



離岸風電的發展 專案風險管理宜審慎

賈泉德

預計到2030年前，全球離岸風電的產能將比目前的產能提高數倍，這是由於技術的提升、工程成本的降低、全球氣候變化協定所帶動的風潮及擴充可開發風場的範圍。話雖然如此，但預期也會有政府獎勵措施的逐漸減少的不確定性。也就是說，沒有專案是保證絕對會成功的。為了深入探討這一問題，Grant Thornton會計師事務所展開一項調查，以瞭解離岸風電專案的業者要如何結合這些機會以減輕相關的風險。

這份報告的結果顯示，歐洲將會

持續引領離岸風電行業的投資和創新，但亞太國家，特別是台灣、中國和日本，正在縮小此差距。調查也發現離岸風電的投資，在未來五年中，預計將從歐洲轉向亞太和北美。

台灣在岸上及離岸風能的投資計劃將高達6,840億（USD227億），它已經開發出了明確的架構和監管方式，和上網電價（FIT）的補貼，而且比歐洲的任何區域都更優惠。台灣還擁有合適的風力和海床條件，使其成為廣大亞太地區市場投資者及開發商的跳板。在不久的將

來，歐洲風電公司很可能大多數的獲益是來自於台灣以及亞太市場的發展。

另外，中國也已經成為全球離岸風電安裝的第三大國，現在全球所有渦輪機總數之一半是委由中國來製造和安裝，看來中國在離岸風電的未來走向也將會扮演舉足輕重的角色。

日本政府也一直在尋求能源結構的多樣化，預計將加快對風電的投資。加拿大最近對風力發電計劃進行大量投資，但在增長潛力，則是美國看起來最有希望，增長潛力估

計為10,800千兆瓦。隨著美國開始擁抱離岸風電，歐洲開發商也看到了進入巨大且富有市場的機會。

各國政府在投資決策過程中繼續發揮重要作用。五分之一的答覆者指出，投資離岸風電專案的主要原因之一是政府的角色，不僅是在提供激勵措施方面，特別是在創造穩定法規的保障方面。

展望未來，先進的技術和基礎設施可能將是風能產業的重要期許，據一些人士估計，自2016年以來，渦輪機的尺寸增加了近四分之一，風電場規模增加了三分之一以上，

超出預期。另一方面，透過浮動式渦輪機的引入，使以前無法進入的海上水域也變成可開發的區域，這也比從零開始建造新的風場更快、更容易。

儲能也將發揮關鍵的創新作用，因為離岸風電不能天天以同樣的電量發電。

減少碳排放和減少人類對環境不當影響在日益受關注的情況下，離岸風電提供了最大的投資機會，以不斷精進的技術，持續提供所需的電力。台灣是目前開發商進入亞太其他地區的最理想切

入點。

為能在時效內完成專案，我們建議從事風電業者，宜多借助有經驗的專業人士協助，包含編制營運計劃書、專案鑑價、財務模型、資金規劃和稅務規劃等等，來盡量縮短專案籌備時間。畢竟風電專案拖越久，除工程費用提高外，政府補助亦可能大幅下降，不可不謹慎。

（本文作者為Grant Thornton Taiwan正大聯合會計師事務所經理）