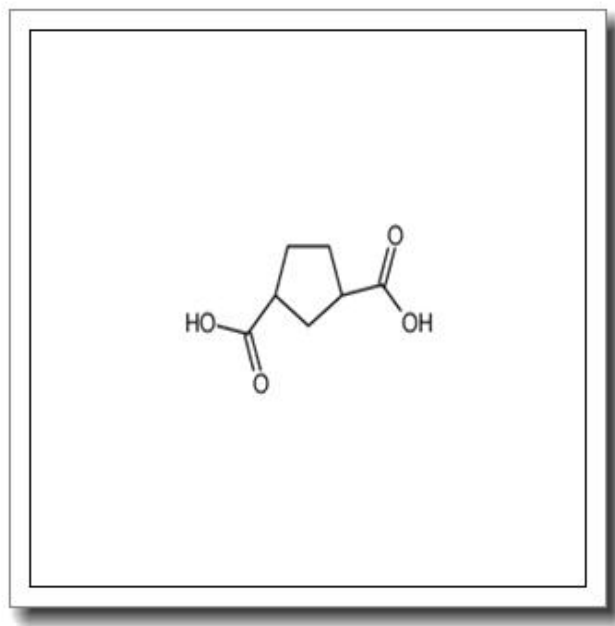


(1R,3r)-环戊烷-1,3-二羧酸

(1R, 3R)-1, 3-Cyclopentanedicarboxylic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	(1R, 3R)-1, 3-Cyclopentanedicarboxylic acid
中文名称	(1R, 3r)-环戊烷-1, 3-二羧酸
CAS 号	826-02-8
分子式	C7H10O4
分子量	158.152
纯度	≥96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

(1R, 3R)-1, 3-环戊烷二羧酸 (CAS 号: 826-02-8) 是一种具有特定立体构型的环状二羧酸化合物, 分子式为 $C_7H_{10}O_4$, 分子量为 158.152。该化合物以白色至类白色结晶粉末形式存在, 纯度 $\geq 96\%$, 其独特的 (1R, 3R) 构型在不对称合成和手性催化剂设计中具有重要价值。作为五元环脂肪族羧酸衍生物, 其羧基位于 1, 3 位反式构型, 赋予分子刚性结构和特定酸性 (pK_a 约 4-5), 易溶于极性有机溶剂 (如甲醇、DMSO), 微溶于水。

2. 生物化学功能与重要性

该化合物是合成生物活性分子的关键手性砌块, 尤其在天然产物全合成 (如前列腺素类似物) 和药物中间体制备中广泛应用。其环状结构可模拟生物体内某些代谢中间体的构象, 在酶抑制剂设计和受体结合研究中作为构象限制工具。此外, 作为二羧酸衍生物, 它可通过酯化、酰胺化等反应引入功能基团, 用于构建复杂药物分子骨架。

3. 主要应用领域与具体用途

在医药研发领域, 常用于抗病毒药物 (如神经氨酸酶抑制剂) 和抗炎药物的手性合成。材料科学中可作为单体参与可降解聚酯的合成, 或作为配体用于金属有机框架 (MOFs) 材料的制备。分析化学中用作手性分离试剂的修饰基团。研究级应用包括:

- 不对称催化反应的手性助剂
- 蛋白质结晶筛选试剂
- 生物标记物合成前体

4. 储存条件与使用建议

建议密封保存于干燥、避光的惰性环境中 (如充氮气保护), 长期储存温度应控制在 2-8°C。开封后需在干燥器内存放, 避免吸湿结块。使用前需平衡至室温以防止冷凝水污染。实验操作建议在通风橱中进行, 佩戴防尘口罩和化学防护手套。溶解

时优先选用无水乙醇或 DMF，若需水溶液体系建议使用 pH 缓冲液调节至碱性条件 (pH>8) 以增强溶解性。

5. 质量控制与安全信息

本产品通过 HPLC 检测纯度，批号相关 COA 可提供具体数据。潜在危害包括：

- 眼睛和皮肤接触可能引起轻微刺激
- 吸入粉尘可能导致呼吸道不适
- 不可与强氧化剂混合存放

应急处理：接触后用大量清水冲洗至少 15 分钟，吸入暴露需转移至空气新鲜处。

废弃物应作为有害化学品处置，符合当地环保法规。建议研发人员在 MSDS 指导下使用，推荐工作浓度范围为 0.1-10 mM（具体依实验体系调整）。