

七氟丙烷 (R227ea) 安全技术说明书

第一部分：化学品名称技术说明书

化学品中文名称：七氟丙烷

化学品俗名或商品名：HFC-227ea

化学品英文名称：Heptafluoropropane

产品用途：灭火剂、推进剂等

企业名称：浙江冷王科技有限公司 Zhejiang Lengwang Technology Co.,Ltd

地址：浙江省衢州市柯城区白云中大道9号慧谷大厦12楼

国家应急电话：(0532)83889090,83889191

企业应急电话：(0570)3316333,3316555

第二部分：成分/组成信息

纯品/混合物：纯品

化学品名称：七氟丙烷

化学品商品名称：HFC-227ea

含量 (%)：≥99.6%

CAS NO.：431-89-0

分子式：C₃F₇H

结构式：CF₃CHFCH₃

分子量：170

第三部分：危险性概述

GHS危险性类别

物理危险：高压气体：类别液化气体

健康危害：未被分类

环境危害：未被分类

安全标签要素和警示性说明

象形图：



信号词：警告

危险性说明：高压气体，遇热可能爆炸。吸入有害。

预防措施：避免吸入烟气、气体、烟雾、蒸气、喷雾。空气中浓度较高时，应佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或自给式呼吸器。

仅在室外或通风良好处操作。

安全存储：防日晒，储存于阴凉、通风的库房。库房温度不宜超过30℃。保持容器密闭。

废弃处置：该物质对环境可能有害，应特别注意对大气的污染。氟代烃在低层大气中比较稳定，而在上层大气中可被能量更大的紫外线分解。

主要症状：短时间吸入较多的七氟丙烷，有头昏、无力、睡眠欠佳等症状。

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(尽可能出示安全警示标签及MSDS)

第四部分：急救措施

皮肤接触：用大量流动清水冲洗。如发生冻伤，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。如有不适感，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。

吸入：应使吸入的患者脱离污染区，移至空气新鲜的地方，安置休息并保暖。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

安全存储：防日晒，储存于阴凉、通风的库房。库房温度不宜超过30℃。保持容器密闭。

废弃处置：该物质对环境可能有害，应特别注意对大气的污染。氟代烃在低层大气中比较稳定，而在上层大气中可被能量更大的紫外线分解。

主要症状：短时间吸入较多的七氟丙烷，有头昏、无力、睡眠欠佳等症状。

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(尽可能出示安全警示标签及MSDS)

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。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

灭火剂：雾状水。

不合适的灭火剂：无资料

有害的燃烧产物：氟化氢，一氧化碳，二氧化碳，可能还有碳。特别危险性:若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。

特殊灭火方法：关闭钢瓶阀门，切断气源:用水冷却火场中的容器，并用水喷淋保护关闭阀门的人员。

保护消防人员特殊的防护装备：消防人员必须穿戴全身防护服。

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：根据气体扩散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好自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。液化气他泄漏时穿防寒服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物，禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。

环境保护措施：无资料。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：无资料。

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

安全处置注意事项：密闭操作，全面排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。可能接触其大量气体时，操作人

员佩戴自给式呼吸器。远离易(可)燃物。远离火种、热源。夏季要防止阳光直射。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运装卸时要轻装轻卸。

安全储存条件： 不燃压缩气体。储存于阴凉、通风的库房。库房温度不宜超过 30℃。应与易燃(可)燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

储存技术措施： 无资料。

禁配物： 避免和盐类或其他腐蚀性物质、易燃或可燃物。

包装材料： 钢质气瓶。

第八部分：接触控制/个体防护

职业接触限值 (AEL)： 七氟丙烷(HFC-227ea) 1000ppmv 8或12hr TWA

工程控制： 在工作场所使用焊枪或明火之前，或员工进入一密闭区之前必须先检测该药剂的浓度。有足够的通风保证员工接触浓度低于允许值。有大量泄漏时，应有局部通风。在低洼地或密闭区应有机械通风。

呼吸系统防护： 当使用本产品时，在正常生产条件下，不需要呼吸保护。

眼睛防护： 戴有侧挡板的安全眼镜，当有可能由于飞溅，喷洒或空气夹带这种物质，接触脸部时，再戴面罩。

手防护： 防渗手套。

防护措施： 发生大量泄漏时，要用自给式呼吸器。

卫生措施： 饮食前，下工后应洗手，不准抽烟。

第九部分：理化特性

形态	液化气体
颜色	无
气味	类似轻微乙醚
PH	中性
分子式	C3HF7
分子量	170.03
沸点	-16.3℃
闪点	无
爆炸危险	不燃不爆
饱和蒸汽压	0.455MPa(25℃)
液体密度	1.388kg/dm ³ (25℃)
蒸气密度	7.05kg/m ³ (25℃,101.3kPa)
在水中溶解度	0.23g/1(25℃)
临界温度	101.7℃
临界压力	2.91MPa
临界密度	0.621kg/dm ³

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性: 在常温和储存条件下是稳定的

不相容性: 碱金属、碱土金属、金属粉、金属盐粉。

避免接触的条件: 明火和高温。

危险的分解产物: 在高温(明火, 灼热的金属表面等)分解生成氟化, 一氧化碳, 二氧化碳, 可能还有碳酰氟

危险的反应: 不发生聚合反应

第十一部分: 毒理学资料

急性毒性: LC50: >788698ppm, 4h, 大鼠

皮肤刺激或腐蚀: 基于物质性质, 专家认为不会引起皮肤刺激和腐蚀。

眼睛刺激或腐蚀: 基于物质性质, 专家认为不会引起眼睛刺激和腐蚀。

呼吸或皮肤过敏: 基于物质性质, 专家认为不会引起敏化作用, 没有人类呼吸敏化作用的报导。

致突变性: 无资料。

致癌性: 不致癌。

生殖毒性: 无资料。

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: 吸入, 大鼠, 未发现有意义的毒理学影响。

诱变性: 未引起动物的造传损害; 未引起体外培养的哺乳动物细胞的遗传损害; 未引起培养的细菌细胞的遗传损害。

生殖毒性: 对动物无生殖毒性。

致畸性: 动物试验表明无发育毒性。

其他信息: 心脏敏化阈值:730190mg/m。

第十二部分: 生态学资料

生态毒性: 96h LC50: 虹鱼>81.8mg/l

96h LC50: 斑马鱼>200mg/l

72h EC50: 绿水藻>114mg/l

48h EC50: 大型水蚤>200mg/l

n-辛醇/分配系数: log Pow=2.289

持久性和降解性: 难以进行生物降解。

潜在的生物积累性: 不会累积在有机物中。

土壤中的迁移性: 难溶于水, 迅速蒸发。

其它有害效应: 该物质对环境可能有害, 应特别注意对大气的污染。氟代烃在低层大气中比较稳定, 而在上层大气中可被能量更大的紫外线分解。

消耗臭氧潜能值(ODP): 0

全球变暖潜能值(GWP): 3500

第十三部分: 废弃处置

废弃物性质：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。

废弃物处置方法：把倒空的容器归还厂商。

废弃注意事项：所有的废物必须遵照地方、国家法规给予处理。

第十四部分：运输信息

联合国危险货物编号：(TDG): UN3296

联合国运输名称：七氟丙烷(HFC-227ea) Heptafluoropropane

联合国危险性分类：第2.2类，非易燃无毒气体

国际海运危规 IMDG：UN3296

国际空运危规 ICAO/IATA：UN3296

包装类别：Ⅲ类包装。

包装标志：第2.2类，非易燃无毒气体

包装标志：



海洋污染物：否

运输注意事项：采用钢瓶运输时，必须戴好瓶帽。钢瓶一般平放，并应将平口朝同一方向不可交叉;高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫牢，防止滚动。夏季应早晚运输防止日光曝晒。

第十五部分：法规信息

法规信息：安全技术说明书的编写根据《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008);安全标签的编写根据《化学品安全标签编写规定》(GB15258-2009);化学品分类和危险性公示通则(GB13690-2009);危险货物分类和品名编号(GB6944-2005);危险化学品重大危险源辨识(GB18218-2009);危险货物包装标志(GB190-2009);危险货物物品名表(GB12268-2012);剧毒品分级、分类和品名编号(GA57-1993);职业卫生标准制定指南(GBZ/T210);“危险货物运输管理条例”“危险化学品安全管理条例”(国务院令第591号);联合国“关于危险化学货物运输的建议书”(UNRTDG)

第十六部分：其他信息

参考文献：

1. Dupont,FE227, MSDS,2011 年 7 月 11 日(美国版、英国版、中国版)
2. Dupont, FM200 物理性质。2008 年 3 月

填表时间：2022 年 10 月 10 日

编制/修订时间：2019 年 9 月 1 日

免责条款：用户只能把本化学品安全技术说明书的信息当作他们所获其他信息的补充信息，并独立判断其适用性，以确保使用和工作人员的健康安全，本说明书提供的信息并不具有担保作用，任何未按本化学品安全技术说明书使用产品，或其他产品和操作过程同时使用时产生的后果由用户自行承担。