



中國經濟新形勢·科技篇

智能科技時代日新月異，快才是王道，慢半拍，都可能令研發心血付諸東流。惟科研成果產業化效率低下，依然是世界性的難題，後起之秀中國正試圖雙管齊下，為之「破題」。技術共享平台等另闢蹊徑的產業鏈模式，令人眼前一亮；活躍於內地高校的「技術獵頭」，則成為資本「領路人」，「最強大腦」備受重視，論文、專利均可估值入股，早前教授們最頭痛的「產業化」，隨之迎刃而解。

■圖／文：香港文匯報記者 章蘿蘭
上海報道

資本推動創新

科研成果產業化

論文專利可入股

張文強課題組在溝通完善機器人功能操作界面。



■政策鼓勵及資金充沛下，科研成果產業化近年來大大提速。圖為上海工博會上的華為展台。

加速成果產業化 業界這樣說

- 中國大數據產業生態聯盟產業互聯網服務專委會秘書長葉春輝：希望政府幫助大家對接更多國內外智庫資源，通過政府購買服務以支持企業利用好智庫研究，實現技術研發團隊知識結構的持續更新。
- 中國工業設計研究院創新技術總監沈靖：科研專項資金仍待提高科學評估效率，不要年年都是「獲獎專業戶」受益，若同樣透過互聯網建立類似的「微信系統」，以此評估小微企業的創新能力，再根據評估結果，決定補貼資金流向，效率或有望大幅提升。
- 橙色雲設計公司常務副總經理崔玉柱：國家支持獎項還是支持技術，是完全不一樣的邏輯，小型創新企業雖然很難拿到大獎，但它們卻實實在在地做技術創新，應當得到更多關注。
- 復旦大學計算機科學技術學院機器人智能實驗室主任張文強：高校評價機制、激勵機制，最好也要跟得上「雙創」氛圍，需改變以論文為核心的單一評價體系，另外最好能對科研人員開放相應渠道，令之與國際學術圈保持同步。

整理：香港文匯報記者 章蘿蘭、倪夢瑤

智能機器人效果佳

今次上海工博會上，實驗室推出了智能機器人「睿豆」，十足是「居家小幫手」：「睿豆」四下「巡邏」，檢測安全隱患，對可能出現的火災、煤氣洩漏等發出警報；有「睿豆」協助，主人能實現遠程監控，「看管」小童；通過「望聞問切」，「睿豆」還能為家中長輩提供中醫輔助診斷。

上海攜程親子園發生虐童事件，當時若有「睿豆」在場，極可能防微杜漸。多數幼稚園的監控攝像頭均被固定，可自由行走的機器人，「監控」效果當然更佳。目前，「睿豆」已經小批量投產，標配版約5,000元（人民幣，下同），高配亦不足1萬元。

「智能科技時代，要想推一個新產品，就是比誰出手快。」張文強接受香港文匯報專訪時透露，「睿豆」誕生於課題組與重慶一廠商共建的聯合實驗室，自開始研發至推向市場，僅約一年。

學界產業合作雙贏

他提及，現時學術界與產業界密切合作，諸如此類的聯合實驗室頗為流行，上述重慶廠商即在3年內投入1,000萬元，作為實驗室科研資金，他旗下的課題組則根據具體需求，為之提出技術解決方案，助其加速推出最新智能機器人產品。在另一方面，課題組研發的尖端科技亦有用武之地，可謂雙贏。

張文強坦言，早前課題組向科技部、上海科委申請項目，經費預算等條款十分麻煩，數度來回，反覆修改，還不得不迎合評審專家喜好，耗時半年以上，但科技界卻日新月異，有時經費還沒有申請下來，市場上即有類似產品，好在如今不再是「華山天險一條路」，不但合作方式多元，資金亦充裕，科研成果產業化環境確實大幅改善。

創投基金支持科研

他指，近年來，產業界正在努力推動將高校科研團隊融入產業鏈，除了共建實驗室，更為深度的方式即是讓科研團隊入股，獨家合作，「論文、專利等等均可折合為估值，科研團隊以技術入股，還有機會成為大股東。」

與此同時，資本的推動力量亦不容小覷。內地政策面大力支持科技創新，吸引創投基金蜂擁進入，「技術獵頭」在高校悄悄「蹲點」，尖端技術尚未破殼，即有敏銳的資本循跡而來。張文強透露，有「技術獵頭」常常在微信上與之聯絡，追蹤甚至僅在萌芽狀態的科研動向，「市場上資金充裕，很多投資方長期緊盯科研團隊、科技成果，出手很快，有時短短數日內就敲定投資。」



業界籲資金補貼用到實處

十九大報告提出，加強對中小企業創新的支持，促進科技成果轉化。中國工業設計研究院創新技術總監沈靖在接受香港文匯報採訪時直言，政策令人備受鼓舞，惟專項資金仍待提高科學評估效率，不要年年都是「獲獎專業戶」受益。

「國家促進研發轉化、促進創新，出了大量的政策，每天都發放大量的專項資金，但研發轉化效率依然低下，」沈靖說，當然這是全世界的難題，即便是美國，論及研發創新轉化，官方公佈的成功率亦僅為2%，中國大約是1%，「數年前美國前總統奧巴馬建立了製造業創新研究所，率先將之上升到國家戰略層次，仍然收效甚微。」

微信便捷中小企受惠

「在中國，拿專項資金、拿補貼的，永遠是熟悉獲獎套路的『補貼專業戶』，今年搞風能，他能拿獎。明年搞太陽能了，還是他來拿獎。後來再去搞互聯網了，又是他來拿獎。」沈靖說。

橙色雲設計公司常務副總經理崔玉柱對此亦有同感。「國家是支持獎項？還是支持技術？這是完全不一樣的邏輯。」崔玉柱對香港文匯報直言，現在地方上亦有諸多支持政策，例如拿了某個獎、某個榮譽，就可以為之提供補貼，但事實是，小規模的創新企業，根本拿不到大獎，但這些創新企業，卻實實在在地做着技術創新，他們得不到關注，也拿不到資金。

「以往銀行不願意給中小企業貸款，因為微信和風險評估成本太高，隨著互聯網崛起，網上查詢信用度越來越便捷，大幅降低了銀行對於小微企業的風險評估成本，令資金逐漸流向後者。」沈靖建議，若同樣透過互聯網建立類似的「微信系統」，以此評估小微企業的創新能力，再根據評估結果，決定補貼資金流向，效率或有望大幅提升。

需改變論文評價體系

復旦大學計算機科學技術學院機器人智能實驗室主任張文強在接受香港文匯報採訪時提及，高校評價機制和激勵機

制，最好也要跟得上「雙創」氛圍，若國家的確鼓勵產學研合作新機制，還需改變以論文為核心的單一評價體系。「有些高校學者雖然沒有發表論文，卻與產業界密切合作，推出成功的產品，相應的評價機制也可向後者傾斜，」張文強說，「相對寬鬆的科研氛圍更利於創新，不要總是為論文而論文。」

張文強還表示，網絡安全非常重要，惟於科研人員而言，及時獲取最新科技訊息亦是必須，故最好能開放相應渠道，令之與國際學術圈保持同步。



■崔玉柱指很多小規模創新企業得不到關注。

技術共享 增效率省成本

內地光伏產業日漸成熟，惟當光伏組件被灰塵遮擋、產生熱斑時，則會嚴重影響電站發電效率。有鑒於此，內地一間自控技術公司請求「橙色雲」，為其開發一套智慧光伏診斷系統。

接到指令後，「橙色雲」迅速先向契合項目研發需求的全球工程師及專家推送信息，再根據反饋進行優化配置，最終由旗下物聯網研發部門及東京大學的工業設計師迅速「集結」，緊鑼密鼓開展相關產品協同研發設計。僅僅3個月的研發周期後便大功告成，交付的智慧光伏診斷系統，對每片故障光伏組件均能準確定位，亦是內地首創，目前已在山東東營投入運行。

研發全球協同設計雲

面向工業領域，「橙色雲」自主開發了全球第一個協同設計系統CDS（即全球協同設計雲）。坊間對共享經濟耳熟能詳，CDS亦可被理解為「技術共享」，「橙色雲」搭建的Uni-Win高端智力庫，涵蓋來自高等院校、科研機構、工業設計方和研發中心的全球23萬個研發設計團隊。

雖是平台公司操作模式，但並不同於慣常意義上「技術外包」，「橙色雲」旗下逾1,200名自有工程師，在每一個項目中擔綱專署項目經理，領導協同設計。相比傳統公司2至3年開發一款產品，「技術共享」大大提升了效率，兩年內「橙色雲」已快速完成新品設計10多個，一嵌入式通信軟件研發周期僅用了短短21天；研發成本則銳減，前述智慧光伏診斷系統的研發成本，僅為常規操作的五分之一。

「國家提出要重塑內地製造業，若留不下真正的實體工業，實體經濟就沒有了，」橙色雲設計公司常務副總經理崔玉柱在上海工博會上接受香港文匯報專訪時說，研發成本高投入、人力資本高增長、技術壁壘難突破，卻是內地製造業的「攔路虎」，「現在做研發是兩頭極端，一頭是大公司，有很好的生態，人才匯聚地；小公司卻清冷得不得了，窩在三四線城市，年產值一個億，頂多七個技術人員，主要解決技術應用，真正做研發的，可能就一、兩個人，因為養不起，『橙色雲』

就是要幫助這些企業，找到普惠的技術。」

以較小代價整合大資源

中國工業設計研究院創新技術總監沈靖早前曾在蘋果公司任職，從事iPhone和iWatch產品的防水設計。他對香港文匯報提到，即便是在蘋果這種頂尖公司，一個新型號的手機，至少要經過一年半至兩年的開發周期，「比如說，我們當時的團隊，全球一共500人，這500人可以參與蘋果任何一個項目的研發，例如我只要對一個idea感興趣，就可以不計成本，指揮供應商做成樣機，甚至開一條短的生產業線做試製，可見成本有多高，但即便如此，也只是500個人的集體智慧，資源依然十分有限。」

「橙色雲與蘋果是兩種截然不同的模式，當然目前很難評判孰勝孰負，但互聯網

的確能以較小的代價，整合更大的資源。」沈靖說，這相當在工業領域做了共享經濟，23萬個研發設計團隊化身知識單元，實現設計眾包，設計眾創。

崔玉柱透露，「橙色雲」最終要做到全球協同，目前國外研發團隊佔到八成，並已在美國休士頓、日本東京、荷蘭海牙都建立了服務分支，旨在開拓更多高端資源，未來並計劃在德國、挪威、澳洲等地再建立分支機構。



■「橙色雲」首創全球協同研發系統，大大提高研發效率，圖為「橙色雲」在上海工博會上的展台。

智能產業受熱捧 資本蜂擁

內地「技術獵頭」活躍，高新技術受到資本熱捧，亦令產業化道路更為順暢。中科院旗下的寒武紀科技公司，眼下是投資圈當仁不讓的「爆款」。今年8月完成的A輪融資中，國投創業、阿里巴巴創投、聯想創投等一連串的知名資本均參與其中，為寒武紀科技融資1億美元。

本月，寒武紀一口氣發佈了三款新一代人工智能芯片，同時擲出雄心勃勃的規劃。中科院計算所研究員、寒武紀公司創始人兼CEO陳天石稱，寒武紀將力爭在3年後，初步支撐起內地主導的國際智能產業生態，彼時將佔有內地高性能智能芯片市場30%的份額，並使全世界10億台以上的智能終端設備，集成有寒武紀終端智能處理器。

另一間知名內地人工智能初創公司商湯科技，則於本月獲得了高通的戰略投資。據稱，本輪融資後，商湯科技將進一步拓展其原創AI技術的應用領域，包括與某大型OEM廠商深化無人駕駛項目的合作，在智慧醫療等更多和計算機視覺相關的行業佈局。此前，商湯科技於7月宣佈完成4.1億美元B輪融資，創下全球人工智能領域單輪融資最高紀錄。