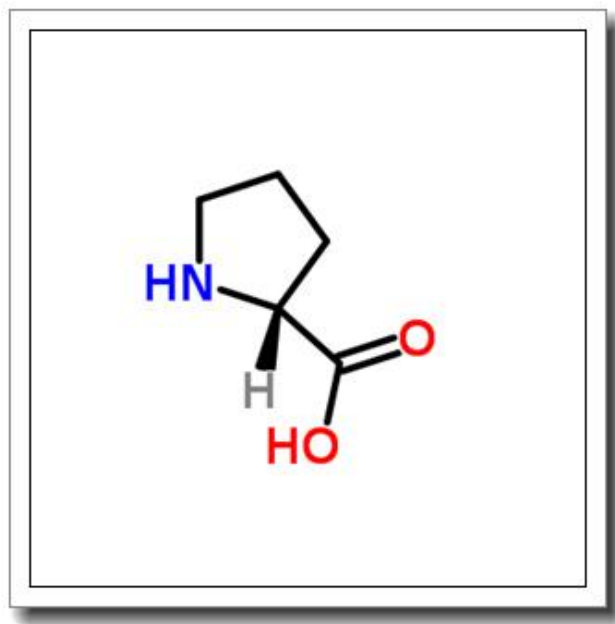


# D-脯氨酸

*D-proline*



## 产品基本信息

| 属性    | 值  |
|-------|--|
| 化学名称  | D-proline                                      |
| 中文名称  | D-脯氨酸  |
| CAS 号 | 344-25-2                                       |
| 分子式   | C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> N <sub>2</sub> O |
| 分子量   | 115.131  |
| 纯度    | ≥ 96%  |

## 产品说明

### D-脯氨酸产品说明书

#### 1. 产品概述与化学特性

D-脯氨酸 (D-proline) 是一种非天然构型的脯氨酸异构体, 化学名为 D-吡咯烷-2-羧酸, CAS 号为 344-25-2。其分子式为  $C_5H_9NO_2$ , 分子量为 115.131, 外观通常为白色结晶或结晶性粉末。本产品纯度  $\geq 96\%$ , 具有旋光性 (比旋光度为  $-85^\circ$  至  $-95^\circ$ ), 易溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚等有机溶剂。D-脯氨酸是 L-脯氨酸的立体异构体, 在生物体系中较为罕见, 但其独特的构型使其在不对称合成和生物化学研究中具有重要价值。

#### 2. 生物化学功能与重要性

D-脯氨酸在自然界中分布有限, 但作为脯氨酸的 D-构型变体, 它在酶学研究和手性药物合成中扮演关键角色。与 L-脯氨酸不同, D-脯氨酸不被常规生物系统直接代谢, 因此常被用作探针分子研究脯氨酸代谢途径的立体选择性。此外, D-脯氨酸是某些抗生素 (如放线菌素) 和生物活性肽的组成单元, 其刚性吡咯烷环结构可显著影响多肽的二级构象。

#### 3. 主要应用领域与具体用途

D-脯氨酸广泛应用于医药研发、不对称催化及生物化学研究领域。在制药工业中, 它是合成手性药物 (如抗病毒剂和蛋白酶抑制剂) 的重要中间体。在有机合成中, D-脯氨酸衍生物可作为高效催化剂用于不对称 Aldol 反应。此外, 该化合物还被用于制备培养基添加剂、荧光标记探针, 以及研究脯氨酸脱氢酶等酶的底物特异性。

#### 4. 储存条件与使用建议

本品需密封保存于干燥、阴凉处, 推荐储存温度为  $2-8^\circ C$ , 避免光照和潮湿环境。开封后建议充氮保护以延长稳定性。使用时应佩戴防护手套和护目镜, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。实验操作需在通风橱中进行, 若需溶解, 优先选用去离子水或缓冲体系。

## 5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，重金属含量符合 USP 标准。安全数据表明，D-脯氨酸对眼睛和呼吸道有轻微刺激性，操作后需彻底清洗接触部位。废弃物应作为有害化学品处理，不可直接排放至环境中。详细毒理学数据请参考材料安全数据表（MSDS），紧急情况可依据化学品通用急救措施处理。

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优化。如需进一步技术支持，请联系专业化学品供应商或研发团队。