討論文件
二零一零年十一月九日

立法會交通事務委員會
《合理使用過海隧道顧問研究》

引言

本文件就《合理使用過海隧道顧問研究》的結果，徵詢委員的意見。

背景

2. 三條過海隧道，即海底隧道（海隧）、東區海底隧道（東隧）及西區海底隧道（西隧），於不同時期採用"建造、營運及移交"模式興建。海隧最初以"建造、營運及移交"項目批出和營運，其後隧道擁有權於一九九九年九月專營權屆滿時移交政府。東隧的專營權批給新香港隧道有限公司（新隧公司），為期 30 年，至二零一六年八月止。西隧的專營權批給香港西區隧道有限公司（西隧公司），為期 30 年，至二零二三年八月止。政府採用"建造、營運及移交"模式興建和營運隧道時，一直按照一些大原則行事[1]，而三條過海隧道的營運，包括收費調整機制，均受相關法例規管。

---

[1] 政府採用"建造、營運及移交"模式興建和營運隧道的兩大原則：

(a) 政府應鼓勵私人參與並盡量善用公共資源，以及在可行情況下，採用適當的公私營合作模式，包括過去慣常採用的"建造、營運及移交"模式。

(b) 公私營合作項目的投資者須在項目開始時作出大量的投資，他們在承擔商業風險的同時也應有機會獲得合理回報的機會。

3. 政府察悉三條過海隧道的交通流量分布並不理想，有改善空間。與東隧和西隧相比，海隧位處中心地帶，連接道路網絡完善，佔有地利，使用海隧不但車程較短和較為方便，燃料費用亦較低。此外，海隧多年來收費遠低於另外兩條隧道，使優勢更加明顯。因此，在三條過海隧道中，海隧的使用率最高，全日行車量約為122,000架次，超過隧道本身的容量。由於海隧的擠塞問題存在已久，當局希望探討是否可把海隧的車流分流至另外兩條過海隧道。

4. 二零零八年十一月，我們告知交通事務委員會，政府已委託顧問進行研究，全面分析影響三條過海隧道交通流量分布的相關因素，並因應三條過海隧道的位置和連接道路網的容車量，找出各條隧道最理想的交通流量，並提出涵蓋財務、組織架構和法律機制的可行方案，以達至理想的交通情況。建議方案應對公共開支造成最少負擔。

5. 政府對任何可改善三條過海隧道使用情況的建議持開放態度。顧問近月完成了研究，政府正從不同角度仔細考慮顧問研究的結果和建議的可行性。我們理解公眾及社會各界對顧問的各項建議可能有多元的看法。另外，我們亦注意到顧問提出的部分調整收費組合會加重商業車輛的經營成本；在考慮調整收費組合時，我們必定會小心及充分考慮這些組合對社會各行業的影響。政府會就顧問的建議展開公眾諮詢，在考慮如何推展這方面的工作時，希望充分聆聽和參考社會各界及持分者的意見。

顧問研究結果及建議

6. 顧問研究結果和建議載於報告摘要（見**附錄**）。下文闡述顧問研究的主要觀點。

不能達至有效分流的收費方案

7. 顧問測試了在不同的過海隧道的多個收費組合後（即收費方案），觀察到如把海隧收費訂於現時或更低水平，或把三條過海隧道的收費訂於相同水平，均不能有效縮短海隧的車龍，因為整體過海交通流量會增加，甚或會即時導致西隧擠塞。這些不能達至有效分流的收費方案的例子的詳情，載於報告摘要附件的第二部分。尤須注意的是，收費方案的測試結果顯示，就如何令過海隧道交通流量分布更合理，顧問有以下的觀察：

(i) 東隧和西隧收費的下調幅度受制於其連接道路的容量。在二零一七年中環灣仔繞道啟用之前，下調西隧收費以吸引更多車輛使用西隧，會引致西隧及其連接道路更擠塞；

(ii) 除非三條過海隧道在一個較高的水平劃一，否則劃一收費並不可取，因會即時增加車流，尤其導致西隧連接道路嚴重擠塞；

(iii) 在三條過海隧道實施低水平的收費並不可取，因為會誘發額外駕駛者，引至整體過海交通流量增加，令交通擠塞更加嚴重；以及

(iv) 海隧如採用東隧的收費結構（詳情見下文第 10 段），能更有效利用收費來調整過海交通流量的分布，使之更合理化。

較佳收費方案

8. 顧問指出，要較佳地分布三條過海隧道交通流量，調整收費是必須的方法。顧問經測試後提出了多個

有效分布過海交通流量的收費方案[2]（這些較佳收費方案載於報告摘要附件的第三部分）。採用這些收費方案當中任何一個，顧問預測應可把海隧的車龍縮減百分之五十或以上，有效紓緩海隧的交通擠塞。顧問預計這些方案每年可帶來4至6億元的經濟效益，主要是節省了行車時間和車輛營運成本（例如燃料費用）。大部分較佳收費方案涉及調高海隧收費及／或相應調低其他隧道（主要是東隧）的收費。部分方案[3]亦涉及調整海隧的收費結構至較接近原有或東隧的收費結構。

西隧目前所受限制

9. 顧問透過交通調查和運輸模型測試，藉此估算每條過海隧道三種交通流量水平，即理想、可容忍和擠塞狀況。顧問發現，西隧受其連接道路的限制，可吸納額外過海車流的空間不大（中環灣仔繞道在二零一七年通車後，西隧連接道路的交通情況會大為改善）。至於東隧，由於行車量現時仍低於其容量，應有空間吸納海隧部分車流。因此，應可把海隧部分車流分流至東隧，令海隧的交通流量由擠塞水平改善至可容忍水平。各條過海隧道的交通流量水平，載於報告摘要第8段。

---

[2] 共有九個較佳收費方案，分為下列三組：
A組(A1、A2及A3方案)－只調整海隧收費；
B組(B1、B2及B3方案)－調整所有三條隧道的收費；以及
C組(C1、C2及C3方案)－只調整海隧和東隧的收費。

[3] 相關例子為報告摘要附件第三部分所載的A2、A3、B2、B3、C2及C3收費方案。經調整的收費結構，在報告摘要中稱為"半s"收費結構及"s"收費結構，前者包括A2、B2及C2方案，後者包括A3、B3及C3方案。

過海隧道的收費結構

10. 顧問的觀察是，如單從資源管理角度來看，個別車輛類別的隧道收費應按其耗用的資源（例如隧道空間和隧道維修保養費用）釐訂。一般來說，大型車輛佔用的隧道資源多於小型車輛，因此收費應較高。海隧啟用時是按此原則釐訂收費，但多年來數度調整收費後，收費現已偏離有關原則。而東隧和西隧的收費，基本上奉行這原則。由於海隧的收費結構以及其較低的收費水平，令海隧的收費與東隧和西隧的收費有明顯差距，特別是較大型車輛的收費（三條過海隧道的收費差距，列於報告摘要第 19 段）。

可考慮的措施及建議

11. 顧問分析了多個實施較佳收費方案的措施，指出單單調整海隧收費的收費方案[4]可以無須配合其他措施單獨實施。如需實施其他的收費方案[5]，則需有配套的實行措施一起推行。對政府的開支影響不一，視乎採用的收費方案和相關配套而定，但一般來說，回購或延長專營權對政府造成的財政承擔，遠多於提供隧道費回贈或向專營商提供有償減費的措施(詳情載於下文第 13 至 16 段)。

12. 顧問研究了社會各界曾經提出的各種建議，包括回購、延長專營權和三隧聯營等。一如上文所分析，不論採用哪些措施，最終均須配合收費調整（例如採用其中一個較佳收費方案），才能發揮分流作用。

---

[4] 指報告摘要附件第三部分所載的 A 組收費方案(即 A1、A2 及 A3 方案)。

[5] 指報告摘要附件第三部分所載的 B 組收費方案(即 B1、B2 及 B3 方案)和 C 組收費方案(即 C1、C2 及 C3 方案)。

13. 顧問指出，回購和延長專營權涉及政府龐大的資本支出或收入損失，等同以公帑資助東隧和西隧使用者。況且，政府事先必須與相關隧道公司商談並解決若干基本事項，包括未來交通流量和收入預測、隧道專營商的資產估值、預計回報、收費水平，以及日後的調整機制等，並要雙方達成協議。這些事項的商談涉及不同的主觀假設和判斷，極具爭議性。再者專營商很可能要求獲付溢價，作為同意延長專營權或回購的交換條件。顧問預計洽商過程非常困難和複雜，更可能曠日持久。顧問測試收費方案的結果進一步顯示，即使政府成功就回購或與專營商談妥延長專營權，仍不可實施低水平的收費方案，因為低收費會令整體過海交通流量增加，即時導致西隧甚至所有過海隧道交通擠塞（如上文第 7 段所述）。

14. 顧問另一個結論是，三隧聯營除涉及回購和延長專營權的各種困難外，實際上在組織架構和管理角度而言是最複雜的安排。要為成立的共同擁有公司建立企業管治架構，讓政府可透過該公司控制三條隧道訂立適當的收費水平，並同時平衡其他持份者的商業利益，將會極為困難。

15. 總的來說，顧問認為，既然二零一六年東隧擁有權將移交政府，在此之前早一些回購東隧或延長其專營權實際得益不大。反而東隧專營權屆滿後政府取回擁有權後才與西隧公司洽商，會有較大優勢。顧問建議，回購或延長專營權的方案，在其他措施證實不能進行時，才值得在二零一七年後探討施行。

16. 顧問建議了一些可使過海隧道的使用情況更合理的方案(包括收費方案和措施)，供政府考慮。較可行的是由現在至二零一七年期間向使用者提供隧道費回贈[6](增加海隧收費，並向東隧及／或西隧使用者提供隧道費回贈)或向專營商提供有償減費[7](向新隧公司及／或西隧公司提供補償，以換取東隧及／或西隧減低收費)。這些方案，預計可縮減海隧車龍，幅度達百分之五十。不論實行「隧道費回贈」或「有償減費」，政府仍須就若干事項與專營商達成協議，該等事項爭議性相對較低；與三隧聯營、回購和延長專營權相比，靈活性也較高，而且可在相對較短時間內推行。實施隧道費回贈或向專營商提供有償減費需政府每年作出財政承擔[8]，承擔額視乎採用的哪一個較佳收費方案而定。例如調高海隧收費（私家車收費增加5元，其他車輛類別收費按比例調高），而東隧以回贈方式相應調低收費，涉及每年財政開支估計在數千萬元之間。與實施回贈方案比較，顧問估計政府實施有償減費方案，所需的財政承擔會較低。

---

[6] 根據隧道費回贈方案，政府可考慮調高海隧收費，並透過東/西隧專營商向東/西隧使用者提供相應的隧道費回贈。有關回贈是向東/西隧使用者直接提供，而政府按實際車流量向東/西隧經營商退還給予東/西隧使用者的回贈。政府並須與東/西隧專營商達成協議，在回贈實施期內不調整收費。

[7] 根據有償減費方案，政府可考慮調高海隧收費，並相應調低東/西隧收費。政府須與專營商洽商並達成協議，以減低東/西隧收費，政府則提供財務補償，以彌補減費所引致的預計利潤損失。雙方須就行車量預測、預計回報和收費水平等具爭議和主觀的事項及假設達成協議。

[8] 如採用報告摘要附件第三部分所載B組及C組的收費方案，並透過隧道費回贈實施，政府每年的財政影響介乎2.8億元收入至2,500萬元支出不等。

討論事項

17. 顧問的研究結果顯示，要較佳地分布三條過海隧道的交通流量，調整收費是必須考慮的一環，調整的基本原則乃對擠塞的隧道上調收費，尚有容量的隧道下調收費。此外，在考量某一條過海通道是否能讓更多車輛暢順通過時，着眼點不單是隧道管道內的容量，還須兼顧隧道出入口的連接道路的負荷量，故此東隧或西隧是否有空間吸納額外的車流，判斷也在此。

18. 顧問臚列出多個調整收費的組合，即較佳收費方案（包括單單調整海隧收費，同時改變三條隧道收費，及只調整海隧和東隧的收費），它們均可在一段時間內達到較佳車流分布的效果，尤其令海隧的車龍縮短一半或以上。當中，只調整海隧和東隧收費的選擇似乎較可取。

19. 顧問的調整收費組合當中，還有微調選項，即是讓海隧回復以資源管理為本的收費結構，並依此收費結構來釐訂各種車輛類別的收費水平，這樣可進一步有利車流較佳地分布。微調的結果，意味私家車以外的車輛類別收費調整比例，將較私家車高。換言之，商業車輛的過海開支會增加，但隧道相對較暢順，亦可為他們減省時間成本。

20. 三條過海隧道達到某一種顧問得出的較佳交通量分配，畢竟是最終目的，當中如何令三條隧道的收費能互相配合，便涉及不同的實施措施或辦法，例如由政府向隧道使用者提供隧道費回贈、向隧道專營商提供有償減費、延長專營權，又或回購，回購本身亦包括回購一條或兩條過海隧道。顧問亦研究了多種措施或辦法，認為回購或延長專營權的辦法，宜在其他措施證實行不通後，才值得在二零一七後探討施行

（屆時中環灣仔繞道已建成，東隧的擁有權亦已移交給政府）；中短期間可以考慮採用較易取得專營商協議、公帑開支較少的辦法，例如隧道費回贈又或給專營商提供有償減費。這等實施措施或辦法，大部分涉及與一間或兩間隧道專營商的商討，須與他們達成協議。

公眾諮詢

21. 政府對顧問提出的一眾有關改善過海交通流量分布的建議，持開放態度，並希望就顧問報告的內容和建議，包括上述的課題，充分聆聽和參考公眾及有關持分者，包括立法會議員、交通諮詢委員會、運輸業界、道路使用者及市民的意見。為此，我們將由二零一零年十一月九日起，展開為期三個月的公眾諮詢。屆時我們會發放新聞公告，並把公眾諮詢文件上載至運輸及房屋局網站（http://www.thb.gov.hk），方便公眾發表意見。

徵詢意見

22. 請委員就顧問研究結果和建議，以及上文第 17 至 20 段所提述的課題提出意見。

運輸及房屋局
二零一零年十一月

附錄

《合理使用過海隧道顧問研究》

報告摘要

研究目的

1. 顧問研究的主要目的，是因應包括三條過海隧道連接道路網容量等因素，就能較佳分布隧道交通流量，並對公共開支或政府支出造成最少財政負擔的可選措施，向政府提出建議。

研究方法

2. 進行研究時，顧問先透過資料蒐集和交通調查，分析各條過海隧道目前的問題。然後，顧問根據先前《第三次整體運輸研究》的運輸模型制訂另一個合適的運輸模型，經確認後用於是次研究。顧問利用該運輸模型，因應各條過海隧道連接道路的容量，分別估算每條隧道理想、可容忍和擠塞的交通流量水平。

3. 顧問就能較佳分布三條過海隧道交通流量的收費方案(較佳收費方案)，從法律、組織架構和財務的角度，評估實施該等收費方案的各種可選措施的可行性、複雜程度和利弊，並建議可行的措施。

目前問題

4. 海底隧道(海隧)在三條過海隧道中使用率最高，擠塞問題存在已久。海隧位處中心地帶，連接道路網絡完善，佔有地利。與另外兩條過海隧道相比，海隧擁有最佳的連接道路系統，實際容量因而較高，加

上多年來收費遠低於另外兩條隧道[1]，優勢更加明顯。在繁忙時段(可從上午八時持續到至少晚上八時)，海隧兩面入口的連接道路經常出現頗長的車龍。

5. 另一方面，使用西區過海隧道(西隧)的駕車人士遇到的交通擠塞，起因通常並非隧道本身，而是連接道路網的容量限制和分布。繁忙時段的主要樽頸地帶，包括干諾道中／畢打街交匯處和干諾道西天橋，擠塞情況可以非常嚴重，形成的車龍會阻塞駛經該等地帶的非過海車流。

6. 海隧目前的交通流量(受制於隧道容量)處於擠塞水平[2]，西隧的交通流量(受制於連接道路)則處於可容忍水平[3]。由於連接道路的限制，西隧現時吸納額外過海車流的空間不大(中環灣仔繞道在二零一七年建成後，西隧的處理量便會大幅增加約 70%)。東區海底隧道(東隧)的交通流量處於理想水平[4]，應有空間吸納海隧部分車流。

7. 西隧港島的連接道路按原來設計是包括中環灣仔繞道。當中環灣仔繞道在二零一七年啟用[5]，干諾道西—干諾道中—夏慤道走廊沿路的交通情況料會大為

---

1 過去 38 年，海隧曾經三度調高收費。上次加費在一九九九年實施，只有電單車和私家車受到影響。

2 “擠塞水平”指過海隧道每日行車量達到某一水平，以致車龍形成並阻塞非過海交通。

3 “可容忍水平”指過海隧道的每日行車量達到某一水平，以致車龍形成但未至於阻塞非過海交通。

4 “理想水平”指過海隧道的每日行車量沒有導致車龍形成。

5 中環灣仔繞道在一九八零年代末開始規劃，因中環填海司法覆核案件等相關事件發生，該項目延至二零零七年才刊憲落實。

改善。畢打街行車隧道將不會出現車龍，而來自西隧南行出口的車流可取道增建的專用快速公路駛離港島中心地帶，大大紓緩西隧連接道路的交通擠塞。屆時，西隧將可應付的交通流量會遠超現時水平。

理想、可容忍及擠塞交通流量水平

8. 根據行車量預測，隧道收費如維持不變，海隧會在未來二十年繼續面對交通擠塞的問題。西隧的交通將會面對一定程度的擠塞，直至二零一七年中環灣仔繞道啟用為止。下表臚列各條過海隧道理想、可容忍及擠塞水平的交通流量估計：

過海隧道	*時期*	*理想 (萬架次)*	*可容忍 (萬架次)*	*擠塞 (萬架次)*	*星期一至五平均行車量 (萬架次／每日)*[6]
海隧	目前	< 11	11 – 11.5	> 11.5	12.2
東隧	目前	< 7.5	7.5 – 8	> 8	6.8
	六號幹線通車 (2016 年)	< 8	8 – 8.5	> 8.5	
西隧	目前	< 4.7	4.7 – 5.2	> 5.2	5.1
	P2 路通車 (2011 年)	< 5	5 – 5.5	> 5.5	
	中環灣仔繞道通車(2017 年)	< 8.5	8.5 – 9	> 9	

收費方案測試

9. 要較佳地分布三條過海隧道交通流量，調整收費是必須的方法。顧問在不同過海隧道調整收費的假設下訂定了多個收費方案，並利用運輸模型進行測

[6] 目前交通情況指研究展開時(即二零零八年年底)的交通情況。根據更新資料，二零零九年三條過海隧道的星期一至五平均行車量為海隧 122,000 架次，東隧 68,000 架次，西隧 52,000 架次。

試。顧問亦測試海隧在不同收費結構的收費方案，即沿用目前的收費結構、調整收費結構至較貼近原有或東隧的收費結構等(詳情見下文第 17 段)。

10. 顧問根據下列兩項條件找出較佳收費方案[7]：(i)海隧車龍縮短至少 40%，以及(ii)過海隧道的交通流量減少至或維持在可容忍水平。

不能達至有效分流的收費方案

11. 顧問在測試劃一收費方案(例如，在二零一一年，私家車劃一為 25 元，其他車輛類別收費為目前三條過海隧道車輛類別收費的加權平均數)和低收費方案(在二零一一年，海隧、東隧和西隧的私家車收費分別定為 20 元、15 元及 30 元，其他車輛類別收費按比例調整)後，發現該等方案會把大量車輛從海隧分流至西隧，大大增加西隧的交通流量，即時導致西隧及中環的交通嚴重擠塞，並會增加整體過海交通流量。因此，兩類方案皆不可行。附件第二部分列舉了一些不能達至有效分流的收費方案的例子。

12. 尤其值得注意的是，顧問的收費方案測試結果顯示，使過海交通流量分布更合理，有以下一些先決條件或觀察：

- 東隧和西隧收費的下調幅度受制於連接道路的容量。在二零一七年之前，下調西隧收費以吸引更多車輛使用西隧會引致西隧及其連接道路更擠塞；

[7] 顧問在評估較佳收費方案是否能帶來交通效益，而不會產生交通問題或令其他地方的交通情況變差時，亦採用其他成效指標，包括駛經海隧所需的時間、點到點過海車程的時間、選定地區的平均車速，以及對主要路口和主要幹線連接道路的影響等。

- 在三條過海隧道實施劃一收費會即時導致西隧連接道路擠塞，並不可行；

- 在三條過海隧道實施低收費並不可行，因為會引致過海交通流量增加，形成車龍及導致隧道出入口交通擠塞；

- 海隧如採用東隧的收費結構，能更有效利用收費改善過海交通流量的分布；以及

- 三條過海隧道的收費需要不時調整，才可長久維持良好的交通情況。

<u>較佳收費方案</u>

13. 經測試不同的收費方案後，顧問發現某些收費方案較為有效，可在所有或多數預測年達到第 10 段所述的標準。這些收費方案的概要，載於附件第三部分。較佳收費方案大多涉及調高海隧的收費及／或相應調低其他過海隧道(主要是東隧)的收費。有部分收費方案[8]亦涉及調整海隧的收費結構至更貼近原有或東隧的收費架構。顧問對實施較佳收費方案的各個可選措施進行研究。只涉及調整海隧收費的收費方案[9]可以無需配合其他措施單獨實施。如需實施其他收費方案，則須配合其他措施推行，對政府開支的影響亦不一，視乎採用的收費方案和措施而定；但一般來說，回購或延長專營期對政府造成的財政承擔，遠高於提供隧道費回贈或向專營商提供補償的措施。

---

[8] 相關例子為報告摘要附件第三部分所載的 A2、A3、B2、B3、C2 及 C3 收費方案。經調整的收費結構，在報告摘要中稱為“半 s”收費結構及“s”收費結構，前者包括 A2、B2 及 C2 方案，後者包括 A3、B3 及 C3 方案。

[9] 報告摘要附件第三部分所載的 A 組收費方案(即 A1、A2 及 A3 方案)。

14. 舉例來說，根據其中一個較佳收費方案(C2 方案)，海隧和東隧的收費結構會調整至兩者之中間點，同時把海隧私家車收費上調 5 元至 25 元(以及根據調整後的收費結構按比例增加其他車輛類別的收費)，並把東隧私家車收費下調 5 元至 20 元(以及根據經修改的收費結構按比例降低其他車輛類別的收費)，海隧車龍預計可縮短超過 70%。根據另一個較佳收費方案(C1 方案)，海隧私家車收費會上調 5 元(以及按比例增加其他車輛類別的收費)，並同時把東隧私家車收費下調 5 元(以及按比例降低其他車輛類別的收費)，海隧車龍預計可縮短大約 50%。

15. 此外，與各條過海隧道沿用現時收費相比，較佳收費方案會對社會整體帶來正面的經濟效益(主要來自節省交通時間和車輛營運開支，例如燃料費用和車輛折舊)，每年效益介乎 4 至 6 億元。

16. 把海隧收費結構完全甚或只是部分修改至更貼近東隧收費結構(如 C2 方案)雖然較為有效，但對商用車輛的影響較大。

<u>收費結構</u>

17. 如單從資源管理角度來看，隧道收費應按車輛類別耗用的資源(例如隧道空間和隧道維修保養費用)釐訂。一般來說，大型車輛佔用的隧道資源多於小型車輛，因此收費應較高。國際上的收費橋隧設施中，多按照上述原則[10]釐訂各車輛類別收費。

---

[10] 歐洲委員會制訂橋隧收費結構的規則時表示，有關原則“因應道路使用的相關成本訂定較大差距的收費和費用，更能符合為交通設施釐訂收費時必須公平並具成本效益的準則”。英國塞文橋(Severn Crossing)的輕型貨車(少於 3.5 公噸)收費是私家車的兩倍，重型貨車(超過 3.5 公噸)則為三倍；紐約州與新澤西州之間的哈德遜橋(Hudson Crossings)，三軸貨車收費是私家車的三倍，四軸貨車則為四倍。

18. 但香港海隧現時的收費結構並不符合上述以資源管理為本的原則。事實上，海隧在一九七二年啟用時是按該原則釐訂收費，但歷年來經過三次改動後，使現時的收費結構不再按不同車輛類別耗用資源的比例釐訂收費。歷年來的收費調整載於下表：

	通車時 (**1972** 年)	**1984** 年	**1992** 年	目前 (**1999** 年起)
私家車	5 元	10 元	10 元	20 元
的士	5 元(1)	10 元(1)	10 元(1)	10 元(0.5)
輕型貨車	10 元(2)	15 元(1.5)	15 元(1.5)	15 元(0.75)
重型貨車	20 元(4)	25 元(2.5)	30 元(3)	30 元(1.5)

( )相對私家車的收費比例

19. 東隧和西隧的收費結構較貼近以資源管理為本的原則。由於海隧現時的收費結構加上較低的收費水平，令其收費與其他過海隧道的收費差距很大，特別是較大型車輛的收費差距。下表臚列三條過海隧道部分車輛類別目前的收費：

	海隧	東隧	西隧
私家車	20 元	25 元	50 元
的士	10 元(0.5)	25 元(1)	45 元(0.9)
輕型貨車	15 元(0.75)	38 元(1.52)	60 元(1.2)
重型貨車	30 元(1.5)	75 元(3)	115 元(2.3)

( )相對私家車的收費比例

評估實施方案

20. 顧問對有助政府控制東隧和西隧收費調整機制以落實較佳收費方案的所有可選措施的有效及可行性，從法律、組織架構和財政等不同角度進行研究。但需強調的是，無論採用哪些措施，均須配合收費調整(例如採用其中一個較佳收費方案)，才能發揮成效。

21. 顧問研究了各種措施，包括把海隧售予東隧／西隧專營商、回購東隧／西隧、延長專營權、限制使用海隧、增加海隧收費、徵收繁忙時段附加費、向專營商提供有償減費，以及向東隧／西隧使用者提供隧道費回贈。顧問認為，把海隧售予東隧／西隧專營商和徵收繁忙時段附加費，無助紓緩海隧的交通擠塞。如單獨推行限制使用海隧的措施或增加海隧收費，市民未必認為適當或可以接受。

22. 回購和延長專營期涉及政府龐大的資本支出或收入損失，等同以公帑資助東隧和西隧使用者。此外，要有關措施奏效，政府需與相關隧道公司處理並就若干基本事項，包括未來交通流量和收入預測、隧道專營商的資產估值、預計回報、收費水平，以及日後的調整機制等達成協議。這些事項涉及主觀因素和假設，並且極具爭議性。專營商很可能要求獲付溢價，作為同意延長專營權或回購的交換條件。洽商過程會非常困難和複雜，更可能曠日持久。回購東隧/西隧和延長專營權，將涉及改變三條過海隧營運者的組織及管理架構。

23. 顧問測試收費方案的結果進一步顯示，即使就回購或延長專營權與專營商洽商成功，仍不可實施低收費方案，因為低收費會令整體過海交通流量增加，即時導致西隧甚至所有過海隧道交通擠塞。

24. 三隧聯營除涉及回購和延長專營權的各種困難外，實際上在組織架構和管理角度而言是最複雜的措施。要為成立的共同擁有公司建立企業管治架構，讓政府可透過該公司控制三條隧道訂立適當的收費水平，並同時平衡其他持份者的商業利益，將會極為困難。如要東隧及／或西隧專營商放棄調高收費，可能須向兩家公司提供高於合理的股份利益以至隧道費收入作為補償。

25. 較可行的是向使用者提供隧道費回贈[11](增加海隧收費，並向東隧及／或西隧使用者提供隧道費回贈)或向專營商提供有償減費[12]向新香港隧道有限公司(新隧公司)及／或香港西區隧道有限公司(西隧公司)提供補償，以換取東隧及／或西隧減低收費)，特別是由現在至二零一七年期間。向專營商提供有償減費(有償減費方案)以及向東隧／西隧使用者提供隧道費回贈（隧道費回贈方案），雖不涉及改變過海隧道公司的組織或管理架構，但仍須與專營公司達成協議。根據該兩個方案，政府仍須就若干事項與專營商達成協議，但該等事項爭議性相對較低；與三隧聯營、回購和延長專營權相比，靈活性也較高，而且可在相對較短時間內推行。若以這些措施推行較佳收費方案，預計可縮減海隧車龍，幅度達百分之五十或以上。實施隧道費回贈會對政府造成不同程度的財政承擔[13]，視乎採用的較佳收費方案而定。如

---

[11] 根據隧道費回贈方案，政府可考慮調高海隧收費，並透過東/西隧專營商向東/西隧使用者提供相應的隧道費回贈。有關回贈是向東/西隧使用者直接提供，而政府按實際車流量向東/西隧經營商退還給予東/西隧使用者的回贈。政府並須與東/西隧專營商達成協議，在回贈實施期內不調整收費。

[12] 根據有償減費方案，政府可考慮調高海隧收費，並相應調低東/西隧收費。政府須與專營商洽商並達成協議，以減低東/西隧收費，政府則提供財務補償，以彌補減費所引致的預計利潤損失。雙方須就行車量預測、預計回報和收費水平等具爭議和主觀的事項及假設達成協議。

[13] 如採用報告摘要附件第三部分所載 B 組及 C 組的收費方案，並透過隧道費回贈實施，政府每年的財政影響介乎收入 2.8 億元至支出 2,500 萬元不等。

採用 C1 收費方案及提供回贈，每年財政承擔約數千萬元（二零一一年的估計支出約為 2,500 萬元）。

26. 由於西隧嚴重受制於其連接道路，在中環灣仔繞道在二零一七年建成前，下調收費以吸引更多車流的空間不大(大部分較佳收費方案多數涉及調高海隧收費和調低東隧收費)。

27. 東隧專營商新隧公司將於二零一六年把東隧擁有權移交政府，在此之前回購東隧似乎得益不大(因為洽商會涉及極具爭議性和主觀的事項及假設，包括行車量預測、財政預測和預計回報；洽商過程料會非常困難和複雜，而且曠日持久)。政府取回東隧擁有權後才與西隧專營商西隧公司洽商，會有較大優勢。

28. 與新隧公司和西隧公司洽商延長專營權，雖然在法律、管理和組織架構安排上較回購相對容易和複雜性較低，但預料政府難與專營商就延長專營權的年期和新收費水平達成商業協議，因為一如回購方案，洽商會涉及極具爭議性和主觀的事項及假設，包括收費水平、交通流量預測、收費調整機制，以及延長年期內的財政收益。因此，與新隧公司洽商的理據不強；延至二零一六年在其他措施證實不能進行時，才與西隧公司洽商，將有較有優勢。

29. 根據向西隧公司和新隧公司提供有償減費的實施方案(有償減費方案)，例如，政府會調高海隧收費，並要求東隧專營商調低東隧收費，政府並須與東隧專營商就減低收費達成協議，包括向專營商提供財務補償，以補償其因減費所引致的預計利潤損失。政府須就一些具爭議性和主觀的事項及假設(包括行車量預測和預計回報)，與專營商達成協議。

30. 至於隧道費回贈方案，例如，政府會調高海隧收費，並透過東隧專營商向東隧使用者提供相應回贈。回贈是直接向東隧使用者提供，而政府按實際車流量向東隧經營商退還給予東隧使用者的回贈。為此，政府須取得東隧專營商的協議，在優惠期內不調整收費。與回購和延長專營權相比，有償減費方案和回贈方案均較靈活，補償／回贈的金額和年期亦可調整，而且可在相對短時間內推行。

<u>建議</u>

31. 在考慮所有實施方案後，顧問建議採取以下措施：

(i) 短至中期(二零一零至二零一三年)

- 與隧道專營商洽商，在調高海隧收費前提下向東隧及／或西隧使用者提供隧道費回贈的方案，即隧道費回贈方案。

- 試行回贈方案，並採用任何一個較佳收費方案，測試對過海隧道使用者行車習慣的影響。

(ii) 中期(二零一三至二零一七年)

- 繼續推行短至中期解決措施，即隧道費回贈方案，並推行經測試並可改善過海交通分布的收費方案。

- 臨近東隧專營期在二零一六年八月屆滿時，與西隧公司洽商推行有償減費方案。屆時，政府在洽商中會有較大優勢。此外，中環灣仔繞道於二零一七年通車後，能夠把更多車輛從海隧分流至西隧，而且不會對連接道路網(特別干諾道中走廊沿路一帶)構成不可接受的交通問題。

(iii) 長期(二零一八至二零二三年)

- 如與西隧公司洽商成功，則推行有償減費或隧道費回贈方案，並推行改善過海交通收費方案。

- 如洽商沒有成果，則考慮延長專營權或回購的方案。

(iv) 長期(二零二三年後)

- 推行任何一個較佳收費方案，因屆時三條過海隧道的控制權均已歸政府所有。

施偉拔有限公司
二零一零年十一月

報告摘要附件

引言

本文分三部分。第一部分列舉基本收費方案(即維持現行收費)。第二部分列舉不能達至有效分流的收費方案的一些例子。第三部分列舉較佳收費方案。

第三部分的較佳收費方案，可按不同假定分為以下三組：

- A 組 – 只可調整海底隧道(海隧)的收費。
- B 組 – 可調整所有三條隧道的收費。
- C 組 – 只可調整海隧及東區海底隧道(東隧)的收費。

而每組收費亦按隧道不同車輛類別收費之間的關係 (即收費結構) ，再分為以下三類：

- “非 s”收費結構：維持每一條隧道目前私家車與其他車輛類別的收費比例不變。A1、B1 和 C1 方案屬“非 s”收費結構。
- “半 s”收費結構：調整海隧及/或東隧的收費結構至兩者目前收費結構的中間點。A2、B2 和 C2 方案中，海隧和東隧的收費屬“半 s”收費結構。
- “s”收費結構：調整海隧目前私家車收費相對其他車輛類別收費的比例至東隧的有關比例。A3、B3 和 C3 方案中，海隧的收費屬“s”收費結構。

在“半 s”和“s”收費結構的方案中，私家車以外其他車輛類別收費的調整百分比，將高於私家車收費的調整幅度，下表詳列在“非 s”、“半 s”和“s”三類收費結構中，各車輛類別的收費水平以及相對私家車收費的比例。

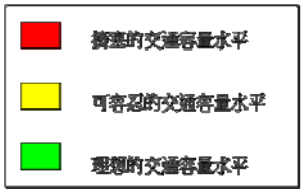
海隧各車輛類別相對私家車的收費比例

收費結構	非s		半s		s	
車輛類別	現行海隧 收費結構		在海隧和/或東隧實施中間收費結構，即收費結構為海隧和東隧目前收費結構的中間點		海隧的收費結構改為東隧目前的收費結構	
	相對私家車的收費比例	收費水平	相對私家車的收費比例	收費水平	相對私家車的收費比例	收費水平
私家車	1.00	$20	1.00	$20	1.00	$20
的士	0.50	$10	0.75	$15	1.00	$20
電單車	0.40	$8	0.46	$9	0.52	$10
小巴	0.50	$10	1.01	$20	1.52	$30
輕型貨車	0.75	$15	1.14	$23	1.52	$30
中型貨車	1.00	$20	1.50	$30	2.00	$40
重型貨車	1.50	$30	2.25	$45	3.00	$60
額外車軸	0.50	$10	0.75	$15	1.00	$20
單層巴士	0.50	$10	1.25	$25	2.00	$40
雙層巴士	0.75	$15	1.88	$38	3.00	$60

第一部分：基本方案中各預測年的收費 (即維持現行收費)：

基本方案

基本方案	私家車收費水平($)			總過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧	
2011	20	25	50	**251**
2016	20	25	50	**261**
2021	20	25	50	**281**
2026	20	25	50	**302**



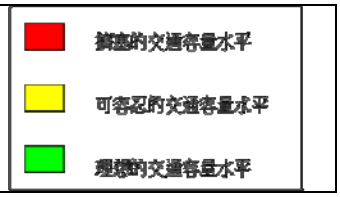
2011年基本方案個別車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	20	25	50
的士	10	25	45
輕型貨車	15	38	60
重型貨車	30	75	115
雙層巴士	15	75	128

第二部分：不能達至有效分流的收費方案例子中各預測年的收費及交通分析：

劃一收費

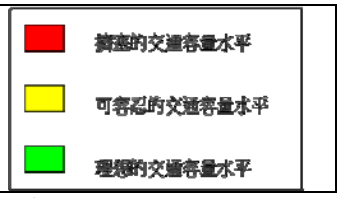
	私家車收費($)			西隧流量改變幅度	總過海交通流量改變幅度
	海隧	東隧	西隧		
2011	25	25	25	+69%	+8%
2016	30	30	30	+79%	+11%
2021	35	35	35	+106%	+20%



註: 在2011年，私家車劃一為25元，其他車輛類別收費為目前三條過海隧道車輛類別收費的加權平均數。

低收費 (即下調東隧和西隧的收費)

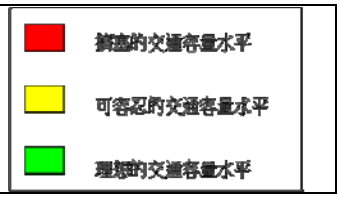
	私家車收費($)			西隧流量改變幅度	總過海交通流量改變幅度
	海隧	東隧	西隧		
2011	20	15	30	+48%	+9%
2016	25	20	35	+58%	+12%
2021	30	25	40	+85%	+19%



註: 在2011年，海隧、東隧和西隧的私家車收費定為$20元、$15元及$30元，其他車輛類別收費按比例調整。

只作一次收費調整

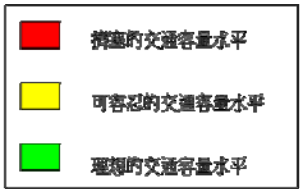
	私家車收費($)			西隧流量改變幅度	總過海交通流量改變幅度
	海隧	東隧	西隧		
2011	25	20	50	+5%	+4%
2016	25	20	50	+20%	+9%
2021	25	20	50	+48%	+17%



第三部分：較佳收費方案各預測年的假設收費及交通分析：

A1 收費方案之交通分析

A1收費方案	私家車的收費 ($)			海隧車龍縮減幅度 (與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	30	25	50	-63%	**249**
2016	40	25	50	-75%	**261**
2021	40	25	50	-63%	**282**
2026	60	45	70	-63%	**283**

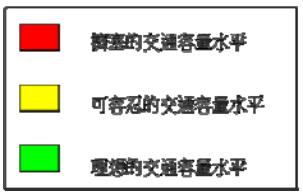


2011年A1 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	30	25	50
的士	15	25	45
輕型貨車	23	38	60
重型貨車	45	75	115
雙層巴士	23	75	128

A2 收費方案之交通分析

A2收費方案	私家車的收費 ($)			海隧車龍縮減幅度 (與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	25(半 s)	25	50	-67%	**243**
2016	30(半 s)	25	50	-79%	**256**
2021	35(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**281**
2026	45(半 s)	40(半 s)	60	-79%	**285**

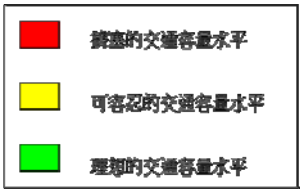


2011年A2 收費方案部分車輛類別收費水平（$）

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	25	25	50
的士	19	25	45
輕型貨車	28	38	60
重型貨車	56	75	115
雙層巴士	47	75	128

A3 收費方案之交通分析

A3收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度 (與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	20s	25	50	-67%	**244**
2016	25s	25	50	-82%	**253**
2021	30s	25	50	-87%	**274**
2026	40s	35	60	-92%	**282**

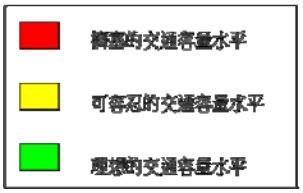


2011年A3 收費方案部分車輛類別收費水平（$）

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	20	25	50
的士	20	25	45
輕型貨車	30	38	60
重型貨車	60	75	115
雙層巴士	60	75	128

B1 收費方案之交通分析#

B1收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	25	20	50	-52%	**250**
2016	35	20	50	-64%	**265**
2021	40	25	50	-63%	**282**
2026	60	45	70	-63%	**283**

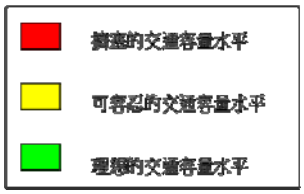


2011年B1 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	25	20	50
的士	13	20	45
輕型貨車	19	30	60
重型貨車	38	60	115
雙層巴士	19	60	128

B2 收費方案之交通分析#

B2收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	25(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**248**
2016	30(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**260**
2021	35(半 s)	20(半 s)	45	-77%	**284**
2026	45(半 s)	40(半 s)	60	-79%	**285**

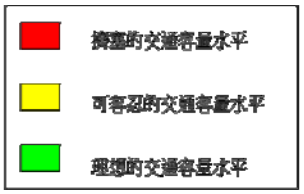


2011年B2 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	25	20	50
的士	19	15	45
輕型貨車	28	23	60
重型貨車	56	45	115
雙層巴士	47	38	128

B3 收費方案之交通分析#

B3收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	20s	20	50	-77%	**245**
2016	25s	20	50	-86%	**257**
2021	30s	20	40	-94%	**281**
2026	40s	35	60	-92%	**282**



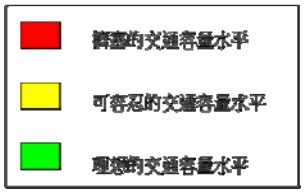
2011年B3 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	20	20	50
的士	20	20	45
輕型貨車	30	30	60
重型貨車	60	60	115
雙層巴士	60	60	128

在B組的收費方案中(即假設政府可控制調整三條隧道收費)，西隧的收費不宜在2017年中環灣仔繞道通車前下調，因為西隧的容量受制於其連接道路。若在此前下調收費將導致相當數量的車輛從海隧分流到西隧，即時造成西隧嚴重擠塞。

C1 收費方案之交通分析

C1收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	25	20	50	-52%	**250**
2016	35	20	50	-64%	**265**
2021	40	25	50	-63%	**282**
2026	60	45	70	-63%	**283**

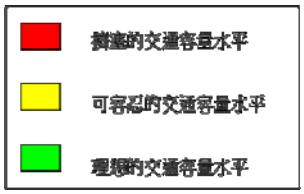


2011年C1 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	25	20	50
的士	13	20	45
輕型貨車	19	30	60
重型貨車	38	60	115
雙層巴士	19	60	128

C2 收費方案之交通分析

C2收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	25(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**248**
2016	30(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**260**
2021	35(半 s)	20(半 s)	50	-77%	**281**
2026	45(半 s)	40(半 s)	60	-79%	**285**

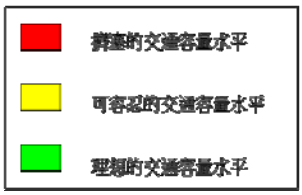


2011年C2 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	25	20	50
的士	19	15	45
輕型貨車	28	23	60
重型貨車	56	45	115
雙層巴士	47	38	128

C3 收費方案之交通分析

C3收費方案	私家車的收費($)			海隧車龍縮減幅度(與基本年比較)	每日過海交通流量 (千架次)
	海隧	東隧	西隧		
2011	20s	20	50	-77%	**245**
2016	25s	20	50	-86%	**257**
2021	30s	25	50	-87%	**274**
2026	40s	35	60	-92%	**282**



2011年C3 收費方案部分車輛類別收費水平 ($)

車輛類別	海隧	東隧	西隧
私家車	20	20	50
的士	20	20	45
輕型貨車	30	30	60
重型貨車	60	60	115
雙層巴士	60	60	128