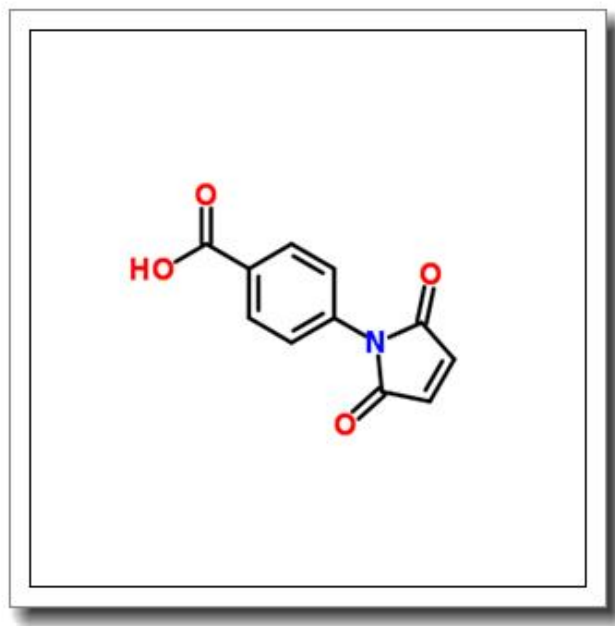


4-马来酰亚胺基苯甲酸

4-(2,5-Dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl)benzoic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	4-(2,5-Dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl)benzoic acid
中文名称	4-马来酰亚胺基苯甲酸
CAS 号	17057-04-4
分子式	C ₁₁ H ₇ N ₁ O ₄
分子量	217.178
纯度	≥96%

产品说明

4-马来酰亚胺基苯甲酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

4-马来酰亚胺基苯甲酸 (4-(2,5-Dioxo-2,5-dihydro-1H-pyrrol-1-yl)benzoic acid) 是一种含马来酰亚胺基团和羧酸基团的有机化合物, CAS 号为 17057-04-4, 分子式为 C₁₁H₇N₀₄, 分子量 217.178。本品为白色至类白色结晶性粉末, 纯度 ≥96%, 具有马来酰亚胺特有的亲电性, 可通过迈克尔加成反应与巯基 (-SH) 高效结合, 同时其苯甲酸结构赋予分子良好的水溶性和进一步修饰的灵活性。

2. 生物化学功能与重要性

该化合物是生物偶联反应中的关键交联剂, 马来酰亚胺基团可特异性识别蛋白质、多肽或其他生物分子中的游离巯基, 形成稳定的硫醚键。羧酸基团则可通过活化 (如 EDC/NHS) 与氨基反应, 实现双功能偶联。这种双重反应活性使其在抗体-药物偶联物 (ADC)、荧光标记和蛋白质修饰等领域具有不可替代的作用。

3. 主要应用领域与具体用途

在生物医学研究中, 本品广泛应用于:

- (1) 蛋白质标记: 将荧光染料、生物素等标记物共价连接到抗体或酶上;
- (2) 药物开发: 构建 ADC 药物的连接桥;
- (3) 材料科学: 修饰纳米颗粒表面以引入生物活性基团;
- (4) 分子探针合成: 制备靶向性检测工具。实验推荐 pH 6.5-7.5 的缓冲体系 (如 PBS) 以优化巯基偶联效率。

4. 储存条件与使用建议

产品需避光密封保存于 -20° C 干燥环境中, 有效期 24 个月。使用时需现配现用, 溶解建议采用 DMF 或 DMSO 等有机溶剂, 水溶液需现配现用 (4° C 下稳定 ≤4 小时)。操作时需佩戴防护装备, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。

5. 质量控制与安全信息

本品经 HPLC 验证纯度 ≥96%, MS 和 NMR 确认结构。安全数据: 急性毒性 (口服

LD50 大鼠) >500 mg/kg, 对眼睛和皮肤有刺激性。泄漏处理需使用惰性吸附材料收集, 废弃处置应符合当地化学品管理法规。实验操作应在通风橱中进行。

(注: 本说明基于当前研究数据, 具体应用需结合实验条件优化。产品规格以实际检测报告为准。)