

# 財務委員會討論文件

2008年6月6日

基本工程儲備基金

總目 710－電腦化計劃

香港警務處

新分目「發展第三代重大事件調查及災難支援工作系統」

請各委員批准一筆為數 43,980,000 元的新承擔額，用以發展香港警務處的第三代重大事件調查及災難支援工作系統。

## 問題

香港警務處(下稱「警務處」)現有的第二代重大事件調查及災難支援工作系統(下稱「第二代系統」)已逐漸過時，不能有效地應付日益繁複的重大事件調查工作及災難支援行動。如不更新第二代系統，警務處調查複雜罪案及處理重大事件和災難救援行動的效能與效率，會受到嚴重影響，而衛生署在疫症爆發期間追查曾與患者接觸人士的能力亦會受損。

## 建議

2. 警務處處長建議開立一筆為數 43,980,000 元的新承擔額，用以發展第三代重大事件調查及災難支援工作系統(下稱「第三代系統」)，以取代第二代系統。保安局局長及政府資訊科技總監均支持這項建議。

## 理由

### 現有的第二代系統

3. 重大事件調查及災難支援工作系統最初在 1990 年購置，用於在重大事件調查及重大災難支援行動中分析及處理大量的原始資訊數據。該系統一般用於協助調查嚴重和複雜罪案，以及在重大災難(如 1996 年嘉利大廈火災及 1999 年香港國際機場飛機失事)發生後，協助處理傷亡查詢及辨認災難遇害者。

4. 由於該系統在功能上的限制及所採用的技術過時，警務處在 2001 年以第二代系統取代該系統。第二代系統備有更大的處理容量，可為更多使用者提供支援，並能更快捷準確地收集數據。自 2007 年 2 月起，衛生防護中心裝設了一台工作站，以便在疫症大爆發時向衛生署提供支援。舉例來說，在 2003 年屯門公路發生致命巴士意外後，第二代系統曾協助相關部門處理善後工作；在 2003 年嚴重急性呼吸系統綜合症(下稱「綜合症」)爆發期間，第二代系統用於協助追查曾與患者接觸的人士；以及在 2004 年南亞海嘯災難發生後，第二代系統曾用以追查懷疑在海嘯災難失蹤的香港居民。

### 以第三代系統取代第二代系統的需要

5. 第二代系統有下述的問題和限制－

- (a) 第二代系統所採用的電腦科技及系統設計已經過時，部分軟件供應商已不再提供有關的維修保養支援服務。此外，第二代系統的維修保養費用不斷上升。舉例來說，在 2007 年，一台已過時的第二代系統桌面工作站的維修保養年費為 2,200 元，同年市面上具更先進功能的筆記簿型電腦的維修保養年費僅為 300 元。2007-08 年度的維修保養年費總額較 2006-07 年度增加 11%，我們預期第二代系統的維修保養費用會持續每年增加超過 10%。
- (b) 重大罪案的調查工作近年愈趨精密。現今嚴重及複雜罪案的偵查工作涉及分析以各種形式保存的大量數據(如閉路電視片段、脫氧核糖核酸紋印、以電子方式儲存的交易記錄等)，部分數據需採用最新科技檢索，非第二代系統的功能可以應付。

- (c) 第二代系統備有自動化資訊索引功能，對重大事件或災難的調查工作極為有用。不過，這項功能須由受過特別訓練的人員根據一套有系統的數據庫設計以人手輸入數據，這個工序需要大量人力。此外，為使系統的自動化索引及其後分析的功能發揮最大效能，當預設的數據字段與將要輸入的數據不相符時，便需要修改數據字段。
- (d) 第二代系統的設計，主要是用於罪案調查及重大災難支援行動，並不包括在傳染病爆發期間追查曾與患者接觸的人士。雖然在綜合症爆發期間，第二代系統提供了不可或缺的支援，但近期的系統測試結果顯示，一旦疫症大爆發，所需分析的關係記錄將超過 900 000 個(這是規劃參數)，屆時現有系統無法應付有關需求。

6. 為維持警務處調查複雜罪案和處理重大事件及災難的能力，警務處需要發展第三代系統，以提升第二代系統的設計，使系統能繼續處理複雜的數據分析，支援罪案調查及災難救援行動，從而更能切合警務處最新的作業及運作要求。

### 擬設系統及其效益

7. 我們建議以一套新的第三代系統取代第二代系統。新系統將設有下述經改良的功能 –

- (a) 提升收集數據的效率

新系統會採用方便使用的電子表格，避免以人手填寫表格後再將數據輸入電腦系統的重複程序。系統亦容許警務處與合作單位(例如衛生防護中心)以電子形式交換數據，從而提高數據傳送的速度及準確程度。為進一步簡化數據輸入程序，系統亦會引入自動收集數據裝置。舉例來說，系統會採用無線射頻識別技術和生物鑑別技術，有助在重大事件中追查特定人士及所檢獲的財物。

(b) 提升偵查罪案方面的行動及調查能力

第三代系統會採用最新設計和先進技術，以支援複雜罪案的調查工作。系統會提供全文檢索功能和數據開採功能(兼備處理中文文本的功能)，有助在調查罪案的過程中更有效地辨認線索。系統亦會配備強效的分析工具，可協助使用者從搜集所得的大量原始數據中找出有用的資料，以及數據之間的關聯性。由於第三代系統具備已提升的功能，有助縮短處理數據的時間，因而新系統的可供使用率和運作性能都會有所改善。在節省人員工作時間方面，預計每年可節省 2 588 個警務人員工時，採用新功能後，每年亦可減免額外的 2 250 個警務人員工時。

(c) 系統容量可進一步擴展

假如系統須處理突如其來的大量工作(例如在疫症爆發期間，在非預定的情況下須緊急利用第三代系統協助衛生防護中心追查曾與患者接觸的人士)，以致超出系統的正常容量，擬設系統可與警務處其他可用電腦資源(例如運作復原伺服器)聯合運作，以提高系統的整體容量。上述設計為最具成本效益的方案，能應付突發重大事件所帶來難以預計的工作量。

(d) 加強在海外調配系統運作的靈活性

第三代系統備有普遍採用及廣泛相容性的通訊設備，便於連接海外的電訊系統。因此，系統可用於協助進行海外的災難支援行動。

(e) 符合國際刑警標準

第三代系統的數據結構符合國際刑警在 2005 年所引進的辨認災難遇害者的標準，若海外發生的重大災難涉及香港居民，系統可協助以電子方式傳送遇害者的數據。

(f) 提升系統的使用率

第三代系統的改良設計可支援更多前線調查人員使用，將由現時 14 個警隊單位的 70 台工作站，增加至 28 個警隊單位的 108 台工作站。新系統的更廣泛使用，可提升警務工作的整體質素。與此同時，系統在登入及使用監控方面的設計亦會進一步提升，以確保系統儲存的數據保安不會因系統涵蓋範圍擴大而受到影響。

8. 第三代系統備有更精密技術，可改善警務處調查複雜案件及處理災難的整體效能和效率。此外，在疫症大爆發期間，第三代系統仍會繼續充當重要的工具，協助衛生署進行分析，追查曾與患者接觸的人士。

可節省／減免的開支

9. 我們估計推行擬設的第三代系統後，由 2011-12 年度起每年可節省款項約 1,383,000 元，包括－

(a) 每年 401,000 元可變現的節省款額

可變現的節省款額來自第二代系統的維修保養費用。這筆款項會用以支付擬設的第三代系統的部分經常開支，詳情載於下文第 22 段。

(b) 每年 525,000 元理論上可節省的款額

上文第 7 段所述的提升功能使第三代系統可更有效率地利用電子表格輸入數據，並擁有更強效的數據分析功能，理論上可因而節省員工開支。理論上可節省的人手，分散在警務處的不同單位，將透過重行調配，以加快案件處理速度及提升案件調查的質素。有關款額的詳細分項數字載於附件 1。

## (c) 每年 457,000 元可減免的開支

可減免的開支主要來自採用新系統的先進功能(如數據倉、數據開採及文本開採工具)，處理愈見複雜的重大事件分析工作。由於第三代系統的技術能力有所提升，每宗重大事件的分析工作實際所需的人力資源可相應減少。有關款額的詳細分項數字載於附件 2。

附件2

10. 除上文第 9 段所述每年可節省的開支外，由於推行新系統有助提升系統功能和運作效率，我們預期日後進行重大災難支援行動時，都可理論上節省和減免開支，至於實際節省和減免的款額將取決於有關災難和支援行動的規模。目前，這類突發的災難支援行動所需的人力資源，會從其他警隊單位臨時調配。第三代系統投入運作後，有關的臨時調配人手情況可減至最少，從而減低對這些警隊單位運作所造成的干擾。

## 成本效益分析

附件3 11. 發展第三代系統的成本效益分析，載於附件 3。

## 對財政的影響

## 非經常開支

12. 我們估計發展擬設第三代系統，在 2008-09 至 2011-12 這 4 個年度期間所需的非經常開支總額為 43,980,000 元，分項數字如下－

|            | 2008-09<br>千元 | 2009-10<br>千元 | 2010-11<br>千元 | 2011-12<br>千元 | 總計<br>千元 |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| (a) 硬件     | -             | 2,324         | 4,648         | 4,648         | 11,620   |
| (b) 軟件     | -             | 4,710         | 9,420         | 9,420         | 23,550   |
| (c) 通訊網絡   | -             | 62            | 124           | 124           | 310      |
| (d) 系統推行服務 | -             | 1,068         | 2,136         | 2,136         | 5,340    |

|              | 2008-09<br>千元 | 2009-10<br>千元 | 2010-11<br>千元 | 2011-12<br>千元 | 總計<br>千元      |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (e) 合約員工     | 420           | 370           | 370           | 370           | 1,530         |
| (f) 電腦場地準備工程 | 160           | 720           | 160           | -             | 1,040         |
| (g) 培訓       | -             | 100           | 200           | 200           | 500           |
| (h) 消耗品      | -             | 18            | 36            | 36            | 90            |
| <b>總計</b>    | <b>580</b>    | <b>9,372</b>  | <b>17,094</b> | <b>16,934</b> | <b>43,980</b> |

13. 關於上文第 12 段(a)項，11,620,000 元的預算是用以購置電腦硬件，包括伺服器、工作站和打印機。

14. 關於上文第 12 段(b)項，23,550,000 元的預算是用以購置電腦軟件，包括操作系統軟件、數據庫管理軟件、數據倉和數據開採軟件，以及個人電腦軟件。

15. 關於上文第 12 段(c)項，310,000 元的預算是用以購置網絡設備，以提升警務處現有的網絡，應付裝設新系統後所增加的工作量。

16. 關於上文第 12 段(d)項，5,340,000 元的預算是用以支付系統推行服務的開支，包括安裝系統、按設定規格開發和發展新系統，以及項目管理。

17. 關於上文第 12 段(e)項，1,530,000 元的預算是用以聘用兩名合約員工，分別為期 24 個月和 32 個月，以輔助內部項目管理組，在策劃項目、採購物品、驗收系統和管理合約方面提供支援。

18. 關於上文第 12 段(f)項，1,040,000 元的預算是用以準備電腦場地以裝置伺服器和設備，包括安裝供電設施、敷設線槽和導線。

19. 關於上文第 12 段(g)項，500,000 元的預算是用以就新系統的功能和系統管理培訓導師、終端用戶和系統管理員。

20. 關於上文第 12 段(h)項，90,000 元的預算是用以購置系統運作初期使用的消耗品，例如備份磁帶、色粉盒、打印機色粉、電池和無線射頻識別標籤。

## 其他非經常開支

21. 發展擬設的第三代系統所需的額外非經常員工開支為 5,935,000 元，相等於警務人員和資訊科技人員合共 109 個人工作月<sup>註</sup>的開支。這些人員會負責收集用戶要求、策劃和監察計劃、品質保證、用戶驗收和應變管理。警務處會調配內部人手以應付有關需要。

## 經常開支

22. 我們估計這項計劃由 2012-13 年度起，每年所需的經常開支為 5,710,000 元，分項數字如下－

|                | 2010-11    | 2011-12      | 2012-13<br>和以後<br>每個年度 |
|----------------|------------|--------------|------------------------|
|                | 千元         | 千元           | 千元                     |
| (a) 硬件維修保養     | -          | 1,130        | 1,200                  |
| (b) 軟件使用證及維修保養 | -          | 3,290        | 3,370                  |
| (c) 通訊網絡       | 780        | 780          | 780                    |
| (d) 消耗品        | -          | 360          | 360                    |
| 總計             | <b>780</b> | <b>5,560</b> | <b>5,710</b>           |

23. 關於上文第 22 段(a)項，每年 1,200,000 元的預算開支是用以支付伺服器和工作站的硬件維修保養費用。

24. 關於上文第 22 段(b)項，每年 3,370,000 元的預算開支是用以支付系統軟件的使用證和維修保養費用。

25. 關於上文第 22 段(c)項，每年 780,000 元的預算開支是用以支付通訊數據線路的租用費及額外網絡設備的維修保養費用。

<sup>註</sup> 包括 1 名總警司 2 個人工作月、1 名警司 2 個人工作月、2 名總督察 6 個人工作月、1 名警長及 3 名警員 18 個人工作月、1 名總系統經理 2 個人工作月、1 名高級系統經理 6 個人工作月，以及 1 名一級系統分析／程式編製員 13 個人工作月。



26. 關於上文第 22 段(d)項，每年 360,000 元的預算開支是用以購置消耗品，例如打印機色粉及數據備份磁帶。

27. 相較第二代系統，第三代系統由 2012-13 年度起每年所需的額外經常開支為 5,309,000 元。開支增加，主要是由於分析工具、數據和文本開採軟件等先進軟件的使用證年費及維修保養年費都較高。此外，新增系統硬件的維修保養費用亦有增加。警務處會以現有資源支付有關額外開支。

28. 這項計劃所需的經常員工開支為每年 334,000 元，相等於資訊科技人員共 7.2 個人工作月的開支。這些人員將負責管理合約及監察產銷商的服務表現。有關開支與第二代系統的相關開支相同。警務處將調配現有人手，為擬設系統提供日常所需的支援服務，因此無須增加額外人手。

## 推行計劃

29. 我們計劃按照下述時間表發展第三代系統－

| 工作  | 預定完成日期      |
|---|-------------|
| (a) 為硬件和軟件的供應及推行服務招標                          | 2009 年 3 月  |
| (b) 為第三代系統進行系統分析及設計                           | 2009 年 9 月  |
| (c) 發展第三代系統及推出第一期服務(即由第二代系統遷移至第三代系統)          | 2010 年 12 月 |
| (d) 推行第三代系統及推出第二期服務(即提供如數據倉、數據開採及文本開採等已提升的功能) | 2011 年 9 月  |

30. 在完成第三代系統的計劃後，第二代系統的硬件會折舊貼換。在承辦商把硬件搬離警務處的處所前，有關硬碟會進行消磁工作，以確保所儲存的資料已永久銷毀。此外，承辦商亦須以環保方式棄置零件。

## 公眾諮詢

31. 我們已在 2008 年 5 月 6 日就這項建議諮詢立法會保安事務委員會。委員普遍支持建議，而且不反對把建議提交財務委員會審批撥款。

## 其他曾考慮的建議

32. 警務處處長除考慮以新系統取代第二代系統外，亦曾考慮提升現有系統的方案，以應付行動上的新需求及日益增加的數據量。不過，第二代系統應用程式的唯一供應商表示，第二代系統所採用的技術已經過時，因此無法支援所需的提升功能，而局部取代或提升第二代系統以應付新需求亦不可行。因此，警務處處長認為發展第三代系統是唯一可行的方案。

## 背景

33. 警務處在 1990 年以為數 5,403,000 元的建設成本購置重大事件調查及災難支援工作系統，協助執行重大事件調查及重大災難支援行動。由於該系統在功能上的限制和所採用的技術過時，警務處在 2001 年以為數 6,810,000 元的建設成本購置第二代系統，以取代重大事件調查及災難支援工作系統。

-----

保安局

2008 年 5 月

## 擬設系統理論上可節省的款額

| 可節省款額的工作程序      | 涉及的警員<br>職位數目 | 節省款額<br>千元 |
|-----------------|---------------|------------|
| (a) 從預設表格輸入原始數據 | 0.489         | 183        |
| (b) 處理數據匯入和匯出   | 0.459         | 171        |
| (c) 處理數據分析和查詢   | 0.459         | 171        |
| 總計              | <b>1.407</b>  | <b>525</b> |

-----

## 擬設系統可減免的開支

| 可減免開支的工作程序                       | 涉及的警員<br>職位數目 | 減免開支<br>千元 |
|----------------------------------|---------------|------------|
| (a) 從錄像(如閉路電視片段)中自動偵測相關目標(如人、車等) | 0.306         | 115        |
| (b) 從文件硬複本中收集原始數據                | 0.459         | 171        |
| (c) 採用先進工具對原始數據進行深入分析            | 0.459         | 171        |
| <b>總計</b>                        | <b>1.224</b>  | <b>457</b> |

-----

## 擬設系統的成本效益分析

|               | 現金流量(千元)      |                |                |                |                |                |                |                |                |
|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|               | 2008-09       | 2009-10        | 2010-11        | 2011-12        | 2012-13        | 2013-14        | 2014-15        | 2015-16        | 總計             |
| <b>費用</b>     |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 非經常           |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| - 開支          | 580           | 9,372          | 17,094         | 16,934         | -              | -              | -              | -              | 43,980         |
| - 員工開支        | 1,370         | 1,826          | 1,826          | 913            | -              | -              | -              | -              | 5,935          |
| 小計            | 1,950         | 11,198         | 18,920         | 17,847         | -              | -              | -              | -              | 49,915         |
| 經常            |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| - 開支          | -             | -              | 780            | 5,560          | 5,710          | 5,710          | 5,710          | 5,710          | 29,180         |
| 小計            | -             | -              | 780            | 5,560          | 5,710          | 5,710          | 5,710          | 5,710          | 29,180         |
| <b>費用總額</b>   | <b>1,950</b>  | <b>11,198</b>  | <b>19,700</b>  | <b>23,407</b>  | <b>5,710</b>   | <b>5,710</b>   | <b>5,710</b>   | <b>5,710</b>   | <b>79,095</b>  |
| <b>節省款額</b>   |               |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 可變現的節省款額      | -             | -              | 100            | 401            | 401            | 401            | 401            | 401            | 2,105          |
| 理論上可節省的款額     | -             | -              | 131            | 525            | 525            | 525            | 525            | 525            | 2,756          |
| 減免開支          | -             | -              | 114            | 457            | 457            | 457            | 457            | 457            | 2,399          |
| <b>節省總額</b>   | <b>-</b>      | <b>-</b>       | <b>345</b>     | <b>1,383</b>   | <b>1,383</b>   | <b>1,383</b>   | <b>1,383</b>   | <b>1,383</b>   | <b>7,260</b>   |
| <b>節省淨額</b>   | <b>-1,950</b> | <b>-11,198</b> | <b>-19,355</b> | <b>-22,024</b> | <b>-4,327</b>  | <b>-4,327</b>  | <b>-4,327</b>  | <b>-4,327</b>  | <b>-71,835</b> |
| <b>累計節省淨額</b> | <b>-1,950</b> | <b>-13,148</b> | <b>-32,503</b> | <b>-54,527</b> | <b>-58,854</b> | <b>-63,181</b> | <b>-67,508</b> | <b>-71,835</b> |                |