安全技术说明书（SDS/MSDS）

1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷（1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane / R113 / CFC-113）

CAS号：76-13-1　　UN编号：无可用数据　　编制日期：2026年11月5日　　版本：V1.0

1 化学品及企业标识

1.1 产品标识符

化学品中文名称	1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷（制冷剂代号 R113 / CFC-113）
化学品英文名称	1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane / Trichlorotrifluoroethane
产品名称	制冷剂 113（Hudson）；R-113（美国国家制冷剂公司）
同义名称	R-113 / REFRIGERANT 113 / CFC 113 / CFC-113
CAS 号	76-13-1
UN 号	无可用数据
分子式	无可用数据（Hudson 资料未载明；并列资料第 9 节在文本层记 CC12FCC1F2，字符与下标在 PDF 抽取层不可确证，按原文列出）
相对分子质量	无可用数据（Hudson 资料未载明）；并列资料第 9 节记 187.35
推荐用途	制冷剂
经销商（Hudson 资料所载）	Hudson Technologies Company，PO Box 1541 One Blue Hill Plaza Pearl River, NY 10965
应急电话（Hudson 资料所载）	1-800-501-4376
CHEMTREC 电话	1-800-424-9300
咨询电话（Hudson 资料所载）	1-800-953-2244
经销商（并列资料所载）	美国国家制冷剂公司，661 Kenyon Avenue Bridgeton, New Jersey 08302
咨询电话（并列资料所载）	1-800-262-0012

1.2 安全技术说明书的生产者、供应商信息

供应商名称	杭州乌拉化工有限公司
企业英文名称	Hangzhou Wula Chemical Co., Ltd.
企业地址	浙江省杭州市余杭区龙潭路7号
邮政编码	311100
联系电话	0571-87024025
传真号码	0571-87024025
电子邮箱	safety@wulachem.cn
责任主体说明	本安全技术说明书由供应商发布。第 15 节法规符合性应按销售目的地的适用法规核验。网站发布的电子版仅供查询参考；实际交付时随货提供的纸质版 SDS 为正式版本。

1.3 应急咨询电话

国家化学事故应急咨询专线：0532-83889090（24小时）。

浙江省化学事故应急咨询：0571-88071797。

供应商应急联系电话：0571-87024025。

2 危险性概述

2.1 GHS危险性类别

- 危险性分类（Hudson 资料第 2 节）：危害臭氧层；警示词：警告。
- 危险性分类（并列资料第 2 节）：眼和皮肤刺激；警示词：警告；危害陈述：引起眼和皮肤刺激；符号：感叹号。
- 两份资料的分类名称不同，按各自原文分别列示。
- 两份资料第 2 节均未给 GHS 危险性说明代号、防范说明代号与象形图编号，危害陈述与防范陈述均以自然句写成。第 2.2 节不代为指派 H 码、P 码或象形图编号。
- 两份资料的应急概述记：无色挥发性液体，带轻微醚样与淡淡甜味；不燃；吸入蒸气过量可致头晕与注意力下降，更高浓度可致中枢神经系统抑制与心律失常；蒸气在受限空间可置换空气导致窒息；温度高于 250 °C 时分解产物可能包括盐酸、氢氟酸与碳酰卤。Hudson 资料另记液体接触可致冻伤。
- 致癌性资料：Hudson 资料第 2 节记 OSHA、ACGIH、NTP、IARC 四项均小于 0.1%；并列资料第 2 节记未列入 OSHA 指定致癌物清单。
- 法规体系差异：两份资料均为美国厂商安全技术说明书，本中文说明书依 GB 30000 系列与 GB/T 16483-2008 编排。

- 危害臭氧层：Hudson 资料第 2 节列为危害臭氧层，第 15 节另记「不得排入大气」的警示与《清洁空气法》40 CFR Part 82 要求；并列资料第 15 节记 40 CFR Part 82 第 611 节的标签文本。三处表述按各自原文登记。

2.2 GHS标签要素

警示词：警告

预防（Hudson 资料）：仅在通风良好处使用，切勿在密闭空间使用；戴防护手套；戴护目用具。（并列资料）：避免吸入蒸气。

响应（Hudson 资料）：如吸入，将人员转移至空气新鲜处并保持呼吸舒适；立即请医生诊治；如呼吸停止，施行人工呼吸；如呼吸困难，给氧；避免使用兴奋剂；勿使用肾上腺素。如接触皮肤，用大量水冲洗；如进入眼睛，用水小心冲洗数分钟，取出隐形眼镜后继续冲洗；请医生诊治。（并列资料）：如吸入，将患者转移至空气新鲜处并保持利于呼吸的体位；勿使用肾上腺素；勿使用兴奋剂。

贮存（Hudson 资料）：避免日晒；贮存在通风良好处；不得加热至 50 °C（120 °F）以上；不得存放于潮湿场所。（并列资料）：贮存在通风良好处；容器保持密闭；加锁存放。

处置（Hudson 资料）：遵守联邦、州与地方法规；回收蒸馏或送交有许可的废物处置设施。（并列资料）：内容与容器送交有资质的处置设施。

危险性说明按 Hudson 资料第 2 节原文列为：可能置换氧气并导致迅速窒息；破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境。并列资料第 2 节的危害陈述为：引起眼和皮肤刺激。防范说明按两份资料第 2 节原文分为预防、响应、贮存、处置四组，见本节四组自然句陈述。两份资料均未提供 GHS 危险性说明代号、防范说明代号与象形图编号，本说明书不代为指派。建议与随货纸质正式版 SDS 核对。

2.3 其他危险性

- 未导致分类的其他危害：液体接触可造成冻伤；急救措施见第 4.1 节。
- 两份资料第 2 节警示词均为警告，均未给 GHS 危险性说明代号与防范说明代号，第 2.2 节不代为指派；分类名称与警示词按原文列示。
- NFPA 危险性分级：Hudson 资料第 5 节记健康 1 / 易燃性 0 / 反应性 1；并列资料第 16 节记健康 1 / 易燃性 0 / 反应性 0，另记 HMIS 分级健康 2 / 易燃性 0 / 反应性 0。三组分别列示。
- 两份资料第 2 节记蒸气可在受限空间置换空气导致窒息；Hudson 资料第 7 节记本物质沸点 47.6 °C（117.7 °F），容器内可能带压。

3 成分/组成信息

3.1 物质/混合物

物质或混合物	物质
主要组分	1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷（CFC-113）
CAS 号	76-13-1
产品名称	制冷剂 113 / R-113

3.2 成分信息

组分名称	1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane (CFC-113)
CAS 号	76-13-1
含量（重量百分数）	并列资料第 3 节记 100；Hudson 资料第 3 节表头列出组分名、CAS 号与重量百分数栏，但表格文本层未留下列值与数值，故按无可用数据登记
CAS 号出处	Hudson 资料第 15 节 SARA 313 行明确记 CAS number is 76-13-1；并列资料第 3 节记 CASNUMBER76-13-1 WEIGHT%100

3.3 杂质信息

Hudson 资料第 3 节记：未在上表列出的微量杂质与其他物质名称，也可能出现在该说明书第 15 节。

并列资料第 3 节记：不存在影响第 2 节分类的杂质或稳定剂；并列资料第 2 节另记未列入 OSHA 指定致癌物清单的成分。

4 急救措施

4.1 必要的急救措施描述

皮肤接触	立即用水冲洗皮肤直至化学品全部除去。若有冻伤，用温水（非热水）浸浴，勿摩擦；无水时以清洁软布覆盖。症状持续时就医。（并列资料：脱去被液体污染的衣物，清洗后再用。
眼睛接触	立即用大量水冲洗至少 15 分钟，其间不时提起眼睑以利冲洗；若属冻伤，冲洗水应温和而不烫；症状持续时就医。
吸入	立即转移至空气新鲜处；如呼吸停止，施行人工呼吸；有合格操作人员时按需给氧；就医。（并列资料：立即就医，勿使用肾上腺素。
食入	误食时就医；除非医师指示，勿催吐。（并列资料：勿使用兴奋剂。

4.2 最重要的症状和健康影响

- 吸入蒸气过量可致头晕、注意力下降；高浓度可致中枢神经系统抑制与心律失常。

- 液体接触可致冻伤；并列资料记皮肤长期或反复接触可致刺激与脱脂，眼接触可致刺激并可能引起结膜炎。
- 蒸气在受限空间可置换空气导致窒息。

4.3 及时的医疗处理和所需的特殊处理的说明和指示

两份资料的医师须知均记：因可能出现心律紊乱，儿茶酚胺类药物（如肾上腺素）应特别慎用，且仅限紧急生命支持情形；过量接触的治疗以控制症状与临床状况为主。

并列资料第 4 节明确记：勿使用肾上腺素。

5 消防措施

5.1 灭火介质

- Hudson 资料：选用适用于周围可燃物的灭火剂。
- 并列资料：物质本身不燃，可选用适用于周围火灾类型的常规灭火剂。
- 闪点：两份资料均记无（不燃）；Hudson 资料明确记为不会燃烧。

5.2 特别危险性

- Hudson 资料：空气中可燃上限 N/A、下限 N/A；自燃温度 770 ºC；自分解温度大于 482 ºF（大于 250 ºC）；火灾条件下容器可能破裂。
- 并列资料：自燃温度 770 °C；上行火焰极限与下行火焰极限均为 None；OSHA 易燃性分类不适用；固体火焰传播速率不适用。
- 并列资料：温度高于 250 °C 时物质分解，分解产物包括盐酸、氢氟酸与碳酰卤；与某些细分散金属接触可能发生放热反应或形成爆炸性混合物。
- 并列资料：闪点试验方法记为 ASTM D-1310-67 与 ASTM D-56-82。

5.3 有害燃烧产物

- Hudson 资料：高温下可生成盐酸、氢氟酸，并可能生成碳酰卤。
- Hudson 资料第 10 节另记：卤素、卤化氢酸，并可能有碳酰卤；这些物质有毒且有刺激性。
- 温度高于 250 °C 时的分解产物见 5.2 与 10.6。

5.4 灭火注意事项及防护措施

- Hudson 资料：用水喷雾冷却容器；若容器在火灾条件下破裂并释放内容物，须使用自给式呼吸器（SCBA）。
- 并列资料：消防人员应佩戴经 NIOSH 认可的自给式呼吸器，以防窒息与可能的有毒分解产物，并配备眼与皮肤防护；用水喷雾保持受火容器冷却并压制分解产生的蒸气。

6 泄漏应急处理

6.1 人员防护措施、防护装备和应急处置程序

- Hudson 资料：始终佩戴推荐的个体防护装备；通风区域，尤其是蒸气可能聚集的低处与封闭空间；移除明火；大量泄漏时使用自给式呼吸器（SCBA）。
- 并列资料：立即撤离区域并最大程度通风；消除一切点火源；无防护人员应位于泄漏点上风向；只容许配备适当呼吸与眼 / 皮肤防护的人员进入。

6.2 环境保护措施

- Hudson 资料：不得冲入下水道或雨水沟。
- 并列资料：采取必要措施防止污染地表水与地下水；不得冲入下水道。
- Hudson 资料：泄漏与释放可能须向联邦及 / 或地方主管机关报告，报告要求见该说明书第 15 节。

6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- Hudson 资料：用围堤或其他收容装置围堵；用泵或吸附材料收集，转入钢桶以便回收、再生或处置。
- 并列资料：围堤收容；大量泄漏用泵转入适当容器；少量泄漏用化学品专用吸附材料（如化学品吸附枕）回收或吸附，用过的吸附材料放入密闭且经 DOT 认可的容器；可见痕迹清除后彻底湿式吸尘；泄漏区域为多孔表面时，可能须移除受污染的土壤或表层。

6.4 参考

两份资料第 6 章均记泄漏与释放可能须向联邦及 / 或地方主管机关报告，报告要求见各自第 15 节；相关内容另见本说明书第 8 章与第 13 章。

7 操作处置与储存

7.1 操作注意事项

- Hudson 资料：始终佩戴推荐的个体防护装备；避免吸入蒸气，避免液体接触眼、皮肤或衣物；不得刺穿或摔落容器，不得使容器接触明火或过热。R-113 沸点 47.6 °C（117.7 °F），容器内可能带压。
- 并列资料：R-113 沸点 117.7 °F，容器内可能带压，开盖时须谨慎；容器若曾置于直射阳光下或受热超过沸点，开盖前应先冷却至沸点以下。

7.2 安全储存的条件,包括任何不兼容性

- Hudson 资料：贮存于阴凉、通风良好、火灾风险低处，避免阳光直射；保护容器及配件免受物理损伤；避免地下贮存；使用完毕后及空容器均须关紧阀门；容器温度超过沸点时，开启前先冷却。
- 并列资料：不用时保持容器密闭；不得存放于开口、无标签或标签错误的容器；贮存于阴凉、通风良好、火灾风险低处；保护容器及配件；避免地下贮存；使用完毕后及空容器均须关紧阀门；容器温度超过沸点时，开启前先冷却。
- Hudson 资料第 2 节的贮存项另记：不得加热至 50 °C（120 °F）以上；不得存放于潮湿场所。

7.3 特定用途

两份资料第 1 节所载用途均为制冷剂。本网站 R113 产品页登记为在售制冷剂。

8 接触控制/个体防护

8.1 职业接触限值

职业接触限值（8 小时时间加权平均值）	Hudson 资料：ACGIH TLV 与 OSHA PEL 均记 TWA: 1000ppm；并列资料：ACGIH TLV 与 OSHA PEL 均记 1000 ppm TWA-8
短时间接触限值	Hudson 资料：ACGIH 与 OSHA 均记 STEL: 1250ppm；并列资料：ACGIH 与 OSHA 均记 1250 ppm STEL
呼吸防护段限值	Hudson 资料第 8 节：浓度可能高于 PEL of 1,000 ppm 时，使用经 NIOSH 认可的自给式呼吸器或供气式呼吸器
其他限值	Hudson 资料与并列资料均记：无其他限值
潜在分解产物的接触限值（氟化氢）	Hudson 资料：上限值 3 ppm；并列资料：上限值 2 ppm，时间加权平均限值 0.5 ppm。两组数值按各自原文分别列示
其他说明	Hudson 资料第 2 节另记 OSHA、ACGIH、NTP、IARC 四项致癌性资料均小于 0.1%；并列资料第 2 节记未列入 OSHA 指定致癌物清单。

8.2 监测方法

无可用数据。两份资料第 8 节均未载明具体监测方法。

8.3 工程控制

- Hudson 资料：在灌装区与可能泄漏的区域设置局部通风；其他操作与贮存区域可采用全面机械通风。
- 并列资料：灌装区与可能泄漏处设置局部排风；贮存区采用全面机械通风；所有通风设计应符合 OSHA 29 CFR 1910.94。

8.4 个体防护装备

皮肤防护	Hudson 资料：一般工作服与皮手套可提供足够防护；可能接触液体时使用不渗透手套；污染衣物及时脱下并清洗后再用。并列资料：使用 PVA 或氯丁橡胶等不渗透防护手套，长期或反复接触液体时加穿全套防护服。
眼防护	Hudson 资料：常规条件下佩戴安全眼镜；可能接触液体时佩戴化学安全护目镜。并列资料：常规条件下佩戴安全眼镜；可能接触液体时佩戴防溅护目镜。
呼吸防护	Hudson 资料：通风良好时一般不需要；泄漏、非通风场所或受限空间且浓度可能高于 1,000 ppm 时，使用经 NIOSH 认可的自给式呼吸器或供气式呼吸器；逃生时可用上述装备或带有机蒸气滤毒罐的经 NIOSH 认可防毒面具。并列资料：通风良好时一般不需要；紧急情况或空气可能被蒸气置换时，使用经 NIOSH 认可的正压自给式呼吸器。

其他防护	Hudson 资料：可能接触液体时穿不渗透靴与防护服；主要暴露区域设置高剂量警示标志；设置洗眼器与快速喷淋设施；储罐清洗作业参照 29 CFR 1910.132 与 29 CFR 1910.133。并列资料：主要暴露区域设置高剂量警示标志；设置洗眼器与快速喷淋设施；储罐清洗参照 29 CFR 1910.132 与 29 CFR 1910.133。

8.5 卫生措施

- 避免吸入蒸气，避免液体接触眼、皮肤与衣物；污染衣物及时脱下并清洗后再用。
- 并列资料：任何不渗透性不足的衣物受污染后应立即脱下并清洗后再用；作业场所设置洗眼器与快速喷淋设施。

9 理化特性

9.1 基本理化性质

外观	Hudson 资料：无色透明液体；并列资料：无色液体
气味	Hudson 资料：轻微醚样；并列资料：轻微醚样与甜味
物理状态	液体
pH 值	中性
沸点（736 mm Hg）	Hudson 资料数值行记 F: 117.7 / C: 47.6；并列资料记 117.7 °F（47.6 °C）；Hudson 资料第 7 节另记 47.6 ºC（117.7 ºF）
熔点 / 凝固点	并列资料记 -35 °C（-31 °F）；Hudson 资料未载明
闪点	两份资料均记 None（不燃）
蒸气压	Hudson 资料数值行记 5.6 psia @ 70 ºF (21.1 ºC)；并列资料记 5.6 psia @ 70 °F (21.1 °C)
蒸气密度（空气 = 1）	Hudson 资料数值行记 6.5；并列资料记 6.5
相对密度（水 = 1）	Hudson 资料数值行记 1.47 @ 70 ºF (21.1 ºC)；并列资料记 1.47 @ 70 °F (21.1 °C)
水中溶解度	Hudson 资料数值行记 0.31% @ 70 ºF (21.1C)，条件 @14.7 psia；并列资料记 0.31% @ 70 °F (21.1 °C)
相对分子质量	并列资料记 187.35；Hudson 资料未载明

化学式的文本层记录	并列资料第 9 节记 CC12FCC1F2，字符与下标在 PDF 抽取层不可确证，按原文列出

9.2 热力学性质

自燃温度	Hudson 资料记 770 °C；并列资料记 770 °C
自分解温度	Hudson 资料记大于 482 °F；大于 250 °C；并列资料记温度高于 250 °C 时分解
蒸发速率	并列资料记大于 1（以 Ether = 1 为比较基准）；Hudson 资料未载明
挥发分	并列资料记 % VOLATILES: 100；Hudson 资料数值行末三项栏名与数值对应关系不可辨，见 9.3
可燃极限	Hudson 资料：上限 N/A、下限 N/A；并列资料：上行与下行火焰极限均为 None

9.3 其他安全数据

版面错行说明	该资料第 9 章的字段名行与数值行在 PDF 文本层分离，数值行被排到第 10 章标题之后；本表按原文列序登记，栏名与数值对应关系不可辨的末三项不填值。
数值行原文列序	F: 117.7 / C: 47.6；5.6 psia @ 70 °F (21.1 °C)；6.5；1.47 @ 70 °F (21.1 °C)；0.31% @ 70 °F (21.1C)；末三项依次为液体、重量百分数 100% 与气体
末三项	液体、重量百分数 100% 与气体三项，与固体含量、挥发分、挥发性有机化合物三个栏名的对应关系不可辨，故本栏不填值；并列资料第 9 节另有完整字段对应，见 9.1 与 9.2，按各自原文分别列示
辛醇 / 水分配系数	两份资料均记无可用数据

10 稳定性和反应性

10.1 反应性

- Hudson 资料：产品稳定；不得在高于大气压的条件下与氧气或空气混合。
- 并列资料：特定条件下（如极高温及 / 或相应压力）与活性金属接触可发生反应，详见 10.5。

10.2 化学稳定性

Hudson 资料：产品稳定（正常条件下）。

10.3 危险反应的可能性

- Hudson 资料：任何高温源（点燃的香烟、明火、热点或焊接）都可能产生有毒及 / 或腐蚀性分解产物。
- 并列资料：与某些细分散金属接触可能发生放热反应或形成爆炸性混合物。

10.4 应避免的条件

- Hudson 资料：高于大气压下与氧气或空气混合；明火、过热、热点、焊接。
- 并列资料：温度高于 250 °C；直射阳光或使容器温度超过沸点的受热。

10.5 禁配物

- Hudson 资料：特定条件下（如极高温及 / 或相应压力），新打磨的铝表面可能引起强烈放热反应；化学活性金属包括钾、钙、铝粉、镁与锌。
- 并列资料：某些细分散金属。

10.6 危险的分解产物

- Hudson 资料：卤素、卤化氢酸，并可能有碳酰卤；这些物质有毒且有刺激性。
- Hudson 资料第 2 节与第 5 节：高温（大于 250 °C）下可能生成盐酸、氢氟酸与碳酰卤。

10.7 聚合危害

Hudson 资料：不会发生有害聚合。

11 毒理学信息

11.1 急性毒性

吸入（大鼠，2 小时 LC50）	Hudson 资料记 110,000 ppm in rats；并列资料记 2 hr LC50 (rat) 110,000 ppm
吸入（小鼠）	Hudson 资料记 Mice – 95,000 ppm；并列资料同记 95,000 ppm
犬的心脏敏感性	两份资料均记：暴露于 5,000 ppm 及以上时，心脏对肾上腺素的敏感性增高
经皮（家兔）	并列资料记家兔经皮 24 小时 500mg 为皮肤刺激物；Hudson 资料第 11 节未载明经皮急性毒性数据
慢性吸入研究	并列资料记：大鼠 2 年慢性吸入研究暴露浓度为 2,000、10,000 与 20,000 ppm，证实该物质毒性低；该研究及文献其他结果显示，动物试验与人类经验中均无致癌性、致突变性或致畸性证据（Haskell 实验室资料）。Hudson 资料第 11 节未载明该研究。
其他资料	并列资料记：体内与体外试验均未见致突变性；非发育毒性。

11.2 皮肤刺激/腐蚀

并列资料第 2 节将皮肤刺激列为分类项，第 2 节健康危害项记长期或反复接触可致皮肤刺激（脱脂），第 11 节记家兔经皮 24 小时 500mg 为皮肤刺激物。Hudson 资料第 2 节未将皮肤刺激列为分类项。

11.3 眼睛刺激/腐蚀

并列资料第 2 节将眼刺激列为分类项，记液体接触会刺激眼睛并可能引起结膜炎。Hudson 资料第 2 节未将眼刺激列为分类项。

11.4 呼吸道或皮肤过敏

无可用数据。两份资料第 11 节均未载明呼吸道或皮肤致敏资料。

11.5 生殖细胞致突变性

并列资料第 11 节记：体内与体外试验均未见致突变性。Hudson 资料第 11 节未载明该项。

11.6 致癌性

Hudson 资料第 2 节	OSHA、ACGIH、NTP、IARC 四项均记小于 0.1%
并列资料第 2 节	未列入 OSHA 指定致癌物清单
并列资料第 11 节	动物试验与人类经验中无致癌性证据

11.7 生殖毒性

并列资料第 11 节记非发育毒性；Hudson 资料第 11 节未载明生殖毒性资料。

11.8 特异性靶器官系统毒性-一次接触

- 两份资料均记：吸入过量可致头晕与注意力下降；高浓度可致中枢神经系统抑制与心律失常；蒸气在受限空间可置换空气导致窒息。
- 并列资料第 2 节另记食入可因挥发性引起不适，并可能出现部分吸入效应。

11.9 特异性靶器官系统毒性-反复接触

并列资料第 11 节记大鼠 2 年慢性吸入研究（2,000、10,000 与 20,000 ppm）证实该物质毒性低；Hudson 资料第 11 节未载明反复接触资料。

11.10 吸入危害

- 两份资料均记：蒸气在受限空间可置换空气导致窒息。
- Hudson 资料第 2 节的危害陈述记：可能置换氧气并导致迅速窒息。
- 并列资料第 2 节记延迟效应：未发现。

12 生态学信息

12.1 生态毒性

Hudson 资料第 12 节	水生毒性：96 小时 LC50 记 1,250 ppp/96 hrs；大型溞与鱼类的名称在文本层断行，单位记为 ppp，按原文列出
并列资料第 12 节	大型溞与鱼类：96 小时 LC50 记 1,250 ppm/96 hrs；鱼种记为 Flat head minnow
并列关系	Hudson 资料的 ppp 不自动改写为 ppm，断行鱼种名不自动补全

12.2 持久性和降解性

Hudson 资料第 12 节的降解性（BOD）栏所记句子指向另一物质，属原文件内部串味，如实指出，不作为本物质的降解性数据。并列资料同栏记为极微。

12.3 生物蓄积潜力

两份资料第 12 节的辛醇 / 水分配系数均记无可用数据。并列资料另记该系数对数值亦为无可用数据。未载明生物蓄积潜力结论。

12.4 土壤中的迁移性

无可用数据。两份资料第 12 节均未载明土壤迁移性资料。

12.5 PBT和vPvB评价结果

无可用数据。两份资料第 12 节均未载明 PBT 与 vPvB 评价结果。

12.6 其他环境有害作用

- Hudson 资料第 2 节与第 15 节、并列资料第 15 节均记本物质破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境；相关法规要求见第 15 章。

13 废弃处置

13.1 废物处理方法

- Hudson 资料：未使用的产品废弃时不视为 RCRA 危险废物；若用作溶剂，使用后的溶剂视为危险废物；RCRA 编号对未使用产品不适用，用作溶剂时为 F002。
- 并列资料：未使用的产品废弃时不视为 RCRA 危险废物，但所有未使用产品均应妥善处置；用作溶剂后的 RCRA 编号为 F002。
- Hudson 资料第 13 节：处置须符合联邦、州与地方的处置或排放法规；R-113 受美国环保署《清洁空气法》40 CFR Part 82 第 608 节关于制冷剂回收的规定约束。
- Hudson 资料第 2 节的处置项：遵守联邦、州与地方法规；回收蒸馏或送交有许可的废物处置设施。

13.2 废弃注意事项

- 并列资料第 13 节另记废弃溶剂的 DOT 运输名称：「危险废液，未另作规定的（三氯三氟乙烷）」，9 类，NA3082，III 类包装。该条目仅适用于用作溶剂后的废弃物料，且编号为 NA 而非 UN，不是本产品的运输编号，见 14.1。

- 两份资料均记：资料所载信息针对出厂产品；使用或与其他物料混合等改变可能显著改变物料特性，并改变 RCRA 分类与适当处置方法。
- 所有废弃物料的处置均须符合适用的联邦与州 RCRA 法规。

14 运输信息

14.1 联合国危险货物编号（UN号）

UN 号	无可用数据。Hudson 资料第 14 节的编号栏记为不适用；并列资料第 14 节的美国运输部编号栏亦记为不适用。两份资料均未给出产品的联合国危险货物编号
废弃溶剂条目	并列资料第 13 节的 NA3082 是废弃溶剂的 DOT 条目编号，不是产品 UN 号，见 13.2
报告量	Hudson 资料第 14 节记为无。

14.2 联合国运输名称

Hudson 资料第 14 节	运输名称：Environmentally Hazardous Substance, Liquid, N.O.S. (Trichloromonofluoromethane)
括注说明	上述括注中的物质名称与本物质不符，属原文件内部沿用，按原文列出，不作为本物质的运输名称使用。
并列资料第 14 节	未列运输名称；美国运输部危险性类别记为不受管制。

14.3 运输危险性分类

Hudson 资料第 14 节	数量小于 5000 lbs. 时不受运输管制；可采用 9 类
并列资料第 14 节	美国运输部危险性类别：不受管制。

14.4 包装类别

Hudson 资料第 14 节	包装类别：不适用
并列资料第 13 节废弃溶剂条目	III（仅适用于废弃溶剂，非产品包装类别）

14.5 包装标志

无可用数据。两份资料第 14 节均未载明包装标志。

14.6 包装方法

无可用数据。两份资料第 14 节均未载明包装方法。

14.7 不同运输方式的特殊要求

Hudson 资料第 14 节	影响本物质运输法规的补充信息，可联系第 1 节所列咨询电话。
并列资料第 14 节	影响本物质运输法规的补充信息，可联系第 1 节所列咨询电话。

14.8 运输注意事项

- Hudson 资料：数量小于 5000 lbs. 时不受运输管制；可采用 Class 9；报告量为 None。
- 并列资料：美国运输部危险性类别记为不受管制，编号栏记为不适用。
- 容器在受热或火灾条件下可能破裂，见第 5 章；贮存与开盖注意事项见第 7 章。

15 法规信息

15.1 中国法规

无可用数据。两份资料第 15 节均为美国联邦法规条目，未列中国法规信息。

15.2 国际法规

TSCA（有毒物质控制法）	Hudson 资料：TSCA Inventory Status: Reported/Included；并列资料：Listed on the TSCA inventory
SARA 第 311 节危险类别	Hudson 资料：IMMEDIATE / ACUTE；并列资料：IMMEDIATE / DELAYED
SARA 第 313 节有毒化学品	Hudson 资料：1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane 列为 SARA 313 Toxic Chemical，并记 CAS number is 76-13-1；并列资料：该物质列为 SARA 313 Toxic Chemicals，CAS 号与重量百分数见其第 2 节
SARA / CERCLA 报告量	Hudson 资料：INGREDIENT NAME SARA / CERCLA RQ (lb.)记不适用；并列资料：No ingredients listed in this section
泄漏报告	两份资料均记：达到或超过报告量的泄漏或释放，须立即通知National Response Center (800) 424-8802 与地方应急计划委员会
州知情权	Hudson 资料：该物质列入州知情权名单；并列资料：No ingredients listed in this section
清洁空气法	Hudson 资料：40 CFR Part 82；第 13 节另记 Section 608 关于制冷剂回收；并列资料：40 CFR Part 82，Section 611 规定所有货件须附指定标签文本
不得排入大气的警示	Hudson 资料：Do not vent to the atmosphere. 任何残余物必须回收；并列资料 Section 611 标签文本同义
加利福尼亚州第 65 号提案（California Proposition	Hudson 资料：不含加利福尼亚州已知可致癌、致出生缺陷或其他生殖危害的化学物质

65)	
加拿大 WHMIS	并列资料：已按 CPR 危害准则评估，该 MSDS 含 CPR 要求的全部信息；Hudson 资料未载明
国外名录状态	并列资料：EINECS (EU) # 2009361、MITI（日本）、MOE（韩国）、DSL（加拿大）与 AICS（澳大利亚）；Hudson 资料未载明
危害臭氧层表述	Hudson 资料：含 1,1,2-Trichloro-1,2,2-Trifluoroethane (CFC-113)，该物质破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境；并列资料 Section 611 标签文本记 CONTAINS TRICHLOROTRIFLUOROETHANE (CFC-113)同义表述

16 其他信息

16.1 参考文献

主要依据文件	Hudson Technologies Company《R-113 安全技术说明书》，November 21, 2018 Revised，7 页
并列资料	美国国家制冷剂公司《R-113 安全技术说明书》，Current Issue Date May, 2018，Previous Issue Date May, 2015，7 页
文件编号 / 版本号	无可用数据（Hudson 资料未载明 SDS 编号或版本号，页眉只记 November 21, 2018 Revised；并列资料只记发布与上次发布日期）
编制与分类依据	GB 30000 系列 / GB/T 16483-2008 / GB/T 17519-2013；联合国 GHS
版式	本网站中文 MSDS 版式（16 章 / 69 小节）
产品页	本网站 R113 产品页（型号 R113，在售）；仅核对在售状态，未取用其中数值
技术页	10 语技术数据表页面齐全，非官方法定 SDS，其中数值未用于填补本说明书缺口
GHS 代号	两份资料均未提供 GHS 危险性说明代号、防范说明代号与象形图编号，本说明书不代为指派
资料内部及资料之间的差异	两份资料第 2 节分类名称不同（危害臭氧层 / 眼和皮肤刺激），已分别列示，Hudson 资料第 9 章字段名与数值在文本层分离，第 12 章降解性栏与第 14 章运输名称括注各有指向其他物质的串味句，第 12 章单位与鱼种名在文本层不完整，两份资料第 8 章氟化氢限值、第 11 章毒理详略、第 12 章生态数值、第 15 章法规条目与第 16 章 NFPA / HMIS 分级亦有差异。上述差异已在 2.1 / 2.3 / 8.1 / 9.3 / 11.1 / 12.1 / 12.2 / 12.6 / 13.2 / 14.1 / 14.2 / 14.3 / 15.2 / 16.3 各节按原文分别列示，所列数值保持原文量值与单位。两份资料均未给出

	产品的联合国危险货物编号；第 15 章无中国法规条目。两份资料 16 章均齐全，并列资料第 7 章为表格化标题。

16.2 缩略语说明

SDS / MSDS	安全技术说明书 / 化学品安全技术说明书
GHS	全球化学品统一分类和标签制度
CAS	化学文摘社（登记号）
EC / EINECS	欧洲现有商业化学物质名录（编号）
UN	联合国危险货物编号
ODP	臭氧消耗潜能值
GWP	全球变暖潜能值
HGWP	卤代烃全球变暖潜能值（以 R-11 = 1 计）
LC_{50} / LD_{50}	半数致死浓度 / 半数致死剂量
TWA / STEL	时间加权平均容许浓度 / 短时间接触限值
WEEL / TLV / PEL	工作场所环境暴露水平指南 / 阈限值 / 容许接触限值
SCBA	自给式呼吸器
PBT / vPvB（持久性、生物蓄积性与毒性 / 高持久性、高生物蓄积性）	持久性、生物蓄积性和毒性 / 高持久性、高生物蓄积性
HFC / HCFC / HFO	氢氟碳化物 / 含氢氯氟碳化物 / 氢氟烯烃
STOT-SE / STOT-RE	特异性靶器官毒性-一次接触 / 反复接触
ADR / RID / IMDG / IATA	公路 / 铁路 / 海运 / 空运危险货物运输规则

16.3 免责声明

本安全技术说明书（SDS）根据 GB/T 16483-2008 和联合国 GHS 标准编制，旨在提供产品的安全使用、操作和处置指导。该信息仅作为安全操作指南，不构成对产品规格或性能的保证。使用者应根据具体使用场景和当地法规要求判断其适用性，并采取必要的安全防护措施。对于因使用本说明书信息而造成的任何直接或间接损失，编制方不承担法律责任。本文件中的数据可能随新的研究成果和法规变化而更新，建议定期查阅最新版本。

网站发布的电子版 SDS 仅供查询参考；实际交付时随货提供的纸质版 SDS 为正式版本，两者不一致时以纸质版为准。