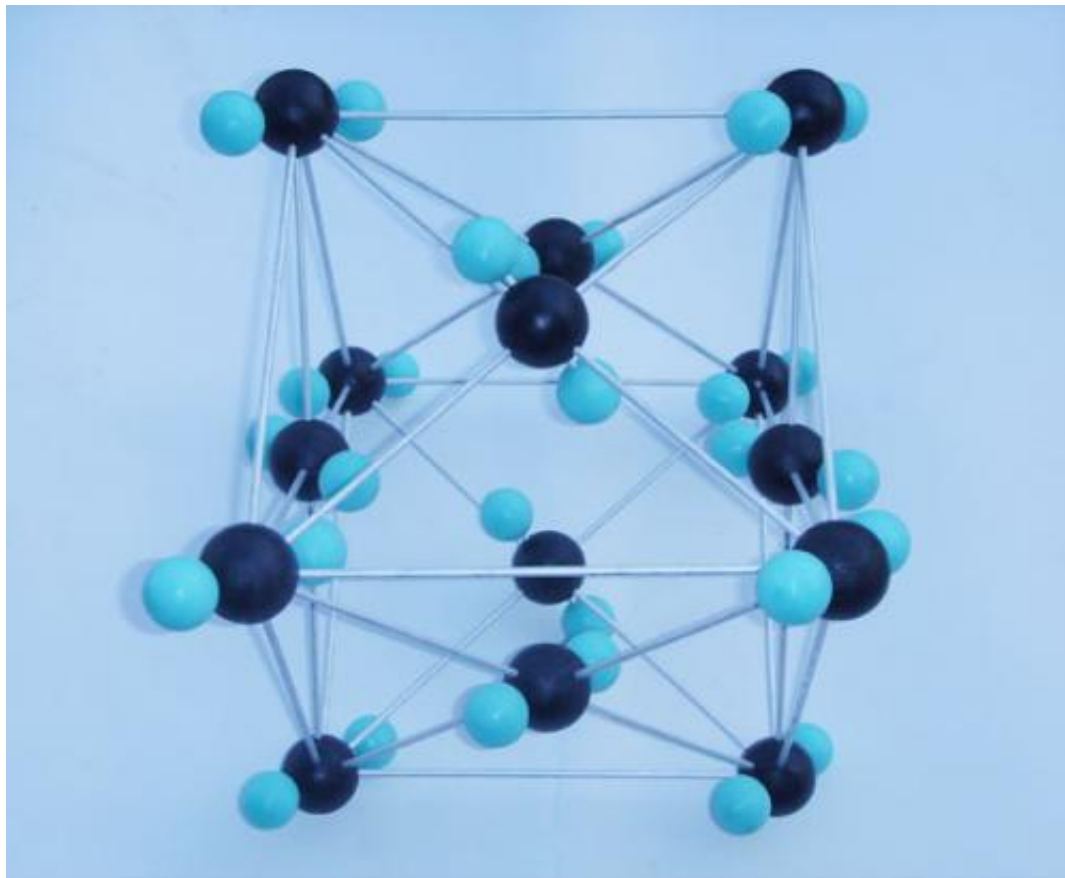


## 二氧化碳



### 简介

II.2.10二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)

英文名称 Carbon dioxide

别名 碳酸气

CAS号 124-38-9

EINECS号 204-696-9

InChI编码 InChI=1/CO2/c2-1-3

分子量 44

共有3个原子核，22个质子。

相对分子质量是48

### 构造

C原子以sp杂化轨道形成σ键。分子形状为直线形。非极性分子。

在CO<sub>2</sub>分子中，碳原子采用sp杂化轨道与氧原子成键。C原子的两个sp杂化轨道分别与两个O原子生成两个σ键。C原子上两个未参加杂化的p轨道与sp杂化轨道成直角，并且从侧面同氧原子的p轨道分别肩并肩地发生重叠，生成两个π三中心四电子的离域键。因此，缩短了碳—氧原子间地距离，使CO<sub>2</sub>中碳氧键具有一定程度的叁键特征。决定分子形状的是sp杂化轨道，CO<sub>2</sub>为直线型分子。二氧化碳密度较空气大。

### 液体状态

表面张力：约3.0dyn/cm

密度：0.8g/cm<sup>3</sup>

粘度：比四氯乙烯粘度低得多，所以液体二氧化碳更能穿透纤维。）

二氧化碳分子结构很稳定，化学性质不活泼，不会与织物发生化学反应。

它沸点低(-78.5℃)，常温常压下是气体。

特点：没有闪点，不燃；无色无味，无毒性。液体二氧化碳通过减压变成气体很容易和织物分离，完全省去了用传统溶剂带来的复杂后处理过程。

液体CO<sub>2</sub>和超临界CO<sub>2</sub>均可作为溶剂，尽管超临界CO<sub>2</sub>具有比液体CO<sub>2</sub>更高的溶解性(具有与液体相近的密度和高溶解性，并兼备气体的低粘度和高渗透力)。但它对设备的要求比液体CO<sub>2</sub>高。综合考虑机器成本与作CO<sub>2</sub>为溶剂，温度控制在15℃左右，压力在5MPa左右。

## 二氧化碳的用途

气体二氧化碳用于制碱工业、制糖工业，并用于钢铸件的淬火和铅白的制造等。

二氧化碳在焊接领域应用广泛。如：二氧化碳气体保护焊，是目前生产中应用最多的方法

固态二氧化碳俗称干冰[1]，升华时可吸收大量热，因而用作制冷剂，如人工降雨，也常在舞台中用于制造烟雾。

二氧化碳一般不燃烧也不支持燃烧，常温下密度比空气略大，受热膨胀后则会聚集于上方.也常被用作灭火剂,但Mg、Na、K等燃烧时不能用CO<sub>2</sub>来灭火,因为: $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ 、 $4\text{Na} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{Na}_2\text{O} + \text{C}$ 、 $4\text{K} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{K}_2\text{O} + \text{C}$ 。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1561.html>