

香港特別行政區政府

創新及科技局

香港添馬添美道二號
政府總部西翼二十樓



INNOVATION AND
TECHNOLOGY BUREAU

THE GOVERNMENT OF THE HONG KONG
SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

20/F, West Wing, Central Government Offices,
2 Tim Mei Avenue, Tamar, Hong Kong

電郵

香港中區立法會道 1 號
立法會綜合大樓
財務委員會秘書
薛鳳鳴女士

薛女士：

**財務委員會
2020 年 6 月 19 日會議的跟進事項**

在 2020 年 6 月 19 日的財務委員會會議上，委員就增加「創新及科技基金」（「創科基金」）資助的四所研發中心（納米及先進材料研發院、香港紡織及成衣研發中心、汽車科技研發中心和物流及供應鏈多元技術研發中心）承擔額的事項(FCR(2020-21)1)要求政府當局提供補充資料，現附上相關的補充資料以供參考。

創新及科技局局長

（張佩珊



代行)

2020 年 9 月 21 日

副本送： 創新科技署署長（經辦人：陳納思女士）
財經事務及庫務局局長（經辦人：李詠彤女士）

財務委員會
2020年6月19日會議的跟進事項

FCR(2020-21)1 號文件
補充資料

四所研發中心於 2018-2019 課稅年度與申請稅務扣減有關的研發開支

於 2018-2019 課稅年度，四所研發中心的研發開支總額達 3 億 3,660 萬元；而企業就委託納米及先進材料研發院、香港紡織及成衣研發中心、物流及供應鏈多元技術研發中心及香港生產力促進局（包括其轄下的汽車科技研發中心）¹進行研發項目而申請稅務扣減的相關研發開支金額約為 800 萬元。

四所研發中心於 2021-22 至 2024-25 年度營運開支和所需撥款額增加的原因

2. 各研發中心已制訂未來的重點研發範疇，並一直進行基礎研究以提升技術能力；物色潛在業界客戶及研究伙伴，以便進行研發合作；以及進行商品化工作及市場推廣活動，包括與相關持份者建立聯繫網絡，以及宣傳研發成果。
3. 四所研發中心的營運開支會在未來數年逐漸增加，主要是因應進行更多研發項目和加強商品化工作所需。創新科技署已詳細檢視各中心的營運開支（包括租金、人員的薪酬及相關支出、設備開支、電費及其他公用事業費用等），認為有關開支大致合理。我們預期各研發中心的效益會有所提升，尤其是當已完成的研發項目可帶來更多商品化的收入。
4. 四所研發中心的營運開支預計由 2015-16 至 2018-19 年度約 5 億 6,570 萬元，增加至 2021-22 至 2024-25 年度約 10 億 7,870 萬元。四所研發中心在 2021-22 至 2024-25 年度營運開支的詳細分項數字和說明已載於財務委員會文件 FCR(2020-21)1 的附件 2

¹ 汽車科技研發中心是香港生產力促進局轄下的其中一個部門，我們並無有關申請稅務扣減的分項數字。

至附件 5。各研發中心營運開支較 2015-16 至 2018-19 年度增加的主要原因概述如下 –

- 納米及先進材料研發院 - 研發院的營運開支預計由 2015-16 至 2018-19 年度的 2 億 4,620 萬元，增加至 2021-22 至 2024-25 年度的 4 億 5,140 萬元，原因是要滿足本地工業界對研發院進行材料研究不斷增加的需求，研發院須持續擴展，包括增加人手編制及開設額外的辦公室和實驗室。此外，隨著研發項目數目增長，研發院亦會投放更多資源以推動研發成果商品化。
- 香港紡織及成衣研發中心 - 中心的營運開支預計由 2015-16 至 2018-19 年度的 1 億 3,240 萬元，增加至 2021-22 至 2024-25 年度的 2 億 1,430 萬元。隨着本地紡織及成衣業的發展，中心近年開始加強其內部研發能力，專注在環保及高性能紡織品方面的研發工作，並積極推行多個由中心自家進行、跨領域及由業界主導的研發項目，其規模及人手編制因而相應擴大。此外，中心亦於科學園及香港生產力促進局設置額外實驗室。由於中心近年擴展規模，營運開支包括員工、租金及設備開支等也相應提高。
- 汽車科技研發中心 - 中心的營運開支預計由 2015-16 至 2018-19 年度的 6,820 萬元，增加至 2021-22 至 2024-25 年度的 1 億 3,620 萬元。過去汽車科技研發中心在招募合適的研發人才方面遇到不少困難，因此發展受限，營運支出亦低於預算。中心預計在未來數年會有更多人才加入，亦預計從 2021-22 年度起研發項目數目會增加，因此須更多工作地方以容納新增的人員，租金開支亦會相應上升。此外，隨著有更多研發項目完成，中心將投放更多資源用作推廣研發成果，以促進研發成果商品化。
- 物流及供應鏈多元技術研發中心 - 中心的營運開支預計由 2015-16 至 2018-19 年度的 1 億 1,890 萬元，增加至 2021-22 至 2024-25 年度的 2 億 7,680 萬元，原因是中心會增聘員工以便更有效管理項目。中心亦須繼續改良和提升現有系統、軟件、資訊科技設備和辦公室資料管理系統，以切合營運需要。此外，中心會分階

段整合處所，因而涉及包括裝修工程、設立更能配合研發工作的實驗室和技術展示區等的一次過非經常開支。

5. 有關稅務扣減的法例於 2018 年 10 月訂立，為企業在 2018 年 4 月 1 日或之後進行合資格研發活動的開支提供額外稅務扣減。由於法例生效時間尚短，加上經濟環境的惡化，我們預期有關研發開支額外稅務扣減的措施能為研發中心帶來額外收入的效應有限，故此四所研發中心在 2021-22 至 2024-25 年度的營運開支仍需由「創科基金」支付。

四所研發中心的主要表現指標

6. 創新科技署為研發中心訂立不同的表現指標，以量度研發中心各方面的工作進度及表現。現時的主要表現指標包括開展的新項目數目及成本、業界贊助水平、進行中的項目數目、研發開支、簽訂的特許授權協議數目、合約研究/顧問項目數目，及參與「創科基金」資助的研發項目的研究員數目等。我們亦自 2017-18 年度起加入六項新指標，即來自業界的收入水平、涉及業界參與並進行中的項目數目、參與進行中的項目的公司數目、受惠於「公營機構試用計劃」的機構數目、聘用的實習研究員數目，以及提交及獲批的專利申請數目。創新科技署一直密切監察各研發中心的營運情況及表現。各研發中心須就其營運擬備年度計劃、季度及年度報告，供董事局（或業務發展委員會）及創新科技署審批。我們亦會每年向立法會工商事務委員會滙報各研發中心在過在一個財政年度的表現，有關文件亦有提供上述主要表現指標的資料。

7. 現時的主要表現指標全面，能有效反映研發中心各方面的工作表現。然而，我們會適時檢討，考慮日後是否有需要加入新的指標或為個別指標訂立更高的目標水平。

香港紡織及成衣研發中心的員工開支

8. 各研發中心的員工人數由中心員工及進行研發項目的項目員工所組成。香港紡織及成衣研發中心的中心員工數目將由 2015-16 至 2018-19 年度的 32 至 38 人（實際人數）增加至

2020-21 年度的 43 人（預計人數），再增加至 2021-22 至 2024-25 年度的 45 至 50 人（預計人數）。2021-22 至 2024-25 年度的員工開支每年平均增幅約 8.2%，原因包括增加人手編制以支持中心繼續發展其內部研發能力及薪酬調整等。

9. 香港紡織及成衣研發中心於 2018-19 年度的員工開支約為 2,390 萬元，為 38 名中心員工的總薪酬（不包括 37 名項目員工的薪酬），人均年薪約為 62 萬元，包括工資、強積金僱主供款、員工約滿酬金、醫療保險保費。同一年度，物流及供應鏈多元技術研發中心的員工數目為 124 人，包括 24 名中心員工及 100 名項目員工。中心該年度的員工開支約為 2,390 萬元，為 24 名中心員工的總薪酬（不包括 100 名項目員工的薪酬），人均年薪約為 99 萬元。由於各研發中心的組織及管理架構、進行項目的規模及數量不盡相同，我們認為其各自的員工開支不宜作直接比較。

香港紡織及成衣研發中心研發的樂齡產品的使用情況

10. 由香港紡織及成衣研發中心、物流及供應鏈多元技術研發中心和香港應用科技研究院合作研發的防遊走背心追蹤系統，通過「公營機構試用計劃」，獲東華三院同意進行試用。相關項目分為兩個階段，首階段使用無線射頻識別標籤技術，共製造了 300 套背心給東華三院轄下院舍的長者試用；第二階段使用無線射頻識別標籤和全球定位系統追蹤器，以及配備低功耗藍牙通訊功能的近距離感應設備，共製造了 130 套背心給東華三院轄下院舍的長者試用。上述項目完成後，東華三院認為試用效果良好，因此向香港紡織及成衣研發中心訂製約 600 件防遊走背心，方便其轄下 11 間院舍的員工照顧有需要的長者。

11. 除了上述的防遊走背心追蹤系統，香港紡織及成衣研發中心亦開發了以下的樂齡科技產品，為長者及其照顧者帶來裨益 -

- 防撕脫連身衣 - 通過「公營機構試用計劃」，中心為參與試用的東華三院製作了 200 件防撕脫連身衣。項目完成後，東華三院認為防撕脫連身衣有效協助院舍員工照顧有需要的長者，因此向中心再訂製 615 件防撕脫連身衣以供其轄下 26 間院舍使用。

- 新型發熱紡織物 - 一間本地製造商已獲得中心授權使用這項技術，所製作的發熱保暖產品特別適合長者使用，八成用家為長者，涉及 1 240 件產品。
- 利用殼聚醣紡紗系統開發的殼聚醣圍裙、床品及手巾 - 通過「公營機構試用計劃」，中心共製作了 100 套枕袋、床單、被袋和防水墊、200 件圍裙及 200 條手巾以供三間院舍試用。

納米及先進材料研發院研究成果在去除/阻隔 2019 冠狀病毒病方面的成效

12. 由研發院研發並達到納米規格的研究成果，以及其在去除/阻隔 2019 冠狀病毒病方面的成效及有關認證如下 -

- NASK 納米纖維口罩 - 研發院利用專利納米纖維技術開發了全球第一個納米纖維口罩 – NASK。其過濾性能符合不同的口罩相關國際標準，包括由美國國家職業安全衛生研究所驗證的 N95 標準以及歐盟 EN 149 FFP2 標準，證實有效過濾細菌和病毒。

病毒一般比細菌細小，以 2019 冠狀病毒為例，其直徑約為 120 納米，但與細菌不同，病毒不能在沒有宿主的情況下獨立生存。NASK 能過濾 99% 直徑為 75 納米的氯化鈉顆粒氣溶膠，而在過濾病毒和細菌方面的表現也通過了驗證（NASK 的病毒過濾效率（VFE）和細菌過濾效率（BFE）均超過 99.9%）。此外，NASK 具有殺菌功能，能夠即時殺滅超過 99% 的細菌。NASK 從研發創新、納米纖維生產、面罩組裝以至最終產品包裝均是百分百「香港製造」的產品。

- 多功能高效空氣微粒（HEPA）過濾膜（MultiHEPA） - 這款多功能過濾膜 MultiHEPA 以研發院的納米纖維技術開發，可取代傳統的 HEPA 級別過濾膜（傳統的 HEPA 過濾膜必須結合多層過濾層才能進行全面的微粒過濾、殺滅細菌和去除揮發性有機化合物）。這款多功能過濾膜已成功商品化，並在 2018 日內瓦國際發明展獲得金獎及沙特國王大學傑出

創新大獎，以及入圍 2018 年全球百大科技研發獎（R&D 100 Awards）。

MultiHEPA 符合歐盟 EN 1822 H13 的過濾標準，能夠去除超過 99.97% 最具穿透力粒徑的二乙基己基癸二酸酯（DEHS）顆粒氣溶膠，並已經通過以 ASTM F2101 為基礎演化並由第三方認證機構進行的測試，證明能有效過濾病毒和細菌（MultiHEPA 的病毒過濾效率（VFE）和細菌過濾效率（BFE）均超過 99.99%）。此外，MultiHEPA 亦具殺菌功能，能夠殺死超過 99.99% 的細菌。於香港製造的 MultiHEPA 還可降低能源損耗，是本地再工業化的一個成功例子。

汽車科技研發中心的研發成果為香港帶來的間接經濟效益

13. 汽車科技研發中心旨在協助香港業界進軍汽車市場和擴展業務，當中不少項目的研發成果為香港帶來不少間接經濟效益，例子如下：

- 巴士資訊娛樂系統 - 相關香港企業在內地成功推廣該巴士資訊娛樂系統。第一代系統已安裝在香港及廣東省 150 部跨境巴士，總值達 1,200 萬元。該企業現正計劃將第二代系統安裝在 400 部大灣區跨境巴士以及 100 部在四川省的旅遊巴。企業因應業務發展，已在香港開設一間媒體公司專責設計和市場推廣，增加本地就業機會。
- 先進摩托車電子燃油噴射系統 - 相關香港企業成功在國內銷售超過三萬台有系統，總銷售額達 900 萬人民幣。企業計劃在本港進行生產、維修、宣傳及推廣以提高產品質量，創造本地就業機會，並推動本地再工業化。
- 無人駕駛電動拖拉車 - 中心協助香港機場管理局測試無人駕駛電動拖拉車，以提高行李和貨物運輸服務的效率，實現智慧機場的藍圖。無人駕駛電動拖拉車將主要應用在機場第三跑道的營運，能提升香港機場的營運效率，帶來龐大的間接經濟效益。

- 超級電容儲能系統的電動汽車 - 相關香港企業從中心的研發項目中掌握了超級電容儲能系統的技術，協助其進行技術升級及提高產品質量，企業亦因而發展成為全球五大超級電容模塊供應商之一，提高了香港在相關科技範疇及行業的領導地位。
- 電動車快速充電站 - 相關香港企業透過中心的研發項目成功跟海外電動車充電站企業合作，在香港建設配備智能收費系統的充電站，為其公司帶來約 100 萬元的項目收益，並增加了香港與海外在電動車科技方面的合作機會。
- 雙通道電動汽車快速充電系統 - 中心研發的雙通道電動汽車快速充電站現已於香港國際機場、水務署和香港房屋協會安裝試用，藉此推廣電動車的使用，有助建設香港成為智慧城市。

創新及科技局
創新科技署
2020年9月