

財務委員會討論文件

2019 年 2 月 15 日

基本工程儲備基金
總目 710－電腦化計劃
康樂及文化事務署
新分目「開發智慧圖書館系統」

請各委員批准開立一筆為數 877,299,000 元的新承擔額，用以開發智慧圖書館系統。

問題

康樂及文化事務署(下稱「康文署」)須開發全新的智慧圖書館系統(下稱「新系統」)，取代現有圖書館系統，以提升香港公共圖書館的設施和服務質素、成本效益和便捷程度，從而推廣全城閱讀文化和配合香港發展為智慧城市。

建議

2. 康文署署長建議開立一筆為數 877,299,000 元的新承擔額，用以開發新系統。民政事務局局長及政府資訊科技總監均支持這項建議。

理由

現有系統老化及其他限制

3. 康文署現時使用 2 套主要圖書館資訊科技系統，即「新世代綜合圖書館系統」和「多媒體資訊系統」，以管理轄下的固定圖書館和流動圖書館。新世代綜合圖書館系統為綜合圖書館管理系統，支援香港公共圖書館的核心功能，例如圖書館資料的借還管理、採購、編目和

館藏管理，以及圖書館資源的檢索等。多媒體資訊系統則為數碼圖書館系統，以供閱覽訂閱的電子資料庫、電子書和數碼化資料(包括舊報章)。

4. 科技發展一日千里，新世代綜合圖書館系統和多媒體資訊系統將在 2021 年到達使用年限，屆時市場將不會再為過時的硬件或軟件提供技術支援，導致系統無法提升或使提升受到局限。若未能適時重新開發相關系統，將嚴重影響圖書館服務的運作、效率和可持續性。

5. 康文署在 2017 年委約進行可行性研究，全面檢視現有圖書館服務和資訊科技系統，以找出可予改善之處，以及探討可否更廣泛應用創新科技。該項研究的結果確認有需要開發新系統，以配合科技的迅速發展和滿足香港社會不斷轉變的需要，以及進一步實踐香港公共圖書館的使命，支持香港發展為知識型社會和智慧城市。新系統亦應解決以下現時在運作及系統上的問題和不足之處－

(a) 不同種類的圖書館資料和電子書服務的平台互不相連

海外主要大都會的圖書館系統的經驗顯示，圖書館的使用模式正逐漸改變，讀者使用電子化圖書館服務的情況亦日趨普遍。然而，香港公共圖書館目前使用不同且不相連的平台和系統，以供搜尋和閱覽不同種類的圖書館資料，例如實體書、數碼化資料、電子書和期刊。此外，電子書服務現時由不同的服務供應商，透過不同的平台、閱覽程序和界面提供。互不相連的模式對讀者在了解、搜尋、閱覽和使用電子書和館藏時造成困難，不僅帶來不便，亦容易引起混淆。

(b) 缺乏有助改善服務的數據分析能力

由於有部分的圖書館運作程序是經不相連的系統／途徑處理或以人手執行，因此香港公共圖書館為改善服務而進行數據分析的能力非常有限。由於這些程序產生的數據無法以通盤的方式收集和分析，因而妨礙香港公共圖書館規劃和發展以客為本的服務，亦對推廣閱讀文化的成效構成影響。

(c) 公眾對透過流動裝置提供圖書館服務的需求日增

流動裝置的使用在香港十分普遍，讀者期望有更多圖書館服務可經流動裝置提供，以配合國際趨勢。儘管現有的流動應用程式「我的圖書館」在 2014 年推出後持續更新改良，但在發展香港為智慧城市的前提下，香港公共圖書館仍須善用最新的流動科技，進一步提升服務。

(d) 延長圖書館開放時間的訴求日增

在現行系統和運作模式下，圖書館須有一定數量的人力資源配合，才能應付公眾對延長圖書館服務時間日增的訴求。

(e) 在支援採購、管理和註銷圖書館資料方面的限制

新世代綜合圖書館系統屬商業現成軟件。鑑於圖書館資料數量龐大，加上圖書館網絡涵蓋範圍廣泛，該系統無法全面支援具效能和效率的館藏管理，包括圖書館資料的採購、管理、註銷和物流安排。此外，由於某些程序依賴人手操作或以不相連的系統處理，香港公共圖書館難以掌握全面資料和就館藏的採購、分配和管理作出通盤決定。

擬議新系統和預期效益

6. 康文署建議開發新系統，以提升香港公共圖書館的設施和服務質素、成本效益和便捷程度，從而推廣全城閱讀文化，配合香港發展為智慧城市。新系統將取代現有的 2 套主要系統，即新世代綜合圖書館系統和多媒體資訊系統，並會更廣泛應用資訊及通訊科技，以及採用無線射頻識別技術的自助服務設施。新系統將涵蓋 4 個不同範疇，分別為實體圖書館及資料管理、電子圖書館及以電子方式提供服務、內部運作及支援，以及更廣泛應用智慧城市方案。此外，新系統將採用雲端技術，使系統日後發展更迅速、靈活和具備擴展空間。

7. 除提升現有系統的功能外，新系統將引入多項新功能和帶來下述效益－

實體圖書館及圖書館資料管理

(a) 在所有圖書館全面應用無線射頻識別技術

具備無線射頻識別技術的設備(例如自助借書機、還書箱及書籍分揀系統等)可讓讀者有更佳的自助體驗，增加他們對服務的滿意度，並簡化處理歸還圖書館資料的流程。除自助借書機外，無線射頻識別技術亦可讓讀者在圖書館內以個人流動裝置借閱圖書館資料，以簡單的點擊動作便可即時完成外借手續。此外，以無線射頻識別技術操作的中央分揀系統可自動處理跨館歸還的圖書館資料，把歸還書籍送回原屬圖書館所需的時間由現時 4 個工作天縮短最少 2 個工作天。這除了減省分揀歸還項目的人手外，還可更快捷地把圖書館資料上架以供外借，讓讀者更容易借閱受歡迎項目。

(b) 引入更易使用的自助服務設施

圖書館會設置多功能自助服務機提供多種圖書館服務，包括讀者登記、預約設施、報名參加活動、打印資料、繳費和檢索圖書館目錄，並會添置智能貯物櫃或服務機，供讀者領取預約資料，讓他們無須排隊輪候有關服務。圖書館櫃台及其他設施亦會重新設計和配置，這不但可騰出空間提供更舒適的閱讀環境，還有助提升香港公共圖書館的運作效率和服務質素。在發展自助服務時，康文署會採用「使用者經驗設計」以提升讀者的體驗和滿意度。

(c) 殘疾人士設施

圖書館會提供輔助電腦硬件及軟件，以方便長者和視障人士閱覽香港公共圖書館豐富的館藏。這些設施包括為視障人士而設的視像放大器、廣東話及英文屏幕閱讀器、點字顯示器和中文輸入軟件。

(d) 延長圖書館開放時間的可行性

採用創新科技，輔以易於使用的設施，例如具備無線射頻識別技術的多功能自助服務機，將有助香港公共圖書館探討如何以更具成本效益的方式延長圖書館的開放時間。

電子圖書館及以電子方式提供服務

(e) 以電子方式提供圖書館服務

新系統使用簡單易用的單一整合用戶界面，透過入門網站和流動應用程式，提供單一平台讓讀者閱覽各類圖書館資源(例如實體書、電子書、數碼影像、影音資料、電子期刊等)。新系統亦可讓大眾常用的外部搜尋器在搜尋結果顯示香港公共圖書館的相關項目，以及協助讀者更有效率地尋找所需的香港公共圖書館資料和服務。

(f) 透過流動應用程式提供圖書館服務

新流動應用程式提供一站式登入，讓讀者享用各種圖書館服務，包括借閱實體書、閱讀電子書、閱覽數碼和電子資源、進行讀者登記、預約電腦設施、報名參加圖書館活動、繳費等，讓使用者隨時隨地享用圖書館服務和資源。

(g) 推廣閱讀文化

新系統提供平台，讓市民以簡易方式登記成為圖書館讀者及閱讀計劃成員，同時以連貫的方式鼓勵讀者閱讀電子書和分享書評、資訊及閱讀體驗。新系統亦會根據讀者的閱讀興趣及習慣，提供個人化的書籍推介和圖書館活動建議。為更有效保存和推廣本地出版書籍，康文署亦會開發網上平台，管理與香港本地出版市場相關的資訊，以期支持推動本地文學藝術和出版業發展。

(h) 保存和推廣文化及歷史文獻

新系統將整合多媒體資訊系統、香港記憶網站的現有資料，以及其他數碼資料，建立單一的網上數碼資料庫，以收集、保存和發布香港的文化及歷史文獻。該資料庫提供地理空間及時間線工具、資料搜尋等功能，讓不同來源的圖像資料得以整合，並綜合展示在地圖上，方便使用者按地點去研究和分析複雜的歷史。

內部運作及支援

(i) 發展和管理館藏

藉着使用數據分析技術和商務智能分析工具，新系統有助收集和分析關於讀者概況、使用圖書館情況、閱讀習慣及興趣的數據。這些數據將為香港公共圖書館提供可靠的基礎，以採用數據主導和實證為本的方式籌劃、購置、管理、推廣和發展館藏及服務，以切合讀者不斷改變的需要及興趣。

更廣泛應用智慧城市方案

(j) 跨界別效益

新系統支援數碼付款及使用數碼個人身分，便利讀者使用電子服務。新系統將引入商務智能和相關分析工具，協助收集和提供與公眾閱讀習慣、圖書館服務的分布及使用模式、讀者喜好、各類圖書館資料供求等有關的大數據。新系統可以與政府的大數據分析平台，分享和收集從各部門(例如政府統計處)的外部系統定期收集到的數據，以建立分析模型進一步處理資料。新系統能收集和處理更多數據，並於公共資料入門網站以公開資料形式發布，供公營和私營機構分析、研究和作具創意的應用，例如按地區劃分的讀者使用圖書館模式，以及圖書館內可供使用電腦工作站的實時數據等。

對財政的影響

非經營開支

8. 現估計推行新系統在 2019-20 至 2024-25 年度所需的非經營開支總額為 877,299,000 元。有關的分項數字及估計所需的現金流量如下－

項目	(千元)						總計
	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	
(a) 硬件和軟件	-	-	15,134	172,941	147,757	65,289	401,121
(b) 通訊網絡	-	-	15,756	15,756	-	-	31,512
(c) 系統推行服務	-	-	-	96,207	96,207	48,105	240,519
(d) 合約員工	2,871	3,827	12,896	12,896	12,896	12,896	58,282
(e) 場地準備工程	-	-	2,400	-	-	-	2,400
(f) 雜項	-	-	61,310	800	1,600	-	63,710
(g) 應急費用	287	383	10,750	29,860	25,846	12,629	79,755
總計	3,158	4,210	118,246	328,460	284,306	138,919	877,299

9. 關於上文第 8 段(a)項，401,121,000 元的預算開支是用以購置電腦硬件和軟件，例如伺服器、存儲設備、政府雲端資源、備份設備、客戶端設備包括應用無線射頻識別技術的自助服務設備、領取預約資料的自助服務機、智能貯物櫃等，以及用於伺服器、數據庫、電腦終端機保護／管理、數據備份和網絡監控等的系統軟件。

10. 關於上文第 8 段(b)項，31,512,000 元的預算開支是用以購置數據中心和圖書館的網絡設備和網絡保安設備。

11. 關於上文第 8 段(c)項，240,519,000 元的預算開支是用以購買由服務供應商提供的推行和支援服務。主要的推行工作包括系統分析和設計、應用程式開發、系統安裝和配置、數據中心和圖書館的基礎設施安裝、提升其他系統界面程式以連接新系統、系統投入運作和系統維護等。

12. 關於上文第 8 段(d)項，58,282,000 元的預算開支是用以聘用資訊科技專業合約員工，以輔助內部項目管理團隊推行應用程式開發、基礎建設、提升其他系統界面程式以連接新系統等工作。

13. 關於上文第 8 段(e)項，2,400,000 元的預算開支是用以在逾 70 間圖書館進行場地準備工作(例如鋪設線路工程)。

14. 關於上文第 8 段(f)項，63,710,000 元的預算開支是用以購買私隱影響評估服務、系統保安風險評估和審計服務、用於圖書館資料的無線射頻識別標籤和備份磁帶等。

15. 關於上文第 8 段(g)項，79,755,000 元的預算是應急費用，款額相等於上文第 8 段(a)至(f)項開支的 10%。

其他非經常開支

16. 推行新系統須成立項目小組，負責項目管理、招標、系統分析和設計、場地準備工程、質量保證、驗收測試，以及監控推行進度等工作。在 2019-20 至 2024-25 年度期間，有關工作的員工總開支為 58,056,000 元。

經常開支

17. 擬議系統在 2022-23 年度的經常開支估計約為 8,376,000 元，並由 2025-26 年度起增至每年 121,252,000 元。開支涵蓋硬件和軟件維修保養(包括政府雲端服務費用)、通訊網絡、日常支援服務、合約員工和消耗品，分項數字如下—

項目	(千元)			
	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26起 每個年度
(a) 硬件和軟件維修保養	3,019	32,607	56,789	64,859
(b) 通訊網絡	5,357	10,714	10,714	11,035
(c) 日常支援服務	-	12,507	25,014	33,425
(d) 合約員工	-	-	-	10,433
(e) 消耗品	-	-	-	1,500
總計	8,376	55,828	92,517	121,252

18. 將每年 54,540,000 元可變現的節省款額(見下文第 19 段(a)項)抵銷後，新系統由 2025-26 年度起每年所增加的經常費用淨額為 66,712,000 元。此外，每年會有額外員工開支 4,761,000 元，用作輔助現時維護系統的團隊，以支援新系統。

可節省及減免的開支

19. 推行上述建議後，現有系統會終止運作，加上新系統分階段推行後全面實施，估計可節省和減免以下開支－

- (a) 每年可變現的經常開支節省款額 54,540,000 元，這筆款項包括因全面應用具備無線射頻識別技術的自助設施後提高效率而節省的 11,720,000 元，以及現有新世代綜合圖書館系統、多媒體資訊系統及其他系統的維修保養及合約員工開支 42,820,000 元；
- (b) 因精簡業務流程，以及縮短把歸還書籍送回原屬圖書館所需的時間，理論上每年可節省經常開支 11,896,000 元；
- (c) 因設置應用無線射頻識別技術的圖書館設施(如全自助的微型圖書館和快閃圖書館)以代替增設傳統的小型圖書館，每年可減免經常開支 78,000,000 元；以及
- (d) 因無須更換現有使用條碼技術的系統，以及無須提供以傳統媒體格式播放的多媒體內容，一次過可減免開支 473,034,000 元。

附件 20. 新系統的成本效益分析載於附件。

推行計劃

21. 如獲財務委員會批准撥款，康文署會盡快展開新系統的招標工作，並預計在 2020 年年底或之前批出合約。新系統會分階段實施，目標是所有核心功能在 2023 年年中或之前投入運作。無線射頻識別技術將在 2021 年年底在個別圖書館開始應用，並在 2024 年或之前在所有圖書館全面應用該技術與其餘功能。

工作	預定完成日期
(a) 擬備招標文件	2019 年 9 月
(b) 招標和批出合約	2020 年 12 月
(c) 系統分析和設計核心圖書館功能	2021 年 9 月
(d) 核心圖書館功能的系統發展	2022 年 9 月
(e) 推出核心圖書館功能	
– 數碼資源管理	2022 年 12 月
– 綜合圖書館系統(在所有圖書館應用無線射頻識別技術)	2023 年 6 月
(f) 推出其他應用無線射頻識別技術的設備	2024 年 3 月
– 在所有圖書館完成設置其他應用無線射頻識別技術的輔助設備，包括還書箱、領取預約資料的自助服務機及智能貯物櫃	
(g) 推出其餘的圖書館功能，如商務智能系統	2024 年 12 月

22. 在推出新系統前，康文署會透過不同渠道適時向市民提供新系統的資訊。康文署會安排職員及顧客服務大使在圖書館當值，指導市民(包括長者)使用多功能自助服務機及其他設備。

公眾諮詢

23. 為籌劃開發新系統，康文署在 2017 年委聘顧問進行可行性研究，其間徵詢和考慮了持份者的意見。康文署亦已在 2017 年 11 月和 2018 年 2 月及 6 月諮詢公共圖書館諮詢委員會^註；該委員會對推行新系統表示支持。此外，康文署亦不時進行意見調查和與市民會面，就他們對日後圖書館系統和服務的需求和期望蒐集意見。康文署籌劃新系統時，已考慮上述持份者的意見，並向地區領袖簡介有關建議。

24. 我們已在 2018 年 12 月 19 日諮詢立法會民政事務委員會(下稱「委員會」)。委員普遍支持建議。有委員認為有需要進一步提升圖書館的服務。康文署會考慮委員會的意見，採用創新科技以提升公共圖書館的設施和服務質素、成本效益和便捷程度。

背景

25. 現時香港公共圖書館網絡包括 70 間固定圖書館和覆蓋逾 100 個服務點的 12 間流動圖書館。新世代綜合圖書館系統在 2011 年推出，該系統在 2017 年處理逾 5 000 萬次圖書館資料的外借和續借，並協助管理 450 萬名登記讀者、逾 1 310 萬冊印刷書籍和 180 萬項非印刷資料。多媒體資訊系統在 2001 年初次推出，後來在 2013 年提升為數碼圖書館系統。目前公眾可透過系統閱覽 64 個訂閱的電子資料庫、逾 28 萬冊電子書和逾 600 萬頁數碼化資料。

民政事務局
康樂及文化事務署
2019 年 2 月

^註 公共圖書館諮詢委員會設立的目的，是就香港公共圖書館的整體發展策略向政府提供意見。委員由民政事務局局長委任，包括專業人士、學者、社區人士及政府代表。委員會名單及諮詢範疇載於 <https://www.hkpl.gov.hk/tc/about-us/intro/plac/committee.html>。

開發智慧圖書館系統的成本效益分析

項目	(千元)												
	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	2028-29	2029-30	2030-31	總計
1. 非經常													
開支	3,158	4,210	118,246	328,460	284,306	138,919	-	-	-	-	-	-	877,299
員工開支	9,676	9,676	9,676	9,676	9,676	9,676	-	-	-	-	-	-	58,056
非經常費用總額	12,834	13,886	127,922	338,136	293,982	148,595	-	-	-	-	-	-	935,355
2. 經常													
開支	-	-	-	8,376	55,828	92,517	121,252	121,252	121,252	121,252	121,252	121,252	884,233
員工開支	-	-	-	-	-	-	4,761	4,761	4,761	4,761	4,761	4,761	28,566
經常費用總額	-	-	-	8,376	55,828	92,517	126,013	126,013	126,013	126,013	126,013	126,013	912,799
非經常及經常費用總額(A)	12,834	13,886	127,922	346,512	349,810	241,112	126,013	126,013	126,013	126,013	126,013	126,013	1,848,154
3. 節省款額													
可變現的節省款額 ^{註1}	-	-	-	1,005	2,375	54,540	54,540	54,540	54,540	54,540	54,540	54,540	385,160
理論上可節省的款額 ^{註2}	-	-	-	655	2,793	8,014	11,896	11,896	11,896	11,896	11,896	11,896	82,838
可減免的開支 ^{註3}	-	-	-	-	15,520	535,514	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	78,000	1,019,034
節省總額(B)	-	-	-	1,660	20,688	598,068	144,436	144,436	144,436	144,436	144,436	144,436	1,487,032
節省淨額(C) = (B) - (A)	(12,834)	(13,886)	(127,922)	(344,852)	(329,122)	356,956	18,423	18,423	18,423	18,423	18,423	18,423	(361,122)
累計節省淨額	(12,834)	(26,720)	(154,642)	(499,494)	(828,616)	(471,660)	(453,237)	(434,814)	(416,391)	(397,968)	(379,545)	(361,122)	

註：

1. 這筆款項包括因全面應用具備無線射頻識別技術的自助設施後提高效率的得益，以及現有新世代綜合圖書館系統、多媒體資訊系統及其他系統的維修保養及支援費用。
2. 因精簡業務流程，以及縮短把歸還書籍送回原屬圖書館所需時間而節省的款項。
3. 這筆款項包括推行擬議系統後一次過可減免的開支(無須更換現有使用條碼技術的系統，以及無須提供以傳統媒體格式所播放的多媒體內容)，以及每年可減免的開支(無須以傳統模式增設小型圖書館)。
