

臨時本地船隻諮詢委員會

港珠澳大橋（香港段） 及北大嶼山公路連接路

目的

1. 本文詳述港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路的初步走線及橋跨方案，並就建議的方案諮詢臨時本地船隻諮詢委員會。我們現正進行一個海事影響評估研究，其目的在於評估港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路在施工及日後運作期間對海事的影響。該研究的初步結果簡介於本文內。

背景

2. 2003 年 1 月，國家發展和改革委員會與香港特別行政區（下稱「香港特區」）政府共同委託綜合運輸研究所進行一項有關香港與珠江西岸交通聯繫的研究。該研究在 2003 年 7 月完成，結論指出有迫切需要興建一條陸路運輸通道連接香港、珠海和澳門三地。該通道既有助於香港特區的旅遊、物流、金融及貿易發展，也可鞏固香港作為國際航運和航空中心的地位，並促進香港特區與珠江西及以外地方的經濟融合。為推展大橋的前期工作，由香港特區、廣東省及澳門特別行政區三地政府成立的港珠澳大橋前期工作協調小組（下稱「協調小組」）於 2004 年 2 月委聘了中交公路規劃設計院為大橋進行工程可行性研究。同時在 2004 年 3 月，香港特區政府亦委聘工程顧問公司為港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路進行勘測及初步設計研究。

建議走線

3. 協調小組已就港珠澳大橋的走線和著陸點達成一致的意見。同意的走線名為北線橋隧走線，該走線的東面著陸於香港特區大嶼山西北方近石灣的岬角，其西面著陸於珠海的拱北和澳門特區的明珠（見附圖一）。

4. 關於北大嶼山公路連接路，連接港珠澳大橋及現有道路網絡的不同走線方案已在勘測及初步設計研究中作出探討和分析。關於北大嶼山公路連接路的西面路段，初步評估顯示，沿機場水道興建高架橋的方案相比其他方案而言，

對環境的影響較少，並能配合港珠澳大橋以 石灣作為香港方面著陸點的意向。此走線在 石灣和沙螺灣之間的岬角連接港珠澳大橋的香港段，並以高架橋跨越該岬角。隨後，該走線繼續沿機場水道的南面走，直到越過政府飛行服務隊總部之後才著陸於機場島，以避免影響直升機的安全操作。

5. 至於北大嶼山公路連接路的東面路段，經過一連串的公 攔珊後，兩個走線方案（一走線方案以高架橋形式沿東涌離岸走，而另一走線方案以隧道形式穿越東涌背後的山腹走）被挑選出作進一步的考慮（見附圖二）。就附圖二所示，建議的港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路的高架橋方案將橫跨機場島西面和東面、及機場水道現有的通航航道。為保持該通航航道供海上交通的使用，高架橋將設計跨越該通航航道，並在橋下提供足夠通航寬度及高度。

建議的通航孔橋

機場島西面的通航孔橋

6. 機場島西面的通航孔橋將採用雙橋跨，每跨為 150 米長，橋下可提供兩條各 100 米闊的單向船航道。並且，在該雙橋跨中間設置多一個 150 米長的橋跨，用以將兩個單向通航孔分隔開（建議的通航孔橋見附圖三）。機場島以西的港珠澳大橋（香港段）的確實走線仍有待確定，其主要考慮因素為機場高度限制以及仍在研究中的港珠澳大橋（珠江段）走線。但是，任何走線方案都將提供最小 41 米的通航淨空（已考慮在一百年一遇的高潮水位），這可以滿足本地船隻經過該水域的通航要求。

機場水道的通航孔橋

7. 因走線與航道斜交及機場高度限制，該通航孔橋受到頗大的限制。建議的通航孔橋跨為 180 米，它能提供的通航淨寬和淨空分別為 46 米 和 10.55 米（已考慮在一百年一遇的高潮水位）（建議的通航孔橋見附圖四）。我們已諮詢過有關許可駛入該水道的使用者，包括香港機場管理局、消防處、地鐵公司、土木工程拓展署及高速船渡輪公司，他們均表示所提供的通航寬度及高度能符合到他們的運作要求。我們也在 2005 年 6 月 2 日及 2005 年 10 月 17 日諮詢過離島區議會，他們亦對建議的走線和通航孔橋沒有提出任何負面意見。

機場島東面

海上高架橋方案

8. 就附圖二所示沿東涌離岸的海上高架橋方案，該方案的走線會橫過機場島東面現有的通航航道。由於該走線與通航航道斜交，建議的通航孔橋跨為 200 米，

它能提供的通航淨寬和淨空分別為 100 米 和 21.3 米（已考慮在一百年一遇的高潮水位）（建議的通航孔橋見附圖五），所提供的通航寬度將足夠給一般使用該航道的船隻和工程躉船雙向通航。由於擬建的未來東涌東填海可能會阻礙現時的通航（見附圖二），因此建議在通航孔橋側加設另一個與通航孔橋佈置一樣的橋跨，以備作將來的通航之用（見附圖五）。

穿山隧道方案

9. 就附圖二所示在東涌背後的穿山隧道方案，該方案的走線不會影響到機場島東面現有的通航。但是，由於該走線方案在進入隧道之前會由觀景山附近的白沙咀橫越機場水道至黃泥屋（見附圖六），我們建議採用一條典型跨度為 60 米和橋底面標高最小為+12.95 米（主水平基準）的高架橋跨越該水道，它能提供的通航淨空和淨寬分別為 8 米和 60 米（已考慮在一百年一遇的高潮水位）。這與現有三條由東涌橫跨機場水道至機場島的高架橋（包括兩條行車橋及一條鐵路橋）的通航淨空是一樣的，而我們所提供的通航淨寬則較現有該三條典型橋跨約為 45 米的高架橋所提供的為大。

航行安全評估

10. 就上文所建議的通航孔橋的航行安全，我們已採用了海事處訓練中心的全功能船舶航行模擬器作出模擬通航試驗。該模擬器包括一個 210 度視角的建議通航孔橋之三維電腦模型，及一個投射在曲面螢幕上的虛擬海洋環境。這個模擬器能充分地模擬真實的環境。該測試由富經驗的內河船、高速客運船及消防船的船長負責駕駛模擬船通過模擬的通航孔橋。其得出的主要結論如下：

- 機場島西面的通航孔橋 – 關於觀察對頭船及通航航行的安全性，各船長對該橋的橋墩佈置、橋跨設計及導航標誌均表示滿意。
- 機場水道的通航孔橋 – 因受到水道寬度、橋線偏角和橋身寬度，以及現場地理環境等限制，故只能供大型船隻（如工程躉船）單向航行，但其他小型船隻仍可作安全的雙向航行。我們對航行的視線作了檢測，並於其後根據檢測的結果對橋型進行了相應的調整，以便船長和其他未來從事機場貨物處理的相關人士可以使用該水道作單向通航運作。
- 機場島東面的通航孔橋（就海上高架橋方案而言） – 該橋跨長度足夠給兩艘船隻作雙向航行。橋墩位於現在已疏浚的航道邊緣，並且建議的北大嶼山公路連接路將不會改變現有航道的走線。
- 跨越機場水道的高架橋（就穿山隧道方案而言） – 我們沒有對該高架橋進行模擬航行試驗。但是，相比於現有橫跨機場水道的高架橋，建議高架橋的

跨度和高度都足夠給現有船隻使用該水道。

海事影響評估和紓緩措施

對海事處雷達系統的影響

11. 機場島西面的通航孔橋附近將要加裝一台雷達，用以補償擬建大橋對位於爛角咀的海事處現有雷達設施之干擾。

12. 在機場水道和機場島東面，由於該處現時並不包括在海事處現有雷達設施的覆蓋範圍之內，因此，海上高架橋及穿山隧道這兩個方案都不會對現有海事雷達的覆蓋構成影響。

施工事宜

13. 港珠澳大橋的施工將大量採用工地外預製的方法和以海路支援為主的離岸運作，因此施工的工程躉船將會對海事環境構成影響，而在現有航道附近的工程作業將會對海事風險和現行航道的使用者造成較關鍵的影響。但由於大部份的海上施工作業會在海上交通流量比較低的區域進行，因此預計將造成的影響會較低。然而承建商仍需作出緊密的協調以確保其他非施工船隻通行的安全。

14. 由於現時在機場水道和機場島東面的海上交通流量不多，因此預計工程對其造成的影響將會很低。但承建商亦需要與海事處及其他有關部門和人士作出協調和配合以確保在施工期間船隻通行的安全。

船舶防撞設施

15. 港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路的高架橋附近區域將劃定為限制水域，禁止超過指定高度的船隻進入而對橋身造成損害（像青馬大橋和汲水門大橋的高度限制區域）。在設計船舶防撞設施時，我們會減低失控船撞擊力對大橋和船隻本身的影響。

進行中的評估

16. 我們現正就交通管制系統的操作要求和海上交通環境風險評估進行分析工作，當中會採用以下的方法：

- 海上施工風險和航海控制評估 – 計劃施工時海上交通改道安排以及單向或雙向通航控制的要求。

- 使用動態交通模擬測試未來交通情況。

意見徵詢

17. 歡迎委員就此工程項目、海事影響評估範圍以及工程對海事運作產生的任何潛在影響提出意見。

本文介紹

18. 負責港珠澳大橋(香港段)及北大嶼山公路連接路勘測及初步設計研究的路政署及其顧問公司，奧雅納工程顧問，聯同海事專家環科顧問有限公司及海事處代表李大徽先生，將對本文作出介紹。

策劃、發展協調及港口保安部
策劃及海事服務科
海事處

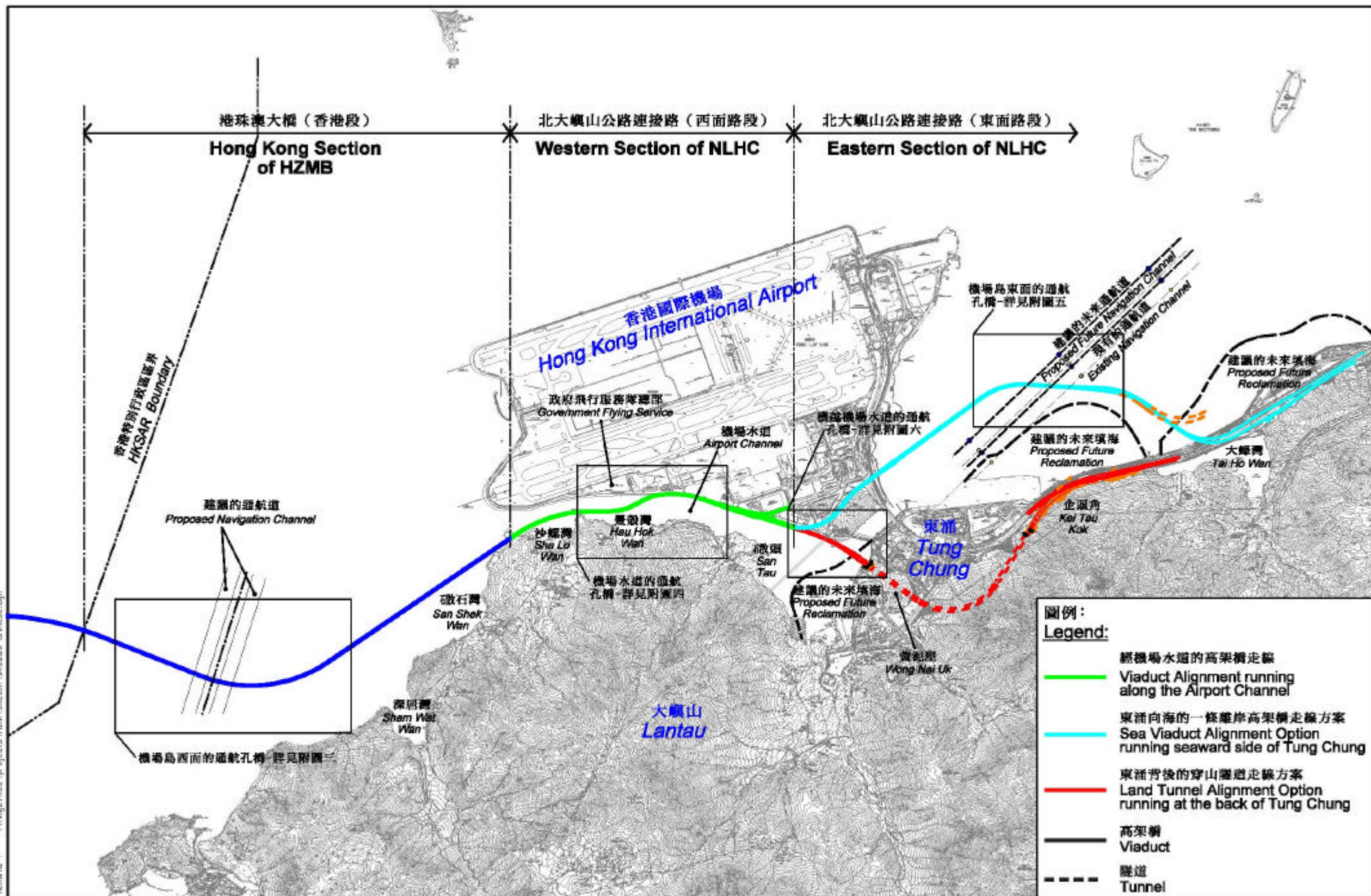
2006 年 2 月

港珠澳大橋的建議走線

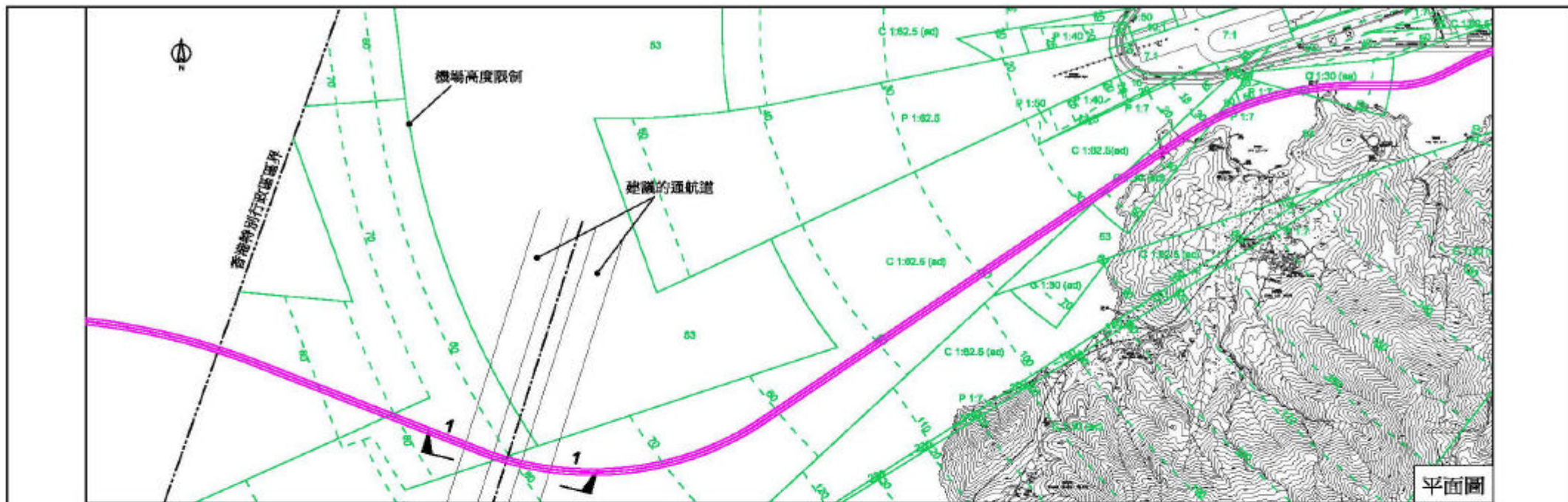
Recommended Alignment for the HZMB



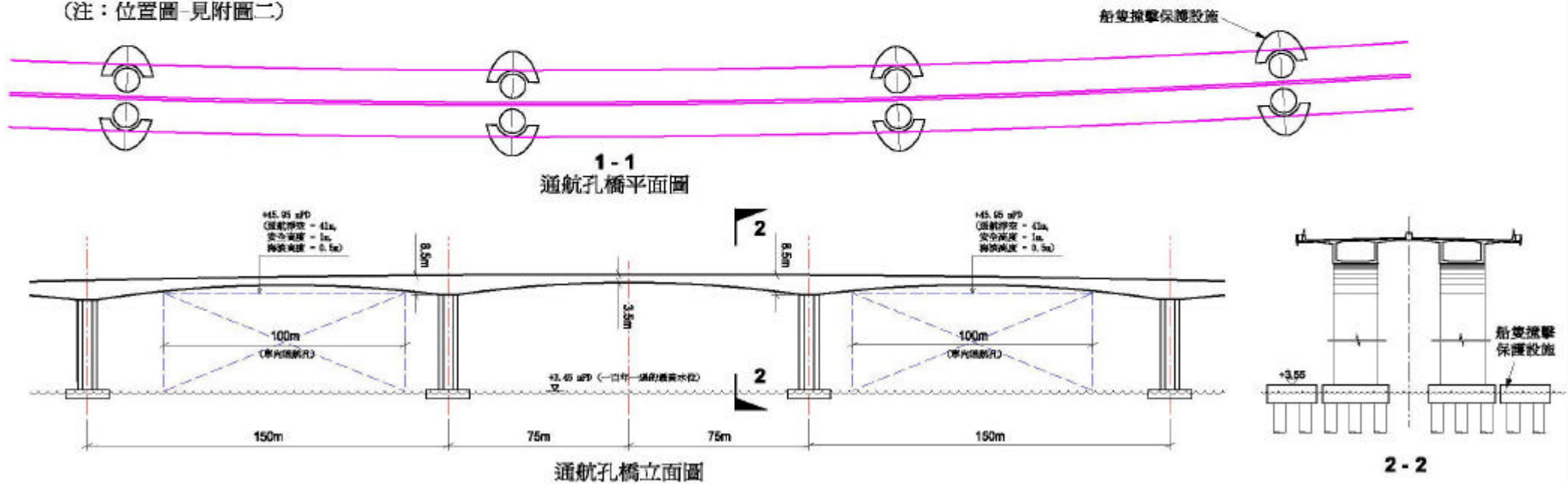
附圖一



港珠澳大橋（香港段）及北大嶼山公路連接路的建議走線方案

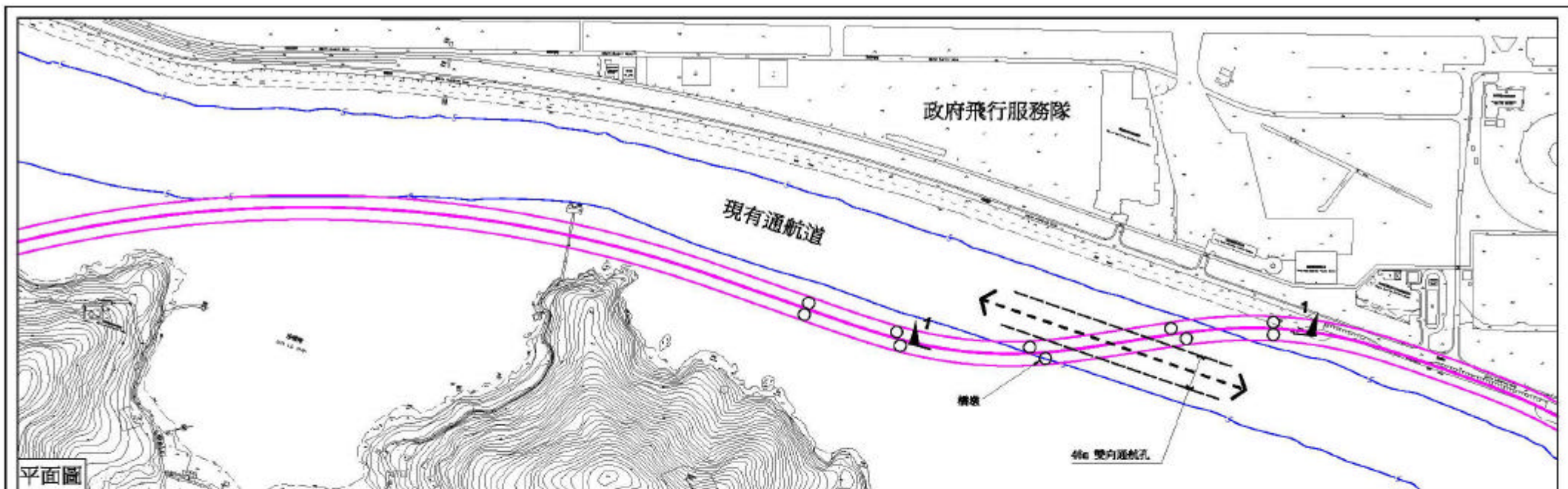


(注：位置圖-見附圖二)

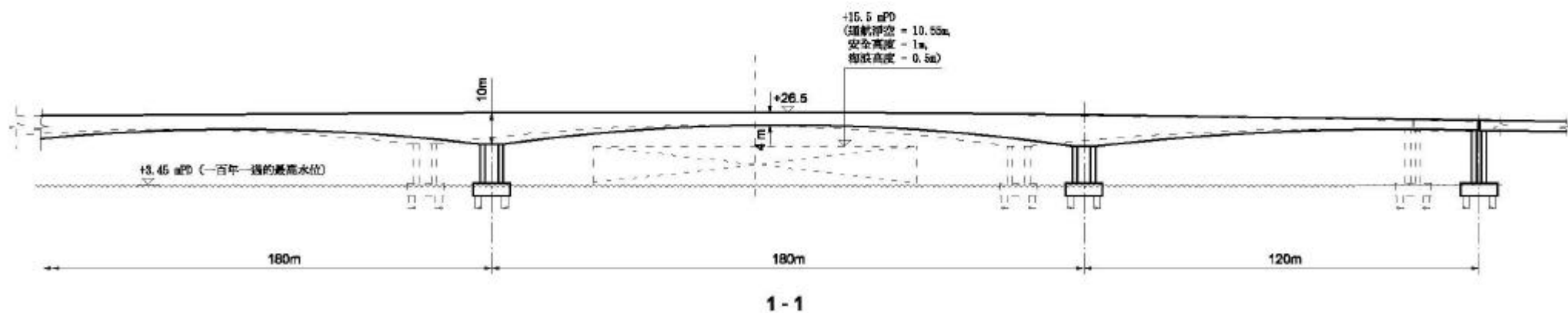


機場島西面的通航孔橋

附圖三



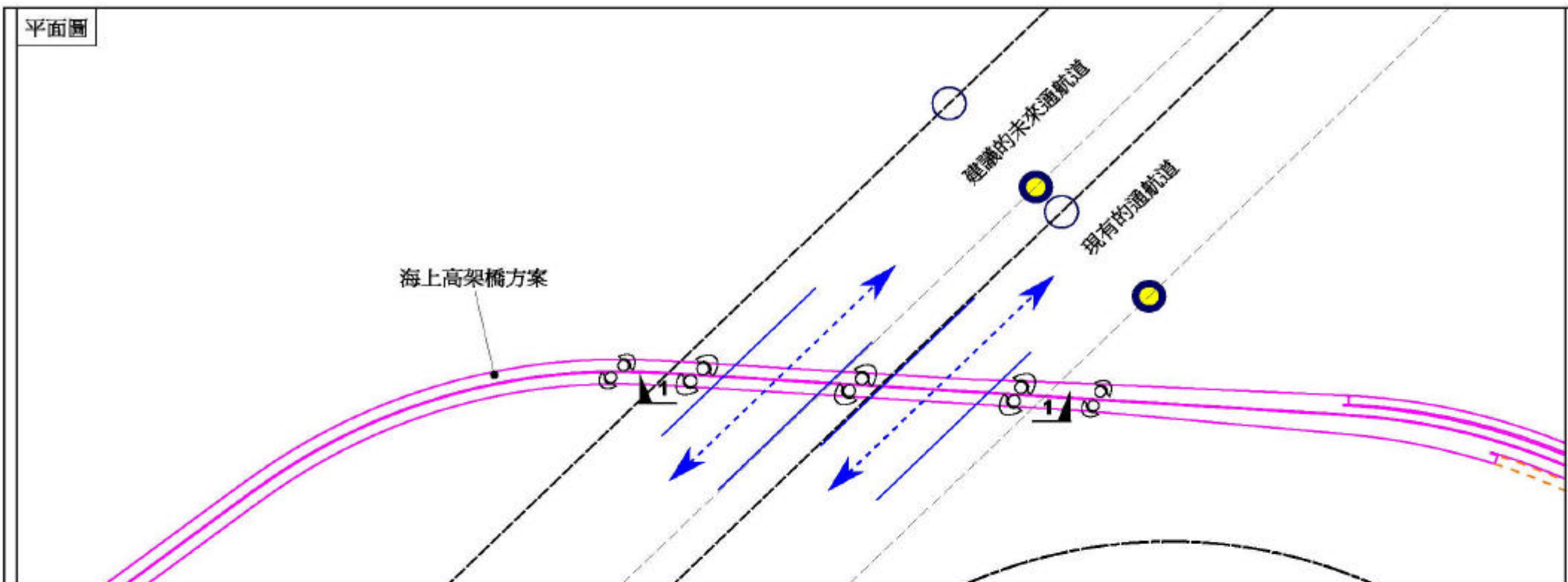
(注：位置圖-見附圖二)



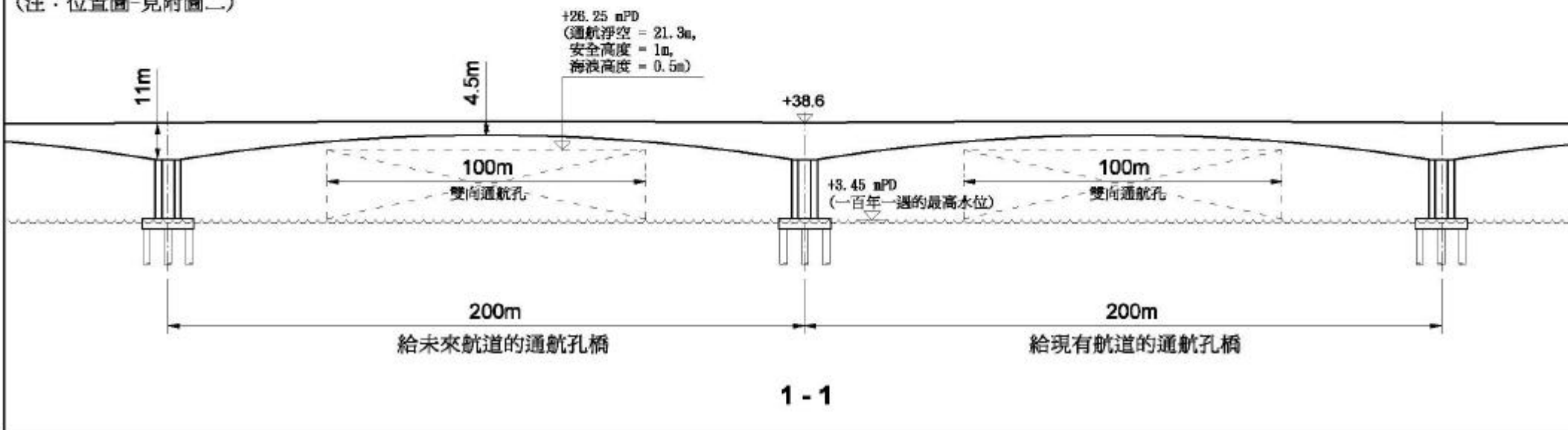
機場水道的通航孔橋

附圖四

平面圖



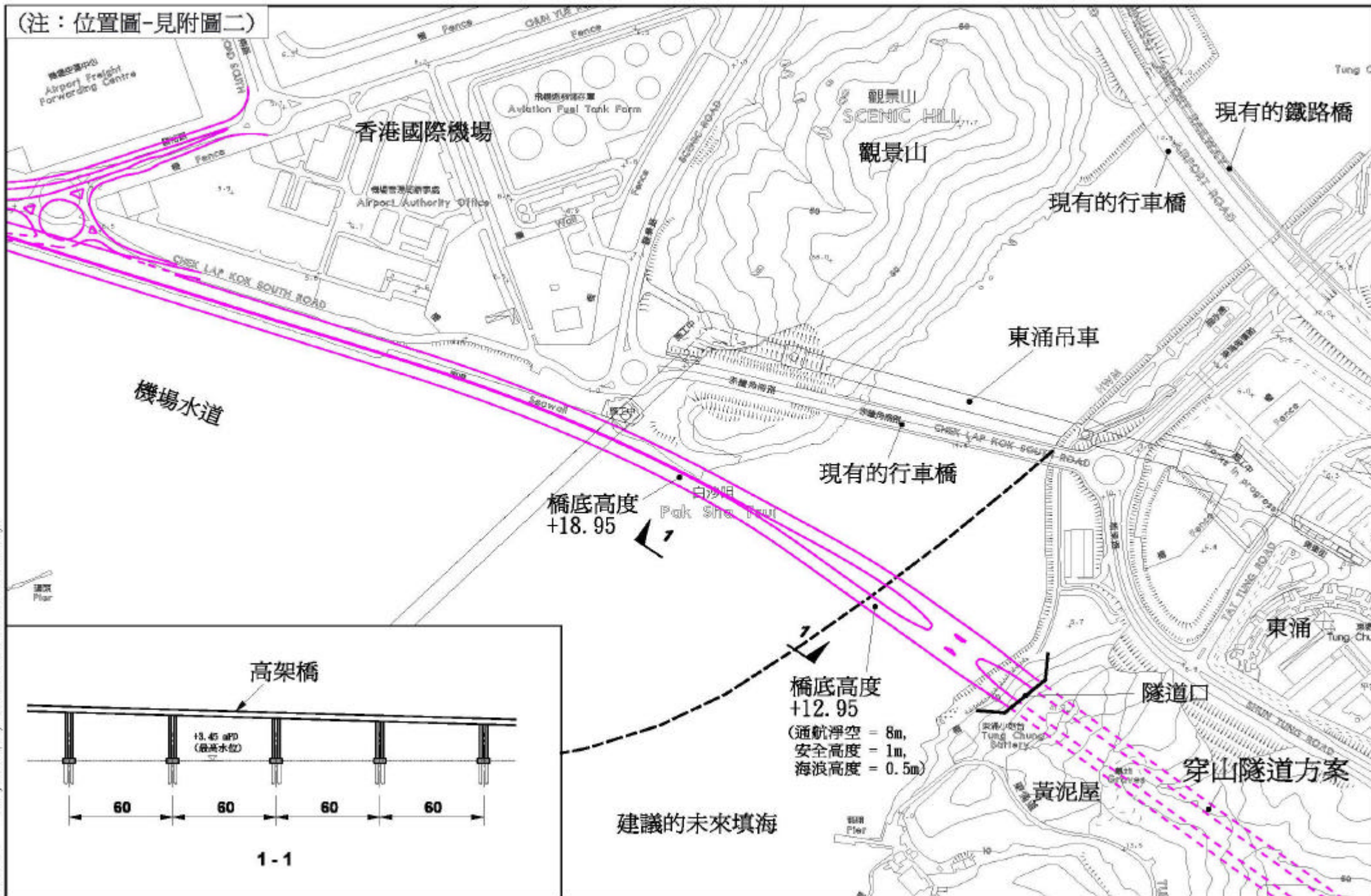
(注：位置圖-見附圖二)



機場島東面的通航孔橋

附圖五

(注：位置圖-見附圖二)



橫越機場水道的高架橋

附圖六