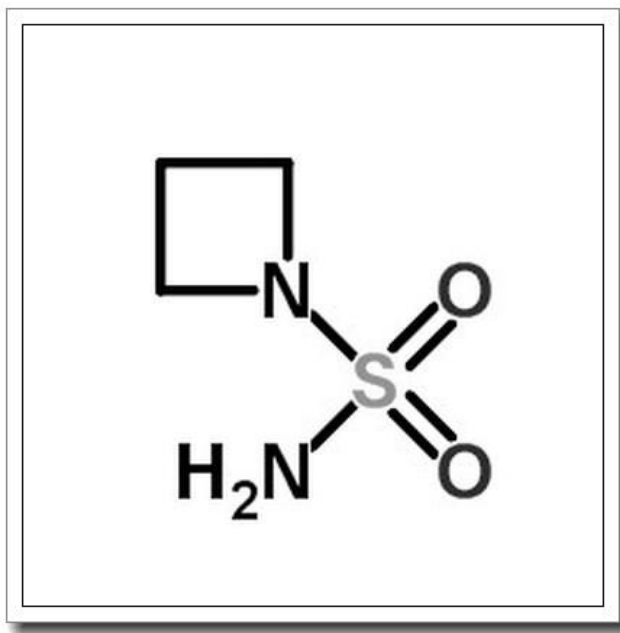


1-氮杂丁烷磺酰胺

azetidine-1-sulfonamide



产品基本信息

属性	值
化学名称	azetidine-1-sulfonamide
中文名称	1-氮杂丁烷磺酰胺
CAS 号	654073-32-2
分子式	C ₃ H ₈ N ₂ O ₂ S
分子量	136.173
纯度	>96%

产品说明

1-氮杂丁烷磺酰胺 (Azetidine-1-sulfonamide) 产品说明书

1. 产品概述与化学特性

1-氮杂丁烷磺酰胺 (CAS 号: 654073-32-2) 是一种含氮杂环磺酰胺类化合物, 分子式为 $C_3H_8N_2O_2S$, 分子量 136.173。其结构特征为四元氮杂环 (氮杂丁烷) 与磺酰胺基团结合, 赋予其独特的空间位阻和电子效应。本品为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 >96%, 易溶于极性有机溶剂 (如 DMSO、甲醇), 在水中有一定溶解性。其化学稳定性良好, 但在强酸或强碱条件下可能发生开环反应。

2. 生物化学功能与重要性

作为磺酰胺类衍生物, 该化合物可通过竞争性抑制碳酸酐酶 (Carbonic Anhydrase) 活性, 干扰生物体内 CO_2/HCO_3^- 平衡。其四元环结构能增强与酶活性位点的结合特异性, 在药物化学中常作为先导化合物或药效团用于开发新型酶抑制剂。此外, 氮杂丁烷骨架在调节分子构象和代谢稳定性方面具有显著优势。

3. 主要应用领域与具体用途

- (1) 医药研发: 用于设计抗青光眼、抗癫痫及抗肿瘤靶向药物, 尤其针对碳酸酐酶 IX/XII 同工酶;
- (2) 生化工具: 作为探针分子研究酶催化机制或蛋白质-配体相互作用;
- (3) 有机合成: 作为构建块参与 [2+2] 环加成反应或制备功能化氮杂环化合物。

4. 储存条件与使用建议

储存于 $-20^{\circ}C$ 干燥避光环境, 充惰性气体保护可延长稳定性。开封后建议分装使用, 避免反复冻融。实验操作需在通风橱中进行, 佩戴防护手套及护目镜。溶解时优先选用预冷有机溶剂以减少降解风险。

5. 质量控制与安全信息

通过 HPLC (UV 检测器) 测定纯度, 残留溶剂符合 ICH Q3C 标准。急性毒性数据 (大鼠口服 LD_{50}) >500 mg/kg, 属于刺激性物质 (GHS 分类: Skin Irrit. 2)。

如接触皮肤，立即用大量清水冲洗；若吸入粉尘，转移至空气新鲜处。废弃物处置需遵守当地危险化学品管理法规。

（注：本产品仅限科研用途，不可用于临床或食品领域。具体实验方案建议参考文献报道的优化条件。）