

2017 年 6 月 20 日
討論文件

立法會工商事務委員會
2016-17 年度研發中心進度報告

目的

本文件匯報創新科技署轄下五所研發中心在 2016-17 年度的營運情況。

背景

2. 政府在 2006 年 4 月成立五所研發中心，負責推動和統籌選定重點範疇內的應用研發。五所研發中心是一

- (a) 香港應用科技研究院(「應科院」)轄下的資訊及通訊技術研發中心；
- (b) 納米及先進材料研發院；
- (c) 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心；
- (d) 香港紡織及成衣研發中心；以及
- (e) 汽車零部件研發中心。

3. 2015 年 12 月，立法會財務委員會(「財委會」)批准從「創新及科技基金」額外撥款 6 億 7,760 萬元，支持各研發中心營運至 2021 年 3 月 31 日(撥款並不包括應科院，因其營運開支是另由政府通過經常資助金支付)。自 2006 年起，政府已批出總承擔額 16 億 9,660 萬元，資助四所研發中心的運作。

4. 研發中心在締造蓬勃的創新及科技生態環境方面擔當重要的角色，凝聚「官產學研」進行科技合作。研發中心不僅在重點範疇的應用研發作出貢獻，亦與業界緊密合作，從而鼓勵本港的研發投資，推動應用研發，以及促進研發成果商品化。

5. 此外，研發中心亦透過「公營機構試用計劃」，推動使用本地科技產品和服務。歷年來，研發中心孕育了不少科研人才，並憑藉其創新發明在國際屢獲殊榮，鞏固本地科研團隊的實力，貢獻良多。

研發中心在 2016-17 年度的工作

6. 研發中心是本港科技基建的重要一環。各研發中心的工作情況，載於下文各段及**附件 A 至附件 E**。

營運開支

7. 各研發中心在 2016-17 年度的營運開支及人手情況(截至 2017 年 3 月底)摘列如下－

表 1：營運開支及員工人數

	營運開支(百萬元)		增減百分比	截至 2017 年 3 月底的 員工人數
	2015-16 年度	2016-17 年度		
應科院	145.8	144.8	-1%	593
納米及先進 材料研發院	54.3	52.7	-3%	216
香港物流及供 應鏈管理應用 技術研發中心	25.1	27.1	+8%	77
香港紡織及 成衣研發中心	29.6	31.4	+6%	47
汽車零部件 研發中心	15.8	17.7	+12%	29

8. 在 2016-17 年度 –

- (a) 應科院和納米及先進材料研發院的營運開支，均與 2015-16 年度大致相若；
- (b) 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心和香港紡織及成衣研發中心的營運開支分別增加 8%及 6%，原因是兩間中心填補了部分研發職位空缺；以及
- (c) 汽車零部件研發中心的營運開支增加 12%，主要原因是中心把部分研發設備升級，並填補了部分研發職位空缺。

業界贊助水平

9. 由於研發中心是統籌應用研究和推動技術轉移至業界的平台，因此業界贊助水平是反映業界對各中心工作的支持度的重要指標之一。

10. 各研發中心在 2016-17 年度相對 2015-16 年度的表現，摘列如下 –

表 2：業界贊助水平^(註)

	2015-16 年度	2016-17 年度	增減 (百分點)
應科院	21.7%	21.3%	-0.4
納米及先進材料研發院	28.9%	38.6%	+9.7
香港物流及供應鏈管理 應用技術研發中心	23.5%	21.8%	-1.7
香港紡織及成衣研發中心	34.4%	26.4%	-8.0
汽車零部件研發中心	42.5%	21.8%	-20.7

註：業界贊助水平的計算方法如下 –

$$\frac{\text{承諾的業界贊助額}}{\text{獲批的項目開支}} \times 100\%$$

11. 在 2016-17 年度 –

- (a) 應科院和香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心的業界贊助水平與 2015-16 年度大致相若；
- (b) 納米及先進材料研發院的業界贊助水平增加 9.7 個百分點，原因是該院開展了多個由市場主導的合作研究項目；
- (c) 香港紡織及成衣研發中心的業界贊助水平下跌 8 個百分點，原因是該中心在 2015-16 年度開展了兩個較大型項目，每項涉及款項超過 1,000 萬元，以致業界贊助水平在該年度較高；以及
- (d) 汽車零部件研發中心的業界贊助水平下跌 20.7 個百分點，主要原因是中心開展了更多種子項目¹，以增強其研發能力。

12. 整體而言，全部研發中心取得的業界贊助均高於 20% 的目標水平。我們認為在這方面，各中心在 2016-17 年度的表現令人滿意。

研發項目及開支

13. 五所研發中心於 2015-16 及 2016-17 年度的研發項目數目摘列如下 –

¹ 種子項目較具前瞻性及探索性，旨在為日後進行的平台／合作項目建立基礎。種子項目無須取得業界贊助。每個種子項目的資助上限為 280 萬元。

表 3：新項目及截至 2017 年 3 月底仍在進行的項目數目

	開展的新項目數目			仍在進行的項目數目		
	2015-16 年度	2016-17 年度	增減 百分比	截至 2016 年 3 月	截至 2017 年 3 月	增減 百分比
應科院	42	38	-10%	69	62	-10%
納米及先進 材料研發院	45	45	0%	82	86	+5%
香港物流及供 應鏈管理應用 技術研發中心	16	18	+13%	35	37	+6%
香港紡織及 成衣研發中心	21	18	-14%	62	59	-5%
汽車零部件 研發中心	13	16	+23%	36	44	+22%
總計	137	135	-1%	284	288	+1%

14. 在 2016-17 年度－

- (a) 應科院開展了 38 個新項目，較上年度減少 10%，主要原因是業界伙伴修訂計劃，致使部分項目在 2017-18 年度初才能開展；
- (b) 納米及先進材料研發院開展了 45 個新項目，與 2015-16 年度相同；
- (c) 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心開展了 18 個新項目，較上年度增加 13%；
- (d) 香港紡織及成衣研發中心開展了 18 個新項目，較上年度減少 14%，原因是該中心更着力進行跨領域項目及較複雜的項目；以及
- (e) 汽車零部件研發中心開展了 16 個新項目，較上年度增加 23%，原因是該中心更着力進行種子項目，以增強其研發能力。

15. 以上項目當中包括不少合作項目，須取得佔項目成本最少 30%的業界贊助。贊助企業可在指定時間內享有相關項目的知識產權獨家使用權，或擁有項目的知識產權。有關項目摘列如下

表 4：新合作項目
及截至 2017 年 3 月底仍在進行的合作項目數目

	開展的新項目數目			仍在進行的項目數目		
	2015-16 年度	2016-17 年度	增減 百分比	截至 2016 年 3 月	截至 2017 年 3 月	增減 百分比
應科院	4	4	0%	8	7	-13%
納米及先進材料研發院	27	33	+22%	40	51	+28%
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	2	3	+50%	3	4	+33%
香港紡織及成衣研發中心	5	5	0%	17	15	-12%
汽車零部件研發中心	6	3	-50%	15	16	+7%
總計	44	48	+9%	83	93	+12%

16. 在 2016-17 年度，各研發中心共開展了 48 個合作項目，較 2015-16 年度的 44 個增加 9%。

17. 有關研發開支的情況如下－

表 5：研發開支(百萬元)

	2015-16 年度	2016-17 年度	增減百分比
應科院	243.7	268.0	+10%
納米及先進材料研發院	63.2	92.4	+46%
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	67.4	83.3	+24%
香港紡織及成衣研發中心	51.1	41.8	-18%
汽車零部件研發中心	54.6	34.2	-37%
總計	480.0	519.7	+8%

18. 在 2016-17 年度，研發中心的總研發開支增加 8%。截至 2017 年 3 月底，五所研發中心共有 288 個項目仍在進行，與 2015-16 年度大致相若。

19. 不過，值得注意的是，雖然某個年度的數字有助了解各研發中心的工作，但按年的變動無可避免，因為－

- (a) 研發中心與業界伙伴／贊助者之間的協商／討論，或會受市場需求及經濟狀況的短期波動影響；
- (b) 研發中心需不時進行種子項目，以增強其研發能力；以及
- (c) 研發中心有意履行某些公共使命，例如把所開發的技術應用於公營機構，因而可能影響其短期收入指標。

自 2017-18 年度起採用新表現指標

20. 財委會在 2015 年年底討論向研發中心額外撥款時，有意見認為政府應訂立新的表現指標，以評估研發中心在與業界合作進行研發方面的表現，從而提升業界的整體技術水平。就此，我們在 2016 年 6 月 21 日的事務委員會會議，向委員簡介用以評估研發中心表現的新表現指標，其中一項是「來自業界的收入水平」。該指標將主要包括業界就研發項目所提供的贊助、特許授權／特許權使用費、合約服務及其他收入等。我們計劃由 2017-18 年度起，把該指標的目標水平定為 30%。

21. 此外，我們亦會採用其他表現指標，例如涉及業界參與的研發項目數目、參與研發項目的公司數目、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，以及提交的專利申請數目等。由 2018 年起，我們會在匯報各研發中心的工作進度時，羅列這幾方面的資料。

個別中心的報告

22. 下文各段重點載述各研發中心的主要活動。

應科院

23. 在 2016-17 年度，應科院開展了 38 個新項目，包括 13 個平台項目²、四個合作項目³、20 個種子項目及一個公營機構試用計劃項目。商品化收入由 2015-16 年度的 2,006 萬元，增至 2016-17 年度的 2,927 萬元，增幅達 46%，反映應科院在商品化及技術轉移方面持續取得進展。

24. 應科院一直與業界在以下範疇緊密合作－

- (a) **金融科技：** 在2016-17年度，應科院在網絡保安、區塊鏈、大數據及移動運算範疇取得重大進展。2016年7月，應科院與香港警務處成立「網絡安全研究與培訓中心」，監察及模擬網上攻擊，作培訓用途。另外，應科院亦與香港金融管理局(「金管局」)及香港銀行公會合作，於2016年12月推出「網絡情報共享平台」，及時共享情報，應對網絡攻擊。

一間大型本地銀行於2016年11月採用應科院的區塊鏈技術，加快評估按揭申請，並於2017年1月應用於「智能投資平台」，以分析大量財務數據。

應科院與金管局合作，於2016年11月成立「金融科技創新中心」，以試用和展示金融科技方案，並於2016年12月推出「金融科技人才培育計劃」，讓銀行及金管局為大學生提供與金融科技相關的實習職位；

- (b) **智能製造：** 應科院把研發重點集中於智能能源和功率電子、機械視覺、信息物理系統及環境物聯網傳感的範

² 平台項目的業界贊助須佔項目開支最少 10%。業界贊助者不會擁有項目的知識產權。自 2014 年 2 月起，由政府決策局／部門及／或法定機構發起並對社會有明顯裨益的項目，可獲豁免業界贊助要求。

³ 合作項目的業界贊助須佔項目開支最少 30%（研發中心項目）或 50%（非研發中心項目）。業界贊助者可在指定時間內享有相關項目的知識產權獨家使用權，或擁有項目的知識產權。

疇。應科院與頂尖的製造企業合作，開發可供重新配置和採用高度自動化製造工序的軟件系統，以及在「2016香港工商業獎」中獲獎的觸控面板玻璃缺陷檢測儀。應科院亦批出其三維機械視覺技術的特許授權予一間製造公司，以優化實時製造工序；

- (c) **新一代通訊網絡：** 應科院一直積極開發各項先進的4G+/5G技術和把有關技術商品化，支持其業界伙伴在商業上應用獲批特許授權的4G+私人端對端網絡，以及改良其「無線寬頻創新平台」，以支援新一代無線及應用技術。舉例說，應科院把其商用級先進無線系統，應用於2016年12月開通的武漢地鐵6號線的列車控制訊號網絡系統；
- (d) **醫療科技：** 應科院繼續進行醫療成像及健康監察設備的研發工作，並利用大數據分析和深度學習技術，提升病理成像診斷及內窺鏡應用的效果。此外，應科院的微型血氧檢測儀技術已商品化，並開發為智能手錶產品及於2016年推出市場；以及
- (e) **智慧城市：** 應科院一直為智慧城市計劃開發各項技術，包括用於電纜數據傳輸的寬頻智能電錶系統芯片，有助監察用電量和計算電費。此外，應科院正把其平視顯示裝置的技術轉化為商品。該技術利用透視視像顯示，加強駕駛安全及操控。應科院亦開發了用於智能室內和室外的地理信息系統的物聯網軟件系統，並將於東九龍區試用。應科院現正與香港科技園公司合作，成立「智慧城市創新中心」，促進香港的智慧城市發展。

25. 此外，在 2016-17 年度，應科院亦與主要業界伙伴和本地大學(包括香港大學、香港中文大學及香港科技大學)成立聯合研發中心及實驗室，以培育人才和在金融科技、智能製造及新一代通訊網絡方面進行研發工作。

納米及先進材料研發院

26. 在 2016-17 年度，納米及先進材料研發院開展了 45 個新項目，包括六個平台項目、33 個合作項目、四個種子項目及兩個公營機構試用計劃項目。其新合作項目數目，由 2015-16 年度的 27 個增加至 2016-17 年度的 33 個。來自業界的收入由 2015-16 年度的 3,158 萬元，增至 2016-17 年度的 5,682 萬元，增幅達 80%，反映研發院在商品化及技術轉移方面持續取得進展。

27. 研發院將會繼續開發其核心平台技術，包括納米纖維、功能塑料、柔性電池、動力電池、納米塗層、納米氣泡、超級混凝土和納米膠囊，把尖端技術轉化為產品。

28. 研發院開發的多項技術，於 2016-17 年度榮獲多個國際獎項。例如，在 2017 年「第 45 屆日內瓦國際發明展」，研發院共獲得九個金獎(其中四個屬評審團嘉許金獎)、一個銀獎及三個特別獎項。

29. 研發院在 2016-17 年度的研發工作包括－

- (a) *應用於可穿戴電子產品的高柔性及超安全電池*：研發院利用納米纖維海綿電解質，開發出高柔性、高安全度、高強度及可充電的鋰離子電池。柔性電池可裝嵌於智能手錶可拆卸的錶帶內，能提高電池容量及延長操作時間。此技術已成為本地業界開發各種可穿戴產品(如智能電子配件電池)的平台技術，並在「2016 香港工商業獎」中獲頒科技成就獎；
- (b) *運動用透氣納米纖維 PM2.5 口罩*：運動用納米纖維口罩結合手術用口罩和 N95 口罩的優點，透過有效過濾 PM2.5、細菌及病毒來提供保護，同時能保持高透氣度。該口罩適合體育活動使用，能保護佩戴者免受空氣傳播感染並保持舒適。另一個由合作項目開發的殺菌防護口罩亦已成功商品化，並於本地藥房有售；
- (c) *嶄新蛋殼循環再造技術以變廢為寶*：蛋殼循環再造技術只需單一步驟，便能循環再造整個蛋殼，即時提取

99%高價值養分例如骨膠原和彈性蛋白和加快提取過程；以及

- (d) *在極端溫度下驅動電子器材的電池*：可充電鋰離子電池在-40°C 至 85°C 的極端溫度下，仍具備高脈衝放電能力，為全天候和遙距智能設備運作提供理想的儲能方案。業界伙伴已成功把產品推出市場，包括電子道路收費、自動水錶等。

30. 此外，研發院開發納米水泥基防水物料，是一種具卓越延伸和防水性能的塗層，可廣泛應用於屋頂、廁所及水箱。研發院的業界伙伴已於 2016 年 6 月在香港設立生產線。

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心

31. 在 2016-17 年度，香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心開展了 18 個新項目，包括六個平台項目、三個合作項目、四個種子項目及五個公營機構試用計劃項目。來自業界的收入由 2015-16 年度的 787 萬元，增至 2016-17 年度的 1,136 萬元，增幅逾 40%，顯示業界日益支持中心的工作。

32. 在 2016-17 年度，中心在推動研究及商業應用方面的例子包括－

- (a) *智能機場*：中心與香港機場管理局合作，開發條碼及無線射頻識別掃描儀，方便乘客在家列印行李標籤，自行辦理行李託運手續，有助減省於登機櫃位的輪候時間。該系統已獲 31 間航空公司採用，包括一間本地大型航空公司。

中心進一步開發機械標籤標貼系統，以減少依賴人手標貼無線射頻識別標籤。機械手臂自動化系統能拿取標籤，並將其標貼於不同形狀、大小和物料的行李上。香港國際機場目前正試用該系統；

- (b) *電子商務行業*：中心與香港郵政合作，開發具無線射頻識別功能的包裹儲物櫃系統，方便在辦公時間以外於全港各區的「智郵站」領取包裹。此外，該系統讓香港

郵政能獲取個別儲物櫃使用情況的實時資料。這項發明於 2017 年「第 45 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎；

- (c) *智能社區服務*：中心與香港盲人輔導會合作，為視障人士開發多項智能社區應用系統，有助他們在室內和室外更易辨識方向。這些應用系統已於一間盲人安老院應用，而一間社會企業正向三個本地商場推廣有關應用系統；
- (d) *航空貨運業*：中心與一個大型空運站合作，以商用貨機的三維模型為基礎，開發一套虛擬實境訓練系統。航空貨運業現時可透過這個培訓平台，提供更具成本效益和效率的培訓計劃；
- (e) *電子倉庫自動化*：中心開發全自動的機械人移動貨架儲存系統。由於本地倉庫多在稠密環境營運，該系統提供價格相宜的自動化方案，以滿足對電子商務物流持續增長的需求。2017 年 3 月，中心就該項目批出五項特許授權予兩間本地公司，進一步把這項技術轉化為商品；以及
- (f) *電子物流及電子商務基建的網絡保安*：中心與香港警務處和金管局合作，開發了智能黑客入侵誘捕及合法檢測(「神盾」)系統。該系統保護企業免受網絡攻擊，例如分散式拒絕服務攻擊及相關的勒索攻擊。目前，中心正在數碼港的 Smart-Space 金融科技專區試行神盾系統。

33. 此外，中心正與香港中文大學合作，開發應用物聯網技術的智能排水監察系統。為支援政府的智慧城市計劃，中心將會開發更多應用技術，例如室內／室外定位及導航，以及香港地貌三維地圖製作。

香港紡織及成衣研發中心

34. 在 2016-17 年度，香港紡織及成衣研發中心開展了 18 個新項目，包括 10 個平台項目、五個合作項目、一個種子項目及兩個公營機構試用計劃項目。來自業界的收入由 2015-16 年度的 576 萬元，增至 2016-17 年度的 1,853 萬元，增幅達 220%，顯示業界日益支持中心的工作，以及中心在商品化及技術轉移方面取得進展。

35. 中心繼續與本地科研機構合作，開發新物料和先進生產技術，以及進行更多跨領域及業界主導的研究項目。

36. 在 2016-17 年度，中心專注進行紡織品循環再造及高性能紡織品的研發工作，其中兩個例子包括－

- (a) *把舊衣物循環再造成纖維*：項目正開發一個安全乾式密閉系統，能有效把舊衣物再造成經消毒的纖維，有助推動香港的紡織品減廢及再工業化；以及
- (b) *改良聚合工序及聚合物料作智能生產*：中心與一個知名國際時裝品牌就創新產業方案簽訂一項為期四年的全球合作協議，現正開發先進的聚合工序，以提升聚合物料的基本性能和加快熔融紡絲工序。

37. 中心開發的技術，在 2016-17 年度贏得多個國際獎項。中心在 2017 年「第 45 屆日內瓦國際發明展」共獲三個金獎、四個銀獎和兩個特別獎。金獎項目中的兩項技術(「新型生物可降解功能紡織品」和「細支牦牛絨紗線及織物紡紗研發」)更榮獲評審團嘉許金獎。另一項已商品化的技術織物觸感測試儀，利用織物特性制定公式來客觀評估織物觸感，這項技術亦在「2016 香港工商業獎」中贏得設備及機器設計大獎。

38. 中心繼續推動在公營機構應用研發成果。中心已與香港體育學院合作開展數個項目，協助精英運動員為 2018 年亞洲運動會及 2020 年奧林匹克運動會作好準備。其中一個項目是設計高性能輪椅坐墊，為硬地滾球運動員提供保護。

39. 在 2016-17 年度，中心致力推動商品化，把技術轉移至業界。中心在這年度與業界簽訂了八份特許授權協議。中心亦透過與製衣業訓練局合作，成功把碳足跡模型的製造工序轉移至 21 間公司，並為參與一項元創方時裝活動的 11 位新進香港時裝設計師，提供以八項嶄新技術製造的創新物料。

汽車零部件研發中心

40. 在 2016-17 年度，汽車零部件研發中心開展了 16 個新項目，包括一個平台項目、三個合作項目、八個種子項目及四個公營機構試用計劃項目。開展的新項目總數，由 2015-16 年度的 13 個，增至 2016-17 年度的 16 個。

41. 中心在這年度專注加強在汽車節能及安全技術方面的內部研發能力，這些內部研究項目為將來的合作項目建立所需基礎。

42. 近年，中心更着重把研發成果商品化和把技術轉移至業界，例子如下－

(a) *多制式流動智能電動車充電裝置*：為解決電動車快速充電站不足的情況，中心開發了流動智能電動車充電裝置，在未能找到電動車充電站時，提供高度靈活的快速充電方案。中心會與香港汽車會合作進行試用項目，以研究其市場潛力；以及

(b) *巴士資訊娛樂系統*：中心已開發第二代的巴士資訊娛樂系統。隨着超過 80 輛往來香港及廣東的巴士已安裝第一代系統，業界伙伴已開始並將於三年內完成在 400 輛跨境巴士上安裝第二代系統。

43. 因應業界的技術趨勢，中心正開發防磁通洩漏的中型無線電動車充電器，以確保運作安全。中心亦正開發一項智能電動車向住家供電系統，便利智能汽車與家居之間的能源傳輸。

44. 中心一直利用公營機構試用計劃，在社區應用其研發成果。例如，香港國際機場、水務署、香港警務處和香港房屋協會，均正試用中心的雙通道電動車快速充電站，對有關裝置的反應正面。

徵詢意見

45. 請委員察悉各研發中心的最新工作進度。

創新及科技局
創新科技署
2017 年 6 月

香港應用科技研究院(應科院)
2016-17 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助 (百萬元)

	2015-16 年度			2016-17 年度		
	新項目 數目	項目 成本	業界 贊助	新項目 數目	項目 成本	業界 贊助
平台	14	239.1	49.7 (24.3%)	13	196.7	42.8 (21.8%)
合作	4	27.5	14.1 (51.2%)	4	36.4	18.3 (50.2%)
種子	23	61.5	不適用	20	53.9	不適用
總計:	41	328.1	63.8 (21.7%)	37	287.0	61.1 (21.3%)
公營機構試用 計劃項目	1	6.1	不適用	1	5.4	不適用

註: 括號內的數字為業界贊助水平。

II. 營運開支 (百萬元)

	2015-16 年度	2016-17 年度
員工	73.6	77.6
租金	30.2	24.0
設備	3.9	3.1
其他	38.1	40.1
總計:	145.8	144.8

III. 來自業界的收入 (百萬元)

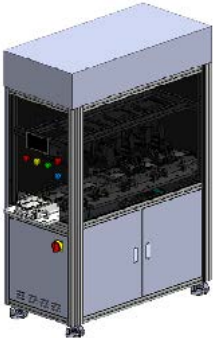
	2015-16 年度	2016-17 年度
項目贊助	61.37	48.73
特許授權/特許權使用費	2.99	4.20
合約服務	16.69	24.67
其他	0.38	0.40
總計:	81.43	78.00

IV. 選定項目在研發、商品化及公營機構應用研發成果方面的工作進度

項目／科技	狀況／進度
成立中銀香港-應科院金融科技聯合創新中心  中銀香港物業估值區塊鏈應用系統  智能投資平台 	應科院與金融界緊密合作，推動香港的金融科技發展。應科院與中國銀行(香港)有限公司(「中銀香港」)於 2016 年 7 月共同成立「中銀香港－應科院金融科技聯合創新中心」，以開發能應用於銀行業的嶄新金融科技。 此外，應科院與中銀香港合作推出區塊鏈技術，以評估物業按揭貸款申請。該應用系統於 2016 年 11 月由中銀香港正式推出，使物業估值過程更快捷簡易。 中銀香港亦採用應科院和一個業界伙伴共同開發的智能投資平台，與應科院於 2017 年 1 月合辦智能投資大賽。參賽者可使用該透過分析大量財務數據來提供投資方案的平台，以制定投資策略。
網絡安全研究和實習平台及網絡安全研究與培訓中心  	應科院開發了一個網絡安全研究和實習平台，調查網絡罪案、研究網絡安全方案及培訓網絡安全專業人員。 應科院與香港警務處於 2016 年 7 月成立「網絡安全研究與培訓中心」，監察和模擬網上攻擊，並為執法機構和金融機構的網絡安全從業員提供最先進的培訓。

項目／科技	狀況／進度
成立金管局－應科院金融科技創新中心   	應科院與香港金融管理局(「金管局」) 於 2016 年 11 月共同成立「金管局－應科院金融科技創新中心」。該中心為業界參與者(例如銀行、支付服務提供者和金融科技初創企業)提供中立平台，在把不同的金融科技方案和概念推出市場前，進行測試和評估。部分概念驗證項目(例如光學字元辨識、分布式分類帳技術(「DLT」)和軟權杖認證)已在該中心進行。 應科院亦為金管局就 DLT 進行全面研究，並於 2016 年 11 月發布 DLT 初步研究結果的白皮書。根據這些結果，應科院與金管局、銀行及其他可受惠於 DLT 的金融機構，已於最近開發數個概念驗證的應用技術。上述獲中銀香港採用的物業估值區塊鏈技術便是以 DLT 為基礎。應科院現正研究其他具潛力的應用範疇，包括貿易融資和數碼身份識別。

項目／科技	狀況／進度
成立滙豐－應科院聯合研發創新實驗室 	香港上海滙豐銀行(「滙豐」)與應科院於 2016 年 10 月共同成立「滙豐－應科院聯合研發創新實驗室」(「RDI 實驗室」)。 RDI 實驗室應用應科院的最新技術，針對滙豐各種業務領域的特定要求，以提高其生產力和安全性。其中一個應用範疇是有關書寫中文辨識的人工智能技術，能提高處理手填文件的效率。
分時長期演進技術 	應科院成功研發商用級的先進無線系統(分時長期演進技術)，應用於 2016 年 12 月開通的武漢地鐵 6 號線的列車控制訊號網絡系統。 該列車控制訊號網絡系統的設計可優化作實時監察用途，能減少訊號干擾和縮短列車與控制中心之間的訊號通訊，從而提升地鐵線路運作的安全性、可靠性和效率。
智慧水務平台 	應科院建立了具有高性能數據處理和事件建模等功能的核心複雜事件運算平台。 該平台可應用於不同領域。例如應科院應用有關技術開發了智慧水務平台，能監察水務系統，解決漏水問題及提高運作效率。 智慧水務平台榮獲 2017 年香港資訊及通訊科技獎：最佳商業方案銅獎。

項目／科技	狀況／進度
智能視覺檢測技術  	應科院開發了針對不同特質表面的智能表面缺陷檢測技術平台。透過自動化，製造商可於檢查產品的品質和外觀上節省人力資源。 首個缺陷檢測技術平台原型的試用結果顯示，該平台可成功檢測識別多種缺陷(例如劃痕、斑點缺陷、邊緣裂紋等)。該技術的特許授權已批予一間本地製造商。 蓋板玻璃及觸控面板玻璃自動缺陷檢測系統在 2016 香港工商業獎：設備及機器設計類別中獲獎。該技術於亞太創新峰會 2016 及 2016 華南國際工業自動化展覽會中展示。
三維成像技術  	應科院成功開發三維轉換技術，為不同類型的裸眼三維顯示器製作內容。 應科院於 2016 年與一間本地電子策略伙伴成立聯合創新中心，以進一步發展多媒體技術。該中心專注開發三維技術，以提升電視畫質的電影和電視劇，以及轉換電視節目內容。 這項多媒體技術可應用於不同領域，包括零售和廣播業，為觀眾帶來非一般的視覺體驗。

納米及先進材料研發院
2016-17 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	2015-16 年度			2016-17 年度		
	新項目 數目	項目 成本	業界贊助	新項目 數目	項目 成本	業界贊助
平台	6	21.3	2.1 (10.0%)	6	29.3	5.7 (19.4%)
合作	27	60.6	28.6 (47.2%)	33	83.1	42.0 (50.5%)
種子	9	24.3	不適用	4	11.1	不適用
總計：	42	106.2	30.7 (28.9%)	43	123.5	47.7 (38.6%)
公營機構試用 計劃	3	4.7	不適用	2	1.7	不適用

註：括號內的數字為業界贊助水平。

II. 營運開支（百萬元）

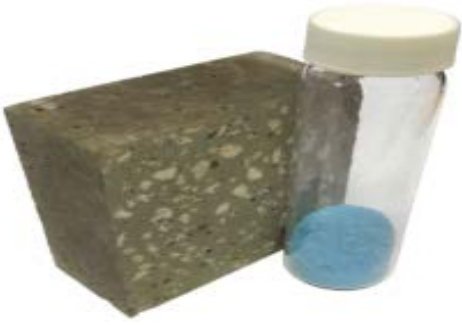
	2015-16 年度	2016-17 年度
員工	29.5	30.3
租金	7.9	5.9
設備	6.4	7.2
其他	10.5	9.3
總計：	54.3	52.7

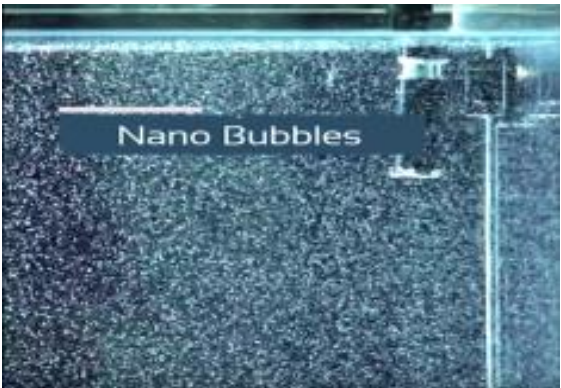
III. 來自業界的收入（百萬元）

	2015-16 年度	2016-17 年度
項目贊助	25.63	40.86
特許授權/特許權使用費	0.69	1.89
合約服務	5.07	13.56
其他	0.19	0.51
總計：	31.58	56.82

IV. 選定項目在研發、商品化及公營機構應用研發成果方面的工作進度

項目 / 科技	狀況 / 進度
應用於可穿戴電子產品的高柔性及超安全電池 	研發院利用納米纖維海綿電解質，開發出高柔性、高安全度、高強度及可充電的鋰離子電池。研發院與業界伙伴合作，把此柔性電池裝嵌於智能手錶可拆卸的錶帶內，以提高電池容量及延長操作時間。 該技術亦已應用於開發各種創新可穿戴的智能產品，例如智能電子配件電池。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得金獎、中國代表團發明與創新特別大獎，以及羅馬尼亞創新科技協會特別大獎。 這項技術亦於 2016 香港工商業獎中獲頒科技成就獎。
斥菌塑料 	研發院與業界伙伴合作，研發出斥菌塑料。該塑料具抗菌功能，但不含可損健康的生物殺傷劑，並對益菌無害及能配合現有的製造工序(例如注塑)。 這項技術已進一步發展至改良食品級及醫療級的塑膠產品。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。

項目 / 科技	狀況 / 進度
運動用透氣納米纖維 PM2.5 口罩 	研發院與業界伙伴合作，開發出一款高透氣度、能過濾 PM2.5 以提供高效保護的口罩。這款口罩特別適合體育活動使用。 研發院亦與該業界伙伴合作進行另一個項目，研發殺菌及阻隔病毒的防護口罩。有關項目已成功商品化，現於本地藥房及連鎖店有售。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。
嶄新蛋殼循環再造技術 	研發院與業界伙伴合作，研發蛋殼循環再造技術，只需單一步驟，便能循環再造整個蛋殼，即時提取 99%高價值養分(例如骨膠原和彈性蛋白)和加快提取過程。 此項目預期於 2017 年下半年完成，該業界伙伴已計劃把這項嶄新循環再造技術轉化為商品。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎，以及獲頒波蘭科學學院獎狀。
創新膠囊技術 	研發院與業界伙伴共同研發一項膠囊技術，可生產超強輕質混凝土，提供卓越的隔熱及隔音效能。 研發院與香港房屋委員會緊密合作，在兩個模擬單位內試用此項技術，其中一個單位使用研發院的輕質混凝土建造，而另一個則以普通混凝土建造。試用結果顯示，以研發院輕質混凝土建造的單位可節省最少 50%的用電量。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。

項目 / 科技	狀況 / 進度
在極端溫度下驅動電子器材的電池 	研發院與業界伙伴合作，研發出極端溫度電池，作為在極端溫度（-40°C 至 85°C）下為全天候及遙距智能應用提供能源儲存方案。 這項技術已擴大生產規模至新的生產線，並已推出市場，用於電子道路收費、自動水錶，以及共享單車的智能自動鎖。業界贊助商至今已成功出售超過 10 萬件產品，而對有關產品的需求正在增長。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。
納米氣泡技術 	研發院研發的納米氣泡技術，能以細小的納米氣泡生產器，在一毫升的水內製造逾 4 000 萬個納米氣泡。這項技術提供高效的氣體溶解及穩定的氧化特性，可在多個領域上應用。 業界伙伴會利用這項技術，為噴水池、泳池及淡水冷卻塔開發消毒系統。該業界伙伴已確定一個噴水池作測試用途。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。

項目 / 科技	狀況 / 進度
納米水泥基防水塗層 	研發院研發了新技術，能把納米粒子平均分布在聚合物水泥基塗料中，可提升其延伸和粘附特性，從而達至高柔性及卓越的防水功效。此塗料可應用於屋頂、廁所、建築物外牆及水箱等。 項目的業界贊助商已在香港設立生產線，以生產這種塗料。此塗料已應用在超過 6 000 平方米的工程面積上，用家反應正面。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒銀獎。
用於阿爾茨海默氏症早期檢測及藥物開發的嶄新納米粒子 	研發院與業界伙伴正開發一種用於早期檢測阿爾茨海默氏症及能縮短該症的藥物篩選周期的嶄新技術。業界伙伴已開始產品和生產設計工作。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲頒金獎。

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心
2016-17 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	2015-16 年度			2016-17 年度		
	新項目 數目	項目成 本	業界贊助	新項目 數目	項目 成本	業界贊助
平台	6	48.4	7.6 (22.1%)	6	47.8	11.1 (23.2%)
合作	2	3.2	1.6 (51.6%)	3	5.2	2.7 (51.9%)
種子	2	5.7	1.0 (16.8%)	4	10.4	0 (0%)
總計:	10	57.3	10.2 (23.5%)	13	63.4	13.8 (21.8%)
公營機構試用 計劃項目	6	21.7	不適用	5	14.7	不適用

註：括號內的數字為業界贊助水平。

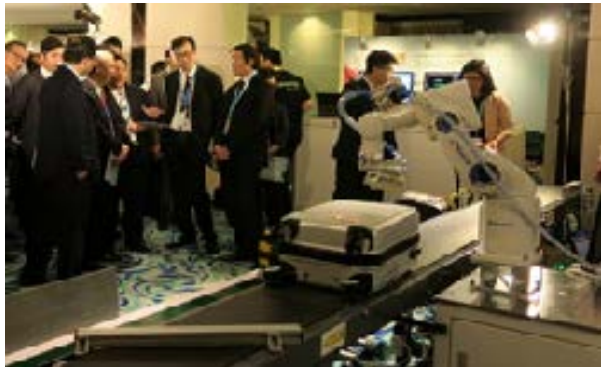
II. 營運開支（百萬元）

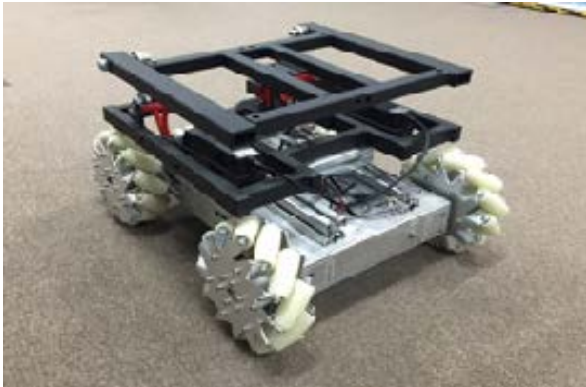
	2015-16 年度	2016-17 年度
員工	14.5	16.0
租金	4.9	4.9
設備	0.8	0.7
其他	4.9	5.5
總計:	25.1	27.1

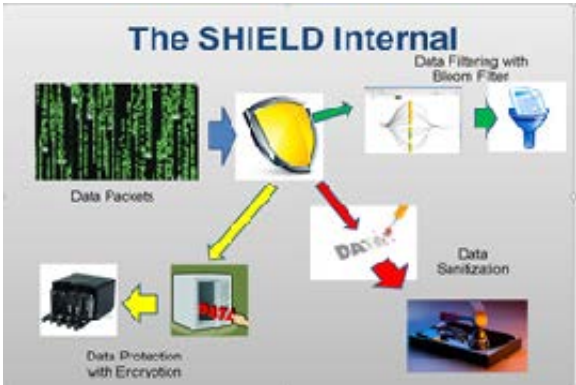
III. 來自業界的收入（百萬元）

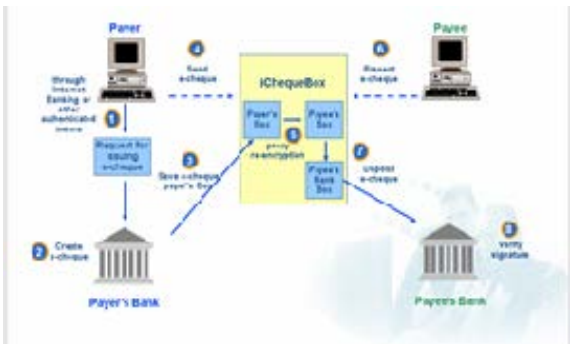
	2015-16 年度	2016-17 年度
項目贊助	7.44	10.39
特許授權/特許權使用費	0.40	0.37
合約服務	0.03	0.60
其他	-	-
總計:	7.87	11.36

IV. 選定項目在研發、商品化及公營機構應用研發成果方面的工作進度

項目/科技	狀況/進度
為在家列印行李標籤服務而設的混合式閱讀器與通用機械標籤標貼系統  	中心與香港機場管理局合作，開發條碼及無線射頻識別混合式掃描儀，以提供在家列印行李標籤服務。 利用可重複使用的無線射頻識別行李標籤，乘客可提前在家列印行李標籤和自行辦理行李託運手續，有助減省於登機櫃位的輪候時間，從而提升乘客體驗。31間航空公司(包括一間本地大型航空公司)已於其自助登機櫃位採用這項技術。 此外，中心為機場行李系統開發了一項通用機械標籤標貼系統。這個自動化系統能拿取標籤，並將其標貼於不同形狀、大小和物料的行李上。香港國際機場目前正試用該系統。
智郵站—具無線射頻識別功能的包裹儲物櫃系統 	中心與香港郵政合作，為智郵站開發了具無線射頻識別功能的包裹儲物櫃系統。這項創新服務提供嶄新方便的方案，供客戶領取包裹。 該無線射頻識別系統讓香港郵政能獲取儲物櫃使用情況和包裹提取狀況的實時資料，以應付對電子商務物流持續增長的需求。該系統已在選定的智郵站實施。此項目於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得金獎。

項目/科技	狀況/進度
電子倉庫自動化－自動導航車工業應用技術  	中心為本地中小型企業(「中小企」)開發全自動的機械人移動貨架儲存系統、自動導航車和智能調度應用系統。 該低成本的自動導航車能協助多在稠密環境營運的本地倉庫和物流業中小企解決面對的問題。該系統完全自動化，而且可 24 小時運作，有助提升整體營運效率。該自動導航車結合低成本安全傳感器，確保提供安全的人機協作環境。 兩間本地系統集成商/技術供應商於 2017 年獲得該項目的特許授權，為本地、內地和海外客戶提供整體解決方案。
虛擬實境航空貨運物流業務培訓系統  	中心與香港大學和一個大型空運站合作，為香港國際機場培訓中心設計和建造一個訂製的虛擬實境培訓系統，應用於飛機裝卸貨物的訓練。 該培訓系統的設計以貨運飛機的三維模型為基礎。與傳統方法相比，虛擬實境培訓成本效益高，可減少人員受傷和設備損壞的風險。 中心與各政府部門和私營公司合作，設立虛擬實境培訓平台，充分發揮該項目的商品化潛力。

項目/科技	狀況/進度
智能手杖－具無線射頻識別功能的視障人士導航系統  	中心與香港盲人輔導會合作，為視障人士開發多個智能社區應用系統，包括智能手杖、可穿戴式閱讀器、流動應用程式和具無線射頻識別功能的服務記錄設備。 應用系統透過內嵌無線射頻識別標籤的導盲磚、智能手杖和流動應用程式，為視障人士提供語音導航信息，使他們能在室內和室外更易辨識方向，以及識別日常使用的物件。 這些應用系統已在一間盲人安老院應用，並將於鐵路車站進一步試用，以期在開放的環境下提供導航信息。一間社會企業(香港盲人輔導會的子公司)現正向三個本地商場推廣有關應用系統。
智能黑客入侵誘捕及合法檢測(「神盾」)系統  	中心與香港警務處合作，開發了智能黑客入侵誘捕及合法檢測(「神盾」)系統。 網絡攻擊出現時，「神盾」系統會向香港警務處和業界發出警報，以採取及時應變措施。該技術能協助所有相關主要持份者為潛在的網絡攻擊(例如分散式拒絕服務攻擊及相關的勒索攻擊)作更佳準備，並提高應變速度。「神盾」系統為電子商務公司提供符合經濟效益的信息安全平台。 中心正在數碼港的 Smart-Space 金融科技專區試行「神盾」系統。

項目/科技	狀況/進度
電子支票錢包應用系統  	中心與金管局合作推行電子支票錢包應用系統，透過電郵或雲端伺服器，於不同的錢包儲存和傳輸電子支票。電子支票的傳輸透過區塊鏈技術進行記錄，能獨特地追蹤時間、來源和目的地。 該技術具備追溯功能，能加強電子支票的安全性，並增強公眾對這項創新付款工具的信心。 這項應用系統於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得銀獎。
使用無線射頻識別技術的嬰兒標籤  	中心開發防篡改手帶鎖和無線射頻識別標籤控制系統（「嬰兒標籤」），用以監察嬰兒和匯報事件。 這些嬰兒標籤技術已成功商品化，並獲一間本地私立醫院採用。 此外，中心已把該技術的特許授權批予兩間本地系統集成商。其中一間集成商與醫院合作，在產科病房提供嬰兒監察服務。

香港紡織及成衣研發中心
2016-17 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助 (百萬元)

	2015-16 年度			2016-17 年度		
	新項目 數目	項目 成本	業界贊助	新項目 數目	項目 成本	業界贊助
平台	8	30.4	8.3 (27.5%)	10	45.8	7.8 (17.1%)
合作	5	24.1	12.3 (51.0%)	5	20.1	10.3 (51.0%)
種子	2	5.6	不適用	1	2.7	不適用
總計:	15	60.1	20.6 (34.4%)	16	68.6	18.1 (26.4%)
公營機構試用 計劃項目	6	6.8	不適用	2	2.7	不適用

註: 括號內的數字為業界贊助水平。

II. 營運開支 (百萬元)

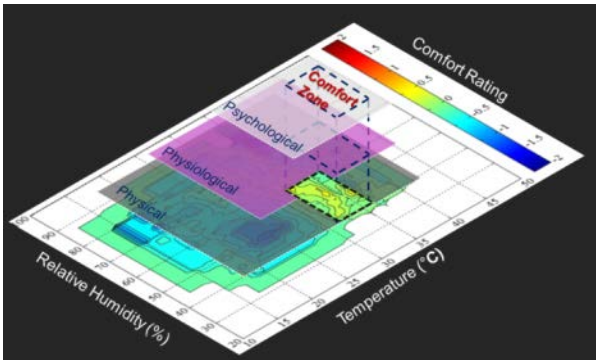
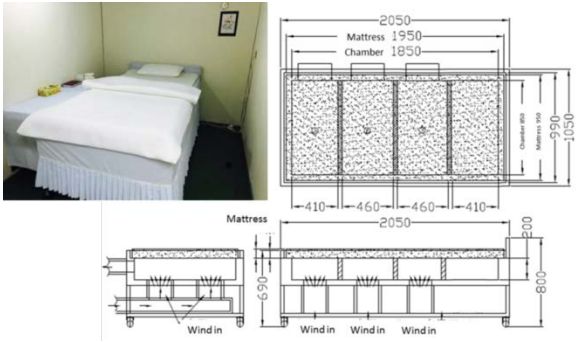
	2015-16 年度	2016-17 年度
員工	16.9	18.6
租金	3.0	3.9
設備	3.5	2.1
其他	6.2	6.8
總計:	29.6	31.4

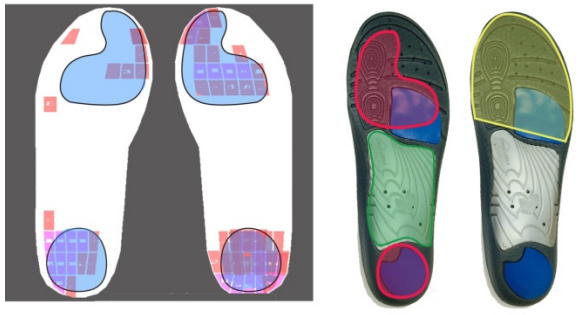
III. 來自業界的收入 (百萬元)

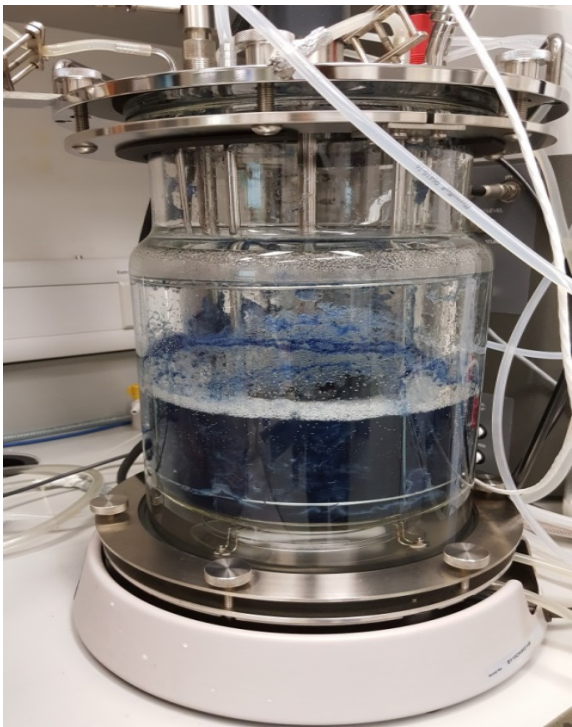
	2015-16 年度	2016-17 年度
項目贊助	4.63#	17.52#
特許授權/特許權使用費	0.40	0.32
合約服務	0.09	0.25
其他	0.64	0.44
總計:	5.76	18.53

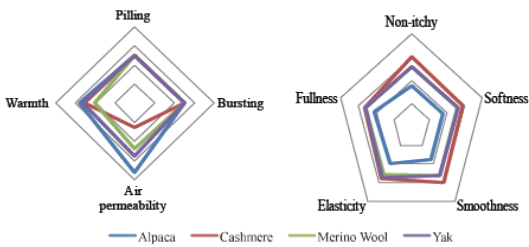
不包括本地研發機構直接從贊助者收取的贊助費

IV. 選定項目在研發、商品化及公營機構應用研發成果方面的工作進度

項目 / 科技	狀況 / 進度
創新殼聚醣紡紗系統的研究 	中心在混紡織造技術中採用靜電和抗靜電原理，開發創新的紡紗工序，製作具抗菌性能的殼聚醣紗線，有助製造商提高殼聚醣紗線的生產力及節省成本。 中心將試用該系統生產一系列由殼聚醣紗製成的手帕、圍裙和床上用品，提供予 100 名東華三院轄下長者中心的長者使用。此外，該技術的特許授權已批予兩個業界伙伴。 這項技術於 2016 年第 44 屆日內瓦國際發明展獲得金獎。
為紡織品開發睡眠溫度及濕度舒適評價系統  	中心與日本信州大學合作開發一套系統，客觀評估睡眠環境的舒適度，協助業界開發睡衣和牀上用品。 該系統包括可控的睡牀微環境溫度及濕度設備和睡眠舒適性評價系統，提供穩定及可控的環境，以量度人的生理和心理反應，從而收集可靠數據，並就舒適性進行評估。 該技術的非專用特許授權已批予一間公司。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得金獎。

項目 / 科技	狀況 / 進度
「綠色」紡織品生產技術提升  	中心提升了生物和環保聚合物／纖維的生產技術，以生產「綠色」紡織品。提升的技術能－ (i) 開發新的紡紗、針織、漂染和整理工序，製造一系列頂級絲綢質感的「綠色」針織物； (ii) 開發用於治療靜脈曲張的生物醫療用壓力襪；以及 (iii) 開發具複雜紡織結構的可降解生物材料的製造技術。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得評審團嘉許金獎及羅馬尼亞科學部特別獎。
香港奧運劍擊隊非對稱比賽鞋  	中心根據劍擊運動的生物力學特性，設計和開發有緩衝軟墊/嵌入物的非對稱比賽鞋。 該運動鞋根據弓步的不同動作，為足部提供支持，並在劍擊時，提供更佳的保護和提升表現。該運動鞋亦能保持穩定和平衡的着地反應，以確保每個動作的精準度。香港劍擊運動員在 2016 年里約奧運會上穿着該非對稱劍擊鞋。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得銀獎。

項目 / 科技	狀況 / 進度
紡織及服裝成像顏色測量系統 	中心與香港理工大學合作開發一項領先業界的紡織及服裝成像顏色測量系統，為各種複雜顏色和圖案組合的織物提供高度精密、準確和可重複的色彩測量。該系統為零售商、供應商和買家之間的供應鏈提供客觀的顏色評估。 目前，已有一間著名的紡織及服裝集團向中心購買第二代紡織及服裝成像顏色測量系統原型，並繼續與中心合作進一步提升系統。中心亦於 2017 年 2 月與此項目其中一個業界贊助商簽訂合作備忘錄。
紡織廢料循環再生 	中心就以生物和化學方法回收紡織廢物的可行性進行多個研究項目，以開發處理紡織廢物的新方法。 這些技術旨在透過生物、水熱和溶解過程，從紡織廢料中回收棉和聚酯纖維。回收的纖維可在紡織業中重用。 目前，中心已與一個知名國際時裝品牌簽訂一項為期四年的合作協議，開發技術把混雜紡織物回收，再轉化成新織物及紗線。 中心同時亦與香港城市大學及日本信州大學合作，開發有效回收消費後紡織品的方法。

項目 / 科技	狀況 / 進度
開發精梳細支牦牛絨紗線及織物紡紗  Yak Offers Coarse outer fiber • > 55 micron • > 20cm Fine down fiber • ~ 20 micron • ~ 30mm Water Proof Tents, Ropes Clothing & Blanket Harsh environment • Extremely cold • Low air pressure • Low oxygen Advantage • Strength • Warmth • Odour resistance • Breathability • Cashmere like hand feel Yak Fabric Properties  Legend: Alpaca (Blue), Cashmere (Red), Merino Wool (Green), Yak (Purple)	中心透過解決牦牛絨紗線纖維短小、分散度大及低聚力等問題，成功開發了輕、薄及優質的精梳牦牛絨織物。項目除了開發先進的紡紗方法及生產細支牦牛絨紗線的設備外，亦設計及優化針織機的設置和參數，以製造輕便、保暖和柔軟的牦牛針織物。 此外，研發團隊亦分析及比較牦牛與美利奴羊毛、羊絨和羊駝等其他動物纖維的物理和功能特性，以促進高質牦牛絨織物和紡織品的開發。 這項技術於 2017 年第 45 屆日內瓦國際發明展獲得評審團嘉許金獎。

汽車零部件研發中心
2016-17 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助 (百萬元)

	2015-16 年度			2016-17 年度		
	新項目 數目	項目 成本	業界 贊助	新項目 數目	項目 成本	業界 贊助
平台	1	4.2	0.4 (10.0%)	1	4.5	0 (0%)
合作	6	54.7	27.7 (50.6%)	3	18.1	8.2 (45.1%)
種子	3	7.9	0.3 (3.5%)	8	19.2	0 (0%)
總計:	10	66.8	28.4 (42.5%)	12	41.8	8.2 (21.8%)
公營機構試用計劃項目	3	3.3	不適用	4	3.5	不適用

註： 括號內的數字為業界贊助水平。

II. 營運開支 (百萬元)

	2015-16 年度	2016-17 年度
員工	10.5	11.6
租金	2.2	2.3
設備	0.8	1.3
其他	2.3	2.5
總計:	15.8	17.7

III. 來自業界的收入 (百萬元)

	2015-16 年度	2016-17 年度
項目贊助	22.65	6.40
特許授權/特許權使用費	-	0.02
合約服務	0.61	1.55
其他	0.14	0.09
總計:	23.40	8.06

IV. 選定項目在研發、商品化及公營機構應用研發成果方面的工作進度

項目／科技	狀況／進度
雙通道 2-50 千瓦電動車快速充電站 	中心開發的雙通道快速充電站，是綠色運輸的一項重要發展。該充電站能同時為兩輛電動車充電(每輛 50kW)，把充電時間由平均 7 至 8 小時縮短至約 20 分鐘。 充電站已進行四次試用，場地包括香港國際機場、水務署龍翔道機電工場、香港警務處小瀝源行動基地及香港房屋協會轄下的黃大仙啟德花園。 中心將會在不同地點進行更多試用計劃，並正開發更高功率及充電速度更快的充電站。
多制式流動電動車快速充電裝置  	中心成功開發全港首台多制式流動電動車快速充電裝置。此裝置只需 20 分鐘，便能為電動車充電至 50% 電量。該裝置為路邊緊急充電及在沒有充電站可供使用時提供高度靈活的方案。 中心將於 2017 年與香港汽車協會進行試用計劃，以進一步開拓該裝置的市場潛力。 這項技術於 2016 年第 44 屆日內瓦國際發明展獲得銀獎。

項目／科技	狀況／進度
智能電動車向住家供電系統  	中心正開發智能電動車向住家供電系統，便利把智能汽車與家居的電能互傳轉換。 該系統可以兩個模式操作：一個模式是電動車直接向電子器材直接供電；另一個模式是汽車向家居儲電裝置傳輸電能。該系統會採用不同的雙向傳輸模式，方便電動車、家居、家居儲電裝置之間的電能互換。 中心正與非政府機構探討試用這項技術的潛力。

項目／科技	狀況／進度
巴士資訊娛樂系統(第二代) 	中心成功開發第二代的巴士資訊娛樂系統。這個升級系統能把一台伺服器連接數百個顯示屏，提供更具吸引力的功能，例如網上軟件內容更新、網上購物功能，以及經改良的人機界面，從而提升乘客在各種集體運輸工具的體驗。 這個新系統已通過運輸署的裝置類別認可。合作伙伴於 2017 年 3 月開始把系統安裝在跨境巴士的工作，以期於三年內在 400 輛跨境巴士上安裝該系統，並正探討在高速列車安裝系統的市場潛力。