

安全技术说明书 (SDS/MSDS)

四氟甲烷 (R14 / CF₄ / Carbon Tetrafluoride)

CAS号: 75-73-0 UN编号: 1982 编制日期: 2026年8月29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	四氟甲烷 (四氟化碳)
化学品英文名称	Tetrafluoromethane (Carbon Tetrafluoride)
商品名/别名	R14、CFC-14、PFC-14、Freon 14、四氟化碳、全氟甲烷 (CF ₄)
CAS号	75-73-0
UN编号	1982 (压缩气体)
危险货物编号	第2.2类 非易燃无毒气体
分子式	CF ₄
分子量	88.00 g/mol
主要用途	超低温制冷剂、半导体蚀刻气体、电气绝缘气体、激光气体等

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

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)

2 危险性概述

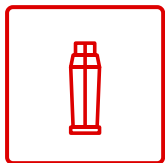
2.1 GHS危险性类别

危险性分类：

- 加压气体（物理危害） — 压缩气体

注：本品属ASHRAE A1级（低毒不可燃），基本无毒（ $LC_{50} > 500,000$ ppm），主要危害为高压气体物理危险和窒息。本品蒸气压强高（25℃时3800 kPa），且临界温度极低（-45.6℃），常温下为压缩气体。GWP高达7390，为极强温室气体。

2.2 GHS标签要素



GHS04 加压气体

信号词：**警告**

危险性说明（Hazard Statements）：

H280 内装加压气体；遇热可能爆炸。

防范说明（Precautionary Statements）：

P102 必须在阅读并了解所有安全预防措施之后才可操作。

P410+P403 防日晒。存放在通风良好处。

2.3 其他危险性

- 气体比空气重（约为空气的3.0倍），能在较低处扩散到相当远的地方，造成缺氧环境（窒息危害）。
- 本品不燃，但在高温下（ $> 1000^{\circ}\text{C}$ ）可分解产生有毒的氟化氢等气体。
- 钢瓶内压极高（25℃时3800 kPa），受热后压力进一步增大，有开裂和爆炸的危险。
- 临界温度极低（-45.6℃），常温下无法液化，以压缩气体形式储存，压力远高于一般液化气体。
- 本品GWP高达7390，为极强温室气体，应严格控制排放。

3 成分/组成信息

3.1 物质/混合物

本产品为纯物质。

3.2 成分信息

组分名称	CAS号	浓度（质量分数）
四氟甲烷	75-73-0	≥99.9%（半导体级≥99.999%）

3.3 杂质信息

杂质项目	工业级	电子级（半导体级）
酸度（以HF计）	≤0.1 ppm	≤0.01 ppm
水分	≤10 ppm	≤1 ppm
空气（N ₂ +O ₂ ）	≤100 ppm	≤5 ppm
CO ₂	≤50 ppm	≤1 ppm
其他氟碳化合物	≤500 ppm	≤5 ppm

4 急救措施

4.1 必要的急救措施描述

一般建议：立即将患者撤离污染区域，保持温暖和安静。向现场医生出示此安全技术说明书。

吸入：

- 迅速将患者转移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。
- 如呼吸困难，给予吸氧。
- 如呼吸停止，立即进行人工呼吸（建议使用球囊面罩或口袋面罩，避免口对口）。
- 如心跳停止，立即进行心肺复苏（CPR）。
- 注意保暖和休息，密切观察病情。
- 立即就医。本品为简单窒息剂，主要危害为缺氧窒息。

皮肤接触（冻伤/高压气体喷射伤）：

- 高压气体喷射可导致皮肤冻伤和组织穿透伤。
- 立即用大量温水（37~40℃）冲洗冻伤部位，促进复温。
- 禁止使用热水（>40℃）或直接加热（如电热器）。
- 避免摩擦冻伤部位，以免加重组织损伤。
- 用无菌敷料覆盖创面。
- 立即就医。高压气体喷射伤可能造成深部组织损伤，需专业医疗评估。

眼睛接触：

- 高压气体喷射可导致眼睛冻伤和机械性损伤。
- 立即翻开眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。
- 如有隐形眼镜，在冲洗前取出（如可行）。
- 立即就医，最好是眼科医生。

食入：

不适用。本品为压缩气体，不会经食入途径暴露。

4.2 最重要的症状和健康影响

- 窒息：本品为简单窒息剂，高浓度可置换空气中的氧气，导致缺氧。症状包括呼吸急促、眩晕、头痛、恶心、意识丧失、死亡。
- 皮肤接触高压气体喷射：冻伤、组织穿透伤、气栓（罕见但严重）。
- 眼睛接触高压气体喷射：严重冻伤、角膜损伤、视力障碍。

4.3 及时的医疗处理和所需的特殊处理的说明和指示

医生须知：

- 对症支持治疗，保持呼吸道通畅，必要时给予氧气。
- 本品基本无毒，主要危害为窒息。纠正缺氧是首要治疗目标。
- 高压气体喷射伤可能导致深部组织损伤和气栓，需仔细评估并密切观察。
- 冻伤按常规冻伤处理，温水（37~40℃）复温，严禁干热或摩擦。
- 如怀疑气栓症（高压气体穿透皮肤进入血管），应考虑高压氧治疗。

5 消防措施

5.1 灭火介质

适用灭火剂：本品不燃，根据周围火灾情况选择适当的灭火剂。可使用二氧化碳、干粉、雾状水、泡沫。

不适用灭火剂：无特殊禁忌。

5.2 特别危险性

- 本品不燃，无闪点，无爆炸极限。化学性质极为惰性。
- 在极高温下（>1000℃）可缓慢分解，产生有毒的氟化氢（HF）等气体。
- 钢瓶内压极高（25℃时3800 kPa），受热后压力急剧升高，可能导致钢瓶爆裂，碎片可高速飞溅造成严重伤害。
- 在高温下可与活泼金属（锂、钠等）发生反应。

5.3 有害燃烧产物

氟化氢 (HF)、其他含氟化合物 (仅在极高温下)

5.4 灭火注意事项及防护措施

- 消防人员必须佩戴正压自给式呼吸器 (SCBA)，穿全身防火防毒服。
- 尽可能将容器从火场移至空旷处。
- 大量喷水冷却火场中的容器，直至灭火结束。
- 处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须立即撤离至安全距离。
- 隔离事故现场，禁止无关人员进入。
- 钢瓶爆裂时碎片可高速飞溅，消防人员须保持安全距离并利用掩体防护。

高压警示：R14在25°C时蒸气压高达3800 kPa (约38 atm)，远高于一般制冷剂。钢瓶受热时内压急剧升高，爆裂风险极高。储存和运输过程中必须严格控制温度，严禁暴晒和接近热源。

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

- 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。
- 建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器 (SCBA)，穿一般作业工作服，戴防护手套和护目镜。
- 从上风处进入现场。
- 尽可能切断泄漏源。注意高压气体喷射危险。
- 禁止接触或跨越泄漏物。
- 切勿将高压气体阀门对准人体。
- 配备应急联络人员，随时准备外部支援。

6.2 环境保护措施

- 防止气体进入下水道、地下室或密闭空间。
- 合理通风，加速扩散。
- 大量泄漏时应注意控制极强温室气体排放，尽量回收处理。
- 避免排放至大气中 (GWP=7390)。

6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- **少量泄漏：**加强通风，加速气体扩散。注意监测氧含量，防止窒息。
- **大量泄漏：**
 - 关闭泄漏源阀门 (如安全可操作)。
 - 使用专用高压气体回收装置进行回收。
 - 如无法回收，可通过通风稀释至安全浓度。
- **钢瓶泄漏处置：**将钢瓶移至通风安全处，缓慢释放；若阀门无法关闭，联系供应商专业处理。高压气体泄漏时勿靠近泄漏点正面。

6.4 参考

参见第8部分（接触控制/个体防护）和第13部分（废弃处置）。

特别警示：R14气体密度约为空气的3.0倍，会在低洼处和密闭空间积聚，造成缺氧环境（窒息危害）。进入密闭空间或低洼处前必须检测氧含量（ $\geq 19.5\%$ ），并有人监护。本品为高压压缩气体，泄漏时具有高压喷射危险。

7 操作处置与储存

7.1 操作注意事项

- 密闭操作，提供良好的自然通风或局部排风条件。
- 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，持证上岗。
- 防止气体泄漏到工作场所空气中。
- **特别注意高压气体操作安全：开启阀门时缓慢操作，切勿将阀门出口对准人体。**
- 使用高压气体专用调压器和管路，确保耐压等级满足要求。
- 搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损，严禁抛、滑、滚、碰。
- 配备泄漏应急处理设备。
- 工作场所严禁吸烟、进食和饮水。
- 使用防爆型的通风系统和设备。
- 定期检查钢瓶、阀门和管路的密封性和耐压性。
- 钢瓶必须配备安全帽和防震圈。

7.2 安全储存的条件,包括任何不兼容性

- 储存于阴凉、干燥、通风的不燃气体专用库房。
- **库房温度不宜超过30°C**，远离火种、热源，避免阳光直射。高压气体对温度敏感性强。
- 应与易燃气体、氧化剂、活泼金属分开存放。
- 储区应备有泄漏应急处理设备。
- 钢瓶应直立存放，戴好瓶帽和防震圈，妥善固定，防止倾倒。
- 采用防爆型照明、通风设施。
- 储存区应设置明显的安全警示标志。
- 实行双人收发、双人保管制度。
- 库房应设置高压气体浓度监测和氧含量监测装置。

7.3 特定用途

仅限工业用途，使用人员必须经过专业培训。主要用于超低温制冷、半导体蚀刻工艺、电气绝缘等。禁止用于食品直接接触、医疗吸入等未经批准的用途。注意：本品为极强温室气体（GWP=7390），应严格控制排放和泄漏。

8

接触控制/个体防护

8.1 职业接触限值

中国职业接触限值（OEL）	未制定法定限值。本品为简单窒息剂，建议工作场所氧含量不低于19.5%
美国ACGIH TLV-TWA	未制定特定限值（简单窒息剂）。建议参考氧含量限值
美国OSHA PEL-TWA	未制定（简单窒息剂）
生物接触限值	未制定

注：本品为简单窒息剂，本身基本无毒，主要危害为高浓度下置换空气中的氧气导致窒息。控制措施应以监测工作场所氧含量（≥19.5%）为主。

8.2 监测方法

气相色谱法（GC-TCD或GC-MS）、红外光谱分析法（NDIR）、氧含量监测仪

8.3 工程控制

- 生产过程密闭，全面通风或局部排风。
- 提供安全淋浴和洗眼设备。
- 在可能发生泄漏的场所设置氧含量检测报警器（低限19.5%）。
- 采用防爆电器设备。
- 高压管路系统需配备安全泄压装置和压力监测仪表。

8.4 个体防护装备

呼吸系统防护：

- 一般情况下（氧含量正常）：不需要特殊防护。
- 氧含量低于19.5%或浓度不明时：应佩戴正压自给式呼吸器（SCBA）或供气式呼吸器。
- 进入高浓度区域或紧急抢救时：必须佩戴正压自给式呼吸器（SCBA）。

眼睛防护：

- 一般操作：戴安全防护眼镜。
- 操作高压气体时：必须戴化学安全防护护目镜或面屏，防止高压气体喷射伤。

皮肤防护：

- 手部防护：操作高压阀门和管路时戴防护手套。
- 身体防护：穿一般作业工作服。

- 其他：工作现场严禁吸烟；进入罐、限制性空间作业须有人监护并检测氧含量。

8.5 卫生措施

- 工作后及时脱去污染衣物，洗净皮肤。
- 保持良好的个人卫生习惯。
- 工作场所配备洗眼器和紧急喷淋装置。

9 理化特性

9.1 基本理化性质

外观与性状	无色无味气体；常温常压下为气态。化学性质极为惰性
气味阈值	无气味
pH值	无意义（气体）
熔点 / 凝固点	-183.6 °C (-298.5 °F)
沸点/沸程（101.3 kPa）	-128 °C (-198.4 °F)
闪点	无（不燃气体）
蒸发速率	无可用的数据
易燃性（气体）	不燃
爆炸上限/下限	无意义（不燃气体）
蒸气压（25°C）	3800 kPa（极高，约37.5 atm）
蒸气密度（25°C， 1 atm）	3.62 g/L（约3.0，比空气重）
气体相对密度（空气=1）	约3.0
溶解性	极微溶于水（25°C时约0.0015 g/L）；微溶于乙醇、乙醚
辛醇/水分配系数（log P）	约1.2
自燃温度	无意义（不燃）
分解温度	>1000°C开始缓慢分解
黏度（气体， 25°C）	约17.3 μPa·s
导热系数（气体， 25°C）	约0.0159 W/(m·K)

9.2 热力学性质

临界温度	-45.6 °C (-50.1 °F)（极低，常温下无法液化）
临界压力	3740 kPa (3.74 MPa / 543 psia)
临界密度	0.63 g/cm³
汽化热（沸点下）	136 kJ/kg
气体比热（25°C，定压）	0.707 kJ/(kg·°C)
亨利定律常数（25°C）	无可用数据

9.3 其他安全数据

ASHRAE安全级别	A1（低毒不可燃）
臭氧消耗潜能值（ODP）	0（不破坏臭氧层，详见第12.6节）
全球变暖潜能值（GWP，100年）	7390（极强温室气体，详见第12.6节）

10 稳定性和反应性

10.1 反应性

化学性质极为惰性，常温常压下不易发生任何化学反应。是最稳定的有机化合物之一。

10.2 化学稳定性

在正常温度和压力下极为稳定。即使在高温下也具有较高的热稳定性。

10.3 危险反应的可能性

- 在极高温下（>1000°C）可缓慢分解，产生有毒的氟化氢等。
- 在高温下可与活泼金属（如液锂、液钠等）发生反应。
- 在极端条件下（如等离子体、电弧）可与某些材料反应。

10.4 应避免的条件

高温、明火、电弧、直接热源、钢瓶超压

10.5 禁配物

活泼金属（锂、钠、钾等，尤其在高温或熔融状态下）、强还原剂

10.6 危险的分解产物

氟化氢（HF）、其他含氟化合物（仅在极高温下）

10.7 聚合危害

不会发生聚合反应。

11 毒理学信息

11.1 急性毒性

大鼠吸入LC ₅₀ (4小时)	>500,000 ppm (基本无毒, 实际测试最高浓度)
兔经皮LD ₅₀	无数据 (气体物质)

注意: R14基本无毒 (LC₅₀ >500,000 ppm) , 其主要健康危害为简单窒息 (高浓度下置换空气中的氧气导致缺氧) , 而非化学毒性。

11.2 皮肤刺激/腐蚀

气体状态下无皮肤刺激/腐蚀性。高压气体喷射可造成物理性冻伤和机械性损伤。

11.3 眼睛刺激/腐蚀

气体状态下无眼睛刺激/腐蚀性。高压气体喷射可造成物理性冻伤和机械性损伤。

11.4 呼吸道或皮肤过敏

无致敏性报告。

11.5 生殖细胞致突变性

无可用数据。基于其化学惰性, 预计无致突变作用。

11.6 致癌性

无证据表明具有致癌性。

- IARC (国际癌症研究机构) : 未列入
- ACGIH (美国政府工业卫生学家会议) : 未列入
- EPA (美国环保署) : 未列入致癌物分类

11.7 生殖毒性

无可用数据。基于其化学惰性, 预计无生殖毒性。

11.8 特异性靶器官系统毒性-一次接触

无特异性靶器官毒性。本品为简单窒息剂, 高浓度暴露的唯一效应为缺氧引起的中枢神经系统症状 (眩晕、头痛、意识丧失) 。

11.9 特异性靶器官系统毒性-反复接触

反复接触未见靶器官毒性。基于其化学惰性, 预计无反复接触毒性。

11.10 吸入危害

本品为简单窒息剂，主要危害为高浓度下置换空气中的氧气导致缺氧窒息。不引起化学性肺损伤或吸入性肺炎。窒息症状随氧含量降低而加重：16-19%时呼吸加快、注意力下降；10-14%时判断力受损、眩晕；6-10%时恶心呕吐、意识丧失；<6%时可在短时间内致死。

12 生态学信息

12.1 生态毒性

鱼类急性毒性 (LC ₅₀ , 96h)	无可用的数据 (化学惰性, 预计低毒)
溞类急性毒性 (EC ₅₀ , 48h)	无可用的数据
藻类生长抑制 (EC ₅₀ , 72h)	无可用的数据
细菌毒性	无可用的数据

12.2 持久性和降解性

- 大气中降解：极为持久，大气寿命约50,000年。几乎不与羟基自由基反应，极难自然降解。
- 生物降解性：不可生物降解（化学惰性）。
- 水解：不水解（化学惰性）。
- 光解：极难光解。

12.3 生物蓄积潜力

log P = 1.2，生物蓄积性极低（低于生物富集阈值log P=4.5）。

12.4 土壤中的迁移性

气体状态下极易挥发，在水中几乎不溶。进入土壤后迅速挥发至大气。

12.5 PBT和vPvB评价结果

本品在环境中极为持久（大气寿命约50,000年），但生物蓄积性低且毒性低，严格意义上不满足PBT标准中的毒性(T)和生物蓄积性(B)要求，但属于超持久性物质（vP）。

12.6 其他环境有害作用

- 臭氧消耗潜能值 (ODP)：0（不破坏臭氧层，非ODS物质）
- 全球变暖潜能值 (GWP, 100年时间尺度)：7390（相对于CO₂=1，极强温室效应，属PFC类全氟碳化物）
- 本品为极强温室气体，大气寿命约50,000年，对全球变暖有极长期的累积影响。
- 本品属于全氟碳化物（PFC），列入《京都议定书》和《巴黎协定》温室气体管控清单。
- 大量释放会对全球气候产生严重影响，应严格控制排放，优先回收利用。

13 废弃处置

13.1 废物处理方法

产品/残留物:

- 严禁直接排放至大气中（极强温室气体，GWP=7390，大气寿命约50,000年）。
- 优先采用回收再生方式处理，经净化提纯后循环使用（推荐方案）。
- 不能回收的，应送至有资质的危险废物处理机构处置。
- 可采用高温焚烧法或等离子体分解法处理，分解产物通过碱性洗涤器吸收除去。
- 禁止排入下水道、水体或土壤。

污染的包装:

- 空钢瓶应交回供应商或有资质的单位处理，不得擅自丢弃或切割。
- 空钢瓶仍有残余高压气体时，按危险废物管理。

13.2 废弃注意事项

- 处置前应参阅国家和地方有关法规，如《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等。
- 操作人员应佩戴相应的个人防护装备（见第8部分）。
- 确保通风良好，防止人员窒息。
- 废弃处置应由具备相应资质的单位进行。
- 应保留废弃处置记录。

14 运输信息

14.1 联合国危险货物编号 (UN号)

1982（四氟甲烷，压缩气体）

14.2 联合国运输名称

中文：四氟甲烷

英文：TETRAFLUOROMETHANE

14.3 运输危险性分类

第2.2类 非易燃无毒气体

14.4 包装类别

不适用（第2类气体无包装类别划分）

14.5 包装标志

- 主要危险性标志：非易燃无毒气体标志（绿色，2.2类）

- 副危险性标志：无

14.6 包装方法

- 钢质高压气瓶（无缝钢瓶），钢瓶必须符合GB 5099《钢质无缝气瓶》等相关国家标准，耐压等级须满足高压要求。
- 常见包装规格：10L、20L、40L、50L高压钢瓶；长管拖车（ISO罐式集装箱不适用，因常温下不可液化）。
- 气瓶阀出口螺纹方向：非易燃无毒气体为右旋。
- 充装压力：通常15 MPa（150 bar），需使用高压气瓶和阀门。

14.7 不同运输方式的特殊要求

道路运输（GB/T 12268）：

- 运输车辆应具有危险货物运输资质。
- 钢瓶必须戴好瓶帽和防震圈。
- 钢瓶一般平放，瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆防护栏板。
- 夏季应早晚运输，防止日光曝晒（高压气体对温度极敏感）。
- 按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

铁路运输（铁路危险货物运输规则）：

- 禁止溜放。
- 棚车运输，钢瓶直立或平放固定。

海洋运输（IMDG规则）：

- UN 1982，第2.2类
- 海洋污染物：否
- 积载类：A（可舱面或舱内积载），须远离热源

航空运输（ICAO/IATA DGR）：

- UN 1982，第2.2类
- 非易燃无毒气体
- 客机/货机均可运输（须符合包装数量限制和高压气瓶要求）

14.8 运输注意事项

- 严禁与氧化剂、活泼金属、食用化学品等混装混运。
- 运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
- 运输从业人员必须经过专门培训，持证上岗。
- 运输途中应防曝晒、雨淋，防高温（高压气体对温度敏感性强，温度升高导致压力急剧增大）。
- 中途停留时应远离火种、热源、高温区。
- 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。
- 装卸时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

- 运输过程中不得撞击钢瓶，高压气体钢瓶破损后果严重。

15 法规信息

15.1 中国法规

- 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）：危险化学品生产、储存、使用、经营和运输的安全管理
- 《危险化学品目录》（2015版）：列入管理
- 《化学品分类和标签规范》（GB 30000系列）：GHS分类和标签标准
- 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T 16483-2008）：MSDS编制标准
- 《工作场所安全使用化学品规定》（[1996]劳部发423号）：工作场所化学品安全使用
- 《工作场所所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
- 《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）：气瓶安全管理（高压气瓶特别要求）
- 《道路危险货物运输管理规定》：危险货物道路运输管理
- 《中华人民共和国安全生产法》：安全生产管理
- 《中华人民共和国大气污染防治法》：大气污染防治，含温室气体管控
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：固体废物和危险废物管理
- 《消耗臭氧层物质管理条例》：不属于受控物质（ODP=0），但属极强温室气体

15.2 国际法规

- **联合国GHS（全球化学品统一分类和标签制度）**：第8修订版
- 《蒙特利尔议定书》：不属于受控消耗臭氧层物质（ODP=0）
- 《京都议定书》/《巴黎协定》：列入温室气体清单（PFC类全氟碳化物，GWP=7390）
- **欧盟REACH法规（EC 1907/2006）**：列入注册物质
- **欧盟CLP法规（EC 1272/2008）**：分类、标签和包装法规
- **欧盟F-Gas法规（EC 517/2014）**：含氟温室气体管控
- **美国EPA**：PFC类温室气体，纳入温室气体报告规则（40 CFR 98）
- **美国OSHA HCS 2012**：危险性沟通标准
- **美国DOT 49 CFR**：危险货物运输法规
- **ADR/RID**：欧洲道路/铁路危险货物运输协定
- **IMDG Code**：国际海运危险货物规则
- **IATA DGR**：国际航空运输协会危险货物规则

16 其他信息

16.1 参考文献

- NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
- International Chemical Safety Card (ICSC)
- NOAA CAMEO Chemicals Database
- PubChem Compound Database (CID 6393)
- ASHRAE Handbook - Refrigeration Systems and Applications
- 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》
- 联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS) 第8修订版
- IPCC Fifth Assessment Report (温室气体GWP数据)

16.2 缩略语说明

缩略语	全称
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（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
PFC	全氟碳化物
CFC	氯氟烃
LC ₅₀	半数致死浓度
LD ₅₀	半数致死剂量
TLV-TWA	阈值-时间加权平均值
PEL	容许接触限值
SCBA	自给式呼吸器
PBT	持久性、生物蓄积性和毒性

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。

本文档依据 GB/T 16483-2008 和联合国GHS第8修订版编制 | 四氟甲烷 (R14) 安全技术说明书 | 版本V1.0