

江西华特电子化学品有限公司
（危险化学品储存经营设施）

安全现状评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

评价单位公章

二〇二六年六月十八日

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	邹文斌	安全	S011032000110192001449	024656	
项目组成员	朱细平	化工机械	S011035000110202001361	027047	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
	周水波	自动化	S011044000110192002624	023583	
	杨军明	化工工艺	20231004636000000411	36240396 260	
报告编制人	邹文斌	安全	S011032000110192001449	024656	
	刘建强	电气	S011032000110193001139	036039	
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	王多余	化工工艺	1200000000100048	024062	

江西华特电子化学品有限公司 （危险化学品储存经营设施）安全评价技术服务承诺书

一、在该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、在该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，对该项目进行安全评价，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、我单位对该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

（盖章）

前 言

江西华特电子化学品有限公司成立于 2013 年 10 月 25 日，注册地址位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，法定代表人：茹高艺，公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），注册资本：壹亿元整，统一社会信用代码 91360425081450475H。该公司是由广东华特气体股份有限公司投资组建的下属子公司。

该公司于 2025 年 2 月 12 日由九江市行政审批局换发《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣九危化经字〔2023〕000110 号），有效期 2023 年 9 月 7 日至 2026 年 9 月 6 日。经营方式：带有储存设施经营危险化学品。许可范围包括：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氖〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氙〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氟化硫、氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷、乙烯、氦、氢、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、2-丙醇、氟化氢〔无水〕、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、氧〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、硅烷、氨、氯化氢〔无水〕、三氯硅烷、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

该公司取得永修县应急管理局出具的《危险化学品重大危险源备案告知书》（206 甲类仓库 B1（三级）重大危险源，207 甲类仓库 B2（四级）重大危险源，备案编号：BA 赣 360425〔2025〕002，有效期 2025 年 8 月 26 日至 2028 年 8 月 25 日），《危险化学品重大危险源备案告知书》（208 甲类仓库 B3（四级）重大危险源，备案编号：BA 赣 360425〔2025〕002，有效期 2026 年 6 月 12 日至 2029 年 6 月 11 日）。

根据《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》（海湾工程有限公司，2023

年 8 月）、《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》（北京慎恒工程设计有限公司，2026 年 3 月），该公司在 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1 及 207 甲类仓库 B2 调整部分物料的储量。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，设计变更调整后该公司危险化学品重大危险源数量调整为 3 个，分别为：206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源。其他生产单元和储存单元未构成危险化学品重大危险源。

该公司在经营储存过程中存在着火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、泄漏、中毒、窒息、灼烫、厂（场）内车辆致害、机械致害、物体打击、跌落等危险有害因素。

根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第 70 号公布，主席令〔2021〕第 88 号令修正）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号公布，国务院令〔2013〕第 645 号修改）、《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令〔2012〕第 55 号公布，安监总局令〔2015〕第 79 号修正）等相关规定，危险化学品经营许可证有效期为 3 年。有效期满后，经营单位继续从事危险化学品经营活动的，应当在经营许可证有效期满前 3 个月内向发证机关提出换证申请。

受江西华特电子化学品有限公司的委托，南昌安达安全技术咨询有限公司承担了该公司危险化学品储存、经营设施安全现状评价工作，评价组对所提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编制本安全评价报告。

关键词：危险化学品储存经营 重大危险源 延期换证

目 录

前 言	1
第一章 概 述	5
1.1 评价目的	5
1.2 评价原则	5
1.3 评价依据	5
1.4 评价范围	17
1.5 评价程序	19
第二章 项目概况	20
2.1 企业基本情况	20
2.2 企业在役装置概况	21
2.3 地理位置及周边环境情况	25
2.4 总图布置及建构筑物	30
2.5 工艺技术方案	35
2.6 主要设备	35
2.7 公用辅助工程	35
2.8 主要安全设施	40
2.9 应急救援设施	44
2.10 安全生产管理	46
2.10.6 重大危险源管理	53
2.11 近三年来变化情况	55
第三章 主要危险有害因素辨识与分析	58
3.1 物料的危险有害因素辨识	58
3.2 危险化学品重大危险源辨识	74
3.3 危险和有害因素分类	85
3.4 储存经营过程中危险因素辨识与分析	89
3.5 储存经营过程中有害因素辨识与分析	98
3.6 安全管理和行为性危险因素分析	99
3.7 自然条件的影响因素	99
3.8 主要危险有害因素分布情况	100

3.9 典型事故案例与分析	101
第四章 评价单元划分和评价方法简介	106
4.1 评价单元划分	106
4.1.1 评价单元划分的原则	106
4.1.2 评价单元的划分	106
4.2 评价方法选择	107
4.3 安全评价方法简介	107
第五章 定性、定量评价	116
5.1 储存经营场所及外部安全防护距离评价单元	116
5.2 总图布置及建（构）筑物评价单元	128
5.3 储存经营条件及储运设施评价单元	136
5.4 公用辅助工程评价单元	169
5.5 法律法规符合性及安全管理评价单元	174
第六章 安全对策措施	183
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则	183
6.2 现场存在的安全隐患及整改建议	184
6.3 整改情况	184
6.4 持续改进建议	184
第七章 评价结论	186
7.1 储存经营设施评价小结	186
7.2 应重点防范的危险有害因素	187
7.3 潜在的危险有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度	187
7.4 评价结论	188
第八章 附 件	189
8.1 项目涉及危险化学品的理化特性	189
8.2 企业提供的其他相关附件	255

第一章 概 述

1.1 评价目的

本次安全评价的目的是查找、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。针对在役储存经营设施进行安全评价，通过评价全面查找、分析生产储存工艺、设施、物料，即生产系统中存在的危险有害因素及危险程度，并提出合理可行的安全对策措施，以达到安全生产的目的。分析、预测生产储存工艺系统对周边环境及周边环境对生产系统的影响，提出消除影响的建议。检查危险化学品企业的安全生产管理状况以及从业人员的安全管理培训情况；对企业的应急救援体系进行分析。

1.2 评价原则

本次安全现状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，符合项目的生产实际。
- 3、深入现场，深入实际，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 法律法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2002〕第 70 号公布，主席令〔2021〕第 88 号令修正）；

《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第 28 号公布，主席令〔2018〕

第 24 号修改）；

《中华人民共和国消防法》（主席令〔1998〕第 29 号公布，主席令〔2021〕第 81 号修正）；

《中华人民共和国职业病防治法》（主席令〔2001〕第 60 号公布，主席令〔2018〕第 24 号修改）；

《中华人民共和国道路交通安全法》（主席令〔2003〕第 8 号公布，主席令〔2021〕第 81 号令修改）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第 69 号公布，主席令〔2024〕第 25 号修订）；

《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔1997〕第 94 号公布，主席令〔2008〕第 7 号修订）；

《中华人民共和国劳动合同法》（主席令〔2007〕第 65 号公布，主席令〔2012〕第 73 号修订）；

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令〔2013〕第 4 号）；

《中华人民共和国环境保护法》（主席令〔1989〕第 22 号公布，主席令〔2014〕第 9 号）；

《中华人民共和国长江保护法》（主席令〔2020〕第 65 号）；

《中华人民共和国气象法》（主席令〔1999〕第 23 号公布，主席令〔2016〕第 57 号修正）；

《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令〔2025〕第 64 号公布）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第 591 号公布，国务院令〔2013〕第 645 号修改）；

《安全生产许可证条例》（国务院令〔2004〕第 397 号公布，国务院令〔2014〕第 653 号修订）；

《电力设施保护条例》（国务院令〔1987〕第 239 号公布，国务院令〔2011〕第 588 号修正）；

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352 号公布，国务院令〔2024〕第 797 号修改）；

《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号）；

《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）；

《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）；

《工伤保险条例》（国务院令〔2003〕第 375 号公布，国务院令〔2011〕第 586 号修改）；

《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号）；

《建设工程安全生产管理条例》（国务院令〔2003〕第 393 号）；

《地质灾害防治条例》（国务院令〔2003〕第 394 号）；

《监控化学品管理条例》（国务院令〔1995〕第 190 号，国务院令〔2011〕第 588 号修订）；

《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号公布，国务院令〔2018〕第 703 号修订）；

《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）；

《江西省安全生产条例》（赣人常〔2007〕第 95 号公布，赣人常〔2023〕第 10 号修订）；

《江西省特种设备安全条例》（赣人常〔2017〕第 7 号公布，赣人常〔2019〕

第 144 号修正）；

《江西省消防条例》（赣人常〔2010〕第 57 号公布，赣人常〔2020〕第 81 号修正）；

其他相关法律法规。

1.3.2 规章及规范性文件

《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令〔2012〕第 55 号）；

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令〔2012〕第 45 号公布，安监总局令〔2015〕第 79 号修改）；

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安监总局令〔2011〕第 41 号公布，安监总局令〔2017〕第 89 号修正）；

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令〔2011〕第 40 号公布，安监总局令〔2015〕第 79 号修正）；

《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12 号）；

《国务院安委会关于印发〈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）；

《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）；

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发展和改革委员会令〔2023〕第 7 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）；

《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）〉的通知》（应急厅〔2024〕86 号）；

《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）；

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 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）；

《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉（GBZ 2.1-2019）第 1 号修改单》（国卫通〔2022〕14 号）；

《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉》（GBZ 2.1-2019）第 2 号修改单》（国卫通〔2024〕9 号）；

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》（应急厅函〔2021〕129 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）；

《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第 88 号公布，应急管理部令〔2019〕第 2 号修正）；

《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）；

《危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）》（应急〔2018〕19 号）；

《国家安全监管总局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）；

《特种设备作业人员监督管理办法》（质检总局令〔2011〕第 140 号）；

《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》（质检总局公告〔2014〕第 114 号）；

《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工业和信息化部令

〔2018〕第 48 号）；

《易制爆危险化学品治安管理办法》（公安部令〔2019〕第 154 号）；

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第 34 号）；

《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号）；

《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）；

《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年公告）；

《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔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 交通运输部公告〔2020〕第 3 号）；

《关于将 4-（N-苯基氨基）哌啶等 7 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）；

《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〕联合发布公告）；

《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会令〔2024〕第 36 号）；

《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令〔2006〕第 3 号公布，安监总局令〔2015〕第 80 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 号公布）；

《防雷减灾管理办法》（国家气象局令〔2011〕第 20 号公布，国家气象局令〔2025〕第 44 号修正）；

《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）；

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）；

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）；

《国家安全监管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》（安监总厅管三〔2011〕142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名录的通知》（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名录的通知》（安监总管三〔2013〕12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）；

《关于印发〈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）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）；

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施办法〉的通知》（安监总办〔2017〕140号）；

《国务院安委会办公室关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（安委办〔2017〕29号）；

《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》（安监总厅安健〔2018〕3号）；

《国家安全监管总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知》（安监总危化〔2007〕255号）；

《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3号）；

《安全生产培训管理办法》（安监总局令〔2012〕第44号公布，安监总局令〔2015〕第80号修正）；

《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）；

《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》（赣工信石化字〔2021〕92号）；

《关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）；

《关于规范危险化学品生产建设项目安全审查及竣工验收管理的通知》（赣应急字〔2025〕71号）；

《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》（赣应急字〔2021〕100号）；

《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）》（赣应急办字〔2025〕61号）；

《关于印发江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕190号）；

《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》（赣府厅发〔2024〕20号）。

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（赣府令〔2018〕第238号公布，赣府令〔2021〕第250号修正）；

《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》（赣应急字〔2022〕127号）；

《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动实施方案的通知》（赣安〔2020〕6号）；

其他相关规章及规范性文件。

1.3.3 标准规范

《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）；

《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）；

《精细化工企业安全管理规范》（AQ 3062-2025）；

《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）；

《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）；

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）；

《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）；

《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）；

《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/T 37243-2019）；

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

《气瓶充装站安全技术条件》（GB/T 27550-2011）；

《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）；

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）；

《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）；

《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T 50046-2018）；

《工业金属管道设计规范（2008 版）》（GB 50316-2000）；

《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）；

《工业电视系统工程设计标准》（GB/T 50115-2019）；

《工作场所职业病危害警示标识》（GBZ 158-2003）；

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）；

《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉行业标准 第 1 号修改单》（GBZ 2.1-2019/XG1-2022）；

《〈工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素〉行业

标准 第 2 号修改单》（GBZ 2.1-2019/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）；

《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；

《建筑物雷电防护装置检测技术规范》（GB/T 21431-2023）；

《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）；

《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；

《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；

《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）；

《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；

《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）；

《生产过程安全基本要求》（GB 12801-2025）；

《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；

《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；

《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T 50779-2022）；

《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2024）；

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）；

《压力容器定期检验规则》（TSG R7001-2013）；

《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；

《〈固定式压力容器安全技术监察规程〉行业标准第 1 号修改单》（TSG 21-2016/XG1-2020）；

《固定式金属梯及平台安全要求 第 1 部分：直梯》（GB 4053.1-2025）；

《固定式金属梯及平台安全要求 第 2 部分：斜梯》（GB 4053.2-2025）；

《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》

(GB 4053.3-2025) ;

《电力工程电缆设计标准》 (GB 50217-2018) ;

《化学品安全标签编写规定》 (GB 15258-2009) ;

《化学品安全技术说明书编写指南》 (GB/T 17519-2013) ;

《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》 (GB/T 16483-2008) ;

《危险货物品名表》 (GB 12268-2025) ;

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB 30077-2023) ;

《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB 17914-2013) ;

《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB 17915-2013) ;

《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB 17916-2013) ;

《防止静电事故通用要求》 (GB 12158-2024) ;

《个体防护装备配备规范 第1部分 总则》 (GB 39800.1-2020) ;

《个体防护装备配备规范 第2部分 石油、化工、天然气》
(GB 39800.2-2020) ;

《起重机械安全技术规程》 (TSG 51-2023) ;

《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》
(GB/T 8196-2018) ;

《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB 50974-2014) ;

《火灾自动报警系统设计规范》 (GB 50116-2013) ;

《供配电系统设计规范》 (GB 50052-2009) ;

《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011;

《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011) ;

《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB 50053-2013) ;

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB 50058-2014) ;

《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》 (GB/T 3836.1-2021) ;

《国民经济行业分类》 (GB/T 4754-2017) ;

《〈国民经济行业分类〉国家标准第 1 号修改单》

（GB/T 4754-2017/XG1-2019）；

《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）；

《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）；

《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；

《控制室设计规范》（HG/T 20508-2014）；

《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；

《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）；

《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T 20666-1999）；

《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；

《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）；

《化工装置仪表供电系统通用技术要求》（HG/T 4175-2011）；

《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》
（AQ 3067-2026）；

《化工企业设备检修作业安全规范》（AQ 3026-2026）；

《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）；

《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》（AQ 3072-2026）；

《危险化学品储罐区作业安全通则》（AQ 3018-2008）；

《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ 3035-2010）；

《危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范》
（AQ 3036-2010）；

《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）；

《自动化仪表选型设计规范》（HG/T 20507-2014）；

《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）；

《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）；

《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）；

《分散型控制系统工程设计规范》（HG/T 20573-2012）；

《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/T 20660-2017）；

《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；

其他相关的国家和行业的标准规定。

1.3.4 技术文件

1、营业执照、重大危险源备案文件、危险化学品经营许可证、气瓶充装许可证、危险化学品使用登记证、消防验收意见书等文件资料。

2、其他相关技术资料。

1.4 评价范围

1.4.1 评价对象及评价内容

根据与企业签订的安全评价协议，确定本次评价对象为江西华特电子化学品有限公司的危险化学品储存经营设施，评价内容为储存经营设施选址条件、总平面布置、主体工程及配套的公用辅助设施及安全管理满足性。

1.4.2 评价范围

1、主体装置：201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3、209 丁类仓库二、105 普气充装车间（含液氧储罐、液氮储罐、液氩储罐）、106 特气车间一（气体充装部分）。

2、105 普气充装车间的氧氩氮充装设施，106 特气车间一的硅烷充装设施、混合气体充装设施。

3、公用及辅助设施满足性。

4、经营危险化学品包括：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氖（压缩的或液化的）、氩（压缩的或液化的）、氙（压缩的或液化的）、氦（压缩的或液化的）、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟甲烷、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、

正丁烷、乙烯、氖、氢、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、2-丙醇、氟化氢（无水）、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、氧（压缩的或液化的）、氮（压缩的或液化的）、氩（压缩的或液化的）、硅烷、氨、氯化氢（无水）、三氯硅烷、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

5、评价范围补充说明

1）本报告仅就该公司危险化学品经营、储存设施的厂址条件、总平面布置、储存设施和充装设施及配套的公用、辅助设施等进行现状评价。

2）该公司现有的生产、纯化项目不在评价范围内，包括 105 普气充装车间的二氧化碳纯化项目，106 特气车间一的氟碳纯化项目、一氧化碳生产项目等，102 气体混配车间（中试项目）不在本次评价范围内，103 酸碱混配车间、108 特气车间、109 特气车间的生产纯化类项目不在评价范围内，该企业压力容器制造项目不在评价范围内。

3）该公司生产纯化项目原料与成品和在役经营物料同库储存，不对经营项目以外的危险化学品进行评价，但危险化学品储存相容性评价考虑同一仓库内储存的其他物料，在仓库的重大危险源辨识中考虑同一仓库内储存的所有危险化学品。

4）该公司以后变更、新增的部分均不在本报告的评价范围内。

5）凡涉及消防、环保、职业病危害、厂外运输等方面的内容，以当地消防部门、环保部门、职业病防治部门和交通运输部门等的审核意见为准，不包含在本次评价范围之内。

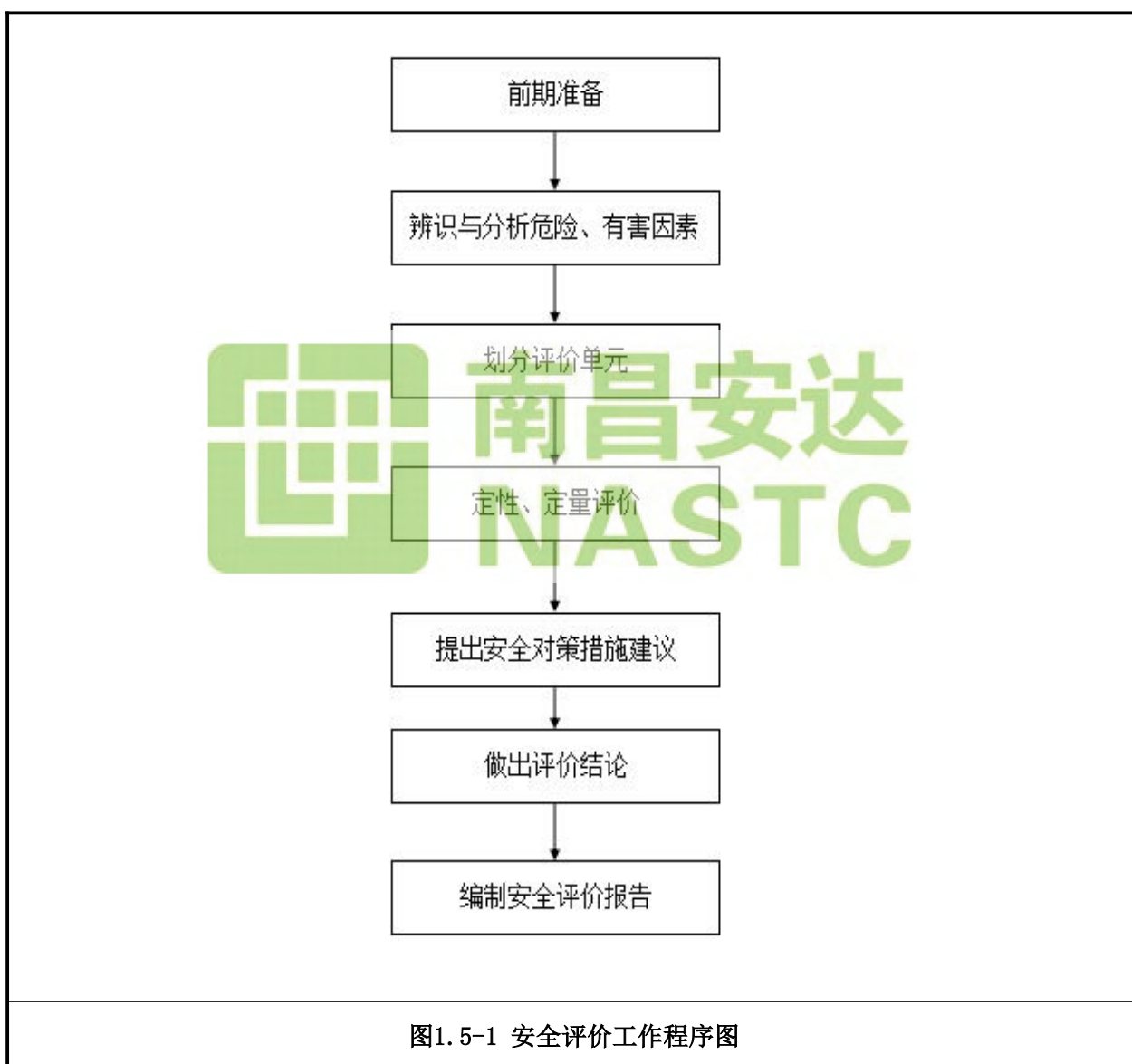
1.4.3 附加说明

本次评价涉及的有关资料由江西华特电子化学品有限公司提供，并对资料的真实性负责。本次评价是根据评价时江西华特电子化学品有限公司危险化学品储存经营设施做出的评价结论，本评价报告具有很强的时效性，有效期三年。本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本

报告不承担相关责任。本报告未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；涂改、缺页无效；安全评估人员未签名无效；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。

1.5 评价程序

本次安全评价根据按照《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求进行，安全现状评价工作程序详见下图。



第二章 项目概况

2.1 企业基本情况

江西华特电子化学品有限公司成立于 2013 年 10 月 25 日，注册地址位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，法定代表人：茹高艺，公司类型属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），注册资本：壹亿元整，统一社会信用代码 91360425081450475H。该公司是由广东华特气体股份有限公司投资组建的下属子公司。

该公司于 2025 年 9 月 9 日由江西省应急管理厅换发《安全生产许可证》（证书编号：（赣）WH 安许证字〔2018〕0969 号），有效期 2024 年 1 月 9 日至 2027 年 1 月 8 日。许可范围包括：锆烷（10t/a）、磷烷（10t/a）、四氟化硅（100t/a）、一氟甲烷（100t/a）、六氟乙烷（100t/a）、八氟丙烷（200t/a）、一氧化碳（135t/a）、二氧化碳（1200t/a）、二氟甲烷（100t/a）、六氟丁二烯（150t/a）、八氟环戊烯（50t/a）、一氧化氮（40t/a）、乙硅烷（7.5t/a）、乙烯（80t/a）、乙烷（80t/a）、丙烯（100t/a）、甲烷（300t/a）、丙烷（500t/a）、八氟环丁烷（800t/a）、氧化亚氮（500t/a）、六氟化硫（800t/a）、四氟甲烷（500t/a）、三氟甲烷（500t/a）、五氟乙烷（80t/a）、六氟丙烯（100t/a），副产品：硅烷（100t/a）、硅粉（2.55t/a）、氢氟酸（3.87t/a，30-40%）、氟氮混合气（16.7t/a，含氟 20%）、全氟己烷（42.86t/a）。

该公司于 2025 年 2 月 12 日由九江市行政审批局换发《危险化学品经营许可证》（证书编号：赣九危化经字〔2023〕000110 号），有效期 2023 年 9 月 7 日至 2026 年 9 月 6 日。经营方式：带有储存设施经营危险化学品。许可范围包括：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氟〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氦〔压缩的或液化的〕、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟甲烷、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷、乙烯、氖、

氢、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、2-丙醇、氟化氢〔无水〕、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、氧〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、硅烷、氨、氯化氢〔无水〕、三氯硅烷、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

该公司取得永修县应急管理局出具的《危险化学品重大危险源备案告知书》（206 甲类仓库 B1（三级）重大危险源，207 甲类仓库 B2（四级）重大危险源，备案编号：BA 赣 360425〔2025〕002，有效期 2025 年 8 月 26 日至 2028 年 8 月 25 日），《危险化学品重大危险源备案告知书》（208 甲类仓库 B3（四级）重大危险源，备案编号：BA 赣 360425〔2026〕003，有效期 2026 年 6 月 12 日至 2029 年 6 月 11 日）。

根据《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》（海湾工程有限公司，2023 年 8 月）、《江西华特电子化学品有限公司年产 5T 锗烷扩建和年产 24T 前驱体项目（新增丙类空桶堆场与 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三中间雨棚）安全设施变更设计说明》（海湾工程有限公司，2025 年 7 月）、《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》（北京慎恒工程设计有限公司，2026 年 3 月），本次评估危险化学品重大危险数量变更为 3 个，206 甲类仓库 B1（三级危险化学品重大危险源，调整储量和品种，危险化学品重大危险源等级未发生变化）、207 甲类仓库 B2（四级危险化学品重大危险源，调整储量和品种，危险化学品重大危险源等级未发生变化），新增 208 甲类仓库 B3（四级危险化学品重大危险源）。

2.2 企业在役装置概况

2.2.1 前期项目“三同时”情况

该公司前期项目“三同时”情况详见下表。

表 2.2-1 企业前期项目“三同时”情况一览表

项目名称	产品规模 t/a	投产时间	“三同时”情况
江西华特电子化学品有限公司电子气体中心建设及仓储经营项目	年生产硒化氢 40t、锗化氢 10t；年纯化磷化氢 10t；年充装混配气体 500t。	2017 年 10 月	已履行“三同时”手续
江西华特电子化学品有限公司电子气体生产纯化及工业气体充装及仓储经营项目	年生产 50t 硫化氢；年纯化 10t 锗烷、100t 四氯化硅、100t 六氟乙烷、100t 八氟丙烷、100t 一氟甲烷；年充装 13000t 氧气（含液态）、10500t 氮气（含液态）、12000t 氩气（含液态）、1200t 二氧化碳、300t 环氧乙烷、300t 一氧化二氮、300t 硅烷、5000 瓶特气混合气、经营销售 45 种产品和年产铝合金无缝气瓶 36 万只、D 类压力容器 600 台、焊接绝热气瓶 10000 台和撬装供气设备 120 台。	2018 年 09 月	一期已履行“三同时”手续，（1000t 氩气、120t 氯化氢、300t 三氯氢硅三个产品未验收）
年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（一期）	135t/a 高纯一氧化碳生产项目、1200t/a 高纯二氧化碳纯化项目、100t/a 高纯二氟甲烷纯化项目、150t/a 高纯六氟丁二烯纯化项目、50t/a 高纯八氟环戊烯纯化项目、50t/a 氦气分装项目、40 吨/一氧化氮生产纯化项目、135 吨/一氧化碳纯化项目	2021 年 03 月	已履行“三同时”手续
年产 8035 吨一氧化碳等产品项目二期、年产 40 吨一氧化氮生产纯化项目	新增 2 个丁类仓库（209、210）	2023 年 07 月	已履行“三同时”手续
年产 8035 吨一氧化碳等产品项目（四期）	乙烯纯化（80t/a）、乙烷纯化（80t/a）、丙烯纯化（100t/a）、甲烷纯化（300t/a）、丙烷纯化（500t/a）、八氟环丁烷纯化（800t/a）、氧化亚氮纯化（500t/a）、六氟化硫纯化（800t/a）、四氟甲烷纯化（500t/a）、三氟甲烷纯化（500t/a）、五氟乙烷纯化（80t/a）、六氟丙烯纯化（100t/a）、八氟丙烷生产与纯化（300t/a）、副产品氢氟酸（30-40%，11.6t/a）	2024 年 4 月	已履行“三同时”手续
年产 15 吨乙硅烷项目	年产 15 吨乙硅烷	2024 年 4 月	已履行“三同时”手续
年产 5T 锗烷扩建和年产 24T 前驱体项目（一期）	5t/a 锗烷、10t/a 六氯乙硅烷、10t/a 正硅酸乙酯	2025 年 7 月	已履行“三同时”手续
年产 5T 锗烷扩建和年产 24T 前驱体项目（二期 2t/a BDEAS、2t/a BTBAS）	2t/a BDEAS、2t/a BTBAS	2025 年 7 月	已履行“三同时”手续
年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目	300t/a 三氯化硼纯化及充装装置 1 套、300t/a 溴化氢纯化及充装装置 1 套、785t/a 六氟丙烷（R236fa）纯化及充装装置 1 套、15t/a 六氟丙烷异构体（R236ea）纯化及充装装置 1 套、9t/a 氢气纯化及充装装置 1 套、30t/a 氦气纯化及充装装置 1 套、90t/a 氖气纯化及充装装置 1 套、6t/a 氩气纯化及充装装置 1 套、9t/a 氩气纯化	在建	已完成安全设施设计审查

项目名称	产品规模 t/a	投产时间	“三同时” 情况
	及充装装置 1 套、40t/a 一氧化氮技改生产及充装装置 1 套、180t/a 一氧化碳技改生产及充装装置 1 套；50t/a 氯硅烷（MCS）生产及充装装置 1 套、15t/a 三甲硅烷基胺（TSA）生产及充装装置 1 套、20t/a 双二乙基氨基硅烷（BDEAS）生产及充装装置 1 套、15t/a 二异丙胺硅烷（DIPAS）生产装置 1 套、15t/a 双（叔丁氨基）硅烷（BTBAS）生产装置 1 套、20t/a 三甲基硅烷（3MS）生产及充装装置 1 套、20t/a 四甲基硅烷（4MS）生产装置 1 套、80t/a 六氯乙硅烷（HCDS）纯化装置 1 套、20t/a 羰基硫纯化及充装装置 1 套、100t/a 四氟化硅纯化及充装装置 1 套、300t/a 八氟丙烷移动充装装置 1 套、100t/a 六氟乙烷移动充装装置 1 套、800t/a 八氟环丁烷移动充装装置 1 套		
年产 1936.2 吨电子特气项目	15t/a 乙硅烷、1t/a 丙硅烷、0.2t/a 乙锆烷、20t/a 锆烷、300t/a 六氟丁二烯以及 600t/a 环氧乙烷（分装）、1000t/a 三氟化氮（分装）	在建	已完成安全设施设计审查

2.2.2 设计变更情况

根据《江西华特电子化学品有限公司年产 5T 锆烷扩建和年产 24T 前驱体项目（新增丙类空桶堆场与 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三中间雨棚）安全设施变更设计说明》（海湾工程有限公司，2025 年 7 月）企业在全厂运行中，以及本项目试生产中发现空桶和空钢瓶储存空间有限，为增加储存空间，便于对空桶、空钢瓶的集中管理，新建 211 空桶堆场（带移动式轻钢遮雨棚）用于储存空桶和空钢瓶，并通过钢棚将 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三改为一栋建筑，新增的钢棚区域用于储存丁戊类包材（非危险化学品），原 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三的内部布局、储存物料均不发生变化。

根据《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》（北京慎恒工程设计有限公司，2026 年 3 月），该公司在 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1 及 207 甲类仓库 B2 调整部分物料的储量，具体情况详见下表。

表 2.2-2 在役装置设计变更情况一览表

序号	变更原因	变更内容	备注
1	由于市场波动，企业购	201 甲类仓库 A1F5 区：氢氟酸原设计储量为 0.4 吨，调整为 0.1 吨；	三类变更第八条

序号	变更原因	变更内容	备注
	买原料价格成本浮动大，需调整原料和产品的储存量，同时取消硫化氢、硒化氢产品生产线。	硫酸原设计储量为 10.5 吨，调整为 14.9 吨。 201 甲类仓库 A1F4 区： 钠石灰原设计储量为 0.2 吨，调整为 1 吨； 氢氧化钠原设计储量为 6 吨，调整为 8.1 吨。 201 甲类仓库 A1F3 区： 硒（硒化氢产品原料）原设计储量为 0.9 吨，调整为 0 吨。 201 甲类仓库 A1F2 区： 磷烷原设计储量为 0.1 吨，调整为 0.5 吨。 202 甲类仓库 A2F1 区： 硼氢化钠原设计储量为 3.35 吨，调整为 4.6 吨。 202 甲类仓库 A2F4 区： 硫磺（硫化氢产品原料）原设计储量为 3 吨，调整为 0 吨。 202 甲类仓库 A2F5 区： 丙硅烷原设计储量为 0.1 吨，调整为 0.5 吨。 203 甲类仓库 A3F1 区： 异丙醇原设计储量为 0.2 吨，调整为 8 吨； 叔丁胺原设计储量为 2 吨，调整为 2.15 吨。 203 甲类仓库 A3F3 区： 双（叔丁胺基）硅烷原设计储量为 1.2 吨，调整为 1.3 吨； 双二乙基氨基硅烷原设计储量为 1.5 吨，调整为 1.6 吨。 203 甲类仓库 A3F3 区： 一氟甲烷原设计在 207F1，本次仅移动至本分区且储量降低至 1.6 吨。 206 甲类仓库 B1F2 区： 氟气原设计储量为 0.298 吨，调整为 1.09 吨。 206 甲类仓库 B1F1 区： 一氧化氮原设计储量为 1.1 吨，调整为 3 吨。 206 甲类仓库 B1F5 区： 氟化氢原设计储量为 2.6 吨，调整为 4 吨； 锆烷原设计储量为 0.73 吨，调整为 1.089 吨； 硫化氢（产品）原设计储量为 0.96 吨，调整为 0 吨； 硒化氢（产品）原设计储量为 0.9 吨，调整为 0 吨； 六氟丁二烯原设计储量为 17 吨，调整为 30 吨。 207 甲类仓库 B2F1 区： 二氟甲烷原设计储量为 0 吨，调整为 3.45 吨。 207 甲类仓库 B2F2 区： 乙硅烷原设计储量为 0.8 吨，调整为 1.2 吨； 硅烷原设计储量为 4.5 吨，调整为 5.584 吨。 207 甲类仓库 B2F3 区： 二氟甲烷原设计储量为 8.01 吨，调整为 10.05 吨。	（仓库、罐区储存的危险化学品品种或者储量增加，且不涉及重大危险源数量增加、等级提升或火灾爆炸危险等级提升的。）
2	由于企业自身需求以及物料储量调整，决定把二乙胺盐酸盐、二异丙	“1764 半导体材、1555 吨硅基前驱体项目”副产二乙胺盐酸盐、二异丙胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐原设计储存在 202 甲类仓库	三类变更第八条（仓库、罐区储存的危险化学品品

序号	变更原因	变更内容	备注
	胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐副产从 202 甲类仓库 A2F5 区移到 201 甲类仓库 A1F3 区储存，粗三甲基铝、粗三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F2 区调整到 201 甲类仓库 A1F1 区储存，粗四氯化铅由 201 甲类仓库 A1F3 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区；四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区，粗四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区。	A2F5 区，变更移至 201 甲类仓库 A1F3 区储存。 二乙胺盐酸盐原设计储量为 0.6 吨，调整为 1 吨；二异丙胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐储量维持原设计，二异丙胺盐酸盐原设计储量为 0.5 吨，氯化铵原设计储量为 5 吨，氯化镁原设计储量为 0.6 吨，叔丁胺盐酸盐原设计储量为 0.3 吨，本次变更不发生改变。 202 甲类仓库 A2F4 区： 粗三甲基铝、粗三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F2 区调整到 202 甲类仓库 A2F4 区，原设计储量为 0.08 吨，均调整为 0.06 吨；三甲基铝、三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F1 区调整到 202 甲类仓库 A2F4 区，原设计储量为 0.08 吨，均调整为 0.06 吨；正丁基锂由 201 甲类仓库 A1F2 区调整到 202 甲类仓库 A2F4 区。 201 甲类仓库 A1F3 区： 红磷、二氧化铅、碳粉由 201 甲类仓库 A1F1 区调整到 201 甲类仓库 A1F3 区。 203 甲类仓库 A3F3 区： 四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区，粗四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区；粗四氯化铅由 201 甲类仓库 A1F3 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区。	种或者储量增加，且不涉及重大危险源数量增加、等级提升或火灾爆炸危险等级提升的。）

2.3 地理位置及周边环境情况

2.3.1 地理位置

该公司位于永修县艾城镇星火工业园内。永修县隶属江西省九江市，位于江西省北部，九江市南部，南邻南昌市，东濒鄱阳湖，西倚云居山，北与庐山市、共青城市、德安县、武宁县接壤，与都昌县水域相连，西与宜春市的靖安县，南与南昌市的安义县、新建区等 9 县（市、区）交界，地理坐标介于东经 $115^{\circ} 23'$ ~ $116^{\circ} 12'$ ，北纬 $28^{\circ} 53'$ ~ $29^{\circ} 22'$ 之间，是赣江新区的重要组团，距南昌 38km、距九江 80km。境内有福银高速公路、永武高速公路、昌九大道、京九铁路、昌九城际铁路、105 国道、316 国道。永修县城距南昌昌北国际机场仅 18km，距南昌西站仅 40 分钟车程，交通运输便利。

具体地理位置情况详见下图。



图 2.3-1 地理位置图

2.3.2 周边环境

该公司位于江西永修云山经济开发区星火工业园内的星云大道北延伸段以东。东侧：江西依瑞新材料科技有限公司、江西佰特硅业新材料有限公司，江西华特电子化学品有限公司与江西依瑞新材料科技有限公司、江西佰特硅业共用围墙；南侧：东西走向的 10kV 架空电力线路（杆高 15m），园区道路（荣祺大道东延伸段），道路以南为江西融信科技硅业有限公司，两个企业用地红线间距 30m；西侧：南北走向的 10kV 架空电力线路（杆高 15m）、星云大道北延伸段、南北走向的 35kV 架空电力线路（杆高 20m）、江西珀尔农作物工程有限公司；北侧：江西塘泽化工有限公司、江西欣资新材料科技有限公司、江西利君欣科技有限公司，江西华特电子化学品有限公司与北侧的塘泽化工、欣资新材料、利君欣科技共用围墙；东南侧：江西众和生物科技有限公司；西南侧：江西宝华锌业有限公司。具体情况详见下表。

表 2.3-1 与周边设施防火间距一览表

序号	厂内设施名称	方位	厂外周边环境设施	实际距离 (m)	标准要求 (m)	依据
----	--------	----	----------	----------	----------	----

序号	厂内设施名称	方位	厂外周边环境设施	实际距离(m)	标准要求(m)	依据
1	206 甲类仓库 B1	东	江西依瑞新材料科技有限公司丙类仓库	133	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
2	403 门卫及公用房	南	荣祺大道东延伸段	8.8	/	/
3	403 门卫及公用房	南	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	5	/	/
4	106 特气车间一	南	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	91	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条
5	403 门卫及公用房	南	江西融信科技硅业有限公司甲类厂房	48	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条
6	厂围墙	南	修河	2800	1000	长江保护法
7	206 甲类仓库 B1	西	厂区围墙	241	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
8	206 甲类仓库 B1	北	厂区围墙	41	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
9	206 甲类仓库 B1	北	江西塘泽化工有限公司甲类贮罐区	73	25	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条
10	206 甲类仓库 B1	北	江西利君欣科技有限公司甲类车间	53	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
11	207 甲类仓库 B2	北	江西欣资新材料科技有限公司甲类车间	53.3	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
12	206 甲类仓库 B1	北	山口村	1026	50	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条

企业周边与九类场所安全防护距离情况详见下表。

表 2.3-2 与九类场所外部安全防护距离一览表

序号	名称	检查内容	检查情况
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。	1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018) 第 3.1 条和第 3.2 条: 不能在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等值线范围内; 2) 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 4.1.5 条: 50m (甲乙类)	该公司外部安全防护距离等值线范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。 该公司周边 50m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所, 与周边居住区以及商业中心、公园等人员密集场

序号	名称	检查内容	检查情况
		生产装置）。	所间。
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	1)《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)第3.1条和第3.2条:不能在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等值线范围内; 2)《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)第4.1.5条:50m(甲乙类生产装置)。	该公司外部安全防护距离等值线范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。该公司周边50m范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。与学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。
3	饮用水源、水厂以及水源保护区。	《饮用水水源保护区划分技术规范》第5.1条:一般河流水源地,一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000m,下游不小于100m范围内的河道水域	该公司外部防护距离内无饮用水源、水厂以及水源保护区,与饮用水源、水厂以及水源保护区距离满足要求。
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。	1)《公路安全保护条例》第十八条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生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一)公路用地外缘起向外100米; (二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围200米; (三)公路隧道上方和洞口外100米。 2)《民用机场飞行区技术标准》MH5001-2021还未制定保护区和限高要求。	1)该公司现有企业与周边公路的间距符合要求。 2)周边无民用机场。 3)该公司外部防护距离内无车站、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。
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	《中华人民共和国基本农田保护条例》第十七条:禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	该公司未占用基本农田、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。
6	河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区。	1)《中华人民共和国长江保护法》第二十六条:禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2)《风景名胜区条例》第二十六条在风景名胜区内禁止进行下列活动: (一)开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动; (二)修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施; (三)在景物或者设施上刻划、涂污;	1)该公司不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。 2)该公司未占用风景名胜区用地,该公司外部防护距离内无风景名胜区。

序号	名称	检查内容	检查情况
		（四）乱扔垃圾。	
7	军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》第十八条、第二十三条 在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。但是，经战区级以上军事机关批准的除外。 在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。但是，经军级以上军事机关批准的除外。	该公司未占用军事禁区、军事管理区用地，该公司外部防护距离内无军事禁区、军事管理区。
8	核设施	《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令〔2025〕第 64 号公布）	该公司周边无核设施。
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	/	该公司外部防护距离内无法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

2.3.3 自然条件

一、气象条件

永修县处于中亚热带与北亚热带过渡区，为湿润季风性气候，光热丰富，气候温暖，四季分明。全县日照时数历年平均为 1937.7 小时，日平均 5.3 小时，日照率为 44%；太阳总辐射量 110.2 千卡/平方厘米。历年平均气温为 16.9℃，1 月份平均气温 3.3℃，7 月份平均气温 29℃。年平均降雨量为 1485.3mm，雨量较集中于 4~6 月，全年无霜日平均为 246 余天，年平均雷暴日 83 天。

二、水文条件

永修县河流较多，可分为赣江、修河、潦河三大水系。赣江主流由新建区流入该县与修河会合，向北注入鄱阳湖，在县境内长约 18km；修河从柘林水库泄流后经原河道由西向东至吴城与赣江会合流入鄱阳湖，境内流长 104km；潦河发源于九岭山脉，境内主流约 22km。

三、地形地貌

永修县境内地势西高东低，呈梯级分布，南九公路（105 国道）以西多为山地，主要有九岭山脉东端的云山和杨岭山等，最高峰海拔 969m。京九铁路以东为河湖冲积平原，海拔在 30m 以下，中部沿南九公路两侧，丘陵交错。

四、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）、《建筑抗震设计标准（2024年版）》（GB/T 50011-2010），永修县境内地震动峰加速度小于 0.05g，地震烈度为 VI 度，区域稳定性较好。

2.4 总图布置及建构筑物

2.4.1 总体布局

该公司总体分为四个区块，分为生产管理区、特气生产区、危险化学品储存区域、压力容器制造区。

一、生产管理区

生产管理区位于厂区的西南侧，布置有 402 办公楼、405 行政区门卫室。生产管理区标高比生产区高。生产管理区设一个车辆进出口，在 402 办公楼东侧设有 1 个进出口（楼梯）进入生产区。东南角设置有生产控制区域，采用围墙与特气生产区隔离。布置有 101 实验检测楼（丁类）、101B 中心控制室、403 门卫及公用房、304 消防水池。生产管理区与生产区隔开。402 办公楼区域利用地形高差与生产区分隔，生产管理区地势比生产区高 3m；101 实验检测楼（丁类）、101B 中心控制室、403 门卫及公用房、304 消防水池采用栅栏与生产区分隔。

二、特气生产区

特气生产区位于厂区的中心地带及东南侧。特气生产装置呈三排三列布置，第一列 102 气体混配车间、103 酸碱混配车间；第二列 105 普气充装车间、106 特气车间一、108 特气车间三；第三列 107 特气车间二、109 特气车间四。在特气生产区东南角设置有 303 危化品车辆停车场、301 钢瓶检测处理、302 事故应急池、305 污水处理区、306 环保监测房、406 停车场门卫室。

三、危险化学品储存区域

在厂区东北侧布置危险化学品储存区域，储存区域采用围墙与其他区域隔开。设置有 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲

类仓库 B1、207 甲类仓库 B2（设置有危废仓库）、208 甲类仓库 B3、209 丁类仓库二、210 丁类仓库三、407 仓储区门卫室（已闲置）。

四、压力容器制造区

压力容器制造区域位于西北角，设置有五座制造车间，120 工程制造车间二、121 设备制造车间、122 工程制造车间一、123 设备制造车间、126 工程制造车间六。

该公司储存经营设施内部防火间距情况详见下表。

表 2.4-1 储存经营设施防火间距情况一览表

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离 (m)	规范距离 (m)	检查依据
1	105 普气充装车间（乙类）	东	钢瓶检测处理（丙类）	29.9	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	围墙	39	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	门卫及公用房（控制室）	33.9	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	106 特气车间一	26	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
2	106 特气车间一（甲类）	东	107 特气车间（甲类、预留）	31.1	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	105 普气充装车间（乙类）	26	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	102 气体混配车间（乙类、预留）	28	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			402 员工倒班楼（办公）	152	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	108 特气车间（甲类）	13.6	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
			201 甲类仓库 A1	79.6	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据
3	201 仓库 (甲类)	东	202 仓库(甲类)	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	108 特气车间 (甲类)	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	126 工程制造车间六(丁类)	22.6	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
4	202 仓库 (甲类)	东	203 仓库(甲类、 预留)	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	108 特气车间 (甲类)	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	201 甲类仓库 A1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
5	203 仓库 (甲类)	东	203 仓库(甲类、 预留)	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	108 特气车间 (甲类)	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	201 甲类仓库 A1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
6	206 仓库 (甲类)	东	207 仓库(甲类)	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	201 甲类仓库 A1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	126 工程制造车间六(丁类)	22.6	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据
		北	210 丁类仓库	15.8	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
7	207 仓库（甲类）	东	208 仓库（甲类、预留）	20.3	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	202 甲类仓库 A2	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	206 甲类仓库 B1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	209 丁类仓库	15.7	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
8	208 仓库（甲类）	东	208 仓库（甲类、预留）	20.3	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		南	202 甲类仓库 A2	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		西	206 甲类仓库 B1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条
		北	209 丁类仓库	15.7	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
9	209 丁类仓库	东	围墙	6.3	5	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.5 条
		南	道路	5.3	5	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 7.1.8 条
			207 甲类仓库 B2	15.7	15	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条
		西	126 工程制造车间六	21.9	10	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条
		北	围墙	8.5	5	《建筑设计防火规范（2018年版）》GB50016-2014 第 3.5.5 条

2.4.2 主要建（构）筑物

该公司主要建构筑物情况详见下表。

表 2.4-2 建（构）筑物一览表

序号	代号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	火灾 类别	建筑 结构	耐火 等级
1	101B	中心控制室	1	387	387	4	丁类	框架	二级
2	402	办公楼	4	1029	4108	12	民用	框架	二级
3	403	门卫及公用房	2	312	624	6	民用	框架	二级
4	405	行政区门卫室	1	24	24	4	民用	砖混	二级
5	406	停车场门卫室	1	24	24	4	民用	砖混	二级
6	407	西门控制室	1	28	28	4	丁类	砖混	二级
7	103	酸碱混配车间及研发中心	1	2720	2720	8	甲类	框架	二级
8	105	普气充装车间	1	1452	1452	8	乙类	框架	二级
9	106	特气车间一	1	2720	2720	8	甲类	框架	二级
10	107	特气车间二	1	1983.58	1983.58	8	甲类	框架	二级
11	108	特气车间三	1	2720	2720	8	甲类	框架	二级
12	120	工程制造车间二	局部 3层	1968	/	12	丁类	框架	二级
13	121	设备制造车间	1	3835	3835	8	丁类	框架	二级
14	122	工程制造车间一	1	1771.2	1771.2	8	丁类	框架	二级
15	123	工程制造车间三	1	3870	3870	8	丁类	框架	二级
16	201	甲类仓库 A1	1	180	180	6	甲类	框架	一级
17	202	甲类仓库 A2	1	180	180	6	甲类	框架	一级
18	203	甲类仓库 A3	1	694.1	694.1	6	甲类	框架	一级
19	206	甲类仓库 B1	1	749.7	749.7	6	甲类	框架	一级
20	207	甲类仓库 B2	1	749.7	749.7	6	甲类	框架	一级
21	208	甲类仓库 B3	1	344.94	344.94	6	甲类	框架	一级
22	209	丁类仓库二	1	2532	2532	8	丁类	框架	二级
23	204	一般固废仓库	1	126	/	8	丁类	砖混	二级
24	302	事故应急池	/	528	/	/	/	砼	二级

序号	代号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	火灾 类别	建筑 结构	耐火 等级
25	303	危化品车辆停车场	/	4160	/	/	/	/	/
26	304	消防水池	/	179.6	/	/	/	砼	二级

2.4.3 充装区域

105 普气充装车间布置有氧气（含医用氧和工业氧）、氩气、氮气、氦气充装，位于该车间的西侧，充装区采用敞开结构，充装排两侧设置有防护墙，如下图所示。最左侧是液氧、液氩、液氮和液态二氧化碳储罐。

106 特气车间一在东南侧布置有硅烷充装区，混气区域位于中间过道的东侧，充装区采用半敞开结构。充装区与北侧过道和西侧过道设有实体墙分隔。

2.4.4 储存设施

应业主要求此处保密。

2.5 工艺技术方案

应业主要求此处保密。

2.6 主要设备

应业主要求此处保密。

2.7 公用辅助工程

2.7.1 供配电工程

一、供电电源

厂区外道路边有园区 10kV 电力线，厂区电源进线采用 YJV22-12kV 型电力电缆从 10kV 高压线杆引下埋地引至厂区公用房内的高压配电室，为防止雷电电流沿架空线侵入，在 10kV 进线引下线杆处装设一组阀式接闪器。厂区已设置两台干式变压器，型号分别为 SCB10-800/10、SCB10-2000/10，型号 SCB10-2000/10 变压器负荷率 51.59%。该公司已构建双电源供电体系，从园区引 2 路电源进入厂区，构成双电源供电。另外发电机房内设置一台 DY570B，500kW 柴油发电机组，作为该厂区部分生产二级用电负荷的备用电源，火灾时

自动切除其它负荷，仅供二级负荷使用。柴油发电机组末端设置自动切换装置，可以满足 15s 切换的要求。

二、用电负荷

该公司主要包括公用辅助工程消防水泵 30kW、喷淋水泵 55kW、仓库 24 台换气风机 26.4kW、空压机 22kW、喷淋水泵等消防照明控制设施共 3kW、事故风机和部分工艺用电 60.32kW。二级负荷总量 196.72kW。仪表控制系统及有毒可燃气体检测报警系统、火灾报警系统用电配备 UPS 电源直接供电，在 101 中央控制室设置 20kVA 和 1kVA 的 UPS 电源各一台。1kVA 的 UPS 电源单独给可燃/有毒气体报警系统供电，20kVA 的 UPS 电源为其他的 DCS 系统进行供电。

三、照明

该公司根据不同工作场所和环境特性选择照明形式，照明采用均匀和局部相结合的方式。配电间以荧光灯作光源，生产场所选用金属卤化物灯具，道路选用金属钠灯灯具。对重要岗位和主要通道设置事故照明。照明控制采用集中和分散相结合的方式。该公司在爆炸危险场所选用防爆电器及灯具，其它为一般环境选用非防爆电器。配电线路采用 BV 型、ZRBV 型穿钢管敷设。仓库设专用照明配电箱，另设一路应急照明电源。应急照明采用灯具自带蓄电池作后备电源。

2.7.2 防雷检测

根据九江蓝天科技有限公司提供的情况说明，该公司建构筑物于 2026 年 4 月 15 日至 4 月 17 日进行防雷接地检测，且雷电防护装置均符合规范要求。

2.7.3 给排水工程

一、给水工程

该公司位于星火工业园内，给水管管径 DN200，压力约为 0.35MPa。水质满足国家《生活饮用水卫生标准》要求。根据工艺专业用水对水质、水量的要求，给水系统分为厂区生活给水系统、生产和消防系统等二部分。年用水量 12 万 m^3/a 。该公司工艺用水为废气处理用水量 0.5t/d，冲洗地面用水量

1.5t/d。现有供水可以满足生产需求。

二、排水工程

该公司污水实行清污分流，根据排水来源及排水水质，排水划分为生产污水系统及雨水系统。

1) 生活废水

生活废水经化粪池，处理后直接排放。

2) 生产污水排水系统

生产废水主要为地面冲洗废水和废气处理废水，工艺废水收集后排入厂区收集点，最终进入蓝星化工污水处理站，达标后排放。

3) 雨水排水系统

雨水通过屋面雨水管散流排入厂区雨水口排放口，最终排入厂区雨水管网。排水系统采用分流制。根据清污分流原则，分为雨水和污水两个排水系统。雨水采用明沟排水，经汇总后外排。生产、生活废水经污水处理系统处理达标后外排。

2.7.4 供冷工程

该公司冷冻系统依托现有液氮储罐及冷冻间内新增的 1 台 56kW 冷冻机组。103 酸碱混配车间液氮来自室外布置的液氮储罐，106 特气车间和 108 特气车间三液氮来自北侧 108 特气车间（南侧）的液氮储罐，冷却温度 $-160\sim-55^{\circ}\text{C}$ 。103 酸碱混配车间冷冻乙二醇水溶液来自冷冻间新增的 1 台冷机组（制冷剂为 R404，载冷剂为乙二醇水溶液），冷凝温度为 $-38\sim-20^{\circ}\text{C}$ 。制冷机组采用循环水冷却，冷却循环水由厂区循环水系统提供，循环水进冷冻站温度为 32°C ，回水温度为 37°C 。冷冻需求量为 15kW。108 特气车间设置有 4 台制冷机，用于八氟丙烷合成供冷；设置 1 台制冷机，用于八氟环丁烷供冷。目前液氮冷却系统可以满足企业生产需求。

2.7.5 供气工程

该公司供气包括供应氮气和压缩空气。

一、氮气

生产系统置换采用瓶装氮气进行置换，该公司同时进行氮气充装、经营业务。液氮用于磷烷纯化装置用于纯化工艺的冷却。氮气置换采用氮气钢瓶进行置换，该公司自身进行氮气充装业务，可以满足企业的生产需求。

二、氦气

一氧化氮装置使用氦气置换，该公司采用氦气钢瓶进行置换，该公司自身进行氦气充装业务，可以满足企业的生产需求。

三、压缩空气

压缩空气用于仪表系统提供动力。采用一台空气压缩机（螺杆式空气压缩机 SG-22A，功率 22kW，容积流量 $3.4\text{m}^3/\text{min}$ ）及压缩空气储罐、冷干机、过滤器等配套设施。仪表用压缩空气经过除油除尘除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。气源储罐在故障情况下能持续为全厂仪表阀门供气 20 分钟。压缩空气含尘粒径不大于 $3\mu\text{m}$ ，含尘量小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，含油量小于 1ppm，操作压力露点比当地年极端最低温度低 10°C 。空压机型号均为 LG22EZ/180464，配套电机功率为 7.5kW（一用一备），设置 1 台空气缓冲罐 1m^3 ，储气压力为 0.8MPa，产气量均为 $3.5\text{m}^3/\text{min}$ 。厂区现有 1 台 14m^3 空气缓冲罐和 1 台空气缓冲罐 1m^3 ，储气压力为 0.8MPa。厂区供气系统现有负荷余量 $3.3\text{m}^3/\text{min}$ ，可以满足该公司的用气需求。该公司的仪表空气用量约为 $2.5\text{m}^3/\text{min}$ ，现有供气设备可以满足供气要求。

2.7.6 真空系统

该公司设有 1 台 VDN902 型直联油旋片真空泵和 2 台 2X-30 真空泵，主要是对系统进行抽真空，吹扫完后，进料前对系统进行抽真空处理，真空度抽至 $1\sim 5\text{Pa}$ 以下后，进料。

2.7.7 分析化验

为了保证工艺过程稳定进行，确保产品质量稳定及生产废水、废气的达标排放，需要对整个生产过程实行监控，对进生产系统的原料及出生产系统

的成品进行检测。企业设化验室对原料进厂分析、成品出厂分析、中间控制分析、三废监测分析等，化验室配备有电子天平、滴定仪等常规化验设备及设施，用于工艺过程的在线检测和产品质量的分析。

2.7.8 检维修

该公司装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。为保证全厂生产装置正常运转设置机修间。公司维修技术人员有一定的化工设备安装、维修能力，能解决装置内设备泵机的修理和日常的维护修理，对温度压力控制仪表也有一定的维修能力，可保证生产的正常运行。大型部件、设备的加工及维修任务以外协为主。

2.7.9 消防验收情况

该公司建构筑物已通过消防验收，分别于 2017 年取得九江市公安消防支队出具的《建设工程消防验收意见书》（九公消验字〔2017〕第 0011 号），于 2020 年取得永修县住房和城乡建设局出具的《建设工程消防验收意见书》（永住建消验〔2020〕第 0022 号），于 2024 年取得永修县住房和城乡建设局出具的《特殊建设工程消防验收意见书》（永住建消验〔2024〕第 034 号）。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1.1 条，同一时间内的火灾次数为一次。在役装置火灾危险性最大为 207 甲类仓库 B2（ $S=749.7\text{ m}^2$ ， $H=7.3\text{m}$ ， $V=5472.81\text{ m}^3$ ），火灾危险性属甲类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条，其室外消火栓用水量为 25L/s，根据第 3.5.2 条，室内消火栓用水量为 10L/s，故室内外消火栓用水量为 35L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.6.2 条，火灾延续时间按 3 小时计算，一次消防用水量为 $35 \times 3 \times 3600/1000=378\text{m}^3$ 。厂区设置 850 m^3 消防水池一座，型号为 XBD5/40-125G/2-L3（ $Q=40\text{L/s}$ ， $H=50\text{m}$ 、 $N=30\text{kW}$ ，3 用 1 备）。室外消防管网布置呈环状，管径为 DN150，环状管网采用阀门分成若干独立管段。整个厂区设置环状管道用阀门

分成若干独立管段，每段消火栓的数量不超过 5 个。消火栓距路边不大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m。

2.8 主要安全设施

2.8.1 控制室

1、该公司控制系统位于 101 中央控制室，可燃气体/有毒气体报警系统信号远传至控制室。

2、工业氧气(含液态)充装、氮气(含液态)充装、氩气(含液态)充装、氦气充装、氦气充装、硅烷充装、特气混配($\text{PH}_3/\text{GeH}_4/\text{H}_2$)充装的工艺控制接入控制室，氧含量报警器接入气体报警系统。

2.8.2 主要安全功能

1、工业氧气(含液态)充装

1) 液体泵连锁

在汽化器后设温度及压力仪表，当温度低于 -30°C 或压力超过 18MPa 时，发出报警信号，并连锁停泵。

2) 泄漏报警

充装区设氧含量报警器，当氧气检测值高于 23.5%时，发出报警信号给蜂鸣报警器。

2、氮气(含液态)充装

1) 液体泵连锁

在汽化器后设温度及压力仪表，当温度低于 -30°C 或压力超过 18MPa 时，发出报警信号，并连锁停泵。

2) 泄漏报警

充装区设氧含量报警器，当氧气检测值低于 19.5%时，发出报警信号给蜂鸣报警器。

3、氩气(含液态)充装

1) 液体泵连锁

在汽化器后设温度及压力仪表，当温度低于 -30°C 或压力超过 18MPa 时，发出报警信号，并连锁停泵。

2) 泄漏报警

充装区设氧含量报警器，当氧气检测值低于 19.5% 时，发出报警信号给蜂鸣报警器。

4、氮气充装

1) 泄漏报警

充装区设氧含量报警器，当氧气检测值低于 19.5% 时，发出报警信号给蜂鸣报警器。

5、硅烷充装

1) 泄漏报警

充装区设硅烷泄漏报警器，当检测值达到 1.7ppm 时，发出报警信号给蜂鸣报警器。

2) 压力连锁

充装压力表与充装气动阀连锁，当充装压力达到压力表的设定值时，压力表发出报警信号连锁切断充装气动阀。

6、特气混配(PH_3 / GeH_4 / H_2) 充装

1) 泄漏报警

充装区设锗烷、磷烷、氢气泄漏报警器，当锗烷检测值达到 0.1ppm 、磷烷检测值达到 0.1ppm 、氢气检测值达到 20ppm 时，发出报警信号给报警控制主机。报警主机发出连锁控制信号，关闭区域通风机并同时开启尾气处理设施和区域排风系统。

2) 充装连锁

通过 PLC 自动控制系统实现充装秤与进气阀的自动连锁。当充装量达到设定值时，充装中发出报警信号反馈给 PLC 系统，连锁切断原料进气阀。

2.8.3 可燃/有毒气体报警

该公司各储存经营场所按要求设置可燃气体/有毒气体报警系统，报警系统信号远传至控制室，可燃气体/有毒气体探测器定期进行检测，检测报告详见本报告附件。

2.8.4 视频监控系统

该公司各储存经营场所按要求设置视频监控系统，覆盖 105 普气充装车间、106 特气车间一、201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3、209 丁类仓库二，视频监控系统分为前端监控设备、传输线路和控制室端设备。前端监控设备主要包括摄像机，传输线路主要包括视频电缆、控制电缆和电力电缆，控制室端设备主要包括硬盘录像机、显示器、键盘及相关附件组成。视频监控系统的总控制端设置在值班室内，值班人员实时掌握厂区生产设备的工作状况及人员的生产作业。对生产区、办公区实施 24 小时实时监控，视频监控系统记录现场的情况并可回放历史录像。

2.8.5 防雷防静电

1、防雷：105 普气充装车间、106 特气车间一、201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 属于二类防雷建筑物，209 丁类仓库二属于三类防雷建筑物。各建筑物设置防直击雷，防雷电波侵入和防感应雷，利用建筑本体做接闪器防直击雷。

2、防雷电波侵入：进入仓库的电缆金属外皮，穿线钢管在进入处与接地装置相连接地。

3、防雷电感应（静电感应和电磁感应）：建筑物进行防雷电感应设置，采取建筑物内金属物接地。

4、接地设施：接地装置和室内内墙四周明敷的防静电接地线。

5、设备接地：尾气处理的用电设备仪表的外壳、仪表盘、柜、箱、盒和电缆槽、保护管、支架、底部等可能由于绝缘破坏而有可能带电的部位，均

做接地保护。

6、防雷检测：根据九江蓝天科技有限公司提供的情况说明，该公司建筑物（105 普气充装车间、106 特气车间一、201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3、209 丁类仓库二）于 2026 年 4 月 15 日至 4 月 17 日进行防雷接地检测，且雷电防护装置均符合规范要求。

2.8.6 防爆

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的要求，该公司在役经营设施 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3、106 特气车间一硅烷充装区域采用防爆电气设备，防爆等级情况详见下表。

表 2.8-1 各装置区域防爆设备防爆等级一览表

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
106 特气车间一	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	硅烷等	不低于 Exd II BT4
	地坪下的坑、沟。			
201 甲类仓库 A1	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	乙硼烷、磷烷等	不低于 Exd II BT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
202 甲类仓库 A2	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	甲苯、甲酸等	不低于 Exd II BT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
203 甲类仓库 A3	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	二乙胺、二异丙胺、叔丁胺、四氢呋喃、三甲基氯硅烷、正己烷、二异丙胺硅烷（DIPAS）、四甲基硅烷（4MS）、三甲基硅烷（3MS）、双（叔丁氨基）硅烷（BTBAS）、三甲硅烷基胺等	不低于 Exd II BT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		
206 甲类仓库 B1	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	环氧乙烷、羰基硫、锆烷等	不低于 Exd II BT4
207 甲类仓库	以释放源为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 的范围	2 区	氨气	不低于 Exd

场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级
库 B2	内。	1 区	硅烷、一氟甲烷、乙硅烷等	II BT4
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。			
	地坪下的坑、沟。			
208 甲类仓库 B3	以释放源为中心，半径为 4.5m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。	2 区	氢气	不低于 Exd II CT1
	以释放源为中心，半径为 15m，地坪上的高度为 7.5m 的范围内。		丙烷、丁烷、甲烷、乙烷、氯甲烷、乙烯、丙烯、DCS（二氯硅烷）、MCS（一氯硅烷）、乙炔、三甲基硼等	不低于 Exd II BT4
	地坪下的坑、沟。	1 区		

2.8.7 防腐

该公司在役储存经营设施中腐蚀性物质主要有氯气、氯化氢、盐酸、氟气、氟化氢、氢氟酸等。储存场所采用框架结构，表面进行防腐处理。废气管道采用 PP、CPVC 等材质。在役经营设施废气处理主要采用 PP、CPVC 等材质，详见项目装置的主要设备表。排风机、尾气风机等采用碳钢等材质。对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷油漆。

2.8.8 安全防范工程

该公司库区设置有视频监控系统、入侵报警系统等安全防范工程，现场勘查时，部分入侵报警装置处于故障状态。

2.8.9 废气处理系统

仓储区设置了废气处理系统，对废气进行处理。氯气仓库 206 仓库 A1 设置有氯气处理塔，对事故氯气进行处理。

2.8.10 防水防潮

201 甲类仓库 A1 和 202 甲类仓库 A2 属于甲类第 3、4 项物品仓库，设置有水平慢坡，防止雨水进入仓库，仓库进行防水防潮处理。

2.9 应急救援设施

2.9.1 应急预案及应急演练

该公司已根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的要求，编制了《生产安全事故应急预案》，主要包括综合应急预案、专项应急预案（含危险化学品重大危险源专项应急预案）和现场处置方案，该预案已在九江市应急管理局进行备案，备案编号3604002024087，备案时间2024年6月4日。该公司制定年度应急演练计划，应急演练记录见本报告附件。

2.9.2 应急救援物资

该公司根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）的要求，配备应急救援器材和设施，具体情况详见下表。

表 2.9-1 应急救援器材配备情况一览表

序号	应急救援物资	单位	数量
1	洗眼器	台	4
2	正压式呼吸器	台	4
3	重型化学防护服	套	2
4	轻型化学防护服	套	2
5	防化手套	套	2
6	雨靴	双	2
7	消防水带	条	2
8	消防水枪	个	2
9	消防扳手	把	2
10	雾状喷枪	把	2
11	撬棒	个	1
12	防爆手电筒	个	2
13	隔离警示带	盘	1
14	折叠式担架	副	1
15	医药急救箱	个	1
16	透明胶带	卷	2

序号	应急救援物资	单位	数量
17	四合一手持报警器	台	2
18	堵泥	块	2
19	防暴钢叉	把	2
20	应急推车	台	1
21	警棍	根	2
22	消防服	套	2
23	铁锹	把	2
24	防暴盾牌	块	2
25	安全带	条	1
26	耐酸碱手套	副	1
27	氯气灭火器	个	2
28	氯气工具箱	个	1

2.10 安全生产管理

2.10.1 安全生产管理机构

该公司成立了安全生产管理机构，根据该公司下发文件《关于任命专职安全管理人员、注册安全工程师的通知》（华特（江西）安委办〔2026〕第08号文），任命高雄为安全主要负责人；任命徐皓、谭彦、江忠美、饶招娣、樊鹏、秦成富为专职安全管理人员；配备2名注册安全工程师：徐皓、秦成富。该公司现有职工215人，其中从事危险化学品生产的从业人员130人。

2.10.2 安全生产管理制度及安全操作规程

该公司制定了各类人员工作职责，明确规定了各级负责人的责任及义务。建立了安全生产责任制度，建立了安全生产管理制度，制定了岗位安全操作规程，具体情况详见下表。

表 2.10-1 安全生产管理制度一览表

序号	制度名称	文件编号
1	全员安全生产责任制	JXHT-AQ/ZD-01

序号	制度名称	文件编号
2	安全生产责任及目标考核制度	JXHT-AQ/ZD-02
3	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求制度	JXHT-AQ/ZD-03
4	安全生产会议管理制度	JXHT-AQ/ZD-04
5	安全生产费用提取和使用管理制度	JXHT-AQ/ZD-05
6	三违举报奖惩制度	JXHT-AQ/ZD-06
7	管理制度评审和修订制度	JXHT-AQ/ZD-07
8	领导干部带班（值班）制度	JXHT-AQ/ZD-08
9	安全生产方针和目标管理制度	JXHT-AQ/ZD-09
10	管理部门、基层班组安全活动管理制度	JXHT-AQ/ZD-10
11	安全管理机构设置和安全管理人員配备管理制度	JXHT-AQ/ZD-11
12	安全教育和培训制度	JXHT-AQ/ZD-12
13	下水管网管理制度	JXHT-AQ/ZD-13
14	风险评价管理制度	JXHT-AQ/ZD-14
15	风险评价准则	JXHT-AQ/ZD-15
16	安全风险研判与承诺公告制度	JXHT-AQ/ZD-16
17	重大危险源管理制度	JXHT-AQ/ZD-17
18	事故隐患排查治理制度	JXHT-AQ/ZD-18
19	易燃易爆场所安全管理制度	JXHT-AQ/ZD-19
20	建设项目安全设施“三同时”管理制度	JXHT-AQ/ZD-20
21	生产设施拆除和报废管理制度	JXHT-AQ/ZD-21
22	生产设施管理制度	JXHT-AQ/ZD-22
23	监视和测量设备管理制度	JXHT-AQ/ZD-23
24	关键装置、重点部位安全管理制度	JXHT-AQ/ZD-24
25	变更管理制度	JXHT-AQ/ZD-25
26	剧毒化学品管理制度	JXHT-AQ/ZD-26

序号	制度名称	文件编号
27	防火防爆管理制度	JXHT-AQ/ZD-27
28	电气管理制度	JXHT-AQ/ZD-28
29	事故与应急管理制度	JXHT-AQ/ZD-29
30	应急器材管理与维护保养制度	JXHT-AQ/ZD-30
31	特种作业人员管理制度	JXHT-AQ/ZD-31
32	特殊作业安全管理规定	JXHT-AQ/ZD-32
33	检维修管理制度	JXHT-AQ/ZD-33
34	文件、档案管理制度	JXHT-AQ/ZD-34
35	自评管理制度	JXHT-AQ/ZD-35
36	工艺管理制度	JXHT-AQ/ZD-36
37	开停车管理制度	JXHT-AQ/ZD-37
38	供应商管理制度	JXHT-AQ/ZD-38
39	承包商管理制度	JXHT-AQ/ZD-39
40	公用工程管理制度	JXHT-AQ/ZD-40
41	建（构）筑物管理制度	JXHT-AQ/ZD-41
42	厂区交通安全管理制度	JXHT-AQ/ZD-42
43	危险化学品安全管理制度	JXHT-AQ/ZD-43
44	安全设施管理制度	JXHT-AQ-ZD-44
45	气体检测报警管理制度	JXHT-AQ-ZD-45
46	机动车辆进入易燃易爆场所安全管理制度	JXHT-AQ-ZD-46
47	岗位（设备工艺仪表）巡回检查制度	JXHT-AQ-ZD-47
48	交接班制度	JXHT-AQ-ZD-48
49	安全生产信息管理制度	JXHT-AQ-ZD-49
50	人员定位和进出管理规定	JXHT-AQ-ZD-50
51	设备润滑管理制度	JXHT-AQ-ZD-51

序号	制度名称	文件编号
52	盘车管理制度	JXHT-AQ-ZD-52
53	事故隐患排查激励制度	JXHT-AQ-ZD-53
54	特种设备管理制度	JXHT-AQ-ZD-54
55	自动化控制、安全联锁保护系统等仪表管理制度	JXHT-AQ-ZD-55
56	危险化学品运输、装卸安全管理制度	JXHT-AQ-ZD-56
57	装卸作业接口连接可靠性确认制	JXHT-AQ-ZD-57
58	安全检查管理制度	JXHT-AQ-ZD-58
59	现场作业交底确认制度	JXHT-AQ-ZD-59
60	雷电灾情报告制度	JXHT-AQ-ZD-60
61	安全生产风险报告制度	JXHT-AQ-ZD-61
62	安全生产公开承诺制度	JXHT-AQ-ZD-62
63	试生产管理制度	JXHT-AQ-ZD-63
64	中控管理制度	JXHT-AQ-ZD-64
65	安全帽使用管理规定	JXHT-AQ-ZD-65
66	智能二道门管理规定	JXHT-AQ/ZD-66
67	仓库安全管理制度	JXHT-AQ/ZD-67
68	易腐蚀部位测厚管理制度	JXHT-AQ/ZD-68
69	安全风险基金管理规定	JXHT-AQ/ZD-69
70	生产过程异常工况安全处置管理制度	JXHT-AQ/ZD-70
71	员工心理健康管理制度	JXHT-AQ/ZD-71
72	设备、管线打开管理制度	JXHT-AQ/ZD-72
73	厂区内人员撤离授权安全管理规定	JXHT-AQ/ZD-73
74	产品质量安全主体责任制度	JXHT-AQ/ZD-74
75	应急值班制度	JXHT-AQ/ZD-75

表 2.10-2 安全操作规程一览表

序号	名称	文件编号
1	（普气）混合气体配制作业指导书	JXHT-QE/W-QT-010
2	氮气充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-011
3	氩气充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-012
4	低温储槽操作作业指导书	JXHT-QE/W-QT-013
5	低温液体泵操作作业指导书	JXHT-QE/W-QT-014
6	安全附件和储罐管理制度	JXHT-QE/W-QT-015
7	气体部关键仪表巡回检查制度	JXHT-QE/W-QT-016
8	气瓶处理作业指导书	JXHT-QE/W-QT-017
9	膜压机安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-018
10	碱液池安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-021
11	喷淋塔安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-022
12	事故应急池安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-023
13	混合气体配制（重量法）作业指导书	JXHT-QE/W-QT-024
14	低温液体充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-025
15	气瓶（残液）残气处理操作规程	JXHT-QE/W-QT-027
16	气体部应急管理安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-029
17	设备的防腐蚀、保温和设备润滑、润滑油五定三过滤管理规程	JXHT-QE/W-QT-030
18	设备巡回检查和定期盘车管理制度	JXHT-QE/W-QT-031
19	GeH ₄ +H ₂ 混合气配制作业指导书	JXHT-QE/W-QT-032
20	三氯氢硅分装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-033
21	硅烷分装生产作业指导书	JXHT-QE/W-QT-035
22	笑气分装生产作业指导书	JXHT-QE/W-QT-036
23	二氧化碳充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-037
24	氧加氩混合气体配置作业指导书	JXHT-QE/W-QT-038
25	氧气充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-039

序号	名称	文件编号
26	氯化氢分装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-040
27	液化气体充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-041
28	真空泵安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-044
29	气体部工艺仪表、安全联锁和控制系统、报警器等仪表管理规程	JXHT-QE/W-QT-045
30	硅烷加氮混合气体配制(重量法) 作业指导书	JXHT-QE/W-QT-047
31	水循环式真空泵安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-048
32	滚瓶机操作指导书	JXHT-QES/W-QT-049
33	食品级二氧化碳充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-050
34	动、静设备管理制度	JXHT-QE/W-QT-051
35	一体化污水处理设备操作规程	JXHT-QE/W-QT-054
36	污水检测站操作规程	JXHT-QE/W-QT-055
37	氮气充装作业指导书	JXHT-QE/W-QT-060
38	京城膜压机安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-063
39	VDN902 真空泵安全操作规程	JXHT-QE/W-QT-064
40	设备检修安全操作规程	JXHT-QES/W-QT-075
注：上表中不包括该企业其他的安全操作规程。		

2.10.3 安全培训教育

该公司危险化学品生产单位主要负责人和危险化学品生产安全生产管理
人员取证情况见下表。

表 2.10-3 安全管理取证情况一览表

序号	持证人	性别	人员类别	证号	发证机关	初领日期	有效期至	有效年限	学历	专业	证件状况
1	高雄	男	危险化学品生产单位主要负责人	360428198309202214	南昌市应急管理局	2026/2/5	2029/2/4	3	本科	应用化学	正常
2	徐皓	男	危险化学品生产单位安全管理人员	360425199203260219	九江市应急管理局	2024/1/8	2027/1/7	3	本科	化学工程与工艺	正常
			中级注册安全工程师		人力资源和社会保障部	2024/1/26	/	/			
3	谭彦	男	危险化学品生产单位安全管理人员	430321198512112714	山西省应急管理厅	2024/4/23	2027/4/22	3	本科	应用化学	正常
4	江忠美	女	危险化学品生产单位安全管理人员	36220220001219154X	九江市应急管理局	2025/8/22	2028/8/21	3	大专	工业分析技术	正常
5	饶招娣	女	危险化学品生产单位安全管理人员	36232119909032147	九江市应急管理局	2025/8/22	2028/8/21	3	本科	化学工程与工艺	正常
6	樊鹏	男	危险化学品生产单位安全管理人员	360124200104191513	九江市应急管理局	2024/5/13	2027/5/12	3	本科	化学	正常
7	秦成富	男	中级注册安全工程师	410521199102183570	人力资源和社会保障部	2023/10/29	/	/	本科	材料化学	正常

2.10.4 双重预防机制

该公司制定了风险管控及隐患排查制度，成立了安全管理机构，实施内部安全生产监督检查。主要检查内容有专项检查和日常安全生产检查，对于检查出的“三违”现象、安全生产隐患能及时下发整改通知书。对于重大施工及危险性较大的检修作业，进行方案安全审查，并实施现场监护。对于安全生产整改项目能够做到“措施落实、进度落实、时间落实和责任人落实”。从而保证了对不符合安全生产条件的设备设施、场所及行为能得到及时发现、及时采取措施整改，消除事故发生的条件或隐患。

2.10.5 工伤保险及安全投入

一、安全投入

该公司在安全生产方面不断加大投入，安全设施专用投资费用包括消防设施、防毒、防腐、保温、防尘、防雷、防静电接地设施、联锁控制系统、火灾报警系统、梯子、平台、防机械损伤等设施费用及检测装置费用，事故应急措施费用，安全教育培训费用等。相关安全设施产品由合法单位提供，并由管理部门监督采购，安全生产费用提取符合《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）的相关要求，安全投入台账详见本报告附件。

二、工伤保险

该公司为员工购买了工伤保险和安责险，相关购买凭证详见本报告附件。

2.10.6 重大危险源管理

一、重大危险源包保责任制公示

该公司 206 甲类仓库 B1（三级危险化学品重大危险源）、207 甲类仓库 B2（四级危险化学品重大危险源）、208 甲类仓库 B3（四级危险化学品重大危险源），根据《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》（应急厅〔2021〕12 号）的要求，设置重大危险源安全包保公示牌。

二、人员定位场景功能

该公司人员定位场景功能（包含人员聚集风险预警监测功能），通过布设多个定位基站与人员携带的信号标签进行通信的方式，结合人员定位算法，计算出信号标签位置进行人员定位。根据企业实际应用场景建设基站、定位精度准确的人员定位系统，实现接收与发送报警信息、可视化展示、人员数量统计分析、人员活动轨迹分析、存储和查询等功能，具体详见下图。



三、特殊作业审批与作业管理场景功能

该公司特殊作业审批与作业管理场景系统将特殊作业审批许可条件条目化、电子化、流程化，并通过信息化手段对作业全流程进行过程痕迹管理，从而实现特殊作业申请、预约、审查、安全条件确认、许可、监护、验收全流程信息化、规范化、程序化管理，以工业互联网平台为基础，集成生产运行（监测数据、控制数据）、设备管理、检维修、视频监控平台、安全管理系统相关数据，构建一个作业前、中、后全方位管控，实现人员定位管理和作业过程安全管控应用，并形成作业过程中安全管控的全方位监视，全面展示作业环境信息、作业设备设施及相关联设备设施运行状况、检修设备设施运行状况、作业人员体征信息、作业环境视频等。

四、安全生产风险监测预警平台

根据《关于明确“试生产危险化学品建设项目涉及的重大危险源纳入监管范畴”有关工作的函》（危化监管一司〔2023〕）的要求，该公司将重大危险源有关监测监控数据接入危险化学品安全生产风险监测预警平台。



序号	重大危险源名称	重大危险源编码	重大危险源级别	重大危险源状态	设备数据状态	审核状态	填报状态	最后填报时间	设置清单	视频监控
1	202甲类仓库A2	360410139002	四级	正常	已接入	未审核	已填报	2024-08-09 20:00:00	查看	绑定
2	206甲类仓库	360410139003	三级	正常	已接入	未审核	已填报	2024-08-09 20:00:00	查看	绑定
3	207甲类仓库	360410139004	四级	正常	已接入	未审核	已填报	2024-08-09 20:00:00	查看	绑定
4	Z10	360410139710	非重大	正常	已接入	未审核	已填报	2024-08-09 20:00:00	查看	绑定
5	201A1	360410139704	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定
6	201A2	360410139705	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定
7	201A3	360410139706	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定
8	201B	360410139707	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定
9	201C	360410139708	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定
10	209	360410139709	非重大	正常	未接入	未审核	未填报		查看	绑定

图 2.10-2 危险化学品安全生产风险监测预警平台

2.11 近三年来变化情况

2.11.1 外部条件变化

该公司近三年来外部安全条件未发生变化。

2.11.2 安全运行情况

该公司近三年来未发生一般事故以上等级安全生产事故。

2.11.3 三年来变化

根据《江西华特电子化学品有限公司年产 5T 锗烷扩建和年产 24T 前驱体项目（新增丙类空桶堆场与 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三中间雨棚）安全设施变更设计说明》（海湾工程有限公司，2025 年 7 月）企业在全厂运行中，以及本项目试生产中发现空桶和空钢瓶储存空间有限，为增加储存空间，便于对空桶、空钢瓶的集中管理，新建 211 空桶堆场（带移动式轻钢遮雨棚）用于储存空桶和空钢瓶，并通过钢棚将 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三改为一栋建筑，新增的钢棚区域用于储存丁戊类包材（非危险化学品），原 209 丁类仓库二和 210 丁类仓库三的内部布局、储存物料均不发生变化。

根据《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》（北京慎恒工程设计有限公司，2026 年 3 月），该公司在 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1 及 207 甲类仓库 B2 调整部分物料的储量，具体情况详见下表。

表 2.11-1 在役储存经营设施变化情况一览表

序号	变更原因	变更内容	备注
1	由于市场波动，企业购买原料价格成本浮动大，需调整原料和产品的储存量，同时取消硫化氢、硒化氢产品生产线。	201 甲类仓库 A1F5 区： 氢氟酸原设计储量为 0.4 吨，调整为 0.1 吨； 硫酸原设计储量为 10.5 吨，调整为 14.9 吨。 201 甲类仓库 A1F4 区： 钠石灰原设计储量为 0.2 吨，调整为 1 吨； 氢氧化钠原设计储量为 6 吨，调整为 8.1 吨。 201 甲类仓库 A1F3 区： 硒（硒化氢产品原料）原设计储量为 0.9 吨，调整为 0 吨。 201 甲类仓库 A1F2 区： 磷烷原设计储量为 0.1 吨，调整为 0.5 吨。	三类变更第八条（仓库、罐区储存的危险化学品品种或者储量增加，且不涉及重大危险源数量增加、等级提升或火灾爆炸危险等级提升的。）

序号	变更原因	变更内容	备注
		202 甲类仓库 A2F1 区： 硼氢化钠原设计储量为 3.35 吨，调整为 4.6 吨。 202 甲类仓库 A2F4 区： 硫磺（硫化氢产品原料）原设计储量为 3 吨，调整为 0 吨。 202 甲类仓库 A2F5 区： 丙硅烷原设计储量为 0.1 吨，调整为 0.5 吨。 203 甲类仓库 A3F1 区： 异丙醇原设计储量为 0.2 吨，调整为 8 吨； 叔丁胺原设计储量为 2 吨，调整为 2.15 吨。 203 甲类仓库 A3F3 区： 双（叔丁胺基）硅烷原设计储量为 1.2 吨，调整为 1.3 吨； 双二乙基氨基硅烷原设计储量为 1.5 吨，调整为 1.6 吨。 203 甲类仓库 A3F3 区： 一氟甲烷原设计在 207F1，本次仅移动至本分区且储量降低至 1.6 吨。 206 甲类仓库 B1F2 区： 氟气原设计储量为 0.298 吨，调整为 1.09 吨。 206 甲类仓库 B1F1 区： 一氧化氮原设计储量为 1.1 吨，调整为 3 吨。 206 甲类仓库 B1F5 区： 氟化氢原设计储量为 2.6 吨，调整为 4 吨； 锆烷原设计储量为 0.73 吨，调整为 1.089 吨； 硫化氢（产品）原设计储量为 0.96 吨，调整为 0 吨； 硒化氢（产品）原设计储量为 0.9 吨，调整为 0 吨； 六氟丁二烯原设计储量为 17 吨，调整为 30 吨。 207 甲类仓库 B2F1 区： 二氟甲烷原设计储量为 0 吨，调整为 3.45 吨。 207 甲类仓库 B2F2 区： 乙硅烷原设计储量为 0.8 吨，调整为 1.2 吨； 硅烷原设计储量为 4.5 吨，调整为 5.584 吨。 207 甲类仓库 B2F3 区： 二氟甲烷原设计储量为 8.01 吨，调整为 10.05 吨。	
2	由于企业自身需求以及物料储量调整，决定把二乙胺盐酸盐、二异丙胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐副产从 202 甲类仓库 A2F5 区移到 201 甲类仓库 A1F3 区储存，粗三甲基铝、粗三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F2 区调整到 201 甲类仓库 A1F1 区储存，粗四氯化铝由	“1764 半导体材、1555 吨硅基前驱体项目”副产二乙胺盐酸盐、二异丙胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐原设计储存在 202 甲类仓库 A2F5 区，变更移至 201 甲类仓库 A1F3 区储存。 二乙胺盐酸盐原设计储量为 0.6 吨，调整为 1 吨； 二异丙胺盐酸盐、氯化铵、氯化镁、叔丁胺盐酸盐储量维持原设计，二异丙胺盐酸盐原设计储量为 0.5 吨，氯化铵原设计储量为 5 吨，氯化镁原设计储量为 0.6 吨，叔丁胺盐酸盐原设计储量为 0.3 吨，本次变更不发生改变。 202 甲类仓库 A2F4 区： 粗三甲基铝、粗三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F2 区	三类变更第八条（仓库、罐区储存的危险化学品品种或者储量增加，且不涉及重大危险源数量增加、等级提升或火灾爆炸危险等级提升的。）

序号	变更原因	变更内容	备注
	201 甲类仓库 A1F3 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区；四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区，粗四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区。	调整到 202 甲类仓库 A2F4 区，原设计储量为 0.08 吨，均调整为 0.06 吨；三甲基铝、三乙基铝由 201 甲类仓库 A1F1 区调整到 202 甲类仓库 A2F4 区，原设计储量为 0.08 吨，均调整为 0.06 吨；正丁基锂由 201 甲类仓库 A1F2 区调整到 202 甲类仓库 A2F4 区。 201 甲类仓库 A1F3 区： 红磷、二氧化铅、碳粉由 201 甲类仓库 A1F1 区调整到 201 甲类仓库 A1F3 区。 203 甲类仓库 A3F3 区： 四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区，粗四甲基硅烷由 203 甲类仓库 A3F1 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区；粗四氯化铅由 201 甲类仓库 A1F3 区调整到 203 甲类仓库 A3F3 区。	

该公司于 2025 年 08 月 25 日取得由永修县应急管理局出具的《危险化学品重大危险源备案告知书》（备案编号：BA 赣 360425〔2025〕002）。

根据《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目（化工装置部分）安全设施设计》（海湾工程有限公司，2023 年 8 月）、《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》（北京慎恒工程设计有限公司，2026 年 3 月），本次评估危险化学品重大危险数量变更为 3 个，分别为：206 甲类仓库 B1（三级危险化学品重大危险源，调整储量和品种，危险化学品重大危险源等级未发生变化）、207 甲类仓库 B2（四级危险化学品重大危险源，调整储量和品种，危险化学品重大危险源等级未发生变化），新增 208 甲类仓库 B3（四级危险化学品重大危险源）。

第三章 主要危险有害因素辨识与分析

危险因素是指特定危险事件发生可能性与后果的结果。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，强调突发性和瞬间性作用。从其发生的种类形式看，主要有火灾、爆炸等。

有害因素是指可能造成人员伤害，职业病、财产损失，作业环境破坏的根源或状态。危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。主要有粉尘、有毒物质、噪声与振动、高温、腐蚀等。

能量、有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统所有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性越大。能量、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、人的失误、管理缺陷、环境因素四个方面。

3.1 物料的危险有害因素辨识

3.1.1 涉及的危险化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等10部门公告〔2026〕第3号），该公司储存经营的危险化学品包括：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氟〔压缩的或液化的〕、氦〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟甲烷、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷、乙烯、氘、氢、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、2-丙醇、氟化氢〔无水〕、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、氧〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、硅烷、氨、氯化氢〔无水〕、三氯硅烷、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

一、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〕第 3 号）进行辨识，该公司储存经营范围内涉及的氯、氟、乙硼烷属于剧毒化学品。

二、重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布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）进行辨识，该公司储存经营范围内涉及的氢、氯、氨、三氟化硼、甲烷、乙烷、乙烯、乙炔、乙硼烷、乙硅烷、硅烷、丙烷、丁烷、氟化氢〔无水〕、氢氟酸、羰基硫、二氧化硫、二氯硅烷、三氯硅烷、三甲基硼、氙气、二乙基锌属于重点监管危险化学品。

三、高毒物品辨识

根据《高毒物品目录（2003 年版）》（卫法监发〔2003〕142 号）辨识，该公司储存经营范围内涉及的氨、氯、氟、氟化氢〔无水〕、氢氟酸、二氧化氮属于高毒物品。

四、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令〔2020〕第 52 号）进行辨识，该公司储存经营范围内不涉及监控化学品。

五、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号公布，国务院令〔2018〕第 703 号修改）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局、国家食品药品监督管理局公告》（2008 年）、《公安部、商务部、卫生部、海关总署、安监总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》（2012 年）、《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）哌啶等7种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部等六部门〔2024〕联合发布公告）、《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〕联合发布公告）等进行辨识，该公司储存经营范围内涉及的硫酸、盐酸属于第三类易制毒化学品。

六、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录（2017年版）》等进行辨识，该公司储存经营范围内涉及的硝酸属于易制爆危险化学品。

七、特别管控危险化学品辨识

根据《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、交通运输部公告〔2020〕第3号）进行辨识，该公司储存经营范围内涉及的氯、氨、甲烷属于特别管控危险化学品。

3.1.2 危险化学品及其固有特性

该公司储存经营范围内涉及危险化学品的危险、有害特性与所在场所汇总如下表所示。

表 3.1-1 主要危险化学品的危险、有害特性汇总

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
2	氨气	7664-41-7	无色、有刺激性恶臭的气体。	0.82 (-79℃)	0.6	-77.7	-33.5	651	无意义	15.7	27.4	乙类	LD50: 350 mg/kg(大鼠经口), LC50: 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	易燃气体, 类别 2; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 3*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1
39	八氟环丁烷	115-25-3	无色、无臭的气体。	1.51 (21.1℃)	7	-41.4	6.04	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体
111	异丙醇	67-63-0	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。	0.79	2.07	-88.5	80.3	399	12	2	12.7	甲类	LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮), LC50: 无资料	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
139	丙烷	74-98-6	无色气体, 纯品无臭。	0.58 (-44.5℃)	1.56	-187.6	-42.1	450	-104	2.1	9.5	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体
172	氮气(含液态)	7727-37-9	无色无臭气体。	0.81 (-19	0.97	-209.8	-195.6	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50:	加压气体

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
				6℃)									无资料	
176	氖气	7782-39-0	无色无臭气体。	--	0.169	-254.43	-249.5	400	无意义	4.1	74.1	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体
532	二氯硅烷	4109-96-0	无色气体。	1.26	3.59	-122	8.3	58	无资料	4.1	99	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 2
637	二氧化氮	10102-44-0	黄褐色液体或气体, 有刺激性气味。	1.45	3.2	-9.3	22.4	无意义	无意义	无意义	无意义	甲类	LD50: 无资料, LC50: 126mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	氧化性气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
639	二氧化硫	7446-09-5	无色气体, 特臭。	1.43	2.26	-75.5	-10	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
642	二氧化碳	124-38-9	无色无臭气体。	1.56 (-79℃)	1.53	-56.6 (527kpa)	-78.5 (升华)	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体; 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
698	二乙基锌	557-20-0	无色液体。	1.2065	无资料	-28	118	无资料	无资料	无资料	无资料	甲类	LD50: 无资料 LC50: 无资料	自燃液体, 类别 1; 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境—急性危害, 类别 1; 危害水生环境—长期危害, 类别 1
732	氟气	7782-41-4	淡黄色气体, 有刺激性气味。	1.14 (-200℃)	1.7	-218	-187	无意义	无意义	无意义	无意义	甲类	LD50: 无资料, LC50: 233mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)	氧化性气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性—吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
756	氟化氢	7664-39-3	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40% 的水溶液。	1.26 (75%)	1.27	-83.1 (纯)	120 (35.3%)	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 1044 mg/m ³ (大鼠吸入)	急性毒性—经口, 类别 2*; 急性毒性—经皮, 类别 1; 急性毒性—吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
929	氦气	7440-59	无色无臭	0.15	0.14	-272.	-268	无意	无意	无意	无意	戊类	LD50: 无资	急性毒性—吸入, 类别 3;

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
		-7	的惰性气体。	(-27 1℃)		1	.9	义	义	义	义		料, LC50: 无资料	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺 激, 类别 1; 危害水生 环境-急性危害, 类别 1
1030	硅烷	7803-62 -5	无色气 体, 有恶 臭。	0.68 /-18 2℃	无资 料	-185	-112	无资 料	<-50	无资 料	无资 料	甲类	LD50: 无资 料, LC50: 9600ppm, 4 小时(大鼠 吸入)	易燃气体, 类别 1; 加 压气体; 皮肤腐蚀/刺 激, 类别 2; 严重眼损 伤/眼刺激, 类别 2A; 特异性靶器官毒性-一 次接触, 类别 3 (呼吸 道刺激); 特异性靶器 官毒性-反复接触, 类别 2
1188	甲烷	74-82-8	无色无臭 气体。	0.42 (-16 4℃)	0.55	-182. 5	-161 .5	538	-188	5.3	15	甲类	LD50: 无资 料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加 压气体
1237	氮气	7439-90 -9	无色气 体。		3.73 6	-157	-153	无意 义	无意 义	无意 义	无意 义	戊类	LD50: 无资 料, LC50: 无资料	加压气体
1266	磷化氢	7803-51 -2	无色, 有 类似大蒜 气味的气 体。	无资 料	1.2	-132. 5	-87. 5	100	无意 义	无资 料	无资 料	甲类	LD50: 无资 料, LC50: 15.3mg/m3, 4 小时(大 鼠吸入)	易燃气体, 类别 1; 加 压气体; 急性毒性-吸 入, 类别 2*; 皮肤腐蚀 /刺激, 类别 1B; 严重 眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
														害，类别 1
1302	硫酸	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭。	1.83	3.4	10.5	330	无意义	无意义	无意义	无意义	丁类	LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口)， LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1
1335	六氟丙烯	116-15-4	无色无臭气体。	1.58	5.18	-152.6	-29.4	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料，LC50: 11200mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	加压气体；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 1；特异性靶器官毒性—反复接触，类别 1
1341	六氟化硫	2551-62-4	无色无臭气体。	1.67 (-10 0℃)	5.11	-51	无资料	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料，LC50: 无资料	加压气体；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（麻醉效应）
1342	六氟化钨	7783-82-6	无色气体或浅黄色液体或固体，固体为易潮解	3.44 (15℃)	无资料	2.3	17.5	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料，LC50: 无资料	加压气体；急性毒性—吸入，类别 2

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
			的白色结晶，接触潮湿空气冒烟。											
1381	氯气	7782-50-5	黄绿色、有刺激性气味的气体。	1.47	2.48	-101	-34.5	无意义	无意义	无意义	无意义	乙类	LD50: 无资料, LC50: 850mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别 1
1475	氯化氢	7647-01-0	无色有刺激性气味的气体。	1.19	1.27	-114.2	-85	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别 2
1584	氟气	7440-01-9	无色无臭气体。	1.20 (-246℃)	0.7	-248.7	-245.9	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体
1648	氢气	1333-74-0	无色无臭气体。	0.07 (-252℃)	0.07	-259.2	-252.8	400	无意义	4.1	74.1	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
1650	氢氟酸	7664-39-3	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40% 的水溶液。	1.26 (75%)	1.27	-83.1 (纯)	120 (35.3%)	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 1044 mg/m ³ (大鼠吸入)	急性毒性-经口, 类别 2*; 急性毒性-经皮, 类别 1; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
1667	氢氧化钾	1310-58-3	白色晶体, 易潮解。	2.04	无资料	360.4	1320	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 273 mg/kg (大鼠经口) LC50: 无资料	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
1669	氢氧化钠	1310-73-2	白色不透明固体, 易潮解。	2.12	无资料	318.4	1390	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料 LC50: 无资料	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
1767	三氟化氮	7783-54-2	无色、带霉味的气体。	1.89 (沸点, 液体)	无资料	-208.5	-129	无意义	无意义	无意义	无意义	乙类	LD50: 无资料, LC50: 19000mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入); 5600mg/m ³ , 4 小时 (小鼠吸入)	氧化性气体, 类别 1; 加压气体; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2
1770	三氟化硼	7637-07-2	无色气体, 有窒息性, 在潮湿空气	无资料	2.35	-126.8	-100	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 1180mg/m ³ , 4 小时 (大	加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
			中可产生浓密白烟。										鼠吸入)	1
1784	三氟甲烷	75-46-7	无色无臭气体。	1.52 (-80℃)	2.43	-155	-84	无意义	无意义	无意义	无意义	丙类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
1810	三甲基硼	593-90-8	具自燃性的无色气体。	0.63 (-100℃)	1.48	-161.5	-20	无资料	无资料	无资料	无资料	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体
1838	三氯硅烷	10025-78-2	无色液体, 极易挥发。	1.37	4.7	-134	31.8	无资料	-13.9	无资料	无资料	甲类	LD50: 1030 mg/kg (大鼠经口) LC50: 500mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	自燃液体, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
1844	三氯化硼	10294-34-5	无色发烟液体或气体, 有强烈臭味, 易潮解。	1.43	4.03	-107.3	12.5	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 12171mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)	加压气体; 急性毒性-经口, 类别 2*; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
1927	砷烷	7784-42-1	无色气体, 有大	无资料	2.66	-113.5	-55	无资料	无意义	4.5	100	甲类	LD50: 无资料, LC50:	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
			蒜臭味。										390 mg/m ³ , 10 分钟(大鼠吸入); 250 mg/m ³ , 10 分钟(小鼠吸入)	入, 类别 2*; 致癌性, 类别 1A; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*; 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1
2026	四氟化碳	75-73-0	无色无臭气体。	1.61 (-130℃)	无资料	-183.6	-128	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
2051	四氯化硅	10026-04-7	无色或淡黄色发烟液体, 有刺激性气味, 易潮解。	1.48	5.86	-70	57.6	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 54640 mg/kg (大鼠经口)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
2060	四氯化锆	10038-98-9	无色液体。	1.88	无资料	-49.5	83.1	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 56 mg/kg (小鼠静脉) LC50: 44000mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2116	羰基氟	353-50-4	带有刺激性的无色气体, 遇	1.14 (-114℃)	无资料	-114	-83	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 270mg/m ³ , 4	加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
			水分解。										小时(大鼠吸入)；972mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)	眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 1
2117	羰基硫	463-58-1	无色恶臭气体, 易潮解。	1.24 (-87℃, 液体)	2.1	-138.2	-50.2	无资料	无资料	12	28.5	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 3
2200	氩气	7440-63-3	无色无臭的惰性气体。	3.52 (-109℃)	4.56	-112	-107.1	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体
2285	硝酸	7697-37-2	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。	1.50 (无水)	2.17	-42 (无水)	86 (无水)	无意义	无意义	无意义	无意义	乙类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	氧化性液体, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1
2401	溴化氢	10035-10-6	无色、有辛辣刺激气味的气体。	无资料	2.71	-86.9	-66.8	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 2858ppm, 1小时(大鼠吸入)	加压气体; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)
2505	氩气 (含液)	7440-37	无色无臭	1.40	1.38	-189.	-185	无意	无意	无意	无意	戊类	LD50: 无资	加压气体

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
	态)	-1	的惰性气体。	(-18 6℃)		2	.7	义	义	义	义		料, LC50: 无资料	
2507	盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。	1.2	1.26	-114.8(纯)	108.6(20%)	无意义	无意义	无意义	无意义	戊类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 3*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1
2528	氧(含液态)	7782-44-7	无色无臭气体。	1.14 (-183℃)	1.43	-218.8	-183.1	无意义	无意义	无意义	无意义	乙类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	氧化性气体, 类别 1; 加压气体
2626	乙硼烷	19287-45-7	无色气体, 有特殊臭。	0.45 (-112℃)	0.95	-165.5	-92.6	38~52	无意义	0.8	9.8	甲类	LD50: 无资料, LC50: 58 mg/m ³ (大鼠吸入); 33 mg/m ³ (小鼠吸入)	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1
2629	乙炔	74-86-2	无色无臭气体, 工业品有使人不愉快的大蒜气	0.62	0.91	-81.8 (119kpa)	-83.8	305	无意义	2.1	80	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 化学不稳定性气体, 类别 A; 加压气体

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
			味。											
2661	乙烷	74-84-0	无色无臭气体。	0.45	1.04	-183.3	-88.6	472	<-50	3	16	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体
2662	乙烯	74-85-1	无色气体, 略具烃类特有的臭味。	0.61	0.98	-169.4	-103.9	425	无意义	2.7	36	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)
2752	锆烷	7782-65-2	无色气体	3.43	1.53	-165	-90	无意义	无意义	无意义	无意义	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激、麻醉效应)
2778	丁烷	106-97-8	无色气体, 有轻微的不愉快气味。	0.58	2.05	-138.4	-0.5	287	-60	1.5	8.5	甲类	LD50: 无资料 LC50: 658000ppm, 4 小时(大鼠吸入)	易燃气体, 类别 1; 加压气体

危险化学品目录	名称	CAS 号	外观与性状	相对密度		温度℃				爆炸极限		火灾危险类别	急性毒性	危险性类别
				水=1	空气=1	熔点	沸点	着火点	闪点	下限	上限			
1519	氯甲烷	74-87-3	气态	/	1.78	/	-23.7	/	/	7.0	19.0	甲类	LD50: 无资料, LC50: 无资料	易燃气体, 类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*



3.2 危险化学品重大危险源辨识

3.2.1 重大危险源辨识概述

一、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源指长期地或临时的生产、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。

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品数量即为单元内危险化学品的总量，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。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中，S——辨识标准

q_1 、 q_2 、 q_3 ，...， q_n ——为每一种危险物品的实际储存量，t

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 ，...， Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，t

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）要求划分辨识单元。

二、重大危险源分级

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求，危险化学品重大危险源分级指标、计算如下。

1) 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \beta_3 \frac{q_3}{Q_3} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：吨）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：吨）；

$\beta_1, \beta_2, \cdots, \beta_n$ —与各危险化学品相对应的校正系数；

α —该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

3) 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。

4) 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值。

表 3.2-1 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α 值
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.2-2 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$

危险化学品重大危险源级别	R 值
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

3.2.2 重大危险源辨识与分级

一、辨识单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的要求对物质进行辨识，辨识结果如下表所示

表 3.2-3 重大危险源辨识单元辨别一览表

序号	单元类型	单元名称
1	生产单元 1	105 普气充装车间
2	生产单元 2	106 特气车间一
3	储存单元 1	201 甲类仓库 A1
4	储存单元 2	202 甲类仓库 A2
5	储存单元 3	203 甲类仓库 A3
6	储存单元 4	206 甲类仓库 B1
7	储存单元 5	207 甲类仓库 B2
8	储存单元 6	208 甲类仓库 B3

二、辨识与分级过程

1、临界量与校正系数 β

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）第 4.1.2 条表 1 和表 2 确定临界量 Q，根据第 4.3.2 条表 3 和表 4 确定校正系数 β 。

表 3.2-4 重大危险源辨识物质取值一览表

序号	名称	类别	临界量 Q(吨)	校正系数 β
1	氨气	表 1	10	2
2	丙烷	表 2W2	10	1.5
3	丙烯	表 2W2	10	1.5

序号	名称	类别	临界量 Q(吨)	校正系数 β
4	丁烷	表 2W2	10	1.5
5	二氟甲烷	表 2W2	10	1.5
6	二氯硅烷	表 2W2	10	1.5
7	二氧化氮	表 1	1	10
8	二氧化硫	表 2J3	50	2
9	二乙基锌	表 2W8	50	1
10	氟化氢	表 1	1	5
11	氟甲烷	表 2W2	10	1.5
12	氟气	表 1	1	2
13	高锰酸钾	表 2W9.2	200	1
14	硅烷	表 2W2	10	1.5
15	甲烷	表 1	50	1.5
16	磷烷	表 1	1	20
17	六氟化钨	表 2J3	50	2
18	氯化氢	表 1	20	3
19	氯气	表 1	5	4
20	硼氢化钠	表 2W11	200	1
21	氢氟酸	表 2J5	50	1
22	氢气	表 1	5	1.5
23	氙气	表 2W2	10	1.5
24	三氟化氮	表 2W4	50	1
25	三氟化硼	表 2J3	50	2
26	三甲基硼	表 2W2	10	1.5
27	三氯硅烷	表 2W8	50	1
28	三氯化硼	表 2J3	50	2

序号	名称	类别	临界量 Q(吨)	校正系数 β
29	双氧水	表 2W9.2	200	1
30	四氯化硅	表 2J3	50	2
31	羰基氟	表 2J3	50	2
32	羰基硫	表 2W2	10	1.5
33	硝酸	表 2W9.2	200	1
34	亚硝酸钠	表 2W9.2	200	1
35	氧化亚氮	表 2W4	50	1
36	液氧	表 1	200	1
37	一氧化氮	表 2W4	50	1
38	一氧化碳	表 2W2	10	2
39	乙硅烷	表 2W2	10	1.5
40	乙硼烷	表 2J1	5	4
41	乙炔	表 1	1	1.5
42	乙烷	表 2W2	10	1.5
43	乙烯	表 1	50	1.5
44	异丙醇	表 2W5.3	1000	1
45	锆烷	表 2J1	5	4
46	氯甲烷	表 2W2	10	1.5
47	一氯硅烷	表 2W11	200	1

2、校正系数取值

企业周边 500m 范围内有厂外常住人员 30 人~49 人，校正系数 α 取 1.2。

3、重大危险源辨识

1) 辨识单元：生产单元（105 普气充装车间、106 特气车间一）

表 3.2-5 生产单元重大危险源辨识一览表

序号	存在物质	类别	临界量 Q	校正系数 β	数量(t)	q/Q	生产装置
----	------	----	-------	--------------	-------	-----	------

序号	存在物质	类别	临界量 Q	校正系数 β	数量(t)	q/Q	生产装置
一	生产单元 1: 105 普气充装车间						
1	氧	表 1	200	1	57.1875	0.2859375	/
2	合计					0.2859375	/
结论: 生产单元 105 普气充装车间, $S=0.2859375 < 1$, 该辨识单元不构成重大危险源。							
备注: 105 普气充装车间设置 1 台 50m ³ 的液氧储罐, 液氧最大量 57 吨, 和一个充装排 (最大 30 个气瓶), 氧气最大量 0.1875 吨。							
二	生产单元 2: 106 特气车间一						
1	硅烷	W2	10	5.51	0.551	0.551	硅烷充装设施
2	二氟甲烷	W2	10	0.563	0.0563	0.22	磷烷纯化装置-二氟甲烷纯化
3	磷烷	表 1 序 9	1	0.22	0.22		磷烷纯化装置-磷烷纯化
4	六氟丁二烯	W5.1	10	0.199	0.0199		磷烷纯化装置-六氟丁二烯纯化
5	锆烷	J1	5	0.495	0.099		磷烷纯化装置-锆烷纯化
6	四氟化硅	J3	50	0.381	0.00762		一氟甲烷纯化装置-四氟化硅纯化
7	一氟甲烷	W2	10	0.163	0.0163	0.0163	一氟甲烷纯化装置-一氟甲烷纯化
8	一氧化碳	W2	10	0.33	0.033	0.033	一氧化碳纯化装置
9	一氧化碳	W2	10	0.01	0.001	0.001	一氧化碳生产装置
10	硼氢化钠	W11	200	0.214	0.00107	0.00107	锆烷生产装置
11	氢	表 1 序 51	5	忽略不计	0	0	
12	锆烷	J1	5	0.037	0.0074	0.0074	
13	磷烷	表 1 序 9	1	0.044	0.044	0.044	特气混配设施-磷烷混配
14	氢	表 1 序 51	5	0.027	0.0054	0.0054	
15	氢	表 1 序 51	5	0.011	0.0022	0	特气混配设施-锆烷混配
16	锆烷	J1	5	0.06	0.012	0	
17	合计					0.87917	
结论: 生产单元 106 特气车间一, $S=0.87917 < 1$, 该辨识单元不构成重大危险源。							

2) 辨识单元: 储存单元 (201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类

仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3)

表 3.2-6 储存单元重大危险源辨识一览表

序号	物质名称	类别	临界量 Q (t)	存量 (t)	q/Q	备注
一	储存单元 1: 201 甲类仓库 A1					
1	乙硼烷	J1	5	0.22	0.044	$\Sigma q_i/Q_i < 1$
2	磷烷	表 1-9	1	0.5	0.5	
3	硝酸	W9.2	200	2	0.01	
4	氢氟酸	表 1-20	1	0.1	0.1	
5	红磷	W10	200	0.05	0.00025	
合计					0.65425	
结论	储存单元 201 甲类仓库 A1, $\Sigma q_i/Q_i < 1$, 该辨识单元不构成重大危险源。					
二	储存单元 2: 202 甲类仓库 A2					
1	硼氢化钠	W11	200	4.6	0.023	$\Sigma q_i/Q_i < 1$
2	氢化钠	W11	200	1	0.005	
3	高锰酸钾	W9.2	200	0.2	0.001	
4	双氧水	W9.2	200	0.2	0.001	
5	甲苯	表 1-64	500	1	0.002	
6	丙硅烷	W5.1	10	0.5	0.05	
7	锌粉	W11	200	10	0.05	
8	亚硝酸钠	W9.2	200	7.5	0.0375	
9	油漆	W5.4	5000	2	0.0004	
10	稀释剂	W5.4	5000	2	0.0004	
11	三甲基铝	表 1-74	1	0.12	0.12	
12	三乙基铝	表 1-74	1	0.12	0.12	
13	正丁基锂	W5.1	10	0.85	0.085	
合计					0.4953	
结论	储存单元 202 甲类仓库 A2, $\Sigma q_i/Q_i < 1$, 该辨识单元不构成重大危险源。					
三	储存单元 3: 203 甲类仓库 A3					
1	叔丁胺	W5.3	1000	2.15	0.00215	$\Sigma q_i/Q_i < 1$
2	三甲基氯硅烷	W5.3	1000	4	0.004	

序号	物质名称	类别	临界量 Q (t)	存量 (t)	q/Q	备注
3	二异丙胺	W5.3	1000	2	0.002	
4	二乙胺	W5.3	1000	2.8	0.0028	
5	乙醇	表 1-67	500	5	0.01	
6	异丙醇	W5.3	1000	8	0.008	
7	四氢呋喃	W5.3	1000	1.35	0.00135	
8	二乙基锌	W8	50	0.2	0.004	
9	二异丙胺硅烷	W5.3	1000	1.2	0.0012	
10	三甲基烷基胺	W5.3	1000	1.2	0.0012	
11	三甲基硅烷	W5.1	10	1.5	0.15	
12	双（叔丁基）硅烷	W5.3	1000	1.3	0.0013	
13	双二乙基氨基硅烷	W5.4	5000	1.6	0.00032	
14	四甲基硅烷	W5.1	10	2.88	0.288	
15	正己烷	表 1-70	500	2.264	0.004528	
16	二甲胺	W2	10	0.50	0.05	
17	环戊二烯	W5.3	1000	0.20	0.0002	
18	四甲基环四硅氧烷	W5.4	5000	1.32	0.000264	
19	一甲基三氯硅烷	W5.3	1000	1.32	0.00132	
20	N，N-二甲基甲酰胺	W5.4	5000	0.378	0.0000756	
21	四（二甲氨基）钛	W5.3	1000	0.06	0.00006	
22	四（二甲氨基）铅	W5.4	5000	0.04	0.000008	
23	三氯硅烷	W8	50	15	0.3	
24	一氟甲烷	W2	10	1.6	0.16	
25	四乙氧基硅烷	W5.4	5000	2.4	0.00048	
合计					0.9932556	
结论	储存单元 203 甲类仓库 A3，Σqi/Qi<1，该辨识单元不构成重大危险源。					
四	储存单元 4：206 甲类仓库 B1					
1	三氟化氮	W4	50	20	0.4	Σqi/Qi>1
2	二氧化氮	表 1-3	1	0.1	0.1	
3	一氧化氮	W4	50	3	0.06	

序号	物质名称	类别	临界量 Q (t)	存量 (t)	q/Q	备注	
4	氧化亚氮	W4	50	44.5	0.89		
5	氯气	表 1-12	5	1.364	0.2728		
6	氟气	表 1-5	1	1.09	1.09		
7	氟化氢	表 1-20	1	4	4		
8	六氟化钨	J3	50	0.15	0.003		
9	三氟化硼	J3	50	0.82	0.0164		
10	四氟化硅	J3	50	8.06	0.1612		
11	三氯化硼	J3	50	10.222	0.20444		
12	氯化氢	表 1-11	20	2.7	0.135		
13	羰基氟	J3	50	0.1	0.002		
14	二氧化硫	表 1-4	20	1.9	0.095		
15	六氟丁二烯	W2	10	30	3		
16	三氟氯乙烯	W2	10	35	3.5		
17	锆烷	J1	5	1.089	0.2178		
18	乙锆烷	J3	50	0.05	0.001		
19	羰基硫	W2	10	2.65	0.265		
20	环氧乙烷	表 1-7	10	1	0.1		
21	三氟化氯	J3	50	0.12	0.0024		
22	三氟化磷	J1	5	0.12	0.024		
合计					14.54004		
结论	储存单元 206 甲类仓库 B1，Σqi/Qi>1，该辨识单元构成重大危险源。						
五	储存单元 5：207 甲类仓库 B2						
1	硅烷	W2	10	5.584	0.5584	Σqi/Qi>1	
2	乙硅烷	W2	10	1.2	0.1200		
3	一氧化碳	W2	10	2.8	0.2800		
4	氨气	表 1-1	10	10.3	1.0300		
5	二氟甲烷	W2	10	13.5	1.3500		
6	乙炔	表 1-54	1	1.36	1.3600		
合计					4.6984		

序号	物质名称	类别	临界量 Q(t)	存量 (t)	q/Q	备注
结论	储存单元 207 甲类仓库 B2, $\Sigma q_i/Q_i>1$, 该辨识单元构成重大危险源。					
六	储存单元 6: 208 甲类仓库 B3					
1	丙烷	表 2W2	10	6.5	0.65	$\Sigma q_i/Q_i>1$
2	丁烷	表 2W2	10	0.5	0.05	
3	甲烷	表 1	50	2.1	0.042	
4	乙烷	表 2W2	10	1.794	0.1794	
5	氯甲烷	表 2W2	10	1.5	0.15	
6	一氯硅烷 (MCS)	表 2W11	200	1.5	0.0075	
7	乙烯	表 1	50	2.904	0.05808	
8	丙烯	表 2W2	10	2.5	0.25	
9	二氯硅烷 (DCS)	表 2W2	10	12.12	1.212	
10	氖气	表 2W2	10	0.1	0.01	
11	氢气	表 1	5	0.55	0.11	
12	三甲基硼	表 2W2	10	0.1	0.01	
合计					2.72898	
结论	储存单元 208 甲类仓库 B3, $\Sigma q_i/Q_i>1$, 该辨识单元构成重大危险源。					
备注: 本次评估报告危险化学品储量数据来自企业提供的《江西华特电子化学品有限公司在役装置安全设施设计变更说明》(北京慎恒工程设计有限公司, 2026 年 3 月)、《江西华特电子化学品有限公司年产 1936.2 吨电子特气项目(一期)安全设施设计变更说明》(河北英科石化工程有限公司, 2026 年 5 月)、《江西华特电子化学品有限公司年产 1764 吨半导体材料、1555 吨硅基前驱体等项目(化工装置部分)安全设施设计》(海湾工程有限公司, 2023 年 8 月)。						

4、重大危险源分级

分级单元：储存单元（206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3），具体情况详见下表。

表 3.2-7 重大危险源分级情况一览表

序号	物质名称	类别	β 值	q/Q	α 值	R 值	备注
一	储存单元 4: 206 甲类仓库 B1						
1	三氟化氮	W4	1	0.4	1.2	45.914	$10 < R < 50$

序号	物质名称	类别	β 值	q/Q	α 值	R 值	备注
2	二氧化氮	表 1-3	10	0.1	1.2	9.075	R<10
3	一氧化氮	W4	1	0.06			
4	氧化亚氮	W4	1	0.89			
5	氯气	表 1-12	4	0.2728			
6	氟气	表 1-5	2	1.09			
7	氟化氢	表 1-20	5	4			
8	六氟化钨	J3	2	0.003			
9	三氟化硼	J3	2	0.0164			
10	四氟化硅	J3	2	0.1612			
11	三氯化硼	J3	2	0.2044			
12	氯化氢	表 1-11	3	0.135			
13	羰基氟	J3	2	0.002			
14	二氧化硫	表 1-4	2	0.095			
15	六氟丁二烯	W2	1.5	3			
16	三氟氯乙烯	W2	1.5	3.5			
17	锆烷	J1	4	0.2178			
18	乙锆烷	J3	2	0.001			
19	羰基硫	W2	1.5	0.265			
20	环氧乙烷	表 1-7	1.5	0.1			
21	三氟化氯	J3	2	0.0024			
22	三氟化磷	J1	4	0.024			
结论	储存单元 206 甲类仓库 B1，10<R<50，该辨识单元构成三级重大危险源。						
二	储存单元 5：207 甲类仓库 B2						
1	硅烷	W2	1.5	0.5584	1.2	9.075	R<10
2	乙硅烷	W2	1.5	0.12			
3	一氧化碳	W2	1.5	0.28			
4	氨气	表 1-1	2	1.03			
5	二氟甲烷	W2	1.5	1.35			
6	乙炔	表 1-54	1.5	1.36			

序号	物质名称	类别	β 值	q/Q	α 值	R 值	备注
结论	储存单元 207 甲类仓库 B2, R<10, 该辨识单元构成四级重大危险源。						
三	储存单元 6: 208 甲类仓库 B3						
1	丙烷	表 2W2	1.5	0.65	1.2	4.912	R<10
2	丁烷	表 2W2	1.5	0.05			
3	甲烷	表 1	1.5	0.042			
4	乙烷	表 2W2	1.5	0.1794			
5	氯甲烷	表 2W2	1.5	0.15			
6	一氯硅烷 (MCS)	表 2W11	1.5	0.0075			
7	乙烯	表 1	1.5	0.05808			
8	丙烯	表 2W2	1.5	0.25			
9	二氯硅烷 (DCS)	表 2W2	1.5	1.212			
10	氖气	表 2W2	1.5	0.01			
11	氢气	表 1	1.5	0.11			
12	三甲基硼	表 2W2	1.5	0.01			
结论	储存单元 208 甲类仓库 B3, R<10, 该辨识单元构成四级重大危险源						

三、辨识结论

该公司在役经营设施生产、储存设施中的 206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源；207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源。

3.3 危险和有害因素分类

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，该公司储存经营设施和场所存在以下危险有害因素。

3.3.1 人的因素

一、心理、生理性危险有害因素

从业人员存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，

从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

二、行为性危险有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为指挥错误（如违章指挥，对故障或危险因素判断指挥错误等）、操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如监护时未采取有效的监护手段及措施，监护时分心或脱离岗位等）。由于生产作业人员不安全行为，不安全着装，使用不安全工具或设备；违反劳动纪律，习惯性违章；缺少相关培训，缺乏相关劳动卫生知识和技能；未经应急训练在紧急情况下不能正确处置；从事高危作业的特种作业人员未经专门培训考核合格做到持证上岗；均可能导致事故的发生。还可能由于作业人员生理，心理状况异常和波动，导致反应或应急能力下降，从而引起事故发生。

3.3.2 物的因素

一、化学性危险和有害因素

该公司在役经营设施中涉及多种危险化学品，涉及到多种可燃气体，毒性气体物质，氧化性物质、固体物质，腐蚀性物质等。

1、化学不稳定性气体，类别 A：乙炔。

2、毒性物质：急性毒性-经皮类别 1 有氟化氢、氢氟酸。急性毒性-吸入类别 1 有乙硼烷、锆烷。急性毒性-经口类别 2 有氟化氢、氢氟酸、三氯化硼、磷烷。急性毒性-吸入类别 2 有二氯硅烷、二氧化氮、氟、氟化氢、六氟化钨、氯气、氢氟酸、三氟化硼、三氯化硼、砷烷、羰基氟。急性毒性-吸入类别 3 有氨、二氧化硫、氯化氢、羰基硫。

3、加压气体：氨、八氟环丁烷、丙烷、氮气、氖、二氯硅烷、二氧化氮、二氧化硫、氟、氦、硅烷、甲烷、氮、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、氯气、氯化氢、氙、氢气、三氟化氮、三氟化硼、三氟甲烷、三甲基硼、三氯化硼、砷烷、四氟甲烷、羰基氟、羰基硫、氩、溴化氢、氙气、氧、乙硼烷、乙炔、乙烷、乙烯、锆烷、丁烷、二氧化碳。

4、腐蚀性物质：皮肤腐蚀/刺激类别 1 有氨、二氯硅烷、二氧化氮、二

氧化硫、二乙基锌、氟、氟化氢、硫酸、氯化氢、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氟化硼、三氯硅烷、三氯化硼、四氯化锆、硝酸、溴化氢、盐酸、乙硼烷。皮肤腐蚀/刺激类别 1A 有氟、氟化氢、硫酸、氯化氢、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氟化硼、三氯硅烷、硝酸、溴化氢。皮肤腐蚀/刺激类别 1B 有氨、二氧化氮、二氧化硫、二乙基锌、三氯化硼、盐酸。皮肤腐蚀/刺激类别 2：硅烷、氯气、四氯化硅、羰基氟、锆烷。

5、氧化性物质：氧化性气体类别 1 有二氧化氮、氟、三氟化氮、氧。氧化性液体类别 3 有硝酸。

6、易燃气体：易燃气体类别 1 有丙烷、氘、二氯硅烷、硅烷、甲烷、氢气、三甲基硼、磷烷、砷烷、羰基硫、乙硼烷、乙炔、乙烷、乙烯、锆烷、丁烷。易燃气体类别 2 有氨。易燃液体类别 2 有异丙醇。

7、遇水放出易燃气体的物质和混合物类别 1 有二乙基锌。

8、自燃液体类别 1 有二乙基锌、三氯硅烷。

二、物理性危险和有害因素

1、设备、设施缺陷

该公司在役经营设施中存在电机等设备、设施，如因腐蚀、强度不够、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

2、用电危害

该公司在役经营设施中使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

3、噪声和振动危害

该公司在役经营设施中的机泵、空压机及排风扇等运行时产生的机械性噪声和振动、空气动力性噪声和振动以及电磁性噪声等引发噪声和振动危害。

4、运动物危害

该公司在役经营设施中存在机动车辆等，在工作时机动车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器具

落下、飞出等都可能造成人员伤害或财产损失。

5、明火

包括检修动火，违章吸烟，以及汽车排气管尾气带火和电气打火等。

6、高温物质

在役经营设施中不涉及高温介质。

7、防护缺陷

该公司在役经营设施的防护不当、强度不够等，易造成人员意外伤害。

8、信号缺陷

该公司在役经营设施信号缺陷主要是设备运行时信号不清或缺失。

9、标志缺陷

该公司在役经营设施标志缺陷主要可能是未设置警示标志或警示标志不规范，管道标色不符合规定等。

10、其他

该公司在役经营设施在发生火灾、爆炸、中毒等事故时对周边装置有一定影响。公用工程供配电、供水如果不能保证，公用工程瘫痪，可能发生事故得不到有效地控制，或次生伤害。

3.3.3 环境因素

1、作业环境不良主要包括易燃易爆环境、有毒气体环境、高温高湿环境、气压过高过低、采光照明不良、作业平台缺陷及自然灾害等。

1) 室内作业场所环境不良。

2) 室外作业场所环境不良。

3) 地下（含水下）作业环境不良。

4) 其他作业环境不良。

2、环境的不良影响主要表现在两个方面。

1) 作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围

情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跤或误操作等。

2) 外部自然环境如炎热、暴风雨、大风等。如暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故；大风可能使高处物体吹落碰坏设备、管线引发火灾、爆炸事故或直接造成人员伤亡。

3.3.4 管理因素

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理规章制度不健全或执行不力、职工的安全教育、培训不到位等方面，安全检查流于形式等。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现并处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；劳动保护措施没有认真落实，劳动保护用品及防护用品不能正常发放或正确穿戴等，都可能造成事故的发生。也可因管理松懈而导致人员失误增多等。

3.4 储存经营过程中危险因素辨识与分析

3.4.1 火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、泄漏

1、物质固有的危险性分析

1) 氢气、乙烯、氖气、甲烷、乙烷、丙烷、乙炔、硅烷、羰基硫、羰基硫、二氯硅烷、二氧化氮、丁烷、乙硼烷、磷烷、砷烷、氨等易燃气体如遇泄漏，在空气中会形成爆炸性混合物，遇明火可能发生火灾爆炸。

2) 二乙基锌、三氯氢硅、硅烷、三甲基硼、乙硼烷属于自燃物质，遇泄漏可能在空气自燃，发生火灾、爆炸。

3) 三氯硅烷、硼氢化钠作为遇湿易燃物品，泄漏遇明火会发生火灾爆炸。

4) 二氧化硫、氟、氯、三氟化硼、氯、氧、三氯化硼等助燃气体泄漏能加剧火势。

5) 硝酸虽不燃烧，但属强氧化剂。其危险性主要表现为与易燃物和有机

物，如糖、纤维、木屑、草类等接触会发生剧烈反应，可能引起燃烧。遇水放出大量热能，如积聚达到爆炸极限，可能发生爆炸事故。

6) 异丙醇为易燃液体等易燃液体如遇泄漏，在空气中会形成爆炸性混合物，遇明火可能发生火灾爆炸。

7) 硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸等酸性化学品遇水与金属发生反应放出氢气并在液面上空形成爆炸性气体，如遇到动火或遇雷击可能发生爆炸。

8) 相互禁忌物品储存在同一仓库内，可能发生火灾爆炸，如硝酸、硫酸强氧化剂与易燃气体甲烷等气瓶共库储存，可能发生火灾爆炸。

2、经营过程中的危险性分析

1) 经营化学品的存放、分装等各个环节安全责任制不明确，或执行制度不严、措施不力、操作不当、禁忌物混放等都可能造成事故，引起火灾、爆炸或中毒事故的发生。

2) 运输过程未委托有资质的单位，做到定人、定车、定运输线路、定休息地点等安全运输制度。如违反规定，发生碰撞导致泄漏可能引发火灾爆炸。

3) 若忽视职工的培训教育，不按规定配备相应的劳动防护用品，对所存放的化学品的理化性质、存放危险化学品的相关的法律、法规、标准和规范缺乏足够了解，违章操作而发生事故，引了泄漏遇火源可能引发火灾爆炸。

4) 经营过程中易燃气体、易燃泄漏挥发在空气中遇点火源会发生火灾爆炸事故。

3、电气火灾

该公司在役经营设施设置配电室，配备了高压配电柜、低压配电柜，现场配电箱等。

1) 变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、高压开关柜、电动机、照明装置等，在严重过热和故障情况下，可能引起火灾。

2) 电力电缆分布在电缆桥架，分别连接着各个电气设备。而电缆表面绝缘材料为可燃物质，电缆自身产生的热以及附近发生着火引起电缆的绝缘物

和护套着火后具有沿电缆继续延烧的特点。如果不采取可靠的阻燃防火措施，就会扩大火灾范围及火灾损失。

3) 变配电室因可燃气体、液体窜入或渗入引发火灾。

4、点火源

在役经营设施存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、撞击摩擦热、物理爆炸能、高温物体及热辐射等。

1) 明火：主要是工艺用火和检修动火、吸烟等，检修时电气焊动火等。

2) 雷电和静电

该装置位于雷电多发地区，春、夏、秋季多雷击。雷击放电、雷击产生高温、产生的感应电是一个主要的点火源，尤其是球状雷，目前尚无有效的防范措施。该装置内部介质等在流动时均可能产生静电，人体本身也带有静电，而且静电潜伏性强，不易被人们察觉。

3) 电气火花

该装置区使用电气设备，如果电机不防爆或安装不合理，电接点接触不良、线路短路等产生电火花。电气引起的火灾明显增多。在易燃易爆物存在的场合，点火源越多，火灾危险性越大。

3.4.2 中毒、窒息、泄漏

1、物质固有的危险性分析

1) 在役经营设施具有毒性的物质：急性毒性-经皮类别 1 有氟化氢、氢氟酸。急性毒性-吸入类别 1 有乙硼烷、锗烷。急性毒性-经口类别 2 有氟化氢、氢氟酸、三氯化硼。急性毒性-吸入类别 2 有二氯硅烷、二氧化氮、氟、氟化氢、六氟化钨、氯气、氢氟酸、三氟化硼、三氯化硼、砷烷、磷烷、羰基氟。急性毒性-吸入类别 3 有氨、二氧化硫、氯化氢、羰基硫。其中氯气、氟、乙硼烷、砷烷属于剧毒化学品

2) 经营过程中涉及压缩气体有氨、八氟环丁烷、丙烷、氮气、氖、二氯硅烷、二氧化氮、二氧化硫、氟、氩、硅烷、甲烷、氦、六氟丙烯、六氟化

硫、六氟化钨、氯气、氯化氢、氟、氢气、三氟化氮、三氟化硼、三氟甲烷、三甲基硼、三氯化硼、砷烷、四氟甲烷、羰基氟、羰基硫、氙、溴化氢、氙气、氧、乙硼烷、乙炔、乙烷、乙烯、锆烷、磷烷、丁烷。

2、经营过程中的危险性分析

1) 经营过程中的受限空间作业，狭小区域内对压缩气体充装等，可能因压缩气体释放，若泄漏的气体有毒，可能造成人员中毒，同时气体释放降低氧气浓度，可能引起作业人员窒息。

2) 经营化学品的存放、分装等各个环节安全责任制不明确，或执行制度不严、措施不力、操作不当、禁忌物混放等都可能造成中毒事故。

3) 剧毒化学品经营未到公安备案，剧毒化学品、毒性气体等运输过程未委托有资质的单位，做到定人、定车、定运输线路、定休息地点等安全运输制度。如违反规定，发生碰撞导致泄漏可能引发中毒事故。

4) 若忽视职工的培训教育，不按规定配备相应的劳动防护用品，对所存放的化学品的理化性质、存放危险化学品的相关的法律、法规、标准和规范缺乏足够了解，违章操作而发生中毒事故。

5) 剧毒化学品储存未做到“五双管理”，可能导致剧毒化学品流失引发社会上的中毒事故。

6) 储存过程中因个体防护用品配备或使用不当，从业人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

7) 长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害。

8) 仓库中储存的桶装物料因容器损坏发生泄漏，在仓库中积聚，造成人员中毒。

9) 物料在装卸、搬运过程中包装容器损坏，造成人员中毒。

10) 物料长时间储存或受热分解放出有毒气体在仓库内积聚。

11) 尾气处理系统在应急状态下失效，可能引发中毒事故。

12) 仓库通风不良，有毒气体积聚造成人员中毒。

13) 仓储物料发生燃烧，引起周围物料发生泄漏，并受热气化，物料燃烧生成有毒气体，造成人员中毒。

14) 清理污水处理池、应急池等水池中的淤泥时，若池中气体未经检测、无监护人员或作业人员素质不高等，遇池中氧气不足，易导致作业人员窒息死亡。

3.4.3 容器爆炸

1、液氧、液氩、液氮储罐及各类压力钢瓶未定期检测或不能承受工作压力发生容器爆炸事故。

2、液氧、液氩、液氮储罐及各类压力钢瓶遇撞击可能发生容器爆炸。

3、液氧、液氩、液氮储罐可能因地基沉降导致储罐倾斜，发生倾倒撞击引起火灾爆炸。

3.4.4 灼烫

1、化学灼伤

该公司在役经营设施涉及酸性腐蚀品盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸、四氯化硅；碱性腐蚀品氢氧化钠、氢氧化钾；其它化学品氯气、氟气、氟化氢、氯化氢遇泄漏与空气的水接触具有腐蚀性，在尾气吸收、装卸区、污水处理等设施存在以上腐蚀性物质泄漏的可能，一旦泄漏，可能灼伤人体皮肤和眼睛。若操作人员操作不当，防护缺陷，一旦发生设备的跑、冒、滴、漏等发生泄漏，人员接触可致灼伤。如果容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。

2、低温冻伤

该公司在经营过程中钢瓶内气体泄漏，吸收空气中热量，引发周边环境温度急剧下降，人体接触可能冻伤。液化气体储罐（氧、氩、氮）在气体泄漏、充装过程中可能发生冻伤。液化气体气化过程吸热，汽化器或管道可能结冰，人员接触到可能造成人员低温冻伤。

3.4.5 触电

该公司在役经营设施配电室、监控室、照明设施等配电及各类用电设施。项目用电装置较多，如防护设施缺陷或不严格遵守安全操作规程，有触电的危险。主要包括电流伤害、雷电和静电伤害。

1、电流伤害

超标准的电流通过人体或设备所引起的人身、设备事故。电流对人体的伤害会引起针刺感、压迫感、打击感、痉挛、疼痛、血压升高、昏迷、心律不齐、心室颤动乃至死亡。电流对设备的伤害会引起线路过热，短路、开路，使设备损坏、带电伤人。

1) 如果配电装置布置中的电气安全净距达不到规定要求，可能发生人员触电事故。

2) 电气设备本身质量缺陷，造成漏电，设备保护接地、接零装置失效，可能发生人员触电事故。

3) 当电气设备未按规定设置防护装置或设置的防护装置不符合规定要求，可能发生人员触电事故。

4) 高压配电装置设计无“五防”功能或功能不全时，可能发生因误操作引起的人身触电事故。

5) 设备标志不清或编号混乱、安全标志不符合要求，可能发生人员误触电事故。

6) 电气操作错误或违章操作，可能发生人员触电事故。

7) 电气操作时未正确使用安全用具或安全用具不合格，可能发生人员触电事故。

8) 临时用电保护装置不全，容易发生人员触电事故。

2、电灼伤

该公司在役经营设施存在电气设备，尾气吸收装置和排风机等电机，在操作高低压开关时如出现误操作如带负荷拉闸或检修时造成短路引起电弧，可能引起电弧灼伤。

3、雷电和静电伤害

雷电和静电引起的强电流、高电压不仅能毁坏设备、引起火灾、爆炸，还会伤人。直击雷和雷电感应：直击雷会对被击物体产生高压电击、高温、机械效应等伤害，遭受雷击可能造成电气设备损坏和人员伤亡事故；雷击后会对雷击点周围的设施产生静电感应和电磁感应，如果这些设施未采用可靠的防静电及感应电措施，将产生感应高压，对进入其范围内的人员可能产生电击伤害。

3.4.6 机械致害

1、尾气装置的泵、风机、消防水池等消防水泵等机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触可能造成夹击、碰撞、卷入、割刺等伤害。该工程存在机械设备，如机械防护装置缺乏或机械防护装置存在缺陷，人员强行拆除防护装置或在设备运行时强行进入设备运转、转动部位，检修时未断电和挂警告标志而发生误启动。

2、可能造成机械致害事故。主要途径为：

- 1) 设备的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体
- 2) 生产检查、维修设备时，不注意而被碰、割、戳；
- 3) 衣物或擦洗设备时棉纱或手套等被绞入转动设备；
- 4) 旋转、往复、滑动物体撞击伤人；
- 5) 设备检修时未断电和设立警示标志，误启动造成机械致害；
- 6) 设备机械安全防护装置缺失或有缺陷；
- 7) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；
- 8) 员工工作时注意力不集中；
- 9) 劳动防护用品未正确穿戴；
- 10) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

3.4.7 淹溺

消防水池、污水处理池及事故池因未设防护装置或防护装置缺陷，作业

人员注意力不集中、作业场所照明及视线不清等原因发生人员掉入池内，发生人员淹溺事故。

3.4.8 厂（场）内车辆致害

经营的危险化学品都是通过汽车运输来完成的。厂区内生产设施和生活设施的平面布置、内部道路的设计、交通标志和安全标志设置、照明的质量、车辆的管理等方面的缺陷，人员违反操作规程，精力不集中、疲劳驾驶和酒后驾驶均可能引发车辆交通事故。

3.4.9 起重致害

检维修过程中可能使用吊车、电动葫芦等起重机械。起重致害是指起重设备安装、检修、试验中发生的挤压、坠落，运行时吊具、吊重的物体打击和触电事故。起重机械属于危险性较大的特种设备，起重致害是在役经营设施的可能多发的危险因素，其发生的原因主要是设备缺陷、操作失误、违章作业等。起重致害的形式主要有重物撞击人体，起吊重物坠落、吊钩坠落等。其伤害程度一般均比较严重，轻则重伤，重则人员死亡。

3.4.10 物体打击

物体打击是指在重力、应力或其他外力作用下物体由惯性造成的事故。储存经营过程中涉及的机泵类设备零部件松动，可能在高速旋转下由惯性造成物体打击事故。高处物体若放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时若工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，高空落物引起物体打击事故。

3.4.11 坍塌

坍塌是指物体、建构筑物或堆置物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发生塌落、倾倒造成的事故。

发生坍塌事故主要有以下几种情况：

- 1、基础发生沉降或不均匀下沉，以及房屋开裂倒塌。
- 2、墙、柱裂缝，倾斜失稳等引起房屋破坏，其原因主要有房屋结构强度、

刚度严重不足；砂浆、混凝土标号低于设计标号要求，材料没有达到有关规定的要求；施工质量低劣；地震及其他外力作用。

3、地质构造发生变化，产生滑坡，房屋随之倒塌。

4、由于建筑质量问题及地震等原因有可能造成各建筑物坍塌，设备倾覆，不但会造成巨大的经济损失，还会造成其内或周围的人员伤亡。

5、仓库货物堆垛的结构不合理也会造成坍塌伤人。

6、车辆不按要求行驶，或因驾驶员失误造成的车辆碰撞厂房而造成的建筑物坍塌。

3.4.12 高处坠落

高处坠落是指在高处作业时发生坠落造成的事故。当作业人员在巡检或操作中不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。

1、高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。

2、造成高处坠落事故的原因主要有：

1) 违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，对高处作业危险未采取应有的措施；

2) 高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等；

3) 作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等；

4) 作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等；

5) 登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构

件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落。

3.4.13 跌落

跌落指非高处作业时发生坠落或平地跌倒造成的事故。该公司储存经营场所所在地冬季气温较低，路面结冰或路面有水渍，可能引起跌落事故。作业场所地沟或基坑未设置盖板或防护措施，可能引起跌落事故。

3.5 储存经营过程中有害因素辨识与分析

3.5.1 噪声

尾气风机、排风机等设备运行时产生噪声。人体直接接触噪声会影响睡眠，使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言表述、思考，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良、食欲不振、神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。噪声环境下使人对危险或故障判断不准、反应迟钝，发生操作失误的概率明显升高，易引发事故发生。

3.5.2 振动

该公司在役经营设施尾气风机、排风机等设备在运行时会产生较大振动，属对人造成伤害的有害因素。

3.5.3 有毒物质

该公司在役经营设施在生产过程中有毒物质和腐蚀性物质，长期接触会引起呼吸道炎症、皮肤损伤等，严重时可能产生中毒事故。

3.5.4 高温

高温环境会引起中暑；长期高温作业，可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍等病症。夏季炎热气候，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。

3.5.5 腐蚀

该公司在役经营设施涉及腐蚀性物质包括氨、二氯硅烷、二氧化氮、二氧化硫、二乙基锌、氟、氟化氢、硫酸、氯化氢、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧

化钠、三氟化硼、三氯硅烷、三氯化硼、四氯化锗、硝酸、溴化氢、盐酸、乙硼烷等。

1) 对建筑结构、钢结构的腐蚀可能降低建筑结构、钢结构的强度，可能引起建筑结构、钢结构的坍塌。

2) 对设备、管道的腐蚀可能降低设备的强度，特别是压力容器设备，可能引起设备、管道发生泄漏，泄漏后的物料根据其性质，可能引起火灾爆炸、中毒事故。

3) 密闭设备内酸腐蚀性物质（盐酸、氢氟酸、硫酸等）腐蚀设备可能产生氢气，在密闭设备内聚集，遇到明火、电火花、静电等点火源可能发生火灾爆炸。

3.6 安全管理和行为性危险因素分析

3.6.1 行为性危险因素

储存经营过程中由于生产作业人员不安全行为，不安全着装，使用不安全工具或设备；违反劳动纪律，习惯性违章；缺少相关培训，缺乏相关劳动卫生知识和技能；未经应急训练在紧急情况下不能正确处置；从事高危作业的特种作业人员未经专门培训考核合格做到持证上岗；均可能导致工伤事故的发生。还可能由于作业人员生理，心理状况异常和波动，导致反应或应急能力下降，从而引起伤害的发生。

3.6.2 管理缺陷

储存经营过程中可能由于管理体系不健全，规章制度不完善，制度执行不严格，或者安全生产专项经费不落实，存在的隐患未得到及时整改，管理混乱，存在重大危险源缺少应急预案等，均可能造成事故的发生或者在事故发生后灾害后果扩大化。

3.7 自然条件的影响因素

3.7.1 雷击

该公司在役经营设施厂址所在地地处雷击区，易受雷电袭击，雷击可能造成电力供应中断，设备损坏，也可能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，也可能造成人员伤亡等。

3.7.2 风雨及潮湿空气

风对在役经营设施的影响主要表现为可加速泄漏的易燃、易爆气体的扩散，到达较远的区域，其扩散到达的区域内的易燃、易爆气体达到一定浓度后，遇火源可发生爆炸事故，因此产生明火的生产装置或设施等的布置，应在风向方面加以考虑。再者，对于高大的建、构筑物或设备设施等受风载荷的影响较大。因此，对于高大的塔系设备设施等在设计时不仅要考虑其载荷强度，而且要考虑其刚度，否则在风载荷的作用下也有可能失稳，最终导致垮塌。在役经营设施存在腐蚀性物质，雨水或潮湿空气可加大对设备、框架的腐蚀。夏季高湿度环境，可能造成人员中暑。

3.7.3 暴雨及洪水

该公司在役经营设施厂址位于规划的化工园区，不受洪水的威胁。厂址所在地夏季易发生暴雨，厂内设置有排涝设施，厂区内标高高于园区道路标高，如排水设施故障可能引发内涝。

3.7.4 高温

该公司在役经营设施厂址所在区域极端高温条件下可能导致生产、贮存设备内的液体介质气化挥发速度加快，可引起火灾、爆炸、中毒等事故。另外高温也可造成人员中暑。

3.8 主要危险有害因素分布情况

通过本章的分析，可以明确该公司在役经营设施的主要危险和有害因素，具体分布情况详见下表。

表 3.8-1 主要危险有害性因素汇总表

序号	作业场所	火灾	可燃气体爆炸	可燃液体蒸汽爆炸	泄漏	中毒窒息	泄漏	容器爆炸	触电	机械致害	厂内车辆致害	起重致害	高处坠落	跌落	物体打击	灼烫	坍塌	淹溺
1	105 普气充装车间	√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
2	106 特气车间一	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
3	201 甲类仓库 A1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
4	202 甲类仓库 A2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
5	203 甲类仓库 A3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
6	206 甲类仓库 B1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
7	207 甲类仓库 B2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
8	208 甲类仓库 B3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
9	209 丁类仓库二	√			√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√	
10	306 危险化学品停车场	√	√	√	√	√	√	√			√			√		√		
11	302 应急事故池					√								√				√
12	403 门卫及公用房	√							√									
13	304 消防水池													√				√

3.9 典型事故案例与分析

3.9.1 氢气瓶爆炸事故案例

一、事故概况

日本 M 公司职工在向氢气瓶上装减压器时，发现瓶阀侧接嘴的外螺纹是右旋螺纹，而减压器连接内螺纹是左旋螺纹，于是 H 氧气公司职工 K 便携带氧气瓶用的右旋螺纹减压器来到 M 公司。4 点 20 分职工 K 检查减压器是否漏气，在开启瓶阀的瞬间，氢气瓶发生爆炸。事发后，找到了爆炸气瓶的碎片 5

块，靠近瓶底处的一块筒体未找到。职工 K 的左腿从大腿部炸断，右腿从膝盖下炸断，其面部、小腹和背部遭受 2 度烧伤。M 公司一栋 138 m² 木结构瓦顶平房大部被炸毁，无法修复。

二、事故原因

该气瓶爆炸原因是氢氧混装。该气瓶曾于 1978 年 4 月 1 日起充氧，后办理了改充氢气的证明手续。但气瓶改装后，没有进行气瓶内气体置换，没有改换瓶阀。发现瓶阀连接螺纹不对，但因充装不采用螺纹连接，防止错装的措施失效。

三、对策措施

1、变更气瓶盛装气体种类时，必须进行气瓶内部清洗。在充装前，必须确认瓶内没有残留气体。

2、发现气瓶漆色、气体名称、气体性质等标记模糊不清时，不能充装。

3、对可燃性气体气瓶，必须使用侧接嘴为左旋螺纹的瓶阀。

4、充装气瓶应采用充装螺纹连接，以防可燃性气体与助燃性气体混装（乙炔瓶及其他有特殊要求的气瓶除外）。

3.9.2 气瓶爆炸事故案例

一、事故概况

2002 年 4 月 12 日 13 时许，常州市城南钢瓶检测站长金某安排职工夏某等 6 人将 1 只 400L 的待检测环氧乙烷钢瓶滚到作业现场进行残液处理；金某在作业现场指挥。夏某将瓶阀门打开后未见余气和残液流出，将阀门卸下，仍没有残液和余气流出，夏即将阀门重新装上并关好。金某叫夏某将钢瓶底部的一只易熔塞座螺栓旋松。旋松后，即听到有“滋滋”的漏气声，金某说：“让它慢慢漏吧，不要去动它了”。于是工人们都去干其他工作了。到 15 时左右，金某离开单位。职工陈某在现场对待检测的数只氯气钢瓶进行排放余氯（气）处理，职工孟某、温某、张某 3 人在现场用铁锹清理地烘炉的煤渣。15 时 20 分左右，检测站作业现场环氧乙烷钢瓶突然发生爆炸，造成正在作业

现场的陈、孟、张、温等 4 人受伤，经抢救无效陈、孟、张 3 人先后在 6 日内死亡。事故造成 3 人死亡，1 人重伤，直接经济损失 40 万元，间接经济损失 300 万元。

经勘察分析，4 月 12 日 13 时许，环氧乙烷气体泄放出来，到发生爆炸时为止近 2h。环氧乙烷气体相对密度较大，沉浮于地面并与空气形成爆炸混合物，与环氧乙烷钢瓶形成一个体系；而该钢瓶内仍有 200 多公斤环氧乙烷。孟某等 3 名工人用铁锹清理地烘炉煤渣时，由于摩擦、碰撞，引起环氧乙烷与空气的混合气体爆炸，并迅速引发一个体系内的环氧乙烷钢瓶内液相环氧乙烷爆炸（环氧乙烷的爆炸时间为 0.002s；速度为 350~550m/s；温度达 1200℃）。爆炸导致现场的地操式行车向东南方向倾斜，地烘炉到爆炸钢瓶之间的接近地面部分电线和抛磨机被烧坏；而其上部的电线未见烧焦痕迹。爆炸还造成现场 1km² 范围内多处民宅门窗玻璃破损。

二、事故原因

1、直接原因

1) 金某违章指挥是这起事故的直接原因，也是主要原因。

该钢瓶检测站站长金某违反规定，在未确认气瓶内存在残液的情况下，指挥野蛮操作，卸、装环氧乙烷瓶阀，松开底部易熔座塞螺栓，任意泄放环氧乙烷气体，导致环氧乙烷气体大量泄放，酿成爆炸事故。

2) 孟等 3 人无知操作，也是这起事故的直接原因。孟等 3 人在清理地烘炉时，由于单位未及时给他们进行环氧乙烷危险性能的安全教育，不知环氧乙烷危险特性，在存在环氧乙烷和空气混合气体的环境条件下，使用铁锹清理煤渣因摩擦、碰撞等原因，导致了爆炸事故的发生。

2、间接原因

1) 常州市城南钢瓶检测站管理混乱，制度不健全是这起事故的间接原因；也是重要原因。该单位现场管理混乱，现场操作人员都未经过专门培训，受利益驱动，超范围承接业务，从而导致了该起事故的发生。

2) 该站未按国家关于气瓶定期检验站的规定进行工作，存在诸多隐患，这也是这起事故的间接原因之一。

3) 检测站专职安全员安全管理工作不到位，未严格执行安全员岗位责任制，也是这起事故的间接原因之一。

4) 常州市城南钢瓶检测站挂靠的主管部门及上级主管对前来挂靠的单位安全工作疏于管理，也是这起事故的间接原因之一。

三、对策措施

1、认真吸取事故教训，针对企业多、行业杂、管理基础相对薄弱的特点，组织全面认真细致的安全检查，对不符合安全生产基本条件的企业，要采取果断措施，防止再次发生意外事故。

2、重点检查残液处理装置的完好性，对充装检测单位的所有职工进行各类介质的理化参数、危险特性、法规等内容的专门培训。严格审查气瓶检验站条件，对经检查不符合安全条件的取证单位，要采取果断措施，吊扣或吊销其充装、检验许可证，以杜绝类似或重复事故的发生。

3.9.3 电子特气爆炸事故案例

案例 1：德国博世（Bosch）硅烷泄漏爆炸

一、事发经过

外包人员在室外硅烷气瓶处巡检，气体泄漏触发报警；人员到场检查时，硅烷遇空气自燃爆炸。

二、事故后果

该事故造成 2 人死亡、1 人重伤；设备损毁严重。

三、直接原因

直接原因是硅烷气瓶、阀门泄漏；硅烷自燃性（空气中自燃）。

四、根本原因

特气柜与管线未实现远程隔离；泄漏后现场处置不当（未先切断气源、未惰性化）；日常气瓶维护与检漏不到位。

五、经验教训

硅烷必须远程操作、氮气吹扫隔离、泄漏后先断气源再处置。

案例 2：日本大阪大学实验室硅烷爆炸

一、事发经过

CVD 实验，学生关闭硅烷与 N_2O 混合系统阀门瞬间，管道内残留硅烷与空气混合爆炸。

二、事故后果

该事故造成 2 名学生当场死亡、5 人轻伤；实验室完全摧毁。

三、直接原因

直接原因是硅烷与氧化剂（ N_2O ）混存；阀门操作导致负压吸入空气。

四、根本原因

硅烷与氧化气体共用管路、吹扫系统，未隔离；系统无负压保护、无防倒吸设计；操作人员不了解硅烷自燃与混合爆炸风险。

五、经验教训

硅烷与氧化剂必须独立气路、分开吹扫；严禁负压操作。

第四章 评价单元划分和评价方法简介

4.1 评价单元划分

4.1.1 评价单元划分的原则

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点特征与危险、有害因素的类别、分布进行划分，常见的评价单元划分原则和方法有：

一、以危险、有害因素的类别为主划分评价单元

1、对工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境对系统影响等综合方面危险、有害因素的分析评价，宜将整个系统作为一个评价单元；

2、将具有共性危险、有害因素的场所和装置划为一个单元。

1) 按危险、有害因素的类别各划分一个单元，再按工艺、物料、作业特点划分成子单元进行评价；

2) 按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。

二、以装置和物质特征划分评价单元

1、按装置工艺功能划分评价单元；

2、按布置的相对独立性划分评价单元；

3、按工艺条件划分评价单元；

4、按储存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分评价单元。

5、将危险性特别大的区域、装置划为一个评价单元。

三、依据评价方法的有关具体规定划分评价单元

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、将安全管理、外部周边环境单独划分评价单元。

4.1.2 评价单元的划分

本评价报告以功能为主，同时兼顾了功能区与设施的相对独立性原则，

根据在役装置的具体情况分成如下安全评价单元：

- 1、储存经营场所及外部安全防护距离评价单元；
- 2、总平面布置及建（构）筑物评价单元；
- 3、储存经营条件及储运设施评价单元；
- 4、公用辅助工程评价单元；
- 5、法律法规符合性及安全管理评价单元。

4.2 评价方法选择

根据本项目的危险有害因素的具体特点或实际情况，本次评价采用安全检查表、作业条件危险性评价等方法进行分析评价，并运用直观经验以及系统工程的原理和方法辨识出影响系统安全的各种事件（包括人、机、物、环境）出现的条件以及可能导致的后果，进而提出安全对策措施，使危险危害降到人们可以接受的程度。评价单元划分及评价方法采用情况见下表。

表 4.2-1 评价单元划分及评价方法一览表

序号	评价单元	评价子单元	采用的评价方法
1	储存经营场所选址及外部安全防护距离评价单元	储存经营场所选址条件、周边环境、外部安全防护距离、多米诺效应	安全检查表、外部安全距离评价、多米诺分析
2	总平面布置及建（构）筑物评价单元	总平面布置、建（构）筑物评价单元	安全检查表
3	储存经营条件及储运设施评价单元	储存经营条件及储运设施、重大生产安全事故隐患判定、危险化学品经营安全技术条件、危险化学品重大危险源	安全检查表、作业条件危险性评价
4	公用辅助工程评价单元	供配电及防雷防静电设施、给排水及消防设施	安全检查表
5	法律法规符合性及安全管理评价单元	法律法规符合性、安全管理及培训、应急救援体系建设	安全检查表

4.3 安全评价方法简介

4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性地提出装置在运

行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：国家、行业有关标准、法规和规定；同类企业有关安全管理经验；以往事故案例；企业提供的有关资料。

4.3.2 作业条件危险性分析法

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 $D=L \times E \times C$ 。

1、评价步骤

- 1) 以类比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) 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。

2、评价方法介绍

1) 事故发生的可能性

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值定为若干中间值，具体情况详见下表。

表 4.3-1 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

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
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

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，具体情况详见下表。

表 4.3-2 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
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

事故造成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中间值，具体情况详见下表。

表 4.3-3 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，不符合基本的安全卫生要求

3、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，当危险性分值在 20~70 时，则需要加以注意；如果危险性分值在 70~160 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详见下表。

表 4.3-4 危险性等级划分标准一览表

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	可能危险，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	/	/

4.3.3 外部安全防护距离评价法

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。

1、术语和定义

1) 爆炸物

列入《危险化学品目录》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》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》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。

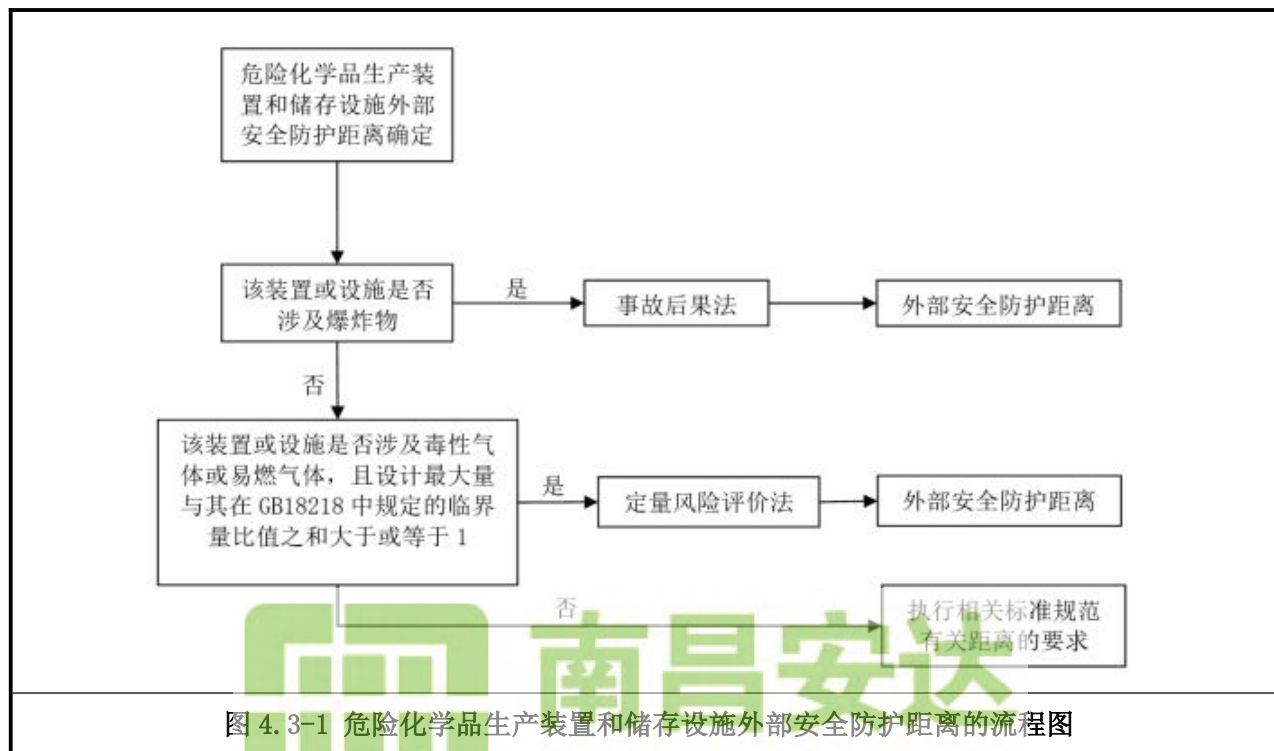
5) 点火源

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。

2、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流程见下图。



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。

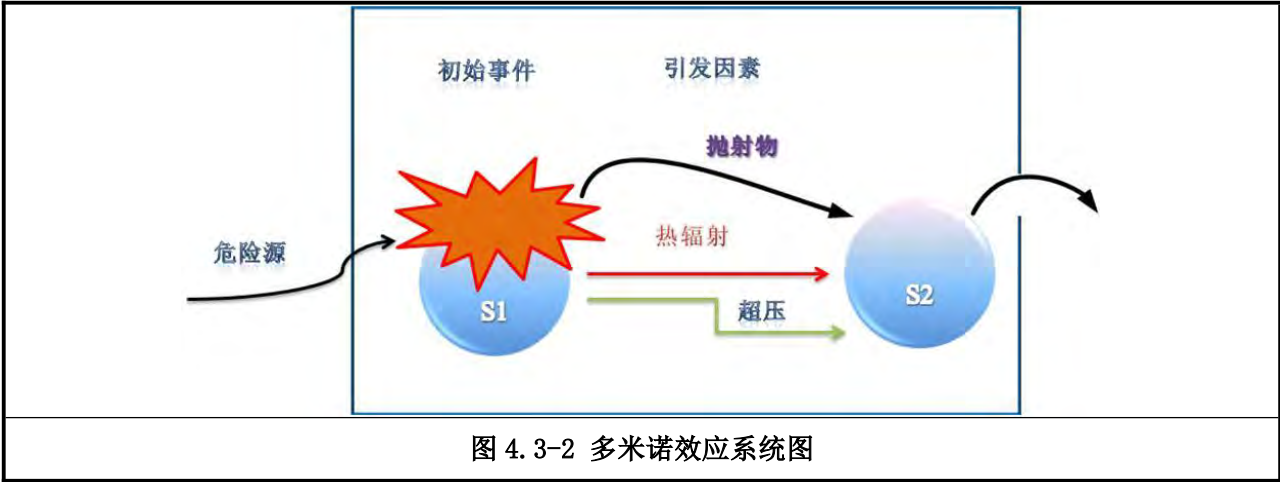
3) 涉及有毒气体或易燃气体，且设计最大量与amp;其在 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置或设施时，应将企业内所有危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

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。

4.3.4 多米诺效应分析

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，具体详见下图。



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下表），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 4.3-5 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
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

时间	地点	事故场景	事故后果
1997.6.27	北京东方化工厂储罐区	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，在接下来的几个小时内发生了至少 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，截至 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的确化废料持续积热升温导致自燃，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

4.3.5 个人风险和社会风险评价

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）要求，对危险化学品生产、储存设施进行个人风险和社会风险评价。

1、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：

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

●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。

●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。

●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。

●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：

●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。

●文物保护单位。

●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。

●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。

●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。

●外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

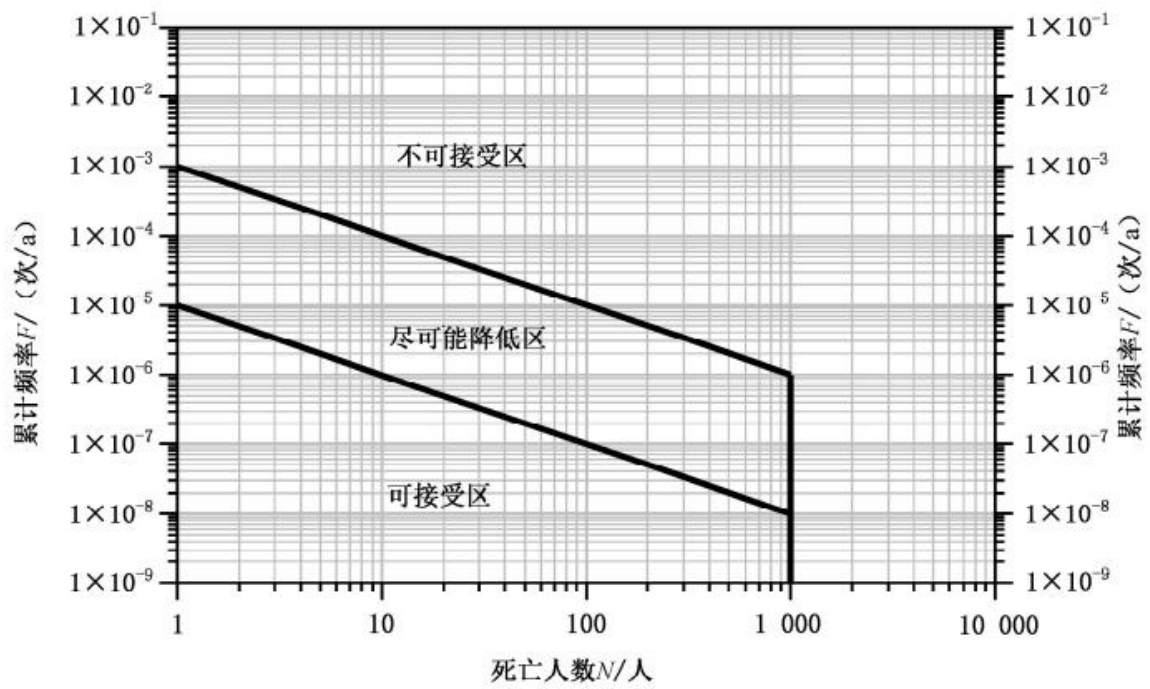
●其他具有保护价值的设施，现场人员不便撤离的场所。

3) 防护目标个人风险基准

表 4.3-6 个人风险基准表

防护目标	个人风险基准/(次/年)	
	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
一般防护目标中的三类防护目标	1×10^{-5}	3×10^{-5}
一般防护目标中的二类防护目标	3×10^{-6}	1×10^{-5}
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	3×10^{-7}	3×10^{-6}

2、社会风险基准



第五章 定性、定量评价

5.1 储存经营场所及外部安全防护距离评价单元

5.1.1 储存经营场所选址条件评价单元

采用安全检查表对储存经营设施选址条件进行评价，具体如下。

表 5.1-1 储存经营场所选址条件安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.1 条	危险化学品仓库符合本地区城乡规划	符合要求
2	危险化学品仓库防火间距按 GB50016 的规定执行。危险化品仓库与铁路的距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施的距离应符合其法规要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.2 条	危险化学品仓库防火间距满足相关法规要求	符合要求
3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外，与防护目标应至少保持 1000m 的距离。还应按 GB/T37243 的规定，采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.3 条	未涉及爆炸物库房	符合要求
4	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 4.1.2 要求外，还应按 GB/T 37243 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。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.1.4 条	采用定量风险评价法计算外部安全防护距离	符合要求
5	厂址选择应符合当地城乡总体规划要求。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.1 条	符合当地城乡总体规划要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
6	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.2 条	结合风向与地形等自然条件合理确定	符合要求
7	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.3 条	按要求布置	符合要求
8	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.4 条	未通过	符合要求
9	精细化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于表 4.1.5 的规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	与相邻工厂或设施的防火间距符合要求	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司储存经营场所选址符合规范要求。

5.1.2 周边环境防火间距评价单元

采用安全检查表对储存经营设施周边环境进行评价，具体情况详见下表。

表 5.1-2 周边环境防火距离安全检查表

序号	厂内设施名称	方位	厂外周边环境设施	实际距离(m)	标准要求(m)	检查依据	检查结论
1	206 甲类仓库 B1	东	江西依瑞新材料科技有限公司丙类仓库	133	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
2	403 门卫及公用房	南	荣祺大道东延伸段	8.8	/	/	符合要求
3	403 门卫及公用房	南	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	5	/	/	符合要求
4	106 特气车间一	南	10kV 架空电力线路（杆高 15m）	91	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合要求
5	403 门卫及公用房	南	江西融信科技硅业有限公司甲类厂房	48	30	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.6 条	符合要求

序号	厂内设施名称	方位	厂外周边环境设施	实际距离(m)	标准要求(m)	检查依据	检查结论
6	厂围墙	南	修河	2800	1000	长江保护法	符合要求
7	206 甲类仓库 B1	西	厂区围墙	241	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
8	206 甲类仓库 B1	北	厂区围墙	41	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
9	206 甲类仓库 B1	北	江西塘泽化工有限公司甲类贮罐区	73	25	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合要求
10	206 甲类仓库 B1	北	江西利君欣科技有限公司甲类车间	53	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
11	207 甲类仓库 B2	北	江西欣资新材料科技有限公司甲类车间	53.3	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
12	206 甲类仓库 B1	北	山口村	1026	50	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合要求

表 5.1-3 储存经营设施与九类场所防护距离安全检查表

序号	名称	检查内容	检查情况	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。	1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018) 第 3.1 条和第 3.2 条: 不能在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等值线范围内; 2) 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 4.1.5 条: 50m (甲乙类生产装置)。	该企业外部安全防护距离等值线范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。该企业周边 50m 范围内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所, 与周边居住区以及商业中心、公园等人员密集场所间。	符合要求
2	学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	1) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018) 第 3.1 条和第 3.2 条: 不能在高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标等值线范围内; 2) 《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020) 第 4.1.5 条: 50m (甲乙类生产装置)。	该企业外部安全防护距离等值线范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。该企业周边 50m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。与学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。	符合要求

序号	名称	检查内容	检查情况	检查结果
3	饮用水源、水厂以及水源保护区。	《饮用水水源保护区划分技术规范》第 5.1 条：一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游不小于 1000m，下游不小于 100m 范围内的河道水域。	该企业外部防护距离内无饮用水源、水厂以及水源保护区，与饮用水源、水厂以及水源保护区距离满足要求。	符合要求
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。	1) 《公路安全保护条例》第十八条 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生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 2) 《民用机场飞行区技术标准》 还未制定保护区和限高要求。	1) 该企业现有企业与周边公路的间距符合要求。 2) 周边无民用机场。 3) 该企业外部防护距离内无车站、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。	符合要求
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	《中华人民共和国基本农田保护条例》第十七条：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	该企业未占用基本农田、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地。	符合要求
6	河流、湖泊、风景名胜區、自然保护区。	1) 《中华人民共和国长江保护法》第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 2) 《风景名胜区条例》第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动： （一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动； （二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施； （三）在景物或者设施上刻划、涂污； （四）乱扔垃圾。	1) 该企业不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。 2) 该企业未占用风景名胜区用地，该企业外部防护距离内无风景名胜区。	符合要求
7	军事禁区、军事管理区。	《中华人民共和国军事设施保护法》第十八条、第二十三条 在陆地军事禁区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。但是，经战区级以上军事机关批准的除外。	该企业未占用军事禁区、军事管理区用地，该企业外部防护距离内无军事禁区、军事管理区。	符合要求

序号	名称	检查内容	检查情况	检查结果
		在陆地军事管理区内，禁止建造、设置非军事设施，禁止开发利用地下空间。但是，经军级以上军事机关批准的除外。		
8	核设施	《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令〔2025〕第 64 号公布）	该企业周边无核设施。	符合要求
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	/	该企业外部防护距离内无法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营场所与周边环境防火间距符合要求。

5.1.3 外部安全防护距离评价单元

一、外部安全防护距离

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/T 37243-2019）、《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的要求，本项目外部安全防护距离确定方法详见下表。

表 5.1-4 外部安全防护距离确定方法分析表

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要求
确定条件	该装置或设施涉及爆炸物	装置或设施未涉及爆炸物； 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	装置或设施未涉及爆炸物； 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	装置或设施未涉及爆炸物； 涉及毒性气体或易燃气体，且 206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源	装置或设施未涉及爆炸物； 涉及毒性气体或易燃气体，且 206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源
符合性	不适用	适用	不适用

小结：根据中科院开发的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评价和管理》软件的计算结果，拟建项目外部安全防护距离情况如下。

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：东、南、西、北均超出厂区围墙，其中东侧超出厂区围墙最

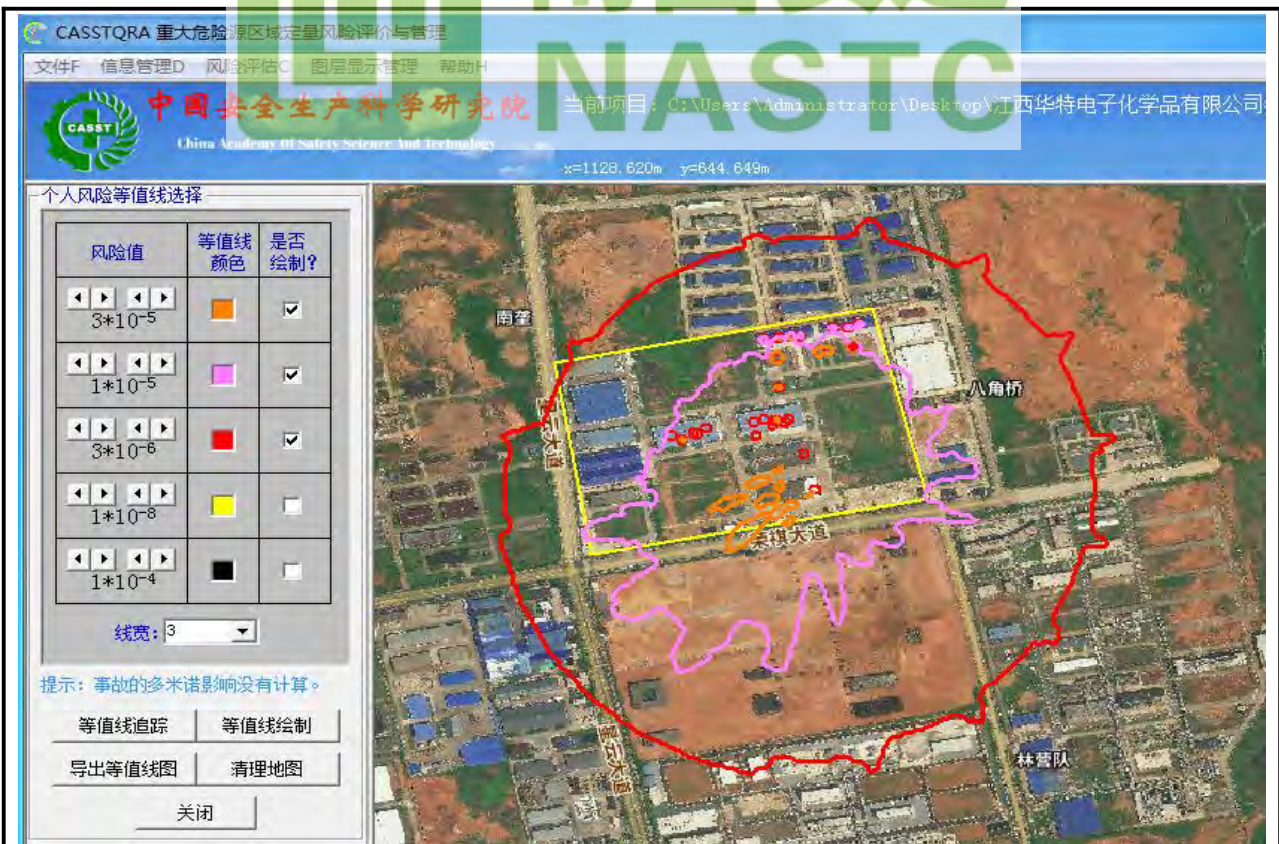
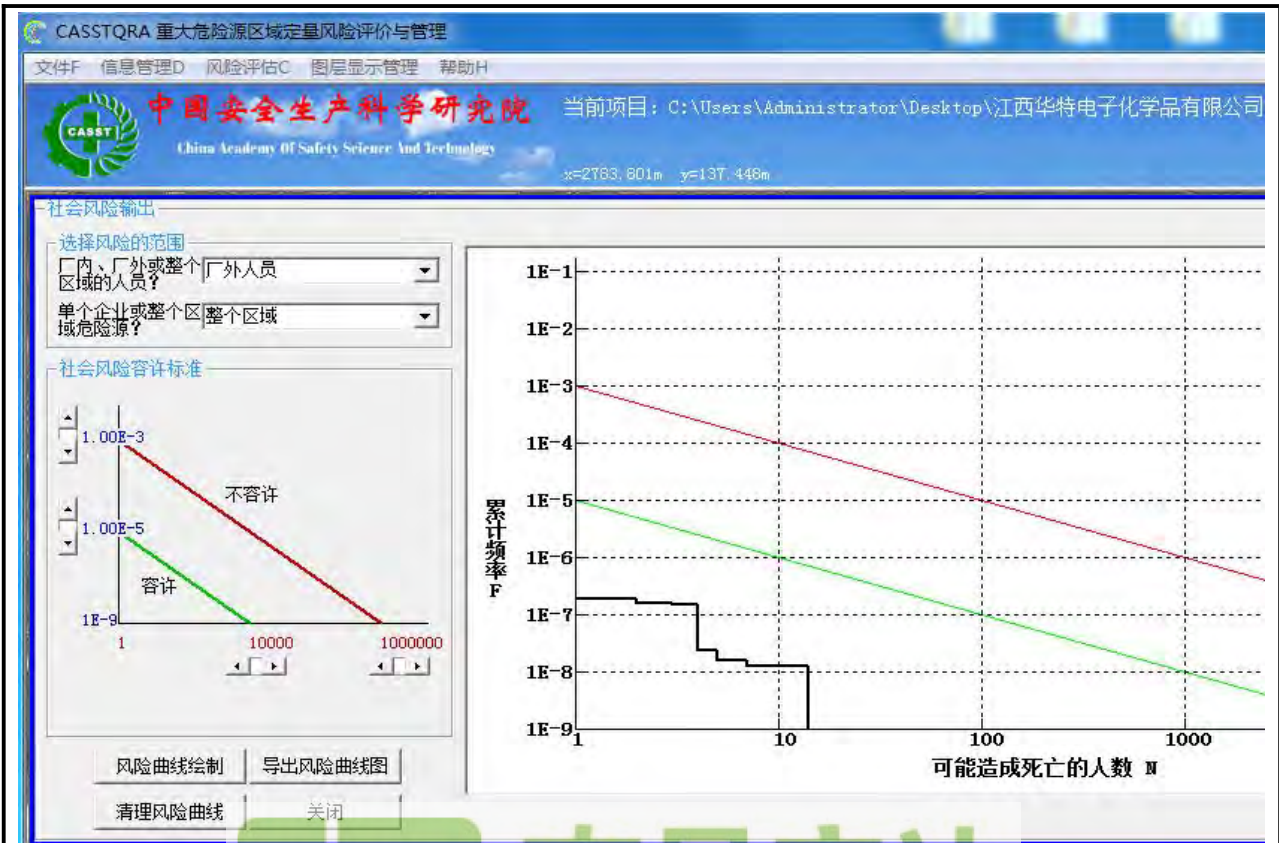
大距离为 338m；南侧超出厂区围墙最大距离为 440m；西侧超出厂区围墙最大距离为 172m；北侧超出厂区围墙最大距离为 231m。该等值线范围内未涉及《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）中所述的高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

一般防护目标中的二类防护目标（ $<1 \times 10^{-5}$ ）等值线：东、南、西、北均超出厂区围墙。其中东侧超出厂区围墙最大距离为 256m；南侧超出厂区围墙最大距离为 373m；西侧超出厂区围墙最大距离为 120m；北侧超出厂区围墙最大距离为 128m。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）中所述的一般防护目标中的二类防护目标。

一般防护目标中的三类防护目标（ $<3 \times 10^{-5}$ ）等值线：东面、南面均超出厂区围墙。其中东侧超出厂区围墙最大距离为 78m；南侧超出厂区围墙最大距离为 208m，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）中所述的一般防护目标中的三类防护目标。

二、个人风险和社会风险

根据装置情况利用中国安全生产科学院出版的《CASSTQRA 重大危险源区域定量风险评估与管理》软件计算，对 206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2 进行个人风险和社会风险分析，得出个人风险等值线图及厂内外社会风险分布图，具体情况如下。



小结：从图中可以看出，在役装置社会风险处在可容许区，社会风险可以接受。可容许个人风险等值线内无居住类高密度场所、公众聚集类高密度场所、高敏感场所、重要目标、特殊高密度场所。

三、重大事故模拟分析

采用中国安全生产科学研究院研发的《CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价软件》对企业典型事故类型进行模拟计算，具体情况详见下表。

表 5.1-5 重大事故模拟分析结果一览表

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)
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	324	368	410
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	294	334	372
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	286	372	462
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	260	336	418
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	250	284	316
206 仓库溴化氢气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：2.5m/s，D 类	228	250	266
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	226	258	286
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：2.5m/s，D 类	204	230	244
206 仓库溴化氢气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：4.9m/s，C 类	170	186	198
206 仓库三氯化硼气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	164	212	262
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：4.9m/s，C 类	158	168	180
206 仓库氟化氢钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：2.5m/s，D 类	150	180	230
206 仓库三氯化硼气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	148	192	238
206 仓库溴化氢气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	146	166	186
206 仓库溴化氢气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	132	150	168
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：静风，E 类	124	142	160
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：2.5m/s，D 类	118	134	148
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：1.2m/s，E 类	112	128	144
207 仓库氨气钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：4.9m/s，C 类	106	170	204
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散：2.5m/s，D 类	106	136	166
207 仓库液氨气瓶	容器整体破裂	中毒扩散：4.9m/s，C 类	106	170	204

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)
206 仓库氯气钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 2.5m/s, D 类	104	152	182
206 仓库四氟化硅气瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 2.5m/s, D 类	104	130	142
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 2.5m/s, D 类	92	104	116
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	62	70	78
206 仓库三氯化硼气瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 2.5m/s, D 类	60	78	96
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	54	70	86
206 仓库氯气钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	52	118	/
206 仓库二氧化硫钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	50	52	/
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	48	54	60
206 仓库氟化氢钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	39	62	90
206 仓库三氟化氮钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	30	40	/
206 仓库氯化氢钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	30	30	40
206 仓库三氯化硼气瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	30	40	50
207 仓库乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 2.5m/s, D 类	26	52	84
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	23	/	32
206 仓库环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	21	/	/
206 仓库环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	池火	20	25	38
207 仓库乙烯钢瓶	容器整体破裂	中毒扩散: 4.9m/s, C 类	20	40	50
207 仓库硅烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	18	31	53
206 仓库三氟化氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	12	20	35
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	10	/	/
207 仓库乙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	8	/	/
207 仓库丙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	7	/	/
207 仓库丁烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	7	/	/
207 仓库丙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	7	/	/
207 仓库乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	7	/	/
207 仓库一氟甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	4	8	13
207 仓库丁烷钢瓶	容器整体破裂	池火	4	6	9

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)
207 仓库氖气钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	3	/	/
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	3	6	10
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	池火	2	/	4
206 仓库四氟化硅气瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6
206 仓库溴化氢气瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
207 仓库丙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
207 仓库乙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
206 仓库氯化氢钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
207 仓库乙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
207 仓库氖气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	5
207 仓库乙炔钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	5
207 仓库二氟甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	5
206 仓库八氟环戊烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4
206 仓库羰基硫钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4
207 仓库丙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	4
207 仓库氢气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
206 仓库氯气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
206 仓库二氧化硫钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
207 仓库一氧化碳钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
207 仓库甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
207 仓库三甲基硼钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	2	3
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1	1	2
208 仓库（甲烷钢瓶）	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2
208 仓库（氢气钢瓶）	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2
206 仓库三氟化硼钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2
206 仓库羰基氟钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	1	2
206 仓库锆烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	/	1

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)
206 仓库氟气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	/	1
206 仓库氟氮混合气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	/	/	1

小结：由上表可知，该公司储存经营场所影响最大的是 206 甲类仓库 B1 氧化亚氮钢瓶、207 甲类仓库 B2 二氯硅烷钢瓶，最大死亡半径 324m，重伤半径 372m，轻伤半径 462m。

5.1.4 多米诺效应分析

该公司危险化学品储存经营设施多米诺效应情况分析如下。

表 5.1-6 多米诺效应危险源事故影响范围分析表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	23
206 仓库环氧乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	21
207 仓库硅烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	25
206 仓库三氟化氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	16
207 仓库二氯硅烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	10
207 仓库乙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	14
207 仓库丙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	14
207 仓库丁烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	12
207 仓库丙烯钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	13
207 仓库乙烷钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	13
207 仓库一氟甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	6
207 仓库氖气钢瓶	容器整体破裂	BLEVE	6
206 仓库三氟氯乙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	4
206 仓库氧化亚氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	4
206 仓库四氟化硅气瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
206 仓库溴化氢气瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径 (m)
207 仓库丙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库乙烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
206 仓库氯化氢钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库乙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库氖气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库乙炔钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库二氟甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
206 仓库八氟环戊烯钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
206 仓库羰基硫钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2
207 仓库丙烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
207 仓库氢气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
206 仓库氯气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
206 仓库二氧化硫钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
207 仓库一氧化碳钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
207 仓库甲烷钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
207 仓库三甲基硼钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
208 仓库（甲烷钢瓶）	容器物理爆炸	物理爆炸	1
208 仓库（氢气钢瓶）	容器物理爆炸	物理爆炸	1
206 仓库一氧化氮钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
206 仓库三氟化硼钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1
206 仓库羰基氟钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	1

小结：由上表可知，该公司储存经营设施多米诺效应最大影响半径 23m，仅对多米诺危险源周边区域造成影响，未波及其他建（构）筑物。

该公司储存经营设施在采取有效的安全措施和监控措施的情况下，发生事故的可能性较低。建议企业将本公司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，并加强突发事件模拟演练，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。

5.2 总图布置及建（构）筑物评价单元

5.2.1 总平面布置评价单元

采用安全检查表对储存经营场所总图布置进行评价，具体如下。

表 5.2-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.1 条	按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置	符合要求
2	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.2 条	布置在爆炸危险区范围以外	符合要求
3	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.3 条	按要求布置	符合要求
4	甲、乙、丙类仓库距其它建筑设施的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的有关规定。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.1 条	防火间距符合规范要求	符合要求
5	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.2 条	按要求布置	符合要求
6	桶装、瓶装甲 B 类液体或液化烃、液氨或液氯等的实瓶不应露天存放。	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 6.5.3 条	仓库存放	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营场所总图布置符合规范要求。

5.2.2 建构筑物评价单元

采用安全检查表对建构筑物进行评价，具体情况详见下表。

表 5.2-2 建构筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品仓库建设应按 GB50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.1 条	危险化学品仓库按相关规定执行	符合要求
2	爆炸物库房建设应按 GB50089 或 GB50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.2 条	未涉及爆炸物库房	符合要求
3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、踢脚应采取防腐材料。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.3 条	危险化学品库房防潮、平整、坚实、易于清扫，采取防腐措施	符合要求
4	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.4 条	分类储存	符合要求
5	应建立危险化学品追溯系统、应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.5 条	危险化学品有出入库记录	符合要求
6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.6 条	符合危险化学品重大危险源的技术要求	符合要求
7	爆炸物宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.7 条	未涉及爆炸物	符合要求
8	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.8 条	危险化学品均储存在库房内，且设有温、	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	不同品种的存储温度、湿度要求。		湿度监测装置	
9	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.9 条	危化品仓库设有防水、防雨、防潮措施	符合要求
10	自热物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求，并避免阳光直射。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.10 条	满足存储温度、湿度要求	符合要求
11	自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射并保持良好通风，且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.2.11 条	储存在危险化学品库房特定区域内，满足存储温度、湿度要求	符合要求
12	同一座仓库或仓库的任一防火分区内储存不同火灾危险性物品时，仓库或防火分区的火灾危险性应按火灾危险性最大的物品确定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.1.4 条	按火灾危险性最大的物品确定	符合要求
13	甲类仓库耐火等级不应低于二级。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.2.7 条	耐火等级不低于二级	符合要求
14	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.3.9 条	未设置在仓库内	符合要求
15	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.8.1 条	安全出口分散布置，且水平距离不小于 5m	符合要求
16	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300 m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100 m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）第 3.8.2 条	按要求设置	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营涉及的建构筑物符合规范要求。

5.2.3 内部防火间距安全评价

采用安全检查表对储存经营场所内部防火间距进行检查，具体详见下表。

表 5.2-3 内部防火间距安全检查表

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据	检查结果
1	105 普气充装车间(乙类)	东	钢瓶检测处理(丙类)	29.9	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	围墙	39	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	门卫及公用房(控制室)	33.9	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	106 特气车间一	26	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
2	106 特气车间一(甲类)	东	107 特气车间(甲类、预留)	31.1	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	105 普气充装车间(乙类)	26	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	102 气体混配车间(乙类、预留)	28	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
			402 员工倒班楼(办公)	152	25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	108 特气车间(甲类)	13.6	12	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
			201 甲类仓库 A1	79.6	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
3	201 仓库(甲类)	东	202 仓库(甲类)	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	108 特气车间(甲类)	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	126 工程制造车间六(丁类)	22.6	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014	符合要求

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据	检查结果
						第 3.5.1 条	
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
4	202 仓库（甲类）	东	203 仓库（甲类、预留）	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	108 特气车间（甲类）	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	201 甲类仓库 A1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
5	203 仓库（甲类）	东	203 仓库（甲类、预留）	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	108 特气车间（甲类）	32	15	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	201 甲类仓库 A1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	206 甲类仓库 B1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
6	206 仓库（甲类）	东	207 仓库（甲类）	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	201 甲类仓库 A1	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	126 工程制造车间六（丁类）	22.6	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
		北	210 丁类仓库	15.8	15	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
7	207 仓库（甲类）	东	208 仓库（甲类、预留）	20.3	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求

序号	建筑名称	方位	相邻建构筑物	实际距离(m)	规范距离(m)	检查依据	检查结果
		南	202 甲类仓库 A2	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	206 甲类仓库 B1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	209 丁类仓库	15.7	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
8	208 仓库 (甲类)	东	208 仓库 (甲类、预留)	20.3	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		南	202 甲类仓库 A2	25	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		西	206 甲类仓库 B1	20	20	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合要求
		北	209 丁类仓库	15.7	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
9	209 丁类仓库	东	围墙	6.3	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求
		南	道路	5.3	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 7.1.8 条	符合要求
			207 甲类仓库 B2	15.7	15	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.1 条	符合要求
		西	126 工程制造车间六	21.9	10	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合要求
		北	围墙	8.5	5	《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 第 3.5.5 条	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营场所内部防火间距符合规范要求。

5.2.4 厂房（仓库）的耐火等级和防火分区检查

采用安全检查表对厂房（仓库）的耐火等级、防火分区、建筑面积的符合性进行评价，具体情况详见下表。

表 5.2-4 厂房耐火等级、允许层数、防火分区安全检查表

序号	建（构）筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
			结构	层数	建筑面积（㎡）	最大防火分区面积(㎡)	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区最大允许建筑面积（㎡）		
											单层厂房	多层厂房	
1	105 普气充装车间	乙类	框架结构	1	1452	1452	二级	GB50016-2014 （2018 年版） 第 3. 3. 1 条	二级	1	4000	/	符合要求
2	106 特气车间一	甲类	框架结构	1	2720. 48	2720. 48	二级		二级	1	3000	/	符合要求

表 5.2-5 仓库耐火等级、允许层数、防火分区安全检查表

序号	建（构）筑物名称	火灾危险性类别	实际情况					规范要求					检查结果
			结构	层数	建筑面积（m²）	最大防火分区面积（m²）	耐火等级	检查依据	耐火等级	最多允许层数	每座仓库最大允许占地面积和每个防火分区最大允许建筑面积（m²）		
											每座仓库	防火分区	
1	201 甲类仓库 A1	甲类	框架结构	1	180	60	一级	GB50016-2014 （2018 年版） 第 3.3.2 条	一级	1	180	60	符合要求
2	202 甲类仓库 A2	甲类	框架结构	1	180	60	一级		一级	1	180	60	符合要求
3	203 甲类仓库 A3	甲类	框架结构	1	694.1	232	一级		一级	1	750	250	符合要求
4	206 甲类仓库 B1	甲类	框架结构	1	749.7	249.9	一级		一级	1	750	250	符合要求
5	207 甲类仓库 B2	甲类	框架结构	1	749.7	249.9	一级		一级	1	750	250	符合要求
6	208 甲类仓库 B3	甲类	框架结构	1	344.94	115	一级		一级	1	750	250	符合要求

序号	建（构）筑物 名称	火灾危险 性类别	实际情况					规范要求					检查 结果
			结构	层数	建筑面积 （㎡）	最大防火分 区面积（㎡）	耐火 等级	检查依据	耐火 等级	最多允 许层数	每座仓库最大允许占 地面积和每个防火分 区最大允许建筑面积 （㎡）		
											每座仓库	防火分区	
7	209 丁类仓库 二	丁类	框架 结构	1	2532	1175.82	二级		二级	1	不限	3000	符合 要求

小结：综上所述，该公司储存经营设施的耐火等级、层数、防火分区等符合相关规范的要求。



5.3 储存经营条件及储运设施评价单元

5.3.1 储存经营工艺及安全设施评价

采用安全检查表对储存经营工艺及安全设施进行检查，具体详见下表。

表 5.3-1 储存经营工艺及安全设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.1 条	按规定执行	符合要求
2	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB50057, GB12158 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.2 条	定期检测	符合要求
3	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警装置，有供对外联络的通讯设备，并保证处于适用状态。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.3 条	按要求设置通信、火灾报警装置	符合要求
4	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按 GB 50493 的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机联锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所，并设声光报警器。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.4 条	按要求设置气体检测报警装置	符合要求
5	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.5 条	按要求设置防液体流散措施，安装通风设备	符合要求
6	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.6 条	库区建立全覆盖的视频监控系统	符合要求
7	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上，应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库房外适当位置设置醒目标识。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.7 条	设有安全警示标志	符合要求
8	危险化学品仓库应按 GB50016、GB50140 的规定设置消防设施和消防器材。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 第 4.3.8 条	按要求设置消防设施和消防器材	符合要求
9	危险化学品仓库应按 GB30077 的规定配备	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019	配备防护装备及应急救	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用。	第 4.3.9 条	援器材	
10	压力容器和管道的设计、制造、安装、检验、使用和管理应符合国家有关规定。液化气体容器应装设有准确、安全、醒目的液面显示装置，并有可靠的防超装设施。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 7.1 条	设有防超装设施	符合要求
11	充装设备、管道、阀件密封元件及其它附件不得选用与所装介质特性不相容的材料制造。凡与乙炔接触的设备、管件、仪表，严禁选用含铜量超过 70% 的铜合金以及银、汞、锌、镉及其合金材料制造的零部件。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 7.2 条	选用相应材料	符合要求
12	氧气充装站的工艺布置、设备与管道的选择设计应符合 GB50030 及 GB16912 的规定。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 7.3 条	按要求布置	符合要求
13	气体充装站的充装接头应符合 GB 15383 中相关的规定。深冷液化气体储罐及软管等的快速接头应根据气体的不同采用不同的结构。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 7.4 条	充装接头按要求设置，低温储罐的快速接头按要求配置	符合要求
14	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》 GB/T27550-2011 第 7.5 条	未采用水润滑压缩机充装压缩气体	符合要求
15	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	每瓶充装时间不小于 30min	符合要求
16	液化气体充装站应配备有与充装接头数量相等的计量衡器。复检与充装的计量衡器应分开使用。配备的计量衡器应达到下列要求： a) 计量衡器的最大称量值不得大于所充	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 8.3 条	气体充装站设有与充装接头数量相等的计量衡器，且复检与充装的计量衡器应分开使用	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	气瓶实重（包括自重与装液重量）的 3 倍，且不小于 1.5 倍。 b) 固定式电子计量衡器的精度应符合 GB7723 规定的 3 级秤等级要求。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。			
17	深冷液体加压气化充瓶装置中，气化器的出口温度低于-30℃及超压时应有系统报警及连锁停泵装置。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 8.4 条	有温度和压力报警联锁	符合要求
18	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（有真空设施的除外）。有毒、可燃气体的充装站和氧气及可窒息性气体的充装站，应设置相应的气体危险浓度监测报警装置。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 8.5 条	氧气充装有识别待装气瓶剩余气体及其杂质的检测仪器	符合要求
19	气体充装站应按所装介质的特性配备相应的保护用具和用品；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；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；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。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。	《气瓶充装站安全技术条件》 GB/T27550-2011 第 8.7 条	配备相应的劳保用品	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司储存经营工艺符合规范要求。

5.3.2 储运设施评价

采用安全检查表对储运设施进行评价，具体详见下表。

表 5.3-2 储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
----	------	------	------	------

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
1	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.1 条	分开储存	符合要求
2	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.2 条	按储存要求的仓储设施进行储存	符合要求
3	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.3 条	严格控制危险化学品的储存品种、数量	符合要求
4	危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.4 条	满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求	符合要求
5	危险化学品的储存配存，应符合本规范及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.5 条	符合规范及其化学品安全技术说明书的要求	符合要求
6	储存爆炸物的仓库，其外部安全防护距离以及物品存放应满足 GB18256 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.6 条	未涉及爆炸物	符合要求
7	储存有毒气体或易燃气体，其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足 GB18256 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.7 条	外部安全防护距离满足要求	符合要求
8	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.8 条	满足要求	符合要求
9	剧毒化学品、易燃气体、氧化性气体、急性毒性气体、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氯酸盐、高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢、溴素应分离储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.9 条	分离储存	符合要求
10	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.10 条	专用仓库内单独存放，并实行双人收发，双人保管制	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
	将储存地点、储存数量、流向及管理 人员的情况报相关部门备案，剧毒化 学品以及构成重大危险源的危险化 学品，应在专用仓库内单独存放，并 实行双人收发，双人保管制度。		度	
11	应按照化学品安全技术说明书及装 卸要求进行作业。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.1.1 条	按要求进行作业	符合 要求
12	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、 撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.1.2 条	已建立相关安全 管理制度	符合 要求
13	应使用防爆叉车搬运装卸爆炸物及 其他易发生燃烧爆炸的危险化学品。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.1.3 条	使用防爆叉车搬 运装卸	符合 要求
14	气体钢瓶的装卸、搬运应符合 GB/T34525 的有关规定。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 6.1.4 条	已建立相关安全 管理制度	符合 要求
15	毒害品仓库应远离居民区和水源。	《毒害性商品储存养护技术 条件》GB 17916-2013 第 4.2.1 条	远离居民区和水 源	符合 要求
16	商品避免阳光直射、曝晒，远离热源、 电源、火源，在库内(区)固定和方便 的位置配备与毒害性商品性质相匹 配的消防器材、报警装置和急救药 箱。	《毒害性商品储存养护技术 条件》GB 17916-2013 第 4.2.2 条	远离热源、电源、 火源，配备应急救 援物资	符合 要求
17	不同种类的毒害性商品，视其危险程 度和灭火方法的不同应分开存放，性 质相抵的毒害性商品不应同库混存。	《毒害性商品储存养护技术 条件》GB 17916-2013 第 4.2.3 条	分区存放	符合 要求
18	剧毒性商品应专库储存或存放在彼 此间隔的单间内，库门装双锁，实行 双人收发，双人保管制度。	《毒害性商品储存养护技术 条件》GB 17916-2013 第 4.2.4 条	专库储存，实行双 人收发，双人保管 制度	符合 要求
19	应干燥、易于通风、密闭和避光，并 应安装避雷装置，库房内可能散发 (或泄漏)可燃气体、可燃蒸汽的场 所应安装可燃气体检测报警装置。	《易燃易爆性商品储存养护 技术条件》GB 17914-2013 第 4.2.1 条	定期进行防雷检 测，设有可燃气体 检测报警装置	符合 要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
20	各类商品依据性质和灭火方法的不同，应严格分区、分类和分库存放。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB 17914-2013 第 4.2.2 条	分类储存	符合要求
21	腐蚀性商品应避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合 GB50016 的规定。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013 第 4.3.1 条	仓库储存，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源	符合要求
22	腐蚀性商品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存，性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013 第 4.3.2 条	分类储存	符合要求
23	应在库区设置洗眼器等应急处置设施。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013 第 4.3.3 条	设有洗眼器等应急处置设施	符合要求
24	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，不应使用抛、滚、滑、摔、碰等方式装卸气瓶。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 7.2.1 条	制定了相应的操作规程	符合要求
25	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。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 7.2.2 条	制定了相应的操作规程，操作有相关内容	符合要求
26	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 7.2.3 条	制定了相应的操作规程，操作有相关内容	符合要求
27	装卸气瓶时应配备好瓶帽，注意保护气瓶阀门，防止撞坏。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 7.2.4 条	气瓶配备有瓶帽	符合要求
28	卸车时，要在气瓶落地点铺上铅垫或橡皮垫；应逐个卸车，不应多个气瓶连续溜放。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 7.2.5 条	制定了相应的操作规程，操作有相关内容	符合要求
29	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。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 8.2.2 条	空瓶、实瓶和不合格瓶分别存放	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查结果
30	气瓶入库后，应将气瓶加以固定，防止气瓶倾倒。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 8.2.4 条	设有防止气瓶倾倒措施	符合要求
31	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。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 8.2.6 条	设有带远传的温湿度计	符合要求
32	气瓶在库房内应摆放整齐，数量、号位的标志要明显。要留有可供气瓶短距离搬运的通道。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T34525-2017 第 8.2.7 条	库房摆放整齐，留有搬运的通道	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营设施的储运措施符合规范要求。

5.3.3 储存经营场所防爆措施评价

采用安全检查表对储存经营场所防爆措施进行评价，具体如下。

表 5.3-3 储存经营场所防爆措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
1	爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区： 1、0 区：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、1 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也只是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 3.2.1 条	按规定进行分区	符合要求
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 3.3.4 条	有爆炸危险区域划分图	符合要求
3	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定：	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.1.1 条	布置在爆炸危险性较小的地点	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	1、爆炸性环境的电力装置设计宜将设备和线路，特别是正常运行时能发生火花的设备布置在爆炸性环境以外。当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3、爆炸性环境内的电气设备和线路应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等不同环境条件对电气设备的要求。 4、在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5、爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。 6、在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。 7、爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》GB 3836. 1 的有关规定。			
4	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1、气体、蒸气或粉尘分级与电气设备	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 5.2.3 条	按要求设置防爆电气设备，级别和组别满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	类别的关系应符合表 5.2.3-1 的规定。 当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。 对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。 2、II 类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系应符合表 5.2.3-2 的规定。 3、安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。III 类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。			
5	变电所、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸性环境以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于可燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面应高出室外地面 0.6m。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.3.5 条	配电间和机柜间布置在爆炸性环境以外	符合要求
6	爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定：	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.4.3 条	爆炸性环境电气线路的安装符合要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	1、电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1）当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2）电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3）在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2、敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3、敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。 4、钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的 40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5、在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1）在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内应做隔离密封。 2）直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱			

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	450mm 以内处应做隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时, 密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层, 填充层的有效厚度不应小于钢管的内径, 且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件, 不应作为导线的连接或分线用。 6、在 1 区内电缆线路严禁有中间接头, 在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。 7、当电缆或导线的终端连接时, 电缆内部的导线如果为绞线, 其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。 铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊, 当与设备（照明灯具除外）连接时, 应采用铜-铝过渡接头。 8、架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境, 架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下, 采取有效措施后, 可适当减少距离。			
7	当爆炸性环境电力系统接地设计时, 1000V 交流/1500V 直流以下的电源系统的接地应符合下列规定: 1 爆炸性环境中的 TN 系统应采用 TN-S 型; 2 危险区中的 TT 型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器; 3 爆炸性环境中的 IT 型电源系统应设	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.5.1 条	爆炸性环境中的 TN 系统采用 TN-S 型	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	置绝缘监测装置。			
8	爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.5.2 条	爆炸性气体环境中设置等电位联结	符合要求
9	爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1、按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 以下和直流额定电压为 1500V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2、在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3、在爆炸危险区域不同方向，接地干	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014） 第 5.5.3 条	爆炸性环境内设备按要求进行保护接地	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结论
	线应不少于两处与接地体连接。			

小结：由上表可知，该公司储存经营设施的防爆措施符合要求。

5.3.4 储存经营场所气体报警仪布防安装评价

采用安全检查表储存经营场所气体报警设施布防进行评价，具体如下。

表 5.3-4 储存经营场所气体检测报警仪布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施和储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《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 3.0.1 条	按要求设置气体探测器	符合要求
2	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《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	采用两级报警	符合要求
3	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《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 3.0.3 条	气体检测报警信号送至中心控制室	符合要求
4	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器宜根据装置占地的面积、设备及建构筑物的布置、释放源的理化性质和现场空气流动特点进行设置，现场区域报警器应有声、光报警功能。	《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 3.0.4 条	气体探测器有声、光报警功能	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
5	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检验报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家制定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	《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 3.0.5 条	定期校验	符合要求
6	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《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 3.0.6 条	采用固定式气体探测器，并配备移动式气体探测器	符合要求
7	进入爆炸性气体环境或有毒气体环境的现场工作人员，应配备便携式可燃气体和（或）有毒气体探测器。进入的环境同时存在爆炸性气体和有毒气体时，便携式可燃气体和有毒气体探测器可采用多传感器类型。	《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 3.0.7 条	配备便携式气体检测报警器	符合要求
8	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。	《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	独立设置	符合要求
9	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场报警器等供电负荷，应按一级用电负荷中的特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《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 3.0.9 条	配备独立的 UPS 电源供电	符合要求
10	下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1、气体压缩机和液体泵的动密封； 2、液体采样口和气体采样口； 3、液体（气体）排液（水）口和放空口； 4、经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《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 4.1.3 条	按要求设置气体探测器	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
11	检测可燃气体和有毒气体时，探测器探头应靠近释放源，且在气体、蒸汽易于聚集的地点。	《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 4.1.4 条	探测器靠近释放源	符合要求
12	当生产设施及储运设施区域内泄漏的可燃气体和有毒气体可能对周边环境安全有影响需要监测时，应沿生产设施及储运设施区域周边按适宜的间隔布置可燃气体探测器或有毒气体探测器，或沿生产设施及储运设施区域周边设置线形气体探测器。	《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 4.1.5 条	按要求设置气体探测器	符合要求
13	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《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 4.2.1 条	按要求设置气体探测器	符合要求
14	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开式厂房内，可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《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 4.2.2 条	按要求设置气体探测器	符合要求
15	比空气轻的可燃气体或有毒气体释放源处于封闭或局部通风不良的半敞开式厂房内，除应在释放源上方设置探测器外，还应在厂房内最高点气体易于积聚处设置可燃气体或有毒气体探测器。	《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 4.2.3 条	按要求设置气体探测器	符合要求
16	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体等产生可燃气体的液体储罐的防火堤内，应设探测器。可燃气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测点距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《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 4.3.1 条	按要求设置气体探测器	符合要求
17	液化烃、甲 _B 、乙 _A 类液体的装卸设施，探测器的设置应符合下列规定：	《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 4.3.2 条	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	1、铁路装卸栈台，在地面上每一个车位宜设一台检（探）测器，且探测器与装卸车口的水平距离不应大于 10m； 2、汽车装卸站的装卸车鹤位与探测器的水平距离，不应大于 10m。			
18	装卸设施的泵及压缩机区的探测器设置，应符合本标准第 4.2 节的规定。	《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 4.3.3 条	按要求设置	符合要求
19	可燃气体和有毒气体检测信号作为安全仪表系统的输入时，探测器宜独立设置，探测器输出信号应送至相应的安全仪表系统，探测器的硬件配置应符合现行国家标准《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T50770 有关规定。	《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 5.1.3 条	独立设置	符合要求
20	报警控制单元应采用独立设置的以微处理器为基础的电子产品，并应具备下列基本功能： 1、能为可燃气体探测器、有毒气体探测器及其附件供电； 2、能接收气体探测器的输出信号，显示气体浓度并发出声、光报警； 3、能手动消除声、光报警信号，再次有报警信号输入时仍能发出报警； 4、具有相对独立、互不影响的报警功能，能区分和识别报警场所信号； 5、在下列情况下，报警控制单元应能发出与可燃气体和有毒气体浓度报警信号有明显区别的声、光故障报警信号： 1) 报警控制单元与探测器之间连线断路或短路； 2) 报警控制单元主电源欠压； 3) 报警控制单元与电源之间的连线断路或短路；	《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 5.4.1 条	设有 GDS 系统	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	6、具有以下记录、存储、显示功能： 1) 能记录可燃气体和有毒气体的报警时间，且日计时误差不应超过 30s； 2) 能显示当前报警部位的总数； 3) 能区分最先报警部位，后续报警点按报警时间顺序连续显示； 4) 具有历史事件记录功能。			
21	测量范围应符合下列规定： 1、可燃气体的测量范围应为 0~100% LEL； 2、有毒气体的测量范围应为 0~300% OEL； 当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0~30% IDLH；环境氧气的测量范围可为 0~25% VOL； 3、线性可燃气体的测量范围可为 0~5 LEL·m。	《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 5.5.1 条	气体的测量范围符合要求	符合要求
22	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《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 6.1.1 条	安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所	符合要求
23	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《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 6.1.2 条	按要求设置	符合要求
24	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	《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 6.2.1 条	气体探测器报警信号发送至控制室内	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营设施气体报警系统符合要求。

5.3.5 储存经营场所常规防护设施评价

采用安全检查表对储存经营场所常规防护设施进行评价，具体详见下表。

表 5.3-5 储存经营场所常规防护设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	用于制造生产设备的材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.1 条	用于制造生产设备由正规厂家购入	符合要求
2	在正常使用环境下，不应使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.2 条	未使用国家明令禁止使用的材料制造生产设备	符合要求
3	生产设备（包括零部件）的设计使用年限，应小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.3 条	小于其材料在规定使用条件下的老化或疲劳期限	符合要求
4	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并应采取防腐蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.4 条	采取防腐蚀措施	符合要求
5	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.5 条	未使用	符合要求
6	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应采用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.2.6 条	未涉及	符合要求
7	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部位及零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.4 条	按要求设置	符合要求
8	生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.10.1 条	已考虑检查和维修的安全性、方便性	符合要求
9	生产设备需要进行检查或维修的部位应处于安全状态。需要定期更换的部件应保证其装配和拆卸的安全。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.10.2 条	按要求执行	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	缺氧或存在易燃易爆、有毒、有害介质的生产设备，需要进入内部检查、维修时，其检修部位应设有与介质来源可靠切断的隔离设施。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.10.3 条	设置隔离设施	符合要求
11	在检查、维修时，对断开动力源后仍存在残余能量的生产设备，设计上应保证其能量可被安全释放或消除。	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023) 第 5.10.4 条	按要求设置	符合要求

小结：由上表可知，该公司储存经营设施的常规防护措施符合要求。

5.3.6 储存经营场所特种设备安全措施评价

采用安全检查表对储存经营场所特种设备进行检查，具体详见下表。

表 5.3-6 储存经营场所特种设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十五条	定期进行自行检测和维护保养，并定期申报检验	符合要求
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	未使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备	符合要求
3	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	已建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度	符合要求
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。			
6	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	进行经常性维护保养和定期自行检查	符合要求
7	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
8	特种设备使用单位应当使用符合安全技术规范要求的特种设备。 特种设备投入使用前，使用单位应当核对相关文件：设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。	《特种设备安全监察条例》第二十四条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求
9	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》第二十五条	已取得使用登记证书及登记标志	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
10	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查的记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录； （五）特种设备运行故障和事故记录； （六）高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。	《特种设备安全监察条例》第二十六条	已建立特种设备安全技术档案	符合要求
11	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。 特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	进行经常性日常维护保养，并定期自行检查	符合要求
12	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能	《特种设备安全监察条例》第二十八条	已建立相关特种设备管理制度	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	检验和能效测试。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备， 不得继续使用。			

小结：由上表可知，该公司储存经营设施特种设备符合要求。

5.3.7 储存经营场所危险化学品安全措施评价

一、重点监管的危险化学品

该公司在役经营设施中的二氧化硫、氢气、氯、三氟化硼、甲烷、乙烷、氨、乙烯、乙炔、磷烷、氟化氢、氢氟酸、羰基硫、二氯硅烷、砷烷、磷烷、氯硅烷、氘气、硅烷、丙烷、丁烷、乙硼烷、锆烷、三甲基硼、二乙基锌、三氯硅烷属于重点监管的危险化学品，只涉及储存经营，其中氢氟酸为桶装，其他采用瓶装，对于重点监管的危险化学品采用以下安全措施。

- 1) 企业建设安全生产责任，建立安全操作规程。
- 2) 员工培训合格后上岗。
- 3) 各仓库按设计要求设置可燃/有毒气体报警仪，现场设置声光报警，且远传至监控室。

4) 设置视频监控系统。

5) 设置了带远传功能的温湿度计。

小结：在役经营设施重点监管的危险化学品安全措施符合要求。

二、易制毒、易制爆、剧毒危险化学品安全措施评价

采用安全检查表对易制毒、易制爆、剧毒危险化学品安全措施进行评价，具体情况详见下表。

表 5.3-7 易制毒、易制爆、剧毒危险化学品安全措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
一	剧毒化学品			
1	存放场所的建筑物结构、配电设施、通风设施	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA	满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	应符合 GB15603 的要求。	1002-2012 第 5.2.1 条		
2	存入场所（部位）的防盗安全门应符合 GB17565 的要求，其防盗安全级别为乙级（含）以上；防盗锁应符合 GA/T73 的要求；防盗保险柜应符合 GB10409 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.2.2 条	防盗安全符合要求	符合要求
3	存放场所（部位）应设置明显的剧毒、电离辐射警告标志，警告标志应符合 GB2894、GB18871 的要求。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.2.3 条	按要求设置	符合要求
4	一、二级风险的库房墙壁应采用混凝土或实心砖墙建造，墙壁厚度应不小于 250mm，顶部应采用现浇钢筋混凝土或钢筋混凝土楼板建造，厚度不小于 160mm。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.2.4 条	采用实心砖墙建造	符合要求
5	库房出入口、保卫值班室出入口和监控中心出入口应设置防盗安全门。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.2.5 条	设置防盗安全门	符合要求
6	库房、保卫值班室、监控中心的窗口，通风口应设置防盗栅栏。钢筋栅栏应采用直径不小于 12mm 的实心钢筋；钢管栅栏应采用直径不小于 20mm，壁厚不小于 2mm 的钢管；钢板栅栏应采用单根横截面不小于 8mm×20mm 的钢筋（钢管、钢板）。相邻钢筋（钢管、钢板）间隔应不小于 100mm，高度每超过 800mm 的应在中点处再加一道横向钢筋（钢管、钢板）。防盗栅栏应采用直径不小于 12mm 的膨胀螺栓固定，安装应牢固可靠。	《剧毒化学品、放射源存放场所治安防范要求》GA 1002-2012 第 5.2.6 条	设置防盗栅栏，但库区部分入侵报警系统故障	不符合
二	易制毒化学品			
1	生产、经营、购买、运输和进口、出口易制毒化学品的单位，应当建立单位内部易制毒化学品管理制度。	《易制毒化学品管理条例》第五条	建立易制毒化学品管理制度	符合要求
2	购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。个人自用购买少量高锰酸钾的，无须备案。	《易制毒化学品管理条例》第十七条	按要求执行	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
三	易制爆危险化学品			
1	易制爆危险化学品从业单位应设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员负责易制爆危险化学品治安保卫工作。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 6.1 条	设置治安保卫机构及治安保卫人员	符合要求
2	易制爆危险化学品从业单位应设置保管员，如实登记易制爆危险化学品的销售、购买、出入库、领取、使用、归还、处置等信息，并按规定将相关信息录入流向管理信息系统。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 6.2 条	设有相关出入库管理台账	符合要求
3	小剂量存放场所出入口应设置防盗安全门，或将易制爆危险化学品存放在房间的专用储存柜内。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 7.5 条	存放在房间的专用储存柜内	符合要求
4	保卫值班室出入口应设置防盗安全门。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 7.6 条	按要求设置	符合要求
5	安防监控中心应单独设置或设置在保卫值班室内。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 7.7 条	按要求设置	符合要求
6	储存场所使用的防盗安全门应符合 GB 17565 的要求，其防盗安全级别应为乙级（含）以上；专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求，并安装机械防盗锁，机械防盗锁应符合 GA/T 73 的相关规定。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 7.9 条	专用储存柜应具有防盗功能，符合双人双锁管理要求	符合要求
7	小剂量存放场所出入口或存放部位应安装视频监控装置，出入口的监视和回放图像应能清晰辨别进出人员的面部特征，存放部位的监视和回放图像应能清晰显示物品存取情况和人员活动情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 8.1.4 条	已安装视频监控装置，但库区部分入侵报警系统故障	不符合
8	保卫值班室、安防监控中心内部应安装视频监控装置，监视和回放图像应能清晰显示人员值守及活动情况。	《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA 1511-2018 第 8.1.6 条	按要求设置	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司储存经营场所库区部分入侵报警系统故障，已在整改建议中提出。

5.3.8 危险化学品重大危险源安全措施评价

采用安全检查表对重大危险源安全措施进行评价，具体详见下表。

表 5.3-8 重大危险源安全措施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
1	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安全生产监督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	对重大危险源登记建档，并进行备案	符合要求
2	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 12 条	制定了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并有效实施	符合要求
3	危险化学品单位应当根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施： （一）重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统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；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天； （二）重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统； （三）对重大危险源中的毒性气体、剧毒	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 13 条	生产、储存场所中 206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源，207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源，构成重大危险源的均为仓库，已设置视频监控系统。	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）； （四）重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统； （五）安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。			
4	通过定量风险评估确定的重大危险源的个人和社会风险值，不得超过本规定列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的，应当采取相应的降低风险措施。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正） 第 14 条	个人风险和社会风险在可接受范围，等值线范围内无敏感、防护目标	符合要求
5	应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正） 第 15 条	企业定期进行检测、检验，并进行经常性维护、保养	符合要求
6	应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正） 第 16 条	明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全状况进行定期检查	符合要求
7	应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正） 第 17 条	操作人员持证上岗，有培训记录	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
8	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 18 条	已设置重大危险源安全警示标志，写明紧急情况下的应急办法	符合要求
9	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 19 条	建立相关制度，制定应急救援预案	符合要求
10	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 20 条	制定有应急预案，并已备案	符合要求
11	对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 20 条	配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、堵漏器材等应急器材和设备	符合要求
12	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练： （一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次； （二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。应急预案演练结束后，危险化学品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，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 21 条	制定了应急预案，并定期演练	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
13	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。 重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录； （二）重大危险源基本特征表； （三）涉及的所有化学品安全技术说明书； （四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表； （五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程； （六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果； （七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告； （八）安全评估报告或者安全评估报告； （九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 22 条	按要求建设重大危险源档案	符合要求
14	危险化学品单位在完成重大危险源安全评估报告或者安全评估报告后 15 日内，应当填写重大危险源备案申请表，连同本规定第二十二规定的重大危险源档案材料（其中第二款第五项规定的文件资料只需提供清单），报送所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 23 条	按要求进行备案	符合要求
15	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《危险化学品重大危险源监督管理规定》（安监总局令(2015)第 79 号修正）第 24 条	按要求进行备案	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
16	第四条 重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人； （二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行； （三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训； （四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入； （五）督促、检查重大危险源安全生产工作； （六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案； （七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》第四条	任命文件对所述职责进行明确，并按照要求进行履职	符合要求
17	第五条 重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定； （二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行； （三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》第五条	任命文件对所述职责进行明确，并按照要求进行履职	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	标准要求； （四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理； （五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实； （六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。			
18	第六条 重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责： （一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程； （二）对涉及重大危险源的特殊作业、检修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施； （三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查； （四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》第六条	任命文件对所述职责进行明确，并按照要求进行履职	符合要求
19	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》第七条	在重大危险源现场设有公示牌	符合要求
20	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制	《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法》第八条	保留有履职记录，纳入了考核与绩效管理体系	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	考核与绩效管理。			
21	对构成重大危险源的储存毒性气体的瓶装危险化学品仓库和堆场，应设置以下安全监测监控设施： 1. 仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置； 2. 有毒气体报警、记录装置； 3. 视频监控系统； 4. 通风和吸收（破坏）系统。	《关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 设置温湿度监测、报警和记录，设置有毒气体报警器，设置视频监控系统，配备废气处理设施，设置事故通风机与报警器联锁。	符合要求
22	对构成重大危险源的储存易燃和液化气体的瓶装危险化学品仓库和堆场，应设置以下安全监测监控设施： 1. 仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置； 2. 可燃气体报警、记录装置，并与仓库的通风系统联锁； 3. 烟感、温感报警装置； 4. 手动火灾报警装置。	《关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 设置温湿度监测、报警和记录，设置有毒气体报警器，设置视频监控系统，配备废气处理设施，但未设烟感报警装置。	不符合
23	对构成重大危险源的储存遇湿易燃或产生有毒气体的危险化学品仓库和堆场，应设置以下安全监测监控设施： 1. 仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置； 2. 通风系统和视频监控系统（有毒气体）； 3. 液体危险化学品设置可燃或有毒气体报警、记录装置； 4. 烟感、温感报警装置； 5. 手动火灾报警装置。	《关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 设置温湿度监测、报警和记录，设置有毒气体报警器，设置视频监控系统，配备废气处理设施，设置事故通风机与报警器联锁，但未设烟感报警装置。	不符合
24	对构成重大危险源的储存易燃液体的危险化学品仓库和堆场，应设置以下安全监测监控设施：	《关于危险化学品企业仓库、堆场构成重大危险源的监测监控系统整治的补充通知》（赣安监管二字〔2012〕367号）	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 设置温湿度监测、报警和记录，	不符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	1. 仓库、堆场的环境温度监测、报警和记录装置； 2. 可燃气体报警、记录装置； 3. 通风系统； 4. 烟感、温感报警装置； 5. 手动火灾报警装置。		设置有毒气体报警器，设置视频监控监控系统，配备废气处理设施，设置事故通风机与报警器联锁，但未设烟感报警装置。	
25	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。	《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》AQ 3067-2026 第 5.1.3 条	具备高中及以上学历	符合要求
26	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。	《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》AQ 3067-2026 第 5.7.3 条	人员定位系统已投用，重大危险源安全监测监控数据已接入重大危险源安全风险监测预警系统	符合要求
27	企业涉及重大危险源的建设项目自试生产起，应同步落实重大危险源安全包保责任制。	《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》AQ3072-2026 第 4.9 条	同步落实	符合要求
28	企业应设立重大危险源安全包保公示牌，公示牌信息应包括主要负责人、技术负责人、操作负责人的姓名、职务、对应的安全包保责任及联系方式。	《危险化学品重大危险源安全包保责任管理要求》AQ3072-2026 第 4.10 条	按要求设立重大危险源安全包保公示牌	符合要求
29	危险化学品重大危险源企业每个厂区应至少配备 1 套气象监测设施，监测风速、风向、大气压、环境温度和环境湿度等参数，采样频次不应少于 1 次/h。	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB 17681-2024 第 6.4.5.1 条	储存经营场所未设置气象监测设施	不符合
30	气象监测仪应安装在距地面 5m~15m 高处、空气清洁且流动良好、便于安装维护的非	《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB 17681-2024 第 6.4.5.2 条	储存经营场所未设置气象监测设施	不符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结果
	爆炸危险场所。			

小结：由上表可知，该公司 206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 未设置烟感报警装置，未设置气象监测设施，已在整改建议中提出。

5.3.9 重大生产安全事故隐患判定

采用安全检查表对储存经营场所是否存在重大生产安全事故隐患进行判定，具体情况详见下表。

表 5.3-9 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

序号	重大事故隐患判定标准	检查情况	检查结果
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。	主要负责人和安全生产管理人员持证上岗	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员培训持证	符合要求
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	外部防护距离满足要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	在役经营设施属于经营项目	符合要求
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成一、二级重大危险源	符合要求
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	未涉及液化烃类储罐	符合要求
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	未涉及液氨、液氯充装作业	符合要求
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	未涉及	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	无架空电力线穿越厂区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役经营设施进行了安全设施设计	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未涉及	符合要求

序号	重大事故隐患判定标准	检查情况	检查结果
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按要求设置了气体检测报警装置	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	满足要求	符合要求
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	按要求设置	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	正常投入使用	符合要求
16	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。	建立相关管理制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标	建立操作规程及工艺控制制度	符合要求
18	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。	制定相关制度并有效实施	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；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安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	在役经营设施工艺属于传统工艺，已有企业进行生产	符合要求
20	未按国家标准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。	按要求分类储存	符合要求

小结：由上表可知，本次评价未排查到上述重大生产安全事故隐患。

5.4 公用辅助工程评价单元

5.4.1 给排水系统及消防设施评价

采用安全检查表法对给排水及消防设施进行检查，具体如下。

表 5.4-1 给排水系统及消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	市政给水、消防水池、天然水源等可作为消防水源，并宜采用市政给水；	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.1.3 条	采用市政给水及消防水池	符合要求
2	符合下列规定之一时，应设置消防水池：	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	依托厂区已有消防水池	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	1、当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2、当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3、市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	第 4.3.1 条		
3	消防水池有效容积的计算应符合下列规定： 1、当市政给水管网能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量的要求； 2、当市政给水管网不能保证室外消防给水设计流量时，消防水池的有效容积应满足火灾延续时间内室内消防用水量与室外消防用水量不足部分之和的要求。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 4.3.2 条	满足要求	符合要求
4	消防水泵应设置备用泵，其性能应与工作泵性能一致，但下列建筑除外： 1、建筑高度小于 54m 的住宅和室外消防给水设计流量小于等于 25L/s 的建筑； 2、室内消防给水设计流量小于等于 10L/s 的建筑。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 5.1.10 条	依托厂区已有消防水泵	符合要求
5	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.2 条	按要求设置，保护半径不大于 150m	符合要求
6	室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 7.3.3 条	沿建筑周围均匀布置	符合要求
7	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 5.1.1 条	设置在位置明显和便于取用的地点	符合要求
8	一个计算单元内配置的灭火器数量不得少	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005	不少于 2 具	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	于 2 具。	第 6.1.1 条		
9	每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第 6.1.2 条	按要求配备	符合要求
10	建筑给水系统的设计应满足生活用水对水质、水量、水压、安全供水，以及消防给水的要求。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.1 条	满足要求	符合要求
11	自备水源的供水管道严禁与城镇供水管道直接连接。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.2 条	按要求设置	符合要求
12	中水、回用雨水等非生活饮用水管道严禁与生活饮用水管道连接。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.3 条	未连接	符合要求
13	生活饮用水应设有防止管道内产生虹吸回流、负压回流等污染的措施。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.4 条	按要求设置	符合要求
14	在满足使用要求与卫生安全的条件下，建筑给水系统应节水节能，系统运行的噪声和振动等不得影响人们的正常工作和生活。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019 第 3.1.5 条	采取相应的措施	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司储存经营设施给排水及消防设施符合相关规范要求。

5.4.2 供配电系统及防雷防静电设施子单元

采用安全检查表对供配电及防雷防静电设施进行检查，具体如下。

表 5.4-2 供配电系统及防雷设施子单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	配电装置的布置和导体、电器、架构的选择，应符合正常运行、检修以及过电流和过电压等故障情况的要求。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.1 条	满足正常运行、检修的要求	符合要求
2	配电装置各回路的相序排列宜一致。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.1.2 条	一致	符合要求
3	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.2.1 条	按要求设置	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线无继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.2.2 条	按要求设置	符合要求
5	动力和照明宜共用变压器。当属于下列情况之一时，应设专用变压器： 1 当照明负荷较大或动力和照明采用共用变压器严重影响照明质量及光源寿命时，应设照明专用变压器； 2 单台单相负荷较大时，应设单相变压器。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 3.3.4 条	设专用变压器	符合要求
6	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.1 条	耐火等级为二级	符合要求
7	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.1.4 条	采用非燃烧材料	符合要求
8	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.2 条	向外开启	符合要求
9	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.4 条	按要求设置	符合要求
10	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白。地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.2.5 条	抹灰刷白	符合要求
11	变、配电室不得有无关的管道和线路穿过。	《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第 6.4.1 条	无管道穿过	符合要求
12	各类防雷建筑物应设防直击雷的外部防雷装置，并应采取防闪电电涌侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.1.1 条	设有防直击雷的外部防雷装置	符合要求
13	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用设置在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带或接闪杆混合组	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 第 4.4.1 条	采用接闪带做接闪器，且接闪器之间互相连接	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m ×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。			
14	专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不宜大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.3 条	沿建筑物四周均匀对称布置	符合要求
15	防雷装置的接地应与电气和电子系统等接地共用接地装置，并应与引入的金属管线做等电位连接。外部防雷装置的专设接地装置宜围绕建筑物敷设成环形接地体。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.4 条	按要求设置	符合要求
16	第二类防雷建筑物防直击雷的措施，宜采用装设在建筑物上的接闪网（带）或接闪器或由其混合组成的接闪器。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.3.1 条	接闪器和带（网）混合组成	符合要求
17	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.2.4 条	库区人体消除装置未采用本安型	不符合
18	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的要求设置接地装置。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.4.1 条	库区人体消除装置未采用本安型	不符合
19	各级气象主管机构应当加强对雷电灾害防御工作的组织管理，并会同有关部门指导对可	《中华人民共和国气象法》第三十一条	定期检测	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
	能遭受雷击的建筑物、构筑物和其他设施安装的雷电灾害防护装置的检测工作。安装的雷电灾害防护装置应当符合国务院气象主管机构规定的使用要求。			

小结：由上表检查结果可知，该公司储存经营设施未采用本安型人体静电消除装置，已在整改建议中提出。

5.5 法律法规符合性及安全管理评价单元

5.5.1 法律法规符合性评价子单元

采用安全检查表法对该工程法律法规符合性进行评价，具体如下。

表 5.5-1 法律法规符合性安全检查表

序号	检查项目和内容	依据标准	检查情况	检查结论
1	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。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	设置安全生产管理机构，并配备安全生产管理人员	符合要求
2	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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	具备安全生产知识和管理能力	符合要求
3	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	持证上岗	符合要求
4	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	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	设有安全警示标志	符合要求

序号	检查项目和内容	依据标准	检查情况	检查结论
	显的安全警示标志。			
5	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《中华人民共和国安全生产法》第三十六条	定期检测	符合要求
6	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。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	建立安全风险分级管控制度	符合要求
7	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	配备劳动防护用品	符合要求
8	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》第五十一条	依法缴纳工伤保险费	符合要求
9	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	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	主要负责人和安全生产管理人员持证上岗，特种作业人员持证上岗；建立了健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；建立应急救援体系，并配备应急救援物资。	符合要求

序号	检查项目和内容	依据标准	检查情况	检查结论
	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； （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。			
10	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》第七条	建立了五双管理制度	符合要求
11	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》、	《危险化学品经营许可证管理办法》第八条	不属于新设立的仓储经营项目；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；专职安全生产管理人员具有相应的条件；重大危险源管理符合法律法规的要求；气体检测报警器符合规范要求	符合要求

序号	检查项目和内容	依据标准	检查情况	检查结论
	《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。			
12	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《危险化学品安全管理条例》第二十四条	专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度	符合要求
13	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。 对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。	《危险化学品安全管理条例》第二十五条	已建立危险化学品出入库核查、登记制度	符合要求
14	危险化学品专用仓库应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库，应当按照国家有关规定设置相应的技术防范设施。 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用仓库的安全设施、设备定期进行检测、检验。	《危险化学品安全管理条例》第二十六条	按要求设置	符合要求
15	生产经营单位应当制定下列安全生产规章	《江西省安全生产条例》第十六条	按要求制定安全生产规章制度	符合要求

序号	检查项目和内容	依据标准	检查情况	检查结论
	制度： （一）全员安全生产责任制度； （二）安全生产教育和培训制度； （三）安全风险分级管控和隐患排查治理制度； （四）安全生产投入制度； （五）危险作业管理制度； （六）生产经营场所和设施、设备、工艺安全管理制度； （七）劳动防护用品使用和管理制度； （八）生产安全事故报告和处理制度； （九）安全生产考核奖惩制度； （十）其他保障安全生产的规章制度		度	

小结：由上表可知，该公司储存经营设施符合相关法律法规的要求。

5.5.2 应急救援体系建设评价子单元

采用安全检查表对企业事故应急救援体系检查，具体详见下表。

表 5.5-2 应急救援体系建设安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第四条	建立了生产安全事故应急工作责任制，主要负责人对生产安全事故应急工作全面负责	符合要求
2	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第五条	制定了相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布	符合要求
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第六条	已办理生产安全事故应急救援预案备案手续	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
4	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第八条	制定了演练计划，按计划进行应急演练	符合要求
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急救援队伍。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十条	建立了应急救援队伍	符合要求
6	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十一条	配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练	符合要求
7	生产经营单位应当及时将本单位应急救援队伍建立情况按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十二条	按要求报送	符合要求
8	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当根据本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，配备必要的灭火、排水、通风以及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十三条	配备应急救援器材、设备和物资	符合要求
9	危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十四条	建立应急值班制度，配备应急值班人员	符合要求
10	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号） 第十五条	对从业人员进行了应急教育和培训，定期进行应急演练	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
11	生产经营单位可以通过生产安全事故应急救援信息系统办理生产安全事故应急救援预案备案手续，报送应急救援预案演练情况和应急救援队伍建设情况；但依法需要保密的除外。	《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号）第十六条	已办理生产安全事故应急救援预案备案手续	符合要求

小结：由上表检查结果可知，该公司应急救援体系符合相关要求。

5.5.3 安全风险研判与承诺公告制度的实施情况

采用安全检查表对安全风险研判与承诺公告制度的实施情况进行评价，具体情况详见下表。

表 5.5-3 安全风险研判与承诺公告制度符合性检查表

序号	应急（2018）74 号要求	检查情况	检查结果
一、安全风险研判			
基本要求	1. 建立安全风险研判制度，完善责任体系，明确企业主要负责人、分管负责人、各职能部门、各车间（分厂）、各班组岗位的工作职责，强化目标管理和履职考核。	建立了安全风险研判制度，完善了责任体系，按左述要求明确了岗位的工作职责	符合要求
	2. 按照“疑险从有、疑险必研，有险要判、有险必控”的原则，建立覆盖企业全员、全过程的安全风险研判工作流程。	按左述要求建立了安全风险研判工作流程	符合要求
	3. 在每日开展班组交接班、车间生产调度会、厂级生产调度会布置生产工作任务的同时，要同步研判各项工作的安全风险，落实安全风险管控措施。	符合左述要求	符合要求
重点内容	1. 生产装置的安全运行状态。生产装置的温度、压力、组分、液位、流量等主要工艺参数是否处于指标范围；压力容器、压力管道等特种设备是否处于安全运行状态；各类设备设施的静动密封是否完好无泄漏；超限报警、紧急切断、联锁等各类安全设施配备是否完好投用，并可靠运行。	运行状态良好，压力容器、压力管道等特种设备处于安全运行状态	符合要求
	2. 危险化学品罐区、仓库等重大危险源的安全运行状态。储罐、管道、机泵、阀门及仪表系统是否完好无泄漏；储罐的液位、温度、压力是否超限运行；内浮顶储罐运行中浮盘是否可能落底；油气罐区手动切水、切罐、装卸车时是否确保人员在岗；可燃及有毒气体报警和联锁是否处于	运行状态正常，按规范要求摆放，没有超品种储存，不存在相互禁配物质混放混存的情况	符合要求

序号	应急（2018）74 号要求	检查情况	检查结果
	可靠运行状态。仓库是否按照国家标准分区分类储存危险化学品，是否超量、超品种储存，相互禁配物质是否混放混存。		
	3. 高危生产活动及作业的安全风险可控状态。装置开停车是否制定开停车方案，试生产是否制定试生产方案并经专家论证；各项特殊作业、检维修作业、承包商作业是否健全和完善相关管理制度，作业过程是否进行安全风险辨识，严格程序确认和作业许可审批，加强现场监督，危险化学品罐区动火作业是否做到升级管理等；各项变更的审批程序是否符合规定。	按照左述要求进行	符合要求
	4. 按照安全风险辨识结果，重大风险、较大风险是否落实管控及降低风险措施；重大隐患是否落实治理措施。	按照左述要求进行	符合要求
二、安全风险报告和承诺			
相关要求	1. 按照“一级向一级负责，一级让一级放心，一级向一级报告”的原则，企业各岗位、班组、车间、部门要每天做好职责范围内安全风险管控和隐患排查，自下而上层层研判、层层记录、层层报告、层层签字承诺，压实企业全员、全过程、全天候、全方位安全风险的研判和管控责任。	按照左述要求进行	符合要求
	2. 在布置安全风险研判和管控工作任务时，既要向下级交任务、交工作、交目标，又要同步交思路、交方法、交安全要求。	按照左述要求进行	符合要求
	3. 对下级安全风险报告和承诺，上级要组织力量进行评估，确保各项安全风险防控措施落实到位。	按照左述要求进行	符合要求
	4. 主要负责人要结合本企业实际，全面掌握安全生产各项工作情况，亲自调度，确保生产经营活动的安全风险处于可控状态。	按照左述要求进行	符合要求
	5. 在生产装置、罐区、仓库安全运行，高危生产活动及作业的风险可控、重大隐患落实治理措施的前提下，特殊作业、检维修作业、承包商作业等主要安全风险可控的前提下，以本企业董事长或总经理等主要负责人的名义每天签署安全承诺，在工厂主门外公告，并上传至属地安全监管部门网站。企业董事长或总经理外出时，应委托一名企业	按照左述要求进行	符合要求

序号	应急〔2018〕74号要求	检查情况	检查结果
	负责人代履行安全承诺工作。		
三、安全承诺公告			
主要内容	企业状态：主要公告企业当天的生产运行状态和可能引发安全风险的主要活动。如有几套生产装置，其中几套运行，几套停产；厂区内是否存在特殊作业及种类、次数；是否存在检维修及承包商作业；是否处于开停车、试生产阶段等。	每天公告装置运行情况	符合要求
	2. 企业安全承诺：企业在进行全面安全风险研判的基础上，落实相关的安全风险管控措施，由企业主要负责人承诺当日所有装置、罐区是否处于安全运行状态，安全风险是否得到有效管控。	企业宣传栏有安全承诺	符合要求
公告方式	1. 公告时间：每天上午 10 时更新，至次日上午 10 时。	按照左述要求进行	符合要求
	2. 公告地点：属地安全监管部门网站；企业主门岗显著位置设置的显示屏。企业设置的显示屏，要求文字图像显示清晰，安装位置符合防火防爆规定，保证人员、车辆安全通行。	按照左述要求进行	符合要求
基本条件	企业存在下列情形之一的，不得向社会发布安全承诺公告： 1. 没有建立完善的安全风险研判与承诺公告管理制度，相关职责没有层层落实的； 2. 重大隐患没有制定治理措施的； 3. 动火等特殊作业管理措施不符合有关标准要求的，当天对重点装置、罐区以及动火等特殊作业没有进行安全风险研判和采取有效控制措施的； 4. 特殊时段没有带班值班企业负责人的。	按照左述要求进行	符合要求

小结：由上表可知，该公司已经全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度，符合《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）的要求。

第六章 安全对策措施

6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

6.1.1 安全对策措施的基本要求

- 1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；
- 2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；
- 3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；
- 4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；
- 5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

6.1.2 制定安全对策措施应遵循的原则

1、安全技术措施等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并按下列安全技术措施顺序选择安全技术措施。

1) 直接安全技术措施：生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

2) 间接安全技术措施：若不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置，最大限度地预防、控制事故或危害的发生。

3) 指示性安全技术措施：间接安全技术措施无法实现或实施时，须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应的对策措施或紧急撤离危险场所。

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、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。

消除→预防→减弱→隔离→连锁→警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

6.2 现场存在的安全隐患及整改建议

报告评价组在依据有关法规、标准的要求和现场勘察、查阅资料，并结合公司的实际情况，发现企业装置生产、储存等场所方面存在以下问题：

表 6.2-1 现场存在的安全隐患及整改建议

序号	存在的安全隐患	整改建议	紧迫程度
1	库区部分入侵报警系统故障。	应及时修复入侵报警系统。	高
2	库区未设置气象监测设施。	应设置气象监测设施。	高
3	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 未设置烟感报警装置。	应设置烟感报警装置。	高
4	库区未采用本安型人体静电消除装置。	应采用本安型人体静电消除装置。	高

6.3 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改，整改情况见下表。

表 6.3-1 整改情况检查表

序号	存在的安全隐患	整改情况	检查结果
1	库区部分入侵报警系统故障。	已修复入侵报警系统。	符合要求
2	库区未设置气象监测设施。	已设置气象监测设施。	符合要求
3	206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 未设置烟感报警装置。	已设置烟感报警装置。	符合要求
4	库区未采用本安型人体静电消除装置。	已设置本安型人体静电消除装置。	符合要求

6.4 持续改进建议

1、应急救援预案体系应按《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）及国家有关要求进一步完善，加强与周边企业的应急联防协作工作，对可能影响的范围内周边企业、人员应予以应急措施告知。

2、应急救援预案演练应加强重大危险源设施关于毒性气体、易燃气体的事故演练，包括专项应急预案演练和现场处置预案演练。

3、应进一步完善各项安全生产管理制度、安全操作规程。应定期对电气保护装置进行有效性检验，确保安全运行。

4、进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。

5、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、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。

6、安全技术部门应定期对作业人员进行预防有毒有害物质中毒的安全教育，制定对中毒等事故的抢救与自救的安全规章制度，并定期进行中毒事故抢救与自救的演习。

7、凡进入坑、池、沟以及下水道、隧道、管道等存在有害气体的场所作业的，应制定施工方案、进入许可程序、作业规程和相应的安全措施，明确作业负责人、进入作业劳动者和外部监护者的职责，并实施安全作业许可。不得将管沟疏通、水道挖掘、污物及污水池清理等项目，发包给不具备安全生产条件的单位和个人，严禁安排未经专业培训、未取得上岗证的人员上岗作业。

8、大力推行安全生产确认制，凡是有可能误操作，而误操作又可能造成严重后果的，特别是曾发生过失误而造成事故的操作，都要制定可靠的安全确认制。重要设备的关键性操作，重要岗位容易失误的复杂操作，已经发生过由于失误而造成重大事故的操作，应制定有监护、操作票性质的书面安全确认制。

9、全面开展安全生产标准化工作，进一步落实安全生产主体责任，强化生产工艺过程控制和全员、全过程的安全管理，不断提升安全生产条件，夯实安全管理基础，逐步建立自我约束、自我完善、持续改进的企业安全生产工作机制。

第七章 评价结论

7.1 储存经营设施评价小结

通过本次对江西华特电子化学品有限公司危险化学品储存经营设施进行安全现状评价，得出以下评价结论：

一、危险有害因素辨识结果

该公司储存经营过程中主要存在火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、泄漏、中毒、窒息、厂（场）内车辆致害、机械致害、灼烫、物体打击、高处坠落、坍塌、起重致害、触电、淹溺等危险有害因素。

二、危险化学品辨识结果

根据《危险化学品目录（2015 版）》（应急管理部等 10 部门公告〔2026〕第 3 号），该公司储存经营的危险化学品包括：氯、氟、乙硼烷、二氯硅烷、二氧化氮、氟〔压缩的或液化的〕、氯〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、氨〔压缩的或液化的〕、羰基硫、羰基氟、三氟甲烷、三氟化氮、四氟甲烷、六氟丙烯、六氟化硫、六氟化钨、八氟环丁烷、四氯化锆、甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷、乙烯、氖、氢、四氯化硅、硝酸、硫酸、盐酸、二氧化硫、三甲基硼、溴化氢、三氯化硼、二乙基锌、2-丙醇、氟化氢（无水）、氢氟酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙硅烷、乙炔、氧〔压缩的或液化的〕、氮〔压缩的或液化的〕、氩〔压缩的或液化的〕、硅烷、氨、氯化氢（无水）、三氯硅烷、三氟化硼、混合气。贸易调拨：砷化氢。

三、“两重点、一重大”辨识结果

1、危险化学品重大危险源

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该公司储存经营设施中的 206 甲类仓库 B1 构成三级危险化学品重大危险源，207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3 构成四级危险化学品重大危险源。

2、重点监管的危险化工工艺

该公司储存经营过程中未涉及重点监管危险化工工艺。

3、重点监管的危险化学品

该公司储存经营过程中涉及的二氧化硫、氢气、氯、三氟化硼、甲烷、乙烷、氨、乙烯、乙炔、磷烷、氟化氢（氢氟酸）、羰基硫、二氯硅烷、砷烷、氯硅烷、氘气、乙硅烷、硅烷、丙烷、丁烷、乙硼烷、锆烷、三甲基硼、二乙基锌、磷烷、三氯硅烷属于重点监管危险化学品。

四、个人风险和社会风险分析结果

根据软件计算结果，该公司储存经营设施社会风险处在可容许区，社会风险可以接受。可容许个人风险等值线内无居住类高密度场所、公众聚集类高密度场所、高敏感场所、重要目标、特殊高密度场所。储存经营设施外部安全防护距离满足要求。

五、重大安全隐患判定结果

本次安全现状评价现场检查过程中，未发现该公司储存经营设施存在重大安全生产事故隐患。

六、产业政策符合性分析结果

该公司储存经营设施未涉及国家明令淘汰的工艺和设备，设备、设施与工艺条件、内部介质相适应、设施齐全，符合国家相关产业政策的要求。

7.2 应重点防范的危险有害因素

该公司储存经营设施中应重点防范的危险有害因素为可燃气体爆炸；主要危险场所为 201 甲类仓库 A1、202 甲类仓库 A2、203 甲类仓库 A3、206 甲类仓库 B1、207 甲类仓库 B2、208 甲类仓库 B3。

7.3 潜在的危险有害因素在采取措施后得到控制及受控的程度

该公司储存经营设施中存在危险有害因素，若采取了本报告提出的安全对策措施，加强安全管理工作，做好本单位日常安全管理、安全检查，严格执行安全规程，杜绝“三违”等不良行为，在保证应急设施、设备的完好等情况下，

其存在的危险有害因素就可能相对减少，其风险控制在可接受范围。

7.4 评价结论

综上所述，江西华特电子化学品有限公司危险化学品储存经营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、标准和规范的要求，安全风险是受控制的，其风险程度是可以接受的，安全现状满足危险化学品储存经营条件。



第八章 附 件

8.1 项目涉及危险化学品的理化特性

1、氨气

标识	(中文名):氨 (英文名):ammonia (cas 号):7664-41-7	(危险化学品序号) 2 (分子式):NH ₃ (相对分子量):17.030000000000001
	(危险性类别):易燃气体,类别 2; 加压气体; 急性毒性-吸入,类别 3*; 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激,类别 1; 危害水生环境-急性危害,类别 1	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色、有刺激性恶臭的气体。 (主要用途):用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。	
健康危害	(侵入途径):吸入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):低浓度氨对粘膜有刺激作用,高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒:轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等;眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿;胸部 x 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧,出现呼吸困难、紫绀;胸部 x 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿,或有呼吸窘迫综合征,患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤;液氨可致皮肤灼伤。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,应用 2%硼酸溶液或大量清水彻底冲洗。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):651	(爆炸下限%):15.7 (爆炸上限%):27.4
	(危险特性):与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):消防人员必须穿全身防火防毒服,在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 150m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。高浓度泄漏区,喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): - (PC-TWA (mg/m ³)): 20 (PC-STEL (mg/m ³)): 30	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):纳氏试剂比色法
	(呼吸系统防护):空气中浓度超标时,建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):戴化学安全防护眼镜。 (身体防护):穿防静电工作服。	

	(手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-77.7 (沸点℃):-33.5 (相对密度(水=1)):0.82(-79℃) (相对密度(空气=1)):0.6 (饱和蒸汽压):506.62(4.7℃) (燃烧热 kJ/mol):无资料	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):易溶于水、乙醇、乙醚。 (临界温度℃):132.5 (临界压力):11.4
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:350 mg/kg(大鼠经口), LC50:1390mg/m ³ ,4小时(大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):家兔经眼:100mg,重度刺激。	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):先用水稀释,再加盐酸中和,然后放入废水系统。	
运输信息	(联合国编号):1005 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶。	

2、八氟环丁烷

标识	(中文名):八氟环丁烷 (英文名):octafluorocyclobutane (cas 号):115-25-3	(危险化学品序号)39 (分子式):C ₄ F ₈ (相对分子量):200
	(危险性类别):加压气体	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色、无臭的气体。 (主要用途):用作稳定无毒的食品气雾喷射剂、介质气体。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):目前,未见职业中毒的报道,但热解时能放出高毒的氟化氢。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。	
泄漏	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急	

应急处理	处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：生产过程密闭，全面通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：空气中浓度较高时，应视污染气体浓度的高低和作业环境中是否缺氧来选择过滤式防毒面具（半面罩）或空气呼吸器。 （眼睛防护）：一般不需特殊防护。 （身体防护）：穿一般作业防护服。 （手防护）：戴一般作业防护手套。 （其他防护）：避免高浓度吸入。	
理化特性	（熔点℃）：-41.4 （沸点℃）：6.04 （相对密度（水=1））：1.51(21.1℃) （相对密度（空气=1））：7 （饱和蒸汽压）：无资料 （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）： （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运输信息	（联合国编号）：1976 （包装分类）：053 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶。	

3、异丙醇

标识	（中文名）：2-丙醇 （英文名）：2-propanol （cas 号）：67-63-0	（危险化学品序号）111 （分子式）：C ₃ H ₈ O （相对分子量）：60.100000000000001
	（危险性类别）：易燃液体，类别 2；严重眼损伤/眼刺激，类别 2；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）	
组成与性状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。 （主要用途）：是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。	
健康危害	（侵入途径）：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。	

急救措施	（皮肤接触）：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 （眼睛接触）：提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：12 （引燃温度℃）：399	（爆炸下限%）：2 （爆炸上限%）：12.7
	（危险特性）：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	
	（灭火方法）：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））：- （PC-TWA（mg/m ³ ））：350 （PC-STEL（mg/m ³ ））：700	（工程控制）：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 （眼睛防护）：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 （身体防护）：穿防静电工作服。 （手防护）：戴乳胶手套。 （其他防护）：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	（熔点℃）：-88.5 （沸点℃）：80.3 （相对密度（水=1））：0.79 （相对密度（空气=1））：2.07 （饱和蒸汽压）：4.40(20℃) （燃烧热 kJ/mol）：1984.7	（辛酸/水分配系数的对数值）：<0.28 （溶解性）：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。 （临界温度℃）：275.2 （临界压力）：4.76
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：5045 mg/kg(大鼠经口)； 12800 mg/kg(兔经皮)，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：用焚烧法处置。	

运输信息	(联合国编号):1219 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
------	---

4、丙烷

标识	(中文名):丙烷 (英文名):propane (cas 号):74-98-6	(危险化学品序号) 139 (分子式):C ₃ H ₈ (相对分子量):44.100000000000001
	(危险性类别):易燃气体, 类别 1; 加压气体	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色气体, 纯品无臭。 (主要用途):用于有机合成。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷, 不引起症状; 10%以下的浓度, 只引起轻度头晕; 接触高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失; 极高浓度时可致窒息。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):-104 (引燃温度℃):450	(爆炸下限%):2.1 (爆炸上限%):9.5
	(危险特性):易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。	
	(灭火方法):切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方, 防止气体进入。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制):生产过程密闭, 全面通风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 (眼睛防护):一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 (身体防护):穿防静电工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

理化特性	(熔点℃) : -187.6 (沸点℃) : -42.1 (相对密度(水=1)) : 0.58(-44.5℃) (相对密度(空气=1)) : 1.56 (饱和蒸汽压) : 53.32(-55.6℃) (燃烧热 kJ/mol) : 2217.8	(辛酸/水分配系数的对数值) : 无资料 (溶解性) : 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。 (临界温度℃) : 96.8 (临界压力) : 4.25
稳定性和反应活性	(稳定性) : (禁忌物) : 强氧化剂、卤素。	(聚合危害) : (燃烧分解产物) :
毒理学资料	(急性毒性) : LD50: 无资料, LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性) : (刺激性) :	(生殖毒性) : (致癌性) : (致突变性) :
环境资料	(环境资料) :	
废弃	(废弃) : 用焚烧法处置。	
运输信息	(联合国编号) : 1978 (包装分类) : 052 (包装标志) : (包装方法) : 钢质气瓶。	

5、氮气（压缩的或液化的）

标识	(中文名) : 氮 (英文名) : nitrogen (cas 号) : 7727-37-9	(危险化学品序号) : 172 (分子式) : N ₂ (相对分子量) : 28.010000000000002
	(危险性类别) : 加压气体	
组成与性状	(主要成分) : 含量: 高纯氮≥99.999%; 工业级 一级≥99.5%; 二级≥98.5%。 (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。	
健康危害	(侵入途径) : 吸入 (健康危害) : 空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时, 患者最初感胸闷、气短、疲软无力; 继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳, 称之为“氮酩酊”, 可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度, 患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时, 可发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。	
急救措施	(皮肤接触) : (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。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 (食入) :	
燃爆特性与消防	(闪点℃) : 无意义 (引燃温度℃) : 无意义	(爆炸下限%) : 无意义 (爆炸上限%) : 无意义
	(危险特性) : 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法) : 本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。	
泄漏	(泄漏应急处理) : 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急	

应急处理	处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	〔储运注意事项〕：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	〔MAC (mg/m ³)〕： 〔PC-TWA (mg/m ³)〕： 〔PC-STEL (mg/m ³)〕：	〔工程控制〕：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 〔检测方法〕：
	〔呼吸系统防护〕：一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 〔眼睛防护〕：一般不需特殊防护。 〔身体防护〕：穿一般作业工作服。 〔手防护〕：戴一般作业防护手套。 〔其他防护〕：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	〔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〕：1026.42(-173℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕：无意义	〔辛酸/水分配系数的对数值〕：无资料 〔溶解性〕：微溶于水、乙醇。 〔临界温度℃〕：-147 〔临界压力〕：3.4
稳定性和反应活性	〔稳定性〕： 〔禁忌物〕：	〔聚合危害〕： 〔燃烧分解产物〕：
毒理学资料	〔急性毒性〕：LD50：无资料，LC50：无资料 〔亚急性和慢性毒性〕： 〔刺激性〕：	〔生殖毒性〕： 〔致癌性〕： 〔致突变性〕：
环境资料	〔环境资料〕：	
废弃	〔废弃〕：处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	〔联合国编号〕：1066 〔包装分类〕：053 〔包装标志〕： 〔包装方法〕：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	

6、二氯硅烷

标识	〔中文名〕：二氯硅烷 〔英文名〕：dichlorosilane 〔cas 号〕：4109-96-0	〔危险化学品序号〕 532 〔分子式〕：H ₂ Cl ₂ Si 〔相对分子量〕：101.01000000000001
	〔危险性类别〕：易燃气体，类别 1；加压气体；急性毒性-吸入，类别 2；皮肤腐蚀/刺激，类别 1；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 2	
组成与性状	〔主要成分〕：纯品 〔外观与性状〕：无色气体。 〔主要用途〕：用于合成硅的有机化合物。	
健康危害	〔侵入途径〕：吸入、皮肤接触、眼睛接触 〔健康危害〕：对上下呼吸道、皮肤和眼睛有腐蚀性和刺激性。本品遇水或空气中的水份迅速水解形成氯化氢（盐酸）。盐酸可致皮肤灼伤和粘膜刺激。接触后表现有流泪、咳嗽、咳痰、呼吸困难、流涎等。可引起肺炎或肺水肿。眼接触可致灼伤，导致失明。	

急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无资料 (引燃温度℃):58	(爆炸下限%):4.1 (爆炸上限%):99
	(危险特性):易燃,其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与卤素及其它氧化剂剧烈反应。遇水或水蒸气剧烈反应,生成盐酸烟雾。	
	(灭火方法):切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离150m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封,切勿受潮。钢瓶温度不应超过52℃。应与氧化剂、碱类、醇类、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):正常工作情况下,佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。高浓度环境中,必须佩戴氧气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿胶布防毒衣。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(熔点℃):-122 (沸点℃):8.3 (相对密度(水=1)):1.26 (相对密度(空气=1)):3.59 (饱和蒸汽压):167.16(20℃) (燃烧热 kJ/mol):无资料	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于苯、乙醚等多数有机溶剂。 (临界温度℃):无资料 (临界压力):无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强碱、水、醇类、强氧化剂。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):2189 (包装分类):Z01	

	(包装标志): (包装方法):无资料。
--	------------------------

7、二氧化氮

标识	(中文名):二氧化氮 (英文名):nitrogen dioxide (cas 号):10102-44-0	(危险化学品序号) 637 (分子式):NO ₂ (相对分子量):46.009999999999998
	(危险性类别):氧化性气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):黄褐色液体或气体, 有刺激性气味。 (主要用途):用于制硝酸、硝化剂、氧化剂、催化剂、丙烯酸酯聚合抑制剂等。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状, 如咽部不适、干咳等。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征, 出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用: 主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):本品不会燃烧, 但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性, 腐蚀作用随水分含量增加而加剧。	
	(灭火方法):本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。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。灭火剂: 干粉、二氧化碳。禁止用水、卤代烃灭火剂灭火。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体, 合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。若是液体, 用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏, 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 15℃。应与易(可)燃物、还原剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): - (PC-TWA (mg/m ³)): 5 (PC-STEL (mg/m ³)): 10	(工程控制):严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):盐酸萘乙二胺比色法

	(呼吸系统防护):空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿胶布防毒衣。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(熔点℃):-9.3 (沸点℃):22.4 (相对密度(水=1)):1.45 (相对密度(空气=1)):3.2 (饱和蒸汽压):101.32(22℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水。 (临界温度℃):158 (临界压力):10.13
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):易燃或可燃物、强还原剂、硫、磷。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:126mg/m ³ ,4小时(大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):1067 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶。	

8、二氧化硫

标识	(中文名):二氧化硫 (英文名):sulfur dioxide (cas 号):7446-09-5	(危险化学品序号) 639 (分子式):SO ₂ (相对分子量):64.060000000000002
	(危险性类别):加压气体;急性毒性-吸入,类别 3;皮肤腐蚀/刺激,类别 1B;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业级 一级≥99.9%; 二级≥99.0%。 (外观与性状):无色气体,特臭。 (主要用途):用于制造硫酸和保险粉等。	
健康危害	(侵入途径):吸入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒:轻度中毒时,发生流泪、畏光、咳嗽,咽、喉灼痛等;严重中毒可在数小时内发生肺水肿;极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响:长期低浓度接触,可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。	

急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。就医。 (眼睛接触):提起眼睑,用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。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):不燃。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。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。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即进行隔离,小泄漏时隔离 150m,大泄漏时隔离 450m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方,防止气体进入。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):— (PC-TWA (mg/m ³)):5 (PC-STEL (mg/m ³)):10	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):盐酸副玫瑰苯胺比色法;甲醛缓冲液—盐酸副玫瑰苯胺分光光度法
	(呼吸系统防护):空气中浓度超标时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴正压自给式呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿聚乙烯防毒服。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-75.5 (沸点℃):-10 (相对密度(水=1)):1.43 (相对密度(空气=1)):2.26 (饱和蒸汽压):338.42(21.1℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水、乙醇。 (临界温度℃):157.8 (临界压力):7.87
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50: 无资料, LC50: 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):家兔经眼: 6ppm/4 小时/32 天,轻度刺激。	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):把废气通入纯碱溶液中,加次氯酸钙中和,然后用水冲入废水系统。	

运输信息	(联合国编号):1079 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
------	---

9、二乙基锌

标识	(中文名):二乙基锌 (英文名):diethylzinc (cas 号):557-20-0	(危险化学品序号) 698 (分子式): $C_4H_{10}OZn$ (相对分子量):123.51000000000001
	(危险性类别):自燃液体, 类别 1; 遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1; 危害水生环境-长期危害, 类别 1	
组成与性状	(主要成分): (外观与性状):无色液体。 (主要用途):用于电子工业和有机合成。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜有强烈刺激作用。吸入可引起喉和支气管的痉挛、炎症和水肿, 化学性肺炎、肺水肿。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点 $^{\circ}C$):无资料 (引燃温度 $^{\circ}C$):无资料	(爆炸下限%):无资料 (爆炸上限%):无资料
	(危险特性):在潮湿空气中能自燃。加热时可能发生爆炸。化学反应活性较高, 能与烯烃、十二碘甲烷、二氧化硫发生爆炸性反应。能和溴、水、硝基化合物发生剧烈反应。接触空气、臭氧、甲醇或酮能着火。和非金属卤化物剧烈反应生成可自燃的产物。	
	(灭火方法):消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂:干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 $30^{\circ}C$ 。相对湿度保持在 75% 以下。保持容器密封, 严禁与空气接触。应与氧化剂、卤素、卤化物等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	(MAC (mg/m^3)): (PC-TWA (mg/m^3)): (PC-STEL (mg/m^3)):	(工程控制):严加密闭, 提供充分的局部排风。 (检测方法):

	(呼吸系统防护):空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿防静电工作服。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-28 (沸点℃):118 (相对密度(水=1)):1.2065 (相对密度(空气=1)):无资料 (饱和蒸汽压):1.9995(20℃) (燃烧热 kJ/mol):无资料	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):可混溶于乙醚、苯、石油醚。 (临界温度℃):无资料 (临界压力):无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强氧化剂、卤素、卤化物、水。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料 LC50:无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):建议用焚烧法处置。在能利用的地方重复使用容器或在规定场所掩埋。量小时,小心加入含适当溶剂的干乙醇中。反应可能产生大量易燃的氢气和烃类气体,并剧烈放热,必须提供通风。用含水酸中和,滤出固体做掩埋处置,液体部分烧掉。	
运输信息	(联合国编号):1366 (包装分类): (包装标志): (包装方法):无资料。	

10、氟化氢

标识	(中文名):氟化氢 (英文名):hydrogen fluoride (cas 号):7664-39-3	(危险化学品序号) 756 (分子式):HF (相对分子量):
	(危险性类别):急性毒性-经口,类别 2*;急性毒性-经皮,类别 1;急性毒性-吸入,类别 2*;皮肤腐蚀/刺激,类别 1A;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色液体或气体。 (主要用途):用于蚀刻玻璃,以及制氟化合物。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒:吸入较高浓度氟化氢,可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状,严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿,甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛,重者角膜损伤,甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白,坏死,继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时,可形成难以愈合的深溃疡,损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。慢性影响:眼和上呼吸道刺激症状,或有鼻衄,嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 x 线异常与工业性氟病少见。	

急救措施	（皮肤接触）：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 （眼睛接触）：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 （吸入）：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：氟化氢为反应性极强的物质，能与各种物质发生反应。腐蚀性极强。	
	（灭火方法）：消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。若是气体，合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））：2 （PC-TWA（mg/m ³ ））：— （PC-STEL（mg/m ³ ））：—	（工程控制）：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：离子选择性电极法；氟试剂—钼盐比色法
	（呼吸系统防护）：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿橡胶耐酸碱服。 （手防护）：戴橡胶耐酸碱手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	（熔点℃）：-83.7 （沸点℃）：19.5 （相对密度（水=1））：1.15 （相对密度（空气=1））：1.27 （饱和蒸汽压）：53.32(2.5℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：易溶于水。 （临界温度℃）：188 （临界压力）：6.48
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：易燃或可燃物。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：1044 mg/m ³ （大鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：用过量石灰水中和，析出的沉淀填埋处理或回收利用，上清液稀释后排入废水系统。	

运输信息	(联合国编号):1052 (包装分类):051 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
------	---

11、氦气

标识	(中文名):氦 (英文名):helium (cas 号):7440-59-7	(危险化学品序号) 929 (分子式):HE (相对分子量):4
	(危险性类别):急性毒性-吸入, 类别 3; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:高纯 $\geq 99.999\%$; 一级 $\geq 99.995\%$; 二级 $\geq 99.99\%$ 。 (外观与性状):无色无臭的惰性气体。 (主要用途):用于气球、温度计、电子管、潜水服等的充气。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品为惰性气体, 高浓度时可使氧分压降低而有窒息危险。当空气中氦浓度增高时, 患者先出现呼吸加快、注意力不集中、共济失调; 继之出现疲倦无力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐, 以致死亡。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点 $^{\circ}\text{C}$):无意义	(爆炸下限%):无意义
	(引燃温度 $^{\circ}\text{C}$):无意义	(爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 (灭火方法):本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 即时使用。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C 。应与易(可)燃物分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m^3)): : (PC-TWA (mg/m^3)): : (PC-STEL (mg/m^3)): :	(工程控制):密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 (眼睛防护):一般不需特殊防护。 (身体防护):穿一般作业工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	
理化特性	(熔点 $^{\circ}\text{C}$):-272.1 (沸点 $^{\circ}\text{C}$):-268.9 (相对密度(水=1)):0.15(-271°C) (相对密度(空气=1)):0.14	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):不溶于水、乙醇。 (临界温度 $^{\circ}\text{C}$):-267.9 (临界压力):0.23

	〔饱和蒸汽压〕:202.64(-268℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕:无意义	
稳定性和反应活性	〔稳定性〕: 〔禁忌物〕:	〔聚合危害〕: 〔燃烧分解产物〕:
毒理学资料	〔急性毒性〕:LD50: 无资料, LC50: 无资料 〔亚急性和慢性毒性〕: 〔刺激性〕:	〔生殖毒性〕: 〔致癌性〕: 〔致突变性〕:
环境资料	〔环境资料〕:	
废弃	〔废弃〕:处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	〔联合国编号〕:1046 〔包装分类〕:053 〔包装标志〕: 〔包装方法〕:钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。	

12、硅烷

标识	〔中文名〕:甲硅烷 〔英文名〕:silane 〔cas 号〕:7803-62-5	〔危险化学品序号〕1030 〔分子式〕:SiH ₄ 〔相对分子量〕:
	〔危险性类别〕:易燃气体, 类别 1; 加压气体; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激); 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2	
组成与性状	〔主要成分〕:纯品 〔外观与性状〕:无色气体, 有恶臭。 〔主要用途〕:用作固态电器、布漆。	
健康危害	〔侵入途径〕:吸入 〔健康危害〕:吸入甲硅烷蒸气后, 引起头痛、头晕、发热、恶心、多汗; 严重者面色苍白、脉搏微弱、昏迷。	
急救措施	〔皮肤接触〕: 〔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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 〔食入〕:	
燃爆特性与消防	〔闪点℃〕:<-50 〔引燃温度℃〕:无资料	〔爆炸下限%〕:无资料 〔爆炸上限%〕:无资料
	〔危险特性〕:与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。暴露在空气中能自燃。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
	〔灭火方法〕:消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。切断气源, 若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 水、泡沫、干粉、二氧化碳。	
泄漏应急处理	〔泄漏应急处理〕:迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。喷雾状水稀释。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运	〔储运注意事项〕:储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。钢瓶温度不应超过	

注 意 事 项	52℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防 护 措 施	〔MAC (mg/m ³)〕 : 〔PC-TWA (mg/m ³)〕 : 〔PC-STEL (mg/m ³)〕 :	〔工程控制〕 :生产过程密闭, 全面通风。 〔检测方法〕 :
	〔呼吸系统防护〕 :空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 〔眼睛防护〕 :戴化学安全防护眼镜。 〔身体防护〕 :穿防静电工作服。 〔手防护〕 :戴乳胶手套。 〔其他防护〕 :工作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	
理 化 特 性	〔熔点℃〕 : -185 〔沸点℃〕 : -112 〔相对密度(水=1)〕 : 0.68/-182℃ 〔相对密度(空气=1)〕 : 无资料 〔饱和蒸汽压〕 : 无资料 〔燃烧热 kJ/mol〕 : 无资料	〔辛酸/水分配系数的对数值〕 : 无资料 〔溶解性〕 : 溶于苯、四氯化碳。 〔临界温度℃〕 : 无资料 〔临界压力〕 : 无资料
稳 定 性 和 反 应 活 性	〔稳定性〕 : 〔禁忌物〕 : 强氧化剂、氧、碱、卤素。	〔聚合危害〕 : 〔燃烧分解产物〕 :
毒 理 学 资 料	〔急性毒性〕 : LD50: 无资料, LC50: 9600ppm, 4小时(大鼠吸入) 〔亚急性和慢性毒性〕 : 〔刺激性〕 :	〔生殖毒性〕 : 〔致癌性〕 : 〔致突变性〕 :
环 境 资 料	〔环境资料〕 :	
废 弃	〔废弃〕 : 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。	
运 输 信 息	〔联合国编号〕 : 2203 〔包装分类〕 : 052 〔包装标志〕 : 〔包装方法〕 : 钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。	

13、甲烷

标 识	〔中文名〕 : 甲烷 〔英文名〕 : methane 〔cas 号〕 : 74-82-8	〔危险化学品序号〕 1188 〔分子式〕 : CH ₄ 〔相对分子量〕 : 16.039999999999999
	〔危险性类别〕 : 易燃气体, 类别 1; 加压气体	
组 成 与 性 状	〔主要成分〕 : 纯品 〔外观与性状〕 : 无色无臭气体。 〔主要用途〕 : 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。	
健 康 危 害	〔侵入途径〕 : 吸入、皮肤接触、 〔健康危害〕 : 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。	

急救措施	（皮肤接触）：若有冻伤，就医治疗。 （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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：-188 （引燃温度℃）：538	（爆炸下限%）：5.3 （爆炸上限%）：15
	（危险特性）：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	（灭火方法）：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：生产过程密闭，全面通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 （眼睛防护）：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 （身体防护）：穿防静电工作服。 （手防护）：戴一般作业防护手套。 （其他防护）：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	（熔点℃）：-182.5 （沸点℃）：-161.5 （相对密度（水=1））：0.42（-164℃） （相对密度（空气=1））：0.55 （饱和蒸汽压）：53.32（-168.8℃） （燃烧热 kJ/mol）：889.5	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：微溶于水，溶于醇、乙醚。 （临界温度℃）：-82.6 （临界压力）：4.59
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、氟、氯。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输信息	（联合国编号）：1971 （包装分类）：052	

	(包装标志) : (包装方法) :钢质气瓶。
--	---------------------------

14、硫酸

标识	(中文名) :硫酸 (英文名) :sulfuric acid (cas 号) :7664-93-9	(危险化学品序号) 1302 (分子式) :H ₂ SO ₄ (相对分子量) :
	(危险性类别) :皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	
组成与性状	(主要成分) :含量: 工业级 92.5%或 98%。 (外观与性状) :纯品为无色透明油状液体, 无臭。 (主要用途) :用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	
健康危害	(侵入途径) :吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害) :对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成; 严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡, 愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响: 牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
急救措施	(皮肤接触) :立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触) :立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入) :迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入) :用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃) :无意义 (引燃温度℃) :无意义	(爆炸下限%) :无意义 (爆炸上限%) :无意义
	(危险特性) :遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	
	(灭火方法) :消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品, 以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理) :迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项) :储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)) :— (PC-TWA (mg/m ³)) :1 (PC-STEL (mg/m ³)) :2	(工程控制) :密闭操作, 注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法) :氰化钡比色法
	(呼吸系统防护) :可能接触其烟雾时, 佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴氧气呼吸器。 (眼睛防护) :呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护) :穿橡胶耐酸碱服。 (手防护) :戴橡胶耐酸碱手套。 (其他防护) :工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的	

	衣服, 洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃): 10.5 (沸点℃): 330 (相对密度(水=1)): 1.83 (相对密度(空气=1)): 3.4 (饱和蒸汽压): 0.13(145.8℃) (燃烧热 kJ/mol): 无意义	(辛酸/水分配系数的对数值): 无资料 (溶解性): 与水混溶。 (临界温度℃): 无资料 (临界压力): 无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物): 碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性): LD50: 2140 mg/kg(大鼠经口), LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性): 家兔经眼: 1380 μg, 重度刺激。	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃): 缓慢加入碱液—石灰水中, 并不断搅拌, 反应停止后, 用大量水冲入废水系统。	
运输信息	(联合国编号): 1830 (包装分类): 051 (包装标志): (包装方法): 耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱; 磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。	

15、六氟丙烯

标识	(中文名): 六氟丙烯 (英文名): hexafluoropropylene (cas 号): 116-15-4	(危险化学品序号) 1335 (分子式): C ₃ F ₆ (相对分子量): 150.02000000000001
	(危险性类别): 加压气体; 特异性靶器官毒性—一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性—反复接触, 类别 1	
组成与性状	(主要成分): 纯品 (外观与性状): 无色无臭气体。 (主要用途): 作为制备氟磺酸离子交换膜、氟碳油和全氟环氧丙烷等的原料。	
健康危害	(侵入途径): 吸入 (健康危害): 生产工人短时间吸入较多的六氟丙烯, 有头昏、无力、睡眠欠佳等症状。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性	(闪点℃): 无意义 (引燃温度℃): 无意义	(爆炸下限%): 无意义 (爆炸上限%): 无意义

与消防	〔危险特性〕:若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	〔灭火方法〕:本品不燃。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。灭火剂:雾状水。	
泄漏应急处理	〔泄漏应急处理〕:迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,即时使用。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	〔储运注意事项〕:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	〔MAC (mg/m ³)〕:- 〔PC-TWA (mg/m ³)〕:4 〔PC-STEL (mg/m ³)〕:-	〔工程控制〕:密闭操作,全面排风。 〔检测方法〕:
	〔呼吸系统防护〕:空气中浓度较高时,应视污染气体浓度的高低和作业环境中是否缺氧来选择过滤式防毒面具(全面罩)或自给式呼吸器。 〔眼睛防护〕:一般不需特殊防护。 〔身体防护〕:穿一般作业工作服。 〔手防护〕:戴一般作业防护手套。 〔其他防护〕:工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。	
理化特性	〔熔点℃〕:-152.6 〔沸点℃〕:-29.4 〔相对密度(水=1)〕:1.58 〔相对密度(空气=1)〕:5.18 〔饱和蒸汽压〕:788.16(27℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕:无意义	〔辛酸/水分配系数的对数值〕:无资料 〔溶解性〕:微溶于乙醇、乙醚。 〔临界温度℃〕:85 〔临界压力〕:3.25
稳定性和反应活性	〔稳定性〕: 〔禁忌物〕:强氧化剂、易燃或可燃物。	〔聚合危害〕: 〔燃烧分解产物〕:
毒理学资料	〔急性毒性〕:LD50:无资料,LC50:11200mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入) 〔亚急性和慢性毒性〕: 〔刺激性〕:	〔生殖毒性〕: 〔致癌性〕: 〔致突变性〕:
环境资料	〔环境资料〕:	
废弃	〔废弃〕:根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	〔联合国编号〕:1858 〔包装分类〕:053 〔包装标志〕: 〔包装方法〕:钢质气瓶;安瓿瓶外普通木箱。	

16、六氟化硫

标识	〔中文名〕:六氟化硫 〔英文名〕:sulfur hexafluoride 〔cas 号〕:2551-62-4	〔危险化学品序号〕1341 〔分子式〕:F ₆ S 〔相对分子量〕:146.05000000000001
	〔危险性类别〕:加压气体;特异性靶器官毒性—一次接触,类别 3(麻醉效应)	

组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色无臭气体。 (主要用途):用作电子设备和雷达波导的气体绝缘体。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):纯品基本无毒。但产品中如混杂低氟化硫、氟化氢,特别是十氟化硫时,则毒性增强。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义	(爆炸下限%):无意义
	(引燃温度℃):无意义	(爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。 (灭火方法):本品不燃。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。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,即时使用。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):— (PC-TWA (mg/m ³)):6000 (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):密闭操作,局部排风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。或自给式呼吸器。 (眼睛防护):必要时,戴安全防护眼镜。 (身体防护):穿一般作业防护服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(熔点℃):-51 (沸点℃):无资料 (相对密度(水=1)):1.67(-100℃) (相对密度(空气=1)):5.11 (饱和蒸汽压):无资料 (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):微溶于水、乙醇、乙醚。 (临界温度℃):45.6 (临界压力):3.37
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强氧化剂、易燃或可燃物。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	

运输信息	(联合国编号):1080 (包装分类):053 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶。
------	---

17、六氟化钨

标识	(中文名):六氟化钨 (英文名):tungsten hexafluoride (cas 号):7783-82-6	(危险化学品序号) 1342 (分子式):WF ₆ (相对分子量):
	(危险性类别):加压气体;急性毒性-吸入,类别 2	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色气体或浅黄色液体或固体,固体为易潮解的白色结晶,接触潮湿空气冒烟。 (主要用途):用于钨的化学蒸镀,用作氟化剂。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):遇潮湿、空气或水分解,散发出剧毒和有腐蚀性的氟化氢烟雾。本品可引起眼睛、皮肤和粘膜非常严重的灼伤。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义 (爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义 (危险特性):能与许多物质发生化学反应。遇潮气、空气或水解,放出剧毒的腐蚀性氟化氢气体。腐蚀性很强,能侵蚀几乎所有的金属,能迅速腐蚀湿的玻璃。 (灭火方法):消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。迅速切断气源,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。禁止用水、泡沫和酸碱灭火剂灭火。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体,合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。若是液体,用干燥的砂土或类似物质吸收,若大量泄漏,构筑围堤或挖坑收容。收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与活性金属粉末等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): : (PC-TWA (mg/m ³)): : (PC-STEL (mg/m ³)): :	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):可能接触其蒸气时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿密闭型防毒服。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作完毕,淋浴更衣。定期体检。	
理化特性	(熔点℃):2.3 (沸点℃):17.5	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于多数有机溶剂。

	(相对密度(水=1)):3.44(15℃) (相对密度(空气=1)):无资料 (饱和蒸汽压):无资料 (燃烧热 kJ/mol):无意义	(临界温度℃):171 (临界压力):0.45
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):空气、水、活性金属粉末。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):2196 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶。	

18、氯气

标识	(中文名):氯 (英文名):chlorine (cas号):7782-50-5	(危险化学品序号)1381 (分子式):Cl ₂ (相对分子量):70.909999999999997
	(危险性类别):加压气体;急性毒性-吸入,类别2;皮肤腐蚀/刺激,类别2;严重眼损伤/眼刺激,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激);危害水生环境-急性危害,类别1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业级≥99.5%。 (外观与性状):黄绿色、有刺激性气味的气体。 (主要用途):用于漂白,制造氯化化合物、盐酸、聚氯乙烯等。	
健康危害	(侵入途径):吸入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒:轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷,出现气管炎和支气管炎的表现;中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿,病人除有上述症状的加重外,出现呼吸困难、轻度紫绀等;重者发生肺水肿、昏迷和休克,可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气,可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯,在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。慢性影响:长期低浓度接触,可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等;可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。就医。 (眼睛接触):提起眼睑,用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。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):本品不会燃烧,但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧,一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。	

	〔灭火方法〕：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。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。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。	
泄 漏 应 急 处 理	〔泄漏应急处理〕：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储 运 注 意 事 项	〔储运注意事项〕：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与易（可）燃物、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防 护 措 施	〔MAC (mg/m ³)〕：1 〔PC-TWA (mg/m ³)〕：- 〔PC-STEL (mg/m ³)〕：-	〔工程控制〕：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 〔检测方法〕：甲基橙比色法；甲基橙分光光度法
	〔呼吸系统防护〕：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。 〔眼睛防护〕：呼吸系统防护中已作防护。 〔身体防护〕：穿带面罩式胶布防毒衣。 〔手防护〕：戴橡胶手套。 〔其他防护〕：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理 化 特 性	〔熔点℃〕：-101 〔沸点℃〕：-34.5 〔相对密度（水=1）〕：1.47 〔相对密度（空气=1）〕：2.48 〔饱和蒸汽压〕：506.62(10.3℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕：无意义	〔辛酸/水分分配系数的对数值〕：无资料 〔溶解性〕：易溶于水、碱液。 〔临界温度℃〕：144 〔临界压力〕：7.71
稳 定 性 和 反 应 活 性	〔稳定性〕： 〔禁忌物〕：易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢。	〔聚合危害〕： 〔燃烧分解产物〕：
毒 理 学 资 料	〔急性毒性〕：LD50：无资料，LC50：850mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入） 〔亚急性和慢性毒性〕： 〔刺激性〕：	〔生殖毒性〕： 〔致癌性〕： 〔致突变性〕：
环 境 资 料	〔环境资料〕：把废气通入过量的还原性溶液（亚硫酸氢盐、亚铁盐、硫代亚硫酸钠溶液）中，中和后用水冲入下水道。	
废 弃	〔废弃〕：	
运 输 信 息	〔联合国编号〕：1017 〔包装分类〕：052 〔包装标志〕：有毒气体 〔包装方法〕：钢质气瓶。	

19、氯化氢

标 识	〔中文名〕：氯化氢 〔英文名〕：hydrogen chloride 〔cas 号〕：7647-01-0	〔危险化学品序号〕 1475 〔分子式〕：HCl 〔相对分子量〕：36.460000000000001
	〔危险性类别〕：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-	

	一次接触，类别 3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2	
组成与性状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色有刺激性气味的气体。 （主要用途）：制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。	
健康危害	（侵入途径）：吸入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。	
急救措施	（皮肤接触）：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 （眼睛接触）：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 （吸入）：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义
	（引燃温度℃）：无意义	（爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。 （灭火方法）：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））：7.5 （PC-TWA（mg/m ³ ））：- （PC-STEL（mg/m ³ ））：-	（工程控制）：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。 （检测方法）：硫氰酸汞比色法
	（呼吸系统防护）：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：必要时，戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿化学防护服。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	（熔点℃）：-114.2 （沸点℃）：-85 （相对密度（水=1））：1.19 （相对密度（空气=1））：1.27 （饱和蒸汽压）：4225.6(20℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：易溶于水。 （临界温度℃）：51.4 （临界压力）：8.26
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：碱类、活性金属粉末。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：

毒理学资料	(急性毒性):LD50: 无资料, LC50: 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):1050 (包装分类):053 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶。	

20、氟气

标识	(中文名):氖 (英文名):neon (cas 号):7440-01-9	(危险化学品序号) 1584 (分子式):NE (相对分子量):20.18
	(危险性类别):加压气体	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色无臭气体。 (主要用途):用于填充电子管、霓虹灯及液化深冷源等。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品在高浓度时, 可使空气中氧分压降低而有窒息的危险。表现有呼吸加快、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, 以致死亡。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 即时使用。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制):密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 (眼睛防护):一般不需特殊防护。 (身体防护):穿一般作业工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。	

	〔其他防护〕：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	〔熔点℃〕：-248.7 〔沸点℃〕：-245.9 〔相对密度（水=1）〕：1.20（-246℃） 〔相对密度（空气=1）〕：0.7 〔饱和蒸汽压〕：101.32（-246℃） 〔燃烧热 kJ/mol〕：无意义	〔辛酸/水分配系数的对数值〕：无资料 〔溶解性〕：微溶于水。 〔临界温度℃〕：-228.7 〔临界压力〕：2.73
稳定性和反应活性	〔稳定性〕： 〔禁忌物〕：	〔聚合危害〕： 〔燃烧分解产物〕：
毒理学资料	〔急性毒性〕：LD50：无资料，LC50：无资料 〔亚急性和慢性毒性〕： 〔刺激性〕：	〔生殖毒性〕： 〔致癌性〕： 〔致突变性〕：
环境资料	〔环境资料〕：	
废弃	〔废弃〕：处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	〔联合国编号〕：1065 〔包装分类〕：053 〔包装标志〕： 〔包装方法〕：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	

21、氢气

标识	〔中文名〕：氢 〔英文名〕：hydrogen 〔cas 号〕：1333-74-0	〔危险化学品序号〕 1648 〔分子式〕：H ₂ 〔相对分子量〕：2.0099999999999998
	〔危险性类别〕：易燃气体，类别 1；加压气体	
组成与性状	〔主要成分〕：含量：工业级≥98.0%；高纯≥99.999%。 〔外观与性状〕：无色无臭气体。 〔主要用途〕：用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。	
健康危害	〔侵入途径〕：吸入 〔健康危害〕：本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。	
急救措施	〔皮肤接触〕： 〔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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 〔食入〕：	
燃爆特性与消防	〔闪点℃〕：无意义 〔引燃温度℃〕：400	〔爆炸下限%〕：4.1 〔爆炸上限%〕：74.1
	〔危险特性〕：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	

	〔灭火方法〕:切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄 漏 应 急 处 理	〔泄漏应急处理〕:迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储 运 注 意 事 项	〔储运注意事项〕:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃,相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防 护 措 施	〔MAC (mg/m ³)〕 : 〔PC-TWA (mg/m ³)〕 : 〔PC-STEL (mg/m ³)〕 :	〔工程控制〕:密闭系统,通风,防爆电器与照明。 〔检测方法〕:
	〔呼吸系统防护〕:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 〔眼睛防护〕:一般不需特殊防护。 〔身体防护〕:穿防静电工作服。 〔手防护〕:戴一般作业防护手套。 〔其他防护〕:工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理 化 特 性	〔熔点℃〕: -259.2 〔沸点℃〕: -252.8 〔相对密度(水=1)〕: 0.07(-252℃) 〔相对密度(空气=1)〕: 0.07 〔饱和蒸汽压〕: 13.33(-257.9℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕: 241	〔辛酸/水分配系数的对数值〕: 无资料 〔溶解性〕: 不溶于水,不溶于乙醇、乙醚。 〔临界温度℃〕: -240 〔临界压力〕: 1.3
稳 定 性 和 反 应 活 性	〔稳定性〕: 〔禁忌物〕: 强氧化剂、卤素。	〔聚合危害〕: 〔燃烧分解产物〕:
毒 理 学 资 料	〔急性毒性〕: LD50: 无资料, LC50: 无资料 〔亚急性和慢性毒性〕: 〔刺激性〕:	〔生殖毒性〕: 〔致癌性〕: 〔致突变性〕:
环 境 资 料	〔环境资料〕:	
废 弃	〔废弃〕: 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运 输 信 息	〔联合国编号〕: 1049 〔包装分类〕: 052 〔包装标志〕: 〔包装方法〕: 钢质气瓶。	

22、氢氟酸

标 识	〔中文名〕: 氟化氢 〔英文名〕: hydrogen fluoride 〔cas 号〕: 7664-39-3	〔危险化学品序号〕 1650 〔分子式〕: HF 〔相对分子量〕:
	〔危险性类别〕: 急性毒性-经口, 类别 2*; 急性毒性-经皮, 类别 1; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	
组 成 与 性 状	〔主要成分〕: 纯品 〔外观与性状〕: 无色液体或气体。 〔主要用途〕: 用于蚀刻玻璃, 以及制氟化合物。	

健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒:吸入较高浓度氟化氢,可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状,严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿,甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛,重者角膜损伤,甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白,坏死,继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时,可形成难以愈合的深溃疡,损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。慢性影响:眼和上呼吸道刺激症状,或有鼻衄,嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 x 线异常与工业性氟病少见。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义	(爆炸下限%):无意义
	(引燃温度℃):无意义	(爆炸上限%):无意义
	(危险特性):氟化氢为反应性极强的物质,能与各种物质发生反应。腐蚀性极强。 (灭火方法):消防人员必须穿特殊防护服,在掩蔽处操作。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。若是气体,合理通风,加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。若是液体,用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏,构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):2 (PC-TWA (mg/m ³)):— (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):离子选择性电极法;氟试剂—钼盐比色法
	(呼吸系统防护):可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿橡胶耐酸碱服。 (手防护):戴橡胶耐酸碱手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-83.7 (沸点℃):19.5 (相对密度(水=1)):1.15 (相对密度(空气=1)):1.27 (饱和蒸汽压):53.32(2.5℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):易溶于水。 (临界温度℃):188 (临界压力):6.48
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):易燃或可燃物。	(聚合危害): (燃烧分解产物):

毒理学资料	(急性毒性):LD50: 无资料, LC50: 1044 mg/m ³ (大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):用过量石灰水中和,析出的沉淀填埋处理或回收利用,上清液稀释后排入废水系统。	
运输信息	(联合国编号):1052 (包装分类):051 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶;安瓿瓶外普通木箱。	

23、氢氧化钾

标识	(中文名):氢氧化钾 (英文名):potassium hydroxide (cas 号):1310-58-3	(危险化学品序号) 1667 (分子式):KOH (相对分子量):56.109999999999999
	(危险性类别):皮肤腐蚀/刺激,类别 1A;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业品 一级≥90.0%; 二级≥88.0%。 (外观与性状):白色晶体,易潮解。 (主要用途):用作化工生产的原料,也用于医药、染料、轻工等工业。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血,休克。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
	(灭火方法):用水、砂土扑救,但须防止物品遇水产生飞溅,造成灼伤。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):隔离泄漏污染区,限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩),穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封,切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类等分开存放,切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):2 (PC-TWA (mg/m ³)):— (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):

	(呼吸系统防护):可能接触其粉尘时,必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时,佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿橡胶耐酸碱服。 (手防护):戴橡胶耐酸碱手套。 (其他防护):工作场所禁止吸烟、进食和饮水,饭前要洗手。工作完毕,淋浴更衣。注意个人卫生。	
理化特性	(熔点℃):360.4 (沸点℃):1320 (相对密度(水=1)):2.04 (相对密度(空气=1)):无资料 (饱和蒸汽压):0.13(719℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水、乙醇,微溶于醚。 (临界温度℃):无意义 (临界压力):无意义
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50: 273 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后,排入废水系统。	
运输信息	(联合国编号):1813 (包装分类):052 (包装标志): (包装方法):固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封,每桶净重不超过 100 公斤;塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱;镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。	

24、氢氧化钠

标识	(中文名):氢氧化钠 (英文名):sodium hydroxide (cas 号):1310-73-2	(危险化学品序号) 1669 (分子式):NaOH (相对分子量):40.009999999999998
	(危险性类别):皮肤腐蚀/刺激,类别 1A;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业品 一级≥99.5%; 二级≥99.0%。 (外观与性状):白色不透明固体,易潮解。 (主要用途):用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	

燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
	（灭火方法）：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））：2 （PC-TWA（mg/m ³ ））：- （PC-STEL（mg/m ³ ））：-	（工程控制）：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：酸碱滴定法；火焰光度法
	（呼吸系统防护）：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿橡胶耐酸碱服。 （手防护）：戴橡胶耐酸碱手套。 （其他防护）：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
理化特性	（熔点℃）：318.4 （沸点℃）：1390 （相对密度（水=1））：2.12 （相对密度（空气=1））：无资料 （饱和蒸汽压）：0.13(739℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 （临界温度℃）：无意义 （临界压力）：无意义
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料 LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。	
运输信息	（联合国编号）：1823 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。	

25、三氟化氮

标识	(中文名): 三氟化氮 (英文名): nitrogen trifluoride (cas 号): 7783-54-2	(危险化学品序号) 1767 (分子式): NF_3 (相对分子量): 70.010000000000005
	(危险性类别): 氧化性气体, 类别 1; 加压气体; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2	
组成与性状	(主要成分): 纯品 (外观与性状): 无色、带霉味的气体。 (主要用途): 用作高能燃料。	
健康危害	(侵入途径): 吸入 (健康危害): 尚未见职业性中毒报道。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点 $^{\circ}\text{C}$): 无意义 (引燃温度 $^{\circ}\text{C}$): 无意义	(爆炸下限%): 无意义 (爆炸上限%): 无意义
	(危险特性): 强氧化剂。受热或与火焰、电火花、有机物等接触能燃烧, 甚至爆炸。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与还原剂能发生强烈反应, 引起燃烧爆炸。	
	(灭火方法): 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。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。灭火剂: 雾状水、泡沫。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理): 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项): 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C 。应与易(可)燃物、还原剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m^3)): (PC-TWA (mg/m^3)): (PC-STEL (mg/m^3)):	(工程控制): 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护): 空气中浓度较高时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 (眼睛防护): 戴化学安全防护眼镜。 (身体防护): 穿防毒物渗透工作服。 (手防护): 戴橡胶手套。 (其他防护): 工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点 $^{\circ}\text{C}$): -208.5 (沸点 $^{\circ}\text{C}$): -129 (相对密度(水=1)): 1.89(沸点, 液体) (相对密度(空气=1)): 无资料 (饱和蒸汽压): 无资料 (燃烧热 kJ/mol): 无意义	(辛酸/水分配系数的对数值): 无资料 (溶解性): 不溶于水。 (临界温度 $^{\circ}\text{C}$): 无资料 (临界压力): 无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物): 还原剂、易燃或可燃物。	(聚合危害): (燃烧分解产物):

毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:19000mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入); 5600mg/m ³ , 4 小时(小鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):对皮肤、粘膜有刺激作用。	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):2451 (包装分类):Z01 (包装标志): (包装方法):无资料。	

26、三氟化硼

标识	(中文名):三氟化硼 (英文名):boron trifluoride (cas 号):7637-07-2	(危险化学品序号) 1770 (分子式):BF ₃ (相对分子量):67.819999999999993
	(危险性类别):加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 2*; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色气体, 有窒息性, 在潮湿空气中可产生浓密白烟。 (主要用途):用作有机合成中的催化剂, 也用于制造火箭的高能燃料。	
健康危害	(侵入途径):吸入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):急性中毒:主要症状有干咳、气急、胸闷、胸部紧迫感; 部分患者出现恶心、食欲减退、流涎; 吸入量多时, 有震颤及抽搐, 亦可引起肺炎。皮肤接触可致灼伤。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):化学反应活性很高, 遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸, 产生白色烟雾。腐蚀性很强, 冷时也能腐蚀玻璃。	
	(灭火方法):本品不燃。消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。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。灭火剂:泡沫、二氧化碳。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即隔离 150m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与醇类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):3 (PC-TWA (mg/m ³)):— (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):苯羟乙酸分光光度法

	（呼吸系统防护）：正常工作情况下，佩带过滤式防毒面具（全面罩）。高浓度环境中，必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿带面罩式胶布防毒衣。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	（熔点℃）：-126.8 （沸点℃）：-100 （相对密度（水=1））：无资料 （相对密度（空气=1））：2.35 （饱和蒸汽压）：1013.25（-58℃） （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：溶于冷水。 （临界温度℃）：-12.26 （临界压力）：4.98
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：水、胺类、醇类、碱类。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：1180mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运输信息	（联合国编号）：1008 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶。	

27、三氟甲烷

标识	（中文名）：三氟甲烷 （英文名）：trifluoromethane （cas 号）：75-46-7	（危险化学品序号）1784 （分子式）：CHF ₃ （相对分子量）：70.010000000000005
	（危险性类别）：加压气体；特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（麻醉效应）	
组成与性状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色无臭气体。 （主要用途）：用作低温致冷剂及作为灭火剂和制造四氟乙烯的原料。	
健康危害	（侵入途径）：吸入 （健康危害）：接触后可引起头痛、恶心和呕吐，有麻醉作用。	
急救措施	（皮肤接触）： （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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：不燃。受热分解释出剧毒的烟雾。	

防	〔灭火方法〕：本品不燃。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。	
泄 漏 应 急 处 理	〔泄漏应急处理〕：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储 运 注 意 事 项	〔储运注意事项〕：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防 护 措 施	〔MAC (mg/m ³)〕： 〔PC-TWA (mg/m ³)〕： 〔PC-STEL (mg/m ³)〕：	〔工程控制〕：生产过程密闭，全面通风。 〔检测方法〕：
	〔呼吸系统防护〕：空气中浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 〔眼睛防护〕：一般不需特殊防护。 〔身体防护〕：穿一般作业工作服。 〔手防护〕：戴一般作业防护手套。 〔其他防护〕：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理 化 特 性	〔熔点℃〕：-155 〔沸点℃〕：-84 〔相对密度（水=1）〕：1.52（-80℃） 〔相对密度（空气=1）〕：2.43 〔饱和蒸汽压〕：2504（20℃） 〔燃烧热 kJ/mol〕：无意义	〔辛酸/水分配系数的对数值〕：无资料 〔溶解性〕：溶于水。 〔临界温度℃〕：25.7 〔临界压力〕：4.84
稳 定 性 和 反 应 活 性	〔稳定性〕： 〔禁忌物〕：强氧化剂、易燃或可燃物。	〔聚合危害〕： 〔燃烧分解产物〕：
毒 理 学 资 料	〔急性毒性〕：LD50：无资料，LC50：无资料 〔亚急性和慢性毒性〕： 〔刺激性〕：	〔生殖毒性〕： 〔致癌性〕： 〔致突变性〕：
环 境 资 料	〔环境资料〕：	
废 弃	〔废弃〕：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运 输 信 息	〔联合国编号〕：1984 〔包装分类〕：053 〔包装标志〕： 〔包装方法〕：钢质气瓶。	

28、三甲基硼

标 识	〔中文名〕：三甲基硼 〔英文名〕：trimethyl boron 〔cas 号〕：593-90-8	〔危险化学品序号〕 1810 〔分子式〕：C ₃ H ₉ B 〔相对分子量〕：55.990000000000002
	〔危险性类别〕：易燃气体，类别 1；加压气体	
组 成 与 性 状	〔主要成分〕：纯品 〔外观与性状〕：具自燃性的无色气体。 〔主要用途〕：用于有机合成。	
健 康 危 害	〔侵入途径〕：吸入 〔健康危害〕：无资料。	

急救措施	（皮肤接触）： （眼睛接触）： （吸入）：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无资料 （引燃温度℃）：无资料	（爆炸下限%）：无资料 （爆炸上限%）：无资料
	（危险特性）：遇氧气、空气均会引起自燃而爆炸。遇火种、氧化剂有引起燃烧爆炸的危险。	
	（灭火方法）：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。如无危险，就地燃烧，同时喷雾状水使周围冷却，以防其它可燃物着火。或用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。保持容器密封。应与氧化剂、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：密闭操作，注意通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿防毒物渗透工作服。 （手防护）：戴乳胶手套。 （其他防护）：工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
理化特性	（熔点℃）：-161.5 （沸点℃）：-20 （相对密度（水=1））：0.63（-100℃） （相对密度（空气=1））：1.48 （饱和蒸汽压）：无资料 （燃烧热 kJ/mol）：无资料	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、卤素。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料 LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输信息	（联合国编号）：无资料 （包装分类）：Z01 （包装标志）：	

（包装方法）：无资料。

29、三氯硅烷

标识	（中文名）：三氯硅烷 （英文名）：trichlorosilane （cas 号）：10025-78-2	（危险化学品序号）1838 （分子式）： HCl_3Si （相对分子量）：135.44
	（危险性类别）：自燃液体，类别 1；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	
组成与性状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色液体，极易挥发。 （主要用途）：用于制造硅酮化合物。	
健康危害	（侵入途径）：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用。高浓度下，引起角膜混浊、呼吸道炎症，甚至肺水肿。并可伴有头昏、头痛、乏力、恶心、呕吐、心慌等症状。溅在皮肤上，可引起坏死，溃疡长期不愈。动物慢性中毒见慢性卡他性气管炎、支气管炎及早期肺硬化。	
急救措施	（皮肤接触）：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 （眼睛接触）：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 （吸入）：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	（闪点 $^{\circ}\text{C}$ ）：-13.9 （引燃温度 $^{\circ}\text{C}$ ）：无资料	（爆炸下限%）：无资料 （爆炸上限%）：无资料
	（危险特性）：遇明火强烈燃烧。受高热分解产生有毒的氯化物气体。与氧化剂发生反应，有燃烧危险。极易挥发，在空气中发烟，遇水或水蒸气能产生热和有毒的腐蚀性烟雾。	
	（灭火方法）：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、干砂。切忌使用水、泡沫、二氧化碳、酸碱灭火剂。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 25°C 。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	（MAC（ mg/m^3 ））： （PC-TWA（ mg/m^3 ））： （PC-STEL（ mg/m^3 ））：	（工程控制）：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：钼酸铵—丁基罗丹明 b 比色法
	（呼吸系统防护）：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿胶布防毒衣。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	（熔点 $^{\circ}\text{C}$ ）：-134 （沸点 $^{\circ}\text{C}$ ）：31.8 （相对密度（水=1））：1.37 （相对密度（空气=1））：4.7	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：溶于苯、醚等多数有机溶剂。 （临界温度 $^{\circ}\text{C}$ ）：无资料 （临界压力）：无资料

	〔饱和蒸汽压〕:53.33(14.5℃) 〔燃烧热 kJ/mol〕:无资料	
稳定性和反应活性	〔稳定性〕: 〔禁忌物〕:酸类、强碱、强氧化剂、水、醇类、胺类。	〔聚合危害〕: 〔燃烧分解产物〕:
毒理学资料	〔急性毒性〕:LD50: 1030 mg/kg(大鼠经口) LC50: 500mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入) 〔亚急性和慢性毒性〕: 〔刺激性〕:对眼及上呼吸道粘膜有刺激性。	〔生殖毒性〕: 〔致癌性〕: 〔致突变性〕:
环境资料	〔环境资料〕:	
废弃	〔废弃〕:根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	〔联合国编号〕:1295 〔包装分类〕:051 〔包装标志〕: 〔包装方法〕:安瓿瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。	

30、三氯化硼

标识	〔中文名〕:三氯化硼 〔英文名〕:boron trichloride 〔cas 号〕:10294-34-5	〔危险化学品序号〕1844 〔分子式〕:BCl ₃ 〔相对分子量〕:117.19
	〔危险性类别〕:加压气体;急性毒性-经口,类别 2*;急性毒性-吸入,类别 2*;皮肤腐蚀/刺激,类别 1B;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	〔主要成分〕:纯品 〔外观与性状〕:无色发烟液体或气体,有强烈臭味,易潮解。 〔主要用途〕:用作半导体硅的掺杂源或有机合成催化剂,还用于高纯硼或有机硼的制取。	
健康危害	〔侵入途径〕:吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 〔健康危害〕:吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。可引起化学灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈的腐蚀作用。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿,化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。慢性影响:具有神经毒性。	
急救措施	〔皮肤接触〕:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 〔眼睛接触〕:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 〔吸入〕:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 〔食入〕:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	〔闪点℃〕:无意义 〔引燃温度℃〕:无意义	〔爆炸下限%〕:无意义 〔爆炸上限%〕:无意义
	〔危险特性〕:化学反应活性很高,遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。遇潮气时对大多数金属有强腐蚀性,也能腐蚀玻璃等。在潮湿空气中可形成白色的腐蚀性浓厚烟雾。	
	〔灭火方法〕:本品不燃。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。灭火剂:砂土。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急	〔泄漏应急处理〕:迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 150m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。若是气体,合理通	

处理	风，加速扩散。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要对泄漏点直接喷水。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运 注意 事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 10℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护 措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：密闭操作，局部排风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿橡胶耐酸碱服。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化 特性	（熔点℃）：-107.3 （沸点℃）：12.5 （相对密度（水=1））：1.43 （相对密度（空气=1））：4.03 （饱和蒸汽压）：101.32(12.5℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：溶于苯、二硫化碳。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定性 和反 应活 性	（稳定性）： （禁忌物）：水、碱、醇类、碱金属、强氧化剂。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理 学资 料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：12171mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境 资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输 信息	（联合国编号）：1741 （包装分类）：053 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	

31、砷烷

标识	（中文名）：砷化氢 （英文名）：arsenic hydride （cas 号）：7784-42-1	（危险化学品序号）1927 （分子式）：AsH ₃ （相对分子量）：77.930000000000007
	（危险性类别）：易燃气体，类别 1；加压气体；急性毒性-吸入，类别 2*；致癌性，类别 1A；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2*；危害水生环境-急性危害，类别 1；危害水生环境-长期危害，类别 1	
组成 与性 状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色气体，有大蒜臭味。 （主要用途）：用于有机合成、军用毒气，及应用于科研或某些特殊实验中。	

健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品为强烈溶血毒物,红细胞溶解后的产物可堵塞肾小管,引起急性肾功衰竭。急性中毒:一般在十多小时内即出现溶血症状和体征。轻者全身无力、恶心、呕吐、腰痛、巩膜轻度黄染、尿色深暗;较重者出现寒战,体温升高,尿呈酱油色甚至黑色,黄疸加深,肝脏肿大;严重者导致急性肾功衰竭,病人全身症状加重,体温升高,出现尿闭,可因急性心力衰竭和尿毒症而死亡。慢性影响:长期在低浓度环境中作业主要表现为头痛、乏力、恶心、呕吐,较重者可有多样性神经炎,常伴有贫血。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无资料	(爆炸下限%):4.5 (爆炸上限%):100
	(危险特性):强还原剂。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	
	(灭火方法):消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 450m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):0.03 (PC-TWA (mg/m ³)):— (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):二乙氨基二硫代甲酸银比色法;结晶紫—砷钼酸比色法
	(呼吸系统防护):正常工作情况下,佩带过滤式防毒面具(全面罩)。高浓度环境中,必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿带面罩式胶布防毒衣。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(熔点℃):-113.5 (沸点℃):-55 (相对密度(水=1)):无资料 (相对密度(空气=1)):2.66 (饱和蒸汽压):无资料 (燃烧热 kJ/mol):无资料	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水,微溶于乙醇、碱液。 (临界温度℃):无资料 (临界压力):无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强氧化剂。	(聚合危害): (燃烧分解产物):

毒理学资料	(急性毒性): LD50: 无资料, LC50: 390 mg/m ³ , 10 分钟(大鼠吸入); 250 mg/m ³ , 10 分钟(小鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃): 用控制焚烧法处置。	
运输信息	(联合国编号): 2188 (包装分类): Z01 (包装标志): (包装方法): 无资料。	

32、四氟化碳

标识	(中文名): 四氟甲烷 (英文名): tetrafluoromethane (cas 号): 75-73-0	(危险化学品序号) 2026 (分子式): CF ₄ (相对分子量): 88.010000000000005
	(危险性类别): 加压气体; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	
组成与性状	(主要成分): 纯品 (外观与性状): 无色无臭气体。 (主要用途): 用作低温制冷剂及集成电路的等离子干法蚀刻技术。	
健康危害	(侵入途径): 吸入 (健康危害): 能引起快速窒息。接触后可引起头痛、恶心和呕吐。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃): 无意义 (引燃温度℃): 无意义	(爆炸下限%): 无意义 (爆炸上限%): 无意义
	(危险特性): 不燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法): 本品不燃。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。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理): 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 即时使用。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项): 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、氧化剂分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制): 生产过程密闭, 全面通风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护): 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 (眼睛防护): 一般不需特殊防护。 (身体防护): 穿一般作业工作服。 (手防护): 戴一般作业防护手套。 (其他防护): 避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

理化特性	(熔点℃) : -183.6 (沸点℃) : -128 (相对密度(水=1)) : 1.61(-130℃) (相对密度(空气=1)) : 无资料 (饱和蒸汽压) : 13.33(-150.7℃) (燃烧热 kJ/mol) : 无意义	(辛酸/水分配系数的对数值) : 无资料 (溶解性) : 不溶于水。 (临界温度℃) : -45.5 (临界压力) : 3.74
稳定性和反应活性	(稳定性) : (禁忌物) : 强氧化剂、易燃或可燃物。	(聚合危害) : (燃烧分解产物) :
毒理学资料	(急性毒性) : LD50: 无资料, LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性) : (刺激性) :	(生殖毒性) : (致癌性) : (致突变性) :
环境资料	(环境资料) :	
废弃	(废弃) : 根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号) : 1982 (包装分类) : 053 (包装标志) : (包装方法) : 钢质气瓶。	

33、四氯化硅

标识	(中文名) : 四氯化硅 (英文名) : silicon tetrachloride (cas 号) : 10026-04-7	(危险化学品序号) 2051 (分子式) : SiCl ₄ (相对分子量) :
	(危险性类别) : 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	
组成与性状	(主要成分) : 纯品 (外观与性状) : 无色或淡黄色发烟液体, 有刺激性气味, 易潮解。 (主要用途) : 用于制取纯硅、硅酸乙酯等, 也用于制取烟幕剂。	
健康危害	(侵入途径) : 吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害) : 对眼睛及上呼吸道有强烈刺激作用。高浓度可引起角膜混浊, 呼吸道炎症, 甚至肺水肿。眼直接接触可致角膜及眼睑严重灼伤。皮肤接触后可引起组织坏死。本品可引起溶血反应而导致贫血。	
急救措施	(皮肤接触) : 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触) : 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入) : 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入) : 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃) : 无意义 (引燃温度℃) : 无意义	(爆炸下限%) : 无意义 (爆炸上限%) : 无意义
	(危险特性) : 受热或遇水分解放热, 放出有毒的腐蚀性烟气。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	
	(灭火方法) : 消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂: 干燥砂土。禁止用水。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理) : 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。少量泄漏: 将地面洒上苏打灰, 然后用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑	

	围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。	
储运 注意 事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护 措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿橡胶耐酸碱服。 （手防护）：戴橡胶耐酸碱手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化 特性	（熔点℃）：-70 （沸点℃）：57.6 （相对密度（水=1））：1.48 （相对密度（空气=1））：5.86 （饱和蒸汽压）：55.99(37.8℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：可混溶于苯、氯仿、石油醚等多数有机溶剂。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定 性和 反应 活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、醇类、水、强碱。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理 学资 料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：54640 mg/kg(大鼠经口) （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境 资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运输 信息	（联合国编号）：1818 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：玻璃瓶或塑料桶（罐）外全开口钢桶；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	

34、四氯化锗

标识	（中文名）：四氯化锗 （英文名）：germanium tetrachloride （cas 号）：10038-98-9	（危险化学品序号）2060 （分子式）：GeCl ₄ （相对分子量）：214.40000000000001
	（危险性类别）：皮肤腐蚀/刺激，类别 1；严重眼损伤/眼刺激，类别 1	
组成 与性 状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色液体。 （主要用途）：用作光导纤维渗杂剂用。	
健康 危害	（侵入途径）：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：对呼吸道有刺激作用，可引起支气管炎和肺炎。对皮肤有刺激性。	

急救措施	（皮肤接触）：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 （眼睛接触）：提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：饮足量温水，催吐。就医。	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	
	（灭火方法）：灭火剂：干燥砂土。禁止用水。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、碱类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。必要时，佩戴自给式呼吸器。 （眼睛防护）：戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿橡胶耐酸碱服。 （手防护）：戴乳胶耐酸碱手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	（熔点℃）：-49.5 （沸点℃）：83.1 （相对密度（水=1））：1.88 （相对密度（空气=1））：无资料 （饱和蒸汽压）：10.13(20℃) （燃烧热 kJ/mol）：无意义	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：溶于水、浓盐酸，溶于稀盐酸、苯等多数有机溶剂。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、水、醇类、碱类。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：56 mg/kg(小鼠静脉) LC50：44000mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入) （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。倒入碳酸氢钠溶液中，用氨水喷洒，同时加碎冰，反应停止后，用水冲入废水系统。	
运输信息	（联合国编号）：无资料 （包装分类）：052	

	(包装标志): (包装方法):玻璃瓶或塑料桶(罐)外全开口钢桶;玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。
--	---

35、羰基氟

标识	(中文名):氟光气 (英文名):fluorophosgene (cas号):353-50-4	(危险化学品序号) 2116 (分子式):OCF ₂ (相对分子量):66.010000000000005
	(危险性类别):加压气体;急性毒性-吸入,类别2;皮肤腐蚀/刺激,类别2;严重眼损伤/眼刺激,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别1	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):带有刺激性的无色气体,遇水分解。 (主要用途):用于生产氟塑料等。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品对呼吸道粘膜具有强烈的刺激作用。急性中毒可致化学性肺炎和肺水肿。因本品常和氟烃的其他热裂解气共存,故很少见到单纯氟光气中毒的报道。在热裂解气中毒所致呼吸道损害中,氟光气是一种重要的致病因子。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):在水中分解放出剧毒的腐蚀性气体。具有强腐蚀性。	
	(灭火方法):消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即进行隔离,小泄漏时隔离150m,大泄漏时隔离450m,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护措施	(MAC(mg/m ³)):— (PC-TWA(mg/m ³)):5 (PC-STEL(mg/m ³)):10	(工程控制):严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿密闭型防毒服。 (手防护):戴橡胶手套。 (其他防护):工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。注意检测毒物。	
理化特性	(熔点℃):-114 (沸点℃):-83	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水,溶于乙醇。

	(相对密度(水=1)):1.14(-114℃) (相对密度(空气=1)):无资料 (饱和蒸汽压):无资料 (燃烧热 kJ/mol):无意义	(临界温度℃):无资料 (临界压力):无资料
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):强氧化剂、潮湿空气。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:270mg/m ³ ,4小时(大鼠吸入);972mg/m ³ ,1小时(大鼠吸入) (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系,确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号):2417 (包装分类):Z01 (包装标志): (包装方法):无资料。	

36、羰基硫

标识	(中文名):硫化羰 (英文名):carbonyl sulfide (cas 号):463-58-1	(危险化学品序号)2117 (分子式):COS (相对分子量):60.07
	(危险性类别):易燃气体,类别1;加压气体;急性毒性-吸入,类别3	
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色恶臭气体,易潮解。 (主要用途):合成含硫的有机化合物。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):本品对肺有轻微刺激性,主要作用于中枢神经系统,严重中毒时可引起抽搐,乃至发生呼吸麻痹而死亡。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无资料 (引燃温度℃):无资料	(爆炸下限%):12 (爆炸上限%):28.5
	(危险特性):与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时生成有毒的二氧化硫气体。与氧化剂接触猛烈反应。遇水或水蒸气反应放出有毒和易燃的气体。	
	(灭火方法):消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。切断气源,若不能切断气源,则不允许熄灭泄漏处的火焰。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。灭火剂:干粉、二氧化碳。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离150m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方,防止气体进入。	

	如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运 注意 事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护 措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：生产过程密闭，加强通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿防静电工作服。 （手防护）：戴乳胶手套。 （其他防护）：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
理化 特性	（熔点℃）：-138.2 （沸点℃）：-50.2 （相对密度（水=1））：1.24（-87℃，液体） （相对密度（空气=1））：2.1 （饱和蒸汽压）：1204.23（21℃） （燃烧热 kJ/mol）：无资料	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：易溶于水，易溶于乙醇、甲苯。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定 性和 反应 活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、碱类。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理 学资 料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境 资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的硫氧化物通过洗涤器除去。	
运输 信息	（联合国编号）：2204 （包装分类）：Z01 （包装标志）： （包装方法）：无资料。	

37、氙气

标识	（中文名）：氙 （英文名）：xenon （cas 号）：7440-63-3	（危险化学品序号）2200 （分子式）：XE （相对分子量）：131.30000000000001
	（危险性类别）：加压气体	
组成 与性 状	（主要成分）：含量：工业级≥99.99%。 （外观与性状）：无色无臭的惰性气体。 （主要用途）：用于闪光灯、闪光灯充气，以及作深度麻醉剂。	
健康 危害	（侵入途径）：吸入 （健康危害）：对人的危害与氩相似。人吸入混有 70% 氙气的氧，引起轻度麻醉，约经 3 分钟即意识丧失。	

急救措施	(皮肤接触) : (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入) :	
燃爆特性与消防	(闪点℃) :无意义 (引燃温度℃) :无意义	(爆炸下限%) :无意义 (爆炸上限%) :无意义
	(危险特性) :若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法) :本品不燃。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。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理) :迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 即时使用。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项) :储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)) : (PC-TWA (mg/m ³)) : (PC-STEL (mg/m ³)) :	(工程控制) :密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法) :
	(呼吸系统防护) :一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 (眼睛防护) :一般不需特殊防护。 (身体防护) :穿一般作业工作服。 (手防护) :戴一般作业防护手套。 (其他防护) :避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	
理化特性	(熔点℃) : -112 (沸点℃) : -107.1 (相对密度(水=1)) : 3.52(-109℃) (相对密度(空气=1)) : 4.56 (饱和蒸汽压) : 724.54(-64℃) (燃烧热 kJ/mol) : 无意义	(辛酸/水分配系数的对数值) : 无资料 (溶解性) : 不溶于水。 (临界温度℃) : 16.6 (临界压力) : 5.88
稳定性和反应活性	(稳定性) : (禁忌物) :	(聚合危害) : (燃烧分解产物) :
毒理学资料	(急性毒性) : LD50: 无资料, LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性) : (刺激性) :	(生殖毒性) : (致癌性) : (致突变性) :
环境资料	(环境资料) :	
废弃	(废弃) :根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定处置方法。	
运输信息	(联合国编号) : 2036 (包装分类) : 053 (包装标志) : (包装方法) : 钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。	

38、硝酸

标识	(中文名):硝酸 (英文名):nitric acid (cas 号):7697-37-2	(危险化学品序号) 2285 (分子式):HNO ₃ (相对分子量):
	(危险性类别):氧化性液体,类别 3;皮肤腐蚀/刺激,类别 1A;严重眼损伤/眼刺激,类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业级 一级≥98.2%; 二级≥97.2%。 (外观与性状):纯品为无色透明发烟液体,有酸味。 (主要用途):用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):其蒸气有刺激作用,引起眼和上呼吸道刺激症状,如流泪、咽喉刺激感、呛咳,并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响:长期接触可引起牙齿酸蚀症。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应,甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触,引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	
	(灭火方法):消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂:雾状水、二氧化碳、砂土。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:将地面洒上苏打灰,然后用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): : (PC-TWA (mg/m ³)): : (PC-STEL (mg/m ³)): :	(工程控制):密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿橡胶耐酸碱服。 (手防护):戴橡胶耐酸碱手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-42(无水) (沸点℃):86(无水) (相对密度(水=1)):1.50(无水) (相对密度(空气=1)):2.17 (饱和蒸汽压):4.4(20℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):与水混溶。 (临界温度℃):无资料 (临界压力):无资料

稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：加入纯碱一硝石灰溶液中，生成中性的硝酸盐溶液，用水稀释后排入废水系统。	
废弃	（废弃）：	
运输信息	（联合国编号）：2031 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。	

39、溴化氢

标识	（中文名）：溴化氢 （英文名）：hydrogen bromide （cas 号）：10035-10-6	（危险化学品序号）2401 （分子式）：HBr （相对分子量）：
组成与性状	（危险性类别）：加压气体；皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（呼吸道刺激）	
健康危害	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色、有辛辣刺激气味的气体。 （主要用途）：作为有机及无机溴化物制造的原料，也用于制触媒及药物。	
急救措施	（侵入途径）：吸入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：人吸入的最小中毒浓度为 5ppm。液态溴化氢可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。	
燃爆特性与消防	（皮肤接触）：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 （眼睛接触）：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 （吸入）：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
泄漏应急处理	（危险特性）：不燃。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。纯品在空气中较稳定，但遇光及热易被氧化而游离出溴。遇溴氧能发生爆炸性反应。遇水时有强腐蚀性。 （灭火方法）：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。	
储运	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化	

注 意 事 项	剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防 护 措 施	〔MAC (mg/m ³)〕:10 〔PC-TWA (mg/m ³)〕:- 〔PC-STEL (mg/m ³)〕:-	〔工程控制〕:严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 〔检测方法〕:
	〔呼吸系统防护〕:空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。 〔眼睛防护〕:呼吸系统防护中已作防护。 〔身体防护〕:穿密闭型防毒服。 〔手防护〕:戴橡胶手套。 〔其他防护〕:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理 化 特 性	〔熔点℃〕:-86.9 〔沸点℃〕:-66.8 〔相对密度(水=1)〕:无资料 〔相对密度(空气=1)〕:2.71 〔饱和蒸汽压〕:53.32/-78.0℃ 〔燃烧热 kJ/mol〕:无意义	〔辛酸/水分配系数的对数值〕:无资料 〔溶解性〕:易溶于水、乙醇。 〔临界温度℃〕:90 〔临界压力〕:8.51
稳 定 性 和 反 应 活 性	〔稳定性〕: 〔禁忌物〕:强氧化剂、碱类。	〔聚合危害〕: 〔燃烧分解产物〕:
毒 理 学 资 料	〔急性毒性〕:LD50: 无资料, LC50: 2858ppm, 1小时(大鼠吸入) 〔亚急性和慢性毒性〕: 〔刺激性〕:	〔生殖毒性〕: 〔致癌性〕: 〔致突变性〕:
环 境 资 料	〔环境资料〕:	
废 弃	〔废弃〕:加入碱液—石灰水中,生成中性的溴化物溶液,用水稀释后排入废水系统。	
运 输 信 息	〔联合国编号〕:1048 〔包装分类〕:052 〔包装标志〕: 〔包装方法〕:钢质气瓶。	

40、氩气（液化的或压缩的）

标 识	〔中文名〕:氩 〔英文名〕:argon 〔cas 号〕:7440-37-1	〔危险化学品序号〕2505 〔分子式〕:AR 〔相对分子量〕:39.950000000000003
	〔危险性类别〕:加压气体	
组 成 与 性 状	〔主要成分〕:含量:高纯≥99.999%; 纯氩≥99.99%。 〔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”。	
健 康 危 害	〔侵入途径〕:吸入、皮肤接触、眼睛接触 〔健康危害〕:常气压下无毒。高浓度时,使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达50%以上,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,先出现呼吸加速,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。	

急救措施	(皮肤接触):若有冻伤,就医治疗。 (眼睛接触):提起眼睑,用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。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):本品不燃。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。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。如有可能,即时使用。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制):密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需特殊防护。但当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时,必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。 (眼睛防护):一般不需特殊防护。 (身体防护):穿一般作业工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(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):202.64(-179℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):微溶于水。 (临界温度℃):-122.3 (临界压力):4.86
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50: 无资料,LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	(联合国编号):1006 (包装分类):053 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶;安瓿瓶外普通木箱。	

41、盐酸

标识	(中文名):氯化氢 (英文名):hydrochloric acid (cas 号):7647-01-0	(危险化学品序号) 2507 (分子式):HCl (相对分子量):36.460000000000001
	(危险性类别):加压气体;急性毒性-吸入,类别 3*;皮肤腐蚀/刺激,类别 1A;严重眼损伤/眼刺激,类别 1;危害水生环境-急性危害,类别 1	
组成与性状	(主要成分):含量:工业级 36%。 (外观与性状):无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。 (主要用途):重要的无机化工原料,广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	
健康危害	(侵入途径):吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触 (健康危害):接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	
急救措施	(皮肤接触):立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 (眼睛接触):立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	(灭火方法):用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):7.5 (PC-TWA (mg/m ³)):— (PC-STEL (mg/m ³)):—	(工程控制):密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 (检测方法):硫氰酸汞比色法
	(呼吸系统防护):可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴氧气呼吸器。 (眼睛防护):呼吸系统防护中已作防护。 (身体防护):穿橡胶耐酸碱服。 (手防护):戴橡胶耐酸碱手套。 (其他防护):工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	(熔点℃):-114.8(纯) (沸点℃):108.6(20%) (相对密度(水=1)):1.2 (相对密度(空气=1)):1.26 (饱和蒸汽压):30.66(21℃) (燃烧热 kJ/mol):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):与水混溶,溶于碱液。 (临界温度℃):无意义 (临界压力):无意义

稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。	
运输信息	（联合国编号）：1789 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	

42、氧（液化的或压缩的）

标识	（中文名）：氧 （英文名）：oxygen （cas 号）：7782-44-7	（危险化学品序号）2528 （分子式）：O ₂ （相对分子量）：32
	（危险性类别）：氧化性气体，类别 1；加压气体	
组成与性状	（主要成分）：含量：高纯氧（体积）≥99.99%。 （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。	
健康危害	（侵入途径）：吸入 （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，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。	
急救措施	（皮肤接触）： （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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：无意义	（爆炸下限%）：无意义 （爆炸上限%）：无意义
	（危险特性）：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。	
	（灭火方法）：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	

事项		
防护措施	(MAC (mg/m ³)) : (PC-TWA (mg/m ³)) : (PC-STEL (mg/m ³)) :	(工程控制): 密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法):
	(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。 (身体防护): 穿一般作业工作服。 (手防护): 戴一般作业防护手套。 (其他防护): 避免高浓度吸入。	
理化特性	(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): 506.62(-164℃) (燃烧热 kJ/mol): 无意义	(辛酸/水分配系数的对数值): 无资料 (溶解性): 溶于水、乙醇。 (临界温度℃): -118.4 (临界压力): 5.08
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物): 易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性): LD50: 无资料, LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃): 处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	(联合国编号): 1072 (包装分类): 053 (包装标志): (包装方法): 钢质气瓶。	

43、乙硼烷

标识	(中文名): 乙硼烷 (英文名): diborane (cas 号): 19287-45-7	(危险化学品序号) 2626 (分子式): B ₂ H ₆ (相对分子量): 27.670000000000002
	(危险性类别): 易燃气体, 类别 1; 加压气体; 急性毒性-吸入, 类别 1; 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1; 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	
组成与性状	(主要成分): 纯品 (外观与性状): 无色气体, 有特臭。 (主要用途): 用作火箭和导弹的高能燃料, 也用于有机合成。	
健康危害	(侵入途径): 吸入 (健康危害): 吸入高浓度乙硼烷出现胸闷、气短、干咳、心前区不适; 可出现恶心、头痛、发热等症状。重者可发生肺炎、肺水肿。慢性影响: 长期接触可能引起肝、肾损害, 支气管炎, 中枢神经系统症状较轻。	

急救措施	（皮肤接触）： （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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：38~52	（爆炸下限%）：0.8 （爆炸上限%）：9.8
	（危险特性）：极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。在室温下遇潮湿空气能自燃。与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应并能与氟氯烷灭火剂猛烈反应。	
	（灭火方法）：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳。禁止用水和泡沫灭火。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 300m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。应与氧化剂、碱类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））：- （PC-TWA（mg/m ³ ））：0.1 （PC-STEL（mg/m ³ ））：-	（工程控制）：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：正常工作情况下，佩带过滤式防毒面具（全面罩）。高浓度环境中，建议佩戴空气呼吸器或长管面具。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。 （眼睛防护）：呼吸系统防护中已作防护。 （身体防护）：穿连衣式胶布防毒衣。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	（熔点℃）：-165.5 （沸点℃）：-92.6 （相对密度（水=1））：0.45（-112℃） （相对密度（空气=1））：0.95 （饱和蒸汽压）：29.86（-112℃） （燃烧热 kJ/mol）：无资料	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：易溶于二硫化碳。 （临界温度℃）：16.7 （临界压力）：4
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、碱、卤素、水、四氯化碳。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：58 mg/m ³ （大鼠吸入）；33 mg/m ³ （小鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运输	（联合国编号）：1911	

信息	(包装分类):052 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶; 安瓿瓶外普通木箱。
----	---

44、乙炔

标识	(中文名):乙炔 (英文名):acetylene (cas 号):74-86-2	(危险化学品序号) 2629 (分子式):C ₂ H ₂ (相对分子量):26.039999999999999
	(危险性类别):易燃气体, 类别 1; 化学不稳定性气体, 类别 A; 加压气体	
组成与性状	(主要成分):含量:工业级≥97.5%。 (外观与性状):无色无臭气体, 工业品有使人不愉快的大蒜气味。 (主要用途):是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体, 也用于氧炔焊割。	
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒:暴露于 20%浓度时, 出现明显缺氧症状; 吸入高浓度, 初期兴奋、多语、哭笑不安, 后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡; 严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时, 毒性增大, 应予以注意。	
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):305	(爆炸下限%):2.1 (爆炸上限%):80
	(危险特性):极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	
	(灭火方法):切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中, 装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):	(工程控制):生产过程密闭, 全面通风。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 (眼睛防护):一般不需特殊防护。 (身体防护):穿防静电工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。	

理化特性	(熔点℃) : -81.8(119kpa) (沸点℃) : -83.8 (相对密度(水=1)) : 0.62 (相对密度(空气=1)) : 0.91 (饱和蒸汽压) : 4053(16.8℃) (燃烧热 kJ/mol) : 1298.4	(辛酸/水分配系数的对数值) : 无资料 (溶解性) : 微溶于水、乙醇, 溶于丙酮、氯仿、苯。 (临界温度℃) : 35.2 (临界压力) : 6.14
稳定性和反应活性	(稳定性) : (禁忌物) : 强氧化剂、强酸、卤素。	(聚合危害) : (燃烧分解产物) :
毒理学资料	(急性毒性) : LD50: 无资料, LC50: 无资料 (亚急性和慢性毒性) : (刺激性) :	(生殖毒性) : (致癌性) : (致突变性) :
环境资料	(环境资料) :	
废弃	(废弃) : 处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输信息	(联合国编号) : 1001 (包装分类) : 052 (包装标志) : (包装方法) : 钢质气瓶。	

45、乙烷

标识	(中文名) : 乙烷 (英文名) : ethane (cas 号) : 74-84-0	(危险化学品序号) 2661 (分子式) : C ₂ H ₆ (相对分子量) : 30.07
	(危险性类别) : 易燃气体, 类别 1; 加压气体	
组成与性状	(主要成分) : 纯品 (外观与性状) : 无色无臭气体。 (主要用途) : 用于制乙烯、氯乙烯、氯乙烷、冷冻剂等。	
健康危害	(侵入途径) : 吸入 (健康危害) : 高浓度时, 有单纯性窒息作用。空气中浓度大于 6% 时, 出现眩晕、轻度恶心、麻醉症状; 达 40% 以上时, 可引起惊厥, 甚至窒息死亡。	
急救措施	(皮肤接触) : (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入) :	
燃爆特性与消防	(闪点℃) : <-50 (引燃温度℃) : 472	(爆炸下限%) : 3 (爆炸上限%) : 16
	(危险特性) : 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
	(灭火方法) : 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理) : 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。	

储运 注意 事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护 措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：生产过程密闭，全面通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 （眼睛防护）：一般不需特殊防护。 （身体防护）：穿防静电工作服。 （手防护）：戴一般作业防护手套。 （其他防护）：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化 特性	（熔点℃）：-183.3 （沸点℃）：-88.6 （相对密度（水=1））：0.45 （相对密度（空气=1））：1.04 （饱和蒸汽压）：53.32（-99.7℃） （燃烧热 kJ/mol）：1558.3	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：不溶于水，微溶于乙醇、丙酮，溶于苯。 （临界温度℃）：32.2 （临界压力）：4.87
稳定 性和 反应 活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、卤素。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理 学资 料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境 资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输 信息	（联合国编号）：1035 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶。	

46、乙烯

标识	（中文名）：乙烯 （英文名）：ethylene （cas 号）：74-85-1	（危险化学品序号）2662 （分子式）：C ₂ H ₄ （相对分子量）：28.059999999999999
	（危险性类别）：易燃气体，类别 1；加压气体；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）	
组成 与性 状	（主要成分）：含量≥99.95%（以体积计）。 （外观与性状）：无色气体，略具烃类特有的臭味。 （主要用途）：用于制聚乙烯、聚氯乙烯、醋酸等。	
健康 危害	（侵入途径）：吸入、皮肤接触、 （健康危害）：具有较强的麻醉作用。急性中毒：吸入高浓度乙烯可立即引起意识丧失，无明显的兴奋期，但吸入新鲜空气后，可很快苏醒。对眼及呼吸道粘膜有轻微刺激性。液态乙烯可致皮肤冻伤。慢性影响：长期接触，可引起头昏、全身不适、乏力、思维不集中。个别有胃肠道功能紊乱。	

急救措施	（皮肤接触）：若有冻伤，就医治疗。 （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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：425	（爆炸下限%）：2.7 （爆炸上限%）：36
	（危险特性）：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
	（灭火方法）：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运注意事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	（MAC（mg/m ³ ））： （PC-TWA（mg/m ³ ））： （PC-STEL（mg/m ³ ））：	（工程控制）：生产过程密闭，全面通风。 （检测方法）：
	（呼吸系统防护）：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 （眼睛防护）：一般不需特殊防护。必要时，戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿防静电工作服。 （手防护）：戴一般作业防护手套。 （其他防护）：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化特性	（熔点℃）：-169.4 （沸点℃）：-103.9 （相对密度（水=1））：0.61 （相对密度（空气=1））：0.98 （饱和蒸汽压）：4083.40(0℃) （燃烧热 kJ/mol）：1409.6	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：不溶于水，微溶于乙醇、酮、苯，溶于醚。 （临界温度℃）：9.2 （临界压力）：5.04
稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、卤素。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：无资料 （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输信息	（联合国编号）：1962 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶。	

47、丁烷

标识	(中文名):正丁烷 (英文名):n-butane (cas 号):106-97-8		(危险化学品序号) 2778 (分子式):C ₄ H ₁₀ (相对分子量):58.119999999999997	
	(危险性类别):易燃气体, 类别 1; 加压气体			
组成与性状	(主要成分):纯品 (外观与性状):无色气体, 有轻微的不愉快气味。 (主要用途):用于有机合成和乙烯制造, 仪器校正, 也用作燃料等。			
健康危害	(侵入途径):吸入 (健康危害):高浓度有窒息和麻醉作用。急性中毒: 主要症状有头晕、头痛、嗜睡和酒醉状态、严重者可昏迷。慢性影响: 接触以丁烷为主的工人有头晕、头痛、睡眠不佳、疲倦等。			
急救措施	(皮肤接触): (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。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 (食入):			
燃爆特性与消防	(闪点℃):-60 (引燃温度℃):287		(爆炸下限%):1.5 (爆炸上限%):8.5	
	(危险特性):易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。			
	(灭火方法):切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/ 吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方, 防止气体进入。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。			
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			
防护措施	(MAC (mg/m ³)): (PC-TWA (mg/m ³)): (PC-STEL (mg/m ³)):		(工程控制):生产过程密闭, 全面通风。 (检测方法):	
	(呼吸系统防护):一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。			
	(眼睛防护):一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 (身体防护):穿防静电工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。			
理化特性	(熔点℃):-138.4 (沸点℃):-0.5 (相对密度(水=1)):0.58 (相对密度(空气=1)):2.05 (饱和蒸汽压):106.39(0℃) (燃烧热 kJ/mol):2653		(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性): 易溶于水、醇、氯仿。 (临界温度℃): 151.9 (临界压力): 3.79	

稳定性和反应活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂、卤素。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理学资料	（急性毒性）：LD50：无资料 LC50：658000ppm，4 小时（大鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。	
运输信息	（联合国编号）：1011 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。	

48、磷烷

标识	（中文名）：磷化氢 （英文名）：hydrogen phosphide （cas 号）：7803-51-2	（危险化学品序号）1266 （分子式）：PH ₃ （相对分子量）：34.039999999999999
	（危险性类别）：易燃气体，类别 1；加压气体；急性毒性-吸入，类别 2*；皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 1	
组成与性状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色，有类似大蒜气味的气体。 （主要用途）：用于缩合催化剂，聚合引发剂及制备磷的有机化合物等。	
健康危害	（侵入途径）：吸入 （健康危害）：磷化氢作用于细胞酶，影响细胞代谢，发生内窒息。其主要损害神经系统、呼吸系统、心脏、肾脏及肝脏。10mg/m ³ 接触 6 小时，有中毒症状；409~846mg/m ³ 时，半至 1 时发生死亡。急性中毒：轻度中毒，病人有头痛、乏力、恶心、失眠、口渴、鼻咽发干、胸闷、咳嗽和低热等；中度中毒，病人出现轻度意识障碍、呼吸困难、心肌损伤；重度中毒则出现昏迷、抽搐、肺水肿及明显的心肌、肝脏及肾脏损害。	
急救措施	（皮肤接触）： （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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 （食入）：	
燃爆特性与消防	（闪点℃）：无意义 （引燃温度℃）：100	（爆炸下限%）：无资料 （爆炸上限%）：无资料
	（危险特性）：极易燃，具有强还原性。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。暴露在空气中能自燃。与氧接触会爆炸，与卤素接触激烈反应。与氧化剂能发生强烈反应。	
	（灭火方法）：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。	
泄漏应急处理	（泄漏应急处理）：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	

储运 注意 事项	（储运注意事项）：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。	
防护 措施	（MAC（mg/m ³ ））：0.3 （PC-TWA（mg/m ³ ））：- （PC-STEL（mg/m ³ ））：-	（工程控制）：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 （检测方法）：钼酸胺比色法；火焰光度气相色谱法
	（呼吸系统防护）：正常工作情况下，佩带过滤式防毒面具（全面罩）。高浓度环境中，必须佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 （眼睛防护）：戴化学安全防护眼镜。 （身体防护）：穿带面罩式胶布防毒衣。 （手防护）：戴橡胶手套。 （其他防护）：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
理化 特性	（熔点℃）：-132.5 （沸点℃）：-87.5 （相对密度（水=1））：无资料 （相对密度（空气=1））：1.2 （饱和蒸汽压）：53.32（-98.3℃） （燃烧热 kJ/kg）：无资料	（辛酸/水分配系数的对数值）：无资料 （溶解性）：不溶于热水，微溶于冷水，溶于乙醇、乙醚。 （临界温度℃）：无资料 （临界压力）：无资料
稳定 性和 反应 活性	（稳定性）： （禁忌物）：强氧化剂。	（聚合危害）： （燃烧分解产物）：
毒理 学资 料	（急性毒性）：LD50：无资料，LC50：15.3mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入） （亚急性和慢性毒性）： （刺激性）：	（生殖毒性）： （致癌性）： （致突变性）：
环境 资料	（环境资料）：	
废弃	（废弃）：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。	
运输 信息	（联合国编号）：2199 （包装分类）：052 （包装标志）： （包装方法）：钢质气瓶。	

49、二氧化碳

标识	（中文名）：二氧化碳 （英文名）：carbon dioxide （cas 号）：124-38-9	（危险化学品序号）642 （分子式）：CO ₂ （相对分子量）：44.009999999999998
	（危险性类别）：加压气体；特异性靶器官毒性—一次接触，类别 3（麻醉效应）	
组成 与性 状	（主要成分）：纯品 （外观与性状）：无色无臭气体。 （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。	
健康 危害	（侵入途径）：吸入、皮肤接触、眼睛接触 （健康危害）：在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。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。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化,能造成-80~-43℃低温,引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响:经常接触较高浓度的二氧化碳者,可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。	
急救措施	(皮肤接触):若有冻伤,就医治疗。 (眼睛接触):若有冻伤,就医治疗。 (吸入):迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 (食入):	
燃爆特性与消防	(闪点℃):无意义 (引燃温度℃):无意义	(爆炸下限%):无意义 (爆炸上限%):无意义
	(危险特性):若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。	
	(灭火方法):本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。	
泄漏应急处理	(泄漏应急处理):迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。	
储运注意事项	(储运注意事项):储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。	
防护措施	(MAC (mg/m ³)):— (PC-TWA (mg/m ³)):9000 (PC-STEL (mg/m ³)):18000	(工程控制):密闭操作。提供良好的自然通风条件。 (检测方法):
	(呼吸系统防护):一般不需要特殊防护,高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 (眼睛防护):一般不需特殊防护。 (身体防护):穿一般作业工作服。 (手防护):戴一般作业防护手套。 (其他防护):避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。	
理化特性	(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):1013.25(-39℃) (燃烧热 kJ/kg):无意义	(辛酸/水分配系数的对数值):无资料 (溶解性):溶于水、烃类等多数有机溶剂。 (临界温度℃):31 (临界压力):7.39
稳定性和反应活性	(稳定性): (禁忌物):	(聚合危害): (燃烧分解产物):
毒理学资料	(急性毒性):LD50:无资料,LC50:无资料 (亚急性和慢性毒性): (刺激性):	(生殖毒性): (致癌性): (致突变性):
环境资料	(环境资料):	
废弃	(废弃):处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。	
运输信息	(联合国编号):1013 (包装分类):053 (包装标志): (包装方法):钢质气瓶;安瓿瓶外普通木箱。	

8.2 企业提供的其他相关附件

- 1、整改回复、委托书、营业执照
- 2、土地证明材料；
- 3、危险化学品经营许可证；
- 4、安全生产许可证；
- 5、充装许可证；
- 6、道路运输许可证；
- 7、危险化学品登记证；
- 8、消防验收意见书；
- 9、安全管理机构及专职安全员任命文件；
- 10、重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人任命文件；
- 11、主要负责人、安全管理人员、特种作业人员台账；
- 12、工伤保险、安责险购买凭证；
- 13、雷电防护装置检测报告情况说明；
- 14、应急预案备案登记表及应急演练计划书；
- 15、安全生产费用提取和使用备案申请表；
- 16、劳动防护用品发放表；
- 17、总平面布置图

一、评价人员与企业安全管理人员现场照片

