

# 財務委員會 工務小組委員會討論文件

2010 年 6 月 9 日

## 總目 704－渠務

環境保護－污水收集設施及污水處理系統

329DS－望后石污水處理廠改善工程

請各委員向財務委員會建議，把 **329DS** 號工程計劃的核准預算費提高 5 億 5,960 萬元，即由 13 億 6,090 萬元增至 19 億 2,050 萬元(按付款當日價格計算)。

## 問題

**329DS** 號工程計劃的核准預算費不足以支付這項工程計劃的工程費用。

## 建議

2. 渠務署署長建議把 **329DS** 號工程計劃的核准預算費提高 5 億 5,960 萬元，即由 13 億 6,090 萬元增至 19 億 2,050 萬元(按付款當日價格計算)。環境局局長支持這項建議。

## 工程計劃的範圍和性質

3. 財務委員會(下稱「財委會」)在 2009 年 7 月 3 日批准把 **329DS** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 13 億 6,090 萬元，用以提升望后石現有污水處理廠的處理水平和處理量，從而改善該廠所排放污水的質素，並應付屯門人口的預期增長。

4. **329DS** 號工程計劃的核准工程範圍如下 —

- (a) 提升望后石污水處理廠的污水處理水平，由初級處理<sup>1</sup>提升至化學強化一級處理<sup>2</sup>加紫外光消毒；
- (b) 把處理量由每天 215 000 立方米增至每天 241 000 立方米；
- (c) 提供新的糞便廢物收集及處理設施，以處理每天 1 200 立方米糞便廢物；以及
- (d) 進行附屬工程。

—— 工程計劃的位置圖載於附件 1。如提高工程計劃核准預算費的建議獲財委會批准，我們計劃在 2010 年 7 月展開設計及建造的工程，在 2013 年 11 月完成。

## 理由

5. 我們建議把 **329DS** 號工程計劃的核准預算費提高 5 億 5,960 萬元 (按付款當日價格計算)，以應付改善工程較高的設計和建造費用以及價格調整準備有所增加的情況。增加費用的理由載於下文第 6 至 10 段。

### 改善工程較高的設計和建造費用

6. 我們將以一份「設計、建造及營運」合約<sup>3</sup>落實望后石污水處理廠改善工程。按照「設計、建造及營運」模式，承建商會負責 —

---

<sup>1</sup> 初級處理包括隔篩及消除砂礫。固體直徑超過 6 毫米及含有砂、骨頭碎塊等的砂礫會從污水中清除。

<sup>2</sup> 一級處理包括初級處理程序，以及清除污水中可沉澱懸浮固體的一級沉澱處理程序。化學強化一級處理指在一級沉澱處理過程中加入化學品，以提升去除污水中懸浮固體的能力。

<sup>3</sup> 有關「設計、建造及營運」採購模式的背景資料，委員可參閱立法會 CB(1)1544/09-10(01)號文件。

- (a) 進行 **329DS** 號工程計劃的設計和建造工程；以及
- (b) 營運經改善的望后石污水處理廠，為期 15 年。

競投「設計、建造及營運」合約的投標者須就上文第(a)及(b)項分開標價。

7. 與傳統的「顧問設計及承建商建造」模式比較，「設計、建造及營運」採購模式是把設計、建造及營運望后石污水處理廠的責任集中於一方，由其單獨負責達致合約所訂明的服務表現標準。這亦有助承建商在推行望后石污水處理廠工程計劃的初期，就設計、建造和營運作出最佳的配合。此外，為確保污水處理廠的設計符合合約所訂明的服務表現規定，承建商在設計污水處理廠時，可自由選用一些創新廢水處理技術，以便日後的營運更具成本效益。為此，經過既定招標程序獲推薦的擬議設計會採用先進的污水處理裝置，以提升化學處理過程中的水力效率。據海外經驗顯示，類似設計可讓污水處理化學品的劑量發揮最大的效果，令營運成本降低。與傳統的化學強化一級處理裝置相比，其污泥脫水程序亦可達致更佳能源效益<sup>4</sup>。

8. 擬議設計會為原來裝置帶來額外的建設開支。這項改善工程的設計和建造費用的最新預算為 14 億 5,570 萬元，原來的預算則為 10 億 5,260 萬元。然而，擬議設計日後可節省可觀的營運開支。根據最新預算，經改善的望后石污水處理廠 15 年的營運開支只需 9 億元，原來的預算則為 13 億 5,000 萬元。因此，提升污水處理廠營運效率的效益(預計在 15 年營運期內可節省營運開支約 4 億 5,000 萬元)應相對大於因設計和建造工程預算費用增加而導致的額外建設費用(預計為 4 億 310 萬元)。兩者的差額總結如下－

---

<sup>4</sup> 擬議設計會令污水循環流動，以加強污染物的化學絮凝作用。這個處理過程除可減少絮凝劑的所需劑量外，亦有助降低濃度較高的未經處理的污泥含水量，令污泥脫水過程的耗電量較傳統的化學強化一級處理裝置少約 8%。

項目	原來預算 (百萬元)	最新預算 (百萬元)	差額 (百萬元)
(a) 改善工程的設計和建造	1,052.6	1,455.7	403.1
(b) 營運經改善的望后石污水處理廠(為期15年)	1,350.0	900.0	(450.0)

### 價格調整準備增加

9. **329DS** 號工程計劃的工程款項會按合約價格調整制度<sup>5</sup>計算，調整金額則透過價格調整準備予以支付。財委會在 2009 年 7 月批准 **329DS** 號工程計劃的原來預算時，我們按當時公營部門樓宇和建造工程產量價格的趨勢增減率所作的預測，制定價格調整準備。2010 年 3 月，當局把 2011 至 2013 年期間的價格變動由假設每年上升 2.0%，調高至假設每年上升 4.0%。這項工程計劃的合約價格調整費用亦會隨着改善工程的設計和建造費用提高而相應增加。基於上述情況，我們估計合約價格調整費用會較預期為高。

10. 根據在 2010 年 3 月採用的價格調整因數，我們建議把 **329DS** 號工程計劃的價格調整準備增加 1 億 5,650 萬元，以支付預計的合約價格調整費用。建議增幅的詳細計算方法載於附件 2。

<sup>5</sup> 根據合約價格調整制度，凡是政府土木工程合約和建築合約，都可根據工資及材料成本的變動，向上及向下調整合約支付款項。按合約價格調整所支付的款項，是根據建造業工資及材料成本指數在投標時與支付款項時這些指數當時價值的差額，按每項成本指數預設的相對比例而計算出來。

## 檢討財政狀況

11. 我們檢討這項工程計劃的財政狀況後，認為必須把 **329DS** 號工程計劃的核准預算費提高 5 億 5,960 萬元，即由 13 億 6,090 萬元增至 19 億 2,050 萬元(按付款當日價格計算)，以支付這項工程計劃下設計和建造工程的費用總額。建議增加 5 億 5,960 萬元的分項數字如下－

因素	建議增加的款額 (百萬元)	佔總共增加款額 的百分率
增加費用的原因－		
(a) 改善工程的設計和建造 費用較高	403.1	72
(b) 價格調整準備	156.5	28
增加的費用總額	559.6	100

**329DS** 號工程計劃的核准預算費與最新預算費各分項數字的比較，載於附件 3。

## 對財政的影響

12. 如建議獲得批准，我們會作出分期開支安排如下－

年度	百萬元 (按付款當日 價格計算)
2010-2011	142.4
2011-2012	400.8
2012-2013	558.7
2013-2014	411.4
2014-2015	233.4
2015-2016	173.8
	<u>1,920.5</u>

13. 我們估計 **329DS** 號工程計劃引致的每年經常開支將修訂為 6,000 萬元。

14. 我們在按污水處理服務(排污費)規例(第 463A 章)的規定，釐定 2008-09 年度至 2017-18 年度排污費的訂明費用時，已考慮 **329DS** 號工程計劃所涉及排污費的經常開支及其他工程計劃的情況。我們在日後檢討工商業污水附加費的款額時，會計及 **329DS** 號工程計劃及其他工程計劃在工商業污水附加費方面所引致的經常開支。

### 公眾諮詢

15. 提高工程計劃核准預算費的建議不涉及更改任何工程計劃範圍，因此無須再進行公眾諮詢。

16. 我們在 2010 年 5 月 24 日就提高 **329DS** 號工程計劃核准預算費的建議諮詢立法會環境事務委員會。委員對我們計劃向工務小組委員會提交建議並無異議，但要求當局就有關以「設計、建造及營運」模式進行此工程計劃的安排提供補充資料。我們在 2010 年 5 月 28 日向該事務委員會提交了補充資料。

### 對環境的影響

17. 提高工程計劃核准預算費的建議不會對環境造成任何影響。

### 對文物的影響

18. 提高工程計劃核准預算費的建議不會影響任何文物地點，即所有法定古蹟、暫定古蹟、已評級文物地點／歷史建築、具考古價值的地點，以及古物古蹟辦事處界定的政府文物地點。

### 土地徵用

19. 提高工程計劃核准預算費的建議無須徵用土地。

## 背景資料

20. 財委會在 2009 年 7 月 3 日批准把 **329DS** 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 13 億 6,090 萬元。我們在 2009 年 2 月邀請 3 家預先審定資格的承建商就這份「設計、建造及營運」合約投標。

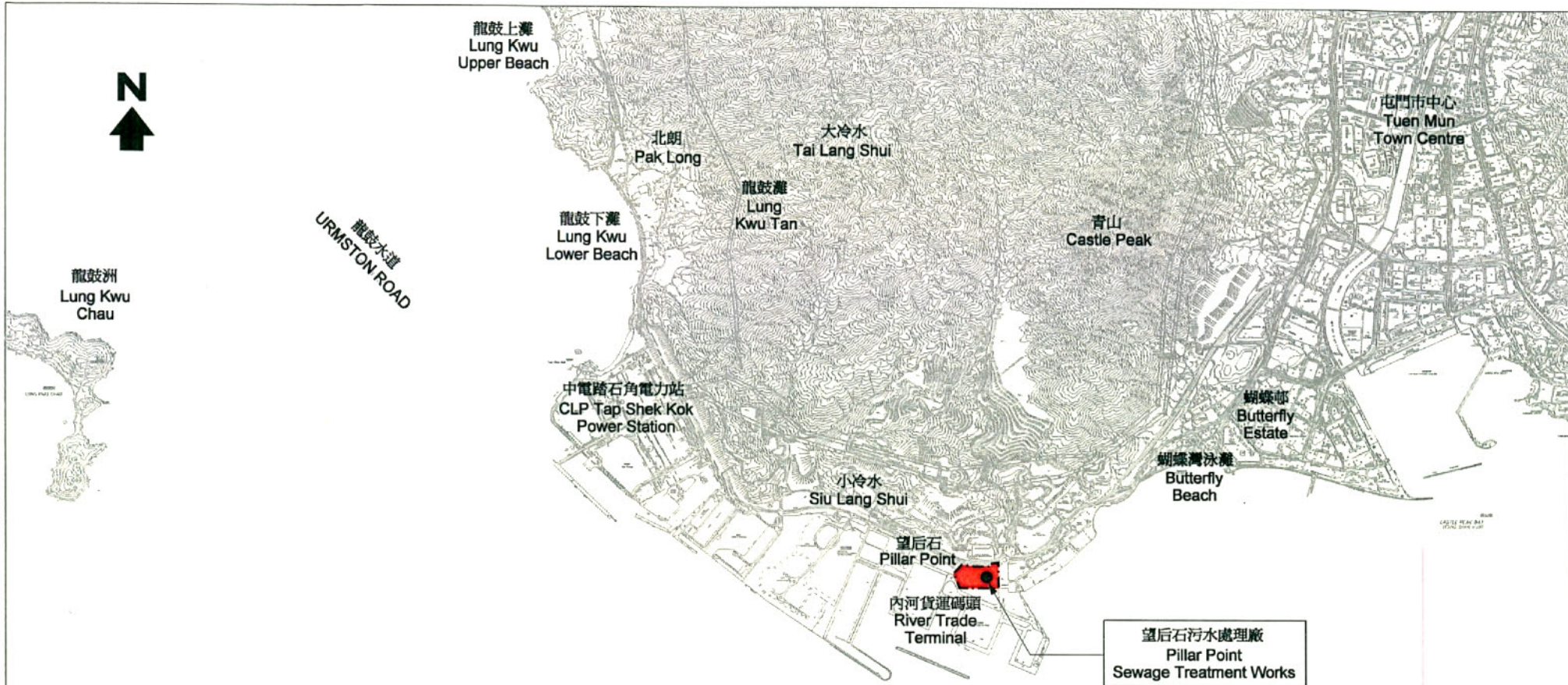
21. 提高工程計劃核准預算費的建議不涉及任何額外移走或種植樹木的建議。

22. 我們估計就提高工程計劃核准預算費的建議而開設的職位約有 103 個(83 個工人職位和另外 20 個專業／技術人員職位)，共提供 3 700 個人工作月的就業機會。

-----

環境局

2010 年 6 月



位置圖 LOCATION PLAN

圖則名稱 drawing title

工務工程計劃第329DS號  
 望后石污水處理廠改善工程  
 PWP ITEM NO. 329DS  
 UPGRADING OF PILLAR POINT SEWAGE TREATMENT WORKS

繪畫 drawn	ORIGINAL SIGNED	H.K. LAI	日期 date	06-05-2010
核對 checked	ORIGINAL SIGNED	S.K. LEUNG	日期 date	06-05-2010
批核 approved	ORIGINAL SIGNED	T.Y. YUEN	日期 date	06-05-2010

部門 office  
 淨化海港計劃部  
 HARBOUR AREA TREATMENT SCHEME DIVISION

圖則編號 drawing no.	比例 scale
DSS/2010/001	N.T.S.

保留版權 COPYRIGHT RESERVED



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



## 329DS – 望后石污水處理廠改善工程

表 1 – PWSC(2009-10)59 號文件所載的現金流量和價格調整準備

年度	工程計劃的 原來預算費 (按 2008 年 9 月 價格計算) (百萬元) X	原來的價格 調整因數 (2009 年 3 月) <sup>#</sup> Y	工程計劃的 核准預算費 (按付款當日 價格計算) (百萬元) Z	價格調整準備 (百萬元) A = Z - X
2009-2010	50.3	1.03500	52.1	1.8
2010-2011	222.7	1.05570	235.1	12.4
2011-2012	328.3	1.07681	353.5	25.2
2012-2013	368.1	1.09835	404.3	36.2
2013-2014	187.9	1.12032	210.5	22.6
2014-2015	91.6	1.15113	105.4	13.8
總計	<b>1,248.9</b>	-	<b>1,360.9</b>	<b>112.0</b>

表 2 – 因應工程計劃的最新預算費和最新調整因數而計算的最新現金流量和價格調整準備

年度	工程計劃的 最新預算費 (按 2008 年 9 月 價格計算) (百萬元) a	工程計劃的 最新預算費 (按 2009 年 9 月 價格計算) <sup>@</sup> (百萬元) b	最新價格 調整因數 (2010 年 3 月) <sup>##</sup> c	工程計劃的 最新預算費 (按付款當日 價格計算) (百萬元) d	最新價格 調整準備 (百萬元) e	淨增加的 價格調整 準備 (百萬元) f
2009-2010	0.0	0.0 <sup>^</sup>	-	0.0	e = d - a	f = e - A
2010-2011	134.0	138.7	1.02700	142.4		
2011-2012	363.4	376.2	1.06551	400.8		
2012-2013	487.0	504.2	1.10813	558.7		
2013-2014	344.8	357.0	1.15246	411.4		
2014-2015	188.1	194.7	1.19856	233.4		
2015-2016	134.7	139.4	1.24650	173.8		
總計	<b>1,652.0</b>	<b>1,710.2</b>	-	<b>1,920.5</b>	<b>268.5</b>	<b>156.5</b>

註：

- # 2009 年 3 月採用的價格調整因數，是根據當時公營部門樓宇和建造工程產量價格的預計變動而編訂，即假設價格在 2009 至 2013 年期間每年上升 2.0%，以及在 2014 年以後每年上升 3.0%。
- @ 這項工程計劃的最新預算費(按 2008 年 9 月價格計算)乘以 1.03525，可轉換成為 2009 年 9 月的價格。1.03525 這個數字反映 2008 年 9 月至 2009 年 9 月期間公營部門樓宇和建造工程產量價格的變動。
- ## 2010 年 3 月採用的價格調整因數，是根據公營部門樓宇和建造工程產量價格的最新變動而編訂，即假設價格在 2010 年上升 3.0%，以及在 2011 至 2016 年期間每年上升 4.0%。
- ^ 2009-10 年度沒有實際開支。

## 329DS – 望后石污水處理廠改善工程

工程計劃的核准預算費與最新預算費的比較如下 –

	(A) 工程計劃 核准預算費 (百萬元)	(B) 工程計劃 最新預算費 (百萬元)	(B) – (A) 差額 (百萬元)
(a) 設計和建造污水處理設施、紫外光消毒設施和糞便廢物收集設施	1,052.6	1,455.7	403.1
(i) 土木工程	399.1	649.1	250.0
(ii) 機電工程	653.5	806.6	153.1
(b) 顧問費	8.5	8.5	0.0
(i) 合約管理	4.6	4.6	0.0
(ii) 管理駐工地人員	3.9	3.9	0.0
(c) 駐工地人員的薪酬	58.5	58.5	0.0
(d) 緩解環境影響措施	10.3	10.3	0.0
(e) 應急費用	119.0	119.0	0.0
(f) 價格調整準備	112.0	268.5	156.5
<b>總計</b>	<b>1,360.9</b>	<b>1,920.5</b>	<b>559.6</b>

2. 關於第 1(a)項(設計和建造污水處理設施、紫外光消毒設施和糞便廢物收集設施)，費用增加 4 億 310 萬元，是由於改善工程的設計及建造費用有所增加。

3. 關於第 1(f)項(價格調整準備)，費用增加 1 億 5,650 萬元，主要是由於公營部門樓宇和建造工程產量價格的預測變動上調，以及工程計劃的建設費用有所增加。