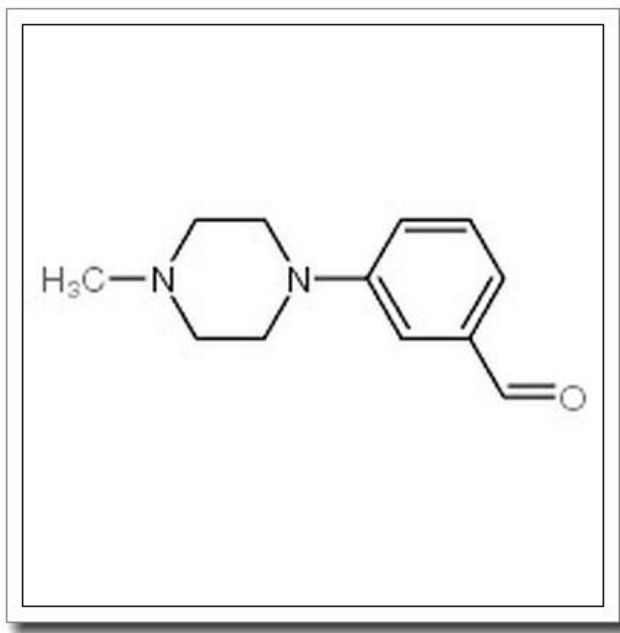


## 3-(4-甲基哌嗪基)苯甲醛

*3-(4-Methylpiperazinyl)benzaldehyde*



### 产品基本信息

属性	值
化学名称	3-(4-Methylpiperazinyl)benzaldehyde
中文名称	3-(4-甲基哌嗪基)苯甲醛
CAS 号	628325-62-2
分子式	C <sub>12</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O
分子量	204.268
纯度	>96%

## 产品说明

### 3-(4-甲基哌嗪基)苯甲醛产品说明

#### 1. 产品概述与化学特性

3-(4-甲基哌嗪基)苯甲醛 (CAS 号: 628325-62-2) 是一种含哌嗪环的苯甲醛衍生物, 分子式为  $C_{12}H_{16}N_2O$ , 分子量 204.268。本品为白色至淡黄色结晶或粉末, 纯度 >96%, 兼具芳香醛的化学反应活性和哌嗪基团的碱性特征。其结构中苯甲醛基团易于发生缩合、氧化等反应, 而 4-甲基哌嗪基团赋予分子良好的水溶性和配位能力, 使其成为有机合成与药物化学中的重要中间体。

#### 2. 生物化学功能与重要性

该化合物通过哌嗪环的氮原子与生物分子 (如蛋白质、核酸) 形成氢键或静电相互作用, 在药物设计中常作为药效团修饰基团。其醛基可作为连接臂参与席夫碱反应, 广泛应用于靶向药物载体和生物偶联领域。在神经药理学研究中, 哌嗪结构对 5-HT、多巴胺等神经递质受体的调控潜力使其成为精神类药物开发的候选骨架。

#### 3. 主要应用领域与具体用途

**医药研发领域:** 作为抗精神病药、抗抑郁药的合成前体, 用于构建中枢神经系统药物分子。

**材料化学领域:** 参与制备功能性高分子材料, 如光敏树脂或金属有机框架 (MOFs) 的配体。

**诊断试剂开发:** 醛基可用于标记抗体或核酸探针, 应用于免疫检测和分子诊断试剂盒。

#### 4. 储存条件与使用建议

**储存条件:** 需避光密封保存于 2-8°C 干燥环境中, 长期储存建议充氮保护。开封后需在干燥器内存放, 防止吸湿氧化。

**使用建议:** 实验操作应在通风橱中进行, 避免直接接触皮肤。溶解推荐使用无水乙醇或 DMF, 水溶液需现配现用。反应体系中建议加入抗氧化剂 (如 BHT) 以保持稳定性。

## 5. 质量控制与安全信息

质量控制：采用 HPLC 检测纯度，核磁共振（NMR）验证结构，残留溶剂符合 ICH 标准。

安全信息：本品对眼睛和呼吸道有刺激性，操作需佩戴护目镜及防尘口罩。急性毒性数据（LD50 大鼠经口）：预估>500 mg/kg。废弃物处理应遵守有机化学品处置规范，不可直接排入下水系统。

（注：本说明基于现有实验数据编制，具体应用需结合用户实验体系进一步验证。）