13.94%！晶科能源TOPCon青岛实证结果出炉，发电增益远超P型

2022年，晶科能源全面开启“N型时代”，其中Tiger Neo具备更高收益、更低成本等多重优势，相比P型，N型组件同样面积组件发电量增加5-6%，正逐步成为光伏大基地、大型地面电站、户用、工商业等项目首选，引领光伏选型方案高质量升级。

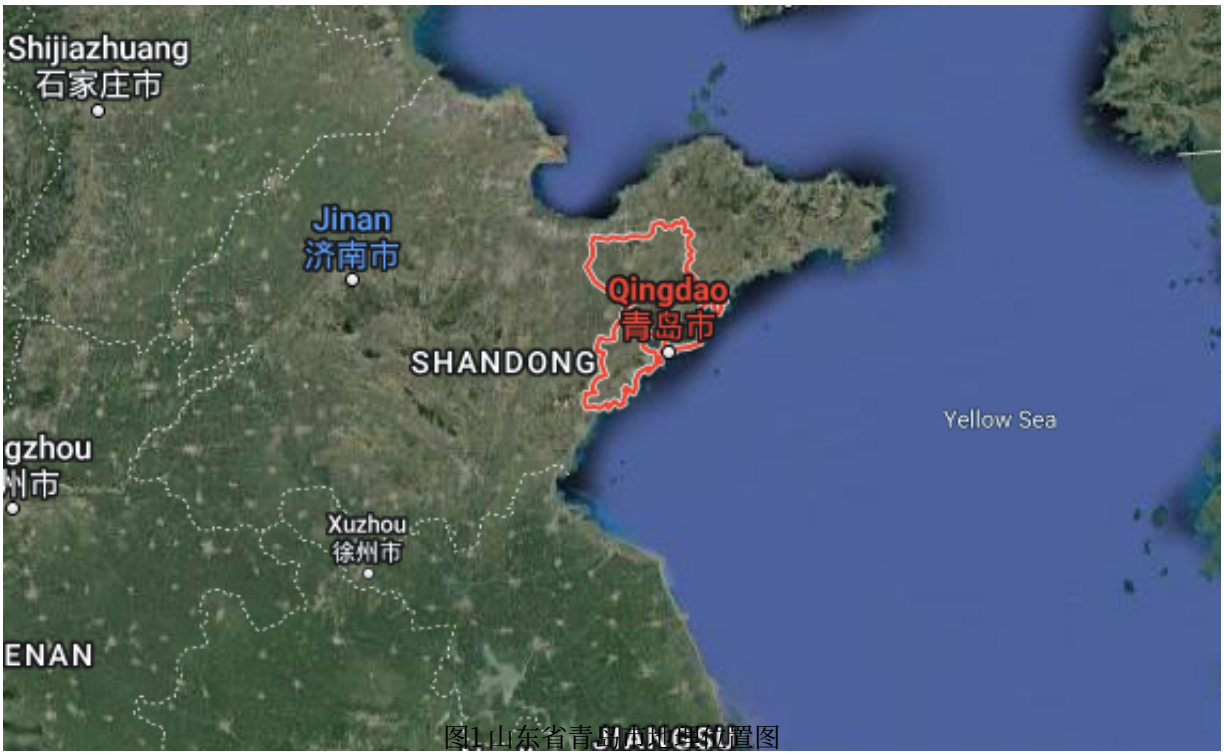

图1 山东省青岛地理位置图

为了进一步研究和比较N型TOPCon组件和PERC组件的户外性能，晶科能源在中国青岛(北纬36°04'，东经120°30')进行了一次户外实地测试。

图2 青岛实证项目照片

该项目由30块TOPCon和PERC双面组件按照2P排布安装在固定支架上，倾角25°，并且每个双面组件都包含144块半片电池片(182MM尺寸)。此外，组件离地高度为0.4米。因为双面组件受环境影响较大，该项目采用地面刷白漆方式，以得到精确对比结果。

采用PASAN太阳模拟器测量正面和背面的电力特性，该项目也测试了组件的双面率和200W/m2辐照下的弱光性能。系统采用36kW逆变器，并且每5分钟采集一次组件发电数据。

由此得出TOPCon和PERC双面光伏组件的单瓦发电量增益，并系统的进行了比较。

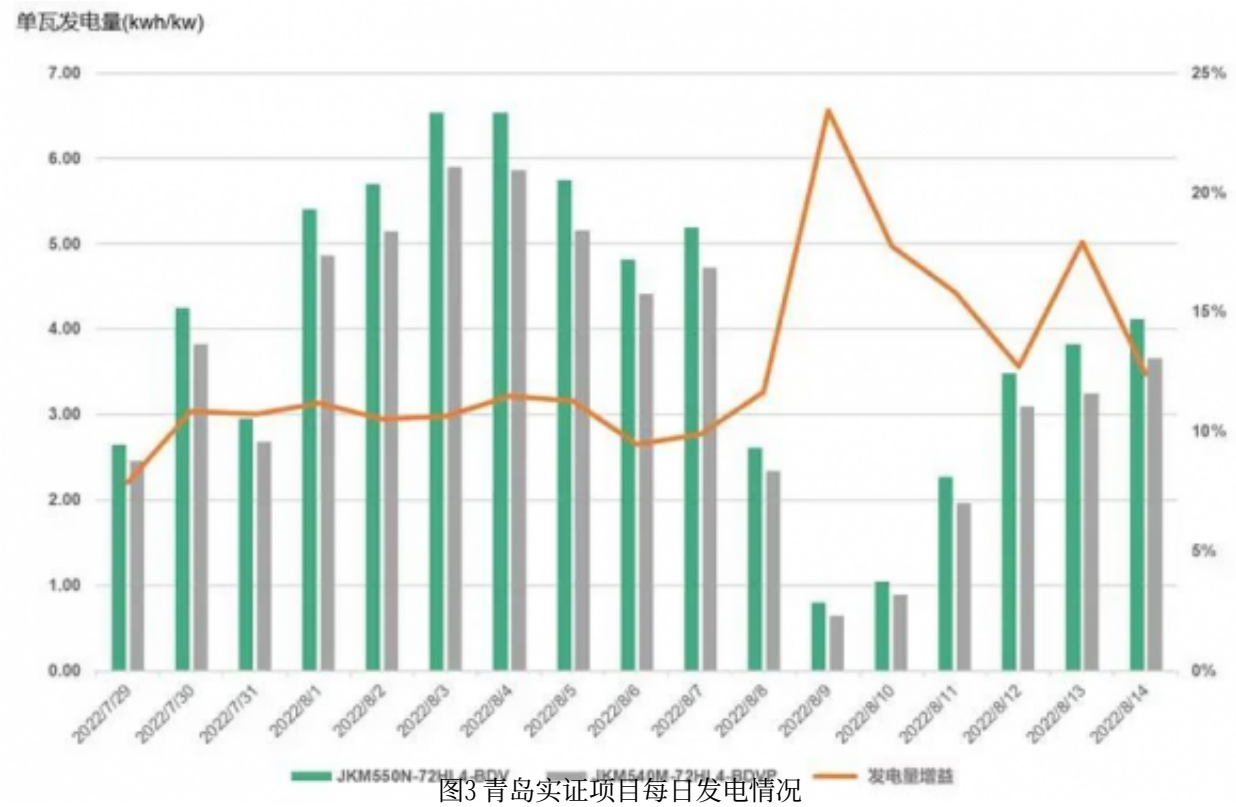

图3 青岛实证项目每日发电情况

在工商业建筑平屋顶上，安装双面光伏组件是提高发电量的有效途径。平顶的地面反射率在很大程度上决定了双面组件的发电量增益。同时，每款组件的发电量增益也是由组件本身的特性参数以及平台收集的大量数据进行分析所共同决定的。从2022年7月29日，该项目开始采集数据。

N型TOPCon双面组件较PERC双面组件而言，特别是在8月9日，由于N型TOPCon组件有更优的弱光性和双面增益，较PERC双面组件而言，其单瓦发电量增益高达20.94%(测试当天为阴天，低辐照度)。

由此得出结论:

光伏组件的户外性能受到各种环境参数影响较大。光伏组件在现实情况下的性能可能与实验室的测试结果不同，特别是对周围环境高度敏感的双面组件。

对比研究表明，在平坦的刷白漆屋顶上，与PERC双面组件相比，TOPCon双面组件具有更高的单瓦发电量增益，累积平均为13.94%。

得益于其高双面率、低衰减、优异的温度系数以及优越的弱光性，TOPCon双面组件单日单瓦发电量增益可达到最高20.94%。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/185523.html