



中試：補上香港創科與再工業化之間的缺環

(香港創科發展及再工業化專題討論 2021 之二)

行政長官林鄭月娥在 10 月發表任內第五份施政報告，表示本屆政府推動創科發展的力度可說是史無前例，過去四年間共投放超過 1,300 億元的資金；並銳意建立更完整的創科生態圈，令「再工業化」植根香港。同時，施政報告提議重組部分政府架構，包括將創新及科技局擴大為創新科技及工業局，以「改變香港『工業式微』的觀感，並凸顯由創科推動本港再工業化的發展」。

政府架構重組展現新思維

回顧歷史，香港主管工業的政府架構屢次改組，反映了政府乃至社會在不同時期對工業發展態度的變遷。上世紀 70 年代香港經濟起飛，晉身為叱吒風雲的「亞洲新興工業化地區」之一，本土工業的重要性如日中天；港英政府於 1982 年在布政司署下開設工商司，將原本屬經濟司負責的貿易及工業政策、香港海關執行國際貿易義務的政策事宜劃其下，由工商司管轄工業署、貿易署及香港海關。1997 年香港回歸祖國後，工商司過渡為工商局，乃當時 15 個決策局之一。

2000 年 7 月，時任行政長官董建華銳意改變殖民地時期香港對發展創新科技長期忽視的弊端，在工商局之下增設創新及科技署，以推動香港邁向由創新科技帶動的知識型經濟。工業署於是解散，其支援工業和中小企業的職能併入貿易署；貿易署擴充為工業貿易署，這在某種意義上亦反映貿易取代之工業成為當時香港經貿發展的支柱。兩年後主要官員問責制「落地」，決策局重組，工商局和資訊科技及廣播局合併為工商及科技局，負責香港的工業、商業、通訊及科技、投資推廣等事務，是主理香港科技與產業發展的「一站式」主管部門。值得一提的是，董建華在其第一任內提出了改組香港科技園、建立數碼港以及打造「矽港」、「中藥港」等一系列開創性的計劃和構思等；可以說，工商、科技合一的架構正是配合這場本港有史以來最大規模的產業發展探索運動的「建制基礎工程」(Institutional Infrastructure)。

曾蔭權時代強調「大市場、小政府」的經濟發展理念，實際上與殖民地時期港英政府的「積極不干預」政策一脈相承。2007 年 7 月，工商及科技局改名為商務及經濟發展局，「重商貿、輕工科」之意可謂昭然若揭。2008 年全球金融海嘯爆發，香港過份依賴金融、地產業的單一化產業結構窘態畢露；2009 年施政報告

中提出要透過發展六大優勢產業以促進經濟多元化，其中之一乃創新科技產業。但之後政府並無作出太多跟進工作，推動「創科產業」的主力方向其實是發展創科服務而非真正意義上的高科技製造產業。

2012年出任行政長官的梁振英主張「適度有為」，比往屆政府更積極介入市場；上任初期就提出改組政府架構，包括擬設立創新及科技局，以凸顯對創新及科技發展的高度重視。創新及科技局幾經波折之後終於在2015年11月正式成立，創新科技署和政府資訊科技總監辦公室撥入其中，傳統上主管工業的工貿署則仍留在商經局。有見於推動工業再發展成為當今世界的潮流，2016年的施政報告提及「再工業化有潛力成為香港新的經濟增長點」；基於「創新應用和科技發展是工業升級轉型的動力」的理念，推動香港「再工業化」的工作便順理成章交由創新及科技局擔綱。2017年本屆政府履新後，對這一由創科局「兼管」新興工業、商經局支援傳統工貿活動的分工安排「蕭規曹隨」，並延用至今。

鑒於2021年施政報告是本屆政府最後一份施政綱領，當中建議的一系列架構重組方案預計要等到2022年下一屆政府就職後才可能付諸實施。未來創新科技及工業局如何與商務及經濟發展局界定分工仍是未知之數，但將工貿署支援工業發展的職能併入前者相信應無懸念。工業在政府決策局的名稱中得以「恢復名譽」，反映了其重要性重新到社會的體認；而創科和工業在分分合合之後，重歸於同一個決策局麾下，這本身具有更深層次的象征意義，在某種程度上代表政府對過去一段時間這兩個產業發展的政策部門「分立而治」的狀況做出了一次反思和「反正」。

再工業化進展慢事出多因

特區政府在2015年創科局成立的新聞稿中提到，「創科局將把握『再工業化』及物聯網發展帶來的契機，推動智能生產，以及研究發展一些適合以香港為基地的工業，創造優質和多元的就業機會」。時隔幾年，香港在創新科技方面取得長足進步，但「再工業化」的整體進展緩慢，甚至可以說仍處於「雷聲大，雨點小」的初級階段。以從事相關活動的企業數目來作粗略比較，在香港成立的初創企業從2015年的1,558家倍增至2019年的3,184家，2021年進一步上升至3,750家；本地的製造業機構單位則從2015年的8,444家逐年遞減至2019年的7,251家。

同屬創新及科技局旗下的創科與再工業化，近年的發展狀況卻只能用「高下立分」來形容；這一「同人不同命」的現象凸顯了本港社會在「再工業化」的問題上存在多方面的認知誤區和政策虛位，突出表現為政府的產業發展理念因循於「重創科，輕製造」的偏頗傾向、社會對「工業式微」的誤解遲遲難以改觀以及本港創科發展難以擺脫「研發給力，應用乏力」的窠臼。

一方面，儘管「再工業化」成為近年反覆在官方文件和媒體中出現的「熱詞」，而創科局在成立伊始時已明確表態「再工業化」是其職能之一，但局方並未為「再

工業化」委派專責的決策和執行單位，亦一直未能從「做產業」的角度出發，為「再工業化」制定專屬的發展規劃或者系統化、獨立的政策。在「創科主導」的思維下，「再工業化」被不少人簡單認為等同於「科技產業化」，只是創科的一種自然延伸，甚至淪為後者的輔助、配套、附庸。

除了政策定位「妾身不明」之外，政府對再工業化的資源投入亦嚴重不足。創科局直至 2018 年才決定成立首個以「再工業化」命名的「再工業化資助基金」以及向科技園公司撥款在工業邨為先進製造業建設生產設施，惟涉及的 40 億港元撥款比起政府近幾年在創科領域的千億投資，實形同九牛一毛。

社會對「工業式微」存有誤解

另一方面，自 1980 年代開始，香港工業大舉北移，本港由新興工業化地區逐步蛻變成全球屈指一數的高度服務化經濟體；製造業佔本地生產總值的比重從高峰期的二成縮減為目前的不足 1.5%。這一直觀但狹隘的統計數字屢屢被解讀為香港「工業式微」甚至幾近消失的證據，在一定程度上導致製造業對香港經濟巨大的間接貢獻被低估，其對本地產業發展特別是創科發展的策略性意義被「禾稈珍珠」。

包括廠商會在內的多個機構近年的研究均指出：直至 2016 年，香港本地有 13,889 家工貿公司(從事分判製造工序予中國內地的安排及提供與製造業相關的技術支援服務的進出口貿易公司)，掌控著代表 4,883 億港元貨值的生產鏈；同時，香港廠商透過「延外發展」建立了龐大的境外工業網絡，單是在珠江三角洲的港資製造業企業目前仍有逾 2 萬家，聘用的工人數以百萬計，甚至接近香港本地的總就業人數；即使在香港本土，2019 年仍有 7,250 多家廠號在運作，直接吸納的就業人數達 8.8 萬多人(與銀行業的就業規模 99,800 人相差不遠)，他們更撐起「香港製造」的金字招牌，透過品牌效應、產業聯繫以及總部經濟效應，為創新科技在本地的商品化應用以及廠商在內地和海外的「延外發展」提供基礎性的支撐。如果將境外部分亦計算在內的話，香港製造業的整體規模與實力其實更勝當年。

2008 年金融海嘯之後，無論歐美、中國等主要國家還是亞洲新興經濟體，均大力推動工業的振興和再發展。雖然各地產業發展目標和方法不一而足，但海外經濟體的再工業化策略通常都會「三管齊下」：其一是催谷以高科技為本的新興工業，搶佔未來發展的戰略高地；其二是扶植本土的傳統行業，以擴闊經濟根基，維繫和創造能吸納低教育人口的就業機會；三是「內外兼修」，積極吸引海外投資和廠商回流，或是協助在海外投資的本國廠商提升競爭力並加強與本土產業的聯動。

這種「兩域三軸」(內外市場、三個軸向)的再工業化策略其實亦切合香港；特別是在本地新型製造業長期幾近空白的情況下，促進傳統工業升級轉型，鼓勵以科技、創意、品牌等高效能的經營要素來助力本地、海外的港資製造業「做大、

做強、做優」，相信是香港「再工業化」另一條有效甚至是更能盡快見效的「捷徑」(香港工業發展的三個軸向對不同特殊經營要素和地域市場的依賴程度之比較見附圖1)。

由於「工業式微」論長期在社會上瀰漫以及「錢不過界」等狹隘的地域管治觀根深柢固，香港的再工業化不期然走上了側重追求「科技產業化」的單行道。加上創科局與工貿署分立的管治架構，支援本地的傳統工業和境外工業升級換代也一直未能明確地納入創科局職能和政策的範圍之內。近兩三年，政府對再工業化方向的表述愈見清晰，提出「發展以新技術及智能生產為基礎，但是不需要太多用地或勞動力的先進製造業」，始終走不出偏向以「高精尖」新興工業「單天保至尊」的思維定式。

香港城市大學的香港可持續發展研究中心(CSHK)在2020年的一項研究指出，香港創新科技基金近年的撥款在產業類別上並未能有效「對接」傳統工業，主要集中於支援一些被界定為「高端製造」的行業，例如電子電器及光學製品、資訊科技及生物科技等，這些行業合計佔創科基金獲批總金額的近七成；而香港現存的優勢傳統工業，例如食品、金屬製品及機械設備、化工製品、紙品及印刷及紡織成衣等所獲基金資助比重竟少於一成。

如果傳統工業繼續在本港這場由政府「主權」的創科與再工業化運動中「屈居二線」甚至「躺平」，除了會導致本港與一次工業振興的歷史契機失之交臂之外，亦可能令創科界「一葉障目，不見森林」；錯失的不單是參與舊工業技術改造與更新的龐大商機，還有大量與「港研」技術最能契合無間的應用場景和商業化合作夥伴，使得本港科技與工業脫節、產研合作不彰的弊病愈發地積重難返。

港創科成果豐但效益存疑

平情而論，即使是政府寄以厚望的「科技產業化」在本港亦舉步艱難，遲遲未成氣候；印證了「跛腳式」再工業化發展道路未必適合香港的實際情況。近年雖有零星的先進製造業投資個案陸續在香港落戶，但距離打造成行成市的產業集群仍相去甚遠。香港的創科發展「重研發，輕應用」常為人所詬病；本港在不少基礎科學研究和「深科技」領域雄踞世界領先水平，研究科技成果的中游轉化和下游應用方面卻一直力有未逮；導致許多優秀的「港研」成果難以落地和商品化，無法轉化為實際經濟效益，更遑論以科技帶動起本地的新興產業。

香港迄今仍沒有一套明確的創科績效評估體系，但從一些間接的指標中亦不難覺察到其中的隱憂。例如，香港近年在創科相關的國際排名榜上整體表現不俗，但在創科產出上大幅落後的狀況仍未見明顯改善。根據世界知識產權組織(WIPO)發布的《2021年全球創新指數報告》，香港在全球132個經濟體中排名第14，位居亞洲第五。以分項指標看，「知識與技術產出(Knowledge and Technology Outputs)」是影響香港排名的最主要拖累環節，排在全球第62位；並且除了「創

辦新企業(New Business)一項表現優異之外，多個涉及經濟效益的產出指標，例如「專利申請量佔 GDP 產值比重(Patent Applications by Residents Per 100 Billion US Dollar GDP)」、「高科技製造業的比重」、「貿易中的知識產權相關收益佔比」、「高科技產品的出口佔比」以及「資訊科技服務的出口佔比」等，香港均只能排在全球中下檔甚至接近尾段的水平。

不少「港研」在完成基礎研發之後因無法在本地妥善應用而被迫「遠走他鄉」，但更多的是被「束之高閣」，封存在研究論文中。另一邊廂，當前本地廠商和「珠三角」的港資製造業正處於升級轉型的「陣痛期」，他們對科技的渴求卻鮮有透過「港研港用」來解決。科研「只開花不結果」，除了歸咎於創科體制的先天不足(例如，應用研究能力薄弱以及政府科研基金的資助機制不完善)之外，更突顯了本港科研的供給與需求之間存在的嚴重脫節與不匹配。

科技輸出難創造經濟價值

有一種觀點認為「香港科研，灣區應用」是香港創科持續發展的出路；這一看似與「前店後廠」相似的分工模式，實際上是提倡走創科服務化和向外輸出的道路。「港研北用」固然孕育了不少類似「大疆科技」等成功典範，但亦有不少因為「水土不服」和「孤鳥入林」、缺乏後續支援而「客死異鄉」的失敗例子。

香港大學一個跨學科研究團隊最近在「珠三角」開展高新科技企業問卷的調查和訪談，在深圳和東莞訪問了 363 家生物醫藥和智能裝備的企業，發現港資和其他外資企業雖然會使用香港的高新科技，但比重不高；而港企在「珠三角」使用香港的科技和生產性服務業主要源於其與香港母公司的內部組織聯繫。至於內資企業則很少使用香港的技術；除了香港的成本較高之外，亦是因為「港研」與內地市場的需求脫節、對內地商業模式的滲透不足、以及內地企業對香港的高新科技缺乏瞭解。

事實上，如果單純地輸出港產科技或者過早地在科技成果商業應用的前期便移師外地，作為科技供應商所能獲得的商業價值及其為本土經濟帶來的實質效益往往甚為有限。作為本港「六大優勢產業」之一的「創新及科技產業」本質上亦是聚焦於創科服務活動。按政府統計處公佈的數據，香港創科產業的增加值從 2015 年的 169 億港元增加至 2019 年的 234 億，佔 GDP 的比重從 0.7% 輕微上升至 0.9%。相比之下，2019 年中國內地的戰略性新興產業佔 GDP 的比重為 11.5%，科創中心城市深圳 2019 年的戰略性新興產業增加值更已突破萬億元人民幣，佔當地 GDP 的比重高達 37.7%。兩地的統計固然未必適合簡單地相提並論，但從中亦可管窺到科技服務化與科技成果商品化所能產生的經濟效益實有天淵之別。

另一方面，香港創科產業近年的產值和就業人數的增長率在六大優勢產業中一直保持相對領先；在 2015 年至 2019 年期間，創科產業的產值和從業人數累計增長 40.7% 和 20.5%，高於六大優勢產業平均的 24.4% 和 11.7%。但若以人均產值

計，2019 年創科產業的人均增加值為 52.6 萬港元，遠低於香港四大支柱產業平均 88.6 萬元的人均產值；與金融服務行業(人均產值約 213.2 萬元)相比，更低至僅為後者約四分之一。這與外界對創科行業屬於高增值產業的印象有所出入，與近年政府對該領域的大手筆投資亦不甚相稱；從另一個側面反映了香港創科產業要增量、擴容、提升效益，亟需在科技服務化之外探索發展新路。

社會反思創科及工業前路

近期社會各界包括一些智庫、學者和商會就如何進一步發展香港創科及切實推動再工業化，提出一些頗具啓發性建議。例如，思路研究會在早前發表的《以主導者思維推動創科產業發展》報告中指出，本港科研成果轉化困難主要源於缺乏產業化思維和中游轉化支撐。香港必須要形成自己的創科生態及創科產業，不能僅僅依靠本地完成上游研發，然後中游轉化和下游的產品開發、生產完全外判深圳的模式；因為這樣只會令香港在與深圳的科技合作中仍停留在提供服務的階段，本質上仍是服務型經濟，無法向創新型經濟轉型，甚至有可能加劇產業「空心化」。該會提出香港要彌補「官產學研」中「產」方面的缺陷，並建議在本地成立以產業為主導的產業研發合作平台，逐步提高科研成果轉化為產品的能力，長遠而言更應以此打造香港成為大灣區乃至整個亞太地區的創新科技成果轉化平台，為內地的創科成果或海外成果提供轉化服務並向全球推廣。

由馮國經博士擔任主席的 2022 基金會在 2020 年發表的《創建香港在粵港澳大區中的新優勢》報告中提及，香港的大學及研究機構在過去主要局限於基礎研究和科技原始創新 (0-1)，而把應用開發、市場化或商品化 (1-10)和產業化 (10-100)置於「珠三角」，造成香港本土技術外溢效應低下，科技資源的投入大、產出低，亦無法留住人才、技術；香港創科產業的這種「斷鏈」的情況亟需「補鏈」和「強鏈」。基金會建議，香港可仿效東京科技創新產業空間佈局的模式，引進「天線—母工廠—子工廠」模式。以香港這個城市群高端消費市場作為「天線」，透過科研成果的商品化，在香港設立小規模定制化的「母工廠」，不斷向市場提供新產品；待形成市場的規模需求後，於「珠三角」地區建立產業化、規模化的「子工廠」生產基地。利用這種科研成果商品化、市場化開發留在香港，產業化於「珠三角」進行的跨境空間分工，香港可獲取大灣區城市群中科技創新發展的高端鏈條地位，從而提升本土的科技產出，增強基礎研究的經濟和社會效益。

經濟學者洪雯在出版的《兩個香港的彌合之路—拆解經濟深層次矛盾》一書中作出比喻，在過去「香港研發、其他地方(例如深圳)產業化」的合作模式下，香港的角色是耕種、開花，之後移植到其他地方去結果。但很多顛覆性創新正是基於製造業而發生，香港的科技產業發展始終無法迴避製造的環節；她建議香港可選擇一些輕型、以科技為主要投入，但不需要太多勞動力和土地投入的產業，從上游的研發延伸到產業的中游甚至下游，在本港建立起產業鏈和生態系統，才能夠吸引研發成果在本地生根、發展並形成產業，進而成為經濟的新增長點，為

本地年輕人帶來新的就業機會。

概括而言，這些的研究均指出香港不宜走科技服務輸出的路線，而是應探索以「港研港用」為本的科技與工業融合發展模式，一方面透過優化創科生態系統和重構與「珠三角」的產研分工關係，促進港產科研成果於本地及境外工業的應用，延伸科研的增值鏈；另一方面應適當培育和增補本地製造能力，包括發展特色工業、圍繞創科建立部分適合在本地發展的製造工序，以提升科創及工業對本地經濟和就業的貢獻。

廠商會倡議發展「港版中試」

廠商會近年對「香港再工業化」策略亦開展了一系列的研究，該會於《對 2021 年施政報告意見書》提出的構建「港版中試」構想亦與上述研究建議的思路不謀而合。廠商會指出，香港再工業化發展緩慢與香港科創產業化受阻、「港研」經濟效益不彰是一體兩面的議題。為了解開箇中錯綜交雜的糾結點，本港除了要從科創的供應端入手進行改革(例如，調整政府資助的撥款機制；改革大學對科研項目的績效評核標準；建立科創的經濟效益評價體系；加緊應用研究能力的構建；優化利益分成機制以激勵研究人員參與科技商品化等)以及激活需求端(例如，訂立全盤化香港再工業化政策；加強對產業科技化的資源投入；鼓勵學術界、科創界支援本地和境外製造業的升級轉型；樹立「港研港用」的風氣等)之外，更重要的是應探索和建立有效的機制，改變「港研」與「港產」(包括香港本土製造業與境外的港資製造業)分立、脫節的現狀，以打造科研與產業相輔相承、緊密聯動的「雙輪驅動」發展格局。

廠商會建議的「港版中試」就是希望聚焦於「科研後、量產前」的關鍵環節，透過在香港提供系統化的中試轉化服務和建立專業化的組織形式，將科創與工業無縫連接、緊密耦合，藉此延展香港在科研價值鏈上的位置部署，促使創科真正轉化為生產力，創造更多能惠及本地的經濟價值和就業機會。

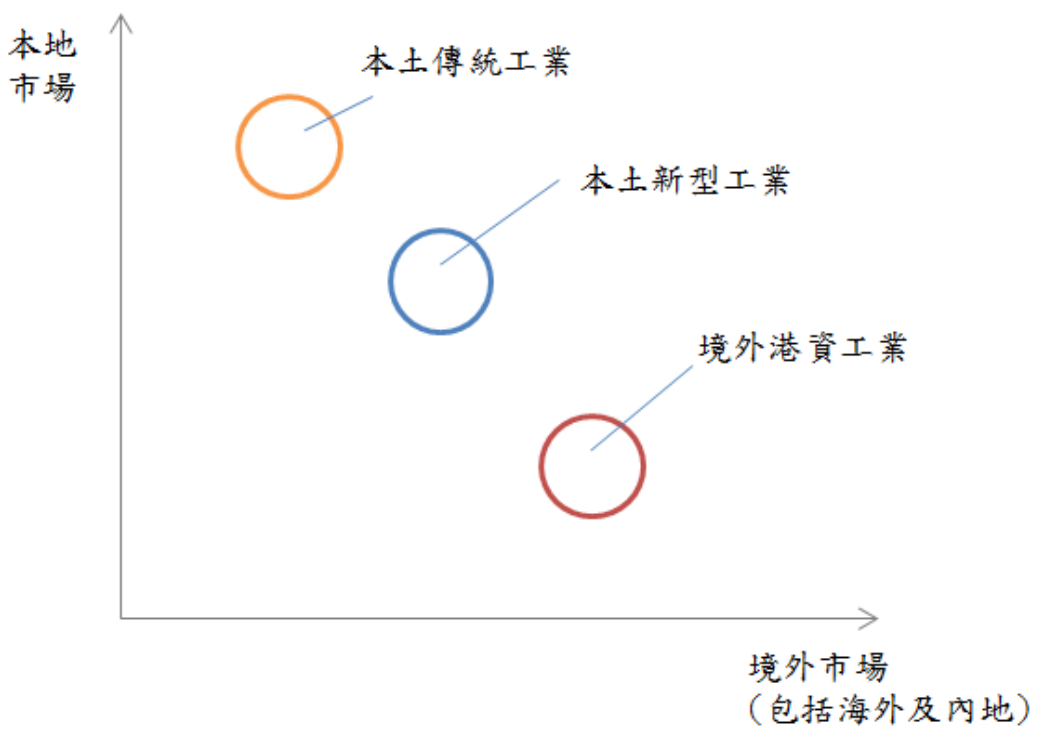
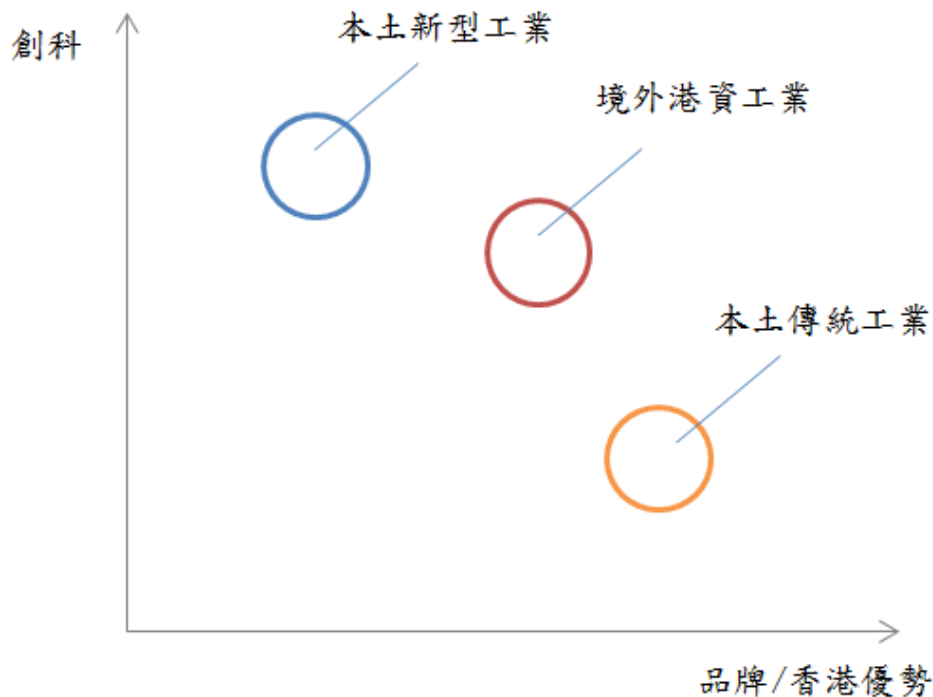
「中試」是科研成果轉化和價值實現的催化階段，是科技、生產能力和市場發生「化學作用」的聚合點。「港版中試」正正可為香港科創和再工業化之間補上缺失的一環，打通創科產業化和產業科技化發展的「任督二脈」，有助於疏通創科成果擴散受阻和效益不彰的堵點，更可解決香港再工業化發展茫無頭緒的痛點。從另一個角度看，適逢國家將「中試」釐定為粵港澳大灣區國際科技創新中心的主攻方向，而改組後的創新科技及工業局將會從政府的決策架構上為創科和工業的融合發展鋪平道路；探討「港版中試」，可謂正其時也！

(有關香港發展「中試」的有利條件及其推進方向將在隨後一期的專題分析中討論。)

2021 年 12 月

以上資料由香港中華廠商聯合會秘書處編寫，內容僅供內部參考；如有任何查詢，請聯絡政策研究部。
電話：2542 8611；傳真：3421 1092；電郵：research@cma.org.hk

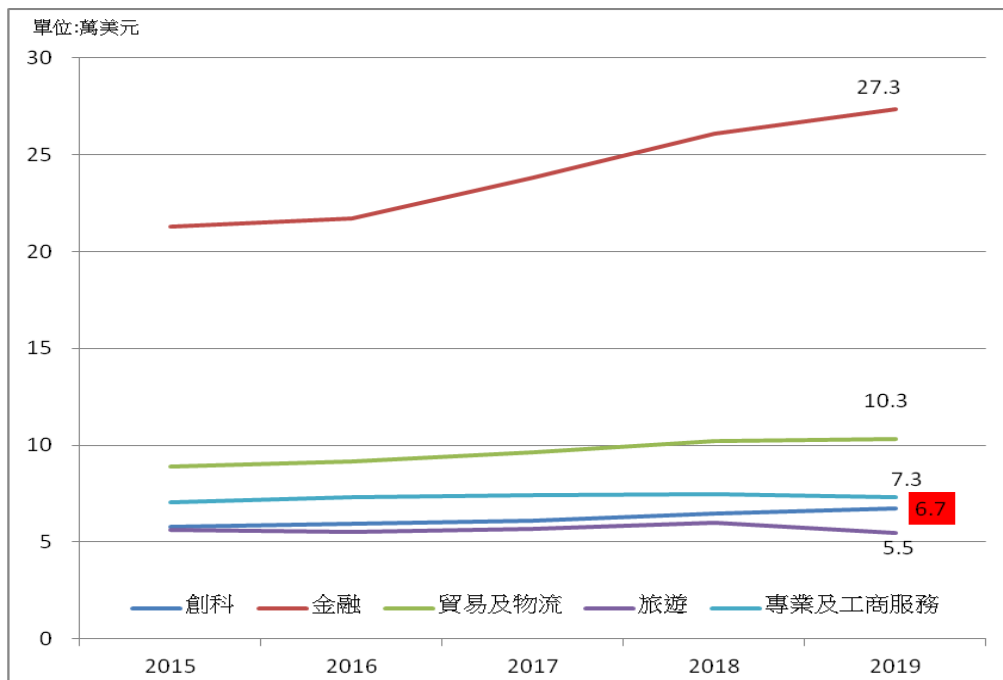
附圖1：香港工業發展的三個軸向對不同特殊經營要素和地域市場的依賴程度



註：1. 香港工業的三個發展軸向包括在本土建立新型工業集群、促進本地的傳統製造業升級轉型、支援境外港資工業的持續發展。
2. 香港工業賴以持續發展和提升競爭力的三項特殊經營要素，包括創新與科技、品牌和香港優勢。其中，香港優勢指的是制度優勢、企業家精神、誠信文化等軟實力因素。

資料來源：廠商會研究部繪製。

附圖2：2015-2019年香港創科產業與四大支柱產業的人均GDP比較



資料來源：政府統計處、廠商會研究部整理。

附表1：2015-2019年香港六大優勢產業的增加值及累計增幅比較

	2015	2016	2017	2018	2019	五年增幅
文化及創意產業	108,920	109,607	123,180	130,463	129,347	18.8%
醫療產業	38,915	42,087	46,894	49,410	51,432	32.2%
教育產業	28,079	30,127	32,354	35,211	36,730	30.8%
創新及科技產業	16,666	17,641	18,850	20,955	23,448	40.7%
檢測及認證產業	7,017	7,325	7,516	7,675	7,338	4.6%
環保產業	7,891	8,423	9,329	9,867	9,868	25.1%
六大產業合計	207,488	215,210	238,123	253,581	258,163	24.4%

資料來源：政府統計處、廠商會研究部整理。

附表2：2015-2019年香港六大優勢產業的就業人數及累計增幅比較

	2015	2016	2017	2018	2019	五年增幅
文化及創意產業	213 880	212 820	231 420	234 730	237 150	10.9%
醫療產業	89 480	91 440	98 590	99 890	102 480	14.5%
教育產業	79 330	82 560	85 790	87 030	89 300	12.6%
創新及科技產業	37 010	38 060	39 490	41 580	44 590	20.5%
檢測及認證產業	13 580	13 960	14 300	14 620	14 790	8.9%
環保產業	43 750	44 300	44 080	44 130	44 670	2.1%
六大產業合計	477 030	483 140	513 670	521 980	532 980	11.7%

資料來源：政府統計處、廠商會研究部整理。