

2012年2月7日
討論文件

立法會保安事務委員會 在消防處開發資產管理及保養系統

目的

本文件旨在就於消防處開發資產管理及保養系統（管理系統）的建議，按委員會要求提供補充資料。

背景

2. 我們在2011年12月6日的會議上，就在消防處開發管理系統諮詢委員會的意見（見立法會文件CB(2)447/11-12(03)號）。委員會關注有關管理系統的具體功能，及在推行系統後可節省的人手及其調配安排。

開發管理系統的背景

3. 消防處的滅火和救援工作均需要專業裝備和物資配合，例如消防車輛、滅火輪、救護車輛、通訊設備、呼吸器、個人保護裝備、滅火泡沫、救生工具、救護用品和藥品等。此外，部門亦需其他設備及物資支援，例如制服、電腦系統及文儀設備等。現時消防處備有約19 000種資產，總值約8億2千萬元。這些裝備和物資會有使用期限或在日常行動中有所損耗，因此維持這些物資的穩定供應，及保持其性能和狀態在安全和可靠的水平，對前線人員執行滅火和救援職務及部門運作至為重要。

4. 現時，這些物資的詳情只以紙張形式檔案備存，或以電子數據形式儲存於獨立的資料庫內，並分佈各處，由個別消防局或救護站等不同單位管理。由於消防處欠缺綜合的電腦系統，以致未能有效監察這些物資的性能和狀態。此外，現時消防處並沒有中央電腦系統記錄消防車、消防裝備及救援工具等的保養記錄，故此需要較多時間及人手才可編製相關的分析報告，而所製作的分析報告亦未能提供整體的情況，影響監察資產保養工作的效率。

5. 效率促進組已就消防處採購及相關管理事宜進行研究，我們並於 2011 年 1 月 17 日的委員會會議上，向委員闡述效率促進組研究所得的結果。該研究報告指出消防處沒有綜合的電腦系統，以致許多採購工作須以大量人手處理。此外，消防處亦無現成的管理資訊，因此難以監管採購及存貨管理的成效、評核供應商的表現以及支援採購策劃工作。因應這些問題，研究報告建議消防處開發一套綜合電腦系統，以提升部門採購工作的效率及成效。

建議開發的管理系統

6. 消防處現建議開發的管理系統會涵蓋資產管理的整個生命週期，即是採購策劃、採購、存貨管理、資產保養及棄置物資。管理系統會提供一個綜合電子平台及資料庫，以記錄和整合分散於不同單位及地點的資產資料（例如資產價值、存放地點、貨存量、維修及棄置記錄等），讓不同單位的人員可以迅速查閱及取得有關資料，以便更有效管理大量不同類型的資產及進行相關的採購工作，從而配合及支援部門為市民提供可靠的服務。

7. 消防處會以一個市場上現成的企業資源規劃系統¹作為基礎，加以修改以切合部門需要。管理系統會提供一個中央資料庫，集中並有系統地記錄所有與消防處資產有關的資料，亦可以將部門現時需要人手處理的工作盡量自動化，以及分析各種數據及提供不同的統計及管理報告。這些功能可以支援部門在以下範疇的工作：

- (a) 供應鏈管理 — 處理物資申請、制訂採購計劃、擬備供應商名單、邀請供應商報價、發出訂單、通知送貨、記錄收貨詳情及安排付款；
- (b) 存貨管理 — 預測物資需求、設定貨倉物資的安全存貨水平、追查物資的現況、控制批次發放及支援條碼辨識技術；
- (c) 維修保養管理 — 支援維修物料及人手編配的規劃、擬定維修保養時間表、編排和監察維修工序及維修效率；及
- (d) 商業智能分析 — 提供分析和報告工具，以便更有效管理及保養資產。

管理系統的主要功能和具體例子載於附件 A。

預期效益

8. 效率促進組已就建議的管理系統完成業務流程重整研究，認為系統可提升消防處的採購及資產管理工作的質量和水平，帶來以下幾方面的效益：

¹ 企業資源規劃系統是一套在市場上現成的軟件系統，透過提供一個中央資料庫及綜合各種功能，系統可滿足機構在資產管理和其他資源運用上的需要。

- (a) 提升決策能力 — 針對現時消防處大部份資產資料分佈在不同單位及以紙張形式檔案備存的情況，建議的管理系統可統一儲存大量資產數據，並進行有系統的分析，協助有關人員作出決策，以及提升決策過程的質素。例如，系統能協助監控採購進度、評估維修保養工作的成效、預測開支，及訂定更換資產時間表等。
- (b) 加強對資產性能的監控 — 管理系統可以綜合儲存資產的維修記錄、所需零件和供應商等資料，並供即時查閱，便利有關人員透過分析這些資料和供應商表現的數據，觀察趨勢和及早發現可能出現的問題，例如維修人員可通過分析維修記錄及其故障原因，從而調整資產維修及更換計劃，以確保能提供可靠的服務，支援前線工作。
- (c) 優化物資的存貨量 — 透過管理系統的統一資料庫提供各地區貨倉的存貨水平、需求量和過往消耗模式等資料，可幫助有關人員在適當時間補充適當數量的存貨，從而減省儲存空間及成本，亦避免出現存貨過剩或欠缺存貨的問題。
- (d) 增加資產的可用時間 — 對於需要定期保養的資產如車輛、消防裝備及救援工具，現時消防處會以人手編定預防性保養的時間表，以定時模式每隔一段預設時間進行保養（例如對消防車輛進行一年三次的保養）。不過，編定的時間表並未能顧及實際情況，例如維修工場是否已備妥所需零件及預備足夠的維修人員。建議的管理系統可以按維修人員的數目及工作量、車輛／裝備工具預設的保養條件如車輛行駛哩數及車齡、備用零件及後備車輛／裝備工具的供應情況，制訂比定時模式更佳的預防性保養的時間表，減少需要等待或安排維修人員及備用零件的時間，從而提高資產的可用時間。

對財政的影響

非經常開支

9. 我們估計推行建議的管理系統，需要在 2012-13 至 2016-17 年度的五個財政年度內，動用非經常開支共 4,983 萬元，用以購買電腦硬件、軟件和相關服務。詳細分項數字載於**附件 B**。與此同時，實施這項計劃亦需額外 277.3 萬元，用以支付非經常的員工開支，當中包括消防處管理這項計劃的消防人員及文職人員，合共 58 個人工作月。消防處會以內部資源支付這項非經常的員工開支。

經常開支

10. 我們估計由 2016-17 年度起，推行建議的管理系統的每年經常開支為 452 萬元（以全年計）。有關的開支需求會在相關年度的預算中反映，而詳細分項數字載於**附件 C**。消防處將會從既有資源調撥消防人員、文職人員及資訊科技人員，合共 15 個人工作月，以管理系統及提供系統支援，當中涉及每年經常員工開支 87.7 萬元，部分會由第 11（b）段所述的節省人手抵銷。

可節省的費用

11. 我們估計，採用建議的管理系統後，由 2015-16 年度開始，每年可節省約 853.8 萬元，這筆款項包括：

(a) 可變現的節省款項

由於建議的管理系統可以提升處理採購申請的效率及更準確預測貨品的消耗量，因此估計可減少 1% 的存貨，即節省約 84 萬元開支。此外，管理系統能優化資產的保養工作，從而延長資產的可用壽命。

按購置機器、車輛及設備的每年開支估算，估計可減低折舊率 2%，即可節省折舊金額 113.8 萬元。管理系統亦省卻現有獨立資料庫的維修保養費用，預計每年可節省約 1.9 萬元。我們因而估計總共可以節省 199.7 萬元。

(b) 理論上可節省的款項

推行建議的管理系統後，部份工作將會自動化，因而可減少部門不同單位人員在處理有關策劃、購置、管理存貨、維修保養及棄置舊裝備的文書工作。根據部門及效率促進組的估計，採用建議的管理系統後，可節省約 117 個人工作月，相等於每年員工開支約 654.1 萬元。

現時，大部份有關人員的職責，並非專門或全職處理資產管理及維修，他們所屬單位及工作地點亦各有不同，分散於消防局、採購及物流組、工程及運輸組等共 160 多個單位。因此，在推行建議的管理系統後，部門不可能直接刪除這些員工的數目。雖然如此，消防處會對節省的人力資源進行內部調配，進一步提升服務質素。節省的人力資源除了用以應付第 10 段所需的工作外，亦可幫助提升以下工作：

- (i) 讓各行動總區人員可更專注前線的工作；
- (ii) 提升現有維修保養工作的服務水平；
- (iii) 應付新增車輛及裝備工具的維修保養工作；
- (iv) 加強對現有設備的測試及檢查；以及
- (v) 加強留意消防裝備的新發展及新技術，以便在需要時引進至部門，供前線人員使用。

推行計劃

12. 我們計劃按照下列時間表推行這個項目，預期系統可於 2014 年 10 月啟用。

<u>工作計劃</u>	<u>預定完成日期</u>
(a) 擬備招標文件、審批標書和批出合約	2012年11月
(b) 系統分析及設計	2013年5月
(c) 電腦場地準備工程、購置硬件／軟件、系統安裝及改良	2014年3月
(d) 系統綜合測試及數據轉換／轉移、保安風險評估及審計 ²	2014年7月
(e) 用戶培訓	2014年9月
(f) 系統啟用	2014年10月

徵詢意見

13. 視乎委員的意見，我們計劃於 2012 年 4 月向立法會財務委員會申請撥款。

保安局
消防處
2012 年 1 月

² 由於建議的資產管理及保養系統將會貯存敏感資料，例如標書及供應商的資料，按照政府資訊科技總監辦公室的指引，管理系統需要進行保安風險評估及審計。

管理系統的主要功能

	主要功能	具體例子
(一)	<p><i>供應鏈管理</i></p> <p>管理系統會有系統地記錄整個供應流程及步驟，供管理人員實時查閱及使用，當中包括部門人員提出申請物資、制訂採購計劃、擬備供應商名單、邀請供應商報價、發出訂單、通知送貨、記錄收貨詳情及安排付款等。管理系統會提示有關人員採取適當行動及預備有關文件，供管理人員管理及跟進。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 部門人員在管理系統中填寫物資申請表後（如申領制服），系統會自動查核申請是否合乎資格，如該項申請需經批核，管理系統會自動將申請轉交至負責人員進行審批，整個申請進度會在管理系統中實時反映，供有關人員查閱； • 當管理系統發現存貨未能應付預計的需要數量時，會自動通知負責採購的人員，並準備有關的文件供人員考慮及核對。系統會記錄整個採購程序，有助相關人員監察及跟進進度。
(二)	<p><i>存貨管理</i></p> <p>管理系統可以為個別物資預設安全存貨水平，並可根據過往採購所需時間、申請記錄、存貨使用期限等資料預計未來消耗量，適時提示進行相關的採購</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 管理系統根據合資格申領制服的人數、過往申領趨勢、現時需要處理項目等數據，自動推算需要添置制服的種類及數量，提示採購人員適時採購適量存貨，減少存貨過多或不足的情況。

	主要功能	具體例子
	<p>工作。管理系統亦會利用條碼辨識技術準確及快捷地記錄貨品的資料，例如貨品的供應商、批次及其使用期限等，以便部門監察物資流通和分配情況，並有效地使用物資。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 管理系統會記錄有使用期限的產品（例如急救用品或藥品）的條碼，對其使用期限進行監察，並會提醒有關人員以「先到期，先發放」的形式分發及使用物資；同時亦會在產品接近更換期限前自動向物資持有者作出提示。
(三)	<p>維修保養管理</p> <p>管理系統可以根據部門預定的條件及相關的資料，制訂預防性保養的時間表，減少車輛／裝備工具因輪候維修人員及補充零件而需逗留在維修工場的閒置時間，從而提高資產的可用時間。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 管理系統將根據維修人員的數目及工作量、車輛／裝備工具預設的保養條件如車輛行駛哩數及車齡、備用零件及後備車輛／裝備工具的供應，擬定維修保養時間表及預留所需零件；亦會自動預早發出通知至相關單位進行維修保養。 • 管理系統亦會從現時車輛種類、數目、每次保養所需零件等資料去預計未來維修保養所需零件的數量，並自動發出採購提示，以確保零件能適時供應，從而減少車輛維修時才發現零件缺貨的情況發生。

	主要功能	具體例子
(四)	<p><i>商業智能分析</i></p> <p>管理系統會儲存資產生命週期的資料，並提供分析和報告工具，協助有關人員進行深入分析；以及統計與管理資產有關的重要資訊。這些分析和報告有助管理人員監察和保持資產的數量、性能和狀態在安全和可靠的水平。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 當一輛消防車輛被確定需作大型維修時，維修人員可直接及快捷地在管理系統的資料庫內查閱及取得有關車輛的數據（如最初購買消防車輛的價錢、維修記錄及開支、性能和狀態），將這些數據進行分析及與同類的車輛作比較，以協助作出大型維修或棄置及更換的決定。 • 此外，採購及物流組可透過系統分析工具，快捷地知悉消耗品在某段時間的耗用量及模式，當數據有不尋常的變化時，負責人員可以及時作出跟進。

**開發資產管理及保養系統的
非經常開支**

項目	2012-13 (千元)	2013-14 (千元)	2014-15 (千元)	2015-16 (千元)	2016-17 (千元)	總計 (千元)
(a) 硬件	-	1,919	8,959	1,920	-	12,798
(b) 軟件	-	966	1,772	484	-	3,222
(c) 推行服務	-	2,851	6,408	3,890	5,862	19,011
(d) 合約僱員	750	1,620	1,021	450	-	3,841
(e) 場地準備 工程	-	-	960		-	960
(f) 消耗品	-	-	987		-	987
(g) 數據轉換	-	-	4,048		-	4,048
(h) 保安風險評 估及審計	-	-	273		-	273
(i) 培訓	-	-	160		-	160
小計：	750	7,356	24,588	6,744	5,862	45,300
應急費用：	75	736	2,459	674	586	4,530
總計：	825	8,092	27,047	7,418	6,448	49,830

推行資產管理及保養系統的
經常開支（以全年計）

項目	由2016-17年度起 (千元)
(a) 硬件及軟件保養	1,478
(b) 系統支援服務及保養	2,698
(c) 消耗品	344
總計：	4,520