

2022年6月21日
討論文件

立法會工商事務委員會 支援香港「再工業化」的措施

目的

本文件向事務委員會匯報支援香港「再工業化」的措施。

背景

2. 上世紀六十至七十年代香港為輕工業樞紐，自八十年代中期，隨著經濟結構轉變以及土地和勞動力成本的提升，香港的工業生產活動已逐步遷移至內地其他生產成本較低的地區。時至今日，要增強香港的競爭力，使香港的經濟發展可以更多元化，我們需要運用創新科技推動「再工業化」。

3. 「再工業化」不是要將土地和勞動密集的製造業重新帶回香港，而是聚焦以物聯網、人工智能、新材料及智能生產工序等為基礎，引進及發展適合香港的高端製造業，並同時促進香港傳統製造業升級轉型，以創新科技提升香港製造業的競爭力。

4. 高端製造業會衍生研發需求，鼓勵私營企業投放更多資源於研發工作，令本地的研發工作更加蓬勃及可持續發展，有助香港發展成為國際創科樞紐；亦可推動相關企業在港設立其他業務，例如市場策劃及推廣、銷售及會計、供應鏈管理、批發及分銷等，從而帶動對其他行業的服務需求（例如廣告、檢測和認證等），創造更多就業機會，為香港不同行業帶來更廣泛的效益。

5. 事實上，香港擁有雄厚的科研實力、國際化和高度市場化等優勢，國家「十四五」規劃和粵港澳大灣區發展亦為香港帶來無限機遇，在香港推動「再工業化」是大有可為。政府近年積極從基建、人才、資金、技術及科研等五方面推動「再工業化」。本屆政府在《2021年施政報告》中更提出政府架構重組方案，當中包括建議將創新及科技局（「創科局」）正名為創新科技及工業局，更具體闡明「再工業化」為本局的恆常政策職能和工作重點。

6. 下文重點載述我們從五方面推動「再工業化」的政策措施和最新發展。

發展基建

7. 具質素的基建設施，是推動再工業化不可或缺的一環。香港科技園公司（「科技園公司」）負責管理位於大埔、元朗及將軍澳的三個創新園¹，目前整體使用率約為 93%。為了配合「再工業化」的發展，科技園公司在創新園內提供多層及高效能的專用工業大廈，出租給多個用戶，鼓勵生產商在香港設立生產基地，推動智能生產及吸引適合香港的高增值科技產業和生產工序，包括：

- (i) 高科技智能生產 – 科技園公司在 2017 年完成翻新大埔創新園一座廠房為精密製造中心，提供約 8 500 平方米樓面面積。落戶企業包括從事精密工程及組裝、新物料製造和環保紗線、模具、先進室內水耕等產業；
- (ii) 醫療用品 – 科技園公司在 2021 年 6 月完成翻新及擴建大埔創新園一座舊廠房為醫療用品製造中心，提供約 18 600 平方米樓面面積作為生產口罩和防護物資等醫療用品的空間，加強日後在本地供應個人防護裝備的能力；
- (iii) 先進製造業 – 科技園公司在 2022 年 2 月完成位於將軍澳創新園的先進製造業中心的建築工程，並於第二季開始供租戶進駐。先進製造業中心提供約 108 600 平方米樓面面積，為不同規模的企業提供可擴展、高效率及具專屬物流服務的生產空間，透過先進的生產和檢測流程實現技術創新、高增值、小批量、高度訂製的生產模式；亦提供全面的運輸、倉存、試作原型、小批量組裝和無塵室空間等服務；以及
- (iv) 微電子產品 – 科技園公司正在元朗創新園發展微電子中心，以吸納生產微電子產品及相關產業

¹ 科技園公司在 2021 年 10 月將位於大埔、元朗和將軍澳的三個工業邨重新定位為「創新園」，以實現「進一步創新製造」的目標。

(例如先進物料)的製造商。微電子中心將提供約 36 180 平方米樓面面積，並配置潔淨室、危險品儲存倉庫和廢料處理等專項設施和共用配套支援，用作開發、測試、試產／原型生產微電子產品，將大大推動香港微電子產業的研發和科技應用。微電子中心預期會在 2023 年底落成，並於 2024 年開始啟用。

8. 鑒於業界對先進製造業中心的反應理想，《2021 年施政報告》宣布邀請科技園公司構思興建第二個先進製造業中心。科技園公司現正進行初期工作，包括從其轄下的三個創新園中物色選址，並就發展第二個先進製造業中心進行經濟效益分析和技術可行性研究，以為專門行業提供空間和設施設立先進製造生產線。此外，把位於河套地區的港深創科園與落馬洲／新田一帶地方整合的新田科技城，將會為先進製造業提供土地，發揮更具規模效益的科技產業羣聚效應。

人才培訓

9. 要推動創科及再工業化發展，質量兼備的科技人才是至為重要。我們一直循不同途徑、多管齊下壯大本地的人才庫。在科技培訓方面，創新科技署（「創科署」）轄下的「再工業化及科技培訓計劃」以 2（政府）：1（企業）的配對形式資助本地企業人員接受科技培訓，尤其是與「工業 4.0」有關的培訓。截至今年 3 月底，計劃共批准了超過 2 600 個公開課程登記申請，資助逾 9 650 名本地企業人員接受高端科技培訓，資助總額約 1 億 200 萬元。獲批培訓資助的申請企業來自不同行業，例如製造業、微電子工業、食品製造及加工業、以及汽車零部件相關行業等，當中包括中小企。獲資助企業人員所接受的高端科技培訓涉及不同科技範疇，包括資訊科技、電子系統、生物科技以及機械系統等，當中不少與「工業 4.0」相關，例如「工業 4.0」智能化生產培訓、供應鏈自動化及數碼化培訓、與自動化零售及生產線相關的培訓等。

10. 另一方面，香港生產力促進局（「生產力局」）推出不少與「工業 4.0」相關的專業課程，例如「預測性分析和機器學習應用研習班」，加強培訓業界從業員的「工業 4.0」相關技能，並為業界介紹和分析技術應用方案。我們亦鼓勵大學開辦課程培訓人才，例如香港城市大學於 2020 年開辦環球精研與科創課程，並與香港工

業總會合作，讓學生可於課程第二年選擇到其會員設於本地或海外的科創公司實習，學以致用。

提供資金

11. 在提供資金方面，創科署於 2020 年 7 月推出「再工業化資助計劃」，以 1（政府）：2（企業）的配對形式資助生產商在香港設立新智能生產線，每個項目的資助上限為 1,500 萬元。措施為本地生產商提供實質的協助，以轉向高增值生產及升級至「工業 4.0」。

12. 截至 2022 年 4 月中，創科署共收到 37 宗申請，經初步評估後呈交計劃的評審委員會考慮，委員會已評審 33 宗申請，並原則上同意支持 28 宗申請，涉及生物科技、食品製造及加工、建造、印刷、醫療器材、納米纖維材料、電子、器材配件及健康產品等行業，總資助額約為 1 億 9,700 萬元，企業預算配對總投資金額約為 5 億 1,600 萬元，另有五宗申請未能通過評審，其餘四宗申請正在處理中。獲支持的項目包括：

- (i) 食品製造和加工行業：一間本港食品生產商在其大埔創新園廠房建立一條全新的即食麵產品智能生產線，項目總支出約 5,400 萬元，資助計劃將撥出 1,500 萬元，而企業會投入約 3,900 萬元。新智能生產線主要透過應用先進製造技術和引入智慧元素，包括自動化(automation)、機械人技術(robotics)，智能傳感器(smart sensors and actuators)等，使生產過程全面自動化，提高生產效率和產能。而另一間本港食品生產商將會透過「再工業化資助計劃」的資助在其大埔創新園的廠房建立蠔油智能生產線。獲批項目總支出約 4,600 萬元，資助計劃將撥出 1,500 萬元，而企業會投入約 3,100 萬元資金。項目透過應用智能技術，提升產品質量，以及提高產能一倍。
- (ii) 納米纖維材料行業：一間本地公司將在將軍澳創新園落成的先進製造業中心建立兩條製造納米纖維過濾材料(nanofiber filter material)的智能靜電紡絲(electrospinning)生產線，項目總支出約 5,000 萬元，資助計劃將撥出 1,500 萬元，而企業投入約 3,500 萬元。項目投產後，可每年生產超過 300 噸用作個人防護裝備和濾水器的納米纖維過濾材料。

- (iii) 健康產品行業：一間健康產品公司會透過「再工業化資助計劃」的 1,500 萬元撥款在其大埔創新園的廠房建立茶膠囊智能生產線。其獲批項目總支出超過 6,500 萬元，企業會投入約 5,000 萬元資金。項目透過應用智能技術，提高產能 10 倍及提升產品質素。此外，另一間本地健康產品公司將於大埔創新園的醫療用品製造中心建立健康食品補充劑的全新智能生產線，在本地生產膠囊、片劑和配方粉劑等產品，項目總支出約 2,370 萬元，政府撥款約 790 萬元，而企業會投入約 1,580 萬元。項目透過應用智能技術，使生產週期縮短 50%，並預期未來能推出超過 100 款新產品。

13. 此外，創科署早於 2010 年推出「投資研發現金回贈計劃」，為本地企業就合資格的研發開支，提供現金回贈，鼓勵企業與本地公營科研機構加強合作。現金回贈水平在 2010 年為 10%，其後提高至 2012 年的 30% 及 2016 年的 40%。截至 2022 年 3 月底，共有超過 1 700 間公司獲批現金回贈，回贈金額約 8 億 8,900 萬元。

14. 「投資研發現金回贈計劃」當中有不少項目與「再工業化」有關，例子如下：

- (i) 一間港式奶茶專門店聯同生產力局，研發出首部人工智能奶茶沖製機械人，以創新科技解決餐飲業人手不足的問題，冀能以人工智能 AI 代為沖製港式奶茶的過程，包括沖茶、焗茶及撞茶的步驟。透過輸入數據，機械人可模擬出不同的沖製手法，除了可有助解決茶餐廳水吧人手短缺的問題外，亦可令水準更穩定。
- (ii) 一間雞蛋仔專門店委託生產力局研發一部自動化雞蛋仔生產機，2020 年 11 月底開始試用，2021 年 1 月初正式使用。現時超過 80% 原味雞蛋仔都已改用這部機器生產。雞蛋仔是香港最受歡迎的街頭小食之一，傳統人手製作方式限制了產能，難以出口到海外市場。專門店透過自動化提高產能，現時已經可把急凍雞蛋仔安排在本地球售市場出售，並已出口外銷往澳洲。

- (iii) 一間本地智能保安產品製造商，委託生產力局研發智能生產線。該生產線可組裝精細零件，有效提升成功生產的比率，並在智能自動化設備及數碼技術支持下，大幅提升整體產能，縮減成本，同時大幅減少生產車間佔地。

技術支援

15. 在技術方面，生產力局已與「弗勞恩霍夫生產技術研究所」共同設立「科創中心」，引進「工業 4.0」相關技術推動智能產業發展。同時，生產力局推行「工業 4.0 升級與認可計劃」，已幫助 20 多個行業及 70 多家企業應用智能製造的技術進行生產。此外，生產力局營運「知創空間」及「Digital@HKPC (智能製造)」²，推動「再工業化」及協助業界邁向智能生產。生產力局並作為技術顧問支援企業設計和建立智能生產線，讓企業進一步提高生產效率、產品質素及銷售效益。

16. 另一方面，為了令業界能掌握「工業 4.0」的技術及加深對「工業 4.0」的認識，生產力局亦舉辦了不同類型的「工業 4.0」技術會議、培訓課程和研討會，介紹高階技術和最新科研成果，曾舉辦的大型會議，包括以「物流 4.0」、「印刷 4.0」、「工業 4.0」區塊鏈應用、「工業 4.0」人機界面演化及「工業 4.0」智能傳感器應用等作為主題，業界反應踴躍。

鼓勵及支持研發

17. 研發是創科之源，出色的科研為新的產品及技術提供穩固的基礎，對高端工業發展至關重要。為鼓勵更多企業在本港進行研發，推動創科及經濟發展，政府於 2018 年修訂《稅務條例》，為企業在 2018 年 4 月 1 日或之後進行的「合資格研發活動」的開支提供兩級制的額外稅務扣減。企業首 200 萬元的「合資格研發開支」可獲 300% 稅務扣減，餘額亦可獲 200% 稅務扣減，有關的扣稅金額不設上限。由於 2020-21 課稅年度的報稅表仍在收集中，有關數字尚待更新。但 2019-20 課稅年度申索研發開支扣減的總額約為 32.1 億元，較 2017-18 課稅年度（即措施未實施之前）的 16.7 億元

² Digital@HKPC (智能製造) 是生產力局大樓內其中一個主題展區，設有不同智能生產線，介紹「工業 4.0」的應用技術。

已增加近一倍。當中約七成的申索是屬於可享有額外稅務扣減的部份，顯示有關稅務措施能夠吸引和鼓勵企業投放更多資源於本地進行研發活動。

18. 在財政支援方面，由創科署負責管理的「創新及科技基金」（「創科基金」）現時設有 17 項資助計劃，各有不同的目的，當中包括多個支持研發的資助計劃³，為合資格機構及企業的研發項目提供資助，或為企業的合資格研發開支提供現金回贈。創科基金在過去五年間（2017-18 至 2021-22 財政年度）已資助逾 23 500 個項目，總承擔額逾 152 億 1,800 萬元，當中包括約 1 900 個研發項目（承擔額約 55 億 7,800 萬元）。

19. 另外，政府已撥款 100 億元在香港科學園建設「InnoHK 創新香港研發平台」，發展香港成為環球科研合作中心。首兩個創新平台，分別為專注於醫療科技的「Health@InnoHK」，以及專注於人工智能及機械人科技的「AIR@InnoHK」。由本地和海內外的頂尖大學和科研機構合作成立的 28 所研發實驗室已經啟動，我們鼓勵這些研發實驗室把具影響力的研究轉化為實際應用，造福社會，並有助推動「再工業化」。

20. 此外，由政府成立的研發中心亦會繼續進行與「再工業化」相關的應用研發工作，並與業界緊密合作，促進研發成果商品化。當中的例子包括：

- (i) 香港應用科技研究院（應科院）與業界合作伙伴共同開發 5G 通訊自動導引車（AGV）技術，利用 5G 可靠及低延遲的特性，只需在自動導引車上加裝攝錄機，便可在現有廠房使用，把物料由倉庫運送到生產線，促進工廠自動化，提高效率和生產力。此外，應科院現正為工業物聯網開發 AGV 解決方案，結合同時定位與地圖構建（SLAM）、機器學習和人工智能技術，為自動導引車提供更智能的室內／室外導航，提升工作流程的效率。
- (ii) 物流及供應鏈多元技術研發中心開發了一種適用於建造業的混凝土塊自動化測試系統，提高測試流程的效率和質素。此系統可以按照建築標準的要求對

³ 即「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」、「企業支援計劃」及「投資研發現金回贈計劃」。

混凝土塊樣本進行自動化的固化和壓縮測試，以節省人力成本和減低因人為錯誤而引起的數據誤差。

- (iii) 在物料應用方面，納米及先進材料研發院與業界合作伙伴共同研發的納米空氣濾網，結合納米纖維和靜電層，0.3 微米微粒過濾效率超過 90%，能去除 90%揮發性有機化合物，並殺滅 99%空氣中的細菌。有關的合作伙伴於荃灣開設生產線和實驗室，量產供應香港和亞洲市場。
- (iv) 香港紡織及成衣研發中心為接受乳房切除術的人士開發全新設計的胸圍組合，採用精密的人體工學設計、三維材料工程，從胸圍款式設計到可拆式胸墊製作，均照顧不同年齡、體重指數及體型的人士的需要。這個項目改變了乳癌康復者產品的市場生態，從產品生產成本高昂但選擇不足的情況，改變為既可減低生產成本，亦能提供更多產品種類。研發中心正與合作伙伴商談技術授權以作生產事宜。
- (v) 汽車科技研發中心正與一間本地汽車製造商合作開發配備輔助剎車系統的全承載低地台電動小巴。小巴採用更輕的全承載車身，並會搭載先進的電池技術，配置輔助剎車等安全輔助系統。旨在為香港公共小巴提供綠色交通解決方案。另外，汽車科技研發中心與一間本地的士營運商合作開發了智能的士咪表。智能的士咪表集召喚的士服務、電子支付、電子收據以及車隊管理多種功能於一身。咪表將在香港批量生產並推廣應用到本地的士。

未來路向

21. 最近業界有意見指出香港的工業並非只限於傳統的製造業，建議應採用更廣義的理解，例如包括支援生產的服務業，以進一步反映工業對香港經濟的貢獻。創科局及創科署會繼續與政府統計處探討編製相關統計指標的可行性，並會繼續密切留意國際最新發展，檢視香港的行業分類架構和探討計算製造業對本港經濟貢獻的統計方法，以確保相關統計數字能夠反映實際情況。

22. 此外，我們留意到近年有不少企業家表示有興趣在港投資於智能生產，業界亦積極提升現有的生產線，朝向「工業 4.0」發展。我們會全力配合國家十四五規劃，審視內外形勢的變化，繼續與業界、學術界及研發機構緊密合作，完善各項推動「再工業化」的工作，從而帶動經濟多元發展，創造優質的就業機會，並改善民生。

徵詢意見

23. 請委員備悉我們在支援香港「再工業化」方面的工作，並就有關事宜提供意見。

創新及科技局
創新科技署
2022 年 6 月