

中国石油化工股份有限公司西北油田分公司
采油三厂三号联合站系统优化提升项目
职业病危害预评价报告

报告编号：国检新职评[2025-004-YP]

国检测试控股集团新疆有限公司

二〇二五年二月 编制

职业卫生技术服务机构资质证书

新卫职技字（2021）第25号

单位名称：国检测试控股集团新疆有限公司

法定代表人（或主要负责人）：赵玉虎

注册地址：新疆乌鲁木齐高新区（新市区）北区净水路669号办公楼一栋

实验室地址：新疆乌鲁木齐高新区（新市区）北区净水路669号办公楼一栋

业务范围：一、第一类业务范围
（一）采矿业；
（二）化工、石化及医药；
（三）冶金、建材；
（四）机械制造、电力、纺织、建筑和交通运输等行业领域。

有效期至：2026年10月27日

新疆维吾尔自治区卫生健康委员会

2023年7月28日

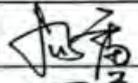
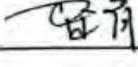
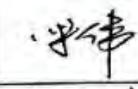
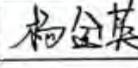
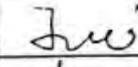
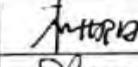
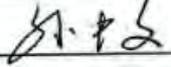


声 明

国检测试控股集团新疆有限公司遵循国家有关法律、法规，在“中国石油化工股份有限公司西北油田分公司采油三厂三号联合站系统优化提升项目”职业病危害预评价过程坚持客观、真实、公正的原则，并对所出具的《职业病危害预评价报告》承担法律责任。

国检测试控股集团新疆有限公司

法人代表： 

项目负责人:	杨雷	生物化学	ZF150650105	
报告编写人:	贺青	化工安全	A(J)-XSZY-2024-0047	
	张伟	电气工程及其自动化	A(J)-XSZY-2024-0048	
	杨金英	应用化学	A(J)-XSZY-2024-0051	
	王龙	环境科学	A(P)-XSZY-2021-0394	
	杨阳	应用化学	A(J)-XSZY-2024-0053	
报告审核人:	苏强	法学	A(P)-XSZY-2024-0057	
报告签发人:				

目录

一、 拟建项目概况.....	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 项目组成及主要工程内容.....	1
1.3 岗位设置及人员数量.....	2
1.4 建设单位职业卫生管理情况.....	3
1.5 工程利旧情况.....	10
2 职业病危害因素及其防护措施评价.....	11
2.1 职业病危害因素分析及评价.....	11
2.2 职业病危害防护设施评价.....	18
2.3 个人使用的职业病防护用品评价.....	19
2.4 应急救援设施评价.....	19
2.5 拟建项目预期接触职业病危害因素水平及关键控制点.....	20
三、 综合性评价.....	22
3.1 总体布局评价.....	22
3.2 生产工艺及设备布局评价.....	22
3.4 辅助用室评价.....	23
3.5 职业卫生管理评价.....	23
3.6 职业卫生专项投资评价.....	24
四、 职业病危害的补充措施及建议.....	25
4.1 项目运行过程中控制职业病危害的补充措施及建议.....	25
4.2 施工期职业卫生管理的措施建议.....	30
五、 评价结论.....	31
5.1 职业病危害风险分类.....	31
5.2 职业病危害评价分项结论.....	31
5.3 职业病危害预评价结论.....	32

一、拟建项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：中国石油化工股份有限公司西北油田分公司采油三厂三号联合站系统优化提升项目；

建设单位：中国石油化工股份有限公司西北油田分公司采油三厂；

项目性质：改扩建

项目投资：工程总投资 2813.16 万元，其他投资 212.84 万元（包括安全卫生与健康投资估算）；

项目规模：三号联进站加热系统处理规模 21000m³/d；采出水处理系统设计规模 5000m³/d，接收罐可适应 7500m³/d；三号联轻烃站新增 2 台 25 × 10⁴Nm³/d 的变频往复压缩机；

拟建地点：塔河油田采油三厂三号联合站内。

1.2 项目组成及主要工程内容

项目组成及主要工程内容：①三号联合站进站加热炉区内新建 4000kW 加热炉 1 台，1#加热炉燃气管线进行切改，5#加热炉进口管线进行更换。②三号联水处理区更换 2 座材质为玻璃钢 700m³接收罐。水处理系统新增两台除油器，1 套利旧安装，1 套采用玻璃钢材质，新建 1 座采出水罐；③三号联合站污油池采用玻璃钢罩封闭+吸附氧化装置治理 VOCs；④三号联轻烃站新增 2 台 25 × 10⁴Nm³/d 的变频往复压缩机。配套建设结构、电力、自控、通信、消防等公用工程。

主要工程内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目主要工程内容

工程名称		工程内容	备注
采油三厂三号联合站系统优化提升项目	改扩建工程	①三号联合站进站加热炉区内新建 4000kW 加热炉 1 台，1#加热炉燃气管线进行切改，5#加热炉进口管线进行更换。②三号联水处理区更换 2 座材质为玻璃钢 700m ³ 接收罐。水处理系统新增两台除油器，1 套利旧安装，1 套采用玻璃钢材质，新建 1 座采出水罐；③三号联合站污油池采用玻璃钢罩封闭+吸附氧化装置治理 VOCs；④三号联轻烃站新增 2 台 25 × 10 ⁴ Nm ³ /d 的变频往复压缩机	--

	公用工程	配套建设结构、电力、自控、通信、消防等公用工程	--
--	------	-------------------------	----

1.3 岗位设置及人员数量

(1) 工作制度

现场生产员工主要实行三班二运转工作制，每班工作 12 小时。各站岗位人员根据人员岗位饱和程度分为“在岗 45 天、休息一个月”和“在岗两个月、休息一个月”的工作制度进行轮岗休假。

(2) 劳动定员

采油三厂下辖（采油管理一区、采油管理二区、油气处理部、开发研究所）。采油厂目前正式职工 280 人，业务外包队伍 601 人，其中：新疆博塔油田技术服务有限公司 323 人；江苏油田矿业开发有限公司巴州分公司 123 人；新科澳 47 人，河南一厂 82 人，河南二厂 19 人，丝路国联 7 人，用工总量共计 881 人。业务分包人员均在联合站、轻烃站、各计转站，均为三班两倒。

此次工程沿用三号联合站计量、净化水区，以及三号联轻烃站压缩机岗原有劳动定员，由业务外包单位博塔公司运维，总计 14 人，其中女职工 2 人，轻烃站压缩岗 5 人，采用三班两倒工作制，白班 2 小时巡检 1 次，夜班故障巡检。此次工程涉及的三号联合站及轻烃站定员及班制见表 1.3-1。

表 1.3-1 拟建项目涉及劳动定员及工作制度

所属站库	岗位	定员	女工	工作制度	工作时间	工作内容	所属区域及管辖单位	备注
三号联	计量	3		三班两倒	12h/班	负责收油作业流程操作与原油加热，原油加注破乳剂，油气水分离操作	油气处理部	博塔
	净化水区	6	2	三班两倒	12h/班	采出水水量水质调整操作，采出水外输计量操作	油气处理部	博塔
三号联轻烃站	压缩机岗	5		三班两倒	12h/班	压缩机巡检，机组运行工况监测，启停机、倒机操作，日常维护保养	油气处理部	博塔
合计		14	2					

1.4 建设单位职业卫生管理情况

1.4.1 职业卫生管理机构及人员

本项目职业病防治工作责任制度沿用中石化集团、西北油田分公司及采油三厂制定的相关制度。西北石油分公司制定有《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》（西北油发安〔2019〕224号），其中规定：安全环保质量管理部负责局、分公司员工健康的综合监督管理。负责职业健康风险识别与管控、健康危险因素监测与管理、劳动保护、职业病诊断、健康保障管理、监督检查与考核；党委组织部、群团工作部、思想政治工作部、各级工会组织、安全环保等部门协助做好职业卫生工作。各单位应当依法设置职业健康管理机构，配备专职健康管理人員。

采油三厂建立了以由采油厂厂长、书记为组长的职业卫生管理小组，并详细明确各职位的职业卫生管理责任。职业卫生日常管理机构，日常管理办公室设在QHSE管理室。

1.4.2 职业病防治规划与实施方案及执行情况

本项目职业卫生管理按照西北油田分公司的职业卫生管理制度执行，西北油田分公司制定了《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各单位应当制定年度员工健康管理工作计划并组织实施，将个体劳动防护用品费用、高温津贴/防暑降温费用和职业健康检查等费用纳入预算管理，每年向职代会报告员工健康、劳动保护工作情况。相关部门应当在月度、季度、年度HSE工作会议上报告员工健康管理工 作。

采油三厂根据国家和上级单位有关职业病防治法律、法规、标准和制度的规定，结合本单位的实际情况，制定职业病防治规划与实施方案，采油三厂定期对工作现场等进行检查，督促对职业病规划与实施方案的落实。

1.4.3 职业卫生管理制度及实施情况

采油三厂隶属于中国石油化工股份有限公司西北油田分公司，经调查，职业卫生管理按西北油田分公司的职业卫生管理制度执行，制定了《中国石油化工股

份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》、《中国石化西北石油局、西北油田分公司劳动保护费用及个体劳动防护用品管理实施细则》、《中国石化西北石油局、西北油田分公司高毒物品防护管理实施细则》、《中国石化西北石油局、西北油田分公司职业卫生管理工作实施细则》，其中《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》中涵盖了职业病防护责任制、建设项目“三同时”、职业卫生警示标识及危害告知、职业危害申报、职业病防护设施管理、职业卫生宣传教育培训、经费预算等内容。采油三厂根据运行情况制定了各项操作规程。

采油三厂根据国家和上级单位有关职业病防治法律、法规、标准和制度的规定，结合本单位的实际情况，为保证各种职业卫生管理制度和操作规程的落实，采油三厂定期对工作现场等进行检查，工艺装置粘贴有主要作业的操作规程，作业人员严格按照操作规程进行相应的工作。

1.4.4 职业病危害因素定期检测制度

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各单位应当根据评估结果对接触职业性有害因素的场所、岗位开展日常监测，并设置相应的监测人员及配备必要的监测设施设备。定期检测结果超过职业接触限值的职业性有害因素，应当纳入日常监测管理并加大监测频次。职业性有害因素超标的场所应当采取治理措施，粉尘及毒物进行治理，岗位噪声与设备噪声强度应当进行合理控制。

根据现场调查，采油三厂委托巴州凯米克检测服务有限公司对所涉及的工作场所的职业病危害因素进行了定期检测，检测结果在生产现场公布并存入职业卫生档案。

1.4.5 职业病危害的告知情况

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各单位应当根据评估结果对接触职业性有害因素的场所、岗位开展日常监测，并设置相应的监测人员及配备必要的监测设施设备。定期检测结果超

过职业接触限值的职业性有害因素，应当纳入日常监测管理并加大监测频次。职业性有害因素超标的场所应当采取治理措施，粉尘及毒物进行治理，岗位噪声与设备噪声强度应当进行合理控制。

根据现场调查，采油三厂委托巴州凯米克检测服务有限公司对所涉及的工作场所的职业病危害因素进行了定期检测，检测结果在生产现场公布并存入职业卫生档案。

1.4.6 职业卫生培训情况

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各单位应当开展全员健康教育与健康促进，普及职业病防治、劳动保护、健康生活方式、疾病预防、心理健康等知识，相关培训纳入教育与培训计划。各单位应加强员工的教育培训，确保正确使用个体防护装备。

采油三厂每年均制定职业卫生培训计划，组织员工进行职业卫生培训，并建立职业卫生培训档案。

职业卫生培训计划、记录见下列内容：

油气处理部2024年消、气、职防、安保、环保专项培训计划表						
时间	培训	对象	培训内容	培训地点	培训学时	培训形式
1月份	消防知识培训	H2S气体对人体健康的特性	油气处理部 (中采人) 职业卫生培训 (全员)	西北油田采油三厂“两学”培训	1	讲座
2月份	消防知识培训	H2S气体中毒急救		职业卫生知识培训	1	讲座
3月份	个人防护用品使用培训	H2S气体在采油井中对人体健康危害		职业卫生知识培训	1	讲座
4月份	消防知识培训	H2S气体在采油井中对人体健康危害		职业卫生知识培训	1	讲座
5月份	消防知识培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
6月份	个人防护用品使用培训	H2S气体在采油井中对人体健康危害		职业卫生知识培训	1	讲座
7月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
8月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
9月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
10月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
11月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座
12月份	个人防护用品使用培训	职业卫生知识培训		职业卫生知识培训	1	讲座

培训计划表

培训签到表

附录 D: 职业卫生教育培训档案

单位名称: 油气处理部 编号: _____

参加单位: 油气处理部

教育培训内容: 工作场所职业病危害警示标识

组织培训部门: 油气处理部

授课人: 张磊 实施日期: 2024.11.2

序号	姓名(签字)	成绩	序号	姓名(签字)	成绩
1	张磊	85			
2	李强	95			
3	王明	90			
4	赵刚	90			
5	孙伟	90			
6	刘子凡	90			
7	陈志强	100			
8	张磊	90			
9	王明	95			
10	李强	90			
11	赵刚	85			
12	孙伟	90			
13	刘子凡	90			
14	陈志强	90			
15	张磊	90			
16	王明	90			
17	赵刚	95			
18	孙伟	90			
19	刘子凡	90			
20	陈志强	90			

说明: 签到表须可溯源。

<p>2024 年四季度职业卫生培训试题</p> <p>单位：采油三厂 姓名：魏俊宇 成绩：85</p> <p>一、单选题</p> <p>1. 用人单位应对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期培训，培训合格后方可上岗作业。考试应包括（C）形式的考核</p> <p>A. 书面考试 B. 实际操作考核 C. 书面和实际操作考核 D. 背诵考核</p> <p>2. 产生职业病危害的工作场所，应在（B）设置警示标识</p> <p>A. 操作室门口 B. 工作场所入口 C. 楼梯口 D. 休息室门口</p> <p>3. 能引起职业性灼伤或腐蚀的化学品工作场所，应当设置（B）警示标识</p> <p>A. 当心粉尘 B. 噪声有害 C. 当心腐蚀 D. 当心中毒</p> <p>4. 职业病危害因素是指在（A）存在的各种有害的化学、物理、生物因素以及在作业过程中产生的其他危害劳动者健康，能导致职业病的有害因素。</p> <p>A. 生产过程中、劳动过程中、作业环境中 B. 生产、劳动过程中</p> <p>C. 生产过程中、工艺过程中、作业环境中 D. 生产过程中、作业环境中</p> <p>5. 下列属于化学性职业病危害因素的是（A）。</p> <p>A. 粉尘 B. 射线 C. 微波 D. 腺毒</p> <p>6. 《职业病目录》（卫法监发[2002]108）将职业病分为（B）。</p> <p>A. 9 大类 99 种 B. 10 大类 115 种 C. 10 大类 105 种 D. 10 大类 117 种</p> <p>7. 依据生产性粉尘的性质可将其分为 3 类，这 3 类中不包括（C）。</p> <p>A. 无机粉尘 B. 有机粉尘 C. 矿物性粉尘 D. 混合性粉尘</p> <p>8. 职业中毒按发病过程可分为三种病型，不包括下列的（D）。</p> <p>A. 急性中毒 B. 慢性中毒 C. 亚急性中毒 D. 带毒状态</p> <p>9. 生产性噪声不包括下列的（D）。</p> <p>A. 流体性噪声 B. 机械性噪声 C. 电磁性噪声 D. 空气传播噪声</p> <p>10. 职业病防治工作坚持（D）的方针，实行分类管理、综合治理。</p> <p>A. 安全第一、预防为主 B. 预防为主、防治结合 C. 预防为主、防护结合</p> <p>D. 健康第一、重在预防</p>	<p>二、判断题</p> <p>1. 职业病危害因素按其性质可分为：化学因素、物理因素、生物因素和人工因素四个方面。（√）</p> <p>2. 长期吸入含有游离二氧化硅的粉尘，能够引起严重的职业病——矽肺。（√）</p> <p>3. 粉尘溶解度大小对人的危害程度，因粉尘作用性质不同而异，主要呈机械刺激作用的粉尘，随溶解度的增加其危害作用增强；主要是化学毒副作用的粉尘，随溶解度的增加其危害作用减弱。（×）</p> <p>4. 气溶胶尘是指除粉尘、烟和雾以外的其它能较长时间悬浮于空气中的固体微粒，直径大多数为 0.1—10 μm。（×）</p> <p>5. 国家标准规定，每周工作 5 天，每天工作 8 小时的工作场所，稳态噪声限值为 85dB。（×）</p> <p>6. 频率越高、波长越短的电磁辐射，其量子能量越大，当量子能量达 12eV 以上时，对物体和人体组织有电离作用，这种电磁波称电离辐射，如红外线、高频电磁场和微波。（×）</p> <p>7. 人体长期受紫外线作用，可发生湿疹、毛囊炎、皮肤萎缩、色素沉着，但不会引起皮肤癌。（×）</p> <p>8. 长期从事接触橡胶、树脂、油漆等的溶剂或稀释剂的工作，有可能导致白血病。（√）</p> <p>9. 疲劳时人的反应能力下降，疲劳状态可使错误率增加，严重的可导致事故发生。疲劳甚至可引发各种疾病的发生。（√）</p> <p>10. 我国目前规定，女职工禁忌参加连续负重每次重量超过 20kg、间断负重每次重量超过 25kg 的作业。（√）</p>
<p>培训试卷</p>	<p>培训试卷</p>

1.4.7 职业健康监护情况

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各单位应当开展全员健康教育与健康促进，普及职业病防治、劳动保护、健康生活方式、疾病预防、心理健康等知识，相关培训纳入教育与培训计划。安全环保质量管理部、各单位按照《职业病诊断与鉴定管理办法》，按时安排接触职业性有害因素相关的异常人员进行复查并取得复查结论，及时安排疑似职业病的员工进行诊断，按程序报告。应当对职业病的诊断程序、诊断依据进行符合性评估，必要时应当申请鉴定、再鉴定。

根据调查，现采油三厂每年分批次组织了接触硫化氢、一氧化碳、苯、氨、高温、噪声、溶剂汽油到指定医院轮台县人民医院进行职业健康体检。体检项目包括：内、外科常规检查、五官科常规检查、血压、血常规、尿常规、肝功能、空腹血糖、心电图、电测听、肺功能、腹部常规 B 超和胸部正位片。既往职业健康体检未检出疑似职业病者，未检出职业禁忌症者。

承包商及业务外包单位遵循《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》等职业健康管理规定，对于接害的作业人员组织岗前、在岗期间、离岗后的职业健康体检工作（部分体检报告见附件 9.13）。

1.4.8 职业病危害申报情况

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施

细则》，规定各二级单位应建立健全作业人员职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。档案内容包括职业史、既往史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等个人健康资料以及相应作业场所职业病危害因素检测结果等，形成动态管理。各二级单位应建立并保存以下档案和台账：职业卫生档案；职业健康监护档案；职业卫生防护设施及个体防护用品管理；职业健康教育培训台账；职业病禁忌症，疑似职业病、职业病人员档案；职业病危害评价档案。根据调查，采油三厂定期进行职业病危害申报。

1.4.9 职业卫生档案管理情况

本项目执行《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》，规定各二级单位应建立健全作业人员职业健康监护档案，并按照规定的期限妥善保存。档案内容包括职业史、既往史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等个人健康资料以及相应作业场所职业病危害因素检测结果等，形成动态管理。各二级单位应建立并保存以下档案和台账：职业卫生档案；职业健康监护档案；职业卫生防护设施及个体防护用品管理；职业健康教育培训台账；职业病禁忌症，疑似职业病、职业病人员档案；职业病危害评价档案。采油三厂已按照相关规定建立了职业卫生档案。

1.4.10 应急救援设施及预案

采油三厂制定并遵循《中国石油化工股份有限公司西北油田分公司员工健康管理实施细则》、《中国石化西北油田分公司采油三厂总体应急预案》等应急文件，采油三厂设立有应急组织机构，由采油三厂应急指挥中心、应急办公室、现场应急指挥部、应急工作组（技术方案组、调度保障组、财力保障组、公共关系组、安全监护组、应急抢险组）、专家组组成。预案规定各二级单位负责组织定期开展应急演练，各站场每月至少开展1次现场应急处置方案演练。

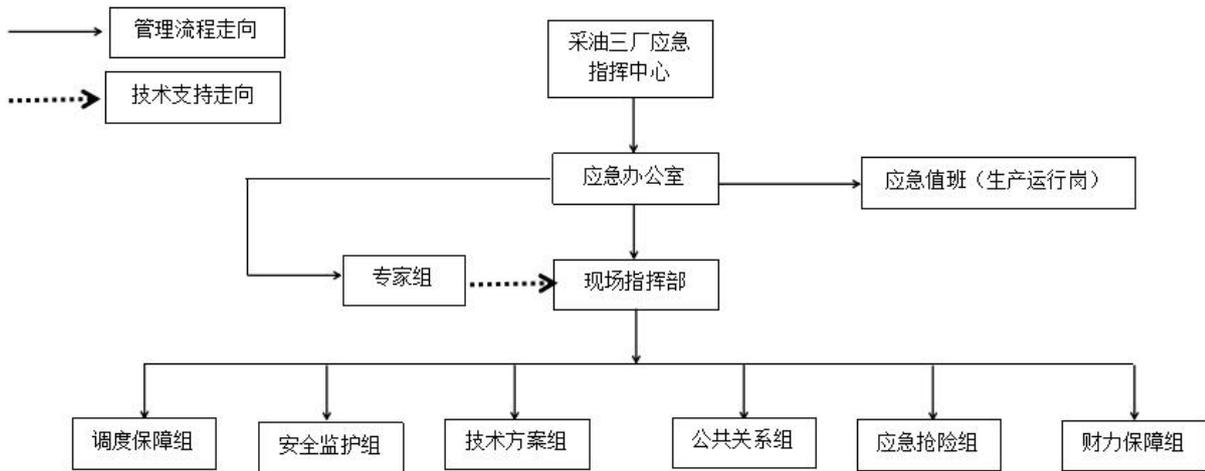


图 1.4-1 采油三厂应急组织机构图

根据现场调查，采油三厂定期开展现场救援应急演练，并将演练记录留档。

应急演练计划、记录、照片见下列内容：

油气处理部2024年队级应急演练计划				
时间	编（气）号、演练名称	现场突发事件应急演练	责任人	责任领导
1月份	506卸油台1号罐地漏入孔处着火燃烧应急处置	506卸油台1号罐地漏入孔处着火	刘平/刘志龙/陈维斌	曹朝立/何朝林
2月份	17-1转轮站加药电源控制柜着火	三号联合站加药电源控制柜着火	吴协/陈维斌/马杰	曹朝立/何朝林
3月份	三号联合站大门前各分馏分子筛先关门	轻烃站1号液氨封条出口法兰刺漏	刘平/刘志龙/马杰	曹朝立/何朝林
4月份	三号联合站压力管道泄漏	应急池装卸过程中4号液氨管线刺漏	吴协/陈维斌/马杰	曹朝立/何朝林
5月份	三号联合站4号液氨罐呼吸阀着火，顶部管线发生刺漏	三号联合站4号液氨罐呼吸阀刺漏	刘平/刘志龙/马杰	曹朝立/何朝林
6月份	506卸油台加药管线阀门刺漏	轻烃站1号液氨封条前门后法兰刺漏	陈国恩/陈维斌/刘志龙	曹朝立/何朝林
7月份	高温天气设备停水应急处置	506卸油台储罐呼吸阀刺漏	肖国恩/陈维斌/陈维斌	曹朝立/何朝林
8月份	受限空间作业人员发生中毒应急处置 三号联合站罐顶	三号联合站加药管线刺漏	张磊/刘志龙/陈维斌	曹朝立/何朝林
9月份	三号联合站大门前各分馏分子筛先关门	轻烃站4号液氨封条出口法兰刺漏	陈国恩/陈维斌/马杰	曹朝立/何朝林
10月份	三号联合站加药管线天然气管道（压力管道）泄漏着火	17-1转轮站生产汇管加药管线刺漏	刘平/马杰/刘志龙	曹朝立/何朝林
11月份	三号联合站产品管线现场应急处置	506卸油台加药管线阀门刺漏	陈国恩/陈维斌/马杰	曹朝立/何朝林
12月份	三号联合站电力中断事故应急处置	三号联合站加药管线刺漏	肖国恩/马杰/陈维斌	曹朝立/何朝林

西北油田分公司采油三厂 基层单位现场应急处置方案演练记录表	
演练执行地点： <u>三号联合站</u> 演练执行时间： <u>2024年5月7日</u> 演练执行单位： <u>油气处理部</u>	
采油三厂QHSE 管理室监制	

三号联合站现场应急处置方案演练执行记录表	
地点	三号联合站
时间	2024.5.7 16:04
参加人员	石生祥 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩
事件状况	三号联合站加药管线刺漏
报警人	侯国恩
启动预案名称	石化危化品泄漏应急处置
启动预案级别	<input type="checkbox"/> I级 <input checked="" type="checkbox"/> II级 <input type="checkbox"/> III级
报警目标	<input checked="" type="checkbox"/> 现场值班负责人 <input type="checkbox"/> 基层单位应急办公室 <input type="checkbox"/> 厂应急指挥中心 <input type="checkbox"/> 其他组织
报警方式	<input checked="" type="checkbox"/> 对讲机 <input type="checkbox"/> 移动电话 <input type="checkbox"/> 固定电话
报警内容	三号联合站加药管线刺漏，启动石化危化品泄漏应急处置
接警人	侯国恩
汇报目标	三厂中控
应急响应	<input checked="" type="checkbox"/> 组织本单位应急小组增援 <input type="checkbox"/> 组织采油厂应急组织增援 <input type="checkbox"/> 联系消防急救中心增援 <input type="checkbox"/> 汇报分公司请求其他增援

应急处置情况	
16:04	发现两名巡检人员在巡检过程中发现异常，第一时间向中控汇报，中控立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:05	中控立即通知现场值班人员，启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:07	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:09	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:12	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:14	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。

应急演练计划	
地点	三号联合站
时间	2024.5.7 16:04
参加人员	石生祥 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩 侯国恩
事件状况	三号联合站加药管线刺漏
报警人	侯国恩
启动预案名称	石化危化品泄漏应急处置
启动预案级别	<input type="checkbox"/> I级 <input checked="" type="checkbox"/> II级 <input type="checkbox"/> III级
报警目标	<input checked="" type="checkbox"/> 现场值班负责人 <input type="checkbox"/> 基层单位应急办公室 <input type="checkbox"/> 厂应急指挥中心 <input type="checkbox"/> 其他组织
报警方式	<input checked="" type="checkbox"/> 对讲机 <input type="checkbox"/> 移动电话 <input type="checkbox"/> 固定电话
报警内容	三号联合站加药管线刺漏，启动石化危化品泄漏应急处置
接警人	侯国恩
汇报目标	三厂中控
应急响应	<input checked="" type="checkbox"/> 组织本单位应急小组增援 <input type="checkbox"/> 组织采油厂应急组织增援 <input type="checkbox"/> 联系消防急救中心增援 <input type="checkbox"/> 汇报分公司请求其他增援

应急演练记录	
16:04	发现两名巡检人员在巡检过程中发现异常，第一时间向中控汇报，中控立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:05	中控立即通知现场值班人员，启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:07	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:09	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:12	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。
16:14	现场值班人员到达现场后，立即启动应急预案，通知相关人员赶赴现场。

1.5 工程利旧情况

此次项目采油三厂三号联合站新建加热炉 1 台及各类配套管线 409m，水处理系统新增两台除油器，污油池新建玻璃钢罩封闭+吸附氧化装置治理 VOCs，轻烃站新建 2 台压缩机。配套建设结构、电力、自控、通信、消防等公用工程。拟建项目水处理系统新增两台除油器，1 套利旧，利旧除油器无跑冒滴漏性能良好，可以使用。

本项目沿用三号联计量、水区岗位 9 人，轻烃站压缩岗 5 人，不新增劳动定员，本项目依托三号联、轻烃站职业卫生管理措施、应急救援设施、个体防护用品配备、辅助用室等。

2 职业病危害因素及其防护措施评价

2.1 职业病危害因素分析及评价

2.1.1 职业病危害因素识别及筛选

2.1.1.1 职业病危害因素识别

(1) 原辅材料、产品及其副产物中职业病危害因素识别

依据《职业病危害因素分类目录》对该项目的原辅材料、产品及其副产物调查，对使用的每一种原辅材料、产品、副产物进行职业病危害因素识别（识别见附件报告 5.1.1 内容），危害因素包括甲烷、非甲烷总烃（以溶剂汽油计）、硫化氢、粉尘、甲醇。

(2) 生产工艺过程中职业病危害因素识别

对拟建项目工艺流程进行分析，生产工艺过程中可能产生的职业病危害因素进行分析和识别（见附件报告 5.1.2 内容），危害因素包括硫化氢、甲烷、非甲烷总烃（以溶剂汽油计）、一氧化碳、噪声、高温。

(3) 劳动过程中的职业病危害因素

本项目生产人员采用三班两倒工作制，每班 12h，工作过程中长时间采用坐姿或立姿工作，可能会使作业人员处于强制体位，可产生下背痛、颈椎病、腰椎病、颈肩腕综合征等工作相关疾病。轮班制和连续长时间工作，易引起工人精神（心理）性职业紧张等。

(4) 生产环境中的职业病危害因素

项目作业人员主要工作内容为室外巡检，项目区夏季极端最高 40.9℃，作业人员室外巡检过程可能接触高温，紫外辐射伤害。冬季项目区极端最低-27.7℃，冬季可能遭受低温危害。项目区毗邻沙漠腹地，大风天气可能遭受沙尘的危害。

(5) 异常状况下产生的职业病危害因素

设备异常运转：设备故障在设备压力变化、违反安全操作规程等引起设备故障，易引起跑、冒、滴、漏现象，可能导致工作场所有害物质浓度超过职业接触

限值。

拟建项目生产设备主要包括生产装置、储罐、管线等，上述设备设施在运行过程中，由于管路、阀门、接头等密封不严或跑、冒、滴、漏，使有毒物质甲烷、汽油、硫化氢等泄露，导致作业人员产生危害。

检维修过程：检修包括不停产日常检修和停产大小修，停产大小修为外包作业。

检维修作业过程中，因管道或装置中残留毒有害物质未清扫干净，导致检修过程人员急性中毒。

在生产现场进行检维修作业，在对设备设施检维修的过程中除接触到电焊或打磨过程中的噪声、手传振动、电焊弧光、电焊烟尘、砂轮磨尘、锰及其无机化合物、一氧化碳、氮氧化物、臭氧等职业危害因素外，还接触到作业场所内的固有职业病危害因素。

建设施工过程中的职业病危害因素：项目土石方作业过程中存在粉尘、噪声、高温和振动等危害因素；工程设备安装过程中存在粉尘、噪声、高温等危害；管线探伤作业过程中存在电离辐射危害；装饰装修作业过程中存在粉尘、有机溶剂、噪声和高温等危害；电焊作业过程中存在噪声、电焊烟尘、紫外辐射、有毒气体氟、一氧化碳（中毒窒息）等危害；防腐作业过程中存在苯系物、乙酸乙酯、甲醛和溶剂汽油等危害。

2.1.1.2 重点职业病危害因素筛选

依据《职业病危害因素分类目录》以及职业病危害因素的种类及分布情况、职业病危害因素的危害程度、职业病危害接触人数、接触频率、职业病危害因素有无限值和检测方法等方面确定本项目重点危害因素，筛选情况如表 2.1-1。

表 2.1-1 重点职业病危害因素筛选

职业病危害因素		是否列为重点评价因子	筛选依据
原辅料、产品及中间产品			
原油	硫化氢	是	存在于《目录》中，有限值，有检测方法

伴生气	甲烷	是	存在于《目录》中，有限值，有检测方法
	非甲烷总烃 (以溶剂汽油计)	是	存在于《目录》中，有限值，有检测方法
地层水	无	否	不存在于《目录》中
各类辅助剂	粉尘、甲醇	否	存在于《目录》中，有限值，有检测方法，但与本次改扩建项目不相关
生产工艺过程			
噪声		是	存在于《目录》中，可导致职业性噪声聋，有限值，有检测方法，作业人员接触频率高
高温		是	存在于《目录》中，可导致职业性中暑热辐射病等，有限值，有检测方法，作业人员接触频率高
甲烷		否	存在于《目录》中，无限值，无检测方法
非甲烷总烃（以溶剂汽油计）		是	存在于《目录》中，有限值，有检测方法，作业人员接触频率高，可导致中毒
硫化氢		是	存在于《目录》中，有限值，有检测方法，可导致急性中毒
一氧化碳		否	存在于《目录》中，有限值，有检测方法，可导致急性中毒，基本不接触
生产环境			
高温		否	项目区极端最高 40.9℃，作业人员室外接触时间短，可通过改变室外巡检时段，发放清凉饮料、防暑药品等措施预防
低温		否	项目区极端最低-27.7℃，室外作业时间较短；可通过个人防护等预防
紫外辐射		否	接触频率低，巡检作业人员可通过改变室外巡检时段，穿戴遮阳帽、工作服等措施预防
沙尘（以粉尘计）		否	接触频率低，只在大风沙尘天气出现
劳动过程			
不良体位、职业性精神紧张		否	无职业接触限值及检测方法
异常状况			
设备异常运转、检维修作业		否	设备异常运产生频率低，检维修作业非常态作业，接触频率小

综上所述，本次重点评价的职业病危害因素为硫化氢、非甲烷总烃（以溶剂汽油计）噪声、高温，其中硫化氢为重点防护因素。

2.1.2 职业病危害因素对人体健康的影响

本项目主要职业病危害因素危害特性见表2.1-2。

表 2.1-2 职业病危害因素危害特性表

职业病危害因素	侵入途径	对人体健康的影响	引起的法定职业病	职业禁忌证
噪声	声波经听觉器官传入	①听觉系统危害：长期接触强烈的噪声，听觉系统首先受损，听力的损伤有一个从生理改变到病理改变的过程，包括暂时性听阈位移和永久性听阈位移。永久性听阈位移又分为听力损伤及噪声性耳聋。②听觉外系统危害：噪声还可引起听觉外系统的损害。主要表现在神经系统、心血管系统等，如易疲劳、头痛、头晕、睡眠障碍、注意力不集中、记忆力减退等一系列神经症状。高频噪声可引起血管痉挛、心率加快、血压增高等心血管系统的变化。长期接触噪声还可引起食欲不振、胃液分泌减少、肠蠕动减慢等胃肠功能紊乱的症状。	职业性噪声聋（参见GBZ49）	上岗前职业健康检查①各种原因引起永久性感音神经性听力损失（500Hz、1000Hz 和 2000Hz 中任一频率的纯音气导听阈 > 25dBHL）；② 高频段 3000Hz、4000Hz、6000Hz 双耳平均听阈 ≥ 40 dBHL；③ 传导性耳聋，平均语频听力损失 ≥ 41 dB。
溶剂汽油	嗅觉系统	该物质通过吸入、食入、经皮吸收三种方式对人体健康有危害，急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。皮肤损害甚至昏迷的情况，给人体带来极大的伤害。长期低浓度吸入丙烷、丁烷者，出现神经衰弱综合征及多汗、脉搏不稳定、立毛肌反射增强、皮肤划痕症等自主神经功能紊乱现象，并有发生肢体远端感觉减退者	职业性急性其他化学中毒	职业性接触性皮炎
硫化氢	嗅觉系统	1.轻度中毒：表现为畏光、流泪、眼刺	急性硫化	肺功能损害的呼吸

职业病危害因素	侵入途径	对人体健康的影响	引起的法定职业病	职业禁忌证
		<p>痛、异物感、流涕、鼻及咽喉灼热感等症状，并伴有头昏、头痛、乏力。</p> <p>2.中度中毒：立即出现头昏、头痛、乏力、恶心、呕吐、走路不稳、咳嗽、呼吸困难、喉部发痒、胸部压迫感、意识障碍等症状，眼刺激症状强烈，有流泪、畏光、眼刺痛。</p> <p>3.重度中毒：表现为头晕、心悸、呼吸困难、行动迟钝，继而出现烦躁、意识模糊、呕吐、腹泻、腹痛和抽搐，迅速进入昏迷状态，并发肺水肿、脑水肿，可因呼吸麻痹而死亡。</p> <p>4.极重度中毒：吸入1~2口即突然倒地，瞬时呼吸停止，即“电击样”死亡。</p>	氢中毒	系统疾病、中枢神经系统器质性疾病、器质性心脏病
高温	皮肤	<p>高温作业时，人体可产生体温调节、水盐代谢等方面的适应性变化，但超过一定限度，则会产生不良影响，如机体热负荷增加、水盐代谢紊乱，引起中暑、热痉挛等，对消化系统、神经系统、泌尿系统等均有一定的影响。车间作业地点夏季空气温度，应按车间内外温差计算</p>	职业性中暑	未控制的高血压、慢性肾炎、未控制的甲状腺功能亢进症、未控制的糖尿病、全身瘢痕面积≥20%以上(工伤标准的八级)、癫痫

2.1.3 拟建项目职业病危害一览表

拟建项目职业病危害见下表：

表 2.1-3 拟建项目职业病危害一览表

评价单元	工作场所	岗位名称	定员及班制度	作业方式	职业病危害因素	职业病危害因素来源	接触频率及接触时间	拟采取的职业病防护设施	拟使用的个人防护用品	备注
采油三厂三号联合站系统优化提升工程	三号联加热区	计量	3人，三班两倒	巡检	高温、非甲烷总烃（以溶剂汽油计）、硫化氢	加热过程可能存在高温、噪声等危害，原油加热转输过程可能存在溶剂汽油、硫化氢泄露等的危害。	5min/次，6次/班	生产工艺拟采用密闭化、拟建项目加热炉新增仪表信号并接入已建DCS系统；污油池VOCs改造工程新增检测信号、新增变频往复压缩机改造内容与已建站控系统进行监控连接，自动化；拟建项目涉及的酸气管线、容器等材质拟选用抗硫抗腐蚀材质；新建加热炉、除	沿用原有个人防护用品，正压式空气呼吸器、工作服、降噪耳塞（Bilsom NRR29dB）、防腐胶手套、护目镜S600、防尘口罩	--
	三号联水处理区、污水池区	净化水区	6人，三班两倒	巡检	非甲烷总烃（以溶剂汽油计）、硫化氢	水处理除油过程因管道、阀门不严可能导致污油（溶剂汽油）、硫化氢泄露和逸散。	5min/次，6次/班			--
	轻烃站压缩机区	压缩机岗	5人，三班两倒	巡检	噪声、非甲烷总烃（以溶剂汽油计）、硫化氢	污水污油池VOCs治理工艺流程存硫化氢、溶剂汽油	5min/次，6次/班			--

						危害。压缩机运转过程存在噪声危害		油器、VOCs 处理生产装置、压缩机布置在室外露天空旷地带，有毒物质扩散良好	(3MN95)	
--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	---------	--

2.2 职业病危害防护设施评价

2.2.1 拟设置的职业病危害防护设施/措施

(1) 防毒设施/措施

1) 拟建项目加热炉、除油器、VOCs 处理生产装置、压缩机采用密闭装置，并选用密封性能好的管线和阀门，减少气体泄露和挥发；

2) 拟建项目扩建加热炉新增仪表信号并接入已建 DCS 系统；污油池 VOCs 改造工程新增检测信号、新增变频往复压缩机改造内容与已建站控系统进行监控连接，拟建项目自动化程度高，作业人员接触频率低；

3) 拟建项目涉及的酸气管线、容器等材质拟选用抗硫抗腐蚀材质；

4) 新建加热炉、除油器、VOCs 处理生产装置、压缩机布置在室外露天空旷地带，有毒物质扩散良好，不易聚集利用自然通风防止有毒物质的蓄积。

(2) 防噪声设施

1) 加热炉、除油器、VOCs 处理装置、压缩机拟选用低噪音设备，并采取降振基础等减噪措施。

2) 本次新建加热炉、除油器、VOCs 处理装置、压缩机设置于已规划空旷区域，使高噪声设备远离控制区。

3) 拟建项目生产装置自动化控制扩容与已建 DCS 系统连接，生产装置自动化运行，人员采取巡检作业方式，可减少作业人员每日接触噪声的时间。

4) 为员工配备防噪耳罩，巡检工人在进入高噪声区佩戴。

(3) 防暑、防寒措施

1) 依托的采油三厂三号联合站、轻烃站值班室等已设置了空调，可起到防暑降温作用；

2) 夏季为员工发放遮阳帽、发放清凉饮品及消暑降温药物，避开高温天气时段外出巡检作业；

3) 冬季为员工发放棉工作服，采油三厂联合站、轻烃站值班室等场所已设置了采暖设施。

2.2.1 拟设置的职业病危害防护设施/措施评价

符合性评价：按照《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021）等标准的有关要求编制检查表，对主要职业病危害因素产生源(场所)以及采取的防护措施的符合性进行评价(见附件报告 5.2.2 内容)，检查内容 21 项，均符合标准的要求。

合理性评价：拟建项目密闭生产、自动控制，发放各类个体防护用品，采取有效的管理措施，拟设置的防护设施合理。

2.3 个人使用的职业病防护用品评价

本项目沿用三号联、轻烃站劳动定员，本次项目涉及计量岗、水区岗位轻烃站压缩岗，总计 14 人，三号联、轻烃站配备的个体防护用品主要有工作服、降噪耳塞、防腐胶手套、护目镜、防尘口罩等。

符合性评价：个体防护用品的数量和种类基本能够满足《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）等标准的要求，能够满足项目主要作业人员的需求，符合。

合理性评价：用人单位根据工作场所存在危害因素配备了相应防护性能的个体防护用品，可用、在有效期内，合理。

2.4 应急救援设施评价

本项目拟在除油器、VOCs 处理装置相关区域设置硫化氢检测仪、可燃气体报警器等应急设施。本项目其他应急物资依托三号联、轻烃站应急设施、应急物资。三号联、轻烃站值班室设置有应急药箱，配备有降暑药品，同时还配备有洗眼器，正压式空气呼吸器、风向标等应急物资。本项目应急救援管理依托采油三厂应急管理体系，采油三厂设置有应急组织机构、应急预案，定期组织应急演练。

合理性评价：拟建项目拟新增报警器，其余依托原有三号联、轻烃站应急设施、物资，采油三厂设置有应急组织机构、应急预案，定期组织应急演练，合理。

符合性评价：依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）编制检查表对应急救援设施/措施进行评价，共检查 5 项，符合 5 项，符合。

2.5 拟建项目预期接触职业病危害因素水平及关键控制点

2.5.1 拟建项目预期接触职业病危害因素水平

此次改建工程职业病危害因素预期接触水平采用类比法对其评价。拟建项目职业病危害因素接触预期水平分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目职业病危害因素预期接触水平

评价场所	岗位/定员	职业病危害因素	预期接触时间 (h/班)	预期分析过程	预期浓度 (强度) 范围	预期评价
采油三厂	计量岗 (3人), 水区岗 (6人), 总计 9人	夏季高温、 冬季低温	不定	本项目作业人员拟采取巡检的作业方式, 接触高温、低温时间较短, 巡检时避开高温、低温时段, 采油三厂设置有冷暖空调。预计能够满足作业人员防护要求	--	符合
		其他粉尘 (沙尘)	不定	本项目粉尘主要来源于沙尘暴, 沙尘暴主要出现在春冬季节, 其中沙尘天气最频繁发生的月份是 4 月, 其次为 3 月和 5 月。本项目合理安排巡检时间, 避开沙尘天气巡检, 为巡检人员配备防尘口罩, 预计能够满足沙尘天气作业人员防护要求	--	符合
		噪声	2	类比工程作业人员噪声接触水平低于接触限值, 拟建项目劳动者的作业内容、作业时间、采取的防护措施基本相同, 预计其噪声接触强度小于接触限值	≤ 83.0dB (A)	符合
		高温	2	类比工程作业人员高温接触强度低于接触限值, 拟建项目劳动者的作业内容、作业时间、采取的防护措施基本相同, 预计其高温接触强度小于接触限值	≤ 29.7℃	符合
		硫化氢	2	类比工程作业人员硫化氢接触浓度低于接触限值, 拟建项目劳动者的作业内容、作业时间、采取的防护措施基本相同, 预计其硫化氢接触强度小于接触限值	< 0.53mg/m ³	符合
		溶剂汽油	2	类比工程作业人员溶剂汽油接触水平低于接触限值, 拟建项目劳动者的作业内容、作业时间、采取的防护措施基本相同, 预计其溶剂汽油接触强度	< 0.13mg/m ³	符合

				小于接触限值	
--	--	--	--	--------	--

类比工程作业人员的作业内容、作业时间、采取的防护措施与拟建项目基本相同，类比工程工作场所职业病危害因素检测浓度强度符合限值要求，预计本项目运营后，作业人员接触职业病危害浓度强度小于接触限值，符合要求。

2.5.2 职业病危害因素关键控制点

通过综合考虑本项目生产工艺、各生产场所职业病危害因素的危害程度、暴露水平、劳动者的作业方式后，确定了本项目职业病危害需关键控制的作业岗位及作业场所。关键控制点确定原则如下：

(1) 职业病危害因素浓度（强度）超出国家职业卫生限值要求；如无超出国家职业卫生限值要求的作业场所，但职业病危害因素浓度（强度）达到行动水平（职业接触限值的一半）；

(2) 职业病危害因素浓度未达到行动水平，但特殊生产状态下，可能导致人员急性职业中毒或职业性急性损伤的作业场所；

(3) 职业病危害因素浓度未达到行动水平，但作业方式为人工手动操作，存在职业危害直接接触的过程，可能由于人员操作不当，造成人员急性职业中毒或职业性急性损伤；

(4) 等效声级达到噪声作业规定数值。

本项目需关键控制的作业场所具体见表 2.5-2。

表 2.5-2 职业病危害因素关键控制点

作业场所	控制岗位	危害因素	关键控制措施
压缩机	压缩机岗	噪声	选用低噪声设备，采取减震、隔声等降噪措施，个体发放防噪声耳塞，职业健康监护
除油器	水区岗	硫化氢	①防毒设计：密闭化、机械化、管道化；通风排毒；监测报警；制定操作规程，并要求作业人员严格遵守操作规程 ②个体防护：防毒面具、便携式报警器 ③职业健康监护、培训
VOCs 处理装置	水区岗	溶剂汽油	

三、综合性评价

3.1 总体布局评价

总平面布置：加热系统改扩建在三号联合进站加热炉区内新建 4000kW 加热炉 1 台，新建 4000kW 加热炉新建于已建加热炉区东方向，与进站分离器、大罐抽气压缩机的防火间距为 20m，与大罐抽气压缩机低压配电室的防火间距为 15m。管线从已建预留阀门接至新建加热炉，沿“进站阀组~加热炉~分离器”流程，钢制工艺管线约 409m，为原油进口管线 125m、原油出口管线 108m、燃料气管线 155m、补水管线 21m。

采出水处理系统改扩建三号联合站水处理区域已建两台除油器旁边，新增两台除油器。污水污油池 VOCs 治理工程在三号联合站已建设污水污油池设置玻璃钢罩封闭，新建新建集气管，通过集气管、引风机及废气处理装置等将废气分别收集处理。

轻烃站新增压缩机位于压缩机区已规划空地上，位于轻烃站西侧，卫生防护距离符合要求。

拟建项目利用已征占规划用地，项目区年主导风向 N，夏季最小频风向 W、S，拟建项目改扩建工程均建设于大气污染物扩散条件好的地段，位于夏季最小风频的上风向，已建办公区位于全年主导风向的上风向。

竖向布置：本次新建加热炉、除油器、VOCs 治理装置、压缩机等装置均为露天单层布置，新建管线设置于站内管廊架上，物料采取密闭输送的方式，未经过人员经常停留的区域或装置控制区。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12081-2008）的要求编制检查表，共 10 项检查内容，均符合标准要求。

3.2 生产工艺及设备布局评价

此次工程拟建设加热炉、除油器、VOCs 治理装置、压缩机等设施设备，生产设备密闭化，设置于已规划区域，自动化控制。

生产工艺及设备布局依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规定编制检查表，共 4 项检查内容，均符合标准要求。

3.3 建筑卫生学评价

此次工程不新建建筑物，拟新增的设施设备露天布置，主要包括加热炉、除油器、VOCs 处理装置、压缩机基础等构筑物。优化提升工程露天设置，不设置采暖设施，自然通风。

依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规定编制检查表，对项目建筑卫生学情况进行检查评价，共 9 项检查内容，均符合标准要求。

3.4 辅助用室评价

依据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，本项目车间卫生等级划分为 3 级。本项目不新建辅助用室，依托三号联、轻烃站原有辅助用室，三号联、轻烃站设置有值班室、卫生间等。

依据《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 等相关法律法规的要求，对该项目辅助用室进行检查。共检查 9 项，符合 9 项。

3.5 职业卫生管理评价

本项目建成后纳入西北油田分公司采油三厂的职业卫生管理体系（详见 2.2 章节）。采油三厂职业卫生管理按西北油田分公司的职业卫生管理制度执行，职业卫生管理制度包括：《中国石化西北石油局、西北油田分公司职业卫生管理实施细则》、《中国石化职业卫生管理规定》等。其中《中国石化西北石油局、西北油田分公司职业卫生管理实施细则》涵盖了职业病防护责任制、建设项目“三同时”、职业卫生警示标识及危害告知、职业危害申报、职业病防护设施管理、职业卫生宣传教育培训、经费预算等内容。

依据《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生健康委员会令第 5 号）的规定和《国家安全监管总局办公厅关于印发职业卫生档案管理规范的通知》（安监总厅安健[2013]171 号）等法律对企业职业卫生管理情况进行检查。检查内容共计 13 项，均符合要求。

3.6 职业卫生专项投资评价

本项目可研安全卫生与健康投资估算包含于其他费用中，其他费用 212.84 万，符合《中华人民共和国职业病防治法》等规定的要求。

本项目职业卫生专项投资约 25 万元，主要用于：职业病危害预防和治理、建设项目职业病危害“三同时”评价、职业病防护设施配置与维护、个人防护用品配置与维护、应急救援设施配备与维护、职业病危害监测设备及维护、职业病危害因素检测与评价、职业健康监护、职业卫生培训、现场警示标志制作等费用。

四、职业病危害的补充措施及建议

根据以上的职业病危害分析和评价，依据国家有关的法规和标准的要求，为进一步改善劳动条件、保护职工健康，本报告提出以下几点控制职业病危害的补充措施及建议：

4.1 项目运行过程中控制职业病危害的补充措施及建议

4.1.1 职业病防护补充措施

(1) 加强输送管道及阀门的保养维护，定期进行检维修，避免跑冒滴漏现象发生。检维修或发生泄漏应佩戴应急防护用品及四合一便携式气体报警仪并及时处理消除；

(2) 用人单位应加强职业健康教育，督促作业人员佩戴好个人防护用品，定期更换个人防护用品，保证个体防护用品的持续防护效果。

(3) 当装置较长时间不运行或者进行定期检查时，需用氮气吹扫相应管道、罐体及设备。

(4) 拟建项目应加强设备设施、人员的防硫化氢中毒的防护。

(5) 对职业病防护设施、应急救设施进行经常性的维护、定期检测其性能和效果，不得擅自拆除或者停止使用。

(6) 拟建项目新建硫化氢可燃气体检测报警装置与安全保护装置连锁。

(7) 加热炉外应覆盖隔热保温层，为检维修人员配备防高温手套，避开夏季最热时段巡检和仪器设备操作。

4.1.2 应急救援补充措施

(1) 采油三厂三号联、轻烃站已有硫化氢检测仪和正压式呼吸器等应急设施物资，可能发生急性职业病危害的有毒、有害作业场所配备便携式检测设备、应急通风及连锁报警设施、夜光式风向标，应定期检测其性能是否满足防护要求。

(2) 项目采出液原油含硫较高，在作业过程由专人监护，站在上风向位操作，防止高含硫原油因密封不严造成硫化氢泄漏而造成的损害。

(3) 项目区夏季最高气温为 40.9℃，建议用人单位在夏季高温来临之际开展高温中暑应急演练，配备防暑用品，避开高温天气巡检时段，加强作业人员应对高温天气的处置能力。

(4) 应急药箱内药品可参照《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）表 A.4，按需进行更新配备。

(5) 应急检维修作业在进入受限空间内，应进行充分置换，检测残留气体浓度及氧含量并进行强制通风，排除罐内残留的有害气体，防止职业病危害事故发生。受限空间作业应有监护人员。

4.1.3 职业卫生管理补充措施

(1) 企业应继续按照《用人单位职业健康监护监督管理办法》、《职业健康监护技术规范》的规定，组织员工前往取得资质的职业健康检查机构进行上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。不安排未经上岗前职业健康检查的劳动者从事接触职业病危害作业，不安排有职业禁忌证的劳动者从事其所禁忌的作业等。

(2) 改扩建工程新建工艺装置应按照《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ158-2003）、《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》（GBZ/T203-2007）的要求设置警示标识，并进行制作悬挂，职业病危害因素检测结果应在告知牌上进行公示。

完善生产作业场所的警示标识设置，可参考表 4.1-1。

表4.1-1 职业危害警示标识设置参考表

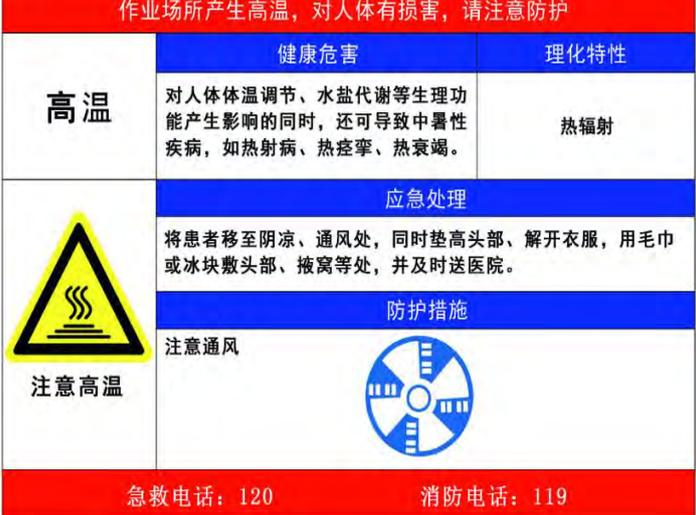
序号	危害因素	警示标识		数量	设置位置
1	噪声	 噪声有害	 必须戴护耳器	1 个	轻烃站压缩机

序号	危害因素	警示标识		数量	设置位置
2	高温			1个	加热炉
3	硫化氢			2个	除油器、 VOCs 处理装置
4	溶剂汽油				

作业场所设置告知卡设置，可参考如下：

表 4.1-2 职业病危害告知卡设置一览表

序号	危害因素	告知卡图例	数量	设置位置
1	噪声		1	压缩机

2	硫化氢		2	除油器、VOCs处理装置
3	溶剂汽油		2	除油器、VOCs处理装置
4	高温		1	加热炉

4.1.4 外包人员职业病防治管理

(1) 运行单位与承包商或检维修单位签订合同与协议时，应注明职业卫生防护相关内容，明确告知待承包企业在工作过程中可能遇到的职业病危害种类、

可能造成的危害程度等信息，核实待承包企业具有职业病危害防护能力，并确认劳动者职业病诊疗权益落实；工程外包后，运行单位应加强对业务外包单位的监督，督促其建立、完善各项职业卫生管理制度及台帐，并认真贯彻执行各项管理制度，如个人防护用品的发放、职业健康监护等。

(2) 运行单位检维修等作业应委托资质的单位承包，并加强监督，确保业务外包单位进行检维修等的作业人员及监督作业人员持证上岗，佩戴齐全各项应急防护用品如供气式防毒面具，携带便携式多种气体报警仪等，现场配备数量足够的监护人员，运行单位应要求业务外包单位执行属地单位各项检维修作业安全票证管理制度等。在对含有高毒物品的装置等进行维护、检修时，必须先制定维护、检修方案，并在方案中明确职业中毒危害防护措施，确定检维修现场的职业卫生监护范围和要点，对存在严重职业危害的装置检维修现场严格设置防护标志，作业现场设专人监护。在进入受限空间内，应进行充分置换，检测残留气体浓度及氧含量并进行强制通风，排除罐内残留的有害气体，防止职业病危害事故发生；受限空间作业应有监护人员。另外，企业应将化学物质安全数据清单或所需要的类似书面信息放置在工作地点，如果作业人员受到有毒物质的伤害，应当将这些信息告知处理的医疗机构。

(3) 外委维修单位或人员须按照运行单位相关的职业卫生管理制度和操作规程执行。业务外包单位人员进入生产区必须进行入司培训，职业病危害因素告知和防护知识培训等内容，进入不同生产区需接受所进区域的培训。

(4) 进入厂区的外委维修单位或人员通过外包合同、现场告知卡和警示标识等方式知悉其所要进入的场所存在的职业健康危害及其防护措施和应急救援措施。

4.1.5 其他建议

(1) 根据《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令第90号，存在职业病危害的建设项目，建设单位应当在施工前按照职业病防治有关法律、法规、规章和标准的要求，进行职业病防护设施设计。

(2) 根据《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令第90号，建设项目完工后，需要进行试运行的，其配套建设的职业病防护设施必须与主体工程同时投入试运行。试运行时间应当不少于30日，最长不得超过180日，国家有关部门另有规定或者特殊要求的行业除外。建设项目在竣工验收前或者试运行期间，建设单位应当进行职业病危害控制效果评价，编制评价报告。

(3) 建设项目若生产规模或建设内容发生变化，应当重新进行评价。

4.2 施工期职业卫生管理的措施建议

(1) 建设单位应针对建设施工期与施工单位签订职业卫生相关协议，确定双方在建设施工期职业病危害防治方面的责任与义务，建设单位负责检查督促施工单位落实现场职业病危害防治措施。

(2) 建设施工过程中建设单位应要求各施工方进行职业病危害防治工作(主要为建立健全职业健康监护制度，组织施工人员在有体检资质的单位进行岗前、岗中和离岗以及应急健康检查，并建立施工人员的职业健康监护档案；对施工过程中工作场所的职业病危害因素分阶段进行监测)。

(3) 建设单位应要求各施工方编写职业病危害防治总结报告，总结报告应包含项目的施工概况，施工过程中的职业病防治工作(施工过程中的职业病危害因素识别、检测；施工过程中的防护设施设置；个人使用的职业病防护用品配备情况；职业卫生管理；应急救援设施和职业健康监护情况)的内容；监理单位应编写施工监理总结报告；施工完成后作为项目竣工验收材料移交建设单位存档。

五、评价结论

根据对建设单位提供的可研报告进行工程分析，对该项目可能存在的职业病危害因素、拟采取的职业病危害防护措施进行分析及评价，结论如下：

5.1 职业病危害风险分类

根据《建设项目职业病危害风险分类管理目录》（国卫办职健发【2021】5号）的规定，本项目属于石油和天然气开采业中的石油开采（B071），定性为职业病危害“严重”的建设项目。

5.2 职业病危害评价分项结论

（1）总体布局

拟建项目改扩建工程利用已征占空地，生产装置基本布置在当地全年最小频率风向的上风侧。新建加热炉、除油器、VOCs治理装置、压缩机等工艺流程均为露天布置，新建管线设置于站内管廊架上，项目总体布局符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12081-2008）的标准要求。

（2）生产工艺及设备布局

拟建优化提升工程生产设备均密闭化，自动化设计，设置于已规划区域。符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规定。

（3）建筑卫生学

此次工程不新建建筑物，拟新增的设施设备露天布置，主要包括加热炉、除油器、VOCs处理装置、压缩机基础等构筑物。优化提升工程露天设置，不设置采暖设施，自然通风，符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中的相关规定要求。

（4）预期接触职业病危害因素水平

类比工程作业人员的作业内容、作业时间、采取的防护措施与拟建项目基本相同，类比工程工作场所职业病危害因素检测浓度强度符合限值要求。预计本项目运营后，作业人员接触职业病危害浓度强度小于接触限值，符合要求。

（5）职业病防护设施

本项目拟采取密闭、自动化生产工艺，设置减震基础等防噪措施，防高温、防寒等职业病防护措施。本项目拟采取的职业病防护措施符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）和《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021）的要求。

（6）应急救援设施

本项目拟在除油器、VOCs处理装置相关区域设置硫化氢检测仪、可燃气体报警器等应急设施，其他应急物资依托采油三厂应急设施/物资。采油三厂制定有《硫化氢逸散应急预案》、《危险化学品（含剧毒品）应急预案》、《应急培训与演练管理办法》等制度，并定期进行演练。本项目拟采取应急救援措施符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求。

（7）辅助用室

本项目车间卫生等级划分为3级。本项目不新建辅助用室，依托三号联、轻烃站原有辅助用室。三号联辅助用室设置有值班室、卫生间等。符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）要求。

（8）职业卫生管理

本项目建成后由西北油田分公司采油三厂负责运行管理，采油三厂职业卫生管理按西北油田分公司的职业卫生管理制度执行，设有职业卫生管理机构并配备专职、兼职职业卫生管理人员，本项目拟采取的职业卫生管理措施符合《职业病防治法》、《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第5号）的有关规定。

（9）职业卫生专项投资

本项目可研安全卫生与健康投资估算包含于其他费用中，其他费用212.84万，符合《中华人民共和国职业病防治法》等规定的要求。

5.3 职业病危害预评价结论

通过本报告的综合分析，建设单位在采取可行性研究报告措施情况下，并按照本预评价报告所提防护措施及建议，各岗位预期职业病危害因素接触水平应低

于职业接触限值，能够满足国家和地方对职业病防治方面相关法律、法规、标准的要求。

本预评价工作只涉及到建设单位提供的设计方案在竣工投产后可能产生的职业病危害，不包括今后建设方案作了较大调整后的职业病危害问题。在今后设计、设备选型与施工中遇上述重大变动情况时，其职业病危害预评价应作相应的补充评价或重新评价。