

消防裝備的採購及保養

摘要

1. 根據《消防條例》(第 95 章)，消防處負責海陸滅火及救援工作，並為傷病者提供緊急救護服務。消防處的消防裝備，包括通訊系統、消防車輛及支援車輛、滅火及救援船隻，以及其他消防支援裝備，對提供其核心服務至為重要，亦有助前線人員安全及有效地執行行動。在 2015–16 年度，消防處為採購及保養主要的消防裝備項目，分別動用 4.827 億元及 1.271 億元。審計署最近展開審查，檢視消防處在採購及保養消防裝備方面的工作，以找出可予改善之處。

通訊系統

2. **兩個通訊系統** 消防處已採用一個名為第三代調派系統的先進電訊及電腦綜合調派系統，用以提升滅火及救護資源的識別、定位和調派工作，以期達到就規定召達時間所訂定的目標。消防處亦已裝設一個無線電通訊系統，名為數碼集群無線電系統，以便在事故現場提供高效快捷的無線電通訊(第 1.8 段)。

第三代調派系統

3. **第三代調派系統延遲啓用** 2000 年 5 月，立法會財務委員會(財委會)批准撥款 7.186 億元，供消防處採購第三代調派系統，以期於 2003 年取代第二代調派系統。截至 2016 年 4 月，獲批的撥款已動用了 7.082 億元。2001 年 3 月，承辦商 A 獲批一份採購、安裝及保養第三代調派系統的合約(合約 A)。由於建築工程延誤及用戶需求有變等不同原因，在履行合約 A 期間，某些工程階段延遲完成。由於第二代調派系統的承辦商表示不能再提供保養服務，第三代調派系統遂於 2005 年 3 月，即系統驗收測試在 2007 年 4 月完成前的 25 個月啓用(第 2.3 及 2.6 至 2.8 段)，因而導致以下問題：

- (a) **規定召達時間在首年未能達標** 由於系統在首年出現技術問題及前線人員須適應新系統的運作，在 2005–06 年度，只有 89.2% 的火警召喚及 89.6% 的緊急救護召喚在規定召達時間內抵達，即低於 92.5% 的目標(第 2.8(a) 段)；及

摘要

- (b) **支付第三代調派系統在系統驗收測試完成前正式運作的支援費用** 承辦商 A 須在系統驗收測試完成前為第三代調派系統提供正式運作支援，為期 25 個月，而有關服務超出合約 A 的範圍，但消防處在服務展開前既未有提請批准更改合約，亦未有與承辦商 A 議定應否及如何支付正式運作支援的費用。最後，承辦商 A 因提供正式運作支援服務而獲支付 5,360 萬元 (第 2.8(b) 段)。

為防止同類問題再次發生，消防處需採取措施，處理合約延誤的根本原因，並在採購合約範圍以外的服務時遵守既定的規定 (第 2.9 段)。

4. **運作問題** 第三代調派系統的設計使用年限為 10 年，並可延長至 15 年 (第 2.4 段)。審計署的審查發現，第三代調派系統在 2005 年啓用後有以下運作問題：

- (a) **監督落實未完成合約工作的額外費用** 根據 2000 年 5 月的撥款文件，核准撥款當中預算有 1,300 萬元用作委聘政府營運基金提供關乎第三代調派系統的設計、推行及啓用方面的專業意見。截至 2016 年 4 月，已有 8,120 萬元用於委聘營運基金的服務，當中 3,590 萬元用於委聘機電工程營運基金提供專業服務，從而提升第三代調派系統，並由 2007 年 5 月起監督承辦商 A，以確保其落實未完成的合約工作。審計署發現，系統驗收測試在 2007 年 4 月完成後，消防處與承辦商 A 需時 4 年，即在 2011 年 3 月方能議定處理未完成合約工作項目的安排。其後，承辦商 A 用了大約 4 年時間，亦即於 2015 年 8 月完成所有之前尚未完成的合約工作。審計署認為，消防處需採取措施，以確保在日後類似的項目中盡快處理任何未完成的合約事宜，盡量減低合約管理的專業服務費用 (第 2.10 段)；及
- (b) **在新購車輛上安裝第三代調派系統設備出現延誤** 根據合約 A，承辦商 A 須為消防車輛、救護車及消防船隻供應及安裝 763 套第三代調派系統設備。不過，若消防處在 2004 年 9 月後需要增購第三代調派系統的設備，或將設備由已更換車輛轉移至新購車輛，合約中並無條文為採購有關服務作出安排。故此，消防處須向承辦商 A 為新購車輛採購有關服務。在 2013 年 10 月至 2016 年 1 月期間的兩宗個案中，消防處及政府物流服務署 (物流署) 需時甚久才能完成採購程序，以致 25 架新救護車及 14 架新消防車輛延遲了約 7 個月才能安裝第三代調派系統的設備 (第 2.11 段)。

摘要

5. **保養問題** 根據合約 A，承辦商 A 須提供 1 年保養期及保養期後為期 9 年的維修保養服務 (第 2.6 段)。審計署發現以下可予改善之處：

- (a) **保養召達時間和復修時間未能達標** 合約 A 就第三代調派系統設備的糾正性保養設定目標召達時間 (即接獲系統事故報告後到達現場所需的時間) 及目標復修時間 (即到達現場後修復故障所需的時間)。2015–16 年度，在第三代調派系統的一個子系統保養方面：(i) 在 985 宗個案中，有 423 宗個案 (43%) 未能達到兩小時的召達時間目標；及 (ii) 在 814 宗嚴重故障的個案中，有 248 宗 (30%) 未能達到 6 小時的復修時間目標 (第 2.12 段)；及
- (b) **延長保養服務方面缺乏具競爭性的競投** 第三代調派系統的設計使用年限為 10 年，並可延長至 15 年，但合約 A 只要求在保養期結束後提供為期 9 年的維修保養服務。當消防處於 2015 年 2 月決定將系統的使用年期延長 5 年，由 2017 年 4 月延至 2022 年 4 月，須透過更改合約的方式，以延長合約 A 的保養服務年期。物流署及消防處曾與承辦商 A 商討可否將費用調低，但並無成果。鑑於延長保養服務每年需費 5,850 萬元，費用不少，消防處日後需採取措施，盡可能透過具競爭性的競投，為可延長設計使用年限的採購項目，採購延長保養服務 (第 2.14 段)。

6. **為規劃下一代調派系統而可予推行的其他改善措施** 消防處在 2014 年展開一項顧問研究，以準備進行第三代調派系統的更換／提升工作 (第 2.16 段)。在規劃下一代調派系統時需考慮的改善措施如下：

- (a) **有需要提供流動電話位置識別功能** 經過多年，已登記的流動電話號碼由 2004–05 年度的 820 萬個增加 104% 至 2015–16 年度的 1 670 萬個，而使用流動電話撥出的緊急召喚的百分比亦由 2001–02 年度的 30% 上升至 2015–16 年度的 44%。隨着近年資訊及通訊科技進步 (例如智能電話的定位服務)，消防處需要研究在下一代調派系統中提供流動電話位置識別功能的技術可行性，以協助快速並準確識別流動電話來電者所報的事發地址 (第 2.17 段)；及
- (b) **有需要為接聽緊急召喚的時間設定目標** 消防處沒有為接聽緊急召喚的時間設定目標。審計署的分析顯示：(a) 在 2015–16 年度接聽的 864 426 個緊急召喚中，288 002 個 (33%) 的等候時間為 10 秒或以上；及 (b) 該 288 002 個召喚中，8 747 個 (3%) 的等候時間為 60 秒或以上。由於接聽緊急召喚的所需時間亦會影響能否及時調

摘要

派緊急資源，因此消防處有需要在設計下一代調派系統時考慮為接聽緊急召喚的時間設定目標(第 2.18 段)。

數碼集群無線電系統

7. 2012 年 12 月，消防處以服務水平協議的方式委託機電工程營運基金提供數碼集群無線電系統保養期屆滿後的維修保養服務(第 2.24 段)。

8. **預防性保養** 根據服務水平協議，機電工程營運基金須每半年提供預防性保養。在 2015–16 年度，1 055 架／艘安裝了數碼集群無線電系統終端機設備並須進行預防性保養的消防車輛、支援車輛、救護車及消防船隻當中，433(41%) 架車輛／艘船隻的設備只得到一次預防性保養服務，而 312(30%) 架車輛／艘船隻的設備錯失全部兩次預防性保養服務(第 2.25 及 2.26 段)。

9. **糾正性保養** 在 2015–16 年度，數碼集群無線電系統基礎設施設備的糾正性保養召達時間，實際的達標水平為 78%，低於服務水平協議規定的 90% 或以上(第 2.28 段)。

消防車輛及支援車輛

10. 截至 2016 年 5 月 1 日，消防處的車隊有 434 架消防車輛及 186 架支援車輛。消防處的工程及運輸組負責保養 415 架消防車輛及 11 架支援車輛，而其餘 19 架消防車輛及 175 架支援車輛則由機電工程營運基金負責保養(第 1.9 段)。

11. **可用的消防車輛及支援車輛** 消防處須確保其消防車輛及支援車輛隨時候命，以便回應緊急召喚而即時出動。對於由工程及運輸組保養的消防車輛及支援車輛，消防處把目標可用率定為 90%。審計署的審查發現，工程及運輸組在 2013–14 至 2015–16 年度未能達到目標可用率。自該組採取補救措施以解決問題後，2016 年 8 月車輛的可用率已提升至 89.5%，仍略低於 90% 的目標(第 3.2 及 3.5 至 3.7 段)。

摘要

12. **中止 5 份消防車輛採購合約** 在 2007 至 2009 年期間，消防處在政府一般收入帳目的非經營帳目下取得 1.759 億元撥款，用以採購 37 架消防車輛，目標啓用期為 2010 年 5 月至 2012 年 1 月。在 2008 年 5 月至 2010 年 1 月期間，物流署代表消防處與兩個承辦商簽訂 5 份合約，以 1.364 億元合約總額購置 37 架消防車輛。然而，所有 5 份合約在 2011 年 9 月至 2012 年 12 月期間均被政府中止。審計署關注因中止 5 份合約，可能導致在採購 37 架消防車輛時花費了不必要的開支及時間，尤其是在 5 份合約中，消防處已就當中 3 份支付了共 6,600 萬元。但據律政司表示，政府已向承辦商提出反索償，以取回該等費用，相關索償正進行法律訴訟，等候審訊。在 2012 年 1 月至 2014 年 3 月期間，5 份新合約已批出以採購消防車輛作更換之用，有關車輛其後已在 2014 年 4 月至 2016 年 6 月期間啓用，較 2010 年 5 月至 2012 年 1 月的原定目標啓用日期延遲了大約 4 年 (第 3.11 段)。

13. **定期保養** 所有消防處車輛均須進行預防性質的定期保養，旨在盡量減少車輛在滅火及救援行動中途發生故障 (第 3.21 段)。審計署發現以下可予改善之處：

- (a) **消防處進行的定期保養** 在 2015 年 7 月至 2016 年 6 月期間，在 426 架由消防處保養的車輛中，86 架 (20%) 未有進行全部規定次數的定期保養。此外，為 222 架車輛進行的 359 次定期保養 (佔 426 架消防車輛的 1 022 次保養的 35%) 出現延誤 (第 3.22 段)；及
- (b) **機電工程營運基金進行的定期保養** 在 2015 年 4 月至 2016 年 3 月期間，在 194 架由機電工程營運基金保養的車輛中，有 10 架 (5%) 車輛錯過了全部的定期保養，另有 23 架 (12%) 車輛各錯過了一次定期保養 (第 3.24 段)。

滅火及救援船隻

14. 截至 2016 年 7 月，消防處管理的船隊共有 21 艘船隻，在香港水域提供滅火及救援服務。該 21 艘船隻當中，14 艘 (67%) 已超過設計使用期 0.7 至 11 年 (第 4.2 及 4.4 段)。

15. **一艘滅火輪及兩艘快艇的更換項目延誤執行** 2012 年 6 月，財委會批准撥款 8,500 萬元予消防處更換 1 艘已服役逾 20 年的滅火輪 (即七號滅火

摘要

輪)。2013年5月，消防處亦取得1,600萬元撥款以更換兩艘自1999年6月起服役至今的快艇，該兩艘快艇的最高航速已由40海里減至30海里，減幅為25%。消防處在執行兩個更換項目時，曾尋求海事處的協助。海事處為採購政府船隻的指定批核當局和代行部門。然而，採購進度一直緩慢，主要是因為採購船隻的程序須予檢討，以及海事處缺乏具有經驗的人手所致。海事處估計兩艘新快艇將於2018年7月交付，較原定2015年4月的目標啓用日期延誤超過3年，而新的七號滅火輪則將於2019年8月交付，較原定2014年12月的目標啓用日期延誤超過4年。由於上述延誤，七號滅火輪更換項目的總財務承擔額增加1,330萬元至9,830萬元，增幅為16%，而快艇更換項目的總財務承擔額則增加1,600萬元至3,200萬元，增幅為100%(第4.5、4.8至4.10、4.12及4.13段)。

16. **有需要採取措施確保為期10年的船隻更換／採購計劃及時執行** 除七號滅火輪及兩艘快艇按現有項目予以更換外，在2015年，消防處制定了一項為期10年的採購計劃，以更換另外的11艘舊船。該處亦打算採購1艘新滅火輪及1艘新快速救援船，計劃在2018年啓用。鑑於未來幾年共有13艘滅火及救援船隻須予以更換／採購，消防處須與海事處確定，該處是否能夠配合消防處，及時執行為期10年的船隻更換／採購計劃(第4.14段)。

其他消防支援裝備

17. **資產管理及保養系統** 為改善消防處在管理約19 000類運作資產的效率及成效，2012年4月，財委會批准撥款4,980萬元，以供消防處開發一個名為資產管理及保養系統的綜合電腦系統。根據2012年4月的撥款文件，資產管理及保養系統會提供存貨管理、維修保養管理及商業智能分析等主要功能，以加強消防處的採購及資產管理工作。然而，截至2016年7月(即資產管理及保養系統在2015年2月啓用後一年多)，上述部分主要功能只能在測試環境中提供，並有待進一步微調，才可供實際使用(第5.2、5.3及5.5段)。

18. **滅火防護服** 2010年5月，物流署代消防處批出合約，合共8,100萬元，以供應13 000套滅火防護服，並提供選項，要求承辦商(承辦商E)為防護服提供全面洗消修護服務。2010年10月至2013年3月期間，消防處取得財經事務及庫務局／物流署投標委員會的批准，三度更改合約，涉及總金額5,010萬元，當中訂明承辦商E須在2011年4月至2017年3月提供全面洗消修護服務。經考慮財經事務及庫務局和保安局就招標模式所作出的建議，消防處在

摘要

2016年8月，以公開招標方式採購2017年4月至2022年3月滅火防護服的全面洗消修護服務。消防處日後應盡可能找尋新的服務供應商，並引入競爭性投標，以採購及保養其他消防支援裝備(第5.9、5.11及5.12段)。

19. **專用消防支援裝備** 工程及運輸組負責保養56種電動／機動專用消防支援裝備(例如輕型手提泵)。在2015年6月至2016年5月完成的1 647次預防性保養中，有259次(15.7%)出現延誤。消防處須加強監察專用裝備的預防性保養，確保及時進行有關保養，以預防裝備發生故障或出現嚴重損壞(第5.15、5.17及5.18段)。

審計署的建議

20. 審計署的各項建議載於本審計報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署建議消防處處長應：

通訊系統

- (a) 就需要合約範圍外的服務，向有關當局事先徵求批准，並採取措施為該等服務議定最佳或最有利的條款(第2.19(a)段)；
- (b) 在日後的採購項目就擬訂用戶需求規格方面作出改善，盡量避免批出合約後再進行修訂，並與工程代理人密切聯繫，盡早處理安裝地點上任何未解決的問題(第2.19(b)段)；
- (c) 採取措施，以確保日後在類似項目中盡快處理任何未完成的合約事宜，盡量減低合約管理的專業服務費用(第2.19(c)段)；
- (d) 採取措施，以確保可及時增購第三代調派系統設備，以供在新緊急車輛上安裝(第2.19(d)段)；
- (e) 規定承辦商A加強其保養服務，以達到合約就召達時間及復修時間所訂的目標(第2.19(f)段)；
- (f) 對於可延長設計使用年限的採購項目，採取措施盡可能透過具競爭性的競投，採購延長保養服務(第2.19(h)段)；
- (g) 研究在下一代調派系統中提供流動電話位置識別功能在技術上是否可行(第2.19(j)段)；

摘要

- (h) 在設計下一代調派系統時考慮為接聽緊急召喚的時間設定目標 (第 2.19(k) 段) ;
- (i) 密切監察機電工程營運基金在符合服務水平協議所訂明的服務規定的情況 (第 2.29(a) 段) ;

消防車輛及支援車輛

- (j) 密切監察工程及運輸組為達到消防車輛及支援車輛 90% 目標可用率所實施的補救措施的成效 (第 3.9 段) ;
- (k) 加強監察定期保養規定的符合情況，以確保消防車輛及支援車輛能適時地獲得妥善保養 (第 3.27(a) 段) ;

滅火及救援船隻

- (l) 密切監察七號滅火輪及兩艘快艇更換項目的進展，以免項目進一步延誤 (第 4.15(b) 段) ;
- (m) 與海事處確定該處是否能夠配合消防處，及時執行為期 10 年的船隻更換／採購計劃 (第 4.15(c) 段) ;

其他消防支援裝備

- (n) 加快微調資產管理及保養系統尚未推出的功能，並盡快啓用 (第 5.7(a) 段) ;
- (o) 日後盡可能找尋新的服務供應商，並引入競爭性投標，以供應及保養其他消防支援裝備 (第 5.13 段) ; 及
- (p) 加強監察專用裝備的預防性保養，以確保及時進行有關保養 (第 5.19(a) 段) 。

政府的回應

21. 政府同意審計署的建議。