

## 什么是聚光太阳电池？

聚光太阳电池是降低太阳电池利用总成本的一种措施。它通过聚光器而使较大面积的阳光会聚在一个较小的范围内，形成"焦斑"或"焦带"，并将太阳电池置于这种"焦斑"或"焦带"上，以增加光强，克服太阳辐射能流密度低的缺陷，从而获得更多的电能输出。因此，首先要考虑聚光器的结构、跟踪装置和散热措施。

通常聚光器的倍率大于几十，其结构可采用反射式或透镜式。反射式有槽形平面聚光器和抛物面聚光器；透镜式则多选用菲涅耳透镜。聚光器的跟踪一般用光电自动跟踪。散热方式可以是气冷或水冷，有的与热水器结合，既获得电能，又得到热水。

用于聚光太阳电池的单体，与普通太阳电池略有不同，因需耐高倍率的太阳辐射，特别是在较高温度下的光电转换性能要得到保证，故在半导体材料选择、电池结构和栅线设计等方面都要进行一些特殊考虑。最理想的制造聚光太阳电池的材料为砷化镓，因为它的禁带宽度和载流子浓度均适合于在强光下工作。其次是单晶硅材料。在电池结构方面，聚光电池的P-n结构要求较深，普通太阳电池多用平面结构，而聚光太阳电池常采用垂直结构，以减少串联电阻的影响。同时，聚光电池的栅线也较密，典型的聚光电池的栅线约占电池面积的10%。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/6320.html>