



IMERYS

高性能工具的

材料解决方案

先进陶瓷

创新和可持续方案引领未来



介绍与应用

高性能工具是在加工和烧结之前使用各种成型工艺制得的结构陶瓷。我们的粉体产品及喷雾造粒粉产品应用于：

- **工业应用：** 拉丝环、分级轮、纺织品的导线器、阀门、泵的活塞套，但也有陶瓷辊和其他各种较小和较大的陶瓷部件
- **汽车部件：** 密封环或套管
- **在医疗方面的应用，** 如压电陶瓷手术器械、泵和阀门部件

解决客户对陶瓷工艺和科研以及产品性能（强度、硬度、耐磨性、抗热震性），是我们工作的目的。

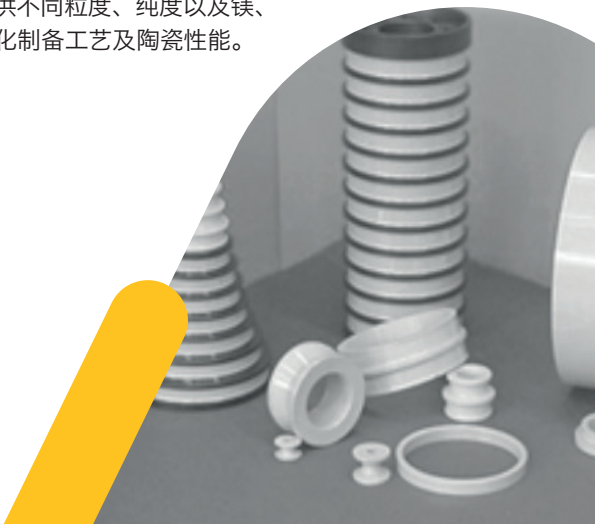
具体应用实例

工业应用中涉及大量的陶瓷材料。必须进行精确的材料选择，以达到与陶瓷部件的具体用途相关的技术和商业要求。

根据客户对产品性能、加工要求、零件尺寸，拉丝环可以选用我司提供的标准纯度镁稳定氧化锆（烧结成黄色）、高纯度镁稳定氧化锆（烧结成黄色）以及钇稳定氧化锆、氧化锆增韧氧化铝或纯煅烧氧化铝制备。

根据客户对耐磨性、断裂韧性、高抗热震性及潮湿、高温等工况条件下的特殊要求，我司推荐使用镁稳定氧化锆；对于客户提出更高硬度、热膨胀的技术要求，我司也可提供定制化产品。

Imerys不仅为客户提供原矿材料，还提供不同粒度、纯度以及镁、钇稳定剂的氧化锆产品，并支持客户优化制备工艺及陶瓷性能。



生产**陶瓷辊**可选用白色电熔氧化铝、板状氧化铝、煅烧氧化铝、电熔莫来石、氧化锆、电熔氧化锆-氧化铝、塑性粘土。

上述陶瓷材料中粘土及氧化铝发生反应形成莫来石，莫来石提高了材料的抗热震性，而陶瓷材料中的氧化锆不但能改善其抗热震性还可以提高陶瓷材料的杨氏模量（弹性模量），在高温工作状态，陶瓷辊的耐火度约为1300C。

不同纯度的氧化锆应用在不同的领域，例如钇稳定氧化锆YSZ用在金属轧机的金属棍表面作为化学涂层、金属行业辊磨机。Imerys提供8wt%的电熔、破碎级钇稳定氧化锆YSZ产品，其作为热障涂层材料具有良好的附着力及热循环性。



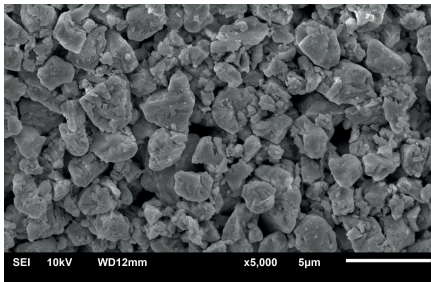
我们为您精挑细选

我们生产高性能工具的主要原材料大部分由我们在德国、法国和中国的工厂提供。最常见的是氧化锆的**ZIONIC™**产品、电熔氧化铝的**ALODUR®**产品、煅烧氧化铝的EVT产品和高岭土。

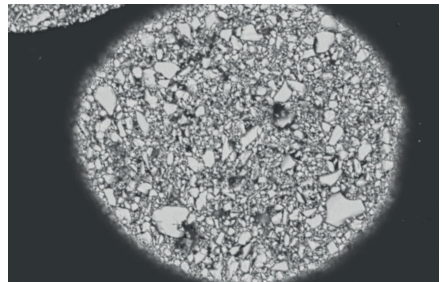
我们清楚原材料生产的差异，并为每个客户找到最合适的解决方案提供支持，即使需要进行工艺调整。氧氯化锆（ZOC）之类的中间体也在我们的供应范围之内。除了原材料，在**IMERYS**集团内，我们有能力为您提供烧结工艺步骤的窑具，定制的铸造和压制的耐火黏土，压制的基片，镶嵌件，以及用于生产特殊性能工具的压制、铸造或挤压的坯料。

当在较高的温度下需要陶瓷具有优异的耐腐蚀性和耐热冲击性能时，由于化工行业对结构陶瓷成型工艺要求严苛（注塑、挤压、等静压及单轴），所以在陶瓷材料选择时应优先选用**镁稳定氧化锆**。

我们提供各种各样的电熔材料。在氧化锆电熔过程中加入氧化镁，可以确保氧化镁的完美均匀分布。特别是对于较大的部件，电熔级材料是具有优势的。我们生产具有不同粒度、纯度和氧化镁添加量的电熔氧化锆产品，因此您可以针对跟烧结曲线相关的机械性能和耐磨性能去优化抗热冲击性能，这将有助于客户开发适合的晶粒结构。

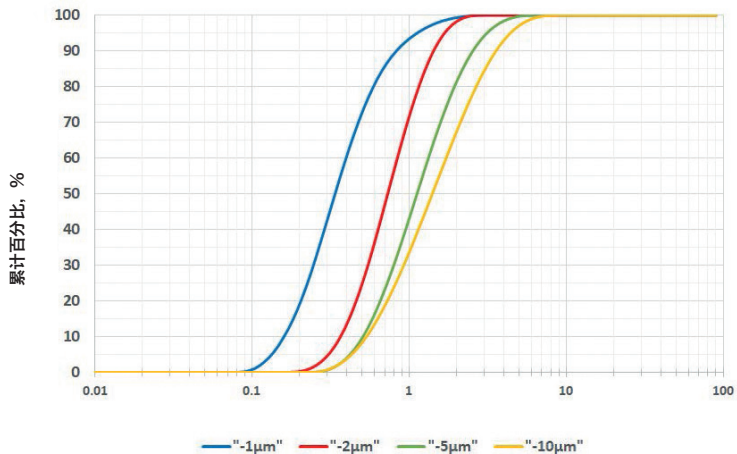


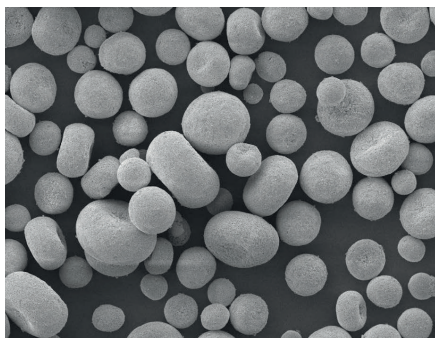
镁稳定氧化锆的SEM图像



镁稳定氧化锆造粒粉的截面图

最常见的稳定氧化锆原粉体的粒径分布



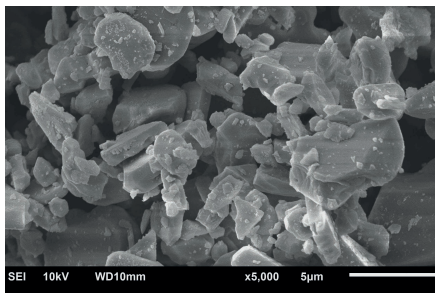


镁稳定氧化铝造粒粉（可直接压制成型的粉体颗粒）



一种电弧炉的例子

氧化铝是众多陶瓷应用最广泛的材料，其使用形式大多为纯氧化铝或含氧化铝的矿物。我们提供各种类型的产品，例如，**ALODUR®**品牌的99%电熔氧化铝。此外，我们还提供煅烧氧化铝的EVT产品，或含有氧化铝的纯矿物产品，如高岭土和球粘土。特别精心设计的氧化铝基产品包括用于改善抗热震性的ZTA和作为喷雾干燥粉体的90-98%氧化铝粉体。



煅烧氧化铝EVT



用于工业零件的高岭土



用于煅烧氧化铝生产的回转窑



用于造粒粉制备的喷雾造粒塔

我公司常规产品

		ZIONIC™			
		YSZ	MgSZ	CaSZ	电熔 ZrO ₂
应用	工业应用	☑	☑	☑	☑
	汽车部件	☑	☑		
	医疗应用	☑			☑
产品	产品类别	5% Y Zirconia HP	2.8% MgO Zirconia SP 3.25% MgO Zirconia SP 3.25% MgO Zirconia BP 3.5% MgO Zirconia SP all also as spray dried	5% Ca Zirconia HP spray dried	monoclinic Zirconia SP
	尺寸分类	-1μm -2μm -5μm	-5μm	-2μm	-5μm
产品基本信息	电熔和破碎类型	☑	☑		
	造粒粉		☑	☑	
	天然矿物				
	其他类型				
	原晶尺寸（对于氧化铝）或颗粒尺寸（对于其它）				
	典型Na ₂ O含量				
	0.3 to 2μm	☑	☑	☑	☑
	2 to 5μm				
	5 to 10μm				
	>10μm				
	其他				

其他 - 窑具:

- 碳化硅类型:通过涵盖RSiC、NSiC和SiSiC的全部范围。
- 堇青石类型:利用铸造、挤压和压制的方式
- 莫来石、氧化铝和氧化锆类型: ...如支撑物

		ALODUR®			TECO®	
化学 ZrO ₂	ZOC	煅烧 Al ₂ O ₃	煅烧 Al ₂ O ₃	板状 Al ₂ O ₃	电熔 SiO ₂	粘土
☑		☑	☑	☑	☑	☑
		☑				
☑	☑					
ZRO elec	ZOC 35% ZOC 36%	EVT C620 C786 C795	WRG ZWSK	ALUTAB	TECO-SIL® TECO-SIL® EMC diverse TECO-SPHERE™	RR40
1.5µm 3-5µm		304 404 300 400 500	-48# -325# 其他	-48# -325# 其他	-200F -325F 其他	
		☑	☑		☑	
		☑				
						☑
	☑	☑		☑		
		~2.8µm (对于 304 和 300) ~4.0µm (对于 404 和 400) ~4.9µm (对于 500)				
		~0.06%	0.1-0.2% 0.15-0.3%	~0.3%		
☑						
☑					☑	
					☑	
			☑	☑	☑	
	☑		☑	☑		☑



世界首屈一指的工业矿产专业产品提供商

从加工制造到消费品市场，Imerys 为诸多不同产业提供高附加值的解决方案。

- 我们提供创新和优质的产品以适应客户的需求
- 我们永远把安全放在第一位
- 对于集团赖以生存的世界，我们充满敬意



15,000
多家客户



销往世界142
个国家



16,300
名员工

Imerys 以负责任的态度去履行公司的社会责任。

我们人才储备所展现出的技术专业实力和创新思维让我们能够以负责的、可长久持续的方式去开采并转化矿产资源。

欲了解更多信息，请联系：

IMERYS

advanced.ceramics.cn@imerys.com

www.imerys.com