

財務委員會討論文件

2009 年 5 月 8 日

基本工程儲備基金

總目 708－非經常資助金及主要系統設備

消防處

新分目「更換消防處無線電通訊系統」

請各委員批准一筆為數 178,300,000 元的新承擔額，用以更換消防處的無線電通訊系統。

問題

消防處現有的模擬制式無線電通訊系統自 1997 年起使用，由於使用年限快將屆滿，如未能及時更換系統，消防處日後的日常運作將會受到影響。

建議

2. 消防處處長徵詢機電工程署署長的意見後，建議開立一筆為數 178,300,000 元的新承擔額，用以把消防處現有的模擬制式無線電通訊系統更換為新的數碼系統。保安局局長支持這項建議。

理由

需要更換現有系統

3. 消防處現有的無線電通訊系統已使用約 12 年，快將屆滿系統一般使用的年限。我們需要更換現有系統，理由如下一

- (a) 系統使用的模擬制式技術日漸過時，在市面上愈來愈難購置備用零件；
- (b) 由於模擬制式技術過時，消防處無法透過提升現有系統，以配合長遠的運作需要。舉例來說，現時難以在市面上購買到與系統相容的轉發器；
- (c) 現有系統以模擬制式運作，容易被使用鄰近頻帶的其他無線電通訊系統截聽及干擾；以及
- (d) 由於現有系統的容量有限，話音通訊又頻繁，以致在事發現場的話音頻道容易出現擠塞的情況。

擬設無線電通訊系統

4. 機電工程署(下稱「機電署」)在完成顧問研究後，建議消防處以新的數碼系統取代現有的無線電通訊系統。擬設系統的優點包括－

- (a) 擬設系統將採用開放的技術標準，確保不同製造商生產的產品可互相兼容，讓消防處在進一步提升和發展系統方面有更大彈性；
- (b) 擬設系統配備大約 200 個手提轉發器，可在事發現場的大廈內靈活配置，有助於提高消防處通訊系統在室內通訊的可靠程度，及擴大其覆蓋範圍；
- (c) 擬設系統具備誤差校正、數碼編碼及隨機分配話音頻道等新功能，可提高話音質素，以及更有效地防止干擾和截聽；以及
- (d) 擬設系統可更有效地使用無線電頻譜，並備有更大的負載能力，可提供更多話音頻道，使可用或有效的通話時間增加約 100%。

5. 擬設系統將建基於消防處現有的無線數碼網絡。該網絡現時支援消防通訊中心與消防車和救護車之間的數據通訊。現建議擴大該無線數碼網絡，以便處理新無線電通訊系統所需傳送的話音通訊。機電署表示，從成本和發展系統所需時間的角度來看，這個方法最為有效。

對財政的影響

非經常開支

6. 我們估計，新系統的非經常開支總額為 178,300,000 元，分項數字如下－

	千元
(a) 手提收發器	28,890
(b) 流動收發器	20,400
(c) 手提無線電轉發器	10,050
(d) 中央設備	12,800
(e) 新收發站的設備和屋宇裝備	12,400
(f) 改善鐵路沿線的無線電覆蓋範圍	42,000
(g) 工程及其他支援服務	13,200
(h) 應急費用	13,970
(i) 機電工程營運基金的工程計劃管理服務	24,590
總計	178,300

7. 關於上文第 6 段(a)項，28,890,000 元的預算是用以購置 1 926 套手提收發器，包括後備電池、充電器及配件，供消防及救護人員在行動時使用。

8. 關於上文第 6 段(b)項，20,400,000 元的預算是用以購置 850 部安裝在消防車、救護車、滅火輪及電單車上的流動收發器。

9. 關於上文第 6 段(c)項，10,050,000 元的預算是用以購置 201 部手提無線電轉發器，以擴大室內無線電覆蓋範圍。

10. 關於上文第 6 段(d)項，12,800,000 元的預算是用以購置中央設備，例如伺服器、數碼接駁機、路由器、數碼交換機、通訊界面和網絡設備等。

11. 關於上文第 6 段(e)項，12,400,000 元的預算是用以購置 12 個無線電基站、天線和備用電池，以及進行敷設導線和屋宇裝備工程，用以在山上及大廈樓頂設置 12 個新收發站，以擴大手提收發器的覆蓋範圍。

12. 關於上文第 6 段(f)項，42,000,000 元的預算是用以改善約 70 個鐵路車站的無線電覆蓋範圍。

13. 關於上文第 6 段(g)項，13,200,000 元的預算是用以支付承辦商提供的工程及其他支援服務費用，包括系統設計和安裝、測試和啓用、員工培訓，以及擬備文件。

14. 關於上文第 6 段(h)項，13,970,000 元的預算是應急費用，款額相等於上文第 6 段(a)至(g)項預算的 10%。

15. 關於上文第 6 段(i)項，24,590,000 元的預算是用以支付機電工程營運基金的工程計劃管理服務費用，服務範圍包括擬備招標文件、評審標書、審批承辦商提交的設計、監察承辦商的安裝工作、驗收測試，以及與各政府部門和承辦商協調。

16. 我們估計更換系統所需的現金流量如下－

財政年度	千元
2009-10	27,120
2010-11	111,180
2011-12	40,000
總計	<u>178,300</u>

經常開支

17. 我們估計，由 2013-14 年度起，這項更換計劃所需的經常開支每年為 15,990,000 元，包括維修保養費用、消耗品、設備備用零件、12 個新收發站每年的租賃費用，以及無線電頻率指配及相關服務費用。部分開支會因現有無線電系統每年所節省的 8,220,000 元而得以抵銷。有關分項數字如下－

	2011-12	2012-13	2013-14 和以後 每個年度
	千元	千元	千元
擬設系統			
(a) 維修保養合約、消耗品和備用零件 ^註	-	9,488	12,650
(b) 12 個新收發站的每年租賃費用	1,755	2,340	2,340
(c) 無線電頻率指配及相關服務費用	750	1,000	1,000
小計	2,505	12,828	15,990
減：從現有系統節省的款額			
(d) 維修保養合約、消耗品和備用零件	(5,595)	(7,460)	(7,460)
(e) 無線電頻率指配及相關服務費用	(570)	(760)	(760)
小計	(6,165)	(8,220)	(8,220)
總計	(3,660)	4,608	7,770

^註 擬設系統啓用後首年(即 2011 年 7 月至 2012 年 6 月)會獲免費維修保養和備用零件保用服務。

18. 關於上文第 17 段(a)項，每年 12,650,000 元的預算開支是用以支付擬設系統的維修保養服務費用(包括所有設備維修保養服務的勞工和物料成本)，以及購置擬設系統的消耗品和設備備用零件(包括備用的手提收發機、無線電電池及天線等)。

19. 關於上文第 17 段(b)項，每年 2,340,000 元的預算開支是用以支付 12 個新收發站的租賃費用、電費和電話線租賃費用。

20. 關於上文第 17 段(c)項，每年 1,000,000 元的預算開支是用以支付流動無線電收發機、手提收發機和手提無線電轉發器的無線電頻率指配及相關服務費用。

21. 由於擬設系統會設置更多和更先進的無線電設備和配件，所需的維修保養費用較高。由 2013-14 年度起，每年經常開支會淨增加 7,770,000 元，用以支付這些設備和配件的維修保養費用，以及新收發站的租賃費用。消防處會以現有資源應付有關的額外經常開支。

推行計劃

22. 我們計劃按照下述時間表推行更換計劃－

工作	預定完成日期
(a) 設計系統／擬備標書	2009 年 9 月
(b) 招標和批出合約	2010 年 3 月
(c) 審批系統設計	2010 年 6 月
(d) 製造和交付設備	2010 年 11 月
(e) 安裝設備	2011 年 4 月
(f) 驗收測試和培訓	2011 年 6 月
(g) 系統啓用	2011 年 7 月

公眾諮詢

23. 我們已在 2009 年 3 月 3 日就上述建議諮詢立法會保安事務委員會。委員對建議沒有異議。

背景

24. 財務委員會在 1994 年批准一筆為數 69,500,000 元的承擔額，以供消防處更換當時的無線電通訊系統。消防處現有的模擬制式無線電通訊系統自 1997 年 9 月 1 日起使用。該系統支援消防處總部消防通訊中心與全港前線消防員及救護員之間的話音通訊，以及在事發現場前線人員之間的直接話音通訊，具有重要功用。為確保消防處能有效運作，一套可靠的無線電通訊系統，實屬必不可少。

保安局
2009 年 4 月