

6G中國方案 意念控物或成真

華為暢想「萬物互聯」時代 全球通信成本僅99億美元

【大公報訊】2019年被稱作5G應用元年，或許還會成為6G研發元年。近日，各國200多位頂尖無線通信專家齊聚芬蘭萊維（Levi），參加由芬蘭奧盧大學主辦的全球首個6G峰會。峰會主旨是「為6G到來鋪平道路」。據悉，來自中國電信、華為、中興和清華大學的專家參加了此次峰會，會上展示的中國6G方案尤其搶眼。其中華為認為6G時代將實現「萬物互聯」，除了更高的速率、更寬的頻譜，6G應該拓展到海陸空甚至水下空間。華為還提出了用6G時代通過大腦意念控制聯網物品，以及利用WIFI、基站進行無線充電等概念，並估算了成本——99億美元。

據科技日報報道：關於各國為6G做的準備以及提出的創新方案，記者會後採訪了奧盧大學無線通信中心何世海、陳江城博士和何繼光博士後。「日本在6G領域走在世界前列。」何世海說，採用更高頻段通信可能是6G的關鍵技術之一，日本在大赫茲等各項電子通信材料領域「獨步天下」，幾乎達到壟斷地位，這是其發展6G的獨特優勢。

芬蘭6G峰會 多國描繪願景

同樣參會的陳江城介紹，雖然NTT DoCoMo（日本移动通信運營商）在峰會上沒有宣布具體的技術路線。但NTT DoCoMo對6G發展應該已經有明確的計劃。其將6G看作5G的進化版，即進一步提高傳輸速率和信息容量。他們已關注到6G大數據處理的能耗問題，更看重低能耗、低成本的應用。

「這與美國InterDigital公司不謀而合。」陳江城告訴記者，該公司在峰會上展示了超低功耗、無電池傳感器技術，並提出了一些超低功耗對製造工藝的要求。

何世海介紹，諾基亞、韓國三星等移动通信巨頭也都派出頂級專家參會，闡述各自的6G願景。重點集中在寬頻譜、高速率、超低時延和基於AI等的應用方向，具有較高的一致性。

「來自中國電信、華為、中興和清華大學的專家也參加了此次峰會，展示了中國的6G方案。」何世海介紹，清華大學教授牛志升針對6G網絡需要更多基站的問題，提出可以將電動汽車和自動駕駛汽車作為移動雲服務器或基站。「這個想法很有創意，非常吸引人。」

可用WIFI無線充電

「華為提出的6G暢想更為搶眼。」陳江城談到，華為認為6G時代將超出5G時代「物聯網」，實現「萬物互聯」（Internet of Everything，簡稱IoE），即整個人文社會和外部物理世界實現緊密連接。

華為提出，在通信維度方面，6G應該拓展到海陸空甚至水下空間。硬件方面，天線將會越來越小，甚至可能做到每顆芯片都有屬於自己的天線。軟件方面，人工智能在6G通信中將扮演重要角色。

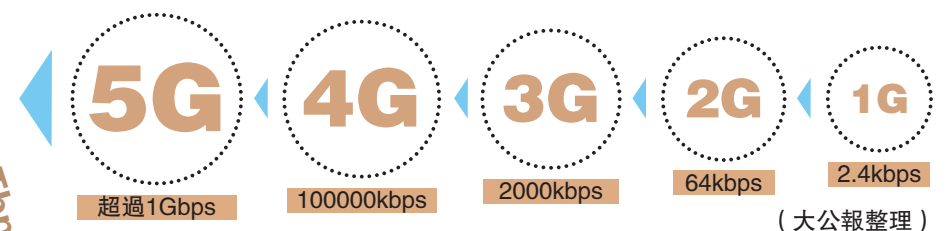
「華為在6G通信上考慮得很細，已經想到了生活應用中。」何世海說，華為還提出了用6G時代通過大腦意念控制聯網物品，以及利用WIFI、基站進行無線充電等概念。此外，華為甚至設想發射10000多顆小型低軌衛星，實現覆蓋全球6G通信的設想，並且估算了成本——99億美元。何世海介紹，華為計劃在2030年建成能夠容納1Tbps傳輸速率的無線通信網絡。



近日，各國二百多位頂尖無線通信專家齊聚芬蘭，參加由芬蘭奧盧大學主辦的全球首個6G峰會
網絡圖片



移动通信技術變革



(大公報整理)

各國展競賽 華早着先機研究

【大公報訊】綜合科技日報、中新網、外網報道：今年2月，總統特朗普發推特稱，「我希望5G乃至6G早日在美國落地」。近日，聯邦通信委員會朝着特朗普的指示邁出了第一步，決定開放95千兆赫到3大赫茲頻段，供6G實驗使用。紐約大學教授泰德·拉帕波特（Ted Rappaport）甚至發表聲明稱，「聯邦通信委員會已經啟動了6G的競賽」。

而早在2018年「兩會」期間，中國工業和信息化部部長苗圩在接受採訪時表示，中國已經着手研究6G。苗圩表示，因為

隨着移動通訊使用領域的擴大，除了解決人和人之間的無線通訊、無線上網的問題之外，還要解決物物之間、物和人之間的這種聯繫，也就是物聯網這個概念。

在芬蘭奧盧大學博士後、無線通信專家何繼光看來，從開始研究到技術成熟需要時間。「5G布網還沒完成，甚至國際標準都沒有完全制定好。6G還在起步階段，其關鍵技術仍在摸索之中。」

奧盧大學無線通信中心陳江城博士舉例說，比如現在的虛擬會議只能看到、聽到對方，隨着「觸覺網絡」等技術的發展，未來的虛擬會議將要求能夠摸到對方甚至聞到氣味，這需要的傳感器數量、通信速率都得大大提高。智能駕駛、遠程醫療、虛擬現實等應用對時延的要求也是越越好，6G能提供更好的用戶體驗。就像薩里大學在會上提出的概念，如果要實現對一個人的高清晰度的全息投影，傳輸速率要達到4.62Tbps，遠遠超出了5G的能力，6G能否做到都是未知數。



在芬蘭6G峰會上，華為提出的6G暢想亮眼
網絡圖片

雄安新區建智慧城市 處處便捷

【大公報訊】據長城網報道：無人超市、智慧路燈、無線充電汽車……雄安新區設立以來，從概念層面到觸手可及，智能化設備研發一路高歌猛進。

走進位於雄安市民服務中心的京東×無人超市，人們站定、刷臉、靜止幾秒鐘，無需任何支付動作就能輕鬆完成商品統計與結算。「每件商品上的二維碼會在出口處被自動感應掃描，通過刷臉便可自動結帳。」工作人員介紹道。

在雄安新區政務服務中心大廳入口，兩台「高顏值」立式人證合一自助取號系統，也為新區的辦理業務的人們提供了便利。「通過指紋/人臉識別+二代身份證信息讀取等，能快速完成人的生物特徵與身份證的快速匹配和驗證，節省了大量人工核驗時間。」



▲在雄安新區的無人超市，刷臉即可實現自動支付
網絡圖片

雄安事業部相關負責人介紹，在雄安新區政務服務中心率先實現了智慧政務。《河北雄安新區規劃綱要》提出，堅持數字城市與現實城市同步規劃建設，適度超前布局智能基礎設施，打造具有深度學習能力、全球領先的數字城市。一年來，鏡像建設數字城市成果顯著。

天鏈二號升空 傳輸速率大幅提升

【大公報訊】據新華社報道：3月31日深夜，天鏈二號01星在西昌衛星發射中心成功發射，這是中國第二代地球同步軌道數據中繼衛星的首發星。

據了解，「天鏈」顧名思義是「天上的信息鏈」，組網衛星也被稱為「衛星的衛星」，主要為飛船、空間實驗室、空間站等載人航天器提供數據中繼和測控服務，為中低軌道遙感、測繪、氣象等衛星提供數據中繼和測控服務，為航天器發射提供測控支持。

在天鏈二號之前，中國發展了天鏈一號衛星系統。2008年至2012年，中國先後發射天鏈一號01至03星，三顆衛星組網運行，使中國成為世界上第二個擁有對中、低軌航天

器全球覆蓋能力中繼衛星系統的國家。2016年，天鏈一號04星成功入軌並完成在軌測試，與01至03星實現全球組網運行。

「此次成功發射的天鏈二號01星，能夠與天鏈一號衛星系統相互兼容，使我國以數據中繼為特徵的天基通信基礎設施在傳輸速率、服務數量、覆蓋範圍等方面進一步提升，為我國強化數據中繼和測控等戰略服務提供基礎性保障。」衛星總指揮張鵬說。

「目前天鏈一號衛星系統運行穩定，天鏈二號01星將作為新的力量補充到我國數據中繼衛星的應用中。」天鏈二號工程總師王家勝表示，天鏈二號01星還將以更加完善有效的信息互聯互通，助力「一帶一路」建設。



▲中國成功發射第二代數據中繼衛星系統首星
新華社



櫻花專列開出

當海風從齊魯大地跨海而來，位於遼東半島最南端的大連旅順櫻花即將在4月中旬綻放。4月1日，伴隨濃濃春意，大連地鐵12號線櫻花全專列同步上線。櫻花專列車廂以粉色櫻花為基調，沿枝椏延伸出的片片雲霞，呈現春日花開意境，傳遞出北國之春的韻律。

(記者 宋偉)



▲陝西歷史博物館講解員正在現場表演古典舞蹈
大公報記者李陽波攝

穿唐裝吟古詩 陝「海棠詩會」迎春

【大公報訊】記者李陽波西安報道：陽春三月，春暖花開，最是一年春好處。剛剛過去的這個週末，在陝西歷史博物館繁花似錦、清香淡雅的海棠花樹下，一群志同道合的詩歌愛好者，穿唐裝、吟唐詩、舞唐韻，用一場別開生面的「海棠詩會」，為這個春天許下一個美麗的期待。伴隨着精彩的誦讀、曼妙的舞姿、悠揚的琴聲，《春曉》、《麗人行》、《海棠》等一首首滿含春之芬芳的唐詩，讓人在穿越古今體驗長安昔日不朽風貌的同時，亦真切感受到春天的明媚和生

活的美好。據介紹，陝西歷史博物館「海棠詩會」是一次面向社會各界的唐詩經典誦讀公益活動，共分為「春之華章」、「盛唐氣象」、「古風今韻」。參與者既有熱愛歷史的小學生，還有常年駐守博物館的講解員、志願者、保安員、票務員等，以及現場來自海內外的遊客。主辦方希望通過這種博物館迎春古詩會的方式，在弘揚及傳承中國優秀傳統文化的同時，亦能用創新進一步拉近博物館與普通觀眾的距離。