

爾 (David Sinclair)。辛克萊爾創辦的賽特里斯製藥公司 (Sirtris Pharmaceuticals)，2008年以7億2000萬美元的價格，賣給葛蘭素史克藥廠 (GlaxoSmithKline)。歐華科學已經募集到4,300萬美元，展開不孕治療和幹細胞其他應用的研發生產。

這項研究更引人入勝的一個涵義是：使年長婦女的卵子重獲青春。帝利說，他可以將粒腺體（細胞的能量來源）從幹細胞衍生的細胞，移轉到現有的卵子，而做到這一點。1990年代，研究工作者在年輕捐卵者的協助之下，嘗試做類似的事情，發現從捐卵者的卵細胞而來的粒腺體，可以改善年老卵子的生育能力。但是從這項研究而誕生的近三十名孩子，去氧核糖核酸 (DNA) 最後是來自兩位婦女和他們的父親。（這些孩子的健康是否有問題，尚不清楚。）帝利說，較年輕的粒腺體如果來自婦女本身，DNA發生危險組合的可能性就可以避免。

美國堪薩斯大學醫學中心 (University of Kansas Medical Center) 的生殖科學中心主任和歐華科學的諮詢委員會委員大衛·艾爾貝帝尼 (David Albertini) 說，他「等不及要用」帝利的細胞，展開他自己的卵子研究。但他表示，如果沒有在老鼠身上進行更多測試，就考慮移植到婦女體內，未免跑得太快。

# 超高效率太陽能板

在合適的情況下，賽普銳斯太陽能電池產生的電力，比化石燃料更便宜。

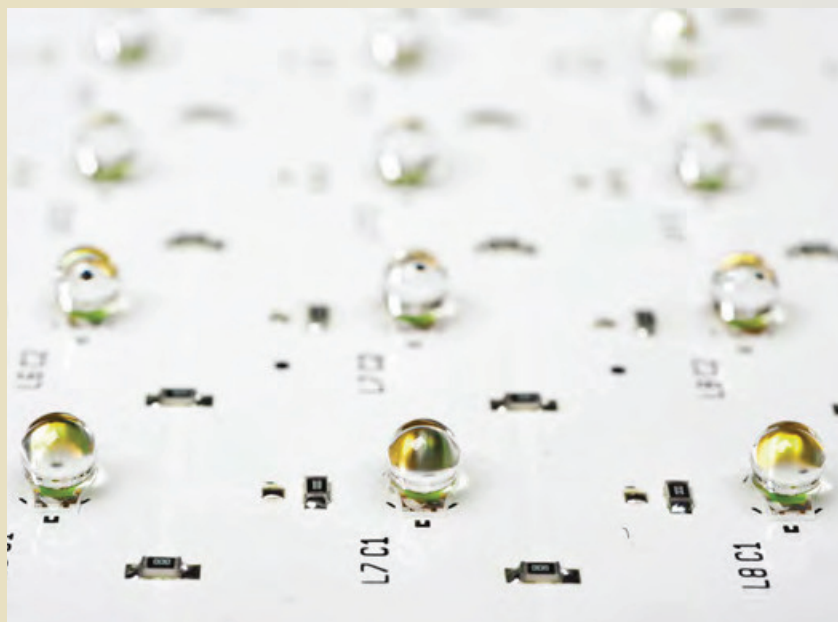
文 Uclia Wang

上一個冬天，賽普銳斯 (Sempris) 這家新創公司寫下太陽能發電的重要紀錄：它的太陽能板能將約34%的光線轉換成電力。賽普銳斯說，它的技術一旦擴展應用，很快就能使太陽能發電便宜到足以和燃燒煤及天然氣的發電廠競爭。

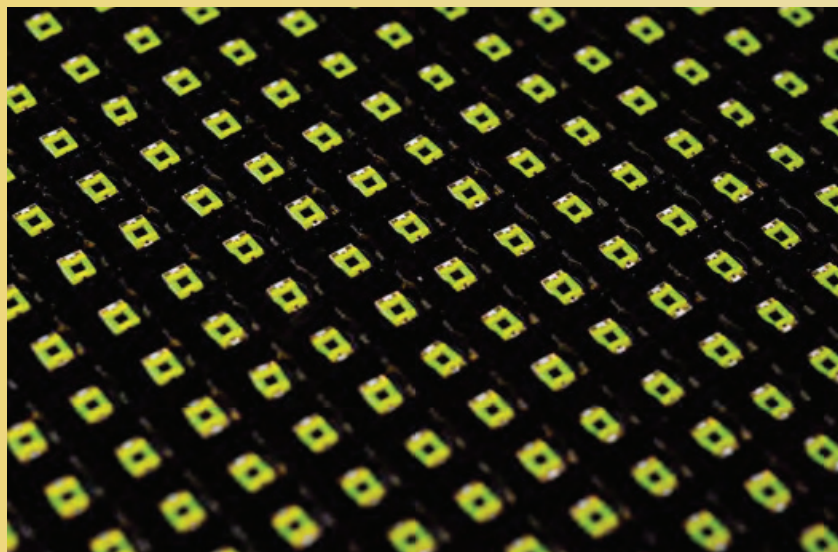
由於太陽能發電設施的建置包含許多固定成本，例如安裝太陽能板陣列的土地，因此，將每一塊太陽能板的效率提升到最高，以

壓低太陽能發電的價格，是很重要的一件事。為了做到這一點，企業正嘗試使用各式各樣的方法，包括利用矽以外的材料，而矽是目前太陽能板最常用的半導體。

舉例來說，新創公司艾爾塔裝置 (Alta Devices) 利用砷化鎵這種高效率材料，製造彈性太陽能電池片。賽普銳斯也使用砷化鎵，因為它將光轉化為電的效率比矽高（矽太陽能板量測到的最高效率是23%左右）。但是砷化鎵



賽普銳斯的太陽能板，利用玻璃透鏡將入射光集中，提升極小的光電池發電量到最高水準。



碲化鎢是每一個電池中的黑色方塊部分。只用少量的昂貴材料，可以壓低成本。(左)

一種新的量產製程，使得高效率的碲化鎢成為成本效益更高的光電材料。(右)

也貴得多，所以賽普銳斯試著從幾個方向著手壓低成本。

其中之一是縮小太陽能電池的大小，也就是將太陽能板中的個別光吸收器縮小成寬僅600微米、長600微米、厚10微米。這項製程是根據共同創辦人約翰·羅傑斯(John Rogers)所做的研究。羅傑

#### 創新人物

賽普銳斯

北卡羅來納州，達勒姆(Durham)

#### 技術

極小的太陽能電池能將很高比率的日光轉換成電力，不需要冷卻。

#### 其他著名的創新者

艾爾塔裝置(Alta Devices)

加州聖克拉拉(Santa Clara)

日會(Solar Junction)

加州聖荷西(San Jose)

斯是伊利諾大學的化學與工程教授，他找到一種方法，在碲化鎢晶圓上建構小型電池、迅速抽離它們，然後重新使用晶圓以製造更多的電池。電池一放到太陽能板

上，賽普銳斯將它們置於玻璃透鏡下，日光集中約1,100倍，以求發電量提升到最高。

將日光集中到太陽能板，並不是新的做法，但如果使用較大的矽電池，通常必須用冷卻系統，將因此產生的熱散掉。賽普銳斯的小電池產生的熱很少，不需要冷卻，所以能夠進一步壓低成本。賽普銳斯的技術副總裁史考特·巴勒斯(Scott Burroughs)說，公用事業公司如果使用它的系統，幾年後應該能以每千瓦小時約8美分的成本發電。根據美國能源資訊管理局(U.S. Energy Information Administration)的資料，這比2011年每千瓦小時約10美分的美國平均零售電價更低。

由於需要使用透鏡集中光線，抵銷了賽普銳斯一部分的優勢：在萬里無雲的天氣中，電池直接受到日照時，系統的運作效果最

好。其他任何情況，能源的產量都會顯著降低。即使如此，它可能十分適合美國西南部等地的大規模計畫。

但是首先，賽普銳斯必須開始大量生產它的太陽能板。這家公司已經從創業投資公司和西門子(Siemens；投入興建太陽能發電廠)募集到約4,400萬美元，計畫今年在北卡羅萊納州啟用一座小型工廠，每年生產足夠的太陽能板，交付6百萬瓦的電力。這家公司希望在2013年底之前，擴增產量為30百萬瓦，但要做到這一點，它必須募集的巨額資金仍是空中樓閣，可是目前的投資環境不再利於資本密集的能源新創公司。

在此同時，賽普銳斯也必須迅速降低製造成本，才能和傳統的矽太陽能板競爭，因為單單在2011年，矽太陽能板的價格就下跌一半以上。