

財務委員會討論文件

2014 年 5 月 16 日

基本工程儲備基金

總目 710 – 電腦化計劃

政府統計處

新分目「2016 年中期人口統計的電腦設備和服務」

請各委員批准一筆為數 88,814,000 元的新承擔額，用以購置電腦設備和僱用相關服務，以進行 2016 年中期人口統計。

問題

政府統計處(下稱「統計處」)為 2011 年人口普查所開發的電腦系統，不足以支援 2016 年中期人口統計的外勤和數據處理工作。

建議

2. 政府統計處處長建議購置電腦設備和僱用相關服務，以重整合和改良 2011 年人口普查的電腦系統，去處理 2016 年中期人口統計的工作，並開發一個新的「流動問卷應用程式及管理子系統」，以支援在外勤工作中使用流動裝置。財經事務及庫務局局長和政府資訊科技總監均支持這項建議。

理由

2016 年中期人口統計的電腦支援

3. 2016 年中期人口統計將採用一份涵蓋逾 40 個數據項目的長問卷，向約十分之一的住戶搜集詳細資料。中期人口統計是一項大規模和複

雜的工作，涉及招聘及培訓約 6 500 名臨時訪問員、在 34 天的數據搜集期(暫定在 2016 年 6 月 30 日至 8 月 2 日)內訪問約 300 000 個住戶、在短時間內處理已填妥的問卷，以及由 2017 年 2 月起分批發布統計結果。根據過去的人口普查／中期人口統計的經驗，有關工作必須有度身設計的電腦系統支援，才可合乎成本效益地進行。

4. 2016 年中期人口統計將會採用先進資訊科技，分兩階段進行數據搜集。在首階段，住戶可選擇自行填報方法，以個人桌面電腦或流動裝置透過互聯網遞交電子問卷。至於在首階段沒有回應的住戶，訪問員會採用嶄新的無紙化電腦輔助面談方法進行面談，搜集所需數據。電腦輔助面談的模式是由訪問員利用流動裝置代替紙張問卷，記錄所得的數據。因此，統計處需要一個綜合電腦系統，支援嶄新的電腦輔助面談，以及簡化多模式數據搜集程序和其後的數據處理工作。

5. 統計處在 2013 年進行了可行性研究，審視擬設電腦系統的技術要求及其對財務的影響，並進行了一項業務程序重組研究，以尋求簡化和改善 2016 年中期人口統計工作流程的方法。

2011 年人口普查電腦系統的局限及擬設的 2016 年中期人口統計電腦系統

6. 在 2013 年 12 月底完成的可行性暨業務程序重組研究建議，儘管在完成 2011 年人口普查後，大部分電腦設備已按計劃重行調配供統計處其他電腦計劃使用或已到期更換，當局亦應盡量「提升、改良和再使用」為 2011 年人口普查所開發的電腦系統。此外，研究亦認定有必要改良和發展新功能，以配合 2016 年中期人口統計的新增要求，尤其是採用嶄新的電腦輔助面談數據搜集方法。因此，該研究建議應以混合方式建立 2016 年中期人口統計的電腦系統，包括改良 17 個 2011 年人口普查電腦系統中的子系統，徹底檢修其中一個子系統，以及開發一個全新的子系統。這個混合方式是為 2016 年中期人口統計開發度身設計的電腦系統最具成本效益的方案。

2016 年中期人口統計電腦系統的新功能

7. 為向市民提供更佳的服務和提升 2016 年中期人口統計工作的效率，擬設的電腦系統將加入以下的主要新功能／特色－

(a) 無紙化數據搜集

在面談訪問中，訪問員會使用流動裝置(代替紙張問卷)記錄所搜集的數據。有關數據會同步上載至中央電腦系統，從而大大地縮短數據搜集、輸入和整合所需的時間。這方法除更為環保外，也進一步簡化其後的處理步驟。

(b) 提高外勤工作支援的效率

訪問員可透過流動裝置取用外勤工作資料，包括位置圖、最新的工作清單和工作手冊，從而提升運作效率和減少耗用紙張。在流動裝置的輔助下，訊息／資料也可在任何時間有效地傳送給全部或部分訪問員。

(c) 簡化訪問員的工作量分配

工作分配功能會參考最新的電子問卷回覆狀況，並透過訪問員的流動裝置適時地將未完成的工作調配給不同訪問員。這項靈活的工作分配機制可更平均地分配工作量，以及提升外勤工作的整體進度。

(d) 更有效地監察外勤工作的進度

個別訪問員的外勤工作進度會由流動裝置每天自動記錄，無須人手輸入。有關人員可更密切地監察訪問進度，從而適時地跟進未能成功訪問的個案。

(e) 改良子系統間的數據分享

系統可讓不同子系統在日間進行更適時的數據分享，而無須在每日完結時才透過整批更新以進行分享。透過流動數據處理機制簡化工作流程後，絕大部分數據均可透過電腦搜集，讓各子系統適時地分享。這也有助辦公室工作人員以最新資料解答公眾查詢。

(f) 提高數據質素

訪問員的流動裝置會加入即時的數據驗證覆核功能，讓他們可及早發現填報誤差，並即場與受訪者澄清。抽樣覆核已填妥問卷所需的時間，會因數據搜集自動化而縮短。如有需要，訪問員可迅速進行面談訪問，以跟進個案和作出澄清。

(g) 加強數據保安

以流動裝置搜集的數據一待上載完成，便會被移除。流動裝置若遺失，暫存在內的數據亦已加密保護，並能以遙控方式清除。

成本效益分析

8. 鑑於 2016 年中期人口統計工作規模龐大和複雜，因此必須有一個高效率的電腦系統支援有關工作。擬設的系統對於 2016 年中期人口統計工作能否順利進行，從而編製高素質的統計數據，供公私營機構的眾多使用者使用，至為重要。

9. 擬設的 2016 年中期人口統計電腦系統在設計上將會切合運作、時間編配和數據質量方面的各項需要。該系統的設計會採用上文第 6 段所闡述的混合方式，以取得最大的成本效益。此外，採用擬設的嶄新電腦輔助面談數據搜集方法，可減省因新增職位、電腦設備和服務及後勤服務所需的費用，約達 9,371,000 元。

10. 除上文第 7 段所闡述的無形效益外，採用無紙化數據搜集方法也有助維持香港作為資訊和通訊技術先進與統計先進經濟體的形象，以及推廣政府的環保形象。

2016 年中期人口統計電腦系統的日後用途

11. 為物盡其用，為 2016 年中期人口統計而購置的電腦系統在完成相關統計工作後，下述經改良的子系統會繼續保留，供日後使用 –

- (a) 屋宇單位檔案庫子系統：方便不斷更新全港所有屋宇單位和樓宇的詳細資料，作為其他住戶統計調查和日後人口普查／中期人口統計的抽樣框；
- (b) 抽樣子系統：為其他住戶統計調查及日後進行人口普查／中期人口統計時抽選樣本；
- (c) 數碼地圖子系統：用以備存數碼地圖，以支援其他住戶統計調查及人口普查／中期人口統計的工作；
- (d) 統計數據發布子系統：供持續發布有關 2016 年中期人口統計的結果，供各項規劃和分析之用；以及
- (e) 互動數據發布子系統：供市民繼續在網上建立有關 2016 年中期人口統計結果的統計表。

12. 一如以往，完成 2016 年中期人口統計後，我們會在適當的情況下重新調配其餘子系統的設備和設施，包括用作搜集數據的流動裝置，以支援統計處的其他運作，務求盡量善用資源。如有超出統計處需要的設備，則會按政府既定程序重新調配予其他部門或捐贈予非政府組織。我們亦會盡可能在 2021 年人口普查中，因應當時的業務及運作要求，重用有關子系統。

對財政的影響

非經常開支

13. 我們估計，在 2014-15 至 2018-19 這 5 個年度期間，實施上述建議所需的非經常費用為 88,814,000 元，用以購置電腦硬件、軟件和僱用相關服務。詳細的分項數字如下－

	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	總計
	千元	千元	千元	千元	千元	千元
(a) 硬件	7,834	19,963	1,166	854	887	30,704
(b) 軟件	3,300	1,941	698	295	200	6,434
(c) 電腦場地 準備工程	212	-	-	-	-	212
(d) 系統推行 服務	307	5,495	9,875	2,645	59	18,381
(e) 合約人員	4,730	11,658	7,982	1,391	-	25,761
(f) 雜項費用	842	149	2,369	67	70	3,497
(g) 應急費用	775	1,764	994	237	55	3,825
總計	18,000	40,970	23,084	5,489	1,271	88,814

14. 關於上文第 13 段(a)及(b)項，30,704,000 元及 6,434,000 元的預算分別用以購置電腦硬件和軟件。電腦硬件包括約 30 台電腦伺服器和儲存系統、約 440 台個人電腦工作站、約 6 000 部流動平板電腦、周邊設備、網絡設備和數據通訊設施。電腦軟件則包括操作系統、數據庫管理系統、流動裝置管理系統，以及應用程式開發工具等。

15. 關於上文第 13 段(c)項，212,000 元的預算是用以在 2016 年中期人口統計辦事處進行場地準備工程，以鋪設導線連接辦公室和伺服器室的電腦。

16. 關於上文第 13 段(d)項，18,381,000 元的預算是用以僱用服務以進行系統開發和設計、設備安裝和系統配置、互聯網系統寄存服務，以及保安審計。

17. 關於上文第 13 段(e)項，25,761,000 元的預算是用以僱用合約員工，以進行系統推行工作，包括強化系統、在測試和正式運作期間提供支援，以及督導承辦商推行服務。

18. 關於上文第 13 段(f)項，3,497,000 元的預算是用以支付包括租用數據通訊聯繫，購置流動數據服務、消耗品和培訓員工等的雜項開支。

19. 關於上文第 13 段(g)項，3,825,000 元為預算應急費用，款額相等於上文第 13 段(a)至(f)項開支的 4.5%。

其他非經常開支

20. 擬推行的計劃所需的非經常員工開支為 5,720,000 元，用以開設 1 個有時限(由 2014 年 4 月至 2017 年 7 月)的高級系統經理的公務員職位。這職位將負責計劃的整體規劃和監察、危機管理、技術諮詢和合約管理。

21. 上述的非經常員工開支會由統計處承擔。有關開支的按年分項數字如下 –

	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	總計
	千元	千元	千元	千元	千元	千元
員工開支	1,716	1,716	1,716	572	-	5,720
總計	1,716	1,716	1,716	572	-	5,720

經常開支

22. 在 2014-15 至 2018-19 這 5 個年度計劃進行期間，所需的電腦設備保養維修費用，已包括在該計劃的非經常開支內。計劃完成後，由 2019-20 年度起所需的 1,074,000 元經常費用將由統計處承擔。該費用包括留用硬件設備的保養維修年費，預算約為 838,000 元，以及互聯網系統寄存服務年費，預算約為 236,000 元。

推行計劃

23. 如委員批准撥款，我們會按下列時間表推行這項計劃 –

主要工作	預定完成日期
(a) 階段 I (測試)	
– 採購設備及僱用服務	2015 年 3 月
– 用以支援統計調查前期準備工作和外勤工作的主要子系統的設計、開發／改良及用戶驗收測試	2015 年 6 月
– 測試	2015 年 8 月
(b) 階段 II (中期人口統計工作和第一階段數據發布)	
– 採購設備及僱用服務	2016 年 3 月
– 微調階段 I 的子系統	2016 年 6 月
– 用以支援統計調查前期準備工作和外勤工作的其他子系統的設計、改良及用戶驗收測試	2016 年 6 月
– 中期人口統計外勤工作	2016 年 8 月
– 用以處理數據及發布簡要結果的子系統的設計、改良及用戶驗收測試	2016 年 9 月
– 處理數據和發布簡要結果	2017 年 2 月
(c) 階段 III (第二階段數據發布)	
– 推行電子服務以互動形式發布數據	2017 年 9 月
– 發布其他中期人口統計結果	2018 年 3 月
(d) 計劃推行後的支援	2018 年 9 月

公眾諮詢

24. 在 2013 年 12 月 2 日，我們向立法會財經事務委員會簡介擬進行的 2016 年中期人口統計的籌劃工作，並匯報有關電腦系統和服務的預算撥款。該委員會支持上述建議。

背景

25. 統計處每隔 10 年進行一次人口普查(即 1961 年、1971 年、1981 年、1991 年、2001 年及 2011 年)，並在兩次人口普查中間進行中期人口統計(即 1966 年、1976 年、1986 年、1996 年及 2006 年)。按此慣例，統計處將於 2016 年進行下一次中期人口統計。

26. 人口普查／中期人口統計旨在搜集本港人口的社會經濟特徵，以及按地區分布的最新基準資料。這些基準資料可用作研究人口轉變的動向和趨勢，為進行人口、住戶、勞動人口及就業推算提供主要原始數據，並在制訂各項有關人口的政策時，作為主要參考資料。

27. 人口普查涉及全面的人口點算，而中期人口統計則透過大規模的樣本統計調查，搜集人口特徵的詳細資料，即根據統計理論，從樣本結果推算整體人口的數目和特徵。由於中期人口統計的規模遠較其他一般住戶統計調查大，因而可以為人口分組及細小地理分區提供高度精確的統計數據。中期人口統計資料對於政府的規劃和制訂政策工作，以及私人機構和學術界的商業及研究用途，均十分重要。

28. 財務委員會在 2009 年 6 月 19 日批准一筆為數 85,273,000 元的承擔額(請參閱 FCR(2009-10)21 號文件)，用以購置電腦設備和僱用相關服務，以進行 2011 年人口普查。

財經事務及庫務局
2014 年 5 月