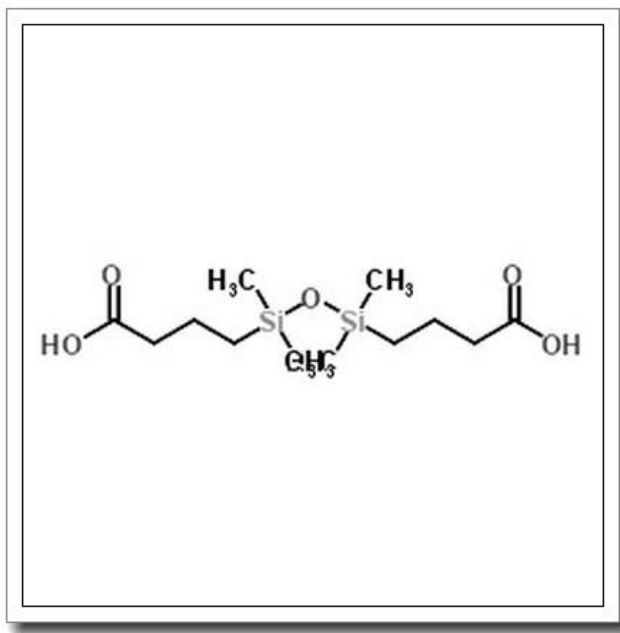


# 1,3-双(3-羧基丙基)四甲基二硅烷

4-[[3-carboxypropyl(dimethyl)silyl]oxy-dimethylsilyl]butanoic acid



## 产品基本信息

属性	值
化学名称	4-[[3-carboxypropyl(dimethyl)silyl]oxy-dimethylsilyl]butanoic acid
中文名称	1,3-双(3-羧基丙基)四甲基二硅烷
CAS号	3353-68-2
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> O <sub>5</sub> Si <sub>2</sub>
分子量	306.503
纯度	>96%

## 产品说明

### 1. 产品概述与化学特性

本产品为有机硅羧酸化合物，化学名称为 4-[[3-羧基丙基(二甲基)硅基]氧基-二甲基硅基]丁酸，中文别名 1,3-双(3-羧基丙基)四甲基二硅烷。CAS 号为 3353-68-2，分子式  $C_{12}H_{26}O_5Si_2$ ，分子量 306.503。该化合物纯度高于 96%，常温下呈无色至淡黄色粘稠液体，可溶于常见有机溶剂如甲醇、乙醇和乙腈，微溶于水。其结构中的羧基和硅氧烷基团赋予其独特的双亲性质，使其在界面活性和分子修饰领域具有重要价值。

### 2. 生物化学功能与重要性

该化合物兼具硅烷的稳定性和羧酸的反应活性，可作为有机合成中间体或表面修饰剂。其羧基可通过酯化、酰胺化等反应与生物分子（如蛋白质、核酸）偶联，而硅氧烷结构则能增强产物的热稳定性和疏水性。在生物偶联化学中，它常用于构建硅基载体系统，改善药物递送效率或生物传感器性能。

### 3. 主要应用领域与具体用途

在医药领域，本品用于开发靶向药物载体和可降解医用硅胶材料。材料科学中，作为改性剂提升聚合物材料的机械强度和耐候性。分析化学领域，其衍生物可用于高效液相色谱（HPLC）固定相的制备。此外，在电子工业中，可用于半导体材料的表面钝化处理。

### 4. 储存条件与使用建议

建议密封储存于  $-20^{\circ}C$  至  $4^{\circ}C$  的干燥环境中，避免光照和湿气。开封后需充惰性气体保护以防氧化。使用时应佩戴防护手套和护目镜，在通风橱中操作。溶解时优先选用无水 DMF 或 THF，若需水相反应建议先活化羧基。

### 5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 和 NMR 双重验证，杂质含量低于 4%。安全数据表明其对皮肤和眼睛有轻微刺激性（GHS 分类：刺激性类别 2），操作时需避免直接接触。如发生泄

漏，需用惰性吸附材料处理并按规定处置废弃物。运输时按一般化学品分类，需避免与强氧化剂共存。

注：具体实验方案需根据实际需求优化，建议参考文献或咨询专业技术支持。