

報告摘要

背景

根據公司數目、本地生產總值和僱員數目等方面香港中小型企業排均名甚高，可見建造業的中小企是主要的經濟部份。然而，建造業的中小企所要面對的環境問題，包括空氣、水、噪音污染、能源消耗、廢物及化學廢物的產生，相比其他行業也較為嚴重。

本檢討報告是透過互聯網資料搜查、文獻檢討和相關方的問卷調查，並由環境保護署委託商界環保協會編寫而成，從而確立出：

- 建造業在環境管理及環境管理體系的供應鏈壓力的最新趨勢；
- 相關客戶機構、承建商及有關當局(政府工務局及相關部門、私人發展商、公用事務機構，及總承建商)的特定環境要求；及
- 為本地中小企建造業提供支援的機構。

以下總括了調查的發現。

建造業的特性

香港的建造業有以下特性：承建商數量龐大，專業經營者眾多，經常聘用短期勞工，一般為較大的總承建商提供支援，行業內部競爭極大，工程期限十分緊迫，如期完成工程是行業的主要考慮因素之一，有限的資源〔例如在建築工地內可供進行廢物回收的地方是有限的〕。然而，業界要面對改善環境的供應鏈壓力，而這些來源可分為四個層次：

第一層壓力	從利益相關人士，例如是建造業檢討委員會和臨時建造業統籌委員會
第二層壓力	從政策上，例如由政府公佈的法例和規例，及訂立在不同技術通告的特定要求
第三層壓力	從公共及私營機構客戶對他們總承建商及供應商的要求
第四層壓力	總承建商對他們二判、三判和供應商的要求

第一個層次(建造業檢討委員會及臨時建造業統籌委員會的指令)特別被建造業視為主導性的催化劑及環境改善的框架，並至少可透過第二個層次(技術通告)在公共項目中展示出來。

環保驅動者：建造業檢討委員會及臨時建造業統籌委員會

建造業檢討委員會的一份名為《建業圖新》的報告書(2001年1月)，提出109項建議措施，此等建議被業界公認為能有助建造業邁向一個現代化、安全、創新、有效率及以客為主導的行業。其中的17項建議是特別針對環境問題。而根據臨時建造業統籌委員會¹的進程報告中，指出這些與環境相關的建議措施，對從事公共項目的建築企業會造成持續性的影響。這些建議不但對總承建商存有直接的影響，而且透過供應鏈間接影響二判。到目前為止，建造業檢討委員會的建議措施已帶來以下的影響：

- **公務工程項目方面**：引入一套評估機制，用以評估承建商的環境表現；採取新的程序，以管治違反環境法例的承建商；由環境運輸及工務局發出有關工地整潔的技術通告，以支付廢物處理費用(制定目標、進行監測、控制、實地分類)，及以合約形式，要求專責人員負責廢物管理。
- **公共房屋項目方面**：要求承建商就清拆、打樁、建造及土木工程項目呈交環境管理計劃；要求僱用專責人員實施其環境管理計劃；就環境、安全及衛生設立綜合的獎勵計劃；以及於香港房屋委員會「優質承建商組別」中包括承建商環境表現的評估。

¹臨時建造業統籌委員會第114份文件：推行建造業檢討委員會建議的進展報告(2004年7月)

除此之外，公務工程及公共房屋項目的建築規格亦有修訂，以便促進環保材料的使用，例如地基所用的碎石墊層，鋪路所用的路底基層，以及技術性較低工程所用的混凝土。(環境運輸及工務局已確定了接近 100 個項目)。

雖然這些規定到目前為止只是影響公務工程項目，但假以時日，私營項目亦將會受到影響(下列的實例有詳細說明)，而且影響將廣泛至二判甚至三判的層面。雖然建造業尚未有強制性推行 ISO 14001 的建議，然而，建造業檢討委員會報告中(第 8.50 段)鼓勵建造業自願推行環境管理體系，至於強制性的 ISO 14001 環境管理體系的認證則 “preferably considered at a later stage when the construction industry has acquired more expertise in tackling the environmental challenge” (只提供英文版本)(其意為“當建造業承建商有較多經驗處理環境問題時才考慮會比較好”)。

環境法例及法規

與建造業有關的公司所面對的主要供應鏈壓力，就是符合環保法律及規例的要求。尤其對建造業而言，他們會因財務理由而避免觸犯環保法規，因這些可能影響他們投標政府工程合約。本港的環境法例包括：

- 環保條例及規例 - 空氣污染管制條例、臭氧層保護條例、噪音管制條例、水污染控制條例、廢物處理方法條例、環境影響評估條例；及
- 相關的環保條例及規例 - 工廠及工業經營條例、職業安全及健康條例、危險品條例、古物及古蹟條例、公眾衛生及市政條例，及其他環保條例及規例。

新法例和修訂會不斷推出。立法會於 2004 年 7 月 2 日通過一項有關建築廢物處理服務收費計劃的議案，這將進一步增加就環境保護的供應鏈壓力。

除了法例規定外，建築公司亦要面對林林種種針對建築工地的環保事宜的工作守則、技術備忘錄、專業指引、認可人士註冊結構工程師作業備考及技術通告。

明顯地，任何需要符合有關法例及守則規定的公司，都必須具備一套有系統的程序，以便對這些規定加以識別、瞭解及定期更新，這就是 ISO 14001 環境管理體系的基本元素及益處。

政府的技術通告

環境運輸及工務局的技術通告是實施有關建築工地的環保政策和程序的主要途徑。到目前為止，約有 46 項技術通告(發佈時間由 1988 年到現今)是明顯涉及環保的規定。自 2002 年起，除了針對管治負面的環境影響(例如：生態保育、減廢等等)外，還對承建商的行為施加了更大的影響，尤其針對下列幾方面：

- 包括 *Management of Sub-contractors by Contractors* (技術通告 47/2002(只提供英文版本)) 的環境準則；
- 評估環境表現 *Contractors' Performance Index System* (技術通告 24/2002 (只提供英文版本));
- 在 *Tender Evaluation for Works Contracts* (技術通告 08/2004 (只提供英文版本)) 內加入綜合環境因素；及
- 引入 *management systems and staged payments for waste management* (技術通告 14/2003 及 15/2003)。

技術通告 14/2003 (只提供英文版本) (*Role of Departmental Safety and Environmental Advisor on HSE Protection on Construction Sites*) 為建造業將來的發展提供了啟示，通告第一節當中指出：

“The objective to revise and extend the duties of Departmental Safety Advisor is to enhance the communication and management on environmental performance of contractors on construction sites so that the established framework for the safety management system and the Pay for Safety Scheme can be extended for applying to environmental protection” (只提供英文版本)

儘管這些規定不屬於法定性質，但仍造成強大的驅動力去推動供應鏈內的第二及三層的經營者逐步改善環境管理。

客戶的要求 — 公務工程及相關部門

公務工程及相關部門的環保供應鏈要求包括：

- 在建築工地採取環境管理措施，包括運載記錄制度、廢物管理計劃、工地清潔獎勵計劃、環境監測及獨立環境稽核等，以減少工序所帶來負面的影響。
- 在合約文件的規定中，鼓勵儘量避免採用損害環境的建築物料及採用新的建造技術如預製組件、模板及滑模的建築。
- 要求承建商有合格的環境表現，包括於過去的項目(作為投標評估)及現迄的項目中遵守法例及減少噪音、水質、空氣及廢物污染。

越來越多公眾建築物的合約內要求承建商採用 *香港建築環境評估法*² 去進行項目環境評估。自 2000 年起，環保署要求就廢物管理設備的設計、建造及運作而推行符合 ISO 14001 環境管理體系 (在環境監測的規定中，分配一部份的合約金額作為遵守環保規例的費用)。

客戶的要求 — 私營發展商及公用事務公司

私營發展商及公用事務公司的環保供應鏈要求包括：

- 在標書訂明環保要求，大多數集中於符合法例要求；
- 在設計及建造指引中，要求或鼓勵採取最佳的環保作業手法，例如多採用環保材料及回收可循環廢料；以及
- 根據環境影響評估條例的規定，向指定工程項目提出更嚴格的環保要求，例如推行環境管理計劃、環境監測及審核。

最近有部份私營工程項目開始引進實施 *廢物管理計劃*、*環境管理計劃*，以及聘用獨立環境審查員。私人發展商亦積極發掘較新的建築技術，例如預製組件、模板、滑模的建築等。而許多私營發展商更要求他們的工程項目接受香港建築環境評估法的評估及認證。

客戶的要求 — 總承建商

香港很多大型的總承建商已經取得 ISO14001 認證，而且陸續將會有更多承建商取得認證。不同於其他行業為了滿足全球的合作夥伴和客戶的需求，建造業推行 ISO 14001 純粹是自願性質。

根據一般建造業的運作模式：客戶/設計者 - 總承建商 - 總聯絡員 - 二判 (服務/物料供應商)。總承建商與客戶以至其二判在溝通環境要求上扮演重要的角色。總承建商通常會向他們的二判發出環保指引，從而要求符合法例及客戶的要求。大多數總承建商看來對工程項目和工地運作掌有全部的控制權，而二判在環境保護的事宜(例如參與培訓及教育方案)上是扮演較輕的角色，因為二判可能只提供工人及設備但並沒有直接參與建築工程項目的環境管理事項。

因此，客戶的環保要求很大程度上已由總承建商一力承擔，很少轉嫁給第二或三層的供應鏈上。除了一些由總承建商指定的推行環境管理體系外，總承建商很少向其二判或三判施加直接或重大的壓力。然而，不論是否已取得 ISO 14001 的認證的要求，總承建商希望二判或三判能改善其環境表現，並確保工地達至環保的標準。

² 到目前為止，已有 95 家主要發展商採用香港建築環境評估法，其中約有 30% 是由公共部門的客戶所委託。

環保支援的來源

本地客戶組織對環境供應鏈壓力的要求可廣泛分為五個主要的類別:

<i>SCP 1</i>	符合法定的環境責任(包括空氣污染、水污染、廢物處理、噪音控制條例等等)
<i>SCP 2</i>	實施廢物管理及環境管理計劃(WMP及EMP分別地)及/或ISO14001認證的環境管理體系
<i>SCP 3</i>	在標書、附加的指引及手冊上,訂明在設計及建築時採取最佳的環保作業手法
<i>SCP 4</i>	環境監測及審核、環境審查員、追蹤工地,供應商及二判的實務表現
<i>SCP 5</i>	在設計及建築方面,採取創新技術和科技,例如:生命週期評估和香港建築環境評估法

香港共有 19 個專業團體及學術機構,就本地的環境要求、ISO14001 環境管理體系,以及防治污染措施方面,為建造業中小企提供度身訂造的專業意見及技術支援服務:

政府有關的機構	<ul style="list-style-type: none">• 建造業訓練局• 建造業專責小組• 環境保護署• 環境運輸及工務局• 香港生產力促進局• 臨時建造業統籌委員會• 工業貿易署(中小企業支援與諮詢中心)
非政府機構/商會	<ul style="list-style-type: none">• 商界環保協會• 水務及環境管理學會(香港分會)• 思匯• 香港建造業研究學會• 香港建造商會• 香港工程師學會• 香港環境影響評估學會
學術機構	<ul style="list-style-type: none">• 香港中文大學(建築系)• 香港城市大學(專業顧問有限公司)• 香港理工大學 - 土木及結構工程學系、屋宇設備工程學系、土地測量及地理資訊學系、建築及房地產學系• 香港科技大學 - 化學工程學系、土木工程系• 香港大學 - 建築系、房地產及建設系、機械工程系

這些機構所提供的服務範圍有很大的差異,是視乎他們的性質、宗旨及規模,其中包括提供一般資訊、ISO 14001 專業指導、專設培訓課程、良好的環保作業指引,以及污染控制技術等。

除此之外,本地有超過 80 個環保顧問公司提供相關的服務,包括環境審核、污染控制、影響評估、化驗服務、培訓及策劃,以及建立 ISO 14001 環境管理體系。