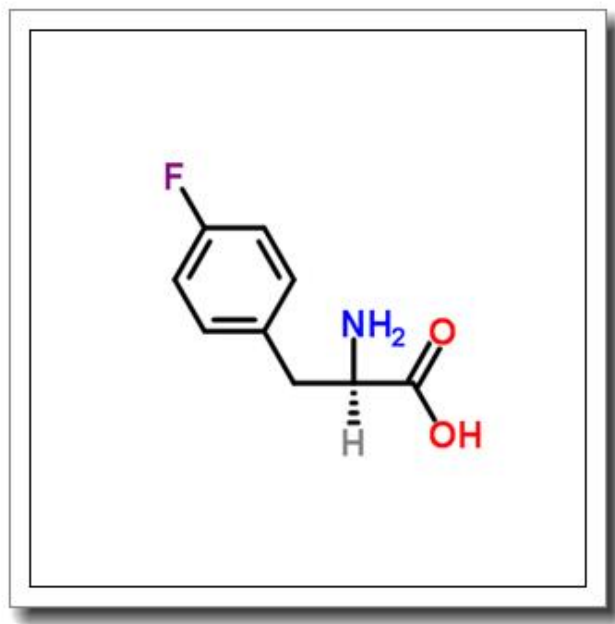


L-4-氟苯丙氨酸

4-fluorophenyl-L-alanine



产品基本信息

属性	值
化学名称	4-fluorophenyl-L-alanine
中文名称	L-4-氟苯丙氨酸
CAS 号	1132-68-9
分子式	C ₉ H ₁₀ FN ₂ O ₂
分子量	183.18
纯度	≥ 96%

产品说明

L-4-氟苯丙氨酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

L-4-氟苯丙氨酸 (4-fluorophenyl-L-alanine, CAS 号 1132-68-9) 是一种非天然氨基酸衍生物, 分子式为 $C_9H_{10}FN_2$, 分子量 183.18。本品为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 具有苯丙氨酸骨架结构, 苯环对位被氟原子取代。其独特的氟化修饰赋予其特殊的化学稳定性和生物活性, 同时保留了 L-构型氨基酸的手性特征, 适用于酶学和生物化学研究。

2. 生物化学功能与重要性

作为苯丙氨酸的结构类似物, L-4-氟苯丙氨酸可通过竞争性抑制干扰苯丙氨酸代谢途径, 尤其是苯丙氨酸羟化酶 (PAH) 介导的酪氨酸合成过程。氟原子的引入增强了其疏水性, 并可能影响与蛋白质结合位点的相互作用, 使其成为研究蛋白质翻译机制、氨基酸转运及酶底物特异性的重要工具。在微生物研究中, 该化合物常用于筛选苯丙氨酸营养缺陷型突变株。

3. 主要应用领域与具体用途

本产品广泛应用于以下领域:

- 生物医学研究: 作为代谢抑制剂, 用于研究苯丙酮尿症 (PKU) 等遗传性代谢疾病模型。
- 药物开发: 作为前体或中间体, 参与肽类药物的设计与修饰, 增强药物稳定性。
- 微生物学: 用于选择性培养基配制, 抑制野生型微生物生长以筛选特定突变体。
- 放射性标记: 氟原子可被同位素标记 (如 ^{18}F), 用于正电子发射断层扫描 (PET) 示踪剂开发。

4. 储存条件与使用建议

储存于密闭容器中, 避光、防潮, 温度控制在 $2-8^{\circ}C$ 。长期保存建议充入惰性气体 (如氮气)。使用时需在干燥环境下操作, 避免直接暴露于空气。溶解建议使用

pH 7.0-7.4 的缓冲液或去离子水，必要时可加热至 60℃助溶。本品对光敏感，配制溶液应现配现用。

5. 质量控制与安全信息

本品经 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$ ，重金属含量 < 10 ppm，符合生化试剂标准。安全操作需佩戴防护手套及护目镜，避免吸入粉尘或接触皮肤。若意外接触，立即用大量清水冲洗并就医。化学废弃物应按照危险有机物规范处置。详细安全数据参见 MSDS（材料安全数据表）。

注：本产品仅供科研使用，不适用于临床诊断或治疗。