

# 佛山一腾新材料科技有限公司 碳化硅产品

产品名称	佛山一腾新材料科技有限公司 碳化硅产品
公司名称	佛山市一腾新材料科技有限公司
价格	6500.00/吨
规格参数	一腾新材料:佛山市 型号:16#-10000#
公司地址	广东省佛山市南海区大沥大镇工业区2号
联系电话	18348325761

## 产品详情

碳化硅，是一种无机物，化学式为SiC，是用[石英砂](#)、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过[电阻炉](#)高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物，[莫桑石](#)。在C、N、B等非氧化物高技术[耐火原料](#)中，碳化硅为应用广泛、经济的一种，可以称为[金钢砂](#)或[耐火砂](#)。中国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种，均为六方晶体，比重为3.20~3.25，显微硬度为2840~3320kg/mm<sup>2</sup>。

碳化硅是由美国人[艾奇逊](#)在1891年电熔金刚石实验时，在实验室偶然发现的一种[碳化物](#)，当时误认为是[金刚石](#)的混合体，故取名[金刚砂](#)，1893年艾奇逊研究出来了工业冶炼碳化硅的方法，也就是大家常说的艾奇逊炉，一直沿用至今，以碳质材料为炉芯体的[电阻炉](#)，通电加热[石英](#)SiO<sub>2</sub>和碳的混合物生成碳化硅。

### 关于碳化硅的几个事件

1905年 次在陨石中发现碳化硅。

1907年 只碳化硅晶体发光二极管诞生。

1955年 理论和技术上重大突破，LELY提出生长高品质碳化概念，从此将SiC作为重要的电子材料。

1958年 在波士顿召开世界碳化硅会议进行学术交流。

1978年

六、七十年代碳化硅主要由前苏联进行研究。到1978年采用“LELY改进技术”的晶粒提纯生长方法。

1987年~至今以CREE的研究成果建立碳化硅生产线，供应商开始提供商品化的碳化硅基。

由于天然含量甚少，碳化硅主要多为人造。

常见的方法是将**石英砂**与**焦炭**

混合，利用其中的二氧化硅和石油焦，加入食盐和木屑，置入电炉中，加热到2000 °C左右高温，经过各种化学工艺流程后得到**碳化硅微粉**。

碳化硅(SiC)因其很大的硬度而成为一种重要的磨料，但其应用范围却超过一般的磨料。例如，它所具有的耐高温性、导热性而成为隧道窑或梭式窑的窑具材料之一，它所具有的导电性使其成为一种重要的电加热元件等。制备SiC制品首先要制备SiC冶炼块[或称：SiC颗粒料，因含有C且超硬，因此SiC颗粒料曾被称为：金刚砂。但要注意：它与**天然金刚砂**

(石榴子石)的成分不同。在工业生产中，SiC冶炼块通常以石英、石油焦等为原料，辅助回收料、乏料，经过粉磨等工序调配成为配比合理与粒度合适的炉料(为了调节炉料的透气性需要加入适量的木屑，制备绿碳化硅时还要添加适量食盐)经高温制备而成。高温制备SiC冶炼块的热工设备是专用的碳化硅电炉，其结构由炉底、内面镶有电极的端墙、可卸式侧墙、炉心体(全称为：电炉中心的通电发热体，一般用石墨粉或石油焦炭按一定的形状与尺寸安装在炉料中心，一般为圆形或矩形。其两端与电极相连)等组成。该电炉所用的烧成方法俗称：埋粉烧成。它一通电即为加热开始，炉心体温度约2500 °C，甚至更高(2600~2700 °C)，炉料达到1450 °C时开始合成SiC(但SiC主要是在1800 °C时形成)，且放出CO。然而，2600 °C时SiC会分解，但分解出的Si又会与炉料中的C生成SiC。每组电炉配备一组变压器，但生产时只对单一电炉供电，以便根据电负荷特性调节电压来基本上保持恒功率，大功率电炉要加热约24 h，停电后生成SiC的反应基本结束，再经过一段时间的冷却就可以拆除侧墙，然后逐步取出炉料。[3]

高温煅烧后的炉料从外到内分别是：未反应料(在炉中起保温作用)、氧碳化硅(半反应料，主要成分是C与SiO)、粘物层(是粘结很紧的物料层，主要成分是C、SiO<sub>2</sub>、40%~60%SiC以及Fe、Al、Ca、Mg的碳酸盐)、无定形物层(主要成分是70%~90% SiC，而且是立方SiC即β-SiC，其余是C、SiO<sub>2</sub>及Fe、Al、Ca、Mg的碳酸盐)、二级品SiC层(主要成分是90%~95%SiC，该层已生成六方SiC，但结晶体较小、很脆弱，不能作为磨料)、一级品SiC(SiC含量<96%，而且是六方SiC即α-SiC的粗大结晶体)、炉芯体石墨。在上述各层料中，通常将未反应料和一部分氧碳化硅层料作为乏料收集，将氧碳化硅层的另一部分料与无定形物、二级品、部分粘物一起收集为回炉料，而一些粘结很紧、块度大、杂质多的粘物则抛弃之。而一级品则经过分级、粗碎、细碎、化学处理、干燥与筛分、磁选后就成为各种粒度的黑色或绿色的SiC颗粒。要制成碳化硅微粉还要经过水选过程；要做成碳化硅制品还要经过成型与结烧的过程。[2]