



編者的話

韓國及美國電訊商日前相繼啓動商業化5G服務，標誌着研發多年的5G技術正式走進日常生活。科技界一直相信，5G技術能帶動社會發展，甚至改變世界，不過現實中5G是否真有如此能耐？香港文匯報一連兩日推出專題，為讀者探討5G技術的普及前景。



智能手機在非洲的市場佔有率不升反跌。 網上圖片

郊區基站無錢賺 基層續捱「龜速」

5G通訊技術雖然提升上網速度，但傳送訊號的距離較4G和3G短，要維持網絡覆蓋範圍，必須興建更多基站，導致成本增加，美國電訊商普遍傾向在大城市設立5G基站，原因是居民能支付高昂上網費，對在鄉郊地區興建基站意慾較低，令城鄉之間的數碼鴻溝擴大。許多地方政府不滿政策不公平，要求聯邦通訊委員會(FCC)正視問題，但當局未有採取實際行動。

智庫皮尤研究中心的調查顯示，貧窮社區的居民較富人更依賴流動數據上網，倘若前者無法有效使用5G上網，將增加兩者之間的網絡速度差距。消費者權益團體「Free Press」政策主管弗洛伯格指出，電訊商早已認定在低收入地區發展5G網絡無利可圖，為了「賺盡」，會優先服務較富裕客戶。

法網速達標計劃料遲7年

法國消費者組織UFC Que Choisir調查顯示，法國近680萬人，即相當於全國約一成人口，獲得的網絡服務質素未達最低標準，需忍受每秒3MB的「龜速」。雖然政府計劃在2022年前，為所有國民提供每秒8MB至30MB的「良好網速」，但按目前進度，估計到2029年才能達標。

電訊商補貼 韓5G上網平過4G

隨着5G技術開始商業應用，新一代5G手機陸續面世，預計到2025年，5G手機將佔整體智能手機市場一半份額。不過現時各款5G手機價格昂貴，估計動輒超過1,000美元(約7,811港元)，加上新機暫未能有效配合擴增實境(AR)和虛擬實境(VR)，要消費者付出一大筆金錢改用5G手機並非易事。電訊商或需提供補貼，鼓勵消費者購買5G手機及加入5G上網計劃。

市場調查機構Strategy Analytics指出，現階段的5G技術最大優勢是網速更快，但5G手機機身較4G手機大，耗電量更高，應用程式的效率亦未有明顯提升。Strategy Analytics策略總監海耶斯表示，5G對消費者絕對有吸引力，但在這過渡性階段，5G手機處理器速度和人工智能(AI)效率仍然不足，無法完全發揮5G網速高和網絡延遲時間短的優勢，未來仍有許多改善空間，而且最大問題是5G手機太昂貴。

此外，AR和VR內容涉及大量數據傳輸，估計每小時需使用最少25GB數據，以現時流動上網價格推算，屆時數據費用或將非常龐大。韓國電訊商KT提供的5G無限上網最低月費為8萬韓圓(約552港元)，比4G無限上網月費還要便宜9,000韓圓(約62港元)，然而專家警告，優惠僅屬推廣性質，考慮到5G營運成本較高，預計5G服務計劃最終仍會較現有的4G服務昂貴，增加用戶負擔。

綜合報道



三星手機發佈會現場。 網上圖片

韓國電訊商準備推出大量配合5G的服務。 網上圖片

4G尚未普及



勢擴數碼鴻溝

第五代流動通訊技術(5G)的出現，為現代科技再邁進一大步，人們可隨意在街上欣賞串流影視節目，無需再費時等候下載，智能家居和自動駕駛等技術亦可大幅改善，各地政府更可藉此推動智慧城市發展，有科技界人士形容，5G技術出現猶如「第四次工業革命」。然而，全球至今仍有大片地區的網絡發展大幅落後，甚至4G亦只是剛開始普及，更先進的5G推出，恐進一步拉闊貧富地區之間的「數碼鴻溝」。

關注發展中國家網絡普及的國際科技聯盟A4AI，在2017年發表全球網絡普及報告，發現只有19個國家稱得上提供價格可負擔的網絡服務。A4AI執行主任喬治指，5G確實潛力巨大，但在A4AI工作的地區，民眾使用網絡的機會仍然很低，難以受惠5G發展。

非洲仍多用功能手機

喬治表示，去年舉行的世界流動通訊大會(MWC)，焦點落在如何為網絡普及的地區，帶來更優質及更創新的服務，包括提供5G網絡，然而貧窮地區的民眾如何能連上互聯網，卻沒有太多人關心。

手機生產商為配合5G網絡，紛紛推出5G版本智能手機，但落後地區居民往往無法負擔，即使建成5G基礎網絡，一般人亦無法使用。三星的Galaxy S10 5G售價達156萬韓圓(約1.07萬港元)，較4G版本貴近26萬韓圓(約1,786港元)，韓國另一款5G手機、LG的

V50 ThinQ亦受惠119萬韓圓(約8,276港元)，比部分國家去年的人均國內生產總值(GDP)還要高。

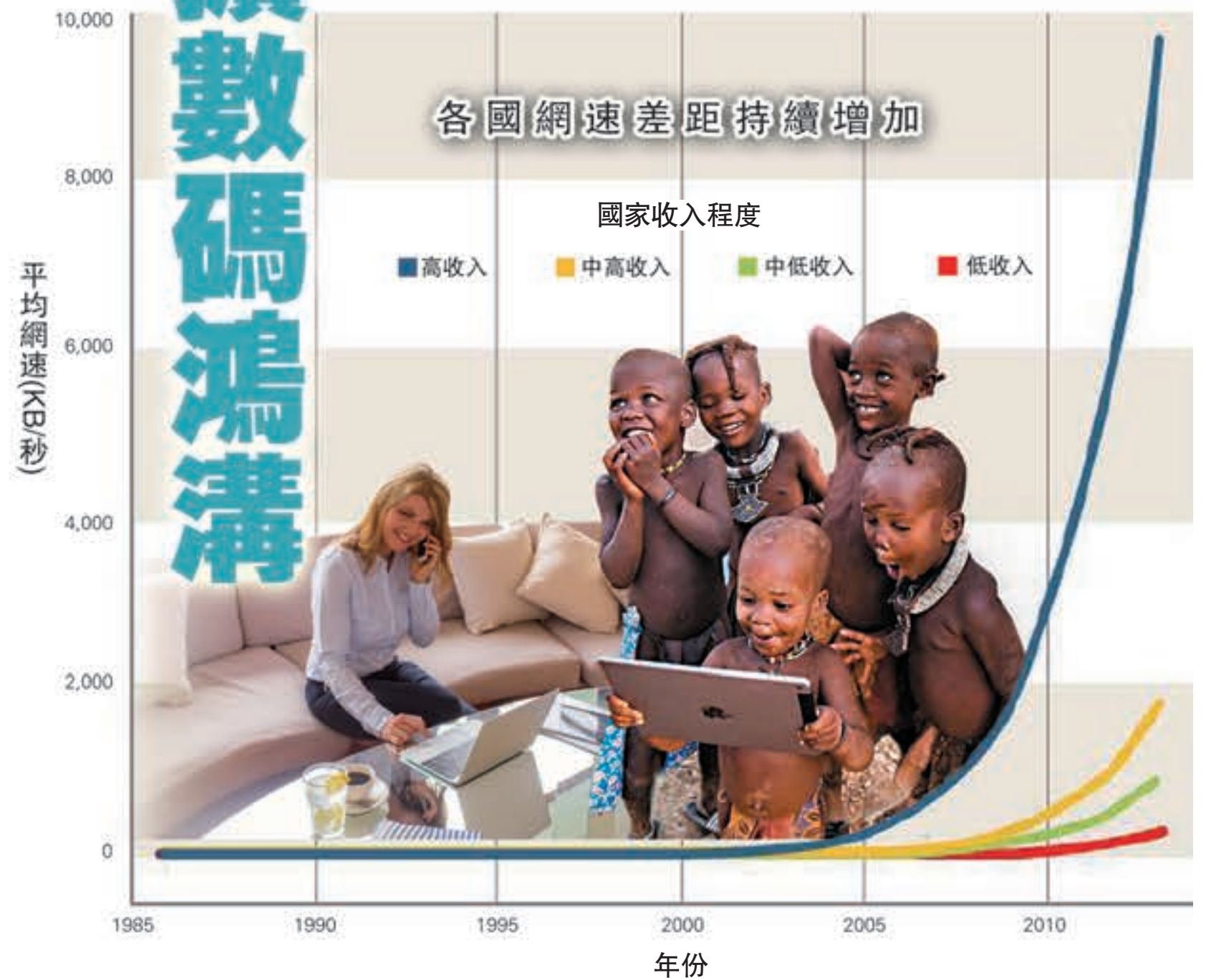
事實上，非洲大部分人士仍使用只配備基本功能的功能手機，研究機構IDC數據顯示，智能手機在非洲的市場佔有率不升反跌。

互聯網或變「分割網」

「萬維網基金會」負責推動數碼平等的經理桑布里提到，很多人誤以為要促進資訊及通訊科技發展，只需改善基礎設施，但即使所有人都能使用流動網絡，不同人的上網體驗及範圍，仍會因其貧富程度而有所不同，若社會繼續按目前方向發展，最終互聯網可能變成「分割網」(Splinternet)，不同群體之間的差異愈拉愈闊。要阻止這情況，有賴政府及業界合作，研究如何協助貧窮人士上網。

剛離任不久的世界銀行前行長金墉去年在MWC上，指出網絡連線有助解決貧窮、歧視、疾病、饑荒及氣候變化等問題，促請業界攜手協力，改善人類福祉。喬治估計，5G成本將隨着科技發展而逐步下降，但需要降至現時3G網絡更低，才能全面普及。

綜合報道



華為設備性價比高 歐若禁用勢增成本

開發5G網絡成本不菲，美國近月卻要求多個歐洲盟友，禁制中國電訊設備生產商華為，代表O2、EE、Vodafone等多間大型電訊商的英國貿易組織Mobile UK警告，一旦英國政府拒用華為的5G技術，將令英國推遲1年半至兩年才能推出5G網絡，造成多達68億英

鎊(約700億港元)經濟損失。《紐約時報》分析指出，現時Vodafone及德國電信等不少歐洲大型電訊商，均使用華為的設備，若廣泛禁用華為設備，將令企業成本大增，甚至被迫延遲推出5G服務。Vodafone行政總裁里德警告，消費者將被迫負擔非常昂貴的服務。

綜合報道

5G帶動VR服務 學者恐渲染色情

隨着韓國推出5G網絡，當地各大電訊商均磨拳擦掌，準備提供大量配合5G的服務，當中不少應用虛擬實境(VR)或擴增實境(AR)技術。然而這些服務至今主要集中於娛樂層面，廣度明顯不足，部分VR內容更涉嫌渲染色情，有韓國學者憂慮，5G技術將使不當內容更易傳播，影響青少年心理健康。

YouTuber「邀哥哥共浴」

韓國SK電訊為配合5G面世，向所有5G用戶提供串流平台Okusu提供的超高清節目，並將跟網絡遊戲《英雄聯盟》開發商Riot Games合作，轉播韓國冠軍聯賽。然而部分VR產品涉及色情元素，例如LG U+曾邀請女性YouTuber拍攝VR影片，女主角竟邀請觀眾與她共浴，稱「哥哥(Oppa)，進來洗吧，我可能會消失哦」，意識相當不良。用戶亦可在VR實境中，以任何角度觀看明星的任何身體部位，有物化明星之嫌。韓國國立首爾大學心理學教授郭金珠(譯音)指出，不健康的幻想情節容易使青少年更沉迷追星，甚至無法接受虛擬世界與現實的落差，造成抑鬱。韓國樂評網站主編Mimyo警告，VR和AR產品可能加劇「性」商品化，使粉絲以為可控制明星，對業界有害無益。

綜合報道

