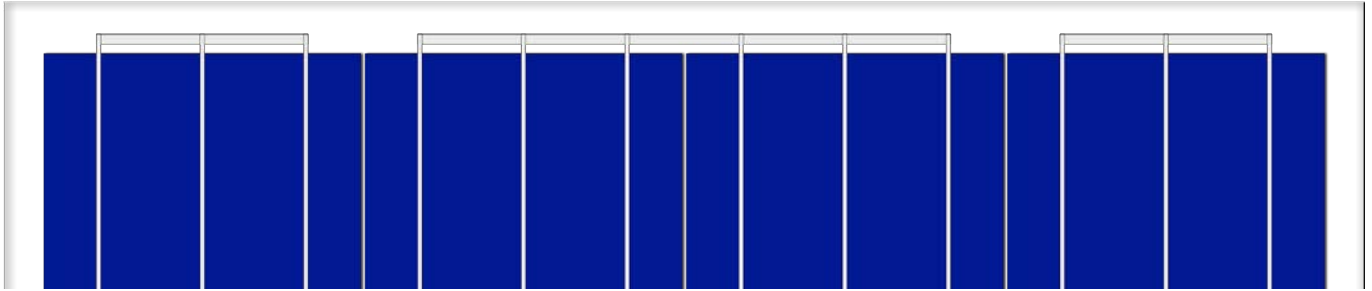




光伏太阳能

单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36



英诺瓦太阳能采用最新的材料来制造光伏组件。我们的模组非常适合使用，因为它是排放最小化学污染的清洁能源，无噪音污染，可应用于任何场合的光电效应。

模组的前面是低碳钢化太阳能玻璃，具有高透射率，低反射率和低的铁含量。

这些光伏组件使用高效率的多晶硅电池（该电池由高纯度的硅制成），以便将太阳能转化为电能。每片效率相同的电池用以模组，以便优化组件性能。

电池电路层使用EVA（聚氯乙烯）密封，正面使用钢化玻璃，模块的背面含有低铁含量的钢化玻璃。

在整个光谱范围，其性能优异。在光线不足、无阳光直射（散射辐射）时效率仍保持高性能。

IP67 的接线盒由耐高温塑料构成，含有端子，接线端子和保护二极管（旁路）。

这些组件的简单美观设计使得它们可广泛用于工业建筑、住宅楼宇（光伏市场新兴行业之一）和其他基础设施中。

担保

我们的制造厂已具备ISO 9001:2008, ISO 14001:2004和OHSAS 18001:2007规定之要求设立。

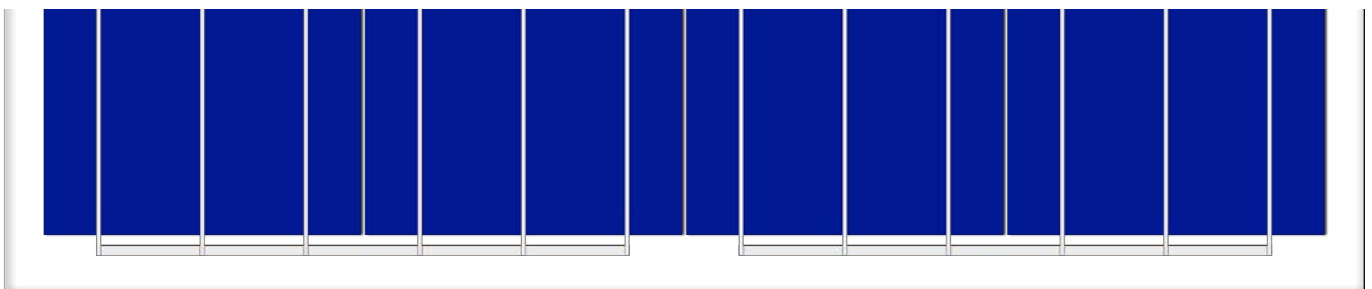
我们的质量控制分为三部分：

- ✓ 常规检查，能够保证原材料的质量。
- ✓ 生产程序上的质量控制。
- ✓ 通过对成品的可靠性和性能进行检查和测试，对成品进行质量控制。

英诺瓦太阳能的光伏组件已通过了若干项国际认证，但是还将继续改善成熟技术产品的品质和性能。

质量是我们的核心原则之一，对质量的追求将推动我们提供更好的产品。

我们的光伏组件得到国际实验室的认证，这一系列的认证证明了我们产品的长期性能、整体质量符合国际安全标准。









光伏太阳能

单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36

| 电气特征(STC) | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最大功率(P _{mpp}) | 瓦 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 |
| 输出功率公差 | 瓦 | 0 ~ + 5 | | | | | |
| 最大功率时的电压(V _{mpp}) | 伏 | 17.55 | 17.79 | 17.85 | 17.90 | 18.14 | 18.31 |
| 最大功率时的电流(I _{mpp}) | 安培 | 7.41 | 7.59 | 7.84 | 8.10 | 8.27 | 8.46 |
| 开路电压(V _{oc}) | 伏 | 21.67 | 21.96 | 22.03 | 22.10 | 22.39 | 22.61 |
| 短路电流(I _{sc}) | 安培 | 8.06 | 8.32 | 8.43 | 8.56 | 8.77 | 8.90 |
| 最大系统电压 | 伏/直流 | 600 (UL) / 1,500 (IEC) | | | | | |
| 二极管(旁路) | 数量 | 4 | | | | | |
| 最大额定熔丝电流 | 安培 | 15 | | | | | |
| 组件效率 | % | 12.98 | 13.48 | 13.97 | 14.47 | 14.97 | 15.47 |
| 形状因数 | % | ≥ 73 | | | | | |

| | | | |
|------|--|---|---|
| STC: |  光照强度: 1,000 W/m ² |  电池温度: 25° C |  大气质量: 1.5 |
|------|--|---|---|

| 电气特征(NOCT) | | | | | | | |
|-----------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 最大功率(P _{mpp}) | 瓦 | 96 | 100 | 103 | 107 | 111 | 114 |
| 最大功率时的电压(V _{mpp}) | 伏 | 15.98 | 16.20 | 16.25 | 16.30 | 16.52 | 16.67 |
| 最大功率时的电流(I _{mpp}) | 安培 | 6.02 | 6.16 | 6.37 | 6.58 | 6.72 | 6.87 |
| 开路电压(V _{oc}) | 伏 | 19.81 | 20.07 | 20.14 | 20.20 | 20.46 | 20.67 |
| 短路电流(I _{sc}) | 安培 | 6.54 | 6.75 | 6.84 | 6.94 | 7.11 | 7.22 |

| | | | | |
|-------|---|--|--|--|
| NOCT: |  光照强度: 800 W/m ² |  组件温度: 20° C |  大气质量: 1.5 |  风速: 1 m/s |
|-------|---|--|--|--|

| 机械特性 | | | |
|-------|----|----------------|----------------------|
| 高度 | 高度 | 1,474毫米 | 58.03英寸 |
| | 宽度 | 660毫米 | 25.98英寸 |
| | 厚度 | 25毫米 | 0.98英寸 |
| 重量 | 净 | 14千克 | 30.86磅 |
| | 正面 | 材料 | 高透射率钢化玻璃 |
| 电池 | 毫米 | 2.5 ± 0.2毫米 | 0.09英寸 |
| | 类型 | 多晶 | |
| | 数量 | 4 x 9单位 | |
| 电池-串联 | 毫米 | 156 x 156毫米 | 6英寸 |
| | 数量 | 36单位 | |
| 电池-并联 | 数量 | 1单位 | |
| 密封 | 材料 | 聚氯乙烯 (EVA) | |
| | 厚度 | 0.50 ± 0.03毫米 | 0.020 ± 0.0012英寸 |
| 后部 | 材料 | 钢化玻璃 | |
| | 厚度 | 2.5 ± 0.2毫米 | 0.098 ± 0.008英寸 |
| 接线盒 | 材料 | PVC | |
| | 保护 | IP67 | |
| | 绝缘 | 相对湿度与恶劣天气 | |
| 电缆 | 类型 | 极化, 长度对称 | |
| | 长度 | 900毫米 | 35.4英寸 |
| | 部分 | 4毫米 | 0.006英寸 ² |
| | 特点 | 瞬变电阻小 压降损失小 | |
| 连接头 | 材料 | PVC | |
| | 类型 | MC4 | |
| | 保护 | IP67 | |

| 热特性 | | |
|--------------------------------|-------|----------|
| 短路电流(I _{sc})的温度系数 | %/° C | + 0.0825 |
| 开路电压(V _{oc})的温度系数 | %/° C | - 0.4049 |
| 最大功率(P _{max})的温度系数 | %/° C | - 0.4336 |
| 最大功率电流(I _{mpp})的温度系数 | %/° C | + 0.10 |
| 最大功率电压(V _{mpp})的温度系数 | %/° C | - 0.38 |
| 名义电池工作温度(NOCT) | ° C | + 47 ± 2 |



光伏太阳能

单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36

| 公差 | | | | |
|---------|-------------------|-----|-------------|--------------|
| 工作温度 | ° C | ° F | - 40 ~ + 85 | - 40 ~ + 185 |
| 电介质绝缘电压 | 伏 | | 3,000 | |
| 相对湿度 | % | | 0 ~ 100 | |
| 风阻力 | m/s | | 60 | |
| | 千克/m ² | Pa | 245 | 2,400 |
| | 英镑/脚 | | 491.56 | |
| 机械承载能力 | 千克/m ² | Pa | 551 | 5,400 (IEC) |
| | 英镑/脚 | Pa | 75,2 | 3,600 (UL) |
| 耐火性 | 類 | | C | |








| 業績與標準測試方法EN60904-3和ASTM E1036, 在標準測試條件按照測量 (STC) | | |
|--|------------------|----------------------------|
| 空气质量/光谱分布 | AM | 1.5 ASTM G173-03e1 (2,008) |
| 照度/辐射 | W/m ² | 1,000 |
| 电池温度 | ° C | 25 |

| 測量中执行的在太阳模拟器 | |
|--------------|----------------------|
| 类 | AAA (根据 IEC 60904-4) |
| 功率测量不确定度范围内 | ± 3 % |

| 结构特征 | |
|------|---|
| 电池 | 高效率电池, 带有一层氮化硅防反射层。 |
| 电导体 | 将扁铜 (Cu) 溶入锡 (Sn) 和银 (Ag) 合金中, 从而提高可焊性。 |
| 焊接 | 电池的焊接保持平直。 |
| 层压材料 | 正面由超透明钢化玻璃组成, 热固性EVA密封剂将电池和电气绝缘层嵌入由钢化玻璃。 |
| 接线盒 | 柔性 and 快速接头以防误接插。包括旁路二极管, 采用非焊接的在可互换槽口的线缆设计, 所有电气触点通过压力形成, 从而避免了冷焊的可能性。 |

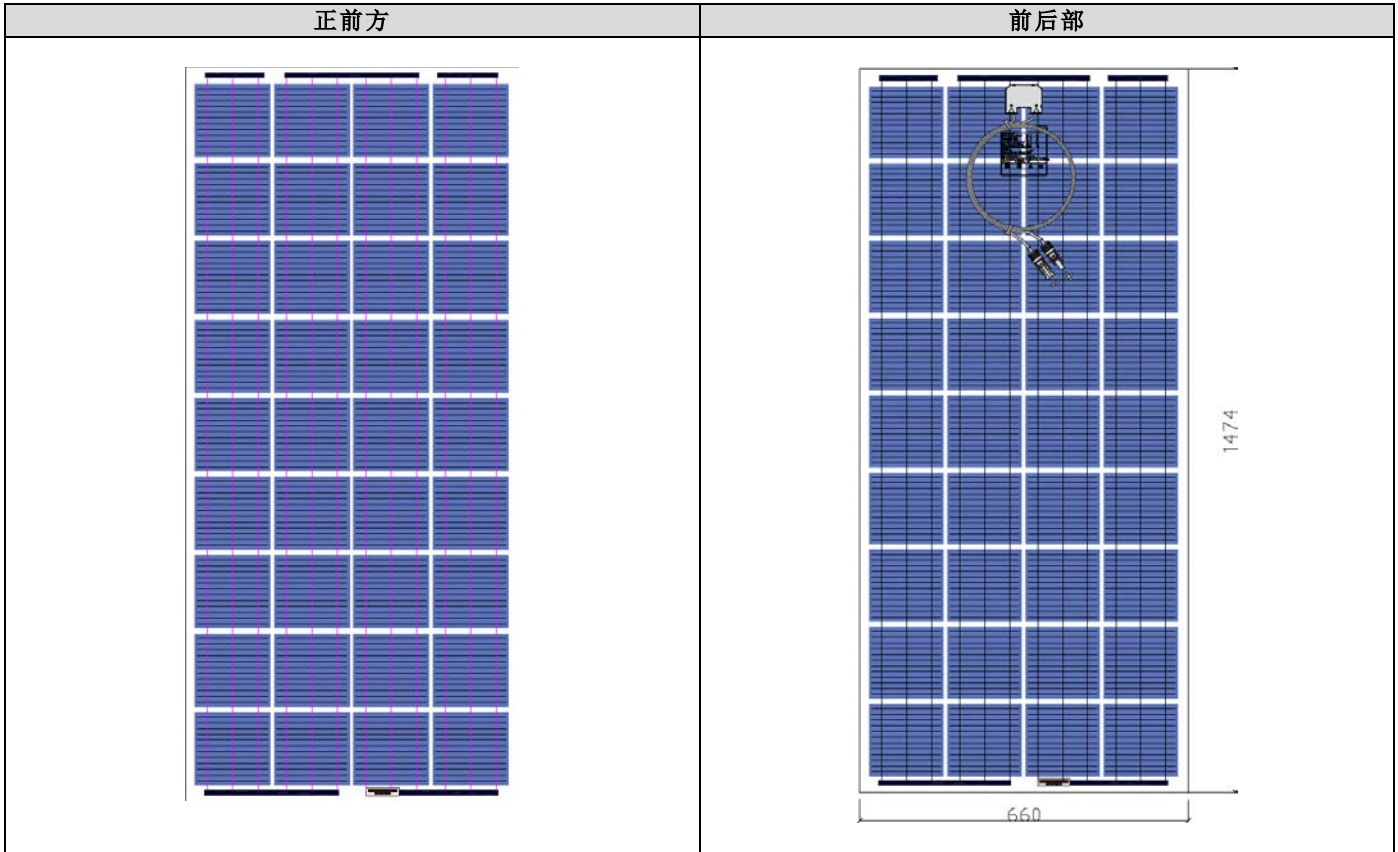
| 工作特性 | |
|---|--|
| 在生产输出过程中, 太阳能电池的功率各不相同。这些模块的不同功率规格反映了功率的量差。 | |
| 在光线照射的最初几个月, 电池可能会衰减, 光子可使组件的最大功率值减少3%。 | |
| 在正常工作条件下, 电池的温度比实验室的标准测量温度高。NOCT是指增加值的定量测量。NOCT在下列条件下测得: 辐射为0.8千瓦/米, 温度为20° C, 风速为1米/秒。 | |
| 电气数据反映的具体数值均来自于在制造末的测试阶段, 组件输出端测得的典型值。 | |

| 担保 | | |
|------|---------------|-----------------------|
| 制造缺陷 | 年数 | 12 |
| 性能 | 最小额定功率 %/年 | 10年时为90%, 25年时为80% |

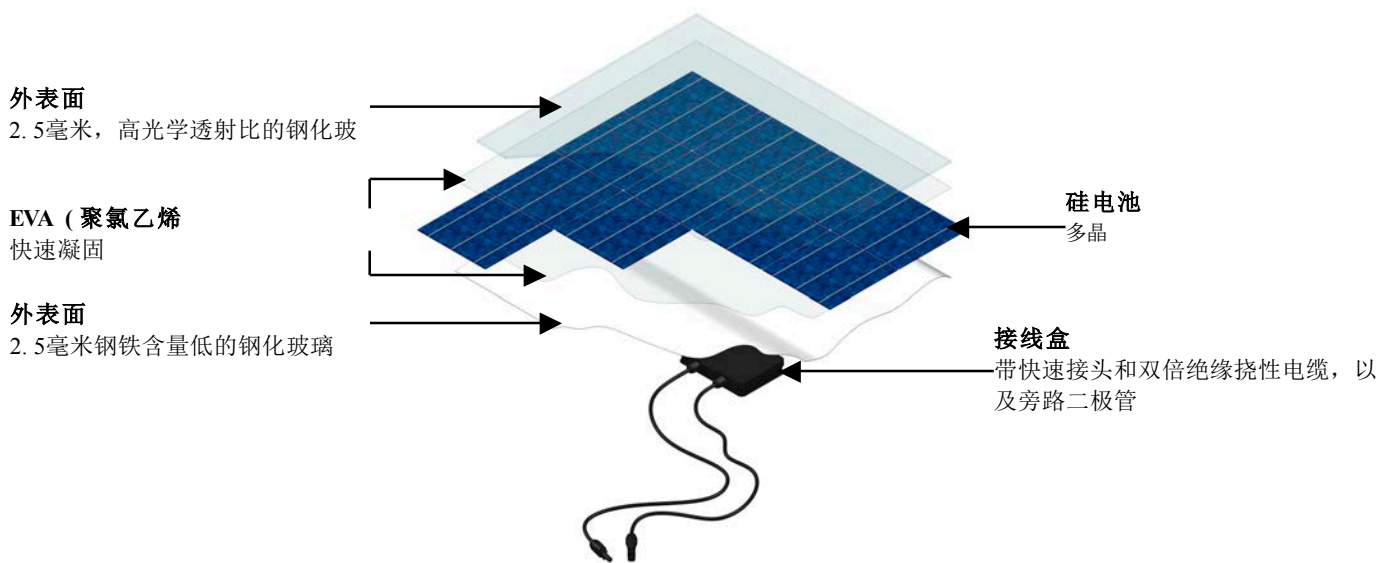
| 证书 | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
|  |  | |  |



光伏太阳能
单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36



结构详图

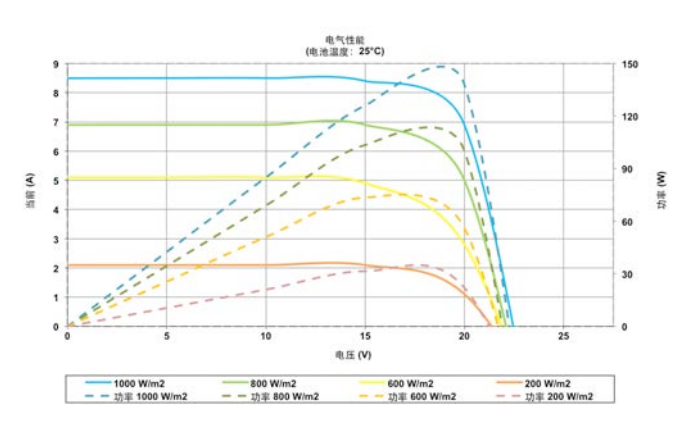




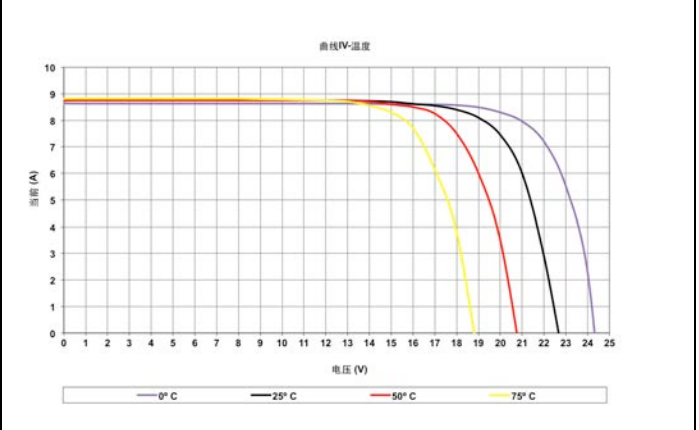
光伏太阳能
 单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36

性能

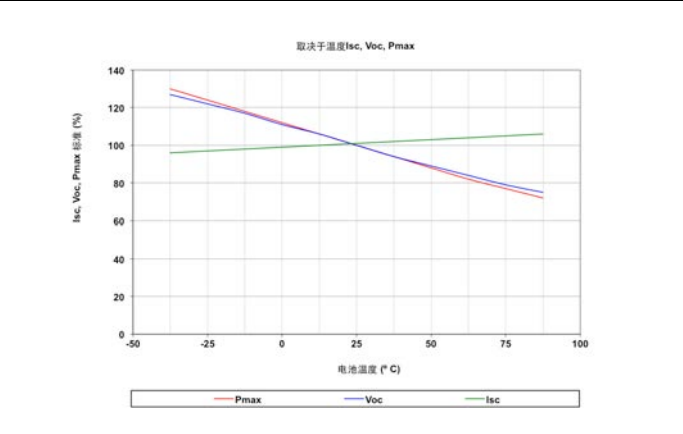
曲线IV-照度



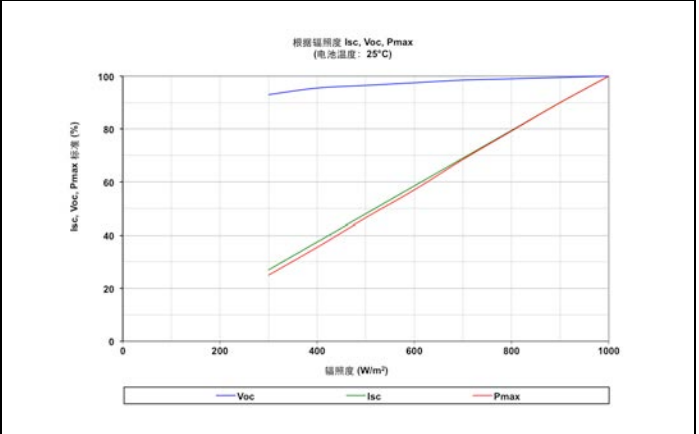
曲线IV-温度



温度



照度





光伏太阳能
单晶组件 - SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-36

包装与运输



| | | |
|---|----------|---------------------------------|
| 箱 | 尺寸 | 1,550 x 1,100 x 2,165毫米 (20'英尺) |
| | | 1,550 x 1,100 x 2,165毫米 (40'英尺) |
| | 组件 | 58件/箱 (20'英尺) |
| | | 58件/箱 (40'英尺) |
| | 重量托盘 (空) | 240千克 |



| | | | |
|---------------------------------------|---------|----------------------------|-----------------|
| 集装箱 20'英尺 每个大托盘添加5箱10个太阳能组件 | 尺寸 | 5.898 x 2.352 x 2.393米 | 20' x 8' x 8'6" |
| | 组件 | 406件 | |
| | 箱 | 7件 | |
| | 重量 (净重) | 12千克 x 58件 + 240千克 = 936千克 | |
| | 重量 (总重) | 936千克 x 7箱 = 6,552千克 | |



| | | | |
|------------------|---------|----------------------------|-----------------|
| 集装箱 40'英尺 | 尺寸 | 12.025 x 2.352 x 2.393米 | 40' x 8' x 8'6" |
| | 组件 | 812件 | |
| | 箱 | 14件 | |
| | 重量 (净重) | 12千克 x 58件 + 240千克 = 936千克 | |
| | 重量 (总重) | 936千克 x 14箱 = 13,104千克 | |