

产品说明

1. 产品概述与化学特性

Sulfo-Cyanine5 carboxylic acid (磺酸基-Cy5 羧酸) 是一种近红外荧光染料, CAS 号为 146368-11-8, 分子式为 $C_{33}H_{40}N_2O_8S_2$, 分子量为 656.81。该化合物具有高纯度 ($\geq 96\%$), 其结构中的磺酸基团赋予其优异的水溶性, 而羧酸基团则提供了与其他分子共价偶联的活性位点。Cyanine5 (Cy5) 是一种经典的荧光团, 其发射波长位于近红外区域 (约 670 nm), 适合用于生物成像和检测, 尤其在复杂生物样本中能有效减少背景干扰。

2. 生物化学功能与重要性

Sulfo-Cyanine5 carboxylic acid 在生物标记和分子探针构建中具有重要作用。其荧光特性使其成为荧光免疫分析、核酸杂交和蛋白质相互作用研究的理想工具。磺酸基的引入显著提高了染料的水溶性和稳定性, 减少了非特异性吸附, 从而提升了实验的重复性和准确性。此外, 羧酸基团可通过活化后与氨基基团反应, 实现与抗体、多肽或核酸等生物分子的共价连接。

3. 主要应用领域与具体用途

该染料广泛应用于生命科学研究和临床诊断领域。在荧光原位杂交 (FISH) 中, 用于标记核酸探针; 在流式细胞术中, 用于抗体标记以检测细胞表面抗原; 在活体成像中, 因其近红外发射特性, 可用于深层组织成像。此外, 它还可用于蛋白质标记、药物递送系统追踪以及分子信标设计。

4. 储存条件与使用建议

产品应避光保存于 $-20^{\circ}C$ 干燥环境中, 避免反复冻融。使用前需平衡至室温并短暂离心以确保试剂完全溶解。建议用无水 DMSO 或去离子水配制母液, 并根据实验需求进一步稀释。偶联反应需在 pH 7-9 的缓冲体系中进行, 推荐使用 EDC/NHS 活化羧酸基团。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 纯化, 纯度 $\geq 96\%$, 并通过质谱和核磁共振验证结构。使用时需佩戴

防护手套和护目镜，避免直接接触皮肤或吸入粉尘。如不慎接触，应立即用大量清水冲洗并就医。废弃物需按危险化学品处理规范处置。