# 安全技术说明书（SDS/MSDS）

五氟乙烷（R-125 / HFC-125 / Pentafluoroethane）

CAS号：354-33-6　　UN编号：UN 3220　　编制日期：2026-11-05　　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** | 五氟乙烷 |
| **化学品英文名称** | Pentafluoroethane（Arkema §3 记作 Ethane, pentafluoro-） |
| **商品名/别名** | R-125、HFC-125、FORANE® 125（Arkema）、Genetron® 125（Honeywell） |
| **CAS号** | 354-33-6 |
| **EC号** | 无可用数据（Arkema v2.0 与 ASG 2025 两份法定 SDS 均未列 EC 号） |
| **UN编号** | UN 3220（第 2.2 类 非易燃无毒气体） |
| **危险货物编号** | 无可用数据（厂商法定 SDS 未列中国危险货物编号；GB 12268 对应项待另行核验） |
| **分子式** | $CHF_2CF_3$（$C_2HF_5$） |
| **分子量** | 120.03 g/mol |
| **主要用途** | 制冷剂；混合制冷剂组元（R410A、R404A、R407C、R507A 等）；灭火剂 |

### 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 SDS 由供应商署名发布；第 15 节法规符合性按本主体与销售目的地核验，不直接沿用原厂 SDS 的法规声明。网站发布的电子版仅供访客查询参考，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

**厂商法定分类（Arkema v2.0 §2）：** 加压气体 — 液化气体（Gases under pressure, Liquefied gas），H280。

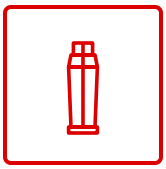
ASG 2025 §2 独立给出同一分类「Gases Under Pressure / Contains gas under pressure; may explode if heated」，两份法定 SDS 一致。

两份法定 SDS 均**未**给出 GHS 健康危害或环境危害分类。站内既有同类中文 MSDS 母版另列有眼刺激与特异性靶器官毒性分类，因缺本物质的官方法定依据，**本 SDS 不予沿用**，也不据同类物质推定。

ASHRAE 34 安全分类 **A1**（较低毒性、无火焰传播）是制冷系统选型等级，**不是 GHS 危险性分类**，不进入本节分类与第 2.2 节标签要素。

注：液体接触皮肤/眼睛造成的冻伤属物理性低温损伤，GHS 无专门「冻伤」类别；Arkema 将其列为补充性危险说明，见 2.3。

### 2.2 GHS标签要素



GHS04

**警示词：警告**

**危险性说明（H 码，法定中文表述）**

**H280** 内装高压气体；遇热可能爆炸

**防范说明（P 码，法定中文表述）**

**P403**　存放在通风良好处

**P410**　防日晒

象形图 GHS04、警示词、H280 与 P403 / P410 均逐字对应 Arkema v2.0 §2（GHS-Labelling）；H/P 中文采用 GB 30000 系列法定表述，未自创译文。补充性危险说明见 2.3，不构成标签要素。

### 2.3 其他危险性

- 过热或超压可导致气体释放或钢瓶剧烈破裂。
- 接触火焰或极热金属表面可分解产生有毒、腐蚀性产物。
- 液体或低温气体接触可造成冷灼伤与冻伤。
- 高浓度可置换氧气导致快速窒息；蒸气比空气重，可在低处与密闭空间积聚。
- 吸入可能引起中枢神经系统效应（头痛、恶心、头晕、嗜睡、意识丧失）；可能引起心脏致敏 / 心律失常。
- 原有心脏疾病或心功能不全者过度接触可能加重。
- 以上为 Arkema v2.0 §2「Supplemental Hazard Statements / Potential Health Effects」逐项转录，属补充性危险说明，不构成 GHS 分类，不改变 2.1 与 2.2 的结论。

## 3 成分/组成信息

### 3.1 物质/混合物

物质（单一组分），非混合物。Arkema v2.0 §3 组分表仅列一项，含量 100 %（Wt/Wt）。

### 3.2 成分信息

| | |
|---|---|
| **化学名称** | 五氟乙烷 / Ethane, pentafluoro- |
| **CAS号** | 354-33-6 |
| **含量** | 100 %（Wt/Wt） |
| **该组分 GHS 分类** | H280 |

### 3.3 杂质信息

无可用数据（Arkema v2.0 §3 与 ASG 2025 §3 均未列杂质、稳定剂或其分类信息）。

## 4 急救措施

### 4.1 必要的急救措施描述

| | |
|---|---|
| **吸入** | 将患者移至新鲜空气处；如呼吸停止，施行人工呼吸；如呼吸困难，给氧；就医。 |
| **皮肤接触** | 用温水（非热水）冲洗暴露皮肤，或以其他方式缓慢复温；如被液体冻伤或出现刺激，就医；脱去污染的衣物和鞋，重新使用前彻底洗净。 |
| **眼睛接触** | 立即用大量水冲洗眼睛；ASG 2025 补充「至少 15 分钟」。 |
| **食入** | 不适用 —— 本品在常温常压下为气体。 |
| **对施救者的提示** | 进入泄漏区域前按第 8 章佩戴防护装备，避免吸入气体；先确保环境氧含量安全。 |
| **对医生的特别提示** | 不得使用肾上腺素-麻黄碱类药物（Arkema v2.0 §4）；因可能出现心律失常，儿茶酚胺类药物仅在紧急生命支持时慎用（ASG 2025 §4）。 |

### 4.2 最重要的症状和健康影响

- 中枢神经系统效应：头痛、恶心、头晕、嗜睡、意识丧失。
- 应激诱发的心脏效应：心律不齐、心跳加快，个别情况下猝死（Arkema v2.0 §11，犬试验）。
- 高浓度下缺氧性窒息；受害者可能意识不到自身正在窒息。
- 液体或低温气体接触导致冻伤 / 冷灼伤。

### 4.3 及时的医疗处理和所需的特殊处理的说明和指示

对症治疗并控制临床症状；针对冻伤部位按冻伤处理。因存在心律失常风险，儿茶酚胺类（如肾上腺素）仅在紧急生命支持情形下慎用；氢氟碳化物中毒者在送医前宜避免剧烈运动（ASG 2025 §4 / Honeywell 2007 §4）。

## 5 消防措施

### 5.1 灭火介质

适用：使用与周围火灾条件相适应的灭火介质（Arkema v2.0 §5 逐字）。本品在常温常压、常压空气下不燃。

不适用介质：Arkema 与 ASG 两份法定 SDS 均未列出禁用灭火剂，本 SDS 不作推定。

### 5.2 特别危险性

- 受热可致容器内压升高并发生爆炸；密闭容器在周围火灾加热下可能爆裂。
- 液体与气体处于压力之下，过热或超压可导致气体释放和/或钢瓶剧烈破裂。
- 部分 HCFC / HFC 与空气或氧气的混合物在加压并暴露于极端高温或强点火源时可能可燃。
- 蒸气比空气重，可降低可供呼吸的氧含量并导致窒息。

### 5.3 有害燃烧产物

- 氟化氢（氢氟酸，HF）。
- 碳氧化物。
- 碳酰卤。
- Arkema v2.0 §10 另记热分解起始温度 250 ℃（482 ℉）。

### 5.4 灭火注意事项及防护措施

从安全距离用大量水灭火；如可能切断气流；用水雾降低空气中蒸气浓度；用水喷淋冷却暴露于火中的密闭容器。火灾后待物料冷却至室温再开始清理，消防设备使用后须彻底去污。

消防人员及可能接触燃烧产物者应穿戴全套消防服（full Bunker Gear）并佩戴压力需求式 / NIOSH 认可的自给式呼吸器。

## 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

- 在无风险的前提下制止进一步泄漏；撤离所有无关人员。
- 消除所有点火源。
- 使用卤素检漏仪或其他适当手段定位泄漏、检测环境气氛。
- 保持上风向；撤离封闭空间，并用地面层强制通风驱散气体。
- 避免吸入泄漏物；进入区域前按第 8 章佩戴防护装备。
- 就州/地方申报要求、废物定性与危险废物处置等咨询法规专员（Arkema v2.0 §6 逐字）。

### 6.2 环境保护措施

Arkema v2.0 §6 未单列环境预防措施；按其要求以制止泄漏、撤离人员并以地面层强制通风驱散为主，防止气体在低洼与封闭处所积聚。官方 SDS 未给环境介质监测或排放限值数据，本 SDS 不作扩展推定。

### 6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

本品为加压液化气体，泄漏后迅速气化，不适用吸附、围堵或收集材料；以切断泄漏源与强制通风驱散为主（据 Arkema v2.0 §6「Evacuate enclosed spaces and disperse gas with floor-level forced-air ventilation」）。

### 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 章。

## 7 操作处置与储存

### 7.1 操作注意事项

- 避免接触皮肤、眼睛与衣物；避免吸入气体。
- 远离热源、火花与火焰。
- 佩戴防寒手套 / 面罩 / 眼防护；保持容器密闭；仅在通风充分处使用。
- 不得改动或强行装配接头；使用与钢瓶压力等级匹配的设备；管路设置防回流装置。
- 每次使用后及空瓶时均关闭阀门；未充分通风不得进入密闭空间。
- 禁止在容器上或附近切割、钻孔、打磨或焊接；空容器仍残留蒸气与产品。
- 处理后彻底清洗。

### 7.2 安全储存的条件,包括任何不兼容性

| | |
|---|---|
| **储存条件** | 避免阳光直射；固定钢瓶；存放于阴凉、干燥、通风良好、远离火焰/火花/静电等点火源处。 |
| **储存温度上限** | 不得使钢瓶受热高于 48.9 ℃（120 ℉）（Arkema v2.0 §7 逐字）。 |
| **禁止事项** | 禁止对钢瓶直接施以明火；禁止日晒；禁止跌落或自行充装钢瓶。 |
| **分开存放** | 细分散金属（铝、镁、锌等）、强碱、碱金属、碱土金属、强氧化剂。 |

### 7.3 特定用途

制冷剂；作为混合制冷剂的组元使用（Arkema v2.0 §1 记 Product use: Refrigerant；组元用途见站内 R125 产品页）。

## 8 接触控制/个体防护

### 8.1 职业接触限值

| | |
|---|---|
| **五氟乙烷（354-33-6）** | US. OARS. WEEL 时间加权平均值 1,000 ppm（4,900 mg/m³）（Arkema v2.0 §8 逐字） |
| **交叉印证** | ASG 2025 §8 记「1000 pmm TWA (8hr)」—— 官方原文单位写作 pmm、疑为 ppm 笔误，本 SDS 逐字标注，不换算、不改写。 |
| **中国 GBZ 2.1 限值** | 无可用数据（本次采集的两份厂商法定 SDS 均未列中国职业接触限值，需按 GBZ 2.1 另行核验）。 |

### 8.2 监测方法

以卤素检漏仪或其他适当手段定位泄漏、检测环境气氛（§6）；密闭空间与储罐内监测一氧化碳与氧含量（§8）。

### 8.3 工程控制

研究并采用工程措施将暴露降至 airborne exposure limits 以下；必要时提供通风，在敞口工艺设备等空气污染源处优先采用局部机械排风。排气系统设计参考 ACGIH 通风手册、NFPA 91 与 NFPA 654（Arkema v2.0 §8）。

### 8.4 个体防护装备

| | |
|---|---|
| **呼吸系统防护** | 避免吸入气体；可能超过接触限值时使用 NIOSH 认可的、适用于本物质的呼吸防护装备（建议全面罩）；紧急或可能显著超限情形使用正压全面罩自给式呼吸器或带辅助自给气源的正压长管呼吸器；呼吸防护计划须符合 29 CFR § 1910.134。 |
| **眼面防护** | 按良好工业卫生规范避免眼睛接触（Arkema v2.0 §8）；ASG 2025 补充「戴安全眼镜，可能接触液体时戴护目镜」。 |
| **皮肤与身体防护** | 穿适当的耐化学品防护服；接触后彻底清洗；被污染的衣物和防护装备重新使用前须清洗。 |
| **手防护** | 戴耐化学品手套，材质适用性咨询手套制造商；ASG 2025 补充「可能接触液体时穿不渗透靴与防护服」。 |

### 8.5 卫生措施

处理后彻底清洗；避免吸入气体；避免与皮肤、眼睛和衣物接触；工作场所不得饮食或吸烟（Arkema v2.0 §7 / §8）。

## 9 理化特性

### 9.1 基本理化性质

| | |
|---|---|
| **外观与性状** | 无色澄清气体；加压下为液化气体（Form: Liquefied gas） |
| **颜色** | Clear - colourless |
| **气味** | 轻微醚味（Slightly ether-like） |
| **气味阈值** | 无可用数据 |
| **pH值** | 无可用数据 |
| **熔点 / 凝固点** | -103 ℃（-153 ℉） |
| **沸点 / 沸程** | -48.5 ℃（-55.3 ℉） |
| **闪点** | 不适用 |
| **自燃温度** | > 750 ℃（> 1,382 ℉）（Honeywell 2007 §5 亦记 >750 ℃，交叉印证） |

| | |
|---|---|
| **爆炸上限 / 下限** | Arkema v2.0 §9 记「No data available」；ASG 2025 §9 记「None」。两份法定 SDS 表述不一致，本 SDS 并列照录，不合并为「无意义」或「不燃」。 |
| **蒸气压** | 9,329 mmHg（21.1 ℃ / 70.0 ℉）；21,084 mmHg（54.4 ℃ / 129.9 ℉）（Arkema v2.0 §9 逐字，不换算） |
| **蒸气密度（空气=1）** | 4.2（Arkema v2.0 与 ASG 2025 一致） |
| **相对密度** | 1.21 g/cm³（21.1 ℃ / 70.0 ℉） |
| **溶解性** | 水中溶解度 0.9（Arkema v2.0 §9 原文仅记数值、未标单位，逐字照搬，不补单位） |
| **辛醇/水分配系数（log Pow）** | 1.48（Arkema v2.0 §12）；注：同份 SDS 的 §9 记「No data available」，§12 给出 log Pow = 1.48，内部不一致，本 SDS 采用 §12 明确值并标注出处。 |
| **蒸发速率** | 无可用数据 |
| **易燃性** | 见第 2 章 GHS 分类（Arkema v2.0 §9 原文）；ASG 2025 §9 记「Not applicable」 |
| **热分解温度** | 250 ℃（482 ℉） |
| **分子量** | 120.03 g/mol |

**9.2 热力学性质**

| | |
|---|---|
| **临界温度** | 无可用数据（Arkema v2.0 与 ASG 2025 两份法定 SDS 均未列；需另取 ASHRAE / NIST 权威数据后补） |
| **临界压力** | 无可用数据（同上） |
| **汽化热** | 无可用数据（同上） |
| **临界密度 / 比热 / 亨利常数** | 无可用数据（同上）。站内同类中文 MSDS 母版该节列有上述数值，因无本物质权威源，一律不沿用。 |

**9.3 其他安全数据**

| | |
|---|---|
| **GHS 分类** | 加压气体（液化气体），H280 |
| **ASHRAE 34 安全分类** | A1（较低毒性 / 无火焰传播）；非 GHS 分类 |
| **NFPA 704** | 健康 2 / 易燃性 0 / 反应性 0（ASG 2025 §16 逐字） |
| **挥发性（体积）** | 100 %（ASG 2025 §9） |

| | |
|---|---|
| **爆炸性 / 氧化性** | 无可用数据（厂商法定 SDS 未列） |

## 10 稳定性和反应性

### 10.1 反应性

在正常及预期的储存、操作与加工条件下化学性质稳定（Arkema v2.0 §10 逐字）。

### 10.2 化学稳定性

正常条件下稳定；避免第 10.4 节所列条件与第 10.5 节所列禁配物（Arkema v2.0 §7 / §10）。

### 10.3 危险反应的可能性

Arkema v2.0 与 ASG 2025 均未列具体危险反应；Arkema §5 提示 HCFC/HFC 与空气或氧气的混合物在加压并暴露于极端高温或强点火源时可能可燃。本 SDS 不据此推定其他反应。

### 10.4 应避免的条件

- 热；火焰与极热金属表面。
- 过热、超压。

### 10.5 禁配物

- 细分散金属（铝、镁、锌等）。
- 强碱。
- 碱金属。
- 碱土金属。
- 强氧化剂。

### 10.6 危险的分解产物

- 热分解产生有毒、腐蚀性产物：氟化氢、碳酰卤、碳氧化物。
- 与火焰或极热金属表面接触亦可产生同类分解产物。

### 10.7 聚合危害

无可用数据（Arkema v2.0 与 ASG 2025 两份法定 SDS 均未列聚合危害项；不据同类物质推定「不会发生」）。

## 11 毒理学信息

### 11.1 急性毒性

| | |
|---|---|
| **吸入（大鼠，4 h，气体）** | $LC_{50}$ > 800000 ppm；Arkema v2.0 §11 记为「Practically nontoxic」 |

| | |
|---|---|
| **经口 / 经皮** | 无可用数据（Arkema v2.0 未列） |
| **未采用的数据** | ASG 2025 §11 记「LC50 Inhalation Vapor Rat 2910 g/cm 4 hours」——原文单位 g/cm 不是法定计量单位、不可辨，本 SDS 不采用、不换算、不修补。 |

**11.2 皮肤刺激/腐蚀**

Arkema v2.0 未作 GHS 皮肤腐蚀/刺激分类，亦未给试验数据；其 §2 记液体或低温气体接触可致冷灼伤与冻伤，属物理性低温损伤，不等同于 GHS 皮肤腐蚀分类。

**11.3 眼睛刺激/腐蚀**

Arkema v2.0 未作 GHS 眼损伤/眼刺激分类；ASG 2025 未给分类数据。Honeywell 2007（旧版）记「Causes severe eye irritation」，本 SDS 不据旧版加入分类，仅登记差异。

**11.4 呼吸道或皮肤过敏**

无可用数据（厂商法定 SDS 未列呼吸道或皮肤致敏性）。Arkema v2.0 §11 记有「cardiac sensitization（心脏致敏）」，属于心血管效应，**不是** GHS 定义的呼吸道或皮肤致敏，不得混同。

**11.5 生殖细胞致突变性**

体外试验（细菌、动物细胞、人细胞）与体内试验（小鼠）均未见遗传改变（Arkema v2.0 §11 逐字）。

**11.6 致癌性**

Arkema v2.0 未列致癌性数据或分类。Honeywell 2007（旧版）记「无含量 ≥0.1 % 的组分被 NTP / IARC / OSHA 认定为已知或预期致癌物」，本 SDS 仅登记差异，不据此作分类声明。

**11.7 生殖毒性**

妊娠期吸入暴露（大鼠与家兔）未见出生缺陷（Arkema v2.0 §11 逐字）。

**11.8 特异性靶器官系统毒性-一次接触**

Arkema v2.0 未作 GHS STOT-SE 分类。其 §2 / §11 记有中枢神经系统效应（头痛、恶心、头晕、嗜睡、意识丧失）与应激诱发的心脏效应；站内同类中文 MSDS 母版所列健康危害分类因缺本物质法定依据，本 SDS 不予沿用。

**11.9 特异性靶器官系统毒性-反复接触**

大鼠亚慢性吸入给药未见不良全身效应（Arkema v2.0 §11 逐字）。

**11.10 吸入危害**

Arkema v2.0 未列吸入危害分类；其 §2 记蒸气比空气重，高浓度可降低可供呼吸的氧含量并导致快速窒息。

## 12 生态学信息

**12.1 生态毒性**

无可用数据（Arkema v2.0 §12「Ecotoxicology No data are available」逐字）。

#### 12.2 持久性和降解性

不易生物降解（Closed Bottle test，28 d，生物降解 5 %）（Arkema v2.0 §12 逐字）。

#### 12.3 生物蓄积潜力

log Pow = 1.48（Arkema v2.0 §12「Octanol Water Partition Coefficient」逐字）。

#### 12.4 土壤中的迁移性

无可用数据（Arkema v2.0 未列）。

#### 12.5 PBT和vPvB评价结果

无可用数据（Arkema v2.0 未列 PBT / vPvB 评估结论；不据同类物质推定）。

#### 12.6 其他环境有害作用

- **全球变暖潜能值 GWP：3,450**（100 年时间尺度，相对 $CO_2$；Arkema v2.0 §12 逐字）。
- HGWP：0.84（以 R-11 = 1 计，Arkema v2.0 §12 逐字）。
- **臭氧消耗潜能值 ODP：0.001**（以 R-11 = 1 计，Arkema v2.0 §12 逐字）。
- 口径差异登记（不合并、不混用）：ASHRAE / IPCC AR4 公开汇编表列 GWP 3,500、ODP 0；Arkema 法定 SDS 列 3,450 / 0.001。两者基准与评估版本不同，本 SDS 采用厂商法定 SDS 数值，并在本行并列标注另一口径。
- 注：ODP 的「以 R-11 = 1 计」与常见「ODP 0」并不矛盾，属不同基准与四舍五入口径，不得据此互相订正。

## 13 废弃处置

#### 13.1 废物处理方法

不得将容器内容物或产品残料排入大气；回收并再生未使用的物料；回收物可交有资质的回收商或退回供应商。完全排空的一次性容器可按可回收钢处置，可返还钢瓶须退回卖方；按联邦、州及地方法规处置，并就申报与废物定性咨询法规专员（Arkema v2.0 §13 逐字）。

#### 13.2 废弃注意事项

对本物料作化学添加、加工或其他改变，可能使上述废物管理信息不完整或不适用；地方要求可能比联邦法规更严格。中国境内处置须另按《国家危险废物名录》与当地生态环境部门要求核验（Arkema v2.0 §13 + 编制方提示）。

## 14 运输信息

#### 14.1 联合国危险货物编号（UN号）

UN 3220（Arkema v2.0 §14 DOT 与 IMDG 一致；ASG 2025 §14 亦记 UN3220）。

#### 14.2 联合国运输名称

PENTAFLUOROETHANE（REFRIGERANT GAS R 125）/ 五氟乙烷（制冷剂气体 R 125）（Arkema v2.0 §14 IMDG 逐字；DOT 简写为 Pentafluoroethane）。

#### 14.3 运输危险性分类

第 2.2 类 非易燃无毒气体（Arkema v2.0 §14：Class 2.2；ASG 2025 §14：2.2）。

#### 14.4 包装类别

不适用（ASG 2025 §14 记 Packing Group: Not applicable；Arkema v2.0 未列）。

#### 14.5 包装标志

ASG 2025 §14 未给具体标签文字；按第 2.2 类非易燃无毒气体标识。Arkema v2.0 §2 的 GHS 象形图为 GHS04（见 2.2 节），与运输标签分属不同体系，不互相替代。

#### 14.6 包装方法

无可用数据（两份厂商法定 SDS 均未列具体包装方法；气瓶充装与检验须另按中国气瓶安全技术规程核验）。

#### 14.7 不同运输方式的特殊要求

| | |
|---|---|
| **US DOT 49 CFR** | UN 3220 / Pentafluoroethane / Class 2.2 / 海洋污染物：否 |
| **IMDG** | UN 3220 / PENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 125) / Class 2.2 / 海洋污染物：否 |
| **IATA / ICAO-TI** | 无可用数据（Arkema v2.0 与 ASG 2025 均未列空运条目） |

#### 14.8 运输注意事项

Marine pollutant: no（Arkema v2.0 §14 逐字）。其余运输注意事项厂商法定 SDS 未列，按第 14.3 类项与目的地危险货物运输规则执行。

## 15 法规信息

#### 15.1 中国法规

- 编制依据：GB/T 16483-2008《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》、GB/T 17519、GB 30000 系列（分类与标签）。
- 《中国现有化学物质名录》IECSC：列入（Arkema v2.0 §15「China. Inventory of Existing Chemical Substances IECSC (CN) Conforms to」逐字）。
- 《危险化学品目录（2015 版）》与危险货物编号 GB 12268 对应项：**无可用数据** —— 本次采集的厂商法定 SDS 未给中国收录状态，站内同类中文 MSDS 母版的对应条目不予沿用，须另行核验后补充。
- H/P 码中文表述依 GB 30000 系列法定译本，未按英文自由翻译。

### 15.2 国际法规

- EU EINECS：符合（Conforms to）。US TSCA：全部组分列入。Canada DSL：全部组分列入。
- Australia AICS / Japan ENCS / Korea KECI / Philippines PICCS：符合（Conforms to）。
- SARA Title III §311/312 危害类别：Acute Health Hazard、Sudden Release of Pressure Hazard。
- SARA §302 / §313、CERCLA RQ、New Jersey / Pennsylvania Right to Know、California Prop. 65：按 Arkema v2.0 §15 逐字，本物质不触发相应申报或不含已知致癌/生殖毒性物质。
- HFC 类物质受《基加利修正案》与 EU F-Gas 削减日程约束；具体配额、禁止用途与生效日期随司法辖区变化，本 SDS 不列具体条款，按销售目的地另行核验。

## 16 其他信息

### 16.1 参考文献

- Arkema Inc.《FORANE® 125》Safety Data Sheet，Product code 04387，Version 2.0，签发 2015-09-05（10 页）—— **主源。** https://www.hudsontech.com/pdfs/SDS/R125/Arkema_R_125_6_3_15.pdf
- Advanced Specialty Gases《Pentafluoroethane, R-125》SDS，Date of Preparation 2025-02-12（4 页）—— 分类、物性、运输交叉印证。
- Honeywell《Genetron® 125》MSDS，Version 2，2007-11-15 —— 旧版，仅用于自燃温度与眼刺激差异登记。
- ASHRAE Standard 34 安全分类与 100 年 GWP / ODP 公开汇编（IOP Conf. Ser. 161 012087 Table 5）—— 口径对照。
- GB 30000 系列、GB/T 16483-2008、GB/T 17519 —— H/P 码法定中文表述与编制体例。
- 站内中文 MSDS 母版（Trae Work 16 章 / 69 小节）—— 仅提供版式、章节骨架、GHS 象形图与第 1.2 / 1.3 节供应商主体信息。
- 原始 PDF 与提取文本见随附 `_sds_pilot/sources/` 与 `_sds_pilot/text/`。

### 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）依据 GB/T 16483-2008、GB 30000 系列与联合国 GHS 编制，第 1 节供应商信息由署名主体自行填报，其余化学品安全数据逐字段取自第 16.1 节所列厂商官方法定 SDS 与 ASHRAE 公开资料，数值按原文逐字照搬，未作换算、四舍五入或推导；原文未给或单位不可辨的字段一律标「无可用数据」并注明出处，不以推测值填补。

不同权威来源对同一参数给出不同口径（例如 GWP / ODP 的基准与评估版本）时，本 SDS 并列标注，不混用、不合并。ASHRAE 34 安全分类是制冷系统选型等级，不等同于 GHS 危险性分类，不用于标签要素。

本文件第 1、2、4、8 节已于 2026-11-05 完成人工复核签核。网站发布的电子版 SDS 仅供访客查询参考，不作为化学品交付时的法定安全技术说明书；实际发货时随货提供的纸质版 SDS 为正式版本，两者不一致时以随货纸质版为准。本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；使用者应按具体使用场景与当地法规判断适用性。