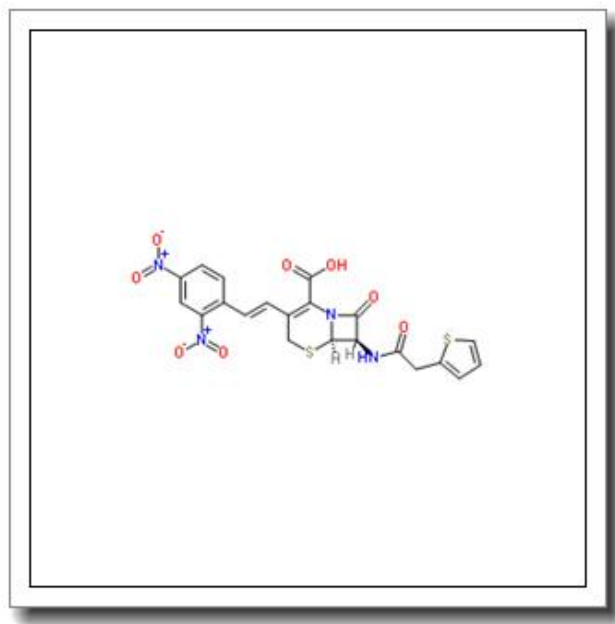


头孢硝噻吩

nitrocefin



产品基本信息

属性	值
化学名称	nitrocefin
中文名称	头孢硝噻吩
CAS 号	41906-86-9
分子式	C ₂₁ H ₁₆ N ₄ O ₈ S ₂
分子量	516.504
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

头孢硝噻吩 (nitrocefin, CAS 号: 41906-86-9) 是一种 β -内酰胺酶显色底物, 化学名称为(6R, 7R)-7-[(2-噻吩基乙酰基)氨基]-8-氧代-3-[(2-硝基苯基)二氮烯基]-5-硫杂-1-氮杂双环[4.2.0]辛-2-烯-2-甲酸。其分子式为 $C_{21}H_{16}N_4O_8S_2$, 分子量为 516.504, 纯度 $\geq 96\%$ 。该化合物为橙红色至暗红色粉末, 可溶于二甲基亚砜 (DMSO) 或甲醇, 水溶性较低。其结构中的硝基苯基二氮烯基团在 β -内酰胺酶作用下发生水解反应, 导致颜色由黄色变为红色, 这一特性使其成为检测 β -内酰胺酶活性的重要工具。

2. 生物化学功能与重要性

头孢硝噻吩是 β -内酰胺酶的灵敏显色底物, 能够特异性识别革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌产生的 β -内酰胺酶。当 β -内酰胺酶水解其 β -内酰胺环时, 硝基苯基二氮烯基团释放, 产生明显的颜色变化 (通常在 5-30 分钟内完成)。这种快速、直观的显色反应使其在微生物耐药性检测、酶动力学研究和抗生素开发中具有不可替代的作用。

3. 主要应用领域与具体用途

头孢硝噻吩广泛应用于临床微生物学、制药研究和质量控制领域。其主要用途包括:

- 临床诊断: 用于快速检测细菌是否产生 β -内酰胺酶 (如金黄色葡萄球菌的青霉素酶或超广谱 β -内酰胺酶), 指导抗生素合理使用。
- 药物研发: 作为筛选 β -内酰胺酶抑制剂的工具化合物, 评估新型抗生素的稳定性。
- 教学实验: 用于微生物学或生物化学课程中酶学反应的示教。

4. 储存条件与使用建议

本品需避光保存于 $-20^{\circ}C$ 干燥环境中, 开封后建议分装以避免反复冻融。溶解时推荐使用 DMSO 配制成 10-20 mM 母液, 并根据实验需求稀释至工作浓度 (通常 1-

50 μM)。反应体系需避免强酸、强碱或还原剂干扰。显色反应应在中性 pH (7.0-7.4) 和 25-37° C 条件下进行。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 验证纯度 $\geq 96\%$ ，批号相关质检报告可提供。使用时需佩戴防护手套和护目镜，避免吸入粉尘或接触皮肤。如意外接触，应立即用大量清水冲洗并就医。废弃物应按照危险化学品规范处置。本品仅供科研用途，不可用于人体或动物治疗。