

光伏逆变器分为哪几类？

集中式逆变器，组串式逆变器，集散式逆变器

集中式逆变器主要应用在大型地面光伏电站，电站容量在10MW~100MW级别，逆变器单体功率为500kW、630kW，主要特点是：1、单体功率大，同等容量电站逆变器数量少，每W单价低，后期维护工作量小；2、室内安装或集装箱安装，工作在室内环境，故障率低，使用寿命长，后期维护成本低；3、大容量逆变器输出波形好，谐波含量少。

组串式逆变器主要应用于分布式屋顶电站，电站容量在kW级别，逆变器功率等级较多，居民屋顶用的有3、5kW，商业屋顶和工业屋顶用的有20、30、40、50、60kW等，功率等级较多，主要为了适应各种不同的应用场合，由于单台逆变器容量小，同等容量电站逆变器数量多，逆变器每W单价高，主要特点是：1、防护等级高IP65，可直接室外安装，在恶劣环境下故障率偏高，故障后整机更换，后期维护成本高；2、具有多路MPPT功能（最佳功率点跟踪），发电效率较集中式高。

集散式逆变器主要应用于大型山地电站，电站容量在MW级别，逆变器单体功率1000kW，集合了集中式和组串式的优点，每W单价介于两者之间。集中式和组串式的主要区别是大功率和小功率的区别，在功能上主要区别就是集中式只有一路MPPT功能，组串式有多路。这里先说一下MPPT功能，光伏电池输出的直流电，电压和电流都有一个很大变化范围，但当工作于其中某一个值时，电流×电压值最大，即输出功率最大，这时光伏电池输出的电压和电流叫最佳工作电压和电流，逆变器的MPPT功能就是跟踪寻找这个最佳工作点（功率最大），因为光伏电池板随着光照强度的变化，这个最佳点是一直在变化的，需要逆变器随时检测跟踪。但是每块光伏电池功率只有200~300W，大型光伏电站会有上万块电池板，逆变器不可能跟踪每一块电池板的最佳工作点，一台500kW集中式逆变器，输入端会接入几千块电池板，它只有一路MPPT功能，也就是几千块电池板工作在同一电压，电流下，这对于大型地面光伏电站不是问题，因为所有的光伏电池安装角度基本一致，同一厂家、同一批次的电池板接入一台逆变器，这些电池板的最佳工作点基本一致。而对于大型山地电站，由于所有电池板安装角度有差异，早晚部分电池板还会有遮挡，几千块电池板的最佳工作点不可能一致，用集中式逆变器会导致发电效率低，如果用组串式逆变器，单台功率小，并具备多路MPPT功能，可以每路接入安装角度相对一致的几块电池板，这样大部分电池板都能工作在最佳工作点，可提高发电效率，但是由于单台功率小，逆变器数量太多，每W单价高，后期维护工作量也大。而集散式逆变器由两部分组成，前段为MPPT汇流箱，单台功率小，且有多路MPPT功能，每台接入少量的电池板，追踪电池板的最佳工作点，升压到一个固定的直流电压，再把多台汇流箱输入一台1000kW的逆变器，这样既提高了发电效率，也节省了成本。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/7887.html>