

財務委員會討論文件

2017 年 11 月 3 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

香港警務處

新分目「推行海上形勢實時傳達系統」

請各委員批准一筆為數 186,335,000 元的新承擔額，用以推行海上形勢實時傳達系統。

問題

水警總區現時的通訊系統只能傳送話音及有限的文字資料。水警總區亦欠缺可整合各警察船艇及陸上設施所收集到的資訊並即時分享共用的系統。為配合香港警務處(下稱「警務處」)在保障海上安全及進行海上拯救行動方面的運作需要，有必要設立新的平台，讓警察船艇及陸上指揮中心分享實時影像、視像及其他重要資訊。

建議

2. 警務處處長建議在 113 艘警察船艇及 8 個陸上指揮中心安裝海上形勢實時傳達系統(下稱「傳達系統」)，估計所需費用為 186,335,000 元。保安局局長支持這項建議。

理由

設立傳達系統的需要

3. 警務處自 1947 年起使用無線電與民用船隻及其他政府部門船艇在海上通訊。水警總區及其他相關的政府部門自 1984 年開始使用聯合海

附件

事通訊系統，該系統在 2000 年全面數碼化，自此成為警務處專用的水警總區通訊系統。現時，警務處水警總區指揮及控制中心和警察船艇配備了列於附件的偵測及保安系統，用以偵測及識別香港特別行政區水域內的船隻，從而維持海上安全、防止及偵察罪案，以及執行搜救行動和其他日常運作職務。由這些偵測及保安系統所收集的資料和數據，只能透過水警總區通訊系統以口頭方式傳遞。

4. 雖然水警總區的通訊系統不斷改進，其功能仍局限於傳送話音及有限的文字資料。現時，水警總區指揮及控制中心只能通過水警總區通訊系統及流動通訊網絡，與前線警務人員以口頭通話溝通和評估現場情況。這個做法通常較為耗時及容易出錯，可能直接影響警務處因應現場情況即時應變的能力。此外，由於水警總區欠缺可以分享實時資料的平台，經由相關陸上設施、躉船行動平台、警察船艇及其感應器所收集到的資訊無法即時分享共用。

擬議系統及主要特點

5. 鑑於現時的限制，警務處建議透過這項撥款申請，在 113 艘警察船艇¹及 8 個陸上指揮中心²安裝傳達系統，讓警察船艇及指揮中心能夠互相傳送或分享實時資料，包括電郵、圖像、海圖、視像、繪圖或其他圖形資料，以及其他由現有的光電感應器系統、雷達及其他船上或陸上感應器所收集的現場影像(例如雷達圖和視像串流等)。

¹ 除了這 113 艘警察船艇外，28 艘將會引入的新警察船艇亦會安裝傳達系統，其相關費用已包含在船艇的建造費中。

² 包括－

- (a) 保安局緊急事故監察及支援中心；
- (b) 警察總部指揮及控制中心；
- (c) 水警總區指揮及控制中心／海上事故指揮中心；
- (d) 位於新界北總區指揮及控制中心的水警總區後備指揮及控制中心；
- (e) 水警海港警區的區行動指揮室；
- (f) 水警港外警區的區行動指揮室；
- (g) 小艇分區的行動指揮室；以及
- (h) 海事反恐怖活動快艇隊及特警隊行動指揮室／訓示室。

6. 傳達系統可解決目前警隊在海事資訊互通及信息傳遞的速度、準確性及覆蓋面方面的不足。該系統會與現時各個偵測及保安系統並行互補，提升陸上指揮人員獲得即時、準確及詳盡資訊的能力，以便他們根據資料作出更佳決定。系統也能讓現場的警察船艇為行動作充分準備，從而加強警隊的行動效能。傳達系統能在以下各方面提升水警總區的行動能力－

- (a) **收集和合併資料**：傳達系統會自動收集、合併和管理從各指揮中心及警察船艇所得的資料，讓高級指揮人員在形勢急速變化的重大海上事故及日常警務行動中，能更迅速作出決策；
- (b) **覆蓋面**：傳達系統能解決現時個別系統的覆蓋面問題，提升警隊的整體偵測及識別能力；
- (c) **整合數據**：傳達系統通過整合個別偵測及保安系統所得的各項數據，以畫面顯示一體化的實時情報，用以識別意味有犯罪活動的可疑動靜及模式，使能更有效地調配資源應對；
- (d) **傳送資料**：傳達系統會應用 4G 網絡或其他技術，確保船舶、氣象、航海和行動資訊得以穩定傳送；
- (e) **儲存數據**：傳達系統具備儲存及重播舊數據的功能，以供行動後檢討之用，並以加密方式儲存數碼證據免被刪改；以及
- (f) **改善安全**：透過向警務人員更全面及準確地提供有關其他船舶航行和活動及事態發展的資料，傳達系統能改善航行及人身安全(尤其在夜間、惡劣天氣下或涉及槍械或其他武器的嚴重罪案中)。

傳達系統的效益

7. 傳達系統可提升警隊應對重大海上事故、嚴重海難或海上恐怖主義活動、進行海上執法，以及執行日常巡邏和行動(包括堵截非法入境者)的能力，並使上述行動得以更安全有效地執行。

8. 以堵截非法入境者為例，犯罪集團經常利用快艇偷運人蛇，並高速行駛以逃避警察追捕。在配備傳達系統後，指揮中心或當值警務人員如發現可疑船隻，即使其匿藏於交通繁忙的水域，仍可予以標籤。與此同時，現場的指揮人員及警察船艇亦可通過畫面顯示的一體化情報，掌握各警察船艇的位置及目標船隻的航跡，取得共用的現場實時影像和視像，令人員可同步跟進事態發展，免卻口頭匯報引致任何誤差。利用實時資訊，便可作出更周詳的部署，亦可加強警察船艇在追截目標船隻時的指揮及協調。

9. 在警方打擊其他類型海上罪案的行動中，包括應對恐怖主義活動(例如劫持船隻事件)，傳達系統都能發揮類似的作用，加強警方了解現場情況和應對的能力。

10. 另外，在發生海上意外的時候，傳達系統可有效提升拯救工作的效率。目前，在事故現場的警察船艇只可通過水警總區通訊系統或無線電話向指揮中心提供現場資料，但訊息一般零碎和不全面，亦因事態瞬間轉變而未能反映最新狀況；而當多艘警察船艇同時使用水警總區通訊系統時，更可能令無線電網絡擠塞，令指揮中心更加難以獲知和評估全盤形勢。傳達系統有助指揮中心及現場指揮人員直接獲得所需的實時資訊，可以快捷準確地評估形勢，從而作出最適切的部署。此外，指揮人員更可以遙控警察船艇上的攝影機視察現場，提升行動效率。

11. 當事故升級並需要陸上單位支援時，陸上指揮中心可即時啟動傳達系統，為陸上單位的指揮人員提供實時資訊，包括載有傷者的警察船艇的實時位置及預計到達時間、遇難船隻的現場視像，以及不同水域的實時海上交通情況等，協助他們了解海上現場的整體情況，從而讓警方作出更佳的指揮、協調及部署。

系統概念認證／試驗

12. 警務處曾邀請供應商進行「概念認證」，以確定市場上是否有合適技術支援傳達系統。其結果顯示，利用 4G 網絡及其他數據傳輸方法，建立可加入警務處所需功能的系統是可行的。

13. 在 2015-16 及 2016-17 年度，警務處進行測試及籌備工作。測試結果顯示，中型巡邏警輪及水警總區指揮及控制中心利用 4G 網絡及其他數據傳輸方法共享資訊在技術及功能上是可行的。警務處現正蒐集更多參考數據，以便日後在不同的行動中應用傳達系統。

曾考慮的其他方法

14. 警務處曾考慮及評估其他方法，包括利用 3G 網絡的方法。然而，礙於頻寬的限制，3G 網絡無法實時傳輸串流影像。警務處因此認為，把 4G 網絡連結成為系統通訊平台，即傳達系統，是目前唯一的可行方法。

對財政的影響

非經常開支

15. 警務處估計推行傳達系統涉及的非經常開支總額為 186,335,000 元。詳細分項數字如下－

	千元
(a) 傳達系統的硬件和軟件	12,000
(b) 8 個陸上指揮中心及警察船艇的工作站硬件和軟件	58,475
(c) 通訊設備、便攜式接收器及平板電腦	20,070
(d) 系統推行及支援服務	52,800
(e) 場地準備工程	11,800
(f) 通訊網絡	10,000
(g) 基本配件及消耗品	4,250
(h) 應急費用[上述(a)至(g)項的 10%]	16,940
總額	186,335

16. 關於上文第 15 段(a)項，12,000,000 元的預算開支是用以購置傳達系統的主系統和備用系統的硬件和軟件，包括伺服器、處理器子系統和數據庫等。
17. 關於上文第 15 段(b)項，58,475,000 元的預算開支是用以購置連接傳達系統的 8 個陸上指揮中心及警察船艇的工作站硬件和軟件，包括終端機硬件和軟件、顯示器、不間斷供電系統等。
18. 關於上文第 15 段(c)項，20,070,000 元的預算開支是用以為 8 個陸上指揮中心、水警分區總部及小型船艇購置便攜式接收器及發射器、平板電腦及通訊設備(例如 4G 路由器)，以便連接傳達系統。
19. 關於上文第 15 段(d)項，52,800,000 元的預算開支是用以僱用系統推行服務，包括項目管理、系統安裝及配置服務。
20. 關於上文第 15 段(e)項，11,800,000 元的預算開支是用以為現有設備室、指揮中心及船艇進行場地準備或修改工程，以便裝置新的硬件和軟件。
21. 關於上文第 15 段(f)項，10,000,000 元的預算開支是用以購置通訊網絡設備，包括網絡調解器、路由器和防火牆等，以及建立私人數據網絡以連接傳達系統的設備室及 8 個陸上指揮中心。
22. 關於上文第 15 段(g)項，4,250,000 元的預算開支是用以購置基本配件及消耗品，包括電池、電纜和天線等。
23. 關於上文第 15 段(h)項，16,940,000 元的預算開支是應急費用，數額相等於上文第 15 段(a)至(g)項的 10%。
24. 估計所需的現金流量如下－

年度	千元
2017-18	197
2018-19	6,803
2019-20	53,000
2020-21	77,000

年度	千元
2021-22	35,168
2022-23	9,667
2023-24	4,500
總計	186,335

經常開支

25. 警務處估計，傳達系統在 2020-21 年度所需的每年經常開支為 8,270,000 元，並將逐步增加，由 2022-23 年度起每年為 17,531,000 元。這項開支涵蓋硬件及軟件的維修保養、日常支援服務、通訊網絡、消耗品及其他費用。

推行時間表

26. 如能在 2017 年內獲得撥款，傳達系統可望在 2020 年第三季起分階段投入服務。預計推行時間表如下－

工作	預計完成日期
(a) 擬備招標文件	2018 年 7 月
(b) 場地準備、招標及批出合約	2019 年 3 月
(c) 傳達系統交付及投入服務	
• 8 個陸上指揮中心及第一批 共 56 艘警察船艇	2020 年 9 月
• 第二批共 57 艘警察船艇	2022 年 3 月
• 第三批共 28 艘警察船艇 ³	2022 年 10 月

³ 請參閱註 1

公眾諮詢

27. 我們已在 2017 年 3 月 14 日就這項建議諮詢立法會保安事務委員會。委員對於將這項建議提交財務委員會原則上並無異議。

保安局
香港警務處
2017 年 10 月

水警總區指揮及控制中心及
警察船艇按需要配備的偵測及保安系統

系統	詳情
中央指揮系統	沿海的陸上日光攝影機及夜間熱能顯像機，用以瞭望離岸水域
數碼雷達保安系統	把沿海雷達站取得的原始雷達數據轉化為電子圖像資料
船隻自動識別系統	通過無線電通訊追蹤、識別及確定船舶的位置
自動追蹤船艇位置系統	通過全球定位系統確定警察船艇位置
光電感應器系統	船上觀測系統，包括攝影機及熱能探測器
