

共建維港委員會
灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會
可持續運輸規劃及中環灣仔繞道的專家小組論壇
給專家小組的提案

目錄

1. 引言
 - 1.1 提案目的
 - 1.2 背景
 - 1.3 提案結構
2. 現有的道路網和交通狀況
 - 2.1 現有道路網
 - 2.2 現有交通模式
 - 2.3 缺失的一環：中環灣仔繞道
3. 由策略性交通運輸研究得出建設中環灣仔繞道的需要
 - 3.1 早期研究
 - 3.2 第三次整體運輸研究
4. 由區域交通研究作出的交通預測
 - 4.1 區域交通研究
 - 4.2 建設模型方法
 - 4.3 模型輸入假定
 - 4.4 區域交通預測
5. 電子道路收費系統和其他交通管理措施的檢討
 - 5.1 引言
 - 5.2 道路使用的管理
 - 5.3 擴充和改善公共交通服務
 - 5.4 電子道路收費
6. 結論

第一章 — 引言

1.1 提案目的

- 1.1.1 建議的『中環灣仔繞道』(繞道)是一條連接西面林士街天橋與東面東區走廊的策略性主幹道。完成後，繞道將成為由柴灣沿港島北岸至堅尼地城的4號幹線的組成部分。
- 1.1.2 公眾對避免進一步填海的問題越來越關注，這解釋了為何有人質疑是否需要興建繞道。本提案的目的是介紹繞道的規劃歷史，評估港島北岸，特別是商業中心區當前以及未來的交通情況。本提案同時會審視解決交通問題的可能方案，及是否需要興建繞道。

1.2 背景

- 1.2.1 中環及灣仔填海計劃共分五期進行，前三期（即中區填海第一期和第二期，以及灣仔填海第一期）已於一九九三年至一九九八年間完成。目前正在進行的中區填海第三期是整個計劃的第四期。計劃的第五期(亦即是最後一期)即是正在檢討當中的灣仔發展計劃第二期。繞道將穿過中區填海第一和三期以及灣仔發展計劃第二期的區域，然後在銅鑼灣接駁港島東區走廊。中環及灣仔填海計劃的範圍以及繞道的路線詳見附件 1.1。
- 1.2.2 在一九八九年完成的“第二次整體運輸研究”(CTS-2)，已確定需要興建繞道。一九九九年的“第三次整體運輸研究”(CTS-3)再次確認需要興建繞道。最近利用 CTS-3 交通模型重新評估，結果依然證明繞道需要建造。
- 1.2.3 於二零零二年四月十九日，政府根據《道路（工程、使用及補償）條例》將繞道專案刊登憲報，當時繞道工程項目主要範圍包括：
- (i) 一交通交匯處連接林士街天橋、繞道及引路接駁中區填海第一期的道路網；
 - (ii) 一條約 2.3 公里長位於中環與銅鑼灣之間的雙程三線分隔行車隧道，以組成繞道，連同東行線隧道管道出口通往香港會議展覽中心一帶；
 - (iii) 兩條分開長約 0.7 公里的單程兩線行車隧道，由香港會議展覽中心至銅鑼灣；
 - (iv) 一條約 1 公里長的雙程四線高架車道，連接繞道和現有的東區走廊；

(v) 一交通交匯處連接主幹道和維園道、告士打道和興發街。

當時憲報刊登的繞道線路走向詳見附件 1.2。

- 1.2.4 在憲報刊登繞道專案時，政府根據《城市規劃條例》刊憲灣仔北分區計劃大綱草圖。二零零三年二月，保護海港協會入稟法院，根據《保護海港條例》申請對灣仔北分區計劃大綱草圖及有關的城規會決定進行司法覆核。由於灣仔北分區計劃大綱草圖的合法性對建議的繞道有決定性的影響作用，政府決定不尋求授權興建已根據《道路（工程、使用及補償）條例》刊憲的繞道。
- 1.2.5 該次針對灣仔北分區計劃大綱草圖的司法覆核最終上訴至終審法院。終審法院於二零零三年十二月開審，並在二零零四年一月九日作出了相關裁決。終審法院裁定保護及保存海港的法定原則是強而有力的。在實施這個法定原則時，設定了一個不准許在海港填海的法定推定。這個法定推定的法律効力並非絕對禁止進行填海工程。只要能在證明到填海工程有凌駕性的公眾需要時，這個推定是可以被推翻的（下稱“「凌駕性公眾需要」測試準則”），這個測試準則非常嚴格。公眾需要即社羣需要，包括社羣的經濟、環境和社會需要。如果有可以取代填海的合理方法，填海就沒有凌駕性的公眾需要。在評估可以取代填海的合理方法時，必須考慮所有因素，包括經濟、環境和社會方面的影響，而成本、時間及引致的延誤亦列入考慮之列。
- 1.2.6 基於高等法院對灣仔北分區計劃大綱草圖的裁決，政府在二零零三年十一月完成了中區填海第三期工程的檢討。在終審法院的裁決後，政府亦立即展開了『引用終審法院訂立的「凌駕性公眾需要」測試準則檢討中區填海三期工程』。檢討於二零零四年四月完成，結果顯示興建繞道符合「凌駕性公眾需要」的測試準則。在此進一步檢討中，政府檢視了多種交通管理措施，並得出結論，即使實施可行的交通管理措施，仍有迫切的需要建造繞道。交通管理措施可輔助繞道，但不能取代繞道。換言之，除了興建中環灣仔繞道，沒有其他合理的替代方法。
- 1.2.7 政府現正進行灣仔發展計劃第二期及繞道等工程範圍的全面檢討，以確保建議工程的目標和範圍符合「凌駕性公眾需要」的測試準則。
- 1.2.8 有關是否需要興建繞道的檢討結果，將在後面章節中介紹。

1.3 提案結構

- 1.3.1 本提案的結構設置如下：

- 第一章：繞道的介紹和背景。
- 第二章：港島北岸已有的道路網，繞道是不可缺失的一環，現時在商業中心區的交通模式，存在的交通阻塞問題。
- 第三章：已完成的策略性交通運輸研究、交通模型假設和結果。
- 第四章：中環、灣仔、銅鑼灣的區域交通模型，現時及未來在中環和灣仔填海區的發展項目，發展項目所將會產生的交通流量，預估至 2016 年的交通流量。
- 第五章：用於解決預期交通擠塞問題的交通管理方法及其他曾考慮過的方法，包括電子道路收費方法的回顧。
- 第六章：綜述和結論。

第二章 — 現有的道路網和交通狀況

2.1 現有道路網

2.1.1 現在商業中心區的主要道路為東西向的干諾道中—夏慤道—告士打道走廊（走廊）。這條走廊為一條雙向四車道的主幹線，是港島北部的一條東西向主幹道。同時，它也作為一條分幹道，為通往其他區域提供南北向出口。在這條4公里長的走廊內，共有9個主要交匯處進出商業區和其他道路，由西往東依次為：

- (i) 干諾道中和畢打街的交匯處，通往中環的內區和填海區；
- (ii) 夏慤道、花園道和紅棉道的交匯處，通往中半山和金鐘；
- (iii) 夏慤道和分域碼頭街的交匯處，通往中環和灣仔北；
- (iv) 告士打道和軍器廠街高架橋的交匯處，通往金鐘和灣仔北；
- (v) 告士打道和菲林明道、杜老誌道的交匯處，通往灣仔區；
- (vi) 告士打道和杜老誌道高架橋的交匯處，連接西行告士打道和灣仔北；
- (vii) 告士打道和海底隧道的交匯處，連接港島和九龍；
- (viii) 告士打道和堅拿道高架橋的交匯處，連接九龍、港島北和南區；
- (ix) 告士打道和維園道高架橋的交匯處，通往銅鑼灣、天后和大坑地區。

2.1.2 這條走廊為現時的『市區主幹道』，它負有承擔港島東西向長距離交通流量的責任。同時，它也作為一條分幹道，提供短途連線通往臨近區域。然而，由於通往臨近區域的交通流量巨大，這條走廊已經飽和，以致原先作為市區主幹道功能的目的受到威脅。此外，由於走廊連接許多支路、隧道和高架橋，導致有大量的穿行和合流交通。公共巴士在走廊上的車站排隊和上落客情況，時常引致巴士車龍，這使交通問題更趨惡化。由走廊支路或主幹道的任何一個瓶頸處伸延的車龍都將會造成其他地區的交通阻塞和交通情況的迅速惡化。走廊上或其附近一旦發生小型交通意外或事故都足以造成道路網中嚴重的交通阻塞和延遲。在某些更嚴重的情況下，還會造成整個商業中心區的道路不通以及整個走廊的完全阻塞。

2.1.3 在走廊的南邊，有一些分幹道也提供了通往不同區域的東西向連接，其中包括皇

后大道中、德輔道中、金鐘道和軒尼詩道。然而，這些道路的流量受制於道路上的交通燈號路口，它們主要提供內區的公共運輸通道、裝卸貨道路以及中短距離的交通服務。這些道路在將來的改善或升級，對緩解走廊的交通壓力的效能將十分有限。相反，短途連接路往往將車龍伸延至走廊之上。

2.2 現有交通模式

- 2.2.1 由觀察得知，港島北部的交通流向主要為沿著走廊的東西向車流。這一現象主要是由於中環和金鐘地區集結了大量的商業及貿易區，整天都產生大量的交通。
- 2.2.2 現有走廊的交通流量已超過了它的設計容車量。沿著走廊的交通擠塞並不僅在早晚的繁忙時段才發生，每個工作日的早上 8 時至晚上 8 時亦會常常出現。東行往商業中心區的交通車流常會沿著林士街天橋和地面的干諾道中排回西隧口。而西行往商業中心區的交通車流常會沿著告士打道排至灣仔運動場。在早上的繁忙時段，司機沿著干諾道中東行，要通過位於林士街和畢打街之間約 0.7 公里的路段，需花超過 5 分鐘的時間。這代表行車速度大約為每小時 7 公里。至於西行車流，車龍間中由中環伸延至太古城。根據行車時間顯示屏的資料，使用西區海底隧道前往海港對岸需時 60 分鐘或以上。這相等於以平均時速每小時 5 公里由北角行走至中環。運輸署的年度交通普查顯示的走廊上的當前交通流量載於附件 2。
- 2.2.3 走廊上的交通擠塞現象亦常常在通往海底隧道、香港仔隧道以及銅鑼灣地區的路段上出現。這些經常出現的車龍佔用了走廊上寶貴的道路空間，加劇了來往港島東西部之間不必要的阻延。
- 2.2.4 其他東西向的次要道路，如金鐘道和軒尼詩道，由於已嚴重擠塞，並不能幫助緩解走廊上的交通擠塞問題。它們的通行能力亦受限於交通燈以及公共巴士、計程車和貨車在路邊的上落客和裝卸貨物等活動。

2.3 缺失的一環：中環灣仔繞道

- 2.3.1 沿著港島北岸提供一條策略性主幹道的工程建設需求早已確認。這策略性主幹道已完成了絕大部分。現在我們有由港島東端至銅鑼灣的東區走廊，以及由港島西端至中環的高架干諾道西走廊。而中環灣仔繞道就是完成這一策略性道路的缺失的一環。繞道有助於分散商業中心區以及連接走廊和兩條隧道(即海底隧道和香港仔隧道)交匯處的交通。它還將用於滿足預期增長的交通流量以及減輕現有道路網的交通擠塞問題。如果沒有繞道，現有道路網的容量並不足以承擔策略水平和地區水平上的巨大交通需求。繞道的建設將用於確保港島道路網的有效和平衡。

2.3.2 作為干諾道中—夏愨道—告士打道走廊的一條平行和輔助線路，繞道可提供一條連接港島東西部的直通路線。繞道並需要興建合適的支路通往商業區，以減輕走廊的交通負荷。從東區走廊和相關交匯處落成後對英皇道交通流量改善的經驗，我們不難發現繞道將會對交通流量的改善帶來重要的作用。在這份提案的第 3 章和第 4 章，將會結合策略性的區域交通模型的評估，對繞道假定的走線和設置進行討論分析。

第三章 — 由策略性交通運輸研究得出建設中環灣仔繞道的需要

3.1 早期研究

- 3.1.1 改善經過中環和灣仔之東西向交通的需要在以往不少交通運輸研究中早已提出。
- 3.1.2 1968 年完成的“長期道路研究”建議，在干諾道西和夏慤道高架橋間，沿干諾道中興建一條高架道路，以承載通過商業中心區的交通。
- 3.1.3 1976 年完成的“第一次香港整體運輸研究”（CTS-1）再次確認沿干諾道中興建一條高架道路的需要。然而，CTS-1 指出原計劃的高架道路走線在環境方面將面對的強烈反對意見，故此建議研究其他可行的走線方案。
- 3.1.4 1983 年，在“半山和中環交通需求研究”中完成的“臨海路替代方案”研究，建議由干諾道西至東區走廊興建一條臨海路通過中環。
- 3.1.5 1989 年，『中環及灣仔填海工程可行性研究』建議興建一條臨海路，以改善干諾道中－夏慤道－告士打道走廊（走廊）和商業中心區內的交通情況。
- 3.1.6 1989 年完成的“第二次整體運輸研究”（CTS-2）再次確認了臨海路的建設需要，並將其命名為中環灣仔繞道（繞道）。CTS-2 預計，如果不興建繞道，走廊的若干關鍵路段在 2000 年至 2010 年初期的高峰時段交通流量將大大超過其實際的通行能力。

3.2 第三次整體運輸研究

- 3.2.1 1999 年完成的“第三次整體運輸研究”再次確定了建設繞道的需要，並建議繞道應在 2000 至 2010 年中期儘早興建完成，以紓緩可預見的交通堵塞狀況。最近運用 CTS-3 交通模型進行的重新檢討亦顯示，儘管土地用途規劃的假定和人口數字預測有所變化，繞道的建設需要仍十分迫切。
- 3.2.2 根據 CTS-3 模型的重新檢討預計，走廊上的高峰時段交通需求由 2004 年至 2016 年間會上升 30%。由於走廊如今已超負荷運行，未來交通需求的增長將導致走廊上每天都會出現更長車龍和甚至更長時間的交通堵塞。如果不興建繞道，我們估計到 2011 年，要通過這 4 公里長的走廊將需花約 45 分鐘，即時速為每小時 5 公里。走廊上停滯的交通將會造成滿溢效應，導致中環和灣仔鄰近道路網的交通堵塞，最終造成道路網徹底的癱瘓。通過興建繞道，走廊上關鍵路段的交通量將會回復至設計容量之內，而交通擠塞現象亦可得以紓緩。由 CTS-3 預計得到的

不同位置的行車量/容車量比率¹如下：

位置	不建繞道		興建繞道	
	2011	2016	2011	2016
干諾道中	1.3 ²	1.3 ²	0.8	0.9
夏慤道	1.3 ²	1.3 ²	0.8	0.9
告士打道	1.3 ²	1.3 ²	0.9	0.9
中環灣仔繞道	-	-	0.7	0.7

3.2.3 CTS 的模型技術以及最近完成的 CTS-3 模型重新檢討中所用的輸入假定載於附件三。

¹ 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。

² 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。

第 4 章 — 由區域交通研究作出的交通預測

4.1 區域交通研究

- 4.1.1 除了在全港性或策略性的交通預測中確立了額外公路基礎建設的需求外，在工程項目的層面上，我們亦有進行更詳細的交通評估。
- 4.1.2 在灣仔發展計劃第二期項目中，對中環灣仔繞道（繞道）進行了一項『項目審查研究』，因應規劃基準的更新，和灣仔發展計劃第二期項目發展密度及內容的改變，重新檢視繞道項目。研究的目的是利用區域交通模型重新審查和評估繞道的需求和道路工程的範圍。
- 4.1.3 最新覆蓋了中環、灣仔、銅鑼灣地區的區域交通模型，是使用一組交通分析程式 SATURN (Simulation and Assignment of Traffic to Urban Road Network) 來建立的。SATURN 是一種複合的類比和配置模型，尤其適合於模擬擠塞的城市道路網，由於它能準確地模擬路口及交匯處的延遲，以及每個路口及交匯處到達 / 離開的車列和交通量。它是全世界公認，適合這用途的模擬工具，它還包含比 CTS-3 策略性模型更詳細的交通帶和交通網的詳細資料。

4.2 建設模型方法

- 4.2.1 為了測試將來的交通狀況，在本次評估中採用了 2016 年為設計年。相應的 CTS-3 設計年邊界矩陣被用來定義為區域交通模型的邊界條件。本次評估測試了三組中環、灣仔、銅鑼灣地區的預測交通狀況。這三組測試方案如下：

方案 A

在中區填海第三期和灣仔發展計劃第二期中，建有繞道和相聯繫的連接路和地面道路；

方案 B

在中區填海第三期和灣仔發展計劃第二期中，沒有繞道和地面道路；

方案 C

有繞道，但在灣仔沒有中途的連接路。

- 4.2.2 在這三組測試方案中，模擬了上午和下午高峰小時的交通流量。於方案 B 中，也剔除了在填海區內所有提議的土地發展計劃。

4.2.3 這個交通模型首先使用 2004 年在主要的道路和路口所觀測得到的實際交通流，進行對比、調校和確認，以確保這個模型可以用作再現和預測研究區域的交通狀況。

4.3 模型輸入假定

4.3.1 在區域交通模型中，新的道路基礎設施和土地使用方案有下列的假定。在此必須指出，它們可能與最終的道路規劃和最終的土地使用方案有所不同，因為這個課題仍在灣仔發展計劃第二期審查研究中的審查階段。

建議的中環灣仔繞道設置

4.3.2 由於現時還沒有在繞道工程的範圍上達成共識，所以在區域交通模型中，假設所測試的繞道可滿足下列一般的功能需求：

- (a) 繞道主要是一條雙程三線分隔車道，為滿足連接路的需要，部份路段將局部加寬；
- (b) 繞道的西端將設有一組交匯處（中環交匯處），使繞道連接林士街天橋，和連接中區填海第一期中的地面連接路；
- (c) 繞道的東端設有一組交匯處（銅鑼灣交匯處）連接東區走廊；
- (d) 設有一條連接路，讓來自中環的交通，沿中環灣仔繞道的東行車線往灣仔北部；
- (e) 設有一條連接路，讓來自灣仔北部的交通，進入繞道的東行車線往北角區；
- (f) 設有一條連接路，讓來自港島東區的交通，沿繞道的西行車線，往灣仔北部；
- (g) 設有一條連接路，讓來自銅鑼灣的交通，進入繞道的西行車線往中環。

建議的地面道路

4.3.3 已經審定並正在建設中的中區填海第三期中的地面道路，已包括在區域交通模型中。設於中區填海第三期的 P2 路，將假定為一條向東延伸，及貫通灣仔發展計劃第二期的雙程雙線分隔車道。在灣仔區內，P2 路將沿香港會議展覽中心第一及二期之間的缺口通過，繼而連接在原地加闊或改線的鴻興道，以滿足交通需

求。同時，我們在模型中還假定現有從灣仔北往告士打道的鴻興道高架橋將從一車道加寬到兩車道。

中區填海第三期中提議的土地用途

- 4.3.4 在該區域交通模型中有一個影響研究區域交通流的額外參數，即在未來設計年該區域將會發展的土地類型、大小和密度。在這方面，我們參考了研究區內下述已認可的分區計劃大綱圖。
- 4.3.5 最新及已獲認可的分區計劃大綱圖內所陳述土地的發展類型、大小和密度，已納入交通模型內。對於中環區而言，模型內包含了已認可的中區分區計劃大綱圖（編號 S/H4/12）和已認可的中區（擴展部份）分區計劃大綱圖（編號 S/H24/6）所提議的土地發展建議。
- 4.3.6 對於灣仔北部地方，灣仔北的分區計劃大綱圖（編號 S/H25/1）尚在檢討中，因此在模型內灣仔北將假設沒有額外的土地發展。
- 4.3.7 中環填海區內提議的土地發展項目的位置圖見附件 4.1 中。這些發展項目的詳情見附件 4.2。

未來發展的交通需求

- 4.3.8 這些發展項目將會產生額外的交通需求，每種發展項目的車流率見附件 4.3。
- 4.3.9 基於以上的車流率，每種發展項目所產生及吸引的交通量見附件 4.4。

4.4 區域交通預測

- 4.4.1 為了反映模型內重點部份的最新的發展情況，上述的中環填海區產生的交通量將注入交通模型中。接著 SATURN 應用程式被用於配置直至模擬的交通流達到平衡狀態。
- 4.4.2 輸入了上述的道路網和提議的土地發展作為參數後，這個交通模型被用來預測 2016 年三組測試方案下該區域的交通狀況。以主要道路的行車量 / 容車量比率（V/C）表示的結論見附件 4.5。關鍵路口的通行能力評估見附件 4.6。沿干諾道中—夏慤道—告士打道走廊（走廊）和繞道的交通流預測見附件 4.7。
- 4.4.3 方案 A 中（即有繞道時，交通預測顯示走廊和繞道都普遍有一些剩餘容車能力）。

然而，在繁忙時間駛向過海隧道的路段仍將會擁擠。除非三條過海隧道的不平衡使用得到解決，否則這個固有問題始終會存在。

- 4.4.4 **方案 B** 中（即無繞道），沿走廊的許多關鍵路段的 V/C 率將是 1.3 或更高，表示該走廊會很擁塞，車龍的長度增加，和高峰時段延長。在高峰期，三線的西行維園道，連接東區走廊一段路的 V/C 率高達 1.55。這個瓶頸會引至車龍沿著東區走廊伸延，影響東區走廊全線的交通。夏慤道東、西行的 V/C 率都會超過 1.3，這表明擁塞會持續。擁塞會延伸至中環區。東行干諾道中近交易廣場的 V/C 率會接近 1.3，而西行干諾道中近怡和大廈的 V/C 率會超過 1.4。干諾道中和康樂廣場的路口會有嚴重的容量問題，引致沿康樂廣場和民耀街很長的車龍。
- 4.4.5 **方案 C** 中（即有繞道，但在灣仔沒有中途連接路），利用繞道的交通量將減少約三成。告士打道多個路段在上、下午繁忙時間都超出了負荷。在**方案 A** 原本使用繞道的交通量大部份返回到走廊，減少了繞道作為緩解走廊道路擁塞的功能。另一部分東行交通量會轉移到 P1 和 P2 路，引至民寶街、民耀街和 P1 路路口的繁忙時間剩餘容車量降低至 -15%。海旁前濱將有額外的土地需被徵用，以便改善這路口。菲林明道和港灣道路口的繁忙時間剩餘容車量會降低至 -25%，表明菲林明道的交通在路口前有嚴重的延誤，再而癱瘓灣仔區，原因是菲林明道是連接灣仔內區與海旁前濱的首要連接路。

第五章 – 電子道路收費系統和其他的交通管理措施的檢討

5.1. 引言

- 5.1.1 一般反對中環灣仔繞道的論據，是交通擠塞問題可以由交通管理措施解決，特別是利用電子道路收費計劃。本章解釋為什麼交通管理措施和電子道路收費不能代替中環灣仔繞道。
- 5.1.2 政府當局一直從供應和需求的不同角度處理交通問題。在 1990 年制定著重持續發展的交通運輸政策白皮書內，清楚說明了以下三種方法：
- > 管理道路使用；
 - > 擴充和改善公共交通；及
 - > 改善道路網。

5.2. 道路使用的管理

- 5.2.1 在世界各主要城市中，香港道路每千米的車輛密度可能是最高的。在這種情況下，有效地管理道路的使用是非常重要的，而且香港確實在這方面已付出了少努力。我們已經實施大量的交通管理措施，包括：
- > 單向繞行道路系統
 - > 減少交叉路口的行車衝突
 - > 從進入的交通中分流出跨區交通
 - > 區域進入限制
 - > 巴士優先措施及重整巴士路線
 - > 區域交通控制和交通監察
 - > 上落客貨限制措施
 - > 泊車限制
 - > 道路工程的管理
 - > 壓抑私家車的快速增長
- 5.2.2 在這些範疇，我們已經考慮採取進一步行動。不過，正如下所述我們發現它們在解決走廊擠塞問題時都不是很有效的。使用電子道路收費的方法詳述於下面的 5.4 節內。

進一步遏抑私家車擁有率的財政措施

5.2.3 除了交通管理措施外，香港已經對私家車實施可能是全球最高的首次登記稅、牌費和燃油稅，這些措施對私家車的擁有和使用的需求起了管理作用。結果，香港市民每天大約百分之九十的出行行程已經採用了公共交通模式。要將餘下的私家車出行模式轉移到公共交通模式的空間是相當有限的。倫敦和新加坡的每千人私家車擁有率分別是 350 輛和 120 輛，相比之下，香港的每千人 50 輛的私家車擁有率已經達到很低水平。

充分使用西區海底隧道(西隧)

5.2.4 透過西隧與海底隧道(海隧)劃一收費，從而增加前者使用量的建議，預期不會有顯著的紓緩效果，因為除了小部分往來港島西部的車輛外³，大部分的車輛仍須取道中環。關於三條過海隧道可能的收費水平測試，我們曾探討海隧的收費比西隧高的情況。在這個收費模式下，西隧的交通量將大增，其中不少車輛從前是使用海隧的。若屆時仍未興建中環灣仔繞道和相關的道路，則會令已大為擠塞的干諾道中及商業中心區的道路網百上加斤。因此，這建議只會加劇中環道路網的擠塞情況。

實施進一步的停車限制

5.2.5 行政措施，例如在某些道路上對某些種類的車輛加以限制進入、停車限制及上落客貨限制等，肯定會解決一些局部問題。然而，我們須平衡各方的利益，這包括貨車運輸行業、商戶和其他道路使用者。我們經常收到貨車運輸商會的要求，他們促請政府開放禁區和縮短限制時段，為行業提供運作空間。

5.2.6 目前，為了盡量減輕對交通造成負面的影響，我們對在街道上落客貨活動已有嚴格限制。內街的容車量若受到限制，主要是由交通燈位造成，並非由上落客貨活動所導致。把上落客貨活動的時段限制在晚上，也可能會對商業中心區的商業活動構成負面的影響。

5.2.7 為了讓走廊達到最高的容車量，我們已在走廊上的大多數路段嚴格限制上落客貨

³由1999年9月1日起，海隧私家車輛收費由10元增加至20元，西隧、海隧及東隧在增加收費前12個月的實際平均交通吞吐量分別是每日37,800架次、119,000架次及67,000架次，而在增加收費後12個月的數字則分別是每日42,300架次、118,100架次及71,900架次。因此，增加海隧收費一倍只能把海隧使用量每日減少900架次，或較原來的使用量不足1%。

活動。在商業中心區內街實施更進一步的上落客貨限制，並不能解決走廊的擠塞情況，反而會對商業中心區的商業活動構成嚴重的影響。

5.3 擴充和改善公共交通服務

5.3.1 在過去，我們已經在鐵路和巴士網絡的覆蓋面和品質方面作了很實質的改善。本港鐵路交通網的長度在最近的十年內增加了約百分之八十六。一方面通過這些改善，另一方面通過我們的需求管理措施，在有類似或更高發展水平的世界級城市中，我們可能已經達到了最高的公共交通使用率(約佔所有行程的百分之九十)。我們還考慮了下述的進一步改善方法，但我們的結論是，它們不能有效地解決沿走廊的擠塞問題。

在中環邊緣地區設置巴士轉車站

5.3.2 巴士流量佔所有進入中環的交通流量在百分之五以下，因此減少巴士出行不可能對改善沿走廊的交通狀況有任何重大的影響。儘管如此，我們還是在過去五年裏採取了積極的措施來重整巴士路線，自 1999 年以來，經過中環的巴士行程已減少了超過百分之十五。我們將繼續尋求和探討有關在中環邊緣地區設置巴士轉車站的建議。然而，由於多數巴士已沿著內街行駛，如德輔道、皇后大道和軒尼詩道，所以不可能很顯著地進一步削減沿走廊的巴士行程。

延伸地鐵至港島西

5.3.3 在再次應用第三次整體運輸研究交通模型中，西港島線是網絡假設之一。結果顯示延伸地鐵到港島西不能有助於紓緩走廊的交通擠塞問題。這是因為多數巴士路線是沿著內街行駛，包括德輔道和皇后大道。假若乘客轉移到地鐵的話，只會很有限地減少巴士的服務，最多只能輕微紓緩已經擠擁的內街。

提供連接中區和半山區的自動行人電梯

5.3.4 提供額外的自動行人電梯連接系統將有助減輕半山區道路的交通負荷，但無助於紓緩沿走廊的交通擠塞情況。根據中區至半山區自動行人電梯連接系統的經驗，該行人電梯有助於減輕半山區的公共交通需求的壓力，但在其開放以後，區內交通量並沒有降低。

5.4 電子道路收費

2001 年完成的電子道路收費研究

5.4.1 有關電子道路收費的可行性研究於 2001 年 4 月完成，它的目的是探討在香港實施電子道路收費系統的可行性，以及評估是否需要採用這種系統來達到管理交通方面的目標。這個研究的結論是從技術觀點而言，在香港推行電子道路收費系統是可行的。研究亦推斷假若私家車數量每年增長不多於百分之三，那麼就交通管理的角度而言，並沒有充份理據實施電子道路收費這般嚴厲的限制措施。在考慮了以上結論的所有相關因素以後，政府決定在當時不應推行電子道路收費。此研究的最終報告和摘要已上載至運輸署網站上，以便公眾查閱。

電子道路收費需要公眾認同

5.4.2 該研究還指出電子道路收費要在社會中獲得高度共識，才能被推行。

海外地方如倫敦和新加坡的經驗

5.4.3 儘管在 2001 年決定不繼續推行電子道路收費，政府還是仔細地搜集了海外道路收費計劃的發展情況。倫敦和新加坡的道路收費計劃的目標主要是管制往來收費區的交通，而倫敦的收費計劃僅適用於在收費區內行駛的車輛，而非在分界線上或以外的車輛，圍繞收費區的環路為不想進入倫敦中心區的跨區交通提供了一條替代路線。新加坡的電子道路收費系統，同樣地也僅向駛經電子道路收費門架而進入限制地帶的車輛收費，在入口處設置了很多告示牌預先警告駕駛者，而且也提供不少離開的路線，以免他們無意地被迫進入限制地帶和繳付路費。

電子道路收費需要一條繞道配合

5.4.4 倫敦和新加坡的經驗顯示，執行電子道路收費，需要具有充足交通容量的替代路線或繞道，來接收那些想避免進入收費區而轉移過來的交通。根據一個由歐盟資助的城市道路收費研究，發現所有 8 個歐洲城市都期望在收費區外有替代路線讓交通繞過。這樣的一條替代路線是公平和必須的，因為它給駕駛者提供了一個付款與否的選擇。這就證明了中環灣仔繞道的需要性。在香港，由於商業中心區周圍的地理限制，沒有這樣的一條替代路線。若缺少了為東西跨區交通而設的中環灣仔繞道，電子道路收費的使用將不會有效。因為，跨區交通佔整體進入商業中心區交通流量的百分之四十，沒有這樣一條替代路線或繞道，即使所有往來東西方向的駕駛者不想進入商業中心區，都會被迫繳費。

電子道路收費不能替代中環灣仔繞道

5.4.5 我們不能單單依賴需求管理措施，來有效地解決一個主要的擠塞問題。一個例子就是香港的三條過海隧道。很明顯香港現在是需要所有三條隧道的。單靠增加海底隧道的收費是不能壓抑過海交通需求，以達到不需要興建東區海底隧道和西區海底隧道的目的。我們必須擴充我們的道路基建以滿足合理的需求。任何抑制使其低於合理需求水平的做法，都會對我們的經濟和生活產生破壞性的影響。電子道路收費是一種需求管理措施，同樣地它也有本身的限制。我們需要新的道路基建以滿足合理的需求，我們也需要繞道為跨區交通提供一條替代路線，來繞過收費區。電子道路收費可配合及補足中環灣仔繞道，但不能代替它。

比較倫敦和香港（見表 5.1）

5.4.6 在施行道路收費以前，倫敦實際上很少關於私家車擁有權的需求管理措施。因此，倫敦的私家車擁有率比香港高出很多（倫敦是每千人 350 輛相比香港的每千人 50 輛）。而且進入倫敦中心商業區的私家車流量百分比也比香港高（在道路收費以前是 51%，相比香港是 38%）。這表明我們透過現有的交通需求管理措施，已經從商業中心區排除了許多不必要的交通。很明顯，由於香港私家車流量已經處於一個十分低的水平，所以要達致更進一步的減低將會更加困難。

表 5.1 - 倫敦和香港情況的比較

主要數據	倫敦	香港
每千人的私家車擁有量	350	50
每天公共交通行程 視乎地點	45% - 77%	90%
每天私家車行程 視乎地點	23% - 55%	10%
進入中心商業區的私家車 （收費前） （收費後）	51% 39%	38%

5.4.7 在執行最初每日收費設為 5 英鎊的倫敦道路收費計劃以後，私家車的流量降低了百分之三十四，但是計程車、巴士和摩托車的流量卻分別增加了百分之十六，三十三和九（見表 5.2），而在收費區內整體的交通量僅減少了百分之十五⁴。值得留意的是該百分之十五的減幅是以每日流量計算，而主要通道在繁忙時段流量的

⁴ Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring Third Annual Report – April 2005

減幅可能會更少。由於香港的車輛組合比例與倫敦有所不同，假若香港有同樣的車輛增減，整體交通量只會降低約百分之八，而在繁忙時間駛經走廊的交通將會減少。

- 5.4.8 鑑於先前電子道路收費研究的結果和海外的經驗，提供一條替代路線或繞道是推行電子道路收費計劃的基本先決條件。政府正監察電子道路收費技術的發展，以及在交通和環境方面對應用電子道路收費的需求。在對該問題作進一步的研究時，政府會考慮所有相關的事項，例如公眾的認受性、收費率、車輛增長率、私隱問題、對道路使用者的成本影響及對商業活動的影響等，政府也需要用更新的交通資料來整理該交通模型，並進行徹底的測試，以便評估電子道路收費可以起的作用及其相關的影響。

表 5.2 – 在倫敦和香港進入中心商業區的車輛組合比例

	倫敦道路收費 ⁵ 於收費時段的車輛組合比例		交通量的 增加/減少	香港 ⁶ 於早上 繁忙時段的 車輛組合比 例
	收費前 (2002 平均數)	收費後 (2004 平均數)		
私家車	0.51	0.39	-34%	0.38
小型貨車	0.15	0.15	-12%	0.07
貨車及其它	0.04	0.04	-15%	0.01
的士	0.15	0.20	+16%	0.36
巴士及旅遊巴	0.04	0.06	+33%	0.15
摩托車	0.07	0.10	+9%	0.03
單車	0.04	0.06	+29%	-
總數	1.00	1.00	-15%	1.00

⁵ Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring Summary Review – January 2005

⁶ The Annual Traffic Census 2004: Hong Kong Internal Cordon, p. A 4-5, Transport Department, HK SAR Government – June 2005

第六章 — 結論

- 6.1 連接香港島東西並通往商業中心區的走廊，正如以往交通研究的預測所顯示，已經超過了最大容車量。早前、和近期的策略性交通研究預測，東—西走廊交通需求還會進一步增加，這證實了有需要提供一條與走廊平行的海旁主幹道，即中環灣仔繞道，以避免更大和更頻繁的交通擠塞甚至是整個道路網的交通大阻塞。
- 6.2 政府已經實施了一系列交通管理和財政措施，以增加現有路網的通行能力和壓縮交通需求。我們亦已考慮了進一步的措施，包括電子道路收費。所有現有和建議的措施都不能解決沿東—西走廊的交通擠塞問題。故此建設繞道是必須的，而電子道路收費可以輔助繞道但不能取代它。
- 6.3 我們通過一項區域交通研究以確定該繞道的佈局，研究確定該繞道需為雙程三線行車道，中間還需有連接路才能夠達到興建主幹道的目的，即分流現有東—西走廊的交通，以紓緩現有走廊的擠塞交通。

附件 1.1 及 1.2

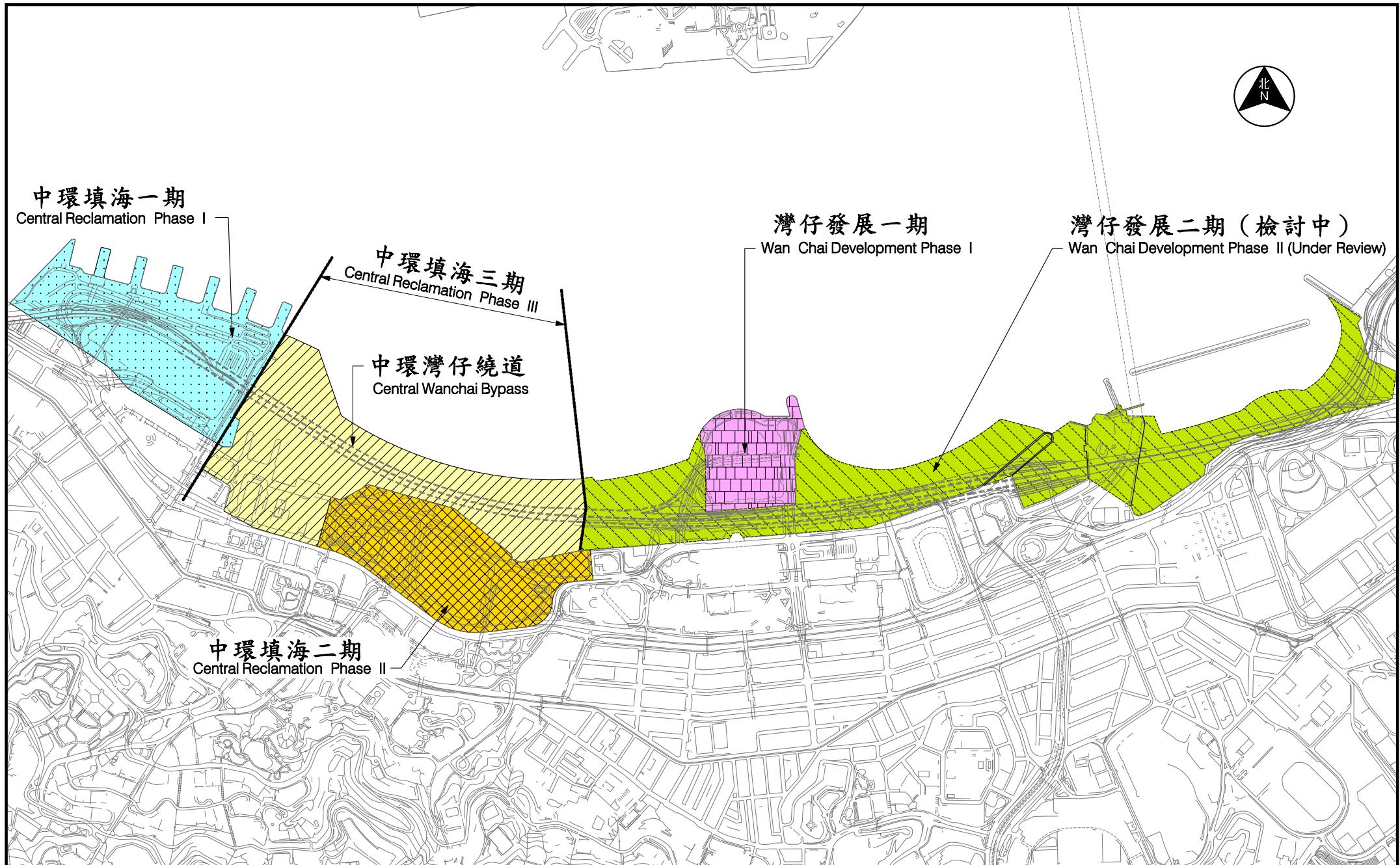


圖 1.1
Figure 1.1

中環灣仔填海
Central and Wan Chai Reclamation



MTR 地下鐵路 (荃灣綫)
Tsuen Wan Line

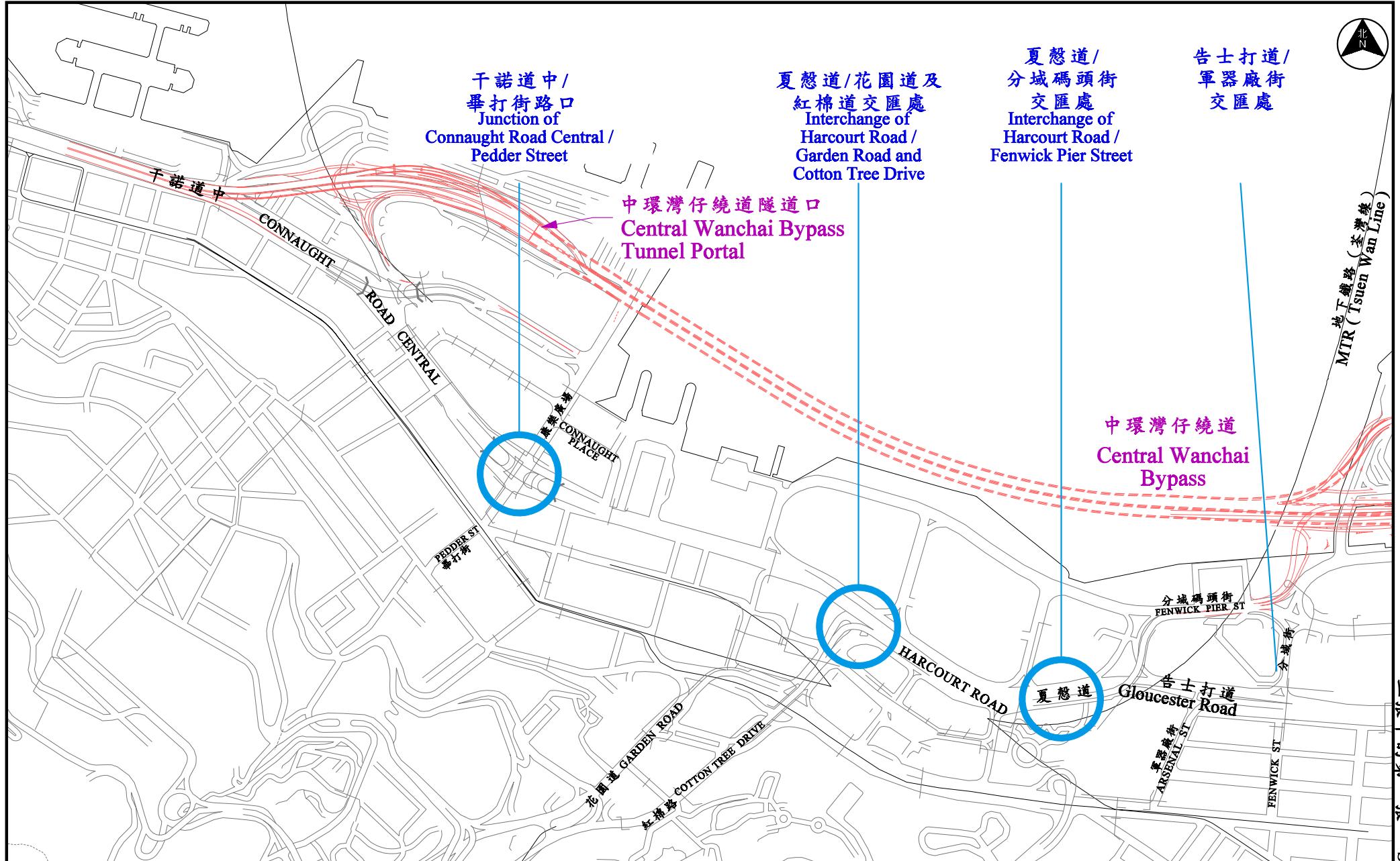


圖 1.2
Figure 1.2

二張中的第一張
Sheet 1 of 2

中環-灣仔繞道 (前方案) Central - Wan Chai Bypass (Former Scheme)

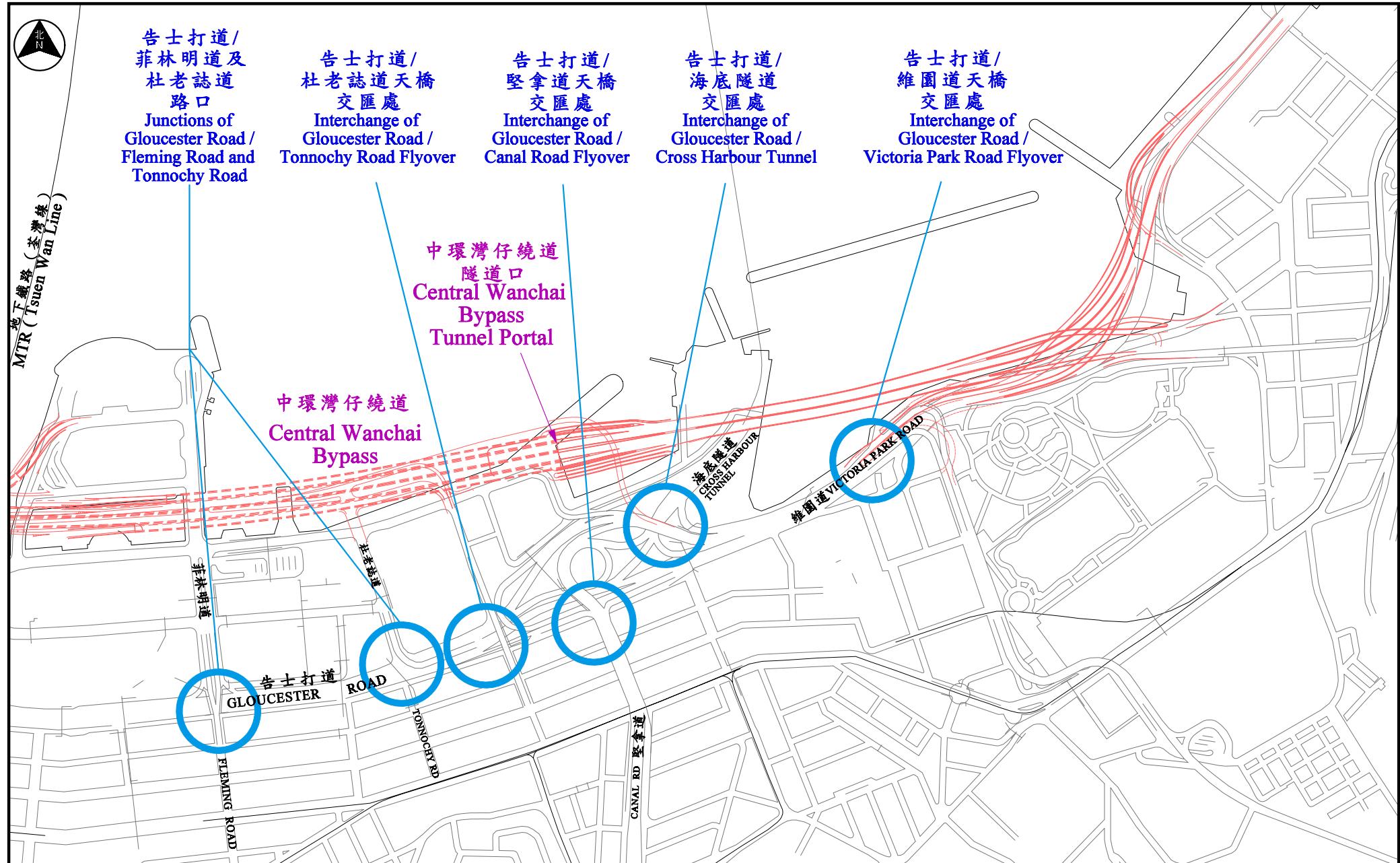


圖 1.2
Figure 1.2

二張中的第二張
Sheet 1 of 2

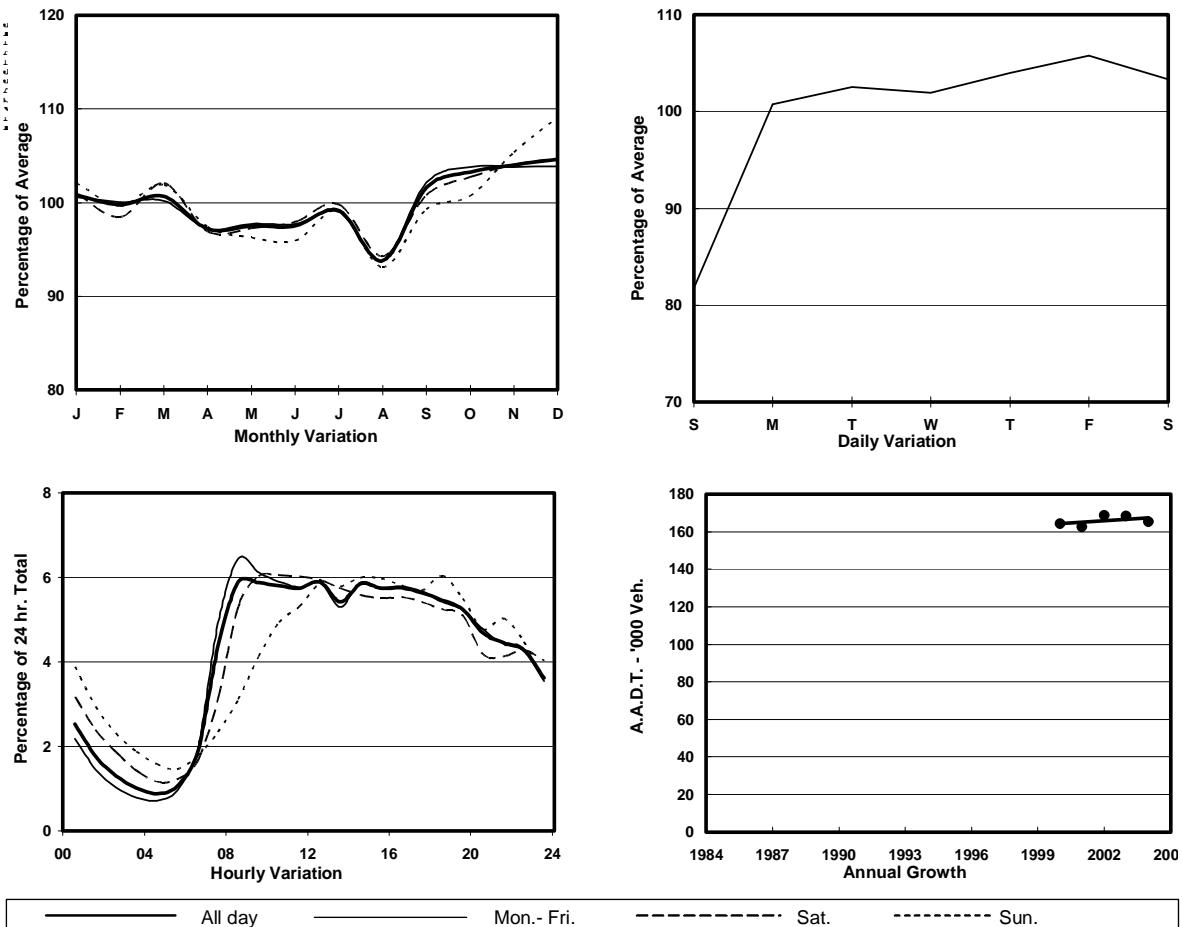
中環-灣仔繞道 (前方案) Central - Wan Chai Bypass (Former Scheme)

附件 2

YEAR	2004	LINK	GLOUCESTER RD (from ARSENAL ST to CROSS HARBOUR TUNNEL S. INT)
CORE STATION ROAD NETWORK ROAD TYPE	1028 MAJOR URBAN TRUNK ROAD		

6.5m 15.8m 2.8m 19m 5.3m
E bound 5 lanes W/V bound 5 lanes

1. TRAFFIC FLOW VARIATION AND GROWTH



2. TRAFFIC CHARACTERISTICS (BY DIRECTION)

Parameter	All - Day	Mon. - Fri.	Sat.	Sun.
EAST BOUND				
A.A.D.T.	74030	77430	74670	61510
R 12 / 24 - %	67.4	68.8	65.2	61.4
R 16 / 24 - %	86.8	88.4	83.1	81.5
AM Peak Hour	0900-1000	0900-1000	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	4420	4910	4340	2340
T - % (AM)	-	-	-	-
PM Peak Hour	1600-1700	1600-1700	1600-1700	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	4320	4520	4210	3860
T - % (PM)	-	-	-	-
Prop.of commercial vehicles - 16 hr.	-	-	-	-
WEST BOUND				
A.A.D.T.	90990	94210	97500	74630
R 12 / 24 - %	67.3	68.8	65.7	60.5
R 16 / 24 - %	85.3	86.7	83.1	79.9
AM Peak Hour	0800-0900	0800-0900	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	5450	6140	6040	3270
T - % (AM)	-	-	-	-
PM Peak Hour	1700-1800	1700-1800	1600-1700	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	5220	5480	5300	4360
T - % (PM)	-	-	-	-

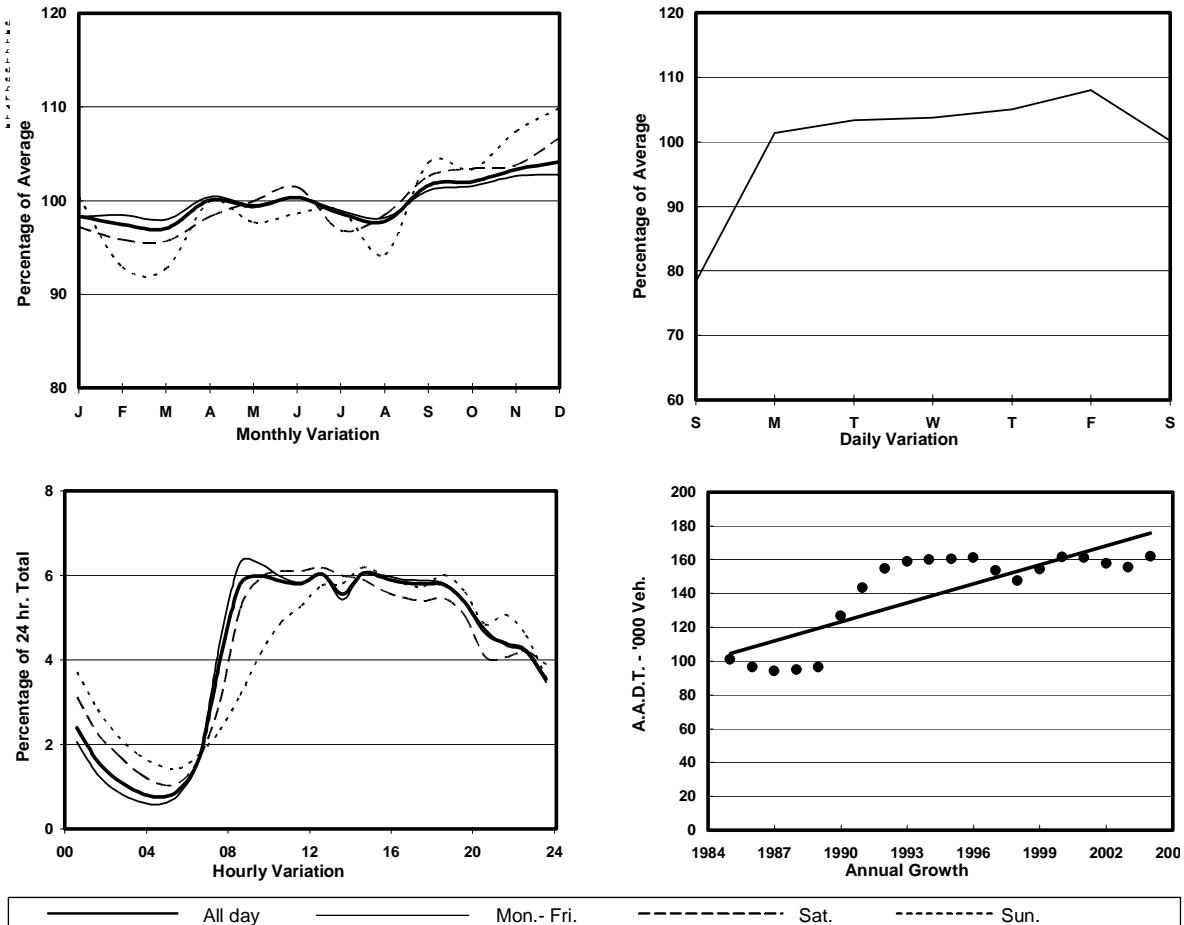
YEAR

2004

LINK

HARCOURT RD (from TAMAR ST to ARSENAL ST)

CORE STATION
ROAD NETWORK
ROAD TYPE

 1001
 MAJOR
 URBAN TRUNK ROAD
**1. TRAFFIC FLOW VARIATION AND GROWTH****2. TRAFFIC CHARACTERISTICS (BY DIRECTION)****Parameter****EAST BOUND**

	All - Day	Mon. - Fri.	Sat.	Sun.
A.A.D.T.	61780	64410	63480	51880
R 12 / 24 - %	67.2	68.5	65.6	60.7
R 16 / 24 - %	86.1	87.7	82.8	80.5
AM Peak Hour	0900-1000	0800-0900	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	3670	4120	3650	2090
T - % (AM)	-	11.1	-	-
PM Peak Hour	1600-1700	1600-1700	1600-1700	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	3580	3770	3490	3100
T - % (PM)	-	6.4	-	-
Prop.of commercial vehicles - 16 hr.	-	6.8	-	-

WEST BOUND

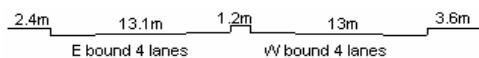
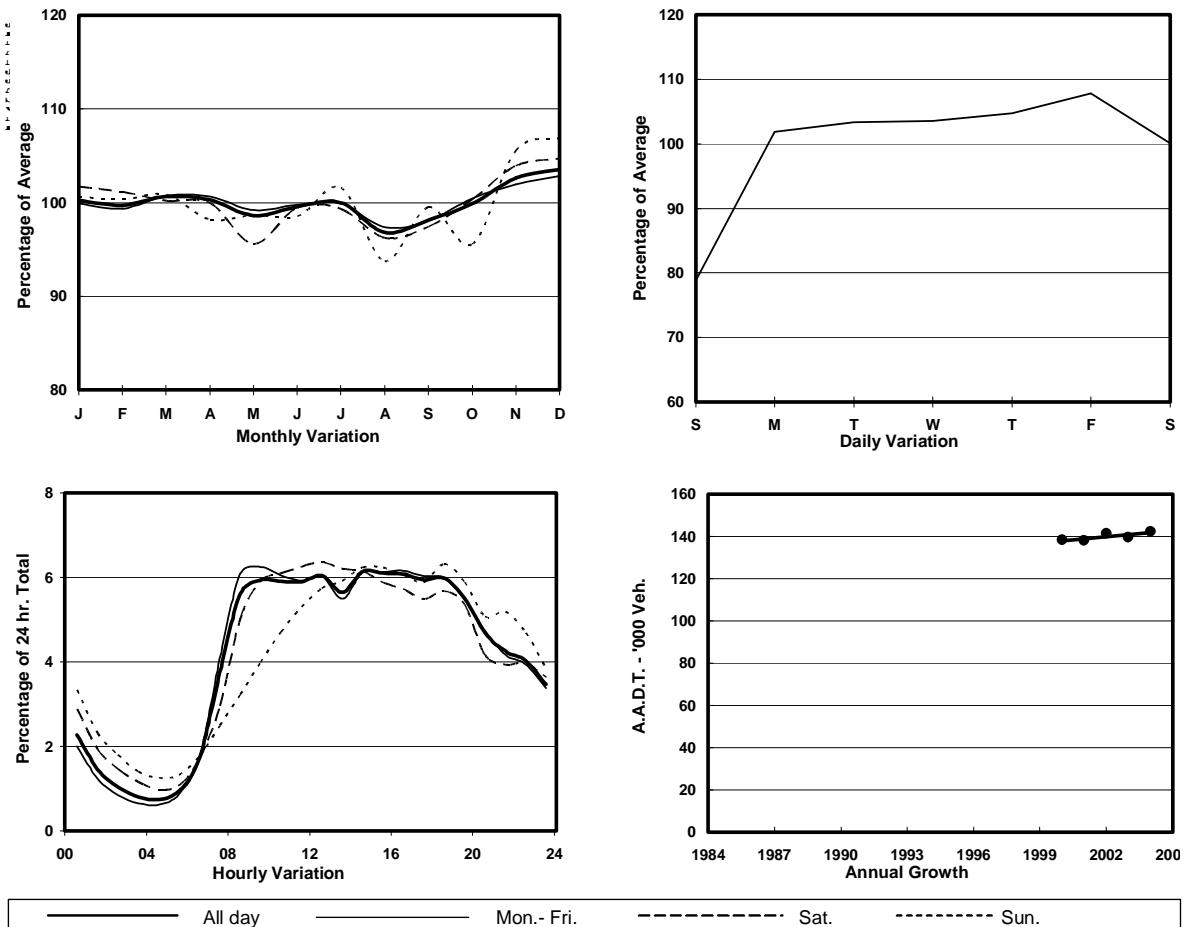
	All - Day	Mon. - Fri.	Sat.	Sun.
A.A.D.T.	100260	106510	100510	76770
R 12 / 24 - %	69.2	70.8	67	61.5
R 16 / 24 - %	87.6	89.1	84.5	81.8
AM Peak Hour	0900-1000	0900-1000	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	6040	6680	6100	3250
T - % (AM)	-	7	-	-
PM Peak Hour	1800-1900	1800-1900	1800-1900	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	6060	6540	5550	4640
T - % (PM)	-	7.2	-	-

YEAR

2004

LINK CONNAUGHT RD C & UNDERPASS (from PEDDER ST to COTTON TREE DRIVE)

CORE STATION
ROAD NETWORK
ROAD TYPE

1030
MAJOR
URBAN TRUNK ROAD
**1. TRAFFIC FLOW VARIATION AND GROWTH****2. TRAFFIC CHARACTERISTICS (BY DIRECTION)**

Parameter	All - Day	Mon. - Fri.	Sat.	Sun.
EAST BOUND				
A.A.D.T.	79040	82600	80120	66400
R 12 / 24 - %	68.4	69.7	67	61.8
R 16 / 24 - %	87.3	88.5	84.6	82.8
AM Peak Hour	0900-1000	0900-1000	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	4690	5200	4630	2530
T - % (AM)	-	-	-	-
PM Peak Hour	1600-1700	1600-1700	1600-1700	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	4780	5020	4600	4220
T - % (PM)	-	-	-	-
Prop.of commercial vehicles - 16 hr.	-	-	-	-
WEST BOUND				
A.A.D.T.	63140	67330	63570	46740
R 12 / 24 - %	69.9	71.2	68.7	62.6
R 16 / 24 - %	87.9	88.9	85.9	83.2
AM Peak Hour	0900-1000	0900-1000	0900-1000	0900-1000
One-way flow at AM peak hour	3770	4170	3860	1980
T - % (AM)	-	-	-	-
PM Peak Hour	1600-1700	1600-1700	1800-1900	1800-1900
One-way flow at PM peak hour	3870	4210	3640	2930
T - % (PM)	-	-	-	-

附件 3

CTS-3 模型技術和在最近模型更新中採用的輸入假定

1. 模型技術

進行整體運輸研究的目的，是為提供綱領，讓政府可制訂一套能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是按土地用途規劃、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，模擬本港的客流及車流狀況，探討道路網絡系統的限制。

2 人口和就業

人口和就業人數的數據詳見表 1

表 1—人口和就業人數

人口 (千人)

年份 區	2002	2003	2016	平均每年增長率
				2002-2016 ¹
港島	1,311	1,273	1,302	0.0%
九龍	2,078	2,067	2,468	1.2%
新界	3,460	3,505	4,177	1.4%
全香港	6,849	6,845	7,947	1.1% ²

就業人數 (千人)

年份 區	2002	2003	2016	平均每年增長率
				2002-2016 ³
港島	991	935	1,037	0.3%
九龍	1,104	1,063	1,256	1.0%
新界	1,078	1,009	1,362	1.7%
全香港	3,172	3,007	3,655	1.0% ⁴

¹ 2003 年受 SARS 影響，因此以 2002 年作為計算平均每年增長率的基準。

² 與上列假設比較，按來自政府統計處的統計數據，1996 年至 2004 年間平均每年人口增長率是 0.8%。

³ 2003 年受 SARS 影響，因此以 2002 年作為計算平均每年增長率的基準。

⁴ 作為一個比較，1996 年底至 2004 年底(已包含 SARS 的負面因素)平均每年的就業人數增長率(勞動力括除失業人士)是 0.8%。但是 2004 年一月至 2005 年五月期間平均年增長率達 2.6%。圖 1 顯示過去和預測未來就業勞動力與本地生產總值的關係。

3 經濟增長

本地生產總值(GDP)每年的增長率在 2005 年假定是 5%，2006 到 2009 年間是 4%，從 2010 年起的假定是 3.5%⁵。

4 本港車輛總數

全港私家車和貨車數量在 2004 年底分別是 377,000 和 110,000，假定的未來私家車和貨車數量的增長率分別是每年 2.2%⁶ 和 0.5%，這些增長率是從 2004 年起⁸計算的。

5 隧道收費

實際隧道收費假設為固定水平。

6 2016 年鐵路網的假定

假定到 2016 年新增的鐵路網（除了現有的鐵路網以外）如下：

-
- 上水至落馬洲支線
 - 九龍南線
 - 觀塘延長線
 - 沙田至中環線
 - 區域快線和北環線
 - 西港島線（上環至堅尼地城）
 - 南港島東線（海怡至金鐘）
-

⁵ 作為一個比較，1995 年底至 2004 年底按年的本地生產總值增長率是 3.5%（已包含 SARS 的負面因素）。2004 的按年增長率達 8.1%。圖 2 顯示過去和預測未來本地生產總值按年增長率的變化。

⁶ 1995 年底至 2004 年底平均每年的私家車增長率是 2.3%（包括 SARS 的負面因素），但是 2004 年一月至 2005 年五月期間平均年增長率已達 2.3%。

⁷ 1995 年底至 2004 年底平均每年的貨車增長率是 -0.7%。但是 2004 年一月至 2005 年五月期間平均年增長率達 0.9%。

⁸ 圖 3 顯示已領牌車輛數目與本地生產總值之以往及預測走勢。

7 2016 年主要道路網的假定

假定到 2016 年新增的主要道路網（除現有的公路網外）如下：

-
- 六號幹線(前十一號幹線) - 中九龍幹線
 - 六號幹線(前十一號幹線) - T2 幹線(啓德 - 茶果嶺)
 - 六號幹線(前十一號幹線) - 將軍澳-藍田隧道
 - 八號幹線(前九號幹線)(青衣至沙田)
 - 港珠澳大橋與北大嶼山公路的連接道路
 - 后海灣幹線
 - 深港西部通道
 - 港珠澳大橋
-

8 靈敏度試驗

為了檢驗不同人口、就業人數和車輛總數的增長率影響，我們使用與基本情況不同的增長率，做了下列的靈敏性試驗。

靈敏度 試驗	輸入參數	假定每年增長率 (至 2016 年)		2016 年在通道 [#] 上之 交通需求與基本情況* 之變化比率
		基本情況*	試驗情況*	
1	總人口	1.1%	0.55%	-4%
	就業總人數	1.0%	0.50%	
2	車輛總數	2.2%	1.1%	-5%
3	總人口	1.1%	0.55%	-8%
	就業總人數	1.0%	0.50%	
	車輛總數	2.2%	1.1%	
4	總人口	1.1%	1.65%	+5%
	就業總人數	1.0%	1.50%	
5	車輛總數	2.2%	3.3%	+5%
6	總人口	1.1%	1.65%	+9%
	就業總人數	1.0%	1.5%	
	車輛總數	2.2%	3.3%	

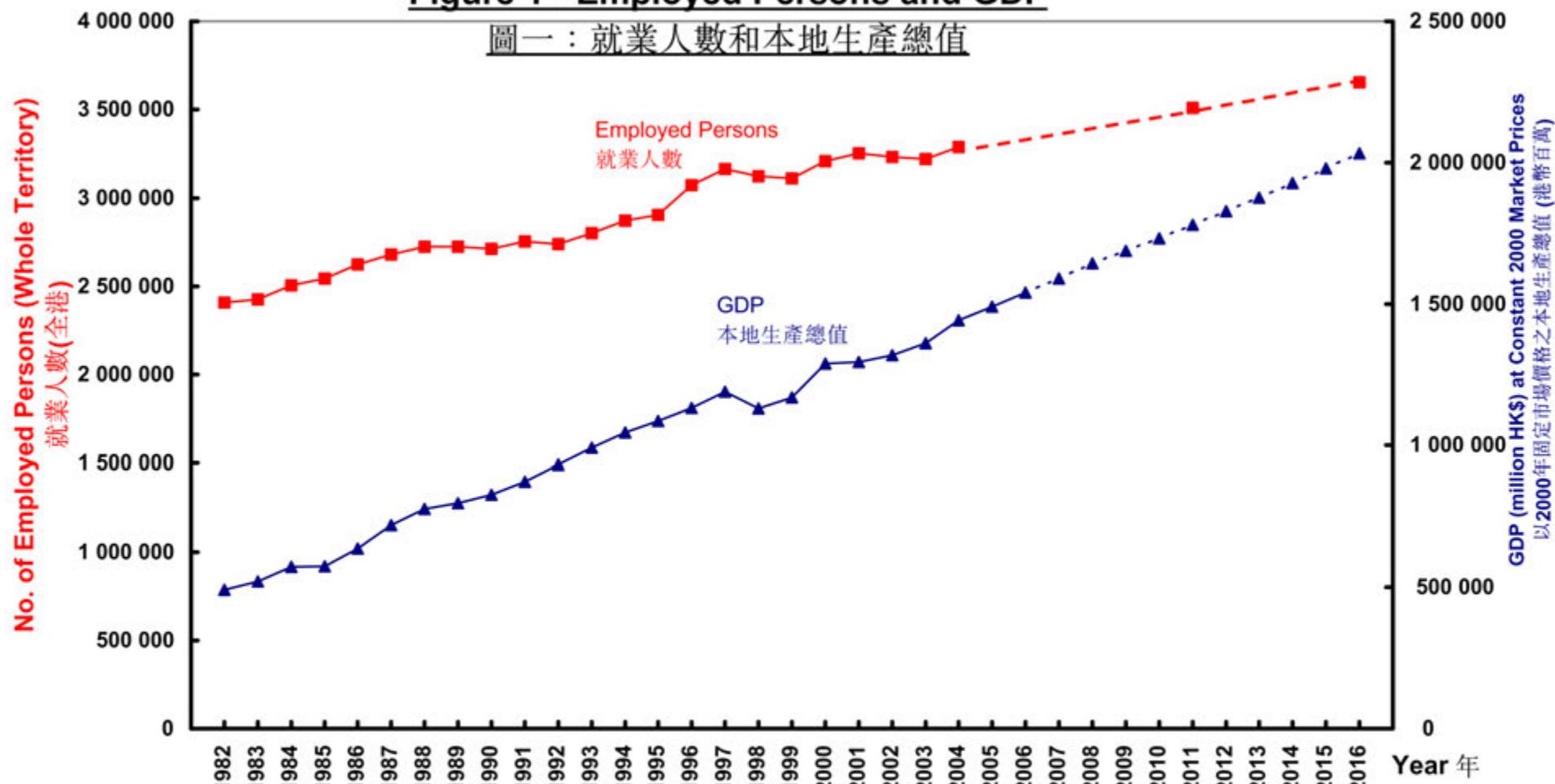
通道代表干諾道中/夏慤道/告士打道走廊。

*在基本情況下，該通道⁹的交通需求從 2004 到 2016 年增長了 30%，這可與靈敏度試驗的變化作比較。

上列靈敏度試驗的結果顯示，即使人口、就業和車輛數量假定的增長有很大不同（例如，增加或減少 50%），交通需求百分比的變化都不大。這進一步加強興建中環灣仔繞道的需要性，而且這需要性並不會因前述輸入假設有重大不同而有所改變。

⁹ 圖 4 顯示過去人口、就業勞動力、與每年平均每日交通量的變化。

Figure 1 - Employed Persons and GDP

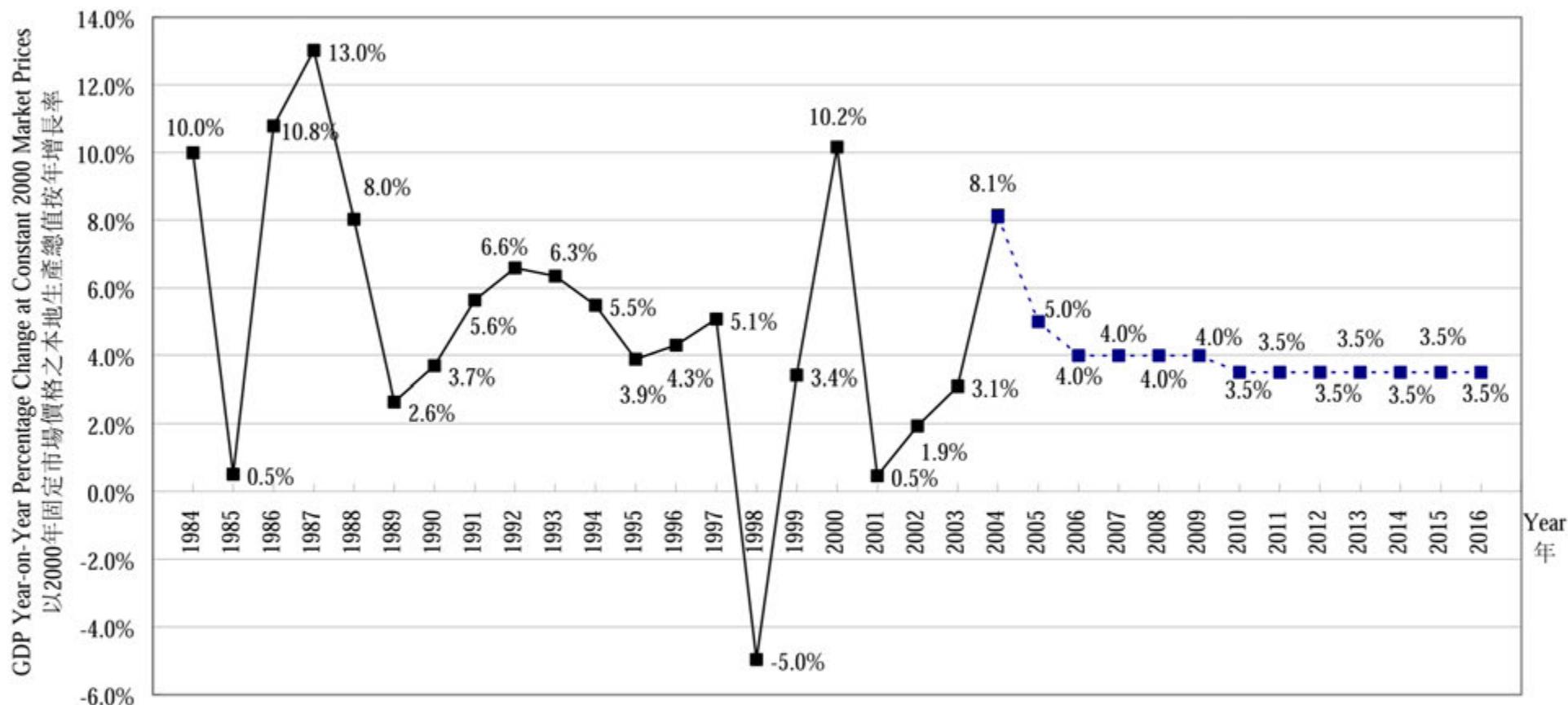


Notes :
 1. Nos. of Employed Persons before 2005 are based on C&SD's statistics of Labour Force minus Unemployed Persons.
 2. Future forecasts of Employed Persons are based on PlanD's forecast employment figures.
 3. GDPs before 2005 are based on C&SD's statistics.
 4. Future forecasts of GDP were based on the following year-on-year percentage changes assumed by Transport Department in the CTS-3 model re-run : 2005=5%, 2006-09=4%, and 2010-16=3.5%.

注：
 (一) 2005年前之就業人數是基於政府統計處之勞動人口減去失業人數的統計資料而得來。
 (二) 就業人數的預測是基於規劃署的預計就業人數資料。
 (三) 2005年以前的本地生產總值(GDP)是基於政府統計處的數據。
 (四) 預測的GDP數據是基於運輸署在CTS-3更新模型中採用的以下年度變化率數據：2005年=5%，2006~2009年=4%，2010~2016年=3.5%。

Figure 2 -GDP Year-on-Year Percentage Change from 1984 - 2016

圖二：由一九八四年至二零一六年，本地生產總值按年增長率的變化



Notes : 1. GDP year-on-year percentage changes before 2005 are based on C&SD's statistics.

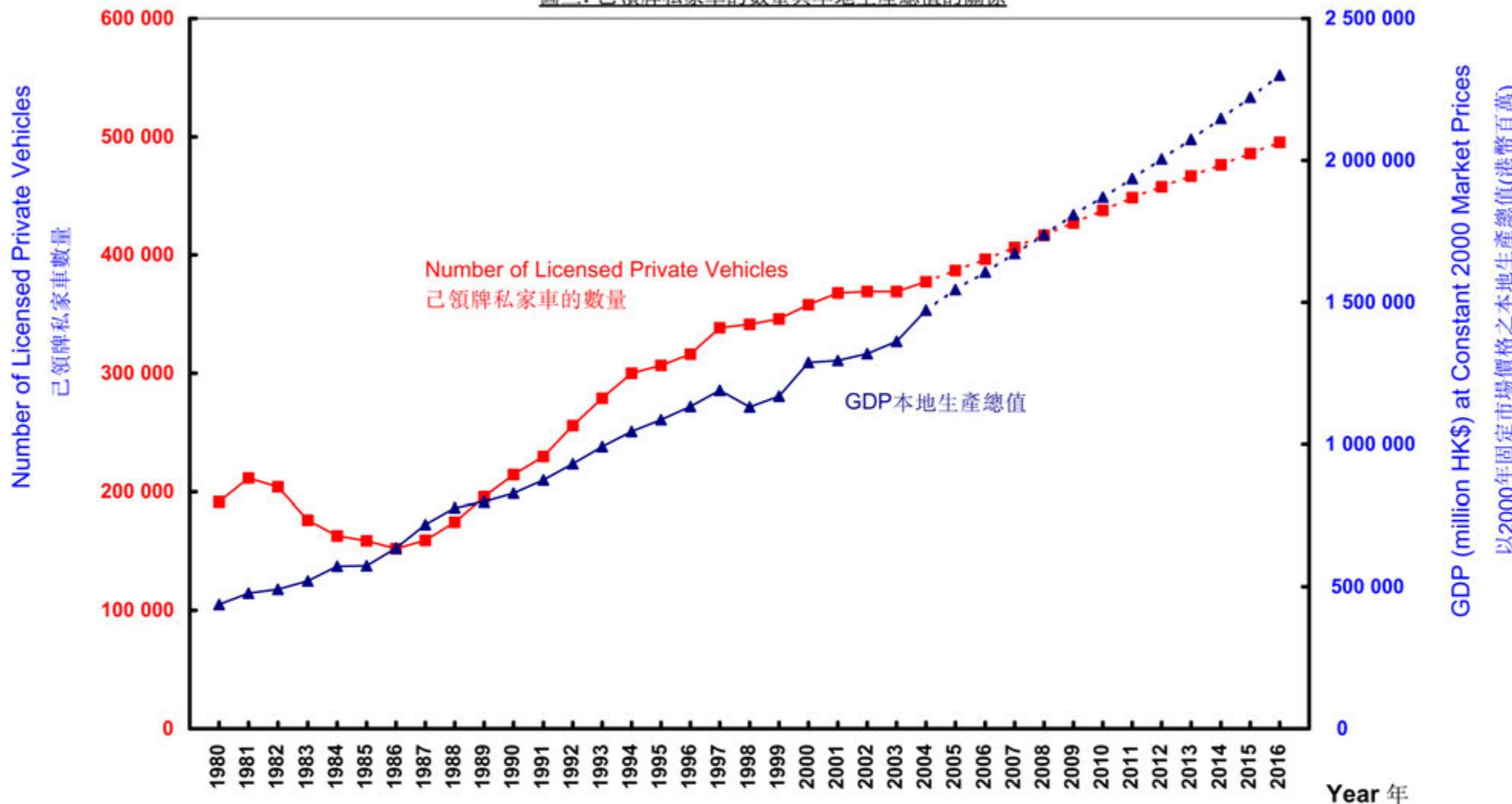
2. GDP year-on-year percentage changes for 2005 and beyond were assumed by Transport Department in the CTS-3 model re-run.

注：(一) 2005年以前本地生產總值按年增長率是基於政府統計處的統計數據。

(二) 2005年以後的本地生產總值預測是基於運輸署在CTS-3更新模型中採用的假設。

Figure 3 - Number of Licensed Private Vehicles and GDP

圖三：已領牌私家車的數量與本地生產總值的關係



Notes : 1. Private vehicles = Private Cars + Motor Cycles

2. Numbers of licensed private vehicles before 2005 are based on Transport Department's statistics.

3. Future forecast of licensed private vehicles for 2005 and beyond are based on an assumed annual growth rate of 2.2%.

4. GDPs before 2005 are based on C&SD's statistics.

5. Future forecasts of GDP were based on the following year-on-year percentage changes assumed by Transport Department in the CTS-3 model re-run : 2005 = 5%, 2006-09 = 4%, and 2010-16 = 3.5%.

注：(一) 私家車輛總數等於私家車加上摩托車之總數。

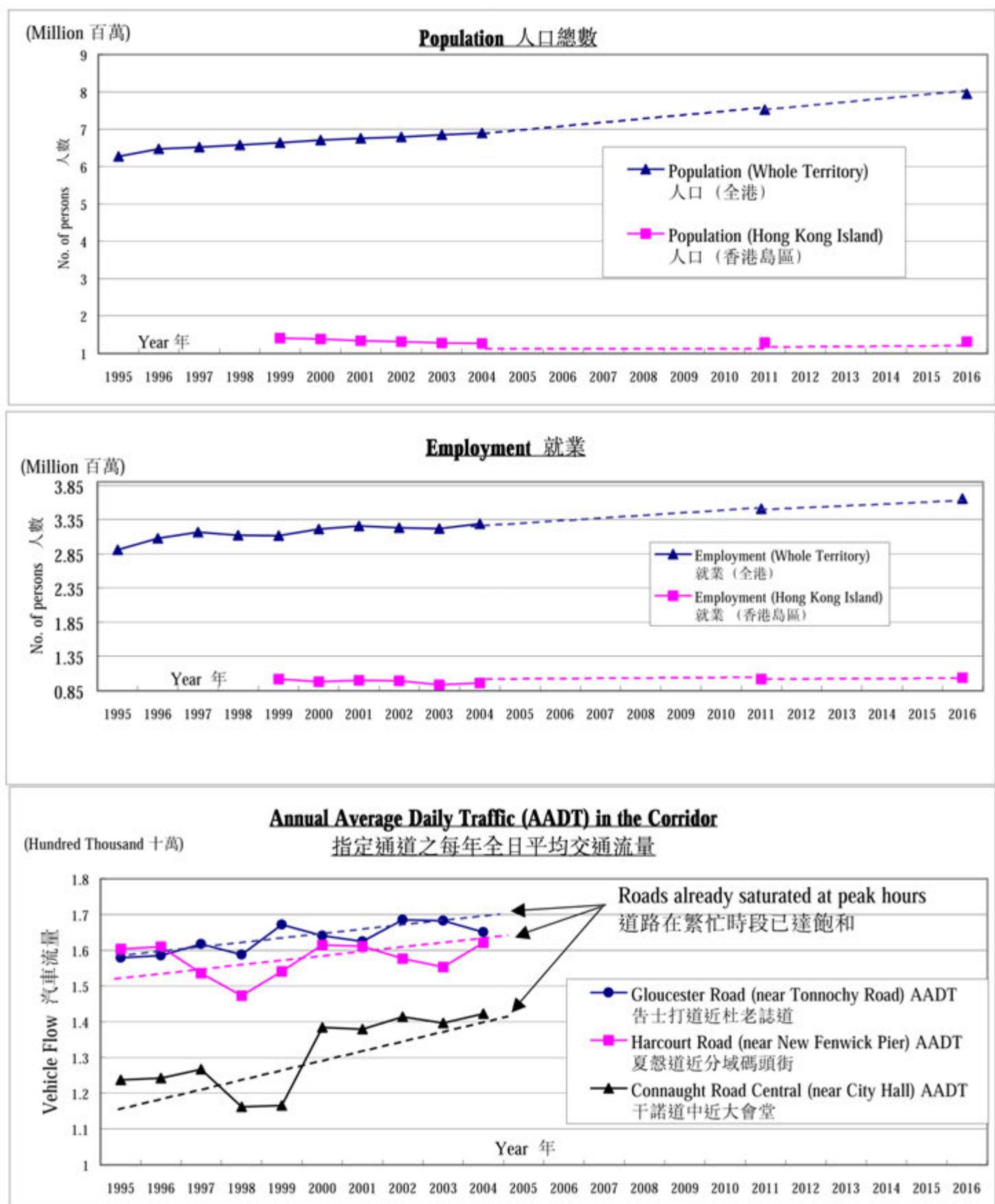
(二) 2005年以前已領牌私家車數量之數據是基於運輸署的統計數據。

(三) 2005年或以後之已領牌私家車數量是基於每年2.2%的增長率來預計。

(四) 2005年以前的本地生產總值是基於政府統計處的數據。

(五) 預測的GDP數據是基於運輸署在CTS-3更新模型中採用的以下年度變化率數據：2005年 = 5%，2006~2009年 = 4%，2010~2016年 = 3.5%。

Figure 4 圖四



附件 4

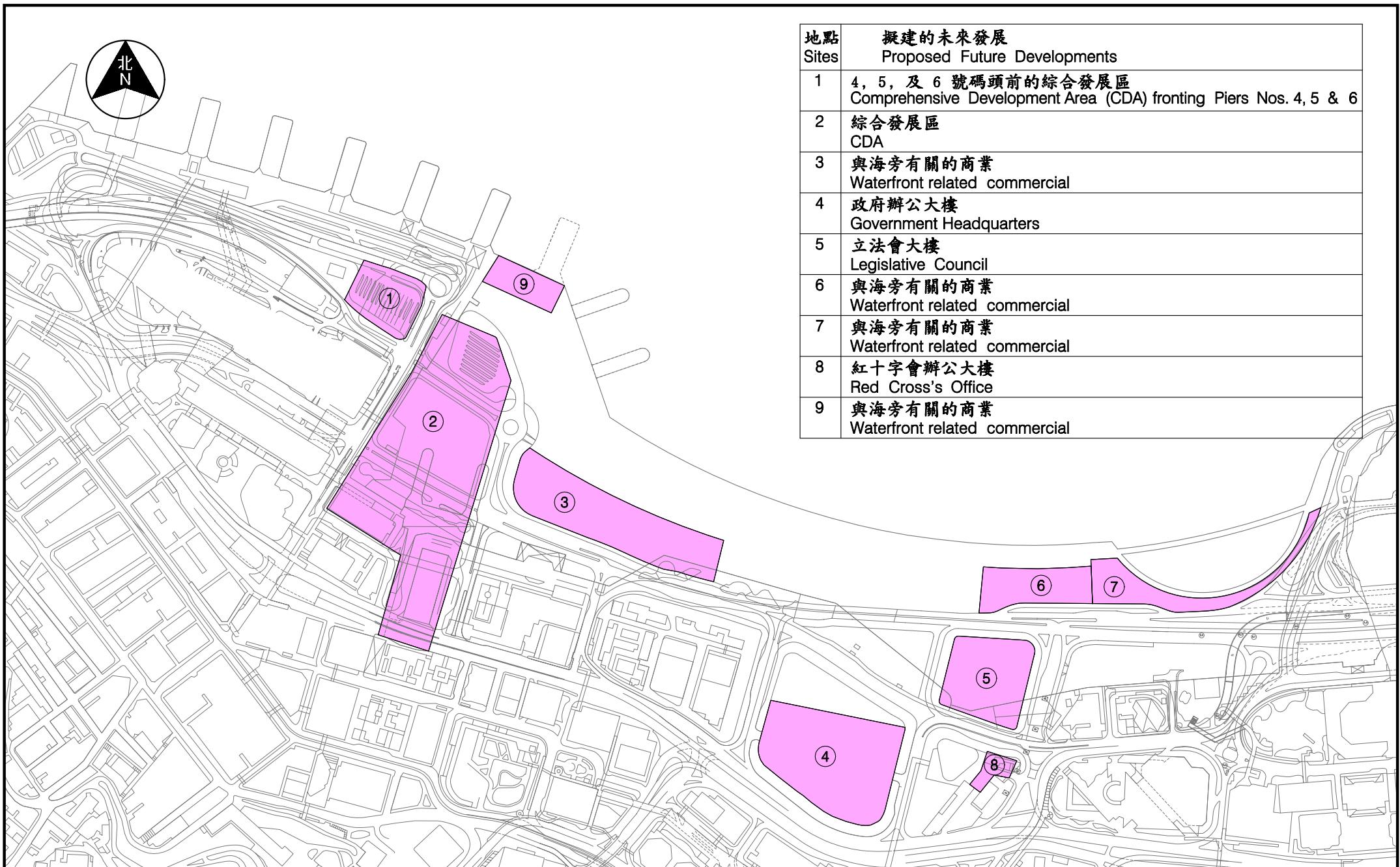


圖 4.1
Figure 4.1

擬建的未來發展中環填海區
Proposed Future Developments at Central Reclamation Areas

建議的中環填海區土地發展項目

地點	土地用途	建築樓面 面積 (平 方米)	用地分項 (平方米)
1	4, 5, 及 6 號碼頭前的綜合發 展區	92,465	零售 (16,315) 辦公室 (76,150)
2	綜合發展區	190,875	零售 (106,303) 辦公室 (54,733) 商業停車場 (29,839) (850 車位)
3	與海旁有關的商業發展	40,879	零售(40,879)
4	政府辦公大樓	342,975	辦公室 (313,411) 停車場 (29,564)*
5	立法會大樓	146,087	辦公室 (134,400) 停車場 (11,687)*
6	與海旁有關的商業發展	14,387	零售 (14,387)
7	與海旁有關的商業發展	10,028	零售 (10,028)
8	紅十字會辦公大樓	19,320	辦公室 (16,892) 停車場 (2,428)*
9	與海旁有關的商業發展	2,245	零售 (2,245)

*：停車位只供在該樓宇內辦公的員工使用，不作商業用途，因此不會產生或吸
引額外的車流量。

各項土地用途所產生的車流率

土地用途	車類	上午		下午	
		進	出	進	出
辦公室 (pcu/小時/100m ² GFA)	私家車+貨車	0.320	0.230	0.300	0.310
零售 (pcu/小時/100m ² GFA)	私家車+貨車	0.270	0.180	0.250	0.230
社區設施 (pcu/小時/100m ² GFA)	私家車+貨車	0.235	0.235	0.115	0.115
政府辦公室 (pcu/小時/100m ² GFA)	私家車+貨車	0.252	0.164	0.141	0.173
商業停車場 (pcu/小時/車位)	私家車	0.210	0.030	0.110	0.230

(附著 : pcu -小車單位)

各發展項目所吸引及產生的車流量

地點	土地用途	上午		下午	
		進	出	進	出
1	4, 5, 及 6 號碼頭前的綜合發展區	288	204	269	274
2	綜合發展區	641	390	555	611
3	與海旁有關的商業發展	110	74	102	94
4	政府辦公大樓	790	514	442	542
5	立法會大樓	310	310	151	151
6	與海旁有關的商業發展	39	26	36	33
7	與海旁有關的商業發展	27	18	25	23
8	紅十字會辦公大樓	40	40	20	20
9	與海旁有關的商業發展*	115*	124*	106*	109*

* : 地點(9)包括零售及因往返『天星小輪碼頭』所吸引及產生的車流量

(附著 : 車流量單位為 pcu/小時)

2016年主要路段行車量與容車量比例 (高峰車流)

(請參閱附件4.8的位置圖)

附件 4.5

東行線	位置約在	行車綫數目	容車量	方案 A		方案 B		方案 C		近期量度所得的車流量		
				車流	V/C	車流	V/C	車流	V/C	行車綫數目	流量	行車情況
干諾道中	交易廣場	5	6000	5800	0.97	7650	1.28	6150	1.03	5	5595	超飽和
干諾道中	怡和大廈	5	5300	4100	0.77	6400	1.21	4350	0.82	5	5960	超飽和
夏慤道		4	5400	3750	0.69	7250	1.34	4000	0.74	4	5440	飽和
告士打道	入境事務大樓	5	5100	4650	0.91	6550	1.28	5650	1.11			未量度
告士打道	馬師道	4	4800	4400	0.92	5900	1.23	5400	1.13	4	5350	超飽和
西行線												
維園道	東區走廊出口	3	3900	2250	0.58	6050	1.55	3350	0.86			未量度
內告士打道	怡東	3	2400	2600	1.08	3200	1.33	2550	1.06	3	3000	超飽和
外告士打道		4	5400	2900	0.54	6650	1.23	4150	0.77	4	5550	飽和
告士打道	菲林明道	4	5400	4700	0.87	7200	1.33	5200	0.96	4	6100	飽和
夏慚道	海富中心	6	7300	7100	0.97	9800	1.34	7100	0.97	6	8550	超飽和
干諾道中	怡和大廈	4	5400	5200	0.96	7600	1.41	5200	0.96	4	5175	超飽和

註釋:

- 1 行車量及容車量以每小時私家車架次(pcu/hr)計算
- 2 V/C是行車量與容車量的比例
- 3 上述V/C值以同時考慮多條前往不同目的地的行車線而得的平均值所計算出來。由於多個路段均有指定行車線前往不同地區
(例如：一條行車前線前往堅拿道，一條行車線前往北角及兩條行車線前往海底隧道)，故各條行車線的需求均有所不同。
因此個別行車線的V/C值或會比上述數字為高。路標會指定行車線前往不同目的地或出口，減少交通互相影響。以上V/C值是
路段的平均值並由總行車量與總容車量計算出來。因此前往個別指定目的地的行車線或會有較高的V/C值。
- 4 在過度飽和的位置(瓶頸地帶)，車龍會向上游延展並產生連鎖效應引至上游交通嚴重擠塞。交通模型並未包括這連鎖效應，而
上游路段的V/C值未必能全面反映交通擠塞情形。因此，圖表內的V/C值需仔細地連同這等因數一併考慮。

中區主要路口容量評估結果(高峰時段車流)

(請參閱附件 4.8 的位置圖)

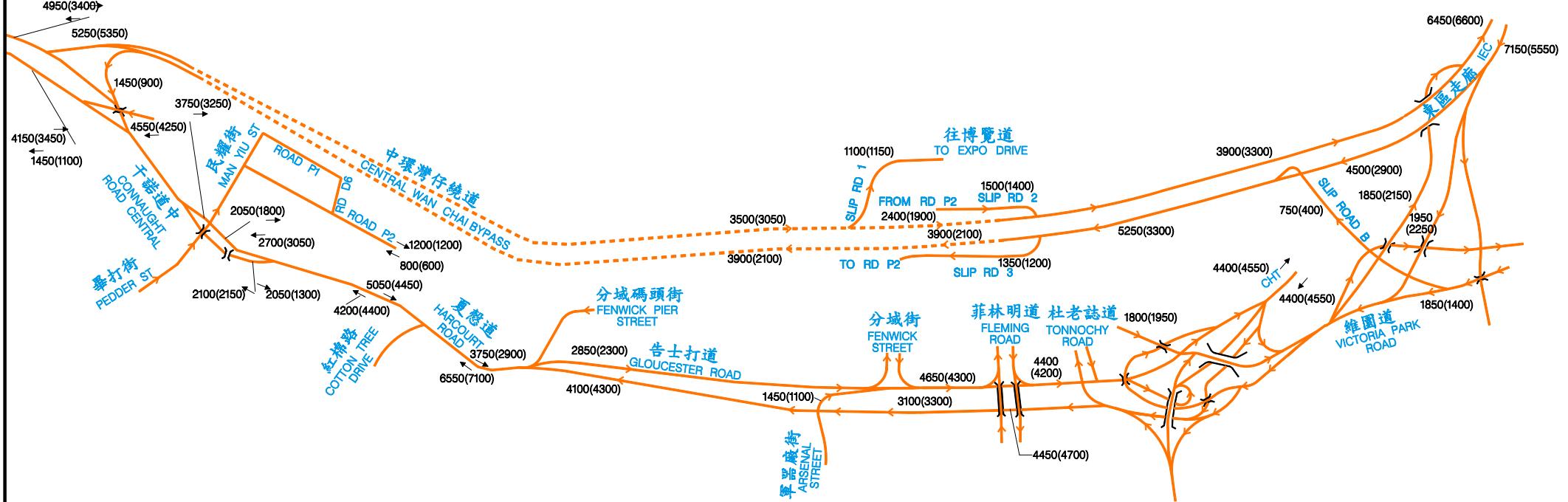
<u>編號</u>	<u>路口</u>	<u>方案 A</u>	<u>方案 B</u>	<u>方案 C</u>
1	畢打街 / 德輔道中	6%	2%	6%
2	夏愨道 / 紅棉道	14%	-16%	4%
3	皇后大道中 / 雪廠街	5%	-3%	5%
4	民寶街 / 民耀街 / P1 路	2%	-14%	-15%
5	民祥街 / 民耀街 / P2 路	6%	-5%	13%
6	民耀街 / 港景街 / 康樂廣場	37%	-6%	37%
7	干諾道中 / 畢打街	12%	-15%	12%
8	干諾道中 / 康樂廣場	50%	-30%	50%

灣仔區主要路口容量評估結果(高峰時段車流)

<u>編號</u>	<u>路口</u>	<u>方案 A</u>	<u>方案 B</u>	<u>方案 C</u>
9	博覽道 / 博覽道東	0.69	0.37	0.41
10	P2 路 / 菲林明道	41%	-	17%
11	P2 路(或鴻興道) / 杜老誌道	15%	-14%	3%
12	港灣道 / 分域碼頭街	0.86	-22%	0.80
13	菲林明道 / 港灣道	-11%	-29%	-25%

註釋：

- (1) 數字以百分比表示為燈號控制路口的『剩餘容車量』。
- (2) 數字以小數位表示為優先通行交界處的『設計流量與容車量比率』。

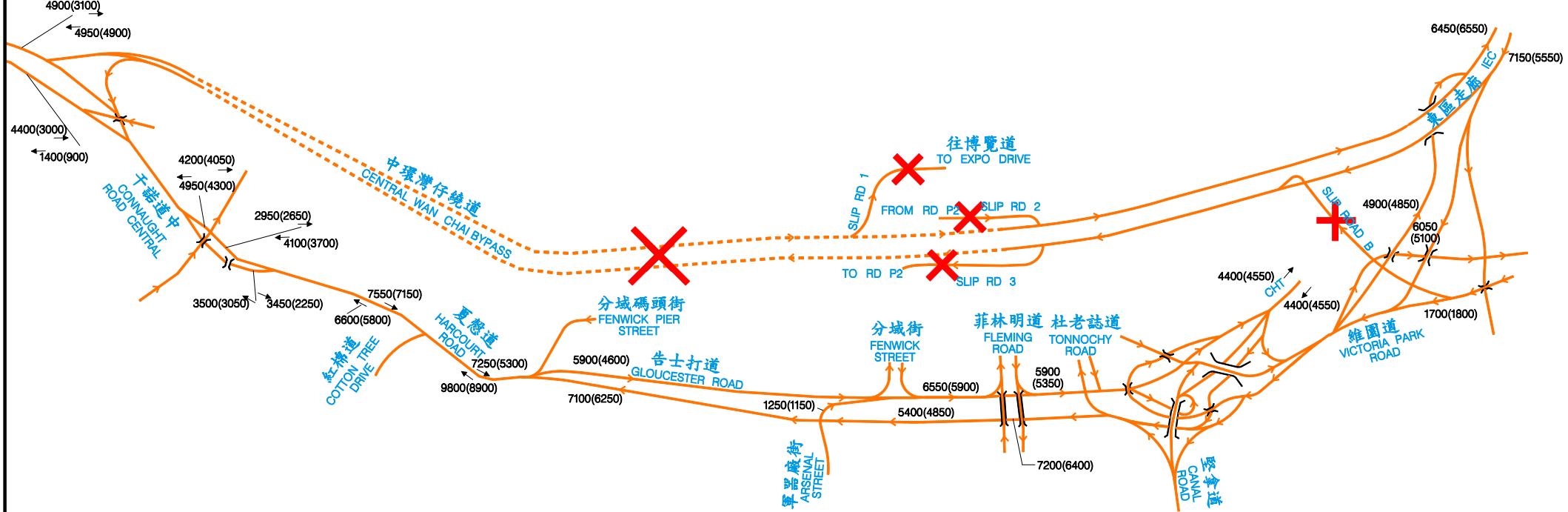


圖例 LEGEND

- 6550 上午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
AM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)
- (7150) 下午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
PM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)

圖一
Figure 1

2016 交通預測(方案 A)
2016 TRAFFIC FORECAST (SCENARIO A)

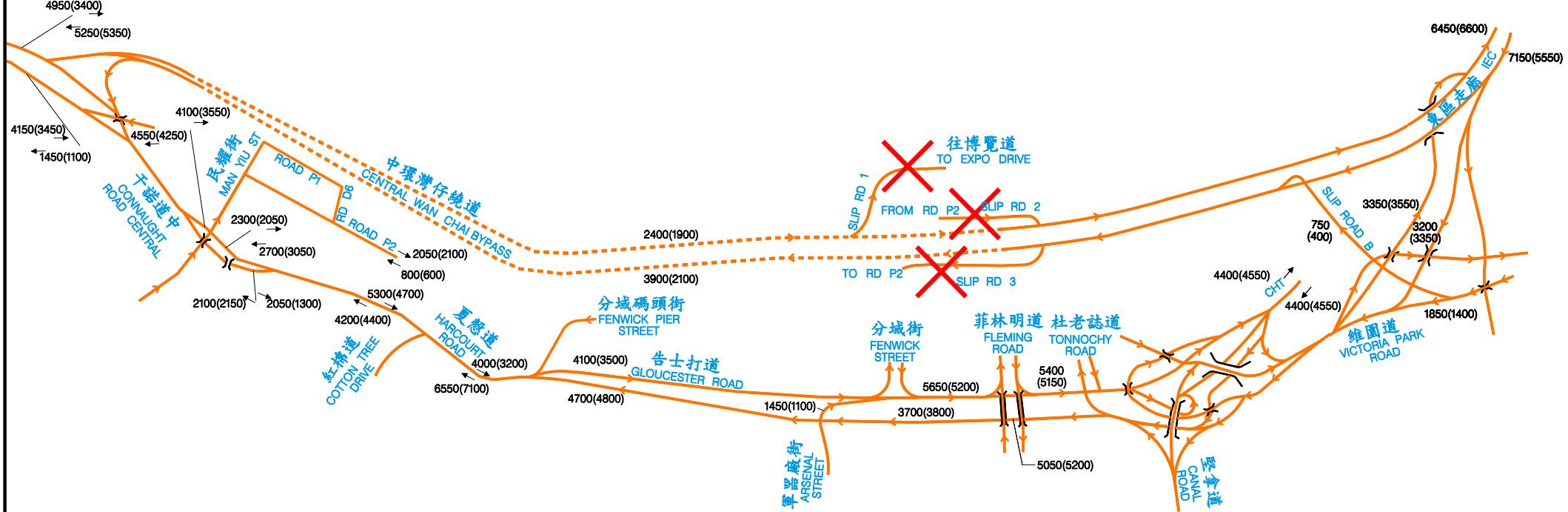


圖例 LEGEND

- 3450 上午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
AM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)
- (2250) 下午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
PM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)

圖二
Figure 2

2016 交通預測(方案B)
2016 TRAFFIC FORECAST (SCENARIO B)



圖例 LEGEND

- 2100 上午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
AM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)
- (2150) 下午繁忙時段的交通流量 (PCU/小時)
PM PEAK HOUR TRAFFIC FLOWS (PCU/HR)

圖三
Figure 3

2016 交通預測(方案C)
2016 TRAFFIC FORECAST(SCENARIO C)

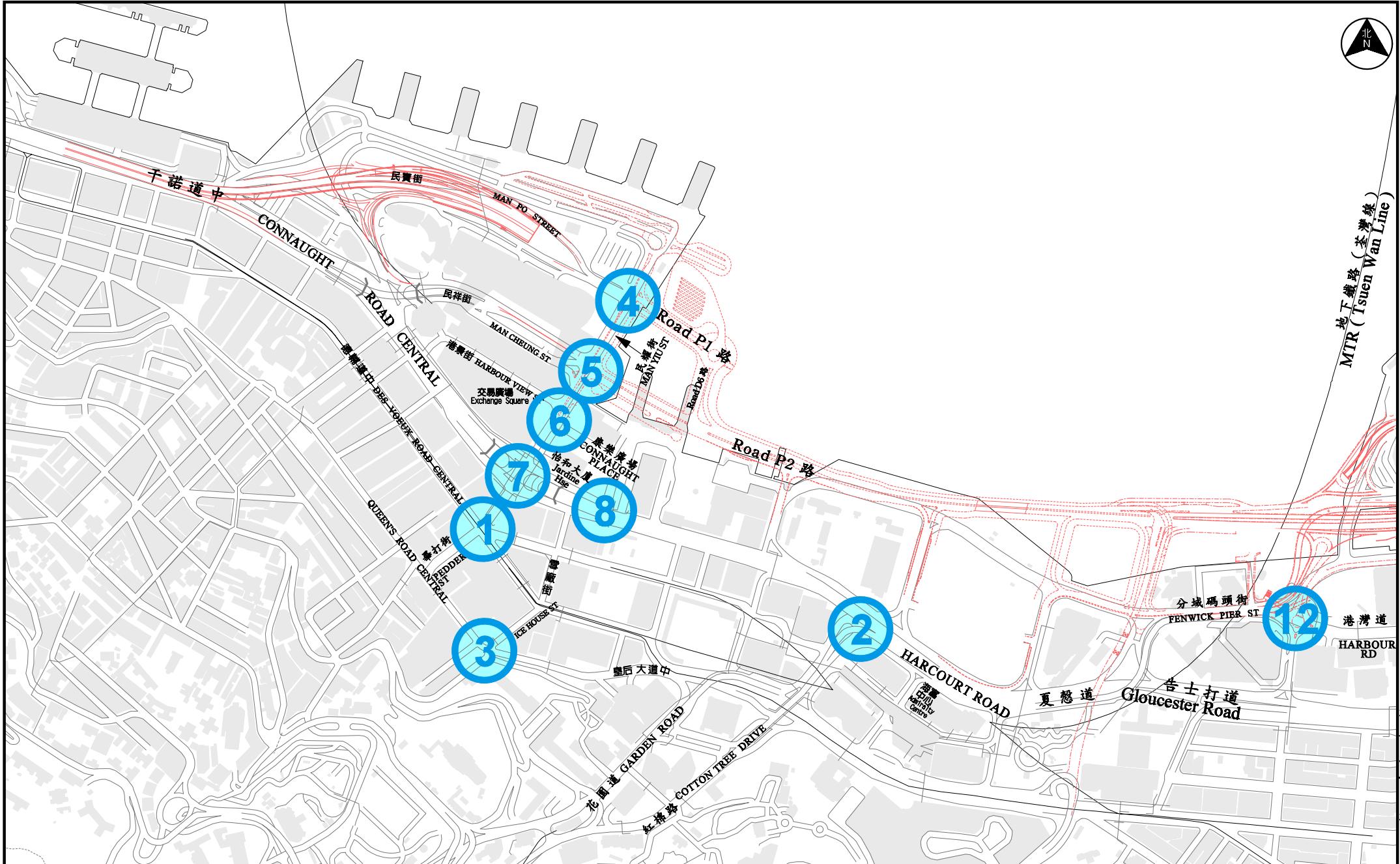


圖 4.2
Figure 4.2

主要路段及路口的位置 Locations of Major Road Sections and Junctions

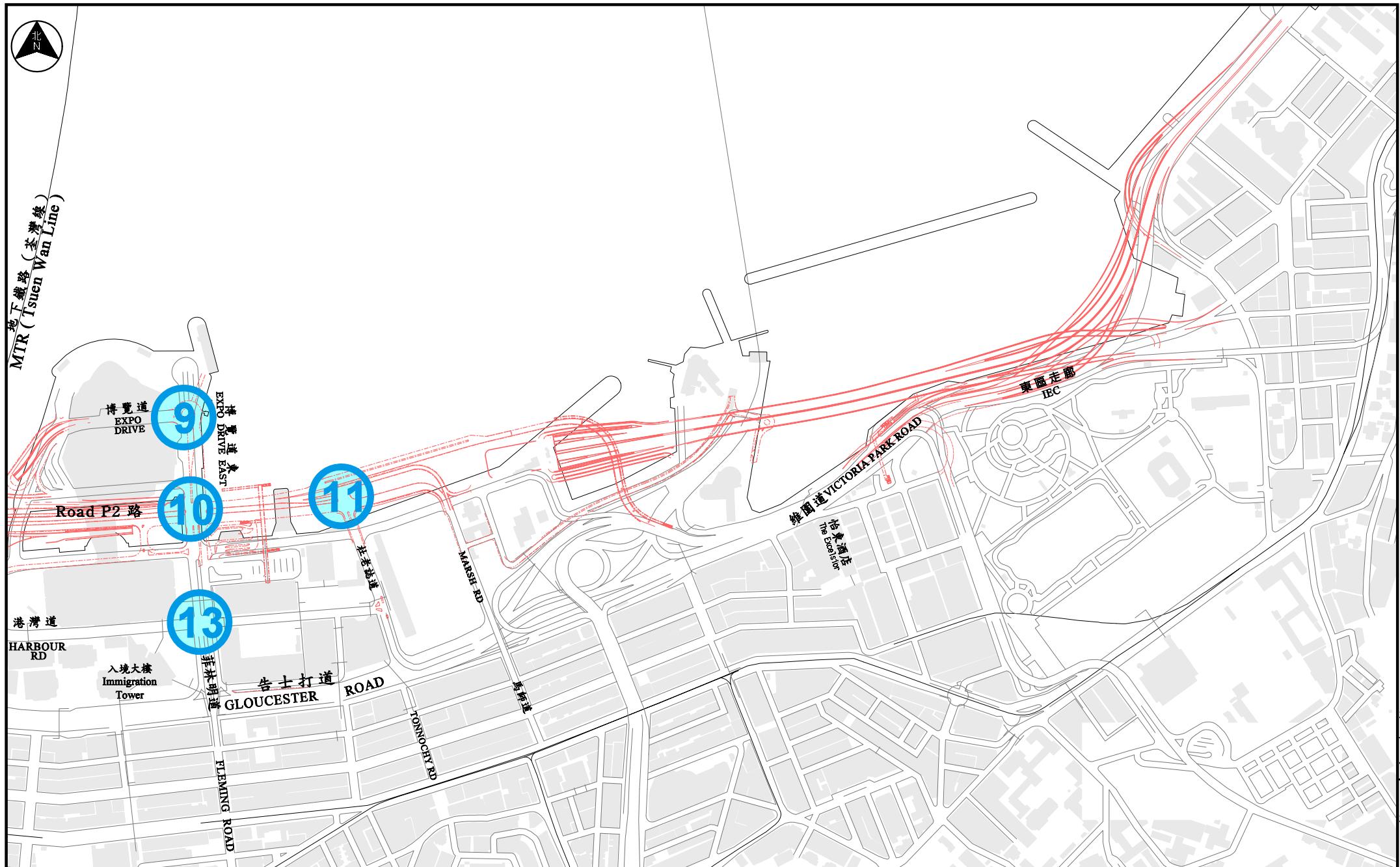


圖 4.2
Figure 4.2

主要路段及路口的位置
Locations of Major Road Sections and Junctions

中環 - 灣仔繞道專家小組論壇 - 第一號補充文件

附加交通資料數據

甲 由 1989 年至 2004 年在“走廊”的交通量增長

道路	平均每天交通量		增長率(%) 2004／1989
	1989 年	2004 年	
告士打道近 中環中心	119,220	165,020	38%
夏慤道近 紅十字會總部	96,430	162,040	68%
干諾道中近 大會堂	89,790	142,180	58%

“走廊”代表干諾道中／夏慤道／告士打道走廊。

從上述表列顯示，過往 15 年在“走廊”的交通量增長率大概是 40% 至 70%

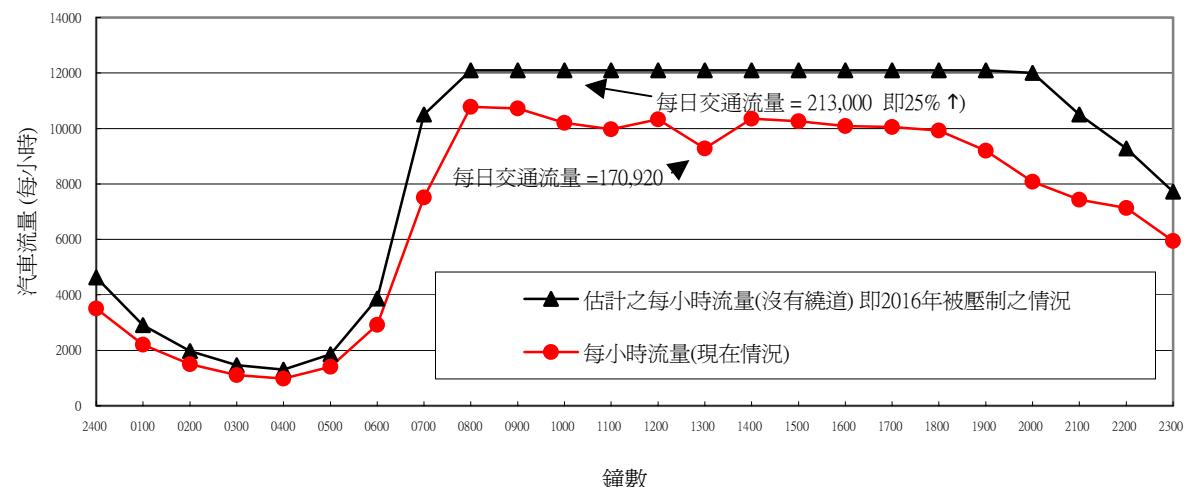
乙 預計將來“走廊”交通量之增長

道路	2004 年每天 交通量 (星期一至五)	2016 年每天交通量 (星期一至五)			
		沒有中環 - 灣仔繞道		有中環 - 灣仔繞道	
			增長率(%) 2016/04		增長率(%) 2016/04
告示打道近 中環中心	172,000	215,000	26%	140,000	34%
夏慤道近 紅十字會總部	171,000	213,000	25%	138,000	33%
干諾道中近 大會堂	150,000	187,000	24%	108,000	32%
中環 - 灣仔繞道				90,000	

*增長率是根據“走廊”及中環 - 灣仔繞道的交通量總和

如果沒有中環 - 灣仔繞道，由於交通嚴重擠塞，2004 年至 2016 年之交通增長率將會受到壓制。以下圖甲顯示，在“走廊”流量被壓制情況下，“走廊”將會有更長車龍及更長擠塞時段。

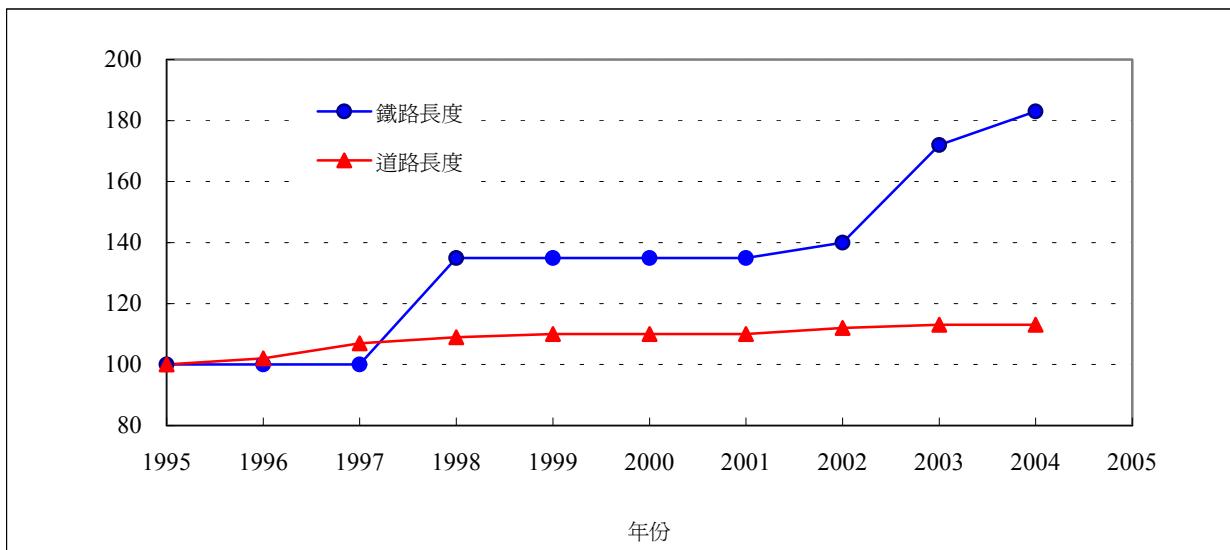
圖甲：現在及估計在夏慤道每小時的交通流量



丙 鐵路／公路□長之比較

以下圖乙顯示過往十年間之公路及鐵路的總長度。由 1995 年至 2005 年，鐵路的總長度□加了 87%，而公路的□長只有 13%。

圖乙：以 1995 年為基數之鐵路及道路長度的□長比率



年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*
鐵路總長度 (公里)	110	110	110	148	148	148	148	154	188	201	204
道路總長度 (公里)	1717	1743	1831	1865	1884	1904	1911	1924	1934	1943	1948

丁 使用“走廊”之乘客

以下表甲顯示，2004 年在 “走廊” 之道路使用者人數，因交通擠塞而損失之時間值估計。如果沒有中環 - 灣仔繞道，預計因交通擠塞增加，平均之延誤為二十分鐘，每年乘客單在時間上的損失約十八億元。

表甲：根據 2004 年交通流量之時間值損失

	所有使用“走廊” 之道路使用者 (人數)	沒有繞道之 平均延誤	時間值損失 (每分鐘一元)
繁忙時段	40,500 (其中八成是 公共交通使用者)	20 分鐘	每小時 80 萬元
每天總數 上午八時至下午八時	299,700	20 分鐘	每日 600 萬元
全年總數	89,920,900	20 分鐘	每年 18 億元

— 完 —

中環-灣仔繞道的專家小組論壇 - 第二號補充文件

港島區策略性道路網的重要性

附件中的平面圖說明了在港島北岸的東-西向走廊的地理位置與策略性作用。
(即干諾道-夏打道-告士打道走廊)

圖 1及圖 2表示當走廊封閉長至60分鐘所產生的車龍的影響範圍。這是根據交通調查、流向模式及受影響道路的容量而作出的預測。

圖 1

道路封閉 15 分鐘後，車龍將向各方延伸至大約 2 公里長。由中環及半山區開出的東行交通將陷於停頓。海底隧道、東區走廊及香港仔隧道將嚴重擠塞。

道路封閉 30 分鐘後，車龍將會長達 5 公里，並延伸至西區及東區等地。過海隧道及香港仔隧道往灣仔方向的管道完全阻塞。

圖 2

道路封閉 45 分鐘後，整條東-西走廊交通將會癱瘓。車龍將延伸至南區及九龍區的主要道路。而剩餘的 2 條過海隧道向港島方向的管道將嚴重擠塞。

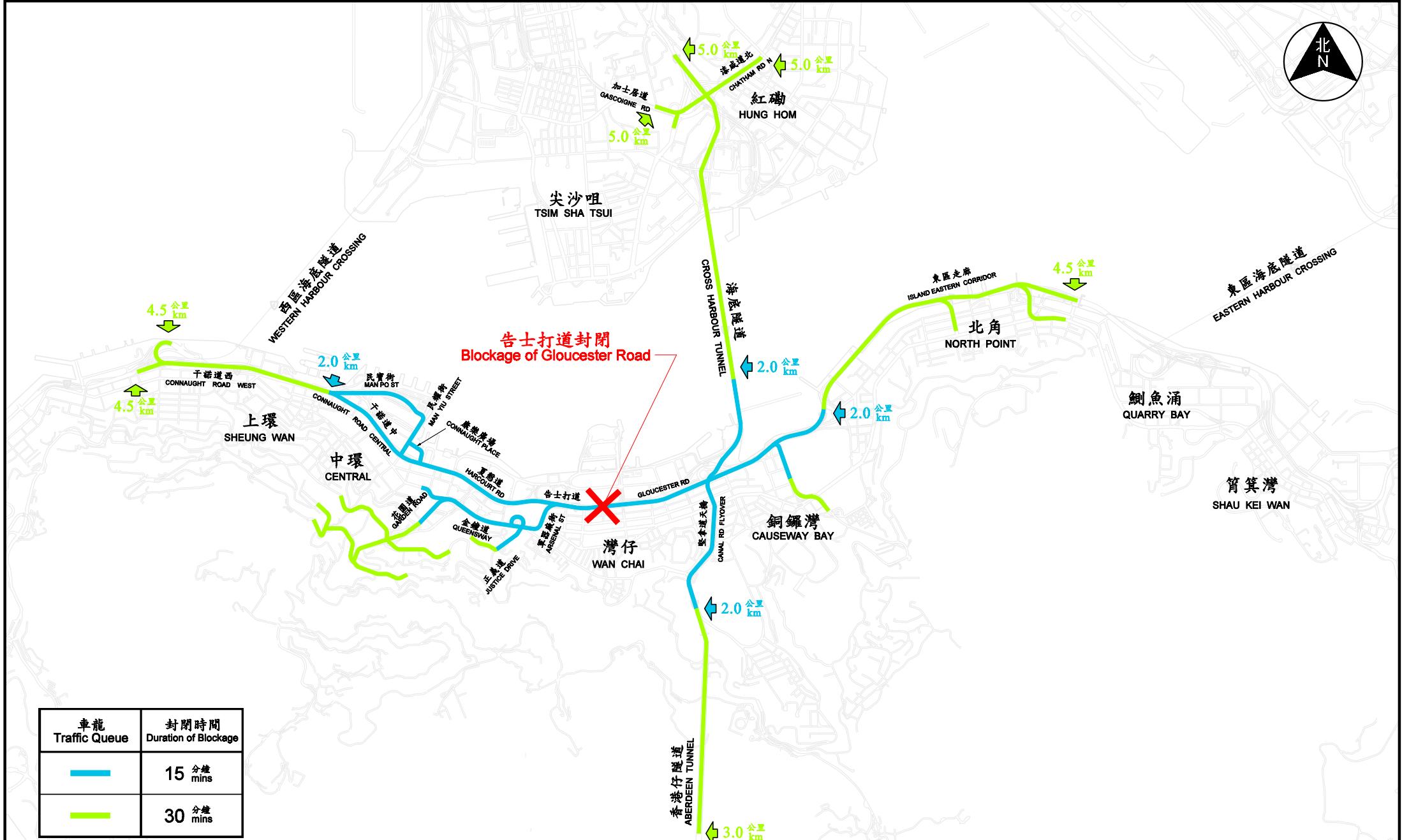
道路封閉 1 小時後，整個九龍半島的道路將嚴重地受到影響，所有的過海隧道也將嚴重阻塞。

觀察

以上的預測顯示出現時港島北岸的東-西向走廊的重要性及脆弱程度。只有興建一條平行的主幹道，即中環-灣仔繞道才可以改善整個策略性道路網的可靠性。

運輸署

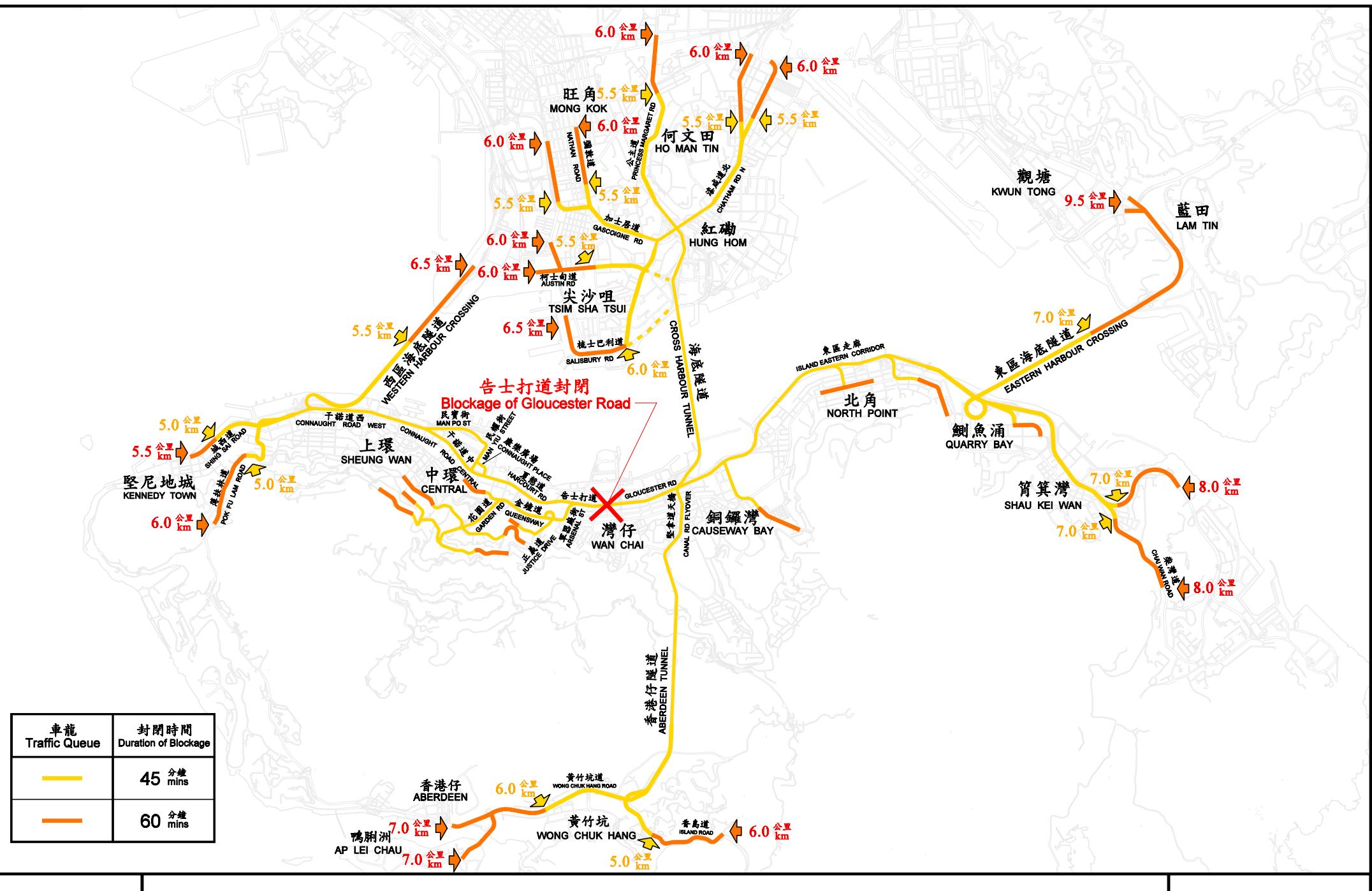
2005 年 8 月



圖一
Figure 1

告士打道封閉造成的車龍

TRAFFIC QUEUE ARISING FROM BLOCKAGE OF GLOUCESTER ROAD



圖二
Figure 2

告士打道封閉造成的車龍

TRAFFIC QUEUE ARISING FROM BLOCKAGE OF GLOUCESTER ROAD

中環灣仔繞道專家小組論壇 — 第三號補充文件

調整三條過海隧道收費對於“走廊”交通情況的影響

此文件詳細提供調整過海隧道收費對告士打道/夏慤道/干諾道中走廊(以下簡稱“走廊”)交通情況的影響。假設情況包括對三條過海隧道劃一收費或在紅磡海底隧道(以下簡稱“紅隧”)採用不同時段不同收費(即繁忙時段採用較高收費而在其他時段採用較低收費)。

三條過海隧道劃一收費的影響

從交通調查資料顯示，往“紅隧”的交通流量只佔告士打道(近入境事務大樓)路段的整體交通流量約百份之二十五。因此，這清楚顯示修訂過海隧道收費策略，或許能重新分配通往三條過海隧道之交通流量，但只會對“走廊”上很少百份比的交通流量產生影響。儘管交通得以重新分配，總行車量不會驟降。所以，雖然行車模式和現時或有不同，“走廊”仍會擠塞。

儘管如上文所述，我們已根據現時的道路網及交通流量，就三條過海隧道對私家車輛採用劃一收費二十元(及對其他車輛的收費作相應的變更)，對干諾道中、告士打道(近入境事務大樓)及告士打道(近怡東酒店)等路段交通情況的影響作出初步評估。其結果顯示於附圖 3.1。主要結果概述如下：

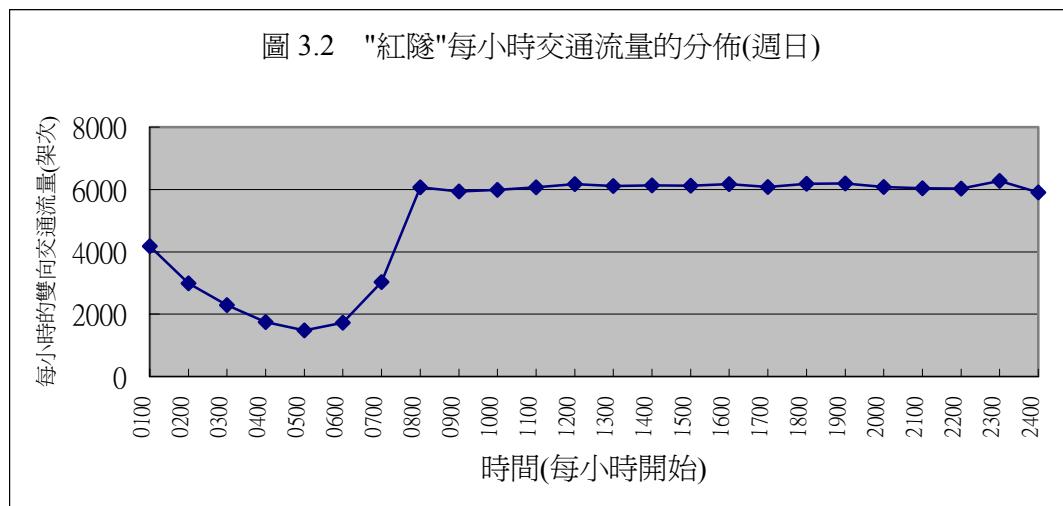
- (一) 比較更改隧道收費前後情況，減低西區海底隧道(以下簡稱“西隧”)及東區海底隧道(以下簡稱“東隧”)收費會令其每天交通流量分別增加約一萬三千架次及四千架次。由於部份車輛分流至這兩條隧道，“紅隧”每天交通流量會減少約七千架次。
- (二) 在上述所減少的約七千架次當中，行經告士打道(近入境事務大樓)路段約佔六至七成。其中部份減少的流量會被分流往“西隧”及“東隧”而增加的交通流量所抵銷。與每天流量十七萬二千架次比較，在該段路的實質流量會減少約一至二個百分點。
- (三) 三條過海隧道劃一收費會引致干諾道中及告士打道(近怡東酒店)的交通流量分別增加約四至五個百分點及一至二個百分點。

另外，我們亦測試將三條過海隧道對私家車輛採用較高的劃一收費三十元(及對其他車輛的收費作相應的變更)。測試結果顯示干諾道中及告士打道(近入境事務大樓)路段的整體交通流量與上述收費方案比較只相差約一個百分點。

在“紅隧”採用不同時段不同收費的影響

在“紅隧”採用不同時段不同收費，包括在繁忙時段採用比現時較高的收費，或能減少公眾的反對(因為收費在某些時段會增加而在其他時段會減少)。

圖 3.2 顯示從觀察所得“紅隧”週日每小時交通流量分佈。



在繁忙時段，提高“紅隧”收費所引致的影響，將類似上述三條過海隧道劃一收費的方案。對減低“走廊”的交通流量沒有實質幫助，卻可達致重新分配過海交通的效果。

在上下午繁忙時段之間，如上圖所示，“紅隧”沒有剩餘容車量吸納由繁忙時段及從其他兩條過海隧道引來的交通流量。因此降低“紅隧”此時段之收費並不能疏導隧道交通，反而可能令“紅隧”在該時段的交通擠塞惡化及引致車龍長度□加。

如果□加“紅隧”日間時段收費，它的影響將類似全日劃一加價的情況，因為這時段已經包括上午 7 時 30 分至凌晨時間。

運輸署

2005 年 8 月

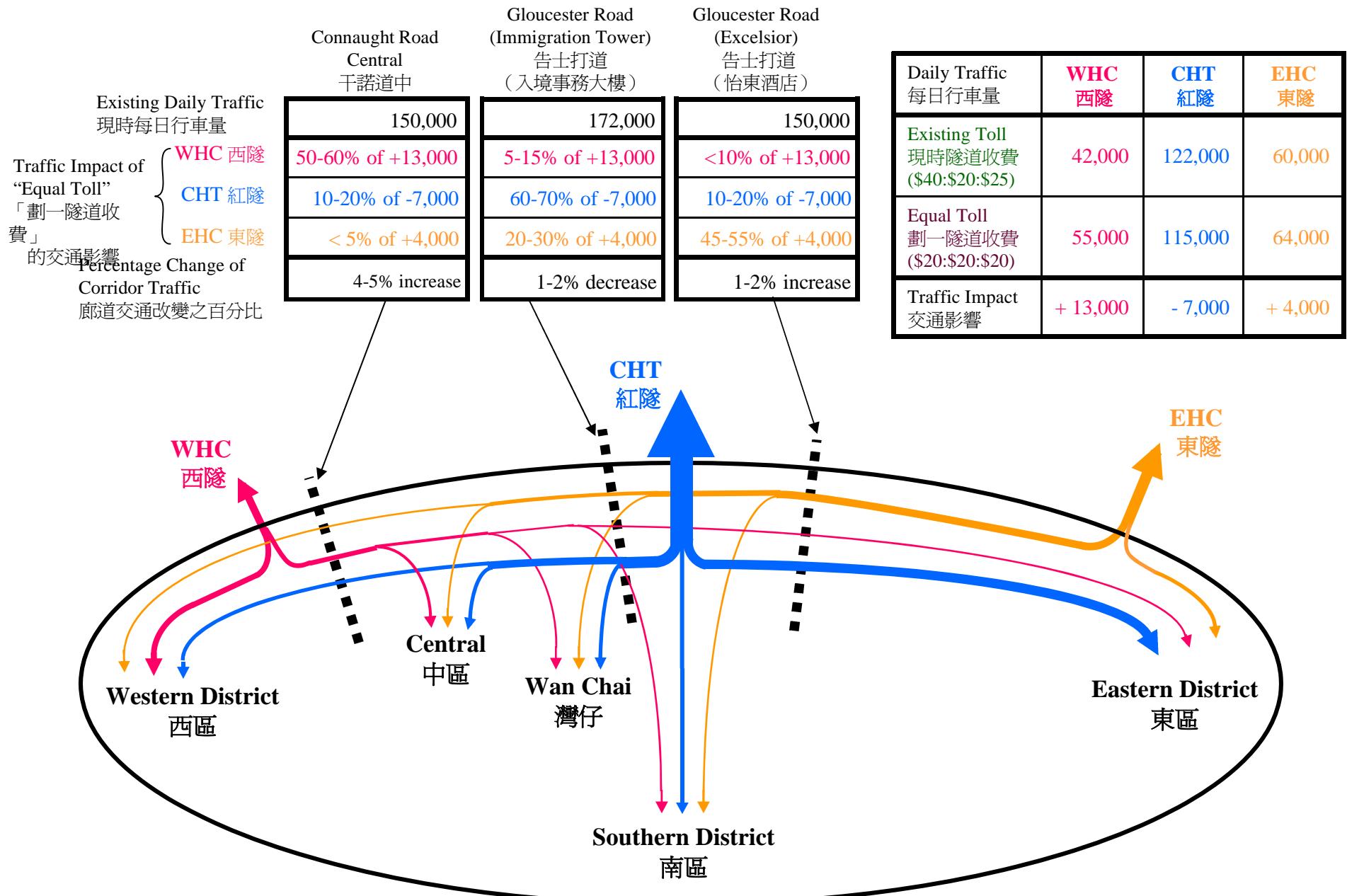


Figure 3.1 - Traffic Impact of “Equal Toll” 「劃一隧道收費」的交通影響

中環-灣仔繞道的專家小組論壇 - 第四號補充文件

附加靈敏度試驗

除了於附件三提及的靈敏度試驗，我們也進行以下的試驗，以測試私家車輛零增長和更改本地生產總值(GDP)增長率¹所產生的影響：

靈敏度試驗	輸入參數	假定每年增長率 (至 2016 年)		2016 年在“走廊”上之交通需求與基本情況*之變化比率
		基本情況*	試驗情況*	
7	車輛總數	2.2%	0%	-8%
8	本地生產總值	3.8%	1.9%	-2%
9	總人口	1.1%	0.55%	-10%
	就業總人數	1.0%	0.50%	
	車輛總數	2.2%	1.1%	
	本地生產總值	3.8%	1.9%	
10	本地生產總值	3.8%	5.7%	+3%
11	總人口	1.1%	1.65%	+11%
	就業總人數	1.0%	1.50%	
	車輛總數	2.2%	3.3%	
	本地生產總值	3.8%	5.7%	

“走廊”代表干諾道中／夏道／告士打道走廊。

* 在基本情況下，“走廊”的交通需求從 2004 到 2016 年增長了 30%，這可與靈敏度試驗的變化作比較。

上列結果顯示，如只是更改本地生產總值增長率，將不會引致交通需求的明顯變化。縱使如靈敏度試驗項目 7，將私家車輛增長率假設為零，或如項目 9 將所列四項輸入參數增長率同時減少一半，交通需求的變化祇會分別減少 8% 和 10%。但應注意到，根據於附件 3 內的四項輸入參數以往趨勢，靈敏度試驗項目 7 或項目 9 發生的可能性極低。因此，我們對推薦繞道的建議仍是肯定的。

運輸署

2005 年 8 月

¹ 在 CTS-3 模型內，單是改變 GDP 的數值主要會對收入(連帶影響出行比率)和時間值(連帶影響不同車種的選擇)帶來影響。其他與 GDP 變更有關的數據，如就業人數、車輛擁有率、遊客探訪、貨運碼頭活動，和其他經濟活動，是由其他模型輸入參數所控制。

中環 - 灣仔繞道的專家小組論壇 - 第五號補充文件 對假設的道路網的額外敏感道測試 - 方案 B1 及 D

在審核模型結果時，發現方案 B 偶然加入了中環三期填海區未來土地發展計劃的車流。特補充新方案及藉此測試在不同道路網和土地發展計劃下將來的交通情況。本次評估增加了□個方案詳情如下:-

方案 B (即原本方案)

沒有中環－灣仔繞道，沒有中環填海三期和灣仔開發二期填海區的地面道路，但有中環三期填海區的土地發展計劃。

方案 B1 (新加入方案)

沒有中環－灣仔繞道，沒有中環填海三期和灣仔開發二期填海區的地面道路，及沒有中環三期填海區的土地發展計劃。

方案 D (新加入方案)

有中環－灣仔繞道，但沒有灣仔中途的連接路，沒有中環填海三期和灣仔開發二期填海區的地面道路，及沒有中環填海三期的土地發展計劃。

方案 B 及 B1

從交通預測發現，在方案 B 下，中環區的交通情況比方案 B1 因未包括中環三期填海區的土地發展計劃較為繁忙。盡管如是，在方案 B1 下，干諾道中的東、西方向行車量都會超出容車量近兩成，這表示道路在沒有中環三期填海區的土地發展計劃下仍然是擠塞。在方案 B 及 B1 下，交通情況在走廊東部，即在灣仔和銅鑼灣一帶相若，這因為中環三期填海區的土地發展計劃的影響已變得微弱。在 B 及 B1 兩方案下的繁忙時段，東區走廊與維園道之間的一段三線西行連接路的行車量將會高出其容車量五成。這樽頸地帶會引發嚴重車龍伸延至整條東區走廊。在 B1 方案下，告士打道主要路段的行車量將超越容車量的兩成。在方案 B 即包含中環三期填海區的土地發展計劃但沒 P2 路，大部份往來中環三期填海區的交通需利用夏愨道、龍匯道、添華道及添美道的迴旋道路網，並會因此引至夏愨道交通癱瘓。夏愨道的擠塞情況在方案 B1 下將有所紓緩，但其行車量仍在接近或些微超出容車量的水平。在 B 及 B1 方案下，干諾道中與畢打街的路口和干諾道中與康樂廣場的路口都會嚴重擠塞。預測結果同時指出交通情況在菲林明道 / 港灣道、鴻興道 / 杜老誌道、港灣道 / 分域碼頭街的路口並未因中環三期沒有土地發展計劃而得到改善，這表示灣仔北在 B 及 B1 方案下都依然會嚴重擠塞。

方案 D

方案 D 的交通預測結果顯示，使用繞道的交通量與方案 C 頗為相近。然而，干諾道中和告士打道東行的一些主要路段在上午繁忙時間將會在超飽和的情況下運作。干諾道中

的主要路段的行車量高出其容車量接近兩成。因為 P2 路綱被剔除，大部份由中區海旁東行的車流需改用干諾道中，而引至干諾道中和康樂廣場的路口不勝負荷，嚴重擠塞。菲林明道和港灣道路口的剩餘容車量會降低至 -16%，表示菲林明道和港灣道的交通擠塞問題在方案 D 下並未得到解決。

以主要道路的行車量 / 容車量比率 (V/C) 表示的結論見附件 4.5B。主要路口的通行能力評估見附件 4.6B。

運輸署

2005 年 9 月

2016年主要路段行車量與容車量比例(高峰車流)

(請參閱附件4.8的位置圖)

附件 4.5B

東行線	位置約在	行車□數目	容車量	方案 A		方案 B		方案 B1		方案 C		方案 D		近期量度所得的車流量		
				車流	V/C	車流	V/C	車流	V/C	車流	V/C	車流	V/C	行車□數目	流量	行車情況
干諾道中	交易廣場	5	6000	5800	0.97	7650	1.28	7100	1.18	6150	1.03	7150	1.19	5	5595	超飽和
干諾道中	怡和大□	5	5300	4100	0.77	6400	1.21	6150	1.16	4350	0.82	5450	1.03	5	5960	超飽和
夏□道		4	5400	3750	0.69	7250	1.34	5200	0.96	4000	0.74	4750	0.88	4	5440	飽和
告士打道	入境事務大樓	5	5100	4650	0.91	6550	1.28	6150	1.21	5650	1.11	5750	1.13			未量度
告士打道	馬師道	4	4800	4400	0.92	5900	1.23	5600	1.17	5400	1.13	5300	1.10	4	5350	超飽和
西行線																
維園道	東區走廊出口	3	3900	2250	0.58	6050	1.55	5950	1.53	3350	0.86	3350	0.86			未量度
內告士打道	怡東	3	2400	2600	1.08	3200	1.33	3050	1.27	2550	1.06	2650	1.10	3	3000	超飽和
外告士打道		4	5400	2900	0.54	6650	1.23	6500	1.20	4150	0.77	4450	0.82	4	5550	飽和
告士打道	菲林明道	4	5400	4700	0.87	7200	1.33	7050	1.31	5200	0.96	5250	0.97	4	6100	飽和
夏□道	海富中心	6	7300	7100	0.97	9800	1.34	7850	1.08	7100	0.97	6650	0.91	6	8550	超飽和
干諾道中	怡和大□	4	5400	4800	0.89	7600	1.41	6250	1.16	4800	0.89	5350	0.99	4	5175	超飽和

註釋:

1 行車量及容車量以每小時私家車架次(pcu/hr)計算

2 V/C是行車量與容車量的比例

3 第二章曾指出，沿□「走廊」有太多相距很接近的交匯處和路口以接駁區域道路和區內道路供交通進出「走廊」。路標會指定行車□前往不同目的地或出口，減少交通互相影響。以上V/C值是路段的平均值並由總行車量與總容車量計算出來。因此前往個別指定目的地的行車線或會有較高的V/C值。

4 在過度飽和的位置(瓶頸地帶)，車龍會向上游延展並產生連鎖效應引至上游交通嚴重擠塞。交通模型並未包括這連鎖效應，而上游路段的V/C值未必能全面反影交通擠塞情形。因此，圖表內的V/C值需仔細地連同這等因數一併考慮。

中區主要路口容量評估結果(高峰時段車流)

(請參閱附件 4.8 的位置圖)

<u>編號</u>	<u>路口</u>	<u>方案 A</u>	<u>方案 B</u>	<u>方案 B1</u>	<u>方案 C</u>	<u>方案 D</u>
1	畢打街 / 德輔道中	6%	2%	5%	6%	7%
2	夏□道 / 紅棉道	14%	-16%	-7%	4%	16%
3	皇后大道中 / 雪廠街	5%	-3%	6%	5%	3%
4	民寶街 / 民耀街 / P1 路	2%	-14%	31%	-15%	31%
5	民祥街 / 民耀街 / P2 路	6%	-5%	12%	13%	10%
6	民耀街 / 港景街 / 康樂廣場	37%	-6%	28%	37%	27%
7	干諾道中 / 畢打街	12%	-15%	-15%	12%	-5%
8	干諾道中 / 康樂廣場	50%	-30%	-13%	50%	-4%

灣仔區主要路口容量評估結果(高峰時段車流)

<u>編號</u>	<u>路口</u>	<u>方案 A</u>	<u>方案 B</u>	<u>方案 B1</u>	<u>方案 C</u>	<u>方案 D</u>
9	博覽道 / 博覽道東	0.69	0.37	0.35%	0.41	0.31
10	P2 路 / 菲林明道	41%	-	-	17%	-
11	P2 路(或鴻興道) / 杜老誌道	15%	-14%	-14%	3%	-1%
12	港灣道 / 分域碼頭街	0.86	-22%	-19%	0.80	-6%
13	菲林明道 / 港灣道	-11%	-29%	-26%	-25%	-16%

註釋：

- (1) 數字以百分比表示為燈號控制路口的『剩餘容車量』。
- (2) 數字以小數位表示為優先通行交界處的『設計流量與容車量比率』。

中環灣仔繞道的專家小組論壇 - 第六號補充文件

電子道路收費需要有一條替代路線配合

從倫敦和新加坡這些海外國家的經驗中，已明確證明道路收費計劃需要有一條替代路線配合，來接收那些不想進入收費區而轉移過來的交通。當籌劃這些道路收費項目的時候，有關當局已考慮提供替代路線，詳情如下。此外，歐洲的一個道路收費試驗項目(PRoGRESS¹ Project)的諮詢結果更加顯示替代路線的需要性。

倫敦一內環路

在倫敦實施道路收費以前，倫敦(the Director of the Government Office for London)成立一個獨立工作小組，來探討有關道路使用收費及工作地點泊車稅項對市長的初期交通策略的影響。在一組顧問的幫助下，工作小組在 1999 年底發佈了一份名為「倫敦道路收費選擇的技術評估」報告書。報告書的第三章指出(p.24)：

- 3.2.24 因為大約有四分之一進出倫敦中心的交通是跨區的，所以能否為跨區交通提供一條環繞收費區外圍的路線是一個重要的考慮因素。
- 3.2.25 現時的內環路將會是在中心區道路使用收費的理想界線。

為了把跨區交通帶離收費區，該內環路已成為倫敦道路收費計劃的一條繞道。

新加坡

外環道路系統是環繞新加坡外圍地區的一個主要道路網。它為跨越新加坡東西地區的駕駛者提供一條替代路線，而不須要進入市內。因此，對進入市中心的交通流量起了紓緩的作用。

再者，當局在限制地帶入口之前，設置了告示牌來提醒駕駛者有關之離開路線，避免他們無意地被迫進入限制地帶和繳付路費。

¹ PRoGRESS 代表 “Pricing Road use for Greater Responsibility, Efficiency and Sustainability in cities”

PRoGRESS

PRoGRESS 項目是在 2000 年 6 月至 2004 年 5 月期間，於歐洲八個城市²，進行的一個研究市區道路收費的主要試驗項目。它獲得聯合國歐洲委員會的支持及贊助。在諮詢了所有主要權益關係者對八個城市實施的試驗道路收費計劃後，其最後主要項目報告已於 2004 年 7 月出版，並指出 (p.58)：

「所有城市的權益關係者皆提出，要考慮為駕駛人仕於收費區外圍提供繞道。權益關係者及公眾期望能自由來往城市各處，而無須進入收費區內或不必要地繞道而行。」

在香港，跨區交通佔整體進入商業中心區交通流量的百分之四十。相比倫敦而言，若缺少了中環灣仔繞道，電子道路收費的使用將不會有效。沒有這樣一條替代路線或繞道，即使所有往來東西方向的駕駛者不想進入商業中心區，都會被迫繳費。

前電子道路收費顧問在報章上的意見

Jack Opiola 先生（安誠工程顧問有限公司，智能運輸系統董事，即前「香港電子道路收費研究」總監）於 2004 年 8 月 25 日在香港總商會發表演說。以下為他對電子道路收費需要一條替代路線在報章上的報導：

「…他承認一個電子道路收費計劃是否成功取決於能否提供一條免費的替代路線，情況就如倫敦的內環路一樣。香港實施電子道路收費的話，必須提供一條免費繞道，如在中環填海區的中環灣仔繞道，讓公眾感到公平，也讓駕駛者有一條貫通東西由西隧至東隧的道路。（南華早報 2004-8-26）」

「…翟克在 2000 年時是港府「香港電子道路收費研究」的一位顧問。他昨日在香港總商會午餐會上談各地電子道路收費系統經驗時，回答與會者詢問香港如果興建中環灣仔繞道，是否便不需要電子道路收費？他說，香港實施電子道路收費的話，亦應為駕駛者提供一條免費的道路，這樣消費者有選擇，感到公平。從香港仔出來的車輛，不一定是出中區，向他們收費會有怨言。在英國現時也是這樣，在一條道路實施收費時，會盡量提供另一條免費的道路。（大公報 2004-08-26）」

運輸署

2005 年 8 月

² 八個城市包括布里斯托(英國)，哥本哈根(丹麥)，愛丁堡(英國)，熱那亞(意大利)，哥德堡(瑞典)，赫爾辛基(芬蘭)，羅馬(意大利)和倫汗(挪威)