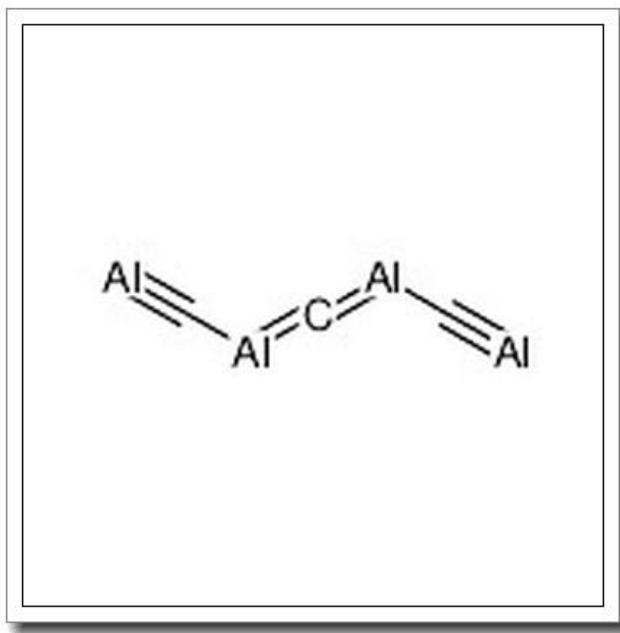


# 碳化铝

*aluminum carbide*



## 产品基本信息

属性	值
化学名称	aluminum carbide
中文名称	碳化铝
CAS 号	1299-86-1
分子式	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Al <sub>4</sub>
分子量	150.006
纯度	>96%

## 产品说明

### 碳化铝产品说明书

#### 产品概述与化学特性

碳化铝 (Aluminum carbide, CAS 号: 1299-86-1) 是一种无机化合物, 分子式为  $C_3H_6Al_4$ , 分子量为 150.006。本品为高纯度固体, 纯度大于 96%, 通常呈现灰黑色结晶或粉末状。碳化铝在常温下稳定, 但遇水或潮湿环境会迅速水解, 生成甲烷和氢氧化铝, 这一特性使其在特定化学反应中具有重要价值。其晶体结构属于四方晶系, 密度约为  $2.36 \text{ g/cm}^3$ , 熔点在  $2200^\circ\text{C}$  以上, 表现出较高的热稳定性。

#### 生物化学功能与重要性

碳化铝本身不具有直接的生物活性, 但其水解产物甲烷在工业发酵和能源领域有广泛应用。在材料科学中, 碳化铝因其高硬度和耐高温特性, 常被用作金属基复合材料的增强相。此外, 其作为碳源或铝源的功能, 在高温合成反应 (如碳化硅制备) 中具有不可替代的作用。

#### 主要应用领域与具体用途

- 工业制造: 作为铝合金生产的添加剂, 用于改善金属的机械性能和耐腐蚀性。
- 化工合成: 参与碳化物的制备反应, 例如在碳化硅陶瓷生产中作为中间体。
- 能源领域: 通过水解反应产生甲烷, 可用于实验室小规模燃气制备或燃料研究。
- 科研用途: 在材料科学和高温化学实验中作为反应物或催化剂载体。

#### 储存条件与使用建议

碳化铝需严格密封保存于干燥、阴凉的环境中, 避免与水分或潮湿空气接触。推荐使用惰性气体 (如氮气) 保护的容器储存, 存放温度应低于  $25^\circ\text{C}$ 。使用时需在通风橱中操作, 佩戴防尘口罩、护目镜及耐腐蚀手套。废弃处理应遵循当地化学品管理法规, 避免直接倾倒或暴露于环境中。

#### 质量控制与安全信息

本品通过 X 射线衍射 (XRD) 和元素分析 (EA) 确保纯度达标, 批次检测报告可随

货提供。碳化铝对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，接触后需立即用大量清水冲洗，必要时就医。其水解反应释放的甲烷为易燃气体，操作环境需远离明火和静电。安全数据表（SDS）包含详细毒理学信息，使用前请务必查阅。