

迎接6G時代！台灣正在默默練兵 學者籲：政府應多孕育產業鏈

• 2024-12-13

記者／彭夢竺

根據Market Research預估，6G通訊服務將在2030年實現初步商業化，隨著技術逐漸成熟，加上商用部署，預計2040年市場規模將達到3405億美元，目前全球領先國家無不積極投入，希望在國際標準底定首波6G商用產品上市時，搶占市場先機。那麼台灣呢？明新科技大學資訊工程系教授陳克任表示，台灣目前還處於「默默觀望」的養兵時期，不過在後5G (B5G)階段，國內的聯發科有很多關鍵技術，甚至打敗高通，技術研發上並沒有落後其他國家太多。



6G通訊服務將在2030年實現初步商業化。示意圖。(圖／123RF)

什麼是6G？

第六代行動通訊技術，簡稱6G，是5G系統後的延伸，根據理論推斷，資料傳輸率將是5G的10倍至100倍。目前各國的6G都還在開發階段，距離普及、商用化還有一大段距離，不過近年來，歐美、日、韓、中國等都陸續發布6G白皮書，國際電信聯盟無線電通訊部門 (ITU-R) 與3GPP (第三代合作夥伴計劃；3rd Generation Partnership Project) 也逐步規畫6G藍圖。

從5G到6G的演進過程中，各國無不卯足全力，希望能在新一代通訊技術標準上有所突破並稱雄，因為未來可應用的範圍非常廣，包含全息通訊、智慧城市、工業4.0升級、智慧農業、健康監測與遠程手術、環境監控、車聯網升級、個性化AI助手等。

延伸閱讀： [聯發科傳首度打入三星供應鏈 積極拓展AI、5G、車用晶片市場](#)

台灣6G發展現況

根據經濟部產業技術司的說法，目前6G技術發展正處於關鍵階段，2023年經濟部開始積極投入6G雛型系統的研發，並透過與歐盟大廠及研究機構合作，為雙方在6G領域的前瞻技術及產業合作奠定基礎，以期在6G標準底定(2028)前，將台灣6G自主技術融入未來國際主流系統，並形成國際標準的候選技術。陳克任指出，現在各國都把行動通訊當成發展的重點項目，積極投入相關網通基礎建設，雖然在5G方面台灣並沒有落後，但是6G想要商業化，得要觀查B5G瓶頸(頻譜效率)技術是否能突破，否則易重蹈5G投資回收慢的覆轍。



6G最快何時商業化？

對一般民眾來說，最關心的莫過於6G何時商業化，以及初期應用領域。對此，陳克任說，民眾最有感的會是手機上網速度會增加，但是6G一定會面臨的挑戰就是網路「服務質量QoS」服務。其實這個問題在5G就已經顯現，他舉例，常有一些大型演唱會或是體育賽事，電信業者仍必須另外架設移動基地台，讓同一區、大量使用網路的民眾，可以有順暢的網路使用，但是網路A餐費率和C餐菜色相同，只是用餐時間拉長（吃到飽不分菜色無QoS），缺乏網路服務質量保障。

6G面臨的困境

「服務質量QoS這個問題一直困擾著電信業者！」不管是5G甚至到6G，此外6G更需要突破太赫茲頻段劣化、超高密度陣列天線

等基礎技術的瓶頸，陳克任說：「電信業者從政府標到的總容量就是那麼多，6G的頻寬雖變寬但無線電資源變差資料卻海量遞增。」這也是為什麼有些6G營運商計畫輔助使用到低軌衛星，因為低軌衛星(LEO)具備高覆蓋、低延遲的優勢，低軌衛星網是6G通訊的輔助技術，有助於補足6G地面基地台無法支援時的問題，特別適用於偏遠地區。

衛星通訊可突破限制

根據聯發科在最新發表的「6G NTN技術白皮書」裡面提到，衛星通訊可以改善地面網路的覆蓋限制問題，跳脫地面基地台的限制，可以衍生出更多創新應用場景。聯發科表示，現有的5G網路連線切換，是基於傳統的測量與回報流程，在衛星通訊環境終會造成較高的開銷和服務中斷，因此運用衛星軌道的可預測性，將能有效縮短尋找不同衛星的時間並減少網路開銷，最終達成無縫切換的連網體驗。

各國與企業都有各自的發展重點，但最終仍舊要回歸到共通的標準上。陳克任認為，台灣雖然在ICT產業鏈有很強的競爭力，但並沒有能力去主導6G的標準規範，所以政府應該多鼓勵、多扶植低軌衛星(LEO)通訊產業鏈的發展，「剛當選的美國總統川普也很看好SpaceX在低軌衛星的發展。」在寬頻大容量通訊技術有進展的話，對於台灣未來切入6G/LEO產業鏈的發展絕對有助益。

👁️ 瀏覽 10,623 次

覺得不錯的話就分享出去吧！



#6G

#通訊