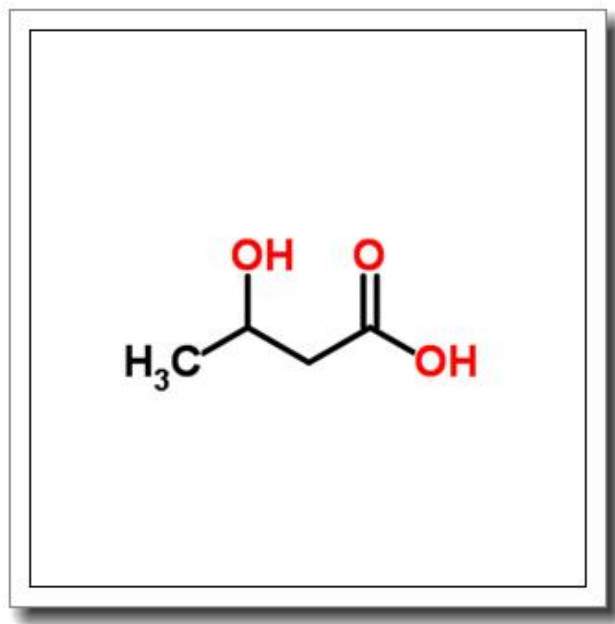


3-羟基丁酸

3-Hydroxybutyric acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	3-Hydroxybutyric acid
中文名称	3-羟基丁酸
CAS 号	625-71-8
分子式	C ₄ H ₈ O ₃
分子量	104.104
纯度	≥ 96%

产品说明

3-羟基丁酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

3-羟基丁酸 (3-Hydroxybutyric acid, CAS 号: 625-71-8) 是一种天然存在的短链羟基脂肪酸, 分子式为 $C_4H_8O_3$, 分子量为 104.104。本品为无色至淡黄色液体, 易溶于水和极性有机溶剂, 纯度 $\geq 96\%$ 。其化学结构中含有一个羟基和一个羧基, 使其兼具醇和酸的性质, 是酮体代谢途径中的重要中间体。

2. 生物化学功能与重要性

3-羟基丁酸是哺乳动物体内酮体的主要成分之一, 在能量代谢中起关键作用。当葡萄糖供应不足时 (如饥饿或糖尿病状态), 肝脏通过脂肪酸 β -氧化生成 3-羟基丁酸, 为大脑、心脏和肌肉提供替代能源。此外, 它还具有信号分子功能, 参与调控氧化应激、炎症反应和表观遗传修饰等生理过程。

3. 主要应用领域与具体用途

本品广泛应用于生物医学研究和工业领域。在科研中, 用于研究酮症代谢、能量稳态调控及神经保护机制; 在制药工业中, 作为合成抗生素 (如碳青霉烯类) 和手性药物的前体; 在食品添加剂领域, 可作为风味改良剂。近年研究发现其在抗衰老和代谢性疾病治疗中具有潜在应用价值。

4. 储存条件与使用建议

建议密封储存于 $2-8^{\circ}\text{C}$ 避光环境中, 避免与强氧化剂接触。开封后需充惰性气体保护以防降解。实验使用时需佩戴防护手套和护目镜, 在通风橱中操作。水溶液建议现配现用, 长期保存需调节 pH 至中性并低温冻存。

5. 质量控制与安全信息

本品通过 HPLC 和 NMR 双重验证, 确保纯度 $\geq 96\%$, 水分含量 $\leq 0.5\%$ 。安全数据表明, 其 LD₅₀ (大鼠经口) 为 5000 mg/kg, 属于低毒物质, 但高浓度可能刺激皮肤和黏膜。废弃物处理需符合危险化学品管理条例。如需更多技术资料, 请索取 MSDS 文件。

注：本产品仅供科研用途，不适用于临床诊断或治疗。