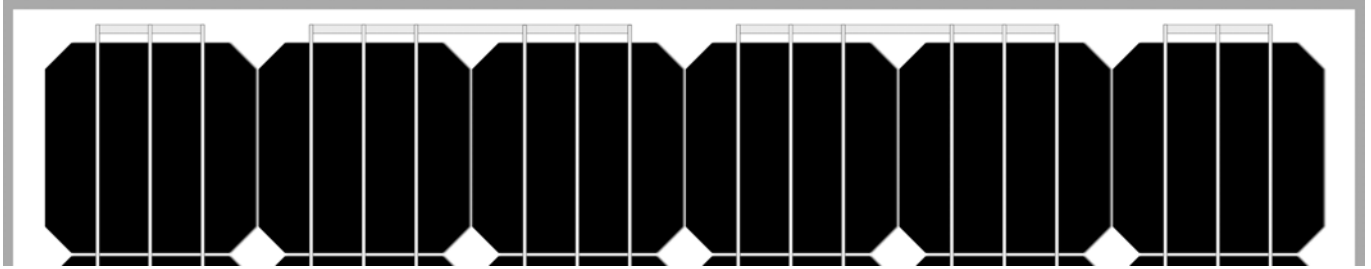




光伏太阳能

单晶组件 - SI-ESF-M-M156-60



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单晶硅电池（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（聚氧乙烯）密封，正面使用钢化玻璃，背面使用塑料聚合物（TEDLAR），以便将电路密封，保护其不受到外界因素的影响，并保证电气绝缘。

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。

铝框架均采用阳极氧化方式处理，其可坚实的承受模组的重量，并获得更大的刚性来抵抗扭曲和弯曲。框架有几个孔，以便在必要时将组件连接到支承结构和地面。

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, ISO 14001和OHSAS 18001规定之要求设立。

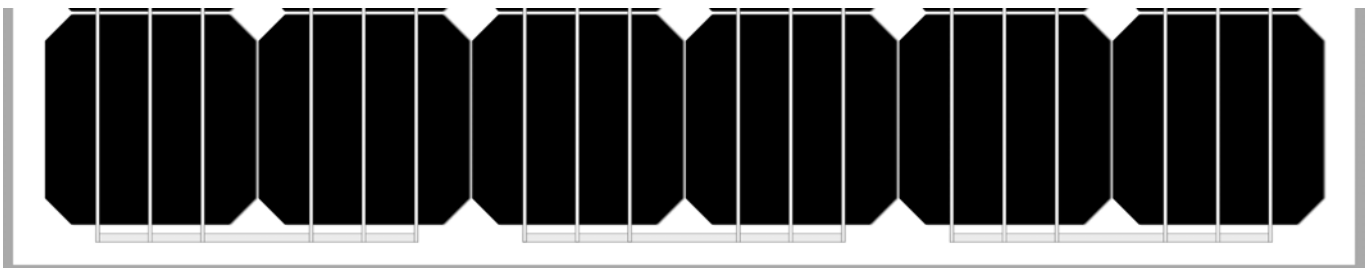
我们的质量控制分为三部分：

- √ 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-M156-60

电气特征(STC)						
最大功率(P _{mpp})	瓦	290	295	300	305	310
输出功率公差	瓦	0 ~ + 5				
最大功率时的电压(V _{mpp})	伏	32.2	32.5	32.6	32.9	33.1
最大功率时的电流(I _{mpp})	安培	9.01	9.08	9.19	9.28	9.37
开路电压(V _{oc})	伏	38.9	39.6	39.8	40.0	40.4
短路电流(I _{sc})	安培	9.66	9.68	9.77	9.85	9.91
最大系统电压	伏/直流	600 (UL) / 1,000 (IEC)				
二极管(旁路)	数量	6				
最大额定熔丝电流	安培	15				
组件效率	%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9
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	216	220	223	227	231
最大功率时的电压(V _{mpp})	伏	29.9	30.2	30.4	30.6	30.9
最大功率时的电流(I _{mpp})	安培	7.23	7.28	7.35	7.42	7.49
开路电压(V _{oc})	伏	36.7	36.9	37.1	37.3	37.5
短路电流(I _{sc})	安培	7.67	7.71	7.78	7.84	7.91

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	1,650毫米	64.96英寸
	宽度	992毫米	39.06英寸
	厚度	35毫米	1.38英寸
重量	净	18千克	39.68磅
结构	材料	阳极化铝, AL6063-T5, 最小15微米	
正面	材料	高透射率钢化玻璃	
	厚度	3.2 ± 0.2毫米	0.13英寸
电池	类型	单晶	
	数量	6 x 10单位	
	大小	156 x 156毫米	6英寸
电池-串联	数量	60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
后路椎板	材料	聚氯乙烯复合膜	
	厚度	0.32 ± 0.03毫米	0.013 ± 0.0012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	+ 0.0814
开路电压(V _{oc})的温度系数	%/° C	- 0.3910
最大功率(P _{max})的温度系数	%/° C	- 0.5141
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-M156-60

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	%		
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	正面由超白钢化玻璃构成, 其背面由EVA在高温下密封嵌入电池和由泰德拉和聚酯膜复合构成的绝缘层。
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。

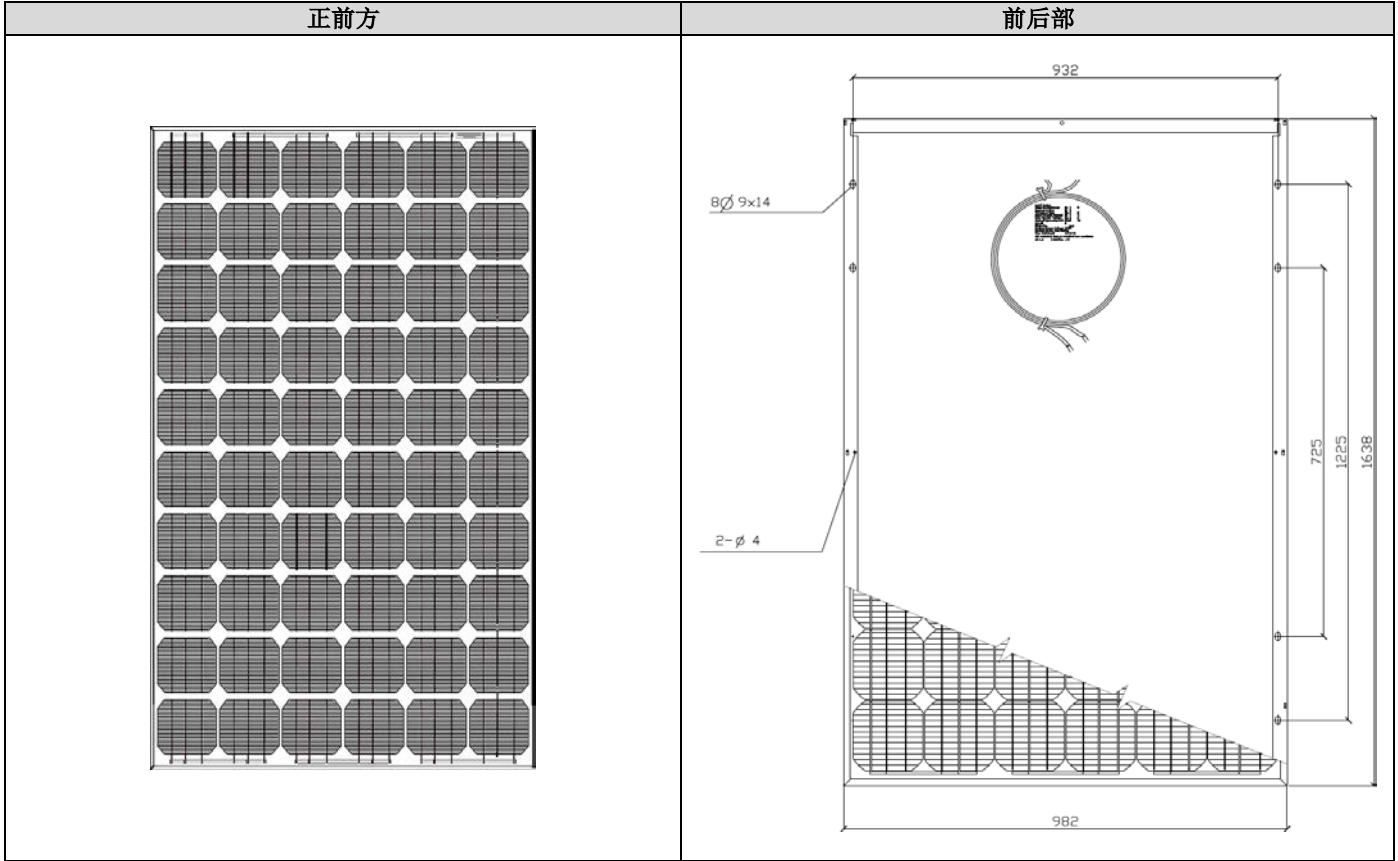
工作特性	
在生产输出过程中, 太阳能电池的功率各不相同。这些模块的不同功率规格反映了功率的方差。	
在光线照射的最初几个月, 电池可能会衰减, 光子可使组件的最大功率值减少3%。	
在正常工作条件下, 电池的温度比实验室的标准测量温度高。NOCT是指增加值的定量测量。NOCT在下列条件下测得: 辐射为0.8千瓦/米, 温度为20° C, 风速为1米/秒。	
电气数据反映的具体数值均来自于在制造末的测试阶段, 组件输出端测得的典型值。	

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%

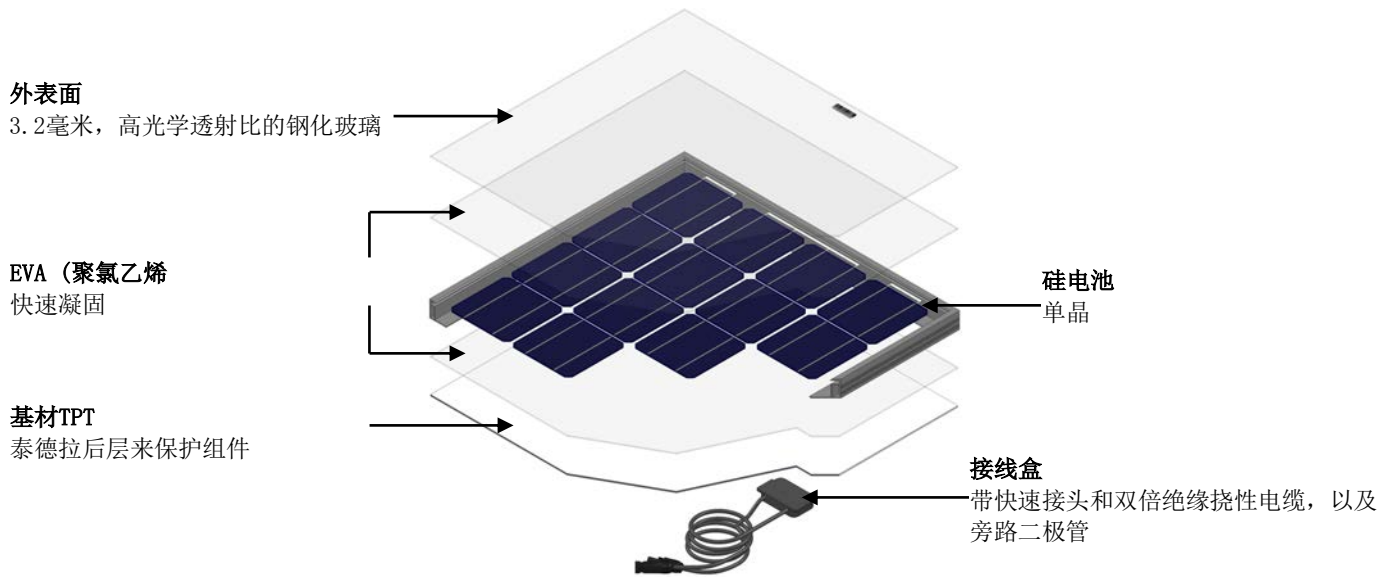
证书			
			
			



光伏太阳能
单晶组件 - SI-ESF-M-M156-60



结构详图

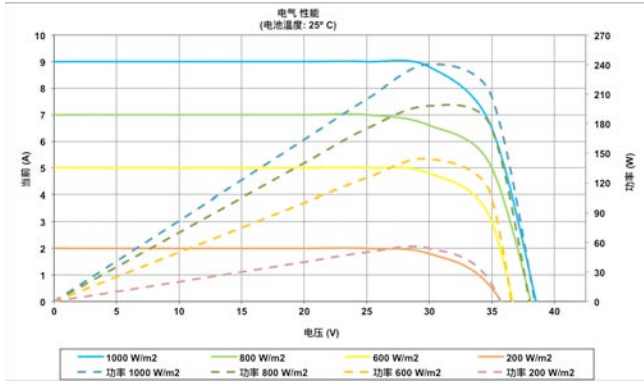




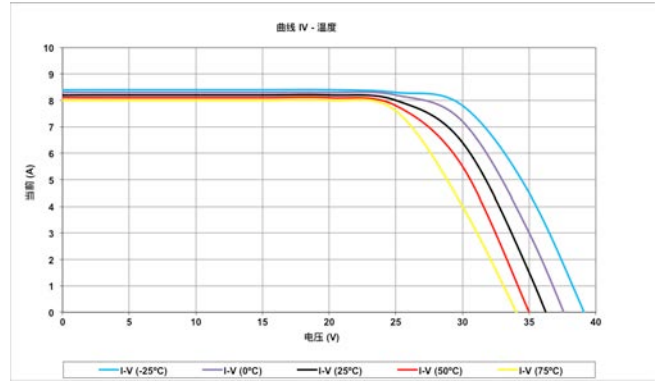
光伏太阳能
 单晶组件 - SI-ESF-M-M156-60

性能

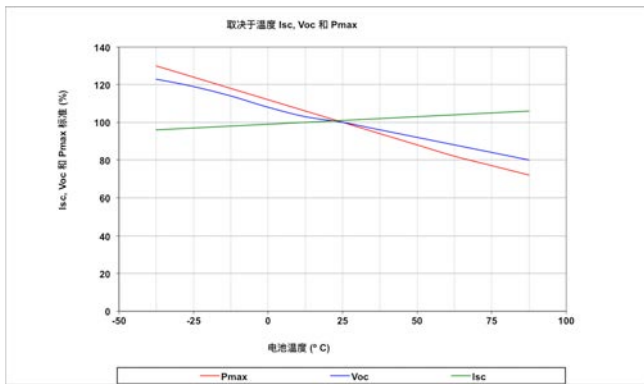
曲线IV-照度



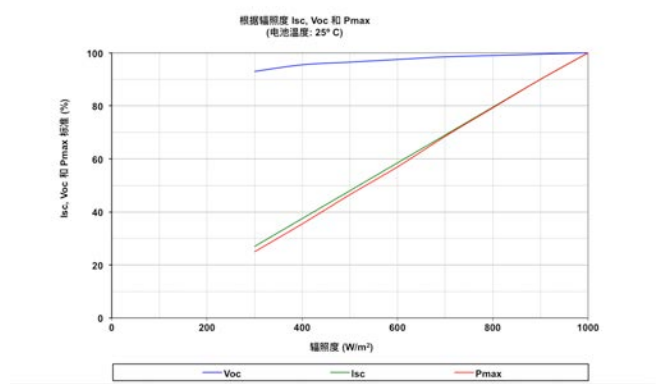
曲线IV-温度



温度



照度





光伏太阳能

单晶组件 - SI-ESF-M-M156-60

包装与运输



箱2 组件	尺寸	1,655 x 992 x 90毫米
	重量	40千克



箱	尺寸	1,700 x 1,150 x 2,140毫米 (20'英尺)
		1,700 x 1,150 x 2,510毫米 (40'英尺)
	组件	40件/箱 (20'英尺)
		48件/箱 (40'英尺)
	重量托盘 (空)	165千克 (20'英尺)
		250千克 (40'英尺)



集装箱20'英尺 每个大托盘添加9箱18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	240件	
	箱	6件	
	重量 (净重)	20千克 x 40件 + 165千克 = 965千克	
	重量 (总重)	965千克 x 6箱 = 5,790千克	



集装箱40'英尺 每个大托盘添加2箱4个太阳能组件	尺寸	12.025 x 2.352 x 2.393米	40' x 8' x 8'6"
	组件	624件	
	箱	13件	
	重量 (净重)	20千克 x 48件 + 250千克 = 1,210千克	
	重量 (总重)	1,210千克 x 13箱 = 15,730千克	