

二零一零年五月二十四日

討論文件

## 立法會環境事務委員會

### 329DS – 望后石污水處理廠改善工程

#### 目的

本文件請委員支持我們的建議，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）。

#### 背景

2. 我們須改善望后石污水處理廠的污水處理水平，以減少對西北水域構成的污染。隨著屯門區的污水流量預計將有所增加，我們亦須擴大污水處理廠的污水處理量。財務委員會（財委會）於 2009 年 7 月批准把 **329DS** 號工程計劃提升為甲級，當時我們估計落實工程項目的所需費用為 13 億 6,090 萬元（按付款當日價格計算）。**329DS** 號工程計劃下的核准工程範圍包括：

- (a) 改善污水處理水平，由初級處理提高至化學強化一級處理<sup>1</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，以便每天處理

---

<sup>1</sup> 初級污水處理包括隔篩和清除砂礫。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。一級污水處理包括在基本污水處理程序後清除污水中可沉澱懸浮固體的一級沉澱處理。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。

1 200 立方米糞便廢物；以及

(d) 進行附屬工程。

這項工程計劃的位置圖載於附件 1。

3. 在向財委會申請撥款前，我們曾於 2008 年 10 月就提升 329DS 號工程計劃至甲級的建議諮詢環境事務委員會，委員並無表示異議。詳情請參閱立法會文件第 CB(1)88/08-09(05)號。

## 最新情況

4. 渠務署已完成評審就 329DS 號工程計劃接獲的標書，並計劃盡快展開這個工程項目。經檢討工程計劃的財政狀況後，我們建議在向獲推薦承辦商批出合約前，提高 329DS 號工程計劃的核准預算費。下文第 5 至 9 段闡明我們建議提高核准預算費的理由。

## 理由

### *改善工程的設計和建造費用有所增加*

5. 我們將以一份「設計、建造及營運」合約<sup>2</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，承辦商將負責 (a) 進行 329DS 號工程計劃的設計和建造工程，並 (b) 營運經改善的污水處理廠，為期 15 年。投標者須就 (a) 及 (b) 分開標價。

6. 與「顧問設計及承建商建造」模式（即進行工程項目的一般模式）相較，「設計、建造及營運」模式可將設計、建造及營運污水處理廠的責任集中在同一方，由其獨立地負責達至合約所訂明的性能及表現水平。這亦有助承辦商在推行項目的前期，即可著手促使設計、建造和營運三方面達至更佳的相互協調。具體而言，在確保污水處理廠可達至合約所訂明的性能及表現的前提下，承辦商在污水處理

---

<sup>2</sup> 有關「設計、建造及營運」模式的背景資料，請委員參閱立法會文件 CB(1)1544/09-10(01)號。

廠的設計階段，將可選擇應用一些更具營運成本效益而又適合的創新廢水處理技術。在這方面，擬議設計將採用一項可提升化學處理程序水力功率的先進技術。海外經驗顯示，類近的技術可優化污水處理化學品的所需劑量，繼而降低運作成本。與一般的化學強化一級處理技術相較，其後的污泥脫水程序亦可達至更佳能源效益<sup>3</sup>。

7. 擬議設計將令污水處理廠改善工程涉及額外成本。**329DS** 號工程計劃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，擬議設計將可在日後營運節省可觀的開支。根據最新預算，營運經改善的污水處理廠 15 年的費用只需 9 億元，而原來的預算則為 13 億 5,000 萬元。因此，提升污水處理廠營運效益的益處（預計在 15 年營運期內可節省營運開支 4 億 5,000 萬元）應相對大於設計和建造費用增加導致的額外成本（預計為 4 億 310 萬元）。兩者的差額詳列如下：

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) 營運經改善的污水處理廠，為期 15 年	1,350.0	900.0	(450.0)

#### 價格調整準備費用有所增加

8. **329DS** 號工程計劃的工程款項將按合約價格調整制度<sup>4</sup>計算，調整金額則透過動用價格調整準備費用予以支付。我們於 2009

<sup>3</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，亦有助降低原污泥的水分含量，令污泥脫水過程的耗電量相比一般處理過程低約 8%。

<sup>4</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，向上或向下調整合約支付款項。合約價格調整費用，是根據工程計劃投標時建造業工資及材料成本指數的數據，與每次支付工程計劃款項時這些指數數據的差額，按每項成本指數的預定相對比例計算而得。

年 6 月就 **329DS** 號工程計劃向財委會申請撥款時，在工程計劃的原來預算當中，已按照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，預留一筆費用作為價格調整準備。在 2010 年 3 月，當局把 2011 至 2013 年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%。此外，合約價格調整費用亦將隨著改善工程的設計及建設費用提高而相應增加。基於上述情況，我們預計合約價格調整費用將較預期為高。

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

## 對財政的影響

10. 經檢討工程計劃的財政狀況後，我們建議將 **329DS** 號工程項目的核准預算費提高 5 億 5,960 萬元，即由 13 億 6,090 萬元增加至 19 億 2,050 萬元（按付款當日價格計算），以應付所需開支。其分項數字如下：

因素	預算增幅 (百萬元)
<i>增加原因：</i>	
(a) 改善工程的設計和建造費用有所增加	403.1
(b) 價格調整準備費用有所增加	156.5
<b>總計</b>	<b>559.6</b>

附件 3 載列 **329DS** 號工程計劃的核准預算費與最新預算費的分項數字，以及兩者間的比較。

11. 我們預計 **329DS** 號工程計劃引致的每年經常開支將減少 3,000 萬元，即由 9,000 萬元減少至 6,000 萬元。

## 推行計劃

12. 如獲財委會批准撥款，我們的目標是於 2010 年 7 月開展「設計、建造及營運」合約，以期於 2013 年 11 月啟用經改善的望后石污水處理廠。

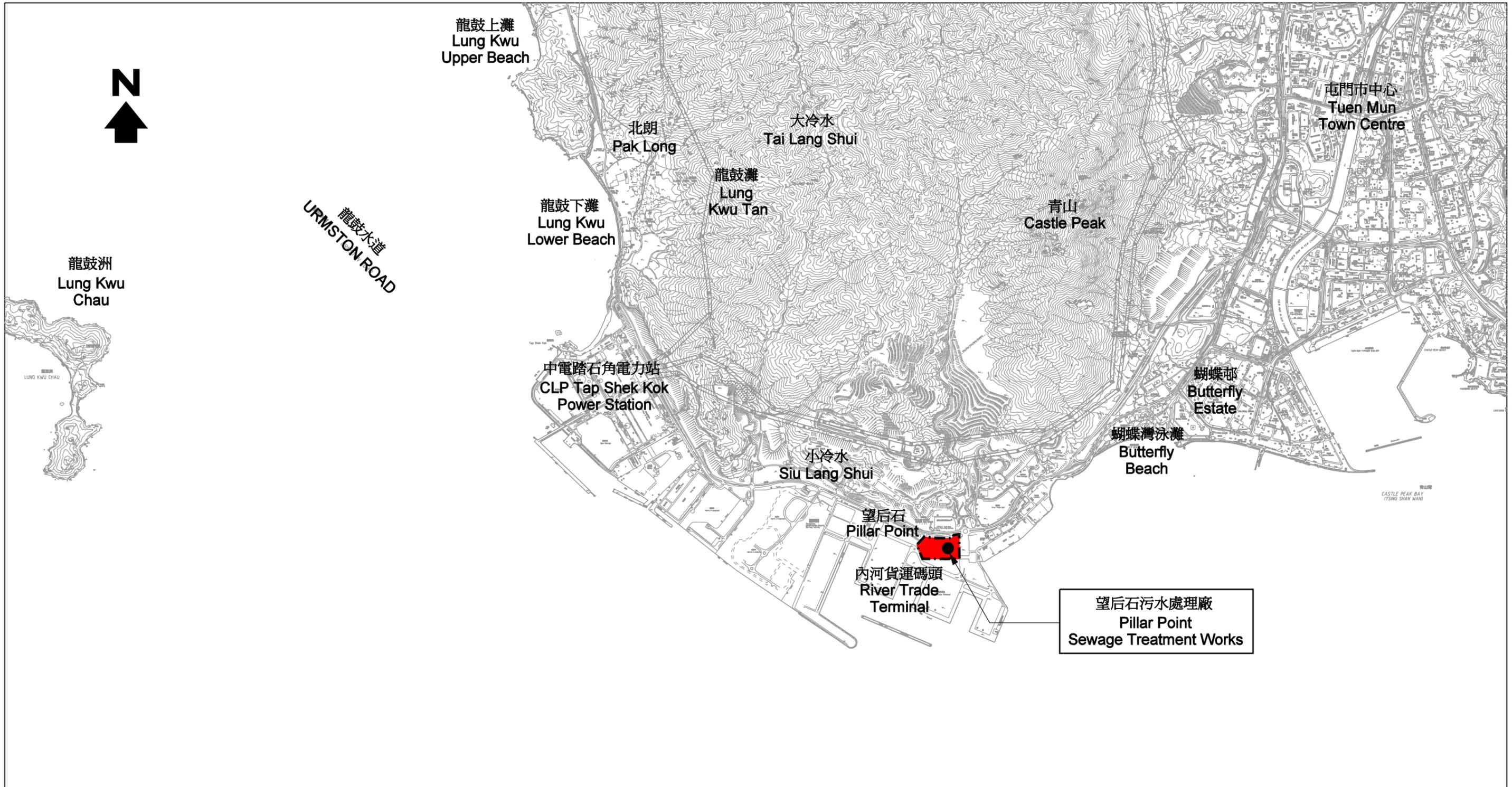
## 徵求意見

13. 請各委員支持我們的建議，將 **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 萬元增加至 19 億 2,050 萬元（按付款當日價格計算）。視乎委員意見，我們擬於 2010 年 6 月將建議提交工務小組委員會審議，並於 2010 年 7 月向財委會申請撥款。

**環境保護署**

**渠務署**

**2010 年 5 月**



位置圖 LOCATION PLAN

圖則名稱 drawing title <b>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</b>	繪畫 drawn	日期 date	圖則編號 drawing no.	比例 scale
	<i>ORIGINAL SIGNED</i> H.K. LAI	06-05-2010	DSS/2010/001	N.T.S.
	核對 checked	日期 date		
	<i>ORIGINAL SIGNED</i> S.K. LEUNG	06-05-2010		
批核 approved	日期 date	保留版權 COPYRIGHT RESERVED		
<i>ORIGINAL SIGNED</i> T.Y. YUEN	06-05-2010	香港特別行政區政府渠務署 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION		
部門 office	淨化海港計劃部 HARBOUR AREA TREATMENT SCHEME DIVISION			

附件一 ENCLOSURE 1

## 329DS – 望后石污水處理廠改善工程

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

年度	原來的 工程計劃預算 (百萬元， 按 2008 年 9 月 價格計算)	原來的 價格調整因數 (2009 年 3 月) <sup>#</sup>	工程計劃 核准預算費 (百萬元， 按付款當日 價格計算)	價格調整準備 (百萬元)  $A = Z - X$
	X	Y	Z	
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
<b>總計</b>	<b>1,248.9</b>	–	<b>1,360.9</b>	<b>112.0</b>

<sup>#</sup> 2009 年 3 月採用的價格調整因數是按照公營部門樓宇和建造工程產量價格的預測變動而釐訂的，即 2008 年每年假設提高 8.0%，2009 至 2013 年期間每年假設提高 2.0%，以及 2014 以後每年假設提高 3.0%。

表 2 – 因採用最新工程計劃預算費和最新價格調整因數而作出的最新現金流量和價格調整準備

年度	最新工程 計劃預算費 (百萬元， 按 2008 年 9 月價格 計算)	最新工程 計劃預算費 (百萬元， 按 2009 年 9 月價格 計算) @	最新價格 調整因數 (2010 年 3 月) ##	最新工程 計劃預算費 (百萬元， 按付款 當日價格 計算)	最新價格 調整準備 (百萬元)	價格調整準備 淨增加費用 (百萬元)
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
2009 – 2010	0.0	0.0 <sup>^</sup>	–	0.0	<i>e = d – a</i>	<i>f = e – A</i>
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>

@ 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，便轉為 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按照公營部門樓宇和建造工程產量價格的最新變動而釐訂的，即 2010 年每年假設提高 3.0%，以及 2011 至 2016 年期間每年假設提高 4.0%。

<sup>^</sup> 2009-10 年度涉及 0 元的開支是實際開支。

## 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)	(B)	(B) – (A)
	工程計劃 核准預算費	最新工程 計劃預算費	差額
	(百萬元)	(百萬元)	(百萬元)
(a) 設計和建造污水處理設施、紫外光消毒設施、糞便廢物收集設施	<b>1,052.6</b>	<b>1,455.7</b>	<b>403.1</b>
(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 –	<b>8.5</b>	<b>8.5</b>	<b>0.0</b>
(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	<b>58.5</b>	<b>58.5</b>	<b>0.0</b>
(d) 緩解環境影響措施	<b>10.3</b>	<b>10.3</b>	<b>0.0</b>
(e) 應急費用	<b>119.0</b>	<b>119.0</b>	<b>0.0</b>
(f) 價格調整準備	<b>112.0</b>	<b>268.5</b>	<b>156.5</b>
總計	<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、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的預計價格變動上調，以及工程項目的資本費用增加。

---