

## 港珠澳大橋香港本地工程的最新進展 補充資料

於 2011 年 10 月 26 日的立法會交通事務委員會會議上，議員要求政府當局就港珠澳大橋香港本地工程的最新進展提交補充資料，供工務小組委員會於 2011 年 11 月 8 日的會議參考。有關資料分述於下列各段。

### (I) 就港珠澳大橋本地項目所推行的環境保護措施

#### (A) 公眾諮詢

2. 早在項目醞釀階段，當局已就港珠澳大橋（大橋）本地項目作公眾諮詢，並積極與市民商討，在落實設計時盡量融入各界意見，使大橋更符合使用者的要求，及盡量減低對環境構成的影響。

3. 根據《環境影響評估條例》(第 499 章)所進行的大橋本地工程環評工作，在 2008 年才正式展開，但我們早在 2005 年已開始廣泛的公眾諮詢工作，聽取市民對大橋本地工程的意見及建議，當中包括對選址和走線等造成的環境問題的關注。在過去幾年的諮詢公眾過程中，我們就工程的選址及走線作了多方面的修改，以回應公眾對環境影響的關注，並建議極多環保措施，以履行項目倡議人盡力減低污染的責任。

#### (B) 選址與走線

4. 自 2005 年 4 月起，我們已就香港接線的走線方案及大橋的着陸點，諮詢公眾。我們收到市民就香港接線的意見而作出了修改，不再考慮原本建議連接北大嶼山的東面走線，改為沿機場島的走線連接香港口岸。

5. 2008 年 9 月至 10 月，我們就香港接線、香港口岸、屯門至赤鱗角連接路及屯門西繞道項目舉辦 10 次專題小組討論會，以及就港深珠通道<sup>1</sup>在東涌和屯門各舉行一次公眾參與工作坊。就香港口岸選址方面，有些東涌居民關注，擬建的香港口岸如設於機場島東北水域，會造成環境和視覺影響，表示應改設於機場島西面。此外，有些居民認為香港口岸宜設於磡石灣，以推動當地發展和經濟活動，以及改善通往大澳和磡石灣的車路。經詳細研究，上述兩個替代方案並未獲考慮，主要因為方案會

---

<sup>1</sup> 港深珠通道包括：(i)港珠澳大橋香港接線和香港口岸；以及(ii)屯門至赤鱗角連接路和屯門西繞道。

引致嚴重的水力和環境保育問題；礮石灣方案更會對沙螺灣和礮石灣造成噪音滋擾和影響空氣質素。

6. 綜合了各方的意見，我們細心選擇了香港口岸、香港接線及屯門至赤鱸角連接路的工程選址及走線，並將方案依據法例刊登憲報。現時的香港口岸選址距離東涌約 2 公里，而香港接線與東涌相距約 700 米，項目所引致的空氣質素及噪音對東涌的影響及潛在視覺影響輕微。香港口岸定位於香港機場東北海面，選址已避開香港西部水域生態較為敏感地區。

7. 香港接線的走線不會觸及大嶼山的海岸線，接線選擇以沿機場島的走線以避開生態易受破壞地區，而且距離東涌約 700 米。有東涌居民仍然關注東涌對開一段香港接線採用的海上高架道路方案所造成的視覺影響。經考慮對環境的影響，我們已以隧道連同地面道路計劃取代原來方案。我們亦已修改沙螺灣的一段香港接線高架道路的設計，加長道路跨度，以減少接線對沙螺灣居民造成的視覺影響。

8. 至於屯門至赤鱸角連接路的走線，我們把隧道南面出入口的選址由大磨刀洲改為與香港口岸合併成為同一填海區，從而減短建造約 1.8 公里的永久海堤及減少海牀挖泥量約 5 百萬立方米。

### (C) 環境影響評估

9. 在準備環境影響評估(環評)報告時，我們仔細分析了有關項目於施工和營運期間對環境可能帶來的影響，包括空氣質素、噪音、水質、生態如中華白海豚、廢物管理、漁業、景觀和視覺等方面的潛在影響，以及建議相應緩解措施。環評報告總結在採取建議的緩解措施後，擬議項目的環境影響可達接受水平。環評報告中建議的主要緩解措施細列於下列第 10 段至第 16 段中。

10. 香港口岸距離東涌約 2 公里，有關的評估研究結果顯示工程項目所引致的空氣質素及噪音對東涌的影響輕微，但我們仍會實施緩解措施，致力將影響減低，例如定期為空曠泥土灑水。施工期間定期監察空氣質素及噪音水平等等。

11. 香港口岸距離東涌約 2 公里，鄰近香港國際機場而且建築物外觀接近，所以對東涌的潛在視覺影響極微。但我們會通過美化工程、建築設計和最適當的綠化處理，把潛在的景觀影響降至最低。

12. 我們會採取多項措施減少工程對水質的影響，包括在工地四周安裝外圍隔泥幕，以防止沉積物股流擴散。我們會先開展建築海堤然後才進

行填土工程，以防止填料污染海水。同時，我們亦會限制載土躉船的航次及每日填土量，而且定期監察水質。就屯門至赤鱸角連接路北段的海底隧道，我們將會以隧道鑽挖機取代沉管隧道方法，避免大規模挖泥工程，減少對海床、水質、底棲生物群落和海洋生態的影響。

13. 此外，為了進一步減少填海對環境的影響，路政署聯同其顧問為約 150 公頃的人工島填海開發了一種不浚挖式填海方法。這項新式的不浚挖式填海方法差不多可以完全避免浚挖及大大減少處理棄置淤泥量，同時亦大大減少所需的回填物料，因而更為環保及符合可持續發展的原則。

14. 就中華白海豚方面，我們會在安裝或重置外圍隔泥幕期間，工程 250 米範圍內設立海豚禁區。如在禁區內發現海豚，工程必須暫停，直至海豚離開該禁區為止。此外，我們亦會執行海豚監察計劃，包括定期檢查隔泥幕及監察隔泥幕以內的水域。由於海豚對聲音較為敏感，我們將採用震動式方法安裝鋼筒，取代較大噪音的水底撞擊式安裝方法；而且，在五月及六月的高峰繁殖期，我們將暫停進行進入石層的海上鑽孔樁打樁工程。同時，為保障海豚的安全，我們亦會限制工地範圍內所有船隻的航行速度不得超過 10 海浬。此外，我們亦建議於大小磨刀洲設置海岸公園，有助海豚的保育。

15. 對漁業來說，雖然在環評報告中顯示捕魚區的損失並不顯著，對漁業影響可以接受，但我們會安裝新增及重置人工魚礁，作為工程對海上限制區內現有人工魚礁影響的緩解及改進措施。

16. 按環評報告的建議，在施工期間，承建商將成立「環境小組」監測水質、空氣、噪音、廢物管理、生態環境（包括白海豚監查、水底噪音、泥灘的生態（磡頭和東涌灣一帶，幼馬蹄蟹和海草床出現的地方）），以及景觀和視覺影響等環境質素。同時，路政署亦會聘請環保顧問成為「獨立環境查核人」審查「環境小組」每月的工作及跟進實施環境緩解措施的成效。另外，路政署聘請的環保顧問也會成立「環境監察辦事處」協調港珠澳大橋香港工程及同期的鄰近工程（包括內地水域內的工程）對香港境內環境的累積影響及各工程項目實施的環境緩解措施以確保香港境內的工程符合環境法例的規定。

#### (D) 符合環評要求

17. 從上述的多項措施可見，路政署在設計項目期間已引入多項改善措施，在準備環評報告時已按現時相關法例及技術指引，並根據環保署署長發出的研究概要，致力減低污染。環評報告指出，如果實施建議的緩解措施，工程項目所造成的環境影響是可接受的。我們會依據法定要求進行港珠澳大橋的工程，按環評報告的建議實施緩解措施、執行環境監

察及審核計劃，並遵守環境許可證的條款及其他環保法例的要求。

## (II) 建造業人力方面的情況

18. 政府一直關注建造業的整體人力資源能否配合建造業未來發展的需要。發展局及建造業議會(議會)已完成預測往後數年建造業專業人員、監工及技術員，以及工人供應情況的研究，結果顯示：

- (i) 大部分與建造業相關的專業界別、監工及技術員在人手方面應不會出現重大問題，出現的輕微短缺亦應可應付；
- (ii) 於勞工方面，雖然整體人數大致足夠，但個別工種面臨工人年齡偏高和技術錯配的情況。

### (A) 建造業人力方面的投資進展

19. 鑒於未來數年建造業人手需求會不斷增加，當局有需要維持足夠的人手供應，並提升現有勞動人口的技術水平和競爭力。為此，發展局已於 2010 年 5 月獲立法會財務委員會批准一筆 1 億元的一次過撥款，支持議會透過培訓和工藝測試，提升建造業工人的技術水平和競爭力，並透過宣傳和公眾教育，吸引更多人投身建造業。新措施包括下列各項：

- (i) 推行強化建造業選定工種的人力培訓，吸引更多人參加正面臨人手嚴重老化、短缺，或招募學員有困難的工種的議會訓練課程，使學員在受訓期內可領取增加的培訓津貼，以維持他們的基本生活開支。計劃為學員提供平均每月約 5,000 元的培訓津貼。完成培訓課程並獲參與計劃的公司聘用的學員，可獲不少於每月 10,000 元的工資，而 6 個月後，僱主更會把工資增至不少於每月 15,000 元。截至 2011 年 9 月底，共約 600 名學員參加了計劃，其中六成是 35 歲以下，很多都是新入行的，顯示新措施吸引多了年青人選擇投身建造業；

- (ii) 為現職建造業資深工人提供免費的語言及基礎管理技能培訓，幫助他們的事業發展，讓他們可晉升至前線督導／管理層人員。在累積足夠經驗後，他們可進一步修讀督導人員水平的培訓課程，以獲取更高的資歷，或在行業中開展其個人業務。第一班已於本年 5 月開課，共 19 名學員正在修讀。議會亦已安排於本年 10 月開辦第二班，預期有 30 名學員入讀；
- (iii) 為吸引更多年青人參加議會的建造業監工／技術員課程，議會計劃提高學員的培訓津貼至每日 150 元(現時為每日 105 元)。議會計劃強化這項課程，使其內容更切合建造業界的需要，現正就新課程的內容、培訓期、學員的入學要求和與其他較高級課程的銜接安排等諮詢業界各持份者的意見，預計於 2011 年第 4 季推出；
- (iv) 為建造業工人(特別是屬於面臨人手嚴重老化、短缺，或招募學員有困難的工種的工人)提供不多於 500 元的津貼，用以參加議會的工藝測試或指明訓練課程，措施由最初涵蓋 4 類工種，擴展至現時涵蓋 38 類工種。截至 2011 年 9 月底，議會已收到 899 個資助參加工藝測試的申請及 91 個資助參加指明訓練課程的申請。另外，議會亦已為工藝測試及格率較低的工種，例如水喉工，開辦技能提升課程，每一個培訓名額可獲約 1,000 元津貼。截至 2011 年 9 月底，報讀有關課程的總人數達 112 人，當中共 83 名學員已完成有關課程；及
- (v) 政府亦提供種子基金，資助議會開設資源中心，預期於 2012 年年初落成啟用，以提供一站式平台，方便有意加入建造業的人士及求職者獲取有關培訓機會、現有工種，以及事業前途發展等方面的資訊。

20. 對於正面臨嚴重人手短缺的工種，建造業議會推出「承建商合作培訓計劃」，及配合「強化建造業選定工種的人力培訓」，以更有成效地培訓工人。並已與紮鐵及木模板分判商分別合作推出先導計劃，以培訓更多相關工人。發展局亦正安排一些工務工程合約作試驗，強制性要求承建商參與此計劃。

## (B) 建工網

21. 另外，議會亦已開發建工網，提供一站式網上平台，供承建商上載及工人即時尋找職位空缺，增強工人流動性。在 2012 年年初，亦在資源中心及工人註冊處，加設建工網電腦專櫃。

## (C) 宣傳及推廣活動

22. 發展局已聯同議會於本年 5 月推出一系列名為「Build 升」的宣傳計劃，當中包括電視宣傳短片、報紙及車身廣告、專門的網站、大型戶外廣告等，以吸引更多入投身建造業。現階段有跡象顯示經宣傳後，公眾對建造業的認知和觀感有所改善，更多年青人加入建造業。發展局亦與香港電台落實了拍攝一系列以建造業人才為題材的記錄片安排於 2012 年年初播放。該局亦會設計更多針對年青人的宣傳策略。

## (D) 港珠澳大橋相關工程創造的職位

23. 按我們的估計，是次申請撥款的相關工程能創造職位約 14 250 個(包括約 2 360 個專業／技術人員職位及 11 890 個工人職位)，詳細數字如下表所示：

工程項目	專業／技術人員職位	工人職位	總共創造職位	人工作月的就業機會
香港口岸工程	1 410	7 880	9 290	291 020
香港接線工程	860	3 720	4 580	174 100
屯門至赤鱸角連接路的詳細設計、工地勘測和前期工程	90	290	380	13 400
<b>總計</b>	<b>2 360</b>	<b>11 890</b>	<b>14 250</b>	<b>478 520</b>

24. 正如上述第 18 段(i) 所述，發展局及議會預測大部分與建造業相關的人手方面於往後數年應不會出現重大問題，因此我們估計大橋工程所需人手在供應上不應出現問題。

(III) 因司法覆核事件增加的造價

25. 因司法覆核事件而引致港珠澳大橋成本上升的約 65 億元的分項數字細明表如下：

	香港口岸  (億元)	屯門至赤鱗角 連接路 前期工程 (南面出入口填海) (億元)
(I) 加人加班及增加施工點 填海將分階段完成，須加人加班壓縮填海工程時間表。在完成部分填海後，在相關部分的人工島上加人加班、增加施工點、增加機器以加快完成相關工程。	35.3	0.2
(II) 修改施工方法 如利用更多海砂作為回填物料，加速沉降速度，以令人工島加快完成。	5.2	0.7
(III) 價格上升	22.5	1.0
工程費用小計	63	1.9
總計	64.9 (約 65 億元)	

(IV) 港珠澳大橋項目過往獲批的款項及所有相關工程項目的估計所須撥款

## (A) 已獲批的撥款

26. 就港珠澳大橋（大橋）的主體工程及本地工程，立法會財務委員會（財委會）到目前為止批准撥款約 102 億元（按付款當日價格計算），分述如下：

- (a) 撥款共 92 億 8,000 萬元（按付款當日價格計算），以資助大橋主橋的初步設計、工地勘測、詳細設計和建造工程（於 2009 年 2 月及 5 月獲財委會批准撥款）（FCR(2008-09)61 及 FCR(2009-10)14）；
- (b) 撥款 6 億 2,190 萬元（按付款當日價格計算），以委聘顧問為香港

口岸進行詳細設計及工地勘測工作(於 2009 年 5 月獲財委會批准撥款)(FCR(2009-10)14)；

- (c) 撥款 4,660 萬元(按付款當日價格計算),以支付香港特別行政區(香港特區)政府就大橋施工前工作所需分擔的費用(於 2008 年 6 月獲財委會批准撥款)(FCR(2008-09)19)；
- (d) 撥款 8,690 萬元(按付款當日價格計算),以委聘顧問為香港口岸進行工地勘測和初步設計(於 2008 年 6 月獲財委會批准撥款)(FCR(2008-09)19)；
- (e) 撥款 8,860 萬元(按付款當日價格計算),以委聘顧問為屯門至赤鱗角連接路及屯門西繞道進行工地勘測及初步設計工作(於 2008 年 1 月獲財委會批准撥款)(FCR(2007-08)42)；
- (f) 撥款 2,680 萬元(按付款當日價格計算),用以為港珠澳大橋進行概念設計及進一步技術研究(於 2005 年 6 月獲財委會批准撥款)(FCR(2005-06)19)；以及
- (g) 撥款 5,890 萬元(按付款當日價格計算),用以為港珠澳大橋香港段和北大嶼山公路連接路(現稱香港接線)進行勘測和初步設計工作(於 2003 年 12 月獲財委會批准撥款)(FCR(2003-04)45)。

## (B) 港珠澳大橋主體工程

27. 就大橋主體工程的建造費用,三地政府經詳細討論後同意內地政府會為此分擔人民幣 70 億元,香港特區政府會分擔人民幣 67 億 5,000 萬元,而澳門特區政府會分擔人民幣 19 億 8,000 萬元。三地總出資額為人民幣 157 億 3,000 萬元,約佔大橋主體工程建費用總額的 42%;餘下 58%的費用,會以銀行貸款的形式融資。香港特區所須分擔的費用已獲立法會撥款(第 26 段(a)項),三地政府已為所須銀行貸款作安排,因此我們沒有計劃再向立法會申請撥款作分擔興建大橋主體工程的費用。

## (C) 港珠澳大橋本地相關工程項目尚需撥款

28. 我們是次就港珠澳大橋相關本地工程申請撥款,總額為 485 億 3340 萬元(按付款當日價格計算),推展的項目包括香港口岸-填海及口岸設施(按付款當日價格計算為 304 億 3,390 萬元)、香港接線(按付款當日價格計算為 161 億 8,990 萬元),及屯門至赤鱗角連接路的詳細設計、工地勘測及前期工程(按付款當日價格計算為 19 億 960 萬元)。當中並未包括屯門至赤鱗角連接路的餘下工程(包括建造南段合共約 4 公里的高架橋、北段約 5 公里的海底隧道及相關工程)及屯門西繞道的詳細設計及建造工程。

29. 就屯門至赤鱗角連接路的餘下工程而言,由於工程尚未開始進行詳細設計,要準確估計造價有實際困難。連接路涉及多項複雜的工程,包括建造約 5



公里的海底隧道及約 4 公里的高架橋、填海以供建造海底隧道北面出入口之用等等。就海底隧道部份，我們建議採用更環保的隧道鑽挖機而不是傳統的沉管式方法建造，但就隧道的長度而言，這是一項大型而複雜的工程。我們在現階段並沒有足夠的資料對工程的造價作出準確的預測。若要作非常粗略的估算，基於我們現時掌握的勘測及初步設計的資料，估計屯門至赤鱸角連接路的餘下工程，可能需要約 210 億元（以 2011 年 9 月價格計算），按付款當日價格計算為約 280 億元。我們計劃於明年就屯門至赤鱸角連接路的建造費用申請撥款，屆時會有準確的估算。不過，我們必須再重申，工程的具體細節及造價仍有待敲定，在詳細設計完成後很可能會作出調整。

30. 至於屯門西繞道方面，路政署從 2008 年 10 月開始，就屯門西繞道走線方案進行了廣泛的公眾諮詢，收到多方面對走線不同的意見。基於收集的建議，我們共考慮了 10 個不同的方案。透過與持份者深入討論，我們已從 10 個方案中挑選出現時的建議。路政署正就屯門西繞道工程項目進行交通影響評估、環境影響評估、土地勘測和初步設計工作。由於仍在初步設計階段，故我們現時不擬評估有關造價。我們預計將於 2012 年年底完成項目的初步設計，屆時會對實際工程的具體細節有較好的掌握。

#### (V) 港珠澳大橋經濟效益的評估

31. 港珠澳大橋行車量預測是評估大橋對三地政府經濟效益的分配和數量的一個主要因素，用以評估大橋經濟上的可行性。大橋項目採用符合一貫國際慣例的四階段運輸模型進行預測旅客流和車流。四階段運輸模型採用有系統的方法，和不同的統計和調查數據去分析研究區內人口、出遊特徵、經濟增長、對外貿易及運輸網絡發展等等的複雜特質，再根據未來的規劃數據，對大橋的客流和車流作出估算。

32. 我們所使用符合國際慣例的四階段運輸推算分別是 –
- i. **行程需求的推算**：即估算香港與內地和香港與澳門之間的客流及貨流；
  - ii. **行程分佈分析量**：即估算區與區之間的交通流；
  - iii. **運輸模式選擇**：即估算會選擇陸路運輸的旅遊需求所佔的比重；以及
  - iv. **行程分配**：即預測對某條特定路線的旅遊需求，如對用港珠澳大橋的需求。

33. 根據四階段運輸模型所作出的行車量預測的結果，顧問<sup>1</sup>評估了有大橋後交通費用的節省、旅客節省的時價值、大橋項目為三地帶來的交通量，以及陸路貨運減省的時價值等效益。在進行評估時，顧問採用了較保守的交通幅度及載客人次的數據。大橋通車後，香港與珠三角西部<sup>2</sup>的相關行車時間會大幅縮減。正如下表所示，取道大橋往來珠海與葵涌貨櫃碼頭，可節省六成以上的行車時間，往來珠海與香港國際機場，會節省八成以上的行車時間。

有港珠澳大橋項目下的行車時間比較

起點—目的地	現時的路程及行車時間	取道大橋的路程及行車時間	路程及行車時間的減幅
珠海—葵涌貨櫃碼頭	約 200 公里 大約 3.5 小時	大約 65 公里 大約 75 分鐘	超過 60%
珠海—香港國際機場	超過 200 公里 大約 4 小時	大約 40 公里 大約 45 分鐘	超過 80%

在分攤三地的經濟效益時，顧問已考慮到旅客的屬地及貨運車輛的起止點，按此香港、內地和澳門的折減效益總額比例為 57.8:32.6:9.6。

34. 在 20 年期內，估計大橋項目為三地帶來的按折減現值計算的經濟淨效益約為人民幣 400 億元，而香港在這方面當中的數額為人民幣 230 億元，內地為人民幣 130 億元，澳門為人民幣 40 億元。在大橋主體的費用方面，經三地同意，三地政府會直接自費建造連接道路，而大橋主體的費用(未計中央出資)攤分比例定為 50.2(香港):35.1(內地):14.7(澳門)。

運輸及房屋局

2011 年 11 月

<sup>1</sup> 三地政府共同聘請中交公路規劃設計院有限公司(公規院)為港珠澳大橋進行工程的可行性研究。

<sup>2</sup> 珠三角西部泛指珠海、江門和中山一帶。