

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2001年4月4日

總目 704－渠務

土木工程－排水道及防止侵蝕工程

110CD－荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃－市區雨水排放系統改善工程

111CD－荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃－荃灣雨水排放隧道

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃的一部分提升為甲級，稱為「荃灣及葵涌雨水排放系統改善計劃－顧問費及勘測工作」；按付款當日價格計算，估計費用總額為 6,880 萬元；以及
- (b) 把 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃的餘下部分保留為乙級。

問題

由於荃灣和葵涌現有雨水排放系統的排水量不足，以致這兩區容易經常水浸。

建議

2. 渠務署署長建議把 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃的一部分提升為甲級，以便委聘顧問，就荃灣和葵涌雨水集水區的雨水排放系統改善工程，進行工地勘測、影響評估和詳細設計工作。工務局局長支持這項建議。按付款當日價格計算，估計擬議顧問工作所需的費用總額為 6,880 萬元，**110CD** 號工程計劃佔 350 萬元，**111CD** 號工程計劃則佔 6,530 萬元。

工程計劃的範圍和性質

3. **110CD** 號工程計劃會更換和修復葵涌區內約 950 米的現有排水渠。

4. **111CD** 號工程計劃會建造一條長 5.35 公里、直徑 6.5 米的雨水排放隧道，把荃灣和葵涌市區對上高地、地勢陡峭的上段鄉郊集水區的雨水，引離下游現有的雨水排放系統。

5. 我們現建議提升上述兩項工程計劃的顧問工作為甲級，有關工作的範圍如下－

- (a) 工地勘測和測量工作；
- (b) 水力構築物，包括隧道進水口和排水口構築物的實體模擬測試；
- (c) 環境影響評估；
- (d) 交通影響評估；以及
- (e) 建造工程的詳細設計工作、招標文件擬備工作和標書評審工作。

現階段我們打算以一份顧問合約批出 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃的擬議顧問工作，有關工作預定在 2001 年 11 月展開，在 2006 年 5 月完成。

— 6. 工程計劃的平面圖載於附件 1 和附件 2。

理由

7. 荃灣和葵涌現有的雨水排放系統大多在 30 多年前按當時的流量要求而設計和建造。過去二、三十年，市區迅速發展，很多天然土地已經鋪築，無法透水，以致雨水再不能自然地滲入泥土流散。結果地面徑流增加，令現有的雨水排放系統不勝負荷。雖然我們已不時在區內改善這些系統，以配合個別地區的發展，但這兩區的雨水排放系統整體而言，未能符合所定的防洪標準，以致在暴雨期間，這兩區經常水浸。

8. 為解決整個雨水集水區的水浸問題，我們已在 **76CD** 號工程計劃「荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統整體計劃研究」下，全面檢討有關地區的雨水排放系統。據研究所得，基於高地集水區的地形和幅員廣闊，在暴雨期間，高地集水區往往在短時間內便積聚大量雨水。這些雨水流入地勢較低的市區，便令市區的雨水排放系統不勝負荷。急湍而大量的徑流從山上瀉下，除了導致水浸、擾亂交通，造成財物損失外，更可能會引致人命傷亡。

9. 上述研究建議建造一條雨水排放隧道，由葵涌城門道與和宜合道交界處伸展至油柑頭以南，把高地所有的雨水截流，直接引入大海排放，藉此減低市區水浸的危機。把高地的雨水導流入海，便可盡量避免在人口稠密的荃灣和葵涌市區進行雨水排放系統改善工程。這樣，工程對交通和公眾造成的滋擾便會相應減少。該項研究又建議更換和修復葵涌區內排水量不足和結構有問題的排水渠。待雨水排放隧道建造工程和雨水排放系統改善工程完成後，荃灣和葵涌大部分地區的防水平便會提高，在暴雨期間出現水浸的危機因而大減。

10. 鑑於部門欠缺所需的人手和專門人才，渠務署署長建議委聘顧問進行工地勘測和測量工作、交通和其他方面的研究、影響評估、實體模擬測試，以及初步和詳細的設計工作，以便進行擬議工程。

對財政的影響

11. 按付款當日價格計算，估計擬議顧問工作所需的費用為 6,880 萬元(見下文第 12 段)，分項數字如下－

	百萬元	
	110CD	111CD
(a) 工地勘測和測量工作	1.3	25.2
(b) 進水口和排水口構築物的實體模擬測試	-	3.1

	百萬元		
	110CD	111CD	
(c) 顧問費 —	1.7	26.2	
(i) 監督工地勘測 和測量工作	0.1	1.5	
(ii) 環境影響評估	-	2.0	
(iii) 交通影響評估	0.2	1.2	
(iv) 詳細設計工 作、擬備招標 文件和評審標 書	1.4	21.5	
(d) 應急費用	0.3	4.9	
小計	3.3	59.4	(按2000年9月 價格計算)
(e) 價格調整準備金	0.2	5.9	
總計	3.5	65.3	(按付款當日 價格計算)

—— 按人工作月數估計的顧問費分項數字載於附件 3。

12. 如建議獲批准，我們會作出分期開支安排如下 —

年度	百萬元 (按2000年9月 價格計算)		價格調整 因數	百萬元 (按付款當日 價格計算)	
	110CD	111CD		110CD	111CD
2001-2002	0.4	3.0	1.02550	0.4	3.1
2002-2003	1.7	19.0	1.05627	1.8	20.1
2003-2004	0.9	13.0	1.08795	1.0	14.1
2004-2005	0.3	9.2	1.12059	0.3	10.3
2005-2006	-	9.2	1.15421	-	10.6
2006-2007	-	6.0	1.18884	-	7.1
	3.3	59.4		3.5	65.3

13. 我們按政府對 2001 至 2007 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，為建議的顧問工作招標。由於顧問合約為期超過 12 個月，合約會訂定可調整價格的條文。承接合約的顧問並會監督政府透過競投程序，以重新計算工作數量的合約批出的工地勘測和測量工作。我們以重新計算工作數量的合約形式，為工地勘測和測量工作招標，是因為我們無法預先確定所需進行工作的範圍。

14. 建議的顧問工作和勘測工作不會引致任何經常開支。

公眾諮詢

15. 我們分別在 2001 年 2 月 2 日和 2 月 9 日，向荃灣區議會和葵青區議會規劃環保委員會簡介在 **76CD** 號工程計劃「荃灣、葵涌及青衣雨水排放整體計劃研究」下進行的研究所得的結果和所提出的建議。有關區議會和委員會均贊成進行擬議工程計劃。

16. 2001 年 3 月 5 日，我們就 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃徵詢立法會規劃地政及工程事務委員會的意見。議員並不反對進行有關工程計劃。不過，部分議員要求政府提供更多有關這兩項工程計劃的資料，包括需要改善現有排水系統的原因，就建造擬議雨水排放隧道是否須限制土地用途所進行的評估，以及能否把擬建隧道所堵截的雨水徑流貯存起來等詳細資料。為此，我們已提交一份資料文件予事務委員會，提供有關的補充資料。現把該份文件的副本載於附件 4，以供委員參閱。

17. 規劃地政及工程事務委員會的議員並已得悉我們會在 2001 年 4 月，把有關這項建議的文件提交工務小組委員會審議。

對環境的影響

18. 詳細設計、影響評估和工地勘測方面的顧問工作不會對環境造成任何影響。我們在 2000 年 3 月完成這兩項工程計劃的初步環境檢討。環境保護署署長已審核檢討結果，並同意檢討所得的結論。**110CD** 號工程計劃下的市區雨水排放系統改善工程不屬《環境影響評估條例》的指定工程項目。初步環境檢討所得的結論是，擬議工程不會對環境造成長遠的影響。我們會在有關工程合約訂定條文，規定承建商實施紓減環境影響措施，以控制施工期間的噪音、塵埃和工地流出的水所

造成的滋擾。這些措施包括使用低噪音機器／設備，以減低噪音；以及在工地灑水，以減少塵土飛揚的情況。

19. **111CD** 號工程計劃下的荃灣雨水排放隧道建造工程屬《環境影響評估條例》附表 2 的指定工程項目，當局須就工程的施工和設施的使用申領環境許可證。我們會根據上述條例的規定，就這項工程計劃進行環境影響評估研究，並會把研究報告建議採取的所有措施納入詳細設計和有關的工程合約內。我們並會在施工前，向當局申領環境許可證。

20. 設計方面的顧問工作不會產生建築和拆卸物料，工地勘測工作則會產生少量建築和拆卸物料。我們會要求顧問全面研究如何在施工時盡量減少產生建築和拆卸物料，並盡可能再用／循環再造這些物料。

土地徵用

21. 有關的顧問工作無須徵用土地。

背景資料

22. 我們在 1996 年進行 **76CD** 號工程計劃「荃灣、葵涌及青衣雨水排放整體計劃研究」，在 1999 年 7 月完成研究工作。據研究所得，青衣的雨水排放系統符合現行的防洪標準，而荃灣和葵涌的系統則須改善。研究建議在兩項工程計劃下進行一系列工程，改善該兩區的系統。有關的兩項工程計劃分別為 **110CD** 號工程計劃「荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃—市區雨水排放系統改善工程」和 **111CD** 號工程計劃「荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃—荃灣雨水排放隧道」。

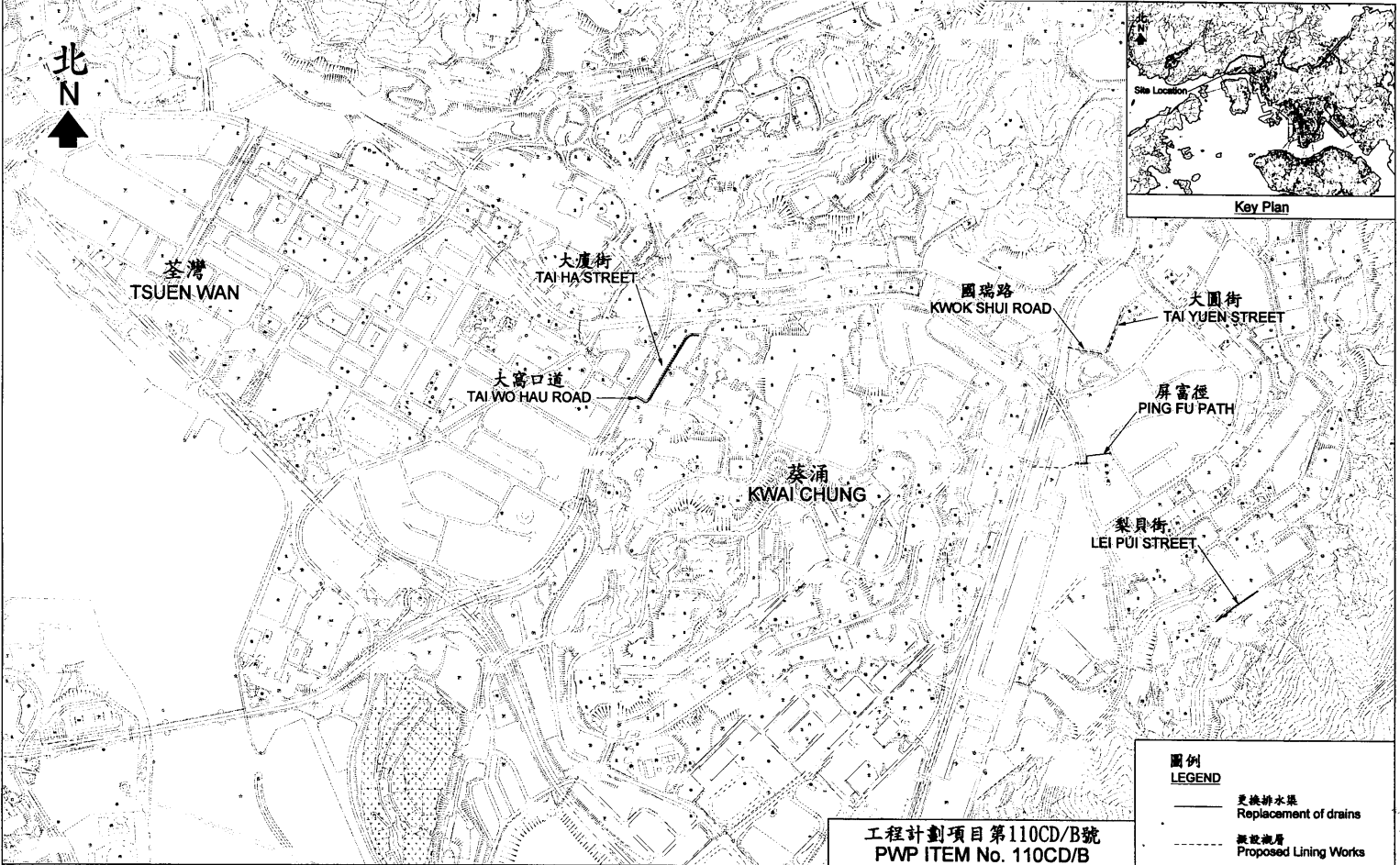
23. 我們在 2000 年 9 月把 **110CD** 和 **111CD** 兩項工程計劃提升為乙級，估計所需費用分別為 6,980 萬元和 11 億 1,400 萬元(按 2000 年 9 月價格計算)。現階段我們打算以一份顧問合約批出兩項工程計劃設計方面的顧問工作，並預定在 2001 年 11 月展開設計工作，在 2006 年 5 月完成有關工作。這樣既可減省行政開支，又可節省時間。由於其中一項工程計劃涉及專門的隧道工程，我們必須預留足夠時間，進行廣泛和詳細的工地勘測工作，以便妥善設計雨水排放隧道，並確保建造工程安全、具效率，而且受到控制。

24. 我們計劃在 2004 年 10 月展開葵涌市區雨水排放系統改善工程，在 2006 年 10 月完成工程。雨水排放隧道和進水口／排水口構築物的建造工程會在 2006 年 6 月展開，在 2011 年 5 月完成，但在工程展開前，當局須先行制定有關法例，訂明地役權和土地權利，讓我們可建造、維修保養和使用雨水排放隧道，以及處理其他相關事宜。

25. 我們估計為進行擬議顧問工作而開設的新職位約有 35 個，包括 17 個專業／技術人員職位和 18 個工人職位，共需 1 500 個人工作月。

工務局

2001 年 4 月



圖例 LEGEND	
	更換排水管 Replacement of drains
	擬設襯層 Proposed Lining Works

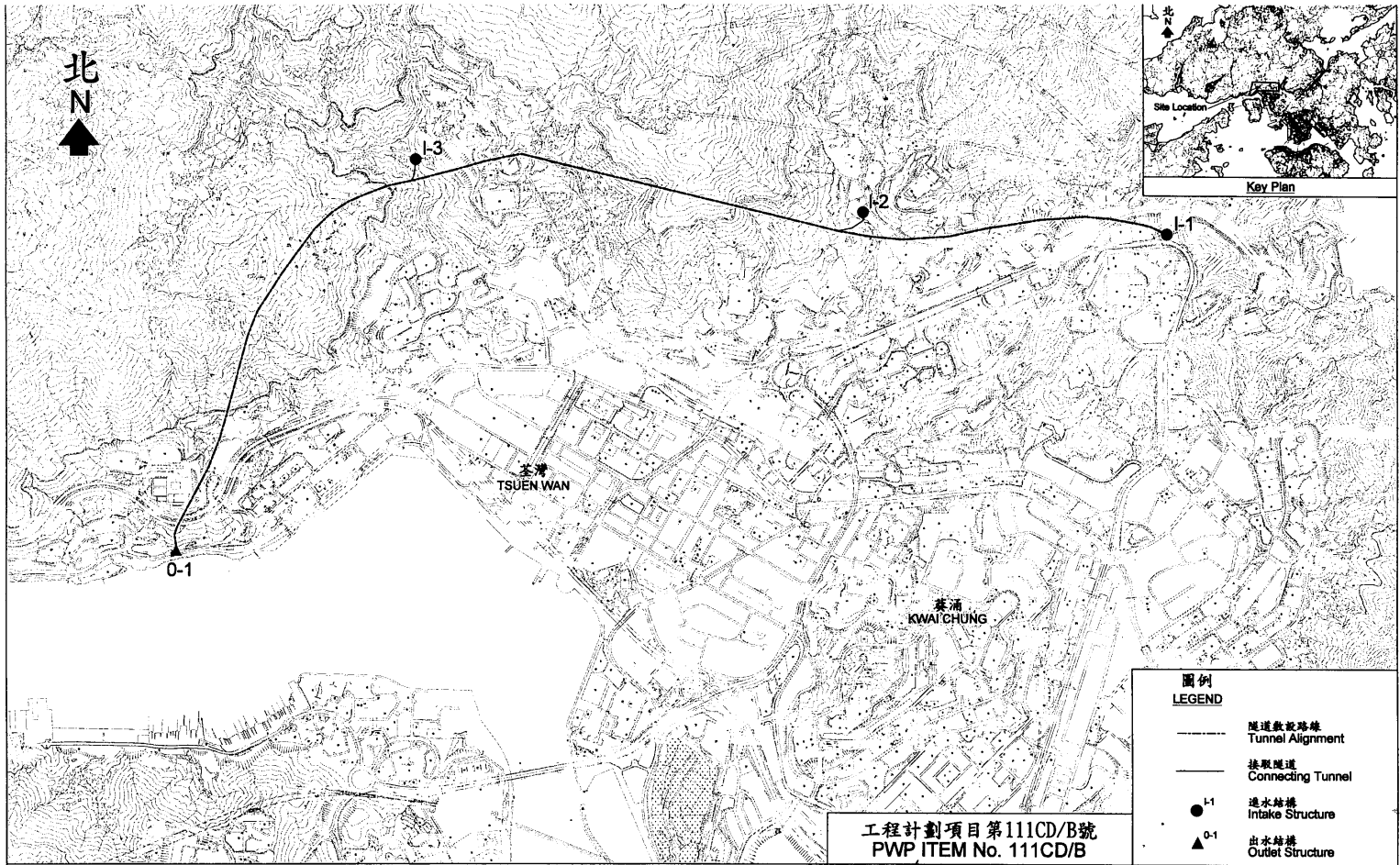
圖則名稱
drawing title

荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃
市區雨水排放系統改善工程
DRAINAGE IMPROVEMENT IN TSUEN WAN, KWAI CHUNG AND TSING YI
URBAN DRAINAGE IMPROVEMENT WORKS

工程計劃項目第110CD/B號 PWP ITEM No. 110CD/B	
繪圖 drawn by	T.C. CHAN
日期 date	28 - 02 - 2001
批准 approved	Y.T.D. CHEUNG
日期 date	21 - 03 - 2001
辦事處 office	顧問工程管理部 CONSULTANTS MANAGEMENT DIVISION

圖則 drawing no.	比例 scale
DCM/2001/030	N.T.S.
香港特別行政區政府渠務署 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION	

附件 1 Enclosure 1



圖例
LEGEND

- 隧道敷設路線
Tunnel Alignment
- 接駁隧道
Connecting Tunnel
- I-1 進水結構
Intake Structure
- ▲ O-1 出水結構
Outlet Structure

工程計劃項目第111CD/B號
PWP ITEM No. 111CD/B

圖則名稱
drawing title

荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃
荃灣雨水排放隧道
DRAINAGE IMPROVEMENT IN TSUEN WAN, KWAI CHUNG AND TSING YI
TSUEN WAN DRAINAGE TUNNEL

繪圖 drawn by	<i>T.C. Chan</i> T.C. CHAN	日期 date	28 - 02 - 2001
批准 approved	<i>Y.T.D. Cheung</i> Y.T.D. CHEUNG	日期 date	21 - 03 - 2001
繪圖處 office	顧問工程管理部 CONSULTANTS MANAGEMENT DIVISION		

圖號
drawing no.

DCM/2001/031

比例
scale

N.T.S.

 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT
GOVERNMENT OF THE HONG KONG
SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION
香港特別行政區政府渠務署

**110CD – 荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃 –
市區雨水排放系統改善工程**

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)	
(i)	監督工地勘測	專業人員	0.5	38	1.7	0.05
	和測量工作	技術人員	2.3	14	1.7	0.07
(ii)	環境影響評估	專業人員	0.1	38	2.4	0.01
		技術人員	0.2	14	2.4	0.01
(iii)	交通影響評估	專業人員	1.1	38	2.4	0.15
		技術人員	1.1	14	2.4	0.05
(iv)	詳細設計、擬 備招標文件和 評審標書	專業人員	6.5	38	2.4	0.90
		技術人員	9.8	14	2.4	0.45
顧問的員工開支總額					1.69	
實付費用						
(i) 工地勘測和測量工作					1.30	

**111CD – 荃灣、葵涌及青衣雨水排放系統改善計劃 –
荃灣雨水排放隧道**

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)
(i)	監督工地勘測 和測量工作	專業人員	9.0	38	1.7	0.88
		技術人員	19.0	14	1.7	0.62
(ii)	環境影響評估	專業人員	11.0	38	2.4	1.52
		技術人員	11.0	14	2.4	0.50
(iii)	交通影響評估	專業人員	5.5	38	2.4	0.76
		技術人員	9.5	14	2.4	0.43
(iv)	詳細設計、擬 備招標文件和 評審標書	專業人員	98.4	38	2.4	13.59
		技術人員	172.5	14	2.4	7.90
顧問的員工開支總額						26.20
實付費用						
(i) 工地勘測和測量工作						25.20
(ii) 進水口／排水口構築物的實體模擬測試						3.10
						28.30

註

- 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。如工地人員由顧問提供，則採用倍數 1.7。(在 2000 年 4 月 1 日，總薪級第 38 點的月薪為 57,525 元，總薪級第 14 點的月薪為 19,055 元。)
- 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。
- 上述數字是根據渠務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。

立法會
規劃地政及工程事務委員會會議
資料文件

建議的港島北部、荔枝角及荃灣
雨水排放隧道及雨水排放改善工程
補充資料

引言

在 2001 年 3 月 5 日的立法會規劃地政及工程事務委員會會議上，委員討論 **103CD**、**104CD**、**108CD**、**110CD** 及 **111CD** 號雨水排放系統改善計劃的文件時，要求當局提供以下補充資料—

- (a) 為什麼在進行填海工程計劃時不一併改善區內的排水系統？
- (b) 為什麼現時有需要改善排水系統？
- (c) 有否就擬建的雨水排放隧道而須限制土地用途進行任何評估？
- (d) 將擬建的雨水排放隧道所堵截的雨水徑流貯存起來，是否可行？

在填海工程項目下進行雨水排放系統改善工程

2. 當港島北部、西九龍及荃灣於八十年代末期至九十年代初期進行大型填海工程期間，政府已進行一系列區內腹地雨水排放系統改善工程，緩解因填海工程而對現有腹地雨水排放系統造成的不良影響。這樣是要確保每項填海工程不會因填海而對腹地雨水排放系統造成不良影響。為配合腹地都市化發展而全面改善腹地的雨水排放系統，是不屬於填海工程範圍，必須另立工程項目進行。

3. 為解決多年以來腹地都市化(並非因填海)造成的水浸問題，我們在 1994 年 6 月至 2000 年 5 月期間進行了一系列研究，查察現有雨水排放系統是否足夠，並制訂具成本效益的長遠措施，改善港島北部、西九龍及荃灣的雨水排放系統。有關的研究建議進行一系列嶄新的雨水排放隧道截流/轉運計劃，以及傳統雨水排放系統改善工程，以期減少對公眾造成的滋擾，解決在極密集發展地區進行廣泛雨水排放系統改善工程相關的實際困難/限制。**103CD**、**104CD**、**108CD**、**110CD** 及 **111CD** 號工程計劃，目標是為配合港島北部、西九龍及荃灣腹地的都市化發展(並非因填海)，而進行的全面改善腹地雨水排放系統工程。

需要現時改善雨水排放系統

4. 港島北部、荔枝角、深水埗、荃灣和葵涌現有的雨水排放系統分別在 50、40 及 30 多年前按照當時的流量需要而建成。其後經多年的迅速發展，土地用途急劇轉變，很多天然土地及斜坡的表面已經鋪築變成不透水。中西區、灣仔半山區、石硤尾及蘇屋地區、荃灣北部及葵涌北部地區多年來的高速都市化發展令徑流顯著增加，使現有的排水系統不勝負荷，因而在暴雨期間，港島北部、荔枝角、深水埗、荃灣及葵涌多個地區經常容易發生水浸。

5. 由於多年來都市化發展令徑流增加，港島北部、荔枝角、深水埗、荃灣和葵涌現有的雨水排放系統現時普遍的防洪水平僅達約 5 至 20 年一遇的暴雨重現期。為免水浸問題進一步惡化，以及因應市民日益期望有更高的防洪標準，我們有需要改善這些地區的雨水排放系統。

就擬建的雨水排放隧道而須限制土地用途進行評估

6. 在可行性研究進行期間，我們曾就擬建的雨水排放隧道而須限制土地用途進行初步評估。建議的隧道路線一般會遠離現有樓宇，而地下隧道大致建於堅固的岩層內，並遠低於現有樓宇及未來發展項目的地基。

7. 在詳細設計階段中，我們會嚴格檢討隧道路線，並就擬建的雨水排放隧道對土地用途的影響作進一步評估。我們會把因擬建的雨水排放隧道而須限制土地用途的情況減至最少。

8. 我們將會草擬及制訂有關條例，訂明土地的地役權，以便建造、維修及操作雨水排放隧道。每項雨水排放隧道工程計劃將會在建造工程展開及獲得批准之前，根據有關條例刊登憲報，提供渠道供市民提出反對及上訴。

貯存擬建雨水排放隧道所收集的雨水徑流的可行性

9. 擬建的雨水排放隧道把上游集水區收集的地面徑流直接傳送至大海排放，減低下游水浸的機會。目前，地面徑流經過腹地排放於大海時，由於現有雨水排放系統不足，會造成水浸。

10. 如果要把地面徑流收集及貯存作將來之用，必須在下游有相當大面積的貯存地方。在已高度發展的腹地地區，例如港島北部、荔枝角、深水埗、荃灣和葵涌，興建這些大規模的貯存設施實際上是不可行的。