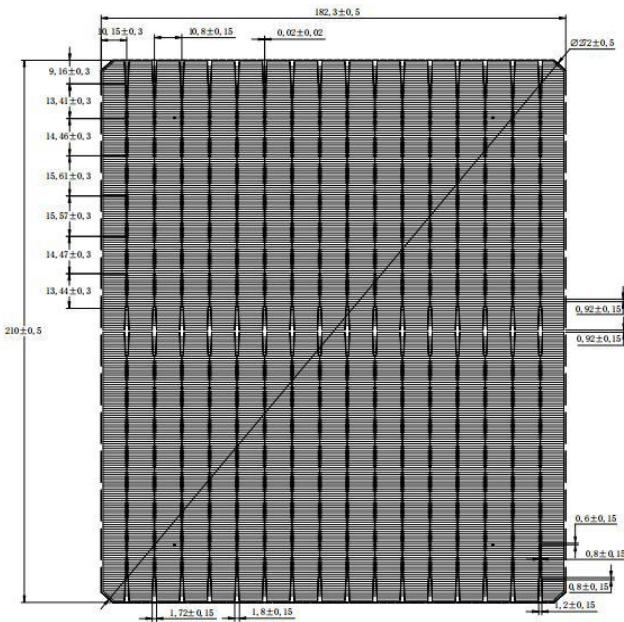


# ZEMA NEW ENERGY GHANA LIMITED COMPANY

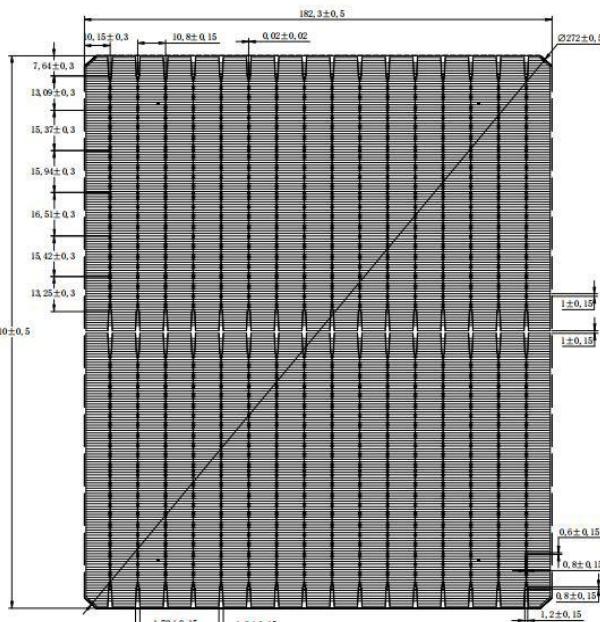
## ZEMA 太阳能 210R-N 型单晶 TOPCon 双面电池产品

### 产品外观

正面/Front



背面/Back

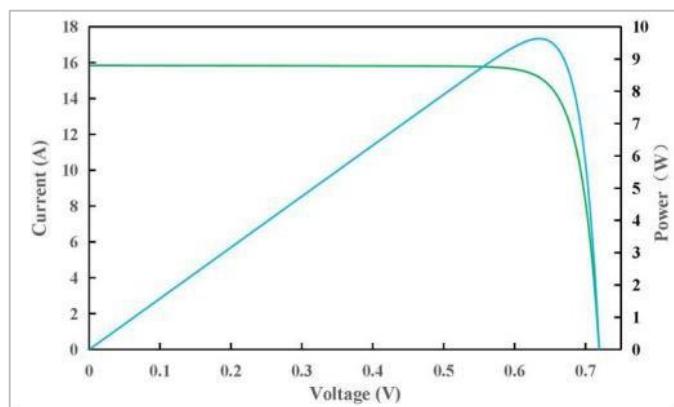


### 技术数据与设计

|    |  |  |
|----|--|--|
| 尺寸 | 210mm *182.3mm±0.5mm                         | TkVoltage: -0.255 ±0.010%/K                  |
| 厚度 | 130 μm±20 μm                                 | TkCurrent: +0.041±0.004%/K                   |
| 正面 | 16*0.03±0.02mm 主栅线 (银), 210 根副栅线 (银), 蓝色抗反射膜 | TkPower: -0.305±0.025%/K                     |
| 背面 | 16*0.03±0.02mm 主栅线 (银), 228 根副栅线 (银), 蓝色抗反射膜 | $R_{sh} \geq 50 \Omega$ , $I_{rev2} \leq 1A$ |

### IV 曲线

### 光强可靠性



| Intensity<br>(W/m <sup>2</sup> ) | Voc   | Isc   |
|----------------------------------|-------|-------|
| 1000                             | 1.000 | 1.000 |
| 900                              | 0.996 | 0.903 |
| 800                              | 0.991 | 0.803 |
| 600                              | 0.988 | 0.602 |
| 400                              | 0.962 | 0.403 |

以 1000W/m<sup>2</sup> 测试的 Voc(Isc) 为标准, 测试 Voc(Isc) 随光强下降的幅度。

## 正面电性能参数

| 效率<br>(%) | 最大输出功率<br>Pmpp (W) | 最大输出电压<br>Vmpp (V) | 最大输出电流<br>Impp (A) | 开路电压<br>Voc (V) | 短路电流<br>Isc (A) | 填充因子<br>FF (%) |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 25.7      | 9.81               | 0.625              | 15.698             | 0.742           | 15.903          | 83.13          |
| 25.6      | 9.78               | 0.624              | 15.675             | 0.740           | 15.903          | 83.10          |
| 25.5      | 9.74               | 0.623              | 15.639             | 0.739           | 15.884          | 82.97          |
| 25.4      | 9.70               | 0.622              | 15.593             | 0.738           | 15.874          | 82.79          |
| 25.3      | 9.66               | 0.621              | 15.556             | 0.737           | 15.867          | 82.60          |
| 25.2      | 9.62               | 0.620              | 15.520             | 0.736           | 15.853          | 82.44          |
| 25.1      | 9.58               | 0.619              | 15.483             | 0.735           | 15.844          | 82.26          |
| 25.0      | 9.55               | 0.618              | 15.456             | 0.734           | 15.834          | 82.16          |
| 24.9      | 9.51               | 0.617              | 15.409             | 0.733           | 15.831          | 81.94          |
| 24.8      | 9.47               | 0.616              | 15.372             | 0.732           | 15.826          | 81.74          |
| 24.7      | 9.43               | 0.615              | 15.335             | 0.731           | 15.816          | 81.55          |
| 24.6      | 9.39               | 0.614              | 15.298             | 0.730           | 15.813          | 81.34          |
| 24.5      | 9.36               | 0.613              | 15.271             | 0.729           | 15.811          | 81.20          |

标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup> , AM 1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试条件, ZEMA 保留最终解释权。

## 背面电性能参数

| 效率<br>(%) | 最大输出功率<br>Pmpp (W) | 最大输出电压<br>Vmpp (V) | 最大输出电流<br>Impp (A) | 开路电压<br>Voc (V) | 短路电流<br>Isc (A) | 填充因子<br>FF (%) |
|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| ≥21.5     | 8.21               | 0.619              | 13.254             | 0.735           | 13.419          | 83.25          |
| 21.0-21.5 | 8.02               | 0.613              | 13.074             | 0.730           | 13.269          | 82.81          |
| 20.5-21.0 | 7.83               | 0.608              | 12.869             | 0.725           | 13.224          | 81.68          |
| <20.5     | 7.64               | 0.603              | 12.661             | 0.720           | 13.188          | 80.47          |

标准测试条件: 1000W/m<sup>2</sup> , AM 1.5, 25°C

以上技术参数受限于技术变更及测试条件, ZEMA 保留最终解释权。