

第 6 章

香港特別行政區政府

基本工程儲備基金

政府總部

環境運輸及工務局

政府部門

建築署

政府建築工程項目的品質管理

香港審計署

二零零三年三月三十一日

政府建築工程項目的品質管理

目 錄

	段數
撮要及主要審計結果	
第 1 部分：引言	
背景	1.1 – 1.4
建築工程項目的品質管理	1.5 – 1.6
建築署承擔的品質管理	1.7 – 1.9
品質管理系統的文件及管理	1.10 – 1.11
品質管理系統轉換至新的 ISO 標準	1.12 – 1.13
帳目審查	1.14
第 2 部分：因延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程而延長保養期	2.1
就大致完成的工程發出證明書	2.2 – 2.6
完成未完工程及糾正欠妥之處的工程	2.7 – 2.10
建築署基本工程項目延長保養期的情況	2.11 – 2.12
審計署對保養期延長過久的合約的審查	2.13 – 2.14
延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程	2.15 – 2.22
審計署對延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程的意見	2.23 – 2.33
審計署對延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程的建議	2.34 – 2.35
當局的回應	2.36 – 2.38
第 3 部分：一間運動場館的糾正工程	3.1
建造合約的設計控制	3.2
一間運動場館的建造工程	3.3
跑道面層在大雨後隆起	3.4 – 3.13
地下排水系統及跑道面層糾正工程	3.14 – 3.16
審計署對運動場館糾正工程的意見	3.17 – 3.18
審計署對運動場館糾正工程的建議	3.19
當局的回應	3.20
第 4 部分：承建商工程的品質規劃及控制	4.1
承建商提交品質控制計劃	4.2 – 4.5
承建商工程的品質控制欠佳	4.6 – 4.8
提交分包商管理計劃	4.9 – 4.10
建築署為防止工程未符標準而進行的審查	4.11 – 4.13

目 錄 (續)

	段數
<i>審計署對承建商工程的品質規劃及控制的意見</i>	4.14 – 4.16
<i>審計署對承建商工程的品質規劃及控制的建議</i>	4.17 – 4.18
<i>當局的回應</i>	4.19 – 4.20
第 5 部分：可量度品質指標	5.1
設定可量度品質指標	5.2 – 5.3
<i>審計署對可量度品質指標的意見</i>	5.4 – 5.8
<i>審計署對可量度品質指標的建議</i>	5.9 – 5.10
<i>當局的回應</i>	5.11 – 5.12
附錄 A：審計署對原可向合約 B 承建商徵收的額外協定違約金的計算	
附錄 B：分包商管理計劃的範圍與內容的指引	
附錄 C：建築署部分可量度品質指標一覽表 (2002–03 年度)	
附錄 D：中文版從略	

政府建築工程項目的品質管理

撮要及主要審計結果

A. 引言 建築署為政府提供專業服務，發展現代化公共建築物。在二零零二年年底，該署的建築計劃包括了311個工程項目，預算費用總額為890億元。建築署透過交付優質建築物及設施，致力服務市民。由一九九五年四月起，該署採用根據國際標準化組織 (ISO) 9001 標準獲得認證的品質管理系統，並致力發展及不斷改善該系統的效能。現時採用的 ISO 9001 標準，與現代管理概念一致 (第 1.1、1.8、1.11 及 1.12 段)。

B. 帳目審查 審計署最近進行了一項帳目審查，研究建築署是否有效率和有效益地符合其品質管理系統的要求，並評估是否有可改善之處 (第 1.14 段)。審查的結果撮述於下文 C 至 H 段。

C. 建築署延長保養期的基本工程合約為數甚多 根據《建築工程合約一般條款》，工程應在保養期屆滿時或期後在切實可行的範圍內，盡快以合約內訂明的狀況交付僱主。審計署注意到，建築署的基本工程合約中，許多均延長了保養期。保養期延長可影響到使用部門的正常運作，並對用家造成不便。建築署亦需要提供額外資源以監察工程進度。審計署認為，建築署應收集其合約保養期實際時間的管理數據，作分析之用；並應制訂措施，以改善有關情況 (第 2.30 段)。

D. 由於工程有較大的建築欠妥之處及未完工程而引致保養期延長過久 審計署覆檢了建築署一些保養期延長過久的合約，並特別從中選出四份合約作深入審查。該四份合約的保養期分別延長了17至39個月。審計署注意到，這四份合約全部在工程大致完成的核證日期後，仍有較大的建築欠妥之處及未完工程，並且亦耗費過長時間糾正這些欠妥之處及完成未完工程。由於糾正欠妥之處的工程及完成未完工程的進度緩慢，影響使用部門的正常運作，有關部門曾對此表示關注。審計署認為，建築署有需要檢討其品質控制程序，以確保能符合建築署品質手冊及合約文件訂明的所有品質要求。建築署有需要在管理工程項目方面作出改善，以確保承建商在保養期屆滿時或期後在切實可行的範圍內，盡快把工程以合約內訂明的狀況交付 (第 2.9、2.13、2.23、2.26 及 2.31 段)。

E. 由於在計劃初期並未確定關鍵性設計要求而須為建造合約進行糾正工程 一九九八年，一項根據建築署合約進行，位於荃灣的一間運動場館建造工程已大致完成。經過一九九九年八月底的大雨後，運動場館內部分跑道出現隆起及受損的情況。二零零零年五月，由建築署委聘的獨立顧問提交的報告，指跑道面層受損是由全天

候跑道面層底部的水壓過高所造成。二零零一年，建築署為跑道的受損部分進行糾正工程，並為運動場館加設地下排水渠。該等糾正工程為政府招致了額外138萬元的費用。審計署認為，為了達致建築署的品質目標，該署有需要加強其設計控制程序，以確保工程項目所有關鍵性設計要求，均在招標前納入設計內(第3.1、3.4、3.8及3.15至3.17段)。

F. 有需要要求承建商就複雜工程項目提交品質控制計劃 建築署的承建商在滿足客戶的品質要求及期望方面，亦擔當一重要角色。在早前的機場核心計劃工程項目，政府要求承建商提交有關建造工程的品質控制計劃。承建商提交品質控制計劃，可讓工務部門、顧問及承建商在監察建造工序和符合工程項目品質要求方面，有更實質的依據。然而，建築署的承建商無須就建造工程提交品質控制計劃。二零零三年一月，環境運輸及工務局發出一份通告，規定工務工程承建商必須提交分包商管理計劃；該等計劃使工務部門能加強對承建商的分包安排的控制。審計署認為，就複雜工程項目而言，建築署有需要考慮在合約中納入有關條文，規定承建商提交工程品質控制計劃，包括分包商管理計劃(第4.1、4.2、4.5、4.10、4.14及4.15段)。

G. 有需要對已完成的工程進行充分的測試 根據環境運輸及工務局的規定，各工務部門須對工務工程的建造進行防止工程未符標準的審查。為與環境運輸及工務局的原則保持一致，建築署的指引說明，有關審查須由一個內部獨立綜合專業小組負責進行。這些審查應涵蓋關鍵性地盤活動，並包括對已完成工程的測試。測試已完成工程的目的，是審查有否任何工程未符標準；而這些不合標準之處，若只審查文件記錄，未必可以揭示。然而，審計署注意到，建築署在二零零二年六月進行的半年審查時，是依賴審查文件記錄，而非測試已完成的工程。審計署認為對已完成的工程應進行充分的測試，以防止工程未符標準(第4.11、4.12及4.16段)。

H. 有需要設定額外的可量度品質指標 現行的ISO 9001標準強調採用一套注重成效的方法，務求達到品質目標與指標。根據該項標準，建築署就2002-03年度合共制訂了38項可量度品質指標，包括在部門層面的7項、在職能處層面的30項，以及在工程項目層面的1項等。審計署曾審閱建築署的整套可量度品質指標，發現當中並無包括針對本報告書所提出品質問題的有關指標。審計署認為，建築署有需要設定額外的可量度品質指標(第5.2至5.4段)。

I. 審計署的建議 審計署作出了下述主要建議：

(a) 建築署署長應：

(i) 檢討建築署的品質控制程序，以確保在施工階段能符合建築署品質手冊及合約文件所訂明的品質要求，特別是對委託部門的運作至為重要的要求(第2.34(a)段)；

- (ii) 收集建築署合約保養期實際時間的管理數據，作分析之用；並制訂改善措施，以確保承建商在合約訂明的保養期內完成糾正欠妥之處的工程及未完工程 (第 2.34(d) 段)；
- (iii) 考慮向在糾正建築欠妥之處和完成未完工程方面需時過長的承建商發出表現欠佳的評核報告 (第 2.34(g) 段)；
- (iv) 加強建築署的設計控制程序，以確保工程項目所有關鍵性設計要求，均在招標前納入設計內 (第 3.19(a) 段)；
- (v) 要求承建商就複雜的工程項目提交品質控制計劃 (包括分包商管理計劃)，以便監察及控制承建商的工程(第 4.17(a) 段)；
- (vi) 在進行防止工程未符標準的審查時，對已完成工程進行充分的測試 (第 4.17(c) 段)；
- (vii) 在管理建築署的合約方面，考慮設定可量度品質指標，以確保：
 - 建築署的合約可在工程大致完成的核證日期後不遲於一個月獲發完工證明書；
 - 建築署的工程項目經核證大致完成時，已準備就緒，可移交委託部門；及
 - 建築署合約的未完工程和糾正欠妥之處的工程，均可在合約訂明的保養期內完成 (第 5.9(a) 段)；及
- (viii) 制訂可量度品質指標，以監察外判活動的效率和成果質素 (第 5.9(b) 段)；及
- (b) 環境運輸及工務局局長應考慮把審計署向建築署署長所作建議 (見上文分段(a)) 告知所有工務部門，讓這些部門亦知悉可以改善之處 (第 2.35(a)、4.18 及 5.10 段)。

J. 當局的回應 建築署署長大致上同意審計署所有建議。環境運輸及工務局局長亦同意把審計署的建議告知各工務部門。

第 1 部分：引言

背景

1.1 建築署為政府提供專業服務，發展現代化公共建築物。該署的職能包括：設計設施，以符合客戶的要求；視察建造工程，確保有關設施的建造達到規定標準，以及管理有關工程合約。在二零零二年年底，建築署的建築計劃包括311個在規劃、設計及建造中的工程項目。這些工程項目預算費用總額為 890 億元。

1.2 建築署轄下有四個負責進行新工程項目的職能處，即建築設計處、屋宇裝備處、結構工程處及工料測量處。除職能處外，建築署還設有一個工程策劃管理處，以監察建築工程項目的表現，並確保工程項目如期交付及沒有超出預算。

1.3 在二零零二年年底，建築署調配超過一半人員 (即總數 2 038 人中的 1 154 人) 進行建築工程項目。建築署亦僱用建築及有關專業 (如結構工程及屋宇裝備工程) 顧問，以補充該署的資源及提供專家意見。

1.4 在二零零二年年底，建築署的編制共有 346 名工地督導人員，包括工程監督、屋宇裝備督察及監工，負責視察新建築工程。建築署的專業人員亦需要定期出席地盤會議及查核建造工程。

建築工程項目的品質管理

1.5 品質管理對於建築工程項目十分重要，由初期至最後完工階段能為工程項目在以下方面提供一個正式監察系統：

- (a) 協助工程項目小組符合客戶的要求；及
- (b) 確保能更妥善規劃設計及生產程序。

1.6 品質管理帶來下列好處：

- (a) 確立令人滿意的表現水平；
- (b) 可應用專業技術於所承擔的工作；
- (c) 各工務代理之間保持良好溝通；
- (d) 能夠追查就工程項目各方面所作的決定；及
- (e) 在所有工程階段，由初期及大綱建議階段至詳細設計、文件編製 / 招標及建造階段，確定責任所在。

建築署承擔的品質管理

1.7 是項帳目審查的重點是建築署為新工程項目實施的品質管理系統。

1.8 *品質政策* 建築署透過交付優質建築物及設施，致力服務市民。建築署的品質政策如下：

- (a) 以最高的專業標準達致與客戶所議定的要求；及
- (b) 向工程伙伴、建造業及市民大眾推廣建築署在品質方面的宗旨。

1.9 *品質目標及指標* 建築署的目標是確保：

- (a) 定期為建築署內的有關職能及階層，建立訂有指標的品質目標；及
- (b) 品質目標是可以量度的。

品質管理系統的文件及管理

1.10 建築署在下述政策指南、核心手冊及分組手冊 (下稱建築署品質手冊 註 1) 記錄其品質管理系統：

- (a) *政策指南* 政策指南簡述建築署於品質管理方面的整體政策。政策指南使核心手冊及分組手冊與國際管理標準銜接；
- (b) *核心手冊* 核心手冊按品質管理系統所需，辨識公共設施的設計、建造和保養過程、過程的先後次序及相互作用，以及在整個建築署內的應用；及
- (c) *分組手冊及其他有關文件* 此等文件訂定所需的準則和方法，以確保有效地進行及控制工作過程。

1.11 建築署致力於發展其品質管理系統，以及不斷改善系統的效能，其轄下的品質及環境管理委員會負責：

- (a) 提高建築署全體上下對客戶要求的認識；及
- (b) 統籌發展、實施與維持品質管理系統的工作。

註 1：建築署的政策指南、核心手冊及分組手冊同時處理品質及環境管理事宜。

品質管理系統轉換至新的 ISO 標準

1.12 國際標準化組織 (ISO) 於一九九四年推出 ISO 9001:1994 標準 (註2)。建築署由一九九五年四月起採用根據這套標準獲得認證的品質管理系統。建築署依照 ISO 9001 標準的品質要求，致力繼續改善品質管理系統的效能。二零零零年，ISO 推出新的 ISO 9001:2000 標準，這套標準與現代管理概念一致，重點在於管理控制與效能、系統效率、必要工作過程及主要工作範疇的可量度品質指標、客戶的滿意程度，以及品質管理系統的持續改善。

1.13 香港品質保證局是認可的 ISO 認證機構，建築署的品質管理系統便是經該機構認證。二零零二年一月，為準備把品質管理系統過渡至新的 ISO 9001:2000 標準，香港品質保證局對建築署的品質管理系統進行與新標準的比較分析。香港品質保證局的結論認為，過渡至新標準需要作出以下的主要改善項目：

- (a) *品質目標* 新的 ISO 9001:2000 標準要求必須為建築署內一切有關職能及階層界定可以量度的目標。這些目標必須符合建築署的整體目標，而後者亦須符合品質政策；
- (b) *過程方法* 新標準着重採用過程方法進行管理。品質管理系統必要過程的先後次序及相互作用，以及用以量度和監察這些過程的準則，均必須予以辨識，以便確定運作效能；
- (c) *數據分析* 新標準要求建築署收集及分析適用的數據，以確定品質管理系統的合適程度和效能，並找出可以改善的地方；及
- (d) *外判活動* 根據新標準的要求，若建築署選擇外判任何影響到建成設施能否符合要求的工序，則必須確保對該等工序施加控制。建築署應對外判的工程負責，並且透過品質管理系統控制顧問的工作。

二零零三年一月，建築署的品質管理系統獲得 ISO 9001:2000 標準認證。

帳目審查

1.14 審計署最近進行一項帳目審查，研究建築署是否有效率和有效益地符合其品質管理系統的要求，並評估是否有可改善之處。審計署發現若干可予改善的地方，並提出一些建議，解決有關問題。

註 2：ISO 是由多個國家標準組織組成的全球性非官方聯盟，旨在推廣標準化及有關活動。組織的其中一項職能是制訂一套品質標準 (即 ISO 9001 標準)，作為各機構制訂有效品質管理系統的指引。

第 2 部分：因延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程而延長保養期

2.1 建築署有許多延長保養期的工程合約(見下文第 2.11 段)，本部分探討導致該署一些工程合約延長保養期的情況。審查結果顯示，該署在合約管理和工程項目實施方面，均有可汲取教訓之處。

就大致完成的工程發出證明書

2.2 **完工證明書** 根據《建築工程合約一般條款》(以下簡稱合約一般條款) 第53(2) 條，一俟工程大致完成，並圓滿通過在合約內訂明的任何最後測試，建築師須就該項工程簽發完工證明書。保養期會由該證明書所載竣工日期的翌日開始(註 3)。

2.3 **接管已完成的工程** 根據建築署品質手冊所載，該署從承建商接管已完成的工程時，所有重大工程問題必須已獲得解決，才可正式移交委託部門。承建商必須已大致完成工程，並圓滿通過在合約內訂明的任何最後測試，方可獲建築署簽發完工證明書；而該證明書必須在工程大致完成的核證日期後不遲於一個月發出。

把工程項目移交委託部門之前的程序

2.4 **建築欠妥之處及未完工程清單** 工程項目移交委託部門之前的較早時候，項目工程監督及項目屋宇裝備督察(下稱工地督導人員) 必須聯同承建商的代表視察有關的建築物、設施和工地，並擬備建築欠妥之處及未完工程清單。工地督導人員亦須提醒承建商在移交日期前把清單上所列各個項目辦妥，並在必要時要求承建商就未完工程提交竣工時間表。

2.5 **移交前的視察工作** 工程項目移交委託部門之前，項目建築師及 / 或項目屋宇裝備工程師(下稱項目建築師 / 工程師) 應執行所需的視察工作，並指令進行所需的測試，以確定工程圓滿結束，並可移交委託部門。此外，項目建築師 / 工程師須覆檢工地督導人員擬備的建築欠妥之處的清單。若認為所列欠妥之處輕微，而使用部門應會接受在項目移交後才進行糾正工程，他便應着手安排移交。反之，倘若建築欠妥之處並非輕微而必須在移交前予以糾正，他便須向承建商發出進行糾正工程的指示，並隨後重新視察工程，直至認為項目宜作移交。

2.6 **工程項目的移交** 當項目建築師 / 工程師認為工程項目已大致完成及通過了所需的各項檢查或測試，應備妥移交證明書及安排移交。該份證明書可作為記錄，表明有關工程項目已按委託部門的要求通過檢查及 / 或測試。身為負責工程項目移交的檢查主管，項目建築師 / 工程師須在該證明書上簽署。

註 3：建築署基本工程合約所訂定的保養期一般為 12 個月。

完成未完工程及糾正欠妥之處的工程

2.7 **未完工程** 根據合約一般條款第 53(3) 條，承建商須在獲發完工證明書後，或因應建築師的合理指示，無論如何在保養期尚未屆滿前，在切實可行的範圍內盡快完成未完工程。

2.8 **糾正欠妥之處的工程** 根據合約一般條款第 56(2) 條，所有保養工程，不論是否建築師要求急須完成，承建商均須在保養期內或保養期屆滿後 14 天內完成。建築師可藉通知書要求承建商進行在保養期內發現的所需保養工程 (包括任何維修或糾正工程，或就建築欠妥之處、瑕疵、收縮、沉降或其他不合規格之處進行的修補，而承建商則須在保養期內或期後在切實可行的範圍內，盡快完成該等工程。

2.9 **完成未完工程及糾正欠妥之處的工程** 根據合約一般條款第 56 條，工程應在保養期屆滿時或期後在切實可行的範圍內，盡快以合約內訂明的狀況交付僱主，正常損耗除外。承建商如沒有完成任何未完工程或保養工程，僱主以書面給予承建商合理的通知後，有權以其工人或其他承建商代為完成。倘若有關工程本該由承建商自行承擔費用，僱主有權向該承建商追討所招致的開支。

2.10 **簽發保養證明書** 根據合約一般條款第 80(1) 條，一俟保養期屆滿而所有未完工程和保養工程均已竣工，建築師須簽發保養證明書，訂明承建商完成施工責任的日期。

建築署基本工程項目延長保養期的情況

2.11 審計署就建築署基本工程合約所作的分析發現，該署有許多延長保養期的合約，而當中大部分合約的類別是屬於主要 / 上蓋結構和改建 / 改善工程合約 (註 4)。審計署分析在一九九五至一九九七年期間獲編定合約編號的這類合約 (註 5)。已獲簽發保養證明書的合約共有 161 份，下文表一顯示延長保養期的基本工程合約數目。

註 4：建築署的其他類別合約，如打樁及升降機安裝合約並沒有涵蓋在審計署的分析範圍內，理由是該等合約涉及的工程已標準化，通常並沒有延長保養期的問題。

註 5：審計署只就一九九五至一九九七年期間獲編定合約編號的合約作出分析，理由是大部分在一九九八年及以後獲編定合約編號的合約，均未獲發保養證明書。

表一

延長保養期的基本工程合約數目

	合約數目	百分比
延長保養期的合約		
保養期(註1) 延長		
· 不超過3個月	11	6%
· > 3個月至不超過6個月	29	18%
· > 6個月至不超過12個月	51	32%
· > 12個月	45	28%
	136	84%
沒有延長保養期的合約	25	16%
總計	161	100%
	(註2)	

資料來源：建築署的記錄

註1：建築署基本工程合約所訂定的保養期一般為12個月。

註2：這是建築署已簽發保養證明書的基本工程合約(指在一九九五至一九九七年期間獲編定合約編號的合約)的總數。

2.12 如上文第2.9段所述，工程應在保養期屆滿時或期後在切實可行的範圍內，盡快以合約內訂明的狀況交付僱主。因此，承建商應在保養期內或期後在切實可行的範圍內，盡快完成未完工程和保養工程。然而，從上文表一可見，建築署基本工程合約中，延長保養期的比率很高(84%)。

審計署對保養期延長過久的合約的審查

2.13 審計署覆檢了建築署一些保養期延長過久的基本工程合約，並特別從中選出四份合約作深入審查。審查結果顯示，這四份合約延長保養期的主因，是工程有較大的建築欠妥之處及未完工程，以及未就主要系統完成測試與試行運作，並且亦耗費過長時間糾

正這些欠妥之處及完成未完工程。這四份合約延長保養期的詳情及主要日期載於下文表二。

表二

四份保養期延長過久的主要合約的詳情及主要日期

	合約 A	合約 B	合約 C	合約 D
(a) 合約	於葵涌建造一所職業先修學校	於九龍建造一座博物館	為一組現有體育館進行安裝空調及改善工程	為新機場建造精確跑道監察塔及後備航空交通控制設施
(b) 工程大致完成的核證日期	17.8.1996	15.5.1998	4.10.1996	9.8.1999
(c) 發出完工證明書的日期	31.10.1996	31.8.1998	22.1.1997	19.12.2000
(d) 保養期屆滿的日期	17.8.1997	15.5.1999	4.10.1997	9.8.2000
(e) 完成施工責任的核證日期 (註)	10.11.2000	21.6.2001	7.5.1999	18.1.2002
(f) 保養期延長的時間(即上述 (d) 項與 (e) 項相隔的期間)	39 個月	25 個月	19 個月	17 個月

資料來源：建築署的記錄

註：根據合約一般條款，一俟保養期屆滿而所有未完工程和保養工程均已竣工，建築師須簽發保養證明書，訂明承建商完成施工責任的日期。

2.14 上文表二所述合約的工程範圍，以及因較大的建築欠妥之處及未完工程而引致延長保養期的情況，於下文進一步描述：

(a) 合約 A 見下文第 2.15 至 2.16 段；

(b) 合約 B 見下文第 2.17 至 2.18 段；

照片一

安裝在精確跑道監察塔控制室欠妥的玻璃
(參閱第 2.22 段)



資料來源：建築署拍攝的照片

照片二

工人更換精確跑道監察塔控制室欠妥的玻璃
(參閱第 2.22 段)



資料來源：建築署拍攝的照片

照片三

一九九九年八月底大雨後跑道面層隆起
(參閱第 3.4 段)



資料來源：康樂及文化事務署拍攝的照片

照片四

跑道面層隆起的面積 (約為 10 米乘 140 米)
(參閱第 3.4 段)



資料來源：康樂及文化事務署拍攝的照片

(c) 合約 C 見下文第 2.19 至 2.20 段；及

(d) 合約 D 見下文第 2.21 至 2.22 段。

延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程

合約 A

2.15 這份合約是要在葵涌建造一所職業先修學校，該校由一座附連於學校禮堂的教室大樓，以及另一特殊教室大樓組成。為合約 A 糾正建築欠妥之處及完成未完工程的主要事件發生次序，載於下文表三。

表三

為合約 A 糾正建築欠妥之處及 完成未完工程的主要事件發生次序

日期	主要事件
(a) 一九九六年八月十七日	這是工程大致完成的核證日期 (見下文 (c) 項)。
(b) 一九九六年八月二十二日	建築署把該職業先修學校移交教育署，即現時的教育統籌局。
(c) 一九九六年十月三十一日	建築署簽發完工證明書，證明工程在一九九六年八月十七日大致完成 (見上文(a)項)。
(d) 一九九六年十一月	該校校長投訴有大量未完工程(如休憩地方的塗層工程)及有蓋操場的建築欠妥之處有礙學校運作。
(e) 一九九七年二月	該校校長投訴自校舍移交以來有關電力裝置的欠妥之處一直未見解決，並對這些欠妥之處妨礙教學活動與危及學生安全，表示關注。
(f) 一九九七年七月	教育統籌局投訴未有採取適當行動，糾正該校校長指出的建築欠妥之處。
(g) 一九九七年八月十七日	為期 12 個月的保養期屆滿。
(h) 一九九八年三月	建築署承認糾正欠妥之處的工程進度十分緩慢，並指示承建商立即進行糾正工程。

日期	主要事件
(i) 一九九八年九月十八日	承建商向顧問建築師報告，所有糾正欠妥之處的工程已經完成。
(j) 一九九九年三月	建築署要求承建商提交尚未交付的屋頂鋪蓋保證書、微縮膠卷清單及竣工記錄。
(k) 二零零零年四月	建築署請顧問建築師聯絡承建商，以提交竣工記錄。
(l) 二零零零年十一月十日	這是承建商完成施工責任的核證日期（見下文 (m) 項）。
(m) 二零零零年十二月二十七日	建築署簽發保養證明書，證明承建商已在二零零零年十一月十日完成施工責任（見上文 (l) 項）。

資料來源：建築署的記錄

2.16 從上文表三可見，糾正欠妥之處的工程在一九九八年九月才完成（見上文 (i) 項），即一九九六年八月工程大致完成的核證日期（見上文 (a) 項）的25個月後。教育統籌局及該校校長投訴有關建築欠妥之處及未完工程，因這些問題有礙學校的運作。此外，承建商在提交竣工記錄方面，亦拖延甚久。承建商要到二零零零年十一月才完成施工責任（見上文 (l) 項），即一九九七年八月為期12個月的保養期屆滿（見上文 (g) 項）的39個月後。

合約 B

2.17 這份合約是要在九龍建造一座樓高四層的博物館展覽大樓和其相關的外部工程。展覽場地室內溫度和濕度透過採暖通風及空調系統進行調節，而適當的溫度和濕度對博物館的展品和藏品，至為重要。為合約 B 糾正建築欠妥之處及完成未完工程的主要事件發生次序，載於下文表四。

表四

為合約 B 糾正建築欠妥之處及 完成未完工程的主要事件發生次序

日期	主要事件
(a) 一九九八年四月十八日	建築署把博物館大樓三樓的辦公地方移交前市政總署，即現時的康樂及文化事務署。

日期	主要事件
(b) 一九九八年五月十五日	這是工程大致完成的核證日期 (見下文 (g) 項)。有超過 100 項未完工程項目 (例如採暖通風及空調裝置、照明設備、電氣、消防和保安系統)，以及若干建築欠妥之處。
(c) 一九九八年五月二十三日	建築署把一樓大堂連同各樓層的永久和臨時展覽場地移交康樂及文化事務署。
(d) 一九九八年六月四日	建築署把二樓及地下至二樓的休憩用地移交康樂及文化事務署。
(e) 一九九八年六月二十三日	建築署把餘下的地下及室內場地移交康樂及文化事務署。
(f) 一九九八年七月	承建商仍未完成部分屋宇裝備的測試及試行運作。
(g) 一九九八年八月三十一日	建築署簽發完工證明書，證明工程在一九九八年五月十五日大致完成 (見上文 (b) 項)。
(h) 一九九八年十月十五日	建築署把外部工程移交康樂及文化事務署。
(i) 一九九九年五月十五日	為期 12 個月的保養期屆滿。
(j) 一九九九年七月	由於糾正欠妥之處的工程進度緩慢，令人無法接受，加上承建商屢次未能履行合約訂明的責任，以致對展覽館使用者及職員造成不便，康樂及文化事務署對此深表關注。
(k) 一九九九年十一月	採暖通風及空調裝置有超過 340 項欠妥之處仍未糾正。
(l) 二零零零年八月	康樂及文化事務署投訴未有採取有效方法，確保承建商完成所有未完工程。
(m) 二零零零年九月	就博物館展覽場地的採暖通風及空調系統進行進一步測試。康樂及文化事務署認為平均溫度和相對濕度穩定，可予接受。
(n) 二零零一年三月	承建商提交所有保證書及測試和試行運作報告，以及竣工圖則的微縮膠卷。

日期	主要事件
(o) 二零零一年六月二十一日	這是承建商完成施工責任的核證日期 (見下文 (p) 項)。
(p) 二零零一年八月十日	建築署簽發保養證明書，證明承建商已在二零零一年六月二十一日完成施工責任 (見上文 (o) 項)。

資料來源：建築署的記錄

2.18 從上文表四可見，在一九九八年五月工程大致完成的核證日期 (見上文 (b) 項)，仍有超過100項未完工程項目，包括對博物館運作有重大影響的採暖通風及空調裝置出現的欠妥之處，尚未糾正。直至二零零零年九月，即工程大致完成的核證日期後28個月，康樂及文化事務署才認為採暖通風及空調系統穩定及可予接受 (見上文 (m) 項)。此外，承建商在提交竣工記錄和有關文件方面，亦拖延甚久。承建商要到二零零一年六月才完成施工責任 (見上文 (o) 項)，即一九九九年五月為期 12 個月的保養期屆滿 (見上文 (i) 項) 的 25 個月後。

合約 C

2.19 這份合約是要為現有四個體育館設置空調系統、新機房和空氣處理裝備室。為合約 C 糾正建築欠妥之處及完成未完工程的主要事件發生次序，載於下文表五。

表五

為合約 C 糾正建築欠妥之處及 完成未完工程的主要事件發生次序

日期	主要事件
(a) 一九九六年九月	顧問建築師對體育館的屋宇裝備配合工程和機電工程仍未完工，表示失望。此外，屋宇裝備顧問亦對體育館的新機房屋頂鋪蓋和牆板裝置工程未能完工，感到失望。
(b) 一九九六年九月二十六日	建築署把四個體育館的其中三個移交康樂及文化事務署。
(c) 一九九六年十月	屋宇裝備顧問認為體育館機房的狀況不能接受。牆板和屋頂鋪蓋的縫口間隙並未妥善封密，以致水從縫口滲入機房，使控制儀器受損。

日期	主要事件
(d) 一九九六年十月四日	這是工程大致完成的核證日期 (見下文 (e) 項)。建築署把餘下一個 (第四個) 體育館移交康樂及文化事務署。
(e) 一九九七年一月二十二日	建築署簽發完工證明書，證明工程在一九九六年十月四日大致完成 (見上文 (d) 項)。
(f) 一九九七年八月	康樂及文化事務署投訴有些體育館仍出現滲水情況，以致影響體育館的正常運作。體育館職員須重新編配租用安排及暫時把場地關閉。
(g) 一九九七年十月四日	為期 12 個月的保養期屆滿。
(h) 一九九七年十一月	經更新的建築欠妥之處清單仍有多個項目尚未進行，包括引致滲水的項目。
(i) 一九九八年六月	其中一個體育館的新設空氣處理裝備室的縫口仍出現滲水情況。
(j) 一九九九年五月	四個體育館的所有糾正欠妥之處的工程及未完工程已完成。承建商亦已提交竣工圖則的微縮膠卷。
(k) 一九九九年五月七日	這是承建商完成施工責任的核證日期 (見下文 (l) 項)。
(l) 一九九九年六月十二日	建築署簽發保養證明書，證明承建商已在一九九九年五月七日完成施工責任 (見上文 (k) 項)。

資料來源：建築署的記錄

2.20 從上文表五可見，在一九九六年十月工程大致完成的核證日期 (見上文 (d) 項)，仍有些尚未完成或有欠妥之處的工程 (見上文 (c) 項)。這些建築欠妥之處有礙體育館的運作 (見上文 (f) 項)。承建商要到一九九九年五月才完成糾正欠妥之處的工程及未完工程 (見上文 (j) 項)，即一九九七年十月為期 12 個月的保養期屆滿 (見上文 (g) 項) 的 19 個月後。

合約 D

2.21 這份合約是要為新機場設置精確跑道監察塔及後備航空交通控制設施。這包括為民航處及其他政府部門建造附屬航空交通控制塔暨大樓。為合約 D 糾正建築欠妥之處及完成未完工程的主要事件發生次序，載於下文表六。

表六

為合約 D 糾正建築欠妥之處及
完成未完工程的主要事件發生次序

日期	主要事件
(a) 一九九九年八月九日	這是工程大致完成的核證日期 (見下文 (h) 項)。
(b) 一九九九年八月十日	建築署把精確跑道監察塔移交民航處。
(c) 一九九九年八月	民航處發現安裝於控制室的玻璃有欠妥之處，出現影像扭曲情況。設置的玻璃應為航空交通控制工作提供絕對清晰的視野。
(d) 一九九九年十一月	把超過 100 頁的建築欠妥之處和未完工程的清單，交予承建商，以作跟進。清單上的項目涉及大量屋宇裝備裝置測試及試行運作工程。
(e) 二零零零年二月	民航處表示，須盡量在最短時間內更換有關的玻璃，因為這會影響精確跑道監察塔的運作。
(f) 二零零零年七月	民航處投訴更換控制室內欠妥的玻璃一事已拖延了很久。
(g) 二零零零年八月九日	為期 12 個月的保養期屆滿。
(h) 二零零零年十二月十九日	建築署簽發完工證明書，證明工程在一九九九年八月九日大致完成 (見上文 (a) 項)。
(i) 二零零一年五月	更換欠妥的玻璃的工作在二零零一年五月十二日展開，在二零零一年五月二十日完成。
(j) 二零零一年八月	把已更新的建築欠妥之處及未完工程的清單交予承建商，以作跟進。
(k) 二零零一年十二月	承建商報告已完成所有糾正建築欠妥之處及未完工程，並已提交竣工圖則的微縮膠卷。
(l) 二零零二年一月十八日	這是承建商完成施工責任的核證日期。建築署在同日發出保養證明書。

資料來源：建築署的記錄

2.22 從上文表六可見，在一九九九年八月九日工程大致完成的核證日期(見上文(a)項)後，在一九九九年十一月仍有大量建築欠妥之處及未完工程(見上文(d)項)。其中一項主要欠妥之處是安裝在精確跑道監察塔控制室的玻璃未能符合合約指明的視野要求，需要更換(見中間內頁照片一及二)。更換欠妥的玻璃的工作要待二零零一年五月才完成(見上文(i)項)，即在工程大致完成的核證日期後22個月。更換工作對民航處造成不便。此外，承建商在提交竣工圖則方面，亦拖延甚久。承建商要到二零零二年一月才完成其施工責任(見上文(l)項)，即二零零零年八月為期12個月的保養期屆滿(見上文(g)項)的17個月後。

審計署對延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程的意見

工程大致完成的核證日期後仍有對運作有重大影響的建築欠妥之處及未完工程

2.23 根據合約一般條款第53(2)條，完工證明書應在工程大致完成，並圓滿通過在合約內訂明的任何最後測試，才可向承建商發出。建築署要求承建商在移交工程前，須糾正那些會影響其後進行的工程及/或妨礙使用部門運作的建築欠妥之處。審計署注意到，經審查的四份合約，全部在工程大致完成的核證日期後，仍有較大的建築欠妥之處及未完工程。

2.24 審計署注意到，為回應一九九九年九月的廉政公署審查工作報告《建築署就新工程項目的屋宇裝備工程的管理》的建議，建築署向職員發出指引，說明那類屋宇裝備裝置檢查及測試須在核證工程大致完成前圓滿完成。指引旨在確保在工程項目核證為大致完成前，屋宇裝備裝置工程的重要部分已圓滿完成驗收測試及檢查。審計署認為，建築署有需要要求職員徹底審核工程項目有否任何對委託部門的運作有重大影響的建築欠妥之處及未完工程。如有需要，建築署須考慮押後核證該工程項目已大致完成。

2.25 根據合約一般條款第53(5)(a)條，建築署應就任何建築師認為已圓滿完成，以及僱主須在整項工程完成前長期佔用或使用的部分工程，發出完工證明書。審計署認為，就合約B、C及D而言，根據合約一般條款，建築署可選擇只就工程已完成的部分發出完工證明書。如選取這個做法，建築署可更靈活與承建商進行磋商，以便盡早完成未完工程，以及可向承建商就延遲完成未完工程徵收協定違約金。

沒有執行合約D特別規格訂明的品質要求

2.26 根據合約D的特別規格，安裝在精確跑道監察塔控制室的玻璃不能有影像扭曲的情況，以便為航空交通控制工作在所有方向都提供絕對清晰的視野。然而，在安裝玻璃前建築署並沒有檢查玻璃實體模型是否符合無影像扭曲的品質要求，結果，安裝在控制室的玻璃有欠妥之處。審計署認為，建築署有需要檢討其品質控制程序，以確保在施工

階段能符合建築署品質手冊及合約文件所訂明的品質要求，特別是對委託部門的運作至為重要的要求，以免在工程移交後需要進行大型糾正欠妥之處的工程。

原可向合約 B 承建商徵收額外協定違約金

2.27 正如建築署品質手冊所述，過早核證工程大致完成會令政府喪失就工程延誤向承建商徵收協定違約金的權利。審計署注意到，合約 B 內的博物館大樓三樓辦公地方在一九九八年四月十八日已移交給委託部門，較一九九八年五月十五日的大致完工日期為早。然而，因有建築欠妥之處及未完工程，大樓餘下部分其後（一九九八年五月二十三日至一九九八年六月二十三日期間）分為個別樓層用地移交委託部門。

2.28 審計署亦注意到，工程較一九九八年四月四日的延長合約完工日期延誤41日。建築署就工程延誤向承建商徵收 580 萬元協定違約金（註 6）。如按博物館大樓不同用地的移交日期來計算協定違約金金額（這是建築署根據承建商的建議而採用的方法——見下文註 6），原可向承建商徵收 49 萬元額外協定違約金（見附錄 A 審計署的計算）。

延遲發出合約 A、B、C 及 D 的完工證明書

2.29 根據建築署品質手冊，完工證明書應於工程大致完成的核證日期後不遲於一個月發出。然而，合約 A、B 及 C 的完工證明書是於該等工程大致完成的核證日期後約三個月才發出，至於合約 D 的完工證明書更於工程大致完成的核證日期後 17 個月才發出。建築署承認，延遲發出完工證明書並不妥當，因為會引起合約糾紛及申索。事實上，香港品質保證局於二零零零年十一月到訪建築署期間曾提出相同的關注，建築署同意應避免延遲（或追溯）發出完工證明書。審計署認為，建築署就如期發出完工證明書，有需要設定可量度品質指標（見下文第 5.5 段）。

延長保養期的合約為數甚多

2.30 根據合約一般條款，工程應在保養期屆滿時或期後在切實可行的範圍內，盡快以合約內訂明的狀況交付僱主。審計署注意到，建築署的基本工程合約中，延長保養期的比率很高（84%）。約有 60% 的建築署合約保養期延長超過六個月（見上文第 2.11 段表一）。保養期延長可影響到使用部門的正常運作，並對用家造成不便。建築署亦需要提供額外資源以監察工程進度。審計署認為，建築署應收集其合約保養期實際時間的管理數據，

註 6：因合約 B 由一九九八年四月四日延遲至五月十五日完工，建築署向承建商徵收的原來協定違約金金額約為 620 萬元（41 日 x 每日 15 萬元）。然而，承建商指出，三樓的辦公地方已在一九九八年四月十八日移交，而非一九九八年五月十五日工程大致完成的核證日期。在這基礎上，建築署同意把協定違約金減至 580 萬元。

作分析之用。建築署有需要制訂改善措施，以確保承建商在保養期內完成糾正欠妥之處的工程及未完工程。

過長保養期

2.31 如上文第 2.12 段所述，承建商應在保養期內或其後在切實可行的範圍內，盡快完成所有未完工程及保養工程。經審查的四份合約的保養期分別延長了 17 至 39 個月(見上文第 2.13 段表二)。在所有個案中，委託部門均曾對糾正欠妥之處的工程及完成未完工程的進度緩慢，表示關注。建築署及顧問曾向有關承建商發出警告信，促請其加快施工，但徒勞無功。審計署認為，如有關承建商於保養期屆滿後一段合理時間內沒有完成糾正欠妥之處的工程及未完工程，建築署在以書面給予承建商合理的通知後，有需要考慮根據合約一般條款，把該等工程交由其他承建商代為完成。建築署其後可向沒有履行其責任的承建商收回所招致的開支。

沒有向承建商發出表現欠佳的評核報告

2.32 根據環境運輸及工務局局長發出的《承建商管理手冊》，工務部門除須在施工階段評核承建商的表現外，亦須在以下時間評核承建商的表現：

- (a) 工程大致完成後六個月 (評核承建商在完成未完工程方面的表現)；
- (b) 在有關工程的保養證明書發出時 (評核承建商在維修建築欠妥之處方面的表現)；及
- (c) 在最終付款證明書發出時 (評核承建商在解決申索方面的表現)。

2.33 至於經審查的四份合約，審計署覆檢過承建商的表現評核報告。審計署注意到：

- (a) 就合約 B 及 D 而言 (見上文第 2.13 段表二)，建築署在工程大致完成的核證日期後六個月，向承建商發出表現滿意的評核報告。但建築署並無在保養證明書及最終付款證明書發出時，向承建商發出任何表現評核報告；及
- (b) 就合約 A 及 C 而言 (見上文第 2.13 段表二)，建築署並無按《承建商管理手冊》的規定，在工程大致完成的核證日期後指明的時間 (見上文第 2.32(a) 至 (c) 段)，向承建商發出任何表現評核報告。

審計署認為，建築署有需要考慮向在糾正建築欠妥之處和完成未完工程方面需時過長的承建商發出表現欠佳的評核報告，以便日後在評估其標書時，可考慮到承建商先前的欠佳表現。

審計署對延遲糾正建築欠妥之處及完成未完工程的建議

2.34 審計署建議建築署署長應：

- (a) 檢討建築署的品質控制程序，以確保在施工階段能符合建築署品質手冊及合約文件所訂明的品質要求，特別是對委託部門的運作至為重要的要求，以免在工程移交後需要進行大型糾正欠妥之處的工程（見上文第 2.26 段）；
- (b) 要求建築署職員徹底審核工程項目有否任何對委託部門的運作有重大影響的建築欠妥之處及未完工程；如有需要，考慮押後核證工程項目已大致完成和移交工程項目（見上文第 2.24 段）；
- (c) 根據合約一般條款，在合適的情況下，選擇只就工程已完成的部分發出完工證明書，讓建築署可更靈活與承建商進行磋商，以便盡早完成未完工程（見上文第 2.25 段）；
- (d) 收集建築署合約保養期實際時間的管理數據，作分析之用；並制訂改善措施，以確保承建商在合約訂明的保養期內完成糾正欠妥之處的工程及未完工程（見上文第 2.30 段）；
- (e) 倘承建商未能於保養期屆滿後一段合理時間內完成糾正欠妥之處的工程及未完工程，則考慮根據合約一般條款，把該等工程交由其他承建商代為完成，並向沒有履行其責任的承建商收回所招致的開支（見上文第 2.31 段）；
- (f) 遵從環境運輸及工務局局長發出的《承建商管理手冊》，在工程大致完成後發出承建商表現評核報告（見上文第 2.32 段）；及
- (g) 考慮向在糾正建築欠妥之處和完成未完工程方面需時過長的承建商發出表現欠佳的評核報告，以便日後在評估其標書時，可考慮到承建商先前的欠佳表現（見上文第 2.33 段）。

2.35 審計署建議環境運輸及工務局局長應：

- (a) 考慮把上文第 2.34 段所述的審計署建議告知所有工務部門（例如藉環境運輸及工務局技術通告（工務）公布），使他們亦知悉在管理及進行工程項目方面可以改善之處；及
- (b) 密切監察各工務部門遵從《承建商管理手冊》的規定的情況，以確保各部門在工程大致完成後妥為報告承建商的表現。

當局的回應

2.36 建築署署長大致同意審計署的建議，並表示：

- (a) 他會加強監察承建商在完成未完工程及糾正欠妥之處的工程方面的表現。如工程對委託部門的運作有重大影響，應一律在移交前完成，並經檢查及測試。是否就某部分已完工程作出完工核證，取決於未完工程能否安全地並實際上能與已完工部分分開。唯有在政府根據合約無須賠償申索及無損其利益下，才可考慮另行聘請承建商完成糾正工程；
- (b) 為保障政府利益，他會致力確保保養證明書不會過早簽發，以致承建商藉此免除合約責任。他有責任確保所有建築欠妥之處均予糾正，以及所有合約規定均獲遵從，才簽發保養證明書。不過，如期簽發保養證明書，也是他一貫的目標；
- (c) 就合約 B 而言，因博物館在溫度和濕度控制方面的要求極之嚴格，採暖通風及空調系統的測試和試行運作程序十分複雜。由於展品是在建築合約大致完成後，由另一名承建商在館內實地裝配，因此，該系統的調校和測試工作無法進行。館內的環境是在展品的主要裝配大致完成後才告穩定，該系統遂於二零零零年九月完成最後測試並試行運作；及
- (d) 就合約 D 而言，建築署在請求承建商同意更換玻璃時遇到困難。承建商其後同意進行這項玻璃更換工程，而工程必須在不影響民航處運作下進行。

2.37 民航處處長同意審計署的建議，認為建築署署長應考慮根據合約一般條款，把一些耽延已久的糾正工程交由建築署其他承建商完成，並向沒有履行其責任的承建商收回所招致的開支。民航處處長表示，在合約 D 下進行的精確跑道監察塔及後備航空交通控制設施建造工程，塔內欠妥的玻璃遲遲未予更換。他認為應有足夠控制措施，確保承建商在合理時間內完成主要的糾正欠妥之處的工程。

2.38 環境運輸及工務局局長同意審計署在上文第 2.35 段所述的建議，並會發出通函，把上文第 2.34 段所述的審計署建議告知各工務部門。

第 3 部分：一間運動場館的糾正工程

3.1 一九九八年，一項根據建築署合約進行，位於荃灣的一間運動場館建造工程已大致完成。二零零一年，建築署運用公帑進行糾正工程，重鋪運動場館內部分全天候跑道，以及裝設額外的地下排水渠。本部分探討導致需要進行上述糾正工程的情況。審查結果顯示，對建造合約施加設計控制，以達致建築署的品質目標方面，有可汲取教訓之處。

建造合約的設計控制

3.2 對建造合約施加設計控制，旨在確保所有設計要求均獲妥善檢討、規劃和核實。這是品質管理系統的主要部分。設計控制確認了設計工作在達致品質目標和符合特定要求的重要性。建築署訂立了下列設計控制程序：

- (a) **確定設計所要求** 確定設計所要求，包括客戶要求、功能方面的要求、技術數據、法定要求及所有有關專業的標準；及
- (b) **製作設計成品** 以報告、計算結果、圖則、規格、建築工料清單或招標文件的方式，製作符合設計所要求的設計成品。

一間運動場館的建造工程

3.3 上文第3.1段所述的運動場館工程項目包括建造兩個有蓋看台、一個草地足球場、一條設有八線的400米長全天候跑道，以及相關的地下和地面排水渠。一九九八年一月，上述工程大致完成，可移交予康樂及文化事務署。

跑道面層在大雨後隆起

3.4 經過一九九九年八月底的大雨後(註7)，康樂及文化事務署注意到，運動場館內部分跑道出現隆起的情況。受影響面積大約為10米乘140米(見中間內頁照片三及四)。跑道表面受壓後，面層下的雨水便會滲開。

3.5 一九九九年九月，建築署和承建商舉行會議，討論全天候跑道面層受損的問題。會上確認了下列造成面層受損的若干可能原因：

- (a) 出現問題前曾降下異常大雨；
- (b) 高的地下水水位；及
- (c) 地盤的位置問題，因為該運動場館位處山谷。

註7：根據降雨重現期的統計記錄，一九九九年八月底的降雨強度並不罕見，因為這些強度每二至五年均會出現一次。根據《土木工程手冊(排污設備及污水渠)》，就已發展地區的雨水渠網路設計而言，所採用的降雨強度的重現期不應少於50年。

與會者同意應委聘獨立顧問，就問題的成因進行調查。

3.6 由於急需重新開放跑道予市民使用，承建商在一九九九年十月中，就第四至第八線的受影響地方進行緊急維修工程。這項安排令學校得以在一九九九年的學年內，使用第四至第八線進行體育活動，而第一至第三線則封閉以供調查。

3.7 **獨立顧問調查** 二零零零年四月，一個獨立顧問(下稱顧問 A)獲委聘進行調查。調查範圍包括以下各項：

- (a) 調查並確定導致跑道面層受損的成因；
- (b) 確定問題的責任誰屬；
- (c) 制訂長遠補救措施，防止問題再次出現；及
- (d) 確定跑道並未根據合約圖則建造的程度(如有的話)。

獨立顧問調查的結果

3.8 二零零零年五月，顧問 A 提交調查報告。在研究地盤平整工程及跑道的竣工圖則，以及進行進一步地盤勘測後，顧問 A 作出以下結論：

- (a) 承建商已按照有關圖則及規格建造跑道，其中只有輕度而局部的例外情況；
- (b) 跑道面層受損是由全天候跑道面層底部的水壓過高所造成，水壓過高導致跑道隆起。水壓過高是由於大雨，以及雨水大量滲透入地下，導致地下水的流量及水壓升高；
- (c) 跑道外面周圍並未設有排水截槽，以防止地下水流入跑道下面的底基層和碎磚石層；及
- (d) 該地盤底下的結構層是根據早前由拓展署管理的合約建成；但該結構層沒有足夠去水能力，把大雨帶來的雨水吸收。此外，根據建築署合約建造的排水設施，亦似乎沒有能力排去積水。

3.9 顧問 A 建議：

- (a) 應該沿着運動場館東面跑道外圍加設直徑450毫米的地下多孔管道。這些額外地下排水渠須接駁至現有的雨水收集系統。加設地下排水渠的目的，是防止地下水進入跑道下面的底基層和碎磚石層；及
- (b) 可能需要進一步檢查及重建一些現有的集水井及排水管道，以確保有關系統有足夠能力排去運動場館的雨水。

3.10 **承建商無須對有關損壞負責** 顧問 A 的結論是，跑道受損是由合約所規定的物料及造工以外的因素造成，而跑道亦已大致上按照有關圖則建造，因此，建築署並無要求承建商對有關損壞負責。

設計顧問及拓展署的意見

3.11 顧問 A 的結論是，該地盤底下的結構層沒有足夠去水能力，吸收在一九九九年八月經歷的大雨的雨水；而根據建築署合約建造的排水設施，亦似乎沒有能力排去積水（見上文第 3.8(d) 段）。其後，建築署去信運動場館的設計顧問（該顧問是由建築署委聘，下稱顧問 B）及拓展署，以徵詢其意見。

3.12 **顧問 B 的意見** 顧問 B 表示，顧問 A 所指出的地下排水系統顯然並不是其受委託為足球場而設計的系統。顧問 B 相信，顧問 A 所指的那個不足的地下排水系統，是為有關山谷發展區而非單獨為上述運動場地而設的整體系統。

3.13 **拓展署的意見** 拓展署表示，根據該署早前的合約，上述運動場館地台的地盤平整工程包括地面排水系統而沒有包括地下排水渠。有關任何地下排水渠的要求，應該由用家按照有關設施的性質釐定。

地下排水系統及跑道面層糾正工程

3.14 **為加設地下排水渠進行詳細設計** 二零零零年十月，為防止跑道面層再次出現相類的損壞，建築署委聘顧問 A 就運動場館加設地下排水渠進行詳細設計。

3.15 **糾正工程** 二零零零年十二月，在完成詳細設計後，建築署決定為運動場館進行以下糾正工程：

- (a) 挖掘東面跑道的外圍地方，並敷設多孔地下管道以收集地下水；
- (b) 把新建地下排水渠接駁至現有的雨水收集系統；及
- (c) 維修因大雨受損的跑道面層（第一至第三線）。

有關工程在二零零一年三月開始，並在二零零一年九月完工。

3.16 **因損壞而招致的額外費用** 為糾正受損跑道面層而招致的額外費用總額達 138 萬元。這個數額是顧問進行調查的費用（見上文第 3.7 段），加上維修跑道第四至第八線（見上文第 3.6 段）及第一至第三線（見上文第 3.15 段）的費用總額。由於承建商及設計顧問無須就損壞負上責任，所需的額外費用由政府承擔。

審計署對運動場館糾正工程的意見

在計劃初期並未確定關鍵性設計要求

3.17 對建造合約施加設計控制，旨在確保所有設計要求均獲妥善的檢討、規劃及核實。假若建築署在計劃初議 / 可行性階段，即全面考慮及確定對跑道建造工程具關鍵性的地下排水渠的要求，則上述全天候跑道面層的損壞當可避免。這項關鍵性設計要求理應列入設計大綱內。建築署應在設計檢討期間，確保已妥善諮詢各有關方面，例如拓展署，以保證地下排水渠的設計，符合為妥善建造全天候跑道面層的要求。審計署認為，建築署有需要加強其設計控制程序，以確保工程項目所有關鍵性設計要求，均在招標前納入設計內。

3.18 一九九八年二月，建築署就全天候跑道面層的設計發出技術資料文件。鑑於本部分所提及的設計不足之處，審計署認為建築署有需要修訂其技術資料文件，以確保為妥善建造全天候跑道面層而制訂的全部有關要求，均納入技術資料文件中。

審計署對運動場館糾正工程的建議

3.19 審計署**建議**建築署署長應：

- (a) 加強建築署的設計控制程序，以確保工程項目所有關鍵性設計要求，均在招標前納入設計內；
- (b) 在設計檢討階段，確保設計人員(無論是內部或外聘顧問)已就可能影響工程項目設計的事項，妥為諮詢各有關方面；及
- (c) 修訂建築署就全天候跑道面層發出的技術資料文件，以確保為妥善建造全天候跑道面層而制訂的全部有關要求(例如敷設地下排水渠)，均納入技術資料文件中。

當局的回應

3.20 建築署署長同意審計署的建議。他表示會加強設計控制程序，並檢討全天候跑道面層的技術資料文件。

第 4 部分：承建商工程的品質規劃及控制

4.1 本部分探討承建商工程的品質規劃及控制。建築署的承建商在滿足客戶的品質要求及期望方面，亦擔當一重要角色。環境運輸及工務局要求承建商在品質管理系統方面取得符合國際標準化組織標準的認證。審計署注意到，在某些個案中，承建商工程缺乏品質控制。審查結果顯示，這方面有可改善之處。

承建商提交品質控制計劃

4.2 審計署注意到，在早前的機場核心計劃工程項目，政府要求承建商提交有關建造工程的品質控制計劃，內容包括管理層品質控制計劃以及建造及安裝品質控制計劃，承建商尤其須：

- (a) 在管理層品質控制計劃內界定：
 - (i) 甄選、聘用及監察分包商的程序，以及對分包商進行的工程採取的品質控制程序；及
 - (ii) 確定培訓需要，以及向所有進行對品質有影響的活動的工作人員提供培訓的程序；及
- (b) 在建造及安裝品質控制計劃內界定設備及建築材料的檢查和測試、最後檢查和測試，以及保存測試記錄的程序。

4.3 機場核心計劃工程項目要求所有投標者提交品質控制計劃大綱，作為標書的一部分。在合約期內，品質控制計劃須予制訂、實施及受到監察，並定期評估及修訂，以確保計劃持續切合所需並且有效。

4.4 機場核心計劃工程項目的承建商亦要委聘合資格及經驗豐富，但並無參與履行合約的人士為品質管理經理，並為確保品質系統有效運作提供所需的其他資源。

4.5 就機場核心計劃工程項目提交的品質控制計劃，對於品質要求的規劃及控制，非常有用。審計署注意到，建築署的承建商無須就建造工程提交品質控制計劃。承建商為複雜的工程項目提交品質控制計劃，是良好的做法。

承建商工程的品質控制欠佳

4.6 *合約 C 的顧問對承建商工程的品質控制欠佳，表示關注* 本報告第 2 部分所探討，為體育館提供空調裝置及進行改善工程的合約 C，顧問曾多次去信承建商，對承建商工程的品質控制表示關注。該顧問表示：

- (a) 在地盤視察期間，檢查焊接工作時發現焊接工程的質素非常差劣。工人把零碎的材料湊合焊接成足夠長度的材料，而豎設的鋼材面層亦非按指定的標準製備；及
- (b) 很多鑽孔的位置，特別是沿混凝土邊設置的關鍵性鑽孔，與結構圖則所示的安排不符，故須大幅改動。

顧問認為，工程項目若有品質控制，上述問題便不會出現。該顧問亦向承建商表示，必須維持良好的造工，不得為加速完成工程或預期日後可進行修補工程而有所鬆懈。

地盤視察發現承建商工程缺乏品質控制的事例

4.7 二零零二年十一月，審計署到建築署兩個建築地盤查核承建商有否就工程妥為執行品質控制。在視察期間，審計署審閱了若干工地記錄，並留意到工程缺乏品質控制。

4.8 *在工程尚未可作檢查時要求檢查* 根據建築署的品質控制程序，工程項目的工地督導人員須檢查將被覆蓋或日後會受遮擋的工程，並作出批核。當工程可作檢查時，承建商須以要求檢查的標準表格，給予工地督導人員足夠通知。工地督導人員在接獲該表格後，會對工程詳作檢查，以察看是否符合合約的規定，且達致所要求的造工標準。審計署在審閱兩個地盤的承建商提交的要求檢查表格時發現，當工地督導人員進行檢查時，很多時工程事實上尚未準備就緒。因此，他們須於較後時間再次前往檢查。這情況不必要地增加了工地督導人員的工作量，對人力資源造成負擔。

提交分包商管理計劃

4.9 工程品質差劣的其中一個原因，是承建商對由分包商進行的工程監管不足。建造業檢討委員會(註8)在二零零一年一月提交行政長官的報告中認為，由於本地分包商的水準相當參差，因此，必須對分包商實施嚴密監管，以防止工程未符標準。建造業檢討委員會建議，環境運輸及工務局及各工務部門在進行工務計劃項目時，應對分包商施加更有效的控制。

4.10 *分包商管理計劃* 二零零三年一月，環境運輸及工務局為實行建造業檢討委員會的建議，引入投標特別章程及合約特別條款，規定投標者在遞交標書時，必須同時提交分包商管理計劃。該計劃的範圍及內容載於附錄B。投標者提交的分包商管理計劃具合約約束力，使各工務部門能加強對承建商的分包安排的控制。

註8：二零零零年四月，香港特別行政區行政長官委任建造業檢討委員會全面檢討建造業的情況。二零零一年一月，建造業檢討委員會完成報告，並建議多項改善措施，當中涵蓋了建造業所有範疇的活動。

建築署為防止工程未符標準而進行的審查

4.11 **環境運輸及工務局規定為防止工程未符標準而進行的審查** 根據二零零二年一月發出的工務局技術通告第 4/2002 號，各工務部門須對工務工程的建造進行防止工程未符標準的獨立審查(註9)。各工務部門須按年向環境運輸及工務局提交報告，匯報於每年內進行的審查。各工務部門亦須審慎檢討審查結果，並採取跟進行動以糾正任何不合規格之處，並避免同類問題重現。由於各工務部門需因應工程的不同性質及價值而以不同方式運作，因此，在與環境運輸及工務局訂定的原則一致的情況下，每個部門可自行決定審查工作的人手、次數及程序。

4.12 **建築署發出的指引** 建築署根據環境運輸及工務局的原則，就進行防止承建商工程未符標準的審查，發出指引。有關指引說明，建築署應在每半年期內選出合共三個工程項目，即每年合共六個工程項目，進行獨立審查。一個內部獨立綜合專業小組(包括建築、屋宇裝備及結構工程範疇的高級專業人員)會對每個選定的工程項目按該三個專業範疇進行審查。為與環境運輸及工務局的原則一致，建築署的指引說明，這些審查應涵蓋關鍵性地盤活動，包括對已完成工程進行測試，而不應只審查文件記錄。

4.13 **建築署進行的審查** 審計署覆檢了建築署在二零零二年六月進行的防止工程未符標準的半年審查。根據建築署就三個工程項目(註 10) 提交環境運輸及工務局的查核報告：

- (a) 工程的造工與用料整體上令人滿意，只有其中一個工程項目的屋宇裝備配合工程發現有些輕微不符規定的地方；
- (b) 工程的測試及試行運作均依循核准程序進行；
- (c) 工程的測試及視察記錄妥當，並在適當系統下管理；及
- (d) 除曾就其中一個工程項目的結構工程進行混凝土測試外，在審查期間及其後均無要求進行額外測試。

註 9：自一九九九年八月起，各工務部門一直進行防止工程未符標準的審查。二零零一年一月，建造業檢討委員會建議應在工程進行期間定期進行審查，並對任何被發現的不當做法予以制裁，以阻嚇違規行為。

註 10：建築署選出的三個工程項目包括一間醫療中心的建造及裝修工程、一所小學的建造工程，以及一個陸路邊境管制站的更亭及其他設施的擴建工程。

審計署對承建商工程的品質規劃及控制的意見

承建商需要就複雜工程項目提交品質控制計劃

4.14 審計署認為，就複雜工程項目而言，建築署有需要考慮在合約中納入有關條文，規定承建商提交工程品質控制計劃，從而加強承建商工程的品質控制。這與機場核心計劃工程項目採用的良好做法相似（見上文第4.2段）。品質控制計劃清楚訂明承建商在施工期間管理及實施品質系統的方式。在提交品質控制計劃後，建築署、顧問，以及承建商在監察建造工序和符合工程項目品質要求方面，有更實質的依據。

4.15 審計署認為，要求投標者提交分包商管理計劃（見上文第 4.10 段），對加強分包工程的管理及控制，從而提升建造工程質素，大有幫助。分包商管理計劃可成為審計署於上文第 4.14 段建議由承建商提交的品質控制計劃的重要部分。

需要對已完成的工程進行充分的測試，以防止工程未符標準

4.16 根據環境運輸及工務局的原則，建築署制訂了防止工程未符標準的審查指引，訂明由獨立綜合專業小組進行審查時，應涵蓋關鍵性地盤活動，包括測試已完成的工程（見上文第 4.12 段）。測試已完成的工程的目的，是審查有否任何工程因涉及不當做法，以致未符標準；而這些不合標準之處，若只審查文件記錄，未必可以揭示。然而，審計署注意到，建築署在二零零二年六月進行的半年審查時，是依賴審查文件記錄，而非實際測試已完成的工程（見上文第4.13段）。此舉有違進行審查的主要目的，即是找出任何可能涉及的不當做法，並施加制裁，以阻嚇違規行為。審計署認為，在進行防止工程未符標準的審查時，應對已完成的工程（例如樁柱地基）進行充分的測試。

審計署對承建商工程的品質規劃及控制的建議

4.17 審計署建議建築署署長應：

- (a) 就複雜工程項目而言：
 - (i) 在招標階段，要求投標者提交品質控制計劃大綱（包括分包商管理計劃），作為標書的一部分，以供評估；
 - (ii) 在施工階段，要求承建商提交品質控制計劃（包括經更新的分包商管理計劃），以便監察及控制承建商的工程；及
 - (iii) 監察承建商在實施品質控制計劃（包括分包商管理計劃）及對工程施加品質控制的表現；

- (b) 如承建商屢次在工程尚未準備就緒時，要求建築署職員檢查工程，則向承建商發出警告信，以及在有需要時發出表現欠佳的評核報告；及
- (c) 在進行防止工程未符標準的審查時，對已完成工程 (包括樁柱地基) 進行充分的測試。

4.18 審計署建議，為加強有關承建商工程的品質規劃及控制，環境運輸及工務局局長應考慮把審計署的建議告知各工務部門 (例如藉環境運輸及工務局技術通告 (工務) 公布)。

當局的回應

4.19 建築署署長同意審計署的建議。他表示：

- (a) 他會與環境運輸及工務局局長商議，就複雜的工程項目要求投標者於招標階段，提交品質控制計劃大綱；
- (b) 他會加強有關承建商表現的監察及匯報系統；及
- (c) 如地盤情況許可，建築署職員在進行防止工程未符標準的審查時，會實地測試已完成的工程。

4.20 環境運輸及工務局局長同意發出通函，把上文第 4.17 段所述的審計署建議，通知各工務部門。

第 5 部分：可量度品質指標

5.1 本部分探討建築署根據 ISO 9001:2000 標準為其品質管理系統制訂的可量度品質指標。審查結果顯示，在設定可量度品質指標方面，有可改善之處。

設定可量度品質指標

5.2 ISO 9001:2000 標準強調採用一套注重成效的方法，並加強融合各項措施，務求達到品質目標與指標。二零零二年五月，香港生產力促進局（註 11）在其關於《改良建築署經認證的品質管理系統至符合 ISO 9001:2000 標準》的報告中建議，建築署應為署內全部有關職能及層面制訂下列可量度品質指標：

- (a) **部門層面** 建築署應確立部門層面的可量度品質指標，包括關於外判活動及客戶感到滿意的指標；
- (b) **職能處層面** 建築署應為部門各職能處制訂一套特定的可量度品質指標，以顯示各職能處的獨特表現；及
- (c) **工程項目層面** 建築署應確立可量度品質指標，以顯示在交付工程項目方面的整體表現，以及達致工程小組共同目標的成績。

在考慮到建築署有需要持續檢討其品質目標與指標，香港生產力促進局建議，應把設定可量度品質指標的檢討結果以文件記錄下來。有關文件可採用監察表現書或會議記錄的形式，以代替把詳情記錄於建築署品質手冊內。

5.3 依照香港生產力促進局的建議，建築署就 2002-03 年度合共制訂了 38 項可量度品質指標（註 12），包括：

- (a) 在部門層面的 7 項；
- (b) 在職能處層面的 30 項；及
- (c) 在工程項目層面的 1 項。

二零零二年十一月，建築署向香港品質保證局提交整套可量度品質指標，供其對建築署就 ISO 9001:2000 標準的實施方面，進行第一階段的評核。香港品質保證局建議，建築署應該在按季 / 按年檢討時，覆檢及重新考慮其可量度品質指標的水平。

註 11：香港生產力促進局受建築署委託，為建築署品質管理系統轉換至 ISO 9001:2000 標準提供顧問服務。

註 12：附錄 C 載列了建築署制訂的部分可量度品質指標，以資說明。

審計署對可量度品質指標的意見

5.4 審計署曾審閱建築署的整套可量度品質指標，發現當中並無包括針對本報告書第2部分所提出品質問題的可量度品質指標。審計署認為，建築署有需要設定額外的可量度品質指標(見下文第5.5至5.8段)。

發出完工證明書的可量度品質指標

5.5 根據建築署品質手冊，完工證明書必須在工程大致完成的核證日期後不遲於一個月發出。但審計署發現，在本報告書第2部分審查的四份合約中，有三份(即上文第2.13段表二所載的合約A、B及C)其完工證明書是在工程大致完成的核證日期後約三個月發出。至於第四份合約(即合約D)的完工證明書，則是在工程大致完成的核證日期後約17個月發出。審計署認為，建築署就如期發出完工證明書，有需要設定可量度品質指標。

工程項目移交委託部門的可量度品質指標

5.6 根據建築署品質手冊，從承建商方面接管已完成的工程時，所有困難或問題必須已得到解決，以便隨後正式移交委託部門。然而，審計署發現就博物館建造工程(合約B)而言，當合約在一九九八年五月中經核證為大致完成時，大部分博物館大樓和其外部工程均未可作移交。實際上，大樓的主要部分是在一九九八年五月二十三日至六月二十三日期間移交委託部門的。審計署認為，建築署有需要設定可量度品質指標，以確保工程項目經核證大致完成時，已準備就緒，可移交委託部門。

保養期的可量度品質指標

5.7 如上文第2.30段所述，建築署的合約中，延長保養期的比率很高(84%)，當中有些合約的保養期甚至延長了兩至三年。審計署認為，建築署就如期在保養期內完成未完工程和糾正欠妥之處的工程，有需要設定可量度品質指標。

外判活動的可量度品質指標

5.8 審計署注意到，香港生產力促進局在其二零零二年五月的《改良建築署經認證的品質管理系統至符合ISO 9001:2000標準》報告中，建議建築署在部門層面設定的品質指標與目標，亦應包括有關外判活動，例如委聘顧問進行設計工作及/或工程項目管理和督導工作(見上文第5.2(a)段)。在這方面，建築署制訂了一項品質指標，以外判予私營機構的新工程項目的價值佔所有工程項目價值的百分比作量度準則(見附錄C的(d)項)。不過，建築署並沒有制訂任何可量度品質指標，以監察外判活動的效率和成果質素。審計署認為，隨着建築署推行重整工序計劃，外判活動日益增多，該署有需要設定可量度品質指標，以監察外判活動的效率和成果質素。

審計署對可量度品質指標的建議

5.9 審計署建議建築署署長應：

- (a) 在管理建築署的合約方面，考慮設定可量度品質指標，以確保：
 - (i) 建築署的合約可在工程大致完成的核證日期後不遲於一個月獲發完工證明書(見上文第 5.5 段)；
 - (ii) 建築署的工程項目經核證大致完成時，已準備就緒，可移交委託部門(見上文第 5.6 段)；及
 - (iii) 建築署合約的未完工程和糾正欠妥之處的工程，均可在合約訂明的保養期內完成(見上文第 5.7 段)；及
- (b) 制訂可量度品質指標，以監察外判活動的效率和成果質素(見上文第 5.8 段)。

5.10 審計署建議環境運輸及工務局局長，應考慮要求各工務部門制訂相若於建築署所制訂，以及審計署在上文第 5.9 段所建議的可量度品質指標。

當局的回應

5.11 建築署署長同意審計署的建議，並表示他會：

- (a) 就下列各方面設定可量度品質指標：
 - (i) 簽發完工證明書；
 - (ii) 工程項目大致完成後移交委託部門的時間；及
 - (iii) 完成未完工程和糾正欠妥之處的工程；及
- (b) 制訂可量度品質指標，以監察外判活動的效率和成果質素。

5.12 環境運輸及工務局局長表示，她會考慮在切實可行範圍內連同各工務部門就上文第 5.10 段所述的幾方面，制訂一些可量度品質指標。

附錄 A
(參閱第 2.28 段)

審計署對原可向合約 B 承建商徵收的額外協定違約金的計算

工程部分	比例價值 百分比	按比例價 值百分比 計算的協 定違約金 比例金額	工程 大致完成 的核證 日期	移交日期	(C) 與 (D) 之間的日數	額外協定 違約金估 算金額	原可徵收 的額外協 定違約金
	(A)	(B) = 150,000 元 (即每日協 定違約金) × (A)	(C)	(D)	(E) = (D) – (C)	(F) = (B) × (E)	(G)
	(%)	(元 / 每日)				(元)	(元)
(a) 地下及內部 地方餘下部分	8.44	12,660	15.5.1998	23.6.1998	39	493,740	493,740
(b) 一樓大堂、各 樓層的永久及 臨時展覽場地	58.68	88,020	15.5.1998	23.5.1998	8	704,160	不適用 (註 1)
(c) 二樓及地下至 二樓的休憩用地	21.14	31,710	15.5.1998	4.6.1998	20	634,200	不適用 (註 1)
(d) 三樓辦公地方 及一些共用地方	9.56	14,340	15.5.1998	18.4.1998	不適用	不適用	不適用
(e) 外部地方	2.18	3,270	15.5.1998	15.10.1998	153	500,310	不適用 (註 2)
總計	100.00	150,000				2,332,410	493,740

(約 49 萬元)

資料來源：審計署根據建築署記錄所作的計算

註1：建築署認為，在計及安排移交及進行委託部門要求的額外工程所需的時間後，上表(b)及(c)項所述工程大致完成的核證日期(見上表(C)欄)與移交日期(見上表(D)欄)之間相隔三至四星期時間，可以接受。因此，審計署並無把(b)及(c)項的協定違約金估算金額計入原可向承建商徵收的額外協定違約金內。

註2：建築署認為，外部地方的未完工程對康樂及文化事務署接管及使用博物館大樓，影響輕微，因此，審計署並無把(e)項的協定違約金估算金額計入原可向承建商徵收的額外協定違約金內。

分包商管理計劃的範圍與內容的指引

須在投標特別章程 / 合約特別條款中訂明有關分包商管理計劃的範圍及內容的指引如下：

- (a) 分包工程範圍包括分包安排的形式及範圍，例如只分包勞工、分包勞工及設備、勞工及物料、只分包設備、分包以總價形式或其他組合計算。對於施工設備及物料擁有權的證明，亦應處理；
- (b) 每份分包合約的安排包括據承建商所知的分包商名稱、建議的分包合約形式及施工時間表；
- (c) 甄選分包商的準則；
- (d) 承建商為直接監督及管理其分包商而自行聘請的員工的詳細資料。承建商應提交一份組織圖，以展示其直屬員工在監督及管理分包商方面的職責；
- (e) 承建商在要求 / 確保分包商在 (i) 不會把整套分包工程外判；及 (ii) 提交書面聲明，表明並無隱藏的次分包工程這兩方面的做法；
- (f) 承建商在促使分包商簽訂分包合約方面的做法；
- (g) 承建商在要求分包商向上報告分包安排及任何其後的改動方面的建議措施；
- (h) 承建商在監察及評估分包商的工程時間表、品質、安全及環保表現方面的建議措施；
- (i) 承建商在確保付款予分包商後，分包商如期付款予下線次分包商方面的建議措施；
- (j) 承建商在監察早期工業糾紛問題方面的做法；
- (k) 承建商在處理地盤工人就拖欠工資的糾紛提出的投訴，以及與勞工處協調及早採取行動的做法。同時，承建商須不時把最新情況告知建築師 / 工程師 / 監管人員的工地代表；
- (l) 承建商在維持所有地盤工人的每日出勤記錄方面的建議措施；及
- (m) 承建商在地盤保安及工人的日常出入管制方面 (如適用) 的建議措施。

建築署部分可量度品質指標一覽表
(2002-03 年度)

下列為建築署就 2002-03 年度制訂的部分可量度品質指標 (註)：

部門層面

- (a) 確保在財政年度開始時預定於年度內完成的工程項目，至少 75% 能如期交付。
- (b) 在財政年度開始時預定於年度內完成的工務工程項目，85% 可在核准預算內交付。
- (c) 在建築署的職權範圍內，根據原來預算，監察工務計劃工程項目的開支，確保未用的預算款額少於每個財政年度原來預算的 5%。
- (d) 透過外判工務工程項目以利用私營機構的資源。指標須按外判予私營機構的新工程項目的價值佔所有工程項目價值的百分比來量度。
- (e) 每年就至少 16 個剛完成的工程項目進行有關客戶滿意程度的意見調查。根據調查的結果，設定客戶滿意指標，以反映各工程項目的客戶滿意程度。

職能處層面

- (f) 確保基本工程項目的技術可行性說明書，80% 在收到工程規限聲明後四個月內完成。
- (g) 確保各類投標報告 (設計兼建造合約以及評分制合約除外)，60% 在截標日期起計八個星期內完成，以供提交適當的投標委員會。
- (h) 確保各項回標前估價與獲採納的投標價比較，60% 不超出正負 15% 的範圍。
- (i) 確保對結構設計與計算方法的獨立審查，80% 在 20 個工作天內完成，此外，不符合結構系統設計報告的要求的情況少於 10%。

工程項目層面

- (j) 確保 80% 工程項目在首次提交工程計劃綱要及設計審查委員會審批，即獲得批准。

註：建築署就 2002-03 年度合共制訂了 38 項可量度品質指標。本附錄只列出部分指標以資說明。