

2024

香港技術發展白皮書

香港技術研究院

2025 年 1 月

2024 年香港技术发展白皮书

香港技術研究院，現將 2024 年香港技術發展白皮書核心內容進行全面總結彙報。本彙報基於白皮書全版內容，從發展背景、整體態勢、核心成果、經驗總結及未來展望五大維度展開，系統呈現本年度香港技術領域的戰略佈局、實踐突破與價值貢獻，為後續技術創新工作提供參考依據。

一、2024 年香港技術發展背景與戰略定位

（一）全球技術發展趨勢

2024 年，全球科技創新進入“深度變革與跨界融合”的關鍵階段。人工智慧領域，生成式 AI 從“技術探索”邁向“產業落地”，大模型參數規模突破萬億級，多模態交互技術實現語音、圖像、文本的無縫銜接，在醫療診斷、工業設計、金融風控等領域的應用滲透率較 2023 年提升 15%-20%；半導體產業面臨“先進制程突破與成熟制程保障”雙重挑戰，3nm 制程實現量產，2nm 技術進入研發關鍵期，同時各國加大對第三代半導體（碳化矽、氮化鎵）的投入，以應對新能源汽車、5G 基站等領域的需求增長；綠色科技成為全球共識，氫能存儲、碳捕捉與封存（CCS）、新型儲能電池技術加速迭代，歐盟、美國、日本等相繼出臺綠色技術補貼政策，推動技術商業化進程。

在此背景下，國際科技競爭呈現“區域化、集群化”特徵，以美國矽谷、德國慕尼黑、新加坡緯壹科技城為代表的創新集群，通過整合“高校研發+企業轉化+資本支持+政策保障”要素，形成技術創新的“生態圈優勢”。香港作為全球重要的金融中心與國際大都會，需在全球科技競爭中找准定位，依託自身優勢實現技術領域的跨越式發展。

（二）國家戰略與香港角色

國家“十四五”規劃明確提出“支持香港建設國際創新科技中心”，將香港納入國家科技創新體系的重要組成部分。2024年，粵港澳大灣區建設進入“深度協同”階段，《粵港澳大灣區國際科技創新中心建設“十四五”規劃》提出“打造全球科技創新高地和新興產業重要策源地”的目標，香港需發揮“連接內地與全球”的橋樑作用，在基礎研究、國際合作、人才集聚等方面承擔核心功能。

從國家戰略需求來看，香港在技術領域的發展具有三大核心價值：一是依託香港高校的科研優勢，在生命科學、人工智慧、新材料等基礎研究領域突破關鍵技術，為國家解決“卡脖子”問題提供支撐；二是利用香港的國際金融中心地位，推動科技與資本深度融合，培育具有全球競爭力的科技企業；三是發揮“一國兩制”優勢，吸引全球頂尖人才與科技資源，打造國際科技創新合作的“樞紐平臺”。

（三）香港技術發展戰略目標

基於全球趨勢與國家戰略，香港在2024年明確技術發展的“三維目標”：

- 1. 短期目標（2024-2025年）：**完善科技創新基礎設施，培育10-15家獨角獸企業，新增5000家以上初創企業，推動AI、醫療科技、綠色科技等領域的技術商業化落地；
- 2. 中期目標（2026-2030年）：**建成具有全球影響力的國際創新科技中心，在3-5個關鍵技術領域達到國際領先水準，科技產業對GDP的貢獻率提升至15%以上；
- 3. 長期目標（2031-2035年）：**成為全球科技創新網路的核心節點，實現“基礎研究-技術轉化-產業應用-國際輸出”的全鏈條閉環，引領大灣區乃至全球的技術創新方向。

二、2024年香港技術發展整體情況

2024年，香港圍繞“國際創新科技中心”建設目標，以《香港創新科技發展藍圖》為指導，在政策體系、重點領域、創新生態三大維度取得顯著進展，技術發展呈現“多點突破、協同共生”的良好態勢。

（一）政策體系持續完善：構建全鏈條支撐機制

1. 財政支持政策：加大資金投入與精準扶持

2024年，特區政府進一步加大對科技創新的財政投入，形成“基礎研究補貼+產業轉化基金+企業培育資金”的多層次資金支持體系。

（1）預算專項投入：在2024-25年度財政預算中，新增30億港元專項支持數碼港人工智能超算中心建設，其中20億港元用於超算設備採購與升級，10億港元用於AI技術研發補貼計畫。該補貼計畫覆蓋AI大模型研發、AI應用場景落地、AI人才培訓三大領域，單個企業最高可獲得500萬港元補貼，截至2024年底，已有230家企業申請該補貼，180家企業獲得資金支持，帶動社會資本投入超80億港元。

（2）科技產業母基金：推出100億港元科技產業導向型母基金，由香港投資管理有限公司（HKIML）負責管理，重點佈局生命健康、人工智慧、半導體、綠色科技四大戰略領域。母基金採用“政府資金+社會資本”的模式，政府出資占比50%，社會資本占比50%，通過與全球頂尖投資機構合作設立子基金，實現對科技企業的全生命週期投資。2024年，母基金已與紅杉資本、高瓴資本、淡馬錫等12家機構合作，設立8只子基金，總規模達240億港元，投資企業涵蓋AI醫療、第三代半導體、氫能存儲等領域的68家初創及成長型企業。

（3）初創企業扶持資金：延續並升級“科技初創企業培育計畫”，2024年新增20億港元資金，用於支持初創企業的研發投入、市場拓展與

人才招聘。該計畫採用“匹配資助”模式，企業每投入1港元研發資金，政府補貼0.5港元，單個企業年度補貼上限從300萬港元提升至500萬港元。全年共有1200家初創企業申請該計畫，850家企業獲得資助，帶動企業研發投入超170億港元。

2. 區域協同政策：深化深港合作與大灣區融合

2024年，香港以河套深港科技創新合作區為核心載體，推出多項政策推動深港技術協同與要素流動。

(1) **《河套深港科技創新合作區香港園區發展綱要》發佈：**2024年3月，特區政府聯合深圳市政府發佈該綱要，明確香港園區的“四大定位”——國際頂尖科研機構集聚地、跨境技術轉化中心、全球創新人才特區、粵港澳大灣區協同創新示範區。綱要提出“三步走”發展計畫：2024年完成園區一期基礎設施建設，2025年實現首批科研機構與企業入駐，2030年建成具有全球影響力的科技創新合作平臺。

(2) **深港規則銜接機制落地：**針對科研人員流動、科研資金跨境使用、知識產權保護等關鍵問題，建立深港協同機制。在人員流動方面，推出“河套科研人員通行證”，持有該通行證的科研人員可實現“一地註冊、兩地通行”，無需重複辦理港澳通行證與內地居住證，2024年已有1.2萬名科研人員申請該通行證；在資金跨境使用方面，簡化科研資金跨境審批流程，允許香港園區內企業直接使用港元或人民幣進行跨境科研合作資金結算，全年跨境科研資金流動規模達56億港元；在知識產權保護方面，建立深港知識產權聯合保護中心，實現知識產權案件的“兩地協同調查、聯合執法”，2024年共處理跨境知識產權侵權案件32起，保護了18家科技企業的核心技術權益。

(3) 大灣區技術協同平臺建設：聯合廣東省科技廳、深圳市科創委，建立“粵港澳大灣區技術交易平臺”，整合香港、深圳、廣州等地的技術成果、企業需求與投資資源，實現技術供需的精確對接。2024年，該平臺共發佈技術成果1200餘項，企業技術需求800餘項，促成技術交易合作180餘宗，交易金額達45億港元，涉及AI、醫療科技、綠色能源等多個領域。

3. 人才政策：強化全球人才虹吸效應

2024年，香港進一步優化人才政策，推出“精準引才+培育留才”的雙輪驅動策略，吸引全球頂尖科技人才來港發展。

(1) 擴大人才計畫覆蓋範圍：在原有“優秀人才計畫”“輸入內地人才計畫”“科技人才入境計畫”的基礎上，新增“全球頂尖科技人才計畫”，針對人工智慧、半導體、生命科學等領域的頂尖人才（如院士、國家重大科技專案負責人、國際知名科技企業高管等），提供“一人一策”的定制化支持，包括最高1000萬港元的科研啟動資金、安家補貼、子女教育優先權等。2024年，該計畫共收到320宗申請，批出85宗，吸引了來自美國、英國、德國、日本等國家的頂尖人才來港工作。

(2) 優化人才評價機制：改變以往“以學歷、工作年限為主”的人才評價標準，建立“以技術能力、創新成果、產業貢獻為核心”的評價體系。對於在AI大模型研發、半導體設計、基因編輯等領域有重大技術突破或擁有核心專利的人才，可破格申請相關人才計畫，無需滿足學歷或工作年限要求。2024年，通過破格申請獲批的科技人才達120人，其中35人擁有自主研發的核心技術，15人帶領團隊實現技術商業化落地。

(3) 加強本土人才培育：聯合香港大學、香港中文大學、香港科技大學等高校，推出“科技人才培養計畫”，設立人工智慧、半導體、醫療

科技等專業方向的本科與碩士課程，增加實踐教學比重，與科技企業合作建立實習基地，確保人才培養與產業需求無縫銜接。2024 年，該計畫共培養本科畢業生 1800 餘人，碩士畢業生 800 餘人，其中 90%以上進入科技企業或科研機構工作，為香港技術發展提供了本土人才支撐。

（二）重點領域多點突破：構建“硬軟協同”發展格局

1. 基礎研究領域：突破關鍵技術瓶頸

2024 年，香港依託高校與科研機構的優勢，在基礎研究領域取得多項重大突破，為技術轉化與產業應用奠定堅實基礎。

（1）人工智慧基礎研究：香港生成式人工智慧研發中心（由香港科技大學牽頭組建）於 2024 年 6 月發佈首個本地 AI 大模型——“HongKongAIModel（HK-AI）”。該大模型基於中文與英文雙語語料庫訓練，參數規模達 1.2 萬億，在自然語言處理、圖像生成、語音識別等任務上的性能達到國際領先水準，其中中文文本理解準確率達 98.5%，圖像生成逼真度評分超過國際知名大模型 DALL-E3。HK-AI 大模型採用“開源+商業化”雙軌模式，開源版本向全球科研機構免費開放，商業化版本授權給企業使用，截至 2024 年底，已有 300 餘家科研機構與 150 餘家企業使用該大模型，推動了 AI 技術在金融、醫療、教育等領域的應用。

（2）半導體基礎研究：2024 年 4 月，香港微電子研發院正式成立，由香港中文大學、香港城市大學與行業龍頭企業聯合組建，重點聚焦第三代半導體（碳化矽、氮化鎵）的材料製備、器件設計與工藝優化。研發院組建了由 5 名院士領銜的研發團隊，擁有實驗室面積 1.2 萬平方米，配備國際先進的半導體測試設備。2024 年，研發院在碳化矽襯底製備技術上取得突破，成功研發出 8 英寸碳化矽襯底，晶體缺陷密度降低至 1.5 個/平方釐米以下，達到國際先進水準，打破了國外企業在該領域的壟斷。目

前，該技術已完成中試，預計 2025 年實現量產，將為新能源汽車、5G 基站等領域提供關鍵材料支撐。

(3) 生命科學基礎研究：香港大學醫學院、香港中文大學醫學院在基因編輯、癌症治療、神經科學等領域取得重大進展。香港大學團隊開發出新型 CRISPR 基因編輯技術，可精準編輯特定基因片段，編輯效率提升 30%，且脫靶率降低至 0.01% 以下，為遺傳病治療提供了新的技術手段；香港中文大學團隊發現一種新型癌症標誌物——“CD47 蛋白變異體”，可用於早期肺癌的診斷，診斷準確率達 92%，相關研究成果發表於《自然·醫學》雜誌；香港科技大學生命科學學院團隊在阿爾茨海默病研究中取得突破，發現 β 澱粉樣蛋白聚集的關鍵機制，為開發新型治療藥物提供了靶點，相關成果發表於《科學》雜誌。

2. 應用技術領域：推動技術商業化落地

2024 年，香港科技企業在應用技術領域加大研發投入，推動技術從實驗室走向市場，在機器人、無人機、醫療設備等領域實現商業化突破。

(1) 機器人技術：香港多家機器人企業推出具有自主知識產權的產品，並實現商業化出海。香港應用科技研究院（ASTRI）研發的“爬壁檢測機器人”，採用磁吸附與真空吸附雙重技術，可在垂直牆面、管道外壁等複雜環境下作業，搭載高清攝像頭與超聲波檢測設備，可用於建築結構檢測、油氣管道檢測等場景。該機器人已通過國際認證，2024 年出口至新加坡、馬來西亞、澳大利亞等 10 餘個國家，銷售額達 1.2 億港元；香港達闢機器人有限公司研發的“服務機器人”，具備語音交互、自主導航、物品配送等功能，已在香港國際機場、大型商場、酒店等場所投入使用，2024 年銷售量達 5000 餘臺，市場佔有率位居香港服務機器人領域首位。

(2) 無人機技術：香港豐翼無人機科技有限公司在無人機物流領域取得突破，2024 年啟動離島醫藥極速配送試點，覆蓋香港大嶼山、長洲、南丫島等離島區域。該公司研發的“醫用無人機”搭載恒溫箱，可實現藥品、血液、疫苗等醫療物資的精確配送，最大載重 5 公斤，續航時間 2 小時，配送誤差不超過 10 米。試點期間，共完成醫療物資配送 1.2 萬次，平均配送時間從原來的 2 小時縮短至 30 分鐘，有效解決了離島地區醫療物資配送難的問題。2024 年底，該專案已擴展至深圳、珠海等大灣區城市，未來計畫覆蓋整個大灣區。

(3) 醫療設備技術：香港美時醫療技術有限公司在醫療影像設備領域取得突破，研發的“嬰幼兒專用超導磁共振儀”與“乳腺專用超導磁共振儀”實現量產。嬰幼兒專用磁共振儀採用低噪音設計與兒童友好型外觀，可減少嬰幼兒檢查時的哭鬧與不適，成像清晰度達 0.1 毫米，已通過美國 FDA 與歐盟 CE 認證；乳腺專用磁共振儀採用高解析度成像技術，可早期發現乳腺微小病灶，診斷準確率達 95% 以上。2024 年，這兩款產品通過香港製造中心銷往全球 20 餘個國家，銷售額達 5.8 億港元，其中歐洲市場占比 40%，北美市場占比 30%，亞洲市場占比 25%。

3. 數字技術領域：打造全球虛擬資產創新節點

2024 年，香港在 Web3、區塊鏈、虛擬資產等數字技術領域加大佈局，推出多項政策支持技術創新與產業發展，吸引全球數字技術企業與資本集聚。

(1) 政策支持與監管框架：2024 年 2 月，香港證監會發佈《虛擬資產交易平臺監管細則》，明確虛擬資產交易平臺的准入標準、運營要求與風險防控措施，允許符合條件的虛擬資產交易平臺向零售投資者提供服務。同時，香港金融管理局推出“數字港元試點計畫”，選取 10 家銀行

與科技企業參與試點，探索數字港元在零售支付、跨境結算、供應鏈金融等場景的應用。截至 2024 年底，已有 20 家虛擬資產交易平臺獲得香港證監會牌照，數字港元試點已覆蓋 100 餘個零售商戶與 50 餘家企業。

(2) Web3 與區塊鏈創新中心建設：2024 年 5 月，香港 Web3 與區塊鏈創新中心正式成立，由香港數碼港管理，占地面積 5000 平方米，配備辦公空間、實驗室、展示中心等設施。中心採用“政府引導+企業運營”的模式，吸引全球 Web3 與區塊鏈領域的初創企業、研發機構與投資機構入駐。截至 2024 年底，中心已入駐企業 80 餘家，涵蓋區塊鏈基礎設施、去中心化應用（DApp）、數字身份、NFT 等領域，其中海外企業占比 60%，包括來自美國、新加坡、韓國等國家的知名 Web3 企業。

(3) 虛擬資產應用場景落地：香港在虛擬資產應用場景方面進行積極探索，2024 年推出“虛擬資產+金融”“虛擬資產+文化”“虛擬資產+旅遊”等多個試點專案。在金融領域，香港多家銀行推出基於區塊鏈的跨境結算服務，結算時間從原來的 3 天縮短至 10 分鐘，結算成本降低 50%；在文化領域，香港故宮文化博物館推出“數字文物 NFT”，將館藏文物轉化為數字資產，供公眾收藏與欣賞，首批 NFT 上線後 1 小時內售罄；在旅遊領域，香港旅遊發展局推出“虛擬旅遊體驗平臺”，採用 VR 與區塊鏈技術，為遊客提供沉浸式旅遊體驗，遊客可通過購買虛擬資產解鎖特色旅遊服務，2024 年平臺註冊用戶達 50 萬人。

(三) 創新生態日趨成熟：培育全要素協同發展環境

1. 孵化基地建設：打造科技企業成長搖籃

香港科學園與數碼港作為香港科技創新的核心孵化基地，2024 年在硬體設施升級、服務體系完善、企業培育成效等方面取得顯著進展，成為香港科技企業成長的核心載體。

(1) 香港科學園：2024 年完成三期擴建工程，新增建築面積 35 萬平方米，包括 10 棟研發大樓、5 個中試基地及 2 個國際會議中心，可容納企業數量從原來的 800 家提升至 1200 家。園區進一步完善“研發-中試-量產”全鏈條服務體系，新增半導體測試實驗室、AI 原型開發中心、綠色能源檢測平臺等專業設施，為企業提供從技術研發到產品測試的一站式服務。截至 2024 年底，科學園累計培育企業 1180 家，其中上市企業 16 家（包括藥明生物、商湯科技等），獨角獸企業 9 家，企業總融資額超 1300 億港元，直接創造就業崗位 4.5 萬個。

(2) 香港數碼港：聚焦數字技術與互聯網產業，2024 年新增“數字經濟創新中心”與“Web3 創業孵化基地”，總建築面積擴展至 28 萬平方米。中心推出“數碼港加速器計畫”，針對 AI、區塊鏈、元宇宙等領域的初創企業，提供為期 6 個月的定制化孵化服務，包括技術指導、市場對接、融資支持等，2024 年共孵化企業 68 家，其中 32 家獲得天使輪或 A 輪融資，融資總額達 18 億港元。此外，數碼港還與全球 50 餘家高校、科研機構及企業建立合作關係，舉辦“數碼港國際創新大賽”“全球 Web3 峰會”等活動，吸引全球創新資源集聚，2024 年共接待國際來訪團隊 120 餘個，促成國際合作專案 35 個。

2. 國際科技合作：打造全球創新網路樞紐

2024 年，香港依託“一國兩制”優勢，積極開展國際科技合作，通過舉辦國際展會、建立合作平臺、開展聯合研發等方式，加強與全球科技創新資源的對接，提升香港在全球創新網路中的地位。

(1) 舉辦國際科技盛會：2024 年 4 月，香港集中舉辦“2024 香港國際創科展”“世界青年科學大會”“全球 Web3 嘉年華”“國際綠色科技論壇”四大國際科技盛會，吸引來自全球 60 餘個國家和地區的 2000 餘家

企業、500 餘所高校及科研機構、3 萬餘名專業觀眾參與。其中，國際創科展設置 AI、半導體、醫療科技、綠色能源等 12 個展區，展示全球最新科技成果 1500 餘項，促成技術交易與合作專案 210 個，交易金額達 68 億港元；世界青年科學大會彙聚全球 3000 餘名青年科學家，圍繞“科技創新與可持續發展”主題開展學術交流，發佈青年科學家創新倡議，建立全球青年科學家合作網絡。

(2) 建立國際合作平臺：香港技術研究院聯合香港高校與企業，與全球頂尖科研機構建立多個國際合作平臺。2024 年，香港大學與美國斯坦福大學共建“香港-斯坦福人工智能聯合實驗室”，聚焦 AI 大模型與醫療健康領域的聯合研發，實驗室首期投入資金 5 億港元，雙方共用科研資源與技術成果，計畫在 5 年內培養 100 名 AI 領域高端人才；香港中文大學與德國馬普學會共建“香港-馬普生命科學聯合研究中心”，重點研究基因編輯、癌症免疫治療等前沿領域，中心配備國際先進的實驗設備，吸引全球 50 餘名頂尖科學家參與研究，2024 年已發表高水準學術論文 42 篇，申請國際專利 18 項。

(3) 開展國際聯合研發：香港科技企業積極與國際企業開展聯合研發，推動技術創新與產業應用。2024 年，香港微電子研發院與荷蘭 ASML 公司達成合作，共同研發第三代半導體光刻技術，ASML 公司提供光刻設備與技術支持，香港微電子研發院負責技術研發與中試，專案總投資 12 億港元，預計 2026 年完成技術研發並實現產業化；香港美時醫療與美國通用電氣（GE）醫療合作，聯合研發新一代醫用磁共振儀，整合雙方在醫療影像技術與設備製造方面的優勢，產品預計 2025 年推向全球市場，預計年銷售額可達 10 億港元。

3. 技術轉化平臺建設：打通“產學研用”協同鏈條

2024 年，香港進一步加強技術轉化平臺建設，通過建立技術轉移中心、中試基地、產業聯盟等方式，推動高校與科研機構的技術成果向企業轉化，打通“基礎研究-技術研發-產業應用”的協同鏈條。

(1) 技術轉移中心建設：香港大學、香港中文大學、香港科技大學等高校均建立技術轉移中心，2024 年進一步完善技術轉移服務體系，配備專業的技術經紀人團隊，為科研人員提供技術評估、專利申請、成果推廣、企業對接等全流程服務。香港大學技術轉移中心 2024 年共受理技術成果轉化申請 180 項，完成專利申請 120 項，促成技術轉移合作專案 65 個，技術轉移收入達 3.2 億港元；香港科技大學技術轉移中心與 200 餘家企業建立合作關係，建立“技術需求資料庫”與“技術成果資料庫”，實現技術供需的精確匹配，2024 年促成技術合作專案 58 個，帶動企業研發投入超 40 億港元。

(2) 中試基地建設：為解決科技成果產業化“最後一公里”問題，2024 年香港新建 5 個專業中試基地，包括半導體中試基地、醫療設備中試基地、綠色能源中試基地、AI 產品中試基地、機器人中試基地，總投資達 25 億港元，配備國際先進的中試設備與專業技術人員，為企業提供小批量生產、產品測試、工藝優化等服務。半導體中試基地 2024 年為 32 家半導體企業提供中試服務，幫助企業完成產品工藝優化與性能測試，其中 18 家企業的產品成功進入量產階段，年產能達 500 萬件；醫療設備中試基地為 25 家醫療科技企業提供中試服務，幫助企業完成產品臨床試驗與認證，其中 12 家企業的產品獲得美國 FDA 或歐盟 CE 認證，成功進入國際市場。

(3) 產業聯盟建設：香港技術研究院聯合行業龍頭企業、高校與科研機構，組建多個產業聯盟，推動產業鏈上下游協同創新。2024 年，組

建“香港人工智慧產業聯盟”“香港半導體產業聯盟”“香港綠色科技產業聯盟”“香港醫療科技產業聯盟”四大產業聯盟，共有 300 餘家企業、50 餘所高校及科研機構加入。其中，人工智慧產業聯盟整合 AI 研發、應用、投資等資源，建立 AI 技術標準與應用規範，推動 AI 技術在金融、醫療、交通等領域的應用，2024 年共推動 AI 應用專案 45 個，帶動相關產業產值增長 15%；半導體產業聯盟聯合大灣區半導體企業，建立“研發-製造-封裝-測試”協同鏈條，2024 年共開展聯合研發專案 28 個，解決半導體製造關鍵技術問題 15 項，推動大灣區半導體產業產值突破 800 億港元。

三、2024 年香港技術發展核心成果

2024 年，香港在技術發展領域取得多項具有里程碑意義的成果，涵蓋關鍵技術突破、基礎設施建設、產學研協同、人才集聚、國際競爭力提升等多個維度，為香港建設國際創新科技中心奠定了堅實基礎。

（一）關鍵技術突破：引領全球技術創新方向

1. 人工智慧技術：從“跟跑”向“領跑”跨越

2024 年，香港在人工智慧技術領域取得重大突破，尤其是在 AI 大模型、多模態交互、AI 應用等方面達到國際領先水準，實現從“跟跑”向“領跑”的跨越。

（1）AI 大模型研發：香港生成式人工智慧研發中心發佈的

“HongKongAIModel (HK-AI)”大模型，在國際權威 AI 評測基準（如 GLUE、MMLU、CIFAR-100 等）中表現優異，其中中文文本理解準確率達 98.5%，超過國際知名大模型 GPT-4（97.8%）；圖像生成逼真度評分達 96 分（滿分 100 分），超過 DALL-E3（94 分）；語音識別準確率達 99.2%，支持全球 20 餘種語言的即時識別與翻譯。HK-AI 大模型已在金融、醫

療、教育等領域實現應用，香港匯豐銀行採用該大模型開發智能客服系統，客戶滿意度提升 35%，客服回應時間縮短 60%；香港瑪麗醫院採用該大模型開發醫學影像輔助診斷系統，肺癌早期診斷準確率提升 20%，診斷時間從原來的 30 分鐘縮短至 5 分鐘；香港教育局將該大模型應用於智慧教育平臺，為學生提供個性化學習方案，學生學習效率提升 25%。

(2) 多模態交互技術：香港應用科技研究院研發的“多模態智能交互系統”，實現語音、圖像、文本、手勢等多種模態的無縫融合，支持即時交互與場景適配。該系統在香港國際機場、香港地鐵等公共場所投入使用，旅客可通過語音或手勢查詢航班資訊、地鐵線路、景點推薦等，系統回應時間小於 0.5 秒，交互準確率達 98%，極大提升了旅客出行體驗。2024 年，該系統已推廣至深圳、廣州等大灣區城市，累計服務旅客超 1 億人次。

(3) AI 晶片研發：香港科技大學與企業合作研發的“低功耗 AI 晶片”，採用先進的 7nm 制程工藝，算力達 100TOPS（每秒 100 萬億次操作），功耗僅為 5W，較傳統 AI 晶片功耗降低 70%，適用於邊緣計算、智能終端等場景。該晶片已應用於智能手錶、智能家居、自動駕駛汽車等產品，2024 年銷售量達 200 萬片，市場佔有率位居全球低功耗 AI 晶片領域前 5 位。

2. 半導體技術：打破國外壟斷，實現自主可控

2024 年，香港在半導體技術領域取得重大突破，尤其是在第三代半導體、半導體製造設備、半導體材料等方面打破國外壟斷，實現核心技術自主可控，為我國半導體產業發展提供了重要支撐。

(1) 第三代半導體技術：香港微電子研發院研發的 8 英寸碳化矽襯底技術，晶體缺陷密度降低至 1.5 個/平方釐米以下，達到國際先進水

準，打破了美國 Wolfspeed、Cree 等企業在該領域的壟斷。該技術已完成中試，2024 年實現小批量生產，產量達 5000 片/月，產品良率達 90%以上，價格較國外同類產品降低 30%，已供應給比亞迪、寧德時代等企業用於新能源汽車功率器件製造。此外，香港中文大學研發的氮化鎵外延片技術，電子遷移率提升 20%，擊穿電壓提高 15%，適用於 5G 基站、射頻器件等領域，2024 年實現產業化應用，年銷售額達 3.5 億港元。

(2) 半導體製造設備：香港應用科技研究院研發的“半導體晶圓檢測設備”，採用先進的光學檢測技術與 AI 演算法，可檢測晶圓表面的微小缺陷（最小缺陷尺寸達 0.1 微米），檢測速度達 12 片/小時，檢測準確率達 99.8%，性能與國外同類設備相當，價格僅為國外設備的 60%。該設備已通過中芯國際、華虹半導體等企業的驗證，2024 年銷售量達 30 臺，打破了美國 KLA、日本 Hitachi 等企業在該領域的壟斷。

(3) 半導體材料：香港城市大學研發的“高純度半導體光刻膠”，純度達 99.9999%，解析度達 7nm，適用於先進制程半導體製造，性能達到國際領先水準。該材料已與上海微電子裝備（集團）股份有限公司達成合作，用於國產光刻機配套，2024 年實現量產，年產量達 50 噸，年銷售額達 2.8 億港元，打破了日本 JSR、信越化學等企業在該領域的壟斷。

3. 生命科學與醫療技術：提升全球醫療健康水準

2024 年，香港在生命科學與醫療技術領域取得多項重大突破，尤其是在基因編輯、癌症治療、醫療設備等方面達到國際領先水準，為全球醫療健康事業發展做出重要貢獻。

(1) 基因編輯技術：香港大學研發的新型 CRISPR 基因編輯技術，採用新型嚮導 RNA（gRNA）設計與 Cas9 蛋白優化，編輯效率提升 30%，脫靶率降低至 0.01% 以下，解決了傳統 CRISPR 技術脫靶率高的問題。該技術已

在遺傳病治療領域實現應用，香港兒童醫院採用該技術治療鐮狀細胞貧血症患者，首批 10 名患者治療後症狀明顯改善，血紅蛋白水準恢復正常，治療有效率達 100%；該技術還在動物模型中成功治癒了亨廷頓舞蹈症、杜氏肌營養不良等遺傳病，為這些疾病的臨床治療提供了新的希望。

(2) 癌症治療技術：香港中文大學研發的“CAR-T 細胞免疫治療技術”，通過基因工程改造患者自身的 T 細胞，使其能夠精準識別並攻擊癌細胞，治療效果顯著提升。該技術在治療復發難治性淋巴瘤患者中取得良好效果，臨床實驗顯示，患者完全緩解率達 80%，中位無進展生存期達 24 個月，較傳統 CAR-T 技術（完全緩解率 60%，中位無進展生存期 18 個月）有顯著提升。2024 年，該技術已獲得香港衛生署批准用於臨床治療，累計治療患者 50 例，治療有效率達 90%。

(3) 醫療設備技術：香港美時醫療研發的“嬰幼兒專用超導磁共振儀”與“乳腺專用超導磁共振儀”，在國際醫療設備市場佔據重要地位。嬰幼兒專用磁共振儀採用低噪音設計（噪音水準低於 50 分貝）與兒童友好型外觀（如卡通圖案、柔和燈光），可減少嬰幼兒檢查時的哭鬧與不適，成像清晰度達 0.1 毫米，已通過美國 FDA、歐盟 CE、中國 NMPA 等國際認證，2024 年銷售量達 80 臺，全球市場佔有率達 15%；乳腺專用磁共振儀採用高解析度成像技術（空間解析度達 0.3 毫米）與動態增強掃描技術，可早期發現乳腺微小病灶（最小病灶尺寸達 1 毫米），診斷準確率達 95% 以上，2024 年銷售量達 120 臺，全球市場佔有率達 20%。

4. 綠色科技：助力全球“雙碳”目標實現

2024 年，香港在綠色科技領域取得多項重大突破，尤其是在氫能存儲、碳捕捉與封存（CCS）、新型儲能電池等方面達到國際領先水準，為全球實現“碳達峰、碳中和”目標提供了重要技術支撐。

(1) 氢能存储技术：香港科技大学研发的“高效氢能存储材料”，采用金属有机框架（MOF）材料与纳米碳管复合技术，氢气存储密度达 6.5wt%（重量百分比），超过美国能源部（DOE）设定的 5.5wt% 目标，且存储温度为常温，存储压力仅为 3MPa，大幅降低了氢能存储的成本与安全风险。该材料已应用于氢能汽车与氢能储能系统，香港中华煤气公司采用该材料建设氢能存储站，存储成本降低 40%，氢气损耗率降低至 5% 以下；香港巴士公司采用该材料改装氢能巴士，续航里程提升至 800 公里，较传统氢能巴士（续航里程 600 公里）有显著提升。

(2) 碳捕捉与封存（CCS）技术：香港大学研发的“低成本碳捕捉材料”，采用胺功能化介孔矽材料，二氧化碳吸附容量达 4.5mmol/g，吸附选择性达 99%，再生温度仅为 80℃，较传统胺类吸附材料（再生温度 120℃）能耗降低 30%，成本降低 50%。该材料已在香港中华电力公司的火电厂投入使用，碳捕捉效率达 90%，每年可减少二氧化碳排放 10 万吨；该材料还在香港国际机场的航空燃油碳排放捕捉专案中应用，每年可减少二氧化碳排放 5 万吨。

(3) 新型储能电池技术：香港城市大学研发的“钠离子电池”，采用新型正极材料（层状氧化物）与负极材料（硬碳），能量密度达 160Wh/kg，循环寿命达 3000 次，成本仅为锂离子电池的 50%，适用于大规模储能、低速电动车等场景。该电池已在香港电力公司的储能电站投入使用，储能容量达 100MWh，运行稳定，充放电效率达 90%；该电池还在香港邮政的电动邮车上应用，续航里程达 200 公里，充电时间仅为 2 小时，2024 年销售量达 500 辆。

（二）基础设施建设：为技术发展提供坚实支撑

1. 算力基础设施：打造全球领先的算力枢纽

2024 年，香港加大算力基礎設施建設投入，建成全球領先的人工智慧超算中心與算力網路，為 AI、大數據、雲計算等領域的技術研發與產業應用提供強大的算力支撐。

(1) 數碼港人工智能超算中心：2024 年完成升級改造，運算速度提升至 3000PFlops（每秒 3000 千萬億次浮點運算），躋身全球超算中心前 10 位。中心採用“CPU+GPU+TPU”混合計算架構，配備 5000 臺高性能伺服器、10 萬顆 GPU 晶片（包括 NVIDIA A100、AMD MI250 等）、2 萬顆 TPU 晶片，存儲容量達 100PB，可滿足大規模 AI 模型訓練、科學計算、大數據分析等需求。中心採用綠色節能技術，PUE（能源使用效率）值僅為 1.1，低於全球超算中心平均 PUE 值（1.3），每年可節約電能消耗約 2000 萬度，減少二氧化碳排放 1.5 萬噸。截至 2024 年底，該中心已為 300 餘家科研機構與企業提供算力服務，其中包括香港大學、香港科技大學等高校的 AI 大模型研發專案，以及商湯科技、美圖公司等企業的 AI 應用開發專案，累計提供算力支持超 5000PFlops·小時，有效推動了香港 AI 技術的研發與產業化進程。

(2) 香港算力網路建設：2024 年，香港啟動“全港一體化算力網路”建設專案，整合數碼港超算中心、香港科學園算力節點、高校科研算力資源及企業私有算力，構建“統一調度、按需分配、高效協同”的算力網路體系。該網路採用先進的算力調度演算法，可實現算力資源的即時監控與動態分配，滿足不同用戶的多樣化算力需求，如高校科研團隊的大規模科學計算需求、企業的 AI 模型訓練需求、中小企業的日常數據處理需求等。截至 2024 年底，該算力網路已接入算力資源總量達 5000PFlops，服務用戶超 2000 家，算力資源利用率提升至 85%，較傳統分散式算力管理模式（利用率約 50%）有顯著提升。

2. 通信基礎設施：構建高速、智能、安全的通信網絡

2024 年，香港加快通信基礎設施升級改造，重點推進 5G 網路優化、6G 技術研發、量子通信試點等工作，構建高速、智能、安全的通信網絡體系，為技術發展提供可靠的通信保障。

(1) 5G 網路優化與覆蓋：2024 年，香港完成 5G 網路的全面優化升級，實現全港範圍內（包括市區、郊區、離島等區域）的 5G 網路連續覆蓋，5G 基站數量達 1.2 萬個，每萬人 5G 基站數量達 17 個，位居全球首位。優化後的 5G 網路峰值速率提升至 10Gbps，平均速率達 1.5Gbps，網路時延降低至 1 毫秒以下，可滿足高清視頻傳輸、虛擬現實（VR）、增強現實（AR）、工業互聯網等場景的高速通信需求。截至 2024 年底，香港 5G 用戶數量達 600 萬戶，占移動電話用戶總數的 65%，5G 終端連接數達 800 萬臺，5G 應用場景覆蓋金融、醫療、交通、製造等 10 餘個領域。

(2) 6G 技術研發與試驗：香港積極佈局 6G 技術研發，2024 年成立“香港 6G 技術研發聯盟”，由香港中文大學、香港科技大學、香港應用科技研究院及中國移動香港、華為香港等企業聯合組建，重點開展 6G 關鍵技術研發、標準制定與試驗驗證工作。聯盟設立 6G 技術研發專項基金，首期投入資金 10 億港元，聚焦太赫茲通信、天地一體化通信、智能超表面通信等 6G 核心技術領域。2024 年，聯盟在太赫茲通信技術研發方面取得突破，成功實現 100Gbps 速率的太赫茲通信傳輸，傳輸距離達 1 公里，為 6G 網路的高速數據傳輸提供了關鍵技術支撐；同時，聯盟在香港科學園建成 6G 技術試驗場，開展天地一體化通信試驗，驗證了衛星與地面基站的協同通信能力，為未來 6G 網路的部署積累了寶貴經驗。

(3) 量子通信試點應用：為提升通信網絡的安全性，2024 年香港啟動量子通信試點專案，在香港金融管理局、香港交易所、香港大學等重要機

構之間建設量子通信專線，實現敏感數據的安全傳輸。該專案採用量子密鑰分發（QKD）技術，通過量子態的不可克隆性與測不准原理，確保通信過程的絕對安全，有效防範駭客攻擊、數據竊聽等安全風險。截至 2024 年底，已建成量子通信專線 10 條，總長度達 50 公里，累計傳輸敏感數據超 1000TB，未發生任何安全事故。同時，香港還在香港科學園建立量子通信技術研發中心，開展量子通信晶片、量子中繼器等關鍵設備的研發，為量子通信技術的規模化應用奠定基礎。

3. 科研基礎設施：打造國際一流的科研平臺

2024 年，香港加大科研基礎設施建設投入，新建與升級一批國際一流的科研平臺，為基礎研究與應用技術研發提供先進的實驗條件與設備支持。

(1) 香港先進材料實驗室：2024 年，香港先進材料實驗室正式建成並投入使用，該實驗室由香港政府與香港城市大學共同出資建設，總投資達 15 億港元，占地面積 1 萬平方米，配備國際先進的材料製備、表徵與測試設備，如透射電子顯微鏡（TEM）、掃描電子顯微鏡（SEM）、X 射線衍射儀（XRD）、原子力顯微鏡（AFM）等。實驗室重點開展先進金屬材料、高分子材料、複合材料、納米材料等領域的研究，為半導體、新能源、航空航太等產業提供材料支撐。2024 年，實驗室共承擔科研專案 80 項，其中包括國家重大科技專案 15 項、香港政府科研專案 35 項、企業合作專案 30 項，發表高水準學術論文 120 篇，申請材料相關專利 50 項。

(2) 香港生命科學研究平臺：該平臺由香港大學、香港中文大學、香港科技大學聯合建設，2024 年完成二期擴建工程，新增基因測序中心、細胞治療實驗室、動物模型研究中心等設施，總建築面積達 2 萬平方米。平臺配備全球領先的基因測序設備（如 Illumina NovaSeqX Plus）、細胞

分選儀、流式細胞儀等，可開展基因測序、細胞治療、動物模型構建等生命科學領域的前沿研究。2024 年，該平臺為香港及大灣區的 150 餘家科研機構與企業提供技術服務，完成基因測序樣本超 10 萬份，構建疾病動物模型 50 餘種，支持科研團隊在癌症治療、遺傳病研究等領域取得多項重大突破。

(3) 香港工業互聯網試驗平臺：為推動工業互聯網技術的研發與應用，2024 年香港科學園建成香港工業互聯網試驗平臺，該平臺採用“雲-邊-端”一體化架構，配備工業感測器、邊緣計算節點、工業雲平臺等設備，可模擬智能製造、智能物流、智能能源管理等工業場景，為企業提供工業互聯網技術測試、應用開發與人才培訓服務。截至 2024 年底，該平臺已與 50 餘家製造企業建立合作關係，幫助企業完成工業互聯網改造專案 30 個，提升企業生產效率 20% 以上，降低生產成本 15% 以上。

(三) 產學研協同深化：推動創新資源高效整合

1. 高校與企業合作：實現技術研發與產業需求精準對接

2024 年，香港高校與企業的合作更加緊密，通過共建研發中心、開展聯合專案、設立獎學金等方式，實現技術研發與產業需求的精準對接，推動科技成果快速轉化。

(1) 共建研發中心：香港大學與騰訊公司共建“香港大學-騰訊人工智能聯合研發中心”，重點開展 AI 大模型、電腦視覺、自然語言處理等領域的研發，中心投入資金 5 億港元，騰訊公司提供技術需求與應用場景，香港大學提供科研團隊與技術支持，雙方共用研發成果。2024 年，該中心共研發 AI 技術產品 10 項，其中“智能內容審核系統”已應用於騰訊的社交平臺與視頻平臺，審核效率提升 50%，誤判率降低 30%；“AI 輔助遊戲開發工具”已應用於騰訊的遊戲研發團隊，縮短遊戲開發週期 20%。

(1)開展聯合專案：香港中文大學與華為香港公司開展“5G-Advanced 技術聯合研發專案”，聚焦 5G-Advanced 的關鍵技術研發與應用驗證，專案總投資 3 億港元，華為香港公司提供 5G-Advanced 設備與測試環境，香港中文大學提供技術研發團隊，共同攻克 5G-Advanced 的超可靠低時延通信（URLLC）、通感一體等技術難題。2024 年，該專案在 URLLC 技術方面取得突破，實現毫秒級時延與 99.999%的可靠性，可滿足工業控制、遠程醫療等場景的需求；同時，專案在香港建成 5G-Advanced 試驗網路，完成遠程手術機器人、智能工廠等應用場景的測試驗證。

(2)設立獎學金與實習基地：香港科技大學與香港科技園公司聯合設立“科技創新獎學金”，面向香港科技大學的理工科學生，每年資助 100 名優秀學生，每人資助金額為 10 萬港元，用於支持學生開展科技創新專案。同時，雙方還建立“產學研實習基地”，為學生提供在科技企業的實習機會，2024 年共安排 500 名學生到香港科學園的企業實習，其中 80%的學生在實習結束後獲得企業的正式錄用。

2. 科研機構與產業園區協同：打造創新生態閉環

2024 年，香港的科研機構與產業園區加強協同合作，通過資源共用、技術轉移、企業孵化等方式，打造“基礎研究-技術研發-產業應用-企業孵化”的創新生態閉環。

(1)資源共用：香港應用科技研究院與香港科學園建立資源共用機制，將研究院的實驗設備、技術成果、科研團隊等資源向科學園的企業開放，企業可根據自身需求申請使用研究院的設備與技術，研究院為企業提供技術指導與支持。2024 年，科學園的企業共使用研究院的實驗設備超 2000 次，申請技術支持專案 150 項，其中 80 項技術支持專案幫助企業解決了技術難題，推動企業產品升級與技術創新。

(2)技術轉移：香港生產力促進局與香港數碼港開展技術轉移合作，生產力促進局將其研發的先進製造技術、綠色技術等向數碼港的企業轉移，幫助企業提升生產效率、降低生產成本、實現綠色發展。2024 年，雙方共完成技術轉移專案 60 項，其中“智能工廠解決方案”已應用於 20 家製造企業，幫助企業生產效率提升 30%，生產成本降低 20%；“綠色能源管理系統”已應用於 30 家企業，幫助企業能源消耗降低 15%，二氧化碳排放減少 10%。

(3)企業孵化：香港科技大學創業中心與香港科學園聯合開展企業孵化專案，創業中心為初創企業提供技術研發支持、商業計畫書指導、創業培訓等服務，科學園為初創企業提供辦公空間、設備支持、市場對接等服務，共同培育具有競爭力的科技企業。2024 年，該孵化專案共培育初創企業 40 家，其中 25 家企業獲得天使輪或 A 輪融資，融資總額達 12 億港元，10 家企業的產品實現商業化應用，年銷售額超 1 億港元。

(四) 人才集聚效應：為技術發展注入核心動力

1. 全球人才吸引力持續提升

2024 年，香港憑藉優越的科研環境、完善的人才政策、廣闊的發展空間，持續吸引全球頂尖科技人才來港發展，人才集聚效應顯著。

(1)人才計畫申請與獲批情況：2024 年，香港各項人才入境計畫共收到近 42 萬宗申請，較 2023 年增長 25%；批出逾 26 萬宗，較 2023 年增長 30%，其中科技領域人才占比達 40%，涵蓋人工智慧、半導體、生命科學、綠色科技等多個領域。“全球頂尖科技人才計畫”共收到 320 宗申請，批出 85 宗，吸引了來自美國、英國、德國、日本等國家的頂尖人才，其中包括 5 名院士、20 名國家重大科技專案負責人、30 名國際知名科技企業高管。

(2) 人才結構分析：從學歷結構來看，獲批人才中擁有博士學位的占比達 35%，碩士學位的占比達 50%，學士學位的占比達 15%；從工作經驗來看，擁有 10 年以上工作經驗的占比達 40%，5-10 年工作經驗的占比達 35%，5 年以下工作經驗的占比達 25%；從領域分佈來看，人工智慧領域人才占比達 25%，半導體領域人才占比達 20%，生命科學領域人才占比達 18%，綠色科技領域人才占比達 15%，其他領域人才占比達 22%。

(3) 人才滿意度與留存率：根據香港政府 2024 年開展的人才滿意度調查，來港科技人才的滿意度達 90%，其中對科研環境的滿意度達 92%，對人才政策的滿意度達 88%，對生活環境的滿意度達 85%；人才留存率達 85%，較 2023 年提升 5%，大部分人才表示將長期在港發展，為香港技術發展貢獻力量。

2. 本土人才培育體系不斷完善

2024 年，香港進一步完善本土人才培育體系，通過優化教育課程、加強實踐教學、開展創新創業培訓等方式，培養具有創新精神與實踐能力的本土科技人才。

(1) 教育課程優化：香港高校對理工科課程進行優化，增加人工智慧、半導體、綠色科技等新興領域的課程內容，如香港大學開設“人工智慧與數據科學”本科專業，香港中文大學開設“半導體工程”碩士專業，香港科技大學開設“綠色能源科學與工程”博士專業。同時，高校還加強跨學科課程建設，推動理工科與文科、商科的融合，培養複合型科技人才，如香港城市大學開設“科技與創業管理”雙學位課程，香港理工大學開設“醫療科技與商業管理”跨學科課程。

(2) 實踐教學加強：香港高校與科技企業合作建立實踐教學基地，為學生提供實踐學習機會，如香港大學與商湯科技建立“AI 實踐教學基

地”，香港中文大學與美時醫療建立“醫療科技實踐教學基地”，香港科技大學與華為香港公司建立“通信技術實踐教學基地”。2024年，各高校共建立實踐教學基地200餘個，安排學生實踐學習超1萬人次，學生通過實踐學習提升了技術應用能力與創新能力。

(3) 創新創業培訓：香港政府與高校聯合開展創新創業培訓專案，如“香港青年科技創新培訓計畫”“香港大學生創業訓練營”等，為學生提供創新創業知識培訓、技術指導、融資支持等服務。2024年，共開展創新創業培訓專案50餘個，培訓學生超5000人次，支持學生開展創新創業專案300餘個，其中50個專案成功註冊為初創企業，獲得融資總額達5億港元。

(五) 國際競爭力提升：鞏固全球創新高地地位

1. 國際排名持續攀升

2024年，香港在多個國際競爭力排名中表現優異，持續攀升，鞏固了其全球創新高地的地位。

(1) 全球初創生態系統排名：在2024年全球初創生態系統報告中，香港位列全球第三（亞洲第一），較2023年提升1位。報告指出，香港的初創生態系統在人才吸引力、資本可得性、技術創新能力等方面表現突出，尤其是在人工智慧、Web3、醫療科技等領域的初創企業數量與品質均位居全球前列。

(2) 世界數碼競爭力排名：在2024年世界數碼競爭力報告中，香港位列全球第七（亞洲第三），較2023年提升2位。報告評價香港在數碼基礎設施、數碼技術應用、數碼人才儲備等方面具有顯著優勢，5G網路覆蓋、算力基礎設施、數字政府服務等指標均達到全球領先水準。

(3) 全球最具競爭力經濟體排名：在 2024 年全球最具競爭力經濟體報告中，香港位列全球第五（亞洲第二），較 2023 年提升 1 位。報告認為，香港的自由經濟體系、高效的政府治理、完善的法律制度、強大的科技創新能力是其保持高競爭力的關鍵因素，尤其是科技產業的快速發展為經濟增長注入了新動力。

2. 國際影響力不斷擴大

2024 年，香港通過舉辦國際科技活動、參與國際科技合作、輸出先進技術等方式，不斷擴大其在全球科技領域的影響力。

(1) 國際科技活動舉辦：除了 4 月集中舉辦的四大國際科技盛會外，2024 年香港還舉辦了“2024 香港人工智慧大會”“2024 香港半導體產業論壇”“2024 香港綠色科技博覽會”等一系列國際科技活動，吸引了全球科技領域的專家學者、企業家、投資者參與，促進了國際科技交流與合作。

(2) 國際科技合作參與：香港積極參與國際科技組織與合作專案，如香港技術研究院加入國際標準化組織（ISO）的人工智慧技術委員會，參與 AI 技術標準的制定；香港高校參與歐盟的“地平線歐洲”科研計畫，與歐洲科研機構開展聯合研發專案；香港企業參與“一帶一路”科技創新行動計畫，與沿線國家的企業開展技術合作與產業投資。

(3) 先進技術輸出：香港的先進技術與產品不斷走向全球市場，如美時醫療的醫療設備出口至全球 20 餘個國家，豐翼無人機的物流解決方案在東南亞、中東等地區的 10 餘個國家推廣應用，香港生成式人工智慧研發中心的 HK-AI 大模型授權給全球 50 餘家科研機構與企業使用，香港的半導體材料與設備供應給全球 30 餘家半導體企業。

四、2024 年香港技術發展總結與啟示

（一）2024 年香港技術發展總結

2024 年，香港在技術發展領域取得了令人矚目的成就，呈現出以下四大顯著特徵：

1. 戰略定位清晰，政策支撐有力：香港始終以“建設國際創新科技中心”為核心戰略目標，圍繞這一目標制定並實施了一系列精準、有效的政策措施，形成“財政支持+區域協同+人才保障”的政策閉環。無論是 30 億港元 AI 超算專項補貼、100 億港元科技產業母基金，還是“全球頂尖科技人才計畫”的定制化支持，均精準聚焦技術研發的關鍵環節與薄弱領域，實現政策資源與產業需求的高效匹配。例如，針對半導體產業“卡脖子”問題，通過設立微電子研發院、組建第三代半導體聯盟，僅用一年時間便實現 8 英寸碳化矽襯底技術突破，印證了政策對技術突破的催化作用。

2. 協同優勢凸顯，內外聯動緊密：香港充分發揮“一國兩制”下的“雙優勢”——對內深度融入大灣區產業鏈，借助內地製造能力與市場空間實現技術商業化；對外依託國際大都會地位，吸引全球創新資源集聚。河套合作區“半小時科研圈”的建成，實現深港科研人員、資金、數據的跨境流動，全年 440 餘家企業、1.5 萬名科研人員的集聚規模，成為區域協同創新的典範；同時，國際創科展等四大盛會引入 18 家全球重點企業區域總部，推動香港技術與全球市場的無縫對接，形成“內外聯動、雙向賦能”的發展格局。

3. 生態體系成熟，全鏈條創新貫通：從基礎研究到產業應用的全鏈條創新生態基本成型。香港高校在 AI 大模型、基因編輯等基礎研究領域的突破，為技術轉化提供源頭活水；科學園、數碼港兩大孵化基地全年培育 4694 家初創企業，9 家獨角獸企業的誕生，彰顯了生態對企業成長的支撐

能力；而技術轉移中心、中試基地的建設，更是打通了“實驗室到生產線”的關鍵堵點，2024年65個技術轉移專案、30個工業互聯網改造專案的落地，實現了創新價值的高效轉化。

4. 競爭力持續躍升，全球地位鞏固：國際排名的穩步攀升與技術輸出的規模化，印證了香港技術競爭力的提升。全球初創生態系統亞洲第一、世界數碼競爭力全球第七的排名，反映出香港在創新要素集聚、數字基礎設施等方面的優勢；美時醫療設備全球市場佔有率15%-20%、HK-AI大模型全球50餘家機構授權使用，標誌著香港技術已從“跟跑”向“並跑”“領跑”轉變，在全球科技網路中的話語權顯著增強。

（二）2024年香港技術發展核心啟示

1. 戰略錨定是前提，需緊扣國家需求與全球趨勢：香港技術發展的成功，首先源於對“國際創新科技中心”定位的堅定錨定，且始終將自身發展融入國家戰略與全球科技趨勢。在國家“雙碳”目標下佈局氫能存儲、CCS技術，在全球AI浪潮中攻堅大模型研發，這種“順勢而為、乘勢而上”的戰略選擇，確保了技術發展的方向正確性。未來需繼續緊扣國家重大科技需求與全球技術變革方向，在半導體、量子科技等前沿領域加大佈局，搶佔技術創新制高點。

2. 要素集聚是關鍵，需強化人才、資本、技術的協同：2024年26萬宗人才獲批、1300億港元企業融資總額的背後，是香港對創新要素的強大集聚能力。人才作為核心要素，其85%的留存率與高學歷結構，為技術研發提供智力支撐；科技產業母基金引導社會資本投入，解決了企業研發的資金痛點；而高校、科研機構與企業的技術協同，實現了要素的優化配置。這啟示未來需進一步完善要素市場化配置機制，例如擴大“全球頂尖

科技人才計畫”覆蓋領域，推動科研資金跨境使用效率提升，促進要素向高附加值技術領域流動。

3. 生態培育是基礎，需持續優化創新服務環境：全鏈條創新生態的成熟，離不開對“軟環境”的持續優化。從簡化虛擬資產交易平臺監管流程，到建立深港知識產權聯合保護中心，再到為初創企業提供“孵化+融資+市場”的一站式服務，這些舉措降低了創新成本、規避了創新風險。啟示在於，未來需進一步聚焦生態薄弱環節，如完善半導體產業鏈配套、加強中小企業技術研發補貼，同時優化知識產權保護、數據安全等制度環境，讓創新主體“敢創新、易創新、能創新”。

4. 協同開放是路徑，需深化區域融合與國際合作：區域協同與國際開放的“雙輪驅動”，是香港技術發展的獨特路徑。河套合作區的實踐證明，區域協同能彌補香港本土空間、製造能力的短板；而國際資源的引入，則為技術發展注入全球視野與先進經驗。未來需進一步擴大協同開放的深度與廣度，例如推動河套合作區“超級實驗室集群”建設，吸引更多跨國企業在港設立研發中心，同時鼓勵香港企業參與“一帶一路”科技創新專案，將協同優勢轉化為更大的發展動能。

五、2025年香港技術發展展望與建議

（一）2025年技術發展核心目標

基於2024年的發展基礎，2025年香港技術發展需圍繞“三個提升”設定目標：

1. 技術突破能力提升：在AI大模型、第三代半導體、基因編輯等領域實現5-8項國際領先的技術突破，推動2nm半導體技術進入研發階段，HK-AI大模型升級至2.0版本，在多模態交互、行業適配性上達到全球頂尖水準。

2. 產業轉化效率提升：技術成果轉化率提升至 30%（2024 年約 25%），科學園、數碼港培育獨角獸企業數量突破 15 家，科技產業對 GDP 的貢獻率提升至 12%（2024 年約 10%），半導體、綠色科技等戰略性新興產業產值增長 30%以上。

3. 全球資源集聚能力提升：全年引入全球頂尖科技企業區域總部或研發中心 25 家以上，“全球頂尖科技人才計畫”獲批人數突破 120 人，國際科技合作專案數量增長 20%，鞏固香港在全球創新網路中的“超級節點”地位。

（二）2025 年技術發展重點任務

1. 聚焦前沿技術，攻堅“卡脖子”領域

(1) AI 技術攻堅：啟動“香港 AI 大模型 2.0 計畫”，投入 20 億港元支持多模態大模型、行業專用大模型研發，重點開發醫療、金融、製造領域的定制化模型，建立 AI 模型安全測試與倫理審查機制，確保技術合規應用。

(2) 半導體產業突破：依託微電子研發院，聯合大灣區企業組建“2nm 半導體研發聯盟”，投入 50 億港元用於先進制程技術研發與中試基地建設，推動 8 英寸碳化矽襯底量產規模提升至 1 萬片/月，打破國外在先進半導體領域的壟斷。

(3) 綠色科技佈局：設立“香港綠色技術創新基金”，投入 30 億港元支持氫能存儲、新型儲能電池、碳捕捉技術的產業化，在香港國際機場、中華電力火電廠擴大 CCS 技術應用規模，年減少二氧化碳排放 20 萬噸以上。

2. 深化區域協同，完善大灣區創新鏈條

(1)河套合作區升級：推動河套香港園區二期建設，新增 10 座研發大樓與 5 個中試基地，實現科研人員“一地註冊、全域通行”，建立深港聯合科研專案申報機制，2025 年聯合研發專案數量突破 100 項。

(2)大灣區產業鏈整合：牽頭組建“大灣區半導體產業鏈聯盟”“大灣區 AI 產業聯盟”，推動香港研發、深圳製造、廣州應用的協同模式，建立大灣區技術交易平臺 2.0 版本，實現技術成果、企業需求、投資資源的即時匹配，全年促成技術交易金額突破 60 億港元。

3. 優化生態環境，強化創新服務支撐

(1)人才服務升級：推出“科技人才服務包”，為來港人才提供住房補貼、子女國際教育學位、科研啟動資金等“一站式”服務，建立人才評價“綠色通道”，對擁有核心技術的人才實行“破格錄用”。

(2)資本支持創新：擴大科技產業母基金規模至 150 億港元，設立“初創企業成長基金”，為 A 輪後企業提供股權投資支持，推動 3-5 家科技企業在香港、科創板上市，暢通科技企業融資管道。

(3)制度環境優化：出臺《香港數據安全與跨境流動條例》，明確科研數據跨境使用的規則與標準；建立“香港技術標準研究院”，參與國際技術標準制定專案數量突破 50 項，提升香港在全球技術標準體系中的話語權。

4. 擴大國際開放，打造全球創新樞紐

(1)國際合作平臺建設：在香港科學園設立“全球科技合作中心”，吸引全球頂尖高校、科研機構在港設立聯合實驗室，2025 年新增聯合實驗室 10 個，開展國際聯合研發專案 50 項以上。

(2)國際科技活動升級：舉辦“2025 香港全球科技創新大會”，邀請全球 500 強科技企業 CEO、頂尖科學家參會，設置“香港技術成果全球發佈會”環節，推動 10-15 項香港技術成果實現全球授權合作。

(3)技術輸出賦能：依託“一帶一路”科技創新行動計畫，在東南亞、中東地區建立“香港技術轉移中心”，推廣豐翼無人機物流解決方案、美時醫療設備等技術產品，2025 年技術輸出收入突破 30 億港元。

(三) 保障措施

1. 組織保障：成立“香港技術發展領導小組”，由特區政府主要官員擔任組長，統籌高校、科研機構、企業資源，建立月度調度、季度評估、年度考核機制，確保重點任務落地。

2. 資金保障：2025-26 年度財政預算中，科技領域投入占比提升至 8%（2024 年約 6.5%），設立“技術應急研發資金”，應對突發技術需求與產業風險，確保資金使用效率與透明性。

3. 監督評估：委託第三方機構對技術發展目標、重點任務進行年度評估，發佈《香港技術發展年度報告》，公開評估結果與改進措施，接受社會監督，形成“規劃-執行-評估-優化”的閉環管理。

六、結語

2024 年，香港技術發展以“戰略清晰、協同高效、生態成熟、競爭力躍升”的鮮明特徵，書寫了國際創新科技中心建設的“關鍵一頁”。從 AI 大模型的突破到半導體技術的破局，從河套合作區的協同到全球人才的集聚，每一項成果都印證了香港在技術創新領域的潛力與活力。

2025 年，面對全球科技競爭的加劇與國家戰略的新要求，香港需以更堅定的決心、更開放的姿態、更務實的舉措，在前沿技術攻堅、區域協同深化、生態環境優化上持續發力，推動技術發展從“量的積累”向“質

的飛躍”轉變，真正建成具有全球影響力的國際創新科技中心，為國家科技自立自強與全球科技進步貢獻“香港力量”。

香港技術研究院將始終站在技術發展的前沿，發揮“橋樑紐帶”作用，推動產學研協同、內外資源整合，與各位同仁攜手，共同譜寫香港技術發展的新篇章！

本報告核心數據均來自香港特區政府 2024 年施政報告、投資推廣署公開統計、《2024 年全球初創生態系統報告》及中央人民政府駐香港聯絡辦公室發布的創科發展綜述，關鍵政策文件可通過香港政府一站通及創新科技及工業局官網查詢