

財務委員會 工務小組委員會討論文件

1999 年 11 月 3 日

總目 706－公路

運輸－道路

519TH－十號幹線－北大嶼山至元朗公路

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **519TH** 號工程計劃的一部分提升為甲級，稱為「十號幹線－北大嶼山至元朗公路－南段的詳細設計」；按付款當日價格計算，估計費用為 4 億 5,450 萬元；以及
- (b) 把 **519TH** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級。

問題

青嶼幹線一旦發生緊急事故，便沒有其他外圍連接路通往大嶼山。此外，連接大嶼山與本港其他地區的現有道路網亦無法應付日後的交通需求。

建議

2. 路政署署長建議把 **519TH** 號工程計劃的一部分提升為甲級；按付款當日價格計算，估計費用為 4 億 5,450 萬元，用以委聘顧問為擬建的北大嶼山至元朗公路一段十號幹線的南段(即北大嶼山至掃管笏路段)進行詳細設計和相關的工地勘測工作。運輸局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. 519TH 號工程計劃的工程範圍包括 —

(a) 南段

- (i) 在北大嶼山由日後的扒頭鼓交匯處至拐石築建一條長約 2.6 公里的雙程三線分隔道路(包括一個繳費廣場)；
- (ii) 由拐石至青龍頭築建一條長約 1.7 公里的雙程三線分隔行車橋(青龍橋)，橫跨馬灣海峽；
- (iii) 由青龍頭至掃管笏築建一條長約 4.0 公里的雙程三線分隔道路(包括一段長 1.8 公里的雙程三線分隔行車隧道)；
- (iv) 由掃管笏至屯門公路築建一條長約 2 公里的雙程雙線分隔連接路(掃管笏連接路)；
- (v) 由掃管笏至小欖築建一條長約 2.2 公里的雙程雙線分隔連接路(小欖連接路)；以及
- (vi) 關建小欖交匯處、掃管笏交匯處和掃管灘交匯處；

(b) 北段

由掃管笏至藍地附近的元朗公路築建一條長約 4.8 公里的雙程三線分隔道路(包括一段長 4.1 公里的雙程三線分隔行車隧道)，並在藍地關建一個交匯處；

(c) 南北兩段

- (i) 進行相關的土木工程、土力工程、環境美化工程、道路工程和渠務工程，建造附屬建築物，設置繳費設施和機電裝置，並實施紓減環境影響措施；以及
- (ii) 設置交通管制及監察系統。

4. 我們現建議提升為甲級工程計劃的部分項目包括－

- (a) 就上文第 3 段(a)項和(c)(i)項所述的擬議工程進行詳細設計工作，以便在北大嶼山扒頭鼓至掃管笏築建南段道路；
- (b) 就上文第 3 段(c)(ii)項所述擬設置的交通管制及監察系統進行詳細設計工作，以便在北大嶼山至元朗公路的整段十號幹線設置有關係統；
- (c) 進行相關的工地勘測和監督工作；以及
- (d) 擬備合約文件。

有關工程的圖則載於附件 1，以供委員參閱。

理由

5. 目前，青嶼幹線是大嶼山和赤鱗角新機場唯一的對外通路。青嶼幹線一旦封閉，便沒有通路連接大嶼山與本港其他地區。因此，我們須計劃築建另一條道路，連通大嶼山與本港其他地區。擬建北大嶼山至元朗公路的一段十號幹線為連接大嶼山與新界西北部的通路。這段通路由元朗南部經掃管笏和青龍頭接達大嶼山東北部。

6. 興建北大嶼山至元朗公路的一段十號幹線除了是要提供另一條通往大嶼山的連接路外，還是為了應付新界西北部的跨界活動，以及預期人口和就業人數增加而引致的交通需求。

7. 隨着珠江三角洲地區的經濟迅速發展，來往香港與內地的跨界車輛交通量亦急速增長。自 1992 年以來，跨界車輛的交通量平均每年的增長率為 9.5%。北大嶼山至元朗公路的一段十號幹線和後海灣連接路，會是重要道路網的一部分，可應付不斷增加的跨界交通。

8. 由於新界西北部會按現行計劃發展，加上該區按《全港發展策略檢討》的建議劃為策略性增長區，預計人口會由 1996 年的 800 000 增至 2011 年的 140 萬。另外，新界西北部已確定為一個可以提供新就業機會的地區，現時有計劃在坳頭／元朗和洪水橋興建商業邨，並集中在這些地區設置辦公地方。這項計劃連同打算在屯門西部興建的第四個工業邨，會提供更多就業機會，估計新界西北部總共提供的職位會由 1996 年的 190 000 增至 2011 年的 440 000。在新界西北部進行的上述各項發展計劃均會引致交通需求，影響到擬建一段十號幹線的設計容車量。

9. 根據 **519TH** 號工程計劃的可行性研究¹所得的結論，計及上述發展計劃引致的交通需求，新界西北部多條重要幹線(包括青嶼幹線、三號幹線郊野公園段和掃管笏以東的屯門公路)的容車量到 2007 年便會達致飽和或不足以應付交通量。研究同時確定須築建上述的一段十號幹線以紓緩擠塞的交通。這些連接路在已築建和沒有築建北大嶼山至元朗公路一段十號幹線的情況下，在早上繁忙時間的交通量／容車量比率²如下－

	年份		
	2007	2011	2016
青嶼幹線	1.48 (1.04)	1.85 (1.26)	2.05 (1.29)

¹ 可行性研究所需的 1,700 萬元費用已在**總目 706 分目 6008TX**「公路工程計劃的顧問設計費和雜費及大規模內部勘測工作」項下撥款支付。這個分目已在 1996 年 4 月由**分目 6100TX**「為工務計劃丁級工程項目進行公路工程、研究及勘測工作」所取代。在 1995 年 6 月 1 日前，路政署署長可根據獲轉授的權力，批核**分目 6008TX** 項下任何一個工程項目的開支，最高可達財務委員會批撥的撥款總額。

² 上文所提到的容車量是指道路的設計容量。如交通量／容車量比率相等於或低於 1.0，表示道路的容車量足以應付預期的交通量。交通量／容車量比率高於 1.0，表示交通開始輕微擠塞；高於 1.2 則表示擠塞情況愈趨嚴重，當車輛數目進一步增加，車速會逐漸減慢。

	年份		
	2007	2011	2016
三號幹線郊野公園段	1.25 (1.12)	1.33 (1.20)	1.38 (1.23)
掃管笏以東的屯門公路	1.20 (0.74)	1.29 (0.84)	1.35 (0.82)

註：括號內數字表示有關幹線在北大嶼山至元朗公路的一段十號幹線通車後的交通量／容車量比率。

10. **519TH** 號工程計劃的勘測和初步設計研究在 1998 年 3 月展開。我們已完成南段的勘測和初步設計工作，並確定選取的路線，以及受影響地區在土地、環境、海事、渠務、交通和其他方面所受到的影響。

11. 南段的設計工作和建造工程需要相當長的時間進行，特別是青龍橋的建造工程，差不多需時五年才能完成。為確保南段能如期在 2007 年通車，我們建議南段與北段的詳細設計工作分開進行，並立即為南段進行有關工作。由於我們沒有所需的內部資源，故須委聘顧問負責這項工作和監督相關的工地勘測工作。

12. 以工程和技術問題而言，北大嶼山至元朗公路一段十號幹線的北段不如南段複雜，故設計工作和建造工程需時較短。我們在 1999 年 5 月展開北段的勘測和初步設計研究，預定在 2000 年 8 月完成有關工作，俾能如期在 2007 年建成北段。

13. 由於北大嶼山至元朗公路的一段十號幹線落成通車後，會成為通往赤鱗角新機場的重要路線的一部分，故我們認為須在該段幹線沿路全面設置交通管制及監察系統。為確保有關的一段十號幹線在任何情況下均行車暢順，我們決定在該段幹線設置一套綜合的交通管制及監察系統，故一併為南段和北段進行交通管制及監察系統的詳細設計工作最為理想。系統的設計工作須在南段幹線的詳細設計工作展開後隨即進行，因此，我們並為系統的詳細設計工作申請撥款。

對財政的影響

14. 按付款當日價格計算，估計這部分工程計劃所需的費用為 4 億 5,450 萬元(見下文第 15 段)，分項數字如下－

		百萬元	
(a)	顧問費	333.8	
	(i) 詳細設計(包括檢討勘測結果)和擬備合約文件	308.3	
	(ii) 監督工地勘測工作和風洞測試	3.5	
	(iii) 青龍大橋設計的獨立評估工作 ³	20.0	
	(iv) 機電工程營運基金和電訊管理局營運基金收費 ⁴	2.0	
(b)	工地勘測工作	35.0	
(c)	風洞測試 ⁵	10.0	
(d)	應急費用	37.2	
	小計	416.0	(按1998年12月價格計算)
(e)	價格調整準備金	38.5	
	總計	454.5	(按付款當日價格計算)

³ 擬建的青龍大橋是一條吊橋，跨度略長於現有的青馬大橋，但結構的複雜程度則與青馬大橋相若。因此，為確保青龍大橋在設計和建造階段的結構均有足夠強度，為青龍大橋的設計進行獨立的評估工作，一如為青馬大橋進行的類似工作，最為重要。

⁴ 機電工程營運基金和電訊管理局營運基金分別在 1996 年 8 月 1 日和 1995 年 6 月 1 日根據《營運基金條例》設立後，政府部門須就機電工程署和電訊管理局分別提供的機電裝置及電訊系統裝置的設計和技術顧問服務繳付費用。機電工程署和電訊管理局就這項工程計劃提供的服務包括審核顧問就所有機電裝置和電訊系統裝置呈交的文件，並就各項機電工程和其對工程計劃的影響，向政府提供技術意見。

⁵ 擬建青龍大橋中央部分的跨度約為 1 418 米，須承受強大的風載荷。設計這類長跨度橋樑時，橋樑在強風下的氣動穩定性是其中一項須考慮的重要因素。風洞測試現時是分析長跨度橋樑的風載荷和氣動現象的最有效方法。

按人工作月數估計的顧問費分項數字載於附件 2。

15. 如獲批准，我們會作出分期開支安排如下－

年度	百萬元 (按 1998 年 12 月 價格計算)	價格 調整因數	百萬元 (按付款當日 價格計算)
1999-2000	3.5	1.02625	3.6
2000-2001	213.5	1.06217	226.8
2001-2002	101.9	1.09934	112.0
2002-2003	57.0	1.13782	64.9
2003-2004	40.1	1.17765	47.2
	416.0		454.5

16. 我們按政府對 1999 至 2004 年期間工資和建造價格趨勢所作的最新預測，制定按付款當日價格計算的預算。我們會以總價合約形式委聘顧問。由於詳細設計工作為期超過 12 個月，合約會定有調整價格的條文。顧問會根據將透過一貫競投程序批出的合約，監督工地勘測工作。

17. 建議的詳細設計工作不會引致每年的經常開支增加。

公眾諮詢

18. 我們曾就 519TH 號工程計劃的可行性研究結果，在 1998 年 5 月 5 日諮詢荃灣和屯門臨時區議會，並在 1998 年 6 月 25 日諮詢元朗臨時區議會。三個臨時區議會均支持進行這項工程計劃。荃灣和屯門臨時區議會要求我們研究在青龍頭為十號幹線／屯門公路／三號幹線郊野公園段關建交匯處。我們在勘測和初步設計顧問工作中研究這項要求。根據研究所得，建議地點的交通需求不大。礙於工程方面的限制和所涉及的費用，負責進行勘測和初步設計工作的顧問建議不要在青龍頭築建連接路。我們另行建議築建一條新的小欖連接路，連通掃管笏交匯處以南的一段十號幹線與屯門公路。這條道路會是連接屯門公路與十號幹線的一條更直接且較短的通路。

19. 我們在 1999 年 5 月 4 日就南段的勘測結果，進一步諮詢荃灣和屯門臨時區議會。兩個臨時區議會均支持進行建議的道路計劃，惟荃灣臨時區議會部分議員對於不在青龍頭關建交匯處一事表示有所保留。

對環境的影響

20. 建議的詳細設計工作不會對環境造成影響。這項工程計劃是《環境影響評估條例》(第 499 章)附表 2 的指定工程項目，當局須就工程的施工和道路的通車申領環境許可證。在勘測和初步設計顧問工作中為南段進行的環境影響評估工作已經完成。這項評估工作旨在確定、預測和評估有關工程計劃可能對環境造成的影響，並建議在工程施工期間和道路通車後須實施的紓減環境影響措施，以控制工程計劃造成的影響，使影響程度不會超出既定標準的規限。我們會就工程計劃在環境方面的問題諮詢環境諮詢委員會。我們會把所建議的紓減環境影響措施納入工程計劃的詳細設計內。另外，我們會根據《環境影響評估條例》的規定，把環境影響評估報告呈交環境保護署署長審批，並在施工前取得環境許可證。由於我們會按工地勘測工作合約訂定的污染管制條款，採取措施控制短期影響，以符合既定的標準和準則，故建議的工地勘測工作不會對環境造成影響。

土地徵用

21. 建議的詳細設計和工地勘測工作無須徵用土地。

背景資料

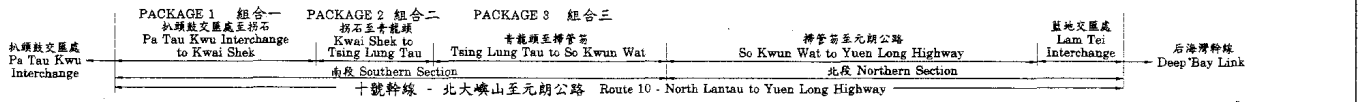
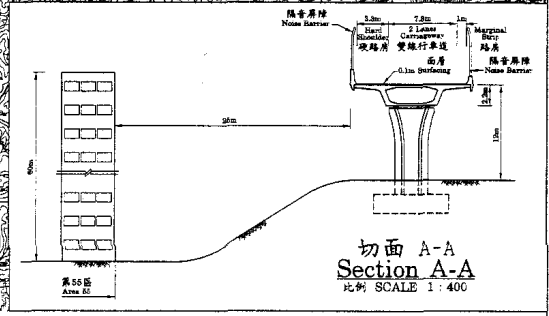
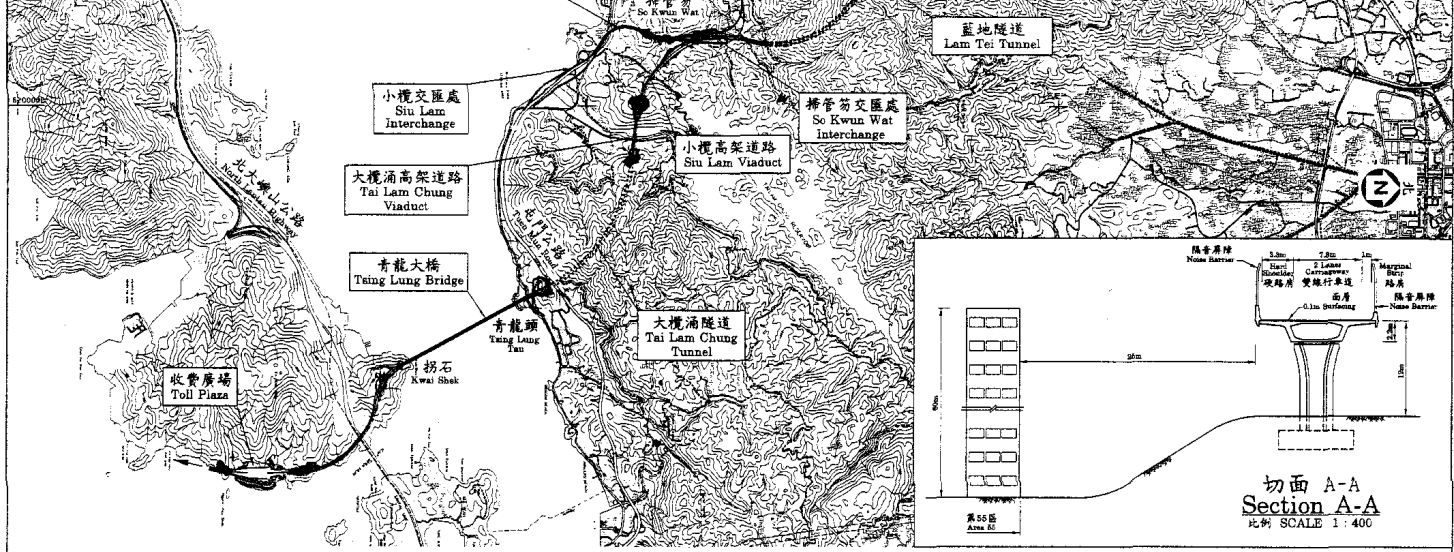
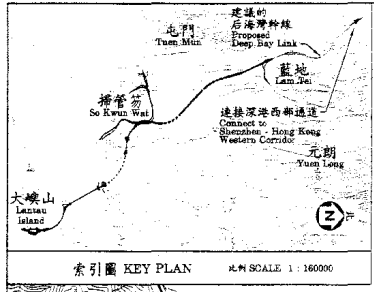
22. 我們在 1997 年 8 月把 **519TH** 號工程計劃提升為乙級。其後，我們在 1997 年 12 月把 **519TH** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **715TH** 號工程計劃，稱為「十號幹線—北大嶼山至元朗公路—研究／勘測及初步設計」；按付款當日價格計算，估計費用為 3 億 5,380 萬元，用以為擬建的北大嶼山至元朗公路一段十號幹線進行勘測和初步設計工作。

23. 我們計劃盡快展開南段的詳細設計工作，無論如何，有關工作最遲會在 2000 年 2 月展開。我們會在 2001 年完成南段的詳細設計工作，隨後會招商承造建造工程。另外，由於青龍橋的建造工程需時最長，故青龍橋和扒頭鼓交匯處至拐石路段的招標工作會在 2002 年年初完成。至於青龍頭至掃管笏路段的招標工作，則會在 2003 年年底完成。我們打算在 2002 年年初展開南段的建造工程，在 2007 年年中完成工程。

24. 我們計劃在 2001 年年初展開北段的詳細設計工作，在 2002 年年底完成工作。其後，我們會進行招標工作，有關工作會在 2003 年年底完成。我們計劃在 2004 年年初展開建造工程，到 2007 年年底完成工程。

運輸局

1999 年 10 月



十號幹線 - 北大嶼山至元朗公路

Route 10 - North Lantau to Yuen Long Highway

designer	F. S. LAM	date	21-8-1999	drawing no.	R10 / 007A	scale	比例 1:40000
approved by	C. K. WONG	date	14-8-1999				
checked	郭華威 Major Wicks	Project Management Office					

519TH—十號幹線—北大嶼山至元朗公路

估計顧問費的分項數字

顧問的員工開支		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數	估計費用 (百萬元)
(a)	檢討勘測結果和進 行初步設計	專業人員 208	40	2.4	31.3
		技術人員 163	16	2.4	8.2
(b)	詳細設計	專業人員 978	40	2.4	147.3
		技術人員 1 013	16	2.4	51.1
(c)	擬備合約文件和評 審標書	專業人員 355	40	2.4	53.5
		技術人員 336	16	2.4	16.9
(d)	監督工地勘測工作 和風洞測試	專業人員 25	40	1.7	2.7
		技術人員 21	16	1.7	0.8
(e)	設計的獨立評估工 作	專業人員 109	40	2.4	16.4
		技術人員 71	16	2.4	3.6
(f)	機電工程營運基金 和電訊管理局營運 基金收費				2.0
顧問的員工開支總額					333.8
實付費用					
(a)	工地勘測工作				35.0
(b)	風洞測試				10.0
實付費用總額					45.0
總計					378.8

註

1. 採用倍數 2.4 乘以總薪級平均薪點，以計算員工開支總額(包括顧問間接費用和利潤)，是因為有關人員會受聘在顧問的辦事處工作(在 1998 年 4 月 1 日，總薪級第 40 點的月薪為 62,780 元，總薪級第 16 點的月薪為 21,010 元)。如工地人員由顧問提供，則採用倍數 1.7。
2. 實付費用是實際承付的費用。顧問無權就這些項目要求支付額外的間接費用或利潤。
3. 上述數字是根據路政署署長擬定的預算計算得出。我們須待透過一貫的費用總價競投方式選定顧問後，才能知道實際的人工作月數和實際所需的費用。