

实验室常用溶剂

危害识别 · 正确防护 · 应急处置

从每一次操作前判断开始

实验室安全 | 2026.09.11



为什么溶剂风险容易被低估



**日常使用
≠ 低风险**

风险由化学品的种类、用量、
量取方法等共同决定。

01

常用不代表安全

熟悉程度不代表低毒、
低挥发或低火灾风险。

02

量少不代表无害

加热、喷溅或敞口操作会
迅速改变暴露水平。

03

手套不能完全隔绝

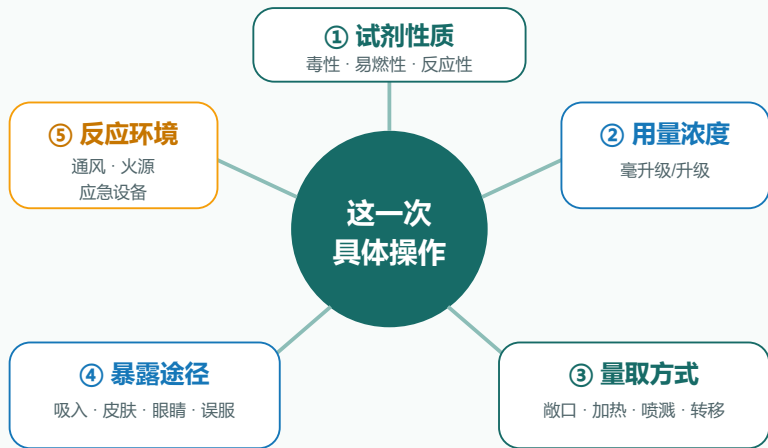
材料和突破时间不匹配，
手套也可能快速失效。

04

闻不到不一定是安全

嗅觉不完全可靠，
微量试剂可能闻不出来。

五个判断问题



可能存在的问题

- 反应是否可以过夜?
- 有毒溶剂是否能替代?
- 是否进入通风橱?
- 后处理是否危险?
- 废液如何收集?

高关注：苯、CCl₄、DCM、氯仿

苯 Benzene

主要危害 造血系统损伤与致癌风险

控制重点 甲苯替代；密闭并有效通风

长期低水平暴露也不能忽视

四氯化碳 CCl₄

主要危害 严重肝肾毒性、中枢神经抑制

控制重点 避免使用；严格限制接触

替代必须比较整体风险

二氯甲烷 DCM

主要危害 吸入/经皮暴露；中枢与心血管影响

控制重点 有效通风；核对手套层数

薄型一次性丁腈手套不适用

氯仿 Chloroform

主要危害 肝肾毒性、中枢神经抑制

控制重点 避光密闭；减少蒸气暴露

使用前确认稳定剂、储存条件，避免接触

⚠️ 不能把另一种高危卤代溶剂自动当作“安全替代”。

系统毒性：症状不是唯一预警

可能受影响的系统



视觉 / 神经



吸入暴露



经皮吸收

影响可能延迟出现

甲醇

Methanol

视神经损伤、代谢性酸中毒

症状可延迟；严重可能导致失明

DMF

二甲基甲酰胺

皮肤、肝脏等多器官风险

避免皮肤接触；戴手套规范量取

吡啶

Pyridine

刺激性与中枢神经影响

控制蒸气与飞溅；异常症状应及时报告

CS₂

Carbon disulfide

神经系统风险 + 高度易燃

严格通风、远离点火源并控制静电

行动底线：通风厨内/反应容器密封 · 避免皮肤接触 · 异常立即报告

易燃不等于低风险



高挥发 + 点火源 = 火灾与爆炸性环境

最小用量、及时关盖、有效通风、远离火花和热源

THF

四氢呋喃

高度易燃

可形成过氧化物

标注日期 · 按制度检测

ACN

乙腈

易燃

兼具生物毒性

通风 · 密闭 · 避免吸入

ACE

丙酮

高挥发 · 易燃

眼和呼吸道刺激

关盖 · 远火 · 控制蒸气

EtOAc

乙酸乙酯

高挥发 · 易燃

刺激与蒸气暴露

最小量 · 通风 · 远火

乙醇、异丙醇、正己烷同样需要评估；“常见”不等于“无风险”。

护具选择：



不存在“万能手套”，也不存在“万能口罩”

手

手套选择

- 1 材料是什么？
- 2 厚度是多少？
- 3 接触方式？

DCM：薄型一次性丁腈可能不适用



呼吸防护判断

- 首先保证有效通风
- 颗粒物口罩不防溶剂蒸气
- 滤毒盒类型
- 适合性检验 + 更换 + 安全培训

从瓶柜到废液桶：全流程不失控

1 储存

- 易燃柜 / 避热
- 分开不相容物
- 容器常闭、标签完整
- 过氧化物形成剂
标注日期并按制度管理

2 转移

- 有效通风
 - 最小必要量
 - 使用二次盛装
 - 远离火源与火花
- 大容器转移按制度接地

废液

- 使用相容容器
 - 清晰写明成分
 - 分类且保持常闭
 - 置于指定区域
- 不随意混合、不倒入下水

泄漏

- 停止作业
 - 隔离区域
 - 报告负责人
 - 按预案处置
- 超出能力立即撤离**

密闭 · 标签 · 分区 · 二次盛装 · 及时报告

暴露后先做对第一步

四类暴露：立即行动

-  **皮肤** 脱去污染衣物，持续流水冲洗
-  **眼睛** 立即使用洗眼器冲洗并就医
-  **吸入** 转移至新鲜空气，呼救并评估呼吸
-  **误服** 不催吐；立即拨打120并携带试剂标签



开工前 30 秒

- ☐ 阅读试剂标签
- ☐ 通风橱工作正常
- ☐ 废液容器已就位并贴标
- ☐ 洗眼器、冲淋和电话可用

先评估，再操作