

实验室试剂毒性及注意事项

① 神经毒性。

以脂肪烃(正己烷、戊烷、汽油)、芳香烃(苯、苯乙烯、丁基甲苯、乙烯基甲苯)、氯化烃(三氯乙烯、二氯甲烷), 以及二硫化碳、磷酸三邻甲酚等脂溶性较强的溶剂为多见。

② 血液毒性。

以芳香烃, 特别是苯最常见。

苯达到一定剂量即可抑制骨髓造血功能, 往往先有白细胞减少, 以后血小板减少, 最后红细胞减少, 成为全血细胞减少。个别接触苯的敏感者, 可发生白血病。

③ 肝肾毒性。

多见于氯代烃类有机溶剂, 如氯仿、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、三氯丙烷、二氯乙烷等中毒。

④ 皮肤粘膜刺激。

多数有机溶剂均有程度不等的皮肤粘膜刺激作用, 但以酮类和酯类为主。可引起呼吸道炎症、支气管哮喘、接触性和过敏性皮炎、湿疹、结膜炎等。

防治:

- 1) 生产和使用有机溶剂时, 要加强**密闭**和**通风**, 减少有机溶剂的逸散和蒸发。
- 2) 应使用个人防护用品, 如防毒口罩或防护手套。
- 3) 皮肤粘膜受污染时, 应及时冲洗干净。勿用污染的手进食或吸烟。
- 4) 勤洗手、洗澡与更衣。
- 5) 应定期进行健康检查, 及早发现中毒征象时, 进行相应的治疗和严密的动态观察。

试剂	毒性/沸点	主要毒性作用
甲醇	较强毒性 64.5℃	1) 对人体的神经系统和血液系统影响最大 2) 甲醇蒸气能损害人的呼吸道粘膜和视力 2) 甲醇中毒是以中枢神经系统损害、眼部损害及代谢性酸中毒为主的全身性疾病。
苯	较强毒性 80.1℃	1) 苯对中枢神经系统产生麻痹作用，引起急性中毒。 2) 长期接触苯会对血液造成极大伤害，引起慢性中毒。引起神经衰弱综合症。 3) 苯可以损害骨髓，使红血球、白细胞、血小板数量减少并使染色体畸变，从而导致白血病，甚至出现再生障碍性贫血。 4) 苯可以导致大量出血，从而抑制免疫系统的功用，使疾病有机可乘。
DMSO 二甲基亚砷	较强毒性 189℃	1) 对皮肤有极强的渗透性。 2) DMSO 存在严重的毒性作用，与蛋白质疏水集团发生作用，导致蛋白质变性，具有血管毒性和肝肾毒性。 3) 用的时候要避免其挥发，要准备 1%~5% 的氨水备用，皮肤沾上之后要用大量的水洗以及稀氨水洗涤。最为常见的为恶心、呕吐、皮疹及在皮肤、呼出的气体中发出大蒜、洋葱、牡蛎味。
乙腈 (甲基腈)	中等毒性 81.1℃	乙腈蒸气具轻度刺激性，故在浓度较高情况下能够引起一定程度的上呼吸道刺激症状。
二氯甲烷	中等毒性 39.8℃	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。人类接触的主要途径是吸入。 二氯甲烷是甲烷氯化物中毒性最小的，其毒性仅为四氯化碳毒性的 0.11% 。

<p>氯仿 (哥罗芳) (三氯甲烷)</p>	<p>中等毒性 61.7℃</p>	<p>三氯甲烷在光照下,能被空气中的氧氧化成氯化氢和有剧毒的光气。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 可经消化道、呼吸道、皮肤接触进入机体。 2) 其主要急性毒性作用是对中枢神经系统有麻醉作用,对眼及皮肤有刺激作用,并能损害心脏、肝脏、肾脏,另外可脱脂。氯仿有高胚胎毒性和轻度致畸性 3) 长期接氯仿有高胚胎毒性和轻度致畸性触氯仿者,主要出现肝脏损害,并伴有消化不良、抑郁、失眠、共济失调等。少数人可引起嗜氯仿癖,饮酒还可增加氯仿的肝脏毒性。 4) 根据氯仿的毒性数据测算,一个每天工作 8 小时的工人,即使他终身从事这种工作,只要空气中的哥罗芳含量在 49 毫克/立方米以下,就不足以对人体造成伤害。 5) 在处理过程中不要用铁器(如铁勺、铁容器、铁铲等),应改用其它工具,因为铁有助于三氯甲烷分解生成毒性更大的光气。 <p>安全防护措施: 有害液体,能被皮肤吸收,吸入其蒸气也是有害的,需在通风处使用。</p>
<p>四氯化碳</p>	<p>76.8℃ 典型的肝脏毒物</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) CCl₄ 是典型的肝脏毒物,但接触浓度与频度可影响其作用部位及毒性。 2) 高浓度时,首先是中枢神经系统受累,随后累及肝、肾; 3) 而低浓度长期接触则主要表现肝、肾受累。 4) 乙醇可促进四氯化碳的吸收,加重中毒症状。 5) 另外,四氯化碳可增加心肌对肾上腺素的敏感性,引起严重心律失常。 6) CCl₄ 在高温下与水反应会有有毒物质光气产生。
<p>乙醇</p>	<p>微毒类 78.4℃</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 乙醇蒸气对眼和呼吸道粘膜有轻微的刺激作用。 2) 皮肤长期接触可出现干燥、皲裂现象。 3) 长期吸入高浓度乙醇蒸气,可引起头昏乏力。情绪不稳定、肝功能损伤等。
<p>甲酸</p>	<p>微毒类 100.8℃</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。 2) 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。 3) 眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 4) 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。

丙酮	微毒性 56.2℃	<ol style="list-style-type: none"> 1) 对神经系统有麻醉作用，并对黏膜有刺激作用。 2) 皮肤接触会导致干燥、红肿和皲裂， 3) 丙酮对人体没有特殊的毒性，只是吸入后可引起头痛，支气管炎等症状。如果大量吸入，可能失去意识。 4) 高浓度接触对个别人可能出现肝、肾和胰腺的损害。由于其毒性低，代谢解毒快，生产条件下急性中毒较为少见。
乙醚	低毒性 34.6℃	<ol style="list-style-type: none"> 1) 主要是引起全身麻醉作用，此外，对皮肤及呼吸道黏膜有轻微的刺激作用。 2) 长期接触低浓度乙醚蒸气的人员可出现头痛、头晕、易激动或淡漠、嗜睡、忧郁、体重减轻、食欲减退、恶心、呕吐、便秘等症状。
石油醚	低毒性 30~60℃ 60~90℃	<ol style="list-style-type: none"> 1) 其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。 2) 本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。
正己烷	低→中等毒性 68.74℃ 易挥发	<ol style="list-style-type: none"> 1) 过去正己烷曾被归为是低毒类化学物，但后来因其挥发性和脂溶性高，在人体内可蓄积，特别对神经系统具有毒性，故有人认为应考虑将其列为高毒类化合物。
环己烷	低毒性 68.9℃	<ol style="list-style-type: none"> 2) 对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。 3) 持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其它一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。
正丁醇	低毒类	红细胞数减少，偶见眼刺激症状是不挥发的液体，只要不喝就可以了
液体氨水	低毒类	<ol style="list-style-type: none"> 1) 有挥发性，刺激性，吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等； 2) 可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。 3) 而反复低浓度接触，可引起支气管炎。 4) 皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红，建议对孕妇来说，少点或不接触氨水。
乙酸乙酯	低毒类 77.1℃	<ol style="list-style-type: none"> 1) 对眼、鼻、咽喉有刺激作用。 2) 高浓度吸入可进行麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。 3) 误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。 4) 有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。 5) 慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。 <p>毒性强于丙酮</p>