速思净® 454B / Solstice® 454B

000000025450

版本 1.3	最初编制日期 02/02/2022	修订日期 12/29/2025	打印日期 01/11/2026

一 化学品及企业标识

产品信息

贸易名称	:	速思净® 454B / Solstice® 454B
编号	:	000000025450
推荐用途和限制用途	:	制冷剂
制造商或供应商信息	:	Solstice Advanced Materials US, Inc. 115 Tabor Road Morris Plains, NJ 07950-2546 US
进一步的信息,请联系:	:	800-522-8001 中国应急电话：021-28942149 （周一至周五，上午 9:00 至下午 5:00）
如遇紧急情况，请致电：	:	**医疗 ：1 866-479-8788 或 +1 303-739-1378**
	:	**运输 (CHEMTREC)：1-800-424-9300 或 +1-703-527-3887**
		中国应急电话: 4001-204937 或 +86 532-83889090

2. 危险性概述

紧急情况概述	:	极易燃气体。 内装高压气体；遇热可能爆炸。 对水生生物有害。

物质或混合物的危害性分类

物质或混合物的危害性分类	:	易燃气体, 类别 1 加压气体, 液化气体 急性（短期）水生危害, 类别 3

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

GHS 标签要素，包括防范说明

图形符号 :



信号词 : 危险

危险性说明 : 极易燃气体。
内装高压气体；遇热可能爆炸。
对水生生物有害。

防范说明 : **预防措施:**
远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
避免释放到环境中。

事故响应:
漏气着火：切勿灭火，除非漏气能够安全地制止。
除去一切点火源，如果这么做没有危险。

储存:
防日晒。存放在通风良好的地方。

废弃处置:
将内装物/容器送到批准的废物处理厂处理。

3. 成分/组成信息

化学性质 : 混合物

化学品名称	化学文摘登记号 (CAS No.)	浓度或浓度范围
二氟甲烷	75-10-5	68.90 %

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

Difluoromethane		
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1	31.10 %

4. 急救措施

一般的建议 ： 急救人员需自我保护。
离开危险区域。
立即脱掉所有被污染的衣服。

吸入 ： 转移至新鲜空气处。
如呼吸停止，进行人工呼吸。
如呼吸困难，给予吸氧。
必要时可使用氧气，前提是要有合格的操作人员在场。
呼叫医生。

皮肤接触 ： 液体的迅速汽化可能引起冻伤。
如有冻伤迹象，请用温水（而不是热水）浸泡，但不要搓揉。
如果没有水，请用清洁柔软的布或类似物品覆盖。
污染的衣服清洗后才可重新使用。
请教医生。

眼睛接触 ： 立即用大量水冲洗至少15分钟,包括眼睑下部。
如果出现冻伤应使用温水而不是热水。
呼叫医生。

食入 ： 不太可能的暴露途径。
由于该产品为气体，请参阅“吸入”部分。
没有医生的建议。不要催吐。
如果清醒,大量饮水。
切勿给失去知觉者喂食任何东西。
立即呼叫医生。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

对医生的特别提示 : 需要处理冻伤部位。
对症治疗。

5. 消防措施

灭火方法及灭火剂 : 发生火灾时，如果不能立即关闭流量，请让气体燃烧。
在安全距离外用水冷却容器，并保护周围区域。
用水喷淋，抗溶泡沫，干粉或二氧化碳灭火。

特别危险性 : 易燃气体。
内含物处于压力下。
蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。
在点燃/引燃蒸汽源之前，蒸汽可能会从工作地点溢出，并扩散到其他区域。
火焰或剧烈加热可能导致包装爆裂。
用水喷雾来冷却暴露于火焰的封闭容器。
不要让消防水流入下水道和河道。
在着火的情况下,可能会产生危险的分解产物,例如:
氟化氢
羰基卤化物
一氧化碳
二氧化碳(CO2)

消防人员的特殊保护装备 : 在着火和/或爆炸情况下,不要吸进烟尘。
佩戴自给式呼吸器并穿着防护服。
注意不要让皮肤暴露在外。

其他信息 : 将人员疏散到安全区域。
漏气着火：切勿灭火，除非漏气能够安全地制止。
除去一切点火源，如果这么做没有危险。

6. 泄漏应急处理

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

人员防护措施、防护装备和应急处置程序	：	立即将人员撤到安全区。 使人员远离并位于泄漏区域的上风方向。 请佩戴个人防护设备。未佩戴防护设备的人员应远离现场。 佩戴自给式呼吸器并穿着防护服。 除去一切点火源，如果这么做没有危险。 避免皮肤接触泄漏的液体（冻伤危险）。 给该区域通风。 在点燃/引燃蒸汽源之前，蒸汽可能会从工作地点溢出，并扩散到其他区域。 蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。 应避免蒸汽在较低区域积累。 未佩戴防护设备的人员必须在对空气进行测试并确定已经安全之后才能返回。 请确保氧含量 >= 19.5%。
环境保护措施	：	如能确保安全，可采取措施防止进一步的泄漏或溢出。 本品易挥发。 避免排放到周围环境中。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	：	使用防爆设备。 应使用不产生火花的工具。 给该区域通风。 允许蒸发。

7. 操作处置与储存

操作处置

安全操作的注意事项	：	处理时要小心。 穿戴个人防护用品。 不要吸入蒸气。 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。 仅限于通风良好的区域使用。 带压容器,避免日晒,不要暴露在高于50 ° C的温度下。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

请遵循所有与压缩气瓶处理和使用有关的标准安全措施。
仅使用经过批准的气瓶。
保护气瓶免受物理损坏。
不要刺破或摔落气瓶，不要让气瓶接近火焰或位于高热环境中。
使用准备就绪前不要卸下螺帽。
每次用后盖好盖子。

防火防爆的建议 : 空容器的危险性。
蒸气与空气混合可能形成易燃混合物。
产品和空容器都远离热和火源。
勿对容器进行加压、切割、焊接、钎焊、焊补、钻孔或研磨，或将容器置于靠近热源或火源的地方。
采取措施防止静电积聚。
电气设备应按适当的标准进行保护。
使用防爆设备。
应使用不产生火花的工具。
禁止吸烟。

储存

安全储存的条件,包括任何不兼容性 : 压力容器,不要日晒,不要暴露在高于50° C的温度下。即使在使用之后也不要用力打开或者烧掉。
使容器保持密闭，置于干燥、阴凉、通风良好的地方。
远离热源和火源。
储藏室必须进行良好通风。
确保足够的通风，特别在封闭区域内。
保护气瓶免受物理损坏。
与不相容的物质分开存放。
储存于原装容器中。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

8. 接触控制和个体防护

危害组成及职业接触限值

组分	化学文摘登记号(CAS No.)	值	控制参数	更新	依据
二氟甲烷 Difluoromethane	75-10-5	TWA：时间加权平均值	(1,000 ppm)	1994	Solstice:由Solstice Advanced Materials 设立的限值
		TWA：时间加权平均值	2,200 mg/m3 (1,000 ppm)	2007	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1	TWA：时间加权平均值	(500 ppm)	03 15 2010	Solstice:由Solstice Advanced Materials 设立的限值

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

		STEL：短期暴露极限	(1,500 ppm)	03 15 2010	Solstice:由 Solstice Advanced Materials 设立的限值

		TWA：时间加权平均值	(500 ppm)	2009	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides

适当的技术控制

使用局部排气通风系统。

个人保护措施，如个人防护装备 (PPE)

呼吸系统防护 ： 一般来说无需个人呼吸防护设备。
当工人的暴露高于极限浓度时，必须使用适当的合格呼吸器。
用NIOSH批准的呼吸保护装备。

手防护 ： 保护手套
手套在使用前必须受检查。
用旧或用坏时更换。

眼睛防护 ： 安全护目镜

皮肤和身体防护 ： 避免皮肤接触泄漏的液体（冻伤危险）。
穿戴合适的防护设备。

卫生措施 ： 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。
确保足够的通风，特别在封闭区域内。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

使用时，严禁饮食及吸烟。
脱掉污染的衣服，并在重新使用之前洗净。
工作服分开保存。
不要吸入蒸气。
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。

防护措施 : 确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
不要吸入蒸气。
避免与皮肤、眼睛和衣服接触。

9. 理化特性

物态	:	液化气体
颜色	:	无色
气味	:	略微的 醚样气味
气味阈值	:	注释: 无数据资料
pH值	:	注释: 中性的
熔点/ 熔点范围	:	注释: 无数据资料
沸点/沸程	:	-50.9 ° C
闪点	:	注释: 不适用
蒸发速率	:	> 1 方法: 相对于四氯化碳。
易燃性	:	可燃氣體。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

易燃下限	:	11.25 %(V) 在 23 ° C
易燃上限	:	22 %(V) 在 23 ° C
蒸气压	:	1,411 kPa 在 21 ° C(70 癈)
蒸气密度	:	2.2 注释: (空气= 1.0)
密度	:	注释: 无数据资料
水溶性	:	注释: 无数据资料
正辛醇/水分配系数	:	注释: 无数据资料
点火温度	:	496 ° C
动力黏度	:	注释: 无数据资料
运动黏度	:	注释: 无数据资料
氧化性	:	此物质或混合物不被分类为氧化剂。

10. 稳定性和反应性

稳定性	:	正常条件下稳定。

网址: https://www.cfreon.com.cn 电话: 180-6622-7879 微信: cfreon2

危险反应	:	不发生危险的聚合反应。
应避免的条件	:	远离热源和火源。 带压容器,避免日晒,不要暴露在高于50 ° C的温度下。 勿对容器进行加压、切割、焊接、钎焊、焊补、钻孔或研磨,或将容器置于靠近热源或火源的地方。 为防止热分解，避免过热。 可能存在与腐蚀性分解物及有毒分解物有关的某些风险。
要防范的不相容的物质	:	碱金属 氧化剂 （作为一个例子，存在于未固化的橡胶制品过氧化物残差） 微细的金属粉末（如铝、镁或锌）。
危险的分解产物	:	在着火的情况下,可能会产生危险的分解产物,例如： 氟化氢 羰基卤化物 一氧化碳 二氧化碳(CO2)

11. 毒理学信息

可能的暴露途径的信息	:	吸入, 眼睛接触, 皮肤接触
急性经口毒性	:	注释: 无数据资料
急性吸入毒性		
二氟甲烷	:	LC50: > 520000 ppm暴露时间: 4 h 种属: 大鼠
2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	LC50: > 400000 ppm, 蒸气 暴露时间: 4 h 种属: 大鼠

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

方法: OECD测试导则403

急性经皮毒性 : 注释: 无数据资料

皮肤腐蚀/刺激 : 注释: 不适用 技术性的研究是不可行的

严重眼睛损伤/眼刺激 : 注释: 不适用 技术性的研究是不可行的

呼吸道致敏 : 注释: 无数据资料

皮肤致敏 : 注释: 不适用，因为这产品是一种气体。 技术性的研究是不可行的

重复染毒毒性

二氟甲烷 : 种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
暴露时间: (90 d)
没有可察觉的有害影响: 50000 ppm
亚慢性毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯 : 种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
暴露时间: (2 Weeks)
无可观察效应剂量: 50000 ppm
方法: OECD测试导则412

种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
暴露时间: (4 Weeks)
NOAEL (未观察到有害效果的水平): 50000 ppm
方法: OECD测试导则412

网址: https://www.cfreon.com.cn 电话: 180-6622-7879 微信: cfreon2

种属: 大鼠
染毒途径: 吸入
暴露时间: (13 Weeks)
NOAEL (未观察到有害效果的水平): 50000 ppm
方法: OECD测试导则413

种属: 家兔, 雄性
染毒途径: 吸入
暴露时间: (28 d)
无可观察效应剂量: 500 ppm
方法: OECD测试导则412
有没有观察到毒性效应，这导致分类为特定的靶器官毒性。

种属: 家兔, 雌性
染毒途径: 吸入
暴露时间: (28 d)
无可观察效应剂量: 1000 ppm
方法: OECD测试导则412
有没有观察到毒性效应，这导致分类为特定的靶器官毒性。

种属: 迷你猪
染毒途径: 吸入
暴露时间: (28 d)
NOAEL (未观察到有害效果的水平): 10000 ppm
（最高暴露水平测试）。

生殖细胞致突变性

二氟甲烷	:	测试方法: Ames试验 结果: 阴性
2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	测试方法: Ames试验 结果: 阳性 阴性
	:	细胞类型: 人类的淋巴细胞

网址: https://www.cfreon.com.cn 电话: 180-6622-7879 微信: cfreon2

结果: 阴性
方法: 致突变性（体外哺乳动物细胞遗传试验）

: 测试方法: 体外染色体畸变试验
结果: 阴性

: 测试方法: 体外染色体畸变试验
细胞类型: 人类的淋巴细胞
结果: 阴性
方法: OECD测试导则473
注释: 剂量 - 760,000 ppm

生殖细胞致突变性
二氟甲烷 : 种属: 小鼠
细胞类型: 骨髓
方法: 致突变性（微核试验）
结果: 阴性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯 : 测试方法: 不定期 DNA 合成
剂量: 最高 50,000 ppm（4 周）
方法: OECD测试导则486
结果: 阴性

: 种属: 大鼠
细胞类型: 微核
剂量: 最高 50,000 ppm（4 周）
方法: OECD测试导则474
结果: 阴性

致癌性
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 : 种属: 大鼠
注释: 不归类为一种人类致癌物。实质内容预计不会致癌基于可用的数据。

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

生殖毒性	:	种属: 大鼠 染毒途径: 吸入接触 暴露时间: 两代繁殖毒性 NOAEL,parent: 50,000 ppm NOAEL,F1: 50,000 ppm NOAEL,F2: 50,000 ppm
致畸性		
二氟甲烷	:	种属: 大鼠 剂量: 没有可察觉的有害影响 - 50,000 ppm 注释: 动物试验中未见致畸影响。 种属: 家兔 剂量: 没有可察觉的有害影响 - 50,000 ppm 注释: 动物试验中未见致畸影响。
2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	种属: 大鼠 剂量: NOAEL（无明显损害作用水平） - 50,000 ppm 种属: 家兔 剂量: NOAEL（无明显损害作用水平） - 4,000 ppm
特异性靶器官系统毒性（一次接触）	:	注释 :无数据资料
特异性靶器官系统毒性（反复接触）	:	注释 :无数据资料
吸入危害	:	无数据资料

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

12. 生态学信息

水生的和生态毒性

对鱼类的毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	LC50: > 197 mg/l 暴露时间: 96 h 种属: Cyprinus carpio (鲤鱼) 方法: OECD测试导则203 注释: 饱和溶液无明显毒副作用。

对水溞和其他水生无脊椎动物的毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	EC50: > 83 mg/l 暴露时间: 48 h 种属: Daphnia magna (水溞) 方法: OECD测试导则202

对藻类的毒性

2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	EC50: > 100 mg/l 种属: Scenedesmus capricornutum (淡水藻) 方法: OECD测试导则201

持久性和降解性

生物降解性

二氟甲烷	:	注释: 最小的
2,3,3,3-四氟-1-丙烯	:	结果: 不易生物降解。 方法: OECD测试导则301F

生物蓄积潜力

网址: https://www.cfreon.com.cn 电话: 180-6622-7879 微信: cfreon2

生物蓄积
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 : 注释: 由于正辛醇/水的分配系数，不会积累在有机体中。

土壤中的迁移性

迁移性 : 注释: 无数据资料

13. 废弃处置

CN HW 中国。国家危险废物名录 : 危险废弃物

处置方法 : 符合当地和国家的法规。

处置方法 : 化学原料之残留物按《国家危险废物名录》之规定，属于危险废弃物，污染物产生者请根据中国国家或地方法规对废弃物进行分类。并按我国法律要求委托专业单位处理，通常的最终处置方式为焚化处理或其它合法途径处置。

14. 运输信息

CNDG
UN/ID 编号 : UN 3161
货物的描述 : 液态气体,易燃,未另作规定的

(二氟甲烷, R-1234yf)
类别 : 2.1

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

标签	: 2.1

IATA

UN/ID 编号	: UN 3161
货物的描述	: Liquefied gas, flammable, n.o.s. (Difluoromethane, R-1234yf)
类别	: 2.1
标签	: 2.1
包装说明(货运飞机)	: 200

IATA_P

UN/ID 编号	: UN 3161
类别	: 2.1
	不允许运输

IMDG

UN/ID 编号	: UN 3161
货物的描述	: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (DIFLUOROMETHANE, R-1234yf)
类别	: 2.1
标签	: 2.1
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 1	: F-D
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 2	: S-U
海洋污染物（是/否）	: 否

15. 法规信息

适用法规

: 危险化学品安全管理条例, 国务院令第591号;
GB/T 16483-2008化学品安全技术说明书 内容和项目顺序;
GB-/T 17519-2013 化学品安全技术说明书编写指南;
GB 12268-2025 危险货物品名表

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

GB 6944-2025 危险货物分类和品名编号
GB30000.1-2024 化学品分类和标签规范 第1部分：通则
GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素;
GB30000.2~29-2013;GB30000.30-2025 化学品分类和标签规范等

其它国际法规

状态通知

美国：有毒物质控制法案	： TSCA库存中列出的所有活性物质
澳大利亚工业化学品库存	： 所有组分已列入《名录》，法规职责/限制适用
加拿大：加拿大环境保护法(CEPA)。国内物质清单(DSL)。（加拿大法令公告第 II 部分，第 133 卷）	： 本品中的所有成分都在加拿大DSL清单中
日本：Kashin-Hou 法目录	： 存在于或符合现有名录
韩国。现有化学品清单(KECI)	： 存在于或符合现有名录
菲律宾：有毒物质和有害物质以及核废弃物控制法案	： 存在于或符合现有名录

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

中国：现有化学物质目录 ： 存在于或符合现有名录

泰国。 现有化学品库存 ： 存在于或符合现有名录

台湾化学物质名录（TCSI） ： 存在于或符合现有名录

16. 其他信息

		HMIS III	NFPA
健康危险	:	1	2
易燃性	:	4	4
物理危害	:	0	
不稳定性	:		0

危险等级和评级系统（如 HMIS® III、NFPA）：本信息仅供在特定系统中经过培训的个人使用。

其他信息

此安全技术说明书提供的信息在其发布之日是准确无误的，所给出的信息仅作为安全搬运，储存，运输，处理等的指导，而不能被作为担保和质量指标，此信息仅用于指定的物质而不能用于其它相关的物质，除非特别指明。 由用户独立判断任何材料的适用性。 此处所列信息并不构成对任何特定产品性质的保证。

对上一版本的所有的改动将在页边处注明。这一本版本取代所有以前的版本。
以前的发行日期: 11/11/2025
修订日期: 12/29/2025
版本 1.3
最初编制日期 02/02/2022
SDS编制人员 Solstice Product Stewardship Group

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2

速思净® 454B / Solstice® 454B

000000025450

版本 1.3	最初编制日期 02/02/2022	修订日期 12/29/2025	打印日期 01/11/2026

网址：https://www.cfreon.com.cn 电话：180-6622-7879 微信：cfreon2