# 4 英寸三结太阳电池外延片

刚性与 IMM3J 柔性电池路线 · 技术规格书

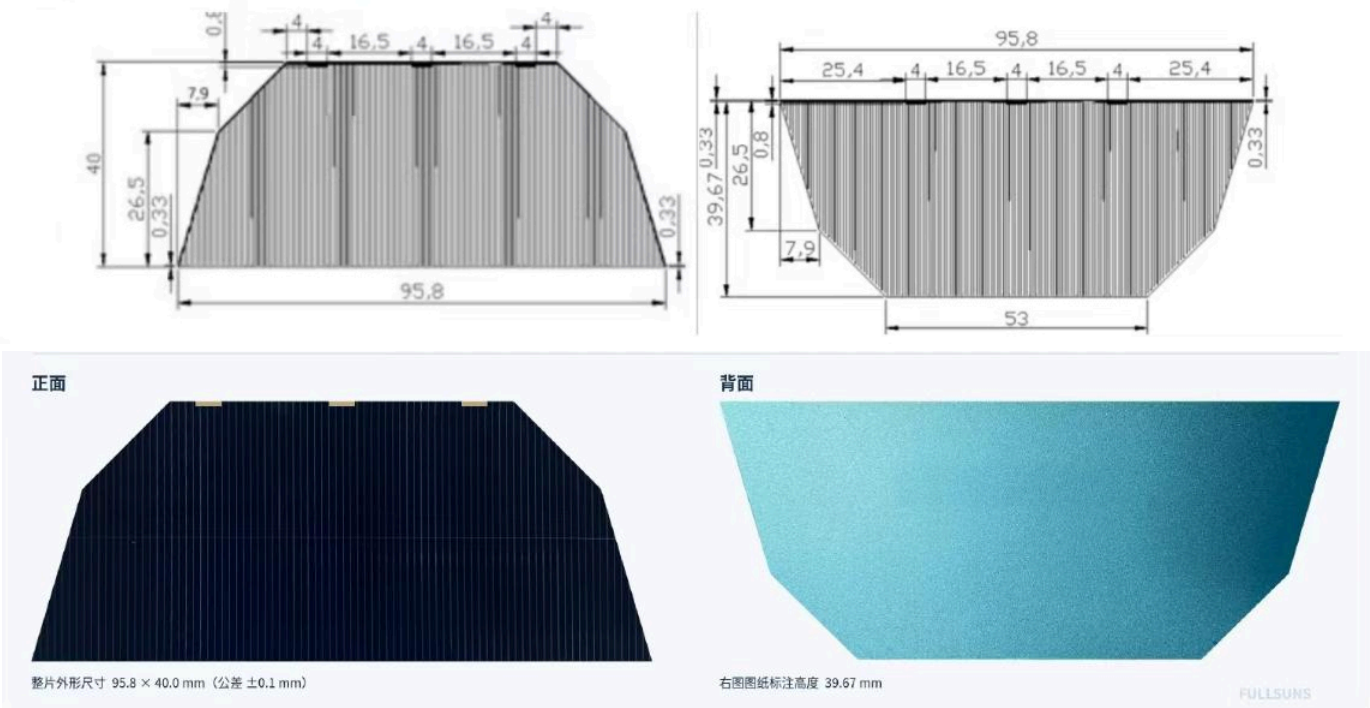
## 外延晶圆供货参数

| 项目 | 刚性三结 | **IMM3J 三结** |
|---|---|---|
| 交付形态 | 带生长衬底的整片外延晶圆 | 带生长衬底的整片外延晶圆 |
| 晶圆规格 | 4 英寸 | 4 英寸 |
| 三结材料体系 | GaInP / GaInAs / Ge | GaInP / GaAs / InGaAs |
| 生长衬底 | Ge | GaAs |
| 衬底标称厚度 | 145 μm | 350 μm |
| 外延层厚度 | 7 μm | 10 μm |
| 晶圆总厚度 | 152 μm | 360 μm |

总厚度为衬底与外延层厚度之和。晶圆实际直径、厚度公差和验收要求以双方确认的来料规格为准。

## 刚性路线应用实例 · 40 × 96 mm CIC

用于加工刚性三结太阳电池及 CIC，供后续太阳电池组件集成。下图为成品设计图及正、背面。

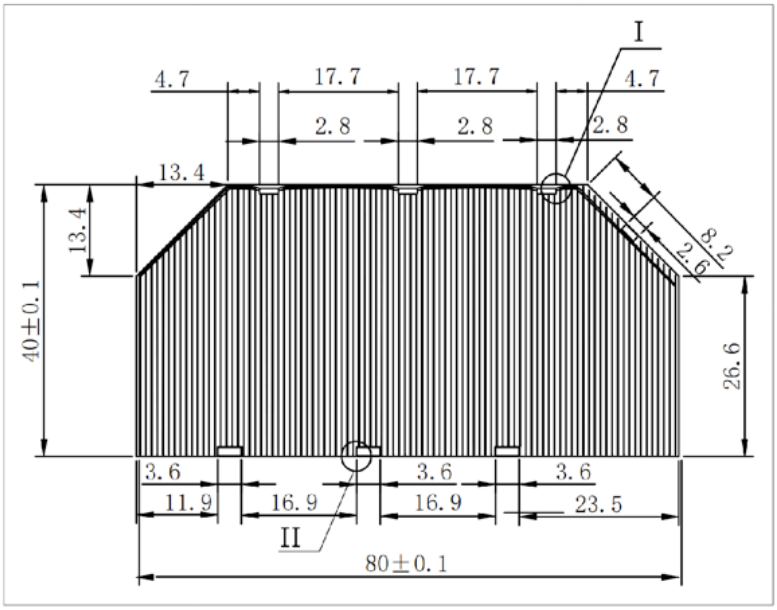



外形 95.8 × 40.0 mm（ ±0.1 mm ），有效面积 32.29 $cm^2$。AM0、1353 $W/m^2$、25 ± 2 °C 下，典型效率 30.59%，典型最大功率 1.336 W。

# IMM3J 柔性电池成品参考

该路线用于加工轻量化柔性薄膜太阳电池，可供柔性光伏组件集成。下图为 80 × 40 mm 成品尺寸与电极图，单位为 mm。

4、电池图形




## 80 × 40 mm 成品参数

| | |
|---|---|
| 尺寸与面积 | 80 × 40 mm（各边 ±0.1 mm）。有效受光面积 30.18 $cm^2$，总面积 30.25 $cm^2$。 |
| 结构与厚度 | N on P，复合金属支撑层，$TiO_x$ / $Al_2O_3$ 减反膜，Ag 上下电极。总厚度 35 ± 10 μm，面密度 210 ± 15 g/$m^2$。 |
| 电性能 AM0、25 ˚C、BOL | 效率 ≥30%，Pmax ≥1,100 mW，Voc ≥3.05 V，Isc ≥420 mA，Vmp ≥2.65 V，Imp ≥430 mA，FF ≥0.80，比功率 ≥1,800 W/kg。 |
| 焊接 | 焊接拉力 ≥160 gf，焊后最大功率变化 ≤2.5%。 |
| 辐照后性能 | 1 MeV 电子、1.0 × $10^{1}$□ e/$cm^2$ 辐照后，AM0、25 ˚C 下 Pmax 保持率 ≥85%，EOL 效率 ≥24.6%。 |

以上为成品参考指标。原规格所列 Isc 与 Imp 下限待结合原始 I–V 数据核对。图纸倒角标注 13.4 mm，成品规格表列 13.5 ± 0.3 mm。