

財務委員會討論文件

2004 年 6 月 25 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「2006 年中期人口統計的電腦設備和服務」

請各委員批准開立為數 32,314,000 元的新承擔額，用以購置電腦設備和僱用相關服務，以進行 2006 年中期人口統計。

問題

政府統計處(下稱「統計處」)進行 2001 年人口普查時所使用的電腦系統，不足以支援 2006 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，以重整和提升統計處進行 2001 年人口普查時所使用的電腦系統(下稱「2001 年人口普查電腦系統」)，支援 2006 年中期人口統計的工作。財經事務及庫務局局長和工商及科技局局長均支持這項建議。

理由

擬設的 2006 年中期人口統計電腦系統

3. 統計處進行 2006 年中期人口統計時，會使用「長問卷」(問卷約有 12 頁紙，載有問題超過 50 條)向十分之一的人口進行詳細訪問。中期

人口統計是一項規模宏大、過程繁複的工作。我們須就這項工作招聘和培訓約 5 000 名臨時外勤工作人員，亦要在 2006 年 7 月 15 日至 8 月 1 日的 18 天資料搜集期內對大約 220 000 個住戶進行點算工作，並須在短時間內處理已填妥的問卷。我們需要有足夠的電腦設備提供支援，才可以符合成本效益的方式進行人口統計工作。此外，在獲得有關電腦系統的支援後，我們便可盡早發布 2006 年中期人口統計的結果，切合政府部門和社會各界對及早發布人口統計數據的要求。

4. 我們已完成內部研究，確定 2006 年中期人口統計在電腦系統方面的需求。我們特別考慮的一點是，以往為進行人口普查／中期人口統計而開發的電腦系統，能否再用以支援 2006 年中期人口統計的外勤工作和數據處理工作。我們也探討可否在統計過程中為市民提供更多電子化的選擇，藉以改善統計服務。研究得出的結論是，我們雖然可以再使用 2001 年人口普查電腦系統某些組件，但有需要重整和提升有關系統，才能符合 2006 年中期人口統計的需求。

現有系統提供的支援

5. 我們可再使用 2001 年人口普查電腦系統進行 2006 年中期人口統計，以執行下述工作－

(a) 支援在進行外勤工作前所需的安排，包括－

- 準備和分配外勤工作；
- 備存和製作數碼地圖；
- 印製大量住戶通知信和外勤工作清單；以及
- 招聘、甄選、培訓、調配和發薪予臨時外勤工作人員；

(b) 提供監察機制，以監控和查核臨時外勤工作人員的工作量和質素；

- (c) 協助輸入在長問卷上填報的數據，並協助編輯和核實收集所得的數據；以及
- (d) 協助適時發布 2006 年中期人口統計的結果。

2001 年人口普查電腦系統的不足之處

6. 不過，2001 年人口普查電腦系統，有下述不足之處，未能全面支援 2006 年中期人口統計的外勤和數據處理工作－

- (a) 為了善用資源，統計處在完成 2001 年人口普查後，已按計劃把當時所使用的大部分電腦設備重新分配，以便統計處推行其他電腦計劃。如要再次重新分配這些設備，會影響其他正在推行的計劃；
- (b) 資訊科技日新月異，2001 年人口普查電腦系統所採用的硬件和軟件型號，大都已經過時。因此，2001 年人口普查的電腦應用系統必須加以改良，才可與市場上最新的電腦設備相容；
- (c) 2001 年人口普查與 2006 年中期人口統計的涵蓋範圍有所不同。2006 年中期人口統計會抽選數目龐大的人口樣本進行詳細訪問，但 2001 年人口普查則就整體人口進行簡單的點算工作，並抽選部分人口為樣本作詳細訪問。因此，有需要修改 2001 年人口普查電腦系統的應用功能，特別是要改良統計估計方法，以配合 2006 年中期人口統計的需要；以及
- (d) 2001 年人口普查與 2006 年中期人口統計所採用的數碼地圖，無論在內容、特色、結構和模式上都有一些差別。因此，有必要提升 2001 年人口普查電腦系統，以配合地政總署提供的最新數碼地圖。

新增功能

7. 除了補足上文第 6 段所述的不足之處外，我們亦建議為擬設電腦系統增設下述功能／特色，以便向市民提供更佳的服務，以及提高 2006 年中期人口統計工作的效率－

(a) *提高數據的準確程度*

我們會採用智能字元識別技術把問卷上選定資料欄的手寫資料輸入電腦。這有助進一步減少抄錄數據時出錯的機會和重複核對數據的次數，從而可提高數據的準確程度。

(b) *提高招聘和培訓工作的效率*

我們會在互聯網上設立聯機布告板，以加強與臨時外勤工作人員通訊，使有關人員得以盡早回應 2006 年中期人口統計辦事處，從而提高招聘和培訓工作的效率。

(c) *改善外勤工作的效率*

我們會設立一個電郵系統，以方便 2006 年中期人口統計辦事處(內設五個用戶組)與 19 個外勤工作站(會在資料搜集期設立於選定學校)通訊，以及方便他們及時把大量資料傳送給對方。改善通訊方式後，中期人口統計辦事處便可更有效率地管理外勤工作，並可更密切地監察點算工作的進度。

(d) *提供電子預約服務和以電子方式提交問卷的服務*

擬設系統可讓受訪者以電子方式預約訪問時間和提交資料。這項安排既可方便受訪者，也可提高 2006 年中期人口統計工作的效率。

8. 擬設的 2006 年中期人口統計電腦系統有 12 個子系統，這些子系統既保留了現有的功能，也新增多項功能，詳情載於附件。

2006 年中期人口統計電腦系統日後的用途

9. 為了使我們在 2006 年中期人口統計電腦系統方面的投資得到最大效益，在完成 2006 年中期人口統計工作後，下述經提升的子系統會予以保留，供日後使用－

- (a) 屋宇單位檔案庫子系統：方便持續更新全港所有屋宇單位和樓宇名單的詳細資料，作為日後人口普查／中期人口統計和其他住戶統計調查的抽樣框；
- (b) 抽樣子系統：用以在日後進行人口普查／中期人口統計和其他住戶統計調查時抽選樣本；
- (c) 數碼地圖子系統：用以備存數碼地圖，以支援日後的人口普查／中期人口統計和其他住戶統計調查工作；以及
- (d) 統計數據發布子系統：用以持續發布有關 2006 年中期人口統計的結果，作各項規劃和分析用途。

10. 一如以往，我們在 2006 年中期人口統計工作完成後，會把 2006 年中期人口統計其餘子系統的電腦設備和設施重新分配，供統計處進行其他工作，以期善用資源。

成本效益分析

11. 鑑於 2006 年中期人口統計工作規模宏大、過程繁複，如沒有高效率的電腦設備支援，實無法進行有關工作。因此，與 2001 年人口普查電腦系統的情況一樣，我們難以準確地量化有關電腦系統直接提高的生產力和節省的款額。因此，按估計還本期來計算成本效益的常用分析方法，在這情況下並不完全適用。儘管如此，世界各地統計機構的經驗均顯示，就進行如此規模宏大的統計工作而言，高效率的電腦系統是不可或缺的。擬設的電腦系統可確保 2006 年中期人口統計工作順利進行，從而令公營和私營機構眾多使用者得以使用高質素的統計數據。

12. 擬設的電腦系統理論上可節省為數 2,007,000 元的款項，包括一次過減免為數 1,040,000 元的額外職位開支和節省達 967,000 元的行政費用。如不提升 2001 年人口普查電腦系統以供再用，我們便需要支付上述額外職位開支和行政費用以購置全新系統，使現有計劃的預算費用有所增加。

對財政的影響

非經常費用

13. 我們估計，如能實施有關建議，在 2004-05 至 2008-09 這五個年度期間，所需的非經常費用為 33,665,000 元(其中 1,351,000 元會由統計處運用現有資源應付)。有關費用是用以購置電腦硬件和軟件，以及僱用相關的服務。詳細的分項數字如下－

非經常費用	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	總計
	千元	千元	千元	千元	千元	千元
(a) 硬件和軟件	1,662	4,545	585	553	37	7,382
(b) 電腦場地準備工程	1,641	946	-	-	-	2,587
(c) 系統推行服務	278	4,490	5,298	64	-	10,130
(d) 合約員工	1,438	5,026	3,544	112	-	10,120
(e) 雜項	525	648	473	215	-	1,861
(f) 應急費用	33	105	96	-	-	234
所需的非經常撥款總額	5,577	15,760	9,996	944	37	32,314
(g) 員工開支	394	676	281	-	-	1,351
非經常的內部員工開支總額	394	676	281	-	-	1,351
非經常費用總額	5,971	16,436	10,277	944	37	33,665

14. 關於第 13 段(a)項，所需費用是用以購置電腦硬件和軟件，以及網絡設備。電腦硬件包括兩台電腦主機，另外約 140 台個人電腦工作站、外圍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、應用程式開發工具等。

15. 關於第 13 段(b)項，所需費用是用以進行電腦場地準備工程。有關工程包括在 2006 年中期人口統計辦事處各個用戶組安裝線槽、電源插座和導線，以及設置臨時數據中心，以便進行 2006 年中期人口統計的數據處理工作。

16. 關於第 13 段(c)項，所需費用是用以僱用服務以進行設備安裝、系統配置、系統規格設定工作，以及就填妥的問卷進行數據輸入工作。

17. 關於第 13 段(d)項，所需費用是用以僱用合約員工服務，為計劃的策劃和監察工作提供支援；與用戶、其他政府部門和供應商聯絡；進行採購、推行系統和進行數據轉換工作。所需人手包括計劃經理 48 個人工作月、系統分析主任 134 個人工作月、程序編製主任 103 個人工作月、研究經理 2 個人工作月、統計助理員 53 個人工作月和總務文員 44 個人工作月。

18. 關於第 13 段(e)項，所需費用是用以租用數據通訊鏈路、購置消耗品和培訓員工。

19. 關於第 13 段(f)項，所需費用為應急費用，款額相等於就這項計劃的策劃、監察和系統推行工作僱用合約員工所需開支的 5%。

20. 關於第 13 段(g)項，所需費用為一名一級系統分析／程序編製主任 24 個人工作月的費用。這名人員負責就提升系統的工作提供支援。統計處會調配內部人手以應所需。

經常費用

21. 計劃進行期間所需的電腦設備保養維修費用已包括在計劃的非經常費用內。

22. 由 2007-08 年度起，統計處需要一名一級系統分析／程序編製主任，以便繼續提供系統支援服務。統計處會調配內部人手以應所需。

推行計劃

23. 如委員批准撥款，我們會按下述時間表推行這項計劃－

主要工作	預定完成日期
(a) 成立計劃推行小組	2004 年 10 月
(b) 招標和採購	2005 年 5 月

主要工作	預定完成日期
(c) 電腦場地準備工程	
第 I 階段 – 中期人口統計用戶組	2005 年 1 月
第 II 階段 – 中央資料處理區	2006 年 1 月
(d) 系統設計和推行	
第 I 階段 – 抽樣和工作分配	2006 年 1 月
第 II 階段 – 外勤工作	2006 年 5 月
第 III 階段 – 數據處理	2006 年 7 月
第 IV 階段 – 發布統計數據	2006 年 11 月
(e) 中期人口統計外勤工作	2006 年 8 月
(f) 系統推行後的監察和支援工作	2007 年 2 月和以後

背景資料

24. 根據慣例，香港每十年進行一次人口普查，並在兩次人口普查中間進行一次中期人口統計，以搜集本港在社會、經濟和人口特徵方面的最新基準資料。本港曾在 1961 年、1971 年、1981 年、1991 年和 2001 年進行人口普查，並在 1966 年、1976 年、1986 年和 1996 年進行中期人口統計。1999 年 5 月，財務委員會批准開立一筆承擔額，用以購置電腦系統和僱用相關服務，以進行 2001 年人口普查。

25. 我們已在 2004 年 4 月 2 日就 2006 年中期人口統計的計劃，諮詢立法會財經事務委員會，會上並無對有關計劃提出重大意見。我們也在 2004 年 6 月 7 日提交一份資料文件予該事務委員會傳閱，告知議員有關購置電腦設備和僱用相關服務的建議。

擬設的 2006 年中期人口統計電腦子系統

編號	子系統	主要功能
第 I 階段 – 抽樣和工作分配		
1.	屋宇單位檔案庫子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 便於更新屋宇單位和樓宇的記錄，俾能提供更多詳細資料並加強管理。 • 提供屋宇單位的範圍和樓宇資料，以便進行統計調查的抽樣工作和編製統計列表。 • 提供屋宇單位的抽樣框，以支援 2006 年中期人口統計的外勤工作。
2.	抽樣子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 為 2006 年中期人口統計特殊類別人士的點算工作抽選樣本。 • 從抽樣範圍中抽選已建設地區的屋宇單位樣本。 • 製備相關文件和資料，以支援外勤點算工作。 • 更新被抽選的屋宇單位樣本的舊有抽樣資料。 • 協助製備 2006 年中期人口統計外勤工作的工作清單。
3.	工作分配子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 在進行 2006 年中期人口統計工作前，把工作平均分配給統計員。 • 在進行 2006 年中期人口統計工作前，製備工作清單和相關文件。
4.	數碼地圖子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 採用地政總署的數碼地圖。 • 參照地政總署的底圖，製作現有樓宇的地圖，以改善已建設地區的地圖圖層，以便進行 2006 年中期人口統計的外勤工作。 • 提供特製工具以搜尋地址和製備地圖。 • 製備 5 000 套地圖，以支援 2006 年中期人口統計的外勤工作。

編號	子系統	主要功能
第 II 階段 – 外勤工作		
5.	統計員資料子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 輸入和備存有關於臨時外勤工作人員職位約 50 000 個申請人的個人資料。 • 編製培訓時間表和初步選出合資格受聘和受訓的申請人，從而把培訓和招聘程序自動化。 • 分派外勤工作給每名統計員。 • 備存數據，以便在各階段向臨時外勤工作人員支薪。 • 印製住戶通知信和製備其他有關 2006 年中期人口統計的文件。 • 支援 2006 年中期人口統計辦事處與臨時外勤工作人員以電子方式通訊。
6.	查詢熱線子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 協助市民查詢外勤工作的資料。 • 提供聯機設施，以便市民查核統計員的身分和外勤工作站的資料。 • 以電子方式提供預約訪問服務。
7.	外勤工作監察子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 協助監察 19 個外勤工作站的工作進度。 • 協助檢查外勤工作的質素。 • 提供數據，以便編製初步人口估計數字。 • 在外勤工作最後階段，監控派送自填問卷給各個未能接觸住戶的情況。 • 以電子方式促進外勤工作站與總部之間的聯繫。 • 監控由統計員和以電子方式搜集數據的工作。

編號	子系統	主要功能
第 III 階段 – 數據處理		
8.	問卷追蹤子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 追蹤問卷在各處理點的傳遞情況；如發現問卷未能送達收件人或在送遞期間遺失，即通知負責人員。 • 協助監察各項數據處理工作的進度。
9.	數據輸入子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 提供電子問卷，支援數據搜集工作。 • 運用智能字元識別／光學標記識別技術，把填在紙本問卷上的數據輸入電腦系統，以便進行隨後的處理工作。 • 協助就紙本問卷中填報的行業、職業和地址等數據進行編碼工作。 • 整合從紙本問卷、電子問卷和自填問卷搜集所得的數據。
10.	數據審核及編校子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 審核從紙本問卷搜集所得的數據，例如確定記錄是否有遺漏、重複、排列次序不當和數據前後不符等情況。 • 提供設備，把確定為錯誤的數據列印和修正。
11.	設算及倍大子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 對有誤差的數據和遺漏的數據項目進行設算。 • 把數據倍大，以編製全港人口的估計數字。 • 執行數據設算和數據倍大工作。
第 IV 階段 – 發布統計數據		
12.	統計數據發布子系統	<ul style="list-style-type: none"> • 編製統計表。 • 通過各種途徑，協助發布統計數據，例如出版刊物、製作電腦唯讀光碟和統計表。 • 進行數據分析和桌面排版工作。