速思净® 452A / Solstice® 452A

000000022311

版本 1.2	最初编制日期 12/23/2019	修订日期 08/17/2025	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® 452A / Solstice® 452A
编号	:	000000022311
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 +1-973-455-6300 （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：1-800-498-5701 或 +1-303-389-1414**
	:	**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

物质或混合物的危害性分类

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

GHS 标签要素，包括防范说明

图形符号 :



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

信号词 : 警告

危险性说明 : 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:**
避免释放到环境中。

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。

GHS未包括的其他危害 : 过度暴露可能会导致中枢神经系统影响包括昏睡和眩晕。过度暴露也可能导致心律失常。
高浓度时会引起窒息。患者将意识不到自己处于窒息状态。

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
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	59.00 %
2,3,3,3-四氟-1-丙烯 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	754-12-1	30.00 %
二氟甲烷 Difluoromethane	75-10-5	11.00 %

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

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	:	转移到新鲜空气处。 如果呼吸不规律或停止，给予人工呼吸。 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。 不要给予肾上腺素-麻黄素类的药物。
皮肤接触	:	沾及皮肤后，立即用大量水清洗。 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。 如果症状持续，请就医。
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。 如果症状持续，请就医。
食入	:	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。 立即呼叫医生。
对医生的特别提示	:	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，而且使用时必须有急救人员在场。过度接触有害物质的治疗应主要针对症状及临床情况的控制。 需要处理冻伤部位。

5. 消防措施

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

灭火方法及灭火剂	:	此产品不易燃。 ASHRAE 34 用水喷淋，抗溶泡沫，干粉或二氧化碳灭火。 根据当时情况和周围环境采用适合的灭火措施。
特别危险性	:	内含物处于压力下。 该产品在室温和大气压力下不易燃。 但如果这种物质在压力下与空气混合并暴露在很强的点火源中，则有可能燃烧。 受热容器会爆裂。 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。 蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。 着火可能演变出： 卤化物 氟化氢 羰基卤化物 碳氧化物
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。

6. 泄漏应急处理

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。 消除所有火源。 避免皮肤接触泄漏的液体（冻伤危险）。 给该区域通风。 释放后,分散在空气中。 蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。

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

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。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 给该区域通风。

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。
避免吸入蒸气或雾滴。
严防进入眼中、接触皮肤或衣服。
穿戴个人防护用品。
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。
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。
禁止戳穿或烧毁,即使在使用后。 不要喷洒在明火或任何其它炽热的材料上。
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 : 此产品不易燃。
在高于大气压的条件下，会与空气形成可燃的混合物。
一般性的防火保护措施。

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

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。
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。

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
五氟乙烷 Pentafluoroethane	354-33-6	TWA：时间加权平均值	(1,000 ppm)		Honeywell:由Honeywell International Inc.设立的限值
		TWA：时间加权平均值	4,900 mg/m3 (1,000 ppm)	2007	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides

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

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	Honeywell:由Honeywell International Inc.设立的限值
		STEL：短期暴露极限	(1,500 ppm)	03 15 2010	Honeywell:由Honeywell International Inc.设立的限值
		TWA：时间加权平均值	(500 ppm)	2009	WEEL:US. Workplace Environmental Exposure Level (WEEL) Guides
二氟甲烷 Difluoromethane	75-10-5	TWA：时间加权平均值	(1,000 ppm)	1994	Honeywell:由Honeywell International Inc.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

适当的技术控制

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

一般室内通风条件即可满足存储和普通处理的需要。
仅在具有排气通风设施的站点进行充填作业。

个人保护措施，如个人防护装备（PPE）

呼吸系统防护	：	如通风不良，则须配戴适当的呼吸器。 戴正压式供气呼吸器。 蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。 在进入贮存罐中抢救或维修时用的自身携带的呼吸器。
眼睛防护	：	穿戴适当的： 带侧护罩的安全眼镜 如可能发生飞溅，戴上： 护目镜或护面罩，为眼睛提供全面保护
皮肤和身体防护	：	穿戴合适的防护设备。 穿戴适当的： 防护服
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。 避免与皮肤、眼睛和衣服接触。 脱掉污染的衣服，并在重新使用之前洗净。 工作服分开保存。 使用時，不要不吃、 喝或吸煙。

9. 理化特性

物态	：	液化气体
颜色	：	澄清 无色
气味	：	略微的 醚样气味

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

气味阈值	: 注释: 无数据资料
pH值	: 注释: 无数据资料
熔点/ 熔点范围	: 注释: 无数据资料
沸点/沸程	: 注释: 无数据资料
闪点	: 注释: 不适用
易燃性	: 不点燃
易燃下限	: 注释: 不适用
易燃上限	: 注释: 不适用
蒸气压	: 1.07 MPa 在 21.1 ° C(70.0 癌)
蒸气密度	: 注释: 无数据资料
密度	: 1.14 克/cm3
水溶性	: 注释: 可忽略的
正辛醇/水分配系数	: 注释: 无数据资料
点火温度	: 注释: 无数据资料

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

分解温度 : 注释: 无数据资料

10. 稳定性和反应性

稳定性 : 正常条件下稳定。

危险反应 : 不发生危险的聚合反应。

应避免的条件 : 带压容器,避免日晒,不要暴露在高于50 ° C的温度下。
遇高热分解。
可能存在与腐蚀性分解物及有毒分解物有关的某些风险。
在高于大气压的条件下，会与空气形成可燃的混合物。
不要与高于大气压的氧气或空气混合。

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：
卤化物
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，食入

急性经口毒性 : 注释: 无数据资料

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

急性吸入毒性	:	注释: 无数据资料
急性经皮毒性	:	注释: 无数据资料
皮肤腐蚀/刺激	:	注释: 无数据资料
严重眼睛损伤/眼刺激	:	注释: 无数据资料
皮肤过敏	:	注释: 无数据资料
呼吸过敏	:	注释: 无数据资料
重复染毒毒性		
五氟乙烷	:	种属: 大鼠 染毒途径: 吸入 暴露时间: (4 Weeks) 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 种属: 大鼠

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

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）。

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

生殖细胞致突变性 : 注释: 无数据资料

生殖细胞致突变性

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

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
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

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。

生殖毒性	:	注释: 无数据资料

致畸性

五氟乙烷	:	种属: 家兔 染毒途径: 吸入接触 NOAEL,Teratog: 50,000 ppm NOAEL,Maternal: 50,000 ppm 注释: 动物试验中未见致畸影响。
		种属: 大鼠

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

染毒途径: 吸入接触
NOAEL,Teratog: 50,000 ppm
NOAEL,Maternal: 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
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。
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
其他信息	:	注释: 液体的迅速汽化可能引起冻伤。 蒸气重于空气并可能导致缺氧而窒息。 按照良好的工业卫生和安全规范进行操作。

12. 生态学信息

水生的和生态毒性

对鱼类的毒性	:	注释: 无数据资料
对水溞和其他水生无脊椎动物	:	注释: 无数据资料

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

的毒性

对藻类的毒性	:	注释: 无数据资料

持久性和降解性

生物降解性	:	注释: 无数据资料

生物蓄积潜力

生物蓄积	:	注释: 无数据资料

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。

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

14. 运输信息

CNDG

UN/ID 编号	:	UN 3163
货物的描述	:	液化气体,未另作规定的 (五氟乙烷, R-1234yf,二氟甲烷)
类别	:	2.2
标签	:	2.2

IATA

UN/ID 编号	:	UN 3163
货物的描述	:	Liquefied gas, n.o.s. (Pentafluoroethane, R-1234yf,Difluoromethane)
类别	:	2.2
标签	:	2.2
包装说明(货运飞机)	:	200
包装说明(客运飞机)	:	200

IMDG

UN/ID 编号	:	UN 3163
货物的描述	:	LIQUEFIED GAS, N.O.S. (PENTAFLUOROETHANE, R-1234yf,DIFLUOROMETHANE)
类别	:	2.2
标签	:	2.2
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 1	:	F-C
EmS 运输事故发生时的紧急处理方案 编号 2	:	S-V

海洋污染物（是/否） : 否

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

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
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

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

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
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	：	1	1
物理危害	：	1	
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

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

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: 01/14/2025
修订日期: 08/17/2025
版本 1.2
最初编制日期 12/23/2019
制备者 Solstice Product Stewardship Group

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