



化学品安全技术说明书

沧州临港赫基化工有限公司

依照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

产品名称:1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷

最初编制日期:2016. 09. 30

本版发行日期:2025. 01. 06

MSDS 编号:QEHS/HJHG-JS-SC-18/A2

本版到期日期:2028. 01. 05

沧州临港赫基化工有限公司希望您能充分阅读和理解下列安全技术说明，该文件包括了产品的重要信息。请您务必遵从该文件所给出的预防措施，全面了解产品的各项指标和特性，如您的使用条件需要其他更合适的方法或措施，请在保证合规和安全的前提下采用。

一、化学品及企业标识

化学品中文名: 1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷;

化学品英文名: 1, 1, 1, 3, 3-Pentafluoropropane

化学品俗名或商品名: HFC-245fa

生产企业名称: 沧州临港赫基化工有限公司

生产企业地址: 河北省沧州市临港经济技术开发区

客户咨询电话: 0317-7585097

传真: 0317-7585133

主要用途: 主要用作发泡剂，以及制冷剂、清洗剂等，可替代F11、F12、HCFC-141b。

限制用途: 无资料。

二、危险性概述

GHS 危险性类别：

物理危险	健康危险	环境危险
压力下气体：类别液化气体	未被分类	未被分类

标签要素和警示性说明：**象形图：****信号词：警告**

危险性说明：内装高压气体，遇热可能爆炸；高浓度时可能会使空气中氧分压降低导致快速窒息。

未分类的危险：可能导致眼睛和皮肤刺激；可能导致心率失常。

防范说明：**【预防措施】**

- 密闭操作，注意通风。
- 防止蒸气泄漏到工作场所空气中。
- 受高热分解，放出有毒的氟化物和氯化物气体。
- 遇热容器内压增大，有爆炸危险。
- 具窒息性，应急处理人员戴正压自给式呼吸器。

【事故响应】

- 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。
- 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10~15分钟。如有不适，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
- 本品不燃,根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

【安全储存】

- 在阴凉、通风良好处储存。
- 防止日晒，远离火种、热源。
- 应与易（可）燃物、氧化剂分开存放，切忌混储。

【废弃处置】

- 根据国家和地方有关法规的要求处置，或与生产商联系处置方式。

主要症状：高浓度时使空气中氧分压降低可致缺氧性窒息，可能会引起心律失常。

致癌性：本产品中含量大于或等于0.1%的所有成分，均未被确定为已知或预期的由NTP、IARC或OSHA认定的致癌物。

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MSDS）。

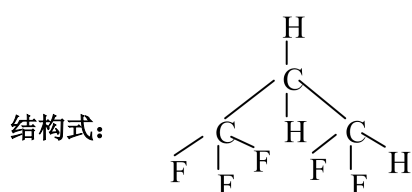
三、成分/组成信息

本产品为纯品。

化学品名称：1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷；

化学品商品名称：HFC-245fa

分子式：C₃H₃F₅



分子量：134.03

有害物成分名称	含量（%）	CAS No
1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷；	≥99.6	460-73-1

四、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。如呼吸、心跳停止，立即进行人工呼吸和心肺复苏术。就医。不要给予肾上腺素-麻黄素类的药物。

皮肤接触：接触皮肤后，立刻用大量清水冲洗。如果症状持续，就医。立即脱下所有被污染的衣物。被污染的衣物在重新使用前要进行清洗。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：立即提起眼睑，用大量流动的清水或生理盐水冲洗，包括眼睑下，至少 15 分钟。如仍有不适感，就医。

食入：饮水，在没有医疗建议的情况下禁止催吐，不要给失去意识的人喂任何东西。立即就医。

主要症状：高浓度时使空气中氧分压降低可致缺氧性窒息。皮肤、眼睛接触液态产品，可引起冻伤等损害。

医疗注意事项：务必让医务人员知道所涉及物质，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。由于肾上腺素等儿茶酚胺类药物可能会干扰心律，因此使用时应十分谨慎，仅在紧急生命支持的情况下使用，而且使用时必须有急救人员在场。出示此 MSDS 给到现场的医生看。

五、消防措施

灭火方法：本品不易燃（ASHRAE34-2024）。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

合适的灭火剂：使用水雾、抗酒精泡沫、干粉或二氧化碳。根据着火原因选择适当的灭火剂，就近使用周围环境的适宜灭火措施。

不合适的灭火剂：无资料。

有害燃烧产物：受高温分解，放出有毒的 HF、CO、CO₂、羰基卤化物。

特别危险性：在受压情况下与空气混合并接触到强烈火源时会被点燃；若遇高热，容器内压增大，容器有开裂和爆炸的危险；灭火时不得让消防用水直接进入下水道；比重比空气重，并且会通过减少氧气分压造成人员窒息；接触分离产物可能对健康造成危害。

特殊灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，不能有未受保护的裸露皮肤，灭火时不要吸入烟雾，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。

六、泄漏应急处置

个人防范措施：穿戴个人防护设备；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。室内应注意防止窒息，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。

应急处置程序：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。泄漏物不应释放至水体环境中，不要冲入地表水或下水道系统，防止气体通过下水道、通风系统向密闭性空间扩散；防止在大面积上扩散（例如通过围堵或油障方式处理）。

泄漏物收容清理方法：漏出气允许排入大气中，泄漏场所保持通风；包含溢出物，然后用不可燃的吸收材料如沙子、泥土、硅藻土、蛭石进行收集，并放置在容器中进项合规处置。

防止发生次生危害的预防措施：无资料。

七、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；不要接触眼睛、皮肤或衣物；不要在通风不良的区域使用；仅在具有排气通风设施的站点进行灌装操作。操作时注意钢瓶带有压力。不要吸入蒸汽或者喷雾；操作区域应配备泄漏应急处理设备。

储存

安全储存条件：避免阳光直射，保持原包装完好密封，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：储存区采用常规防火措施；产品和空容器远离热源和火源；存储区应具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。

八、接触控制/个人防护

职业接触限值：

中国 无资料。

美国 TLV-TWA: 1.644mg/m³ (300ppm)；

工程措施：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；仅在配备排气通风设施的站点进行灌装操作。

防护措施位置：确保洗眼台和安全淋浴器靠近工作站；不要吸入蒸汽或喷雾；避免接触皮肤、眼睛和衣服。

眼睛防护：一般不需特殊防护；不要佩戴隐形眼镜；适当佩戴带有侧翼防护的安全眼镜；如果可能发生飞溅，佩戴护目镜或面罩，为眼睛提供全面保护。

手部防护：防渗丁基橡胶手套、氯丁橡胶手套；使用前必须检查手套，如磨损需更换。

皮肤和躯体防护：穿一般作业工作服；如果可能发生飞溅，穿戴防护服。

呼吸防护：一般不需要特殊防护，如果通风不足空气中浓度超标时，需要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；在储罐中进行救援和维修工作时，使用自给式呼吸机。

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，必须佩戴正压自给式呼吸器，且有人监护。

九、理化特性

物理状态	液化气
颜色	无色
气味刺激程度	弱
pH	中性
熔点/凝固点	-103℃
沸点/沸程	15.3℃
闪点	不适用
蒸发率	<1 与无水醚类相比 >1 与四氯化碳相比
可燃下限	无
可燃上限	无
蒸汽压	1227 Pa (20℃, 68°F) 3882 Pa (54.4℃, 129.9°F)
蒸汽密度	4.6 (视空气为 1)
密度	1.32 g/cm ³ (20℃)
水溶性	7.18 g/l
在其他溶剂中的溶解度	介质：甲醇 注：部分可溶 介质：乙醚 注：部分可溶
分配系数	辛醇/水：log Pow：1.35 注：该产品在辛醇中更易溶。
点火温度	412℃
分解温度	>250℃
摩尔质量	134.03 g/mol
全球变暖潜能值 (GWP)	950
臭氧消耗潜能值 (ODP)	0

十、稳定性和反应性

化学稳定性	在常态下稳定
存在危险反应的可能性	不会发生危险的聚合反应
应避免的情况	避免受热或过热。 避免阳光直射、加热、火焰或火星。
不兼容的材料需避免	强酸和强碱。 精细分割的铝、钠、钾、钙、镁、锌、钡、锂以及其他强氧化剂。
危险分解产物	在发生火灾的情况下，可能会产生危险的分解产物，例如：一氧化碳、二氧化碳、羰卤化物、氟化氢。

十一、毒理学信息

急性吸入毒性	LC50（半数致死浓度）>200000ppm 暴露时间：4 小时 测试物种：大鼠 注：没有死亡情况有短暂麻醉的迹象。
	LC50（半数致死浓度）>100000ppm 暴露时间：4 小时 测试物种：小白鼠 注：没有死亡情况，在暴露期间有短暂活力不足的迹象。
急性皮肤毒性	LD50（半数致死量）>2000mg/kg 测试物种：兔子
致敏性	心脏致敏作用 测试物种：狗 注：在 35000ppm 时未观察到任何影响，在注射肾上腺素的情况下诱发心律失常的阈值为 44000ppm。
重复计量毒性	测试物种：大鼠 NOEL（未观察到有害作用水平）：50000ppm 注：具有胚胎毒性但不是致畸物。
	测试物种：大鼠（幼崽） NOEL：50000ppm
	测试物种：大鼠（母鼠） NOEL：2000ppm 注：由于在 10000ppm 和 50000ppm 时体重增加减少。
	测试物种：大鼠 方法：两代吸入毒性实验 注：暴露 6 小时/天，7 天/周，在浓度为 0（对照组）、2000、10000 和 50000ppm 的条件下实验。 测试物种：大鼠（母鼠）

	注：在浓度为 10000ppm 和 50000ppm 时，在母鼠身上观察到毒性。在浓度为 50000ppm 时，在幼崽身上也观察到毒性。在研究的哺乳期后期，死亡率增加。
	：测试物种：大鼠
	注：28 天吸入研究，NOAEL（未观察到不良效应水平）为 50000ppm，NOEL 为 500ppm。剂量水平为 0、500、2000、1000 和 50000ppm。
	：测试物种：大鼠
体外遗传毒性	注：90 天吸入研究。剂量水平为 0、500、2000、10000 和 50000ppm。NOAEL（未观察到不良效应水平）为 2000ppm。
	细胞类型：人类淋巴细胞
	结果：在不添加 S9 的情况下，30% 体积比时为弱阳性激活；添加 S9 后，在体积比高达 70% 时没有活性。
	测试方法：Ames 实验（鼠伤寒沙门氏菌回复突变试验）
体内遗传毒性	代谢活化：有代谢活化和无代谢活化。
	结果：阴性
	测试物种：小白鼠
	细胞类型：骨髓 施用途径：吸入
	方法：致突变性（微核试验）
	结果：阴性

十二、生态学信息

对鱼类的毒性	EC50（半最大效应浓度）：>81.8 mg/l 暴露时间：96 小时 测试物种：虹鳟鱼 NOEC（无观察效应浓度）>10mg/l
对水蚤和其他水生无脊椎动物毒性	EC50：>97.9 mg/l 暴露时间：48 小时 测试物种：水蚤
对水蚤和其他水生无脊椎动物毒性	NOEC50：>97.9 mg/l 暴露时间：48 小时 测试物种：水蚤
对藻类的毒性	生长抑制 EC50：>118 mg/l 测试物种：藻类 方法：OECD 测试准则 201

关于生态学的更多信息：该产品受美国环境保护局《清洁空气法案》40CFR 第82部分法规的约束。该产品含有温室气体，可能会导致全球变暖。切勿排放到大气中。为遵守 美国《清洁空气法案》的规定，任何残留物都必须回收。

十三、废弃物处置

废弃物性质：无资料。

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：把排空的容器归还厂商。

十四、运输信息

联合国危险货物编号：无

联合国运输名称：1, 1, 1, 3, 3-五氟丙烷

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：无资料

中国铁危编号：无资料

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防护帽。一般情况下钢瓶应平放，并将瓶口朝向同一方向，不可交叉；装载高度不得超过车辆的防护栏板，并固定牢靠防止滚动。严禁与食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

十五、法规和监管信息

《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);
《中华人民共和国职业病防治法》(2011 年 12 月 31 日第十一届全国人大常委会第二十四次会议通过);
《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);
《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令, 2011 年 12 月 1 日起施行), 针对危险化学品的生产、储存、使用、经营和运输的安全管理, 作了相应规定;
《工作场所安全使用化学品规定》(劳动部发[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);
《危险货物品名表》(GB12268-2005);
《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2007);
《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》(GB/T16483-2008);
废弃危险化学品的处置, 依照有关环境保护的法律、行政法规和国家有关规定执行;

十六、其他信息

本化学品安全技术说明书中所包含的信息是根据我们编制或修订时所掌握的现有可获得知识所编制, 仅用于健康、安全和环境的目的。

本信息不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。