

新能源熱是否科網股翻版？

全球暖化所產生的問題愈見嚴重，由於燃燒石化燃料產生大量溫室氣體，導致溫室效應加劇，近年各國都大力推動各種可再生能源發展，如太陽能、風電及生物質能等，溫室氣體的排放量都比傳統能源為低，更可達致零排放。似乎發展可再生能源，已成為一項締造環保城市的必然項目。

在各種媒體大力鼓吹之下，可再生能源成為炙手可熱的投資及發展項目，甚至變成一股風氣，不單止是中外各國，香港彈丸之地都要加入發展可再生能源的行列。

風力發電成本較高

早前，中電計劃於清水灣以東對開海面興建最多六十七座海上風力發電的機組，成為香港首項海上風力發電項目，現已就可行方案向公眾提出諮詢。但事實的背後，打從商業的角度上看，發展新能源又是否符合經濟原則？

在這個市場價值為主導的世代，做任何事都講求符合成本效益。在各式各樣的新能源當中，與其他傳統能源如煤及天然氣發電等發電成本比較，風力發電已是繼水力發電外最具競爭力，惟風電仍比傳統能源略為高三成左右。當然，不同地區的營運成本有差異，原因是受到當地物價、人工高低及政府稅收等影響。

其實，風力發電成本較高是礙於其明顯的局限性。首先，是其間歇發電的特性。由於風力發電的穩定性完全取決於當地每年刮風的時數、風速以及強度。因此，風力發電受到天氣影響而變化不定，造成枯風期期間的供電數量未必能滿足用戶所需的缺點。

所以，風力發電須備有相應裝機容量的後備發電機組，待風力間歇時可代之發電，以保持發電的穩定性。

另外，容量因素是另一局限。世界上各種傳統能源發電機組的容量因素（plant factor），普遍在百份之三十至四十之上，但風力發電的容量因素僅為百分之三十。所謂容量因素是指，於一年八千七百六十小時內有多少成時間能用到該機組來發電，即實際發電時數與最大發電時數之比。

再生能源不合經濟原則

因此，風電項目建造的前期資本性的開支巨大，但能正式使用到的風力發電機組供電時數甚低，是造成其成本高企的原因之一。

除了風電，太陽能發電亦是其中一個近年新興的能源項目。與風電一樣，太陽能發電同樣須面對發電成本高的問題。更甚的是，太陽能發電與傳統能源相比，成本還要高出好幾倍！原因除了是受到日照時間規限其能量的採集外，由於太陽能發電是透過收集太陽輻射，並將其轉化成電與熱能。

可是，太陽能量以輻射擴散的形式到達地面，能量密度低，需利用到較大的面積的土地安裝太陽能發電板，才能採集到足夠的能量發電。因此，其發展亦少不免與其他土地利用互相競爭，加上土地資源短缺，令太陽能發電的成本更高。

當全世界都一窩蜂地去發展可再生能源，但客觀的事實證明，最後很可能大部分公司都未必能賺錢。全球最大及盈利最豐厚的石油公司埃克森美孚，選擇反其道而行，並沒有投放大量資金在發展新能源的項目之上。

原因很簡單，因它們明白目前發展可再生能源並非一門賺錢的生意，新能源的成本高企不下，需要政府補貼扶助才可以發展。可想像到，倘若傳統能源如石油的價格下降至四五十美元一桶時，此等再生能源更不合經濟原則。

先了解特性不應盲從

更危險的情況是，一些不具能源行業背景、缺乏經驗的公司都轉向發展可再生能源，試圖在其中分一杯羹。情況就有如一九九八至二千年間，投資科網股熱潮的情況一樣，各人都盲目投資，最後科網股泡沫爆破，不少人因此而傾家蕩產。

雖然新能源的發展有政府支持，最壞的情況都未必有如科網股般糟糕，但前車可鑑，在此提醒各投資者在投資前，務必先了解各新能源項目的特性，而非盲目跟從，有些人誤解大石油公司不參與可再生能源的發展，是基於自私原因。其實傳統的國際能源公司是具前目光遠大，只是沒有輕舉妄動而已。

試想想，當傳統能源真正被淘汰而轉移發展新能源時，傳統的國際能源公司憑其雄厚資金及豐富經驗，不論管理人員及技術層面上都佔盡優勢，而且它們亦一直有進行相關的研究工作，隨時可以調配人手發展新能源項目。故此可以預見，將來領導性的可再生能源公司，也會是由傳統國際能源公司蛻變而成。

香港浸會大學地理系教授兼香港能源研究中心主任

新能源熱是否科網股翻版？

周全浩



風力發電是繼水力發電外再生能源最具競爭力項目，惟風電發電成本仍比傳統能源高三成左右。
(彭博圖片)

全球暖化所產生的問題愈見嚴重，由於燃燒石化燃料產生大量溫室氣體，導致溫室效應加劇，近年各國都大力推動各種可再生能源發展，如太陽能、風電及生物質能等，溫室氣體的排放量都比傳統能源為低，更可達致零排放。似乎發展可再生能源，已成為一項締造環保城市的必然項目。

在各種媒體大力鼓吹之下，可再生能源成為炙手可熱的投資及發展項目，甚至變成一股風氣，不單止是中外各國，香港彈丸之地都要加入發展可再生能源的行列。

風力發電成本較高

早前，中電計劃於清水灣以東對開海面興建最多六十七座海上風力發電的機組，成為香港首項海上風力發電項目，現已就可行方案向公眾提出諮詢。但事實的背後，打從商業的角度上看，發展新能源又是否符合經濟原則？

在這個市場價值為主導的世代，做任何事都講求符合成

信報 - 17/08/2009

本效益。在各式各樣的新能源當中，與其他傳統能源如煤及天然氣發電等發電成本比較，風力發電已是繼水力發電外最具競爭力，惟風電仍比傳統能源略為高三成左右。當然，不同地區的富運成本有差異，原因是受到當地物價、人工高低及政府稅收等影響。

其實，風力發電成本較高是礙於其明顯的局限性。首先是其間歇發電的特性。由於風力發電的穩定性完全取決於當地每年刮風的時數、風速以及強度。因此，風力發電受到天氣影響而變化不定，造成枯風期期間的供電數量未必能滿足用戶所需的缺點。

所以，風力發電須備有相應裝機容量的後備發電機組，風力間歇時可代之發電，以保持發電的穩定性。

另外，容量因素亦是另一局限。世界上各種傳統能源發電機組的容量因素 (Plant factor)，普遍在百分之三十至四十之上，但風力發電的容量因素僅為百分之三十。所謂容量因素是指，於一年八千七百六十小時內有多少成時間能用到該機組來發電，即實際發電時數與最大發電時數之比。

再生能源不合經濟原則

因此，風電項目建造的前期資本性的開支巨大，但能正式使用到的風力發電機組供電時數甚低，是造成其成本高昂的原因之一。

除了風電，太陽能發電亦是其中一個近年新興的能源項目。與風電一樣，太陽能發電同樣須面對發電成本高的問題。更甚的是，太陽能發電與傳統能源相比，成本還要高出好幾倍！原因除了是受到日照時間規限其能量的採集外，由於太陽能發電是透過收集太陽輻射，並將其轉化成電與熱能。

可是，太陽能量以輻射擴散的形式到達地面，能量密度低，需利用到較大的面積的土地安裝太陽能發電板，才能採集到足夠的電量發電。因此，其發展亦少不免與其他土地利用互相競爭，加上土地資源短缺，令太陽能發電的成本更高。

當全世界都一窩蜂地去發展可再生能源，但客觀的事實證明，最後很可能大部分公司都未必能賺錢。全球最大及盈利最豐厚的石油公司埃克森美孚，選擇反其道而行，並沒有投放大量資金在發展新能源的項目之上。

原因很簡單，因它們明白目前發展可再生能源並非一門賺錢的生意，新能源的成本高企不下

需要政府補貼扶助才可以發展。可想而知，倘若傳統能源如石油的價格下降至四五十美元一桶時，此等再生能源更不合經濟原則。

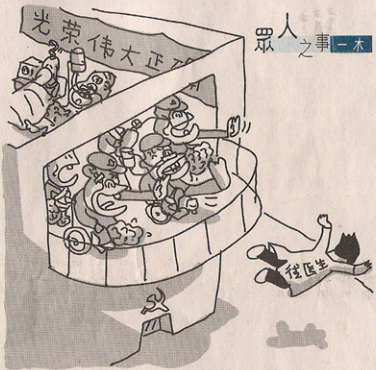
先了解特性不應盲從

更危險的情況是，一些不具能源行業背景、缺乏經驗的公司都轉向發展可再生能源，試圖在其中分一杯羹。情況就有如一九九八至二千年間，投資科網股熱潮的情況一樣，各人都盲目投資，最後科網股泡沫爆破，不少人因此而傾家蕩產。

雖然新能源的發展有政府支持，最壞的情況都未必有如科網股般糟糕，但前車可鑑，在此提醒各投資者在投資前，務必先了解各新能源項目的特性，而非盲目跟從，有些人誤解大石油公司不參與可再生能源的發展，是基於自私原因。其實傳統的國際能源公司是具目前光遠大，只是沒有輕舉妄動而已。

試想想，當傳統能源真正被淘汰而轉移發展新能源時，傳統的國際能源公司憑其雄厚資金及豐富經驗，不論管理人員及技術層面上都佔盡優勢，而且它們亦一直有進行相關的研究工作，隨時可以調配人手發展新能源項目。故此可以預見，將來領導性的可再生能源公司，也會是由傳統國際能源公司蛻變而成。

香港浸會大學地理系教授兼香港能源研究中心主任



病得太嚴重