

硅 Si

硅(Si) 通过直拉法或区熔法等工艺制成单晶硅棒，再经切片、研磨、抛光等工序加工而成，是半导体产业链的核心基础材料，通常由高纯度单晶硅制成。根据加工深度和结构，硅片主要可分为抛光片、外延片、退火片和 SOI 硅片，此外，根据掺杂浓度的高低，半导体硅片还可划分为轻掺硅片和重掺硅片。广泛应用于半导体材料，大功率晶体管，整流器，太阳能电池等，是制造集成电路芯片的核心基底材料，其产品可应用于 OLED 显示面板、AI 手机、AI 电脑、智能汽车及人工智能等领域。

主要性能参数			
晶体结构	面心立方 Fd-3m		
晶胞参数	a=5.43Å		
熔点 (°C)	1420		
密度	2.33 (g/cm ³)		
禁带宽度	1.12eV		
热导率	148-150 W/(m·K)		
热膨胀系数	[100] 方向: 约 2.6 × 10 ⁻⁶ /K [111] 方向: 约 2.3 × 10 ⁻⁶ /K		
比热容	0.502 J/g.K		
莫氏硬度	6.5		
掺杂物质	不掺杂	掺 B	掺 P
类型	SI	P	N
电阻率	≥1000Ωcm	10 ⁻³ ~40Ωcm	10 ⁻³ ~40Ωcm
EPD	≤100cm ²	≤100cm ²	≤100cm ²
氧含量 (‰)	≤1~1.8×10 ¹⁸	≤1~1.8×10 ¹⁸	≤1~1.8×10 ¹⁸
碳含量 (‰)	≤5×10 ¹⁶	≤5×10 ¹⁶	≤5×10 ¹⁶
尺寸	5x5mm、10x5mm、10x10mm、15x15mm, Dia50.8mm, Dia76.2mm, Dia100mm 可按照客户需求，定制特殊方向和尺寸的基片		
厚度	0.4mm、0.5mm、0.625mm、1.0mm		
尺寸公差	<±0.2mm		
厚度公差	<±0.05mm		
抛光	单面或双面		
晶面定向精度	±0.5°		
边缘定向精度	2° (特殊要求可达到 1°以内)		
取向	<100>、<110>、<111>等		
包装	100 级洁净袋，1000 级超净室		

