**集中式逆变器与组串式逆变器特点比较**

根据专业光伏市场调研IHS今年2月出版的《光伏逆变器用户需求调研报告》显示：“报告通过线上的逆变器用户调研收集了300多名使用光伏逆变器的安装 商、 分销商及总包商对于选购光伏逆变器的倾向性和观点，为逆变器生产商更好地了解客户对产品的需求提供了翔实的资料。调查显示，200多名曾购买组串式逆变器 的客户当中，有八成表示他们可能会考虑在100kW以上的光伏系统中使用组串式逆变器。而所有参与调研的客户当中，近半表示他们可能会考虑在1MW以上的 系统中使用组串式变器。与去年（2013年）的调研相比，这一比例显著增加。去年参加调研的用户中仅有17%表示可能会考虑在1MW及以上的系统中使用组 串式逆变器。”

调研结果中涉及到的应用是以1MW为界限进行区分，没有对地面应用或者屋顶应用进行区分。那么究竟是大机还是小机？怎样来选择最适合自己条件的逆变器？下面笔者通过一些数据的对比来做一些分析。

一、系统主要器件对比

集中式逆变器：组件直流电缆-汇流箱-直流电缆-直流汇流配电-直流电缆-逆变器-隔离变压器-交流配电-电网。

组串式逆变器：组件，直流电缆，逆变器，升压变压器、交流配电，电网。

组串式逆变器省下了汇流箱，直流线缆少交流线缆多，但造价较集中式逆变器高3毛/瓦，最终成本高出约0.25元/瓦，以100MW地面光伏电站为例，初始投资增加2500万元。

二、发电量对比

影响发电量的因素有很多，虽然理论上采用分布式逆变器可以更好的挽回组件失配、阴影遮挡、与汇流箱等配套设备消耗和直流电缆电压差等损失，但集中式逆变器在转换效率、电缆损耗等方面占优，同时在高海拔地区，组串式逆变器须降额运行。

当然，这是以目前国内较先进的集中型逆变器做对比的，数年前的大机技术对比小机表现不佳。

一份光伏企业的内部资料显示，某些地面电站中小机发电量高0.3%左右，某些地面电站，大机发电量会高约0.2%。

结论：新型大机≈小机>旧式大机

三、维护成本

以20MW电站为例，应用500kW的集中式逆变器40台，30kW组串式则需要680台，同等质量下故障率提高17倍，但同样要指出，虽然组串式逆变器的故障较多，但每台故障机器对电站带来的损失也远小于集中式逆变器。

此外集中式逆变器是器件级维护，组串式维护则一般都是整机更换，质保期外集中式逆变器每年维护费用20MW\*0.3元/W\*5%=30万元，组串式为20MW\*0.6\*10%=120万元。

结论：从目前的技术发展来看，地面光伏电站的主流仍然是大机，适用于日照均匀的大荒漠电站，地面电站等大型发电系统中，系统总功率大，一般是兆瓦级以上。

组串式逆变器：适用于中小型屋顶光伏发电系统，小型地面电站。

但随着逆变器技术日新月异的发展，不排除小机突破技术壁垒和成本瓶颈的可能。