

香港科研商品化低 如何補救？

羅祥國

香港政策研究所高級研究顧問及
香港中文大學亞太研究所
經濟政策研究計劃主任



陳雅彥

香港政策研究所
助理研究員

香港創科政策發展重點回歸後不斷調整，主要是政府對創科沒有一套科學化的決策機制，令政策沒有持續性，市場無所適從。

建議加入市場導向的整體「產出」創科政策績效指標：改善現時香港創科指標處於「只問投入、不問產出」的狀態。

技團主席羅范淑芬將於本月底離任，政府已委任查毅超為下屆科技團主席；社會非常關注新接班人如何領導香港的創科旗幟再創高峰。

此外，中港兩地的創科資金流通，亦有突破性進展。去年，24名港區的中科院院士聯署致函國家主席習近平，得到中央的重視，批出資金給予香港的實驗室及技術研究中心，為實現內地科研項目經費過境安排作出重要一步。另外，財政司司長在2018年的財政預算案中，預留500億元作支援創科發展，當中有100億元會向創新及科技基金（「基金」）注資，以支援應用研發的工作。

創科只強調投入 欠成效評估

香港政府的創科發展一直強調資源投入，創科的商業化及產出卻得不到應有的關注，更遑論評估創科的成效。本文將探討香港創新及科技的績效指標及藍圖規劃，透過了解外國的創科政策，以供香港參考。

2017年發表的《創新及科技諮詢委員會報告》（「委員會報告」），提出一系列建議及訂立9項創科的關鍵績效指標。指標範圍包括：多項研發開支比例、製造業佔本地生產總值的比率、初創企業的數目、創科設施數目及創科界的就業人數等。惟這些宏觀性指標都缺乏量度創科的產出、效益及成效。這些都是投入的指標，香港現是欠缺制定明確的產出指標，用作評估扶持創科產業公帑的成效。參考海外的例子，南韓及芬蘭等創科較為

成熟的國家，均有為創科發展定立清晰的產出指標。芬蘭的 Research and innovation policy review 列出了12項產出指標；而南韓的 Main Science & Technology Indicators for Korea 亦列出了10項產出指標。

港高科技產品出口 10年跌逾6成

除了一般的學術文獻及專利指標，芬蘭的

產出指標更包括了專利發明者的國際化程度、新科技發明及產品的銷售額佔整體企業銷售額、專利及技術的海外收益及創科企業參與非技術創新活動（包括組織及市場推廣創新）的比例。上述的指標反映，他們十分重視創科與商業活動的連結性及技術國際收支（Technology Balance of Payments）的狀況。然而，制定香港的績效指標卻沒有考慮到這些產出指標，使現時創科指標處於「只問投入、不問產出」



有評論指本港創新科技的現有政策，傾斜於生物科技、人工智能、智慧城市和金融科技4大範疇，欠缺如南韓的藍圖發展。（資料圖片）

的狀態。

針對著技術國際收支平衡，統計處科技統計組在2013年分析了此課題；可惜公開的數據非常籠統，並未能估算香港在技術貿易及研發活動出口的收益。事實上，在商品貿易方面，港產高科技產品本地出口總值由2002年的210億港元，下跌了64.3%至2012年的75億港元，估計近年也沒有重大起色（政府近年已沒有再公佈有關數字）。

然而，大部分出口總值的跌幅發生在2007年後，反映政府在2006年成立的5所研發中心，以推動研發成果商品化及技術轉移為目標，並未為港產高科技產品出口帶來顯著的增加。

就政府資助的研發項目而言，以「基金」核下的「支援計劃」為主導，截至2018年2月，「支援計劃」核准的資助金額達86億，佔「基金」的整體撥款62%。就「基金」的項目管理，審計署在2013年考核了其下「支援計劃」。在已有的評估結果下，近100%的項目圓滿完成，卻少於20%的項目達致不同程度商品化。然而，在2016年，審方作出數項改善項目評估架構的措施，包括調整提交項目的交付表格限期，到項目完成後之二至五年，及利用電子化系統提交表格以取代過去傳真收發表格。前者可更有效監測項目商品化情況，而後者反映審方的行政落後狀況，令人驚訝。

加入「產出」指標 促科研商品化

科研最終的成果必然是商品利潤化，以至廣泛地在社會上應用，為回應「委員會報告」的9項績效指標，我們建議要加入市場導向的整體「產出」創科政策績效指標：包括科研銷售額的佔比、專利及技術的海外收益、創科企業參與非技術創新活動的比例及專利發明者的國際多樣化（表一）。

（表一）整體創科政策產出績效指標

1. 新科技發明及產品銷售額佔整體（行業）企業銷售額
2. 專利及技術的海外淨收益
3. 創科企業參與非技術創新活動的比例
4. 專利發明者的國際多樣化

前兩者反映科研成果的商業程度，香港本地市場需求細少，科研產出必須面向海外才有望突圍而出。至於第3項，創科企業參與非技術創新活動的比例，要求企業要將營運範圍推展到非技術創新活動，嘗試開闢科研需求。最後一項是專利發明者的國際多樣化，透過發明者國際化程度（不同國籍及所屬院校），量度科研人才的集群效應。

政府的資助研發項目計劃，已有既定審批框架，惟我們建議創科局可調高科研商品化及知識產權相關的審批比重，令中、下游的科研項目更著重商品化元素。以「支援計劃」平台及合作項目為例，現時商品化在申請計劃的審批中，只佔審批框架比重的16%，而知識產權和利益分配亦只有8%。就着資助研發項目計劃，在表二中，我們同時建議局方加入市場導向相關的「產出」績效指標。

（表二）個別資助研發產出績效指標

1. 新科技發明及產品的銷售額佔項目審批的資金
2. 專利數目佔整體研發項目的比例
3. 跨學科研發項目佔所有研發項目的比例
4. 研發項目的社會滲透程度

除了創新及科技的績效指標，一套有遠見的藍圖規劃，也顯示政府對銳意改革創科產業的決心。毫無疑問，創科產業需要土地、基建、人才及資金，但制定創科產業藍圖亦要涵蓋本地科研技術的比較優勢。這可使業界更準確掌握市場定位，加快實現科研成果。

港創科政策 應效韓科學化定向

南韓的第5個科學及科技未來藍圖，透過趨勢分析及大數據為本的網絡分析，去找出未來發展時，社會所遇到的主要問題及需要。從而再選定24個創科範疇，透過問卷訪問國內外的專家學者，預測國內外在各個創科範疇到達引爆點（Tipping point）的年份，以了解國內技術在國際間的優勢。報告整理了267個未來科技範疇的評分及資料，包括技術規範、重要性、國內外技術實現的年期及政府相應的扶助政策。

香港創新科技的現有政策，傾斜生物科技、人工智能、智慧城市和金融科技（「4大範疇」），當中欠缺如南韓的藍圖發展。早在1999年，由田長霖教授帶領的創新科技委員會，指出香港應發展的重點科技領域為先進電子、資訊及通訊科技的製造技術、中醫藥的生物科技、多媒體技術及材料技術等，明顯與現政府提及的4大範疇不同。香港政府創科政策的發展重點，回歸後在不同特首領導下不斷調整，主要是政府對創科沒有一套科學化的決策機制；政策沒有持續性，令市場無所適從。因此，政府不要提供資金去扶助4大範疇的創科產業，也要實證地顯示香港創科在全球和地區的比較競爭優勢，以能更有效的為香港創科業界領航。