

国电电力天津30MW光伏电站最新发电数据出炉， N型TOPCon平均发电增益高达6.91%

近日，在国电电力位于天津蓟州区(东经 117°30'，北纬 39°59')所建设的 30MW 光伏电站中，我们对搭载了 N 型 TOPCon 与 P 型 PERC 两种电池片技术的双面光伏组件发电性能进行了比较研究。实证数据结果显示，N 型 TOPCon 组件平均发电增益对比 P 型 PERC 组件高出 6.91%。

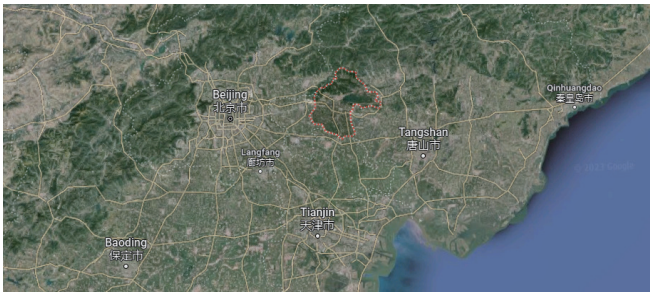


图1. 天津蓟州区地理位置图

该项目共安装两种型号的双面组件：P 型 PERC 545W 和晶科能源提供的 N 型 TOPCon 555W。所有组件以 30 度的倾角安装在固定支架上。采用每 26 块组件组成一个组串，且每 16 个组串连接到一个 225kW 的组串逆变器。

组件型号	累计发电量 (kWh)	单瓦发电量 (kWh/kW)	相对增益 (%)
N-type 555W-BDV	72165.0	312.564	6.91%
P-type 545W-BDVP	66283.8	292.359	

表 1: N 型和 P 型组件发电量及增益对比

在 2023 年 5 月 18 日 -7 月 19 日两个月测试期间，该电站中的 N 型 TOPCon 组件有更好的发电表现。相比于 P 型 PERC 组件的单瓦发电量为 292.359kWh/kW，N 型组件的单瓦发电量为 312.564 kWh/kW，平均增益高达 **6.91%**。

结论:

在两个月采集周期内，通过该电站中 P-PERC 和 N-TOPCon 两种技术类型的双面组件发电对比，得出以下结论：N 型 TOPCon 组件具有较高的组件效率，可以在有限空间内安装更多容量。此外，尤其是测试期间正处于当地夏季高温环境中，N 型组件有着更优的温度系数、更低衰减率(LID 和 LeTID)，更优异的工作温度，更高的双面增益，以及更优的弱光性能，从而产生更高的输出功率和更多的单瓦发电量。



图2. 项目照片

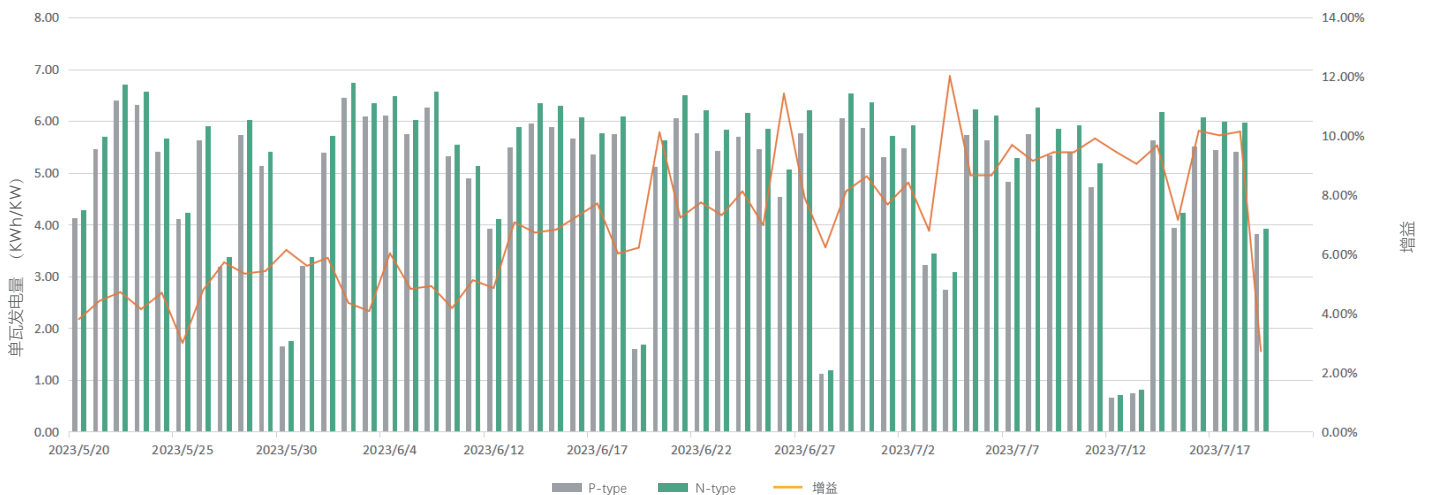


图 3: N 型和 P 型组件单日发电量对比