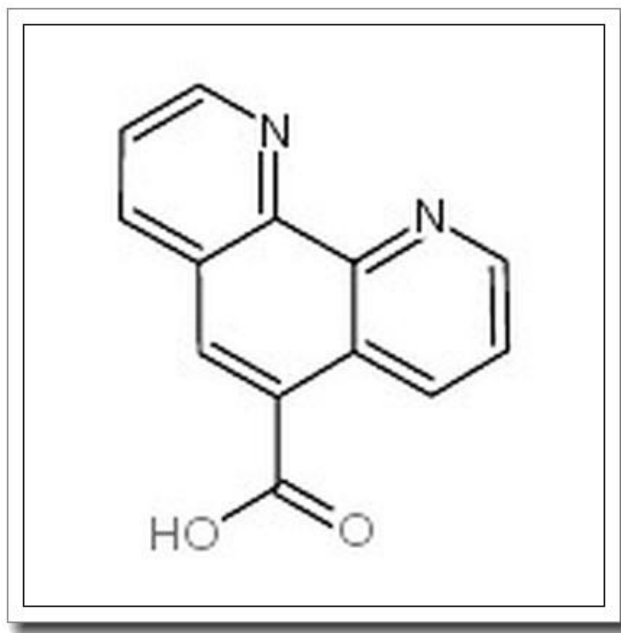


5-羧基-1,10-菲罗啉

1,10-Phenanthroline-5-carboxylic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	1,10-Phenanthroline-5-carboxylic acid
中文名称	5-羧基-1,10-菲罗啉
CAS 号	630067-06-0
分子式	C ₁₃ H ₈ N ₂ O ₂
分子量	224.215
纯度	>96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

5-羧基-1,10-菲罗啉 (1,10-Phenanthroline-5-carboxylic acid) 是一种含氮杂环羧酸衍生物, CAS 号为 630067-06-0, 分子式为 $C_{13}H_8N_2O_2$, 分子量为 224.215。该化合物为白色至类白色结晶性粉末, 纯度高于 96%, 具有良好的溶解性, 可溶于极性有机溶剂 (如甲醇、乙醇、DMSO 等), 微溶于水。其结构中的菲罗啉环与羧基官能团赋予其独特的配位能力和化学稳定性, 是金属离子螯合与分子识别的重要配体。

2. 生物化学功能与重要性

5-羧基-1,10-菲罗啉因其菲罗啉环的刚性结构和羧基的修饰, 在生物化学领域具有广泛的应用价值。它能与过渡金属离子 (如 Fe^{2+} 、 Cu^{2+}) 形成稳定的络合物, 常用于金属离子检测和氧化还原反应研究。此外, 羧基的引入增强了其水溶性和生物相容性, 使其成为设计金属酶抑制剂或荧光探针的理想分子骨架。

3. 主要应用领域与具体用途

该化合物主要用于以下领域:

- 分析化学: 作为金属离子显色剂或荧光探针, 用于分光光度法或荧光法检测微量金属。
- 材料科学: 参与构建金属有机框架 (MOFs) 或功能化纳米材料。
- 生物医药: 用于开发抗肿瘤或抗菌药物前体, 或作为酶活性研究的工具分子。
- 电化学研究: 作为电极修饰材料, 提升电化学传感器的选择性。

4. 储存条件与使用建议

建议将本品置于干燥、避光、低温 ($2-8^{\circ}C$) 环境中保存, 避免与强氧化剂或强酸接触。使用时需在惰性气体 (如氮气) 保护下操作, 以防氧化。溶解前建议超声辅助以提高分散性, 并注意调节 pH 以优化其螯合性能。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测, 纯度 $\geq 96\%$, 并提供详细的质量分析证书 (COA)。安全信

息如下:

- 避免吸入或直接接触皮肤, 操作时需佩戴防护手套和护目镜。
- 若不慎接触眼睛, 立即用大量清水冲洗并就医。
- 废弃物需按危险化学品规范处置。
- 安全数据表 (SDS) 可应要求提供。