

合約編號 CE 54/2001 (CE) 第二號增補協議

繼仁發展計劃第二期 主幹道隧道方案設計及建造

凌駕性公眾需要測試準則」
幹道隧道方案與天橋方案

二零零八年十月

MAUNSELL | AECOM

茂盛亞洲工程顧問有限公司

合約編號 CE 54/2001 (CE)

第二號增補協議

主幹道隧道方案設計及建造

根據“凌駕性公眾需要的測試準則” 比較主幹道隧道方案與天橋方案

目錄

- 1 簡介
 - 1.1 主幹道計劃
 - 1.2 主幹道計劃具有力和令人信服的資料
 - 1.3 就臨時填海工程提出的司法覆核
 - 1.4 本報告的目的
- 2 主幹道方案
 - 2.1 引言
 - 2.2 其他主幹道走線
 - 2.3 公眾參與
 - 2.4 主幹道的可行方案
- 3 主幹道不同可行方案的比較
 - 3.1 填海範圍的比較
 - 3.2 總結填海範圍的比較
 - 3.3 比較隧道方案與天橋方案的表現
 - 3.4 總結隧道方案和天橋方案表現的比較
- 4 總結
 - 4.1 總結各可行方案的檢討
 - 4.2 符合凌駕性公眾需要的測試準則

附錄 A 天橋方案所需的填海範圍

1 簡介

1.1 主幹道計劃

1.1.1 政府已就灣仔發展計劃第二期的發展和填海建議進行了一項全面的規劃及工程檢討(“灣仔發展計劃第二期檢討”),旨在根據終審法院於 2004 年 1 月 9 日就灣仔北分區計劃大綱草圖(編號:S/H25/1)的司法覆核作出的裁決,並按照其中的“凌駕性公眾需要的測試準則”,就各項建議填海工程的目的和範圍逐一進行評估。灣仔發展計劃第二期檢討亦就檢討範圍內的主幹道(由中環灣仔繞道和東區走廊連接路組成)和地面道路修訂走線、填海範圍和土地用途提出建議。

1.1.2 根據灣仔發展計劃第二期檢討和藉着廣泛的公眾參與活動,當局已制定出一個主幹道計劃(主幹道隧道方案構想一,或稱“主幹道隧道”),在交通和功能上滿足公眾對主幹道的需要。主幹道計劃能兼容公眾提出的優化海濱建議,而且主幹道的隧道方案計劃亦得到公眾的支持。

1.2 主幹道計劃具有力和令人信服的資料

1.2.1 終審法院裁定,只能在證明填海工程有凌駕性的公眾需要時,才可推翻《保護海港條例》所設立的“不准許進行填海的推定”(“凌駕性公眾需要的測試準則”),而且必須要具備有力和令人信服的資料,令決策者信納足以推翻不准許進行填海的推定的測試準則已符合。

1.2.2 2007 年 2 月,當局根據《保護海港條例》擬備了一份報告,列明主幹道和相關填海計劃的制定過程,以及提出“有力和令人信服的資料”,以支持主幹道計劃所需要的擬議填海。該份報告,亦即《說明符合「凌駕性公眾需要測試準則」的具有力和令人信服的資料》(“符合測試報告”)載列了詳盡的資料,以終審法院的裁決為根據,並就《保護海港條例》而言,解釋填海工程的“凌駕性公眾需要”,如何用以推翻“不准許進行填海的推

定”。符合測試報告旨在解釋，填海工程如何能夠符合“凌駕性公眾需要的測試準則”，解說所需要填海範圍的理由，並闡明選取最能夠保護和保存海港的主幹道走線的程序。

1.3 就臨時填海工程提出的司法覆核

1.3.1 2007 年 10 月，保護海港協會提出司法覆核，要求由法院聲明《保護海港條例》和所載的“不准許進行填海的推定”適用於主幹道道路計劃的擬議臨時填海工程，該項道路計劃在 2007 年 7 月 27 日根據《道路(工程、使用及補償)條例》在憲報刊登。在 2008 年 3 月 20 日，原訟法庭裁定，《保護海港條例》和所載的“不准許進行填海的推定”適用於在 2007 年 7 月 27 日根據《道路(工程、使用及補償)條例》刊登憲報的主幹道道路計劃的擬議臨時填海工程。

1.4 本報告的目的

1.4.1 雖然主幹道各個可行方案的評估結果已在 2007 年 2 月的符合測試報告第 4 章內載明，但在比較主幹道的兩個可行方案，即隧道方案和天橋方案時，並無具體說明臨時填海的詳情(在當時認為該等工程屬臨時性質)。本報告為符合測試報告第 4 章提供補充資料，分別處理主幹道各可行方案的填海需要，包括臨時填海需要，然後根據“凌駕性公眾需要的測試準則”，進一步闡述隧道和天橋方案在所有相關方面的相對表現，以作比較，從而評估兩個方案。

2 主幹道方案

2.1 引言

2.1.1 在確定兩個可行方案，即隧道方案和天橋方案是否符合“凌駕性公眾需要的測試準則”之前，須先行概述主幹道可行路線和走線的背景、其他建造方法，以及制定可行的主幹道隧道方案和天橋方案的過程。符合測試報告較詳盡地載錄了主幹道可行方案制定過程的評估，包括淘汰不可行或不符合《保護海港條例》的方案。該符合測試報告應與本報告一併參考。

2.2 其他主幹道走線

2.2.1 就興建主幹道的需要和限制條件進行的詳細研究已經完成，內容包括徹底探討興建主幹道是否需要填海和其他可能無須填海或可將填海範圍減到最小的方案。《主幹道可行走線及優化海濱研究的報告》(2006 年 4 月)已載明有關的研究過程。研究結果已納入符合測試報告第 3 章，作為該份報告的一部分。該份報告載列了資料，以終審法院的裁決為根據，並就《保護海港條例》而言，解釋填海工程的“凌駕性公眾需要”，如何用以推翻“不准許進行填海的推定”。

2.2.2 在考慮到土地用途和基礎設施的限制後，所有可能的主幹道走線，包括“離岸走線”、“內陸走線”和“沿岸走線”，以及公眾提出的建議已經過詳細研究，以確定是否有任何不需填海的主幹道建造方案。結果發現，沿灣仔和銅鑼灣海岸的走線是可行的主幹道走線。然而，若採用沿岸走線，為興建主幹道隧道，則至少須在以下位置填海：灣仔發展計劃第二期西端主幹道隧道橫跨港鐵荃灣線之處；以及就隧道方案而言，灣仔發展計劃第二期東端主幹道隧道必須升至地面連接高架東區走廊天橋之處。

2.2.3 為確定是否有可行的“零填海”方案，已考慮主幹道其他可替代的構思。相對於隧道出入口在銅鑼灣避風塘以東的淺層明挖回填式隧道，深層鑽挖隧道的隧道出入口須設於北角沿岸東面更遠處；這樣，在隧道升至地面出入口之處所需的填海面積較大，因此不符合《保護海港條例》(亦即根據《保護海港條例》並非一個替代隧道方案的可行方法)。沿告士打道興建雙層道路結構，會造成嚴重的視覺和交通影響，因此並不可行。全天橋構思，即是從中環填海計劃第三期工程邊界處至東區走廊連接路一直採用天橋形式的方案，亦不可行，因為天橋無法上升至足夠高度，以跨過香港會議展覽中心(會展中心)及/或中庭擴建通道所構成的實質障礙。完全離岸隧道的構思亦不可行，因為隧道無法從下橫過港鐵荃灣線的沉管隧道，而同時保持足夠的垂直距離。我們亦已研究保留淺水區的構思，即是主幹道隧道結構頂部高於現有海床，但結構頂部仍低於海平面，而非填海建造隧道，但這並非一項“零填海”構思。事實上，“淺水”構思連同其保護防波堤，將會較淺層明挖回填隧道填海方法需要較大的填海範圍，因此不符合《保護海港條例》。就《保護海港條例》來說，這個辦法亦非一個替代隧道方案的可行方法。在研究各項主幹道構思後，符合測試報告第3章的結論是主幹道走線並無可行的“零填海”方案。

2.2.4 其實，可行的主幹道走線須沿灣仔和銅鑼灣的海岸伸延，主幹道以隧道形式橫跨港鐵荃灣線，以淺層隧道形式穿過會展中心水道，沿灣仔海岸前進。在這個範圍，如採用地面道路形式並不可行，因為這樣會與地面道路系統有衝突，也會阻隔往香港會議展覽中心新翼的通道；而採用高架道路形式則會與香港會議展覽中心的中庭擴建通道有衝突。在灣仔沿岸以東，主幹道可以隧道形式從下穿過或以天橋形式跨過海底隧道出入口，然後繼續以隧道或天橋形式(建造地面道路穿過銅鑼灣避風塘並不可行，因為這樣很明顯須要大規模填海)穿過銅鑼灣避風塘，在避風塘以東與現有的東區走廊天橋連接。

沿岸走線構想

- 2.2.5 主幹道在灣仔的走線受制於會展中心水道，在灣仔沿岸東面更遠處則受制於現有的基建設施，尤其是分區電力站和灣仔東污水隔篩廠更會阻礙主幹道南轉。
- 2.2.6 不過，為達到本工程項目的目標，各項越過銅鑼灣避風塘的走線構想也已考慮，並結合公眾建議的優化海濱構思。
- 2.2.7 公眾所提出的隧道方案構想建議連同灣仔發展計劃第二期檢討所制定的走線方案也已一併研究，以確定在工程技術上是否可行，以及是否符合《保護海港條例》最低限度填海範圍的要求。在隧道方案構想一中，主幹道依循沿岸走線，從下通過海底隧道出入口的石錨區，然後在銅鑼灣避風塘的海床下面伸延，在銅鑼灣避風塘以東離開海底，上升至地面隧道出入口，在該處與現有的東區走廊天橋連接。隧道方案構想二與隧道方案構想一相若，主幹道沿灣仔海岸伸延，但在海底隧道出入口附近南轉，避開隧道出入口的石錨區。在隧道方案構想二中，如興建通過銅鑼灣避風塘西南內灣的較淺隧道，便須在該區域進行填海，而維園道亦須南移，以擴闊避風塘南岸海濱的空間。隧道方案構想三與隧道方案構想二相若，但道路走線被拉直，以避免在海底隧道口施工造成滋擾(與隧道方案構想二相關)，而隧道方案構想三仍需在銅鑼灣避風塘東南內灣填海。
- 2.2.8 相對隧道方案構想二和三，隧道方案構想一比較優勝：隧道方案構想二和三的主要缺點包括在銅鑼灣避風塘的內灣額外填海、阻塞交通要道、破壞維多利亞公園一大片地方、拆卸然後重建主要公路結構，以及北角隧道出入口的空氣質素會引起較大的關注。此外，隧道方案構想一所需的相關填海範圍證實較構想二和三為小，所以符合《保護海港條例》的規定。此方案已獲採納為“隧道方案”作進一步評估。

2.2.9 在天橋方案中，主幹道在灣仔海濱，亦即灣仔運動場以北離開海底，上升為天橋跨過前灣仔公眾貨物裝卸區(前公眾貨物裝卸區)，然後在海底隧道出入口上面經過，繼續以天橋形式越過銅鑼灣避風塘南部，在銅鑼灣避風塘以東與現有的東區走廊天橋連接。

2.2.10 有公眾向城市規劃委員會提交的天橋方案走線建議構想，在會展中心和灣仔地區的走線與隧道方案相同，但在灣仔運動場以北上升至隧道出入口，然後以天橋形式越過前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘，在維多利亞中心前面連接現有的東區走廊。穿過銅鑼灣避風塘的天橋走線會南移，變成沿銅鑼灣避風塘海堤的邊陲而行，而連接路亦已修改以配合南移的走線。不過，這些修訂會把越過銅鑼灣避風塘的走線進一步南移，使天橋的地基與現有的海堤出現衝突，而新的天橋結構與現有道路包括維園道、興發街與東區走廊的連接路亦會有衝突。因此，這項建議構想並不可行。這項建議的不足之處如果經糾正後，穿過銅鑼灣避風塘的天橋走線會被拉直，亦即回復成為灣仔發展計劃第二期檢討下所制定的天橋走線。

2.3 公眾參與

2.3.1 在制訂主幹道隧道方案與天橋方案，以及最終選定主幹道隧道方案，作為依法刊憲的基礎時，已全面考慮一項廣泛公眾參與活動的結果。根據這項公眾參與活動，公眾明顯選擇主幹道隧道方案，特別是因為隧道方案能夠結合優化海濱建議構思，同時還可達到主幹道的功能要求。

2.3.2 然而，天橋方案在技術上也是可行的。儘管天橋方案只得很少的公眾支持，但亦有進一步考慮此方案的必要，因為這方案可能是一個需要較小填海面積的方案。

2.4 主幹道的可行方案

- 2.4.1 如上文所述，在研究不同的主幹道走線和建造方法，包括考慮公眾意見後，當局確定了兩個可行的主幹道方案：隧道方案(以隧道方案構想一為依據)和天橋方案。

隧道方案

- 2.4.2 在隧道方案中，主幹道以明挖回填式隧道從中環填海計劃第三期交界處開始，跨越港鐵荃灣線隧道，並以明挖回填式隧道形式穿過會展中心水道，沿灣仔海岸填海區延伸。
- 2.4.3 主幹道隧道在灣仔海岸東端緊貼前公眾貨物裝卸區以西之處下降至海床下面，並繼續在前公眾貨物裝卸區的海床下面伸延，然後在海底隧道出入口和引道下面通過，行車路水平為主水平基準以下 30 米；這個深度是為了避免與海底隧道出入口結構的現有石錨相衝突。主幹道在銅鑼灣避風塘的海床下面繼續向東伸延。由於隧道結構完全在前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘的海床下面，因此沒有必要在這些地方進行永久填海。施工時所需的臨時工程(包括臨時填取土地以便興建隧道)，則可以在完工後清除，回復現有的海床和水區的原貌。
- 2.4.4 主幹道隧道在銅鑼灣避風塘以東離開海床，上升至地面隧道出入口，然後以天橋形式連接現有的東區走廊天橋。主幹道在現有東區走廊高架道路結構的北面與東區走廊接駁，這是對現有結構影響最小的接駁方式。現有東區走廊與銅鑼灣的連接路(連接到維園道和興發街)仍會保留。
- 2.4.5 隧道方案(主幹道隧道)的平面圖載於圖 2.1。
- 2.4.6 經研究過的主幹道隧道建造方法計有沉管建造法、鑽孔隧道建造法和明挖回填建造法。建造主幹道隧道的唯一可行和安全的方法是明挖回填法，而事實上只有這個方

法才是合適的建造方法。

天橋方案

- 2.4.7 一如隧道方案，天橋方案中的主幹道同樣以明挖回填式隧道形式從中環填海計劃第三期工程連接處出發，跨越港鐵荃灣線隧道，並繼續以明挖回填隧道形式穿過會展中心水道，沿灣仔海岸填海區延伸。為免與會展中心中庭擴建通道有所衝突，以及兼容地面道路，主幹道須繼續以隧道形式穿過會展中心水道，在灣仔海岸才上升至地面。
- 2.4.8 主幹道隧道在臨近灣仔海濱東端上升至隧道地面出入口，繼而成為高架道路，跨越前公眾貨物裝卸區，然後越過奇力島和海底隧道出入口，並且全程繼續以高架道路形式越過銅鑼灣避風塘，在主水平基準以上約 14 米的高度在銅鑼灣避風塘東面與現有的東區走廊天橋連接。
- 2.4.9 天橋走線沿避風塘南部延伸，以盡量減低對繫泊區的實質侵擾和對海港使用者的影響。這走線的新建高架道路必須在興發街連接路的位置直接連接東區走廊，並且興建新的道路連接維園道，以取代現時越過銅鑼灣避風塘東南內灣的高架道路。
- 2.4.10 在本方案用以連接灣仔北和銅鑼灣區內道路網的連接路，與隧道方案的相同，而主幹道整體上同樣維持雙程三線規格。
- 2.4.11 天橋方案的平面圖載於圖 2.2。

3. 主幹道不同可行方案的比較

3.1 填海範圍的比較

隧道方案永久填海範圍

3.1.1 就隧道方案而言，按照建造主幹道隧道、填海和建築海堤的工程技術要求所需的填海範圍，詳載於《確立最低限度填海範圍報告文件》，亦即符合測試報告附件 O。現於下文簡述如何釐定隧道方案永久填海範圍。

3.1.2 《確立最低限度填海範圍報告文件》曾提述，“臨時填海”在《保護海港條例》下的問題，但這項提述已由高等法院原訟法庭在 2008 年 3 月 20 日的裁決取代，而本報告現已妥為識別“臨時填海”。此外，《確立最低限度填海範圍報告文件》亦在審議主幹道接駁東區走廊高架路的北角天橋所覆蓋的水面面積時，提及“海港受影響的面積”，這個面積與高架連接路的樁帽與防護柱墩面積重疊，但在《確立最低限度填海範圍報告文件》沒有另外識別。為免產生疑問，本報告會根據《保護海港條例》另外識別天橋結構的相關填海，並於下文更詳細解釋。

會展中心以西和水道

3.1.3 在會展中心以西範圍，主幹道橫跨港鐵荃灣線隧道，其隧道結構會在海床之上，並繼續在海床以上的高度，穿過整段會展中心水道。會展中心以西的填海範圍，取決於隧道結構前方的保護海堤的闊度，而會展中心水道將須填去，以便建造主幹道。

3.1.4 主幹道結構邊緣與海堤蓋頂線之間的距離，取決於海堤結構及其地基的寬度。而主幹道隧道及其連接路的外緣與海堤蓋頂線之間，大致需要保持一段 32.5 米的距離。在中環填海計劃第三期工程東面邊界，因挖掘深度會增加，這個距離亦會加闊至約 37 米。

- 3.1.5 在跨過港鐵荃灣線的橫越點，有需要在港鐵隧道之上的樁柱平台建造一個具吸浪性能的隧道保護結構。該結構的寬度最小約為 7 米，這表示可以進一步拉近海堤蓋頂線與主幹道隧道結構的距離，從而減少在港鐵隧道橫越點的填海範圍。
- 3.1.6 由上述海堤蓋頂線界定的會展中心以西的灣仔發展計劃第二期填海面積是 3.7 公頃。
- 3.1.7 在會展中心水道，主幹道隧道結構將佔用大部分水道區域。為了興建主幹道，整條水道需要填去。就灣仔發展計劃第二期而言，會展中心水道的填海面積為 1.6 公頃。

灣仔沿岸

- 3.1.8 在臨近前公眾貨物裝卸區西面，主幹道隧道結構會在海床之上，而須填海以建造明挖回填式隧道。灣仔沿岸的填海範圍，主要取決於隧道結構前方的保護海堤闊度。該處一般的挖掘深度是主水平基準以下 14 米，因此主幹道隧道的外緣與海堤蓋頂線之間需要維持 31 米的距離。海堤蓋頂線會跟隨主幹道隧道邊緣而彎曲。在博覽道東面角位的海堤會有一個斜面，以便安裝暗渠 M 的伸延部分。在這段灣仔沿岸的東端，因主幹道隧道結構降至低於海床，海堤可以後退到現有的位置。
- 3.1.9 灣仔沿岸的填海範圍，亦將取決於重置灣仔渡輪碼頭所佔的水域面積。
- 3.1.10 由海堤蓋頂線界定的灣仔沿岸填海範圍面積是 3.9 公頃，重置灣仔渡輪碼頭的面積約 0.2 公頃。因此，灣仔填海範圍總面積為 4.1 公頃。

北角沿岸

- 3.1.11 在銅鑼灣避風塘東面，主幹道離開海床上升至地面隧道

出入口，然後繼續上升成為高架道路，與現有東區走廊連接。雖然主幹道走線已盡量靠近現有東區走廊地基，以善用貼近銅鑼灣避風塘東面現有的已填取土地，但主幹道隧道仍會伸延至超越現有海堤，因此需要擴闊現有土地面積。情況與灣仔沿岸相近，主幹道隧道的外緣與海堤蓋頂線之間需要維持 31 米的距離。

- 3.1.12 由上述海堤蓋頂線界定的北角沿岸填海面積是 3.3 公頃。

北角天橋地基

- 3.1.13 在北角新填取土地範圍對開，會建造連接東區走廊的高架結構，因此必須建造地基以支撐這段高架連接路的橋柱。在水域範圍，建造地基的方法是在海床打入管狀鋼樁，以支撐橋墩和橋的上部結構。鑽孔鋼樁頂會建造混凝土樁帽，該等樁帽將位於水平面左右的位置。天橋會以防護柱墩保護，這些柱墩亦會在海床以鋼樁方法建造，並在水平面高度建造混凝土樁帽。這些高架主幹道的下部結構實質上會佔用北角沿岸的海港水域。

- 3.1.14 雖然樁帽和防護柱墩並不是以泥土填取的土地，卻可視為從海床上升至水面以上的實心構件，並且永久佔用海港水域。樁帽在水中形成一個結實的平台（實際上是“土地”），用以支撐道路結構；所以根據《保護海港條例》，應把這些實心構件視作填海範圍。這些高架主幹道的樁帽及防護柱墩佔用北角水面的總面積不超過 0.1 公頃。

隧道方案永久填海範圍概要

- 3.1.15 為符合建造主幹道隧道方案的主要工程技術要求，需要填海(填取土地)的面積總共為 12.7 公頃¹。這個永久填

¹ 根據《關於主幹道可行走線及優化海濱研究的報告》和符合測試報告，當時初步研究所得的結果顯示，隧道方案的永久性填海範圍大約為 15 公頃。修訂後的填海面積較早前估計的填海面積為小的主要原因是：以較精確的工程計算方法確定海堤面積和重置設施的需求；修改

取的土地範圍載於附圖 2.1。此外，將需要大約 0.1 公頃²的永久填海面積（樁帽和防護柱墩），以興建在北角接駁東區走廊的高架主幹路。

天橋方案永久填海範圍

- 3.1.16 就天橋方案而言，填海範圍詳情參照了並與隧道方案的工程技術要求相若，有關要求詳載於《確立最低限度填海範圍報告文件》。詳情在《天橋方案所需的填海範圍》報告中進一步闡述，並載於附錄 A。現於下文簡述天橋方案所需的永久填海。

會展中心以西和水道

- 3.1.17 在會展中心以西範圍和穿過會展中心水道的範圍，隧道方案與天橋方案的主幹道走線和建造方法均相同。由於這些地方的填海範圍，均取決於會展中心以西隧道結構前方的保護海堤闊度(3.7 公頃)和會展中心水道的填海範圍(1.6 公頃)，因此天橋方案與隧道方案在該等地點的填海範圍將會相同。

灣仔沿岸

- 3.1.18 在灣仔沿岸，天橋方案的路線會以隧道結構形式，由會展中心水道開始，伸延至灣仔沿岸東端的隧道出入口，這平面路線和結構形式均與隧道方案相同。灣仔沿岸的填海範圍，同樣主要取決於隧道結構前方的保護海堤闊度。在隧道上升至地面水平的明挖回填式隧道，以及在隧道地面出入口，均需要填海。就隧道結構闊度和隧道前方的保護海堤的面積而言，隧道方案與天橋方案均相同；不過，隧道和天橋方案在灣仔沿岸東端的永久填海範圍有少許差別：在隧道方案中，由於主幹道隧道與前公眾貨物裝卸區現有海堤接壤處低於海床，因此可以把

與中環填海計劃第三期工程接壤處；灣仔海旁填海範圍東端的海堤向後移。

² 在符合測試報告，這個面積與“天橋覆蓋水面”的 0.4 公頃面積重疊，因此沒有另外計算。為免產生疑問，本報告會將其另外識別。

新建的永久海堤和填海範圍退後，騰出一個小港灣，從而把填海範圍減至最小。天橋方案則不可能這樣，因為隧道結構會在這裏上升為地面出入口，而新海堤蓋頂線會繼續向東伸延至前公眾貨物裝卸區防波堤。

3.1.19 一如隧道方案，這個方案的灣仔沿岸填海範圍亦取決於重置灣仔渡輪碼頭所佔的水域面積。

3.1.20 就天橋方案而言，由海堤蓋頂線和重置渡輪碼頭面積界定的灣仔沿岸填海範圍面積是 4.5 公頃。

3.1.21 在會展中心和灣仔沿岸，為建造主幹道天橋方案而需要填海(填取土地)的面積總共為 9.8 公頃³。這永久填取的土地範圍載於附圖 2.2。

天橋地基

3.1.22 天橋會橫跨前公眾貨物裝卸區，並穿過銅鑼灣避風塘，所經過的地方均無須填築土地；而天橋在銅鑼灣避風塘東面會以高架道連接東區走廊，所以北角沿岸無須填築新土地。

3.1.23 不過，高架主幹道的地基結構組件會築於前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘內，每組地基結構組件會包括橋墩、樁帽和防護柱墩，組件會實際佔用前公眾貨物裝卸區港灣和銅鑼灣避風塘的水域。就是項檢討而言，我們有理由預設，主幹道在穿越銅鑼灣避風塘的一段，其高架道路結構形式和建造方法，會近似目前北角沿岸和越過銅鑼灣避風塘東南角的東區走廊高架天橋，因為兩者在天橋道路形式、幾何設計和所經過的地理環境及視覺方面均有近似；而橋面均以橋墩支撐，每個橋墩會以樁帽地基為基礎。現有東區走廊橋面是以預應力 U 樑建

³ 根據《關於主幹道可行走線及優化海濱研究的報告》和符合測試報告，當時初步研究所得的結果顯示，天橋方案的永久填海範圍大約為 11.5 公頃。修訂後的填海面積較早前估計的填海面積為小的主要原因是：以較精確的工程計算方法確定海堤面積和重置設施的需求；修改與中環填海計劃第三期工程接壤處。

造，跨距大約是 30 米；不過，現預設跨越前貨物裝卸區港灣和穿過銅鑼灣避風塘的新天橋會以預應力分段箱形主樑方法建造，使跨距增加至大約 60 米，以盡量減少在水中的樁帽數目（考慮到《保護海港條例》的影響）。就橋樑的成本效益和設計效率而言，這個跨距可視為接近極限。當然，以這個較長的橋樑跨距來說，樁帽數目會較目前東區走廊高架橋結構的為少，但體積會較大。

3.1.24 正如隧道方案在北角連接東區走廊路段的天橋地基，樁帽和防護柱墩雖然並不是以泥土填築的土地，卻是牢固而永久地固定在海床的實心構件（亦可視為從海床上升至水面以上的實心構件），並且會永久佔用海港水域。樁帽在水中形成一個固體平台，用以支撐道路結構。就一切用意和目的而言，這些固體構件均可視為“填築土地”（如觀察有關部分的海港在主幹道施工前後的分別，便可印證這看法，亦即先前是露天水域，之後卻被一些實心構件所取代），所以根據《保護海港條例》，應把這些實心構件視作填海範圍。

3.1.25 這些高架主幹道的地基結構組件佔用前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘水面面積總共約 0.4 公頃⁴。

天橋方案的永久填海範圍概要

3.1.26 為建造主幹道天橋方案，將需要永久填海 9.8 公頃，這範圍包括在香港會議展覽中心和灣仔沿岸填取的土地，以符合主要工程規定。此外，為建造天橋方案的高架路段，將需要永久填海的面積約為 0.4 公頃，包括樁帽和防護柱墩實際佔用前貨物裝卸區港灣和銅鑼灣避風塘的海港水域。

⁴ 在符合測試報告，這個面積與“天橋覆蓋水面”的 3 公頃面積重疊，因此沒有另外計算。為免產生疑問，本報告會將其另外識別。

比較隧道方案與天橋方案的永久填海範圍

- 3.1.27 概括而言，預計隧道方案與天橋方案的永久填海範圍如下：

	隧道方案	天橋方案
永久填海範圍		
• 填取土地	12.7 公頃	9.8 公頃
• 樁帽和防護柱墩	0.1 公頃	0.4 公頃

隧道方案所需的臨時填海範圍

- 3.1.28 隧道方案所需的臨時填海範圍詳情，連同說明臨時填海符合“凌駕性公眾需要的測試準則”並具備有力和令人信服的資料，已載於一份名為《興建位於銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的一段主幹道隧道》的報告。該報告是由路政署擬備。現於下文扼要說明臨時填海工程要點。
- 3.1.29 就隧道方案而言，填海會減至最低限度，因為主幹道隧道會在銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區海床之下穿過，表示在這些地區不需要永久填海。不過，為達到這個效果，我們須進行臨時工程(臨時填海工程將視為實際可行而又安全的臨時工程)，以建造海床內的隧道。
- 3.1.30 就建造銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區海床之下的主幹道隧道，曾研究過多種建造方式，以確定是否有任何合理的建造方式，可以無須進行臨時工程，尤其是臨時填海工程。建造主幹道唯一可行的方式是以垂直隔牆方法進行明挖回填工程，這樣將須進行臨時填海，提供旱地工作平台，以建造垂直隔牆和明挖回填隧道。
- 3.1.31 為符合凌駕性公眾需要，臨時填海是建造主幹道隧道的切實可行方法。這方法可以在施工時充分保護毗鄰的主要基礎設施，免受損毀或干擾，而且可以讓建造工程分

階段進行，盡量減少對環境和社區造成影響，這是唯一可行、符合成本效益而又安全的建造方法。

- 3.1.32 臨時填海的最小範圍已被確定，所填取的地方只用於配合主幹道的建造。按照分階段建造方法(附圖 3.1 概要說明預期在銅鑼灣避風塘的分階段建造工程，進一步詳情載於《興建位於銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的一段主幹道隧道》的報告)，銅鑼灣避風塘臨時填海工程中，在任何一段時間，就任何一個臨時填海範圍而言，受影響的海港面積為 1.8 公頃至最多 3.7 公頃，個別臨時填海工程為期 1 年至略超過 3 年不等；至於在前公眾貨物裝卸區的臨時填海工程，將會由 0.7 公頃至最多 1.2 公頃，這些臨時填海階段將為期 2.5 年至略超過 3 年不等。這些面積是建造主幹道隧道方案所需的最低限度臨時填海範圍。

天橋方案所需的臨時填海範圍

- 3.1.33 天橋方案所需的臨時填海範圍詳情，已於《天橋方案所需的填海範圍》報告闡述，並載於附錄 A。現於下文簡述內容。

天橋方案在銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區的臨時工程

- 3.1.34 建造主幹道天橋過程中，首先需要建造地基，以支承橋柱，而橋柱則用以承托高架橋面結構。在水域範圍，地基的建造方法是在海床鑽孔，打入管狀鋼樁以支撐橋柱。鋼樁頂會建造混凝土樁帽，該等樁帽將建於水平面左右的位置(部分在水平以上，部分在以下)。天橋會以防護柱墩保護，這些柱墩亦會以鋼樁打入海床的方法建造，並在水平面高度建造混凝土樁帽。
- 3.1.35 根據傳統的方法，在建造混凝土樁帽和防護柱墩時，有必要進行臨時工程。臨時工程包括設置周邊模板，以及稱為“板樁圍堰”的結構。在該等圍堰內會有建造樁帽

的模板。就本工程而言，由於混凝土結構將會部分在水平以下施工，因此上述圍堰是用以保護混凝土施工範圍的防水結構。這些臨時結構有部分會浸於水面以下，把該範圍的海水排走，為建築工人和機器提供臨時工作平台或“地面”通道；因此，根據《保護海港條例》，可視為臨時填海範圍。

- 3.1.36 建造樁帽和防護柱墩的另一個方法，是使用預製混凝土模板。模板會吊運至地基樁柱之上，然後在模板內建造混凝土樁帽；該等預製混凝土模板會成為樁帽永久結構的一部分。採用這套方法，將無須進行臨時工程，亦即上文第 3.1.35 段所載，根據《保護海港條例》可能被視為臨時填海的工程。由於《保護海港條例》規定，必須為填海尋求合理的替代方法，因此只要具備所需的建築通道，將會設定採用預製模板方法（須在建造合約中訂明）；有鑑於此，沒有設定天橋方案在建造樁帽和防護柱墩時，須進行臨時填海。

在銅鑼灣避風塘因臨時交通安排所需的臨時工程

- 3.1.37 就天橋方案而言，新的高架主幹道須在興發街連接路接駁東區走廊，因此必須拆卸介乎維園道與興發街連接路的一段現有東區走廊，重新連接。為保持交通暢順，施工期間須實施臨時交通改道。為了在施工期間實施該等改道安排，因此須進行臨時工程，包括在避風塘東南角臨時填海。
- 3.1.38 臨時交通安排和相關的臨時填海範圍載於附圖 3.2。由於地方有限，而且礙於接駁東區走廊處附近的現有發展，在內陸腹地安排交通改道並不可行，因此大部分的改道必須在銅鑼灣避風塘東南角實施。亦考慮過其他交通改道辦法，特別是更有效率的興發街改道安排，但這樣做會加劇侵佔銅鑼灣避風塘的情況。
- 3.1.39 為保持進出施工範圍的交通暢順，並進行天橋方案的建造和拆卸工程，在實施臨時交通安排時，可採用的唯一

合理而又實際可行的方法，是臨時填去銅鑼灣避風塘的東南角大約 3.3 公頃的面積。

3.1.40 根據隧道方案，由東區走廊接駁處至城市花園附近的新路必須沿途安裝符合《環境影響評估條例》規定指明的隔音屏障，作為噪音緩減措施。為評估天橋方案與隧道方案的臨時填海範圍，以作比較，預設天橋方案亦會沿現有的東區走廊安裝隔音屏障，規模將近似隧道方案提供的屏障。這樣，兩個方案會帶給北角區居民相近的益處。不過，倘若一旦採用天橋方案，因而在現有東區走廊實際接駁處之後的北角沿岸設置所需的隔音屏障，其確實情況將須作進一步詳細評估，包括根據《環境影響評估條例》的噪音評估。為重建現有的天橋結構以設置隔音屏障，須在北角沿岸的高架東區走廊實施臨時改道。由於臨時改道，將須在現有的東區走廊毗鄰建造一條臨時高架天橋。有關情況如上文第 3.1.24 段所闡釋，須在海港建造混凝土樁帽。在這個情況下，樁帽會視為“臨時填海”。如假設採用預製模板方法建造混凝土樁帽，這個“臨時填海”範圍大約為 0.1 公頃。

3.1.41 由於在全段時期均需要實施整套臨時交通安排，因此上述臨時填海工程實際上不能分階段施工。此外，由於銅鑼灣避風塘東南角的臨時交通安排將與北角的交通安排同期實施，因此臨時天橋地基的相關臨時填海工程須要與銅鑼灣避風塘交通改道的臨時填海工程同時存在。

天橋方案臨時填海範圍概要

3.1.42 在任何一段時間，天橋方案施工時所需的臨時填海範圍大約為 3.4 公頃，這範圍將會為期約 4 年。這個面積是主幹道天橋方案橫跨前公眾貨物裝卸區海床、銅鑼灣避風塘海床和北角沿岸施工時，所需的最低限度臨時填海總面積。

比較隧道方案與天橋方案所需的臨時填海範圍

3.1.43 概括而言，預計隧道方案與天橋方案的臨時填海範圍如下：

	隧道方案	天橋方案
臨時填海 ¹ (施工階段)	銅鑼灣避風塘： 3.7 公頃 前公眾貨物裝卸區： 1.2 公頃	銅鑼灣避風塘及前公眾貨物裝卸區： 3.3 公頃 北角： 0.1 公頃

¹ 以臨時填海面積最大的階段計算

3.2 總結填海範圍的比較

3.2.1 天橋方案的永久填海範圍較隧道方案大約小 2.6 公頃；而天橋方案在施工期間所需的臨時填海範圍將較隧道方案大約小 1.5 公頃。

3.2.2 兩個方案填海範圍的差別，主要涉及永久填海和臨時填海。永久填海對海港會有永久影響；而臨時填海的影響則是短期的，對海港不會有永久影響(其目的正是要減少永久填海的範圍)。有鑑於終審法院的裁決，我們應充分考慮天橋方案與隧道方案在填海範圍方面的差別。

3.3 比較隧道方案與天橋方案的表現

3.3.1 終審法院判詞第 48 段(原文只有英文版，下文只是其中文譯本)：

除填海之外，如果還有另一合理解決方法，就不能把填海工程說成有凌駕性需要。由於有關的需要可藉另一方法解決，這個需要就不是凌駕性需要。在考慮何謂另一合理解決方法時，應該一併考慮所有情況，包括每種方法對經濟、環境和社

會方面所會造成的影響。此外，所需的成本，時間和引致的延誤也是相關的考慮因素。所建議的填海工程範圍，不應超越凌駕性需要所要求的最低限度範圍。如果超越了，擬議填海的凌駕性需要就不能確立，因為填海面積無需要伸展至擬議的範圍。每一個擬議填海範圍均須有理據支持。
[加以強調]

3.3.2 由於隧道方案所需的填海範圍較天橋方案為大；因此，為依循終審法院的裁決，必須考慮所有的情況，包括對社會、環境和經濟的影響，以衡量天橋方案是否可替代隧道方案的合理方案。

3.3.3 在評估對社會、環境和經濟的影響時，將考慮以下幾個主要方面：

(i) 對社會的影響

- 保護海港
- 規劃和土地使用的考慮因素
- 公眾意見
- 對目前交通的影響
- 實施時間

(ii) 對環境的影響

- 施工期間對環境的滋擾和影響
- 運作期間對環境的影響

(iii) 對經濟的影響

- 施工費用

(i) 對社會的影響

保護海港

3.3.4 《保護海港條例》規定海港須視為香港人的特別公有資產和天然財產而受到保護及保存，並設定了不准許進行海港填海工程的推定。儘管填海工程具有凌駕性公眾需要，但仍有必要尋找最能夠保護和保存海港、能夠把受填海影響的海港範圍減到最小的方案。因此，主幹道隧道方案和天橋方案所影響的海港範圍是關鍵所在。但必須明白，受影響的海港範圍並不是《保護海港條例》所指的“填海”。

3.3.5 在研究主幹道方案時，除了考慮進行填海以開闢土地外，亦要顧及受方案影響的海港範圍，以便確定哪一方案最能保護和保存海港。在考慮海港的受影響範圍時，除了留意上文第 3.1 段所載的填海外，亦須研究以下兩方面，以作比較：

(i) 覆蓋水面的天橋結構(橫跨水面高架公路結構的平面面積)；

(ii) 受影響的水面面積(受主幹道結構阻礙或海事用途受阻的海港範圍)。

3.3.6 在隧道方案的東端，主幹道會以高架道路形式接駁到目前東區走廊的高架道路。這段接駁道路中，有部分會伸延至超越目前的土地和新填海範圍。這些覆蓋水面的新天橋結構所佔面積大約為 0.3 公頃(不包括上文第 3.1 段計入永久填海範圍的下部結構(樁帽和保護柱墩)面積)。附圖 3.3 說明隧道方案的新天橋結構所覆蓋水面的範圍。

3.3.7 就天橋方案而言，天橋結構會跨越前公眾貨物裝卸區港灣，並橫跨銅鑼灣避風塘南面部分。覆蓋水面的天橋結構會影響海港水域，而這些天橋結構的存在，亦會限制水域的海事用途。按照天橋方案，高架公路結構覆蓋水面的面積約為 3 公頃。由於地基結構組件的面積已包括在填海面積之內，為免重複計算與地基重疊的面積，覆蓋水面的天橋結構的淨面積已被減至大約 2.6 公頃。新天橋結構最終會限制位於道路結構後面的水域往來和使用，海港水域因此而受影響的面積約為 4 公頃。**附圖 3.4**說明天橋方案的新天橋結構所覆蓋水面和受影響水域的範圍。

3.3.8 天橋方案的橋墩和低層路面平台結構會永久佔用前公眾貨物裝卸區。無論在海事用途水域或在沿岸周圍的後勤土地與海濱長廊用途方面，均大幅降低這個海港範圍的用途。為重置維園道與東區走廊的連接道路，需要在銅鑼灣避風塘興建橋墩和在該避風塘東南角建低層道路(例如：由維園道至東區走廊的連接道路東行線的淨空高度為 0 至大約 7 米不等)，這樣會把避風塘的這個部分與外間分隔，對銅鑼灣避風塘目前的功能造成不良和永久的影響。

3.3.9 總括而言，預計除填海範圍外，隧道方案和天橋方案對海港的影響範圍如下：

	隧道方案	天橋方案
海港受影響的面積：		
(i) 天橋覆蓋水面的面積 (不包括下部結構)	0.3 公頃	2.6 公頃
(ii) 受影響的水面面積	—	4.0 公頃

- 3.3.10 天橋方案永久影響的海港面積會較隧道方案多大約 6.3 公頃，但這 6.3 公頃的面積並不是《保護海港條例》所指的“填海”。天橋方案結構會影響海港水域和限制有關水域的海事用途。因此，就《保護海港條例》而言，在評估天橋方案對社會和環境的影響時，必須考慮這些受影響的水域。

規劃和土地使用的考慮因素

- 3.3.11 在公眾參與活動的過程中，多項優化海濱的構思在論壇、社區工作坊和書面意見中提出。它們均很有理據，而且亦值得落實；如有可能的話，應包括在主幹道計劃內，以符合公眾的期望。這些意見包括：

- (i) 利用灣仔沿岸開闢的土地作優化海濱和作連接海濱的行人通道之用；
- (ii) 把前公眾貨物裝卸區發展為富活力的海上康樂中心；
- (iii) 以跨越路面的園景平台把維多利亞公園延伸至海濱；
- (iv) 盡量保存現有的銅鑼灣避風塘。

- 3.3.12 為優化灣仔沿岸、銅鑼灣避風塘和鄰近地方，應採取全面考慮的模式，規劃海濱和運輸設施，把上述的優化海濱構思和主幹道的功能需求結合，制訂一個綜合的主幹道和優化海濱計劃。

- 3.3.13 根據從公眾收集而來的優化海濱意見(上文第 3.3.11 段)，主幹道隧道方案可包括以下的優化海濱特點：

- 灣仔沿岸開闢的土地，本是供興建該處的主幹道隧道之用，但亦可用作海濱發展，設置綠化海濱長廊作休憩用途，並可包括海濱茶座之類的設施。海濱休憩用地面積約為 3.5 公頃，而可供與海濱有關的商業及休憩設施之用的總樓面面積將為 3 900 平方米。新的地面和高架行人連接通道將會更方便行人往來海濱。海濱長廊可以經銅鑼灣伸延至北角；
- 前公眾貨物裝卸區可成為海上康樂中心，供市民大眾使用；更可設置繫泊設施，供本港居民和遊客停泊帆船觀光。公眾海濱長廊和水上康樂活動範圍約為 1 公頃，包括 1 650 平方米的總樓面面積作與水上康樂相關的用途；
- 建造園景平台跨越維園道，把維多利亞公園由目前公園西北角的“山丘”高地範圍，延伸至海濱；
- 避風塘無須永久填海，或設置任何造成障礙的構築物，現有的銅鑼灣避風塘及其文化傳統特色大致上可保持原貌，這樣可盡量保存現有的銅鑼灣避風塘，實現優化海濱的構思。

3.3.14 在灣仔沿岸，隧道方案的主幹道會完全在地底，在土地使用方面沒有不良影響；相反，從規劃和土地使用的角度來看，主幹道隧道方案帶來了優化海濱的機會，因而有所裨益。

3.3.15 在銅鑼灣，隧道會在銅鑼灣避風塘的海床地底穿過，該避風塘現有的繫泊或碇泊區不會永久損失。除維多利亞公園外，現有的內陸土地使用亦不會受影響：雖然主幹道主線不會侵佔維多利亞公園而無須把公園任何部分拆除，但主幹道隧道方案的連接路八卻會沿公園北面邊界內側行走，佔用公園現有土地大約 0.2 公頃的範圍，並須遷置草地滾球場和苗圃場。

- 3.3.16 在北角，主幹道隧道在地底建成後，所開闢的部分土地，連同目前東區走廊高架結構向海的一邊海濱(部分是私人地段，目前主要被不相協調的土地用途佔用，例如露天停車場和沙倉)，可以發展成為海濱公園，作優化海濱和行人通道用途。這塊公眾休憩用地面積超過 3 公頃。
- 3.3.17 不過，隧道方案會影響北角沿岸一些目前和已規劃私人發展向海的部分(現有東區走廊前方)，總計將須要收回 5 幅私人地段的部份土地，以便建造主幹道隧道，而將會收回的地方會局限於現有東區走廊向海範圍，不過亦有部分位於東區走廊之下的地方，在施工期間或會暫時被佔用(天橋方案建造工程亦需暫時佔用東區走廊之下的部分地方)。在這 5 幅地段中，有 1 幅目前正局部發展為酒店，酒店大樓會建在東區走廊後方。
- 3.3.18 就天橋方案而言，優化海濱和連接到海濱的行人通道的用途有較大限制，基本上只限於使用灣仔沿岸所開闢的土地。即使在這些土地，新開闢海濱的部分休憩用地範圍亦會被隧道出入口佔用，限制了該處的休憩用途。在這方案下，海濱可供使用的休憩用地面積只及隧道方案約一半，而且不能提供任何土地作與海濱有關的商業及休憩設施之用。
- 3.3.19 由於公路橋墩佔用了水域，而且天橋橋底的淨空高度偏低(在前公眾貨物裝卸區西面少於 5 米)，前公眾貨物裝卸區不能作海上康樂中心用途。

- 3.3.20 在銅鑼灣，由於新的高架道路沿維多利亞公園北部繞過，興建園景平台把維多利亞公園延伸到海濱的做法並不可行。屆時水域的部分範圍將會被橋墩、樁帽和保護柱墩佔用，加上新天橋結構減少了橋底的淨空高度(在西面約為 8 米，在東面例如維園道至東區走廊連接處東行線則低至 0 米)，海事用途將進一步受到限制，而現有的銅鑼灣避風塘亦無法保存。天橋方案在銅鑼灣避風塘現有水域的結構將會引致損失大約 1.7 公頃繫泊和碇泊區，以及銅鑼灣避風塘南面的使用受到限制。詳情可參考附錄 A《天橋方案所需的填海範圍》，尤須留意該報告的附圖 4.3，該圖說明天橋方案對銅鑼灣避風塘的影響。
- 3.3.21 天橋結構和地面道路會佔用沿銅鑼灣避風塘的現有海濱長廊的大部分地方，有礙提供貫通灣仔和銅鑼灣接連不斷的海濱長廊(隧道方案則可以提供)；另一方面，天橋方案的連接路八則不會直接影響維多利亞公園(有別於隧道方案)。
- 3.3.22 在北角，東區走廊高架結構所覆蓋的範圍和向海一邊的海濱(目前被不相協調的土地用途佔用，例如露天停車場和沙倉)，目前的土地用途將會保留，原因是現有東區走廊沒有改變。北角沿岸現有和已規劃的私人發展不會受到影響。不過，該處不會新開闢土地，像隧道方案般增加公眾休憩用地。
- 3.3.23 雖然天橋方案不涉及收回北角沿岸任何土地，但卻不能符合公眾對優化海濱的期望，尤其在於保存銅鑼灣避風塘；在灣仔與北角提供更多公眾休憩用地；前貨物裝卸區作水上康樂用途；以及為灣仔、銅鑼灣和北角提供連接不斷的海濱長廊等方面。

公眾意見

3.3.24 2005 年 5 月至 2007 年 6 月期間，當局在進行灣仔發展計劃第二期檢討的同時，亦在前共建維港委員會轄下的灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會(小組委員會)督導下推行“優化灣仔、銅鑼灣及鄰近地區海濱的研究”(優化海濱研究)公眾參與活動。該項活動分三階段進行，詳情如下：

- | | |
|----------------|--|
| (i) “構想階段” | 公眾人士可提出理想、期望、概念及可持續發展的原則和指標，用作擬備規劃概念圖。 |
| (ii) “建立共識階段” | 與公眾人士評估規劃概念圖以達至共識。 |
| (iii) “詳細規劃階段” | 確保分區計劃大綱草圖和建議發展大綱草圖能反映公眾的共識。 |

3.3.25 廣泛公眾參與活動顯示，公眾人士普遍支持隧道方案，尤其在這方案可以融合公眾提出的優化海濱建議，同時亦在功能上符合對主幹路的需求。

- 3.3.26 在優化海濱研究的“構想階段”，公眾在早期獲邀請參與構想，表達他們對興建主幹道的需要和形式的願景。在這個早期構想階段，共舉辦了 5 次公眾論壇、2 次社區工作坊，以及邀請城市規劃委員會、立法會、港島 4 個區議會，以及其他法定和諮詢團體提供意見，期間接到公眾的書面意見和多份詳細的建議書。根據廣泛公眾參與活動的結果顯示，公眾明顯贊成隧道形式的主幹道，但反對把東區走廊(即天橋)伸延，穿過銅鑼灣和灣仔。詳細來說，公眾在 2 次社區工作坊(參與者獲邀擬備概略規劃概念圖，從而反映他們擬議的灣仔發展計劃第二期設計主題)一致選擇以隧道方式興建主幹道，而在 13 份規劃概念圖中，沒有一份提議採用天橋方案。
- 3.3.27 在 2005 年 12 月，當時的小組委員會確認《可持續運輸規劃及中環灣仔繞道專家小組報告》，並表示贊成興建中環灣仔繞道，隨後有關方面按照當時的小組委員會的要求，制定了《關於主幹道可行走線及優化海濱研究的報告》，載列初步評估主幹道隧道可行路線和建造方式的結果。在 2006 年 4 月至 6 月期間，收集了各界對報告的意見，當中計有城市規劃委員會、當時的小組委員會、香港島 4 個區議會、立法會與交通諮詢委員會，以及專業團體透過 2 次研討會所發表的意見。該 2 次研討會一次由香港工程師學會主辦，另一次由香港建築師學會、香港工程師學會、香港園境師學會、香港規劃師學會和香港測量師學會合辦。公眾人士大力支持主幹道隧道方案。
- 3.3.28 在 2006 年 6 月 13 日，當時的小組委員會研究過主幹道計劃不同方案的利弊，並考慮公眾參與活動所得意見後，在其會議席上通過採用隧道方案構想一，作為擬備規劃概念圖的基礎。
- 3.3.29 在優化海濱研究的“建立共識階段”，公眾參與討論規劃概念圖，包括主幹道和相應的優化海濱建議。有關方面亦鼓勵公眾在巡迴展覽、社區工作坊與海濱漫

步、“建立共識社區會議”，以及透過意見書和問卷發表意見。在“建立共識社區會議”席上，幾乎全部參與者原則上均贊成根據主幹道隧道方案構想一(隧道方案)擬備的規劃概念圖，並同意根據規劃概念圖展開優化海濱研究的“詳細規劃階段”。

- 3.3.30 在公眾參與過程中所收集的公眾意見詳載於《構想階段公眾參與報告》(2006年3月)和《建立共識階段公眾參與報告》(2007年4月)，有關報告可在共建維港委員會網頁瀏覽。
- 3.3.31 在優化海濱研究的“詳細規劃階段”，有關方面進一步根據備受公眾支持的規劃概念圖擬備《建議發展大綱草圖》和有關《分區計劃大綱圖》的擬議修訂，包括北角分區計劃大綱圖。2007年6月23日，所有合作伙伴、相關人士和公眾人士均獲邀參與公眾簡介會，參與者的意見經收集後已向城市規劃委員會報告，以便在進行法定程序時考慮。根據普遍的共識，《建議發展大綱草圖》和《分區計劃大綱草圖》已反映了大部分在“建立共識階段”就規劃概念圖發表的意見和路向。
- 3.3.32 根據上文所述，在廣泛公眾參與活動中，公眾人士廣泛支持隧道方案；另一方面，公眾強烈反對建造天橋，並視之為東區走廊在灣仔和銅鑼灣的伸延部分，而且無論怎樣設計，總會阻礙視線。

對目前交通的影響

- 3.3.33 基於現有交通在施工期間會受到干擾的緣故，主幹道與現有東區走廊的連接將會是主要受關注的問題。為保持交通暢順，施工期間須實施臨時交通改道安排。如果主幹道計劃方案的臨時交通安排對現有交通引起重大干擾和延誤，該方案的合理程度將成疑問。

- 3.3.34 就隧道方案而言，主幹道隧道會在銅鑼灣避風塘以東上升，連接現有的東區走廊高架道路。主幹道與現有東區走廊的接駁點會在現有東區走廊高架道路結構的北面，這個連接方式所造成的干擾應屬最少。現有的東區走廊返回銅鑼灣的連接道路(通往維園道和興發街)會維持不變。
- 3.3.35 隧道方案的臨時交通改道措施合理地簡單直接。在施工期間，可以把新的興發街連接路臨時擴闊和延長，以容納改道而至的東區走廊東行交通。東區走廊現有的東行交通會改道往臨時擴闊的興發街連接路，而東區走廊西行交通則可改道往現有的東區走廊東行車道，以便重建東區走廊西行結構。當東區走廊西行結構工程完成後，西行交通便可改道返回往西行車道，屆時隧道出入口、進口斜路和東區走廊東行結構將會連接。當隧道與東區走廊連接工程完成，而主幹道主線亦啟用後(吸納改道的東區走廊東行交通)，興發街連接路臨時擴闊的路段將可拆卸。因此，這套簡單的臨時交通改道安排實施後，在施工期間東區走廊新連接處將不會對現有交通造成重大干擾或延誤。
- 3.3.36 就天橋方案而言，須要拆卸銅鑼灣避風塘東南角的現有東區走廊結構，以便興建天橋方案的新高架結構連同連接道路；因此，為保持施工期間交通暢順，必須實施複雜的臨時交通安排。為安排改道的緣故，須要建造數條臨時道路，當中須要把由維園道往東區走廊的東行交通改道，以及把維園道的路面車輛導離工地範圍，以便拆卸該段現有的東區走廊，以及興建主幹道主線的天橋。另一條須建造的臨時道路，則把興發街的车辆導往東區走廊，以便重建該條連接路。此外，我們須要在介乎食物環境衛生署車房至城市花園的一段道路實施臨時交通改道，用以重建現有的東區走廊結構，以便設置天橋方案所需的噪音緩解設施。

- 3.3.37 天橋方案的臨時交通安排涉及拆卸現有的東區走廊，路段由維園道開始，經銅鑼灣避風塘至興發街，這個安排並非如隧道方案般直接，而且較其更大規模。由於並非直接連接現有的維園道和興發街，因此將會嚴重干擾交通，造成交通“黑點”。公眾須忍受這種干擾和車程延誤約 4 年之久，才可以使用建造妥當的新道路，以紓緩交通擠塞情況。

實施時間

- 3.3.38 建造主幹道，以紓緩干諾道中/夏慤道/告士打道的東西行交通擠塞情況的迫切需要已被確立，而且公眾的期望日益殷切。公眾人士日常生活因交通擠塞而嚴重受影響的情況亦日趨嚴重，但基於種種原因，市民在過往數年仍要面對交通嚴重擠塞之苦，因此他們希望盡快興建主幹道。
- 3.3.39 建造隧道方案與天橋方案的工程分別需時 7 年和 6 年。因此，天橋方案在實施時間方面的表現較佳。不過，由於公眾人士均渴望既有機會優化海濱，亦可滿足基建需求，因此天橋方案建造時間較短(較隧道方案短 1 年)這個因素並不特別重要，而且亦沒有提供實在的理由，足以抵消上文討論的其他社會因素。

(ii) 對環境的影響

- 3.3.40 根據《環境影響評估條例》就灣仔發展計劃第二期和主幹道工程項目進行的環境影響評估(環評)經已完成。在擬備《主幹道走線及優化海濱的研究報告》和符合測試報告時，已進行初步環境評估，並檢討在灣仔發展計劃第二期綜合可行性研究下已獲批准的灣仔發展計劃第二期環評報告(申請編號：EIA-058/2001)，以及在中環灣仔繞道和東區走廊連接路工程項目檢討研究下已獲批准的主幹道(中環灣仔繞道和東區走廊連接路)環評報告(申請編號：EIA-057/2001)，以便就受關注的環境問題，比較隧道

方案和天橋方案。

- 3.3.41 灣仔發展計劃第二期綜合可行性研究與中環灣仔繞道和東區走廊連接路工程的已獲批准環評報告內的天橋計劃，與現行天橋方案的分別主要是在前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘進行填海、建議在前公眾貨物裝卸區外面設置遊艇停泊處、從主幹道興建東行支路通往維園道的東行車路，以及把東面的隧道出入口稍往東移至前公眾貨物裝卸區。不過，就高架道路對空氣、噪音和視覺等重要方面的影響而言，兩個道路方案包括露天路段和走線並無重大分別。已獲批准的環評報告的結果視為適用於天橋方案。
- 3.3.42 就隧道方案對環境的影響而進行的詳細評估經已完成，內容載於最近完成的灣仔發展計劃第二期和中環灣仔繞道的環評報告內（環評研究概要編號：ESB-153/2006）。該報告已展示給公眾查閱，並已由環境諮詢委員會通過。雖然該報告尚待環境保護署署長批准，但亦可提供合理的依據用以確定隧道方案所帶來的影響。

施工期間對環境的滋擾和影響

- 3.3.43 施工期間受關注的主要環境問題，分別是對空氣質素、噪音、水質，以及景觀和視覺的影響。

空氣質素

- 3.3.44 施工階段與空氣質素影響有關的主要問題是建築塵埃。隧道方案與天橋方案的塵埃來源相類似，例如填土工程、物料處理和風化等等。不過，只要實施適當的緩解措施（塵埃抑制措施），預計隧道方案和天橋方案在施工階段均不會對空氣質素造成影響。

噪音

- 3.3.45 建築噪音將主要來自主幹道連接現有東區走廊天橋的工程，以及沿東區走廊建造隔音屏障的工程，主要是由於須大規模拆卸現有的公路結構。就隧道方案而言，須拆卸的現有公路結構約 730 米長；就天橋方案而言(包括設置範圍與隧道方案相若的隔音屏障)，須拆卸的現有公路結構則約 1,420 米長。由於附近對噪音感應強的住宅與工地十分接近，即使把拆卸噪音紓減至法定限值之內，亦會構成重大滋擾。灣仔發展計劃第二期和中環灣仔繞道的環評研究顯示，即使實施大規模的噪音緩解措施，音量仍然很大(接近可接受標準的上限)，某些對噪音感應強的地方更可能出現噪音超出可接受標準的個別情況。由於天橋方案所須拆卸的結構的長度幾乎是隧道方案的兩倍，即使把建造噪音紓減至符合法定的噪音標準，對附近噪音感應強的住宅所構成的滋擾亦遠較隧道方案為大。

水質

- 3.3.46 預計兩個方案在施工階段對水質的影響相若。根據這兩個方案的環評結果，只要實施建議的緩解措施，預計在施工期間填海工程不會對水質有剩餘影響。

景觀和視覺影響

- 3.3.47 在施工期間，隧道方案和天橋方案均會產生重大的負面影響，尤以銅鑼灣避風塘景觀為甚，而對維多利亞港亦有中度影響。隧道方案因建連接路八而會對維多利亞公園有中度影響。在中環與北角海濱沿岸的前排高樓大廈，會有視覺易受影響地方，而隧道方案和天橋方案在視覺上，均會對這些地方有中度的不良影響。

總結施工期間的影響

- 3.3.48 有關施工期間對環境的滋擾和影響，隧道和天橋方案兩者在受關注的主要問題方面所構成的滋擾和影響程度相若，但噪音滋擾則除外。由於天橋方案所須拆卸的現有公路結構較長，連接東區走廊之處的拆卸工程所構成的滋擾和影響會較為嚴重。

運作期間對環境的影響

- 3.3.49 主幹道方案在運作期間受關注的主要環境問題，同樣是對空氣質素、噪音、水質，以及景觀和視覺的影響。

空氣質素

- 3.3.50 就運作階段的空氣質素影響而言，廢氣是受關注的主要問題。廢氣來源包括車輛在露天道路和隧道出入口所排放的廢氣，以及隧道出入口通風大樓所排放的廢氣。隧道方案與天橋方案的主要分別在於：就天橋方案而言，從灣仔至銅鑼灣一段的露天道路較長；就隧道方案而言，位於北角的隧道出入口和通風大樓會排放廢氣。
- 3.3.51 從灣仔海岸經銅鑼灣避風塘至北角油街附近，隧道方案中的主幹道以隧道形式前行，而天橋方案中則全程是露天道路。在隧道方案中，隧道出入口位於北角油街附近，東面通風大樓則位於食物環境衛生署車房旁邊。在天橋方案中，隧道出入口和東面通風大樓位於灣仔北，即灣仔運動場對面。
- 3.3.52 根據灣仔發展計劃第二期與中環灣仔繞道和東區走廊的環評報告，由於銅鑼灣沿告士打道的露天道路接近易受空氣污染影響的地方，污染物尤其是二氧化氮的水平會接近可接受的空氣質素指標限值。在天橋方案中，在銅鑼灣避風塘一段的天橋與最近的易受空氣污染影響的地方相距大約只有 150 米，對空氣質素會有

重大影響。雖然污染物水平欠佳，但天橋方案仍符合空氣質素指標。

3.3.53 隧道方案把大約一半的東西行交通移至地底，露天路段廢氣對空氣質素的影響顯然較少，尤其是在銅鑼灣地區。就隧道方案而言，露天路段的車輛廢氣對空氣質素的影響不大。

3.3.54 就隧道方案而言，由於北角的東面隧道出入口十分接近易受空氣污染影響的地方，空氣質素的問題令人關注。為處理這問題，主幹道會採用“隧道出入口零排放”的通風系統設計，而東面通風大樓亦會使用靜電除塵器。經詳細的環評證實，只要使用上述設計，隧道方案便不會對隧道出入口一帶的空氣質素造成不良影響。

3.3.55 至於天橋方案，位於灣仔北的東面通風大樓與區內易受空氣污染影響的地方之間有足夠的距離，所以其排放的廢氣不會對周圍環境造成不良影響。

3.3.56 儘管如此，相對天橋方案，隧道方案中易受空氣污染影響地方的空氣質素較佳，主要因為露天道路交通的廢氣較少。

3.3.57 此外，隧道方案臨時工程會在銅鑼灣避風塘挖掘有異味的沉積物，因此會紓減避風塘大部分的異味。天橋方案則沒有這方面的紓減效果，因為這個方案無須在銅鑼灣避風塘挖泥。

噪音

3.3.58 隧道和天橋方案在運作階段令人關注的噪音影響，主要是道路交通噪音。

3.3.59 就隧道方案而言，從灣仔一直到北角油街附近的東面

隧道出入口，車輛都在地底行駛，所以不會對銅鑼灣區內噪音感應強的地方造成不可接受的道路交通噪音影響。在主幹道接駁東區走廊天橋的露天道路，音量會超出交通噪音指標(70 分貝(A))，因此建議在北角的隧道出入口範圍和東區走廊沿路實施噪音緩解措施，包括豎設隔音屏障和半開放式隔音屏障。只要實施這些噪音緩解措施，預計不會產生不可接受的噪音影響。

3.3.60 就天橋方案而言，穿過灣仔的主幹道隧道在前公眾貨物裝卸區附近上升至地面的隧道出入口，繼而以天橋形式越過奇力島，並繼續以露天道路的形式橫越銅鑼灣避風塘連接東區走廊。由銅鑼灣至主幹道的支路和連接東區走廊的道路，都是露天的高架道路。預計這些露天路段會對銅鑼灣、天后和北角噪音感應強的地方造成不良的道路交通噪音影響。

3.3.61 根據已獲批准的中環灣仔繞道和東區走廊連接路的環評報告，高架主幹道在銅鑼灣對濱海大廈和海威大廈噪音感應強的地方造成的噪音將達 73.6 分貝(A)，在天后和北角對佳景大廈和維多利亞中心噪音感應強的地方造成的噪音將達 75.2 分貝(A)。天橋方案須透過安裝隔音屏障和半開放式隔音屏障，作為噪音緩解措施，以紓減噪音影響。

3.3.62 根據上述資料，天橋方案會在穿過銅鑼灣的天橋沿路和北角東區走廊連接處，造成重大的交通噪音影響。這段天橋須全程安裝隔音屏障，實施大規模的噪音緩解措施。另一方面，隧道方案只須在北角連接東區走廊的露天道路減低噪音，便可完全紓減噪音影響。

水質

3.3.63 隧道方案與天橋方案在會展中心和灣仔的填海範圍相若，兩者均無須在銅鑼灣避風塘進行永久填海。就隧道方案而言，北角會進行填海，但對水動力和水質的影響輕微。整體而言，不論是隧道或天橋方案，水動

力狀況在運作階段不會有重大改變，對水質亦沒有造成不可接受的不良影響。

對景觀和視覺的影響

- 3.3.64 就隧道方案而言，雖然該方案的連接路八會把公園面積略為減少，對維多利亞公園景觀會有輕微的剩餘不良影響，但在運作階段工程會加強和改善市區景觀面貌。總括而言，隧道方案不會對休憩用地的布局造成不良影響，而且會對中環至北角的海濱有正面的影響。隧道方案會改善海濱的市區景觀面貌，而天橋方案則會對海濱景觀有不良影響。
- 3.3.65 就隧道方案而言，從前公眾貨物裝卸區至銅鑼灣避風塘，主幹道會以隧道形式伸延，然後在北角升至地面，連接現有的東區走廊天橋。因此，沿灣仔和銅鑼灣海岸而建的地下隧道不會引致視覺影響。在北角，新建的隧道方案結構會連接現有的高架道路結構，預計安裝隔音屏障/半開放式隔音屏障會在視覺上會有輕微的剩餘影響。不過，在隧道方案中，銅鑼灣避風塘至油街將興建面積頗大的海濱休憩用地，進行大規模的環境美化工程，並建議在隧道出入口上面設置園景平台。因此，整體而言，隧道方案在實施緩解措施後，情況在短期內屬可以接受，長遠則可帶來裨益，在視覺上亦沒有重大的剩餘影響。
- 3.3.66 天橋方案在運作階段對天后、大坑、銅鑼灣和灣仔區內視覺易受影響的地方有重大的不良影響。許多住宅和酒店均可清楚看到高架道路結構從前公眾貨物裝卸區橫跨奇力島，穿過銅鑼灣避風塘，再連接北角現有的東區走廊。根據中環灣仔繞道和東區走廊連接路的環評報告，這對海濱大廈、海灣大廈、美亞美大廈、海倫大廈、海威大廈、維德大廈和東寧大廈視覺易受影響的地方，會有重大的不良影響。由於這些樓宇所處的位置，擬議的天橋結構和相關的隔音屏障的總高度會成為海景住宅單位的景觀障礙物。天橋方案對銅

鑼灣這一地帶的視覺影響，是受關注的主要問題。其他會有重大不良影響的視覺易受影響的地方，計有告士打道 160-233 號、伊利莎伯大廈、鵬利中心、海宮大廈、海都大廈、海殿大廈、佳景大廈、歌頓大廈、美成花園大廈、維多利大廈、偉景閣、凱旋大廈、柏景臺、英皇道 2-14 號和威利閣。

3.3.67 天橋結構亦會嚴重侵擾遊客從海濱、尖沙咀和駛經的郵輪望向銅鑼灣的景物。實際上，東區走廊目前造成的視覺屏障已遭劣評，而這道屏障更會從北角經銅鑼灣避風塘一直伸延至灣仔海岸。

3.3.68 中環灣仔繞道和東區走廊連接路的環評報告就工程項目建議在這些地方實施的緩解措施，只可能輕微減低影響程度。早期的主幹道建議把東區走廊連接路作為天橋的一部分，透過進一步發展新建海濱和實施環境美化建議，可提供另一個優質景貌，紓減一些不良影響。早期的主幹道計劃建議在灣仔和銅鑼灣避風塘進行填海，這樣可紓減天橋結構對視覺的影響，因為這樣可以在填取的土地進行大規模的園林建築和花卉樹木種植工程，以及推行在建築上富吸引力的海濱發展項目，從而轉移海濱使用者的注意力，並在視覺上把天橋結構遮掩起來。可是，根據現行的天橋方案，灣仔只進行最低限度的填海，而銅鑼灣避風塘亦不進行永久填海，所以在灣仔實施視覺影響緩解措施的機會有限，尤其是隧道出入口會佔用大部分的海濱休憩用地，亦沒有機會沿銅鑼灣或北角海岸興建新海濱以減低對視覺的影響。龐大的天橋結構將會極為矚目。

總結運作期間的影響

3.3.69 運作期間對空氣質素的影響，主要關乎露天道路的廢氣。天橋方案會造成空氣污染，而且污染水平甚高(但仍符合空氣質素指標)；隧道方案則把車輛轉移至地下行駛，因露天道路廢氣而對空氣質素造成的影響大大減少。

3.3.70 同樣，在天橋方案中，貫穿銅鑼灣和在北角連接東區走廊的露天道路路段，都會造成重大的交通噪音影響，所以這段天橋須全程安裝隔音屏障，實施大規模的噪音緩解措施。至於隧道方案，由於車輛在地下行駛，所以只須在北角連接東區走廊的露天道路減低噪音，便可完全紓減隔音影響。

3.3.71 隧道和天橋方案兩者在運作期間，均不會對水質有不可接受的不良影響。

3.3.72 就景觀和視覺影響而言，天橋方案會造成一些剩餘的不良景觀影響，對灣仔和銅鑼灣視覺易受影響的地方、海濱使用者，以及海港和尖沙咀視覺易受影響的地方，在視覺方面則會帶來重大的不良影響；天橋結構會在視覺上嚴重侵擾海濱和海港。隧道方案在整體上對中環至北角海濱的景觀有正面的影響，而在視覺方面，如實施緩解措施，隧道方案的影響在短期內屬可以接受，長遠則可帶來裨益。

(iii) 對經濟的影響

施工費用

3.3.73 現概括比較隧道方案與天橋方案在建造費用和每年營運費用如下：

		隧道方案	天橋方案
費用 (包括灣仔發展計劃第二期的工程及在該工程範圍內的中環灣仔繞道)	建造費用總額	200 億元	110 億元
	每年營運費用總額	1.1 億元	0.75 億元

3.3.74 根據建造費用的比較，建造隧道方案會比天橋方案的

費用高出約 80%，主要是由於銅鑼灣和北角建造隧道所需費用較多。隧道方案的每年營運費用會較天橋方案大約多 47%，因為隧道會較地面以上的道路需要較多的維修保養費。

- 3.3.75 在考慮費用時必須明白，不應把費用本身當成為可凌駕保護和保存海港需要的因素。在制定主幹道計劃時，不單要符合功能上的需求，最主要的目的是把填海範圍減至最小，而且亦要盡量優化海濱。基於《保護海港條例》的觀點，加上考慮到優化海濱可讓社會和環境有所增益，一個計劃如果可以符合以上各種要求，費用即使較高，亦甚有理據。
- 3.3.76 當局在 2006 年推出《主幹道可行走線及優化海濱研究的報告》，以諮詢公眾意見，並指出隧道方案的相關費用會較高，但當時公眾沒有對此提出特別意見，包括負面或其他不同的意見；相反，隧道方案備受支持；而天橋方案雖然費用較低，但卻得不到支持。公眾認為較重要的是，以《保護海港條例》為出發點，找出一個可接受的計劃。
- 3.3.77 在考慮任何一個方案時，其費用當然不能高於合理水平，但現在考慮的隧道方案，所需費用雖然較天橋方案為高，但卻非高至不合理；而且相對於其他主要行車隧道工程項目，隧道方案的費用亦非不合理地高昂。舉例來說，隧道方案的隧道建造費用，大概是每公里 44 億港元；而以同一價格水平計算，西區海底隧道的建造費用約為每公里 40 億港元。在經常開支方面，以同等長度計算，隧道方案的經常開支與香港其他現有的行車隧道的開支亦相若。
- 3.3.78 有鑑於此，天橋方案雖然在費用方面的表現較隧道方案為佳，但隧道方案需要較高費用這個因素，明顯可由海港得益的因素所抵消，而且費用較高亦顯然不會抹煞隧道方案於上文所述的社會和環境效益，詳情載於上文有關對社會和環境影響的章節。

3.4 總結隧道方案和天橋方案表現的比較

3.4.1 現就社會、環境和經濟影響方面，比較隧道方案和天橋方案的表現，並把評估簡述於下文表 3.1。

表 3.1 隧道方案與天橋方案表現的比較

		隧道方案	天橋方案
對社會的影響			
保護海港			
海港受影響的面積 ⁽¹⁾ ：			
(i) 天橋覆蓋水面的面積		0.3 公頃	2.6 公頃
(ii) 受影響的水面面積			4.0 公頃
⁽¹⁾ 並不是《保護海港條例》所指的“填海”			
規劃和土地使用的考慮因素	灣仔沿岸	利用開闢的土地作優化海濱和作連接海濱的行人通道之用。	部分開闢得到的土地需要用作建造隧道出入口，因而限制了作優化海濱和作連接海濱的行人通道之用。
	前公眾貨物裝卸區	前公眾貨物裝卸區可發展成一個富活力的海上康樂中心。	天橋的柱墩及橋底淨空高度偏低，局限了發展前公眾貨物裝卸區作海上康樂中心的用途。
	維多利亞公園北部	以跨越路面的園景平台把維多利亞公園延伸至海濱。公園北部邊緣有部分會受連接路影響。	由於天橋沿維多利亞公園北部繞過，興建園景平台把維多利亞公園延伸的做法並不可行。

		隧道方案	天橋方案
	銅鑼灣避風塘	可保存現有的銅鑼灣避風塘。	部分海域和現有海濱長廊將被天橋柱墩佔用，限制了海事用途。
	北角	北角沿岸向海一邊的一些現有和已規劃發展會受影響，而且須收回。利用部分開闢的土地作優化海濱和作連接海濱的行人通道之用。	對北角現有和已規劃發展沒有重大的影響。沒有提供大型的新休憩用地，不能達到優化海濱的目的。
	接連不斷的海濱長廊	在灣仔、銅鑼灣和北角可提供接連不斷的海濱長廊。	銅鑼灣避風塘的天橋結構會有礙提供接連不斷的海濱長廊。
公眾意見		在公眾參與活動中獲廣泛支持。	審議主幹路方案時，在公眾參與活動中不獲支持。
對現有交通的影響		在東區走廊新連接點實施交通改道安排，但對交通沒有重大干擾。	在銅鑼灣避風塘，以及在北角的東區走廊連接點須實施複雜的臨時交通改道安排； 在東區走廊連接點，以及因進行維園道連接道路重建，會嚴重干擾交通和造成延誤。
實施時間 (建造時間)		7 年	6 年

		隧道方案	天橋方案
對環境的影響			
施工期間對環境的滋擾和影響	空氣質素	建造工程對空氣質素沒有影響。	建造工程對空氣質素沒有影響。
	噪音	東區走廊連接路拆卸工程的噪音是受關注的主要問題，但有關的噪音可予紓緩。	東區走廊連接路拆卸工程的噪音是受關注的主要問題，但有關的噪音可予紓緩。不過，拆卸的道路結構長度是兩倍，因此噪音滋擾會大幅增加。
	水質	施工期間沒有重大的影響。	施工期間沒有重大的影響。
	對景觀和視覺的影響	施工期間在景觀方面有中等至重大的影響，在視覺方面則有中等影響。	施工期間在景觀方面有中等至重大的影響，在視覺方面則有中等影響。
運作期間對環境的影響	空氣質素	運作期間對空氣質素沒有影響。 隧道東面出入口的空氣質素影響可在設計上加以紓緩。	銅鑼灣一段屬露天廢氣排放，顯著影響空氣污染水平。
	噪音	在東區走廊連接處設噪音緩解措施(隔音屏障)可消除噪音的影響。	大規模的噪音緩解措施(沿銅鑼灣和北角全程設隔音屏障)。

		隧道方案	天橋方案
	水質	運作期間沒有重大影響。	運作期間沒有重大影響。
	對景觀和視覺的影響	在景觀方面，整體上有正面的影響，而在視覺方面，如實施緩解措施，影響在短期內屬可以接受，長遠則可帶來裨益。	在灣仔和銅鑼灣，天橋在景觀方面會帶來不良影響；而在視覺方面則有重大的不良影響。高架道路聳立的視覺效果，有違公眾的期望。
對經濟的影響			
費用 (包括灣仔發展計劃第二期的工程及在該工程範圍內的中環灣仔繞道)	建造費用總額	200 億元	110 億元
	每年營運費用總額	1.1 億元	0.75 億元

3.4.2 雖然需要較小的永久和臨時填海範圍，但在考慮過對社會、環境和經濟等所有影響後，不應把天橋方案視為隧道方案的合理替代方案，原因如下：

- 有關保護海港方面，天橋方案所影響的海港範圍遠較隧道方案為大(相差大約 6.3 公頃)，因此就《保護海港條例》的保護和保存海港用意而言，這是天橋方案的主要缺點。
- 天橋方案有別於隧道方案之處，在於不能符合公眾對優化海濱的期望，亦不能配合公眾對改善海濱規劃的合理期望，而且在土地使用方面，提供質量相

若的海濱的機會亦相對有限。

- 天橋方案有違公眾意見和強烈期望，因為公眾希望主幹道建在地底，而不是沿海旁興建，成為東區走廊高架道路的伸延部分。
- 在干擾交通方面，天橋方案的建造工程結果會嚴重干擾交通，引起顯著的車程延誤；反觀隧道方案，其建造對交通只會造成最低限度的干擾或延誤。
- 在環境方面，天橋方案引起的空氣和噪音影響相對隧道方案會較大，但最受關注的卻是天橋方案在視覺上的影響。很明顯，天橋方案的高架道路會聳立在海濱，其視覺效果有違公眾的期望，亦即公眾不希望現有的東區走廊高架道路伸展在整個銅鑼灣和灣仔沿岸。另一方面，隧道方案的地底隧道在視覺上沒有不良影響，而且實際上最終會對視覺帶來裨益。
- 雖然在建造時間和費用方面，天橋方案的表現較隧道方案為佳，但這些優勢明顯均被上述因素抵消。

3.4.3 總括而言，天橋方案不是隧道方案的合理替代方案，特別是在以下幾個範疇：保護海港、優化海濱、對環境的影響和不容忽視的公眾接受程度。

3.4.4 根據兩個方案的比較，隧道方案幾乎在各方面均勝過天橋方案。隧道方案的優勢如下：

- 海港受影響面積較小；
- 有更大空間進行優化海濱及提供往來海濱的通道；
- 在廣泛公眾參與活動中獲得公眾支持；
- 施工期間對交通造成的滋擾較少；

- 空氣和噪音影響較少；
- 對視覺無不良影響。

天橋方案僅在建造時間和費用方面勝過隧道方案。

3.4.5 有鑑於此，雖然隧道方案額外永久填海 2.6 公頃，以及額外臨時填海 1.5 公頃，天橋方案並不是隧道方案的合理替代方案，這個觀點尤以社會和環境所受的影響為甚。

4 總結

4.1 總結各可行方案的檢討

4.1.1 沿灣仔和銅鑼灣海濱的隧道和天橋方案是可行的方案，可符合對主幹道的凌駕性需要。

4.1.2 就填海範圍而言，天橋方案較隧道方案所進行的永久填海範圍大約小 2.6 公頃。天橋方案在施工期間所需的臨時填海的範圍亦較隧道方案大約小 1.5 公頃。不過，隧道方案所需的臨時填海範圍只屬短暫，對海港並無長遠的影響。此外，為避免較大規模的永久填海，這個臨時填海範圍是必要的。

4.1.3 天橋方案不是隧道方案的合理替代方案，理由是天橋方案雖然涉及的填海範圍(即《保護海港條例》所指的填海)較小；但事實上，如計入天橋方案結構在海港所影響的其他範圍，天橋方案對海港的影響會較大；以及天橋方案在優化海濱的機會受到的限制，施工期間交通受到的干擾，以及環境和視覺方面不容忽視的影響，而隧道方案得到廣泛的公眾支持。隧道方案相對天橋方案而言，在經濟方面所需的費用雖然較高，但仍不屬過多，因為該等成本可因社會和環境等更重要的效益賴以抵消；因此歸納對社會、環境和經濟的所有影響後，結論是天橋方案並不是隧道方案的合理替代方案。

4.2 符合凌駕性公眾需要的測試準則

4.2.1 現制定的隧道方案雖然較天橋方案會涉及較大範圍的填海，但隧道方案不僅在交通和功能上可配合公眾對主幹道的需求，符合凌駕性公眾需要，而且對海港的整體影響範圍最小。該方案亦能兼容公眾提出的優化海濱建議，同時得到廣泛的公眾支持。

- 4.2.2 無論是隧道方案或天橋方案，均須在會展中心以西區域、會展中心水道及灣仔沿岸進行填海。根據隧道方案，更須在北角沿岸填海，但在前公眾貨物裝卸區和銅鑼灣避風塘則無須永久填海。為符合主幹道隧道方案的主要工程技術要求，須填海(填取土地)的總面積為12.7公頃，另加約0.1公頃的樁帽和防護柱墩面積。
- 4.2.3 天橋方案需要較小的永久填海範圍(小2.6公頃)和臨時填海範圍(小1.5公頃)。然而，就其對社會和環境的影響而言，已經證實天橋方案不是隧道方案的合理替代方案。不過，隧道方案則較為昂貴，但其對社會及環境的裨益卻足以抵消，甚至遠多於在經濟方面的不足之處。
- 4.2.4 總括而言，在所有受評估的方案中，以終審法院的裁決為根據，並就《保護海港條例》而言，主幹道隧道方案(參照第2.4段)最能夠保護並保存海港。經廣泛諮詢公眾和各諮詢機構及相關法定機構的意見後，該方案獲得廣泛的公眾支持，成為可取的主幹道方案。