



亚油酸

TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
亚油酸	60-33-3	-20°C	VerSci

一、产品简介

亚油酸是一种n-6多不饱和必需脂肪酸(PUFA)，是花生四烯酸(AA)和多种前列腺素的前体。亚油酸可用于改善抗癌药物的给药和疗效，并用于癌症保护。亚油酸显著影响膜功能。这种脂肪酸是生物活性代谢产物类花生酸的前体，类花生酸调节肾肺功能、血管张力和炎症反应。慢性脂肪吸收不良的婴儿会出现亚油酸缺乏。这种脂肪酸水平不足会导致婴儿生长发育不良、鳞状皮炎和免疫反应受损。亚油酸可保持皮肤水分含量，因此可用于局部涂敷。

二、理化性质

外观与状态：常温下为无色至淡黄色油状液体，低温时可部分凝固为半固态。

溶解性：不溶于水，易溶于有机溶剂，如乙醇、乙醚、氯仿、石油醚、苯等；可与其他油脂（如植物油）任意比例混溶。

熔点：约 -5°C 至 -3°C（因纯度不同略有差异）。

不饱和性：分子中的双键易发生加成反应，如与氢气加成（氢化反应）生成饱和脂肪酸（如硬脂酸），或与碘加成（可通过碘值测定不饱和程度）。

氧化稳定性：双键易被空气中的氧气氧化，尤其在高温、光照或金属离子（如铁、铜）存在下，易发生酸败，产生异味和过氧化物，导致油脂变质。

水解反应：在酸、碱或脂肪酶催化下，可水解为甘油和亚油酸（碱水解生成亚油酸盐，即皂化反应）。

聚合反应：高温下可发生自聚或与其他不饱和化合物共聚，形成高分子聚合物。

三、使用说明

母液配制：用无水乙醇、二甲亚砜（DMSO）或吐温-80（Tween-80）溶解，配制成高浓度母液，如 100 mM 或 10 mg/mL，涡旋混匀后过滤除菌（使用 0.22 μm 有机相滤膜）。示例：称取 28.05 mg 亚油酸，用 DMSO 定容至 1 mL，即得 100 mM 母液。

工作液配制：细胞实验中，需用培养基稀释母液至目标浓度（通常为 1-200 μM，具体依细胞类型调整），避免有机溶剂终浓度过高（如 DMSO 终浓度 ≤ 0.1%，以防细胞毒性）。

动物实验中，可将亚油酸与乳化剂（如羧甲基纤维素钠）混合制成乳剂，或溶于植物油（如玉米油）中灌胃/注射。



浓度设计原则：需通过预实验确定最佳浓度：低浓度（1-50 μM ）可能促进细胞增殖或调控代谢，高浓度（100-500 μM ）可能诱导脂质过氧化或细胞凋亡。

TEL: 400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

1. 细胞实验：脂质代谢与信号通路研究

操作步骤：细胞接种：将对数期细胞（如 HepG2、RAW264.7）接种于培养板，贴壁后换无血清培养基饥饿 12 - 24 h。

处理细胞：加入含亚油酸的工作液，设置对照组（仅加溶剂），孵育 24 - 72 h（依实验需求调整时间）。

检测指标：通过 Western blot、qPCR 检测相关蛋白 / 基因表达，或用试剂盒检测脂质含量、炎症因子水平。

2. 动物实验：膳食干预与生理功能研究

动物模型：常用小鼠、大鼠，通过高脂饲料添加亚油酸（添加比例通常为 5%-20% 总脂肪），干预周期 4-12 周。

样本采集：干预结束后收集血清、肝脏、脂肪等组织，检测脂质谱（如血清甘油三酯、胆固醇）、组织病理变化等。

3. 脂质组学与代谢组学分析

操作要点：样本预处理：组织或细胞样本需用有机溶剂（如甲醇 - 氯仿）提取总脂质，分离亚油酸及其衍生物。

标品使用：亚油酸可作为内标或外标，用于定量分析样本中游离脂肪酸含量。

四、应用

1，亚油酸是脂质合成的关键前体，其代谢过程与肥胖、脂肪肝、糖尿病等代谢性疾病密切相关，是该领域的核心研究工具。

2，亚油酸通过代谢产物（如花生四烯酸、前列腺素、白三烯）参与炎症信号通路，是炎症与免疫研究的重要工具。

3，亚油酸的膳食摄入或代谢异常与多种疾病相关，因此常被用于构建疾病模型并探究病理机制。

4，亚油酸及其衍生物是脂质组学研究的重要标志物，在定性和定量分析中具有关键作用。

5，亚油酸作为必需脂肪酸，是膳食营养研究的核心对象，用于探索脂肪酸比例对健康的影响。

6，亚油酸可通过非代谢途径直接或间接影响细胞信号通路，拓展了其在分子机制研究中的应用。

五、货号特点

VE02989:液体，纯度 $\geq 98\%$ 生物性，适合哺乳动物细胞培养，

VE02992:纯度 $\geq 98\%$ ，来源于植物油（红花），液体，可应用于生命科学和生物制药。