

第 9 章

水務署

大埔濾水廠工程計劃：合約管理

香港審計署

二零零六年三月三十一日

這項帳目審查是根據政府帳目委員會主席在一九九八年二月十一日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第四十六號報告書》共有九章，全部載於審計署網頁(網址：<http://www.aud.gov.hk>)。

香港
灣仔
告士打道 7 號
入境事務大樓 26 樓
審計署

電話：(852) 2829 4210

傳真：(852) 2824 2087

電郵：enquiry@aud.gov.hk

大埔濾水廠工程計劃：合約管理

目 錄

	段數
第 1 部分：引言	1.1
大埔濾水廠工程計劃	1.2 – 1.6
帳目審查	1.7
鳴謝	1.8
第 2 部分：合約 A 一項索償的管理	2.1
合約 A 的工程	2.2
就大量地下水流入引致額外費用的索償	2.3 – 2.9
<i>審計署的意見</i>	2.10 – 2.15
<i>審計署的建議</i>	2.16
當局的回應	2.17 – 2.18
第 3 部分：合約 B 的爆破評估	3.1
合約 B 的工程	3.2 – 3.4
土力工程處在監察岩土工程所擔當的角色	3.5 – 3.11
土力工程處對合約 B 的岩土工程的監察	3.12 – 3.16
就需要進行爆破評估引致額外費用的索償	3.17 – 3.24
<i>審計署的意見</i>	3.25 – 3.26
<i>審計署的建議</i>	3.27 – 3.28
當局的回應	3.29 – 3.30
第 4 部分：合約 B 的工具訓練	4.1
政府改善建築地盤安全的措施	4.2 – 4.6
合約 B 提供的工具訓練	4.7 – 4.8
工具訓練費用的爭端	4.9 – 4.14
<i>審計署的意見</i>	4.15 – 4.22
<i>審計署的建議</i>	4.23 – 4.24
當局的回應	4.25 – 4.26

	頁數
附錄	
A : 爆破評估的內容	29
B : 大事年表	30 – 33

第 1 部分：引言

1.1 本部分闡述這項帳目審查的背景，並概述其目的及範圍。

大埔濾水廠工程計劃

1.2 一九九四年，水務署預測到了二零零零年，每天為香港島、九龍及新界東北供應170萬立方米食水的沙田分組濾水廠將不足以應付有關需求。因此，水務署推行大埔濾水廠工程計劃，以期為有關地區每天額外供應25萬立方米食水。這項新濾水廠設施的供水量還可以進一步增加，以應付未來的需求。

1.3 在一九九四至一九九六年期間，立法局的財務委員會共批准撥款46億元進行大埔濾水廠工程計劃。一九九五年十一月，水務署聘請了一名顧問，負責設計及監督該濾水廠計劃的建造工程，有關計劃包括三項基本工程合約（見表一）。

表一

三項基本工程合約

合約	主要工程	合約總金額 (百萬元)
合約 A (承建商 A)	在大埔與蝴蝶谷之間建造兩條分別輸送原水及食水的輸送管道 (見第 2.2 段)	1,016
合約 B (承建商 B)	在蝴蝶谷建造一個主配水庫，以及進行地盤平整工程和附屬工程 (見第 3.2 段)	325
合約 C (承建商 C)	在大埔建造一座濾水廠及一個食水抽水站	1,941 (註)
		<hr/> 3,282 <hr/> <hr/>

資料來源：水務署的記錄

註：截至二零零六年二月，合約C的費用仍未確定，這數字為合約C原定合約金額。

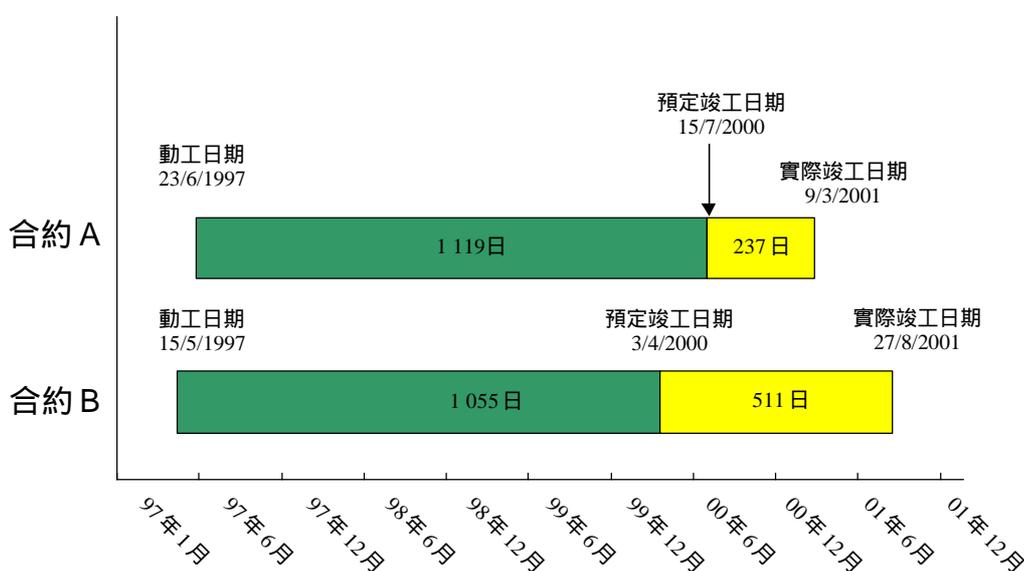
1.4 大埔濾水廠於二零零三年六月開始運作。合約 A 和合約 B 的費用分別於二零零三年九月和二零零四年三月確定。至於合約 C，由於仍有索償個案

需待解決，故截至二零零六年二月，該合約的總金額仍未確定。因此本報告並不涵蓋合約 C。

1.5 合約 A 和合約 B 的主要工程竣工日期均有延遲 (見圖一)。

圖一

合約 A 及合約 B 主要工程的竣工日期



資料來源：水務署的記錄

註：這兩項基本工程合約的主要工程是指延遲竣工會對大埔濾水廠設施啓用造成影響的工程。按照合約A的條款，承建商A無權因惡劣天氣要求延長完工時間。按照合約B的條款，承建商B有權因惡劣天氣要求延長完工時間，因而獲准因惡劣天氣延長完工時間88日。

1.6 水務署向承建商 A 及承建商 B 支付了額外費用以解決其索償。主要的索償項目概列於表二。

表二

合約 A 及合約 B 的主要索償

合約	主要索償
合約 A	就食水輸送管道建造期間因大量地下水流入引致額外費用的索償
合約 B	就工程展開後因需要進行爆破評估引致延期完工費用的索償
合約 B	就取得燃爆許可證前使用機械方式代替爆破方式進行挖掘工程所涉及額外費用的索償
合約 B	就提供工具訓練 (即有關使用設施和設備的安全訓練) 的費用的索償

資料來源：水務署的記錄

帳目審查

1.7 審計署最近就水務署對合約 A 和合約 B 的管理進行帳目審查。審查工作集中於以下範圍：

- (a) 合約 A 一項索償的管理 (見第 2 部分)；
- (b) 合約 B 進行的爆破評估 (見第 3 部分)；及
- (c) 合約 B 的工具訓練費用 (見第 4 部分)。

審計署發現，政府部門在管理工程合約方面有可予改善的地方。

鳴謝

1.8 在帳目審查期間，得到水務署、土木工程拓展署 (註1) 轄下的土力工程處，以及環境運輸及工務局的人員充分合作，謹此致謝。

註 1：土木工程拓展署於二零零四年七月一日由前土木工程署及拓展署合併而成。合併前，土力工程處為土木工程署轄下的辦事處。

第2部分：合約A一項索償的管理

2.1 本部分探討水務署如何管理合約A的一項索償。

合約A的工程

2.2 一九九七年五月，水務署批出合約A，此合約主要包括下列項目的設計和建造(註2)：

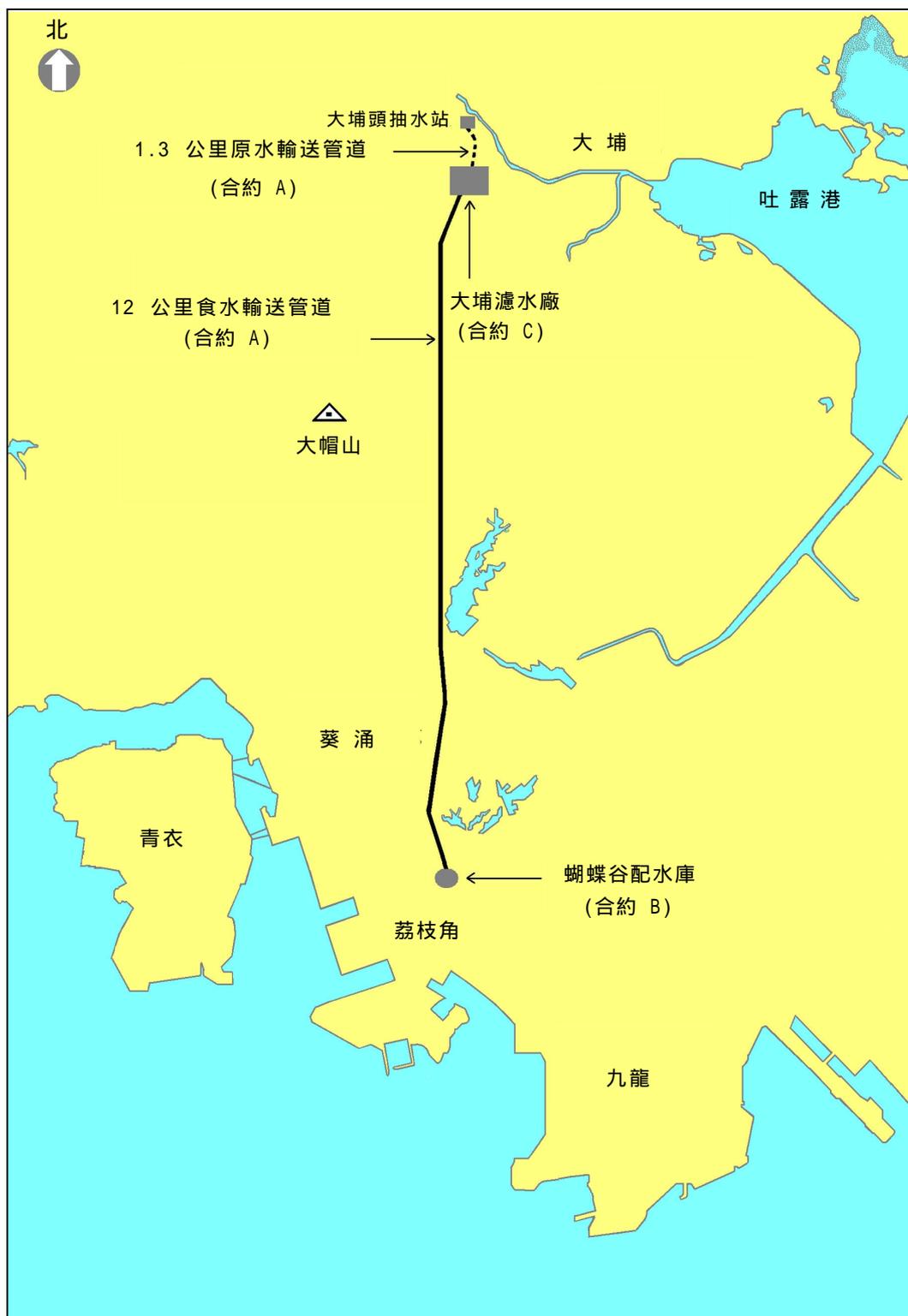
- (a) 一條長1.3公里的原水輸送管道，把原水由大埔頭抽水站輸送到新的濾水廠；及
- (b) 一條長12公里的食水輸送管道，把食水由大埔新濾水廠輸送到荔枝角蝴蝶谷配水庫(見圖二)。

建造這兩條輸送管道涉及大量隧道挖掘工程，其間承建商可能會遇到地下水流入工地的情況。

註2：合約A為設計及營造合約，承建商A須負責擬定詳細設計及進行建造工程。

圖二

大埔濾水廠計劃的工程



資料來源：水務署的記錄

就大量地下水流入引致額外費用的索償

有關大量地下水流入的通知書

2.3 一九九九年一月，承建商 A 向監督人員 (下稱監督人員 A — 註 3) 發出通知書，表示：

- (a) 由於在建造食水輸送管道期間有大量地下水流入，以致工程出現延誤；及
- (b) 擬就處理大量地下水流入所採取措施的額外費用索償。

批准延長完工時間

2.4 監督人員 A 批准承建商 A 把建造食水輸送管道的完工時間延長 122 日，理由是承建商不可能在投標階段預料到有大量地下水流入。延長完工時間包括：

- (a) 一九九九年五月隧道貫通前的工程延誤 71 日；及
- (b) 隧道貫通後的工程延誤 51 日。

就額外費用的索償

2.5 二零零零年四月，承建商 A 就隧道貫通前處理大量地下水流入所採取措施的額外費用提出索償。

2.6 二零零零年十二月，監督人員 A 就承建商 A 的索償向水務署提交評估 (包括索償分析和索償評核)。他建議水務署向承建商批出 970 萬元的工程變更定單。二零零一年二月，水務署認為向承建商批出工程變更定單的做法或不恰當。監督人員與水務署進一步商討後，於二零零三年三月拒絕承建商的索償，理由是：

- (a) 監督人員和水務署均沒有因大量地下水流入而增加、更改或減少有關工程的任何責任或限制；
- (b) 承建商採取紓緩措施，因而可以解決大量地下水流入所引致的問題；及

註 3：根據設計及營造合約，監督人員是指僱主聘用，並以書面方式通知承建商擔任合約監督人員的個人、公司或機構。就合約 A 而言，監督人員即水務署就計劃聘請的顧問 (見第 1.3 段)。該顧問亦是合約 B 的工程師 (見第 3.16 段)。

- (c) 根據合約條款，承建商不得以未能預知的土地狀況為理由，申索額外費用。

2.7 二零零三年四月十二日，承建商 A 就隧道貫通後因大量地下水流入而引致的額外費用進一步提出索償。二零零三年四月十七日，承建商對監督人員 A 拒絕其就隧道貫通前後大量地下水流入引致額外費用的索償提出異議。承建商要求以調停方式解決其索償問題。

解決爭端

2.8 二零零三年六月，水務署考慮環境運輸及工務局法律諮詢部 (工務) 的意見後，決定與承建商 A 談判索償事宜，而不採用調停方式解決有關問題。

2.9 水務署取得承建商 A 的同意及財經事務及庫務局的批准後，於二零零三年七月與承建商展開談判。在二零零三年七月至八月期間，水務署與承建商在多次會議上交換意見，承建商亦提交文件以支持其索償。二零零三年九月，水務署獲財經事務及庫務局批准，與承建商達成協議，同意向承建商支付一筆款項，以解決有關爭端。

審計署的意見

有需要就向承建商披露資料訂定清晰的指引

2.10 審計署的審查發現：

- (a) 與水務署簽訂的顧問合約訂明，監督人員 A 有責任在對索償作出決定前，徵詢水務署的意見；及
- (b) 在二零零三年七月至八月談判進行期間，承建商 A 在其中一份提交水務署的文件中 (見第 2.9 段)，引用了相似於監督人員在二零零零年十二月所作的索償評估資料 (包括索償分析和索償評核)，作為支持其索償的理據 (見第 2.6 段)。

2.11 關於向承建商披露索償評估資料一事，審計署注意到，在二零零零年三月發給所有工務部門的便箋中，前工務局 (註 4)：

- (a) 注意到一些與索償有關而且性質敏感的信件，未有按照機密方式存檔；及

註 4：二零零二年七月一日，工務局與其他相關的決策局合併，成為環境運輸及工務局。

- (b) 列出指引 (註 5)，訂明與工程師 / 監督人員的索償評估 (包括索償分析和索償評核) 有關而且不應向承建商披露的文件 / 信件，應歸類為機密文件。

2.12 如第 2.10(b) 和 2.14(a) 段所述，在水務署就評估提出意見前，承建商 A 已獲給予索償評估 (包括索償分析和索償評核) 資料。監督人員 A 考慮過水務署的意見後，其後 (於二零零三年三月) 更改了其評估 (見第 2.6 段)。

2.13 二零零六年二月，水務署回應第 2.10 至 2.12 段所載的審計署意見時表示：

- (a) 監督人員有責任就承建商 A 提出的索償作出評估；及
- (b) 在評估過程中，監督人員須就其評核工作與承建商 A 溝通。此舉有助避免誤解及減少可能出現的合約爭端。

2.14 二零零六年二月，監督人員 A 回應第 2.10 至 2.12 段所載的審計署意見時 (註 6) 表示：

- (a) 給予承建商 A 評估資料 (見第 2.10(b) 段)，是因為要向水務署建議批出工程變更定單 (註 7)。根據一般合約條款，監督人員須與承建商就工程變更定單的價格達成協議。因此，他必須向承建商 A 披露他的評估；
- (b) 如根據合約條款，承建商有權就索償而獲支付額外費用，監督人員至少應告知承建商大體的評核，因為雙方必須就有關費用達成協議。承建商有需要得知所提出的全部問題是否已得到處理；及
- (c) 第 2.11(b) 段所述的前工務局指引所採用的字眼，並不包含索償評估、索償分析及索償評核必須保密的意思。該指引的字眼可能較為含糊。一般合約條款也沒有訂明，在監督人員和承建商之間的日常事務往來中，部分資料必須保密 (註 8)。

註 5：二零零四年二月，有關指引已納入土木工程拓展署的《土木工程管理手冊》中。

註 6：二零零六年一月，在審計署的要求下，水務署向監督人員 A 提供審計報告擬稿，並請他提出意見。

註 7：審計署注意到，在二零零一年二月，水務署認為向承建商 A 批出工程變更定單的做法或不恰當 (見第 2.6 段)。

註 8：審計署注意到，根據與水務署簽訂的顧問合約，監督人員 A 有責任在對索償作出決定前，徵詢水務署的意見 (見第 2.10(a) 段)。

2.15 審計署認為就這事件而言，環境運輸及工務局的指引 (見第2.11段) 應有可改善的地方。

審計署的建議

2.16 審計署**建議**環境運輸及工務局局長應：

- (a) 採取行動，提醒工務部門，在工務部門對索償評估提出意見前，其顧問須避免向承建商披露索償評估的結果 (見第2.10(a) 及2.12段)；及
- (b) 就機密文件分類的指引作出闡釋，以免向承建商作出不適當的資料披露 (見第2.11(b) 及2.15段)。

當局的回應

2.17 環境運輸及工務局局長同意第2.16段所述的審計署建議。她表示：

- (a) 就合約進行索償評估的一般過程中，監督人員與承建商之間的相互溝通，包括就索償原則、索償分析及索償評核作出討論，有助避免爭端惡化；及
- (b) 顧問合約規定，監督人員在取得僱主對索償的意見前，須避免作出任何承諾，這點至為重要。

2.18 水務署署長表示：

- (a) 根據顧問合約，監督人員 A 就索償作出決定前，須徵詢水務署的意見，承建商 A 也知悉這項規定；及
- (b) 水務署會以切實可行的方法，與環境運輸及工務局合作，以改善顧問合約中提交索償評估的程序。

第3部分：合約B的爆破評估

3.1 本部分探討水務署及土木工程拓展署轄下的土力工程處管理就合約B的挖掘工程進行的爆破評估的情況。

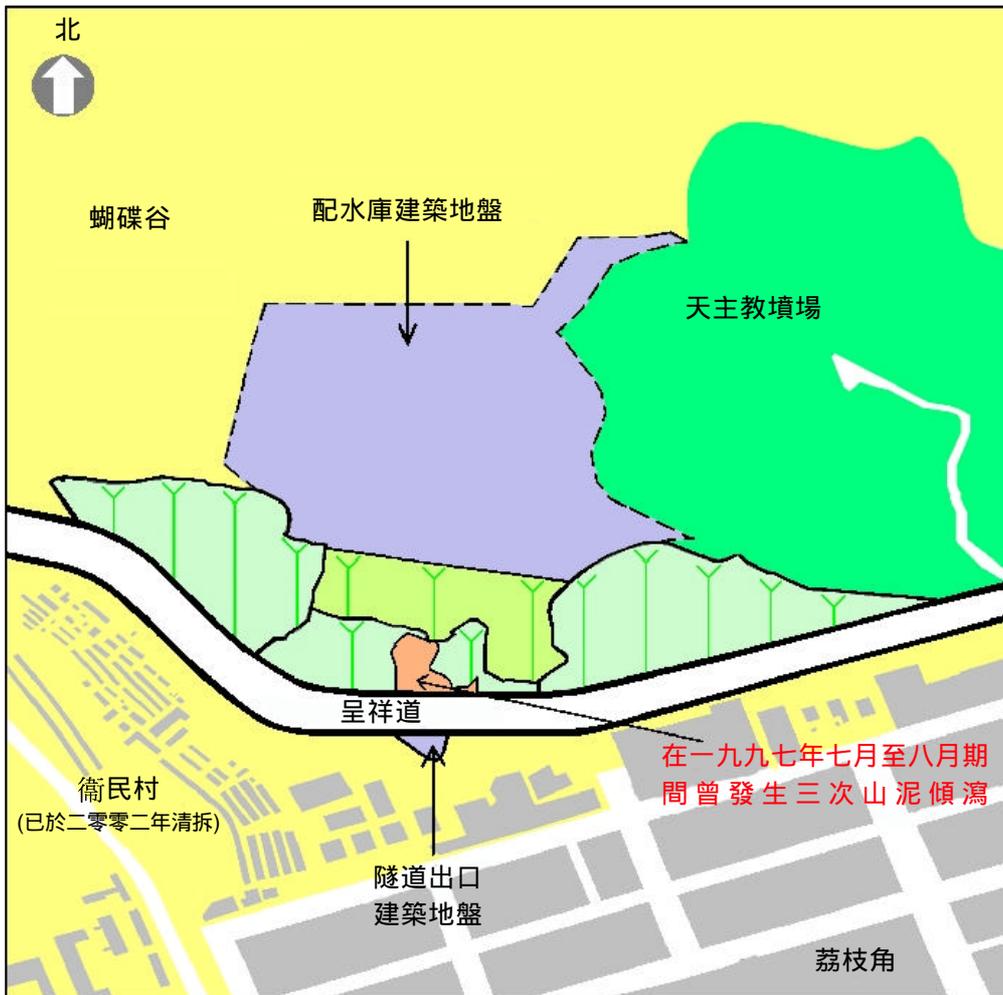
合約B的工程

3.2 一九九六年十二月，水務署為合約B進行招標。一九九七年四月，合約B被批出。該合約是在荔枝角蝴蝶谷建造一個主配水庫(見第2.2段圖二)，當中涉及就下列各項進行大規模的挖掘工程：

- (a) 地盤平整工程，以便建造配水庫(見圖三及照片一)；
- (b) 建造中央閘室，以容納水管及水閘；及
- (c) 建造隧道及豎井，以容納出入水口水管。

圖三

蝴蝶谷配水庫建築地盤



說明：
[Green hatched symbol] 已平整的斜坡
[Green hatched symbol] 天然斜坡

資料來源：土力工程處的記錄

照片一

蝴蝶谷配水庫建築地盤



資料來源：水務署的記錄

3.3 關於挖掘工程，合約B訂明：

- (a) 挖掘工程涉及 80 萬立方米，其中 24 萬立方米是岩石挖掘；
- (b) 可採用爆破方式進行岩石挖掘；及
- (c) 承建商須就爆破工程取得燃爆許可證。

3.4 水務署聘請了顧問(見第1.3段)，負責合約B工程的詳細設計。該顧問假設在工程展開後的一段合理時間內即可進行爆破工程，並根據這項假設定合約期。

土力工程處在監察岩土工程所擔當的角色

3.5 為確保公眾安全，土力工程處負責下列兩項主要工作：

- (a) 擔任政府的土力工程顧問，就工務工程項目可能對斜坡的穩定性造成任何不良的影響，向政府部門提供意見；及

- (b) 根據《危險品條例》(第 295 章), 規管爆破活動。

在合約 B 設計階段前就岩土工程設計文件提交所發出的指引

3.6 一九八八年一月的政府指引 一九八八年一月的地政及工務科技術通告第 3/88 號 (在合約 B 設計階段已生效) 訂明：

- (a) 為保障公眾安全, 負責工務工程項目的部門必須確保所有永久性的岩土工程的設計建議均提交土力工程處審核；
- (b) 岩土工程包括土方工程、深層挖掘工程、斜坡工程、築堤工程、護土牆工程, 以及安裝、測試和監察預應力地錨樁基的工程；
- (c) 即使單就公眾安全的考慮因素而言無須提交岩土工程設計, 但如果負責的部門認為有關工程費用龐大, 最好把設計建議提交土力工程處評核。審核工程設計, 是土力工程處提供的諮詢服務之一；
- (d) 部門應及早提交設計文件, 因為部門或須提交額外資料, 以處理尚待解決的問題；
- (e) 在收到設計文件後, 土力工程處應盡快作出回覆, 並在收到設計文件當日起計的 28 日內, 表示同意建議或述明不同意建議的理由；
- (f) 除非獲土力工程處給予書面同意, 否則部門不應招標承投岩土工程；及
- (g) 如部門預計必須進行岩土工程, 應及早諮詢土力工程處, 以便該處提供適當的協助, 從而避免不必要的工作, 以及工作重疊或延誤。

3.7 一九九二年的土力工程處內部指引 一九九二年十一月的土力工程處通告第 14/92 號訂明土力工程處人員須按照地政及工務科技術通告第 3/88 號, 監察工務部門提交岩土工程設計。根據土力工程處通告第 14/92 號：

- (a) 在工程的規劃階段, 土力工程處應提醒有關的工程辦事處, 如工程涉及任何爆破建議, 而有關爆破活動又可能導致斜坡或護土牆不穩定, 因而影響公眾安全, 則有關辦事處應把爆破評估提交土力工程處審查；及

- (b) 在工程的設計階段，土力工程處應嘗試確定哪些涉及岩土工程的項目需要向該處提交設計文件，並要求有關的部門主管提交設計文件。

3.8 一九九四年的土力工程處內部指引 一九九四年二月的土力工程處通告第 1/94 號 (註 9) 訂明在建築地盤若進行爆破工程應遵守的程序，以確保斜坡和構築物的安全。根據此土力工程處通告：

一般規定

- (a) 在建築地盤進行爆破工程，會產生地面振動及其他效應，因而影響斜坡、護土牆及構築物的穩定性；
- (b) 在審核涉及爆破工程的岩土工程設計文件時，土力工程處地區部應與負責就爆炸品的使用保障公眾安全的土力工程處礦務部聯絡；
- (c) 如岩土評估顯示很有可能需要進行爆破工程 (會對地盤以外地方構成重大影響)，則在提交地盤平整工程設計文件的階段，必須提交一份由專業工程師擬備的爆破評估，以供審批；有關的工程師須具備燃爆設計工作的資格和經驗，並且熟悉燃爆所造成的影響；
- (d) 爆破評估應連同土力工程處礦務部提供的意見一併仔細考慮；
- (e) 必須把土力工程處給予有關部門的意見的副本送交土力工程處礦務部；
- (f) 應以土力工程處通告第 14/92 號 (見第 3.7 段) 所訂的安排，提醒有關政府部門，在適當情況下需要在提交土力工程處的岩土工程設計文件中夾附爆破評估；
- (g) 如土力工程處並無預先收到通知，則地區部應在收到新工程項目的首份設計文件後，通知有關部門有需要提交爆破評估，以便有關部門及早展開評估工作；
- (h) 爆破評估的內容應涵蓋通告附錄所列的內容 (見附錄 A)；

註 9：二零零四年七月，土力工程處發出土力工程處通告第 27/2004 號，取代土力工程處通告第 1/94 號。

批出燃爆許可證

- (i) 《危險品條例》規定，負責爆破工程的工程師必須向土力工程處礦務部申請燃爆許可證。礦務部在批出許可證時，會訂定安全措施，規管爆破工程；及
- (j) 必要時，有關方面或會不批出燃爆許可證，直至收到爆破評估為止。

在合約 B 設計階段後就岩土工程設計文件提交所發出的指引

3.9 一九九七年二月的政府指引 一九九七年二月公布的土木工程拓展署《土木工程管理手冊》修訂版訂明：

- (a) 如工程設計涉及岩土挖掘，設計者應考慮在建築地盤進行爆破工程所引起的地面振動和其他效應，會否影響斜坡、護土牆和構築物的穩定性；及
- (b) 如須進行爆破工程，應由專業工程師擬備一份爆破評估 (見附錄 A)，該工程師須具備燃爆設計工作的資格和經驗，並且熟識燃爆所造成的影響。評估報告應在提交地盤平整工程設計文件的階段，提交土力工程處礦務部審批。

3.10 二零零二年七月的政府指引 二零零二年七月的環境運輸及工務局技術通告 (工務) 第 29/2002 號 (取代地政及工務科技術通告第 3/88 號 (見第 3.6 段)) 訂明：

- (a) 工程部門就涉及岩土工程的項目擬備可行性報告時，應盡早徵詢土力工程處的意見。工程可行性報告應包括初步岩土評估，當中應鑑辨出土力限制和風險 (影響成本及進度)、人造斜坡及護土牆，並述明是否需要進行岩土工程研究；及
- (b) 工程部門應與土力工程處商定在工程項目範圍內必須進行的所有岩土工程勘察和研究的範圍和規模。

土力工程處關於爆破評估的刊物

3.11 二零零六年一月，土力工程處回應審計署的查詢時表示：

- (a) 土力工程處於一九七九年出版了《斜坡岩土工程手冊》，隨時可供查閱。該手冊就本港斜坡及地盤平整工程的設計、建造及維修

的良好作業準則提供指引，是業界的共識文件。該手冊的一九八四年版訂明，任何足以影響斜坡穩定性的爆破的載荷，均須納入斜坡穩定性的分析之中。該手冊也訂定指引，指導業界如何把地面振動水平控制在某些數值範圍內；及

- (b) 一九九二年九月，土力工程處發表《土力工程處報告第 15 號》，就如何評估受爆破振盪影響的斜坡的穩定性提供指引。該報告隨時可供相關業界查閱。

土力工程處對合約 B 的岩土工程的監察

3.12 一九九六年五月，顧問按照地政及工務科技術通告第 3/88 號（見第 3.6(a) 段），向土力工程處提交合約 B 的地盤平整工程的設計文件。在一九九六年五月至八月期間，土力工程處與顧問曾就有關設計文件通信。

3.13 一九九七年五月，承建商 B 展開工程。一九九七年七月及八月，呈祥道因暴雨發生三次大規模的山泥傾瀉（見第 3.2 段圖三）。

3.14 承建商 B 在下述兩次情況向土力工程處礦務部申請燃爆許可證：

- (a) 一九九七年九月，就地盤平整工程（見第 3.2(a) 段）申請燃爆許可證；及
- (b) 一九九八年一月，就出水口隧道的挖掘工程（見第 3.2(c) 段）申請燃爆許可證。

3.15 一九九八年一月，土力工程處告知承建商 B 必須先就現有的斜坡及其他易受爆破工程影響的地方提交爆破評估報告，該處才能處理其出水口隧道挖掘工程的燃爆許可證申請（見第 3.24(b) 段）。一九九八年三月，土力工程處要求承建商就地盤平整工程提交另一份爆破評估報告。土力工程處在一九九八年十月及一九九九年二月分別就地盤平整工程及出水口隧道挖掘工程批出燃爆許可證。

3.16 二零零零年十二月，合約 B 的工程師（下稱工程師 B——註 10）向水務署指出承建商 B 需要一段長時間才能完成爆破評估的原因如下：

- (a) 工作進行期間加入了新的要求，對承建商的評估工作導致嚴重問題；及
- (b) 多項新要求需要追溯過往發生事情，均在評估的範圍之外。

註 10：顧問受聘負責設計工程（見第 3.4 段），他亦是合約的工程師負責監督工程。

就需要進行爆破評估引致額外費用的索償

延長完工時間及延期完工費用的索償

3.17 在一九九八年四月至二零零二年四月期間，承建商 B 就施工後有需要進行爆破評估，提出延長完工時間及延期完工費用的索償，供工程師 B 進行評估。

對承建商 B 就延長完工時間及延期完工費用提出的索償進行評估

3.18 二零零二年八月，工程師 B 評估承建商 B 的索償後得出結論，認為進行爆破評估應視為更改合約的條款，理由如下：

- (a) 進行爆破評估是批出燃爆許可證的先決條件。合約准許進行爆破，而爆破也是完成涉及岩石挖掘的土方工程所需的工序。沒有有效的燃爆許可證，承建商便不能進行爆破工程。因此，要妥善完成工程，必須進行先決的爆破評估，以便取得燃爆許可證；
- (b) 合約條文並無就爆破評估訂明任何具體的規定。建築工料清單也沒有為爆破評估訂立特別項目；
- (c) 承建商一直不知需要進行爆破評估，直至合約生效後不久，在呈祥道發生嚴重山泥傾瀉後（見第3.2段圖三），土力工程處提出有關要求；及
- (d) 《危險品條例》下的《危險品（一般）規例》規管簽發燃爆許可證，該規例並無明確規定必須進行爆破評估。以往也無任何先例，規定承建商在工程期間須進行爆破評估。

3.19 二零零二年十二月，工程師 B 批准承建商因需要進行爆破評估而延長完工時間296日。如在二零零四年三月的最後付款證明書所述，涉及爆破評估的延期完工費用為 1,250 萬元。

使用機械方式進行岩石挖掘所需額外費用的索償

3.20 一九九九年一月，承建商 B 就使用機械方式進行岩石挖掘的費用提出索償，採用這種方式是由於承建商遲遲未能取得燃爆許可證。

對承建商 B 就岩石挖掘的額外費用的索償進行評估

3.21 二零零零年十二月，工程師 B 評估承建商 B 就使用機械方式進行岩石挖掘的額外費用提出的索償後，認為承建商的索償有理據。工程師表示：

- (a) 有關各方簽立合約時，無法預見會出現令爆破工程受到限制的延誤；及
- (b) 承建商若要繼續進行工程和盡量減少延誤，實際上別無選擇，他只能使用機械方式進行岩石挖掘。

3.22 水務署根據工程師B的評估，就使用機械方式進行岩石挖掘向承建商B支付了一筆款項。審計署估計，在取得燃爆許可證前，因使用機械方式進行岩石挖掘而支付承建商的額外費用淨額為 2,410 萬元。

顧問對爆破評估的意見

3.23 二零零一年十一月，顧問向水務署指出，有關方面並無規定他在詳細設計階段提交爆破評估，理由如下：

- (a) 顧問合約概要並無訂明爆破評估的規定；
- (b) 在工程的設計階段，他並不知悉土力工程處通告第 14/92 及 1/94 號所載的爆破評估規定。他在一九九七年七月才收到土力工程處通告一覽表 (註 11)；
- (c) 一九九七年二月公布的《土木工程管理手冊》修訂版首次加入一項規定，要求設計者把爆破評估納入向土力工程處提交的設計文件當中 (見第 3.9 段)。可是，當時已過了合約 B 的設計階段；及
- (d) 一九九六年五月，他向土力工程處提交地盤平整工程的設計文件 (見第 3.12 段)，其後雙方提出一連串的意見和回應。自從他在一九九六年八月二十八日發出最後一封函件後，土力工程處再無提出進一步意見。土力工程處並無規定要提交爆破評估。

註 11：一九九五年年底，土力工程處設立土力工程處諮詢論壇，讓處方與工程顧問彼此交換意見。根據諮詢論壇一九九六年五月的會議記錄，土力工程處技術秘書在席上提交土力工程處通告一覽表，供與會者參閱，與會者可向土力工程處技術秘書索取一覽表所載通告的副本。其後顧問表示，在一九九七年七月之前，他並無記錄顯示曾收到一九九六年五月會議記錄提及的土力工程處通告一覽表。土力工程處回應審計署的查詢時表示，該處找不到任何記錄，可以確定向工程顧問發出通告一覽表的日期。

土力工程處對爆破評估的意見

3.24 二零零六年一月及二月，土力工程處回應審計署的查詢時表示：

- (a) 在一九九六年提交有關設計時，顧問考慮到爆破工程對斜坡上礫石的穩定性帶來的負面影響，並建議在進行爆破工程前把礫石移走或先加強其穩定性。這項建議獲土力工程處接納。由此推斷，當時顧問和土力工程處均認為，除了對礫石的問題外，無須就爆破工程所產生的震盪對鄰近土坡的影響進行評估。根據當時已知及可預見的情況，土力工程處認為這項判斷是合理的。只有在那些個案因進行的爆破工程會引致斜坡或護土牆不穩定，而影響公眾安全時，才有必要進行爆破評估(見第 3.7(a) 及 3.8(c) 段)；
- (b) 合約 B 於一九九七年五月生效後(見第 3.13 段)，在一九九七年七月及八月期間發生的山泥傾瀉引起了對安全問題的重大關注。山泥傾瀉令有關土坡狀況的原有設計假定不成立。其中一個土坡已變得極不穩定，並有可能會再發生大型山泥傾瀉。因此，如土坡受爆破工程的震盪干擾，可能會影響呈祥道及其他鄰近設施。土力工程處考慮到地盤狀況有變，遂要求承建商 B 進行爆破評估。不論在設計階段有否進行爆破評估，為確保公眾安全不受影響，這項要求是必要的；
- (c) 就土力工程處礦務部在承建商 B 提出申請後 13 個月才批出兩張燃爆許可證(見第 3.14 及 3.15 段)一事而言：
 - (i) 辦理燃爆許可證所需的時間，須視乎申請人是否符合有關的技術規定，包括在有需要時妥為提交爆破評估。就這宗個案而言，由於呈祥道發生山泥傾瀉，以致引起對公眾安全持續的重大關注，因此處理有關申請時必須極度小心和謹慎；及
 - (ii) 一九九八年六月九日，衛民村(見第 3.2 段圖三)發生礫石下墜事件，影響該村一間木屋，因此當局要求承建商 B 評估爆破工程對該區礫石穩定性的影響。這進一步令事件變得更為複雜，並延長了爆破評估所需的時間；及
- (d) 就顧問在第 3.23(b) 段的意見而言，根據土力工程處發出的良好作業準則(見第 3.11 段)，在合約 B 工程的設計階段，便應考慮是否需要就爆破工程產生的震盪會對斜坡和護土牆的穩定性造成的影響進行評估。

審計署的意見

3.25 審計署認為：

- (a) 土力工程處審核合約 B 的地盤平整工程設計時，理應根據土力工程處通告第 14/92 及 1/94 號 (見第 3.7 及 3.8 段) 採取行動，提醒水務署 (及其顧問) 有需要就挖掘工程提交爆破評估 (見第 3.23(d) 段)；
- (b) 如土力工程處在一九九二年及一九九四年向處內人員公布兩份土力工程處通告的規定後，隨即向外界公布有關規定，顧問便應可在工程設計階段得知有關爆破評估的規定 (見第 3.23(b) 段)；及
- (c) 當在合約工程展開後有需要進行爆破評估，土力工程處和有關部門應共同努力，在可行的最短時間內就爆破評估作出定案，以盡量減少延誤和額外開支。審計署估計，由於承建商 B 需要在工程展開後進行爆破評估，並須使用機械方式進行岩石挖掘，水務署因而要向承建商支付 3,660 萬元的額外費用，其中包括：
 - (i) 延期完工費用 1,250 萬元 (見第 3.19 段)；及
 - (ii) 淨額外費用 2,410 萬元 (見第 3.22 段)。

3.26 就顧問合約應加入要進行爆破評估的規定 (見第 3.23(a) 段)，有關問題在《土木工程管理手冊》修訂後已被處理 (見第 3.9 段)。

審計署的建議

3.27 為盡量減少工程延誤和額外開支，審計署建議土木工程拓展署署長應：

- (a) 提醒土力工程處人員需要根據環境運輸及工務局技術通告 (工務) 第 29/2002 號的規定，在涉及岩土工程的項目的規劃階段：
 - (i) 仔細審核工務部門 (及其顧問) 提交的工程可行性報告；及
 - (ii) 與工務部門 (及其顧問) 商定所需的岩土工程勘察和研究的範圍和規模 (見第 3.10 及 3.25(a) 段)；
- (b) 盡快向工務部門提供土力工程處的最新工程規定，例如有可能影響岩土工程的設計和施工的工程規定 (見第 3.25(b) 段)；及
- (c) 如工務部門及 / 或有關的承建商已證實有迫切需要展開爆破工程，採取行動確保土力工程處人員迅速處理燃爆許可證的申請 (見第 3.25(c) 段)。

3.28 審計署建議水務署署長應：

- (a) 採取行動，確保水務署人員及顧問遵照環境運輸及工務局技術通告(工務)第29/2002號的規定，在為涉及岩土工程的項目擬備工程可行性報告的初期，徵詢土力工程處的意見，並與土力工程處商定是否需要進行爆破評估(見第3.10及3.25(a)段)；
- (b) 日後訂定顧問合約時，在適當情況下訂明顧問須在工程的設計階段進行重要技術評估(例如爆破評估)(見第3.23(a)及3.26段)；及
- (c) 如預計處理燃爆許可證的申請需時，則應特別要求土力工程處迅速處理有關申請，並告知該處，因工程延誤可引致的財政影響(見第3.25(c)段)。

當局的回應

3.29 土木工程拓展署署長同意第3.27段所述的審計署建議。他表示土力工程處已落實有關建議。

3.30 水務署署長同意第3.28段所述的審計署建議。他表示，水務署已在合約B的顧問合約中加入當時已知的所有規定，並已監察顧問按照合約履行其職責。

第 4 部分：合約 B 的工具訓練

4.1 本部分探討水務署如何管理合約 B 提供的工具訓練。

政府改善建築地盤安全的措施

一九九三年發出的《建築地盤安全手冊》

4.2 一九九三年六月，前工務科在工務科技術通告第 16/93 號公布《建築地盤安全手冊》(下稱《安全手冊》)，以改善建築地盤的安全情況(註 12)。工務部門訂定基本工程合約時，必須加入《安全手冊》所載列的合約條款。

一九九六年推出的支付安全計劃

4.3 一九九六年三月，前工務科在工務科技術通告第 4/96 號公布支付安全計劃(註 13)。該計劃的目的是在競爭性的投標制度中免除承建商在投標書中就工地安全項目作出報價。根據工務科技術通告第 4/96 號：

- (a) 所有投標書應在建築工料清單內加入獨立的工地安全部分，並採用通告載列的建築工料清單項目附表及量度方法；
- (b) 所有工程合約須在建築工料清單的封套上註明：
 - (i) 此建築工料清單包括新規定的工地安全部分；
 - (ii) 工地安全部分的所有項目均預先定價；
 - (iii) 如承建商能證明符合這些項目的規格，當局才會支付建築工料清單所載有關工地安全的款項；及
 - (iv) 投標者應仔細閱讀《安全手冊》的規定，以及招標文件載列或指明《安全手冊》的所有修訂；及
- (c) 所有工程合約應加入載於《安全手冊》的工地安全特別規格(當中包括工具訓練——註 14)。

註 12：《安全手冊》曾於一九九四年、一九九五年、一九九七年、一九九八年、一九九九年及二零零零年作出修訂。

註 13：支付安全計劃曾於一九九六年、一九九七年、一九九八年及二零零零年作出修訂。

註 14：根據前工務局，為工人提供工具訓練，目的是提高他們的危險意識，並向他們簡單講解在施工或遇到某類危險時應採取的預防措施。

根據《安全手冊》提供工具訓練

4.4 根據《安全手冊》(一九九五年五月工務科技術通告第 11/95 號所載的修訂本) 所載的工地安全特別規格：

- (a) 每兩星期應為每名工目及工人安排至少一次工地安全座談；及
- (b) 所有工人及督導人員應參加定期舉行的每星期一次工具複修訓練。

根據工務科技術通告第 4/96 號提供工具訓練

4.5 一九九六年三月的工務科技術通告第 4/96 號訂明：

- (a) 《安全手冊》規定須提供入職及工具訓練。這項訓練的費用應按“每名受訓人員”支付。承建商須每月向地盤安全管理委員會(註 15) 提交報表，列明在上一個月提供訓練的日期、受訓工人的數目和所屬工種，並核實報表是否準確。訓練費用應根據證明書支付。工程師如對訓練的次數、安排和質素或經核實的數目有所不滿，有權調整有關數字；
- (b) 工具訓練應包括為安全督導員(即負責進行工具訓練活動的人員) 提供培訓，並應根據香港建造商會的一系列座談提供；
- (c) 應為各組工人提供每月不少於一次的工具訓練；及
- (d) 工具訓練費用應按每名工人一次的方式支付，除非合約規定工人須重複接受訓練，則另作別論。

4.6 工務科技術通告第 4/96 號載有建築工料清單樣本，作為指引。該清單包括工具訓練項目(見表三第二欄)，並訂明工務部門需根據工程規模及複雜程度修改該樣本。相關的合約 B 的建築工料清單中的工具訓練項目列於表三最後一欄，以作比較。

註 15：如《安全手冊》所載，合約的工程師應成立地盤安全管理委員會，以監察工作安全計劃的執行。地盤安全管理委員會應每月舉行一次會議，由工程師或其代表擔任主席，委員應包括承建商的工程策劃經理、地盤總管和安全主任，以及一名勞工處代表。承建商應就地盤安全管理委員會的決定或建議迅速採取行動，不應拖延。

表三

建築工料清單中的工具訓練項目

	工務科技術通告第 4/96 號 清單項目樣本 (註 1)	合約 B 清單項目 (註 2)
數量 (Quantity)	2 400	150
單位 (Unit)	次 (Number)	次 (Number)
每次費用 (Rate)	40 元	1,700 元
總額 (Amount)	96,000 元	255,000 元

資料來源：水務署的記錄

註 1：工務科技術通告第4/96號所提供的建築工料清單樣本，是根據一份總值一億元和為期兩年的合約編製的。

註 2：至於合約B，其原定合約金額為2.98億元，預定的合約期為三年零九個月。

合約 B 提供的工具訓練

4.7 一九九六年年中，水務署指示顧問把工務科技術通告第 4/96 號公布的安全措施 (見第 4.3 段)，包括工具訓練，納入合約 B 的招標文件。顧問遂按照《安全手冊》(見第 4.4 段) 和工務科技術通告第 4/96 號 (見第 4.5 段) 所訂的安全措施規格，擬備招標文件。顧問在建築工料清單內填上 1,700 元作為在地盤提供工具訓練的每次費用，而估計數量為 150 次 (見表三最後一欄)。一九九七年六月二十日，地盤安全管理委員會舉行第一次會議。根據該次會議的記錄所載，水務署代表 (註 16) 表示，工具訓練應每星期進行兩次。

4.8 二零零六年二月，水務署回應審計署的查詢時表示：

- (a) 在一九九七年六月的地盤安全管理委員會會議舉行前，每天都有舉行工具訓練座談；及
- (b) 水務署代表在會議上表示“工具訓練應每星期進行兩次”，是指每星期為工人提供兩節訓練，而不是每星期為每名工人提供兩節訓練。

註 16：該名水務署代表是地盤安全管理委員會的委員，因應特定事宜出席委員會會議，並就水務署工地的安全問題提供意見。

工具訓練費用的爭端

4.9 在一九九七年六月至一九九八年十二月期間，承建商 B 與工程師 B 就工具訓練的費用在下列兩個問題上持不同意見：

- (a) 就合約所訂的 1,700 元費用而言，每名工人應參加訓練的節數 (費用問題——見第 4.10 段)；及
- (b) 每名工人須每隔多久接受工具訓練 (訓練的頻密程度問題——見第 4.7 及 4.17(a) 段)。

4.10 一九九八年十二月初，工程師 B 接獲承建商 B 的通知書，就有關工具訓練費用的合約條款的詮釋提出異議。一九九八年十二月底，工程師發出書面決定，拒絕接受承建商對量度工具訓練的詮釋，表示有關費用應按照‘每名接受全套訓練的人士’而非‘每人每節訓練’的基礎計算。工程師認為，每名工人須完成全套 11 節根據香港建造商會所訂訓練課程，當局才需支付有關費用。

4.11 一九九九年三月，承建商 B 發出仲裁通知書。一九九九年四月，水務署就有關事宜徵詢當時的工務局轄下的法律諮詢部的意見。在一九九九年五月至八月期間，各方嘗試以仲裁程序以外的方法解決爭端，但未成功。

與承建商 B 協議解決爭端

4.12 二零零零年八月，在仲裁程序展開前，水務署考慮索償的成功機會、所涉各方提出的理據、政府對風險和費用的承擔及所取得的法律意見後，向承建商 B 建議支付一筆過的款項，以解決有關爭端。

4.13 二零零零年十月，在前工務局的法律諮詢部的支持及財經事務及庫務局的批准下，水務署同意向承建商 B 支付一筆過的款項，以解決有關爭端。

4.14 水務署與承建商 B 之間的爭端解決後，水務署亦與顧問達成協議，解決有關責任問題的爭端。

審計署的意見

有需要遵照工務科技術通告第 4/96 號訂明工具訓練的每次費用

4.15 工務科技術通告第 4/96 號載有建築工料清單樣本，作為指引。該清單樣本訂明，須提供 2 400 次工具訓練，每次費用為 40 元。然而，顧問在合約 B 的建築工料清單中列明提供 150 次有關訓練，每次費用為 1,700 元 (見表三)

。

4.16 審計署認為，水務署理應確保顧問在擬定合約 B 時，參考工務科技術通告第 4/96 號載有的建築工料清單樣本。審計署估計，如水務署有這樣做，按照有關合約，提供的工具訓練費用總額應為 312,000 元 (註 17)，遠少於為解決有關爭端而向承建商 B 支付的一筆過款項。

有需要就工務科技術通告第 11/95 及 4/96 號的工具訓練訂定明確的規格

4.17 除工具訓練的建築工料清單樣本外，顧問基本上採用工務科技術通告第 11/95 及 4/96 號所載的安全措施規格 (見第 4.2 至 4.5 段) 擬備合約 B 的招標文件。然而，審計署注意到，合約中有關工具訓練費用的規定有下列不足之處：

- (a) 合約中多項有關工具訓練的規格並不一致。舉例來說，合約的某些部分述明，工具訓練的頻密程度應為每月不少於一次 (見第 4.5 (c) 段)，其他部分則述明頻密程度為每兩星期至少一次 (見第 4.4(a) 段) 或每星期一次 (見第 4.4(b) 段)；及
- (b) 合約沒有清楚訂明，“工具訓練”一詞是否指每節訓練，抑或是形容訓練過程的一般用語。

審計署認為這方面應予改善。

4.18 *已採取的補救行動* 鑑於工務科技術通告第 11/95 及 4/96 號可能有含糊之處，前工務局遂發出了下列兩份工務局技術通告，以澄清有關情況：

- (a) *工務局技術通告第 11/97 號* 這通告於一九九七年八月發出，訂明工具訓練的費用定為每次 40 元，不得向上或向下調整 (註 18)；及
- (b) *工務局技術通告第 30/2000 號* 這通告於二零零零年十一月發出，訂明：
 - (i) 承建商應由工程展開的日期開始，為每名工地工人提供每兩星期一次工具座談；
 - (ii) 承建商應確保每次座談的主題均與工人會執行的工作有關；

註 17：根據工務科技術通告第 4/96 號，就一份為期兩年的一億元合約而言，須提供 2 400 次工具訓練，每次費用為 40 元，即總額為 96,000 元。由於合約 B 的總合約金額為 3.25 億 (見第 1.3 段表一)，審計署估計應提供 7 800 次工具訓練 (2 400 × 3.25 億元 / 1 億元)，每次費用為 40 元，即總額為 312,000 元。

註 18：在大埔濾水廠工程計劃的另一份工程合約 (合約 C—見第 1.3 段表一) 中，顧問根據工務局技術通告第 11/97 號的規定，把合約 C 的工具訓練費用定為每次 40 元。

- (iii) 每名工人在任何兩個月的期間，不應出席相同主題的座談多於一次；及
- (iv) 工具訓練的費用應按“每名工人每節座談”的基礎計算。

水務署有需要仔細審閱合約文件擬稿

4.19 審計署認為，導致工具訓練的爭端原因包括：

- (a) 顧問沒有參考工務科技術通告第 4/96 號所載的建築工料清單樣本。該清單樣本建議把工具訓練的費用定為每次 40 元（見表三）；及
- (b) 雖然合約 B 所附的建築工料清單訂明須提供 150 次工具訓練，每次費用為 1,700 元（見表三），但卻沒有清楚界定每次訓練的定義。

4.20 審計署注意到，顧問在一九九六年擬備合約 B 的招標文件期間，曾向水務署提交文件擬稿，徵詢該署的意見。水務署沒有對合約文件中有關工具訓練的部分提出任何意見。

4.21 審計署認為，由於支付安全計劃是在一九九六年推出的新計劃（見第 4.3 段），水務署在合約 B 的草擬階段，理應仔細審閱顧問提交的合約文件擬稿，以確保合約中各個用語沒有含糊之處，這樣會有助避免就合約提出索償。

有需要盡早採取行動解決爭議

4.22 鑑於工程師 B 與承建商 B 就工具訓練的爭議對合約 B 餘下期間的成本持續造成重大影響，審計署認為，承建商於一九九七年六月提出異議後，水務署理應迅速尋求法律意見，以盡快解決有關爭議。

審計署的建議

4.23 為減少就合約提出的索償，審計署建議環境運輸及工務局局長應：

- (a) 提醒該局人員，在草擬涉及法律及合約事宜的技術通告時，需要諮詢有關各方，包括環境運輸及工務局的法律諮詢部（工務）以及工務部門的合約顧問（見第 4.17 段）；及
- (b) 採取行動，確保新的技術通告內容清楚明確（見第 4.17 段）。

4.24 為減少就合約提出的索償，審計署建議水務署署長應採取行動，以確保：

- (a) 日後擬備工程合約時，水務署人員 (及顧問) 有參考政府技術通告所公布的建築工料清單樣本 (見第 4.16 段)；
- (b) 招標文件的用語 (特別是有關新合約條款的用語) 意思必須清楚明確 (見第 4.21 段)；及
- (c) 如出現爭議以致重大影響合約餘下期間的成本，水務署人員應盡早尋求法律意見 (見第 4.22 段)。

當局的回應

4.25 環境運輸及工務局局長同意第 4.23 段所述的審計署建議。她表示：

- (a) 環境運輸及工務局的一貫做法，是把涉及法律及合約事宜的技術通告的擬稿交予有關各方，包括該局的法律諮詢部 (工務) 和工務部門的合約顧問傳閱；及
- (b) 環境運輸及工務局技術通告 (工務) 第 28/2002 號“發出技術通告的程序”已載述這做法。

4.26 水務署署長同意第 4.24 段所述的審計署建議。他表示：

- (a) 擬備合約 B 的招標文件時，工務科技術通告第 4/96 號已規定招標文件須包括有關工地安全的建築工料清單樣本。建築工料清單的項目須預先定價，而安全項目總值應佔估計合約金額約 2%。雖然工務科技術通告第 4/96 號就該等項目的數量和每次費用提供樣本，但有關數字並非固定，顧問須在合約中填上數量和每次費用。後來發出的工務局技術通告第 11/97 號，則把工具訓練座談的費用訂為每名工人每次 40 元；
- (b) 水務署已訂定程序，審核顧問提交的文件有否遵從環境運輸及工務局和水務署公布的政策、指引、程序和標準。水務署會提醒顧問，確保在草擬招標文件時所加入與新計劃有關的用語必須清楚明確。水務署也會要求顧問特別指出任何偏離既定政策、指引、程序和標準的地方，以方便該署審核；及
- (c) 合約出現爭議，以致對成本造成持續的影響，這種情況在合約管理方面並不罕見，相信這類個案為數不少。水務署會接納第 4.24(c) 段的建議，以集中處理對成本構成重大影響的爭議。

爆破評估的內容

根據土力工程處的資料，爆破評估必須包括下列內容：

- (a) 工地地質及現有構築物、斜坡、護土牆及公用設施的情況的評估；
- (b) 現有構築物、斜坡及護土牆在爆破工程影響下的穩定性評估；
- (c) 有關預防及防範措施的建議。實施該等措施，是為了確保受影響的構築物、斜坡、護土牆及公用設施在爆破工程進行期間及長遠而言得以維持穩定和完整；
- (d) 燃爆設計概要，說明實際上能否達至 (c) 項的要求；
- (e) 有關儀器測試和監察爆破所造成影響的建議；及
- (f) 工地監督詳情，以確保在進行爆破工程期間，草擬爆破評估的專業工程師提供了專業意見。

資料來源：土力工程處的記錄

大事年表

合約 A 一項索償的管理

- | | |
|------------|---|
| 一九九七年五月 | 把合約 A 批予承建商 A。 |
| 一九九九年一月 | 承建商通知監督人員 A 工程出現延誤，並擬就大量地下水流入導致的額外費用索償。 |
| 二零零零年三月 | 前工務局就機密文件 / 信件的分類訂定指引。 |
| 二零零零年四月 | 承建商就處理大量地下水流入所採取措施的額外費用提出索償。 |
| 二零零零年十二月 | 監督人員 A 向水務署提交索償評估，建議水務署向承建商批出 970 萬元的工程變更定單。 |
| 二零零一年二月 | 水務署認為向承建商批出工程變更定單的做法或不恰當。 |
| 二零零三年三月 | 監督人員 A 拒絕承建商 A 的索償。 |
| 二零零三年四月 | 承建商就監督人員拒絕其索償提出異議。 |
| 二零零三年七月 | 水務署與承建商展開談判。 |
| 二零零三年七月及八月 | 承建商引用相似於監督人員 A 在二零零零年十二月所作的索償評估資料，作為支持其索償的理據。 |
| 二零零三年九月 | 水務署同意向承建商 A 支付一筆款項，以解決有關爭端。 |

合約 B 的爆破評估

一九九六年五月	顧問按照地政及工務科技術通告第 3/88 號，向土力工程處提交合約 B 的地盤平整工程的設計文件以作審核。
一九九六年五月至八月	土力工程處與顧問就提交的設計文件通信。
一九九六年十二月	水務署為合約 B 進行招標。
一九九七年四月	把合約 B 批予承建商 B。
一九九七年七月	顧問收到土力工程處通告一覽表。該一覽表包括土力工程處內部通告第 14/92 及 1/94 號所載的爆破評估規定。
一九九七年七月及八月	位於地盤下面的呈祥道發生山泥傾瀉。
一九九七年九月	承建商就地盤平整工程向土力工程處礦務部申請燃爆許可證。
一九九八年一月	承建商就出水口隧道挖掘工程向土力工程處礦務部申請另一個燃爆許可證。
一九九八年一月	土力工程處要求承建商就出水口隧道挖掘工程提交一份爆破評估報告。
一九九八年三月	土力工程處要求承建商就地盤平整工程提交另一份爆破評估報告。
一九九八年四月	承建商就有需要進行爆破評估，開始提出延長完工時間及延期完工費用的索償。
一九九八年十月	土力工程處就地盤平整工程批出燃爆許可證。
一九九九年一月	承建商就使用機械方式代替爆破方式進行岩石挖掘的費用提出索償。
一九九九年二月	土力工程處就出水口隧道挖掘工程批出燃爆許可證。

附錄 B
(續)

二零零零年十二月	工程師 B 認為承建商就使用機械方式進行岩石挖掘所需額外費用的索償有理據。
二零零二年八月	工程師的結論認為，進行爆破評估應視作更改合約條款。
二零零二年十二月	工程師批准承建商因需要進行爆破評估而延長完工時間 296 日。有關的延期完工費用為 1,250 萬元。
合約 B 的工具訓練	
一九九三年六月	前工務科在工務科技術通告第 16/93 號公布《安全手冊》。
一九九六年三月	前工務科在工務科技術通告第 4/96 號公布支付安全計劃。
一九九六年年中	水務署指示顧問把工務科技術通告第 4/96 號公布的安全措施，包括工具訓練，納入合約 B 的招標文件。
一九九七年四月	把合約 B 批予承建商 B。
一九九七年六月	地盤安全管理委員會舉行第一次會議。
一九九七年六月至 一九九八年十二月	承建商與工程師 B 對工具訓練費用意見分歧。
一九九八年十二月初	工程師接獲承建商的通知，表示就有關工具訓練費用的合約條款的詮釋提出異議。
一九九八年十二月底	工程師 B 發出書面決定，拒絕接受承建商對量度工具訓練的詮釋。
一九九九年三月	承建商發出仲裁通知書。
一九九九年五月至八月	水務署與承建商嘗試以仲裁程序以外的方法解決爭端，但未成功。

附錄 B
(續)

二零零零年十月

在財經事務及庫務局的批准下，水務署同意向承建商 B 支付一筆過的款項，以解決有關爭端。