

techman / March 26, 2012 11:02PM

[\[轉載\] 矽殼提高太陽能板效能 \[世界日報 2012-02-08\]](#)

[轉載] 矽殼提高太陽能板效能 [世界日報 2012-02-08]

去過美國國會大廈雕像大廳的人都知道，那裡有一種奇妙的回音現象，人在圓頂的大廳的一邊低聲耳語，在另一邊的人都可清晰聽到耳語的每一個單音。這種現象被稱為「耳語回音壁」（whispering gallery）。

《自然溝通（Nature Communications）》刊出的一篇研究報告中，史丹福大學的工程師說，他們製作出一種光伏球殼（photovoltaic nanoshells），這是用矽製成的中空球殼，因此在矽殼捕捉到光之後，就會產生像回音壁的現象，能夠加強光的效能。

工程師說，這種增強光效能的原理可應用在太陽能電池，因此有助提高太陽能板的效能。

史丹福「電機工程系」副教授范汕洄（Shanhui Fan）說，矽晶（nanocrystalline-silicon）是一種奇妙的光伏物質，它有很高的電能，可在猛烈陽光下持久使用，因此很適宜拿來做太陽能電板。

但是矽晶也有效能欠佳的另一面，它的吸光和存光的能力較弱，因此要很厚，才能吸到和存到較多的光。

史大工程師於是想到去製作中空的矽殼。他們先用玻璃製出小球，然後在球面塗上一層矽（silicon），最後再用酸蝕去中間的玻璃，只留下由矽造成、捕光力強的球殼。

報告共同作者之一、史丹福材料工程系副教授崔屹（Yi Cui）說，被捕捉到的光，困在殼內，不斷打轉，不致走失，所以這種情況最適宜用來製造太陽能電板。

http://sf.worldjournal.com/view/full_sfnews/17434490/article-%E7%9F%BD%E6%AE%BC%E6%8F%90%E9%AB%98%E5%A4%AA%E9%99%BD%E8%83%BD%E6%9D%BF%E6%95%88%E8%83%BD?instance=sfbull_right
