

新型陶瓷材料有哪些制造工艺？

新型陶瓷材料的制造工艺主要包括传统成型工艺和增材制造技术两大类：

传统成型工艺

干压成型

将陶瓷粉料加压成型，适用于简单形状部件（如轴承），但易出现密度不均问题。

等静压成型

通过流体传递压力均匀压缩粉料，可避免坯体密度差异，适合复杂形状制品。

注浆成型

将浆料注入模具中固化，适合制备大型复杂部件，但坯体质量较低。

流延成型

用于电子基板制造，可制备超薄基板（厚度低至10 μm），需多层叠压烧结。

增材制造技术

激光固化成型（如SLA/DLP/SLS）

通过激光照射光敏浆料进行逐层固化，实现复杂多孔、弧面等精密结构制造。

双光子聚合技术（TPP）

基于双光子吸收效应进行微纳级精密加工。

直写成型技术（DIW）

通过逐点沉积材料实现复杂三维结构制造。

新型陶瓷材料常需结合多种工艺优化性能，例如氮化硅陶瓷制造需通过干压成型结合等静压技术提升密度均匀性，或采用注浆成型控制孔隙率。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/8521.html>