

(R)-(-)-4-氨基-3-羟基丁酸

(3R)-4-amino-3-hydroxybutanoic acid

产品图片未找到

产品基本信息

属性	值
化学名称	(3R)-4-amino-3-hydroxybutanoic acid
中文名称	(R)-(-)-4-氨基-3-羟基丁酸
CAS 号	7013-07-02 00:00:00
分子式	C4H9NO3
分子量	119.119
纯度	≥ 96%

产品说明

(R) - (-) -4-氨基-3-羟基丁酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

(R) - (-) -4-氨基-3-羟基丁酸 (CAS 7013-07-02) 是一种手性 β -氨基羧酸, 化学式为 $C_4H_9NO_3$, 分子量 119.119。该化合物以白色至类白色结晶粉末形式存在, 纯度 $\geq 96\%$, 具有显著的立体选择性。(3R)-构型使其在生物体系中表现出独特的空间匹配性, 其羟基与氨基官能团的协同作用赋予分子两性离子特性, 水溶性与 pH 依赖性显著。

2. 生物化学功能与重要性

作为 γ -氨基丁酸 (GABA) 的结构类似物, 本产品可通过血脑屏障参与神经递质调控。其 (R)-构型与生物体内酶系统的亲和力更高, 在抑制性神经传导、代谢通路 (如琥珀酸半醛脱氢酶途径) 中起关键作用。研究显示, 该分子可影响 TCA 循环中间体代谢, 并作为某些抗生素合成的 chiral building block。

3. 主要应用领域与具体用途

- 3.1 医药研发: 用于抗癫痫药物先导化合物设计、神经保护剂开发及精神类药物手性拆分。
- 3.2 生物化学: 作为酶抑制剂研究的工具分子, 特别适用于 GABA 转氨酶活性分析。
- 3.3 不对称合成: 作为手性助剂应用于 β -内酰胺类抗生素的立体选择性合成。
- 3.4 诊断试剂: 用于代谢疾病 (如 4-羟基丁酸尿症) 检测试剂盒的校准品制备。

4. 储存条件与使用建议

- 4.1 储存: 密封保存于 -20°C 干燥环境, 避免光照与湿度 (建议使用惰性气体保护)。
- 4.2 稳定性: 常温下可稳定存在 24 个月, 溶液状态 (pH 6-8) 需现配现用。
- 4.3 操作: 建议在通风橱中称量, 避免直接接触皮肤/黏膜, 使用丁腈手套防护。

5. 质量控制与安全信息

5.1 质控标准: HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$, 旋光度 $[\alpha]_{D20} = -8.5^{\circ}$ 至 -9.5° ($c=1$, H₂O), 残留溶剂符合 ICH Q3C 标准。

5.2 安全数据: LD₅₀ (大鼠经口) >2000 mg/kg, 属于刺激性物质 (GHS 分类: Eye Irrit. 2)。

5.3 应急处理: 眼部接触时立即用生理盐水冲洗 15 分钟, 吸入暴露需转移至空气新鲜处。

(注: 本产品仅供科研用途, 不适用于食品、药品或化妆品直接添加。具体实验方案建议查阅最新文献并开展预试验验证。)