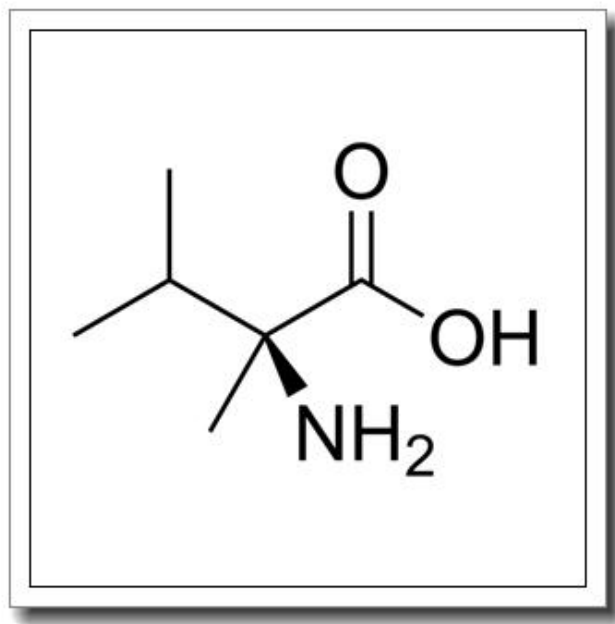


(S)-(-)- α -甲基缬氨酸

(2S)-2-Amino-2,3-dimethylbutanoic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	(2S)-2-Amino-2,3-dimethylbutanoic acid
中文名称	(S)-(-)- α -甲基缬氨酸
CAS 号	53940-83-3
分子式	C ₆ H ₁₃ N ₂ O ₂
分子量	131.173
纯度	$\geq 96\%$

产品说明

(S) - (-) - α - 甲基缬氨酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

(S) - (-) - α - 甲基缬氨酸 (化学名称: (2S)-2-Amino-2,3-dimethylbutanoic acid) 是一种非天然手性氨基酸衍生物, CAS 号为 53940-83-3, 分子式 $C_6H_{13}NO_2$, 分子量 131.173。本品为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 具有典型的 α - 氨基酸结构特征, 其手性中心位于 C-2 位, 属于 L-构型。该化合物在极性溶剂 (如水、甲醇) 中具有中等溶解性, 其熔点和旋光性符合药典标准。

2. 生物化学功能与重要性

作为缬氨酸的结构类似物, (S) - (-) - α - 甲基缬氨酸可通过竞争性抑制机制干扰细菌和肿瘤细胞的氨基酸代谢途径。其甲基化侧链能增强立体位阻效应, 使其成为酶抑制剂设计和肽类药物修饰的关键砌块。在生物体内, 该分子可模拟天然氨基酸参与蛋白质合成, 但因其特殊结构常导致翻译终止或构象锁定, 这一特性被广泛应用于生物活性研究。

3. 主要应用领域与具体用途

本产品主要用于以下领域:

- 医药研发: 作为抗生素 (如青霉素衍生物) 和抗肿瘤药物的手性前体
- 肽类合成: 用于构建具有增强代谢稳定性的拟肽化合物
- 生化研究: 作为酶底物或抑制剂研究氨基酸转运蛋白功能
- 不对称催化: 作为手性配体或助剂参与立体选择性反应

4. 储存条件与使用建议

建议在 2-8°C 干燥避光条件下保存, 长期储存需充氮气保护。开封后需置于干燥器中, 避免吸湿变质。使用时需在通风橱中操作, 配制成溶液后建议现配现用, 剩余溶液应于 -20°C 冷冻保存 (不超过 7 天)。本品与强氧化剂不相容, 溶解时建议使用 0.1M HCl 或 NaOH 溶液调节 pH 至 6.0-7.5。

5. 质量控制与安全信息

通过 HPLC、NMR 和质谱进行批次质量控制，残留溶剂符合 ICH Q3C 标准。安全数据：急性毒性 (LD50 oral rat) >2000 mg/kg，可能引起眼睛和皮肤刺激。操作时应佩戴防护眼镜和丁腈手套，若接触皮肤需立即用大量清水冲洗。废弃物处理需符合当地危险化学品管理条例。

(注：本说明基于现有研究数据编制，具体应用需结合实验条件进一步验证。)