

二零零七年一月十二日

討論文件

立法會民政事務委員會
為香港公共圖書館更換圖書館電腦系統

目的

本文件旨在尋求委員支持一項擬議計劃為香港公共圖書館更換圖書館電腦系統及進行無線射頻識別(RFID)子系統的試驗計劃。

背景

2. 香港公共圖書館電腦系統屬綜合多功能系統，於一九九三年啓用，自此香港的公共圖書館服務進入了自動化新紀元。

3. 時至今日，圖書館電腦系統已成為香港公共圖書館網絡內 66 間固定圖書館和 10 間流動圖書館日常運作的重要組成部分。該系統不但支援多項核心圖書館功能；例如讀者登記、圖書館資料採購、編目和借還、館際互借，以及接受讀者在圖書館體系內任何一間圖書館歸還外借物品，還令 24 小時網上圖書館服務得以實現。近年市民對圖書館服務的需求和期望日益殷切，圖書館電腦系統已作出相應配合，通過提供網上圖書館目錄檢索、網上書籍預約，以及網上或電話續借圖書館資料等服務，讓市民得以享用有效率的外借服務。

4. 香港公共圖書館電腦系統是全球最大型的中英雙語兼容電腦化圖書館系統之一，現載存逾 1 000 萬項館藏書目資料和 340 萬項登記讀者記錄；其每年處理的外借和續借記錄也多逾 6 100 萬項，位居世界之首。鑑於圖書館電腦系統所提供的 24 小時網上服務日趨普及，預期未來處理的流通數量會繼續急劇增長。

5. 雖然現時的圖書館電腦系統在過去 13 年已進行了多次的提升及改良，但由於過去十年資訊科技的發展日新月異，現時系統內的

多個組件，包括核心圖書館應用軟件已經過時。為應付未來流通數量的預期增長，並配合圖書館服務進一步開拓優化，以確保服務在二十一世紀仍能夠持續發展，我們極需及早採取周詳計劃更換該系統，務求不影響目前為公眾提供的各項服務。

可行性研究和研究報告建議

6. 鑑於上述考慮因素，康樂及文化事務署（康文署）於二零零五年年底委託顧問公司進行可行性研究，以確定是否有需要更換圖書館電腦系統。該研究還探討可否為圖書館電腦系統引入無線射頻識別子系統。

7. 可行性研究報告顯示現有的圖書館電腦系統已不能夠應付未來圖書館服務上的要求，故有需要將該系統更換。由於更換系統的工作需數年時間去完成，有關工作須要即時展開。此外，為配合圖書館提供自助服務和應用無線射頻識別技術的全球趨勢，報告還建議在更換系統的同時，試行應用無線射頻識別技術，以提供更方便使用者的環境，令自助服務得以在公共圖書館發展。

(甲) 更換圖書館電腦系統

現有圖書館電腦系統的限制

8. 目前，香港公共圖書館正面對現有圖書館電腦系統一些重大而迫切的系統問題和限制，例如：

- (a) 多個系統組件的使用周期已經完結，而系統也無法提升容量和功能以滿足市民的新需求；
- (b) 核心圖書館應用軟件的開發工作已經停止，原因是系統產銷商選擇把資源投放於另一個新的圖書館電腦系統平台。即使香港公共圖書館不斷檢討並提升現有圖書館電腦系統的容量以應付業務增長，但過時的技術妨礙了系統在容量

和圖書館功能方面作進一步提升；以及

- (c) 預期到了二零二零年，每年的借還圖書館資料流通數量將達 7 800 萬項，相較現在的水平約有 30% 的增長。假如該系統未能及早更換，公共圖書館服務的效率將大受影響。

擬議的新圖書館電腦系統

9. 根據可行性研究報告，現建議採用市場上按照資訊科技和圖書館行業的公開技術標準和最佳作業方式開發的現成圖書館系統套裝軟件，作為新圖書館電腦系統。該現成套裝軟件會因應香港公共圖書館的特定需要予以改良，以提供所需功能如製備會計和管理報告等。

10. 除了現有的核心圖書館功能外，新圖書館電腦系統將包含更多以客為本的新功能，例如：

- (a) 虛擬參考服務子系統，讓圖書館職員可以利用載有參考問答的知識庫，以更具成效和效率的方式處理網上查詢，藉此提供高質素的數碼參考服務；
- (b) 電子資源管理子系統，讓圖書館可以管理採購和使用網上資訊服務的事宜，藉以更有效而暢順地為圖書館使用者提供各項電子資源，包括電子書、線上資料庫、電子期刊等；
- (c) 工作站預約子系統，方便公眾在網上預約使用公共圖書館的互聯網工作站；
- (d) 電子服務，包括電子付款，方便使用者以八達通卡和信用卡等電子媒介繳付款項；
- (e) 顧客關係管理功能，讓圖書館管理人員可以找出服務不足之處，精益求精，確保顧客感到滿意；以及

- (f) 管理資訊子系統，讓圖書館管理人員可以收集必要的統計數字，以便作出更具效益的管理決策。

11. 此外，新系統將會提供所需的合作平台，讓香港公共圖書館能夠與本地的學術圖書館、珠三角地區的公共圖書館和海外圖書館互相合作。

預期新系統的好處

12. 新圖書館電腦系統投入運作後，其以客為本的新功能肯定可為本港的公共圖書館服務帶來以下好處：

- (a) 各項核心圖書館功能將改善客戶服務，例如可讓挑選、採購及處理新增圖書館資料的時間減短；
- (b) 新系統所採用的圖書館系統套裝軟件不但經業界證實成效，而且按照公開技術標準開發，容易與不同的科技和方案整合，可滿足市民對更完善服務日益殷切的需求；
- (c) 新系統提供更便於使用而又內容豐富全面的網上目錄，並附設強大的搜尋功能，方便使用者更有效搜尋圖書館館藏和資訊資源，是支援終身學習的好工具；
- (d) 新系統為市民提供更多電子服務，包括用以繳付圖書館罰款和費用的不同電子付款方法，例如使用信用卡或現金卡。此功能亦配合政府的「數碼 21」資訊科技策略；
- (e) 新系統提供虛擬參考服務子系統，讓市民可利用網上表格和電子郵件聯繫參考圖書館館長，或以即時對話的形式向參考圖書館館長查詢，輕易找到所需資訊。新系統的知識庫內容豐富，有助進一步加強參考服務；

- (f) 為減輕處理電腦工作站預約申請的人手需求，新系統還會提供公眾電腦預約服務，方便市民預約圖書館電腦工作站；以及
- (g) 新系統可提供圖書館服務使用情況的數據，並可與其他科技靈活整合，讓香港公共圖書館得以提供更多以客為本的服務，亦有助加快回應顧客需要和喜好的決策過程。

推行計劃

13. 如獲財務委員會於二零零七年二月批准撥款，推行更換系統計劃的合約預期會於二零零八年年初招標程序完成後立即批出。我們的目標是，新系統所有核心功能於二零零九年年底準備就緒，而其他新增和加強功能則於二零一一年年中可供使用。暫定推行時間表載於附件 1。

(乙) 無線射頻識別技術試驗計劃

無線射頻識別圖書館應用系統

14. 目前，香港公共圖書館的圖書館物品均附有紙條碼標籤，以便使用條碼讀取器識別每項物品。條碼讀取器讀取的資料有助圖書館電腦系統處理編目和借還工作。然而，條碼系統存在不少局限，有礙進一步增強自助借還和找尋圖書館物品等圖書館電腦化服務。

15. 無線射頻識別系統以無線射頻識別標籤取代紙條碼標籤，在現今的圖書館服務管理範疇中，其應用是一套發展中的創新概念。隨着無線射頻識別技術不斷進步，無線射頻識別圖書館應用系統已漸為全球不少大都會圖書館所採用，如新加坡國家圖書館、西雅圖公共圖書館等，並在採取自助模式提供圖書館服務方面帶來突破。然而，無線射頻識別應用系統在技術上仍有局限，但可望在未來有所改良。此外，由於電子標籤和設備的價格已日漸下降，無線射頻識別應用系統的成本亦然。

16. 為研究應用新技術的最佳時機，可行性研究報告建議推行試驗計劃，揀選數間圖書館裝設與新圖書館電腦系統整合的附加無線射頻識別子系統。試驗計劃會審慎評估這新技術，以評定新技術能否在提供圖書館服務方面，有效地營造方便使用者的自助服務環境。

17. 試驗計劃會揀選六間圖書館，包括主要圖書館、分區圖書館和小型圖書館各兩間，引入無線射頻識別技術以測試各主要圖書館運作範疇，例如借還圖書館資料的自助服務環境；圖書館物品的分類、上架和館藏管理事務；以及其他圖書館工作流程和工序。我們會密切監察各類圖書館的使用者對新技術的意見和接受程度，並探討更具成本效益的推行方案。我們又會分析試驗計劃所得經驗，然後擬備在香港公共圖書館全面引入無線射頻識別技術的計劃。關於無線射頻識別技術的簡介、在圖書館行業的應用和好處，詳見附件 2。

預期試驗計劃帶來的好處

18. 先以試驗基礎採用的無線射頻識別技術，預期將會帶來以下好處：

- (a) 無線射頻識別技術可同時處理多項圖書館物品的歸還和外借手續，而且不受物品的擺放方向和位置影響，配合便於使用的自助服務站，有助於推廣自助借還服務；
- (b) 無線射頻識別技術可迅速檢視／查核架上書籍，協助圖書館人員點算館藏和為市民找尋特定項目；以及
- (c) 無線射頻識別分類機可減省用人手把圖書館資料分類的工作，並可加快把書籍放回架上。

19. 無線射頻識別技術令香港公共圖書館得以提供一站式圖書館服務，並為市民提供更具成效和效率的圖書館服務。

推行時間

20. 無線射頻識別技術試驗計劃會與更換圖書館電腦系統計劃同期進行，並於二零一零年年中新圖書館電腦系統的核心功能投入運作後不久推行。暫定推行時間表載於附件 1。

計劃預算

21. 下述預算是根據可行性研究所採用的市場調查要求 (Market Research Request) 方法編製。該方法是邀請全球的圖書館電腦系統產銷商就其系統和服務提供成本報價，以計算出切合實際的開支預算，並藉此評估各產銷商的現成圖書館系統套裝軟件能否符合香港公共圖書館的要求。

更換系統計劃和無線射頻識別技術試驗計劃的非經常開支和經常開支

22. 更換圖書館電腦系統計劃連同無線射頻識別技術試驗計劃，在二零零七／零八年度至二零一二／一三年度的六年間須動用非經常開支 196,467,000 元（詳見附件 3），並由二零一三／一四年度起每年支付經常開支 19,502,000 元（詳見附件 4）。

23. 每年的經常開支約 19,502,000 元，部分將被現有圖書館電腦系統所需的經營費用 8,839,000 元抵銷，因此擬議的新系統每年的額外經常開支實為 10,663,000 元，可由康文署現有資源吸納。

24. 此外，在二零零七／零八年度至二零一一／一二年度五年期間，執行更換系統的工作亦會需要一筆 17,822,000 元的非經常員工開支（詳見附件 5）。康文署會利用現有資源應付有關的非經常人手需求。

更換系統可減省／減免的成本

25. 除上述第 23 段提及每年可變現的節省款額 8,839,000 元，擬議的新系統會帶來以下理論上可節省的款項及減免開支(詳見附件 6):

- (a) 每年約 4,923,000 元理論上可節省的款項，原因是該系統需要較少人手負責採購、採編、編製報告和統計數字、圖書館資料借還(因採用無線射頻識別技術)，以及處理市民預約圖書館工作站的申請；以及
- (b) 由於新系統可精簡現時參考服務和管理電子資源方面的工作流程，因此可避免為推行這些新服務而增聘人手所需的每年共約 340,000 元開支。

26. 節省的人手將被重新調配，以吸納因流通數量增加的工作量。

公眾諮詢

27. 擬議計劃獲圖書館委員會的支持。該委員會的職權範圍是就制定香港公共圖書館設施及服務的發展策略和計劃向民政事務局局長提供意見。此外，香港公共圖書館又藉定期舉行的顧客聯絡小組會議，向圖書館使用者徵詢使用圖書館電腦系統的意見。使用者整體上歡迎加強圖書館電腦系統，以提供更佳及有效的圖書館服務。

未來路向

28. 我們打算於財務委員會二零零七年二月九日的會議上，申請撥款進行可行性研究報告所建議的更換圖書館電腦系統計劃連同無線射頻識別技術試驗計劃。

意見徵詢

29. 請委員支持推行擬議的電腦化計劃。

康樂及文化事務署

二零零七年一月

圖書館電腦系統更換計劃和無線射頻識別技術試驗計劃的暫定推行時間表

工作	目標完成日期
(a) 招標和批出合約	二零零八年三月
(b) 修訂新圖書館套裝軟件功能（第一階段）	二零零九年四月
(c) 新圖書館電腦系統驗收測試（第一階段）	二零零九年九月
(d) 推行新圖書館電腦系統（第一階段）	二零零九年十二月
(e) 推行無線射頻識別技術試驗計劃	二零一零年六月
(f) 檢討無線射頻識別技術試驗計劃	二零一一年一月
(g) 修訂新圖書館套裝軟件功能（第二階段）	二零一一年三月
(h) 新圖書館電腦系統驗收測試（第二階段）	二零一一年五月
(i) 推行新圖書館電腦系統（第二階段）	二零一一年七月

註：

第一階段：新圖書館電腦系統所有核心功能投入運作

第二階段：新圖書館電腦系統的新增和加強功能投入運作

無線射頻識別技術簡介、在圖書館行業的應用和好處

無線射頻識別技術

1. 無線射頻識別技術泛指各種利用無線電波自動識別物件的技術。最常見以這技術識別物件的方法，是把物件獨有的編號以至其他有關資料存於無線射頻識別電子標籤內。
2. 有關的無線射頻識別設備包括讀取器、分類機、歸還箱、標籤處理工作站等。

無線射頻識別技術在圖書館行業的應用和好處

3. 根據適用於圖書館的無線射頻識別技術方案，每項圖書館物品都會貼上無線射頻識別標籤，當中貯存了該物品獨有的書目資料。無線射頻識別技術有別於現有的條碼技術。條碼技術必須直線瞄準條碼方能讀取資料，而且每次只能讀取一項物品；無線射頻識別技術卻能同時讀取多項附有無線射頻識別標籤的圖書館物品，因此可改善圖書館資料的整體借還效率。採用了無線射頻識別技術以後，無論是外借還是歸還圖書館物品，均可免卻直線讀取資料和準確擺放物品的需要，讀者將可在自助服務站享用更方便使用的自助服務。
4. 除了加強自助服務外，圖書館又可引入嶄新服務，例如利用還書箱提供全日 24 小時歸還服務，方便讀者即使在閉館後也可隨時歸還圖書館物品。
5. 各圖書館可單獨安裝無線射頻識別分類機，也可連同還書箱一併安裝，用以把讀者歸還的物品分門別類，既減省分書人手，又加快把資料放回架上。
6. 在支援圖書館運作方面，預期使用無線射頻識別技術可進一步提高員工進行圖書館物品借還操作的效率。此外，館藏管理和發展等人手密集的工序可利用手提讀取器輔助。
7. 採用無線射頻識別技術後節省的人手可重行調配，提供需要圖書館專業知識的增值服務。

圖書館電腦系統更換計劃和無線射頻識別技術試驗計劃的非經常開支

	2007 至 08 年度 ' 000 元	2008 至 09 年度 ' 000 元	2009 至 10 年度 ' 000 元	2010 至 11 年度 ' 000 元	2011 至 12 年度 ' 000 元	2012 至 13 年度 ' 000 元	總計 ' 000 元
(a) 硬件	-	2,320	48,093	29,065	4,160	2,600	86,238
(b) 軟件	-	13,590	4,241	6,640	88	-	24,559
(c) 推行服務	-	5,996	11,865	18,272	4,005	5,633	45,771
(d) 合約員工服務	1,233	3,564	5,138	4,338	665	-	14,938
(e) 雜項 (場地準備工作、培訓、消耗品等)	-	-	4,018	1,820	256	255	6,349
(f) 應急費用	123	2,784	7,660	6,245	951	849	18,612
總計	1,356	28,254	81,015	66,380	10,125	9,337	196,467

註：

項目(a)：包括新圖書館電腦系統和無線射頻識別技術試驗計劃的硬件。這些硬件計有數據庫伺服器、應用系統伺服器、網上伺服器、其他功能伺服器、網絡設備、自助服務站、工作站、印表機、無線射頻識別標籤和無線射頻識別設備等。

項目(b)：包括伺服器的系統軟件、客戶軟件、圖書館系統套裝軟件和新增圖書館功能的附加軟件。

項目(c)：包括由外間服務供應商為新圖書館電腦系統和無線射頻識別試驗計劃提供的推行服務。主要的推行工作包括系統研究和改良、系統安裝和配置、系統整合和測試、數據遷移、系統投產和系統護理，以及為全面應用無線射頻識別技術進行的可行性研究。

項目(d)：包括為輔助內部項目管理小組而僱用的合約圖書館人員和資訊科技專業人員服務。

項目(e)：包括為新增數據端口敷設線槽和導線等場地準備工作、為圖書館人員和資訊科技專業人員提供培訓，以及購置備份磁帶等消耗品。

項目(f)：應急費用約佔項目(a)至(e)所載各成本項目的 10%。

圖書館電腦系統更換計劃的非經常開支細目

	2007至08 年度 ' 000元	2008至09 年度 ' 000元	2009至10 年度 ' 000元	2010至11 年度 ' 000元	2011至12 年度 ' 000元	2012至13 年度 ' 000元	總計 ' 000元
(a) 硬件	-	2,320	48,093	8,713	4,160	2,600	65,886
(b) 軟件	-	13,590	4,241	6,640	88	-	24,559
(c) 推行服務	-	5,996	9,383	15,219	4,005	5,633	40,236
(d) 合約員工服務	1,233	3,564	3,461	2,660	665		11,583
(e) 雜項（場地準備工作、培訓、消耗品等）	-	-	4,018	1,820	256	255	6,349
(f) 應急費用	123	2,784	7,146	3,639	951	849	15,492
總計	1,356	28,254	76,342	38,691	10,125	9,337	164,105

無線射頻識別技術試驗計劃的非經常開支細目

	2007至08 年度 ' 000元	2008至09 年度 ' 000元	2009至10 年度 ' 000元	2010至11 年度 ' 000元	2011至12 年度 ' 000元	2012至13 年度 ' 000元	總計 ' 000元
(a) 硬件	-	-	-	20,352	-	-	20,352
(b) 軟件	-	-	-	-	-	-	-
(c) 推行服務	-	-	2,482	3,053	-	-	5,535
(d) 合約員工服務	-	-	1,677	1,678	-	-	3,355
(e) 雜項（場地準備工作、培訓、消耗品等）	-	-	-	-	-	-	-
(f) 應急費用	-	-	514	2,606	-	-	3,120
總計	-	-	4,673	27,689	-	-	32,362

圖書館電腦系統更換計劃和無線射頻識別技術試驗計劃的經常開支

	2009 至 10 年度 ' 000 元	2010 至 11 年度 ' 000 元	2011 至 12 年度 ' 000 元	2012 至 13 年度 ' 000 元	2013 至 14 年度起 ' 000 元
(a) 硬件及軟件保養	350	6,577	10,131	10,561	10,821
(b) 系統保養	-	-	-	-	4,403
(c) 通訊網絡	-	1,980	1,980	1,980	1,980
(d) 合約員工服務	-	-	816	816	816
(e) 雜項（災難應變計劃、培訓等）	-	1,179	1,482	1,482	1,482
總計	350	9,736	14,409	14,839	19,502

註：

項目(a)： 包括新圖書館電腦系統和無線射頻識別技術試驗計劃的硬件及軟件保養。

項目(b)： 包括外部服務提供者提供的應用軟件及系統技術支援服務。

項目(c)： 包括租用各種數據線及互聯網連接服務。

項目(d)： 包括為輔助內部支援小組而僱用的合約圖書館人員和資訊科技專業人員服務。

項目(e)： 包括為災難應變計劃提供服務，為圖書館人員和資訊科技專業人員提供培訓。

圖書館電腦系統更換計劃的經常開支細目

	2009至10 年度 ' 000元	2010至11 年度 ' 000元	2011至12 年度 ' 000元	2012至13 年度 ' 000元	2013至14 年度起 ' 000元
(a) 硬件及軟件保養	350	6,577	7,967	8,397	8,657
(b) 系統保養	-	-	-	-	4,403
(c) 通訊網絡	-	1,980	1,980	1,980	1,980
(d) 合約員工服務	-	-	816	816	816
(e) 雜項（災難應變計劃、培訓等）	-	1,179	1,482	1,482	1,482
總計	350	9,736	12,245	12,675	17,338

無線射頻識別技術試驗計劃的經常開支細目

	2009至10 年度 ' 000元	2010至11 年度 ' 000元	2011至12 年度 ' 000元	2012至13 年度 ' 000元	2013至14 年度起 ' 000元
(a) 硬件及軟件保養	-	-	2,164	2,164	2,164
總計	-	-	2,164	2,164	2,164

非經常性員工開支

職級	總人手需要 (工作月)	總開支 (‘ 000 元)
圖書館總館長	12.7	1,341
圖書館高級館員	66	5,564
圖書館館員	128	6,915
圖書館助理館員	35	1,190
系統經理	22	1,078
系統分析主任	50	1,450
系統分析及程序編製主任	11	209
項目助理	5	75
	總計	17,822

更換圖書館電腦系統和無線射頻識別技術試驗計劃可減省／減免的成本

	2009 至 10 年度	2010 至 11 年度	2011 至 12 年度	2012 至 13 年度起
	' 000 元	' 000 元	' 000 元	' 000 元
(a)可變現的節省款額	-	8,839	8,839	8,839
(b)理論上可節省的款額	1,628	3,817	4,620	4,923
(c)員工減免的開支	-	-	227	340
總計	1,628	12,656	13,686	14,102

註：

項目(a)： 因停止使用現有圖書館電腦系統每年可變現的節省款額。

項目(b)： 擬議的新系統每年帶來的理論上可節省的款項，原因是該系統需要較少人手負責採購、採編、編製報告和統計數字、圖書館資料借還（因採用無線射頻識別技術），以及處理市民預約圖書館工作站的申請。

項目(c)： 由於新系統可精簡現時參考服務和管理電子資源方面的工作流程，因此可避免為推行這些新服務而增聘人手所需的每年開支。

更換圖書館電腦系統可減省／減免的成本細目

	2009至10 年度	2010至11 年度	2011至12 年度	2012至13 年度起
	' 000元	' 000元	' 000元	' 000元
(a) 可變現的節省款額	-	8,839	8,839	8,839
(b) 理論上可節省的款額	1,628	2,171	2,778	3,081
(c) 員工減免的開支	-	-	227	340
總計	1,628	11,010	11,844	12,260

無線射頻識別技術試驗計劃可減省／減免的成本細目

	2009至10 年度	2010至11 年度	2011至12 年度	2012至13 年度起
	' 000元	' 000元	' 000元	' 000元
(a) 可變現的節省款額	-	-	-	-
(b) 理論上可節省的款額	-	1,646	1,842	1,842
(c) 員工減免的開支	-	-	-	-
總計	-	1,646	1,842	1,842