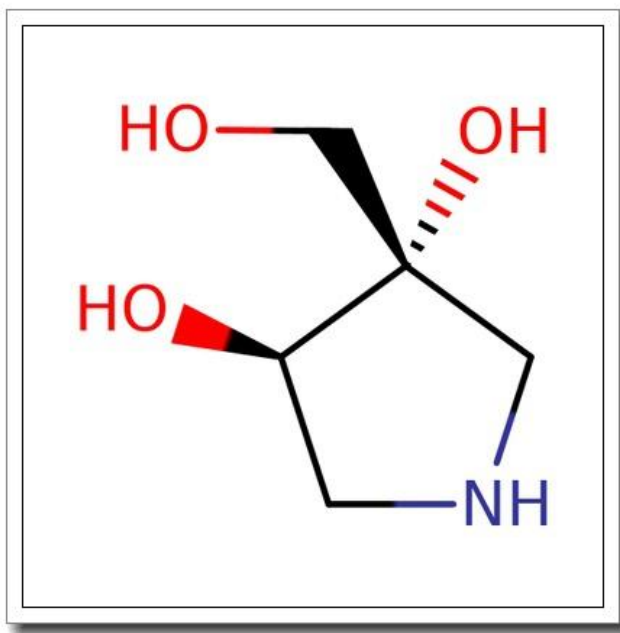


(3S, 4R) -3- (Hydroxymethyl) - 3, 4- pyrrolidinediol



产品基本信息

属性	值
化学名称	(3S, 4R) -3- (Hydroxymethyl) - 3, 4- pyrrolidinediol
产品目录号	BGGCB-0109
CAS 号	1241760-33-7
分子式	C5H11NO3
分子量	133.15 g/mol
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

本品为(3S, 4R)-3-(羟甲基)-3, 4-吡咯烷二醇, 化学式为 C₅H₁₁N₃O₃, 分子量 133.15 g/mol, CAS 号 1241760-33-7。产品为白色至类白色结晶粉末, 纯度>96%, 具有明确的手性中心(3S, 4R 构型), 易溶于水及极性有机溶剂。其结构中的双羟基与羟甲基赋予其优异的亲水性和反应活性, 是合成复杂生物活性分子的关键中间体。

2. 生物化学功能与重要性

该化合物作为吡咯烷衍生物, 可通过羟基修饰参与糖类模拟物的构建, 在糖生物学研究中的重要价值。其立体构型特异性使其能够模拟天然糖苷酶的底物或抑制剂, 广泛应用于酶机制研究和药物设计领域。此外, 羟甲基的引入增强了分子可衍生化能力, 为开发新型糖基化探针或抗糖尿病药物提供结构基础。

3. 主要应用领域与具体用途

在医药研发中, 本品常用于构建 α -葡萄糖苷酶抑制剂的核心骨架, 潜在应用于 II 型糖尿病治疗药物的开发。在生化研究中, 可作为标记物前体用于糖蛋白相互作用分析。工业领域则用于手性催化剂配体的合成。具体实验用途包括: 酶抑制活性筛选、分子印迹材料制备、以及作为液相色谱手性分离的参照标准品。

4. 储存条件与使用建议

建议密封保存于-20℃干燥环境中, 避免光照与湿气。开封后需充氮保护以延长稳定性。使用前需平衡至室温, 防止结露。配制水溶液时建议现配现用, 若需保存应过滤除菌并于 4℃存放不超过 72 小时。与强氧化剂、酸性酞类物质需隔离操作。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC、NMR 及质谱进行批次质量控制, 确保立体化学纯度>98%ee。急性毒性数据显示其 LD₅₀>500 mg/kg (大鼠口服), 操作时需佩戴防护手套及护目镜。若不慎接触眼睛, 应立即用大量清水冲洗并就医。废弃物处置需符合危险化学品管理规范, 建议通过专业机构进行无害化处理。

注：具体实验方案请根据实际研究目的优化，建议首次使用者进行小剂量预实验评估兼容性。