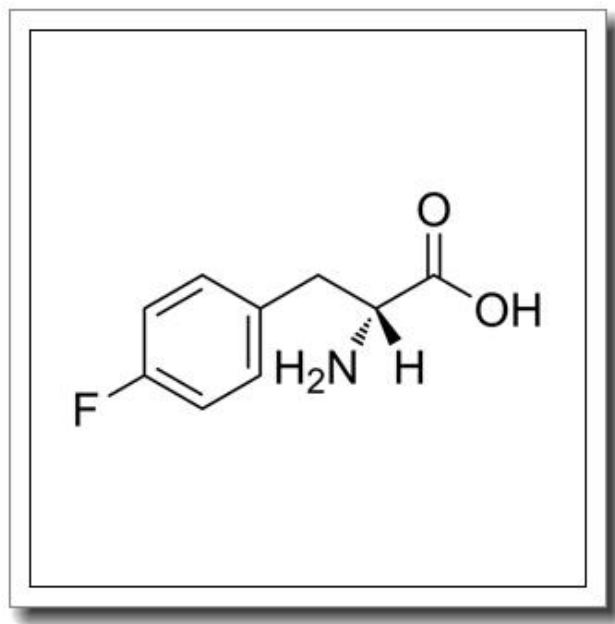


4-氟-D-苯丙氨酸

4-Fluoro-D-phenylalanine



产品基本信息

属性	值
化学名称	4-Fluoro-D-phenylalanine
中文名称	4-氟-D-苯丙氨酸
CAS 号	18125-46-7
分子式	C ₉ H ₁₀ FN ₂ O ₂
分子量	183.18
纯度	≥ 96%

产品说明

4-氟-D-苯丙氨酸 (4-Fluoro-D-phenylalanine) 产品说明

1. 产品概述与化学特性

4-氟-D-苯丙氨酸是一种非天然氨基酸衍生物，化学式为 $C_9H_{10}FN_2$ ，分子量为 183.18，CAS 号为 18125-46-7。该化合物为白色至类白色结晶性粉末，纯度 $\geq 96\%$ ，其结构特点为苯丙氨酸的苯环对位引入氟原子，同时保留 D-构型。氟原子的引入显著改变了分子的电子分布和空间位阻，使其在生物化学研究中具有独特价值。

2. 生物化学功能与重要性

作为苯丙氨酸的氟代类似物，4-氟-D-苯丙氨酸可通过竞争性抑制影响蛋白质合成，干扰天然苯丙氨酸的代谢途径。其 D-构型使其对某些酶系统（如 D-氨基酸氧化酶）具有特异性，常用于研究酶动力学、蛋白质翻译调控及细菌细胞壁合成机制。此外，氟原子的存在使其成为核磁共振（NMR）研究和放射性标记的前体化合物。

3. 主要应用领域与具体用途

该产品广泛应用于生物医学和化学研究领域，包括：

- 微生物学：作为选择性培养基添加剂，用于筛选氨基酸代谢缺陷型菌株。
- 药物开发：用于设计抗菌肽或酶抑制剂，探索新型抗感染策略。
- 代谢研究：作为示踪剂，追踪苯丙氨酸相关代谢通路。
- 材料科学：合成含氟生物材料，改善材料稳定性或功能特性。

4. 储存条件与使用建议

建议在 $-20^{\circ}C$ 、干燥避光条件下密封保存，避免反复冻融。使用时需在惰性气体（如氮气）保护下操作，防止氧化。溶解推荐使用 pH 缓冲液或有机溶剂（如 DMSO），浓度需根据实验体系优化。注意避免与强氧化剂接触。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 验证纯度，并提供批次相关质检报告。安全注意事项：

- 穿戴防护装备（手套、护目镜）操作。
- 避免吸入或接触皮肤，如不慎接触需用大量清水冲洗。
- 废弃物应按危险化学品规范处置。
- 尚未明确其全部毒理学特性，建议在通风橱中使用。

本产品仅供科研用途，不适用于临床或食品领域。具体实验方案需结合文献及实际需求设计。