

HP / December 09, 2011 01:07PM

[歐洲微電子中心領軍開發有機串聯太陽能電池](#)

歐洲微電子中心(IMEC)和16個合作夥伴宣布將共同執行歐盟第七期科研架構計畫X10D。計畫旨在提高有機多層太陽能電池的轉換效率和壽命，並降低生產成本。最終目標是將有機太陽能電池的技術引入競爭激烈的薄膜太陽能電池市場。

有機太陽能電池擁有低生產成本和高產量的特性，是太陽能產業極其需要的兩個特點。然而目前的有機太陽能電池在空氣中是相當不穩定的，加上其轉換效率仍然不足以取代目前的無機矽太陽能電池。X10D的目標是透過新的設計結構、新材料、和新的生產技術，增加其轉換效率：單一太陽能電池(1cm<sup>2</sup>)至少到12%，大面積模板(100cm<sup>2</sup>)到9%。此外，X10D的目標是延長其壽命，在玻璃基板上達到至少20年以上，塑膠基板上達到10年以上，並降低其成本到每瓦0.7歐。

串聯(tandem)太陽能電池是將兩個平面的異接點(heterojunction)太陽能電池垂直堆疊，以提高其效率。目前的效率提升至5.15%，超過單一太陽能電池的效率40%之多。這些多層太陽能電池的創新點在於電子傳輸層、金屬奈米顆粒以及電洞傳輸層都由蒸鍍方式(evaporated)完成，主要是為第三層的太陽能電池篩選高波段的吸收材料，期待未來加入後能增加效率達10%。

X10D集合了歐洲的大學、研究中心和公司裡有機太陽能電池的專家們和專業知識。另外，X10D期待能有更全面的研究，更同時著手於高分子溶液製程和小分子蒸鍍製程、材料開發與擴大面積、元件開發與擴大面積、大面積沉積製程、新穎透明導體、雷射劃片設備和製程、封裝技術，以及能源、生命週期、成本和最終使用者的分析。

Imec在X10D的計畫中擔任主持人，合作夥伴有法國CEA(Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives)、荷蘭ECN(Stichting Energieonderzoek Centrum Nederland)、德國ZAE EV(Bayerisches Zentrum für Angewandteenergieforschung)、德國Heliatek GMBH、西班牙IKERLAN S.COOP、英國倫敦帝國學院科技醫學院(Imperial College of Science, Technology and Medicine)、西班牙馬德里自治大學(Universidad Autonoma de Madrid)、荷蘭TU/e(Technische Universiteit Eindhoven)、荷蘭TNO(Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek)、英國The Solar Press UK Limited、荷蘭Stork Prints B.V.、比利時SOLVAY SA、德國VDI/VDE Innovation + Technik GMBH、比利時AGFA-Gevaert N.V.、德國 3D-Micromac AG和法國Arkema France SA。X10D的部分經費由歐盟第七期科研架構計畫所資助。

參考資料：

[http://www2.imec.be/be\\_en/home.html](http://www2.imec.be/be_en/home.html)

<http://www.nanowerk.com/news/newsid=23205.php>

---