

新圖業建

建造業檢討委員會報告書

2001年1月

新圖業建

建造業檢討委員會報告書

2001 年 1 月

建造業檢討委員會

Construction Industry Review Committee

香港下亞厘畢道
中區政府合署
香港特別行政區
行政長官
董建華先生

董先生：

建造業檢討委員會的工作已經完成，現謹呈交委員會報告書，闡述各項研究結果和建議，敬祈省覽。

過去九個月來，委員會就本地建造業所面對的問題，積極諮詢了來自不同範疇的業界代表及有關的政府部門。經進行了連串緊密而深入的研究和討論，現將研究結果和建議載列於報告書內。

我們認為，踏入廿一世紀，香港經濟發展穩定，市民對居住環境和質素都有一定的要求。所以，本地建造業必須不斷改進，提高競爭力，以求達到優質、先進、安全、創新、高效率、環保和以符合委託人的要求為依歸。

報告書內，我們提出了一整套建議措施，以改善建造業的質素及業界運作的成本效益。我們尤其強調要加強建造業的實力，令這行業降低成本，提升建造質素，從而具備更佳的競爭條件。

我們認為，建築工程的推展流程、風險分擔、以至業內人士合作模式、道德文化等，都必須徹底改革，才能配合社會飛躍的步伐。委員會報告書就如何革新整個建造業訂定了策略方針。是次檢討工作，為建造業全面革新邁出了第一步。我們期望政府與業界全力以赴，齊心協力，落實改革措施。

政府作為本地建造業主要委託人之一，應確保建造業所提供的服務物有所值。我們促請政府以身作則：作為委託人，應採用最佳的作業方式；作為規管機關，則須盡量顧及業界的實際運作情況，從而推動改革。同時，我們鼓勵業內人士建立力求不斷改進的文化，為委託人提供物超所值的服務。

現今社會急速變化，競爭激烈，各行各業都必須力爭上游。業界和社會人士都普遍認同建造業的革新刻不容緩。我們必須把握這個契機，將建造業推向另一個高峰，讓香港成為一個大家引以為傲的國際大都會。

建造業檢討委員會主席

唐英年

二零零一年一月十八日

建造業檢討委員會報告書

目 錄

	頁數
摘 要	1
第一章： 引言	12
第二章： 建造業現況	16
第三章： 建造業的發展前瞻	24
第四章： 建立重質的建造文化	28
第五章： 能達至物有所值的建造服務採購安排	43
第六章： 培育一支專業建造隊伍	73
第七章： 有效率、具創意及生產力高的建造業	84
第八章： 著重安全和環保的建造業	104
第九章： 推行改革計劃的組織架構	125
第十章： 推行建議措施的優先次序	131

	頁數
附件 A : 建造業檢討委員會的職權範圍	156
附件 B : 建造業檢討委員會成員	157
附件 C : 建造質素及安全小組成員	158
人力及現代化小組成員	159
建造成本及環境小組成員	160
建造業使用資訊科技工作小組成員	161
附件 D : 工程項目標準契約(譯本)	162
附件 E : 建造業諮詢委員會建議的建築工人註冊制度的主要內容(2000 年 12 月的情況)	163
附件 F : 勞工處所採用的建築工地意外率計算法	165
附件 G : 擬議的本地建造業協調架構	166

摘要

背景

建造業歷年來完成了大量美輪美奐的建築物和傑出的工程建設項目，整個行業對香港的社會及經濟發展作出了莫大貢獻。但建造業在建造質素、效率、生產力、工地安全、環保效益及滿足顧客的要求等方面的整體表現，則仍有待改進。近期接連發生的違規建築事故引起公眾廣泛關注到建造業需要革新。香港特別行政區行政長官於 2000 年 4 月成立建造業檢討委員會，專責全面檢討業界現況，以及提出改善措施。

建造業現況

2. 建造業是本港經濟的主要支柱之一。在 1999 年，建造業佔本地生產總值的 5.6% 及本地固定資本形成總額的 40%。同年，業界所僱用的人數佔全港總工作人口的 9.2%。然而，業界的運作模式存有不少流弊，而建造質素亦有待改善。本地建造活動以勞工密集方式進行，危險度高及對環境造成污染。新落成的樓宇及其他新建工程常有瑕疵。建造成本偏高。業內各界別各自運作，對立的風氣盛行。此外，很多業界參與者在業務發展方面著眼於短期利益，對加強本身長遠的競爭力並不關心。工程委託人傾向把合約判給出價最低的投標者，工程推展時間表往往訂得過分緊迫。同時，由於業內廣泛採用沒有增值效用的多層分判制度和工程監督不善，致影響了業內人士的問責性。此外，由於建造隊伍訓練不足，亦有礙業界採用新技術和面對新的挑戰。

建造業的發展前瞻

3. 建造業要大幅改善整體表現，必須建立一股新文化，以不斷致力為客戶提供物有所值的服務為宗旨。我們的理想，是要將建造業發展成為整合的行業，在市場力量帶動下不斷提升表現，精益求精。

4. 我們倡導建造業採用整合的作業方式，著重團體合作，使每項工程都能取得最佳成果。在工程的規劃及設計階段，必須全面考慮各有關因素，例如設計是否易於建造、工地安全及環保表現等，以方便推展工程流程的下游工序。為配合這方面的發展，各階層的建造人員必須掌握更多相關的知識，而服務供應商亦必須改善其技術及管理能力。

5. 我們敦促建造業必須不斷提升表現，而並非只求達到委託人及規管機關所訂的最低要求。為達此目標，建造人員須努力汲取專業知識，透過持續進修掌握業界最新的發展。業內人士亦須與業務伙伴建立策略關係，以確保工程隊伍能不斷改善其效率和生產力。此外，亦要鼓勵業界人士分享知識和交流經驗。我們強烈認為建造業的改革計劃應盡量由市場力量推動。在這方面，委託人(尤其是公營委託機構)透過採用著重質素的採購策略和合約規定，在推動建造業改善其運作上扮演關鍵的角色。

6. 我們提倡建造業將整個建造流程的各個工序結合得更緊湊，而參與工程的各類工程人員亦更緊密合作。此外，我們提出一套建議改善措施，革新建造業。有關措施包括以下範圍 —

- 建立重質的建造文化；
- 能達至物有所值的建造服務採購安排；
- 培育一支專業建造隊伍；

- 發展有效率、具創意及生產力高的建造業；
- 改善安全及環保表現；以及
- 設立一個新的組織架構，推動落實業界的改革計劃。

建立重質的建造文化

7. 要提高建造質素，業內人士必須改變目前的心態。既有識見、又積極參與推展工程項目，並且要求優質工程的委託人能大大推動業界改革。委託人應從展開工程起，確保各方建造人員能互相配合，積極參與項目的推展工作，並要確保有足夠時間籌劃及推展工程項目的各個階段。同時，規管機關、委託人、專業學會和業界團體須協力設立明確的問責架構。立法方面，在公眾利益得到保障的大前提下，應將法規減到最少，而法例亦必須將責任公平分配。專業學會及其他業界團體應訂明可接受的表現標準和建立有效的紀律機制，藉此加強業內人士的問責性。

8. 為改善工程質素，必須杜絕沒有增值的多層分判制度。為提高分包商的水準，我們建議推行分包商註冊制度。建議的註冊制度將由業界自行管理，在初期會以自願參加形式推行。委託人可以規定其承建商必須聘用已註冊的分包商，從而推動落實有關措施。政府應在稍後按推行自願參加的分包商註冊制度的實際經驗，檢討強制推行註冊制度的需要。委託人必須禁止承建商將整項工程合約轉判，並且嚴格執行這規定。對於一些力求上進的分包商，當為他們提供培訓。

9. 此外，我們要大大加強工地監督。屋宇署已實施為地基工程和土地勘測工程而設的質量監督規定。我們建議屋宇署為上蓋建築工程制訂相類的措施。香港房屋委員會(房屋委員會)和各工務部門應為其負責的工程項目設立相若的有系統工地監督安排，以保障建造質素。職責重點應放

在視察工地而非文書工作上。同時，我們建議實施更嚴格的監控措施，以保障品質監控測試工作不受干擾。在工程項目推展期間，亦應定期進行獨立技術稽核工作，以防止出現不合標準的工程。為確保公屋的建造質素，房屋委員會打算將其建屋工程納入《建築物條例》的規管範圍內，我們對此表示支持。

10. 由於翻新和裝修工程承建商(尤其是承造家居裝修的公司)的質素和表現引起公眾廣泛的關注，我們建議為這些公司設立非強制性的註冊制度，協助顧客物色信譽良好的承建商。

能達至物有所值的建造服務採購安排

11. 所謂物有所值，並不一定等同採納最低標價，而是要同時顧及質素方面的各種考慮，以及較長遠的得益。委託人在採購工程服務時所採用的安排，應使建造供應鏈的各方均能盡量發揮所長，為工程項目增值。為鼓勵顧問和承建商不斷提升其工作表現和提供更物有所值的服務，委託人在評審標書時應在價格和質素兩方面作出平衡的考慮。質素方面的考慮包括技術能力、過往工作表現、造工、工地安全紀錄和環保表現等。由於過往工作表現將會是其中一個主要考慮準則，因此，必須設立一套客觀和具透明度的制度，在進行工程項目期間，評核顧問及承建商的表現。我們進一步建議，向不中標者解釋落選原因，及與顧問和承建商在工程竣工後進行檢討，就其工作表現提出意見。

12. 所有工程項目均有潛在的風險和不明朗因素，可能會帶來嚴重後果。我們要積極主動地透過有系統的風險管理，盡量減低可能的損失。我們亦要嚴加監控工程項目的改動。同時，僱主與承建商之間必須公平分擔風險，以確保工程項目得以順利推展。由於業界普遍對「工務工程項目的一般合約條款」現時的風險分擔安排相當關注，我們建議政府應參照國際間的最佳做法，從速重新考慮較早時進行的顧問研究所提出的建議。我

們亦提議，建議成立的業界統籌機構從速檢討現時本地私營建築項目常採用的標準建築合約。

13. 要解決工程糾紛，可能需花費很多金錢和時間。我們促請僱主、顧問及承建商在出現申索及糾紛時，採取積極主動的方法解決。雖然正式並具約束力的審裁程序，仍為解決工程糾紛的最終方法，但在適當情況下，有關方面應採用其他可行的方法解決工程糾紛(例如聘用解決糾紛顧問或訴諸工程糾紛覆檢委員會)。

14. 我們提倡本地建造業更廣泛採用伙伴合作模式，使所有工程參與者衷誠合作，來達到為工程訂下的共同目標，而並非互相對立。伙伴合作模式要有效運作，有關方面必須公平考慮各參與業務者的利益、需要、期望、所面對的限制和風險。為使工程取得更佳成果，我們建議委託人使顧問及承建商財務上的目標與工程項目的目標達到一致。委託人並應考慮更多採用按進度里程碑付款方法，為工程隊伍成員在收取工程款項方面提供更妥善的保障，以及採用目標成本合約制。

培育一支專業建造隊伍

15. 人力是建造業最寶貴的資產。我們要提升各級建造人員的才能，培養專業操守，並為建築工人提供穩定的聘用模式，藉此培育一支優質的建造隊伍。

16. 在培育建造專業人員方面，我們建議大學生應多接受輔助技巧培訓，並獲得實習機會。他們也應汲取多方面的知識，以便日後易於與業內的其他專業人士合作。為鼓勵建造業專業人員培育終身學習的文化，專業學會應訂明會員如欲延續會籍，必須參加持續專業發展計劃。

17. 建造技術人員及工地監督人員在建築工程進行期間擔當重要角色，須確保工程符合施工細則及有關的法例及合約規定。為提高工地監督人員的水平，有關方面應擬定有系統的培訓計劃，訂定各類監督職責所需的學術培訓及實習培訓要求。為使這些人員對行業有歸屬感及挽留人才，我們促請專業學會和有關的業界團體，積極考慮為工地監督及技術員設立新的會籍類別。

18. 至於建築工人方面，我們原則上支持建造業諮詢委員會建議推行的建築工人註冊制度，我們亦支持公營委託機構在合約內規定承建商需聘用若干合資格技工的措施。為加強工人培訓，我們建議建造業訓練局擴大該局的基本工藝課程的範疇和內容，在課程內提供一般技能訓練，並引入一些介紹業界運作情況的單元及工地實習機會。建造業訓練局應引入更具靈活性的學徒訓練計劃，使初級學員得以提升他們的工藝技巧。我們進一步建議，制訂一個較精確及單元模式的架構，以界定建造工人的工藝技能資歷，以培育具備多元化技能的從業員，並激勵工人考取更高資歷，達至師傅級技工水平。

19. 要杜絕貪污舞弊的行為，建造業內必須建立廉潔誠信的文化。為配合廉政公署在打擊貪污方面的工作，我們建議採取具體措施，促使建造業人員養成負責任的工作態度，並透過進行防止貪污的工作，和發出行為守則和指引，鼓勵業界人士廉潔奉公。

20. 以日薪制聘用建築工人，在本地建造業內十分普遍。但這種制度有礙發展一套著重質素的文化，亦導致人才流失。建造業必須在人力方面作出投資，以提升人力質素。我們促請業界以主要工種為起步點，更多直接聘用工人，為建築工人提供較穩定的工作，委託人可在合約內規定其承建商須聘用長工，以推廣這個做法。

有效率、具創意和生產力高的建造業

21. 香港的建造成本偏高。行業的效率和生產力必須大幅提高，才能維持競爭力。我們建議將建造價值鏈的每個環節結合得更緊湊、制訂合理的工程項目推展時間表，以及在建造項目起步階段作出更周詳的規劃，以期盡量減少浪費及低效率的情況。除此之外，我們提出了一些其他措施，以進一步提升建造業的效率和生產力。

22. 我們認為，建造業須多採用先進的建築方法和技術，同時須更廣泛使用資訊科技。以預製技術配合使用標準化及組合式的建築構件，將可提高建築效益，值得多加採用，公營委託機構應帶頭在業界推廣這種建築模式。在發展和落實工程項目方面，各個工序和作業方式亦要力求精簡及一致，以便工程隊伍可盡快熟習有關程序及掌握有關程序的預期效果。我們亦支持當局設立專責組織，加強本地建造業在制定及應用建築標準方面的協調工作。

23. 資訊科技有助加強工程參與者之間的資訊流通、提高設計成效，以及改善工程項目的物流管理，從而提高工程效率。為充分發揮資訊科技的潛在效用，業內的高層管理人員必須承諾投入資源發展資訊科技，業內亦需要培育足夠的資訊科技用戶。業界和政府應協力制定通用標準和發展通用的數據基礎設施，以便業內人士能以電子方式通訊。我們亦鼓勵業界研製切合本地需要的應用軟件。

24. 研究工作有助提升技術，使建造業的表現不斷改善。投放在建造業研究的資源要大幅增加，以鼓勵業界建立著重創新的文化。建造業和本地研究機構應加強合作，訂定本地建造業研究工作的明確目標、方向和優先次序，使業界人士更廣為認識研究工作的成果，並把有關成果加以應用。

25. 我們須設立一個穩固及全面的規管架構，以確保建造業有良好表現，但要確保法規不會窒礙業界追求卓越的表現。我們促請各規管機關應以表現為本的條文取代指令式的條文，同時簡化程序，盡量避免不同規管機關所制定的規定出現矛盾，並鼓勵規管機關建立以服務為本的文化。我們全力支持當局檢討《建築物條例》及其附屬規例。該檢討的目的是要革新法例的內容，鼓勵業界創新。我們鼓勵其他規管機關，採取同樣措施，使建造業的運作更臻完善。

26. 由於部分地下設施紀錄並不準確，加上申請掘路許可證的程序需時甚久，以致妨礙工程項目的推展。我們建議路政署應盡快制定一套有效率的地下設施資料系統，並簡化申請掘路許可證的現行申請程序。在九十年代中期至末期，本港的現成混凝土價格因需求增加而大幅上漲。我們建議政府諮詢業界人士，探究其他供應來源及其他可行措施，確保現成混凝土的價格保持競爭性。

27. 在發展和推展大型基建及建屋工程方面，建造業的成績卓著。假如我們建議的各項改善措施都能付諸實踐，建造業的競爭力將大大提高，有助行業在香港以外地區尋找新的商機。工務局和香港貿易發展局最近致力向其他市場，尤其是內地市場，推廣香港的建造服務，我們全力支持這項工作。憑著我們在會計、財務和法律服務方面的專業知識，香港具有極大的潛力，為內地市場和其他地區提供綜合基建工程發展服務。我們建議業界人士應審慎研究策略和工作計劃，更積極主動地向其他市場推廣本地的建造服務。

改善工地安全

28. 本地建造業的工地意外率高企，但目前計算工地意外率的方法存有缺點。我們要改善這個計算方法，以提供可靠的管理工具，監察本地建造業的安全表現，及作為基準，與其他經濟體系的安全表現作比較。

29. 工地安全是規管者、僱主及僱員須共同承擔的責任。要提高安全表現，我們必須在業界建立重視安全的文化。我們提倡所有主要工程項目參與者互相協調，對於潛在的危險，廣泛採取預防措施，加強管理。公營委託機構應帶頭採用英國建築(設計及管理)規例內一些切實可行的規定，要求工程隊伍在規劃及設計時，充分顧及日後施工及進行保養工作期間的安全。至於是否需要制訂類似英國的規例，則應於五年後檢討。

30. 我們應加強工地安全方面的宣傳及各級建造人員的安全培訓。業內人士應對自己及其他人員的安全負上更大的責任。同時應透過培訓，使建造人員採取更積極主動的態度，應付各項工地安全事宜。我們期望主要的公營及私營委託機構，透過採購及合約安排，共同提高業界的安全表現。我們並促請勞工處與建造業及保險業探討能否將建築保費與安全表現掛鉤，以鼓勵承建商改善其工地安全表現。

31. 工地安全方面的現行規管架構已相當全面，不過，當局要加強執法，以收阻嚇作用。我們建議勞工處應針對公然違反法定安全規定的人士，採取更嚴厲的執法行動。並修訂有關條文，以便向直接負責有關工序而違反規例的分包商，提出檢控。屋宇署亦應考慮對安全表現欠佳的註冊一般建築承建商及註冊專門承建商採取紀律處分。

著重環保的建造業

32. 建造業所造成的污染問題相當嚴重。為改善本地建造業在環保方面的表現，提高市民的生活質素，我們須推動業界奉行合乎可持續發展原則的建造模式，著重建造項目的壽命周期效益，而非只著眼於短期的效率。我們促請主要的工程委託人帶頭採用壽命周期成本的概念，有系統地評估購置和擁有建築物的所有成本。樓宇安全及預防性維修專責小組最近建議，發展商須為樓宇可能出現的問題提供較長的售後保養期，藉此鼓勵業界興建更耐用及易於維修的樓宇，我們支持這項建議。

33. 為鼓勵建造業採用更合乎環保效益及更節省能源的設計，規管架構應予配合，同時要增加市場需求，而業內人士亦需掌握有關不同建築技術及建築物料的環保成效的資料。屋宇署提出多項措施，鼓勵建造業更加著重環保表現，我們對此表示支持。我們並建議制訂獎勵措施，以營造一股市場動力，促使業界人士興建更多環保樓宇及改善現有樓宇在環保方面的表現。要增加市場對環保建築的需求，向用家灌輸有關知識至為重要。大型發展商，包括房屋委員會，可在發展項目中採用環保設計，以帶動市場的需求。我們亦期望規管機關、業界人士和本地研究機構，為業界提供所需指引、設計工具和資料等，協助業界人士掌握環保建築方面的知識。

34. 在評審標書和在工程期間進行表現評估時，要把環保表現列為其中一個考慮因素，以促使業界遵守有關的法例規定。我們應鼓勵承建商聘用專責人員，在工地協助工地主管管理與建造活動有關的各項環保事宜。我們亦促請政府就所有環保法例對建造業與社會整體所造成的影響，進行規管影響評估。

35. 我們支持政府在建築廢料管理方面的工作。此外，我們建議業界更廣泛採用再造物料和現代化建築方法(例如系統模板和預製技術)，以減少建築廢料。此外，政府應尋找合適地點，以便在建築工地以外設置分類設施、及設置「填料庫」和製造循環再造物料或預製構件的設施。當局應制訂措施，以鼓勵發展商及業主提升現有樓宇質素及參與市區重建的工作。環境評估計劃及環境管理系統提供有系統的基礎，處理建造過程中所產生的環保問題。我們支持業界人士以自願形式，廣為採用這些措施。

推行改革計劃的組織架構

36. 目前，政府內部有多個決策局和部門負責和建造業有關的事宜。由於缺乏一個協調機制，有時會導致不同規管部門的要求出現矛盾，

而政府與業界亦未能就規管事宜作有效溝通。我們建議委派工務局為主導機構，全面統籌所有有關建造業的事宜，並促使各決策局和部門緊密合作。

37. 為集中建造業的改革力量，以及加強業內的協調，我們建議成立一個法定的業界統籌機構，就影響業界的策略性事項進行討論，並就這些事項達成共識，及向政府反映業界的需求和期望。此外，這機構亦負責執行多項有利業界發展的職能，其中包括執行自我規管的職責、管理建造人員及機構的註冊制度、推廣良好的作業方法和創新技術、統籌與建造業有關的研究、監察業內人力發展和培訓安排，以及制訂獎勵計劃，以鼓勵業內人士不斷改善，追求卓越表現。建議中的機構將由業內傑出人士領導運作，成員方面則可讓業內人士廣泛參與，並包括獨立人士。政府亦會以委託人身分，派代表參加。該業界機構會有一個常設的秘書處支援，而經費則來自業界的徵費。

推行建議措施的優先次序

38. 長遠而言，成功落實委員會所建議的各項改善措施將會令本地建造成本降低。同時，建造質素將會大有改善。委員會所提出的建議改善措施連同建議的實施時間表列於第十章。為確保建議中的改革計劃如期推行，以及考慮到需因應實際經驗考慮是否需要調整委員會所作的建議，我們建議政府在三年後檢討有關計劃的推行情況。

第一章

引言

背景

1.1 過去幾十年，政府進行了大量的基礎建設工程，私營機構亦作出龐大投資，廣為興建住宅和商業樓宇，因而大大改變了香港的都市面貌。隨著新建築物的落成，香港的外觀不斷轉變，這反映了本地建造業的蓬勃發展。美輪美奐的建築物及傑出的工程建設比比皆是。建造業為香港人提供了最佳的居住環境，亦刺激和帶動其他行業繁榮興旺，使香港的社會和經濟發展，一日千里。本地建造業表現顛峰時，成就驕人，不但備受社會各界讚譽，亦為社會整體發展作出莫大貢獻。

1.2 建造業雖然取得多方面的成就，但行業仍存著很多內在問題，以致影響整體表現。建造業被視為最危險的行業之一。業內至今仍廣泛使用勞工密集的建築方法。整體來說，本地建築公司一般都無意提升技術水平，亦不願在這方面作出投資。香港的建造成本偏高，而且在建築業興旺的時期，熟練工人的工資更會因供不應求而飆升。建造業亦很少在設計發展階段考慮設計是否易於建造和建築物的壽命周期成本。建築工地經常產生環境滋擾，令人不願與之為鄰。市民大眾對於建造業的一般印象是工藝差、工程經常超出預算和不能依期完成。除此之外，業界人士大多各自運作，互相對立的文化根深蒂固。近期所揭發的多宗有關公屋及私人樓宇的嚴重事故，令行業的形象進一步受損，這些事故並同時暴露了本地建造業在運作上的不足之處。

成立建造業檢討委員會

1.3 社會人士及建造業各有關方面均強烈認為應認真檢討建造業的現有作業模式和建造程序，以便能針對問題癥結，制定改善措施。在 2000 年 4 月，香港特別行政區行政長官成立建造業檢討委員會(委員會)，專責全面檢討建造業的現況，並提出改善方法，以提高建造業的質素和表現。委員會須在九個月內完成工作。委員會的職權範圍和成員名單，分別載於附件 A 及附件 B。在檢討期間，委員會共舉行了 10 次會議。

1.4 由於檢討範圍甚廣，委員會成立了三個附屬小組：即建造質素及安全小組、人力及現代化小組和建造成本及環境小組，負責詳細研究有關課題。此外，亦成立了建造業使用資訊科技工作小組，研究如何利用資訊科技，改善建造業的生產力和效率。各附屬小組和工作小組的成員名單載於附件 C。各小組合共舉行了 33 次會議。

1.5 委員會曾廣泛徵詢與建造業有關的人士的意見，藉此探討建造業目前的運作情況，並了解他們對建造業的未來發展的看法。委員會及其附屬小組和工作小組均有業內人士參與，大大有助上述的諮詢工作。除委員會本身有政府部門代表外，我們亦邀請了多個有關決策局和部門積極參與檢討過程中的討論，分享他們身為工程委託人和規管機關的經驗。

1.6 在 2000 年 7 月，委員會舉辦了一個研討會，讓業內人士共同參與制訂建造業在二十一世紀的發展新路向。檢討期間，我們與各有關方面舉行了多次交流會和非正式討論，聽取他們對各檢討事項的意見。在擬訂本報告書內的各項建議時，我們亦有考慮業界人士和社會人士所提交的意見書。此外，委員會曾參觀多個本地建築工地以及與建造業有關的機構，並於 2000 年 10 月和 11 月先後前往澳洲、新加坡和英國，考察這些地方在改革建造業方面的經驗，及他們所採用的最佳作業模式。

為促進未來發展制定一套全盤計劃

1.7 推展一項建築工程涉及非常複雜的程序，並需有大量不同範疇的人士參與，包括建築工人、技術員、工地監督、專業人士、顧問、承建商、分包商，以至委託機構及規管機關。一項工程由概念設計、建造以至落成，一般需時幾年，並往往涉及龐大的財務承擔。

1.8 雖然各項工程的性質及複雜程度不盡相同，但參與同一工程的所有人士都本着同一目標，就是按成本預算如期完成品質優良的工程，並確保符合委託人的要求。委員會對於如何能夠改善由規劃、設計、招標、建造、落成以至維修及拆卸的整個流程作出探討，以期每項工程均能達到上述目標。此外，我們亦為整個建造業的長遠健康發展訂下策略性方針。我們為提高本地建造業的質素和表現擬訂藍圖時，同時顧及公營建造工程和私營建造工程兩方面。

1.9 建造業如要實現我們的理想，有卓越的表現，則必須徹底改變業內的文化。建造業的領導層須全力以赴、決心達到目標，而與建造業有關的各方面亦須齊心協力、衷誠合作。要達到預期的效果，業界必須勇於承擔推行改革的責任，並以堅定的決心致力落實整個改革計劃。

1.10 在檢討工作過程中，業內各有關方面表現合作精神，在各項關乎建造業未來發展的事宜上積極發表意見，令本委員會感到鼓舞。業界各有關方面普遍同意建造業必須徹底改革，才能有更佳表現，及建立穩固的基礎，讓行業日後持續發展。現時是改革建造業的良好時機，改革的動力正在醞釀，建造業應把握這個時機開展改革工作。委員會衷心期望，各有關方面在這次檢討工作中所表現的合作精神能得以維持，並加以推廣，使建造業能續創佳績。

1.11 建造業現正面臨巨大挑戰。但本地建造業今天所面對的種種問題，並非香港獨有，亦非無法解決。其他地區如澳洲新南威爾斯省和英國，在革新當地的建造業方面便取得很好的成績。這些例子表證只要業內人士共同努力，各種問題可以迎刃而解，透過業內人士同心合力，建造業可以建立一套更佳的作業模式。我們促請業界踏出改革的第一步，為建造業開創新局面。

第二章

建造業現況

建造業的經濟表現

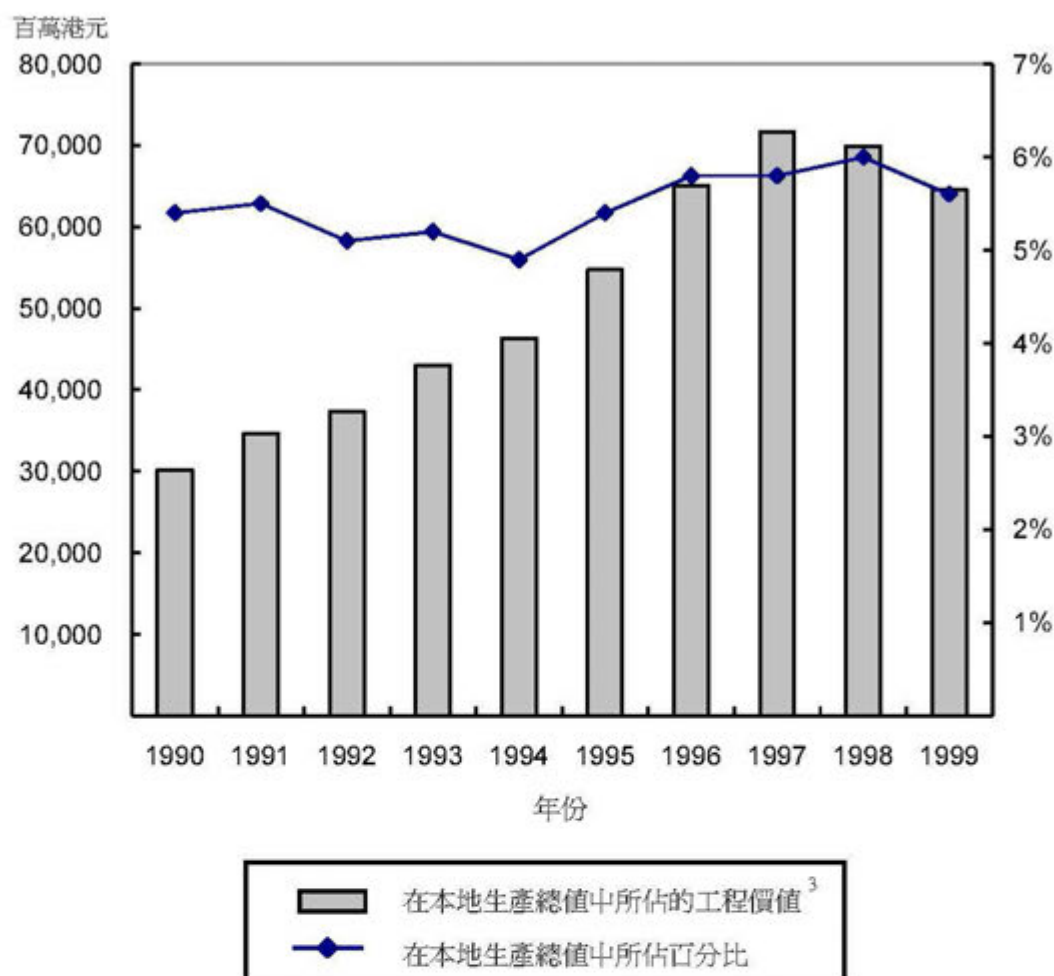
2.1 由於本港人口不斷膨脹，經濟蓬勃發展，社會對基礎建設的需求在質量方面都有所增加，建造業在應付這些需求上擔當着重要的角色。在過去十年，公營和私營機構在基建發展上的總投資金額約達4,000億元¹。這些基建項目不單改善了我們的生活質素和居住環境，更提供足夠的已平整土地和完善的設施去配合經濟的發展。同期新落成房屋單位(包括公共房屋及私人興建房屋)總達65萬個，以應付人口增長及提供更舒適的居所。在未來五年，公營及私營機構續會開展多項基建發展項目，總值約達3,200億元。

2.2 建造業²是本港經濟的主要支柱之一，總工程量緊隨本地生產總值表現。自1990年起，建造業在本地生產總值中所佔百分比介乎4.9%與6%之間，顯示建造業一直以來是本港經濟的一大支柱。圖2.1列出由1990年至1999年間建造業在本地生產總值中所佔的比率。在1999年固定資產投資總額中(按本地生產總值中的本地固定資本形成總額計算)，樓宇及建造工程約佔其中的五分之二。

¹ 這投資金額包括公營及私營機構在1990-91年度至1999-2000年度期間進行的大型基建發展項目的實際開支總額。

² 在統計上，建造業包括新工程及建築項目、保養及翻新工程和裝修活動。這份報告書的內容主要針對新工程及建築項目。

圖 2.1：建造業在本地生產總值中所佔的百分比及工程價值(1990-1999 年)



資料來源：政府統計處

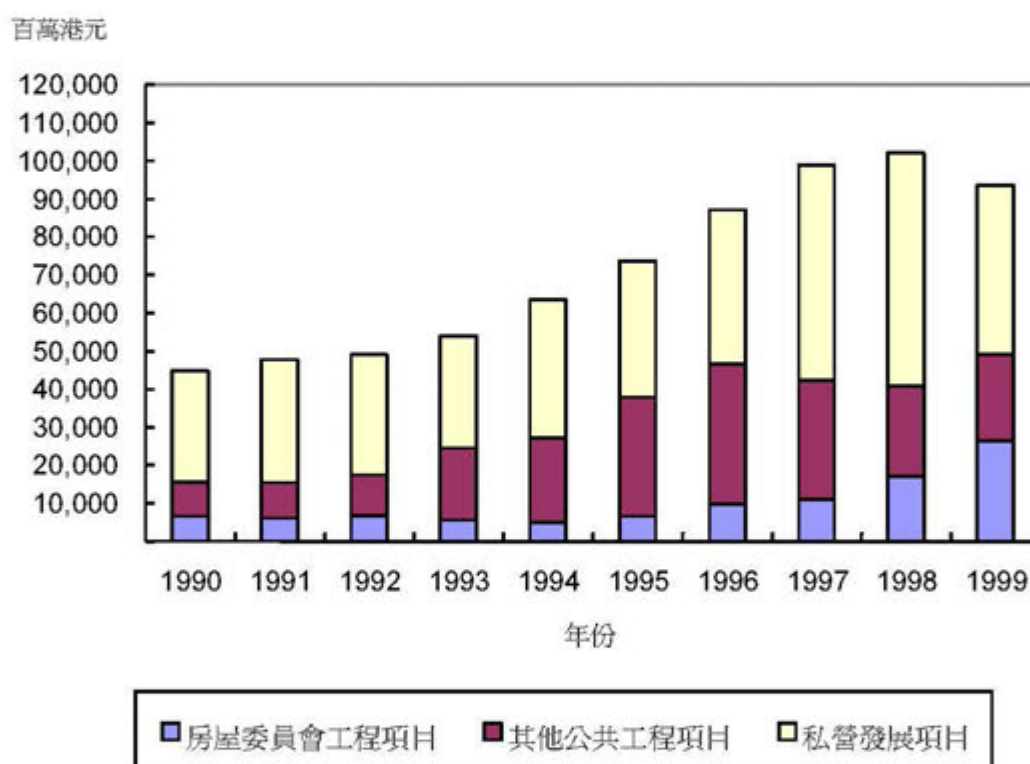
2.3 在 1990 年至 1998 年間，總承建商於建築地盤所完成的工程⁴總值從 447 億元遞增至 1,020 億元。在 1999 年，工程總值下降至 936 億元，跌幅為 8.3%，這是由於 1997 年後期在亞洲區各經濟體系所出現的經濟衰退及本港機場核心工程計劃竣工所致。但隨着本港經濟復甦和多項大型基建工程項目陸續開展，預期建造活動將會有所增長。

³ 工程價值指建造業的「增加價值」(value added)。該數字是從建造生產總值扣除生產過程中耗用的資源(包括付予分判商的費用、所消耗的物料、租金與差餉、租用機械等)計算出來的。

⁴ 建築地盤所完成的工程主要為新的工程及建築項目，並不包括保養、翻新和裝修活動。

2.4 本港建造活動主要分為三大範疇：由房屋委員會承辦的公共房屋工程；由香港特別行政區政府、機場管理局、九廣鐵路公司和地鐵公司委託進行的其他公共工程；以及由物業發展商推展的私營建造項目。在1999年，公共房屋工程及公共工程項目(包括由政府、機場管理局、九廣鐵路公司和地鐵公司所推展的工程項目)的總值，略高於整體建造工程總值的一半。圖 2.2 列出自 1990 年至 1999 年間，總承建商於建築地盤所完成的工程總值。

圖 2.2：總承建商於建築地盤所完成的工程總值(1990-1999 年)



註 1： 其他公共工程項目包括香港特別行政區政府、機場管理局、九廣鐵路公司和地鐵公司所進行的建造項目。

註 2： 私營發展項目包括私營發展商、資助機構和香港房屋協會所進行的建造項目。

資料來源：政府統計處

2.5 建造業是本港經濟體系中的一大僱主，所僱用的人員包括管理人員、專業人士、技術員及建築工人等。建造業所僱用的人數⁵自 1995 年起持續增加，在 1998 年達至最高峰，共有 309 500 人。不過，隨着物業市況逆轉，建造工程數量亦相繼下降。在 1999 年，建造業所僱用的人數下降至 289 200 人。同年，從事建造業的人數佔本地整體就業人數 9.2%。

建造業面對的問題

2.6 雖然建造業對香港的經濟發展有莫大貢獻，但業界的整體表現並不理想。下文第 2.7 至 2.19 段概述影響本地建造業的主要問題。

工地安全紀錄差劣

2.7 建造業是一個非常危險的行業，傷亡率較本地其他行業為高。過去十年，約有 20 萬人因工地意外受傷，及有 608 人不幸身亡。在 1999 年，建造業工地意外共約 14 000 宗，佔工業意外總數約 39%，共 47 人喪生。在 1999 年，本地建造業的整體工地意外率⁶遠超出其他經濟發達地區在這方面的表現。

環保表現欠佳

2.8 建築工程中不少工序均對環境造成影響，產生各種滋擾，包括噪音、塵埃、污水，以及化學廢料的棄置問題。在 1999 年，有關建造業未

⁵ 建造業所僱用的人數是參照綜合住戶統計調查的數據計算出來的。這個數目包括受僱於建造、維修、翻新及裝修工程的各層人員(包括管理及行政人員、專業人士、輔助專業人員、工人、支援人員和普通工人)。

⁶ 在 1999 年，建造業的整體工地意外率為每一千名工人有 198 宗意外。但我們察覺到現時計算建造業整體工地意外率的方法有若干缺點，可能因而誇大了問題的嚴重程度。詳情請參閱第八章第 8.7 段。此外，由於各地要求申報意外的規定以至計算意外率的方法有所不同，難以直接比較各地的工地意外統計數字及從而得出確實的結論。

有遵守環保規定的投訴個案較 1998 年增加 9%，達 3 660 宗；被定罪의個案與對上一年相比增加約四成，達到 633 宗。

2.9 另一個嚴重問題是拆建物料⁷的處理。1999 年本港經濟放緩，但建造業產生的拆建物料仍達 752 萬立方米，與 1998 年比較，增幅為 14.3%。在 1999 年，建造業產生的所有拆建物料中，約有 21%棄置於堆填區，佔棄置於堆填區的總廢物量約 44%。

2.10 從樓宇設計角度來說，出資策動工程的人士和整個工程隊伍普遍很少注意建成設施在使用期內的環保表現(例如室內空氣質素、能源效益、用家的健康與舒適程度等)。在私人物業發展方面，主要因為地價高昂，發展商及設計人員都希望盡量利用地積比率及建築樓面面積，而沒有充分考慮上述的環保問題。

作業方針需以符合委託人的要求為依歸

2.11 在建造業內，工程不合乎標準、施工質素低劣、開支超出預算以及工程延誤的例子屢見不鮮。近期揭發多宗出現樁柱問題及其他不當做法的建屋工程，乃本地一些未能合乎標準的工程的極端例子。此外，不論公共房屋抑或是私人物業，市民亦時有投訴新落成住宅樓宇的設備及裝修質素差劣。

2.12 建造業的表現未如理想，致使很多委託人普遍認為建築工程多不能按原來開支預算如期完成，對於建築工程時常出現瑕疵以致需要補救的情況亦習以為常。由於委託人降低要求，令業內人士安於現狀；行業本身亦未有建立積極改善其產品來迎合最終用家需要的文化。這與其他行業

⁷ 在清理工地、挖掘工程、建造工程、翻新工程、整修工程、拆卸工程及道路工程中產生的拆建物料，混合有惰性物料和有機物質。惰性物料(稱為公眾填料)可在填海工程和地盤平整工程中再用，部分可再造為建築物料。理想的做法是只將稱為拆建廢料的有機物質棄置於堆填區。

的情況大相逕庭。其他行業在市場力量驅動下，紛紛以更具競爭力的價格為顧客提供優質產品，同時不斷改善生產程序，務使顧客覺得物有所值。建造業必須力求改進，迎合委託人的要求和用家的需要。

廣泛使用勞工密集的傳統建築方法

2.13 雖然香港的大型基建計劃常常引用先進建築技術，但整體來說，本地建造業仍然十分依賴勞工密集的現場建築方法，樓宇建築工程尤甚。除了公屋工程外，樓宇建築工程一般都甚少使用預製構件或組合構件。現場建築方法經已使用多年，在勞工供應充裕時，這種施工方法較其他建造方法成本較低，但建築質素須視乎建築工人的施工質素。在具規模的工場預製的組件，其質素較有保證，但在工地現場製造，則須密切監督工程以保證質素。不過，一旦出現勞工短缺，現場建築方法的成本便會迅即上升。此外，現場建築方法還產生其他間接成本，例如浪費物料、廢料的處置，以及協調不同工種所需的額外人手等。

工人訓練不足

2.14 本地建築工人的技術水平十分參差，除非工人曾參加技能測試，否則難以確定其技術水平。此外，業內盛行將工程分判，而工人又通常按日薪僱用，大部分僱主均無意直接僱用工人，亦不願在培訓方面投資。由於職業前途欠明朗，很難誘使建築工人提升其技能水平。此外，由於建築工人就業不穩定，而行業本身亦存有很多問題，致使建造業在吸收新血及挽留人才方面遇到很大阻力。

價低者得的投標制度

2.15 在整個建造流程中，索價最低的投標者往往取得工程合約。有

時因為競爭激烈，投標者會以不切實際的價格承接工程，以致造成日後沒有足夠資源履行各種法定要求和標書上訂明的要求。很多業界人士但求達到委託人的基本要求。為了降低成本，顧問公司有可能會採用一般的設計、減少僱用較高級的專業人員，或將部分工作外判予海外公司。另一方面，承建商則會藉著工程改動和提出申索，以增加利潤；有些承建商更會將貨就價，減少虧蝕。

短視的業務發展策略

2.16 由於利潤微薄，大部分業內人士都採取短視的業務發展策略，甚少在研究方面作出投資，而業內人士亦不熱衷於運用新科技和更有效率的工作程序，以助業界在長遠而言更具競爭力。

沒有增值效用的多層分判制度

2.17 分判建造工程的做法，在本地建造業行之已久。鑑於各個施工階段涉及不同的技術，而每年的工程量或多或少，分判安排符合經濟考慮，可令總承建商避免過度依賴其內部資源。但假如總承建商沒有充分監管分包商的工作，工程質素便可能受到影響。尤其當標價方面出現熱烈競爭時，採用沒有增值的多層分判做法，實際施工的分包商所得的利潤將會非常微薄，這情況往往會誘使他們偷工減料。

生產力增長下降及建造成本偏高

2.18 在各個先進的經濟體系中，本港建造業的成本屬偏高。香港建造商會在 1999 年進行的一項研究中指出，由 1972 年開始，以長期平均數計算，本地建造業的全部因素生產力⁸的增幅出現逐年輕微下降的情況。影

⁸ 本港建造業的全部因素生產力乃按照已完成工程的總額與所動用的資源比較計算得出。

響本地建造業的效率和生產力的因素眾多，其中包括建造推展流程相當分割、沒有增值效用的多層分判、業內仍多採用勞工密集的施工方式、業內濫竽充數的小規模公司過多，以及較少投資於新建造技術等等。

業內各自運作、互相對立的風氣

2.19 建造業出現嚴重分割的情況，眾多業內參與者各自運作，只顧在所參與的工程項目中謀求本身的利益。業界參與者之間的協作非常有限。這種各自運作的情況同樣地在工程的推展過程中出現，業界現時大多數仍然採用傳統的工程推展程序，由設計至落成的各個步驟依序進行，各步驟的參與者均各行其是，甚少溝通或協作，例如：設計的時候往往沒有考慮承建商的意見。由於業界人士各自運作及工程推展流程分割，令業界難以正視對建造質素有直接影響的各項事宜(例如：設計是否易於建造、能否採用較新的建築方法及資訊科技、工地安全、環保方面的表現、壽命周期成本等)。工序編排凌亂亦導致在推展工程時浪費時間和建築材料。此外，在建築供應鏈上的多層參與者常常採取互相對立的態度。業界人士欠缺團隊精神及共同目標，往往令業界無法齊心合力提升整體的工作表現。

2.20 本地建造業當前的問題亟待解決。這些問題很多源自行之已久的作業方法和施工程序。業內參與者應改變現時的作業文化和心態，合力大大提升業界的形象及改善其運作方式。

第三章

建造業的發展前瞻

3.1 建造業需大幅改善整體表現，以確保長遠而言，行業得以維持穩健營運和保持競爭力。現時業內人士各自運作，負責不同工作範疇的參與業務者，往往只著眼於個別工程項目的推展及只關注自己的利益。建造業必須改變現狀，建立一股新文化，不斷致力為客戶提供物有所值的服務。我們的理想，是要將建造業發展成為整合的行業，在市場力量帶動下不斷提升表現，精益求精。

達至更為整合的建造業

3.2 建造業若要提供令委託人稱心滿意的優質製成品，以及使行業運作更具成本效益，就必須消除業內人士之間的隔閡，破除藩籬，促使他們通力合作，務求工程盡善盡美。業內人士應摒除互相對立的態度，培養一個坦誠公正、互相信任和尊重的商業文化。工程隊伍的成員，以至業內不同專業範疇的工作人員，應明瞭彼此各有所長，在推展工程期間能發揮相輔相成的作用；並應營造有利的環境，促使各方人士盡己所能，發揮所長。

3.3 我們一方面倡導建造業採用整合的作業方式，同時亦強調要清楚界定各方應負的責任，確立問責性。我們要建立一個制度，讓同一工程的所有參與者都能貢獻所長，以達至為工程所訂的共同目標為己任，同時亦為自己的行為和表現負責。我們須設立明確的問責機制，讓表現優秀者得到表揚，而表現欠佳者則受到懲罰。

3.4 我們需要將工程推展流程的各個步驟結合得更緊湊。尤其應在項目工程開展初期多下些工夫，避免工程在較後階段出現問題。如能在工程開展時著重考慮設計是否易於建造，業界自然會更廣泛採用節省成本和人手的建造技術，這些技術同時又可減少浪費物料。若設計階段已照顧到安全和環保方面的問題，可降低發生意外的機會，並減少施工時對環境造成的滋擾，及有助建立一個符合可持續發展理念的建築環境。同樣地，工程管理人員和工地管理人員亦必須加強協調，並擴闊視野。傳統各自運作的管理模式，只會加深業內各界別之間的隔閡，妨礙對於管理決定作出周詳的考慮。我們必須扭轉這種風氣。管理人員應全面有系統地去執行由工程構思至竣工各階段的管理職責，並獲賦予所需職權，以便妥善履行職務。

3.5 為配合在業內推行更緊密合作的新運作模式，業內人士須具備多樣化的技能和才能。在建築工人方面，我們需要透過較穩定的僱用安排及提供較佳晉升機會，建立一支靈活應變、具多元化技能和高生產力的建造隊伍。專業人員(包括建築師、工程師及測量師)需要與時並進，不斷學習最新的建築技術和建造管理方法，並且加深對業內其他專業的了解，以便有效地加緊彼此的合作。另外，他們應當在適當的情況下作出創新的嘗試。最重要的是，業內從業員需要培養一種重視表現的文化，我們並要鼓勵他們以自己的工作成果為榮。

3.6 在機構層面，服務提供者(包括顧問、承建商、分包商及供應商)須提升專業水平，改善管理，為客戶提供優質服務。業內人士，尤其是中小型公司，必須改變低資本和疏於為業務作出長遠策劃的傳統運作方式。他們應抱較長遠的眼光，積極發展業務，提升公司的技術和管理水平，力求超越客戶的要求。此外，需注重與主要的商業伙伴建立策略性的合作關係，及妥善管理供應鏈。

不斷改善，精益求精

3.7 建造業的運作及表現，有很大的改善空間。但業界能否作出改進，很大程度上視乎業內人士是否願意作出承擔，並且投入資源，致力成功推行本報告書內所建議的改革計劃。與此同時，業界必須著重不斷在表現上追求突破，超越法例的規定和委託人的要求。為達到這個目的，應設立一個公平的賞罰制度，讓業內較進取和表現較佳的成員起帶頭作用，領導業界向前邁進。

3.8 為使業界能不斷超越已取得的成就，所有建造業從業人員，不論階層，均需透過持續進修及發展，提升本身的技能及才幹。我們亦應鼓勵工程推展流程的各方人員建立較穩定的合作關係，讓工程隊伍能透過不斷學習，得以提升其效率及生產力。

3.9 我們亦應鼓勵業界多作溝通，讓來自不同機構的業內人士就共同關注的事項，交流意見，分享知識，和互相學習。這做法的目的是希望在業內推廣良好的作業方法，讓業內人士更快掌握新知識，使業界同心協力，改善整體表現。此外，整個行業要加強合作，以便協調研究工作，及在引入新建造技術及科技(如預製技術)方面達致規模經濟效益。

藉市場力量令業界有更佳表現

3.10 在制定建議改善措施時，我們著眼於增強建造業的實力，使業內人士不但在本地具競爭力，亦能成功地在海外市場佔一席位。我們認為政府應提供有利業界興旺發展的規管架構，並且盡量依賴市場力量，推動業界改善其作業方式和作業流程。在這方面，我們認為工程委託人在重整本地建造業的過程中起着關鍵性的作用。

3.11 所有工程皆始於委託人。首先是由委託人提出進行一項工程，之後業界便須設法迎合委託人的要求。如委託人能夠採取一致的做法，透過恰當的服務採購策略和合約策略，他們能協助改變業界的行為模式，達致互惠互利，使委託人得到物有所值的產品，而業界亦能提升其表現和生產力。我們深感公營機構應率先推行建議的改善措施，以及在採購建造服務和工程推展各方面採用優良的作業方式。目前，公共工程項目及公屋工程約佔本地整體建造工程量⁹的一半。這構成一股強大的市場力量，不容業界忽視。澳洲新南威爾斯省和英國的經驗清楚證明，公營委託機構可大力推動當地的建造業成功革新。我們強烈促請本地的公營委託機構帶領本地建造業進行改革。

3.12 在繼後的章節中，我們將闡述一套全面的具體措施，以改善本地建造業的質素和表現。這套措施包括以下幾方面 —

- (a) 建立重質的建造文化；
- (b) 能達至物有所值的建造服務採購安排；
- (c) 培育一支專業建造隊伍；
- (d) 有效率、具創意及生產力高的建造業；以及
- (e) 著重安全和環保的建造業。

落實改革工作是政府和業界一個重大的承擔。我們提議設立一個新的協調架構，以促進推行改革。

⁹ 本地整體建造工程量是指總承建商於建築地盤所完成的工程總值。

第四章

建立重質的建造文化

4.1 要提高建造質素，業內人士必須改變目前的心態，不再但求達到最低標準，而是要致力精益求精。工程隊伍的全體成員應力求工程盡善盡美，不但要符合委託人和用家各方面的要求，還要以安全和環保並重的方式，用合理的成本如期完成工程。要達到精益求精的目標，業內所有界別均須培養一種著重表現的文化，並且不斷求進步，而不再單從短期或個別的工程項目著眼。

4.2 在下文各章，我們會詳細探討在建造過程中，如何通過合適的採購策略、人力發展方面的投資、重視安全和環保事宜等種種措施，提高建造質素。本章會集中探討下列各點——

- (a) 委託人應具識見，並應積極參與工程的推展；
- (b) 重視規劃及設計階段；
- (c) 合理的工程推展時間表；
- (d) 權責分明；
- (e) 工程分判；
- (f) 工地監督與品質保證；以及
- (g) 提高翻新和裝修工程承建商的質素。

委託人應具識見，並應積極參與工程的推展

4.3 委託人如具有識見、對質素要求高，並且願意為提升工程的質素而付出更多人力物力，當可大大有助本地建造業培養注重質素的文化。我們尤其需要更多有眼光的委託人，他們應懂得分辨眼前好處與長遠利益，並應力求提升整個工程項目的價值，而不是只圖盡量減低最初建造成本。委託人如能明瞭建造工程所涉及的種種問題，並積極參與工程的推展，則工程項目的目標亦較易達至。

4.4 工程完成後能否完全符合委託人和用家的期望和對設施功能上的要求，關鍵在於委託人在開始時所訂的目標是否詳盡明確，足以反映其需要和期望。一份清楚詳盡的工程簡介，可為工程的推展奠下良好基礎，而有識見的委託人所擬備的工程簡介也會較為理想。

4.5 不過，我們注意到，委託人對工程的推展往往所知不多，而且經驗不足。雖然委託人可徵詢轄下專業人員的意見，但作為投資決策者和工程項目的擁有人，委託人必須對工程的每個環節(例如：合約策略、風險管理、對建造過程和建造業的基本認識、衡工量值、工程規劃和合理的工程推展時間表的制訂等)有一定認識，才可為工程項目制訂切合實際的目的和目標，這點十分重要。

4.6 委託人如能積極參與整個過程，並與工程隊伍保持有效溝通，當有助工程順利推展。而在工程籌劃和推展期間，委託人亦應經常與工程隊伍交流意見，說明自己的要求，盡量使工程與期望相符。此外，委託人及其代理人必須時刻監察工程，尤其要著重推行品質保證措施（例如：進行品質監控測試、嚴守工程驗收標準等）。在下文第 4.32 至 4.42 段，我們會詳細討論工地監督與品質保證方面的事宜。

4.7 鑑於上述情況，我們建議，委託人(尤其是並非經常採購工程服務者)在專業人員協作下，應多了解工程的各個環節，以便在籌劃和建造的過程中發揮更積極的作用。委託人應詳盡而有條理地訂明對工程的要求。此外，委託人及其代理人應在整個過程中與工程隊伍緊密合作，確保工程隊伍充分了解委託人的要求，同時通過適度的工地監督和嚴格的品質保證措施，確保工程妥當。我們進一步建議，負責有關工程的管理人員的專業職責應包括定期向委託人匯報工程的進展，以加深委託人對建造過程的了解。

重視規劃及設計階段

4.8 建造工程由構思、規劃、設計、招標以至施工階段，一般會涉及許多工序，並有各方人士參與。如在工程開始時便作出周詳規劃，並在設計上充分顧及其他各個階段的實際事項，例如設計是否易於建造、工地安全、環保等問題，便可奠定穩固的基礎，有助工程順利推展。

4.9 規劃及設計階段的主要工作目標一般包括 —

- (a) 清楚訂明工程範圍和委託人的要求；
- (b) 評估和確定設計在工程技術和財務上是否可行，並分析有可能遇上的風險；
- (c) 有關設計必須符合委託人和用家在功能上及其他方面的要求，具備一定的質素和達到既定的標準之餘，更力求有更佳表現，同時要考慮應用最新的技術；預算方面也要合理，務求物有所值；

- (d) 籌劃資源和制定工程的推展計劃；
- (e) 完成其他必要的行政及法定程序；以及
- (f) 制定合適的採購策略和擬備所需文件。

4.10 下文各章進一步探討本地建造業所顯露的種種問題，例如：未有充分考慮設計是否易於建造、工地意外率偏高、環保表現欠理想，及建造成本偏高等。如果能夠在規劃及設計階段加以周詳考慮，上述問題應可避免或得到改善。為了保障施工效率和建造水準，我們建議委託人確保工程隊伍的各方人員從工程開始便加強協調。我們同時建議向本地建造業推廣價值管理技術。

4.11 委託人和其他有關各方可利用價值管理技術，合力釐清工程的目的、制定更完善的工程規格、比較不同的設計方案、評估各種建造方法、物色合適的選址等。這個過程旨在以簡單明確的方法認清和照顧委託人的需要。有關各方如可在工程初期加強溝通，當可令所訂的設計準則和設計建議更加切合委託人的要求和喜好。其實，有關方面亦可在工程推展期間，隨時就某項工作或職能進行價值管理研究。此舉有助委託人和工程隊伍認清工程本身和有關各方的短期和長遠目標及需要。目前，本地部分業界人士亦有採用價值管理技術，例如：建築署便曾在某些建造工程中應用這種技術，效果亦甚為理想。我們建議公共工程委託機構繼續率先多些採用這種技術。

合理的工程推展時間表

4.12 我們注意到，本地建造工程通常要在很短的時間內完成。以私營機構的工程來說，由於土地成本和利息支出相對較高，發展商都希望能迅速完成工程，把新樓宇推出市場發售，使其龐大投資能夠盡早賺取回報，

這種情況在樓市興旺時尤為明顯。至於公共工程項目，則往往由於要趕及落實施政方針，加上市民對基建設施和服務的期望日高，因此，在推展時間方面亦要分秒必爭。

4.13 我們從業界得知，由於建造流程未能有效整合、規劃和工序銜接欠妥善、物流管理不當、工地監督不足，一旦加快工程，便往往導致效率下降、造工差劣和超支的情況，而所完成的建築物又未能完全符合委託人的要求。

4.14 要改善目前情況，我們建議委託人讓工程隊伍有足夠時間周詳考慮各方面的問題，並調配所需資源，使工程能達到良好質素。不過，我們明白，只要私營機構工程的土地成本和利息支出仍佔發展成本的一大部分，並遠遠高於建造成本，發展商即使知道有可能損及建造質素，仍會不惜一切加快工程進度。我們建議政府進一步研究高土地成本對建造質素所造成的影響，以謀求對策。

權責分明

4.15 工程是否妥當，須視乎有關各方是否竭盡所能，力求達到工程的目的。我們希望工程隊伍的所有成員(包括委託機構、設計師、工程師、承建商、分包商、工地監督、建築工人及其他人士)對工作盡責，致力提高水準。為了在建造業推廣著重表現的文化，我們有必要清楚界定工程中有關各方的職責，以及訂明他們的工作表現應達到什麼水準。同時，我們須設立公平的懲罰制度，以便一旦出錯時，可以向須負責的一方追究責任。規管者、委託人、專業學會和業內組織均可協助業界設立明確的問責架構。

4.16 我們一貫的理念，是盡量借助市場力量，推動建造業精益求精。因此，我們認為除了一些為保障工人安全或其他公眾利益而必須訂立的法例之外，有關建造業的立法應可免則免。如有必要立例，便應明確而公平

地訂明有關各方的責任，並按違例事件的嚴重性，定出適當的懲罰。以工地安全為例，我們注意到，根據現行規管架構，總承建商須為其工地上發生的安全違規事項負責。但本地建造業盛行工程分判，當犯錯的一方為分包商時，現時的做法未能針對真正犯錯的人(見第八章第 8.22 段)。這種情況須予以糾正，使有關規例能夠對付違規人士。

4.17 法例如不能有效地執行，便會形同虛設。鑑於資源所限，所有規管者在執法時必須採取針對性的做法。我們建議規管者與業界應探討如何使業內人士通過自我規管，承擔較大責任。規管者將繼續監察有關制度，尤其注意那些很容易犯錯的人士，並適當地加重懲罰，以懲處違規人士。

4.18 以個別工程來說，委託人通過所選擇的採購策略，決定了工程隊伍各成員的職責如何分配。委託人為某項工程選擇採購策略時，應審慎考慮有關採購安排的責任分配是否合乎工程的需要，以及能否確保工程順利推展。委託人更應同時確保其機構內設有明確的問責制度，並嚴格實施。從最近業內幾宗違規事故所見，妥善的問責制度是十分重要的。

4.19 定下採購策略後，委託人須設立適當的機制，以選出最宜肩負有關職責的工程隊伍成員，以及監察表現，並處罰表現欠佳者。我們會在第五章詳細研究這些問題。我們現只需特別指出：委託人可以透過控制有關顧問和承建商未來參與競投其工程的機會及中標機會，施加有力的制裁。委託人應盡量運用這項權力，以確保工程隊伍成員妥善履行職責。

4.20 委託人須確保所聘用的顧問和承建商要求其下屬或向其負責的人工作盡責。總承建商如何管理分包商就是一個好例子。我們明白業界確有需要實行分判制度，而雖然總承建商有責任圓滿地完成合約所訂明的工作，委託人仍須審慎考慮增訂保障條款(例如規定總承建商的分判安排須具透明度，以及評核總承建商在管理分包商方面的表現，並把評分列入其整體表現)，以防出現違規行為。

4.21 至於各專業學會和其他業內組織，也可訂明操守標準(例如制訂守則)，加強業內人士的問責性，並維持專業操守。同時，專業學會和其他業內組織須嚴格實施有效的紀律機制，制裁那些表現未達標準、令同業蒙羞的害羣之馬。目前，建造專業人員已制訂專業守則。我們建議業內其他界別(例如：承建商和分包商、顧問、工地監督等)亦採取這個做法，通過自我規管，提升專業水平。我們在第九章建議成立的建造業統籌機構，將可在這方面擔當重要的角色。我們促請該統籌機構在實施這項建議時，除致力促進有關專業及行業的利益外，亦須維護公眾利益。

工程分判

4.22 多層分判經常被指為導致本地建造業造工差劣、未符標準的主要原因。我們明白，由於不同階段的工程所需技術各異，再加上工程項目愈趨複雜，工作量時多時少，因此，僱用分包商以提供人手、較專門的建造服務，及建築器材和設備以推展項目，是合乎經濟效率的做法。不過，由於沒有適當的保障措施，分判制度引致了以下問題——

- (a) 不少分包商，特別是多層分判制度下的底層分包商，並沒有與總承建商正式簽約，以致總承建商不能有效地直接監控分包商的工作。一旦出現問題，便難以確定哪一方出錯，也無法要求分包商負責；
- (b) 如把投得的工程全部轉判予他人，會使整個工程隊伍層層疊疊，對工程卻無增益。這種做法不但有礙溝通，而且令實際負責施工的一方利潤下降。底層分包商的利潤大降，可能會令他們偷工減料，以求降低成本，導致工程質素差劣；以及
- (c) 工地監督不足，使多層分判所引致的問題更加嚴重。

4.23 據我們觀察所得，由於業界並無註冊或發牌制度，分包商在資金、管理和技術、直接僱用工人方面，無須達到一定的要求。他們即使表現欠佳，也不會受到制裁，而工程質素差劣者亦不會遭到懲處，仍可繼續承接工程。

4.24 爲了提升建造質素，我們認爲有必要提高分包商的水準，包括那些負責建造樓宇或土木工程部分工序(例如批盪、鋪設混凝土、安裝空調設備、敷設水管等)的分包商。我們必須建立一支能幹盡責的分包商隊伍，他們不但要有各類專門技能，更要有崇高的專業操守。爲此，我們建議爲上述各類分包商設立註冊制度。初期該制度以自願參加形式推行。要成爲註冊分包商的人士，必須在資金、管理和技術，以及直接僱用工人人數方面符合既定準則。註冊分包商如在操守方面未達標準，便會受到制裁。有了這個註冊制度，委託人便可在合約中訂明，要求總承建商只可僱用註冊分包商。

4.25 我們知道，鑑於建築公司數目和工種眾多，如實施這項建議，須動用不少資源。因此，我們不打算建議由政府推行這個註冊制度。我們贊成由業界主動設立這個制度，並認爲建議中的建造業統籌機構（見第九章）是推行這個制度的合適組織。在擬定分包商的註冊準則時，建造業統籌機構須廣泛徵詢各有關方面（包括有關政府部門）的意見。我們認爲應盡量依靠市場力量推動建造業自我完善，因此應先由業界施行建議中的分包商註冊制度。政府應在稍後按推行自願參加的分包商註冊制度的實際經驗，檢討強制推行註冊制度的需要。

4.26 我們注意到，建造業近年大力推廣「有組織專業分包商制度」，鼓勵業界實行工人長工制。有組織專業分包商必須對其工種有透徹認識，而且須僱用合資格的監督，並須以長工制僱用一定數目具認可資格的工人。我們建議業界以這項措施爲基礎，推行建議的分包商註冊制度。

4.27 在訂立分包商註冊制度的同時，有關方面應為有進取心的分包商提供合適的訓練。我們認為，本地分包商有需要提高技術和能力，尤以合約管理、供應鏈管理、工程財務監控、品質監控、工程步驟的協調統籌、人力管理等方面為然。

4.28 為杜絕無實際效益的多層分判，我們進一步建議，委託人禁止總承建商把整份合約轉判予他人。此外，委託人和總承建商應採取積極主動的措施，訂明對分包商的表現和管理方面的要求。有些委託機構，例如地鐵公司，已推行規管措施，以便有效地管理其分包商。最近房屋委員會亦已對其打樁承建商採取這類規管制措施。我們促請其他委託人效法。

4.29 在具體措施方面，我們建議，工務局和工務部門應通過以下方法，更有效地規管參與其工程合約的分包商 —

- (a) 作為委託機構的政府部門對於總承建商在挑選和管理分包商方面的做法，須加強規管。並應在管理承建商名冊、甄選承建商和對承建商進行持續表現評核時，充分考慮承建商在這方面是否處理得當；
- (b) 嚴格執行工務工程合約中有關禁止將整份合約轉判的標準條文，並處罰違規的承建商，例如：酌情扣起中期應付款項；
- (c) 如屬專門工程，承建商必須聘用認可專門承造商名冊所列者為分包商；
- (d) 禁止分包商把獲判的工程整項轉判；
- (e) 規定承建商提供分判工程的詳情，並以此作為政府支付每月中期應付款項的一個先決條件；以及

- (f) 要求承建商須承諾嚴守誠信規定，並須訂立守則，及為員工提供有關培訓。承建商亦須要求其分包商遵照這些做法。

4.30 在公屋工程方面，我們呼籲房屋委員會除近期針對打樁合約實施的規管措施外，應盡快加強對其他各類建造工程分判活動的規管。

4.31 我們進一步建議，承建商應通過以下方法，協助改善分包商的表現 —

- (a) 在挑選分包商時，要考慮與質素有關的事項；
- (b) 透過在訂立合約之前和完成合約之後的溝通及檢討，與信譽良好的分包商建立穩定的伙伴關係；
- (c) 與每位分包商簽訂合約，清楚列明彼此的義務和責任，以增加分包項目的透明度；
- (d) 提倡與分包商公平交易；以及
- (e) 改善分包商收取工款的保障。(第五章第 5.77 至 5.80 段會探討這一點。)

工地監督與品質保證

4.32 不少建造工序都要由工地人員進行，因此，工程是否妥當，與工地人員的技術和知識有莫大關係。要確保工程合乎規格，並能如期完成，就不可在工地監督方面掉以輕心，否則，一旦工程出錯，就要花費大量金錢加以糾正，同時令工程出現延誤。

4.33 據我們觀察所得，目前，本地的工地監督工作水平並不理想。舉例來說，廉政公署所處理有關建造業的可追查個案中，有超過 45%涉及不合規格工程和監管不善，顯示本地的工地品質監控工作出現嚴重問題，亟待解決。因工地監督不善而引致的問題包括 —

- (a) 有些僱主不願多用些資源來監控工程質素，結果令工地人手短缺，員工經驗不足，以致未能及早察覺涉及不合規格工程的欺詐情況；
- (b) 有些工地人員由於培訓不足，以致沒有能力監督專門工程(例如：樁柱工程和物料測試工作)。此外，有些工地監督是技工出身，由於沒有受過正式的有關訓練，因而未能有效地執行監督職務；
- (c) 沒有足夠專業人員參與重要的建造工序；
- (d) 在多層式分判制度下，總承建商無法直接監督實際施工的工人。如中間的分包商監督不善，未能遵照合約所訂的規格和特別要求，便會令工程質素受到影響；以及
- (e) 工程隊伍須確保工程符合合約規定的質素標準，但每個工程隊伍的做法各有不同，原因不一而足；有些是因為涉及欺詐貪污的情況，也有些是因為監督人員對合約規定的詮釋有主觀成分，又或所持的標準有所不同。這情況會令一些無良的承建商和分包商有機可乘，實行偷工減料。

4.34 為改善目前情況，有關方面必須按工程的性質和複雜程度，為重要的建造工序提供足夠監督人手，尤其是專業人員。我們注意到，屋宇

署已循這個方向着手改善私營建造項目的工地監督情況。該署在 2000 年 8 月為地基工程及土地勘測工程實施質量監督規定，訂明承建商必須派人視察的重要建造工序，還列明視察範圍和頻密程度，以及監督人員需具備的資格和經驗。此外，有關方面須酌情指派專業人員進行監督，以確保在重要的建造工序有足夠專業人員實地視察和參與有關工作。

4.35 我們贊成屋宇署實施有系統的工地監督規定。據知，工務部門和房屋委員會亦已相繼在其轄下的工程項目中，加強地基工程的工地監督工作。我們建議，屋宇署應參考有關地基工程和土地勘測工程的質量監督規定的成效，考慮應否為上蓋建築工程推行類似的措施。我們亦建議，房屋委員會和工務部門依循屋宇署近期實施的質量監督規定的方針，改良他們的工地監督安排，設立較有系統的工地監督制度，就各類工程在不同階段所需的監督作出規定。

4.36 單是制定較有系統的工地監督制度，未必就能保證建造質素良好。我們更要令工地管理人員緊記，採取適當而有效的工地監督措施是他們的職責。他們須確保在日常例行視察中找出工程質素差劣的地方，並及早加以糾正，而非留待工程後期才跟進。委託機構可以協助本地建造業培養重質的文化，拒絕接納不合標準的工程，並且時刻採用具透明度的工程驗收標準。我們亦促請委託人認真考慮，指定把標書內有關工地監督的建議列為評審標書的一項重要準則。至於由顧問公司管理的工程，僱主應規定顧問公司證明他們已妥善地監督一切工序。

4.37 此外，我們亦建議委託人、顧問公司和承建商認真審視其工地監督制度，以簡化程序和盡量減少文書工作，好讓監督人員多些巡視工地，而不是只顧處理文件。文書工作只要能夠分清責任便已足夠。文書工作過多，只會妨礙監督人員巡視工地，以致無法確保建造質素。

4.38 進行獨立稽核可以發揮制衡作用，保障工程水準。為阻遏和及

早發現工地上的不當行為，我們建議在工程中定期進行獨立技術稽核。如發現任何不當行為，應適當地加以制裁，以防日後出現同樣問題。我們知道工務局已在 1999 年推行「獨立稽核計劃」，加強對工務工程項目的品質管制。我們建議工務局定期與各工務部門檢討稽核小組所報告的情況，查察有哪些地方需要改善。

4.39 在公屋工程方面，我們得悉房屋委員會已通過 50 項措施，以提升建屋質素¹⁰；其中一項措施旨在把其建築工程納入《建築物條例》規管範疇。這項建議在法律、行政、人手、財政各方面都會帶來重大影響。政府正研究有關建議。現時，房屋署參照《建築物條例》的規定，成立了一個小組，負責獨立查核有關打樁、結構和建築的文件，以及在工程各階段進行工地視察，並直接向房屋署署長匯報。我們支持房屋委員會的計劃，並建議政府和房屋委員會認真跟進，盡快採取切實可行的獨立稽核安排，以確保公屋的質素。

4.40 品質監控測試是工地監督工作中尤須注意的範疇。這些測試包括檢驗混凝土的強度、鋼筋的拉力、樁柱的深度，及樁柱所用的混凝土品質等。測試工作對於查核建造工程是否符合規格，至為重要。不過，這些測試經常交由總承建商僱用的分包商或實驗所進行，這會產生利益衝突，影響測試的獨立性及工程的質素。同時，業內目前測試樣本的安排，包括抽選、收集、識別、標記和運送樣本，以及發布測試結果等，亦往往不夠嚴謹。

4.41 為解決上述問題，我們建議僱主直接聘用獨立的實驗所進行物料測試及驗收測試，並對表現欠佳的實驗所採取紀律處分。我們亦建議工程隊伍定期進行比較測試，以監察測試機構的表現，找出測試機制是否存在弊端，以及杜絕測試過程中的舞弊情況；同時亦應密切監察在工地進行

¹⁰ 房屋委員會在 1999 年進行了檢討，旨在提升公屋的建屋質素，並自 2000 年 4 月起，在其「優質居所」改革計劃下逐步實施 50 項措施。

的品質監控測試和驗收測試，以及使抽選樣本和測試建築物料的程序更加嚴謹，包括把樣本辨識並妥為存放，以防竄改或偷換。此外，測試結果須直接送交工程師，而不應送交承建商轉交工程師。

4.42 業界普遍認為，要確保本地的建造質素，我們需要有一定數量的高水準工地監督人員。為此，我們必須盡早設法提升工地監督人員的專業水平，特別是技術員階層人員的質素。這些人員目前並沒有任何專業守則，也無須受到專業方面的規管。我們會在第六章第 6.10 至 6.15 段詳細討論這個課題。

提高翻新和裝修工程承建商的質素

4.43 本章著眼於如何培育著重質素的服務文化，使所有興建樓宇或負責其他工程項目的人注重質素。不過，我們知道，公眾亦非常關注翻新及裝修工程承建商(尤其是負責家居裝修工程者)的質素和表現。消費者委員會的資料顯示，有關家居裝修工程的投訴，主要涉及工藝及服務質素、價格糾紛、延遲完工等。

4.44 目前，裝修工程並未受到任何形式的監管。裝修工程一般規模較小，而且本地的裝修及翻新工程承建商亦為數眾多。為提高裝修及翻新工程的質素，以及避免實施繁複的監管機制，我們建議訂立非強制性的註冊制度，由業界自行管理。我們在第九章中倡議設立的建造業統籌機構，是推行這項計劃的合適組織。英國¹¹已在 2000 年年初推行類似的計劃，以期提高住宅樓宇修葺、維修及改善工程承建商的質素。我們參考過英國的

¹¹ 為住宅樓宇修葺、維修及改善工程承建商推行的「優質標誌計劃」，旨在提高業內人士的工藝水平。根據該計劃，消費者可物色有良好信譽的承建商(包括水喉技工、電器技工、裝飾技工及其他專門技術人員)，這些承建商均已向獨立的評審機構證明他們具備所需的技術和能力，並達到相當高的水平。此外，由於所有工程均備有由第三者提供的全面保證，因此，消費者亦無須擔心工程欠妥或不能完工。符合註冊準則的承建商會列入登記冊，他們可在宣傳資料中加上優質標誌。這樣便可把信譽良好的商號和劣質公司加以區分。

做法後，建議只有符合最起碼質素及服務標準的裝修及翻新工程承建商，才可獲註冊。日後，精明的顧客可根據這個註冊制度，物色和挑選信譽良好的承建商。長遠來說，我們期望可借助市場力量，逐步淘汰表現欠佳的裝修承建商。

第五章

能達至物有所值的建造服務採購安排

5.1 在採購建造服務時，我們的主要目標是要確保建築物或設施無論在質素、功能及表現各方面均完全符合委託人的要求，並且以符合成本效益及有效率的方法建成。我們已在第四章闡述，為達到這個目的，在工程開展時必須清楚及全面說明委託人的要求及期望。此外，委託人必須採用最適合的採購安排，使建造供應鏈的各方均能盡量發揮所長，為工程項目增值，並完全達到委託人的要求。所謂物有所值，並不一定等同採納最低的標價完成工程，而是要同時顧及質素方面的各種考慮，以及較長遠的得益(例如較低的壽命周期成本)。

5.2 在本章內，我們會探討幾項使採購服務更具成本效益的事宜，包括 —

- (a) 承建商及工程顧問的甄選；
- (b) 有效的風險管理及公平的合約安排；
- (c) 解決工程糾紛；
- (d) 伙伴合作模式；以及
- (e) 制訂獎勵措施，鼓勵工程隊伍為工程增值。

我們研究過本地及海外在上述範疇採用的良好做法，並在本報告書內闡述，希望藉此加深業界人士對這些做法的認識，從而鼓勵本地的公營機構

和私營機構更廣泛地加以採用。我們亦有就本地的一些現行做法提出具體的改善建議。

採購顧問服務及承建商服務

5.3 採購工程服務的方法會直接影響工程的最終質素。本地傾向將合約批予最低價者的做法，導致利潤偏低，這點已引起重大關注。由於利潤不高，承建商及顧問往往只求達到最低要求。此外，由於不肯定能否與委託人建立較長遠關係，亦令他們在業務發展上採取短線的做法，甚少會作出投資，提升本身的能力。從整個業界來看，這些都是短視的做法，妨礙本地建造業改良建造質素和行業的表現。

5.4 我們認為，委託人可透過採用著重質素的採購策略，遏止這種不良風氣。就顧問服務而言，質素方面的考慮因素包括工程顧問小組成員的資歷和經驗，以及設計或技術方案是否理想等。就建造服務而言，在質素方面的要求包括承建商的技術能力、工地安全紀錄及環保表現等。這些質素方面的考慮與價格的比重，應通過具透明度的計分制度予以反映，而不同的評審準則應給予適當的評分比重。

5.5 為鼓勵承建商及顧問顧及將來，並不斷改善工作表現，委託人應考慮投標者過往的表現。一貫表現良好的投標者，應有更大機會中標。而表現紀錄欠佳者的競爭力則會下降。如能貫徹這個做法，定可鼓勵業界人士不斷改進表現，精益求精。不過，委託人須注意確保讓合資格的投標者有機會參加投標，及在投標者之間維持充分的競爭。

5.6 要將顧問和承建商的過往表現作為評審標書的一個重要考慮因素，我們便須設立一個全面、客觀而具透明度的制度，以便在工程項目進行期間，評核顧問及承建商的表現。委託人如能作出公平及坦率的評核，並把意見轉達承建商及顧問，讓他們知道自己有多大程度達到規定的表現

水平，將有助他們改善表現。

甄選顧問

5.7 參考本地及海外的優良做法，甄選顧問的程序通常分三個主要階段——

- (a) 擬定初步名單；
- (b) 擬定最後名單，邀請名單上的顧問提交詳細的建議書；以及
- (c) 評審標書及批出合約。

擬定初步名單

5.8 委託人採購顧問服務時，一般會按顧問的以往工作紀錄及聲譽，擬定一份初步名單，列出適合承辦有關工程項目的顧問。

擬定最後名單

5.9 基本上，這是一個資格預審程序，目的是剔除不合資格者，然後挑選為數適中，應該可以妥善履行合約的顧問。篩選準則一般包括下列各方面，但相對比重可因不同工程項目的特別需要而異：是否具備相關的經驗、是否明白委託人的要求及能否提出切合眼前工程的做法、顧問小組能否勝任、以現有工作量而言是否有能力承擔是項顧問工作，以及以往的工作表現是否令人滿意等。為鼓勵顧問提交質素更佳的標書，最後名單上的顧問公司數目不應過多，但同時應顧及投標者之間保持競爭。投標者如知道有相當中標機會，定會更用心擬備建議書。

評審標書及批出合約

5.10 評審標書的目的，是按照邀請顧問提交詳細建議書前議定的評分準則，以及技術和收費兩者的評分比重，挑選整體上最優勝的建議書。有關方面應在邀請顧問提交詳細建議書時，向最後名單上的顧問簡介評分準則及技術和收費兩者的評分比重。評審技術建議書方面的質素準則，一般包括以下各項，但比重會因工程項目而異——

- (a) 公司所具備的經驗和公司概況；
- (b) 建議提供的人手和資源；
- (c) 過往工作表現；
- (d) 設計質素及工程／技術方面的質素；以及
- (e) 其他準則，包括在工程項目的不同階段，如何以符合成本效益的方法，處理質素、環境、及工業安全健康等問題、如何計算建築物壽命周期成本、建議的顧問工作計劃，以及如何確保工程項目順利推行和各項細項工作互相銜接。

5.11 技術和收費兩者各自的評分比重，一般視乎工程的性質和複雜程度而定。工程愈繁複、技術要求愈高，技術方面的評分比重便愈大。技術得分和收費得分兩者合計得分最高的投標者將獲批合約。

5.12 我們檢討了現行甄選公屋工程顧問和工務工程顧問的制度，以找出可予改善的地方。進行檢討時，我們特別考慮到主要公營委託機構在市場上有極大影響力，因此，我們希望這些委託人會採用妥善的採購方法，推動建造業不斷提升表現。一般來說，房屋委員會和工務部門現行的做法，

頗接近上文第 5.7 至 5.11 段描述的做法。兩類工程都須經過擬定最後名單和甄選顧問的既定程序，經考慮過有關顧問公司在技術和收費兩方面的建議，始行批出顧問合約。

5.13 據我們所知，房屋委員會已在 2000 年 9 月修訂用以甄選顧問的質素準則、個別質素準則的評分比重，以及技術和收費兩者的評分比重。標準住宅樓宇工程的技術和收費評分比重，已由 50:50 改為 70:30。至於設計力求創新的工程，評分比重則由 70:30 修訂為 80:20。在質素準則方面，設計所佔比重最近已由 10% 提高到 50%。至於顧問公司的過往表現一項，則一如以往，佔總分的 30%。我們贊同以上措施的大體安排，並促請房屋委員會不時檢討新安排，查察這些安排在提升顧問公司表現方面的效用。

5.14 至於由建築及有關顧問遴選委員會¹²和工程及有關顧問遴選委員會¹²批出的工務工程顧問合約，我們在下文第 5.15 至 5.19 段，建議作出多項改善措施。

建築及有關顧問遴選委員會就列入顧問名冊及擬備最後名單的安排

5.15 工務工程方面的建築及有關顧問遴選委員會就下列服務存備多份顧問名冊：建築、屋宇設備、結構工程、工料測量、園林建築及專門服務。該遴選委員會就申請列入顧問名冊所訂定的資格準則甚為嚴格¹³。鑑於建築及有關顧問獲批合約的數目甚少(將遴選委員會名冊上所有顧問類別計算在內，1999 年只批出 10 份合約，2000 年則批出兩份)，加上遴選委員

¹² 建築及有關顧問遴選委員會和工程及有關顧問遴選委員會由庫務局局長委任，並根據工務局局長訂定的政策指引程序運作。建築及有關顧問遴選委員會負責監察建築署轄下建築項目所聘用的建築及有關顧問的遴選工作和聘用條件。工程及有關顧問遴選委員會則負責監察所有政府土木工程項目所聘用的顧問的遴選工作和聘用條件，其管轄範圍涵蓋土木工程、土力工程、結構工程(建築署負責的工程除外)、機械工程、電機工程和電子學、規劃、運輸、水資源、環境工程及化學工程的顧問合約。

¹³ 以建築顧問為例，有關顧問公司必須在所屬專業在本港執業最少連續五年，並且在以往三年內，最少完成一項價值超過 2 億港元屬香港建築師學會第一組別的工程項目。同樣，屋宇設備顧問及結構工程顧問必須在以往三年，完成最少一項價值超過 2 億港元的工程項目。

會須動用不少資源去挑選顧問加入名冊和管理名冊，我們建議建築及有關顧問遴選委員會研究是否值得保持目前把建築及有關顧問列入名冊¹⁴的做法，而如果值得的話，則應檢討列入名冊的準則，避免準則訂得過嚴。

5.16 現時，建築及有關顧問遴選委員會按各顧問公司在過去三年內從該遴選委員會批出的顧問合約所收取的顧問費，將所得費用總額最低的幾間顧問公司列入最後名單。我們建議遴選委員會檢討這個做法，因為此舉似乎未能鼓勵顧問提交高質素的建議書及有更佳的工作表現。

將過往表現訂為其中一項主要質素準則

5.17 目前，當局在挑選工務工程顧問時，會考慮顧問過往的表現，不准表現欠佳者參加資格預審或提交標書。不過，在評審標書時，顧問的過往表現卻不會反映在質素評分中，紀錄良好的顧問不會因此獲得額外分數。我們建議，為鼓勵顧問不斷改進，建築及有關顧問遴選委員會和工程及有關顧問遴選委員會就工務工程顧問工作進行預審資格及評審標書時，應把顧問的過往表現列為其中一項質素準則，並且制定一個可以量化的方法，衡量顧問的過往表現。

其他質素準則

5.18 工程能夠妥善完成，很大程度取決於有周詳的規劃，及在設計階段能夠充分重視安全、環保等問題，並考慮到設施的壽命周期成本，而非單單顧及開首的工程成本。我們建議用以評審投標者技術建議書的計分表，應充分反映有關工程項目認為重要的質素要求，並適當釐定及公開各項要求所佔的評分比重。

¹⁴ 相比之下，工程及有關顧問遴選委員會則只存備一份名錄，臚列約 130 名有意承辦工務工程的工程師及顧問。遴選委員會會視乎他們的專長，擬定初步名單，然後邀請他們提交意向書。一般而言，甄選顧問的工作會分兩個階段（包括一輪資格預審）進行。

5.19 顧問公司必須具備足夠的合資格人員，才能確保顧問工作的質素。現時採用的質素準則雖已強調這點，但當局卻沒有正式規定顧問在履行合約時，必須遵照其在資格預審階段建議的人手安排。我們建議，入選的顧問須遵照其建議的人手安排。如果中標的顧問公司在進行顧問工作的過程中，未能調派指定的人手，但又沒有充分的理由及沒有安排合適的員工接替，而其後證實因此導致表現欠佳，當局便應在其表現評核中加以註明。

甄選承建商

5.20 甄選承建商的程序視乎採用哪種方法去採購建造服務，一般包括以下步驟——

- (a) 訂定最低投標資格；
- (b) 評審承建商的質素和標價；及
- (c) 在質素與標價之間求取平衡。

訂定最低投標資格

5.21 這個程序旨在確保投標的承建商在技術及能力方面達到有關工程的基本要求，必要時更能超越基本要求。承建商須具備的基本條件包括財政穩健、妥善保障員工的安全健康、有能力承辦有關類別和相應規模的工程、能夠以合理的方式解決工地上出現的問題以及結算帳目。主要公營機構通常都備有認可承建商名冊，供遴選時參考；只有那些持續符合上述條件的承建商才會列入名冊。

評審承建商的質素和標價

5.22 質素方面的主要考慮因素包括技術知識和技能、是否具備足夠的合資格人手、管理技巧(例如管理時間、成本、質素、風險、安全健康、環保等的技巧)、供應鏈的管理(例如與分包商和供應商的關係)、財政資源、是否能夠盡量迎合委託人的要求、能夠不斷以創新的方法行事及良好的過往工作表現。有關方面會因應個別工程的目的和要求，為這些質素準則釐定適當的評分比重。

5.23 至於標價方面，則要視乎承建商是早在工程初期已經選定，而且全面參與有關工程項目的籌劃發展，抑或是在臨近施工時才選定，而有不同的安排。如屬後者，由於有關項目的細節較為清楚明確，承建商能夠定出確定的價格。為確保物有所值，在比較標價時，除考慮基本建造成本外，亦應考慮整體壽命周期成本(例如包括建造、維修、管理、營運、棄置物料等方面的成本)。

在質素與標價之間求取平衡

5.24 為在質素與標價之間求取平衡，通常會以計分表評分，各項質素準則和標價會有一個合適的評分比重。總分數最高的投標者會獲批合約。

5.25 考慮到房屋委員會和工務部門的市場地位，以及他們的採購服務方法對承建商行為可構成的影響，我們檢討了這些機構的現行安排，以確定有哪些地方須加以改善。

5.26 一般來說，房屋委員會在批出合約時，會同時考慮承建商的質素和標價，而承建商以往的表現，也是甄選標書時的一個考慮因素。房屋委員會是按季(而非按每項工程)對所有合資格的投標者進行資格預審。房屋委員會根據個別承建商過去六個月在「承建商表現評分制」下的得分，

把名冊所列的承建商分成三組。分數高於下四分位值者，可在下一季繼續參與工程投標，而分數低於下四分位值者，則須暫停投標。

5.27 在評審標書方面，房屋委員會是根據「綜合評分投標制度」，從質素和標價兩方面評審所有上蓋建築合約的標書。表現與標價在評分中所佔的比重是 20:80。在評審表現時，房屋委員會會考慮投標者最近六個月在「承建商表現評分制」下的總得分，用意是讓表現較佳的承建商有較大機會中標。我們知悉房屋委員會已決定於稍後，在評審屋宇裝備和打樁工程合約的標書方面，亦採用「綜合評分投標制度」。

5.28 我們知悉，房屋委員會正着手改善其名冊管理和招標方面的做法，以提高公屋質素。新措施包括收緊把承建商列入名冊的資格要求，並改善招標安排，藉此與表現持續良好的承建商建立更緊密的伙伴合作關係，以及改善承建商表現評核制度。我們贊同房屋委員會近期所訂措施的目標，並建議房屋委員會與業界緊密磋商，盡快落實已公布的改善措施。

5.29 以工務工程項目來說，只要有關承建商符合所有其他技術規定，政府通常會把合約批予出價最低的承建商(較複雜及工程價值高的項目則除外)。凡是具備有關的技術能力，並符合財務規定，而且未因表現欠佳而暫被取消投標資格，經列入工務工程認可承建商名冊的合資格投標者，只要出價最低，一般都會獲批合約，除非當局有充分理據不批予合約，則當別論。

5.30 至於一些價值高、較複雜和技術要求高的工務工程合約，或是一些須嚴守完工期限和不易統籌的工程合約，當局一般都需要為投標者進行資格預審¹⁵。當局如要採用資格預審方法，必須先經庫務局局長徵詢中央

¹⁵ 當局有時會因時間所限而無法進行資格預審。不過，如果確有必要選出較可靠和表現較佳的承建商，則可按現行制度，採用經中央投標委員會事先批准的計分表，進行單一輪的甄選。質素和標價所佔的比重一般為 20:80，除非出現特殊情況，否則比重不會超越 30:70 的比例，而總分最高的標書會獲選。

投標委員會意見後批准，而資格預審的評審準則亦須經同樣程序批准。雖然在進行資格預審時一般都採用計分制，然而，到最終從合資格的投標者中挑選中標者時，通常都只是從標價著眼。那些在資格預審時，經評定在以往表現和質素方面得分較其他對手為高的投標者，並不佔有優勢。

5.31 工務局於 2000 年 1 月推行「工務工程承建商表現指數制度」，以方便得知個別承建商過去三年的大體表現。但是，採購部門基本上只是利用這個制度來剔除表現欠佳的承建商(在這個指數制度下，表現得分低於 55 分的投標者，一般都不獲考慮)。另一方面，表現指數高的承建商，卻不會因此而得到較大的中標機會。在現行安排下，並沒有給予承建商任何獎勵，促使他們超越工程的最低要求。這個情況會影響工程質素。

5.32 由於要向公眾問責，公營機構必須確保採購建造服務時達到物有所值的目標。不過，這並非說他們須把合約批予出價最低的投標者。把合約批予質素和表現較佳的投標者顯然有其好處，因為較佳的質素和表現會對工程項目的其他重要範疇有重大影響，而這些影響會涉及建造過程中某些環節的資源需要或建築物日後的運作和保養成本。造工等因素不單影響建築物的質素和外觀，還影響建築物在功能方面的可靠和耐用程度，這一點對於建築物的長遠經常運作成本會有所影響。在建造過程中如出現造工差劣的情況，致令工程需要重做，不但會增加承建商及分包商的成本，還會產生更多需要棄置的建築廢料，以致在財政上和環境方面同樣需付出代價。此外，如工地安全方面的表現欠佳，亦會在社會層面招致其他損失，以及減低生產力。如果工程進度不理想或出現延誤情況，便不能如期提供有關設施和服務，並招致其他間接開支。這些情況在在顯示我們必須藉妥善的採購方法，鼓勵業界注重表現，追求更高質素，確保物有所值。

5.33 為提倡對質素的重視，我們建議政府採取下列措施，以改善現行工務工程項目中甄選承建商的做法 —

- (a) 在政策上確立政府在採購建造服務時，能夠同時考慮質素與標價；
- (b) 為落實(a)項，在評審標書時多採用計分制；
- (c) 把承建商的過往表現列明為評審標書時的其中一項(但並非唯一的)重要考慮因素；以及
- (d) 改善評核承建商表現的現行安排，提高其透明度和使之更加客觀。

5.34 為協助有關方面在甄選標書時能夠充分考慮質素，我們有必要在評審標書時多用計分制。目前，如某項工程擬採用計分制，須事先向中央投標委員會申請批准。我們建議盡量簡化這程序，可以的話，應訂立標準計分制，為使用者提供明確指引，並建議各項質素準則應佔的評分比重。

5.35 至於那些已進行資格預審的大型工程項目，現時主要是從價格著眼，在符合資格的投標者當中挑選承建商。為配合質素至上的建造服務採購方式，我們建議在評審標書過程中，亦須考慮承建商在各項質素準則的表現。

5.36 為鼓勵承建商不斷改善表現，我們應把承建商以往在工務工程中的表現，列為其中一項質素準則，在評審標書時加以考慮。為提供一個便利的量化指標，以清楚顯示承建商以往在工務工程中的表現，我們建議工務局把「工務工程承建商表現指數制度」加以改良，以反映個別承建商在各工程類別的主要評核範疇的實際表現。我們必須指出，雖然承建商及顧問的過往表現十分重要(見上文第 5.17 段)，但我們仍須保持開放的制度，讓優秀的新公司有機會參與資格預審及投標，以便在現有的服務提供者及新服務提供者之間維持適度的競爭。

5.37 鑑於大型工程項目的投標者須達到高表現水平和符合高質素的要求，我們進一步建議工務局考慮長遠來說，只有那些表現持續良好的承建商才可申請參與大型工程的投標資格預審。

改善有關顧問及承建商的表現評核安排

5.38 在甄選顧問和承建商方面，我們如把顧問和承建商過往的表現定為評審標書時的一個重要考慮因素，就有必要訂立一個客觀和具透明度的制度，以評核顧問和承建商在工程中的表現。

5.39 我們知悉，房屋委員會已由 2000 年 4 月起，為其承建商試行「承建商表現評分制 2000」，以增加這個制度的代表性，並把該評分制度施用於更多類別的承建商。我們歡迎房屋委員會安排獨立小組進行評核，以便提供更多資料，補足工地人員的每日工地視察紀錄，以及工程專業人員的每月報告。房屋委員會正根據所得經驗，檢討這個試驗制度。我們建議房屋委員會因應業界的回應，改良這個制度。

5.40 至於工務工程方面，承建商通常只是得知本身的整體表現得分，而無從知道他們各方面的表現如何。即使有關承建商表現欠佳，他們通常亦只會在接到表現欠佳報告時，才得知自己的表現未如理想。此外，他們對於自己與其他工務工程承建商的相對表現如何，亦所知不多。我們提出多項措施，務求改善現況，及藉著表現評核制度推動顧問和承建商持續改善表現。這些改善措施載於下文第 5.41 至 5.42 段。

5.41 為使工務工程的現行安排更具透明度，我們建議採取下列措施 —

- (a) 不論工務工程顧問和承建商的表現如何，當局均應向他們個別

提供採購部門每半年或每季對他們各方面表現的評核詳情，以及他們在過去三年的整體工作表現得分；以及

- (b) 工務局應定期向業界提供「工務工程承建商表現指數制度」下的基準分數(例如：最低和最高分數、中位數等)，以及日後為各類工程和表現項目制訂的任何其他量化指標下的基準分數，讓顧問和承建商得知自己的表現是否達到業界的標準。

5.42 為使工務工程項目表現評核制度更加客觀，以及確保評核人員按一致的標準進行評核，我們建議採取以下措施 —

- (a) 公布清晰指引，供評核人員採用，並定期檢討指引，以確保指引切實可行；
- (b) 為評核人員提供培訓，確保他們完全明白評核制度的目的，以及如何填寫評核表格；
- (c) 研究應否採用小組覆檢機制，以及應否由一個獨立架構集中進行抽樣稽核，確保評核工作按一致標準進行；
- (d) 對工務工程及有關顧問所作的持續表現評核，目前是每六個月進行一次；如有關顧問的表現被評為欠佳，評核期會縮短至三個月。鑑於部分顧問工作合約期較短，工程及有關顧問遴選委員會應按情況考慮較頻密地進行表現評核；以及
- (e) 應設立上訴機制，讓不同意所得表現評核的顧問及承建商提出上訴。

其他有關甄選顧問和承建商的措施

5.43 雖然以上建議的措施主要是針對房屋委員會和工務部門的做法，但這些措施的目標同樣適用於私營機構的工程。我們促請私營委託機構按這些建議的精神，改善其現行做法。此外，我們提議了幾項適用於整個業界的措施，這些措施載於第 5.44 至 5.47 段。

5.44 向顧問和承建商解釋落選的原因，可有助他們日後提升競爭力。將來如在甄選顧問和承建商時實行標價與質素並重的新安排，便應採用這種做法，讓落選者知道自己不足之處，從而謀求改進。

5.45 按同樣道理，在工程竣工後進行檢討可讓服務提供者了解本身的整體表現如何、有哪些方面做得好，以及有哪些地方可以改善。同時，採購機構也可藉此得知採購安排是否妥當。雙方透過交流心得，可不斷提升彼此的工作表現，並且發展長期的伙伴合作關係。為使這類檢討發揮最大效益，參與在竣工後進行的檢討的各方應採取開放和合作的態度，而不應藉這個機會互相指責。

5.46 向不中標者解釋落選原因及進行竣工後檢討的做法，目前在本地並未廣泛採用。我們建議公營委託機構應帶頭就其工程項目，向不中標者解釋落選原因。有關方面應制定妥善程序，以確保這個做法不會導致投標者在日後投標時，以任何限制性的方式作投標。我們進一步建議在招標工作完結後，除向落選者透露中標價格外，亦公布中標者在質素方面的得分，以及在該次投標中，各項質素評審項目的最高得分(但無須透露有關投標者的身分)。不過，要注意絕不能夠透露個別投標者所提交的敏感商業資料。此外，公營委託機構亦應與其服務提供者進行竣工後檢討，使後者能於日後改善表現；而委託機構本身亦可得知其採購方法和合約管理安排等方面可加以改善的地方。我們知悉房屋署最近建議，就其新房屋發展計劃下的上蓋建築合約及較複雜的打樁工程合約，向參與業務者解釋落選原因

及進行竣工後檢討。我們促請房屋署盡快實行這些措施。

5.47 為鼓勵顧問和承建商維持良好表現，我們須設立一個有效的紀律處分機制，以針對表現欠佳的顧問和承建商。我們留意到主要公營委託機構現時在這方面的做法。為提高現行措施的成效，我們建議各公營委託機構考慮交換有關表現欠佳的顧問和承建商的資料。我們還建議屋宇署考慮根據《建築物條例》，向公共工程中表現差劣的註冊一般建築承建商及註冊專門承建商採取紀律處分。此外，業界團體和專業學會應考慮制裁行為嚴重失當的成員。

妥善的風險管理和公平的合約安排

5.48 所有建造工程均有潛在的風險和不明朗因素，可能會帶來嚴重後果。風險可來自合約規定、環境、財務、經濟情況、市場狀況、工序編排、設計、建造施工、運作等各方面。風險管理不當，可產生重大後果，例如長期合約糾紛、工程延誤、超支等。妥善的風險管理和公平的合約安排可有助合約各方達到工程的目的。

風險管理

5.49 工程項目主管多少都會實施風險管理，但這項工作常常並非有系統地進行，而且一般欠明確目標。因此，我們應設立更有系統的風險管理架構，協助工程項目主管 —

- (a) 確定和評估風險，以及評定風險等級，使潛在的風險顯而易見；
- (b) 充分掌握實況，從而制訂對策，應付風險，並制訂應變計劃，處理無可避免的風險；

(c) 監控工程項目中的不明朗因素；以及

(d) 盡量減低風險可能造成的損害。

5.50 要有系統地管理風險，便須在施工時定期進行風險分析。這樣便可時刻監察工程所面對的風險，將得知可能出現的風險交由最能管控這些風險的一方承擔責任¹⁶，以及評估風險管制措施是否奏效。雖然有系統的風險管理不能完全消除工程中潛在的不明朗因素，但會有助工程按開支預算準時完工，符合質素方面的要求，同時妥善地解決工地安全和環保方面的問題。

5.51 在本地的公營機構當中，地鐵公司目前正制定一套有系統的機制，用以確定和評估工程的風險。房屋委員會和工務部門現時並未就建造工程的風險評估制定獨立指引。我們建議，為使工程項目取得更佳成績，公營委託機構應率先提倡採用有系統的風險管理。這些機構應制定和實施一套風險評估及管理程序，並編製指引，概述建造工程的常見潛在風險，以及制定處理有關風險的程序。有關機構應趁機制定一套綜合方法，評估和管理所有明顯和常見的風險(例如：工地安全方面的潛在危險、環境風險等)，以及這些風險所帶來的潛在影響。

監控工程項目的改動

5.52 工程項目主管難以控制經濟環境和外環境所出現的風險，他們只能予以防範。不過，一些由工程項目改動引致的風險，卻是可以預防和減輕的。嚴格監控工程項目的改動，可有助工程順利完成。工程項目出現改動，主要是由於未有明確界定工程；在工程規劃、風險分析及工程管理方面所花的時間有限；或是因情況有變而引致作出改動。我們建議採用

¹⁶ 我們會在第 5.53 至 5.59 段詳細講述風險分擔的事宜。

良好的作業方法，確保工程規劃要夠全面，並在工程開始時便顧及那些會影響工程的潛在因素，藉此盡量減少工程改動。此外，應制定有系統的監控工程改動程序，以便充分評估所建議的改動是否合乎物有所值的原則。公營委託機構應率先採用這些良好作業方法，並且與私營機構交流心得。

工程合約的風險分擔

5.53 工程合約的締約各方，會在合約內訂明如何分擔建造過程中所出現的風險。承建商的標價一般已包括為應付可能出現的風險所需的成本。負責任的承建商為確保能應付有關風險，出價通常會較高，這往往令他們不能投得合約。據我們觀察所得，在工程數量少時，承建商大多不會將應付風險的成本全數計算在標價內。當風險出現時，他們便會提出申索，要求補償。

5.54 由於投標競爭劇烈，承建商往往要降低價格，再加上嚴苛的風險責任分擔，承建商為求減少開支，會不惜偷工減料，或採用其他不當手法，結果引致委託人須花費大量資源進行補救，又或因設施過早出現損壞而令營運成本增加。很多例子顯示，最低的投標價未必代表工程的結算價格亦會是最低。我們建議在評審標書時，委託人應清楚預計投標者所須承擔的風險，拒絕接納一些出價過低、未有充分考慮所涉及風險的投標。同時，投標者必須採取認真的態度，承擔法定責任及投標文件內所載的合約責任，並將為遵辦有關規定所需的成本計算在標價內。

5.55 嚴苛或不公平的風險責任分擔，會引致申索及工程糾紛，對合約雙方都沒有好處，更可能帶來很大的損失。雖然風險責任分擔可在合約內訂明，但如承建商嚴重失責，委託人仍須承擔風險。因此，從合約雙方

的利益著眼，我們應採用公平分擔風險責任的合約，有關的考慮原則¹⁷如下—

- (a) 哪一方最有能力控制可引致風險的情況？
- (b) 風險一旦出現，由哪一方處理最為妥當？
- (c) 僱主應否參與風險管理？
- (d) 如不能控制有關風險的出現，應由哪一方承擔風險？
- (e) 承擔風險的一方為應付有關風險所收取的費用是否合理和可予接受？
- (f) 一旦出現風險，承擔風險的一方是否有能力承擔後果？
- (g) 如把風險轉交其他人承擔，會否有不同性質的風險轉嫁僱主身上？

工務工程合約的風險分擔

5.56 工務局於 1998 年 3 月委聘顧問，檢討「工務工程項目的一般合約條款」。顧問須特別研究風險分擔及管理的事宜，並須從公共財政利益著眼，同時參照國際間的最佳做法，建議如何修改有關條款。顧問建議，政府應承擔有關未能預計的土地狀況所涉及的風險，以及第三者在合法情況下的干預。這兩項建議備受建造業界關注。政府並不接納顧問的建議。以未能預計的土地狀況來說，政府的處理方法與國際慣例不同，但政府預期

¹⁷ 資料來源：英國科學及工程研究局《關於建造工程風險的報告》"Report on Engineering Construction Risks" 第六章。

只要在行政程序上加以配合，將可大大減低風險。至於第三者的干預，問題主要是地底敷設了大量公用設施，使掘路工程經常出現延誤。現時的做法，是在合理情況下延長承建商的施工期，但不會用金錢補償承建商。承建商須因應本身的施工時間表，就重新敷設公用設施，與公用事業機構聯絡。政府認為如在這情況下自行承擔風險，承建商便不會主動避免工程延誤。自從 2000 年 5 月政府公布顧問報告及政府就顧問所提建議作出回應之後，業界對此進行了廣泛的討論。目前，建造業諮詢委員會轄下的合約條款小組委員會正研究此事。

私人建築合約的風險分擔

5.57 「建築合約協議及條款附表」(「標準建築合約私營版本」)是本地私人建築項目常用的合約。這合約已沿用 30 年，早應修訂。有關方面¹⁸在六年前提出重寫這合約。由於負責草擬的機構仍未能就分擔風險問題達成協議，有關工作至今仍未完成。

5.58 香港建造商會在向建造業檢討委員會提交的文件中指出，雖然承建商須承擔的風險已相當大，但差不多所有委託人都希望把自己須承擔的風險減至最低，而要求承建商承擔更大風險。為達到這個目的，委託人會修訂標準建築合約的條文，並在合約文件內增訂特別條款，令承建商喪失多項權利，包括無法收回額外成本或延長施工期。有關合約規定承建商須於指定時限內作回應，但卻沒有訂明委託人及其顧問作出回應的時限。有些合約並規定承建商須為其他各方(如委託人、委託人的顧問、指定分包商等)的行動負上責任。

¹⁸ 這些機構包括香港建築師學會、皇家特許測量師學會(香港分會)及香港建築業協會。皇家特許測量師學會(香港分會)已於 1997 年解散，而該學會在香港的事務，已交由香港測量師學會負責。

5.59 工程要成功推展，僱主與承建商之間須公平地分擔風險責任。鑑於業界參與者對「工務工程項目的一般合約條款」之下的現行風險分配表示關注，我們建議政府應參照上文第 5.55 段所載述的風險分擔原則，認真地重新考慮顧問提出的建議，務求較公平地將風險分配予立約雙方，並確保合約文件符合以下各項要求 —

- (a) 對風險加以清楚界定，並訂明如何分擔；
- (b) 方便將來在施工時間、成本、安全、質素等方面有效地進行合約管理；
- (c) 文本易於閱讀和理解；以及
- (d) 訂明有效的方法，以解決因出現風險而引致的工程糾紛。

我們同時建議，第九章內擬議設立的業界統籌機構應秉持同樣目標，並諮詢業內有關人士，帶頭檢討「標準建築合約私營版本」。

處理申索及解決工程糾紛

5.60 雖然工程合約訂明僱主與承建商在建造過程中須各自承擔的風險，一般而言，承建商有時仍可就其聲稱應由僱主承擔的風險，要求額外的工程費及施工時間或損害賠償。合約已訂有處理申索的條文。簽訂合約雙方應採用良好的做法，盡早處理已提出及可能提出的申索，以免有關申索演化成工程糾紛。

5.61 要解決工程糾紛可能需花費很多金錢和時間。由於糾紛可能會大大增加工程的開支和妨礙工程的推展，因此簽訂合約雙方應盡量避免工程出現糾紛。如糾紛無法避免，雙方便應積極主動地處理和解決糾紛。

5.62 本報告書建議業界應以整合方式去推展工程，這建議如得以落實，將有助工程隊伍成員積極處理工程推展過程中所出現的各種問題。由於能更清晰地界定工程項目，僱主與承建商之間的風險分擔更趨公平，以及採購及投標程序有所改善，因此，在合約下產生衝突的機會亦會相應減少。

5.63 如糾紛無法避免，則必須積極妥善處理，以期及早有效予以解決。因應個別糾紛的情況，可採用不同的方法來解決，例如談判、其他解決糾紛方法(如調停、聘用解決糾紛顧問和進行審裁)、仲裁和訴訟等。

5.64 為達到便利推展工程項目的整體目標，我們建議 —

- (a) 鼓勵僱主、顧問及承建商採取積極主動的做法，在高層的充分支持和參與下，迅速解決申索和工程糾紛。為確保有效推行這種做法，應向工程隊伍提供所需訓練及其他資源；以及
- (b) 鼓勵以積極協作方法解決工程糾紛，在合約內訂明條文，以其他可行的方法處理糾紛，例如聘用解決糾紛顧問及／或訴諸工程糾紛覆檢委員會等；正式並具約束力的審裁程序仍須保留，但只在別無他法時予以採用。

伙伴合作模式

5.65 我們已在本章就如何改善現行的採購方法提出一些建議，以便工程能在符合原來預算，並按指定質素標準如期完成。不過，純粹改善有關程序和做法並不足夠，我們必須使參與業務者在文化和心態上有所改變，方能充分獲取這些改善措施所帶來的益處。每項工程項目的主要參與者，包括僱主、設計師、工程師、總承建商、分包商及供應商等，必須更有效地衷誠合作，方能圓滿地完成工程。

5.66 從澳洲、英國及其他地區所得的經驗可見，建造業採用伙伴合作模式，可使工程項目參與者齊心協力，共同合作，而非互相對立。這種做法可達至以下理想的成果 —

- (a) 因生產力提高而減低成本；
- (b) 更能照顧到顧客的需要和目標，令他們對工程更感滿意；
- (c) 提高質素；以及
- (d) 當出現問題時能迅速作出回應，並能以更創新的方法解決問題。

5.67 大體來說，伙伴合作模式分為兩類 —

- (a) 策略性伙伴合作模式，是指委託人與承建商或服務提供者之間在多於一個項目上建立長期合作關係。委託人並非按每一項工程招標，而是連續把多項工程交予若干已選定的服務提供者的其中一位去推行。為確保有關安排保持商業競爭性，委託人會釐定基準，衡量服務提供者在多個既定範疇內的表現，雙方並協定一些不斷改善表現的目標。委託人及服務提供者均持有共同目標，在能夠維持合理利潤的同時，在工程項目表現及工程項目推展流程上不斷改進。這種策略性伙伴合作模式，可引伸至建造供應鏈的其他環節，總承建商亦可與其主要分包商及物料供應商建立長期伙伴合作關係。
- (b) 工程項目伙伴合作模式，是指某工程項目的各參與者就單一工程項目建立伙伴合作關係。在大部分情況下，工程項目隊伍乃按慣常做法就指定工程項目以競爭性投標方式組成。不過，隊伍成員除簽訂具法律約束力的合約外，也會引用策略性伙伴合

作方式的一些做法(例如：訂定共同目標；制訂方法，以便迅速解決糾紛；承諾在表現上持續改進等)，務求工程項目能達至更理想的成果。

5.68 要令伙伴合作模式奏效，工程項目參與者必須更有效地溝通和更緊密地合作。各參與業務者所屬機構的管理層必須在這方面願意作出承擔，同時須公平合理地考慮各參與業務者的利益、需要、期望、所面對的限制和風險。最重要的，是他們必須建立互信的關係。在落實伙伴合作模式時需作出嚴謹的安排。參與工程項目的各方人士，除在道義上協定互相合作外，並須設立有組織和正式的管理架構，使所有參與業務者均按工程項目的最佳利益行事。這個架構包括幾個環節：為採用伙伴合作模式的工程項目訂立共同的目標、制定有效的溝通安排、清楚界定工地及工地以外的各個管理組的職能、制定評估程序以定期監察及評估是否達到為工程項目訂下的共同目標，以及定下各方同意的程序，以便迅速解決問題或矛盾。

5.69 伙伴合作模式並非靈丹妙藥，能解決工程項目中出現的一切問題。伙伴合作模式會因各種原因而未能成功推行，這些原因包括：項目參與者無誠意維繫合作關係；伙伴合作協議內所定的目標並非工程隊伍成員的共同目標；各方對伙伴合作模式期望過高，不切實際；參與各方不願在合作過程中投入時間和其他資源等等。儘管伙伴合作模式可能面對上述風險，我們認為本地建造業如能廣泛採用這種做法，配合本報告書內所建議的其他良好作業方式，將可望提升業界的整體表現。據我們觀察所得，雖然本地公營機構和私營機構很少採用伙伴合作模式，不過迄今所得的經驗證明，有系統的團隊合作方式大大有助解決在工地出現的各種問題，而且很有效。因此，我們建議公營委託機構及進取的私營公司，聯同這些機構的工程隊伍，在推展工程時更多採用伙伴合作模式，以協助建造業建立新的文化。

5.70 長遠而言，要為伙伴合作模式奠定穩固的基礎，我們建議進一

步考慮訂立新的合約文本，將這種伙伴合作模式結合於合約關係之中，在本地建造工程中廣泛應用。這種新合約旨在使各方在推展工程時本著合作精神，抱著以委託人爲本的服務宗旨，並積極採用最佳的作業方法。澳洲新南威爾斯省政府制定的「C21 工程合約」，以及英國最近推出的「ACA 工程項目伙伴合作標準合約」(PPC 2000)，均具參考價值。

5.71 至於未有計劃全面採用伙伴合作模式運作的其他委託人和工程隊伍，我們建議參與同一工程項目的各方人士共同制定工程項目契約¹⁹，藉此建立團隊精神、令成員多採用良好的作業方法，以及促使各方承擔責任。契約的精髓是讓工程隊伍成員建立共同的價值觀和期望。一方面，可推動工程隊伍盡量滿足委託人的需要和期望，另一方面，亦促使委託人採取必需措施來協助工程隊伍取得預期的成果。經各方同意的契約，應在工程隊伍廣爲傳閱，並且盡量張貼於當眼的地方，以便經常提醒成員對成功完成工程的承諾。

制訂獎勵措施，鼓勵工程隊伍爲工程增值

5.72 爲加強建造採購的成本效益，採購機構應鼓勵服務提供者和物料供應商除提供原來指定服務外，進一步提供額外增值服務，使用者受惠。在本章節，我們會研究不同方法，使承建商的財務目標與工程項目的目標達到一致，促使承建商提供最佳服務，這些方法包括 —

- (a) 按進度里程碑付款方法；
- (b) 就承建商和分包商收取工程款項提供更妥善的保障；以及
- (c) 採用目標成本合約制。

¹⁹ 由英國建造業委員會(Construction Industry Board)擬訂的一份標準工程項目契約，載於附件 D。

按進度里程碑付款方法

5.73 按照慣常的做法，土木工程合約規定須根據工程項目的中期量度結果，向承建商就已完成的工程部分支付中期款項。這安排有以下不足之處——

- (a) 承建商為確保不致入不敷支，會有技巧地就委託人須支付的款項作出建議。但在這種安排下，合約付款並沒有跟協定的工程推展時間表所訂的工程進度掛鉤；以及
- (b) 為工程項目進行中期量度需要花費不少資源，但這些工作無助工程的推展。以總價合約來說，委託人最終須付的費用經已確定，而非按量數付款。對於按量數付款合約，由於最終須付的費用須按竣工時實際完成的工程量計算，因此估量委託人為僅部分完成的工程所需付的工程費只會浪費人力物力。

5.74 按進度里程碑付款方法可針對上文所提到的不足之處。委託人會按照預先訂定的進度里程碑時間表，支付中期款項。這做法確保所支付的款項配合工程的整體進度，及工程能遵照所定下的工程項目推展時間表推行。另外，設定進度里程碑有助委託人更有效控制相關的工程環節。同時，可避免進行一些不必要的量度工作和估量需付的工程費。

5.75 按進度里程碑付款方法可讓委託人及承建商在合約開始時，準確地預計承建商根據合約可獲支付的款額及付款時間，以便更妥善的計劃現金流量。如採用這種付款方式，委託人可避免在工程早期便須支付大量工程費。對承建商而言，能準確地預計何時收到款項十分重要，尤其有助他們取得較佳的融資安排。因此，委託人透過妥當的付款安排，可鼓勵承建商依照議定的標準及工程推展時間表來推行工程。

5.76 地鐵公司已有多年是按承建商達到原先訂定的進度里程碑後而支付工程費的。按進度里程碑付款方法亦普遍用於機場核心計劃工程合約。其後，由公營機構推行的幾項大型工程項目也採用了按進度里程碑付款方法。我們建議政府和其他主要委託人考慮更廣泛採用按進度里程碑付款方法，以鼓勵承建商爭取更佳表現。

就承建商和分包商收取工程款項提供更妥善的保障

5.77 良好的現金流量管理，對承建商和分包商十分重要。委託人應明白到，承建商要維持穩健營運，有足夠現金周轉較利潤的多寡更重要。分包商亦同樣依賴現金流量。如能夠在工程竣工後迅速付款，足可驅使承建商和分包商提供優質服務。不過，據觀察所得，本地業界慣常是自己獲付工程費後始行付款予他人。我們應為承建商和分包商在收取工程費方面提供更大的保障。

5.78 我們知道在澳洲的新南威爾斯省和英國，均已通過法例來處理有關工程合約的付款事宜。舉例來說，澳洲的新南威爾斯省已制訂《一九九九年建築及建造業付款保障法》，訂明有關人士有權就竣工工程申索分段付款。根據法例，以下人士可以申索分段付款 —

- (a) 承建商可向委託人申索分段付款；
- (b) 分包商可向承建商申索分段付款；
- (c) 物料及建築組件供應商可向採購者申索分段付款；以及
- (d) 建築師、工程師或其他提供建築意見的人士可向其委託人申索分段付款。

5.79 法例包括其他條文 —

- (a) 禁止納入「自己獲付工程費後始行付款予他人」的條文；
- (b) 在分段付款出現糾紛時可迅速透過審裁程序予以解決；
- (c) 須保證在得出審裁結果後取得經爭議的款項；以及
- (d) 容許遭拖欠款項一方在未獲付款或在得出審裁結果後未能取得付款保證時，暫時停工。

5.80 我們建議應根據本地情況和海外經驗，進一步考慮是否有需要立法，以更有效保障有關人士可收取工程款項，及這個做法的好處。同時，應該在業內廣泛推介下列有關支付工程款項的良好做法²⁰，並恰當地納入合約和協議內 —

- (a) 應該明確界定工程項目的要求，以減低拖欠付款的機會；
- (b) 協議制定完備的規則，供量度工程進度和估量需付款項，並遵守這些規則；
- (c) 就工程作出更改前，盡可能預先議定價格；
- (d) 必須在合約訂明的限期內付款予承建商和分包商；
- (e) 必須在合約指定的時間內發放保證金；

²⁰ 資料來源：由英國建造業研究及資訊協會出版的「專門工種合約制檢討」("Specialist trade contracting - a review")。

- (f) 如分包工程早在主要工程竣工前完成，應考慮利用履約保證金或母公司保證書的安排，向分包商發放保證金；
- (g) 總承建商須在合約許可的情況下，才扣減折扣；
- (h) 有關方面應在工程進行期間著手製備最終帳目，而非留待工程完成後才開始製備帳目。無論如何，合約完成後便須迅速備妥最終帳目；
- (i) 應在合約的指定期間結算最終帳目和支付到期款項；
- (j) 在設定分包商的工作程序表和統籌責任時，應該考慮工程項目的整體明確計劃；以及
- (k) 有關保護完成工程的條款要合理。

採用目標成本合約制

5.81 在上文第 5.65 至 5.69 段，我們闡述即使無大幅更改慣用的合約架構，靠採用伙伴合作模式亦可為工程項目取得更佳成果。據我們的觀察，在其他一些地方(例如澳洲新南威爾斯省和英國)，工程隊伍已有多多年以非合約形式採用伙伴合作模式去推展工程。部分較有見識的委託人更將伙伴合作概念與其他獎勵措施合併採用，進一步將建造推展過程結合起來，並驅使服務提供者不斷改善工程表現。

5.82 這方面常用的做法是採用目標成本合約制，即在開始時根據設定的情況訂定固定目標成本。如開支超出目標成本或較成本低，當中的差價便由合約各方攤分。額外開支或節省所得的款項，均按立約時協定的比

率難分。這個做法的優點是鼓勵承建商提高效率，以期節省工程費用。按承建商的表現給予報酬，可使承建商與委託人雙方財務上利益更緊密掛鉤，並令雙方基於大家的財務利益衷誠合作。同時，由於承建商須承擔一定風險，他會力求有更佳表現。

5.83 為落實目標成本合約制的做法，須採用公開帳目方式，用以——

- (a) 按目標成本來監察實際支出的費用；
- (b) 就一些按進度里程而提出的付款申請提供相關資料；
- (c) 按合約範圍增刪事項，協議修訂目標成本；
- (d) 評定最終結算成本和最終需支付的價格；以及
- (e) 考慮創新建議所帶來的影響。

5.84 目標成本合約制並非以利他主義為基礎。它是一種業務關係，目的是讓各參與者均取得最大的商業利益。其成功與否的關鍵在於目標成本合約制的參與業務者建立穩固的互信關係。他們須充分明白箇中風險，但能夠致力克服工程過程中出現的障礙，以求達到為工程訂下的共同目標。

5.85 我們知悉，部分委託人(例如地鐵公司)，已試行採用目標成本合約安排。我們了解有見於建造業現時的文化，業界人士需要一段時間才能接受這個採購方法。至於公營委託機構，鑑於問責方面的考慮，須進一步研究這個方法是否可行及如何落實這個做法。我們建議，目前應首先集中教育參與業務者明瞭需要建立伙伴合作關係，並讓業界培養較整合的文化。至於中期和長遠而言，待伙伴合作文化成熟時，我們應該認真地考慮廣泛採用非慣用的採購方法(例如目標成本合約制)，以便能夠在建造採購

上取得更佳的成本效益。在現階段，對於那些進取和有意朝着這方向發展的委託人及有相同意向的業務伙伴，我們應鼓勵他們帶動改革，並與業內人士分享經驗。

第六章

培育一支專業建造隊伍

6.1 人力是建造業最寶貴的資產。建造工程項目能否順利及有效地推展，完全視乎由工程開始到設計、施工以至竣工的多個階段，參與的各類專業人員、監督人員及建造工人等的工作是否都達到水平。要改善建造業的整體表現，我們必須培育和維持一支有能力和有決心提供優質建造服務的從業員隊伍。展望未來，業內人士必須提高技術水平，建立積極的工作態度，才能切實地推行本報告書內所提出的改革計劃。

人力發展

建造業專業人員的人力發展

6.2 在八所獲大學教育資助委員會資助的高等院校中，香港中文大學、香港城市大學、香港理工大學、香港科技大學，以及香港大學均設有與建造業有關的學位課程。這些課程大致可分為建築學、工程學及測量學三大類。這些課程的畢業生在所屬專業取得指定實際工作經驗後，可申請成為有關專業學會的會員，晉身合資格專業人士。

6.3 目前，本地開辦與建造業有關的學位課程的高等院校，已有機制就課程內容徵詢專業評審機構及業界人士的意見。這些機制應予維持，以確保畢業生能與時並進，應付建造業不斷轉變的需求。

6.4 一如以上各章所述，要建造業表現有所突破，建造業從業員必須改變現有文化和心態。在傳統模式下同業各自運作及互相對立的情況，

尤需改善。業界應採用全面配合的新模式，加強各工序及各專業範疇之間的協調和合作，而同樣重要的是，在工程項目的開始及設計階段，便應周詳考慮價值管理、設計的建造難度、安全、環境保護及壽命周期成本等事宜。要實現這個運作模式上的轉變，建造業專業人員需具備新的關鍵才能。

6.5 為協助建造業改革，我們必須確保正在受訓及執業的專業人員都意識到並接受業內所面對的新挑戰。我們亦要提供足夠機會，讓這些專業人員發展所需的關鍵才能。我們建議本地高等院校徵詢專業學會及業內其他機構的意見，檢討和加強與建造業有關的學位課程及研究生課程的內容，以改變本地建造業的文化。

6.6 根據業界的意見，本地高等院校與建造業有關的學位課程的畢業生，大部分在技術方面已達到一定水平，但他們對建造業運作的認識不足，而輔助技巧(如溝通技巧，以及對一般管理原則及建造業內的管理方式的認識等)仍有待改善。我們建議在檢討有關課程時，應注意這一點。

6.7 按照現行安排，建築學系、工程學系及測量學系畢業生參加專業考試前，必須首先累積一些實際工作經驗。為了讓有意投身建造業的新力軍進一步了解建造業的工作環境和運作模式，我們建議安排更多暑期實習工作機會，或開辦交替制課程，以便大學生有機會汲取實地工作的經驗。為確保落實這項建議，當局應徵詢業界的意見，訂立有系統的實習安排。我們亦建議，應鼓勵教學人員汲取建造業的實際經驗，例如讓他們不時以短期僱用方式及 / 或在休假期間參與業界的工作，以掌握建造業的最新發展，及了解值得進行研究的課題。基於同樣目標，我們支持在可行情況下，讓業內資深的專業人士兼職參與教學。

6.8 建築技術及管理技巧發展迅速，建造業專業人員必須不斷擴闊知識領域，發展個人潛能，以確保能有效地履行其專業職責。我們認為，強制業內專業人員參與持續專業發展計劃，可確保他們不斷進修和接受訓

練，從而滿足行業最新的要求，並掌握最先進的建造技術。

6.9 目前，在主要的建造業專業學會中，只有香港規劃師學會及香港測量師學會推行強制性持續專業發展計劃，其他學會的同類計劃純屬自願性質。我們建議，業內專業學會應訂明會員如欲延續會籍，必須參加專業持續發展計劃。我們促請業內尚未推行這措施的專業學會早日落實建議。要達到持續專業發展計劃的目的，計劃的範圍和內容必須經審慎考慮。我們期望各專業學會因應業界的需求，制訂實施計劃的細節，讓建造業專業人員養成終身學習的習慣。

建築技術員及工地監督的人力發展

6.10 工地監督人員在建築工程進行期間責任重大，須確保工程符合施工細則及有關的法例規定和合約規定，並協助監督工地的日常運作和安排工作流程。可是，根據業界的意見，不少剛畢業的初級工地監督缺乏足夠的工地經驗去履行職責，而技工出身的工地監督則缺乏所需的技術知識應付工作崗位的要求。由於工地監督的專業地位低，所以難以吸引優秀人才加入。

6.11 我們需要培育一羣獲得工程管理層信賴、有能力及可靠的中層人員，以達至優質建造標準，並使工程其他方面有更佳表現。為了達到這個目標，我們認為有需要加強工地監督的培訓安排，並給予適當的專業認可資格，令工地監督更加專業。要確保工地監督具備所需技能，以便有效地執行工地職務，學術培訓及實際經驗兩者同樣重要。我們建議，除了由院校為工地監督提供技術訓練外，業界亦應引進有系統的培訓計劃，以便新入行人士從實際的工地經驗取得所需技能。構思中的安排，將類似香港工程師學會在授予本地見習工程師正式會員資格前要求他們參加的工科畢業生訓練計劃‘A’。業界應按不同性質的建造工作(例如結構及土力工程、上蓋工程及屋宇裝備工程等)及各項工作的監督職責，釐定所需的學術培訓及

實習培訓要求，從而制訂有系統的培訓計劃，幫助學員提升能力和汲取經驗。

6.12 制訂有系統的培訓計劃時，要靈活地界定各種監督職責，同時要讓有關人員累積多方面經驗。業界及有關培訓機構應共同磋商有關培訓計劃的細則，以及相應對文憑課程內容作出的修訂，務求配合業界所需。此外，亦應安排課程，讓未有接受正統培訓的工地監督人員學習應有技能。

6.13 為提高工地監督的專業地位及培養他們對行業的歸屬感，我們建議專業學會應積極考慮為工地監督設立附屬會籍，會籍資格可按學歷及有關工作經驗界定，並參考前文第 6.11 段所提及的有系統培訓計劃。其他與工地監督關係密切的業界團體亦可根據擬議的培訓計劃，檢討各自的會籍審批原則。我們呼籲各有關團體互相協調，力求為工地監督釐定共同的專業認可基準。我們亦促請利用這途徑推行持續培訓及發展，及提高工地監督人員的專業操守水平。

6.14 我們認為上文第 6.11 至 6.13 段的建議措施可大大提升工地監督的專業水平，應優先實行。我們認為現階段無須設立強制性工地監督註冊制度。我們應在上述建議措施實施三年後檢討其成效，及是否需要設立強制性註冊制度。

6.15 關於技術人員方面，我們知道香港工程師學會已為工程界中層人員設立仲會員制度。這項專業認可安排有助提高工程技術人員的地位，亦可令僱主對認可技術員的學歷及技能有更大信心。我們建議其他業內專業學會積極考慮為其界別的技術人員設立類似的會籍，並欣聞香港建築師學會及香港測量師學會對這項建議初步反應積極。

建築工人的人力發展

6.16 工藝水平直接影響建造質素。為提高產品質素，建築工人須通過適當訓練來掌握所需技能。我們亦須向工人灌輸著重表現的觀念和培養他們對工作的自豪感。由於建造業形象不佳和就業情況不穩定，所以難以吸收新血和挽留現職人員。在日薪聘用方式和分判的運作模式下，大部分僱主均不願為僱員提供有系統的訓練，以發展他們的才能。這情況嚴重妨礙業界改善表現。

6.17 我們注意到有關方面已著手採取措施，以改善目前情況。這些措施包括 —

- (a) 擬議推行工人註冊制度。這項計劃由建造業諮詢委員會²¹提議推行，所有建築工人²²均須根據其所屬工種及技能水平註冊。熟練工人及半熟練工人均須通過技能測試或取得同等資格及經驗，方可註冊(建造業諮詢委員會所建議的計劃要點載於附件E)。我們得悉，於進一步諮詢業界及待有關法例通過後，建議註冊計劃將予落實。
- (b) 公營委託機構在合約內訂明受僱於其工程項目的技能測試及格工人人數比例。所有工務部門均會規定其承建商聘用最起碼數目的合資格技工和半熟練技工(大體上佔工地每個工種的總人數 15%)。房屋委員會亦會於三年內將其工程合約下聘用的技能測試及格工人人數，由 35%增至 60%。

6.18 建造業諮詢委員會建議的工人註冊制度通過認證技能可確保建築工人的質素，並有助推行措施，以提升工人的技能水準(例如規定註冊工

²¹ 建造業諮詢委員會是由工務局設立的諮詢組織，由工務局局長擔任主席，成員包括業界代表及有關政府決策局及部門的代表。

²² 根據目前提議，該註冊制度初期的註冊對象為地盤工人。

人必須參加安全訓練和其他持續發展培訓)，同時，亦可提供勞工供應數據作人力規劃用途。我們原則上支持該建議。我們建議為落實該建議，應盡快就該建議計劃廣泛諮詢業界人士。房屋委員會和各工務部門在合約內規定其承建商須聘用某個指定百分比的技能測試及格工人這項措施，將有助提升建築工人的技能水平，並為私營委託機構樹立榜樣，我們支持該項措施。然而，要大幅提高建築工人的質素，還需採取其他措施。我們在這方面的建議載列於下文第 6.19 至 6.27 段。

擴大建造業訓練局基本工藝課程的範疇和內容

6.19 建造業訓練局目前開辦的一年制基本工藝課程，每年為大約 1 600 名中三結業生提供不同工種的訓練。學員完成課程後如通過技能測試，可取得半熟練工人資格。據我們觀察所得，現時基本工藝課程主要集中在訓練學員掌握某一工種的技能，學員並無多大時間接受普通教育及一般技能訓練。修畢課程的學員一般只有極少甚至完全沒有工地經驗，而對於業界的運作亦所知有限。此外，從行政角度來看，把一年全日制基本工藝課程的實習課及理論課分別安排在建造業訓練局和職業訓練局進行亦欠效率。

6.20 我們的長遠目標是培育專業人力資源，以支持本地建造業發展優質文化。為此，我們建議建造業訓練局在設計為中三結業生而設的一年制基本工藝課程時，應著重學員的全面發展，引入一些介紹業界運作情況(如業內各界別在推展工程時所擔當的角色、與環保有關的建造事宜等)的單元，及培訓一般技能(例如語文技巧、基本資訊科技應用技巧，以至羣體工作和推己及人的態度等)的單元。這措施可以令建造業訓練局畢業生更易於覓得工作，並有助他們掌握基本技能，協助其將來的職業發展。一如其他行業，部分新入行人士轉投其他行業是在所難免的。不過，即使學員將來離開建造業，他們在建造業訓練局修讀基本工藝課程時所接受的普通教育仍會受用。

6.21 我們亦建議，應作出安排，讓修讀建造業訓練局一年制基本工藝課程的學員在受訓期間及早取得工地經驗。此舉可使學員畢業後便能在工程隊伍發揮作用。同時，早日接觸工地的實際情況，亦可使學員對日後工作環境有更確實的體驗及對建造業增加認識。如學員認為工作艱辛，難以適應，也可早日改變主意，無須待課程結束後才作抉擇。這樣有助我們在運用訓練資源方面更符合成本效益。考慮到建造業訓練局一年制基本工藝課程需擴闊範圍和加強內容，我們建議檢討這些課程的訓練期。

6.22 我們並且建議，一年制基本工藝課程的實習課和理論課應同時由建造業訓練局提供。此舉不僅方便課程管理，也令建造業訓練局得以更有效地評估學員的進度和為學員提供所需的協助及指導。

建造業訓練局基本工藝課程畢業生的學徒訓練安排

6.23 《學徒制度條例》下的學徒訓練計劃，讓在指定行業²³的建造業訓練局基本工藝課程的年青畢業生有機會進一步提升其技術知識和汲取實際經驗。根據該法例，在任何指定行業工作而又未滿 19 歲及尚未完成有關行業的學徒訓練的人士，必須與僱主簽訂學徒合約。不過，據我們觀察所得，由於工作量不穩定和建造業多採用日薪制聘用方式，許多指定行業的建造業訓練局基本工藝課程畢業生很難找到僱主與其簽訂學徒合約。整體而言，指定行業所聘用的學徒人數只佔整個建造業工人總數的極小部分。根據業界意見，大部分從事指定行業的建造業訓練局畢業生均由分包商聘用，他們都沒有簽訂學徒合約。這種並不全面的訓練安排有礙工人提升技巧，亦令年青學員無意留在業界工作。

6.24 職業訓練局最近就學徒訓練計劃進行檢討。檢討建議學徒訓練

²³ 建造業目前有六個指定行業：搭棚工、磚工／批盪工／瓦工、木工、建造機械技工、髹漆工／裝飾工／漆寫工和喉管工。

的受訓期和管理應具較大靈活性，以配合個別工種的特有需求。按這個發展，我們建議建造業採用一個新的學徒訓練架構，促使僱主和訓練機構之間建立更密切的伙伴關係。根據建議安排，青少年在修讀建造業訓練局的基本工藝課程後，可在有關行業內，為不同的承建商或分包商工作，受聘時間或長或短，視乎僱主的人力需求而定，以完成學徒訓練計劃。為鼓勵業界參與這項安排和簡化行政程序，建造業訓練局將負責監察和管理個別畢業生的學徒訓練安排。該局會為畢業生提供就業輔導服務，以及與有興趣僱用學徒的承建商及分包商聯絡。這個建議做法的優點在於一方面令制度更具彈性及減少僱主的行政工作，而另一方面學徒亦更有把握獲聘。建造業訓練局負責監察學徒在整段受訓期間的情況，確保一切妥當以及學徒能掌握所需技能。

6.25 新制度應具備足夠靈活性，以容許及鼓勵僱主在建造業訓練局的協助下，制訂理論與實踐兼備的特設學徒訓練計劃。年青學徒會一開始便獲僱主聘用，而僱主則可因應公司的需要為其學徒提供更多合適訓練。我們希望在新建議的學徒訓練計劃下，年青技工在就業初期已有較安定的工作，並得以學習更多技能，這樣將有助業界挽留人才。

更精確地界定工藝技能及為過於專門的工種引進多元化技能發展

6.26 據我們的觀察，某些工種的建築工人的技能過於專門，對於同一工種的相關技能未能妥善掌握，致影響工作表現。因此，我們建議應著重多元化技能發展，令工人更加明白各類工作的要求。雖然工作量不穩定仍會是一個限制，但如果工人具備多元化技能，僱主會較願意以按月形式直接聘用工人。

6.27 目前，工人可大致分為普通工人、半熟練工人和熟練工人類別。為協助落實多元化技能發展，我們建議制定一個較精確的工藝技能界定架構，按工人掌握的技能(可包括各種技能的不同技術水平、安全意識等)，

界定他們的資歷。工人如能掌握某些才能的指定水平便可取得分數，取得足夠分數即可取得認可資歷。這個資歷架構除更清晰反映工人的技術能力外，亦可為工人提供職業發展階梯，激勵工人考取更高資歷，達至師傅級技工水平。建議推行的工人註冊制度應將這項新的技能界定架構考慮在內。

提升建造業訓練局在訓練建築工人方面所扮演的角色

6.28 由於第 6.19 至 6.27 段內提出的建議，我們預期建造業訓練局在建築工人的訓練和事業發展方面將擔當更重要角色。鑑於建造業訓練局的功能會有所擴展，我們建議檢討建造業訓練局委員會的委員組合，以納入各方相關人士，使委員會能更有效地執行新職責。

培養專業操守

6.29 近期一連串建築工程違規事件說明了建造業有需要提高業內人士的專業操守，以杜絕貪污舞弊的行為。我們應透過教育及採取適當的執法行動達到上述目的。廉政公署在這方面做了不少工作，包括推廣最佳作業模式和操守管理措施；此外，又推行全面的教育和宣傳計劃，對象包括業內所有界別的從業員以至正在受訓的準從業員，目的是提高業內各階層對貪污行為的警覺性，以及灌輸防貪知識。另外，廉政公署的執法工作，亦大大有助確保業界人士保持公正廉潔。廉政公署必須繼續在這方面努力，而業界亦須積極參與，以確保建造業各階層均對其專業、同事、僱主、委託人及公眾抱負責態度，本着誠信執行職務。

6.30 為配合廉政公署及公營委託機構在打擊貪污方面的工作，我們建議採取以下措施 —

- (a) 鑑於前線的工地監督人員和負責驗收工程的人員尤其容易受到貪污利誘，僱主應向前線人員發出明確指引，禁止他們接受承

建商和分包商提供的利益和過分款待；

- (b) 公營委託機構應率先要求負責工程的顧問和承建商作出誠信保證，以及向其員工發出行為守則和灌輸誠信處事的觀念；
- (c) 專業機構和其他業界團體應維持有效的紀律機制，以處罰違反行為守則和作業守則的建造業人士；
- (d) 設有建造學系的高等院校以及所有其他建造業訓練機構如尚未將專業道德操守列為建造課程的必修科目，應予以落實；
- (e) 通過持續發展計劃和複修課程，加強業內人士的專業操守訓練；以及
- (f) 廉政公署應該向教育機構、專業學會及訓練院校、各政府部門、發展商和建築公司，派發取材自真實個案的資料，作培訓教材之用。業界亦應與廉政公署合作，找出容易出現貪污情況的工作環節，以便採取相應的預防措施。

改善提供建造業人力統計數字的機制

6.31 為方便建造業進行人力規劃和提供訓練，我們需要一個健全的機制來預測建造業的人力供求。由於業界大多採用日薪制僱用工人，要建立這樣的機制並非易事。我們預期落實建議的工人註冊制度後，將可取得較為可靠的人力統計數字。有見及此，我們建議，教育統籌局改善蒐集和編製建造業人力統計數字的方法，方便進行長遠的人力規劃及為決策者和業界提供可靠的參考基礎，在進行這項工作時，教育統籌局應諮詢工務局及其他有關機構的意見。

建築工人的受聘模式

6.32 由於在建築過程中，不同工種的人力需求不一，加上建築工人的個人喜好，目前很多工人以日薪制受聘。雖然這種按需求來調配人手的僱用方式可使資源得以有效運用，但工人卻因此而欠缺就業保障。這情況有礙培育重質文化，更導致人才無意投身建造業或繼續在這行業工作，直接影響建築質素。

6.33 建造業要有優秀表現，業內各層人員，包括工人在內，必須具備專業才能。業界人士必須抱長遠眼光，不能只看眼前利益。建造業如需持續發展，必須在人力方面投入資源，以提升人力質素。要提高工人的專業水平，必須為他們提供穩定的工作，而建築公司亦應更積極地為他們提供培訓。

6.34 我們建議委託人連同業界群策群力，更廣泛直接聘用工人，以期提高工人質素，並向他們灌輸著重表現的文化。據悉房屋委員會和工務局現正計劃推行試驗計劃，推廣以長工制聘用工人。以上措施會在一些主要工種優先實施，而以合約形式聘用的工人的比例亦會在隨後逐步增加。這種做法，能切合實際情況所需。由於工作量變化不定，再者，不同工種能夠僱用的長工人數亦各有不同，所以在一定程度上僱用散工是無可避免的。不過，我們仍有很大的空間可以更廣泛地直接僱用工人，而不致於減低工作效率和生產力。我們提出的幾項建議，即改善學徒訓練計劃，培育工人隊伍掌握多元化技能，及建議實施的工人註冊制度，會提供有利環境，促進本地建造業更廣泛地直接聘用工人。我們促請公營和私營機構透過合約條款，共同推廣這個做法。

第七章

有效率、具創意及生產力高的建造業

7.1 香港的建造成本相比其他地方屬偏高。以下兩表將香港、新加坡²⁴和美國²⁵三地不同類型建築物在 1999 年的建造成本作比較，足以證明這一點。

表 7.1：香港、新加坡及美國的多層住宅大廈建造成本²⁶比較
(1996 年至 1999 年)

	1996		1997		1998		1999	
	豪宅	好質素住宅	豪宅	好質素住宅	豪宅	好質素住宅	豪宅	好質素住宅
香港	\$1,210-\$1,740	\$1,070-\$1,240	\$1,420-\$1,920	\$1,280-\$1,460	\$1,460-\$1,900	\$1,310-\$1,490	\$1,390-\$1,790	\$1,260-\$1,400
新加坡	\$1,210-\$1,420	\$920-\$1,210	\$1,210-\$1,480	\$1,010-\$1,210	\$960-\$1,200	\$780-\$900	\$890-\$1,120	\$710-\$940
美國	\$1,190-\$1,350	\$1,080-\$1,190	\$1,240-\$1,400	\$1,080-\$1,240	\$1,350-\$1,460	\$1,080-\$1,300	\$1,400-\$1,620	\$1,130-\$1,350

註：表內數字乃每平方米建築樓面面積的建造成本，以美元計算。

資料來源：利比建築工料測量師(Levett and Bailey Chartered Quantity Surveyors)

²⁴ 調查採用下列的平均美元兌換率：1 美元兌 1.4101 新加坡元(1996)、1 美元兌 1.4848 新加坡元(1997)、1 美元兌 1.6736 新加坡元(1998)及 1 美元兌 1.6949 新加坡元(1999)。

²⁵ 調查選取的美國城市為洛杉磯，在美國主要城市中，該市的建築造價介乎中間的水平。

²⁶ 表 7.1 及表 7.2 內的數字為投標價格。

表 7.2：香港、新加坡及美國的多層辦公樓宇建造成本²⁶ 比較
(1996 年至 1999 年)

	1996		1997		1998		1999	
	高質素	好質素	高質素	好質素	高質素	好質素	高質素	好質素
香港	\$1,290-\$1,730	\$1,110-\$1,370	\$1,510-\$1,960	\$1,250-\$1,520	\$1,550-\$1,980	\$1,260-\$1,520	\$1,490-\$1,890	\$1,210-\$1,440
新加坡	\$1,450-\$1,680	\$1,380-\$1,540	\$1,440-\$1,640	\$1,370-\$1,510	\$1,130-\$1,340	\$1,070-\$1,220	\$1,030-\$1,240	\$970-\$1,120
美國	\$1,730-\$1,890	\$1,510-\$1,730	\$1,670-\$1,890	\$1,460-\$1,670	\$1,730-\$1,940	\$1,510-\$1,730	\$1,830-\$2,050	\$1,670-\$1,830

註：表內數字乃每平方米建築樓面面積的建造成本，以美元計算。

資料來源：利比建築工料測量師(Levett and Bailey Chartered Quantity Surveyors)

7.2 誠然，匯率政策、宏觀經濟狀況，以及各地之間在建築設計、建造方法、地理氣候環境、建築規例和建築規格上的差異，都會影響建造成本。考慮及這些因素，我們對導致本地建造成本高企的因素進行研究，以期制定改善措施，提高本地建造業的運作效率與生產力。

本地建造成本偏高的原因

7.3 由於地質及氣候的影響，本地的建築物要有更加穩固的地基和結構，因而令建造成本增加。不過，除天然因素外，還有一些其他因素令成本上升；如能妥善處理這些因素，本地建造業的效率和生產力可望提高。這些成本因素包括 —

- (a) 建造工程的推展流程分割，加上供應鏈管理不善，以致效率下降；
- (b) 不切實際的工程項目推展時間表；
- (c) 投標制度傾向價低者得，並無充分考慮質素問題，以致最終價格和壽命周期成本偏高；
- (d) 在工程合約批出後未有嚴格控制工程上的變動，以致最終價格遠高於合約價格；
- (e) 並無增值作用的多層分判做法，減低實際施工者的利潤，導致他們將貨就價；
- (f) 普遍採用勞工密集的現場建築方法，以致監督工作增加及耗費物料；
- (g) 勞工生產力低和在建築高峰期間技工供應不足；
- (h) 法例對本地建造業的整體影響；
- (i) 由於地下公用設施的紀錄不完整及不準確，以致影響施工效率；以及
- (j) 某些建築物料的成本高昂。

提高建築效率和生產力

7.4 第 7.3 段所載述的部分成本因素，已在本報告書的其他部分加

以探討。在本章內，我們會集中探討以下有助本地建造業在造價上更具競爭力的措施 —

- (a) 重組工序，令工程項目的推展流程結合得更緊湊；
- (b) 廣泛採用標準化構件設計和標準化工序，以期盡量減少浪費和低效率的情況；
- (c) 藉廣泛採用預製技術，將工廠生產模式適當地應用於建造業；
- (d) 在推展工程項目過程中廣泛應用資訊科技；
- (e) 投資進行與建造業有關的研究和發展工作；
- (f) 精簡規管措施，各規管機關以服務為本；
- (g) 提供可靠的地下公用設施紀錄；以及
- (h) 降低現成混凝土方面的成本。

重組工序，令工程項目的推展流程結合得更緊湊

7.5 按建造業一貫的做法，工程項目推展流程的各個步驟高度分割。工程規劃、設計和建造各個步驟依序進行，在整個推展流程中，各專業之間的協調欠效率。除工序分割外，參與工程的各方互相對立，令工程隊伍人員未能全面發揮他們的技能和知識，為委託人取得更佳工程成果。

7.6 我們應力求在建築項目起步階段作周詳計劃，令下游的工序得以順利推展。在設計階段，我們不但要考慮委託人對建築項目在功能上所訂的要求，還要兼顧建築物是否易於保養、其他有關壽命周期成本的事宜、工地安全、建造難度、以及在項目施工及使用期間的環保事宜。我們必須以整合方式來推展工程。要達到這目標，我們要確保參與工程的各方人士能更有效地溝通，並且將設計和建造工序整合得更好。設計者需要更加了解在施工期間和建築物落成後出現的實際問題。同時，我們在設計敲定前，應該設法讓供應商和承建商有所參與，提供意見。

7.7 建立一支包納不同建造專業人員的工程隊伍，而隊中成員透過緊密協作去推展工程，這個做法在本地建造業內並非新概念。我們注意到，一些本身設有建築部門，又或與其他建築公司建立緊密聯繫的本地發展商，現時經已以連貫整合方式運作，效果良好。我們應推廣以整合模式推展工程這個概念，並介紹這做法的好處。為了使整個建造流程整合得更好，我們須探討使用其他採購策略，代替一貫僅包括建造工序的合約形式。在第 7.8 至 7.11 段，我們會探討兩種有別於現時慣用的採購方法，即設計兼建造合約和主要承建商合約制(prime contracting)。

設計兼建造合約

7.8 在設計兼建造合約下，承建商須依照委託人就建成設施的表現訂定規格，同時負責工程的設計和建造。這種推展工程的方法讓設計師、承建商和供應商自項目開展初期，至詳細設計及建造各個階段緊密合作。由於承建商能較靈活地處理工程設計，可以採用較易建造的設計。同時，由於設計能夠配合承建商所具備的技術及經驗或承建商所擁有的某些建築機械和設備，成本效益亦因而提高。此外，由於大部分的詳細設計和建造工序可以同時進行，因此，工程項目的推展時間表可以縮短，節省工程費用。

7.9 據悉，工務工程(特別是政府樓宇建築工程及機電工程項目)已漸多採用設計兼建造合約。據了解，房屋委員會也計劃試行採用這方法，以提高公屋工程的建築效益，以及令參與建造公屋的有關方面能合作得更好。

主要承建商合約制 (Prime Contracting)

7.10 英國的建造業在近年提倡採用主要承建商合約制，使建造供應鏈能夠整合得更好，為委託人提供更佳效益。在這個模式下，主要承建商是工程的總負責人，在委託人和建造供應鏈之間統籌各項工作，使供應鏈的有關各方有效地達到委託人的要求。主要承建商負責工程規劃、制訂工程推展時間表、控制成本、設計、系統工程和測試，以及整體的採購管理。簡而言之，主要承建商負責完成整項工程，確保工程達到原訂的目標及預計的壽命周期成本。

7.11 我們明瞭要促使工程推展流程結合得更緊湊，採購策略必須大為改變。我們建議本地建造業，不論公營或私營機構，在適當情況下更廣泛使用其他採購方式，例如設計兼建造合約。不過，在採用一個更加整合的建造模式時，必須清楚劃分權責，並作出安排，獨立地監察工程的推展，以保障建造質素。

廣泛採用標準化構件設計和標準化工序

7.12 標準化是參照成功實行的例子，廣泛使用規律化、重複使用的建築構件、方法或程序(例如：某些構件(如門和窗)採用標準尺寸，某些常用建造物料(如鋼鐵和混凝土)採用劃一標準等)。我們認為，建造業藉廣泛使用標準化的構件和程序，可大為提高效率。

7.13 英國里丁建造業論壇(Reading Construction Forum)曾進行調查，得出以下結果 —

- (a) 建造業內構件只用一次的情況十分普遍；
- (b) 過半建築構件是特製的，不會重複再用；以及
- (c) 餘下的建築構件平均只會重複使用二至六次不等。

我們觀察到，業界由於廣泛使用非標準化的建築構件，以致嚴重影響效率，這問題須予正視。

7.14 我們知道部分業界人士關注採用標準化構件會破壞設計美感，令設計流於單調。這種看法可能是基於本地公屋採用標準設計的經驗而產生的。我們要指出，明智地採用標準化或組合式的建築構件(例如門窗和樓梯等)完全不會妨礙設計師作出獨特的建築設計，亦不會局限創新設計。

7.15 採用標準化構件會帶來很多好處，其中包括減低製造成本；構件較少產生銜接和誤差問題，因而令建成品的質素較高；更能在完工前掌握建成後的效果；可更有效率地研究和發展建築構件；為最終使用者減低保養成本；減少廢物及構件可循環再用。為盡量取得上述效果，我們須早在設計階段考慮採用標準化構件，以配合設計及方便生產。業界人士亦須合作推行這種做法，務求取得所需的規模經濟效益。我們建議，應提倡本地建造業更廣泛採用標準化及組合式的建築構件，並由公營機構帶頭這樣做。

7.16 同樣，我們亦鼓勵委託人和業界多加努力，使目前的施工流程及作業方法更一致和更簡化，以期工程能更順利和有效率地推展。劃一化的程序及作業方法，可令有關人士更能掌握所須進行的工作、如何分工、

如何及何時進行有關工作、以及預期效果。業界廣泛採用劃一化的程序及作業方法，將有助業內人士更能互相配合、減省發展方面的人力物力、推廣知識分享，及如本章稍後指出，提供良好基礎，讓本地建造業更廣泛使用資訊科技。不過，我們留意到，由於業界目前存在分割情況，這有礙鼓勵業內人士採用共通的程序及作業方法。

7.17 以公營委託機構為例，我們知道房屋委員會和各工務部門均各自獨立制訂承建商名冊和顧問名冊，並對於納入名冊訂下不同的要求。工務工程及房屋委員會工程之間，即使是同類型的建造工程(例如：樓宇建築工程、地盤平整工程、水務及渠務工程等)，所採用的規格也各有不同。以地盤平整工程為例，如果該工程是配合公共屋邨重建計劃，由房屋委員會撥款興建及由房屋署承辦，會依照房屋署的規格進行。如有關工程並不在公共屋邨範圍之內，而是由土木工程署或拓展署承辦，則會依照適用於工務工程項目的規格。另一例子是建校項目。據我們了解，即使同是採用標準的學校設計，但仍會視乎工程項目是屬於公屋工程的一部分抑或是工務工程，而會採用不同的規格。這情況須予協調，以避免出現浪費。我們建議公營委託機構應率先將推展工程的各種程序及作業方法盡量予以劃一及簡化，以提高效率。

7.18 至於建築標準方面，香港目前並無設立統籌機構，以制訂、協調和推廣適用於本地的建築標準。除在一些相關條例及規例(如《建築物條例》及其附屬規例)內所訂必須遵守的標準外，公營及私營界別內的個別機構一般會參考國際慣例，自行決定最適合其工程項目的建築標準。目前來說，本地個別機構在採用建築標準的工作上甚少協調。這種局部和只針對個別工程項目的做法，令本地業界人士在制訂建築標準的工作上有重覆，同時亦令香港難以緊隨區內和國際間就協調建造標準，以促進全球貿易一體化的發展。

7.19 工務局最近曾就這課題進行顧問研究。我們審議過研究結果，認為成立專責辦事處去加強協調香港在制訂建築標準方面的工作，會有利建造業的發展，並可盡量減少業界在這方面浪費資源。預期由該專責辦事處進行的研究，會有助本地建造業應用先進的建築技術和採用環保的建築物料。這些研究亦有助確保本地所採用的建築標準在技術上切實可行，且具成本效益。因此，我們贊同業界在制訂和應用建築標準方面加強協調，並建議這方面的工作，應由我們在第九章內擬議成立的業界統籌機構帶頭推動。

廣泛採用預製技術

7.20 整體而言，本地建造業屬勞工密集的行業，且多在工地進行濕水施工。因此，建造質素和成本取決於是否有足夠的熟練工人。在工地上進行大量工序，必須有妥善的物流管理配合，並且要嚴格監督工程，以確保建造質素。現場建築方法亦帶來很多環保問題，例如在工地上攪拌混凝土會導致塵土飛揚、使用木模板會產生大量噪音和廢料，現場施工亦會產生含有大量沙泥的污水。此外，現場施工會導致浪費物料，而廢料的搬運和管理，及修正工程瑕疵亦會構成不少間接成本。廣泛採用預製技術會有助解決以上多項由於現場施工所產生的問題。

7.21 我們認為，以預製技術配合使用標準化及組合式的建築構件，會有助提高建築效益和效率。在廠房內預製構件可更有效地進行品質控制，達到指定的質素標準。由於大量生產，可減少物料浪費，而透過重複工序生產的製成品亦會較少瑕疵。此外，重複進行的構件生產和裝配工序，令生產隊伍加快生產速度及取得規模經濟效益。採用預製技術可減少在建築工地的濕水施工情況，令工地更整潔，從而有助提高工地安全。

7.22 房屋委員會自 1980 年代中開始，已在其建築項目上採用預製技術。目前，房屋委員會規定所有標準住宅樓宇必須採用預製混凝土外牆，

其他已有使用的預製建築構件包括預製混凝土結構構件和牆板間隔。房屋委員會的經驗證明預製技術的確可帶來上文第 7.21 段所述的好處，並同時證明，預製技術必須較大規模地使用方見成本效益。

7.23 考慮過所有因素後，我們認為建造業要維持競爭力，必須跟隨全球趨勢，以工廠生產模式去推展工程，並多採用預製技術和標準化構件。我們注意到，由於近期物業市道回落，令部分物業發展商有較大興趣採用更具效率的建築方法(例如採用系統模板、預製構件等)。屋宇署現正考慮推行一些措施(詳情見第八章第 8.35 段)鼓勵發展商在樓宇建築上創新，及採用環保設計和建築方法。我們預期這些措施將會令發展商更有興趣採用高效率的建築方法。

7.24 有見及上述的發展情況，並且貫徹我們希望通過市場力量帶動建造業持續改進的意願，我們並不贊成通過立法，推動在香港廣泛採用預製技術和其他具建築效益的措施。我們建議公營委託機構，尤其是一向致力推動採用具建築效益的科技的房屋委員會，應帶頭在其工程項目逐步增加採用預製構件及其他具建築效益的措施。我們更進一步促請公營委託機構與私營界別分享經驗，以加快發展步伐。

7.25 為配合上文第 7.24 段的建議，我們建議進一步採取下列措施，以提供有利環境，鼓勵本地建造業更廣泛採用預製技術和其他具效率的建築技術 —

- (a) 早在工程項目的設計階段便要充分考慮是否使用標準化建築構件和預製技術，以期盡得這些技術所帶來的效益。委託人、專業學會、設計者及承建商應通力合作，分享這方面的知識和經驗，並考慮是否需要制訂指引和守則，鼓勵業界廣泛採用標準化構件和預製技術；

- (b) 因應增加使用標準化建築構件和預先裝配構件的情況，須特別注意有效的物流管理，以確保工地外進行的生產程序配合工地的施工時間表。有關方面需安排生產所需的建築構件，並於適當時候按照正確的次序，把沒有瑕疵的產品付運工地。為此，管理人員需接受培訓，以掌握精確的物流管理和工地統籌技巧；
- (c) 由於在工地以外的地方生產構件，以及採用其他有效率的建築方法(例如使用系統模板)，將會對建造業的人手需求有所影響，為方便建築工人掌握新技術，有關方面需提供足夠的培訓和再培訓機會。此外，建造業的其他從業員(包括專業人士)亦需掌握這類建造技術的知識，以配合採用這些技術；以及
- (d) 海外同業在這方面的技術發展迅速，香港在引進海外技術時，需確定這些技術是否適用於本地環境及是否需要再行研究發展，以配合本地的需要。為此，學術界須與建造業有較佳的協調，並需廣泛向業界介紹其研究結果(我們將在下文第 7.35 至 7.40 段，探討與建造業有關的研究和發展工作)。

本地建造業能否更廣泛採用預製技術，有賴整個建造業通力合作，及業內人士交流知識。本報告書第九章建議設立的建造業統籌機構可為業界提供渠道，讓業內人士討論關乎行業的各種事項，這個渠道可大大促進建造業現代化。

推展工程項目過程中廣泛應用資訊科技

7.26 建造業為資訊密集的工業。在工程項目的推展過程中，牽涉到多方面的人員，要成功完成項目，工程隊伍內的有效溝通極為重要，互聯網的盛行和電腦的處理功能日益增加，使建造從業員能夠以電子方式快捷及有效地獲取和交換工程項目的資料。資訊科技在促進業內人士更有效和

更有效率地合作這方面具龐大潛力。透過廣泛使用資訊科技，可加強業界參與者在整個建造流程中的資訊流通，這會令建造業大為受惠。

7.27 據我們觀察所得，建造業在某些工作環節上(如電腦輔助繪圖、結構分析、制訂開支預算和合約管理等)，已熟習使用有關的軟件程式。但業界尚未能充分利用資訊科技，以提高建造管理、物流安排和資訊分享等方面的效率。我們察覺由於以下幾個原因，令本地建造業未能更廣泛應用資訊科技——

- (a) 建造業的分割情況，妨礙不同專業範疇的人員廣泛採用通用的資訊科技工具；
- (b) 由於缺乏通用標準和通用的數據基本設施，不利在業內推廣使用資訊科技；
- (c) 管理階層對資訊科技可帶來的好處認識不足；
- (d) 市場上缺乏適合本地情況的實際應用方案；
- (e) 購備或發展有關設施的成本高昂，而投資回報並不明朗；以及
- (f) 建造業從業員的資訊科技知識水平並不高。

7.28 我們必須明白，資訊科技只是提供了工具，協助改善建造業所面對的部分問題，但我們不能寄望單靠資訊科技，所有問題就能迎刃而解。為盡量利用資訊科技的優點，以及通過在各個作業流程中加強各界別之間的資訊流通來大幅提高生產力，業界應首先設定通用的標準和發展通用的數據基本設施，以便參與業務者能以電子方式通訊。如要在整個建造流程中更廣泛地使用資訊科技，建造業內需有一定數目的資訊科技用家。主要

委託人和其他主要參與業務者藉著率先採用資訊科技，及投入資源落實各項資訊科技措施，將有助這方面的發展。業界亦需為管理層和業內各階層的人員提供訓練，以增加他們對資訊科技的認識。

7.29 我們得悉，政府正進行多項工作，為業界的電子通訊發展通用平台。這些工作包括將規劃、地政和工程各方面使用的數據劃一化的顧問研究、就電腦輔助繪圖標準進行的顧問研究、將屋宇署所保存的建築圖則電子化的試驗計劃，及屋宇署就提交建築圖則和文件管理發展電子系統進行的可行性研究。我們知道屋宇署亦正密切留意人工智能科技的發展，以便當所需技術發展成熟時，測試利用電子方式查核建築圖則的可行性。

7.30 這些措施很合時。我們建議負責的決策局和部門優先推行這些措施，並且參考顧問研究和可行性研究的結果，從速落實建議設立的數據基建和設施。為了盡量發揮這些措施所帶來的效益，我們促請當局在發展有關設施的過程中，應廣泛諮詢業界參與者，並且考慮所用標準與全球標準是否可互相兼容和可共同使用。我們期望在落實這些措施後，現時《電子交易條例》下就與建造業有關的法例所訂定的多項豁免可予撤銷，從而令本地建造業更廣泛採用資訊科技。

7.31 要鼓勵業界廣泛使用資訊科技，有賴市場上有切合業界需要的應用軟件，我們注意到，過去一年，市場上出現了各種針對建造業需要的資訊科技軟件和建造業的入門網站。我們鼓勵建造業與軟件製造商加強合作，以便研製能滿足本地需要的應用軟件。在第九章擬議設立的業界統籌機構，在這方面將可發揮作用。我們建議業界統籌機構與參與業務者磋商，針對業界表現欠佳的範疇確定應優先研製哪類軟件，並讓軟件製造商得悉業界的需要。

7.32 資訊科技發展一日千里。物流管理業、製造業等其他很多行業已廣泛利用資訊科技工具，尤其是互聯網，去改善業務流程。建造業應可借鑑其他行業所取得的經驗。

7.33 我們注意到，工務局正積極研究如何利用電子化技術，提高服務效率，例如實施電子化公用設施紀錄聯通系統和電子投標措施。我們得悉，工務局身為委託人，亦考慮在工程推展流程中多使用資訊科技，例如實行網上項目管理、供應鏈和物流管理電子化、利用流動電腦科技協助工程的推展、文件管理電子化和電子保養管理系統。

7.34 我們支持工務局在這方面的工作，並促請參與業務者共同開發適用於建造業的資訊科技應用軟件，盡量避免工作重複。在這個過程中，我們亦應借助學術界和香港生產力促進局等支援機構在這方面的專長。為了在研究工作上取得更好成果，我們應鼓勵本地高等院校與建築有關的學院及學系與資訊科技學系緊密合作。

投資進行與建造業有關的研究和發展工作

7.35 不論哪種行業，研究工作有助不斷創新，提高生產力和產品質素，使行業的整體表現和競爭力逐步提升。建造業人員如要掌握更多知識，必須進行建造研究，藉此改良設計和物料，及改善建築方法和管理方式。在本地建造業內建立著重研究和發展的文化，將有助業界把其他地方行之有效的創新科技，配合本地情況應用，並且因應本地需要，發展原創的解決方法。

7.36 本地與建造業有關的研究和發展項目，主要由高等院校內與建築有關的學院及學系進行。這些項目的撥款來自研究資助局和創新及科技基金。前者主要資助基础研究，而後者則資助應用研究，以提高本港各行業(包括建造業)的創新及科技水平。

7.37 與其他經濟體系的同業相比，本地建造業在研究及發展方面所作的投資偏低。學術界與業界在進行研究活動方面的協調亦見不足。我們必須改善現況，掌握全球最先進的技術。建造研究方面的投資需大幅增加，以推動建造業建立創新文化。我們建議，公營委託機構與其他進取的私營界別委託人應視研究發展為可確保業務持續發展的關鍵動力，並應投放足夠資源，進行有利於業務發展和工程項目推展的研究活動。這些機構所起的帶頭作用，會為業內其他機構樹立榜樣，鼓勵他們更重視採用創新科技和提高技術水平。

7.38 據悉，業界建議成立一個專為建造業研究之用的基金。有見於建造業可向於最近成立的創新及科技基金申請撥款，我們認為業界應多加利用該基金，爭取撥款資助建造業的研究工作，暫時無須另行設立新的資助機制。創新科技署亦可在這方面給予協助，向業內人士解釋基金的資助範圍，並鼓勵他們提出申請。

7.39 據觀察所得，目前本地高等院校在建造業方面的研究結果可說鮮為人知。除了某些重要的研究外，甚少有人把研究成果付諸實踐。建造業與本地研究機構有必要大大改善兩者之間的溝通和聯繫，使本地研究機構的研究成果，更能配合業界的研究需要。

7.40 我們得悉，幾所具備建築方面專長的本地高等院校成立了一個跨大學專責小組，探討如何令各院校在建造研究方面可協調得更好。建造業亦應加強業內協調，予以配合，以便業界可有效地讓研究機構清楚知道業界的研究需要。加強協調亦有助於向業界介紹研究結果和鼓勵業界應用研究的成果。為避免研究工作重複和務求研究工作達到成本效益，我們進一步建議研究資助機構、進行研究的組織及採用研究結果的機構，在擬議設立的業界統籌機構協助下，共同為本地建造業的研究發展工作訂定清晰的目標、方向和優先次序。我們應訂定策略性的研究綱領，平衡業界目前的研究需要及行業的長遠發展方向。這樣可避免研究工作只集中解決眼前

的問題，而忽略了長遠的發展。

促進建造業發展的規管架構

7.41 建造活動非常複雜，並與其他多個範疇(包括地政及規劃方面的規管、公眾衛生及安全、工地安全及環保等)相關。從業界須遵守的條例和規例數目之多，足見建造活動的複雜程度。

7.42 我們認為一個穩固及全面的規管架構是必需的，以制定最起碼的技術標準，並確保業界人士不致罔顧其社會責任。不過，現行的規管架構有些地方需予改善，以促進建造業的健康發展，並推動業界有優秀的表現。我們尤其應注意下述幾方面 —

- (a) 法例條文應著眼於設定表現標準，以替代指令式的條文，以免扼殺創意；
- (b) 縮短處理各種申請及其他文件的時間，同時簡化程序；
- (c) 規管機構之間應更好地協調，盡量避免各項規定之間出現矛盾；以及
- (d) 鼓勵規管機關建立以服務為本的文化。

7.43 我們全力支持政府全面檢討《建築物條例》及其附屬規例。該條例旨在提供法定架構，以監管私營建築工程的設計、建造及監督工作。條例檢討的目標，是刪除那些過時、及有礙採用較新和較易建造的設計的條文，並將一些指令式的條文修改，改為就表現標準作出規定，藉此鼓勵業界創新及注意環保建築，另外，亦會簡化樓宇建築工程的法定審批程序。這些目標完全符合本委員會所訂定的未來發展方向。我們促請規劃地政局

及屋宇署諮詢業界，全速進行這項檢討。鑑於土地用途政策和規劃政策對樓宇設計影響重大，我們建議地政總署和規劃署應積極參與是次檢討過程，並支持更富創意的土地用途規劃及創新樓宇設計(請參閱第八章第 8.35 段)。

7.44 建造業要成功落實建議的改革計劃，有賴其他規管機關，配合業界的運作。我們就這方面提出的建議，載於下文第 7.45 至 7.48 段。

7.45 現時，各執法機關各自運作，致使不同政府部門所訂的規定，或會出現矛盾，這情況時有發生。舉例說，業界在申請掘路許可證時，有時難以遵從運輸署及環境保護署所分別作出的規定。如運輸署或會規定有關的工程須於晚間進行，以盡量減低對交通的影響。但環境保護署則以環保為理由，禁止在晚間進行工程。這些情況難免會令工程出現延誤。我們必須面對這種協調不足的情況。

7.46 另一個備受業界關注的問題是建築圖則的審批程序過長。根據現行安排，屋宇署負責統籌其他有關當局對圖則的意見。如有任何部門拖延處理申請，又或部門的回應不一致，都會延長整個審批程序。屋宇署最近決定簡化建築圖則的審批程序，例如就富有創意的設計建議舉行審批前會議，這會令業界受惠。為使屋宇署進一步簡化審批程序及加快圖則審批工作，我們建議政府應指定屋宇署為主導部門，負責協調解決在圖則審批過程中，因各有關當局要求不同而引起的所有問題，並制訂一個更為精簡及整合的審批制度，以期盡量縮短審批圖則所需的時間。我們進一步建議所有負責圖則審批工作的政府部門，承諾在指定時限內提出其意見，並採取合作和積極的態度，協助委託人解決在履行有關規定方面所遇到的困難。

7.47 制訂規例的目的，是要人遵守有關規定而非違反規例。我們認為，雖然規管機關固然必須嚴格執行法例，但同時亦須協助業內人士遵守法例。我們促請規管機關，當業內人士在遵守法例規定方面遇到困難而要

求協助時，盡快作出回應。我們並鼓勵規管機關在適當情況下制訂守則及指引，以協助業界明瞭立法精神和法例的用意，以及符合法例規定的行為。

7.48 雖然在制定新法例前，當局都會全面分析及評估有關法案對業界及社會帶來的影響，但似乎未有充分顧及現行法例及在不同範疇制訂的新法例對業界帶來的整體影響。我們促請各規管機關不時檢討各項法律規定，以找出應予改善的地方，而在過程中應諮詢業界的意見。在這方面，我們建議應優先評估各項環保法例對建造業及社會人士造成的影響，目的是促使業界人士更能遵守法例的規定。我們會在第八章第 8.40 至 8.41 段詳細闡述這一點。

提供可靠的地下公用設施紀錄

7.49 大部分的建築工程和樓宇發展項目均涉及掘路，以便鋪設排水管和供水系統設施。進行掘路工程的公司須在動工前向路政署申請掘路許可證，路政署會統籌掘路工程，以盡量減低工程對市民造成的滋擾。

7.50 根據業界的反應，申請掘路許可證的過程需時甚久，並且相當複雜，申請人往往須與有關的公用事業公司和各政府部門進行磋商，過程很長，而且遇到不少困難，這會影響工程項目的推展時間表和工程的進行。此外，由於部分地下設施紀錄並不準確，亦可能對物流規劃和安排工程方面造成不少困難。

7.51 為解決有關問題，我們建議路政署應帶頭制定一套有效率的系統(例如可利用網上系統)，方便承建商和項目倡議人取得現有和擬議鋪設的地下設施資料。同時，亦應諮詢其他有關決策局和部門，以制定措施，規定各公用事業公司及有關政府部門提供準確的原有地下設施紀錄。我們亦建議路政署與其他有關部門(如運輸署和環境保護署)合作，簡化申請掘路許可證的現行申請程序。此外，應考慮提供一站式服務的可行性。

降低現成混凝土方面的成本

7.52 在檢討過程中，我們注意到本港的現成混凝土價格偏高。據房屋委員會在 1999 年委託進行的研究顯示，現成混凝土於 1994 年至 1997 年之間需求大增，導致價格上漲達 67%。在 1998 年，本港現成混凝土的價格在亞太區是最昂貴的。

7.53 我們獲悉，隨着上述研究完成後，房屋委員會及工務局現正研究採取不同措施的可行性，以促進本地現成混凝土業的競爭。有關措施包括鼓勵更廣泛地在工地上生產混凝土及採用預製建築方法；研究可否通過土地用途政策吸引新公司加入這個市場；建立公眾卸載設施以便進口水泥等等。為降低本地建造業的成本，我們支持房屋委員會及工務局在這方面的工作。不過，我們應注意，在促進現成混凝土業的競爭的同時，必須顧及維持混凝土供應的質素。

7.54 我們注意到，第 7.53 段建議的一些改善措施，涉及很多複雜的因素(如土地用途及環保等考慮因素)，而這些因素又互有關連。為了能對所有有關因素作出充分的考慮，我們建議工務局及房屋委員會應諮詢其他有關的決策局和部門、業內人士和現成混凝土供應商，共同研究各項建議改善措施的可行性。並探究現成混凝土供應商會否擬定一套自我監管守則，以確保各供應商保持公平競爭。

建造業的外銷潛力

7.55 我們在本章提出了一套具體措施，致力使建造業成為有效率、具創意及生產力高的工業。如能成功推行這些措施，將大大提高業界競爭力，並能突破地域界限，在外地物色新的商業良機。隨着內地市場開放，加上內地大力發展基礎設施，本地建造業將大有機會開拓這個龐大的市

場。要把握良機，捷足先登，本地建造業必須及早推展改革計劃。

7.56 本地建造業在發展和進行大型基建及樓宇建築項目方面，經驗豐富。在工程項目規劃、合約管理及工程採購方面所累積的經驗可供外銷。內地與香港咫尺之隔，成為本地建造業外銷建造服務的主要對象。與海外競爭者相比，本地的建築公司享有一定優勢，他們熟悉與內地做生意的竅門，與內地有相近的語言和文化背景，又有渠道為工程項目融資。我們應善用這些優勢。同時，業內人士應採取積極主動的態度，了解內地的建築制度和作業方法，及內地的營商機會。他們亦應更積極地向內地委託人和有意加入內地市場的海外投資者推廣他們的專長。

7.57 我們認為，香港很有潛力將我們在會計、財務及法律服務方面的專業知識，與建造業方面的專門技能結合成一整套服務，為那些在內地承辦建造工程的香港委託人和外國委託人提供整套的基建發展服務。當本地業界人士立足於內地市場後，並經了解內地建造業在哪些方面能互補優勢，便可進一步探討兩地業界機構能否合作在海外市場爭取商機。我們注意到工務局和香港貿易發展局最近向中國及其他市場，積極推廣香港的建造服務。這些工作切合時宜，應予加強。我們建議政府、香港貿易發展局、建造業，連同本地其他專業界別，應審慎研究制訂策略和工作計劃，以便更積極主動地在其他市場推廣本地的建造服務。

第八章

著重安全和環保的建造業

8.1 儘管建造業對香港的社會經濟發展舉足輕重，但形象欠佳，被視為一個危險和產生大量污染的行業。雖然，近年建造業在安全方面的表現已大有改善，但工地意外數字仍然高企。此外，建築工地發出大量噪音和污染空氣，並且產生大量建築廢料，地盤出口又泥濘處處，大家都不願意與之為鄰。建造業須改善在安全和環保方面的表現，並藉此改善形象，成為對社會大眾負責的行業。建造業如不解決上述問題，便會愈來愈難吸引和挽留人才，這會大大影響行業的長遠健康發展。

8.2 我們應首先表明，一項工程項目的整體表現包括了安全和環保方面的表現，這兩方面的表現如何亦反映了工程項目管理的效率。據觀察所得，建造業受到下列因素影響，以致行業在安全與環保方面的表現欠佳——

- (a) 工程推展的各個環節未能有效整合，使有關方面未能全面處理在工程進行期間出現的工地安全和環境問題；
- (b) 合約價格過低，施工時間表亦過於緊迫，以致未能充分顧及安全與環保方面的考慮；
- (c) 採用沒有實際效益的多層分判做法，加上工地監督不善，致不能有效地進行工地管理；以及
- (d) 建造業人員的安全和環保意識偏低，管理高層亦不願在這兩方面投入資源。

8.3 在先前的章節內，我們建議採取多項改善措施，推廣採用更為整合連貫的方法進行建造工程和項目管理、建立專業隊伍、提倡重質的採購策略、加強工地監督，以及鼓勵廣泛使用先進建築技術和資訊科技。上述措施如能落實，將有助業界建立重質的建造文化，並營造有利環境，協助順利推行下列各項具體措施，以改善本地建造業在安全和環保方面的表現。

I. 改善工地安全

8.4 教育統籌局、勞工處、職業安全健康局、建造業訓練局、及公營委託機構在過去幾十年下了大量工夫，通過制定法例和行政措施，提高本地建造業的安全表現，這些措施包括 —

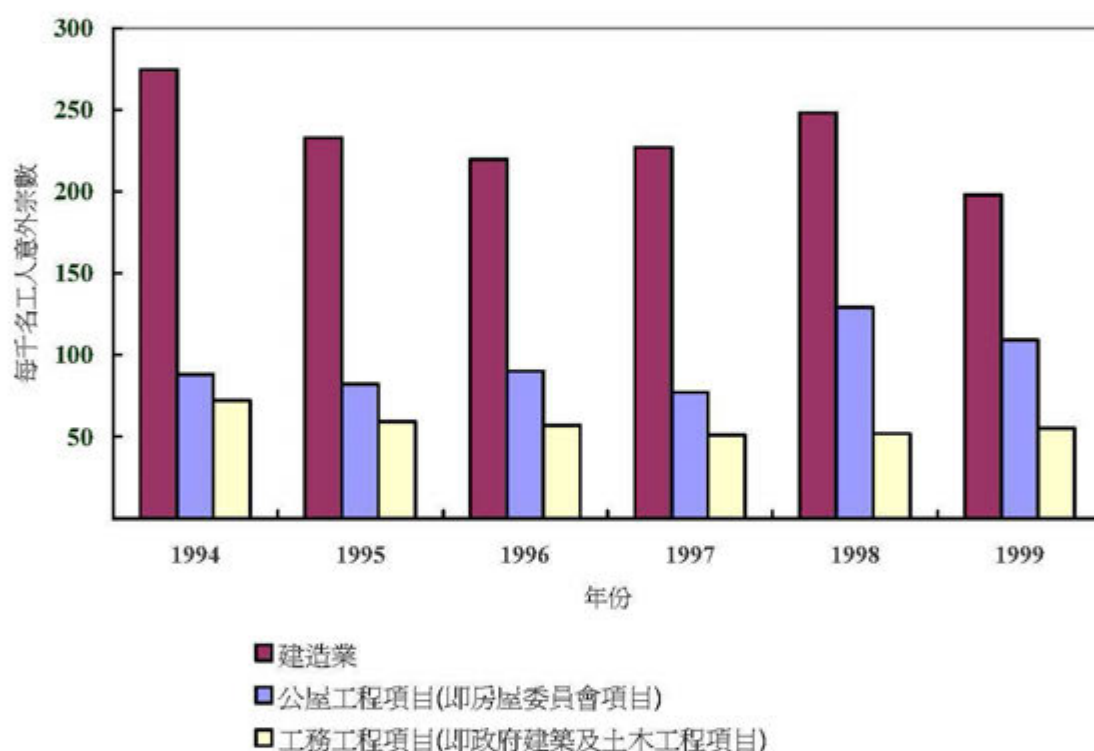
- (a) 靠立法對有潛在危險的建築活動和工序作出規管；
- (b) 提供安全訓練；
- (c) 進行推廣與宣傳；以及
- (d) 為公共工程制定各項工地安全計劃。

經實施上述措施，行業的整體工地意外率由 1989 年每千名工人有 374 宗意外，下降至 1999 年的每千名工人 198 宗。

8.5 公屋工程方面的工地意外率，由 1989 年每千名工人有 206 宗意外，下降至 1999 年每千名工人有 109 宗，下降幅度近半，表現較私人工程

為佳。工務工程自九十年代初期開始實施安全管理制度，其後陸續引進「公德地盤嘉許計劃」²⁷、「支付安全計劃」²⁸及「獨立安全稽核計劃」²⁸，令工地意外率持續改善，由1994年的每千名工人有72宗意外，下降至1999年每千名工人55宗。圖8.1把建造業整體工地意外率及公屋工程和工務工程的工地意外率作一比較。

圖 8.1：建造業、公屋工程和工務工程的工地意外率(1994-1999 年)



資料來源：勞工處

²⁷ 「公德地盤嘉許計劃」自1995年實施，屬自願性質。參加的承建商必須證明轄下地盤的工作環境安全健康，才有資格獲獎。自1997年起，私人工程地盤亦可參加該計劃。

²⁸ 「支付安全計劃」自1996年實施，目的是讓承建商在釐訂標價時，不用把工地安全的開支計算在內。有關部門會在工料清單內開列固定金額，支付承建商為符合安全管理規定的開支。只要證實承建商符合規定，有關部門便會按照中期估量需付的工程費付款。預計合約金額中約有2%是供支付工地安全項目的，但實際金額會因應工程項目性質而有所調整。「獨立安全稽核計劃」自1996年實施，由獨立稽核員每季進行獨立稽核。這項計劃與「支付安全計劃」一併施行。承建商的稽核得分必須達總分70%或以上，有關部門才會支付上述安全項目的費用。如得分低於60%，承建商不但不獲支付上述款項，還會被評為表現欠佳，這會影響承建商日後的投標機會。

8.6 雖然工地安全情況近年不斷改善，但相對於其他工業，本地建造業的意外率仍然偏高。在 1999 年，以所有工業經營計，每千名工人的意外率為 55.1 宗，遠低於建築工地的整體意外率。在所有行業中，建造業是最危險的行業之一。在 1999 年，建造業(聘有約 71 000 名地盤工人)的工業意外數字約佔整體工業意外數字的 39.1%，飲食業(聘有約 188 000 名工人)佔 34.9%，而製造業(聘有約 248 000 名工人)則約佔 15.3%。明顯地，建造業須繼續改善在工地安全方面的表現。不過，我們要指出，以勞工處現時採用的方法計算所得的建造業整體工地意外率（計算方法詳情見附件 F），可能較地盤工人的實際意外率為高。

計算建造業安全統計數字的方法

8.7 根據觀察，現時用作計算工地意外率的意外數字(即意外率的分子)包括所有在建築地盤、小型工程地盤、維修及室內裝修工作場場所發生而又須申報的意外，但用作計算意外率的建築工人人數（即意外率的分母），則只限於在建築地盤工作的建築工人，並不包括興建村屋、進行小型修葺、保養和翻新工程的建築工人。此外，意外數字包括一切在地盤工作的各層員工，而不只限於建築工人。因此，上文第 8.4 段所提到的整體工地意外率可能高於實際情況。相比之下，工務工程和公屋工程兩方面的工地意外率則較為可靠，因為這些意外率是根據有關地盤申報的意外數字，及實際在那些地盤工作的人數或工時計算出來的。

8.8 為改善本地建造業的工地安全表現，我們必須制定量度改善進度的客觀標準，以便按需要調整對策。由於現時用以計算建造業整體工地意外率的方法有不足之處，我們建議勞工處盡快檢討計算方法，以便定出一套較可靠的機制，以計算工地意外率。此外，我們亦呼籲業內人士誠實申報工地意外及呈交一切所需資料，以協助勞工處制訂有關統計數字。我們的目的，是要發展一套有效的管理工具，用以監察改善進度和作為比較表現的基準。

改善安全表現

8.9 規管機關、所有僱主和僱員須共同承擔責任，確保工地的安全。法例是必需的，透過立法，當局清楚訂明建造工程最起碼的工地安全標準。香港現行的工地安全法例，無論在所涵蓋的範圍和內容方面，均已十分全面。此外，法例規定亦由以往指令式及側重懲罰違規者的條文逐漸改為較現代化的條文。這些條文著重工地危險的管理和進行風險評估，以防止意外發生。我們贊同這個發展方向。但本地建造業不能單憑一個良好的規管架構，就能提升其安全表現。

8.10 我們必須在業內各階層培育著重安全的文化。管理高層須積極承擔，並支持員工在工地安全方面不但符合最起碼的法例規定，而且會不斷改善表現。在設計階段須充分考慮可能在施工階段出現的危險，並作出防範。工地管理人員須掌握所需的知識和技巧，以便在執行工地管理職責時能充分顧及工地安全事宜。此外，亦須提高建築工人對工地危險的意識，及促請他們須為個人安全負責。為達至上述目標，我們建議從以下四方面着手 —

- (a) 在設計時顧及施工安全和在工程管理方面採用全面整合的做法；
- (b) 加強工地安全方面的宣傳和提供培訓；
- (c) 設獎勵措施，鼓勵有關方面採取良好的工地安全管理做法；以及
- (d) 加強執法。

詳情載列於下文第 8.11 至 8.24 段。

在設計時顧及施工安全和在工程管理方面採用全面整合的做法

8.11 為有最佳的工地安全表現，我們應著重確定工地潛在的危險和採取措施減少這些危險。這方面的工作應從設計階段開始做起，在隨後的工程籌劃和進行工程的各個階段亦要對此加以注意。我們研究過英國在這方面的經驗及當地制訂的《1994年建築(設計及管理)規例》。該規例的規管範圍包括整個建造過程中所有有助避免、減少及管理工地安全健康風險的人士(包括委託人、規劃監督、設計師、總承建商和其他承建商)。每位職務執行者都擔當明確的指定職能，詳情如下——

- (a) 委託人 — 委託人必須確保所聘用的規劃監督、設計師及總承建商均為適任人士，並須確保給予足夠資源和時間，務使工程能夠符合安全健康方面的法例要求；
- (b) 規劃監督 — 這是上述規例規定所有工程項目必須設有的新職位。規劃監督負責在策劃及設計階段全面協調有關安全健康的事項。規劃監督須確保在投標前備妥一套安全健康計劃、監督設計上涉及安全健康的事宜，並就安全健康事宜向委託人建議適當的資源分配，以及擬備安全健康檔案；
- (c) 設計師 — 設計師進行設計時，須在合理可行情況下，避免、減低或控制會危及安全健康的風險，使項目的施工及維修保養工作能安全地進行。設計師須清楚說明仍存在的風險，確保適任的承建商能妥善履行其職務；
- (d) 總承建商 — 總承建商須因應工程項目的特定要求備妥和呈交標書、接管安全健康計劃及使計劃更加完備、協調所有承建商和分包商的活動，並確保他們遵從有關的安全健康法例及已製備的安全健康計劃；以及

- (e) 承建商 — 承建商和分包商必須與總承建商合作，就如何管理和預防其負責的工程中產生的工地安全健康風險，向總承建商提供有關資料。

各職務執行者從開始推展工程起，便合作推行有系統的安全管理，藉此協力改善工地上及日後的維修保養工作中工人的安全健康水平。

8.12 我們認為，應向本地建造業加強灌輸防止發生意外的觀念，使參與工程的各方人士協力在整個項目推展流程中，有秩序地管理在安全健康方面可能出現的風險。從英國的經驗來看，我們注意到，要成功推動業內人士切實防止工地意外的發生，各職務執行者必須採取積極主動的態度，減少危及工地安全的風險，有關人員亦須具備足夠知識，以便履行其法定責任。整體而言，我們認為本地建造業尚未發展到這個階段，因此應採取循序漸進的做法。

8.13 根據將由 2001 年年初起分階段實施的《工廠及工業經營(安全管理)規例》的規定，承建商須訂立、實施和維持安全管理制度，並須聘用安全審核員及查核員，定期審核及查核安全管理制度，並視乎情況提出改善建議。該規例可使有關人士有系統地管理工地安全健康事宜，同時奠下基礎，方便日後實施按英國《建築(設計及管理)規例》的精神而制訂的做法和規定。我們建議讓業界先行適應《工廠及工業經營(安全管理)規例》的規定，並建議政府在五年內檢討是否需要制定類似英國《建築(設計及管理)規例》的法例。

8.14 在立法實施類似英國的做法前，我們應鼓勵委託人和業內人士主動採用英國現時強制實施的良好做法。我們建議，工務局和房屋委員會應率先朝着這個方向，在工務工程和公屋工程的安全規劃及管理制度內，納入英國《建築(設計及管理)規例》所規定的可行措施，我們亦建議，為進一步推廣在設計時須顧及施工及維修期間的安全這概念，業界團體、專

業學會及本地的研究機構應合作擬備作業守則或指引，協助設計師評估安全風險及潛在危險，並就工地已知的危險活動和工序、安全工序、預防措施，及如何釐定合理施工期，使建築活動能安全進行等事宜，提供指引。

8.15 工地管理人員的職責包括處理工地安全事宜。但我們觀察所得，或許由於法例規定須聘用工地安全主任，以致在某些工程中，工地安全事務完全交由安全主任處理，並無跟其他工地管理事務一併考慮。這種分割的做法必須改變。我們建議，應推廣在工程管理方面採用全面整合的做法，確立主管人員的工地管理職責必須顧及工地安全事宜。

加強工地安全方面的宣傳及提供培訓

8.16 建造業必須在業內培育新的工地安全文化，強調個人責任和自律精神，而並非依賴法律規管。為促使業界改變態度，以及使業內人士能夠更積極處理工地安全事宜，我們建議採取下列措施，加強安全方面的培訓和宣傳工作 —

- (a) 為建造業的專業人士提供安全培訓，大學學位課程及持續專業發展計劃應包括有關安全事項和原則，及處理安全事宜的技巧培訓；
- (b) 建築工地的主管和工地監督均應接受適當的工地安全訓練，以便更有效地履行工地管理的職責；
- (c) 規定曾接受一般安全主任訓練而又受聘於建造業的安全主任，應在任職工地前接受針對建造安全事宜而設的訓練；
- (d) 廣泛鼓勵業界推行針對個別工地的安全簡布會和訓練。主要工程委託人(包括工務局和房屋委員會)應帶頭規定承建商必須提

供上述訓練。同時，應為承建商和分包商提供協助，教導他們如何訂立及進行內部安全訓練；以及

- (e) 為建造業工人提供的平安咭基本安全訓練應加入實習環節，並向工人強調工地意外帶來的嚴重後果。現時大多數建築工人均已接受平安咭安全訓練，我們應為工人提供進一步的安全訓練，藉此加強工人的安全意識及對有關事宜的認識。此外，工藝技能測試亦應加強測試工人對安全事宜的認識。

設獎勵措施，鼓勵有關方面採取良好的工地安全管理做法

8.17 要在建造業建立安全文化，管理高層在改進安全表現方面要作出承擔，並要為達到目標提供所需資源。我們促請主要公營和私營委託機構的最高管理層，通過採購和合約上的安排，促使業界提升工地安全表現。這些安排包括：事先向承建商說明對其安全表現的期望；在合約內規定承建商須清楚列明各有關人員應負的安全責任，並規定承建商所聘用在工地任職的專業人員、管理人員及監督人員均須接受適當的安全訓練；而對於安全表現欠佳的承建商會加以懲罰，如減少他們將來參與投標的機會或投得工程的機會等。

8.18 我們得悉，日本的建造業須向厚生勞働省申報工地意外，而厚生勞働省亦同時負責管理工人的意外保險賠償計劃。如承建商所負責的工程並無發生致命或嚴重意外，可獲發一份無意外紀錄證明書，其下一份合約的保費將可獲得約 30% 的優惠。這項措施透過財務上的優惠，鼓勵承建商致力保持無意外的安全紀錄。參考日本的經驗，我們建議勞工處應與建造業及保險業探討能否在本地建造業的保險安排方面，制訂類似汽車保險普遍採用的「無索償」優惠措施，以鼓勵承建商長期保持良好的安全紀錄。向安全表現差劣的承建商徵收較高的保險金額的建議，亦有助保險業在營運建造業僱員補償保險服務方面不致虧本。

8.19 我們知道，現時設有多項獎勵計劃，嘉許在工地安全方面有良好表現的承建商。這些獎勵計劃部分由公營機構籌辦，部分由主要委託人籌辦。為免重複有關工作，同時為更吸引社會人士留意這些獎勵計劃，我們建議有興趣籌辦這些活動的機構協辦安全獎勵計劃，以推動委託機構及承建商的管理高層在這個重要環節上力爭最佳表現。本報告第九章建議成立業界統籌機構，以處理業內的策略性事宜。該機構可負責推行這項工作。

加強執法

8.20 我們認為工地安全方面的現行法例已相當全面。勞工處計劃把法例中指令式的規定改為以表現為本的規定，讓業內人士能有更大靈活性，就一些經確定會危害安全的風險或潛在危險，採取最佳的解決辦法。我們支持勞工處的做法，以進一步改善現行法例。同時，規管機關應擬備作業備考及指引，說明可視為符合法例規定的做法，以協助業界遵守法規。

8.21 現時勞工處在採取執法行動時，針對已知表現差劣的承建商。我們支持這種做法。為加強執法行動的阻嚇作用，我們建議勞工處對屢屢發生意外的工地，以及公然違反安全法例規定的人士，採取更嚴厲的執法行動。

8.22 目前，《工廠及工業經營條例》及其附屬法例訂明，如有超過一名承建商在工地作業，總承建商須對這些承建商在工地所犯的過失負責。不過，我們發現這做法在某些情況下令犯錯的分包商藉機推卸責任。為清楚界定責任誰屬及處罰違規者，我們建議當局修訂有關條文，以便當發生違規事件時，可向直接負責監工的分包商提出檢控。

8.23 我們亦留意到，由於部分僱主不願意證實有關工人的身分和是否受其僱用，以致規管機關難以檢控違反工地安全規定的建築工人。為使建築工人更注重個人安全，我們促請承建商和分包商與勞工處通力合作，

以便勞工處向違規的建築工人採取執法行動。

8.24 為使工程管理人員更著重工地安全，我們建議，如註冊一般建築承建商及註冊專門承建商因疏忽而造成嚴重工業意外，又或者工地安全表現差劣及低於指定表現基準時，屋宇署應考慮向這些承建商採取紀律處分。我們亦建議屋宇署與勞工處共同磋商，研究能否把《建築物條例》所規定的地盤安全監工計劃書制度及《工廠及工業經營(安全管理)規例》所規定的安全管理制度兩者的要求加以協調，以便業界遵守有關規定。

II. 著重環保的建造業

8.25 建造業對環境的影響甚大。建造活動產生大量環境污染問題，例如噪音、空氣和水質污染、產生固體廢物及土地污染。此外，建築物在施工及使用期間均會耗用大量能源和天然資源。為提高建造業在環保方面的表現，我們必須更注意妥善管理在設計階段、建造期及建築物使用期間所產生的各種環境問題，目的是要透過合乎可持續發展原則的建築模式去推展工程，藉此為市民提供更健康的生活環境，及提升市民的生活質素。

8.26 採用合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程乃全球趨勢。扼要來說，這種建造模式能夠盡量減低施工程序對環境的不利影響，並且充分發揮設計和建築的效益，以便在環保成效、經濟成效和社會效益三方面取得平衡。下述情況是合乎可持續發展原則的建造模式 —

- (a) 翻新現有樓宇；
- (b) 修復具歷史價值的建築物；
- (c) 採用不易耗損並可循環再用的建築物料；

- (d) 減少拆建廢料；
- (e) 減低樓宇的能源消耗量；以及
- (f) 興建健康、安全及舒適的設施。

8.27 我們留意到政府積極解決因建築而引起的各種環境問題。不過，整體而言，有關措施乃按各決策局和部門的既定職權範圍分別由不同部門去推行，缺乏協調。舉例來說，環境食物局聯同環境保護署和土木工程署通過立法就噪音、空氣和水質污染等問題作出規管，及致力鼓勵承建商減少拆建物料，以減低工程對環境造成的各種滋擾；規劃地政局和屋宇署近期從建築設計方面入手，鼓勵私人樓宇更著重環保成效。至於樓宇的能源效益和室內空氣質素事宜，則由環境食物局和機電工程署負責。為使建造活動更能合乎可持續發展的原則，及提高各決策局和部門在這方面進行的工作的效益，規管機構之間必須有更妥善的協調。

8.28 除了規管機構外，委託人、設計師、承建商、供應商和住戶必須通力合作，堅持在環保方面有更佳表現。為使建造活動合乎可持續發展的原則，各有關方面均擔當重要角色 —

- (a) 委託人 — 委託人可大力推動採用合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程。舉例來說，他們可決定是否需要另建一幢新樓宇，抑或翻新或擴建現有樓宇。委託人亦可確保在工程開展時，工程設計已採納合乎可持續發展原則的建築方法及設備(例如採用環保物料和選用能源耗用量低的建築規格等)；
- (b) 設計師 — 設計師可確保在整個設計過程中，充分考慮各項環保事宜，選用合乎可持續發展原則的物料和建築方法，並確保建築設施符合高水平的環保標準；

- (c) 承建商 — 承建商可以透過採用具環保效益的建築方法，及更妥善地籌劃建築工程，以盡量減少廢料，力求合乎可持續發展的原則；
- (d) 供應商 — 供應商可向顧客保證，其產品在整個壽命周期中，對環境甚少或絕不會造成不良影響；以及
- (e) 用戶 — 用戶可確保有效率地使用樓宇，及確保妥善保養樓宇。

8.29 以合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程這個概念是可持續發展這個大課題的其中一個環節。如市民明白到可持續發展的重要，並且致力達到這個目標，當局在推動以合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程這方面便可取得更大成效。我們建議，為改善本地建造業的環保表現，我們必須先制定一個互相配合的政策架構，將以合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程這概念明確地納入可持續發展的範疇內。我們亦要加深市民認識何謂可持續發展，以爭取市民對有關政策和措施的支持。

8.30 在下文第 8.31 至 8.50 段，我們會探討下列與本地建造業有關的具體環保問題 —

- (a) 壽命周期成本；
- (b) 採用更具環保效益和更節約能源的設計；
- (c) 減少施工期間對環境造成的滋擾；
- (d) 減少拆建物料及有效管理拆建物料；以及
- (e) 環境評估計劃及環境管理系統。

壽命周期成本

8.31 一向以來，在評估各項建築服務採購方法時，我們都著眼於初期採購成本，而較少考慮到樓宇落成後的長遠營運和維修成本。這種做法有不足之處，以壽命周期成本來計算整體建造成本的做法在海外已逐漸受到重視。

8.32 壽命周期成本計算法是有系統地考慮所有與購置和擁有某項資產的相關成本和收入。這套經濟分析方法將不同的發展方案或採購方案的壽命周期整體成本作一比較。壽命周期成本是指工程的採購成本及推算啓用後的全部維修和營運成本的總和。利用這套分析工具，有助我們在考慮過工程項目的壽命周期整體成本後，為採購過程中的每一決策階段選出最具成本效益的方案。經有系統地評估項目的長遠成本，我們可決定是否值得在工程初期投入更多資源，及決定是否有需要在設計和建造階段中作出任何改動，以便日後在管理和維修方面取得更佳的成本效益。採用壽命周期成本計算法有下述主要好處 —

- (a) 商業大廈方面，可盡量減低運作成本，從而提高生產力；而住宅大廈方面，則可盡量減低用戶所需支付的費用；
- (b) 減少保養、維修和更換構件方面的需要，從而提高用家的滿意程度；以及
- (c) 減少廢物和節約能源，使建築物更符合可持續發展的原則。

8.33 有見及上述好處，我們建議，主要委託人，尤其是工務局和房屋委員會，應帶頭採取措施，推廣採用壽命周期成本計算法，例如為工程人員制訂參考指引、就建築物的構件訂定合適規格、在評審標書時對於設計的壽命周期成本加以考慮等。由於這套概念在香港尚新，我們建議，各

專業學會和本地研究機構應合作發展所需的計算工具及數據庫，例如：制訂壽命周期成本的計算模式、設立備有各種建築物料與構件壽命周期成本和表現的數據庫，以及按建築物料和構件的表現制訂通用的建築規格。就供發售的私人樓宇而言，發展商最關注的是要盡快收回投資成本。由於用家最終會負責建築物的長遠維修責任，因此，發展商甚少會關注到建築物的壽命周期成本。樓宇安全及預防性維修專責小組最近建議，發展商須為新建樓宇提供較長的售後保養期²⁹。為鼓勵業界興建更耐用及更易於維修的樓宇，並提升整體建造質素，我們支持這些建議。

採用更具環保效益及更節省能源的設計

8.34 正如在報告書前部指出，設計階段十分重要，在這階段，我們界定了施工階段的工作和範疇，而且很大程度上決定了工程的成果。如在這階段妥善地考慮所有有關因素，可大大提高工程效益。為提升建築物在施工期和啓用後的環保成效，我們需在設計階段考慮壽命周期成本、建築效益、建築物是否易於保養、修葺及改善、選料及物料能否循環再用、建造方法、能源效益、以及建築物會否影響用家健康及用家是否感到舒適等。要做到這一點，設計小組內不同專業的成員，例如建築師、結構工程師、土木工程師及屋宇設備工程師，必須更緊密合作，以尋求最佳的設計方案。假如在設計階段未有妥善處理環保問題，工程的環保效益將大受影響。舉例來說，從環保角度而言，應採用金屬模版替代木模版、更廣泛使用預製構件，及採用標準化的構件和組合式設計。但要成功推行這些建築方法和技術，工程設計必須予以配合。

²⁹ 樓宇安全及預防性維修專責小組建議發展商應致力興建安全穩固的樓宇，並採取措施，為日後的管理和維修建立良好基礎。這些措施包括為新建樓宇提供較長的售後保養期，例如在十年內出現結構毛病、五年內出現發展商附表所列的損毀(例如滲漏或石屎剝落)及兩年內出現與施工質素有關的問題，均獲保證維修。

8.35 為使建造業更著重符合可持續發展的原則，我們須制定一個鼓勵創新及採用環保建築方式的規管架構、增加市場對環保設計的需求，以及業內人士需對於各種建築技術和物料的環保成效有更深認識。我們全面支持屋宇署在過去一年就更新建築規例及加快批核採用環保方法的建築圖則所提出的建議措施。為鼓勵發展商積極響應屋宇署的措施，我們建議政府制定政策，在計算建築樓面面積時，豁免計算發展商為安裝環保設施所需的額外樓面面積，以及提供額外的建築樓面面積，以抵銷發展商因採用環保建築方法和物料，以及安裝有助提升樓宇環保成效的屋宇設備、裝置和系統而增加的成本。如發展商擬在地面多騰空間來種植樹木或設置天台花園，供公眾使用，當局亦應為發展商提供額外的建築樓面面積。我們亦建議，若發展商為樓宇設置環保設施(尤其是露台、隔音屏障及由於採用預製外牆而需較多地方)而需要修訂現有的限制土地契約，當局不應徵收地價。此外，亦應盡量縮短處理修訂契約所需的時間。我們認為，上述措施應能推動本地發展商興建更多環保樓宇。

8.36 長遠來說，上述提倡環保建築的措施要取得成效，必須有足夠的市場需求支持。我們必須加深用家對環保建築的認識。為了讓用家更深切體會環保樓宇設計的好處，最佳方法莫過於讓他們有機會入住環保樓宇。房屋委員會作為香港最大的房屋供應者可在這方面大大發揮作用。我們建議房屋委員會帶頭在公屋工程中，更廣泛採用環保設計。我們亦大力鼓勵進取的私人發展商，積極參與，並視在這方面所下的工夫為取得商業優勢的要素。

8.37 幾十年來，由於土地成本高昂，私人樓宇的設計往往著重盡用地積比率及建築樓面面積。為鼓勵負責樓宇設計的專業人員改變這種文化和觀念，有關方面須多加研究各種建築方法的環保成效、環保建築物料的特性和供應情況，以及研製更先進的設計工具(例如電腦立體模擬設計工具)，以便設計師比較不同的設計方案。我們建議業界和本地研究機構合作發展上述的工具，並為本地建築設計專業人員提供相關的資料。

8.38 關於建築物的能源效益方面，我們知道機電工程署已制定數項措施，鼓勵市民更注重能源效益，以及鼓勵業界更廣泛採用具能源效益的設計，例如公布「建築物能源守則」³⁰和推行「香港建築物能源效益註冊計劃」³¹等。我們建議機電工程署與屋宇署更緊密合作，為屋宇署推廣環保樓宇的目標共同努力，以期取得更佳效果。為鼓勵業界作出更多具能源效益的設計，我們建議當局聯同本地研究機構制定指引及設計工具法，並予發布，供有關方面分析各種設計方案的能源效益。此外，當局應為委託人和用戶制定指引，協助他們評估建築物在能源方面的壽命周期成本，以及日後自行審核使用能源的情況。

減少施工期間對環境造成的滋擾

8.39 建築工地經常被批評對鄰近環境構成滋擾，這些滋擾包括地盤噪音、塵埃、廢水及污泥，以及不當地棄置化學廢料等。在 1999 年，有關觸犯環保法例而被定罪的建築活動個案共有 633 宗，較 1998 年增加約四成，當中以噪音問題佔大多數(約 42%)。同年，當局共接獲 3 660 宗有關業界未有遵守環保規定的投訴，較 1998 年上升 9%。其中，有關噪音的投訴佔 65%。這種情況必須正視。

8.40 建造業必須大幅改善其環保表現。為達此目的，業界須處理多項內在問題，以促使業界遵守現行的環保法例。這些問題包括緊迫的施工時間表、在設計階段未有充分考慮環保事宜、地盤環境狹隘，以及對遵行法例規定的實際方法缺乏認識。

³⁰ 「建築物能源守則」由機電工程署轄下的能源效益事務處公布，屬自願性質的工作守則。目前，該署共製備了四份守則，指導市民如何節省照明設備、空調設備、電力設備、升降機及電動扶梯的能源。

³¹ 「香港建築物能源效益註冊計劃」自 1998 年實施，為實施「建築物能源守則」的自願性質計劃，各類新建和現有樓宇均可參加。物業發展商、建築師、物業管理公司及從事建屋及建築業務人士可參與該計劃。入選者會獲發註冊證書，並獲准在有關已註冊的樓宇的文件中，印上建築物能源效益標誌，以作宣傳。

8.41 我們在報告書的其他部分已提出須採用整合的模式去推展工程、訂定合理的工程推展時間表，以及在設計階段全面考慮所有有關因素等。這些措施均有助減少施工期間對環境所造成的滋擾。我們建議進一步採取下列具體措施，以取得更佳成效 —

- (a) 委託人在評審標書和進行持續表現評估時，應考慮承建商在環保方面的表現。此外，委託人亦應考慮在建造合約內，就承建商為防止及控制污染而採取的措施的有關開支訂立獨立帳目；如承建商違反環保方面的規定，則委託人可停止支付有關款項。我們呼籲公營委託機構帶頭推行這些措施；
- (b) 鼓勵承建商聘用專責人員，在工地協助工地主管管理與建築活動有關的各項環保事宜，並推行下文第 8.49 至 8.50 段所述的環保管理系統，使能有系統地找出建造過程對環境所構成的影響，從而制定適當措施，減輕對環境所造成的不良影響；以及
- (c) 環境食物局與環境保護署應盡快就各項環保法例對建造業及社會整體所造成的影響進行規管影響評估。環境保護署應建立服務文化，以伙伴形式與建造業合作，改善業界的環保表現。我們促請環境保護署擬備和發放有關良好環保作業方法的資料，並提供實務指引，協助承建商遵行法例的規定，並鼓勵承建商超越法例所定的最低環保要求。

減少拆建物料及有效管理拆建物料

8.42 拆建物料是在清理工地及進行掘挖、建造、翻新、裝修、拆卸及道路各類工程期間所產生的惰性物料和有機物料。惰性拆建物料可再用於公眾填土區和土地平整工程，而餘下的拆建廢料包括塑膠、竹和包裝物料，這些廢料通常混雜各種物質，並且受到污染，不宜再用或循環再造，

必須棄置於堆填區。本港所產生的拆建物料數量每年遞增。在 1999 年，建造業產生 752 萬立方米的拆建物料，當中約有 79% 用於公眾填土區，餘下的 21% (即公眾填料與拆建廢料的混合物) 棄置於垃圾堆填區，約佔堆填區固體廢物總數量 44%。

8.43 目前情況未如理想，是由多個原因導致，包括：市民大多反對進行填海工程，以致缺乏足夠填土區來容納棄置的惰性拆建物料、公眾填料的供求錯配、棄置拆建物料前在工地以外進行物料分類的設施不足、缺乏合適土地設置公眾填料躉船轉運站、未有充分再用和循環再造拆建物料，以及未有從源頭着手減少製造廢物。

8.44 要全面解決這個問題，我們必須從源頭著手減少製造廢物。我們建議廣泛採用金屬模板、預製技術及標準化和組合式的建築構件。這些做法有助減少工地濕水施工的情況，以及減低這些活動產生的廢料。我們注意到，政府將推行廢物處置設施(如堆填區)收費計劃，以鼓勵承建商尋求以更合乎經濟和環保效益的方法去處理建築廢料。我們支持推行這類收費計劃，以推動承建商把拆建物料分類，或尋找其他傾倒廢料的途徑。同時，政府應作出配合，尋找和提供合適地點以設置下列設施 —

- (a) 建築工地以外的臨時及永久分類設施；
- (b) 臨時及永久的公眾填料躉船轉運站；
- (c) 存放過剩填料的「填料庫」；以及
- (d) 製造循環再造物料的工廠及製造預製構件的設施。

8.45 我們進一步建議，公營委託機構帶頭在工程中廣泛使用再造物料(如再造碎石及再造瀝青物料)，並適當地修訂工務工程和公屋工程的一

般規格，以作配合。有關部門應推行試驗計劃，以確定能否採用再造物料，並且解決在技術層面出現的問題。延長樓宇的壽命亦有助減少產生拆建物料。在這方面，我們留意到，政府已採取行動，着手教育和推動樓宇業主妥善保養物業。這是個正確的方向，我們原則上支持這種做法。此外，我們建議，政府考慮把鼓勵業界興建新環保樓宇的獎勵措施(見第 8.35 段)，同時施用於現有樓宇，藉此鼓勵私營機構提升樓宇質素，及參與市區重建的工作。

環境評估計劃及環境管理系統

8.46 建築物的環境評估計劃及環境管理系統提供有系統的基礎，協助有關方面處理施工過程中產生的環保問題。我們研究過這些計劃和系統在解決環保問題方面的作用。

8.47 「香港建築環境評審法」³²於 1996 年由私營機構倡議，這是一項自願性質的認證計劃，嘉許在大廈設計和管理方面有良好環保表現的樓宇。目的是要推廣環保樓宇、盡量減低對環境的不利影響、倡導設計和管理方面的最佳作業方式、訂定業界標準、嘉許在環保表現上有進步的委託人和承建商，以及確保建築設計和管理顧及環保的要求。我們支持這些原則。

8.48 我們知道，屋宇署目前正制定準則，以評估建築設計的環保效益，並按評估結果給予獎勵。我們建議屋宇署及其他業界參與者合作，在

³² 這項計劃訂明一些詳細的客觀標準，以評估建築物在設計、運作、保養和管理各方面的環保表現(包括建築物的整體環保表現、局部環保表現及室內環保表現)。經初步評審後，參與計劃的建築物須接受暫時評估。評審機構會就已達致既定準則的範疇給予嘉許，而對於需進一步改善的地方則提出意見。經最終評審後，參與計劃的建築物將獲發香港建築環境評審法證書，及獲給予一個整體表現評分。目前，「香港建築環境評審法」適用於新建及現有的空調辦公室大廈及新建住宅樓宇。評審機構現正考慮將這項計劃擴大至包括其他類別的建築物。

「香港建築環境評審法」、由機電工程署管轄的「香港建築物能源效益註冊計劃」，以及同類評估計劃的基礎上，為本地建造業制定通用及全面的評估計劃，並給予適當的獎勵(例如給予財務上的優惠及/或作出公開嘉許)。我們建議評估計劃應能顧及不同類別的建築物，並就各項環保措施分別給予評分，以方便業界採用這些計劃及不斷改善其環保表現。

8.49 我們亦研究過環境管理系統(例如「ISO 14001 國際環境管理標準」)在提升建造業環保表現的效用。我們留意到，ISO 14001 基本上是一套管理系統標準，提供了架構協助處理環境管理工作，但該標準並沒有訂出具體的環保表現目標。ISO 14001 證書證明所屬機構致力保護環境，但並不能確保該機構已取得具體的環保成效。此外，從經驗得知，部分機構為符合 ISO 14001 有關保存紀錄文件方面的規定，可能增加了員工的文書工作，致員工未能全力進行為提升環保表現所必需的管理工作。

8.50 在研究過本地情況後，我們認為首要的工作是加強管理階層對達到各項環保目標的承擔，並且教育業內人士認識為解決在工程推展流程中出現的各項環保問題的可行方法。我們鼓勵那些有決心提升其環保表現的業界人士以自願形式取得 ISO 14001 認證。但應在稍後階段，當業界已掌握更多有關處理環保事宜的知識後，才考慮應否強制要求業界機構取得 ISO 14001 認證。

第九章

推行改革計劃的組織架構

9.1 在以上各章內，我們提出了一整套的具體改善措施，以提升建造業各方面的表現。在制訂這些建議時，我們全面顧及業界目前面對的問題，同時為行業未來的發展勾劃出明確的路向。本地建造業目前正處於轉捩點，面對著前所未有的轉變。政府、業界和整個社會都期望建造業能成功改革。為成功推行改革計劃及在建造流程的各個環節上保持改革的步伐，我們需要堅定和勇於承擔的領導層、訂立共同的目標，以及建立一個合適的架構，令各有關方面衷誠合作，為謀求建造業的整體利益而努力。

9.2 一直以來，由於業內的分割情況，令業內不同界別壁壘分明，破壞界別之間的合作。這種分割情況亦妨礙業內人士分享經驗，交流心得，以致建造業內縱使有個別公司或人士取得傑出成就，但行業的整體表現並未因此而得以提升。我們需要建立有利的環境，令行業能夠穩步發展和發揮其潛力。

政府內部的協調

9.3 政府以下列不同身分與建造業接觸 —

- (a) 政府作為規管機構；
- (b) 政府作為工程委託人；以及
- (c) 政府作為業界發展的推動者。

政府作為規管機構

9.4 現時，多個決策局和部門就建造活動的不同範疇執行法定的規管措施。舉例來說，環境保護署與勞工處分別負責執行環保和工業安全規例。屋宇署則負責規管私人樓宇建築工程，以保障公眾安全 and 健康。其他部門例如運輸署、消防處等亦就其管轄範圍內的事務(例如交通改道、消防安全等)對建造業進行規管。

9.5 目前並無一個專責決策局或部門全面監督對建造業的規管措施。我們理解政府各部門有需要按職能分工，但現行安排欠缺協調機制，有時會導致不同規管部門的要求出現矛盾，而政府與業界亦未能就規管事宜作有效溝通。

政府作為工程委託人

9.6 政府推展大量土木和建築工程。工務局及各工務部門，連同房屋委員會，是本地建造業的主要委託人之一，在 1999 年，這些機構所進行的工程數量佔本地總建築工程量³³接近一半，對市場有舉足輕重的影響。政府委託機構一直利用本身的市場主導地位，通過合約規定，提倡業界採用優良的建造作業模式(例如良好的工地安全措施和有效的環境管理措施)。據我們觀察所得，雖然政府委託機構之間不時就採購建造服務的安排及其他建造事宜交流經驗，但各政府委託機構，尤其是房屋委員會和各工務部門之間，可採取更一致的行事方針。我們認為審慎地將政府委託機構的做法和程序盡量達到一致，不但可提高行政和運作效率，而且透過共同採用優良的作業方式，可促使業界不斷改善表現。

³³ 總建築工程量是指總承建商於建築地盤所完成的工程總值。

政府作為業界發展的推動者

9.7 現時，工務局在推動本地建造業的發展方面只發揮局部作用。工務局就一些影響建造業的重要政策建議和法例議案的利弊和可行性，向其他決策局和部門提供意見，並反映業界所關注的事宜。工務局亦同時負責在內地推廣本地建造業。工務局局長出任建造業諮詢委員會主席一職，該委員會負責就各項關乎建造業的事宜向政府提供意見，範圍包括工務工程項目的採購事宜，以至關乎整個業界的事項(例如建造業的研究及發展工作、建造業人員的人力發展，和建造業的資源等)。不過，我們注意到建造業諮詢委員會並非唯一討論關於建造業的政策和事宜的組織。按現時做法，由其他部門提出而關乎建造業的政策建議，例如環境保護和工業安全方面的政策建議，通常會在有關部門的既有諮詢渠道進行討論，而並非提交建造業諮詢委員會討論。整體來說，我們認為政府現行的組織架構，令工務局難以充分發揮其作為建造業推動者的角色。

9.8 針對政府部門現時各自運作的情況，我們建議政府指定一個部門作為主導機構，全面協調所有有關建造業的事宜。上述機構須與其他有關決策局和部門緊密合作，確保業界對於重大事項的看法能獲充分反映，並確保政府部門在制定與建造業有關的政策時有更佳的協調。鑑於工務局一直參與籌劃和推展基本工程項目，同時與建造業不同界別已建立穩固關係，並考慮到其轄下建造業諮詢委員會所進行的工作，我們認為由工務局擔任建議中的主導機構最為合適。

業界內部的協調

9.9 建造業必須全面參與推行改革計劃，才能成功革新。業內各界別亦須合力推行各項改革措施，以便盡快取得顯著成效。不過，業界人士不能單單著眼於當前的問題；他們必須顧及將來，增強行業的實力，以迎接未來的挑戰。建造業亦需更專注地處理關乎整個行業利益的策略性事

宜，使業界長遠來說能穩步發展，並要促使業內人士協力處理這些事宜，及推動業界不斷尋求進步。我們建議成立一個法定的建造業統籌機構，以便凝聚業界人士，推動建造業的持續發展。

9.10 建議中的統籌機構乃為業界而設，並由業界人士組成。該機構將就影響業界的策略性事項進行討論，並就這些事項達成共識。此外，統籌機構會通過與政府定期對話，向政府反映業界的需求和期望。各決策局和部門亦可透過該統籌機構就影響本地建造業的策略性事宜徵詢業界的意見。我們預期某些關乎業內個別界別的事宜，可繼續透過現行的諮詢制度處理。

9.11 按我們的構想，建議中的統籌機構透過討論及在業內達成共識，最低限度可在下列範疇扮演積極的角色 —

- (a) 透過制定行為守則及管理建築工人、分包商、翻新和裝修工程承建商，及其他建造業人員的註冊計劃，在業內推行自我監管；
- (b) 為建造業訓練局的工作提供指導，及就該局的工作訂立發展方向；
- (c) 界定建造業研究工作應優先處理的範疇，加強本地研究機構與業界之間的協調，鼓勵本地建造業創新；
- (d) 負責有關建築標準的事宜；
- (e) 透過設立學習網絡和推展示範工程項目³⁴，促使業內人士就建

³⁴ 在英國，建造業專責小組發表《探究如何提升建造業》報告（“Rethinking Construction”）後，推行了一項示範工程項目計劃。公營及私營機構委託人聯同他們的建造商、設計師和供應商，獲邀推行示範工程項目，試驗最佳的建造方法，並將從中汲取的知識，通過討論及研討會等在業內宣揚。

造業的良好作業方法、創新建造技術和良好管理技巧等各方面交流知識；

- (f) 為業界制訂表現指標³⁵，以量度業界改善表現的進度；以及
- (g) 與政府合作，設立獎勵計劃，以表揚在工地安全、環保、易於建造的設計、建築創新及其他建造質素事宜上有優異表現的機構及人士。

9.12 為使業界統籌機構能有效地履行既定的職能，我們認為業內各界人士(包括工程委託人、專業人員、學術界人士、顧問、承建商、分包商及建築工人等)均應參與該機構的討論及有關活動。政府會以委託人的身分，與其他公營及私營界別的委託機構，一同參與該統籌機構的活動。我們認為業界統籌機構亦應有獨立人士的參與。建議中的統籌機構須由業內傑出人士領導運作，務求令統籌機構發揮效用。我們建議，業界統籌機構的主席最初應由政府委任，但隨後應盡早自該機構成員中互選產生。

9.13 鑑於業界統籌機構的工作範圍廣泛，而成員眾多，需設立常設秘書處管理機構的日常運作。由於業界統籌機構乃業界機構，我們認為其運作開支應由業界資助。我們建議，把目前根據某些條例(例如《工業訓練(建造業)條例》及其他條例)徵收的行業徵費匯集一起，以便更有效率地調配資源，亦可將部分資源用來資助業界統籌機構秘書處的日常運作，及籌辦令業界有所裨益的其他活動。有見於業界的統籌機構的成立，各政府部門和決策局應考慮是否需要對其轄下與建造業有關的諮詢機制作出修訂。

³⁵ 為驅使業內人士不斷改善表現，英國的創新運動(Movement for Innovation)及最佳建造方法計劃(Construction Best Practice Programme)的負責機構釐定了一套表現指標，用來量度業界在一些主要範疇上的表現，例如：是否按時完成項目？是否按預算完成項目？委託人是否滿意？是否著重保障健康和安全？生產力和盈利如何？業內人士可利用這些表現指標來量度工程項目的表現和機構的表現，與業內其他人士的表現對比一番。有了表現指標，委託人可按更多不同準則評估服務提供者，而並非單從價格著眼。

9.14 上文第 9.8 至 9.13 段所建議的協調架構於附件 G 以圖表形式列出。

9.15 這次檢討工作的重點，是研究如何改善建造業的運作和表現。在檢討期間，有建議指出由於本港的土地資源有限，為更有效運用土地資源，我們應深入研究整個包括規劃、土地審批程序及建造各階段的發展過程，這課題的涵蓋面非常廣泛，超越本檢討的範圍。我們建議政府應考慮是否需要就這個課題進行全面檢討，以及何時進行有關檢討。

第十章

推行建議措施的優先次序

10.1 我們提出了一套全面的改善措施，以改善本地建造業的質素及業界運作的成本效益。成功落實這些措施將會為行業建立一支更專業和高生產力的建造隊伍，以及令工程的推展流程更具效率和效能。這些發展將會有助逐漸降低建造成本。同時，建造質素將會大有改善。

10.2 要把建造業改革成為一個先進、高效率、創新、以達到委託人的要求為依歸，以及著重安全和環保的行業，這有賴所有參與業務者共同合作，全力支持改革 —

- 委託人，尤其是公營委託機構，應透過適當的採購及合約策略，要求業界提供最佳服務，藉此帶頭推行改革計劃；
- 政府作為業界規管者應提供有利的規管環境，以符合公眾利益為大前提，制定業界需要達到的最低可接受標準；同時，規管機關亦須適當地給予業界某程度上的靈活度，使業內人士能以富創意的方式去迎合委託人的要求；
- 顧問、承建商和分包商應在工程發展和施工方面，透過整合方式，互相配合，務求取得最佳成效，並須不斷努力，改善表現；
- 所有工程人員須竭誠盡力，勇於承擔責任，並且秉持專業操守，務使完全滿足委託人的需要和符合他們的期望；
- 專業學會、教育機構及培訓機構應協助業界培育一支盡責、具

備專業操守和有關知識，及高生產力的工作隊伍，以助建造業不斷有更佳表現；以及

- **研究機構**應與業界加強合作，藉着進行與建造業有關的研究和開發創新的技術，使本地建造業的運作更趨現代化。

10.3 建造業的改革工作，應盡早落實。我們所建議的改善措施當中，有多項對建造業的表現有即時及直接的影響，包括有關工地安全、工地監督、風險分擔以及制訂合理的工程推展時間表等措施。如能順利推行這些措施，預期在短時間內便能得到顯著的成效。我們亦有提出目標較為長遠的其他措施，包括培育專業人才、採用現代化建造方法和管理技巧、進行有關建造業的研究，以及發展本地建造業的外銷能力等，以期提高建造業的技術水平和改善行業的人力發展情況。這些措施乃行業對未來的投資，以支持建造業長遠的持續發展。由於這些措施需要實施一段時間後才可見效，因此我們必須盡快着手推行。

10.4 本章載有建議改善措施的摘要。該摘要列出各項改善措施的建議實施時間表，並就實施有關措施的機構作出建議。視乎需要，摘要內未有特別提及的其他參與業務者，亦應參與推行工作。倘若第九章所建議設立的新協調架構獲得落實，我們預期作為政府內部主導建造業事宜的工務局，及建議成立的業界統籌機構，將會在推動整個改革計劃方面擔當重要角色。上述兩個機構需合力進一步研究實施改革計劃的細節。

10.5 環顧各項建議改善措施，其中有幾方面對於業界的未來發展起關鍵作用，有關的工作應及早開展，包括—

- (a) 成立第九章所提議的新協調架構；
- (b) 公營委託機構透過合約規定，帶頭改變建造業的一貫作業方式；

- (c) 掌握更可靠的統計數字和制定表現指標，以量度改善進度；以及
- (d) 推行示範工程項目，以展示採用現代建造方法的好處，並促進業內人士交流知識和經驗。

我們建議有關方面在落實改革計劃時，特別注意上述幾方面。

10.6 我們要指出，本地建造業的改革步伐，很大程度受到全球建造業市場的競爭情況影響。現時，多個海外地區的建造業亦進行類似的改革，步伐快慢不一。多年來，本地建造業市場一直對外開放。這做法為本地建築公司大開方便之門，使他們能與國際間建造業的大型公司合作，從中汲取經驗，提升本身的表現。不過，我們必須採取更積極主動的態度，令本地建造業有更優秀的表現，使與世界水平看齊，以保持業界在本地及其他市場與海外同業競爭的優勢。

10.7 在這次檢討過程中，我們研究過影響建造業表現及生產力的主要因素，並且找出行業邁向成功之道。不過，要解決建造業多年來所面對的問題，以及為行業的未來發展制定方向，我們只是剛起步而已。為確保我們建議的改革措施能按計劃順利推行，並考慮到或有需要調整本報告書所載的建議，我們建議政府於三年後檢討各項建議改善措施的實施情況。

建議改善措施摘要

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
建立重質的建造文化			
I. 委託人應具識見，並應積極參與工程的推展			
1.	委託人應多了解工程的各個環節，詳盡地訂明對工程的要求，及在工程推展過程與工程隊伍緊密合作。工程管理人員應定期向委託人匯報工程的進展，以加深委託人對建造過程的了解。 [第 4.7 段]	委託人、顧問和承建商	即時開始實施
II. 重視規劃及設計階段			
2.	委託人要確保工程隊伍的各方人員從工程開始便加強協調。 [第 4.10 段]	所有委託人聯同其工程隊伍	即時開始實施
3.	向本地建造業推廣價值管理技術。 [第 4.10-4.11 段]	所有委託人和公營委託機構率先推行	即時開始實施
III. 合理的工程推展時間表			
4.	委託人要預留足夠時間，以便在工程開展時能周詳考慮各方面問題。並調配所需資源，使工程能達到良好質素。 [第 4.14 段]	所有委託人	即時開始實施
5.	政府謀求對策，以處理高昂土地成本對建造質素造成的影響。 [第 4.14 段]	規劃地政局	於 3 年內實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
IV. 權責分明		
6. 規管機關確保法例明確而公平地訂明各有關方面的責任，以及制訂適當的方式懲罰違規者。規管機關與業界探討如何使業內人士通過自我規管，承擔較大責任。規管機關尤其要注意那些容易犯錯的人士。 [第 4.16-4.17 段]	規管建造業的各政府部門	於 5 年內實施
7. 委託人確保工程隊伍各成員的職責已作適當分配，並在其機構內設有明確的問責制度。 [第 4.18 段]	委託人	即時開始實施
8. 各專業學會和其他業內組織為業內人士訂明操守標準，加強問責性，同時實施有效的紀律機制。 [第 4.21 段]	業界統籌機構、專業學會和其他業界團體	於 1 年內實施
V. 工程分判		
9. (a) 為提高本地分包商的水準，以「有組織專業分包商制度」為基礎，推行由業界管理的非強制性分包商註冊制度。 [第 4.24-4.26 段] (b) 政府在稍後按推行自願參加的分包商註冊制度的實際經驗，檢討強制推行註冊制度的需要。 [第 4.25 段]	業界統籌機構 (須諮詢參與業務者和政府部門) 政府	於 3 年內實施 在自願註冊制度實施三年後進行檢討
10. 提供訓練，以提高分包商的技術和能力。 [第 4.27 段]	業界統籌機構和培訓機構	於 1 年內開始實施
11. (a) 委託人和總承建商禁止將整份合約轉判，並嚴加監督分包商的表現和管理。 [第 4.28 段] (b) 工務局和工務部門更有效地監管參與工務工程的分包商。 [第 4.29 段]	委託人和承建商 工務局和工務部門	即時開始實施 即時開始實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
	(c) 除針對打樁工程外，房屋委員會加強規管其他各類建造工程的分判活動。 [第 4.30 段]	房屋委員會	於兩年內實施
12.	承建商應提供有利的環境，協助改善分包商的表現。 [第 4.31 段]	香港建造商會、機電工程承建商協會和各承建商	即時開始實施
VI. 工地監督與品質保證			
13.	(a) 委託人和工程隊伍按工程性質和複雜程度，為重要的建造工序，提供足夠監督人手，尤其是專業人員。 [第 4.34 段] (b) 屋宇署須考慮應否為上蓋建築工程實施質量監督規定。 [第 4.35 段] (c) 房屋委員會和工務部門應設立較有系統的工地監督制度，就各類工程在不同階段所需的監督作出規定。 [第 4.35 段]	委託人和工程隊伍 屋宇署 房屋委員會、工務局和工務部門	於 1 年內開始實施 於 1 年內實施 於 1 年內實施
14.	委託人須嚴格執行工程驗收標準，並考慮指定把標書內有關工地監督的建議，列為評審標書的一項重要準則。至於由顧問公司管理的工程，委託人應規定顧問公司證明他們已妥善地監督一切工序。 [第 4.36 段]	委託人	即時開始實施
15.	委託人、顧問公司和承建商應認真審視其工地監督制度，以簡化程序和盡量減少文書工作。文書工作只要能夠分清責任便已足夠。 [第 4.37 段]	委託人、顧問和承建商	於 1 年內開始實施
16.	在工程推展過程中，定期進行獨立技術稽核。如發現不當行為，應加以制裁。 [第 4.38 段]	委託人和工程隊伍	於 1 年內開始實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
17.	工務局與各工務部門定期檢討「獨立稽核計劃」下稽核小組所報告的情況，查察有哪些地方需要改善。 [第 4.38 段]	工務局	於 1 年內開始實施
18.	政府和房屋委員會探討把公屋工程納入《建築物條例》規管範疇的可行性，並採取切實可行的獨立稽核安排，以確保公屋的質素。 [第 4.39 段]	政府和房屋委員會	已開展有關工作
19.	僱主和工程隊伍改善現行的品質管制測試安排，使測試質素獲得保證。 [第 4.41 段]	委託人和工程隊伍	即時開始實施
VII. 提高翻新和裝修工程承建商的質素			
20.	為翻新和裝修工程承建商訂立非強制性的註冊制度。 [第 4.44 段]	業界統籌機構	於 3 年內開始實施
能達至物有所值的建造服務採購安排			
21.	房屋委員會應不時檢討有關甄選顧問的新安排，以期提升顧問公司的表現。 [第 5.13 段]	房屋委員會	已開展有關工作
22.	建築及有關顧問遴選委員會檢討其列入顧問名冊的準則及擬備最後名單的安排，以鼓勵更多顧問公司參加投標，並推動顧問不斷改進，提升工作表現。 [第 5.15-5.16 段]	庫務局、工務局和建築署	於 1 年內實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
23.	工務工程顧問服務的計分表，要充分反映有關工程項目認為重要的質素要求，並適當釐定各項要求所佔的評分比重。此外，應把顧問的過往表現，列為工務工程顧問工作預審資格及評審標書時的其中一項質素準則，並且制定一個可以量化的方法，衡量顧問的過往表現。倘若顧問不遵照在投標階段時所曾建議的人手安排，而其後證實因此導致表現欠佳，當局便應在顧問的表現評核中加以註明。 [第 5.17-5.19 段]	庫務局、 工務局、 建築及有關顧問 遴選委員會和 工程及有關顧問 遴選委員會	於兩年內實施
24.	贊同房屋委員會近期就改善其承建商名冊管理和招標安排，及改善承建商表現評核制度所推出的措施。房屋委員會應與業界緊密磋商，盡快落實這些措施。 [第 5.28 段]	房屋委員會	已開展 有關工作
25.	(a) 改善工務工程項目的承建商甄選制度。 [第 5.33-5.36 段]	庫務局和 工務局	於 1 年內實施
	(b) 工務局應考慮應否只准許表現持續良好的承建商申請參與大型工務工程項目投標資格預審。 [第 5.37 段]	庫務局和 工務局	於 5 年內實施
26.	房屋委員會應因應業界的回應，檢討和改良「承建商表現評分制 2000」。 [第 5.39 段]	房屋委員會	已開展 有關工作
27.	(a) 提高工務工程的顧問和承建商表現評核安排的透明度。 [第 5.41(a)段]	工務局和 工務部門	於兩年內實施
	(b) 工務局定期向業界提供「工務工程承建商表現指數制度」下的基準分數，及日後為各類工程和表現項目制訂的其他量化表現指標下的基準分數。 [第 5.41(b)段]	工務局	於 3 年內實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
28.	工務局使工務工程項目顧問和承建商的表現評核制度更加客觀，以及確保評核人員按一致的標準進行評核。 [第 5.42 段]	工務局和工務部門	於兩年內實施
29.	委託人向不中標者解釋落選的原因。除向落選者透露中標價格外，亦公布中標者在質素方面的得分，以及各項質素評審項目的最高得分。 [第 5.46 段]	所有委託人 (並由公營委託機構率先推行)	於兩年內實施
30.	公營委託機構與顧問和承建商進行竣工後檢討。 [第 5.46 段]	公營委託機構	於兩年內實施
31.	設立有效的紀律處分機制，以針對表現欠佳的顧問和承建商：		
	(a) 公營委託機構考慮交換其顧問和承建商表現的資料。 [第 5.47 段] (b) 屋宇署考慮根據《建築物條例》，向公共工程表現差劣的註冊一般建築承建商和註冊專門承建商採取紀律處分。 [第 5.47 段]	公營委託機構 屋宇署	於 1 年內實施 於 1 年內實施
32.	(a) 公營委託機構率先提倡採用有系統的風險管理，使工程項目取得更佳成績。 [第 5.51 段]	公營委託機構	於兩年內實施
	(b) 編製指引，說明如何以綜合及有系統的方法辨識和管理風險。 [第 5.51 段]	專業學會和委託機構	於兩年內實施
33.	委託人拒絕接納出價過低、未有充分考慮工程所涉及的風險的投標。投標者則須將為遵照法定責任及合約責任所需的成本計算在標價內。 [第 5.54 段]	所有委託機構、顧問、承建商和分包商	即時開始實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
34.	委託人嚴格監控工程項目的改動，尤其在工程開始時，確保進行全面的工程規劃及風險評估。此外，應制訂有系統的監控工程改動程序，供委託機構採用。 [第 5.52 段]	所有委託機構	即時開始實施
35.	重新考慮顧問就「工務工程項目的一般合約條款」提出的建議，務求更公平地將風險分配予立約雙方，並確保合約文件符合以下各項要求： - 對風險加以清楚界定，並訂明如何分擔； - 方便將來在施工時間、成本、安全、質素等方面有效地進行合約管理； - 文本易於閱讀和理解；以及 - 訂明有效的方法，以解決因出現風險而引致的工程糾紛。 [第 5.59 段]	工務局 (須諮詢業界)	於 1 年內實施
36.	應檢討「標準建築合約私營版本」，以達到上文第 35 項所載的相同目標。 [第 5.59 段]	業界統籌機構 (須諮詢有關的參與業務者)	於兩年內實施
37.	(a) 僱主、顧問及承建商應採取積極主動的做法，迅速解決申索和工程糾紛。為確保有效推行這種做法，應向工程隊伍提供所需訓練及其他資源。 [第 5.64(a)段] (b) 鼓勵以積極協作方法解決工程糾紛。合約除訂明可採用正式並具約束力的審裁程序外，亦可以其他可行的方法處理工程糾紛。 [第 5.64(b)段]	所有委託機構、顧問和承建商 所有委託機構、顧問和承建商	即時開始實施 即時開始實施
38.	公營委託機構及進取的私營公司應率先在推展工程時更多採用伙伴合作模式。 [第 5.69 段]	所有參與業務者	於 1 年內實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
39.	政府及其他的主要委託人考慮訂立新的合約文本，將伙伴合作模式結合於合約關係之中。 [第 5.70 段]	主要委託人 (須諮詢其他的參與業務者)	於兩年內開始實施
40.	委託人和工程隊伍應共同制訂工程項目契約，藉此建立團隊精神、令成員多採用良好的作業方式，以及促使各方承擔責任。 [第 5.71 段]	委託人和所有參與業務者	即時開始實施
41.	政府和其他主要委託人考慮更廣泛採用按進度里程付款方法。 [第 5.76 段]	工務局和其他主要委託人	於 3 年內實施
42.	工務局考慮是否有需要立法，以更有效保障有關人士可收取工程款項，及這個做法的好處。 [第 5.80 段]	工務局	於 3 年內實施
43.	委託人機構及參與工程推展的其他有關人士加強保障受其聘用者能夠收取工程付款。 [第 5.80 段]	委託人和其他付款人士	即時開始實施
44.	主要委託人考慮更廣泛採用非慣用的採購方法(例如目標成本合約制)，以便能夠在建造採購上取得更佳的成本效益。 [第 5.85 段]	主要委託人	於 5 年內實施
培育一支專業建造隊伍			
45.	本地高等院校在徵詢專業學會及業內其他機構的意見後，檢討和加強與建造業有關的學位課程及研究生課程的內容。此外，應訂立有系統的實習安排，提供更多暑期實習工作機會，或開辦交替制課程，讓大學生有更多機會汲取在工地工作的經驗。 [第 6.5 及 6.7 段]	有關高等院校、專業學會及業界組織	於 3 年內實施
46.	(a) 鼓勵本地高等院校的教學人員透過安排，汲取建造業實際經驗。 [第 6.7 段]	有關高等院校	於 3 年內實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
	(b) 在可行情況下，提倡讓業內資深的專業人士兼職參與學位課程及研究生課程的教學工作。 [第 6.7 段]	有關高等院校及業界統籌機構	於 3 年內實施
47.	業內專業學會應訂明會員如欲延續會籍，必須參加持續專業發展計劃，並且制定適合的持續專業發展計劃。 [第 6.9 段]	專業學會	於兩年內實施
48.	除了由院校為工地監督提供技術訓練外，業界引進有系統的實地培訓計劃。各培訓機構應加強工地監督文憑課程的內容。此外，安排課程讓未有接受正統培訓的工地監督學習所需的技能。 [第 6.11-6.12 段]	業界統籌機構、有關的培訓機構及其他有關的參與業務者	於兩年內實施
49.	專業學會考慮為工地監督設立會籍。有關團體和業界機構須互相協調，力求為工地監督釐定共同的專業認可基準。 [第 6.13 段]	專業學會及其他有關的業界機構	於兩年內實施
50.	三年後檢討是否需要設立強制性工地監督註冊制度。 [第 6.14 段]	業界統籌機構及其他有關的業界參與者	於 3 年後檢討
51.	專業學會應考慮為其界別的技術人員設立會籍，性質類似香港工程師學會為工程技術人員設立的仲會員制度。 [第 6.15 段]	專業學會	於兩年內實施
52.	原則上支持建造業諮詢委員會建議的建築工人註冊制度。工務局應就建議註冊制度及執行細節廣泛諮詢業界意見。該制度應顧及建議為建築工人制訂的一套更精確的工藝技能資歷界定架構。 [第 6.18 及 6.27 段]	工務局	盡早進行諮詢

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
53.	支持公營委託機構在合約內規定其承建商須聘用指定百分比的技能測試及格工人，並在口後逐步提高該百分比。 [第 6.18 段]	工務局及房屋委員會	已開展有關工作
54.	建造業訓練局須擴闊其基本工藝課程的範圍和加強課程內容，並且檢討這些課程的訓練期。 [第 6.20-6.22 段]	建造業訓練局及教育統籌局	於 1 年內實施
55.	改良建造業的學徒訓練計劃。 [第 6.24-6.25 段]	工務局、教育統籌局、業界統籌機構、職業訓練局及建造業訓練局	於兩年內實施
56.	(a) 鼓勵建築工人發展多元化技能。 [第 6.26 段]	業界統籌機構、僱主和培訓機構	於兩年內實施
	(b) 制定工藝技能資歷界定架構，以便為工人提供職業發展階梯。 [第 6.27 段]	業界統籌機構、教育統籌局及建造業訓練局	於兩年內實施
57.	檢討建造業訓練局委員會的委員組合。 [第 6.28 段]	教育統籌局、業界統籌機構及建造業訓練局	於 1 年內實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
58.	通過以下方式，培養專業操守： (a) 廉政公署繼續嚴加執法及推行防貪教育(包括向業界派發取材自真實個案的資料，作培訓教材之用)。 (b) 僱主應向前線工地監督人員和負責驗收工程的人員發出明確指引，禁止他們接受承建商和分包商提供的利益和過分款待。 [第 6.30 段] (c) 公營委託機構率先要求顧問和承建商作出誠信保證，以及向其員工發出行為守則和灌輸誠信處事的觀念。 [第 6.30 段] (d) 專業學會及其他業界團體維持有效的紀律機制，以處罰違反行為守則或作業守則的人士(請參考上文第 8 項)。 [第 6.30 段] (e) 高等院校及其他建造業訓練機構應將專業道德操守列為建造課程的必修科目。 [第 6.30 段] (f) 通過持續發展計劃和複修課程，加強業內人士的專業操守訓練。 [第 6.30 段]	廉政公署 工務局、 廉政公署 (聯同業界人士) 公營委託機構及 廉政公署 業界統籌機構、 專業學會及 其他業界團體 廉政公署、 高等院校及其他 建造業培訓機構 廉政公署及 建造業培訓機構	已開展 有關工作 於 1 年內實施 於 1 年內實施 於 1 年內實施 於 1 年內實施 於 1 年內實施
59.	教育統籌局改善蒐集和編製建造業人力統計數字的方法，方便進行人力規劃。 [第 6.31 段]	教育統籌局、 工務局及其他 有關機構	於兩年內實施
60.	委託機構透過合約條款，推動業界更廣泛地直接聘用建築工人。 [第 6.34 段]	委託機構	於兩年內實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
有效率、具創意及生產力高的建造業		
I. 重組工序，令工程項目的推展流程結合得更緊湊		
61. 公營及私營機構更廣泛使用其他採購方式，例如設計兼建造合約和主要承建商合約制，使工程推展流程結合得更緊湊。 [第 7.11 段]	委託機構、業界統籌機構、高等院校、專業學會和培訓機構	於兩年內開始實施
II. 廣泛採用標準化構件設計和標準化工序		
62. 公營委託機構率先提倡在本地建造業更廣泛採用標準化及組合式的建築構件。 [第 7.15 段]	公營委託機構和其他參與業務者	於兩年內開始實施
63. 委託人在公營委託機構帶領下，與參與業務者合力將推展工程的各種程序及作業方法盡量予以劃一及簡化，以提高效率。 [第 7.17 段]	委託機構及其他參與業務者	於 3 年內實施
64. 支持在香港設立擬議的建築標準統籌機構。 [第 7.19 段]	工務局和業界統籌機構	於 3 年內實施
III. 廣泛採用預製技術		
65. 公營委託機構，尤其是房屋委員會，率先在香港廣泛採用預製技術和其他具建築效益的措施。此外，應通過培訓、頒布指引和守則，以及進行研究發展，提高私營機構採用這些技術的能力。 [第 7.24-7.25 段]	公營委託機構、業界統籌機構聯同其他參與業務者	於兩年內開始實施
IV. 推展工程項目過程中廣泛應用資訊科技		
66. 業界應為業內管理層和各階層的建造人員提供培訓，以增加他們對資訊科技的認識。 [第 7.28 段]	參與業務者、專業學會、高等院校和培訓機構	於 1 年內開始實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
67.	主要委託人和其他主要參與業務者率先更廣泛採用資訊科技，並投入資源，以落實各項與資訊科技有關的措施。 [第 7.28 段]	主要委託人和主要參與業務者	即時開始實施
68.	屋宇署密切留意人工智能科技的發展，以便當所需技術發展成熟時，測試利用電子方式查核建築圖則的可行性。 [第 7.29 段]	屋宇署	已開展有關工作
69.	政府加快為本地建造業發展共用的電子通訊平台。《電子交易條例》下與建造業有關的法例所訂定的豁免應盡快予以撤銷。 [第 7.29-7.30 段]	工務局和有關規管機關	盡早實施
70.	業界統籌機構與參與業務者磋商，針對業界表現欠佳的範疇，確定應優先研製哪類軟件，及讓軟件製造商得悉業界的需要。工務局與業界合力落實電子化服務措施。 [第 7.31-7.34 段]	工務局、業界統籌機構、學術界和其他參與業務者	於 1 年內開始實施
V. 投資進行與建造業有關的研究和發展工作			
71.	公營委託機構與其他進取的私營界別委託人，投放足夠資源，進行有利於業務發展和工程項目推展的研究活動。 [第 7.37 段]	公營委託機構和其他進取的私營界別委託人	於兩年內開始實施
72.	鼓勵業界多加利用創新及科技基金，爭取撥款資助建造業的研究工作。 [第 7.38 段]	工務局、創新科技署、業界統籌機構和研究機構	於 1 年內開始實施
73.	建造業與本地研究機構加強合作，進行與建造業有關的研究發展工作，並為這些工作訂定清晰的目標、方向和優先次序。 [第 7.39-7.40 段]	工務局、業界統籌機構和研究機構	於 1 年內開始實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
VI. 促進建造業發展的規管架構		
74. 規劃地政局和屋宇署全速進行《建築物條例》及其附屬規例的全面檢討，過程中應諮詢業界的意見。地政總署和規劃署應積極參與檢討工作，以倡導更富創意的土地用途規劃及創新的樓宇設計。 [第 7.43 段]	規劃地政局、屋宇署、地政總署和規劃署	於 1 年內進行
75. (a) 政府指定屋宇署為主導部門，負責協調解決在建築圖則審批過程中，因各有關當局要求不同而引起的所有問題。並制訂一個更為精簡及整合的審批制度，以期盡量縮短審批圖則所需的時間。 [第 7.46 段] (b) 所有負責建築圖則審批工作的政府部門，承諾在指定時限內提出對申請的意見，並採取合作和積極的態度，協助委託人解決在履行有關規定方面所遇到的困難。 [第 7.46 段]	政府 有關政府部門	於兩年內實施 於 1 年內實施
76. 當業內人士要求協助時，政府規管機關盡快作出回應，並在適當情況下制定守則及指引，以協助業界明瞭立法精神和法例的用意，以及符合法例規定的行為。此外規管機關會不時檢討各項法例規定。 [第 7.47-7.48 段]	所有規管機關	已開展有關工作
VII. 提供可靠的地下公用設施紀錄		
77. (a) 路政署帶頭制定一套有效率的系統，方便承建商和項目倡議人取得現有和擬議鋪設的地下設施資料。 [第 7.51 段] (b) 路政署諮詢其他有關決策局和部門，以制定措施，規定各公用事業公司及有關政府部門提供準確的原有地下設施紀錄。 [第 7.51 段]	路政署 (主導部門) 路政署 (主導部門)	於兩年內開始實施 於兩年內開始實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
	(c) 路政署與其他有關政府部門合作，簡化申請掘路許可證的現行申請程序。並考慮提供一站式服務的可行性。 [第 7.51 段]	路政署 (主導部門)	於兩年內實施
VIII. 降低現成混凝土方面的成本			
78.	工務局及房屋委員會諮詢其他有關的決策局和部門、參與業務者和現成混凝土供應商，共同研究各項建議改善措施的可行性，以令混凝土的價格更具競爭性。 [第 7.54 段]	工務局、房屋委員會、有關的參與業務者和現成混凝土供應商	於 1 年內實施
IX. 建造業的外銷潛力			
79.	工務局、香港貿易發展局、建造業，連同其他專業界別，審慎研究制訂策略和工作計劃，以便更積極主動地在其他市場推廣本地的建造服務。 [第 7.57 段]	工務局、香港貿易發展局、參與業務者和其他有關專業界別	於兩年內實施
著重安全和環保的建造業			
I. 改善工地安全			
80.	勞工處檢討計算建造業安全統計數字的方法，以便定出一套較可靠的機制，以計算工地意外率。 [第 8.8 段]	勞工處及政府統計處	於 1 年內實施
81.	政府在五年內檢討是否需要制定類似英國《建築(設計及管理)規例》的法例。 [第 8.13 段]	勞工處(須諮詢參與業務者)	於 5 年內實施
82.	工務局和房屋委員會率先在工務工程和公屋工程的安全規劃及管理制度內，納入英國《建築(設計及管理)規例》所規定的可行措施。 [第 8.14 段]	工務局及房屋委員會	於兩年內實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
83.	業界團體、專業學會和本地的研究機構擬備作業守則或設計師指引，協助設計師評估安全風險及潛在危險，並就工地已知的危險活動和工序、安全工序、預防措施及如何釐定合理施工期使建築活動能安全進行等事宜，提供指引。 [第 8.14 段]	專業學會、有關的業界團體及研究機構	於 3 年內實施
84.	廣泛推廣在工程管理方面採用全面整合的做法，確立主管人員的工地管理職責必須顧及工地安全事宜。 [第 8.15 段]	委託人及承建商	於 1 年內實施
85.	採取下列措施，加強安全方面的培訓和宣傳工作 — (a) 大學學位課程及持續專業發展計劃應包括為建造業專業人士提供安全培訓。 [第 8.16 段] (b) 向建築工地的主管和工地監督提供工地安全訓練，以便更有效地履行工地管理的職責。 [第 8.16 段] (c) 規定曾接受一般安全主任訓練而又受聘於建造業的安全主任，應在任職工地前接受針對建造安全事宜而設的訓練。 [第 8.16 段] (d) 推行針對個別工地的安全簡布會和訓練。主要工程委託人帶頭規定承建商必須提供上述訓練。同時，為承建商和分包商提供協助，教導他們如何訂立及進行內部安全訓練。 [第 8.16 段]	高等院校及專業學會 委託人、承建商、有關的培訓機構 勞工處及承建商 勞工處在建造業訓練局及職業安全健康局的協助下提供所需的訓練架構。主要委託人帶頭在合約內訂明承建商須提供針對個別工地而設的安全訓練	於 1 年內實施 於 1 年內實施 於 1 年內實施 於 1 年內開始實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
	(e) 為建築工人提供的平安咭基本安全訓練加入實習環節。為已接受平安咭安全訓練的建築工人提供進一步的安全訓練。此外，工藝技能測試應加強測試工人對安全事宜的認識。 [第 8.16 段]	勞工處(由建造業訓練局、職業安全健康局及其他有關的培訓機構提供協助)	於 1 年內實施
86.	主要公營和私營委託機構的最高管理層，通過採購和合約上的安排，促使業界提升工地安全表現。 [第 8.17 段]	主要委託人	於 1 年內實施
87.	勞工處與建造業及保險業探討能否在本地建造業的保險保費安排方面，制訂優惠措施，以鼓勵建造業有更佳的安全表現。 [第 8.18 段]	勞工處	於兩年內實施
88.	採下列措施來加強執法 —		
	(a) 勞工處對屢屢發生意外的工地，以及公然違反安全法例規定的人士，採取更嚴厲的執法行動。 [第 8.21 段]	勞工處	已開展有關工作
	(b) 制訂法律條文，以便當發生違規事件時，可向直接負責監工的分包商提出檢控。 [第 8.22 段]	教育統籌局及勞工處	於兩年內實施，使有足夠時間進行立法程序
	(c) 勞工處謀求承建商和分包商的合作，以便向違反工地安全規定的建築工人採取執法行動。 [第 8.23 段]	勞工處、承建商及分包商	即時開始實施
	(d) 如註冊一般建築承建商及註冊專門承建商因疏忽而造成嚴重工業意外，又或者工地安全表現差劣及低於指定表現基準時，屋宇署應考慮向這些承建商採取紀律處分。 [第 8.24 段]	屋宇署	於 1 年內實施

建議		建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
	(c) 屋宇署與勞工處共同磋商，研究能否把《建築物條例》所規定的地盤安全監工計劃書制度及《工廠及工業經營(安全管理)規例》所規定的安全管理制度兩者的要求加以協調。 [第 8.24 段]	屋宇署及勞工處	於兩年內實施
II. 著重環保的建造業			
89.	政府制定一個互相配合的政策架構，將以合乎可持續發展原則的建造模式去推展工程這個概念明確納入可持續發展範疇內，並爭取市民對這個概念的支持。 [第 8.29 段]	政府	盡早實施
90.	主要委託人，尤其是公營委託機構，應帶頭採用壽命周期成本計算法。 [第 8.33 段]	公營委託機構及私營界別的主要委託人	於 1 年內開始實施
91.	制訂壽命周期成本的計算模式及工具、設立備有各種建築物料與構件的壽命周期成本和表現的數據庫，以及按建築物料和構件的表現制訂通用的建築規格。 [第 8.33 段]	工務局、主要委託人、專業學會及研究機構	於兩年內開始實施
92.	為新建樓宇提供較長的售後保養期。 [第 8.33 段]	屋宇署、香港地產建設商會及各發展商	於 3 年內實施，須先行制訂法例
93.	政府通過以下方式，鼓勵發展商採用環保設計 — (a) 在計算建築樓面面積時，豁免計算發展商為安裝環保設施所需的額外樓面面積。 [第 8.35 段]	規劃地政局、屋宇署、地政總署及規劃署	於 1 年內實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
(b) 提供額外的建築樓面面積，以抵銷發展商因採用環保建築方法和物料，以及安裝有助提升樓宇環保成效的屋宇設備、裝置和系統而增加的成本。如發展商擬在地面多騰空間來種植樹木或設置天台花園，供公眾使用，當局亦應為發展商提供額外的建築樓面面積。 [第 8.35 段] (c) 若發展商為樓宇設置環保設施(尤其是露台、隔音屏障及由於採用預製外牆而需較多地方)而需要修訂現有的限制土地契約，政府不會因此徵收額外地價。此外，盡量縮短處理修訂契約所需的時間。 [第 8.35 段]	規劃地政局、屋宇署、地政總署及規劃署 規劃地政局、屋宇署、地政總署及規劃署	於 1 年內實施 於 1 年內實施
94. 房屋委員會帶頭在公屋工程中，更廣泛採用環保設計。當局鼓勵進取的私人發展商積極參與，並視在環保建築方面所下的工夫為取得商業優勢的要素。 [第 8.36 段]	房屋委員會、香港地產建設商會及其他主要委託人	於 1 年內實施
95. 業界和本地研究機構合作發展所需的設計工具，並且提供有關資料，以提倡環保設計。 [第 8.37 段]	屋宇署、業界統籌機構及研究機構	於兩年內開始實施
96. 機電工程署與屋宇署更緊密合作，鼓勵市民更注重能源效益，以及鼓勵業界更廣泛採用具有能源效益的設計。此外，制定和發布有關能源效益的指引及設計工具，供有關方面分析各種設計方案的能源效益。此外，為委託人和用戶制定指引，協助他們評估建築物在能源方面的壽命周期成本，以及日後自行審核使用能源的情況。 [第 8.38 段]	機電工程署、屋宇署、業界統籌機構及研究機構	於兩年內開始實施

	建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
97.	公營委託機構率先採取以下措施，減少施工期間對環境所造成的滋擾 — (a) 委託人在評審標書和進行持續表現評估時，考慮承建商在環保方面的表現。 [第 8.41 段] (b) 委託人考慮在建造合約內，就承建商為防止及控制污染而採取的措施的有關開支訂立獨立帳目；如承建商違反環保方面的規定，則委託人可停止支付有關款項。 [第 8.41 段] (c) 鼓勵承建商聘用專責人員，在工地協助工地主管管理與建築活動有關的各項環保事宜，並推行環保管理系統，以便有系統地找出建造過程對環境所構成的影響，從而制定適當措施，減輕對環境所造成的不良影響。 [第 8.41 段]	所有委託人	於 1 年內開始實施
98.	環境食物局與環境保護署就各項環保法例對建造業及社會整體所造成的影響進行規管影響評估。 [第 8.41 段]	環境食物局和環境保護署	於 1 年內開始實施
99.	環境保護署建立一套服務文化，以伙伴形式與建造業合作，改善業界的環保表現。 [第 8.41 段]	環境保護署	於 1 年內開始實施
100.	支持政府推行廢物處置設施(如堆填區)收費計劃，以推動承建商把拆建物料分類，或尋找其他傾倒廢料的途徑。 [第 8.44 段]	環境食物局和環境保護署	盡早實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
101. 政府尋找和提供合適地點以設置下列設施 — (a) 建築工地以外的臨時及永久分類設施； (b) 臨時及永久的公眾填料躉船轉運站； (c) 存放過盛填料的「填料庫」；以及 (d) 製造循環再造物料的工廠及製造預製構件設施。 [第 8.44 段]	環境食物局、 規劃地政局、 環境保護署、 地政總署及 規劃署	於 1 年內 開始實施
102. 公營委託機構透過適當地修訂工務工程和公屋工程的一般規格及進行試驗計劃，帶頭在工程中廣泛使用再造物料(如再造碎石及再造瀝青物料)。 [第 8.45 段]	公營委託機構	於兩年內實施
103. 政府鼓勵業主延長樓宇的壽命，以減少產生拆建物料。此外，支持政府盡早實施近口公布有關教育和推動樓宇業主妥善保養物業的多項建議。 [第 8.45 段]	屋宇署	盡早實施
104. 政府考慮把鼓勵業界興建新的環保樓宇的獎勵措施，同時施用於現有樓宇，藉此鼓勵私營機構提升樓宇質素，及參與市區重建的工作。 [第 8.45 段]	規劃地政局、 屋宇署、 地政總署及 規劃署	於兩年內實施
105. 屋宇署及其他業內人士應合作，在「香港建築環境評審法」、由機電工程署管轄的「香港建築物能源效益註冊計劃」，以及同類評估計劃的基礎上，為本地建造業制定通用及全面的環境評估計劃，並給予適當的獎勵(例如給予財務上的優惠及/或作出公開嘉許)。評估計劃應能顧及不同類別的建築物，並就各項環保措施分別給予評分。 [第 8.48 段]	屋宇署及其他的 參與業務者	於 3 年內實施

建議	建議參與推行有關措施的人士及機構	建議的實施時間表
推行改革計劃的組織架構		
106. 政府指定一個部門作為主導機構，協調其他有關決策局和部門，以統籌有關建造業的事宜。 [第 9.8 段]	政府	建議獲接納後，即予實施
107. 成立一個建造業業界統籌機構。 [第 9.9-9.13 段]	政府及所有參與業務者	盡早實施，須先行制訂所需法例
108. 政府考慮是否需要就整個發展過程進行全面檢討，以及何時進行有關檢討。 [第 9.15 段]	政府	於 3 年內實施
推行改革計劃進度的檢討		
109. 在三年後檢討是次檢討工作中所提出的各項建議的實施情況。 [第 10.7 段]	政府	於 3 年後進行檢討

建造業檢討委員會的職權範圍

在顧及本地情況及參照海外可取的做法之下 —

- (甲) 就現時建造業的工程質素、產量、環保問題、人力資源、工地安全和工程監督方面的情況作出檢討；
- (乙) 在工程質素、顧客滿意程度、工程依期完成及衡工量值等各方面，提出具體措施和妥善的運作模式，以提高本地建築工程的效率和成本效益；及
- (丙) 就落實有關建議的先後次序，提供意見。

建造業檢討委員會成員

主席

唐英年先生 行政會議成員

成員

安禮信教授	前香港理工大學建設及地政學院院長
龐述英先生	茂盛亞洲工程顧問有限公司主席
陳錦靈先生	協興建築有限公司董事總經理
陳黃穗女士	消費者委員會總幹事
簡基富先生	太古地產有限公司董事總經理
郭國全先生	渣打銀行總經濟師
林濬先生	香港房屋委員會建築小組委員會主席
李承仕先生	香港特別行政區政府工務局局長
梁展文先生	香港特別行政區政府屋宇署署長
馬時亨先生	美國大通銀行董事總經理
文禮信先生	摩根士丹利添惠亞洲有限公司主席
潘杜泉先生	香港建造業總工會會務顧問
唐一柱先生	建造業訓練局行政總監
華樂禮先生	萬隆工程顧問有限公司執行董事
黃星華先生	香港特別行政區政府房屋局局長

建造質素及安全小組成員

主席

龐述英先生

成員

陳黃穗女士

郭國全先生

林濬先生

潘杜泉先生

唐一柱先生

華樂禮先生

房屋局局長或其代表

工務局局長或其代表

屋宇署署長或其代表

增補成員

林子剛先生 — 代表香港建築師學會

陸宏廣博士 — 代表香港工程師學會

鍾耀明先生 — 代表香港測量師學會

馮正南先生 — 代表九廣鐵路公司

柏立恒先生 — 代表地鐵公司

王克活先生 — 代表香港建造商會

曾昭群先生 — 代表香港機電工程承建商協會

譚志明博士

黃兆鈞先生 — 代表建築署

周應淳先生 — 代表土木工程署

馮宜萱女士 — 代表房屋署

丁福祥先生 — 代表勞工處

人力及現代化小組成員

主席

文禮信先生

成員

安禮信教授

龐述英先生

陳錦靈先生

郭國全先生

林濬先生

潘杜泉先生

唐一柱先生

華樂禮先生

工務局局長或其代表

屋宇署署長或其代表

增補成員

劉鏡釗先生 — 代表香港建築師學會

潘樂陶工程師 — 代表香港工程師學會

張國豪先生 — 代表香港測量師學會

柏立恒先生 — 代表地鐵公司

黃永灝先生 — 代表香港建造商會

趙雅各工程師 — 代表香港機電工程承建商協會

梁以德教授 — 代表香港城市大學

蔣日雄博士 — 代表香港理工大學

鄒廣榮教授 — 代表香港大學

麥炳勳先生 — 代表職業訓練局

李國彬先生 — 代表教育統籌局

黃兆鈞先生 — 代表建築署

韋志成先生 — 代表路政署

江焯勳先生 — 代表房屋署

建造成本及環境小組成員

主席

安禮信教授

成員

陳錦靈先生

簡基富先生

郭國全先生

馬時亨先生

唐一柱先生

工務局局長或其代表

屋宇署署長或其代表

增補成員

巴烈圖先生 — 代表香港建築師學會

顧玉燦工程師 — 代表香港工程師學會

劉炳章先生 — 代表香港測量師學會

顏方廉先生 — 代表地鐵公司

謝禮良先生 — 代表香港建造商會

紀建勳先生 — 代表香港機電工程承建商協會

蔡淑嫻女士 — 代表環境食物局

黎忠球先生 — 代表建築署

司徒高義先生 — 代表環境保護署

李漢敏先生 — 代表房屋署

古浩理先生 — 代表拓展署

建造業使用資訊科技工作小組成員

主席

林濬先生

成員

安禮信教授

鍾麗幗女士 — 代表房屋局

何偉富先生 — 代表工務局

許少偉先生 — 代表屋宇署

許文博先生 — 代表香港建築師學會

謝禮良先生 — 代表香港建造商會

工程項目標準契約(譯本)

(工程項目名稱)

我們為工程項目委託人及供應商，願意衷誠合作，以達到本工程項目的需要及期望，使工程項目的推展，能顧及各方的利益。

我們攜手合作，旨在達到以下目標：

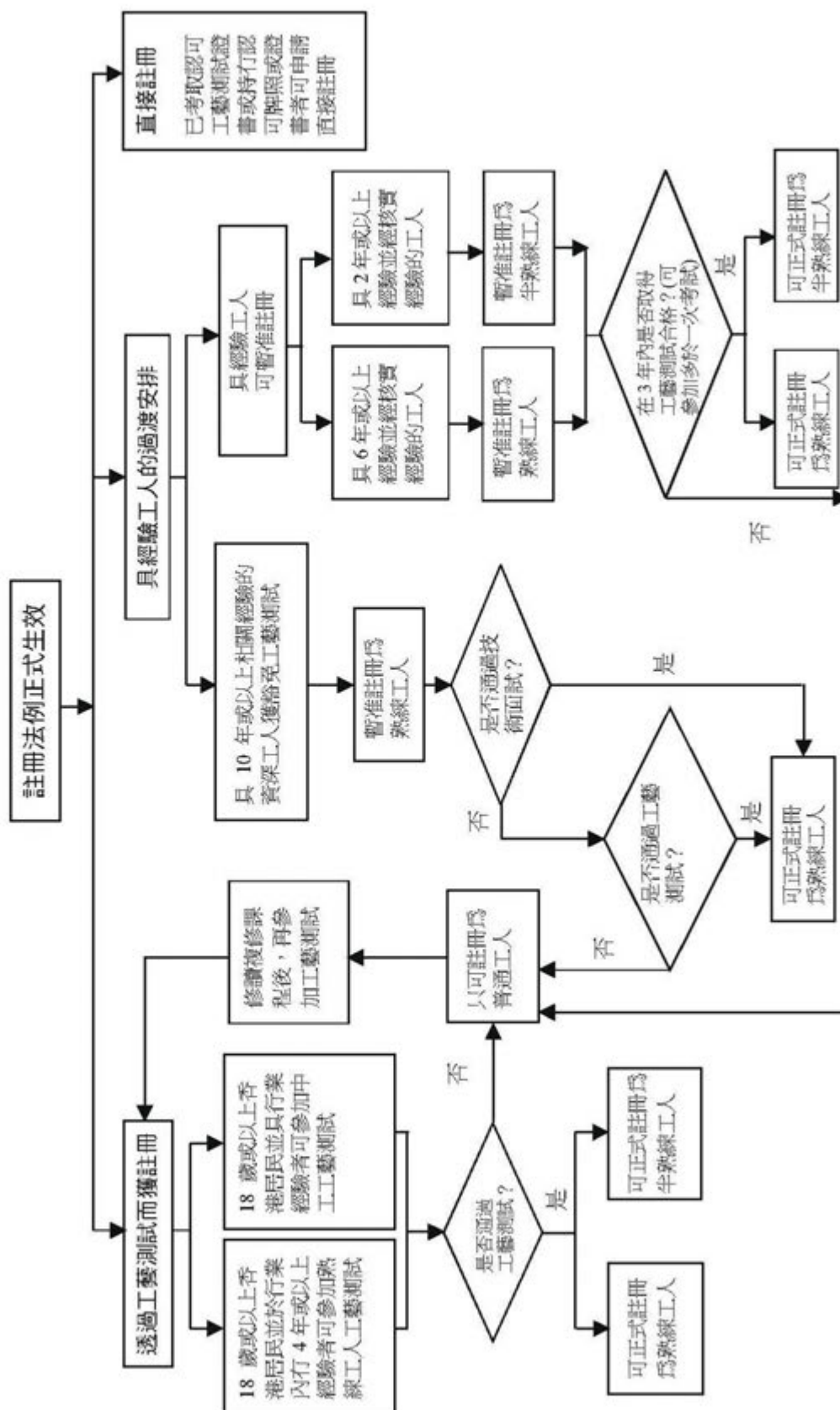
- 1 按工程項目規格，在符合既定的預算、時間表及質素標準完成工程。
- 2 在適用時，會採用建造業委員會的作業守則及指引甄選工程隊伍成員。
- 3 工程項目的所有參與者發揮團隊精神，互相信任和尊重，公平處事，作有效溝通及採取開明態度。
- 4 提供一切所需才能，以推展工程項目。
- 5 建立完備的工作隊伍。
- 6 不斷改進，透過進行合適的研究及以創新方法，支援工程項目的推展。
- 7 在界定工程項目的細則，以及在管理及推展項目時，本着對環境、鄰近居民及公眾健康和安全負責的態度。
- 8 把這些承諾告知所有參與工程項目的人士及簽署契約的機構內的其他主要人員。
- 9 在工程項目施工期間監察各方表現。同時，在施工期間及竣工後，就所有參與工程項目者的表現向其反映意見。
- 10(其他經雙方同意的承諾)

簽署

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

註：本工程項目標準契約由英國建造業委員會(Construction Industry Board)制訂。

建造業諮詢委員會建議的建築工人註冊制度的主要內容
(2000 年 12 月的情况)



建議初期納入建築工人註冊制度的工人類別

凡受僱於完工後會獲簽發入伙紙或完工證明書(視乎情況)的建築及土木工程的工作人，以及受僱為政府、房屋署、地鐵公司、九廣鐵路公司及其他公用事業機構進行定期維修工程的工作人，均須註冊。

建議納入建築工人註冊制度的工種

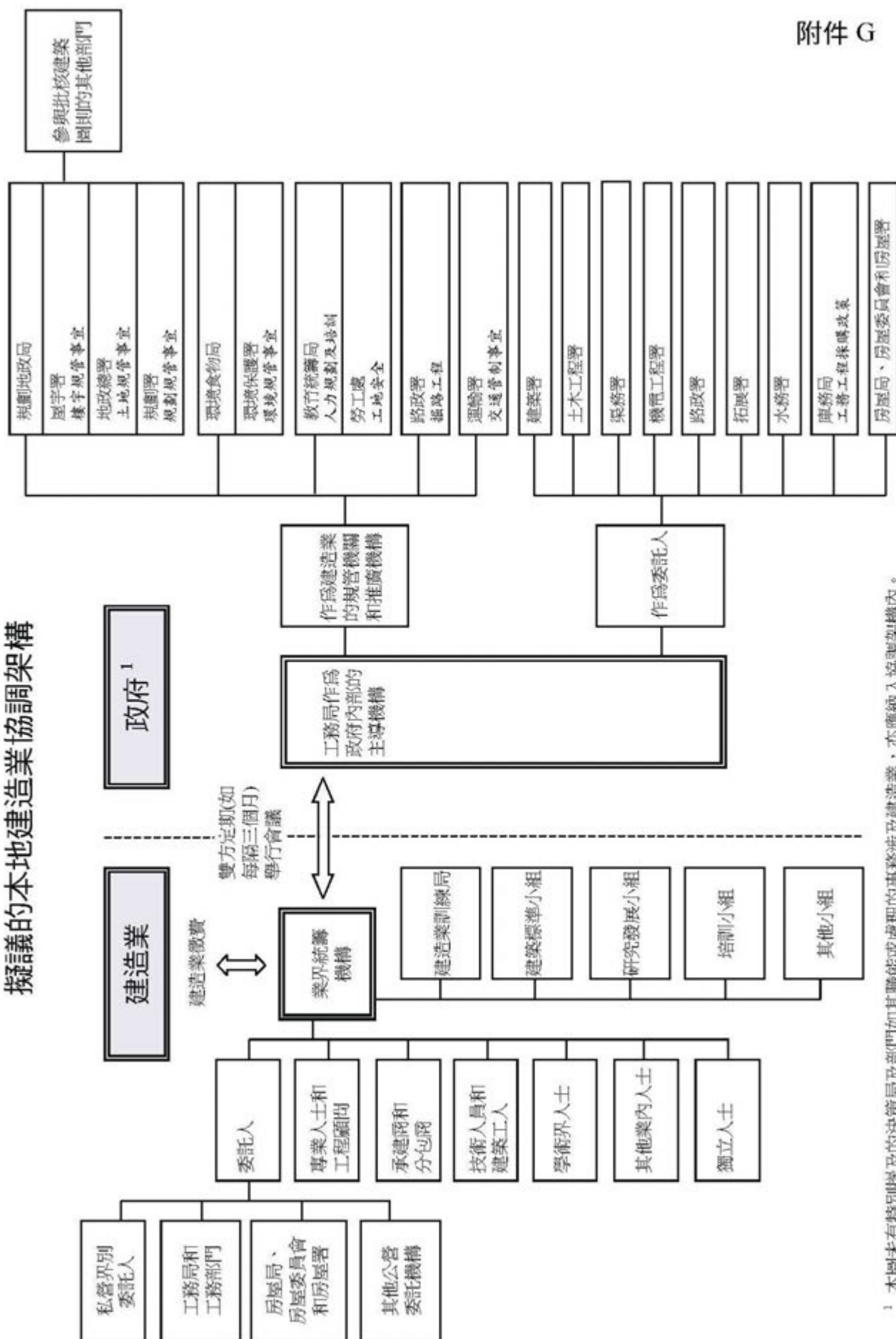
建造業內所有主要工種均納入註冊制度之內。這些工種包括從事建築及土木工程，以及有關的機電工程的工作人(包括從事屋宇設備工程和電子工程的工作人)，詳情載於工務局在 1997 年 12 月印製的「建造業技工及半技術工人/普通工人的統一職務名稱及工作說明」，該小冊子會不時作出修訂。

勞工處所採用的建築工地意外率計算法

$$\text{全年意外率[3]} = \frac{\text{建築工地意外總數 [1]}}{\text{受僱於建築工地的工人總數 [2]}} \times 1000$$

- [1]： 在相關年份內的建築工地意外總數包括整個建造業所申報的所有意外，包括在公營機構的建築工地、私營機構的建築工地和村屋工地上發生的意外，以及在現有樓宇進行小型修葺、維修和室內裝修工程期間發生的意外。
- [2]： 受僱於建築工地的工人總數源自政府統計處發表的就業及空缺統計數字，其中包括所有受僱於建造樓宇工地及土木工程工地的體力勞動工人，但不包括受僱於村屋建築工程、小型維修保養工程以及現有樓宇的內部裝修工程的工人。
- [3]： 年度意外率是以該年每千名工人所發生的意外宗數計算。

擬議的本地建造業協調架構



本圖未有特別提及的決策局及部門如其職能或處理的事務涉及建造業，亦應納入協調架構內。