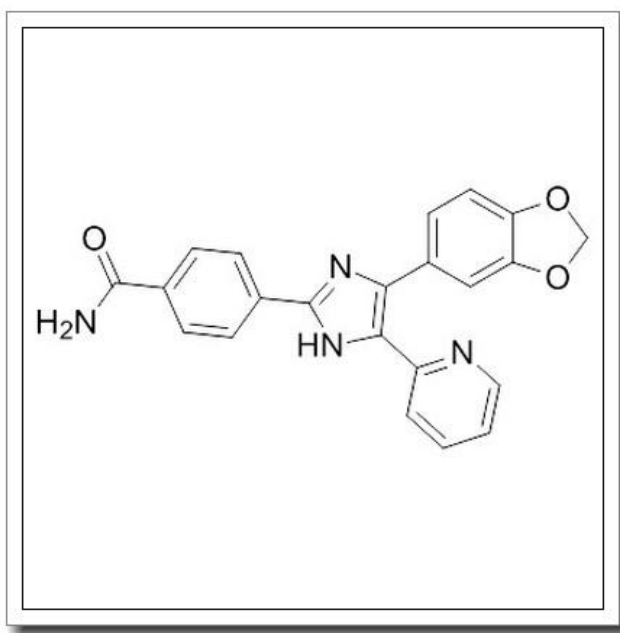


4-[4-(3,4-亚甲二氧基苯基)-5-(2-吡啶基)-1H-咪唑-2-基]-苯甲酰胺

sb 431542



产品基本信息

属性	值
化学名称	sb 431542
中文名称	4-[4-(3,4-亚甲二氧基苯基)-5-(2-吡啶基)-1H-咪唑-2-基]-苯甲酰胺
CAS 号	301836-41-9
分子式	C ₂₂ H ₁₆ N ₄ O ₃
分子量	384.387
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

本品为 SB 431542 (化学名称: 4-[4-(3,4-亚甲二氧基苯基)-5-(2-吡啶基)-1H-咪唑-2-基]-苯甲酰胺), CAS 号 301836-41-9, 分子式 C₂₂H₁₆N₄O₃, 分子量 384.387。外观通常为白色至类白色粉末, 纯度经高效液相色谱 (HPLC) 验证 ≥96%。该化合物属于小分子抑制剂, 具有高度选择性, 其结构中含咪唑环和吡啶基团, 赋予其独特的生物活性与稳定性。

2. 生物化学功能与重要性

SB 431542 是一种高效的 TGF-β 超家族 I 型受体 (ALK4/5/7) 抑制剂, 通过竞争性结合 ATP 位点阻断 Smad2/3 信号通路。其抑制作用可显著降低纤维化相关蛋白表达, 并影响细胞分化、增殖及迁移过程。在干细胞研究中, 该化合物被广泛用于维持多能性并抑制自发分化, 是调控细胞命运的经典工具分子。

3. 主要应用领域与具体用途

本产品适用于以下领域:

- (1) 干细胞研究: 抑制人胚胎干细胞 (hESCs) 和诱导多能干细胞 (iPSCs) 向中内胚层分化;
- (2) 癌症研究: 干预 TGF-β 介导的肿瘤转移与微环境重塑;
- (3) 纤维化疾病模型: 用于肺、肝、肾纤维化的体外机制研究;
- (4) 信号通路分析: 作为 ALK5 特异性抑制剂用于 Smad 依赖性/非依赖性通路验证实验。

4. 储存条件与使用建议

储存于-20℃干燥避光环境, 保质期 2 年。使用时建议以 DMSO 配制母液 (如 10 mM), 分装后避免反复冻融。工作浓度需根据实验体系优化 (常用范围 1-10 μM), 处理细胞时间通常为 24-72 小时。注意: DMSO 终浓度需控制在 0.1% 以下以防细胞毒性。

5. 质量控制与安全信息

本品经质谱（MS）和核磁共振（NMR）验证结构，HPLC 检测残留溶剂符合标准。操作时需佩戴防护装备，避免吸入或接触皮肤。MSDS 数据显示其可能引起眼睛刺激，意外暴露时需立即用大量清水冲洗。废弃物处置应遵守危险化学品管理规范。

（注：实际应用前建议通过预实验确定最佳浓度，并查阅最新文献以确认特定模型中的适用性。）