

2017年11月17日
討論文件

立法會交通事務委員會

三條過海隧道和三條連接九龍及沙田的陸上隧道 交通流量合理分布研究初步評估

目的

本文件旨在向委員匯報政府就三條過海隧道(即海底隧道(「紅隧」)、東區海底隧道(「東隧」)及西區海底隧道(「西隧」))，以及三條連接九龍及沙田的陸上隧道(「三條陸上隧道」)(即獅子山隧道(「獅隧」)、大老山隧道和尖山及沙田嶺隧道)進行交通流量合理分布研究所得的初步評估，以及建議推展該項研究的下一步工作。各條隧道的地理位置和收費分別載於附件一及二。

隧道交通情況

2. 三條過海隧道中，紅隧和東隧現時平日早上繁忙時間的交通需求已顯著超越各自的設計容車量分別達 77%及 38%，導致連接道路出現相當長的車龍。西隧目前在平日早上繁忙時間的交通需求佔其設計容車量約 90%，理論上有空間接收分流自紅隧和東隧的交通，但由於受中環和上環的西隧連接道路的擠塞情況所限制，西隧的剩餘容車量，要待 2018 年年底／2019 年年初中環灣仔繞道¹通車，西隧部分連接道路的交通情況改善後，才得以釋

¹ 中環灣仔繞道將為中環及灣仔提供一條東西行快速通道，把干諾道中、夏慤道及告士打道等現有幹道的行車分流，紓緩港島灣仔北及中區一帶現時交通擠塞的情況。

放作分流之用。三條陸上隧道方面，獅隧和大老山隧道現時在平日早上繁忙時間的交通需求亦顯著超越各自的設計容車量分別達35%²及38%，導致連接道路出現的車龍亦甚長。雖然尖山及沙田嶺隧道在繁忙時間並不擠塞，但大埔公路(沙田段)的擠塞情況，對使用隧道的車流構成限制。六條隧道的設計容車量及現時平日繁忙時間交通狀況(包括交通需求、過隧道時間³及車龍長短)表列於附件三。

3. 隨著西隧連接路的交通情況得到改善，西隧的交通需求預計將會增加，加上車輛數目的持續增長，假設隧道費維持不變，預計至2021年，六條隧道的平日早上繁忙時間南行和傍晚繁忙時間北行的總交通需求亦將超越其總設計容車量。但相對於紅隧及東隧，西隧的交通需求僅稍為高於其設計容車量⁴，尚有空間接收分流自紅隧及東隧的交通。

4. 就此，除了研究透過適度加減不同隧道的費用以達致合理分流外，政府正採取多管齊下的方式處理交通擠塞問題，包括在今年內就中環及其鄰近地區電子道路收費先導計劃開展深入的可行性研究。政府亦會繼續按部就班推行交通諮詢委員會就紓緩本港道路交通擠塞問題所建議的一系列短、中、長期措施(詳見附件四)，當中包括控制整體車輛增長。

² 獅隧在平日傍晚時間的交通需求佔其設計容車量達46%。

³ 由車龍尾至隧道出口的行車時間。

⁴ 當中環灣仔繞道啟用後，西隧連接路的擠塞將會得到紓緩，令西隧的交通需求增加，屆時西隧繁忙時間的行車量/容車量比率將稍微高於1.0而低於1.1。行車量/容車量比率是一個反映繁忙時間道路交通情況的指標，比率若低於1，表示情況可以接受，高於1則表示交通開始輕微擠塞，1至1.2表示擠塞情況尚可控制，高於1.2則表示情況轉趨嚴重。

交通流量合理分布研究

5. 《2015年東區海底隧道法例(修訂)條例草案》於2016年5月通過，當時政府承諾在接收東隧後，會盡快為三條過海隧道的交通流量合理分布，展開整體策略及可行方案的研究，並在2017至18立法年度向本委員會提交隧道費調整方案。根據運輸署的調查顯示，現時大約15%的陸路過海交通亦會同時使用三條陸上隧道的其中一條⁵。基於隧道的地理位置，這些駕駛者是會把三條過海隧道和三條陸上隧道配對使用，例如大部分經獅隧的駕駛者會取道紅隧而非東隧或西隧過海，同樣的配對傾向亦見於東部地區(大老山隧道配東隧)和西部地區(尖山及沙田嶺隧道配西隧)。鑑於配對效應，運輸署已展開研究，以通盤方式審視三條過海隧道和三條陸上隧道的交通流量分布(「交通流量合理分布研究」)，以期透過制定不同的隧道費加減方案，從而影響駕駛者的選擇，達致六條隧道的交通流量合理分布的目的。

6. 運輸署的顧問公司正在研發一套交通數值模型，用以預測在不同隧道費方案下的交通情況。這套交通數值模型模擬駕駛者根據行程起點、終點、所需時間及費用(包括隧道費)等因素，選擇隧道的情況，當中亦計及香港市民的出行特性。

7. 顧問公司透過交通調查，蒐集數據，並利用大數據的實時行車時間數據，配合交通調查的結果，以校正交通數值模型的準確性，從而模擬在不同隧道費水平下駕駛者如何選擇使用的隧道。顧問公司已完成車龍調查，亦利用智能手機路線指引應用程式，評估實時行車時間，把所得數據用作校正交通數值模型中模擬通過每條隧道的行車時間。顧問會繼續微調交通數值模型以進一步改善其準確性，並會用作評估不同隧道費方案對交通的影響，所得結果將作為制定具體收費調整方案的客觀基礎。

⁵ 同時使用過海隧道及陸上隧道的車流量，平日每天約4萬架次。

過往社會各界提出的收費調整方案

8. 社會各界曾提出多個方案，包括但不限於：
- (a) 調低東隧收費，與紅隧的收費看齊；
 - (b) 調低大老山隧道收費，與獅隧和尖山及沙田嶺隧道的收費看齊，令三條陸上隧道的收費劃一；
 - (c) 調高紅隧收費並同時調低西隧收費至現時東隧收費水平，令三條過海隧道的收費劃一；
 - (d) 調高紅隧收費並同時調低西隧和東隧收費，令三條過海隧道的收費劃一；以及
 - (e) 調低所有六條隧道的收費。

9. 透過交通數值模型的初步評估，顧問公司認為上述(a)至(e)項隧道費調整方案無助改善在繁忙時間使用率過高的隧道(即紅隧、東隧、獅隧和大老山隧道)的交通情況。綜合而言，假如採用上述(a)至(e)項隧道費調整方案，較維持現時收費相比，預計2021年時過隧道的整體時間會比現時再進一步延長，會影響到平日每天共約200萬人次的隧道使用者，相關的社會成本甚高，並不符合公眾利益。初步評估結論載列於附件五。

10. 此外，社會上亦有建議全面豁免隧道費、增加自動收費行車線或推行強制電子收費等移除收費亭的措施，認為有助避免因支付隧道費引致在收費亭前出現的擠塞。我們必須指出，隧道出現嚴重擠塞，源於交通需求顯著超過隧道管道的設計容車量，令隧道管道內的兩至三條行車線，不能負荷從不同隧道連接路上多條行車線的車流同時匯聚。由於有關**移除收費亭的建議均不會增加隧道管道的容量**，亦沒有分流作用，因此對紓緩隧道擠塞情況並無幫助。

西隧的營運和收費

11. 西隧現時根據「建造、營運及移交」的專營權合約，由一間私人公司(即西隧專營公司)擁有並營運。政府將會於 2023 年 8 月，隨着專營權屆滿收回西隧的擁有權。根據《西區海底隧道條例》(第 436 章)的規定，西隧專營公司在專營權屆滿前可繼續多次上調法定隧道費，無須政府批准。現時西隧專營公司為所有車輛類別提供優惠，使實際隧道費低於法定隧道費水平，惟該公司亦可按其商業考慮隨時調整實際隧道費。政府會與西隧專營公司討論**運用公帑提供合適補貼**，令使用西隧的駕駛者實際所需繳付的隧道費得以下調，從而善用西隧的容車量。有關的補貼安排及金額必須獲得西隧專營公司同意。在現階段，我們不排除未能與該公司達成協議的可能性。

隧道費調整方案的擬議框架

12. 考慮到「交通流量合理分布研究」的初步評估顯示社會各界過往曾提出的隧道費調整方案並不符合整體社會利益，我們認為下一步的研究方向應是制訂切實可行的方案。我們**建議與立法會及其他持份者按下列框架共同探討、擬定符合公眾期望的具體隧道費調整方案**，以合理分布各隧道的交通流量。

(i) 隧道費調整方案不應只涵蓋個別隧道

13. 如上文第 5 段所述的配對效應，三條過海隧道的交通流量與三條陸上隧道的使用量互有影響。因此，隧道費調整方案應以**通盤方式涵蓋全部六條隧道為基礎**，並考慮如何更充分利用西隧和尖山及沙田嶺隧道的容車量。若未能與西隧專營公司透過補貼減低西隧隧道費一事達成協議，隧道費調整方案則應涵蓋餘下的五條隧道。

(ii) 隧道不應豁免收費

14. 一般而言，政府的收費道路／隧道，均以「收回成本」和「用者自付」原則徵費。政府在釐訂收費時，會考慮一系列的因素，包括交通管理、用於提供有關道路／隧道的全部成本（包括所投放的資本成本）、替代路線的收費水平、公眾負擔能力和接受程度等。

15. 六條隧道如全部或部分零收費，會引起大量額外的交通需求，令隧道超出負荷，導致相關的連接道路嚴重擠塞並影響到連接道路附近的地區，有可能引致地區上較大範圍的交通堵塞，造成龐大的社會成本，影響社會經濟、公共交通的乘客和隧道及其連接路附近區民的生活。故此，六條隧道不可豁免收費。

(iii) 須適度上調紅隧和獅隧的隧道費

16. 紅隧和獅隧位處中央，有最佳的連接道路網絡，收費也是三條過海隧道和三條陸上隧道中最低的。事實上，紅隧及獅隧的收費自 1999 年自今並未作出調整。紅隧和獅隧在平日早上繁忙時間的交通需求分別達 4 600 架次和 3 500 架次，遠遠超出其設計容車量，導致兩條隧道已嚴重擠塞。因此，紅隧和獅隧的隧道費，並沒有下調空間。

17. 為有效分流紅隧和獅隧的交通量而不會引發額外的交通需求，必須適度上調紅隧和獅隧的隧道費，並同時減低其替代隧道的收費。

(iv) 調整重點在於私家車、的士和電單車隧道費

18. 政府的交通運輸政策，是以公共交通為本、以鐵路為其骨幹。現時每天有 1 200 萬出行人次（或逾九成出行人次）使用公共交通。相對公共交通工具，私家車、電單車和的士都是較私

人化的交通工具，卻佔所有隧道的總交通流量約 73%⁶。同時，過去十年電單車和私家車合計每年增長率平均約為 4%。因此，隧道費調整若針對這幾類車輛，預計將可更有效地達到交通流量合理分布的目的。再者，目前已有其他公共交通工具，為大部分使用電單車、私家車和的士駛經六條隧道的人士提供其他的可行選擇。有些人可能認為電單車不太佔用路面，可以另作考慮。但我們必須指出，電單車在隧道管道內行駛時仍需佔用行車線上的一定空間，因此亦會佔用隧道管道的容車量。

19. 另一方面，貨車只佔所有隧道的總交通流量約 19%。上調貨車的隧道費，將令貨物運輸成本增加，對物流業造成負面影響，所增加的貨物運輸成本亦可能會轉嫁予市民，影響整個社會。

(v) 不上調固定路線公共交通車輛的隧道費

20. 公共交通服務基本上是按運作需要行走固定路線⁷，不會按隧道費水平而改變其使用的隧道。上調這類車輛的隧道費，亦不會令這類車輛在各條隧道的車流量重新分布。因此，我們不建議上調固定路線公共交通車輛的隧道費。

(vi) 可探討不同時段不同收費

21. 繁忙時間各條隧道的交通擠塞，較非繁忙時間嚴重得多。因此，在繁忙時間藉調整隧道費使交通流量合理分布的需要性，較在非繁忙時間為高。然而，若在平日採取不同時段不同收費，可能引發個別駕駛者在隧道費即將改變前後，刻意加速或減速的駕駛行為，藉以迴避繳付較高的隧道費。因於車流量平日較高，有可能引致隧道運作問題，甚至影響其他隧道使用者的安全，因此現階段並不建議考慮，但若有共識，我們認為在星期日及公

⁶ 根據運輸署的交通統計數據，在 2016 年私家車、電單車和的士佔所有隧道的總交通流量分別為 51%、3%和 20%，合共 73%。

⁷ 紅色小巴除外。紅色小巴只佔隧道的總交通流量極少數。

眾假期交通流量較平日低時試行與平日不同收費較為可取。長遠而言，我們可考慮在日後全面實施電子自動收費時，在繁忙時間與非繁忙時間之間的時段引入遞增的隧道費水平，從而解決個別駕駛者或會在隧道費即將改變前後，故意加速或減速所構成的交通安全問題。

(vii) 可探討隧道費調整機制

22. 長遠而言，隧道費有必要作定期調整，以維持六條隧道的交通流量合理分布。一個有效、公平的隧道費調整機制，應以客觀參數，例如隧道交通流量增減及／或車輛通過隧道的平均時間，作為調整收費的依據。任何自動調整收費的機制，均須藉修訂法例實施。

下一步工作

23. 我們會在聽取委員及其他持份者對擬議框架的意見後，以及基於與西隧專營公司就補貼計劃的初步商討結果，制訂調整隧道費的不同具體方案，再進一步評估各方案對隧道交通及整體社會的影響。我們會在本立法年度內就調整隧道費的具體方案再徵詢委員的意見。若得到社會共識，我們會就調整政府隧道的收費透過修訂法例加以落實。

徵詢意見

24. 請委員備悉交通流量合理分布研究的初步結果，以及就上文第 12 至 22 段所述的框架提出意見。

運輸及房屋局

運輸署

2017 年 11 月

研究涵蓋的六條隧道



六條隧道現時收費水平

車輛類別	東隧	紅隧	西隧		大老山 隧道	獅隧	尖山及 沙田嶺隧道
			法定收費	實際收費			
電單車	\$13	\$8	\$130	\$25	\$15	\$8	\$8
私家車	\$25	\$20	\$225	\$65	\$20		
的士			\$225	\$60			
公共小型巴士	\$38	\$10	\$270	\$75	\$23		
私家小型巴士					\$24		
輕型貨車			\$15		\$320		
中型貨車	\$50	\$20	\$490	\$100	\$28		
重型貨車	\$75	\$30	\$680	\$130			
公共及私家單層巴士	\$50	\$10	\$270	\$120	\$32		
公共及私家雙層巴士	\$75	\$15	\$400	\$170	\$35		

現時六條隧道的交通情況

(a) 繁忙時間及每日的交通需求

交通需求 (車輛架次)	東隧	紅隧	西隧	三條過海隧道 總和	大老山 隧道	獅隧	尖山及 沙田嶺 隧道	三條陸上隧道 總和
隧道設計容車量 (每小時，單向)	2,600	2,600	4,200	9,400	2,600	2,600	4,700	9,900
平日早上繁忙時間 南行的交通需求* (平均每小時)	3,600 [138%]	4,600 [177%]	3,800 [90%]	12,000 [128%]	3,600 [138%]	3,500 [135%]	3,700 [79%]	10,800 [109%]
平日傍晚繁忙時間 北行的交通需求* (平均每小時)	3,600 [138%]	4,400 [169%]	3,600 [86%]	11,600 [123%]	3,200 [123%]	3,800 [146%]	3,000 [64%]	10,000 [101%]
隧道設計容車量 (每日，雙向)	78,500	78,500	118,000	275,000	78,500	78,500	118,000	275,000
平日的交通需求 (平均每日，雙向)	76,100 [97%]	116,300 [148%]	68,000 [58%]	260,400 [95%]	58,900 [75%]	93,700 [119%]	54,800 [46%]	207,400 [75%]

* 包括隧道車流量及平均車龍

[] 內數字是佔隧道設計容車量百分比

(b) 繁忙時間的平均車龍長度及過隧道時間
















平均車龍長度及過隧道時間#	東隧	紅隧	西隧	大老山隧道	獅隧	尖山及沙田嶺隧道
早上繁忙時間 (南行)	1.3 公里	2.9 公里	沒有車龍	1.9 公里	1.8 公里	沒有車龍
	14 分鐘	31 分鐘	3 分鐘	26 分鐘	17 分鐘	5 分鐘
傍晚繁忙時間 (北行)	1.0 公里	3.0 公里	沒有車龍	1.2 公里	1.5 公里	沒有車龍
	14 分鐘	36 分鐘	3 分鐘	14 分鐘	13 分鐘	5 分鐘

由車龍龍尾至隧道出口的行車時間

交通諮詢委員會
就本港道路交通擠塞問題所提出的 12 項建議

建議措施	建議實施時間
I. 短、中期措施	
管理私家車數目	
1. 提高私家車首次登記稅和牌照年費	短期
2. 收緊環保汽油私家車的認可標準	短期
3. 提高柴油私家車的燃料徵費	短期
善用有限的路面空間	
4. 著手籌劃交通擠塞收費試驗計劃	中期
5. 增加咪錶泊車位的收費	短期
加重交通違例事項罰則和加強執法	
6. 加強教育和宣傳	短期
7. 恢復與交通擠塞相關的違例事項定額罰款阻嚇作用	短期
8. 加強執法行動	短期
9. 加強應用資訊科技以協助執法	中長期
II. 長期措施	
10. 檢討泊車政策和發布空置泊車位實時資訊	長期
11. 鼓勵於非繁忙時間在路旁上落貨物	長期
12. 增建泊車轉乘設施	長期

過往社會各界提出的隧道費調整方案

隧道費調整						預計繁忙時間的交通情況
東隧	紅隧	西隧	大老山隧道	獅隧	尖山及沙田嶺隧道	
調低東隧收費，與紅隧收費看齊						
	—	—	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 東隧及大老山隧道的車龍會延長 紅隧車龍不會分流至其他過海隧道
(與紅隧同價)						
三條陸上隧道劃一收費(調低大老山隧道收費，與獅隧／尖山及沙田嶺隧道的收費看齊)						
—	—	—		—	—	<ul style="list-style-type: none"> 大老山隧道的車龍會延長 獅隧車龍不會分流至其他陸上隧道
(與獅隧及尖山及沙田嶺隧道同價)						
三條過海隧道劃一收費(調高紅隧及調低西隧收費至東隧水平，東隧不變)						
—			—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 東隧、紅隧、獅隧及大老山隧道的車龍會延長 西隧會出現車龍 紅隧車龍不會分流至其他過海隧道
(與東隧同價)						
三條過海隧道劃一收費(調高紅隧，調低西隧和東隧收費)						
			—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 紅隧、東隧、獅隧及大老山隧道的車龍會延長 西隧及尖山及沙田嶺隧道會出現車龍 紅隧車龍不會分流至其他過海隧道
(三條過海隧道收費劃一)						
下調(或豁免)全部六條隧道收費						
						<ul style="list-style-type: none"> 紅隧、東隧、獅隧及大老山隧道的車龍會延長 西隧及尖山及沙田嶺隧道會出現車龍 紅隧及獅隧車龍不會分流至其他隧道
圖例：  調低隧道費  調高隧道費 — 隧道費維持不變						