

香港建築環境評估證書計劃(HK-BEAM)： 改善新住宅大廈生命周期表現

顏啟榮

環境技術中心評估經理
香港

引言

踏入21世紀，香港在解決房屋需求方面面對重重挑戰。人口增長及樓宇老化令房屋需求有增無減，這是不爭的事實，但是我們也得著手處理環境所承受的影響。怎樣才能建立一個可以持續發展的城市？最新一期的「香港建築環境評估證書計劃 - 新住宅大廈指引」(HK-BEAM for New Residential Buildings)(99年3月版)¹ 令我們更進一步面對這些挑戰。

香港建築環境評估證書計劃(證書計劃)是一個獨立的志願證書計劃，宗旨是鼓勵在建築物的生命周期(規劃、設計、建造、使用及拆除)均奉行最佳的環境措施。證書計劃訂立了一系列最佳措施準則(有關範圍載於文末)，以評估建築物對環境的影響。評估結果載列於證書上，評級分為「普通」(Fair)、「良好」(Good)、「甚佳」(Very Good)及「優秀」(Excellent)。現時，本港有十多個發展商和業主參與證書計劃，以突出其轄下建築物在市場上獨特之處。

關於新住宅大廈證書計劃，與1996年就現有辦公室²及新大廈辦公室設計³訂下的兩套標準一樣，旨在：

- 把環境影響較少的建築物與其他建築物區分開來；
- 鼓勵在設計、建造、管理及保養各方面奉行最佳的環保措施；
- 訂下法例及現行慣例以外的標準；以及
- 提高發展商、設計師、承辦商及管理公司的環保意識。

證書計劃所定的準則，為發展商及設計師提出下文所述建築物生命周期各階段的具體目標，並引發社會的期望。

香港建築環境評估證書計劃(新住宅大廈)的內容

從環保角度而言，要真正採用持續的方法興建居所，必須研究後者的整個「生命周期」。只有這樣，我們才能處理規劃、設計、建造、使用及拆除等各個階段不同的情況。

總的來說，現行法例只針對建築物的最初階段。《香港規劃標準與指引》及《環境影響評估條例》處理土地應用、基礎建設的兼容程度及減低施工期間對地區的影響。然而，關於有助減少建築物對環境造成影響的指引則絕無僅有。

證書計劃定下的最佳環保標準，是用以評估建築物在下列各方面的表現；這些標準均超逾現行法例的規定。達到標準後即獲取分數，證書計劃的整體評級視乎所獲總分多少而定。

規劃

雖然《環境影響評估條例》規定，住宅發展項目在規劃階段便要評估潛在的影響(並於營建期間接受管制)，但是受規管的住宅發展項目相對甚少。大多數屋(若污水排放至公共污水渠系統、單位數目少於2 000個及並非位於「敏感」地區)均不須在這階段顧及其影響。這是很可惜的，因為有創意的規劃工作，能夠消除建築物生命周期產生的很多環保問題。參與證書計劃的發展商及設計師，只要在最初階段顧及環保影響，便可獲取分數。除了須根據《環境影響評估條例》評估發展項目在噪音、空氣質素、水質及生態方面產生的潛在問題，也要提出可以解決問題及改善區內環境的措施。這種未雨綢繆的構思宜廣泛推行，一來可避免日後的補救支出，而且或會有額外裨益。

設計

相比之下，香港比海外較少利用虛擬設計工具(例如模擬太陽能及氣流)，控制建築物的微小氣候。這類方法對深入了解建築物的表現十分重要，讓我們在實際動工前不斷嘗試新的構思。香港有多少住宅單位因陽光直透窗戶而使室內燠熱非常，但又由於空調功率不符所需而過於寒冷？證書計劃的評分著重建築物本身結構能夠提供舒適、健康及有效率的起居空間，而減少依賴機器系統。

此外，本港對建築材料的生命周期成本所知甚少，也缺乏這方面的資料。客戶未能從單一資源或既定的方法，比較不同建築材料的環保質素。證書計劃已踏出第一步，儘管所引用的是海外研究成果，但已使人關注材料的生產(能量成分、毒性及污染)及處置(循環再造的可能性及廢物產量)問題。正如辦公室大廈證書

計劃一樣，提出新的觀點，將大大提高對這類資料的需求，促使供應商作出回應。

建造

從新住宅發展計劃的規劃及設計階段入手確是理想做法，但是明顯的環保失誤跡象往往在建造階段出現。近年對建築及環境事宜加強規管，以及承辦商逐步採用環保管理制度，只令這些失誤更加顯而易見。

在這方面，證書計劃要求客戶在投標階段與總承建商訂立合約規定。承建商若就有關項目推行環保管理計劃，確定潛在的環保影響消減措施及實行措施的時間，便會得分。這個方法需要參與者定期督及匯報，客戶也必須全力切實推行。這方法已有應用於基建項目，並取得成果。

使用及拆除

雖然新住宅大廈證書計劃的涵蓋範圍，並未包括對整個生命周期的評估(證書計劃只應用於規劃、設計及建造階段)。但客戶宜更進一步，研究如何在持續運作、保養及停止運作等方面作出貢獻。「停止運作」是最大的挑戰，因為許多人認為受現有的建築技術、市場對可循環再造或再用固定裝置的需求、時間及空間所限，「拆除」建築物並不可行。證書計劃至少鼓勵靈活設計，使日後住用者減少資源消耗及製造廢物，並令住戶明白使用高能源效益器具及無害裝飾是十分重要的。

香港建築環境評估證書計劃的評審程序

香港建築環境評估證書計劃的評審工作早於規劃及設計階段已經展開(若能在投標前開始則更佳)，以便客戶把適合的要求加入設計規格。臨時證書則列明客戶計劃在樓宇落成時達到的標準。期間，評審人員通過地盤實地勘察及核查，確保既定的措施已經切實執行。與新辦公室大廈設計證書計劃一樣，若情況未符所需標準，評審當局便會扣除所給予的得分。不過，證書計劃的宗旨，是表揚採取積極措施以改善建築物的表現，而客戶也十分重視這一點。

自1996年以來，辦公室項目發展商、業主及租戶愈來愈接納證書計劃，成為高瞻遠矚並對環保作出重要承諾的客戶。太古地產、香港置地集團公司、房屋署、廣豐銀行、建築署、恒隆物業代理有限公司、香港電燈有限公司、土地發展公司、鷹君有限公司、香港中華煤氣有限公司、香港公開大學及政府產業署等機構，均為其下物業進行評審工作。

結語

香港社會必須繼續秉承持續發展這一理念，並相信香港將會因而得益 - 既要迎合當前的需要，又要不損日後的利益。建築物在設計、建造及使用各個階段，均耗用大量資源，製造隱含的環境污染，以及產生大部分廢物。建築物塑造都市環境，控制我們整體的生活質素。簡而言之，建造業作為經濟的一大領域，對可持續居住的環境貢獻甚大。

香港建築環境評估證書計劃就環保問題提出獨特的解決方案。業內人士對新住宅大廈證書試驗計劃給予許多寶貴意見，反應較1996年證書計劃首次推行時更佳。證書計劃及其他相類措施的廣泛應用，配合逐漸深入的認識、興趣及關注，將大大有助建立更環保及可持續發展的未來。

鳴謝

新住宅大廈證書計劃由香港建築環境評估證書計劃督導委員會負責，委員會成員包括以下各機構的代表：
香港地產建設商會(發起並資助證書計劃)；
太古地產、香港置地集團公司、香港房屋委員會及規劃環境地政局(指導證書計劃的發展及推行)；
香港理工大學(負責證書計劃的研究及發展工作)；以及
環境技術中心(負責證書計劃建築物評估的推行及管理工作)。

附件 - 香港建築環境評估新住宅大廈證書計劃的內容範圍

香港建築環境評估新住宅大廈證書計劃在下列三個級別為新住宅大廈定下最佳措施標準：

整體效應及資源運用指建築物對所處區域以外地球整體及大氣層的影響。目標是令建築物更有效地運用能源及資源，並就下列方面的表現給予評分：

- 能源效益(建築物的結構、照明、升降機及其他裝置)；
- 林木砍伐及生物多元化減損(建造及裝飾消耗木材)；
- 環境管理策略(設計及建造方面)；
- 平流臭氣層減損(使用破壞臭氣層的建築材料)；
- 天然資源損耗(例如水、天然集料及建築材料)。

地區效應指對香港整體環境或建築物鄰近環境的各種影響，並就下列方面的表現給予評分：

生態影響及園林綠化；
建築物附近的風及微小氣候情況；
建築物運作期間可能產生的噪音、空氣及水質影響；
減低空氣、水質及土地污染的建築管理措施；
廢物管理及節約用水等措施。

室內效應指建築物在設計、器具裝置、終飾及運作等各方面可能影響住客身心健康的因素：

熱量、太陽能量及空氣流通；
室內空氣質數；
照明質素；
噪音及振動；以及
有害物料等。

-
- ¹ 香港建築環境評估證書計劃指引99年3月版：新住宅大廈環境評估方法，環境技術中心。
 - ² 香港建築環境評估證書計劃指引96年2月版：現有辦公室大廈環境評估方法，環境技術中心。
 - ³ 香港建築環境評估證書計劃指引96年1月版：新設計辦公室大廈環境評估方法，環境技術中心。

©1999 by Centre of Environmental Technology, Ltd., Hong Kong

版權所有，不得轉載或翻印。