

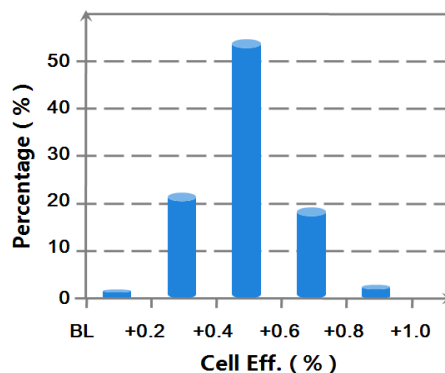
# INTRODUCTION OF S3+ WAFER

## 鑫多晶S3+ 硅片介绍



鑫多晶 S3+ 硅片  
Photo of GCL S3+ wafers

常规电池工艺 (测试样本: 50万片)  
Normal Cell Process (Sample size: 500K pcs)



平均电池效率: 18.03%

■ 最新一代鑫多晶产品

The latest generation of GCL multi. wafer products

■ 电池效率平均值达到18%以上

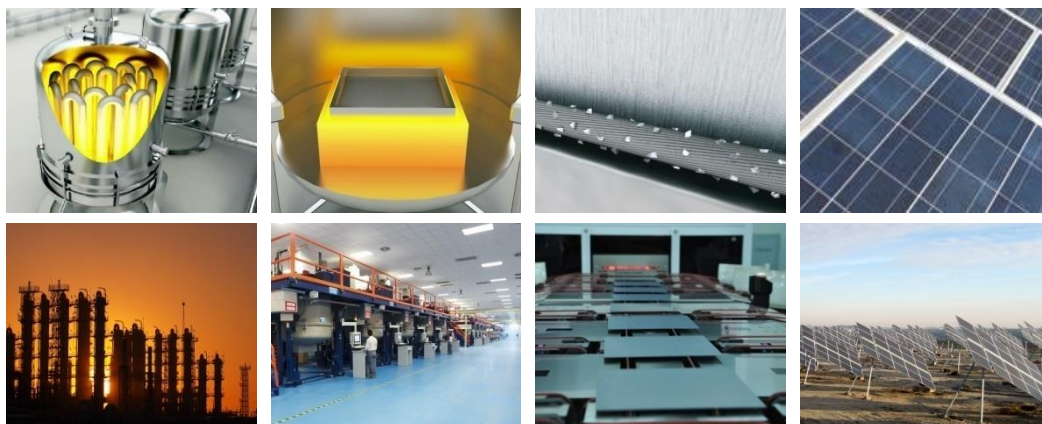
The average cell efficiency based on GCL S3+ wafers is beyond 18%.

■ 效率分布更加集中

More concentrated efficiency distribution

■ 为客户提供更多价值附加

More value added to our customers



# PRODUCT SPECIFICATION OF S3+ WAFER

## 鑫多晶 S3+ 硅片产品规格

材料特性 Material properties			
特性 Property	规格 Specification	检验仪器或依据标准 Instrument/Standard	
生长方式 Crystal Growth Method	DSS	-	
导电型号/掺杂剂 ConductivityType/Dopant	P/Boron	ASTM F42	
氧含量 Oxygen Concentration	$\leq 5.0 \times 10^{17}$ atoms/cm <sup>3</sup>	ASTM F1188	
碳含量 Carbon Concentration	$\leq 8.0 \times 10^{17}$ atoms/cm <sup>3</sup>	ASTM F1391	
电学特性 Electrical properties			
电阻率 Resistivity	1~3 $\Omega \cdot \text{cm}$	ASTM F43, ASTM F84	
少子寿命 Brick Lifetime	$\geq 4 \mu\text{s}$	ASTM F28	
几何尺寸 Geometry			
厚度 Thickness	200 $\pm$ 20, 180 $\pm$ 18 $\mu\text{m}$	ASTM F533	
TTV	$\leq 30 \mu\text{m}$	ASTM F533, F657	
翘曲度 Warpage	$\leq 50 \mu\text{m}$	ASTM F657	
宽度 Width	156 $\pm$ 0.5 mm	游标卡尺或光学 Vernier Caliper/CCD	
直角度 Right Angle	90° $\pm$ 0.3°	光学 CCD	
对角线 Diagonal	219.2 $\pm$ 0.5 mm	游标卡尺或光学 Vernier Caliper/CCD	
倒角尺寸 Chamfer Size	斜边 Hypotenuse	0.5 ~ 2.0 mm	游标卡尺或光学 Vernier Caliper/CCD
	直角边 Cathetus	0.35 - 1.42 mm	游标卡尺或光学 Vernier Caliper/CCD
	斜角度 Chamfer angle	45° $\pm$ 10°	光学 CCD
隐裂 Microcrack	无 Not allowed	NVCD ( IR )	
线痕 Saw marks	$\leq 15 \mu\text{m}$	光学或粗糙度测试仪 CCD/SJ-201(301)	
崩边 Edge Chip	崩边深度 $\leq 0.3\text{mm}$ , 长度 $\leq 0.5\text{mm}$ ; 最多2个/片 Depth $\leq 0.3\text{mm}$ , Length $\leq 0.5\text{mm}$ , Max 2 pieces/wafer	目视或光学 Visual/CCD	
缺口 Breakage	无 Not allowed	目视或光学 Visual/CCD	
孔洞 Hole	无 Not allowed	目视或光学 Visual/CCD	
表面质量 Surface quality	表面无损伤、无污点、无水渍、无污渍 No surface damage, stains, water marks, or contamination allowed	目视或光学 Visual/CCD	
包装和标识 Package & Labels			
包装 Package	GCL标准包装, 100片/包, 开箱破损(含碎片、崩边、缺角、边缘缺陷)率 $\leq 0.3\%$ GCL standard package, 100pcs/package. Rate of breakage(included broken, chip, corner missing, edge defect) after the case $\leq 0.3\%$		
标识 Labels	批号、厚度、硅片数量、电阻率、规格尺寸等 Lot No., Thickness, Wafer Quantity, Resistivity, Size etc.		