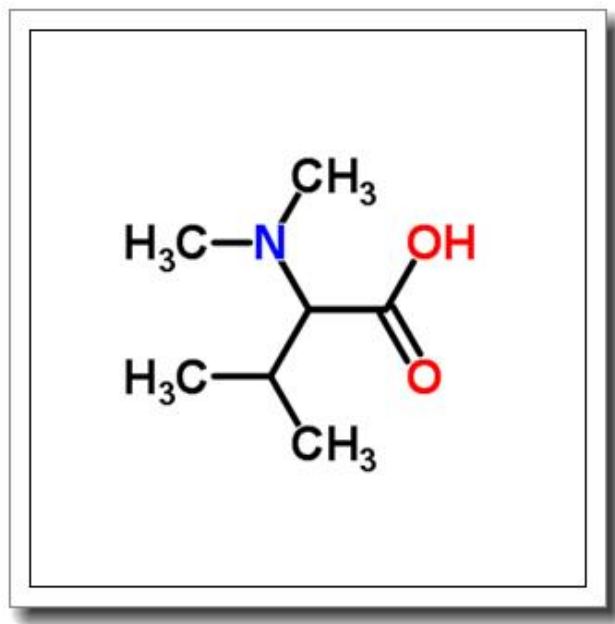


N,N-二甲基-L-缬氨酸

(2S)-2-(dimethylamino)-3-methylbutanoic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	(2S)-2-(dimethylamino)-3-methylbutanoic acid
中文名称	N,N-二甲基-L-缬氨酸
CAS 号	2812-32-0
分子式	C ₇ H ₁₅ N ₂ O ₂
分子量	145.199
纯度	≥96%

产品说明

N,N-二甲基-L-缬氨酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

N,N-二甲基-L-缬氨酸（化学名称：(2S)-2-(dimethylamino)-3-methylbutanoic acid）是一种非天然氨基酸衍生物，CAS 号为 2812-32-0，分子式为 C₇H₁₅N₂O₂，分子量为 145.199。本品为白色至类白色结晶性粉末，纯度 ≥96%，具有典型的手性中心（L-构型）和两性离子特性，可溶于水及极性有机溶剂。其结构中的二甲基氨基修饰使其在电荷分布和空间位阻上与天然缬氨酸存在显著差异。

2. 生物化学功能与重要性

该化合物作为缬氨酸的结构类似物，可通过竞争性抑制参与氨基酸代谢的酶系统（如支链氨基酸转氨酶），在研究中用于调控蛋白质合成或信号通路。其 N,N-二甲基化特性赋予其更强的疏水性和膜穿透能力，在药物化学中常用于改善先导化合物的生物利用度。此外，它可作为手性合成子用于复杂生物碱的不对称合成。

3. 主要应用领域与具体用途

在医药研发领域，本品常用于抗菌肽修饰、靶向药物载体设计及神经递质类似物开发。在基础研究中，用于探究氨基酸转运机制和蛋白质折叠动力学。工业上可作为手性催化剂配体或有机合成中间体。典型实验包括：

- 细胞穿透肽（CPP）的结构优化
- 代谢标记实验中的同位素标记前体
- 酶抑制动力学研究的竞争性抑制剂

4. 储存条件与使用建议

长期储存需置于密闭容器中，-20℃避光保存，避免反复冻融。工作溶液建议现配现用，溶剂优先选择 pH 3-5 的缓冲体系以维持稳定性。操作时需在通风橱中进行，避免直接接触皮肤或吸入粉尘。开封后建议充氮保护以延长保质期。

5. 质量控制与安全信息

本品经 HPLC 检测纯度 ≥96%，残留溶剂符合 USP 标准。危险代码：Xi（刺激性），

安全术语: S26 (接触眼睛立即冲洗)、S36/37 (穿戴防护装备)。急性毒性数据 (大鼠口服 LD50 > 2000 mg/kg), 生物降解性评估为不可快速降解。废弃物处理需符合当地化学品管理法规。

(注: 本说明基于现有研究数据编制, 具体应用需结合实验体系验证。产品规格以实际检测报告为准。)