光伏新技术：成本下降的最新推动力

光伏行业发展和投资趋势均指向了新技术。经历了多晶硅价下跌、制造业快速扩张、配套领域进口替代的进程，光伏发电的成本相比2008年已经下降了一半。后期由于规模扩张导致的边际效应正在递减，成本下降的推动力将逐渐转到光伏新技术方面。由于可以改变现有的组件成本结构，具有进一步降低成本的预期，我们认为光伏新技术是到2020年实现成本再降一半的主要推动力。.光伏新技术的应用可推动组件成本降低50%以上。根据我们对各种光伏新技术的产业化看好程度，我们进行了排序，依次为：冷氢化>准单晶铸锭>金刚石切割>电池片效率达到22%>物理法硅料>无切损/硅粉回收。这些新技术可将组件成本下降7、8、6、20、7、10美分/w，也就是说，如果2020年所有技术获得应用，组件成本将降至0.5美元/w以下。新技术的推广，将成为未来十年组件成本下降的主要推动力。

多晶硅生产：冷氢化进行中，物理法期待中。国外多数企业均使用了低耗能的冷氢化技术，而随着此技术在国内的扩散和专利的到期，目前已有大批企业进行冷氢化技改，与热氢化相比，可将生产成本降低5美元/kg以上。使用物理冶金的方式生产太阳能级多晶硅，比化学法工艺简单、能耗低，但是目前的极限只能达到6N的纯度，电池片的转换效率不理想，短期尚难有所突破。

拉晶铸锭：准单晶铸锭、无切损技术将带来重要变革。准单晶铸锭由晶澳研发，在铸锭过程中加入籽晶诱导生长，以多晶铸锭的低成本生产出单晶硅片，我们认为这一技术的规模化应用指日可待。无切损技术是通过高能氢质子束辐射的方式直接从硅锭上剥离硅片，或者直接由硅料生长硅片，避免了切片环节中45%的硅料切损，但是由于这两种方式的成本还较高，离实际应用仍有距离。

切片：金刚石切割与硅粉回收立足于现有切割工艺改进。金刚石切割线的方式可以降低切割的耗材成本，但短期主要用于开方，应用于硅片切割尚未能有效解决划痕、碎片、线径问题，业内普遍认为尚需5年的时间。硅粉回收的思路是将废砂浆中的高纯硅粉重新提纯出来循环利用，但是其技术难度大，目前仅限于科研机构研发，尚未出现可产业化的成果。

电池片：多种新技术提升转换效率。电池片的产业化效率正以年均5%的速度提升，预计2015年可达21%左右，而届时即使其他成本不变，组件的每瓦成本也可下降15%即15美分左右。目前基于N型硅的多种电池片技术均具有产业化的预期，我们认为电池片技术是光伏产业链中最具差异化的环节，也最有可能孕育高成长的公司。

光伏系统：系统优化提升发电能力。通过应用跟踪系统、微型逆变系统以及软件的优化等手段，可在装机容量不变的前提下，提高系统的发电量，从而摊薄度电成本。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/17468.html