



Products Guide ##

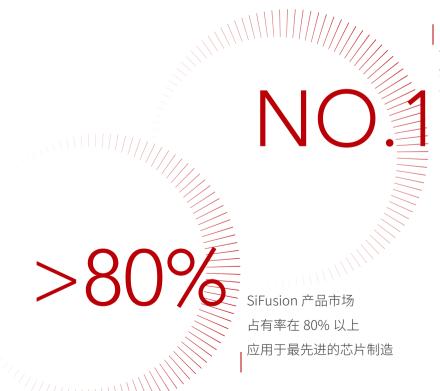


SiFusion—杭州盾源聚芯半导体科技有限公司,成立于2010年7月。

致力于半导体级硅材料及部件,半导体级碳化硅材料及部件的研制、开发、生产。拥有全球领先且独有的高纯硅熔接技术,为最前沿的半导体工艺提供突破性解决方案。

主营 SiFusion 硅熔接制品、SiPart 精密硅部件、SiMaterial 先进硅材料三大产品。其中 SiFusion 产品市场占有率在 80% 以上,已在最先进的芯片制造商得到应用。公司业务广泛覆盖半导体用材料与部件产业的上下游,从大直径硅锭到精密硅制品,盾源聚芯从未止步,现致力于碳化硅领域的研发与生产。

未来,盾源聚芯将进一步巩固技术优势,提升自身综合实力,为客户创造更多价值,以实现中国 半导体行业国产化这一伟大目标而奋斗。



盾源聚芯半导体科技拥有 全球领先且独有的 高纯硅熔接技术

PRODUCTS GUIDE

产品介绍

关于 SiFusion

SiFusion 系列产品是盾源聚芯采用专利科技技术,使用超纯净多晶硅材料制作而成的多晶硅炉具制品,是针对前端热制程的突破性解決方案

相较于碳化硅,多晶硅被证实

可减少



不论石英或是碳化硅皆无法达到与 SiFusion 多晶硅制品相当的 纯度和改善制程结果。

SiFusion 炉具能在制程协调性上提供一个更好的解决方案

- 热膨胀系数与晶圆片相同
- 不产生颗粒,不剥落
- 硬度与晶圆片相同
- ➡ 最纯净的人造材料
- 完全单一材料,无孔隙
- 高温下不变形

管控你的熔炉生产率

SiFusion 组件为您工厂的产能利用率、生产效率及产量提供更多的优势:

SiFusion 多晶硅在所有的关键性能表现上远胜于传统石英及碳 化硅制品

减少熔炉停工時間

不需要例行的清洗意味着减少对系统的干扰,提升生产力。

改善制程稳定度及效能

SiFusion 炉具能降低传统耗材在经常清洗与替换过程中所产生的人为操作失误几率。

减少预防性维护

SiFusion 熔炉能显著地降低熔炉做預防性维护的停工时间,从而消除了生产力低下的主要来源。

更长的有效使用寿命

为您减少因更换炉内消耗品的停机时间,从而整体上确保更低的持有成本。

提升晶片质量

具有更长的使用寿命,也无需例行的清洗,SiFusion 炉具在固定维护工作时期,允许运作更长的时间,进而增加生产量。

环 保

无需成本高额的洗净工艺,避免清洗炉具时所需要的强酸和危害气体的使用。

硅喷射管 VS 石英喷射管

性能	单位	Quartz	CVD SIC	Silicion	Silicion VS Quartz
密度	g/cc	2.2	3.21	2.33	稍重
杨氏模量	GPa	70	465	131	较大
硬度	Kg/mm	460	2540	1150	较硬
抗弯曲度	MPa	80	324	300	不易弯曲
PM	um	10	10	120	12 倍
颗粒	_	有	少量	少量	减少
寿命	um	20	_	360	18 倍

Si-Fusion

Si-Parts

硅舟 8寸/12寸

采用独家 Si-Fusion 专利,可实现硅与硅之间的熔接, 各部件熔接形成的硅舟可应用在 1100-1200℃的高温 处理工艺和 CVD-Poly 沉积工艺

技术优势

- O 可进行硅舟结构的定制化设计,包括沟 棒形状,沟齿长度、形状、倾斜角度, 以及硅舟的总载片量。
- 〇 高温硅舟可以有效减少硅片的接触损伤, 提升制程良率。
- O 熔接硅舟可以对损坏部件进行更换,降 低持有成本
- 〇 硅舟拥有较大的多晶硅沉积上限,可以 有效减少设备 PM 频率,提升产能。



Si-Fusion

Si-Parts

体式喷射管

多晶硅材质喷射管,采用一体钻孔方式加工,最大长 度可达 1300mm, 管内径加工范围在φ4mm 以上, 应用在 CVD 工艺中

技术优势

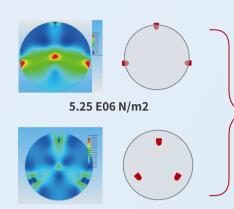
〇 一体钻孔方式可以有效降低客户机台内 颗粒污染风险,同时拥有较大的多晶硅 沉积上限(>100um),可以有效减少设 备 PM 频率,提升产能。



硅舟沟齿优化设计







1.28 E06 N/m2

应力模型显示了支撑直径约

% 的优势





工作温度	1,250 °C		
热膨胀系数	3.8 E-06 /K (同硅晶圆)		
微量金属含量	1 E10 原子 /cm2 或更好		
原料纯度	99.99999999% 硅		
支持晶圆尺寸	200mm 和 300mm		

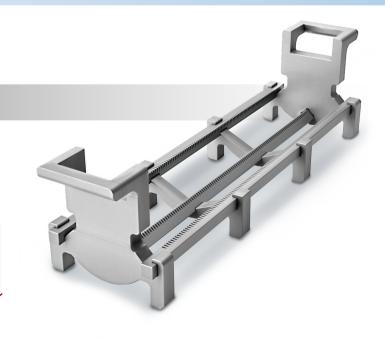
Si-Fusion

Si-Parts

部件采用机械拼接方式的单晶或多晶硅舟,主要用于 4-8 寸高温处理工艺

⇒ 技术优势

- 部件损坏可进行更换
- 持有成本较低



Si-Fusion

Si-Parts

盒式硅舟又叫 cassette boat,是一种小型一体式硅舟,主 要应用在4寸-6寸卧式高温炉,适用于1250℃以下制程

技术优势

- O 硅舟材质为高纯硅产料,不存在表面沉积 层,长期使用不会出现变形及表面材料脱 落问题
- 〇 可长期保证硅舟不会出现本体污染



Si-Fusion

Si-Parts



硅质保温桶,有一体式和拼接式两种,用在立式炉设 备中,用来稳定腔体中晶舟的处理氛围

技术优势

- 高纯硅材料,可进行结构的定制化设计。
- 不易变形,可重复使用寿命长



Si-Fusion

Si-Parts

硅质内管,用于立式炉石英管和晶舟之间

技术优势

○ 直拉单晶材料,纯度较高,具有成 熟的加工和清洗工艺



Si-Parts

聚焦环

大直径(450mm 以上)环采用原材料尺寸较大的类单晶加 工而成,最大直径可以达到 600mm,应用在芯片刻蚀机中, 作为外电极或者 Shround Ring 使用,而常规 12 寸环材质 分为单晶或多晶,应用在 12 英寸芯片刻蚀机中。

技术优势

〇 原料自制品质可控,具有成熟的加工和清洗 技术,可以满足客户不同的表面状态需求



Si-Fusion

Si-Parts



单晶或多晶的硅内电极,应用在12英寸芯片刻蚀机中

技术优势

- 原料自制品质可控,具有成熟的加工和 清洗技术,可以满足客户不同的表面状 态需求。
- 气孔内壁加工后无破碎层
- O 最小加工孔径为 0.2mm



Si-Parts

托盘

CVD 机台中承托 wafer 的托盘

技术优势

O 最小加工厚度达到 1mm. 纯度高, 可回收再利用



PRODUCTION PROCESS

硅部件生产流程



硅锭生长

在银川工厂进行拉制

全球首家有能力 生产 OD620mm, Slip Free 的供应商



硅锭切割

杭州工厂进行切割



产品组装

杭州工厂进行 产品组装



部品加工

杭州工厂进行 硅部件加工



纯度检测

全元素分析

尺寸检测

杭州工厂进行检测

PRODUCTION BASE

银川硅材料 生产基地

银和新能源是盾源聚芯的硅材料生产基地。现注册人民币 3 亿元,员工 350 人。目前 拥有国内最大的 200kg 单晶炉及 800kg 多晶铸锭炉,以及全套先进的检查设备。 同时我们也致力于半导体级别的硅锭拉制,目前能够拉制直径 300-620mm 单晶 硅锭和多晶硅锭,提供 12 英寸的硅部件,给国内外知名的半导体设备厂家,产品质 量符合 SEMI 和国际标准,得到众多国际上市公司的认定和好评。







关键设备清单 & 产能

SN	Equipment	Process		
1	Wiresaw	Ingot Cutting		
2	Horizontal Grinder	Grinding		
3	Grinding Rotator	Round Edge		
4	Tapping Center	Hole Drilling		
5	Machine Center	Machining		
6	Dewax Tank	Dewaxing		
7	General Baker	Baking Parts		
8	Cleanroom Baker	Baking Parts		
9	Polishing Machine	Polishing		
10	22B Lapping Machine	Lapping		
11	Single-sider Polish	Polishing		
12	CMM	Inspection		
13	Ultrasonic Tank	Ultrasonic Clean		
14	Horizontal Lathe	Rings Machining		
15	CCD	Holes Inspection		

FTSN 拉制的常规材料

电阻	阻值	Slip	晶向	类型
低阻	<0.01 ohm-cm	Free	100	Р
常规	1-5 ohm-cm	Free	100	Р
高阻	65-85 ohm-cm	Free	100	Р

FTSN 可以根据客户的具体要求拉制符合规定的材料

DEVELOPMENT

发展历程

2020

- 【在银川投资新建工厂,年产能可达 8 亿 RMB。
- FTSN 成功拉制出 620mm(24 英寸) 单晶硅锭,这是目前世界直径最大的半 导体硅部件级单晶硅锭。此外,盾源聚 芯的 SiFusion、SiPart 系列产品已得到 国际国内诸多半导体制造大企业的认可 和使用。



■ 响应国家号召,为实现半导体行业国产化, 盾源聚芯正式独立

2015

▶ 大规模追加对 SiParts 的投资,工厂场地面积由 1000 平方米扩张到 5000 平方米银川硅材料生产基地 FTSN 开始研发和拉制半导体级别的多晶硅锭和单晶硅锭

2011

■ 杭州生产基地开始量产 12 英寸的多晶 硅舟,showerhead 等产品

2010

【全资收购 IMI,制造组装基地转移至杭州

1998

■ 美国集成材料公司 (IMI) 在硅谷成立,致力于提供半导体硅产品







```
ADD
/
浙江省 杭州市 滨江区 滨康路 668 号 C 幢
TEL
/
0571-86696188-8607
O.W.
/
www.sifusion.com.cn
E-MAIL
/
zhangmm@sifusion.com.cn
```



微信公众号

