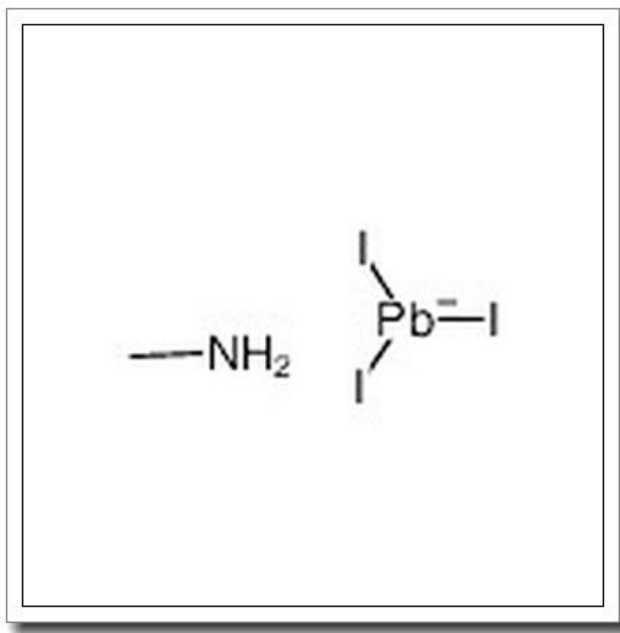


钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体

methylammonium triiodoplumbate(II)



产品基本信息

属性	值
化学名称	methylammonium triiodoplumbate(II)
中文名称	钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体
CAS 号	69507-98-8
分子式	$\text{CH}_5\text{I}_3\text{NPb}$
分子量	619.978
纯度	>96%

产品说明

钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体（化学名称：methylammonium triiodoplumbate(II)）是一种重要的有机-无机杂化钙钛矿材料，CAS 号为 69507-98-8，分子式为 $\text{CH}_5\text{I}_3\text{NPb}$ ，分子量为 619.978。该化合物为黑色或深棕色固体，纯度通常高于 96%，具有优异的光电性能和独特的晶体结构，是近年来光电材料领域的研究热点之一。

1. 产品概述与化学特性

钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体属于 ABX_3 型钙钛矿结构，其中 A 位为甲基铵离子（ CH_3NH_3^+ ），B 位为铅离子（ Pb^{2+} ），X 位为碘离子（ I^- ）。其晶体结构具有高对称性，表现出优异的光吸收性能和载流子传输能力。该材料在可见光范围内具有宽吸收带，且可通过调控组分和制备工艺优化其光电性能。

2. 生物化学功能与重要性

虽然钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体本身不直接参与生物化学过程，但其在光电转换领域的应用对可再生能源技术的发展具有重要意义。该材料的高光吸收系数和长载流子扩散长度使其成为太阳能电池、光电探测器等器件的理想选择，推动了清洁能源技术的进步。

3. 主要应用领域与具体用途

钙钛矿 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ 固体的主要应用包括：

- 钙钛矿太阳能电池：作为光吸收层，可显著提高电池的光电转换效率。
- 光电探测器：用于高灵敏度光信号检测。
- 发光器件：如 LED，利用其可调谐的发光特性。
- 光催化：在特定条件下可用于光催化分解水或降解污染物。

4. 储存条件与使用建议

该产品需避光、密封保存于干燥惰性气体环境中（如氩气或氮气），建议储存温度为 -20°C 至 4°C ，以防止分解或氧化。使用时应在手套箱或干燥环境下操作，避免接触水分和空气。溶解或处理时需使用无水溶剂，如 DMF 或 DMSO。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 或元素分析确保纯度>96%。由于含铅，该化合物具有毒性，操作时需佩戴防护手套、护目镜和防尘口罩，避免吸入或皮肤接触。废弃物应按照国家有害化学品处理规范处置。实验环境应保持良好通风，避免与强酸、强氧化剂接触。