前　言

大连岩谷气体机具有限公司（以下简称“岩谷气体“）位于辽宁省大连经济技术开发区淮河西路5号，法定代表人为柏木健宏，经营范围：各种工业气体、医用气体、机械加工、焊接机具的生产及相关生产设备和容器、器具、其他化工产品的批发业务。

岩谷气体于2024年7月25日取得《危险化学品经营许可证》，证书编号：大金普应经字〔2024〕0047，有效期至2026年3月12日。主要经营有储存危险化学品：二氧化碳[压缩的或液化的]、氦[压缩的或液化的]；无储存危险化学品乙炔、一氧化碳等共87种工业气体。本次经营范围有储存经营新增13种工业气体，无储存经营新增2种工业气体。

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》的相关规定，已经取得经营许可证的企业，许可范围发生变化的应当重新申请办理经营许可证，并提交相关的文件、资料。为此，岩谷气体委托沈阳万益安全科技有限公司对其危险化学品的经营条件和安全管理等方面进行安全评价。

沈阳万益安全科技有限公司受岩谷气体委托后，立即组织相关专业技术人员组成项目组对现场进行实地勘察，并对照国家现行有关法律、法规和国家或行业相关标准规范，根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的要求编制完成了《大连岩谷气体机具有限公司经营危险化学品安全评价报告》。

本安全评价报告在编制过程中得到了岩谷气体领导及相关人员的大力支持，在此表示感谢！

目 录

1 概述 1
1.1 评价目的 1
1.2 评价依据 1
1.3 评价范围 6
1.4 评价程序 7
2 经营单位基本情况与经营条件 9
2.1 经营单位基本情况 9
2.2 周边环境及总平面布置 12
2.3 自然条件 17
2.4 主要建（构）筑物及主要设备 18
2.5 经营方式 20
2.6 公用工程 24
2.7 安全管理 28
2.8 劳动定员 28
3 主要危险、有害因素辩识 29
3.1 危险物质主要危险、有害因素辨识 29
3.2 经营过程危险有害因素分析 38
3.3 自然灾害 44
3.4 危险化学品重大危险源辨识 45
4 事故案例分析 47
5 评价单元与评价方法 51
5.1 评价单元的划分 51
5.2 评价方法的选择 51
6 定性定量评价 52
6.1 基本条件单元 52

6.2 安全管理制度单元 53
6.3 安全管理组织及从业人员资格单元 55
6.4 无储存经营单元 58
6.5 有储存经营单元 58
6.6 重大生产安全事故隐患判定单元 65
6.7 评价小结 67
7 安全现状分析 68
7.1 基本条件评价 68
7.2 安全管理组织机构 69
7.3 安全管理责任制 69
7.4 安全管理制度 69
7.5 安全操作规程 70
7.6 从业人员培训 70
7.7 经营条件 71
7.8 应急预案 73
8 安全对策措施与建议 75
8.1 隐患问题及对策措施 75
8.2 建议 75
9 评价结论 77
整改确认报告 223
附件目录 224

1 概述

1.1 评价目的

安全评价是以实现工程、系统安全为目的，应用安全系统工程原理和方法，对工程、系统中存在的危险、有害因素进行辨识与分析，判断工程、系统发生事故和职业危害的可能性及其严重程度，从而为制定安全防范措施和管理决策提供科学依据。

通过对岩谷气体经营危险化学品的过程中存在的危险和有害因素的分析，按照国家对危险化学品经营企业的有关规定和技术标准的具体要求，评价大连岩谷气体机具有限公司经营所必需的法律文书、安全管理规章制度及危险化学品生产安全事故应急预案等是否具备经营条件。对安全评价过程中发现的问题，依据有关规定和技术标准的要求，提出合理可行的安全对策措施和整改建议，以不断提高其危险化学品经营安全管理水平，同时，也为当地政府应急管理部门实施行政许可和日常监管提供技术支撑。

1.2 评价依据

1.2.1 法律

（1）《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕第八十八号，2021 年 9 月 1 日实施）

（2）《中华人民共和国消防法》（国家主席令〔2021〕第八十一号，2021 年 4 月 29 日实施）

（3）《中华人民共和国气象法》（国家主席令〔2016〕第五十七号，2016 年 11 月 7 日实施）

（4）《中华人民共和国劳动法》（国家主席令〔2021〕第八十一号，2021 年 4 月 29 日实施）

（5）《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第四号，2014 年 1 月 1 日实施）

（6）《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令〔2024〕第二

十五号，2024 年 11 月 1 日实施）

1.2.2 法规

（1）《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号，2019 年 4 月 1 日实施）

（2）《工伤保险条例》（国务院令〔2010〕第 586 号，2011 年 1 月 1 日实施）

（3）《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕第 645 号，2013 年 12 月 7 日实施）

（4）《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号，2009 年 5 月 1 日实施）

（5）《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号公布，〔2018〕第 703 号修订，国办函〔2021〕58 号增补修正，2021 年 6 月 7 日实施）

（6）《辽宁省安全生产条例》（辽宁省人民代表大会常务委员会，辽人常〔2025〕第 34 号，2025 年 5 月 29 日实施）

（7）《辽宁省企业安全生产主体责任规定》(辽宁省人民政府令〔2021〕第 341 号，2021 年 5 月 18 日实施）

1.2.3 部门规章

（1）《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〔2015〕第 79 号，2015 年 7 月 1 日实施）

（2）《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令〔2015〕第 80 号，2015 年 7 月 1 日实施）

（3）《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〕第 16 号，2008 年 2 月 1 日实施）

（4）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第 2 号，2019 年 9 月 1 日实施）

（5）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令〔2023〕

第 7 号，2024 年 2 月 1 日实施）

（6）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令，〔2020〕52 号，2020 年 6 月 3 日实施）

1.2.4 规范性文件

（1）《危险化学品目录（2015 版）》（国安监公告〔2015〕5 号，2015 年 5 月 1 日实施）

（2）《危险化学品目录（2022 修正）》（应急部公告〔2022〕8 号，2023 年 1 月 1 日实施）

（3）《重点监管危险化学品名录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2013〕12 号，2013 年 2 月 5 日实施）

（4）《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2011〕第 142 号，2011 年 7 月 1 日实施）

（5）《易制爆危险化学品名录（2017 版）》（公安部公告〔2017〕154 号，2017 年 5 月 11 日实施）

（6）《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、交通运输部联合制定，应急部公告〔2020〕3 号，2020 年 5 月 30 日实施）

（7）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急管理部办公厅〔2020〕38 号，2020 年 10 月 23 日实施）

（8）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急管理部办公厅〔2024〕86 号，2024 年 3 月 12 日实施）

（9）《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）》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2017〕121 号，2017 年 11 月 13 日实施）

（10）《国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方

案（2024-2026 年）》子方案的通知》（安委办〔2024〕1 号，2024 年 1 月 23 日实施）

（11）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2012〕87 号，2012 年 6 月 29 日实施）

（12）《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（国家安全生产监督管理总局，安监总管三〔2015〕113 号，2015 年 12 月 14 日实施

（13）《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急管理部〔2019〕78 号，2019 年 8 月 12 日实施）

（14）《大连市人民政府办公室关于印发<大连市危险化学品禁止、限制和控制目录>的通知》（大政办发〔2023〕39 号，2023 年 12 月 7 日实施）

1.2.5 标准和规范

（1）《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

（2）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

（3）《安全色》（GB 2893-2008）

（4）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

（5）《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）

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

（7）《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）

（8）《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）

（9）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

（10）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）

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

（12）《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）

（13）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）

（14）《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）

（15）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）

（16）《混合气体气瓶充装规定》（GB/T 34526-2017）

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

（18）《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）

（19）《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）

（20）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

（21）《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）

（22）《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

（23）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

（24）《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）

（25）《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）

（26）《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）

（27）《气瓶安全技术规程》行业标准第 1 号修改单（TSG 23-2021/XG1-2024）

（28）《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）

（29）《气瓶充装站安全技术条件》（GB/T 27550-2011）

（30）《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）

（31）《缺氧危险作业安全规程》（GB 8958-2006）

（32）《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）

（33）《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）

（34）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）

（35）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）

（36）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T

29639-2020）

（37）《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）

（38）《剩余电流动作保护装置安装和运行》（GB/T 13955-2017）

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

（40）《特种设备生产和充装单位许可规则（2024 年最新版）》（TSG 07-2019）

（41）《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）

（42）《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）

（43）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）

（44）《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）

（45）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

（46）《危险货物包装标志》（GB 190-2009）

（47）《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）

（48）《危险货物品名表》（GB 12268-2012）

（49）《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）

（50）《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）

（51）《压缩气体气瓶充装规定》（GB/T 14194-2017）

（52）《液化气体气瓶充装规定》（GB/T 14193-2009）

（53）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）

（54）《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

（55）《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）

（56）《低温液体贮运设备 使用安全规则》（JB/T 6898-2015）

（57）《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）

1.3 评价范围

岩谷气体厂区包括生产和经营两部分，本次安全评价针对岩谷气体经营

储存场所、储存设施和安全管理情况进行安全现状评价，本次安全评价范围包括：

（1）岩谷气体经营部分的周边环境、主要建（构）筑物：充填场、钢瓶存放场及储罐的总平面布置；

（2）岩谷气体有储存经营气体的充装设施、储存设施及相关公用辅助设施的安全条件；

（3）岩谷气体无储存经营气体应具备的安全条件；

（4）岩谷气体的安全管理现状和从业人员的从业条件；

本次安全评价范围不包括：

（1）依托生产部分的设备设施；

（2）岩谷气体充装设施涉及的环境保护、职业危害等问题；

（3）岩谷气体经营过程中的道路运输；

（4）岩谷气体产品本身的质量问题。

1.4 评价程序

沈阳万益安全科技有限公司在与岩谷气体签署了技术服务合同后，立即组织专业技术人员对大连岩谷气体机具有限公司经营场所及相关资料进行调查核实，对其经营的危险化学品从劳动安全卫生的角度可能出现的危险、有害因素进行辨析，提出改进措施并编制安全评价报告。

具体评价程序，见图 1.4-1。

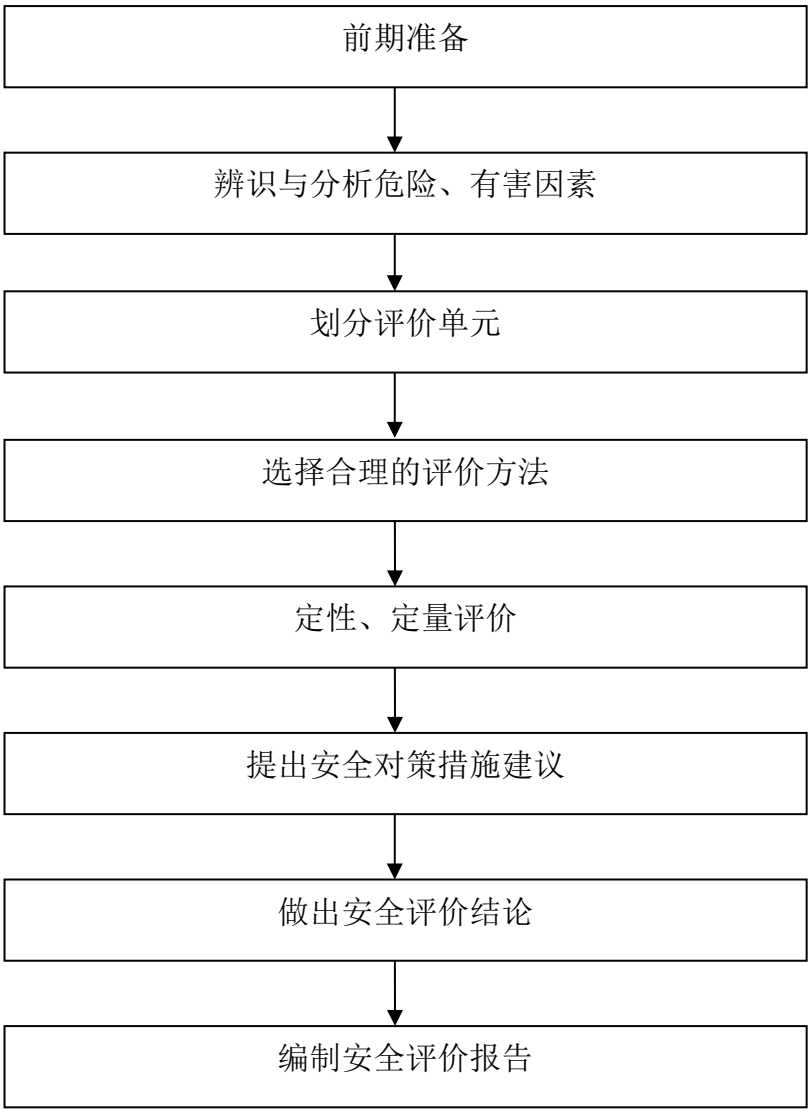


图 1.4-1 安全评价程序框图

2 经营单位基本情况与经营条件

2.1 经营单位基本情况

（1）企业基本情况

表 2.1-1 岩谷气体基本情况表

略

（2）本次经营许可证变更情况

本次经营范围有储存经营新增 13 种工业气体，无储存经营新增 2 种工业气体。包括原有的经营品种在内，具体经营品种，见表 2.1-2。

表 2.1-2 岩谷气体基本情况表

有储存经营（共 15 种）			
序号	已取得许可	序号	新增（13 种）
1	二氧化碳[压缩的或液化的]	1	氧[压缩的或液化的]
2	氦[压缩的或液化的]	2	氮[压缩的或液化的]
		3	氩[压缩的或液化的]
		4	氦气和氧气混合物（氧≤5%）
		5	氮气和氧气混合物（氧 21%，氮 71%）
		6	氮气和氢气混合物（氢≤4%）
		7	氩气和氢气混合物（氢≤4%）
		8	氩气和氧气混合物（氧≤21%）
		9	氮气和氦气混合物
		10	氩气和氦气混合物
		11	氩气和二氧化碳混合物
		12	氩气、氧气和二氧化碳混合物
		13	二氧化碳、氮气和氦气混合物
无储存经营（共 89 种）			
序号	已取得许可	序号	本次新增（2 种）
1	乙炔	1	氦气、氮气、一氧化碳和二氧化碳混合物
2	一氧化碳	2	氦气、氮气、氢气、一氧化碳和二氧化碳混合物
3	氙[压缩的或液化的]		
4	氨		
5	氢		
6	丙烷		
7	天然气[富含甲烷的]		
8	甲烷		
9	正丁烷		
10	乙烯		

11	甲硅烷		
12	氖[压缩的或液化的]		
13	四氟甲烷		
14	六氟化硫		
15	一氧化二氮[压缩的或液化的]		
16	三氯化硼		
17	一氧化氮		
18	四氟化硅		
19	三氟化氮		
20	丙酮		
21	甲醇		
22	甲苯		
23	乙醇[无水]		
24	三甲基铝		
25	三氯硅烷		
26	氢溴酸		
27	三氟化氯		
28	二氧化硫		
29	异丁烷		
30	八氟丙烷		
31	一氯二氟甲烷		
32	氯化氢[无水]		
33	二氧化碳和环氧乙烷混合物		
34	氪[压缩的或液化的]		
35	正癸烷		
36	乙烷		
37	正丁醇		
38	2-丙醇		
39	1,3-二甲苯		
40	乙酸乙烯酯[稳定的]		
41	乙二醇乙醚		
42	2-氟甲苯		
43	3-氟甲苯		
44	正己烷		
45	1,2,4-三甲基苯		
46	1,3,5-三甲基苯		
47	乙苯		
48	乙酸正丁酯		
49	环戊烷		
50	环己酮		
51	乙酸乙酯		
52	溶剂油[闭杯闪点≤60℃]		
53	萘		
54	2-丁氧基乙醇		

55	十二烷基硫醇		
56	苯酚		
57	烷基、芳基或甲苯磺酸[含游离硫酸]		
58	丙烯酸[稳定的]		
59	氢氧化钠		
60	氢氧化钠溶液[含量≥30%]		
61	环氧树脂		
62	酚醛树脂		
63	有机硅树脂		
64	八氟环丁烷		
65	丙烯		
66	氮[压缩的或液化的]		
67	氘		
68	二氟甲烷		
69	二氯硅烷		
70	二氧化碳和氧气混合物		
71	氟化氢[无水]		
72	氟甲烷		
73	庚烷		
74	甲基三氯硅烷		
75	硫化氢		
76	六氟化钨		
77	六氟乙烷		
78	三氟化硼		
79	三氟甲烷		
80	三甲胺[无水]		
81	四氯化硅		
82	碳酸二甲酯		
83	碳酸二乙酯		
84	五氯化钽		
85	溴化氢		
86	氩[压缩的或液化的]		
87	氧[压缩的或液化的]		

（3）生产安全事故情况

岩谷气体自2024年5月取得危险化学品经营许可证至今，未发生生产安全事故。

（4）应急预案备案情况

岩谷气体《经营危险化学品事故应急预案》，于2022年11月25日在

大连市金普新区应急管理局备案，备案号：210213-20221125-16130。

（5）经营场所周边环境变化情况

本项目周边环境未发生变化。

（6）安全设计诊断情况

2025 年 5 月，岩谷气体委托大连市化工设计院有限公司对本项目进行安全设计诊断并出具了《大连岩谷气体机具有限公司充填场、钢瓶存放场、在役装置安全设计诊断报告》。

大连市化工设计院有限公司具备化工石化医药行业（化工工程）专业甲级，证号：A121003136，有效期至 2029 年 7 月 24 日。《安全设计诊断报告》从安全专业、总图专业、工艺专业、设备专业、管道专业、仪表专业、电气专业、消防专业、建筑专业共 9 个方面对本项目进行安全诊断，共发现 2 条问题。

2025 年 5 月，岩谷气体对《安全设计诊断》存在的问题全部整改完毕，并出具了《安全设计诊断问题处置报告》，整改结果详见附件。

2.2 周边环境及总平面布置

2.2.1 周边环境

岩谷气体位于辽宁省大连市经济技术开发区淮河西路 5 号。厂区东侧为大连天乐良纤维有限公司和诚和精密工业有限公司二工厂；南侧为淮河西路；西侧为铁山西路；北侧为松江路。本项目区域位置图，见图 2.2.1-1。



图 2.2.1-1 区域位置图

本次评价范围位于岩谷气体厂区内东北部，厂区内其他区域为岩谷气体的危险化学品生产场所。具体情况，见图 2.2.1-2。



图 2.2.1-2 本项目周边环境示意图

本项目与厂外周边设施间距情况，见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 与厂外周边设施间距情况表（单位：m）

建（构）筑物名称	方位	建（构）筑物名称	实际间距	备注
二氧化碳储罐（戊类）	东	大连天乐良纤维有限公司（丙类）	31	
	北	松江路	9	
氩储罐（戊类）	北	松江路	9	
二氧化碳储罐（戊类）	北	松江路	10	
充填场（丁类）	东	大连天乐良纤维有限公司（丙类）	15	
	北	松江路	30	
钢瓶存放场（甲类仓库，1,2,5,6项≤10t）	东	精密工业有限公司二工厂（丙类）	20	
	北	松江路	90	

2.2.2 总平面布置

本项目总平面呈矩形布置。以充填场为中心，充填场东侧为装卸暂存区；南侧为钢瓶存放场；西侧为厂内道路；北侧贴邻 1 座液氮储罐（10m³）、1 座液压储罐（10m³）和 1 座二氧化碳储罐（10m³），储罐北侧为罐区包括 1 座二氧化碳储罐（30m³），1 座液氩储罐（150m³）和 1 座二氧化碳储罐（105m³）。

本次新增的有储存经营工业气体中，惰性气体混合气在充填场充填；氢气钢瓶的充填依托生产区域的氢气充装场；氧气储存依托生产区域 S-0830 储罐；气瓶存储在钢瓶存放场。具体情况，见图 2.3.2-1。

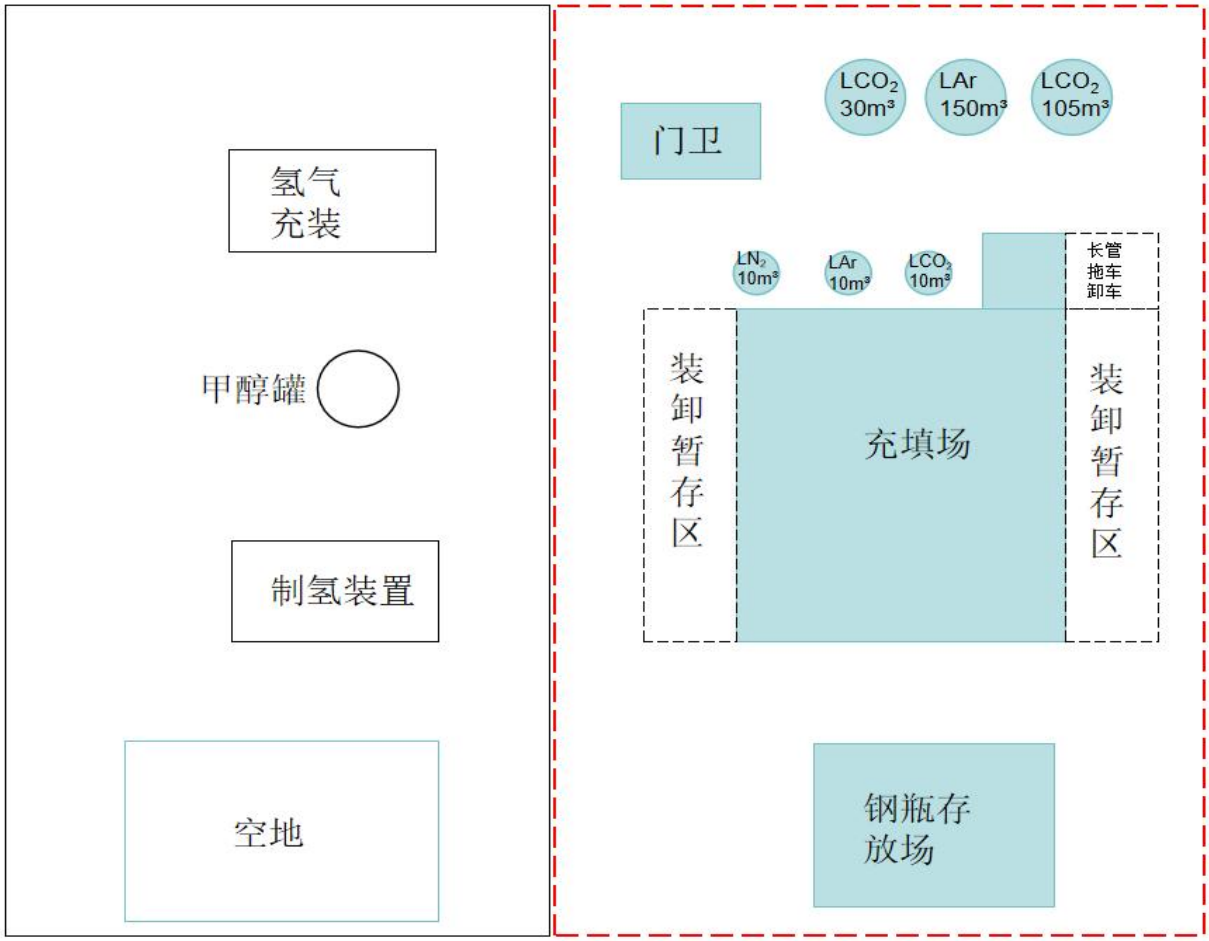


图 2.3.2-1 总平面布置示意图

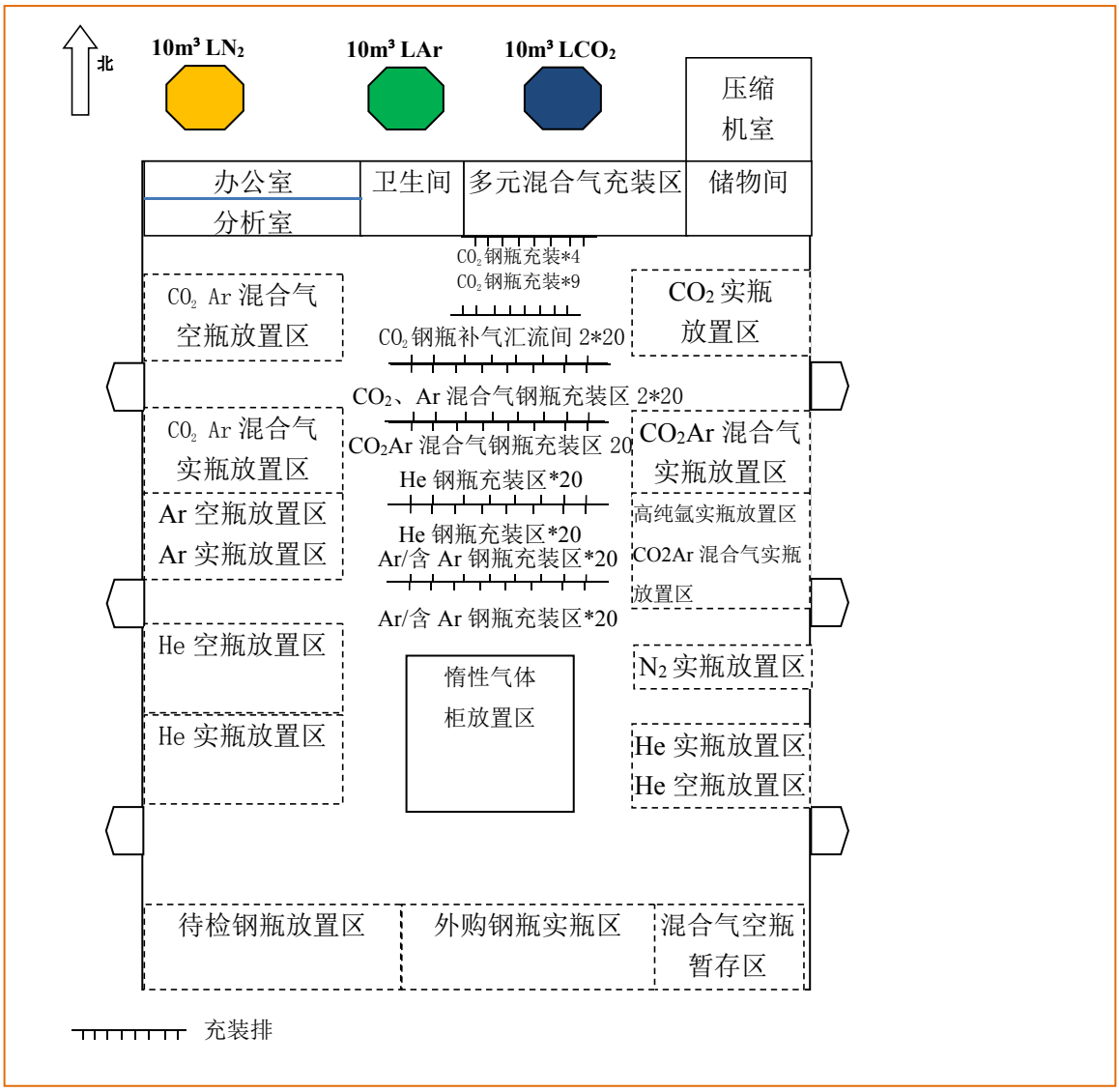


图 2.3.2-2 充填场平面布置示意图

表 2.3.2-1 厂内主要建（构）筑物间距情况表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	实际间距（m）	备注
二氧化碳储罐（戊类）	东	厂区围墙	6	
	北	厂区围墙	5	
氩储罐（戊类）	北	厂区围墙	5	
二氧化碳储罐（戊类）	北	厂区围墙	6	
充填场（丁类）	东	厂区围墙	15	
	南	钢瓶存放场（甲类仓库，1,2,5,6项≤10t）	15	
	西	甲醇储罐(甲类，60m³)	22	
		甲醇制氢装置（甲类）	21	
钢瓶存放场（甲类仓库，1,2,5,6项≤10t）	东	厂区围墙	20	
	南	厂区空地	——	
	西	甲醇制氢装置（甲类）	25	

2.3 自然条件

岩谷气体地处大连市金普新区，该区域的常规气象特征如下：

（1）气温

年平均温度 10.5℃

最高温度 35.3℃

最低温度 -21.1℃

最热月平均温度 24.1℃

最冷月日最低气温平均值 -5.4℃

（2）空气湿度

冬季相对湿度 53%

夏季相对湿度 77%

平均相对湿度 65%

年平均最大相对湿度 84.7%

年平均最小相对湿度 56.7%

月平均最大湿度 84.7%

月平均最小湿度 56.7%

（3）降雨量

年平均降雨量 558.6mm

日最大降雨量 186.4mm

最大年降雨总量 1050.2mm

（4）积雪

最大积雪深度 38cm

雪荷载 0.4kPa

（5）风

瞬时最大风速 30m/s

风载荷 0.6kPa

年平均风速 5.3m/s

年（夏季）主导风向 偏南风

年（冬季）主导风向 偏北风

夏季主导风向 SSE

冬季主导风向 NNW

（7）最大冻土深度 0.93m

（8）年平均雷暴日数 19.2d

（9）地震设防烈度 7 度

地震加速度 0.15g。

2.4 主要建（构）筑物及主要设备

2.4.1 主要建（构）筑物

岩谷气体经营涉及的主要建（构）筑物情况，见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	火灾类别	耐火等级	层数	高度（m）	结构型式	建筑面积（m^2）
1	充填场	戊	二级	单	8.0	框架	1017
2	钢瓶存放处	甲	一级	单	6.0	框架	447

2.4.2 主要设备

本项目涉及的主要设备、设施，见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	设备参数	数量	安全附件	备注
1	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号96； 容积105m^3	1	安全阀、压力表	
2	氩低温液体储罐	单位内编号 11YLX50080717；150m^3	1	安全阀、压力表	
3	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号J07-119； 容积30m^3	1	安全阀、压力表	
4	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号J96-129； 10 m^3	1	安全阀、压力表	
5	氮低温液体储罐	单位内编号J94-051； 10 m^3	1	安全阀、压力表	
6	氩低温液体储罐	单位内编号J94-033；	1	安全阀、压力表	

序号	设备名称	设备参数	数量	安全附件	备注
		10 m^3			
7	二氧化碳低温液体泵	P100-600/100	1	出口压力表	
8	氮低温液体泵	P100-600/100	1	出口压力表	
9	氩低温液体泵	P100-600/100	1	出口压力表	
10	氮气化器	单位内编号J99-35；300m^3/h	1	安全阀、压力表、温度计	
11	氩气化器	单位内编号：5-0205；400m^3/h	1	安全阀、压力表、温度计	
12	二氧化碳气化器	AV-480	1	安全阀、压力表、温度计	
13	二氧化碳气瓶充装汇流排	4个充填头/组	1	压力表	
14	二氧化碳气瓶充装汇流排	9个充填头/组	1	压力表	
15	二氧化碳气瓶补气汇流排	20个充填头/组	2组	压力表	
16	二氧化碳氩混合气充装汇流排	20个充填头/组	3组	压力表	
17	氦充装汇流排	20个充填头/组	2组	安全阀、压力表	
18	氩/含氩混合气充装汇流排	20个充填头/组	1组	压力表	
19	氮/含氮混合气充装汇流排	20个充填头/组	1组	压力表	
20	多元混合气充装汇流排	5个充填头/组	1组	压力表	
21	氦加压压缩机	D105/60-200	1	安全阀、压力表	
22	氩加压压缩机	D095V40-160	1	压力表	
23	二氧化碳充装系统	组合件	1		
24	二氧化碳钢瓶	40L钢瓶	340		
25	氮钢瓶	40L/50L钢瓶	960		
26	氩钢瓶	40L/50L钢瓶	640		
27	氦钢瓶	40L/50L钢瓶	640		
28	惰性混合气钢瓶	40L钢瓶	1000		
29	多元混合气钢瓶	40L钢瓶	240		
30	氢气钢瓶	40L/50L钢瓶	2740		
31	氧气钢瓶	40L钢瓶	1		

本项目涉及的特种设备，见表2.4.2-2。

表2.4.2-2 特种设备一览表

序号	设备名称	设备参数	数量	安全附件	备注
1	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号96；容积105m^3	1	安全阀、压力表	
2	氩低温液体储罐	单位内编号11YLX50080717；150m^3	1	安全阀、压力表	
3	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号J07-119；	1	安全阀、压力表	

序号	设备名称	设备参数	数量	安全附件	备注
		容积30m³			
4	二氧化碳低温液体储罐	单位内编号J96-129；10 m³	1	安全阀、压力表	
5	氮低温液体储罐	单位内编号J94-051；10 m³	1	安全阀、压力表	
6	氩低温液体储罐	单位内编号J94-033；10 m³	1	安全阀、压力表	
7	二氧化碳钢瓶	40L钢瓶	340		
8	氮钢瓶	40L/50L钢瓶	960		
9	氩钢瓶	40L/50L钢瓶	640		
10	氦钢瓶	40L/50L钢瓶	640		
11	惰性混合气钢瓶	40L钢瓶	1000		
12	多元混合气钢瓶	40L钢瓶	240		
13	氢气钢瓶	40L/50L钢瓶	2740		
14	氧气钢瓶	40L钢瓶	1		
15	依托液氧储罐	250m³	1	安全阀、压力表	依托生产

2.5 经营方式

2.5.1 有储存经营

（1）二氧化碳储存、充装

由槽车运来液态二氧化碳，存储在储罐（V-06、V863）中，根据需要选择进行气瓶充装或槽车外运。

气瓶充装：将 10m³、30m³ 储罐内的二氧化碳经低温泵充装到二氧化碳钢瓶中，再送至用户指定地点。



图 2.5.1-1 二氧化碳储存、充装工艺流程框图

槽车外运：105m³ 储罐（V-04）内二氧化碳主要采用槽车的包装形式进行销售，根据客户需要，采用低温泵进行装车。

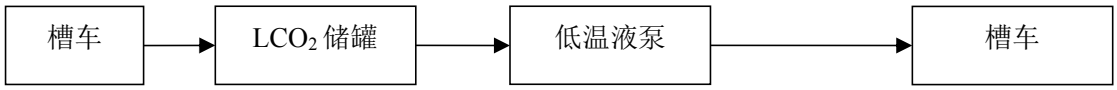


图 2.5.1-2 二氧化碳储存、充装工艺流程框图

（2）氮储存、充装

由槽车运来的液态氮，存储在储罐（V861）中，根据需要将一部分氮气由储罐充装到氮气钢瓶或混合气钢瓶中，再送至用户指定地点。



图 2.5.1-3 氮储存、充装工艺流程框图

（3）氩储存、充装

由槽车运来液态氩，存储在储罐（V-02）中，根据需要选择进行气瓶充装。

气瓶充装：将 10m³ 储罐内的氩经低温泵、气化器充装到氩钢瓶中，再送至用户指定地点。

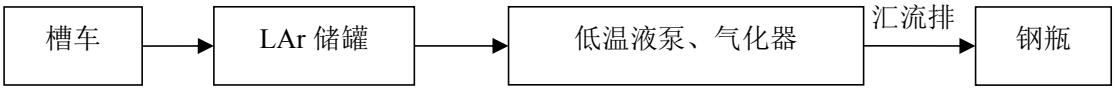


图 2.5.1-4 氩储存、充装工艺流程框图

槽车外运：150m³ 储罐（V-05）内液氩主要通过槽车对外销售，根据客户需要，进行装车。

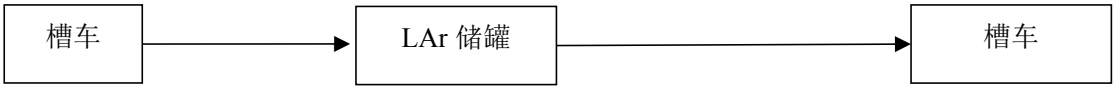


图 2.5.1-5 氩储存、充装工艺流程框图

（4）氦充装

由长管车运来气态氦，根据需要采用直充充装到氦气钢瓶中，当长管车压力降低时，启动氦气压缩机进行充装。再送至用户指定地点。

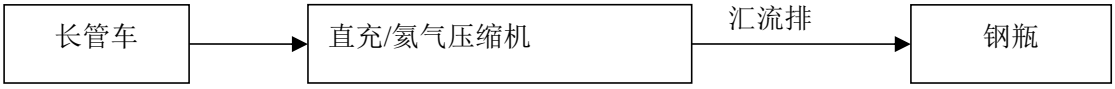


图 2.5.1-6 氦储存、气瓶充装工艺流程框图

（5）氧储存、充装

槽车外运：生产区域250m³储罐（S-0830）内液氧主要通过槽车对外销售，根据客户需要，进行装车。

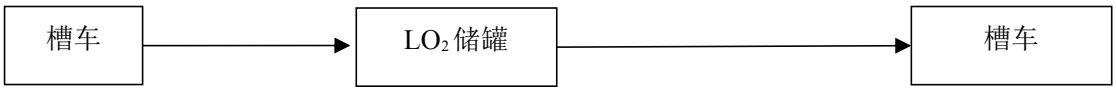


图2.5.1-7 氧储存、充装工艺流程框图

（6）混合气/多元混合气充装

混合气/多元混合气采用的原料为二氧化碳、氮、氩、氦、氧、氢。

原料二氧化碳储罐气相经气化器后作为混合气原料供气，或根据生产需要，采用二氧化碳钢瓶作为混合气原料供气。

原料氮经低温泵、气化器气化为气相后作为混合气原料，或根据生产需要，采用氮钢瓶作为混合气原料。

原料氩经低温泵、气化器气化为气相后作为混合气原料，或根据生产需要，采用氩钢瓶作为混合气原料。

原料氦、氧、氢采用钢瓶作为混合气原料。

按计算值逐一将各组份气体通过混气排充入气瓶，监测压力表数值，或将所加的每种组份气体在天平上称重，记录下压力读数或重量。经计算合格后，即可包装出售。

含氧混合气(氧氦混合气、氧氩混合气、氧氮混合气、氧氩二氧化碳混合气)充装过程中使用氧气，在多元混合气充装区进行充装。

含氢混合气(氢氮混合气、氢氩混合气)充装过程中使用氢气，在惰性气体充装区充装混合气中的惰性气体（氮、氩），根据气瓶容积、产品组分需求，定量充装惰性气体。之后将混合气瓶运送至公司氢气充装场充装氢气部分。

混合气充装工艺流程图如下。



图 2.5.1-8 混合气充装工艺流程框图

2.5.2 无储存经营

岩谷气体无储存经营的工业气体，在厂区内不设仓储设施。经营的危险化学品根据客户订单，从供货方采购产品，委托具有危险化学品运输资质的公司将产品运至客户指定地点。具体业务流程，见图 2.6.2-1。

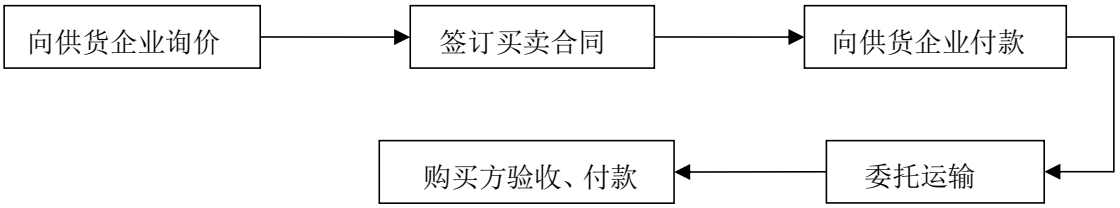


图 2.5.2-1 岩谷气体无储存危险化学品的经营流程框图

小结：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目气体充装工艺不属于“限制类”、“淘汰类”项目；未生产、使用国家明令禁止的危险化学品；未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备，符合国家产业政策，属于国家允许类项目。

根据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号），本项目的气体充装工艺使用的设备不属于淘汰类工艺、设备或限制类工艺、设备。

2.6 公用工程

2.6.1 给排水

岩谷气体储存、经营危险化学品的场所用水为生活用水和消防用水，供水来自市政自来水管网，供水管径 DN150，供水压力 0.45MPa。

排水主要为雨水系统，充装过程不产生废水。屋面及室外地面雨水排入厂区雨水管网，再引入市政雨水管网。

2.6.2 供配电

本项目电源引自厂内空分车间一楼变电所。储存、经营危险化学品的场所用电负荷为三级，主要用电设备为液泵、真空泵和气体加压压缩机等，用电电压为 380V。

GDS 供电电源为 UPS 用电一级负荷，其他仪表为二级用电负荷。岩谷气体发电机室配备一台 125kVA 柴油发电机，供 UPS、储罐区液氧泵、液氮泵、H2A、H2B、直流电源装置。

低压配电采用树干式和放射式混合方式供电。低压配电的接地型式为 TN-S，变压器中性点直接接地；正常不带电，事故时带电的设备外壳均与 PE 线可靠连接。

照明供电由变电所提供，应急照明部分由 EPS 电源提供，供电时间 90min。

2.6.3 采暖及通风

本项目的充填场冬季无采暖设施。充装场通风采用自然通风为主，墙上安装轴流风机作为辅助机械排风。

2.6.4 防雷防静电

充填场、钢瓶存放场均设置了防雷防静电设施，充填场建筑，根据《建筑物防雷设计规范》属于第三类防雷建筑物，利用金属屋面作接闪器。建筑物柱内钢筋作引下线，所有突出屋面的金属物体都与避雷网可靠连接。工作接地、保护接地、防雷及防静电接地共用接地极，联合接地电阻不大于 4Ω。

防雷装置已经相关部门检测合格，见报告附件。

钢瓶存放场，根据《建筑物防雷设计规范》属于第二类防雷建筑物，利用金属屋面作接闪器。建筑物柱内钢筋作引下线，所有突出屋面的金属物体都与避雷网可靠连接。工作接地、保护接地、防雷及防静电接地共用接地极，联合接地电阻不大于 4Ω。防雷装置已经相关部门检测合格，见报告附件。

充填场、钢瓶存放场低压配电系统的接地型式为 TN-C-S。

设备、管道、构架等，就近接至接地装置上，进出建筑物的金属管道，在进出口处就近接至接地装置上。

2.6.5 自控系统

多元混合气充装系统、二氧化碳充装系统（4 充装头）主要采用 PLC 控制系统。其他充装系统采用简单控制回路作为控制系统。

充装气瓶设有重量检测装置与充装排切断阀联锁，当气瓶充装量达到设定值时，可以自动联锁关闭充装汇流排切断阀，同时现场发出提示音，通知工作人员充装完成。

（1）氮气充装控制系统

氮气化器前设有压力检测系统，与低温液体泵构成联锁，当检测压力超过设定值时，说明工况处于异常状态，会联锁关闭低温液体泵，关闭原料进入，停止气化。

氮气化器后设有温度检测系统，与低温液体泵构成联锁，当气化后的气体温度低于设定值时，说明工况处于异常状态，会进行异常状态报警，联锁关闭低温液体泵，关闭原料进入，停止充装。

（2）氩气充装控制系统

氩气化器后设有压力检测系统，与低温液体泵构成联锁，当检测压力超过设定值时，说明工况处于异常状态，会进行异常状态报警，当检测值达到高高报警时，会联锁关闭低温液体泵，关闭原料进入，停止充装。

氩气化器后设有温度检测系统，与低温液体泵构成联锁，当气化后的气

体温度超过设定值时，说明工况处于异常状态，会进行异常状态报警，当检测值达到高高报警时，会联锁关闭低温液体泵，关闭原料进入，停止充装。

（3）二氧化碳充装控制系统

二氧化碳充装总管道设有压力检测系统，与低温液体泵构成联锁，当检测压力超过设定值时，说明工况处于异常状态，会进行异常状态报警，会联锁关闭低温液体泵，关闭原料进入，停止充装。

此外，各充装汇流排均设有就地压力检测，现场作业人员及可及时进行检查。

（4）氦充装控制系统

氦压缩机自带高压停泵控制功能。

吸入压力过高或排出压力过高压缩机自动停止，同时进行异常状态报警。

（5）充装装置联锁系统

表 2.6.5-1 充装系统联锁控制一览表

序号	设备位号	设备名称	检测项	位号	条件	措施
1	E-01	氮充装系统	温度	E-01-TIC-01	高高	关闭氮低温送料泵
2	E-01	氮充装系统	压力	E-01-PIC-01	高高	关闭氮低温送料泵
3	E-02	氩充装系统	温度	E-02-TIC-01	高高	关闭氩低温送料泵
4	E-02	氩充装系统	压力	E-02-PIC-01	高高	关闭氩低温送料泵
5	E-02	氩充装系统	报警器	E-02-RV-42	故障	关闭氩低温送料泵
6	E-03	二氧化碳充装系统	压力	E-03-PIC-01	高高	关闭二氧化碳低温送料泵
7	E-03	二氧化碳充装系统	重量	V-06-GIC-01~16	高高	关闭对应充装口阀门
8	V-06	二氧化碳充装系统	压力	V-06-PIC-01	高高	关闭 V-06 二氧化碳低温送料泵
9	V-06	二氧化碳充装系统	重量	V-06-GIC-17	高高	关闭对应充装口阀门

2.6.6 仪表

本项目仪表均采用全天候型。

2.6.7 消防

（1）消防水

充填场火灾危险性为丁类，室外消防水管网环状敷设，充填场西侧和南侧设置了室外地下消火栓。消防水源来自市政自来水管网，供水压力 0.4MPa。

钢瓶存放场为甲类构筑物，大连岩谷气体机具有限公司在其西、南两侧设有室外消火栓，消防水源来自市政自来水管网，供水压力 0.4MPa。

（2）灭火器

本项目按照《建筑灭火器配置设计规范》的相应规定设置足够数量的灭火器。消防器材的配备见下表。

表 2.6.7-1 消防设施一览表

序号	位置	分布位置	器材名称	规格型号	数量
1	充填场	压缩机室	干粉灭火器	4kg	2
2	充填场	储物间	干粉灭火器	4kg	2
3	充填场	多元混合气充装间	干粉灭火器	4kg	2
4	充填场	办公室	干粉灭火器	4kg	2
5	充填场	三期混合气充填场	干粉灭火器	4kg	8
6	钢瓶存放场	钢瓶存放场	干粉灭火器	4kg	8
7	钢瓶存放场	钢瓶存放场	推车式干粉灭火器	20kg	2

（3）消防依托

岩谷气体不单独设置消防站。依法建立了义务消防队，由公司安全生产委员会领导。配备消防安全管理人员、义务消防员及相应的消防设施、器材，由安全部统一管理负责公司的消防工作。本项目距离大连经济技术开发区消防大队炮台山中队 1.3km，接警后 3min 可到达公司。

2.6.8 电气防爆

钢瓶存放场涉及储存的介质中含有氢气，电气设备防爆级别及组别 ExIICT1。

设备、管道、构架等，就近接至接地装置上，进出建筑物的金属管道，在进出口处就近接至接地装置上。

2.6.9 气体检测报警仪

在充填场、钢瓶存放场内，安装可燃气体报警仪和氧浓度检测报警仪。

气体检测报警器探头，设有一级、二级检测报警，并具备 UPS 供电。可燃气体检测报警器与所在区域机械通风系统设置连锁，当探测器二级报警时，可连锁启动区域机械通风装置。

2.7 安全管理

岩谷气体设有安全生产管理机构，企业负责人为主要负责人，全面负责公司各项安全生产工作，并配备 3 名专职安全管理人员，专门负责安全生产管理工作。

2.8 劳动定员

（1）生产班制

本项目采用白班制，每天工作 8h，年工作 300d。

（2）劳动定员

岩谷气体现有员工 139 人，专职安全管理人员 3 人。

3 主要危险、有害因素辩识

3.1 危险物质主要危险、有害因素辨识

根据《危险化学品目录（2022 修正）》，本项目经营范围共涉及 104 种危险化学品。有储存经营 15 种，本次新增 13 种；无储存经营 89 种，本次新增 2 种。主要为加压气体、易燃气体、氧化性气体、易燃液体、自燃液体、毒害品和腐蚀品。

根据《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》，本项目涉及的乙炔、一氧化碳、氨、氢、甲烷、天然气、乙烯、甲醇、甲苯、二氧化硫、乙烷、苯酚、乙酸乙酯、丙烯酸、丙烯、氟化氢、硫化氢、三氟化硼为重点监管的危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，本项目涉及的氨、甲醇、乙醇属于特别管控危险化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》，本项目涉及的丙酮、甲苯为第三类易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》，本项目不涉及易制毒危险化学品。

根据《大连市危险化学品禁止、限制和控制目录》，本项目不涉及禁止、限制和控制的危险化学品。

本项目经营的危险化学品危险性辨识情况，见表 3.1-1。

表 3.1-1 经营危险化学品危险性辨识结果

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
有储存经营									
1	二氧化碳[压缩的或液化的]	642	22019	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）	戊				
2	氮[压缩的或液化的]	929	22007	加压气体	戊				
3	氧[压缩的或液化的]	2528	22001	氧化性气体,类别1	乙				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
4	氮[压缩的或液化的]	172	22005	加压气体	戊				
5	氩[压缩的或液化的]	2505	22011	加压气体	戊				
6	氦气和氧气混合物	-	1980	加压气体	戊				
7	氮气和氧气混合物	-	1982	加压气体	乙				
8	氮气和氢气混合物	-	1956	加压气体	戊				
9	氩气和氢气混合物	-	1956	加压气体	戊				
10	氩气和氧气混合物	-	1956	加压气体	乙				
11	氮气和氦气混合物	-	1956	加压气体	戊				
12	氩气和氦气混合物	-	1956	加压气体	戊				
13	氩气和二氧化碳混合物	-	1956	加压气体	戊				
14	氩气、氧气和二氧化碳混合物	-	1956	加压气体	戊				
15	二氧化碳、氮气和氦气混合物	-	1956	加压气体	戊				
无储存经营									
1	乙炔	2629	21024	易燃气体,类别1 化学不稳定性气体,类别A 加压气体	甲				√
2	一氧化碳	2563	21005	易燃气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别3*	乙				√
3	氩[压缩的或液化的]	2200	22015	加压气体	戊				
4	氨	2	23003	易燃气体,类别2 加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B	乙				√
5	氢	1648	21001	易燃气体,类别1 加压气体	甲				√
6	丙烷	139	21011	易燃气体,类别1 加压气体	甲				
7	天然气[富含甲烷的]	2123	21007	易燃气体,类别1 加压气体	甲				√
8	甲烷	1188	21007	易燃气体,类别1 加压气体	甲				√
9	正丁烷	2778	21012	易燃气体,类别1	甲				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
				加压气体					
10	乙烯	2662	21016	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）	甲				√
11	甲硅烷	1030	22003	易燃气体,类别1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激,类别2	甲				
12	氖[压缩的或液化的]	1584	22009	加压气体	戊				
13	四氟甲烷	2026	22033	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 （麻醉效应）	戊				
14	六氟化硫	1341	22021	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 （麻醉效应）	戊				
15	一氧化二氮[压缩的或液化的]	2561	22017	氧化性气体,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）	乙				
16	三氯化硼	1844	22023	加压气体 急性毒性-经口,类别2* 急性毒性-吸入,类别2*	乙				
17	一氧化氮	2559	23009	氧化性气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别3	乙				
18	四氟化硅	2023	23020	加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1	-				
19	三氟化氮	1767	23016	氧化性气体,类别1 加压气体	-				
20	丙酮	137	31025	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2	甲	√			
21	甲醇	1022	32058	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3*	甲				√
22	甲苯	1014	32052	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 生殖毒性,类别2	甲	√			√
23	乙醇[无水]	2568	32061	易燃液体,类别2	甲				
24	三甲基铝	1808	42022	自燃液体,类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别1	甲				
25	三氯硅烷	1838	43049	自燃液体,类别1 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼	甲				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
				损伤/眼刺激,类别1					
26	氢溴酸	1665	81017	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1）	戊				
27	三氟化氯	1769	23015	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	乙				
28	二氧化硫	639	23013	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	乙				√
29	异丁烷	2707	21012	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				
30	八氟丙烷	38	22035	加压气体	-				
31	一氯二氟甲烷	2552	22039	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	戊				
32	氯化氢[无水]	1475	22022	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	戊				
33	二氧化碳和环氧乙烷混合物	643	22031	易燃气体,类别 1 加压气体 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）	戊				
34	氪[压缩的或液化的]	1237	22013	加压气体	戊				
35	正癸烷	2784	33506	易燃液体,类别 3 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	乙				
36	乙烷	2661	21009	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				√

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
37	正丁醇	2761	33552	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 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、麻醉效应)	乙				
38	2-丙醇	111	32064	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应)	甲				
39	1,3-二甲苯	356	33535	易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 危害水生环境-急性危害,类别 2	甲				
40	乙酸乙烯酯[稳定的]	2650	/	易燃液体,类别 2 致癌性,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-长期危害,类别 3	甲				
41	乙二醇乙醚	2575	33569	易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B	乙				
42	2-氟甲苯	766	32056	易燃液体,类别 2	甲				
43	3-氟甲苯	767	32056	易燃液体,类别 2	甲				
44	正己烷	2789	31005	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 生殖毒性,类别 2 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 2* 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	甲				
45	1,2,4-三甲基苯	1800	/	易燃液体,类别 3 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 2 危害水生环境-长期危害,	甲				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
				类别 2					
46	1,3,5-三甲基苯	1801	33536	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	乙				
47	乙苯	2566	32053	易燃液体,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2	甲				
48	乙酸正丁酯	2657	32130	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应)	甲				
49	环戊烷	969	31003	易燃液体,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 3	甲				
50	环己酮	952	33590	易燃液体,类别 3	乙				
51	乙酸乙酯	2651	32127	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3(麻醉效应)	甲				√
52	溶剂油[闭杯闪点≤60℃]	1734	/	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	乙				
53	萘	1585	41511	易燃固体,类别 2 致癌性,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	乙				
54	2-丁氧基乙醇	249	/	急性毒性-经皮,类别 3 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	丙				
55	十二烷基硫醇	1953	61591	皮肤腐蚀/刺激,类别 1C 严重眼损伤/眼刺激,类别	丙				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
				1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1					
56	苯酚	60	61067	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 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 生殖细胞致突变性,类别 2 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 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	丙				√
57	烷基、芳基或甲苯磺酸[含游离硫酸]	2130	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	丁				
58	丙烯酸[稳定的]	145	81617	易燃液体,类别 3 急性毒性-经皮,类别 3 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 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	乙				√
59	氢氧化钠	1669	82001	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	丁				
60	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	1669	82001	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	丁				
61	环氧树脂	2828序号6	/	23℃≤闪点≤60℃： 易燃液体，类别 3	乙				
62	酚醛树脂	2828序号4	/	23℃≤闪点≤60℃： 易燃液体，类别 3	乙				
63	有机硅树脂	2828序号54	/	23℃≤闪点≤60℃： 易燃液体，类别 3	乙				
64	八氟环丁烷	39	22036	加压气体	戊				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
65	丙烯	140	21018	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				√
66	氮[压缩的或液化的]	172	22005	加压气体	戊				
67	氘	176	1957	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				
68	二氟甲烷	341	-	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				
69	二氯硅烷	532	23042	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2	甲				
70	二氧化碳和氧气混合物	644	-	加压气体	戊				
71	氟化氢[无水]	756	81015	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	戊				√
72	氟甲烷	769	21026	易燃气体,类别 1 加压气体	甲				
73	庚烷	2782	32006	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	甲				
74	甲基三氯硅烷	1144	32186	易燃液体,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)	甲				
75	硫化氢	1289	21006	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	甲				√
76	六氟化钨	1342	23025	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2	戊				

序号	品名	危险品序号	危险货物编号	危险性类别	火灾危险性	易制毒品	易制爆品	剧毒品	重点监管
77	六氟乙烷	1344	22034	加压气体	戊				
78	三氟化硼	1770	23018	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	乙				√
79	三氟甲烷	1784	22032	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）	戊				
80	三甲胺[无水]	1796	21045	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 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）	甲				
81	四氯化硅	2051	81043	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）	戊				
82	碳酸二甲酯	2110	32157	易燃液体,类别 2	甲				
83	碳酸二乙酯	2111	33608	易燃液体,类别 3	甲				
84	五氯化钽	2152	81516	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1	戊				
85	溴化氢	2401	81017	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）	戊				
86	氩[压缩的或液化的]	2505	22011	加压气体	戊				
87	氧[压缩的或液化的]	2528	22001	氧化性气体,类别 1 加压气体	乙				
88	氦气、氮气、一氧化碳和二氧化碳混合物	-	1956	加压气体	戊				
89	氦气、氮气、氢气、一氧化碳和二氧化碳混合物	-	1956	加压气体	戊				

岩谷气体经营 104 种危险化学品，综合考虑同一危险性类别的危险化学品理化性质的相似性，选取以下危险化学品进行物质的危险、有害因素辨识，

各种危险化学品的理化及危险特性，见附表（1）~（70）。

3.2 经营过程危险有害因素分析

根据经营过程中所涉及的场所、装置、设施等分析，本项目涉及的主要危险有害因素为：火灾、爆炸、容器爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、物体打击、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、其他伤害（冻伤）危险有害因素。

3.2.1 火灾爆炸

本项目经营的危险化学品中涉及易燃气体、易燃液体和氧化性气体。如乙炔、一氧化碳、氨、氢、丙烷、天然气[富含甲烷的]、甲烷、丁烷、乙烯、甲硅烷、异丁烷和乙烷等为易燃气体；一氧化二氮、一氧化氮、三氟化氮、三氟化氯等为氧化性气体；丙酮、甲醇、甲苯、乙醇、正癸烷等为易燃液体。

另外，本项目经营的三甲基铝、三氯硅烷为自燃物品，若发生泄漏，可在空气中瞬间自燃，遇水能发生爆炸性分解反应。

当上述物质储存、装卸、运输过程由于以下原因可引发火灾爆炸事故。

（1）钢瓶制造存在缺陷，钢瓶超期使用、超装、安全附件缺失等均可导致易燃气体泄漏，引发火灾事故。

（2）野蛮装卸，钢瓶从高处抛落、滚落，导致钢瓶损坏，引发易燃气体泄漏，导致事故。

（3）钢瓶违规放置在露天场地，且无防晒设施，导致钢瓶受到日晒，可能引发超压爆炸。

（4）若气瓶库内可燃气体报警仪未定期校验，可燃气体泄漏后在室内长期积聚，达到爆炸下限遇引爆源引发火灾爆炸事故。

（5）气瓶库内照明、开关等电气设备防爆性能不佳，使用过程中产生电火花和电弧，导致火灾爆炸事故。

（6）气瓶库防雷设施接地不良，当发生雷击时可能引爆易燃气体导致火灾爆炸事故。

（7）气瓶库入口未设静电接地设施，作业人员未穿着防静电工作服，

运输车辆无静电接地，作业过程中因撞击、摩擦产生静电荷累积放电，可能引燃易燃气体导致火灾爆炸事故。

（8）作业人员穿带钉子的鞋行走、使用铁质工具操作、违章动火、现场吸烟或机动车不按要求安装防火帽等，均可引发火灾爆炸事故。

（9）禁忌物同库储存，如甲烷、丙烷、乙炔与助燃物、氧化剂同库储存，引发事故。

（10）库房未配备消防器材，对初期火灾未能及时扑灭，火势进一步扩大，引发严重事故。

（11）违章动火，在气瓶库内进行焊接作业，引燃易燃气体导致火灾爆炸事故

（12）电力线路、设备火灾：电气线路老化或发生短路、设备过热，也会引起火灾。电气火灾的原因一般都是因电气设备故障、局部接触电阻过大发热、过负荷、短路、使用性能低劣的电气元件、违章用电、违章施工等造成的。比如私拉私接电源线，没有过流保护和接地保护使用各种电器、灯具，因此而造成的伤亡和火灾事故十分普遍；电气施工人员违章操作，缺少必要的安全知识，遇到意外情况处理失当，往往酿成火灾悲剧；还有因防雷、防静电设施失效而造成的电气火灾事故。

（13）管理不严格，职工安全意识薄弱，对火灾的危险性认识不足，在办公室内违规动火可导致火灾。

（14）检修作业火灾爆炸危险分析

未按检修作业管理制度进行操作，在气瓶储存场所进行焊接作业，气瓶距离明火过近，高温可能引发容器爆炸事故。检修用乙炔等气瓶与氧气瓶放在一处，泄漏发生反应引发火灾爆炸事故。

3.2.2 容器爆炸

岩谷气体设液态二氧化碳储罐 2 座，其中 105m^3 储罐 1 座，10m^3 储罐 1 座，二氧化碳通过低温泵充装至槽车或钢瓶中出售；氦由长管拖车经压缩机

和汇流排充装至钢瓶中出售。其中低温储罐、钢瓶属于压力容器，在储存、充装、运输过程中可能发生容器爆炸事故，具体原因如下：

（1）低温液化气体储存过程危险分析

1）储罐材质不良或焊接质量不合格引发爆炸 在制作各种压力容器时，没有按国家标准选用合格的材质或焊接质量不符合要求。

2）超期使用导致爆炸 压力容器未按期进行检验，使用过程中未能及时发现容器因腐蚀减薄和使用疲劳损坏。

3）充装超量爆炸 储罐超装，若安全阀失效或真空隔热材料损坏，热辐射可使储罐内压升高，存在破裂和爆炸的危险。

4）超压爆炸充装过程压力控制不当，若安全阀失效，可引发超压爆炸事故。

5）外力冲击导致爆炸高压装置受到外力的冲击有可能引发爆炸。

6）液化气体充装速度过快导致爆炸罐体充装时，充装气体流速过快，会造成低温液体贮罐过热，导致罐内的气体急剧膨胀，压力急增，引发爆炸事故。

7）安全附件失效导致爆炸安全附件失效，如安全阀允许的开起压力过大、安全阀锈死、安全阀关闭失效或压力表指针死位、指示失真等，均可引发容器爆炸事故。

（2）气瓶充装、储存过程的危险分析

1）气瓶充装前未经检验，瓶内介质不确定；附件不全、损坏；超期使用；有外观缺陷；首次充装，未经置换或抽真空处理；使用经过改装、报废或未经维修的气瓶，在充装及储存过程中均可引发容器爆炸事故。

2）混合气体充装过程，若计量设施失灵则可能引发物理爆炸。

3）气瓶超装，导致瓶内压力过高引发爆炸。

4）由于保管不善，瓶体受到严重腐蚀，致使气瓶承压下降，或受阳光曝晒，明火热辐射等作用，导致瓶温过高，瓶内压力剧增，引发爆炸事故。

5）充装时气瓶温度过高、充气压力过大，导致气瓶发生爆炸事故。

6）充装系统压力表精度和最大量程选择不当，使充装系统压力计量不准确，引发超压事故。

（3）气瓶装卸、运输过程危险分析

1）装卸作业中，气瓶从高处坠落、倾倒或滚动，导致气瓶相互剧烈碰撞，引发爆炸事故。

2）气瓶未佩戴瓶帽，在装卸、运输过程中瓶阀受到碰撞损坏，高压气体冲出，引发爆炸事故。

3）气瓶未佩戴防震圈或防震圈因规格尺寸不满足要求而脱落，导致气瓶碰撞引发爆炸事故。

4）运输过程中气瓶受到阳光曝晒，致使气瓶内压升高，存在爆炸危险。

5）禁忌物同车运输，如乙炔、氧气同车运输，若泄漏可发生化学反应，引发爆炸事故。

3.2.3 触电

触电事故的主要原因，除了设备自身缺陷，设计不当等因素外，大部分是由于违章作业、违章操作引起的，常见的包括：

（1）电气设备屏护、遮拦不完善，电气线路绝缘损坏，导致作业人员碰触外漏带电部分；

（2）电气设备接地、接零不良；

（3）检修电气设备未严格执行工作票制度；

（4）倒闸操作未严格执行操作票制度；

（5）未制定临时用电制度 1，使用移动电动工具未安装漏电保护器。

3.2.4 中毒和窒息

窒息性气体如二氧化碳、氦、氖、四氟甲烷、氩、氪、氖等；有毒气体如氨、一氧化氮、四氟化硅、氯化氢等。

苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，也可抑制中枢神经系统或损害肝、

肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。

十二烷基硫醇的蒸气或雾对鼻、喉有刺激性。高浓度吸入引起头痛、恶心、呕吐，甚至昏迷。极高浓度或长时间吸入可引起神志不清，甚至死亡。液体或雾对眼睛有刺激性。大量口服引起头痛、恶心、呕吐、神志丧失。慢性影响：反复接触可致哮喘。皮肤长期反复接触，可引起皮炎。

当发生危险品储存容器破裂、运输车辆事故时，可造成有毒窒息性物质泄漏，引发中毒窒息事故。

3.2.5 灼烫

无储存经营的四氟化硅、三氯硅烷、氢溴酸、三氟化氯、氢氧化钠和丙烯酸等都对皮肤有腐蚀。

装卸、运输过程中，由于包装损坏或野蛮装卸可能导致腐蚀品泄漏，与作业 人员接触可引发化学灼伤。

3.2.6 物体打击

充装间、瓶库未设置防倒措施或操作人员违章操作，在充装、储存装卸过程中气瓶有发生倾倒的可能，可造成物体打击伤害。

检修过程中，由于工具、物件存放位置不当，导致物体飞出、坠落，作业人员配合失误、操作不当，细高类物件失稳倒地、悬挂物坠落等，均可导致物体打击的发生。

若压力管道、阀门承受高压时破损飞出，有可能打到在其附近工作的操作人员，发生人身伤害事故。

3.2.7 高处坠落

作业人员在进行储罐检修、维护过程中涉及高空作业，若检修作业人员没有采取必要的或可靠的安全措施（如未系安全带、未挂安全绳、未设安全

网等），可导致作业人员发生高处坠落伤害。

3.2.8 机械伤害

岩谷气体经营过程可能产生机械伤害的危险源为低温液体泵、压缩机和风机，若低温泵、压缩机、风机等设备旋转部位外露或防护装置存在缺陷，可能导致机械伤害事故的发生。

3.2.9 车辆伤害

车辆伤害指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。岩谷气体运输主要使用汽车，作业人员有受到车辆伤害的危险。

造成车辆伤害事故的发生主要原因如下：

（1）人货混装，由于路面不平或紧急刹车，使货物移动；

（2）车辆撞人；

（3）停车后没有刹车或刹车失灵，车辆滑行；

（4）误倒车；

（5）修车时支撑车辆失稳；

（6）车辆由于行车路线或停车装卸位置不对而翻车；

（7）违章扒车跳车；

（8）注意力不集中撞向行进中的车辆；

（9）车辆相撞；

（10）因装车物件摆放不稳，使载重量偏移，导致车辆运行侧翻或前倾，造成车辆伤害事故；

（11）车间内搬运货物使用叉车，也有发生车辆伤害的可能。

3.2.10 其它伤害（冻伤）

本项目涉及液氮、液氩等低温液化气体。当低温液体从储存装置、高压泵喷出与人体皮肤、眼睛接触时，若作业人员无防护用具，可引起冻伤。

低温液化气体转换成气态需要大量的热，误触摸到气化相关的管道、阀

门时，若作业人员无防护用具，可引起冻伤。

3.3 自然灾害

3.3.1 雷击

雷电是自然中的静电放电现象，是一种自然灾害。雷云放电时温度可高达 20000℃，使周围空气急剧膨胀，发生爆炸声。放电时，电流最大可达几百千安,感应过电压的幅值可达 300～400kv,虽然雷击总的持续时间很短(约 500ms），但危害是极大的。主要包括直击雷、雷电感应和雷电波侵入三种。

在雷雨天，站内的建筑物、构筑物等存在着被雷击的危险。由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强等特点，一旦被雷电击中，不仅可能损坏设备和设施，造成大规模停电，而且还可能导致火灾爆炸，造成人员伤亡。所以，防雷电是一项重要的防火安全措施。防雷电装置是给雷击电流的泄放提供一个通道，主要有避雷针、避雷网、避雷带等。

3.3.2 地震

根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》，该站所在地区所有构筑物按抗震烈度 7 度、地震加速度 0.10g，设计地震分组为第一组。若发生超过建筑物设计以上的地震等级，将导致站房储罐等建构筑物倒塌，储罐、生产设备破坏、破裂，造成人员被砸伤，并造成人员中毒或窒息等。

3.3.3 降雨

大连市区域内雨水相对较足，年平均降雨量 687.7mm。暴雨在短时间内可能在站区造成积水引发内涝。洪水可能造成电缆沟积水、被水淹、系统瘫痪，引发人员、财产损失。

3.3.4 气温

大连市年最热月平均气温 26.4℃。年最高气温 35.3℃，因夏季温度较高，应该注意防暑降温。大连市年最低气温-21.4℃，最大冻土深度 93cm，冻土较深，对埋地管道的防冻设计要求比较高。作业环境和条件带来不利影响。严寒有可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂，并造成人员冻伤。

3.4 危险化学品重大危险源辨识

3.4.1 危险化学品重大危险源辨识指标

根据《危险化学品重大危险源辨识》，单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。危险化学品重大危险源是指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。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

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

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

式中：

S ——辨识指标；

q_1，q_2，…，q_n ——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…，Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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的实际存在量按设计最大量确定。

3.4.2 危险化学品重大危险源辨识

（1）危险化学品重大危险源单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》，本项目危险化学品重大危险源辨识共涉及 3 个单元。

1）生产单元 1 个：充填场；

2）储存单元 2 个：液化气体储罐、钢瓶存放场。

（2）危险化学品重大危险源辨识

1）生产单元

充填场在进行多元混合气填充操作时，生产区域暂存 1 瓶氧气钢瓶，氧气钢瓶最大储存数量为 1 瓶，氧气钢瓶规格为 40L 气瓶，储存压力 15MPa，温度 20℃，折合质量 8.414kg。

序号	设备名称	原料名称	设计最大量（t）	临界量（t）	q/Q
1	充填场	氧气	200	0.008414	0.00004207

小结：本项目充填场不构成危险化学品重大危险源。

2）储存单元

储罐中储存的物质为液氩、液氮、液体二氧化碳，均不在《危险化学品重大危险源辨识》的辨识范围内，所以不构成危险化学品重大危险源。

钢瓶存放场用于储存氢气、多元含氢混合气等气体钢瓶。以危险性最高的氢气进行辨识，氢气钢瓶最大储存数量为 2740 瓶，氢气钢瓶规格按最高规格 50L 气瓶，储存压力 20Mpa，温度 20℃，储存的氢气总质量 2.015t。

序号	设备名称	原料名称	设计最大量（t）	临界量（t）	q/Q
1	钢瓶存放场	氢气	5.0	2.015t	0.403＜1

小结：本项目钢瓶存放场、储罐均不构成危险化学品重大危险源。

综上所述，本项目不构成危险化学品重大危险源。

4 事故案例分析

案例一：

2022 年 1 月 8 日 14 时 57 分许，辽宁省建平县叶柏寿畅达乙炔氧气供应站在液化石油气钢瓶回收过程中，运送人员邹**违规倒灌（倒装）液化石油气，导致发生一起液化石油气钢瓶爆炸一般事故，造成邹乃春一人死亡，直接经济损失人民币约 100 万元。

（1）事故发生经过

2022 年 1 月 8 日 14 时 08 分，辽宁大鹏重型机械设备制造有限责任公司的库房管理员郝智给建平县叶柏寿畅达乙炔氧气供应站负责人王德海打电话要 12 瓶二氧化碳气体，王德海在当日 14 时 09 分打电话通知邹**到建平万亨气体有限公司拉 12 瓶二氧化碳气体送到辽宁大鹏重型机械设备制造有限责任公司。

当日 14 时 20 分许，邹**到建平万亨气体有限公司拉上 12 瓶二氧化碳后于 14 时 25 分送到辽宁大鹏重型机械设备制造有限责任公司车间内，邹**卸完气体钢瓶后，在郝智与邹**互相核对并在对方的“气体供应证”本上签字时，郝智临时告诉邹**有时间将车间内的两个空钢瓶(一大液化石油气空钢瓶、一小液化石油气空钢瓶)再给换了（郝智给王德海打电话时没告诉王德海这两个钢瓶也换）。因为当时邹**的车上已被 12 瓶换好的二氧化碳气体空钢瓶装满，于是邹**当时并没有将一大一小两个空钢瓶装到车上。

当日 14 时 38 分，邹**将 12 瓶二氧化碳钢瓶送回建平万亨气体有限公司，14 时 45 分又回到辽宁大鹏重型机械设备制造有限责任公司车间内将一大（型号为 SYP-50）、一小（型号为 SYP-15）两个液化石油气空钢瓶装到车上驾驶三轮车驶出辽宁大鹏重型机械设备制造有限责任公司。

当日 15 时左右，邹**驾驶三轮车载着两只液化石油气空钢瓶到达之前私自存放两只钢瓶（一只小液化石油气钢瓶，型号为 SYP-15、出厂编号为 040678；一只氧气钢瓶）的万达停车场内小燕专业电气焊修理部附近。邹**

将车停稳后，遂将随车载来的（型号为 SYP-15）小液化石油气钢瓶直立于车上，随后到小燕专业电气焊修理部北侧相邻的仓库内将之前存放在此的小液化石油气钢瓶（型号为 SYP-15、出厂编号为 040678）搬运到三轮车左侧，随后对车上的直立的钢瓶角阀部位进行操作后，将该钢瓶倒置并摇晃钢瓶，先后两次对钢瓶进行倒置，最后钢瓶处于直立后离开。

随后邹**又到修理部门前将一只存放在此的装有氧气的氧气瓶搬到车左侧，期间又对车上直立的钢瓶角阀及在车旁氧气瓶、液化石油气钢瓶进行一番操作。（由于操作位置在视频盲区，无法判定具体过程）大约 2 分钟后，车上直立的 SYP-15 型钢瓶发生爆炸。爆炸导致当事人邹**当场死亡。

（2）技术原因分析

根据现场视频及现场勘查，此次爆炸物为车载的 SYP-15 型钢瓶，该钢瓶盛装介质为液化石油气，主要成分丙烷。从爆炸现场碎片观察判断，爆炸从钢瓶内部引发，爆炸地点位于车厢底板的左前侧。从事故整体发生情况分析，邹**的行为是在倒灌（倒装）液化石油气过程中发生钢瓶爆炸，从视频资料及现场发现的用于导气的充装枪分析，邹**从车载的剩有少量液化石油气的钢瓶向车下的空钢瓶（出厂编号为 040678）进行导气。由于车上的钢瓶剩余气体较少，瓶内压力（正常设计使用压力 2.1MPa，由于瓶内剩余气体较少压力会更低）较低，气体无法顺畅导入车下钢瓶。为提升瓶内压力，邹**将氧气瓶（正常设计使用压力 15MPa）搬到车下，与车上液化石油气钢瓶连接，将氧气瓶内的高压氧气充入车上剩有少量液化石油气的钢瓶，给钢瓶加压，以达到顺畅导气的目的。在充入氧气过程中由于氧气被高速喷射到钢瓶内，在喷嘴等缝隙部位会产生静电，钢瓶内液化石油气与充入的氧气混合瞬间达到爆炸极限（1.5%-10%体积比），引发爆炸。

（3）事故原因及问题

1）直接原因

邹**在违法倒灌（倒装）液化石油气的过程中，为提升或增加导出气瓶

内的压力，违规将氧气瓶的氧气直接充入车上的钢瓶，钢瓶内液化石油气与充入的氧气瞬间混合，浓度达到爆炸极限（1.5%-10%体积比），并在氧气的高速充入过程中产生静电，引发瓶内混合气体爆炸，是事故发生的直接原因。

2）暴露的问题

建平县叶柏寿畅达乙炔氧气供应站长期无证经营液化石油气，使用不符合危险货物安全运输要求的车辆运输液化石油气气瓶，将危险化学品运输工作交由无资质的邹乃春完成，安全管理不到位。

建平县富山液化气站长期向无燃气经营资质的建平县叶柏寿畅达乙炔氧气供应站提供用于经营的液化石油气，未实现气罐在流通环节全跟踪管理，安全管理不到位。

案例二：

2003 年 1 月 16 日下午 1 时左右，江都市某工业气体充装站在氧气充装过程中发生一起氧气瓶爆炸事故，造成 1 死 1 伤。

（1）事故的基本情况

2003 年 1 月 16 日中午 12 时许，一位氧气充装客户到江都市某工业气体充装站充装氧气，共有 46 只氧气瓶。充装工将氧气瓶卸下后，先将 30 只氧气瓶分两组个 15 只进行充装。大约 12 点 50 分左右，其中一组充装结束，现场充装工关掉充装总阀，紧接着就开始卸充装夹具，当充装工卸下第 3 只气瓶夹具时，其中一只气瓶发生爆炸，一名充装客户当场炸死在充装台上，一名操作人员受伤，气浪把充装间的防火墙推到，把充装间的充装管线全部炸坏，窗户的玻璃被震碎，充装间屋面全部抛光。

（2）事故原因

1）直接原因

在事故现场，发现该氧气瓶主体被炸成 3 块，从爆炸碎片中发现，瓶内中下部一侧表面有一段 400㎜×150㎜ 范围的金属烧熔痕迹，并留下了金属氧化物，该起事故是由于氧气瓶内混有其他可燃性物质，该物质在充装过程

中与氧气混合发生了化学性爆炸。

2）间接原因

①安全管理制度执行的不够严格。根据气站有关气瓶充装管理制度规定，该该充装站属于易燃易爆场所，非充装作业人员不允许进入气瓶充装站，而该站确允许客户进入气瓶充装场所。

②气站没有严格执行气瓶充装前安全检查的规定。按照国家气瓶充装的有关规定，气瓶在充装前应进行安全检查，充装过程中还应不断对瓶体温度进行逐个检查，目的是防止气瓶内混有其他可燃性物质，防止气瓶充装过程中温度升高，这也是造成气瓶爆炸的重要原因之一。

3）事故经验教训

①气瓶充装前，除严格执行安全检查外，还需要进行取样分析和充装过程中的检查，这是防止气瓶爆炸的重要措施；

②气站充装间必须严格执行闲人免进的安全管理制度；

③加强职工的安全培训教育，不断增强其安全意识和自我保护意识。

5 评价单元与评价方法

5.1 评价单元的划分

根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的规定和要求，以及岩谷气体的实际经营情况，评价单元划分为六个单元：

（1）基本条件单元；

（2）安全管理制度单元；

（3）安全管理组织及从业人员资格单元；

（4）无储存经营单元；

（5）有储存经营单元；

（6）重大生产安全事故隐患判定单元。

5.2 评价方法的选择

根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的规定和要求，本评价主要采用安全检查表法开展评价工作，以确定经营单位是否具备取证资格条件。

安全检查表（SCL）是安全系统工程的一种最基础、最简便、广泛使用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并具有丰富安全技术、安全管理经验的人员，事先对评价对象进行详尽分析和讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准等内容的表格。

对系统进行评价、验收时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评价出系统的安全等级。但安全检查表用于设计、维修、环境、管理等方面查找缺陷和隐患时，可省略赋分、评级等内容和结构。常见的安全检查表，见表5.2-1。

表5.2-1 安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	检查结果
1				

6 定性定量评价

6.1 基本条件单元

采用安全检查表法对本项目基本条件单元进行符合性评价。评价过程，详见表 6.1-1。

表 6.1-1 基本条件单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条	未采用淘汰的危及生产安全的工艺、设备	符合
2	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	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	注册为企业，为有限责任公司（外商合资）	符合
3	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）等相关国家标准、行业标准的规定。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（一）	经营和储存场所、设备设施与周围建（构）筑物符合标准规范要求	符合
4	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；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（二）	主要负责人、专职安全管理人员均取得安全资格证书，特种作业人员持证上岗	符合
5	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（三）	建立了健全的安全生产规章制度和岗位操作规程	符合
6	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；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（四）	应急预案已备案，配备了必要的消防器材、设备	符合
7	已经取得经营许可证的企业，有下列情形之一的，应当重新申请办理经营许可证：许可范围发生变化的；	《危险化学品经营许可证管理办法》第十七条（五）	本次新增13种有储存经营危险化学品和2种无储存经营危险化学品	符合
8	有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施；	《危险化学品安全管理条例》第三十四条（一）	企业有不动产登记证，建立的经营场储存场所、设备设施符合要求	符合
9	从业人员经过专业技术培训并经考核	《危险化学品安全管理条	从业人员经过培训考	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	合格；	例》第三十四条（二）	试合格上岗	
10	充装站应按有关规定取得当地的质监、安监、环保和消防等管理部门批准的资质。	《气瓶充装站安全技术条件》第4.1条	已取得相关的资质	符合
11	充装站应具有与充装气体种类相适应的完好生产装置、工器具、检测手段、场地厂房,有符合安全要求的安全设施。	《气瓶充装站安全技术条件》第4.2条	具备安全要求的安全设施、生产装置、工器具	符合
12	充装站有一定的气体储存能力和足够数量的自有产权气瓶。	《气瓶充装站安全技术条件》第4.3条	设有钢瓶存放场，拥有足够的自有产权气瓶	符合
13	充装站应根据国家有关法规制度,制定相应的规章制度: a）安全教育、培训、检查制度; b）防火、防爆、防雷、防静电制度； c）危险品运输、储存制度； d）设备、压力容器、管道、计量器具的定检制度及台账； e）档案管理制度； f）岗位责任制、班组管理制度； g）紧急情况应急救援预案； h）符合国家环境保护相关规定的气体排放制度；	《气瓶充装站安全技术条件》第4.4条	制定了完善的规章制度中包含了以上制度	符合
14	充装站所有设备、岗位安全操作规程要齐全。	《气瓶充装站安全技术条件》第4.5条	制定了完善的安全操作规程	符合
15	充装站应根据气体的特性,按照GB2894中的规定,在站内外醒目处应设置须知牌和安全标志。	《气瓶充装站安全技术条件》第4.6条	站内外醒目位置设置了须知牌和安全标志。	符合

单元小结：本单元共检查15项，全部符合要求。

6.2 安全管理制度单元

采用安全检查表法对安全管理制度单元符合性评价。评价过程，见表6.2-1。

表6.2-1 安全管理制度单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	有健全的安全管理制度;安全生产规章制度应包括:全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、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	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	有所要求的管理制度	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	、职业卫生管理制度等			
2	有健全的安全生产规章制度；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（三）	制订了健全的安全生产责任制	符合
3	有健全的岗位操作规程；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（三）	制订了健全的安全操作规程	符合
4	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《安全生产法》第四条	建立了完善的安全生产责任制，确保安全投入，构建了安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制	符合
5	有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件	《安全生产法》第二十三条	已按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件	符合
6	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报	《安全生产法》第四十一条	已建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取措施，及时发现并消除事故隐患。如实记录，并向从业人员通报	符合
7	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练	《安全生产法》第八十一条	已制定事故应急预案；制定有演练计划，定期组织演练	符合
8	危险物品的生产、经营、储存单位应当建立应急救援组织。危险物品的生产、经营、储存、运输单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转	《安全生产法》第八十二条	已建立应急救援组织，配备了必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转	符合
9	应急预案编制完成后，生产经营单位应组织评审。应急预案评审合格后，由生产经营单位主要负责人（或分管负责人）签发实施，并进行备案管理	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	应急预案已备案	符合
10	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	储罐取得使用登记证书	符合
11	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： ①特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	企业建立了特种设备档案	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	②特种设备的定期检验和定期自行检查记录； ③特种设备的日常使用状况记录； ④特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； ⑤特种设备的运行故障和事故记录			
12	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.1.1 条	建立了相关运行制度	符合
13	应建立风险评估制度，并定期进行风险评估。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.1.3 条	定期进行风险评估	符合
14	应建立覆盖全员的应急响应程序，编制危险化学品事故应急预案，至少每半年进行一次演练。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.1.4 条	编制了应急预案，定期进行应急演练	符合
15	应对进入库区的人员进行登记及安全告知。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.3 条	对人员进行登记和安全告知	符合
16	应对进入库区的车辆登记管理，并采取防火措施。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.4 条	对车辆进行登记管理，并采取防火措施	符合

单元小结：本单元共检查 16 项，全部符合要求。

6.3 安全管理组织及从业人员资格单元

采用安全检查表法对安全管理组织及从业人员资格单元符合性评价。评价过程，见表 6.3-1。

表 6.3-1 安全管理组织及从业人员资格单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	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》第二十四条	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全管理人员	符合
2	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责 （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案 （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况 （三）督促落实本单位重大危险源的安全管理措施 （四）组织或者参与本单位应急救援演练 （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生	《安全生产法》第二十五条	制定的安全生产责任制中的安全生产管理人员安全职责已包含上述职责	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议 （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为 （七）督促落实本单位安全生产整改措施			
3	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格 危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作	《安全生产法》第二十七条	主要负责人和安全生产管理人员经培训考试合格。并配有 3 名注册安全工程师从事安全生产管理工作	符合
4	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业	《安全生产法》第二十八条	制定有安全生产教育和培训制度，定期对从业人员进行安全生产教育和培训，使从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务	符合
5	生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况	《安全生产法》第二十八条	建立了安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况	符合
6	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定	《安全生产法》第三十条	特种作业人员均依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书，见报告附件	符合
7	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	《安全生产法》第四十四条	制定有安全生产教育和培训制度，教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
8	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》第四十五条	已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	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
			督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用	
9	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》第四十七条	有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费	符合
10	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；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（二）	主要负责人和安全生产管理人员取得了安全资格证书	符合
11	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；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（二）	特种设备作业人员持证作业	符合
12	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；	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条（二）	其他从业人员经公司内部培训	符合
13	充装站应配备工程师技术职称以上(含工程师)的专职安全生产技术负责人。	《气瓶充装站安全技术条件》第5.1条	配备了中级注册安全工程师	符合
14	充装站应配备高中或高中以上文化程度或同等学历并经培训合格的专职或兼职安全管理人员。	《气瓶充装站安全技术条件》第5.2条	配备的专职安全管理人员均在本科以上	符合
15	充装站应配备初中或初中以上文化程度并经专业技术培训和地、市级或地市级以上质监部门考核合格,取得“特种设备作业人员证书”的气瓶检查员。	《气瓶充装站安全技术条件》第5.3条	从业人员均在初中以上学历	符合
16	充装站应配备初中或初中以上文化程度并经专业技术培训和地、市级或地市级以上质监部门考核合格,取得“特种设备作业人员证书”的气瓶充装人员,且每工作班不得少于两名。	《气瓶充装站安全技术条件》第5.4条	从业人员均在初中以上学历	符合
17	充装站应配备高中或高中以上文化程度或同等学历并经专业技术培训,取得资格证书的产品质量检验人员。	《气瓶充装站安全技术条件》第5.5条	从业人员均在初中以上学历	符合
18	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条	操作人员经培训合格，取得操作资格证书后持证上岗	符合
19	应建立全员培训体系，对从业人员进行法规、标准、岗位技能、安全、个体防护、应急处置等培训，考核合格后上岗作业；对有资质要求的岗位，应配备依法取得相应资质的人员。	《危险化学品仓库储存通则》第12.1条	从业人员经过培训考试合格后上岗，特种作业人员持证上岗	符合
20	危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施，掌握岗位操作技能。	《危险化学品仓库储存通则》第12.3条	知晓相关危险化学品安全技术说明书并掌握安全防范措施和应急能力	符合

单元小结：本单元共检查20项内容，全部符合要求。

6.4 无储存经营单元

采用安全检查表法对无储存经营单元进行符合性评价。评价过程，见表6.4-1。

表6.4-1 无储存经营单元检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品	《危险化学品安全管理条例》第三十七条	该公司从有危险化学品生产许可证企业或经营许可证的企业采购危险化学品	符合
2	危险化学品生产企业、经营企业销售剧毒化学品、易制爆危险化学品，应当如实记录购买单位的名称、地址、经办人的姓名、身份证号码以及所购买的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量、用途。销售记录以及经办人的身份证明复印件、相关许可证件复印件或者证明文件的保存期限不得少于1年	《危险化学品安全管理条例》第四十一条	不销售剧毒化学品、易制爆危险化学品，销售的其它危险化学品已建立销售记录台账	符合
3	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。	《危险化学品安全管理条例》第四十六条	二氧化碳、氮由该公司负责运输，其他危险化学品运输由供货方负责。该公司运输车辆均检验合格	符合
4	危险化学品经营企业，应向供货方索取并向用户提供化学品安全技术说明书。	《危险化学品安全管理条例》第七十八条	向供货方索取化学品安全技术说明书，并提供给用户	符合

单元小结：本单元共检查4项内容，全部符合要求。

6.5 有储存经营单元

本项目气瓶的充装均在充填场内进行。采用安全检查表法对有储存经营单元进行符合性评价。评价过程，见表6.5-1。

表6.5-1 有储存经营单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	混合气充装是否具有与充装气体种类相适应的完好生产装置、工具、检测手段、场地厂房，是否有符合安全要求的安全设施	《气瓶充装站安全技术条件》第4.2条	有完好的生产装置、工具、检测手段、场地厂房，安全设施齐全	符合
2	混合气充装所有设备、岗位安全操作规程是否齐全	《气瓶充装站安全技术条件》第4.5条	有健全的岗位安全操作规程	符合
3	混合气充装是否根据气体的特性，按GB2894中规定，在站内外醒目处是否设置须知牌和安全标志	《气瓶充装站安全技术条件》第4.6条	设置告知牌和安全标志	符合
4	充装站站址及总平面布置、厂房建筑的耐火材料等级、厂区防火间距、安	《气瓶充装站安全技术条件》第6.1条	耐火等级为二级，防火间距、安全通道符合要求	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	全通道及消防用水量等安全防火条件应符合GB50016的规定			
5	充装间应设有足够泄压面积和相应的泄压设施。	《气瓶充装站安全技术条件》第6.2条	轻质屋顶，门、窗作为泄压设施	符合
6	充装站应设置符合安全技术要求的通风、遮阳、防雷、防静电设施。	《气瓶充装站安全技术条件》第6.3条	门、窗通风，设有防雷防静电设施	符合
7	充装站的充装间与瓶库的钢瓶应分实瓶区、空瓶区布置	《气瓶充装站安全技术条件》第6.5条	实瓶、空瓶分区布置	符合
8	充装站应有专供气瓶装卸的站台或专用装卸工具	《气瓶充装站安全技术条件》第6.6条	设有装卸站台	符合
9	混合气充装是否设置可靠的防雷装置，其设计是否符合 GB50057 的规定	《气瓶充装站安全技术条件》第 6.10 条	经防雷检测合格	符合
10	混合气充装的静电接地设计是否符合 HG/T20675 的规定。可燃及助燃气体充装站的管道、阀门等是否设置导除静电的可靠接地装置，其接地电阻不得大于 10Ω，管道上法兰间的跨接电阻不应大于 0.03Ω	《气瓶充装站安全技术条件》第 6.11 条	管道、阀门等设置导除静电的可靠接地装置，管道上法兰间进行跨接	符合
11	压力容器和管道的设计、制造、安装、检验、使用和管理应符合国家有关规定。液化气体容器应装设有准确、安全、醒目的液面显示装置，并有可靠的防超装设施	《气瓶充装站安全技术条件》第7.1条	压力容器、管道已经检验合格，设有液面显示装置	符合
12	充装站不得使用水润滑压缩机充装压缩气体	《气瓶充装站安全技术条件》第7.5条	使用油润滑压缩机	符合
13	充装站的电气、仪表配置、安装验收应符合GB50058危险化学品经营企业安全技术基本要求和GB50257	《气瓶充装站安全技术条件》第8.1条	选型符合规范要求	符合
14	设备及管道上的压力指示计是否根据介质的特性选用。压力计的精度不低于 1.6 级，指针式压力计表盘直径不小于 100mm	《气瓶充装站安全技术条件》第 8.2 条	压力指示计根据介质的特性选用。压力计的精度不低于 1.6 级，指针式压力计表盘直径不小于 100mm	符合
15	液化气体充装站应配备有与充装接头数量相等的危险化学品经营企业安全技术基本要求计量衡器。复检与充装的计量衡器应分开使用	《气瓶充装站安全技术条件》第8.3条	符合要求	符合
16	可燃气体和可窒息性气体的充装站应设置相应的气体危险浓度监测报警装置	《气瓶充装站安全技术条件》第8.5条	设有氧气浓度检测装置	符合
17	气体充装站应按所装介质的特性配备相应的保护用具和用品。有深冷液化气体加压气化的充装站应有可靠的防冻劳保用品。可燃气体充装站应具有防静电衣服，底部无铁钉鞋具和不能产生火花的检修工具	《气瓶充装站安全技术条件》第8.7条	设有防冻劳保用品和防静电工作服	符合
18	接触氧或者强氧化性气体的瓶阀应当进行脱脂处理	《气瓶安全技术规程》第 7.2.1.1（7）条	瓶阀脱脂处理	符合
19	充装每一气体组分之前，应当使用待	《气瓶安全技术监察	充装前进行置换	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	充装的气体对充装装置和管道进行置换	规程》第 8.6.8（3）条		
20	空瓶与实瓶应分开放置，并有明显标志	《气瓶安全技术监察规程》第 8.6.9（7）条	空瓶与实瓶分开放置，有明显标志	符合
21	气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面是否平整，放置时气瓶是否稳妥可靠，防止倾倒或滚动	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》第 7.1.6 条	地面平整，气瓶放置稳妥	符合
22	气瓶的储存应有专人负责	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》第 8.2.1 条	有专人负责	符合
23	入库的空瓶、实瓶和不合格瓶是否分别存放，是否有明显区域和标志	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》第 8.2.2 条	分区存放，有明显标志	符合
24	气瓶入库后，是否将气瓶加以固定，防止气瓶倾倒	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》第 8.2.4 条	充填场部分气瓶缺少防倾倒措施	不符合
25	各种气体及低温液体储罐周围应设安全标志，必要时设单独防撞围栏或围墙。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 4.4.2 条	设有防撞措施，但液氮储罐周围缺少“当心冻伤”安全警示标志。	不符合
26	灌氧（氮、氩、氢）站房充装台应设高度不低于 2m，厚度不小于 200mm 的钢筋混凝土防护墙。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 4.6.5 条	充装间有防护墙。	符合
27	各种气体放散管，均应伸出厂房墙外。放散口宜设在高出操作面 4m 以上的安全处。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 11.3.4 条	放散管引至室外。	符合
28	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划，选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上风侧	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第 4.1.1 条	储罐及充装场设在厂区东北侧，位置选择满足要求	符合
29	危险化学仓库防火间距按 GB50016 的规定执行。危险化品仓库与铁路的距离，与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施的距离应符合其法规要求	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第 4.1.2 条	防火间距满足GB50016的要求	符合
30	危险化学品仓库建设应按 GB50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、电气、通风等规定执行	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第 4.2.1 条	充装场建筑结构、耐火等级等满足要求	符合
31	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库危险化学品经营企业安全技术基本要求房的地面、踢脚应采取防腐材料	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第 4.2.3 条	充装场水泥地面，平整坚实、易于清扫，	符合
32	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第 4.2.4 条	无禁忌物	符合
33	应建立危险化学品追溯管理信息系	《危险化学品经营企	有管理信息系统和出入库	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分部等功能，数据保存期限不得少于1年，且应异地实时备份	业安全技术基本要求》第4.2.5条	记录，数据保存至少1年	
34	储存可能散发可燃气体、有毒气体的危险化学品库房应按GB50493的规定配备相应的气体检测报警装置，并与风机联锁。报警信号应传至24有人值守的场所，并设声光报警器	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第4.3.4条	安装氧浓度报警器、氢气探测报警器	符合
35	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第4.3.6条	厂内有视频监控系统	符合
36	危险化学的库房、作业场所和安全施设、设备上，应按GB2894的规定设置明显的安全警示标志	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第4.3.7条	作业场所作业区域标识明显	符合
37	危险化学品仓库应按GB50016、GB50140的规定设置消防设施和消防器材	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第4.3.8条	充装场内设置室内消火栓，配备灭火器	符合
38	危险化学品仓库应按GB30077的规定配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》第4.3.9条	配备头盔、手电筒等器材	符合
39	有氢气的爆炸危险区域内电气设备是否符合GB3836.1的要求，防爆等级不Ⅱ类，C级，T1组	《氢气使用安全技术规程》第4.4.3条	防爆级别组别为ⅡCT1	符合
40	氢气管道是否采用玩缝金属管道，禁止采用铸铁管道，管道的连接是否采用焊接或其他有效防止氢气泄漏的连接方式。管道是否采用密封性能好的阀门和附件，管道上的阀门是否采用球阀、截止阀	《氢气使用安全技术规程》第4.4.4条	氢气管道使用不锈钢材质。连接方式采用焊接。阀门使用球阀和截止阀	符合
41	使用氢气瓶的场所是否通风良好。不得靠近火源、热源及在太阳下暴晒	《氢气使用安全技术规程》第6.3.8条	有独立的排风系统，无火源、热源	符合
42	氢气瓶使用时是否采用4.1.15d)规定的方式固定，防止倾倒。气瓶、管路、阀门和接头是否固定，是否不松动位移，且管路和阀门是否有防止碰撞的防护装置	《氢气使用安全技术规程》第6.3.10条	氢气瓶有防倾倒措施。气瓶、管路、阀门和接头固定牢固，无位移	符合
43	氢气充装时是否先对气瓶进行确认，严禁氢七与氧气、氮气瓶或其他气瓶混淆	《氢气使用安全技术规程》第7.2.2条	充装前对气瓶进行确认	符合
44	是否采用防错装接头充装夹具，防止可燃气体和助燃气体混装	《氢气使用安全技术规程》第7.2.3条	有防错装接头充装夹具	符合
45	充装前是否严格检查瓶体、阀六等处有无损坏	《氢气使用安全技术规程》第7.2.4条	充装前进行严格检查	符合
46	充装时气瓶是否使用链卡等措施固定，防止倾倒	《氢气使用安全技术规程》第7.2.5条	使用链卡	符合
47	氢气排放管是否采用金属材料，不得使用塑料管或橡皮管	《氢气使用安全技术规程》第8.1条	使用金属管	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
48	氢气排放管是否设阻火器，阻火器是否设在管口处	《氢气使用安全技术规程》第 8.2 条	安装阻火器，设在管口处	符合
49	经检查不合格（包括待处理）的气瓶应与合格气瓶隔离存放，并作出明显标记，以防止相互混淆。	《混合气体气瓶充装规定》第 4.8 条	气瓶分类存放，并有明显标记	符合
50	气瓶充装系统用的指针式压力表，精度应不低于 1.6 级，表盘直径应不小于 100mm。校验周期不应超过 6 个月。	《混合气体气瓶充装规定》第 5.2 条	压力表精度为 0.4-1.6 级，均在校验周期内	符合
51	气瓶的充装量应严格控制，确保气瓶在基准温度下，瓶内气体的压力不超过气瓶水压试验压力的 2/3。	《混合气体气瓶充装规定》第 5.5 条	瓶内气体压力控制在气瓶水压试验压力的 2/3 以内	符合
52	用国产气瓶充装的各种常用压缩气体，充装压力（表压）不得超过表 1 的规定。	《混合气体气瓶充装规定》第 5.7 条	气瓶充装压力在表 1 要求的范围内	符合
53	低温液化气体汽化后的气瓶充装过程中应遵守以下规定： a)充装前，应检查低温液体气化器气体出口温度、压力控制装置是否处于正常状态； b)低温液体泵开启前，要有冷泵过程； c）气瓶充装过程中，低温液体气化器不得有严重结冰现象，气化器气体出口至充装管道温度不得低于-30℃，若出现上述现象应及时妥善处理； e)低温液体充装站的操作人员应配备可靠的防冻伤的劳保用品。	《混合气体气瓶充装规定》第 5.9 条	充装前检查低温液体气化器气体出口温度、压力控制装置处于正常状态；低温液体泵开启前，进行冷泵；没有严重结冰现象；操作人员配备可靠的防冻伤的劳保用品	符合
54	混合气体气瓶充装站相关人员是否熟知所充装介质的理化特性（易燃易爆、氧化性、毒性、腐蚀性等）、安全防护措施以及各组分气体与瓶及其安全附件材料的相容性	《混合气体气瓶充装规定》第 6.1 条	已经过相关培训后上岗	符合
55	混合气充装作业人员，是否取得相应特种设备作业人员资格证书？	《混合气体气瓶充装规定》第 6.5 条	充装人员已取得充装人员上岗资格证	符合
56	采用称量法配制的计量衡器，其精度是否符合所配制产品的技术要求，其最大称量值是否为使用的满量程 80%以内。衡器定期核试验周期不得超过 1 年，且在日常使用前是否进行复核	《混合气体气瓶充装规定》第 7.1b）条	计量衡器精度符合所配制产品的技术要求，每年定期检测	符合
57	气瓶充装前的处理是否配备加热抽空装置，且有自动阻断真空泵油回流的装置，是否满足气瓶预处理要求	《混合气体气瓶充装规定》第 7.1c）条	气瓶预处理满足要求	符合
58	混合气瓶充装装置是否安装独立的放空管，是否根据需要配置惰性气体置换接口	《混合气体气瓶充装规定》第 7.1.d）条	有独立的放空管，配置惰性气体置换口	符合
59	是否配备与混合气体相适应的分析仪器，分析原材料、预混合气和最终产品	《混合气体气瓶充装规定》第 7.1.c）条	有分析仪器	符合
60	配气装置及其相关设备是否设置良好的接地保护	《混合气体气瓶充装规定》第 7.3 条	有保护接地措施	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
61	充装间是否有相适应的强制换气设施和与气体相适应的有害气体报警装置，密闭空间是否有氧气气体检测报警器	《混合气体气瓶充装规定》第 7.6 条	有相应的气体报警装置	符合
62	充装用混合气气瓶和瓶阀是否满足混合气配置的需要，其材质、材料是否不与混合气体中的组分发生任何化学反应，是否不影响气体的质量	《混合气体气瓶充装规定》第 7.9 条	气瓶和瓶阀满足混合气配置的需要，材质、材料不与混合气体中的组分发生任何化学反应	符合
63	混合气体气瓶首次充装，是否对气瓶烘干抽空	《混合气体气瓶充装规定》第 7.11 条	气瓶首次充装，对气瓶烘干抽空	符合
64	充装混合气体时，应严格遵守下列各项规定： a)充装前应确认气瓶是经过检查合格并有记录；b)充装混合气体的各种不相容原料气体应有足够的安全距离和隔离措施；c)用防错装接头进行充装时，应认真检查瓶阀 / H 气口的螺纹与所充装气体所规定的螺纹型式应相符，防错装接头零部件应灵活匹配；d)开启瓶阀时应缓慢操作，并应注意监听瓶内应无异常音响；e)禁止用扳手等金属器具敲击瓶阀和管道；f)气瓶的充装流量，不得大于 8m^3/h（标准状态气体）；g)气瓶充装过程中，禁止插人空瓶进行充装	《混合气体气瓶充装规定》第 8.3.2 条	充装混合气体时严格遵守上述各项规定	符合
65	充装后应逐只检查气瓶。检查内容至少应包括：a)充装量（压力或质量）应符合安全技术规范及相关标准的要求；b)瓶阀及其与瓶门连接的密封应良好；c)气瓶充装后应不出现鼓包变形或泄漏等严重缺陷；d)瓶体的温度应无异常升高的迹象；e)气瓶的安全附件应完整齐全；f)气瓶的充装标签、警示标签应完整	《混合气体气瓶充装规定》第 8.4.1 条	充装完后进行检查，满足上述要求	符合
66	工作场所设置有有毒气体或有爆炸危险气体监测及报警装置时,事故通风装置是否与报警装置连锁	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》第 6.4.6 条	风机与可燃/有毒报警器已进行联锁	符合
67	报警信号是否发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.4 条	报警信号发送至现场报警器和有人值守的控制室，进行声光报警	
68	可燃气体检测器是否采用固定式	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.8 条	采用固定式	
69	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源是否布置检（探）测点： 1）液体采样口和气体采样口； 2）液体排液（水）口和放空口；	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 4.1.3 条	混合气充装场按要求设置氢气探测报警器	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	3）设备和管道的法兰和阀门组；			
70	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠氧、过氧的有人员进入活动的场所，应设计氧气探测器	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第4.1.6条	安装氧浓度检测报警器	符合
71	释放源处于封闭厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的作一释放源的水平距离不宜大于5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于2m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第2.2.2条	探测器安装距离符合要求	符合
72	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m~1.0m	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第6.1.2条	报警器安装高度符合要求	符合
73	落地式配电箱底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内	《低压配电设计规范》第3.2.1条	已采取封闭措施	符合
74	盘、柜的正面及背面各电器、端子排等应标明编号、名称、用途及操作位置，且字迹应清晰、工整、不易脱色	《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》第5.0.5条	控制箱内开关名称标识清晰	符合
75	灭火器是否设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》第5.1.1条	灭火器均设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散	符合
76	灭火器设置点的位置和数量应根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内。	《建筑灭火器配置设计规范》第7.1.3条	设置位置和数量均符合规范要求	符合
77	每座库房的安全出口是否不少于2个。仓库内每个防火分区通向室外的出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积不大于100m²时，可设置1个出口	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.8.2条	混合气充装场安全出口大于2个	符合
78	液态二氧化碳储罐应按照规定设置安全附件，包括安全泄放装置、外壳防爆装置、液位计、温度计、压力表等	《固定式真空绝热深冷压力容器第6部分：安全防护》第4.1.1条	设有安全阀、压力表、液位计等附件	符合
79	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》第3.6.2条	设有防护罩	符合
80	特种设备在投入使用前或投入使用后30日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监	特种设备安全监察条例第25条	已登记检测	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置			
81	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》第 5.1 条	气瓶分类分开存放	符合
82	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》第 5.3 条	按照种类、数量定置摆放	符合
83	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.1 条	气瓶码放整齐牢固，未遮挡消防设备和安全通道	符合
84	堆码应符合包装标志要求；包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m（不含托盘等的高度）	《危险化学品仓库储存通则》第 6.2.3 条	气瓶集装格未超过 3m	符合
85	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB39800.1 和 39800.2 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》第 10.1 条	配备了个体防护装备	符合
86	从业人员应经过专业防护知识培训，根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。	《危险化学品仓库储存通则》第 10.2 条	从业人员经过安全培训，可以正确佩戴防护装备	符合
87	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.2 条	厂区内禁止吸烟、严禁烟火	符合
88	危险化学品仓库的应急救援物资配备，应符合 GB30077 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》第 11.2.5 条	配备了应急救援物资	符合
89	容器不准安装在出入口、通道、楼梯间或距它们 5m 范围内。	《低温液体贮运设备使用安全规则》4.3.1 条	容器的位置不影响通行，5m 范围内没有出入口、通道、楼梯间	符合
90	操作人员在充灌或处理低温液体时应戴上干净易脱的低温防护手套和护目镜，若有产生液体飞溅可能，应戴上面罩。	《低温液体贮运设备使用安全规则》4.7.1 条	操作人员佩戴低温防护手套和护目镜	符合

单元小结：本单元共检查 90 项，其中 88 项符合要求，2 项不符合要求。

6.6 重大生产安全事故隐患判定单元

根据《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）》，对本项目经营危险化学品是否存在重大生产安全事故隐患进行判定。

表 6.6-1 重大生产安全事故隐患判定表

序号	检查内容	检查过程	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	经过培训、考核合格。	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员经过培训、	符合要求

序号	检查内容	检查过程	检查结果
		取证、持证上岗。	
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。	涉及氢气的设备设施和钢瓶存放场与周围建（构）筑物的防火间距满足要求。	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及危险化工工艺。	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	未构成危险化学品重大危险源。	不涉及
6	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。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢的管道。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	厂区无架空电气线穿过。	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经过有资质单位设计。	符合要求
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	无淘汰工艺和设备。	符合要求
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	安装了氢气探测报警器。	符合要求
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及具有火灾、爆炸危险性装置。	不涉及
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	不涉及化工生产装置。	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀等安全附件正常投用。	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	制定了安全生产责任制和隐患排查制度。	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了各工艺操作规程和工艺控制指标。	符合要求
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	制定特殊作业管理制度。	符合要求
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及危险化学品生产工艺、国内首次使用的化工工艺。	符合要求
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	无禁忌混存问题。	符合要求

单元小结：通过上表，本项目经营危险化学品不存在《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）》提到的重大生产安全事故隐患。

6.7 评价小结

表 6.7-1 检查结论汇总表

类别 / 单元	总　项	符　合	不符合项	无关项
基本条件单元	15	15	0	0
安全管理制度单元	16	16	0	0
安全管理组织及从业人员资格单元	20	20	0	0
无储存经营单元	4	4	0	0
有储存经营单元	90	88	2	0
重大生产安全事故隐患判定单元	20	13	0	7
合　计	165	156	2	7

7 安全现状分析

7.1 基本条件评价

本项目经营和储存场所、设施、建（构）筑物的安全距离、防火间距的检查过程，见表 7.1-1、表 7.1-2。

表 7.1-1 与周边建（构）筑物安全距离检查表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	依据标准	标准规定（m）	实际间距（m）	检查结果
二氧化碳储罐（戊类）	东	大连天乐良纤维有限公司（丙类）	——	——	31	符合
	北	松江路	——	——	9	符合
氩储罐（戊类）	北	松江路	——	——	9	符合
二氧化碳储罐（戊类）	北	松江路	——	——	10	符合
充填场（丁类）	东	大连天乐良纤维有限公司（丙类）	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.4.1	10	15	符合
	北	松江路	——	——	30	符合
钢瓶存放场（甲类仓库，1,2,5,6项≤10t）	东	精密工业有限公司二工厂 生产厂房（丙类）	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.5.1	12	20	符合
	北	松江路	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.5.1	20	90	符合

表 7.1-2 厂内建（构）筑物防火间距检查表

建筑物名称	方位	相邻建筑物名称	依据标准	标准规定（m）	实际间距（m）	检查结果
二氧化碳储罐（戊类）	东	厂区围墙	——	——	6	符合
	北	厂区围墙	——	——	5	符合
氩储罐（戊类）	北	厂区围墙	——	——	5	符合
二氧化碳储罐（戊类）	北	厂区围墙	——	——	6	符合
充填场（丁类）	东	厂区围墙	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.4.12	5	15	符合
	南	钢瓶存放场（甲类，1,2,5,6项≤10t）	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.5.1	15	15	符合
	西	甲醇储罐(甲类，60m^3)	《建筑设计防火规范（2018年版）》第4.2.1	15	22	符合
		甲醇制氢装置（甲类）	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.4.12	12	21	符合
钢瓶存放场（甲类，1,2,5,6项≤10t）	东	厂区围墙	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.5.1	5	20	符合
	南	厂区空地	——	——	——	符合
	西	甲醇制氢装置（甲类）	《建筑设计防火规范（2018年版）》第3.5.1	12	25	符合

岩谷气体经营和储存场所、设施、建筑物的安全距离、防火间距符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》等相关国家标准、行业标准的规定，

综上所述，岩谷气体的基本条件符合《危险化学品经营许可证管理办法》的相关要求。

7.2 安全管理组织机构

岩谷气体设有安全生产管理机构。任命总经理为主要负责人，并配备 3 名专职安全管理人员，全面负责安全生产管理工作。

其安全生产管理机构的设置符合《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的相关规定。

7.3 安全管理责任制

为落实贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，体现“一岗双则”的原则，明确各级领导人员、各职能部门和人员的安全职责，落实安全生产责任，岩谷气体制定了各部门、各岗位的安全生产责任制。通过文件宣贯和培训的方式传达到各部门和从业人员。使《中华人民共和国安全生产法》及相关安全生产法律法规规定的安全生产责任制得到了明确的落实。各部门及各类人员安全生产责任制明细详见附件。

经检查，其内容符合《中华人民共和国安全生产法》及《危险化学品安全管理条例》的相关规定。

7.4 安全管理制度

岩谷气体根据国家及辽宁省相关部门要求，结合企业生产特点，制定了各个环节的安全管理制度，内容包括了《危险化学品经营许可证管理办法》所规定的制度，本项目具体安全生产管理制度明细详见附件。

这些管理制度结合国家对危险化学品行业的相关要求，制度中明确了危险化学品采购、销售过程应执行国家颁布的条例、法规；确定了安全教育的对象、安全教育内容和安全教育范围，规定了安全检查项目、安全检查范围和安全检查形式。对采购、管理、销售危险化学品过程中的安全要求均做了

明确规定，对于企业安全投入保障、事故管理、应急管理、风险管理都有明确要求。岩谷气体定期对员工进行相关的安全培训和宣贯，组织企业相关人员对安全管理制度进行学习，同时将安全管理制度张贴上墙警示相关人员按照安全管理制度执行。符合《危险化学品经营许可证管理办法》的相关要求。

7.5 安全操作规程

岩谷气体按照国家相关标准、规范，结合本项目的经营特点，制定了各岗位操作规程。经现场检查，岗位作业人员能够严格执行各项操作规程，没有发现违章作业现象。具体安全操作规程明细详见附件。

7.6 从业人员培训

（1）主要负责人及专职安全员培训考核合格证

岩谷气体主要负责人和专职安全管理人员均通过安全生产教育和培训，考试合格，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 安全管理人员培训取证情况

序号	姓名	行业类别	人员类型	证书编号	有效日期
1	柏木健宏	危险化学品生产单位	主要负责人	TZ2067788	2025.6.30
2	于文彬	危险化学品生产单位	安全生产管理人员	210221197010210532	2025.7.17
3	陈加敏	危险化学品生产单位	安全生产管理人员	370406198902036054	2025.10.16
4	李　奇	危险化学品生产单位	安全生产管理人员	23040219920701031X	2027.3.8

本项目的特种作业人员和特种设备操作人员已经相关部门培训，取得了相应资质。证书均在有效期内，详见表 7.6-2、表 7.6-3。

表 7.6-2 特种设备作业人员证书一览表

证件种类	姓名	项目	证书编号	项目代码	证件有效期
特种设备安全管理人员	李奇	特种设备安全管理	23040219920701031X	A	2027.9
	崔晓林	特种设备安全管理	210211196502020914	A	2027.7
叉车	纪远涛	叉车	210213198601234418	N1	2027.3
压力容器	纪远涛	移动式压力容器充装	210213198601234418	R2	2028.7
气瓶作业	周顺庆	气瓶充装	210212197408095435	P	2028.4
	杜云峰	气瓶充装	210221197205050639	P	2029.5
	纪远涛	气瓶充装	210213198601234418	P	2026.12
	赵　庆	气瓶充装	210204198508236455	P	2028.6

表 7.6-3 特种作业人员证书一览表

姓名	作业类别	准操项目	证号	有效期至	发证机关
于文波	电工作业	低压电工作业	T210282199109237518	2028.10.08	辽宁省应急管理厅
丛涛	电工作业	高压电工作业	T210213198108277916	2025.12.04	辽宁省应急管理厅
崔友峰	焊接与热切割作业	熔化焊接与热切割作业	T230621198902051274	2028.10.15	辽宁省应急管理厅
周健	高处作业	登高架设作业	T210221197212170751	2026.10.09	辽宁省应急管理厅
林建国	高处作业	高处安装、维护、拆除作业	T210211196908200915	2025.08.07	辽宁省应急管理厅

7.7 经营条件

7.7.1 无储存经营

根据《危险化学品安全管理条件》，“危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品”；《危险化学品经营企业安全技术基本要求》，“危险化学品经营企业，应向供货方索取并向用户提供化学品安全技术说明书”。

岩谷气体经营的危险化学品主要从有资质的第三方购买。其无储存的危险化学品运输由供货方负责，不涉及危险化学品的储存、运输和装卸等具体操作。

7.7.2 有储存经营

岩谷气体有储存经营的危险化学品有二氧化碳、氦、氧、氮、氩和混合气等，采用储罐和气瓶储存。由岩谷气体的危险化学品运输车辆运输。其储罐及安全附件均经检验合格。

（1）特种设备

本项目涉及的特种设备有压力容器、气瓶等。均在检验周期内。具体明细，见表 7.7-1。相关检测报告，见报告附件。

表 7.7-1 本项目特种设备明细表

序号	设备名称	使用登记证编号	容器类别	规格型号	介质	下次检验日期
1	低温液态贮槽	容 3MC 辽 BH6864	III	105.26m³	LCO_2	2025.7

2	低温液态贮槽	容 3MC 辽 BH8767	III	31.58m³	LCO_2	2027.12
3	液氩储罐	容 1LC 辽 BH4693	III	10m³	LAr	2028.1
4	低温贮槽	容 2MC 辽 BH1707	III	10m³	LCO_2	2025.7
5	低温液体贮槽	容 3LC 辽 BH7975	III	150m³	LAr	2028.1
6	超低温液体贮槽	容 1LC 辽 BH1770	III	10m³	LN_2	2025.7

（2）安全附件

本项目储罐和管道上的安全阀定期检验，校验结果为合格。安全阀检测情况，见表 7.7-2，检验报告见附件。

表 7.7-2 安全阀校验汇总表

序号	工作介质	工作压力（MPa）	本次校验日期	下次校验日期	报告编号
1	二氧化碳	2.19	2025.04.11	2026.04.10	FZKD-BG-2025-04789
2	氩气	0.93	2025.04.11	2026.04.10	FZKD-BG-2025-04788
3	氮气	0.90	2025.04.11	2026.04.10	FZKD-BG-2025-04785
4	二氧化碳	2.19	2025.04.11	2026.04.10	FZKD-BG-2025-04783
5	二氧化碳	2.19	2025.04.11	2026.04.10	FZKD-BG-2025-04784

岩谷气体使用的压力表于 2025 年 10 月经大连金普新区市场监管事务服务中心检定，检定结论为符合 1.6 级，见报告附件。

（3）检测仪表

在充填场安装了氧浓度报警器，在钢瓶存放场安装了氢气检测报警器。报警器均经过相关部门校准合格，在校准有效期内，详见表 7.7-3，校验报告见附件。

表 7.7-3 可燃气体报警器一览表

序号	型号	检测气体	安装位置	类型	报警值	有效期至
1	PN-2000	氧气	充填场	氧含量	19.5%-23.5%	2026.5
2	PN-2000	氧气	充填场	氧含量	19.5%-23.5%	2026.5
3	PN-2000	氧气	多元混合气充装区	氧含量	19.5%-23.5%	2026.5
4	PN-2000	氧气	二氧化碳气化间	氧含量	19.5%-23.5%	2026.5
5	PN-2000	氢气	钢瓶存放场	可燃	25%-50%LEL	2026.5
6	PN-2000	氢气	钢瓶存放场	可燃	25%-50%LEL	2026.5
7	PN-2000	氢气	钢瓶存放场	可燃	25%-50%LEL	2026.5

7.7.3 防护设施和措施

本项目建筑物已经大连经济技术开发区公安消防局验收合格。雷电防护

装置经大连华云雷电防护工程有限公司检测合格，并出具《雷电防护装置装置检测报告》，检定有效期至2025年9月1日，报告详见附件。压力容器、安全阀、压力表等强制性检测设施均经相关机构检测合格，详见报告附件。

经现场检查，本项目常规防护设施和措施基本符合相关标准的安全要求。

7.8 应急预案

（1）应急预案

岩谷气体根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》编制了《大连岩谷气体机具有限公司经营危险化学品事故应急预案》，预案结合该公司的经营特点，对可能发生的火灾、爆炸、中毒、污染等各类事故以及所能造成的危险、人身危害程度、污染环境范围等都进行了预测。预案中明确了应急救援组织机构及其相应的分工，责任清楚，指挥、联络、报警系统健全。岩谷气体还制定了切实可行的现场抢救方法与防止事故扩大化的具体措施，对事故的调查、事故的善后处理都有明确的程序。为落实事故应急救援预案，该公司预案中对员工的培训和定期演练内容及目标都提出了明确的要求。预案已于2022年11月25日在大连金普新区应急管理局备案，备案编号：210213-20221125-16130。

（2）应急物资

岩谷气体根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》和实际情况，配备了种类应急物资。应急物资齐全，可有效控制初期生产事故，保护抢险作业人员的安全。应急物资配备情况，见表7.8-1。

表7.8-1 应急物资一览表

类别	名称	数量	单位	存放地点	主管部门	负责人	联系电话	备注
防护用品	空气呼吸器	4	台	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	正压式呼吸器
	防火作战服	4	套	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	
应急器具	堵漏工具	1	套	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	各种卡具若干
	抢险工具	1	套	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	铜质工具

类别	名称	数量	单位	存放地点	主管部门	负责人	联系电话	备注
环境、气象监测	手提气体报警器	2	台	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	1台多功能
	风向标	1	个	燃气充装场	燃气课	洪克东	87613581	
		1	个	甲醇储罐	空分部	东磊	87613581	
		1	个	氧气充装场	空分部	东磊	87613581	
社会安全、通讯设施	警戒隔离带	5	盘	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	每盘若干米
	警戒隔离柱	10	个	抢险器材箱	燃气课	洪克东	87613581	
	喊话器	1	个	抢险器材箱	总务后勤课	邹积宏	87611566	一期变电所
	对讲机	7	台	生产现场	空分部	于东磊	87613581	
医疗救护	药品箱	1	个	人事课仓库	总务后勤课	邹积宏	87611566	
	救护担架	1	个	抢险器材箱	总务后勤课	邹积宏	87611566	一期变电所
消防器材	ABC干粉灭火器	248	具	生产现场及各建筑内	责任部门	各部门负责人		规格：1kg、2kg、4kg、8kg
交通运输	危化品槽车	15	台	三期停车场、各充装场、运输途中	物流本部	葛延凯	87611565	
	货车	6	台					
	汽车吊	3	台					
	大型客车	1	台	三期停车场	物流本部	葛延凯	87611565	
	中型客车	2	台	一期停车场	物流本部	葛延凯	87611565	
其他	应急照明	6	盏	熔断楼二楼	管理本部	邹积宏	87611566	
	应急照明	1	盏	燃气水泵房	燃气课	洪克东	87613581	

（3）应急演练

岩谷气体每年制订应急演练计划，于2025年6月进行应急疏散演练，参加应急演练的人员有生产本部部分人员及公司紧急救援体系人员。演练结束后对整个演练过程进行了总结。参与应急演练的应急救援人员均具备应急救援的能力。通过演练，使员工掌握了应急救援器材的使用方法，熟悉了应急逃生程序，提高了员工的应急救援能力，并对预案不足的地方进行了完善。

8 安全对策措施与建议

8.1 隐患问题及对策措施

现场检查过程中发现的安全隐患，并针对隐患提出相应的对策措施，详见下表 8.1-1。

表 8.1-1 隐患问题及对策措施汇总表

序号	隐患内容	检查依据	对策措施
1	缺少“当心冻伤”安全警示标识。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》第 8.2.4 条	张贴“当心冻伤”安全警示标志。
2	防倾倒链未悬挂使用。	《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》第 4.4.2 条	气瓶采取防倾倒措施，悬挂防倾倒链。

8.2 建议

（1）根据《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》，生产、储存、使用、经营、运输重点监管危险化学品的企业，要切实落实安全生产主体责任，对照《措施和原则》，全面排查危险化学品安全管理的漏洞和薄弱环节，及时消除安全隐患，提高安全管理水平。要针对本企业安全生产特点和产品特性，从完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育、加强个体防护等方面，细化并落实《措施和原则》提出的各项安全措施，提高防范危险化学品事故的能力。要按照《措施和原则》提出的应急处置原则，完善本企业危险化学品事故应急预案，配备必要的应急器材，开展应急处置演练和伤员急救培训，提升危险化学品应急处置能力。

（2）根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，企业是风险隐患排查治理的主体，要逐级落实安全风险隐患排查治理责任，对安全风险全面管控，对安全隐患治理实行闭环管理，保证生产安全。企业全体员工应按照责任制要求参与风险隐患排查治理工作。

（3）根据《化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案

（2024-2026 年）》，企业应进一步增强统筹发展和安全的理念，不断健全安全生产责任制体系和安全风险防控机制，进一步提升本质安全和人员技能素质能力，更加完善风险监测预警体系和基础支撑保障体系。

（4）保证液化气体储存、充装场所无跑、冒、滴、漏现象。

（5）推行作业现场可视化管理，把安全生产标准化,在现场执行的标准内容，延伸显示到作业现场每一个作业岗位、每一步作业环节，促进作业人员自主按照安全标准化要求工作，提高现场作业安全管理水平，减少和杜绝“三违”现象，有效防范和减少各类事故发生。

（6）严格执行动火审批制度，动火前应检测并同系统完全隔离，动火时须有专人监护，并准备适用的消防器材。特别要重视检修、抢修、抢险、异常天气情况、紧急情况等作业安全，事前要有完备的技术方案。

（7）严格设定禁火区，按有关要求设禁火隔离墙或禁火线，要有醒目的标志；在禁火区内严禁吸烟或携带任何火种，未经批准禁止进行动火作业和其它能产生各类火花的作业。

（8）岩谷气体应根据实际运行情况，每年划出一定的安全生产投入资金，为装置在日常安全管理或检查中发现问题及时整改提供资金保障。

（9）根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》，应完善检维修、特殊作业管理制度，严格特殊作业安全管理。加强对检维修、特殊作业的安全知识培训考核，提高从业人员安全风险意识和特殊作业操作技能。

（10）岩谷气体应对列入《特别管控危险化学品目录（第一版）》的危险化学品针对其产生安全风险的主要环节，采取管控措施，最大限度降低安全风险。

（11）在移动式压力容器和固定式压力容器之间进行装卸作业的，其连接装置应符合以下要求：压力容器与装卸管道或者装卸软管使用可靠的连接方式；有防止装卸管道或者装卸软管拉脱的联锁保护装置。

9 评价结论

（1）岩谷气体有储存经营的危险化学品在防火间距、设备设施等方面符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》等相关标准要求，与周边的安全距离符合标准要求、厂区平面布局合理。

（2）岩谷气体采用工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类和限制类工艺设备，符合国家产业政策。工艺技术未发生变更；

（3）岩谷气体经营危险化学品过程中涉及的主要危险因素有火灾、爆炸、容器爆炸、触电、中毒和窒息、灼烫、物体打击、高处坠落、机械伤害、车辆伤害、其他伤害（冻伤）。

岩谷气体针对各危险、有害因素制定和采取了安全对策措施，安全生产条件基本符合国家相关标准的要求。

（4）岩谷气体建立了安全管理组织机构，配备了专职安全管理人员并建立了健全的安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程，制定了事故应急救援预案，符合《中华人民共和国安全生产法》的要求。

（5）岩谷气体近三年无重伤、死亡或其他重大生产安全事故的发生。

（6）岩谷气体不涉及重点监管的危险化工工艺；储存量不构成危险化学品重大危险源；本项目经营的危险化学品共计 104 种。其中，重点监管的危险化学品有乙炔、一氧化碳、氨、氢、甲烷、天然气、乙烯、甲醇、甲苯、二氧化硫、乙烷、苯酚、乙酸乙酯、丙烯酸、丙烯、氟化氢、硫化氢、三氟化硼；特别管控危险化学品有氨、甲醇、乙醇。易制毒化学品丙酮和甲苯；不涉及易制爆化学品和剧毒化学品。

（7）岩谷气体无储存经营的危险化学品，均从具有危险化学品生产许可证或经营许可证的企业采购；岩谷气体未设也未租赁危险化学品仓库或场所；所经营的危险化学品运输由供货方负责。该公司在经营过程中严格遵守各项管理制度，并加强安全管理，可以做到安全经营。

（8）岩谷气体有储存经营过程涉及的设备设施、公用工程及辅助设施等采取的安全措施得当，设备状态良好，主要安全设施基本符合相关技术标准要求，部分设备设施存在的安全隐患已全部整改完毕。

（9）岩谷气体不存在《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）》中的重大生产安全事故隐患。

评价结论：大连岩谷气体机具有限公司**具备有储存经营（储量不构成危险化学品重大危险源）：**二氧化碳[压缩的或液化的]（642）、氦[压缩的或液化的]（929）、氧[压缩的或液化的]（2528）、氮[压缩的或液化的]（172）、氩[压缩的或液化的]（2505）、氦气和氧气混合物、氮气和氧气混合物、氮气和氢气混合物、氩气和氢气混合物、氩气和氧气混合物、氮气和氦气混合物、氩气和氦气混合物、氩气和二氧化碳混合物、氩气和氧气和二氧化碳混合物、二氧化碳和氮气和氦气混合物的**安全条件。**

大连岩谷气体机具有限公司**具备无储存经营：**乙炔（2629）、一氧化碳（2563）、氙[压缩的或液化的]（2200）、氨（2）、氢（1684）、丙烷（139）、天然气[含甲烷的]（2123）、甲烷（1188）、正丁烷（2778）、乙烯（2662）、甲硅烷（1030）、氖[压缩的或液化的]（1584）、四氟甲烷（2026）、六氟化硫（1341）、一氧化二氮[压缩的或液化的]（2561）、三氯化硼（1844）、一氧化氮（2559）、四氟化硅（2023）、三氟化氮（1767）、丙酮（137）、甲醇（1022）、甲苯（1014）、乙醇[无水]（2568）、三甲基铝（1808）、三氯硅烷（1838）、氢溴酸（1665）、三氟化氯（1769）、二氧化硫（639）、异丁烷（2707）、八氟丙烷（38）、一氯二氟甲烷（2552）、氯化氢[无水]（1475）、二氧化碳和环氧乙烷混合物（643）、氪[压缩的或液化的]（1237）、正癸烷（2784）、乙烷（2661）、正丁醇（2761）、2-丙醇（111）、1,3-二甲苯（356）、乙酸乙烯酯[稳定的」（2650）、乙二醇乙醚（2575）、2-氟甲苯（766）、3-氟甲苯（767）、正己烷（2789）、1,2,4-三甲基苯（1800）、1,3,5-三甲基苯（1801）、乙苯（2566）、乙酸正丁酯（2657）、环戊烷（969）、

环己酮（952）、乙酸乙酯（2651）、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]（1734）、萘（1585）、2-丁氧基乙醇（249）、十二烷基硫醇（1953）、苯酚（60）、烷基、芳基或甲苯磺酸[含游离硫酸]（2130）、丙烯酸[稳定的]（145）、氢氧化钠（1669）、氢氧化钠溶液[含量≥30%]（1669）、环氧树脂（2828 序号 6）、酚醛树脂（2828 序号 4）、有机硅树脂（2828 序号 54）、八氟环丁烷（39）、丙烯（140）、氮[压缩的或液化的]（172）、氘（176）、二氟甲烷（341）、二氯硅烷（532）、二氧化碳和氧气混合物（644）、氟化氢[无水]（756）、氟甲烷（769）、庚烷（2782）、甲基三氯硅烷（1144）、硫化氢（1289）、六氟化钨（1342）、六氟乙烷（1344）、三氟化硼（1770）、三氟甲烷（1784）、三甲胺[无水]（1796）、四氯化硅（2051）、碳酸二甲酯（2110）、碳酸二乙酯（2111）、五氯化钽（2152）、溴化氢（2401）、氩[压缩的或液化的]（2505）、氧[压缩的或液化的]（2528）、氦气和氮气和一氧化碳和二氧化碳的混合物、氦气和氮气和氢气和一氧化碳和二氧化碳的混合物的**安全条件**。

附　表

（1）二氧化碳[压缩的或液化的]危险、有害识别表

标识	中文名：	二氧化碳；碳酸酐；碳酸气；碳酐
	英文名：	Carbon dioxide
	分子式：	CO_2
	分子量：	44.01
	CAS 号：	124-38-9
	RTECS 号：	FF6400000
	UN 编号：	1013（气体或压缩气体）
	危险化学品序号	642
	危险货物编号：	22019
	IMDG 规则页码：	2111
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。无警示特性。低温时为压缩液化气体，或白色固体(干冰，薄片或立方体)
	主要用途：	用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。 UN1845(固体，干冰) UN2187(冷冻液化气体)
	熔点：	-56．6／527kPa
	沸点：	-78．5(升华)
	相对密度(水=1)：	1．56／-79℃
	相对密度(空气=1)：	1．53
	饱和蒸汽压(kPa)：	1013．25／-39℃
	溶解性：	溶于水、烃类等多数有机溶剂。固体在水中沉底并发生沸腾，产生可见蒸气云团。
	临界温度(℃)：	31
	临界压力(MPa)：	7．39
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	窒息性气体，在密闭容器内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与水接触生成碳酸。多种金属粉末、如镁、锆、钛、铝、铬及锰悬浮在二氧化碳气体中时，能被点燃，并能引发爆炸。干冰与钠、钾、或钠钾合金能形成对震动敏感的混合物。液体或固体二氧化碳能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。
	燃烧(分解)产物：	
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	丙烯醛、胺类、无水氨、氧化铯、锂、金属粉尘、钾、钠、碳化钠、

性		钠钾合金、过氧化钠和钛
	灭火方法：	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。气体比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进人水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别2
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ERG 指南：120
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 5000ppm，9000mg／m^3；ACGIH 5000ppm，9000mg／m^3 美国 STEL：ACGIH 30000ppm，54000mg／m^3
	侵入途径：	吸入
	毒性：	IDLH：40000ppm(大气中二氧化碳在 12%以上可引起人昏迷或死亡) OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH76—194
	健康危害：	在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋；高浓度时则引起抑制作用，更高浓度时还有麻醉作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁?呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。慢性中毒，在生产中是否存在，目前无定论。固态(干冰)和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，造成局部低温，可引起皮肤和眼睛严重的低温灼伤。
急救	皮肤接触：	若有皮肤冻伤，先用温水洗浴，再涂抹冻伤软膏，用消毒沙布包扎。就医。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。注意：可发生酸中毒。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。如有条件给高压氧治疗。
	食入：	
防护	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器。NIOSH/OSHA 40000ppm：供气式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸

措施		器、辅助自携式正压呼吸器。逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议庫急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（2）氦[压缩的或液化的]危险、有害识别表

标识	中文名：	氦；氦气
	英文名：	Helium
	分子式：	He
	分子量：	4
	CAS 号：	7440-59-7
	RTECS 号：	MH6520000
	UN 编号：	1046（压缩的）
	危险化学品序号	929
	危险货物编号：	22007
	IMDG 规则页码：	2144
理化性质	外观与性状：	无色无臭的惰性气体。
	主要用途：	用于气球、温度计、电子管；潜水服等的充气。 UN1963(冷冻液体)
	熔点：	-272．1
	沸点：	-268．9
	相对密度(水=1)：	0．15／-271℃
	相对密度(空气=1)：	0．14
	饱和蒸汽压(kPa)：	202．64／-268℃
	溶解性：	不溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	-267．9
	临界压力(MPa)：	0．23
燃	燃烧性：	不燃

燃烧爆炸危险性	建规火险分级：	戊
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。气体比空气轻，但冷蒸气比空气重，能聚集在较低的地方，如果在空气中浓度很高时导致缺氧，与液体接触可引起冻伤。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。
	燃烧(分解)产物：	
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	健康危害：	普通大气压下无毒。在高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。当空气中氮浓度增高时，先呈呼吸加快；注意力不集中、共济失调。继之疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。
急救	皮肤接触：	冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，

	稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图	

（3）乙炔危险、有害识别表

标识	中文名：	乙炔；电石气
	英文名：	Acetylene
	分子式：	C_2H_2
	分子量：	26.04
	CAS 号：	74-86-2
	RTECS 号：	AO9600000
	UN 编号：	1001
	危险化学品序号	2629
	危险货物编号：	21024
	IMDG 规则页码：	2101
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体，纯品的气味类似于醚，工业品有使人不愉快的大蒜气味。
	主要用途：	是有机合成的重要原料之一。是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也用于氧炔焊割。
	熔点：	-81．8／119kPa
	沸点：	-83．8
	相对密度(水=1)：	0．62
	相对密度(空气=1)：	0．91
	饱和蒸汽压(kPa)：	4053／16．8℃
	溶解性：	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。
	临界温度(℃)：	35．2
	临界压力(MPa)：	6．14
	燃烧热(kj/mol)：	1298．4
燃烧爆炸	避免接触的条件：	受热。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	＜-50
	自燃温度(℃)：	305
	爆炸下限(V%)：	2．1
	爆炸上限(V%)：	80．0

危险性	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。能与 Cu、Ag、Hg 等化合物生成爆炸性化合物。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	能发生。
	禁忌物：	强氧化剂、强酸、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别1 化学不稳定性气体,类别A 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。充装要控制流速，注意防止静电积聚。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、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。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。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	属微毒类 LD50： LC50： 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、肝充血和脂肪浸润。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
	健康危害：	具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10～20％乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，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。停止吸入，症状可迅速消失。目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。

	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	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。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（4）一氧化碳危险、有害识别表

标识	中文名：	一氧化碳
	英文名：	Carbon monoxide
	分子式：	CO
	分子量：	28.01
	CAS 号：	630-08-0
	RTECS 号：	FG3500000
	UN 编号：	1016
	危险化学品序号	2563
	危险货物编号：	21005
	IMDG 规则页码：	2114
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。UN：9202（冷冻低温液体）
	熔点：	-199．1
	沸点：	-191．4
	相对密度(水=1)：	0．79
	相对密度(空气=1)：	0．97

	饱和蒸汽压(kPa)：	蒸气相对密度：0.97
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。液体在水中漂浮并发生沸腾，可生成可见的有毒易燃蒸气团。
	临界温度(℃)：	-140．2
	临界压力(MPa)：	3．50 最大爆炸压力(MPa)：0.720
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	＜-50
	自燃温度(℃)：	610
	爆炸下限(V%)：	12．5
	爆炸上限(V%)：	74．2
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂接触发生剧烈反应。与三氟化溴、三氟化氯、重铬酸盐、锂、卤化物和高锰酸盐接触发生剧烈反应。 易燃性(红色)： 4 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、碱类。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 3*
	危险货物包装标志：	4；40
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃有毒的压缩气体。储存于明凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、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。

		包装方法：钢质气瓶。 规格：工业级，含量≥99%。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：30mg / m^3 苏联 MAC：20mg / m^3 美国 TWA：OSHA 50ppm，57mg / m^3；ACGIH 50ppm，57mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 400ppm，458mg / m^3 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
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：1807 ppm 4 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性　　大鼠吸入 0．047～0．053mg / L；4～8 小时 / 天，30 天，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(24 小时，孕 1～22 天)，引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCLo)：125ppm(24 小时，孕 7～18 天)，致胚胎毒性。 该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
	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；中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷；重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加、频繁抽搐、大小便失禁等；深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。生产、生活用气必须分路。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH/OSHA　　350ppm：供气式呼吸器。875ppm：连续供气式呼吸器。1500ppm：装一氧化碳滤毒罐、带失效指示器的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式正压全面罩呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装一氧化碳滤毒罐、

		带失效指示器的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。进行就业前和定期的体检。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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、凹地焚之。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。
危险象形图		

（5）氙[压缩的或液化的]危险、有害识别表

标识	中文名：	氙
	英文名：	Xenon
	分子式：	Xe
	分子量：	131.3
	CAS 号：	7440-63-3
	RTECS 号：	ZE1280000
	UN 编号：	2036
	危险化学品序号	2200
	危险货物编号：	22015
	IMDG 规则页码：	2188
理化性质	外观与性状：	无色无臭的惰性气体。
	主要用途：	用于闪光管、闪光灯充气，以及作深度麻醉剂。
	熔点：	-112
	沸点：	-107．1
	相对密度(水=1)：	3．52／-109℃
	相对密度(空气=1)：	4．56
	饱和蒸汽压(kPa)：	724．54／-64℃
	溶解性：	不溶于水。

	临界温度(℃)：	16．6
	临界压力(MPa)：	5．88
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	健康危害：	对人的危害与氩相似。人吸入混有 70%氩气的氧，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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要绎过技术处理以清除可能剩下的气体。

危险象形图	

（6）氨危险、有害识别表

标识	中文名：	氨；氨气（液氨）
	英文名：	Ammonia
	分子式：	NH_3
	分子量：	17.03
	CAS 号：	7664-41-7（无水）
	RTECS 号：	B06750000
	UN 编号：	1005（无水）
	危险化学品序号	2
	危险货物编号：	23003
	IMDG 规则页码：	2104
理化性质	外观与性状：	无色有刺激性恶臭的气体。可由氮和氢直接合成而制得。
	主要用途：	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。 密度 0．7710 CAS：1336—21—6(25％水溶液) UN：1005(无水：大于 50％氨溶液)；UN2672(10％～35％氨溶液)；UN 2073(大于 35％但小于 50％氨溶液)
	熔点：	-77．7
	沸点：	-33．5
	相对密度(水=1)：	0．82／-79℃
	相对密度(空气=1)：	0．5971
	饱和蒸汽压(kPa)：	506．62／4．7℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。
	临界温度(℃)：	132．4
	临界压力(MPa)：	11．20
燃烧	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	气体。低于 0℃下闪点不确定；有时难以点燃
	自燃温度(℃)：	651℃

爆炸危险性	爆炸下限(V%)：	15．7
	爆炸上限(V%)：	27．4
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氧化氮、氨。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
	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。雾状水；泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 2 加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B
	危险货物包装标志：	6；32
	包装类别：	II
	储运注意事项：	易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素(氟、氯、溴)、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。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。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。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，中途不得停驶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：30mg / m^3 苏联 MAC：20mg / m^3 美国 TWA：OSHA 50ppm，34mg / m^3；ACGIH 25ppm，17mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 35ppm，24mg / m^3
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类 LD50：350mg / kg(大鼠经口) LC50：2000ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可

		有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。 IDLH：300ppm 嗅阈：5．75ppm
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。或用 3%硼酸溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。立即就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	具体急救：1、氨(无水氨，>50％氨)：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。2、氨溶液(10％～35％)：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。3、氨溶液(>35％且<50％)：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸；可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源，高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。也可以将残余气或

	漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区(罐)最好设稀酸喷洒(雾)设施。
危险象形图	

（7）氢危险、有害识别表

标识	中文名：	氢；氢气
	英文名：	Hydrogen
	分子式：	H_2
	分子量：	2.01
	CAS 号：	1333-74-0
	RTECS 号：	MW8900000
	UN 编号：	1049（压缩的）
	危险化学品序号	1648
	危险货物编号：	21001
	IMDG 规则页码：	2148
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。
	熔点：	-259．2
	沸点：	-252．8
	相对密度(水=1)：	0．07／-252℃
	相对密度(空气=1)：	0．07
	饱和蒸汽压(kPa)：	13．33／-257．9℃
	溶解性：	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。
	临界温度(℃)：	-240
	临界压力(MPa)：	1．30 最大爆炸压力(MPa)：0.720
	燃烧热(kj/mol)：	241．0 最小引燃能量(mJ)：0．02
燃	避免接触的条件：	光照。

燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	<-50
	自燃温度(℃)：	引燃温度（℃）：400
	爆炸下限(V%)：	4．1
	爆炸上限(V%)：	74．1
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。燃烧时看不见火焰(即使在黑暗中)。高压释放常常在没有任何点火源的情况下着火。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。 最小点火能(mJ)：0.019
	燃烧(分解)产物：	水。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	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。雾状水、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、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。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	健康危害：	在很高的浓度时，由于正常氧分压的降低造成窒息；在很高的分压下，可出现麻醉作用。接触液体可引起冻伤。 健康危害(蓝色)：0
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。
	眼睛接触：	如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防

		护。
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（8）丙烷危险、有害识别表

标识	中文名：	丙烷
	英文名：	Propane
	分子式：	C_3H_8
	分子量：	44.1
	CAS 号：	74-98-6
	RTECS 号：	TX2275000
	UN 编号：	1978
	危险化学品序号	139
	危险货物编号：	21011
	IMDG 规则页码：	2147
理化性质	外观与性状：	无色气体，纯品无臭。
	主要用途：	用于有机合成。
	熔点：	-187．6
	沸点：	-42．1
	相对密度(水=1)：	0．58／-44．5℃
	相对密度(空气=1)：	1．56
	饱和蒸汽压(kPa)：	53．32／-55．6℃
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。

	临界温度(℃)：	96．8
	临界压力(MPa)：	4．25
	燃烧热(kj/mol)：	2217．8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-104℃闭杯
	自燃温度(℃)：	450
	爆炸下限(V%)：	2．1
	爆炸上限(V%)：	9．5
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。如果容器遇明火或长时间暴露于高温下，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、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。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：300mg / m^3 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体。 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属微毒类
	健康危害：	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；在较高浓

		度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。 IDLH：2100ppm(10%LEL) 嗅阈：2690ppm
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。NIOSH / OSHA 2100ppm：供气式呼吸器、自携式呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（9）天然气[富含甲烷的]危险、有害识别表

标识	中文名：	天然气；沼气
	英文名：	Natural gas
	UN 编号：	1971
	危险化学品序号	2123
	危险货物编号：	21007

	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色、无臭气体。
	主要用途：	是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。
	熔点：	
	沸点：	-160
	相对密度(水=1)：	约 0．45(液化)
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	溶于水。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃。最大爆炸压力：(100kPa)：6．8
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	无资料
	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：482～632
	爆炸下限(V%)：	5
	爆炸上限(V%)：	14
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。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。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	健康危害：	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出

		现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。
	吸入：	脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（10）甲烷危险、有害识别表

标识	中文名：	甲烷；沼气
	英文名：	Methane；Marsh gas
	分子式：	CH_4
	分子量：	16.04
	CAS 号：	74-82-8
	RTECS 号：	PA1490000
	UN 编号：	1971；1972 低温气体
	危险化学品序号	1188
	危险货物编号：	21007
	IMDG 规则页码：	2156
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
	熔点：	-182．5
	沸点：	-161．5
	相对密度(水=1)：	0．42／-164℃
	相对密度(空气=1)：	0．55

	饱和蒸汽压(kPa)：	53．32／-168．8℃
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	临界温度(℃)：	-82．6
	临界压力(MPa)：	4．59 最小引燃能量(frO)：0．28
	燃烧热(kj/mol)：	889．5
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-188
	自燃温度(℃)：	538
	爆炸下限(V%)：	5．3
	爆炸上限(V%)：	15
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、氟、氯。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性	接触限值：	中国 MAC：未制定标准

危害		苏联 MAC：300mg / m^3 美国 TWA：ACGIH 窒息性气体 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	单纯的窒息剂，与液体接触引起冻伤。
	健康危害：	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。 健康危害（蓝色）：1
急救	皮肤接触：	若有冻伤，就医治疗。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。　　高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（11）正丁烷危险、有害识别表

标识	中文名：	正丁烷；丁烷
	英文名：	n-BUTANE；Liquified petroleum gas
	分子式：	C_4H_{10}；$CH_3CH_2CH_2CH_3$
	分子量：	58.12
	CAS 号：	106—97—8
	RTECS 号：	EJ4200000
	UN 编号：	1011
	危险化学品序号	2778
	危险货物编号：	21012
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色气体，气味似天然气
	主要用途：	用于有机合成和乙烯制造，仪器矫正，也用作燃料等。
	熔点：	—138．4
	沸点：	—0.5℃
	相对密度(水=1)：	0.58
	相对密度(空气=1)：	2.05
	饱和蒸汽压(kPa)：	106.39（0℃）
	溶解性：	易溶于水、醇、氯仿。 在水中漂浮并发生沸腾。可形成明显的易燃蒸气云
	临界温度(℃)：	151.9
	临界压力(MPa)：	3.79
	燃烧热(kj/mol)：	2653
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	火、热源
	燃烧性：	易燃，易爆
	建规火险分级：	
	闪点(℃)：	—60℃　　最小点火能(mJ)：0.25
	自燃温度(℃)：	引燃温度（℃）：287
	爆炸下限(V%)：	1．6％
	爆炸上限(V%)：	8．4％
	危险特性：	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。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。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不聚合
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	灭火方法：	关闭气源，用水冷却暴露在火中的容器。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过

		特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	II
	储运注意事项：	隔热，远离火源。须贴“易燃气体”标签，严禁航空客运、铁路运输，航空货运限量。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	美国 TWA：19000mg / m^3，ACGIH 英国 TWA：1430mg / m^3 英国 STEL：1780mg / m^3 前苏联 MAC：300mg / m^3(工作场所)；200mg / m^3(居住区瞬时值) 德国 MAK；2350mg / m^3 美国：建议 1900μg / l(周围环境水)
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：658000ppm，4 小时（大鼠吸入） 亚急性和慢性毒性　　动物吸入 25.2、116、332、800mg/m3，未见中毒反应。 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。
	健康危害：	暴露于高浓度时有明显的麻醉感 慢性接触导致视幻觉，有刺激性，可能引起心脏过敏、个性孤癖。 嗅阈：204ppm
急救	皮肤接触：	脱去并加以隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。如果接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静，并注意观察病情。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	戴防毒面具。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	防护镜
	防护服：	穿防护服
	手防护：	戴橡胶手套

	其他：	工作场所严禁吸烟。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。
泄漏处置：		现场通风，使气体浓度低于爆炸极限；将容器移至室外，排空。
危险象形图		

（12）乙烯危险、有害识别表

标识	中文名：	乙烯
	英文名：	Ethylene
	分子式：	C_2H_4
	分子量：	28.06
	CAS 号：	74-85-1
	RTECS 号：	KU5340000
	UN 编号：	1962
	危险化学品序号	2662
	危险货物编号：	21016
	IMDG 规则页码：	2138
理化性质	外观与性状：	无色气体，略具烃类特有的臭味。
	主要用途：	用于制聚乙烯、聚氯乙烯、醋酸等。
	熔点：	-169．4
	沸点：	-103．9
	相对密度(水=1)：	0．61
	相对密度(空气=1)：	0．98
	饱和蒸汽压(kPa)：	4083．40／0℃
	溶解性：	不溶于水，微溶于醇、酮、苯，溶于醚。
	临界温度(℃)：	9．2
	临界压力(MPa)：	5．04 最小点火能(mJ)：0.096
	燃烧热(kj/mol)：	1409．6
燃烧爆炸	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-136℃闭杯（近似）
	自燃温度(℃)：	425
	爆炸下限(V%)：	2．7
	爆炸上限(V%)：	36．0

危险性	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。易燃气体。能积聚静电而引燃其蒸气。受热、震动或摩擦能引起爆炸。升温或接触氧化剂能引起爆炸性聚合和燃烧。与酸类、铜及其化合物、卤素及卤代烃、氧化氮、溴化氢、氯化铝、三氯溴甲烷、四氯化碳、氯气、二氧化氯和二氧化氮不能配伍。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	能发生
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 （麻醉效应）
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	II
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：100mg / m^3 美国 TWA：ACGIH　　窒息性气体 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类 LD50： LC50： 亚急性和慢性毒性　　大鼠吸入 11.5g/m3，1 年，生长发育与对照组有差别。 该物质对环境有危害，对鱼类应给予特别注意。还应该特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
	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。吸入 75—90％乙烯与氧的混合气体，可引起麻醉，苏醒迅速；比

		例变为 25—45%时，可引起痛觉消失，对意识无影响。对眼、鼻、咽喉和呼吸道粘膜有轻微刺激性。慢性影响：长期接触乙烯，可引起头昏、全身不适、乏力、思维不集中。个别人有胃肠道功能紊乱。
急救	皮肤接触：	若有冻伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度接触时，佩带自给式呼吸器。　　高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，通风对流，稀释扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（13）甲硅烷危险、有害识别表

标识	中文名：	甲硅烷；四氢化硅
	英文名：	Silane；Silicon tetrahydride
	分子式：	SiH_4
	分子量：	32.12
	CAS 号：	7803-62-5
	RTECS 号：	VV1400000
	UN 编号：	2203

	危险化学品序号	1030
	危险货物编号：	21050
	IMDG 规则页码：	2177
理化性质	外观与性状：	无色气体，有恶臭。
	主要用途：	用作固态电器、布漆。
	熔点：	-185
	沸点：	-112
	相对密度(水=1)：	0．68／—182℃
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	溶于苯、四氯化碳。
	临界温度(℃)：	分解温度(℃)：400
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	受热、接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	<-50
	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。
	燃烧(分解)产物：	氧化硅、氢气。
	稳定性：	不稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、氧、碱、卤素。
	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。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激,类别2
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	
	储运注意事项：	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℃。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。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 5ppm，6．6mg／m^3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入

	毒性：	LD50： LC50：9600ppm　　4 小时(大鼠吸入)
	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。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	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。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	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。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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。
危险象形图		

（14）氖[压缩的或液化的]危险、有害识别表

标识	中文名：	氖
	英文名：	Neon
	分子式：	Ne
	分子量：	20.18
	CAS 号：	7440-01-9
	RTECS 号：	QP4450000
	UN 编号：	1065
	危险化学品序号	1584
	危险货物编号：	22009
	IMDG 规则页码：	2161
理化	外观与性状：	无色无臭的惰性气体。
	主要用途：	用于填充电子管、霓虹灯及液化深冷源等。
	熔点：	-248．7
	沸点：	-245．9

性质	相对密度(水=1)：	1．20 / -246℃
	相对密度(空气=1)：	0．7
	饱和蒸汽压(kPa)：	101．32 / -246℃
	溶解性：	微溶于水。
	临界温度(℃)：	-228．7
	临界压力(MPa)：	2．73
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	
	健康危害：	可引起快速窒息。接触后可引起头痛、恶心和呕吐。
急救	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

危险象形图	

（15）四氟甲烷危险、有害识别表

标识	中文名：	四氟甲烷；四氟化碳
	英文名：	Tetrafluoromethane；Carbon tetrafluoride
	分子式：	CF_4
	分子量：	88.01
	CAS 号：	75-73-0
	RTECS 号：	FG4920000
	UN 编号：	1982
	危险化学品序号	2026
	危险货物编号：	22033
	IMDG 规则页码：	2182
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用作低温致冷剂及集成电路的等离子干法蚀刻。
	熔点：	-183．6
	沸点：	-128．0
	相对密度(水=1)：	1．61／-130℃
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	13．33／-150．7℃
	溶解性：	不溶于水。
	临界温度(℃)：	-45．5
	临界压力(MPa)：	3．74
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储	危险性类别：	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3

运		（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	健康危害：	能引起快速窒息。接触后可引起头痛、恶心和呕吐。
急救	皮肤接触：	
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
		

（16）六氟化硫危险、有害识别表

标识	中文名：	六氟化硫
	英文名：	Sulfur Hexafluoride
	分子式：	F_6S
	分子量：	146.05
	CAS 号：	2551-62-4
	RTECS 号：	WS4900000
	UN 编号：	1080
	危险化学品序号	1341
	危险货物编号：	22021

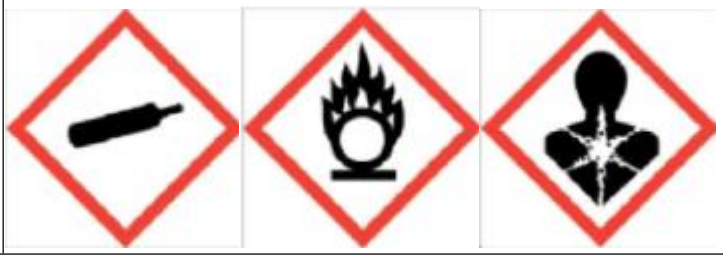
	IMDG 规则页码：	2179
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用作电子设备和雷达波导的气体绝缘体。
	熔点：	-51
	沸点：	无资料
	相对密度(水=1)：	1．67／-100℃
	相对密度(空气=1)：	5．11
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	微溶于水、乙醇、乙醚。
	临界温度(℃)：	45．6
	临界压力(MPa)：	3．37
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氧化硫、氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国：TWA：OSHA 1000ppm，5970mg／m^3；ACGIH 1000ppm，5970mg／m^3 美国：STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50：5790mg／kg(兔静脉) LC50：
	健康危害：	纯品毒性低。人吸入 80％六氟化硫及 20％氧的混合气体 5 分钟，出现四肢麻木感，轻度兴奋等作用。生产中，要注意副产物四氟化硫和十氟化硫的毒性作用。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

	食入：	
防护措施	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，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（17）一氧化二氮[压缩的或 液化的]危险、有害识别表

标识	中文名：	一氧化二氮（压缩的）；笑气；氧化亚氮
	英文名：	Nitrous oxide；Laughing gas
	分子式：	N_2O
	分子量：	44.01
	CAS 号：	10028-97-2
	RTECS 号：	QX1350000
	UN 编号：	1070
	危险化学品序号	2561
	危险货物编号：	22017
	IMDG 规则页码：	2166
理化性质	外观与性状：	无色气体，有甜味。规格：工业级，含量≥95%。
	主要用途：	用作医药麻醉剂、防腐剂，以及用于气密性检查。
	熔点：	-90．8
	沸点：	-88．5
	相对密度(水=1)：	1．23
	相对密度(空气=1)：	1．52
	饱和蒸汽压(kPa)：	506．62/-58℃
	溶解性：	溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸。

	临界温度(℃)：	36.5
	临界压力(MPa)：	7．26
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氧化氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫。
包装与储运	危险性类别：	氧化性气体,类别1 加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别3（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃的氧化性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：5mg[NO_2]／m^3 苏联 MAC：5mg[NO_2]／m^3 美国 TWA：ACGIH 50 ppm，90mg／m3 美国 STEL：未制定标准 检测方法：盐酸萘乙二胺比色法
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：1068 mg／m^3 4 小时(大鼠吸入) 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。
	健康危害：	吸入对身体有害。能引起快速窒息作用。慢性影响：动物实验表明，过量接触能引起生殖功能紊乱；吸入高浓度的一氧化二氮，影响中枢神经系统并发生中毒症状；过量反复接触使工人发生贫血。对人有胚胎毒性，引起自然流产。
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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。合理通风，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，切断气源，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（18）三氯化硼危险、有害识别表

标识	中文名：	三氯化硼；氯化硼
	英文名：	Boron trichloride；Boron chloride
	分子式：	BCl_3
	分子量：	117.19
	CAS 号：	10294-34-5
	RTECS 号：	ED1925000
	UN 编号：	1741
	危险化学品序号	1844
	危险货物编号：	22023
	IMDG 规则页码：	2107
理化性质	外观与性状：	无色发烟液体或气体，有强烈臭味，易潮解。
	主要用途：	用作半导体硅的掺杂源或有机合成催化剂，还用于高纯硼或有机硼的制取。
	熔点：	-107．3
	沸点：	12．5
	相对密度(水=1)：	1．43
	相对密度(空气=1)：	4．03
	饱和蒸汽压(kPa)：	101．32／12．5℃
	溶解性：	溶于苯、二硫化碳。

	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢、氧化硼。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	水、碱、醇类、碱金属、强氧化剂。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。砂土。不宜用水。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-吸入,类别 2*
	危险货物包装标志：	5，41
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 10℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H 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。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：10mg / m^3 美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD50： LC50：2541ppm 1 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害。可引起化学烧伤，对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈的破坏作用。吸入后可因咽喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。慢性影响：具神经毒性。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟；若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者立即漱口，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：	可能接触其蒸气或烟雾时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

措施	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离‘)。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，注意收集并处理废水。然后抽排(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。
危险象形图		

（19）一氧化氮危险、有害识别表

标识	中文名：	一氧化氮；氧化氮
	英文名：	Nitrogen monoxide; Nitric oxide
	分子式：	NO
	分子量：	30.01
	CAS 号：	10102-43-9
	RTECS 号：	QX5250000
	UN 编号：	1660
	危险化学品序号	2559
	危险货物编号：	23009
	IMDG 规则页码：	2162
理化性质	外观与性状：	无色气体。
	主要用途：	制硝酸、人造丝漂白剂、丙烯及二甲醚的安定剂。
	熔点：	-163．6
	沸点：	-151
	相对密度(水=1)：	1．27／-151℃
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	微溶于水。
	临界温度(℃)：	-93
	临界压力(MPa)：	6．48
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃	避免接触的条件：	受热。

燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	无意义
	自燃温度(℃)：	无意义
	爆炸下限(V%)：	无意义
	爆炸上限(V%)：	无意义
	危险特性：	与易燃物、有机物接触易着火燃烧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有腐蚀性。
	燃烧(分解)产物：	氧化氮。
	稳定性：	不稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	易燃或可燃物、铝、卤素、空气、氧。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包装与储运	危险性类别：	第 2．3 类　　有毒气体
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂、氧气、压缩空气、易燃、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。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。 废弃：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：5 mg[NO2]／m3 苏联 MAC：5 mg[NO2]／m3 美国 TWA：ACGIH 25 ppm，310 mg／m3 美国 STEL：未制定标准 检测方法：盐酸萘乙二胺比色法
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：1068 mg／m3 4 小时(大鼠吸入) 致突变性　　微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌 30ppm。哺乳动物体细胞突变：大鼠吸入 27ppm（3 小时，连续）。 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。
	健康危害：	一氧化氮在空气中很快变为二氧化氮，二氧化氮对眼及上呼吸道粘膜刺激性较小，当进入呼吸道深部时，形成硝酸与亚硝酸，对肺组织产生刺激和腐蚀作用，引起肺水肿；形成高铁血红蛋白，使组织缺氧。

		急性中毒：初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，经过 4—6 小时或更长的潜伏期，便出现肺水肿，抢救不及时可引起死亡。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。此外，还可出现牙齿酸蚀症。
急救	皮肤接触：	用大量水冲洗，严重者送医院诊治。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（20）四氟化硅危险、有害识别表

标识	中文名：	四氟化硅；氟化硅
	英文名：	Silicon tetrafluoride；Silicon fluoride
	分子式：	SiF_4
	分子量：	104.06
	CAS 号：	7783—61—1
	RTECS 号：	
	UN 编号：	1859
	危险化学品序号	2023
	危险货物编号：	23020
	IMDG 规则页码：	2178
理	外观与性状：	无色刺激性气体。易潮解，在潮湿空气中生成浓烟雾。
	主要用途：	用于氟硅酸及氟化铅的制取，也用作水泥和人造大理石的硬化剂，有

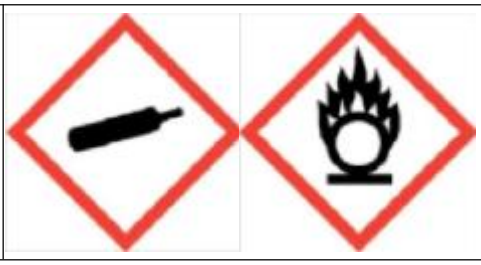
化性质		机硅化合物的合成材料。
	熔点：	-90．2(175．6kPa)
	沸点：	-65(24．1kPa)
	相对密度(水=1)：	4．67
	相对密度(空气=1)：	3．6
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	溶于硝酸、无水乙醇、乙醚、氢氟酸。
	临界温度(℃)：	-14．06
	临界压力(MPa)：	3．72
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸。
	灭火方法：	雾状水。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。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。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：300ppm(大鼠吸入)(LC)
	健康危害：	本品对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸系统有严重损害。局部腐蚀作用强，能引起脱钙中毒而致残。严重者会造成呼吸困难，出现肺水肿及化学性肺炎。同时可见牙齿酸蚀症，骨硬化症。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建

护措施		议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿胶布防毒服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（21）三氟化氮危险、有害识别表

标识	中文名：	三氟化氮
	英文名：	Nitrogen trifluoride; Nitrogen fluoride
	分子式：	NF_3
	分子量：	70.01
	CAS 号：	7783-54-2
	RTECS 号：	
	UN 编号：	2451
	危险化学品序号	1767
	危险货物编号：	23016
	IMDG 规则页码：	2164
理化性质	外观与性状：	无色带霉味的气体。
	主要用途：	用作高能燃料。
	熔点：	-208．5
	沸点：	-129
	相对密度(水=1)：	1．89(沸点，液体)
	溶解性：	不溶于水。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	具有强氧化性。与还原剂能发生强烈反应，引起燃烧爆炸。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。受高热发生剧烈分解，甚至发生爆炸。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定

	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫。
包装与储运	危险性类别：	氧化性气体,类别1 加压气体
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。防止阳光直射。应与还原剂、易燃、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。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中　　国　　MAC：1mg(F)／m^3 前苏联MAC：未制订标准 美国TLV—TWA：ACGIH 2．5mg[F]／m^3 美国TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：6700，1小时(大鼠吸入)；2000ppm，4小时(小鼠吸入) 刺激性：对皮肤、粘膜有刺激作用。
	健康危害：	大鼠吸入引起高铁血红蛋白血症，肝、肾损害、脾肿大等。遇热分解释放出剧毒的烟雾，能严重刺激眼睛、皮肤和呼吸系统。经常与低浓度气体接触，能使牙齿生黄斑，使骨骼产生畸形。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗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，呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	必要时戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴橡皮手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

危险象形图	

（22）丙酮危险、有害识别表

标识	中文名：	丙酮；阿西通；二甲酮；醋酮
	英文名：	Acetone
	分子式：	C3H6O
	分子量：	58.08
	CAS 号：	67-64-1
	RTECS 号：	AI3150000
	UN 编号：	1090
	危险化学品序号	137
	危险货物编号：	31025
	IMDG 规则页码：	3102
理化性质	外观与性状：	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。有指甲油去除剂的甜味。
	主要用途：	是基本的有机原料和低沸点溶剂。
	熔点：	-94．6
	沸点：	56．5
	相对密度(水=1)：	0．80
	相对密度(空气=1)：	2．00
	饱和蒸汽压(kPa)：	53．32／39．5℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。在水中漂浮并可与水混溶。可产生易燃，刺激性蒸气。在人体内能形成氰化物。
	临界温度(℃)：	235．5
	临界压力(MPa)：	4．72
	燃烧热(kj/mol)：	1788．7
燃烧爆炸危	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-20℃
	自燃温度(℃)：	465
	爆炸下限(V%)：	2．5
	爆炸上限(V%)：	13．0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的

险性		危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强还原剂、碱。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别2 严重眼损伤/眼刺激,类别2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。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。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：400mg / m^3 苏联 MAC：200mg / m^3 美国 TWA：OSHA 1000ppm，2380mg / m^3；ACGIH 750ppm，1780mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 1000ppm，2380mg / m^3 IDLH：2500ppm(LEL) 嗅阈：4．58ppm；AIHA 几何平均嗅阈为 62ppm(可发觉的)；130ppm(公认) OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 78—173 酮类
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD50：5800mg / kg(大鼠经口)；20000mg / kg(兔经皮) LC50：
	健康危害：	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕，容易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐；昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期高浓度接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。

	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。呼吸器选择：1、2500ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器。2、应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。3、逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。4、注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。
	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。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	高浓度接触时，戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（23）甲醇危险、有害识别表

标识	中文名：	甲醇；木酒精木精；木醇
	英文名：	Methyl alcohol；Methanol
	分子式：	CH_4O
	分子量：	32.04
	CAS 号：	67-56-1
	RTECS 号：	PC1400000
	UN 编号：	1230
	危险化学品序号	1022
	危险货物编号：	32058
	IMDG 规则页码：	3251

理化性质	外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。
	主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
	熔点：	-97．8
	沸点：	64．8
	相对密度(水=1)：	0．79
	相对密度(空气=1)：	1．11
	饱和蒸汽压(kPa)：	13．33／21．2℃
	溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	240
	临界压力(MPa)：	7．95
	燃烧热(kj/mol)：	727．0
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	11℃闭杯；16℃开杯
	自燃温度(℃)：	385
	爆炸下限(V%)：	5．5
	爆炸上限(V%)：	44．0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时无光焰。能积聚静电，引燃其蒸气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别2 急性毒性-经口,类别3*
	危险货物包装标志：	7；40
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过30℃。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。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。灌装时应注意流速(不超过3m／s)，且有接地装置，防止静电积聚。
毒性	接触限值：	中国 MAC：50mg／m^3

危害		苏联 MAC：5mg／m^3 美国 TWA，OSHA 200ppm，262mg／m^3；ACGIH 200ppm，262mg／m^3[皮] 美国 STEL：ACGIH 250ppm，328mg／m^3[皮]
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD50：5628mg／kg(大鼠经口)；15800mg／kg(兔经皮) LC50：64000ppm　　4 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	属Ⅲ级危害(中度危害)毒物。对呼吸道及胃肠道粘膜有刺激作用，对血管神经有毒作用，引起血管痉挛，形成瘀血或出血；对视神经和视网膜有特殊的选择作用，使视网膜因缺乏营养而坏死。急性中毒：表现以神经系统症状、酸中毒和视神经炎为主，可伴有粘膜刺激症状。病人有头痛、头晕、乏力、恶心、狂燥不安、共济失调、眼痛、复视或视物模糊，对光反应迟钝，可因视神经炎的发展而失明等。 慢性中毒：主要为神经系统症状，有头晕、无力、眩晕、震颤性麻痹及视神经损害。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者用清水或硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH/OSHA　　2000ppm：供气式呼吸器。　　5000ppm：连续供气式呼吸器。　　6000ppm：面罩紧贴面部的连续供气呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生:自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

危险象形图	

（24）甲苯危险、有害识别表

标识	中文名：	甲苯；甲炝；甲基苯
	英文名：	Methylbenzene；Toluene
	分子式：	C_7H_8
	分子量：	92.14
	CAS 号：	108-88-3
	RTECS 号：	XS5250000
	UN 编号：	1294
	危险化学品序号	1014
	危险货物编号：	32052
	IMDG 规则页码：	3285
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。
	主要用途：	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。
	熔点：	-94．9
	沸点：	110.6
	相对密度(水=1)：	0．87
	相对密度(空气=1)：	3．14
	饱和蒸汽压(kPa)：	4．89／30℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	318．6
	临界压力(MPa)：	4．11
	燃烧热(kj/mol)：	3905．0
燃烧爆炸危险	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	4.4℃闭杯；13℃开杯
	自燃温度(℃)：	353
	爆炸下限(V%)：	1.2
	爆炸上限(V%)：	7．0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。

性	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别2 生殖毒性,类别2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：100mg / m^3 苏联 MAC：50mg / m^3 美国 TWA：OSHA 200ppm，754mg / m^3；ACGIH 100ppm，377mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 150ppm，565mg / m^3
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：1000mg / kg(大鼠经口)；12124mg / kg(兔经皮) LC50：5320ppm 8 小时(小鼠吸入)
	健康危害：	对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。 急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作。 慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩

护措施		带自给式呼吸器。NIOSH 500ppm：装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（25）乙醇[无水]危险、有害识别表

标识	中文名：	乙醇；酒精
	英文名：	Ethyl atcohol；Ethanol
	分子式：	C_2H_6O
	分子量：	46.07
	CAS 号：	64-17-5
	RTECS 号：	KQ6300000
	UN 编号：	1170
	危险化学品序号	2568
	危险货物编号：	32061
	IMDG 规则页码：	3219
理化	外观与性状：	无色液体，有酒香。
	主要用途：	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。
	熔点：	-114．1
	沸点：	78．3
	相对密度(水=1)：	0．79

性质	相对密度(空气=1)：	1．59
	饱和蒸汽压(kPa)：	5．33／19℃
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。可产生易燃、刺激性蒸气。
	临界温度(℃)：	243．1 折射率：1.366
	临界压力(MPa)：	6．38 最大爆炸压力(MPa)：0.735
	燃烧热(kj/mol)：	1365．5
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	12
	自燃温度(℃)：	363
	爆炸下限(V%)：	3．3
	爆炸上限(V%)：	19．0
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。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。灌装时应注意流速(不超过3m／s)，且有接地装置，防止静电积聚。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：1000mg／m^3 美国 TWA：OSHA 1000PPm，1880mg／m^3；ACGIH 1000ppm，1880mg／m^3 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD50：7060mg/kg(兔经口)；＞7430mg／kg(兔经皮) LC50：20000ppm 10 小时(大鼠吸入)

		刺激性　　家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg／24 小时，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性　　大鼠经口 10．2g／(kg·天)，12 周，体重下降，脂肪肝。 致突变性　　微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验：小鼠经口 1～1．5g／(kg·天)，2 周，阳性。 生殖毒性　　小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo)：7．5g／kg(孕 9 天)，致畸阳性。 致癌性　　小鼠经口最低中毒剂量(TDLo)：340mg／kg(57 周，间断)，致癌阳性。
	健康危害：	人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死亡，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、乏力、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩带防毒口罩。 NIOSH/OSHA　　3300ppm：供气式呼吸器、自携式呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

危险象形图	

（26）三甲基铝危险、有害识别表

标识	中文名：	三甲基铝；甲基铝
	英文名：	Aluminum Trimethyl
	分子式：	C_3H_9Al
	分子量：	114.2
	CAS 号：	75-24-1
	RTECS 号：	
	UN 编号：	3399
	危险化学品序号	1080
	危险货物编号：	42022
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色液体. 在空气中能自燃. 遇水分解生成氢氧化铝和甲烷, 与酸类、卤素、醇类、胺类能发生强烈化学反应. 蒸气在 150℃以上分解. 对人体有灼伤作用
	主要用途：	用作烯烃聚合催化剂，引火燃料也用于制取直链伯醇和烯烃等，可用于金属有机化合物气相沉积
	熔点：	15℃
	沸点：	126℃
	相对密度(水=1)：	0.748(25℃)
	相对密度(空气=1)：	1.91
	饱和蒸汽压(kPa)：	9.22 60℃
	溶解性：	能溶于乙醚
燃烧爆炸危险	燃烧性：	自燃 遇空气、氯气、氧化剂、高温能自然，放出有毒铝化物气体
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-18.33
	危险特性：	空气中自燃，瞬间就能着火。与具有活性氢的酒精类、酸类激烈反应。与水反应激烈 即使在冷水中也能产生爆炸性分解反应，并生成甲烷，有时还能发火。在300℃时缓慢 分解产生甲烷。与AsH3、PH3、醚类、叔胺及其它路易士碱形成稳定的络合物。
	燃烧(分解)产物：	铝化物气体
	灭火方法：	切断所有火源，隔绝其它可燃物，用干粉、干砂、二氧化碳、砾石等来控制火势，使火 灾不蔓延到别处。不能使用泡沫及四氯化碳等卤代烃

性		灭火剂。　干砂、干粉、石粉
包装与储运	危险性类别：	自燃液体,类别1 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别1
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	I
	储运注意事项：	贮存在阴凉处。使容器保持密闭，储存在干燥通风处。打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。贮存期间严禁与水接触。对空气敏感。运输中应防暴晒，雨淋，防高温，运输中应防暴晒、雨淋，防高温，装运本品的车辆排气管需有阻火装置。运输用车船必须干燥，并有良好的防雨设施。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。运输时，运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备 开口钢桶，螺纹口玻璃瓶，铁盖压口玻璃瓶，塑料瓶或金属桶外普通木箱等
毒性危害	侵入途径：	吸入、食入
	毒性：	中度 吸入大鼠 LC50:10000 mg / m^3 15 分钟
	健康危害：	三甲基铝接触皮肤能引起组织破坏和烧伤。因为三甲基铝太活泼，它不可能以其 原形直接吸人体内。它在空气中自燃时发出对人体有害的氧化铝烟雾。这种烟雾 能刺激和腐蚀眼、皮肤和呼吸道粘膜。人吸入后气管和肺受损伤，严重时能引起 肺水肿。
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣物，用大量肥皂水和清水冲洗皮肤，如有不适就医
	眼睛接触：	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟，如有不适就医
	吸入：	立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通，如果呼吸困难，给予吸氧，如患者食入或吸入苯物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止，立即进行心肺复苏术，立即就医
	食入：	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西，立即呼叫医生或中毒控制中心
防护措施	工程控制：	保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附件有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。
	呼吸系统防护：	如果蒸汽浓度超过职业接触限制或发生刺激等症状时请用全面罩式多功能防毒面具
	眼睛防护：	佩戴化学护目镜
	防护服：	穿阻燃防静电防护服和抗静电防护靴
	手防护：	带化学防护手套
	其他：	工作现场禁止吸烟，进食和饮水，工作完毕，沐浴更衣，保持良好的卫生习惯
泄漏处置：		少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需注的控制。。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置，清除所有点火员，并采用防火花工具和防爆设备

危险象形图	

（27）三氯硅烷危险、有害识别表

标识	中文名：	三氯硅烷；硅仿；硅氯仿；三氯氢硅
	英文名：	Trichlorosilane；Silicochloroform
	分子式：	HCl_3Si
	分子量：	135.44
	CAS 号：	10025-78-2
	RTECS 号：	VV5950000
	UN 编号：	1295
	危险化学品序号	1838
	危险货物编号：	43049
	IMDG 规则页码：	4370
理化性质	外观与性状：	无色液体，极易挥发。有令人窒息的气味。
	主要用途：	用于制造硅酮化合物。
	熔点：	-134
	沸点：	31．8
	相对密度(水=1)：	1．37
	相对密度(空气=1)：	4．7
	饱和蒸汽压(kPa)：	53．33／14．5℃
	溶解性：	溶于苯、醚等多数有机溶剂。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-13．9℃开杯
	自燃温度(℃)：	104℃
	爆炸下限(V%)：	1.2%
	爆炸上限(V%)：	90.5%
	危险特性：	遇明火、高热易燃。与氧化剂能发生强烈反应。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。特殊危险：与水反应
	燃烧(分解)产物：	氯化氢、氧化硅。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	酸类、强碱、强氧化剂、水、醇类、胺类。

	灭火方法：	二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水。禁止用泡沫。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若物质不泄漏，在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	自燃液体,类别1 皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1
	危险货物包装标志：	10；34；41
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过25℃。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。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。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，中途不得停驶。雨天不宜运输。 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；安瓿瓶外木板箱。 ERG指南分类：遇水反应性物质(放出易燃和有毒气体)
毒性危害	接触限值：	中国MAC：3mg/m^3 苏联MAC：1mg/m^3 美国TWA：未制定标准 美国STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD50：1030mg/kg(大鼠经口) LC50：1500mg/m3 2小时(小鼠吸入)
	健康危害：	遇水生成盐酸烟雾，刺激眼及上呼吸道。高浓度时，可引起角膜损伤，呼吸道炎症，甚至肺水肿。常伴有头昏、头痛、乏力、恶心、呕吐、心慌等症状。溅在脸上，可引起坏死，溃疡长期不愈。动物慢性中毒见慢性卡他性气管炎、支气管炎及早期肺硬化。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者立即漱口，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，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。

措施	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，在技术人员指导下清除。
危险象形图		

（28）氢溴酸危险、有害识别表

标识	中文名：	氢溴酸；溴化氢溶液
	英文名：	Hydrobromic acid
	分子式：	HBr　　UN1048（无水的）
	分子量：	80.92
	CAS 号：	10035-10-6
	RTECS 号：	MW3850000
	UN 编号：	1788（溶液）
	危险化学品序号	1665
	危险货物编号：	81017
	IMDG 规则页码：	8183
理化性质	外观与性状：	无色液体，具有刺激性酸味。加压运输时呈淡黄色。
	主要用途：	用于制造无机溴化物和有机溴化物,用作分析试剂、触媒及还原剂。
	熔点：	-66．5(纯品)
	沸点：	126(47%)
	相对密度(水=1)：	1．49(47%)
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醇、乙酸。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	具有较强的腐蚀性。遇 H 发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化氨、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、氟、异氰酸酯、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯、水不能配伍。腐蚀绝大多数金属，形成极易燃的

		氢气。
	燃烧(分解)产物：	溴化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、氨、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别1A 严重眼损伤/眼刺激,类别1）
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与H发泡剂、金属粉末、易燃、可燃物，碱类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，肪止包装及容器损坏；分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。包装方法：小开口塑料桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 3ppm，9．9mg／m^3；ACGIH 3ppm，9．9mg／m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	LD50：76mg／kg(大鼠静脉) LC50：858ppm 1 小时(大鼠吸入)；814ppm 1 小时(小鼠吸入)
	健康危害：	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。
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。

	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 NIOSH/OSHA 30ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动带防酸滤毒盒的空气净化呼吸器、装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（29）三氟化氯危险、有害识别表

标识	中文名：	三氟化氯
	英文名：	Chlorine trifluoride
	分子式：	ClF_3
	分子量：	92.45
	CAS 号：	7990-91-2
	RTECS 号：	FO2800000
	UN 编号：	1749
	危险化学品序号	1769
	危险货物编号：	23015
	IMDG 规则页码：	2117
理化	外观与性状：	无色气体或绿色液体。
	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。

性质	熔点：	-76．3
	沸点：	11．3
	相对密度(空气=1)：	3．14
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢、氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包装与储运	危险性类别：	氧化性气体,类别1 加压气体 急性毒性-吸入,类别2 皮肤腐蚀/刺激,类别1 严重眼损伤/眼刺激,类别1
	危险货物包装标志：	6；38，41
	包装类别：	
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：ACGIH 0．1ppm，0．38mg／m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：299ppm 1 小时(大鼠吸入)；178ppm 1 小时(小鼠吸入)
	健康危害：	对皮肤、粘膜有刺激作用。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有冻伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。

措施	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排(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。
危险象形图		

（30）二氧化硫危险、有害识别表

标识	中文名：	二氧化硫；亚硫酸酐
	英文名：	Sulfur dioxide
	分子式：	SO_2
	分子量：	64.06
	CAS 号：	7446-09-5
	RTECS 号：	WS4550000
	UN 编号：	1079
	危险化学品序号	639
	危险货物编号：	23013
	IMDG 规则页码：	2179
理化性质	外观与性状：	无色气体，具有窒息性特臭。
	主要用途：	用于制造硫酸和保险粉等。
	熔点：	-75．5
	沸点：	-10
	相对密度(水=1)：	1．43
	相对密度(空气=1)：	2．26
	饱和蒸汽压(kPa)：	338．42／21．1℃

	溶解性：	溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	157．8
	临界压力(MPa)：	7．87
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与水接触生成硫酸。与腐蚀剂、无水氨和醇类接触会发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、芳香胺、氨基化合物、有机酸酐、乙烯基乙酸酯、烯基氧化物、碱金属粉末和环氧氯丙烷不能配伍。与铜、青铜或碱金属接触会引起着火和爆炸。高于60℃时分解能形成有毒的和具有腐蚀性的硫的氧化物。其水溶液能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。与铝接触发生反应。
	燃烧(分解)产物：	氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-吸入,类别3 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	接触限值：	中国MAC：15mg/m^3 苏联MAC：10mg/m^3 美国TWA：OSHA 5ppm，13mg/m^3；ACGIH 2ppm，5．2mg/m^3 美国STEL：ACGIH 5ppm，13mg/m^3
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属中等毒类

		LD50： LC50：2520ppm 1 小时(大鼠吸入)
	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、喉灼痛等呼吸道及眼结膜刺激症状；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度时可引起反射性声门痉挛而致窒息。 慢性中毒：长期接触二氧化硫，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退、肺气肿等；少数工人有牙齿酸蚀症。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH 20ppm：装药剂盒的呼吸器(1)、供气式呼吸器(1)、自携式呼吸器。 50ppm：连续供气式呼吸器 t1)、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器(1)。 100ppm：装药剂盒的全面罩呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动面罩紧贴面部装滤毒盒防相应化合物的空气净化呼吸器(1)、面罩紧贴面部的连续供气呼吸器(1)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自捞式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒防相关气体且有高效微粒滤层的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。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。

危险象形图	

（31）异丁烷危险、有害识别表

标识	中文名：	异丁烷；2-甲基丙烷
	英文名：	Isobutane；2-Methylpropane
	分子式：	C_4H_{10}
	分子量：	58.12
	CAS 号：	75-28-5
	RTECS 号：	TZ4300000
	UN 编号：	1969
	危险化学品序号	2070
	危险货物编号：	21012
	IMDG 规则页码：	2147
理化性质	外观与性状：	无色稍有气味的气体。
	主要用途：	用于染料，化学合成致冷剂，合成橡胶，航空汽油，照明。
	熔点：	-159．6
	沸点：	-11．8
	相对密度(水=1)：	0．56
	相对密度(空气=1)：	2．01
	饱和蒸汽压(kPa)：	160．09／0℃
	溶解性：	微溶于水，溶于乙醚。 UN1011(丁烷混合物)
	临界温度(℃)：	135
	临界压力(MPa)：	3．65 最小点火能(mJ)：0.52
	燃烧热(kj/mol)：	2856．6
燃烧爆炸危	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-82．8
	自燃温度(℃)：	460℃
	爆炸下限(V%)：	1．8
	爆炸上限(V%)：	8．5
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳

险性	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	ACGIH：(TWA)无 NIOSH：(TWA)800ppm；1900mg／m^3 OSHA：(TWA)无
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类 该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
	健康危害：	主要作用是麻醉和弱刺激。急性中毒：主要表现为头痛、头晕、嗜睡、恶心、酒醉状态，严重者可出现昏迷。慢性影响：出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲倦等症状。 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
防护措	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。　　高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。

施	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（32）八氟丙烷危险、有害识别表

标识	中文名：	八氟丙烷；全氟丙烷
	英文名：	Octafluoropropane；Perflurane
	分子式：	C_3F_8
	分子量：	188
	CAS 号：	76-19-7
	RTECS 号：	
	UN 编号：	2424
	危险化学品序号	38
	危险货物编号：	22035
	IMDG 规则页码：	2168
理化性质	外观与性状：	无色气体。
	主要用途：	用作蚀刻剂。
	熔点：	-183
	沸点：	-36．7
	相对密度(空气=1)：	6．6
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。

	灭火方法：	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防潮、防晒。应与易燃、可燃物分开存放。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类
	健康危害：	吸入高浓度本品气体有麻醉作用。
急救	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。
泄漏处置：		戴自给式呼吸器，穿工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（33）一氯二氟甲烷危险、有害识别表

标识	中文名：	一氯二氟甲烷；氟利昂 22
	英文名：	Monochlorodifluoromethane；Freon-22
	分子式：	$CHClF_2$
	分子量：	86.47
	CAS 号：	75-45-6
	RTECS 号：	PA6390000
	UN 编号：	1018
	危险化学品序号	2552
	危险货物编号：	22039
	IMDG 规则页码：	2118
理	外观与性状：	无色气体，有轻微的发甜气味。

化性质	主要用途：	用作致冷剂及气溶杀虫药发射剂。
	熔点：	-146
	沸点：	-40．8
	相对密度(水=1)：	1．18
	相对密度(空气=1)：	3．0
	饱和蒸汽压(kPa)：	13．33／-76．4℃
	溶解性：	溶于水。
	临界温度(℃)：	96
	临界压力(MPa)：	4．91 折射率：1.252（26.5℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
包装与储运	危险性类别：	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
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：3000 mg／m^3 美国 TWA：ACGIH 1000 ppm，3540 mg／m^3 美国 STEL：ACGIH(1250 ppm)，(4430 mg／m^3)
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50：1000000 mg／m3　2 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性　兔、大鼠、小鼠吸入 0．2%浓度，6 小时／天，共 10 个月，均无毒性反应；1．4%浓度，体重减轻，血清蛋白降低，球蛋白升高。剖检肺见肺泡间质增厚、肺水肿，心、肝、肾及神经系统退行性变。
	健康危害：	氟利昂 22 本身毒性低，但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气，毒性较大，可引起中毒。初期仅有恶心、发冷、胸闷及乏力感，但在 1—2 周，

		病情突变，发生肺间质水肿伴化学性肺炎，后期有纤维增生征象。
急救	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（34）氯化氢[无水]危险、有害识别表

标识	中文名：	氯化氢
	英文名：	Hydrogen chloride
	分子式：	HCl
	分子量：	36.46
	CAS 号：	7647—01—0
	RTECS 号：	MW4025000
	UN 编号：	1050
	危险化学品序号	1475
	危险货物编号：	22022
	IMDG 规则页码：	2150
理化性质	外观与性状：	无色有刺激性气味的气体。
	主要用途：	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。
	熔点：	-114．2
	沸点：	-85．0
	相对密度(水=1)：	1．19
	相对密度(空气=1)：	1．27
	饱和蒸汽压(kPa)：	4225．6／20℃
	溶解性：	易溶于水。
	临界温度(℃)：	51．4
	临界压力(MPa)：	8．26

	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	具有强腐蚀性。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、活性金属粉末。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
	危险货物包装标志：	6；41
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、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。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：15mg / m^3 苏联 MAC：5mg / m^3 美国 TWA：OSHA 5ppm，7．5[上限值] ACGIH，5ppm，7．5mg / m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	LD50：400mg / kg(兔经口) LC50：3124ppm 1 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。长期接触较高浓度，可造成慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿损害。 急性中毒时，出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛，有的有咳血。口服其液体，造成口腔和消化道灼伤。 慢性影响：长期接触较高浓度的氯化氢，可引起慢性支气管炎、牙齿酸蚀症。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。就医。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2～4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入：	误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	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，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，喷氨水或其它稀碱液中和，注意收集并处理废水。然后抽排(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。
危险象形图		

（35）二氧化碳和环氧乙烷混合物危险、有害识别表

标识	中文名：二氧化碳和环氧乙烷混合物[含环氧乙烷≤6%]				危险货物编号：22031	
	英文名：Carbon dioxide and epoxyethane mixtures				UN 编号：1952	
	危险化学品序号：643				CAS 号：/	
	分子式：CO_2+C_2H_4O				分子量：/	
理化性质	外观与性状	带有类似乙醚气味的气体				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	1.5
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	溶于水、烃类等多数有机溶剂。				
毒性	侵入途径	吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD_{50}：		LC_{50}：		

及健康危害	健康危害	有毒。既有二氧化碳的健康危害特性，也有环氧乙烷的健康危害特性。其中环氧乙烷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、神志不清，以致昏迷。还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，迟发性功能性失音或中枢性偏瘫。皮肤接触迅速发生红肿，数小时后起泡，反复接触可致敏。慢性影响：长期少量接触，可见有神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	＜-17.8(0.C，环氧乙烷)	爆炸上限（v%）	100(环氧乙烷)	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	3.0(环氧乙烷)	
	危险特性	二氧化碳：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 环氧乙烷：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，遇火源会着火回燃。			
	危险性类别	加压气体 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）			
	建规火险分级	/	稳定性	不稳定	聚合危害	聚合(环氧乙烷)
	禁忌物	酸类、碱、醇类、氨、铜。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、醇类、食用化学品、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。最好采用防爆型照明、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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
	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、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。			

危险象形图	

（36）氪[压缩的或液化的]危险、有害识别表

识	中文名：	氪
	英文名：	Krypton
	分子式：	Kr
	分子量：	84
	CAS 号：	7439-90-9
	RTECS 号：	
	UN 编号：	
	危险化学品序号：	1237
	IMDG 规则页码：	22013
理化性质	外观与性状：	惰性气体，无色，无臭，无毒
	主要用途：	饱和蒸汽压(kPa)： 101.3 千帕(-152℃);364.8 千帕(-135℃) 5490 千帕(-63.6℃)
	熔点：	-156.7℃
	沸点：	-152.0℃
	相对密度(水=1)：	
	相对密度(空气=1)：	2.155(-152.9℃)
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	微溶于水 密度:3.708 克/升(0℃)
	临界温度(℃)：	-63.8℃
	临界压力(MPa)：	5502 千帕
	燃烧热(kj/mol)：	气化热:107.6 千焦/千克
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	受热后瓶内压力增大，有爆炸危险
	灭火方法：	本品不然根据着火原因选择适当灭火剂灭火。切断气源喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移到空旷处。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	III 类
	储运注意事项：	必须在通风良好处，温度不可超过 54 度，应储存在阴凉干燥无可燃性的建构筑物内。空、重瓶应分开，采用“先进先出”原则，储区应备有泄漏应急处理设备
毒性	侵入途径：	吸入

危害	健康危害：	窒息
急救	皮肤接触：	不会通过该途径接触
	眼睛接触：	不会通过该途径接触
	吸入：	将患者移至无污染区，确保空气畅通，可给予氧气救生器急救
	食入：	不会通过该途径接触
防护措施	工程控制：	局部排风
	呼吸系统防护：	自吸式空气呼吸器
	眼睛防护：	一般不需要特殊保护
	防护服：	穿一般作业工作服
	手防护：	戴一般作业防护手套
	其他：	
泄漏处置：		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。建议应急处理人员佩戴自负式空气呼吸器，尽可能切断泄漏源，喷雾状水，抑制蒸汽或改变蒸气云流向，漏出气允许排入大气中隔离泄漏区，直至气体散尽
危险象形图		

（37）正癸烷危险、有害识别表

标识	中文名：	正癸烷；癸烷
	英文名：	n-Decane；Decyl hydride
	分子式：	$C_{10}H_{22}$
	分子量：	142.29
	CAS 号：	124—18—5
	RTECS 号：	HD6550000
	UN 编号：	2247
	危险化学品序号	2784
	危险货物编号：	33506
	IMDG 规则页码：	3326
理化性质	外观与性状：	无色液体。
	主要用途：	用于有机合成，用作溶剂及分析试剂。
	熔点：	-29．7
	沸点：	174．1
	相对密度(水=1)：	0．73
	相对密度(空气=1)：	4．9
	饱和蒸汽压(kPa)：	0．13(16．5℃)

	溶解性：	不溶于水，可混溶于醇、醚。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	46
	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：210
	爆炸下限(V%)：	0．8
	爆炸上限(V%)：	5．4
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	氧化剂。
	灭火方法：	砂土、泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 3 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
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中　　国　　MAC：未制订标准 前苏联 MAC：10mg / m^3 美国 TLV—TWA：未制订标准 美国 TLV—STEL：未制订标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	属微毒类 LD50：12800～25600mg / kg(大鼠经口)；6400～12800mg / kg(小鼠经口) LC50：
	健康危害：	本品蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，高浓度时有麻醉作用。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者用水漱口，立即就医。
防	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。

护措施	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，佩带防毒面具。
	眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处置：		切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（38）乙烷危险、有害识别表

标识	中文名：	乙烷
	英文名：	Ethane
	分子式：	C_2H_6
	分子量：	30.07
	CAS 号：	74-84-0
	RTECS 号：	KH3800000
	UN 编号：	1035
	危险货物编号：	21009
	IMDG 规则页码：	2135
理化性质	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于制乙烯、氯乙烯、氯乙烷、冷冻剂等。
	熔点：	-183.3
	沸点：	-88．6
	相对密度(水=1)：	0．45
	相对密度(空气=1)：	1．04
	饱和蒸汽压(kPa)：	53．32／-99.7℃
	溶解性：	不溶于水，微溶于乙醇、丙酮，溶于苯。
	临界温度(℃)：	32．2
	临界压力(MPa)：	4．87 最小点火能(mJ)：0.31
	燃烧热(kj/mol)：	1558．3
燃	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲

燃烧爆炸危险性	闪点(℃)：	＜-50
	自燃温度(℃)：	472
	爆炸下限(V%)：	3．0
	爆炸上限(V%)：	16．0
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	II
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：300mg／m^3 美国 TWA：ACGIH　　窒息性气体 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	LD50： LC50： 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。
	健康危害：	作用同甲烷。高浓度时，有单纯性窒息作用。空气中浓度大于 6%时，出现眩晕、轻度恶心、麻醉症状；达 40%以上时，可引起惊厥。
急救	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
防护	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。
	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。

措施	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
危险象形图		

（39）2-丙醇危险、有害识别表

标识	中文名：	2-丙醇；异丙醇；二甲基甲醇
	英文名：	2-Propanol；Isopropyl alcohol
	分子式：	C_3H_8O
	分子量：	60.1
	CAS 号：	67-63-0
	RTECS 号：	NT8050000
	UN 编号：	1219
	危险化学品序号	111
	危险货物编号：	32064
	IMDG 规则页码：	3244
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。
	主要用途：	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
	熔点：	-88．5
	沸点：	80．3
	相对密度(水=1)：	0．79
	相对密度(空气=1)：	2．07
	饱和蒸汽压(kPa)：	4．40／20℃
	溶解性：	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	275．2
	临界压力(MPa)：	4．76
	燃烧热(kj/mol)：	1984．7
燃	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃

燃烧爆炸危险性	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	12℃闭杯；18℃开杯
	自燃温度(℃)：	399
	爆炸下限(V%)：	2．0
	爆炸上限(V%)：	12．7[93℃]
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m／s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 ERG 指南：129 ERG 指南分类：易燃液体(极性的／与水混溶的／有毒的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：10mg／m^3 美国 TWA：OSHA 400ppm，985mg／m^3；ACGIH 400ppm，985mg／m^3 美国 STEL：ACGIH 500ppm，1230mg／m^3
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD50：5045mg／kg(大鼠经口)；12800mg／kg(兔经皮) LC50：
	健康危害：	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。

		IARC 评价：3 组，未分类物质。人类证据不充分，动物证据不充分 IDLH：2000ppm(10%LEL) 嗅阈：0．442ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—142 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入：	迅速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。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA 1200ppm：连续供气式呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
	泄漏处置：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（40）乙二醇乙醚危险、有害识别表

标	中文名：乙二醇乙醚	英文名：2-ethoxyethanol

识	分子式：$C_4H_{10}O_2$	分子量：90.12	UN 编号：1171
	危险化学品序号	2575	
	危险货物编号：33569	RTECS 号	CAS 110-80-5
理化性质	外观与性状：无色液体，几乎无气味。		
	熔点 / ℃ -70	溶解性：与水混溶，可溶于醇等多数有机溶剂。	
	沸点 / ℃ 135.1	相对密度（水=1）0.94	
	饱和蒸气压 / kPa 0.51（20℃）	相对密度（空气=1）3.10	
	临界温度 / ℃ -	燃烧热（kJ/mol）无资料	
	临界压力 / MPa -	最小引燃能量 / mJ 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 / ℃ 43	聚合危害 不聚合	
	爆炸极限（体积分数% ）1.7～15.6	稳定性 稳定	
	引燃温度 / ℃ 235	禁忌物 酸类、碱类、强氧化剂	
	危险特性：易燃，遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。		
	危险性类别：易燃液体,类别 3 急性毒性-吸入,类别 3 生殖毒性,类别 1B		
	火灾危险性分类：甲		
毒性	最高容许浓度（mg/m^3）- 时间加权平均容许浓度（mg/m^3）- 短时间接触容许浓度（mg/m^3）-		
对人体危害	健康危害：使用本品除引起粘膜刺激和头痛外，未见急性中毒病例。		
危险象形图			

（41）2-氟甲苯危险、有害识别表

标识	中文名：	2-氟甲苯；邻氟甲苯
	英文名：	2-Fluorotoluene；o-Fluorotoluene
	分子式：	C_7H_7F
	分子量：	110.13
	CAS 号：	95-52-3
	RTECS 号：	XT2579000

	UN 编号：	2388
	危险货物编号：	32056
	危险化学品序号：	766
	IMDG 规则页码：	3233
理化性质	外观与性状：	无色液体。
	主要用途：	用于有机合成。
	熔点：	-62
	沸点：	113～114
	相对密度(水=1)：	1．00
	相对密度(空气=1)：	无资料
	饱和蒸汽压(kPa)：	1．33／8．9℃
	溶解性：	溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	12
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、食用．化工原料分开存放。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m／s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	健康危害：	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。引起眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道的刺激作用。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速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。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，应该佩带防毒面具。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防化学品手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏;利用围堤收容，然后收集，、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（42）正己烷危险、有害识别表

标识	中文名：己烷；正己烷	英文名：Hexyl hydride	
	分子式：C_6H_{14}	分子量：86.17	UN编号：1208
	危险货物编号：31005	危险化学品序号:2789	CAS No110—54-3
理化性质	外观与性状：无色液体，有微弱特殊气味。		
	熔点/℃ -95.6	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多种有机溶剂。	
	沸点/℃ 68.7	相对密度（水=1）0.66	
	饱和蒸气压/kPa 13.33（15.8℃）	相对密度（空气=1）2.97	
	临界温度/℃ 234.8	燃烧热（kJ/mol）4159.1	
	临界压力/MPa 3.09	最小引燃能量/mJ 0.24	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点/℃ -25.5	聚合危害 不聚合	
	爆炸极限（体积分数% ）1.2～6.9	稳定性 稳定	
	引燃温度/℃ 244	禁忌物 强氧化剂	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	火灾危险性分类：甲		

毒性	最高容许浓度（mg/m³）- 时间加权平均容许浓度（mg/m³）100 短时间接触容许浓度（mg/m³）180
对人体危害	健康危害：本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。 急性中毒：吸入高浓度本品出现头痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。 慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经一肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。
危险象形图	

（43）乙苯危险、有害识别表

标识	中文名：	乙苯；苯基乙烷
	英文名：	Ethylbenzene
	分子式：	C_8H_{10}
	分子量：	106.16
	CAS 号：	100-41-4
	RTECS 号：	DA0700000
	UN 编号：	1175
	危险化学品序号	2566
	危险货物编号：	32053
	IMDG 规则页码：	3222
理化性质	外观与性状：	无色液体，有芳香气味。
	主要用途：	用于有机合成和用作溶剂。
	熔点：	-94．9
	沸点：	136．2
	相对密度(水=1)：	0．87
	相对密度(空气=1)：	3．66
	饱和蒸汽压(kPa)：	1．33／25．9℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。可产生易燃，刺激性蒸气。
	临界温度(℃)：	343．1
	临界压力(MPa)：	3．70
	燃烧热(kj/mol)：	无资料
燃	避免接触的条件：	

燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	15℃
	自燃温度(℃)：	432
	爆炸下限(V%)：	1．0
	爆炸上限(V%)：	6．7
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。使橡胶溶胀、变软。 易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2 致癌性,类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 100ppm，434mg / m^3；ACGIH 100PPm，434mg / m^3 美国 STEL：ACGIH 125ppm，543mg / m^3 检测方法：气相色谱法。
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：3500mg / kg(大鼠经口)；17800mg / kg(兔经皮)

		LC50： 亚急性和慢性毒性　　动物慢性毒性表现为肝肾及睾丸轻度损害。 致突变性　　姊妹染色单体交换：人淋巴细胞 10mmol／L。哺乳动物体细胞突变；小鼠淋巴细胞 80mg/L。 生殖毒性　　大鼠吸入最低中毒浓度(TCLo)：985ppm(7 小时，孕 1～19 天)，致胚胎毒性(如胚胎发育迟缓)。家兔吸人最低中毒浓度(TCLo)：99ppm(7 小时，孕 1～18 天)，影响每窝胎数。 该物质对环境有危害，由于其挥发性比较大，在地表水体中的乙苯主要迁移过程是挥发和在空气中的光解。故而生物富集量不多。
	健康危害：	其蒸气和烟雾对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有刺激作用。吸入、摄入或经皮肤吸收可发生头痛、恶心、呕吐以及中枢神经系统的功能下降。直接吸入本品液体，可致肺水肿、出血和化学性肺炎。 IDLH：3526mg／m^3(800ppm) 嗅闽：2．3ppm OSHA：表 Z—1 空气污染物 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给充分漱口、饮水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。　　NIOSH/OSHA　　800ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。　　注意：据报告属于可引起眼睛刺激或损伤的物质，需眼部防护。
	眼睛防护：	高浓度蒸气接触可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。也可使用皮肤防护膜。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经

	稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图	

（44）乙酸正丁酯危险、有害识别表

标识	中文名：	乙酸丁酯；醋酸正丁酯；乙酸正丁酯
	英文名：	Butyl acetate；Butyl ethanoate
	分子式：	$C_6H_{12}O_2$
	分子量：	116.16
	CAS 号：	123-86-4
	RTECS 号：	AF7350000
	UN 编号：	1123
	危险化学品序号	2657
	危险货物编号：	32130
	IMDG 规则页码：	3191
理化性质	外观与性状：	无色透明液体，有果子香味。
	主要用途：	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。
	熔点：	-73．5
	沸点：	126．1
	相对密度(水=1)：	0．88
	相对密度(空气=1)：	4．1
	饱和蒸汽压(kPa)：	2．00／25℃
	溶解性：	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	305．9
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	3463．5
燃烧爆炸	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃　　易燃性(红色)：3
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	22℃闭杯
	自燃温度(℃)：	370℃
	爆炸下限(V%)：	1．2
	爆炸上限(V%)：	7．5
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

危险性		与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、碱类、酸类。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。废物储存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 ERG 指南：129 ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的 / 有毒的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：300mg / m3 苏联 MAC：200mg / m3 美国 TWA：OSHA 150ppm，713mg / m3；ACGIH 150ppm，713mg / m3 美国 STEL：ACGIH 200ppm，950mg / m3 检测方法：气相色谱法；羟胺－氯化铁分光度法
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD50：13100mg / kg(大鼠经口) LC50：2000ppm 4 小时(大鼠吸入) 刺激性　　家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。 亚急性和慢性毒性　　猫吸入 4200ppm，6 小时/天，6 天，衰弱，体重减轻，轻度血液变化。 该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。

	健康危害：	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，角膜上皮可有空泡形成。高浓度时可有麻醉作用。可引起皮肤干燥。 IDLH：1700ppm(LEL) 嗅阈：0．007ppm 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。注意患者保暖并且保持安静。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	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。1500ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、供气式呼吸器。1700ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装药剂盒防有机蒸气的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（45）萘危险、有害识别表

标识	中文名：	萘；骈苯
	英文名：	Naphthalene
	分子式：	$C_{10}H_8$
	分子量：	128.16
	CAS 号：	91—20—3
	RTECS 号：	QJ0525000
	UN 编号：	1334
	危险化学品序号	1585
	危险货物编号：	41511
	IMDG 规则页码：	4158
理化性质	外观与性状：	白色易挥发晶体，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味。
	主要用途：	用于制造染料中间体、樟脑丸、皮革、木材保护剂等。
	熔点：	80．1
	沸点：	217．9
	相对密度(水=1)：	1．16
	相对密度(空气=1)：	4．42
	饱和蒸汽压(kPa)：	0．13／52．6℃
	溶解性：	不溶于水，溶于苯、醚、无水乙醇。
	临界温度(℃)：	457．2
	临界压力(MPa)：	4．05
	燃烧热(kj/mol)：	5148．9
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	乙
	闪点(℃)：	78．9
	自燃温度(℃)：	526
	爆炸下限(V%)：	0．9
	爆炸上限(V%)：	5．9
	危险特性：	遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸钾和高锰酸钾等接触，能发生强烈的反应，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	二氧化碳、雾状水、砂土。用水可引起沸溅。
包装与储运	危险性类别：	易燃固体,类别 2 致癌性,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

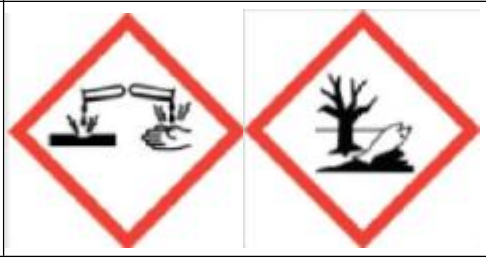
	危险货物包装标志：	8
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。在氮气中操作处置。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：20mg / m3 美国 TWA：OSHA 10ppm，52mg / m3；ACGIH 10ppm，52mg / m3 美国 STEL：ACGIH 15ppm，79mg / m3
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：490mg / kg(大鼠经口) LC50：
	健康危害：	具刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害。急性中毒有恶心、呕吐、头痛、食欲消失、呼吸道及眼刺激、角膜损害、腰痛、尿频、尿中出现蛋白及红、白细胞。重者有肝肿大、抽搐、昏迷。萘可致白内障、视神经炎及视网膜疾患。可引起皮炎、湿疹。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者立即漱口，洗胃。就医。
防护措施	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，应该佩带防毒口罩。
	眼睛防护：	可采用安全面罩。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源；建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。避免扬尘，使用无火花工具收集置于袋中转移至安全场所。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（46）十二烷基硫醇危险、有害识别表

标	中文名：	十二硫醇；月桂硫醇；正十二硫醇；1-巯基十二烷

识	英文名：	Dodecyl mercaptan；Lauryl mercaptan
	分子式：	$C_{12}H_{26}S$
	分子量：	202.4
	CAS 号：	112-55-0
	RTECS 号：	JR3155000
	UN 编号：	3071
	危险化学品序号	1953
	危险货物编号：	61591
	IMDG 规则页码：	6173
理化性质	外观与性状：	水白色到淡黄色液体，略有气味。
	主要用途：	用于合成塑料、橡胶及药品、杀虫剂、防霉剂、去污剂等。
	熔点：	-7
	沸点：	266～283
	相对密度(水=1)：	0．85
	相对密度(空气=1)：	7．0
	饱和蒸汽压(kPa)：	2．00／142℃
	溶解性：	不溶于水，溶于甲醇、乙醚、苯、丙酮、乙酸乙酯。
	临界温度(℃)：	冰点为－9℃
	临界压力(MPa)：	折射率：1.459
	燃烧热(kj/mol)：	无资料
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点(℃)：	87
	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。 易燃性(红色)：1 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、硫化氢、硫化物。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱、强氧化剂、强还原剂、碱金属。
	灭火方法：	干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 1C 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1

	危险货物包装标志：	14
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的气体通过洗涤器除去。 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 ERG 指南：131 ERG 指南分类：易燃液体—有毒的
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准 苏联 MAC：5mg / m^3 美国 TWA：未制定标准 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	该物质对环境有危害，应注意对水环境和蓄水层的污染。 嗅阈：4mg/m^3
	健康危害：	本品蒸气或雾对鼻、喉有刺激性。高浓度吸入引起头痛、恶心、呕吐，甚至昏迷。极高浓度或长时间吸入可引起神志不清，甚至死亡。液体或雾对眼睛有刺激性。大量口服引起头痛、恶心、呕吐、神志丧失。 慢性影响：反复接触可致哮喘。皮肤长期反复接触，可引起皮炎。 健康危害(蓝色)：2
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。NIOSH　　12．5ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器。　　25ppm：带酸性气体滤毒盒的全面罩空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒面罩紧贴面部的空气净化呼吸器、自携式全面罩呼吸器、全面罩供气式呼吸器。　　50ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、供气式呼吸器、自携式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。

	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。工作后，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（47）苯酚危险、有害识别表

标识	中文名：	苯酚；石炭酸
	英文名：	Phenol；Carbolic acid
	分子式：	C_6H_6O
	分子量：	94.11
	CAS 号：	108-95-2
	RTECS 号：	SJ3325000
	UN 编号：	1671
	危险化学品序号	60
	危险货物编号：	61067
	IMDG 规则页码：	6225
理化性质	外观与性状：	白色结晶，有特殊气味。
	主要用途：	用作生产酚醛树脂、卡普隆和己二酸的原料，也用于塑料和医药工业。
	熔点：	40．6
	沸点：	181．9
	相对密度(水=1)：	1．07
	相对密度(空气=1)：	3．24
	饱和蒸汽压(kPa)：	0．13／40．1℃
	溶解性：	可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。
	临界温度(℃)：	419．2
	临界压力(MPa)：	6．13
	燃烧热(kj/mol)：	3050．6
燃	避免接触的条件：	光照。

燃烧爆炸危险性	燃烧性：	可燃
	建规火险分级：	丙
	闪点(℃)：	79℃闭杯；85℃开杯
	自燃温度(℃)：	715
	爆炸下限(V%)：	1．7
	爆炸上限(V%)：	8．6
	危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与空气接触能形成爆炸性混合物。与丁二烯、氯化铝和硝基苯的混合物接触发生剧烈反应。与强氧化剂如高锰酸盐或氯气接触发生剧烈反应。与酸类、氯化铝、腐蚀剂、脂肪胺、氨基化合物、氧化剂、甲醛和次氯酸钙不能配伍。液体能腐蚀某些塑料、橡胶和涂料，热的液体能腐蚀铝、镁、铅和锌等金属。 易燃性(红色)：2 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-经皮,类别 3* 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 生殖细胞致突变性,类别 2 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 2 危害水生环境-长期危害,类别 2
	危险货物包装标志：	14
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。避免光照。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ERG　　ID：UN1671(固体)；UN2312(熔融)；UN2812(溶液) ERG 指南：153 ERG 指南分类：有毒和 / 或腐蚀性物质(可燃的)

毒性危害	接触限值：	中国 MAC：5mg／m^3[皮] 苏联 MAC：0．3mg／m^3[皮] 美国 TWA：OSHA 5ppm，19mg／m^3[皮]；ACGIH 5ppm，19mg／m^3[皮] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属高毒类 LD50；317mg／kg(大鼠经口)；850mg／kg(兔经皮) LC50：316mg／m^3(大鼠吸入)
	健康危害：	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，也可抑制中枢神经系统或损害肝、肾功能。 急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。 慢性影响：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。皮肤接触可致皮炎。 IARC 评价：3 组，未分类物质。人类资料不足，动物证据不充分 IDLH：250ppm；998mg／m3 嗅阈：0．011ppm；气味不能可靠指示蒸气毒性大小 OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76～196 健康危害(蓝色)：3
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液(7：3)抹擦。然后用水彻底冲洗。或立即用水冲洗至少 15 分钟。就医。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即给饮植物油 15～30ml。催吐，尽快彻底洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能采用隔离式操作。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。　　NIOSH／OSHA　　50ppm：装有机蒸气滤毒盒带尘雾滤层的药剂盒呼吸器、供气式呼吸器。　　125ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒带防尘防烟雾滤层的空气净化呼吸器。　　250ppm：装化学药剂盒防有机蒸气带高效微粒滤层的全面罩呼吸器、全面罩高效微粒空气净化呼吸器、动力驱动装有机蒸气滤毒盒带高效微粒滤层而罩密合的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：

		全面罩高效微粒空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。进行就业前和定期的体检。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（48）氢氧化钠危险、有害识别表

标识	中文名：	氢氧化钠；烧碱；火碱；苛性钠
	英文名：	Sodiun hydroxide；Caustic soda
	分子式：	NaOH
	分子量：	40.01
	CAS 号：	1310-73-2
	RTECS 号：	WB4900000
	UN 编号：	1823 固体；1824 溶液
	危险化学品序号	1669
	危险货物编号：	82001
	IMDG 规则页码：	8225
理化性质	外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。
	主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。
	熔点：	318．4
	沸点：	1390
	相对密度(水=1)：	2．12
	相对密度(空气=1)：	无资料

	饱和蒸汽压(kPa)：	0．13／739℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	丁
	危险特性：	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 易燃性(红色)：0 反应活性(黄色)：1
	燃烧(分解)产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。注意防潮和雨水浸入。应与易燃、可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。 废弃：处置前参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入下水道。高浓度对水生生物有害。 包装方法：小开口塑料桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 ERG 指南：154 ERG 指南分类：有毒和／或腐蚀性物质(不燃的)
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：0．5mg／m^3 苏联 MAC：未制定标准 美国 TWA：OSHA 2mg／m^3；ACGIH 2mg／m^3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	IDLH：10mg／m3 嗅阈：未被列出；在 2mg／m3 时有黏膜刺激 OSHA：表 Z—1 空气污染物 NIOSH 标准文件：NIOSH 76—105
	健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 健康危害(蓝色)：3

急救	皮肤接触：	立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作。
	呼吸系统防护：	必要时佩带防毒口罩。NIOSH/OSHA 10mg / m3：连续供气式呼吸器、高效滤层防微粒全面罩呼吸器、动力驱动带烟尘过滤层的空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：高效滤层防微粒全面罩呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
危险象形图		

（49）八氟环丁烷

标识	中文名：	八氟环丁烷
	英文名：	Octafluorocyclobutane
	分子式：	C_4F_8
	分子量：	200.03
	CAS 号：	115-25-3

	UN 编号：	1976
	危险化学品序号	39
	危险货物编号：	22036
	IMDG 规则页码：	8225
理化性质	外观与性状：	无色气体带有像空气的气味。
	主要用途：	用作稳定无毒的食品气雾喷射剂、介质气体
	熔点：	-41.4
	沸点：	6.04
	相对密度(水=1)：	1.654
	相对密度(空气=1)：	7
	饱和蒸汽压(kPa)：	-
	溶解性：	未确定
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	-
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	-
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳，氟化氢，和其他有害氟化物
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂
	灭火方法：	雾状水、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	-
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防潮、防晒。应与易燃、可燃物分开存放。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	1、急性毒性：小鼠吸入 LC50：78pph/2H； 大鼠吸入 80%的本品 4 小时，未见异常(20%为 02) 2、其他多剂量毒性：小鼠吸入 TCLO：861g/m3/4H/17W-I 3、致突变：黑腹果蝇吸入性染色体缺失和不分离：99pph/10M
	健康危害：	目前，未见职业中毒的报道，但热解能放出高毒的 F-烟雾
急救	皮肤接触：	
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。静卧休息。注意保暖。就医
	食入：	

防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器
	眼睛防护：	一般不需特殊防护
	防护服：	穿工作服
	手防护：	一般不需特殊防护
	其他：	避免高浓度吸入
泄漏处置：		戴自给式呼吸器，穿工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。将漏气的容器移至空旷处，注意通风。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
危险象形图		

（50）丙烯

标识	中文名：	丙烯；甲基乙烯；1-丙烯
	英文名：	Propylene；Propene
	分子式：	C_3H_6
	分子量：	42.08
	CAS 号：	115-07-1
	RTECS 号：	UC6740000
	UN 编号：	1077；1075
	危险货物编号：	21018
	IMDG 规则页码：	2147
理化性质	外观与性状：	无色有烃类气味的气体。
	主要用途：	用于制丙烯腈、环氧丙烷、丙酮等。
	熔点：	-191．2
	沸点：	-47．7
	相对密度(水=1)：	0．5
	相对密度(空气=1)：	1．48
	饱和蒸汽压(kPa)：	602．88／0℃
	溶解性：	溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	91．9
	临界压力(MPa)：	4．62
	燃烧热(kj/mol)：	2049
燃	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃

燃烧爆炸危险性	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-108
	自燃温度(℃)：	455
	爆炸下限(V%)：	1．0
	爆炸上限(V%)：	15．0
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。能积聚静电，引燃其蒸气。 易燃性(红色)：4 反应活性(黄色)：1
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	能发生
	禁忌物：	强氧化剂、强酸。
	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。雾状水，泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。如果容器暴露于明火中或长时间暴露于高温下，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。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。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：未制定标准
	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类
	健康危害：	对人的麻醉力比乙烯强。急性中毒：人吸入丙稀可引起意识丧失，当浓度为 15%时，需 30 分钟；24%时，需 3 分钟；35～40%时，需 20 秒钟；40%以上时，仅需 6 秒钟，并引起呕吐。慢性影响：长期接触丙稀，可引起头昏、乏力、全身不适、思维不集中。个别人有胃肠道功能紊乱。
急救	皮肤接触：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。

	眼睛接触：	生产过程密闭，全面通风。
	吸入：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	
防护措施	工程控制：	
	呼吸系统防护：	自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，惯雾状水稀释、溶解，通风对流，稀释扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体
危险象形图		

（51）氮[压缩的或液化的]

标识	中文名: 氮；氮气英文名：Nitrogen，			
	危险货物编号：22005	危化品序号：172		CAS 号：7727-37-9
	分子式：N_2	分子量：28.01		UN 编号：1066
理化性质	性　状：外观为无色无臭气体		溶解性：微溶于水、乙醇	
	熔点(℃)：-209.8	沸点℃)：-195.6	相对密度(水=1)：0.81	
	临界温度(℃)：-147	临界压力(MPa)：3.4	相对密度（空气=1）：0.97	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧产物：氮气		
	闪点(℃)：无意义	建规火灾危险性分类：　戊		聚合危害：不聚合
	爆炸极限(V:V%)：无意义			稳定性：稳定
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：		
	危险特性：惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	消防措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）：　前苏联 MAC（mg/m^3）： LD50　无资料　　LC50　无资料			
健康危害	侵入途径：吸入、食入 健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初			

	感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成徽血管阻塞，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。 皮肤接触：
防护措施	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统保护：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。 眼睛保护：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。 其它防护：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
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，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
包装与贮运	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
危险形象图	

（52）二氟甲烷

标识	中文名：	二氟甲烷
	英文名：	difluoromethane
	分子式：	CH_2F_2
	分子量：	52.023
	CAS 号：	75-10-5
	UN 编号：	3252
	危险化学品序号	341
	危险货物编号：	
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色透明液化气体
	主要用途：	
	熔点：	-136
	沸点：	-51.6
	相对密度(水=1)：	1.1
	相对密度(空气=1)：	1.8
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	不溶于水，溶于乙醇

燃烧爆炸危险性	燃烧性：	
	闪点(℃)：	-78.5±6.3
	危险特性：	
	燃烧(分解)产物：	
	稳定性：	常温常压下稳定
	聚合危害：	
	禁忌物：	
	灭火方法：	
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	
	包装类别：	
	储运注意事项：	通风干燥处,存放于密闭容器中
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	急性毒性：大鼠吸入 LC：>52pph /4H 小鼠吸入 LC50：1810mg/m3 生殖毒性:大鼠吸入 TCLo:50000ppm/6H
	健康危害：	有恶心、发冷、胸闷及乏力感
急救	皮肤接触：	
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医
	食入：	
防护措施	工程控制：	
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需要特殊防护
	防护服：	穿工作服
	手防护：	一般不需要特殊防护
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用
危险象形图		

（53）二氯硅烷

标	中文名：	二氯硅烷
	英文名：	Dichlorosilane

识	分子式：	H_2Cl_2Si
	分子量：	101.01
	CAS 号：	4109-96-0
	RTECS 号：	VV3040000
	UN 编号：	2189
	危险货物编号：	23042
	危险化学品序号	532
	IMDG 规则页码：	2131
理化性质	外观与性状：	无色气体。
	主要用途：	用于合成硅的有机化合物。
	熔点：	-122
	沸点：	8．3
	相对密度(水=1)：	1．26
	相对密度(空气=1)：	3．59
	饱和蒸汽压(kPa)：	167．16／20℃
	溶解性：	溶于苯、乙醚等多数有机溶剂。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	受热、接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	无资料
	自燃温度(℃)：	58
	爆炸下限(V%)：	4．1
	爆炸上限(V%)：	99．0
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢、氧化硅。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强碱、水、醇类、强氧化剂。
	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。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 2
	危险货物包装标志：	6；32
	包装类别：	Ⅱ

	储运注意事项：	易燃有毒的压缩气体。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℃。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。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。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，中途不得停驶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	
	健康危害：	对上下呼吸道、皮肤和眼睛有腐蚀性和刺激性。本品遇水或空气中的水份迅速水解形成氯化氢(盐酸)。盐酸可致皮肤灼伤和粘膜刺激。接触后表现有流泪、咳嗽、咳痰、呼吸困难、流涎等。可引起肺炎或肺水肿。眼接触可致灼伤，导致失明。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体
危险象形图		

（54）氟化氢（无水）

标识	中文名：	氟化氢
	英文名：	Hydrogen fluride
	分子式：	HF
	分子量：	20.01
	CAS 号：	7664-39-3
	RTECS 号：	MW7875000
	UN 编号：	1052
	危险化学品序号	756
	危险货物编号：	81015
	IMDG 规则页码：	8185
理化性质	外观与性状：	无色液体或气体。
	主要用途：	用于蚀刻玻璃，以及制氟化合物。
	熔点：	-83．7
	沸点：	19．5
	相对密度(水=1)：	1．15
	相对密度(空气=1)：	1．27
	饱和蒸汽压(kPa)：	53．32／2．5℃
	溶解性：	易溶于水。
	临界温度(℃)：	188
	临界压力(MPa)：	6．48
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	腐蚀性极强。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 雾状水。
包装与储运	危险性类别：	急性毒性-经口,类别 2* 急性毒性-经皮,类别 1 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅰ
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。

		远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：1mg[F]／m^3 苏联 MAC：0．5mg／m^3 美国 TWA：ACGIH 3ppm[F]，2．6mg[F]／m3[上限值] 美国 STEL：未制定标准
	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	属高毒类 LD50： LC50：1276ppm 1 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可生产全身的毒作用，还可导致氟骨症。 急性中毒：接触高浓度的氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎，甚至产生反射性窒息。 慢性中毒：引起鼻、咽、喉慢性炎症，严重者可有鼻中隔穿孔。骨胳损害可引起氟骨病。氟化氢能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。给予 2～4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	患者清醒时给饮牛奶或蛋清。立即就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。切断气源，喷氨水或其它稀碱液中和，注意收集并处理废水。然后抽排（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

危险象形图	

（55）氟甲烷

标识	中文名：	氟甲烷；甲基氟
	英文名：	Methyl fluoride；Fluoromethane
	分子式：	CH_3F
	分子量：	34．0
	CAS 号：	593—53—3
	RTECS 号：	
	UN 编号：	2454
	危险化学品序号	769
	危险货物编号：	21026
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	无色易燃气体，具有醚的气味。
	主要用途：	
	熔点：	-142
	沸点：	-78．2
	相对密度(水=1)：	0．88(-78℃)
	相对密度(空气=1)：	1．20
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	易溶于醇、醚。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	无资料
	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：无资料
	爆炸下限(V%)：	无资料
	爆炸上限(V%)：	22.2
	危险特性：	与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。

	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。雾状水。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	II
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥，通风良好的不燃库房。远离火种、热源。防止阳光直射。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	具麻醉作用
	健康危害：	本品燃烧时，产生氟化氢气体。高浓度时有麻醉作用。遇热分解，释放出剧毒的氟化氢烟雾。
急救	皮肤接触：	
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，静卧休息。严重者立即就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴供气式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。
泄漏处置：		戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断火源。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。抽排(室内)或强力通风(室外)。如无危险，就地燃烧，同时喷雾状水使周围冷却，以防其它可燃物着火。或用管路导至炉中、凹地焚之
危险象形图		

（56）庚烷

识	中文名：	正庚烷；庚烷；二丙基甲烷
	英文名：	n-Heptane；Heptane
	分子式：	C_7H_{16}

	分子量：	100.21
	CAS 号：	142-82-5
	RTECS 号：	MI7700000
	UN 编号：	1206
	危险化学品序号	2782
	危险货物编号：	32006
	IMDG 规则页码：	3235
理化性质	外观与性状：	无色易挥发液体。有汽油味。
	主要用途：	用作辛烷值测定的标准、溶剂，以及用于有机合成，实验试剂的制备。
	熔点：	-90．5
	沸点：	98．5
	相对密度(水=1)：	0．68
	相对密度(空气=1)：	3．45
	饱和蒸汽压(kPa)：	3．45
	溶解性：	不溶于水，溶于醇，可混溶于氯仿、乙醚。
	临界温度(℃)：	201．7
	临界压力(MPa)：	1．62 最大爆炸压力(MPa)：0.840
	燃烧热(kj/mol)：	4806．6
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-4℃闭杯
	自燃温度(℃)：	引燃温度（℃）：204
	爆炸下限(V%)：	1．1
	爆炸上限(V%)：	6．7
	危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应） 吸入危害,类别 1

		危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。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。罐储时要有防火防爆技术措施。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。定期检查是否有泄漏现象。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属低毒类 LD50：222mg / kg(小鼠静注) LC50：75000mg / m^3　　2 小时(小鼠吸入) 该物质对环境有危害，对水体和大气可造成污染，在对人类重要食物链中，特别是在鱼类体内发生生物蓄积。
	健康危害：	庚烷可引起眩晕、恶心、厌食、欣快感和步态蹒跚，甚至出现意识丧失和木僵状态。长期接触可引起神经衰弱症候群，少数人有轻度中性白细胞减少、消化不良。正庚烷对皮肤可引起疼痛、灼伤及痒感。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，应该佩带防毒面具。NIOSH/OSHA　　750ppm：装药剂盒防有机蒸气的呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、动力驱动装有机蒸气滤毒盒的空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内

	的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不然性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水敢入废水系统处理
危险象形图	

（57）甲基三氯硅烷

标识	中文名：	甲基三氯硅烷；甲基硅仿；甲基三氯化硅；三氯甲基硅烷
	英文名：	Methyl triehlorosilane；Methyl silicochloroform
	分子式：	CH_3Cl_3Si
	分子量：	149.46
	CAS 号：	75-79-6
	RTECS 号：	VV4550000
	UN 编号：	1250
	危险化学品序号	1144
	危险货物编号：	32186
	IMDG 规则页码：	3262
理化性质	外观与性状：	无色液体，具有刺鼻恶臭，易潮解。
	主要用途：	用于制造硅酮化合物。
	熔点：	-90
	沸点：	66．5
	相对密度(水=1)：	1．28
	相对密度(空气=1)：	5．17
	饱和蒸汽压(kPa)：	20．0／25℃
	溶解性：	溶于苯、醚等
燃烧爆	避免接触的条件：	接触空气。严紧使用水。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-9℃闭杯
	自燃温度(℃)：	>404
	爆炸下限(V%)：	7．6

炸危险性	爆炸上限(V%)：	20．0
	危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有腐蚀性。腐蚀绝大多数金属及某些塑料、橡胶和涂料。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、氧化硅、氯化氢、光气。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。如果该物质着火且条件允许，不要灭火。
	稳定性：	不稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强酸、强碱、强氧化剂、水。
	灭火方法：	二氧化碳、干粉、砂土。禁止用水。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,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）
	危险货物包装标志：	7；41
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。在氮气中操作处置。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，中途不得停驶。
	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD_{50}： LC_{50}：450ppm　　4 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	对呼吸道和眼结膜有强烈有刺激作用。工人可有眼睛流泪、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、易激动、皮肤发痒等症状。吸入后可有咽喉、支气管的痉挛、水肿，化学性肺炎、肺水肿而致死。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。比照氯化氢　　50ppm:装药剂盒的呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。　　应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。　　逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置
危险象形图		

（58）硫化氢

标识	中文名：	硫化氢
	英文名：	Hydrogen sulfide
	分子式：	H2S
	分子量：	34.08
	CAS 号：	7783-06-4
	RTECS 号：	MX1225000
	UN 编号：	1053
	危险化学品序号	1289
	危险货物编号：	21006
	IMDG 规则页码：	2151
理化	外观与性状：	无色有恶臭的气体。
	主要用途：	用于化学分析如鉴定金属离子。
	熔点：	-85．5
	沸点：	-60．4
	相对密度(水=1)：	无资料

性质	相对密度(空气=1)：	1．19
	饱和蒸汽压(kPa)：	2026．5／25．5℃
	溶解性：	溶于水、乙醇。
	临界温度(℃)：	100．4
	临界压力(MPa)：	9．01
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	<-50
	自燃温度(℃)：	260
	爆炸下限(V%)：	4．0
	爆炸上限(V%)：	46．0
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	氧化硫。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、碱类。
	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。雾状水、泡沫。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体 急性毒性-吸入,类别 2* 危害水生环境-急性危害,类别 1
	危险货物包装标志：	4；40
	包装类别：	II
	储运注意事项：	易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。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。
毒性危害	接触限值：	中国 MAC：10mg／m^3 苏联 MAC：10mg／m^3 美国 TWA：OSHA 20ppm，28mg／m^3[上限值]；ACGIH 10ppm，14mg／m^3 美国 STEL：ACGIH 15ppm，21mg／m^3
	侵入途径：	吸入　　经皮吸收

	毒性：	LD_{50}： LC_{50}：444ppm(大鼠吸入)
	健康危害：	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。当浓度为 70～150mg / m3 时，可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎；浓度为 700mg / m3 时，可引起急性支气管炎和肺炎;浓度为 1000mg / m3 以上时,可引起呼吸麻痹,迅速窒息而死亡。长期接触低浓度的硫化氢，引起神衰征候群及植物神经紊乱等症状。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。吸入或接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止者，立即进行人工呼吸(勿用口对口，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。)。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。NIOSH/OSHA 100ppm：动力驱动滤毒盒空气净化呼吸器、装滤毒盒的空气净化式呼吸器、供气式呼吸器、自携式呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解,注意收集并处理废水。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
危险象形图		

（59）六氟化钨

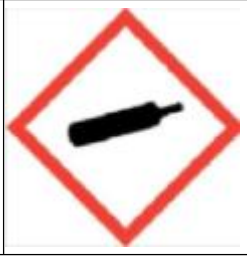
标识	中文名：	六氟化钨
	英文名：	Tungsten hexafluoride；Tungstenfluoride
	分子式：	WF_6
	分子量：	297.8
	CAS 号：	7783—82—6
	RTECS 号：	
	UN 编号：	2196
	危险化学品序号	1342
	危险货物编号：	23025
	IMDG 规则页码：	2185
理化性质	外观与性状：	无色气体或浅黄色液体，固体为易潮解的白色结晶，在潮湿空气中冒烟。
	主要用途：	用于钨的化学蒸镀，用作氟化剂。
	熔点：	2．3
	沸点：	17．5
	相对密度(水=1)：	3．44(15℃)
	相对密度(空气=1)：	
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	溶于多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	171
	临界压力(MPa)：	0．45
	燃烧热(kj/mol)：	
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	能与许多物质发生化学反应。遇潮气、空气或水解，放出剧毒的腐蚀性氟化氢气体。腐蚀性很强，能侵蚀几乎所有的金属，能迅速腐蚀湿的玻璃。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	空气、水、活性金属粉末。

	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。防止阳光直射。防止受潮。与其它物品分开存放。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	具剧烈刺激性
	健康危害：	遇潮湿、空气或水分解，散发出剧毒和有腐蚀性的氟化氢烟雾。本品对眼睛、皮肤和粘膜能引起非常严重的烧伤。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。在灼伤处涂敷氧化镁甘油软膏或稀氨水。就医。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。立即就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。立即就医。
	食入：	误服者用水漱口，饮牛奶或蛋清，立即就医。
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风。
	呼吸系统防护：	可能接触毒物时，必须佩戴防毒面具。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿胶布防毒服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。定期体检。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。勿使水进入包装容器内，抽排(室内)或强力通风(室外)
危险象形图		

（60）六氟乙烷

标	中文名：	六氟乙烷；全氟乙烷；氟里昂 116
	英文名：	Hexafluoroethane

识	分子式：	C_2F_6
	分子量：	138
	CAS 号：	76-16-4
	RTECS 号：	KI4110000
	UN 编号：	2193
	危险化学品序号	1344
	危险货物编号：	22034
	IMDG 规则页码：	2146
理化性质	外观与性状：	无色、无气味、非易燃的气体，在 24．3℃以上时不能保持液态，通常装在耐高压钢瓶内。
	主要用途：	用作绝缘气、等离子蚀刻剂，高介电强度冷却剂。
	熔点：	-101
	沸点：	-78
	相对密度(水=1)：	1．61
	相对密度(空气=1)：	4．7
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	不溶于水。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂。
	灭火方法：	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防潮、防晒。应与易燃、可燃物分开存放。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时戴好钢瓶安全帽和防震橡皮圈，防止钢瓶碰撞、损坏。 ERG 指南：126 ERG 指南分类：气体—压缩的或液化的(包括致冷气体)
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	属低毒类
	健康危害：	本品可引起快速窒息。接触后引起头痛、恶心和眩晕。 健康危害(蓝色)：1
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。

	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。
泄漏处置：		戴自给式呼吸器，穿工作服。切断气源，抽排(室内)或强力通风(室外)
危险象形图		

（61）三氟化硼

标识	中文名：	三氟化硼；氟化硼
	英文名：	Boron trifluoride；Boron fluoride
	分子式：	BF_3
	分子量：	67.82
	CAS 号：	7637-07-2
	RTECS 号：	ED2275000
	UN 编号：	1008
	危险化学品序号	1770
	危险货物编号：	23018
	IMDG 规则页码：	2107
理化性质	外观与性状：	无色气体，有窒息性，在潮湿空气中产生浓密白烟。
	主要用途：	用作有机合成中的催化剂，也用于制造火箭的高能燃料。
	熔点：	-126．8
	沸点：	-100
	相对密度(水=1)：	无资料
	相对密度(空气=1)：	2.35
	饱和蒸汽压(kPa)：	1013．25／-58℃
	溶解性：	溶于冷水。
	临界温度(℃)：	-12．26
	临界压力(MPa)：	4．98

燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	
	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	迅速分解，放出白色烟雾。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。蒸气比空气重，易积聚在低洼处。当与碱金属或碱土金属(除镁外)加热会发生白炽化。潮湿环境下腐蚀绝大多数金属。能腐蚀某些塑料和橡胶、涂料。储存时，会生成易燃的二乙醚复合体。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢、氧化硼。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	水、胺类、醇类、碱类。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志：	6
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	属中等毒类 LD_{50}： LC_{50}：1180mg / m^3 4 小时(大鼠吸入) IDLH：25ppln
	健康危害：	急性中毒：主要症状有干咳、气急、胸闷、胸部紧迫感；部分患者出现恶心、食欲减退、流涎；吸入量多时，有震颤及抽搐，亦可引起肺炎。慢性影响：以头痛、头晕、乏力等神经衰弱征候群为主，亦可出现粘膜刺激症状。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。10ppm：供气式呼吸器(1)。25ppm：连续供气式呼吸器。注：(1)自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装滤毒盒的空气净化式呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，注意收集并处理废水。然后抽排(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
危险象形图		

（62）三氟甲烷

标识	中文名：	三氟甲烷；氟仿；氟利昂-23
	英文名：	Trifluoromethane；Fluoroform
	分子式：	CHF_3
	分子量：	70.01
	CAS 号：	75-46-7
	RTECS 号：	PB6900000
	UN 编号：	1984 气体
	危险货物编号：	22032
	危险化学品序号	1784
	IMDG 规则页码：	2184
理	外观与性状：	无色无臭气体。

化性质	主要用途：	用作低温致冷剂及作为灭火剂和制造四氟乙烯的原料。
	熔点：	-155
	沸点：	-84
	相对密度(水=1)：	：1．52／—80℃
	相对密度(空气=1)：	2．43
	饱和蒸汽压(kPa)：	2504／20℃
	溶解性：	溶于水。 UN：3136 冷冻液化气体
	临界温度(℃)：	25．7
	临界压力(MPa)：	4．84
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与钡、钙、锶、镁粉及这些金属的氧化物接触会发生剧烈反应。腐蚀镁及其合金。受热或接触碱土金属(如钡、钙、锶及镁)和碱金属(如锂、钠、钾、铷、铯及钫)接触，发生分解。
	燃烧(分解)产物：	氟化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、易燃或可燃物。
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	
	健康危害：	接触后可有头痛、恶心和呕吐，还有麻醉作用。
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	

防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，建议佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散
危险象形图		

（63）三甲胺(无水)

标识	中文名：	三甲胺(无水)；无水三甲胺；N，N-二甲基甲胺
	英文名：	Trimethylamine；TMA
	分子式：	C3H9N
	分子量：	59.11
	CAS 号：	75-50-3
	RTECS 号：	PA0350000
	UN 编号：	1083
	危险货物编号：	21045
	危险化学品序号	1796
	IMDG 规则页码：	2185
理化性质	外观与性状：	无色有鱼油臭的气体。
	主要用途：	用作分析试剂和用于有机合成，也用作消毒剂等。
	熔点：	-117．1
	沸点：	3
	相对密度(水=1)：	0．66／-5℃
	相对密度(空气=1)：	2．09
	饱和蒸汽压(kPa)：	无资料
	溶解性：	溶于水、乙醇、乙醚等。
	临界温度(℃)：	161 折射率：1.363（0℃）

	临界压力(MPa)：	4．15 辛醇/水分配系数的对数值：0.27
	燃烧热(kj/mol)：	2353．8
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	-6．7
	自燃温度(℃)：	190
	爆炸下限(V%)：	2．0
	爆炸上限(V%)：	11．6
	危险特性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色)：4 反应活性(黄色)：0
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强酸、卤素。
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃气体,类别 1 加压气体 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
	危险货物包装标志：	4
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与卤素(氟、氯、溴)、酸类、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。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。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	经口属低毒类 LD_{50}： LC_{50}：19000mg / m3(小鼠吸入)
	健康危害：	对人体的主要危害是对眼和上呼吸道的刺激。长期接触者感到眼、鼻、咽喉干燥不适。

急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	误服者立即漱口，给饮足量牛奶或温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，应该佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜
	防护服：	穿相应的防护服。
	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。工作后，淋浴更衣。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，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，喷雾状水稀释、溶解，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
危险象形图		

（64）四氯化硅

标识	中文名：	四氯化硅；四氯化矽
	英文名：	Silicon tetrachloride
	分子式：	$SiCl_4$
	分子量：	169.9
	CAS 号：	10026-04-7
	RTECS 号：	VW0525000
	UN 编号：	1818
	危险货物编号：	81043
	危险化学品序号	2051

	IMDG 规则页码：	8221
理化性质	外观与性状：	无色或淡黄色发烟液体，有刺激性气味，易潮解。
	主要用途：	用于制取纯硅、硅酸乙酯等，也用于制取烟幕剂。
	熔点：	-70
	沸点：	57．6
	相对密度(水=1)：	1．48
	相对密度(空气=1)：	5．86
	饱和蒸汽压(kPa)：	55．99／37．8℃
	溶解性：	可混溶于苯、氯仿、石油醚等多数有机溶剂。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	
	危险特性：	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢、氧化硅。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、醇类、水、强碱。
	灭火方法：	砂土、干粉。禁止用水。
包装与储运	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与食用化工原料、碱类、不可混储混运。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，中途不得停驶。雨天不宜运输。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	LD_{50}： LC_{50}：8000ppm 4 小时(大鼠吸入)
	健康危害：	对眼睛及上呼吸道有强烈刺激作用。高浓度可引起角膜混浊，呼吸道炎症，甚至肺水肿。皮肤接触后可引起组织坏死。
急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事

护措施		态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统
危险象形图		

（65）碳酸二甲酯

标识	中文名：	碳酸(二)甲酯
	英文名：	Dimethyl carbonate
	分子式：	$C_3H_6O_3$
	分子量：	90．1
	CAS 号：	616—38—6
	RTECS 号：	FG0450000
	UN 编号：	1161
	危险化学品序号	2110
	危险货物编号：	32157
	IMDG 规则页码：	3213
理化性质	外观与性状：	无色液体，有芳香气味。
	主要用途：	用作溶剂，用于有机合成。
	熔点：	0．5
	沸点：	90
	相对密度(水=1)：	1．07
	相对密度(空气=1)：	3．1
	饱和蒸汽压(kPa)：	6．27(20℃)
	溶解性：	不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，酸、碱。
燃烧	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	19

爆炸危险性	自燃温度(℃)：	引燃温度(℃)：无资料
	爆炸下限(V%)：	无资料
	爆炸上限(V%)：	无资料
	危险特性：	遇明火、高热易燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	氧化剂、还原剂、强酸、强碱、潮湿空气。
	灭火方法：	砂土、泡沫、干粉、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 2
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。仓温不宜超过 10℃。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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属微毒类 LD_{50}：13000mg / kg(大鼠经口)；6000mg / kg(小鼠经口) LC_{50}： 该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
	健康危害：	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体可能有害。本品对皮肤有刺激作用，其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，静卧休息。就医。
	食入：	误服者用水漱口，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，加强通风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒口罩。
	眼睛防护：	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。特别注意眼和呼吸道的防护。
泄漏处置：		切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后运至空旷的地方掩埋、蒸发、或焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理

危险象形图	

（66）碳酸二乙酯

标识	中文名：	碳酸二乙酯；碳酸乙酯
	英文名：	Diethyl carbonate；Ethyl carbonate
	分子式：	$C_5H_{10}O_3$
	分子量：	118.13
	CAS 号：	105—58—8
	RTECS 号：	FF9800000
	UN 编号：	2366
	危险货物编号：	33608
	危险化学品序号	2111
	IMDG 规则页码：	3332
理化性质	外观与性状：	无色液体，稍有气味。
	主要用途：	用作溶剂及用于有机合成。
	熔点：	-43
	沸点：	125．8
	相对密度(水=1)：	1．0
	相对密度(空气=1)：	4．07
	饱和蒸汽压(kPa)：	1．33／23．8℃
	溶解性：	不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂。
	临界温度(℃)：	
	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kj/mol)：	2708．2
燃烧爆炸危险	避免接触的条件：	接触潮湿空气。
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(℃)：	25℃闭杯；46℃开杯
	自燃温度(℃)：	无资料
	爆炸下限(V%)：	无资料
	爆炸上限(V%)：	无资料
	危险特性：	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与空气接触能形成爆炸性混合物。易燃性(红色)：3

性		反应活性(黄色)：1
	燃烧(分解)产物：	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强氧化剂、强还原剂、强酸、强碱。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。
包装与储运	危险性类别：	易燃液体,类别 3
	危险货物包装标志：	7
	包装类别：	III
	储运注意事项：	储存于阴凉；通风仓间内。远离火种；热源。仓温不宜超过 30℃。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。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入　　经皮吸收
	毒性：	属中等毒类 LD_{50}：1570mg / kg(大鼠经口) LC_{50}： 生殖毒性：仓鼠腹腔 11.4mg/kg（孕鼠），有明显致畸胎作用。
	健康危害：	本品为轻度刺激剂和麻醉剂。吸入后引起头痛、头昏、虚弱、恶心、呼吸困难等。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。皮肤长期反复接触有刺激性。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入：	误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩带防毒口罩。必要时建议佩带自给式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿相应的防护服。
	手防护：	戴防化学品手套。
	其他：	工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，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。在确保安全

	情况下堵漏。喷水雾会减步蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理
危险象形图	

（67）五氯化钽

标识	中文名：	五氯化钽；氯化钽
	英文名：	Tantalum chloride；Tantalum pentachloride
	分子式：	$TaCl_5$
	分子量：	358.21
	CAS 号：	7721—01—9
	RTECS 号：	WW5600000
	UN 编号：	-
	危险化学品序号	2152
	危险货物编号：	81516
	IMDG 规则页码：	
理化性质	外观与性状：	淡黄色结晶形粉末，易潮解。
	主要用途：	用于医药，用作纯金属钽的原料、中间体、有机物氯化剂。
	熔点：	221
	沸点：	239．3
	相对密度(水=1)：	3．68
	溶解性：	溶于醇、王水及浓硫酸、氯仿、四氯化碳，微溶于乙醇。
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件：	接触潮气可分解。
	燃烧性：	不燃
	危险特性：	本身不燃烧，但遇高热能放出有毒的烟气。
	燃烧(分解)产物：	氯化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	强碱、潮湿空气。
	灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
包装与储运	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
	危险货物包装标志：	20

	包装类别：	
	储运注意事项：	储存于高燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须完整密封，防止吸潮。应与氧化剂、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	LD_{50}：1900mg / kg(大鼠经口) LC_{50}：
	健康危害：	本品有毒。遇水能产生氯化氢，对皮肤和粘膜有刺激作用。
急救	皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。
	眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。
	吸入：	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，就医。
	食入：	误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	空气中浓度较高时，应该佩戴防毒口罩。必要时建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	戴安全防护眼镜。
	防护服：	穿防酸碱工作服。
	手防护：	戴防护手套。
	其他：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处置：		隔离泄漏污染区，周围设警告标志，应急处理人员戴好防毒面具和手套。用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所。如大量泄漏，收集回收或无害处理
危险象形图		

（68）溴化氢

标识	中文名：	氢溴酸；溴化氢溶液
	英文名：	Hydrobromic acid
	分子式：	HBr
	分子量：	80.92
	CAS 号：	10035-10-6
	RTECS 号：	MW3850000
	UN 编号：	1788（溶液）　UN1048（无水的）
	危险货物编号：	81017
	危险化学品序号	2401

	IMDG 规则页码：	8183
理化性质	外观与性状：	无色液体，具有刺激性酸味。加压运输时呈淡黄色。
	主要用途：	用于制造无机溴化物和有机溴化物,用作分析试剂、触媒及还原剂。
	熔点：	-66．5(纯品)
	沸点：	126(47%)
	相对密度(水=1)：	1．49(47%)
	溶解性：	与水混溶，可混溶于醇、乙酸。
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	危险特性：	具有较强的腐蚀性。遇 H 发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。与脂肪胺、链烷醇胺、烯基氧化物、芳香胺、氨基化合物、氨、氢氧化氨、碱、氧化钙、环氧氯丙烷、氟、异氰酸酯、发烟硫酸、有机酸酐、硫酸、四硼氢化钠、强氧化剂、醋酸乙烯酯、水不能配伍。腐蚀绝大多数金属，形成极易燃的氢气。
	燃烧(分解)产物：	溴化氢。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	碱类、氨、活性金属粉末、易燃或可燃物。
	灭火方法：	雾状水、二氧化碳、砂土。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。封闭区域内的蒸气遇火能爆炸。蒸气能扩散到远处，遇点火源着火，并引起回燃。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激）
	危险货物包装标志：	20
	包装类别：	Ⅱ
	储运注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与 H 发泡剂、金属粉末、易燃、可燃物，碱类等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，肪止包装及容器损坏；分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
毒性危害	侵入途径：	吸入　　食入
	毒性：	LD_{50}：76mg / kg(大鼠静脉) LC_{50}：858ppm 1 小时(大鼠吸入)；814ppm 1 小时(小鼠吸入)
	健康危害：	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。

急救	皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。注意患者保暖并且保持安静。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	立即提起眼睑，用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。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。
	食入：	患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护：	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 NIOSH/OSHA 30ppm：连续供气式呼吸器、动力驱动带防酸滤毒盒的空气净化呼吸器、装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。 应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装滤毒罐防酸性气体的全面罩空气净化呼吸器、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护：	戴橡皮手套。
	其他：	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处置：		疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理
危险象形图		

（69）氩[压缩的或液化的]

标	中文名：	氩；氩气
	英文名：	Argon
	分子式：	Ar
	分子量：	39.95

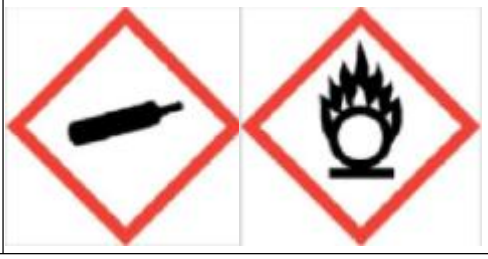
识	CAS 号：	7440-37-1
	RTECS 号：	CF2300000
	UN 编号：	1006（压缩的）UN：1951（冷凝液体）
	危险化学品序号	2505
	危险货物编号：	22011
	IMDG 规则页码：	2105
理化性质	外观与性状：	无色无臭的惰性气体。
	主要用途：	用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。
	熔点：	-189．2
	沸点：	-185．7
	相对密度(水=1)：	1．40／-186℃
	相对密度(空气=1)：	1．38
	饱和蒸汽压(kPa)：	202．64／-179℃
	溶解性：	微溶于水。
	临界温度(℃)：	-122．3
	临界压力(MPa)：	4．86
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	不燃
	建规火险分级：	戊
	危险特性：	惰性气体，有窒息性，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	灭火方法：	不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别：	加压气体
	危险货物包装标志：	5
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	对环境可能有害。
	健康危害：	普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达50%以上，则引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先呈呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。

		液态氩可致皮肤冻伤，眼部接触可引起炎症。
急救	皮肤接触：	若有皮肤冻伤，先用温水洗浴，再涂抹冻伤软膏，用消毒沙布包扎。就医。尽量防止进一步的组织损害，不要将冻结的衣服从冻伤处撕开。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入：	
防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器或自给式呼吸器。高于 NIOSHREL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	一般不需特殊防护。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。如有可能，即时使用
危险象形图		

（70）氧[压缩的或液化的]

标识	中文名：	氧；氧气
	英文名：	Oxygen
	分子式：	O_2
	分子量：	32
	CAS 号：	7782-44-7
	RTECS 号：	RS2000000
	UN 编号：	1072
	危险化学品序号	2528
	危险货物编号：	22001
	IMDG 规则页码：	2169
理	外观与性状：	无色无臭气体。
	主要用途：	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。

化性质	熔点：	-218．8
	沸点：	-183．1
	相对密度(水=1)：	1．14／-183℃
	相对密度(空气=1)：	1．43
	饱和蒸汽压(kPa)：	506．62／-164℃
	溶解性：	溶于水、乙醇。在水中沉底并沸腾。
	临界温度(℃)：	-118．4
	临界压力(MPa)：	5．08
	燃烧热(kj/mol)：	无意义
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	助燃
	建规火险分级：	乙
	危险特性：	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。
	燃烧(分解)产物：	
	稳定性：	稳定
	聚合危害：	不能出现
	禁忌物：	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。
	灭火方法：	切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、二氧化碳。
包装与储运	危险性类别：	氧化性气体,类别 1 加压气体
	危险货物包装标志：	5；38
	包装类别：	III
	储运注意事项：	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。包装方法：钢质气瓶。
毒性危害	侵入途径：	吸入
	毒性：	对环境有害。
	健康危害：	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒，吸入 40～60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿、窒息。吸入的氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。
急救	皮肤接触：	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。
	眼睛接触：	
	吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。
	食入：	

防护措施	工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。
	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。
泄漏处置：		建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断火源。避免与可燃物或易燃物接触。切断气源，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。
危险象形图		

整改确认报告

序号	整改建议及不合格项及照片	整改落实情况及整改后照片	整改结论
1	缺少“当心冻伤”安全警示标识。 	已在明显位置张贴“当下冻伤”安全警示标志。 	符合要求
2	防倾倒链未悬挂使用。 	气瓶已安装防倾倒措施。 	符合要求
现场确认人员			
结论	大连岩谷气体机具有限公司安全生产条件符合危险化学品经营企业的安全要求。 沈阳万益安全科技有限公司 2025 年 5 月 6 日		

附件目录

（1）营业执照

（2）危化品经营许可证

（3）气瓶充装许可证

（4）道路运输经营许可证

（5）不动产登记证

（6）建筑工程消防验收意见书

（7）应急预案备案登记表

（8）雷电防护装置检测报告

（9）设置安全生产管理机构文件和安全员任命书

（10）安全管理人员培训证和注册安全工程师证书

（11）安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程清单

（12）特种设备检测报告

（13）安全阀、压力表检测报告

（14）气体探测器检测报告

（15）气瓶定期检测报告

（16）特种设备安全管理人员证书

（17）特种作业人员证书

（18）道路危险货物运输押运人员证

（19）安全设计诊断单位资质

（20）安全设计诊断及整改确认

（21）工艺管道及仪表流程图

（22）可燃报警器布置图

（23）平面布置图