

LGBC电池——高效晶体硅太阳能电池

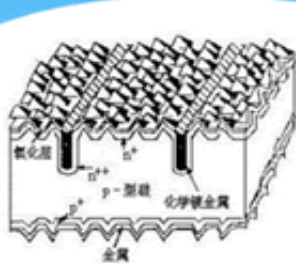
LGBC电池是有激光刻槽埋栅电极 (Laser groove bury contact) 工艺电池的简称。由UNSW开发的技术，是利用激光技术在硅表面上刻槽，然后埋入金属，以起到前表面点接触栅极的作用。如图所示，发射结扩散后，用激光在前面刻出20 μm宽、40 μm深的沟槽，将槽清洗后进行浓磷扩散，然后槽内镀出金属电极。电极位于电池内部，减少了栅线的遮蔽面积，使电池效率达到19.6%。

与传统工艺的前表面镀敷金属层相比，这种电池具有的优点是：栅电极遮光率小、电流密度高，埋栅电极深入硅衬底内部可增加对基区光生电子的收集，浓磷扩散降低浓磷区电阻功耗和栅指电极与衬底的接触电阻功耗，提高了电池的开路电压。

图7：新南威尔士大学 激光刻槽埋栅电池 $\eta = 19.8\%$

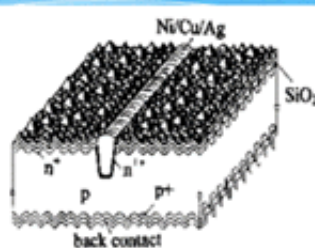
光伏高效电池饕餮盛宴-LGBC电池

◆ 激光刻槽埋栅电池



新南威尔士大学

$\eta = 19.6\%$



北京太阳能研究所

$\eta = 18.6\%$

这个电池结构的特点是表面电极通过化学镀埋在硅衬底的沟槽里，电极与沟槽接触部位采用重掺杂，表面的其它地方进行淡磷扩散。

这种电池既保留了高效电池的特点，又省去了高效电池制作中的一些复杂的工艺，很适合利用低成本、大面积的硅片进行大规模生产。目前这一技术已经转让给好几家世界上规模较大的太阳能电池生产厂。如英国的BP SOLAR和美国的SOLAREX等。

激光刻槽埋栅电池的大致工艺流程为：

硅片->清洗制绒->淡磷扩散->热氧化钝化->开槽->槽区浓磷扩散->背面蒸铝->烧背场->化学镀埋栅->背面电极->减反射膜->去边烧结->测试。（作者 和海一样的新能源 [微博](#)）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/37342.html>