

# 氧化锆研磨球的制备方法

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 产品名称 | 氧化锆研磨球的制备方法                         |
| 公司名称 | 萍乡金瑞新材料有限公司                         |
| 价格   | 150.00/千克                           |
| 规格参数 | 品牌:金瑞<br>材质:氧化锆<br>用途:适用于砂磨机球磨机研磨分散 |
| 公司地址 | 湘东区峡山口街新建麻园里62号                     |
| 联系电话 | 0799-3495302 18779917026            |

## 产品详情

氧化锆研磨球作为研磨介质的氧化锆材料，其形状可以是圆柱形型的，也可以是球形的，其中，而球形是当前研磨介质的主要应用形式。通常高品质的微晶氧化锆磨介多采用氧化钇稳定氧化锆（Y-TZP）超细粉体为原料成型后经过高温烧结（1400-1600℃）致密化，然后通过自磨或添加超细研磨粉抛光处理。氧化锆研磨介质根据使用要求不同其尺寸可以在0.05mm以上的各种尺寸。下文陶瓷介质球常见的几种成型工艺做简单概述。

### 1、压制成型

这是陶瓷大尺寸研磨介质的常见成型方法。主要有干压成型（粉料含水或助剂3%-7%）及等静压成型（粉料含水或助剂3%以下）。干压成型具有操作方法方便简洁、技术、资金投入少的特点，但由于压力分布不均匀而造成素坯内部分布不一致，从而影响制品的综合性能，为了提高素坯的密度，在实际生产中常采用不断增大压力的方法。但压力也不是越大越好，当超过极限压力时，压力反而会使素坯密度下降，其原因是层裂引起的。而等静压成型的坯体强度大，密度高且均匀，可以制备高性能高品质的研磨介质球。因此工业上可以采取两种方法结合制取高性能的陶瓷球。

工艺简述：粉体及各类助剂混匀后喷雾造粒，然后将粉料加入金属模具预制成球，随后将脱模后的坯体进行冷等静压处理获得球坯，使用这种工艺制备所得坯体致密度高，烧成陶瓷球密度高，品质好。一般用于生产直径大于10mm的大尺寸高品质磨介球。

### 2、滚制成球

除了冷等静压成型工艺的成型工艺，滚制成球也是陶瓷球的一个重要成型方法，该法具有生产设备、原料、操作简单，球形度好，易于烧结的特点。虽然成球强度不如冷等静压强，但制备成本较低，可根据要求生产0.1mm-60mm范围内各种尺寸的球。

滚制成球有采用泥段滚制成球的，其工艺过程是：将粉体与水，粘接剂，增塑剂，润滑剂等加入炼泥机

混炼成泥经陈腐形成塑性泥料，放入挤泥机挤制成泥条，并切成长度与直径相当的泥段，再放入滚球机中滚制成球坯，这种成型方法主要控制好挤泥机模头口径和切段长短就可以得到一致性较好的泥段，滚制的球坯圆度也容易控制，但由于球坯密度相对降低，需要提高烧结温度才能获得较为致密瓷体，导致晶粒异常长大，难以制取性能优异的耐磨的微晶氧化锆。

也有采用粉体直接滚制法的，其工艺过程是：使用简单廉价的旋转滚球机，先加入预制的球坯晶种，然后边旋转喷水雾边添加陶瓷粉体，粉体不断粘附于晶种表面逐渐长大，终得到所需尺寸的球坯。通过控制合适的滚制成型工艺参数，可获得体积密度高、圆度好、大小均匀的球坯。

### 3、滴液成球

对于很小很小的氧化锆研磨介质珠子（0.05mm到零点几毫米的），可以采用滴定法成型陶瓷珠生坯，自制水热合成的6nm高纯超细氧化锆为原材料，通过滴定法所生产的氧化锆陶瓷微珠可低温烧结且内部无气孔，具有高致密性、高强度、高韧性、低磨损等性能。使用

定制路线在1200℃烧结的氧化锆球的平均晶粒大小约为150nm。可适用于电极材料、多层陶瓷电容器、油漆、涂料等高机能材料的分散与研磨。