

越南主要再生能源發展現況與挑戰

本篇文章由台灣經濟研究院研究一所 鄭宇涵助理研究員提供

(一)越南太陽光電發展現況

據 REN21 再生能源全球狀況報告(Renewable 2021 Global Status Report)指出，越南在繼 2019 年增加 4.8GW 的太陽光電後，2020 年新增了估計 11.1GW，越南的太陽能產業迅速成長，已然成為東南亞最大的太陽能市場。越南在太陽光電上的成功多半可以歸功於再生能源躉購制度，該制度藉由保證給予高於市場價格鼓勵再生能源生產者，且通常為長期合約，躉購制度幫助減緩再生能源生產中的風險。雖然 2019 年的太陽能成長量是由越南即將到期躉購計畫所推動的，該計畫鼓勵大型地面安裝項目，但 2020 年的大部分成長是屋頂太陽能系統，因為新的躉購批准必須在 2020 年底到期前完成。

2020 年 4 月，越南政府決定了新的太陽能躉購電價(舊的價格於 2019 年 6 月到期)，新的稅率於越南各地區統一，會依類型(地面安裝型、浮動型和屋頂型)有價格上的差異，但整體比以前低 10%至 24%。該決定為了獎勵不需要額外土地資源或輸電線路的分佈式發電資產，授予屋頂太陽能專案在 20 年期間 0.0838 美元/kWh 的躉購電價，該電價明顯高於浮動型 0.0769 美元/kWh 或地面安裝 0.0709 美元/kWh(圖 1)，價格適用期為自營運日起 20 年內。根據新決定，太陽能項目必須在 2020 年 12 月 31 日前實現商業運營，才能從新的躉購費率中受益，政府批准的延遲給了太陽能開發商一個非常緊迫的時程。

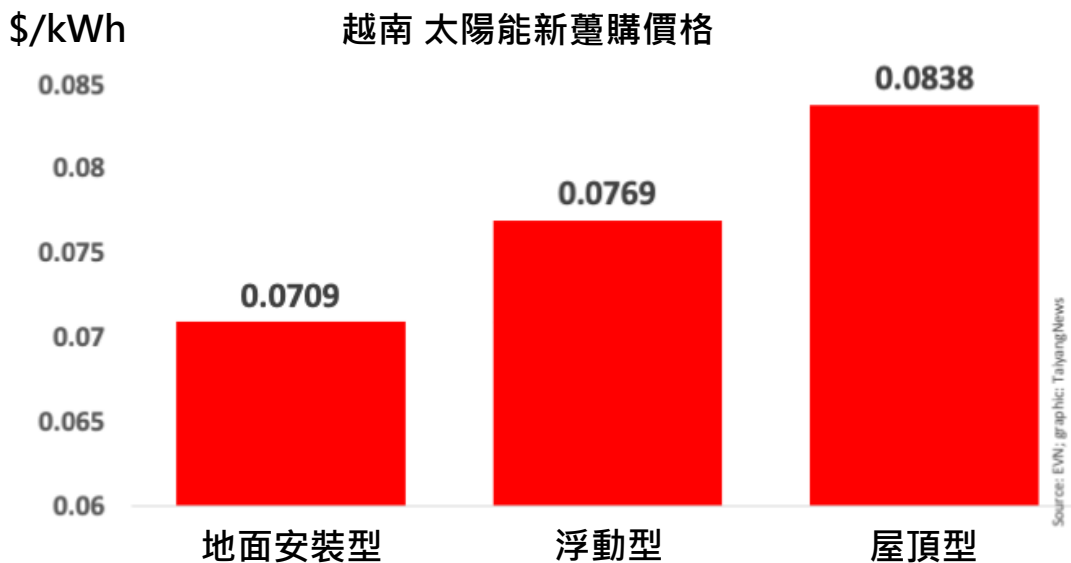


圖 1、越南太陽能新躉購價格，資料來源：TAIYANGNEWS，2020。

據 EVN 表示，截至 2021 年 1 月 5 日，越南屋頂太陽能裝置容量超過 9.5GW、101,996 個裝置量分布在住宅、商業和工業場所。這也意味著該國已遠遠超過其在 2019 至 2025 年屋頂太陽能推廣計劃 (RTS(rooftop solar)計畫)下的原始目標，即到 2025 年底安裝 100,000 個屋頂太陽能系統或相當於 1GW。如今太陽能發電量已達到 16.5GW，達越南全國電力系統的四分之一。

太陽能發電的快速增長給越南相對不發達的電網帶來了額外的壓力，因而導致限電的發生，截至 2021 年初，越南正在考慮為必要的系統升級融資的方案。

(二)越南風力發電發展現況

越南海岸線超過 3,000 公里，東部沿海擁有豐富的風力資源及條件，相當適合設置風力發電廠，尤其是中南部和中南部地區，海床相對較淺，便於海上風力建設，具有一定經濟效益。越南 2020 年裝置量約為 600MW，根據 EVN 的報告，截至 2021 年 3 月 22 日，正在興建風電項目約 4.4GW，其餘 6.2GW 將在 2022 至 2025 年間建置完成。

2020 年 10 月 28 日，越南總理批准了新的風電躉購費率，適用

於 2021 年 11 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日實現商業運營的風電項目，陸上風電項目為 0.0702 美元/kWh；離岸風電項目為 0.0847 美元/kWh。對於 2023 年實現商業運營的風電項目，陸上風電項目躉購電價建議為 0.0681 美元/kWh，離岸風電項目躉購電價為 0.0821 美元/kWh。

根據世界銀行和丹麥能源署的建議，到 2030 年，越南可能會上線多達 10GW 的海上風電，並表示越南在距岸邊 5 公里和 100 公里範圍內的海上風電容量估計為 160GW。丹麥能源局認為因太陽光電在越南蓬勃發展，並以最低成本的角度來看，必須特別關注和開發風能，以在未來 10 年內產生比太陽能更多的電力。

(三)越南再生能源發展的挑戰

越南在風能和太陽能項目方面具有巨大潛力，可以滿足不斷增長的電力需求。然而越南再生能源市場的投資者面臨的挑戰包括低躉購電價和高投資成本、無法融資的購電協議(PPA)條款、複雜的監管框架、缺乏明確的能源定價政策、缺乏合格的人力資源和不發達的配套產業。而若越南能夠引入可融資的購售電合約，則可能會增加國際融資，這將有助於越南實現其再生能源目標。

此外與 EVN 協商購售電合約相當耗時，這會導致專案總成本增加。相關政府部門還應縮短制定指南和監管批准時間，審批不明確和延遲通常會導致專案執行延遲或完全放棄專案。

參考資料：

[1] <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-solar-industry-bright-prospects-investors.html/>

[2] <https://ieefa.org/ieefa-vietnams-extraordinary-rooftop-solar-success-deals-another-blow-to-the-remaining-coal-pipeline/>

- [3] <http://taiyangnews.info/markets/vietnam-releases-new-solar-feed-in-tariffs/>
- [4] <http://taiyangnews.info/markets/vietnam-rooftop-solar-installed-capacity-exceeds-9-5-gw/>
- [5] <https://www.evwind.es/2021/05/24/vietnam-wind-power-sector-attractive-to-investors/80912>
- [6] <https://renews.biz/63287/vietnam-could-build-10gw-offshore-wind-by-2030/>
- [7] <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-push-for-renewable-energy.html/>