

行政摘要

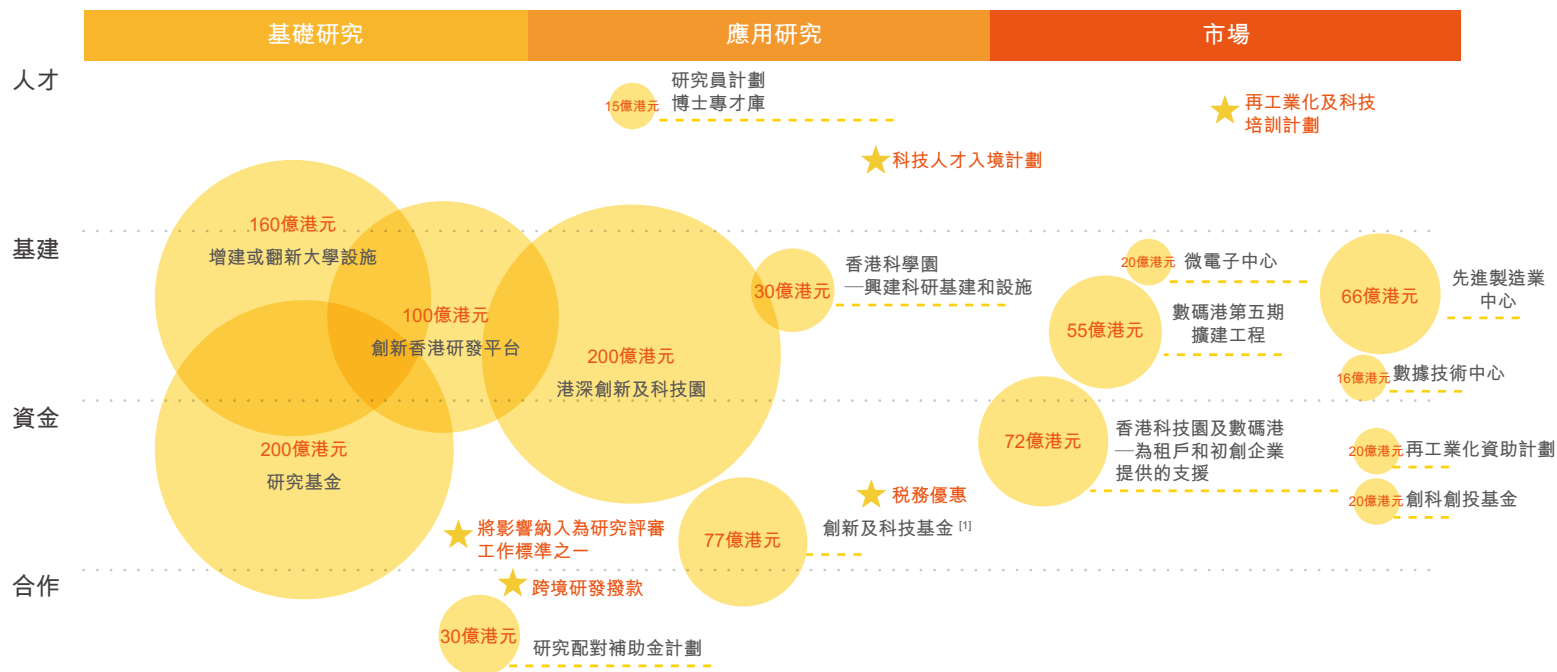
香港發展科創生態的競爭優勢是大學的研究能力

自團結香港基金（基金會）於 2015 年 12 月發表第一份題為《香港創新科技業概況研究報告》的研究以來，政府為推動本港科創發展的一系列政策中，相當大部分與我們提出的建議一致（圖 1）。

由於大學擔任著為本港科創生態系統帶來顛覆性變化的重要角色，我們之前的建議主要圍繞著大學相關範疇。香港在多個基礎研究領域較具競爭優勢，如何善用這些優勢對香港至關重要。事實上，根據 2021 年 QS 世界大學排名，本地七間榜上有名的院校中，六間大學的排名均較前一年有所上升，反映出本港的基礎研究質素正穩步提升。

2018 年香港本地年度研發總開支中，大學佔 50.4%，遠高於英國及美國的大學於當地研發總開支中的所佔比例，前者為 23.6%，後者則為 12.9%。由此可見，大學在本港創新生態中扮演了最重要的角色。

圖 1. 本屆香港政府的科創發展政策



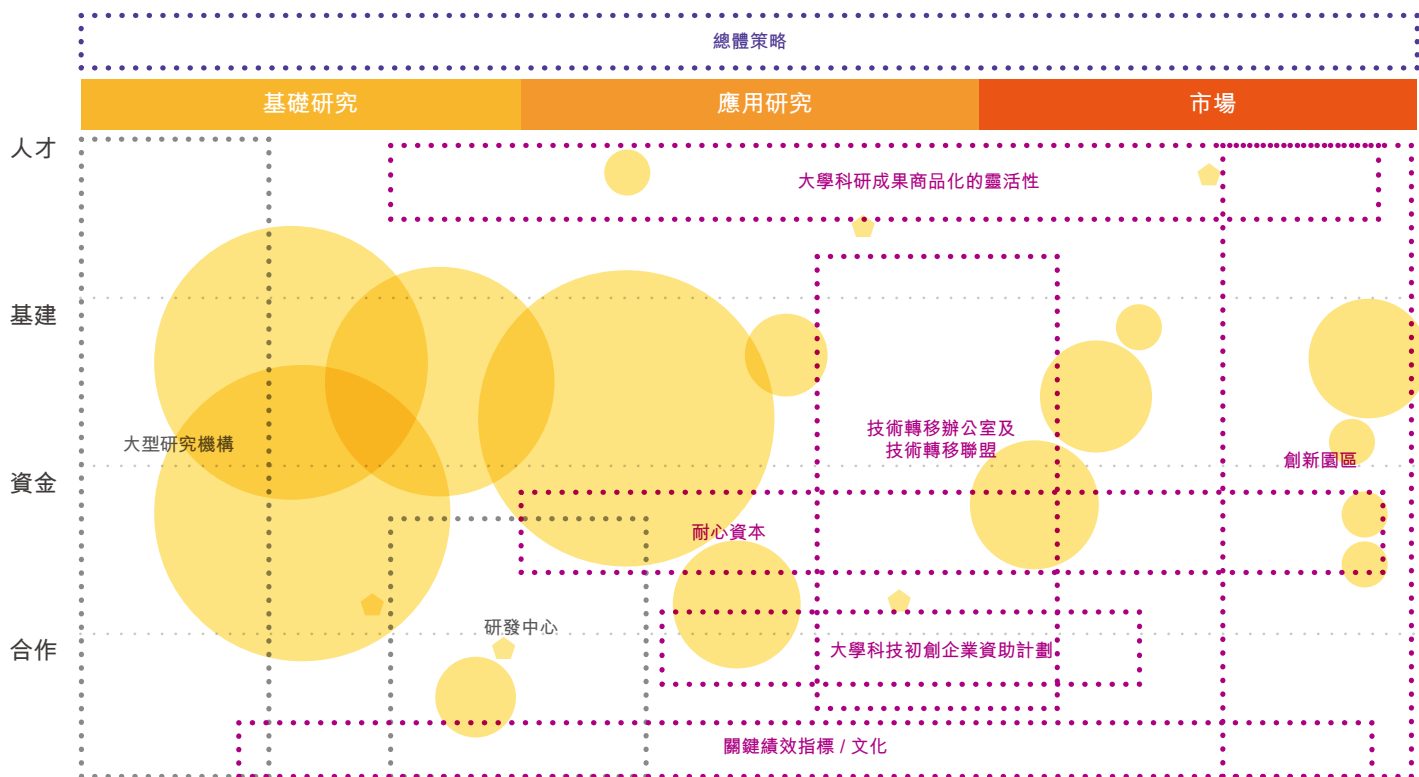
註：

[1] 金額來自七個資助研究發展的撥款計劃，包括：創新及科技支援計劃、內地與香港聯合資助計劃、粵港科技合作資助計劃、夥伴研究計劃、院校中游研發計劃、企業支援計劃，以及投資研發現金回贈計劃。

[2] 此清單並未詳列所有撥款計劃，僅列出金額逾十億港元的項目，以及部分最重要的政策舉措。

香港在政策上的努力初見成效，而本地創新生態的發展亦得到更大推動。然而，當中尚有不少政策缺口需政府正視，尤其是在加強基礎研究以及知識轉移（即從應用研究到市場化階段）方面。為此，基金會於 2019 年 12 月發表了第二份科創報告，題為《釋放香港科創潛能 構建國際研發之都》，專注探討基礎研究建議（見圖 II 的灰色虛線方框）。而本報告是基金會發表的第三份科創研究報告，聚焦於知識轉移建議（見圖 II 的紫色虛線方框）。

圖 II. 團結香港基金的建議（虛線部分）



知識轉移、教學和研究被視為大學的三項主要使命

除了肩負教學和研究這兩項傳統使命外，先進經濟體的大學對「知識轉移」這第三項使命亦愈加重視。知識轉移是推動創新的動力，能將實驗室產生的知識，轉化為實質產品或服務，從而為整體社會帶來經濟和社會效益。最著名的例子之一是由亞歷山大·弗萊明發現的青霉素。牛津大學的研究人員以弗萊明的發現為基礎，研發出能挽救生命的青霉素，成為現代科學的重要標誌。時至今日，大學研究人員有望通過與商業夥伴攜手合作，研製新型冠狀病毒的疫苗而拯救世界。在香港，商湯科技、雅士能基因科技和大疆創新等從大學衍生出來的公司，亦孕育出對世界產生重大影響的顛覆性技術。

然而，本港大學在知識轉移方面起步較遲，並沒有充分認識到其重要性，在一系列知識轉移的指標上，表現均落後於牛津大學、哈佛大學、史丹福大學和麻省理工學院等海外同儕。

- 2019 年，香港中文大學（中大）獲授 202 項全球專利，為本地院校之最；而相比之下，牛津大學和麻省理工學院分別獲授 434 及 781 項專利。
- 2019 年，本港每間大學僅有 10 至 29 間衍生公司正在經營，而劍橋大學及牛津大學分別有 109 及 145 間。同年，麻省理工學院和史丹福大學分別衍生了 25 及 24 間全新的公司。
- 2019 年，本港所有大學從知識產權所得的收入合共為一億零十萬港元，遠遠落後於哈佛大學的七億六千二百八十萬港元和牛津大學的七億九千九百一十萬港元。
- 2018 年，香港大學從知識產權所得的收入僅佔研究開支的 0.26%，而劍橋大學和牛津大學於 2019 年相關佔比分別為 5.69% 和 15.22%。

加強知識轉移是開啟大學科研寶藏、促進科創生態發展的關鍵

有見及此，本報告提出七大建議，涵蓋二十個詳細建議。通過加強本港院校的知識轉移能力，幫助香港挖掘其科研成果的「寶藏」，締造一個蓬勃的本地科創生態。我們相信，這些建議將有助香港將其世界級的基礎研究轉化為實際可行的產品和服務，為經濟及社會帶來深遠影響，令香港未來更美好。

建議 1.

優化評核框架，並將撥款分配與大學表現掛鈎，以培育大學的知識轉移文化

雖然大學教育資助委員會（教資會）和本地院校均意識到知識轉移是大學的第三項使命，但尚未能完全落實。即使情況在過去數年有所改善，但校內尚未形成有利於知識轉移的氣氛。政府作為大學的主要資助者，應有責任推動該項文化。

首先，政府應搜集及披露更多與大學知識轉移活動相關的數據，並參考英國和美國披露數據的做法。第二，政府應優化知識轉移的評核框架，讓其評核機制與質素保證局（評核教學）及研究資助局（評核研究）的機制對等。第三，政府應增加針對知識轉移的經常性撥款，並按大學在優化後的評核框架中的表現來分配撥款。最後，作為大學知識轉移的關鍵基礎設施，大學的技術轉移辦公室應可按其表現，從大學知識產權所得的利潤中保留部分利潤，進一步建立校內知識轉移的文化。

建議 2.

增加研究人員在科研成果商品化上的靈活性與選擇，以提升知識產權的流動性

本港大學的知識產權政策條款相對保守，除了窒礙知識產權的流動性，也不利於知識轉移。例如，除非發明者買斷專利權，大學教職員所創造的專利均歸屬大學所有，而買斷的價錢通常非常昂貴且難以負擔；而海外的一些大學，由發明者獨自推動商品化的專利權可全歸發明者。在授權許可的收益分配方面，如果是大學支付專利商品化的費用，發明者只能獲得 25% 至 50% 的收益，而海外大學則更為慷慨。因此，我們建議本地大學在專利權和授權許可的政策上，提供更大彈性。

除了知識產權政策外，校外執業的規定亦應當放寬，讓教職員有更大的空間將其科研成果商品化。目前，學術人員每月僅有四天可在校外執業。若要與其他海外創新型院校看齊，本港大學應放寬相關的規定，如容許及鼓勵研究人員在週末、公眾假期和年假期間，可進行與知識轉移相關的活動。

建議 3.

透過技術轉移辦公室和技術轉移聯盟促進大學研究商品化

大學的技術轉移辦公室是知識轉移及商品化的重要基礎設施。為提升技術轉移辦公室的成效，我們建議大學應為其聘請更多專業人才以支援大學研究人員，並邀請更多業界人士加入大學的技術轉移委員會。此外，我們建議各間大學的技術轉移辦公室組成一個技術轉移聯盟。如此一來，技術轉移辦公室將主要負責商品化的早期階段，而技術轉移聯盟則提供一個配對技術需求和解決方案的平台，舉辦展覽和路演，以建立並維持大學與業界之間的網絡。

建議 4.

加強大學科技初創企業資助計劃

為促進研發成果商品化，並增加對初創企業的支援，我們建議院校加強大學科技初創企業資助計劃（TSSSU）中的教育和培訓內容，並與私營孵化器及加速器進行聯合評審。更重要的是，我們建議 TSSSU 應設立兩個階段的資助。首階段應為驗證技術可行性及開發產品原型提供無條件資助，而第二階段要求初創企業向私人投資者尋求資金，或聯同業界進行商業測試才可獲進一步資助。同樣重要的是，政府應提供稅務寬減，以鼓勵私人市場投資獲 TSSSU 資助的初創企業。

建議 5.

善用未來基金，提供耐心資本和「深科技」投資策略，以培育本地衍生公司

生物科技是本港大學科研的一大優勢，亦是「深科技」的典型例子。深科技能為社會帶來深遠影響，但亦需要大量研發資金和時間，令技術可以成功進入市場。投資深科技所需的時間遠較現時市場中大部分私募基金的期限為長。IP Group 是一個少數突出的深科技投資者，這是一間頂尖的知識產權商品化公司，旨在以出色的科研創新改變世界。

我們了解到政府於 2020-21 年度財政預算案中提出從「未來基金」撥出部分資金，成立名為「香港增長組合」的投資組合，直接投資於「與香港有關連」的項目。我們非常贊同，認為這個提案有助於提高本地戰略性產業的生產力。我們認為，若「香港增長組合」除了支持本地產業，亦能投資於本地大學的深科技，將進一步提高香港經濟的長期生產力，為大學研究人員提供更多出路，並帶來新的產業機會。具體而言，政府可採用「有限合夥人」與「普通合夥人」模式，邀請類似 IP Group 的公司來完成。

建議 6.

成立一個高層次的科學和發展辦公室，為行政長官及主要官員提供意見，制訂公共研發撥款的整體策略，並確保政府部門支持嶄新科技

我們樂見政府設立了創新及科技督導委員會，以及創新、科技及再工業化委員會，分別旨在協調跨部門的政策執行和主導科創發展策略。創新及科技局積極參與其中，而局長亦同時是這兩個委員會的成員。

然而，科創並非空中樓閣，而是整體經濟及社會發展中不可或缺的一部分。創新、科技及再工業化委員會除了制訂整體規劃和藍圖，更重要的是應該規劃詳細的路線圖以推動科創對經濟與社會的發展。政府需對全球趨勢以及相應的產業發展有周詳的掌握和考慮。

參考美國和新加坡等經濟體，他們都設立獨立的機構為政府提供科學諮詢，因此本報告建議政府成立一個科學和發展辦公室，由首席科學與發展總監領導，並由學者和科學家組成，為行政長官及主要官員提供具有前瞻性的願景，並提出值得關注的科學及相關產業的全球新趨勢。

此外，正如我們上一份科創報告中提及，科學和發展辦公室需制訂針對公共研發撥款的整體策略，協調來源分散的研發資助，統一各部門的標準與方向。最後，以 5G 為例，政府應支持相關先進技術，在公營機構一些試點推行，以孕育創新和可持續的生態系統，確保其公共研發資金的投資有效使用。

建議 7.

將九龍灣行動區發展為世界一流的創新園區

香港科學園（科學園）、數碼港以及即將落成的落馬洲河套地區是本港主要的科創基建，但均遠離核心商業區。然而，世界多個城市已意識到創新區域在地理上的顯著變化，繼而在市區建設了創新園區，以推動知識轉移和商業化。波士頓創新區和「22@ 巴塞隆拿」便是當中著名的例子。

九龍東在探索智慧城市可行性方面扮演著先導角色，而且該區交通便利，鄰近大學及研發中心，亦擁有概念驗證場地，是構建世界級創新園區的理想地點。其中九龍灣行動區尚未開發的面積較大，是最合適的選址。參照海外創新園區的經驗，我們建議劃出九龍灣行動區 1/3 至 1/2 的面積，以供科學園和數碼港擴展，並為人工智能及金融技術公司、技術轉移聯盟、大型研究機構以及創新相關的政府部門提供辦公空間。由於九龍灣行動區的規劃工作現已全面展開，本報告的建議如能與政府的發展時間表相配合，將能更全面發揮該地段的潛力。

總結

本報告就推動知識轉移提出七大政策建議，致力將香港的世界級基礎研究轉化成具有商業可行性的產品和服務，並產生重大的社會及經濟效益。透過加強知識轉移能力，我們相信香港定能營造出一個充滿活力的創新生態，構建國際創新之都。

建議概述

建議 1.

優化評核框架，並將撥款分配與大學表現掛鉤，以培育大學的知識轉移文化

1A：建立一個全面且具國際可比性的大學知識轉移數據庫

1B：改善大學知識轉移活動評核框架

1C：增加知識轉移撥款，並將大學表現與撥款分配掛鉤

建議 2.

增加研究人員在科研成果商品化上的靈活性與選擇，以提升知識產權的流動性

2A：就專利權提供清晰指引及制訂靈活政策

2B：增加授權條款和收益分配方面的激勵措施

2C：以更靈活的財務條款支持衍生公司

2D：放寬校外執業規定，並延長研究人員從事知識轉移的時間

建議 3.

透過技術轉移辦公室和技術轉移聯盟促進大學研究商品化

3A：聘請校外人才從事技術轉移管理

3B：成立技術轉移辦公室聯盟

建議 4.

加強大學科技初創企業資助計劃（TSSSU）

4A：加強對 TSSSU 申請人的創業教育及培訓

4B：促進 TSSSU 與私營孵化器及加速器的結合

4C：設立兩階段的資助，鼓勵初創公司尋求私人投資並加強業界合作

4D：提供稅務減免，鼓勵對 TSSSU 初創企業的私人投資

建議 5.

善用未來基金，提供耐心資本和「深科技」投資策略，以培育本地衍生公司

建議 6.

成立一個高層次的科學和發展辦公室，為行政長官及主要官員提供意見，制訂公共研發撥款的整體策略，並確保政府部門支持嶄新科技

6A：建立科學和發展辦公室

6B：制訂公共研發撥款的整體策略

6C：確定公營機構試用技術的相關用例

建議 7.

將九龍灣行動區發展為世界一流的創新園區