

# 財務委員會討論文件

2022 年 6 月 24 日

基本工程儲備基金  
總目 710－電腦化計劃  
香港海關  
新分目「智慧海關資訊科技基建設施」

請各委員批准開立一筆為數 315,610,000 元的新承擔額，用以為香港海關開發智慧海關資訊科技基建設施。

## 問題

香港海關(下稱「海關」)需要開發「智慧海關資訊科技基建設施」，讓海關把資訊科技基建設施遷移至雲端、以提升其數據分析能力和加強資訊科技保安。

## 建議

2. 海關關長建議開立一筆為數 315,610,000 元的新承擔額，用以開發「智慧海關資訊科技基建設施」。保安局局長和政府資訊科技總監均支持這項建議。

## 理由

3. 為配合「智慧海關藍圖」，海關在 2020 年完成了「資訊系統策略研究」(下稱「研究」)，當中建議海關善用資訊科技，以實現數碼轉型，並在業務運作上有效地應用數據。按照研究的建議，「智慧海關資訊科技基建設施」會提供所需基礎，藉以提升現有的資訊科技系統、配合新資訊科技項目的推行，以及協助海關應付現有運作需要和未來發展。具體而言，「智慧海關資訊科技基建設施」將開發 3 個主要組成部分，分別是一

- (a) 雲端設施；
- (b) 「海關大數據應用系統」；以及
- (c) 加強資訊科技保安。

#### 需要整合資訊科技系統的託管和維護

4. 海關履行的職務十分廣泛，現時共使用 56 個資訊系統以協助執行不同範疇的工作。這些資訊系統的例子包括「海關資訊及風險管理系統」、「案件處理系統」、「現金類物品申報系統」及「陸路邊境系統」等<sup>註</sup>。

5. 目前，海關各個資訊系統各自採用不同的標準和專用硬件和軟件，並各自由不同的維護服務支援。每當為新資訊系統進行採購和初次設置時，往往要重複有關設計和設置的工序。同樣，維護資訊系統所涉及的程序，例如系統配置及資料備份等，亦會重複。此外，各資訊系統於不同伺服器上運作，亦限制了各系統共享伺服器備用容量和提升效率的潛力。

6. 為了適時及更有效率地開發和維護各資訊系統，海關有需要開發雲端設施，整合不同資訊系統的託管和維護工作，以更充分利用伺服器資源、集中提供維護服務，以及預留容量以託管海關日後建立的其他資訊系統。

#### 需要增強海關的數據分析能力

7. 海關現時運用各個專為特定工作而設的資訊系統作數據分析，以支援執法工作。由於有關資訊系統是按專屬用途建立，因此其涵蓋層面、可用的數據及分析能力均有所局限。

---

<sup>註</sup> 「海關資訊及風險管理系統」提供中央資料儲存庫，儲存調查結果、情報和貿易商資料，以支援海關的風險評估工作；「案件處理系統」支援海關處理有關情報、調查、檢控和處置檢獲物品的資料和文件；「現金類物品申報系統」接受以電子方式預先為經貨運方式進出香港的大額貨幣和不記名可轉讓票據作出的申報；「陸路邊境系統」支援海關在各陸路邊境管制站的車輛清關工作。

8. 為便利海關人員對各類與海關相關的罪案作宏觀的風險及趨勢分析，海關目前應用「中央資訊儲存庫系統」整合從不同資訊系統蒐集得來的結構化數據(例如使用者向海關提交的資料)。然而，在 2012 年建立的「中央資訊儲存庫系統」下進行跨系統分析存在不少局限，尤其難以進行互動和實時分析。此外，「中央資訊儲存庫系統」現時未能對來自不同資訊系統的結構化數據和非結構化數據(例如互聯網上的資訊)作有系統的大數據分析。面對現今龐大的數據量，以及快速的數據傳輸和流動，海關有需要應用最新科技，包括大數據分析，以提升其數據分析能力。
9. 同時，「中央資訊儲存庫系統」的伺服器預計在 2024 年年底到達使用年限，供應商屆時或難以繼續提供硬件和維修支援，令系統將有較高風險發生故障和暫停服務。
10. 因應以上情況，海關有必要更新「中央資訊儲存庫系統」。透過建構「海關大數據應用系統」作為尖端的中央數據分析平台，海關將可更有效地採集、儲存、變換、分析和呈現來自不同資訊系統的結構化數據，以及從不同來源蒐集的非結構化數據。這將有利於進行更精準的風險評估、趨勢預測和執法決策。

#### 需要應對新出現的資訊科技保安風險

11. 資訊保安是推行數碼服務的重要一環，有必要持續加強，以應對新出現的資訊科技保安風險。現時，海關會定期檢視伺服器及設備日誌，但此工序相當耗時，其成效亦取決於支援人員的經驗。這種資訊科技保安管理模式已落後於現今的標準，特別是防止不當接達有關係統和惡意網絡攻擊的需要。同時，因應海關人員在工作上須更頻繁地使用流動裝置，海關有必要設置中央管理平台，以推行保安管制措施，並加強防範流動裝置潛在保安風險的整體能力。
12. 有見及此，海關有需要提升資訊科技保安方案，以加強對敏感數據、資訊系統，以及相關伺服器和端點裝置的保護，特別是在流動裝置的應用、網頁瀏覽、系統異常活動的預測，以及系統接達權限管理等方面，從而加強偵測網絡威脅和緩減資訊科技保安風險。

## 建議和預期效益

### 雲端設施

13. 擬議的雲端設施將成為海關資訊系統長遠發展的基石，讓海關可按照政府雲端設施服務的標準和架構，在其轄下處所託管現有和未來的資訊科技系統，以及集中管理伺服器資源。雲端設施的組成部分包括雲端管理和監控軟件、伺服器虛擬化軟件、伺服器硬件、數據儲存、備份方案、網絡設備，以及網絡管理和監控方案。

14. 擬議的雲端設施亦可因應實時需要對不同資訊系統的運算、儲存和網絡資源作出調整，並容許資源共享，令資訊科技資源得以善用。透過應用雲端設施，可集中進行和精簡採購資訊科技設備和系統設置的程序，從而顯著降低日後開發和維護資訊系統所需的時間和人力物力。

### 海關大數據應用系統

15. 擬議的「海關大數據應用系統」將建構於上文第 13 至 14 段所述的雲端設施上，主要功能包括－

- (a) 數據採集：提供自動化數據提取工具及系統介面，以蒐集各種來源的數據，提高數據採集的效率及擴大採集範圍；
- (b) 數據儲存：建立「數據湖」，作為所有數據分析項目的中央數據儲存庫。數據湖會包括更新後的「中央資訊儲存庫系統」，以儲存結構化數據，並會增設另一個數據儲存庫，以儲存非結構化數據。數據湖讓海關在同一平台儲存所有結構化與非結構化數據，並進行大規模的數據分析；
- (c) 數據變換及分析：支援數據清理、數據標註、數據建造及自然語言處理等功能，將原始數據轉換為可分析的格式，協助海關更有效地進行深入的數據分析及風險評估；以及
- (d) 數據應用及可視化：數據分析模型將套用於海關不同的資訊系統，以支援不同業務範疇(包括清關、情報分析及走私風險評估等)的實時決策。

16. 「海關大數據應用系統」將顯著提高海關採集數據的效率和質量，並可實時分析資訊系統中的大量數據，從而加強海關在偵查和打擊走私活動及其他與海關相關罪行的能力。

### 加強資訊科技保安

17. 擬議加強資訊科技保安的措施包括以下主要功能－

- (a) **流動裝置管理**：集中管理海關的流動裝置，以執行相關保安措施，例如接達權限管制、安裝修補程式及軟件調配。透過遙距數據清除技術，系統管理員可遙距清除所有儲存在流動裝置內的數據；
- (b) **網頁隔離**：隔離電腦工作站的互聯網瀏覽活動，以確保能遏制和隔離在瀏覽網頁期間因瀏覽器引致的保安漏洞，並防止損害海關的內部網絡和資訊科技基礎設施；
- (c) **保安資訊與事件管理**：蒐集、監察和分析不同資訊科技設備的日誌和事件記錄。系統將集中蒐集海關不同硬件裝置和系統的事件資訊，以便偵測和預測異常或未經授權的活動，並警示系統管理員即時就事故作出應變；以及
- (d) **帳戶管理**：確保在海關轄下處所內的各系統、雲端系統和伺服器上，均能安全地建立、更新、儲存、分享和處理帳戶及密碼。

### 對財政的影響

#### 非經常開支

18. 擬議項目在 2022-23 至 2026-27 的 5 個年度內涉及的非經常開支為 315,610,000 元，分項數字如下－

	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	總計
	(千元)	(千元)	(千元)	(千元)	(千元)	(千元)
(a) 硬件	-	300	103,427	-	-	103,727
(b) 軟件	-	-	61,578	5,439	3,834	70,851
(c) 通訊網絡	-	-	37,190	-	-	37,190
(d) 推行服務	-	2,095	13,237	1,860	15,482	32,674
(e) 合約員工	2,406	6,878	10,373	11,126	10,082	40,865
(f) 培訓	-	-	950	-	661	1,611
(g) 應急費用	241	927	22,675	1,843	3,006	28,692
總計	<b>2,647</b>	<b>10,200</b>	<b>249,430</b>	<b>20,268</b>	<b>33,065</b>	<b>315,610</b>

19. 關於上文第 18 段(a)項，103,727,000 元的預算開支是用以購置電腦硬件，包括伺服器、儲存裝置、保安設備、系統備份設備、伺服器機櫃及監察裝置。

20. 關於上文第 18 段(b)項，70,851,000 元的預算開支是用以購置電腦軟件，包括雲端管理軟件、作業系統、數據庫管理系統、應用伺服器軟件、虛擬化技術軟件及系統監察軟件。

21. 關於上文第 18 段(c)項，37,190,000 元的預算開支是用以購置通訊網絡，包括網絡路由器、交換器、防火牆、負載平衡器、網絡加密器及用於網絡連接的網絡頻寬服務。

22. 關於上文第 18 段(d)項，32,674,000 元的預算開支是用以聘用服務供應商推行項目，包括系統分析及設計、保安風險評估及審計、系統及應用程式開發及測試、系統設置、安裝、配置、場地準備，以及系統推出和護理等。

23. 關於上文第 18 段(e)項，40,865,000 元的預算開支是用以聘請專業資訊科技合約人員，以支援項目管理團隊進行項目規劃、監察和系統驗收測試。

24. 關於上文第 18 段(f)項，1,611,000 元的預算開支是用以為海關員工提供相關培訓。

25. 關於上文第 18 段(g)項，28,692,000 元的預算開支是應急費用，款額為上文第 18 段(a)至(f)項開支的約 10%。

#### 其他非經常開支

26. 開發系統需要在海關內部設立項目管理團隊，以進行項目管理、採購、系統分析及設計、場地準備、用戶驗收測試，以及支援項目推行等。預計在 2022-23 至 2026-27 年度涉及的非經常員工開支 29,459,000 元。海關會在項目推展期間檢視人手需求。

#### 經常開支

27. 擬議項目的預計經常開支由 2027-28 年度起為 50,261,000 元。分項數字如下－

項目	2027-28 起 (千元)
(a) 硬件及軟件維修保養	33,677
(b) 通訊網絡	6,636
(c) 日常系統支援服務	9,948
總計	<b>50,261</b>

28. 關於上文第 27 段(a)項，每年 33,677,000 元的預算開支是用以提供硬件和軟件的維修保養，以及支付軟件特許使用權的費用，以支援擬議的「智慧海關資訊科技基建設施」。

29. 關於上文第 27 段(b)項，每年 6,636,000 元的預算開支是用以提供網絡設備維修保養和租用電腦網路通訊線路。

30. 關於上文第 27 段(c)項，每年 9,948,000 元的預算開支是用以聘用提供專業資訊科技合約人員及相關服務的服務提供者，以支援擬議「智慧海關資訊科技基建設施」的日常運作。

31. 在扣除下文第 33(a)段所述每年可變現的節省款額 6,901,000 元後，由 2027-28 年度起，擬議項目需要的淨經常開支每年為 43,360,000 元。

32. 此外，海關會安排 1 個團隊負責系統支援及管理。由 2027-28 年度起，所涉及的每年員工開支為 6,093,000 元。相關人手需求會在系統臨近啟用時再作檢視。

### 可節省的開支

33. 預計擬議項目由 2027-28 年度起，每年可節省的款額合共 30,560,000 元，包括－

*(a) 每年可變現的節省款額為 6,901,000 元*

在支援現有數據倉庫所需人手的開支方面可節省 2,149,000 元。此外，在數據倉庫和相關終端用戶電腦應用系統納入「海關大數據應用系統」後，用於維修保養現有資訊科技設備和軟件的費用方面可節省 4,752,000 元。

*(b) 每年理論上可節省的員工開支為 23,659,000 元*

此為透過零碎減省職員的員工開支。由於在數據分析和風險評估工作方面的效率得到提升，加上精簡和自動化分析系統日誌和恢復受網絡攻擊影響的電腦工作站的相關工作流程後，生產力有所提升，從而帶來在員工開支方面的零碎節省額。有關的零碎節省額會重新調配，以支援海關的其他工作。

附件 34. 擬議項目的成本效益分析載於附件。

### 推行計劃

35. 如獲財務委員會(下稱「財委會」)批准撥款，海關計劃在 2022 年展開有關的採購程序。「智慧海關資訊科技基建設施」預定在 2026 年第四季全面投入服務。詳細推行時間表如下－



工作	預定完成日期
(a) 雲端設施	
(i) 招標	2022 年第四季
(ii) 批出合約	2023 年第三季
(iii) 推出雲端設施	2024 年第四季
(b) 「海關大數據應用系統」	
(i) 招標和批出合約	2024 年第四季
(ii) 推出「海關大數據應用系統」	2026 年第四季
(c) 加強資訊科技保安	
(i) 招標和批出合約	2024 年第三季
(ii) 推出加強資訊科技保安項目	2025 年第三季
(d) 擬議「智慧海關資訊科技基建設施」 全面投入服務	2026 年第四季

## 公眾諮詢

36. 我們已在 2022 年 5 月 3 日就上述撥款建議諮詢立法會保安事務委員會。委員支持將把撥款建議提交財委會審批。

## 背景

37. 海關在 2019 年公布涵蓋海關所有核心工作的「智慧海關藍圖」，以督導智慧海關的發展。「智慧海關藍圖」的核心目標是透過運用創新科技以規劃、研發和調配各種系統、設備、裝置及工具，以及在部門內部共享數據，實現智慧海關一體化。

-----

保安局  
香港海關  
2022 年 6 月

## 推行「智慧海關資訊科技基礎設施」的成本效益分析

	現金流量(千元)								
	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27	2027-28	2028-29	2029-30	總計
<b>1. 非經常</b>									
開支	2,647	10,200	249,430	20,268	33,065	-	-	-	315,610
員工開支	5,891	5,892	5,892	5,892	5,892	-	-	-	29,459
<b>非經常開支總額</b>	<b>8,538</b>	<b>16,092</b>	<b>255,322</b>	<b>26,160</b>	<b>38,957</b>	-	-	-	<b>345,069</b>
<b>2. 經常</b>									
開支	-	-	-	-	-	50,261	50,261	50,261	150,783
員工開支	-	-	-	-	-	6,093	6,093	6,093	18,279
<b>經常開支總額</b>	-	-	-	-	-	<b>56,354</b>	<b>56,354</b>	<b>56,354</b>	<b>169,062</b>
<b>非經常及經常開支總額(A)</b>	<b>8,538</b>	<b>16,092</b>	<b>255,322</b>	<b>26,160</b>	<b>38,957</b>	<b>56,354</b>	<b>56,354</b>	<b>56,354</b>	<b>514,131</b>
<b>3. 可節省的開支</b>									
可變現的節省經常開支 <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	6,901	6,901	6,901	20,703
理論上可節省的經常開支 <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	23,659	23,659	23,659	70,977
<b>節省總額(B)</b>	-	-	-	-	-	<b>30,560</b>	<b>30,560</b>	<b>30,560</b>	<b>91,680</b>
<b>節省淨額 (C) = (B) - (A)</b>	<b>(8,538)</b>	<b>(16,092)</b>	<b>(255,322)</b>	<b>(26,160)</b>	<b>(38,957)</b>	<b>(25,794)</b>	<b>(25,794)</b>	<b>(25,794)</b>	<b>(422,451)</b>
<b>累計節省淨額</b>	<b>(8,538)</b>	<b>(24,630)</b>	<b>(279,952)</b>	<b>(306,112)</b>	<b>(345,069)</b>	<b>(370,863)</b>	<b>(396,657)</b>	<b>(422,451)</b>	

<sup>1</sup> 在支援現有數據倉庫所需人手的開支方面，以及在數據倉庫和相關終端用戶電腦應用系統納入「海關大數據應用系統」後，用於維修保養現有資訊科技設備和軟件的費用方面可節省的款額。

<sup>2</sup> 由於在數據分析和風險評估工作方面的效率得到提升，加上精簡和自動化分析系統日誌和恢復受網絡攻擊影響的電腦工作站的相關工作流程後，生產力有所提升，從而帶來在員工開支方面的零碎節省額。