

2012 年 4 月 17 日
討論文件

立法會工商事務委員會

研發中心的撥款建議

目的

本文件就延長創新及科技基金(基金)下成立的研發中心營運期的撥款建議，徵詢委員的意見。

背景

2. 基金於 1999 年成立，目的是資助有助提升製造業及服務業創新和科技水平的項目。截至 2012 年 3 月底，基金已資助超過 2 700 個項目，包括約 1 700 個研發項目，批出資助額約 64 億元。基金尚餘可用撥款額為 21 億元。

研發中心現行的撥款承擔額

3. 財務委員會(財委會)在 2005 年 6 月，批准在基金下撥出總承擔額 2 億 7,390 萬元(見 FCR(2005-06)21 號文件)，成立四所研發中心以及支付中心首五年營運期(至 2011 年 3 月 31 日)的開支。政府在 2006 年 4 月成立以下研發中心，作為推動及統籌應用研發和促進研發成果商品化的中心點：

- (a) 納米及先進材料研發院；
- (b) 汽車零部件研發中心；
- (c) 香港紡織及成衣研發中心；
- (d) 物流及供應鏈管理應用技術研發中心；以及
- (e) 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。

就(e)項而言，基於歷史原因，應科院的營運開支由政府每年發放的整筆經常資助金另行支付。因此，這次毋須為應科院申請額外撥款。

4. 各中心進行的研發項目，由基金按個別項目另行撥款資助。

5. 財委會在 2009 年 6 月進一步批准增撥 3 億 6,900 萬元承擔額(見 FCR(2009-10)27 號文件)，以延長四所研發中心的營運期三年至 2014 年 3 月 31 日。

6. 因此，財委會合共批出 6 億 4,290 萬元總撥款承擔額，供研發中心營運八年至 2014 年 3 月 31 日。各研發中心的獲批撥款承擔額、截至 2012 年 3 月 31 日(即 6 年期)的累計營運開支，以及最新的員工情況摘列如下：

	至 2014 年 3 月 31 日獲批的 總撥款承擔額 (百萬元)	截至 2012 年 3 月 31 日的營運開支 [#] (百萬元) [佔獲批承擔額的 百分比]	2012 年 3 月 員工人數 [編制]
納米及先進材 料研發院	189.8	119.8 [63%]	47 [69]
汽車零部件研 發中心	167.6	89.8 [54%]	29 [33]
香港紡織及成 衣研發中心	153.6	63.0 [41%]	22 [27]
物流及供應鏈 管理應用技術 研發中心	131.9	83.4 [63%]	44 [55]
總計：	642.9	356.0 [55%]	-

[#] 已扣除研發項目的行政開支回撥，以及須經 2011-12 年度最終審計帳目作實。

研發中心五年營運期的全面檢討

7. 在 2011 年 12 月 20 日的委員會會議上，我們向委員簡報研發中心首五年期的表現的全面檢討結果(請參閱
---- 附件A所載的CB(1)624/11-12(05)號文件)。在考慮檢討結果後，我們建議以下安排(見該文件第 29 段)：

- (a) 對於在首五年期達到 15% 業界贊助水平目標的中心，即納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心，我們會考慮延長它們的營運期至超越 2014 年 3 月 31 日(即中心現有獲批撥款的屆滿日期)，以便中心作出更長遠的工作計劃，這包括稍後將汽車零部件研發中心與香港生產力促進局(促進局)合併。我們會適時檢討它們的表現；
- (b) 至於兩所於首五年未能達到 15% 業界贊助的中心，即香港紡織及成衣研發中心和物流及供應鏈管理應用技術研發中心，我們會訂立主要評估指標(例如提升業界贊助水平)，以及監察它們未來兩年的表現，並在現有獲批撥款於 2014 年 3 月 31 日屆滿前就其未來路向提出建議。可行的方案包括維持現狀繼續營運、解散中心、與合適的機構合併等；以及
- (c) 應科院表現正在改進中，其營運開支會繼續由政府每年的經常資助金支付。

8. 在諮詢委員會後，我們在過去三個月收集進一步資料，包括四所研發中心在 2011-12 年度的表現(包括在公營機構試用其研發成果)，以及未來業務計劃和撥款要求，以分析和考慮中心在現行資助期限在 2014 年 3 月 31 日屆滿後的未來路向。我們的分析及建議載於下文各部-

- (A) 提供額外撥款以延長研發中心的營運期；
- (B) 業界贊助水平；
- (C) 商品化；以及

(D) 創新及科技基金的未來安排。

建議

(A) 提供額外撥款以延長研發中心的營運期

整體原則

9. 在考慮過個別中心的最新表現和進展、未來業務計劃以及業界的興趣和反應，我們認為有充分理據延長研發中心的營運超越 2014 年 3 月 31 日。

10. 為了讓各中心繼續其工作，和聘請/挽留所需員工，我們期望在現有獲批撥款承擔額於 2014 年 3 月 31 日屆滿前的兩年時間左右，向財委會申請撥款以延長中心的營運期。我們在考慮向各中心提供的額外撥款額時，已考慮以下因素：

- (a) 中心過往表現，特別是業界贊助水平，因為這是顯示中心獲業界信任／支持的一個重要指標；
- (b) 中心過往的開支模式，包括獲批的撥款承擔額、開支趨勢、與預算相比的差額，以及有關差額是否有充分理據；
- (c) 中心的營運需要，包括營運模式、員工、研發項目數量、商品化方面的工作等。為此，創新科技署已審核各中心提交的預算；
- (d) 中心預計未來數年的工作(或「業務」)水平，包括：
 - 在宏觀／產業方面，評估中心所服務的界別及行業的前景；各項相關技術的應用前景；產業正在擴展還是萎縮等；以及
 - 在微觀／中心方面，評估現行的項目，並按此推算未來數年的預期工作／業務水平；以及

- (e) 中心的管理能力，例如管理層是否有能力應付建議的開支水平，和取得所承諾的成果；高級管理人員的管理幅度等。

延長個別中心的營運期和撥款建議

對於在首五年期達到 15% 業界贊助中期目標的兩所研發中心，即納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心

11. 自成立以來，納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心的表現令人滿意，並能達到 15% 業界贊助的中期目標。它們在 2011-12 年度繼續開展新的合作項目，並致力推動公營機構試用中心的研發成果。儘管兩所中心迄今取得積極進展和貢獻，我們認為應採用審慎的方式，通過基金撥款延長其營運期三年（由 2014 年 4 月至 2017 年 3 月），讓兩所中心有時間進一步建立它們的能力及制定其長遠目標和方向。

納米及先進材料研發院

12. 基於納米及先進材料研發院首五年的表現，我們建議：

- (a) 在 2014 年 3 月 31 日後(即現有獲批撥款承擔額的屆滿日期)延長研發院的營運期三年至 2017 年 3 月 31 日，以便研發院作出更長遠的工作計劃；以及
- (b) 為研發院提供額外撥款 1 億 9,540 萬元。

13. 納米及先進材料研發院已獲批的撥款承擔額，以及建議的額外撥款摘列如下：

已獲批撥款：

	<u>(百萬元)</u>
財委會在 2005 年 6 月就納米及先進材料研發院首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)批出的撥款承擔額	61.4
<i>[註：納米及先進材料研發院在首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	<i>84.5</i> <i>(或較原來獲批承擔額 6,140 萬元</i> <i>超出 38%)]</i>
財委會在 2009 年 6 月為延長納米及先進材料研發院營運期 3 年(至 2014 年 3 月 31 日)而批出的額外撥款	128.4
即納米及先進材料研發院在 8 年期(2006 年 4 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日)獲批的總撥款承擔額	189.8
<i>[註：納米及先進材料研發院在首 6 年期(2006 年 4 月 1 日至 2012 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	<i>119.8</i> <i>(或佔獲批總承擔額</i> <i>1 億 8,980 萬元的</i> <i>63%，尚餘兩年營運</i> <i>期；平均每年開支</i> <i>2,000 萬元)]</i>

建議額外撥款：

	<u>(百萬元)</u>
進一步延長納米及先進材料研發院營運期 3 年(至 2017 年 3 月 31 日)所需的建議額外撥款	195.4
即納米及先進材料研發院在 11 年期(2006 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日)的建議總撥款承擔額	385.2

14. 可能有意見認為，向納米及先進材料研發院提供的建議額外撥款額較大，尤其是參考研發院過去平均每年開支 2,000 萬元。我們在某程度上同意這一點。不過，我們認為有關增幅仍屬合理，原因如下：

- (a) 研發院成立初期的開支水平偏低，因為安排辦公用地、購置設備、聘請員工等需時。研發院需時逐步開展工作；以及
- (b) 研發院在首五年的表現出色(在 2010-11 年度取得 41.1% 的業界贊助)，我們應鼓勵它進一步努力支援業界。

此外，建議的額外撥款只是備付款項的撥款上限，各中心每年均須提交年度計劃及預算，提出詳盡理由支持其撥款要求，並交由其董事局和創新科技署批核。此外，我們會繼續向委員會提交各中心的年度進度報告。有關納米及先進材料研發院的業務計劃詳情，請參閱 附件B。

汽車零部件研發中心

15. 基於汽車零部件研發中心的過往表現(達到業界贊助目標、開展一些公營機構試用項目等)，我們建議：

- (a) 在 2014 年 3 月 31 日後(即現有獲批撥款承擔額的屆滿日期)延長中心的營運期三年至 2017 年 3 月 31 日；以及
- (b) 為中心提供額外撥款 6,060 萬元。

建議的額外撥款包括用作購置專門設備的預算款項，以支援業界，例如為零部件和原型進行測試、有關電動車相關的研究設施等。此外，預期中心會進行有關汽車科技的市場研究，進一步與業界合作利用內地汽車市場的機遇。

16. 此外，正如上一份委員會文件 CB(1)624/11-12(05)號(載於附件 A)所闡述，我們建議把汽車零部件研發中心與促進局合併，此舉有助中心與促進局更緊密合作，並可將中心的資源集中用於研發項目及技術事宜，從而為業界帶來更大裨益。自 2011 年 12 月向委員會提交建議後，我們一直與中心及促進局的管理層緊密合作制訂合併細節，預計合併在 2012 年後期落實。

17. 汽車零部件研發中心已獲批的撥款承擔額，以及建議的額外撥款摘列如下：

已獲批撥款：

	<u>(百萬元)</u>
財委會在 2005 年 6 月就汽車零部件研發中心首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)批出的撥款承擔額	100.0
<i>[註：汽車零部件研發中心在首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	70.4 <i>(或佔原來獲批承擔額 1 億元的 70%)]</i>
財委會在 2009 年 6 月為延長汽車零部件研發中心營運期 3 年(至 2014 年 3 月 31 日)而批出的額外撥款	67.6
即汽車零部件研發中心在 8 年期(2006 年 4 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日)獲批的總撥款承擔額	167.6
<i>[註：汽車零部件研發中心在首 6 年期(2006 年 4 月 1 日至 2012 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	89.8 <i>(或佔獲批總承擔額 1 億 6,760 萬元的 54%；尚餘兩年營運期；平均每年開支 1,500 萬元)]</i>

建議額外撥款：

	<u>(百萬元)</u>
進一步延長汽車零部件研發中心營運期 3 年(至 2017 年 3 月 31 日)所需的建議額外撥款	60.6
即汽車零部件研發中心在 11 年期(2006 年 4 月 1 日至 2017 年 3 月 31 日)的建議總撥款承擔額	228.2

---- 有關汽車零部件研發中心的業務計劃詳情，請參閱 附件C。

對於兩所於首五年期未能達到 15% 業界贊助中期目標的研發中心，即香港紡織及成衣研發中心和物流及供應鏈管理應用技術研發中心

香港紡織及成衣研發中心

18. 正如上一份委員會文件 CB(1)624/11-12(05)號(載於附件 A)所述，香港紡織及成衣研發中心首五年期的業界贊助僅為 12.4%，較 15% 的中期目標為低。不過，我們明白業界期望能夠繼續有一所研發中心支援業界的發展。我們亦注意到中心在首五年檢討期結束後，最近的業界贊助水平有所提升(2011-12 年度取得 23%)。在商品化方面也取得良好的開始(例如中心至今就其扭妥™低扭矩環錠單紗技術收到約 500 萬元的特許授權費)。中心亦有多個具潛力的項目成果可展開商品化，例如快速檢測紡織品殘留甲醛可攜式感測器。因此，我們建議：

- (a) 在 2014 年 3 月 31 日後(即現有獲批撥款承擔額的屆滿日期)延長中心的營運期一年至 2015 年 3 月 31 日，讓中心有更多時間「趕上」其表現和證明其貢獻；
- (b) 於 2013 年 3 月 31 日後(即上一輪檢討後兩年)，繼續密切監察/檢討香港紡織及成衣研發中心的表現。若中心屆時能達到 18% 業界贊助目標(見下文(B)部“業界贊助水平”)，而管制人員亦滿意其整體表現，我們會考慮如何支援及維持中心繼續營運一段適當時期。(請參閱下文(D)部“創新及科技基金的未來安排”。)不過，如中心的表現屆時仍未達標和較預期差(希望不會出現這種情況)，我們便須考慮其他方案，例如解散中心或與合適的機構合併等。在撥款方面，中心預計直至 2015 年 3 月 31 日的總開支僅為 1 億 4,020 萬元，現有已獲批的承擔額 1 億 5,360 萬元足以支付有關開支，即建議進一步延長中心營運期一年毋須額外撥款。

19. 香港紡織及成衣研發中心已獲批的撥款承擔額摘列如下：

已獲批撥款：

(百萬元)

財委會在 2005 年 6 月就香港紡織及成衣研發中心首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)批出的撥款承擔額

60.3

[註：香港紡織及成衣研發中心在首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)的實際開支

47.0
(或佔原來獲批承擔額 6,030 萬元的 78%)]

財委會在 2009 年 6 月為延長香港紡織及成衣研發中心營運期 3 年(至 2014 年 3 月 31 日)而批出的額外撥款

93.3

即香港紡織及成衣研發中心在 8 年期(2006 年 4 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日)獲批的總撥款承擔額

153.6

[註：香港紡織及成衣研發中心在首 6 年期(2006 年 4 月 1 日至 2012 年 3 月 31 日)的實際開支

63.0
(或佔獲批總承擔額 1 億 5,360 萬元的 41%；尚餘兩年營運期；平均每年開支 1,100 萬元)]

毋須額外撥款

有關香港紡織及成衣研發中心的業務計劃詳情，請參閱
----- **附件D**。

物流及供應鏈管理應用技術研發中心

20. 物流及供應鏈管理應用技術研發中心的情況與香港紡織及成衣研發中心十分相似，其首五年期的業界贊助僅為 12.3%，較 15% 的目標為低。不過，我們明白業界期望能夠繼續有一所研發中心支援業界的發展。我們亦注意到，隨着中心採取與業界和相關公營機構更緊密合作的方式後，其表現有所改善。在充份考慮物流業及供應鏈界別的潛力，我們因此建議：

- (a) 在 2014 年 3 月 31 日後(即現有獲批撥款承擔額的到期日)延長物流及供應鏈管理應用技術研發中心的營運期一年至 2015 年 3 月 31 日，讓中心有更多時間「趕上」其表現和證明其貢獻；
- (b) 於 2013 年 3 月 31 日後(即上一輪檢討後兩年)，繼續密切監察/檢討物流及供應鏈管理應用技術研發中心的表現。若中心屆時已能達到 18% 業界贊助目標，而管制人員亦滿意其整體表現，我們會考慮如何支援及維持中心繼續營運一段適當時期。不過，如中心的表現屆時仍未達標和較預期差(希望不會出現這種情況)，我們便須考慮其他方案，例如解散中心或與合適的機構合併等；以及
- (c) 提供額外撥款 1,930 萬元以支付中心延長營運期一年至 2015 年 3 月 31 日的營運開支。

21. 物流及供應鏈管理應用技術研發中心已獲批的撥款承擔額，以及建議的額外撥款摘列如下：

已獲批撥款：

	<u>(百萬元)</u>
財委會在 2005 年 6 月就物流及供應鏈管理應用技術研發中心首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)批出的撥款承擔額	52.2
<i>[註：物流及供應鏈管理應用技術研發中心在首 5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2011 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	64.3 (或較原來獲批承擔額 5,220 萬元超出 23%)
財委會在 2009 年 6 月為延長物流及供應鏈管理應用技術研發中心營運期 3 年(至 2014 年 3 月 31 日)而批出的額外撥款	79.7
即物流及供應鏈管理應用技術研發中心在 8 年營運期(2006 年 4 月 1 日至 2014 年 3 月 31 日)獲批的總撥款承擔額	131.9
<i>[註：物流及供應鏈管理應用技術研發中心在首 6 年期(2006 年 4 月 1 日至 2012 年 3 月 31 日)的實際開支</i>	83.4 (或佔獲批總承擔額 1 億 3,190 萬元的 63%；尚餘兩年營運期；平均每年支出 1,400 萬元)]

建議額外撥款：

	<u>(百萬元)</u>
進一步延長物流及供應鏈管理應用技術研發中心營運期 1 年(至 2015 年 3 月 31 日)所需的建議額外撥款	19.3
即物流及供應鏈管理應用技術研發中心在 9 年期(2006 年 4 月 1 日至 2015 年 3 月 31 日)的建議總撥款承擔額	151.2

有關物流及供應鏈管理應用技術研發中心的業務計劃詳情，請參閱 附件 E。

(B) 業界贊助水平

22. 正如上文所述，由於研發中心是統籌指定科技範疇的應用研究和推動技術轉移至業界的平台，業界贊助水平是顯示各中心獲業界支持的一個重要及有用的指標。在這方面，請委員注意，我們考慮各中心首五年期的表現後，已就中心第二個五年期訂立更高的目標。

23. 就香港紡織及成衣研發中心和物流及供應鏈管理應用技術研發中心而言，由於它們在首五年期未能達到15%業界贊助的基線目標，我們已要求這兩所中心在2013年3月31日屆滿的兩年期內，達致約18%業界贊助目標。我們已把這項新訂的漸進目標知會這兩所中心的董事局及管理層。我們會在觀察期過後評估其表現，並考慮其未來路向。如須改變中心的組織架構，建議延長其營運期一年至2015年3月31日，可提供足夠時間及資源落實所須的轉變及跟進工作。

24. 至於納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心，由於它們首五年營運期已取得超過15%業界贊助，我們期望兩所中心將大致能夠達致平均至少20%業界贊助水平。這目標適用於第二個五年期，首五年期的成績不會計算在內。我們相信，此舉可令研發中心取得平衡，讓它們既能開展一個均衡的平台及合作項目組合，亦能回應不同規模及需要的公司的訴求（並顧及公營機構和公眾利益）。香港紡織及成衣研發中心和物流及供應鏈管理應用技術研發中心如能通過觀察期，新訂的目標亦適用於它們。

(C) 商品化

25. 隨着研發中心完成更多研發項目，其發展亦更為完善，我們預期中心會更積極進行商品化及技術轉移的工作。評核表現的範圍可包括從業界取得的收入（特許授權、特許權使用費、合約研究），獲發特許授權的公司數目等。由於商品化工作相對上仍處於起步階段，我們目前

尚未就研發中心在這方面訂定共同及特定目標。(註：除商品化外，我們亦鼓勵中心利用它們的研發成果服務廣大市民 – 通過應用於政府部門、公營機構和行業商會等。)

26. 由於中心的表現及情況各有不同，我們現正與各中心的董事局合作，按中心的情況制訂特定和更進取的表現目標。因此，20%的業界贊助水平不應視為中心於未來五年的唯一表現目標。此外，投資研發現金回贈計劃的現金回贈水平自2012年2月1日起由10%提升至30%，新措施應能進一步協助研發中心吸引業界夥伴提供贊助，開展應用研發項目。我們會密切監察新措施的成效。

(D)創新及科技基金的未來安排

27. 現時支援和資助研發中心營運是創新及科技基金最重要的一個環節，讓資源集中用於香港一些具潛力的領域上(經廣泛諮詢)。財委會在2005年批出撥款成立研發中心及支持其首五年營運時曾得悉：

「倘若研發中心在5年的資助期屆滿後繼續運作，則應自負盈虧，故必須有能力向業界籌集足夠的資金和賺取收入，以支付運作費用。」

可是，要達致自負盈虧目標十分困難。所以我們在2009年向財委會申請額外撥款延長研發中心營運三年至2014年3月時，已表明：

「儘管自負盈虧仍是我們的最終目標，但這需要較長時間方能達成，根據國際經驗，研發項目不一定能產生即時或短期的財政成果。」

28. 倘若延長研發中心營運建議獲財委會批准，四所中心獲基金撥款支持共 9 年或 11 年的營運期(分別至 2015 年 3 月 31 日和 2017 年 3 月 31 日)。此外，隨着更多基金撥款額用作四所研發中心的運作(本文件的建議)，以及基金須要支付非研發中心項目(包括由大學進行的項目，小型企業研究資助計劃的資助項目等)的開支，基金截至 2012 年 3 月底的 21 億元尚餘可用撥款額預期約在 2013 至 2014 年間全部撥出(視乎批出新項目撥款的情況，會否推出進一步措施推動創新科技發展等)。政府會深入探討基金資助研發項目/活動和研發中心的長遠撥款安排，並會稍後徵詢委員會的意見。

對財政的影響

29. 我們估計在財委會已批出的 6 億 4,290 萬元總撥款承擔額外，基金須額外撥款 2 億 7,530 萬元以支持有關建議如下：

- (a) 延長納米及先進材料研發院的營運期至 2017 年 3 月 31 日，額外撥款 1 億 9,540 萬元；
- (b) 延長汽車零部件研發中心的營運期至 2017 年 3 月 31 日，額外撥款 6,060 萬元；以及
- (c) 延長物流及供應鏈管理應用技術研發中心的營運期至 2015 年 3 月 31 日，額外撥款 1,930 萬元。

延長香港紡織及成衣研發中心的營運期至 2015 年 3 月 31 日，不涉及額外撥款。

30. 研發中心的建議撥款要求可以由基金的尚餘可用撥款額支付。截至 2012 年 3 月，基金的尚餘可用撥款額為 21 億元。

徵詢意見

31. 請委員就文件所載的延長中心營運期和撥款建議提出意見。如獲委員會的支持，我們會在 2012 年 5 月或 6 月向財委會提交撥款申請。

創新科技署
2012 年 4 月

2011年12月20日
討論文件

立法會工商事務委員會

創新及科技基金下成立的研發中心全面檢討

目的

本文件就創新及科技基金下成立的研發中心的全面檢討結果及建議，徵詢委員的意見。

背景

2. 2006年4月，政府在五個選定重點範疇成立研發中心，作為進行應用研發和促進研發成果商品化的中心點，分別為：

- (a) 汽車零部件研發中心；
- (b) 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；
- (c) 香港紡織及成衣研發中心；
- (d) 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心；以及
- (e) 納米及先進材料研發院。

除應科院外，每所研發中心均由具備所需研發基礎設施的承辦機構成立，以獨立的法律實體營運。這項安排讓各中心可盡早開始運作。各中心的承辦機構及最新人員狀況如下：

	承辦機構	截至 2011 年 11 月底 的員工人數 [編制]
汽車零部件 研發中心	香港生產力促進局(促進 局)	29 [33]
應科院	- 不適用 -	594 [670]
紡織及成衣 研發中心	香港理工大學(理大)	23 [25]
物流及供應鏈 管理應用技術 研發中心	香港大學(港大)、香港中文 大學(中大)及香港科技大 學(科大)	39 [56]
納米及先進 材料研發院	科大	102 [113]

3. 財務委員會(財委會)已批出 6.429 億元的總撥款承擔額，以支付研發中心(應科院除外)¹的營運開支至 2014 年 3 月 31 日(即為期 8 年)。截至 2011 年 3 月 31 日，研發中心的累計營運開支為 2.745 億元(即核准承擔額的 43%)。研發中心進行的研發項目，由創新及科技基金按個別項目另行撥款資助。

4. 我們在 2009 年就研發中心進行了中期檢討。在向財委會申請批准延長各中心的營運期，當時我們承諾－

- (a) 於 2010 年檢討研發中心的營運模式，探討是否有空間進一步節省開支和提高成本效益；以及
- (b) 於 2011 年全面檢討各研發中心於首個五年期的營運情況和整體表現，並充分考慮各中心在技術轉移和商品化方面的經驗。

¹ 應科院的營運開支由政府每年撥給的整筆經常資助金支付。

就首個五年期的業界贊助水平而言，我們亦把原來40%的目標下調至15%的中期目標，直至另行檢討為止。

5. 我們已檢討研發中心的營運模式，並在2010年11月向事務委員會提交報告。扼要而言，檢討結果顯示研發中心的營運開支用作支援一系列不同的活動，包括直接研究、評審和監察項目、商品化工作，以及行政支援。全面檢討的結果及建議載列如下。

最新情況

6. 我們已檢討研發中心首個五年期(即2006年4月至2011年3月)的主要營運情況和表現。根據中心最新的發展，它們所取得的業界贊助水平應為主要的表現指標，以反映業界對中心研發項目及成果的興趣及信心。各中心於期內的營運及研發項目開支、進行的項目數目及業界贊助水平摘述如下：

2006年4月至2011年3月期間
研發中心營運及研發開支(百萬元)

	(A) 營運開支	(B)研發項目開支	(C) = (A) + (B) 總開支
汽車零部件研發中心	71.2 (8.9%)	89.9 (5.9%)	161.1
應科院	526.3 (65.7%)	1,114.0 (72.8%)	1,640.3
紡織及成衣研發中心	47.0 (5.9%)	98.0 (6.4%)	145.0
物流及供應鏈管理應用技術研發中心	71.0 (8.9%)	139.4 (9.1%)	210.4
納米及先進材料研發院	85.3 (10.6%)	89.5 (5.8%)	174.8
總計：	800.8 (100%)	1,530.8 (100%)	2,331.6

已開展的研發項目²數目

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	5年累計
汽車零部件研發中心	-	10 (1) ³	10 (0)	17 (0)	10 (5)	47 (6)
應科院	21 (0)	37 (0)	46 (6)	48 (2)	44 (4)	196 (12)
紡織及成衣研發中心	-	16 (0)	12 (1)	13 (0)	10 (0)	51 (1)
物流及供應鏈管理應用技術研發中心	-	8 (0)	9 (0)	9 (2)	3 (0)	29 (2)
納米及先進材料研發院	-	7 (5)	7 (2)	17 (4)	14(6)	45 (17)
總計	21 (0)	78 (6)	84 (9)	104 (8)	81 (15)	368 (38)

取得的業界贊助水平
(按核准項目承擔額計算)

	2010-11	5年累計 (2006年4月至2011年3月)
汽車零部件研發中心	28.1%	16.5%
應科院 ⁴	20.3%	14.9%
紡織及成衣研發中心	12.3%	12.4%
物流及供應鏈管理應用技術研發中心	12.1%	12.3%
納米及先進材料研發院	41.1%	31.2%

² 創新及科技基金下的研發項目主要分為兩類：

- (a) 平台項目：業界贊助須由兩間或多間公司提供，並佔項目開支最少 10%。業界贊助者不會擁有項目的知識產權；以及
- (b) 合作項目：業界贊助須佔項目開支最少 30%(就研發中心項目而言)或 50%(就非研發中心項目而言)。業界贊助者可在一段指定時間內享有項目相關知識產權的獨家使用權，或擁有項目的知識產權。
種子項目的撥款上限為每個項目 200 萬元，旨在為日後進行的平台／合作項目建立基礎，無需業界贊助。

³ 括號內的數字為合作項目的數目。

⁴ 基於歷史原因，應科院採用稍為不同的方式計算業界贊助水平。

分析

(A) 汽車零部件研發中心

7. 汽車零部件研發中心的表現在 2010-11 年度有明顯的改善。合作項目的數目有所增加，令該年度的業界贊助水平達至 28.1%。中心首個五年期的累計業界贊助水平為 16.5%，符合 15% 的中期目標。

8. 在已完成的項目當中，有六個項目正進行商品化工作。中心早前與比亞迪公司達成合作協議，共同在香港進行有關電動車的研發。中心亦已在 18 輛專線小巴上安裝交通資訊儀原型，並在 2011 年 7 月開始進行試用。由於中心表現在改進中，我們建議繼續投放資源於汽車零部件行業的研發工作。

9. 我們亦支持把汽車零部件研發中心與促進局合併，以改善中心的表現和提升成本效益，原因如下：

- (a) 汽車零部件研發中心與促進局(及其轄下的汽車及電子部)均進行由創新及科技基金資助有關汽車技術的應用研發項目。在首個五年期內獲汽車零部件研發中心資助的 47 個項目當中，43%的項目由促進局負責，32%由中心內部員工進行，其餘則由不同的大學負責；
- (b) 促進局轄下的汽車及電子部，也自行進行有關汽車技術的研發項目。業界或會因而混淆促進局與汽車零部件研發中心兩者的角色及分工；
- (c) 作為獨立的法律實體，汽車零部件研發中心投入大量資源及人力處理行政管治事宜。中心亦已將部分行政及會計工作外判予促進局；以及

- (d) 在人手方面，中心多年來在招聘及挽留研發人員方面都遇到一些困難，這可能由於中心的規模較小，而且涉及較為專門的研究專才所致。

10. 經詳細考慮有關因素後，當局建議將來應採用一個更具成本效益的安排推動汽車零部件的應用研發工作，即把汽車零部件研發中心與促進局合併。

11. 汽車零部件研發中心董事局及促進局理事會已分別討論合併的建議。雙方均同意有關建議，並認為可帶來以下好處：

- (a) 合併可促進汽車零部件研發中心與促進局在推動研發項目方面更緊密合作，以及進一步運用促進局的資源和經驗，推動商品化工作（例如宣傳和業界網絡）。合併後促進局可為業界提供一站式服務。促進局的人手亦更為全面，加上在內地擁有廣泛的網絡，能夠更有效地推廣中心的產品，以及把握國家「十二五」規劃帶來的商機。除此之外，合併可為汽車零部件研發中心的員工提供「更健康」的發展前景，以及協助中心招聘高質素員工；以及
- (b) 汽車零部件研發中心可將資源集中用於研發項目及技術事宜上，從而提升其研發能力。

(B) 納米及先進材料研發院

12. 納米及先進材料研發院在各研發中心當中表現最為出色，在 2010-11 年度的業界贊助水平超過 40%，而首個五年期的累計成績達 31.2%。在首個五年期內，納米及先進材料研發院進行了 17 個合作項目，是研發中心之冠。這顯示研發院贏得業界的信心。在中心營運方面，研發院亦穩步發展，並建立內部研發能力（例如在可再生能源方面），應付業界的需要。

13. 納米及先進材料研發院已建立研究光伏技術及相關範疇的群組，例如在進行一項有關光伏電薄膜技術的大型項目後，最近已開展另一有關銅銦鎵二硒太陽能電池的大型項目。研發院亦在其他市場範疇取得進展，包括顯示及固態照明、環境科技及建築材料。

14. 在已完成的項目中，有七個正進行商品化工作，並已向多間公司發出技術特許授權。由於已建立大量合作項目，研發院來自業界的收入在未來幾年應會增加。

15. 納米及先進材料研發院亦一直積極推動公營機構試用其研發成果。將軍澳醫院已安裝太陽能電池示範系統以供使用。此外，研發院亦與水務署合作，在容易受侵蝕的地點試用納米鍍鋅鋼塗層。

(C) 香港紡織及成衣研發中心

16. 紡織及成衣研發中心在 2010-11 年度取得的業界贊助水平為 12.3%，而首個五年期的累計成績為 12.4%，較 15% 的中期目標為低。在這五年期間，中心只進行了一個合作項目，數目是研發中心中最少的。我們理解紡織及製衣業是已發展得相當成熟的工業，跟其他科技範疇（例如納米科技和資訊及通訊科技）相比，較難開拓新的研究領域，不過，情況自本年度起已開始有所改善，中心開展了兩個新合作項目，業界贊助水平在 2011 年 4 月至 10 月這七個月間達到 28%。

17. 在中心營運方面，紡織及成衣研發中心跟其他中心不同，它沒有聘請內部研究人員，而是利用理大紡織及製衣學系的專才。理大是香港唯一專門研究紡織技術的大學。在首個五年期內，獲紡織及成衣研發中心資助的 51 個研發項目當中，有 40 個（即 78%）是由理大紡織及製衣學系負責進行。紡織及成衣研發中心的角色專注於徵求和評審項目申

請，以及進行商品化工作。

18. 在已完成的項目中，有 12 個正進行商品化工作，並向業界批出了 12 項技術特許授權，包括扭妥™低扭矩環錠單紗、濕整理系統、高性能運動服等。涉及的特許授權收入達 530 萬元。五所研發中心中，紡織及成衣研發中心在特許授權收入方面排名第二(第一為應科院)。對於其他研發成果，例如運動服設計軟件，業界亦感興趣。就公營機構試用項目而言，紡織及成衣研發中心現正進行不同項目，包括使用具特殊效能的新式布料為政府部門製造制服，以及改良特殊布料供老人中心等使用。中心亦得悉其他公司，包括一間海外公司，對扭妥™低扭矩環錠單紗技術的特許授權表示興趣。另外，我們注意到有幾個項目仍在籌備階段，例如製造手提式甲醛感應器和成像顏色測量系統，這些項目可能有潛力進行商品化。

19. 創新科技署已要求紡織及成衣研發中心加強其工作表現，特別是在商品化方面，因中心沒有自行進行研究工作。這些建議包括：

- (a) 除理大外，應擴大本地合作夥伴的範圍。例如創新科技署早前曾與促進局商討，推動該局與紡織及成衣研發中心和其他研發中心更緊密合作，利用促進局的資源和經驗，推動商品化工作（例如加強宣傳和拓展業界網絡），並借助促進局更全面的人手以及在內地的廣泛網絡，更有效推廣研發中心的研發成果，把握國家「十二五」規劃帶來的商機；
- (b) 物色適當的內地及海外夥伴，以合作進行研發和評估市場情況；
- (c) 加強項目商品化的工作；以及

- (d) 加強與政府部門／公營機構、公司／業界或行業協會、本地大學及其他研發機構的聯繫，以便更緊密合作，提升中心的形象。

(D) 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心

20. 儘管物流業十分蓬勃，物流及供應鏈管理技術研發中心於期內開展的項目數目是五所研發中心之中最少的，只有 29 個，其中包括兩個合作項目，而中心於 2010-11 年度只開展了三個平台項目。在業界贊助水平方面，中心的表現亦低於預期。首個五年期的累計水平均為 12.3%，較 15% 的中期目標為低，亦是各中心中最低的。

21. 在商品化方面，其進度一直緩慢。物流及供應鏈管理應用技術研發中心至今僅就兩個主要研發項目所得成果，向業界發出特許授權。中心最近與有興趣人士洽商，擬就數個項目發出特許授權，希望可於未來數月內落實特許授權協議。

22. 為展示其射頻識別技術應用的潛力，中心在過去一年與不同政府部門及公營機構洽商，探討合作機會。例如中心現正為香港海關開發電子鎖系統。中心亦已開始研究把射頻識別技術應用於懲教署的鎖匙管理系統和香港電台的視聽器材庫存管理工作。

23. 在業界合作方面，業界曾表示物流及供應鏈管理應用技術研發中心未能積極主動為業界提供研發支援。

24. 創新科技署及物流及供應鏈管理應用技術研發中心董事局已多次要求中心管理層作出改善。在 2011-12 年度上半年，我們看到中心的表現稍有改善。於期內批出了一個平台項目及兩個公營機構試用項目。除此以外，有一個平台項

目亦已獲中心的技術委員會支持，另外有三個公營機構試用項目、兩個平台項目及一個合作項目現正處理中。

25. 在人手方面，物流及供應鏈管理應用技術研發中心最近聘請了新的行政總裁，他具有豐富的業界及商界背景。自新總裁上任以來，我們與他密切合作提升中心的運作，包括增加業界贊助、進行更多對業界產生更大成效的項目、推動中心落實更進取的工作文化，以便更有效開展以市場為主導的項目。中心會諮詢主要的持分者，包括業界。

(E) 應科院

26. 應科院有別於其他研發中心，該院運作歷史較長，故研發項目及成功進行商品化的個案較多。

27. 應科院的業界贊助水平由 2009-10 年度的 16.9% 增至 2010-11 年度的 20.3% (首五年度的累計成績為 14.9%，只是稍稍低於 15% 的中期目標)。在商品化方面，應科院就其技術向各公司發出特許授權，取得良好進展：

- (a) 於 2010-11 年度，應科院吸引到三間新成立的公司，在香港設立研發及市場推廣中心。這些新公司的資金來自美國的投資者，現正積極在香港招聘年輕的研發工程師；
- (b) 應科院已向一間公司發出有關其相機電話微型防震技術的特許授權，涉及最少 200 萬美元的特許授權費及特許權使用費收入。預期該項技術的新產品會於 2012 年年底在全球消費市場中推出；以及
- (c) 應科院已跟一間內地公司簽署研究協議，共同開發高速資料處理集成電路模組，計劃用於中國高速鐵路的無線通訊系統。

28. 應科院亦充分利用創新科技署新推出的「推動公營機構使用創新科技」計劃，與多個政府部門及公營機構合作試用應科院的研發成果。兩個例子如下：

- (a) 已於路政署轄下一個維修站、房屋署轄下位於慈雲山及馬鞍山的屋邨和香港科學園，安裝發光二極管街燈樣板，現正評估試用結果；以及
- (b) 透過與教育局合作，由應科院開發的第一代電子書 MyID 已在 30 多間本地學校試用，獲得師生的好評。應科院新一代電子書原型連同電子學習管理軟件，已提供予參與教育局電子學習試驗計劃的學校試用。

建議及未來路向

29. 在考慮上述情況後，我們**建議**：

- (a) 對於在首五年期達到 15% 業界贊助水平目標的研發中心，即納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心，我們會考慮延長它們的營運期至超越 2014 年 3 月 31 日（即中心現有獲批撥款的屆滿日期），以便中心作出更長遠的工作計劃，這包括稍後將汽車零部件研發中心與促進局合併。我們會適時檢討它們的表現；
- (b) 至於兩所於首五年未能達到 15% 業界贊助水平目標的研發中心，即香港紡織及成衣研發中心和香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心，我們會訂立主要評估指標（例如提升業界贊助水平）以及監察它們未來兩年的表現，並在現有獲批撥款於 2014 年 3 月 31 日屆滿前就其未來路向提出建議。可行的方案包括維持現狀繼續營運、解散中心、與合適的機構合併等；以及

- (c) 應科院表現正在改進中，其營運開支會繼續由政府每年撥出的經常資助金支付。

徵詢意見

30. 在徵詢委員意見後，我們會着手制訂各中心未來數年的具體撥款要求和業務計劃。我們會稍後再徵詢委員的意見，然後向財委會提交申請撥款建議。

創新科技署
2011年12月

納米及先進材料研發院

簡要報告及至 2016-17 年度業務計劃

1. 使命及遠景

納米及先進材料研發院(研發院)的使命，是成為香港在納米科技及先進材料範疇的科技發展平台，並特別專注於：

- (a) 伙拍本地工業界和科研機構，合作物色和進行由市場主導的創新研發項目；及
- (b) 推動研發項目成果商品化。

2. 制度架構

納米及先進材料研發院以非牟利公司的形式於 2006 年成立，由香港科技大學全資擁有。

研發院董事局負責監督研發院的營運及發展，並設有以下委員會：

- (a) 技術委員會，負責評審研發項目建議和有關事宜；
- (b) 財務及行政委員會，負責監督研發院的一切行政事宜；以及
- (c) 審計委員會，負責監察研發院的公司管治，包括內部審計。

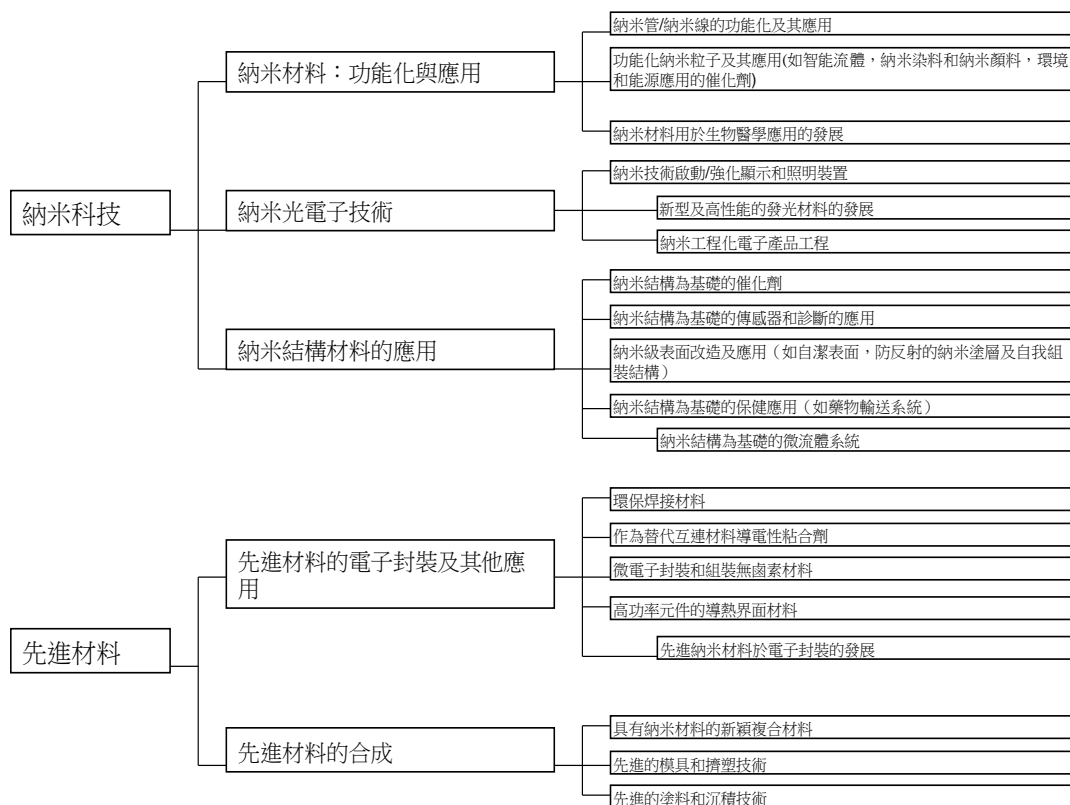
研發院須就其營運狀況制訂年度計劃及季度/年度營運報告，並提交創新科技署署長審批。

3. 組織架構

截至 2012 年 4 月 1 日，研發院的編制共設立 69 個職位，聘用 47 位員工，包括行政總裁。此外，研發院聘用約 50 名研發項目人員。研發院組織圖載於附錄 1。

4. 科技發展大綱及研發計劃

在過去數年，納米及先進材料研發院專注發展五個核心技術領域作為其技術發展藍圖：



透過與本地業界合作，已確定不同的技術組合，可應用於不同市場領域，包括可持續能源、顯示器及固態照明、環保技術、建築 / 建造物料和生物及保健產品。

在未來數年，研發院將繼續專注以下的技術領域：

- (a) 納米材料和納米技術的產品 – 以安全、環保以及低成本的方式，開發一系列具有所需屬性的納米材料，納米粒子和納米結構的產品，如傳感器、保健產品、儲能裝置和各種消費類電子產品；
- (b) 納米電子：顯示器及照明 - 應用納米技術，提高納米電子器件、顯示器和照明的性能，並降低其材料和製造成本；

- (c) 先進材料：電子封裝及其它應用 - 發展嶄新和先進的電子封裝材料和製造技術，提升微電子包裝行業的技術。開發其他應用於樓宇及建築的先進材料，以及消費和工業用途的生物材料；以及
- (d) 先進製造：先進成形、表面處理以及具環境可持續性的技術 - 提升納米及先進材料相關的塗料、複合材料及催化劑等生產技術及流程，以及基於這些材料開發的裝置，尤其是改善技術流程的靈活性、生產力、產品性能、環境可持續性和降低製造成本。

研發院會為贊助機構提供有吸引力的配套，以確保研發院可長期持續發展。這包括提供具潛質的產品或技術的初步成果、完善的設備、技術訣竅以推行確定的研發項目、以及與有興趣獲特許授權的公司/製造商進行商品化的能力。

2006年4月至2011年3月，研發院共開展45個研發項目，包括17個合作項目，項目總成本為2億580萬元，五年期業界贊助水平為31.2%。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
推行的新項目					
- 平台項目	-	1	4	8	5
- 合作項目	-	5	2	4	6
- 種子項目	-	1	1	5	3
合計:	-	7	7	17	14

在2011-12年度，研發院共開展15個新研發項目，包括5個合作項目，項目總成本增加至2億6,920萬元，年度業界贊助水平為35.9%。過去六年，研發院的項目共提供超過250個研究及相關職位。(研發院進行的項目列表載於附錄2。)

此外，研發院共進行9個合同研究項目，總成本約300萬元，全數由業界支付。

5. 商品化，以及與政府、學術界和業界合作的進展

研發院的產品及生產技術的商品化工作正在進行中；有關收入來自技術特許授權費及以銷售量為基礎的特許權使用費。現在共有25項專利正處於不同階段的申請和審批中。低成本濕度感應器已向兩家本地公

司發出技術特許授權。凝膠技術製成用於廚具之超硬不黏硅塗層亦已向一家本地公司發出技術特許授權。目前，現有的研發項目中已有 10 個產品可供發出技術特許授權。現時研發院有相當數量的合作項目接近完成，對未來數年在特許權使用費收入方面是一個正面的指標。

研發院已建立一套系統性的方法，加快商品化的過程，並已確定一批優先進行商品化的項目。每個項目將成立一個由研發院業務部和技術部成員組成的商業項目小組，按照執行計劃推動商品化。根據經驗，研發項目完成後往往須在營銷過程中進行改良工作，其中一個例子是一種須要改善黏附和防刮功能藉以增加市場競爭力的溶膠—凝膠塗層。因此，商業項目小組會安排額外資源改進、測試和開發更新、更佳的产品。

作為納米科技及先進材料在香港的重點研發機構，研發院與政府、學術界及業界有廣泛的合作。

研發院並透過本地研究機構與工業界一起進行研發。部分研發項目亦與內地研究機構合作，例如華南理工大學。

此外，研發院已經成立一個海外研究機構網絡，例如南洋理工大學，作為技術提供者。這對於本地和內地均欠缺的技術而言是十分重要的。研發院亦與各本地商會保持聯繫。

研發院透過各式渠道，推動納米科技及先進材料在香港的發展，包括研發院網站、研討會、專題討論會、國際會議和研習班。這些活動旨在促進各市場領域產品和製造過程的開發和商品化，而每項活動的平均與會人數均逾 100 人。

研發院通過招攬對納米科技及先進材料感興趣的人士成為其工業聯盟成員以維繫通訊。

研發院與不同的政部門緊密合作，推廣試用研發院的研發產品。例如在將軍澳醫院天台安裝了 10 千瓦的硅薄膜太陽能電池組件，作為輔助電源。在水務署不同場地使用增強鍍鋅結構鋼件，增加鋼件的使用期限。在老人資源中心及其他機構，安裝示範組件展示利用納米塗層技術分解有機揮發性化合物。

6. 財政預算及現金流

納米及先進材料研發院至 2014 年 3 月 31 日營運期已獲批的總撥款承擔額為 1 億 8,980 萬元，預計屆時研發院的累計營運開支為 2 億 4,000 萬元。為支持其營運至 2017 年 3 月 31 日，需額外撥款 1 億 9,540 萬元。研發院 11 年的營運開支總額將達 3 億 8,520 萬元。

營運開支(百萬元)

	2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	總計
	五年總額							
員工 ⁽¹⁾	55.5	26.0	32.8	36.6	30.4	28.3	29.1	238.7
租金 ⁽²⁾	8.1	2.4	3.2	4.7	3.7	4.5	4.6	31.2
設備及其他資本開支 ⁽³⁾	9.8	0.5	14.9	7.0	3.0	3.0	3.0	41.2
商品化(包括宣傳及市場推廣)	0.8	1.6	3.0	3.2	3.0	3.0	3.0	17.6
其他 ⁽⁴⁾	11.1	8.3	9.0	13.3	16.2	17.4	18.0	93.3
總開支:	85.3	38.8	62.9	64.8	56.3	56.2	57.7	422.0
減:								
行政開支 ⁽⁶⁾	0.8	3.5	2.6	4.9	7.6	8.6	8.8	36.8
創新及科技基金資助的總營運開支:	84.5	35.3	60.3	59.9	48.7	47.6	48.9	385.2

註解 -

- (1) 員工開支包括基本薪金、強積金供款、醫療及牙科保險，並假設每年 3.5% 的通脹調整。研發院將在未來兩年致力建立一支技術團隊，發展核心能力，以啟動項目計劃。待技術隊伍趨向穩定，研發院將於未來數年逐步將核心團隊的人數減少，並把研發人員的員工開支，轉由研發項目直接承擔。
- (2) 因應業主將為現有辦公室及實驗室提供租務津貼，2014-15 年度的租金開支得以減少。

- (3) 2012-13 年度的「設備和其他資本開支」，包括一筆 1,000 萬元預算用作一次性的購置設備，為研發院的重點市場領域建構基礎研究設施，以及一筆 300 萬元用作位於香港科學園的新實驗室裝修之用。

2013-14 年度的預算，則包括一筆 340 萬元作購置及添置設備，和一筆 360 萬元用作香港科學園新辦公室和實驗室的裝修，以應付隨後數年研究活動和員工人數的增長。

- (4) 「其他」開支包括管理費/水電費、不同行政費用(專利申請、公幹、法律及專業服務費、辦公室費用等)，以及額外開支支援研發院自行進行的研發項目。
- (5) 研發院自行進行研發項目所收取的行政開支回撥會用作抵銷研發院的營運開支。

研發項目及概略開支 (百萬元)

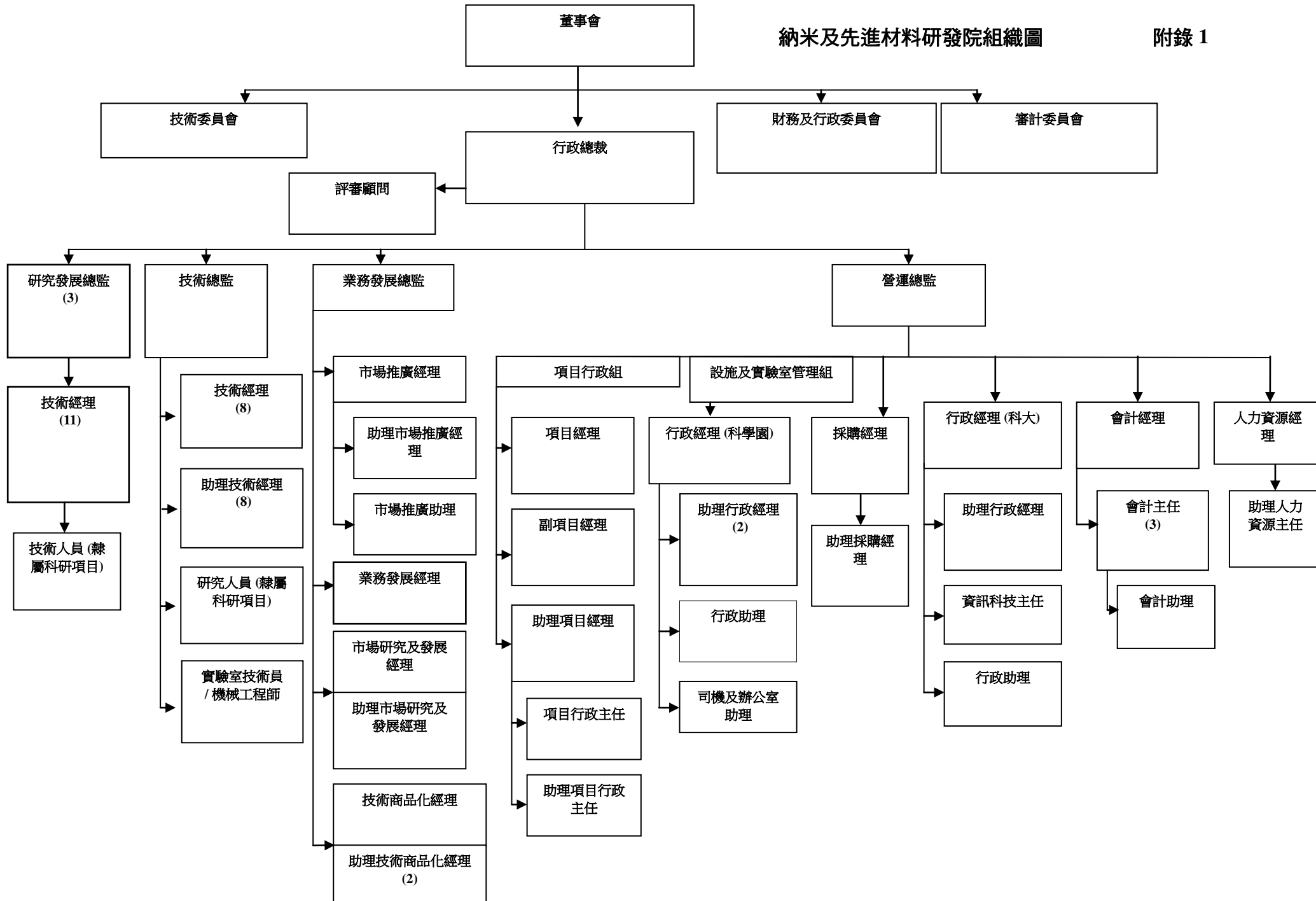
	2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	總計
	五年總額							
新推行的項目 數目 ⁽¹⁾	45	15	35	35	36	38	38	242
商品化中的項 目數目	12	17	18	19	24	29	35	不適用
研發開支 (概略)	89.5	50.1	99.9	155.8	175.1	180.2	203.1	953.7

註解 -

- (1) 預計在 2012-13 至 2016-17 年度開展約 180 個新項目。
-

納米及先進材料研發院組織圖

附錄 1



項目名稱	項目開支 (百萬元)
10. 低成本濕度探測器示範生產線*	0.6
 	
11. 中孔光催化劑的聲化學工業化製備 *	1.0
12. 納米熱浸鍍鋅技術*	2.5
13. 用於微電子方向的高強度高分子納米複合纖維的製備*	5.4
	
14. 藍光 OLED 材料和器件研發*	0.6
15. 「利用表面處理技術增強細胞、蛋白質和肽在微盤上的附著」 在「酵素結合免疫吸附分析」中的應用*	2.4

項目名稱	項目開支 (百萬元)
16. 碳納米管制備及其作為催化劑載體和能量貯存先進材料上的應用	5.6
17. 研制具有高生物利用度的大豆異黃酮和胰島素納米結構口服制劑	4.2
18. 開發「綠色」低成本的合成方法以製備應用於先進陶瓷的納米顆粒	1.2
19. 用於批量生產具有精細結構鎂合金片材的熱力學宏觀變形加工處理系統的研究及開發*	1.7
20. 基於納米技術的柔性顯示器*	0.5
21. 具有聚集誘導發光特性的納米功能材料的生物應用開發	2.0
22. 矽襯底平臺上高速 III-V 電晶體	14.9
23. 聚羥基烷酸酯(PHA)納米膠囊劑的製備及其作為蛋白藥物載體的研究	0.5
24. 高效能非晶硅太陽能電池導入新功能材料之研究*	31.9



項目名稱	項目開支 (百萬元)
25. 白色陽極氧化鋁製品	1.2
	
26. 新型聚合物基功能材料及產品的開發與生產	1.2
	
27. 光學元件和光子晶體集成的高耦合效率太陽能光伏電池	1.6
28. 多功能光催化薄膜技術的研發及其於環境與健康工業的應用	1.0

項目名稱	項目開支 (百萬元)
29. 納米結構, 階段折射率的防反光薄膜之研究及其在光電子的研究	1.2
30. 具有帶隙結構特徵的多層片式天綫的研製	4.0
31. 開發雜化溶膠-凝膠技術製成用於廚具之超硬不黏硅塗層作為鐵弗龍替代品*	1.5



32. 增強鍍鋅結構鋼件的延展性和耐蝕性	5.0
----------------------	-----



項目名稱	項目開支 (百萬元)
33. 新型保溫隔熱塗料的研發	3.0



34. 應用於建築材料的低成本及具有自清潔與抗菌功能的薄膜研發*	1.0
----------------------------------	-----

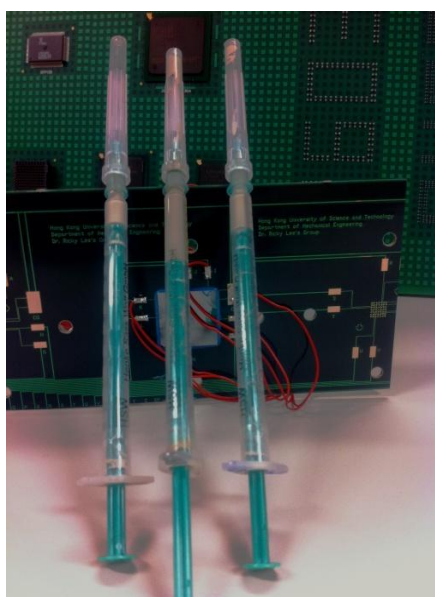


35. 用於生物標示、藥物傳輸及組織工程之聰明、生物友好殼胺醣納米結構	1.3
36. 新穎機械化學法製備納米粒子及其在水相和有機相中的分散性研究	1.2

項目名稱	項目開支 (百萬元)
37. 結合納米粒子及電子束技術研製的新穎產品	2.3



38. 肢體創傷納米外用劑	4.0
39. 開發瓜爾膠為舒緩肌肉關節疼痛及促進機體恢復的外用藥物傳遞載體*	6.0
40. 使用納米技術研發用於防止牙石及牙周病的中藥製劑* #	1.3
41. 基於納米填料/微膠囊技術研發應用於高亮度 LED (HB-LED) 的先進固晶膠 (DAAs)	1.5

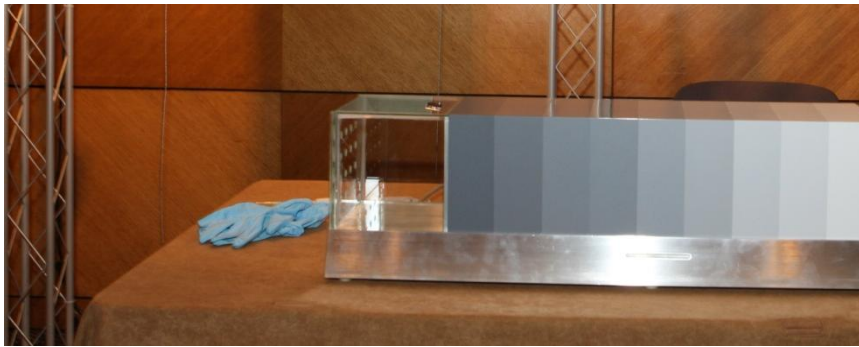


項目名稱

項目開支
(百萬元)

42. 應用於空氣淨化的高效抗菌多孔性過濾器的研發*

1.2

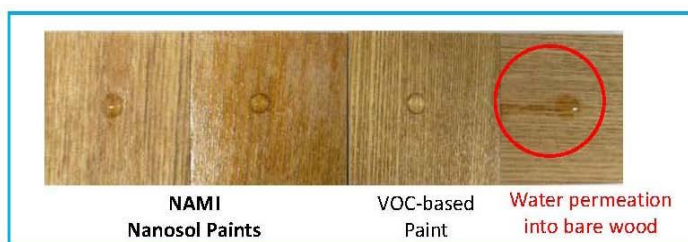


43. 銅銦鎵硒太陽電池關鍵技術開發：無硒化氫之硒化與精密化學浴沉積*

42.8



項目名稱	項目開支 (百萬元)
44. LED 路燈的自清潔塗層* #	0.7
45. 發展光催化冷凝水回收空調系統為提高能源效益和室內空氣質素* #	0.9
46. 以有機矽納米溶膠及納米材料添加物為基之多功能木製傢具環保漆	1.5



47. 目標金屬表面納米鏡面多功能塗層的研發及技術轉移*	1.4
------------------------------	-----



48. 印刷電子學新材料的研究與發展	1.6
49. 通過新穎的材料合成和先進的器件結構發展低成本高效率有機光電池	2.0

項目名稱	項目開支 (百萬元)
50. 用於提高聚合物太陽能電池的轉換效率的光捕捉技術	1.9
51. 用於有機太陽能電池生產的卷對卷工藝開發*	36.1
52. 用於無線射頻識別標籤的自組裝納米顆粒	4.0
53. 應用於建築材料且具有隔熱和自清潔功能的納米塗層的研發* #	1.4
54. 高性能膠凝材料增強建築外牆的隔熱效果	1.6



55. 柔性導電聚合物及其在電子及生物領域的應用	1.9
56. 基於輕量化結構設計的高密度納米及亞微米尺度孿晶鋼的研發	5.7
57. 利用多組分多層萃取反應及結晶技術實現稀土分離的嶄新工藝設計	1.4
58. 利用功能泡沫材料研發閉合性骨折外支架技術作肱骨幹骨折搶救及優化治療肱骨幹骨折的療效*	3.8

項目名稱	項目開支 (百萬元)
59. 應用於醫院設施的無殺菌劑持久抗菌塗料	2.0



60. LEDoS (矽基板上 LED 陣列) 技術在顯示屏及個人投影儀中的應用	2.0
--	-----

備註: * - 合作項目
- 已終止項目

汽車零部件研發中心

簡要報告及至 2016-17 年度業務計劃

1. 使命及遠景

遠景

成為世界級的汽車零部件研發中心，並協助香港的基礎工業進入或擴展至汽車市場。

使命

- (a) 在特定的核心技術範疇發展研發能力；
- (b) 在內地及海外建立相關網絡；
- (c) 與內地及海外研發伙伴進行合作；以及
- (d) 推廣研發服務及擴展用戶基礎。

2. 制度架構

汽車零部件研發中心成立於 2006 年，為主辦機構香港生產力促進局（促進局）轄下一家附屬公司。

中心董事局負責監督中心的運作及發展，並設有以下委員會：

- (a) 技術委員會，負責對項目建議及相關事宜提供意見；以及
- (b) 財務及行政委員會，負責對行政事宜提供意見及進行監督。

中心亦設有內部審計機制，向財務及行政委員會提交內部審計報告。

中心須就其營運狀況制訂年度計劃及季度/年度營運報告，並提交創新科技署署長審批。

預期中心於 2012 年年底與促進局合併。

3. 組織架構

截至 2012 年 4 月 1 日，中心的編制共設立 33 個職位，聘用 29 名員工，包括行政總裁。中心組織圖載於附錄 1。

4. 科技發展大綱及研發計劃

設計和核證汽車複雜的電子控制系統，是中國汽車工業面對的最大挑戰。而這正是香港工業創新和技術發展的大好良機。

要把握這個機會，必須在電子控制系統開發平台、先進工具套件及驗證流程與程序應用，以及知識累積等方面建立基礎技術及核心能力。同樣十分重要的是，必須建立一支強大而穩定的研發團隊，透過進行研發項目，以及在此過程中建立自己的能力，長期全力專注上述範疇。

為了實現上述遠景及使命，汽車零部件研發中心會專注於下列工作：

- (a) 開發電動車關鍵性零部件及技術；
- (b) 進行市場研究及技術傳播；
- (c) 提供與環境相關的測試服務；以及
- (d) 為研發成果進行商品化/技術轉移。

鑑於中國內地汽車工業所提供的機遇，研發中心會專注發展以下三項關鍵電動車零部件及相關技術：

- (a) 電動車快速充電技術(負責將能源由電力網轉移至車輛上)；
- (b) 電池管理系統(BMS) 技術(負責管理電動車的能源儲存，是電動車上最複雜和最重要的電子控制系統)；以及
- (c) 車輛系統控制(VSC) 技術(負責控制電動車的能源利用，提升電動車的整體性能表現)。

通過上述三個範疇開發出來的技術，成為了電動車快速充電站、電池管理系統及車輛系統控制相關產品開發、測試及驗證服務的基礎。

2006 年 4 月至 2011 年 3 月，汽車零部件研發中心共開展了 47 個研發項目，包括 6 個合作項目，項目總成本為 1 億 5,350 萬元，五年期業界贊助水平為 **16.5%**。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
推行的新項目					
- 平台項目	-	6	7	13	5
- 合作項目	-	1	-	-	5
- 種子項目	-	3	3	4	-
合計:	-	10	10	17	10

在 2011-12 年度，中心共開展了 6 個新項目，包括 2 個合作項目和 2 個公營機構試用項目，項目總成本增加至 1 億 6,140 萬元，年度業界贊助水平為 13.9%。過去 6 年，中心的研發項目共提供了約 370 個研究及相關職位(中心進行的項目列表載於附錄 2)。

5. 商品化，以及與政府、學術界和業界合作的進展

截至 2012 年 3 月底，汽車零部件研發中心已完成 32 個研發項目，其餘 19 個仍在進行中。中心亦提交了 28 項技術專利權申請，其中 9 項已成功註冊專利。

中心已建立一個廣闊的業務網絡，透過與業界伙伴及海外專家的聯網(例如香港汽車零部件工業協會)，保持與業界的緊密聯繫。過去 3 年，中心共舉辦和參加了超過 140 項公開活動，包括工作坊、展覽會及研討會。

過去兩年來，中心及促進局致力推廣中心的研發成果和技術知識。例如，中心及促進局在 2011 年與兩家本地企業簽訂技術授權協議，協助他們採用以 LED 為光源的汽車頭燈系統及長身車輛無線倒車監視系統技術。中心會繼續與促進局緊密合作，利用他們的業務網絡開拓更多新客源。

除了特許授權外，中心過去 6 年進行了 8 個合作項目，支援本地企業發展和進行增值。中心會繼續與業界伙伴進行新的合作項目，開拓新產品和所需的特別技術。

作為一個成長中的研發機構，研發中心會繼續以業績加強業界對中心的研發能力的信心。自 2011 年以來，業界在合作項目方面的投資已有所增加。最近，中心與業界簽訂了多項專利授權協議，並開始向獲授權企業收取特許權使用費。

在 2011 年汽車零部件研發中心與深圳的比亞迪公司簽訂了一項有關電動車研發合作的諒解備忘錄。除了在香港科學園成立一個研發中心外，比亞迪公司會與汽車零部件研發中心和其他香港機構合作進行 5 個研發項目，共同開發電動車相關科技。

中心亦與多個政府部門緊密合作，進行公營機構試用項目。這些項目不但有助提高中心的研發成果的知名度，實際上亦提升了研發項目的技術地位。

6. 財政預算及現金流

汽車零部件研發中心的現行營運期(至 2014 年 3 月 31 日)已獲批的總撥款承擔額為 1 億 6,760 萬元。估計中心屆時的累計營運開支為 1 億 3,610 萬元。為了支持中心繼續營運至 2017 年 3 月 31 日，有需要額外撥款 6,060 萬元，中心 11 年的總營運資助撥款額將達 2 億 2,820 萬元。

營運開支(百萬元)

	2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	總計
	五年總額							
員工 ⁽¹⁾	30.5	13.0	11.6	20.3	21.5	22.8	24.1	143.8
租金	7.6	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	16.4
設備及其他資本開支 ⁽²⁾	18.6	2.5	0.8	3.0	3.0	3.0	3.0	33.9
商品化(包括宣傳及市場推廣等) ⁽³⁾	2.7	1.0	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	15.7
其他 ⁽⁴⁾	11.8	2.2	3.6	1.6	1.7	1.8	1.8	24.5
總開支:	71.2	20.2	19.4	28.5	30.1	31.7	33.2	234.3
減 :								
行政開支 ⁽⁵⁾	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	6.1
創新及科技基金資助的總營運開支:	70.4	19.4	18.6	27.7	29.2	30.7	32.2	228.2

註解 -

- (1) 員工開支包括基本工資、強積金供款、約滿酬金和醫療保險，並假設每年 3.5% 的通脹調整。中心將會繼續就空缺職位聘請員工，在未來幾年亦會設立 7 個新職位，以加強中心的研發能力、商品化工作、測試服務及技術市場研究。
- (2) 中心會繼續購置設備，為業界提供研發項目以外的測試及其他支援服務，例如電動車相關的技術開發。
- (3) 從 2012-13 年度起，隨著更多研發項目完成並進入商品化階段，商品化工作的開支將會逐步增加。
- (4) 2012-13 年度預算包括了一筆為數 160 萬元的費用，以應付中心與促進局合併涉及的開支。其他支出項目包括法律費用、員工培訓、維修及保養、促進局收取的服務費用等。
- (5) 中心自行進行研發項目所收取的行政開支回撥會用作抵銷中心的營運開支。

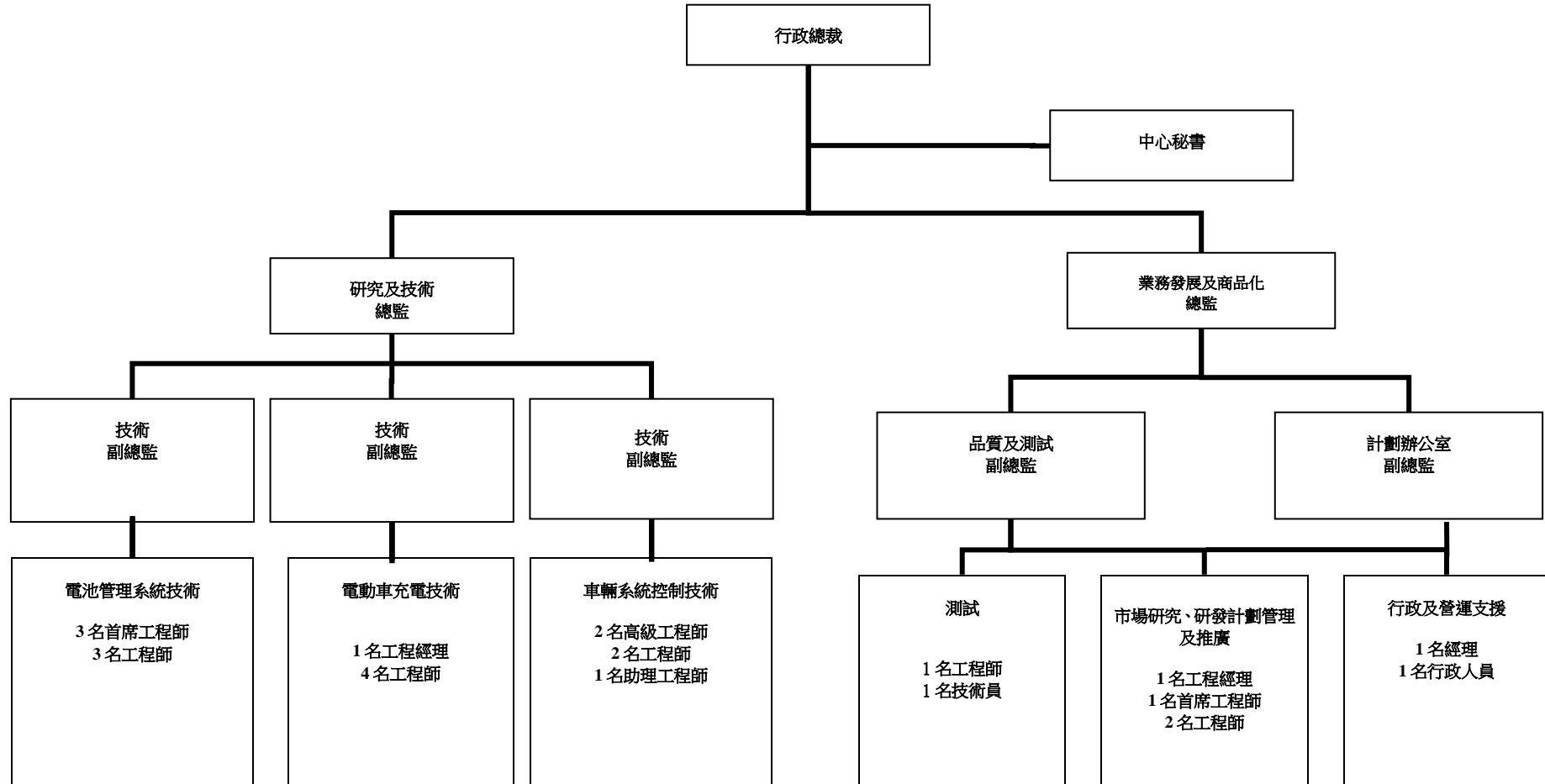
研發項目及概略開支(百萬元)

	2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	總計
	五年總額							
新推行的項目 數目 ⁽¹⁾	47	6	15	16	18	19	21	142
商品化中的項 目數目	8	13	10	12	20	22	24	不適用
研發開支 (概略)	89.9	17.7	28.9	31.5	37.5	43.1	50.1	298.7

註解 -


- (1) 預計在 2012-13 至 2016-17 年度開展 89 個新項目。

汽車零部件研發中心組織架構圖



汽車零部件研發中心
進行的研發項目摘要
(2006年4月至2012年3月)

項目名稱	項目開支 (百萬元)
1. 高溫金屬粉末成形技術用於製造輕鋁鈦合金	3.3
2. 開發微發泡注塑與共注塑結合技術於生產高質量及高增值塑料汽車部件	3.7
3. 發展電動車的低成本直接驅動器	4.6
4. 無電池輪胎壓力監測系統	1.8
5. 混合能源及電動車用電池管理方略	1.0
	
6. 開發汽車先進前大燈系統*	7.1
	
7. 開發應用於複雜金屬管狀汽車零部件製造之管件液壓成型技術	3.7
8. 研發內燃機控制策略	1.0

項目名稱	項目開支 (百萬元)
9. 混合型電池充電及電機驅動系統	4.4
10. 長身車輛無線倒車監視系統原型的道路實踐	1.0
11. 汽車電子組件設計指引	1.0
12. 研發手自一体變速器的控制與系統	1.0
13. 開發汽車混合動力空調系統科技	2.8
14. 開發以 LED 為光源的汽車頭燈系統	4.2
	
15. 集成的可配置儀錶板設計平台的研發項目	8.0
16. 新一代電動汽車動力平台	4.5
17. 發動機防盜系統研發	1.0
18. 14V 怠速啟停系統的開發	3.4
19. 發展一套全面的液壓控制裝置(HCU)予綜合汽車電子穩定系統(ESC)	4.0
20. 電動汽車能量管理平台 ECU 開發	1.0
21. 客貨車的先進安全系統	3.5
22. 針對集體運輸車輛的娛樂資訊系統	6.0
23. 適用於電動車和混合動力車的電動助力轉向(EPS)系統階段二	2.2
24. 氧化敏感粉末合金的創新熱力脫脂工藝開發	0.7

項目名稱	項目開支 (百萬元)
25. 針對純電動及插電式混合動力汽車的智能充電站開發與研究	0.9
	
26. 汽車防鎖死制動系統及電子穩定系統電子控制單元的開發	2.8
27. 基於無線通訊的車輛安全增強系統	2.2
28. 兼容 AUTOSAR 標準的可變規模汽車車身電子控制器	3.9
29. 行車道檢測及切綫輔助系統	3.6
	
30. 汽車用行人識別預警及保護系統	4.4
31. 開發先進汽車防撞系統	3.7
32. 用於輔助駕駛系統的圖像處理及辨認技術核心平台	2.7
33. 智能交通系統-流動車技術應用	3.4
34. 開發用於汽車懸掛系統的直線開關磁阻直接驅動器	6.0
35. 混合動力碼頭車及其關鍵技術的開發	0.4
36. 3G 車載語音控制娛樂資訊系統	3.8

項目名稱	項目開支 (百萬元)
37. 插電式混合動力汽車上先進車輛管理和傳動系統的開發工作	10.8
38. 交通信息採集與融合平臺關鍵技術研究	3.3
39. 適用於電動車和混合動力車的電動助力轉向(EPS)系統階段二	1.0
40. 整合專業電子收費系統的商業化智能充電站*	1.3



41. 為鎂合金車輪轂研發的真空輔助低速高壓鑄造技術*	4.3
42. 應用於汽車配件表面處理的准直流浸沒式等離子體技術	2.5
43. 以納米技術製成的汽車引擎進氣過濾網和車廂循環空氣過濾網*#	1.0
44. 智能交通系統: 基於車對車的移動終端-車輛集成技術及其應用	4.1
45. 智能交通系統: 公共交通車輛安全與資訊服務系統*	1.8
46. 50 千瓦採用諧振拓撲結構法的獨立快速電動車充電器	5.0

項目名稱	項目開支 (百萬元)
47. 高壓共軌柴油發動機電噴系統開發 * #	5.7
48. 電動汽車動力平臺及整車管理系統的開發及研究	1.9
49. 電動汽車用集成電池包	1.9
50. 公共交通安全與信息服務智能交通系統原型的道路實踐	0.6



51. 長身車輛無線倒車監視系統原型的道路實踐	0.3
-------------------------	-----



52. 適用於電動摩托車的智能電池包*	0.3
53. 雙通道 2-50 千瓦電動汽車快速充電站*	2.9

備註: * -合作項目
-已終止項目

香港紡織及成衣研發中心

簡要報告及至 2014-15 年度業務計劃

1. 使命及遠景

香港紡織及成衣研發中心力求成為一所卓越領先的紡織及成衣研究、開發和技術轉移中心。本中心是一所香港本地研發中心，致力支持持續發展技術，以提高紡織、成衣及服裝業的競爭力，從而繼續為香港的經濟發展作出貢獻。

2. 制度架構

香港紡織及成衣研發中心於 2006 年由政府撥款成立，是一間由香港理工大學(下稱「理大」)全資擁有的非牟利公司。

中心董事局負責監察中心的營運及發展，並設有下列委員會：

- (a) 技術委員會，負責就項目提案及相關事宜提供意見；以及
- (b) 行政委員會，負責就所有行政事宜提供意見及進行監督。

中心亦設有內部審計機制，內部審計報告均需提交行政委員會。

中心須就其營運狀況制訂年度計劃及季度/年度營運報告，並提交創新科技署署長審批。

3. 組織架構

截至 2012 年 4 月 1 日，中心的編制共設立 27 個職位，聘用 22 名員工，包括行政總裁。中心組織圖載於附錄 1。

在研發工作方面，中心將繼續倚重理大和其他科研機構的研發能力，這是最具成效的資源運用安排。

4. 科技發展大綱及研發計劃

香港的紡織業可追溯至上世紀 50 年代初，對香港過去數十年的經濟發展有著重大貢獻。本地紡織業多年來不斷精益求精，從大量生產低廉成衣到近年製造優質高級服裝。

過去曾參與中心項目的業界夥伴、理大及其他科研機構均確定研發中心一直採納的研究重點範疇仍然適用。中心在實地考察和觀察，以及與珠三角及長江三角的工作機關和人士接洽中，亦得出相同結論。因此，中心將繼續就有關範疇物色和徵求項目申請。

未來數年，香港紡織及成衣研發中心計劃繼續集中以下科技範疇的研究：

(a) 新材料、紡織及服裝產品 - 舒適及功能性織物和成衣 - 用於防護、醫療保健和技術性紡織應用的智能物料 - 高科技纖維 - 環保及可持續性物料	(b) 先進紡織及生產技術 - 先進服裝功能設計 CAD 技術 - 生態友好型染色和整染技術 - 嶄新的紡織及服裝生產技術
(c) 創意設計及評估技術 - 智能的品質評估系統 - 快速檢測紡織及服裝產品中所含有毒有害物質的嶄新型系統 - 產品規格及標準	(d) 優化工業系統及基建 - 知識管理網站 - 紡織及服裝品質及生產管理的智能培訓系統 - 環境管理

在以上重點範疇裡，具有相當的潛力，並已引起業界的興趣的項目例子如下 —

(a) 嶄新物料、紡織及成衣製品

- 生物功能材料研究及應用：在普通紡織及服裝中應用取自羊毛及蠶絲纖維的納米生物功能蛋白質，可使之成為具高附加值的產品，如具備抗菌、紅外線、導濕功能等。
- 利用雙／多金屬離子螯合母粒技術為紡織業開發一次性使用的可降解合成纖維：該技術可控制合成纖維如滌綸、尼龍，在若干期間降解。

- 基於三維負泊松比織物的智慧防沖材料的研發：可用於減緩衝擊、打擊或跌倒對人體造成傷害的智能防衝保護裝置。
- 微小型纖維傳感器：開發導電纖維及纖維集合體及聚合物光纖用於醫療設備、工業、機器人及可穿著電子產品等。

(b) 先進紡織及成衣生產技術

- 高支扭妥棉紗生產技術：一種用於生產無扭矩單支環錠紗的嶄新紡紗技術，可改善棉織物的手感及其他素質。
- 先進服裝功能設計 CAD 技術：整合設計應用、電腦模擬技術及電腦模擬軟件，從而用於服裝功能設計。
- 發展一種新型的電解臭氧噴霧過程用於牛仔服裝的仿舊效果處理：發展一種用於漂白牛仔服裝的電解臭氧噴霧系統，藉此無須使用傳統化學漂白劑即可令服裝的特定局部實現仿舊或褪色效果。
- 為無水染色技術發展一套打色樣系統：該系統提供準確的配方及工藝參數，來實現嶄新無水染色中大批量生產所需顏色。

(c) 創意設計及評估技術

- 用於紡織及服裝工業的成像顏色測量系統：一種成像顏色測量系統，可準確測量帶有單色及多色圖案、色紗織物及印花等紡織樣辦的色譜。
- 分佈式三維表面壓力織物傳感器：可測量三維表面壓力的創新織物壓力傳感器，在功能性衣物及建築物維護的應用中具有良好前景。
- 高速衝擊下防護紡織品的多參數評估系統：一種與防護服有機結合的內置現場多參數評估系統，可實時測量及分析處於高速衝擊作用下防護服裝內部應變和壓強的時空分佈。該系統為智能防護服的開發提供了一種平台技術，亦可減少穿著者可能受到的傷害。
- 快速檢測紡織品殘留甲醛可攜式感測器：一種可攜式檢測設備，包含可快速檢測紡織及服裝產品中殘留甲醛的智能感測系統。

- 快速織物手感測試技術：一種檢測織物手感的專業原型儀器，幾分鐘之內即可依次測試織物樣品的硬挺度／柔軟度、粗糙度／平滑度、豐滿度及保暖性／涼爽性等，並快速提供主觀評估。

(d) 優化工業系統及基建

- 利用人工智能技術開發時裝銷售預測支援系統：一種科學化銷售預測決策支援系統，可提供先進及易於使用的平台，從而對各類時裝產品的全年時裝總需求及季節性銷售模式進行科學性預測。
- 建構內衣產品作業基礎碳足跡模型：一種作業基礎的碳足跡模型，以了解內衣產品製造工序中的碳排放現狀，從而確定發展低碳競爭優勢的碳減排機遇。

2006年4月至2011年3月，香港紡織及成衣研發中心共開展了51個研發項目，包括1個合作項目，項目總成本為1億7,980萬元。五年期的業界贊助水平為12.4%。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
推行的新項目					
- 平台項目	-	16	11	13	10
- 合作項目	-	-	1	-	-
合計：	-	16	12	13	10

在2011-12年度，中心共開展了14個新項目，當中包括2個合作項目及6個公營機構試用項目，項目總成本增加至2億780萬元，年度業界贊助水平為23%。在過去六年，中心提供了約540個研究及相關職位。(中心進行的項目列表載於附錄2)。

截至2012年3月底，研發中心已完成了41個項目。餘下的24個項目預期於2012-13及2013-14年度完成。

延展服務

中心將探究如何在研發項目上善用理大、其他大學及科研機構的能力。此外，中心的延展服務計劃將繼續與業界夥伴接觸，確定業界面對的問題，並按情況提出研究項目。

宣傳與市場推廣

中心的市場推廣會優先配合研發工作，以引起業界對項目成果的興趣。截至 2012 年 3 月，研發中心已舉辦了 174 次研討會和工作坊，並參與巡迴推介及展覽會，惠及業界夥伴。

5. 商品化，及與政府、學界和業界合作的進度

合作機構

作為研發中心的承辦大學，理大將繼續是香港紡織及成衣研發中心的研究項目的主要合作夥伴。香港生產力促進局和製衣業訓練局亦有參與研究項目。此外，中心的 65 個項目也獲得 141 個業界夥伴的贊助。

會員計劃

中心設有會員計劃，註冊會員達 443 人。未成成為會員的公司，亦可透過其所屬商會（例如紡織業聯會）與中心取得聯繫。

中心已建立的主要的通訊渠道包括：

- (a) 香港紡織及成衣研發中心的中英文網站(www.hkrita.com)。至今，網站點擊率已超過 200 000 次；
- (b) 每季出版的電子通訊，刊載研發項目和業界最新消息；以及
- (c) 能快速有效地與業界夥伴聯絡的電子直郵。

展覽會與巡迴路演

過去三年，中心已在香港、內地和海外參加了 75 次展覽，包括由政府發起的活動（例如創新博覽會）、國際會議（例如時裝周）以及研發中心自行舉辦的活動（例如科技論壇和在四間本地大學進行的巡迴路演）。

商品化

隨著更多的項目完成，香港紡織及成衣研發中心的工作重點，是致力採取以下方式推動科研成果商品化 -

- (a) 推廣項目成果，包括用於公營機構（例如醫院管理局）的原型／樣本製作；
- (b) 從實驗室規模的原型轉化為到可大量生產的商品；
- (c) 知識產權管理，包括申請專利；以及
- (d) 安排特許專利和轉移技術予有興趣的業界人士。

中心的業務拓展組於 2010 年 9 月成立，至今已在 14 個活動／研討會中宣傳中心的科研成果，同時也個別拜訪了 200 家公司，推介技術和項目成果。董事局亦成立「商品化委員會」，協助研究業務計劃、評估市場的興趣、提出切實可行的方法以吸引市場的興趣及釐定特許授權的收費。

以下為數個主要中心項目的技術商品化工作進度概要：

(a) 高支扭妥棉紗生產技術

已簽發非獨家特許授權協議予三家公司使用扭妥™低扭矩環錠單紗技術，特許授權費總值超過 500 萬元。數家有興趣的公司亦正在洽談中。

(b) 高性能運動服與裝置

項目已發出非獨家專利授權協議予兩家公司。項目的成果分別榮獲第五屆中國運動裝備設計大賽「喬丹杯」及 2011 年 11 月在上海舉辦的「中國成功設計獎」。

為香港單車和三項鐵人賽代表隊參與 2012 年倫敦奧運會訓練及比賽而開發的特殊功能運動服，能夠有效減輕運動員的肌肉疲勞、增強體力恢復能力和提昇訓練和比賽表現。

(c) 先進服裝功能設計 CAD 技術

中心先於 2011 年 11 月簽發了一個非獨家專利授權協議予「廣東紡織職業技術學院」。其後，與一家加拿大的大型服裝零售商亦簽

署了另一個非獨家專利授權協議。目前正與另外數家有興趣的公司進行洽談中。

(d) 快速檢測紡織品殘留甲醛可攜式感測器

供業界測試用的感測器剛剛完成生產。目前該批感測器正在布廠及製衣廠進行測試。

(e) 用於紡織及服裝工業的成像顏色測量系統

此項目研發出一種創新及突破性的成像顏色測量技術，於一次的影像擷取過程中，測量印花布或三維蕾絲結構中的多種顏色數據。研發正在進行中，預計於 2012 年 8 月完成。業界對此系統有極大的興趣。

(f) 發展一種新型的電解臭氧噴霧過程用於牛仔服裝的仿舊效果處理

鑑於在傳統的牛仔服裝仿舊效果處理過程中，會產生大量的廢水及化學品，此項目發展出一套製作牛仔服裝上仿舊效果的電解臭氧噴霧處理技術，過剩的臭氧會於新系統中自動分解成為氧氣。研發中心正尋找有興趣的紡織機械生產商合作生產該系統推出市場。

表現指標

除業界贊助外，中心的表現還可透過與其他研發中心（由於香港應用科技研究院的背景大不相同，故不包括在內）相比較來加以量度及說明。例如：

- (a) 中心已開展 65 個項目，項目數量位列第一，而我們的員工編制為各研發中心中最小；
- (b) 中心已簽訂 14 個項目成果的非獨家專利授權協議。至今，自商品化中獲得的收入高達 530 萬港元，在四間研發中心最高；
- (c) 中心的項目成果榮獲七項國際獎項；以及
- (d) 中心與眾多大學及其他組織（其中有 13 個在中國內地）簽訂了 18 份合作諒解備忘錄。

6. 財政預算及現金流

香港紡織及成衣研發中心的現行營運期(至 2014 年 3 月 31 日)已獲批的總撥款承擔額為 1 億 5,360 萬元。估計中心至 2015 年 3 月 31 日的總營運開支為 1 億 4,020 萬元。

營運開支 (百萬元)

	2006-07 至 2010-11 五年總額	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	總計
員工 ⁽¹⁾	36.3	11.8	16.1	17.6	18.9	100.7
租金 ⁽²⁾	1.8	1.3	1.9	1.9	1.9	8.8
設備及其他資本 開支	2.5	0.0	0.8	0.2	0.2	3.7
商品化 ⁽³⁾ (包括宣傳 及市場推廣等)	2.5	1.7	3.1	3.2	3.3	13.8
其他 ⁽⁴⁾	3.9	1.2	2.5	2.7	2.9	13.2
總開支：	47.0	16.0	24.4	25.6	27.2	140.2
減：						
行政開支	0	0	0	0	0	0
創新及科技基金資 助的總營運開支：	47.0	16.0	24.4	25.6	27.2	140.2

註解 -

- (1) 員工開支包括基本薪資、強積金供款、約滿酬金、醫療保險以及假設每年 3.5% 的通脹調整。預期至 2014-15 年度，研發中心之員工編制將增至 31 個職位。
- (2) 預計租金開支將會由 2012-13 年度起增加。這主要來自租用額外辦公室作陳列室以展示研發成果及作技術示範，推動商品化工作。
- (3) 中心計劃由 2012-13 年度起，加強商品化的工作，投放更多資源為剛完成及進行中的項目作業內推廣。開支包括展覽、原型生產、宣傳及廣告等。
- (4) 其他雜項開支包括人力資源的相關項目、資訊科技程式設計及保養，法律及帳目審計費用、辦公室費用及設備等開支。

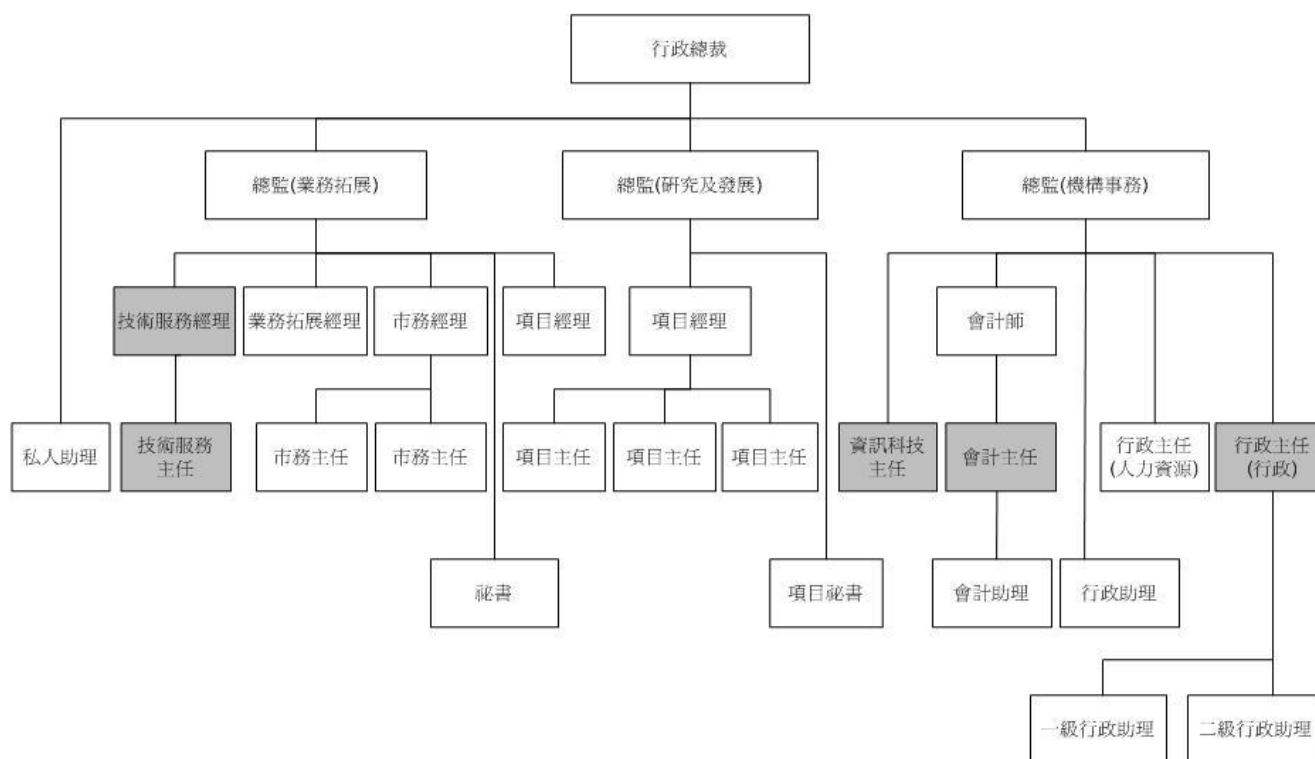
研發項目及概略開支(百萬元)

	2006-07 至 2010-11 五年總額	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	總計
新推行的項目 數目 ⁽¹⁾	51	14	14	16	16	111
商品化中的項目 數目	7	13	20	28	37	不適用
研發開支 (概略)	98.0	37.5	57.5	50.6	63.4	307.0

註解 -

(1) 預計在 2012-13 至 2014-15 年度開展 46 個新項目。

香港紡織及成衣研發中心組織架構圖



圖解:

現有設立的職位: 27個

□ 於2012年4月1日的職員人數: 22

香港紡織及成衣研發中心
進行的研發項目摘要
(2006年4月至2012年3月)

項目名稱	項目開支 (百萬元)
1. 生物功能材料研究與應用	4.5
2. 先進服裝功能設計 CAD 技術	4.1
3. 開發一台創新設計可作成衣和輔料後整的濕整理系統	1.7
4. 先進紡織品及服裝製造流程技術	3.9
5. 發展一套實驗室規模的電化學絲光漂白工藝用於技術的評估	1.0
6. 高支扭妥棉紗生產技術	2.4
	
7. 織物結構分析和外觀評估系統的開發	2.9
8. 先進紡織材料功能性處理技術	4.8

項目名稱

項目開支
(百萬元)

9. 用於紡織及服裝工業的成像顏色測量系統

4.4

The Second-Phase Research and Development of Imaging Colour Measurement (ICM) System for Textile and Garment

Advantages over Spectrophotometer

- ICM system can measure samples that are impossible when using spectrophotometer.
- With the ICM system, reflectance of every spatial position can be accurately measured.

10. 形狀記憶針織服裝及其紡織品的開發

11.0

11. 為香港紡織及製衣業提供解決生產問題方案

3.0

12. 開發減低羊絨衫起毛球的綜合方案

2.8

13. 分佈式三維表面壓力織物傳感器

8.0

14. 智優互動功能服裝的研發

3.1

15. 高性能運動服與裝置

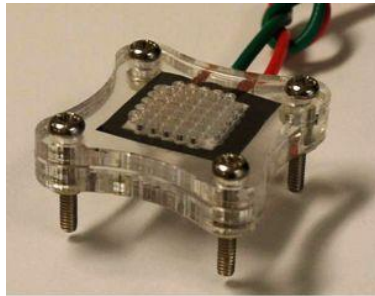
5.4



16. 利用人工智能技術開發時裝銷售預測支援系統

2.8

項目名稱	項目開支 (百萬元)
17. 功能性與裝飾性的濺射鍍紡織產品	0.8
18. 低溫快速蒸發針織衣物的嶄新處理技術	2.9
19. 微小型纖維傳感器	6.0
20. 開發一套新穎的環保、節能及低消耗的胸杯生產技術	2.7
21. 快速檢測紡織品殘留甲醛可攜式感測器	4.3



22. 生物功能材料研究與應用 (II)	5.2
23. 先進服裝功能設計 CAD 技術 (II)	6.8



24. e-群體樣辦遙測系統	1.6
----------------	-----

項目名稱	項目開支 (百萬元)
25. 智能布料樣辦資源管理系統以支援新產品開發	1.0
26. 應用泡沫染色技術開發純棉針織布創新水洗面料	1.0
27. 全棉超舒適免燙面料與服裝研發 *	3.2
28. 紡織品對兒科醫院截癱和四肢癱瘓患者的需要	0.8
29. 探討以激光作紡織材料整理的可行性	0.5
30. 紡織品中的無機和有機染料用低壓等離子助理染色的可行性研究	1.0
31. 轉化成一個可升級的工業技術- 先進紡織品及服裝製造流程技術	1.0
32. 發展一種新型的電解臭氧噴霧過程用於牛仔服裝的仿舊效果處理	2.0



33. 為無水染色技術發展一套打色樣系統	2.3
34. 數字化度身定制鞋楦系統	1.1
35. 研發應用在健康護理上的耐用成人圍裙	0.5

項目名稱	項目開支 (百萬元)
36. 利用字碼改善針織業的生產品質、營銷績效及設計能力	0.9
37. 為過重年青女士設計的促進健康體重/體形成衣	1.1
38. 4合1整理劑的從實驗室到工業化的轉變及其應用	1.0
39. 基於三維負泊松比織物的智慧防沖材料的研發	4.9
40. 用於紡織生產處理過程的創新能源管理系統	4.9
41. 紡織及服裝成像顏色測量系統的二期研究與開發	8.8
42. 服裝供應鏈敏捷製造的智能流程管理專家系統之研發	4.0
43. 應用熔融紡絲法開發形狀記憶纖維	10.0
44. iTextile –運用于機織物電子數據庫的智能搜索系統	2.7
45. 防足踝扭傷智能運動鞋	1.5
46. 轉化成一個可升級的工業系統 -智能布料樣辦資源管理系統	1.3
47. 具有快速液態水傳遞性能的仿植物針織面料與服裝的研發*	3.4
48. 無黏合劑整理法製備耐久的具表面冷卻功能的織物 *	1.9
49. 開發工業級等離子處理系統以改善羊毛/羊絨衫起毛球問題	3.5
50. 用於康復的人工肌肉和皮膚	3.2
51. 高速衝擊下防護紡織品的多參數評估系統	9.7
52. 為提升本地的內衣業而開發一套專利的智能型多滾筒帶膠水貼合系統	3.7

項目名稱	項目開支 (百萬元)
53. 設計具紫外線保護功能的輕便針織物	1.8
54. SimFactory - 一個成衣生產線管理的電腦輔導系統	3.0
55. 快速織物手感測試技術	8.2
56. 設計一個可用於紡織品前處理及後整理的連續常壓等離子體處理系統	1.9
57. 大型寬幅織物設計捲繞磁控濺射系統研製	4.1
58. 食物環境衛生署多功能味覺控制制服開發	0.5
59. 高性能運動衣項目 - 香港體育學院 2012 奧運精英運動員	1.3
60. 用智能鞋系統監測糖尿病足綜合症患者	2.0
61. 香港消防員制服功能優化設計	1.8
62. 研發適合護老中心使用之成人圍裙	0.1
63. 抗濕疹醫療紡織品	1.2
64. 探索全棉織物嶄新防皺技術	0.9
65. 基於設備狀況的智能維護管理平台在紡織產業的應用	4.0

備註: * - 合作項目

物流及供應鏈管理應用技術研發中心

簡要報告及至 2014-15 年度業務計劃

1. 使命和遠景

物流及供應鏈管理應用技術研發中心的使命是推動物流及供應鏈相關的核心技術應用研發，例如無線射頻識別技術 (RFID)，並協助本港及內地業界採用有關技術，以提升其競爭力。

2. 制度架構

物流及供應鏈管理應用技術研發中心在 2006 年成立，為一間非牟利公司，由承辦機構香港大學、香港中文大學及香港科技大學共同擁有。

中心的董事局負責監督研發中心的運作及發展，並設有下列委員會：

- (a) 技術委員會，負責指導項目提案和相關問題；以及
- (b) 財務及行政委員會，負責指導和監督所有行政事宜。

中心亦設有內部審計機制，定期向財務與行政委員會提交內部審計報告。

中心須就其營運狀況制訂年度計劃及季度/年度營運報告，並提交創新科技署署長審批。

3. 組織架構

截至 2012 年 4 月 1 日，中心的人員編制有 55 個職位，聘用 44 名員工，包括行政總裁。中心組織圖載於附錄 1。

4. 科技發展大綱和研發計劃

物流及供應鏈管理應用技術研發中心的研發計劃以需求驅動作為主導，其技術發展綱領促進與業界和學術界共同合作參與應付科技挑戰。2012-13 年度，中心會繼續保持此技術發展綱領，在以下物流及供應鏈相關技術範疇內引進創新科技：

- (a) 無線射頻識別 (RFID) 硬體及系統；
- (b) 網絡與基礎設施技術；以及
- (c) 應用系統及決策支援技術。

此外，中心將新的策略重點設定為貫通銷售相關技術進入各供應鏈業界，通過以下方式 (i) 增加與業界夥伴之間合作項目，及(ii)向公營機構展示研究成果以提升對業界的普遍認可。

2006年4月至2011年3月，中心共開展了29個項目，包括2個合作項目，項目總成本為2億2,110萬元。五年期業界贊助水平為12.3%。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
推行的新項目					
- 平台項目	-	7	9	7	3
- 合作項目	-	-	-	2	-
- 種子項目	-	1	-	-	-
合計：	-	8	9	9	3

在2011-12年度，中心開展了5個新項目，包括1個合作項目和2個公營機構試用項目，項目總成本增加至2億4,150萬元，年度業界贊助水平為15.4%。過去6年，中心項目提供了大約380個研究及相關職位。(中心的項目列表載於附錄2)。

技術轉移

物流及供應鏈管理應用技術研發中心預期，隨著向業界技術轉移的實施，商品化活動將會逐步增加。為此，在找出了研發成果與商品實現之間“差距”的基礎上，中心利用合作項目、製作原型/試用項目及業界合約研發項目等，以彌補差距，促進商品化的實現。

為結合中心戰略舉措，吸引業界贊助及研發項目成果商品化，公共關係和機構傳訊團隊將在2012-2013年展開一系列機構傳訊計劃。這些計劃的目的是(i)增強中心在公眾及RFID/物聯網等業內人士的知名度；及(ii)推動中心與業界/公營機構合作，並舉辦業界活動，例如物流業高峰會議，業界技術論壇，會員電子通訊等，作為推廣技術轉移和商品化的主要策略。

5. 商品化，以及與政府、學術界和業界合作的進度

物流及供應鏈管理應用技術研發中心旨在作為凝聚科研力量的中心，結合政府資源、業界支援及大學科研人員，為供應鏈管理和物流業創造最大的價值和正面影響力。在創新科技署的支持下，中心已接觸多個政府部門和公營機構，探究其需求，以共同合作推動創新和技術發展的項目。

中心在 RFID 應用技術中的科研實力已在數個關鍵"公營機構"試用項目得以展現。例如，中心幫助香港海關實施多模式聯運轉運計劃 (ITFS)，該計劃旨在簡化海關在空陸及海陸聯運轉運貨物的檢查程序。中心為海關開發了一套基於電子鎖的追蹤平台，以監控車輛活動及確保貨物的安全。在多模式聯運轉運計劃項目中，中心通過 8 項技術的研發 (包括電子鎖，數據加密和完整性，系統互操作性，全球定位系統接口，全球定位系統數據交換，系統自動化，用戶友好圖形界面，和系統安全性)，實現了海關 4 項技術需求 (包括監控功能，便利性，安全性和系統開放性)。

一般貨物運輸流程可能需要 1 次檢查 (於關口) 或是 2 次檢查 (於關口及機場或碼頭出口)。通過多模式聯運轉運計劃 (ITFS)，海關檢查可在關口場所以外進行，次數減少至 1 次，從而有效簡化了海關對轉運貨物途徑香港時的清關程序的時間，從 2 至 3 個小時減少至幾分鐘。此平台已經在多個香港海關管制站進行試點實驗，包括文錦渡、落馬洲、沙頭角，深圳灣口岸，香港國際機場。截至 2012 年 2 月，超過 100 個付運人或貨運代理公司已經加入了多模式聯運轉運計劃 (ITFS)。

此外，中心正與威爾斯親王醫院及基督教聯合醫院合作，將 RFID 技術應用在一系列醫療設施和服務中。中心為此研發的特殊定位服務 (LBS) 技術亦有其他廣泛的商業應用，例如將特殊定位服務 (LBS) 技術應用在製品或庫存追蹤。就此中心與香港郵政、香港文化博物館及其他私營機構正在探討合作。中心亦致力將 RFID 技術應用在懲教署密鑰操作管理系統和香港電台視聽設備追蹤系統，並正在與香港電影資料館及屋宇署進一步討論新的合作項目。

中心於 2012 年致力推動公營機構試用項目。透過公營機構試用項目展示研發成果，廣泛推動中心各項目的成果，最終向私營機構及業界推廣使用。

另一方面，中心也致力於聆聽業界和科研團體的意見。為開展以需求為主導、行業為導向的研發項目，中心積極主動的從業界支援機構、

工商協會和企業間收集資訊，尤其是中心已經與香港物流發展局，香港貨運物流業協會，香港貿易發展局，香港機場管理局建立了關係，向其介紹中心的資助計劃，並探尋合作機會。

中心自成立以來，已在各地參加超過 250 個宣傳活動。這些活動旨在推廣中心的強大研發能力，並促進物流及供應鏈業界採用應用技術。截至 2011 年 12 月，中心已經招募了超過 550 名個人會員，200 家公司/學院會員，120 家技術/方案供應商會員，總會員數目達到 878 個。除了業務配對和項目合作活動外，會員亦積極參與中心的各項活動，例如產業技術論壇，展覽，會議，考察團和聯繫活動等。

6. 財政預算和現金流

物流及供應鏈管理應用技術研發中心的現行營運期(至 2014 年 3 月 31 日)已獲批的總撥款承擔額為 1 億 3,190 萬元。估計屆時累計營運開支為 1 億 2,780 萬元。為支持中心繼續營運至 2015 年 3 月 31 日，須額外 1,930 萬元。中心的 9 年總撥款承擔額為 1 億 5,120 萬元。

營運開支 (百萬元)

	2006-07 至 2010-11 五年總額	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	總計
員工 ⁽¹⁾	41.4	11.4	13.8	14.3	14.8	95.7
租金	8.7	3.8	3.8	3.9	4.2	24.4
設備及其他 資本開支	3.7	0.3	0.6	0.7	0.7	6.0
商品化 ⁽²⁾ (包括宣傳及市場 推廣等)	3.4	2.3	3.7	3.8	3.9	17.1
其他 ⁽³⁾	13.8	2.7	3.0	2.8	2.9	25.2
總開支:	71.0	20.5	24.9	25.5	26.5	168.4
減: 行政開支 ⁽⁴⁾	6.7	1.4	2.6	3.4	3.1	17.2
創新及科技基金 資助的總營運開 支:	64.3	19.1	22.3	22.1	23.4	151.2

註解 -

- (1) 員工開支包括員工基本薪金、強積金供款、約滿酬金和醫療保險，並假設每年 3.5% 的通漲調整。中心預計在 2012-13 年度會全數聘用編制的職位。
- (2) 鑒於 2012-13 年度有更多項目完成並進入商品化階段，商品化工作開支將會有所增加。
- (3) 其他雜項支出包括水電費用、法律及專業服務、員工培訓、維修費用等。
- (4) 中心自行進行研發項目所收取的行政開支回撥會用來抵銷中心的營運開支。

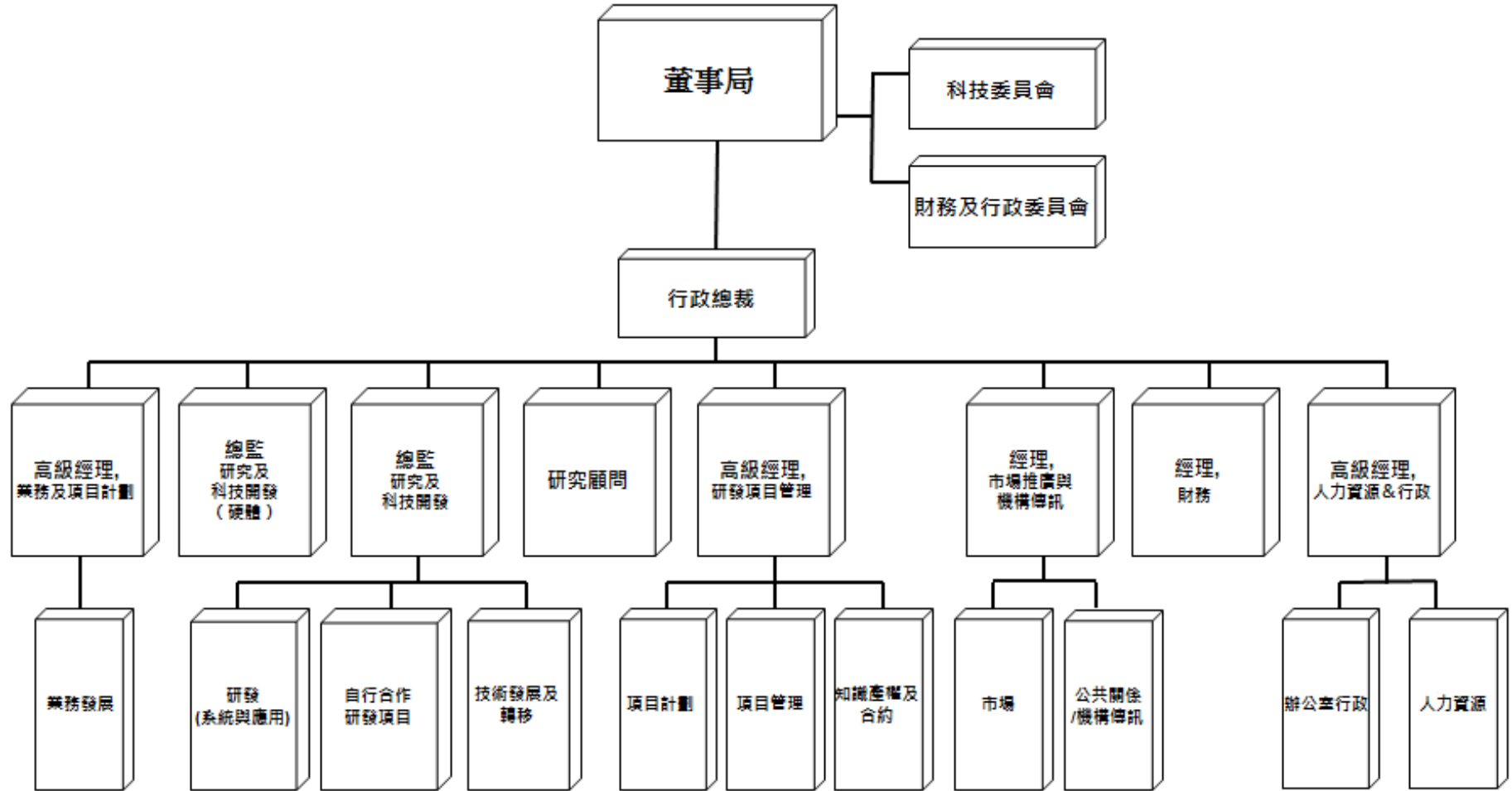
研發項目及概略開支(百萬元)

	2006-07 至 2010-11 五年總額	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	總計
新推行的項目 數目 ⁽¹⁾	29	5	22	19	22	97
商品化中的項目 數目	8	17	24	31	35	不適用
研發開支 (概略)	139.4	48.0	50.4	62.6	81.5	381.9

註解 -

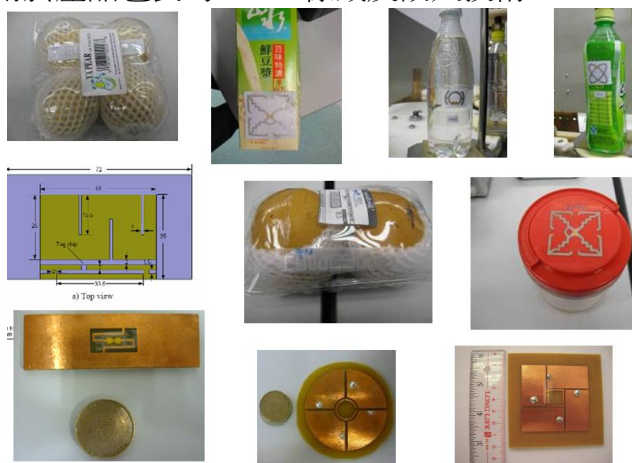
- (1) 預計在 2012-13 至 2014-15 年度開展 63 個新項目。
-

物流及供應鏈管理應用技術研發中心組織圖



物流及供應鏈管理應用技術研發中心
進行的研發項目摘要
(2006年4月 - 2012年3月)

項目名稱	項目開支 (百萬元)
1. 無線射頻識別基準測試的關鍵技術之方法及應用	2.2
2. 支援零售及物流應用射頻識別(RFID)技術之軟件平臺	7.4
3. 用於物流服務平臺互聯互通射頻識別交換閘(RIG)	11.3
4. 電子物流設備—連接電子物流基礎建設的數據轉換及交換技術	6.6
5. 90nm 工藝 UHF RFID 標籤 IC 之設計研究	2.2
6. 集成無源 UHF 射頻識別讀取器和卷標	7.7
7. RFID 系統的通訊安全和私人信息保護	2.0
8. 物流及供應鏈管理相關行業應用技術的市場情報資訊研究	10.0
9. 可信無線射頻識別的關鍵技術之方法及應用	4.5
10. 深港一體化食品安全及供應鏈管理公共訊息平臺及 RFID 關鍵技術	10.0
11. 適用於產品包裝的 RFID 標籤及嵌入技術	14.4



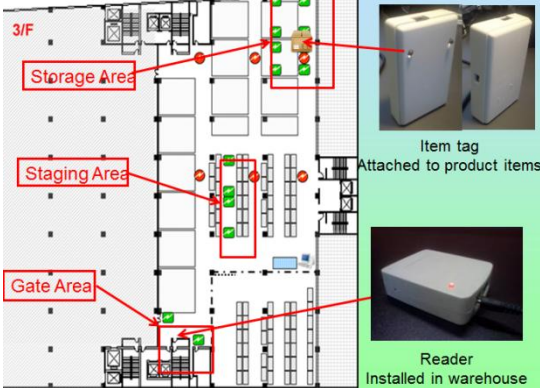

為各銷售產品設計的電子標籤

項目名稱	項目開支 (百萬元)
12. 集裝箱電子標籤與電子封條互聯互通技術及試點應用	9.6
13. 珠三角加工貿易企業基於 RFID 的實時製造信息平臺核心技術的研發	7.5
14. 運用射頻識別和軟件代理技術增強香港貨物空運工業的競爭力	4.5
15. 基於射頻技術的資產/人員跟蹤方法	6.5
16. 無線射頻識別基準測試的關鍵技術之方法及應用	10.7
17. 用於近場通訊 (NFC) 和移動應用的輕量級 RFID 閱讀器芯片	14.6



研發中心開發的閱讀器芯片-應用於移動 RFID

18. 粵港進出口監管及管理的 RFID 應用服務技術	4.6
19. 應用射頻識別溯源性能於醫院內的風險管理	11.0
20. 促成製衣業供應鏈「恰到好處」透明度的射頻識別技術*	3.1
21. 珠三角水路貨運物流服務平臺	7.8
22. 適用於食品的 RFID 標籤和封裝技術研究與應用	10.9

項目名稱	項目開支 (百萬元)
23. 應用於物流的低成本多用途追蹤設備與技術	5.5
 <p data-bbox="359 736 619 775">倉庫管理追蹤設備</p>	
24. 簡易高性能射頻識別技術移動平台	6.4
 <p data-bbox="359 1312 612 1346">移動 RFID 閱讀器</p>	
25. 實時食品質量管理服務系統	11.1
26. 開發在聚合物及紙底材包裝上之印刷射頻識別標籤天線*	0.9
27. 支援基於射頻識別技術的電子物流網絡互聯互通之可信解決方案	5.2

項目名稱

項目開支
(百萬元)

28. 針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術

10.0

LSCM特殊技術以便海關作全面施封及解封各運輸車輛

例：電子關鎖施/解封操作流程圖 - 空路北行



與海關一起試點測試



安裝在海關管制站的電子鎖閱讀器

項目名稱	項目開支 (百萬元)
29. 基於射頻識別及感知器的工作場所生產力效率提升系統(政府與企業)	12.9



懲教署的智能密鑰鏈



香港電台設備追蹤

30. 在醫院環境的嬰兒追蹤應用技術 (可再用及抗破壞的嬰兒標籤)	12.6
31. 應用於智能貨架 RFID 技術的可拼裝 UHF 天線系統的優化設計	1.0
32. 基於 RFID 的集裝箱實時裝貨優化與智能監管服務系統*	1.2
33. “公營機構試點”項目(香港食品委員會及香港食品衛生管理人員協會)-深港一體化食品安全及供應鏈管理公共訊息平臺及 RFID 關鍵技術	2.3

項目名稱	項目開支 (百萬元)
34. “公營機構試點”項目(威爾斯親王醫院)-應用射頻識別溯源性能於醫院內的風險管理	3.3



威爾斯親王醫院病房內貼有電子標籤定位的醫療設備

備註: * - 合作項目