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。

## 2 声环境质量现状

项目委托沈阳市绿橙环境监测有限公司于 2020.6.3-6.4 进行了昼夜两次监测。

### (1) 监测点位

在站区东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个监测点位。

### (2) 监测方法

使用符合规定的噪声测量仪，并按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)等国家有关标准进行监测。

### (3) 监测时间及频率

连续监测 2 天，昼夜各监测一次。

监测结果见下表，监测点位图见附图 5。

| 表 3-6 |      | 项目四周噪声测试结果 |    |      |      | 单位: dB(A) |  |
|-------|------|------------|----|------|------|-----------|--|
| 序号    | 检测项目 | 检测日期       | 昼夜 | 检测点位 | 检测结果 | 单位        |  |
| 1     | 环境噪声 | 2020.06.03 | 昼间 | 项目东侧 | 48   | dB（A）     |  |
|       |      |            |    | 项目南侧 | 53   |           |  |
|       |      |            |    | 项目西侧 | 50   |           |  |
|       |      |            |    | 项目北侧 | 51   |           |  |
|       |      |            | 夜间 | 项目东侧 | 38   |           |  |
|       |      |            |    | 项目南侧 | 41   |           |  |
|       |      |            |    | 项目西侧 | 39   |           |  |
|       |      |            |    | 项目北侧 | 40   |           |  |
| 2     | 环境噪声 | 2020.06.04 | 昼间 | 项目东侧 | 48   | dB（A）     |  |
|       |      |            |    | 项目南侧 | 52   |           |  |
|       |      |            |    | 项目西侧 | 49   |           |  |
|       |      |            |    | 项目北侧 | 51   |           |  |
|       |      |            | 夜间 | 项目东侧 | 38   |           |  |
|       |      |            |    | 项目南侧 | 42   |           |  |
|       |      |            |    | 项目西侧 | 38   |           |  |
|       |      |            |    | 项目北侧 | 40   |           |  |

由上表中可见，项目四邻声环境满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目所在地区无风景名胜区、森林及国家、省级重点文物保护单位，不属于各类保护区，因此评价以项目周边居民为重点保护目标。保护建设项目所在地区环境空气质量满足 GB3095-2012 二级标准要求。保护建设项目所在地区声环境质量满足 GB3096-2008 中 1 类标准要求。具体分布情况见下表和附图 4。

| 表 3-7 |     | 环境敏感点一览表 |       |      |      |       |        |          |
|-------|-----|----------|-------|------|------|-------|--------|----------|
| 序号    | 名称  | 坐标/m     |       | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离/m |
|       |     | X        | Y     |      |      |       |        |          |
| 1     | 曹台村 | -604     | 1052  | 居民   | 大气   | 二类    | NW     | 700      |
| 2     | 梁屯村 | 1368     | 576   | 居民   | 大气   | 二类    | NE     | 1000     |
| 3     | 大兴村 | 2320     | -1213 | 居民   | 大气   | 二类    | SE     | 2150     |
| 4     | 岔路村 | -2471    | -558  | 居民   | 大气   | 二类    | SW     | 1850     |

## 四 评价适用标准

环境  
质量  
标准

1 环境空气质量标准

常规因子执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中的 2.0mg/m³。

表 4-1环境空气质量标准值

| 标准号  | 标准名称     | 评价因子              | 二级        |                      |          |
|--|----------|-------------------|-----------|----------------------|----------|
|  |          |                   | 小时均值      | 24 小时平均              | 年平均      |
| GB3095－2012                                  | 环境空气质量标准 | SO <sub>2</sub>   | 500µg/m³  | 150µg/m³             | 60µg/m³  |
|  |          | NO <sub>2</sub>   | 200µg/m³  | 80µg/m³              | 40µg/m³  |
|  |          | CO                | 10mg/m³   | 4mg/m³               | /        |
|  |          | O <sub>3</sub>    | 200µg/m³  | 160µg/m³（日最大 8 小时平均） | /        |
|  |          | PM <sub>10</sub>  | /         | 150µg/m³             | 70µg/m³  |
|  |          | PM <sub>2.5</sub> | /         | 75µg/m³              | 35µg/m³  |
|  |          | TSP               | /         | 300µg/m³             | 200µg/m³ |
|  |          | NO <sub>x</sub>   | 250µg/m³  | 100µg/m³             | 50µg/m³  |
| 《大气污染物综合排放标准详解，P244》（中国环境科学出版社，国家环境保护局科技标准司） |          | NMHC              | 2000（一次值） | /                    | /        |

2 环境噪声

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)-7.2 乡村声环境功能的确定-b) 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。

建设项目位于辽宁省沈阳市于洪区马三家街道曹台村，因此四邻声环境质量执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

表 4-2声环境质量标准值单位 dB(A)

| 噪声标准        | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|----|
| GB3096-2008 | 1  | 55 | 45 |

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1 大气

施工期扬尘排放执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）。

表 4-3扬尘排放浓度限值单位：mg/m³

| 监测项目     | 区域 | 浓度限值（连续 5min 平均浓度） |
|----------|----|--------------------|
| 颗粒物（TSP） | 农村 | 1.0                |

厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染物大气污染物排放限值。

表 4-4 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 监测项目  | 无组织排放监控浓度限值 |
|-------|-------------|
| 非甲烷总烃 | 4.0         |

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019），企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合下表规定的限值。

表 4-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|---------------|-----------|
| NMHC  | 10   | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 30   | 监控点处任意一次浓度值   |           |

新建燃气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的燃气锅炉的标准。

表 4-6 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

|      | 序号 | 污染物             | 标准  |
|------|----|-----------------|-----|
| 燃气锅炉 | 1  | SO <sub>2</sub> | 50  |
|      | 2  | 氮氧化物            | 150 |
|      | 3  | 颗粒物             | 20  |
|      | 4  | 烟气黑度（林格曼黑度，级）   | ≤1  |

## 2 噪声

施工期噪声标准执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见下表。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：Leq [dB(A)]

| 施工阶段 | 噪声限值 |    |
|------|------|----|
|      | 昼间   | 夜间 |
|      | 70   | 55 |

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求，详见下表。

表 4-8 噪声排放标准值

| 噪声标准         | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------------|----|----|----|
| GB12348-2008 | 1  | 55 | 45 |

|        |  |
|--------|--|
|        | <p>3 固体废物</p> <p>①一般固体废物贮存、处置场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及国家污染物控制标准修改单（环境保护部公告，2013 年第 36 号）。</p> <p>②危险废物厂内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及国家污染物控制标准修改单（环境保护部公告，2013 年第 36 号）。</p>                                   |
| 总量控制指标 | <p>根据环境保护“十三五”计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，本项目实行总量控制的污染物为为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NMHC。</p> <p>SO<sub>2</sub>: 0.0118t/a,</p> <p>NO<sub>x</sub>: 0.11t/a。</p> <p>NMHC: 0.02348t/a。</p> |

五 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1 施工期工艺流程及排污节点

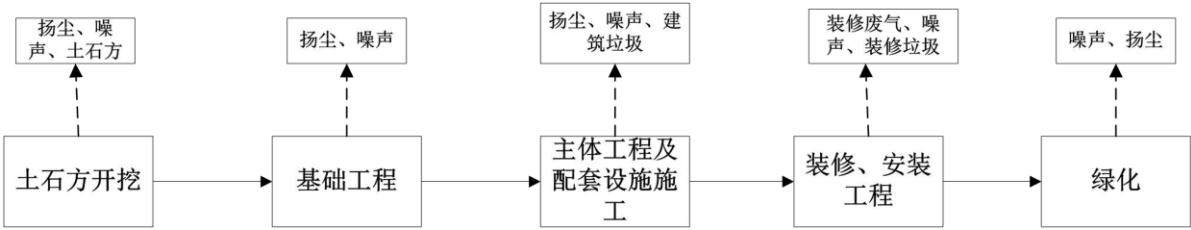


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1） 土石方开挖

对施工场地开展土石方工程，主要使用设备包括挖掘机、载重车等。该工序噪声污染主要为机械设备、车辆运输产生的噪声；大气污染物主要为无组织排放粉尘及汽车尾气；固体废物主要为生活垃圾及废弃土石方。

（2） 基础工程

对项目进行基础施工，使用挖掘机等设备，地基采用钢筋混凝土进行施工。该工序产生的噪声主要为机械噪声及运输车辆噪声；大气污染物主要为无组织排放粉尘及车辆尾气；废水主要为施工废水；固废为生活垃圾、建筑垃圾。

（3） 主体工程及配套设施施工

对站房及罩棚进行施工。该工序噪声主要为机械及车辆噪声；废气主要为无组织排放粉尘；废水主要为施工废水；固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。

（4） 装修、安装工程

对已经建好的建筑进行装修，主要包括埋线、刷外墙漆、安装门窗等；同时，对室内进行地面、墙面装修，采用抹灰、刷粉、涂饰等多种方法进行施工，并采用各种装修材料进行吊顶或顶棚施工，并安装必要的通风、照明设备。该工序噪声主要为装修噪声；固体废物主要为装修固废；废水主要为装修废水；废气则为装修废气。

（5） 绿化

对项目区的道路、绿化等工程进行施工，该工序噪声主要来自机械设备及运输车辆；废气主要来自车辆尾气及道路扬尘。

2 运营期工艺流程及排污节点

2.1 加气站工艺流程

建设项目主要环境影响包括运营阶段。

本项目供气类型为 CNG，CNG 加气站的工艺流程。具体工艺流程如下：

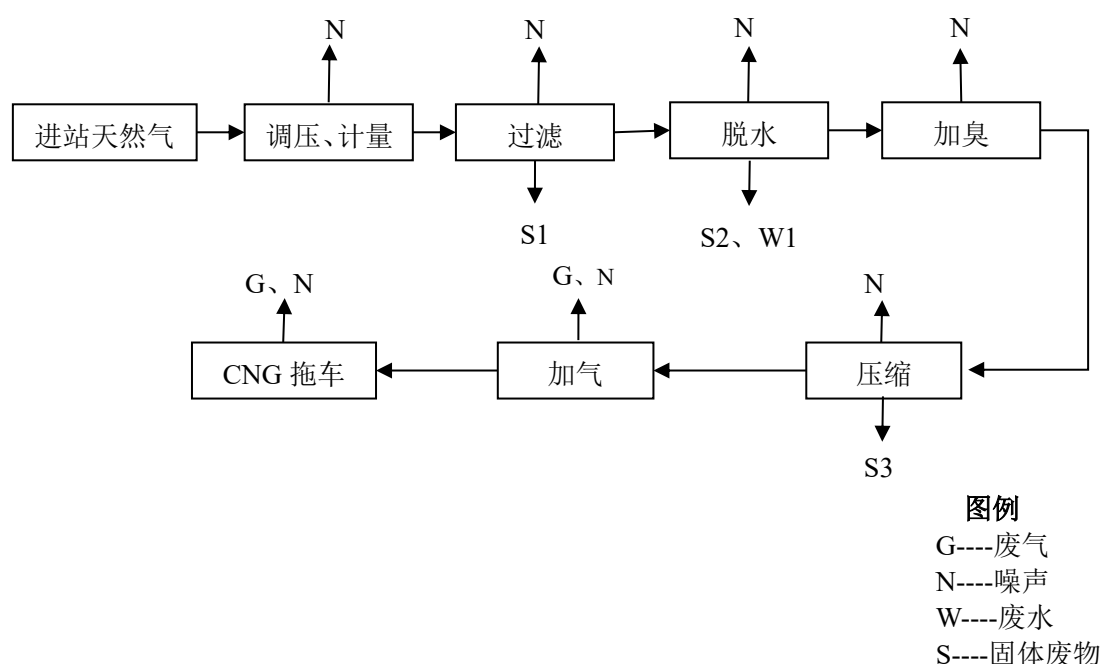


图 5-2 加气站生产工艺流程图示意图

工艺流程简述：

本项目气源取自秦皇岛-沈阳天然气管道、大连-沈阳天然气管道的沈阳支线末站。其气质符合《车用压缩天然气》（GB18047-2000）的要求。原料天然气由沈阳支线管道末站通过管道输送进 CNG 母站，调压计量后，经过精度为  $5\mu$  的过滤器过滤，然后经精度 0.5 级的涡轮流量计量，再经脱水（脱水后气水露点低于  $-60^{\circ}\text{C}$ ）、加臭；出脱水装置后先进机体自带的进口缓冲罐，再进入压缩机经二级压缩加压至 25MPa；加压后的成品气经机体自带出口缓冲装置消除脉冲，对管束车和车头进行加气。当管束车和车头加气压力达到 20MPa 时，加气柱（机）自动关闭加气枪，其质量流量计自动记录加气量和加气压力。该母站内不设置储罐进行天然气储存。

#### （1） 调压、计量

本项目所接气源由天然气管道进入厂区调压计量撬，经调压计量撬内的超声波流量计进行计量。进站调压计量系统分为生产用气调压计量装置和生活用气调压计量柜两部分。生产用调压计量装置由于用气时段的不同，压力变动较大，为了延长压缩机使用寿命，保护压缩机，进站天然气要进行调压，使其压力处于较稳定状态。

#### （2） 过滤

经过计量的天然气进入过滤器对天然气进行过滤，去除气体中的固体杂质及水分，

所用过滤器过滤精度为不大于  $5\mu\text{m}$ 。过滤过程中会产生微量固体废弃物（S1）。

### （3）脱水

站内脱水设备采用 4A 分子筛深度脱水，工作压力为 2.4-5.7MPa。本项目共设置 1 台双塔脱水器。双塔脱水器由两个并列的干燥塔及加热器、循环风机、冷却器组成，连接在一起组成完整的系统，两个干燥塔以循环的方式交替作为吸附和再生使用；为确保连续工作，当一塔吸附水蒸气时，另一塔已完成再生过程。其中分子筛再生采用电热闭式工艺。在脱水过程中会有少量废水（W1）产生，产生的烃水混合物作为危险废物处理；分子筛平均每 3 年更换一次，此过程中会产生废分子筛（S2）。

### （4）加臭

计量后经调压计量撬内加臭装置对天然气进行加臭，加臭介质为四氢噻吩。

### （5）压缩

经过脱水后的天然气进入压缩机缓冲罐，再进入压缩机内进行加压，压缩机把压力为 3.0MPa 的天然气加压到 25MPa。压缩机是加气站的核心设备，采用 3 台（2 开 1 备）D-1.17/75-250JX 型天然气压缩机，单台额定排气量  $4200\text{Nm}^3/\text{h}$ 。压缩机配套冷却设施，需要使用冷却循环水。压缩机运行与检修过程中，会产生危险固体废弃物（S3）——废矿物油。

### （6）加气

本项目设有加气柱 3 台，加气软管上设有拉断快速关闭阀，在加气过程中如果汽车因意外事故突然开动，加气枪与加气机将自动断开并能同时快速关闭气源以确保安全。同时，加气柱上设有限压装置，加气软管具有导静电功能。

由于系统检修、管阀泄漏、系统超压等排放的天然气通过 1 根 6 米高放散管排放。

## 2.2 天然气锅炉工艺说明

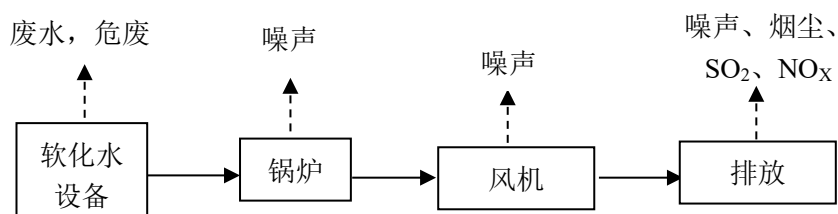


图 5-3 天然气锅炉工艺流程及排污节点示意图

项目锅炉通过天然气燃烧加热软化水产生蒸汽对办公室进行供暖，蒸汽冷凝后的水在管道中通过水泵循环回到锅炉中。软化水由软化水设备通过离子交换树脂法产

生。

锅炉运营过程中水泵、风机会产生噪声，锅炉会产生排污水，软化水设备会产生废弃离子交换树脂，燃料燃烧会产生颗粒物（烟尘）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

## 主要污染工序：

### 施工期

#### 基础工程施工

（1） 废气：施工废气主要来自于施工过程产生的扬尘和施工机械、运输车辆产生的尾气，尾气排放的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。

（2） 废水：施工废水主要来自于基础施工地下渗出水、混凝土养护水、骨料冲洗水以及施工人员少量生活污水，排放的污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS。

（3） 噪声：施工噪声主要来自于各种施工机械和车辆行驶噪声。

（4） 施工垃圾：施工垃圾来自于工程扫尾阶段建筑垃圾。

### 运营期

#### （1） 大气污染源分析

本项目废气为 CNG 加气站日常运转产生的工艺废气和燃气锅炉烟气。

##### ① 工艺废气

CNG 为压缩天然气，主要成分为甲烷。运营过程在密闭系统中完成，只有对管线、设备进行检修或系统超压时，会有少量天然气通过放散管道排至大气。常温下天然气比空气轻，利用放散管口高度，会快速上升随风飘散。加气枪在提起的瞬间会有极少量的存在气枪口的气体排出。均为无组织排放。

加气站内天然气无组织排放量约为加气量的十万分之一。本项目 CNG 年周转量 5480.5 万 m<sup>3</sup>/a，则 CNG 泄漏量为 548.08m<sup>3</sup>。根据上文数据，本项目天然气平均比重为 0.66kg/m<sup>3</sup>，即泄露量 359.63kg/a。

根据国家环境保护局科技标准司发布的《大气污染物综合排放标准详解》中指出：“一般认为，甲烷在空气中即使达到高浓度也不会对健康造成危害，除非是造成窒息或爆炸燃烧，所以一般以非甲烷总烃来衡量环境污染的程度”。因此确定本项目评价因子为：非甲烷总烃。

非甲烷总烃是指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分。本项目天然气中主要甲烷体积分数为 93.47%，非甲烷总烃体积分数约为 6.53%，折合为质量，则站内非甲烷总烃产生量为 23.48kg/a。因此，无组织排放

量为 23.48kg/a、0.003kg/h。

## ② 燃气锅炉烟气

项目设 1 座锅炉房，锅炉房设 2 台 0.28t/h（200kw）燃天然气锅炉（1 用 1 备）进行供热，尾气经 1 根 8m 高排气筒排放。项目锅炉耗天然气量为 16.4m<sup>3</sup>/h、59040 m<sup>3</sup>/a，运行时间为 3600h/a（24h/d、150d/a）。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中相关方法计算：

### 1) 烟气量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）附录 C，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ 953。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），天然气锅炉基准烟气量按下式计算。

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

式中：V<sub>gy</sub>——基准烟气量（Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>net</sub>——气体燃料低位发热量（MJ/m<sup>3</sup>）；按前三年所有批次燃料低位发热量的平均值进行选取，未投运或投运不满一年的锅炉按设计燃料低位发热量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年内所有批次燃料低位发热量的平均值选取。

本次天然气的热值取值为 45MJ/m<sup>3</sup>，根据计算，项目锅炉基准烟气量为 13.168Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，则项目锅炉烟气排放量为 777438.72m<sup>3</sup>。

### 2) 颗粒物

颗粒物污染物源强按下式计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：

E<sub>j</sub>——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

β<sub>j</sub>——产污系数，kg/t 或 kg/万 m<sup>3</sup>，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替；

η——污染物的脱除效率，%

项目年消耗天然气 5.904 万立方米；β<sub>j</sub> 参照《环境保护数据手册》中有关资料，取值为 1.2 千克/万立方米-燃料；项目无污染物脱除设施，η 取 0。因此，项目颗粒物

排放量为 0.007t/a，排放速率 0.0020kg/h，排放浓度为 9.113mg/m<sup>3</sup>。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中规定的燃气锅炉大气污染物重点地区特别排放标准 20mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

## ② 二氧化硫

燃气锅炉二氧化硫排放量按下式计算。

$$E_{SO_2}=2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：

E<sub>SO2</sub>——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

S<sub>t</sub>——燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

项目锅炉燃料耗量 R 为 5.904 万 m<sup>3</sup>。根据《天然气》（GB17820-2018），二类气的总硫质量浓度 S<sub>t</sub> 为不超过 100mg/m<sup>3</sup>，因此本次计算取 100。项目无脱硫设施，则 η<sub>s</sub> 为 0。根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991—2018）附录 B，B.3，天然气锅炉 K 取值为 1。则项目二氧化硫排放量为 0.0118t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 15.19mg/m<sup>3</sup>。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中规定的燃气锅炉大气污染物重点地区特别排放标准 50mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

## ③ 氮氧化物

氮氧化物排放量类比同类锅炉氮氧化物浓度值按下式计算。

$$E_{NO_x} = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E<sub>NOx</sub>——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；

β<sub>j</sub>——产污系数，kg/万 m<sup>3</sup>，参见 HJ 953，取 18.71kg/万 m<sup>3</sup>；

η——污染物的脱除效率，0%。

经计算得，本项目氮氧化物的排放量为 0.11t/a，排放速率为 0.030kg/h，排放浓度为 30.68mg/m<sup>3</sup>。排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中规定的燃气锅炉大气污染物重点地区特别排放标准 142.087mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

项目天然气锅炉排放情况见下表。

表 5-1

锅炉烟气排放情况表

| 项目              | 烟气量                     | 排放量    |        | 排放浓度              | 标准                |
|-----------------|-------------------------|--------|--------|-------------------|-------------------|
|                 |                         | kg/h   | t/a    | mg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
| 颗粒物             | 777438.72m <sup>3</sup> | 0.0020 | 0.007  | 9.113             | 20                |
| SO <sub>2</sub> |                         | 0.003  | 0.0118 | 15.19             | 50                |
| NO <sub>x</sub> |                         | 0.03   | 0.11   | 142.087           | 150               |

## (2) 水污染源分析

本项目产生的废水主要是员工的生活污水、脱水过程产生的废水、锅炉排污水、软化水浓水。

### 水平衡

① 项目劳动定员 25 人，全年正常工作 365 天。根据《辽宁省地方标准行业用水定额》(DB21/T 1237-2015)，生活用水住宿员工按每人每天 50L 计算，则员工用水量为 456.25t/a。排水量按用水量的 80%计算，则排水量为 365t/a。根据类比调查，生活污水中 COD 浓度约 300mg/L，SS 浓度约 200mg/L，氨氮浓度为 30mg/L。生活废水排入化粪池，定期清掏。

### ② 锅炉循环水、排污水

项目冬季设 2 台燃气锅炉供暖(1 用 1 备)，位于站内锅炉房内。供暖期为 150 天，每天运行 24 小时。项目锅炉循环水量为 5.5m<sup>3</sup>/h，锅炉消耗水量约为每日循环水量的 0.5%，则锅炉消耗水量为 99t/a，需补充同等水量。

此外锅炉需要定期排污，根据企业提供资料，年排放量约为 5t/a，排污水排入化粪池，由周边村屯定期清掏。

### ③ 软化水

锅炉需使用软化水，通过离子交换树脂获得。软化水用新水量 141.2t/a，产出软化水量 105.9t/a，浓盐水量 35.3t/a。浓盐水排入化粪池，由周边村屯清掏。

### ④ 脱水工序废液

本项目在脱水过程中将会产生少量的废水，约 0.7m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS 和石油类，其浓度分别为 60mg/L~180mg/L，8mg/L~50mg/L。排入排污罐委托有资质单位处理。

### ⑤ 绿化用水

项目绿化面积为 2286m<sup>2</sup>，绿化用水量按 2t/100 m<sup>2</sup> · d 计算，绿化时间为 150 天，

则用水量为 6858t/a。绿化用水蒸发消耗不排放。

#### ⑥ 冷却循环水补水

项目循环冷却系统需要使用冷却水换热，根据企业提供资料，循环水量为  $2.83\text{m}^3/\text{h} \times 16\text{h} \times 365\text{d} = 383.83\text{m}^3/\text{a}$ 。损失数量按 0.5% 计，则补充水量为 1.9t/a。冷却循环水使用纯水，不产生排污水。

项目总用水量为 7455.45t/a，总排水量为 405.3t/a，产生的污水排入站内化粪池中，定期清掏处理。

项目水平衡图下图。

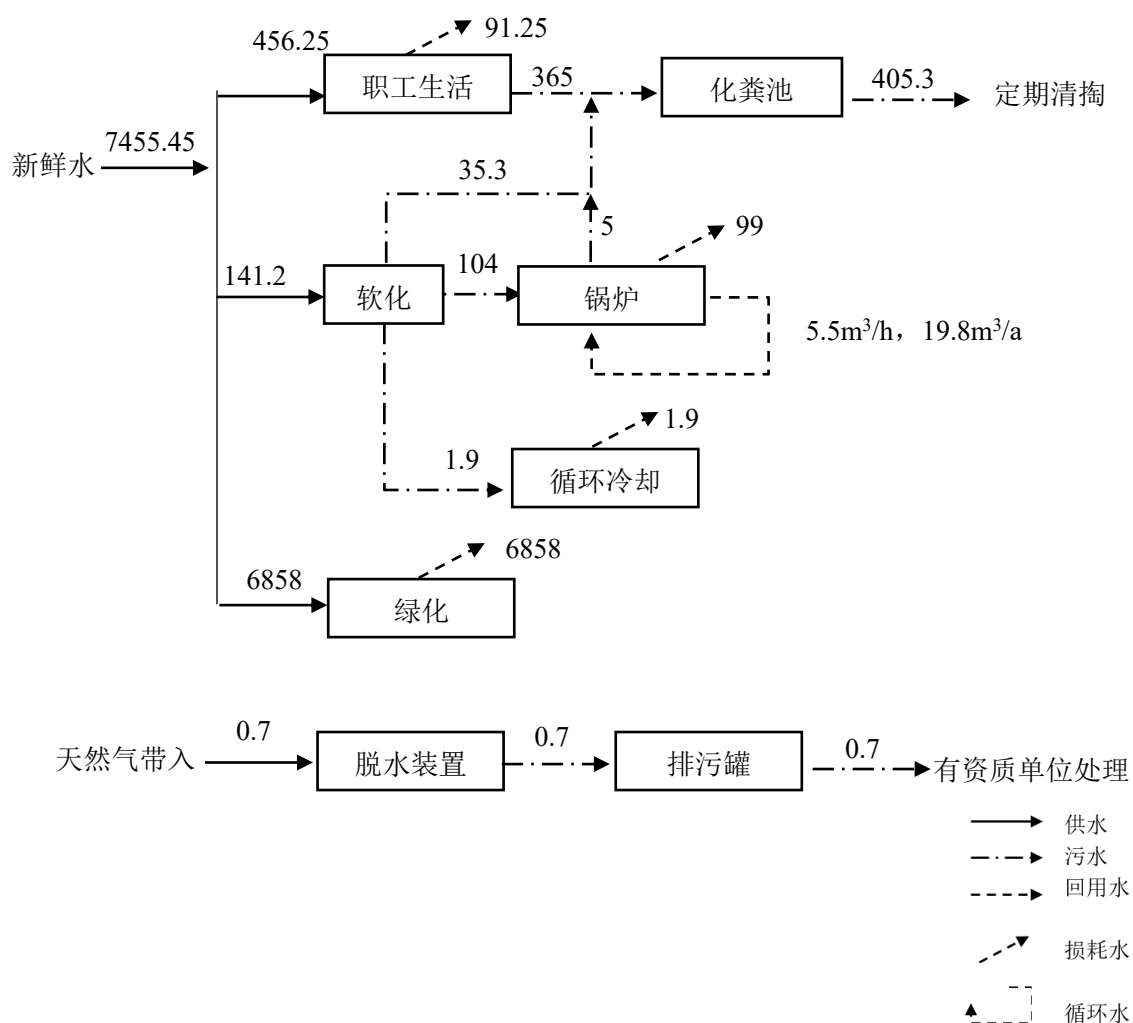


图 5-3 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{a}$

#### (3) 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于压缩机组、干燥脱水装置、稳压计量装置，噪声源强在 70-85dB(A)。

| 表 5-2 |        | 噪声污染源强情况 |      |        | 单位: dB (A) |
|-------|--------|----------|------|--------|------------|
| 序号    | 设备名称   | 数量(台)    | 排放规律 | 单台噪声声级 | 位置         |
| 1     | 调压计量装置 | 1        | 套    | 75     | 压缩机房       |
| 2     | 脱水装置   | 1        | 套    | 80     | 压缩机房       |
| 3     | 压缩机组   | 3        | 台    | 85     | 压缩机房       |
| 4     | 加气柱    | 3        | 台    | 70     | 加气岛        |
| 5     | 辅助用房水泵 | 5        | 台    | 80     | 辅助用房       |
| 6     | 辅助用房风机 | 5        | 台    | 80     | 辅助用房       |
| 7     | 加臭装置   | 1        | 套    | 75     | 压缩机房       |

#### (4) 固废污染源分析

本项目运营期产生的一般固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾以及脱水装置更换下来的废分子筛、压缩机产生的废矿物油、过滤产生的滤渣、纯水设施产生的废弃的离子交换树脂、脱水产生的废油水混合物。

① 项目员工 25 人，全年正常工作 365 天。人均生活垃圾排放量按 0.5kg/d 计算，项目年产生生活垃圾 4.5625t/a。项目产生的生活垃圾设立垃圾箱以及垃圾临时存放点，在站内暂时存放，定期由当地环卫部门将其统一排放至垃圾填埋场处置。

##### ② 废分子筛

本项目分子筛三年更换一次，废分子筛产生量约为 0.2t/3a。属于危险废物，暂存于站内危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理，危废编号为“HW49 其他废物 900-041-49”。

##### ③ 废矿物油

本项目压缩机将产生废油，产生量约为 0.2t/a。属于危险废物，暂存于站内危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理，危废编号为“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08”。

##### ④ 废滤渣

项目原料天然气因远距离输送等原因带有少量的杂质，会影响站内调压、计量装置的正常平稳运行。因此原料天然气在流入本站管线时需经过过滤。过滤器上游处阀门为防止泄漏需加装密封脂，随着母站运行时间的增加，密封脂会随气流带入过滤器，从而被过滤器拦截，本项目过滤器滤渣产生量约为 1kg/a，滤渣中含有大量密封脂，属于危险废物，暂存于站内危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理，危废编号为“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08”。

⑤ 废弃的离子交换树脂

废弃的离子交换树脂由软化水制备过程产生，为危险废物，代码为“HW13 有机树脂类废物，900-015-13”。产生量为 0.2t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

⑥ 废油水混合物

脱水装置产生的废液为油水混合物，产生量为 0.7t/a。属于危险废物，暂存于站内排污罐，定期交由有资质单位统一处理，危废编号为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09”。

表 5-3 固体废物汇总表

| 序号 | 固废种类      | 产生量       | 分类   | 处置措施                 |
|----|-----------|-----------|------|----------------------|
| 1  | 生活垃圾      | 4.5625t/a | 生活垃圾 | 环卫清运                 |
| 2  | 废分子筛      | 0.2t/3a   | 危险废物 | 暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理 |
| 3  | 废矿物油      | 0.2t/a    | 危险废物 |                      |
| 4  | 废滤渣       | 1kg/a     | 危险废物 |                      |
| 5  | 废弃的离子交换树脂 | 0.2t/a    | 危险废物 |                      |
| 6  | 废油水混合物    | 0.7t/a    | 危险废物 | 排污罐                  |

(5) 污染因子

本项目污染因子汇总见下表。

表 5-4 污染因子汇总

| 污染物  | 污染源头      | 污染因子                               |
|------|-----------|------------------------------------|
| 废气   | 工艺废气      | 非甲烷总烃                              |
|      | 天然气锅炉     | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物                      |
| 废水   | 职工生活      | COD、氨氮、SS                          |
| 噪声   | 生产        | 等效 A 声级                            |
| 固体废物 | 职工生活、生产废物 | 生活垃圾、废分子筛、废矿物油、滤渣、废弃的离子交换树脂、废油水混合物 |

## 六 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型          | 排放源<br>(编号)                                 | 污染物<br>名称     | 处理前产生浓度及<br>产生量（单位）       | 排放浓度<br>及排放量（单位）          |
|-------------------|---|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 工艺废气  | 非甲烷总烃         | 23.48kg/a、0.003kg/h       | 23.48kg/a、0.003kg/h       |
|                   | 天然气锅炉                                       | 颗粒物           | 0.007t/a、9.113mg/m³       | 0.007t/a、9.113mg/m³       |
|                   |   | 二氧化硫          | 0.0118 t/a、<br>15.19mg/m³ | 0.0118 t/a、<br>15.19mg/m³ |
|                   |   | 氮氧化物          | 0.11 t/a、<br>142.087mg/m³ | 0.11 t/a、<br>142.087mg/m³ |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 生活污水、<br>软化水浓<br>水、锅炉排<br>污水                | 废水量           | 405.3 t/a                 | 0                         |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 职工  | 生活垃圾          | 4.5625t/a                 | 4.5625                    |
|                   | 加气站   | 废分子筛          | 0.2t/3a                   | 0                         |
|                   |   | 废矿物油          | 0.2t/a                    | 0                         |
|                   |   | 废滤渣           | 1kg/a                     | 0                         |
|                   |   | 废弃的离子<br>交换树脂 | 0.2t/a                    | 0                         |
|                   |   | 废油水混合<br>物    | 0.7t/a                    | 0                         |
| 噪<br>声            | 项目噪声源主要来源于各种生产设备运行产生的噪声，设备噪声值在70-85dB(A)之间。 |               |                           |                           |
| 其<br>他            |   |               |                           |                           |
| 主要生态影响（不够时可附另页）   |   |               |                           |                           |
| 无                 |   |               |                           |                           |

## 七 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1 施工噪声影响分析

建筑施工期包括平整土地阶段和建筑物结构建设阶段。在平整土地期间，主要的施工机械是挖掘机、推土机和装载机；在建筑物结构建设期间，主要的施工机械是振捣机，噪声强度在 85dB(A)-105dB(A)之间。为防止施工噪声扰民，建筑作业要严格按照沈阳市政府及环保局《关于控制城区建筑施工噪声和施工声地扬尘污染的通告》的规定时间进行，夜间（晚 22：00—早 6：00）禁止施工；并且运输车辆在路经附近居民区时严禁鸣笛。按噪声合成和距离衰减计算方法预测施工期（两个阶段）的机械设备噪声，预测结果见表 7-1。

表 7-1 施工期机械噪声预测值

| 施工阶段 | 声源  | 噪声源强<br>dB(A) | 合成源强<br>dB(A) | 与声源距离 m，及噪声值 dB(A) |      |      |      |
|------|-----|---------------|---------------|--------------------|------|------|------|
|      |     |               |               | 15                 | 30   | 60   | 120  |
| 平整场地 | 推土机 | 107           | 108.5         | 77                 | 71   | 64.9 | 58.9 |
|      | 装载机 | 103           |               |                    |      |      |      |
| 建筑物  | 振捣机 | 105           | 105           | 76.5               | 70.5 | 64.4 | 58.4 |

由表 7-1 可见，本项目在施工期的机械设备噪声影响范围较小，大于 100m 就不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，并且对周围环境的影响较小，如果遵守夜间不施工的规定，不会发生扰民现象。

#### 2 施工废气影响分析

##### （1）机械和运输设备尾气

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因废气量小，施工区环境空气质量现状良好，废气扩散距离较近，不会对该地区形成大气污染危害。

##### （2）扬尘

项目施工期间对空气环境的污染主要是扬尘。造成扬尘的原因主要有：

- ① 平整建设场地推土机推起的浮土在风力作用下发生的扬尘；
- ② 建筑物挖地基时发生的扬尘；
- ③ 运输尘土、物料堆场扬尘；

项目建设期影响施工扬尘的因素较多，根据相似施工工程现场类比调查结果，施工现场 TSP 的最大日均浓度可达 2.7mg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气质量标准（0.30mg/m<sup>3</sup>）9 倍，

影响范围大约在距施工中心 50m 范围内（浓度约为  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），扬尘的影响程度随距中心的距离增加而降低，当与施工中心距离为 300m 时，TSP 的日均浓度可降至  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$  以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大。施工期间会对项目周围企业造成一定影响，因此，厂区内施工期一定要遵守辽宁省环保局《关于加强全省城市施工场地扬尘污染控制若干问题的通知》、《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018~2020 年）的通知》规定要求，包括在施工场地周边设置高度 1.8m 以上的围挡，土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂等，落实抑尘措施减少扬尘的环境污染。随着施工期结束，施工期的影响也将结束。

### 3 施工废（污）水影响分析

施工期废水是施工人员的生活污水和设备清洗水。污染物主要有 SS、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、油类等。施工废水属间断排放，且水量不大。设备清洗水经沉淀处理后回用；生活污水利用临时化粪池设施收集，由周边村屯清掏。施工期废（污）水不会对环境产生明显影响。

### 4 施工弃土和固体废弃物影响分析

本项目挖方施工残土作为工程回填土，场地内回填，表面耕植土用作厂区绿化，可避免施工弃土对环境的影响。

施工期产生的其他固体废物，如废弃材料、纸张、塑料薄膜及时送垃圾场和废品站处理；其他建渣送指定的地方堆放。

评价认为，本项目施工弃土和固体废物经妥善、及时处置后不会产生影响。

施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响将至最低，施工结束后，大部分影响可消除，施工期造成的生态破坏也可得到恢复。

## 营运期环境影响分析：

### 1 运营期大气环境影响分析

#### 1.1 防治对策与措施可行性论证

##### （1）工艺废气

CNG 为压缩天然气，主要成分为甲烷。运营过程在密闭系统中完成，只有对管线、设备进行检修或系统超压时，会有少量天然气通过 1 根 6 米高放散管道排至大气。常温下天然气比空气轻，利用放散管口高度，会快速上升随风飘散。加气枪在提起的瞬间会有极少量的存在气枪口的气体排出。均为无组织排放，排放量为  $23.48\text{kg/a}$ 、 $0.003\text{kg/h}$ 。

## (2) 燃气锅炉烟气

项目设 1 座锅炉房，锅炉房设 2 台 0.28t/h (200kw) 燃天然气锅炉 (1 用 1 备) 进行供热，尾气经 1 根 8m 高排气筒排放。项目锅炉耗天然气量为 16.4m<sup>3</sup>/h、59040 m<sup>3</sup>/a，运行时间为 3600h/a (24h/d、150d/a)。烟囱配套风机风量均为 1000m<sup>3</sup>/h，360 万 m<sup>3</sup>/a。

根据工程分析中源强分析可知，各污染物达标情况见下表。

表 7-2 废气有组织达标排放论证表

| 序号 | 产污节点 | 污染物种类           | 废气排放速率 (kg/h) | 风机风量 (m <sup>3</sup> /h) | 废气排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 废气排放速率标准值 (kg/h) | 废气排放浓度标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准           |
|----|------|-----------------|---------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|
| 1  | P1   | 烟尘              | 0.0020        | 1000                     | 9.113                       | /                | 20                             | GB13271 - 2014 |
|    |      | SO <sub>2</sub> | 0.003         |                          | 15.19                       | /                | 50                             |                |
|    |      | NO <sub>x</sub> | 0.03          |                          | 142.087                     | /                | 150                            |                |

因此，本项目 P1 排气筒中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271 -2014) 表 3 中的燃气锅炉的标准限值要求。

### 1.2 废气达标排放及影响分析

#### (1) 估算模式和参数的选取

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的估算模式 (AERSCREEN) 预测有组织废气污染物对环境的影响。项目预测因子及标准见下表。

本项目依据的评价工作等级见下表。

表 7-3 评价工作等级确定

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                 |
|--------|--------------------------|
| 一级     | P <sub>max</sub> ≥10%    |
| 二级     | 1%≤P <sub>max</sub> <10% |
| 三级     | P <sub>max</sub> <1%     |

表 7-4 预测因子及标准一览表 mg/m<sup>3</sup>

| 污染源   | 预测因子             | 预测时段 | 质量标准               | 标准来源                           |
|-------|------------------|------|--------------------|--------------------------------|
| 工艺废气  | NMHC             | 1h   | 2                  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解 |
| 天然气锅炉 | PM <sub>10</sub> | 1h   | 0.45<br>(日平均 0.15) | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)        |
|       | SO <sub>2</sub>  | 1h   | 0.5                |                                |
|       | NO <sub>x</sub>  | 1h   | 0.25               |                                |

| 表 7-5 估算模型参数表 |            |          |
|---------------|------------|----------|
| 参数            |            | 取值       |
| 城市农村/选项       | 城市/农村      | 农村       |
|               | 人口数(城市人口数) | /        |
| 最高环境温度        |            | 38.4 °C  |
| 最低环境温度        |            | -35.4 °C |
| 土地利用类型        |            | 农田       |
| 区域湿度条件        |            | 中等湿度     |
| 是否考虑地形        | 考虑地形       | 否        |
|               | 地形数据分辨率(m) | /        |
| 是否考虑海岸线熏烟     | 考虑海岸线熏烟    | 否        |
|               | 海岸线距离/km   | /        |
|               | 海岸线方向/o    | /        |

(2) 估算因子、污染源强的确定

表 7-6 点源输入参数表

| 编号 | 名称    | 排气筒底部中心坐标    |             | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h)   |        |
|----|-------|--------------|-------------|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|------------------|--------|
|    |       | 东经           | 北纬          |             |         |           |            |         |          |      |                  |        |
| P1 | 天然气锅炉 | 123.20133269 | 41.86780483 | 35          | 8       | 0.3       | 4          | 100     | 3600     | 正常   | PM <sub>10</sub> | 0.0020 |
|    |       |              |             |             |         |           |            |         |          |      | SO <sub>2</sub>  | 0.003  |
|    |       |              |             |             |         |           |            |         |          |      | NO <sub>x</sub>  | 0.03   |

表 7-7 矩形面源污染源排放源强预测参数

| 编号 | 名称   | 面源起点坐标/°     | 面源海拔高度/°    | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |
|----|------|--------------|-------------|--------|--------|----------|------------|----------|------|----------------|
|    |      | 东经           | 北纬          |        |        |          |            |          |      | NMHC           |
| G1 | 工艺废气 | 123.20200324 | 41.86743200 | 100    | 60     | -15      | 6          | 8760     | 正常   | 0.003          |

(3) 污染物的最大落地浓度及其落地距离预测结果见下表。

表 7-8 有组织废气落地浓度及距离排放源表

| 指标<br>距离 (m)                  | PM <sub>10</sub>           |          | SO <sub>2</sub>            |          | NO <sub>x</sub>            |          |
|-------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|
|                               | 落地浓度<br>μ g/m <sup>3</sup> | 占标<br>率% | 落地浓度<br>μ g/m <sup>3</sup> | 占标<br>率% | 落地浓度<br>μ g/m <sup>3</sup> | 占标<br>率% |
| 10                            | 0.082237                   | 0.01     | 0.061655                   | 0.01     | 0.61655                    | 0.25     |
| 100                           | 0.497864                   | 0.05     | 0.37326                    | 0.07     | 3.7326                     | 1.49     |
| 145                           | 0.559609                   | 0.06     | 0.41955                    | 0.08     | 4.1955                     | 1.68     |
| 200                           | 0.500638                   | 0.06     | 0.37534                    | 0.08     | 3.7534                     | 1.5      |
| 300                           | 0.351209                   | 0.04     | 0.26331                    | 0.05     | 2.633                      | 1.05     |
| 400                           | 0.303396                   | 0.03     | 0.22746                    | 0.05     | 2.2746                     | 0.91     |
| 500                           | 0.272111                   | 0.03     | 0.204                      | 0.04     | 2.04                       | 0.82     |
| 600                           | 0.240323                   | 0.03     | 0.18017                    | 0.04     | 1.8017                     | 0.72     |
| 700                           | 0.212017                   | 0.03     | 0.15895                    | 0.03     | 1.5895                     | 0.64     |
| 800                           | 0.196545                   | 0.03     | 0.14735                    | 0.03     | 1.4735                     | 0.59     |
| 900                           | 0.187166                   | 0.02     | 0.14032                    | 0.03     | 1.4032                     | 0.56     |
| 1000                          | 0.177932                   | 0.02     | 0.1334                     | 0.03     | 1.334                      | 0.53     |
| 1100                          | 0.168264                   | 0.02     | 0.12615                    | 0.03     | 1.2615                     | 0.5      |
| 1200                          | 0.162255                   | 0.02     | 0.12164                    | 0.02     | 1.2164                     | 0.49     |
| 1300                          | 0.155974                   | 0.02     | 0.11693                    | 0.02     | 1.1693                     | 0.47     |
| 1400                          | 0.149506                   | 0.02     | 0.11209                    | 0.02     | 1.1209                     | 0.45     |
| 1500                          | 0.143081                   | 0.02     | 0.10727                    | 0.02     | 1.0727                     | 0.43     |
| 最大落地浓<br>度 μ g/m <sup>3</sup> | 0.559609                   |          | 0.41955                    |          | 4.1955                     |          |
| 占标率%                          | 0.06                       |          | 0.08                       |          | 1.68                       |          |
| 距离 m                          | 145                        |          | 145                        |          | 145                        |          |

表 7-9 无组织废气落地浓度及距离排放源表

| 指标<br>距离 (m)                           | NMHC                            |      |
|--|---------------------------------|------|
|  | 预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率% |
| 10                                     | 1.5853                          | 0.08 |
| 100                                    | 2.964                           | 0.15 |
| 133                                    | 3.0352                          | 0.15 |
| 200                                    | 2.8782                          | 0.14 |
| 300                                    | 2.4663                          | 0.12 |
| 400                                    | 2.0887                          | 0.1  |
| 500                                    | 1.8092                          | 0.09 |
| 600                                    | 1.5838                          | 0.08 |
| 700                                    | 1.4004                          | 0.07 |
| 800                                    | 1.2476                          | 0.06 |
| 900                                    | 1.1234                          | 0.06 |
| 1000                                   | 1.0479                          | 0.05 |
| 1100                                   | 0.98017                         | 0.05 |
| 1200                                   | 0.91918                         | 0.05 |
| 1300                                   | 0.86443                         | 0.04 |
| 1400                                   | 0.81505                         | 0.04 |
| 1500                                   | 0.77136                         | 0.04 |
| 下风向最大<br>质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 3.0352                          |      |
| 占标率%                                   | 0.15                            |      |
| 距离 m                                   | 133                             |      |

经预测可知, 烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、NMHC 最大落地浓度分别为  $0.65754 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.41955 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $4.1955 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3.0352 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 满足各因子相应的《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 对周围环境影响较小。

同时, NMHC 最大落地浓度为  $3.0352 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)。

各污染物最大落地浓度占标率小于 10%且大于 1%, 因此本次大气环境评价工作等级为二级。

表 7-10 大气环境影响评价工作等级

| 排放源   | 污染物              | $\text{Ci} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $\text{Coi} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $\text{Pi} (\%)$ | 评价等级 |
|-------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------|
| 工艺废气  | NMHC             | 3.0352                               | 2000                                  | 0.15             | 三级   |
| 天然气锅炉 | $\text{PM}_{10}$ | 1.31508                              | 450                                   | 0.14             | 三级   |
|       | $\text{SO}_2$    | 0.41955                              | 500                                   | 0.08             | 三级   |
|       | $\text{NO}_x$    | 4.1955                               | 250                                   | 1.68             | 二级   |

### 1.3 大气污染物排放量核算

按照《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)要求,“二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。”具体核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 7-11 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放源<br>编号 | 污染物             | 核算排放浓度<br>( μ g/m³) | 核算年排放速率<br>( kg/h) | 核算年排放量<br>( t/a) |
|---------|-----------|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|
| 主要排放口   |           |                 |                     |                    |                  |
| 一般排放口   |           |                 |                     |                    |                  |
| P1      | 天然气锅炉     | 烟尘              | 9113                | 0.0020             | 0.007            |
|         |           | SO <sub>2</sub> | 3280                | 0.003              | 0.0118           |
|         |           | NOx             | 3068                | 0.03               | 0.11             |
| 有组织排放总计 |           | 烟尘              |                     |                    | 0.007            |
|         |           | SO <sub>2</sub> |                     |                    | 0.0118           |
|         |           | NOx             |                     |                    | 0.11             |

表 7-12 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放<br>源<br>编号 | 产污环节 | 污染物  | 主要污染<br>防治措施 | 污染物排放标准                              |                                    | 核算年排<br>放量<br>( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|---------|---------------|------|------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|         |               |      |      |              | 标准名称                                 | 浓度限值<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |                                       |
| 1       | G1            | 工艺废气 | NMHC | /            | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) 中表 2 | 4                                  | 0.02348                               |
| 无组织排放总计 |               |      |      | 非甲烷总烃        |                                      |                                    | 0.02348                               |

表 7-13 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物             | 年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) |
|----|-----------------|------------------------------|
| 1  | 非甲烷总烃           | 0.02348                      |
| 2  | 烟尘              | 0.007                        |
| 3  | SO <sub>2</sub> | 0.0118                       |
| 4  | NO <sub>x</sub> | 0.11                         |

## 2 运营期水环境影响分析

加气站产生废水主要为职工生活废水,经旱厕处理后,定期清掏。项目废水排水量为 398t/a。

新水经离子交换工艺处理后,纯水用于锅炉循环水,浓水为清净下水,排入化粪池后定期清掏。

天然气锅炉循环水不排放,仅为蒸发消耗。

因此项目废水不会对周围环境产生影响。

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

表 7-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

按照《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定：间接排放建设项目评价等级为三级 B。本项目外排废水属于间接排放，项目地表水评价等级为三级 B，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### （1）污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，化粪池为防渗漏设计。项目外排污水不会对纳污水体水质产生明显不良影响。

本项目生产废水主要为离子交换工艺产生的浓水，浓水中主要污染物主要为 SS、盐离子。根据项目排水方案，浓水排入化粪池由周边村屯清掏。因此，项目废水不外排是可行的，运营期对外环境地表水体不会产生影响。

#### （2）外排废水依托可行性分析

项目无排外废水，无废水处理设施依托。

综上所述，本项目的建设对地面水环境影响较小。

### 3 运营期声环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的规定，声环境影响评价等级的划分依据为建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响的人口数量。“建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区；或建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3-5dB(A)[含 5dB(A)]：或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”项目所在区域为农村地区，声环境执行 1 类区标准，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

本项目运营期主要噪声源为压缩机组、干燥脱水装置、稳压计量装置等设备运行及车

辆交通噪声，其噪声源强为 70-85dB（A）。根据项目主要声源源强，计算厂界噪声影响，预测模式如下：

预测选用点声源随距离衰减模式和噪声叠加模式，首先采用点声源随距离衰减模式计算距离 r 米处的噪声值，然后利用叠加模式计算多个噪声源在某一点的合成噪声值，再与本底合成生成预测值，然后根据预测值和评价标准进行评价。

点声源随距离衰减模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \cdot Lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：Lr—距声源 r 米处声压级，dB（A）；

Lr0—距声源 r0 米处声压级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—监测点距声源的距离，m；

ΔL—各种衰减量（发散衰减除外），dB（A）。

噪声叠加模式：

$$L_{\text{总}} = 10 \cdot Lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L 总—多个噪声源在某点的叠加声压级，dB（A）；

Li—第 i 个声源在某点的声压级，dB（A）；

n—噪声源的个数。

(3)预测结果

噪声预测结果详见下表。

| 表 7-15 |        | 项目噪声预测结果一览表 |               |       | 单位：dB（A） |
|--------|--------|-------------|---------------|-------|----------|
| 源强     | 治理后噪声值 | 预测点位        | 厂界与声源强最近距离（m） | 贡献值   | 标准（昼）    |
| 设备运转   | 65     | 到达厂界东       | 15            | 34.12 | 55       |
|        |        | 到达厂界北       | 50            | 43.79 | 55       |
|        |        | 到达厂界西       | 20            | 35.75 | 55       |
|        |        | 到达厂界南       | 15            | 48.74 | 55       |

建设项目噪声源通过实施减振防噪措施后，项目厂区噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准限值要求。故本项目设备运转时产生的噪声对周围环境影响较小。

4 运营期固体废物环境影响分析

#### 4.1 固体废物产生量及处置措施可行性

本项目运营期产生的一般固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾以及脱水装置更换下来的废分子筛、压缩机产生的废矿物油、过滤产生的滤渣、纯水设施产生的废弃的离子交换树脂、脱水产生的废油水混合物。

项目生产员工排放的生活垃圾为 4.5625t/a。对于本项目产生的生活垃圾设立垃圾箱以及垃圾临时存放点，在站内暂时存放，定期由当地环卫部门将其统一排放至垃圾填埋场处置，产生的生活垃圾不会对附近的环境造成较大的影响。脱水装置更换下来的废分子筛、压缩机产生的废矿物油、过滤产生的滤渣、纯水设施产生的废弃的离子交换树脂、脱水产生的废油水混合物均为危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

具体处理措施见下表。

表 7-16 固体废物产生量与处理措施

| 序号 | 固废种类      | 产生量       | 危险废物编号          | 危废类别           | 分类   | 处置措施                 |
|----|-----------|-----------|-----------------|----------------|------|----------------------|
| 1  | 生活垃圾      | 4.5625t/a | /               | /              | 生活垃圾 | 环卫清运                 |
| 2  | 废分子筛      | 0.2t/3a   | HW49 900-041-49 | 其他废物           | 危险废物 | 暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理 |
| 3  | 废矿物油      | 0.2t/a    | HW08 900-249-08 | 废矿物油与含矿物油废物    | 危险废物 |                      |
| 4  | 废滤渣       | 1kg/a     | HW08 900-249-08 | 废矿物油与含矿物油废物    | 危险废物 |                      |
| 5  | 废弃的离子交换树脂 | 0.2t/a    | HW13 900-015-13 | 有机树脂类废物        | 危险废物 |                      |
| 6  | 废油水混合物    | 0.7t/a    | HW09 900-007-09 | 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 危险废物 | 排污罐                  |

#### 4.2 危险废物处置措施可行性

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 7-17

危险废物基本情况

| 序号 | 名称        | 类别   | 代码         | 产生量     | 产生工序 | 形态   | 主要成分  | 有害成分    | 产废周期  | 危险特性 | 防治措施 |
|----|-----------|------|------------|---------|------|------|-------|---------|-------|------|------|
| 1  | 废分子筛      | HW49 | 900-041-49 | 0.2t/3a | 脱水   | 固态   | 分子筛   | 矿物油     | 3 年   | T    | 危废间  |
| 2  | 废矿物油      | HW08 | 900-249-08 | 0.2t/a  | 压缩   | 液态   | 矿物油   | 矿物油     | 2 年   | T, I | 危废间  |
| 3  | 废滤渣       | HW08 | 900-249-08 | 1kg/a   | 过滤   | 固液混合 | 矿物油   | 矿物油     | 0.5 年 | T, I | 危废间  |
| 4  | 废弃的离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | 0.2t/a  | 纯水制备 | 固态   | 树脂    | 树脂、重金属等 | 1 年   | T    | 危废间  |
| 5  | 废油水混合物    | HW09 | 900-007-09 | 0.7t/a  | 脱水   | 液态   | 矿物油、水 | 矿物油     | 1 年   | T    | 排污罐  |

#### 4.3 危险废物管理措施

本项目产生的危险废物原则上不在厂内存放，厂内不设危险废物的长期存放场地。对于随时产生的危险废物，在外运前，将在厂内专用的危险废物暂存处暂存。建设单位应按照国家《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单进行收集及贮存，具体做法包括：设置独立的危废暂存间，并进行防风、防雨、防晒处理，对危废暂存间地面进行硬化处理，各种危废分类单独存放，存储容器为铁桶；每个铁桶下面设置防渗托盘；设置环保标志牌等。危废暂存间位于厂房西北侧。对危废暂存提出以下要求：

a.采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

b.固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般固体废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

c.收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，

盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

d.固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

e.固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

f.室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

g.固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

h.建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目产生的危险废物交由有资质单位进行处置，由该公司负责危险废物运输，建设单位应配合有资质单位将暂存的危险废物移至运输车上，运输过程中，可能出现的现象是运输汽车机械故障或因交通事故导致物料泄漏，甚至全部溢出。运输时应按交通部“危险货物运输规则”办理，包装上应有明显的“腐蚀性物品”或“有毒物品”等危险化学物品标志。运输单位应每次出车前均应对车辆及储罐进行检查，严防水湿受潮。在装卸过程中，应尽量采用机械化，并加强操作人员的防护措施。

#### 4.4 委托处理过程中环境影响分析

建设单位需与有资质单位签订危险废物委托处理合同，将危废交由有资质单位处理处置。处理危险废物的单位需持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。因此，本项目危险废物处理途径合理可行。危险废物环境管理要求建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的相关要求。

危险废物暂存过程中应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质需满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- ①不得将不相容的废物混合或合并存放；

②须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对本项目的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

## 5 对站房及站外的环境影响分析

该项目总平布置拟按生产区和辅助区分区布置。

### （1）生产区

生产区位于站区的南侧，压缩机房位于该区域的中部，加气罩棚布置在压缩机房的东侧，罩棚下拟设置3台加气柱，再往东为气瓶车固定停车位；该区域的最东侧为气瓶车候车区；另外，在压缩机房的南侧拟设置1套过滤调压计量撬、废气回收罐、缓冲罐、直埋排污罐等设施；该区域的南侧为集中放散管。

### （2）辅助区

辅助区位于站区的北侧，辅助用房位于该区域的西侧，向东依次为埋地消防水池、配电及控制室和站房；其中，辅助用房包括危废间、消防泵房、供水泵房和锅炉房；另外，埋地消防水池的北侧拟设置1套生活用气调压计量撬。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年修订版），加气站内设施之间的防火距离，以及站内设备与站外建筑物之间的安全距离需满足级别的要求。本项目加气站防火距离及安全距离的实际情况见下表。

| 表 7-18 |                                    | 加油站内设施之间的距离一览表 |      | 单位: m |
|--------|------------------------------------|----------------|------|-------|
| 序号     | 检查内容                               | 规范要求           | 设计距离 | 备注    |
| 1      | 气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）与压缩机房   | 12m            | 16m  | ①     |
| 2      | 气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）与配电及控制室 | 20m            | 32m  | ①     |
| 3      | 气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）与站房     | 25m            | 62m  | ①     |
| 4      | 气瓶车固定停车位与辅助用房                      | 20m            | 52m  | ①     |
| 5      | 气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）与围墙     | 10m            | 38m  | ①     |
| 6      | 加气柱与气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）    | 2m~3m          | 2m   | ③     |
| 7      | 加气柱与围墙                             | 6m             | 40m  | ③     |
| 8      | 加气柱与压缩机房                           | 6m             | 14m  | ③     |
| 9      | 加气柱与辅助用房                           | 12m            | 50m  | ③     |
| 10     | 集中放散管与压缩机房                         | 20m            | 36m  | ②     |
| 11     | 集中放散管与配电及控制室                       | 25m            | 90m  | ②     |
| 12     | 集中放散管与辅助用房                         | 25m            | 104m | ②     |
| 13     | 集中放散管与站房                           | 25m            | 120m | ②     |
| 14     | 集中放散管与围墙                           | 2m             | 3m   | ②     |
| 15     | 集中放散管与气瓶车固定停车位（10000m³<V≤30000m³）  | 20m            | 34m  | ②     |
| 16     | 配电及控制室（丁类）与站房（民建）                  | 10m            | 12m  | ④     |
| 17     | 配电及控制室（丁类）与辅助用房（丁类）                | 10m            | 50m  | ④     |
| 18     | 压缩机房（甲类）与辅助用房（丁类）                  | 12m            | 26m  | ⑤     |
| 19     | 压缩机房（甲类）与配电及控制室（丁类）                | 12m            | 26m  | ④     |
| 20     | 压缩机房（甲类）与站房（民建）                    | 25m            | 78m  | ④     |
| 21     | 气瓶车候车区与站房（民建）                      | 25m            | 54m  | ⑤     |
| 22     | 气瓶车候车区与气瓶车固定停车位                    | 20m            | 44m  | ⑥     |
|        | （V>10000m³）                        |                |      |       |
| 23     | 气瓶车候车区与门卫 A（民建）                    | 25m            | 30m  | ⑤     |
| 24     | 气瓶车候车区与门卫 B（民建）                    | 25m            | 26m  | ⑤     |

注：  
①根据《压缩天然气供应站设计规范》第 5.2.5 条；  
②根据《压缩天然气供应站设计规范》第 5.2.7 条；  
③根据《压缩天然气供应站设计规范》第 5.2.6 条；  
④根据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条；  
⑤根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 4.2.5 条；  
⑥根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》第 4.2.6 条。

表 7-19 加油站内设施与站外建（构）筑物的间距一览表

| 序号 | 方位 | 站外设施                  | 项目设施  | 规范                 | 设计     | 备注 |
|----|----|-----------------------|---|--------------------|--------|----|
|    |    |                       |   | 要求                 | 距离     |    |
| 1  | 北  | 沈阳分输支线沈阳末站<br>厂房（丁类）  | 配电室及控制室<br>（丁类）   | 10m                | 15.55m | ①② |
| 2  |    | 沈阳分输支线沈阳末站<br>厂房（丁类）  | 站房（民建）  | 10m                | 16m    | ①② |
| 3  |    | 沈阳分输支线沈阳末站<br>露天工艺装置区 | 辅助用房  | 22.5m              | 35m    | ③  |
| 4  | 南  | 架空电力线（H=12m）          | 气瓶车停车位<br>（10000m <sup>3</sup> <<br>V≤45000m <sup>3</sup> ） | 1.5 倍杆高            | 95m    | ④  |
| 5  |    | 304 国道                | 气瓶车停车位<br>（10000m <sup>3</sup> <<br>V≤45000m <sup>3</sup> ） | 20m                | 97m    | ④  |
| 6  |    | 架空电力线（H=12m）          | 气瓶车候车区  | 电杆（塔）高<br>度的 1.5 倍 | 98m    | ⑨  |
| 7  |    | 304 国道                | 气瓶车候车区  | 15m                | 100m   | ⑧  |
| 8  |    | 架空电力线（H=12m）          | 集中放散管   | 1.5 倍杆高            | 72m    | ⑤  |
| 9  |    | 304 国道                | 集中放散管   | 20m                | 74m    | ⑤  |
| 10 |    | 架空电力线（H=12m）          | 压缩机房（甲<br>类）  | 电杆高度的<br>1.5 倍     | 78m    | ①⑥ |
| 11 |    | 304 国道                | 压缩机房（甲<br>类）  | 15m                | 80m    | ①⑦ |
| 12 | 东  | 架空通信线（H=8m）           | 集中放散管   | 1.5 倍杆高            | 65m    | ⑤  |
| 13 |    | 新蔡线                   | 集中放散管   | 20m                | 75m    | ⑤  |
| 14 |    | 架空通信线（H=8m）           | 气瓶车候车区  | -                  | 30m    |    |
| 15 |    | 新蔡线                   | 气瓶车候车区  | 15m                | 40m    | ⑧  |

注：

- ①根据《压缩天然气供应站设计规范》第 4.2.7 条；
- ②根据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条；
- ③根据《石油天然气工程设计防火规范》第 4.0.4 条注 1；
- ④根据《压缩天然气供应站设计规范》第 4.2.2 条；
- ⑤根据《压缩天然气供应站设计规范》第 4.2.4 条；
- ⑥根据《建筑设计防火规范》第 10.2.1 条；
- ⑦根据《建筑设计防火规范》第 3.4.3 条；
- ⑧根据《建筑设计防火规范》第 4.3.6 条；
- ⑨根据《建筑设计防火规范》第 10.2.1 条。

根据上表所示，加气站加气区、压缩机房、站房分区设置，各功能区分明确相对独立，加气站内设施之间的防火距离，以及与站外建筑物之间的安全距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年修订版）的要求，布局合理。

## 6 风险分析

### 6.1 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

#### 6.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 中的规定，危险物质总量与其临界量的比值即为 Q。本项目涉及天然气、四氢噻吩、危险废物等风险物质。厂区内无储气井、储气瓶组等固定储气设施。厂区共 3 个气瓶拖车固定车位，气瓶拖车气瓶容积为  $9\text{m}^3$ ，本项目场内最大储量按厂内停放 3 辆满载气瓶车计算。本项目天然气平均密度为  $0.66\text{kg}/\text{m}^3$ ，20MPa 的 CNG，一标方约可转化为  $220\text{m}^3$  天然气。本项目天然气密度为  $0.66\text{kg}/\text{m}^3$ ，则常压下 CNG 的量为  $3920.4\text{kg}$ ，即  $3.9204\text{t}$ 。

因此不构成危险化学品重大危险源。项目 Q 值确定见下表。

表 7-20 建设项目 Q 值确定表

| 原辅料名称     | 最大储存量（t） | 类别         | 临界量（t） | $q_i/Q_i$ |
|-----------|----------|------------|--------|-----------|
| 甲烷        | 3.9204   | 甲烷         | 10     | 0.39204   |
| 四氢噻吩      | 0.2      | 健康危险急性毒性物质 | 5      | 0.04      |
| 废分子筛      | 0.07     | 油类         | 2500   | 0.000028  |
| 废矿物油      | 0.2      | 油类         | 2500   | 0.00008   |
| 废滤渣       | 0.001    | 油类         | 2500   | 0.0000004 |
| 废弃的离子交换树脂 | 0.2      | 危害水环境物质    | 100    | 0.002     |
| 废油水混合物    | 0.7      | 油类         | 2500   | 0.00028   |
| Q         | /        | /          | /      | 0.4344284 |

项目  $Q=0.4344284 < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

## 6.2 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。具体见下表。

表 7-21 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目风险潜势为Ⅰ，根据附录 A，进行简单分析。

## 6.3 风险分析

### (1) 评价依据

根据上述分析，本项目环境风险潜势为Ⅰ，进行简单分析。

### (2) 环境敏感目标概况

大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5 km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3 km。本项目为简单分析，参考三级评价范围。因此调查 3km 以内敏感目标。评价区域内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位和饮用水源保护区，未发现珍稀野生动植物和矿藏资源，环境敏感目标主要为居民，详情见下表。

表 7-22 环境风险保护目标

| 序号 | 名称  | 坐标/°  |       | 人口<br>(人) | 相对厂址方位 | 相对厂址距离/m |
|----|-----|-------|-------|-----------|--------|----------|
|    |     | X     | Y     |           |        |          |
| 1  | 曹台村 | -604  | 1052  | 5000      | NW     | 700      |
| 2  | 梁屯村 | 1368  | 576   | 5000      | NE     | 1000     |
| 3  | 大兴村 | 2320  | -1213 | 1600      | SE     | 2150     |
| 4  | 岔路村 | -2471 | -558  | 3800      | SW     | 1850     |

### (3) 环境风险识别

本项目危险物质为天然气、四氢噻吩、危险废物，风险事故类型为天然气、四氢噻吩、危险废物泄露，及由泄露引起的火灾爆炸事故。天然气的泄漏和燃烧过程中产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物等烟气；四氢噻吩的泄漏和燃烧过程中产生一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氧化硫等烟气对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降；危险

废物泄漏导致水环境污染。

表 7-23 天然气风险识别表

|         |   |  |            |               |
|---------|---|--|------------|---------------|
| 标识      | 中文名：天然气   |  |            | 危险货物编号：/      |
|         | 英文名：methane；Marsh gas   |  |            | UN 编号：/       |
|         | 分子式：CH <sub>4</sub>   | 分子量：16.04  |            | CAS 号：74-82-8 |
| 理化性质    | 外观与性状   | 无色、无臭气体  |            |               |
|         | 熔点（℃）   | -182.5   | 相对密度（空气=1） | 0.58          |
|         | 沸点（℃）   | -161.5   | 饱和蒸气压（kPa） | -168.8        |
|         | 溶解性   | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚   |            |               |
| 毒性及健康危害 | 毒性  | 微毒类  |            |               |
|         | 健康危害  | 空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。  |            |               |
|         | 急救方法  | 皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38-42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医<br>眼睛接触：不会通过该途径接触。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医<br>食入：不会通过该途径接触。 |            |               |
|         |   |  |            |               |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性   | 易燃   | 燃烧分解物      | 一氧化碳、二氧化碳     |
|         | 闪点(℃)   | -188   | 爆炸极限       | 5-15          |
|         | 火灾危险类别  | 甲类   | 爆炸性气体分级分组  | IIA 级 T1      |
|         | 危险特性  | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。   |            |               |
|         | 灭火方法  | 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。<br>灭火剂：雾状水，泡沫、二氧化碳、干粉。   |            |               |
| 泄漏处理    | 消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 |  |            |               |
| 操作注意事项  | 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。  |  |            |               |

| 表 7-24 四氢噻吩风险识别表 |   |  |            |                    |
|------------------|---|--|------------|--------------------|
| 标识               | 中文名：四氢噻吩  |  |            | 危险货物编号：32111       |
|                  | 英文名：tetrahydrothiophene   |  |            | UN 编号：2412         |
|                  | 分子式：C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> S   | 分子量：88.17  |            | CAS 号：110-01-0     |
| 理化性质             | 外观与性状   | 无色液体   |            |                    |
|                  | 熔点（℃）   | -96.2  | 相对密度（水=1）  | 1.00               |
|                  | 沸点（℃）   | 119  | 饱和蒸气压（kPa） | /                  |
|                  | 溶解性   | 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮  |            |                    |
| 毒性及健康危害          | 急性毒性  | LD50：1750mg/kg（大鼠经口）；LC50:27000mg/m <sup>3</sup> （小鼠吸入）  |            |                    |
|                  | 健康危害  | 本品具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时，出现运动性兴奋、共济失调、麻醉，最后死亡。慢性中毒实验中，小鼠表现为行为异常、体重增长停顿及肝功能改变。对皮肤有弱刺激性。   |            |                    |
|                  | 急救方法  | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。<br>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。<br>食入：饮足量温水，催吐。就医。 |            |                    |
|                  |   |  |            |                    |
| 燃烧爆炸危险性          | 燃烧性   | 易燃   | 燃烧分解物      | 一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氧化硫。 |
|                  | 闪点(℃)   | 12.8   | 爆炸极限       | 1.1-12.3           |
|                  | 危险特性  | 遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。  |            |                    |
|                  | 灭火方法  | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。  |            |                    |
| 泄漏处理             | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。                        |  |            |                    |
| 操作注意事项           | 密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 |  |            |                    |

（4）环境风险分析

项目风险气体泄漏量较小，且均处于开放空间中，所以一旦泄漏，会很快散发，只会对附近的大气产生短时间的影 响，其燃烧的热辐射范围有限，对站区周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致站区附近来不及撤离的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。

因此，建设单位在设计时，站址远离人群密集区域，同时要加强沿线群众和站区职工

的宣传教育工作，提高他们的安全意识，并建立相应的应急措施（如疏散人群、切断火源等）一旦发生天然气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。

项目危险废物存储量较小，因此泄漏会对周边的环境产生一定影响，企业必须加强环境风险管理，及时转运各类固废，特别是风险大的固废，做好各项事故防范措施，尽量杜绝事故排放现象的发生。

因此，在采取相应的防范措施后，本项目环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

#### （5）环境风险防范措施及应急要求

##### 1）加气站防范措施

##### ① 总图布置和建筑安全防范措施

在厂区总平面布置方面，项目已严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾或爆炸时相互影响。

站内停车场和道路路面不应采取沥青路面。

加气岛棚罩采用非燃烧材料制作，有效高度不应小于 5m，罩棚边缘与加气机的平面距离不宜小于 2m。

加气岛应高出停车场地坪 0.15-0.2m，宽度不应小于 1.2m，加气岛端部距棚罩支柱不小于 0.5m。

##### ② 防雷、防静电及接地

根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）规定，本项目工艺相关建（构）筑物均按二类防雷设计，办公室的防雷类别按二类防雷设计。所有工艺设备均做防静电接地。防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置，所有电气设备金属外壳、穿线钢管、电缆金属外皮及工艺设备、工艺管线等一律接地。

##### ③ 消防

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）和《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规范要求，站区共配置 10 台手提式干粉灭火器、2 台推车式干粉灭火器及灭火毯等相关消防辅助工具，以及配套 300m<sup>3</sup>消防水池 1 座。

##### ④ 照明系统

应急照明：加气罩棚采用常灭式单纯应急照明灯具，应急照明灯具自带小型蓄电池，蓄电池容量不小于 90min，应急时间不小于 90min。应急照明灯具平时不亮，停电或者火灾时点亮。

爆炸危险区域照明：爆炸危险区域照明均选用防爆型灯具，防爆等级不低于

ExdIIBT4，灯具形式与建筑物风格和厂区环境相协调。爆炸区域采取单相三线供电，站区照明加设微断附件漏电保护装置，动作电流 100mA。

#### ⑤ 管理上的防范措施

指定安全、可靠的操作规程和维修规程。作业操作人员须经过严格的培训。制定完整的安全管理制度，设置专职安全员，负责日常安全生产管理监督工作。

#### 2) 危险废物贮运安全防范措施

企业需严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)以及危险废物贮存、运输等法律、法规、规章和标准，并建立危险废物管理制度。

① 库房的建筑设计应符合《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。

② 危险化学品存储场所应有明显的货物标记，场所应有警示标志和书写有危险特性、泄漏应急处理、储运注意事项和灭火方法等内容的标牌。

③ 应区分危险废物的相容性，根据不同特性分区存储，不得将能发生相互反应的危废存储在一起。

④ 运输危险废物的单位，应有资质；车辆应有危运证；包装物和容器应是定点单位生产。

⑤ 危险废物贮存区内应设置相应的消防设施（如消防灭火器、灭火毯等），组织义务消防队，并定期组织消防训练，使每位员工都会使用消防器材。应针对性的制定化学伤害、中毒急救方案，并组织训练演习。

#### 3) 危险废物暂存与转移风险防范措施

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境，因此，需加强防范避免发生。

① 项目危险废物存储在库房存储区内，应请有资质单位对库房及存储区进行检测，考虑其各种风险情况，确保其运行过程中的稳定性和安全性，并做好改进措施。设施内有安全照明设施和观察窗口，设施内应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。一旦发生意外事故，贮存单位及相关部门应根据风险程度采取相应措施，如设立警戒线、启动应急预案、立即疏散人群、对现场进行清理。

② 应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（2013 年第

36 号) 要求建设, 存储区应封闭, 应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施。

③ 按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 的要求设立危险废物标志牌, 盛装危险废物的容器上需粘贴符合标准的标签。

④ 危险废物贮存容器将使用符合标准的容器盛装, 装载危险废物的容器及材质需满足相应的强度要求, 装载危险废物的容器需完好无损, 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应), 半固体危险废物的容器内需留有足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑤ 危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行, 并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输, 禁止不相容的废物混合运输。

⑥ 危险废物装车前, 应对其进行检查和核对; 运输过程中做好防渗漏、防溢出等措施; 不得超载; 严格按照设定的运输路线行进, 避开人群密集区; 当发生翻车等交通事故时, 应立即使用随车的应急措施进行清理, 清理中产生的废物一并运走, 避免对环境造成影响。

#### 4) 应急预案

根据环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(试行) 要求, 企业应编制应急预案并在当地生态环境主管部门备案。

#### 6.4 结论

本项目涉及的主要危险物质为天然气、四氢噻吩、危险废物。通过重大危险源辨识, 项目加气区不属于重大危险源, 主要事故类型为天然气储罐泄漏、火灾爆炸事故、危险废物泄漏事故。在采取环评提出可行的防范措施前提下, 风险水平是可以防控的。建设单位必须予以高度重视, 采取有效的防范、减缓措施, 并制定突发性事故应急预案, 强化安全管理。

表 7-25

建设项目环境风险简单分析内容表

|                          |  |               |             |              |
|--------------------------|--|---------------|-------------|--------------|
| 建设项目名称                   | 沈阳于洪 CNG 母站项目  |               |             |              |
| 建设地点                     | 辽宁省  | 沈阳市           | 于洪区马三家街道曹台村 |              |
| 地理坐标                     | 经度   | 123.20183158° | 纬度          | 41.86757684° |
| 主要危险物质及分布                | CNG 储气瓶组托车，位于加气站东侧；危险废物，位于加气站西北侧   |               |             |              |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 天然气的泄漏和燃烧过程中燃烧烟尘、二氧化硫、氮氧化物等烟气；四氢噻吩的泄漏和燃烧过程中产生一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、氧化硫等烟气对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降。 |               |             |              |
| 风险防范措施要求                 | ①进行总图布置和建筑安全防范措施；②防雷、防静电及接地；③消防；④照明系统；⑤加强管理；⑥危废暂存间；⑦编制应急预案⑧天然气自动报警系统。                          |               |             |              |

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

沈阳于洪 CNG 母站项目由中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司投资建设，该站位于沈阳市于洪区马三家街道曹台村，紧邻沈阳分输支线沈阳末站。气源取自秦皇岛-沈阳天然气管道、大连-沈阳天然气管道的沈阳支线末站。母站接气压力为 3.6-4.2MPa，设计规模为 15 万 Nm<sup>3</sup>/d，CNG 加母站接收沈阳分输支线沈阳末站来气，依次经调压、计量、过滤、脱水、加臭，然后进入压缩机进行加压、通过加气柱给 CNG 管束车充气。该项目加气罩棚东侧拟设置 3 个气瓶车停车位，并拟在站内东侧设置气瓶车候车区（最多同时停放 3 辆气瓶车）。

项目天然气等风险物质存储量较小，假如发生火灾、泄漏事故，其次生污染物产生量小，短期内可扩散稀释，对周围环境影响不大。项目厂区设置完善的应急措施，可做到事故损失降低到最低。

因此，在采取相应的防范措施后，本项目环境风险水平是可防控的。

## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的污染防治措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目建设期和运行期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。

#### （1）项目运行期环境管理机构及职责

项目运行期的环境管理机构，负责企业的环境管理和监测工作，对照国家环保法律、法规和标准，及时监督和掌握污染情况。

项目环境管理机构的基本职责为：

① 宣传、组织贯彻国家有关环境保护的法律、法规、规章，搞好项目的环境保护工作；

② 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度；

③ 监督本项目环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格；

④ 领导并组织项目运行期的环境监测工作，建立档案；

⑤ 调查、处理项目产生的污染事故和污染纠纷；

⑥ 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质。

## 7.2 环境监测

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

为及时了解项目在运行期对环境影响的范围和程度，以便采取相应的措施，同时验证已采取环保措施的效益。结合工程与环境特点，确定项目运行期的环境监测内容，各个指标的监测按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等国家标准监测方法进行。

表 7-26 项目环境监测计划

| 监测点 |                            | 监测项目                       | 监测频次    | 执行标准  |
|-----|----------------------------|----------------------------|---------|---|
| 废气  | 厂界无组织浓度监控点；<br>厂区内无组织浓度监控点 | 非甲烷总烃                      | 每年 1 次  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2<br>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） |
|     | 燃气锅炉                       | NO <sub>x</sub>            | 每月 1 次  | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271 -2014）表 3 燃气                                  |
|     |                            | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度 | 每年 1 次  |   |
| 噪声  | 厂界噪声                       | 等效 A 声级                    | 每季度 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类                                   |
| 固废  | 做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况       |                            |         |   |

## 7.3 排污口规范化

排污口规范化是实施污染物总量管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；

②根据本项目的特点，应把列入总量控制指标的的排污口作为管理的重点；

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

## （2） 排污口的技术要求

### ① 排污口位置

排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理。

### ② 排污口监控

对主要废气排放口（排气筒）实行定期监控，以便及时掌握污染源动态，预防污染事故的发生，同时排气筒应设有观测、取样、维修通道，采样孔和采样平台、楼梯等设置，设置应符合《污染源监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》要求。

### ③ 排污口立标

项目污染物排放口应按国家《环境保护图形标志—排放口(源)》（GB15562.1—1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2—1995）规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。

本项目无生产废水排放，根据项目实际情况，本项目活性炭装置排气筒需要设置废气排放口图形标志牌，新建的危险废弃物暂存库需要设置危险废物图形标志牌，具体见下图。



图 7-1 本项目排放口的图形标志

## 8 环保投资

本项目投资 2913 万元，其中环保投资 27 万元，环保投资占总投资的比例为 0.93%。主要用于隔声降噪、危废处理等方面。本项目环保措施及投资估算见下表。

表 7-27 本项目环保措施及投资表 单位：万元

| 项目   | 工程内容             | 环保投资（万元） |
|------|------------------|----------|
| 废气   | 施工围挡、洒水          | 10.00    |
| 噪声   | 施工设备减震、噪声及隔声处理   | 5.00     |
| 地下水  | 施工期防渗处理          | 5.00     |
| 废气治理 | 8 米高燃气锅炉排气筒      | 0.50     |
|      | 6 米高放散管          | 1.0      |
| 噪声治理 | 选用低噪设备；建筑隔声、设备减振 | 0.50     |
| 废水治理 | 化粪池              | 2.00     |
| 固废治理 | 排污罐              | 1.00     |
|      | 危废暂存间            | 2.00     |
| 总计   |                  | 27.00    |

## 9 环保设施“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发）等文件要求，建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收并编制验收报告，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。三同时验收一览表见下表。

表 7-28

项目“三同时”验收一览表

| 项目  | 污染源              | 污染物                                 | 环境保护措施                       | 验收标准                                       |
|---|------------------|-------------------------------------|------------------------------|--|
| 大气污染  | 工艺废气             | NMHC                                | 放散管                          | 厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准 |
|   |                  |                                     |                              | 厂内《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)         |
|   | 天然气锅炉            | 烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 8 米高燃气锅炉排气筒                  | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271 -2014)表 3            |
| 水污染物  | 生活污水、软化水浓水、锅炉排污水 | COD、NH <sub>3</sub> -N、SS           | 化粪池                          | 定期清运                                       |
| 噪声  | 设备               | 噪声                                  | 隔声减震、减速慢行、禁止鸣笛               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类          |
| 固体废物  | 职工               | 生活垃圾                                | 生活垃圾采取袋装后由当地环卫部门统一清运至城市垃圾填埋厂 | 垃圾桶暂存，定期清运                                 |
|   | 加气站              | 废分子筛、废矿物油、滤渣、废弃的离子交换树脂              | 暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理         | 满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单                       |
|   |                  | 废油水混合物                              | 暂存于排污罐，定期交由有资质单位处理           | 满足《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单                      |
| 环境风险  | 加气站              | --                                  | 编写环境应急预案                     | 取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表批文                    |
| 同时，项目验收应符合《储油库、油站大气污染治理项目验收监测技术规范》(HJ/T431-2008)中相关要求 |                  |                                     |                              |  |

## 八 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型            | 排放源<br>(编号)      | 污染物<br>名称                               | 防治措施                             | 预期治<br>理效果 |
|---------------------|------------------|---|----------------------------------|------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物   | 施工期              | 扬尘                                      | 场地周边应设置连续、封闭围挡；地面硬化、洒水、遮盖        | 合理处置       |
|                     | 工艺废气             | NMHC                                    | 放散管                              | 达标排放       |
|                     | 天然气锅炉            | 烟尘、<br>SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> | 8 米高燃气锅炉排气筒                      | 达标排放       |
| 水<br>污<br>染<br>物    | 施工期              | 废水                                      | 废水有序处理；合理安排施工时需；施工改造不停产。         | 合理处置       |
|                     | 生活污水、软化水浓水、锅炉排污水 | COD、<br>NH <sub>3</sub> -N、SS           | 生活污水、软化水浓水、锅炉排污水排入化粪池，由周边村屯定期清掏。 | 有序处理       |
| 噪<br>声              | 施工期              | 噪声                                      | 低噪音设备；临时隔声措施；禁止夜间施工              | 达标排放       |
|                     | 运营期              | 噪声                                      | 低噪音设备；合理布局                       | 达标排放       |
| 固<br>体<br>废<br>物    | 施工期              | 垃圾                                      | 及时清运、日产日清                        | 不产生二次污染    |
|                     | 职工               | 生活垃圾                                    | 生活垃圾采取袋装后由当地环卫部门统一清运至城市垃圾填埋厂     | 不产生二次污染    |
|                     | 加气站              | 废分子筛、废矿物油、滤渣、废弃的离子交换树脂                  | 暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理             | 不产生二次污染    |
|                     |                  | 废油水混合物                                  | 暂存于排污罐，定期交由有资质单位处理               | 不产生二次污染    |
| 其他                  | 无                |   |                                  |            |
| 生态保护措施及预期效果         |                  |   |                                  |            |
| 本项目不会对周边地区生态造成不良影响。 |                  |   |                                  |            |

## 九 结论与建议

### 1 项目概况

沈阳于洪 CNG 母站项目由中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司投资建设，该站位于沈阳市于洪区马三家街道曹台村，紧邻沈阳分输支线沈阳末站。气源取自秦皇岛-沈阳天然气管道、大连-沈阳天然气管道的沈阳支线末站。母站接气压力为 3.6-4.2MPa，设计规模为 15 万  $\text{Nm}^3/\text{d}$ ，CNG 加气母站接收沈阳分输支线沈阳末站来气，依次经调压、计量、过滤、脱水、加臭，然后进入压缩机进行加压、通过加气柱给 CNG 管束车充气。该项目加气罩棚东侧拟设置 3 个气瓶车停车位，并拟在站内东侧设置气瓶车候车区（最多同时停放 3 辆气瓶车）。

### 2 环境质量现状

大气基本污染物环境质量现状引用《2019 年沈阳市环境公报》中数据及结论。根据监测数据，沈阳市 2019 年度空气质量公告中  $\text{PM}_{10}$  年平均质量浓度及日平均第 95 百分位数质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度及日平均第 95 百分位数质量浓度均不达标，因此沈阳市为环境空气质量不达标区。

根据对项目所在区域环境空气质量的监测数据，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求。

项目厂界噪声满足国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

### 3 项目污染物排放及环境影响分析

#### 3.1 施工期

##### （1）废气

建设项目施工期大气主要污染因子为施工粉尘、道路扬尘以及机动车辆尾气。本项目施工时，在施工现场四周应修防护墙和安装遮挡设施，实行封闭式施工；对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘；施工现场禁止焚烧能产生有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械，禁止现场搅拌砂浆。经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响较小。

##### （2）废水

施工期间所产生的污水主要有基础施工中泥浆水，建材冲洗水，车辆出入冲洗水等生产污水和施工人员所产生的生活污水等。施工废水循环利用不外排，施工期建议

配置交通工具，依托周围居民片区公用厕所。经上述措施后，施工期生活污水对周围环境影响较小。

### （3） 噪声

施工场地噪声主要是车辆出入噪声和设备安装噪声，施工机械运行时噪声一般在80~95dB（A）。对设备安装要采取有效的降噪减振措施，如加弹性垫、包覆和隔声罩等办法。运输车辆进出施工场地应禁止鸣笛，在施工期间应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的各项规定，将施工噪声控制在限值以内，对周围声环境影响较小。

### （4） 固废

施工期固体废物主要包括挖掘土方、淤泥、废弃混凝土等施工垃圾及施工人员产生的生活垃圾等，其中，施工垃圾按要求实行行政许可制度，并由有资质的单位和车辆处置；施工期生活垃圾必须进行集中存放，及时交环卫部门处理，各施工阶段的固体废物只要集中临时堆放、及时清运，回填利用，对周围环境影响较小。

## 3.2 运营期

### （1） 废气

本项目废气为CNG加气站日常运转产生的工艺废气和燃气锅炉烟气。

运营过程在密闭系统中完成，只有对管线、设备进行检修或系统超压时，会有少量天然气通过1根6米高放散管道排至大气。常温下天然气比空气轻，利用放散管口高度，会快速上升随风飘散。加气枪在提起的瞬间会有极少量的存在气枪口的气体排出。均为无组织排放。

项目设1座锅炉房，锅炉房设2台0.28t/h（200kw）燃天然气锅炉（1用1备）进行供热，尾气经1根8m高排气筒排放。排放的污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中的限值要求。

### （2） 废水

本项目产生的废水主要是员工的生活污水、脱水过程产生的废水、锅炉排污水、软化水浓水。生活污水、锅炉排污水、软化水浓水排入化粪池，由周边村屯定期清掏。脱水工序废液排入排污罐，委托有资质单位定期处理。

### （3） 噪声

本项目噪声源主要为加气设备中的泵类设施及进出站车辆。对于加气设备设置，首先选用低噪声环保型运营设备，从噪声源源强方面减轻噪声强度。控制车辆出入加

气站的速度，禁止车辆在站内紧急刹车或高速启动驶离加气岛，车辆在加气及等待期间禁止鸣笛，在站内出入口处设立减速慢行及禁止鸣笛标志。

#### （4） 固废

本项目运营期产生的一般固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾以及脱水装置更换下来的废分子筛、压缩机产生的废矿物油、过滤产生的滤渣、纯水设施产生的废弃的离子交换树脂、脱水产生的废油水混合物。

项目产生的生活垃圾设立垃圾箱以及垃圾临时存放点，在站内暂时存放，定期由当地环卫部门将其统一排放至垃圾填埋场处置。废分子筛、废矿物油、滤渣、废弃的离子交换树脂暂存于危废暂存间；废油水混合物暂存于排污罐，定期交由有资质单位处理。

#### （5） 环境风险

本项目涉及的主要危险物质为天然气、四氢噻吩、危险废物。通过重大危险源辨识，项目加气区不属于重大危险源，主要事故类型为天然气储罐泄漏、火灾爆炸事故、危险废物泄漏事故。在采取环评提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以防控的。建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性事故应急预案，强化安全管理。。

#### （6） 安全防护距离

距离本项目最近的敏感点为 15.55m 的一处配电室及控制室，满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）2014 修改版中的要求。同时本项目各建构物及工艺设施与周边建构物及站内建构物之间的防火间距均满足《压缩天然气供应站设计规范》（GB51102-2016）；《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）2014 修改版的要求。因此本项目满足相关安全防护距离要求。

### 4 总量控制方面

根据环境保护“十三五”计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，本项目实行总量控制的污染物为 NMHC。通过计算，本项目总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0.0118t/a; NO<sub>x</sub>: 0.11t/a; NMHC: 0.02348t/a。

### 6 项目产业政策与规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

## 7 可行性结论

综上所述，沈阳于洪 CNG 母站项目，符合国家产业政策，选址合理。采用实用的生产工艺，采取环评提出的措施后，可有效减小对周围环境的影响，污染物达标排放，满足总量控制要求，坚持清洁生产的原则，对区域环境影响较小。只要切实落实工程环保实施方案，并且做到“三同时”，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

## 8 建议

①加强企业内部环境管理。

②建议在清洁生产、循环经济方面深挖潜力，增强企业的综合实力。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求，选址合理。经采取必要的相应的环保措施后，各类污染物排放对周围环境影响较小，因此，本项目的建设从环保方面来看是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年

月

日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年

月

日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

## 注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 与环评有关的行政及管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目厂区平面图

附图 3 项目四邻情况图

附图 4 建设项目周边敏感目标示意图

附图 5 项目监测点位图

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

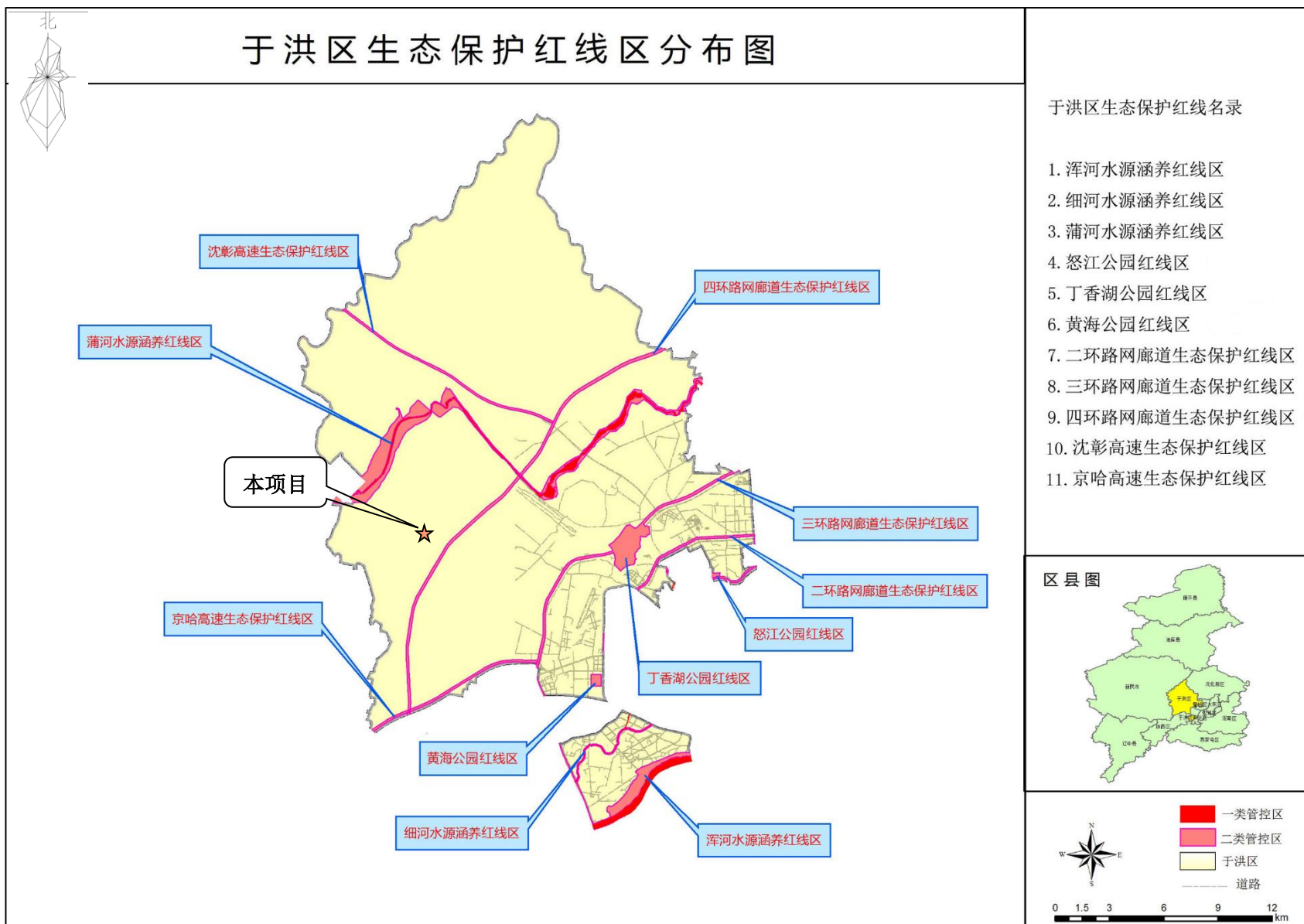
# 沈阳市地图



审图号：辽AS〔2018〕21号

辽宁省测绘地理信息局监制 辽宁省基础地理信息中心编制 2018年12月

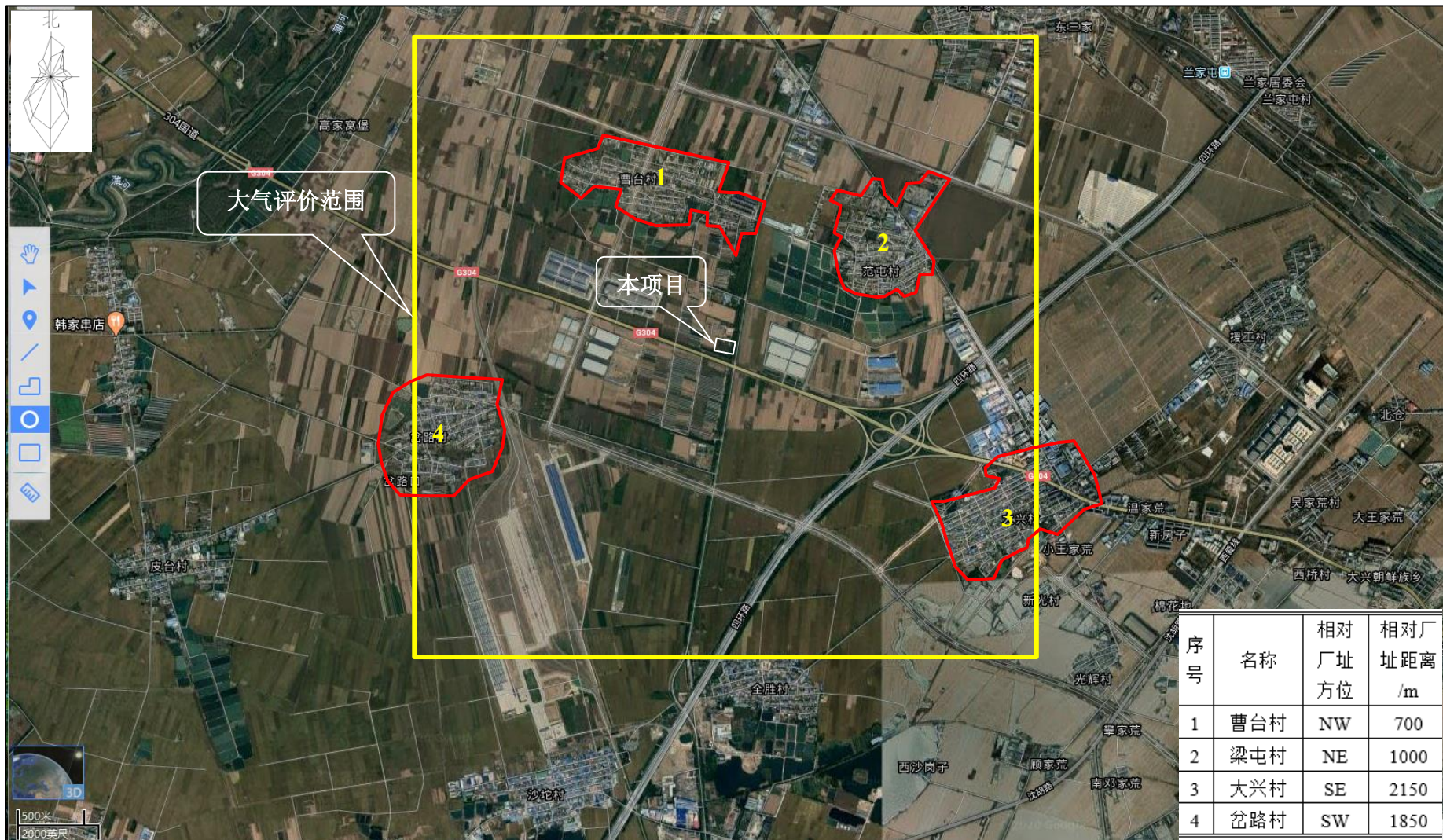
附图 1-1 建设项目地理位置图



附图 1-2 建设项目与生态红线位置关系图







附图 4 建设项目周边敏感目标示意图



附图5 建设项目监测点位图



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 912111007164843620

(副本号: 1-1)

名称 中国石油天然气股份有限公司辽河油田分公司

类型 股份有限公司分公司

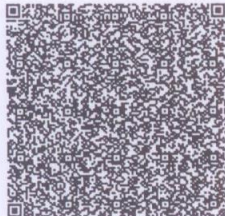
营业场所 盘锦市兴隆台区振兴街

负责人 万军

成立日期 1999年12月29日

营业期限 自1999年12月29日至长期

经营范围 石油、天然气勘探、开发、生产销售；石油化工产品（除易燃易爆危险品）的生产销售；技术开发、咨询、财产租赁；钻采工程技术服务；采油采气设备、钻采工具及配件、仪器仪表生产、销售；油田化学试剂销售（不含易燃易爆危险品）；化工产品检验检测、仪器仪表检验检测；为其他油库仓储企业提供维修、维护、运营服务；道路普通及危险货物运输；井下作业；石油勘查、开采和石油化工及相关工程的技术开发、咨询、服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。



登记机关

2019 年 01 月 23 日



提示：应当于每年1月1日至6月30日，通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址：<http://ln.gsxt.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制


## 情况说明

中国石油天然气股份有限公司为建设需要，拟申请农转用并征收于洪区马三家街道曹台村集体土地 3.3333 公顷，作为建设秦皇岛—沈阳天然气管道工程沈阳末站、辽河油田分公司所属于洪 CNG 加气母站用地。目前，该项目用地的土地报批手续正在办理中。

特此说明

沈阳市规划和国土资源局于洪分局

2014 年 11 月 5 日



# 辽宁省国土资源厅

辽国土资函〔2015〕172号

## 转发国土资源部关于秦皇岛—沈阳天然气管道工程（辽宁段）建设用地批复的函

沈阳、鞍山、锦州、盘锦、葫芦岛市人民政府，绥中县人民政府：

秦皇岛—沈阳天然气管道工程（辽宁段）建设项目用地业经国务院批准，现将《国土资源部关于秦皇岛—沈阳天然气管道工程（辽宁段）建设用地的批复》（国土资函〔2015〕565号）转发你市（县），请按批复要求做好相关工作。

此函。

辽宁省国土资源厅

2015年11月3日

# 中华人民共和国国土资源部

---

国土资函〔2015〕565号

## 国土资源部关于秦皇岛—沈阳天然气管道工程 (辽宁段)建设用地的批复

辽宁省人民政府：

你省《关于秦皇岛—沈阳天然气管道工程（辽宁段）建设项目用地的请示》（辽政〔2014〕29号）业经国务院批准，现批复如下：

一、同意沈阳市于洪区、新民市、辽中县，鞍山市台安县，锦州市北镇市、凌海市，盘锦市盘山县，葫芦岛市连山区、兴城市、南票区、绥中县将农民集体所有农用地 14.7318 公顷（其中耕地 12.5927 公顷）转为建设用地并办理征地手续，另征收农民集体所有建设用地 0.0011 公顷、未利用地 3.268 公顷；同意将国有农用地 4.5402 公顷（其中耕地 4.5402 公顷）转为建设用地。

以上共计批准建设用地 22.5411 公顷，由当地人民政府以划拨方式提供，作为秦皇岛—沈阳天然气管道工程（辽宁段）建设用地。当地国土资源部门要及时核发划拨决定书并上传土地市场监测与监管系统。

二、督促当地人民政府严格履行征地批后实施程序，按照经

---

## 中华人民共和国国土资源部

批准的征收土地方案及时足额支付补偿费用，安排被征地农民的社会保障费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障。征地补偿安置不落实的，不得动工用地。按照国务院批准征收土地反馈制度的有关规定，征地批后实施情况报国土资源部。

三、你省人民政府负责落实补充耕地。督促当地人民政府按照批准的补充耕地方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用耕地耕作层土壤剥离利用。

四、严格按照国家有关规定使用新增建设用地土地有偿使用费，确保专项用于耕地开发。



**公开方式：主动公开**

抄送：国务院办公厅、发展改革委、财政部、农业部、人民银行，国资委，国家土地督察沈阳局。

公开方式：依申请公开  
辽宁省国土资源厅办公室

2015 年 11 月 3 日印发



正本

# 检测报告

SYLC2020361



项目名称: 沈阳于洪 CNG 加气母站检测项目

检测类别: 环境空气、噪声

委托单位: 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

沈阳市绿橙环境监测有限公司 (盖章)

2020年06月12日

## 声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

## 前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2020年06月01日至2020年06月07日对沈阳于洪CNG加气母站的环境空气和噪声进行了检测,检测期间现场工况满足检测条件,并于2020年06月12日提交检测报告。

## 一、大气检测

### 1、检测概况

表 1-1-1 环境空气检测信息统计表

| 序号 | 采样日期                  | 检测点位 | 检测频次     | 检测项目  | 采样人员       |
|----|-----------------------|------|----------|-------|------------|
| 1  | 2020.06.01-2020.06.07 | 范屯村  | 4次/天;共7天 | 非甲烷总烃 | 彭禹铭<br>于凤娜 |

表 1-1-2 气象信息统计表

| 日期         | 天气情况 | 风速         | 风向 | 温度     | 大气压           |
|------------|------|------------|----|--------|---------------|
| 2020.06.01 | 晴    | 1.5-3.0m/s | 西  | 16-24℃ | 99.6-100.4kPa |
| 2020.06.02 | 多云   | 1.7-3.2m/s | 西南 | 14-21℃ | 99.8-100.7kPa |
| 2020.06.03 | 多云   | 1.0-2.6m/s | 西南 | 14-22℃ | 99.7-100.6kPa |
| 2020.06.04 | 晴    | 1.2-2.7m/s | 西北 | 12-24℃ | 99.9-100.5kPa |
| 2020.06.05 | 晴    | 0.7-2.1m/s | 东北 | 12-27℃ | 99.8-100.6kPa |
| 2020.06.06 | 晴    | 0.8-2.5m/s | 东南 | 18-29℃ | 99.6-100.2kPa |
| 2020.06.07 | 晴    | 1.3-2.6m/s | 南  | 21-30℃ | 99.3-100.3kPa |

### 2、分析项目

表 1-2-1 环境空气分析方法

| 序号 | 检测项目  | 方法标准  | 主要仪器设备          | 检出限   |
|----|-------|---|-----------------|-------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)<br>国家环境保护总局 第六篇 第一章 五 (一) | 气相色谱仪<br>GC-L96 | 0.2ng |

## 3、检测结果

表 1-3-1 环境空气检测结果

| 序号 | 检测项目  | 检测点位 | 采样日期       | 检测频次 | 样品编号      | 检测结果 | 单位                |
|----|-------|------|------------|------|-----------|------|-------------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 范屯村  | 2020.06.01 | 1#   | B01060101 | 0.47 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060102 | 0.58 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060103 | 0.65 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060104 | 0.56 |                   |
|    |       |      | 2020.06.02 | 1#   | B01060201 | 0.51 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060202 | 0.63 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060203 | 0.71 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060204 | 0.55 |                   |
|    |       |      | 2020.06.03 | 1#   | B01060301 | 0.49 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060302 | 0.57 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060303 | 0.69 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060304 | 0.54 |                   |
|    |       |      | 2020.06.04 | 1#   | B01060401 | 0.50 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060402 | 0.59 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060403 | 0.67 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060404 | 0.53 |                   |
|    |       |      | 2020.06.05 | 1#   | B01060501 | 0.45 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060502 | 0.53 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060503 | 0.61 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060504 | 0.49 |                   |
|    |       |      | 2020.06.06 | 1#   | B01060601 | 0.50 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060602 | 0.57 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060603 | 0.65 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060604 | 0.52 |                   |
|    |       |      | 2020.06.07 | 1#   | B01060701 | 0.46 | mg/m <sup>3</sup> |
|    |       |      |            | 2#   | B01060702 | 0.58 |                   |
|    |       |      |            | 3#   | B01060703 | 0.65 |                   |
|    |       |      |            | 4#   | B01060704 | 0.54 |                   |

## 二、噪声检测

## 1、检测概况

表 2-1-1 检测信息统计表

| 采样日期                      | 检测点位 | 检测频次           | 经纬度                         | 检测项目 | 采样人员       |
|---------------------------|------|----------------|-----------------------------|------|------------|
| 2020.06.03-<br>2020.06.04 | 项目东侧 | 昼夜各 1 次; 共 2 天 | E123°12'9.2"<br>N41°52'2.6" | 环境噪声 | 彭禹铭<br>于凤娜 |
|                           | 项目南侧 | 昼夜各 1 次; 共 2 天 | E123°12'6.4"<br>N41°52'1.3" |      |            |
|                           | 项目西侧 | 昼夜各 1 次; 共 2 天 | E123°12'4.0"<br>N41°52'3.1" |      |            |
|                           | 项目北侧 | 昼夜各 1 次; 共 2 天 | E123°12'7.2"<br>N41°52'4.3" |      |            |

表 2-1-2 气象信息统计表

| 日期         | 昼夜 | 天气情况 | 风速     |
|------------|----|------|--------|
| 2020.06.03 | 昼间 | 晴    | 2.3m/s |
|            | 夜间 | 晴    | 1.2m/s |
| 2020.06.04 | 昼间 | 晴    | 2.5m/s |
|            | 夜间 | 多云   | 1.2m/s |

## 2、分析项目

表 2-2-1 分析方法

| 序号 | 检测项目 | 方法标准                 | 主要仪器设备         | 检出限 |
|----|------|----------------------|----------------|-----|
| 1  | 环境噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688 | —   |

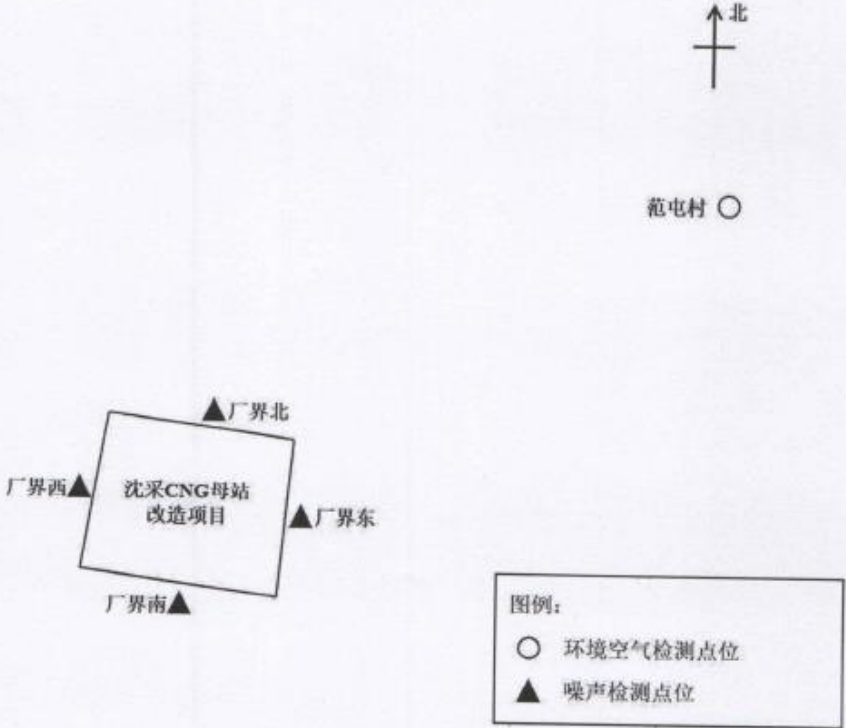
## 3、检测结果

表 2-3-1 检测结果

| 序号 | 检测项目 | 检测日期       | 昼夜 | 检测点位 | 检测结果 | 单位     |
|----|------|------------|----|------|------|--------|
| 1  | 环境噪声 | 2020.06.03 | 昼间 | 项目东侧 | 48   | dB (A) |
|    |      |            |    | 项目南侧 | 53   |        |
|    |      |            |    | 项目西侧 | 50   |        |
|    |      |            |    | 项目北侧 | 51   |        |
|    |      |            | 夜间 | 项目东侧 | 38   |        |
|    |      |            |    | 项目南侧 | 41   |        |
|    |      |            |    | 项目西侧 | 39   |        |
|    |      |            |    | 项目北侧 | 40   |        |

| 序号 | 检测项目 | 检测日期       | 昼夜 | 检测点位 | 检测结果 | 单位     |
|----|------|------------|----|------|------|--------|
| 2  | 环境噪声 | 2020.06.04 | 昼间 | 项目东侧 | 48   | dB (A) |
|    |      |            |    | 项目南侧 | 52   |        |
|    |      |            |    | 项目西侧 | 49   |        |
|    |      |            |    | 项目北侧 | 51   |        |
|    |      |            | 夜间 | 项目东侧 | 38   |        |
|    |      |            |    | 项目南侧 | 42   |        |
|    |      |            |    | 项目西侧 | 38   |        |
|    |      |            |    | 项目北侧 | 40   |        |

三、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责

\*\*\*报告结束\*\*\*

报告编制人: 孙晓明

报告审核人: 王春男

授权签字人: 陈瑞

附表

建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                      | 自查项目   |  |   |  |  |   |                                   |  |
|---------------------|--------------------------------------|--|--|---|--|--|---|-----------------------------------|--|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>  |  | 二级 <input type="checkbox"/>                   |  | 三级 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
|                     | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>   |  | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |  | 边长=5km <input type="checkbox"/>  |   |                                   |  |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>  | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>     |   |  |  | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |                                   |  |
|                     | 评价因子                                 | 基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> )<br>其他污染物(非甲烷总烃)     |  |   |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |   |                                   |  |
| 评价标准                | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>   |  | 地方标准 <input type="checkbox"/>                 |  | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>   | 其他标准 <input type="checkbox"/>               |                                   |  |
| 现状评价                | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>   |  | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |  | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
|                     | 评价基准年                                | (2019) 年   |  |   |  |  |   |                                   |  |
|                     | 环境空气质量<br>现状调查数据来源                   | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>  |  | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
|                     | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>   |  |   |  | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
| 污染源调<br>查           | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |  | 拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>   |  | 其他在建、<br>拟建项目污<br>染源 <input type="checkbox"/>  |   | 区域污染源<br><input type="checkbox"/> |  |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                 | AERMOD<br><input type="checkbox"/>   | ADMS<br><input type="checkbox"/>         | AUSTAL20<br>00 <input type="checkbox"/>       | EDMS/AED<br>T <input type="checkbox"/>   | CALPUF<br>F <input type="checkbox"/>   | 网格模型<br><input type="checkbox"/>            | 其他<br><input type="checkbox"/>    |  |
|                     | 预测范围                                 | 边长 ≥50km <input type="checkbox"/>  |  | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |  | 边长=5km <input type="checkbox"/>  |   |                                   |  |
|                     | 预测因子                                 | 预测因子( )  |  |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |  |   |                                   |  |
|                     | 正常排放短期浓度贡<br>献值                      | C 本项目最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>  |  |   | C 本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>  |  |   |                                   |  |
|                     | 正常排放年均浓度贡<br>献值                      | 一类区  | C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/> |   |  | C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
|                     |                                      | 二类区  | C 本项目最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/> |   |  | C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>   |   |                                   |  |
|                     | 非正常排放 1h 浓度<br>贡献值                   | 非正常持续时长<br>( / ) h   |  | C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>       |  | C 非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>  |   |                                   |  |
|                     | 保证率日平均浓度和<br>年平均浓度叠加值                | C 叠加达标 <input type="checkbox"/>  |  |   | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>   |  |   |                                   |  |
| 区域环境质量的整体<br>变化情况   | k ≤ -20% <input type="checkbox"/>    |  |  | k > -20% <input type="checkbox"/>             |  |  |   |                                   |  |
| 环境监测<br>计划          | 污染源监测                                | 监测因子: (非甲烷总烃)  |  |   | 有组织废气监测 <input type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>                  |  | 无监测 <input type="checkbox"/>                |                                   |  |
|                     | 环境质量监测                               | 监测因子: ( )  |  |   | 监测点位数 ( )  |  | 无监测 <input type="checkbox"/>                |                                   |  |
| 评价结论                | 环境影响                                 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>  |  |   |  |  |   |                                   |  |
|                     | 大气环境防护距离                             | 距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m   |  |   |  |  |   |                                   |  |
|                     | 污染源年排放量                              | SO <sub>2</sub> : (0.0118) t/a   |  | NO <sub>x</sub> : (0.11) t/a                  |  | 颗粒物:<br>(0.007) t/a  |   | VOC <sub>s</sub> : (0.02348) t/a  |  |

注:“☐”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

附表

建设项目地表水环境影响评价自查表

|   |   |  |   |   |   |
|---|---|--|---|---|---|
| 工作内容  |   | 自查项目   |   |   |   |
| 影响识别  | 影响类型  | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>  |   |   |   |
|   | 水环境保护目标   | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>   |   |   |   |
|   | 影响途径  | 水污染影响型   |   | 水文要素影响型   |   |
|   |   | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>   |   | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>   |   |
| 影响因子  | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |  | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |   |   |
| 评价等级  |   | 水污染影响型   |   | 水文要素影响型   |   |
|   |   | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>   |   | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>   |   |
| 现状调查  | 区域污染源   | 调查项目   |   | 数据来源  |   |
|   |   | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>  | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>  | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |   |
|   | 受影响水体水环境质量  | 调查时期   |   | 数据来源  |   |
|   |   | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  |   | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>   |   |
|   | 区域水资源开发利用状况   | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>   |   |   |   |
|   | 水文情势调查  | 调查时期   |   | 数据来源  |   |
|   |   | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  |   | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>  |   |
|   | 补充监测  | 监测时期   |   | 监测因子  | 监测断面或点位   |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> |   | ( )  | 监测断面或点位个数 ( ) 个   |   |   |
| 现状评价  | 评价范围  | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>  |   |   |   |
|   | 评价因子  | ( )  |   |   |   |
|   | 评价标准  | 河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/><br>规划年评价标准 ( )   |   |   |   |
|   | 评价时期  | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>  |   |   |   |
|   | 评价结论  | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |   |   | 达标区 <input type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |
|   | 影响预测  | 预测范围   | 河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km  |   |   |
|   | 预测因子  | ( )  |   |   |   |

|   |                      |  |  |             |  |                     |
|---|----------------------|--|--|-------------|--|---------------------|
|   | 预测时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>  |  |             |  |                     |
|   | 预测情景                 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>  |  |             |  |                     |
|   | 预测方法                 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>  |  |             |  |                     |
| 影 响<br>评 价  | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>  |  |             |  |                     |
|   | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> |  |             |  |                     |
|   | 污染源排放量核算             | 污染物名称  | 排放量/（t/a）  |             | 排放浓度/（mg/L）  |                     |
|   |                      | （）   | （）   |             | （）   |                     |
|   | 替代源排放情况              | 污染源名称  | 排污许可证编号  | 污 染 物<br>名称 | 排放量/（t/a）  | 排 放 浓 度 /<br>（mg/L） |
|   |                      | （）   | （）   | （）          | （）   | （）                  |
|   | 生态流量确定               | 生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s<br>生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m   |  |             |  |                     |
| 防 治<br>措 施  | 环保措施                 | 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>   |  |             |  |                     |
|   | 监测计划                 |  | 环境质量   |             | 污染源  |                     |
|   |                      | 监测方式   | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |             | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |                     |
|   |                      | 监测点位   | （）   |             | （）   |                     |
|   |                      | 监测因子   | （）   |             | （）   |                     |
|   | 污 染 物 排 放<br>清单      | <input type="checkbox"/>   |  |             |  |                     |
| 评价结论  |                      | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>   |  |             |  |                     |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |                      |  |  |             |  |                     |

附表

建设项目环境风险评价自查表

| 工作内容  |                               | 完成情况  |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--|-----------------------------|--|
| 风险调查  | 危险物质                          | 名称  | 甲烷                            | 四氢噻吩  | 废分子筛                           | 废矿物油                                    | 废滤渣                            | 废弃的离子交换树脂                                | 废油水混合物                      |  |
|   |                               | 存在总量/t  | 3.9204                        | 0.2   | 0.07                           | 0.2                                     | 0.001                          | 0.2                                      | 0.7                         |  |
|   | 环境敏感性                         | 大气  | 500 m 范围内人口数 0 人              |   |                                |   | 5 km 范围内人口数 人 5373 人           |  |                             |  |
|   |                               |   | 每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)     |   |                                |   | 人                              |  |                             |  |
|   |                               | 地表水   | 地表水功能敏感性                      |   | F1 <input type="checkbox"/>    |   | F2 <input type="checkbox"/>    |  | F3 <input type="checkbox"/> |  |
|   |                               |   | 环境敏感目标分级                      |   | S1 <input type="checkbox"/>    |   | S2 <input type="checkbox"/>    |  | S3 <input type="checkbox"/> |  |
|   |                               | 地下水   | 地下水功能敏感性                      |   | G1 <input type="checkbox"/>    |   | G2 <input type="checkbox"/>    |  | G3 <input type="checkbox"/> |  |
|   |                               |   | 包气带防污性能                       |   | D1 <input type="checkbox"/>    |   | D2 <input type="checkbox"/>    |  | D3 <input type="checkbox"/> |  |
| 物质及工艺系统危险性                                      | Q 值                           | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>   |                               | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/>                       |                                | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>       |                                | Q>100 <input type="checkbox"/>           |                             |  |
|   | M 值                           | M1 <input type="checkbox"/>   |                               | M2 <input type="checkbox"/>                           |                                | M3 <input type="checkbox"/>             |                                | M4 <input type="checkbox"/>              |                             |  |
|   | P 值                           | P1 <input type="checkbox"/>   |                               | P2 <input type="checkbox"/>                           |                                | P3 <input type="checkbox"/>             |                                | P4 <input type="checkbox"/>              |                             |  |
| 环境敏感程度  | 大气                            | E1 <input type="checkbox"/>   |                               | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                | E3 <input type="checkbox"/>             |                                |  |                             |  |
|   | 地表水                           | E1 <input type="checkbox"/>   |                               | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                | E3 <input type="checkbox"/>             |                                |  |                             |  |
|   | 地下水                           | E1 <input type="checkbox"/>   |                               | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                | E3 <input type="checkbox"/>             |                                |  |                             |  |
| 环境风险潜势  | IV + <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/>   |                               | III <input type="checkbox"/>                          |                                | II <input type="checkbox"/>             |                                | I <input checked="" type="checkbox"/>    |                             |  |
| 评价等级  |                               | 一级 <input type="checkbox"/>   |                               | 二级 <input type="checkbox"/>                           |                                | 三级 <input type="checkbox"/>             |                                | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |                             |  |
| 风险识别  | 物质危险性                         | 有毒有害 <input type="checkbox"/>   |                               | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>              |                                |   |                                |  |                             |  |
|   | 环境风险类型                        | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>  |                               | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |   |                                |  |                             |  |
|   | 影响途径                          | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>  |                               | 地表水 <input type="checkbox"/>                          |                                | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |  |                             |  |
| 事故情形分析  |                               | 源强设定方法  | 计算法 <input type="checkbox"/>  |   | 经验估算法 <input type="checkbox"/> |   | 其他估算法 <input type="checkbox"/> |  |                             |  |
| 风险预测与评价   | 大气                            | 预测模型  | SLAB <input type="checkbox"/> |   | AFTOX <input type="checkbox"/> |   | 其他 <input type="checkbox"/>    |  |                             |  |
|   |                               | 预测结果  | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m           |   |                                |   |                                |  |                             |  |
|   |                               |   | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m           |   |                                |   |                                |  |                             |  |
|   | 地表水                           | 最近环境敏感目标 , 到达时间 h   |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
|   | 地下水                           | 下游厂区边界到达时间 d  |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
|   |                               | 最近环境敏感目标 , 到达时间 h   |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
| 重点风险防范措施  |                               | ①进行总图布置和建筑安全防范措施; ②防雷、防静电及接地; ③消防; ④照明系统; ⑤加强管理; ⑥危废暂存间; ⑦编制应急预案⑧天然气自动报警系统。   |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
| 评价结论与建议   |                               | <p>项目天然气等风险物质存储量较小, 假如发生火灾、泄漏事故, 其次生污染物产生量小, 短期内可扩散稀释, 对周围环境影响不大。项目厂区设置完善的应急措施, 可做到事故损失降低到最低。</p> <p>因此, 在采取相应的防范措施后, 本项目环境风险水平是可防控的。</p> |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, “ ” 为填写项。 |                               |   |                               |   |                                |   |                                |  |                             |  |