

# 法要求停車場蓋太陽能板 英家庭自行安裝慳錢

## 多國借太陽能節約電費

在全球能源價格居高不下之際，更為實惠且環保的太陽能，成為愈來愈多國家和地區的選擇。法國國會本月初通過新法案，要求所有室外大型停車場從明年起，必須安裝太陽能電池板，預計未來數年產生的電力，能滿足數百萬戶家庭需求。亦有不少國家使用太陽能發電，讓醫院、學校和社區省下不少電費，為貧窮居民帶來更好的生活。他山之石可以攻玉。實惠且環保的太陽能或可成為香港未來能源的重要選項之一。



◆ 太陽能成為實惠的選擇。圖為美國加州一個包括太陽能的電子系統。 彭博社

根據法案規定，法國擁有80個及以上泊車位的室外停車場，至少半數面積都需覆蓋太陽能電池板。從明年7月起，擁有80個至400個泊車位的停車場將有5年時間達成新規，至於400個以上泊車位的停車場，限時還會縮短至3年，只有因特殊限制無法安裝設施的停車場可獲豁免。

### 覆蓋非住宅建築屋頂

法國去年太陽能發電量約為13.2吉瓦，法案實施後，全法未來數年可增加達11吉瓦的電力，相當於10個常規核反應堆的發電量。該法案亦要求非住宅建築屋頂至少一半面積要覆蓋太陽能電池板，較原先的30%更多，並研究在道路兩側開闢的農田或空地加裝太陽能設備。

太陽能發電成本主要源自採購太陽能電池板等設備，待設備投入使用後，用家可利用太陽能作為主要甚至全部電力來源，讓電費明顯下降，達到收回成本的效果。若電費跟隨能源價格持續上漲，利用太陽能發電回本需時還會更短。

### 泰學校節省32萬電費

環保組織「綠色和平」2019年在泰國啟動「太陽能改革計劃」，東北部擁有5,600名學生的沙功那空職業技術學校就參與其中。該校今年3月安裝使用太陽能發電系統，預計每年可節省至少150萬泰銖（約32萬港元）電費。南部春蓬府朗營縣皇家蘇安醫院院長沙格實也稱，醫院現時電費每年約為800萬泰銖（約172萬港元），利用太陽能發電節約的電費，可以購置醫療器械，造福社區居民。

英國亦有不少家庭轉為使用太陽能節約電費。《衛報》計算指出，英國家庭安裝太陽能電池板的平均成本約為7,000英鎊（約6.5萬港元），每年可生產約3,500千瓦時電力，按照現時每千瓦時電力34便士（約3.1港元）計算，一套太陽能發電系統每年可節約近1,200英鎊（約1.1萬港元），相當於不到6年就能回本。當地電費明年1月或會再調升50%，屆時太陽能發電系統回本的時間還會縮短。

◆綜合報道



◆ 南非一個太陽能發電場。 路透社



◆ 住宅使用太陽能系統逐漸普及。圖為美國加州屋頂太陽能板。 彭博社

## 新加坡推水面太陽能板 慳地增效率

多國近年嘗試使用浮動太陽能板發電系統，讓太陽能電池板無須佔用土地，而是安裝在漂浮於水面的基座上。該技術不但能為太陽能電池板降溫，提升發電效率，還能減少水分蒸發及有害藻類滋生，保護生態環境。預計到2031年，全球浮動太陽能市場價值可達245億美元（約1,915億港元）。

### 水庫可變「巨型電池」

太陽能電池板利用光電效應，將太陽光轉化為電流，通常在攝氏15度至35度之間可達到最高運作效率。不過在夏季，安裝在乾旱地區的電池板溫度可較周圍空氣高出攝氏40度，影響電能轉換效率。浮動太陽能利用水降溫系統，保守估計可增加5%電量產出，在炎熱天氣中，該數字還可達到15%。

新加坡太陽能研究院副執行主任賴因德爾指出，浮動太陽能未來可與水電基建結合，即使在天氣多變時也能穩定供電，「我們可以在白天使用太陽能，夜間利用水力發電，如果能將兩者巧妙結合，整座水庫都可以當做一個「巨型電池」。

現時僅佔1% 需克服腐蝕

不過英國拉夫堡大學可再生能源專家沃爾斯提醒，全球現有太陽能裝置中，浮動太陽能板僅佔1%。受限於現有技術，浮動太陽能板需克服鹽水腐蝕問題，才能在非淡水區域廣泛使用。安裝浮動太陽能板較傳統裝置更為複雜，成本也會相應增加，還可能影響部分生產工作和民眾生活。

新加坡去年便在西部登格蓄水池，安裝全球規模最大的浮動太陽能板發電系統，合共使用12.2萬個太陽能板，面積與45座標準足球場相當，發電量可為5座自來水廠供電。新加坡還規劃興建4座類似的浮動式太陽

能發電站，希望到2025年，能讓太陽能發電滿足當地2%的用電需求。

澳洲維多利亞州也在當地興建一座500千瓦當量的浮動太陽能板發電系統，規模將是澳洲最大。該項目將利用1,200個太陽能板，耗資約140萬澳元（約726萬港元），作為當地2035年實現淨零排放目標的重點投資之一。

◆綜合報道



◆ 新加坡浮動太陽能板發電系統。 網上圖片

## 星研結合風能太陽能潮汐能

隨着全球暖化日漸加劇，不少地區加緊發展潔淨能源，新加坡正研究開發新系統，結合風能、太陽能和潮汐能等可再生能源，每天預計可產生100兆瓦電力，足以為多達3,000個4房單位供電。

新加坡吉寶集團旗下的「吉寶基礎設施」、新加坡國立大學和南洋理工大學共同合作，開發一款可再生能源系統，可在離岸建立浮動太陽能平

台，結合海浪能源轉化系統、潮汐能渦輪機及風力渦輪機，能全天候提供源源不絕的電力。

吉寶基礎設施行政總裁仙蒂·林（Cindy Lim，譯音）表示，由於新加坡土地有限，將能源設施移至離岸水域，可開發更多可再生能源，加強新加坡的能源安全及協助當地能源轉型。

◆綜合報道

## 「薄如油漆」太陽能板有望面世



◆ 太陽能板愈來愈薄。 網上圖片

太陽能電池板實用環保，但它們通常體型巨大、色調單一、缺乏美感，不少有能力安裝的家庭也因此卻步。有見及此，不少科學家近年致力打造款式更新穎，使用更便利的太陽能電池板，甚至有望誕生薄如油漆一般，可以塗在牆身的新款太陽能電池。

要讓太陽能電池板更薄，科學家希望利用鈣鈦礦薄膜技術。鈣鈦礦是一種具有晶體結構的礦物，常用於光伏設備，它可以延展至只有半微米厚度，甚至較部分細菌更「瘦身」。科學家估計基於鈣鈦礦的太陽能電池將極具柔韌性，可以緊密貼合牆面，轉換效率也非常可觀。在現有測試中，鈣鈦礦的光能轉化率就達25.7%，與矽的26.7%轉化率相若。

### 德企研太陽能瓦片

德國公司paXos還製造一種太陽能瓦片，將太陽能電池製成類似黑色或棕色的瓦片形狀，根據不同需求鋪設在屋頂。公司經理哈肯伯格

稱，不少客戶即使知悉太陽能瓦片價格較傳統電池板更高，仍會為造型美觀選購前者。紐約初創企業Pvilion還將矽製太陽能電池層層壓縮，嵌入帆布等織物，這種複合材料可以製成太陽能帳篷，更加方便使用。

中國上海交通大學也研發一項調色技術，將納米顆粒塗料噴塗在太陽能電池板上，讓其顯現出藍色、綠色或紫色等新款顏色，電池板的效率只會降低約5%，外形卻更為美觀。

◆綜合報道



◆ paXos的太陽能瓦片可根據不同需求鋪設。 網上圖片

