

二氟一氯甲烷

(R22)

安全技术说明书

(SDS)

冷王REFRIGONE

企业名称：浙江衢化氟化学有限公司
地 址：浙江省衢州市柯城区巨化集团公司内
联系电话：0570-3616020
生效日期：2024 年 6 月 8 日

二氟一氯甲烷安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：二氟一氯甲烷；

化学品英文名：Chlorodifluoromethane；Freon-22

化学品俗名或商品名：R22；氟利昂 22；HCFC-22

企业名称：浙江衢化氟化学有限公司

生产企业地址：浙江省衢州市柯城区巨化集团公司内

邮 编：324004

联系电话：0570-3616020

企业应急咨询电话：0570-3097819

全国通用消防电话：119

传 真：0570-3098687

电子邮件地址：fhgsb@juhua.com.cn

SDS 编码：SDS/FH 05-2024

首次编制日期：1997 年 12 月

修订日期：2024 年 6 月 8 日

主要用途：用作制冷剂、农药喷雾剂，也用作灭火剂及氟树脂的原料。

限制用途：无资料。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述： 内装加压气体，遇热可能爆炸；造成眼刺激；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能造成昏昏欲睡或眩晕。

GHS 危险性类别：

物理危险	健康危险	环境危险
加压气体：类别液化气体	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

标签要素和警示性说明：

象形图：



信号词：危险

危险性说明：内装加压气体，遇热可能爆炸；造成眼刺激；可能对生育能力或胎儿造成伤害；可能造成昏昏欲睡或眩晕；破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境。

防范说明：

【预防措施】

- 作业后彻底清洗身体。
- 在使用前获得特别提示
- 在读懂所有安全防范措施前切勿搬动。
- 戴防护手套，穿防护服、戴防护眼罩、戴防护面具。
- 不要吸入本产品蒸汽。
- 只能在室外或通风良好之处使用。

【事故响应】

- 如进入眼睛，用水小心冲洗几分钟，如戴隐形眼镜并可方便取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
- 如仍觉眼刺激，求医。
- 如接触到或有疑虑，求医。
- 如误吸入，将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。
- 如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。

【安全储存】

- 在阴凉、通风良好处储存，保持容器密闭。
- 防止日晒。
- 存放处须加锁。

【废弃处置】

- 根据国家和地方有关法规的要求处置，或与制造商联系处置方式。
- 有关回收和循环使用的资料，请征询制造商。

主要症状：本品毒性低，但用其制备四氟乙烯所产生的裂解气和遗留残液成分中有的属高毒类，可引起急性中毒。中毒后轻者有咳嗽、胸闷、头晕、乏力、恶心等；较重者出现化学性肺炎或间质性肺水肿；严重者出现肺泡性肺水肿及心肌损害。后期有纤维增生征象。动物试验显示，二氟一氯甲烷有麻醉作用和心脏毒性。

皮肤接触液态本品，可引起冻伤。

应急综述：在事故状态下或者您感觉不舒服的时候，立即就医（尽可能出示安全标签及

SDS)。

第三部分 成分/组成信息

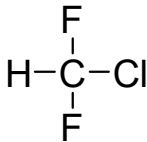
纯品 ☒

混和物 ☐

化学品名称：二氟一氯甲烷

化学品商品名称：R22；氟利昂 22；HCFC-22

分子式：CHCLF₂



结构式：

分子量：86.47

有害物成分名称	含量（%）	CAS No
一氯二氟甲烷	≥99.8	75-45-6

第四部分 急救措施

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，立即进行心肺复苏术。就医。

皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎，就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。

食入：不会通过该途径接触。

主要症状：本品毒性低，但用其制备四氟乙烯所产生的裂解气和遗留残液成分中有的属高毒类，可引起急性中毒。中毒后轻者有咳嗽、胸闷、头晕、乏力、恶心等；较重者出现化学性肺炎或间质性肺水肿；严重者出现肺泡性肺水肿及心肌损害。后期有纤维增生征象。

动物试验显示，二氟一氯甲烷有麻醉作用和心脏毒性。

皮肤接触液态本品，可引起冻伤。

医疗注意事项：务必让医务人员知道所涉及的物质，并采取防护措施以保护他们自己。保持观察患者，需采取适当的措施防止休克、呼吸困难、痉挛等延迟症状的发生。出示此 SDS 给到现场的医生看。

第五部分 消防措施

灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

合适的灭火剂：根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

不合适的灭火剂: 无资料。

有害燃烧产物: 无资料。

特别危险性: 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

特殊灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。

保护消防人员特殊的防护装备: 消防人员须佩戴正压式空气呼吸器、穿全身消防服。

第六部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序: 根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿一般作业工作服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向, 避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。

环境保护措施: 尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料: 漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。

防止发生次生危害的预防措施: 无资料。

第七部分 操作处置与储存

操作处置

安全处置注意事项: 密闭操作, 全面通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。

储存

安全储存条件: 储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。

储存技术措施: 储区应备有泄漏应急处理设备。

禁配物: 应与易(可)燃物、氧化剂分开存放, 切忌混储。

包装材料: 一般用钢瓶包装。

第八部分 接触控制和个体防护

职业接触限值:

中国 PC-TWA (mg/m³):3500; PC-STEL (mg/m³):5250*

美国 (ACGIH) TLV-TWA: 1000ppm;

工程控制方法: 严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 空气中浓度超标时, 佩戴对应的过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 必须佩戴正压自给式呼吸器。

手 防 护: 戴一般作业防护手套。

眼睛防护: 一般不需特殊防护。

皮肤和身体防护: 穿一般作业工作服。

其他防护: 避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。

第九部分 理化特性

化学品外观与性状: 无色气体。

气味: 有轻微的甜气味。

pH 值: 无意义

熔点(°C): -146

沸点(°C): -40.8

闪点(°C): 无意义

爆炸上限[% (V/V)]: 无意义

爆炸下限[% (V/V)]: 无意义

饱和蒸气压(kPa): 908(20°C)

相对蒸气密度(空气=1): 3.0

相对密度(水=1): 1.21

溶解性: 溶于水、乙醚、氯仿、丙酮。

***n*-辛醇/水分配系数:** 1.08

自燃温度: 无数据

分解温度: 无数据

引燃温度(°C): 无意义

燃烧热(kJ/mol): -65.7

临界温度(°C): 96

临界压力(MPa): 4.91

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 稳定

危险反应: 无资料。

应避免的条件: 无资料。

不相容物质: 强氧化剂、易燃或可燃物。

危险的分解产物: 氯化氢、氟化氢。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性: 豚鼠吸入 16%的 F22, 55min, 可出现肌肉颤动、痉挛、停止接触后恢复正常; 吸入 40%150min, 除上述中毒征象外, 还可见麻醉现象; 吸入 58% 8min 动物死亡。

LD50: 大鼠吸入 LD50: 1000000mg/m³, 2 小时

LC50: 大鼠吸入 LC₅₀: 35% 15min

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。

皮肤刺激或腐蚀: 无资料。

眼睛刺激或腐蚀: 无资料。

呼吸或皮肤过敏: 无资料。

致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 33%/24 小时(连续)。微粒体诱变: 鼠伤寒沙门氏菌 33%最低中毒剂量 (TCLo) 1500 ppm/6h, 致肌肉骨骼系统发育畸形。小鼠孕后 6~17d 吸入最低中毒剂量 (TCLo) 500 ppm/6h, 致心血管系统发育畸形。

致畸性: 大鼠孕后 6~15 天吸入最低中毒剂量 (TCLo) 5 ppm, 致眼耳发育畸形。微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 33%/24H。

致癌性: IARC 致癌性评论: G3, 现有的证据不能对人类致癌性进行分类。

生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度 (TCLo): 50000ppm/5 小时(雄性 56 天), 对前列腺、精囊、Cowper 氏腺、附属腺体、尿道产生影响。

特异性靶器官系统毒性—单次接触: 无资料。

特异性靶器官系统毒性—重复接触: 无资料。

吸入危害: 无资料。

毒代动力学、代谢和分布: 无资料。

第十二部分 生态学信息

生态毒性: 无资料

持久性和降解性

生物降解性: 无资料;

非生物降解性：空气中，当羟基自由基浓度为 5.0×10^5 个/ m^3 时，降解半衰期为 9.4a（理论）

潜在的生物积累性：无资料；

土壤中的迁移性：无资料；

其他有害效应：该物质的臭氧消耗潜能（ODP）为 0.055，可对大气臭氧层造成破坏。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：危险废物。

废弃处置方法：根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。

废弃注意事项：把倒空的容器归还厂商。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号：1018

联合国运输名称：二氟一氯甲烷

联合国危险性分类：第 2.2 类 非易燃无毒气体

中国危险货物编号：22039

中国铁危编号：22039

包装类别：III类包装。



包装标志：

海洋污染物：否

运输注意事项：采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

第十五部分 法规信息

《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 6 月 29 日第九届全国人大常委会第二十八次会议通过，2021 年 6 月 10 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产

法》的决定》，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

《中华人民共和国职业病防治法》（2001 年 10 月 27 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2011 年 12 月 31 日第一次修正，2016 年 7 月 2 日第二次修正，2017 年 11 月 4 日第三次修正，2018 年 12 月 29 日第四次修正）；

《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人大常委会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令，2002 年 3 月 15 日起施行，2011 年 2 月 16 日修订。2013 年 12 月 7 日修改）；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1995 年 10 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，自 1996 年 4 月 1 日起施行。2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

《工作场所安全使用化学品规定》（劳部发[1996]423 号）；

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院第 352 号令[2002]）；

《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）；

《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）；

《化学品安全标签编写规定》（GB 15258-2009）

《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T 17519-2013）；

《化学品分类和标签规范》（GB 30000-2013）；

《危险化学品目录（2015 版）》（国家安监总局等 10 部门公告[2015]第 5 号）；

《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）及其《危险化学品分类信息表》。

第十六部分 其他信息

本安全技术说明书内所包含的信息是根据我们所掌握的知识所编制，仅用于健康、安全和环境的目的。请不要将本信息作为任何形式的担保。请对可能使用、处置和需要安全操作本产品的人员提供必要的培训。

缩略语说明：

MAC：指工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

PC-TWA：指以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

PC-STEL：指在遵守 PC-TWA 前提允许短时间（15min）接触的浓度。

TLV-C：瞬时亦不得超过的限值。是专门对某些物质如刺激性气体或以急性作用为主的物质规定的。

TLV-TWA：是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

IARC：是指国际癌症研究所

RTECS：是指美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库

HSDB：是指美国国家医学图书馆的危险物质数据库

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

参考文献：《危险化学品危险品安全技术全书》（第三版），孙万付主编，化学工业出版社，2018 年 8 月。

