

在銅鑼灣避風塘及前灣仔公眾貨物裝卸區 建造主幹道隧道的資料摘要

1. 背景

鑑於原訟法庭於 2008 年 3 月 20 日就司法覆核裁定《保護海港條例》適用於主幹道道路計劃中所涉及的臨時填海，我們聘請了顧問公司研究興建主幹道隧道所需要的臨時填海，是否具有“凌駕性公眾需要”及符合《保護海港條例》，並就研究結果諮詢公眾。

2. 興建主幹道隧道所需的臨時填海

- 2.1 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(“前公眾貨物裝卸區”)的海床下興建主幹道隧道的各種現有可用施工方法，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”。該等替代方法涵蓋了市場上各種基於常用、行之有效及可靠的技術的建造隧遂道方案。

沉管隧道建造法

- 2.2 沉管隧道的建造工序涉及將混凝土預製構件漂浮至施工現場，把它們沉放到僅低於海床水平的位置。在沉放預製組件前，需要於海床開挖溝槽(考慮到主幹道的走線，深度須達 30 米)和從海床挖去軟土，以打做堅實的地基。然而，由於其位置與附近設施十分接近，開挖這深溝槽將會影響南面海堤後的道路及設施(例如，維園道及冷卻系統的抽水口)、避風塘防波堤，並有可能影響避風塘的運作。開挖深溝槽期間，海底隧道的結構亦有可能受到損害，導致香港其中一條最重要的道路癱瘓。此外，要把預製組件浮拖進入銅鑼灣避風

塘，還需要沿運送途徑在避風塘的海床進行挖泥工程(由-4mPD 至-10mPD 左右)，此舉亦會嚴重影響銅鑼灣避風塘的持續運作。

鑽挖隧道建造法

- 2.3 這方法涉及使用隧道鑽挖機，穿越現有海床下的土壤層和岩石層鑽挖圓形隧道。建造主幹道的雙程三線分隔行車道，需要鑽挖兩條直徑至少 15.5 米的圓形隧道。在銅鑼灣避風塘的海床軟土層方面，如採用鑽挖隧道建造法，就必須以不少於隧道直徑 1.5 倍厚的土壤覆蓋隧道頂部，以確保附近地層穩定。然而，整個銅鑼灣避風塘的土壤覆蓋厚度將不符合使用隧道鑽挖機的要求。此外，由於東、西行車道鑽孔隧道之間需要較大的間距，以確保地層穩定，所以灣仔及北角沿岸一帶的永久填海範圍將會增加。

明挖回填隧道建造法

- 2.4 至於採用垂直隔牆的明挖回填式隧道建造法，則須先興建垂直隔牆，以形成一個密封的結構，然後挖去垂直隔牆內的泥土，直至到達隧道底部的水平，以便興建隧道。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，可用作擋土牆系統和地基，其優點是可以在很接近現有構築物的位置豎設，而且能有效地阻擋垂直隔牆後的土壤和地下水。這種方法非常適合用來在銅鑼灣避風塘建造擁有不同深度和複雜隧道連接布局的主幹道隧道。這種建造方法將不會影響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、而毗鄰地方所需的永久填海範圍也是最少的。
- 2.5 鑑於上述情況，要在銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區建造主幹道隧道路段，唯一安全、實際及可行的方法是利用垂直隔牆的明挖回填建造法。

臨時填海的需要

- 2.6 採用明挖回填建造法興建垂直隔牆，需要一個乾的工作平台和安全的工作環境，以安全地操作承建商的機械設備。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，必須先進行臨時填海工程，以建造工作平台。這個方法容許我們分階段在銅鑼灣避風塘及前公眾貨物裝卸區興建主幹道隧道，把同一時間受影響的繫泊區範圍減至最少、令水質維持在可接受的水平，以及不影響銅鑼灣避風塘為附近現有大廈的冷卻系統供應海水。總括上述原因，採用垂直隔牆的明挖回填式建造法來興建穿越銅鑼灣避風塘及前公眾貨物裝卸區的主幹道隧道，是唯一安全、實際及可行的方案，雖然這建造法涉及臨時填海。

最少的臨時填海範圍

- 2.7 為興建位於銅鑼灣避風塘及前公眾貨物裝卸區海床下的主幹道隧道，施工時所需的最少臨時填海範圍分別是 6.4 公頃和 1.9 公頃。通過分階段建造方式，估計在同一時間受臨時填海影響的海港面積如下：在銅鑼灣避風塘約為 1.8 公頃至 3.7 公頃；在前公眾貨物裝卸區則約為 0.7 公頃至 1.2 公頃。個別臨時填海階段為期大約 1 年至約略多於 3 年。由第一階段起計，至最後階段移除臨時填海為止，合共為期 6 年。以上臨時填海面積是為切合“凌駕性公眾需要”而建造主幹道隧道所需要的最少臨時填海範圍。

移除臨時填海

- 2.8 在 2007 年 7 月 27 日根據《道路(工程、使用及補償)條例》刊憲的道路計劃中，政府承諾在建成主

幹道隧道後移除臨時填海和恢復現有海床狀況。工程合約文件將加入嚴格的條文，以確保承建商進行的臨時填海工程，只涉及最少的臨時填海範圍，而主幹道隧道工程完成後，會移除臨時填海，並恢復現有海床狀況。

3. 有關建造隧道的公眾參與活動

- 3.1 由 2008 年 4 月開始，專業團體、承建商協會、有關的區議會、共建維港委員會和市民均一直參與討論在銅鑼灣避風塘和前貨物裝卸區建造主幹道隧道的方法，以及相關的臨時填海事宜。雖然有人就細節提出問題，但整體來說，以臨時填海配合建議的明挖回填式建造法已獲普遍接納為安全、實際及可行的施工方法。

專業團體和承建商

- 3.2 有關的專業團體和承建商代表均大力支持進行該計劃。考慮到各種限制，以及須維持銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區的運作，有關的專業團體和承建商代表均同意明挖回填式建造法是唯一安全、實際及可行的主幹道隧道建造方法，並促請政府早日實施該計劃。部分代表則關注該工程項目對銅鑼灣避風塘運作的影響、為避免損害海底隧道而採取的防範措施、與擬議的沙田至中環線(沙中線)建造工程的配合問題、在銅鑼灣避風塘進行挖泥工程、以及在銅鑼灣避風塘內的海事建築工程交通安排。

區議會

- 3.3 我們在 2008 年 7 月諮詢港島區 4 個區議會。中西區區議會、灣仔區議會和南區區議會的議員均支持早日實施該計劃，而且不反對擬議的隧道建造方法。由於銅鑼灣避風塘屬於東區區議會的範圍，其議員決定設立工作小組以協助促進公眾參與。對該計劃有興趣的東區區議員可透過工作小組取得更多關於建造方法技術問題及相關事宜的

詳細資料。工作小組的成員關注銅鑼灣避風塘的重置安排和工程對環境所造成的影響。我們已於工作小組上回應上述關注。

公眾論壇

3.4 我們分別於 2008 年 7 月 19 日及 10 月 25 日舉行了兩個公眾論壇。7 月 19 日的公眾論壇旨在向市民闡明顧問研究的結果和收集市民的意見。我們亦有透過互聯網蒐集市民的意見。對於建造主幹道隧道所需的擬議臨時填海工程，市民大致上沒有表示強烈的反對意見。不過，公眾曾提出一些關於細節的問題，包括是否需要臨時填海以設置臨時避風塘和相關的諮詢計劃；在海底隧道下建造主幹道隧道的方法；在前公眾貨物裝卸區及銅鑼灣避風塘建造中環灣仔繞道隧道路段時可否考慮採用混合式的建造方法；分階段進行臨時填海工程的安排；相關的環境影響；對銅鑼灣避風塘運作的影響；銅鑼灣避風塘內的海事建築工程交通安排；以及與沙中線建造工程的配合問題等。我們已於 10 月 25 日舉行的公眾論壇上，進一步回應公眾的主要關注。公眾並沒有進一步提問，並普遍認同明挖回填式建造法配合臨時填海，是唯一建造主幹道隧道的安全、實際及可行的施工方法。

共建維港委員會

3.5 我們已於 2008 年 8 月 18 日向共建維港委員會的委員簡介建造主幹道隧道所需的擬議臨時填海工程。委員表示支持建造主幹道的計劃，並承認臨時填海的需要。他們所關注的事宜包括在建造主幹道期間銅鑼灣避風塘的運作情況；工程項目能否與沙中線建造工程互相配合；能否採用其他隧道鑽挖技術或混合式建造法；挖泥工程的安排和被挖走的海泥的處理方法。我們已在會議上就這些關注事宜作出回應，以及進一步解釋為何以其他建造方法替代明挖回填法並不可行。共建維港

委員會的委員建議考慮改善海濱的連接，以及進一步縮短整個施工期，從而減少施工時所造成的影響。此外，委員亦要求盡快諮詢銅鑼灣避風塘的使用者，以制定建議採用的重置安排。

- 3.6 我們已就大部分在公眾參與活動中蒐集得的意見作出回應，或已於名為《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》的報告中作出進一步的解釋。不過，由於部分問題關乎工程細節，所以有關問題可在詳細設計階段或建造階段作出回應。

4. 總結

雖然採用垂直隔牆的明挖回填式建造法涉及臨時填海工程，但這是在銅鑼灣避風塘及前公眾貨物裝卸區建造主幹道隧道的唯一安全、實際及可行的方法。假如不進行臨時填海工程，就無法建造主幹道隧道。因此，就隧道方案而言，在技術上確實有凌駕性公眾需要於銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區進行臨時填海工程。上述研究結果和所蒐集得的公眾意見將成為有力而令人信服的資料的基礎，證明有需要進行臨時填海工程，以便在銅鑼灣避風塘和前公眾貨物裝卸區建造主幹道隧道。我們會分階段進行建造工程，把臨時填海的範圍減至最少，並於主幹道隧道建造工程完成後移除，以及把海床修復至原貌。

路政署

2008年11月