

# 氧化锌、煅烧氧化锌、煅烧锌

产品名称	氧化锌、煅烧氧化锌、煅烧锌
公司名称	潮州市永丰化工有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:鹏达 型号:25kg/袋 产品等级:活性氧化锌
公司地址	中国 广东 潮州市 城新路39号之111号
联系电话	86-076813828368698 13828368698

## 产品详情

品牌	鹏达	型号	25kg/袋
产品等级	活性氧化锌	含量	99 ( % )
规格	煅烧级	产商/产地	.....
执行质量标准	国标		

氧化锌 zinc oxide

应用范围广，许多色釉料都有用到，白釉要求含量比较高，一般要求达到99.5%

别名：锌氧粉、锌白 分子量：81.37 分子式：zno

性状：白色粉末，常温下稳定，具有良好的遮盖力及着色力，不溶于水及酒类，能溶于酸、碱及氨盐溶液。

用途：应用于橡胶、涂料、医药、油墨、电缆、电子、造币、搪瓷、火柴、化工、化妆品等工业。

包装：编织袋内衬塑料袋包装。每袋净重25kg或50kg

公司商品：99.5%氧化锌（中色锌）、99%氧化锌、煅烧氧化锌、煅烧锌

cas编号：1314-13-2 化学式：zno 分子量：81.37 外观：白色固体 相对密度：5.606 熔点：1975 °c (分解)  
沸点：2360 °c 在水中溶解度：0.16 mg / 100 ml (30 °c) 能带隙：3.3ev 标准摩尔生成焓：-348.0 kj / mol  
标准摩尔熵：43.9 j / (k · mol) msds编号：icsc 0208 eu分类：对环境有害 (n)  
警示性质标准词：r50/53 (对水生生物有剧毒，可能对水生环境造成长期的不良影响)  
安全建议标准词：s60 (物质及容器必须按危险废物放置)、s61 (防止排向环境) 闪点：1436 °c

## 化学性质

氧化锌主要以白色粉末或红锌矿的形式存在。红锌矿中含有的少量锰元素等杂质使得矿石呈现黄色或红色。氧化锌晶体受热时，会有少量氧原子溢出（800

°c时溢出氧原子占总数0.007%），使得物质显现黄色。当温度下降后晶体则恢复白色。当温度达1975°c时氧化锌会分解产生锌蒸气和氧气。单质碳可用于氧化锌中锌的还原，在高温条件下发生反应： $\cdot \text{zno} + \text{c} \rightarrow \text{zn} + \text{co}$  氧化锌是一种两性氧化物，难溶于水或乙醇，但可溶于大多数酸，例如盐酸： $\cdot \text{zno} + 2\text{hcl} \rightarrow \text{zncl}_2 + \text{h}_2\text{o}$  同时可以与强碱反应生成可溶性锌酸盐，例如与氢氧化钠反应： $\cdot \text{zno} + 2\text{naoh} + \text{h}_2\text{o} \rightarrow \text{na}_2[\text{zn}(\text{oh})_4]$  氧化锌在脂肪酸中可发生缓慢的反应，生成相应的羧酸盐，如油酸盐和硬脂酸盐。氧化锌可以与硫化氢发生反应，在工业生产中该反应常用来除去混合气体中的硫化氢： $\cdot \text{zno} + \text{h}_2\text{s} \rightarrow \text{zns} + \text{h}_2\text{o}$  氧化锌与浓氯化锌水溶液混合时生成碱式氯化锌，具有类似水泥的硬化性质，常用于牙科手术。氧化锌和磷酸反应生成的四水合磷酸锌（ $\text{zn}_3(\text{po}_4)_2 \cdot 4\text{h}_2\text{o}$ ）也具有相同的性质。氧化锌与镁粉、铝粉、氯化橡胶、亚麻籽油接触会发生剧烈反应，发生起火或爆炸的危险。含有氧化锌的软膏与水混合暴露在紫外线光下则可产生过氧化氢。

## 物理性质晶体结构

### 氧化锌两种晶体结构

氧化锌晶体有三种结构：六边纤锌矿结构、立方闪锌矿结构，以及比较罕见的氯化钠式八面体结构。纤锌矿结构在三者中稳定性最高，因而最常见。立方闪锌矿结构可由逐渐在表面生成氧化锌的方式获得。在两种晶体中，每个锌或氧原子都与相邻原子组成以其为中心的正四面体结构。

八面体结构则只曾在100亿帕斯卡的高压条件下被观察到。纤锌矿结构、闪锌矿结构有中心对称性，但都没有轴对称性。晶体的对称性质使得纤锌矿结构具有压电效应和焦热点效应，闪锌矿结构具有压电效应。纤锌矿结构的点群为6mm（国际符号表示），空间群是p63mc。晶格常量中， $a = 3.25$  埃， $c = 5.2$  埃； $c/a$ 比率约为1.60，接近1.633的理想六边形比例。在半导体材料中，锌、氧多以离子键结合，是其压电性高的原因之一。

## 力学性能

氧化锌的硬度约为4.5，是一种相对较软的材料。氧化锌的弹性常数比氮化镓等iii-v族半导体材料要小。氧化锌的热稳定性和热传导性较好，而且沸点高，热膨胀系数低，在陶瓷材料领域有用武之地。在各种具有四面体结构的半导体材料中，氧化锌有着最高的压电张量。该特性使得氧化锌成为机械电耦合重要的材料之一。

## 电学性质

在室温下，氧化锌的能带隙约为3.3 ev，因此，纯净的氧化锌是无色透明的。高能带隙为氧化锌带来击穿电压高、维持电场能力强、电子噪声小、可承受功率高等优点。氧化锌混入一定比例的氧化镁或氧化镉，会使能带隙在3-4 ev之间变化。即使没有掺入任何其它物质，氧化锌具有n型半导体的特征。n型半导体特征曾被认为与化合物原子的非整比性有关，而对纯净氧化锌的研究则成为一个反例。使用铝、镓、铟等第iii主族元素或氯、碘等卤素可以调节其n型半导体性能。而要将氧化锌制成p型半导体则存在一定的难度。可用的添加剂包括锂、钠、钾等碱金属元素，氮、磷、砷等第v主族元素，铜、银等金属，但都需要在特殊条件下才具有效用。cas编号：1314-13-2

化学式：zno

分子量：81.37

外观：白色固体

相对密度：5.606

熔点：1975 °c (分解)

沸点：2360 °c

在水中溶解度：0.16 mg / 100 ml (30 °c)

能带隙：3.3ev

标准摩尔生成焓：-348.0 kj / mol

标准摩尔熵：43.9 j / (k · mol)

msds编号：icsc 0208

eu分类：对环境有害 (n)

警示性质标准词：r50/53 (对水生生物有剧毒，可能对水生环境造成长期的不良影响)

安全建议标准词：s60 (物质及容器必须按危险废物放置)、s61 (防止排向环境)

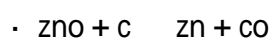
闪点：1436 °c

## 化学性质

氧化锌主要以白色粉末或红锌矿石的形式存在。红锌矿中含有的少量锰元素等杂质使得矿石呈现黄色或红色。氧化锌晶体受热时，会有少量氧原子溢出 (800 °c时溢出氧原子占总数0.007%)，使得物质显现黄色。当温度下降后晶体则恢复白色。

当温度达1975

°c时氧化锌会分解产生锌蒸气和氧气。单质碳可用于氧化锌中锌的还原，在高温条件下发生反应：



氧化锌是一种两性氧化物，难溶于水或乙醇，但可溶于大多数酸，例如盐酸：



同时可以与强碱反应生成可溶性锌酸盐，例如与氢氧化钠反应：



氧化锌在脂肪酸中可发生缓慢的反应，生成相应的羧酸盐，如油酸盐和硬脂酸盐。氧化锌可以与硫化氢发生反应，在工业生产中该反应常用来除去混合气体中的硫化氢：



氧化锌与浓氯化锌水溶液混合时生成碱式氯化锌，具有类似水泥的硬化性质，常用于牙科手术。氧化锌

和磷酸反应生成的四水合磷酸锌 ( $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) 也具有相同的性质。

氧化锌与镁粉、铝粉、氯化橡胶、亚麻籽油接触会发生剧烈反应，发生起火或爆炸的危险。含有氧化锌的软膏与水混合暴露在紫外线光下则可产生过氧化氢。

## 物理性质晶体结构

### 氧化锌两种晶体结构

氧化锌晶体有三种结构：六边纤锌矿结构、立方闪锌矿结构，以及比较罕见的氯化钠式八面体结构。纤锌矿结构在三者中稳定性最高，因而最常见。立方闪锌矿结构可由逐渐在表面生成氧化锌的方式获得。在两种晶体中，每个锌或氧原子都与相邻原子组成以其为中心的正四面体结构。八面体结构则只曾在100亿帕斯卡的高压条件下被观察到。

纤锌矿结构、闪锌矿结构有中心对称性，但都没有轴对称性。晶体的对称性质使得纤锌矿结构具有压电效应和焦热点效应，闪锌矿结构具有压电效应。

纤锌矿结构的点群为 $6mm$ （国际符号表示），空间群是 $P6_3mc$ 。晶格常量中， $a = 3.25$  埃， $c = 5.2$  埃； $c/a$  比率约为1.60，接近1.633的理想六边形比例。在半导体材料中，锌、氧多以离子键结合，是其压电性高的原因之一。

### 力学性能

氧化锌的硬度约为4.5，是一种相对较软的材料。氧化锌的弹性常数比氮化镓等III-V族半导体材料要小。氧化锌的热稳定性和热传导性较好，而且沸点高，热膨胀系数低，在陶瓷材料领域有用武之地。

在各种具有四面体结构的半导体材料中，氧化锌有着最高的压电张量。该特性使得氧化锌成为机械电耦合重要的材料之一。

### 电学性质

在室温下，氧化锌的能带隙约为3.3 eV，因此，纯净的氧化锌是无色透明的。高能带隙为氧化锌带来击穿电压高、维持电场能力强、电子噪声小、可承受功率高等优点。氧化锌混入一定比例的氧化镁或氧化镉，会使能带隙在3-4 eV之间变化。

即使没有掺入任何其它物质，氧化锌具有n型半导体的特征。n型半导体特征曾被认为与化合物原子的非整比性有关，而对纯净氧化锌的研究则成为一个反例。使用铝、镓、铟等第III主族元素或氯、碘等卤素可以调节其n型半导体性能。而要将氧化锌制成p型半导体则存在一定的难度。可用的添加剂包括锂、钠、钾等碱金属元素，氮、磷、砷等第V主族元素，铜、银等金属，但都需要在特殊条件下才具有效用。