

---供生态环境部门信息公开使用

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期

建设单位(盖章): 林德中化(泉州)气体有限公司

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	惠安县泉惠石化工业园区 (通港路与泉兴路(原重件路)交叉口往东至安迪苏管廊管道接入口)		
地理坐标	*****		
建设项目行业类别	148 危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)-其他	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	不新增用地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	泉州市惠安县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	***
总投资(万元)	***	环保投资(万元)	***
环保投资占比(%)	***	施工工期	***

是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况见下表。 <p style="text-align: center;">表1-1 专项评价设置原则表</p>			
专项评价类别	涉及项目类别	项目情况	是否设置专项
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），不涉及水力发电、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目。	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项 目	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），不涉及陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通等项目。	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），管道线路不涉及环境敏感区的项目。	否
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），不涉及油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头等项目。	否
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），不属于公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区的项目，以及城市道路项目。	否
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）， 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线） ：全部	本项目为加压氮气输送管道项目（在园区现有管廊上铺设输送管道），不涉及石油和天然气开采，油气、液体化工码头，成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线）等项目。 本项目输送物料为加压氮气（CAS号为7727-37-9），对照《危险化学品目录》（2022年调整版）， 加压氮气属于危险化学品，故本项目属于危险化学品输送管线项目。此外，本次新增管线全部位于林德公司厂区外，故需开展专项评价。	是
备注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿跨越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划》(2020-2030)》 审批机关：福建省发展和改革委员会 审查文件名称及文号：《福建省发展和改革委员会关于同意福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)的函》(闽发展工业函[2022]176号)</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)环境影响报告书》 规划环评审查机关：福建省生态环境厅 审查文件名称及文号：福建省生态环境厅关于印发《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)环境影响报告书》审查意见的函(闽环评函〔2021〕15号)</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、用地规划符合性分析</p> <p>*****</p> <p>2、《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划》(2020-2030)符合性分析</p> <p>(1) 规划要求</p> <p>根据《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划》(2020-2030)，湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地产业发展定位是：以提高产业竞争力为核心，在现有产业基础上，提升炼化一体化产业竞争力，加快发展多元化原料加工产业，大力发展石化深加工产业，提高应用服务水平，形成高端产品集群，打造规模、质量、效益协调发展的一流石化产业体系。</p> <p>*****</p> <p>3、《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)环境影响报告书》符合性分析</p> <p>本项目建设是为了满足园区新入驻企业的氮气需求，在园区管廊上铺设氮气输送管道，同时林德公司厂区内配套新增氮压机1台、汽化器(备用)1台；属于园区配套建设项目。</p> <p>本项目建设与《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)环境影响报告书》及其审查意见符合性分析如下。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 项目与规划环评及其审查意见符合性分析</p>

	<p style="text-align: center;">*****</p> <p>综上所述，本项目建设符合《福建省湄洲湾(泉港、泉惠)石化基地总体发展规划(2020-2030)环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>对照泉州市“三线一单”管控要求进行分析，分析结果如下：</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于泉惠石化园区内，在园区现有管廊上进行铺设，管道总长约1740米。管道沿线区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，不在泉州市划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；海域水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准；项目边界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>本项目为氮气输送管道项目，管道密闭输送，正常运行时无废气、废水、固废产生，基本无噪声污染。厂区配套新增氮压机运行过程无废气产生及排放，循环冷却水纳入全厂循环冷却水系统，氮压机润滑油10年更换1次，更换后作为危险废物处理；同时新增1台备用空浴式汽化器，运行时会产生少量空气冷凝水，空气冷凝水为纯净水，产生后排入厂区雨水系统。</p> <p>项目运行无废气、废水排放，固废可得到妥善处置，项目建设和运行对周边环境的影响不大，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目新建输送管道在园区现有管廊架上进行铺设，新增氮压机及汽化</p>

器均布设在林德公司厂区范围内，不新增用地；且均以清洁能源电能作为能源，不会突破区域资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版），项目不属于其负面清单内事项，故项目建设符合负面清单相关要求。

(5) 项目与环境生态环境分区管控相关要求符合性分析

本项目选址于泉惠石化园区内，经对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2025〕111号），本项目所在区域属于重点管控单元（编码为ZH35050420001），属于产业集聚类管控单元和重点管控单元（详见附图10，环境分区管控综合查询报告详见附件7）。项目与福建省陆域、泉州市陆域、产业集聚类管控单元及泉惠石化工业园区管控要求符合性分析如下：

表1-3 项目与泉州市总体准入要求符合性分析表

综上所述，本项目建设符合福建省陆域、泉州市陆域、产业集聚类管控单元及泉惠石化工业园区管控要求。

1.2 产业政策符合性分析

本项目为加压氮气输送管道项目，检索《产业结构调整指导目录（2024年修正本）》，本项目不属于限制类、淘汰类建设项目。

*****。

综上所述，本项目建设符合当前相关产业政策的要求。

1.3 周边环境相容性分析

本项目为加压氮气输送管道项目，在园区现有管廊上进行铺设；沿线及沿线300m范围内不涉及自然遗迹、人文、遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。因此，本项目的建设及周边现状环境基本相容。

二、建设内容

地理位置	<p>为满足园区新入驻企业（中化蓝星安迪苏动物营养科技(泉州)有限公司，以下简称“安迪苏公司”）的氮气需求，林德中化（泉州）气体有限公司（以下简称“林德公司”）拟投资建设园区氮气管网工程二期项目，新增建设3段氮气支线管道（依托一期项目的主管道），各新建管道均在管廊上进行铺设；同时为满足氮气供应的稳定性，在厂区内新增氮压机及汽化器（备用）各1台。</p> <p>项目新建3段支线管道路由如下（详见附图6）：</p> <p>（1）泉兴路口→香江口：起点位于园区通港路与泉兴路交叉口，终点位于福建香江石化有限公司管廊管道接入口；管线为DN150，长度约980m，与现有泉兴路口→香江口已建DN150支线管线并管。</p> <p>（2）香江口→安迪苏口：起点位于福建香江石化有限公司（以下简称“香江石化公司”）管廊管道接入口，终点位于安迪苏公司管廊管道接入口；管线为DN250，长度约700m。</p> <p>（3）安迪苏口→安迪苏厂区：起点位于安迪苏公司管廊（该段管廊由安迪苏公司负责建设，目前已建设完毕）管道接入口，终点为安迪苏公司管廊管道厂界位置；管线为DN200，长度约60m。</p> <p>新增氮压机、汽化器均位于公司厂区范围内，其中氮压机位于公司现有压缩机房，汽化器位于液氩储罐东南侧空地。</p>
项目组成及规模	<h3>2.1 项目由来</h3> <p>林德中化（泉州）气体有限公司成立于2018年，选址位于泉惠石化园区（位于中化泉州石化有限公司厂区范围内），主要为泉州石化提供氮气和氧气产品，同时外销富余液氧、液氮和液氩产品。林德公司现有工程产品规模为：37500Nm³/h 氧气、41300Nm³/h 氮气、3000Nm³/h 液氧、3300Nm³/h 液氮、1386Nm³/h 液氩。</p> <p>2024年，为满足园区入驻企业（香江石化、中仑塑业及邦力达新材料三家企业）的氮气需求，公司建设泉惠石化工业园区氮气输送管网项目（一期工程），建设4条氮气外输管线（包括1条主管道、3条支线管道），为香江石化等3家企业提供加压氮气。</p>

2025年，随着安迪苏公司入驻园区，为满足其氮气需求，公司拟投资建设氮气输送管网项目二期（本项目），在园区管廊上新建加压氮气输送管道1740m（依托一期工程主管道），同时厂区配套新增氮压机、汽化器（备用）各1台。

本项目为加压氮气输送管道建设项目，输送物料为加压氮气（CAS号为7727-37-9），对照《危险化学品目录（2022年调整版）》，加压氮气属于危险化学品。项目选线位于泉惠石化工业园区，新建管道在园区公共管廊上架空铺设，沿线不涉及国家公园、生态保护红线等环境敏感区。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业/148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）/其他”，环境影响评价类别为报告表。

表2-1 环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
五十二、交通运输业、管道运输业				
危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）		涉及环境敏感区的	其他	/

2025年8月，林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期通过了泉州市惠安县发展和改革局的备案（闽发改备[2025]C080008号）（详见附件2）。

2026年4月，林德公司委托泉州市华大环境保护研究院有限公司（我单位）开展“林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期”的环评工作。

我单位接受委托后，组织技术人员收集相关资料，对林德公司、管道路由、周围环境现状进行了调查，同时对项目建设内容进行分析，在此基础上编制了《林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期环境影响报告表》。

2.2 评价内容

林德公司泉惠石化园区氮气管网一期工程共建设4条氮气输送管道，包括1条主管道、3条支线管道。本项目为林德公司泉惠石化园区氮气管网二期工程，新建3条支线管道（独立建设，但主管道依托一期工程主管道），同时厂内新增氮压机及汽化器（备用）各1台。

本项目实施后新增供气量 4408Nm³/h，占林德公司空分装置氮气产量比例较小（公司氮气生产能力为 41300Nm³/h 氮气、3300Nm³/h 液氮），投产后林德公司空分装置设备不变，生产规模不会超出原环评批复。

故本次评价对林德公司空分项目、一期工程进行简单回顾性评价，重点对新建支管道、新增设备施工期及运营过程中的环境影响进行分析评价，并对依托的主管道进行依托可行性及其环境影响进行分析。

2.3 林德中化（泉州）气体有限公司概况

林德中化（泉州）气体有限公司成立于 2018 年，由林德香港（气体）有限公司与中化泉州园区发展有限公司共同出资，主要为“中化泉州石化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建装置”提供氮气和氧气产品，同时外销富余氧气、氮气和液氩产品。

林德公司相关环保手续齐全，且目前正常运行。

2.3.1 产品方案及规模

林德公司产品方案及生产规模如下：

表2-2 林德公司产品种类及规模

2.3.2 工程组成

根据林德公司环评报告、竣工验收及现场踏勘，项目主要工程组成如下：

表2-3 项目组成

2.3.3 原辅料种类及用量

林德公司主要原料为空气，根据其验收数据，用量为 1.728 × 10⁹Nm³/h。

2.3.4 生产工艺及产污环节

公司生产工艺主要包括空气压缩和预冷、空气净化、空气分配、制冷、空气分离、精馏、污氮气冷能回收、液体产品贮存和充装等流程。

(1) 空气压缩和预冷系统

空气首先经过三级过滤器除去灰尘和其他微小机械杂质，后进入到透平式空压机压缩至 20barg。压缩后的空气进入空冷塔底部，通过填料层到达空冷塔顶部，被来自空冷塔自上而下的冷冻水洗涤冷却，至空冷塔出口温度约 11° C。冷冻水最后在空冷塔底部被收集然后送回冷却水循环系统。

(2) 空气净化（分子筛吸附系统）

空气中留存的流程有害组分比如水蒸气、CO₂、N₂O 和其他潜在的有害碳氢化合物通过互相交替再生的两个分子筛吸附器中的一个吸附。一个吸附器吸附时，另外一个吸附器再生。其循环切换通过 DCS 自动控制完成。

分子筛吸附器再生循环主要由以下几步组成：泄压--加热--冷却--增压

(3) 流程空气分配和产冷

干燥净化的空气通过分子筛吸附单器后分成两股，一股进入到膨胀增压机，压缩至 24.5barg；另外一股通过 HV2615 阀后分为两股，一股直接进入冷箱，另外一股进入到主换热器。

(4) 精馏

在压力塔中空气经精馏在塔的顶部得到纯氮气，在塔底部得到富氧液空。在低压塔中经过精馏在塔顶部分离得到高纯氮气，在底部得到产品氧。

氩的提取完全由精馏来实现，由两个塔（粗氩塔、精氩塔）来实现，粗氩塔 T4111 中绝大部分的氧在这里通过精馏被清除。在精氩塔 T4112 中剩余的氮也通过精馏被清除。所有的氩精馏塔均为填料塔。

(5) 后备系统

设置液氮储罐、液氧储罐及对应汽化器作为后备系统，一旦主空分装置故障或下游产品管线压力波动，根据需要将液氮、液氧及液氩汽化后作为后备氧气送出空分界区。设置液氩储罐及液氩充车泵作为备用系统。

图2.1 林德公司空分装置工艺流程图

②产污环节及处置措施

空分装置产污环节及采取的措施如下：

表2-4 废气产生种类、主要污染因子及处置措施

2.3.5 公司“三废”排放情况

根据公司验收监测报告，公司“三废”排放情况如下：

(1) 废水

公司生产废水包括循环冷却水系统污水、水浴式汽化器冷凝水，此外职工生产生活会产生部分生产污水。项目生产废水及预处理后的生活污水收集后经管道全部输送至泉州石化 1200 万吨/年炼油项目污水处理场处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排。

根据验收监测结果，项目外排废水（进泉州石化 1200 万吨/年炼油项目污水处理场）水质满足公司与泉州石化签订的“公用工程供应协议”要求。

表2-5 公司纳入泉州石化水质验收结果汇总 单位：mg/L

(2) 废气

项目运行过程中无废气产生及排放。

(3) 固废

项目运行过程中产生的危险废物主要为废机油（汽轮机油、压缩机油）、循环水处理药剂空桶；一般工业固废主要为空气过滤器废滤芯、分子筛吸附器的废吸附剂；此外，职工生产生活会产生少量生活垃圾。

在厂区压缩机房及循环水处理间分别设置危险废物暂存间，占地面积分别为 4m²、7m²，地面均采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗。废机油在压缩机房危废间内规范化暂存（门口设置截留围坎），药剂空桶在加药间危废间内规范化暂存，后全部委托福建兴业东江环保科技有限公司收运处置。

一般工业固废（废滤芯、废吸附剂）在厂区暂存后由厂家回收处置，生活垃圾由环卫部门清运处置。

(4) 噪声

根据项目竣工环保验收结论：本项目位于福建省泉州市惠安县泉惠石化工业园区中化泉州石化有限公司厂区内，属于厂中厂，中化泉州石化有限公司西南侧厂界（本项目与泉州石化共用厂界区域）噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

根据本次噪声监测结果，中化泉州石化有限公司西南侧厂界（本项目与泉州石化共用厂界区域）昼间噪声在 55dB（A）~57dB（A）之间，夜

间噪声在 53dB (A) ~54dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求（昼间噪声限值为 65dB (A)，夜间噪声限值为 55dB (A)）

2.3.6 污染物排放量

本项目运行过程中不产生生产废气；生产废水及生活污水均依托泉州石化有限公司 1200 万吨/年炼油项目配套污水处理厂处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排；各项固体废物均能得到妥善处置。

项目无外排废水及废气，污染物排放量为 0，满足项目环评及其批复要求。

2.4 林德公司泉惠石化工业园区氮气管网项目（一期工程）

为外销公司富余氮气（在保证泉州石化氮气用量前提下的富余，泉州石化采用单独管道，从林德公司厂区内直接建设管道输送至泉州石化，与泉惠石化工业园区氮气管网项目无关），同时满足园区入驻企业（香江石化、中仑塑业及邦力达新材料三家企业）的氮气需求，公司在园区投资建设氮气管网项目（一期工程），新建 4 条氮气外输管线（包括 1 条主管道、3 条支线管道）。

2024 年，公司委托编制该管道项目环评报告表，同年 11 月通过泉州市生态环境局审批（批文号：泉环评〔2024〕表 42 号）；批复管道长度为 4000 米，输送能力为加压氮气 3600Nm³/h。

2025 年，公司进行了排污许可证变更，将管道建设内容包含在内。同年 8 月，完成办理了管道项目竣工环保验收。

2.4.1 建设内容

建设氮气输送管道长度 3876.4 米（包括 1 条主管道、3 条支线管道），其中*****

图2.2 林德公司管线项目（一期工程）建设管线示意图

各氮气输送管道相关参数及输气量汇总如下：

表2-1 各管道输气量 单位：Nm³/h

2.4.2 工艺流程及产污分析

（1）管输作业工艺

本项目输送路径：厂区氮气经氮压机加压至 1.1MPa 后进入主管道（A

点~E点)，在E点进入支管道分别输送至各家企业。

氮气主管道管道起点与各支线终点处设有流量计、压力计和控制阀门，均采用密闭输送工艺，管输作业前后均不扫线。

(2) 产污分析

项目管道密闭输送，正常运行时无废气、废水、固废产生，基本无噪声污染。

2.4.3 一期工程“三废”排放

一期工程运行过程中无废气、废水、固废及噪声排放。

2.5 本项目概况

(1) 项目名称：林德中化(泉州)气体有限公司泉惠石化园区氮气管网项目二期

(2) 建设地点：泉惠石化园区通港路与泉兴路交叉口至安迪苏公司管廊管道厂界位置，新增氮压机、汽化器（备用）位于林德公司厂区内。

(3) 建设单位：林德中化（泉州）气体有限公司

(4) 建设性质：扩建

(5) 总投资：795 万元

(6) 周围环境：

项目管道线路起点为通港路与泉兴路交叉口，终点为安迪苏公司管廊管道厂界位置。输送管道在现有管廊上架空铺设，沿线途径中仑塑业、长塑实业（福建长塑实业有限公司）、香江石化、安迪苏等4家公司，管线两侧外延300m范围内没有村庄、学校、医院等敏感目标。

林德公司厂区周边主要为泉州石化厂区生产装置、堆场、道路及空地（规划工业用地）等，厂界外延500米范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标。

项目周边环境图详见附图9。

(8) 劳动定员及工作体制：项目员工依托公司现有员工，不新增员工。项目年工作8000小时。

2.5.1 建设内容及规模

本项目新建3段氮气支线管道，并依托一期工程氮气输送主管道；同时为满足氮气供应的稳定性，在厂区内新增氮压机及汽化器（备用）各1

台。

新建管道包括：①泉兴路口→香江口：管线为 DN150，长度约 980m，与现有泉兴路口→香江口已建 DN150 管线并管；②香江口→安迪苏口：管线为 DN250，长度约 700m；③安迪苏口→安迪苏厂区：管线为 DN200，长度约 60m。

项目建成后，新增输气量 4408Nm³/h（最大量 6900Nm³/h）；一期、二期工程合计外输氮气量 5708m³/h（最大量 9900Nm³/h）。

表2-6 泉惠石化工业园区管道输气量汇总 单位：Nm³/h

2.5.2 项目组成

项目组成及主要建设内容见下表，管道路由图详见附图 5 及附图 6。

表2-7 项目组成一览表

2.5.3 主要设备及管道参数

项目管道及设备参数汇总如下：

表2-8 项目管道及设备汇总

2.5.4 输送物料理化性质

项目为氮气输送管道项目，输送物料为氮气，氮气理化性质如下表所示。

表2-9 项目输送物料理化性质一览表

2.5.5 依托设施及可行性分析

本项目建设依托设施主要为园区公共管廊、一期工程氮气输送主管道、厂区循环冷却水系统及危废暂存间。

表2-10 本项目依托设施

各设施依托可行性分析如下：

5、小结

综上所述，本项目依托园区公共管廊、一期工程氮气输送主管道、厂区循环冷却水系统及危废暂存间可行。

2.6 工艺流程及产污分析

2.6.1 工艺流程

项目工艺流程如下：

(1) 管输作业工艺

本项目输送路径：厂区氮气经氮压机加压至 1.1MPa 后进入主管道（A 点~E 点），在 E 点进入支管道，经已有 DN150 和新增 DN150 两根管道输送，在香江口并管为 DN250 输送至安迪苏口，安迪苏口经 DN200 输送至安迪苏厂界接口。

氮气主管道管道起点与各支线终点处设有流量计、压力计和控制阀门，均采用密闭输送工艺，管输作业前后均不扫线。

(2) 氮压机工艺流程

为满足氮气输送需求，本次新增 1 台 C1000 氮压机，新增氮压机布设在压缩机房现有氮压机东侧的预留工位上，接入现有氮气管网和循环冷却水系统。

氮气自现有氮压机进口总管至新增氮压机进口，增压后由氮压机出口进入已有的园区氮气管网的主管。氮压机出口设有回流管以调节氮气输出流量，并设有自动泄放及安全泄放。

氮压机运行过程中会使用到润滑油，润滑油在设备内部循环使用，定期更换（预计 10 年更换 1 次，现有氮压机自 2020 年投入运行至今未更换），作为危险废物处置。氮压机循环冷却水接入公司现有循环冷却水系统。

(3) 汽化器（备用）工艺流程

为确保公司氮气供应的稳定性（保证园区企业最大用气量），本次新增 1 台空浴式汽化器作为备用，新增汽化器位于储罐区液氮储罐东南侧；液氮自现有水浴式汽化器的进料管进入新增空浴式汽化器的进口，经换热汽化为氮气，由汽化器出口后并入氮压机出口管线，后进入已有的园区氮气管网主管。汽化器出料管线上设控制阀以控制出口氮气温度及流量。

	<p>汽化器运行过程会产生部分空气冷凝水，属于清净下水，产生后排入进入厂区雨水系统。</p> <p>2.6.2 产污分析</p> <p>运行过程中各环节产污分析如下：</p> <p style="text-align: center;">表2-11 项目运营期产污环节分析一览表</p> <p style="text-align: center;">*****</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总 平 面 及 现 场 布 置</p>	<p>项目新增氮压机布置在现有压缩机房内，新增汽化器布置在储罐区的空地，新增设备布置不涉及厂区改动，厂区平面及新增设备分布详见附图7。</p> <p>新增氮气管道布置在园区现有管廊上，自泉兴路路口管廊现有氮气主管道上接出 DN150 管道→香江口，与现有泉兴路→香江口 DN150 管线并管，在香江口两根 DN150 管道接入 1 根 DN250 管道，该管道香江口→安迪苏口，接 DN200 管道至安迪苏厂区交接点。DN250 管道末端变径预留 DN200 阀门以开发后续客户。新建管道均沿现有管廊敷设，管道走向合理，管道布设位置、方式满足安全控制要求。管道布设走向见附图 6。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施 工 方 案</p>	<p>本项目施工内容较简单，新建管线均沿已有管廊布设，新增设备仅安装即可，不涉及土建施工。</p> <p>1、项目施工方案</p> <p>管道施工期间应设置安全作业距离；现场配备足够的灭火器材，制定防范措施；对相邻管道采取防护隔离；进入施工场地的工作人员佩戴劳保用品，安全使用各种器械，各施工工序尽量互相协调同时进行，管道施工方案如下：</p> <p>管线布设、作业线路清理→架空敷设、吊装→管道组装、焊接、防腐→清管、试压等泄漏性检验→调试、清理现场。</p> <p>本项目新建管道在园区现有管廊上铺设，依托管廊西侧道路作为施工道路；施工是先在预制场预制好后，运到现场进行焊接即可。项目试压采用氮气试压，试压结束后排放，不会产生试压废水。</p> <p>2、施工周期</p> <p>项目管道铺设及设备（氮压机及汽化器（备用））安装总工期约 5 个月。</p> <p>3、施工产污分析</p>

	本项目管道施工为在现有管廊上施工，且试压环节采用氮气试压，管道施工过程中焊接及防腐环节会产生少量焊烟和防腐有机废气。设备安装在厂区内进行，安装过程不会产生废水、废气等污染物。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区规划和生态功能区划

(1) 主体功能区划

本项目选址位于泉惠石化工业园区，属于园区入驻企业的配套项目；在园区现有管廊上铺设氮气输送管道 1740 米，管道沿线两侧均为园区企业、空地、道路等，不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。项目管线不跨越地表水体，沿线区域无地下水环境保护目标；管道沿线两侧 300m 范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标。

综上所述，项目不在福建省限制、禁止开发区域，符合福建省主体功能区规划。

(2) 与惠安县生态功能区划的符合性

根据《惠安县生态功能区划图》（见附图 2），项目位于“惠东北近岸海域港口开发和工业污染物消纳生态功能小区（520952101）”内，其主导生态功能为保护港湾生态环境、保持良好水深港口条件，辅助生态功能是港区水域污染防治区。

项目为加压氮气输送管道项目，为园区入驻企业提供氮气，属于园区入驻企业的配套项目，且均在园区现有管廊上铺设；运营期间无废气、废水、固废排放，对周边环境影响较小；故本项目与惠安县生态功能区划不冲突。

3.2 生态环境现状

本项目选址位于泉惠石化工业园区，在园区现有管廊上铺设输送管道 1740 米（管廊布设在园区道路一侧），沿线两侧均为园区企业、空地、道路等，植被主要为常见的杂草、灌木、人工绿化带等；受工业活动及车辆干扰，沿线陆生野生动物种类贫乏，个体数量不多，以麻雀、喜鹊等常见鸟类为主。

沿线无自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。

生态环境现状

3.3 水环境质量现状

根据《泉州市生态环境状况公报（2024 年度）》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日）：2024 年，泉州市近岸海域水质监测站位共 36 个（含 19 个国控站位，17 个省控站位），一、二类海水水质站位比例 86.1%。

3.4 环境空气质量现状

根据泉州市生态环境局公布的《2025 年泉州市城市空气质量通报》（2026 年 1 月 27 日发布）：2025 年，惠安县 SO₂ 年平均浓度为 4μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 11μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 31μg/m³，PM_{2.5} 年平均浓度为 14μg/m³，CO-95%保证率日均值为 0.6mg/m³，O₃-90%保证率日最大 8 小时值日均值为 133μg/m³，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求（包括过渡阶段及实施阶段）。项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.5 其他环境要素环境质量现状

（1）声环境质量现状

本项目新建管线起点为泉兴路口，终点为安迪苏厂区交接点，沿线两侧为园区企业（中仑塑业、香江石化等）、道路及空地等，沿线 50 米范围内无住宅等声环境敏感点（距最近的居民点（西湖自然村）直线距离约为 930m）。为保证供气稳定性，本次在现有厂区内新增氮压机、汽化器（备用）各 1 台，厂区周边 50 米范围内无住宅等声环境敏感点（厂界距最近的敏感点（店头湖自然村）距离约为 600m）。

项目沿线及厂区外延 50m 范围内无声环境敏感点，故不需开展声环境现状监测。

（2）土壤、地下水环境质量现状

本项目新建管线均在管廊上架空铺设，选用符合规范要求的优质管材及防火防腐涂料，且输送物料为加压氮气，故管道输送过程不会对地下水和土壤造成影响。

厂区内新增的氮压机布设在压缩机房内，产生的废润滑油依托现有危险废物暂存间；压缩机房及危废暂存间地面均采用“混凝土+环氧树脂”防腐防渗，基本阻断了土壤和地下水的污染途径，故本项目不开展土壤和地下水的环境质量现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.6 公司相关环保手续</p> <p>1、林德中化（泉州）气体有限公司 *****</p> <p>2、林德公司氮气管网项目（一期工程） *****</p> <p>根据项目竣工环保验收结论及现场踏勘，项目各项污染防治措施均得到落实，沿线无环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>3.7 生态环境保护目标</p> <p>本项目新建管线起点为泉兴路口，终点为安迪苏厂区交接点，管道均在管廊上架空布设，无管沟开挖作业；沿线两侧为园区企业（中仑塑业、香江石化等）、道路及空地，沿线 300 米范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标（距最近的居民点（西湖自然村）直线距离约为 930m）。</p> <p>1、生态环境保护目标 *****</p> <p>2、大气环境敏感目标</p> <p>3、地表水环境敏感目标</p> <p>、声环境敏感目标</p> <p>5、地下水环境敏感目标</p> <p>6、土壤环境敏感目标</p> <p>7、环境风险敏感目标 *****</p>
评价标准	<p>3.8 评价标准</p> <p>3.8.1 环境功能区划及标准</p> <p>（1）环境空气</p> <p>①基本污染因子</p> <p>项目所在区域环境空气划分为二类功能区，环境空气基本污染物执行</p>

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；具体标准值见下表。

表3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	过渡阶段浓度限值 ^注 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
	24小时平均	150	50	
	1小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	
	24小时平均	80	50	
	1小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	
	24小时平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	
	24小时平均	60	50	
CO	24小时平均	4000	4000	
	1小时平均	10000	10000	
O ₃	日最大8小时平均	160	160	
	1小时平均	200	200	

注：至2030年12月31日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031年1月1日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

②其他污染物

项目为氮气输送管道项目，运营期（氮气输送期间）无废气排放；新增氮压机、汽化器（备用）运行期间也无废气污染物排放。

（2）海域环境质量标准

项目位于泉惠石化工业园区中内，参照《福建省近岸海域环境功能区划（2011-2020年）》（闽政【2011】45号）及《福建省人民政府关于调整福建省近岸海域环境功能区划（外走马埭海域）的批复》（闽政文（2016）20号），项目所在区域附近海域环境功能区划为湄洲湾斗尾四类区，海水水质保护目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，具体标准值见表3-2。

表3-2 《海水水质标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

项目	III类
水温（℃）	人为造成的海水升温≤4
pH（无量纲）	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的0.5pH单位
悬浮物质	人为增加的量≤100
溶解氧	>4
化学需氧量（COD）	≤4
生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4

无机氮（以N计）	≤0.40
活性磷酸盐（以P计）	≤0.30
石油类	≤0.30

（3）声环境

本项目选址位于泉惠石化工业园区范围内，其声环境功能区划为3类声环境功能区，执行3类声环境功能区环境噪声标准限值，具体数据详见下表。

表3-3 环境噪声限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.8.2 排放标准

（1）废气

①施工期

本项目施工内容主要为管道铺设（管廊上架空铺设）及设备安装，施工内容较少，且不涉及土建施工；施工过程中会产生少量的施工扬尘、焊接烟尘和防腐有机废气（以NMHC计）。

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

表3-4 施工扬尘、挥发性有机物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0 mg/m ³
NMHC	周界外浓度最高点≤4.0 mg/m ³

②运营期

运营期无废气污染物产生及排放。

（2）废水

本项目无新增员工，均依托公司现有员工，不新增生活废水。新增的氮压机（1台）运行过程中会使用冷却水对设备进行冷却，该冷却水纳入全厂循环冷却水系统；为避免循环冷却水系统盐分累积，排出部分冷却水；该部分冷却水依托泉州石化1200万吨/年炼油项目污水处理站处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排。项目循环冷却水外排水质（进入泉州石化污水处理站水质）执行公司与泉州石化签订的“公用工程供应协议”要求。

表3-5 公司纳入泉州石化水质要求 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类	氨氮	溶解性总固体
标准限值	6~9	1200	500	200	80	80	3500

	<p>(3) 噪声</p> <p>①施工期</p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见下表。</p> <p>表3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="280 497 1361 577"> <tr> <td>昼间</td> <td>夜间</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </table> <p>②运营期</p> <p>本项目运营期噪声主要为厂区新增的氮压机运行噪声，厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p>表3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="280 819 1361 913"> <tr> <td>类别</td> <td>昼间</td> <td>夜间</td> </tr> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </table>	昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	3类	65	55
昼间	夜间										
70	55										
类别	昼间	夜间									
3类	65	55									
其他	<p>(4) 固体废物</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，一般工业固废的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。项目危险废物的收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p> <p>3.9 总量控制指标</p> <p>(1) 水污染物排放总量指标</p> <p>本项目运行过程中不新增员工，均依托现有员工，公司整体不新增生活污水。本次新增的氮压机（1台）运行过程中会使用冷却水对设备进行冷却，该冷却水纳入全厂循环冷却水系统；为避免循环冷却水系统盐分累积，需排出部分冷却水；该部分冷却水（循环冷却水废水）依托泉州石化1200万吨/年炼油项目污水处理站处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排。</p> <p>故综上，本项目不涉及废水污染物排放总量指标（COD、氨氮）。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量指标</p> <p>项目运行过程中无SO₂、NO_x等废气污染物产生及排放。</p> <p>(3) 小结</p> <p>本项目运行过程中产生的生产废水（循环冷却水废水）依托泉州石化1200万吨/年炼油项目污水处理站处理，处理后全部回用至该炼油项目，不</p>										

外排；本项目运行后不新增员工，公司整体不新增生活污水。运行过程中无SO₂、NO_x等废气污染物产生及排放。故本项目及全厂无新增排污总量指标。

3.10 扩建前后污染物“三本帐”分析

结合林德公司空分项目、管道一期工程和本项目（管道二期工程）产排污情况，本项目扩建前后污染物“三本帐”分析如下：

表3-8 扩建前后污染物“三本帐” 单位：t/a

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>本项目施工内容主要为在园区现有管廊上铺设输送管道（1740m），并在厂区内安装氮压机及汽化器各 1 台，施工内容较少，且不涉及土建及管沟开挖等施工。</p> <p>（1） 生态环境</p> <p>本项目选址位于泉惠石化工业园区，在园区现有管廊上铺设输送管道 1740 米，不涉及管沟开挖等动土作业，且不设置施工便道及施工营地，临时堆管场设置在管廊下方的道路路沿区域。</p> <p>管道沿线及两侧均为园区企业、空地、道路等，不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。项目管线不跨越地表水体，沿线区域无地下水环境保护目标；管道沿线两侧 300m 范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标。</p> <p>本项目施工内容少，施工周期短，所有施工作业均在园区现有管廊上开展，不新增占用土地、不会扰动地表生态。且周边生态环境不敏感，故施工过程中不会对周边生态环境产生太大影响。</p> <p>（2） 废水</p> <p>项目施工人员生活污水依托园区现有污水收集处理系统处理排放；施工过程中采用氮气试压，无试压废水产生及排放，对区域地表水环境影响不大。</p> <p>（3） 废气</p> <p>项目施工过程中会产生少量的施工扬尘、焊接烟尘和防腐有机废气（以 NMHC 计）。</p> <p>施工过程不涉及土地开挖等作业，仅在现有管廊进行管道的铺设；所用物料主要为管道、接口等，无粉末状物料，故施工过程施工扬尘产生量较少。焊接工序采用人工焊接，要求采用焊接烟尘产生量较少的焊条。项目管道防腐钢管，管道补口防腐材料采用无溶剂环氧底漆和热收缩带防腐，要求管道补口防腐使用的无溶剂环氧底漆属于清洁型涂料，减少防腐有机废气产生的挥发性有机物。</p> <p>项目施工量较小，各项废气污染物产生量不大，沿线用地空旷，选址位于海边，扩散条件较好，对周边环境影响较小，且项目施工期较短，其影响随施工结束而结束。且施工管道两侧外延 300m 范围内无村庄、学校、医院</p>
---	--

	<p>等敏感目标（距最近的居民点（西湖自然村）直线距离约为 930m），基本不会对周边大气环境及敏感目标造成太大影响。</p> <p>（4） 噪声</p> <p>项目施工期噪声主要来源于施工机械（主要为吊管机、电焊机、切割机等）噪声，除切割机外（源强一般为 95dB（A））其他施工机械运行噪声（一般在 85dB（A）左右）均不大。参照同类施工机械噪声衰减规律，一般在施工场地外 50m 可以达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准限值（70dB（A））。</p> <p>项目夜间不施工，昼间噪声影响范围在 50m 范围内；项目沿线两侧 50m 范围内无噪声敏感点，距最近的噪声敏感点（西湖自然村）直线距离约为 930m，故施工噪声不会对周边环境及敏感点噪声太大影响。</p> <p>（5） 固体废物</p> <p>项目施工过程中产生的固体废物主要为施工边角料、包装物及施工人员的生活垃圾。</p> <p>项目施工内容较少，且均在园区现有管廊上进行铺设，施工边角料及包装物产生量较少，收集后委托有相应处置能力的单位进行处置；施工人员生活垃圾依托区域生活垃圾收集、处置系统进行收集、处置。</p> <p>施工期产生的各类固废均能有效处置，不排放，对周边环境的影响不大。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、废气</p> <p>项目投入运行后，管道输送氮气环节、氮压机及汽化器运行环节均无废气产生及排放，不会对周边环境产生太大影响。</p> <p>2、废水</p> <p>项目投入运行后，管道输送氮气环节无废水产生。氮压机运行过程会使用到冷却水，纳入公司整体循环冷却水系统，为保证水质，公司除除循环水加药处理外，也排出一部分冷却水（冷却水废水）。</p> <p>汽化器（备用）运行过程中会产生空气冷凝废水，该部分空气冷凝废水属于清净下水，产生后进入雨水系统，不会对周边产生太大影响；此外本项目不新增员工，员工依托公司现有员工，整体不新增生活污水。</p> <p>（1）源强核算</p> <p>①氮压机冷却水废水</p> <p>项目新增1台C1000氮压机（9300Nm³/h），与公司现有3台氮压机规格、型号相同，设置在现有压缩机房内（现有3台氮压机东侧预留工位）。氮压</p>

机运行过程中需采用冷却水进行冷却。根据项目设计资料，新增氮压机冷却水用量为110t/h。

(5) 环境影响分析

项目管道输送过程无废水产生及排放；新增氮压机产生的冷却水废水经收集后依托州石化炼油项目废水处理站进行处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排；汽化器产生的空气冷凝水为清净下水，排入雨水系统；扩建后不新增员工，不会新增生活污水。故本项目正常运行不会对周边地表水环境造成太大影响。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目管道输送及汽化器运行过程基本无噪声产生，高噪声设备仅为氮压机（1台）运行噪声，其噪声污染源详见下表。

表4-1 主要设备噪声源强一览表

噪声源	数量 (台)	排放 特征	噪声产生量		降噪措施	
			核算方法	噪声值 dB(A)	降噪工艺	降噪效果 dB(A)
氮压机	1	连续	类比法	85~95	封闭厂房隔声	15~20

(2) 噪声控制措施

本项目采取的噪声控制措施如下：

- ①设备布设在封闭式压缩机房内部，压缩机房墙体已安装隔音棉，运行过程中门窗关闭。
- ②设备与氮气输送管道连接采用柔性连接（连接处采用金属软管）。
- ③加强设备的使用和日常维护管理，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时导致噪声的增高。

(3) 预测结果

①预测方案

I、预测模型

本评价选取《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的典型行业噪声预测模型作为噪声预测模型，采用六五软件工作室开发的EIAProN2021版软件（版本号为V2.5.209）。

II、地形参数

地形数据来源于环境影响评价GIS服务平台

(<http://gis.lem.org.cn/EIAGISPlatform/index.html>)下载的分辨率为 90m 的地形数据，将 DEM 地形文件数据导入预测软件并将运行结果数据导入预测模型，通过 EIAProN2021 版软件生成地形高程图。

②预测结果与分析

采用上述预测模式，预算得到在采取相应措施后，氮压机运行对东南侧厂界预测点产生的噪声贡献值，叠加现状厂界噪声值后的预测值如下：

表4-1 公司厂界环境噪声贡献值一览表 单位：dB(A)

根据上表，本项目投产后对公司东南侧厂界噪声预测值满足达标排放要求。

(4) 声环境影响分析

林德公司位于泉州石化厂区东南侧（内部），属于厂中厂，公司东北、西北及西南侧均为泉州石化公司生产装置及厂房，东南侧为泉州石化厂界（也为公司厂界）。本次新增噪声源仅为 1 台氮压机，且位于现有封闭式压缩机房内部，通过设备安装减震基础、封闭式压缩机房进行减声降噪。

公司厂区周边 200m 范围内无声环境敏感点（距最近的居民点距离为 600m），周边声环境不敏感。

公司东北、西北及西南方向距离泉州石化厂界距离均在 400m 以上，新增氮压机（1 台）运行噪声经过厂房隔声、距离衰减及泉州石化生产装置隔声后对泉州石化厂界贡献量极小，可忽略不计，本评价不再预测分析，仅对东南侧厂界噪声进行预测分析。

项目及公司周边以工业企业及园区道路为主，厂界噪声达标排放后对周围声环境影响不大。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，项目运营期厂界噪声监测计划如下：

公司选址位于泉州石化公司厂区内，属于厂中厂，故公司噪声自行监测计划纳入泉州石化公司噪声自行监测计划，不单独设置噪声自行监测计划。

表4-2 噪声监测要求

4、固体废物

本项目管道输送过程无固体废物产生，新增氮压机运行过程中需定期更换润滑油，会产生废润滑油。

本项目员工依托公司现有员工，整体不新增生活垃圾产生量，其环境影响已在原环评报告内进行了分析，故本评价不再对其进行分析评价。

(1) 固体废物属性

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判定项目产生的物质是否属于固体废物，判定结果见下表。

表4-3 项目固体废物属性判定表

名称	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据或来源
废润滑油	液态	矿物油	是	丧失原有使用价值的物质

(2) 危险废物判定

根据《国家危险废物名录》（2025 版），对项目固体废物是否属于危险废物进行属性判定，判定结果详见下表。

表4-4 项目危险废物判定表

固体废物名称	产生环节	主要成分	是否属危险废物	危险特性	危险废物类别及代码
废润滑油	氮压机定期更换	矿物油	是	T,I	HW08 900-214-08

(3) 固体废物（废润滑油）产生与处置情况

本项目新增氮压机运行过程中会使用到润滑油，润滑油在设备内部循环使用，定期更换（预计 10 年更换 1 次，现有氮压机自 2020 年投入运行至今未更换）。单台氮压机每次更换量为 0.23t，更换后采用封闭式铁桶收集，收集后依托公司压缩机房内的危险废物暂存间进行暂存，规范化暂存后定期由有相应资质的单位处置。

(4) 固体废物环境影响分析

项目生产过程中产生的危险废物主要为废润滑油，更换后采用封闭式铁桶收集，收集后依托公司压缩机房内的危险废物暂存间进行暂存，规范化暂存后定期由有相应资质的单位处置。

项目固废可得到妥善处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

(5) 固体废物治理措施及可行性分析

① 固废治理措施

(6) 环境管理要求

本项目危险废物的管理应纳入公司全厂危险废弃物管理体系中。项目危废暂存应按照《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求贮存、利用、处置危险废弃物，不得擅自倾倒、堆放，具体要求如下：

5、环境风险

项目管道密闭输送，正常运行时无废水、固废产生，基本无噪声污染；本项目涉及的危险化学品为加压氮气。对照《危险化学品目录》（2022年调整版），加压氮气属于危险化学品，但不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中环境风险物质。

根据HJ169-2018，本项目涉及的环境风险物质仅为润滑油（矿物油），且在线量较少，环境风险Q值<1，故本项目环境风险潜势为I，本次环境风险评价等级为简单分析。

本项目管道为架空布设，若项目管道输送过程中发生泄漏，会造成泄漏口局部范围内氮气的高浓度分布；但管道内安装压力计及截断阀，全部接入公司DCS系统，一旦发生泄漏，会立即报警，并自动关闭截断阀，泄漏量不会很大；且氮气密度与空气接近，泄漏后不会快速沉降，会缓慢沉降，附近若有人员会有充足的时间撤离；项目沿线用地空旷，选址位于海边，扩散条件较好；且项目管道沿线300m范围内无居民点等敏感目标。不会对周边居民点居民产生太大影响。此外，氮气为环境空气的重要组成部分，占比在78%左右，泄漏后的氮气扩散后可快速与空气混合，不会对周边环境空气造成污染。

项目危险废弃物暂存间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗；危险废弃物暂存间门口设置截留围坎（高度20cm），若发生泄漏，泄漏物料可控制在危废暂存间内，不会进入外环境。

综上分析，项目环境风险可防可控。

6、地下水/土壤环境影响评价

本项目选址位于泉惠石化工业园区，所在区域不涉及地下水饮用水源补给径流区、保护区等敏感区；本项目管道沿线两侧均为道路、其他企业，公司周边均为泉州石化公司其他生产装置、空地，管道沿线及公司厂区周边无

地下水及土壤敏感点；项目地下水及土壤环境不敏感。

本次新建氮气输送管线是在园区现有管廊上架空布设，且输送物料为加压氮气，管道输送过程不会对地下水/土壤环境造成影响。新增氮压机和汽化器（备用）位于公司厂区内，汽化器运行过程中不会对地下水/土壤环境造成影响，氮压机运行过程中会使用到润滑油，若操作不当或事故情形下，可能会对地下水/土壤环境造成影响。

（1）防渗分区

本项目可能对地下水/土壤环境产生影响的区域主要为氮压机所在区域、危险废物暂存间。本项目涉及的可能对地下水/土壤环境造成影响的污染物种类为润滑油，正常运行情况在该润滑油在设备内部循环，定期更换后采用封闭式铁桶收集暂存于危险废物暂存间（危废暂存间已于 2020 年完成竣工环保验收）。

根据项目涉及的污染物种类、污染控制难易程度等，将项目涉及的区域划分为一般防渗区，具体见下表。

表4-5 项目地下水/土壤防渗分区

防渗分区	设施区域	防渗区域	防渗要求
一般防渗区	氮压机所在区域、危险废物暂存间	地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

（2）防渗措施

根据现场调查，氮压机所在区域及危险废物暂存间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗，危险废物暂存间门口设置截留围坎（高度 20cm）；其采取的防渗措施满足防渗要求。

（3）影响分析

项目针对各防渗区域均已采取了相应的防渗措施，且均已完成竣工环保验收，目前运行良好；在加强相关设施维护及管理的前提下，项目正常运行不会对地下水及土壤环境产生太大影响。

选址选线环境合理性分析	<p> 本项目选址位于泉惠石化工业园区内，为园区企业提供加压氮气，属于园区企业的配套项目。本次新建管线在园区现有管廊上进行建设，配套新增的氮压机及汽化器均布设在林德公司厂区内，整体不新增用地。项目管道距最近的居民点（西湖自然村）直线距离约为930m，林德公司厂区距最近的敏感点（店头湖自然村）距离约为600m，周边环境不敏感。 </p> <p> 项目运行过程中无废气、废水（依托泉州石化废水处理设施处理后回用）排放，同时在落实本评价提出的各项环保措施后，固体废物可得到妥善处置，厂界噪声可实现达标排放，环境风险可防可控，整体运行不会对周边敏感点造成太大影响；。 </p> <p> 项目选址选线满足园区规划及规划环评、园区生态环境分区管控、主体功能区划要求，与周边环境相容；其次园区公共管廊所有权方（中交泉惠园区建设发展有限公司）已同意林德公司租赁园区公共管廊建设本项目。 </p> <p> 故综上，项目选址选线合理。 </p>
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>项目施工期拟采取的环保措施如下：</p> <p>1、大气环境保护措施</p> <p>①划定施工作业范围，减少施工扰动范围；</p> <p>②焊接工序采用焊接烟尘产生量较少的焊条；</p> <p>③管道补口防腐使用的无溶剂环氧底漆属于清洁型涂料。</p> <p>2、地表水环境保护措施</p> <p>施工期生活污水依托附近生活污水处理系统。管道试压采用氮气试压，避免产生试压废水。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>①选用低噪声的施工机械和工艺；</p> <p>②加强施工机械的维护和保养，避免不正常高噪声排放。</p> <p>③合理安排施工时间，避免休息时间施工。</p> <p>④加强物料运输车辆管理，控制车速，并减少鸣笛。</p> <p>4、固废污染防治措施</p> <p>施工边角料及包装物收集后委托有相应处置能力的单位进行处置；施工人员生活垃圾依托区域生活垃圾收集处置系统进行收集处置。</p> <p>5、环境风险防范措施</p> <p>①落实防火等措施，按要求办理动火作业等手续，确保施工安全，避免发生环境风险事故。</p> <p>②源头控制，优选管材，严格把控管材质量；细致施工，加强焊接、防腐和保温质量控制。</p> <p>③按规范进行安全设计与施工。</p> <p>④按要求设置围挡、管线警示标志标牌。</p> <p>6、生态环境保护措施</p> <p>划定施工作业带，不得在施工作业带范围以外从事施工活动，严禁在规定的行车路线以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。</p> <p>严禁施工材料乱堆乱放，划定适应的堆料场，以防对植物的破坏范围扩大。</p>
---	---

运营期生态环境保护措施	<p>项目管道输送过程无废水、废气、固废等产生；配套新增的氮压机及汽化器运行过程会产生废水、固废及噪声，无废气产生。项目运营期采取的环保措施如下：</p> <p>1、废水处理措施及可行性分析</p> <p>本项目采取的废水污染防治措施如下：</p> <p>①氮压机冷却水依托全厂循环冷却水系统，为保证冷却水水质，公司循环冷却水循环过程中加药处理净化，并排出少量冷却水（冷却水废水）；排出部分经管道输送至泉州石化 1200 万吨/年炼油项目废水处理站进行处理，处理后全部回用至该炼油项目，不外排。</p> <p>②汽化器空气冷凝水为清净下水，产生后排入厂区雨水系统。</p> <p>项目冷却水依托全厂循环冷却水系统，冷却水废水依托 1200 万吨/年泉州石化炼油项目废水处理站，处理后全部回用至该炼油项目（依托可行性分析详见章节“2.5.5 依托设施可行性分析”），不外排。不会对周边地表水环境产生太大影响，处理措施可行。</p> <p>2、噪声污染防治措施及可行性分析</p> <p>本项目采取的噪声控制措施如下：</p> <p>①设备布设在封闭式压缩机房内部。</p> <p>②设备底部安装减震垫等减震装置。</p> <p>③在氮气安全泄放排空的管道上设置消声器。</p> <p>④加强设备的使用和日常维护管理，使设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时导致噪声的增高。</p> <p>根据噪声预测结果，在采取以上噪声污染防治措施后，公司厂界噪声可以实现达标排放，说明采取的噪声污染防治措施可行。</p> <p>3、固废污染防治措施及可行性分析</p> <p>项目生产过程中产生的危险废物主要为废润滑油，更换后采用封闭式铁桶收集，收集后依托公司压缩机房内的危险废物暂存间进行暂存，规范化暂存后定期由有相应资质的单位处置。</p> <p>在采取以上措施后，项目固体废物可得到妥善处置，采取的固体废物污染防治措施可行。</p> <p>4、环境风险防范措施及可行性分析</p> <p>项目采取的环境风险防范措施如下：</p> <p>①物料输送管道材质采用钢材质，管道与仪表设备连接处采用法兰连</p>
-------------	---

	<p>接，并采用耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片。</p> <p>②管道设置压力测量仪、流量测量仪、截断阀等，一旦发生管道泄漏，可及时自动报警，并立即关闭截止阀。</p> <p>③项目输送管道及新增设备全部接入公司现有 DCS 控制系统，实施过程检测、数据处理、过程控制、计量管理、用电设备的显示状态及工艺过程或设备保护联锁等。</p> <p>④危废间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗，门口设置截留围坎（高度 20cm）；氮压机所在区域地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗。</p> <p>⑤项目纳入林德公司厂内的环境风险管理和应急救援体系，依托公司现有风险防控设施和应急物资。</p> <p>在采取以上环境风险防范措施后，项目环境风险可防可控，采取的措施可行。</p> <p>5、土壤及地下水污染防治措施及可行性分析</p> <p>危废间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗，门口设置截留围坎（高度 20cm）；氮压机所在区域地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗。</p> <p>在采取以上污染防治措施后，基本阻断了项目对土壤和地下水的污染途径，不会对区域地下水及土壤环境造成影响，采取的措施可行。</p>
环保投资	<p>本项目环保投资 29 万元，占工程总投资约 3.6%。环保投资具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表5-1 项目环保投资一览表 单位：万元</p> <p>*****</p>

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	***	***	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	***	***	***	***
地下水及土壤环境	/	/	***	***
声环境	***	***	***	***
振动	/	/	/	/
大气环境	***	***	/	/
固体废物	***	***	***	***
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	***	***	***	***
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

为满足园区新入驻企业（中化蓝星安迪苏动物营养科技(泉州)有限公司）的氮气需求，公司投资建设园区氮气管网工程二期项目，在园区现有管廊上新增铺设 3 条氮气支线管道；同时为满足氮气供应的稳定性，在厂区内新增氮压机及汽化器（备用）各 1 台。

项目建设符合当前国家产业政策；符合生态环境分区管控要求；符合规划及规划环评要求，与周围环境相容，选址选线合理。在落实本评价提出的各项污染防治措施，项目污染物可实现稳定达标排放且满足总量控制要求，固体废物可得到妥善处置，环境风险可防可控。从环境影响角度分析，本项目选址和建设是可行的。

编制单位：泉州市华大环境保护研究院有限公司

2026 年 5 月 25 日

**林德中化(泉州)气体有限公司
泉惠石化园区氮气管网项目二期
环境风险专项评价**

编制单位：泉州市华大环境保护研究院有限公司

编制日期：二零二六年五月

1 总则

1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析项目建设期和运营期可能发生的突发性事件，引起有毒有害易燃易爆物质的泄漏所造成的环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急和减缓措施，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少公害的目的。

本项目环境风险评价按照原国家环保总局《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（（90）环管字057号）的精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，本次环境风险评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，进行环境风险评价，通过对风险识别、风险事故情形分析和风险影响预测，提出本项目的风险防范措施和应急预案，为项目建设提供技术决策依据，促进工程建设，把环境风险尽可能降低。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订)，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订)，2017年6月27日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订)，2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（国家环境保护部，2015年6月）；
- (10) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

1.3 风险评价工作内容

原环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），本项目应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。环境风险评价包括以下内容：

（1）从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别包括主要危险物质分布情况、有毒有害物质扩散途径（如大气环境、水环境、土壤等）的识别。

（2）科学开展环境风险分析。环境风险分析从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面分别说明危害的后果。

（3）提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。

2 风险调查

2.1 项目风险源调查

本项目为加压氮气输送管道项目，同时厂区配套增加氮压机、汽化器（备用）各1台。根据项目运行过程中化学品的使用、贮存、输送情况分析，本项目风险单元为输送管道、压缩机房（氮压机所在区域及危废暂存间）。

（1）环境风险物质及分布情况

项目涉及到的化学物质数量及主要分布情况具体见表1。

表1 项目主要化学物质存量及储运方式

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目生产过程中涉及到的环境风险物质及对应临界量详见下表。

表2 项目环境风险物质调查

（2）生产工艺特点

本项目为加压氮气输送管道项目，氮气输送压力为 1.1MPa，输送温度为常温输送，不涉及高温高压生产工艺。

2.2 环境风险潜势初判

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当 $Q < 1$ 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） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的临界量，本项目涉及危险物质数量与临界量比值见下表。

表3 项目 Q 值确定表

根据上表计算结果，本项目环境风险物质数量与临界量比值为 **0.00046**，Q 值划分为 < 1 ，则本项目环境风险潜势为 I。

2.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，本次环境风险评价等级为简单分析，本项目环境风险评价工作等级的划分依据见下表。

表4 环境风险评价工作级别

2.4 环境敏感目标调查

本项目新建管线起点为泉兴路口，终点为安迪苏厂区交接点，管道均在管廊上架空布设，无管沟开挖作业；沿线两侧为园区企业（中仑塑业、香江石化等）、道路及空地，沿线 200 米范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标（距最近的居民点（西湖自然村）直线距离约为 930m）。

为保证供气稳定性，本次在现有厂区内新增氮压机、汽化器（备用）各 1 台，厂区周边主要为泉州石化厂区、道路及空地（规划工业用地）等，厂界外延 500 米范围内无村庄、学校、医院等环境保护目标（厂界距最近的敏感点（店头湖自然村）距离约为 600m）。

项目管道沿线及两侧 300m 范围内无村庄、住宅等大气环境敏感目标，无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水敏感目标；用地性质为道路、工业及绿化用地，无土壤环境敏感目标。

3 环境风险识别

3.1 物质危险性识别

环境风险物质识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾伴生/次生物等。

本项目为加压氮气输送管线项目，同时厂区配套新增氮压机及汽化器（备用）各 1 台。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程涉及的环境风险物质仅为氮压机运行过程中使用的润滑油，输送的加压氮气不属于环境风险物质；考虑到本项目输送的物料为加压氮气，属于危险化学品，故将加压氮气也纳入分析。

项目各危险物质具体理化性质详见下表。

表5 本项目涉及的危险物质的理化性质

项目涉及的危险物质（氮气）及环境风险物质（润滑油）无毒性或毒性很低，且均不属于易燃物质。

3.2 生产系统识别

（1）识别内容

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目涉及的危险单元主要为压缩机房（氮压机所在区域）、危险废物暂存间、加压氮气输送管道。

（2）危险单元划分及潜在风险源

根据工艺流程和平面布置，结合环境风险物质危险性识别结果，项目危险单元划分结果见下表。

表6 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

（3）各危险单元风险源的危险性分析

各危险单元风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素详见下表。

表7 项目风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素

（4）重点风险源

综合考虑环境风险物质毒性及最大贮存量、发生概率，并结合项目特点，本项目的重点风险源为危险废物暂存间。

3.3 环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括环境风险物质泄漏、火灾。项目涉及的危险物质包括废润滑油和加压氮气（不属于环境风险物质）；仅废润滑油属于可燃液体，在线量较小，贮存在危险废物暂存间，贮存间设置对应的灭火器及视频监控等设施；且林德公司厂区位于泉州石化公司范围内，厂区严禁明火（人员进厂前需进行报备及安全教育），故正常情况下泄漏物料（废润滑油）遇明火发生火灾概率极低，故本评价仅对火灾事故提出相应的风险防控措施，不再对其环境影响进行分析评价。

（1）输送管线泄漏

项目输送物料为加压氮气，基本无毒，且属于环境空气的重要组成部分，占比在 78% 左右。泄漏后的氮气扩散后可快速与空气混合，不会对周边环境空气造成污染。

（2）氮压机及危险废物暂存间暂存桶泄漏

氮压机运行过程中会用到润滑油，润滑油在设备内部进行循环，正常运行情况下发生泄漏的概率极低；更换的废润滑油在危废暂存间内贮存，若暂存桶破裂或操作不当可能会导致废润滑油泄漏。若泄漏的废润滑油进入周边环境，可能会对地表水、土壤甚至地下水造成影响。

表8 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

3.4 风险识别结果

项目环境风险识别情况汇总详见表 9。

表9 项目环境风险识别汇总表

4 环境风险影响分析

（1）氮气输送管道泄漏事故

项目输送物料为加压氮气（1.1MPa），若发生泄漏，会造成泄漏口局部范围内氮气的高浓度分布。但管道内安装压力计及截断阀，全部接入公司 DCS 系统，一旦发生泄漏，会立即报警，并自动关闭截断阀，泄漏量不会很大；且氮气密度与空气接近，泄漏后不会快速沉降，会缓慢沉降，附近若有人员会有充足的时间撤离，不会造成人员伤亡。

项目沿线用地空旷，选址位于海边，扩散条件较好；且项目沿线 300m 范围内无居民点等敏感目标。不会对周边居民点居民产生太大影响。

此外，氮气为环境空气的重要组成部分，占比在 78% 左右，泄漏后的氮气扩散后可快速与空气混合，不会对周边环境空气造成污染。

(2) 氮压机及危险废物暂存间废润滑油泄漏事故

氮压机运行过程中会用到润滑油进行润滑，润滑油在设备内部进行循环，正常运行情况下发生泄漏的概率极低；更换的废润滑油在危废暂存间内贮存，若暂存桶破裂或操作不当可能会导致润滑油泄漏。

项目危险废物（废润滑油）暂存间地面采用“混凝土+环氧树脂”防腐防渗，门口设置截留围坎（相关设施已完成竣工环保验收）。若发生泄漏，泄漏物料可控制在危险废物暂存间内部，不会进入周边环境，不会对周边地表水、土壤及地下水环境产生太大影响。

5 环境风险防范措施

5.1 施工期环境风险防范措施

(1) 落实防火等措施，按要求办理动火作业等手续，确保施工安全，避免发生环境风险事故。

(2) 源头控制，优选管材，严格把控管材质量；细致施工，加强焊接、防腐和保温质量控制。

(3) 按规范进行安全设计与施工。

(4) 按要求设置围挡、管线警示标志标牌。

5.2 运营期风险防范措施

项目采取的环境风险防范措施如下：

(1) 物料输送管道材质采用钢材材质，管道与仪表设备连接处采用法兰连接，并采用耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片。

(2) 管道设置压力测量仪、流量测量仪、截断阀等，一旦发生管道泄漏，可及时自动报警，并立即关闭截止阀。

(3) 项目输送管道及新增设备全部接入公司现有 DCS 控制系统，实施过程检测、数据处理、过程控制、计量管理、用电设备的显示状态及工艺过程或设备保护联锁等。

(4) 危废间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗，门口设置截留围坎（高度 20cm）；氮压机所在区域地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗。

(5) 项目纳入林德公司厂内的环境风险管理和应急救援体系，依托公司现有风险防控设施和应急物资。

5.3 应急预案编制要求

本项目建成后并入林德公司厂内的环境风险管理和应急救援体系，建议林德公司应按规定修编应急预案，并定期开展应急演练。本项目环境风险应急预案应等进行有效联防联控，与泉州石化、泉惠石化园区的环境风险防控系统有效衔接。

6 环境风险分析结论

对照《危险化学品目录》（2022年调整版），本项目输送的加压氮气属于危险化学品，但不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中环境风险物质。根据HJ169-2018，本项目涉及的环境风险物质仅为废润滑油（矿物油），且在线量较少，环境风险Q值 <1 ，故本项目环境风险潜势为I，本次环境风险评价等级为简单分析。

本项目管道为架空布设，若项目管道输送过程中发生泄漏，会造成泄漏口局部范围内氮气的高浓度分布；但管道内安装压力计及截断阀，全部接入公司DCS系统，一旦发生泄漏，会立即报警，并自动关闭截断阀，泄漏量不会很大；且氮气密度与空气接近，泄漏后不会快速沉降，会缓慢沉降，附近若有人员会有充足的时间撤离；项目沿线用地空旷，选址位于海边，扩散条件较好；且项目沿线300m范围内无居民点等敏感目标。不会对周边居民点居民产生太大影响。此外，氮气为环境空气的重要组成部分，占比在78%左右，泄漏后的氮气扩散后可快速与空气混合，不会对周边环境空气造成污染。

项目危险废物暂存间地面采用“混凝土+环氧树脂”进行防腐防渗；门口设置截留围坎（高度20cm），若发生泄漏，泄漏物料（废润滑油）可控制在危废暂存间内，不会进入外环境。

综上所述，项目环境风险可防可控。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表10 建设项目环境风险简单分析内容表
