

興建位於銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的  
一段中環灣仔繞道隧道

**重要注意事項**

這份文件只爲了闡明、討論建造主幹道的隧道方案所需要進行的臨時填海。文件不觸及，亦無意論證隧道方案或任何其他方案是否興建中環灣仔繞道的較佳方案。

**目的**

本文件旨在簡述顧問公司的研究結果，在興建位於銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的一段中環灣仔繞道和東區走廊連接路(下稱「主幹道」)隧道時，需要臨時填海提供工作平台一事，可符合《保護海港條例》相關的「凌駕性公眾需要的測試」，並就該研究結果諮詢議員。

**背景**

2. 於 2005 年 5 月至 2007 年 6 月期間，通過共建維港委員會轄下的前「灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會」，以「優化灣仔、銅鑼灣及鄰近地區海濱的研究」(下稱「優化海濱研究」)爲題所進行的廣泛公眾參與活動，擬建的主幹道隧道方案已取得廣泛的公眾支持。有關公眾參與活動的詳情見附件二。

3. 在“主幹道走線及優化海濱研究”(2006 年 4 月)<sup>1</sup> 報告，及“說明符合「凌駕性公眾需要的測試準則」的具有力和

<sup>1</sup> “主幹道走線及優化海濱研究”(2006 年 4 月) 報告逐步推論主幹道隧道方案是最能保護和保存海港的一個方案。

- (i) 多變的地層和海床狀況；
- (ii) 現有及計劃中的基建設施，如海底隧道、擬建的沙田至中環線鐵路（“沙中線”）、公共設施及現時的銅鑼灣避風塘海堤等；
- (iii) 銅鑼灣避風塘的持續運作；及
- (iv) 位於銅鑼灣避風塘內，連接主幹道隧道和興發街/清風街的連接路（“八號連接路”）。

選取施工方法的考慮因素包括：

- (i) 盡量減少相關填海；
- (ii) 施工時的安全和對環境的影響；
- (iii) 於現有工程技術基礎上，得出一個可靠、安全及低風險的建造方法；及
- (iv) 確保在公開招標時保持公平競爭性(施工方法應為一般承建商所熟識及常用的)。

8. 顧問公司已詳細研究在銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的海床下興建主幹道隧道的各種施工方法，其中包括「沉管隧道建造法」、「鑽挖隧道建造法」和「明挖回填隧道建造法」。以下關於銅鑼灣避風塘一段主幹道隧道建造法的相關討論，亦適用於前灣仔公眾貨物裝卸區的隧道路段。

### *沉管隧道建造法*

9. 沉管隧道的建造工序涉及浮拖及沉放預製組件於僅低於海床水平的位置，有如建造海底隧道、東區海底隧道和西區海底隧道的做法。在沉放預製組件前，需要於海床開挖溝槽和挖去軟土，以打做堅實的地基。

10. 然而，在銅鑼灣避風塘建造一段位於海床下深處的主幹道隧道，需要開挖極深的溝槽（最深約 30 米，兩側有斜坡），其典型切面圖見附件三。但由於該處的空間限制，開挖這深溝槽將會影響鄰近銅鑼灣避風塘南面海堤上的道路及公共設施（例如，維園道及冷卻系統的抽水口）、避風塘防波堤，因而影響避風塘的運作。開挖深溝槽期間，海底隧道的結構亦

層使用直徑大於 15 米的鑽挖機的先例)。此外，因東、西行車道鑽孔隧道之間需要保持較大的間距，以保持地層的穩定性，此舉會增加灣仔及北角沿岸一帶永久填海的範圍。鑑於上述情況，以隧道鑽挖機建造穿越銅鑼灣避風塘的主幹道隧道是不可行的。

### 明挖回填隧道建造法

16. 採用垂直隔牆的明挖回填式隧道建造法，會先興建垂直隔牆，以形成一個密封的結構，然後挖去垂直隔牆內的泥土至隧道底部而興建隧道。隧道工程完成後，隧道以上的空間將會回填到原來的海床水平。垂直隔牆是一個可靠的建造方法，普遍應用於擋土牆系統和地基，它的優點是可以緊貼現有的建築物來建造，有效地阻擋牆後的土壤和地下水。這種方法非常適合用來建造位於銅鑼灣避風塘，擁有不同深度和複雜隧道連接佈局的主幹道隧道。相關的切面圖見附件五。

17. 這種建造方法將不會干擾毗鄰的現有基建設施、亦沒有最少土壤覆蓋厚度或最少間距的限制、容許八號連接路的興建，以及能減少相關地區永久性填海的範圍。

18. 鑑於上述情況，建造於銅鑼灣避風塘和前灣仔公眾貨物裝卸區的主幹道隧道路段，明挖回填是唯一實際可行的方法。

### 臨時填海的需要性

19. 採用明挖回填建造法興建垂直隔牆時，需要一個乾和safe的工作平台放置承建商的機械設備。由於不能在水中興建垂直隔牆，建造穿越銅鑼灣避風塘的主幹道隧道時，必須採用臨時填海建造工作平台。這方法容許分階段地興建銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區的主幹道隧道，減少在每一階段對銅鑼灣避風塘繫泊區的影響、保持水質在可接受的水平，和不影響現時由銅鑼灣避風塘內提供附近大廈冷卻系統的海水供應。

20. 要以明挖回填建造法興建隧道，除了透過臨時填海

24. 在「具有力和令人信服的資料」中，已經闡明主幹道隧道計劃符合「凌駕性公眾需要的測試」。臨時填海的目的是為了建造主幹道隧道，同時減少永久性填海，因而最終達至最能保護和保存海港。除臨時填海外，沒有其他切實可行的方法興建主幹道隧道。因此在銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區，為建造主幹道隧道方案而進行的臨時填海，是有凌駕性公眾需要的。上述研究結果將成為具有力和令人信服的資料的基礎，以闡明為建造主幹道隧道而進行的臨時填海符合「凌駕性公眾需要的測試」。

### 徵詢意見

25. 請各位議員就上述顧問公司的研究結果提出意見。

### 附件

- 附件一 - 優化海濱研究進行的公眾參與活動
- 附件二 - 主幹道隧道佈局圖、位於前公眾貨物裝卸區及銅鑼灣避風塘的主幹道隧道的佈局圖和縱切面圖
- 附件三 - 典型沉管隧道切面圖
- 附件四 - 典型鑽挖隧道切面圖
- 附件五 - 典型臨時填海切面圖
- 附件六 - 圍堰方案示意圖
- 附件七 - 臨時填海佈局
- 附件八 - 銅鑼灣避風塘內分階段施工計劃

路政署  
2008年6月

中環灣仔繞道和東區走廊連接路(下稱「主幹道」)

「優化灣仔、銅鑼灣及鄰近地區海濱的研究」(下稱「優化海濱研究」)  
進行的公眾參與活動

優化海濱研究分三個階段，包括「構想階段」、「建立共識階段」和「詳細規劃階段」。

- |  |            |
|--|------------|
| 1. 構想階段                                      | 2005年5月至   |
| 諮詢公眾有關建造主幹道的需要                               | 2005年11月   |
| 2. 諮詢公眾有關主幹道的走線方案                            |            |
| 共建維港委員會灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會                      | 2006年4月20日 |
| 城市規劃委員會                                      | 2006年4月21日 |
| 共建維港委員會灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會                      | 2006年5月8日  |
| 東區區議會工務建設及發展委員會                              | 2006年5月11日 |
| 南區區議會交通及運輸委員會                                | 2006年5月15日 |
| 灣仔區議會  | 2006年5月16日 |
| 交通諮詢委員會                                      | 2006年5月17日 |
| 香港建築師學會、香港工程師學會、香港園境師學會、香港規劃師學會及香港測量師學會的聯合論壇 | 2006年5月20日 |
| 立法會規劃、地政及工程事務委員會                             | 2006年5月23日 |
| 中西區區議會                                       | 2006年5月25日 |
| 立法會規劃、地政及工程事務委員會                             | 2006年6月9日  |

共建維港委員會灣仔發展計劃第二期檢討小組委員會	2007年5月14日
灣仔區議會	2007年5月15日
中西區區議會交通及運輸委員會	2007年5月17日
立法會規劃、地政及工程事務委員會	2007年5月29日
東區區議會工務建設及發展委員會	2007年5月31日
南區區議會規劃、工程及房屋委員會	2007年6月4日
灣仔區議會	2007年6月11日
公眾簡報會	2007年6月23日
城市規劃委員會	2007年6月29日