

南昌江竹实业有限公司
经营、储存危险化学品

安全现状评价报告

(报批稿)

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号:APJ(赣)-006

二〇二五年六月二十三日

南昌江竹实业有限公司
经营、储存危险化学品
安全评价报告
(报批稿)

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

项目负责人：王东平

二〇二五年六月二十三日

南昌江竹实业有限公司
经营、储存危险化学品
安全现状评价技术服务承诺书

一、在该企业安全现状评价活动过程中，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、在该企业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，对该企业进行安全评价，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、我单位对该企业安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司（公章）

2025年6月23日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

安全评价人员名单

	姓名	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	王东平	S011035000110202001266	040978	
项目组成员	王东平	S011035000110202001266	040978	
	刘良将	S011032000110203000723	040951	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗明	1600000000300941	039726	
	邱国强	S011035000110201000597	022186	
报告编制人	王东平	S011035000110202001266	040978	
	刘良将	S011032000110203000723	040951	
报告审核人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	
过程控制负责人	刘求学	S011044000110192002758	036807	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

前言

南昌江竹实业有限公司成立于 2009 年 5 月 12 日，位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路，法人代表万小国，注册资本贰百万元，公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股）。该公司拥有能满足充装生产、技术、质量管理和检验的工程技术人员，组织机构健全，责任明确，安全管理制度完善。南昌江竹实业有限公司是从事氧气、二氧化碳、氩气、氮气充装、储存、经营的企业，另外以贸易无储存形式经营部分化学品。企业位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区（非化工集中区），企业自 2009 年 5 月 12 日成立以来已多次通过安全现状评价。

企业的危险化学品经营许可证证书编号为赣洪应急经（甲）字[2022]0000087，有效期限为 2022 年 7 月 17 日至 2025 年 7 月 16 日。许可范围为：零售有仓储：二氧化碳、食用二氧化碳、氧气、氮气、氩气；分装：氮（空气）中甲烷气体标准物质（分装）、氮（空气）中丙烷气体标准物质（分装）、氮（空气）中一氧化碳气体标准物质（分装）、氮（空气）中二氧化碳气体标准物质（分装）、干冰、氩+二氧化碳；外购：氦气、六氟化硫、氟、八氟丙烷、氙、空气；批发（贸易无仓储）：一氧化氮、二氧化氮、溴化氢、氯甲烷、二氧化硫、八氟丙烷，羰基氟、碳酰氯、氢气、砷化氢、二氟化氧、三氟化氯，羰基硫、三氯硝基甲烷、一氧化碳、甲烷、乙硼烷、乙烯、氙、乙烷、丙烷、环氧乙烷、硫化氢、乙炔、氢气、硅烷、氯化氢、一氧化二氮、氯气、三氯化硼。

根据《中华人民共和国安全生产法》（2021 年）中华人民共和国主席令第 88 号）和《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，645 号修改）及《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理

总局第 55 号令，79 号令修改)的规定要求，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 个月内向原发证机关提出换证申请。

该企业于 2022 年 7 月 17 日取得危险化学品经营许可证后，于 2023 年 08 月 10 日经南昌县科技和工业信息化局取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》(项目统一代码为：2111-360121-07-02923343)，备案项目名称为：南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氨气充装及 2 万吨干冰扩建项目。根据《江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目(在役装置)安全设施变更分类实施指南(试行)》的通知》(赣应急办字[2025]61 号)，南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氨气充装及 2 万吨干冰扩建项目于 2023 年 12 月 6 日通过南昌市应急管理局安全条件审查并取得《危险化学品经营项目安全条件审查意见书》(赣危化项目安条审字[2021]2204 号)，于 2024 年 6 月 19 日通过南昌市应急管理局安全设施设计审查并取得《危险化学品经营项目安全设施设计审查意见书》(赣危化项目安条审字[2021]2204 号)，目前安全设施设计内容目前未进行安全设施竣工验收。南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氨气充装及 2 万吨干冰扩建项目通过安全设施竣工验收后应申请办理危险化学品经营许可证变更。

受该公司的委托，江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担该公司经营危险化学品安全评价工作，组成评价组，对该公司所提供的资料、文件进行了认真审核，对现场进行了实地检查、测量，依据《安全评价通则》(AQ8001-2007)和《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》(国家安全生产监督管理局安监管管二字[2003]38 号)，编写此评价报告。

目录

1、评价概述	1
1.1 评价的目的和原则	1
1.2 评价依据和标准	2
1.3 评价范围及内容	12
1.4 评价程序	14
2、企业概况	16
2.1 单位基本情况简介	16
2.2 地理位置及水文条件	19
2.3 主要建（构）筑物	22
2.4 生产工艺简述及工艺流程图	22
2.5 主要设备	28
2.6 公用工程及辅助设施	29
2.7 主要安全、消防设施	31
2.8 安全管理	35
2.9 三年变化情况	37
3、主要危险、有害因素分析	39
3.1 经营、储存的主要危险化学品的危险、有害性	39
3.2 重大危险源辨识	42
3.3 危险化学品辨识	45
3.4 生产过程的危险、有害因素分析	46
3.5 气瓶管理类事故、危险	54
3.6 生产过程中的危险、有害因素分析	55
3.7 危险、危害因素产生的原因	56
3.8 主要危险、有害因素分布情况	57
3.9 本章小结	58
4、评价单元的划分及评价方法的选择、简介	59
4.1 评价单元的划分	59

4.2 安全评价方法简介	59
5、定性、定量分析	64
5.1 周边情况	64
5.2 总平面布置	67
5.3 危险化学品经营单位安全评价现场检查表	71
5.4 作业条件危险性评价法（LEC）	74
5.5 危险度评价	75
5.6 特种设备及强制检测设备监督检验记录评价	76
5.7 特种作业操作证及管理人员证	77
5.8 安全、消防设施评价	78
5.9 外部安全防护距离的确定	81
5.10 工艺设备	81
5.11 生产管理	83
5.12 重大事故隐患情况分析	86
5.13 安全分类整治评价	87
5.14 安全经营现状评价	94
6、存在问题及整改意见	96
7.1 重大危险源辨识结果	97
7.2 危险化学品辨识结果	97
7.3 定性、定量评价结果	98
7.4 评价结论	99
附件1 企业储存、经营涉及的危险化学品理化性质及危险特性表	101
附件2 企业生产涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	136

南昌江竹实业有限公司 经营、储存危险化学品 安全现状评价报告

1、评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

1、查找、辨识和预测经营过程中存在的危险、有害因素，应用定性和定量等分析方法，判断发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，检查安全、消防设施与国家、行业有关安全生产方面的法律、法规、规范、标准的符合性和配套安全设施、措施的有效性，提出合理可行的预防、控制安全对策措施，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。

2、根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》及《危险化学品经营许可证管理办法》的要求，为加强危险化学品安全管理，保障社会安全，规范危险化学品经营销售活动，配合国家对危险化学品经营单位经营资质的行政许可工作；为储存、经营危险化学品企业提供安全技术服务。

1.1.2 评价的原则

(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，符合企业的经营实际。

(3) 深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措

施。

(4) 诚信、负责，为企业服务。

1.2 评价依据和标准

1.2.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2014] 第 13 号，2014 年 8 月 31 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2014 年 12 月 1 日起实施；国家主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国安全生产法》的决定，自 2021 年 9 月 1 日起施行）

2. 《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过对《中华人民共和国劳动法》作出修改）

3. 《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过修改；2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国道路交通安全法》等八部法律的决定）

4. 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令 [2007]69 号，2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行。2024 年 6 月 28 日第十四届

全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订)

5. 《中华人民共和国职业病防治法》(主席令[2018]第24号,2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正)

6. 《中华人民共和国特种设备安全法》(主席令[2013]第4号,2013年6月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过,2014年1月1日起实施)

7. 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第591号,2011年12月1日起施行,2013年国务院令 645号修改)

8. 《工伤保险条例》(国务院令 第586号,2011年1月1日起施行)

9. 《劳动保障监察条例》(国务院令 第423号,2004年12月1日起施行)

10. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》(国务院令 第352号,2002年4月30日起施行)

11. 《中华人民共和国监控化学品管理条例》(2018年修订)

12. 《铁路安全管理条例》(国务院令 第639号,2014年1月1日起施行)

13. 《公路安全保护条例》(国务院令 第593号,2011年7月1日起施行)

14. 《生产安全事故应急条例》(国务院令 第708号,2018年12月5日国务院第33次常务会议通过,自2019年4月1日起施行)

15. 《易制毒化学品管理条例》(国务院令 第445号,2005年11月1日起施行,2018年修订)

16. 《江西省安全生产条例》（2017年7月26日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订；2023年7月26日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，自2023年9月1日起施行）

17. 《江西省消防条例》（江西省人大常委会公告第57号，2010年11月9日起实施，2020年11月25日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）

18. 《江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目(在役装置)安全设施变更分类实施指南(试行)》的通知》（赣应急办字[2025]61号）

19. 其他相关法律、法规

1.2.2 规章及规范性文件

1. 《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40号

2. 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23号

3. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号

4. 《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见》国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三〔2010〕186号

5. 《国务院安委会办公室关于进一步强化危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号

6. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》
江西省人民政府赣府发〔2010〕32号
7. 《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006
年令第 3 号（2015 年总局 80 号令修正）
8. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总
局令 2007 年第 16 号
9. 《生产安全事故应急预案管理办法》国家安全生产监督管理总局令
2016 年第 88 号，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部
关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正
10. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督
管理总局令 2010 年第 30 号（2015 年 5 月 29 日国家安全监管总局令第 80
号令修正）
11. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督
管理总局令 2011 年第 40 号（2015 年 79 号令修正）
12. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号
13. 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年
第 44 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）
14. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管
理总局令 2012 年第 45 号，国家安全生产监督管理总局 79 号令修改
15. 《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012
年第 53 号
16. 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管
理总局令 2013 年第 60 号

17. 《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 77 号
18. 《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 79 号
19. 《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》国家安全生产监督管理总局令 2015 年第 80 号
20. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号
21. 《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）
22. 《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）
23. 《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）
24. 《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）
25. 《关于加强全省建设项目安全设施“三同时”工作的通知》江西省赣计工学[2003]1312 号
26. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号
27. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令 第 140 号

28. 《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116号
29. 《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
30. 《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》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95号
31. 《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》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号
32. 《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12号
33. 《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》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88号
34. 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕68号
35. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94号
36. 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2013〕15号
37. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》住建部令第51号，2020年1月19日第15次部务会议审议通过，自2020年6月1日起施行

38. 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号
39. 《关于贯彻落实《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的意见》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字（2012）178 号
40. 《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字（2012）29 号
41. 《建设工程消防监督管理规定》（2009 年 4 月 30 日中华人民共和国公安部令第 106 号发布,根据 2012 年 7 月 17 日《公安部关于修改<建设工程消防监督管理规定>的决定》修订，公安部令 119 号）
42. 《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》国家安全生产监督管理总局公告 2014 年 第 13 号
43. 《危险化学品目录》（2022 版）国家安监总局等 10 部门公告[2022]第 5 号
44. 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监 [2003] 142 号
45. 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）（公安部 2017 年 5 月 11 日）
46. 《各类监控化学品名录》（[2020]工信部 52 号令）
47. 《特别管控危险化学品目录(第一版)》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部 2020 年第一号公告）
48. 《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 55 号实施，2015 年第 79 号修改）
49. 《特种设备安全监督检查办法》（2022 年 5 月 26 日国家市场监督管理总局令第 57 号公布自 2022 年 7 月 1 日起施行）

1.2.3 国家相关标准、规范

1. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）
2. 《氧气站设计规范》GB50030-2013
3. 《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015
4. 《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011
5. 《气瓶安全技术规程》TSG23-2021
6. 《液化气体气瓶充装规定》GB/T14193-2009
7. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB30871-2022
8. 《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019
9. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
10. 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999
11. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
12. 《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010
13. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986
14. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
15. 《建筑抗震设计规范》（2024年版）GB/T50011-2010
16. 《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012
17. 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010
18. 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T50046-2018
19. 《消防给水及消火栓技术规范》GB50974-2014
20. 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
21. 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
22. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

23. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》GB50060-2008
24. 《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013
25. 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
26. 《低压配电设计规范》GB50054-2011
27. 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018
28. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T50062-2008
29. 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168-2018
30. 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-2016
31. 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》GB/T50063-2017
32. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2006
33. 《系统接地的型式及安全技术要求》GB14050-2008
34. 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065-2011
35. 《工业管路的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003
36. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015
37. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008
38. 《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/T8196-2018
39. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019
40. 《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
41. 《缺氧危险作业安全规程》GB8958-2006
42. 《压力容器》GB150-2011

43. 《安全色》 GB2893-2008
44. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
45. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》
GB/T50493-2019
46. 《个体防护装备配备规范》 DB32/T2345-2013
47. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
48. 《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
49. 《化学品分类和标签规范》 GB30000-2013
50. 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG21-2016
51. 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第一号修改单
TSG21-2016/XG1-2020
52. 《气瓶安全技术规程》 TSG23-2021
53. 《危险货物物品名表》 GB12268-2012
54. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
55. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
56. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
57. 《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》
GB/T50064-2014
58. 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010
59. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB30077-2013
60. 《特种设备使用管理规则》 TSG08-2017
61. 《压力管道安全技术监察规程—工业管道》 TSGD0001-2009

62. 《场(厂)内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
63. 《特种设备使用管理规则》TSG 08-2017
64. 《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
65. 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
66. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
67. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
68. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008
69. 《生产安全事故应急演练基本规范》AQ/T9007-2019
70. 《生产安全事故应急演练评估规范》AQ/T9009-2015
71. 《安全评价通则》AQ8001-2007

其它相关的国家和行业的标准、规定

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

本次评价范围为南昌江竹实业有限公司具有储存、经营的有氧气、氩气、氮气、二氧化碳、食用二氧化碳，配制标准气体(空气中二氧化碳气体标准物质、空气中甲烷气体标准物质、空气中丙烷气体标准物质、空气中一氧化碳气体标准物质)。外购气瓶仓储经营许可项目范围产品包括：氦气、氙气、氟气、六氟化硫、八氟丙烷。外购气瓶无仓储经营许可项目范围产品包括：2.1 类易燃气体有一氧化碳、氢、甲烷、硅烷、乙烯、丙烷、乙烷、丁烷、环氧乙烷、溶解乙炔、硫化氢等；2.2 类不燃气体有一氧化二氮、三氯化硼、氯化氢等；2.3 类有毒气体有一氧化氮、二氧化氮、羰基硫、氯、溴化氢、二氧化硫、氯甲烷等。

具体评价范围如下：101 充装车间一（乙类，含钢瓶检测间及附属气瓶

真空处理棚)、201 罐区(乙类,2 个 30m^3 二氧化碳储罐、1 个 30m^3 液氩储罐、1 个 30m^3 氮气储罐、1 个 30m^3 氧气储罐)、102 分析化验楼(丙类,分析化验)、103 气瓶真空处理棚(戊类)、104 综合车间(戊类,含配电间、发电机房)、202 消防水池及公用工程辅助设施;

该企业于 2023 年 08 月 10 日经南昌县科技和工业信息化局取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》(项目统一代码为:2111-360121-07-02923343),备案项目名称为:南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氩气充装及 2 万吨干冰扩建项目。南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氩气充装及 2 万吨干冰扩建项目安全设施设计内容暂未进行安全设施竣工验收,其安全设施设计范围为:101 充装车间一(乙类,设计将原有食品二氧化碳、工业二氧化碳、工业氧气、氩气、氮气充装汇流排改为食品氮气、医用氧气、工业氧气、工业二氧化碳、食品二氧化碳充装汇流排)、104 综合车间(戊类,设计新增氮气、氩气、氦气、混合气充装区及钢瓶检测区等)、105 综合车间二(丙类,设计新增配套办公区、干冰制备间、储存新钢瓶区、气体检测站等)、201 罐区(乙类,设计新增 1 个 30m^3 液氧储罐、1 个 30m^3 液氩储罐、1 个 30m^3 液态二氧化碳储罐、1 个 100m^3 液氩储罐等)、202 消防水池(设计将消防水池改建为封闭式消防水池,水池容量由 600m^3 扩建为 650m^3)、301 微型消防站(设计新增消防控制室)等。南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氩气充装及 2 万吨干冰扩建项目暂未进行安全设施竣工验收,不纳入此次评价范围,仅进行描述于 2.9 节,并提出相应安全对策措施于本报告 7.4 节。

本评价报告仅对评价范围内的现有主体工程、设备设施及辅助工程进行评价,如储存、经营危险化学品的场所、条件发生变化,不在此评价范

围内。本报告有效期为三年。

消防、环保等方面执行国家和地方相关方面的法规和标准。

1.3.2 评价内容

(1) 检查经营和储存场所、设施、建筑物是否符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）等相关技术标准、规范；

(2) 检查安全、消防设施、措施在生产运行过程中的有效性；

(3) 检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度、事故应急救援预案的建立健全和执行情况；

(4) 对储存、经营危险化学品过程中存在的问题提出整改措施和意见。

有关环境保护、职业卫生、场外运输的问题，按照国家有关法律、法规和安全评价协议，不在本次评价范围之内。

1.4 评价程序

采用作业条件危险性分析法对充装生产过程进行定量评价；

采用安全评估标准和评价现场检查表，对企业的安全管理体系、安全生产管理制度及日常安全管理，安全、消防设施的设置和维护，厂区安全作业等方面进行评价。

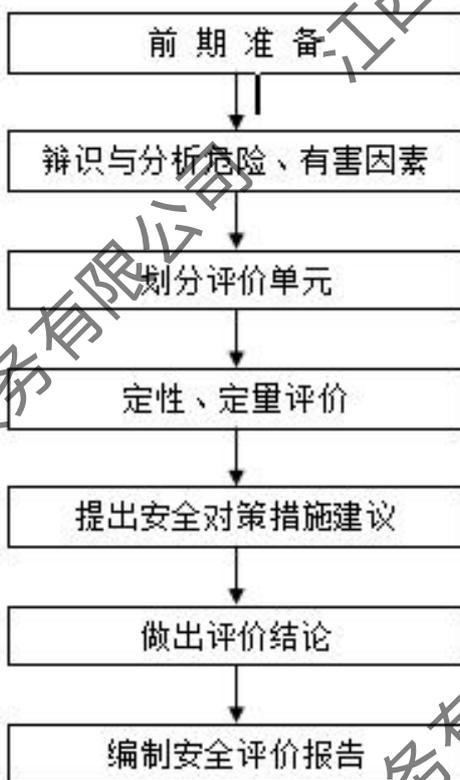


表 1.4-1 评价工作程序图

2、企业概况

2.1 单位基本情况简介

2.1.1 南昌江竹实业有限公司基本情况表

表 2.1-1 南昌江竹实业有限公司基本情况表

企业名称	南昌江竹实业有限公司				
注册地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路				
经营地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路				
联系电话	13970016806	传 真	/	邮政编码	30052
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）				
经济类型	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input checked="" type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/>				
登记机关	南昌县市场监督管理局				
法定代表人	万小国		主管负责 人	万小国	
职工人数	30 人	技术管 理人数	10 人	安全管 理人数	2 人
注册资本	200 万元	固定资产		上年销售额	/
经营场所	地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路			
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
储存设施	地址	江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路			
	建筑结构	框架 架	储存能力	氧气 30m ³ 、氮气 30m ³ 、氩气 30m ³ 、 二氧化碳 60m ³	
	产权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>			
设计单位	广东政和工程有限公司				
主要管理 制度名称	安全生产管理制度汇编、岗位安全职责汇编、安全操作规程				
主要消防安全设施载、器具配备情况					
名称	型号、规格	数量	状况	备注	
灭火器	手提式 MFZ-8 型	10	良好		
灭火器	手提式 MFZ/ABC4	40	良好		
生产、经营范围					
品名	经营模式/储存规模	危险性 分类	品名	经营模式/储存 规模	危险性分类
二氧化碳	仓储经营 30m ³	不燃气 体	食用二氧化碳	仓储经营 30m ³	不燃气 体
氧气（液氧）	仓储经营 30m ³	助燃气 体	氮气（液氮）	仓储经营 30m ³	不燃气 体

氩气（液氩）	仓储经营 30m ³	不燃气体			
空气中二氧化碳气体标准物质	分装 2 瓶，8L/瓶，二氧化碳含量 2.5%-5%	不燃气体	空气中甲烷气体标准物质	分装 2 瓶，8L/瓶，甲烷，含量 2.5%-5%	不燃气体
空气中丙烷气体标准物质	分装 2 瓶，8L/瓶，丙烷含量 2.5%-5%	不燃气体	空气中一氧化碳气体标准物质	分装 2 瓶，8L/瓶，一氧化碳含量 2.5%-5%	不燃气体
八氟丙烷	200 瓶（外购仓储经营）	不燃气体	六氟化硫	200 瓶（外购仓储经营）	不燃气体
氟	200 瓶（外购仓储经营）	不燃气体	氦气	200 瓶（外购仓储经营）	不燃气体
氙	200 瓶（外购仓储经营）	不燃气体			
氯气	无仓储经营	有毒气体	一氧化碳	无仓储经营	易燃气体
氧化氮	无仓储经营	有毒气体	甲烷	无仓储经营	易燃气体
二氧化氮	无仓储经营	有毒气体	乙硼烷	无仓储经营	易燃气体
溴化氢	无仓储经营	有毒气体	乙烯	无仓储经营	易燃气体
氯甲烷	无仓储经营	有毒气体	乙烷	无仓储经营	易燃气体
二氧化硫	无仓储经营	有毒气体	丙烷	无仓储经营	易燃气体
氟	无仓储经营	有毒气体	环氧乙烷	无仓储经营	易燃气体
羰基氟	无仓储经营	有毒气体	硫化氢	无仓储经营	易燃气体
碳酰氯	无仓储经营	有毒气体	乙炔	无仓储经营	易燃气体
砷化氢	无仓储经营	有毒气体	氢气	无仓储经营	易燃气体
二氟化氧	无仓储经营	有毒气体	硅烷	无仓储经营	易燃气体
三氟化氯	无仓储经营	有毒气体	氯化氢	无仓储经营	易燃气体
羰基硫	无仓储经营	毒害品	一氧化二氮	无仓储经营	易燃气体
三氯硝基甲烷	无仓储经营	有毒气体	三氯化硼	无仓储经营	易燃气体

注：企业分装的标准气体中各标准物质含量在 2.5%-5%，载气主要为氮气及少量空气，因此为不燃气体。

2.1.2 厂址周边基本情况

企业位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路，其东面为金沙三路，路边有杆高约 12m 的 10KV 线路，南面、西面为富森包装厂，北面为南昌湘大骆驼饲料有限公司。

周边单位的分布情况见表 2.1-1。

表 2.1-2 周边单位分布情况/m

方位	单位	本企业建筑、设施	实际间距	规范距离	依据规范条款
东	金沙三路	101 充装车间一（乙类）	95	15	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		201 罐区（乙类）液氧储罐	82.6	15	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
	10KV 线路（杆高 12m）	101 充装车间一（乙类）	94	18	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		201 罐区（乙类）液氧储罐	81.6	18	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
南	富森包装厂厂房（丁类）	101 充装车间一（乙类）	10.8	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		201 罐区（乙类）液氧储罐	10.6	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		103 气瓶真空处理棚	11.1	10	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）第 3.4.1 条
西	富森包装厂厂房（丙类）	101 充装车间一（乙类）	11	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		201 罐区（乙类）液氧储罐	23.4	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
北	南昌湘大骆驼饲料有限公司仓库（丙类）	101 充装车间一（乙类）	30	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
		201 罐区（乙类）液氧储罐	84	10	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条

注：南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氮气充装及 2 万吨干冰扩建项目暂未进行安全设施竣工验收的 105 综合车间二、301 微型消防站等未列入表中。

2.1.3 总平面布置

南昌江竹实业有限公司厂区为长方形，出入口设于厂区东侧，朝向金沙三路。该企业占地约 8853 m²，根据工艺流程以及各建、构筑物的使用功能，本工程分为充装区、储存区、办公区等部分。厂区大门一通道将厂区分为南北两侧，大门的北侧从门口往里依次为 104 综合车间（含配电间、发电机房）、102 分析化验楼。大门的南侧从门口往里依次为 302 门卫、105 综合车间二、202 消防水池、301 微型消防站、201 罐区、103 气瓶真空处理棚。101 充装车间一（含钢瓶检测间）位于厂区西侧。201 罐区低温液体储罐距离围墙约 3.45m。具体详见总平面布置图。

厂区建构筑物之间防火间距见表 2.1-3。

表 2.1-3 站内设施之间防火间距 (m)

序号	相对建构筑物	规范要求	实际间距	符合性	备注
1	101 充装车间一与 201 罐区液氧储罐	12	12.4	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 4.2.1 条
2	101 充装车间一与 102 分析化验楼	10	15	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.4.1 条
3	101 充装车间一与 104 综合车间	10	37	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.4.1 条
4	201 罐区液氧储罐与 102 分析化验楼	12	30	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 4.2.1 条
5	201 罐区液氧储罐与 104 综合车间	12	35	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 4.2.1 条
6	201 罐区液氧储罐与厂内主要道路	10	14.91	符合	《氧气站设计规范》GB50030-2013 第 3.0.4 条
7	103 气瓶真空处理棚与 101 充装车间一	0	4.5	符合	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.4.1 条注 2

注：103 气瓶真空处理棚与 101 充装车间一相邻较高一面（101 充装车间一）外墙为防火墙，且 101 充装车间一屋顶的耐火极限不低于 1.00h。依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018 年版)第 3.4.1 条注 2，其防火间距不限。

南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氮气充装及 2 万吨干冰扩建项目暂未进行安全设施竣工验收的 105 综合车间二、301 微型消防站等未列入表中。

2.2 地理位置及水文条件

2.2.1 地理位置

南昌江竹实业有限公司位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路，南昌小蓝经济技术开发区 2002 年 3 月成立，2008 年 3 月成为省级开发区，2012 年 7 月升级为国家级经济技术开发区。是江西省汽车零部件产业基地、江西省食品产业基地、江西省生物医药产业基地、江西省首批生态工业园区、2015 年被评为“江西十大最具价值投资工业园区”。

南昌县隶属江西省南昌市，介于北纬 28° 16' ~28° 58' 、东经 115°

49' ~116° 19' 之间。位于江西省中部偏北，南昌市南部，是江西省首府首县，江西省第一个百强县。东接进贤县，南邻宜春丰城市，西、北与新建区隔赣江相望，东北濒鄱阳湖，三面环抱南昌市主城区，距南昌市中心 15 公里，是全国著名的商品粮基地、渔业重点县，享有“江南粮仓”、“鱼米之乡”等美誉。

小蓝经济开发区位于南昌县南郊，北起昌南大道，南至银三角，东傍迎宾大道，西延赣江，浙赣、京九、皖赣和向莆铁路相邻，沪瑞、赣粤、京福高速公路穿行周边，交通物流方便快捷。

2.2.2 主要水文、气象、地震资料

(1) 气象

南昌县属亚热带湿润气候地带。特点是：气候温和，四季分明，雨水充沛，日照充足。由于受地理位置及季风的影响，形成了“春季多雨伴低温，春末初夏多洪涝，盛夏酷热又干旱，秋风气爽雨水少，冬季寒冷霜期短”的气候。年平均气温达到 17.8℃，年平均日照 1603.4 小时，年平均降水量为 1662.5 毫米，年平均霜期 89 天。

(2) 水文

南昌县境内水系发达，赣江、抚河穿过境内，平均入境径流量约 870 亿立方米，沟渠纵横交错，湖泊、池塘星罗棋布。

(3) 地震资料

根据《中国地震动参数区划图》及现行《建筑抗震设计规范》，南昌县抗震设防烈度为 6 度。

3、地质、地貌

南昌县属鄱阳湖平原地区。地势南高北低，呈缓慢倾斜状。隆起与下

降，变化微小。除几条近南向北分布的带状、垄岗状局部低丘外，均较平坦。地质构造自上而下依次为杂填土、淤泥质粉质粘土、坡积粉土、残积粉土和粉沙岩。地下水分布较少，对天然地基施工影响很小。

公司场址所在地属于低矮丘陵地形，地势较开阔。该企业场址地质类型属扬子准地台地质构造单元，地层发育较健全，出露良好，出露地层包括第四系冲堆积层和中新生代红岩层。第四系冲堆积层一般厚 15—20 米，具二元相结构，上部有粘性土，下部为砂及砂砾石层，中新生代红岩层一般为砂岩和含砂泥岩，地质结构稳定。该企业场址及周边多年来没有发生过地质灾害事件，该企业也不存在诱发地质灾害的风险。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震烈度 6 度，区域构造稳定性较好，工程设计烈度按 6 度进行抗震设计。

4、交通运输条件

开发区距离南昌主要交通中转站均在半小时车程以内。公路、铁路、航空、水运等立体化交通网络完善、快捷、便利。

(1) 公路：105、316、320 三条国道穿越县境，交汇于银三角。通往上海的沪瑞，通往广州、深圳的赣粤和通往福州、厦门的福银等 3 条高速公路也交汇于南昌县。以南昌县为中心通过高速公路，仅需 6 小时左右就可以覆盖周边省市 4~5 亿人口。

(2) 铁路：紧邻开发区的向塘镇内交汇着京九、浙赣、皖赣、向莆等 4 条中国铁路黄金主干线，其货运编组能力江南第一，中国第二。南昌海铁联运的起点也在县城附近，现已开通南昌至深圳、南昌至厦门的海铁联运，为投资者提供快捷的出海通道，大幅度缩短通关时间，降低运输费用。

(3) 航空：从开发区出发半小时就可达到省内唯一的国际机场——昌

北机场，南昌至香港、台北、上海、武汉、南京、杭州、宁波、温州、福州、厦门、广州、深圳、珠海、南宁等大中城市仅为 1 小时左右的航程。

(4) 水运：开发区西侧的赣江是南昌连接长江的重要航道，水路运输最大内河装载能力为 1000 吨，远洋运输能力为 5000 吨，可由九江沿长江水域出海，上接武汉、重庆，下通南京、上海，并可与日本、东南亚及世界其他国家和地区通航。区内可直达上海的千吨级水运码头正在规划建设中。

综上所述，该厂的运输条件十分优越。

2.3 主要建（构）筑物

主要建（构）筑物一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要建、构筑物一览表

建筑单位名称	占地面积/m ²	建筑层数	结构形式	火灾危险类别	耐火等级	备注
101 充装车间一	1296	1	框架	乙	二级	含钢瓶检测间
102 分析化验楼	288	1	框架	丙	二级	含标准气体分装、化验
103 气瓶真空处理棚	51	1	框架	戊	二级	
104 综合车间	1485	1	框架	戊	二级	含配电间、发电机房
201 罐区	300	1	砼	乙		
202 消防水池	120		砼	/		600m ³
302 门卫	30	1	框架	民建	二级	

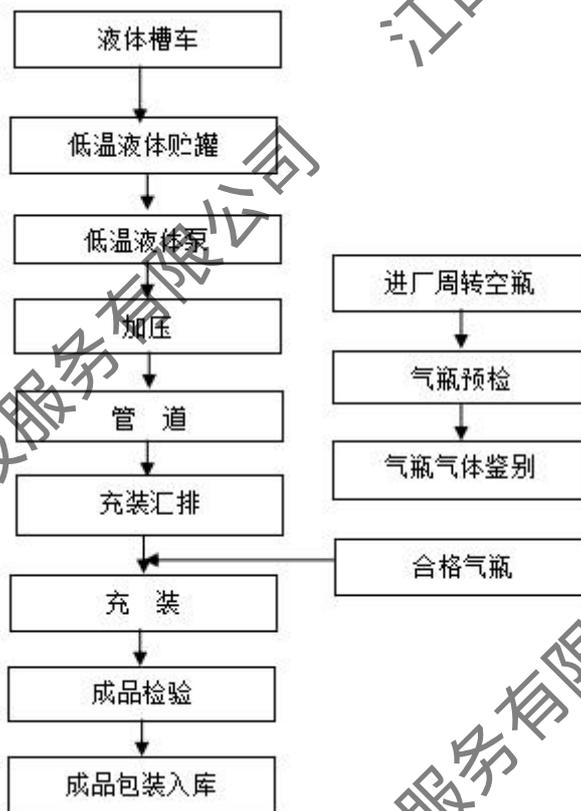
注：南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氢气充装及 2 万吨干冰扩建项目暂未进行安全设施竣工验收的 105 综合车间二、301 微型消防站等未列入表中。

2.4 生产工艺简述及工艺流程图

2.4.1 工艺流程简述：

1、氧气充装工艺

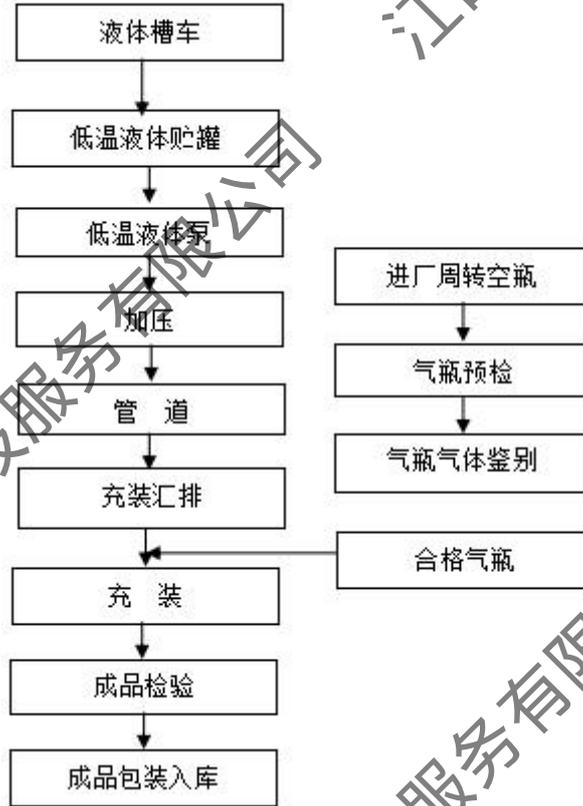
从有资质的大型企业购入符合国家规定的质量标准的液态工业氧，用低温液体运输槽车运送至本站，卸入本站低温液体贮罐，再经低温液体泵输送，至汇流排，充入已检合格的气瓶内，再经检验合格，作为产品出售。



氧气充装工艺流程图

2、氮气充装工艺

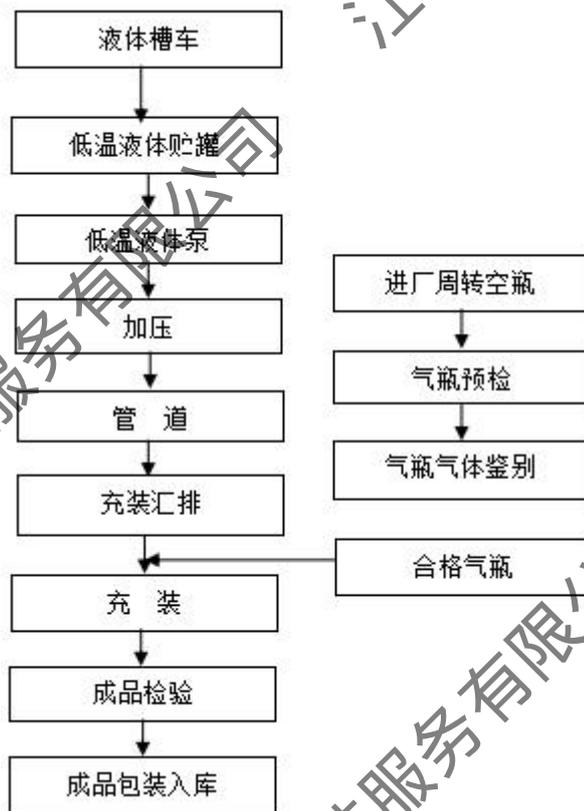
从有资质的大型企业购入符合国家规定的质量标准的液态氮，用低温液体运输槽车运送至本站，卸入本站低温液体贮罐，再经低温液体泵压缩，至汇流排，充入已检合格的气瓶内，再经检验合格，作为产品出售。



氮气充装工艺流程图

3、氩气充装工艺

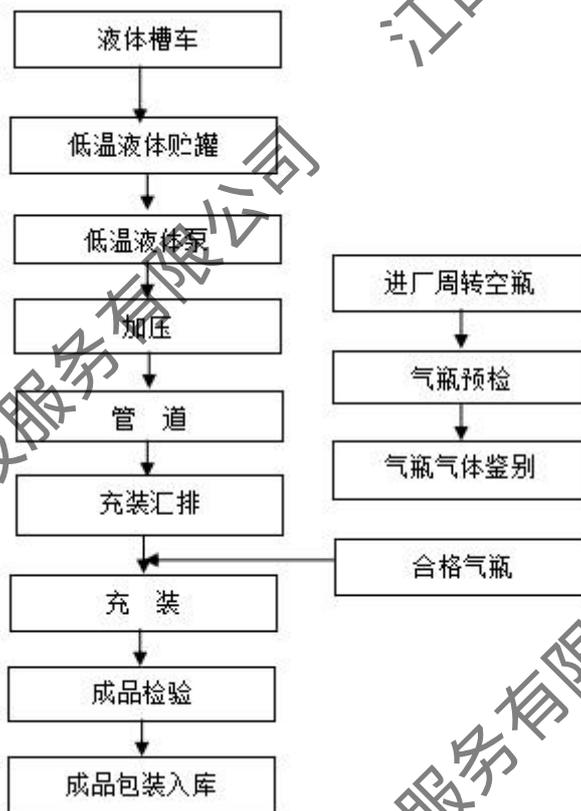
从有资质的大型企业购入符合国家规定的质量标准的液态氩，用低温液体运输槽车运送至本站，卸入本站低温液体贮罐，再经低温液体泵输送，至汇流排，充入已检合格的气瓶内，再经检验合格，作为产品出售。



氩气充装工艺流程图

4、二氧化碳充装工艺

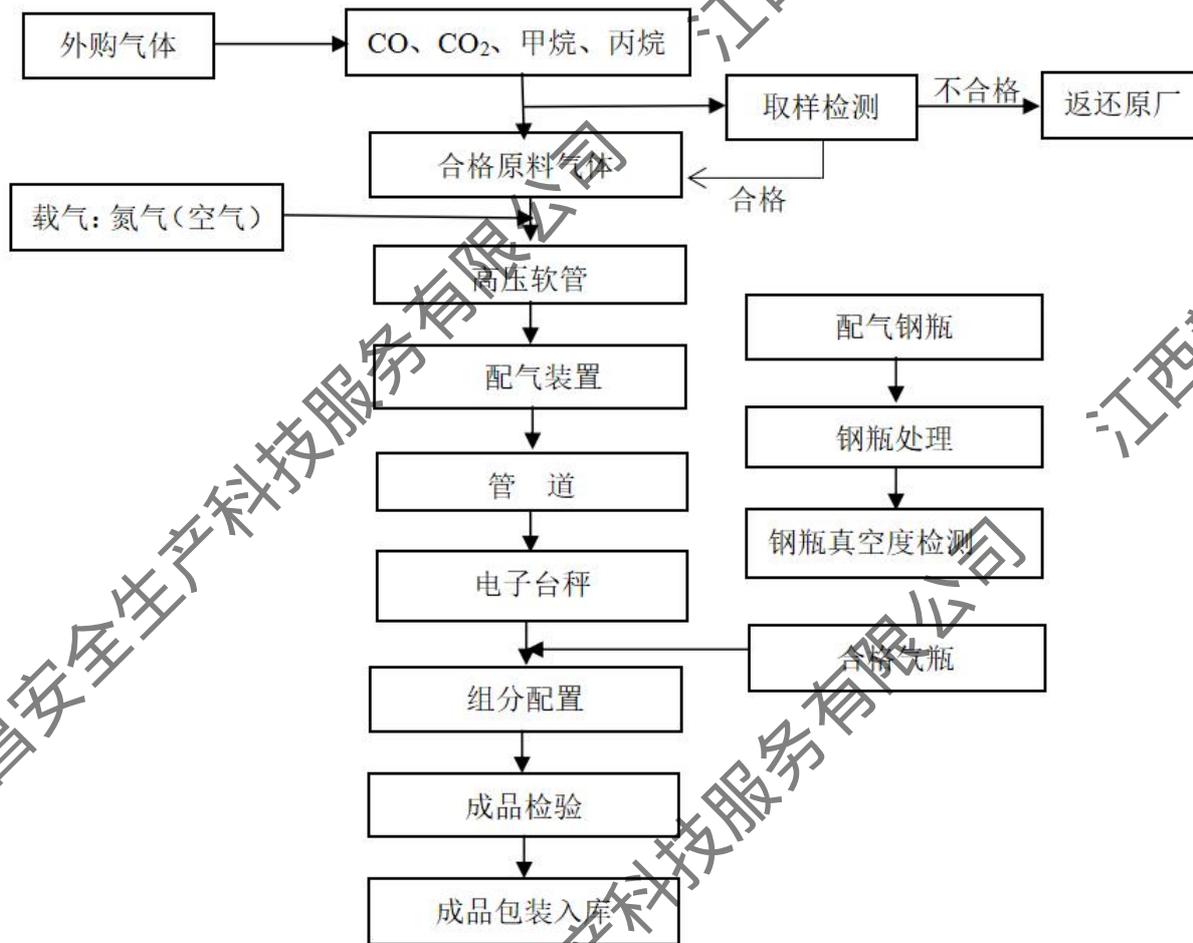
从有资质的大型企业购入符合国家规定的质量标准的液态二氧化碳，用低温液体运输槽车运送至本站，卸入本站低温液体贮罐，再经低温液体泵压缩，至汇流排，充入已检合格的气瓶内，再经检验合格，作为产品出售。



二氧化碳充装工艺流程图

5、标准气体生产工艺

标准气体原料气分别为：高纯二氧化碳、高纯甲烷、高纯丙烷、高纯一氧化碳、高纯氮气，分装化验场所为 102 分析化验楼。原料气从有标准物质证书的企业采购，标准气中可燃气体含量较低（2.5%~5%），标准气体的包装物为 8L 铝合金钢瓶。在标准气体生产过程中，先将所要用的钢瓶进行加热抽真空处理（加热使用电加热烘干设备），计算出每种组分所需加入的压力与质量，然后通过配气装置将每个组分气体加入到钢瓶中，将加有气体的钢瓶放在电子天平上称重，记下每个组分的质量，通过每个组分气体的质量计算出每个组分所占的理论浓度。将生产好的气体混匀，混匀后用分析仪器进行检测，即完成该种标准气体生产。

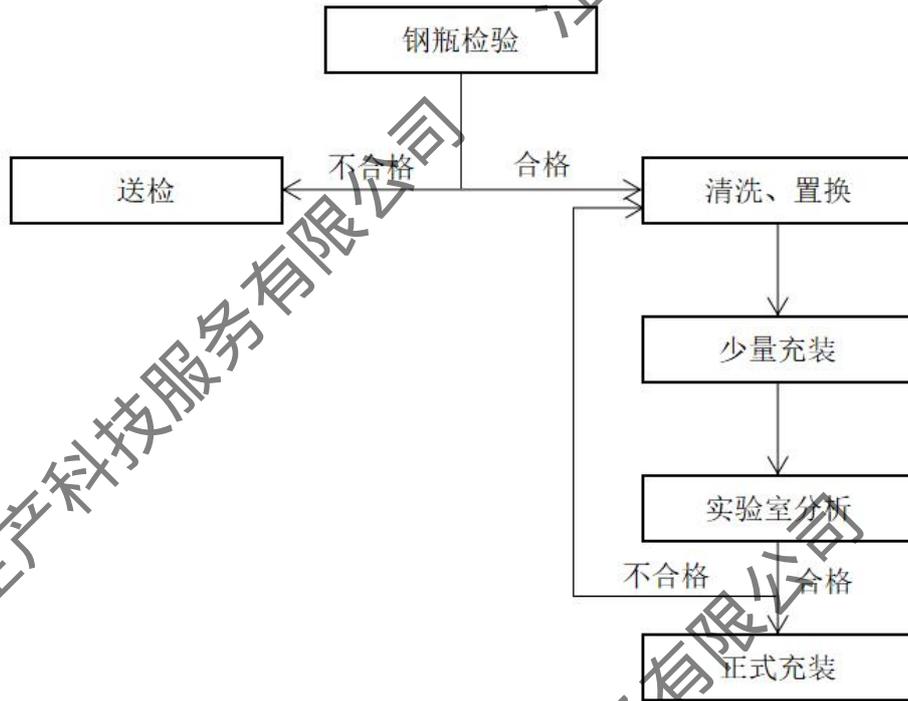


标准气体工艺流程图

标准气体原料气分别为：高纯二氧化碳、高纯甲烷、高纯丙烷、高纯一氧化碳，载气主要为氮气及少量空气，企业分装的标准气体中各标准物质含量在 2.5%~5%，因此标准气体原料气用量极少，年用量皆少于 10kg。

6、钢瓶检验、处理

钢瓶正式充装前，需对钢瓶进行检验。检验不合格的钢瓶送检处理，检验合格的钢瓶进行清洗、置换、少量充装后，送去实验室分析。分析结果不合格的钢瓶再进行清洗、置换、少量充装，待分析合格后将钢瓶用于正式充装。



钢瓶检验、处理工艺流程

2.5 主要设备

该企业主要工艺设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	低温储罐（液氧）	09YL30080268, 30m ³ , 0.84MP	1	
2	低温储罐（二氧化碳）	10CLX30221184, 30m ³ , 2.32MP	1	
3	低温储罐（液氧）	09YL30080402, 30m ³ , 0.84MP	1	
4	低温储罐（液氮）	12YL30080658, 30m ³ , 0.84MP	1	
5	食用二氧化碳储罐	09CL30330371, 30m ³ , 0.84MP	1	
6	低温液氧泵	BPC02-600-1200N0, 600-1200L/H	1	
7	低温液氧泵	BPC02-600-1200N0, 600-1200L/H	1	
8	低温液氮泵	BPC02-600-1200N0, 600-1200L/H	1	
9	低温二氧化碳液体泵	BPC02-600-1200N0, 600-1200L/H	1	
10	氧气汽化器	VA-450/165, 450Nm ³ /h	1	
11	氧气汽化器	VA-450/165, 450Nm ³ /h	1	
12	氮气汽化器	VA-300/165, 300Nm ³ /h	1	
13	氧气汇流排充装台		1	
14	氧气汇流排充装台		1	
15	氮气汇流排充装台		1	
16	液体二氧化碳汇流排充装台		1	
17	安全阀、温控阀		4	
18	压力表	0-1.6MPa	15	

序号	名称	型号规格	数量	备注
19	隔膜压缩机	G95V-20/4-8-200, 10-20Nm ³ /h	2	
20	氩压机		1	
21	气瓶真空干燥装置	KTXK-10, 10 瓶/组	1	
22	罗茨真空泵	ZL-150, 150L/s	1	
23	无缝气瓶真空干燥装置	KT-210	1	
24	气瓶真空干燥装置	KT2K-10, 6 瓶/组	1	
25	罗茨真空泵	ZJY-300, 300L/s	1	
26	赛多利斯		2	分装用
27	电子台秤	数字指示称	11	

表 2.5-1 特种设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	低温储罐（液氧）	09YL30080268, 30m ³ , 0.84MP	台	1	
2	低温储罐（二氧化碳）	10CLX30221184, 30m ³ , 2.32MP	台	1	
3	低温储罐（液氩）	09YL30080402, 30m ³ , 0.84MP	台	1	
4	低温储罐（液氮）	12YL30080658, 30m ³ , 0.84MP	台	1	
5	食用二氧化碳储罐	09CL30330371, 30m ³ , 0.84MP	台	1	
6	压力管道		米	120	
7	钢瓶		台	500	

2.6 公用工程及辅助设施

2.6.1 供电

1、供电电源选择

公司在西侧围墙外从南昌市小蓝经济开发区引入 10kV 供电电源，经杆上 200KVA 变压器变压后埋地进入 104 综合车间配电间。

2、负荷等级及供电电源可靠性

本工程为三类用电负荷。主要用电为各类泵、充装及储存场所照明用电等。但应急照明用电负荷应为“二级”，可燃气体探测器、氧气气体探测器等仪表电源用电为“一级负荷中的特别重要负荷”。其应急照明采用蓄电池，可燃气体报警及其它仪表用电采用 UPS 不间断电源供电。站区配备有一台 7.5KW 柴油发电机。供电系统供电能保证企业的用电负荷。

2.6.2 给排水

1、给水系统

本公司生产、生活和消防给水水源均依托园区市政供水管网，本储存、经营项目不产生生产用水，只有经营人员的基本生活用水量 2t/d。接入的供水主管 DN100，其给水管径、水压均能满足生活用水量的需求。

公司设置了 600m³ 的消防水池，设有两台消防泵（22KW/台），全厂设有 4 个消火栓，给水管径、水压能满足消防用水量的需求。

(1) 生产给水系统

本工程工艺无需用水，生产用水主要冲洗地面用水。室外消防给水管道管材采用焊接钢管，焊接或法兰连接口。

(2) 生活用水

生活用水主要为本工程厂区内生产工人及管理人员淋洗、洗涤及生活用水。

2、排水系统

屋面及场地雨水为自然找坡明沟排水系统。

2.6.3 防雷、防静电接地

201 罐区、102 分析化验楼为二类防雷建筑物，其他建筑均为三类防雷建筑物，采用接闪带的方式防直击雷。屋面接闪带网格不大于 10×10(m)，避雷引下线采用构造柱内四对角主筋（直径不小于 DN10），引下线上与接闪带焊接下与接地扁钢连通。屋顶上所有凸起的金属构筑物或管道等，均应与接闪带焊连接。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处须防腐处理。为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均可靠接地。保护方式采用 TN-C-S 接地保护方式。弯头阀门、法兰盘在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。贮罐防静电利用

热镀锌扁钢-40×4 与罐体相连,有两处接地,并与厂区接地网连接。金属设备,管道及钢平台扶手与防静电接地干线作可靠焊接。为防静电室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳、防雷防静电及电气保护有可靠接地。

企业已取得江西普正防雷检测服务有限责任公司的江西省雷电防护装置检测合格报告。报告编号: 1152022002 雷检字[2025]00234, 检测日期: 2025 年 5 月 7 日, 下次检测时间: 2026 年 5 月 6 日; 报告编号: 1152022002 雷检字[2025]00234-1, 检测日期: 2025 年 5 月 7 日, 下次检测时间: 2025 年 11 月 6 日。

2.6.4 通信

根据生产需要,该公司设置直拨电话一部,同时中国移动和中国联通信号已覆盖该公司。

2.6.5 分析化验

分析化验主要对原材料、产成品的质量进行分析。该公司建有专门的分析室,分析室配置相应的分析仪器。该公司配备了一定的化验人员。

2.7 主要安全、消防设施

2.7.1 消防设施

(1) 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.1 条规定: 工厂、堆场和储罐区占地面积 $\leq 100\text{ha}$ ($1\text{ha}=10000\text{m}^2$) 且附近居住区人数小于或等于 1.5 万人, 同一时间内火灾起数应按 1 起确定。

(2) 厂区消防水量最大的为充装车间($H=8.0\text{m}$, 体积 $V=21040\text{m}^3$), 火灾危险性属乙类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.3.2 条, 室外消火栓用水量为 30L/s, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.5.2 条, 室内消火栓用水量为 10L/s。根据《消防给水及

《消防栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.2 条, 火灾延续时间按 3 小时计算, 室内外消防用水量 $V=40 \times 3 \times 3600/1000=432\text{m}^3$, 企业设置消防水池有效容量 600m^3 , 从厂区给水管道引入一根 DN50 的给水管作为消防水池的补充水管。

(3) 设置消防泵 (22KW) 二台, 一用一备。设置喷淋泵 (55KW) 一台。

(4) 室外消防管网布置成环状, 管径为 DN150, 设置 12 个室内消火栓, 设置 8 个室外地上式消火栓。

(5) 根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005, 在车间及罐区等单体设置定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

(6) 管道消防给水管道采用镀锌钢管, 法兰连接。该企业区内布置充分考虑到建筑物消防通道以及建筑物的防火间距。且设有消防水系统, 为市政消防系统。充装厂房内配备有 8kg 的干粉灭火器, 配电间和仓库各配有 4kg 手提干粉灭火器。该企业 101 充装车间一 (消防验收名称为: 供应车间)、102 分析化验楼 (消防验收名称为: 五金仓库 (含研发中心))、104 综合车间 (消防验收名称为: 物流中心) 取得了当地公安消防大队建筑工程消防验收意见书 (南公消验备字[2010]第 29 号)。

2.7.2 安全设施

1. 液氮储罐、液氩储罐、液氧储罐为真空膨胀珍珠岩, 设计压力为 0.84Ma, 最高工作压力为 0.84Mpa, 试验压力为 1.61Mpa, 设计内外部温度为 $-196/50^\circ\text{C}$ 。贮罐配有底部充装阀, 顶部充装阀, 增压器输入、输出阀, 溢流阀, 真空规管阀, 排放阀, 抽空阀和 4 个安全阀, 内外筒均设有防爆装置。罐区设有氧气气体探测器、 CO_2 气体探测器。贮罐设有爆破片、温控器表、液位计、压力表 (液氧储罐设置专用压力表) 等。

2. 工业和食用二氧化碳贮罐为真空膨胀珍珠岩, 食用二氧化碳贮罐设计压力为 2.32Mpa, 最高工作压力为 2.2Mpa; 工业二氧化碳贮罐最高工作压力为 0.84Mpa, 试验压力为 1.61Mpa。贮罐配备有底部充装阀, 顶部充装阀, 增压输入、输出阀、溢流阀、真空规管阀、排放阀、抽空阀和安全阀, 内外筒均设有防爆装置。贮罐设有液位计、压力表等。

3. 氧气充装管线和充装接口采用紫铜材料, 充装台之间设有厚 270mm, 高 2.2m 的砖混防爆墙, 充装管线上设有压力表, 总管上设有安全阀。永久性气体充装设有防错装夹头。液化气体充装处设有氧气气体探测器、CO₂气体探测器。

4. 管道上采取安装温控阀等防止液相物质进入气瓶的措施。

5. 102 分析化验楼设有产品检验与标准气体分装, 标准气体暂存、分装处设有防爆照明与防爆插座, 设有一个可燃气体报警探头; 产品检验仪器涉及氢气处设有一个可燃气体报警探头; 氢气瓶存放点设有一个氢气气体探测器。

6. 102 分析化验楼存放氢气、乙炔、甲烷、丙烷等区域内照明均按规范要求采用了防爆照明和电气, 防爆级别 CT4。

7. 带压设施如贮罐、压力管道配置了安全阀、放空管。

8. 压力容器全部经检验合格并办理了注册登记证和使用证。

9. 空瓶和实瓶分开存放, 但 101 充装间部分气瓶未设防倾倒措施, 已通知企业整改。

10. 低温液体泵、隔膜压缩机电机采用短路、过载保护; 电机采用了保护接地、工作接地。

11. 储罐按要求设置了静电接地装置。采用电气保护接地、静电接地和

防雷接地。

12. 厂房采用框架式,通风较好。岗位人员配置了手套、工作服等。

13. 充装厂房内设有钢瓶抽真空装置。

14. 各岗位采用自然采光和辅助照明结合的方式,各主要操作点均有照明。

15. 设备由国家定点生产企业生产的定型产品,由具有相应资质的单位进行安装、调试。

16. 生产区域配有多个手提式灭火器。

17. 站内配有与外界联系的固定电话。

18. 场所设置了安全警示标志等。

19. 配电间配置有挡鼠板、金属纱网、绝缘垫等,但挡鼠板未设置于配电间入口房门,已通知企业整改。

20. 操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩等劳动保护用品。

21. 氧气瓶、乙炔瓶分开放置,氧气瓶放置于 101 充装车间一,乙炔瓶(存放量小于 5 瓶)放置于 102 分析化验楼,保持了 5 米以上的距离。动火作业时保持 10 米以上的距离。

22. 厂区内压力管道共 4 段,合计 120m,管径为 24mm 或 32mm,设有安全阀、压力表等安全附件,且参照 GB/T7144 标有管道颜色并设有流向标识。

23. 电子台秤为防过量充装,设置有 PLC 连锁控制系统(电机、阀门、重量连锁),PLC 系统工作正常,PLC 控制柜设置在罐区附近充装电机旁。

24. 氧气、氮气等放散管和液氧、液氮等排放管均引至室外安全处,放散管口距地面高于 4.5m。

25. 站外槽车对本项目储罐进行充装,槽车设置防滑块,罐区设置有防

静电接地夹。为防止储罐过量充装而造成超压，储罐设置有贮罐设有爆破片、温控器表、液位计、压力表等。

2.8 安全管理

(1) 公司成立以总经理为组长的安全生产领导小组，设有兼职安全管理人员。负责公司生产的安全、消防、防事故工作。

姓名	职务	职责
王小国	总经理	组长
李俊	运营安全环保部部长	副组长
张志福	销售部部长	组员
罗卫平	生产技术部部长	组员
饶承娟	行政部部长	组员
於燕飞	财务部部长	组员
付婷	品控职工	组员
左金水	物流职工	组员
胡勇	仓库职工	组员

(2) 安全生产管理制度

公司编制了安全生产责任制、安全管理机构设置和安全管理机构配备管理制度、安全生产会议管理制度、安全生产责任制管理制度、安全生产责任制考核制度、安全生产奖惩管理制度、安全生产费用管理制度、管理制度评审和修订制度、安全培训教育制度、特种作业人员管理制度等，具体详见下表。

序号	制度名称
1	安全管理机构设置和安全管理机构配备管理制度
2	安全生产会议管理制度
3	安全生产责任制管理制度
4	安全生产责任制考核制度
5	安全生产奖惩管理制度
6	安全生产费用管理制度
7	管理制度评审和修订制度
8	安全培训教育制度
9	特种作业人员管理制度

10	管理部门、基层班组安全活动管理制度
11	建设项目安全设施“三同时”管理制度
12	生产储存设施管理制度
13	安全设施管理制度
14	监视和测量设备管理制度
15	特种设备安全管理制度
16	厂区交通安全管理制度
17	检维修管理制度
18	危险性作业安全管理制度
19	设备检修作业安全管理规定
20	消防管理制度
21	安全标志标识、安全防护和告知管理制度
22	承包商管理制度
23	供应商管理制度
24	隐患治理管理制度
25	重大危险源管理制度
26	职业卫生管理制度
27	作业场所危害因素监测管理制度
28	事故管理制度
29	事故应急救援管理制度
30	安全检查管理制度
31	危险化学品安全管理制度

(3) 公司编写了各工种的安全操作规程, 并组织职工进行教育培训。特种专业人员经过相关部门培训, 持证上岗; 公司管理人员 1 人取得危险化学品主要负责人培训证书, 2 人取得危险化学品安全管理人员培训证书, 持证上岗。

序号	安全操作规程名称
1	气焊工安全操作规程
2	电焊工安全操作规程
3	乙炔瓶安全操作规程
4	氧气瓶安全操作规程
5	电工安全操作规程
6	手持电工工具安全操作规程
7	柴油发电机安全操作规程
8	化验员安全操作规程
9	化验室安全操作规程
10	生产车间安全操作规程
11	危险化学品使用安全操作规程

12	劳动防护用品佩戴安全操作规程
13	分析天平安全操作规程
14	装卸工安全操作规程
15	柴油叉车安全操作规程
16	危险化学品仓库岗位安全操作规程
17	起重作业岗位安全操作规程
18	设备检修作业安全操作规程
19	盲板抽堵作业安全操作规程
20	动火作业安全操作规程
21	高处作业安全操作规程
22	临时用电作业安全操作规程
23	断路作业安全操作规程
24	进入受限空间作业安全操作规程
25	破土作业安全操作规程
26	高温作业安全操作规程
27	吊装作业安全操作规程
28	职业安全卫生安全操作规程

(4) 公司已制定危险化学品事故应急救援预案并已备案, 备案编号 3601002022-C0124, 明确事故应急救援指挥机构、专业队伍的组成和其职责, 规定应急救援程序, 制定针对各危险目标的具体救援方案等, 定期进行演练。

2.9 三年变化情况

该公司近三年现有在役装置的工艺设备设施目前无变化。

该公司于 2023 年 08 月 10 日经南昌县科技和工业信息化局取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》(项目统一代码为: 2111-360121-07-02923343), 备案项目名称为: 南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氦气充装及 2 万吨干冰扩建项目。南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氦气充装及 2 万吨干冰扩建项目安全设施设计内容暂未进行安全设施竣工验收, 其安全设施设计范围为: 101 充装车间一(乙类, 设计将原有食品二氧化碳、工业二氧化碳、工业氧气、氩气、氮气充装汇流排改为食品氮气、医用氧气、工业氧气、工业二氧化碳、食品二氧化碳充装汇流排)、

104 综合车间（戊类，设计新增氮气、氩气、氦气、混合气充装区及钢瓶检测区等）、105 综合车间二（丙类，设计新增配套办公区、干冰制备间、储存新钢瓶区、气体检测站等）、201 罐区（乙类，设计新增 1 个 30m^3 液氧储罐、1 个 30m^3 液氮储罐、1 个 30m^3 液态二氧化碳储罐、1 个 100m^3 液氩储罐等）、202 消防水池（设计将消防水池改建为封闭式消防水池，水池容量由 600m^3 扩建为 650m^3 ）、301 微型消防站（设计新增消防控制室）。

该公司周边环境近三年未发生变化。

该公司近三年未发生重大安全事故。

证明文件见附件。

3、主要危险、有害因素分析

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；有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。尽管危险、有害因素的表现形式各有不同，但是，其根本原因是存在危险、有害物质、能量并失控所造成。

3.1 经营、储存的主要危险化学品的危险、有害性

南昌江竹实业有限公司储存、充装涉及的危险化学品有：氧气、氮气、氩气、二氧化碳、检维修用的乙炔（检维修使用，存放量小于5瓶，放置于102分析化验楼）、检测仪器用的氢气，其危险特性如下表所示，具体物质理化特性及经营类危险化学品理化特性见本报告附录。

表 3.1-1 危险化学品危险特性一览表

序号	名称	目录序号	CAS 号	闪点 (°C)	爆炸极限	类别	
						火险	危险性
1.	氧气	2528	7782-44-7	/	/	乙	氧化性气体, 类别1 加压气体
2.	氮气	172	7727-37-9	/	/	戊	加压气体
3.	氩气	2505	7440-37-1	/	/	戊	加压气体
4.	二氧化碳	642	124-38-9	/	/	戊	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3 (麻醉效应)
5.	乙炔	2629	74-86-2	/	2.1-80	甲	易燃气体, 类别1 化学不稳定性气体, 类别A 加压气体
6.	氢气	1648	1333-74-0	/	4.1-74.1	甲	易燃气体, 类别1 加压气体
7.	八氟丙烷	38	76-19-7	/	/	戊	加压气体
8.	氟	1584	7440-01-9	/	/	戊	加压气体
9.	氙	2200	7440-63-3	/	/	戊	加压气体
10.	氯	1381	7782-50-5	/	/	乙	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

11.	一氧化氮	2559	10102-43-9	/	/	乙	氧化性气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别3 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
12.	二氧化氮	637	10102-44-0	/	/	戊	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)
13.	溴化氢	2401	10035-10-6	/	/	戊	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)
14.	氯甲烷	2552	74-87-3	-24	7.0-19.0	甲	加压气体 严重眼损伤/眼刺激,类别2B 生殖毒性,类别1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 危害臭氧层,类别1
15.	二氧化硫	639	7446-09-5	/	/	戊	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
16.	氟	732	7782-41-4	/	/	乙	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
17.	羰基氟	2116	353-50-4	/	/	戊	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
18.	碳酰氯	2115	75-44-5	/	/	戊	加压气体 急性毒性-吸入,类别1 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1
19.	砷化氢	1927	7784-42-1	/	/	甲	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

20.	二氟化氧	340	7783-41-7	/	/	乙	氧化性气体,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
21.	三氟化氯	1769	7790-91-2	/	/	乙	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
22.	羰基硫	2117	463-58-1	/	/	甲	易燃气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别3
23.	三氯硝基甲烷	1854	76-06-2	/	/	甲	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
24.	六氟化硫	1341	2551-62-4	/	/	甲	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应)
25.	氩	929	7440-59-7	/	/	戊	加压气体
26.	一氧化碳	2563	630-08-0	<-50	12.5-74.2	甲	易燃气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 生殖毒性,类别1A 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1
27.	甲烷	1188	74-82-8	-188	5.3-15	甲	易燃气体,类别1 加压气体
28.	乙硼烷	2626	19287-45-7	-90℃	/	甲	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
29.	乙烯	2662	74-85-1	/	2.7-36.0	甲	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)
30.	乙烷	2661	74-84-0	<-50	3.0-16.0	甲	易燃气体,类别1 加压气体
31.	丙烷	139	74-98-6	-104	2.1-9.5	甲	易燃气体,类别1 加压气体

32.	环氧乙烷	981	75-21-8	<17.8	3.0-100	甲	易燃气体,类别1 化学不稳定性气体,类别A 加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2 生殖细胞致突变性,类别1B 致癌性,类别1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(呼吸道刺激)
33.	硫化氢	1289	7783-06-4	/	4.0-46.0	甲	易燃气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别2* 危害水生环境-急性危害,类别1
34.	硅烷	1030	7803-62-5	<-50	/	甲	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
35.	氯化氢	1475	7647-01-0	/	/	戊	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
36.	一氧化二氮	2561	10028-97-2	/	/	戊	氧化性气体,类别1 加压气体 生殖毒性,类别1A 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3(麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别1
37.	三氯化硼	1844	10294-34-5	/	/	甲	加压气体 急性毒性-经口,类别2* 急性毒性-吸入,类别2*

3.2 重大危险源辨识

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)规定:重大危险源辨识的依据是物质的危险特性以及数量。长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。而单元是涉及危险化学品生产、储存装置、设施或场所,分为生产单元和储存单元。

生产单元:危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施,当装置

及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

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

临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定：

生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则为重大危险源：

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

式中：S—辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与每种危险化学品相对应的临界量，t。

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按最大设计量确定。

该企业生产涉及的物质中少量标准气体物质甲烷、丙烷、一氧化碳（年用量少于 10kg）、检维修用的少量乙炔（最大 0.025T）、分析化验楼检测用氢气（最大 0.005T）、存储液氧列入 GB18218-2018 重大危险源辨识范围，因甲烷、丙烷、一氧化碳、乙炔、氢气量极少，远远未达到其临界量，因此忽略计算。其中充装车间少量液氧瓶，液氧存在量按 0.5T 计算。罐区液氧密度 $1.14\text{t}/\text{m}^3$ ，充装系数 0.9，液氧罐内液氧折算总重量 61.56t。

1、单元划分

根据基本规定，单元划分为生产单元和储存单元，分别见表 3.2-1、表 3.2-2。

表 3.2-1 生产单元划分表

序号	名称	起点-终点	涉及的工艺内容	备注
1	101 充装车间一	低温泵—氧气瓶	液氧充装	

表 3.2-2 储存单元划分表

序号	名称	基本情况	备注
1	201 罐区液氧储罐	现有 1 台 30m ³ 液氧储罐 及南昌江竹实业有限公司年贮 2 万立方氢气充装及 2 万吨干冰扩建项目 1 台 30m ³ 液氧储罐目前未进行安全设施竣工验收	

2、危险化学品辨识

该企业涉及的危险化学品分类信息表，见表 3.2-3。

表 3.2-3GB18218-2018 表 1 列出的物质

序号	品名	CAS 号	临界量 T	备注
-	氧气	7782-44-7	200	

3、重大危险源辨识、分级

根据表 3.2-1、表 3.2-2，分别列出各生产、储存单元重大危险源辨识、分级表如下。

表 3.2-4 101 充装车间一生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	分类	临界量（吨）	最大量（吨）	β值	q/Q	βq/Q
1	氧气	氧化性液体	200	0.5	-	0.0025	-
合计						0.0025	
重大危险源辨识结论		Σq/Q=0.0025<1，不属于重大危险源					

表 3.2-5 201 罐区储存单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	名称	分类	临界量（吨）	最大量（吨）	β值	q/Q	βq/Q
1	氧气	易燃气体	200	61.56	-	0.3078	-
合计						0.3078	
重大危险源辨识结论		Σq/Q=0.3078<1，不属于重大危险源					

4、重大危险源辨识结论

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定，该企业生产单元与储存单元不构成重大危险源。

3.3 危险化学品辨识

3.3.1. 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年国务院令 第 703 号修改），该公司储存、经营的危险化学品中无易制毒化学品。

3.3.2 监控化学品辨识

监控化学品，是指下列各类化学品：第一类：可作为化学武器的化学品；第二类：可作为生产化学武器前体的化学品；第三类：可作为生产化学武器主要原料的化学品；第四类：除炸药和纯碳氢化合物外的特定有机化学品。

对照《监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）及所附监控化学品目录，该公司储存、经营的危险化学品中无监控化学品。

3.3.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015 版、十部委 2015 年第 5 号公告）辨识，该公司储存的化学品中未涉及剧毒化学品。无存储经营过程中涉及氯、氟、二氧化氮、砷化氢、二氟化氧、三氟化氯、三氟化硼、羰基氟、碳酰氯、三氯硝基甲烷、乙硼烷等剧毒化学品。

3.3.4 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）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，该公司标准气体原料甲烷、一氧化碳、检维修用的乙炔、分析化验楼检测用氢气为《重点监管的危险化学品名录》中物料，应按重点监管危险化学品管理规定要求实行。无存储经营过程中涉及重点监管的危险化学品

有氯、甲烷、氢气、碳酰氯、硫化氢、二氧化硫、环氧乙烷、乙炔、乙烯、乙烷、三氟化硼。

3.3.5 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）的规定，该公司储存、经营的危险化学品中无易制爆危险化学品。

3.3.6 高毒物品辨识

根据《高毒物品名录》（2003年版）的规定，该公司储存的危险化学品中无高毒物品。该公司无存储经营过程中涉及碳酰氯、一氧化碳、硫化氢、氯气等高毒物品。

3.3.7 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 2020 年第一号公告），该公司储存的危险化学品中无特别管控危险化学品。该公司无存储经营过程中涉及氯气、环氧乙烷等特别管控危险化学品。

3.4 生产过程的危险、有害因素分析

3.4.1 火灾、爆炸

液氧(氧气)具有助燃性,不能和乙炔、氢气等易燃气体接触。

接触即有可能发生火灾、爆炸危险,其他易燃性气体遇火也可能发生火灾或者爆炸,其可能发生的途径有:

1. 装卸及输送管线选材或焊接质量缺陷发生破裂造成泄漏。
2. 装卸及输送管道、阀门、法兰等密封不好,垫子腐蚀老化等易出现破裂泄漏。
3. 装卸时连接软管未连接好,造成液体从连接处大量泄漏。

4. 连接软管发生破裂现象造成泄漏,或装卸完毕后残液从管口流出等。
5. 储罐充装过量或温度过高,造成罐内压力高安全阀动作。
6. 充装前未进行充装前的检查,若氧气瓶内混有油,氧气充装时,瓶内温度急剧升高,会发生火灾、爆炸可能。
7. 二氧化碳等液化气体超量充装,会导致瓶内压力急剧升高,会发生火灾、爆炸可能。点火源主要有以下形式:
 1. 明火,包括检修动火、违章用火、动火遗火、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。
 2. 雷电和电火花;
 3. 检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花。
 4. 静电,包括气体流动产生的静电和人体静电。
 5. 化学反应热,包括物料反应热和聚合热。
 6. 其它点火能包括不防爆的手机、电话等通讯器材,手持不防爆照明器具等。
 7. 氧气瓶、乙炔瓶应分开放置,保持 5 米以上的距离,动火作业时保持 10 米以上的距离。

该企业生产和经营的工业气体均采用气瓶包装,若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。电气设备、设施可能因过负荷、绝缘老化、短路等原因发生电气火灾。或在爆炸区域内采用不符合防爆要求的电器。

由于建筑物的接地下引线、接地网缺乏或失效,易遭雷击致使建筑物损毁,造成工艺设备损坏、电气出现故障而引发火灾。

压力容器(液氧、液氩储罐、各类气瓶等)未定期进行检验,安全附件未定期进行校验,遇高温或超压下致使压力容器破裂,安全附件失效,从而引

起火灾爆炸。

另外在生产工艺过程中存在以下危险：

液氧充装生产装置主要设备可因安全附件损坏、失效，氧气灌装与输送工作不同步等，发生爆炸。

氧气放散时，在放散口附近遇明火易引起火灾。氧气的各种放散管，均应引出室外，避免室内放散氧气积聚，引起火灾。

在液氧操作中，阀门的开启与关闭要缓慢地进行，突然的开闭，氧流会使系统内任何污染物着火导致燃爆事故。

氧气系统受到油脂污染也是制氧与氧气充装中较常见的化学爆炸事故。由于这种爆炸总是在系统的容器、设备内发生，危害较大，后果严重必须予以重点防范。

该公司无仓储经营的危险化学品中，有易燃易爆液体、气体如甲烷、乙硼烷、一氧化碳、乙烯、乙烷、丙烷、环氧乙烷、硫化氢、硅烷、氢气等，甲类或乙类的易燃易爆性液体、气体，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。与氧化剂可发生反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。一旦泄漏遇明火极有可能引起火灾甚至爆炸。

3.4.2 中毒窒息

常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒，吸入 40-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿、窒息。吸入的氧浓度在 80%以上时出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而

死亡。氩气、氮气为惰性气体,有窒息性,在密闭空间内可将人窒息死亡。另外,氮气过量,使氧分压下降,会引起缺氧。大气压力为 392Kpa 表现爱笑和多言,对视、听和嗅觉刺激迟钝,智力活动减弱;在 980Ka 时,肌肉运动严重失调。

二氧化碳在低浓度时,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。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。

企业内无储存的剧毒化学品有氯、氟、二氧化氮、砷化氢、二氟化氧、三氟化氯、三氟化硼、羰基氟、碳酰氯、三氯硝基甲烷、乙硼烷,以及八氟丙烷、氟、氙、溴化氢、氯甲烷、二氧化硫、二氟化氧、三氟化氯、羰基硫、一氧化碳、乙硼烷、环氧乙烷、硫化氢、硅烷、氯化氢等,皆为点对点运输经营,但在运输过程中,不慎接触到该类物质,比如皮肤接触或者吸入。低浓度时可引起气管炎和支气管炎;高浓度时;引起眩晕、恶心、大量流泪、咳嗽、呼吸困难、肺水肿,甚至迅速死亡。慢性影响也可能造成不同程度的呕吐、腹泻、尿痛、咳嗽、头痛、体重减轻等。

进入设备内或受限空间内作业,未进入有效的隔绝和清洗置换、氧含量分析,可能引发窒息事故。

3.4.3 电气伤害

因电气设施绝缘,漏电保护,接地保护,防过载、过流设施不全或失效,

特殊场所未采用安全电压,未保证安全距离,或操作失误、思想麻痹、个人防护缺陷、操作高压开关不使用绝缘工具,非专业人员违章操作等造成人员触电,电击伤人等人身伤害事故和电气设备线路损毁事故。

3.4.4 静电、雷击危害

由于建筑物或露天设施等的接地引下线,接地网缺乏或失效,易遭雷击致使建筑物损毁,引发火灾、爆炸事故。输送物料的管道,接地设施不全或失效,可造成静电集聚,亦会引起火灾爆炸。

3.4.5 机械伤害

机械性的伤害一般是因为机械设备动力驱动的传动件、转动部位缺少防护装置,而大部分是因为违章作业,不遵守安全操作规程,对运转中的设备进行检修不正确使用工具,不按规定穿戴合格的防护用具,安全保护措施不全或失效,都可能造成伤害等事故。机械伤害常会造成人体伤残或人员死亡。

机械伤害较常见并易发生的事故有

1. 吊物挤、撞、击伤事故。此类事故多是在如吊物未放稳、吊物码放超高超限、吊物放置不平、吊物摆动、物体倒塌、索具超限使用、用吊物进行撞击作业等,或制动器及控制器失灵操作运行中失去控制等,使操作人员躲闪不及而发生事故。

2. 检修意外伤害事故。此类事故多是在检修保养作业中,衣服或人体被外露的机械旋转部位绞碾、系物绳扣不牢或破裂、机械上工具或物件摆放不稳倒塌发生的事故

3. 运输伤害事故。此类事故往往占伤害事故总数的比例较大。事故的种类可分为车辆事故(撞车、翻车、轧碾等),搬运、装卸、堆垛中物体砸伤

事故。

机械性的伤害一般是因为机械设备缺少防护装置,而大部分是因为违章作业,不遵守安全操作规程,对运转中的设备进行检修不正确使用工具,不按规定穿戴合格的防护用具,天车安全保护措施不全或失效,都可能造成伤害及坠落等事故。机械伤害常常会造成人体伤残或人员死亡

旋转类或移动式机械部件未采用护栏、护罩、护套等保护或在检修时误启动可引起夹击、卷入、割刺等机械伤害事故。

该企业主要存在以下伤害:

卸下充装卡具时,操作人员未站在瓶阀出口处的侧面,其面部未与瓶阀出气口保持 90 度,导致瓶阀或附件飞出伤人。

充装后的气瓶,未及时运到站台上,并将瓶放稳,以致倾倒砸人。

工作失误易产生防错装接头打击、气瓶倾倒打击等伤害事故。

维修气瓶或检修设备时,应事先排除气瓶内或管道内的剩余压力,以致带压检测造成击打。

该公司生产过程中使用隔膜压缩机、低温液体泵等多种机械传动设备,如操作不当,或检修时处置不当,有可能发生机械事故与危险。

3.4.6 高处坠落

该企业在检修时存在登高作业,如防护措施有缺陷,注意力不集中,可能发生高处坠落事故。

3.4.7 物体打击

物体在重力或外力作用下产生运动时,直接接触人体会造成人员伤害,该企业在气瓶装卸、搬运过程中发生气瓶倾倒,在装卸过程中发生滑脱或在检修作业过程中,如果工具使用放置不妥,更换的零部件、管阀件放置不妥

等,易发生事故。

3.4.8 车辆伤害

该企业产品采购、销售需要采用汽车运输,如道路设置不规范、警示标志缺失或不全、注意力不集中、行驶过程超速等,有可能发生事故。

3.4.9 冻伤

企业罐区及充装作业涉及液氧、液氩等液化气体,在常温常压下为气态,一旦泄漏,能够迅速气化并吸收大量的热,人体与之接触可致使接触部位发生冻伤。

3.4.10 淹溺

淹溺事故是指人员淹没在水里,造成伤亡的事故。发生淹溺后,可引起窒息缺氧,如合并心跳停止的,可造成溺水死亡(溺死),如心脏未停止的,可造成近乎溺死。水池淹溺易发生,发生事故仅为个体,影响范围小。

本项目配置消防水池,在运行检修和作业过程中均可能造成淹溺伤亡事故。水池清理沉淀物时,水池阀门误开,导致瞬间大量返水,作业人员逃脱不及时导致溺水,操作人员不慎滑落至水池内可能会发生人员淹溺事故。

3.4.11 有限空间风险

有限空间是指封闭或部分封闭,进出口较为狭窄有限,未被设计为固定工作场所,自然通风不良,易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。有限空间作业是指作业人员进入有限空间实施的作业活动。

有限空间分为三类:

(1) 密闭设备:如船舱、贮罐、车载槽罐、反应塔(釜)、冷藏箱、压力容器、管道、烟道、锅炉等;

(2) 地下有限空间：如地下管道、地下室、地下仓库、地下工程、暗沟、隧道、涵洞、地坑、废井、地窖、污水池（井）、沼气池、化粪池、下水道等；

(3) 地上有限空间：如储藏室、酒糟池、发酵池、垃圾站、温室、粮仓、料仓等。

有限空间作业场所一般多含有硫化氢、一氧化碳、二氧化碳、氨、甲烷(沼气)和氰化氢等气体，其中以硫化氢和一氧化碳为主的窒息性气体尤为突出。常见的有限空间作业有：清理浆池、沉淀池、酿酒池、沤粪池、下水道、蓄粪坑、地窖等；工地桩井、竖井、矿井等；反应塔或釜、槽车、储藏罐、钢瓶等容器，以及管道、烟道、隧道、沟、坑、井、涵洞、船舱、地下仓库、储藏室、谷仓等。在这些有限空间场所作业，如果通风不良，加之窒息性气体浓度较高，会导致空气中氧含量下降。当空气中氧含量降到 16%以下，人即可产生缺氧症状；氧含量降至 10%以下，可出现不同程度意识障碍，甚至死亡；氧含量降至 6%以下，可发生猝死。

《密闭空间作业职业危害防护规范》GBZ/T205-2007 规定：经持续机械通风和定时监测，能保证在密闭空间安全作业，不需要办理准入证的密闭空间，称为无需准入密闭空间；具有包含可能产生职业病危害因素，包含可能对进入者产生吞没，或因其内部结构易引起进入者跌落产生窒息或迷失，或包含其他严重职业病危害因素等特征的密闭空间，称为需要准入密闭空间（简称准入密闭空间），需要办理有限空间作业准入证。

有限空间主要的危险有：

(1) 中毒危害：有限空间容易积聚高浓度有害物质。有害物质可以是原来就存在于有限空间的也可以是作业过程中逐渐积聚的。

(2) 缺氧危害：空气中氧浓度过低会引起缺氧。

(3) 燃爆危害（本项目不涉及）：空气中存在易燃、易爆物质，浓度过高遇火会引起爆炸或燃烧。

(4) 其他危害：其他任何威胁生命或健康的环境条件。如坠落、溺水、物体打击、电击等。

本项目涉及有限空间主要为液氧储罐、液氩储罐、液氮储罐、二氧化碳储罐、消防水池等场所。

3.4.12 其它

该企业在生产、检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。另外，有大量的钢瓶需要转运、装卸，如操作不当，可能发生砸伤。若遇台风、地震等自然灾害时，可能会坍塌等灾害。

3.5 气瓶管理类事故、危险

3.5.1 气瓶超压、超量充装

该企业气体储存、经营使用的钢瓶为高压气瓶包装，如钢瓶充装超压超量，或钢瓶本身质量缺陷，或超压超量钢瓶进入了流通、使用环节，遇高温、明火、或阳光暴晒、倾倒撞击，易发生钢瓶物理爆炸。

3.5.2 钢瓶检验不严

如投入充装的钢瓶未进行严格检验，使禁忌钢瓶进入充装，或钢瓶安全附件不齐全，或钢瓶标志、标识不清，或钢瓶到期不进行检验，发生火灾或爆炸事故。

3.5.3 气瓶泄漏

由于钢瓶阀门关闭不严，或运输过程振动、撞击引起阀门松动或阀门

配件损坏、会造成钢瓶泄漏，如未及时发现处置和库房通风不足，容易引起库房内气体积聚。

氧气积聚成助燃气体，遇火焰助燃，过量氧气富集造成人员中毒。氮、氩气等气体富集，造成人员窒息，严重会导致人员死亡。

3.5.4 气瓶运输事故

本装置气瓶运输属危险化学品运输，如本产品或包装物使用无危险化学品承运资质的车辆和司机、押运人员来运输，将增加产品或包装物运输风险，一旦出现事故，无处置、救援能力，将增大事故损失。

3.6 生产过程中的危险、有害因素分析

1) 噪声

该企业在充装过程中有设备产生的噪声超过国家规定标准，如低温泵、气体放散等，可能会对身体健康产生影响。

2) 振动

该企业的泵在运行时可能会产生较大振动，导致设备损坏，从而引发事故，造成人员伤害。

3) 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病症。

夏季炎热气候，最高气温可达 40.8℃，加上设备运行等产生的热量共同作用，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。

4) 冻伤

液氧、液氩等为液化气体，在常温常压下为气态，一旦泄漏，能够迅

速气化并吸收大量的热，人体与之接触可致使接触部位发生冻伤。

5) 不良采光

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌，碰伤等。

其中生产过程主要危险、有害因素为火灾、爆炸和中毒窒息。

3.7 危险、危害因素产生的原因

危险、危害产生的根本原因是存在危险、危害物质并且处于失控状态。能量也是一种物质，在失控状态下同样造成危险。但任何生产过程都不可避免地要使用到此类物质。因此，采用有效的手段和措施进行控制，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

失控主要体现在设备故障(缺陷)、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面。

3.7.1 设备故障(缺陷)

设备故障(缺陷)主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如安全阀等泄压装置故障可能造成设备、容器压力上升致使发生容器破裂泄漏或爆炸可能引发空间爆炸或引起大面积空气污染造成人员中毒事故。电气绝缘损坏、保护装置失效可能造成人员触电等设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

3.7.2 人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，

可能引发火灾、爆炸事故；脱岗、串岗、注意力不集中、操作失误引发严重事故。

人员失误可以通过严格的安全管理规章制度、操作规程、安全知识教育和安全技能培训等手段和措施加以预防。

3.7.3 管理缺陷

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，安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，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；也可因管理松懈而导致人员失误增多等。

管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行来消除。

3.7.4 环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一是作业环境，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跌或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、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。

3.8 主要危险、有害因素分布情况

该企业储存、充装及经营项目主要危险、有害因素分布情况见下表：

表 3.8-1 主要危险、有害因素分布一览表

危险、有害因素	有害因素										
	火灾爆炸	冻伤	中毒窒息	触电	机械伤害	高处坠落	物体打击	车辆伤害	噪声	振动	低温
存在场所											
101充装车间一	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
201罐区	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
102分析化验楼	√		√	√	√	√	√		√	√	
104综合车间	√			√	√	√	√	√	√		

3.9 本章小结

本企业储存、经营的危险化学品主要是助燃气体（氧气）、不燃气体（二氧化碳、氩气、氮气）充装，可能在氧气瓶储存、二氧化碳等充装过程中，存在的危险、有害因素为火灾爆炸、冻伤、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、噪声等。企业主要的危险因素是火灾爆炸、冻伤。

4、评价单元的划分及评价方法的选择、简介

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元划分原则

具体按以下原则进行单元划分：

- (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 确定评价单元

根据评价单元划分的原则，结合本项目装置自身的工艺特点，本报告以装置功能为主划分评价单元，总体上划分为以下 4 个单元，见表 4.1-1。评价中再根据实际需要进一步细化成下一级评价单元。

表 4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象	评价方法
1	选址及外部距离	厂区建构筑物	安全检查表分析法
2	平面布置	厂区建构筑物	安全检查表分析法
3	工艺设施、消防	罐区、充装车间、气瓶烘干处理、钢瓶检验、装卸运输、分析化验楼等	安全检查表分析法 危险度评价法 作业条件危险性评价法
		配电室、消防器材	安全检查表分析法
4	安全管理单元	安全管理组织机构、安全管理责任制 安全操作规程、应急救援预案	安全检查表分析法

4.2 安全评价方法简介

安全评价方法是对系统的危险性、有害性进行分析、评价的工具。针对南昌江竹实业有限公司各个生产工艺特点、装置的具体情况、物料特性及主要危险有害因素，根据国内外各种评价方法的适用范围，该评价确定

安全检查表法、作业条件危险性评价法对企业安全生产状况进行安全评价。

4.2.1 安全检查表分析法（SCA）

安全检查表法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，是一种定性分析方法。同时通过安全检查表检查，便于发现潜在危险及时制定措施加以整改，可以有效控制事故的发生。

该法以国家安全卫生法律法规、标准规范和企业内部安全卫生管理制度、操作规程等为依据，参考国内外的事故案例、本单位的经验教训以及利用其他安全分析方法分析获得的结果，在熟悉系统及系统各单元、收集各方面资料的基础上，编制符合客观实际、尽可能全面识别分析系统危险性的安全检查表。

4.2.2 作业条件危险性评价

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

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

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

二、赋分标准

1、事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事件是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.2-1。

表 4.2-1 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	很不可能，可以设想
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

2、人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况定为 10，非常罕见地出现在危险环境中定为 0.5，以此为基础规定若干个中间值。赋分标准见表 4.2-2。

表 4.2-2 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	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3、发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤害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的财产损失的分值规定为 1，把造成多人死亡或重大财产损失的分值规定为 100，其他情况的分数值在 1-100 之间。赋分标准见表 4.2-3。

表 4.2-3 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, 许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, 数人死亡或造成很大财产损失	3	重大, 致残或很小的财产损失
15	非常严重, 一人死亡或造成一定的财产损失	1	引人注目, 不利于基本的安全卫生要求

三、危险性等级划分标准

根据经验, 危险性分值在 20 分以下为低危险性, 这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些; 如果危险性分值在 20-70 之间, 为一般危险; 如果危险性分值在 70-100 之间, 有显著的危险性, 需要采取措施整改; 如果危险性分值在 160-320 之间, 有高度危险性, 必须立即整改; 如果危险性分值大于 320, 极度危险, 应立即停止作业, 彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 危险性等级划分标准

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

4.2.3 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表, 结合我国有关标准和规程编制“危险度评价取值表”, 在表中单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险长分别按 A=10 分, B=5 分, C=2 分, D=0 分赋值计分, 由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表, 见表 4.2-5。

表 4.2-5 危险度评价取值表

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

危险度分级见表 4.2-6。

表 4.2-6 危险度分级表

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

5、定性、定量分析

5.1 周边情况

南昌江竹实业有限公司位于江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区金沙三路，其东面为金沙三路，路边有杆高约 12m 的 10KV 线路，南面、西面为富森包装厂，北面为南昌湘大骆驼饲料有限公司。周边单位的分布情况见下表：

企业周边环境检查见表 5.1-1。

表 5.1-1 企业周边环境安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	公路和地区架空线路，严禁穿越生产区。	建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018年版） 第 11.2.1 条	无架空线路穿越生产区。	符合
2	工艺装置或可燃气体、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛	GB50016-2015 第 3.2.10 条	未种植绿篱或茂密的灌木丛符合	符合
3	变电所、配电所不应设在有爆炸危险的甲、乙类厂房内，车间应符合厂房内或贴邻建造，但供上述甲、乙类专用的 10Kv 及以下的变电所、配电间，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时可一面贴邻建造。	GB50016-2014 第 3.2.7 条	变电所、配电所未在有爆炸危险的甲、乙类厂房内	符合
4	公路和地区架空线路，严禁穿越生产区。	建筑设计防火规范 GB50016-2014（2018年版） 第 11.2.1 条	无架空线路穿越生产区。	符合
5	工艺装置或可燃气体、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛	GB50016-2015 第 3.2.10 条	未种植绿篱或茂密的灌木丛符合	符合
6	变电所、配电所不应设在有爆炸危险的甲、乙类厂房内，车间应符合厂房内或贴邻建造，但供上述甲、乙类专用的 10Kv 及以下的变电所、配电间，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时可一面贴邻建造。	GB50016-2014 第 3.2.7 条	变电所、配电所未在有爆炸危险的甲、乙类厂房内	符合
7	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求	《工业企业总平面设计规范》	该公司已取得土地使用证	符合

	求。	《工业企业总平面设计规范》3.0.1		
8	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》3.0.4	靠近原料、协作条件好的地区	符合
9	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷，工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》3.0.5	厂址有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷	符合
10	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	《工业企业总平面设计规范》3.0.6	厂址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。	符合
11	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》3.0.7	位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风地段。	符合
12	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》3.0.8	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合
13	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定：1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施；	《工业企业总平面设计规范》3.0.12	地势较高，不受洪水、潮水或内涝威胁，距离赣江江大于 1000m，	符合
14	下列地段和地区不得选为厂址： 一、发震断层和设防烈度高于九度的地震区； 二、有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 三、采矿陷落（错动）区界限内； 四、爆破危险范围内； 五、坝或堤决溃后可能淹没的地区； 六、重要的供水水源卫生保护区； 七、国家规定的风景区及森林和自然保护区； 八、历史文物古迹保护区； 九、对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内； 十、IV级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和III级膨胀土等工程地质恶劣地区； 十一、具有开采价值的矿藏区。	《工业企业总平面设计规范》3.0.14	该公司所在地地震设防烈度为 6 度，无不良地质地段。周边无重要的供水水源卫生保护区、国家规定的风景区及森林和自然保护区历史文物古迹保护区等	符合
15	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、	《化工企业总	远离上述场所和设施	符合

	易爆气体工厂的厂址,应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《图运输设计规划》3.1.10		
16	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址,应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规划》3.1.11	远离江、河、湖、海、供水水源防护区	符合
17	厂址不应选择在下列地段或地区: 1 地震断层及地震基本烈度高于9度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库,在库坝决溃后可能淹没的地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过60%的地区。	《化工企业总图运输设计规划》3.1.13	未处于条文所述地区	符合
18	厂址应具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形,并根据工厂发展规划的需要,留有适当的发展余地。	《化工企业总图运输设计规划》3.2.1	具有建设必需的场地面积和适于建厂的地形	符合
19	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求,且自然地面坡度不宜大于5%。	《化工企业总图运输设计规划》3.2.2	自然地面坡度不大于5%	符合
20	选择厂址应根据地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙暴等气象危害因素,采取可靠技术方案,避开断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	《化工企业安全卫生设计规划》3.1.2	未处于地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质区域、断层、滑波、泥石流、地下溶洞等发育地区。	符合
21	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。凡可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计,应符合国家现行标准《防洪标准》GB50201的有关规定,并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规划》3.1.3	不受洪水、潮水和内涝的威胁	符合

22	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的卫生防护距离应满足国家现行标准《工业企业设计卫生标准》GBZ1 附录 B 和《石油化工企业卫生防护距离》SH3093 的要求，防火间距应满足现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 和《建筑设计防火规范》GB50016 等规范的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.5	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站之间防火间距满足现行国家标准	符合
23	工厂的居住区、水源地等环境质量要求较高的设施与各种有毒或危险场所应设置防护距离，并应位于不洁水体、废渣堆场的上游和全年最小频率风向的下风侧。	《化工企业安全卫生设计规范》3.1.8	工厂内不涉及居住区、水源地等环境质量要求较高的设施	符合
24	甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于 50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 30m	《建筑设计防火规范》3.4.2	不涉及甲类厂房	符合
25	甲类仓库与厂外道路、厂外铁路线道路分别不小于 20m、40m	《建筑设计防火规范》3.5.1	不涉及甲类仓库	符合
26	甲、乙类液体储罐与厂外铁路、厂外道路的防火间距不应小于 35m、15m；丙类液体储罐与厂外铁路、厂外道路的防火间距不应小于 30m、10m；	《建筑设计防火规范》4.2.9	不涉及甲、丙类液体储罐，乙类液氧储罐与厂外铁路、厂外道路的防火间距不小于 35m、15m	符合
27	架空电力线与甲、乙类厂房（仓库），可燃材料堆垛，甲、乙、丙类液体储罐，液化石油气储罐，可燃、助燃气体储罐的最近水平距离应符合表 10.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》10.2.1	场外架空电力线距离大于 1.5 被杆高	符合

5.2 总平面布置

5.2.1 厂区布置

南昌江竹实业有限公司厂区为长方形，出入口设于厂区东侧，朝向金沙三路。该企业占地约 8853 m²，根据工艺流程以及各建、构筑物的使用功能，本工程分为充装区、储存区、办公区等部分。厂区大门一通道将厂区分为南北两侧，大门的北侧从门口往里依次为 104 综合车间（含配电间、发电机房）、102 分析化验楼。大门的南侧从门口往里依次为 302 门卫、105 综合车间二、202 消防水池、301 微型消防站、201 罐区、103 气瓶真空处理棚。101 充装车间一（含钢瓶检测间）位于厂区西侧。201 罐区低温液体

储罐距离围墙约 3.45m。具体详见总平面布置图。

企业平面布置及建构筑物单元安全检查见表 5.2-1。

表 5.2-1 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查记录	检查结果
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求：1在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；2应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；3厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；4功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；	符合
2	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.7 条	不涉及易燃、易爆危险品生产设施	符合
3	可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	《化工企业总图运输设计规范》5.2.2	未布置在窝风地段	符合
4	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场，布置在该场所及其他主要生产设备区全年最小频率风向的上风侧	符合
5	化工企业厂区总平面应满足现行国家标准《化工企业总图运输设计规范》GB50489的要求，应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求进行功能明确合理分区的布置，分区内部和相互之间应保持一定的通道和间距。	《化工企业安全卫生设计规范》3.2.1	合理分区的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距	符合
6	总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	《石油化工企业防火设计标准》4.2.1	按功能分区集中布置	符合
7	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应装设避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》5.6.3	不涉及	符合
8	生产场所的火灾危险性应根据生产中使	《建筑设计防	按规范要求设置	符合

	用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合GB50016的规定。	火规范》3.1.1		
9	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表3.1.3的规定。	《建筑设计防火规范》3.1.3	按规范要求设置	符合
10	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	《建筑设计防火规范》3.3.1	按规范要求设置	符合
11	除本规范另有规定外，仓库的层数和面积应符合表3.3.2的规定。	《建筑设计防火规范》3.3.2	按规范要求设置	符合
12	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》3.3.4	按规范要求设置	符合
13	员工宿舍严禁设置在厂房内。	《建筑设计防火规范》3.3.5	厂房内未设置员工宿舍	符合
14	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058等标准的规定。	《建筑设计防火规范》3.3.8	按规范要求设置	符合
15	员工宿舍严禁设置在仓库内。	《建筑设计防火规范》3.3.9	仓库内未设置员工宿舍	符合
16	甲类厂房与重要公共建筑的防火间距不应小于50m，与明火或散发火花地点的防火间距不应小于30m。	《建筑设计防火规范》3.4.2	不涉及甲类厂房	符合
17	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定。	《建筑设计防火规范》3.4.3	不涉及甲类厂房	符合
18	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》3.6.1	按规范要求设置	符合
19	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》3.6.2	按规范要求设置	符合
20	散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定： 1应采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施； 2散发可燃粉尘、纤维的厂房，其内表面应平整、光滑，并易于清扫；	《建筑设计防火规范》3.6.6	不涉及	符合

	3厂房内不宜设置地沟，确需设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气和粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且应在与相邻厂房连通处采用防火材料密封。			
21	使用和生产甲、乙、丙类液体的厂房，其管、沟不应与相邻厂房的管、沟相通，下水道应设置隔油设施。	《建筑设计防火规范》3.6.11	按规范要求设置	符合
22	厂房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》3.7.1	按规范要求设置	符合
23	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300m 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100m 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》3.8.2	按规范要求设置	符合
24	甲、乙、丙类液体储罐区，液化石油气储罐区，可燃、助燃气体储罐区和可燃材料堆场等，应布置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并宜布置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧。	《建筑设计防火规范》4.1.1	乙类储罐区布置在城市（区域）的边缘或相对独立的安全地带，并布置在城市（区域）全年最小频率风向的上风侧	符合

评价结论：该企业厂区内建筑物中，各建构筑物的安全间距均符合规范要求。

5.2.2 建（构）筑物

该企业建构筑物包括 101 充装车间一、201 罐区、102 分析化验楼、104 综合车间等。

101 充装车间一、102 分析化验楼、104 综合车间、302 门卫均为框架结构，201 罐区为砼结构，厂房的耐火等级为二级，都为一个防火分区。该企业主要建构筑物见表 2.3-1。

该企业厂房、仓库的防火分区检查结果见下表。

建（构）筑物名称	火 险	现场情况				规范要求				检 查
		结 构	层 数	占 地	最大耐火	检查依据	最低	最多允	每个防火分	

	类别	构	数	面积 m ²	防火分区面积 (m ²)	火等级	《建筑设计防火规范》GB50066-2014 (2018 版) 第 3.3.1 条	允许耐火等级	许层数	区最大允许建筑面积 (m ²)		结果
										单层厂房	多层厂房	
101 充装车间一	乙类	钢架	1	1296	1296	二级	《建筑设计防火规范》GB50066-2014 (2018 版) 第 3.3.1 条	二级	6	4000	3000	符合要求
104 综合车间	戊类	钢架	1	1485	1485	二级	《建筑设计防火规范》GB50066-2014 (2018 版) 第 3.3.2 条	二级	不限	不限	不限	符合要求

评价结果：

企业建构筑物耐火等级、防火分区符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）要求。

5.3 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

表 5.3-1 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一 安全管理 制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制。	A	已按要求设置	合格
	2. 有健全的安全管理（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括剧毒物品的“双人双锁”制等）。	A	已按要求设置	合格
	3. 有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，经营剧毒化学品的需有剧毒化学品的管理内容（包括销售剧毒化学品的登记和查验准购证等）。	A	已按要求设置	合格
	4. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	B	已按要求设置	合格
	5. 有符合国家标准《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）的仓储物品储存养护制度。	B	已按规范设置	合格
	6. 有各岗位（包括装卸、搬运、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程。	A	已按要求设置	合格

	7. 有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。	B	建立事故应急救援预案，有备案，备案编号 3601002022-C0124，无重大危险源	合格
二 安全管理组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务。	A	配备专职安全管理人员；	合格
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练。	B	无此项	
	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作。	B	已按要求设置	合格
三 从业人员要求	1. 单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	单位主要负责人和安全管理人员已经安全培训取证。	合格
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并考核合格，取得上岗资格。	B	内部教育、培训	合格
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	A	取得上岗资格	合格
四 仓储场所要求	1. 从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自有或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所。	A	无此项	
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积（不含库房）应不小于 60m ² 。	B	无此项	
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施；只许存放民用小包装的危险化学品，其存放总质量不得超过 1t，禁忌物料不能混放；综合性商场（含建材市场）所经营的危险化学品应专柜存放。	B	无此项	
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房（或罩棚）应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不得超过 500kg，总质量不得超过 2t。	B	无此项	
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	无此项	
	6. 大型仓库（库房或货场总面积大于 9000m ² ）、中型仓库（库房或货场总面积在 550m ² -9000m ² 之间）应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域。	B	无此项	
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上，也可采取措施满足安全防护要求。	B	无此项	
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设，两区之间应有高 2m 以上的实体围墙，围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m，并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求。	B	无此项	
	9. 小型仓库（小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ² ）危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应。	B	无此项	

	10. 用于仓储运输的车辆，应经有关部门审验合格。	A	有资质单位运输	合格
五 仓 库 建 筑 要 求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格。	A	已按要求设置	合格
	2. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距，甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距，可燃、助燃气体储罐的防火间距，液化石油气储罐的布置和防火间距，易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距，仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距，应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第四章的要求。	B	二级	合格
	3. 库房门应为铁质或木质外包铁皮，采用外开式。设置高侧窗（剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏）。	B	无此项	
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级。	B	无此项	
	5. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房内的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧隔墙和耐火极限不低于 1h 的楼板分隔开，其出口应直通室外或疏散通道。	B	无休息室	合格
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀性气体的库房，应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备。	B	无此项	
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第九章的要求。	B	无此项	
	8. 库房采暖应采用水暖，不得使用蒸汽采暖和机械采暖，其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于 0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料。	B	无此项	
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》（GBJ74-84，1995年版）的规定	B	无此项	
六 消 防 与 电 气 设 施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第八章的规定。	B	无此项	
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。	B	无此项	
	3. 危险化学品仓库有报警装置，有供对外报警、联络的通讯设备。	B	无此项	
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和明火标志。	B	无此项	
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》（GBJ162014）第十章的规定。	B	无此项	
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定。	B	已按规范设置	合格
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的。	B	无此项	
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具，不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器。	B	无移动式电气	合格
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所，有可燃气体浓度检漏报警仪。	B	无此项	
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）规定的防雷装置。	B	站内有防雷装置经检测符合要求	合格
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施。	B	符合	合格

注：1. 类别栏标注“A”的，属否决项，类别栏标注“B”的，属非否决项。

2. 根据现场实际确定的检查项目全部合格的，为符合安全要求。
3. A项中有一项不合格，视为不符合安全要求。
4. B项中有5项以上不合格的，视为不符合安全要求；B项不合格的少于5项（含5项），但不超过实有B项总数的20%，为基本符合安全要求。
5. 对A、B项中的不合格项，均应采取措施进行整改，整改后必须由评价机构认定，能基本达到安全要求的，也视为基本符合安全要求。

安全检查表结论：A项中全部合格；B项中全部合格。

5.4 作业条件危险性评价法（LEC）

5.4.1 作业条件危险性法评价

根据该企业生产工艺过程，确定评价单元为：罐区、充装车间、气瓶烘干处理、钢瓶检验、装卸运输、分析化验楼单元。

5.4.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以充装车间单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5.4-1。

1、事故发生的可能性 L：氧气钢瓶充装过程中可能因氧气与易燃物体接触等引发火灾、爆炸，另外发生泄漏附着在人员的衣服上见火即燃造成人员伤亡。此类事故属“极不可能、可以设想”，故其分值 $L=0.5$ ；

2、暴露于危险环境的频繁程度 E：生产时每天在此操作，每天在此环境中工作，故取 $E=6$ ；

3、发生事故产生的后果 C：如果发生火灾、爆炸事故，非常严重，一人死亡或一定的财产损失。故取 $C=15$ ；

$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45$ 。属一般危险。

表 5.4-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	罐区	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
2	气瓶烘干处理	触电、火灾	0.5	3	15	22.5	一般危险
3	充装车间	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
4	装卸运输	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	一般危险
5	钢瓶检验	火灾	0.5	3	15	22.5	一般危险
6	分析化验楼	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	一般危险

评价结果分析

从表 5.4-1 中可以看出，罐区、充装车间、气瓶烘干处理、钢瓶检验、装卸运输、分析化验楼等单元均属“一般危险”。南昌江竹实业有限公司储存、充装危险化学品的主要危险是火灾、爆炸、冻伤，必须保持和加强防火、防爆的安全设施，控制充装工艺过程，尤其是应进行必要的压力容器、压力管道、安全附件的定期检验、检修和更新，防止设备、管道因长期运行、腐蚀而产生跑冒泄漏甚至破裂，降低生产、储存过程中的危险性程度。

5.5 危险度评价

本评价单元分为 101 充装车间一、201 罐区、102 分析化验楼。

以 201 罐区为例：

201 罐区主要危险物质为液氧、二氧化碳、液氮、液氩，二氧化碳属于轻度有害介质，故物质取 2 分；

201 罐区液氧、二氧化碳、液氮、液氩最大贮量为 150m³，故容量取 10 分；

储罐设计压力为 2.32Mpa,最高工作压力为 2.2Mpa，故压力取 2 分；

在低于 250℃使用，其操作温度在燃点以下，故温度取 0 分。

有一定危险的操作，故操作取 2 分。

综上所述，201 罐区危险度总分为 16 分，为 I 级，属高度危险。

该项目各单元取值及等级见表 5.5-1。

表 5.5-1 单元取值及危险等级分级表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
101 充装车间一	10	0	0	2	2	14	II
201 罐区	2	10	0	2	2	14	II
102 分析化验楼	10	0	0	2	2	14	II

综上所述，201 罐区危险度总分为 16 分，为 I 级，属高度危险；101 充装车间一、102 分析化验楼得分均为 14 分，II 级，属中度危险。

5.6 特种设备及强制检测设备监督检验记录评价

该企业所使用的特种设备有液氧储罐、液氮储罐、液氩储罐、二氧化碳储罐及强制检测设备均已进行检测合格且在有效期内。检测情况见表 5.6-1、5.6-2。

表 5.6-1 主要特种设备检查一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	使用登记证编号	检验编号	下次定期检测日期	评价结论
1	低温储罐（二氧化碳）	30m ³	1	容 3MC 赣 AB538	A-ZXRQ202530475	2029 年 4 月	合格
2	低温储罐（食品二氧化碳）	30m ³	1	容 3MC 赣 AA476	A-ZXRQ202530274	2030 年 4 月	合格
3	低温储罐（液氧）	30m ³	1	容 15 赣 AG00266（21）	A-ZXRQ202530474	2030 年 4 月	合格
4	低温储罐（液氮）	30m ³	1	容 15 赣 A00407（18）	A-ZXRQ202530473	2028 年 4 月	合格
5	低温储罐（液氩）	30m ³	1	容 3LC 赣 AA473	A-ZXRQ202530268	2030 年 4 月	合格

表 5.6-2 强制检测设备按期进行检验情况表。

位置	类型	报告编号	有效期	校验编号
储罐、充装区	安全阀	JZJC2504004	2026年4月6日	20250407001
	安全阀	JZJC2504005	2026年4月6日	20250407002

	安全阀	JZJC2504006	2026年4月6日	20250407003
	安全阀	JZJC2504007	2026年4月6日	20250407004
	安全阀	JZJC2504009	2026年4月6日	20250407006
	安全阀	JZJC2504012	2026年4月8日	20250409001
	安全阀	JZJC2504013	2026年4月8日	20250409002
	安全阀	JZJC2504014	2026年4月8日	20250409003
	安全阀	JZJC2504015	2026年4月8日	20250409004
	安全阀	JZJC2504017	2026年4月8日	20250409006
位置	类型	证书编号	有效期	出厂编号
储罐、充装区	压力表	GC241754841	2025年10月30日	HY705608006665
	压力表	GC241754842	2025年10月30日	HC73540421120
	压力表	GC241754843	2025年10月30日	14.10.00026
	压力表	GC241754844	2025年10月30日	13.1.0309
	压力表	GC241754849	2025年10月30日	12.9.0130
	压力表	GC241754851	2025年10月30日	22011105
位置	类型	报告编号	有效期	出厂编号
充装区	CO ₂ 气体探测器	GC251609694	2026年6月16日	1711121001
罐区	O ₂ 气体探测器	GC251609695	2026年6月16日	1951221049
分析化验楼	可燃气体探测器	RGK191200821	2026年6月16日	GC251609696
分析化验楼	可燃气体探测器	RGK191200819	2026年6月16日	GC251609697
分析化验楼	氢气气体探测器	TFD9053569	2026年6月16日	GC251609701

5.7 特种作业操作证及管理人员证

对企业主要负责人、安全管理人员及特种工种操作证进行检查，公司取证情况见表 5.7-1、5.7-2。

表 5.7-1 特种作业人员一览表

序号	姓名	资格证件号	从业资格	项目代码	发证部门	有效期
1	江卫华	360103197105034417	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2023.10.19-2027.11
2	章文娟	360121199103044621	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2024.5.8-2028.6
3	胡勇	360401198711092017	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2024.9.30-2028.9

4	万文强	360121199107214632	车辆维修	N1	南昌市市场监督管理局	2025.3.24-2029.4
5	万文强	360121199107214632	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2024.5.8-2028.6
6	左金水	360121199803034918	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2022.5-2026.5
7	朱高宏	512924197512066892	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2021.11-2025.11
8	田峰	362528198910140031	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2023.9-2027.8
9	罗卫平	360121198705027533	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2022.5-2026.5
10	江文	360121198911028535	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2023.11-2027.10
11	黄燕飞	360121198801096918	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2025.3.24-2029.4
12	万根琴	360121199903154626	特种设备安全管理	A	南昌市市场监督管理局	2021.10-2025.10
13	喻建	360121198903177516	车辆维修	N1	南昌市市场监督管理局	2021.10-2025.10
14	喻建	360121198903177516	气瓶作业	P	南昌市市场监督管理局	2023.8-2027.8
15	秦永红	T360103197202272273	电工作业	/	南昌市行政审批局	2020.6.24-2026.6.23
16	熊飞平	T360121197603158511	电工作业		南昌市行政审批局	2021.8.5-2027.8.4

5.7-2 管理人员培训一览表

序号	姓名	行业类别	证书编号	发证单位	有效期
1	万小国	危险化学品经营主要负责人	360121196807034612	南昌市应急管理局	2022.11.18-2025.11.17
2	李俊	危险化学品经营安全管理人员	360103197904023116	南昌市应急管理局	2024.10.23-2027.10.22
3	章文娟	危险化学品经营安全管理人员	360121199103044621	南昌市应急管理局	2022.11.18-2025.11.17
4	喻建	中级注册安全工程师	360121198903177516	中华人民共和国人力资源和社会保障部	2021.10.17-长期

评价结果：该企业特种作业人员均持用特种作业人员的培训工作，主要负责人和安全管理均取证，可以满足特种作业及安全管理工作。

5.8 安全、消防设施评价

1. 液氮储罐、液氩储罐、液氧储罐为真空膨胀珍珠岩，设计压力为0.84Ma，最高工作压力为0.84Mpa，试验压力为1.61Mpa，设计内外部温度为-196/50℃。贮罐配有底部充装阀，顶部充装阀，增压器输入、输出阀，溢流阀，真空规管阀，排放阀，抽空阀和4个安全阀，内外筒均设有防爆装置。罐

区设有氧气气体探测器、CO₂气体探测器。贮罐设有爆破片、温控器表、液位计、压力表（液氧储罐设置专用压力表）等。

2. 工业和食用二氧化碳贮罐为真空膨胀珍珠岩，食用二氧化碳贮罐设计压力为 2.32Mpa，最高工作压力为 2.2Mpa；工业二氧化碳贮罐最高工作压力为 0.84Mpa，试验压力为 1.61Mpa。贮罐配备有底部充装阀，顶部充装阀，增压输入、输出阀，溢流阀、真空规管阀、排放阀、抽空阀和安全阀，内外筒均设有防爆装置。贮罐设有液位计、压力表等。

3. 氧气充装管线和充装接口采用紫铜材料，充装台之间设有厚 270mm，高 2.2m 的砖混防爆墙，充装管线上设有压力表，总管上设有安全阀。永久性气体充装设有防错装夹头。液化气体充装处设有氧气气体探测器、CO₂气体探测器。

4. 管道上采取安装温控阀等防止液相物质进入气瓶的措施。

5. 102 分析化验楼设有产品检验与标准气体分装，标准气体暂存、分装处设有防爆照明与防爆插座，设有一个可燃气体报警探头；产品检验仪器涉及氢气处设有一个可燃气体报警探头；氢气瓶存放点设有一个氢气气体探测器。

6. 102 分析化验楼存放氢气、乙炔、甲烷、丙烷等区域内照明均按规范要求采用了防爆照明和电气，防爆级别 CT4。

7. 带压设施如贮罐、压力管道配置了安全阀、放空管。

8. 压力容器全部经检验合格并办理了注册登记证和使用证。

9. 空瓶和实瓶分开存放，但 101 充装间部分气瓶未设防倾倒措施，已通知企业整改。

10. 低温液体泵、隔膜压缩机电机采用短路、过载保护；电机采用了保

护接地、工作接地。

11. 储罐按要求设置了静电接地装置。采用电气保护接地、静电接地和防雷接地。

12. 厂房采用框架式,通风较好。岗位人员配置了手套、工作服等。

13. 充装厂房内设有钢瓶抽真空装置。

14. 各岗位采用自然采光和辅助照明结合的方式,各主要操作点均有照明。

15. 设备由国家定点生产企业生产的定型产品,由具有相应资质的单位进行安装、调试。

16. 生产区域配有多个手提式灭火器。

17. 站内配有与外界联系的固定电话。

18. 场所设置了安全警示标志等。

19. 配电间配置有挡鼠板、金属纱网、绝缘垫等,但挡鼠板未设置于配电间入口房门,已通知企业整改。

20. 操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩等劳动保护用品。

21. 氧气瓶、乙炔瓶分开放置,氧气瓶放置于 101 充装车间一,乙炔瓶(存放量小于 5 瓶)放置于 102 分析化验楼,保持了 5 米以上的距离。动火作业时保持 10 米以上的距离。

22. 厂区内压力管道共 4 段,合计 120m,管径为 24mm 或 32mm,设有安全阀、压力表等安全附件,且参照 GB/T7144 标有管道颜色并设有流向标识。

23. 电子台秤为放过量充装,设置有 PLC 连锁控制系统(电机、阀门、重量连锁),PLC 系统工作正常,PLC 控制柜设置在罐区附近充装电机旁。

24. 氧气、氮气等放散管和液氧、液氮等排放管均引至室外安全处,放

散管口距地面高于 4.5m。

25. 站外槽车对本项目储罐进行充装，槽车设置防滑块，罐区设置有防静电接地夹。为防止储罐过量充装而造成超压，储罐设置有贮罐设有爆破片、温控器表、液位计、压力表等。

该企业 101 充装车间一（消防验收名称为：供应车间）、102 分析化验楼（消防验收名称为：五金仓库（含研发中心））、104 综合车间（消防验收名称为：物流中心）取得了当地公安消防大队建筑工程消防验收意见书（南公消验备字[2010]第 29 号）。

5.9 外部安全防护距离的确定

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）：本项目工程不涉及爆炸品、不涉及毒性气体或易燃气体，故不适用事故后果法和定量风险评估法。故本项目外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《氧气站设计规范》GB50030-2013 的规范要求，本项目外部安全防护距离为液氧储罐至重要公共建构筑物的防火间距 50m、101 充装车间一至高层民用建筑的防火间距 50m。

5.10 工艺设备

依据《氧气站设计规范》GB50030-2013、《低温液体贮运设备使用安全规则》JB/T6898-2015、《气瓶充装站安全技术条件》GB/T27550-2011、《危险化学品经营企业安全技术基本要求》GB18265-2019 等对该企业安全管理进行安全检查，见表 5.10-1。

表 5.10-1 工艺设备安全检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查记录	检查结果

1	氧气站低温液体贮罐容量的选择应根据下列要求经技术经济比较后确定： 1、液体产品的用途及需求量； 2、液体产品槽车运输费用、运输距离和液体贮罐性能； 3、当液体产品仅用于空气分离设备检修时的备用气源时，其容量应按空气分离设备检修所需时间内的用气量确定	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 5.0.4	按要求设置， 低温液体贮罐 容量均为 30m ³	符合
2	高纯氧气、氮气、氩气的灌瓶压缩机宜采用膜式压缩机或无润滑压缩机。高纯气体灌装站房宜设有钢瓶气体置换、加热干燥和抽真空等钢瓶处理装置	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 5.0.8	按要求设置	符合
3	灌氧站房的布置应符合下列规定： 1、氧气实瓶的贮量，每个防火分区不得超过 1700 瓶，防火分区的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。 2、当氧气实瓶的贮量超过 3400 瓶时，宜将制氧站房或液氧气化站与灌氧站房分别设置在独立的建筑物内。 3、每个灌瓶间、实瓶间、空瓶间均应设有直接通向室外的安全出口。	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 6.0.5	按要求设置	符合
4	氧气站的氧气、氮气等放散管和液氧、液氮等排放管均应引至室外安全处，放散管口距地面不得低于 4.5m	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 6.0.13	按要求设置	符合
5	氧气贮罐、氮气、惰性气体贮罐、室外布置的工艺设备与其制氧站房等火灾危险性为乙类的建筑物的间距，可按工艺布置要求确定。容积小于或等于 50m ³ 的氧气贮罐与其使用厂房的防火间距不限	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 3.0.8	按要求设置	符合
6	氧气贮罐之间的防火间距不应小于相邻较大罐的半径	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 3.0.9	按要求设置	符合
7	液氧贮罐和输送设备的液体接口下方周围 5m 范围内不应有可燃物，不应铺设沥青路面，在机动输送液氧设备下方的不燃材料地面不应小于车辆的全长	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 3.0.14	按要求设置	符合
8	氧气站和露天布置的氧气贮罐、液氧贮罐等的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 的有关规定	《氧气站设计规范》 GB50030-2013 8.0.9	按要求设置	符合
9	安装场所必须有良好的通风条件或设置换气通风装置，并能安全排放液体、气体	《低温液体贮运设备使用安全规则》 JB/T6898-2015 4.2.2	储罐露天安装，设置放散管及排放管	符合
10	安装场所应有罐车或消防车出入通道	《低温液体贮运设备使用安全规则》 JB/T6898-2015 4.2.6	按要求设置	符合
11	液氧罐车及罐箱必须有导静电接地装置	《低温液体贮运设	按要求设置	符合

		《气瓶安全技术规程》 JB/T6898-2015		
12	气瓶附件的范围如下： 气瓶安全附件，包括气瓶阀门(含组合阀件，简称瓶阀)、安全泄压装置、紧急切断装置等； 气瓶保护附件，包括固定式瓶帽、保护罩、底座、营圈点； 安全仪表，包括压力表、液位计等。	《气瓶安全技术规程》 TSG23-2021 7.1.2	按要求设置	符合
13	瓶阀的基本要求 制造单位应当取得相应特种设《制侦许可证，并且在批准范围内从事瓶阀制造； 制造单位应当持续满足卢关我全技术规范规定的许可条件；燃气瓶阀制造单位应当具有瓶阀自动装配线乃象进出气口螺纹检测、气密性检验等自动检测线； 制造单位应当对兀制盅間瓶阀产品安全性能负责，确保其瓶阀产品安全使用至少一个气瓶检验周期， 制造单位瓶阀设计成不可拆装的结构(低温绝热瓶阀除外)，并且注明瓶阀设计使用年限，瓶阀超过设计使用年限时应当报废； 制造单位以外的其他单位和个人，不得对瓶阀进行修理、改造或者更换受压零部件； 低温绝热气瓶阀出现泄漏等异常情况时，可以维修，但只允许原瓶阀制造单位更换瓶阀总成(注 7-1)，维修人员应当经过瓶阀制造单位培训； 接触氧或者强氧化性气体的瓶阀应当进行脱脂处理； 对于盛装可燃、有毒或者剧毒介质气瓶的瓶阀，制造单位还应当在瓶阀上装设电子识读标志，建立瓶阀产品质量安全追溯信息系统用于公示瓶阀的电子合格证，方便公众查询	《气瓶安全技术规程》 TSG23-2021 7.2.1.1	按要求设置	符合
14	备货库房照明设施、电气设备的配电箱及电气开关应设置在库外，并应可靠接地，安装过压、过载、触电、漏电保护设施，采取防雨、防潮保护措施	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》 GB18265-2019 5.3.3	按要求设置	符合

5.11 生产管理

5.11.1 安全管理

依据《安全生产法》、《生产经营单位安全培训规定》等对该企业安全管理进行安全检查，见表 5.11-1。

表 5.11-1 安全管理安全检查表

序号	检查项目及内容	依据法规	检查记录	检查结果
一	企业安全生产组织形式与管理机构			
1	生产企业的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责	《安全生产法》主席令（2014年）第13号第五条	由企业的主要负责人负责	符合
2	企业的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列责任： 1、建立、健全本单位的安全生产责任制。 2、组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程。 3、组织制定并实施本单位安全生产教育和操作规程。 4 保证本单位安全生产投入的有效实施。 5、督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。 6、组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案。 7、及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》主席令（2014年）第13号第十八条	制定了企业主要负责人和各级人员的岗位职责	符合
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位，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。	《安全生产法》主席令（2014年）第13号第二十一条	配备安全生产管理人员	符合
4	主要负责人和安全生产管理人员具备与生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力	《江西省安全生产条例》第十二条	取得主要负责人和管理人员培训证书	符合
5	主要负责人对本单位安全生产工作负全面领导责任，分管安全生产的负责人对安全生产工作负直接领导责任，其他负责人对分管业务范围内的安全生产工作负相应领导责任	《江西省安全生产条例》第十三条	由各级负责人承担相关责任	符合
二	安全生产责任制、管理制度、安全操作规程			
1	事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于1小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。	《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令 493号	按要求执行	符合
2	企业应执行“重大事故隐患管理规定”并按规定要求制定重大事故隐患报告及整改制度	《重大事故隐患管理规定》劳部发[1995]30号	制订了企业事故隐患定期排查分析制度	基本符合
3	生产经营单位必须依法建立、健全安全生产责任制度，加强安全生产管理	《江西省安全生产条例》第四条	建立了安全生产责任制度	符合
4	安全生产规章制度和操作规程健全	《江西省安全生产条例》第十二条	建立了规章制度和操作规程	符合
5	生产经营单位应当制定下列安全生产规章制度： (一)全员岗位安全责任制； (二)安全生产教育和培训制度； (三)安全生产检查制度；	《江西省安全生产条例》第十五条	制订了相关规章制度，还应完善较大危险因素生产经营场所制度、危险作	符合

	(四)具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度; (五)危险作业管理制度; (六)职业安全卫生制度; (七)劳动防护用品使用和管理制度; (八)生产安全事故隐患报告和整改制度; (九)生产安全事故紧急处置规程; (十)生产安全事故报告和处理制度; (十一)安全生产奖励和惩罚制度; (十二)其他保障安全生产的规章制度。		业管理制度、劳动防护用品使用和管理制度等。	
三	安全教育培训考核			
1	从事特种作业的人员必须按国家规定经过专门的安全知识与安全操作技能培训并经过考核,取得特种作业资格,方可上岗工作	《安全生产法》主席令(2014年)第13号第二十七条	特种作业人员培训到位	符合
2	从业人员应当经过安全生产教育和培训合格,特种作业人员依法经专门的安全作业培训,并取得特种作业操作资格证书	《江西省安全生产条例》第十二条	特种作业人员持证上岗	符合
3	矿山、建筑施工单位和危险物品的生产、经营、储存单位的主要负责人和安全生产管理人员,经依法取得相应资质的安全培训机构培训,并由安全生产监督管理部门或者其他负有安全生产监督管理职责的部门依照职权考核合格,发给安全资格证书后方可任职	《江西省安全生产条例》第十七条	主要负责人和管理管理人员已取证	符合
4	未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业	《江西省安全生产条例》第十八条	取证上岗	符合
四	安全生产条件			
1	生产经营单位应当对重大危险源采取下列监控措施: (一)建立运行管理档案; (二)定期进行检测、检验; (三)定期进行安全评估; (四)定期检查安全状况; (五)制定应急预案,定期组织应急演练	《江西省安全生产条例》第二十四条	不构成重大危险源	—
2	生产经营单位必须依法参加工伤保险,按时足额为从业人员缴纳保险费	《江西省安全生产条例》第二十八条	为从业人员参加保险	符合
五	劳动保护			
1	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。	《安全生产法》主席令(2014年)第13号第四十二条	为从业人员配备了劳动防护用品,手套、鞋等防护用具。	符合
2	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》主席令(2014年)第13号第四十四条	安全投入费用可满足生产	符合

结果:通过对安全管理安全检查表检查,符合安全管理要求。

5.11.2 应急救援预案

企业事故应急救援预案已根据《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,并按照有关应急预案报备程序进行了备案,

备案编号 3601002022-C0124, 进行了演练, 有演练记录。

5.12 重大事故隐患情况分析

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》(安监总管三〔2017〕121号)制定检查表, 对该企业是否存在重大安全隐患项进行评价, 评价结果见下表 5.12-1。

表 5.12-1 重大事故隐患安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
1	一、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均依法经考核合格。	符合
2	二、特种作业人员未持证上岗。	站内特种作业人员均持证上岗	符合
3	三、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。	安全距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)、《氧气站设计规范》GB50030-2013的要求	符合
4	四、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。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合
5	五、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。	不构成重大危险源	符合
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	符合
7	七、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。	不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体充装	符合
8	八、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。	不涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	符合
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线从站外架空通过, 未跨越生产区	符合
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	广东政和工程有限公司(石化甲级)设计	符合
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	十二、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。	按国家标准设置检测报警装置, 按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合
13	十三、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	不涉及控制室或机柜间	符合

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	爆的要求。		
14	十四、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。	配备 UPS 电源、柴油发电机	符合
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、爆破片等安全附件正常投用。	符合
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合
18	十八、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。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合
19	十九、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。	不涉及新开发及首次使用的生产工艺过程	符合
20	二十、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。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存	符合

评价结论：根据上表所述，该企业未发现重大隐患。

5.13 安全分类整治评价

根据《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）内危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）编制检查表，对该企业的安全分类整治情况进行评价，评价结果见下表 5.13-1。

表 5.13-1 危险化学品企业安全分类整治检查表

序号	分类内容	违法依据	处理依据	检查记录	检查结果
一、暂扣或吊销安全生产许可证类					
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	广东政和工程有限公司（石化甲级）设计	符合要求

	学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。				
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十一条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	未使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	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，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《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）》第三条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	安全距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）、《氧气站设计规范》GB50030-2013的要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产许可证条例》第十四条第二款； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类					
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	《危险化学品安全管理条例》第七十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十五条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第三十七条。	取得危险化学品经营许可证，未超出许可范围	符合要求
2	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	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业	《安全生产法》第六十二条。	不涉及新开发及首次使用的生产工艺过程	符合要求

	生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《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）》第十九条。			
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及重大危险源	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《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）》第四条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及甲、乙 A 类设备	符合要求
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越厂区外的公共区域（包括化	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道	《安全生产法》第六十二条。	不涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管	符合要求

	工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。		道	
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及液化烃球形储罐	符合要求
9	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，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体	符合要求
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、七条。	《安全生产法》第九十六条。	不涉及氯乙烯	符合要求
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格	符合要求
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及危险化工工艺	符合要求

		《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)》第二条。			
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十六条。	《安全生产法》第六十二条。	建立了安全生产责任制	符合要求
14	未编制岗位操作规程,未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十七条。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	编制了岗位操作规程	符合要求
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准,实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十八条。	《安全生产法》第六十二条。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及精细化工生产装置	符合要求
17	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,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第二十条。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品安全管理条例》第八十条第五款。	现场勘察未发现超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存	符合要求
三、限期改正类					
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析(HAZOP)。	《安全生产法》第三十八条; 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	《安全生产法》第九十九条。	涉及重点监管危险化学品甲烷、一氧化碳、检维修用的乙炔、分析化验楼检测用氢气,但不涉及生产工艺过程	符合要求
2	重大危险源未按国家标准	《危险化学品重大危险	《危险化学品	不涉及重大危	符合

	配备温度、压力、液位、流量、组分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、信息储存（不少于 30 天）等功能。	源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	重大危险源监督管理暂行规定》第三十二条第三项。	险源	要求
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	符合要求
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	《安全生产法》第九十九条。	不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺	符合要求
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一	《安全生产法》第六十二条；	《安全生产法》第六十二	不涉及控制室或机柜间	符合要求

	侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《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)》第十三条。	条。		
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统;可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项; 《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)》第十二条。	《安全生产法》第六十二条。	按照标准设置了可燃气体探测器、氢气气体探测器	符合要求
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第九条。	《安全生产法》第六十二条。	架空电力线路未穿越厂区	符合要求
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条; 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》第十四条; 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)3.0.2; 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》(SH3038-2000)4.1、4.2。	《安全生产法》第六十二条。	不涉及化工生产装置	符合要求
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业,新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称;新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平;新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	《安全生产法》第九十四条; 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条。	不涉及	符合要求

	工类大专及以上学历。				
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	《安全生产法》第九十九条。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，每天作出安全承诺并向社会公告	符合要求
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条。	不涉及生产工艺过程	符合要求
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	《安全生产法》第九十九条。	设有变更管理制度和安全风险评估管理制度	符合要求
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。	《生产安全事故应急预案管理办法》第四十四条第七款。	配备相关应急救援物资	符合要求

评价结论：根据上表所述，该企业 35 项检查内容均符合要求。

5.14 安全经营现状评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局 55 号令，第 79 号修正）的要求编制如下安全经营条件检查表 5.14-1。

表 5.14-1 安全经营现状评价符合性评价表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	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：	第六条		
1.1	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。		经营和储存场所、设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定	符合要求
1.2	（二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。		主要负责人和安全生产管理人员均依法经考核合格	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1.3	(三) 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。		建立了制度和规程	符合要求
1.4	(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。		有事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备	符合要求
1.5	(五) 法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。		有相关安全生产规章制度	符合要求
2	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。	第七条	不涉及经营剧毒化学品	符合要求

评价结论：该企业的安全经营现状符合《危险化学品经营许可证管理办法》的要求。

6、存在问题及整改意见

通过对该站安全生产情况的分析、辨识以及安全技术措施和管理体系的检查、审核，该气站仍存在一些不能满足安全生产条件的隐患，有可能导致发生安全事故和造成人身伤害。因此，依据有关法规、标准和相关装置安全运行的成功经验，并结合该站的实际情况，评价组就企业存在的问题以及提出相应对策措施和建议，与企业负责人及安全管理人员进行交流和讨论。以下列出为还需进一步整改的内容，见表 7-1。

表 7-1 存在的事故隐患及改进建议

序号	事故隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	101 充装车间一部分气瓶未设防倾倒措施	设置防倾倒措施	高
2	101 充装车间一南侧未按总平面布置图设置为防火墙	101 充装车间一南侧应按总平面布置图设置为防火墙	中

针对以上存在问题，企业应尽快消除存在的不足和隐患，使其满足规范要求，保证其正常安全运营的需要。

表 7-2 企业整改落实情况

序号	存在的安全隐患	整改结果	符合性
1	101 充装车间一部分气瓶未设防倾倒措施	设置防倾倒措施	符合
2	101 充装车间一南侧未按总平面布置图设置为防火墙	101 充装车间一南侧按总平面布置图设置为防火墙	符合

7、安全评价

7.1 重大危险源辨识结果

南昌江竹实业有限公司储存、经营的危险化学品有液氧、液氩、液氮、二氧化碳，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的规定，该企业生产单元与储存单元不构成重大危险源。

7.2 危险化学品辨识结果

1、易制毒化学品辨识依据国务院令第 666 号《易制毒化学品管理条例》的规定，该公司储存、经营的危险化学品中无易制毒化学品。

2、该公司储存、经营的危险化学品主要是助燃气体（氧气）、不燃气体（二氧化碳、氩气、氮气）充装，可能在氧气瓶储存、二氧化碳等充装过程中，存在的危险、有害因素为火灾爆炸、中毒窒息、电气伤害、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、噪声等。企业主要的危险因素是火灾爆炸、中毒窒息。

3、依据国务院令第 190 号《监控化学品管理条例》，该公司储存、经营的危险化学品中无监控化学品。

4、该公司储存的化学品中无属于《危险化学品目录》（2015 版）中规定的剧毒化学品。无存储经营过程中涉及氯、氟、二氧化氮、砷化氢、二氟化氧、三氟化氯、三氟化硼、羰基氟、碳酰氯、三氯硝基甲烷、乙硼烷剧毒化学品。

5、依据《国家安全监管总局关于公布重点监管的危险化学品名录》中规定的《首批重点监管的危险化学品名录》，对该公司所储存的化学品涉及的各种化学品进行辨识，该公司检维修用的乙炔、分析化验楼检测用氢气为《重点监管的危险化学品名录》中物料，应按重点监管危险化学品管

理规定要求实行。无存储经营过程中涉及重点监管的危险化学品有氯、甲烷、氢气、碳酰氯、硫化氢、二氧化硫、环氧乙烷、乙炔、乙烯、乙烷、三氟化硼。

6、依据公安部《易制爆危险化学品名录（2017年版）》，该公司储存、经营的危险化学品中无易制爆危险化学品。

7.3 定性、定量评价结果

通过对南昌江竹实业有限公司充装、储存及经营危险化学品项目的危险、有害分析及定性、定量分析，结果为：

1) 该公司在储存项目地址、平面布置、建筑结构基本符合国家和行业相关标准、规范的要求。

2) 依据《危险化学品经营、储存单位安全评价现场检查表》检查结果为 A 项中全部合格；B 项中全部合格。

3) 作业条件危险性评价结果：罐区、充装车间等单元均属“一般危险”。

4) 危险度评价结果：201 罐区危险度总分为 16 分，为 I 级，属高度危险；101 充装车间一、102 分析化验楼得分均为 14 分，II 级，属中度危险。

5) 依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）：本项目工程不涉及爆炸品、不涉及毒性气体或易燃气体，故不适用事故后果法和定量风险评价法。故本项目外部安全防护距离执行相关标准规范有关距离的要求，根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《氧气站设计规范》GB50030-2013 的规范要求，本项目外部安全防护距离为液氧储罐至重要公共建构筑物的防火间距 50m、101 充装车间一至高层民用建筑的防火间距 50m。

6) 本企业储存经营的危险化学品在总体布局及常规防护设施、电气机械防护、劳动保护等方面安全设施、措施设置较为合理，基本有效。

7) 该公司安全管理机构、人员配备较齐全，制定了相应的安全管理制度，操作规程和事故应急救援预案，应急救援预案已备案，备案编号3601002022-C0124。

8) 该公司主要负责人、安全管理人员及特种作业人员均取证上岗。

7.4 评价结论及建议

综上所述，在充分考虑本评价企业潜在的火灾、爆炸、冻伤等的危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，南昌江竹实业有限公司具备了符合国家相关标准规范要求的危险化学品经营、储存安全条件，危险化学品储存经营风险属于可接受范围，该企业安全现状符合经营和储存危险化学品安全条件的要求。

建议：

1、进一步加强安全投入，加强操作人员的培训、逐步完善安全设施，提高企业的本质安全。

2、进一步加强安全管理，不断引进先进的安全管理方法和技术，提高安全管理水平，使安全生产管理系统化、科学化、标准化。

3、该企业于2022年7月17日取得危险化学品经营许可证后，于2023年08月10日经南昌县科技和工业信息化局取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》（项目统一代码为：2111-360121-07-02923343），备案项目名称为：南昌江竹实业有限公司年贮2万立方氦气充装及2万吨干冰扩建项目。根据《江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目(在役装置)安全设施变更分类实施指南(试行)》的通知》（赣应

急办字[2025]61号），南昌江竹实业有限公司年贮2万立方氮气充装及2万吨干冰扩建项目于2023年12月6日通过南昌市应急管理局安全条件审查并取得《危险化学品经营项目安全条件审查意见书》（赣危化项目安条审字[2021]2204号），于2024年6月19日通过南昌市应急管理局安全设施设计审查并取得《危险化学品经营项目安全设施设计审查意见书》（赣危化项目安条审字[2021]2204号），目前安全设施设计内容目前未进行安全设施竣工验收。南昌江竹实业有限公司年贮2万立方氮气充装及2万吨干冰扩建项目通过安全设施竣工验收后应申请办理危险化学品经营许可证变更。

附件1 企业储存、经营涉及的危险化学品理化性质及危险特性表

二氧化碳

标识	中文名：二氧化碳；碳酸酐	英文名：Carbondioxide	
	分子式：CO ₂	分子量：44.01	UN 编号：1013
	危规号：22019	RTECS 号：FF6400000	CAS 编号：124-38-9
理化性质	外观与性状：无色无臭气体。		
	熔点(°C)：-56.6(527kPa)	相对密度(水=1)：1.56(-79°C)	
	沸点(°C)：-78.5(升华)	相对密度(空气=1)：1.53	
	饱和蒸气压(kPa)：1013.25(39°C)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：31	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：7.39	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物	
毒性及健康危害	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，可能性的话将容器从火场移至空旷处。		
	接触限值：中国：PC-TWA9000mg/m ³ PC-STEL18000mg/m ³ 美国：TVL-TWA9000mg/m ³ TLV-STEL54000mg/m ³		
	急性毒性：LC ₅₀ 无资料 侵入途径：吸入 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°C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症状。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	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。		
防护	工程控制：密闭操作，提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。但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：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

氧气（液氧）

标识	中文名：氧；氧[压缩的]	英文名：oxygen	
	分子式：O ₂	分子量：32.00	UN 编号：1072
	危规号：22001	RTECS 号：RS2060000	CAS 编号：7782-44-7
理化性质	性状：无色无臭气体。		
	熔点(°C)：-218.8	相对密度（水=1）：1.14(-183°C)	
	沸点(°C)：-183.1	相对密度（空气=1）：1.43	
	饱和蒸气压(kPa)：506.62(-164°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：-118.4	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：5.08	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水、乙醇。	
燃烧爆炸性	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧（分解）产物：	
	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。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	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	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：		
防护	检测方法：		
	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。		
	眼睛防护：一般不需特殊防护。		
	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。		
泄漏处理	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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃物、金属粉末分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

氩气（液氩）

标识	中文名：氩	英文名：argon	
	分子式：Ar	分子量：39.95	UN 编号：1006
	危规号：22011	RTECS 号：CF2300000	CAS 编号：7440-37-1
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。		
	熔点(°C)：-189.2	相对密度(水=1)：1.40(-186°C)	
	沸点(°C)：-185.7	相对密度(空气=1)：1.38	
	饱和蒸气压(kPa)：202.64(-179°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：-122.3	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：4.86	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：微溶于水。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃气体	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入		
	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	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。		
防护	检测方法：工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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：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。		
泄漏处理	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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

八氟丙烷

标识	中文名：八氟丙烷；全氟丙烷	英文名：Octafluoropropane；Perflurane	
	分子式：C ₃ F ₈	分子量：188.00	UN 编号：2424
	危规号：22035	RTECS 号：	CAS 编号：76-19-7
理化性质	性状：无色气体。		
	熔点(°C)：-183	相对密度(水=1)：	
	沸点(°C)：-36.7	相对密度(空气=1)：6.6	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：无资料	溶解性：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	折射率：无资料	
燃烧性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强氧化剂、易燃或可燃物。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氟化氢。	
	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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 属低毒类		
	侵入途径：吸入		
	健康危害：能引起快速窒息，吸入高浓度本品气体有麻醉作用。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法： 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊的防护，浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业手套。 其他：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。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离。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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

氦

标识	中文名：氦	英文名：neon	
	分子式：He	分子量：20.18	UN 编号：1065
	危规号：22009	RTECS 号：	CAS 编号：7440-01-9
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。		
	熔点(°C)：-248.7	相对密度(水=1)：1.20(-246°C)	
	沸点(°C)：-245.9	相对密度(空气=1)：0.7	
	饱和蒸气压(kPa)：101.32(-246°C)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：-228.7	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：2.73	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：微溶于水。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃气体	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TTL-TWAACGIH 窒息性气体 LV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：本品在高浓度时，可使空气中氧分降低而有窒息的危险。表现于呼吸加快、注意力不集中、供给失调。继之疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐、以致死亡。		
急救	皮肤接触：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。		
防护	检测方法：		
	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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。		
泄漏处理	手防护：戴一般作业防护手套。		
	其他：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。		
	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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。		

氙

标识	中文名：氙；	英文名：xenon；		
	分子式：Xe	分子量：131.30	UN 编号：2036	
	危规号：22015	RTECS 号：	CAS 编号：7440-63-3	
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。			
	熔点(℃)：-112	相对密度(水=1)：3.52(-109℃)		
	沸点(℃)：-107.1	相对密度(空气=1)：4.56		
	饱和蒸气压(kPa)：724.54(-64℃)	辛醇/水分配系数的对数值：无资料		
	临界温度(℃)：16.6	燃烧热(kJ/mol)：无意义		
	临界压力(MPa)：5.88	折射率：		
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：不溶于水。		
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃气体	稳定性：稳定		
	闪点(℃)：无意义	聚合危害：不聚合		
	引燃温度(℃)：无意义	避免接触条件：		
	爆炸极限：无意义~无意义	禁忌物：		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：		
	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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：未制定标准			
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料			
	侵入途径：吸入			
	健康危害：对人的危害与氙相似。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	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。			
防护	检测方法：工程控制： 密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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：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。			
泄漏处理	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	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。			

氯气

标识	中文名：氯；氯气(液氯)	英文名：chlorine		
	分子式：Cl ₂	分子量：70.91	UN 编号：1017	
	危规号：23002	RTECS 号：F02100000	CAS 编号：7782-50-5	
理化性质	外观与性状：黄绿色有刺激性气味的气体	剧毒品编号：84		
	熔点(℃)：-101	相对密度(水=1)：1.47		
	沸点(℃)：-34.5	相对密度(空气=1)：2.48		
	饱和蒸气压(kPa)：506.62(10.3℃)	燃烧热(kJ/mol)：无意义		
	临界温度(℃)：144	辛烷/水分配系数对数值：		
	临界压力(MPa)：7.71	折射率：		
	燃烧性：助燃	溶解性：易溶于水、碱液。		
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无意义	稳定性：稳定		
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合		
	闪点(℃)：无意义	避免接触的条件：		
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢。		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化氢		
	危险特性：本品不燃，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、金属粉尘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，在上风处灭火，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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC1mg/m ³			
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 850mg/m ³ , 1h(大鼠吸入)			
	亚急性和慢性毒性：家兔吸入 2-5mg/m ³ , 5h/d, 1-9个月，出现消瘦、上呼吸道感染、肺炎、胸膜炎及肺气肿等。大鼠吸入 41-97mg/m ³ , 1-2h/d, 3-4周，引起严重但非致命的肺气肿与气管病变。致突变性：细胞遗传学分析：人淋巴细胞 20ppm。精子形态学分析：小鼠经口 20mg/kg (5d)，连续。			
	侵入途径：吸入			
	健康危害：对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒：轻者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管和支气管炎的表现；中度中毒发生支气管炎或间质性肺水肿，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、纵膈气肿等并发症。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	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。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。			
防护	检测方法：甲基橙比色法；甲基橙分光光度法。工程控制：严加密闭，提供充分的高部排风和全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备。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。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，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。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小量泄漏时隔离 150m，大量泄漏时隔离 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。严格限制出入。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(酸式硫酸钠或碱式硫酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。泄气容器要妥善处理，修复检验后再用。			
储运	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物、金属粉末等分开存放。不可混储混运。液氯储存区要建低于自然地面的围堤。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			

一氧化氮

标识	中文名：一氧化氮；氧化氮	英文名：Nitrogenmonoxide; Nitricoxide	
	分子式：NO	分子量：30.01	UN 编号：1660
	危规号：23009	RTECS 号：QX5250000	CAS 编号：10102-43-9
理化性质	性状：无色气体。		
	熔点(℃)：-163.6 沸点(℃)：-151	相对密度(水=1)：1.27 / -151℃	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	相对密度(空气=1)：无资料	
	临界温度(℃)：90.0	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界压力(MPa)：6.48	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：微溶于水。	
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：不稳定	
	引燃温度(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(℃)：无意义	避免接触的条件：受热	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：易燃或可燃物、铅、卤素、空气、氧。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化氮	
毒性及健康危害	危险特性：具有强氧化性。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。遇到氢气会发生爆炸性化合。接触空气会散发出棕色有氧化性的烟雾。一氧化氮较不活泼，但在空气中易被氧化成二氧化氮，而后者有强烈毒性。		
	灭火方法：消防人员须穿戴全身防火防毒服，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。		
	接触限值：中国：PC-TWA15mg/m ³ 超限倍数：2.0 美国：TVL-TWAACGIH25ppm, 31mg/m ³ ；TLV-STEL 未制定标准		
急救	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀ 1068mg/m ³ 4h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入	III(中度危害)	
	健康危害：本品不稳定，在空气中很快转变为二氧化氮产生刺激作用。氮氧化物主要损害呼吸道，吸入初期仅有轻微的眼及呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等，常经数 h 至十几个 h 或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两击左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。一氧化氮浓度高可致高铁血红蛋白症。慢性影响：主要表现为神经衰弱综合症及慢性呼吸道炎症。个别病例出现纤维化。可引起牙齿酸蚀症。		
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	检测方法：盐酸萘乙二胺比色法 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。 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：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防化学品手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。		
	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 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。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。		
储运	储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂、氧气、压缩空气、易燃或可燃物等分开存放。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

二氧化氮

标识	中文名：二氧化氮	英文名：nitrogen dioxide	
	分子式：NO ₂	分子量：46.01	UN 编号：1067
	危规号：23012	RTECS 号：	CAS 编号：10102-44-0
理化性质	性状：黄褐色液体或气体，有刺激性气味。		
	熔点(°C)：-9.3	相对密度(水=1)：1.45	
	沸点(°C)：22.4	相对密度(空气=1)：3.2	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：158	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：10.13	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水。	
燃爆性及消防	燃烧性：本品助燃，有毒，具刺激性。		稳定性：不稳定
	引燃温度(°C)：无意义		聚合危害：不聚合
	闪点(°C)：无意义		避免接触的条件：
	爆炸极限(V%)：无意义		禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、硫、磷。
	最大爆炸压力(MPa)：无意义		燃烧(分解)产物：氧化氮
	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。		
毒性及健康危害	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。		
	接触限值：中国：PC-TWA5mg/m ³ PC-STEL10mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 126mg/m ³ ，4h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入		III(中度危害)
急救	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 h 至十几 h 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。		
防护	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。		
	检测方法：盐酸萘乙二胺比色法		
	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。		
泄漏处理	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：穿胶布防毒衣。		
	手防护：戴橡胶手套。其他：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。		
储运	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。		
	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 15°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。		

溴化氢

标识	中文名：溴化氢	英文名：Hydrogenbromide		
	分子式：HBr	分子量：80.91	UN 编号：1048	
	危规号：23004	RTECS 号：MW3850000	CAS 编号：10035-10-6	
理化性质	性状：无色有辛辣刺激气味的气体。			
	熔点(°C)：-86.9	相对密度(水=1)：		
	沸点(°C)：-66.8	相对密度(空气=1)：2.71		
	饱和蒸气压(kPa)：53.327/78.0°C	辛醇/水分配系数的对数值：		
	临界温度(°C)：90.0	燃烧热(kJ/mol)：无意义		
	临界压力(MPa)：8.51	折射率：无资料		
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：易溶于水、乙醇。		
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定		
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合		
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：		
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类，活性金属粉末。		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：溴化氢		
	危险特性：具有较强的腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。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。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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC10mg/m ³ 美国：TVL-TWA9.9mg/m ³ TLV-STEL 未制定标准			
	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀ 2858ppm1h(大鼠吸入)			
	侵入途径：吸入			
急救	健康危害：人吸入的最小中毒浓度为 5ppm。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。			
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
防护	检测方法：工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。			
	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：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小量泄漏时隔离 150m，大量泄漏时隔离 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。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	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃物或可燃物等分开存放。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			

氯甲烷

标识	中文名：氯甲烷	英文名：chloromethane	
	分子式：CH ₃ Cl	分子量：58.08	UN 编号：1063
	危规号：23040	RTECS 号：	CAS 编号：74-87-3
理化性质	性状：无色气体，有醚样的微甜气味。		爆炸性气体分类：II A1
	熔点(°C)：-97.7	相对密度(水=1)：0.92	
	沸点(°C)：-23.7	相对蒸气密度(空气=1)：1.78	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5°C)	辛醇/水分配系数的对数值：0.95	
	临界温度(°C)：143.8	燃烧热(kJ/mol)：685.5	
	临界压力(MPa)：6.68	溶解性：易溶于水、乙醇、氯仿等。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：632	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：-24	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：7.0-19.0	禁忌物：强氧化剂	
	避免接触的条件：接触潮气可分解。	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。	
毒性及健康危害	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高热能引起爆炸，并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。		
	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。		
	接触限值：中国：PC-TWA60mg/m ³ [皮]PC-STEL120mg/m ³ [皮]		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料；LC ₅₀ ：5300mg/m ³ ，4h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入、经皮吸收		III级(中度危害)
急救	健康危害：本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。		
	急性中毒：轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。皮肤接触可因氯甲烷在体表迅速蒸发而致冻伤。		
	慢性影响：低浓度长期接触，可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，较重者有步态蹒跚、视力障碍及震颤等症状。		
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触：立即提起眼睑，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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法：气相色谱法。		
	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。		
	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，必须佩戴正压自给式呼吸器。		
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护：穿透气型防毒服。		
泄漏处理	手防护：戴防化学品手套。		
	其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
	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。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 30°C。应与氧化剂分开存放，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。		
	储运		

二氧化硫

标识	中文名：二氧化硫	英文名：carbonmonoxide		
	分子式：SO ₂	分子量：64.06	UN 编号：1079	
	危规号：23013	RTECS 号：	CAS 编号：7446-09-5	
理化性质	性状：无色气体，特臭。			
	熔点(°C)：-75.5	相对密度(水=1)：1.43		
	沸点(°C)：-10	相对密度(空气=1)：2.26		
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：		
	临界温度(°C)：157.8	燃烧热(kJ/mol)：无资料		
	临界压力(MPa)：7.87	折射率：		
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、乙醇。		
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定		
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合		
	引燃温度(°C)：无意义	避免接触条件：		
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。		
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：三氧化硫		
	危险特性：本品不燃，有毒，具强刺激性。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。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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA5mg/m ³ PC-STEL10mg/m ³			
	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：6600mg/m ³ ，1h(大鼠吸入)			
	刺激性：家兔经眼：6ppm/4h/32d，轻度刺激。			
	侵入途径：吸入。	III级(中度危害)		
	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 h 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	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。			
防护	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 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。 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：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。			
泄漏处理	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	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、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。			

氟

标识	中文名：氟	英文名：Fluorine	
	分子式：F ₂	分子量：38	UN 编号：1045
	危规号：23001	RTECS 号：LM6475000	CAS 编号：7782-41-4
理化性质	外观与性状：淡黄色气体，有刺激性气味。		剧毒品编号：69
	熔点(°C)：-218	相对密度(水=1)：1.14 / -200°C	
	沸点(°C)：-187	相对密度(空气=1)：1.70	
	饱和蒸气压(kPa)：101.32 / -187°C	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	辛烷/水分配系数对数值：	折射率：无资料	
	临界温度(°C)：-129	溶解性：易溶于水。	
	临界压力(MPa)：5.57	稳定性：不稳定	
燃爆性及消防	燃烧性：助燃	聚合危害：不聚合	
	最小点火能(mJ)：无意义	避免接触的条件：可燃物	
	闪点(°C)：无意义	引燃温度(°C)：无意义	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末。	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氟化氢。	
	危险特性：强氧化剂。是最活泼的非金属元素，几乎可与所有的物质发生剧烈反应而燃烧。与氢气混合时会引起爆炸。特别是与水或杂质接触时，可发生激烈反应而燃烧，使容器破裂。氟对许多金属有腐蚀性，并能形成一层保护性金属氟化物。		
毒性及健康危害	灭火方法：本品不燃。消防人员必须穿特殊防护服，在掩蔽处操作，切断气源。须有无人操纵的定点水塔或雾装水保持火场中容器冷却，切不可将水直接喷到漏气的地方否则会助长火势。		
	接触限值：中国：MAC2mg[F]/m ³ 美国：TLV-TWA2mg/m ³ TLV-STEL5*mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 233mg/m ³ ,1h(大鼠吸入)		
	刺激性：人经眼：23ppm(5分钟)，轻试刺激。		
	侵入途径：吸入		II级(高度危害)
健康危害：本品高浓度时有强烈的腐蚀作用。 急性中毒：高浓度接触眼和上呼吸道出现强烈的刺激症状，重者引起肺水肿、肺出血、喉及支气管痉挛，氟对皮肤、粘膜有强烈的刺激作用，高浓度可引起严重灼伤。 慢性影响：可引起慢性鼻炎、咽炎、喉炎、气管炎、植物神经功能紊乱和骨骼改变。尿氟可增高。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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冲洗，至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	检测方法：离子选择性电极法；氟试剂-钼盐比色法。 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。 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，建议佩戴隔离式呼吸器。 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。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风。加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，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	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物、金属粉末等分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

羰基氟

分子式: C-F₂-O

化学式: COF₂

分子量: 66.01

外观与性状: 带有刺激性的无色气体, 遇水分解。

熔点(°C): -114

沸点(°C): -83

相对密度(水=1): 1.14(-114°C)

相对蒸气密度(空气=1): 无资料

饱和蒸气压(kPa): 无资料

燃烧热(kJ/mol): 无意义

临界温度(°C): 无资料

临界压力(MPa): 无资料

辛醇/水分配系数的对数值: 无资料

闪点(°C): 无意义

引燃温度(°C): 无意义

爆炸上限%(V/V): 无意义

爆炸下限%(V/V): 无意义

溶解性: 溶于水, 溶于乙醇。

主要用途: 用于生产氟塑料等。

禁配物: 强氧化剂、潮湿空气。

毒理学资料

急性毒性: LD₅₀: 无资料, LC₅₀: 270mg/m³, 4 小时(大鼠吸入); 972mg/m³, 1 小时(大鼠吸入)

废弃处置方法: 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。

碳酰氯

国标编号:	23038	C A S :	75-44-5
中文名称:	碳酰氯		
英文名称:	Phlsgene; carbonylchloride		
别名:	光气; 氯代甲酰氯		
分子式:	COCl ₂	分子量:	98.92
熔点:	-118℃ 沸点: 8.3℃		
密度:	相对密度(水=1)1.37;		
蒸汽压:	27.3℃		
溶解性:	微溶于水, 溶于芳烃、苯、四氯化碳、氯仿、乙酸等多数		
稳定性:	稳定		
外观与性状:	纯品为无色有特殊气味的气体, 低温时为黄绿色液体		
危险标记:	6(有毒气体), 20(腐蚀品)		
用途:	用于有机合成, 制造染料、橡胶、农药和塑料等		

砷化氢

- 1、分子结构: 分子结构呈棱锥型。
- 2、性状: 常温常压下为无色气体。有大蒜气味, 且剧毒可燃。
- 3、熔点(°C): -113
- 4、沸点(°C, 常压): 58.5
- 5、溶解性: 微溶于水和有机溶剂, 易与高锰酸钾, 溴和次氯酸钠等溶剂起反应, 生成砷的化合物。
- 6、气体密度(kg/m³, 20°C): 3.24
- 7、液体密度(kg/m³, 20°C): 1339
- 8、液体密度(kg/m³, 40.6°C): 1259
- 9、在空气中可燃限: 4.5%~64%(体积)

二氟化氧

中文名称:二氟化氧

英文名称:difluorinemonoxide

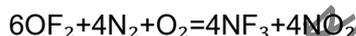
中文名称 2:一氧化二氟

英文名称 2:oxygen difluoride

结构或分子式 F-O-F

分子量:54.00

外观与性状:二氟化氧中最稳定的一种。为无色、几乎无味的剧毒气体，液化后呈淡黄色。由于二氟化氧在常温下就能与干燥的空气迅速反应生成二氧化氮和具有霉臭味的无色气体三氟化氮(氟气在常温下与干燥的空气几乎不反应，由此可见二氟化氧的极强氧化性)，所以通常见到的二氟化氧为一种棕黄色恶臭气体。该反应方程式如下:



熔点(°C):-223.8

沸点(°C):-144.8

相对密度(水=1):1.90(-224°C,液体)

相对蒸气密度(空气=1):1.43

饱和蒸气压(kPa):无资料

燃烧热(kJ/mol):无意义

临界温度(°C):-58

临界压力(MPa):0.50

闪点(°C):无意义

引燃温度(°C):无意义

爆炸上限%(V/V):无意义

爆炸下限%(V/V):无意义

制备或来源:由氟和2%的 NaOH 水溶液反应制得。

三氟化氯

国标编号 23015

CAS 号 7990-91-2

中文名称三氟化氯

英文名称 Chlorinetrifluoride

别名

分子式 ClF₃ 外观与性状无色气体或绿色液体

分子量 92.45 沸点 11.3°C

熔点-76.3°C溶解性

密度相对密度(空气=1)3.14 稳定性稳定

危险标记 6(有毒气体), 38(氧化剂)

41(腐蚀品)主要用途用作氟化剂、燃烧剂、推进剂中的氧化剂、高温金属的切割油

羰基硫

英文名	Carbonylsulfide
IUPAC 英文名	Carbonoxidesulfide
其他名称	氧硫化碳、硫化羰
识别	
CAS 号	463-58-1
EINECS 号	207-340-0
SMILES	O=C=S
性质	活泼
化学式	COS
摩尔质量	60.07g/mol
密度	2.51g/L(气, 20°C) 0.985g/mL(液, 20°C)
熔点	-139°C(134K)
沸点	-50°C(223K)
在水中的溶解度	54mL/100mL(20°C)
在其他溶剂中的溶解度	可溶于醇、二硫化碳
分子偶极矩	0.72D
结构	直线型
晶体结构	三方晶系(固态), 每个晶胞只含有 1 个 OCS 分子
分子构型	气态分子为直线型
热力学	
ΔfH (298K)	-142.0kJ·mol (气态)
S (298K)	231.56J·K·mol (气态)

Cp	41.50J·K·mol(气态)
危险性	
MSDS	MSDS
EUIndex	未列出
主要危险	可燃,吸入羰基硫含量超过 100ppm 的空气对身体有害
警示性质	
标准词	R11, R20, R36, R37, R38
爆炸极限	12-28%
相关化学品	二氧化碳、二硫化碳

三氯硝基甲烷

国标编号 61051

CAS 号 76-06-2

中文名称三氯硝基甲烷

英文名称 nitrotrichloromethane;chloropicrin

别名 氯化苦;硝基三氯甲烷

分子式 CCl₃NO₂

外观与性状无色或微黄色油状液体,有催泪性

分子量 164.39

蒸汽压 5.33kPa(33.8℃)

熔点-64℃沸点:112℃

溶解性不溶于水,溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂

密度相对密度(水=1)1.69

稳定性稳定

危险标记 13(剧毒品)

主要用途用于有机合成用作杀虫剂

氮气（液氮）

标识	中文名：氮；氮气	英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂	分子量：28.01	UN 编号：1066
	危规号：22005	RTECS 号：QW9700000	CAS 编号：7727-37-9
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		
	熔点(°C)：-209.8	相对密度（水=1）：0.81(-79°C)	
	沸点(°C)：-195.6	相对密度（空气=1）：0.97	
	饱和蒸气压(kPa)：1026.42(-173°C)	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界温度(°C)：-147	辛醇/水分配系数对数值：	
	临界压力(MPa)：3.40	折射率：	
	燃烧性：不燃	溶解性：微溶于水、乙醇。	
燃爆性及消防	最小点火能(mJ)：无资料	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：	
	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，用雾状水保持火场中容器冷却。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	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，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。潜水员深替时，可发生氮德麻醉作用；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	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。		
防护	检测方法：		
	工程控制：密闭操作。提供良好自然通风条件。 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。 其它：避免高浓度吸入，进入罐、限制性空间或其它高浓度作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损		

六氟化硫

标识	中文名：六氟化硫	英文名：SulfurHexafluoride	
	分子式：F ₆ S	分子量：146.05	UN 编号：1080
	危规号：22021	RTECS 号：WS4900000	CAS 编号：2551-62-4
理化性质	外观与性状：无色无臭气体。		
	熔点(°C)：-51	相对密度(水=1)：1.67 / -100°C	
	沸点(°C)：无资料	相对密度(空气=1)：5.11	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：45.8	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：3.37	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚。	
燃烧爆炸性	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	引燃温度(°C)：无意义	
	聚合危害：不聚合	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：强氧化剂、易燃或可燃物	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化硫、氟化氢。	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：PC-TWA6000mg/m ³ 超限倍数：1.5 美国：TTL-TWA5970mg/m ³ TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀		
	侵入途径：吸入	IV (轻度危害)	
	健康危害：纯品无毒。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	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。		
防护	检测方法： 工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：工作毕，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。		
泄漏处理	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。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

氦气

标识	中文名：氦	英文名：helium	
	分子式：He	分子量：4.00	UN 编号：1046
	危规号：22007	RTECS 号：MH6520000	CAS 编号：7440-59-7
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体。		
	熔点(℃)：-272.1	相对密度(水=1)：0.15(-271℃)	
	沸点(℃)：-268.9	相对密度(空气=1)：0.14	
	饱和蒸气压(kPa)：202.64(-268℃)	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(℃)：-267.9	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：0.23	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：不溶于水、乙醇。	
燃爆性及消防	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	闪点(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(℃)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限：无意义	禁忌物：	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：	
	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。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	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；继之出现疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以致死亡。		
急救	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。		
防护	检测方法： 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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。 其它：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。		
泄漏处理	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	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

一氧化碳

标识	中文名：一氧化碳	英文名：carbonmonoxide	
	分子式：CO	分子量：28.01	UN 编号：1016
	危规号：21005	RTECS 号：FG3500000	CAS 编号：630-08-0
理化性质	性状：无色无臭气体。		爆炸性气体分类：IIAT1
	熔点(°C)：-199.1	相对密度(水=1)：0.79	
	沸点(°C)：-191.4	相对密度(空气=1)：0.97	
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：-140.2	燃烧热(kJ/mol)：无资料	
	临界压力(MPa)：3.50	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂。	
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：<-50	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：610	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：12.5-74.2	禁忌物：强氧化剂、碱类。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.720	燃烧(分解)产物：二氧化碳	
	危险特性：是一种易燃易爆气体，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。		
毒性及健康危害	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。		
	接触限值：中国：非高原：PC-TWA20mg/m ³ PC-STEL30mg/m ³ 高原：海拔 2000-3000m：MAC20mg/m ³ ；海拔 >3000m：MAC15mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 2069mg/m ³ ，4h(大鼠吸入)		
	亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047-0.053mg/L，4-8h/d，30d，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经 3-6 个月引起心肌损伤。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)：150ppm(24h，孕 1-22d)，引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCLO)，125ppm(24h，孕 7-18d)，致胚胎毒性。		
	侵入途径：吸入。 II 级(高度危害)		
健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2-60d 的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识神经障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。			
急救	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。如呼吸心跳停止，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。		
防护	检测方法：气相色谱法；发烟硫酸-五氧化二碘检气管比长度法。 工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。 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(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。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：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。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。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。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。也可以用管路导至炉中，就地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运	易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

甲烷

标识	中文名：甲烷[压缩的]；沼气	英文名：methane;Marshgas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	UN 编号：1971
	危规号：21007	RTECS 号：PA1490000	CAS 编号 74-82-8
理化性质	性状：无色无臭气体		爆炸性气体分组：IIAT1
	熔点(°C)：-182.5		相对密度(水=1)：0.42(-164°C)
	沸点(°C)：-161.5		相对密度(空气=1)：0.55
	饱和蒸气压(kPa)：53.32/-168.8°C		辛醇/水分配系数的对数值：
	临界温度(°C)：-82.6		燃烧热(kJ/mol)：889.5
	临界压力(MPa)：4.59		折射率：无资料
	最小点火能(mJ)：0.28		溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	闪点(°C)：-188		聚合危害：不聚合
	引燃温度(°C)：538		避免接触的条件：
	爆炸极限(V%)：5.3-15		禁忌物：强氧化剂、氟、氧
	最大爆炸压力(MPa)：0.717		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	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。		
毒性及健康危害	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。		
	接触限值：中国：未制订标准 美国：TVL-TWA：ACGIH 窒息性气体 TVL-STEEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料。		
	环境危害：该物质对环境有危害，对鱼类和水体应给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
	侵入途径：吸入 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。当空气中含量达 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	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：。		
防护	检测方法：工程控制：生产过程密闭，全面通风。		
	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：工作现场禁止吸烟。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。		
泄漏处理	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，直至全体散尽。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。消除方法：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。		
	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风的仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		
储运			

乙硼烷

产品名称：乙硼烷

产品别名：乙硼烷;二硼烷;二硼氢;二硼烷(6);甲硼烷,硼氢化合物;硼烷;硼乙烷;六氢化二硼;
英文名称：Diborane

英文别名：

B2H6;Boronhydride(B2H6);Diborane(6);diborane,b2h6;diboranemixtures;Diboronhexahydride;Diboronhexahydride;dlborane

分子结构

分子式：B₂H₆

分子量：27.67

蒸汽压：29.86kPa/-112℃

闪点：-90℃

熔点：-165.5℃

沸点：-92.6℃

溶解性：易溶于二硫化碳

密度：相对密度(水=1)0.45(-112℃)；相对密度(空气=1)0.95

稳定性：稳定

危险标记：4(易燃气体)

主要用途：用作火箭和导弹的高能燃料，也用于有机合成

化学性质：缺电子体，有强亲电性，可以与乙烯反应制乙醇，产物为反马氏产物。

结构：B 以 sp² 杂化轨道与 H 形成 4 个 sigma 键，并形成 2 个三中心一电子键(3c-1e)。

爆炸物危险特性

受热、日晒钢瓶可爆;泄漏放出剧毒烟雾;与空气混合可爆

可燃性危险特性

明火可燃;受热或遇碱产生易燃氢气

毒性分级高毒

乙烯

标识	中文名：乙烯；	英文名：ethylene；
	分子式：C ₂ H ₄	分子量：28.06 UN 编号：1962
	危规号：21016	RTECS 号：KU5340000 CAS 编号：74-85-1
理化性质	性状：无色气体，略具烃类特有的臭味。	爆炸性气体分组：II BT2
	熔点(°C)：-169.4	相对密度(水=1)：0.61
	沸点(°C)：-103.9	相对密度(空气=1)：4083.40(0°C)
	饱和蒸气压(kPa)：4083.40/0°C	辛醇/水分配系数的对数值：无资料
	临界温度(°C)：9.2	燃烧热(kJ/mol)：1409.6
	临界压力(MPa)：5.04	折射率：无资料
	最小点火能(mJ)：0.096	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、酮、苯溶于醚。
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃气体	稳定性：稳定
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合
	引燃温度(°C)：426	避免接触条件：
	爆炸极限：2.7-36.0	禁忌物：强氧化剂、卤素。
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
	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。	
毒性及健康危害	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。	
	接触限值：中国：未制定标准 前苏联 MAC(mg/m ³)100 美国 TVL-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准	
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料	
	侵入途径：吸入	
急救	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。	
	皮肤接触：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。	
防护	检测方法：工程控制：生产过程密闭，全面通风。	
	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：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。	
泄漏处理	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	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。	

乙烷

标识	中文名：乙烷	英文名：ethane	
	分子式：C ₂ H ₆	分子量：30.07	UN 编号：1035
	危规号：21009	RDSCS 号：KH3800000	CAS 编号：74-84-0
理化性质	性状：无色无臭气体。	爆炸性气体分组：IIAT1	
	熔点(°C)：-183.3	相对密度(水=1)：0.45	
	沸点(°C)：-88.6	相对蒸气密度(空气=1)：1.04	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32/-99.77°C	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：32.2	燃烧热(kJ/mol)：1558.3	
	临界压力(MPa)：4.87	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、丙酮，溶于苯。	
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：472	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：<150	禁配物：强氧化剂、卤素。	
	爆炸极限%(V/V)：3.0-16.0	避免接触的条件：	
	最大爆炸压力(MPa)：0.717	分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：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。	
毒性及健康危害	灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	接触限值：中国：未制订标准	美国：T ₁ VL-TWAACGIH 室息性气体 TLV-STEL 未制定标准	
	侵入途径：吸入		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
健康危害	健康危害：高浓度时，有单纯性室息作用。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，甚至室息死亡。		
急救	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。		
防护	工程控制： 生产过程密闭，全面通风。		
	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。			
泄漏处理	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	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。		

丙烷

标识	中文名：丙烷	英文名：propane	
	分子式：C ₃ H ₈	分子量：44.10	UN 编号：1978
	危规号：21011	RTECS 号：TX2275000	CAS 编号：74-98-6
理化性质	性状：无色气体，纯品无臭。		爆炸性气体分组：IIAT1
	熔点(°C)：-187.6	相对密度(水=1)：0.58(-44.5°C)	
	沸点(°C)：-42.1	相对密度(空气=1)：1.56	
	饱和蒸气压(kPa)：53.32/-55.6°C	辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	临界温度(°C)：96.8	燃烧热(kJ/mol)：2217.8	
	临界压力(MPa)：4.25	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.31	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	闪点(°C)：-104		聚合危害：不聚合
	引燃温度(°C)：450		避免接触条件：
	爆炸极限(V%)：2.1-9.5		禁忌物：强氧化剂、卤素。
	最大爆炸压力(MPa)：0.843		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
毒性及健康危害	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。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。		
	接触限值：中国：未制定标准 美国：TVL-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料 亚急性和慢性毒性：动物暴露于以丙烷为主的混合气 8.53-12.16g/m ³ , 2h/d, 6 个月，神经活动先抑制，后期兴奋，血红蛋白轻度减少，体温调节轻度改变。肺少量出血，肝和肾轻度蛋白变性。		
急救	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；高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。环境危害：该物质对环境有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
防护	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。		
	检测方法： 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 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，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。 其它：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。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。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	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。灌装适量，不可超压超量盛装。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

环氧乙烷

标识	中文名：环氧乙烷；氧化乙烯	英文名：epoxyethane；ethyleneoxide	
	分子式：C ₂ H ₄ O	分子量：44.05	UN 编号：1040
	危规号：21039	RTCS 号：KX2450000	CAS 编号：75-21-8
理化性质	性状：无色气体。	爆炸性气体分类：II BT2	
	熔点(°C)：-112.2 沸点(°C)：10.4	相对密度(水=1)：0.87 相对密度(空气=1)：1.52	
	饱和蒸气压(kPa)：145.91(20°C)	辛醇/水分配系数的对数值：-0.30(计算)	
	临界温度(°C)：195.8	燃烧热(kJ/mol)：1262.8	
	临界压力(MPa)：7.19	折射率：1.3597(7°C)	
	最小点火能(mJ)：0.065	溶解性：易溶于水、多数有机溶剂。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：不稳定	
	闪点(°C)：<-17.8 引燃温度(°C)：429	聚合危害：聚合避免接触条件：受热、光照。	
	爆炸极限：3.0-100	禁忌物：酸类、碱、醇类、氨、铜。	
	最大爆炸压力(MPa)：0.970	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	危险特性：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。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。接触碱金属、氢氧化物或高活性催化剂如铁、锡和铝的无水氯化物及铁和铝的氧化物可大量放热，并可能引起爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
毒性及健康危害	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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、干粉、二氧化碳。		
	接触限值：中国：PC-TWA2mg/m ³ ，超限倍数：2.5		
	急性毒性：LC ₅₀ 无资料刺激性：家兔经眼：18mg(6h)，中度刺激。人经皮：1%，7s，皮肤刺激。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入0.64g/m ³ ，7h/次，7次后出现继发性肺感染，引起死亡。而小鼠出现中度体重降低，严重肺损害。致突变性：微粒体诱变：鼠伤寒沙门氏菌20ppm。微生物致突变：啤酒酵母菌25mmol/L。姊妹染色单体交换：人淋巴细胞4pph。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL ₀)：3600μg/m ³ ，24h(60d，雄性)，影响睾丸、附睾和输精管。致植入前的死亡率升高。大鼠吸入最低中度浓度(TCL ₀)：150ppm(7h，孕7-16d用药)，致胚胎毒性，致颅面部发育异常，致肌肉骨骼发育异常。致癌性：IARC人类致癌物。		
	侵入途径：吸入		II级(高度危害)
	健康危害：是一种中枢神经抑制剂、刺激剂和原浆毒物。急性中毒：患者有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心和呕吐、流泪、呛咳、胸闷、呼吸困难；重者全身肌肉颤动、言语障碍、共济失调、出汗、神智不清，以致昏迷。尚可见心肌损害和肝功能异常。抢救恢复后可有短暂精神失常、迟发性功能失音或中枢性偏瘫。皮肤接触迅速发生红肿，数小时后起疱，反复接触可致敏。液体溅入眼内，可致角膜灼伤。慢性影响：长期少量接触，可见有神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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，进行人工呼吸，呼吸心跳停止时，进行人工呼吸和胸外心脏按压术。		
防护	检测方法：气相色谱法；变色酸分光光度法；直接进样-气相色谱法。工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。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(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：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，用覆盖层或吸附/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	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30°C。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。禁止撞击和震荡。运输按规定路线行驶，中途不得停留。		

硫化氢

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogensulfide		
	分子式：H ₂ S	分子量：34.08	UN 编号：1053	
	危规号：21006	RTECS 号：MX1225000	CAS 编号：7783-06-4	
理化性质	性状：无色有恶臭的气体。		爆炸性气体分组：II BT3	
	熔点(°C)：-85.5	相对密度：无资料		
	沸点(°C)：-60.4	相对密度(空气=1)：1.19		
	饱和蒸气压(kPa)：2026.5/25.5°C	辛醇/水分配系数的对数值：无资料		
	临界温度(°C)：100.4	折射率：无资料		
	临界压力(MPa)：9.01	燃烧热(kJ/mol)：无资料		
	最小点火能(mJ)：0.077	溶解性：溶于水、乙醇。		
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定		
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合		
	爆炸极限(V%)：4.0-46.0	避免接触条件：		
	引燃温度(°C)：260	禁忌物：强氧化剂、碱类。		
	最大爆炸压力(MPa)：0.490	燃烧(分解)产物：氧化硫		
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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、干粉。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC10mg/m ³			
	急性毒性：LC ₅₀ 618mg/m ³ （大鼠吸入）			
	亚急性和慢性毒性：家兔吸入0.01mg/L，2h/d，3个月，引起中枢神经系统的机能改变，气管、支气管粘膜刺激症状，大脑皮层出现病理改变。小鼠长期接触低浓度硫化氢，有小气道损害。			
	侵入途径：吸入。	II级(高度危害)		
	健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。			
环境资料：该物质对环境有危害，应注意对水体的污染。				
急救	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15min。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。			
防护	检测方法：硝酸银比色法。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。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，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器，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：戴化学品手套。其他：工作现场严禁吸烟、进食和饮水，工作毕淋浴更衣，及时换洗工作服，作业人员应学会自救互救，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m。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。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。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
储运	易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			

乙炔

标识	中文名：乙炔；电石气	英文名：acetylene
	分子式：C ₂ H ₂	分子量：26.04 UN 编号：1001
	危规号：21024	RTECS 号：A09600000 CAS 编号：74-86-2
理化性质	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。	爆炸性气体分组：IICT2
	熔点(°C)：-81.8 (119kpa)	相对密度(水=1)：0.62
	沸点(°C)：-83.8	相对密度(空气=1)：0.91
	饱和蒸气压(kPa)：4053/16.8°C	辛醇/水分配系数的对数值：无资料
	临界温度(°C)：35.2	燃烧热(kJ/mol)：1298.4
	临界压力(MPa)：6.14	折射率：无资料
	最小点火能(mJ)：0.02	溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。
燃烧爆炸性	燃烧性：易燃	稳定性：稳定
	引燃温度(°C)：305	聚合危害：聚合
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：受热
	爆炸极限(V%)：2.1-80.0	禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素。
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：极易燃烧爆炸。与空气可形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生猛烈的化学反应。能与铜、银、汞等化合物生成爆炸性物质。	
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。	
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：未制定标准	
	急性毒性：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料 亚急性和慢性毒性：动物长期吸入非致死性浓度本品，出现血红蛋白、网织细胞、淋巴细胞增加和中性粒细胞减少。尸检有支气管炎、肺炎、肺水肿、肺充血和脂肪浸润。	
	侵入途径：吸入	III级（中度危害）
	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	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸有困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
防护	检测方法：工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：建议特殊情况下，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。 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：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制型空间或其他高浓度区作业，须有人监护。	
泄漏处理	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处或装设适当喷头烧调掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运	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、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。应与氧化剂、酸类分开存放。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。	

氢气

标识	中文名：氢；氢气	英文名：hydrogen	
	分子式：H ₂	分子量：2.01	UN 编号：1049
	危规号：21001	RECS 号：MW8900000	CAS 编号：1333-74-0
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		爆炸性气体分类：II CT1
	熔点(°C)：-259.2	相对密度(水=1)：0.07(-252°C)	
	沸点(°C)：-252.8	相对密度(空气=1)：0.07	
	饱和蒸气压(kPa)：13.33/-237.9°C	燃烧热(kJ/mol)：241.0	
	临界温度(°C)：-240	辛烷/水分配系数对数值：无资料	
	临界压力(MPa)：1.30	折射率：无资料	
	最小点火能(mJ)：0.019	溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。	
燃爆性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	引燃温度(°C)：500	避免接触的条件：光照	
	爆炸极限(V%)：4.1-74.1	禁忌物：强氧化剂、卤素	
	最大爆炸压力(MPa)：0.720	燃烧(分解)产物：水	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。与氟、氯、溴等卤素接触会剧烈反应。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准 美国：TLV-TWAACGIH 窒息性气体 TLV-STEL 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 无资料		
	侵入途径：吸入		
	健康危害：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会引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现麻醉作用。		
急救	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。		
防护	检测方法： 工程控制：密闭系统，通风，防爆电器与照明。 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：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：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。		
	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，穿消防防护服。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。泄气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火、防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		
	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，穿消防防护服。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。泄气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火、防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

硅烷

标识	中文名：甲硅烷；四氢化硅	英文名：Silane；Silicontetrahydride		
	分子式：SiH ₄	分子量：32.12	UN 编号：2203	
	危规号：21050	RTECS 号：VV1400000	CAS 编号：7803-62-5	
理化性质	外观与性状：无色气体，有恶臭。		爆炸性气体分类：	
	熔点(°C)：-185	相对密度(水=1)：0.68 / -182°C		
	沸点(°C)：-112	相对密度(空气=1)：无资料		
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	燃烧热(kJ/mol)：无资料		
	临界温度(°C)：	辛烷/水分配系数对数值：		
	临界压力(MPa)：无资料	折射率：分解温度(°C)：400		
	最小点火能(mJ)：0.019	溶解性：溶于苯、四氯化碳。		
燃烧性及消防	燃烧性：易燃	稳定性：不稳定		
	闪点(°C)：<-50	聚合危害：不聚合		
	引燃温度：无资料	避免接触的条件：受热、接触潮湿空气。		
	爆炸极限(V%)：无资料	禁忌物：强氧化剂、氧、碱、卤素。		
	最大爆炸压力(MPa)：无资料	燃烧(分解)产物：氧化硅、氢气。		
	危险特性：遇明火、高热极易燃烧。暴露在空气中能自燃。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。			
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。二氧化碳。			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制定标准			
	急性毒性：LD ₅₀ LC ₅₀			
	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，陷入半昏迷状态。			
急救	吸入：脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。			
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。			
	呼吸器防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护。 其它：工作现场严禁吸烟。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。			
储运	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。钢瓶温度不应超过 52°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。禁止撞击和震荡。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。			

氯化氢

标识	中文名：氯化氢	英文名：hydrogenchloride	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1050
	危规号：22022	RTECS 号：MW4025000	CAS 编号：7647-01-0
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体		剧毒品编号：10
	熔点(°C)：-114.2 沸点(°C)：-85.0	相对密度(水=1)：1.19	
	饱和蒸气压(kPa)：4225.6(20°C)	相对密度(空气=1)：1.27	
	临界温度(°C)：51.4	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界压力(MPa)：8.26	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
燃烧性及消防	最小点火能(mJ)：无意义		溶解性：易溶于水。
	燃烧性：不燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：碱类、活性金属粉末	
毒性及健康危害	最大爆炸压力(MPa)：无意义		燃烧(分解)产物：氯化氢
	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。		
	接触限值：中国：MAC：7.5mg/m ³ 美国：T ₁ V-TWA7.5mg/m ³ [上限值]TLV-STEL7.5mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 4600mg/m ³ , 1h(大鼠吸入)		
急救	侵入途径：吸入		III(中度危害)
	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、头晕、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。眼结膜可见溃疡或混浊。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：长期高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
防护	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏处理	检测方法：硫氰酸汞比色法		
	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。 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：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
储运	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小量泄漏时隔离150m，大量泄漏时隔离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。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。		
	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃物或可燃物等分开存放。验收时要注意品名、注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

一氧化二氮

标识	中文名：一氧化二氮；笑气	英文名：Nitrous oxide; Laughing gas	
	分子式：N ₂ O	分子量：44.01	UN 编号：1070
	危规号：22017	RTECS 号：QX1350000	CAS 编号：10028-97-2
理化性质	外观与性状：无色气体，有甜味。		
	熔点(°C)：-90.8	相对密度(水=1)：1.23	
	沸点(°C)：-88.5	相对密度(空气=1)：1.52	
	饱和蒸气压(kPa)：506.62/58°C	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：36.5	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
	临界压力(MPa)：7.26	折射率：	
	最小点火能(mJ)：无资料	溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂。	
燃烧爆炸性	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物	
	最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氧化氮。	
	危险特性：遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用。		
毒性及健康危害	灭火方法：本品不燃。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，用雾状水保持火场中容器冷却。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。		
	接触限值：中国：未制定标准 美国：T _{VL} -T _{WA} ACGIH50ppm, 90mg/m ³ T _{VL} -S _{TEL} 未制定标准		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 1068mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入	III (中度危害)	
	健康危害：作为吸入麻醉剂在医药上应用了很久，但目前已少用。吸入本品和空气的混合物，当其中氧浓度很低时可引起窒息；吸入 80% 本品和氧气的混合物引导起深麻醉，苏醒后一般无后遗症。		
急救	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。		
防护	检测方法：盐酸萘乙二胺比色法。		
	工程控制：密闭操作，提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统防护：一般不需特殊防护。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：戴护化学用品手套。			
其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。			
泄漏处理	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	不燃的氧化性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

三氯化硼

标识	中文名：三氯化硼；氯化硼	英文名：Borontrichloride; Boronchloride	
	分子式：BCl ₃	分子量：117.19	UN 编号：1050
	危规号：22023	RTECS 号：ED1925000	CAS 编号：10294-34-5
理化性质	性状：无色发烟液体或气体，有强烈臭味，易潮解。		
	熔点(°C)：-107.3 沸点(°C)：12.5	相对密度(水=1)：1.43	
	饱和蒸气压(kPa)：101.32 / 12.5°C	相对密度(空气=1)：4.03	
	临界温度(°C)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界压力(MPa)：	燃烧热(kJ/mol)：无意义	
燃烧爆炸性及消防	最小点火能(mJ)：无意义	溶解性：溶于苯、二硫化碳。	
	燃烧性：助燃	稳定性：稳定	
	引燃温度(°C)：无意义	聚合危害：不聚合	
	闪点(°C)：无意义	避免接触的条件：	
	爆炸极限(V%)：无意义	禁忌物：水、碱、醇类、碱金属、强氧化剂。	
最大爆炸压力(MPa)：无意义	燃烧(分解)产物：氯化氢、氧化硼。		
	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。遇水发生剧烈反应，放出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。		
	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。禁止用水或泡沫灭火。		
毒性及健康危害	接触限值：中国：MAC3mg/m ³		
	急性毒性：LD ₅₀ 无资料 LC ₅₀ 12171mg/m ³ , 1h(大鼠吸入)		
	侵入途径：吸入、食入		
健康危害	健康危害：吸入、食入、经皮吸收对身体有害。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、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：皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，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。保持呼吸道畅通。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，局部排风。		
	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：工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 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。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气，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：不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 10°C。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、发泡剂等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。雨天不宜运输。		

附件 2 企业生产涉及的重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则

乙炔

特别警示	极易燃气体；经压缩或加热可造成爆炸；火场温度下易发生危险的聚合反应。
理化特性	<p>无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯。分子量 26.04，熔点-80.8°C，沸点-83.8°C，气体密度 1.17g/L，相对密度（水=1）0.62，相对蒸气密度（空气=1）0.91，临界压力 6.19MPa，临界温度35.2°C，饱和蒸气压 4460kPa（20°C），爆炸极限 2.1%~80%（体积比），自燃温度305°C，最小点火能 0.02mJ。</p> <p>主要用途：主要是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料的原料，也用于氧炔焊割。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 易燃烧爆炸。能与空气形成爆炸性混合物，爆炸范围非常宽，遇明火、高热和氧化剂有燃烧、爆炸危险。</p> <p>【活性反应】 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。</p> <p>【健康危害】 具有弱麻醉作用，麻醉恢复快，无后作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病之知识和操作能力，严格遵守操作规程。</p> <p>密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。</p> <p>避免与氧化剂、酸类、卤素接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>（1）在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66% 以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。</p> <p>（2）进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度，强制机械通</p>

风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 20%。

(3) 凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时应拆掉一段连接管道。

(4) 电石库禁止带水入内。

(5) 使用乙炔气瓶，应注意：

——注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的乙炔瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立车静置 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为；

——同时使用乙炔瓶和氧气瓶时，两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净，必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体；

——乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备，夏季要有遮阳措施防止暴晒，与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时，严禁用火烘烤，可用 10℃ 以下温水解冻；

——乙炔气瓶在使用时必须设专用减压器。回火防止器，工作前必须检查是否好用，否则禁止使用，开启时，操作者应站在阀门的侧后方，动作要轻缓。

(6) 在乙炔站内应注意：

——站房内允许冬季取暖时，不得用电热明火，宜采用光管散热器，以免积尘及静电感应，并应离乙炔发生器 1m 以上，当气温在 0℃ 以下时，可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水，以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳，防高温和热辐射；

——乙炔发生器设备运行时，操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出，或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业，排除故障。严禁超出规定压力和温度；

(7) 乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%，吹扫口化验乙炔含量低于 0.5% 时，才能动火作业，并应事先得到有关部门批准，设专人监护和采取必要的防火、防爆措施。

【储存安全】

(1) 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(2) 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。储存区应备有泄漏应急处理设备。乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，严禁与氧气、氯气瓶及易燃品同向贮存。乙炔瓶严禁放在通风不良及有放射线的场所，不得放在橡胶等绝缘体上，瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材和醒目的防火标志。

(3) 储存室内必须通风良好，保证空气中乙炔最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。

【运输安全】

	<p>(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；要有遮阳措施，防止阳光直射。</p> <p>(3) 车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，装车高度不得超过车箱高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有专人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。</p> <p>(4) 输送乙炔的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；乙炔管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的乙炔管道下面，不得修建与乙炔管道无关的建筑物和堆放易燃物品；乙炔管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。</p>
<p>应急 处 置 原 则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>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，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。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。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>

氢气

特别警示	极易燃气体。
理化特性	<p>无色、无臭的气体。很难液化。液态氢无色透明。极易扩散和渗透。微溶于水，不溶于乙醇、乙醚。分子量 2.02，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃，气体密度 0.0899g/L，相对密度（水=1）0.07（-252℃），相对蒸气密度（空气=1）0.07，临界压力 1.30MPa，临界温度-240℃，饱和蒸气压 13.33kPa（-257.9℃），爆炸极限 4%~75%（体积比），自燃温度 500℃，最小点火能 0.019mJ，最大爆炸压力 0.720MPa。</p> <p>主要用途：主要用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸。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。在空气中燃烧时，火焰呈蓝色，不易被发现。</p> <p>【活性反应】 与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。</p> <p>【健康危害】 为单纯性窒息性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起缺氧性窒息。在很高的分压下，呈现出麻醉作用。</p>
安全措施	<p>【一般要求】 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。</p> <p>密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂、卤素接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】 【操作安全】</p> <p>（1）氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。</p> <p>（2）当氢气作焊接、切割、燃料和保护气等使用时，每台(组)用氢设备的支管上应设阻火器。因生产需要，必须在现场（室内）使用氢气瓶时，其数量不得超过 5 瓶，并且氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m，与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m。</p>

(3) 管道、阀门和水封装置冻结时, 只能用热水或蒸汽加热解冻, 严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换, 应立即切断气源, 进行通风, 不得进行可能发生火花的一切操作。

(4) 使用氢气瓶时注意以下事项:

- 必须使用专用的减压阀, 开启时, 操作者应站在阀口的侧后方, 动作要轻缓;
- 气瓶的阀门或减压阀泄漏时, 不得继续使用。阀门损坏时, 严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门;
- 气瓶禁止敲击、碰撞, 不得靠近热源, 夏季应防止曝晒;
- 瓶内气体严禁用尽, 应留有 0.5MPa 的剩余压力。

【储存安全】

(1) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(2) 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。储存区应备有泄漏应急处理设备。储存室内必须通风良好, 保证空气中氢气最高含量不超过 1% (体积比)。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带, 室内换气次数每小时不得小于 3 次, 事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。

(3) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m; 与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m; 与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

【运输安全】

(1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准, 运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(2) 槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器 (火星熄灭器) 必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线; 槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具; 要有遮阳措施, 防止阳光直射。

(3) 在使用汽车、手推车运输氢气瓶时, 应轻装轻卸。严禁抛、滑、滚、碰。严禁用电磁起重机和链绳吊装搬运。装运时, 应妥善固定。汽车装运时, 氢气瓶头部应朝向同一方向, 装车高度不得超过车厢高度, 直立排放时, 车厢高度不得低于瓶高的 2/3。不能和氧化剂、卤素等同车混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。

(4) 氢气管道输送时, 管道敷设应符合下列要求:

- 氢气管道宜采用架空敷设, 其支架应为非燃烧体。架空管道不应与电缆、导电线敷设在同一支架上;
- 氢气管道与燃气管道、氧气管道平行敷设时, 中间宜有不燃物料管道隔开, 或净距不小于 250mm。分层敷设时, 氢气管道应位于上方。氢气管道与建筑物、构筑物或其他管线的最小净距可参照有关规定执行;
- 室内管道不应敷设在地沟中或直接埋地, 室外地沟敷设的管道, 应有防止氢

	<p>气泄漏、积聚或窜入其他沟道的措施。埋地敷设的管道埋深不宜小于 0.7m。含湿氢气的管道应敷设在冰冻层以下；</p> <p>——管道应避免穿过地沟、下水道及铁路汽车道路等，必须穿过时应设套管保护；</p> <p>——氢管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231）的规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">应急处置原则</p>	<p>【急救措施】</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>【灭火方法】</p> <p>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，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>氢火焰肉眼不易察觉，消防人员应佩戴自给式呼吸器，穿防静电服进入现场，注意防止外露皮肤烧伤。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>【泄漏应急处置】</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。若泄漏发生在室内，宜采用吸风系统或将泄漏的钢瓶移至室外，以避免氢气四处扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 800m。</p>

现场照片：



vivo S20 Pro | 

23mm f/1.88 1/1621s ISO72
2025.03.18 09:38