

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2000 年 5 月 3 日

總目 704－渠務

土木工程－排水設施及防止侵蝕工程

59CD－西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **59CD** 號工程計劃的一部分提升為甲級，稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段第 1 期」；按付款當日價格計算，估計費用為 17 億 6,720 萬元；以及
- (b) 把 **59CD** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級，改稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第 3 階段第 2 期」。

問題

由於西九龍現有雨水排放系統的排水量有限，以致該區容易經常水浸。

建議

2. 渠務署署長建議把 **59CD** 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 17 億 6,720 萬元，用以進行西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期和第 3 階段第 1 期工程。工務局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. **59CD** 號工程計劃為西九龍雨水排放系統改善計劃，工程項目如下—

(a) 第 2 階段第 2 期工程

(i) 大坑東蓄洪計劃

- 在大坑東遊樂場建造一個容量為 100 000 立方米的地下蓄洪池，並設置相關的入水和排水暗渠、抽水站和抽水設施，以及進行機電工程；

(ii) 啟德雨水轉運計劃

- 建造長約 1.5 公里、直徑 4 000 毫米的排水渠連豎井通道和截流構築物，以及長約 0.5 公里的單管道或雙管道箱形暗渠，其中體積最大者為 4 000 毫米×3 000 毫米。

(b) 第 3 階段第 1 期工程

- 在油麻地和深水埗建造長約六公里、直徑 300 毫米至 2 100 毫米的排水渠；以及長約 3.1 公里的單管道或雙管道箱形暗渠，其中體積最大者為 4 800 毫米×2 500 毫米。

(c) 第 3 階段第 2 期工程

- 在又一村、何文田和九龍塘建造長約 16 公里的排水渠和箱形暗渠。

59CD 號工程計劃下的雨水排放系統改善工程的施工位置圖載於附件 1。

4. 我們現建議提升為甲級的 **59CD** 號工程計劃部分項目，是上文第 3 段(a)和(b)項所述的第 2 階段第 2 期和第 3 階段第 1 期雨水排放系統改善工程。擬議工程的施工位置圖載於附件 2。

5. **59CD** 號工程計劃的餘下部分，即上文第 3 段(c)項所述的第 3 階段第 2 期改善工程，則會保留為乙級。

理由

6. 西九龍涵蓋多個主要住宅和商業區，包括深水埗、旺角、油麻地、尖沙咀部分地區、又一村、九龍塘和何文田。西九龍的雨水收集區範圍甚廣，市區背後的天然山坡也包括在內(見附件 3 圖則所示)。西九龍現有的雨水排放系統大約是在三十年前，根據當時的流量需求而建造的。

7. 西九龍隨着過去多年的迅速發展，加上區內土地用途更改，部分天然土地和山坡的表面已經鋪築，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，令雨水排放系統不勝負荷，因而導致西九龍多個地區在暴雨期間容易經常水浸。

8. 近年，旺角區每逢暴雨都特別容易出現嚴重水浸，究其原因，主要是一時間有大量雨水徑流，令現有的雨水排放系統不勝負荷。這些徑流不單是由區內各處的雨水匯聚而成，還匯集了大坑東、九龍塘和背後的山坡等上游地區的雨水。在雨勢最大時，累積的徑流令過於窄小的排水渠不勝負荷，溢出雨水，結果造成旺角區廣泛地區水浸。有鑑於此，我們制定大坑東蓄洪計劃和啟德雨水轉運計劃。這兩項計劃是解決旺角區水浸問題的整體防洪策略的主要部分。

9. 大坑東蓄洪計劃的目的，是把從大坑東區和該區背後的天然山坡收集所得的雨水截流，然後暫時貯存在大坑東遊樂場的地下蓄洪池。這樣，在暴雨期間流入旺角和大坑東這些下游地區的雨水排放系統的徑流便會減少。待下游地區排水渠的水位下降後，蓄洪池貯存的雨水便會抽送至雨水排放系統。

10. 啟德雨水轉運計劃的目的，是把從九龍塘區和該區背後的天然山坡收集所得的部分雨水截流，然後引往新蒲崗的啟德明渠。這樣，在雨勢最大時，流入窩打老道、界限街和旺角這些下游地區排水量不足的箱形暗渠的雨水便會減少。為盡量減低工程在施工期間對交通造成的影響，以及維持道路通車，我們會採用無坑挖掘法¹ 建造這項計劃擬設的大直徑雨水渠。這個方法所需的費用較傳統的「掘開路面方式」高昂，但可大幅減少道路挖掘工程，對交通和地下公用設施的影響因而減至最低。

11. 油麻地和深水埗區現有排水渠的排水量也極為不足，以致在暴雨期間區內經常水浸。為此，我們建議改用較大的雨水渠或箱形暗渠，提高排水量，以應付雨水流量需求，從而解決有關地區的水浸問題。

對財政的影響

12. 按付款當日價格計算，估計擬議工程的建設費用為 17 億 6,720 萬元 (見下文第 13 段)，分項數字如下－

	百萬元
(a) 雨水排放系統建造工程	1,086.4
<u>第 2 階段第 2 期工程</u>	
(i) 大坑東蓄洪計劃	275.8
—蓄洪池	239.0
—抽水站	18.0
—機電工程	18.8
(ii) 啟德雨水轉運計劃	288.3
—無坑挖掘法	210.2
—箱形暗渠	72.4
—截流構築物	5.7
<u>第 3 階段第 1 期工程</u>	
(在油麻地和深水埗進行)	

¹ 無坑挖掘法是使用頂管推進方式或鑽挖技術。

		百萬元
—	排水渠	192.3
—	箱形暗渠	330.0
(b)	顧問費—	203.3
	(i) 施工階段	42.0
	(ii) 駐工地人員方面的 員工開支	161.3
(c)	紓減環境影響措施	15.5
(d)	應急費用	130.5
	小計	1,435.7 (按1999年12月 價格計算)
(e)	價格調整準備金	331.5
	總計	1,767.2 (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4。

13. 如獲批准，我們會作出分期開支安排如下—

年度	百萬元 (按1999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)
2000-2001	22.4	1.00000	22.4
2001-2002	161.8	1.04500	169.1
2002-2003	222.6	1.10770	246.6
2003-2004	299.8	1.17416	352.0
2004-2005	243.4	1.24461	302.9
2005-2006	231.2	1.31929	305.0
2006-2007	137.1	1.39845	191.7
2007-2008	78.5	1.48235	116.4
2008-2009	38.9	1.57129	61.1
	<u>1,435.7</u>		<u>1,767.2</u>

14. 我們按政府對 2000 至 2009 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。由於啟德雨水轉運計劃下有關工程的範圍可以清楚界定，故我們會以固定總價的設計和建築合約形式，為工程招標。至於大坑東蓄洪計劃和第 3 階段第 1 期工程，我們會以重新計算工程數量的標準合約形式，為工程招標。我們採用這種形式的合約，是因為未能確定工地是否有地下公用設施(例如電纜、電話線和水管)和這些設施的確實位置。為了確定工地公用設施的情況，以減低有關設施對工程造成的阻礙，我們已全面檢討公用設施記錄圖則。此外，我們也曾廣泛檢測公用設施，包括挖鑿勘測井／坑和進行公用設施無損檢測，從而得知可能阻礙施工的公用設施，以便在策劃和設計階段，確定擬敷設排水渠最可行的路線。我們也會要求承建商在展開工程前挖鑿探井／坑，以確定公用設施的位置。由於有關合約均為期超過 21 個月，合約會容許價格作出調整。

15. 我們估計擬議設施每年在運作和維修保養方面的經常開支為 120 萬元。

公眾諮詢

16. 1995 年 12 月，我們完成 **65CD** 號工程計劃「改善西九龍雨水排放系統研究—顧問費及勘測工作」下的一項研究。研究的目的是探究西九龍現有雨水排放系統不足之處，以及制定一套雨水排放整體計劃，以改善現有的系統。我們先後在 1995 年 11 月 9 日和 16 日，把研究結果和建議提交深水埗與九龍城區議會和油尖旺區議會。上述區議會均支持實施整項西九龍雨水排放系統改善計劃。

17. 我們完成有關階段／分期工程的詳細勘測和設計工作後，在 1998 年 11 月 26 日諮詢油尖旺臨時區議會轄下交通運輸委員會，在 1999 年 2 月 11 日諮詢深水埗臨時區議會，在 1999 年 3 月 4 日諮詢九龍城臨時區議會轄下工務建設及發展委員會，在 1999 年 3 月 16 日諮詢黃大仙臨時區議會轄下交通及運輸事務委員會，以及在 1999 年 5 月 12 日諮詢臨時市政局康樂委員會。上述臨時區議會和有關的委員會均支持進行建議的工程。

18. 我們在 1999 年 5 月 13 日諮詢立法會規劃地政及工程事務委員會。該委員會支持進行建議的西九龍雨水排放系統改善工程。我們也會在工程展開前，就臨時改道計劃諮詢有關的區議會。

對環境的影響

19. 環境保護署署長在 1995 年 8 月完成第 3 階段第 1 期工程的環境檢討。2000 年 3 月，渠務署署長完成第 2 階段第 2 期工程的兩項初步環境檢討。上述檢討所得的結論是，沒有一項工程會對環境造成長遠影響。渠務署署長會按照初步環境檢討結果的建議，為啟德雨水轉運計劃進行詳細的建築噪音影響評估。評估工作會在 2000 年 5 月展開，在有關計劃的建造工程動工前完成。至於建造工程施工期間造成的其他短期影響，我們會實施工程合約訂定的標準污染控制措施²，控制噪音、塵埃和工地流出的水所造成的影響，以符合既定的標準和準則。實施這些措施所需的費用(按 1999 年 12 月價格計算為 1,550 萬元)，已計算在工程計劃預算費內。

20. 在工程計劃的策劃和設計階段，我們曾研究如何盡量減少建築和拆卸物料的數量。我們已盡量縮細地下排水構築物的體積和妥善設計其外形。我們並會考慮採用適合的構築物形式和施工方法，以盡量減少進行無支撐挖掘工程，從而避免過份挖掘路面。我們又會盡可能循環再造建築廢料。

21. 我們會在合約中規定承建商擬備廢物管理計劃書，提交渠務署署長審批。計劃書會列明適當的紓減環境影響措施，包括撥出地方供揀出廢料。我們會盡可能在這項工程計劃的工地或其他工地再用有關工程產生的填料。我們估計扣除再用的填料，會有約 252 000 立方米填料運往公眾填土區卸置，另會有約 40 000 立方米建築和拆卸廢料運往堆填區棄置。我們會鼓勵承建商在製造模板和進行臨時工程時，使用鋼材而棄用木材，以減少廢料的數量。我們會規定承建商採取必要措施，盡量減少建築和拆卸物料的數量，並再用和循環再造這些物料。

² 標準的污染控制措施包括設置車輪清洗設備和沉沙池、使用低噪音機器／設備和隔音罩，以及採取環境保護署在擬議污染控制條文中建議的其他程序。

22. 我們會確保工地日常的運作符合所提交的廢物管理計劃書的規定。我們會規定承建商把填料與建築和拆卸廢料分開，然後運往適當地點處置。至於建築和拆卸廢料，則在工地分類，以便再用，從而減少廢料的數量。我們亦會要求承建商把體積過大的填料／建築和拆卸物料打碎至小於 250 毫米，以便再用以進行其他填海或填土工程計劃。我們並會記錄建築和拆卸物料的處置、再用和循環再造情況，以便監察。此外，我們會採用運載記錄制度，監控填料及建築和拆卸廢料的處置，以確保填料和廢料分別運往指定的公眾填土設施和堆填區。

土地徵用

23. 這項工程計劃無須徵用土地。

背景資料

24. 我們在 1993 年 12 月把 **59CD** 號工程計劃「西九龍雨水疏導系統改善計劃」提升為乙級。1994 年 6 月，我們把 **59CD** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **65CD** 號工程計劃，稱為「改善西九龍雨水排放系統研究－顧問費及勘測工作」，核准工程計劃預算費為 1,590 萬元，用以委聘顧問研究西九龍雨水排放系統的不足之處，以及制定一套雨水排放整體計劃，以便日後改善該系統。我們在 1995 年 12 月完成這項研究。

第 1 階段工程

25. 1996 年 4 月，我們在 **84CD** 號丁級工程計劃「西九龍雨水排放系統改善計劃第 1 階段－地盤勘測及詳細設計」下，委聘顧問為西九龍雨水排放系統改善計劃第 1 階段工程進行工地勘測和詳細設計工作，核准工程計劃預算費為 740 萬元。我們在 1997 年 5 月完成有關的詳細設計工作。

26. 1997年6月，我們把**59CD**號工程計劃的另一部分提升為甲級，編定為**89CD**號工程計劃，稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第1階段工程」，核准工程計劃預算費為4億6,400萬元，用以在西九龍建造長約5.4公里的排水渠和長約3.8公里的箱形暗渠。1998年4月，我們展開第1階段的雨水排放系統改善工程，有關工程與**290DS**號工程計劃「西北九龍污水收集系統：第3階段第2期工程」下的污水收集系統改善工程同時進行，並預定在2003年1月完成。

第2階段工程

27. 1997年4月，我們再把**59CD**號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為**88CD**號工程計劃，稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第2階段－顧問費及勘測工作」，核准工程計劃預算費為6,800萬元，用以委聘顧問為第2階段雨水排放系統改善工程進行工地勘測和詳細設計工作。有關顧問工作在1997年6月展開。在顧問工作進行期間，我們修訂雨水排放系統改善策略，並決定分兩期進行第2階段工程。

28. 1999年6月，我們把**59CD**號工程計劃的其他部分提升為甲級，編定為**99CD**號工程計劃，稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第2階段第1期工程」，核准工程計劃預算費為17億6,290萬元，用以建造長約22公里的排水渠和長約0.7公里的箱形暗渠。我們在1999年12月展開建造工程，預定在2004年大致完成工程。

29. 我們計劃在2001年1月展開第2階段第2期建造工程，在2004年4月完成工程。

第3階段工程

30. 由於第3階段第1期工程是在油麻地和深水埗區的繁忙街道敷設大型的箱形暗渠，擬議工程必須分小段進行，以配合區內的交通安排。我們計劃在2001年3月在第3階段第1期工程下動工建造箱形暗渠和相關的上游地區排水渠，在2007年6月完成工程。第3階段第1期的餘下工程預定在2006年6月完成。

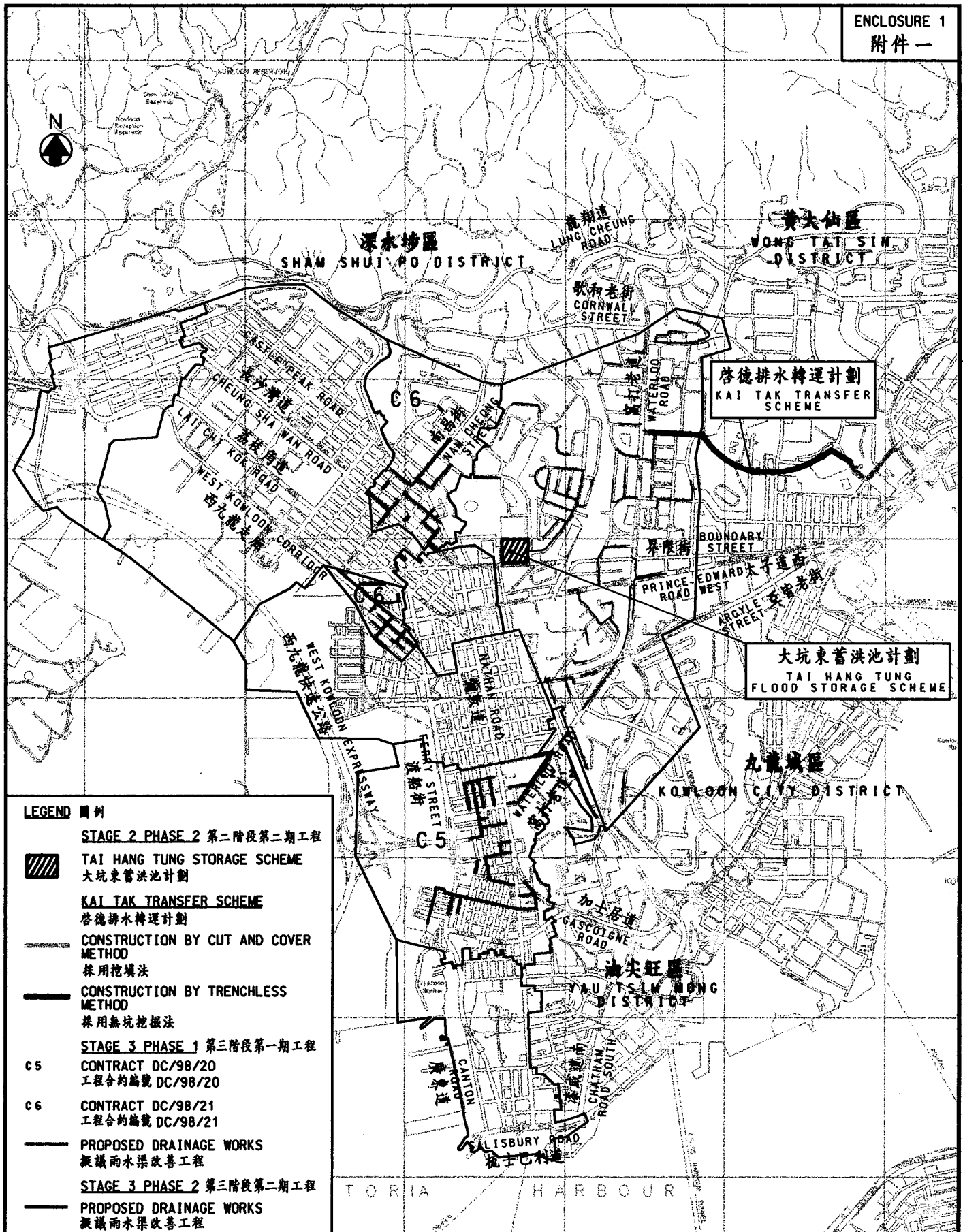
31. 我們計劃在 2003 年展開第 3 階段第 2 期工程，以期整個西九龍的雨水排放系統改善工程可在 2007 年大致完成。

32. 我們已就建議的工程(第 2 階段第 2 期和第 3 階段第 1 期工程)進行交通影響評估，務求盡量減低工程在施工期間對交通造成的影響，以及使工程能按計劃如期完成。我們已與香港警務處和運輸署商討施工期間所需的交通安排，並原則上達成協議。這些交通安排包括略為改動區內的行車路線，以及分小段和在非繁忙時間進行工程。我們會先行就擬議交通安排取得由各有關政府部門、公共交通營辦商和公用事業機構代表組成的交通管理聯絡小組的批准，然後才展開有關工程。

33. 我們估計在擬議工程施工期間開設的新職位約有 430 個，包括 70 個專業或技術人員職位和 360 個工人職位，人工作月數合共 25 000 個。

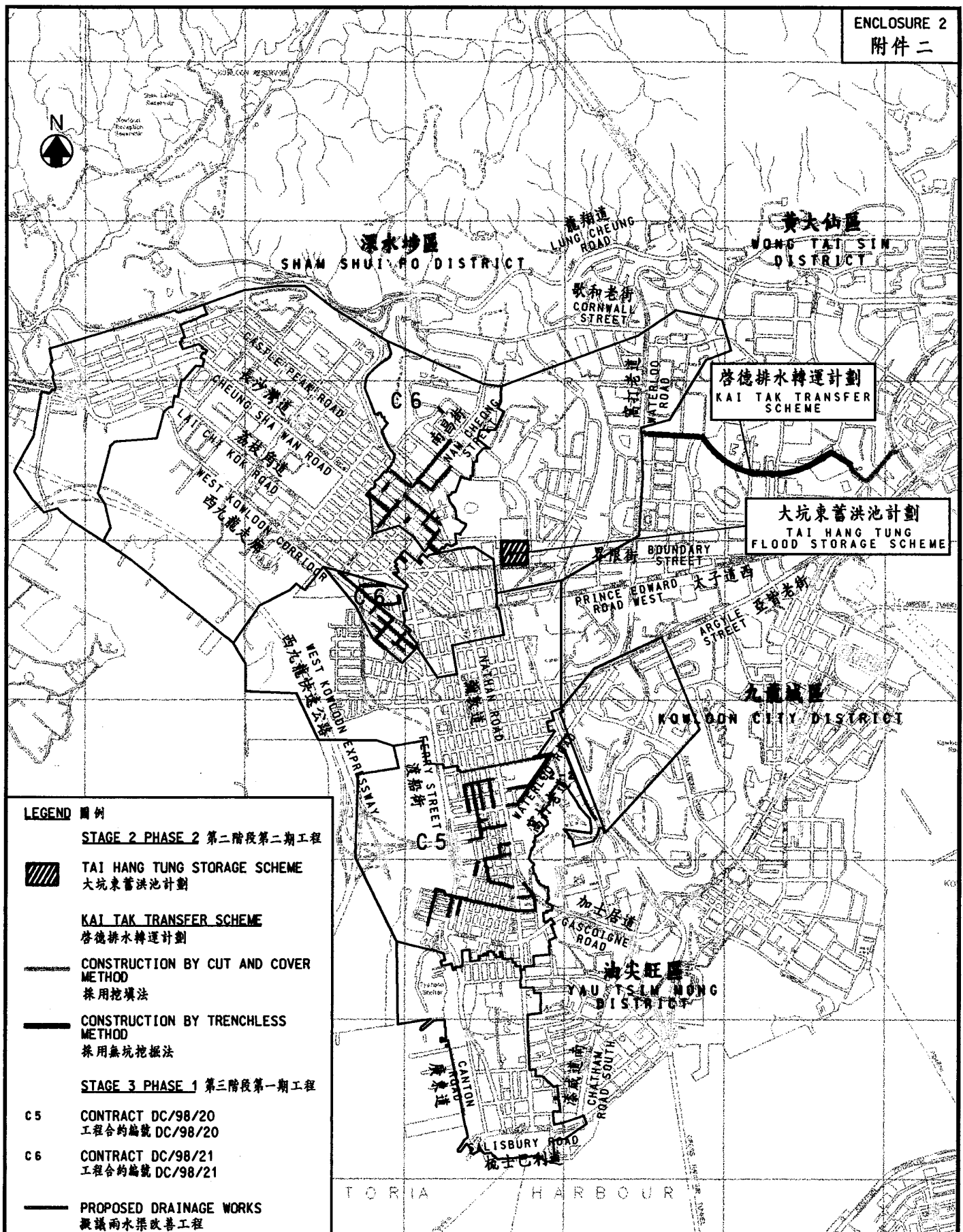
工務局

2000 年 4 月



<p>DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT 渠務署 HONG KONG 香港</p>	<p>Project 項目名稱</p> <p>WEST KOWLOON DRAINAGE IMPROVEMENT - STAGE 2 PHASE 2 & STAGE 3 PHASE 1 西九龍雨水排放系統改善工程第二階段第二期及第三階段第一期</p>	<p>Copyright Reserved 版權所有</p>	<p>Drawn By 繪圖 Y.L. LAU</p>	
	<p>PROJECT MANAGEMENT DIVISION 工程管理部</p>	<p>Site 圖名</p> <p>PROJECT WORKS UNDER 59CD 59CD 項目之整體工程</p>	<p>Date 日期 01/00</p>	<p>Approved By 批核 Y.F. KAN</p>
			<p>Scale 比例 1 : 30000</p>	<p>Figure No. 圖名編號 DPM/59CD/1001</p>

Plot Date = 13 APR 2005



LEGEND 圖例

STAGE 2 PHASE 2 第二階段第二期工程

TAI HANG TUNG STORAGE SCHEME
大坑東蓄洪池計劃

KAI TAK TRANSFER SCHEME
啓德排水轉運計劃

CONSTRUCTION BY CUT AND COVER METHOD
採用挖填法

CONSTRUCTION BY TRENCHLESS METHOD
採用無坑挖掘法

STAGE 3 PHASE 1 第三階段第一期工程

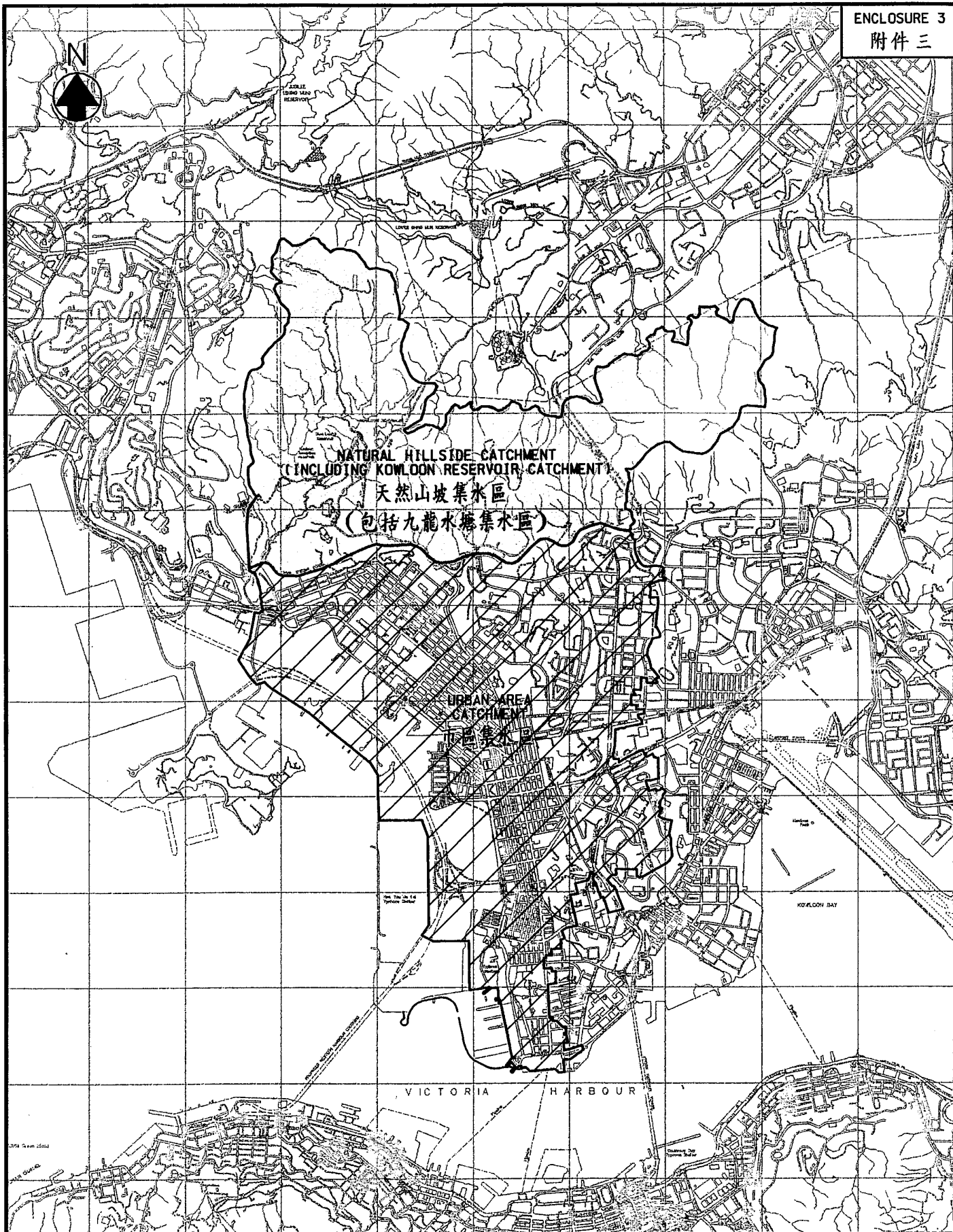
C5 CONTRACT DC/98/20
工程合約編號 DC/98/20

C6 CONTRACT DC/98/21
工程合約編號 DC/98/21

PROPOSED DRAINAGE WORKS
擬議雨水渠改善工程

<p>DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT 渠務署 HONG KONG 香港</p>	<p>Project 項目名稱</p> <p>WEST KOWLOON DRAINAGE IMPROVEMENT - STAGE 2 PHASE 2 & STAGE 3 PHASE 1 西九龍雨水排放系統改善工程第二階段第二期及第三階段第一期</p>	<p>Copyright Reserved 版權所有</p> <p>Date 日期 01/00</p> <p>Scale 比例 1 : 30000</p>	<p>Drawn By 繪畫 Y.L. LAU</p> <p>Approved By 核核 Y.F. KAN</p> <p>Figure No. 圖表編號 DPM/59CD/1002</p>	
	<p>PROJECT MANAGEMENT DIVISION 工程管理部</p>	<p>PROJECT WORKS 整體工程</p>		

Plot Date = 13 APR 2000



 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT 渠務署 HONG KONG 香港	Project 項目名稱 WEST KOWLOON DRAINAGE IMPROVEMENT - STAGE 2 PHASE 2 & STAGE 3 PHASE 1 西九龍雨水排放系統改善工程第二階段第二期及第三階段第一期	Copyright Reserved © 版權所有	Drawn By 繪圖 C.C. HO
	PROJECT MANAGEMENT DIVISION 工程管理部	Title 圖表名稱 CATCHMENTS OF WEST KOWLOON DRAINAGE SYSTEM 西九龍雨水排放系統之集水區	Date 日期 3/99
		Scale 比例 1 : 50000	Figure No. 圖表編號 DPM/59CD/1003

59CD—西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段

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)	施工階段的顧問費	專業人員	100	40	2.4	15.0
		技術人員	535	16	2.4	27.0
(b)	由顧問委聘的駐 工地人員進行工 地監督工作	專業人員	455	40	1.7	48.6
		技術人員	3 155	16	1.7	112.7
顧問的員工開支總額					203.3	

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(在 1999 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。
- 施工階段的顧問費是根據負責進行西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段工程的勘測、設計和施工階段監督工作的顧問所提出的收費建議而制定。至於駐工地人員方面的員工開支，則是根據渠務署署長擬定的預算計算得出。我們須待建造工程完成後，才能知道實際的人工作月數和實際所需的費用。