安全技术说明书

版权,2022，3M公司。保留所有权利。如果：(1)全部复制且未改变该信息(除非从3M获得事先的书面同意)，以及(2)未以营利为目的而转卖或以其他方式发布该复制件或原件，则允许为了合理利用3M产品的目的而复制和/或下载该信息。

文件编号：	16-3042-5	**版本：**	6.03
发行日期：	2022/07/11	**旧版日期：**	2016/09/18

本安全技术说明书（SDS）根据GB/T16483化学品安全技术说明书，内容和项目顺序以及GB/T 17519 化学品安全技术说明书编写指南编制。

1 产品及企业标识

1.1 产品名称

中文名称: 3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

英文名称: 3M™ Novec™ 72DE Engineered Fluid

其他鉴别方法

产品编号

98-0212-2966-5 98-0212-2967-3 98-0212-2968-1 98-0212-3162-0

1.2 推荐用途和限制用途

推荐用途

仅作工业使用。详见针对预期使用（包括医疗设备应用）使用限制的额外信息。

限制用途

Novec™ 工程流体用于多种应用，包括但不限于医疗设备的精密清洁，以及作为医疗设备的润滑剂沉积溶剂。当产品用于将成品植入人体的应用时，没有残留的Novec™ 溶剂可能残留在零件上。强烈建议在FDA注册期间引用支持性试验结果和方案。3M Electronics Materials Solutions Division（EMSD）不会故意对其产品进行采样、支持或销售，以用于3M产品将临时或永久植入人体或动物的医疗和制药产品和应用。客户负责评估和确定3M EMSD产品是否适合其特定用途和预期应用。3M产品的评估、选择和使用条件可能存在很大差异，并影响3M产品的使用和预期应用。由于其中许多条件在用户的知识和控制范围内是唯一的，因此用户必须评估和确定3M产品是否适合特定用途和预期应用，是否符合所有当地适用的法律、法规、标准和指南。

1.3 供应商信息

供应商： 3M公司
产品部： 电子材料与解决方案产品部
地址： 3M Center, St. Paul, MN 55144, USA
电话： 021-22105335
传真： 021-22105036

电子邮件： Tox.cn@mmm.com
网址： www.3m.com.cn

1.4 应急电话
国家化学事故应急咨询专线： 0532-83889090 (24h)

2 危险性概述

紧急情况概述

液体,
引起眼睛刺激。 可能引起昏昏欲睡或眩晕。 对水生生物有害并具有长期持续影响。

2.1 物质或混合物的分类
严重眼损伤/眼刺激：类别2B。
特异性靶器官毒性-一次接触：类别3。
对水环境的危害，急性毒性：类别3。
对水环境的危害，慢性毒性：类别3。

2.2 标签要素
图形符号
感叹号|

象形图

警示词
警告

危险性说明

H320	引起眼睛刺激。
H336	可能引起昏昏欲睡或眩晕。
H412	对水生生物有害并具有长期持续影响。

防范说明

【预防措施】

P261	避免吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

【事故响应】

P305 + P351 + P338	如果接触眼睛：用水细心地冲洗数分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜。继续冲洗。

【安全储存】

P405 上锁保管。

【废弃处置】

P501 本品/容器的处置应当遵从当地/上级区域/国家/国际适用的法规。

物理和化学危险

没有已知的GHS危险分类，请查看第9或第10章节获取更多的信息。

健康危害

引起眼睛刺激。 可能引起昏昏欲睡或眩晕。

环境危害

对水生生物有害并具有长期持续影响。

2.3 其他危险

使用时可能形成易燃/爆炸性蒸气-空气混合物。

3 成分/组成信息

该产品为混合物.

成分	CAS号：	%重量比
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	68 - 72
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	10 - 20
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	1 - 10
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	5 - 10
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	1 - 5

4 急救措施

4.1 急救措施

吸入：

将患者转移到空气新鲜处。如果感觉不适，就医。

皮肤接触：

用肥皂水和水清洗。如果感觉不适，就医。

眼睛接触：

立即用大量水冲洗。如带隐形眼镜并可方便地取出，则取出隐形眼镜。继续冲洗。如果征兆/症状持续，就医。

如果食入：

漱口。如果感觉不适，就医。

4.2 重要的症状和影响，包括急性的和迟发的

中枢神经系统抑制（头痛、头晕、嗜睡、不协调、恶心、口齿不清、头晕和意识不清）

4.3 建议保护救援人员并特别向医生发出警告
物理和健康的危害、呼吸防护、通风和个人防护装备信息请参考SDS其它章节。

4.4 及时的医疗护理和特殊的治疗的指示
不适用

5 消防措施

5.1 适用的灭火剂
使用合适的灭火剂灭火

5.2 物质或混合物引发的特殊危险性
与剧热接触会产生热分解。 没有闭杯闪点但是蒸汽混合物具有燃烧/爆炸极限。

有害分解产物或副产物

物质	条件
一氧化碳	燃烧过程中
二氧化碳	燃烧过程中
氯化氢	燃烧过程中
氟化氢	燃烧过程中

5.3 保护消防人员特殊的防护装备
穿戴全套防护服，包括头盔、自给式、正压或压力要求的呼吸装置、掩体外套和裤子、手臂、腰和腿周围、面罩和头部暴露区域的防护罩。

6 泄漏应急处理

6.1 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序
远离火花、火花或热源 撤离现场。 用新鲜空气通风工作场所。 如果大量的溢出，或在密闭空间中溢出，根据良好的工业卫生措施，采用机械通风措施驱散和排放蒸汽。 有关物理和健康危险、呼吸防护、通风和个体防护设备的信息请参考本安全技术说明书其他章节。

6.2 环境保护措施
避免释放到环境中。 如果大量溢出，下水道进口盖上并筑防护堤，以防溢出物流入下水道或水体环境中。

6.3 泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料
清除溢出物时消除所有潜在点火源 将溢出物收集于容器内。 从溢出物边缘向内进行清理，用膨润土，蛭石，或市售无机吸收材料覆盖。在充分吸收后混合，直至干燥。 记住,添加吸附物质并不能消除物理,健康或环境危害 收集尽可能多的溢出物。 置于有关当局批准用于运输的密闭容器。 用专业人员选择的适当的溶剂来清理残余物。用新鲜空气来通风操作场所。阅读并遵照溶剂标签和安全技术说明书(MSDS)上的安全防护指导来使用此产品。 密封容器。 依照当地/区域/国家/国际法规尽快废弃收集起来的物质。

6.4 次生灾害的预防措施
不适用。

7 操作处置与储存

7.1 安全处置注意事项

容器可能经过加压，要小心打开。 不要吸入热分解产物。 仅作工业或专业之用。非消费者市场销售或使用。 工作服和其他衣服、食物及烟草物品分开存放。 避免吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸气/喷雾。 避免接触眼睛、皮肤或衣服。 使用本产品时不得进食、饮水或吸烟。 操作后彻底清洗。 避免释放到环境中。 避免接触氧化剂（如氯，铬酸等）。 禁止吸烟：吸烟时如使用本产品可污染烟草和/或烟雾，导致生成有害的分解产物。 远离火花、火花或热源

7.2 安全储存的条件，包括不相容的物质

在通风良好处和密闭的容器中储存。 远离热源储存。 储存温度不要超过38C/100F 请远离强碱存储。 远离氧化剂存放。

8 接触控制/个体防护

8.1 控制参数

职业接触限值

如果第3章节成分/组成信息中有化学物质未出现在下表中，即表示该物质无职业接触限值。

成分	CAS号：	（机构）	限制类型	附加注释
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	ACGIH	TWA:200 ppm	
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	中国OELs	TWA(8 hr):800 mg/m3	
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	由制造商决定	TWA（以总同分异构体计算）:200ppm（2160 mg/m3）	
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	由制造商决定	TWA（以总同分异构体计算）:200ppm（2160 mg/m3）	
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	AIHA	TWA:750 ppm	
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	AIHA	TWA:750 ppm	

ACGIH : 美国政府工业卫生学家会议
AIHA : 美国工业卫生协会

中国OELs : 中国工作场所有害因素职业接触限值
CMRG : 化学品厂商推荐标准
香港OELs : 香港工作环境中化学物质学物质职业接触限值
TWA: 时间加权平均容许浓度
STEL: 短时接触容许浓度
CEIL: 最高容许浓度

生物接触限值

本安全技术说明书(SDS)第三章节中所列各成分无已知生物接触限值。

8.2 接触控制

8.2.1 工程控制

在由于错误操作或设备故障而使得液体可能接触剧热的情况下，使用适当的充足的局部排气通风装置，使热分解产物浓度低于其接触限值。 使用普通稀释通风和/或局部排气通风设备，以使空气中有害物质(粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸汽/喷雾)低于相关的接触限值。如果通风不足，戴呼吸防护设备。 提供足够通风以保证蒸汽浓度低于爆炸浓度下限

8.2.2 个体防护设备

眼睛/面部防护

依据暴露评估的结果选择和使用眼/脸部防护防止接触。推荐以下眼/脸部防护：
间接通气护目镜

皮肤/手防护
在正常使用条件下，不需要化学防护手套。然而，当产品受到极热时，可能会形成氢氟酸。对于这些情况，建议使用氯丁橡胶手套和围裙。

呼吸防护

可能需要进行暴露评估来确定是否需要呼吸器。如需要呼吸器，将其作为全部呼吸防护计划中的一部分。基于暴露评估结果，选择以下呼吸器型号以降低经吸入暴露：
在由于错误操作或设备故障而使得物料可能接触剧热的情况下，使用正压供气呼吸器
可用于有机蒸气过滤的半面罩或全面罩呼吸器
导致有机蒸气防毒面具降低使用寿命。

有关特殊设备的适用性，请咨询您的呼吸器生产商。

9 理化特性

9.1 基本理化特性

物理状态	液体
具体的物理形态:	液体
颜色	无色
气味	稍有气味
嗅觉阈值	*无资料*
pH值	*不适用*
熔点/凝固点	*不适用*
沸点/初沸点/沸程	43 ℃
闪点	无闪点 [*详细信息：*测试方法依据ASTM D 3278-96]
蒸发速率	*无资料*
易燃性(固体、气体)	
燃烧极限范围(下限)	7.3 %容积比 [*详细信息：*@ 25 C,测试方法依据 ASTM E-681-98 (附录A1)]
燃烧极限范围(上限)	15 %容积比 [*详细信息：*@ 25 C,测试方法依据 ASTM E-681-98 (附录A1)]
蒸气压	46,662.7 Pa [@ 25 ℃]
蒸气密度	*无资料*
密度	1.28 g/ml
相对密度	1.28 [*参考标准：*水=1]
溶解度-水溶性	可忽略
溶解度-非水溶性	*无资料*
n-辛醇/水分配系数	*无资料*
自燃温度	396 ℃
分解温度	*不适用*
粘度	0.45 mPa-s
分子量	*无资料*
挥发性有机化合物	896 g/l [*测试方法：*美国南海岸空气质量管理局]
挥发性物质百分比	100 %

豁免的无水VOC溶剂	896 g/l［*测试方法：*按照美国南海岸空气质量管理局（SCAQMD）标准 443.1计算］

10 稳定性和反应性

10.1 反应性
这种原料在一定条件下可能会与某些试剂反应 - 参见本章节的其他内容。

10.2 化学品稳定性
稳定。

10.3 危险反应的可能性
不会发生有害聚合反应。

10.4 应避免的条件
热
火星和/或火焰

10.5 不相容的物质
强碱
强氧化剂

10.6 危险的分解产物

物质	条件
一氧化碳	当温度升高时 - 极热条件下
二氧化碳	当温度升高时 - 极热条件下
氯化氢	当温度升高时 - 极热条件下
氟化氢	当温度升高时 - 极热条件下
全氟代异丁烯	当温度升高时 - 极热条件下

错误使用或设备故障时造成产品接触剧热会产生有毒分解物， 包括氟化氢和全氟异丁烯。

11 毒理学资料

当某主管当局对某些特殊成分有强制分类要求时，就有可能出现下面列出的潜在健康危害信息与第2章节里的物质分类结果不一致的情况。此外，某些成分的毒理学数据可能不会反映在物质分类结果和/或暴露后可能出现的体征和症状中，可能是因为某些成分的含量低于需要标示的阈值，或没有暴露的可能，或者成分的毒理学数据与最终整体产品无关。

11.1 毒理学信息

征兆/症状

根据组分的试验数据和/或信息，本物质可能会产生以下健康效应：

吸入：
呼吸道刺激：征兆/症状可能包括咳嗽、打喷嚏、流鼻涕、头痛、嗓子沙哑、鼻痛、喉咙痛。 可能导致其他的健康影响（见下文）。

皮肤接触：
使用产品时皮肤接触不会导致明显的刺激。

眼睛接触：
中等眼睛刺激：征兆/症状可能包括发红、肿胀、疼痛、流泪和视力模糊。

食入：
胃肠道刺激：征兆/症状可能包括腹痛、胃不舒服、恶心、呕吐和腹泻。 可能导致其他的健康影响（见下文）。

其他健康影响：

一次接触可能导致靶器官影响：
中枢神经系统受抑：征兆/症状可能包括头痛 、头晕 、嗑睡 、动作不协调 、恶心、反应迟钝 、口齿不清、眩晕和昏迷。

毒理学数据
如果一个成分在第三章节被公开，但是没有出现在下表中，是因为没有可用数据或数据不足以进行分类。

急性毒性

名称	途径	物种	值
产品总体	皮肤		无数据，计算值ATE >5,000 mg/kg
产品总体	食入		无数据，计算值ATE >5,000 mg/kg
产品总体	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) > 19.7 mg/l
1,2-反式二氯乙烯	皮肤	兔子	半数致死剂量(LD50) > 5,000 mg/kg
1,2-反式二氯乙烯	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) 95.6 mg/l
1,2-反式二氯乙烯	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) 7,902 mg/kg
乙基九氟异丁基醚	皮肤		半数致死剂量(LD50) 估计值为 2,000 - 5,000 mg/kg
乙基九氟异丁基醚	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) > 989 mg/l
乙基九氟异丁基醚	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) > 2,000 mg/kg
乙基九氟丁基醚	皮肤		半数致死剂量(LD50) 估计值为 2,000 - 5,000 mg/kg
甲基九氟异丁基醚	皮肤		半数致死剂量(LD50) 估计值为> 5,000 mg/kg
乙基九氟丁基醚	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) > 989 mg/l
乙基九氟丁基醚	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) > 2,000 mg/kg
甲基九氟异丁基醚	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) > 1,000 mg/l
甲基九氟异丁基醚	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) > 5,000 mg/kg
甲基九氟丁基醚	皮肤		半数致死剂量(LD50) 估计值为> 5,000 mg/kg
甲基九氟丁基醚	吸入-蒸汽 (4 hr)	大鼠	半数致死浓度(LC50) > 1,000 mg/l
甲基九氟丁基醚	食入	大鼠	半数致死剂量(LD50) > 5,000 mg/kg

ATE=急性毒性估计值

皮肤腐蚀/刺激

名称	物种	值

1,2-反式二氯乙烯	兔子	最小刺激性
乙基九氟异丁基醚	兔子	无显著刺激
乙基九氟丁基醚	兔子	无显著刺激
甲基九氟异丁基醚	兔子	无显著刺激
甲基九氟丁基醚	兔子	无显著刺激

严重眼损伤/眼刺激

名称	物种	值
1,2-反式二氯乙烯	兔子	中等刺激性
乙基九氟异丁基醚	兔子	无显著刺激
乙基九氟丁基醚	兔子	无显著刺激
甲基九氟异丁基醚	兔子	无显著刺激
甲基九氟丁基醚	兔子	无显著刺激

皮肤致敏

名称	物种	值
乙基九氟异丁基醚	豚鼠	未分类
乙基九氟丁基醚	豚鼠	未分类
甲基九氟异丁基醚	豚鼠	未分类
甲基九氟丁基醚	豚鼠	未分类

呼吸过敏

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

生殖细胞致突变性

名称	途径	值
1,2-反式二氯乙烯	体外	不会致突变
1,2-反式二氯乙烯	体外	不会致突变
乙基九氟异丁基醚	体外	不会致突变
乙基九氟异丁基醚	体外	不会致突变
乙基九氟丁基醚	体外	不会致突变
乙基九氟丁基醚	体外	不会致突变
甲基九氟异丁基醚	体外	不会致突变
甲基九氟异丁基醚	体外	不会致突变
甲基九氟丁基醚	体外	不会致突变
甲基九氟丁基醚	体外	不会致突变

致癌性

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

生殖毒性

生殖和/或发育效应：

名称	途径	值	物种	测试结果	暴露时间
1,2-反式二氯乙烯	吸入	无发育效应分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 24 mg/l	在器官形成过程中
乙基九氟异丁基醚	吸入	无发育效应分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL)	怀孕期间

				260 mg/l	
乙基九氟丁基醚	吸入	无发育效应分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 260 mg/l	怀孕期间
甲基九氟异丁基醚	吸入	雌性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	1 代
甲基九氟异丁基醚	吸入	雄性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	1 代
甲基九氟异丁基醚	吸入	无发育效应分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 307 mg/l	怀孕期间
甲基九氟丁基醚	吸入	雌性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	1 代
甲基九氟丁基醚	吸入	雄性生殖效应未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	1 代
甲基九氟丁基醚	吸入	无发育效应分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 307 mg/l	怀孕期间

靶器官

特异性靶器官系统毒性-一次接触

名称	途径	靶器官	值	物种	测试结果	暴露时间
1,2-反式二氯乙烯	吸入	中枢神经系统受抑	存在一些阳性数据，但不足以根据这些数据进行分类。	人	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 无数据	职业暴露
1,2-反式二氯乙烯	吸入	呼吸刺激	存在一些阳性数据，但不足以根据这些数据进行分类。		不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 无数据	
1,2-反式二氯乙烯	食入	中枢神经系统受抑	可能引起昏昏欲睡或眩晕	大鼠	出现副反应的最小剂量(LOAEL) 4,500 mg/kg	不适用
乙基九氟异丁基醚	吸入	心脏敏感	存在一些阳性数据，但不足以根据这些数据进行分类。	狗	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 204 mg/l	17 分钟
乙基九氟异丁基醚	吸入	呼吸刺激	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 989 mg/l	4 hr
乙基九氟丁基醚	吸入	心脏敏感	存在一些阳性数据，但不足以根据这些数据进行分类。	狗	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 204 mg/l	17 分钟
乙基九氟丁基醚	吸入	呼吸刺激	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水	4 hr

					平(NOAEL) 989 mg/l	
甲基九氟异丁基醚	吸入	神经系统	未分类	狗	出现副反应的最小剂量(LOAEL) 913 mg/l	10 分钟
甲基九氟异丁基醚	吸入	心脏敏感	未分类	狗	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 913 mg/l	10 分钟
甲基九氟丁基醚	吸入	神经系统	未分类	狗	出现副反应的最小剂量(LOAEL) 913 mg/l	10 分钟
甲基九氟丁基醚	吸入	心脏敏感	未分类	狗	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 913 mg/l	10 分钟

特异性靶器官系统毒性-反复接触

名称	途径	靶器官	值	物种	测试结果	暴露时间
1,2-反式二氯乙烯	吸入	内分泌系统 | 肝脏 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 16 mg/l	90 天
1,2-反式二氯乙烯	食入	肾和/或膀胱	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 2,000 mg/kg/day	14 周
1,2-反式二氯乙烯	食入	血液 | 肝脏	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 125 mg/kg/day	14 周
1,2-反式二氯乙烯	食入	心脏 | 免疫系统 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 2,000 mg/kg/day	14 周
乙基九氟异丁基醚	吸入	肝脏 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统 | 心脏 | 内分泌系统 | 胃肠道 | 骨髓 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 263.4 mg/l	4 周
乙基九氟异丁基醚	食入	血液 | 肝脏 | 肾和/或膀胱 | 心脏 | 内分泌系统 | 骨髓 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经系统 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 1,000 mg/kg/day	28 天
乙基九氟丁基醚	吸入	肝脏 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统 | 心脏 | 内分泌系统 | 胃肠道 | 骨髓 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 263.4 mg/l	4 周

		系统				
乙基九氟丁基醚	食入	血液 | 肝脏 | 肾和/或膀胱 | 心脏 | 内分泌系统 | 骨髓 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经系统 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 1,000 mg/kg/day	28 天
甲基九氟异丁基醚	吸入	肝脏	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 155 mg/l	13 周
甲基九氟异丁基醚	吸入	骨骼、牙齿、指甲和/或头发	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	11 周
甲基九氟异丁基醚	吸入	心脏 | 皮肤 | 内分泌系统 | 胃肠道 | 造血系统 | 免疫系统 | 肌肉 | 神经系统 | 眼睛 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 155 mg/l	13 周
甲基九氟异丁基醚	食入	内分泌系统 | 肝脏 | 心脏 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经系统 | 眼睛 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 1,000 mg/kg/day	28 天
甲基九氟丁基醚	吸入	肝脏	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 155 mg/l	13 周
甲基九氟丁基醚	吸入	骨骼、牙齿、指甲和/或头发	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 129 mg/l	11 周
甲基九氟丁基醚	吸入	心脏 | 皮肤 | 内分泌系统 | 胃肠道 | 造血系统 | 免疫系统 | 肌肉 | 神经系统 | 眼睛 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 155 mg/l	13 周
甲基九氟丁基醚	食入	内分泌系统 | 肝脏 | 心脏 | 造血系统 | 免疫系统 | 神经系统 | 眼睛 | 肾和/或膀胱 | 呼吸系统	未分类	大鼠	不出现副反应的剂量水平(NOAEL) 1,000 mg/kg/day	28 天

化学品吸入性肺炎危险

对于该产品组分，没有已知参考数据或当前数据不足以进行分类。

对于本物质和/或其组分额外的毒理学信息，请联系安全技术说明书首页中列出的地址或电话号码。

12 生态学资料

如果主管当局对某特殊成分进行强制性分类，下面的信息可能与第2部分的物质分类不一致。如有需要，可提供产品分类所需的额外信息。此外，由于某成分浓度低于标签要求阈值，或该组分可能不会产生暴露接触，或者该数据与整个物质不相关，那么本章中可能不会包含环境归宿和环境效应。

12.1 毒性

急性水生危险：
GHS急性毒性类别3：对水生生物有害。

慢性水生危险：
GHS慢性毒性类别3：对水生生物有害并且有长期持续影响。

无产品测试数据

材料	CAS号：	有机体	类型	暴露	测试终点	测试结果
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	蓝鳃太阳鱼	估计值	96 hr	半数致死浓度 (LC50)	135 mg/l
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	绿藻	试验品	48 hr	EC50	36.36 mg/l
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	水蚤	试验品	48 hr	半数致死浓度 (LC50)	220 mg/l
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	厌氧污泥	试验品	96 hr	IC50	48 mg/l
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	黑头呆鱼	估计值	96 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	绿藻	估计值	72 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	水蚤	估计值	48 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	绿藻	估计值	72 hr	EC10	2.37 mg/l
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	黑头呆鱼	估计值	96 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	绿藻	估计值	72 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	水蚤	估计值	48 hr	水溶液中无毒性观察到	>100 mg/l
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	绿藻	估计值	72 hr	EC10	2.37 mg/l
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	黑头呆鱼	未达到测试终点	96 hr	半数致死浓度 (LC50)	>100 mg/l
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	绿藻	估计值	72 hr	EC50	>100 mg/l
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	水蚤	估计值	48 hr	EC50	>100 mg/l
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	绿藻	估计值	72 hr	NOEC	100 mg/l
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	黑头呆鱼	未达到测试终点	96 hr	半数致死浓度 (LC50)	>100 mg/l
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	绿藻	估计值	72 hr	EC50	>100 mg/l
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	水蚤	估计值	48 hr	EC50	>100 mg/l
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	绿藻	估计值	72 hr	NOEC	100 mg/l

12.2 持久性和降解性

材料	CAS号	测试类型	持续时间	研究类型	测试结果	条约草案
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	试验品 光分解		光分解的半衰期 (空气中)	13 天 (半衰期)	
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	试验品 生物降解	28 天	百分比降低	8 %BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	估计值 生物降解	28 天	生化需氧量	0 %BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验

乙基九氟丁基醚	163702-05-4	估计值 生物降解	28 天	生化需氧量	0 %BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	估计值 生物降解	28 天	生化需氧量	22 %BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	估计值 生物降解	28 天	生化需氧量	22 %BOD/ThBOD	OECD 化学品试验导则301D - 密闭瓶试验

12.3 潜在的生物累积性

材料	CAS号	测试类型	持续时间	研究类型	测试结果	条约草案
1,2-反式二氯乙烯	156-60-5	试验品 生物富集		辛醇/水分离系数对数	2.06	
乙基九氟异丁基醚	163702-06-5	无数据或者数据不充足无法分类。	N/A	N/A	N/A	N/A
乙基九氟丁基醚	163702-05-4	无数据或者数据不充足无法分类。	N/A	N/A	N/A	N/A
甲基九氟异丁基醚	163702-08-7	估计值 生物富集		辛醇/水分离系数对数	4.0	非标准方法
甲基九氟丁基醚	163702-07-6	估计值 生物富集		辛醇/水分离系数对数	4.0	非标准方法

12.4 土壤中的迁移性
更多详细信息请联系制造商。

12.5 其它不利效应
无资料

13 废弃处置

13.1 处置方法
本品/容器的处置应当遵从当地/上级区域/国家/国际适用的法规。

在许可的工业废物处置设施中处置废物。 作为废弃处置方法的选择之一，在许可的废物焚烧设备中焚烧。 正确的销毁方式可能在焚烧过程中使用额外的燃料。 燃烧产物包括氢卤酸（HCL/HF/HBR）。设备必须能够处理卤化材料。 应将用于运输和处理有害化学品（根据适用法规分类为有害的化学物质/混合物/配制品）的空的鼓状桶/桶/容器作为危险废物存储、处理和处置，除非适用于废物的相关法规对其有其它的定义。请咨询各主管机关以确定可用的处理和处置设施。

14 运输信息

当地法规

中国运输危险级别：不适用

国际法规

UN编号：不适用
联合国正确的运输名称：不适用
运输分类(IMO)：不适用

运输分类(IATA)：不适用
包装类别：不适用
环境危害：

海洋污染物：不是

使用者特别注意事项
不适用。

15 法规信息

该物质或混合物特定安全、健康和环境法律法规

新化学物质环境管理办法（生态环境部第12号令）
该产品符合中国新物质环境管理办法，所有成分都已列在或被豁免于现有化学物质名录上。

危险化学品安全管理条例 （2015版）
危险化学品目录（2015版） 无成分列入

GB18218-2018 危险化学品重大危险源辨识
无成分列入

使用有毒物品作业场所劳动保护条例（国务院2002年352号令）
高毒物品目录 无成分列入

本安全技术说明书符合下列国家标准：GB/T 17519-2013 化学品安全技术说明书编写指南；GB15258-2009 化学品安全标签编写规定；GB 30000.2-2013 - GB30000.29-2013 化学品分类和标签规范；GBZ/T210.1-2008 职业卫生标准制定指南第1部分工作场所化学物质职业接触限值；GBZ/T210.2-2008 职业卫生标准制定指南第2部分工作场所粉尘职业接触限值；GBZ/T210.3-2008 职业卫生标准制定指南第3部分工作场所物理因素职业接触限值；GB6944-2012 危险货物分类和品名编号；GB/T15098-2008 危险货物运输包装类别划分方法；GB12268-2012 危险货物品名表。

更多信息请联系本安全技术说明书第一章节所列的制造商。

16 其他信息

参考
《联合国关于危险货物运输的建议书-规章范本》
联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS)

修订信息：
SDS部分章节更新。请您重新审阅SDS中的信息。

免责声明：此安全技术说明书（SDS）上的信息仅基于我们的经验且仅依其公布之日我们现有的数据和在常规条件下此产品我们所认为最适当的使用方法。但我们不承担因使用该产品所带来的任何损失、损害及伤害（除非法律另有规定）。此信息不适用于以下情况：使用者不遵照此安全技术说明书的指导使用此产品，或将此产品与其他材料混合使用。因此，重要的是客户应自行通过评估，以确定产品对其所预期应用的适用性。此外，提供本SDS旨在传递健康和安全信息。如果您是本产品在中国的进口商，您需要遵守所有适用的合规监管要求，包括但不限于产品的注册/备案、物质授权额度的追踪管理和可能的物质注册/通报。

3M中国SDS可在www.3m.com.cn查找