

资 质



上饶市龙潭气体有限公司
危险化学品经营
安全现状评价报告

法定代表人：马 浩

技术负责人：胡南云

项目负责人：周水波

二〇二六年六月三日

评价人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
项目组 成员	邹文斌	安全	CAWS350000230100070	024656	
	朱细平	化工机械	S011035000110202001361	027047	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
	杨军明	化工工艺	20231004636000000411	36240396260	
报告 编制人	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
	邹文斌	安全	CAWS350000230100070	024656	
报告 审核人	聂润荪	化工工艺	1100000000201786	014606	
过程控制 负责人	尧赛民	化工工艺	1600000000300934	029672	
技术 负责人	胡南云	化工工艺	S011035000110201000574	019541	

项目参与人员

姓名：刘毅贤

专业：化学工程与工艺

签名：

上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营

安全现状评价报告

安全评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2026年6月3日

前 言

上饶市龙潭气体有限公司一家经营工业气体为主的经营实体，位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，属于有限责任公司（自然人投资或控股），成立于 2010 年 6 月 3 日，法定代表人廖志明，统一社会信用代码 91361121556021579X。

该公司办理了危险化学品经营许可证，经营许可证文件号为赣饶应经许字[2023]0512072 号。许可证许可范围：氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]（以上四个品种仓储经营、仅限销售于工业上使用）；乙炔、氢气（以上两个品种无仓储经营、仅限销售于工业上使用）。于 2023 年 6 月进行了危险化学品经营许可证延期换证，有效期：2023 年 6 月 28 日至 2026 年 6 月 27 日。

根据《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）的规定，该公司仓储经营涉及的氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]属于危险化学品，无仓储经营涉及的乙炔、氢气属于危险化学品。其中无仓储经营涉及的乙炔、氢气属于重点监管的危险化学品；该公司涉及的生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2021]88 号修订）、《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令[2025]64 号发布）、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安监总局令[2012]第 55 号，国家安全监管总局令[2015]第 79 号修正）等有关规定，该公司已取得危险化学品经营许可证，现经营许可证有效期即将届满，需办理延期手续。

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定和《危险化学品经营许可证管理办法》及《中华人民共和国危险化学品安全法》的有关要求，上饶市龙

潭气体有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司，承担危险化学品经营安全现状评价工作。

南昌安达安全技术咨询有限公司于 2026 年 5 月组织评价组，对该公司危险化学品的经营和储存场所以及提供的资料、文件进行了分析和讨论，对评价人员进行了工作职责分工，并编制了现场安全检查表。在委托方有关管理人员的陪同下，评价组进行了现场安全设施检查，并对该公司的安全生产管理现状进行了审核、查验。在对该公司的安全设施和技术措施进行符合性和有效性进行验证、对安全管理状况进行检查，并就评价组提出的安全生产方面的问题当场与委托方相关人员进行了座谈和交流的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）编制了《上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营安全现状评价报告》。

关键词：危险化学品经营许可证 工业气体 安全现状评价

目 录

前 言	III
目 录	V
第一章 评价概述	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价原则	1
1.3 评价依据	1
1.4 评价范围	9
1.5 评价内容	10
1.6 评价程序	12
1.7 附加说明	13
第二章 企业概况	15
2.1 企业概况	15
2.2 主要经营的名称、数量和储存情况	16
2.3 厂址及总图运输	17
2.4 厂区自然条件	22
2.5 主要工艺流程	25
2.6 主要设备设施	25
2.7 “两重点一重大”情况	27
2.8 公用工程及辅助设施	28
2.9 消防设施	29
2.10 安全管理	30
2.11 工伤保险	31
2.12 受限空间	31
2.13 上期换证以来生产运行及变化情况	31
第三章 主要危险危害因素分析	33
3.1 物质固有危险及有害特性	33

3.2 特殊化学品辨识	34
3.3 储存、经营过程危险因素分析	35
3.4 储存、经营过程中的有害因素分析辨识过程	41
3.5 危险有害因素分布情况	42
3.6 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求	43
3.7 危险化学品重大危险源辨识	43
3.8 事故案例	46
第四章 评价单元划分及评价方法选择	48
4.1 评价单元划分原则	48
4.2 评价单元确定	48
4.3 评价方法选择	49
4.4 评价方法简介	50
第五章 危险程度分析	63
5.1 个人风险、社会风险和外部安全防护距离评价及多米诺效应分析	63
5.2 作业条件危险性评价	68
5.3 危险度评价分析	70
第六章 综合安全评价	72
6.1 厂址及外部条件	72
6.2 总图运输布置	82
6.3 工业气体充装企业安全风险评价	87
6.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定	110
6.5 安全生产管理	116
第七章 安全对策措施及建议	125
7.1 安全对策措施建议的依据、原则	125
7.2 存在的问题	125
7.3 隐患整改情况	126
7.4 建议	126
第八章 评价结论	128

8.1 安全状况综合评述	128
8.2 主要评价结果综述	129
8.3 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施	131
8.4 评价结论	131
第九章 评价报告附件、附图	133
9.1 各类资料附件	133
9.2 危险化学品信息表	133
9.3 现场勘察照片	145



第一章 评价概述

1.1 评价目的

安全评价目的是贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

为安全监管提供安全生产技术对策，为安全生产许可证的发放提供技术依据。

1.2 评价原则

本次安全评价所遵循的原则是：

- 1、认真贯彻国家现行安全生产法律、法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。
- 2、采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合该公司的生产实际。
- 3、深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。
- 4、诚信、负责，为企业服务。

1.3 评价依据

1.3.1 国家有关法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》	主席令[2021]第 88 号修订
《中华人民共和国危险化学品安全法》	主席令[2025]第 64 号发布
《中华人民共和国环境保护法》	主席令[2014]第 9 号修订
《中华人民共和国职业病防治法》	主席令[2018]第 24 号修改

《中华人民共和国消防法》 主席令〔2008〕第 6 号、〔2021〕第 81 号令修订

《中华人民共和国劳动法》 主席令〔2018〕第 24 号修改

《中华人民共和国长江保护法》 主席令〔2020〕第 65 号

《中华人民共和国清洁生产促进法》 主席令〔2012〕第 54 号

《中华人民共和国特种设备安全法》 主席令〔2013〕第 4 号

《中华人民共和国防洪法》 主席令〔2016〕第 48 号

《中华人民共和国突发事件应对法》 主席令〔2024〕第 25 号修订

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》

国务院令〔2002〕第 352 号,〔2024〕第 797 号修订

《工伤保险条例》 国务院令〔2010〕第 586 号

《劳动保障监察条例》 国务院令〔2004〕第 423 号

《中华人民共和国监控化学品管理条例》 国务院令〔2011〕第 588 号修订

《公路安全保护条例》 国务院令〔2011〕第 593 号

《易制毒化学品管理条例》 国务院令〔2018〕第 703 号

《生产安全事故应急条例》 国务院令〔2019〕第 708 号

《女职工劳动保护特别规定》 国务院令〔2012〕第 619 号

《电力设施保护条例》 国务院令〔2011〕第 588 号第二次修订

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令〔2007〕第 493 号

《特种设备安全监察条例》

国务院令〔2003〕第 373 号公布, 国务院令〔2009〕第 549 号修订

1.3.2 行政规章、规范性文件

《工业气体充装企业安全风险评估细则（试行）》 应急部 2025 年发布

《国务院安委会办公室关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉子方案的通知》 安委办〔2024〕1 号

- 《国务院安全生产委员会关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）〉的通知》 安委〔2024〕2 号
- 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》
中共中央办公厅、国务院办公厅（2020）3 号
- 《全国安全生产专项整治三年行动计划》 安委（2020）3 号
- 《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》
安监总局〔2017〕第 89 号
- 《应急管理部关于印发〈危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）〉的通知》 应急〔2020〕84 号
- 《关于印发〈危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）〉的通知》
应急〔2022〕52 号
- 《2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案的通知》 应急厅〔2023〕5 号
- 《应急管理部办公厅关于印发〈化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）〉的通知》 应急厅〔2024〕17 号
- 《特种作业目录》 应急〔2026〕45 号
- 《生产安全事故应急预案管理办法》
安监总局〔2016〕88 号公布，应急部〔2019〕2 号修正
- 《关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》
安监总局〔2015〕第 80 号令
- 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》
安监总局令〔2015〕第 79 号
- 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 安监总局令〔2015〕第 77 号
- 《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》 应急〔2018〕74 号

《危险化学品经营许可证管理办法(2015 修订版)》

安监总局[2012]55 号发布，安监总局[2015]79 号修正
《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》 应急管理部令[2025]第 19 号
《生产经营单位安全培训规定（2015 年修订）》

安监总局令第 3 号，[2015]第 80 号修改
《危险化学品目录（2015 年版）》

应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）
《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南
（试行）的通知》 安监总厅管三〔2015〕80 号

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试
行）〉涉及柴油部分内容的通知》 应急厅函〔2022〕300 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》

安监总管三〔2011〕95 号
《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》

安监总管三〔2013〕12 号
《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品
安全措施和应急处置原则的通知》 安监总管三〔2011〕142 号

《第二批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》

安监总管三〔2013〕12 号
《特种设备作业人员监督管理办法》 质检总局〔2010〕第 140 号

《关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》

安监总办〔2017〕140 号
《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章
的决定》 安监总局第 63 号

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理指导意见》

安监总管三〔2014〕116 号

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

住建部〔2020〕51 号令公布，住建部〔2023〕58 号令修正
《特种设备目录》 质检总局〔2014〕第 114 号

《特种设备安全监督检查办法》 市监总局〔2022〕第 57 号

《各类监控化学品名录》 工信部〔2020〕第 52 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》

应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部〔2020〕第 3 号
《高毒物品目录》（2003 年版） 卫法监〔2003〕142 号

《易制爆危险化学品名录》 [2017]公安部颁布

《关于将羟亚胺列入〈易制毒化学品管理条例〉的公告》

公安部等六部门 2008 年 7 月 8 日发布

《关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》

公安部等五部门 2012 年 8 月 29 日发布

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入
易制毒化学品品种目录的函》 国办函〔2014〕40 号

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、
N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品
种目录的函》 国办函〔2017〕120 号

《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学
品品种目录的函》 国办函〔2021〕58 号

《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯
基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、
3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油
酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》

公安部等六部门 2024 年 8 月 2 日联合发布

《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公

告》 公安部等六部门 2025 年 6 月 20 日联合发布
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 国家发改委[2023]第 7 号令修改
《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）
的通知》 安监总科技〔2015〕75 号
《关于印发江西省化工行业规范化管理办法的通知》 赣工信规字[2025]1 号
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目（在役装置）安
全设施变更分类实施指南（试行）〉的通知》 赣应急字〔2025〕45 号
《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备
目录（第一批）〉的通知》 应急厅〔2020〕38 号
《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备
目录（第二批）〉》 应急厅〔2024〕86 号
《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》 财资[2022]136 号
《江西省安委会办公室关于印发〈江西省危险化学品产业转移项目和化工园
区安全风险防控专项整治实施方案〉的通知》 赣安办字[2021]86 号
《江西省消防条例》 2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务
委员会第二十五次会议第六次修正
《江西省应急管理厅关于印发〈江西省危险化学品建设项目安全监督管理实
施细则〉（试行）的通知》 赣应急〔2021〕100 号
《江西省安全生产条例》 江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次
会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过
《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令[2018]第 238 号
《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等
三项工作的通知》 赣应急办字〔2020〕53 号
《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》

赣办发〔2020〕32号

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 赣安〔2020〕6号

《江西省特种设备安全条例》2017年11月30日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过

《江西省道路运输条例》2017年9月29日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订，2018年1月1日实施

《江西省湖泊保护条例》2018年4月2日江西省第十三届人民代表大会常

务委员会第二次会议通过

《江西省安委会关于印发江西省加强重点行业领域安全生产若干规定的通知》 赣安〔2018〕28号

《江西省安全生产委员会关于印发江西省企业安全生产主体责任履职报告与检查暂行办法的通知》 赣安〔2018〕40号

《中共江西省委办公厅江西省人民政府办公厅关于印发〈江西省长江经济带“共抓大保护”攻坚行动工作方案〉的通知》 赣办发〔2018〕8号

《江西省安委会关于印发江西省生产经营单位安全生产分类分级监管管理
办法的通知》 赣安〔2018〕29号

《江西省工信委关于做好长江经济带化工污染治理有关工作的通知》

赣工信石化字〔2017〕638号

1.3.3 主要规范和标准

《氧气站设计规范》 GB50030-2013

《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011

《建筑设计防火规范（2018年版）》 GB50016-2014

《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019

《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》 GB/T34525-2017

《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《危险化学品经营企业安全技术基本要求》	GB18265-2019
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》	GB36894-2018
《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》	GB/T37243-2019
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077-2023
《危险化学品企业雷电安全规范》	GB15599-2025
《防止静电事故通用要求》	GB12158-2024
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《工作场所毒物危害程度分级标准》	GBZ/T230-2025
《固定式金属梯及平台安全要求 第1部分：直梯》	GB4053.1-2025
《固定式金属梯及平台安全要求 第2部分：斜梯》	GB4053.2-2025
《固定式金属梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及平台》	GB4053.3-2025
《生产安全事故分类与编码》	GB6441-2025
《建筑抗震设计标准》（2024年版）	GB50011-2010
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB/T50034-2024
《低压配电设计规范》	GB50054-2011

《危险货物包装标志》	GB190-2009
《危险货物物品名表》	GB12268-2025
《危险货物运输包装通用技术条件》	GB12463-2009
《气瓶安全技术规程》	TSG23-2021
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《危险货物运输包装类别划分方法》	GB/T15098-2008
《安全色和安全标志》	GB2894-2025
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019/XG1-2022/XG2-2024
《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》	GBZ2.2-2007
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014
《化工企业静电接地设计规程》	HG/T20675-1990
《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》	AQ3067-2026
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.3.4 有关工程技术文件、资料

- 1、《营业执照》；
- 2、《危险化学品经营许可证》；
- 3、《气瓶充装许可证》；
- 4、其他技术资料。

说明：以上资料为企业提供的，企业对其提供的技术资料的真实性负责，资料具体信息详见附件内容。

1.4 评价范围

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局[2012]55 号发布，

安监总局[2015]79号修正)及国家相关规定,经与上饶市龙潭气体有限公司协商,确定本次评价范围为上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营涉及的储存经营设施及相应的公用工程和辅助设施。具体评价范围如下:

1、选址:企业周边环境、水源、电源、交通运输、地质条件、自然条件等;

2、总平面布置:厂内建(构)筑物的总体布局、道路和出入口设置、管道敷设等;

3、主体工程:101充装间一、102充装间二、103充装间三、201储罐区一、202储罐区二;

4、公用工程及辅助设施:供电、给排水等;

5、该公司周边的仓库与该公司储存经营装置无关,因此不在本次评价范围,本报告仅对仓库与该公司储存经营装置之间的防火间距的符合性进行评价。

5、由于氢气、乙炔属于无仓储经营,该公司并不进行储存,因此本报告仅进行介绍,不进行评价,若该公司后续变更经营性质应重新进行评价。

如今后该公司进行技术改造或经营场所进行改变均不适合本次评价结论。涉及该公司的环境保护、职业病危害、消防、产品质量、厂外运输,以及厂界外问题则应执行国家的相关规定及相关标准,不包括在本次安全现状评价范围内。

1.5 评价内容

本评价报告主要针对评价范围内的装置、设施、设备等所涉及的危险、有害因素等进行辨识与分析,根据相应法律、法规、标准的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况及其符合性,检查公用工程及辅助设施的配套性,审核安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援预案及劳动防护用品的配备等,对该储存经营装置的安全设

施及安全措施进行符合性评价，并在此基础上提出相应的安全对策措施及建议。

主要评价内容为：

1、从安全管理角度检查和评价该公司在生产过程中对《中华人民共和国安全生产法》《江西省安全生产条例》等法律、法规、标准、规范、行政规章、规范性文件的执行情况。

2、从安全技术角度检查与该生产装置配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规、标准的要求。

3、检查该生产装置运行过程中对员工的安全教育培训情况和特种作业人员的培训、取证情况，以及主要负责人、安全生产管理人员等安全教育培训、取证情况。

4、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立、健全和执行情况。

5、检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。

6、检查该公司应急救援预案的编制、培训、演练情况。

7、检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷设施等的检测、校验情况。

8、分析该生产装置存在的主要危险、有害因素，采用安全检查表法检查该生产装置与国家相关法律、法规、标准的符合性。

9、采用危险度评价、作业条件危险性评价法对该公司在正常作业过程中的危险、有害程度进行定量或半定量分析。

10、对“两重点一重大”进行辨识，并评价该生产装置采取的监控、监测及控制措施的符合性。

11、确定外部安全防护距离；

12、对该生产装置安全生产方面存在的问题提出整改措施和意见。

13、从整体上评价该生产装置的运行情况及安全管理是否正常、安全

和可靠，得出客观、公正的评价结论。

1.6 评价程序

- 1、收集、整理安全评价所需的资料；
 - 2、对危险、有害因素进行辨识与分析；
 - 3、根据工艺、设施及危险、有害因素分析辨识的结果，划分评价单元，确定采用的安全评价方法，进行定性、定量安全评价；
 - 4、根据安全生产法律法规、规章、标准、规范，对现场进行符合性检查；
 - 5、现场检查过程中与委托方交换意见，提出改进措施和建议；
 - 6、整理、归纳安全评价结果；
 - 7、征求委托方意见；
 - 8、综合各单元安全评价结果，编制安全评价报告；
 - 9、对评价报告进行评审；
 - 10、修改完善评价报告。
- 评价程序见图 1.6-1。

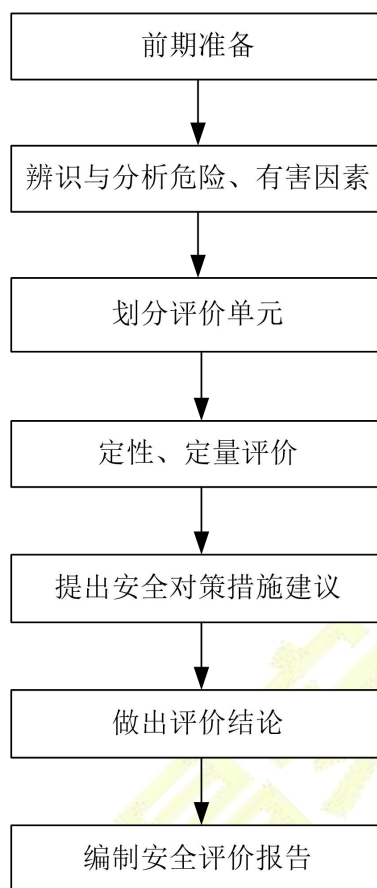


图 1.6-1 安全评价程序图

1.7 附加说明

本评价涉及的有关资料由上饶市龙潭气体有限公司提供，并对其真实性负责。

本安全评价报告和结论是根据评价时上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营、储存设施及相应的公用工程和辅助设施做出的安全现状评价，若该公司危险化学品经营的生产经营状况发生变化，本评价结论不再适合。今后企业的进一步改建、扩建、搬迁，应当重新进行安全评价。

本安全评价报告封一、封二未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告具有很强的时效性，本报告通过评审后因各种原因超过时效，项目周边环境等发生了变化，本报告不承担相关责任。



第二章 企业概况

2.1 企业概况

上饶市龙潭气体有限公司成立于2010年6月3日，法定代表人廖志明，注册资金1000万元。主要从事工业氧气、氩气、二氧化碳充装及其销售，氢气、乙炔为无仓储经营。该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，占地面积10360m²。该公司的职工人数10人，其中站长1名，技术管理人员1人，安全管理人员1人。

表 2.1-1 基本情况表

企业名称	上饶市龙潭气体有限公司				
注册地址	江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村				
联系电话	13970384878	传真		邮政编码	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
非法人单位	分公司 ☐ 办事机构 ☐				
特别类型	个体工商户 ☐ 百货商店(场) ☐				
经济性质	全民所有制 ☐ 集体所有制 ☐ 私有制 ☒				
主管单位	上饶市应急管理局				
登记机关	广信区市场监督管理局				
法定代表人	廖志明	主管负责人	廖志明		
职工人数	10人	技术管理人数	1人	安全管理人数	1人
注册资本	1000万元	固定资产		上年销售额	
	地址	江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村			
经营场所	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐			
	地址	江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村			
储存设施	建筑结构		储存能力		
	产权	自有 ☒ 租赁 ☐ 承包 ☐			
主要消防安全设施配备情况					
名 称	型号、规格	数 量	状 况	备 注	

手提式灭火器		MFZL 4kg	16只	良好	
经营危险化学品范围					
品种	年经营量	储存能力	品种	年经营量	储存能力
工业氧气	30000 瓶	30m ³	氮气	800 瓶	20m ³
氩气	10000 瓶	30m ³	乙炔	10000 瓶	不储存
医用氧气	10000 瓶	15m ³	氢气	1000 瓶	不储存
二氧化碳	3000 瓶	30m ³			
经营方式		批发 ☒ 零售 ☒ 化工企业外设销售网点 ☐			

2.2 主要经营的名称、数量和储存情况

2.2.1 经营规模

表 2.2-1 主要经营的品种、名称和数量一览表

序号	名称	储存方式	储罐型号	数量(台)	最大储存能力	材质	备注
1	工业氧气	低温液体储罐	31.58m ³	1	30m ³	OCR18NI9	
2	氩气	低温液体储罐	31.58m ³	1	30m ³	OCR18NI9	
3	医用氧气	低温液体储罐	15m ³	1	15m ³	OCR18NI9	
4	二氧化碳	低温液体储罐	31.6m ³	1	30m ³	OCR18NI9	
5	氮气	低温液体储罐	21.06m ³	1	20m ³	OCR18NI9	
6	乙炔气	无仓储	/	/	/	/	
7	氢气	无仓储	/	/	/	/	

2.2.2 主要建、构筑物

该公司危险化学品经营涉及的建构筑物情况见下表。

表 2.2-2 主要建构筑物一览表

序号	代号	建构筑物名称	火险类别	耐火等级	结构	建筑层数	占地面积 m ²	备注
1	101	充装车间一	乙	二级	框架	1	320	
2	102	充装车间二	乙	二级	框架	2	240	
3	103	充装车间三	戊	二级	框架	1	72	
4	104	钢瓶检测间	戊	二级	框架	1	206	闲置停用
5	105	门卫	民建	二级	砖混	1	30	
6	201	贮罐区一	乙	/	钢、砼	/	190	

序号	代号	建构筑物名称	火险类别	耐火等级	结构	建筑层数	占地面积 m ²	备注
7	202	贮罐区二	戊	/	钢、砼	/	73	

2.3 厂址及总图运输

2.3.1 厂址周边情况

该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，现有厂区呈不规则长方形，整体座西朝东布置，东侧设置厂区大门与厂外林荫路相连；南侧有一栋民用建筑（闲置）；西侧为空地；另外厂区北侧、南侧、东侧分别设有与该公司危险化学品经营装置无关的丙类仓库（仓库为该公司其他项目使用，与该公司储存经营装置无关，仓库产权属于该公司）。厂址周边无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《中华人民共和国危险化学品安全法》规定的 9 类区域或重要环境敏感点。

该公司周边情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 厂区周边情况一览表

厂内	相对位置	周边建筑设施	实测距离 (m)	规范要求距离 (m)	标准规范	备注
充装间二（乙类）	东	林荫路	35	15	GB50030-2013 表 3.0.4	
		10kV 高压线 (杆高 15m)	50	15×1.5=22.5	GB50030-2013 表 3.0.4	
液氧储罐（乙类）	南	民用建筑（闲置）	5	/	/	
		美的空调仓库 (丙类)	26.5	10	GB50030-2013 表 3.0.4	
		美的空调仓库 (丙类)	24.4	10	GB50016-2014 表 3.4.1	
充装间三（戊类）		民用建筑（闲置）	6	/	/	

充装间一（乙类）	西	空地	/	/	/	
液氧储罐（乙类）		空地	/	/	/	
充装间一（乙类）	北	工业大道	53	15	GB50030-2013 表 3.0.4	

注：1、表中 GB50030-2013 为《氧气站设计规范》GB50030-2013，GB50016-2014 为《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014。

2、该公司液氧储罐、充装间三与南侧民用建筑（闲置）防火间距不足 25m，该公司已将该建筑租赁并闲置，租赁合同见附件。

表 2.3-2 厂区周边敏感区域情况

序号	检查项目	依据标准条款	条款要求（m）	实际间距（m）
1	居民区以及商业中心、公园等人员密集场所	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《氧气站设计规范》GB50030-2013、	50	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 50m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。
2	学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）		该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，厂址周边 50m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。
3	饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部（89）环管字第 201 号）：取水口上游不小于 1000m。	1000	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，1000m 内无取水口。

4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口	《民用机场管理条例》（国务院令 第 553 号，2009）《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 第 593 号）第十八条	100	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 100m 无车站、码头、水路交通干线。
5	生态保护红线、自然保护区、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条至二十九条，《农田灌溉水质标准》	-	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，厂址周边 100m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区；	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令 第 65 号	禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目	该项目不属于新建、扩建项目
7	军事禁区、军事管理区以及有关军事设施；	《中华人民共和国军事设施保护法》	安排建设项目或者开辟旅游点，应当避开军事设施。确实不能避开，需要将军事设施拆除或者改作民用的，由省、自治区、直辖市人民政府和军区级军事机关商定，并报国务院和中央军事委员会批准。	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 400m 内无军事禁区、军事管理区。

8	核设施；	《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025年12月27日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）		周边无核设施
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） 第3.1.13条		不属于此类区域

2.3.2 总平面布置

上饶市龙潭气体有限公司厂区呈不规则长方形，整体西朝东布置，东面设置厂区大门与厂外林荫路相连，厂区西侧由南至北依次分布着储罐区一、充装车间一和检瓶间（已停用），东侧由南至北依次分布着充装间三、充装车间二，并在充装间三东侧设有罐区二。另外厂区北侧和西侧沿道路分别设有与本项目各类危险化学品经营无关的丙类仓库。

充装间一主要用于充装氩气、工业用氧和二氧化碳，充装间由南至北依次分为二氧化碳充装区、氩气充装区、钢瓶区、临时收发室、钢瓶区、工业氧气充装区。充装间二主要为医用氧气充装间，由南至北依次分布着充装区、钢瓶区、临时收发室。充装间三用于氮气充装。

出入口：厂区在东面道路上设有1个出入口，在北面道路上设有1个应急出口，出入口设有门卫，24小时值班。

厂内各建、构筑物与相邻单位的建、构筑物的防火间距、厂内各建筑物与厂外道路的安全间距，均能满足《氧气站设计规范》GB50030-2013、《建筑设计防火规范》（2018年版）GB50016-2014的要求。同时，厂内各建筑物之间的防火间距、与厂内道路之间的间距、与厂围墙间的间距均能满足《建筑设计防火规范》、《氧气站设计规范》的要求。各建筑物、设施及周边情况见表2.3-3。

表 2.3-3 评价范围内各装置平面布置情况一览表

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	标准间距 (m)	标准规范
101 充装车间一 (乙类)	东	102 充装车间二 (乙类)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
	东北	丙类仓库	9.5	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条
	南	201 贮罐区二 (乙类) 液氧贮罐	12	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条
		103 充装车间三 (戊类)	13.4	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
	西	厂区围墙	5	5	GB50016-2014 第 3.4.12 条
	北	104 钢瓶检测间 (戊类, 停用)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
102 充装车间二 (乙类)	东	戊类仓库 (闲置)	5.5	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条
		丙类仓库	13	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
	南	102 贮罐区二 (戊类) 液氮贮罐	6	/	/
	西南	103 充装车间三 (戊类)	8	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条
	西	101 充装车间一 (乙类)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
	北	丙类仓库	17.5	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条
103 充装车间三 (戊类)	东	202 储罐区二 (戊类)	2.5	/	/
	东北	102 充装车间二 (乙类)	8	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014 第 3.4.12 条
	西	201 贮罐区二 (乙类) 液 氧贮罐	10	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条
201	北	101 充装车间一 (乙类)	12	不限	GB50030-2013 第

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	标准间距 (m)	标准规范
贮罐区一 (乙类, 防火间距 以火灾危 险性乙类 的液氧储 罐外壁算 起)					3.0.8 条
	南	厂区围墙	5	/	/
	西	厂区围墙	1.5	/	/
	东	103 充装三 (戊类)	12.2	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条
202 贮罐区二 (戊类)	东	戊类仓库 (闲置)	19	/	/
	南	厂区南面围墙	8	/	/
	西	103 充装三 (戊类)	2.5	/	/
	北	102 充装车间二 (乙类)	6	GB50030-2013 第 3.0.7 条: 距离不限	GB50030-2013 第 3.0.4 条

注：1、表格中 GB50030-2013 为《氧气站设计规范》GB50030-2013

2、表格中 GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014。

2.3.3 交通运输

厂区在东面设有一个出入口，并有一条宽度为 6 米的进厂混凝土路面与厂外林荫路相连，交通较为便利。该企业生产经营的原料、产品的运输主要通过汽车运输，由具备运输资质的运输单位配送。

2.3.4 防卫（护）设施

- 1、围墙：该公司厂区四面均采用围墙与外界相隔。
- 2、门卫：该公司在出入口处设置有门卫。

2.4 厂区自然条件

2.4.1 地理位置

该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村。广信区位于江西省东北部，信江上游灵山地区。地处赣、浙、闽、皖要冲，史称“八省通衢”、“豫章第一门户”。东邻信州区、广丰区、玉山县，南连福建省武

夷山市、浦城县，西接铅山县、横峰县，北界德兴市。北纬 $27^{\circ} 58' \sim 28^{\circ} 50'$ 、东经 $117^{\circ} 41' \sim 118^{\circ} 14'$ 。全区南北长为 132km，东西宽 45 千米，总面积 2240km²。。

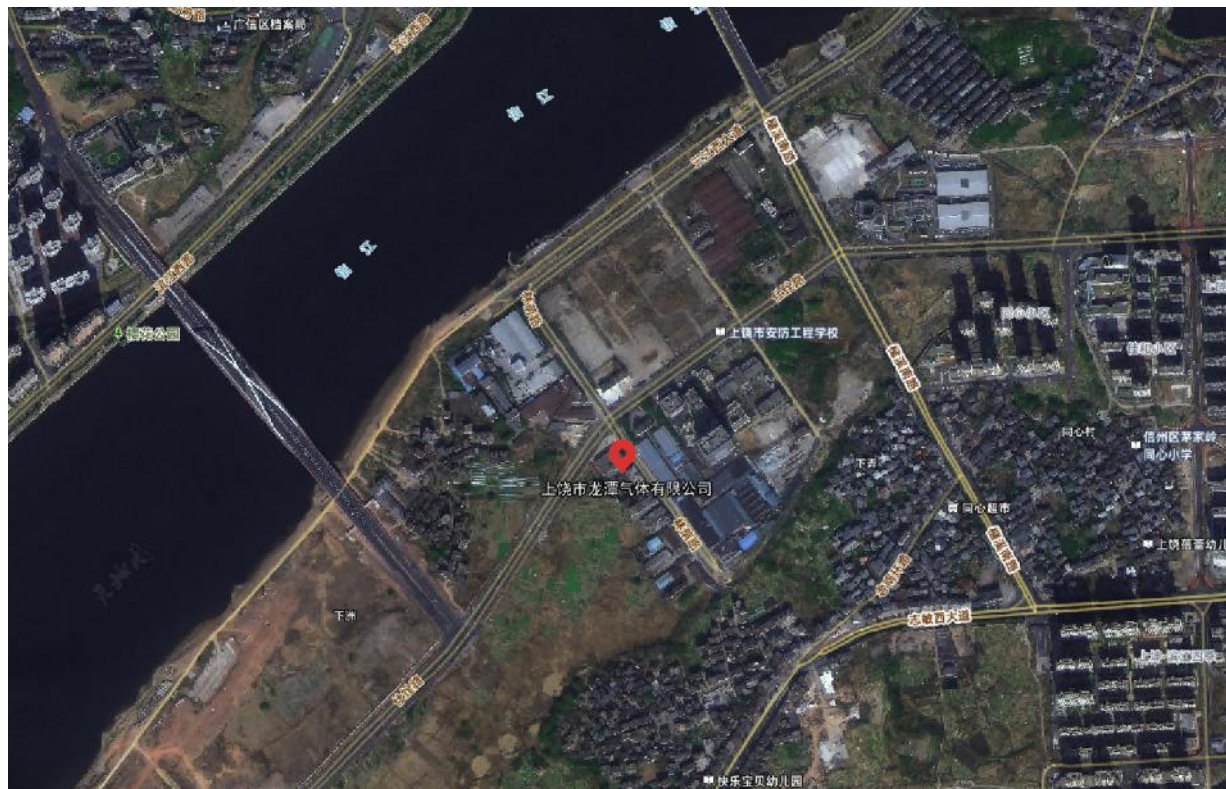


图 2.4-1 地理位置卫星图

2.4.2 气象条件

广信区 1986 年至 2000 年的气象资料显示年平均气温 17.8°C ，平均最高气温是 1998 年，为 18.6°C ；最低气温是 1989 年，为 17.5°C 。历年 7 月最热，月平均气温 28.8°C ；1 月最冷，月平均气温 6.2°C 。

年平均降水量 2066.1 毫米，年最大降水量出现于 1998 年，为 2589 毫米；年最少降水量出现于 1996 年，为 1288.6 毫米。月最大降水量出现于 1998 年 6 月，为 966.9 毫米；月最少降水量出现于 1987 年 12 月，为 0.6 毫米。降水分布不均，南北山区多于中部丘陵、平原。月平均日照 142.6 小时，1988 年月平均日照时数最长，达 166.7 小时；1997 年月平均日照时数最短，为 117.1 小时。7 月平均日照时数最长，为 228.3 小时；3 月平均日照时数最短，仅 80.2 小时。年平均风速 1.3 米/秒。最大风速年度是

1987 年，平均风速 1.9 米/秒；最小风速年度是 1996 年、1997 年和 1999 年，平均风速 1.0 米/秒。月平均风速 3 月、4 月最大，为 1.5 米/秒，10 月、11 月、12 月最小，为 1.2 米/秒。历年有霜，霜期最长的是 1986 年冬至 1987 年春，有霜期达 32 天；霜期最短的是 1990 年、1991 年、1993 年和 1994 年，有霜日仅 9 天。年平均气压 1001.8bar。最高气压年份是 1987 年，为 1002.4bar；最低气压年份是 2000 年，为 1000.7bar。

2.4.3 地震情况

地震基本烈度根据《中国地震动参数区划图》标明，该公司所在地地震动峰值加速度为 0.05g，对应地震烈度Ⅵ度。

2.4.4 水文条件

广信区地处信江中上游，有信江、饶北河、茗洋河、丰溪、楮溪、马眼河、铜山港、丁溪河、泸溪等 15 条河流。总长为 454.1km，流域面积为 249695km²。

2.4.5 地形、地貌

广信区境中山、低山、丘陵与河谷平原从南北两端向中部呈阶梯状递降，大致平行于信江对称分布，明显构成南北高、中部低的马鞍状地形。

中山分布在区境南部和北部，包括五府山、灵山、华坛山等，占全区土地总面积 36.2%，海拔 1000~1800m，南部最高点五府岗海拔 1891.4m。北部最高点灵山天梯峰海拔 1496m。灵山山峰切割强烈，瀑布较多。

低山主要分布在上泸、四十八、郑坊一带，占全区总面积 13.1%，海拔 500~1000m。地形兼有中山与丘陵的特征，地表溶沟、溶槽、石芽多见，有地下溶孔、溶洞和地下河。

丘陵低丘主要分布在区境中部信江两侧，占全区总面积 48.8%，海拔 100~500m，多为丹霞地貌，有月岩、南岩、七峰岩等洞穴奇观。

区内河谷平原呈长条状分布于信江两岸，宽处达 4000~5000m，海拔 50~70m，占全区总面积 1.9%，主要由河漫滩和河流阶地组成，属侵蚀堆积

地貌。区境著名山川是灵山，著名河流是信江。

2.5 主要工艺流程

2.5.1 氧气、氩气、氮气卸车及充装过程

通过低温液体槽车将液态气体送入储罐储存，用低温泵将液体送入汽化器，转换为环境温度，汽化压力为最高 15.0MPa，来自汽化器出口的高压气体，经汇流充入钢瓶。

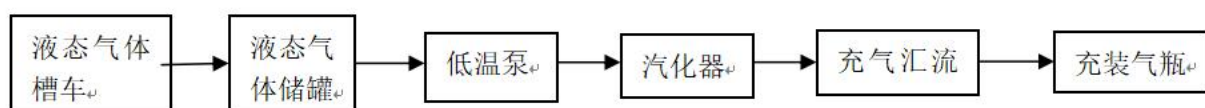


图 2.5-1 卸油工艺流程

2.5.2 液态二氧化碳卸车及其充装过程

将液态二氧化碳利用汽车槽车运输至厂区并卸入二氧化碳液体储罐，经低温泵增压后装瓶。

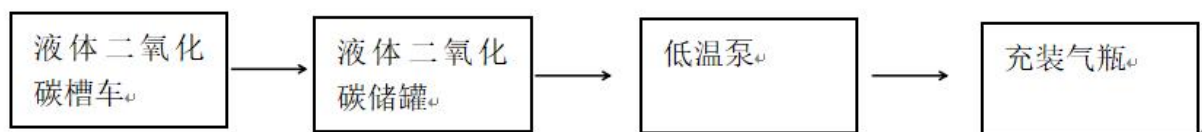


图 2.5-2 装车工艺流程图

2.5.3 乙炔、氢气

该公司的乙炔、氢气为无仓储经营，为外购代销，其气体钢瓶均从有安全生产许可证（或经营许可证）的生产或经营单位购进，由本公司聘请有危险化学品运输资质运输单位车辆送货至用户或由用户自提。

2.6 主要设备设施

该公司涉及的主要设备设施见下表。

表 2.6-1 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	温度（℃）	压力（MPa）	材质	备注
一	二氧化碳充装						

1	充灌排	T 字型汇流排	3 头 1 套	常温	15	铜	
2	液体泵	BPC600-1200/100	1 台	环境温度-10~40	1.38~2.4	铬镍奥氏不锈钢	
3	低温储罐	31.6m ³	1 个	-40	2.3	OCR18NI9	
4	充装秤	200kg	3 台				
5	检斤秤	200kg	1 台				
二	氧气充装						
1	低温液体储槽（医用氧）	15m ³	1 个	-196	0.8	OCR18NI9	
2	低温液体储槽（工业氧）	31.58m ³	1 个	-196	0.8	OCR18NI9	
3	充灌排	T 字型汇流排	12×2 头 10×2 头 各一套	常温	15	铜	
4	空浴式汽化器	CPTYL-500	2 套	-196	20	铝	
三	氩气充装						
1	低温液体储槽	31.58m ³	1 个	-196	0.8	OCR18NI9	
2	低温液体泵	DBY15-150/165	1 台	环境温度-10~40	20	铬镍奥氏不锈钢	
3	空温式汽化器	CPTYL-200	1 套	-196	20	铝	
4	充灌排	T 字型汇流排	10×2 头, 1 套	常温	15	铜	
四	氮气充装						
1	低温液体储槽	21.06m ³	1 个	-196	0.8	OCR18NI9	
2	低温液体泵	DBY15-150/165	1 台	环境温度-10~40	20	铬镍奥氏不锈钢	

3	空温式汽化器	CPTYL-200	1 套	-196	20	铝	
4	充灌排	T 字型汇流排	10×2 头, 1 套	常温	15	铜	
五	钢瓶						
1	钢瓶	5、15、40L	/	常温	15	钢	

表 2.6-2 特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	特种设备使用登记证编号	下次校验日期	数量(台)	备注
1	低温液体储槽(医用氧)	15m³、设计温度-196℃、设计压力 0.8MPa	容 3LC 赣 2115	2030.1	1	
2	低温液体储槽(工业氧)	31.58m³、设计温度-196℃、设计压力 0.8MPa	容 15 赣 E0003 (14)	2030.1	1	
3	低温液体储槽(氮)	21.06m³、设计温度-196℃、设计压力 0.8MPa	容 3LC 赣 E0020	2028.10	1	
4	低温储罐(二氧化碳)	31.6m³、设计温度-10~40℃、设计压力 2.3MPa	容 3LC 赣 E0021	2030.1	1	
5	低温液体储槽(氩)	31.58m³、设计温度-196℃、设计压力 0.8MPa	容 15 赣 E00459 (20)	2029.11	1	
6	气瓶检测报告详见附件。					

表 2.6-3 安全附件一览表

序号	设备名称	数量(个)	型号	检定压力 MPa	下次校验日期	备注
1.	弹簧式安全阀	1	A21F-160	10	2027.5.27	
2.	弹簧式安全阀	3	A21H-250	16.5	2027.5.27	
3.	弹簧式安全阀	1	4K6	17.6	2027.5.27	
4.	压力表	12	Y-150(0-25)MPa	/	2026.11.27	
5.	压力表	4	Y-100(0-1.6)MPa	/	2026.11.27	
6.	压力表	1	Y-100(0-4)MPa	/	2026.11.27	
7.	压力表	1	Y-100(0-25)MPa	/	2026.11.27	

2.7 “两重点一重大”情况

该公司未涉及重点监管的危险化工工艺；该公司涉及的生产及储存单

元均不构成危险化学品重大危险源；该公司储存经营的化学品未涉及重点监管的危险化学品。

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 规定，该公司在 101 充装车间一设置了氧浓度探测器，102 充装车间二、103 充装车间三均未设置，氧浓度报警控制器设置在 105 门卫，负责现场氧浓度报警检测。

表 2.7-2 可燃气体检测设施一览表

序号	介质	类型	检测类型	数量	安装位置	安装高度	低限报警	高限报警	备注
1	氧气	氧气浓度探测器	电化学	3	101 充装车间一	底边距地 1.5m 处	<19.5%VOL	>23.5%VOL	

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供配电

1、电源

该公司变配电间电源来自广信区总变配电所，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆埋地直埋敷设引至高压开关，变配电间采用放射式对各车间配电间进行二次配电。采用放射式的配线方式给各用电设备配电。工程中用电设备均采用现场控制方式，无特殊控制及传动要求。充装车间线路采用电缆穿管敷设方式。

2、负荷等级

该公司应急照明为二级用电负荷，设置的应急照明灯自带蓄电池，氧气浓度检测气体报警器为一级负荷，设置了一台 1kVA 的 UPS 电源供电，其余设备用电负荷为三级负荷。

3、防雷、防静电接地

该公司雷电防护装置已由江西建业防雷检测有限公司于 2025 年 12 月 27 日检测，报告编号：1152020002 雷检字[2025]S7930048，有效期至 2026 年 6 月 26 日。具体报告见附件。

2.8.2 给排水

1、给水

该公司以自来水为水源，接入市政供水管网主管网管径为 DN300，供水压力 0.30MPa，接入管管径为 DN200，厂区内部的消防水管网为 DN150，厂区管网设置成环状管网，供水水源能满足要求。

2、排水

为了尽量减少对环境污染，达到国家污水排放要求，节约投资，该项目污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生活污水系统、生产污水排水系统及雨水排水系统。

2.9 消防设施

1、消防系统

(1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.3、3.4、3.5 规定条，消防用水量按界区内消防需水量最大一座建筑物计算。

(2) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.2.2 条规定，本工程同一时间内的灭火次数为一次。消防用水量按厂区内消防用水量最大的一座建筑物计算。

(3) 该公司消防用水量最大的为 102 充装车间二，其火灾危险性为乙类，建筑高度为 6m，体积 $V=240 \times 6m=1440m^3$ ， $V<5000m^3$ ，故根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.2.2 条，室外消火栓用水量为 15L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50794-2014 第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/s，总消火栓用水量为 25L/s。火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 $3 \times 3600 \times 25 \times 10^{-3}=270m^3$ 。

2、消防设施

站区配有 4kg 型手提式型灭火器 16 具，设有室外消火栓系统。

3、消防验收

该公司 2009 年 9 月 17 日取得上饶经济开发区公安消防大队出具的建筑工程消防验收意见书，文件编号饶开消验字[2009]第 A2 号。具体消防验收文件见附件。

2.10 安全管理

2.10.1 安全组织机构

按照“安全第一、预防为主、综合治理”的方针和“管生产必须管安全”的原则，上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营已成立安全管理机构，包括以主要负责人为首的安全生产领导机构，设置专职安全员。

2.10.2 安全管理制度、安全生产责任制、操作规程及事故应急救援预案

1、该公司建立了较完善的安全生产责任制。

该公司建立了较完善的安全管理制度。例如：安全生产责任制、安全生产费用管理制度、安全生产奖罚制度、安全教育制度、特种作业人员管理制度、生产安全事故隐患排查治理制度、危险化学品安全管理制度、应急预案管理规定等等。具体的管理制度等详见报告附件。

该公司建立了较完善的安全操作规程。如充装岗位安全操作规程、卸车岗位安全操作规程等。

2、该公司已成立了生产安全事故应急救援机构，编制了《上饶市龙潭气体有限公司生产安全事故应急预案》（包含专项预案、综合预案、现场处置方案）生产安全事故应急救援预案，并于 2026 年 4 月 28 日经上饶市广信区应急管理局备案（备案编号：YJYA361104-2026-WH003）。该公司于 2026 年 5 月 30 日组织了“火灾事故专项应急演练”，详见附件。

2.10.3 人员培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

该公司主要负责人、安全管理人员分别参加了应急部门组织的安全生产知识和管理能力的考核，并取得安全生产知识和管理能力的考核合格证。

表 2-10-1 主要负责人和专职安全管理人员一览表

序号	姓名	类别	证书编号	发证单位	有效期	备注
1	廖志明	主要负责人	362301198306282518	上饶市应急管理局	2026.8.9	
2	郑共梁	安全管理人员	362301197911184030		2026.8.9	
3	吴天舍	P（气瓶充装）	362324197202185115	上饶市市场监督管理局	2026.7	
4	程高良	P（气瓶充装）	362321196606028614		2026.7	
5	刘书根	P（气瓶充装）	362321198811158118		2028.9	
6	吴在路	P（气瓶充装）	32321196803251313		2026.7	
7	郑小燕	A（特种设备安全管理）	362321198807210024		2029.9	

2.11 工伤保险

该公司按规定给员工购买了工伤保险和安全生产责任险，工伤保险和安全生产责任险其购买凭据见报告附件。

2.12 受限空间

上饶市龙潭气体有限公司对厂区内涉及的储罐等区域进行了受限空间风险辨识并编制了台账。该公司根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）等规范要求，针对受限空间作业制定了相关的规章制度并严格落实。

2.13 上期换证以来生产运行及变化情况

上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营自 2023 年延期危险化学品经营许可证以来，生产运行正常，未发生一般及以上生产安全事故。

1、外部环境变化情况

该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边情况自上次换证以来未发生变化。

2、内部布置、装置变化情况

总平面布置、装置、设备、工艺未发生变化。

3) 管理机构变化情况

该公司主要负责人、安全管理管理人员未发生变化。



第三章 主要危险危害因素分析

危险是指可能造成人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。风险是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的种类及形式看，主要有火灾、容器爆炸、管道爆炸、窒息、触电事故等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有生产性粉尘、毒物、噪声与振动、辐射、高温、低温等。

能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险，有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该公司提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业的情况，以确定该公司的主要危险，有害因素的种类，分布及可能产生的方式和途径。

3.1 物质固有危险及有害特性

本次评价范围内涉及的主要危险化学品见表 3.1-1。

根据《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号），该公司涉及的氧气（压缩的或液化）、氩气（压缩的或液化）、二氧化碳（压缩的或液化）属于危险化学品，乙炔、氢气为无仓储经营，故本报告不进行分析。

序号	物质名称	状态	CAS 号	《危险化学品目录》序号	火灾危险性类别	危险性类别
1.	氧	液/气	7782-44-7	2528	乙	氧化性气体, 类别 1 加压气体
2.	氮	液/气	7727-37-9	172	/	加压气体
3.	氩	液/气	7440-37-1	2505	/	加压气体
4.	二氧化碳	液/气	124-38-9	642	/	加压气体 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)

3.2 特殊化学品辨识

3.2.1 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号公布，国务院令第 653 号第一次修订，国务院令第 666 号第二次修订，国务院令第 703 号第三次修订，国办函〔2014〕40 号增补，国办函〔2017〕120 号增补，国办函〔2021〕58 号增补、公安部等六部委 2024 年 8 月 2 日联合公告增补）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局 2021 年 8 月 16 日公布）的规定，该公司未涉及易制毒化学品。

3.2.2 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品目录》（工信部令〔2020〕52 号）有关规定，对该公司未涉及监控化学品。

3.2.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026

年第3号)的规定,该公司未涉及剧毒化学品。

3.2.4 易制爆化学品辨识

根据公安部编制的《易制爆危险化学品目录》(2017年版)辨识,该公司未涉及易制爆危险化学品。

3.2.5 高毒物品辨识

根据《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142号)规定,该公司未涉及高毒化学品。

3.2.6 重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号)的相关规定,该公司仓储经营的化学品未涉及重点监管的危险化学品。

3.2.7 特别管控危险化学品辨识

依据《特别管控危险化学品目录(第一版)》(应急部公告〔2020〕3号)进行辨识,该公司仓储经营的化学品未涉及特别管控危险化学品。

3.2.8 爆炸物辨识

根据《危险化学品目录(2015版)》应急管理部等10部门公告(2026年第3号)的规定,该公司未涉及爆炸物。

3.3 储存、经营过程危险因素分析

按照《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025的规定,对该公司储存经营装置在日常生产过程中存在的危险因素进行辨识。

3.3.1 火灾

氧气:该公司在储存和经营过程中的主要危险化学品之一是大量高压氧气和液氧。众所周知,氧气是强氧化剂,在一定条件下可导致易燃物或可燃物质发生火灾事故。在纯氧情况下,能使钢铁等正常情况下不燃烧的

物质发生剧烈燃烧。

因此，氧气是该公司主要危险物质之一，火灾则是工程的主要危险因素。

1) 在氧气设备检修过程中因未采取严格有效的除脂措施，致使与氧接触的设备、管道中沾有油脂未发现, 而发生火灾、爆炸事故；

2) 在设备检修过程中可能存在置换不彻底，残余氧含量过高而发生火灾事故；

3) 在设备检修过程中由于未严格执行动火分析、审批、监护规定，违章动火，发生火灾事故；

4) 氧气设备和容器发生物理爆炸后，大量氧气扩散到空间，使局部空间氧含量急剧升高，加上爆炸产生的冲击能量，引起继发性火灾事故；

5) 润滑油可能因泄漏溢出，遇火源发生火灾；

6) 氧气瓶充装前检验把关不严，混入其他可燃气体的钢瓶或被油脂污染的钢瓶，充装时发生火灾、爆炸。

2、电气的火灾危险

电力电缆的火灾危险：本油库设有一定量的电力电缆，这些电缆分别连接着各个生产、生活电气设备。电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

由于电气设备过载、短路、过负荷、老化、散热不良、三线二相运行、保护装置失效、维护不好、腐蚀等可引发电气火灾。

配电间、电器设备发生故障易引起火灾、爆炸等危险。

在危险场所，如电气设备选型不当，防爆隔爆性能不符合要求，在安装、检修时未按规定接线；电气设备、设施未采取可靠的保护措施，产生电弧、电火花等。

3.3.2 容器爆炸、管道爆炸

该公司涉及的二氧化碳储罐、液氩储罐、液氧储罐、液氮储罐、氧气

钢瓶、二氧化碳钢瓶、氩气钢瓶、氮气钢瓶、压力管道、气化器等都属于压力容器，贮存在容器内的有压气体或液化气体解除壳体的约束，迅速膨胀，瞬间释放出内在能量的现象。所释放的能量，一方面使容器进一步开裂，或将容器及其所裂成的碎块以较高的速度向四周飞散，造成人身伤亡或击坏周围的设施；另方面，其更大的一部分能量对周围的空气做功，产生冲击波。摧毁附近的厂房等建筑物，造成更大的破坏作用。

3.3.2 窒息

该公司在储存经营过程中存在氩气、氮气、二氧化碳等窒息性物质。上述物质发生大量泄漏可能使局部空间发生缺氧窒息。当氩气、氮气、二氧化碳局部富集时也会造成人员窒息。

空气中正常情况下氧气含量应为 22%~23%，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害，严重者可失明。

二氧化碳在大气中浓度较低时，对呼吸中枢呈兴奋；高浓度时则引起抑制作用，更高浓度时还有麻醉作用，当二氧化碳浓度在 12%以上可引起人昏迷或死亡。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。。

3.3.3 触电

触电是由于电流及其转换成的其他形式的能量事故。

（1）触电种类

触电包括电击、电伤以及触电引起的二次事故。

电击是电流通过人体内部，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能，极易引起死亡；分为直接接触电击和间接接触电击。直接接触电击是触及正常状态下带电的带电体时发生的电击；间接接触电击是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体时发生的电击。

电伤则是电流的热效应、化学效应或机械效应对人形成的伤害，主要包括电弧灼伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙铁、电光眼等。电弧灼伤是弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤；主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧。现场检修动火的电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

触电引起的二次事故是指人体触及的电流较小，一般小于摆脱电流时由于电流刺激而引起肌肉、关节震颤、痉挛而坠落、摔倒造成的伤害，其后果不明朗，可能对人员造成更大伤害。

（2）触电伤害途径

该企业使用一定量的电气设备及相应的输配电电缆，如防护设施缺陷或不严格遵守操作规程，或者开关线路等电气材料本身存在缺陷、绝缘性能下降、设备保护接地失效、工作人员违章作业、非专业人员违章操作、个人防护缺陷等，可引发触电事故。

3.3.4 厂（场）内车辆致害

在装、卸、运输过程中车辆行驶可能发生车辆伤害事故。有可能因车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹造成车辆伤害；或因车辆驾驶失控导致撞击设备、设施从而引发设备、设施倒塌撞毁事故，严重时可能引发重大事故。该公司的氧气钢瓶、二氧化碳钢瓶、氮气钢瓶、氩气钢瓶等在装、卸、运输过程中车辆行驶可能发生车辆伤害事故。

3.3.5 高处坠落

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤亡事故。一般来说通过可能坠落范围内最低处的水平面称为坠落高度基准面，凡在坠落高度基准面

2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业称为高处作业。

该项目储罐较高，在日常工作、设备巡检、检修过程中存在高处作业。如果固定式钢直梯、钢斜梯、钢平台强度不够，楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷，或在正常生产巡查和设备维修时，如防护设施不足或失效，操作不精心、个体防护不当、麻痹大意、身体精神状态不佳、有可能发生高处作业人员的坠落或坠物伤害事故。

3.3.6 机械致害

该公司涉及各类液体泵等机械设备，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

发生机械致害的主要原因有：

1、防护缺陷

设备的传动部位、转动部位的防护罩或防护栏缺失或存在质量缺陷，在巡视、检修人员作业时，可能引发机械致害事故。

2、作业环境不良

厂房内环境不良，如空间狭窄，采光不足、照明不良等，可能会引发作业人员误操作等，而造成机械致害事故。

3、作业过程

厂房内作业，作业人员违章检修或检修操作不当；未正确穿戴劳动防护用品、工作时注意力不集中，而造成机械致害事故。

3.3.8 物体打击

物体打击是指失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。物体打击会对建设施工人员的生命安全造成威胁、伤害，甚至死亡。特别是在施工周期短，人员密集、施工机具多、物料投入较多，交叉作业多时，易发生对人身的物体打击伤害。

产生原因有：工具零件、砖瓦、木块等物从高处掉落伤人；人为乱扔废物、杂物伤人；设备带病运转伤人；设备运转中违章操作；安全水平兜

网、脚手架上堆放的杂物未经清理，经扰动后发生落体伤人；模板拆除工程中，支撑、模板伤人。

在对液氧、氩气、氮气、二氧化碳等储罐进行维修，可能发生高处掉落物件等情况。

3.3.9 坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

各个储罐可能由于地基不稳，底座不牢固等原因，造成坍塌。

3.3.10 泄漏

该公司涉及低温液体储罐和气体钢瓶，储罐泄漏液化气体汽化吸热后，可能造成低温冻伤；气体泄漏扩散后可能会导致人员窒息。

3.3.11 其他（低温冻伤）

该公司存在大量的低温液体（液氮、液氧、液态二氧化碳、液氩等），一旦泄漏到大气环境中，能迅速气化并带走大量的热，接触到人体能使接触部位发生冻伤。如果发生泄漏或违章操作，或低温设备、管道保温效果不佳、缺失，防护不全或防护用品缺乏及穿戴不当等，或装卸作业时违章作业，操作人员皮肤接触低温液体或低温设备、管线，接触到则可能造成人员冻伤（亡）事故，轻则皮肤形成水泡，重则冻坏皮肤内部和骨关节。

3.3.12 受限空间作业的危险性分析

该公司涉及的受限空间主要为低温液体储罐等。

危险有害因素可分为以下进行分析：

受限空间由于通风不良、空气成分复杂，故与一般工作场所相比，存在更多的危险有害因素，作业环境的危害程度更高。在许多情况下，受限空间内有毒物质浓度超过了立即威胁生命或健康的浓度。当这些物质达到该浓度时，若作业人员未佩戴呼吸防护用品或呼吸防护用品因故障等原因失效，短暂接触高浓度的有害物质即会对大脑、心脏或肺部造成终身伤害，

对作业人员构成生命威胁。

（1）作业过程危险因素

受限空间内作业时所用机械设备，若安全防护装置不当而失效或操作失误，运转部件触及人体或设备发生破坏，碎片飞出，都有可能造成机械损伤事故。

清理储罐等作业现场有导致人员遇溺、中毒的危险。

作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

（2）作业流程危险因素

未制定受限空间作业的操作规程、操作人员无章可循而盲作业，操作人员在未明了作业环境情况下贸然进入受限空间作业场所，误操作生产设备、作业人员未配置必要的安全防护与救护装备等，都有可能导致事故的发生。

（3）作业管理危险因素

安全管理制度的缺失、有关施工(管理)部门没有编制专项施工(作业)方案、没有应急救援预案或未制定相应的安全措施，缺乏岗前教育及进入受限空间作业人员的防护装备与设施得不到维护和维修，是造成该类事故发生的重要原因。

3.4 储存、经营过程中的有害因素分析辨识过程

职业危害因素主要包括工业毒物、化学灼伤、噪声与振动、粉尘、高温及热辐射、电离和非电离辐射等六大类。

该生产装置存在的主要有害因素为噪声与振动、高温及热辐射等。

3.4.1 噪声与振动

该公司主要噪音设备有泵的运行噪声与振动危害；变配电装置会产生电磁噪声；噪声会对操作人员造成噪声伤害。

噪声伤害主要表现在早期可引起听觉功能敏感性下降，引起听力暂时性位移，继而发展到听力损失，严重者导致耳聋，还可能引起心血管、神经内分泌系统疾病。噪声干扰影响信息交流，听不清谈话或信号，致使误操作发生率上升，甚至引发工伤事故。

3.4.2 高温及热辐射

该公司处于江南亚热带季风地区，常年夏季气温高，持续时间长。

高温、高湿环境影响作业人员的体温调节、水盐代谢及循环系统、消化系统、泌尿系统等。当作业人员的热度调节发生障碍时，轻则影响人员工作能力，重则可引起别的病变。如中暑。作业人员水盐代谢的失衡，可导致血液浓缩、尿液浓缩、尿量减少，这样就增加了心脏和肾脏的负担，严重时引起循环衰竭和痉挛。高温还可以抑制人的中枢神经系统，使作业人员在操作过程中注意力分散，肌肉工作能力下降，有导致工伤事故的危险。

3.5 危险有害因素分布情况

根据危险、有害因素辨识，该生产装置危险、有害因素分布情况见表3.12-1。

表3.13-1 各单元中危险危害因素的分布表

序号	单元	危险因素													有害因素	
		物体打击	厂(场)内车辆致害	机械致害	触电	火灾	高处坠落	跌落	坍塌	容器爆炸	管道爆炸	窒息	泄漏	其他	高温及热辐射	噪声
1	充装车间一		√		√	√		√		√	√	√	√		√	√
2	充装车间二		√		√	√		√		√	√	√	√		√	√
3	充装车间三		√		√	√		√		√	√	√	√		√	√
4	贮罐区一	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√

5	贮罐区二	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
---	------	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

3.6 爆炸危险区域的划分及防爆电气设备要求

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的规定，该公司储存经营装置不涉及爆炸危险区域。

3.7 危险化学品重大危险源辨识

3.8.1 危险化学品重大危险源辨识依据

主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和分级。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源辨识，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2。危险化学品的纯物质及其混合物应按 GB30000.2、GB30000.3、GB30000.4、GB30000.5、GB30000.7、GB30000.8、GB30000.9、GB30000.10、GB30000.11、GB30000.12、GB30000.13、GB30000.14、GB30000.15、GB30000.16、GB30000.18 的规定进行分类。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- 1) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；
- 2) 未在表 1 范围内的危险化学品，应依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

3.7.2 危险化学品重大危险源辨识术语

1、危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储

存单元。

3、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

4、危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

5、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀为分隔界限划分为独立的单元。

6、储存单元

用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以储罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

7、混合物

由两种或多种物质组成的混合物或溶液。

3.7.3 危险化学品重大危险源辨识指标

1、生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被确定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：

S—辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品的实际存放量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2、危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

3、对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界值。

3.7.4 危险化学品重大危险源辨识过程

该生产装置生产单元和储存单元划分情况见下表。

表 3.7-1 该公司生产单元和储存单元划分情况表

重大危险源辨识单元	单元类别
101 充装车间一	生产单元
102 充装车间二	生产单元
103 充装车间 3	生产单元
201 储罐区一	储存单元
202 储罐区二	储存单元

根据该公司储存经营装置的工艺流程描述，检查相应物质的理化性质及危险特性表，列入《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）的危险化学品有氧气（压缩的或液化）、氩气（压缩的或液化）、二氧化碳（压缩的或液化）等。其中属于《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识范围的有：氧气。

因此该公司需进行危险化学品重大危险源辨识的有 101 充装车间一、102 充装车间二、201 储罐区一等。

（1）该储存经营装置危险化学品重大危险源分析

表 3.7-2 该公司生产单元和储存单元危险化学品重大危险源分析一览表

辨识单元	物质名称	类别	危险物质的 总量 q_1 (t)	临界 Q_1 (t)	辨识结果 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$
101 充装车间一	氧气	表 1	0.69	200	$0.00345 < 1$
102 充装车间二	氧气	表 1	0.6	200	$0.003 < 1$
201 储罐区一	氧气	表 1	63.45	200	$0.31725 < 1$

因此，该公司 101 充装车间一、102 充装车间二、201 储罐区一均不构成危险化学品重大危险源。

3.8 事故案例

氧气充装事故案例

发生时间：2003 年 1 月 16 日下午 1 时左右

发生单位：江都市某工业气体充装站

原因类别：管理

事情经过：2003 年 1 月 16 日上午 12 时许，一位氧气代充客户到江都市某工业气体充装站充装氧气，共 6 只氧气瓶。充装工将氧气瓶卸下后，先将 30 只氧气瓶分两组各 15 只进行充装。约在 12 点 50 分左右，其中一组充装结束，现场充装工关掉充装总阀，紧接着就开始卸充装夹具，当充装工卸下第 3 只气瓶夹具时，其中一只气瓶发生了爆炸，一名充装客户当场炸死在充装台上，一名操作人员受伤，该站共有 6 间充装间，每站站房长 4m，宽 6。充装间设有 30 个充气头，气瓶爆炸后，后浪把主充装间的防火墙推倒，把充装间充装管线全部炸坏，窗子的玻璃被震碎，充装间屋面全部掀光。爆炸气瓶被炸成 3 块，大块重 29kg，中块得 23.5kg，小块重 3.5kg，气瓶爆炸后 3.5kg 的小块瓶片从屋内飞到充装站围墙外的麦田里，距爆炸点有 35m。

事故原因分析：

1. 对该站储罐内剩余液氧，邀请了扬子石化西欧气体有限公司有关专家进行现场取样，并带回南京分析，结果确认该储罐内液氧合格，排除了

气源不合格的因素；

2. 根据爆炸碎片上原有的气瓶制造和检验标记，从无缝气瓶检验站查阅该瓶检验报告，得知该瓶检验合格，并在检验有效期范围内，排除了过期瓶充装的因素；

3. 在爆炸现场，发现该瓶主体被炸成 3 块（后在清理过程中发现颈圈），经称重约为 56kg，与检验报告上称重量相符，一块重约 3.5kg 的碎片飞离充装站围墙外，距爆炸点约为 35m。又从爆炸碎片中发现，瓶体内中下部一侧表面有一段 400mm×150mm 范围的金属烧熔痕迹，并留下了金属氧化物，这些情况都说明此次氧气瓶爆炸具有化学性爆炸的特征；

4. 通过查阅相关资料和充装记录，并对现场进行勘察，同有关人员进行询问、笔录，了解到充装台上的安全阀、压力表均在有效期内，有校验报告，当时充装压力为 11.0MPa。又对爆炸现场进行了清理，发现爆炸瓶右侧有 3 只瓶内尚有气体，现场进行压力测试，发现这 3 只瓶内均有压力，且在 10.0MPa 左右，这就进一步排除了物理性爆炸的可能（不超压）；

5. 对上述 3 只气瓶采用吸耳球取样，并用着火烟头试验，发现烟并没有明显的助燃作用，无气体爆鸣，同时对 1 只气瓶又进行了压力测试显示为 9.0MPa。之后将 3 只瓶压力降至 2.0MPa 左右，经可燃性气体报警仪测试，未发现瓶内有可燃性气体。

综上所述，该起事故是由于氧气瓶内混有其它可燃性物质（该可燃性物质为油脂类的倾向较大），该瓶内可燃性物质在充装过程中与氧气混合发生了化学性爆炸。

第四章 评价单元划分及评价方法选择

4.1 评价单元划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

- 1、以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2、以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3、安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.2 评价单元确定

评价单元是在危险、有害因素分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统分成有限范围进行评价的单元。根据该生产装置的实际情况，将外部安全条件、总平面布置、设备设施、公用工程等划分为评价单元。

本评价报告按照该生产装置的生产设施设备相对空间位置划分为评价单元，见表 4.2-1。

表4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	外部安全条件	选址及周边环境、外部安全防护距离、厂址安全	安全检查表、定量风险分析法
2	总图布局及常规防护设施	总平面布置、道路及运输、建（构）筑物、防火间距、常规防护设施、事故应急设施	安全检查表
3	设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法
		危险化学品储存	安全检查表
4	有毒有害因素控制	高温、噪声等	安全检查表
5	公用工程	给排水、消防、供配电等	安全检查表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
7	特种设备	压力容器、安全阀、压力表等	资料审核、安全检查表
8	分类整治、重大隐患判定等		资料审核、安全检查表
9	安全生产管理	法律法规符合性、安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练	安全检查表

4.3 评价方法选择

4.3.1 评价方法选择

本评价范围主要由外部安全条件、总平面布置、设备设施、公用工程等部门。根据该生产装置的工艺特点、危险危害因素和评价目的、单元划分等情况，综合考虑各种因素后确定采用危险度分析法、作业条件危险性评价法、定量风险分析法、安全检查表分析法和直观经验分析等方法。

4.3.2 评价方法选用说明

(1) 根据安全评价导则的有关规定，安全现状的定性定量评价以符合性评价为主，重点是检查各类安全生产相关证照是否齐全，审查、确认生产装置是否满足安全生产法律、法规、标准、规章、规范的要求，检查安全设施、设备、装置是否已与主体工程同时设计、同时施工和同时投入生产和使用，检查安全生产管理措施是否到位，检查安全生产规章制度是否健全，检查是否建立了事故应急救援预案等。

根据这些规定，本次评价主要以安全检查为主要评价手段，采用的方法以综合安全检查及安全检查表为主。

(2) 作业条件危险性分析、危险度分析可以半定量评价主要作业场所的风险程度。此两种方法简单适用，其结果对指导企业改善安全管理，提高作业场所的安全性具有较好的指导作用，所以本次评价选用此方法对相关作业场所进行评价。

(3) 该储存经营装置未涉及爆炸品类危险化学品，且涉及的各生产单

元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源，不适用于采用定量风险分析法进行计算外部安全防护距离。

(4) 对于该生产装置的安全条件、安全生产管理、平面布局、常规安全防护等主要采用直观经验法对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断评价。

4.4 评价方法简介

4.4.1 安全检查表法

现状评价主要采用安全检查表方法进行评价。

为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，将检查项目列表逐项检查，避免遗漏，这种表称为安全检查表，又称为安全检查表法。

该生产装置主要以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，在大量收集评价单元中的资料的基础上，用安全检查表对评价单元中的人员、设备、作业场所及对车间周边环境、安全生产管理等方面进行对照判别，进行符合性检查。

4.4.2 作业条件危险性评价法

1、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即： $D=L \times E \times C$ 。

2、评价步骤

评价步骤为：

1) 以作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3、赋分标准

1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.4-1。

表 4.4-1 事故发生的可能性 (L)

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	极不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

2) 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.4-2。

表 4.4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度 (E)

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3) 发生事故可能造成的后果 (C)

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.4-3。

表 4.4-3 发生事故可能造成的后果 (C)

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

4、危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70-100 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.4-4。

表 4.4-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20-70	一般危险，需要注意
160-320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70-160	显著危险，需要整改		

4.4.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我

国《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 4.4-5。

表 4.4-5 危险度评价取值表

分值 项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体；极度危害介质	乙类气体；甲 _B 、乙 _A 类可燃液体；乙类固体；高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体；丙类固体；中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	气体 500~1000m ³ 液体 50~100m ³	气体 100~500m ³ 液体 10~50m ³	气体 < 100m ³ 液体 < 10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 低于 在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作；使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 4.4-6。

表 4.4-6 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

4.4.4 直观经验分析法

直观经验分析法又可分为对照经验法和类比法两种，其中对照经验法是对照有关法律、法规和标准、规范或依据评价分析人员的观察、判断能力，借助经验进行判断；类比评价方法是利用相同或近似的工程系统或作业条件的经验和劳动安全卫生的统计数据来对比分析评价对象的危险、危害因素并根据分析结果预测评价对象的风险大小。

4.4.5 外部安全防护距离评价法

4.4.5.1 外部安全防护距离确定方法的选择

该生产装置根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定确定外部安全防护距离确定方法。

一、术语和定义

1、爆炸物

列入《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）及《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物。

2、有毒气体

列入《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含急性毒性-吸入的气体。

3、易燃气体

列入《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等 10 部门公告（2026 年第 3 号）及《危险化学品分类信息表》，危害特性类别包含易燃气体，类别 1、类别 2 的气体。

4、外部安全防护距离

为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。

5、点火源

促使可燃物与助燃物发生燃烧的初始能源来源，包括明火、化学反应热、热辐射、高温表面、摩擦和撞击等。

二、外部安全防护距离确定流程

1、危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程见图 4.4-1。

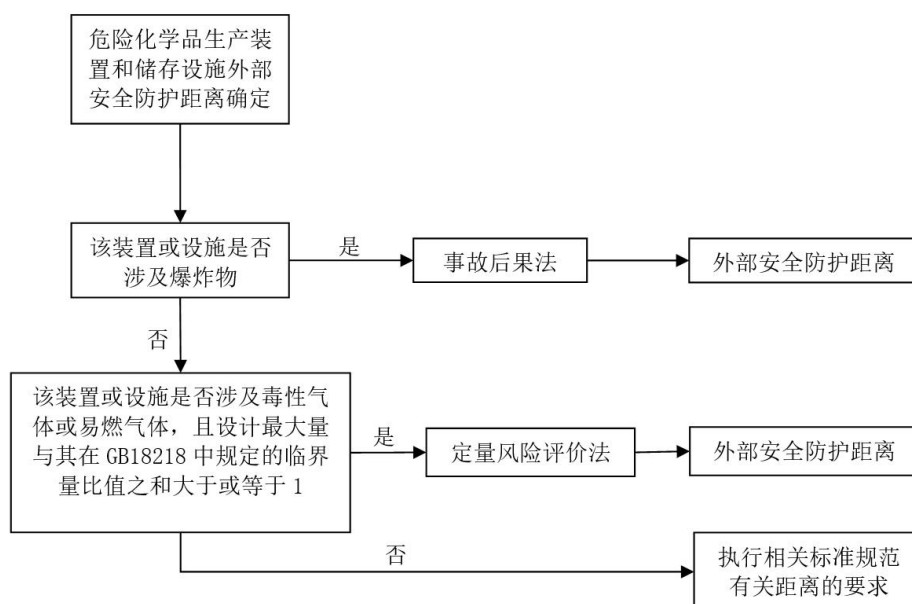


图 4.4-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离的流程图

2、涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离。

3、涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4、2、3 条以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求。

4.4.5.2 个人和社会风险评价方法介绍

一、术语和定义

1、个人风险

假设人员长期处于某一场所且无保护，由于发生危险化学品事故而导致的死亡频率，单位为次每年。

2、社会风险

群体（包括周边企业员工和公众）在危险区域承受某种程度伤害的频发程度，通常表示为大于或等于 N 人死亡的事故累计频率（ F ），以累计频率和死亡人数之间的关系的曲线图（ $F-N$ 曲线）来表示。

3、防护目标

受危险化学品生产装置和储存设施事故影响，场外可能发生人员伤亡的设施或场所。

二、个人风险基准

1、防护目标分类

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

（1）高敏感防护目标包括下列设施或场所：

a）文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

b）教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

c）医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

d) 社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e) 其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

(2) 重要防护目标包括下列设施或场所：

a) 公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b) 文物保护单位。

c) 宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

d) 城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e) 军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f) 外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g) 其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

(3) 一般防护目标其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见表 4.4-7。

表 4.4-7 一般防护目标的分类

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
住宅及相应服务设施 住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。 相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学	居住户数 30 户以上， 或居住人数 100 人以上	居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下	居住户数 10 户以下， 或居住人数 30 人以下

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
行政办公设施 包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施	县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑	办公人数 100 人以下的行政办公建筑	
体育场馆 不包括：学校等机构专用的体育设施	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 5000 m ² 以下的	
商业、餐饮业等综合性商业服务建筑 包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 1500 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所
旅馆住宿业建筑 包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑	床位数 100 张以上的	床位数 100 张以下的	
金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑	总建筑面积 5000 m ² 以上的	总建筑面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总建筑面积 1500 m ² 以下的
娱乐、康体类建筑或场所 包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑 赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所	总建筑面积 3000 m ² 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所	总建筑面积 3000 m ² 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所	
公共设施营业网点		其他公用设施营业网	加油加气站营业网点

防护目标类型	一类防护目标	二类防护目标	三类防护目标
		点。包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点	
其他非危险化学品工业企业		企业中当班人数 100 人以上的建筑	企业中当班人数 100 人以下的建筑
交通枢纽设施 包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等	旅客最高聚集人数 100 人以上	旅客最高聚集人数 100 人以下	
城镇公园广场	总占地面积 5000 m ² 以上的	总占地面积 1500 m ² 以上 5000 m ² 以下的	总占地面积 1500 m ² 以下的
注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。 注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。 注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。 注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。			

2、防护目标个人风险基准

危险化学品生产装置和储存设施周边防护目标所承受的个人风险应不超过表 4.4-8 中个人风险基准的要求。

表 4.4-8 个人风险基准

防护目标	个人风险基准/（次/量）≤	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
高敏感防护目标		
重要防护目标	3×10^{-7}	3×10^{-6}
一般防护目标中的一类防护目标		

防护目标	个人风险基准/（次/量） $\leq$	
	危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施	危险化学品在役生产装置和储存设施
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}

三、社会风险基准

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如图 4.3-2 所示。

a、若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险；

b、若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险；

c、若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受；

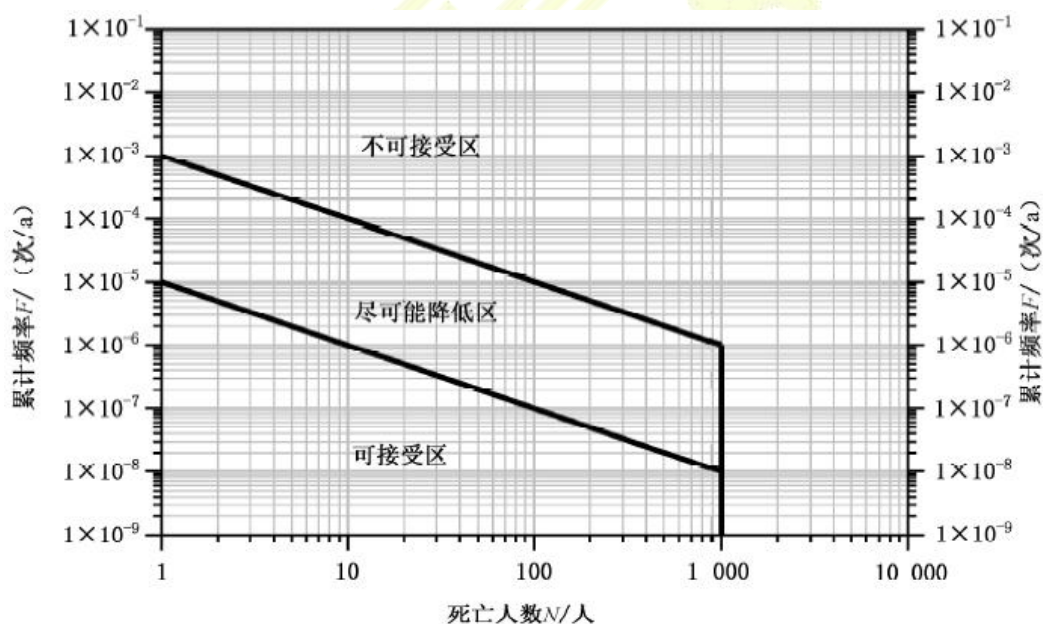


图 4.4-2 社会风险基准

4.4.6 多米诺效应

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始

事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见图 4.4-3。

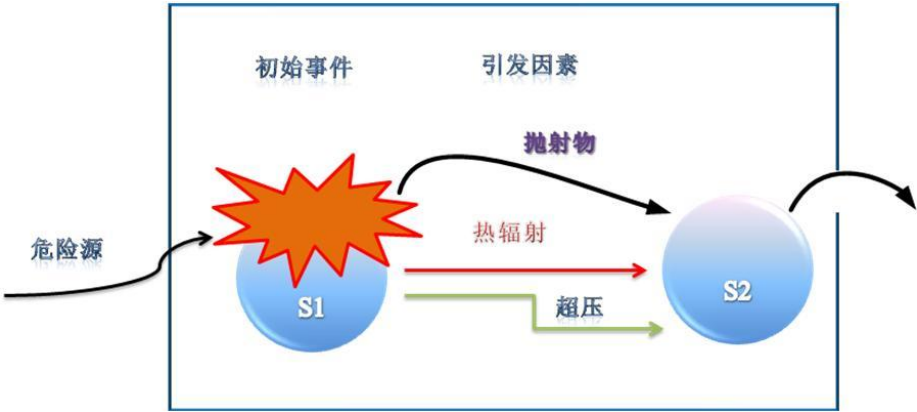


图 4.4-3 多米诺效应系统图

据统计，近年来未曾发生过多米诺事故，国内外报道多米诺事故也极少（国内外多米诺事故统计见表 4.4-9），但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来极大的危害。

表 4.4-9 国内外多米诺事故统计汇总

时间	地点	事故场景	事故后果
1984. 11. 19	墨西哥首都墨西哥城国家石油公司	液化气管道泄漏发生蒸汽云爆炸，并接连引发了大约 15 次爆炸，爆炸产生了强烈热辐射和大量破片，致使站内的 6 个球罐和 48 个卧罐几乎全部损毁，站内其它设施损毁殆尽，附近居民区受到严重影响。	约死亡 490 人，4000 多人负伤，另有 900 多人失踪，31000 人无家可归。
1997. 9. 14	印度斯坦石油化工有限公司的 HPCL 炼油厂	一个球罐发生泄漏，着火并爆炸，引发另一个球罐爆炸。	事故共有 25 个贮罐，19 座建筑物被烧毁，60 多人丧生，造成 1.5 亿美元财产损失。

时间	地点	事故场景	事故后果
1993. 8. 5	广东省深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库	重大火灾爆炸事故，火灾蔓延导致连续爆炸。	共发生 2 次大爆炸和 7 次小爆炸，死亡 15 人，受伤 873 人，其中重伤 136 人，烧毁、炸毁建筑物面积 39000 平方米和大量化学物品等，直接经济损失约 2.5 亿元。
1997. 6. 27	北京东方化工厂贮罐区	操作工误操作导致大量石脑油冒顶外溢，挥发成可燃性气体，遇到明火引起火灾，火灾引发邻近的乙烯罐爆炸。	共造成 9 人死亡，39 人受伤，直接经济损失 1.17 亿元。
2005. 11. 13	吉林石化公司双苯厂	T-102 塔发生堵塞，导致循环不畅，因处理不当，发生爆炸，爆炸引发了邻近设备的破坏，在接下来的几个 h 内相继发生了至少 4 次爆炸。	超过 5 个罐体破坏，5 人死亡，直接经济损失上亿元，同时苯、苯胺、硝基苯等爆炸污染物和污水进入了松花江，造成重大环境污染事件。
2018. 11. 28	河北张家口中国化工集团盛华化工有限公司	盛华化工公司违反《气柜维护检修规程》（SHS01036-2004）第 2.1 条和《盛华化工公司低压湿式气柜维护检修规程》的规定，聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向厂区外扩散，遇火源发生爆燃。造成特别重大爆炸事故	造成 24 人死亡（其中 1 人后期医治无效死亡）、21 人受伤（4 名轻伤人员康复出院），38 辆大货车和 12 辆小型车损毁，截止 2018 年 12 月 24 日直接经济损失 4148.8606 万元
2019. 3. 21	江苏响水天嘉宜化工有限公司	天嘉宜公司旧固废库内长期违法贮存硝化废料持续积热升温导致自燃，燃烧引发硝化废料爆炸。造成特别重大爆炸事故	造成 78 人死亡、76 人重伤，640 人住院治疗，直接经济损失 198635.07 万元。

第五章 危险程度分析

5.1 个人风险、社会风险和外部安全防护距离评价及多米诺效应分析

5.1.1 计算方法的选择

该公司根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）进行计算方法的选择。

该公司涉及的汽油属于易燃液体，未涉及爆炸物。

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，该公司外部安全防护距离计算方法的选择见表 5.1-1。

表 5.1-1 该公司风险分析适用计算方法

评价方法	事故后果计算法	定量风险评价法	执行相关标准规范有关距离的要求
确定条件	该生产装置或设施涉及爆炸物。	该生产装置或设施未涉及爆炸物；该生产装置或设施涉及毒性气体或易燃气体，且设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1。	该生产装置或设施未涉及爆炸物；该生产装置或设施未涉及毒性气体或易燃气体；或涉及毒性气体或易燃气体，但设计最大量与其在 GB18218 中规定的临界量比值之和小于 1。
该公司实际情况	未涉及爆炸品类危险化学品	未涉及爆炸品类危险化学品；未涉及毒性气体或易燃气体。	未涉及爆炸品类危险化学品；未涉及毒性气体或易燃气体。
符合性	不适用	不适用	适用

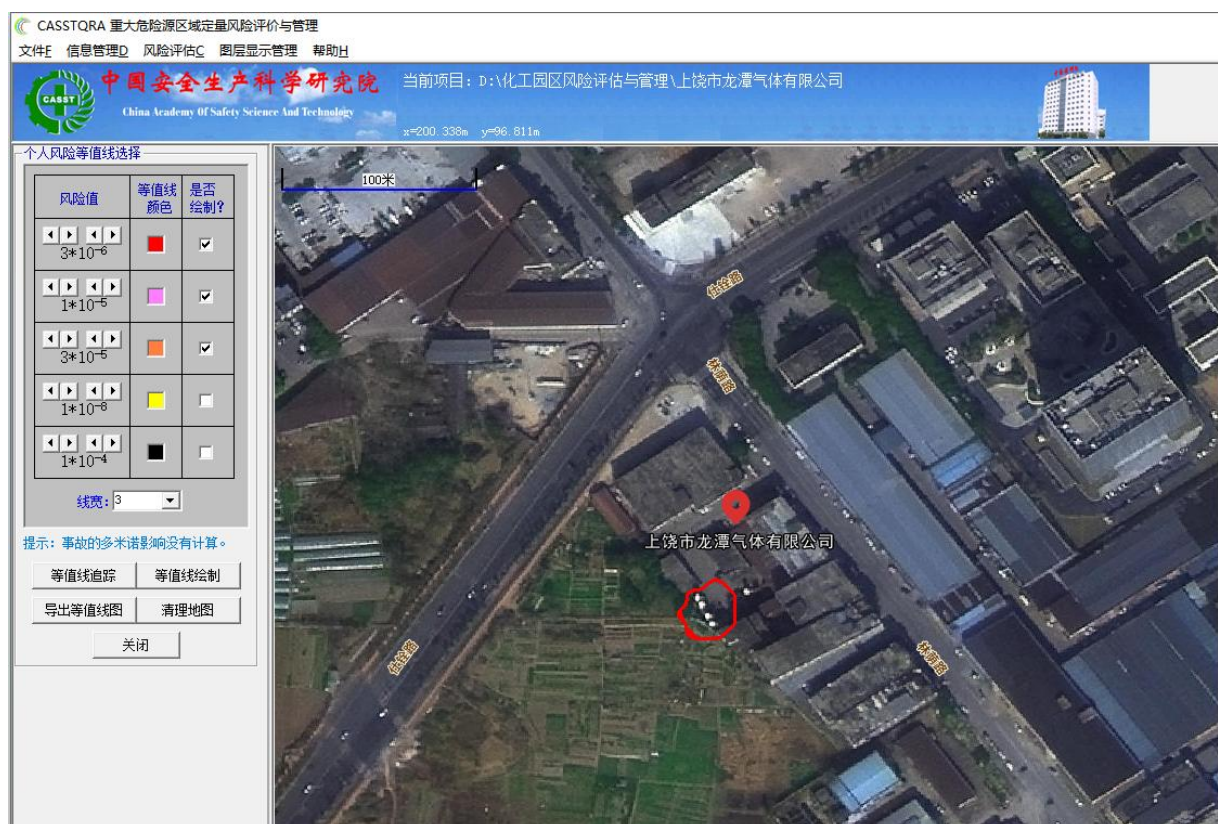
通过上表得知，该公司可不采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，执行相关标准规范有关距离的要求即可，根据《氧气站设计规范》（GB50030-2013），该公司外部安全防护距离为 50m。

5.1.2 个人风险和社会风险分析

利用 CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价与管理软件计算该公司的

个人风险和社会风险，计算结果如下：

1、个人风险



说明：红色线（外圈）为可容许个人风险 3×10^{-6} 等值线

粉色线（中圈）为可容许个人风险 1×10^{-5} 等值线

橙色线（内圈）为可容许个人风险 3×10^{-5} 等值线

图 5.1-1 个人风险分析效果图

2、社会风险

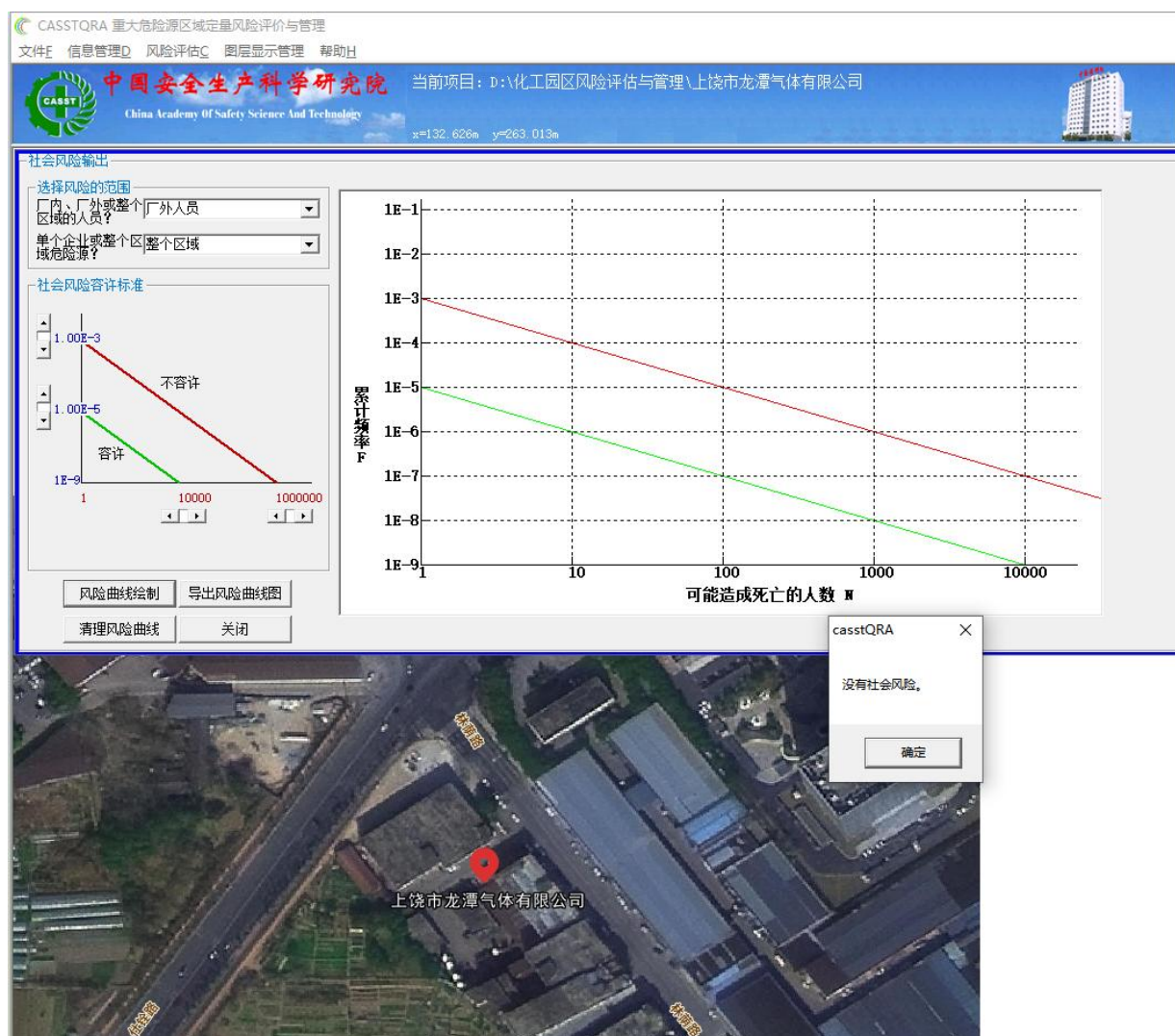


图 5.1-2 社会风险分析效果图

3、外部安全防护距离

根据个人和社会风险分析效果图，得出以下结果。

高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标（ $<3 \times 10^{-6}$ ）等值线西侧超出厂区围墙最大距离为 16.5m，南侧超出厂区围墙最大距离为 2m。该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

一般防护目标中的二类防护目标（ $<1 \times 10^{-5}$ ）、一般防护目标中的三类防护目标（ $<3 \times 10^{-5}$ ）等值线均未超出厂区围墙。

根据总平面布置图和现场勘查情况，该公司与周边环境的外部安全防

护距离符合要求，个人风险可接受。由社会风险分析效果图可知，不存在社会风险。

在采取有效的安全措施和监控措施的情况下，发生事故的可能性低。建议企业将本油库各种危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业，建立联动事故应急救援预案，制定有效防范及应急救援措施。

5.1.3 可能发生的危险化学品事故多米诺效应分析

该公司设备布置相对比较集中，但由于人为因素、设备问题、管理不善等问题或现象导致重大事故或因为事故危害扩大而引发周围设施及企业发生多米诺事故的可能性是存在的。一旦发生多米诺事故，给企业、相邻园区企业、人员、道路交通乃至园区周边社会也将带来一定的危害。

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）计算，该公司涉及储存经营装置存在一定的风险，主要表现为容器爆炸，通过 CASST-QRA 中国安全生产科学研究院科软件计算出二氧化碳储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径均为 24m。

表 5.1-2 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
上饶市龙潭气体有限公司：二氧化碳储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	18	30	52	24
上饶市龙潭气体有限公司：氩气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	14	24	40	19
上饶市龙潭气体有限公司：工业氧气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	14	24	40	19
上饶市龙潭气体有限公司：氮气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	12	21	35	17
上饶市龙潭气体有限公司：医用氧气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	11	19	32	15

5.2 作业条件危险性评价

5.2.1 评价单元

根据该公司存储经营过程分析，确定评价单元为：101 充装车间一、102 充装车间二、103 充装车间三、201 贮罐区一、202 贮罐区二、电气作业、受限空间作业等单元。

5.2.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以 101 充装车间一储存单元容器爆炸事故为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.2-1。

1) 事故发生的可能性 L：生产过程中涉及多种气体钢瓶属于压力容器，有可能发生容器爆炸事故。但在安全设施完备且密封性良好，严格按规定作业时一般不会发生事故，可有效减少和控制事故的发生，故属“完全意外，极少可能”，故其分值 $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：工人每天都需要定期进行现场巡视，因此为每天工作时间暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或重大的财产损失。故取 $C=15$ 。

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ ，属“可能危险，需要注意”范围。

表 5.2-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	201 储罐区一	物体打击	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		厂（场）内车辆致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		管道爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		泄露	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		其他（低温冻伤）	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
2	102 罐区二	物体打击	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		厂（场）内车辆致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		机械致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		管道爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		泄露	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		其他（低温冻伤）	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
3	101 充装车间一	厂（场）内车辆致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		管道爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		泄露	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
4	102 充装车间二	厂（场）内车辆致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		管道爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		泄露	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
5	103 充装车间	厂（场）内车辆致害	1	6	7	42	一般危险，需要注意

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
	三	触电	1	6	7	42	一般危险，需要注意
		火灾	0.2	6	15	18	稍有危险，可以接受
		容器爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		管道爆炸	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		泄露	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
11	电气作业	触电	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
12	受限空间作业	火灾	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		窒息	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意

由上表的评价结果可以看出，该生产装置的作业条件相对比较安全。在选定的（子）单元，均在可能危险或稍有危险范围，作业条件相对安全。

5.3 危险度评价分析

5.3.1 评价单元的划分

根据危险度评价方法的内容和适用情况，对该储存经营装置 101 罐区一、102 罐区二、103 发油罩棚等单元的操作进行危险度评价。

5.3.2 危险度评价

按照我国化工工艺危险度评价法，对物质、容量、温度、压力和操作五项指数进行取值、计算、评价。

表 5.3-1 危险度分级结果表

项目场所	物质	容量	温度	压力	操作	总分	分级
201储罐区一	5	2	0	2	2	11	II
	该装置存在乙类气体	液体10~50m³	在低于250℃使用，其操作温度在燃点以下	1~20MPa	有一定危险的操作		中度危险
202储罐区一	0	2	0	0	2	4	III
	不属A、B、C项之物质	液体10~50m³	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下	1~20MPa	有一定危险的操作		低度危险
101充	5	0	0	2	2	9	III

装车间一	该装置存在乙类气体	气体<100m³	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下	1~20MPa	有一定危险的操作		低度危险
102充装车间二	5	0	0	2	2	9	III
	该装置存在乙类气体	气体<100m³	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下	1~20MPa	有一定危险的操作		低度危险
103充装车间三	0	0	0	2	2	4	III
	不属A、B、C项之物质	气体<100m³	在低于在250℃使用，其操作温度在燃点以下	1~20MPa	有一定危险的操作		低度危险

分级结果表明：201 储罐区一的危险分级为Ⅱ级，属于中度危险；101 充装车间一、102 充装车间二、103 充装车间三的危险分级为Ⅲ级，属低度危险。

第六章 综合安全评价

6.1 厂址及外部条件

6.1.1 与周边环境的影响

1) 周边环境

该储存经营装置的周边环境详见 2.4.1 章节的表述，库址周边 500m 范围内无其他重要公共建筑、供水水源地、水厂及水源保护区、车站码头、湖泊、风景名胜区和自然保护区等《中华人民共和国危险化学品安全法》规定的 9 类区域或重要环境敏感点。周边环境对该公司无不良影响，该公司对周边环境也无不良影响。具体见表 6.1-1~表 6.1-2 所示。

表 6.1-1 该储存经营装置周边情况符合性检查表

厂内	相对位置	周边建筑设施	实测距离（m）	规范要求距离（m）	标准规范	符合性
充装间二（乙类）	东	林荫路	35	15	GB50030-2013 表 3.0.4	符合
		10kV 高压线 （杆高 15m）	50	15×1.5=22 .5	GB50030-2013 表 3.0.4	符合
液氧储罐（乙类）	南	民用建筑（闲 置）	5	/	/	/
		美的空调仓库 （丙类）	26.5	10	GB50030-2013 表 3.0.4	符合
充装间三（戊类）		美的空调仓库 （丙类）	24.4	10	GB50016-2014 表 3.4.1	符合
		民用建筑（闲 置）	6	/	/	/
充装间一（乙类）	西	空地	/	/	/	/
液氧储罐（乙类）		空地	/	/	/	/
充装间一（乙类）	北	工业大道	53	15	GB50030-2013 表 3.0.4	符合

注：1、表中 GB50030-2013 为《氧气站设计规范》GB50030-2013，GB50016-2014 为《建筑设计防火

规范（2018 年版）》GB50016-2014。

2、该公司液氧储罐、充装间三与南侧民用建筑（闲置）防火间距不足 25m，该公司已将该建筑租赁并闲置，租赁合同见附件。

表 6.1-2 该生产装置与九类场所、区域的距离符合性检查表

序号	检查项目	依据标准条款	条款要求 (m)	实际间距 (m)	结论
1	居民区以及商业中心、公园等人员密集场所	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《氧气站设计规范》GB50030-2013、《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）	50	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 50m 范围内无商业中心、公园等人员密集区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）	90	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，厂址周边 50m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合
3	饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部（89）环管字第 201 号）：取水口上游不小于 1000m。	1000	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，1000m 内无取水口。	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入	《民用机场管理条例》（国务院令 553 号，2009）《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 593 号）第十八条	100	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 100m 无车站、码头、水路交通干线。	符合

	口				
5	生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	《中华人民共和国水污染防治法》第二十一条至二十九条，《农田灌溉水质标准》	-	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，厂址周边 100m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	符合
6	河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区；	《中华人民共和国长江保护法》[2020]主席令第 65 号	禁止在长江干支流岸线 1000m 范围内新建、扩建化工园区和化工项目	该项目不属于新建、扩建项目	符合
7	军事禁区、军事管理区以及有关军事设施；	《中华人民共和国军事设施保护法》	安排建设项目或者开辟旅游点，应当避开军事设施。确实不能避开，需要将军事设施拆除或者改作民用的，由省、自治区、直辖市人民政府和军区级军事机关商定，并报国务院和中央军事委员会批准。	该项目位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边 400m 内无军事禁区、军事管理区。	/

8	核设施：	《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）		周边无核设施	/
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 3.1.13 条		不属于此类区域	/

综上所述，对周边环境的防护距离符合《氧气站设计规范》（GB50030-2013）等规范的相关要求。

2）该储存经营装置与周边环境的相互影响

（1）库址环境条件

该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，周边无珍稀保护物种和名胜古迹，与民用居住区、学校等保持了足够的安全防护距离。

（2）该储存经营装置对环境的影响

根据作业条件危险性分析方法和危险度评价方法，该公司对民居影响最大为氧气储罐发生泄漏后引起的火灾和容器爆炸事故。厂内的设施、设备可能遭受破坏，发生事故时对厂外企业生产车间、仓库等均会产生一定的影响。因此要加强日常的安全管理制度，工作中应严格遵照操作规程，根据本文中提出的相应安全防范措施，具体落实到位。

（3）周边居民区、企业对该公司的影响

该公司位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，其所在地周边环境情况见表 6.1-1、表 6.1-2 所示，该公司与周边企业的主要生产装置、设施保持了足够的安全防护距离。

综上所述：根据对周边距该公司储存经营装置距离的检查，认为该公司厂址合理，厂区外环境对该公司产生的不良影响小。

6.1.2 安全检查表

根据《中华人民共和国危险化学品安全法》、《公路安全保护条例》、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《氧气站设计规范》（GB50030-2013）等编制选址安全检查表。

表 6.1-3 库址安全检查表

序号	检查内容	法律、法规、标准等依据	实际情况	评价结果
一	厂址选择			
1	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.1 条	符合当地总体规划	符合
2	配套和服务工业企业的居住区、交通运输、动力公用设施、废料场及环境保护工程、施工基地等用地，应与厂区用地同时选择。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.2 条	有当地总体规划	符合
3	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.3 条	位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，满足政府规划的要求，与周边企业相协调	符合
4	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.5 条	与厂外道路衔接，厂外现有的交通运输条件满足工程运输要求	符合
5	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.6 条	场地面积满足项目要求，留有发展空地	符合

6	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.7 条	位于最小频率上风向	符合
7	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.8 条	场地经荒地平整，地质及水文条件满足要求	符合
8	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.9 条	场地面积和建厂地形符合要求	符合
9	厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.10 条	地形适宜	符合
10	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.11 条	依托江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，交通和动力工程，属于配套设施。	符合
11	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.12 条	厂区所在地势较高，不受江河洪水威胁，无内涝威胁的地带。	符合
12	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区； 2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3 采矿陷落（错动）区地表界限内；	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 3.0.14 条	未涉及左述地段	符合

	4 爆破危险界限内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 有严重放射性物质污染影响区； 7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域； 8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段； 10 具有开采价值的矿藏区； 11 受海啸或湖涌危害的地区。			
13	工业企业选址应依据我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准和拟建工业企业项目生产过程的卫生特征及其对环境的要求、职业性有害因素的危害状况，结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.1 条	符合当地总体规划	符合
14	工业企业选址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.2 条	未涉及	符合
15	工业企业选址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区；建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 5.1.3 条	未涉及	符合

16	厂址应不受洪水、潮水和内涝威胁，大型企业的防洪标准为100-50年，中型企业的防洪标准为50-20年，小型企业的防洪标准为20-10年。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第3.2.4条	受洪水、潮水和内涝威胁的可能性小。	符合
二	总体规划			
1	工业企业总体规划，应结合工业企业所在区域的技术经济、自然条件等进行编制，并应满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第4.1.1条	符合当地经济发展要求，厂址选择满足生产、运输、防震、防洪、防火、安全、卫生、环境保护和职工生活设施的需要，符合要求。	符合
2	工业企业总体规划，应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第4.1.2条	位于江西省上饶市广信区茶亭镇南岩村，符合总体规划的要求。	符合
3	厂区、居住区、交通运输、动力公用设施、防洪排涝、废料场、尾矿场、排土场、环境保护工程和综合利用场地等，均应同时规划。当有的大型工业企业必须设置施工生产基地时，亦应同时规划。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第4.1.3条	已考虑	符合
4	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第4.1.4条	满足	符合

5	联合企业中不同类型的工厂，应按生产性质、相互关系、协作条件等因素分区集中布置。对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取处理措施。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.1.5 条	该公司装置工艺技术成熟	符合
三	其它方面			
1	产生开放型放射性有害物质的工业企业的防护要求，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.2 条	该项目无开放型放射有害物质产生	符合
2	产生高噪声的工业企业，总体规划应符合现行国家标准《声环境质量标准》、《工业企业噪声控制设计规范》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.2.4 条	未涉及高噪声产生	符合
3	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 4.3.2 条	未涉及	符合

6.1.3 自然条件的影响

1) 雷击

该公司地处多雷地带，属雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。因此，防雷设施必须完备。该生产装置考虑了防雷装置。

2) 地质灾害

该生产装置所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度Ⅵ度，地震灾害的危险较小。

3) 气候条件

(1) 风

该生产装置有一定的火灾爆炸危险性，且风速大有利于可燃气体的扩散，且必须注意高处物体的刮落危险。

（2）气温

高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑和高温不良反应。该生产装置涉及的生产车间、属于敞开式厂房，无采暖及防暑降温措施，高温和低温季节会因为温度过高或者过低可能引起工人心理和身体不适。

（3）暴雨

由于厂区地势平坦，雨水排水畅通，基地受水淹，设备、物资、产品受浸或流失的可能性不大，不会造成重大经济损失。

（4）雷暴

该地区雷暴天气较常见，特别是夏、秋季节，常有雷暴发生，若建筑物、生产装置防雷设施存在缺陷或失效，可能导致雷击，造成设备、设施的损毁，人员受雷击发生伤亡。

（5）该公司整体地势平坦，洪水影响较小。

（6）地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。该场所在进行地质勘探，基础设在持力层上，无地质灾害。

4）该公司按《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）设有雨水排水沟，可及时排除厂区积水，发生洪涝灾害的风险可以接受。

5）小结

综上所述，自然条件对该生产装置因风力影响，可能造成基地内污染严重程度上升、设备受损、建筑物毁坏。

因受高温影响作用，造成人员中暑。

因受雷暴雷击，造成设备、设施、建筑物严重受损、人员伤亡。

因受地质灾害，造成建筑物倒塌、设备损坏、人员伤亡等严重后果。

一般来说只有做好预防措施，自然条件对该生产装置的影响不大。

6.1.4 评价小结

该公司在选址、厂址的周边环境等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范的要求。

该储存经营装置的周边环境虽有一定的风险，但影响仅局限在企业周边红线内，风险较小，不会发生社会性安全事故。因此，该生产装置的周边环境相对安全。

6.2 总图运输布置

6.2.1 总平面布置

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《氧气站设计规范》（GB50030-2013）、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010[2024 年版]）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等要求，编制安全检查表对总平面布置及建构筑物进行检查评价。检查表见表 6.2-1。

表 6.2-1 总平面布置检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1.	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.1 条	择优确定总平面布置	符合
2.	厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.4 条	总图中项目仓储区和辅助区分开设置	符合
3.	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求： 1、当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009	总平面布置符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	构筑物的长边宜顺地形等高线布置。 2、液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布置。	第 5.1.7 条		
4.	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.10 条	总平面布置符合要求	符合
5.	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.9 条	建筑朝向根据地形和气象条件确定	符合
6.	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷、并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.13 条	运输路线布置合理	符合
7.	总平面布置应使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，应与厂外环境相适应	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.1.14 条	平面布置与空间景观相协调，与厂外环境相适应	符合
8.	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装机运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.4.1 条	按要求布置	符合
9.	可能泄露、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009 第 5.2.3 条	按要求布置	符合
10.	工业企业厂区总平面布置应明确功能分区，可分为生产区、非生产区、辅助生产区。其工程	《工业企业设计卫生标准》	厂区总平面布置应按功能分区布置	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	用地应根据卫生要求,结合工业企业性质、规模、生产流程、交通运输、场地自然条件、技术经济条件等合理布局。	GBZ1-2010 第 5.2.1.1 条		
11.	厂房建筑方位应能使室内有良好的自然通风和自然采光,相邻两建筑物的间距一般不宜小于二者中较高建筑物的高度。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.3.1 条	能满足自然通风和自然采光	符合
12.	行政办公及生活服务设施的布置,应位于厂区全年最小频率风向的下风侧,并应符合下列要求: 1、应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置; 2、行政办公及生活服务设施的用地面积,不得超过工业项目总用地面积的 7%。	《工业企业总平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.1 条	按要求设置	符合
13.	氧气站的布置,应按下列要求经技术经济综合比较后择优确定: 1 宜远离易产生空气污染的生产车间,布置在空气洁净的地区,并在有害气体和固体尘粒散发源的全年最小频率风向的下风侧,空气质量应符合本规范第 3.0.2 条的规定; 2 宜靠近最大用户处; 3 宜有扩建的可能性; 4 宜有较好的自然通风和采光; 5 有噪声和振动机组的氧气站的有关建筑,与对有噪声和振动防护要求的其他建筑之间的防护间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187 的有关规定。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	充装车间布置位置符合相关规定要求	符合
14.	氧气站火灾危险性为乙类的建筑物与相邻建筑物或构筑物的防火间距,应按其与相邻建筑物或构筑物的外墙、外壁、外缘的最近距离计算。两座生产建筑物相邻较高一面的外墙为无	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.7 条	防火间距满足要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	门、窗、洞的防火墙时，其防火间距不限。			
15.	氧气贮罐、氮气、惰性气体贮罐、室外布置的工艺设备与其制氧站房等火灾危险性为乙类的建筑物的间距，可按工艺布置要求确定。容积小于或等于 50m ³ 的氧气贮罐与其使用厂房的防火间距不限。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.8 条	充装车间与周边装置符合要求	符合
16.	制氧站房、灌氧站房、氧气压缩机间宜布置成独立建筑物，但可与不低于其耐火等级的除火灾危险性属甲、乙类的生产车间，以及无明火或散发火花作业的其他生产车间毗连建造，其毗连的墙应为无门、窗、洞的防火墙，并应设不少于一个直通室外的安全出口。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	建筑物单独布置	符合
17.	液氧贮罐和输送设备的液体接口下方周围 5m 范围内不应有可燃物，不应铺设沥青路面，在机动输送液氧设备下方的不燃材料地面不应小于车辆的全长。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	液氧贮罐和输送设备的液体接口下方周围 5m 范围内无可燃物，厂内未使用沥青路面，在机动输送液氧设备下方的不燃材料地面不小于车辆的全长。	符合
18.	氧气站的乙类生产场所不得设置在地下室或半地下室。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	充装车间未设置在地下室或半地下室。	符合
19.	液氧贮罐、低温液体贮槽宜室外布置，它与各类建筑物、构筑物的防火间距应符合表 3.0.4 的规定，当液氧贮罐的容积不超过 3m ³ 时，与所有使用建筑的防火间距可减为 10m。当液氧贮罐、低温液体贮槽确需室内布置时，宜设置在单独的房间内，且液氧贮罐的总几何容积不得超过 10m ³ ，并应符合下列规定： 1 当设置在独立的一、二级耐火等级的专用建	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	厂内建构筑物防火间距符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
	筑物内，且与使用建筑一侧为无门、窗、洞的防火墙时，其防火间距不应小于 6m； 2 当设置在一、二级耐火等级的贮罐区内，且一面贴邻使用建筑物外墙时，应采用无门、窗、洞的耐火极限不低于 2.0h 的不燃烧体墙分隔，并应设直通室外的出口。			
20.	液氧贮罐和汽化器的周围宜设围墙或栅栏，并应设明显的禁火标志。	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.1 条	厂区设置了围墙，设置了明显的禁火标志	符合

6.2.2 防火距离

表 6.2-2 该生产装置总平面布置建构筑物防火间距符合性检查表

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	标准间距 (m)	标准规范	结论
101 充装车间一 (乙类)	东	102 充装车间二 (乙类)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
	东北	丙类仓库	9.5	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条	符合
	南	201 贮罐区二 (乙类) 液氧贮罐	12	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
		103 充装车间三 (戊类)	13.4	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
	西	厂区围墙	5	5	GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合
	北	104 钢瓶检测间 (戊类, 停用)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
102 充装车间二 (乙类)	东	戊类仓库 (闲置)	5.5	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条	符合
		丙类仓库	13	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
	南	102 贮罐区二 (戊类) 液氮贮罐	6	/	GB50030-2013 第 3.0.4 条	/
	西南	103 充装车间三 (戊类)	8	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条	符合
	西	101 充装车间一 (乙类)	14	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
	北	丙类仓库	17.5	10	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
103 充装车间	东	202 储罐区二 (戊类)	2.5	/	/	/
	东北	102 充装车间二 (乙类)	8	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.7 条	符合
	南	厂区围墙	5	5	GB50016-2014 第 3.4.12 条	符合

名称	相对位置	建、构筑物名称	实际间距 (m)	标准间距 (m)	标准规范	结论
三 (戊类)	西	201 贮罐区二 (乙类) 液氧贮罐	10	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
201 贮罐区一 (乙类)	北	101 充装车间一 (乙类)	12	不限	GB50030-2013 第 3.0.8 条	符合
	南	厂区围墙	5	/	/	/
	西	厂区围墙	1.5	/	/	/
	东	103 充装三 (戊类)	12.2	12	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合
202 贮罐区二 (戊类)	东	戊类仓库 (闲置)	19	/	GB50030-2013 第 3.0.4 条	/
	南	厂区南面围墙	8	/	GB50030-2013 第 3.0.4 条	/
	西	103 充装三 (戊类)	2.5	/	GB50030-2013 第 3.0.4 条	/
	北	102 充装车间二 (乙类)	6	距离不限	GB50030-2013 第 3.0.4 条	符合

注：1、表格中 GB50030-2013 为《氧气站设计规范》GB50030-2013

2、表格中 GB50016-2014《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014。

小结：该公司内部防火间距满足要求。

6.3 工业气体充装企业安全风险评价

根据《工业气体充装企业安全风险评估细则》对该公司安全基础管理、总平面布置、气体充装作业、气瓶储存管理、工艺管理、设备管理、电气仪表管理、应急与消防等方面进行安全检查，见表 6.3-1。

表 6.3-1 工业气体充装企业安全风险评估细则安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
一、否决项检查				
1.	经营危险化学品的企业，应当取得危险化学品经营许可证，未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品	《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全监管总局令第 55 号）第三条	该公司已取得危险化学品经营许可证，详见附件	符合
2.	企业现场实际平面布置是否与批复文件一致	危险化学品建设项目安全监督管理要求	一致	符合

3.	建设项目“三同时”手续的履行情况	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第45号) 《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》(安监总管三〔2012〕87号)《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76号)	该公司已完成“三同时”手续	符合
4.	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,禁止在下列范围内设立储存、销售易燃、易爆、剧毒等危险物品的场所、设施: 1. 公路用地外缘起向外100米; 2. 公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米; 3. 公路隧道上方和洞口外100米	《公路安全保护条例》(国务院令第593号)第十八条	该公司储存经营装置不涉及易燃、易爆、剧毒等危险物品	/
5.	架空电力线路不应跨越生产或储存易燃、易爆物质的建筑、仓库区域、危险品站台及其他有爆炸危险的场所,相互间的最小水平距离不应小于电杆或电塔高度的1.5倍。1KV及以上的架空电力线路不应跨越可燃性建筑屋面。	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)第10.2.5条	未跨越	符合
二、安全基础管理方面安全风险评估				
6.	企业应健全安全生产规章制度,包括全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度(包括气体储存、充装、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容)安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度等	《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第55号)第六条(三)	该公司已建立健全的安全生产规章制度	符合
7.	1. 企业应当设置安全生产管理机构或配备专职安全	《安全生产法》第二	该公司已设置安	符合

	生产管理人员； 2. 专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%(不足50人的企业至少配备1人)	十四条《关于危险化学品企业贯彻落实国务院进一步加强企业安全生产工作的通知的实施意见》(安监总管三〔2010〕186号)	全生产管理机构并配备专职安全生产管理人员	
8.	企业应建立健全全员安全生产责任制	《安全生产法》第四条	该公司已建立健全全员安全生产责任制	符合
9.	1. 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务，未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业； 2. 企业新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年再培训的时间不得少于20学时	《安全生产法》第二十八条《生产经营单位安全培训规定》(国家安全生产监督管理总局令第3号)第十三条	该公司已从业人员进行安全生产教育和培训	符合
10.	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格； 2. 企业主要负责人和安全生产管理人员应接受每年再培训	《安全生产法》第二十七条《生产经营单位安全培训规定》(国家安全监管总局令第3号)第九条	该公司主要负责人、安全管理人员已取得相关证件	符合
11.	1. 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证后，方可上岗作业； 2. 特种作业操作证应定期复审	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第30号)第五、二十一条	特种作业人员已取得特种作业操作证	符合
12.	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求	《安全生产法》第四十一条	该公司已建立健全生产安全事故隐患排查治理制度	符合
13.	1. 企业应建立变更管理制度，明确变更管理的范围	《化工过程安全管理	该公司已建立变	符合

	、变更分类、管理职责，明确变更申请、风险评估及制定管控措施、审批、实施、相关方培训(告知)、验收、资料归档程序； 2. 企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序	导 则 》(AQ/T3034-2022)第4.15条	更管理制度并落实	
14.	1. 未按照国家标准制定动火，进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行； 2. 企业必须对作业现场和作业过程中可能存在的危险有害因素进行辨识，开展作业危害分析，制定相应的安全风险管控措施并落实； 3. 企业应采取措施对拟作业的设备设施、管线进行处理，确保满足相应作业安全要求： a) 对设备、管线内介质有安全要求的特殊作业，应采用倒空、隔绝、清洗、置换等方式进行处理； b) 对具有能量的设备设施、环境应采取可靠的能量隔离措施； 4. 实施特殊作业前，必须办理审批手续	《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 第4.1条，第4.2条，第4.4条，第4.5条 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)第十八条	该公司已制定特殊作业管理制度并落实	符合
15.	1. 特殊作业监护人应由具有生产(作业)实践经验的人员担任，并经专项培训考核取得培训合格证，作业监护时佩戴明显标识； 2. 监护人员应坚守岗位	《危险化学品企业特殊作业安全规范》(GB30871-2022) 第4.10条	监护人经过培训并取得合格证	符合
16.	1. 企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。 2. 企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂； 3. 进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包商人员进行安全培训教育和现场安全交底；应对承包商作业进行全程安全监管，建立对承包商的监督检查记录。	《化工过程安全管理导 则 》(AQ/T3034-2022) 第 4.14.1 条、第4.14.3条 《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第二十条、第二十一条	已建立承包商管理制度并落实	符合
17.	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训； 2. 企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因，应制定针对性和可操作性的整改、预	《化工过程安全管理导 则 》(AQ/T3034-2022)第4.17.4.2条 《关于加强化工过程	企业按要求开展事故教育培训	符合

	防措施并落实	安全管理的指导意见 》(安监总管三(2013)88号)第二十八条		
三、总平面布置安全风险评估				
18.	企业应经具有相应设计资质单位设计, 未经正规设计的应进行安全设计诊断	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三(2017)121号)第十条	经陕西宇泰建筑设计有限公司设计	
19.	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外, 禁止在下列范围内设立储存、销售易燃、易爆、剧毒等危险物品的场所、设施: 1. 公路用地外缘起向外100米; 2. 公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米; 3. 公路隧道上方和洞口外100米	《公路安全保护条例》(国务院令593号)第十八条	该公司不涉及易燃、易爆、剧毒等危险物品	/
20.	1. 充装站站址及总平面布置、厂房建筑的耐火材料等级、厂区防火间距、安全通道及消防用水量等安全防火条件应符合GB50016的规定。可燃气体充装站应符合相应气体的设计规范。设置在石油化工企业内的充装站还应符合GB50160的规定; 2. 甲类厂房与人员密集场所的防火间距不应小于50m, 与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m; 3. 企业实际平面布置是否与批复文件一致	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第6.1条 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)第3.2.1条	该公司各建构筑物防火间距见6.1、6.2节	符合
21.	涉及有毒气体或易燃气体, 且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合GB18265中4.1.2要求外, 还应按GB/T37243的规定, 采用定量风险评价法计算外部安全防护距离, 定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外部安全防护距离, 应满足根据GB36894确定的个人风险基准和社会风险基准的要求	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB18265-2019)第4.1.4条 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019) 《危险化学品生产装	见5.1节	符合

		置和储存设施风险基 准》(GB36894-2018)		
22.	氧气厂内各建、构筑物及设施与特定地点的防火间距应不小于GB16912表3的规定, (注: 固定容积氧气贮罐的总容积, 按几何容量(m ³)和设计储存压力(绝对压力, 10 ³ Pa)的乘积计算。液氧贮罐以1m ³ 液氧折合800m ³ 标准状态气氧计算, 按本表氧气贮罐相应贮量的规定确定防火间距)	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.3.2条	该公司各建构筑物防火间距见6.1、6.2节	符合
23.	可燃气体充装站内甲类厂房与甲类库房必须符合如下条件: a) 密度等于或大于空气的可燃气体的厂房、库房内, 地下不得设地沟, 如必须设置时, 其地沟应填砂充实并加盖板, 或采用强制通风措施; b) 厂房、库房应有必要的泄压设施, 泄压设施宜采用轻质屋盖作为泄压面积, 易于泄压的门窗、轻质墙体也可作为泄压面积; c) 建筑面积(单层)超过100m ² 或同一时间生产人数超过5人的生产厂房应至少有两个安全出口	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第6.4条	不涉及	/
24.	充装间应设有足够泄压面积和相应的泄压设施。充装介质密度小于空气的气体充装站排气泄压设施应设在建筑物顶部, 充装介质密度大于或等于空气的气体, 充装站排气泄压设施应设在建筑物靠近地面的位置上	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第6.2条	充装车间敞开设置	符合
25.	充装企业的充装间与瓶库的钢瓶应分实瓶区、空瓶区布置	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第6.5条	分区布置	符合
26.	1. 氧气压缩机间、氧气灌瓶间、氧气实瓶间、氧气贮罐间、液氧贮罐间、氧气汇流排间等房间相互之间应采用耐火极限不低于2.0h的不燃烧体隔墙和乙级防火门窗进行分隔; 2. 氧气压缩机间、氧气灌瓶间、氧气实瓶间、氧气贮罐间、液氧贮罐间、氧气汇流排间等与其他毗连房间之间应采用耐火极限不低于2.0h的不燃烧体隔墙和乙级防火门窗进行分隔	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第7.0.4条, 第7.0.5条	采用符合要求的墙体分隔	符合

27.	灌氧站房、氧气压缩机间宜布置成独立建筑物，但可与不低于其耐火等级的除火灾危险性属甲、乙类的生产车间，以及无明火或散发火花作业的其他生产车间毗连建造，其毗连的墙应为无门、窗、洞的防火墙，并应设不少于一个直通室外的安全出口	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第3.0.10条	未毗连设置	符合
28.	灌氧站的布置： 1. 氧气实瓶的贮量，每个防火分区不得超过1700瓶，防火分区的设置应符合现行国家标准GB50016的有关规定(厂房的防火分区相关要求执行)； 2. 当氧气实瓶的贮量超过3400瓶时，宜将制氧站房或液氧气化站与灌氧站房分别设置在独立的建筑物内； 3. 每个灌瓶间、实瓶间、空瓶间均应设有直接通向室外的安全出口	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第6.0.5条	按要求设置	符合
29.	氧气、电解氢充装站灌瓶台应设置防护墙(有抽真空装置或气瓶装有余压保持阀除外)	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第6.5条	不涉及	/
30.	1. 氧气(包括液氧)储罐间的防火间距，应不小于相邻两罐中较大罐的半径；与氢气储罐宜分开设置，必须相邻时，其防火间距应不小于相邻两罐较大罐的直径； 2. 氧气与氮气、氩气储罐的间距及氮气、氩气储罐之间的间距应满足施工和维修要求，且不宜小于2m； 3. 液氧储罐与液氮、液氩储罐的间距及液氮、液氩储罐之间的间距应满足施工和维修要求，且不宜小于2m	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第4.3.3条a), c)	该公司储罐布置符合要求	符合
31.	1. 氧气站的乙类生产场所不得设置在地下室或半地下室； 2. 液氧贮罐、低温液体贮槽宜室外布置，它与各类建筑物构筑物的防火间距应符合GB50030表3.0.4的规定，当液氧贮罐的容积不超过3m³时，与所有使用建筑的防火间距可减为10m	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第3.0.4条，第3.0.15条、第3.0.16条	充装车间未设置在地下室或半地下室	符合
32.	液氧贮罐和输送设备的液体接口下方周围5m范围内	《氧气站设计规范》	氧气设备周围无	符合

	不应有可燃物，不应铺设沥青路面，在机动输送液氧设备下方的不燃材料地面不应小于车辆的全长	(GB50030-2013) 第 3.0.14条	可燃物	
33.	1. 氢气储罐间的防火间距，应不小于相邻两罐中较大罐半径； 2. 固定容积氢气储罐间的防火间距应不小于相邻两罐中较大罐直径的2/3； 3. 固定容积氢气储罐与湿式、干式氢气储罐间的防火间距，应不小于相邻两罐中较大罐半径； 4. 氧气贮罐与可燃气体贮罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的直径	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008) 第4.3.3条b) 《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 第 3.0.9条	不涉及	/
34.	1. 消防车道应符合下列要求：车道的净宽度和净高度均不应小于4.0m；转弯半径应满足消防车道转弯的要求；消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 2. 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12m×12m	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011) 第6.8条 《建筑设计防火规范》(2018版)》(GB50016-2014) 第 7.1.8 条、第7.1.9条	消防车道按要求设置	符合
四、气体充装作业安全风险评估				
充装总体要求				
35.	1. 企业应制定操作规程，并明确工艺控制指标，至少包括：储存和气瓶充装工艺流程，充装工作程序、充装控制参数、安全事项要求、异常情况处理以及记录等；岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项； 2. 制定并有效实施以下操作规程： (1) 瓶内残液(残气)处理； (2) 气瓶充装前(后)检查； (3) 气瓶充装； (4) 气体分析； (5) 设备仪器	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号) 第八条 《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021) 第 8.5.3条	该公司制定了操作规程，并明确工艺控制指标	符合
36.	1. 气瓶充装单位应当为其所充装的气瓶建立充装电子档案，对充装前后检查情况以及充装情况进行记录，纳入充装电子档案记录；	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021) 第 8.4条第3、5款	已建立电子档案	符合

	2. 充装单位只能充装本单位办理使用登记的气瓶以及相关气瓶管理部门同意充装的气瓶，严禁充装未经定期检验合格、非法改装、翻新以及报废的气瓶			
37.	充装单位信息标志、警示标签： (1) 充装单位应当在充装检查合格的气瓶上，牢固粘贴充装产品合格标签，标签上至少注明充装单位名称和电话、气体名称、实际充装量、充装日期和充装检查人员代号； (2) 充装单位应当在充装气瓶上标示警示标签，气瓶警示标签的式样、制作方法和使用应当符合GB/T16804《气瓶警示标签》的要求	《气瓶安全技术规程》（TSG23-2021）第8.6.2条	该公司按要求给气瓶设置标签	符合
38.	充装气瓶前检查内容： 1. 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产，出厂标志，颜色标记符合规定，应在规定的检验有效期内，未超过气瓶使用年限，并确认瓶内介质情况； 2. 气瓶外表面无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷等； 3. 充装氧化性混合气体的气瓶，其瓶体、瓶阀不能沾染油脂或其他可燃物； 4. 压缩气体和混合气体气瓶瓶阀的出气口螺纹型式应符合GB/T15383的规定(可燃气体用的瓶阀，出口螺纹应是左旋，其他气体用的瓶阀，出口螺纹应是右旋的)； 5. 焊接绝热气瓶内介质情况，气瓶顶部的连接导管、液位计、压力表、调压器等无损坏、松动和零件丢失	《气瓶安全技术规程》（TSG23-2021）第4.1条、第8.4条、第8.6.3.2条 《气瓶安全技术规程》（TSG23-2021）第8.5.7.2条、第8.6.3.2条； 《压缩气体气瓶充装规定》（GB/T14194-2017）第4.1条； 《焊接绝热气瓶充装规定》（GB/T28051-2011）第3.2条、第3.3条、第3.4条	该公司气瓶按时检测，检测报告见附件	符合
39.	灌氧站房、汇流排间、空瓶间和实瓶间，均应有防止气瓶倾倒的措施	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）第4.6.14条	设有防倾倒措施	符合
40.	充装毒性气体的充装站还应具备以下安全设施： a) 厂房内除设置一般机械通风外，还应备有事故排风装置。对排出含有大量有毒气体的空气应进行净	《气瓶充装站安全技术条件》（GB27550-2011）第7.7条	不涉及	/

	化处理，使其符合GBZ1中有关规定的要求； b)盛贮剧毒液化气体的容器应设置在室内，并设有可在容器四周形成水幕用以制止突发性事故而造成毒性气浪的给水装置； c)充装剧毒液化气体的充装站，应配置在充装同时可防止气体溢出的负压操作系统			
41.	1. 充装毒性气体的充装站，应设有回收或处理瓶内余气的设备和装置，不得向大气排放； 2. 液化石油气体充装站应设有残液倒空和回收装置。还应新瓶抽真空设施，抽真空设施应保证新瓶真空度能抽至80kPa以上	《气瓶充装站安全技术条件》(GB27550-2011)第7.8条	不涉及	/
42.	深冷液体加压气化充瓶装置中，深冷液体泵排液量与气化器换热面积及充装量应匹配，应使每瓶气的充装时间不得小于30min	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第7.6条	按要求充装	符合
43.	气瓶集束装置充装前检查内容： (1)气瓶集束装置框架以及管路系统，无明显变形、结构件脱离现象； (2)气瓶集束装置中的气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷； (3)气瓶集束装置内的气瓶应在规定的检验有效期内，同一集束装置内气瓶的定期检验日期应相同，规定以最早生产的气瓶为定期检验的基准日期； (4)气瓶集束装置中的附件应完好、有效，其中设有压力表和安全阀的应在检验有效期内； (5)充装氧气或其他强氧化性气体的气瓶集束装置，其瓶体、瓶阀不得沾染油脂或其他可燃物；汇流排的材质应采用铜管或者不含钛的不锈钢无缝钢管； (6)充装高压液化气体的集束装置，其瓶口上不应装设瓶阀，气瓶与汇流排的连接应采用气瓶连接件，流排支管及气瓶连接件的内径应大于或等于气瓶瓶口的通径，使整个集束装置内的气瓶构成一个相互连通的整体	《气瓶集束装置充装规定》(GB/T34528-2017)第5.1条	不涉及	/
44.	经检查不合格(包括待处理)的气瓶应与合格气瓶隔	《液化气体气瓶充装	设置明显标记	符合

	离存放，应有明显标记	规定》(GB/T14193-2009)第4.10条		
45.	1. 禁止向室内排放除空气以外的各种气体，放散氧气以及排放液氧、液空时，应通知周围严禁动火，并设专人监护； 2. 氧气、氮气、氩气钢瓶的灌装应符合下列规定： (1) 气态气体的灌装宜采用高压气体压缩机和充装台或钢瓶集装格灌装； (2) 液态气体的灌装宜采用低温液体泵—汽化器—充装台灌装； (3) 充装台前的气体管道上应设有紧急切断设施、安全阀、放空阀	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第5.17条、第5.19条 《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第4.0.21条	按要求放空	符合
46.	氧气、氮气、氩气充装台的设置应符合下列规定： (1) 氧气、氮气、氩气充装台应设有超压泄放用安全阀； (2) 氧气、氮气、氩气充装台应设有吹扫放空阀，放空管应接至室外安全处； (3) 应设有分组切断阀、防错装接头等； (4) 应设有灌装气体压力和钢瓶内余气压力的测试仪表	《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第4.0.23条	充装台按要求设置	符合
47.	氧气站中氧气、氮气设备和管道中有冷凝水时，应经各自的专用疏水装置排至室外	《氧气站设计规范》(GB50030-2013)第4.0.24条	采用专用疏水装置	符合
48.	发现以下异常情况、隐患时，操作人员应当及时采取应急措施进行处理和消除隐患： (1) 气瓶以及受压元(部)件等出现泄漏、裂纹、变形、异常响声等缺陷； (2) 气体充装设备、系统的压力超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制，以及压力测定、显示、记录装置不能正常工作； (3) 充装区域(场地)的易燃、易爆、毒性气体浓度超过规定值，采取适当措施仍不能有效控制	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021)第8.5.7.2条	制定了异常工况处理措施	符合
49.	1. 禁止将移动式压力容器内的气体直接对气瓶进行倒装或者将气瓶内的气体直接对其他气瓶进行倒	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021)第	按要求充装	符合

	装； 2. 禁止向气瓶内添加可能对气瓶安全造成危害或者损伤的物质	8.7.2条		
50.	氧压机、液氧泵、氧气及液氧储罐、氧气管道和阀门、与氧接触的仪表、工机具、检修氧气设备人员的防护用品等，严禁被油脂污染	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.6.26条	配备防护用品	符合
压缩气体充装				
51.	充装可燃性气体、氧化性气体的气瓶，如没装设余压保持阀，重复充装前应进行抽真空处理，可燃性气体气瓶抽真空至-80kPa以下，氧化性气体气瓶抽真空至-50kPa以下	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017)第4.5条	氧气钢瓶充装前进行抽真空处理	符合
52.	1. 压缩气体气瓶待充气体中的杂质含量应符合相应气体标准要求，否则禁止装瓶； 2. 压缩气体气瓶充装输气管与瓶阀的连接型式应为螺纹连接，禁止采用夹具连接充装； 3. 气瓶充装系统用的指针式压力表，精度应不低于1.6级，表盘直径应不小于100mm。校验周期不应超过6个月	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017)第5.1条，第5.2条、第5.3条	按要求充装	符合
53.	压缩气体气瓶充装气体时应严格遵守下列各项规定： (1)用防错装接头进行充装时，应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式是否相符，防错装接头各零件是否灵活好用； (2)开启瓶阀时应缓慢操作，并应注意监听瓶内有无异常音响； (3)禁止用扳手等金属器具敲击瓶阀和管道； (4)在瓶内气体压力达到7MPa以前应逐只检查气瓶的瓶体温度是否一致，在瓶内气体压力达到10MPa以前应逐只检查气瓶的瓶阀及各连接部位的密封是否良好，发现异常时应及时妥善处理； (5)气瓶的充装流量不得大于8m³/h(标准状态下)； (6)用充气汇流排充装气瓶时，禁止在充装过程中插入空瓶进行充装	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017)第5.4条	按要求充装	符合

54.	1. 充装压缩气体时, 应当考虑充装温度对最高充装压力的影响, 压缩气体充装后的压力(换算成20℃时)不得超过气瓶的公称工作压力; 2. 用国产气瓶充装的各种常用压缩气体压力(表压)不得超过标准GB/T14194中表1的要求	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021) 第8.6.4条第1款《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017) 第5.7条	按要求充装	符合
55.	对几种有特性的气体, 最高充装压力(基准温度为20℃时): (1) 氟(F ₂)、二氧化氟(OF ₂)的充装压力不大于3.0MPa, 气瓶水压试验压力不小于20MPa, 每只气瓶的氟充装量不超过5kg; (2) 一氧化氮(NO)的充装压力不大于5MPa, 气瓶水压试验压力不小于20MPa; (3) 干燥(水含量小于5×10 ⁻⁴)且不含硫分的一氧化碳(CO)可用钢制气瓶充装, 但充装压力最高不应超过气瓶公称工作压力的5/6, 且不大于13MPa	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017) 第5.6条	不涉及	/
56.	低温液化气体汽化后的气瓶充装过程中还应遵守以下规定: (1) 充装前, 应检查低温液体汽化器气体出口温度、压力控制装置是否处于正常状态; (2) 低温液体泵开启前, 要有冷泵过程(冷泵时间参照泵的使用说明书确定) (3) 气瓶充装过程中, 低温液体汽化器不得有严重结冰现象。汽化器气体出口至充装管道温度不得低于-30℃, 若出现上述现象应及时妥善处理; (3) 低温液体加压气化充瓶装置中, 低温泵排液量与汽化器的换热面积及充装量应匹配, 应使每瓶气的充装时间不得小于30min; 汽化器的出口温度低于-30℃及超压时应有系统报警及联锁停泵装置; (4) 低温液体充装站的操作人员应配备可靠的防冻伤的劳保用品	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017) 第5.9条	按要求充装	符合
57.	严格防止氧气瓶误装(尤其是氢、氧混装), 严禁气瓶超装	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-	按要求充装	符合

		2008)第4.6.6条		
58.	压缩气体充装后的气瓶,应有专人负责,逐只进行检查,不符合要求时,禁止出厂,并进行妥善处理。检查内容至少包括: (1)瓶内压力(充装量)及质量是否符合安全技术规范及相关标准的要求; (2)瓶阀出气口螺纹及其密封面是否良好; (3)气瓶充装后是否出现鼓包变形或泄漏等严重缺陷; (4)瓶体的温度是否有异常升高的迹象; (5)气瓶的瓶帽、充装标签和警示标签是否完整	《压缩气体气瓶充装规定》(GB/T14194-2017)第5.10条	按要求充装	符合
59.	1.高(低)压液化气体充装前应当逐瓶称重(车用气瓶除外);应当采用复检用衡器,对充装量逐瓶复检;自动化充装的,按照批量抽样有关规定进行复检;充装超量的气瓶应当及时采取有效措施进行处置,否则不允许出充装站; 2.充装计量衡器应保持准确,其最大称量值不得大于气瓶实际质量(包括气瓶质量和充液质量)的3倍,也不得小于1.5倍。衡器应按有关规定定期进行校验,并且至少在每班使用前校验一次。衡器应设有气瓶超装报警和自动切断气源的联锁装置	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021)第8.6.5.1条 《液化气体气瓶充装规定》(GB/T14193-2009)第5.1条	未涉及	/
60.	1.液化石油气、液氯和液氨气体充装站应配备具有在超装时自动切断功能的计量衡器; 2.液化石油气汽车槽车装卸应采用万向充装管道系统	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第8.3条 《液化石油气供应工程设计规范》(GB51142-2015)第9.1.9条	未涉及	/
五、气瓶储存管理安全风险评估				
61.	应按国家标准分区分类储存危险化学品,严禁超量、超品种储存危险化学品,严禁相互禁配物质混放混存	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)第二十条	分类储存	符合

62.	搬运、装卸易燃易爆气瓶的机械、工具，应具有防爆、消除静电或避免产生火花措施	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第6.2条	不涉及	/
63.	1. 不应使用翻斗车或铲车搬运气瓶，叉车搬运时应将气瓶装入集装格或集装篮内； 2. 气瓶搬运中如需吊装时，不应使用电磁起重设备，用机械起重设备吊运散装气瓶时，应将气瓶装入集装格或集装篮中，并妥善加以固定，不应使用链条、钢丝绳捆绑或钩吊瓶帽等方式吊运气瓶	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第7.1.3条、7.1.4条	未使用翻斗车或铲车搬运气瓶	符合
64.	气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面应平整放置时气瓶应稳妥可靠，防止倾倒或滚动	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第7.1.6条	按要求储存	符合
65.	气瓶的装卸： (1) 装卸气瓶应轻装轻卸，避免气瓶相互碰撞或与其他坚硬的物体碰撞，不应用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶； (2) 用人工将气瓶向高处举放或需把气瓶从高处放落地面时，应两人同时操作，并要求提升与降落的动作协调一致，轻举轻放，不应在举放时抛、扔或在放落时滑、摔； (3) 装卸、搬运缠绕气瓶时应有保护措施，防止气瓶复合层磨损、划伤，还应避免气瓶受潮	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第7.2.1条-第7.2.3条	按要求装卸气瓶	符合
66.	气瓶入库前，应由专人负责，逐只进行检查，检查内容至少应包括： (1) 气瓶应由具有“特种设备制造许可证”的单位生产； (2) 进口气瓶应经特种设备安全监督管理部门认可； (3) 入库的气体应与气瓶制造钢印标志中充装气体名称或化学分子式相一致； (4) 根据GB/T16804规定制作的警示标签上印有的瓶装气体的名称及化学分子式应与气瓶钢印标志一致	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第8.1.1条	按要求储存	符合

	; (5) 应认真仔细检查瓶阀出气口的螺纹与所装气体所规定的螺纹型式应相符, 防错装接头各零件应灵活好用; (6) 气瓶外表面的颜色标志应符合GB/T7144的规定, 且清晰易认; (7) 气瓶外表面应无裂纹、严重腐蚀、明显变形及其他严重外部损伤缺陷; (8) 气瓶应在规定的检验有效使用期内; (9) 气瓶的安全附件应齐全, 应在规定的检验有效期内并符合安全要求; (10) 氧气或其他强氧化性气体的气瓶, 其瓶体、瓶阀不应沾染油脂或其他可燃物			
67.	经检查不符合要求的气瓶应与合格气瓶隔离存放, 并作出明显标记, 以防止相互混淆	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 第8.1.2条	按要求储存	符合
68.	气瓶入库储存要求: (1) 入库的空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放, 并有明显区域和标志; (2) 气瓶入库后, 应将气瓶加以固定, 防止气瓶倾倒; (3) 气瓶在存放期间, 应定时测试库内的温度和湿度, 并作记录。库房最高允许温度和湿度视瓶装气体性质而定, 必要时可设温控报警装置; (4) 应建立并执行气瓶出入库制度, 并做到瓶库账目清楚, 数量准确, 按时盘点, 账物相符, 做到先入先出	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 第8.2.2条、第8.2.4条、第8.2.6条、第8.2.11条	按要求储存	符合
69.	1. 储存瓶装气体实瓶时, 存放空间温度超过60℃的, 应当采用喷淋等冷却措施; 实瓶内气体互相接触会发生反应可能引起燃烧、爆炸、产生有毒有害物质的, 应当分室隔离存放, 并且在附近配有防毒用具和消防器材; 2. 对于储存易发生聚合反应或者分解反应气体的实	《气瓶安全技术规程》(TSG23-2021) 第8.6.9条	按要求储存	符合

	瓶，应当根据气体的性质，控制存放空间的最高温度和限定储存数量、保存期限； 3. 盛装可燃、助燃或者毒性介质的低温绝热气瓶，不得在封闭或者受限空间场所存放和使用			
六、工艺管理安全风险评估				
70.	1. 企业应及时获取危险化学品安全技术说明书和安全标签； 2. 企业应对相关岗位人员进行安全生产信息培训，以掌握本岗位有关的安全生产信息	《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第4.4.3条、第4.4.6条	该公司按时更新信息并组织培训	符合
71.	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： (1) 严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； (2) 按规定进行巡回检查，有操作记录； (3) 严格执行交接班制度	《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第4.9.2条	该公司已建立操作记录和交接班管理制度并落实	符合
72.	不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息	《安全生产法》第三十六条	无左述情况	符合
73.	企业应建立易燃易爆有毒危险化学品装卸作业时装卸设施接口连接可靠性确认制度；装卸设施接口不得存在磨损、变形、局部缺口、胶圈或垫片老化等缺陷	《国务院安委会办公室关于山东临沂金誉石化有限公司“6·5”爆炸着火事故情况的通报》(安委办〔2017〕19号)	未涉及	/
七、设备管理安全风险评估				
74.	企业要对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备(包括关键设备)操作和维护规程	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第4.10.4.1条	该公司已建立设备台账、技术档案和备品配件管理制度，编制设备(包括关键设备)操作和维护规程	符合
75.	1. 特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督	《特种设备安全法》第三十三条、第四十	特种设备按要求办理使用登记证	符合

	管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置； 2. 特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用	条		
76.	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录	《化工过程安全管理导则》(AQ/T3034-2022)第4.10.4.2条	该公司按要求定期检查设备	符合
77.	1. 安全阀、爆破片等安全附件应正常投用； 2. 安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)第十五条 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG21-2016)第9.1.1条、第9.2.1.2条《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006)第B6.3.1条	安全阀、压力表按时检验	符合
78.	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕94号)第(五)条	不涉及	/
79.	充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体，对于充装与水反应易形成强腐蚀性介质的气体，充装站应备有对设备、管道阀门、气瓶进行干燥的设施	《气瓶充装站安全技术条件》(GB27550-2011)第7.5条	不涉及	/
80.	1. 当低温液体贮罐出现外筒体结露时，应查明原因，常压贮罐采取补充珠光砂或更换珠光砂，真空绝热贮罐采用抽真空等措施排除故障； 2. 当低温液体贮罐出现外筒体大面积结露或结霜	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第6.7.8条	按要求充装	符合

	时,应立即停用,排液加温至常温,可靠切断贮罐与外部连接的管道,进行查漏			
81.	1.氧气管道严禁穿过生活间、办公室,不宜穿过不使用氧气的房间,若必须穿过时,则该房间内应采取防止氧气泄漏等措施; 2.氧气管道不宜穿过高温及火焰区域,必须通过时,应在该管段增设隔热设施,管壁温度不应超过70℃,严禁明火及油污靠近氧气管道及阀门; 3.厂房内架空氧气管道的法兰、螺纹、阀门等易泄漏处下方,不应有建筑物; 4.氧气管道在不通行地沟敷设时,地沟内氧气管道不应设阀门、法兰、螺纹等易泄漏接口;严禁氧气管道与可燃气体管道(不含乙炔气)、油质管道、腐蚀性介质管道、电缆线同沟敷设;并严禁氧气管道地沟与该类管线地沟相通	《深度冷冻法产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第8.1.4条、第8.1.5条、第8.1.8条、第8.1.9条、第8.1.12条	氧气管道按要求敷设	符合
82.	氧气管道的连接应采用焊接,但与设备、阀门连接处可采用法兰或螺纹。螺纹连接处,应采用聚四氟乙烯薄膜作为填料,严禁用涂铅红的麻、棉丝或其他含油脂的材料	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第8.4.3条	氧气管道按要求敷设	符合
83.	1.氧气放散时,在放散口附近严禁烟火,氧气的各种放散管,均应引出室外,并放散至安全处;	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.6.29条;	氧气按要求放散	符合
八、电气仪表管理安全风险评估				
84.	仪表调试、维护及检测记录齐全,主要包括:仪表定期校验、回路调试记录;检测仪表和控制系统检测维护记录	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》(GB50093-2013)第12.1.1条、第12.5.2条	按时巡检仪表并定期进行校验	符合
85.	1.涉及可燃或有毒有害气体泄漏的场所(如:储罐区、泵区、充装站、气瓶库等),应按照GB/T50493相关要求设置气体探测器,并将报警信号送至24小时有人值守的场所、控制室等;	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)第	现场102充装车间二、103充装车间三未设置氧气探测器	不符合

	2. 在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设置氧气探测器	3.0.1条、第3.0.3条 第4.1.6条 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017） 第8.2.8条《气瓶充装站安全技术条件》（GB/T27550-2011）第8.5条		
86.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置；应采用UPS装置供电，后备电池的供电时间不小于30min	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第3.0.8条、第3.0.9条 《仪表供电设计规范》（HG/T20509-2014）第5.3.1条、第7.1.3条	不涉及可燃气体和有毒气体检测报警系统	/
87.	1. 可燃气体和有毒气体的检测系统应采用两级报警，同级别的有毒和可燃气体同时报警时，有毒气体报警的级别应优先； 2. 操作人员和管理人员要对报警及处理情况做好记录，并定期对所发生的各种报警和处理情况进行分析	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第3.0.2条 《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）第4.9.4.2条、第4.9.4.4条	不涉及	/
88.	可燃、有毒气体检测报警器应按规定周期进行检定或校准，周期一般不超过1年	《可燃气体检测报警器》（JJG693-2011）第5.5条，有毒气体检测器按照各自检测的气体要求执行	不涉及可燃、有毒气体检测报警	/
89.	氧气、强氧化性气体及可燃气体的充装站应有识别待装气瓶剩余气体及其杂质的检测仪器（有真空设施的	《气瓶充装站安全技术条件》（GB/T27550-2011）第8.2.8条	有识别待装气瓶剩余气体及其杂	符合

	除外)	2011)第8.5条	质的检测仪器	
90.	重大危险源配备的温度、压力、液位、流量、组分等信息应不间断采集和监测以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规范》(国家安全生产监督管理总局令第40号)第十三条	不涉及	/
91.	爆炸危险场所的电气、仪表、仪表线路的防爆等级应满足区域的防爆要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)第5.2.3条《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T 3005-2016)第4.9条	不涉及	/
92.	氧气压力表应设有禁油标志	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第5.2条	设有警示标志	符合
93.	建立全覆盖的视频监控系统。监控部位主要是充装台(充装作业、检漏)、充装站出入口等	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB18265-2019)第4.3.6条	按要求设置视频监控系统	符合
94.	摄像机的图像拾取范围、灵敏度、帧率、图像效果、视场角、环境照度等应符合SH/T3153的规定,并应满足现场安全监控的需要	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)第6.5.8条	按要求设置视频监控系统	符合
95.	企业应编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》(安监总管三〔2013〕88号)第十六条	该公司已编制电气设备设施操作、维护、检修等管理制度并实施	符合
96.	配电线路应装设短路保护和过负荷保护	《低压配电设计规范》(GB50054-2011)第6.1.1条	该公司已装设短路保护和过负荷保护	符合
97.	自动化控制系统应设置不间断电源	《化工和危险化学品生产经营单位重大生	不涉及	/

		产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)第十四条		
98.	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度,防雷装置应当每年检测一次,对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次	《防雷减灾管理办法》中国气象局令第20号)第十九条	已定期进行防雷检测,见附件	符合
99.	氧气(包括液氧)和氢气设备、管道、阀门上的法兰连接和螺纹连接跨接处,应采用金属导线跨接,其跨接电阻应小于0.03Ω	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》(GB16912-2008)第4.7.4条	按要求跨接	符合
100.	在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分,均应接地。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》(GB50257-2014)第7.1.1条	不涉及	/
101.	电气装置的下列金属部分,均必须接地: (1)电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置; (2)配电、控制、保护用的屏(柜、箱)及操作台的金属框架和底座; (3)配电装置的金属遮栏; (4)电力电缆的金属护层、接头盒、终端头和金属保护管及二次电缆的屏蔽层; (5)电缆桥架、支架和井架; (6)电热设备的金属外壳; (7)携带式或移动式用电器具的金属底座和外壳	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)第3.0.4条	按要求进行接地	符合
九、应急与消防安全风险评估				
102.	危险物品的生产、经营、储存单位应当建立应急救援组织;生产经营规模较小的,可以不建立应急救援组织,但应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第八十二条	该公司已配备兼职的应急救援人员	符合
103.	企业应建立本单位的生产安全事故应急救援预案体系;按照国家有关要求,制定综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案、应急处置卡	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)第	该公司已制定应急预案	符合

		十三条, 第十四条, 第十五条, 第十九条		
104.	1. 企业应编制应急预案年度演练计划; 组织从业人员进行应急救援预案的培训; 2. 每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练, 每半年至少组织一次现场处置方案演练; 3. 应急预案演练结束后, 应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估, 撰写应急预案演练评估报告, 分析存在的问题, 并对应急预案提出修订意见	《生产安全事故应急预案管理办法》(应急管理部令第2号)第三十一条、第三十三条、第三十四条	该公司定期组织应急演练	符合
105.	1. 气体充装企业应按所装介质的特性配备相应的保护用具和用品; 2. 有腐蚀性介质的充装站应有可靠的防酸碱灼伤的劳保用具; 3. 有深冷液化气体加压气化的充装站应有可靠的防冻劳保用品; 4. 有毒气体充装站现场应配有防毒面具、滤毒罐和急救药品, 并应具有可靠的通讯联络手段和抢救运送中毒人员的条件。 5. 可燃气体充装站应具有防静电衣服, 底部无铁钉鞋具和不能产生火花的检修工具。 6. 作业场所的应急物资配备应符合GB30077表1的要求, 应急救援物资应存放在应急救援器材专用柜、应急站或指定地点; 6. 员工能熟练使用应急器材	《气瓶充装站安全技术条件》(GB/T27550-2011)第8.7条 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2023)第6条	该公司按要求配备劳保用品	符合
106.	企业设置的消防器材应满足下列要求: 1. 消防柜内器材配备齐全, 附件完好无损; 2. 有专人负责定期检查灭火器材, 药剂定期更换, 有更换记录和有效期标签	《建筑灭火器配置验收及检查规范》(GB50444-2008)第5.2.3条	该公司按要求配备消防器材	符合
107.	企业消防栓应满足下列要求: (1) 消防栓有编号, 开启灵活, 出水正常, 排水良好, 出水口扣盖、橡胶垫圈齐全完好; (2) 消防栓阀门井完好, 冬季应落实防冻措施	《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第13.2.13条	该公司按时对消防栓进行点检	符合

		《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）（三）消防安全第6条		
108.	任何单位、个人不得损坏、挪用或者擅自拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占、遮挡消火栓或者占用防火间距，不得占用、堵塞、封闭疏散通道、安全出口、消防车通道	《消防法》第二十八条	无左述情况	符合

6.4 化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ3067-2026）对该公司是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，见下表 6.4-1。

表 6.4-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
重点从业人员				
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	AQ3072-2026 第 5.1 条	取得了危险化学品经营单位主要负责人和安全生产管理人员资格证	符合
2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业(加油站除外)主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具 备化工类中级及以上职称。		人员学历符合要求。	符合
3	涉及危险化学品重大危险源(以下简称“重大危险源”)或重点监管的危险化工工艺生产装置、储 存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险		未涉及	/

	性化 学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。			
4	特种作业人员未持证上岗。		特种作业人员均持证上岗。	符合
5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。		该项目未涉及	/
设计与规划				
6	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。		由陕西宇泰建筑设计有限公司进行设计	符合
7	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。		未涉及	/
8	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。		该项目氧气/液氧管线和管廊未穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	符合
9	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	AQ3072-2026 第 5.2 条	未涉及	/
10	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。		架空电力线未穿越生产区	符合
11	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区(厂房)内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。		未使用淘汰落后工艺、设备	符合
12	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或		101 充装车间一、102 充装车间二未设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗	符合

	车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。		位)、巡检室等人员聚集场所。	
13	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量; 固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。		未涉及	/
14	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下, 不符合 AQ3059 的要求。		未涉及	/
15	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制; 硝化反应器未设置紧急冷却系统(绝热硝化、微通道反应器除外); 热媒温度超过物料 Tn24 的, 涉及硝化物的蒸馏(精馏)釜、蒸馏(精馏)塔再沸器未配备紧急冷却系统。		未涉及	/
工艺技术				
16	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。		该项目未使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	符合
17	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验, 直接进行工业化应用; 采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置; 国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的可靠性论证。	AQ3067-2026 第 5.3 条	未涉及	/
18	工艺技术来源不明; 国外引进或国内转让的生产工艺技术, 未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。		未涉及	/
19	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。		该项目未涉及	/

20	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏(精馏)等后处理过程涉及的相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。		未涉及	/
21	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。		未涉及	/
设备设施				
22	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	AQ3067-2026 第 5.4 条	在发电机房设置了柴油发电机	符合
23	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。		不涉及	/
24	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。		不涉及	/
25	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。		不涉及	/
26	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。		不涉及	/
27	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或		安全阀正常投用	符合

	未正常投用。			
28	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。		不涉及	/
29	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。		不涉及	/
30	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。		不涉及	/
生产运行				
31	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PASS 即投料开车。		不涉及	/
32	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。		该公司按要求制定了操作规程并设置了氧气检测报警系统。	符合
33	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	AQ3067-2026	不涉及	/
34	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	第 5.5 条	不涉及	/
35	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。		不涉及	/
36	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。		不涉及	/
37	涉及重点监管的危险化工工艺生产装		不涉及	/

	置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。			
38	未按照 GB15603 等标准规范要求分区分类储存危险化学品；超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质混放混存。		该项目仓库按要求分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	符合
39	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。		现场未违规存放爆炸危险性化学品。	符合
40	及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。		不涉及	/
41	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。		不涉及	/
42	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。		不涉及	/
作业安全				
43	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。		按要求履行审批手续开展特殊作业	符合
44	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	AQ3067-2026 第 5.6 条	按要求进行特殊作业	符合
45	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。		按要求进行特殊作业	符合
46	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全		按要求进行特殊作业	符合

	交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。			
安全管理				
47	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	AQ3067-2026 第 5.7 条	未超许可范围经营。	符合
48	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。		不涉及	/
49	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。		不涉及	/
50	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。		不涉及	/
51	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员进行培训。		建立并落实了变更管理制度	符合
52	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。		建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
53	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。		按要求进行了安全风险承诺	符合

评价结果：通过现场抽查和查阅记录，该公司不存在《判定准则》中涉及的重大事故隐患。

6.5 安全生产管理

表 6.5-1 安全生产管理符合性检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
1	企业法人营业执照		登记机关为广信区市场监督管理局	
2.	防雷设施定期进行检测		已检测	
3.	安全附件定期进行校验		已检验	
4.	消防器材定期检查、检验或更换		定期进行检查、更换	
5.	劳动防护用品应具有生产许可证和合格证并应定期检验。		由国家定点生产企业生产，有合格证	
6.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	主要负责人本单位的安全生产工作全面负责，其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责	符合
7.	生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	安全生产责任制明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容	符合
8.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具 体办法由国务院财政部门会同国务院安全生产监督管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	按照规定提取和使用安全生产费用	符合要求
9.	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	该公司为危险化学品储存、经营，配备了安全生产管理人员，已取证	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
10	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。注册安全工程师按专业分类管理，具体办法由国务院人力资源和社会保障部门、国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	主要负责人 1 人，安全生产管理人员 1 人，具有与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，且已取证，在有效期内。	符合要求
11	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十八条	已进行安全生产教育和培训	符合要求
12	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	特种作业人员持证上岗	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
13	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	已设置	符合要求
14	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十条	该项目生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源	符合要求
15	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	建立健全生产安全事故隐患排查治理制度	符合要求
16	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》第四十五条	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
17	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人。检查及处理情况应当记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》第四十六条	生产经营单位的安全生产管理人员对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理，检查及处理情况记录在案。	符合要求
18	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》第四十七条	该公司配备用于劳动的防护用品	符合要求
19	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； （二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格； （三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；	《危险化学品经营许可证管理办法》（2015 修订版）（安监总局 [2012]55 号 发布，[2015]79 号 修正）第六条	1、该公司经营和储存场所、设施、建筑物符合相关规范要求； 2、企业从业人员已按要求培训取证； 3、建立了健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； 4、应急预案已在主管部门备案并配备了必要的应急救援器材； 5、建立了相关的管理制度。	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
	（四）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备； （五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。			
20	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	《危险化学品经营许可证管理办法》（安监局总局[2012]55号发布，[2015]79号修正）第七条	不涉及	/

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
21	申请人带有储存设施经营危险化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当具备下列条件： （一）新设立的专门从事危险化学品仓储经营的，其储存设施建立在地方人民政府规划的用于危险化学品储存的专门区域内； （二）储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定； （三）依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求； （四）专职安全生产管理人员具备国民教育化工化学类或者安全工程类中等职业教育以上学历，或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者危险物品安全类注册安全工程师资格； （五）符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。 申请人储存易燃、易爆、有毒、易扩散危险化学品的，除符合本条第一款规定的条件外，还应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493）的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局[2012]55号发布，[2015]79号修正）第八条	1、设置了符合要求的储存场所； 2、储存设施符合有关规定要求； 3、已完成“三同时”手续； 4、安全管理人员符合要求； 5、按要求设置了可燃气体检测报警装置。	符合要求
24	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育和培训：（一）新进从业人员；（二）离岗1年以上的或者换岗的从业人员；（三）采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。	《江西省安全生产条例》第十八条	进行上岗前的安全生产教育和培训	符合要求

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结论
	生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
25	生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理；不能处理的，应当及时提出处理意见，报本单位有关负责人，并跟踪整改情况，记录在案。	《江西省安全生产条例》第二十五条	进行经常性检查，对检查中发现的事故隐患等安全问题立即处理	符合要求

该公司设置专职安全管理人员，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。编制安全事故应急救援预案；建有有应急救援组织和应急救援人员；配备应急救援器材、设备。该公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。该公司特种作业人员均取得相关部门颁发的作业人员操作证，操作证均在有效期内。具备和符合有关法律、法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件，建立健全有关安全生产的规章制度；建立了安全生产责任制，明确了安全生产岗位的责任人员、责任内容和考核要求。

表 6.5-1 主要负责人、安全管理人员从业资格符合性评价一览表

序号	姓名	类别	证书编号	发证单位	有效期	结论
1	廖志明	主要负责人	362301198306282518	上饶市应急管理局	2026.8.9	符合
2	郑共梁	安全管理人员	362301197911184030		2026.8.9	符合
3	吴天舍	P（气瓶充装）	362324197202185115	上饶市市场监督管理局	2026.7	符合
4	程高良	P（气瓶充装）	362321196606028614		2026.7	符合
5	刘书根	P（气瓶充装）	362321198811158118		2028.9	符合

6	吴在路	P（气瓶充装）	32321196803251313		2026.7	符合
7	郑小燕	A（特种设备安全管理）	362321198807210024		2029.9	符合



第七章 安全对策措施及建议

7.1 安全对策措施建议的依据、原则

1、安全对策措施的依据：

- 1) 工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2) 符合性评价的结果；
- 3) 国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

2、安全对策措施建议的原则性：

1) 安全技术措施等级顺序：

①直接安全技术措施；②间接安全技术措施；③指示安全技术措施；④若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2) 根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

①消除；②预防；③减弱；④隔离；⑤连锁；⑥警告。

3) 安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4) 对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

7.2 存在的问题

通过对上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营安全生产情况的检查、检测以及安全技术措施和管理体系审核、检查，发现该公司在安全生产方面还存在一些问题，在与企业技术负责人及安全管理人员进行交流和讨论的基础上，形成如下意见：

表7.3-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1	充装间一、充装间二入口均未设置人体静电消除装置	充装间一、充装间二入口应设置人体静电消除装置

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
2	充装间二、充装间三未设置氧浓度报警装置	充装间二、充装间三应设置氧浓度报警装置
3	储罐区接地装置损坏	及时维修储罐区接地装置
4	储罐区未设置卸车接地装置	储罐区应设置卸车接地装置

上饶市龙潭气体有限公司针对评价组提出的上述问题，认真研究对策措施，制定整改计划，切实落实整改措施，消除隐患，杜绝事故，安全生产。

7.3 隐患整改情况

该公司对提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，已完成整改。

表 7.4-1 安全隐患整改复查情况

序号	存在的事故隐患	整改完成情况	符合性
1	充装间一、充装间二入口均未设置人体静电消除装置	充装间一、充装间二入口已设置人体静电消除装置	符合
2	充装间二、充装间三未设置氧浓度报警装置	充装间二、充装间三已设置氧浓度报警装置	符合
3	储罐区接地装置损坏	储罐区接地装置已进行维修	符合
4	储罐区未设置卸车接地装置	储罐区已设置卸车接地装置	符合

7.4 建议

1、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

2、加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

3、企业应加大人员培训力度，开展岗位练兵活动，提高员工判断和处理故障的能力。保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育

和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

4、完善各岗位安全操作规程，补充异常情况应急处置方法。并组织评审和修订。

5、应定期对电气保护装置进行有效性检验，确保安全运行。

6、进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富氧、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

7、定期对设备进行检测、维修，保障安全、有效运行。

8、按要求进行重大危险源备案登记。

第八章 评价结论

根据上饶市龙潭气体有限公司提供的技术资料，通过现场检查以及对主要危险有害因素分析，以及采用定性、定量评价法进行评价和分析，依据国家相关法规标准，得出评价结论。

8.1 安全状况综合评述

1、该公司储存经营涉及的氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]属于危险化学品。

2、该公司储存经营过程中存在的危险、有害因素有：火灾、容器爆炸、管道爆炸、窒息、触电、机械致害、高处坠落、物体打击、厂（场）内车辆致害、坍塌等。其中主要的危险有害因素是火灾、容器爆炸等。

3、根据《首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12号）的相关规定，该公司仓储经营的化学品未涉及重点监管的危险化学品。

4、依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司生产及储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

6、根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第445号公布，国务院令 第653号第一次修订，国务院令 第666号第二次修订，国务院令 第703号第三次修订，国办函〔2014〕40号增补，国办函〔2017〕120号增补，国办函〔2021〕58号增补、公安部等六部委2024年8月2日联合公告增补）、《关于将3-氧-2-苯基丁酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监督管理局2021年8月16日公布）的规定，该公司未涉及易制毒化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令〔2020〕52号）进行辨识，该公司未涉及监控化学品。

根据《危险化学品目录（2015版）》应急管理部等10部门公告（2026年第3号）规定，该公司未涉及剧毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（公安部令〔2017〕154号）辨识，该公司未涉及易制爆化学品。

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）判定，该公司未涉及高毒物品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急部公告〔2020〕3号），该公司未涉及特别管控危险化学品。

根据《危险化学品目录（2015版）》应急管理部等10部门公告（2026年第3号）规定，该公司未涉及爆炸物。

8.2 主要评价结果综述

评价人员在对该公司储存经营的危险、有害因素辨识分析的基础上，运用作业条件危险性、危险度评价分析法、安全检查表、直观经验分析等评价方法对该公司的主要单元进行了分析评价，取得了相应的评价结果。

1、通过作业条件危险性评价结果可以看出，该公司储存经营装置的作业条件相对比较安全。在选定的单元均为“可能危险，需要注意”和“稍有危险，或许可以接受”，作业条件相对安全。

2、危险度评价结果为：201储罐区一的危险分级为II级，属于中度危险；101充装车间一、102充装车间二、103充装车间三的危险分级为III级，属于低度危险。

3、个人风险、社会风险及外部安全防护距离评价结果

该公司采用定量风险评价法进行个人风险和社会风险判定，根据CASST-QRA中国安全生产科学研究院科软件计算，高敏感防护目标、重要防

护目标、一般防护目标中的一类防护目标 ($<3 \times 10^{-6}$) 等值线西侧超出厂区围墙最大距离为 16.5m, 南侧超出厂区围墙最大距离为 2m, 该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018) 中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。一般防护目标中的二类防护目标 ($<1 \times 10^{-5}$) 等值线、一般防护目标中的三类防护目标 ($<3 \times 10^{-5}$) 等值线均未超过厂区。执行相关标准规范有关距离的要求, 该公司能满足《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 等规范距离的要求。根据该公司储存经营装置实际情况, 外部安全防护距离可取 GB50030-2013 表 3.0.4 条规定的重要公共建筑最大值 50m。

4、多米诺效应分析结果

该公司二氧化碳储罐出现容器物理爆炸的多米诺半径为 24m, 若其发生物理爆炸时, 以该装置为中心, 多米诺效应可能会影响半径为 24m 范围内设备设施等, 应注意加强防范。企业在加强安全管理及安全设施的维护和保养后, 该公司压力容器等出现爆炸碎片、超压等物理爆炸的触发条件的可能性极小, 因此项目发生多米诺效应的可能小, 风险可接受。在今后若进行新建、改建、扩建, 应重新进行多米诺效应分析。

5、安全检查表检查表明: 该生产装置选址符合国家规划, 与厂外企业、村庄的距离符合有关标准、规范的要求, 该生产装置建(构)筑物耐火等级不低于二级, 充分利用自然采光、通风, 设置相应的疏散通道, 符合相关规范、标准的要求。

6、该公司储存经营装置选址符合国家规划, 与厂外企业、公共设施、村庄的距离符合有关标准、规范的要求。该公司应加强设施设备维修、保养, 确保事故状态下, 不会对周边造成污染。

8、总平面布置符合要求, 各建构筑物之间的防火间距均满足《氧气站设计规范》(GB50030-2013)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014) 等规范的要求。

9、建（构）筑物充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，防火分区等，符合相关规范、标准的要求。

10、该公司无国家明令淘汰的工艺，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、安全附件及设施较齐全，按规定设置防雷、防静电接地。

11、作业场所按规定设置消防系统及火灾报警装置；配备氧气气体检测报警器，防毒面具及防护用品，作业场所防火防爆有害因素控制措施符合相关规范的要求。

12、供配电、给排水等公用及辅助工程可满足该公司的需要。

13、该公司安全管理机构健全，各项安全管理制度及劳动保护用品管理制度齐全并能落实执行，可以满足在正常运行过程中的安全生产需要。制定的事故应急救援预案，具有一定的可操作性，但应进一步完善并定期组织演练。

8.3 重点关注的重大危险、有害因素和安全对策措施

通过辨识该公司储存经营装置存在的各种危险有害因素以及各单元的危险程度和严重后果，我们认为该公司主要的危险有害因素是：氧气。氧气属于助燃气体，泄漏可能引发火灾事故。因此该公司在今后运行中应重点关注：氧气输送及储存过程的安全附件的完整性和有效性。

8.4 评价结论

1、上饶市龙潭气体有限公司现已落实了评价组提出的整改措施。该公司总平面布置情况和设计图纸一致，同时该公司的控制系统符合安全设施设计要求且运行正常。

2、该公司主要负责人、安全管理人员已按要求取得相应的培训证书。

3、上饶市龙潭气体有限公司安全生产风险属可接受范围，符合危险化学品经营单位经营条件。

评价结论：本报告认为，上饶市龙潭气体有限公司危险化学品经营的安全设施及安全管理符合国家及有关部门关于安全生产法律、法规、标准的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状符合危险化学品经营单位经营条件，能够满足安全生产的要求。



第九章 评价报告附件、附图

9.1 各类资料附件

- 1、委托书、整改回复等；
- 2、营业执照、危险化学品经营许可证；
- 3、消防验收意见书、应急预案备案证明、应急演练记录；
- 4、土地使用证、民房租赁合同；
- 5、防雷检测报告；
- 6、特种设备、安全阀、压力表、气体探测器检测报告；
- 7、关于成立公司安全生产管理机构的通知、主要负责人、安全管理人员证书；
- 8、安全管理制度、岗位安全操作规程、安全生产责任制目录清单；
- 9、工伤保险、安责险缴费证明；
- 10、总平面布置图。

9.2 危险化学品信息表

氧

标识	中文名：	氧；氧气
	英文名：	Oxygen
	分子式：	O ₂
	分子量：	32
	CAS 号：	7782-44-7
	RTECS 号：	RS2000000
	UN 编号：	1072
	危险货物编号：	22001
	IMDG 规则页码：	2169
理化	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。

性 质	熔点:	-218. 8
	沸点:	-183. 1
	相对密度(水=1):	1. 14 / -183℃
	相对密度(空气=1):	1. 43
	饱和蒸汽压(kPa):	506. 62 / -164℃
	溶解性:	溶于水、乙醇。在水中沉底并沸腾。
	临界温度(℃):	-118. 4
	临界压力(MPa):	5. 08
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	助燃
	建规火险分级:	乙
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物(乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0 特殊危险: 氧化剂
	燃烧(分解)产物:	
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。
	灭火方法:	切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、二氧化碳。
	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
包 装 与	危险货物包装标志:	5; 38
	包装类别:	III

储 运	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 废弃: 允许气体安全地扩散到大气中。 包装方法: 钢质气瓶。 ERGID: UN1072(压缩气体); UN1073(低温液体) ERG 指南: 122(低温液体; 压缩气体) ERG 指南分类: 气体—氧化性的(包括冷冻液化液体)
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: 未制定标准 美国 STEL: 未制定标准
毒 性 危 害	侵入途径:	吸入
	毒性:	对环境有害。
	健康危害:	常压下, 当氧的浓度超过 40%时, 有可能发生氧中毒, 吸入 40~60%的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿、窒息。吸入的氧浓度在 80%以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。 健康危害(蓝色): 3
	急救	皮肤接触: 脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。 眼睛接触: 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难, 给予吸氧。 食入:
防 护 措 施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。

施	其他:	避免高浓度吸入。
	泄漏处置:	建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。切断火源。避免与可燃物或易燃物接触。切断气源, 然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

氮

标 识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险货物编号:	22005
	IMDG 规则页码:	2163
理化 性质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。
	熔点:	-209.8
	沸点:	-195.6
	相对密度(水=1):	0.81 / -196℃
	相对密度(空气=1):	0.97
	饱和蒸汽压(kPa):	1026.42 / -173℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃):	-147
	临界压力(MPa):	3.40
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义

危险性	危险特性:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 0 反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氮气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	
包装与储运	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间, 立即撤离到安全区域。
	危险性类别:	第 2. 2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害:	氮气过量, 使氧分压下降, 会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言, 对视、听和嗅觉刺激迟钝, 智力活动减弱; 在 980kPa 时, 肌肉运动严重失调。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 上升时快速减压, 可发生“减压病”。 健康危害(蓝色): 3

急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服,要在解冻后才可脱去。接触液化气体,接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中,佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生:装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。
泄漏处置:		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿相应的工作服。切断气源,通风对流,稀释扩散。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

氩

标识	中文名:	氩; 氩气
	英文名:	Argon
	分子式:	Ar
	分子量:	39.95
	CAS 号:	7440-37-1
	RTECS 号:	CF2300000
	UN 编号:	1006 (压缩的)
	危险货物编号:	22011
	IMDG 规则页码:	2105
理化性	外观与性状:	无色无臭的惰性气体。
	主要用途:	用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接,即“氩弧焊”。 UN: 1951 (冷凝液体)

质	熔点:	-189. 2
	沸点:	-185. 7
	相对密度(水=1):	1. 40 / -186℃
	相对密度(空气=1):	1. 38
	饱和蒸汽压(kPa):	202. 64 / -179℃
	溶解性:	微溶于水。
	临界温度(℃):	-122. 3
	临界压力(MPa):	4. 86
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	戊
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高, 罐体变色或有任何变形的迹象), 立即撤离到安全区域。
包 装 与	危险性类别:	加压气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III

毒性危害	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	对环境可能有害。
急救	健康危害:	普通大气压下无毒。高浓度时, 使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上, 则引起严重症状; 75%以上时, 可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时, 先呈呼吸加速, 注意力不集中, 共济失调。继之, 疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐, 以至死亡。 液态氩可致皮肤冻伤, 眼部接触可引起炎症。
	皮肤接触:	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。就医。尽量防止进一步的组织损害, 不要将冻结的衣服从冻伤处撕开。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	食入:	
	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。高于 NIOSHREL 浓度或尚未建立 REL, 任何可检测浓度下: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生: 装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
施	防护服:	穿工作服。
	手防护:	一般不需特殊防护。

其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。
泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿相应的工作服。切断气源,通风对流,稀释扩散。如有可能,即时使用。漏气容器不能再用,且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 法规信息:《危险化学品安全管理条例》(2002年1月26日国务院发布),化学危险物品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号),工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号)法规,针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定;化学品分类和危险性公示 通则(GB13690—2009)将该物质划为第2.2类不燃气体。

二氧化碳

标 识	中文名:	二氧化碳; 碳酸酐; 碳酸气; 碳酐
	英文名:	Carbon dioxide
	分子式:	CO ₂
	分子量:	44.01
	CAS 号:	124-38-9
	RTECS 号:	FF6400000
	UN 编号:	1013 (气体或压缩气体)
	危险货物编号:	22019
	IMDG 规则页码:	2111
理化 性质	外观与性状:	无色无臭气体。无警示特性。低温时为压缩液化气体,或白色固体(干冰,薄片或立方体)
	主要用途:	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等,也用于冷饮、灭火及有机合成。 UN1845(固体,干冰) UN2187(冷冻液化气体)
	熔点:	-56.6 / 527kPa
	沸点:	-78.5(升华)
	相对密度(水=1):	1.56 / -79℃
	相对密度(空气=1):	1.53
	饱和蒸汽压(kPa):	1013.25 / -39℃
	溶解性:	溶于水、烃类等多数有机溶剂。固体在水中沉底并发生沸腾,产生可见蒸气云团。

	临界温度(℃):	31
	临界压力(MPa):	7.39
	燃烧热(kJ/mol):	无意义
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	戊
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	窒息性气体, 在密闭容器内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。与水接触生成碳酸。多种金属粉末、如镁、锆、钛、铝、铬及锰悬浮在二氧化碳气体中时, 能被点燃, 并能引发爆炸。干冰与钠、钾、或钠钾合金能形成对震动敏感的混合物。液体或固体二氧化碳能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。
	燃烧(分解)产物:	
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	丙烯醛、胺类、无水氨、氧化铯、锂、金属粉尘、钾、钠、碳化钠、钠钾合金、过氧化钠和钛
包 装 与 储 运	危险性类别:	加压气体, 特异性靶器官毒性-类别 3
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。 ERG 指南: 120

毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: OSHA 5000ppm, 9000mg / m ³ ; ACGIH 5000ppm, 9000mg / m ³ 美国 STEL: ACGIH 30000ppm, 54000mg / m ³
	侵入途径:	吸入
	毒性:	IDLH: 40000ppm(大气中二氧化碳在 12%以上可引起人昏迷或死亡) OSHA: 表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件: NIOSH76—194
	健康危害:	在低浓度时, 对呼吸中枢呈兴奋; 高浓度时则引起抑制作用, 更高浓度时还有麻醉作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒: 人进入高浓度二氧化碳环境, 在几秒钟内迅速昏迷倒下, 反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等, 更严重者出现呼吸停止及休克, 甚至死亡。慢性中毒, 在生产中是否存在, 目前无定论。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化, 造成局部低温, 可引起皮肤和眼睛严重的低温灼伤。
急救	皮肤接触:	若有皮肤冻伤, 先用温水洗浴, 再涂抹冻伤软膏, 用消毒纱布包扎。就医。冻结在皮肤上的衣服, 要在解冻后才可脱去。接触液化气体, 接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识, 注意自身防护。注意: 可发生酸中毒。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。如有条件给高压氧治疗。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中, 建议佩带供气式呼吸器。 NIOSH/OSHA 40000ppm: 供气式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域, 或处于立即危及生命或健康的状况: 自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器、辅助自携式正压呼吸器。逃生: 自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。
	防护服:	穿工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。

	其他:	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业,须有人监护。
	泄漏处置:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并隔离直至气体散尽,建议库 急处理人员戴自给式呼吸器,穿相应的工作服。切断气源,然后抽 排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用,且要经过技术处 理以清除可能剩下的气体。



9.3 现场勘察照片

