

至尊600W+德国实证单瓦发电量增益超2%，低辐照下优势显著

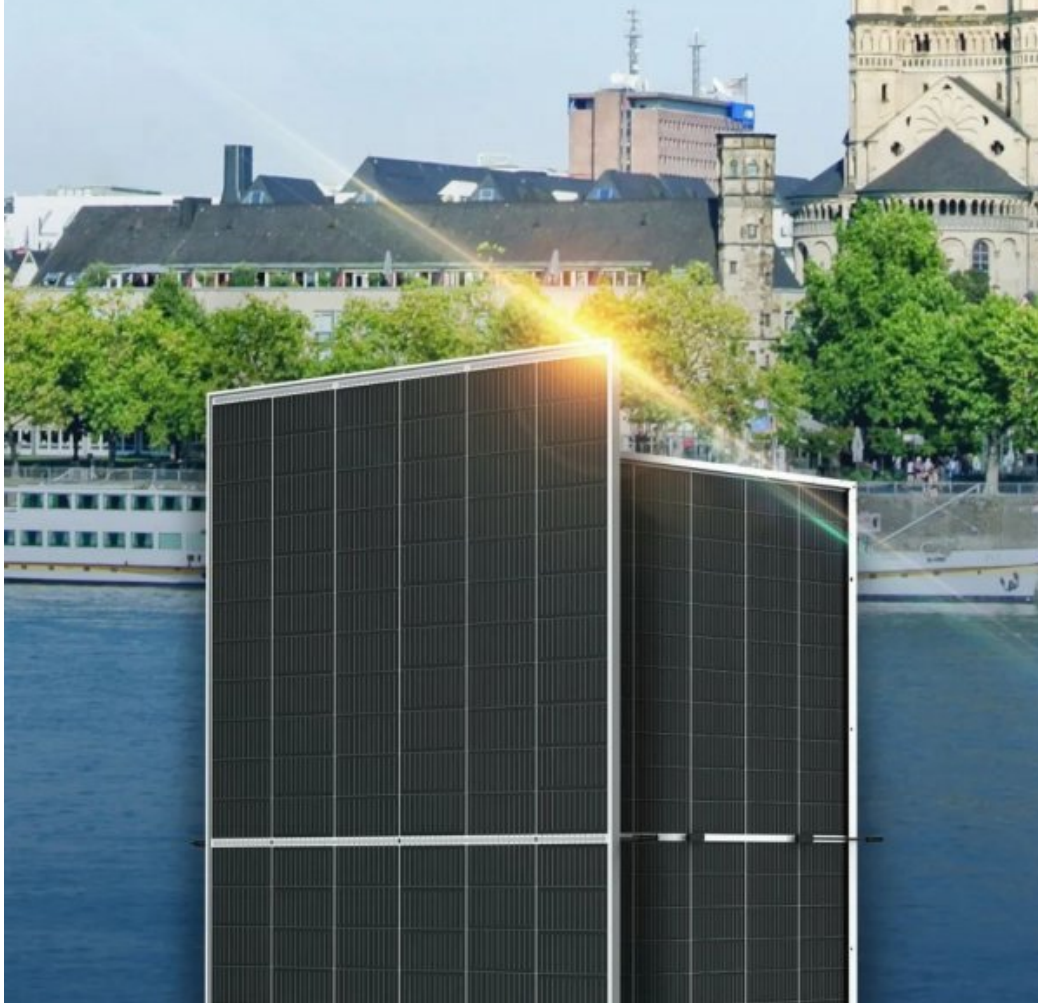
发电量是衡量一款组件产品性能的关键指标。2021年11月开始，国际权威检测机构TÜV莱茵在全球范围对天合光能210至尊600W+系列超高功率单双面组件进行为期12个月的发电量实证测算和研究。迄今已经完成了4个月的实验室数据收集与分析，充分证实在不同纬度、不同典型气候及场景下，210至尊600W+系列较一般参考组件均有更高的双面率、户外发电量优势以及更稳定的户外工作温度。

户外选址既有温带气候的德国科隆，也有热带沙漠气候的沙特图沃，还包括热带海洋气候的中国海南。本次将聚焦德国莱茵河畔名城科隆发电量实证项目，结果显示，至尊超高功率组件的单瓦发电量增益大于2%。

TrinaSolar
天合光能

600W+全球实证① 德国：低辐照下的卓越

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.



严谨设计、30s高频采集，确保数据科学准确

在天合光能-TÜV莱茵全球户外发电量实证中，使用了多重先进可靠的测试技术来保证测试结果的可信性。

01 高可靠的测试设备

在各个站点，均配备了齐全的气象监控设备。辐照计作为其中的重要部分，使用了世界气象组织(WMO)相关标准中的最高等级辐照计，并按照规定严格校准。另外，直接使用电子负载，追踪组件自身最大功率，并通过IV扫描交叉验证，有效保障数据的准确性。

02 严谨的系统设计

根据不同地区情况，优化支架系统，保证各实验组的组件处于相同的测试环境，并且测试全程不会受到遮挡等异常条件的干扰。此外，系统采用了4线制的测量方案，组件电流和电压数据独立采集以避免相互干扰；多通道数据，时钟同步采集，保存于本地存储系统的同时，由独立通信单元上传至远程服务器，确保数据可靠收集。

03 超高的数据采集频率

在保证数据采集准确性和合理性的前提下，每30s进行一次MPPT追踪并记录最大功率点的电流及电压数据,以及组件工作温度、气象数据、辐照等数据。如此高的采集频率使得，测试中的各种环境变化下的功率表现都被详细记录下来，超大量的测试数据为数据分析打下了坚实的基础。

坐标德国，600W+发电量抢眼：每瓦多发2%的电

不同的地区、不同气候条件下，同一款组件或展现出不同的发电能力。本系列全球户外实证第一个项目地点选在德国科隆。科隆属于温带气候，四季分明，冬冷夏热，不同季节之间，太阳辐射和大气温度都有较大的差异，降水多集中在夏季，具备典型的低辐照特点。目前已完成2021/11-2022/2数据收集和分析，天合光能210至尊600W+系列组件取得了优异的成绩。

德国科隆项目地的测试样品为Type A：210至尊单面组件，测试组件功率650W；Type

B：一般单面参考组件535W。2021/11-2022/2期间气象数据如下：

Test location	Irradiance	Unit	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.
Cologne	Monthly solar irradiance	kwh/m2	13.7	14.1	13.2	11.3
	Max. irradiance	w/m2	847.7	774.3	792.2	1069
	Temperature	Unit	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.
	Average	°C	7.7	6.2	6.3	8.3
	Max.	°C	13.8	16.2	15.5	14
	Min.	°C	-0.2	-3.5	-1.7	-1.9

在测试期间天合210至尊组件取得了单瓦发电量增益大于2%的优异成绩，TÜV莱茵对此进行了深入的分析。

EYspec in Cologne [Wh/Wp]						
	Type A, 650 Wp			Type B, 535 Wp		
Test Duration	Sample 1	Sample 2	Average	Sample 1	Sample 2	Average
Nov.	20.93	/	20.93	20.51	20.50	20.51
Dec.	17.11	17.09	17.10	16.46	16.58	16.52
Jan.	15.39	15.41	15.40	14.88	14.92	14.90
Feb.	14.78	14.83	14.81	14.32	14.32	14.32

探因：低辐照+至尊组件=如虎添翼

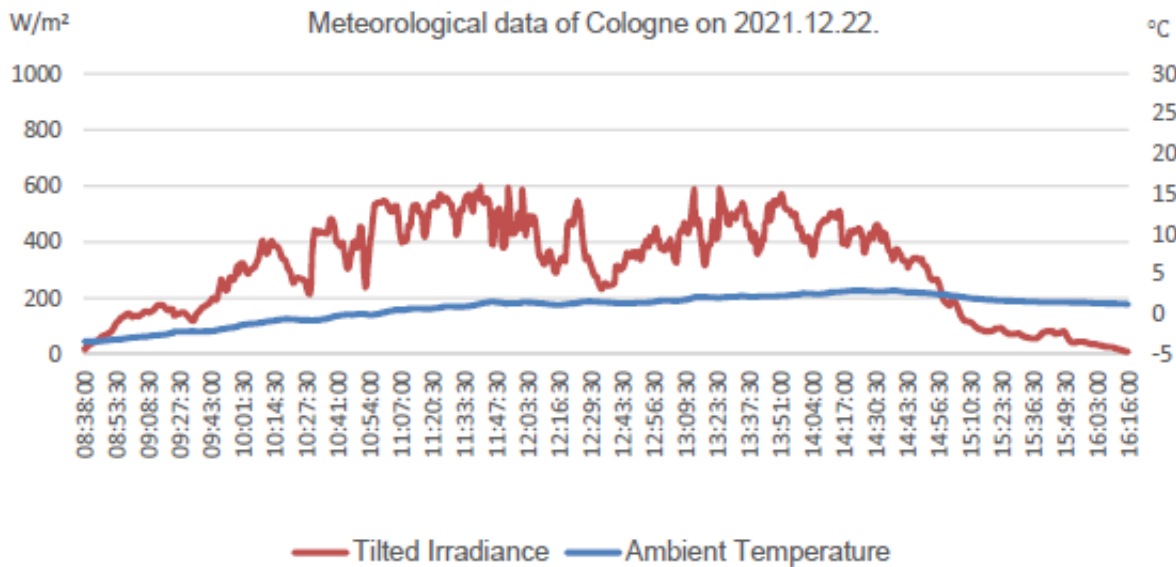
首先，下表是测试期间辐照小于400W/m²时两种组件单瓦发电量的差异。可见辐照低于200W/m²时，210至尊组件发电量较一般参考组件高出3.88%；在200-400W/m²辐照下，发电量增益达2.11%，所以，天合210至尊组件在低辐照下的单瓦发电量有显著优势。

时间维度	辐照段 (W/m ²)	210至尊单面组件发电量 (kWh/kW)	一般单面组件发电量 (kWh/kW)	发电量增益
2021/11-2022/2	0-200	35.84	34.50	3.88%
	200-400	16.40	16.06	2.11%

其次，根据测试期间气象数据表，可以看出，测试期间德国科隆正处于冬季，其辐照度和气温水平都处于较低水平。回顾其整体辐照情况，水平面日累计辐照量大约只有0.4kWh/m²/天。

GPoA (in-plane global irradiance, Nov. 2021 to Feb. 2022)						
Test location	Irradiance	Unit	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.
Cologne	Monthly solar irradiance	kwh/m ²	13.7	14.1	13.2	11.3
	Average daily solar irradiance		0.46	0.45	0.43	0.40

以测试期间的2021/12/22为例，全天组件平面累计辐照约为2.17kWh/m²。参考水平面平均日均累计辐照0.4kWh/m²/天，可以看出，12/22已经是辐照较强的一天了，即使如此，当天仍有约42%的辐照低于400W/m²，且当日辐照最高不超过600W/m²。德国冬季的低辐照情况由此可见一斑，而低辐照下，更能凸显天合210至尊组件的发电量优势。



天合光能600W+组件以极其优异的低辐照性能，结合德国科隆冬季自身的天气特点，取得了优异发电量增益。低辐照下具有绝对发电量优势的210至尊组件可谓增加发电量、降低度电成本的不二之选。

当下，受能源危机影响以及全球市场对于光伏组件需求的大幅攀升，全生命周期的高发电量、高可靠性成为客户的强烈呼声。210至尊超高功率组件，得益于天合光能至尊产品先进的技术解决方案，全维度降低系统成本及度电成本，成为用户的必然选择和全球高功率组件的新标杆。

首站德国，此后还有系列实证文章，解析600W+组件缘何成为全球低碳发展的更优解。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/182974.html>