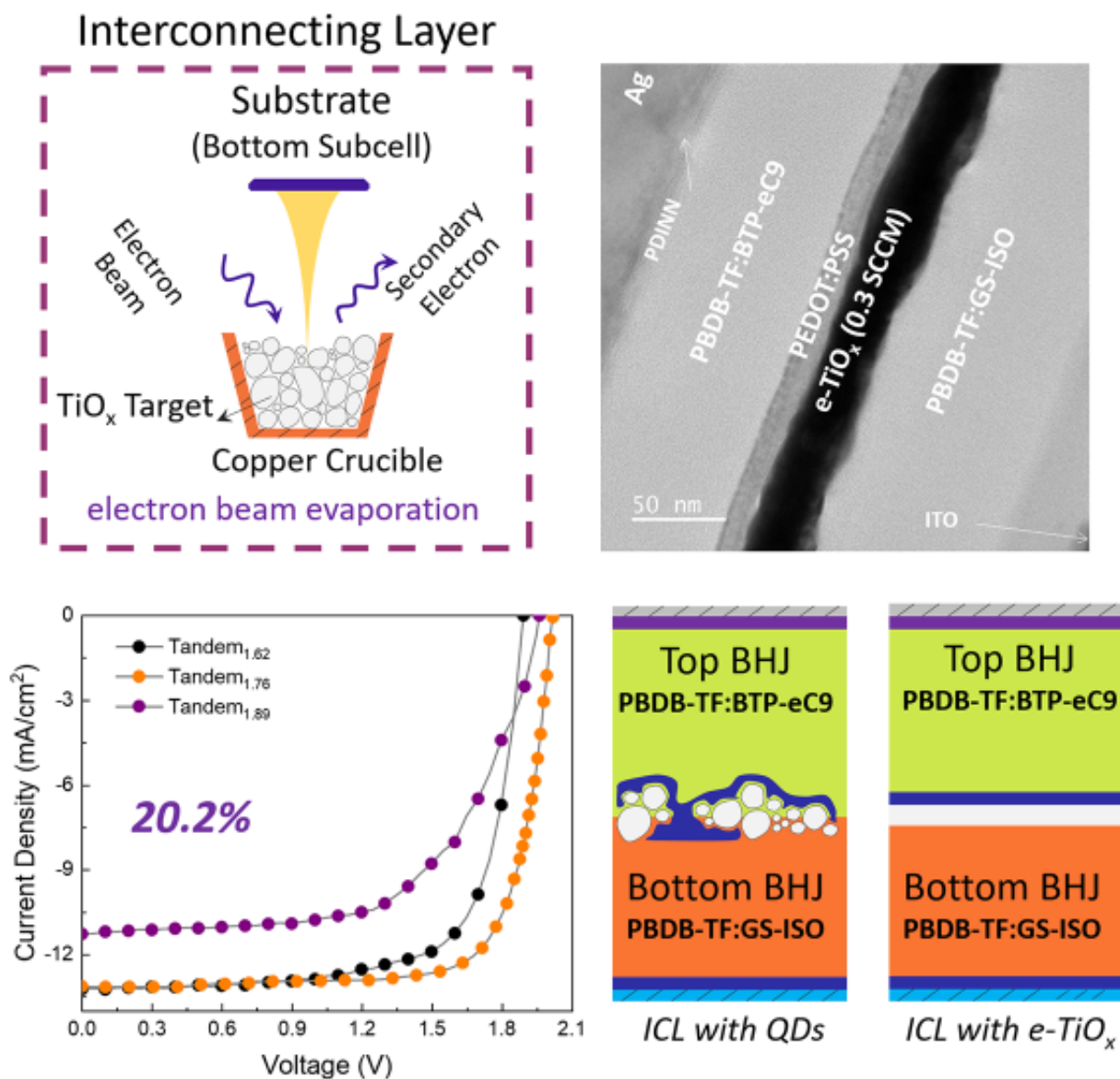


化学所制备出光伏效率超过20%的叠层有机光伏电池

有机光伏电池具有低成本、易于大面积制备的特点。由于可更加高效地利用太阳光, 具有串联叠层构型的有机太阳能电池在实现高光能转化效率(光伏效率)方面具有突出优势。其中, 用于连接前、后子电池的隧道结同时承担透光、电荷收集、阻挡溶剂等功能, 对光伏效率具有重要影响。构建高性能的隧道结是有机光伏电池方向的挑战之一。

近期, 中国科学院化学研究所高分子物理与化学实验室研究员侯剑辉课题组发现, 在电子束蒸发二氧化钛的过程中, 金红石相的二氧化钛可转化为非晶态薄膜。该薄膜不仅均匀致密, 还具有较好的耐酸性。因此, 聚(3,4-乙二氧噻吩):聚苯乙烯磺酸(PEDOT:PSS)可通过溶液法在其表面形成光滑、致密的薄膜。进一步, 课题组通过精确控制补氧速率, 有效调节了沉积物的化学组成、电子能级、相对介电常数和掺杂密度。在最佳条件下, 基于e-TiO_{1.76}/PEDOT:PSS隧道结的叠层有机太阳能电池的光伏效率超过了20%。

相关成果发表在《焦耳》上。研究得到国家自然科学基金委、中科院和北京分子科学国家研究中心的支持。



利用电子束蒸发法制备的隧道结制备效率为20.2%的叠层有机太阳能电池

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/179344.html>