

产品说明

1. 产品概述与化学特性

1,2-二硬脂酰-SN-甘油-3-磷酸乙醇胺-N-羧基-聚乙二醇 2000 (CAS 号: 474922-20-8) 是一种聚乙二醇化磷脂衍生物, 属于功能性脂质分子。其化学结构由疏水的二硬脂酰甘油骨架、亲水的磷酸乙醇胺基团以及末端羧基化的聚乙二醇 2000 (PEG2000) 链组成, 形成典型的两亲性分子。该化合物以铵盐形式存在, 纯度高于 96%, 分子量因 PEG 链的分散性而呈现一定范围。其独特结构赋予其优异的胶束形成能力和生物相容性。

2. 生物化学功能与重要性

该分子在生物膜模拟和药物递送系统中具有重要作用。PEG2000 链提供空间位阻效应, 可减少蛋白质吸附和免疫识别, 延长纳米颗粒在血液循环中的半衰期。羧基基团为后续功能化 (如靶向配体偶联) 提供活性位点。磷脂部分则能与其他脂质自组装形成稳定的脂质双层或胶束结构, 是构建长循环脂质体的关键材料。

3. 主要应用领域与具体用途

- 纳米药物载体: 作为脂质体、胶束或纳米颗粒的组分, 用于抗癌药物、核酸药物的递送系统 (如 mRNA 疫苗)。
- 生物偶联: 通过羧基与氨基的缩合反应, 偶联抗体、多肽等靶向分子, 制备主动靶向制剂。
- 体外诊断: 修饰磁性微粒或量子点, 提高检测探针的稳定性和灵敏度。
- 生物材料表面改性: 通过磷脂锚定作用, 实现医疗器械表面的抗污涂层构建。

4. 储存条件与使用建议

建议密封保存于 -20℃ 干燥环境中, 避免反复冻融。使用前需平衡至室温并短暂涡旋混匀。溶于氯仿或甲醇等有机溶剂后, 可通过薄膜水化法制备水性分散体系。注意避免强酸、强碱或氧化剂环境, 以防 PEG 链降解。

5. 质量控制与安全信息

本品通过 HPLC 检测纯度 >96%, 残留溶剂符合 ICH 标准。MS 和 NMR 用于结构确

证。操作时需佩戴防护装备，避免吸入粉尘或接触皮肤。虽无急性毒性报道，但仍建议在通风橱中处理。废弃物应作为有害化学品处置。

（注：分子式和分子量因 PEG 聚合度分布特性未列出，实际应用中需以批次 COA 为准。）