



内蒙古豪安能源科技有限公司
NEIMENGGU HAOAN ENERGY TECH CO., LTD

文件编号

NMHA-ZD-FQC-P05

页 次

第 1 页 共 3 页

文件版本

A/2

P 型 S 单晶方棒规格标准

0.1 封面

[illegible]

批 准

审 核

制定

日期

日期

日期

	内蒙古豪安能源科技有限公司 NEIMENGGU HAOAN ENERGY TECH CO., LTD			文件编号	NMHA-ZD-FQC-P05	
				页 次	第 2 页 共 3 页	
	P 型 S 单晶方棒规格标准			文件版本	A/2	
品 名		S 单晶方棒规格书				
Properties 内容		Parameters 参数			Inspection Method 测试方法	
1. Electric & Chemical 电性能及化学性能						
Dopant 掺杂剂		Gallium			ASTM F42	
Dislocation Density 位错密度		$\leq 500/\text{cm}^2$			金相显微镜	
Carbon Concentration 碳含量		Max 5.0E16 atoms/cm ³			FIRT(红外探测)	
Oxygen Concentration 氧含量		Max 8.0E17 atoms/cm ³			FIRT（红外探测）	
Resistivity 电阻率		0.4- 1.1 Ω .cm			四探针电阻率测试仪	
Conductivity type 导电类型		P 型			P/N 型测试仪	
Crystal Orientation 晶向		(100) $\pm 3^\circ$			ASTM F26	
Crystal imperfection 晶体缺陷		孔洞、应力、孪晶、黑心、同心圆、黑角等不允许			硅片分选机/PL 测试仪	
Life time 少子寿命		$\geq 75 \mu \text{ s}$			Sinton BCT-400	
2. Geometry & Surface 尺寸和外观						
项目		G1	M6	M10	G12	游标卡尺
Length of wafer 硅片边长（mm）		158.75 $\pm$ 0.25	166 $\pm$ 0.25	182 $\pm$ 0.25	210 $\pm$ 0.25	游标卡尺
Diameter 直径（mm）		223 $\pm$ 0.25	223 $\pm$ 0.25	247 $\pm$ 0.25	295 $\pm$ 0.25	游标卡尺
Arc length 圆弧长度（mm）		1.5 $\pm$ 0.5	12.0 $\pm$ 0.5	10.6 $\pm$ 0.5	2.0 $\pm$ 0.5	角度尺
Chord length projection 弦长投影（mm）		1.07 $\pm$ 0.5	8.55 $\pm$ 0.5	7.51 $\pm$ 0.45	1.41 $\pm$ 0.5	游标卡尺
Chamfer difference 倒角差（mm）		≤ 0.4				游标卡尺

	内蒙古豪安能源科技有限公司 NEIMENGGU HAOAN ENERGY TECH CO., LTD		文件编号	NMHA-ZD-FQC-P05
			页 次	第 3 页 共 3 页
	P 型 S 单晶方棒规格标准		文件版本	A/2
Shape wafer edges 垂直度（mm）	90±0.2°			角度尺
Length 长度（mm）	200-845			直尺
Perpendicularity 端面垂直度	<1mm			角度尺、塞尺
Chipping 崩边	头、尾崩边各不超过 1.5mm，表面及倒角崩边不允许			直尺
Surface Quality 表面质量	方锭表面光洁、无沾污、无杂质、无色差、无黑斑、无打磨斑、无长条状黑印、无水渍残留			目测
	1、磨面平整度（弯曲度<0.1mm）； 2、无明显划痕、磨痕、线痕（痕深 Ra<0.2um）			表面粗糙度测试仪 SJ210、刀口尺、塞尺、 目测
	1、倒角光滑度与硅棒表面一致； 2、晶棒两端面塌边长≤1.5mm，不允许有圆弧与面交接处无棱异常。			直尺、刀口尺、塞尺； 目测
3. Package 包装				
Outer package 外包装	1、包装需确保硅锭安全，能防止硅锭碰撞或滑动等造成硅锭的损坏及表面异常； 2、应按硅锭长度选择适当的包装方式。			目测
Identification 标识	1、硅锭头部应标识有锭号； 2、每根棒有合格标签，上面标有锭号、长度和重量等信息； 3、外箱要求有产品类型、供应商和锭号等标识。			目测
Remark 备注	1、有效长度：硅锭的实测长度减去包括但不限于崩边、线痕等其它影响切割成品率长度后的长度。 2、最终参数以实际到硅锭评价单为准。 3、按照乙方模板提供来料清单。 4、因来料棒长原因导致的截断，刀缝损失由供方承担。			