

編者按：

本港掀起太陽能熱潮！「上網電價」計劃十月起正式實施，加上施政報告提出鼓勵民間進行太陽能發電，再以高於市價的價錢售予兩電，以推動再生能源，有了誘因，令很多市民躍躍欲試。《大公報》推出太陽能系列報道，訪查坊間各式太陽能設備，發現良莠不齊，效能參差。記者更細探太陽能系統市場，了解在安裝系統上的種種難題，以及太陽能在本港未來新路向。

效能品質參差 驚驚地

兩電推出上網電價計劃後，太陽能板頓現龐大商機，市面上出售的太陽能板，價格平至百多元，貴至數萬元。記者在市面隨機購入三塊十瓦特的廉價太陽能板，交給理工大學電力電子研究中心團隊進行測試。結果發現，三個樣本的輸出效能參差，均不達機電工程署指引的最低標準，有樣本更差一大截。專家指出，其中兩個樣本構造有問題，有表面變色，有焊接位手工欠佳，除影響壽命外，更會令供電大減。市民欲購買，審慎選擇。

大公報記者 劉心（文） 李小榕（圖）

「呢塊太陽能板效能好好先賣得咁貴，唔買就走寶。」記者日前以顧客身份，到深水埗鴨寮街有賣太陽能板的電器舖，購買一塊十瓦特的太陽能板。

店員聲稱政府問佢攤貨

男職員大力推銷，稱該款太陽能板非常耐用，平均壽命長達十多年，又聲稱「政府嘅太陽能板都係同我攤貨，好有保證。」

不少店家均表示，自從上網電價計劃上月實施後，來買太陽能板的工程公司甚多，部分太陽能板已售罄未及補貨。至於查詢太陽能板的市民亦不計其數，一名店家更加笑言「答都答到口水乾」。但問到太陽能板來源地，部分人坦言：「係雜牌，連包裝都無，唔知。」

為了解坊間廉價太陽能板的輸出效能，大公報記者隨機在三間店舖，抽樣購買三塊太陽能板，包括兩塊多晶硅太陽能板，及一塊單晶硅太陽能板，售價介乎百多至三百多元。記者委託香港理工大學電力電子研究中心教授鄭家偉及其團隊測試，以機電工程署提供的輸出效能指引，多晶硅效能為13%至19%，及單晶硅效能為15%至20%，作參考標準。

三樣本質量全不達標

測試於日前下午二時、陽光充沛時進行。結果顯示，全部太陽能板效能都不達標。其中樣本A的多晶硅太陽能板輸出效能為12.65%，只是最低標準的九成七。而同為多晶硅太陽能板的樣本B

，輸出效能更只有9.62%，僅達署方指引最低標準的七成四。至於用作比對的單晶硅太陽能板樣本C，輸出效能則為14.79%，達最低標準的九成九。雖然在測試中，多晶硅太陽能板的效能較單晶硅為佳，但輸出效能仍未達標。

鄭家偉直指，以樣本B的太陽能板輸出效能最不能接受，而它的結構也有問題。「肉眼睇睇，樣本B焊接位手工做得最差，每個焊接位都有唔同程度參差，咁代表質素唔好，亦都好可能導致成塊太陽能板晶片嘅電壓唔平均。除輸出效能大減外，仲有機會火燒連環船，燒晒其他同佢併網嘅太陽能板。」他續說，樣本A的太陽能板晶片出現變色情況，同樣代表質量欠佳，不但會影響壽命，而輸出效能下降速度亦較正常快。

議員促強制標示效能

立法會議員劉國勳指出，現時上網電價計劃推出後，坊間隨即出現不少良莠不齊的太陽能板及相關設備，當中效能差異甚大。惟市民對這些設備認識不深，故頗難選擇相關產品。他建議海關加強把關，強制製造商標明太陽能產品的效能。亦希望機電工程署加強檢驗相關產品，確保它們符合標準。

機電工程署發言人表示，署方暫沒有備存有關投訴及檢控數字。但由於安裝太陽能光伏供電系統屬電力工作，因此須符合《電力條例》及《電路（線路）規例工作守則》相關規定。系統接駁至電網亦須按照《可再生能源發電系統與電網接駁的技術指引》的規定進行。

任何方式及透過任何途徑（例如透過口述），就該等貨品或該等貨品的任何部分而作出的直接或間接的顯示，包括對用途的適用性、強度、性能或效能等。商戶如就有關貨品作出虛假，或具誤導性達關鍵程度的陳述，可構成虛假商品說明的罪行。違反《條例》屬嚴重罪行，最高可被判罰款50萬元及監禁五年。

最令人訝異的是，樣本A的包裝盒並沒有附保養證書；而樣本B雖附有保養證書，卻沒有顯示地址，消費者如遇上質量問題，不知從何追究。

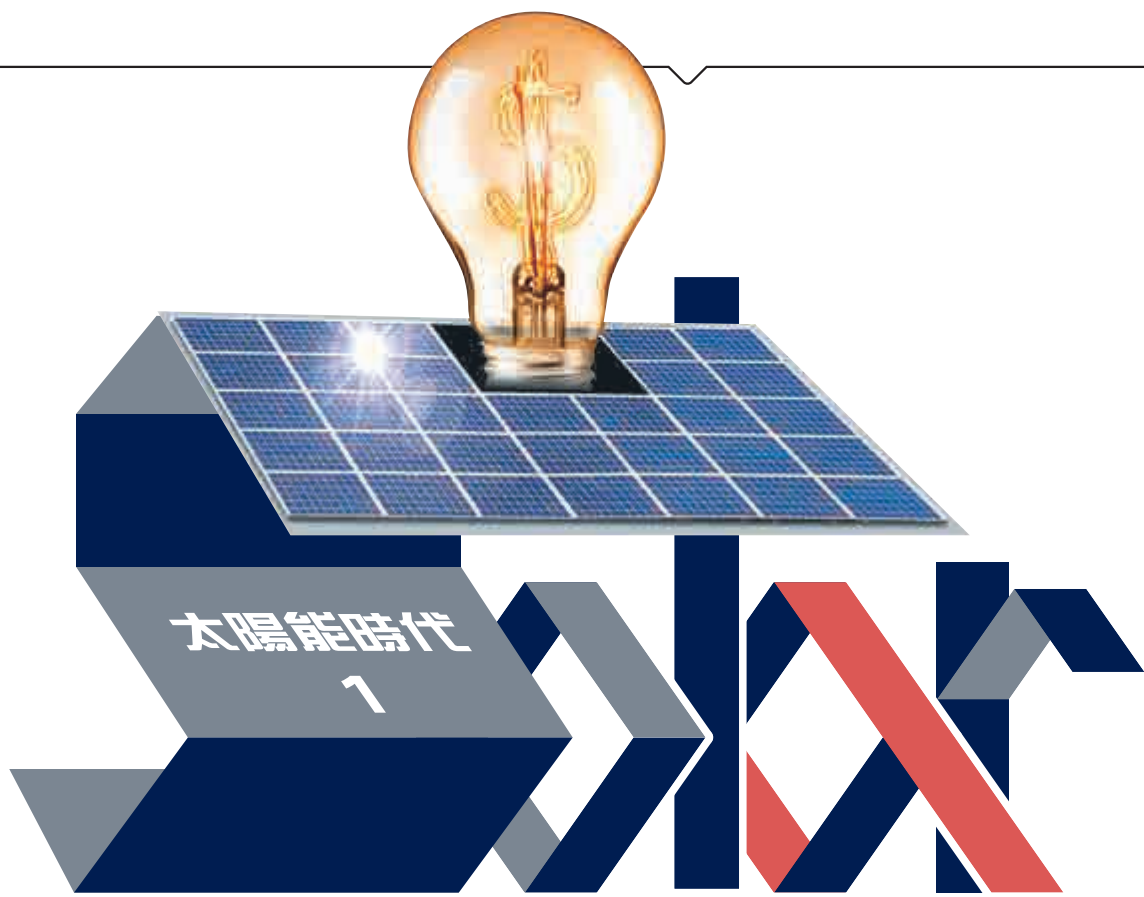
海關發言人表示，據《商品說明條例》，「商品說明」就貨品而言，指以

冷知識

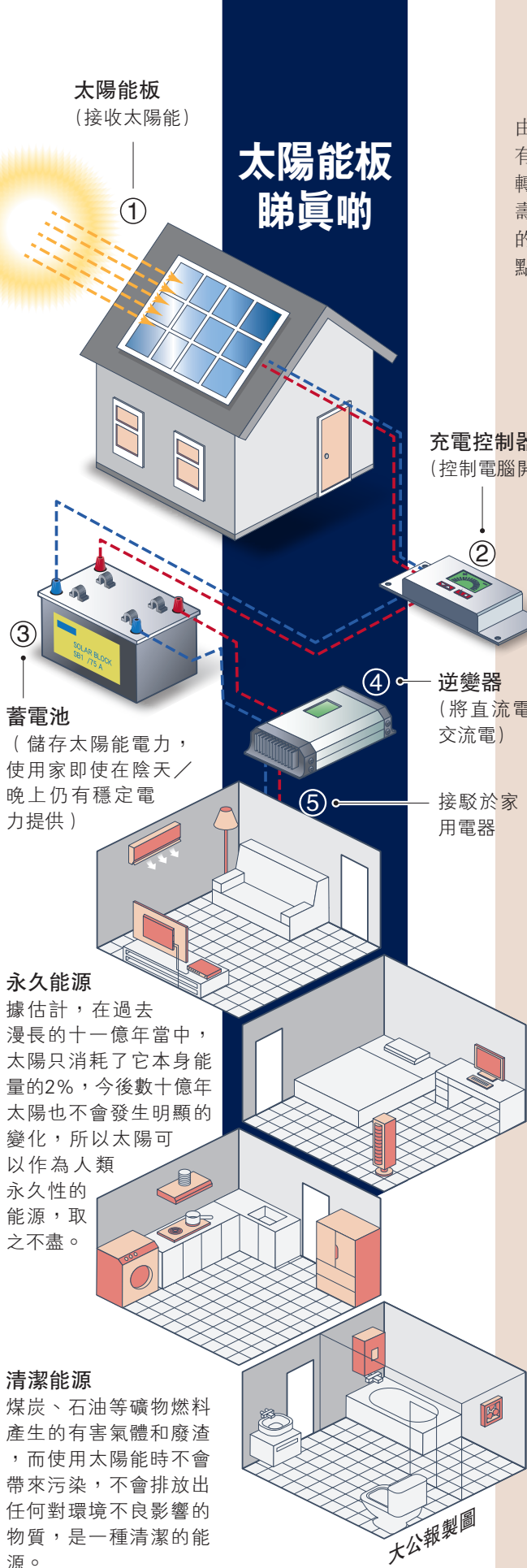
早於在1839年，在法國的19歲青年貝克勒爾做物理實驗時，發現在導電液中的兩種金屬電極用光照射時，電流會加強，因而發現「光生伏打效應」，為太陽能發電奠下基礎。直至1930年，另一名科學家朗格首次提出用「光伏效應」製造太陽能電池

，使太陽能變成電能。到1941年，另一名科學家奧爾更在砷上發現可產生「光伏效應」。

建基於奧爾的發現，1954年5月，美國貝爾實驗室的恰賓、富勒和皮爾鬆三人，開發出效率為6%的單晶矽太陽能電池，這是世界上第一個有實用價值的太陽能電池。



亂買會撞板



▲據估計，在過去漫長的十一億年當中，太陽僅消耗了它本身能量的2%，人類正致力研究如何善用

網上圖片

太陽能板功率差異

樣本	樣本A (多晶硅太陽能板)	樣本B (多晶硅太陽能板)	樣本C (單晶硅太陽能板)
價錢	\$130	\$328	\$168
輸出效能標準*	最低：13% 最高：19%	最低：13% 最高：19%	最低：15% 最高：20%
實際測試效能	12.65%	9.62%	14.79%

*註：機電工程署指引的標準



太陽能板點揀好？

單晶硅及多晶硅太陽能板，都是由結晶半導體製成，只是加工方式略有不同。一般而言，單晶硅太陽能板轉換效能較多晶硅高。它性能穩定，壽命較長，故被用於大面積電力轉換的發電系統，或太空衛星電力上，缺點是成本較高。至於多晶硅太陽能板，售價較單晶硅的便宜約兩成，由於結晶構造並不很穩定，故轉換效率相對較低。

識別單晶硅太陽能板及多晶硅太陽能板，靠肉眼都可以：單晶硅的晶體為八邊形；多晶硅的晶體則為長方形。



如何安裝家用獨立太陽能系統？

個案

地點 灣仔一唐樓的頂樓單位連天台

問題 陳先生的天台面積有限，不能安裝多塊太陽能板，未能為全屋供應電力，但他仍希望為環保出一分力，設立一個獨立太陽能系統，供應家中部分電器使用，他可以怎樣做？

解答 有太陽能工程公司負責人表示，陳先生希望安裝的獨立太陽能系統，即不會與港燈電網連接，會由太陽能板、充電控制器和蓄電池所組成，以直流電輸出。要輸出交流電的話，就要安裝逆變器，將直流電變為交流電。由於日間陽光不穩定，故此，亦需要安裝蓄電池，儲起太陽能板生產的部分電量，以便在陽光不足的時候繼續供電。

直流電轉交流電入屋

太陽能逆變器的主要用途，是將太陽能板所發出的直流電，轉化成家庭電器使用的交流電。一般連接到電網供全屋發電的逆變器，體積約有電熱水爐般大小；而只供電子一至兩件電器使用的小型逆變器，體積則只有約手掌大，市面售價可低至百元。

話你知