

# 廣東育千億級光芯片產業集群

## 到2030年突破10項核心技術 打造10項拳頭產品

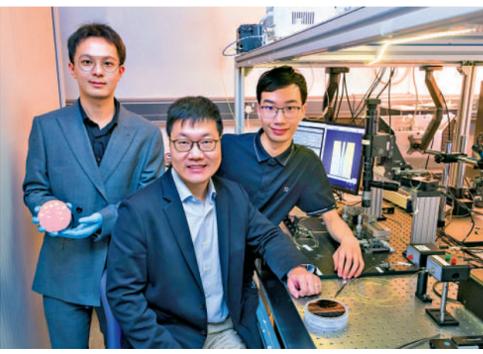
灣區動力

從「卡脖子」到自主研發，廣東正加快推動「光芯片」產業發展。廣東21日公布《廣東省加快推動光芯片產業創新發展行動方案（2024-2030年）》（下稱《行動方案》），明確力爭到2030年取得10項以上光芯片領域關鍵核心技術突破，打造10個以上「拳頭」產品，培育形成新的千億級產業集群。有行內專家指出，廣東省加快推動光芯片產業創新發展，有望補全補強新一代網絡通信、人工智能等產業鏈，推動數字經濟產業加速發展。

大公報記者 盧靜怡廣州報道



香港城市大學微波光子芯片團隊。左起：馮寒、王聘教授及葛通。



城大團隊開發出全球領先的微波光子芯片，能運用光學進行超快模擬電子信號處理及運算。

「我國、我省光芯片現有基礎與國外差距不大，且不受集成電路先進製程「卡脖子」等因素的影響，具備實現趕超和突破引領行業的可行性。」廣東省發展改革委有關負責人解讀該《行動方案》稱，光芯片不受集成電路發展的約束，有望帶動半導體產業變革式發展。

### AI推動需求飆升 多家科企布局灣區

大眾對「芯片」耳熟能詳，那麼「光芯片」是什麼？據了解，光芯片是實現電信號轉換的基礎元器件，不僅在通信領域有廣泛應用，還在工業、消費電子、汽車、醫療等領域發揮作用。其中，最值得關注的莫過於光芯片在AI算力的應用。全球AI算力需求爆發、雲廠商加碼算力資源、數據中心加速建設，作為實現數據中心內部光網絡互聯的關鍵設備，光模塊需求持續攀升，而光芯片是光模塊的核心組成部分，不僅決定了光模塊的性能和效率，還直接影響到網絡的速度和穩定性。其供應情況將直接影響光模塊交付節奏。

大公報記者梳理發現，今年以來，已有多家光芯片企業落戶大灣區內地城市。位於珠海的光庫科技，在珠海啟動鉅額高速調製器芯片研發及產業化項目建設，擴大光芯片和器件的生產規模並豐富產品線。從事光芯片研發生產的光庫科技聯席董事長、總經理王興龍博士表示，公司將緊跟行業發展趨勢，協同子公司在數據中心、光通訊器件、激光雷達光源模塊、光子集成等領域實現優勢互補，不斷加大生產規模並豐富產品線，為全球客戶提供更加高效、穩定、可靠的產品。

目前，廣東發展光芯片產業具備較好基礎，但也面臨上游「卡脖子」、下游「缺高端」等突出問題。為此，《行動方案》涵蓋從基礎研究、技術攻關、中試轉化、創新平台建設、產業集聚發展、領軍企業培育到合作協同創新等多

個方面發力。從六大方面提出了18項重點任務，並提出關鍵材料裝備攻關工程、產業強鏈補鏈建設工程、核心產品示範應用工程和前沿技術產業培育工程等重點工程方面的8項任務，以加快培育發展光芯片產業。

光芯片關鍵材料、設備攻關被視作重點任務之一。《行動方案》提出，加快開展光芯片關鍵材料研發攻關。大力支持光刻膠、石英晶體等光芯片關鍵材料研發製造。推進光芯片關鍵裝備研發製造，大力推動刻蝕機、鍍金機、外延生長設備及光矢量參數網絡測試儀等光芯片關鍵裝備研發和國產化替代等。

### 加強港澳科研機構合作 協同創新

《行動方案》還特別強調加強與港澳合作。廣東將積極對接港澳創新資源，加強與香港、澳門高等院校、科研院所的協同創新，對接優質科技成果、創新人才和金融資本，加快導入並形成一批技術創新和產業創新成果。

事實上，對於廣東光芯片產業的發展，香港的確可發揮重要作用。記者發現，今年香港城市大學副教授王聘團隊與香港中文大學研究人員合作，利用鉍酸鋰為平台，開發出處理速度更快、能耗更低的微波光子芯片，可運用光學進行超快模擬電子信號處理及運算。這項技術在上半年受到內地芯片產業的廣泛關注，未來也許有機會成為廣東引入對接的優質科技成果。

光芯片有力支撐新一代網絡通信、人工智能等產業高質量發展。圖為科研人員在中國科學院西安光學精密機械研究所阿秒科學與技術研究中心做實驗。新華社

## 強化系統布局 支持廣深珠莞建專業園區

**產業集聚** 廣東作為智能終端、汽車電子、無人機等領域的全球主要製造基地，是國內乃至全球最大的傳感器應用市場。廣東發展光芯片產業，廣州、深圳、珠海、東莞四大城市成為戰略要地。根據《行動方案》，廣東多次點名上面四個城市，包括支持光芯片龍頭企業加大在粵的研發和產線布局，支持廣州、深圳、珠海、東莞等地依託半導體及集成電路產業集聚區，規劃建設各具特色的光芯片專業園區。

不僅如此，廣東還支持廣州、深圳、珠海、東莞等地發揮半導體及集成電路產業鏈基礎優勢，結合本地區當前發展人工智能、大模型、新一代網絡通信、智能網聯汽車、數據中心等產業科技的需要，加快培育光通信芯片、光傳感芯片等產業集群，打造涵蓋設計、製造、封測等環節的光芯片全產業鏈，積極培育光計算芯片等

未來產業。記者了解到，廣州市目前已經成立了與光芯片相關的智能傳感器產業高質量發展工作專班。工作專班將完善省市聯動工作協調機制，統籌推進工作任務落實，合力支持廣州打造全國物聯網及智能傳感器產業發展高地。大公報記者盧靜怡



粵芯半導體工程師在生產線的潔淨室巡查。

## 光芯片 算速為電子芯片千倍

光芯片是實現電信號轉換的基礎元器件。從性能上看，光子芯片的計算速度可以達到電子芯片的約1000倍，同時具有更低的功耗。在現代通信網絡中，光芯片扮演著至關重要的角色。相較於集成電路展現出更低的傳輸損耗、更寬的傳輸帶寬、更小的時間延遲以及更強的抗電磁干擾能力，有望帶動半導體產業變革式發展，有力支撐新一代網絡通信、人工智能、智能網聯汽車等產業高質量發展。大公報記者盧靜怡整理

### 話你知

## 光芯片應用 多領域並進

**通信領域** 當前，通信基礎元件需要向大帶寬、集成化、高能效的方向發展。光芯片因速率高、低損耗等優勢已大量應用於光傳輸領域，主要實現互聯、分光、復用和光電轉換等功能，在傳輸網、接入網、數據中心等應用場景均發揮著重要作用。

**計算領域** 在新型計算路徑方面，基於宏觀物理特性的光計算芯片和基於微觀物理特性的量子計算芯片能夠有效地提升整體計算性能，有望解決當前算力供需矛盾。

**消費電子類產品** 光芯片行業已在傳感、存儲、顯示、激光雷達等方面開展應用，部分產品正處於初步商業化階段。其中，消費電子類產品有望成為光芯片的重要應用方向，Mini-LED、Micro-LED、OPA等光芯片在手機、智能手錶、AR/VR等產業領域亦將扮演關鍵角色。資料來源：人民郵電報

## 光芯片發展目標

- 力爭到2030年取得10項以上光芯片領域關鍵核心技術突破
- 打造10個以上「拳頭」產品
- 培育10家以上具有國際競爭力的一流領軍企業
- 建設10個左右國家和省級創新平台
- 培育形成新的千億級產業集群，建設成為具有全球影響力的光芯片產業創新高地

## 廣東推動光芯片發展措施

- 突破產業關鍵技術**
  - 強化光芯片基礎研究和原始創新能力
  - 廣東省重點領域研發計劃支持光芯片技術攻關
  - 加大「強芯」工程對光芯片的支持力度
- 加快中試轉化進程**
  - 加快建設一批概念驗證中心、研發先導線和中試線
  - 支持中試平台積極發揮效能
  - 鼓勵中試平台孵化更多創新企業
- 建設創新平台體系**
  - 聚焦前沿技術領域建設一批戰略性平台
  - 聚焦產業創新領域培育一批專業化平台
  - 聚焦專業化服務領域建設一批服務類平台
- 推動產業集聚發展**
  - 強化光芯片產業系統布局
  - 聚焦特色優勢領域打造產業集群
  - 支持各地規劃建設光芯片專業園區
- 大力培育領軍企業**
  - 支持引進和培育一批領軍企業
  - 支持孵化和培育一批科技型初創企業
  - 支持龍頭企業加強在粵布局
- 加強合作協同創新**
  - 積極爭取國家級項目
  - 積極對接港澳創新資源
  - 積極對接國內外其他區域創新資源

大公報記者 盧靜怡整理

# 全球第三大移動操作系統 華為「純血」鴻蒙發布

【大公報訊】記者郭若溪深圳報道：10月22日，以「星河璀璨，共見鴻蒙」為主題的華為「原生鴻蒙之夜暨華為全場景新品發布會」在深圳舉行。備受期待的純血鴻蒙系統 HarmonyOS 5.0（又稱 HarmonyOS NEXT）正式推出，這是繼蘋果iOS和安卓系統後，全球第三大移動操作系統，純正國產操作系統登場。

華為常務董事、終端BG董事長、智能汽車解決方案BU董事長余承東詳細介紹純血鴻蒙系統的特點。他表示，該系統實現了一個系統，統一生態，打通多設備、多場景，實現服務和信息的自由流轉。「大家知道長期以來操作系統主要都是由歐美主導。鴻蒙操作系統實現了全面突破。可以說我們在操作系統的研發，用10年的時間幹了歐美同行30多年才做成的事，實現了終端操作系統的自主可控。」

同時，純血鴻蒙系統還具備強大的分布式能力，可實現多設備之間的互聯互通，為用戶帶來更加便捷、高效的使用體驗。「基於OpenHarmony全新打造的

原生鴻蒙正式發布，以後華為的設備開機畫面都會顯示 Powered by OpenHarmony。」余承東說。

據余承東介紹，鴻蒙操作系統最早於2019年發布，截至目前，鴻蒙在中國市場佔據Top 2的領先地位，擁有1.1億+的代碼行、675萬註冊開發者和超過10億鴻蒙生態設備。歷經十年發展，鴻蒙已成為最具生命力的數字底座。

### 8款機型啟動純血鴻蒙公測

「有底座、有生態，才是真正的操作系統！只靠華為自己，是做不成鴻蒙的。」余承東現場致謝所有夥伴，他表示，在各行各業夥伴的共同努力下，已有超過15000個鴻蒙原生應用和元服務上架，且原生鴻蒙App迭代迅速，幾乎達到了一天一個版本的驚人速度。

通用辦公應用覆蓋全國超過3800萬個企業，數千個政企內部辦公應用加速上線。「生態發展一日千里，鴻蒙生態已實現歷史性突破。」

余承東介紹，自原生鴻蒙開啟Beta測試以來，已累計收到超過100萬條建議與反饋。余承東感謝用戶的百萬條建議，他現場表示，特別感謝每一位合作夥伴、開發者和消費者的鼎力支持！原生鴻蒙是一個新生命，正在努力成長。呼籲更多的夥伴、消費者支持和擁抱原生鴻蒙。「星河璀璨，萬象新生，而今邁步從頭越！在一起，共建共享鴻蒙新世界！」

發布會上，華為發布《2024年華為終端可持續發展報告》，披露了華為在社會責任、教育、健康及綠色環保等領域的進展。同時，華為宣布，純血鴻蒙將開啟華為Pura 70系列、華為Pocket 2系列和華為MatePad Pro 11英寸2024款三款設備公測。華為Mate XT非凡大師、nova flip、nova 13系列等更多設備將陸續在2025年加入公測。

華為還將為首批100萬名公測用戶提供公測權益。消費者可在「我的華為」App中的「升級嘗鮮」申請升級，搶先體驗純血鴻蒙帶來的諸多創新體驗。

## 全新系統級AI：「小藝」懂得多答得專業



**特稿** 據華為終端BG CEO何剛介紹，華為首次將原生AI能力融入操作系統，在盤古大模型加持下，小藝能力全面提升，具備更強的感知、推理能力，可實現23類Top場景記憶感知，任務成功率超過90%，知識量突破萬億。全新升級的小藝可識屏對話，可調用權威百科，懂得多也答得專業；常駐導航條，支持圈選、拖拽等交互方式，可隨時響應各類任務；幫記和幫寫能力大幅增

強，還可潤色改寫內容，甚至輸出思維導圖。在信息無障礙領域，純血鴻蒙首創AI聲音修復功能，實時修復言語障礙者所表達的語句，讓語言障礙人士在面對面交流時也能「清晰表達」。

華為花粉陳先生表示，最吸引自己的是小藝功能的升級，譬如用指尖圈一下轉賬信息，直接可以彈出銀行卡的轉賬介面，非常方便。小藝幫記功能可以自動幫助填寫個人信息。大公報記者郭若溪

純血鴻蒙應用和元服務超1.5萬個。大公報記者郭若溪攝