

氟安全技术说明书

1. 化学品及企业标识

中文名：氟

英文名：Fluorine

分子式：F₂

分子量：38

CAS 号：7782-41-4

危险性类别：第 2.3 类 有毒气体

化学类别：卤素与卤间化合物。

2. 主要组成与性状

主要成分：纯品

外观与性状：淡黄色气体，有刺激性气味。

主要用途：用作火箭燃料中的氧化剂，以及用于氟化合物、含氟塑料、氟橡胶等的制造。

3. 健康危害

侵入途径：吸入，经皮肤吸收

健康危害：元素氟在高浓度时，有强烈的腐蚀作用。在 40mg/m³ 浓度下，对眼和呼吸道有刺激作用；浓度再高，可引起肺水肿、肺出血、喉及支气管痉挛。氟对皮肤、粘膜有强烈的刺激作用，高浓度可引起严重的灼伤。

慢性影响：可引起慢性鼻炎、咽炎、喉炎、气管炎、牙龈炎、植物神经功能紊乱和骨骼变化等。

4. 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。

就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

5. 燃爆特性与消防

燃烧性：助燃

建规火险分级：乙

闪点（℃）：无意义

自燃温度（℃）：无意义

爆炸下限（V%）：无意义

爆炸上限（V%）：无意义

危险特性：是最活泼的非金属元素，能与许多化学物质发生爆炸性反应。具有强腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

灭火方法：不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

6. 泄漏应急处理

泄漏处置：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离）。勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，切断气源，喷雾状水稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力，通风（室外）。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

7. 储运注意事项

储运注意事项：不燃有毒压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃、可燃

物，金属粉末等分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

8. 防护措施

接触限值：中国 MAC：未制定标准

苏联 MAC：未制定标准

美国 TWA：ACGIH 1ppm，1.6mg/m³

美国 STEL：ACGIH 2ppm，3.1mg/m³

工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿相应的防护服。

手防护：戴防化学品手套。

其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

9. 理化性质

熔点（℃）：-218

沸点（℃）：-187

相对密度（水=1）：1.14/-200℃

相对密度（空气=1）：1.70

饱和蒸汽压（kPa）：101.32/-187℃

溶解性：溶于水。

临界温度（℃）：-129

临界压力（MPa）：5.57

燃烧热 (kJ/mol)：无意义

10. 稳定性和反应活性

燃烧（分解）产物：氟化氢。

稳定性：不稳定

聚合危害：不能出现

禁忌物：易燃或可燃物、活性金属粉末。

11. 毒理学资料

毒性：属高毒类

LC50：150ppm 233mg/m³ 1 小时（大鼠吸入）

刺激性：人经眼：25ppm（5 分钟），轻度刺激。

12. 环境资料

废弃：该物资对环境无害，处置前应参月国家和地方有关规定。把废气通过活性碳床，生成的四氟化碳直接排空，接着进入氟烃空气燃烧器燃烧，再通过碱溶液洗涤后经烟囱排空。

13. 运输信息

危险货物编号：23001 危险货物包装标志：6；11

包装类别：II UN 编号：1045

包装方法：钢质气瓶

14. 法规信息

《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令，自 2002 年 3 月 15 日起施行），针对化学危险物品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；

常用危险化学品的分类及标志（GB13690-92）将该物质划为第 2.2 类不燃气体；

其它法规：工业用气态氮（GB3864-83）。