

討論文件

二 零 零 零 年 十 月 二 十 五 日

立法會環境事務委員會

策略性污水排放計劃第 I 階段：
完成葵涌至昂船洲污水隧道系統

目的

政府建議於二 零 零 零 年 十 一 月 八 日 向 工 務 小 組 委 員 會 申 請 把 **320DS** 號 工 程 項 目 —— “ 策 略 性 污 水 排 放 計 劃 (下 稱 “ 排 污 計 劃 ”) 第 I 階 段 : 完 成 葵 涌 至 昂 船 洲 污 水 隧 道 系 統 ” 的 核 准 工 程 預 算 增 加 1 億 1,500 萬 元 , 按 付 款 當 日 價 格 計 算 , 由 4 億 8,760 萬 元 增 至 6 億 260 萬 元 。 本 文 件 徵 詢 委 員 對 這 項 建 議 的 意 見 。

背景

2. **320DS** 號 工 程 項 目 包 括 完 成 興 建 排 污 計 劃 第 I 階 段 的 西 面 隧 道 (隧 道 F 和 G) 。 財 務 委 員 會 在 一 九 九 八 年 二 月 二 十 七 日 批 准 的 工 程 範 圍 如 下 :

- (a) 完 成 興 建 青 衣 至 昂 船 洲 的 污 水 隧 道 (隧 道 F) , 全 長 3.6 公 里 ;
- (b) 完 成 興 建 葵 涌 至 青 衣 的 污 水 隧 道 (隧 道 G) , 全 長 0.8 公 里 ; 以 及
- (c) 完 成 興 建 豎 井 並 完 成 其 附 帶 工 地 工 程 , 包 括 —
 - (i) 葵 涌 基 本 污 水 處 理 廠 的 傾 卸 豎 井 工 程 ;
 - (ii) 在 不 同 前 期 合 約 下 建 成 的 昂 船 洲 施 工 豎 井 / 垂 直 豎 井 及 青 衣 施 工 豎 井 / 傾 卸 豎 井 的 終 飾 工 程 ; 以 及
 - (iii) 上 述 地 盤 的 附 帶 工 地 工 程 。

3. 一九九八年四月，污水處理服務營運基金結束後，排污計劃第 I 階段的 19 個工程項目，其中包括 **320DS** 號工程項目，都轉撥入基本工程儲備基金。這些工程項目的整體核准工程預算是 83 億 2,370 萬元，其中 44 億 890 萬元是在污水處理服務營運基金運作期間動用的。排污計劃第 I 階段排污隧道系統的位置圖載於附件 A。

4. 隧道 F 和 G 是為收集荃灣、葵涌和青衣區的污水而設的。從這些地區收集的污水，佔排污計劃第 I 階段的污水處理量的 25%。

5. **320DS** 號工程項目的兩條隧道和附帶工程的合約是在一九九四年年底批出的。承建商挖掘了隧道 F 0.5 公里和隧道 G 0.1 公里後，就在一九九六年中單方面中止工程。政府在一九九六年十二月重收地盤。隨後，政府為西面隧道的工程重新招標。完工合約下的工程在一九九七年七月展開；合約完工日期是一九九九年八月。

6. 隧道 G 的挖掘工程在一九九九年一月順利完成，而其隧道襯層工程則在二零零零年六月完成。此外，我們亦已在二零零零年十月十五日完成隧道 F 挖掘工程的 93%。我們預料第 I 階段所有工程會在二零零一年最後一季大致上完成。

隧道 F 和隧道 G 挖掘工程中遇到的問題

7. 根據完工合約進行的挖掘隧道工程，進度遇到嚴重的阻延，原因如下：

(a) 於一九九八年更換失靈的廢土起重系統(用以清除從隧道挖出的廢土)；以及

(b) 因地質異常差劣而需額外進行岩土鞏固和穩定工程。

綜合這些因素，預計西面隧道的完工日期會延遲約 26 個月。詳情載於附件 B。

申請額外撥款的理由

8. 預料到了今年十二月，**320DS** 號工程項目的未定用途撥款將會減至 800 萬元。為使 **320DS** 號工程項目可以繼續進行及完成，現急需額外撥款以：

- (a) 補充 **320DS** 號工程項目的核准工程預算款項，用以完成在昂船洲的豎井和附帶工地工程。
- (b) 補充 **320DS** 號工程項目的應急款項，因為原有款項已用以更換失靈的廢土起重系統和處理異常差劣的地質。
- (c) 支付在隧道 F 進行的隧道襯層工程和附帶工程的額外費用。

附件 C 列出支付這些款項的原因。

額外撥款的緊急性

9. **320DS** 號工程項目的核准工程預算款項所餘無幾，急須增加。如果到了十二月初仍未取得額外撥款，我們就無法按顧問工程師所核實的索償款項付款。我們也無法進行額外工程，為隧道 F 完成襯層工程。最後的結果就是我們不得不放棄 **320DS** 號工程項目下的工程，承建商也會因政府毀約而提出索償。

10. 由於 **320DS** 號工程項目餘下的一項工程是完成興建在昂船洲污水處理廠的垂直豎井，以供排污計劃第 I 階段的四條東面隧道，以及兩條西面隧道使用。如果我們放棄 **320DS** 號工程項目，便不能處理來自六條隧道的集水區的污水，即使東面隧道落成亦無補於事。屆時，已完成的昂船洲污水處理廠，只能繼續處理來自與處理廠連接的西九龍區的污水。這些污水只佔排污計劃第 I 階段集水區污水量的 25%。

額外資料

11. 四條東面隧道(隧道 AB、C、D 和 E)的其中三條，已於在二零零零年十月十五日挖通。這些隧道的襯層工程和其他終飾工程正在進行中。把其餘三條隧道由土瓜灣接駁至昂船洲污水處理廠的隧道 E，亦已挖通了 96.7%。預計在未來幾星期便可完全挖通。

12. 二零零零年四月，當局成立國際專家小組，負責參照排污計

劃第 I 階段工程所得的經驗和科技的發展，從而考慮市區污水處理系統的未來發展。該小組亦須就其日後的建議會否對正在進行的第 I 階段工程造成影響，早日向當局提出意見。小組在九月表示，在取得有關隧道工程進度和地質資料後，他們認為有關工程可予完成，並且不會受他們對排污計劃未來發展可能提出的建議所影響。[按：預期檢討小組會在十一月底提交全部建議。]

對財政的影響

13. 在檢討工程項目的財政狀況後，我們認為有需要把 **320DS** 號工程項目的核准工程預算增加 1 億 1,500 萬元，按付款當日價格計算，由 4 億 8,760 萬元增至 6 億 260 萬元，以支付工程費用。

14. 建議增加的 1 億 1,500 萬元的付款項目摘要載於附件 D。

15. 核准工程預算和修訂工程預算的費用分項數字比較載於附件 E。

16. 根據我們現時的預測，如果 **320DS** 號工程項目的核准工程預算的建議增幅獲得通過，排污計劃第 I 階段所得的總預算會是 82 億 5,200 萬元，比總核准工程預算少 7,200 萬元。這是由於這項計劃第 I 階段中其他工程的預算費用有所減少。

17. 直至二零零零年九月底，排污計劃第 I 階段的總開支是 68 億元。

18. 建議增加核准工程預算，並不會帶來額外的經常開支。這建議會提供足夠的款項以完成西面污水隧道的挖掘工程，從而可讓這個工程項目之下的現有 190 個職位的僱員(30 個專業／技術人員和 160 個勞工)繼續工作，涉及的工時合共 4 560 個人月。我們預期這個僱員人數須維持至二零零一年工程完成為止。

公眾諮詢

19. 我們已於一九九四年就受到排污計劃影響的地區，諮詢 5 個區議會，區議會都支持這項計劃。我們也一直向立法會和其下的規劃地政及工程事務委員會和環境事務委員會，匯報這項計劃的最新進展。我們在二零零零年四月七日把最新的進展報告提交給環境事務委員會。

對環境的影響

20. 核准工程預算的建議增幅不會對環境造成影響。

徵詢意見

21. 如果委員同意，我們會在二零零零年十一月八日向工務小組委員會提交建議，要求增加 **320DS** 號工程項目的核准工程預算，以期在二零零零年十二月一日向財務委員會申請撥款。

環境食物局

二零零零年十月

隧道 F 和隧道 G 挖掘工程遇到的問題

完工合約下的隧道挖掘工程，進度遇到嚴重的阻延，原因如下：

- (a) 於一九九八年更換失靈的廢土起重系統(用以清除從隧道挖出的廢土)；以及
- (b) 進行額外岩土鞏固和穩定工程工程，以處理差劣的地質。

(a) 更換失靈的廢土起重系統

2. 新承建商分別於一九九七年十月和十一月開始挖掘隧道 G 和隧道 F，後來卻發現從隧道工程前承建商沒收的廢土起重系統，在滿載廢土後不能有效地運作。在聽取獨立專家的意見後，我們指示承建商更換有關系統，以確保操作上的安全和效率。更換工作於一九九八年六月完成。

3. 更換廢土起重系統是在工程招標時未能預見的，所需的費用亦不在原定的預算之內。由於更換廢土起重系統極之費時，又非在工程招標時所能預見，因此承建商就直接費用和工程延長費用向我們提出頗大的索償。有關額外工程所需的費用，顧問工程師評定為 4,500 萬元，而政府已按照合約條款悉數支付。

(b) 就隧道 F 的軟石帶進行額外工程

4. 在工程計劃展開前，我們已盡力評估施工範圍的地質，並沿隧道路線鑽挖探土孔。一如其他隧道挖掘工程，從這些探土孔只可勘測地質的概況。每個地點實際地質的準確資料，需在工程開始後方能掌握。

5. 隧道 G、昂船洲豎井和葵涌豎井的實際地質，比在挖掘前評估的為佳。隧道 G、昂船洲豎井和葵涌豎井的挖掘工程於一九九八年五月至一九九九年三月之間先後完成。這些工程的費用比原來的預算節省了 4,400 萬元。

6. 不過，隧道 F 的地質卻遠比在挖掘前勘測的為差。主要的斷層帶(鉛礦坳斷層、赤門海峽斷層，以及面積遼闊而嚴重斷裂的流紋岩岩脈)的範圍比預期的更加廣濶，使隧道挖掘工程十分棘手。為確保該區的隧道挖掘工程可以安全地進行，我們指示承建商採取額外的土地鞏固和穩定措施，包括灌漿以鞏固工地，安裝鋼筋、鋼套管及鋼支架等作為土地的支撐。由於實施額外的土地鞏固和穩定措施極之費時，又非在工程招標時所能預見，因此承建商就直接費用和工程延長費用向我們提出頗大的索償。因軟石帶而進行的上述額外工程，有關顧問工程師評定所需費用為 5,900 萬元，而政府已按照合約條款悉數支付。這些工程所需的費用是在真正遇到差劣的地質後才可確定的。

所需額外撥款

預料到了今年十二月，**320DS** 號工程項目下未定用途的撥款會減至 800 萬元。為使 **320DS** 號工程項目下的工程可以繼續及完成，現急需額外撥款以：

- (a) 補充 **320DS** 號工程項目下的核准工程預算款項，用以完成在昂船洲的豎井和附帶工地工程。
- (b) 補充 **320DS** 號工程項目下的應急款項，有關款項已用作處理失靈的廢土起重系統和極為惡劣的地質。
- (c) 支付在隧道 F 進行隧道襯層工程和附帶工程的額外費用。

(a) 完成在昂船洲的額外豎井工程和附帶工地工程

2. 正如附件 B 所述，更換廢土起重系統、為隧道 F 的軟石帶地點進行土地鞏固和穩定措施所需的額外費用，總額遠超過隧道 G 和兩個豎井工程所省下的費用及我們撥作應急款項的金額。為維持工程的進度，以及確保承建商的作業安全和效率，我們已指示工程繼續進行，涉及的費用為 1 億 400 萬元。為此，我們採取了臨時措施，在核准工程預算內調撥了其他項目的預留撥款，其中大部分原定用作完成在昂船洲的額外豎井工程和附帶工地工程。然而，我們已差不多用盡預算的款項，因此需要申請額外撥款來補充興建垂直豎井工程所需的款項。

(b) 補充應急款項以應付額外的索償

3. 除了附件 B 所述已由顧問工程師核實並由政府支付的額外款項外，我們又接獲承建商因建築期延長和惡劣地質問題而要求的額外索償。有關工程師已完成對其中數宗索償的評估，稍後就會加以核實。屆時，我們必須動用額外撥款支付有關的索償。鑑於 **320DS** 號工程項目下用作處理索償的應急款項即將用完，我們認為在今年十二月初便須為這項工程項目取得額外撥款，以應付因索償個案而引起的迫切財政承擔。

(c) 進行額外隧道襯層工程和附帶工程

4 由於隧道 F 的地質差劣，因此軟石帶的地點須進行額外的隧道襯層工程。我們預計須動用 4,400 萬元額外撥款來完成這些措施。

在 320DS 號工程項目下建議增加的 1 億 1,500 萬元的付款項目摘要

因素	增加／(減少) 按付款當日 價格計算 (百萬元)	百分率
(a) 已支付作更換失靈的廢土起重系統的費用	45.0	39.1
(i) 直接費用	25.0	
(ii) 工程延長費用	20.0	
(b) 為隧道 F 額外工程(包括在軟石帶的地點進行地質鞏固和穩定工程)已支付的費用	59.0	51.3
(i) 直接費用	27.0	
(ii) 工程延長費用	32.0	
(c) 處理隧道 F 餘下工程時發現軟石帶而須進行的額外工程(包括隧道襯層和附帶工程)所需費用	44.0	38.3
(d) 完成葵涌／昂船洲豎井、附帶工地工程及隧道 G 工程因地質比預期理想而省下的費用	(44.0)	(38.3)
(e) 應急費用	11.0	9.6
總計	115.0	(按付款當日價格計算) 100.0

**302DS 號工程項目下核准工程預算和
修訂工程預算費用的分項數字比較**

按付款當日價格計算，並計及污水處理服務營運基金下的 5,140 萬元實際開支，則批准撥款總額和最新的工程預算分別是 5 億 3,900 萬元和 6 億 5,400 萬元。核准工程預算和修訂工程預算的比較如下一

	核准工 程預 算 (按付 款當 日計 算)		修訂工 程預 算 (按付 款當 日計 算)		差額 百萬元
	百萬元		百萬元		
(a) 完成青衣至昂船洲污水 隧道(隧道 F)工程	251.8	[267.0]	354.8	[370.0]	103.0
(b) 完成葵涌至青衣污水隧 道(隧道 G)工程	60.3	[67.0]	31.8	[38.5]	(28.5)
(c) 完成葵涌、青衣及昂船 洲豎井工程和附帶工地 工程	136.5	[166.0]	121.0	[150.5]	(15.5)
(d) 更換廢土起重系統	0.0	[0.0]	45.0	[45.0]	45.0
(e) 應急費用	39.0	[39.0]	50.0	[50.0]	11.0
總計	487.6	[539.0]	602.6	[654.0]	115.0

[] 總預算(包括污水處理服務營運基金下已經支付的開支)

2. 關於(a)項(完成青衣至昂船洲污水隧道(隧道 F)工程)，共增加了 1 億 300 萬元，包括—

(a) 貫穿斷裂流紋岩岩脈的額外土地穩定工程所需費用的 2,200 萬元(包括工程延長費用)。

(i) 其中 1,200 萬元用以支付因額外工程而須延長合約期所導致的工程費用。

- (ii) 其中 1,000 萬元用以直接支付上述額外工程的費用。
- (b) 貫穿赤門海峽斷層的額外土地穩定工程所需費用的 3,700 萬元(包括工程延長費用)。
- (i) 其中 2,000 萬元用以支付因額外工程而須延長合約期所導致的工程費用。
 - (ii) 其中 1,700 萬元用以支付上述額外工程的直接費用。
- (c) 隧道 F 餘下工程附帶的額外工程包括(挖掘和襯層工程)的 4,400 萬元。
- (i) 其中 2,100 萬元用以支付因額外工程而須延長合約期所導致的工程費用。
 - (ii) 其中 2,300 萬元用以直接支付上述額外工程的費用。
3. 關於(b)項(完成葵涌至青衣污水隧道(隧道 G)工程)，我們發現這條隧道的地質較預期的理想，因此早前批准為這條隧道作額外土地穩定工程的 2,850 萬元無須動用，並已用作抵銷隧道 F 的額外土地穩定工程的費用。
4. 關於(c)項(完成豎井和附帶工地工程)，我們發現葵涌傾卸豎井的土地情況較預期的理想，因此早前批准為這豎井作額外土地穩定工程的 1,550 萬元無須動用，並已用作抵銷更換失靈的廢地起重系統的額外費用。
5. 關於(d)項(更換失靈的廢土起重系統)，增加的 4,500 萬元是用作更換青衣施工豎井的失靈廢土起重系統所需的額外費用(包括延長工程費用)。
6. 關於(e)項(應急費用)，我們預留了 5,000 萬元應急費用，以支付未完成工程費用、最後結算及解決承建商可能提出的索償。