安全技术说明书（SDS/MSDS）

1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷（1,2-Dichloro-1,1,2,2-Tetrafluoroethane / R114 / CFC-114）

CAS号：76-14-2　　UN编号：UN1958　　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

产品名称	1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷（R114 / CFC-114）
产品名称（英文）	1,2-Dichloro-1,1,2,2-Tetrafluoroethane
其他名称	R-114、REFRIGERANT 114、CFC 114、Dichlorotetrafluoroethane
CAS 号	76-14-2
EC / EINECS 号	2009377（并列资料第 15 节国外名录条目）
推荐用途	制冷剂
限制用途	未列
供应商	Hudson Technologies Company（主要依据文件署名主体）
供应商地址	PO Box 1541 One Blue Hill Plaza Pearl River, NY 10965
应急电话	1-800-501-4376
CHEMTREC 电话	1-800-424-9300
信息电话	1-800-953-2244

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

- 主要依据文件第 2 节分类名称：加压气体；美国运输部危险性类别 2.2，不燃气体。
- 并列资料第 2 节分类名称：加压气体、液化气体；符号记为气瓶（Gas Cylinder）。
- 两份资料的分类详略不同，按各自原文分别列示。两份资料均未提供 GHS 危险性类别代号。
- 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；液体接触可致冻伤；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。
- 致癌性资料：主要依据文件第 2 节记 OSHA 指定致癌物清单未列本物质组分；并列资料第 2 节记 NTP、IARC、OSHA 三项均未列入。
- 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。

2.2 GHS标签要素

警示词：警告

预防（主要依据文件）：不得吸入蒸气；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。

响应（主要依据文件）：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，优先采用口对口方式；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（非热水）冲洗，或用其他方式使皮肤缓慢复温；请医生诊治。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。

贮存（主要依据文件）：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）：避免日晒，贮存在通风良好处。

处置（主要依据文件）：遵守联邦、州与地方法规；采用蒸馏回收，或送交有许可的废物处置设施。

其他危害（主要依据文件）：加压气体遇热可能爆炸；液体接触可致冻伤；蒸气可置换氧气导致迅速窒息；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 节另记气瓶符号，未提供编号。

危险性说明按主要依据文件第 2 节原文列为：内装加压气体，遇热可能爆炸；破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境；皮肤接触有害，可致冻伤；可能置换氧气并导致迅速窒息；吸入高浓度蒸气有害，可致心律失常、意识丧失或死亡。并列资料第 2 节的危害陈述为：内装加压气体，遇热可能爆炸。防范说明按主要依据文件第 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

- 冻伤：直接接触液化气体可能因液体迅速蒸发致冻伤；快速蒸发亦可造成皮肤与眼睛损伤。
- 窒息：蒸气可置换空气，在受限空间内导致缺氧与迅速窒息。
- 心脏效应：吸入高浓度蒸气可致心律失常；主要依据文件第 4 节提示儿茶酚胺类药物（如肾上腺素）应慎用。
- 高温分解：温度高于 250 °C 时可能生成盐酸、氢氟酸与碳酰卤；主要依据文件第 10 节另列卤素、卤化氢与碳酰卤。
- 臭氧层与温室效应：主要依据文件第 15 节记本物质破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康与环境，并属可能助长全球变暖的温室气体；同时载有「不得排入大气」的警示与残余物必须回收的要求。
- 并列资料第 2 节记潜在健康影响含头晕、注意力下降、中枢神经系统抑制、心律失常、冻伤及延迟效应「未知」；按各自原文分别列示。

3 成分/组成信息

3.1 物质/混合物

物质。主要成分：1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷（CFC-114）。

3.2 成分信息

主要成分	1,2-Dichloro-1,1,2,2-Tetrafluoroethane (CFC-114)
CAS 号	76-14-2
含量	100 %（主要依据文件第 3 节表格记 Weight%100）

并列资料	第 3 节记无影响第 2 节分类的杂质或稳定剂

3.3 杂质信息

主要依据文件第 3 节记：微量杂质与未在上表列出的其他物质名称，亦可能见于第 15 节。并列资料第 15 节另记可能含 0-10 ppm 的Ethane, 2-chloro-…（原文在该处截断，名称不完整）。两项均按原文登记，不补全、不作为组成数值。

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清除。如出现冻伤迹象，用温水（非热水）浸洗，不得摩擦；无水时以清洁软布或类似物覆盖。症状持续时就医。
眼睛接触	立即用大量水冲洗至少 15 分钟（冻伤时水温应微温、不得用热水），不时提起眼睑以利冲洗。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。不得给予肾上腺素。
食入	因物质物理性质，食入不太可能发生，预期无危害。误食时就医；除非医师指示，不得催吐。

4.2 最重要的症状和健康影响

冻伤、头晕与注意力下降、中枢神经系统抑制、心律失常、意识丧失；高浓度蒸气可置换氧气导致迅速窒息甚至死亡。并列资料第 2 节另记延迟效应「未知」。

4.3 及时的医疗处理和所需的特殊处理的说明和指示

给医师的提示：因可能发生心律紊乱，儿茶酚胺类药物（如肾上腺素）应特别慎用，且仅用于紧急生命支持；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 节记：因沸点低，食入不太可能；如发生，物质迅速蒸发并释出气体可致胃肠道不适，并可能出现部分吸入与皮肤接触效应。

5 消防措施

5.1 灭火介质

选用适用于周边可燃物的灭火介质。本物质不燃；可用水喷雾冷却容器。

5.2 特别危险性

空气中可燃上限与下限：不适用。闪点：无。钢瓶在火灾条件下可能破裂。CFC 114 不得在高于大气压或高温条件下与空气混合，也不得处于富氧环境；在这些条件下遇点火源可能变为可燃。

5.3 有害燃烧产物

高温下可生成氢氟酸，并可能生成碳酰氟；主要依据文件第 10 节另列卤素、卤化氢与碳酰卤，均具毒性与刺激性。

5.4 灭火注意事项及防护措施

钢瓶在火灾条件下破裂、内容物释出时，必须佩戴自给式呼吸器（SCBA）。NFPA 危险性分级：健康 1、易燃性 0、反应性 1。

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

始终佩戴推荐的个体防护装备。撤离未受防护人员；受防护人员应清除点火源、在无风险前提下切断泄漏源并通风。大量泄漏或释放时使用自给式呼吸器。未受防护人员须在空气经检测确认安全（含低洼区域）后方可返回。

6.2 环境保护措施

泄漏与释放可能须向联邦及 / 或地方主管机关报告，报告要求见第 15 节。主要依据文件第 15 节载有「不得排入大气」的警示，依《清洁空气法》规定任何残余物必须回收。

6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

两份资料第 6 节未列吸附剂或收容材料。并列资料第 6 节记：泄漏物可能须向联邦及 / 或地方主管机关报告。

6.4 参考

个体防护装备见第 8 章；废弃处置见第 13 章；运输与泄漏的附加要求见第 14、15 章。

7 操作处置与储存

7.1 操作注意事项

始终佩戴推荐的个体防护装备。避免吸入蒸气，避免液体接触眼睛、皮肤或衣物。不得刺穿或摔落钢瓶，不得使其暴露于明火或过热环境；仅使用获准钢瓶。遵循压缩气体钢瓶操作与使用的标准安全预防措施。R-114 不得在高于大气压条件下与空气混合用于试漏或任何其他目的。

7.2 安全储存的条件,包括任何不兼容性

贮存于阴凉、通风良好、火灾风险低处，避免阳光直射。保护钢瓶及其附件免受物理损伤；避免地下贮存。使用后及空瓶时均须关紧阀门。钢瓶温度不得超过 52 °C（125 °F）。

7.3 特定用途

制冷剂。两份资料第 1 节均未列其他特定用途。

8 接触控制/个体防护

8.1 职业接触限值

本物质 8 小时时间加权平均容许浓度	美国政府工业卫生师协会阈限值（ACGIH TLV）、职业安全与健康管理局容许接触限值（OSHA PEL）与国家职业安全卫生研究所推荐接触限值（NIOSH REL）均为 1000 ppm
呼吸防护触发浓度	PEL 1,000 ppm（主要依据文件第 8 节）
分解产物氟化氢（主要依据文件）	ACGIH TLV 3 ppm 上限值
分解产物氟化氢（并列资料）	ACGIH TLV 2 ppm 上限值、0.5 ppm TLV-TWA
一并列明说明	两份资料的氟化氢限值不同，按各自原文分别列示。

8.2 监测方法

两份资料第 8 节未列具体监测方法。主要依据文件第 6 节要求未受防护人员返回前，须对空气（含低洼区域）进行检测并确认安全。

8.3 工程控制

在灌装区域及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。主要依据文件第 8 节另建议在主要暴露区域设置高剂量警示标志，并在便利位置设置洗眼器与快速淋洗设施。

8.4 个体防护装备

皮肤防护	制冷剂接触皮肤可致冻伤。一般工作服与皮革手套可提供足够防护；预期长时间接触液体或气体时，应使用 PVA、氯丁橡胶或丁基橡胶隔热手套。污染衣物应立即脱下并在再用前清洗。
眼睛防护	正常条件下佩戴安全眼镜；有可能接触液体时佩戴化学安全护目镜。
呼吸防护	通风良好时一般不需要。意外释放、不通风或受限空间释放且浓度可能高于 PEL 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罐的防毒面具。
其他	可能接触液体时（如泄漏）应穿不透水靴与防护服。储罐清洗作业见 29 CFR 1910.132 与 29 CFR 1910.133。

8.5 卫生措施

避免吸入蒸气，避免液体接触眼睛、皮肤或衣物；污染衣物应及时脱下并清洗后再用；操作后按常规工业卫生要求清洁。

9 理化特性

9.1 基本理化性质

外观—物理状态	无色透明液化气体
气味	轻微醚样；并列资料记淡淡醚样气味
分子量	170.92 g/mole
pH 值	中性（并列资料第 9 节）
沸点	3.8 °C（38.8 °F）@ 736 mm Hg；并列资料记 3.7 °C（38.8 °F）
凝固点	-94 °C（-137.2 °F）；并列资料记 -181.3 °C（-294.3 °F）
闪点	无（None）；并列资料记 None
蒸气压	27.3 psia @ 70F (68C)（主要依据文件原文温度标注自相矛盾）；并列资料记 27.3 psia @ 70 °F
蒸气压（并列资料另一行）	无可用数据（并列资料第 9 节另有 @ 130 °F 一行，数值在原文中缺失并附编辑批注）
蒸气密度	5.9（空气 = 1）
比重	1.47 @ 70 °F（21.1 °C）（并列资料第 9 节）
比容	2.1277 ft3/lb
蒸发速率	>1（比较基准 CCl4 = 1）
水中溶解性	无可用数据
固体质量分数 / 挥发性	气态（主要依据文件该栏原文记为 Gas）；挥发性有机物按质量计 100 %；百分挥发分栏原文记为气态
气味阈值	未确立（并列资料第 9 节表格）

9.2 热力学性质

热分解温度	高于 250 °C 时分解产物可能包括盐酸、氢氟酸与碳酰卤
钢瓶温度上限	52 °C（125 °F）（第 7 章贮存条件）
受热限制	50 °C（120 °F）（第 2 节贮存防范说明）

临界温度 / 临界压力	无可用数据

9.3 其他安全数据

燃烧极限（上限 / 下限）	N/A / N/A（主要依据文件第 5 节）
易燃性	不燃；在高于大气压、高温或富氧环境中遇点火源可能变为可燃
爆炸性	两份资料第 9 节未列爆炸极限数值
氧化性	无可用数据
辛醇 / 水分配系数	并列资料第 12 节记「见第 9 节」，第 9 节未给数值 ⇒ 无可用数据
黏度 / 密度（其他温度）	无可用数据
资料内部差异	主要依据文件第 9 节蒸气压行把 70F 与 (68C)并列标注，两者不是同一温度，按原文分别保留；并列资料 130 °F 行数值截断，记为无可用数据。两份资料凝固点相差约 87 °C，按各自原文分别列示。

10 稳定性和反应性

10.1 反应性

正常条件下稳定。特定条件下（如极高温及 / 或相应压力）与新打磨的铝表面可发生强放热反应。

10.2 化学稳定性

本物质稳定；应避免高温源，如点燃的香烟、火焰、热点或焊接，这些条件可能生成有毒及 / 或腐蚀性分解产物。

10.3 危险反应的可能性

不得在高于大气压条件下与氧或空气混合。并列资料第 5 节记：CFC 114 不得在高于大气压或高温下与空气混合，也不得处于富氧环境，否则遇点火源可能变为可燃。

10.4 应避免的条件

明火、过热、热点、焊接、富氧环境、高于大气压下与空气或氧混合、阳光直射、潮湿贮存场所、钢瓶温度超过 52 °C（125 °F）。

10.5 禁配物

化学活性金属：钾、钙、铝粉、镁、锌；以及特定条件下新打磨的铝表面。

10.6 危险的分解产物

卤素、卤化氢，可能还有碳酰卤；这些物质有毒并具刺激性。高温下可生成氢氟酸并可能生成碳酰氟；第 2 节应急概述另列盐酸、氢氟酸与碳酰卤。

10.7 聚合危害

不会发生有害聚合。

11 毒理学信息

11.1 急性毒性

LC50（大鼠吸入 2 小时）	> 600,000 ppm
心脏致敏阈值（犬）	45,000 ppm
亚慢性 NOEL（主要依据文件）	吸入（大鼠）1000 ppm，记为亚慢性毒性
亚慢性 NOEL（并列资料）	10,000 ppm
—并列明说明	两份资料的亚慢性 NOEL 相差十倍，按各自原文分别列示，两份数值分别保留。

11.2 皮肤刺激/腐蚀

主要依据文件第 2 节记皮肤接触有害、可致冻伤；第 4 节记液体接触后的冻伤处置。两份资料未给皮肤刺激 / 腐蚀分类试验结论。

11.3 眼睛刺激/腐蚀

主要依据文件第 4 节记眼睛接触的冲洗处置；两份资料未给眼睛刺激 / 腐蚀分类试验结论。

11.4 呼吸道或皮肤过敏

无可用数据。

11.5 生殖细胞致突变性

无可用数据。主要依据文件第 2 节记 OSHA 指定致癌物清单未列本物质组分；并列资料第 2 节记 NTP、IARC、OSHA 三项均未列入。

11.6 致癌性

主要依据文件第 2 节「致癌性」栏记：本节未列任何组分；并列资料第 2 节记 NTP、IARC、OSHA 三项均未列入。并列资料第 15 节记：不含加利福尼亚州已知致癌、致出生缺陷或其他生殖危害的化学物质。

11.7 生殖毒性

无可用数据。并列资料第 15 节记不含加利福尼亚州已知致出生缺陷或其他生殖危害的化学物质。

11.8 特异性靶器官系统毒性-一次接触

吸入高浓度蒸气可致头晕、注意力下降、中枢神经系统抑制、心律失常、意识丧失或死亡；两份资料未给正式分类结论。

11.9 特异性靶器官系统毒性-反复接触

两份资料第 11 节均记亚慢性吸入 NOEL（数值见 11.1）；并列资料第 2 节记延迟效应「未知」。

11.10 吸入危害

蒸气可置换空气，在受限空间内导致缺氧与迅速窒息；液体迅速蒸发可致冻伤。因沸点低，食入不太可能发生（并列资料第 4 节）。

12 生态学信息

12.1 生态毒性

无可用数据。并列资料第 12 节未给生态毒性数值。

12.2 持久性和降解性

BOD 降解性：两份资料均记 R-114 在室温下为气体，因此不太可能残留在水中。

12.3 生物蓄积潜力

并列资料第 12 节记辛醇 / 水分配系数「见第 9 节」，第 9 节未给该系数数值 ⇒ 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。

12.5 PBT和vPvB评价结果

无可用数据。

12.6 其他环境有害作用

- 主要依据文件第 2 节与第 15 节记本物质破坏高层大气中的臭氧，危害公共健康和环境；第 15 节另记本物质为可能助长全球变暖的温室气体。
- 主要依据文件第 15 节载有「不得排入大气」的警示：为符合《美国清洁空气法》规定，任何残余物必须回收；第 13 节记制冷剂回收要求见 40 CFR Part 82 第 608 节。
- 相关法规要求见第 15 章。

13 废弃处置

13.1 废物处理方法

RCRA：不属于危险废物。处置必须遵守联邦、州与地方关于处置或排放的法规。R-114 受《美国清洁空气法》40 CFR Part 82 第 608 节关于制冷剂回收的规定约束。主要依据文件第 2 节处置防范说明另记：采用蒸馏回收，或送交有许可的废物处置设施。

13.2 废弃注意事项

两份资料均提示：本信息针对出厂状态的产品；使用或改变产品（如与其他物料混合）可能显著改变其特性，并改变 RCRA 分类与适用的处置方法。

并列资料第 15 节另记「不得排入大气」及残余物必须回收。

14 运输信息

14.1 联合国危险货物编号（UN号）

UN1958。

14.2 联合国运输名称

主要依据文件：1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷、四氟乙烷或制冷剂气体 R114。并列资料：1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷或制冷剂气体 R 114（原文连写）。

14.3 运输危险性分类

2.2 类，不燃气体（NONFLAMMABLE GAS）；主要依据文件第 2 节另记美国运输部 2.2 类不燃气体。

14.4 包装类别

N/A（主要依据文件） / 不适用（并列资料）：无包装类别。

14.5 包装标志

NONFLAMMABLE GAS（主要依据文件第 14 节标签栏）。两份资料均未列包装标志图示。

14.6 包装方法

主要依据文件第 14 节运输容器栏记：铁路罐车、钢瓶、吨罐。

14.7 不同运输方式的特殊要求

两份资料第 14 节均记：有关影响本物质的其他运输法规信息，请联系第 1 节所列信息电话。未列海运、空运、铁路的分别要求。

14.8 运输注意事项

避免阳光直射，贮存于通风良好处；钢瓶温度不得超过 52 °C（125 °F）；保护钢瓶及附件免受物理损伤；不得刺穿或摔落钢瓶。

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；本说明书未列中国法规条目。

15.2 国际法规

- 主要依据文件：TSCA 名录状态为组分已列入，其他 TSCA 事项为 None；SARA Title III / CERCLA 的 RQ 与 TPQ 表中本节未列任何组分；SARA 311 危险性类别记 IMMEDIATE PRESSURE；SARA 313 表中本节未列任何组分；州知情权表中本节未列任何组分。
- 主要依据文件：40 CFR Part 82（清洁空气法）适用于1,2-Dichloro-1,1,2,2-Tetrafluoroethane (CFC-114)；并载「不得排入大气」的警示与残余物必须回收的要求。California Proposition 65（加利福尼亚州 65 号提案）：本产品不含该州已知致癌、致出生缺陷或其他生殖危害的化学物质。
- 主要依据文件：达到或超过 RQ 的泄漏或释放须立即通报国家应急中心 (800) 424-8802 及地方应急计划委员会。
- 并列资料：TSCA 名录状态为已列入；其他 TSCA 事项记受第 12(b)条出口通报约束；SARA 311 危险性类别记 IMMEDIATE；WHMIS 分类（加拿大）与国外名录状态 EINECS # 2009377。
- 并列资料第 15 节另记可能含 0-10 ppm 的 Ethane, 2-chloro-…（原文截断，名称不完整，按原文登记）。

16 其他信息

16.1 参考文献

- Hudson Technologies Company《安全技术说明书 R-114》，页眉记 November 21, 2018 Revised，7 页，16 章；第 16 节仅有免责声明，未载明 SDS 编号或版本号。
- 美国国家制冷剂公司《R-114》安全技术说明书，7 页，16 章；未载明 SDS 编号或版本号。
- GB/T 16483-2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》；GB 30000 系列（化学品分类和标签规范）；GB/T 17519。
- 《R114 技术数据表（TDS）》：仅登记在售用途，未取用其中数值。
- 资料内部及资料之间的差异：两份资料第 2 节分类详略不同（加压气体 / 加压气体、液化气体）；主要依据文件危险性说明含「Harms public heal」的原文拼写；凝固点 -94 °C 与 -181.3 °C、亚慢性 NOEL 1000 ppm 与 10,000 ppm、氟化氢限值 3 ppm 与 2 / 0.5 ppm、沸点 3.8 °C 与 3.7 °C 各按原文分别列示；主要依据文件第 9 节蒸气压行把 70F 与 (68C) 并列标注，并列资料 @ 130 °F 行数值截断；主要依据文件第 3 节成分表列对齐不完整，第 8 节限值表在文本层列对齐丢失；并列资料第 15 节组分名称截断。上述差异已在 2.1 / 2.3 / 8.1 / 9.1 / 9.3 / 11.1 / 12.1 / 14.2 / 15.1 / 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 16 章均齐全，均未提供 GHS H/P 代号与象形图编号；两份资料均未载明 SDS 编号或版本号。

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。