

二零零三年十二月八日

討論文件

立法會規劃地政及工程事務委員會及
環境事務委員會

二零零三年十二月八日聯席會議

興建中環灣仔繞道在交通運輸方面的理據

引言

立法會規劃地政及工程事務委員會及環境事務委員會在十一月二十七日舉行的聯席會議上，議員聽取各申訴團體對中區填海計劃第三期和灣仔發展計劃第二期的意見後，要求當局提供下列資料：

- (a) 闡釋興建中環灣仔繞道(繞道)的成本效益，並說明當局在十一月二十二日發出的函件附件 E 所載預算建設成本和預算省時成本的計算方法；
- (b) 當局現在分析繞道的成本效益，有否全面考慮《香港第三次整體運輸研究》完成後本港的發展或轉變，以及如何進行考慮；以及
- (c) 除利用繞道解決交通擠塞問題外，就其他方案的可行性和成本效益進行分析。

中環灣仔繞道 - 背景及交通理據

2. 有關繞道的背景及交通理據已在立法會文件CB(1)403/03-04(06)號中說明，有關篇幅現載列如下，以供參考。

背景

3. 中環灣仔繞道建成後，會成為港島北岸一條策略性主幹路，經東區走廊連接路(連接路)連接林士街天橋與東區走廊。繞道及連接路會與現時的干諾道中／夏慤道／告士打道走廊(走廊)平行，補其不足，減輕該處的交通負荷。繞道會在灣仔香港會議展覽中心附近設有中途出入口通路處，讓繞道的東西行車輛駛出繞道，也可讓灣仔的車輛經繞道駛進東區走廊。

4. 拓展署在一九八七年進行的《中環灣仔填海工程可行性研究》提出了多項建議，其中一項是在上環至銅鑼灣一帶海旁填海，為建造繞道及其他主要運輸基建開闢土地，以改善告士打道走廊及商業中心區的交通情況。

5. 當局在一九八九年完成的《第二次整體運輸研究》¹一再確定有需要興建繞道，並預計如不建造繞道，到二零零一年時，告士打道走廊一些關鍵路段在繁忙時間的行車量便會超出其實際容車量，令走廊沿路及中環和灣仔區內道路出現長車龍。一九九九年完成的《第三次整體運輸研究》再三確定需要興建繞道。

6. 二零零三年剛完成的《第三次整體運輸研究》模型再行預測顯示，雖然土地用途規劃的各項假設已經修訂，而本港的人口推算亦已調低，但興建繞道仍有確切需要。根據《第三次整體運輸研究》模型所作的預測，如不及時興建繞道，到二零一一年，走廊一些關鍵路段在繁忙時間的行車量將會超出容車量的 30%。

交通理據

¹ 進行整體運輸研究的目的，是提供綱領，讓政府可制訂一套兼顧各方的運輸策略，以配合環境持續發展的方式促進香港的客貨運輸流通。整體運輸研究的模型按土地用途規劃、經濟增長、本港車輛總數及道路網絡資料作出假設，並根據實地交通考察所得數據加以校正，用以推算本港日後對運輸系統的需求。這項研究的模型模擬本港的客貨車流通情況，探討道路網絡系統的局限。

7. 走廊的行車量現已超出其容車量。沿路擠塞的情況不限於典型的早晚繁忙時間，即使平日上午八時至下午七時，亦經常出現擠塞。往商業中心區的東行車龍往往沿林士街天橋伸延至西區海底隧道引道，而西行車龍則沿告士打道伸延至灣仔運動場。林士街至畢打街之間的一段干諾道中相距 0.7 公里，但是在早上八時至九時的繁忙時間取道干諾道中東行線由林士街往畢打街卻需時 5 分鐘以上。換言之，車速剛好超過每小時 7 公里；但實際上該處容許車輛以每小時 50 公里的速度行駛。如不興建中環灣仔繞道，預期到二零一一年，車輛只能以約每小時 5 公里的速度行駛，要大約 45 分鐘才走完這 4 公里長的走廊。走廊上的車輛不能前進，無法再容納的車輛就會駛進鄰近中區和灣仔的道路，令這些地點出現擠塞。當中環灣仔繞道和東區走廊連接路工程完竣後，告士打道關鍵路段沿路的行車量就能保持在該道路容車量的範圍之內，交通擠塞便得以紓緩。現把不同地點的預測行車量／容車量比率²概述如下：

地 點	沒有興建 中環灣仔繞道和 P2 道路		興建 中環灣仔繞道和 P2 道路	
	二零一一年	二零一六年	二零一一年	二零一六年
干諾道中	1.3	1.3	0.8	0.9
夏慤道	1.3	1.3	0.8	0.9
告士打道	1.3	1.3	0.9	0.9
中環灣仔繞道	-	-	0.7	0.7

8. 其他東西行的次要走廊，如軒尼詩道及金鐘道並不能紓緩這條主要走廊的擠塞問題，因為這些次要走廊的容量會受交通燈號及巴士、的士及貨車上落客／貨活動限制，因此亦會相當擠塞。

當局對各團體意見的回應

² 行車量／容車量比率是道路的交通情況指標。行車量／容車量比率若相等於或低於 1.0，表示道路的容車量足以應付預期的行車量，行車暢順。行車量／容車量比率高於 1.0，表示交通開始擠塞；高於 1.2 則表示擠塞情況愈趨嚴重，當車輛數目進一步增加，車速會逐漸減慢。1.3 可視為這個行車量／容車量比例的上限。有關道路不能容納更多車輪數目，當需求超越這水平，則車龍會越來越長。

中環灣仔繞道的成本效益

9. 工程計劃的內部回報率，是指該計劃每年的貼現率。這個貼現率使工程計劃在整段使用年限的回報總額剛好與投資總額相等。一般計算公式如下：

$$\sum_{i=0}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} = 0$$

- 註：
- r = 內部回報率
 - i = 當年度(在基礎年 $i = 0$)
 - B_i = 計劃在 i 年度的累算效益
 - C_i = 計劃在 i 年度的成本支出
 - N = 計劃的使用年限(假設為 40 年)

10. 計算計劃的成本效益時，政府會考慮計劃對社會所帶來的整體利益。以運輸基礎設施來說，這類效益主要是指市民節省行程時間，以及相鄰道路擠塞獲得紓緩。應用上述算式計算中環灣仔繞道的成本效益時，我們採納了以下的參數：

- (a) 工程計劃的預算建設成本為 87.06 億元，包括下列五個主要工程項目的成本：
 - (i) 中環交匯處；
 - (ii) 在中區填海計劃第三期工程中興建中環灣仔繞道的隧道；
 - (iii) 在灣仔發展計劃第二期工程中興建中環灣仔繞道的隧道；
 - (iv) 機電工程和隧道安裝工程；以及
 - (v) 東區走廊連接路。
- (b) 通車首年，會有約 365 000 人次的道路使用者會因使用這條新路而受惠；
- (c) 每名乘客平均節省 20 分鐘；

- (d) 一年中有 300 日中環灣仔繞道會被完全使用；以及
- (e) 乘客時間的成本為每小時六十元。

基於上文第(b)至(e)項的參數，首年可節省的時間成本為 21.93 億元。按照上文的內部回報率計算公式，估計中環灣仔繞道通車 40 年後，投資興建繞道的經濟內部回報率約為 28%。計算的詳細資料載於附件 A。

《香港第三次整體運輸研究》完成後的最新情況

11. 當局在一九八七年進行《中環灣仔填海工程可行性研究》時已確定需要興建繞道，其後在一九九九年完成的《第三次整體運輸研究》，亦一再確定有此需要。我們在進行兩次整體運輸研究之間，參考最新的規劃假設及參數，不時更新所採用的交通模型。二零零三年，我們參考最新一套規劃假設，再度運行《第三次整體運輸研究》採用的交通模型，有關結果載在附件 B。規劃假設雖有變化，興建中環灣仔繞道的需要仍然確切。

繞道以外其他方案的可行性和成本效益

12. 在十一月二十七日的會議上，申訴團體提出多個取代興建繞道的方案。我們認真考慮這些方案是否可行、能否減輕中環和灣仔區的擠塞情況後，認為必須興建繞道，擠塞的情況方能得到紓緩。

(a) 善用西區海底隧道(西隧)

13. 有團體建議，為提高西隧使用率，應劃一西隧與海底隧道(海隧)的收費。我們已考慮過這個建議，但預計此舉不會大幅紓緩中環和灣仔區擠塞的情況，因為大部份交通，除了少部份往來港島西部的車輛外，仍需要經過中環區。

14. 根據我們研究的交通模型的結果，預計西隧與海隧的

收費劃一，只能令告士打道擠塞的情況減輕不足 2%。因為往海隧的車輛改行西隧會使干諾道中沿路的行車量相應增加，令該處的交通更為擠塞。因此，假設採取上述收費辦法，亦不會改善走廊整體的交通情況。

15. 出現以上情況，是因為這個做法會吸引從東面駛來的車輛經該走廊使用西隧。同樣，從南區經香港仔隧道過海的車輛亦要取道走廊使用已調低收費的西隧。另一方面，從中環駛來而原擬使用海隧的車輛會駛離告士打道／夏慤道，但假如司機改用已調低收費的西隧，他們仍會使用干諾道中。若由原本在灣仔使用海隧過海的車輛改用西隧，告士打道東面的行車會減少，令走廊西面的車輛增加。整體來說，兩者會互相抵銷。此外，過海的車輛只佔約 20%，數目相對大量使用走廊但不過海的行車較小，而這些不過海的車輛數目的多寡不受過海隧道收費的影響。

16. 西隧與海隧一旦劃一收費，部分使用海隧的車輛會改用西隧，而部分採用東隧的車輛亦會因為海隧的擠塞情況得到紓緩而改用海隧。海隧告士打道東近怡東酒店的路段的行車量會增加 2%，令該處擠塞的情況加劇。

17. 因此，劃一隧道費的方案不能有效解決走廊沿路擠塞的情況。況且，這個方案需要與隧道營運公司達成商業協議。

(b) 興建上環至堅尼地城地鐵西區支線

18. 我們在二零零三年再次運行交通模型時，假設地鐵西區支線會在二零一一年延至寶翠園。結果顯示，興建堅尼地城地鐵支線不會有助解決走廊的擠塞問題。因為大部分的巴士路線都會途經內街，包括德輔道及皇后大道。因巴士乘客改乘地鐵而減少的巴士服務減幅有限，最多只能令內街本已十分擠塞的交通稍微得到紓緩。

(c) 興建中環至半山區的山坡自動扶梯

19. 增建自動扶梯系統有助紓緩半山區道路的交通壓力，但對中環和灣仔區的擠塞情況不會有幫助。

(d) 在中環的外圍設巴士轉車站

20. 在過去五年，我們已積極重整及重組巴士路線。途經中環的巴士的行車次數因而減少一成以上。我們現在審閱一項有關商業中心區擬設數個巴士轉車站的建議。我們認為進一步減少巴士駛經中環的次數，減幅不會很大。

(e) 限制在中環上落客貨的時間

21. 如限定車輛須在晚間才可上落客貨，會打擊區內的商業活動。我們需平衡商界及其他行業的利益。為盡量減少對交通的影響，我們目前已有限度提供車輛上落客貨設施。

(f) 推出電子道路收費

22. 我們已在二零零一年四月完成《電子道路收費可行性研究》，以探討在本港實行電子道路收費系統是否切實可行，以及是否需要利用這樣的系統來達致交通方面的目標。研究的結論是，雖然從技術的角度而言，在本港實行電子道路收費系統確屬可行，不過，從交通管理的角度而言，預計市區繁忙時間的車速會維持在每小時 20 公里以上，假設私家車的增長率每年不超過 3%，港島區要實行電子道路收費這類極端的限制措施，最早也要到二零零六年才有充分的理據，而九龍區則為二零一一年。研究亦指出，電子道路收費必須獲得市民大眾廣泛的支持，方能行之有效。參考上述結論並研究過所有相關因素後，當局當時決定暫不考慮實施電子道路收費，並已告知立法會有關決定。

23. 要市民支持實行這類計劃，關鍵在於必須提供合理的替代路線。由於預測行車量會大幅增加，除了推行各項交通管理措施外，我們更需要改善基礎設施。因此，不論提出怎樣的建議來解決商業中心區擠塞問題，都必須以興建中環灣仔繞道的形式另行提供一條東西行走廊。

24. 繞道建成後，交通網絡將會更為完善，使本港得以持續長遠發展。另一方面，電子道路收費是為管理某個指定範圍而實行的交通管理安排，不能取代繞道。我們仍須興建繞道，為直接駛往商業中心區的車輛提供另一條路線以供選

擇。

25. 總括而言，由於預計於二零一一年在走廊上的關鍵路段在繁忙時間的交通流量會較其容車量多三成，因此其他方案並不能將走廊的行車量減至其容車量範圍內。興建中環灣仔繞道是解決中環及灣仔區交通擠塞的最終辦法。

徵詢意見

26. 請議員閱覽本文件的內容。

環境運輸及工務局
二零零三年十二月

附件 A

中環灣仔繞道經濟內部回報率的計算方法

使用年數	年份	成本(百萬元)		效益(百萬元)	淨效益 (百萬元)
		設計及建造	經常開支	公共及私人交通 工具的乘客	
	2009	(500)			(500)
	2010	(2,400)			(2,400)
	2011	(3,000)			(3,000)
1	2012	(2,806)	(102)	2,193	(715)
2	2013		(109)	2,336	2,228
3	2014		(116)	2,486	2,370
4	2015		(123)	2,642	2,519
5	2016		(131)	2,806	2,676
6	2017		(134)	2,890	2,756
7	2018		(138)	2,977	2,839
8	2019		(143)	3,066	2,924
9	2020		(144)	3,097	2,953
10	2021		(145)	3,128	2,982
11	2022		(147)	3,159	3,012
12	2023		(148)	3,191	3,042
13	2024		(150)	3,223	3,073
14	2025		(151)	3,255	3,104
15	2026		(153)	3,288	3,135
16	2027		(154)	3,320	3,166
17	2028		(156)	3,354	3,198
18	2029		(158)	3,387	3,230
19	2030		(159)	3,421	3,262
20	2031		(161)	3,455	3,295
21	2032		(162)	3,490	3,327
22	2033		(164)	3,525	3,361
23	2034		(166)	3,560	3,394
24	2035		(167)	3,596	3,428
25	2036		(169)	3,631	3,463
26	2037		(171)	3,668	3,497
27	2038		(172)	3,704	3,532

使用年數	年份	成本(百萬元)		效益(百萬元)	淨效益 (百萬元)
		設計及建造	經常開支	公共及私人交通 工具的乘客	
28	2039		(174)	3,742	3,568
29	2040		(176)	3,779	3,603
30	2041		(178)	3,817	3,639
31	2042		(179)	3,855	3,676
32	2043		(181)	3,893	3,712
33	2044		(183)	3,932	3,749
34	2045		(185)	3,972	3,787
35	2046		(187)	4,011	3,825
36	2047		(188)	4,052	3,863
37	2048		(190)	4,092	3,902
38	2049		(192)	4,133	3,941
39	2050		(194)	4,174	3,980
40	2051		(196)	4,216	4,020
		(8,706)	(6,396)	137,517	122,415

經濟內部回報率= 28%

附件 B

在一九九九年進行的《第三次整體運輸研究》及二零零三年再度進行《第三次整體運輸研究》中所採用的假設

	<u>一九九九年</u> <u>《第三次整體運輸研究》</u>	<u>二零零三年</u> <u>《第三次整體運輸研究》</u>
二零一六年人口	890 萬	800 萬
二零一六年 就業人口	430 萬	390 萬
本地生產總值	每年 4.4% (一九九七年至二零一六 年間每年平均增長率)	3% (假設二零零二年後每年 生產總值維持在 3%)
車輛數目 (私家車)	618,000	530,000
車輛數目 (貨車)	184,000	120,000
土地用途規劃	<p>假設有以下的填海發展計劃：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 中環填海計劃第三期； ● 灣仔發展計劃第二期； ● 西區發展計劃(前稱青洲發展計劃)；以及 ● 較大規模的東南九龍發展計劃。 	<p>填海發展計劃的假設已改變：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 較小規模的東南九龍發展計劃、中環填海計劃第三期以及灣仔發展計劃第二期；以及 ● 沒有西區發展計劃。 <p>影響：已考慮減少的人口及就業數目</p>

	<u>一九九九年</u> 《第三次整體運輸研究》	<u>二零零三年</u> 《第三次整體運輸研究》
道路網絡	二零零六年會有七號幹線及十號幹線	七號幹線及十號幹線計劃延遲，有關時間表正檢討中