
半导体装备关键耗材国产化取得技术突破

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29194.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

半导体装备关键耗材国产化取得技术突破。记者从天津大学机械工程学院获悉，该院先进材料与高性能制造团队在氮化铝、氮化硅陶瓷半导体设备耗材高精度加工基础与应用研究方面取得新突破。该院科研人员自主研发出主轴微纳调控超精密制造系统，为硬脆材料高精度低损伤加工提供了重要的技术支撑。相关成果在线发表于《极端制造》。

据了解，以氮化硅、氮化铝陶瓷为代表的硬脆材料高超精密部件广泛应用于半导体行业中晶圆的氧化、刻蚀、离子注入等各种工艺制程中，是制造门槛极高的一类重要器件，成为限制我国半导体产业发展的关键技术之一，其复杂结构陶瓷构件超精密制造涉及的大量科学问题和关键制造技术亟待解决和突破。

研究团队负责人隋天一介绍，由于其材料特性，硬脆材料在精密加工过程中极易引入表面/亚表面损伤，进而影响精密部件服役性能及寿命。

因此，研究人员系统开展硬脆材料去除机理、近无损加工工艺以及专用超声加工装备等多方面的基础与应用研究，系统揭示多类型陶瓷材料损伤生成机制，突破硬脆材料加工过程力热调控以及大尺寸面型收敛工艺难题，提出硬脆材料大深径比制孔、旋量可控磨抛等关键技术，实现大尺寸复杂结构氮化硅、氮化铝陶瓷半导体装备耗材的高效率、高精度加工。该技术为半导体设备关键耗材自主可控提供了重要技术支撑。（来源：中国科学报 甘晓）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1088/2631-7990/ad7076>

作者：隋天一等 来源：《极端制造》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发