

# 价廉物美五水硫酸铜 221489596

产品名称	价廉物美五水硫酸铜 221489596
公司名称	清远市中宇环保实业有限公司
价格	15600.00/吨
规格参数	型号:221489596 货品所在地:广东 含量:96(%)
公司地址	中国 广东 清远市清城区 高新产业经济开发区6号小区
联系电话	86 0763 3485568 13620597903

## 产品详情

型号	221489596	货品所在地	广东
含量	96(%)	粒度	10-30
用途级别	农用, 工业	执行质量标准	国标
CAS	2459862	品牌	中宇

硫酸铜晶体中每一组铜离子、硫酸根离子与结晶水分子的个数是1:10, 呈蓝色, 在加热的条件下, 结晶

### 硫酸铜

水可全部失去, 硫酸铜晶体变成白色。化学式 $\text{CuSO}_4$ , 白色粉末, 相对密度为3.603, 25℃时水中溶解度为23.05g, 不溶于乙醇和乙醚, 易溶于水, 水溶液呈蓝色, 是强酸弱碱盐, 由于水解溶液呈弱酸性。将硫酸铜溶液浓缩结晶, 可得到五水硫酸铜蓝色晶体, 俗称胆矾、铜矾或蓝矾, 相对密度为2.284。胆矾在常温常压下很稳定, 不潮解, 在干燥空气中会逐渐风化, 加热至45℃时失去二分子结晶水, 110℃时失去四分子结晶水, 150℃时失去全部结晶水而成无水物。无水物也易吸水转变为胆矾。常利用这一特性来检验某些液态有机物中是否含有微量水分。将胆矾加热至650℃高温, 可分解为黑色氧化铜、二氧化硫及氧气。硫酸铜是较重要的铜盐之一, 在电镀、印染、颜料、农药等方面有广泛应用。无机农药波尔多液就是硫酸铜和石灰乳混合液, 它是一种良好的杀菌剂, 可用来防治多种作物的病害。1878年在法国波尔多城, 葡萄树发生虫病大部分死去, 而大路两边的树, 怕行人摘吃, 在树干上涂了生石灰与硫酸铜溶液, 树干弄得花白, 行人看了难受不敢摘吃, 这些树却没有死, 进一步研究才知此混合液具有杀菌能力, 因而名为波尔多液。配制波尔多液, 硫酸铜和生石灰(最好是块状新鲜石灰)比例一般是1:1或1:2不等, 水的用量亦由不同作物、不用病害以及季节气温等因素来决定。配制时最好用“两液法”, 即先将硫酸

铜和生石灰分别跟所需半量水混合，然后同时倾入另一容器中，不断搅拌，便得天蓝色的胶状液。波尔多液要现配现用，因放置过久，胶状粒子会逐渐变大下沉而降低药效。硫酸铜也常用来制备其他铜的化合物和电解精炼铜时的电解液。五水硫酸铜可由铜或氧化铜与硫酸作用后，浓缩结晶而制得。在实验室中可用浓硫酸氧化金属铜来制取无水硫酸铜。

### 1、硫酸铜晶体的结构

水是极性很强的分子，水分子里的氧原子有孤对电子，硫酸铜里的铜离子 $\text{Cu}^{2+}$ 有空轨道，每个 $\text{Cu}^{2+}$ 可以跟四个水分子形成配位键，这就是我们熟悉的水合铜离子 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ ，其结构式可表示如下：另外，每个离子还可与一个水分子里的H原子形成氢键。所以，硫酸铜晶体的化学式可写为 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，习惯上简写为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，其中五个水分子的结合方式是有所不同的。在结晶水合物里，无论是和金属离子形成配位键结合的水分子，还是通过氢键结合的水分子，统称为结晶水。

### 2、硫酸铜晶体受热分解的过程

硫酸铜晶体受热时逐步失去结晶水的过程，可表示如下：在250℃以下， $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 失掉的结晶水是全量的五分之四，剩下的一份水需要在较高的温度下方可失去，这说明有一份水比其他四份水结合得牢固。由此也可证明，硫酸铜晶体的组成应以 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4][\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ 表示。硫酸铜晶体受热失去结晶水时，如果温度过高，则发生分解。硫酸铜晶体中每一组铜离子、硫酸根离子与结晶水分子的个数是1：10，呈蓝色，在加热的条件下，结晶

## 硫酸铜

水可全部失去，硫酸铜晶体变成白色。化学式 $\text{CuSO}_4$ ，白色粉末，相对密度为3.603，25℃时水中溶解度为23.05g，不溶于乙醇和乙醚，易溶于水，水溶液呈蓝色，是强酸弱碱盐，由于水解溶液呈弱酸性。

将硫酸铜溶液浓缩结晶，可得到五水硫酸铜蓝色晶体，俗称胆矾、铜矾或蓝矾，相对密度为2.284。胆矾在常温常压下很稳定，不潮解，在干燥空气中会逐渐风化，加热至45℃时失去二分子结晶水，110℃时失去四分子结晶水，150℃时失去全部结晶水而成无水物。无水物也易吸水转变为胆矾。常利用这一特性来检验某些液态有机物中是否含有微量水分。将胆矾加热至650℃高温，可分解为黑色氧化铜、二氧化硫及氧气。硫酸铜是较重要的铜盐之一，在电镀、印染、颜料、农药等方面有广泛应用。无机农药波尔多液就是硫酸铜和石灰乳混合液，它是一种良好的杀菌剂，可用来防治多种作物的病害。1878年在法国波尔多城，葡萄树发生虫病大部分死去，而大路两边的树，怕行人摘吃，在树干上涂了生石灰与硫酸铜溶液，树干弄得花白，行人看了难受不敢摘吃，这些树却没有死，进一步研究才知此混合液具有杀菌能力，因而名为波尔多液。配制波尔多液，硫酸铜和生石灰（最好是块状新鲜石灰）比例一般是1：1或1：2不等，水的用量亦由不同作物、不用病害以及季节气温等因素来决定。配制时最好用“两液法”，即先将硫酸铜和生石灰分别跟所需半量水混合，然后同时倾入另一容器中，不断搅拌，便得天蓝色的胶状液。波尔多液要现配现用，因放置过久，胶状粒子会逐渐变大下沉而降低药效。硫酸铜也常用来制备其他铜的化合物和电解精炼铜时的电解液。五水硫酸铜可由铜或氧化铜与硫酸作用后，浓缩结晶而制得。在实验室中可用浓硫酸氧化金属铜来制取无水硫酸铜。

### 1、硫酸铜晶体的结构

水是极性很强的分子，水分子里的氧原子有孤对电子，硫酸铜里的铜离子 $\text{Cu}^{2+}$ 有空轨道，每个 $\text{Cu}^{2+}$ 可以跟四个水分子形成配位键，这就是我们熟悉的水合铜离子 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ ，其结构式可表示如下：

另外，每个离子还可与一个水分子里的H原子形成氢键。所以，硫酸铜晶体的化学式可写为 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，习惯上简写为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，其中五个水分子的结合方式是有所不同的。

在结晶水合物里，无论是和金属离子形成配位键结合的水分子，还是通过氢键结合的水分子，统称为结晶水。

### 2、硫酸铜晶体受热分解的过程

硫酸铜晶体受热时逐步失去结晶水的过程，可表示如下：

在250℃以下， $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 失掉的结晶水是全量的五分之四，剩下的一份水需要在较高的温度下方可失去，这说明有一份水比其他四份水结合得牢固。由此也可证明，硫酸铜晶体的组成应以 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4][\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ 表示。

硫酸铜晶体受热失去结晶水时，如果温度过高，则发生分解。