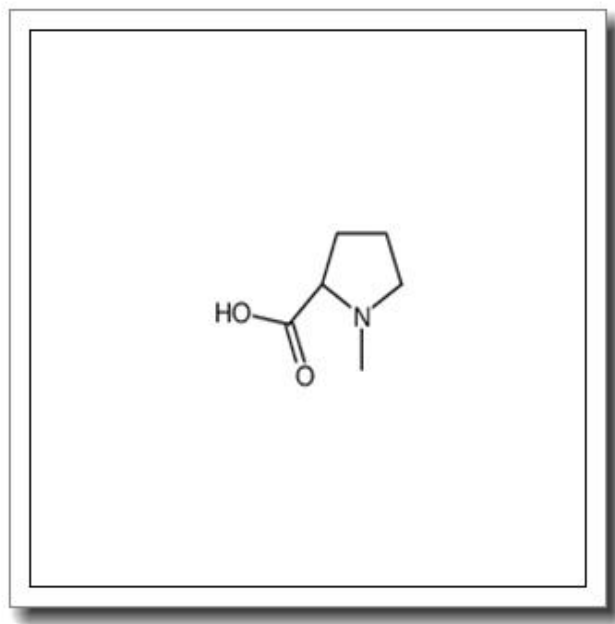


N-甲基-D-脯氨酸

(2R)-1-methylpyrrolidine-2-carboxylic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	(2R)-1-methylpyrrolidine-2-carboxylic acid
中文名称	N-甲基-D-脯氨酸
CAS 号	58123-62-9
分子式	C ₆ H ₁₁ N ₂ O ₂
分子量	129.157
纯度	≥96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

(2R)-1-methylpyrrolidine-2-carboxylic acid (N-甲基-D-脯氨酸) 是一种非天然脯氨酸衍生物, 化学式为 C₆H₁₁N₂O₂, 分子量为 129.157, CAS 号为 58123-62-9。该化合物为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 ≥96%, 具有手性中心 (R 构型), 易溶于水及极性有机溶剂。其结构特征为脯氨酸环的氮原子上引入甲基取代基, 显著改变其空间位阻和电子分布, 从而影响其生物活性和化学性质。

2. 生物化学功能与重要性

N-甲基-D-脯氨酸作为脯氨酸类似物, 可干扰天然脯氨酸参与的代谢途径, 如胶原蛋白合成和氧化应激响应。其甲基化修饰能增强疏水性, 使其更易穿透细胞膜, 在药物设计中常用于改善肽类化合物的代谢稳定性和生物利用度。此外, 该分子是合成手性催化剂和不对称反应配体的关键中间体。

3. 主要应用领域与具体用途

在医药领域, 本品用于构建抗肿瘤肽类前药和蛋白酶抑制剂; 在材料科学中, 可作为液晶材料的修饰单元。研究用途包括:

- 手性合成中的不对称诱导剂
- 细胞渗透性增强剂的对照品
- 蛋白质结构研究中脯氨酸残基的模拟物

4. 储存条件与使用建议

需密封保存于干燥、避光的惰性环境中, 推荐储存温度为 2-8°C。开封后建议充氮保护, 避免吸湿降解。使用前需平衡至室温, 称量应在干燥条件下进行。水溶液现配现用, 长期保存需调节 pH 至 3-5 并冷冻。

5. 质量控制与安全信息

通过 HPLC 测定纯度, 残留溶剂符合 ICH Q3C 标准。急性毒性数据 (大鼠口服 LD₅₀) >2000 mg/kg, 但仍需遵守以下防护措施:

- 操作时佩戴护目镜和丁腈手套

- 避免吸入粉尘，应在通风橱中处理
- 废弃物需按危险化学品规范处置
- 急救措施：皮肤接触后立即用肥皂水冲洗 15 分钟，眼睛接触需用生理盐水持续冲洗并就医