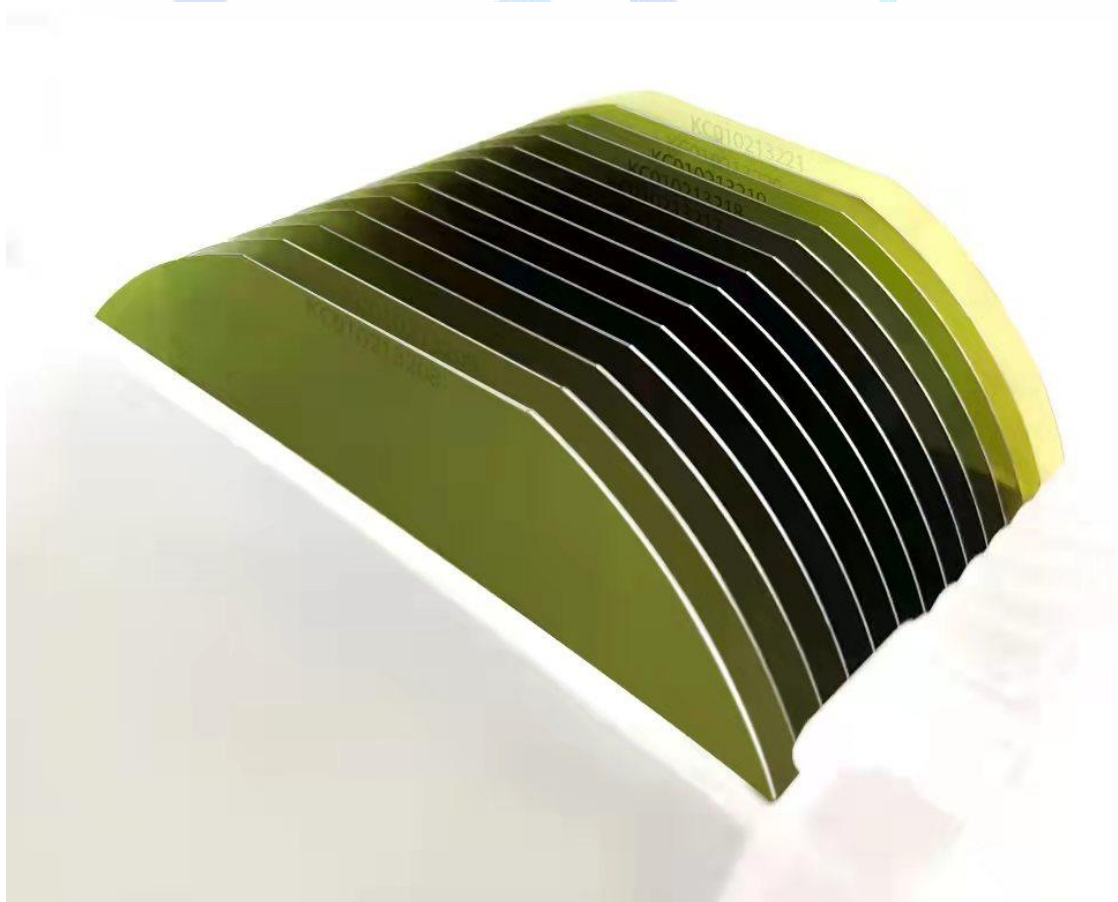


浙江材孜科技

碳化硅籽晶规格

IV-SEMITEC
SiC seed specification



6 英寸导电型 4H-SiC 籽晶 / 6-inch conductive 4H-SiC seed

产品分级 / Product grade	S 级 (Supreme grade)			U 级 (Ultra grade)			R 级 (Research grade)
直径 / Diameter (mm)	153.0\155.0\160.0 ± 0.5 全圆						
厚度 / Thickness (μm)	500 ± 25						
导电类型/掺杂元素 / Conductivity type/Dopant	n-type/ Nitrogen						
电阻率范围 / Resistivity range (Ω·cm)	0.015–0.028						
表面粗糙度 / Surface roughness	C-face CMP; C face Ra ≤ 0.2 nm;						
总厚度变化 / TTV (μm)	≤ 10						≤ 15
局部厚度变化 / LTV (10*10 mm²) (μm)	≤ 3						≤ 3
弯曲度 / Bow (μm)	≤ 25						≤ 30
翘曲度 / Warp (μm)	≤ 40						≤ 50
表面取向 / Wafer orientation	{0001}± 0.2° , 4° tilt toward [11-20] ±0.5°						
微管密度 / Micropipe density (cm ⁻²)	≤ 0.2			≤ 0.5			≤ 2
位错密度 / Dislocation Density (Melted KOH etch method) (cm ⁻²)	TED	TSD	BPD	TED	TSD	BPD	/
	≤3000	≤150	≤800	≤6000	≤300	≤1200	
裂纹 (强光灯观察) / Cracks	0						0
六方空洞 (强光灯观察) / Hex plates	0						0
多型区 (强光灯观察) / Polytype areas	0						0
碳包裹物 (强光灯观察) / Carbon inclusions	0						Cumulative area ≤ 0.05%
划痕 (强光灯观察) / Surface scratches	Cumulative length≤80 mm, Qty≤3 ea						Cumulative length ≤160 mm
崩边/缺口 (日光灯观察) / Edge chips	0						0
表面沾污 (强光灯观察) / Surface contamination	无 /None						
边缘去除 / Edge exclusion	3 mm						
包装 / Packaging	单片或多片包装						

8 英寸导电型 4H-SiC 籽晶 / 8-inch conductive 4H-SiC seed

产品分级 / Product grade	S 级 (Supreme grade)			U 级 (Ultra grade)			R 级 (Research grade)
直径 / Diameter (mm)	205.0\208.0\210.0 ± 0.5 全圆						
厚度 / Thickness (μm)	500 ± 25						
导电类型 / 掺杂元素 / Conductivity type / Dopant	n-type/ Nitrogen						
电阻率范围 / Resistivity range (Ω·cm)	0.015–0.028						
表面粗糙度 / Surface roughness	C-face CMP; C face, Ra ≤ 0.2 nm ;						
总厚度变化 / TTV (μm)	≤ 10						≤ 15
局部厚度变化 / LTV (10*10 mm²) (μm)	≤ 3						≤ 5
弯曲度 / Bow (μm)	≤ 40						≤ 50
翘曲度 / Warp (μm)	≤ 60						≤ 75
表面取向 / Wafer orientation	{0001}± 0.2° , 4° tilt toward [11-20] ±0.5°						
微管密度 / Micropipe density (cm ⁻²)	≤ 0.2			≤ 0.5			≤ 5
位错密度 / Dislocation Density (Melted KOH etch method) (cm ⁻²)	TED	TSD	BPD	TED	TSD	BPD	/
	≤4000	≤200	≤800	≤7000	≤500	≤2000	
裂纹 (强光灯观察) / Cracks	0						0
六方空洞 (强光灯观察) / Hex plates	0						≤ 100μm, Qty ≤ 10 ea
多型区 (强光灯观察) / Polytype areas	0						0
碳包裹物 (强光灯观察) / Carbon inclusions	Cumulative area ≤ 0.05%						Cumulative area ≤ 3%
划痕 (强光灯观察) /Surface scratches	Cumulative length≤100 mm, Qty≤5 ea						Cumulative length≤200mm
崩边/缺口 (日光灯观察) / Edge chips	0						2 allowed, ≤ 1 mm each
表面沾污 (强光灯观察) / Surface contamination	无/None						
边缘去除 /Edge exclusion	3 mm						
包装 / Packaging	单片或者多片包装						

附录 1 籽晶片检测方法

产品参数	检测方法	测试参考标准
直径 / Diameter	千分尺	GB/T 14140
厚度 / Thickness	白光干涉法/Tropel	GB/T 30867-2014
电阻率范围 / Resistivity range	涡电流法	GB/T 6616-2023
表面粗糙度 / Surface roughness	原子力显微镜	SJ/T 11503-2015
总厚度变化 / TTV	白光干涉法/Tropel	GB/T 32278-2015
局部厚度变化 / LTV (10 X 10 mm ²)	白光干涉法/Tropel	GB/T 32278-2015
弯曲度 / Bow	白光干涉法/Tropel	GB/T 32278-2015
翘曲度 / Warp	白光干涉法/Tropel	GB/T 32278-2015
表面取向 / Wafer orientation	X-ray 衍射	SJ_T 11500-2015
微管密度 / Micropipe density	偏振光双折射法	GB/T 31351-2014
位错 / Dislocation	KOH 腐蚀后机器识别	GB/T 41765-2022
裂纹 (强光灯观察) / Cracks	强光灯-目检	SJ/T 11504-2015
六方空洞 (强光灯观察) / Hex plates	强光灯-目检	SJ/T 11504-2015
多型区 (强光灯观察) / Polytype areas	日光灯-目检	SJ/T 11504-2015
碳包裹物 (强光灯观察) / Carbon inclusions	强光灯-目检	SJ/T 11504-2015
崩边/缺口 (日光灯观察) / Edge chips	日光灯-目检	SJ/T 11504-2015
表面沾污 (强光灯观察) / Surface contamination	强光灯-目检	SJ/T 11504-2015