

二零一六年二月二十九日
討論文件

立法會交通事務委員會
提升運輸署的運輸資訊系統計劃

目的

本文件就提升運輸署的「運輸資訊系統」以提高系統效能去應付運輸署運作需要，徵詢委員的意見。

背景

2. 運輸資訊系統於 2008 年啟用，是運輸署的一個主要系統，提供中央數據庫以便運輸署職員處理、分析和共享交通和運輸資料。它有數個業務功能組件，例如管理交通改善計劃，管理公共交通服務，以及識別交通事故黑點等。

3. 現時一些運輸資訊系統的服務，透過不同形式提供給公眾，包括香港乘車易¹、香港行車易²及道路交通資訊服務³。這些服務為市民提供運輸和道路交通資訊，使公共交通工具的乘客或駕駛者可預早計劃行程。這些服務在 2015 年的總使用量比較最初推出時，已經平

¹ 香港乘車易提供公共道路線搜尋服務，可以根據用戶對最短行程時間、最低票價或最少轉乘次數的偏好，搜尋適合的路線。

² 香港行車易提供駕車路線搜尋服務，可以根據用戶對最短行駛距離、最短行駛時間或最低道路收費的偏好，搜尋適合的路線。

³ 道路交通資訊服務提供實時交通信息給公眾，包括特別交通消息，實時閉路電視交通狀況圖像，通過三條過海隧道的行車時間，和部份主要道路的行車速度，以方便他們計劃行程，避免擠塞。

均增加約 700%，達致約 810 萬次。運輸資訊系統亦包括設立、更新和維護智能道路網數據庫⁴。該數據庫是重要的空間數據基礎設施，令「香港行車易」能夠提供駕駛路線搜尋功能。我們亦公開智能道路網數據庫給學術界作研究用途，並提供給私營機構以發展增值服務⁵。

建議

4. 我們認為維持一個具效益和高效率的運輸資訊系統，用以向公眾提供交通及運輸服務至為重要。在政府資訊科技總監支持下，我們建議提升運輸資訊系統以延長系統的使用限期及改善系統表現，估計費用為7,400萬元。

理據

5. 運輸資訊系統的硬件和軟件超過八年前開發。這些硬件和軟件已經過時，許多零件亦逐漸缺乏供應，令維護系統更加困難。現時運輸資訊系統的十年維修保養合約將於2018年7月屆滿。隨著老化的硬件缺乏零件更換，系統故障可能會變得頻繁。此外，部分供應商可能不再為過時的軟件提供最新的安全修補程式，這將會令運輸資訊系統容易受到網絡攻擊。因此，運輸資訊系統的可靠性和可用性將面臨風險。

6. 除了維修上的困難外，目前運輸資訊系統的設計和開發，主要是用於處理和發放靜態的交通數據。在大

⁴ 智能道路網數據庫是一個地理信息系統格式的數據集，提供最新的行車方向、路口的轉向及停車限制等資訊。

⁵ 智能道路網數據庫公開發售予公眾；學術界可以優惠價購買樣本數據集。

數據時代⁶，我們需要更有效率地處理大量的實時交通和運輸數據（如行車速度和流量），以便分析和預測交通狀況，優化交通管理。現有系統的基礎設施不能應付這增長中的需求，以提供更好的服務。例如，現有系統不能透過快速分析大量交通數據，即時預測交通狀況，以幫助駕駛者適時決定使用替代路線，避開擠塞地區或道路。

7. 為了探討應用科技提升服務的機遇，運輸署在 2015 年初完成信息系統策略研究和運輸資訊系統基礎設施的技術檢討。根據研究結論，現時運輸資訊系統的設計方向仍然是合適的，毋須重新開發整個系統⁷，但有需要及時提升和更換老化的硬件和軟件，使系統的使用期限可以延長多十年。研究亦建議提升系統，增強系統的功能和特性，確保由運輸資訊系統支援的公共和內部服務得以持續，以應付不斷增長的需求，達致大數據的分析。

效益

8. 提升運輸資訊系統將帶來以下效益—

(a) 優化公眾服務

提升後的運輸資訊系統將應用最新的技術，減少服務中斷和系統故障的時間，提升系統的可靠性和可用性。提升後的系統亦可更有效整合香港乘車易、香港行車易及道路交通資訊服務的應用程式，更有效和迅速地向公眾提供更多實用和個人化的交通信息。

⁶ 大數據是一個廣義的術語，指在大型或複雜的數據集當中，應用了先進的技術分析，較採集傳統數據集可獲得更有用的資訊。

⁷ 整個系統的重建估計約需 1.4 億。

我們會進一步優化現有的應用程式，以便能夠迅速向公眾發放實時交通資訊。提升後的運輸資訊系統，將提供更好的系統性能和處理能力，以促進創新應用程式的開發。例如，透過分析從各種來源收集而來的大數據，我們可以快速過濾與個人出行需要和位置有關的實時交通和運輸資訊，向出行人士提供個人化的出行信息服務。

(b) 優化運輸署運作的支援

提升後的運輸資訊系統，不但能夠應付來自公眾不斷增加的需求，也可改善運輸署的內部運作效率。提升後的系統讓運輸署可有效地收集和分析大量的實時數據（包括交通流量，行車速度，交通及運輸事故信息等），以便優化交通和運輸管理。提升後的系統亦為現場工作期間使用流動設備，提供更好的支援，迅速和有效地收集和更新交通及運輸數據。此外，系統亦可以使用更有效的方式處理各種形式的交通和運輸數據（包括文字，圖像，視頻等）。

(c) 更佳的空间數據顯示和信息共享

提升後的系統將會使用最新的地理信息系統工具顯示空間數據，為交通相關的決策提供更佳的分析。例如，透過顯示和分析實時和過往的交通數據（如某一個區域道路的行車速度和流量），可以更有效檢視運輸需求和設計交通改善方案。提升後的運輸資訊系統，亦能夠提供一個更好的交通和運輸空間數據基礎設施，讓政府部門和其他組織分享包括從交通探測器和其他渠道收集的實時和過往空間數據，創造一個有利私人機構開發智慧流動增值服務的環境。

(d) 提升保安功能

及時更換老化的硬件和軟件，將確保運輸資訊系統能夠持續為市民提供可靠的交通和運輸資訊服務，包括特別交通消息，交通快拍影像，行車速度圖和行車時間顯示，亦能安裝最新的安全修補程式，保障系統的安全。

對財政的影響

非經常開支

9. 我們估計，提升運輸資訊系統，在2016-17至2019-20四個財政年度所需的非經常開支為7,400萬元，分項數字如下：

	千元				
	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	總計
(a) 硬件	0	4,940	9,355	1,070	15,365
(b) 軟件	51	2,547	9,574	2,190	14,362
(c) 通訊網絡	0	770	670	0	1,440
(d) 系統開發 服務	0	10,558	21,082	3,692	35,332
(e) 場地配合 工程	0	100	100	0	200
(f) 合約員工	503	2,246	1,028	0	3,777
(g) 應急費用	46	1,039	2,091	348	3,524

總計	600	22,200	43,900	7,300	74,000
----	-----	--------	--------	-------	--------

10. 關於上文第9段(a)項，1,536萬5000元的預算是用以購置電腦硬件，包括伺服器、存儲區域網絡、備份磁帶解決方案、網絡設備等。

11. 關於上文第9段(b)項，1,436萬2000元的預算是用以購置各類伺服器(網站、應用程式和數據庫)的軟件使用證，包括操作系統、應用和網絡伺服器軟件、數據庫管理系統、報表伺服器軟件，系統管理和監控軟件等。

12. 關於上文第9段(c)項，144萬元的預算是用以購置額外的網絡頻寬和初始配置。

13. 關於上文第9段(d)項，3,533萬2000元的預算是用以聘請外判服務供應商以落實項目，包括整體項目管理、設計、安裝、系統和程式轉移、數據轉換、用戶驗收測試支援等。

14. 關於上文第9段(e)項，20萬元的預算是用以在現時主數據中心、次數據中心、發展及測試場地進行的準備工程。

15. 關於上文第9段(f)項，377萬7000元的預算是用以聘用合約員工，以協助各項系統開發工作。

16. 關於上文第9段(g)項，352萬4000元的預算是應急費用，款額相等於上文第9段(a)至(f)項所載費用的5%。

其他非經常開支

17. 運輸署將設立一個項目小組以推展建議計劃，包括招標，項目管理，輔助系統分析和設計，進行用戶驗收測試等。從 2016-17 到 2019-20，項目小組將需要約

587 萬 4000 元非經常開支。運輸署將在現有資源內承擔這筆開支。

經常性開支

18. 由2020-21年度起，提升後的系統全年所需經常開支預計為1,053萬元⁸，以提供日常的維修保養服務。有關經常開支分項數字如下－

	由2020-21年度起 千元
(a) 硬件及軟件	4,460
(b) 日常系統支援	6,070
總計	10,530

19. 關於上文第18段(a)項，446萬元的預算是用以支付提升系統後硬件維修保養服務和電腦軟件使用證更新的費用。

20. 關於上文第18段(b)項，607萬元的預算是用以支付系統的日常維修保養及支援、技術支援服務、小型系統提升、租用連接數據中心與運輸署辦公室的廣域網鏈、購置消耗品等費用。

21. 運輸署會以現有資源應付有關經常性開支。此外，運輸署會調配支援現有系統的同事到提升後的系統，因此不涉及額外的經常性開支。

⁸ 參考資料，在2015年的經常性開支為\$1,008萬元。

實施計劃

22. 我們計劃於二零一六年上半年開展計劃，在二零一八年第二季完成，以配合現時十年維修保養合約期屆滿。建議的實施時間表如下：

工作	預計完成日期
(a) 擬備招標文件和招標	二零一六年六月
(b) 招標評核和批出合約	二零一七年一月
(c) 推展項目	
- 系統設計	二零一七年六月
- 系統開發和測試	二零一八年三月
- 系統投入服務	二零一八年七月

未來路向

23. 如獲委員同意，我們會於二零一六年五月向立法會財務委員會徵求撥款批准。

徵詢意見

24. 請委員就建議提供意見，並予以支持。

運輸及房屋局

運輸署

二零一六年二月