

昆士蘭房屋設計及建造影響因素研究

麥仕 史密斯

昆士蘭政府Project Services 公司總經理

澳洲

引言

昆士蘭房屋設計及建造影響因素研究

社會上的房屋由設計而至建造，受多種因素影響，當中包括文化、氣候、環境、政治和經濟等等。

多年以來，隨著上述情況不斷轉變，房屋方案也推陳出新，以回應社會的需要。這過程周而復始，把理想與現實之間的距離盡量縮少。

本文利用當前昆士蘭多個典型房屋計劃作個案研究，按前述各項因素，闡釋達致最終產品所採用的設計、建造和購置方法的普遍原理。

文末將扼要解釋政府物業組合的策略性資產管理應用，以及各項資訊科技措施。

影響因素：

有關昆士蘭房屋設計的影響因素摘要如下：

文化

- 居民自置居所期望殷切。
約70%人口擁有或正在購買居所。
約6%人口在公營房屋居住。
全昆士蘭約有5萬個公營房屋單位。

政治

- 政府支持自置居所的概念。
建造業整體生產佔本地生產總值6.7%。
僱員佔各行各業受僱人口的7%。
住宅佔40%。

氣候

- 從熱帶地區到沙漠地區，氣候差異甚大。
例如：西部地區氣溫攝氏0至45度，濕度低；
熱帶地區氣溫攝氏20至35度，濕度高；
昆士蘭東南部氣溫攝氏5至30度。

經濟

- 獨立房屋及土地平均價值 - 150,000澳元
平均總收入 - 每年32,500澳元
利率 - 年利率6-7%
獨立屋 - 建築物樓面面積160平方米；土地面積600平方米
一般標準為3至4睡房、客廳、飯廳、家庭活動室、廚房、兩個廁所及車房
地價 - 60,000澳元
建屋費用 - 每平方米450澳元
地價約為物業總價值的40%
建造成本約50%為勞工費用，50%為材料費
勞工費用約每小時25-30澳元
十分著重採用省工材料
重覆性的工作，如鋪瓦、砌磚、製石膏灰泥板等工序，會以單位造價判給專門工程分包商承造

設計方案

配合會議上放映的幻燈片講解

文化

- 獨立屋的最低規格要求 - 3間睡房、獨立的客飯廳、廚房和廁所。
出現中等密度房屋。(家庭人口減少)
市鎮房屋/別墅/內城住宅單位
為高齡及殘疾人士特別建設的房屋

氣候

- 解決氣候問題的方法林林總總，由宏觀的城市規劃、地盤選向、景觀設計，以至遮蔭用的屋簷、採光和通風用的大窗等設計特色，不一而足。
隔熱、戶外消遣地方。
採用環境評級評核房屋。

經濟

- 大量使用標準建材，組合不同的布置和外部設計特色供選擇。

標準建材：

- 混凝土樓板及基腳
- 木構架、填充磚牆
- 預製上蓋木架
- 混凝土天台地磚
- 粉末塗敷鋁窗
- 石膏灰泥板襯裡
- 銅水管
- 塑膠污水及雨水渠
- 地毯及地磚

承建方案

建屋所用的承建方案有多種，包括：

- 傳統按客戶的設計和指定規格進行總價投標(廣泛用於公營房屋和較大規模的住宅發展)。建造風險由建築商承擔。
- 由建築商負責設計和建造的總價投標(廣泛用於私人消費者市場)。設計和建造風險均由建築商承擔。
- 房屋及土地組合(公營和私營房屋計劃均有採用)。
- 公營房屋市區重建計劃採合營方式發展。

另外，較大規模的政府建築物有時也採用其他方案：

- 管理承建商
- 建設管理
- 建造、擁有、營運
- 建造、擁有、營運、移交
- 建造、營運、移交

計劃採用哪一方案一般經由風險管理分析決定。

資訊科技措施

改善營建運作環境的效率和效益，一個顯著方法是引用資訊科技。

運用資訊科技，有助克服溝通障礙，而溝通障礙可能對效率造成最大損耗。

我們的項目服務發展了一項無紙計劃(e計劃)，使工程項目由簡報至動工等各個階段，完全以電子方式進行。

e計劃基本上是一個網絡互動系統，各方均可參與建造計劃，由客戶至供應商、建築師和分包商，只須接通互聯網，馬上便可取得有關的最新圖則或文件。

使用者輸入密碼後，便可透過中央網站了解建築計劃每一個發展階段的情況。

這項科技讓終端用戶毋須置備專門軟件，即可發送、閱覽或修改各份圖則和文件。他們唯一要具備的器材，只是電腦、調解器和最新版本的網頁瀏覽器。

e計劃由6個主要範圍組成，全部經由電子連繫，包括客戶簡報、設計及有關文獻、文件閱覽及發布、電子投標箱、合約管理及圖則庫存，以及管理數據。

儘管這些階段之中，個別階段可能早已採用某種形式的電子傳送，但e計劃仍是把各個階段組合成一個完整計劃的首個系統。它使建造計劃不須經過編製任何文件工作而得以設計、管理和完成。

策略性資產管理

現今的政府和公司機構，都要求妥善運用和管理所創造的資產。昆士蘭政府部門採用應計制會計擬備報告，故其資產和投資回報備受矚目。

資產管理涉及的範圍包括資產獲取、營運管理、保養、復修和棄置，俾能充分利用資產的服務潛力，以及管理該資產服役期間的風險和成本。

資產「生命週期」的概念，是就需要、規劃、創造、營運保養、翻修或改善，直至最後棄置的持續評估工作。

策略性資產管理強調資產的存在，目的是提供服務。就房屋而言，資產必須符合社會的需要。就醫院而言，資產必須符合醫療服務的需要。

要資產與服務需要相配合，須利用三項主要工具，即需求管理、價值管理和風險管理。

- 需求管理旨在透過積極干預影響服務需求期望，以及有效運用有形資產支援提供服務，從而達致減輕對資產服務的需求程度。
- 價值管理透過結構化、系統和分析性程序，提供增值和具成本效益的方案，以滿足服務需求。有關的方案要以最低總成本提供全部所需功用，並達到要求的質素和表現。
- 風險管理是一個系統方法，找出潛在風險所在並作出分析，以及發展經濟方案以管理風險。愈早找到風險，尋求解決辦法，風險愈容易管理，傷害也愈少。

昆士蘭政府工務署已製作了一套《策略性資產管理 - 最佳做法指引》，適用於包括公營房屋在內的所有公共基礎建設。

日後滿足需要(社會期望)的方法，將不限於採用優秀的設計，還會透過更嚴格的資產管理形式達致。

總結

房屋的設計、建造、購置、資產管理和資訊科技方法，均受到一系列因素影響，並因應社會需要而轉變發展。

政府須以更少資源提供更多服務，而消費者則期望他們付出金錢後可以得到更多。

利用創新設計和建造技術，以及更廣泛應用資訊科技，可在私人和公營物業市場提供更物有所值的房屋，供置業者選購。

策略性資產管理提供參考規則，以便就整個資產生命週期作出相應決策和管理。策略性資產管理現已應用於政府和私人機構的大型投資組合。

與時並進的設計，配合精益求精的管理，為房屋建設提供更有效的長遠持續發展方案。

參考資料

Total Asset Management, National Public Works Council Australia 1996
Strategic Asset Management - Best Practice Guidelines, Department of Public Works, Queensland

©1999 State of Queensland through Project Services a Business Unit of the Department of Public Works, Australia

版權所有，不得轉載或翻印。