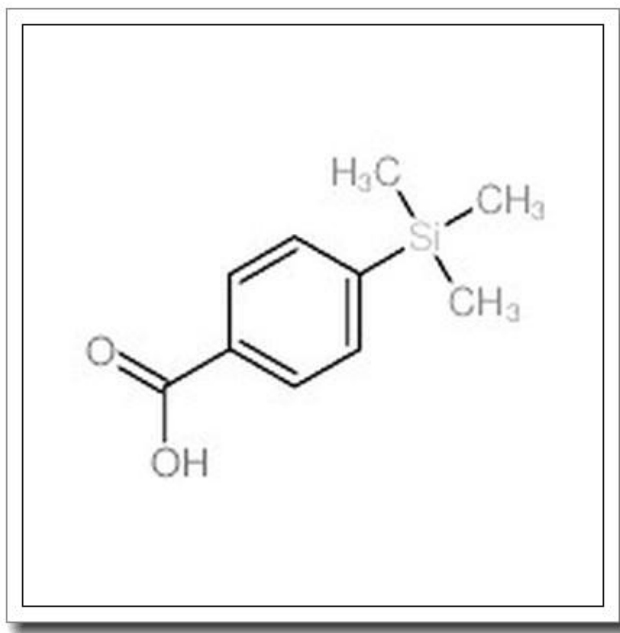


4-(三甲基甲硅烷基)苯甲酸

4-trimethylsilylbenzoic acid



产品基本信息

属性	值
化学名称	4-trimethylsilylbenzoic acid
中文名称	4-(三甲基甲硅烷基)苯甲酸
CAS 号	15290-29-6
分子式	C ₁₀ H ₁₄ O ₂ Si
分子量	194.302
纯度	>96%

产品说明

4-三甲基甲硅烷基苯甲酸产品说明书

1. 产品概述与化学特性

4-三甲基甲硅烷基苯甲酸（化学名称：4-trimethylsilylbenzoic acid, CAS 号：15290-29-6）是一种有机硅修饰的苯甲酸衍生物，分子式为 $C_{10}H_{14}O_2Si$ ，分子量 194.302。本品为白色至类白色结晶性粉末，纯度 >96%，具有苯甲酸骨架与三甲基硅烷基的协同特性，兼具羧酸的反应活性和硅烷基的空间位阻效应。其疏水性硅烷基团可显著改变母体化合物的溶解性和反应选择性，在酸性条件下稳定，但易与强碱或亲核试剂反应。

2. 生物化学功能与重要性

作为苯甲酸的结构类似物，本产品可通过羧基参与酯化、酰胺化等偶联反应，同时三甲基硅烷基可作为保护基或定向基团，在有机合成中调控反应位点选择性。其在生物共轭化学中的应用尤为突出，能够作为连接子或中间体用于修饰生物分子（如蛋白质、核酸），改善其膜渗透性或稳定性。硅烷基的引入还可增强化合物在非极性介质中的溶解性，适用于脂质体载药系统的开发。

3. 主要应用领域与具体用途

本产品广泛应用于以下领域：

- （1）有机合成：作为硅烷化试剂或中间体，用于构建复杂分子骨架，如药物活性成分的合成；
- （2）材料科学：参与制备有机硅高分子材料，改善材料的热稳定性和疏水性；
- （3）生物标记：通过羧基与生物分子（如抗体、肽链）偶联，用于荧光探针或靶向药物的开发；
- （4）分析化学：作为高效液相色谱（HPLC）的衍生化试剂，提升检测灵敏度。

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，储存温度 2-8℃。长期存放需充氮保护，防止吸湿或氧化。使用前需恢复至室温并充分干燥，避免与强氧化剂、强碱或

水接触。实验操作应在通风橱中进行，建议佩戴防尘口罩及化学防护手套。溶解时可选用四氢呋喃、二氯甲烷等有机溶剂，水溶性需通过 pH 调节或助溶剂实现。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 验证纯度>96%，批次间稳定性可控。安全数据表明，其急性毒性较低（LD50 未明确报告），但可能对眼睛和皮肤产生刺激性。如接触，立即用大量清水冲洗 15 分钟并就医。废弃处理需符合当地化学品管理条例，不可直接排入下水道。运输分类为非危险品，但建议使用防震包装避免粉尘扩散。

注：具体实验方案请结合文献方法优化，本说明不替代安全评估报告。