



**陕西固勤材料技术有限公司**  
Shaanxi UDC Materials Technology Co.,LTD.

# 公司简介



地址：西安市鄠邑区沣京工业园沣二东路路北

电话：029-84235903

网址：[www.udctech.com](http://www.udctech.com)/[www.udc-sisic.com](http://www.udc-sisic.com)

邮箱：[liufei@udc-sisic.com](mailto:liufei@udc-sisic.com)

# Contents

# 目录

# 高级碳化硅陶瓷材料制造商

Manufacture Of Advanced Silicon Carbide Ceramics

「01」

企业基本情况

「02」

产品与业务介绍

PART

1

# 企业基本情况

※ 公司简介

※ 发展历程

※ 研发情况

※ 企业荣誉

※ 制造能力

※ 核心团队



## 陕西固勤材料技术有限公司

陕西固勤材料技术有限公司注册成立于2014年，从事反应烧结碳化硅陶瓷材料的研发、生产及销售。公司具备全面的研发能力，成熟的制造工艺，是国内工艺先进的碳化硅陶瓷制品企业。

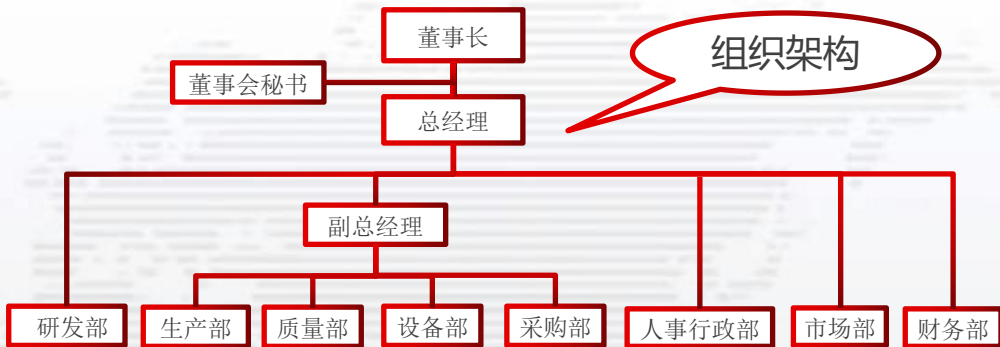
公司依托高新及科研院所的合作关系，强化自主研发和技术能力，已经获得发明专利8项，在申请中的发明专利15项；实用新型专利13项，外观设计专利3项。并不断开发和扩展产品在动力电池、光伏能源、半导体制备、陶瓷制造、粉末冶金、化工环保等行业的应用，不断加大对碳化硅材料的研究与探索，致力于成为行业领先的高端碳化硅陶瓷材料企业！

**诚信  
创新**

**品质  
合作**



## 组织架构



### ■ 企业精神

开拓创新 奋发有为 精益求精 追求卓越

### ■ 企业愿景

成为碳化硅材料高端产品及规模化生产的首选合作伙伴；成为有社会责任感的高科技企业。





## 固勤材料成立

陕西固勤材料技术有限公司成立

2014

2018

## 新厂建成投产

陕西省科技创新先进单位  
陕西省AAA级信誉单位

## 质量提升

陕西省重质量守信誉先进单位  
获质量管理体系认证证书  
获国家级及西安市市级高新技术企业

2019

2020

## 技术突破

通过精益求精的技术及工艺  
改进，高端进口替代产品实  
现批量出货

## 快速发展

全年签订订单2.5亿元  
西安市瞪羚企业称号

2021

2022

## 公司股改

全面扩产，预计全年建成产  
能4400吨  
引入战投，完成股份制改革



# 研发情况



公司依托高校及科研院所，注重理论结合生产实践，致力于布局开发进口替代、材料体系替代产品，培育先发优势，并不断开发和扩展产品在陶瓷制造，粉末冶金，化工环保，动力电池，光伏能源，半导体制备等行业的应用。

目前，已经获得发明专利5项，实用新型专利9项，外观设计专利3项，在申请中的发明专利7项，实用新型8项。



- 陕西省科技创新先进单位
- 陕西省AAA级信誉单位
- 陕西省重质量守信誉先进单位
- 陕西省AAA级信誉单位
- ISO9001质量管理体系认证
- 国家级及西安市市级高新技术企业
- 西安市瞪羚企业



## 锂电

碳化硅辊棒是烧结锂电池原料设备的核心部件。锂电池在动力电池、消费电池和储能电池市场应用广泛，在全球碳中和大趋势和新能源汽车渗透率快速增长的背景下，锂电行业保持高速发展。该产品增量与存量市场空间巨大。



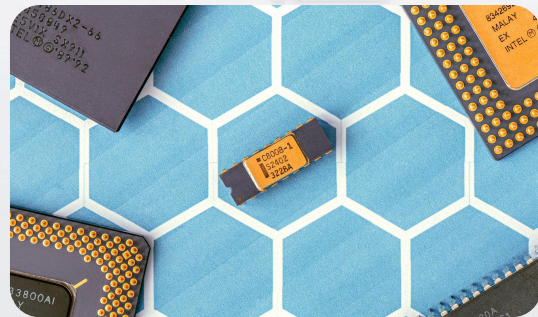
## 光伏

在“双碳”目标指引及能源安全保障的双重背景下，光伏迎来前所未有的高速增长机遇，作为光伏电池制造工艺的关键部件，传统石英制品已无法满足其技术需求，碳化硅悬臂浆、炉管、舟托能够解决行业痛点，未来替代空间巨大。



## 半导体

目前，国内半导体晶圆扩散设备用纯度为99.999~99.9999%的碳化硅悬臂浆、炉管及舟完全依赖进口，全款订货需要24-36个月的交付周期，随着国家对半导体行业自主可控战略的实施，寻求国产替代已迫在眉睫。





公司通过自主研发，具备国内领先的挤出成型及浇注成型技术，国内独家成功量产大尺寸、高精度、复杂型面的悬臂浆注浆产品，新研制外径400mm、长度4000mm的反应烧结碳化硅炉管为全球首创。半导体领域的全套高纯产品为国内独家研制。目前产品已经在光伏设备上批量使用，半导体行业已经制样。

## 01 技术优势

公司挤出成型产品材料性能、直线度分布及批次稳定性均达到国内第一，部分指标处于国际领先水平，随着产品尺寸持续增大，领先优势将愈加明显。模压、注浆成型产品碳化硅含量、密度及合格率均高于同行，成本更低。

## 02 产品优势

## 03 规模优势

公司目前拥有真空反应烧结炉54台（2022年7月全部投产），全过程参数化、标准化、规范化，摆脱对经验的依赖，实现完全可控，能够生产不同类型及用途的反应烧结碳化硅陶瓷制品，年产反应烧结碳化硅4400吨。



公司目前拥有真空反应烧结炉54台（2022年7月全部投产），具备国内领先的挤出成型及浇注成型技术，能够生产不同类型及用途的反应烧结碳化硅陶瓷制品，年产反应烧结碳化硅4400吨，产值10-12亿元。

PART

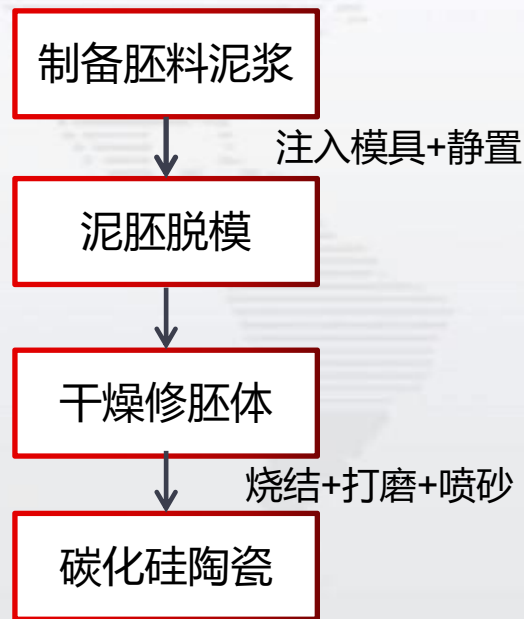
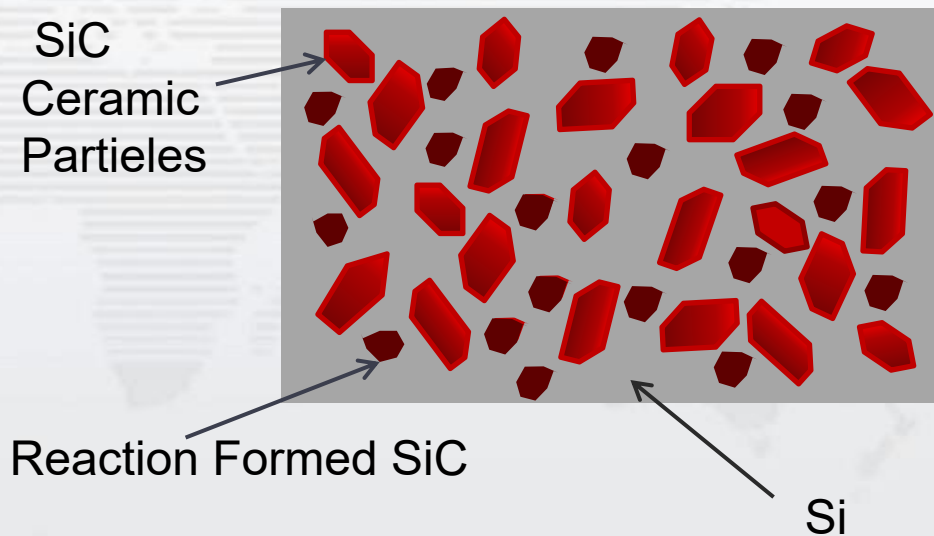
2

## 产品与业务介绍

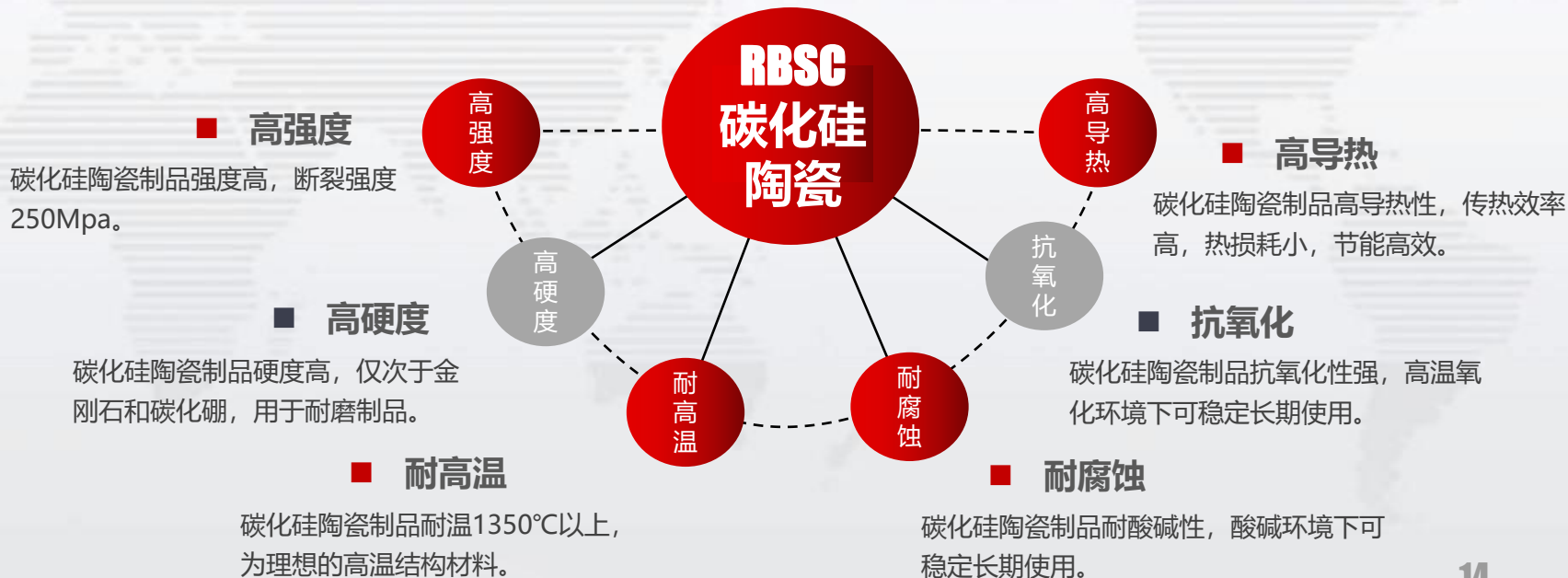
- ※ 产品性能及特点
- ※ 主要产品及应用
- ※ 产品技术参数
- ※ 部分合作客户



反应烧结碳化硅陶瓷 (Reaction Bonded Silicon Carbide Ceramics, RBSC)是由碳化硅粉、碳粉与助剂按照一定比例均匀混合,干燥后成型,放在高温炉中在一定惰性气体保护下高温裂解排胶得到素坯,然后进行液态硅高温下渗入素胚中与产品中的碳反应生成碳化硅。反应生产的碳化硅和原有的碳化硅结合,剩余的游离硅填满气孔,从而得到的高致密性的陶瓷材料,反应烧结温度在1700°C以上。



碳化硅材料具有高硬度、高强度、高热导率、低热膨胀系数、优异的热稳定性、低密度、无磁性等特点。这些优异的性能使其广泛用于航天、航空、国防、汽车、化工、核能、半导体装备制造等领域。国内高性能碳化硅陶瓷的研发仍处于缓慢发展阶段，技术落后且成熟度低。航空、航天、半导体装备制造所需的高精度碳化硅陶瓷部件基本上被日本、美国、欧洲等工业发达国家垄断。





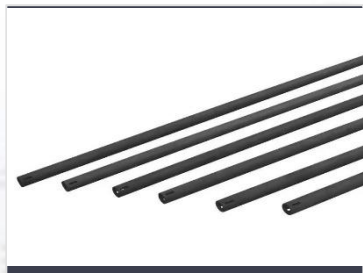
# 技术参数：碳化硅&石英



项目 Item	碳化硅	石英
最高使用温度°C	1380°C	1100°C
硬度	9.5莫氏	7.5莫氏
抗折强度Mpa(20°C)	≥220	≥120
密度q/cm <sup>3</sup>	≥2.95	≥2.6
显气孔率%	≤0.5	≤15
抗折强度Mpa(1200°C)	≥250	≥125
导热系数	45W/mK	10W/mK







## 碳化硅辊棒

◆工业辊道炉的核心传动件。广泛应用于锂电池、磁材原料等行业。



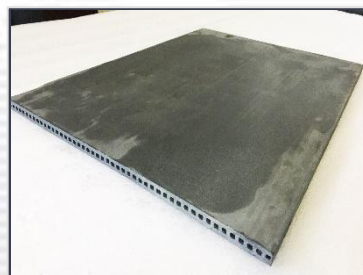
## 碳化硅方梁

◆梭式炉，隧道炉中的承载支架，广泛应用于锂电池、日用瓷、电磁、发泡陶瓷等行业。



## 碳化硅板

◆作为承载板、承烧板使用，是窑炉和陶瓷生产中的理想窑具。



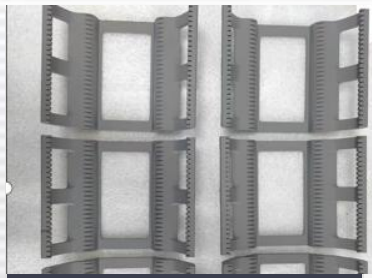
## 碳化硅中空板

◆结构稳定，适用性好。适应大重量载荷窑炉，减轻了窑具重量，降低窑炉能耗。热交换装备的新型热交换器。



## 碳化悬臂桨

◆SiC悬臂桨是半导体晶圆装载系统的关键部件。  
目前半导体用带CVD涂层的桨完全依赖进口。



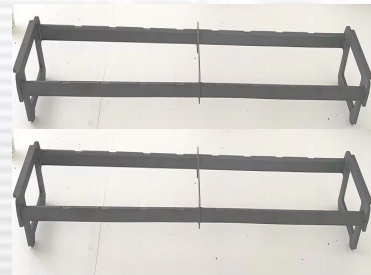
## 碳化硅舟

◆碳化硅舟应用于半导体晶圆扩散设备，目前国内需求完全依赖进口。



## 碳化硅扩散管

◆碳化硅扩散管应用于半导体晶圆扩散设备，目前国内高端需求完全依赖进口。



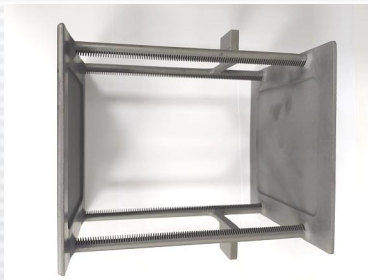
## 碳化硅舟托

◆碳化硅舟托应用于光伏晶圆扩散设备，替代传统石英舟托。



**碳化硅悬臂浆**

◆ SiC悬臂浆是光伏电池片装载系统的关键部件。



**碳化硅舟**

◆ 碳化硅舟应用于光伏电池片扩散设备，目前国内需求完全依赖进口。



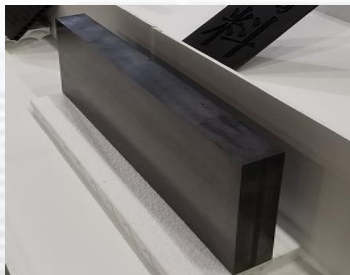
**碳化硅扩散管**

◆ 碳化硅扩散管应用于光伏电池片扩散、涂层设备，目前国内高端需求完全依赖进口。



**碳化硅舟托**

◆ 碳化硅舟托应用于光伏电池片扩散设备，替代传统石英舟托。



## 碳化硅均温板

◆均温板用于液晶玻璃生产装备加热系统，为进口替代产品。



## 碳化硅保护管

◆碳化硅保护管用于热电偶测温端探头的保护套管。热敏性强、传热速度快、耐高温性能好。



## 碳化硅烧嘴套

◆碳化硅烧嘴套是燃气窑炉燃气喷枪口的保护套管，具有耐高温、抗氧化、持久耐用的特点。



## 碳化硅冷风管

◆碳化硅冷风管凭借碳化硅陶瓷的高导热性能，耐急冷急热性能，广泛应用于工业窑炉中的风冷冷却管道。



## 碳化硅辐射管

◆碳化硅辐射管具有良好的热传导性能、耐高温、耐腐蚀、抗氧化、使用寿命长的特点。



## 碳化硅脱硫喷嘴

◆碳化硅脱硫喷嘴具有耐磨耐腐蚀性能，适合喷淋碱液的长期腐蚀与冲刷，性能优异。



## 碳化硅异形件

◆各种碳化硅异形件，如碳化硅耐磨块，耐磨盘/片等，应用于化工，机械，环保中的各种小型结构件。



## 碳化硅匣钵

◆碳化硅坩埚，匣钵主要用于粉末冶金及粉体材料制造行业，材料性质稳定，无污染粘接，持久耐用。



产品	碳化硅辊棒 SiSiC Roller
应用领域	锂电池材料烧结炉
	日用及卫生瓷窑炉
	粉末冶金材料窑炉
	特种陶瓷玻璃窑炉
	磁材磁片烧结窑炉

碳化硅辊棒因其高强度、高硬度、耐高温、耐腐蚀、耐氧化的特点，为各类锂电池正负极材料：钴酸锂、磷酸铁锂、锰酸锂、三元材料等烧结用辊道窑必不可少的核心部件。大规格辊棒为公司优势产品。

# 主要产品应用-光伏行业悬臂浆

产品	碳化硅悬臂浆
应用领域	应用于光伏电池设备



## 应用场景

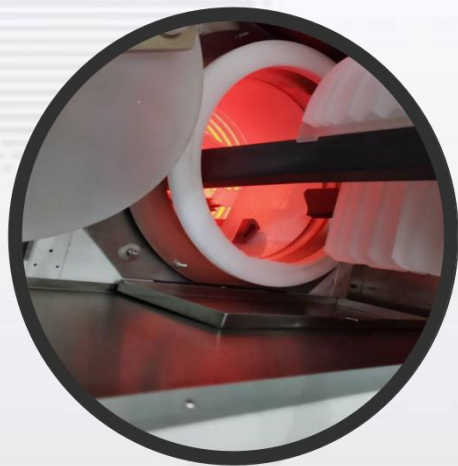




# 主要产品应用-光伏行业炉管

产品	碳化硅炉管
应用领域	应用于光伏电池设备

光伏行业普遍使用的石英炉管，因其生产工艺和石英材料特性，其使用寿命为**3-6个月**，碳化硅炉管代替石英炉管后使用寿命可达**5年以上**，可显著降低使用成本及维护维修停线造成的产能损失。



固勤研发的400X3200mm规格的碳化硅炉管为国内首创，国际上也无此规格产品报道





产  
品

碳化硅  
舟托及舟

光伏行业普遍使用的石英舟托及舟，因其生产工艺和石英材料特性，使用寿命为3-6个月，碳化硅舟托及舟，代替石英，使用寿命可达5年以上，可显著降低使用成本及维护维修停线造成的产能损失。

应  
用  
领  
域

应用于光  
伏电池设  
备





# 主要产品应用-光伏行业舟托及舟



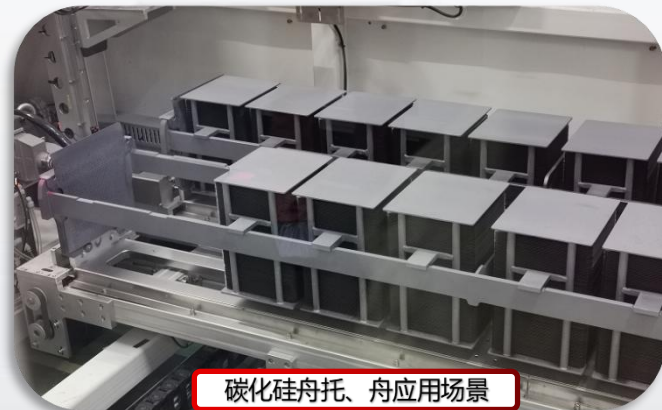
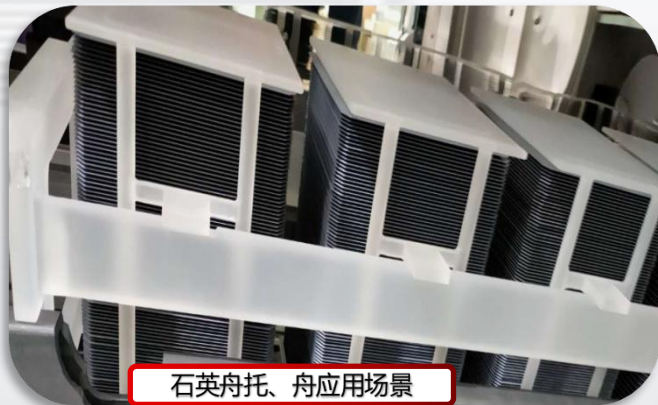
产品

碳化硅舟托及舟

光伏行业普遍使用的石英舟托及舟，因其生产工艺和石英材料特性，使用寿命为**3-6**个月，碳化硅舟托及舟，代替石英，使用寿命可达**5**年以上，可显著降低使用成本及维护维修停线造成的产能损失。

应用领域

应用于光伏电池设备





# 主要产品应用-碳化硅均温板

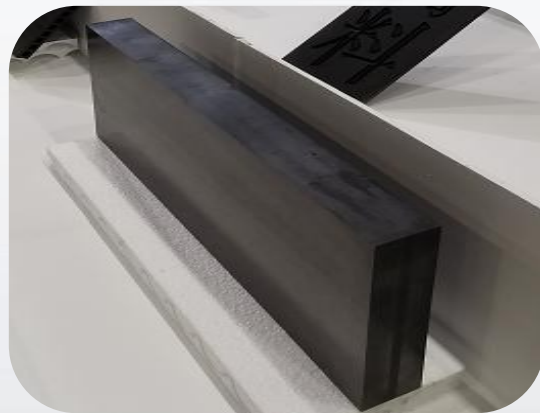
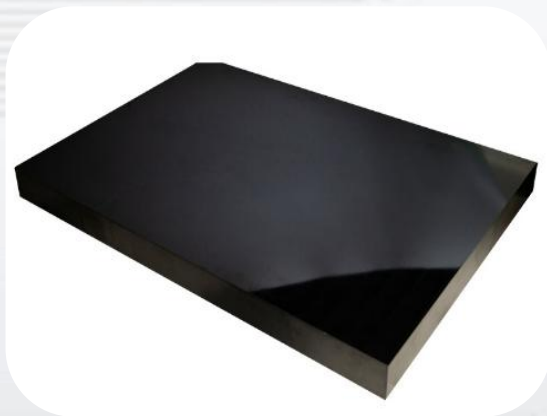
产品

碳化硅  
均温板

应用领域

应用于液晶玻璃基板制造工艺

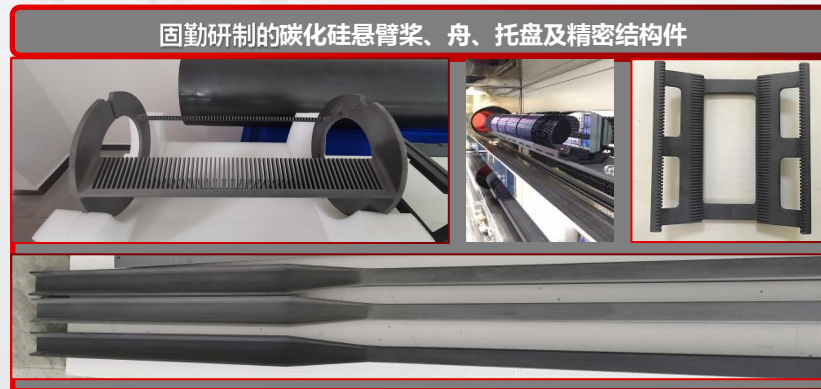
碳化硅均温板用于液晶玻璃生产装备加热系统，碳化硅材料具有高硬度、高强度、高热导率、低热膨胀系数、优异的热稳定性、低密度、无磁性等特点，长期恒定使用温度1300°，产品无裂纹、脱落等现象。



碳化硅均温板

# 主要产品应用-半导体行业

产品	碳化硅 悬臂浆、舟、托盘及精密结构件
应用领域	应用于半导体晶圆设备



我国到目前为止，高端半导体用碳化硅陶瓷依旧只能以进口为主，主要进口来源国为美国、日本。价格居高不下，交货期基本在24个月之上，严重制约我国半导体行业的发展。同时，由于贸易摩擦，此类产品已经在国防军工相关领域被禁用，国产替代势在必行。固勤研制的浆、舟及炉管已初步满足试产条件，正与中国电子科技集团展开合作，积极寻求进口替代。



## 部分服务客户



新能源汽车、储能产业链锂电池原材料装备制造企业、锂电池原材料生产企业均为公司下游客户，服务的客户涵盖产业链上95%以上的企业。



公司与国内所有锂电窑炉企业均保持长期稳定的合作关系，部分客户如下：



公司与国内90%以上的锂电材料企业均保持长期稳定的合作关系，部分客户如下：





## 部分服务客户

光伏产业链太阳能电池装备制造企业、太阳能电池片生产企业均为公司下游客户，服务的客户涵盖产业链上90%以上的企业。

公司与国内所有光伏及半导体企业均保持长期稳定的合作关系，部分客户如下：

北方华创

捷佳伟创

拉普拉斯

无锡松煜

微导纳米

中国电科

大族光伏

晶盛机电

公司与国内80%以上电磁材料、发泡陶瓷材料企业均保持长期稳定的合作关系，部分客户如下：

中亚窑炉

高强电瓷

中国西电

山西宏厚

洛阳北玻

金意绿能

横店东磁

高科磁材



陕西固勤材料技术有限公司  
Shaanxi UDC Materials Technology Co.,LTD.

谢谢!

THANKS!



地址：西安市鄠邑区沣京工业园沣二东路路北

电话：029-84235903

网址：[www.udctech.com/www.udc-sisic.com](http://www.udctech.com/www.udc-sisic.com)

邮箱：[liufei@udc-sisic.com](mailto:liufei@udc-sisic.com)