

2013 年 11 月 19 日

討論文件

立法會工商事務委員會

延長研發中心的營運期

目的

本文件就延長創新及科技基金(基金)下成立的兩所研發中心營運期的撥款建議，徵詢委員的意見。該兩所研發中心是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。

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 2013 年 9 月底，基金已資助超過 3 500 個項目，包括逾 2 100 個研發項目，批出資助額約 78 億元。基金尚餘可用撥款額約為 9 億元。

研發中心現行的撥款承擔額

3. 立法會財務委員會(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供中心營運首五年至 2011 年 3 月 31 日。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) 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¹；

(c) 香港紡織及成衣研發中心；

¹ 基於歷史原因，應科院的營運開支由政府每年發放的經常資助金另行支付。

(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。

4. 研發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 月批准增加撥款承擔額 3 億 6,900 萬元(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. 在 2011 年，我們曾就五所研發中心截至 2011 年 3 月 31 日的首五年營運期的營運狀況及整體表現進行全面檢討。在事務委員會委員支持下，財委會在 2012 年 5 月批准額外 2 億 7,530 萬元的承擔額(見 FCR(2012-13)21 號文件)，以延長研發中心的營運期如下－

(a) 對於在首五年期達到 15%業界贊助水平中期目標的納米及先進材料研發院和汽車零部件研發中心，它們的營運期獲延長至 2017 年 3 月 31 日；以及

(b) 至於在首五年未能取得 15%業界贊助水平的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，它們的營運期只獲延長至 2015 年 3 月 31 日。我們承諾會密切監察／檢討它們在 2013 年 3 月結束的兩年觀察期內(即上一次檢討後兩年)的表現。若該兩中心屆時能達到 18%業界贊助水平目標，而我們亦滿意其整體表現，便會考慮是否及如何支援及維持它們繼續營運一段適當時期。

換言之，自 2005 年至今，財委會共批出撥款承擔額 9 億 1,820 萬元，以供四所研發中心的營運。

7. 我們在 2013 年 6 月 18 日的事務委員會會議上，向委員匯報研發中心的年度表現時，向委員報告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在兩年觀察期(2011 至 2013 年)內的整體業界贊助水平，分

別達到 25.6% 及 18.1%，即均超過 18% 的目標水平。當時，我們承諾會因應兩所中心的表現，再就中心未來繼續營運的建議徵詢事務委員會意見。

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在 2011 年 4 月至 2013 年 3 月的表現

(A) 整體表現

8. 繼我們於 2012 年 6 月(見 CB(1)2153/11-12(03)號文件)及 2013 年 6 月(見 CB(1)1282/12-13(05)號文件)，向事務委員會匯報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，在 2011 年 4 月至 2013 年 3 月兩年觀察期內的年度表現後，現把這兩所中心自上次於 2011 年進行全面檢討後的表現，與其首五年營運期的表現比較，並摘述如下。

9. 在這兩年期內，兩所中心的總營運開支為 7,510 萬元－

表 1：營運開支[#] (百萬元)

	現行獲批的撥款承擔額 (至 2015 年 3 月 31 日) (百萬元)	首五年營運期 (2006-11 年)	2011-12 年度	2012-13 年度	截至 2013 年 9 月 30 日 累計營運 開支 [#] (百萬元)	2013 年 9 月的 員工人數 [編制]
香港紡織及成衣研發中心	153.6	47.0	16.0	19.1	92.2	28 [29]
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	151.2	64.3	19.1	20.9	115.2	52 [67]

[#] 已扣除內部研發項目的行政開支回撥。2013-2014 年度(截至 2013 年 9 月的首六個月)的開支，以中心提供的預算為根據。

10. 同期，兩所中心進行了合共 51 個研發項目。業界贊助水平及開展的新研發項目數目為－

表 2：業界贊助水平
(按獲批撥款承擔額計算)²

	首五年 營運期 (2006-11 年)	2011-12 年度	2012-13 年度	兩年期(2011-13 年)合計	
				實際	目標
香港紡織及成衣研發中心	12.4%	23.0%	26.8%	25.6%	18%
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	12.3%	15.4%	18.7%	18.1%	18%

表 3：開展的新項目數目 (註 1 及 2)

	首五年 營運期 (2006-11 年)	2011-12 年度	2012-13 年度	兩年期 (2011-13 年)	7 年累計 (2006-13 年)
香港紡織及成衣研發中心	51(1)	14(2)	19(4)	33(6)	84(7)
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	29(2)	5(1)	13(2)	18(3)	47(5)

註 1：基金下的研發項目主要分為兩類：

- (i) 平台項目：業界贊助須佔項目開支最少 10%。業界贊助者(最少兩個)不會擁有項目的知識產權；以及
- (ii) 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相關項目的知識產權獨家使用權，或擁有項目的知識產權，視乎贊助水平及各相關機構的協議而定。

基金亦為研發中心的種子項目提供資助，撥款上限為每個項目 280 萬元。種子項目比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，無需業界贊助。

註 2：括號內的數字為合作項目的數目。

² 業界贊助水平的計算方法如下－

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

表 4：開展新項目的項目成本
(百萬元)

	首五年 營運期 (2006-11 年)	2011-12 年 度	2012-13 年度	兩年期 (2011-13 年)	7 年累計 (2006-2013 年)
香港紡織及成衣研發中心	179.7	28.1	52.7	80.8	260.5
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	221.1	20.4	67.9	88.3	309.4

11. 至於研發開支(由基金另行撥款資助)，情況如下－

表 5：實際研發開支
(百萬元)

	首五年 營運期 (2006-11 年)	2011-12 年 度	2012-13 年度	兩年期 (2011-13 年)	7 年累計 (2006-2013 年)
香港紡織及成衣研發中心	98.0	37.5	28.0	65.5	163.5
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	139.4	48.0	35.4	83.4	222.8

雖然有很多項目在 2012-13 年度開展，兩所中心在該年度的實際研發開支因為資金流問題而較 2011-12 年度為低。我們預期這數字會在未來數年將會有所提升。

(B) 詳細分析

12. 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在 2011-13 年的兩年觀察期內，均達到其業界贊助水平目標。我們亦評估了它們在其他方面的表現，並整體上感到滿意。這些方面包括進行研發項目的進度、商品化工作、在公營機構試用研發成果等。有關這兩所研發中心的表現，包括自上次在 2013 年 6 月向事務委員會提交進度報告後，最近數月的最新發展，現詳述如下。

香港紡織及成衣研發中心

13. 香港紡織及成衣研發中心在 2011-2013 年的表現，較首五年營運期有顯著提升。在這兩年期內，該中心取得的整體業界贊助水平為 25.6%(在首五年期則只有 12.4%)。開展的項目總數在 2011-12 年度有 14 個，並在 2012-13 年度增至 19 個，較首五年合共 51 個更為理想。合作項目的數目亦由 2011-12 年度的兩個增至 2012-13 年度的四個，而首五年期則只有一個。該中心亦已擴大研究範疇，並更注重提供能促進持續發展並減省勞工及物料成本的技術解決方案。

14. 在 2013-14 年度截至 2013 年 9 月的首六個月，香港紡織及成衣研發中心已開展五個合作項目，涉及總成本共約 3,000 萬元，已超出 2012-13 年度同類項目的總數；另有幾個項目正在籌劃中。已開展的合作項目包括發展一套「工業用多功能無-水超臨界紡織品處理系統」，該項目在 2013 年 4 月與一間本地成衣公司合作開展，旨在為紡織業界提供更為環保的漂染方法，以減少用水及用電量。在 2013 年 9 月，該中心在香港會議展覽中心舉辦技術研討會，取得圓滿成果，吸引逾 300 名本地及海外人士參加。在研討會上，該中心與日本信州大學簽訂合作備忘錄，共同開展有關高性能纖維的研究。該中心有兩個項目更於 2013 年 4 月在日內瓦舉行的第 41 屆國際發明展中榮獲金獎：一個是「供紡織及成衣界使用的成像顏色測量系統」，另一個是「織物手感測試儀」。這些成果證明該中心成功加強與本地及海外業界合作，並獲得本地及海外業界更多認同。

15. 在商品化方面，香港紡織及成衣研發中心設有專責的業務拓展隊伍，負責透過舉辦研討會、工作坊及與個別公司聯絡，推廣該中心的研發成果。該中心自成立以來，已就研發成果批出 22 項特許授權。較為突出的成功例子包括批出總值逾 800 萬元的特許授權予五家公司，准予使用扭妥棉紗生產技術，另正與多家有意獲得該技術特許授權的公司進行磋商。此外，該中心與香港理工大學(理大)共同研發的「先進服裝功能設計 CAD 技術」，亦已批出三項特許授權，包括最近在 2013 年 9 月向日本信州大學批出的特許授權。該中心在 2011-13 年獲批 21 項專利，而在首五年營運期則沒有獲批任何專利。

16. 香港紡織及成衣研發中心亦一直擔當積極角色，在公營機構推廣使用研發成果，從而使社會受惠。截至 2013 年 9 月底，該中心已根據 2011 年 3 月推出的公營機構試用計劃進行了 12 個項目。舉例說，該中心與應科院和香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心合作，在東華三院轄下兩間長者護理中心，試用以高支扭妥紗布料紡製並嵌入無線射頻識別標籤的外衣，以追蹤患上腦退化症病人的行蹤，從而更有效監察他們的所在位置。該項目已完成，現正商討就該項技術進行更大規模的試用。此外，該中心亦應用一項先進功能設計技術，為消防處製造一套制服原型，可有助消防員在進行訓練及工作時，減輕熱應力及提升舒適度及安全度。

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心

17. 在 2011-13 年內，香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心的表現亦有相當改善。該中心在 2012-13 年度開展了 13 個項目，較 2011-12 年度的五個為多。該中心在 2011-13 年的整體業界贊助水平為 18.1%，而在首五年營運期則只有 12.3%。此外，該中心在 2011-13 年開展了三個合作項目，而在首五年營運期則只開展了兩個。該中心亦正就多個新合作項目進行磋商，包括與理大及一家工程公司合作，研發建築地盤供應鏈管理技術。

18. 在 2011-13 年間，香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心主動與物流及供應鏈業和其他行業(包括零售業、建造業、私家醫院等)聯繫，並與他們建立更緊密的工作關係，從而善用其無線射頻識別(RFID)技術、物聯網及位置基礎服務技術等技術能力。該中心亦擔當「官、產、學、研」各界別合作的重要平台，致力創造合作機會。在過去六個月，該中心與理大及地政總署合作開展了一個與定位基礎設施有關的平台項目，把全球定位系統與北斗衛星導航系統互相整合，從而提升定位效率及可靠性。這技術有助地政總署在供公眾使用的定位應用程式中，提供更準確的戶外定位。

19. 就研發成果商品化的工作而言，香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心的表現亦正在改善。該中心在 2011-13 兩年期內簽訂了 14 份特許授權協議，相對在首五年營運期則只簽訂了一份。該中心現已更加專注於把技術轉移到本港的中小企。舉例說，該中心已批出兩份特許授權協議，讓本港及內地的公司採用其研發的 RFID 天線設計，並正與本地多家企業洽商進一步採用其 RFID 技術。該中心會繼續推廣並致力把更多技術轉移至私營機構。

20. 香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心在推動公營機構試用研發成果方面擔當重要角色。由 2011 年 3 月至 2013 年 9 月底，該中心開展了共八個公營機構試用計劃項目。其中一些成功例子包括「針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術」，這項技術已獲香港海關成功採用。這個貨物追蹤平台有助各口岸減省重複檢查貨物的次數，加強速遞公司服務的效率及可靠性，以及加快本港與內地之間物流作業的流程。此外，該中心獲香港機場管理局和航空公司貨運聯絡小組(一個代表空運、郵遞、速遞及快運行業的業界組織)支持，現正開發一個「貨車抵達預報系統」，以便在貨車經過青馬大橋前往香港國際機場時通知各貨運站。這系統將有助改善貨運站泊位編配程序，加強上落貨物的效率，以及提升航空貨運服務的質素及可靠性。該項目預計會在 2014 年 9 月或之前完成。

建議延長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的營運期

21. 正如上文所述，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在過去兩年的表現令人滿意，我們亦分析了這兩所中心未來的業務計劃及營運至2015年3月31日之後所需的撥款要求。由於研發中心的整體表現持續有所改善，加上他們繼續營運將有助提升有關工業界別的創新科技水平，我們建議向財委會申請撥款，延長這兩所中心的營運期兩年，至2017年3月31日，讓它們與汽車零部件研發中心和納米及先進材料研發院的營運期看齊。此舉能讓這兩所中心繼續開展工作，聘請／保留所需員工以支持營運，以及與夥伴機構及其他研發中心簽訂較長期的合作協議。我們的建議載於下文各段。

(A) 額外撥款

----- 22. 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的業務計劃，分別載於**附件 A**及**附件 B**，以供委員參考。這兩所中心亦已因應委員在2013年6月的事務委員會會議上所提出的建議，在其業務計劃提供「強項、弱項、機會和危機」(強弱機危)分析。

23. 這兩所中心已獲批的撥款承擔額，以及建議的額外撥款摘列如下－

香港紡織及成衣研發中心

已獲批撥款一

(百萬元)

財委會在2005年6月及2009年6月就香港紡織及成衣研發中心由2006年4月1日至2015年3月31日營運期³批出的撥款承擔額

153.6

註：香港紡織及成衣研發中心在首 7.5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2013 年 9 月 30 日)的實際開支

92.2

建議額外撥款一

(百萬元)

進一步延長香港紡織及成衣研發中心營運期兩年(至2017年3月31日)所需的建議額外撥款

44.1

即香港紡織及成衣研發中心在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

197.7

24. 以下重點簡述香港紡織及成衣研發中心未來幾年的撥款建議及業務計劃(詳情見**附件 A**)：

- (a) 營運開支：除了財委會已批出的 1 億 5,360 萬元之外，建議增撥預算金額 4,410 萬元，用以支付營運多兩年至 2017 年 3 月 31 日所需的營運開支。每年營運開支預算會由 2013-14 年度的 2,480 萬元，增至 2016-17 年度的 3,310 萬元，即平均每年增幅為 10.1%；

³ 財委會在 2012 年 5 月批准把香港紡織及成衣研發中心的營運期延長一年至 2015 年 3 月 31 日時，我們並沒有向財委會申請額外撥款，原因是當時已獲批的承擔額已足以支付該中心營運至延長後的營運期結束時的預算開支。

- (b) 研發計劃：香港紡織及成衣研發中心會聯同更多研究夥伴(包括海外機構)，進行更多不同範疇的研究工作。最近，該中心與日本信州大學簽訂合作備忘錄，攜手研究高性能纖維及新型印花技術。現時，該中心沒有內部研發人員，主要依靠理大及其他本地科研機構的研究能力。該中心會考慮成立內部研發團隊進行中心自家擁有的項目，以研究具潛力而至今仍未充分開發的技術範疇，例如精益製造法及鞋類產品技術研究。該中心估計將開展的新研發項目，會由 2013-14 年度的 24 個增至 2016-17 年度的 33 個；以及
- (c) 商品化及技術轉移工作：隨着越來越多研發項目相繼完成，香港紡織及成衣研發中心會加強其商品化工作，並透過公營機構試用項目在本地社區加強推動研發成果實踐化的工作。我們預計，該中心商品化中的項目數目將在 2016-17 年度達到 57 個。

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心

已獲批撥款一

(百萬元)

財委會在 2005 年 6 月、2009 年 6 月及 2012 年 5 月就香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心由 2006 年 4 月 1 日至 2015 年 3 月 31 日營運期批出的撥款承擔額	151.2
---	-------

<u>註</u> ：香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心在首 7.5 年期(2006 年 4 月 1 日至 2013 年 9 月 30 日)的實際開支	115.2
---	-------

建議額外撥款一

(百萬元)

進一步延長香港物流及供應鏈管理應用
技術研發中心營運期兩年(至 2017 年
3 月 31 日)所需的建議額外撥款 56.7

**即香港物流及供應鏈管理應用技術研發
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 207.9**

25. 以下重點簡述香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心未來幾年的撥款建議及業務計劃(詳情見**附件 B**)—

- (a) 營運開支：除了財委會已批出的 1 億 5,120 萬元之外，建議增撥預算金額 5,670 萬元，用以支付營運多兩年至 2017 年 3 月 31 日所需的營運開支。每年營運開支預算會由 2013-14 年度的 2,220 萬元，增至 2016-17 年度的 2,940 萬元，即平均每年增幅為 9.8%；
- (b) 研發計劃：香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心在諮詢其董事局後，已制定以需求主導的技術發展大綱，着重提供創新問題解決方案，協助客戶(尤其是中小企)提升增值能力。該中心估計將開展的新研發項目，會由 2013-14 年度的 16 個增至 2016-17 年度的 22 個；以及
- (c) 商品化及技術轉移工作：香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心將會建基於其中小企網絡，加強推行商品化計劃，為各界別尋找供應鏈技術解決方案，並擴大內地客源。我們預計，該中心商品化中的項目數目將在 2016-17 年度達到 47 個。該中心會主動發掘更多機會與公營機構合作，務求使社會受惠，並鼓勵中小企善用科技以提升生產力。我們預計該中心的工作會為社會及各行各業帶來更多正面影響，例如透過提升建築地盤安全、改善物流及零售行業的效率等工作。

(B) 監察表現

業界贊助水平

26. 由於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在兩年觀察期內已達到 18% 的業界贊助目標水平，並已逐漸建立較穩固的客戶基礎，以及在業界的聲譽日漸提升，我們對於他們在業界合作方面的表現會持續進步感到樂觀。因此，我們已把這兩所研發中心第二個五年期(由 2011-12 年度至 2016-17 年度)的整體業界贊助目標水平，由 18% 上調至 20%，以令他們的目標與其他研發中心一致。我們會按中心的發展狀況及表現，定期檢討這個目標。

商品化

27. 正如上文第 15 及 19 段所述，隨着越來越多研發項目相繼完成，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將會加強推動研發成果商品化的工作。

28. 我們留意到，兩所中心的特許授權交易數目和商品化項目收入，已開始逐漸增加。這些包括由特許授權／特許權使用費及合約研究產生的收入。有關兩所中心商品化收入的詳情見**附件 A**及**附件 B**。然而，我們注意到這類收入佔他們來自業界的收入總額的比例仍然偏低，並可能受一系列因素(包括市場情況／反應及科技發展)影響而大幅波動。

29. 我們會繼續與各中心的董事局／管理層緊密合作，檢討中心現行的表現指標及目標，從而更有效檢討各中心的表現。事實上，兩所研發中心的董事局已就中心的表現在周年計劃中定下其他質素和量化指標，包括公營機構試用項目的數目、申請／獲批專利的數目、獲頒獎項的數目、參與研發項目的科研人員總數，以及進行的宣傳推廣及聯繫交流工作。例如，根據香港紡織及成衣研發中心的 2013-14 周年計劃，該中心預計可在年內提交 28 項專利申請，並完成 9 宗特許授權交易。同樣地，香港物流及供應

鏈管理應用技術研發中心的 2013-14 周年計劃預計可在同期提交 4 項專利申請，並完成 18 宗特許授權交易。

成本效益

30. 創新科技署留意到，兩所研發中心的營運總開支相對於每年研發開支的比例仍然較高，但我們認為有關的開支額大致上合理，因為中心一直支持多種活動，包括進行基礎研究以提升技術能力並制訂未來的重點研發範疇、物色準業界客戶及研究夥伴以便日後進行合作，以及在企業層面進行商品化及市場推廣工作等。

31. 就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而言，雖然他們的營運開支預計會在未來幾年逐漸增加，以支援更多研發項目及商品化工作，但我們預計他們的成本效益將會有所提升，尤其是當更多已完成的研發項目可進行特許授權交易。

32. 正如事務委員會委員在早前的會議上表示，我們同意業界贊助水平不應是衡量研發中心表現的唯一指標。事實上，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，在各自的重點科技範疇，一直擔當促進「官、產、學、研」各界別合作進行研發和科技應用的中心點，表現令人滿意。我們預期兩所中心未來幾年會更有效地發揮這個角色，為社會帶來更多裨益。兩所中心不但會鼓勵業界更多參與本港的應用研發工作，而且還會為大學畢業生及技術人員提供更多培訓及就業機會。舉例說，在 2012-13 年度，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分別透過它們的研發項目，聘用了 165 名及 180 名研究員。有關兩所中心發展計劃的詳情及預期對業界及社會帶來的裨益，可參考**附件 A**及**附件 B**。

創新科技署最近推出的優化措施

33. 我們亦向委員匯報，作為自 2013 年 6 月中已展開的基金全面檢討的一部分，我們推出了下述措施，以便推動研發中心商品化工作和監察其表現－

- (a) 創新科技署在 2013 年 8 月就創新及科技支援計劃資助項目的知識產權安排公布了新指引，載述有關知識產權及相關事宜(例如擁有權、特許授權及利益分配等)的最新政策及安排。新指引旨在就知識產權安排提供清晰、透明、公平及一致的框架，並讓研發中心及其他本地科研機構有更大／合理靈活度按個別情況，訂定最妥善的商品化及利益分配安排條款；以及
- (b) 創新科技署在諮詢研發中心後，已制訂更加全面／系統化的項目完成後評估框架，以更全面的方式評估研發中心的表現。我們最近已完成新框架的試行工作，並會在短期內推出新的框架。

管制及檢討機制

34. 我們會繼續密切監察兩所研發中心的營運狀況及表現。各中心亦須按既定程序，每年擬備並提交下述文件，供各自的董事局和創新科技署批核－

- (a) 有關中心研發計劃的周年計劃，包括周年開支預算及表現指標；
- (b) 載述中心營運情況(包括人手狀況、主要活動及開支狀況)的季度報告；以及
- (c) 有關中心營運狀況及研發項目的全年經審核財務報表。

除此之外，我們會繼續每年向本事務委員會提交各中心的進度報告。

35. 如獲事務委員會支持把兩所研發中心的營運期延長至 2016-17 年度，所有四所由基金撥款營運的研發中心的營運期將會延長至 2016-17 年度。正如我們在 2013 年 6 月 18 日的事務委員會會議上匯報，我們正就基金進行全面檢討，找出可予改善之處。檢討的其中一部分是深入探討基金支持的研發中心及其研發項目／活動的長遠財務安排。

我們會視乎探討的結果，在 2015 年左右就所有研發中心的運作進行另一次檢討，並在考慮以下因素後在適當時間提出他們未來運作的建議－

- (a) 各中心的表現是否持續發展；若是，則有關發展在未來能否持續。在作出結論前，我們會考慮多項因素，例如業界贊助水平、商品化項目的收入、在公營機構實踐研發成果的能力等；
- (b) 當時的市場狀況；以及
- (c) 當時的政府政策。

對財政的影響

營運開支

36. 我們預計需在已獲財委會批出的 9 億 1,820 萬元之外，額外從基金撥款 1 億 80 萬元，用以支持以下建議－

- (a) 延長香港紡織及成衣研發中心的營運期至 2017 年 3 月 31 日，所需的額外撥款為 4,410 萬元；以及
- (b) 延長香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心的營運期至 2017 年 3 月 31 日，所需的額外撥款為 5,670 萬元。

研發項目開支

37. 研發中心的研發開支會另行由基金撥款資助。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的最新研發開支預算(詳細分項數字見**附件 A**及**附件 B**)概列如下－

表 5：截至 2016-17 年度的概略研發開支
(百萬元)

	實際		預算
	首五年 營運期 (2006-11 年)	兩年期 (2011-13 年)	2013-17 年
香港紡織及成衣研發中心	98.0	65.5	260.5
香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心	139.4	83.4	233.7

38. 研發中心預算在 2015-17 年所需用以支付營運開支的額外撥款總額，以及研發開支預算，將會由基金的尚餘可用撥款額撥出。截至 2013 年 9 月底，基金的尚餘可用撥款額為 9 億元。

徵詢意見

39. 請委員就上文所載有關延長研發中心營運期的建議和撥款建議提出意見。如獲委員支持，我們會在 2014 年年初向財委會提交撥款申請。

創新科技署
2013 年 11 月

香港紡織及成衣研發中心簡要報告及至 2016-17 年度業務計劃

The Hong Kong Research Institute of Textiles and Apparel

Summary Report and Business Plan up to 2016-17



香港紡織及成衣研發中心(HKRITA)兩項測量儀於4月在日內瓦舉行的第四十一屆國際發明展中獲得金獎，其中一個奪得評審團特別嘉許金獎。

This April HKRITA projects won 2 Gold medals at the 41st International Exhibition of Inventions of Geneva. One of them won the Gold medal with the congratulations of jury.



今年夏天 HKRITA/ LSCM/ ASTRI 共同合作開發一套優質的社區護老服務系統。

This summer HKRITA/ LSCM/ ASTRI collaborated to develop an apparel based RFID system for better elderly care.

Hyperlinks to HKRITA project videos 香港紡織及成衣研發中心項目的短片連結—

Project Title 項目	Link 連結
Better Quality Community Care of the Elderly 優質的社區護老服務系統	http://www.youtube.com/watch?v=uStggEDDka4
Fabric Touch Tester 織物觸感測試儀	http://www.youtube.com/watch?v=EqjvNUmHOuc
Imaging Colour Measurement System (ICM) based on Multi-spectral Technique 多光譜成像顏色測量系統	http://www.youtube.com/watch?v=oVuKYiO43jg
Intelligent Footwear System Embedded with Fabric Pressure Sensor 智能鞋監測系統	http://www.youtube.com/watch?v=SOouyo21Tdk
Energy-saving Production Technologies for Brassiere Cup 低耗節能胸杯生產技術及系統	http://www.youtube.com/watch?v=QnKvGwYzxyo
Electrolytic Ozone Spray Finishing System for Denim Wear 用於牛仔服裝的電解臭氧噴霧整理系統	http://www.youtube.com/watch?v=qVV EAjTvvp0
Development of Dyeing Fabric in Supercritical Carbon Dioxide 超臨界染色在紡織品中的發展	http://www.youtube.com/watch?v=yT-REhsfeLA&feature=youtu.be
Nu Torque™ Cotton Yarn Production Technology 扭妥™ 低扭鉅環錠紡紗技術	http://www.youtube.com/watch?v=Hqe-n1gHh2I&feature=youtu.be
Novel Design, Production and Evaluation Technologies of High-Performance Running Wear and Cycling Wear 高性能跑步服及單車服的創新設計、製造及評估技術	http://www.youtube.com/watch?v=WiHamXF-5A&feature=youtu.be
Commercialisation of Smart Pressure Monitored Suits (SPMS) for Managing Hypertrophic Scar 智能壓力衣於增生性疤痕之應用及生產	http://www.youtube.com/watch?v=p0fA0wB1pt0&feature=youtu.be

香港紡織及成衣研發中心 簡要報告及至 2016-17 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。研發中心致力支援發展技術，以提高紡織、成衣及服裝業的競爭力，從而持續地為香港的經濟發展作出貢獻。

除與業界合作之外，研發中心亦透過可惠及本地社區的項目成果，為香港作出貢獻。

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，是一所由香港理工大學(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；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。

研發中心亦設有內部審計機制，內部審計報告均須定期提交行政委員會。

研發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 2013 年 9 月 1 日，研發中心的編制共設立 29 個職位，聘用 28 名員工，包括行政總裁。研發中心組織架構圖載於附錄 1。

4. 科技發展大綱及研發計劃

逾半個世紀以來，香港紡織及成衣業對香港經濟發展有著重大貢獻。該行業已從過去大量生產廉價成衣發展到近年製造優質高級服

裝，亦由上而下細分為原設計製造商、供應鏈整合者、存貨管理商、零售商及品牌擁有者。

過去曾參與研發中心項目的業界夥伴及曾合作的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。研發中心亦在實地考察，以及與內地的交流中，得出相同結論。透過一項於 2012 年進行的業界調查，研發中心對紡織業的發展狀況及業界面臨的機遇以及挑戰有了新的了解。該調查亦評估了取消配額制度（2005 年）、全球金融危機（2008 年）、人民幣升值以及製造業遷離珠三角區域等等重大／經濟事件對紡織業造成的影響。按調查的結果，研發中心亦對其研究範疇作出了相應的修改，加入更具體的重點和主題。

研發中心亦發現其現有的研發重點未夠全面，未能覆蓋範疇包括供應鏈營運（需求預測、實施精益製造應對環境變化、整合式多層面零售方案、低數量高品質的製造方案）、鞋類產品技術研究（高性能專業體育運動產品、大中華市場鞋楦研究、用於新型高端產品的高性能物料以及可持續發展的小批量製造）、服裝行業企業方案。

就著以上的問題，研發中心擬開拓內部研發及與海外研究所的技術合作。於 2013 年 9 月，研發中心與日本信州大學簽訂一份有關合作研究高性能纖維及新型印花技術的備忘錄。此外，研發中心亦正在與多間國際研究機構商討合作，以增強研發中心的研發能力及使研發範疇更全面。

於 2013 年 9 月底，研發中心啟用了一個項目管理及資訊系統 (PMIS)，讓研發中心能夠更透明並更靈活地處理大量項目及活動的資訊。隨著研發項目管理工作日益增多，該系統有望改善研發中心的資源及員工效率。

未來數年，研發中心計劃繼續集中以下科技及主題範疇的研究—

	新材料	新生產技術	新評估技術	企業知識／系統
可持續發展	可循環再用／可再生／潔淨／溯源性能			
削減 勞動力／材料成本	高效／減少缺損／高透明度			
對香港行業的益處	高增值／高性能／高流轉/ 低數量			
對香港社會的益處	創造職位／減少污染／供應鏈優勢			

由 2006 年 4 月至 2013 年 3 月，研發中心共開展了 84 個研發項目，當中包括 7 個合作項目，項目總成本為 2 億 6,050 萬元。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
推行的新項目							
- 平台項目	-	16	11	13	10	6	9
- 合作項目	-	-	1	-	-	2	4
- 種子項目	-	-	-	-	-	-	-
- 公營機構試用計劃項目	-	-	-	-	-	6	6
合計：	-	16	12	13	10	14	19
業界贊助水平	-	11.6%	14.9%	11.6%	12.3%	23.0%	26.8%

在 2012-13 年度，研發中心共開展了 19 個新項目，當中包括 4 個合作項目及 6 個公營機構試用計劃項目，項目總成本約 5,270 萬元，年度業界贊助水平為 26.8%。在過去七年，研發中心的項目提供了約 757 個研究及相關職位(中心進行的項目列表載於附錄 2)。

截至 2013 年 3 月底，研發中心已完成了 49 個項目。餘下的 35 個項目預計於 2013-14 至 2015-16 年度完成。

合作機構

作為研發中心的承辦大學，理大將繼續是研發中心的研究項目的主要合作夥伴。除此之外，研發中心亦與香港生產力促進局、製衣業訓練局及香港城市大學合作展開研究項目。

在未來，研發中心將 按 需要，就行業需求低的範疇或鞋類等需要多個專業合作的產品，組織及進行內部研究項目。

5. 商品化工作及與政府、學術界及工業界的合作進展

商品化

隨著更多項目已經完成，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，包括為公營機構製作產品原型/樣品;
- (b) 把實驗室規模的原型轉化為可讓業界應用的產品;
- (c) 知識產權管理，包括登記專利；以及

- (d) 安排特許專利和轉移技術予有興趣的業界人士。

研發中心的業務拓展部於 2010 年 9 月成立，透過不同的平台推廣成功的研發項目，至今已在 108 次研討會/工作坊上介紹相關的研發技術，又分別向超過 230 間公司介紹技術和項目成果。同時，研發中心亦透過不同的市場推廣渠道，例如電郵、會議洽商、商業聯繫活動向超過 1,500 間公司宣傳技術商品化。此外，董事局亦成立「商品化委員會」，專責審閱研發項目商品化的計劃，評估市場需要，為市場推廣策略提出切實可行的建議，並釐定特許授權費。

以下是研發中心數個主要的商品化項目的進度概要－

(a) 高支扭妥棉紗生產技術

- 已簽發非獨家專利授權協議予五間公司使用扭妥™低扭矩環錠紡紗技術，特許授權費總值超過 800 萬。目前正與另外數間公司洽談中。

(b) 高性能運動服與裝置

- 已簽發非獨家專利授權協議予兩間機構。項目的成果分別榮獲第五屆中國運動裝備設計大賽獎項及 2011 年 11 月在上海舉辦的「中國成功設計獎」。
- 其中一個原型項目曾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特殊功能運動服，能夠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

- 本項目已與三間機構簽訂非獨家專利授權協議。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，並於 2013 年簽發了另一個非獨家專利授權協議予日本信州大學。目前正與另外數間公司洽談專利授權協議。

(d) 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，可於一次的影像擷取過程中，測量多種顏色、不同形狀規則的色織布樣品。業界對此系統有極大的興趣。

公營機構試用項目

截至 2013 年 9 月為止，研發中心共進行了 12 個公營機構試用項目，合作伙伴包括政府部門、非牟利機構及社區團體。研發中心進行此類項目是要讓研發成果取得更大的效益，令社會受惠。

宣傳及市場推廣

研發中心自 2006 年成立以來，透過超過 200 次於不同的媒體報導，推廣研發中心的服務及研究項目。研發中心的市場推廣會優先配合研發工作，向業界推廣研發項目的成果，提升業界對項目成果的興趣。截至 2013 年 3 月為止，研發中心已舉辦或支持了 205 次研討會及工作坊，並參與路演及展覽會，惠及業界夥伴。

研發中心在過去 7 年於香港、內地及海外亦參加了 84 次展覽會，包括政府舉辦的活動(例如創新科技嘉年華)、國際項目(例如香港時裝節)及研發中心主辦的活動(例如創新及技術論壇及於四所本地大學舉行的路演)。

會員計劃

研發中心設有會員計劃，註冊會員超過 500 人。未成成為會員的公司，亦可透過其所屬商會(例如香港紡織業聯會)與研發中心取得聯繫。

研發中心的會員計劃於 2012-2013 年度進行改革，鼓勵更多業界參與。同時研發中心亦於社交媒體如 Facebook 及 LinkedIn 開設專頁，進一步向公眾推廣研發中心的工作和最新動向。

研發中心已建立的其他主要通訊渠道包括—

- (a) 設中、英文雙語的研發中心網站 (www.hkrita.com)，瀏覽人數超過 200,000 人次;
- (b) 每季出版的電子通訊，刊載研發項目和業界最新消息; 及
- (c) 能快速有效地與業界夥伴聯絡的電子直郵。

6. 強弱機危分析

有關研發中心發展的強項、弱點、機遇和危機分析如下－

強項	弱點
<ul style="list-style-type: none">- 業界的鼎力支持- 香港的既有優勢（作為採購中心）- 與業界緊密合作- 業界對創新的殷切需求- 本地年輕人才充足	<ul style="list-style-type: none">- 缺乏世界一流的頂尖跨領域人才- 過於廣泛的策略研發重點- 短期內自資業務模式表現較弱- 本地機構缺乏進行應用研究的動力
機遇	危機
<ul style="list-style-type: none">- 行業向高增值活動轉型- 可持續及長期區域性發展- 為專門行業而設計的研發項目（醫療、工業及功能性項目）- 本地高端製造業復甦	<ul style="list-style-type: none">- 區內研究及發展競爭激烈- 本地業界的接任計劃及前景不明- 本地機構提供的應用研究支援不足

7. 財政預算及現金流量

研發中心現行已獲批的營運期(至 2015 年 3 月 31 日)總撥款承擔額為 1 億 5,360 萬元。為支持其營運至 2017 年 3 月 31 日，需額外撥款 4,410 萬元。研發中心 11 年的營運開支總撥款額將達 1 億 9,770 萬。

營運開支（百萬元）

	5 年累計 2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	合計
	(實際)	(實際)	(實際)	(估算)	(估算)	(估算)	(估算)	
員工 ⁽¹⁾	36.3	11.8	12.9	16.6	17.9	20.9	23.9	140.3
租金 ⁽²⁾	1.8	1.3	1.9	2.1	2.4	2.4	2.4	14.3
設備及其他資本 ⁽³⁾	2.5	-	1.2	0.3	2.0	0.5	0.5	7.0
商品化 ⁽⁴⁾ (包括宣傳及市場推廣等)	2.5	1.7	1.5	3.0	2.6	2.9	3.1	17.3
其他 ⁽⁵⁾	3.9	1.2	1.6	2.8	3.0	3.1	3.2	18.8
總開支：	47.0	16.0	19.1	24.8	27.9	29.8	33.1	197.7
減：	-	-	-	-	-	-	-	-
行政開支	-	-	-	-	-	-	-	-
創新及科技基金資助 的總營運開支：	47.0	16.0	19.1	24.8	27.9	29.8	33.1	197.7

註釋—

- (1) 員工開支包括基本薪金、強積金供款、約滿酬金、醫療保險，以及假設每年百分之十的通脹及薪酬調整預算。預計至 2016-17 年度，研發中心之員工編制將增至 39 個職位。
- (2) 預計租金開支將會由 2014-15 年度起增加，主要因租用額外辦公室應付研發中心的擴充。
- (3) 2014-15 年度將撥出 180 萬元裝修辦公室，以容納過往數年新增的員工。
- (4) 研發中心計劃由 2013-14 年度起，加強商品化的工作，投放更多資源推廣已商品化項目及將予商品化的研究成果。預算主要包括展覽、原型生產、宣傳及廣告等方面的開支。
- (5) 其他雜項開支包括人力資源的相關開支、資訊科技程式設計及保養費用、專業服務費及設備開支等。

研發項目及開支（百萬元）

	5 年累計							合計
	2006-07 至							
	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	
	(實際)	(實際)	(實際)	(估計)	(估計)	(估計)	(估計)	
推行的新項目數目	51	14	19	24	26	29	33	196
商品化中的項目數目 ⁽¹⁾	7	13	29	36	43	50	57	不適用
研發開支（百萬元）	98.0	37.5	28.0	31.4	56.4	79.0	93.7	424.0

註釋—

(1) 擁有可商品化技術的已完成或進行中的項目，例如特許授權及登記專利。

商品化收入（2006-13）（百萬元）

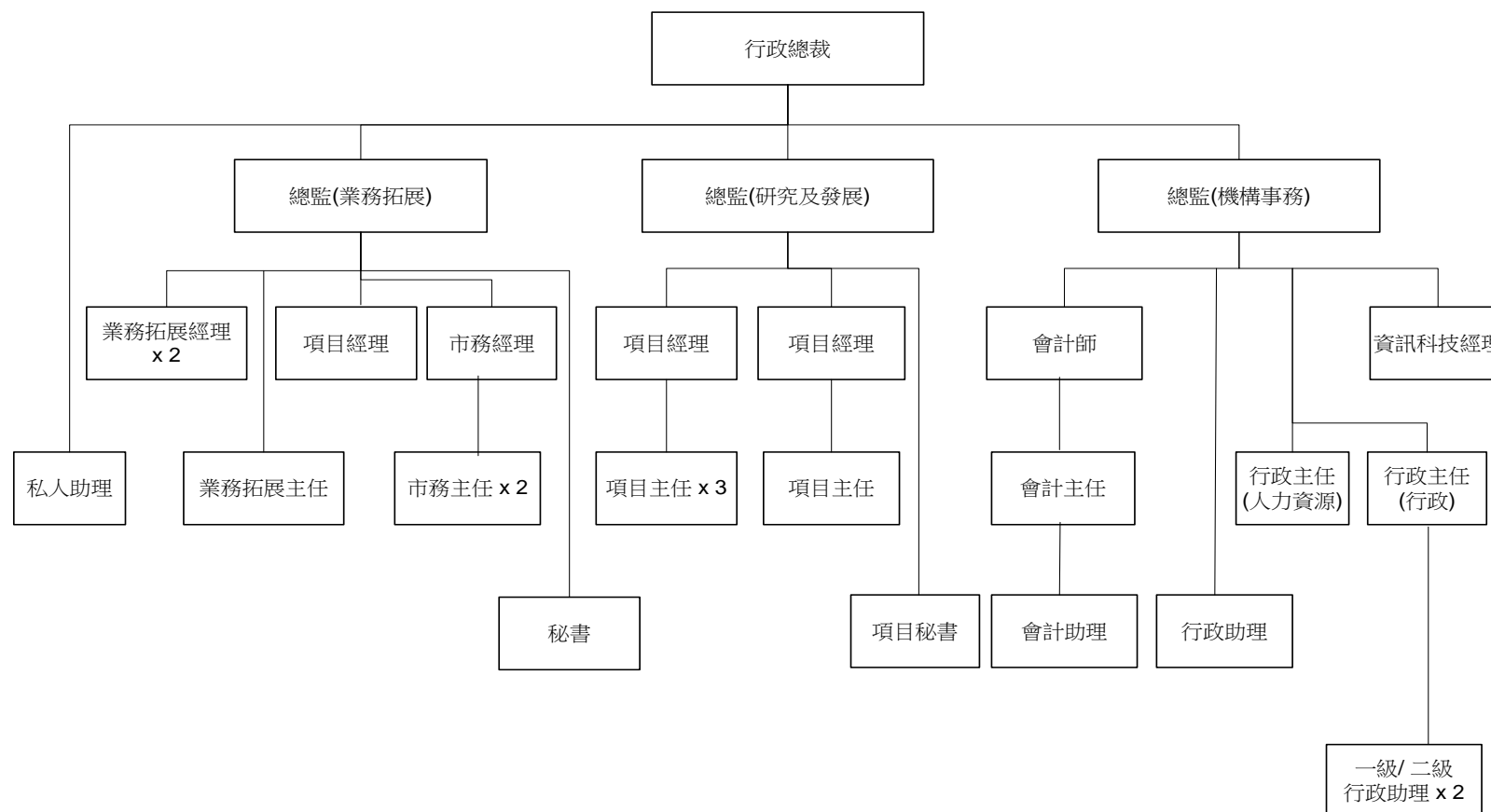
	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	總計
特許授權費及特許權使用費	0	0	0	0.07	5.19	0.57	1.02	6.85
合約服務	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	0	0	0	0.07	5.19	0.57	1.02	6.85

員工數目（2006-13）

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
非研發人員	11	14	17	17	19	22	25
研發人員	-	-	-	-	-	-	-
總計	11	14	17	17	19	22	25

香港紡織及成衣研發中心
2013 年 11 月

香港紡織及成衣研發中心組織架構圖



於 2013/14 年度的總職位數目: 29

香港紡織及成衣研發中心
進行的項目摘要
(2006 年 4 月至 2013 年 3 月)

項目名稱	項目支出 (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
9. 用於紡織及服裝工業的成像顏色測量系統	4.4

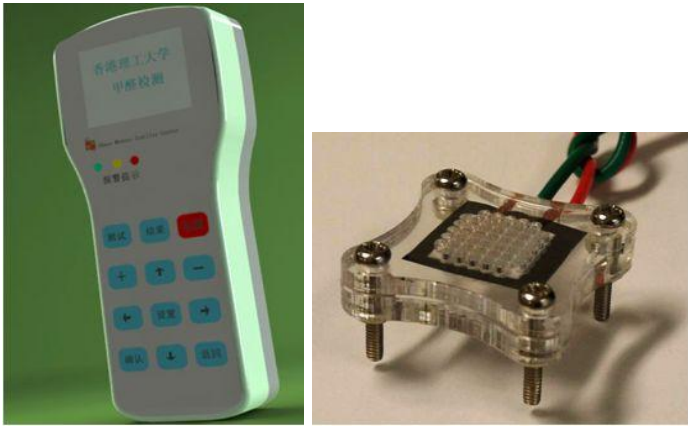

The Second-Phase Research and Development of Imaging Colour Measurement (ICM) System for Textile and Garment

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.

項目名稱	項目支出 (百萬元)
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
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


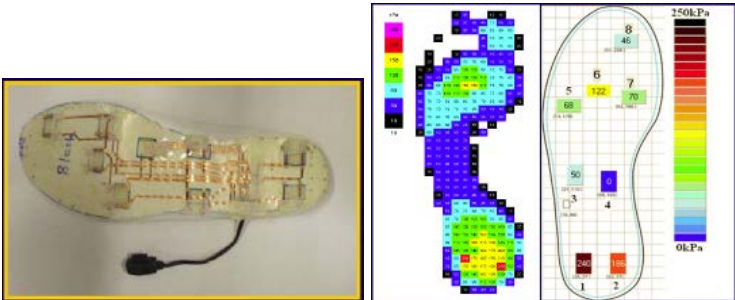
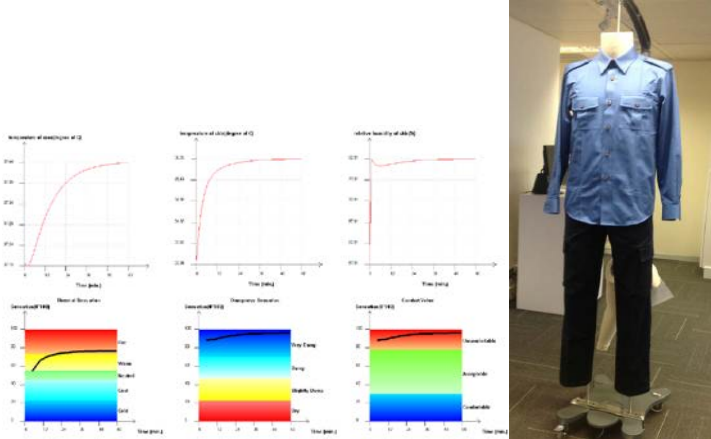
項目名稱	項目支出 (百萬元)
21. 快速檢測紡織品殘留甲醛可攜式感測器	4.3
	
22. 生物功能材料研究與應用 (II)	5.2
23. 先進服裝功能設計 CAD 技術 (II)	6.8
	
24. e-群體樣辦遙測系統	1.6
25. 智能布料樣辦資源管理系統以支援新產品開發	1.0
26. 應用泡沫染色技術開發純棉針織布創新水洗面料	1.0
27. 全棉超舒適免燙面料與服裝研發 *	3.2
28. 紡織品對兒科醫院截癱和四肢癱瘓患者的需要	0.8
29. 探討以激光作紡織材料整理的可行性	0.5
30. 紡織品中的無機和有機染料用低壓等離子助理染色的可行性研究	1.0
31. 轉化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

項目名稱	項目支出 (百萬元)
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. 數字化度身定製鞋楦系統	1.1
35. 研發應用在健康護理上的耐用成人圍裙	0.5
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

項目名稱	項目支出 (百萬元)
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
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

項目名稱	項目支出 (百萬元)
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
66. 香港懲教署職員制服的研發	1.4

項目名稱	項目支出 (百萬元)
67. 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人造纖維	3.0
68. 智能壓力衣於增生性疤痕之應用及生產	0.3
69. 建構內衣產品作業基礎碳足跡模型	3.2
70. 防足踝扭傷智能運動鞋	0.3
71. 基於形狀記憶紡織複合材料的智能矯形器械研發	6.3
72. 織物型新生兒黃疸病光學治療儀的研製	1.2
73. 新型納米催化臭氧技術在印染廢水處理及回用上的應用	3.0
74. 超臨界染色在天然紡織品中的發展	6.4
75. 金屬織物的製備*	1.8
76. 高性能運動服及裝置（第二期）	5.1
77. 應用導電材料設計新型功能性發熱紡織品研究*	1.6
78. 發展一台具創新、高成本效益及多功能服裝裝飾機械*	2.2
79. 從工藝角度設計不同的經編針織物	1.7
80. 研發一套三維鞋履設計、鞋型調節及自動化紙樣輸出的知識為本系統	4.1
81. 舉重運動中生理與力學信號的智能監測系統	1.0
82. 用於製衣業供應鏈的快速響應質量管理的信息通訊平台	1.1
83. 高支扭妥棉紗生產技術	0.6



84. 為皮革製造業開發全面性環保解決方案*	8.5
------------------------	-----

備註: * - 合作項目

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心
簡要報告及至 2016-17 年度業務計劃
**Hong Kong R&D Centre for Logistics and
Supply Chain Management Enabling Technologies (LSCM)
Summary Report and Business Plan up to 2016-17**



LSCM Logistics Roadshow (Feb 2013)
LSCM 物流展覽 (二零一三年二月)



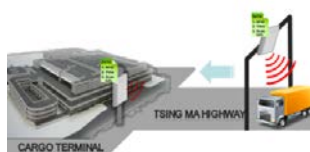
LSCM Logistics Summit (Sep 2013)
LSCM 物流高峰會 (二零一三年九月)



E-lock for C&ED's ITFS
配合香港海關多模式聯運轉運貨物便利計劃的電子關鎖監控系統



Location-based Technology at outdoor environment
戶外場地追蹤管理技術



Trucks' Arrival Notice at Airport Island
配合機場貨運業的車輛實時通知系統



LSCM Authen✓Tick™
LSCM 「認」真「析」貨™

Hyperlinks to LSCM's videos / LSCM 研發中心的短片連結一

Project Title 項目	Link 連結
E-Lock-Based Technology for Container Cargo Transshipment Process 針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術	http://youtu.be/xFhw3ZVBmjI
BIM Technologies for Pro-active Construction Management 基於定位技術之資產追蹤及風險管理	http://youtu.be/xqwmW23SfLE
Product Authentication at Retail Points –Infrastructure and Systems 應用於零售店的产品驗證技術 - 網絡基建與應用系統 (零售核證系統)	http://youtu.be/pSsPvJTbo6M
Wearable Tags for Elderly Care at Tung Wah Group of Hospitals 東華三院社區護老服務的可穿戴式 RFID 標籤	http://youtu.be/udDIW9cVE2k
Live Pig RFID Passageway for Sheung Shui Slaughterhouse 上水屠房無線射頻識別活豬通道	http://youtu.be/lkKXwCKYtpc
Baby Tracking Technologies in Hospital Environment (Baby Tag) 在醫院環境的嬰兒追蹤應用技術 (嬰兒標籤)	http://youtu.be/_GiFj5xXu20
ATV 亞洲電視 <<今日 iCity>> - 22/9/2013	http://youtu.be/ITTdHRzPKvk
Advance Notice for Trucks to Airport by TVB 無線 <<財經透視>> - 13/10/2013	http://youtu.be/5_AMKEHh5yU

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心 簡要報告及至 2016-17 年業務計劃

1. 使命和願景

香港物流及供應鏈管理應用研發中心的使命是推動物流及供應鏈相關的核心應用研發，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

研發中心成立於 2006 年，是一所非牟利有限公司，由承辦機構香港大學、香港中文大學及香港科技大學共同持股。

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心董事局負責監督研發中心的運作，並設有下列委員會－

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

研發中心實行亦設有內部審核機制。內部審計報告均須定期提交財務與行政委員會。

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 2013 年 9 月 30 日，於 67 個職位編制中，研發中心實際聘用人數為 52 人，包括行政總裁。中心組織架構圖載於附錄 1。

4. 科技發展大綱及研發計劃

為提升核心技術競爭力並提高物流及供應鏈行業的效率，研發中心致力與商界企業及大學攜手合作，進行以行業導向的研究項目。本中心資助的項目種類廣泛，包括 RFID 應用於製造業車間、零售及

分銷行業，實現貨物追蹤和定位（室內及室外），醫院病人管理，以及負責轉運貨櫃保安的電子鎖技術等。

由 2006 年 4 月至 2013 年 3 月，研發中心共進行了 47 個項目，包括 5 個合作項目。項目開支總額為 3 億 940 萬元。

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
已開展的新項目 總數							
- 平台項目	-	7	9	7	3	2	6
- 合作項目	-	-	-	2	-	1	2
- 種子項目	-	1	-	-	-	-	-
- 公營機構試用 計劃項目	-	-	-	-	-	2	5
合計:	-	8	9	9	3	5	13
業界贊助水平	-	11.7%	11.8%	13.4%	12.1%	15.4%	18.7%

在 2012-13 年，研發中心開展了 13 個新項目，獲得業界贊助水平為 18.7%。連同 2011-12 年度年度的業績(業界贊助水平為 15.4%)，由此得出 2011 至 2013 兩年間研發中心獲得的業界贊助總額佔 18.1% (研發中心項目詳細列表見附錄 2)。

科技發展大綱

研發中心的科技發展路線以業界需求為導向，協助業界應用創新技術，提升在供應鏈上的價值。技術大綱集中於五大科技範疇－

- (a) 資訊科技系統基礎建設；
- (b) 物聯網（IoT）及無線射頻識別技術；
- (c) 位置基礎（室內、外）服務（LBS）技術；
- (d) 物流與供應鏈分析及應用；以及
- (e) 供應鏈安全。

展望未來，研發中心將繼續努力發揮其公共使命。研發中心確信會給各個領域和社區帶來正面影響力，並體現在以下層面－

- 幫助建立更安全的工作環境 - 主控式建設管理系統將會幫助建築工地以及其他工作領域降低事故發生可能性；
- 幫助海關建立暢通快速的跨境檢查，提高供應鏈業界效率；
- 實現建造業資產追蹤 - 例如預製廚房和廁所，通過物聯網進行追蹤；

- 在車輛離開機場時給目的地提供實時通知，可傳至香港任何地區，從而在車輛抵達前實施有效的物流計劃；
- 為中小企業研製開發“軟件插頭”及其他相關工具，使中小企業可以分享使用目前在大型企業中被廣泛使用的物流信息平台；
- 為城市建設中的重要資源提供定位和監管技術，例如樹木，用以提高它們的安全性及有效性；
- 為物流業、遊客、零售業、消費者提供最精確的室內、室外導航技術；以及
- 研發中心開發的“產品驗證系統”為已認證商品提供方便的驗證技術，幫助識別假冒商品。

5. 商品化工作及與政府、學術界及工業界的合作進展

研發中心在技術商品化方面的努力成果

中心在研發成果商品化進展中擔任積極角色。特別是，研發中心近年來一直致力於和中小企業建立密切的聯繫。其中，本中心在經過一年時間積極與中小企聯繫，已成功地將自身研發的 **RFID** 閱讀器芯片引介到私營企業中。在與中小企業的合作過程中，研發中心與超過 15 家本地企業緊密的合作，他們已經對採用本中心研發的 **RFID** 閱讀器芯片表示興趣。其中有一家公司已經作為研發夥伴與本中心進行合作研發計劃，研發目標是為業界提供自定義形式的閱讀器芯片。

另一方面，中心也致力聆聽來自業界和科研團體的反饋聲音。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。特別是，中心已經與香港物流發展局、香港貨運物流業協會、香港貿易發展局及香港機場管理局建立關係，並尋求合作機會。

未來幾年，研發中心將繼續建立與中小企業之間的合作關係，針對研發中心的研發成果找出切實可行的技術解決方案，並進行商品化。

中心加速商品化的關鍵策略包括—

- 加強落實與系統集成商合作夥伴的「貫通銷售」計劃：繼續在

價值鏈模型中發展系統集成商合作夥伴，通過貫通銷售業務的潛力來加強與商業夥伴的合作。定期與獲特許授權公司共同舉辦研討會或講座以推廣基於研發中心技術上開發的解決方案；

- 邀請業界夥伴參與項目的技術轉移戰略：通過資助合作項目以及合約研究服務來協助公司開發基於中心研發成果的商業產品。識別具有高潛力商品化的行業，比如標籤設計，**RFID** 設備，物流跟蹤，並提供合約研究和技術設計以轉移技術至市場；以及
- 向內地市場發展：由於一些技術可被用於內地相關業界，中心將擴展覆蓋至內地市場。

研發中心在技術實踐化方面的努力成果

研發中心旨在成為凝聚科研力量的中心，結合「官、產、學、研」，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，中心已聯合了多個政府部門和公營機構，探究共同發展的合作項目。

在 2012-13 年間，研發中心帶頭引領新技術以在各行業實踐並商品化其研發成果：物流業（例如「針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術」）、零售業（例如「應用於零售店的產品驗證技術」）、文化服務業（例如「基於傳感器網絡及射頻識別技術的實時環境監測」）、機場（例如「室內嚮導位置基礎服務技術」），建築業（例如「建築信息管理和實時定位服務」，以提高施工現場物流和安全）、私營醫院（例如「用 **RFID** 定位來實現病人及嬰兒監控」）及其他。

研發中心於 2013 年全力以赴進行公營機構項目，並透過公營機構項目展示研發成果，廣泛推動項目成果，最終向私營機構推廣使用。

研發中心在技術推廣方面的努力成果

研發中心自成立以來，已在世界各地參加超過 320 個宣傳活動。這些活動旨在推廣中心的強大研究能力，並促進物流及供應鏈業界採用應用技術。截至 2013 年 7 月，研發中心已經招募了超過 606 名個人會員，220 家公司/學院會員，135 家技術/方案供應商會員，總會員數目達到 961 個。除了商貿配對和項目合作活動外，會員亦積極參與研發中心的各項活動，例如產業技術論壇，展覽，會議，考察團和聯繫活動等。

爲了提高中心知名度，中心已舉辦了包括 LSCM 物流峰會（2012 年 9 月及 2013 年 9 月）、LSCM 物流研討會（2013 年 2 月）、LSCM 物流路演（2013 年 2 月）在內的一系列活動。作為重點活動之一的物流路演開幕式吸引了 300 餘名來自政府，物流和供應鏈行業，物聯網公司和工業支援機構人士的參與及互動。此外，路演亦吸引媒體各界的參與並給出了大量關於本中心技術的報導及專欄報導。

作為「官、產、學、研」的聯絡平台，研發中心發揮其獨一無二的影響力，在有關活動為各方創造合作機會。研發中心所展示的正面影響力，使其成為推動物流與供應鏈業發展的中流砥柱。

技術轉移

自 2011 年起，研發中心增加了向私營機構轉移技術。由第一個五年間（2006 -11 年度）的 1 個技術轉讓項目增加至 2011-12 年度間的 3 個，及 2012 -13 年度的 11 個。

在 2012-13 年度，研發中心已簽署了 11 項特許授權合約（2006-07 至 2011-12 年間只有 4 個特許授權）。研發中心的技術已被授權於各個商業機構，例如，物流公司、IT 解決方案供應商、印刷公司等，其中一個標籤公司已使用經研發中心授權的 RFID 標籤設計來製作品牌葡萄酒標籤。

6. 強弱機危分析

有關研發中心發展的強項、弱點、機遇和危機分析如下－

強項	弱點
<ul style="list-style-type: none"> - 廣泛和深入的合作夥伴/客戶基礎 - 與業界的緊密合作關係 - 廣泛和雄厚的技術焦點 - 在技術領域有良好聲譽－ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 最具經驗的 RFID 標籤天線的研究機構，並且是中國唯一一家設計和生產 RFID 閱讀器 IC 芯片的機構 ➢ 香港最具領先地位的物聯網研究機構之一 ➢ 香港最大的與物流業密切相關的技術研究所 ➢ 移動定位服務研究的中心樞紐地位 	<ul style="list-style-type: none"> - 在物流和供應鏈領域的技術資源不足(無論是中心或大學) - 缺乏香港的製造商合作夥伴提供的支持 - 研究成果和商品化之間存在差距 – 需要進一步的試驗和發展工程計劃 - LSCM、學術界、政府和工業界之間尚待成熟的合作模式 - 儘管業界對我們的信任和信心急速提高，我們仍需努力
機遇	危機
<ul style="list-style-type: none"> - LSCM 的物聯網研究將會承受對未來產業發展的重大影響 - 物流、建築、零售、醫院、酒店等 - 提供可以幫助香港物流業從基於地理模式到基於智能模式轉變的技術 - 在全球導航衛星系統的精度上，LSCM 的移動定位服務技術將使香港處於領先地位 - 幫助推動香港成為一個真正的智能城市 	<ul style="list-style-type: none"> - 資源不足，無法達到成熟規模 - 大學的參與和支持不足 - 外地公司壟斷了關鍵技術 - 香港技術和人力資源的短缺 - 沒有足夠的科技創新企業和中小企業

7. 財政預算和現金流量

研發中心目前已獲批用於營運(至 2015 年 3 月 31 日) 總撥款承擔額為 1 億 5,120 萬元。為支持營運至 2017 年 3 月 31 日，需額外撥款 5,670 萬元。研發中心 11 年的營運開支總撥款額將達 2 億 790 萬元。

營運開支(百萬元)

	5 年累計 2006-07 至 2010-11							
	(實際)	(實際)	(實際)	(估算)	(估算)	(估算)	(估算)	合計
員工 ⁽¹⁾	41.4	11.4	11.6	13.9	16.8	16.3	18.6	130.0
租金 ⁽²⁾	8.7	3.8	3.7	4.0	4.5	4.5	4.5	33.7
設備及其他資本 商品化 ⁽³⁾	3.7	0.3	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	8.1
(包括宣傳，市場推 廣等)	3.4	2.3	3.5	4.3	3.9	4.1	4.3	25.8
其他 ⁽⁴⁾	13.8	2.7	2.0	3.3	3.3	3.4	3.5	32.0
總開支:	71.0	20.5	21.5	26.2	29.2	29.3	31.9	229.6
減: 行政開支 ⁽⁵⁾	6.7	1.4	0.6	4.0	4.5	2.0	2.5	21.7
創新及科技基金資助 的總營運開支:	64.3	19.1	20.9	22.2	24.7	27.3	29.4	207.9

註釋 -

- (1) 員工開支包括基本薪金、強積金供款、約滿酬金、醫療保險，以及假設每年百分之四的通脹及薪酬調整預算。期內員工開支的變化反映中心預計須支付的約滿酬金，以及預期在 2014-15 年起工資管理的轉變。視乎研發中心所開展的研發項目數目，預計至 2016-17 年度，研發中心之員工編制將增至 80 個職位。由於新增的職位旨在應付個別研發項目的人手需求，對中心的行政人員數目及有關營運成本的經常開支影響極微。如獲創新科技署署長批准，個別研發項目開支(包括有關員工開支)將由創新及科技基金資助。
- (2) 研發中心在數碼港現有物業的租賃協議將於 2013 年 12 月 31 日到期。從 2014 年 1 月 1 日起的租賃費用會較高。
- (3) 鑒於 2012-13 年度有更多項目完成並進入商品化階段，中心商品化開支將會有所增加。
- (4) 其他費用包括雜項費用，法律專業服務，員工培訓，維修費用等。為了提高業績，研發中心將採取比過去更積極的態度去開展研發項目，爭取工業界贊助，宣傳研發成果，並促進商品化。隨著中心的穩步增長，活動數量和營運成本將會從 2013-14 年度開始增加。
- (5) 中心自行研發項目所收取的行政開支亦會以收入入賬，以抵銷用來進行研發工作的資源。過去幾年承接的平台項目和合作項目將會引進更多的公營機構試用項目，所以預計 2015-16 年度和 2016-17 年度，中心的行政開支收入將會減少。

研發項目及開支 (百萬元)

	5 年累計 2006-07 至 2010-11 (實際)	2011-12 (實際)	2012-13 (實際)	2013-14 (估計)	2014-15 (估計)	2015-16 (估計)	2016-17 (估計)	合計
推行的新項目數目	29	5	13	16	18	20	22	123
商品化中的項目數目 ⁽¹⁾	8	17	24	31	35	40	47	不適用
研發開支 (百萬元)	139.4	48.0	35.4	48.8	54.9	61.0	69.0	456.5

註釋—

(1) 擁有可商品化技術的已完成或進行中的項目，例如特許授權及登記專利。

商品化收入 (2006-13) (百萬元)

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	合計
專利費和授權費	0	0	0	0	0	0.07	0.16	0.23
合約服務	0.03	0.04	0	0.01	0	0	0.15	0.23
其他	0	0	0	17.63 ⁽¹⁾	0.13	0	0	17.76
合計	0.03	0.04	0	17.64	0.13	0.07	0.31	18.22

註釋—

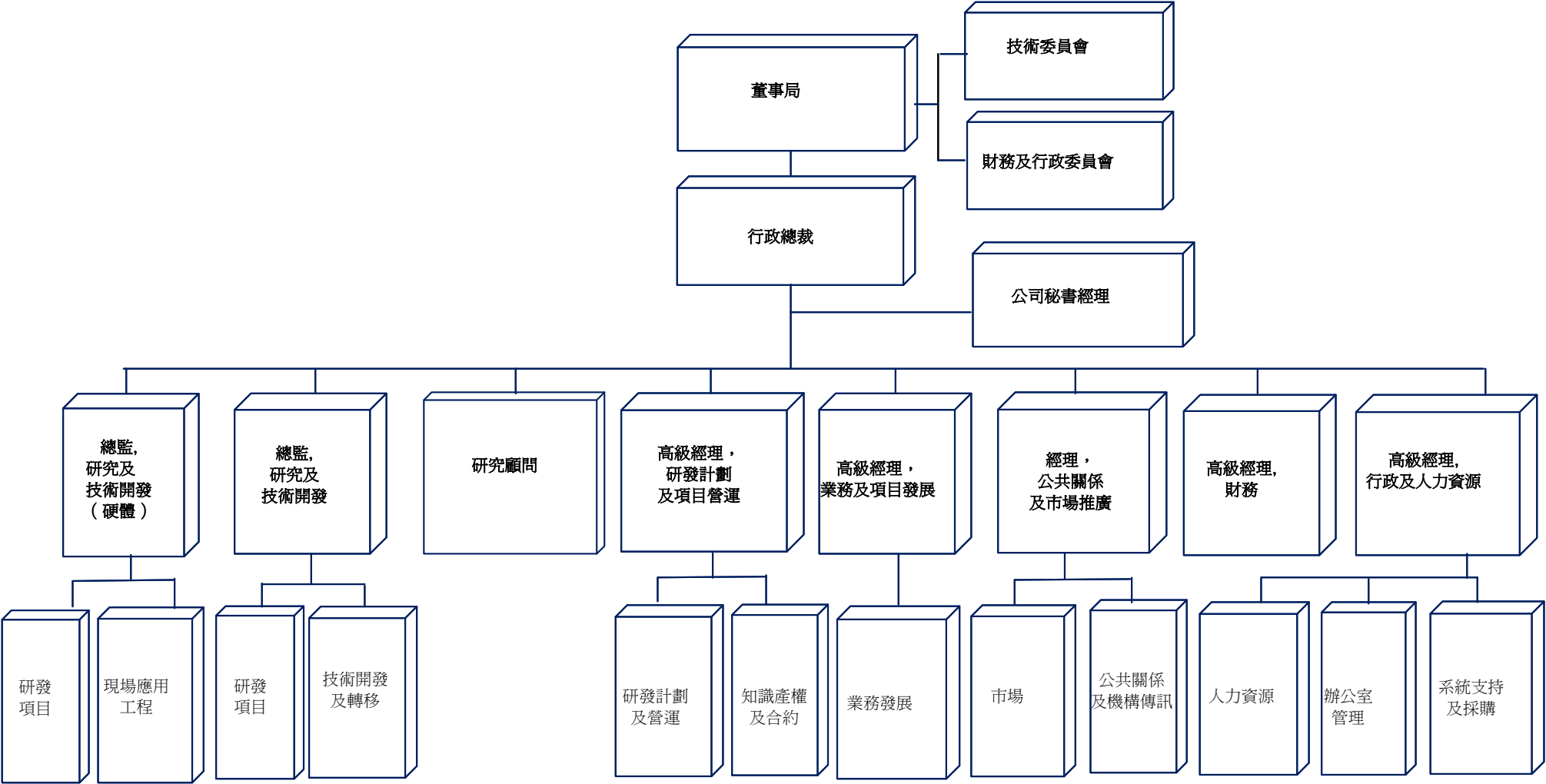
(1) 該數字顯示了 2006 年 4 月以前開始的，並且已經被大學商品化的 6 個早期項目的收入。

員工數目 (2006-13)

	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
非研發人員	6	13	15	18	15	21	16
研發人員	7	8	16	22	22	23	37
合計	13	21	31	40	37	44	53

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心
2013 年 11 月

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心組織圖



於 2013-14 年度的總職位數目: 67

香港物流及供應鏈管理應用技術研發中心

進行的項目摘要

(2006 年 4 月至 2013 年 3 月)

項目名稱	項目開支 (\$百萬)
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

LSCM設計的適用於酒瓶的天線

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
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



基於RFID的集裝箱堆場管理系統

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測試報告及工具支援	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



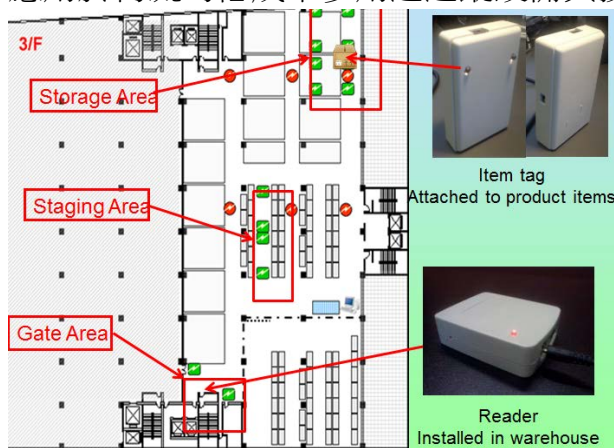
LSCM開發的 UHF Gen2 閱讀器芯片應用於移動RFID - 第一款在大中華地區設計的芯片

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
18.	粵港進出口監管及管理的RFID應用服務技術	4.6




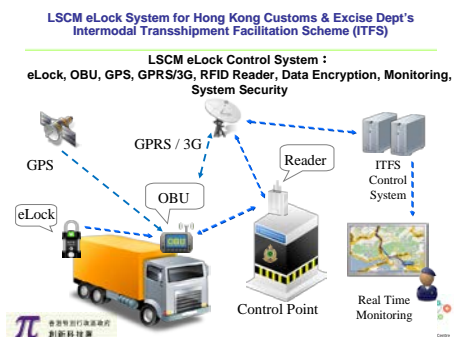
上水屠宰場基於RFID的通道監控應用

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
23.	應用於物流的低成本多用途追蹤設備與技術	5.5



用於倉庫管理的跟蹤設備

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
24.	簡易用：使用流動RFID讀寫器的物流業單件物品標籤平台	6.4
		
	<u>移動RFID閱讀器</u>	
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
28.	針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術	10.0



基於電子關鎖的多模式聯運轉運貨物便利計劃



香港海關採用多模式聯運轉運便利計劃，在控制點使用LSCM設計的電子關鎖監控系統

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
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
-----	-------------------------------	------



嬰兒標籤設計



嬰兒追蹤報警系統圖例

項目名稱	項目開支 (\$百萬)
31. 應用於智能貨架RFID技術的可拼裝UHF天線係統的優化設計	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. 食品安全系統及企業應用套件	2.3
34. 應用射頻識別溯源性能於醫院內的風險管理	3.3
35. 低成本和“綠色” UHF RFID 標籤	10.5
36. 基於可信網路的 RFID架構	4.4
37. 應用於零售店的產品驗證技術 - 網絡基建與應用系統	7.3

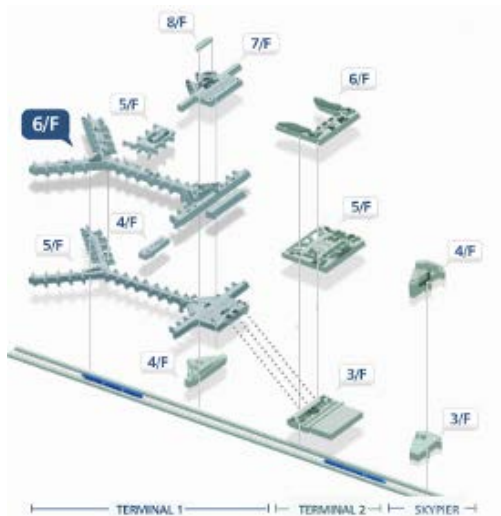


產品認證機制



零售點的產品認證系統

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
38.	室內定位，追蹤和導向	10.8



香港國際機場為旅客提供室內導向協助

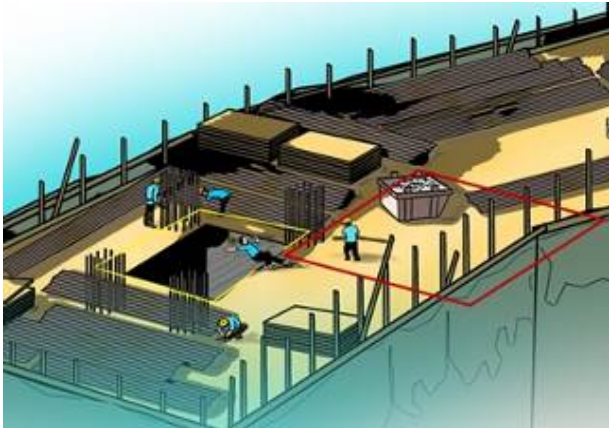

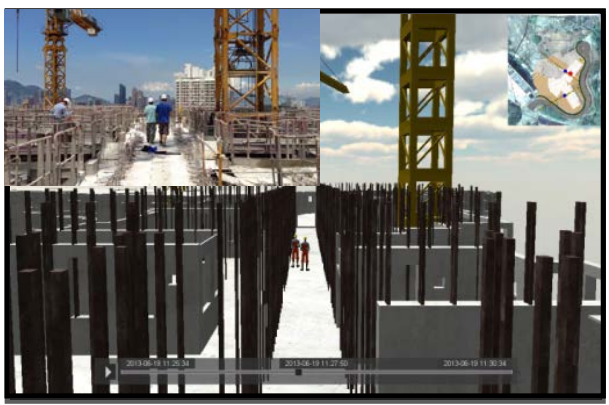
39.	基於傳感器網絡及射頻識別技術的實時環境監測和風險管理系統	10.5
-----	------------------------------	------



應用於歸檔項目的有源標籤



集成傳感器的RFID標籤原型

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
40.	基於定位技術之資產追蹤及風險管理	11.2
	 <p data-bbox="327 772 638 817"><u>戶外工作的危險情況</u></p>	
	 <p data-bbox="327 1321 638 1366"><u>房屋委員會施工現場試點</u></p>	
	 <p data-bbox="327 1803 638 1848"><u>戶外工作的危險情況</u></p>	
41.	研發創新高效的支持戶外移動節點的網格網絡 *	2.4

	項目名稱	項目開支 (\$百萬)
42.	研發新型的戶外無線路由器 *	0.7
		
	<u>安裝在集裝箱碼頭的網格路由器</u>	
43.	簡易用: 在供應鏈中，使用移動 RFID 閱讀器的物品級標籤平臺	1.6
44.	適用於產品包裝的RFID標籤及嵌入技術	3.5
		
	<u>使用RFID的電影資料館</u>	
		
	<u>香港電影資料館的實施現場－ 使用RFID技術的檔案資料儲藏室</u>	

- | 項目名稱 | 項目開支
(\$百萬) |
|--------------------------|----------------|
| 45. 針對集裝箱貨物轉運流程的電子關鎖應用技術 | 2.3 |
| 46. 用於食品安全的RFID標籤及應用技術 | 2.0 |



用於屋宇署招牌管理的RFID標籤

- | | |
|------------------------|-----|
| 47. 用於食品安全的RFID標籤及應用技術 | 0.5 |
|------------------------|-----|



安裝在檢查站的RFID閱讀器



嵌入背心的可穿戴式RFID標籤

註釋: * - 合作研究計劃