

2018 年 6 月 19 日
討論文件

立法會工商事務委員會

2017-18 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 2017-18 年度的營運情況。

背景

2. 政府設有五所研發中心，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－

- (a) 獲指定為資訊及通訊技術研發中心的香港應用科技研究院（「應科院」）；
- (b) 納米及先進材料研發院；
- (c) 物流及供應鏈多元技術研發中心（前稱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，因其營運開支是由政府另外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，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，研發中心透過積極參與「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 2017-18 年度的工作

6. 在 2016 年 6 月 21 日和 2017 年 6 月 20 日的事務委員會會議，我們向委員簡介了一些新的表現指標，用以評估研發中心的表現。我們已於 2017-18 年度採用這些新指標。各研發中心的工作情況及表現載於下文及附件 A 至 E。

營運開支

7. 各研發中心在 2017-18 年度的營運開支及人手情況（截至 2018 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 2018 年 3 月底的員工人數
	2016-17 年度	2017-18 年度		
應科院	144.8	139.6	-4%	617
納米及先進材料研發院	52.7	65.6	+24%	223
物流及供應鏈多元技術研發中心	27.1	29.5	+9%	96
香港紡織及成衣研發中心	31.4	34.3	+9%	59
汽車零部件研發中心	17.7	16.4	-7%	29

8. 在 2017-18 年度 –

- (a) 應科院的營運開支與 2016-17 年度大致相若；
- (b) 納米及先進材料研發院的營運開支增加 24%，原因是該研發院把辦事處及實驗室搬遷至香港科學園而引致額外開支；
- (c) 物流及供應鏈多元技術研發中心和香港紡織及成衣研發中心的營運開支各增加 9%，原因是兩間中心填補了部分研發職位空缺；以及
- (d) 汽車零部件研發中心的營運開支減少 7%，原因是中心的人手及設備開支較去年低。

來自業界的收入水平

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，因此衡量業界對各中心工作的支持度至為重要。除了業界就研發項目所提供的贊助外，我們亦由 2017-18 年度起採用一項按研發中心來自業界的收入水平訂定的新指標。該指標亦包括特許授權／特許權使用費及合約服務的收入和其他收入，目標水平定為 30%¹。

10. 各研發中心在 2017-18 年度相對 2016-17 年度的表現，摘列如下 –

表 2：來自業界的收入水平^(註)

	2016-17 年度	2017-18 年度	增減 (百分點)
應科院	39%	33%	-6
納米及先進材料研發院	55%	53%	-2
物流及供應鏈 多元技術研發中心	28%	40%	+12
香港紡織及成衣研發中心	29%	30%	+1
汽車零部件研發中心	54%	47%	-7

註：來自業界的收入水平的計算方法如下 –

$$\frac{\text{承諾的業界贊助額} + \text{承諾的其他來源財務贊助額} + \text{所得商品化收入}}{\text{獲批的項目開支}} \times 100\%$$

¹ 在 2017-18 年度以前，業界贊助的目標水平定為 20%。

11. 在 2017-18 年度 –

- (a) 應科院和汽車零部件研發中心來自業界的收入水平分別下跌 6 和 7 個百分點，原因是兩間中心開展了多個較大型的平台項目²，以惠及整體業界；
- (b) 納米及先進材料研發院和香港紡織及成衣研發中心來自業界的收入水平與 2016-17 年度大致相若；以及
- (c) 物流及供應鏈多元技術研發中心來自業界的收入水平增加 12 個百分點，主要原因是中心收到較多商品化收入。

12. 整體而言，所有研發中心來自業界的收入水平均達到 30% 的目標水平。我們認為在這方面，各中心在 2017-18 年度的表現令人滿意。

13. 2018 年 3 月 20 日事務委員會討論「注資創新及科技基金」時，我們建議放寬研發中心的商品化收入必須撥回「創新及科技基金」的規定。我們將於本立法年度就建議尋求財委會支持。如獲財委會通過，我們計劃讓研發中心保留其商品化收入，用以進行策略性活動，例如科技及市場分析、基礎建設、員工發展或實驗項目等，藉此進一步鼓勵研發成果商品化。

² 平台項目的業界贊助應佔項目成本最少 10%。業界贊助者不會擁有項目的知識產權。自 2014 年 2 月起，由各局／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。

研發項目及開支

14. 五所研發中心於 2016-17 及 2017-18 年度的研發項目數目摘列如下－

表 3：新項目及截至 2018 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		
	2016-17 年度	2017-18 年度	增減 百分比	截至 2017 年 3 月	截至 2018 年 3 月	增減 百分比
應科院	38	45	+18%	62	63	+2%
納米及先進 材料研發院	45	41	-9%	86	78	-9%
物流及供應 鏈多元技術 研發中心	18	21	+17%	37	38	+3%
香港紡織及 成衣研發中心	18	21	+17%	59	52	-12%
汽車零部件 研發中心	16	13	-19%	44	47	+7%
總計	135	141	+4%	288	278	-3%

15. 在 2017-18 年度－

- (a) 應科院開展了 45 個新項目，較去年增加 18%，原因是該院進行更多平台項目，以惠及整體業界；
- (b) 納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心分別開展了 41 和 13 個新項目，較去年分別減少 9% 和 19%，原因是兩間中心更着力進行較大型的項目，以開發和驗證業內的技術；以及
- (c) 物流及供應鏈多元技術研發中心和香港紡織及成衣研發中心均開展了 21 個新項目，較去年增加 17%。

16. 各研發中心在 2017-18 年度開展的新項目的總項目成本約為 8 億 3,900 萬元，較 2016-17 年度的 6 億 1,200 萬元增加 37%。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 2018 年 3 月底仍在進行的合作項目數目

	開展的新合作項目數目			仍在進行的合作項目數目		
	2016-17 年度	2017-18 年度	增減 百分比	截至 2017 年 3 月	截至 2018 年 3 月	增減 百分比
應科院	4	2	-50%	7	6	-14%
納米及先進 材料研發院	33	20	-39%	51	41	-20%
物流及供應鏈 多元技術研發 中心	3	3	0%	4	5	+25%
香港紡織及 成衣研發中心	5	5	0%	15	13	-13%
汽車零部件 研發中心	3	3	0%	16	15	-6%
總計	48	33	-31%	93	80	-14%

17. 在 2017-18 年度，各研發中心共開展了 33 個合作項目，較 2016-17 年度的 48 個減少 31%，主要原因是應科院和納米及先進材料研發院在 2017-18 年度專注進行多個較大型的平台項目，以惠及整體業界。

18. 許多仍在進行的項目均涉及業界的贊助（包括現金或實物贊助）和參與，證明有關項目能配合業界所需。兩項新指標（即涉及業界參與的仍在進行研發的項目數目，以及參與仍在進行研發項目的公司數目）摘列如下－

表 5：截至 2018 年 3 月底涉及業界參與的仍在進行項目
和參與仍在進行項目的公司數目

	涉及業界參與的 仍在進行的項目數目			參與仍在進行項目 的公司數目		
	截至 2017 年 3 月	截至 2018 年 3 月	增減百 分比	截至 2017 年 3 月	截至 2018 年 3 月	增減百 分比
應科院	33	42	+27%	69	91	+32%
納米及先進 材料研發院	64	51	-20%	81	68	-16%
物流及供應鏈 多元技術研發 中心	17	15	-12%	55	56	+2%
香港紡織及 成衣研發中心	39	41	+5%	93	89	-4%
汽車零部件 研發中心	23	24	+4%	38	41	+8%
總計	176	173	-2%	336	345	+3%

19. 兩項指標的表現均與去年大致相若。

20. 有關研發開支的情況如下－

表 6：研發開支（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度	增減百分比
應科院	268.0	315.3	+18%
納米及先進 材料研發院	92.4	105.5	+14%
物流及供應鏈 多元技術研發中心	83.3	90.6	+9%
香港紡織及成衣 研發中心	41.8	65.1	+56%
汽車零部件 研發中心	34.2	47.6	+39%
總計	519.7	624.1	+20%

21. 在 2017-18 年度，研發中心的總研發開支增加 20%，原因是中心開展了更多較大型的項目，涉及較高的項目成本。截至 2018 年 3 月底，五所研發中心共有 278 個項目仍在進行，數字與 2017-18 年度大致相若。

22. 研發中心其他表現指標（即受惠於「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）的數字載於**附件 A 至 E**。

23. 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，但按年的變動亦屬正常，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平台項目和種子項目³，以支援整體業界或增強其研發能力；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。

個別中心的報告

24. 下文各段重點載述各研發中心的主要活動。

應科院

25. 在 2017-18 年度，應科院開展了 45 個新項目，包括 23 個平台項目、兩個合作項目及 20 個種子項目。來自業界的收入由 2016- 17 年度的 8,990 萬元，增至 2017-18 年度的 1 億 1,770 萬元，增幅約 31%，反映應科院在商品化和技術轉移方面持續取得進展。

³ 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。

26. 應科院一直與業界在以下範疇進行緊密合作－

- (a) **金融科技**：在 2017-18 年度，應科院在網絡保安、區塊鏈及大數據分析範疇取得重大進展。舉例而言，應科院與香港銀行公會於 2018 年 3 月推出經優化的「網絡風險資訊共享平台」，供香港銀行公會成員、香港警務處和香港金融管理局（「金管局」）分享最新的網絡風險情報及防禦方案。

在區塊鏈技術方面，應科院開發了一個以分布式分類帳技術為基礎的「認識你的客戶」銀行服務應用技術，並示範進行概念驗證。應科院亦協助金管局在 2017 年 10 月出版第二份《分布式分類帳技術白皮書》；

- (b) **智能製造**：應科院把研發重點集中於智能機器視覺、智能電力及能源、信息物理系統和物聯網傳感範疇。在 2017-18 年度，應科院開發三維掃描及三維物體識別技術，實現由工業機器人進行隨機堆疊取放的功能。這些技術已應用於一個用作自動質量檢測和機器人導引的影像系統，並獲得「2017 香港工商業獎」。此外，應科院亦開發全球首個三維集成電源模塊，不但能源轉換效率極高，而且輸出電壓穩定，業內若干龍頭企業正考慮將其進一步商品化；
- (c) **下一代通訊網絡**：在 2017-18 年度，應科院繼續開發先進的 4G+/5G 技術，協助其合作伙伴推動商品化工作。例如，一間電訊業界的龍頭企業採用應科院的先進寬頻無線通訊技術，建立新一代飛行基站，用於應急流動通訊。另一方面，應科院與一間香港主要電訊服務供應商和一間國際知名電訊設備商合作，共同研發流動車聯網技術。相關系統能以低延遲技術偵測道路的危險狀況，以改善香港的道路安全情況。此外，應科院亦與一間全球領先的電訊設備公司合作，支援通訊事務管理局就日後的 5G 服務開展頻譜編配研究；

- (d) **健康技術**：應科院繼續利用深度學習技術進行醫療圖像分析的研發工作。在 2017-18 年度，應科院與全球其中一間最大的醫療設備製造商合作開發手持視頻喉鏡。此外，應科院亦開發用於子宮頸癌細胞篩驗的電腦輔助診斷系統，並已將其轉移予客戶進行商品化；以及
- (e) **智慧城市**：應科院的「智慧水務平台」已於內地應用，目前正由水務署在香港進行測試。此外，應科院亦開發生物信息認證系統，應用掌紋／掌靜脈混合生物識別裝置於保安用途。這兩個系統分別獲得「2017 亞太資訊及通訊科技大獎」和「2018 香港資訊及通訊科技獎」。

應科院開發用於「智能室內和室外地理信息系統」的物聯網軟件系統，支援智慧泊車及無縫式行人導航，並已於 2017 年年中在東九龍區完成測試。此外，應科院亦與香港科技園公司合作，於 2017 年 7 月成立「智慧城市創新中心」，建立創新合作網絡，促進香港的智慧城市發展。

27. 此外，在 2017-18 年度，應科院與主要伙伴成立了兩個新的聯合研發中心及實驗室，以培育人才、進行研發工作及把項目成果商品化。

納米及先進材料研發院

28. 在 2017-18 年度，納米及先進材料研發院開展了 41 個新項目，包括六個平台項目、20 個合作項目、12 個種子項目及三個「公營機構試用計劃」項目。新開展研發項目的總成本由 2016-17 年度的 1 億 2,520 萬元，增至 2017-18 年度的 1 億 4,190 萬元，增幅為 13%。

29. 研發院繼續開發其核心平台技術及推動商品化的工作，以支持業界開發新應用技術。例子包括—

- (a) *納米纖維技術*：納米纖維能有效阻隔污染物，是一種卓越的過濾物料。在 2017-18 年度，研發院的納米纖維技術獲業界贊助商採用，開發用作空氣過濾的多功能高效空氣微粒媒介和高過濾效能的飲水機濾芯；
- (b) *納米氣泡技術*：納米氣泡是液體中極微小而穩定的氣穴。在 2017-18 年度，研發院的納米氣泡技術獲業界贊助商採用，開發應用於冷卻塔、噴水池及游泳池的水消毒系統，以及配置多重氣體輸入的水處理系統；
- (c) *斥菌技術*：研發院開發了一套製造斥菌塑膠材料的創新方法，過程無須使用可釋出生物殺滅劑。在 2017-18 年度，這個方法獲業界贊助商採用，以開發斥菌聚乙烯樹脂，適用於注塑和吹塑成型工序，並可應用於紙質物料，例如斥菌書籍和食品紙盒等。贊助商最近已推出產品，現時市面上已有數種斥菌塑料發售；
- (d) *應用於可穿戴電子產品的高柔性及高度安全電池技術*：研發院利用納米纖維海綿電解質，開發出高柔性、高度安全、高強度及可充電的鋰離子電池。這項技術獲業界贊助商採用，以開發可快速充電的高柔性鋰離子電池。該業界贊助商已開設生產線，而產品原型亦已準備推出市場；以及
- (e) *應用於皮膚護理的納米技術*：研發院的納米載體技術獲業界贊助商採用，所開發的護膚配方能提升活性成分滲進皮膚的滲透度。兩條生產線合共四款產品已於早前推出市場。

30. 研發院的技術榮獲多項國際及本地殊榮，包括 2018 年舉行的「第 46 屆日內瓦國際發明展」（「2018 日內瓦發明展」）中獲頒 11 項金獎（其中四項為評審團嘉許金獎）和一項特別獎，以及一項「2017 建造業議會創新獎」。在 2017 年，研發院開發的 18 項技術已獲業界贊助商品化或試行生產。研發院將會繼續在商品化及技術轉移方面與業界緊密合作。

物流及供應鏈多元技術研發中心

31. 在 2017-18 年度，物流及供應鏈多元技術研發中心開展了 21 個新項目，包括六個平台項目、三個合作項目、五個種子項目及七個「公營機構試用計劃」項目。已開展的新項目總數由 2016-17 年度的 18 個，增至 2017-18 年度的 21 個。

32. 在 2017-18 年度，中心在研究及技術應用方面的工作的例子包括－

- (a) *智能機場*：中心與香港中文大學和香港機場管理局合作，開發用以監控機場資源的視頻分析系統。該系統會監控行李手推車的供應情況，實時發出提示，從而提高香港國際機場管理手推車的效率。這項創新發明於 2018 日內瓦發明展獲得金獎；
- (b) *智慧出行*：為配合政府的智慧出行措施，中心與香港科技大學開發智能無線網絡接入點系統，用以追蹤使用者的室內位置。該系統不但能讓使用者享受更佳的無線網絡服務，還能更有效地分析及管理公共建築物或商業大廈內的網絡流量。這項創新發明於 2018 日內瓦發明展獲得銀獎；
- (c) *智能政府*：中心與香港理工大學和地政總署合作，開發用以繪制室內及室外環境空間資訊的三維地理數據庫架構。該架構可應用於土地和資源測量、土木工程及城市規劃等多個範疇。

此外，中心與香港大學和香港房屋委員會（「房委會」）合作，開發以物聯網為基礎的實時預製房屋建設管理系統。這個平台能讓各持份者無縫溝通和協調，從而提高房屋建設生命周期的效率。相關系統已於房委會的施工地盤成功試用，目前正於香港房屋協會的地盤作進一步試用；

- (d) *智能生活社區服務*：中心與一間社會企業合作，開發低成本的長者追蹤及定位平台，提供全天候室內及室外追蹤和實時監控功能，專供長者或腦退化症患者的看護人員和家人使用。該社企於 2018 年 1 月向公眾推出相關追蹤平台的先導計劃；以及

- (e) *與大灣區城市的合作*：隨着港珠澳大橋即將開通，中心正與珠海的貿易報關機構合作，開發跨境貿易報關資訊服務平台。該平台將有助提高進出口商於貿易報關時處理貨物分類的效率。

33. 此外，中心開發了一項應用於獨居活動監測和無創物體檢測的創新超寬帶技術。兩個應用項目於 2018 日內瓦發明展分別獲得金獎及銀獎。展望未來，中心會繼續於公私營機構推廣科技應用。

香港紡織及成衣研發中心

34. 在 2017-18 年度，香港紡織及成衣研發中心開展了 21 個新項目，包括九個平台項目、五個合作項目、一個種子項目及六個「公營機構試用計劃」項目。來自業界的收入由 2016-17 年度的 1,900 萬元，增至 2017-18 年度的 2,740 萬元，增幅超過 40%，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，為紡織及成衣業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 2017-18 年度，中心繼續加強其紡織物循環再造和高性能紡織技術的內部研發能力。值得注意的是，中心與全球其中一間最大型的時裝設計公司正進行為期四年的合作，促成一系列紡織物循環再造項目。其中一個項目開發出一項突破性方案，通過水熱處理把混雜紡織物回收，再轉化成新織物及紗線。該項目在「香港環境卓越大獎頒獎禮」中獲頒 2017「香港綠色創新大獎-銀獎」。有關技術將會經由內部研發加以提升，以供全球時裝界應用。中心研發工作的其他例子包括-

- (a) *利用生物科技把紡織廢料循環再造*：中心開發了一項嶄新生物程序，利用紡織廢料（通過前處理、酶促水解和熔融紡絲等工序）持續生產不同的增值產品（例如葡萄糖漿、人造纖維、生物塑料、生物化工品和生物表面活性劑），有關物料可應用於不同的工業；以及

- (b) *開發可阻擋微生物的可重用舒適口罩*：中心開發了一項獨特技術，在口罩中加入弱磁場，藉以提供有效的抗菌功能。口罩符合人體工學設計，能為使用者提供最佳的溫度舒適感和皮膚觸感；其可水洗的結構及設計亦大大延長了口罩的使用壽命。

37. 在 2018 日內瓦發明展中，中心榮獲七項殊榮，包括五項金獎和一項銀獎；並憑人工智能預測時裝生產訂單系統的新技術獲頒「泰國國家研究評議會特別獎」。

38. 中心繼續推動在公營機構應用研發成果。中心一直與香港體育學院合作，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。除了設計高性能輪椅坐墊，為硬地滾球運動員提供保護外，中心現正進行一項試驗研究，為香港體育學院運動員研發具溫適度的床品紡織物，讓他們在海外訓練及比賽時得到更好的休息。

39. 在 2017-18 年度，中心致力推動商品化，把技術轉移至業界。年內，中心與業界簽訂了七份特許授權協議，並為本地公司、政府部門和非政府機構開展或推動超過 25 項技術轉移活動。

汽車零部件研發中心

40. 在 2017-18 年度，汽車零部件研發中心開展了 13 個新項目，包括三個平台項目、三個合作項目、兩個種子項目及五個「公營機構試用計劃」項目。來自業界的收入由 2016-17 年度的 970 萬元，增至 2017-18 年度的 2,670 萬元，增幅達 175%，顯示業界日益支持中心的工作。

41. 中心一直積極與業界伙伴合作，支持中小型企業為本地電動車業界開發技術。中心的研發工作例子包括－

- (a) *插電式混合動力電動客車*：中心與業界贊助商合作，開發了一款 12 米插電式混合動力電動客車，配備高質量、更安全的快速充電鋰鈦電池組；

- (b) *16 噸全電動卡車*：中心與業界贊助商合作，開發配備高性能動力系統的 16 噸全電動車。該系統由永磁同步電機和自動變速箱組成，適合在香港的山路行駛；以及
- (c) *電動車便攜式充電器套件*：中心開發了一套電動車便攜式充電器套件。套件插座的安裝及維修成本僅為傳統電動車充電器的十分之一，令在停車場安裝這款插座更為經濟實惠。

42. 中心致力推動研發成果商品化，並將技術轉移至業界。舉例而言，中心完成了一個電動巴士項目，成功通過運輸署的類型評定，贊助商亦已接獲訂購超過 60 部巴士的訂單。

43. 2017-18 年度，中心開發的多項技術均榮獲國際殊榮。在 2018 日內瓦發明展中，中心的「智能安全座椅安全帶」和「電動車便攜式充電器套件」獲頒兩項評審團嘉許金獎。此外，中心的「流動智能電動車充電器」在 2017 年「世界華人發明博覽會」獲頒金獎，其「超級電容電動汽車」亦於 2017 年榮獲「香港創新發明獎」金獎。

44. 中心亦為公營機構和業界組織開發電動車充電器和智慧城市相關技術。以下是其中兩個例子-

- (a) *多制式流動電動車智能充電裝置*：這個試驗項目專為香港汽車會而設，提供全港首項路邊緊急充電服務，供耗盡電源的電動車使用；以及
- (b) *智能電動車住宅相互供電系統*：系統利用電動車電池作為家居儲能裝置，既可節省電費，亦有助舒緩高峯時段的用電需求。此系統可支援中華電力香港有限公司於 2017 年 6 月推出的按時段收費「智醒用電計劃」。

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
2018年6月

**香港應用科技研究院
2017-18 年度營運概要**

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	2016-17 年度			2017-18 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	13	196.7	42.8	23	342.7	83.2
合作	4	36.4	18.3	2	13.0	6.5
種子	20	53.9	不適用	20	54.9	不適用
總計:	37	287.0	61.1	45	410.6	89.7
公營機構試用 計劃項目	1	5.4	不適用	0	0.0	不適用

II. 營運開支（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
員工	77.6	75.4
租金	24.0	26.6
設備	3.1	7.2
其他	40.1	30.4
總計:	144.8	139.6

III. 來自業界的收入（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
	來自業界的收入	來自業界的收入
業界贊助	61.1	89.7
特許授權/特許權使用費	4.2	7.4
合約服務	24.7	20.6
其他	0.4	0.2
總計:	90.4 (89.9)	117.9 (117.7)
項目成本	287.0 (233.1)	410.6 (355.6)
來自業界的收入水平:	39%	33%



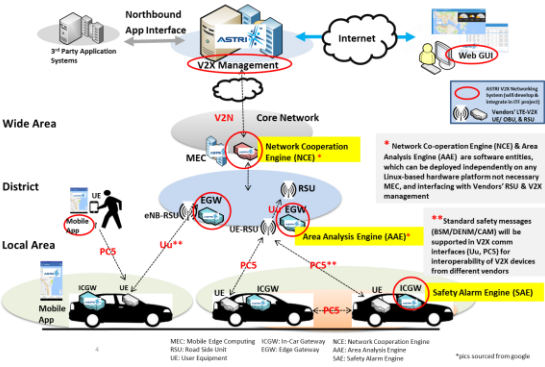
註：括號內的數字不包括無須贊助的項目，以計算業界的收入水平。

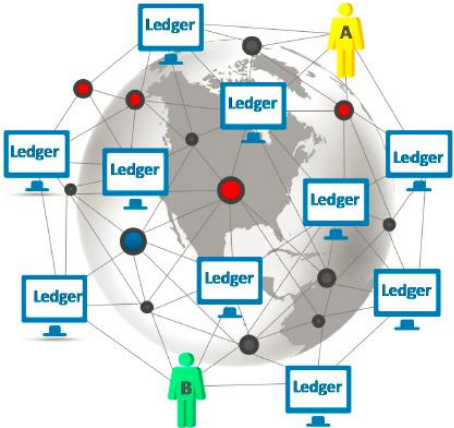
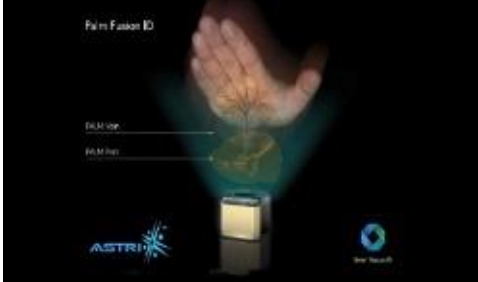
IV. 其他表現指標

	2016-17 年度	2017-18 年度
受惠於公營機構試用計劃的機構數目	9	3
聘用的實習研究員數目	38	47
提交的專利申請數目	60(59)	64(53)

註：括號內的數字為獲批的專利數目。


V. 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
<p data-bbox="215 360 788 398">1. 窄帶物聯網 (NB-IoT) 收發器技術</p> 	<p data-bbox="810 360 1415 539">應科院開發了一套窄帶物聯網 (「NB-IoT」) 收發器技術，能支持低功耗運行模式，成為實現智慧城市的關鍵技術之一。</p> <p data-bbox="810 618 1415 745">應科院於 2017-18 年度批出 NB-IoT 收發器技術的特許授權予一間國際集成電路公司。</p>
<p data-bbox="215 929 788 967">2. 流動車聯網 (C-V2X) 系統</p>  	<p data-bbox="810 929 1415 1153">應科院開發了一套流動車聯網 (「C-V2X」) 技術，使汽車可進行車與車、車與行人及車與路邊基建的通訊，以提升道路安全及提供最佳的駕駛體驗，以及支持車聯網的發展。</p> <p data-bbox="810 1232 1415 1503">獲「智慧交通聯盟」的支援，應科院於「2017 亞太智慧交通系統論壇」舉行期間，在香港科學園成功進行了該技術的演示。應科院於 2017 年 12 月，將 C-V2X 系統的特許授權批予一間本地電訊公司。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 257 438 295">3. 區塊鏈技術</p> 	<p data-bbox="810 264 1276 302"><u>HSBC Safeguard 應用程式比賽</u></p> <p data-bbox="810 320 1412 548">2017 年 12 月，為支援「HSBC Safeguard 應用程式比賽」，應科院建立了一個區塊鏈虛擬平台，並提供一套應用程式介面，讓參賽者設計 iOS 或 Android 應用程式原型。</p> <p data-bbox="810 622 1268 660"><u>基於區塊鏈的房地產貸款系統</u></p> <p data-bbox="810 678 1412 813">在 2017-18 年度，應科院為一間本地金融服務公司建立了一套基於區塊鏈的房地產貸款系統。</p> <p data-bbox="810 887 949 925"><u>保險索償</u></p> <p data-bbox="810 943 1412 1122">2018 年 1 月，應科院支援一間本地技術公司，運用區塊鏈技術為保險業提供處理賬單、索償和發還款項紀錄的技術服務。</p>
<p data-bbox="215 1200 542 1238">4. 生物信息認證系統</p> 	<p data-bbox="810 1207 1412 1529">應科院和其瑞典研究夥伴合作開發了一套掌紋／掌靜脈混合生物信息認證系統，實現安全的用戶身份驗證。該系統備有傳感裝置，透過捕捉用者的掌紋和手掌靜脈特徵進行認證，提供更高安全水平和有效地保障個人資訊安全的方案。</p> <p data-bbox="810 1603 1412 1693">該系統於「2018 香港資訊及通訊科技獎」中榮獲金獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 264 580 300">5. 下一代應急通信系統</p> 	<p data-bbox="810 264 1414 636">應科院開發了一套基於長期演進技術的寬帶集群通信系統，提供非常可靠的應急通信服務。該系統提供單對多通話容量、低延遲、靈活的帶寬部署和多媒體或高速數據傳輸以加強鐵路信號、公眾保障、救災及其他應急通信。此技術於「2017 香港工商業獎」中榮獲科技成就優異證書。</p>
<p data-bbox="215 1032 754 1115">6. 應用於工業機器人的三維隨機堆疊取放技術</p> 	<p data-bbox="810 1032 1414 1404">為增強機器人的三維視覺感知功能，應科院開發了一套能應用於機器眼的高精度和高速的三維掃描技術，此技術可以廣泛地應用於三維隨機堆疊取放、抓取、裝配、導航、用以製造衣物的人體掃描和三維打印等。應科院研發的基礎三維電腦影像技術於「2017 香港工商業獎」中榮獲「設備及機器設計獎」。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 264 614 297">7. 裸眼實時三維轉換技術</p>   <p data-bbox="215 909 778 992">應科院作為萬維數碼的關鍵策略合作夥伴獲邀出席及見證儀式。</p>	<p data-bbox="810 264 1414 680">應科院開發了一套三維實時轉換技術，可為不同種類的裸眼三維顯示器製作內容。透過與萬維數碼的合作，所開發的裸眼三維技術已成功應用於某些產品，例如三維拼接牆、三維電話、三維平板計算機和超高清 4K 裸眼顯示屏。應科院作為萬維數碼的關鍵策略合作夥伴，有助其控股公司於 2017 年 8 月在美國納斯達克股票市場成功上市。</p>
<p data-bbox="215 1081 754 1164">8. 成立工銀亞洲－應科院金融科技創新實驗室</p> 	<p data-bbox="810 1081 1414 1308">應科院與中國工商銀行（亞洲）有限公司（「工銀亞洲」）於 2017 年 6 月共同成立「工銀亞洲－應科院金融科技創新實驗室」，旨在研發應用於銀行業務的嶄新金融科技，推動香港金融科技發展。</p>
<p data-bbox="215 1597 783 1630">9. 成立應科院－INL 聯合創新實驗室</p> 	<p data-bbox="810 1597 1414 1912">應科院與伊比利亞國際納米技術實驗室（「INL」）於 2018 年 3 月共同成立聯合創新實驗室，為智慧城市的發展進行嶄新和跨領域技術研究。應科院－INL 聯合實驗室將致力於推動智慧城市和智能製造等領域的創新研發工作。此外，雙方亦會重點合作培育新一代研究人員。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 264 614 300">10. 成立智慧城市創新中心</p> 	<p data-bbox="810 264 1414 443">應科院與香港科技園公司共同成立智慧城市創新中心（「中心」），中心擁有先進的通訊基建以助發展智慧城市的科研及創新方案。</p> <p data-bbox="810 521 1414 745">中心為研發人員、科技公司、商業企業、初創企業及公共服務供應商提供一個共用平台，利用物聯網、金融科技、5G 通訊和其他資訊及通訊科技，研發、測試及示範創新和智慧城市的解決方案。</p>

納米及先進材料研發院
2017-18 年度營運概要

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	2016-17 年度			2017-18 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	29.3	5.7	6	42.6	10.1
合作	33	83.1	42.0	20	62.9	31.7
種子	4	11.1	不適用	12	33.5	不適用
總計:	43	123.5	47.7	38	139.0	41.8
公營機構試用 計劃項目	2	1.7	不適用	3	2.9	不適用

II. 營運開支（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
員工	30.3	34.0
租金	5.9	11.0
設備	7.2	6.3
其他	9.3	14.3
總計:	52.7	65.6

III. 來自業界的收入（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
	來自業界的收入	來自業界的收入
業界贊助	47.7	41.8
特許授權/特許權使用費	1.9	1.3
合約服務	13.5	12.4
其他	0.5	1.4
總計:	63.6 (62.0)	56.9 (56.1)
項目成本	123.5 (112.4)	139.0 (105.5)
來自業界的收入水平:	55%	53%

註：括號內的數字不包括無須贊助的項目，以計算業界的收入水平。

IV. 其他表現指標


	2016-17 年度	2017-18 年度
受惠於公營機構試用計劃的機構數目	17	20
聘用的實習研究員數目	33	11
提交的專利申請數目	53(28)	51(46)

註： 括號內的數字為獲批的專利數目。

V. 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
<p>1. 應用於便攜式電子設備的可印刷柔性鋰離子電池</p> 	<p>研發院利用納米纖維海綿電解質，研發出高柔性、高度安全、高強度及可充電的鋰離子電池。</p> <p>此技術已獲採納於開發各種產品，例如可快速充電的高柔性鋰離子電池，可印刷高度安全柔性電池，以及應用於無線資產追蹤標籤的可充電電池。一個業界贊助商已設立一條生產線，並製成第一批產品原型供客戶訂購。</p>
<p>2. 開發納米改良水泥基防水塗層</p> 	<p>研發院開發了一種經納米技術改良的水泥基防水塗層。此塗層具備卓越的高柔性防水效能及對水泥基體具超卓的粘附效能，可直接應用於潮濕的表面，而不會影響混凝土表面的黏合強度。</p> <p>此防水塗層已成功商品化。自業界贊助商採用上述技術以來，此塗層已應用於多個場地，工程面積合共逾 7 000 平方米。</p>
<p>3. 納米氣泡技術</p> 	<p>研發院開發了納米氣泡技術，並於 2017 年「第 45 屆日內瓦國際發明展」獲頒金獎。納米氣泡是液體中極微小而穩定的氣穴。它們可以長時間浸沒在水中，使氣泡內的氣體維持效用。於 2017-18 年度，數個業界贊助商已採用此項技術，並開發應用於冷卻塔、噴水池和游泳池的水消毒系統，以及配置多重氣體輸入的水處理系統。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p>4. 橡膠地磚</p> 	<p>研發院與一個業界贊助商合作，開發了採用較多回收輪胎物料的地磚。</p> <p>該業界贊助商現正試行生產相關地磚，並將於觀塘工業文化公園進行實地試驗。</p>
<p>5. 適用於注塑成型工序的內置無添加生物殺滅劑的塑膠材料</p> 	<p>在沒有使用可釋出的生物殺滅劑的情況下，研發院開發出一種創新的製造斥菌塑膠材料的方法。它能配合傳統製造過程，例如注塑成型，以應用於食物容器以至醫療產品等廣泛領域。</p> <p>此技術獲採用於開發食品級斥菌產品、適用於注塑和吹塑成型的斥菌塑膠樹脂、斥菌呼吸管，以及適用於紙製品的斥菌清漆等產品。</p> <p>目前有數種斥菌塑膠樹脂於市場上銷售，包括食品級斥菌塑膠，及適用於注塑和吹塑成型的斥菌塑膠樹脂。</p>
<p>6. 應用於皮膚護理產品的納米技術以增強皮膚對水溶活性成分的吸收</p> 	<p>研發院利用其專利納米載體技術，開發出四種護膚配方，能增強活性成分的皮膚滲透度。納米乳液滲透皮膚最外層的死皮層，並將活性成分導入皮膚深層，使其發揮最大功效。</p> <p>兩條生產線合共四款產品已推出市場。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="201 259 743 297">7. 新型聚乙烯—醋酸乙烯酯納米膜</p> 	<p data-bbox="807 259 1398 544">研發院開發出嶄新的納米配方，應用較高比例的廢棄再生材料，製成聚乙烯—醋酸乙烯酯納米膜，成功為業界贊助商降低現有浴簾和桌墊產品的成本達20%。研發院已成功將此技術轉移至該贊助商。產品已於2017年底投產，目標是進入美國市場。</p>

**物流及供應鏈多元技術研發中心
2017-18 年度營運概要**

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	<u>2016-17 年度</u>			<u>2017-18 年度</u>		
	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	47.8	11.1	6	68.1	7.1
合作	3	5.2	2.7	3	7.3	3.5
種子	4	10.4	不適用	5	13.7	不適用
總計:	13	63.4	13.8	14	89.1	10.6
公營機構試用 計劃項目	5	14.7	不適用	7	28.0	不適用

II. 營運開支（百萬元）

	<u>2016-17 年度</u>	<u>2017-18 年度</u>
員工	16.0	18.8
租金	4.9	7.2
設備	0.7	0.4
其他	5.5	3.1
總計:	27.1	29.5

III. 來自業界的收入（百萬元）

	<u>2016-17 年度</u>	<u>2017-18 年度</u>
	來自業界的收入	來自業界的收入
業界贊助	13.8	10.6
特許授權/特許權使用費	0.4	0.3
合約服務	0.6	4.0
其他	-	-
總計:	14.8 (14.7)	14.9 (14.8)
項目成本	63.4 (53.0)	89.1 (37.0)
來自業界的收入水平:	28%	40%



註：括號內的數字不包括無須贊助的項目，以計算業界的收入水平。

IV. 其他表現指標

	2016-17 年度	2017-18 年度
受惠於公營機構試用計劃的機構數目	25	27
聘用的實習研究員數目	18	20
提交的專利申請數目	16(1)	17(2)

註： 括號內的數字為獲批的專利數目。

V. 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
<p>1. 以視頻分析應用於資源管理</p>  	<p>中心聯同香港中文大學與香港機場管理局合作，利用視頻內容分析技術開發了一套資源管理系統。</p> <p>通過機器學習和數據挖掘，該系統能處理視頻和圖像，以識別香港國際機場行李大堂內可供使用的手推車數量。該系統可以在手推車短缺時為地勤職員提供實時預報。</p> <p>該技術應用於 2018 年第 46 屆日內瓦國際發明展上獲得金獎。</p>
<p>2. 智能接入點：無線網絡定位及優化技術塑造智慧城市</p> 	<p>中心與香港科技大學合作開發了智能無線網絡接入點（Smart AP）系統，用於追蹤用戶的室內位置。</p> <p>Smart AP 系統利用手機產生的無線網絡信號精確地取得手機位置，為智慧城市提供真正智能的無線網絡解決方案。</p> <p>該系統已商品化並應用於購物中心內進行流量分析和管管理。有關技術應用於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得銀獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="220 264 790 349">3. 發展香港的三維地理數據庫架構—輕量化無縫三維空間數據搜集系統</p>  	<p data-bbox="847 264 1407 398">中心與香港理工大學和地政總署合作，為香港開發輕量級的三維空間數據搜集系統和三維地理數據庫架構。</p> <p data-bbox="847 472 1407 696">借助理數據庫架構和空間數據搜集系統，室內或是室外的城市空間都可在三維格式中進行數碼化處理，支援不同的智慧城市應用，例如城市規劃、智能交通、城市熱量分析等。</p> <p data-bbox="847 770 1407 860">中心正與各個政府部門和建築公司合作，進行技術評估並探索商品化潛力。</p>

項目／科技	狀況／進度
-------	-------

4. 為長者、殘疾人士和腦退化患者而設的實惠定位追蹤系統



智愛寶 - 流動應用程式
適用於家人或照顧者

家人即時知道長者所在位置
掌握實時位置

了解長者生活動態
歷史記錄

長者重要的人身安全防線
電子安全圍籬

適合家庭不同的對應照顧方式
單獨照顧多位長者 / 共同照顧一位長者

在需要時可發
遙距警號呼援

智慧科技輔助照顧
健康訊息管理

中心與一間社會企業合作，為長者、殘疾人士和腦退化患者開發實惠的定位追蹤系統。

該系統可以追蹤用戶在室內和室外的活動。照顧者可以通過流動應用程式監控他們實時和過往的活動地點。追蹤器還可以發送緊急警報給照顧者，並記錄資料於醫療保健裝置。

該社企已於 2018 年 1 月推出試用計劃，為有需要人士提供 1 000 個免費配額。

5. 香港－珠海貿易便利平台



中心與珠海市貿易報關機構合作，開發一套將香港物流業與珠海電子口岸連接起來的貿易便利化平台，以方便進出口貿易申報。

該平台利用人工智能和大數據分析，建議交易貨物的分類代碼。它將減少貿易申報的處理時間，並提供更準確的稅率估算。

該平台將促進大灣區的進出口貿易。中心正與各物流協會合作尋求商品化機會。

項目／科技

狀況／進度

6. 利用無線射頻識別技術的建築信息模擬平台

中心聯同香港大學與香港房屋委員會（「房委會」）合作，共同開發了一套以物聯網為基礎的實時預製房屋建設管理系統。



該系統提供實時施工數據和更高效的跨境預製物流和供應鏈管理服務，更有效協調各持份者。

該系統已在房委會的施工地盤成功試用，目前正在香港房屋協會的地盤作進一步的試用。



**香港紡織及成衣研發中心
2017-18 年度營運概要**

I. 新研發項目及業界贊助（百萬元）

	2016-17 年度			2017-18 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	10	45.8	7.8	9	77.8	19.0
合作	5	20.1	10.3	5	14.7	7.5
種子	1	2.7	不適用	1	1.9	*
總計:	16	68.6	18.1	15	94.4	26.5
公營機構試用 計劃項目	2	2.7	不適用	6	6.1	不適用

* 收入在 50,000 元以下

II. 營運開支（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
員工	18.6	21.0
租金	3.9	4.4
設備	2.1	2.6
其他	6.8	6.3
總計:	31.4	34.3

III. 來自業界的收入（百萬元）

	2016-17 年度	2017-18 年度
	來自業界的收入	來自業界的收入
業界贊助	18.1	26.5
特許授權/特許權使用費	0.3	0.5
合約服務	0.3	0.1
其他	0.4	0.7
總計:	19.1 (19.0)	27.8 (27.4)
項目成本	68.6 (65.9)	94.4 (92.5)
來自業界的收入水平:	29%	30%


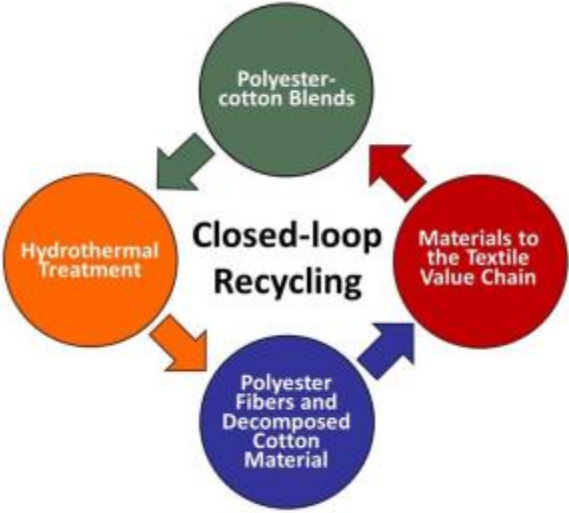
註：括號內的數字不包括無須贊助的項目，以計算業界的收入水平。

IV. 其他表現指標

	2016-17 年度	2017-18 年度
受惠於公營機構試用計劃的機構數目	32	26
聘用的實習研究員數目	51	53
提交的專利申請數目	15(13)	38(9)

註： 括號內的數字為獲批的專利數目。

V. 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
<p>1. 從棉和滌綸混紡中回收及重用滌綸／纖維素的水熱處理和溶解處理</p>  	<p>為了提升衣服的合身度、款式、舒適度和耐用程度，衣服通常會使用不同的纖維混合而成，如最常見的滌棉混紡織物；然而，市場尚未有有效的分離和回收方法。</p> <p>此項目開發了水熱反應處理，透過把棉分解為纖維素粉末，有效地把滌綸從混紡中分離。這個水熱反應過程只需用熱能、水和少於 5%的環保化合物，便可於 30 分鐘至兩小時內回收超過 98%的滌綸，並無損其素質，實踐纖維循環再用的概念。</p> <p>此項技術於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 257 686 302">2. 再造加工舊混紡服裝成纖維</p>  	<p data-bbox="853 257 1492 448">中心開發了安全及乾燥密封的工業系統，經過消毒處理過程，用機械方法把舊衣循環再造成纖維，令纖維保持良好的物理特性，可再用於紗線、布料和服裝等生產。</p> <p data-bbox="853 504 1492 784">整個循環再造過程高度自動化，採用無人搬運車及智能輸送帶進行生產。經過顏色分類的纖維無需染整便可再直接進行紡紗。跟據 ISO 11737-1:2018 測試方法，系統中的消毒處理程序可有效減少舊衣物中最少九成的微生物。</p> <p data-bbox="853 840 1492 929">此項技術於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎。</p>
<p data-bbox="215 1249 821 1294">3. 利用生物科技把紡織廢料再造的研究</p>  	<p data-bbox="853 1249 1492 1388">中心透過這項新型生物技術，將紡織廢料轉化成葡萄糖、人造纖維、生物塑料、生物化工品及生物表面活性劑等生產原料。</p> <p data-bbox="853 1456 1492 1646">研究過程包括前處理、酶促水解和熔融紡絲。酶可有效降解紡織廢料中的天然纖維（棉質）成為葡萄糖，而剩下的高純度聚酯纖維可以再投入紡絲生產。</p> <p data-bbox="853 1713 1492 1803">此項技術於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 257 758 302">4. 社交媒體對服裝色彩偏好的影響</p> 	<p data-bbox="853 257 1500 739">這項研究開發了預測產品顏色生產量的計算模型，透過綜合時裝產品的銷量、價格及品牌定位進行預測，從而滿足營運需要，包括產品訂單規劃及庫存管理等。模型透過自然語言處理技術，利用時裝品牌、雜誌、設計師及網絡紅人在面書和微博發出與時裝顏色有關的貼文、產品價格、市場活動及品牌定位來預測時裝產品不同顏色的銷量，並再由先進的機器學習方法去提升預測的準確度。</p> <p data-bbox="853 784 1500 884">這個計算模型可以因應不同用家的市場定位及生產週期而調整。</p> <p data-bbox="853 929 1500 1075">此項技術於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎及泰國國家研究評議會特別獎。</p>
<p data-bbox="215 1131 821 1176">5. 開發可阻擋微生物的可重用舒適口罩</p> 	<p data-bbox="853 1131 1500 1422">中心開發獨特技術在口罩中加入弱磁場，從而提升過濾功能而不會增加空氣阻力。口罩的人體工學設計能改善口罩帶來的熱濕感覺及佩戴時的舒適性，並貼合面形。口罩具備高效抗菌功能，即使經過 10 次以上的洗濯仍能有效保持其抗菌功能。</p> <p data-bbox="853 1467 1500 1568">此項技術於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得金獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="215 259 775 297">6. 高性能運動服與裝置（輪椅坐墊）</p>  <p data-bbox="215 996 812 1077">相片由香港殘疾人奧委會暨傷殘人士體育協會提供</p>  	<p data-bbox="850 264 1493 398">中心為香港殘疾人奧委會暨傷殘人士體育協會的硬地滾球運動員開發高性能輪椅坐墊。</p> <p data-bbox="850 472 1493 797">高性能輪椅坐墊擁有多層功能結構，表面材料具適當的摩擦能力，確保運動員在坐墊上既能靈活移動，又有足夠的穩定性。坐墊材料由立體功能性紡織面料及特種海綿組成，有效卸除壓力，又能提供適當的承托。產品更在支撐坐骨結節等特殊部位採用不同材料，令使用者更舒適自如。</p> <p data-bbox="850 871 1493 1005">坐墊能提供更舒適的體驗和減低受傷機會，協會的部份硬地滾球運動員現正於訓練和比賽中使用。</p>

**汽車零部件研發中心
2017-18 年度營運概要**

I. 新研發項目及業界贊助 (百萬元)

	<u>2016-17 年度</u>			<u>2017-18 年度</u>		
	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	4.5	不適用	3	9.1	1.2
合作	3	18.1	8.2	3	48.0	24.3
種子	8	19.2	不適用	2	5.1	不適用
總計:	12	41.8	8.2	8	62.2	25.5
公營機構試用 計劃項目	4	3.5	不適用	5	6.9	不適用

II. 營運開支 (百萬元)

	<u>2016-17 年度</u>	<u>2017-18 年度</u>
員工	11.6	9.7
租金	2.3	2.7
設備	1.3	0.9
其他	2.5	3.1
總計:	17.7	16.4

III. 來自業界的收入 (百萬元)

	<u>2016-17 年度</u>	<u>2017-18 年度</u>
	來自業界的收入	來自業界的收入
業界贊助	8.2	25.5
特許授權/特許權使用費	*	-
合約服務	1.5	0.7
其他	0.1	0.5
總計:	9.8 (9.7)	26.7 (26.7)
項目成本	41.8 (18.1)	62.2 (57.1)
來自業界的收入水平:	54%	47%

* 收入在 50,000 元以下

註：括號內的數字不包括無須贊助的項目，以計算業界的收入水平。

IV. 其他表現指標

	2016-17 年度	2017-18 年度
受惠於公營機構試用計劃的機構數目	15	16
聘用的實習研究員數目	21	21
提交的專利申請數目	9(6)	5(5)

註： 括號內的數字為獲批的專利數目。

V. 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
<p>1. 超級電容電動汽車</p> 	<p>中心與香港理工大學合作研發了一部備有超級電容的電動汽車。系統能瞬間輸出高功率電能給電動汽車馬達，回收高功率製動回饋電能，提高汽車系統效率。該項目已經完成，團隊正在進行技術商品化的工作。</p> <p>此系統於 2017 年 12 月榮獲香港創新科技及製造業聯合總會頒發的「2017 香港創新發明獎」金獎。</p>
<p>2. 插電式混合動力電動客車</p>  	<p>中心於 2017 年開發了一款 12 米插電式混合動力電動客車。</p> <p>這款客車是在香港設計和製造的。在混合動力駕駛模式下，客車可以連續運行而不需要停駛充電，非常適合香港繁忙的商用車車隊採用。與普通柴油客車相比，它還可以提供達 30% 以上的節油和減少 50% 以上的排放。</p> <p>插電式混合動力電動客車可以切換到純電動駕駛模式。在此模式下，客車可實現零排放及行車距離可達 40 公里。電動客車配備了高質量、更安全和超高速的可充電鋰鈦電池組。車輛利用插入式充電功能可以在 24 分鐘內充電至 80%。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="204 264 769 338">3. 16 噸全電動勾斗式固體廢物收集電動車</p>  	<p data-bbox="794 264 1415 539">中心於 2017 年開發了一款設有固體廢物收集勾斗式升降機的 16 噸全電動車。該電動車在香港設計並在內地製造。該車配備了高性能動力系統，由永磁同步電機和自動變速箱組成，可在香港大部分山路行駛。</p> <p data-bbox="794 613 1415 842">此外，由於它採用全電動設計，與普通柴油車相比，可實現零排放。電動車上使用的鋰離子電池組每次充電能提供足以行駛 200 公里以上。另外，通過外置快速充電裝置，車輛可在 80 分鐘內充電至 70%。</p>
<p data-bbox="204 1223 584 1256">4. 智能安全座椅安全帶</p>  	<p data-bbox="794 1223 1415 1644">駕駛者昏昏欲睡是交通事故的常見原因。為解決這個問題，中心開發了一個嵌入了傳感器的「智能安全座椅安全帶」，以監測司機在整個旅程中的生理信號和困倦程度，並將其傳送到智能手機或智能手錶等智能設備。若檢測到駕駛者陷入困倦狀態，智能設備將以聲音、語音、閃光燈或振動形式發出警報以提醒駕駛者，直至駕駛者被喚醒以確保安全為止。</p> <p data-bbox="794 1718 1415 1800">此項目在 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得評審團嘉許金獎。</p>

項目／科技	狀況／進度
<p data-bbox="204 264 759 297">5. 多制式流動電動車智能充電裝置</p> 	<p data-bbox="794 264 1415 495">中心於 2017 年 12 月在香港汽車會油麻地車廠安裝了 50kW 組合充電器原型。中心亦於 2018 年 4 月將流動充電器交予香港汽車會並安裝於其貨車，以提供緊急路邊充電服務。</p> <p data-bbox="794 568 1415 748">香港汽車會與中心於 2018 年 3 月底聯合舉辦媒體活動，介紹這項流動充電器的試驗計劃，為本港首項提供緊急路邊電動車充電的服務。</p>
<p data-bbox="204 1003 625 1037">6. 電動車便攜式充電器套件</p> 	<p data-bbox="794 1003 1415 1234">電動車便攜式充電器套件將傳統的電動車充電器分為兩部分 – 插座和充電器。安裝和維修插座的成本約為傳統充電器的十份之一，令在停車場安裝這款插座更為經濟實惠。</p> <p data-bbox="794 1308 1415 1581">此技術獲得 CE 產品安全標準標誌，更獲得兩項行業榮譽，包括於 2017 年 12 月獲頒發「2017 年度香港工商業獎」設備及機器設計優異證書及於 2018 年「第 46 屆日內瓦國際發明展」獲得評審團嘉許金獎。</p>