

財務委員會討論文件

2005年6月10日

政府一般收入帳目

總目 122－香港警務處

分目 603－機器、車輛及設備

新項目「為海上警視系統更換船隻」

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「海上警視系統的中央指揮系統」

請各委員批准下述新承擔額－

- (a) 在總目 122「香港警務處」項下批准一筆為數 345,262,000 元的新承擔額，以購置 42 艘船隻，作為海上警視系統部分設備；以及
- (b) 在總目 708「非經常資助金及主要系統設備」項下批准一筆為數 99,753,000 元的新承擔額，以便為海上警視系統裝設中央指揮系統。

問題

鑑於時日變遷，水警的執法需要亦不斷轉變，以舊換新的警輪更換計劃已不再符合經濟效益，亦不再切合現時警務工作的需要。香港作為主要的國際港口，為配合國際趨勢，應致力加強港口保安及應變能力。

建議

2. 我們認為海上警視系統這項新的策略，更能配合我們的行動需要及確保香港水域的安全。警務處處長經徵詢海事處處長及機電工程署署長的意見後，建議開立兩筆合共 445,015,000 元的新承擔額，以透過設立一個中央指揮系統，以及將 68 艘水警現有的船隻更換為 42 艘新船，作為一支較小型及較靈活的船隊的一部分。保安局局長支持這項建議。

理由

水警現行的行動策略

3. 水警負責維持香港特別行政區 191 公里的水域界線、1 651 平方公里的沿岸和港口水域，以及境內 262 個島嶼的安全。水警現有 147 艘船隻，紀律和文職人員的總編制為 2 660 人。水警的職務非常廣泛，包括維持海上治安、巡邏水域界線、協助執行出入境管制、維持海上安全和進行搜救行動等。

4. 按照現行的行動策略，水警須調派足夠數目且設有雷達的大型船隻，排列在水域界線附近，以各船隻上互相重疊的雷達覆蓋範圍，覆蓋整條水域界線的範圍。由於每艘船隻的雷達覆蓋範圍有限，現時共需 24 艘^註船隻執行水域界線的保安工作。除大型船隻外，尚有一支由較小型船隻組成的船隊提供輔助，負責巡邏近岸範圍及港口。在過去多年，上述運作模式行之有效，可應付各類海上問題及罪案，例如大批來自內地的非法入境者、越南船民潮及常見的沿岸走私活動。不過，為執行這項策略，我們須調派相當數目的大型船隻及水警人員，以覆蓋整條水域界線。此外，在過去數年，犯罪集團愈來愈多使用更快捷靈活的船隻犯案，令水警繼續依賴現有船隊執法愈見困難。

檢討警輪更換計劃

5. 保安事務委員會在 1999 年 3 月 4 日進行討論後(詳情見下文第 35 段)，我們已着手按原先的警輪更換計劃，用以舊換新的方式更換警輪。財

註：包括 22 艘巡邏警輪和 2 艘在后海灣的躉船。

務委員會(下稱「財委會」)已在 1999 年 4 月批准撥款更換第一批船隻，即 6 艘達汶一型巡邏警輪。下一批到期更換的船隻是 14 艘已服役 21 年的達汶三型警輪和 7 艘已服役 18 年的港口巡邏警輪。根據海事處的意見，這些船隻的正常服役年期為 18 至 22 年，因此有迫切需要予以更換。繼續使用這些舊船並不符合經濟效益，因為當這些船隻達到其服役年期後，便須更換輪機，而更換一個輪機的單位價格為 400 萬元左右。

6. 鑑於時日變遷，水警的執法需要亦不斷轉變，警隊藉此機會全面檢討了警輪更換計劃的經濟效益及行動效率。在進行檢討時，警隊既參考了外國的做法，亦評估了水警在維持香港水域安全及完整性方面的行動需要。

《國際船舶和港口設施保安規則》

7. 在 2001 年 9 月 11 日發生恐怖襲擊後，國際海事組織曾檢討全球商船的保安問題，隨後在 2004 年 7 月實施強制性的《國際船舶和港口設施保安規則》。這套規則適用於香港。根據這套規則，各地政府必須加強國際海上交通的保安，並確保本身具備足夠的應變及應急能力。雖然根據《商船(船舶及港口設施保安)條例》(第 582 章)，香港已符合該套規則的最低要求，但作為主要的國際港口，並為配合國際趨勢，我們應繼續加強港口保安及應變能力。

海上警視系統策略

8. 在檢討期間，我們確定了另一方案，即海上警視系統。我們認為這個系統較警輪更換計劃更具經濟效益，同時亦更切合水警現時及將來在執行職務上的行動需要。海上警視系統由兩個主要部分組成，即中央指揮系統和一支由較小型及更靈活的船隻組成的船隊。中央指揮系統是用以監察離岸水域及協調所有海上行動。推行這套系統時，我們會整合和改裝海事處現有的陸上雷達系統，並裝設 7 套新的日光攝錄機和熱能探測器。我們可利用中央指揮系統監察水域界線內的大部分範圍。當雷達探測到目標時，便可以日光攝錄機或熱能探測器偵察目標。至於該系統未能覆蓋的範圍，水警會調派設有雷達和攝錄系統的船隻巡邏。

9. 在水警現有的 147 艘船隻中，我們建議讓其中 68 艘退役，包括 14 艘分區巡邏警輪、7 艘港口巡邏警輪、6 艘近岸巡邏警輪和 41 艘警輪／警察躉船小艇，並換上 42 艘船隻，詳情如下－

- (a) 2 艘躉船；
- (b) 17 艘中型巡邏警輪，包括 4 艘兼備訓練用途的後備船隻；以及
- (c) 23 艘分區快速巡邏艇，包括 5 艘兼備訓練用途的後備船隻。

附件 1 及 2 換言之，整個船隊會減少 26 艘船隻，即由 147 艘減至 121 艘。有關 68 艘退役船隻的分項數字和水警轄下 5 個分區暫定的船隻調派計劃分別載於附件 1 及 2。我們會保留這 68 艘退役船隻的可用機件／配件，供日後使用。至於其餘的機件／配件，我們會按照既定程序，在適當情況下安排以商業原則處置。

10. 海上警視系統必須整套推行，特別是其中兩個主要組成部分(即中央指揮系統和一支由靈活的小型船隻組成的船隊)。這兩部分必須互相配合，才可發揮這項策略的功能，以達致預定目標。

11. 海事處及機電工程署在分別考慮海上警視系統下建議採用的警輪和系統的技術設計後，對有關策略表示滿意。政府船舶常務委員會亦在 2004 年 6 月同意為推行海上警視系統更換船隻。有關的諮詢團體，包括港區保安諮詢委員會、臨時本地船隻諮詢委員會及香港航運發展局，均支持推行海上警視系統。

效益

12. 採用中央指揮系統及更靈活的船隻後，水警在部署協調應變計劃時，可迅速和靈活地調派較小型的新船隻執行任務。為推行海上警視系統而購置的船隻，航速達 45 至 50 浬，而現有大型船隻的航速只有 25 浬。新購船隻會裝設先進的科技系統(例如差位全球定位系統、自動船隻位置追蹤設備和熱能探測系統)，以配合水警的行動需要。警方對付犯罪活動及應付緊急事故和海事意外等的能力會因而大為提高。

13. 此外，推行海上警視系統，每年可節省經常費用淨額 86,246,000 元，在船隻和中央指揮系統操作人員的開支方面可節省 98,448,000 元(涉及淨刪除 212 個職位，詳情載於下文第 29 和 31 段)，而其中有 12,202,000 元因須支付新增的維修保養費而抵銷。我們可通過自然流失安置因刪除 212 個職位而騰出的人手，因此不會有超額人員。此外，如我們實施原定的警輪更換計劃，用以舊換新的方式更換 14 艘達汶三型和 7 艘港口巡邏警輪，所需的資本成本估計約 840,000,000 元。如推行海上警視系統，所需的資本成本總額為 445,015,000 元，較按照警輪更換計劃購置新船的安排，可減免 394,985,000 元的開支。

對財政的影響

非經常開支

14. 我們徵詢海事處處長和機電工程署署長的意見後，估計推行海上警視系統所需的非經常開支總額為 445,015,000 元。有關的分項數字如下—

	千元	千元
(a) 中央指揮系統		99,753
(i) 日光攝錄機和熱能探測器	45,000	
(ii) 準備工程	29,200	
(iii) 控制設備	17,500	
(iv) 雜項	2,000	
(v) 支付予機電工程營運基金的工程 計劃管理費	6,053	

				千元	千元
(b) 船隻					345,262
	(A)	(B)	(C)	(A)+(B)+(C)	
		17 艘	23 艘		
	2 艘	中型	分區快速		
	<u>躉船</u>	<u>巡邏警輪</u>	<u>巡邏艇</u>		
	千元	千元	千元		
(i) 船隻主體	18,100	211,691	46,740	276,531	
(ii) 熱能探測器 系統	8,424	23,692	-	32,116	
(iii) 電子導航設備	921	7,976	6,416	15,313	
(iv) 通訊和資訊 科技設備	929	6,956	5,313	13,198	
(v) 推行計劃	<u>1,326</u>	<u>5,100</u>	<u>1,678</u>	8,104	
	29,700	255,415	60,147		
	總計				445,015

15. 關於上文第 14 段(a)(i)項，45,000,000 元的預算是用以購置 7 套日光攝錄機和熱能探測器、相關的支架、穩定器、控制器、網絡設備和運作所需的配件。

16. 關於上文第 14 段(a)(ii)項，29,200,000 元的預算是用以在遠程場地和警總局進行場地準備工程，包括改善場地保安、加強攝錄機裝設地點的現有微波設備、改裝現有的雷達系統，以便與中央指揮系統作界面連接，以及裝設數據傳輸網絡。

17. 關於上文第 14 段(a)(iii)項，17,500,000 元的預算是用以購置控制和網絡設備的硬件及軟件，包括操作員控制台工作站、雷達顯示屏幕、控制中心顯示幕牆及錄播設施。

18. 關於上文第 14 段(a)(iv)項，2,000,000 元的預算是用以進行驗收測試、查驗及培訓維修保養人員。

19. 關於上文第 14 段(a)(v)項，6,053,000 元的預算是支付予機電工程營運基金的工程計劃管理費。

20. 關於上文第 14 段(b)(i)項，276,531,000 元的預算是用以購置 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪及 23 艘分區快速巡邏艇的船殼和輪機。鋼製的非自航躉船長 30 米，船身一邊裝有堅固護舷，另一邊則裝有浮橋。中型巡邏警輪長 17 米，以鋁金屬製造，每艘均裝有重型大馬力的柴油機，航速最高可達 45 浬，能迅速可靠地採取救援行動。分區快速巡邏艇長 10 米，以鋁金屬製造，全部均裝有重型護舷，以便在海面波濤洶湧時截查可疑船隻。每艘分區快速巡邏艇都是由 2 部四衝程舷外引擎驅動。

21. 關於上文第 14 段(b)(ii)項，32,116,000 元的預算是用以購置熱能探測系統，供 2 艘躉船和 5 艘中型巡邏警輪(5 個水警分區每區 1 艘)使用。

22. 關於上文第 14 段(b)(iii)項，15,313,000 元的預算是用以購置雷達、電子海圖和衛星定位裝置等電子導航設備，供 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪及 23 艘分區快速巡邏艇使用。有關設備有助這些船隻全天候安全航行。

23. 關於上文第 14 段(b)(iv)項，13,198,000 元的預算是用以購置通訊設備(例如廣播系統和警示設備)、無線電通訊設備(例如流動無線電設備和手提無線電通話機)、傳訊設備、資訊科技設備(例如筆記簿型電腦和打印機)及視聽器材。

24. 關於上文第 14 段(b)(v)項，8,104,000 元的預算是用以在新船上裝嵌和安裝電子導航設備、進行驗收測試和檢查、培訓維修保養人員(包括政府船塢的大偈、驗船主任和負責前線維修保養工作的警務人員)，以及編製維修保養手冊。

25. 估計現金流量如下－

<u>財政年度</u>	<u>現金流量</u>
	千元
2005-06	3,710
2006-07	49,044

<u>財政年度</u>	<u>現金流量</u> 千元
2007-08	205,747
2008-09	124,284
2009-10	62,230
總計	445,015

經常開支

26. 我們估計由 2011-12 年度起，實施有關計劃每年涉及的經常開支為 420,249,000 元。由於讓 68 艘船隻退役後，每年可節省 506,495,000 元（包括這批船隻的維修保養費用和操作船隻所需人員的開支），上述經常開支可由這筆節省款項全數抵銷。實施有關計劃後，每年可節省約 86,246,000 元的經常開支淨額。詳細的分項數字如下－

	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12 和以 後每個年度
	千元	千元	千元	千元
(a) 維修保養中央指揮系統	300	6,908	14,016	14,016
(b) 維修保養船隻	—	44,057	64,917	76,489
(i) 2 艘躉船	—	3,896	3,896	3,896
(ii) 17 艘中型巡邏警輪	—	20,402	34,287	45,859
(iii) 23 艘分區快速巡邏艇	—	19,759	26,734	26,734
(c) 新船和中央指揮系統操作人員的開支	93,087	329,744	329,744	329,744
小計	93,387	380,709	408,677	420,249

	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12 和以 後每個年度
	千元	千元	千元	千元
<i>減</i>				
(d) 68 艘退役船隻的 維修保養費用	28,623	78,303	78,303	78,303
(e) 68 艘退役船隻操 作人員的開支	93,870	428,192	428,192	428,192
小計	122,493	506,495	506,495	506,495
總計	(29,106)	(125,786)	(97,818)	(86,246)

27. 關於上文第 26 段(a)項，每年 14,016,000 元的估計開支是用以維修保養中央指揮系統和有關場地，以及租用數據傳輸線路。

28. 關於上文第 26 段(b)項，每年 76,489,000 元的估計開支是用以為 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪和 23 艘分區快速巡邏艇的船殼、輪機、熱能探測器系統和電子導航系統進行維修保養工作和支付所需的燃油費用。

29. 關於上文第 26 段(c)項，每年 329,744,000 元的估計開支是為操作新船及中央指揮系統而開設 736 個職位所需的員工費用。按職級及開設
附件 3 年份開列的上述職位分項數字載於附件 3。

30. 關於上文第 26 段(d)項，每年 78,303,000 元的估計開支是用以維修保養 68 艘船隻的船殼和輪機及支付所需的燃油費用。這些船隻會在推行海上警視系統後退役。

31. 關於上文第 26 段(e)項，每年 428,192,000 元的估計開支是 948 個職位的員工費用，這些職位會在 68 艘船隻退役及推行海上警視系統後
附件 4 刪除。按職級及刪除年份開列的上述職位分項數字載於附件 4。

推行計劃

32. 我們計劃在 2010 年 3 月或之前全面推行海上警視系統。推行計劃的擬議時間表如下－

工作	預定完成日期
設計、擬備招標細則及文件	
－ 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪及 23 艘分區快速巡邏艇	2005 年 12 月
－ 中央指揮系統	2006 年 1 月
招標	
－ 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪及 23 艘分區快速巡邏艇	2006 年 4 月
－ 中央指揮系統	2006 年 6 月
評審標書及批出合約	
－ 2 艘躉船、17 艘中型巡邏警輪及 23 艘分區快速巡邏艇	2006 年 9 月
－ 中央指揮系統	2007 年 1 月
2 艘躉船、6 艘中型巡邏警輪及 17 艘分區快速巡邏艇投入服務	2008 年 3 月
中央指揮系統啓用	2008 年 9 月
6 艘中型巡邏警輪及 6 艘分區快速巡邏艇投入服務	2009 年 3 月
5 艘中型巡邏警輪投入服務	2010 年 3 月
海上警視系統全面推行	2010 年 3 月

33. 更換船隻的時間表及水警船隊在推行海上警視系統後的改變，分別

附件 1
及 5

其他曾考慮的建議

34. 另一方案是採用以舊換新的警輪更換計劃，但正如上文第 4 和 5 段所述，這項計劃不再符合經濟效益，亦不切合現時以至未來警務工作的需求。

背景資料

原定的警輪更換計劃

35. 保安事務委員會在 1999 年 3 月 4 日討論一份題為《更換水警巡邏警輪》的文件。文中述及警務處提出警輪更換計劃，目標是在 17 年內分期更換已屆退役年期的巡邏警輪，而最終會更換 35 艘巡邏船隻。警務處的建議獲該委員會支持，而更換首批警輪(6 艘達汶一型巡邏警輪)所需的撥款其後在 1999 年 4 月 23 日獲財委會通過(見 FCR(1999-2000)2 號文件)。

諮詢立法會保安事務委員會

36. 我們在 2005 年 4 月 15 日就建議諮詢立法會保安事務委員會。委員普遍支持海上警視系統這個構思，但提出一些問題，包括支持水警需要有關資源的統計數據，在縮減資源後水警的船隊及人手是否足夠，以及警員在快速船隻上執勤的職業安全和健康問題。

37. 當局就上述問題回應如下－

- (a) 當局已在 2005 年 4 月 13 日，即在舉行保安事務委員會會議前，向委員提交補充資料，有關的統計數字，包括罪案數字、巡邏區域及船隊的職責已載於這份文件內。海上警視系統的建議是經過廣泛檢討後提出的，而購置每艘船隻的理據亦經充分審議並得以確立。有關的人手需求會在推行計劃時作進一步檢討。
- (b) 水警已不時檢討行動支援是否足夠。配備中央指揮系統及靈活的船隻後，水警便有足夠的資源，可快速及有效率地採取截查可疑船隻等行動。
- (c) 水警內部已成立工作小組，探討在職業安全和健康方面須進行的訓練及須改善之處。警方一向有採取適當措施，確保執勤人員的安全及健康，日後亦會繼續採取這類措施。

38. 此外，保安事務委員會要求當局就下述事項提供更多資料，包括擬議船隊的巡邏範圍、輪班的數目及所需的人手、推行海上警視系統後的人手和船隊需求與鄰近地區的比較、刪除職位的分項數字，以及海上警視系統的研究報告。

39. 政府當局在 2005 年 6 月 2 日就擬議船隊的巡邏範圍、人手及相關的資料提交第二份補充資料予保安事務委員會委員傳閱。至於委員要求提供研究報告一事，正如當局在事務委員會會議上所解釋，警務處是經過不斷進行內部討論，並不斷與有關部門和準外界承辦商互相溝通，然後才得出海上警視系統的現有建議。我們已承諾會因應委員對特定範疇及議題的要求和關注事項提供補充資料。當局亦已透過上述兩份補充資料履行有關承諾。

保安局

2005 年 6 月

為推行海上警視系統更換船隻的時間表

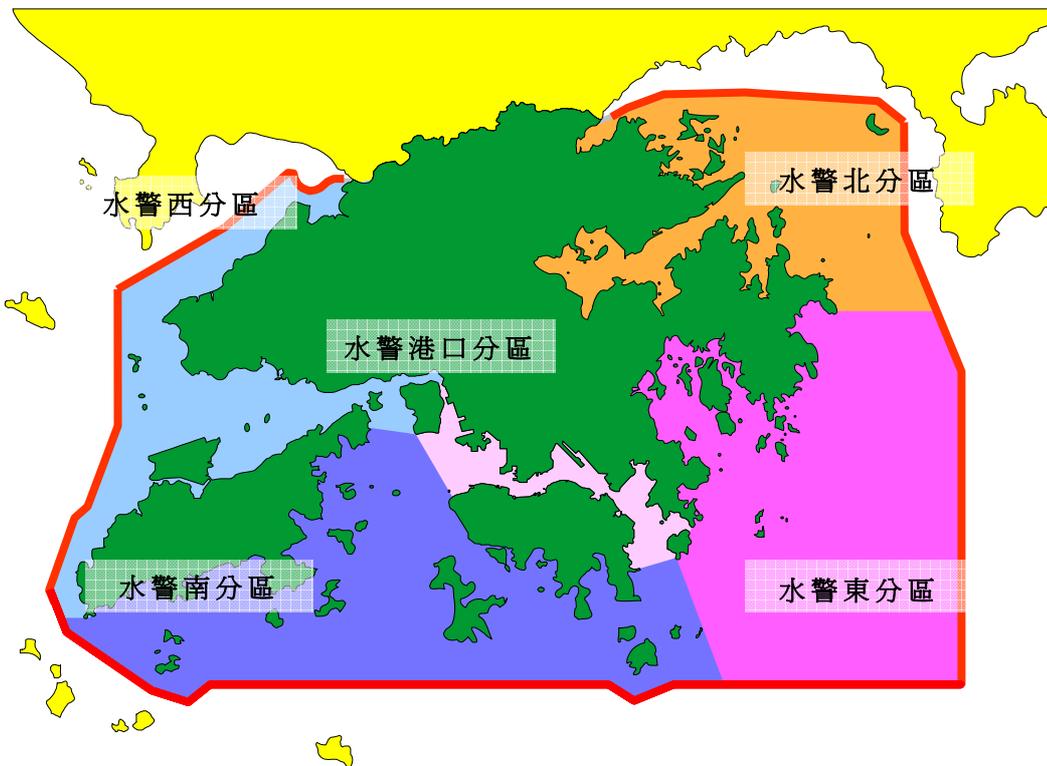
船隻	年度						總計	
	2007-08		2008-09		2009-10			
	投入服務	退役	投入服務	退役	投入服務	退役	投入服務	退役*
分區巡邏警輪								
— 達汶三型警輪		4		10				14
港口巡邏警輪		4		3				7
近岸巡邏艇								
— 後勤海濤型警輪		4						4
— 鯊貓型警輪		2						2
警輪／警察躉船小艇								
— 海騎型小艇		13		10				23
— 卡森 400 型小艇		7		3				10
— 轟炸型小艇		8						8
躉船	2						2	
中型巡邏警輪	6		6		5		17	
分區快速巡邏艇	17		6				23	
總計	25	42	12	26	5	—	42	68

* 除 4 艘後勤海濤型警輪外，所有船隻在其使用期限屆滿後均予以適當處置。

海上警視系統的暫定船隻調派計劃

水警總區由 5 個分區組成，每個分區轄下再劃分多個巡邏區，這些分區和巡邏區詳見下圖－

水警分區

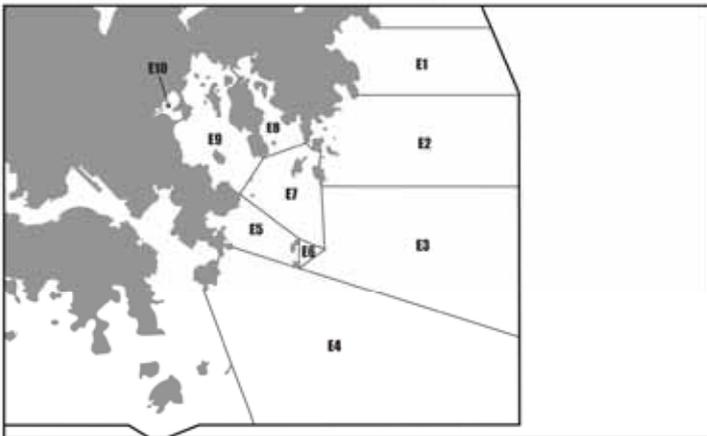


水警分區下的巡邏區

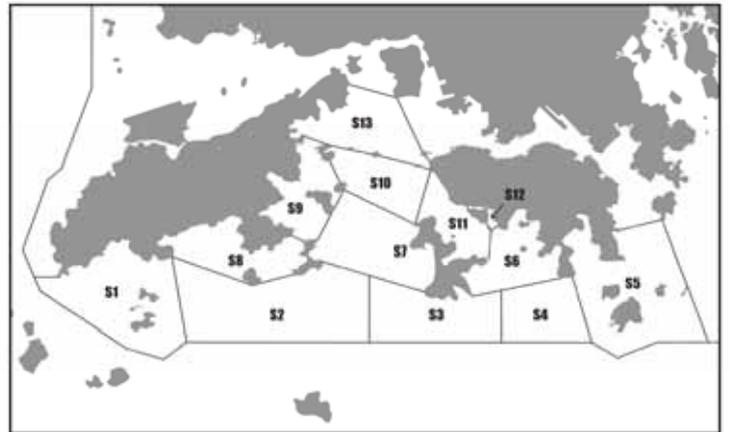
水警港口分區



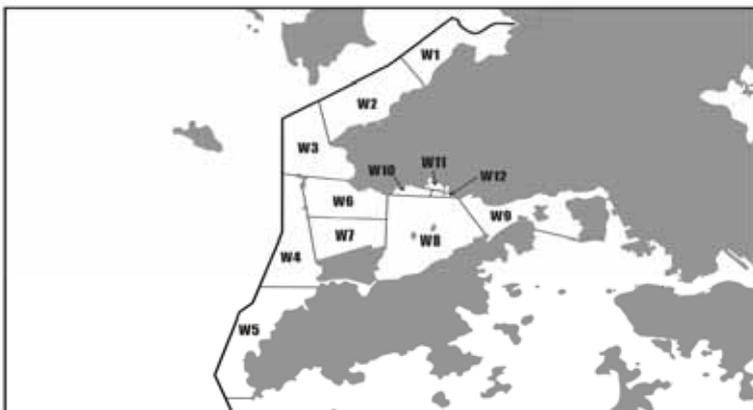
水警東分區



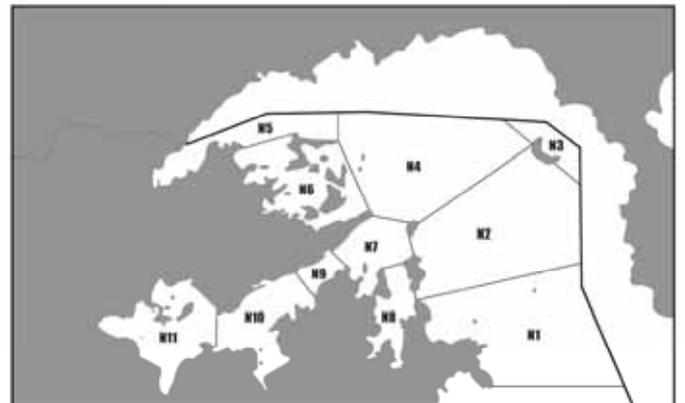
水警南分區



水警西分區



水警北分區



2. 海上警視系統的船隻編配須視乎每個巡邏區在警務工作上的需要、船隻性能，以及根據中央指揮系統所覆蓋的水域界線範圍而定。這些船隻的主要職責是根據強制性的《國際船舶和港口設施保安規則》執行防衛任務、巡邏中央指揮系統未能覆蓋的地點、搜查船隻、進行搜救行動、接獲 999 求助電話後採取行動，以及疏散／接載傷病者。海上警視系統下 42 艘新船的調派計劃和從現有船隊調派其他船隻的詳情，現按水警分區劃分表列如下－

分區	巡邏區 數目	船隻					總計
		分區 巡邏警輪	近岸 巡邏警輪	躉船	中型 巡邏警輪	分區快速 巡邏艇	
港口	5	-	-	-	4	2	6
東	10	3	4	-	2	4	13
南	13	3	6	-	3	4	16
西	12	2	5	2*	2	4	15
北	11	2	4	2	2	4	14
備用	-	2	5	-	4	5	16
總計	51	12*	24*	4	17	23	80 [#]

* 2 艘躉船、12 艘分區巡邏警輪和 24 艘近岸巡邏警輪是由現有船隊調派而來。

除了這 80 艘船隻外，還有 13 艘高速追截艇／快速追截小艇（屬小艇組，用以對付跨越水域界線的走私活動）、2 艘訓練警輪（作訓練用途），以及 26 艘附在警輪／警察躉船上的小艇。這 26 艘小艇用以載送水警人員到岸邊以及在淺水區域巡邏。在海上警視系統全面推行後，船隊共有 121 艘船隻。

操作海上警視系統下新船隊須開設的職位開設的職位(按船隻類別／職能列載)

	督察／ 高級督察	警署 警長	警長	警員	炊事員	總計
中央指揮系統	1	12	0	5	0	18
兩艘躉船	0	3	6	36	0	45
17 艘中型巡邏警輪	0	0	36	147	0	183
23 艘分區快速巡邏艇	0	0	12	60	0	72
為推行海上警視系統而重新調配的人手 ^註	49	36	76	253	4	418
總計	50	51	130	501	4	736

開設的職位(按財政年度列載)

	督察／ 高級督察	警署 警長	警長	警員	炊事員	總計
2008-09 年度	1	16	36	175	0	228
2009-10 年度	49	35	94	326	4	508
總計	50	51	130	501	4	736

註：推行海上警視系統後會重新調配人手，有關安排如下－

- ◇ 重組後備行動人員(292 個職位)
- ◇ 重新調配現有船隊的人手(123 個職位)
- ◇ 擴充水警訓練學校小艇及快艇訓練組(3 個職位)

推行海上警視系統後因船隻退役而刪除的職位刪除的職位(按船隻類別列載)^{註 1}

	督察／ 高級督察	警署 警長	警長	警員	炊事員	總計
14 艘達汶三型警輪	32	39	111	306	25	513
7 艘港口巡邏警輪	0	0	15	75	0	90
為推行海上警視系統而重新調配的人手 ^{註 2}	40	23	67	215	0	345
總計	72	62	193	596	25	948

刪除的職位(按財政年度列載)

	督察／ 高級督察	警署 警長	警長	警員	炊事員	總計
2008-09	11	12	45	141	8	217
2009-10	61	50	148	455	17	731
總計	72	62	193	596	25	948

註 1 在行將退役的船隻中，4 艘後勤海濤型警輪、2 艘鯊貓型警輪、23 艘海騎型小艇、10 艘卡森 400 型小艇和 8 艘轟炸型小艇並無人手編制。在有需要時，這些船隻是由現有警輪的人手操作。

註 2 推行海上警視系統後，會重新調配人手，有關安排如下－

◇ 重組後備行動人員(270 個職位)

◇ 重新調配現有船隊的人手(75 個職位)

水警船隊在全面推行海上警視系統後的改變

<u>船隻種類</u>	<u>現時</u>	<u>2009-10</u>	<u>改變</u>
分區巡邏警輪	26	12	-14
港口巡邏警輪	7	-	-7
近岸巡邏警輪	30	24	-6
警輪／警察躉船小艇	67	26	-41
躉船	2	4	+2
中型巡邏警輪	-	17	+17
分區快速巡邏艇	-	23	+23
高速追截艇／快速追截小艇	13	13	-
訓練警輪	2	2	-
總計	147	121	-26