

國立交通大學

工學院營建技術與管理學程

碩士論文

台灣建築開發與全方位管理實務探討

A Study of Real Estate Development And Management
Practices in Taiwan

研究生：曾國龍

指導教授：曾仁杰 博士

中華民國九十三年六月

台灣建築開發與全方位管理實務探討

A Study of Real Estate Development And Management
Practices in Taiwan

研究生：曾國龍

Student : Kuo-Lung Tseng

指導教授：曾仁杰 博士

Advisor : Dr. Ren-Jye Dzeng

國立交通大學

工學院營建技術與管理學程



A Thesis

Submitted to Department of Construction Technology and Management

College of Engineering

National Chiao Tung University

In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of

Master

In

Construction Technology and Management

June 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年六月

台灣建築開發與全方位管理實務探討

研究生：曾國龍

指導教授：曾仁杰 博士

國立交通大學營建技術與管理專班

中文摘要

建設公司之營運，牽涉到很多專業及法令，需要各方面之專業人才，而其中經營者或執行者最重要的是如何整合各專業人員，創造出與眾不同之差異及最大利基，即是本次論文所要探討研究的方向之一。而以建設公司之營運主要階段如：土地開發、規劃設計、營建施工及交屋而言，各項專業均有其理論及方法，但是各項之間之相關整合及實務經驗探討分享較為缺乏，本次論文亦將綜合本人20年來從事建築業累積之經驗，研究探討各階段之目標與策略，從實務之觀點切入研究，提出不同之論述，相信能對國內建築業有所幫助。並期公司經營者或高階管理者能對全方位管理有較深入之了解，俾能運用在公司之實務運作中。

所謂的全方位管理，就是以管理者的角度，針對建築開發的主要作業階段，探討其作業流程，並深入研究執行之技巧，以使每一階段皆能達成預設之目標，以便能確保每一建築開發案之成功並獲取預設之利潤。此模式在本人實際負責之諸多開發案中印證，皆有相當不錯之成果，並獲得不少業界參考施行。

A Study of Real Estate Development And Management Practices in Taiwan

Graduate student: Kuo-lung Tseng

Advisor: Dr. Ren-Jye Dzung

Abstract

Operation of a construction company involves versatile specialties and legal regulations, requiring professionals in every respect; the most important task for the management is how to integrate these professionals, so as to create distinguishing uniqueness and optimal niche. This will be one of the objectives of this study. In view of the major stages of the operation of a construction company, including land development, planning and design, construction and delivery of the finished building, each aspect of which has its own theory and method; yet the relative integration between different items, as well as researching and sharing of the practical experiences in each items, are lacking. In this paper, there will be a combination of the author's over 20 years experience in the field of construction business, and research of goals and strategies of each of the stages; discussions are cut in from different angles of the practices, which the author believes shall be of great help to the domestic construction industry. It is also the author's wish that entrepreneurs and high-level managers could have a thorough comprehension of total management, so that they can use it in the practical operations of running their companies.

Total management refers to the process of setting goals for each phase and achieving them during the real estate development. The objective is to ensure project success and make the target profit. This approach has been applied to several projects the author was personally involved with, as well as of other companies, and has demonstrated good results.

誌 謝

非常感謝指導教授曾仁杰博士，在學習的過程中給予熱心的指導與協助，不僅提供卓越之專業學識，更積極協助指導研究方向，讓我能在百忙之餘，循序漸進，完成此篇論文。

感謝口試委員曾仁杰教授、陳春盛教授、鄭奕孟教授，以及校內洪士林老師、陳瑞順老師，使我在這學校的課程上，有著相當重要的學習與收益；也要感謝校外給予指導的文化大學建築及都市計劃研究所李永展博士、溫琇玲博士、行政院農委會秘書室主任黃明耀博士、台北市政府工務局局長陳威仁博士，提供許多管理與工程實務上寶貴的知識，著實讓我獲益良多。

此外，感謝業界游德倡先生、林崇德先生、樓均穗先生、李瑋珉先生、盛惠嘉先生，由於你們的協助並提供寶貴之專業知識與實務經驗，使得本研究能順利完成，在此致上最誠懇的謝意。

曾國龍 2004/6 新竹

目 錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	v
圖目錄	vi
第一章 緒論	1
1.1 前言	1
1.2 研究動機與目的	2
1.2.1 研究動機	2
1.2.2 研究目的	3
1.3 研究範圍	4
1.4 研究架構	4
1.5 研究流程	6
第二章 文獻回顧	7
2.1 建築開發業之行業特性與營運模式	7
2.2 規劃設計	13
2.3 營建管理	14

2.4	營建業 e 化	24
第三章 台灣建築開發與全方位管理實務探討		31
3.1	建築開發之定義	31
3.1.1	廣義之建築開發行為	31
3.1.2	狹義之建築開發行為	32
3.2	建築開發流程	32
3.2.1	土地取得	33
3.2.2	規劃設計	35
3.2.3	營造施工	38
3.2.4	交屋結算	41
3.3	建築開發之階段目標與策略	44
3.3.1	土地取得階段	45
3.3.2	規劃設計階段	56
3.3.3	營造施工階段	65
3.3.4	交屋決算階段	77
第四章 結論		82
參考文獻		85
作者簡歷		87

表 目 錄

表 1.1	研究架構.....	5
表 2.1	企業導入資訊管理系統之方式.....	28
表 2.2	軟體技術與管理技術間的對應關係.....	30
表 3.1	不同結構、建材造價試算表.....	50
表 3.2	平面與機械停車分析.....	57
表 3.3	開放空間效益分析.....	58
表 3.4	高容積地區別墅與高層集合住宅評估表.....	64
表 3.5	辦公與住宅.....	64
表 3.6	住宅與套房.....	65



圖 目 錄

圖 1.1	研究流程圖	6
圖 2.1	建築開發案之作業流程	11
圖 2.2	管理機能之循環性	15
圖 2.3	施工之手段、目標與工程管理控制之關係	16
圖 2.4	營造成本控制與管理架構	18
圖 3.1	建築開發行為階段	32
圖 3.2	土地開發流程	34
圖 3.3	規劃設計階段之流程	38
圖 3.4	營造施工階段之流程	40
圖 3.5	交屋結算階段之流程	44
圖 3.6	機械停車層空間利用圖	59
圖 3.7	筏式機坑空間利用圖	59
圖 3.8	免計入容積機械室運用配置圖	60
圖 3.9	免計入容積陽台運用配置圖	60
圖 3.10	免計入容積花台運用配置圖	61
圖 3.11	建築執照與權狀面積差異圖	61
圖 3.12	管道間內外配置差異圖	62
圖 3.13	中庭提高 1.2 米之設計圖	63

第一章 緒論

1.1 前言

國內之建築業景氣自民國82年高峯滑落以後，民國93年開始似乎有落底之跡象。根據行政院主計處之資料來看，93年第一季核發建築物建造執照之件數及面積，分別較92年第一季成長82.8%及82.5%；93年第一季核發建築物使用執照件數較92年第一季成長13.2%，確有景氣回升之現象，再加上一些國有土地順利標售，甚至高價搶標（如國有財產局93初年北市縣房地標脫率達93%、台北縣政府93初新板特定區18筆土地全數標脫、信義計劃區92年順利標售出二筆大面積土地），及土地增值稅、契稅大幅成長，（依台北市稅捐稽徵處之資料顯示，台北市93年1~4月土地增值稅較92年同期成長132.2%；93年1~4月契稅較去年同期成長34.2%）、二手屋之成交亦大幅成長（依台北市地政處之資料顯示，台北市92年房屋買賣棟數較91年增加15.8%），顯示這一波的景氣確實復甦。近期各建設公司之推案頻繁及股市中營建股之漲幅居冠來看，所謂春天的燕子真的來了。

建築業所需之專業領域甚廣，且牽涉到之其它專業領域之多亦是此行業異於其它傳統產業或服務業的地方；與其說建築業是生產事業，倒不如說它是一個綜合服務業來的恰當。從購地、規劃設計、企業銷售、營造施工、交屋到物業管理等每一環節均是非常重要的階段，甚至每一階段皆可發展出獨立之專業行業，皆需各不同領域之專業人才，除了公司各部門外，相關顧問公司如：結構、建築、機電及營造廠亦扮演了很重要的角色。雖然有各環節之專業人員，唯在執行之細節上，經驗扮演了極具重要之地位，如何將寶貴累積之經驗運用在執行面上，加以配合專案人員之全盤計劃，掌控並全方位管理，將各階段之致勝點整理整合以創造最大利基是非常重要的。然而國內目前可取得之文獻或書籍，皆未從全方位經營管理面探討，而這些對於營建公司之決策是非常重要的。

1.2 研究動機與目的

1.2.1 研究動機

建築開發業是一個複雜的綜合性服務業，其行業之特性如市場之封閉性及產品之多樣性等也使得其競爭亦非常激烈，沒有任何一家公司能寡佔這個市場，包括了區域及產品，所以要靠高市場佔有率來創造利潤是不容易的，那麼究竟在這個行業中如何能獲取高市場銷售率及維持高毛利率就是致勝的最重要因素。而要贏得高銷售率最重要的是在正確的時機於最佳之地段推出最適之產品，如此必能立於不敗之地，取得致勝的先機了。再來就是如何維持高毛利率了，如果只是贏得銷售而卻於毛利之控管失敗的話，那整個案子仍然是失敗的，而如何維持高毛利率，靠得就是公司各部門團隊之努力達成既定之目標，不只在控制營建成本，如何交屋順利往往是成功之關鍵，也就是說儘管如何努力於預算內將建物施工完成，可是相關之交屋作業如：使用執照、水電接通、產權登記、交屋及取得尾款、貸款更是顯得重要，而且可能亦是影響勝敗之最終且最重要之因素。常常看到許多案子，銷售率非常好，施工過程亦非常順利，可是就是無法順利取得權狀或無法順利取得客戶驗收交屋尾款或銀行貸款，而使整個資金無法回收，資金成本又大增的情況下宣告失敗或賠錢收場；這也是本文要特別探討的，就如前面所說的，建築開發牽涉到土地開發、規劃設計、營造施工及完工交屋各專業知識，而且相互之關聯緊密，如何做好全方位管理，百密一疏，顧此失彼那就無法成功。

坊間一般對建築開發各階段之論述雖不少（如：劉福勳(1998)之營建管理概論、林耀煌(1989)之營建工程施工規劃與管理控制等），唯個人覺得以個人20年來之經驗而言，覺得就缺少將實際執行時得到之寶貴經驗加以整理，並一以貫之，融會貫通。尤其是執行技巧，更是本文要加以深入探討的，所謂的技巧，乃是憑藉豐富之管理及經驗，加以整理分析，深入淺出的點出作業之精髓作為執行上之依歸，這也是本人研究之動機之一。

另外，筆者常研讀有關營建業之書籍文章（如：詹氏書局出版之專業叢書，建築師、現代營建等雜誌），絕大部份均偏向於營造施工或管理方面，這方面之論述非常專精，可是不是偏向於施工及管理實務，就是理論上之建築設計，而建築開發業除了營造施工外，土地開發、規劃設計及交屋、物業管理等亦是重要之一環，而坊間有關此方面之探討不是偏向理論（如：建築設計），就是探討不深或未以實務之角度來探討。本文著重在探討實務之執行技巧，以補足現有研究之不足，亦是本文研究動機之一。

而以營建施工而言，前述以施工實務或管理而言亦較偏向於現場之方面，其實整個營建施工包括的範圍：施工計劃、採購發包、成本控制、品質管制、工程行政等，此方面之研究論述略嫌不足，故在此方面的補強探討，輔以實例說明，也是本次研究動機之一。

1.2.2 研究目的

綜合以上研究動機，本次論文研究之目標即是闡述建築開發全方位管理之論點並建立建築開發全方位管理之模式，深入探討研究各項執行細節與關鍵重點並加以分析比較，以達到以下的目的。

- 將建築開發運作模式各階段之精要整理，並以全方位管理之角度探討之，使全方位管理之運作能夠確實落實在每一建築開發業。
- 透過實例說明全方位管理與一般專案管理在建築開發案上運作模式之差異，並說明如何透過全方位管理來確保建築開發案之成功與增進建築開發案之競爭能力。
- 以實務經驗方式闡述全方位管理之運作模式及效益，俾能使得每一實際之專案之負責人或執行者能擬定更周全之計劃，達成目標。
- 以建築開發案切入深入探討，從各個階段、各個角度去探討並強調各階段之關聯性，以補足各專業人員能以全方位管理之觀念及作法，調整管理模式以追求全面之成功。

1.3 研究範圍

本研究探討範圍是以國內之建築開發業為主，主要之營業以投資開發住宅及辦公室，且以銷售而非出租為主。而在公司之營運模式為購入土地並規劃施工以至交屋，全部由公司部門負責；在銷售方面以委託專業廣告行銷公司為主。最重要的是在施工方面，有別於一般建設公司委託營造廠興建之模式，而是由自行轉投資之營造廠掛名承攬，實際之施工，則由建設公司工務部門負責。而企劃銷售及物業管理則不在本研究範圍。

所以本研究範圍之對象，即是一家具備各專業部門之建築開發業。而研究之內容，則是以此公司型態下之部門業務為主要之探討方向，這包括了以下 4 個主要範圍：

- 土地取得階段：主要是投資評估，包括市場分析、規劃分析、成本分析、財務分析、效益分析等。
- 規劃設計階段：主要是設計方案分析，包括空間配置、產品結構及建材評估等。
- 營造施工階段：主要是施工計劃之擬定與執行，包括施工規劃、採購發包、工程管理、成控與工務行政支援等。
- 交屋結算階段：主要是取得權狀及貸款，包括工程驗收、交屋計劃、產權登記及移轉、取得尾款（貸款）及結案結算。

以上是本文探討之主要階段，就以上四階段之專業管理深入探討研究，以實務之角度切入並且深入每一作業細節，將主要之管理要素點出，並且將各階段之前後關連性比較說明，作為全方位管理研究之主軸。

1.4 研究架構

本文以建築開發業之全方位管理為研究主軸，故整體研究架構乃以一個個案從開始至結束之過程為範圍，最主要是以實務之經驗為基礎，並勾勒出研究之重點，俾使建築開發業對於個案之管理能更上層樓，並期能做

到百分百之管理，確保開發個案之成功並達成獲利之目標。所以章節之內容將對建築開發個案之流程深入分析，依作業流程分述說明並探討全方位管理之模式與重點，故本研究架構如下表 1.1 研究架構：

表 1.1 研究架構

<p>■緒論</p>	<p>本次研究之重點說明，依序為前言、研究動機與目的、研究架構與流程。</p>
<p>■文獻回顧</p>	<p>參考最近國內外學者之文獻研究，如：建築開發業、企業管理、營建管理、財務管理、產權管理、交屋計劃與實務、施工計劃、建築業 e 化及電腦在營建管理上的應用等。</p>
<p>■研究方法</p>	<p>從一個標準開發案之主要階段—購地、規劃設計、營造施工、交屋結算深入探討各階段之定義、流程、目標及策略作為全方位管理之主要精髓。</p>
<p>■實務探討</p>	<p>針對一完整個案，以實務的角度來說明全方位管理在整個過程中操作之模式，並說明其在專案管理之效益評比。</p>
<p>■結論</p>	<p>闡述本論文之研究成果與全方位管理之效益，以作為業界及經營者之參考。</p>

1.5 研究流程

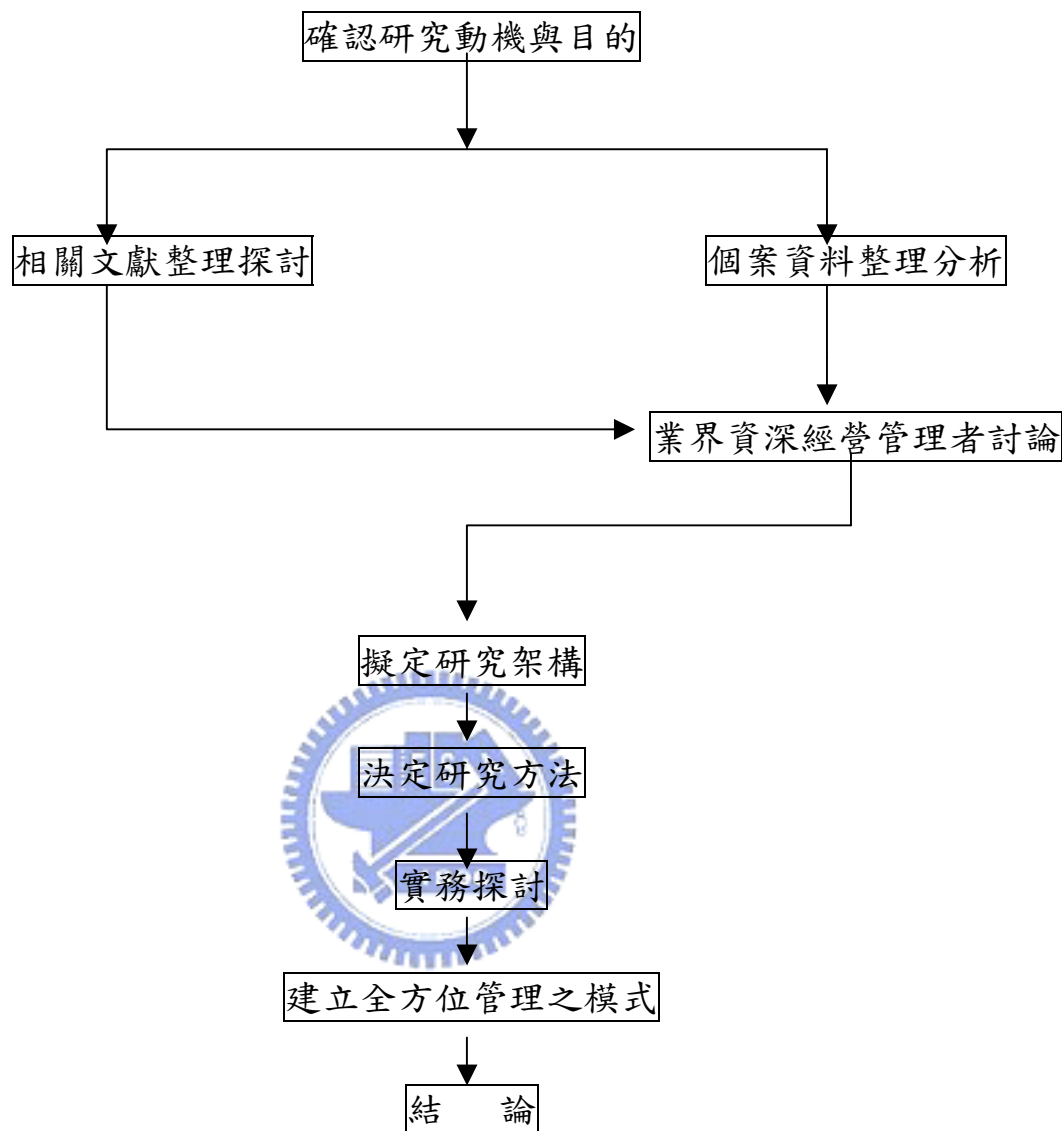


圖 1.1 研究流程圖

第二章 文獻回顧

國內外對於建築開發業之經營管理，尤其是全方位管理方面之相關研究雖略有著墨，唯較偏向於營建管理方面，對於整個建築開發其它之作業，如：土地開發、規劃設計及交屋結算則較少有研究，除了跟此行業之特性有關外，因牽涉經營 Know How 及業務機密，一般除了內部探討外，很少對外公開；而研究全方位管理其實就是掌握了經營建築開發業之精髓。雖然資料收集不易，不過仍有必要將相關文獻作一整理；本章節將分為三個部份進行相關文獻回顧，第一部份主要探討建築開發業之行業特性與營運模式；第二部份主要探討營建管理；第三部份主要探討營建業 e 化。

2.1 建築開發業之行業特性與營運模式

劉福勳（1998）認為建築投資業之組成份子包括：地主、土地捐客、銀行、建築師、營造業、代銷業、代書業、建築經理公司以及政府有關機構。各個構成份子都在這營建的過程中扮演著其特有的角色；而建設公司之組織型態及經營型態分述如下：

一、組織型態

建設公司依法成立之組織可分為股份有限公司和有限公司兩種。

1. 股份有限公司：由股東七人以上所組織而成。
2. 有限公司：由股東三人以上所組織而成。

二、經營型態：

一般而言建設公司在經營上應包括：土地取得、資金籌措、個案營運等三項主要業務，須具備有此三項業務才能實際從事房地產之投資開發。因此，為更進一步探討建設公司之經營型態，以下則從土地取得，資金籌措，個案營運等三方面來探討業者之經營型態。

1. 以土地取得方式區分之經營型態：

建設公司的經營型態以取得土地方式來說，有買斷、合建、委建、承租等四種經營方式：

- (1) 買斷方式：所謂買斷，就是建設公司與地主談妥條件，直接將整塊地買下，同時將土地產權移轉到公司名下。此種方式可以避免產權不清或產權糾紛之顧慮，但是在處理土地時，因所須的資金龐大，一般財力不夠之建設公司多半力不從心。
- (2) 合建方式：合建是指地主提供土地，建商提供資金、技術及人力，合作建屋的方式。
- (3) 委建方式：所謂委建，就是委託建設公司承建，由於建設公司只負責經營房屋建造，投入的資金遠小於土地買斷或合建之方式，而且資金回收速度甚快，但其缺點就是利潤較小，無法享有土地增值等的好處。
- (4) 承租方式：所謂承租，係指以一定期限或永久承租土地以興建房屋，購屋者僅能獲得房屋產權或地上物使用權，並且須另付地租給地主的一種行為。這種方式下購屋者僅得房屋結構，日後又須定期交付地租，與國人認為必須產權合一的置產習慣殊為不合，所以此類案子甚少有公開銷售之情形出現。

2. 投資（資金籌措）方式之經營型態：

目前建築投資業資金週轉方式一般為自有資金、銀行融資、預售收入及私人借貸等四種方式,茲分述如下：

- (1) 自有資金：自有資金一般即為建設公司之資本額，也是建設公司最根本的資金來源，其資金額度與公司之規模有密切關係。
- (2) 銀行融資：因建築投資所需資金過於龐大；建設公司之自有資金不敷使用，故通常仍需銀行融通。在國外（如美國、新加坡）建築融資主要是由不動產專業銀行辦理；國內因無不動產專業銀行，所以主要以土地銀行及一般商業銀行來參與辦理。
- (3) 預售收入：所謂預售是指在建設公司領取建築執照後，尚未開工前就接受客戶訂購，再按工程進度向客戶收取約

定比例之價款的一種房屋銷售方式。建設公司由於可以運用購屋者的分期付款，解決資金的週轉，減輕龐大資金壓力。目前的法令規定在取得建築執照後方可預售建屋。

- (4) 私人借貸：一般而言，私人借貸與前面數種資金週轉之方式相比較，為較少採用之方式，因為業者須有相當之信用和良好的社會關係，且其利息均較銀行為高，所以非不得已一般較少採用此種方式。

3. 個案營運方式之經營型態：

房地實際開發過程包括了土地取得、投資、企劃、興建及銷售，而在專業化分工的趨勢下，建設公司除了投資與土地取得無法假他人之手外，其餘的均可委託其它相關行業進行；所以建設公司在個案營運上就只須做個案決策及以業主之身份來協調與監督其委託之相關行業的運作。以下則從營運的內容、個案規劃、營建與企劃銷售等三項業務來探討其個案營運之經營方式。

(1) 個案規劃之經營方式：

■自行規劃的經營型態：此類公司組織規模較健全，通常設有設計部門及企劃部門。由於作業的一貫性，及有較高度的效率，因此推出的產品一般均具有某種程度之水準。

■委託其它行業：

●委託代銷公司：由於房屋之銷售與市場資訊息息相關，所以大部份的業者，常委託較具經驗之代銷公司做產品定位及銷售計劃，以提高銷售率；並可以節省公司自行企劃之龐大人事費用，可謂一舉兩得，為目前大部份業者所採用之方式。

●委託建築師：許多中小型規模之業者，因不具設計部門，常委託較信任之建築師進行個案規劃工作。

- 委託建築經理公司：有些較小型之建設公司為取得銀行融資，及提高知名度來增加銷售率，而委託建築經理公司做履約保證之業務，並藉由建經公司之專業角色，順便委託其做個案規劃之工作。

(2) 營建之經營模式：

- 本身附設營造廠之型態：即建設公司本身設有營造工程關係企業從事營建。此種經營型態之優點是建設公司對其本身產品品質最能控制，而且對工程的配合最能得心應手。
- 無附設營造廠之經營型態：此類經營型態須將房屋營建工程委由其它營造廠，或借牌發包承建。而目前經營的方式，大致可分為總發包、自購材料、借牌發小包三種。

(3) 銷售之經營方式：

一般建設公司在銷售上可分為自售和代售兩種方式。

- 自售（自行企劃及銷售）：採用此類型模式者通常為較大規模建設公司，其本身設有企劃銷售部門或有關係企業從事廣告銷售事宜者。
- 代售：代售的方式有多種，如只委託廣告企劃，整體代銷（廣告企劃+銷售）或只委託銷售等。

綜合以上所述明的種類，可知建設公司之營運模式可謂複雜且牽涉各項專業，本次研究以自行購入土地、自行興建（轉投資之營造廠負責，並掛於建設公司工務部下），委託銷售之模式來探討之。唯公司設開發部及設計部負責土地開發（地主）與規劃（建築師），另設業務部負責客戶服務。

而建築開發案之作業流程，劉福勳（1998）亦整理如下：

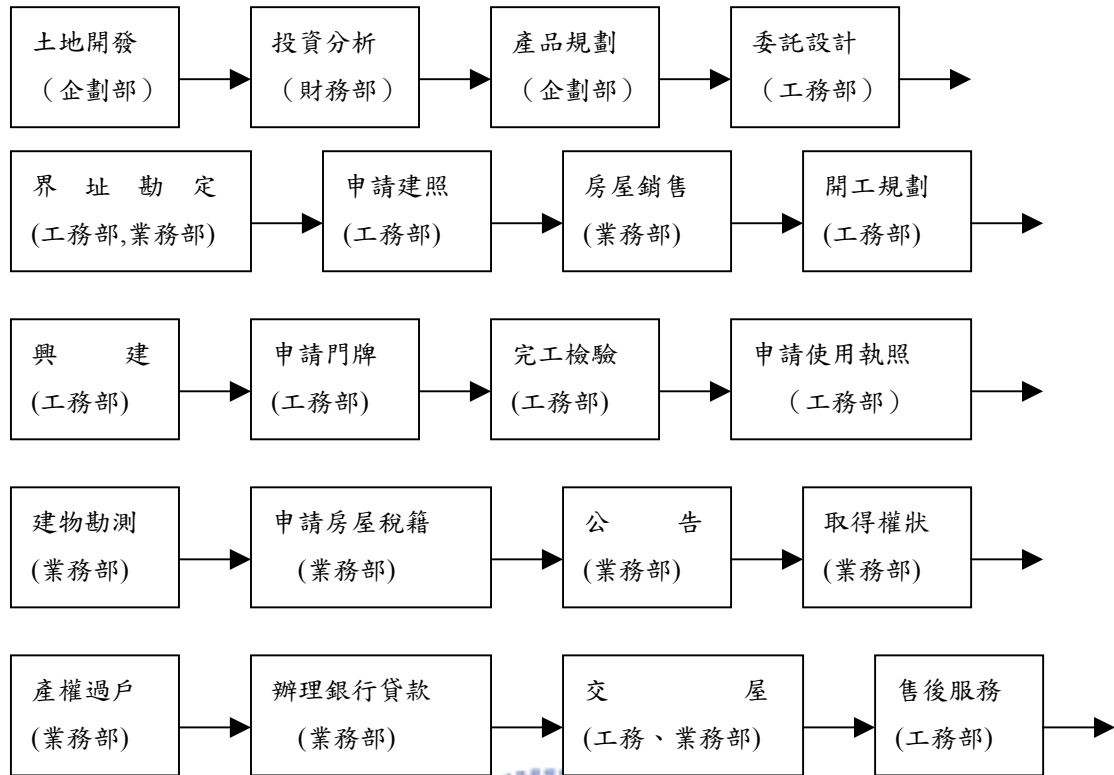


圖 2.1 建築開發案之作業流程 (劉福勳 1998)

另建築業之財務特性與一般產業有很大的差異，謝定亞教授（1990）有以下之歸納參考：

1. 資本密集度高

建設業之存貨如土地及在建工程，舉凡土地取得、開發興建均需大量的資金以供週轉，因此對建設公司而言，其所擁有的長期資金比例較一般行業高出許多。

2. 負債比率偏高

建設業開發興建均需大量的資金以供週轉，因此需以土地向銀行抵押借款，導致負債比率偏高，於景氣好時，獲利遠高過貸款之利息支出，以舉債方式擴張是相當快速且容易的方法，但於不景氣時，銷售量降低、收入減少再加上利率上升、利息費用增加，造成公司現金流量劇減，借貸之資金成為一嚴重之負擔。

3. 公司存貨金額比率偏高

建設公司之存貨包含營建用地、在建工程、及待售房屋，佔總

資產之大宗。尤其營建用地之取得，往往須投入大量資金，故須靠經理人獨到之眼光，以事先取得低成本且具開發潛力之建地，故素有養地之必要。值得注意的是建築業存貨雖仍屬流動資產，但實際流動性及變現能力卻較一般製造業存貨低。

4. 存貨變現時間長

建設業之存貨如土地、在建工程與待售房屋屬性與一般小額商品不同，其變現時間較長，對銀行依賴程度較高，在金融機構緊縮資金政策時，如減少土地貸款、工程融資及房屋貸款額度等，可能使建設業者發生財務困難。

5. 預售制度

建設業採預售制度，推出預售案所預收款項暫列為預收房地款，俟興建完成後收入認列時再將預收房地款轉為營建收入。而預收房地款此一會計科目乃列於流動負債下，若該公司之預售情況良好，則流動負債比例會增加。

6. 營運週期時間較長

建設業之營運週期包括開發用地取得、產品規劃、建照取得、產品銷售、工程進行及完工交予客戶等階段，雖然營運週期長短視產品規模大小而異，然一般週期時間皆超過一年以上。

7. 市場供應彈性小、且具有地域性

房屋的開工到興建完成需要相當長的時間，期間可能因景氣或外在因素影響，需求量已有大幅改變。因此供需容易失調，造成超額供給或供不應求的現象，以致推案量極不穩定。

8. 易受外在環境因素影響建造成本

建築業對政府政策之改變、物價波動及相關法規之變動等敏感度高。如社會治安轉變、都市計畫變更及建築容積管制等均對建築業經營有重大衝擊。

9. 產品獲利性不穩定

不若一般製造業商品，於製造前已有數量及價格之議定，建設公

司推案之價值及獲利常賴決策者之眼光，並易受外在政治、經濟環境之影響。

建築業較特殊的行業特性所呈現之財務指標有別於一般行業。例如自有資本比率、速動比率、存貨週轉率、資產報酬率、稅後淨利率皆較紡織業、鋼鐵金屬業、塑膠業等其他產業低。因此，針對建築業之財務特性選出具代表性之財務比率，方能充分反應出建築業之經營績效。

2.2 規劃設計

吳桂陽等人（1990）認為各家公司由於經營型態的差異，其企劃流程雖不盡相同，但仍可概分為土地開發、規劃設計、行銷企劃、發包施工、管理維護五個階段，就建築投資業而言，有了土地就如同有了「原料」，而「建造完成的房屋」就是「產品」，從「基地」到「建造完成的房屋」之興建過程，必須先進行產品定位，即針對顧客需求、公司資源及能力與目標市場層分析，確定目標市場及客層之後，再進入規劃階段，以訂出待興建的住宅形式、格局、面積、材料及顏色等「規格」，再交給建築師進行設計。換句話說，規劃階段是有形實質空間的創造者，對都市景觀、基地利用有重要影響，且對後續的實質設計、發包施工及管理維護更負有確立符合「市場需求」、「產品競爭力」、「確保投資利潤」及「品質」等規劃設計原則的責任。

當規劃階段就各發展條件綜合評估之後，篩選出一符合原投資目標及公司整體利益的規劃案之後，便委託下一步的執行者（建築師），進行實質設計及請照的工作，規劃者則擔任業主及建築師之間的協調及控制及評估的角色，以使設計結果能符合原有產品定位的目標。本階段之工作可分為草圖、正圖、施工圖三階段，敘述如下：

1. 草圖設計階段：針對配置、單元設計、法規規定進行探討，並檢討規劃面積，確定產品規格。
2. 正圖設計階段：主要的工作是藉由定案草圖與結構、水電設備專家進

行檢討，並繪製正圖，由業主審查同意後定案。

3. 施工圖階段：根據定案正圖，繪製建築圖，設備圖及結構圖，並進行建築執照之申請、預算編制及繪製大樣詳圖。

產品定位是規劃設計之指導方針，張金鶚（1997）認為，在住宅個案計劃中，產品的定位可從產品型態、規模格局的定位及目標市場的選定兩方面來著手：

1. 對住宅形態、規模格局定位的考慮：主要是以附近其他個案的產品定位來考量，或者衡量目前住宅供需市場的主流產品，考慮其形態、規模格局及顧客的接受度，而作為個案產品規劃之參考。
2. 目標市場的選定：一般業者主要是以基地附近其他個案的購買者背景資料，經統計分析後得到如客源分佈、所得狀況、購買動機以及年齡階層和購買前居住狀況等，再配合公司既定的行銷目標與策略及產品本身的條件等情形來選定訴求階層與目標市場。

此外，黃德榮（1998）認為住宅產品定位，必須建立五個原則，即層級化、品質化、合理化、因地制宜及配合政策，且定位的實質內涵，可從五個向度來分析：即建築計劃、建材、管理、地段及形象。

2.3 營建管理

葉怡成（1996）博士認為營建管理可定義為「在工程之設計與施工階段應用科學的管理方法以達成控制進度、節約成本、確保品質、維護安全的目標」，因此營建管理可依其目標分成四種管理觀點：

1. 進度管理：控制工程進度以滿足合約的完工期限，
2. 成本管理：節約工程成本以謀求企業的最大利潤，
3. 品質管理：確保工程品質以合乎規範的規定要求，
4. 安全管理：維護工程安全以保障工地的人員財產。

章也平（1993）認為施工管理是建築企業管理的重要組成部份，

因為工程圖紙、施工組織設計等都要通過現場施工才能成為最終的建築產品。因此，工程進度快慢、工程質量好壞、工程造價和資源的合理利用都取決於施工管理的水準，施工管理在很大程度上影響著建築企業的生產經營實際效果。

施工管理的三個階段是：施工準備、建安施工和竣工驗收。

施工管理應遵循的基本原則是：

1. 確保工程按計劃竣工投產，嚴格履行工程合同關於建設工期的規定。
2. 確保工程質量，重視安全生產。
3. 注意節約，講求經濟效益，不斷降低工程成本。
4. 採用先進合理的施工技術和科學的組織管理方法，不斷提高管理水準。

林耀煌（1989）認為所有生產管理之推展方法都是透過計劃—實施—調查—處置之循環，反覆回饋，才能達成最佳效果，工程管理控制亦然，即：

1. 擬定計劃（plan）
2. 按計劃而實施（do）
3. 調查（check）
4. 若調查結果與計劃不同時，應探討其原因，採取適當的修正處置（action），必要時，可修正當初之計劃。

正如圖 2.2 所示，計劃—實施—調查—處置為一不斷地反覆進行。

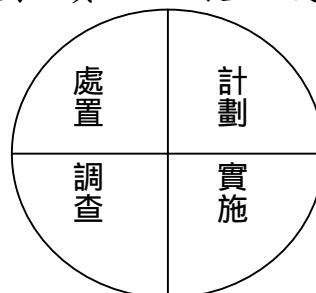


圖 2.2 管理機能之循環性

此種 plan-do-check-action 之循環活動簡稱為 “PDCA cycle” 乃是工業經營管理控制上基本之一連串活動。

因此，要達成工程管理控制之目的，必須要有下列四步驟：

第一步驟——決定品質、工期、成本上最佳施工之標準與設計。

第二步驟——實施。

第三步驟——調查實際上採用何種方式而施工。

第四步驟——使實際之施工接近於最佳之施工。

同時應用在工程管理上，他也提出工程管理控制係總括工程施工之規劃及其管理控制，亦即指設計出工程施行上所需之系統程序，選擇可能利用之所有生產手段加以靈活運用，以達成期待之目的。

此中所謂的生產手段是指：人 (Men)

方法 (Methods)

材料 (Materials)

機械 (Machines)

資金 (Money) 等五種。

巧妙地使用此五種手段，以達成下列五個目標，即：適當的產品 (Right Product)、適當的品質 (Right Quality)、適當的數量 (Right Quantity)、適當的時間 (Right Time)、適當的價格 (Right Price)。

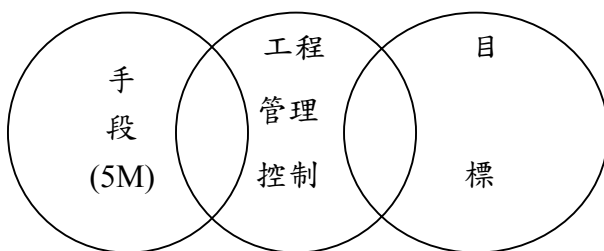


圖 2.3 施工之手段、目標與工程管理控制之關係 (林耀煌 1989)

總之，所謂工程管理控制是如圖 2.3 所示，在工程施工中巧妙地使用五個 M 手段達成五個 R 目標。

上述五個目標可歸納成品質、期限、價格等三要素，因此，工程管理控制可說是巧妙地調節工程品質、工程期限及工程成本等三條件，擬定科學化之計劃而管理控制，使工程在「好、快、便宜、無事」之狀況下完成。

進度管理決定了工程的順利與否，但真正關鍵決定工程成敗的還是成本，所以吳光輝（1998）認為管理的動作或方法，不外乎：1. 從規劃著手（PLAN）、2. 執行確實（DO）、3. 檢核成果（CHECK）、4. 回饋再執行（ACTION），而成本控制主要骨架，在於每一部門或工作環節都最好從「預算」開始，而後再依據預算「執行」工作，於執行工作的過程中時時「檢核」，與原先的預算比對，最後於工作完成後將「結算」與預算作最後的檢討，「回饋」於下次的工作「再執行」。

除了上述管理動作之系統整理外，本文統一將建築業之工程作業過程整理如下：1. 企劃採購發包、2. 工程事務、3. 施工（現場製作產品）、4. 完工、維修成屋等四階段；每個階段都與成本之發生有著相當的關係。

由圖 2.4 中可約略歸納整個成本控制與管理之關鍵點如下：

1. 購買原料（土地）時，是否注意到整個工程環境；而預售前之“基本概算”是否參考以前之相關資料而擬定。
2. “發包預算”完成後，是否與“基本概算”作比較，並考慮是否需調整“售價”。
3. 發包、採購後之“施工預算”是否定期舉行檢討與“發包預算”之價差。
4. 執行施工後，是否依“階段”進行成本之“量的控制”比較實際成本與施工預算之差異。
5. 完工結算時是否提出完整之“書面資料”，詳細記錄特殊差異的項目、追加款控制的情形，及其他異常的原因，為以後之參考。
6. 維護結算後提出檢討報告，以作為爾後個案之購地、規劃、設計、採購、

施工等作業之改善。

7. 建立以上六個控制與管理的關鍵之後，要能深化提出具體管理的實際方法，確實執行才能達成效果。

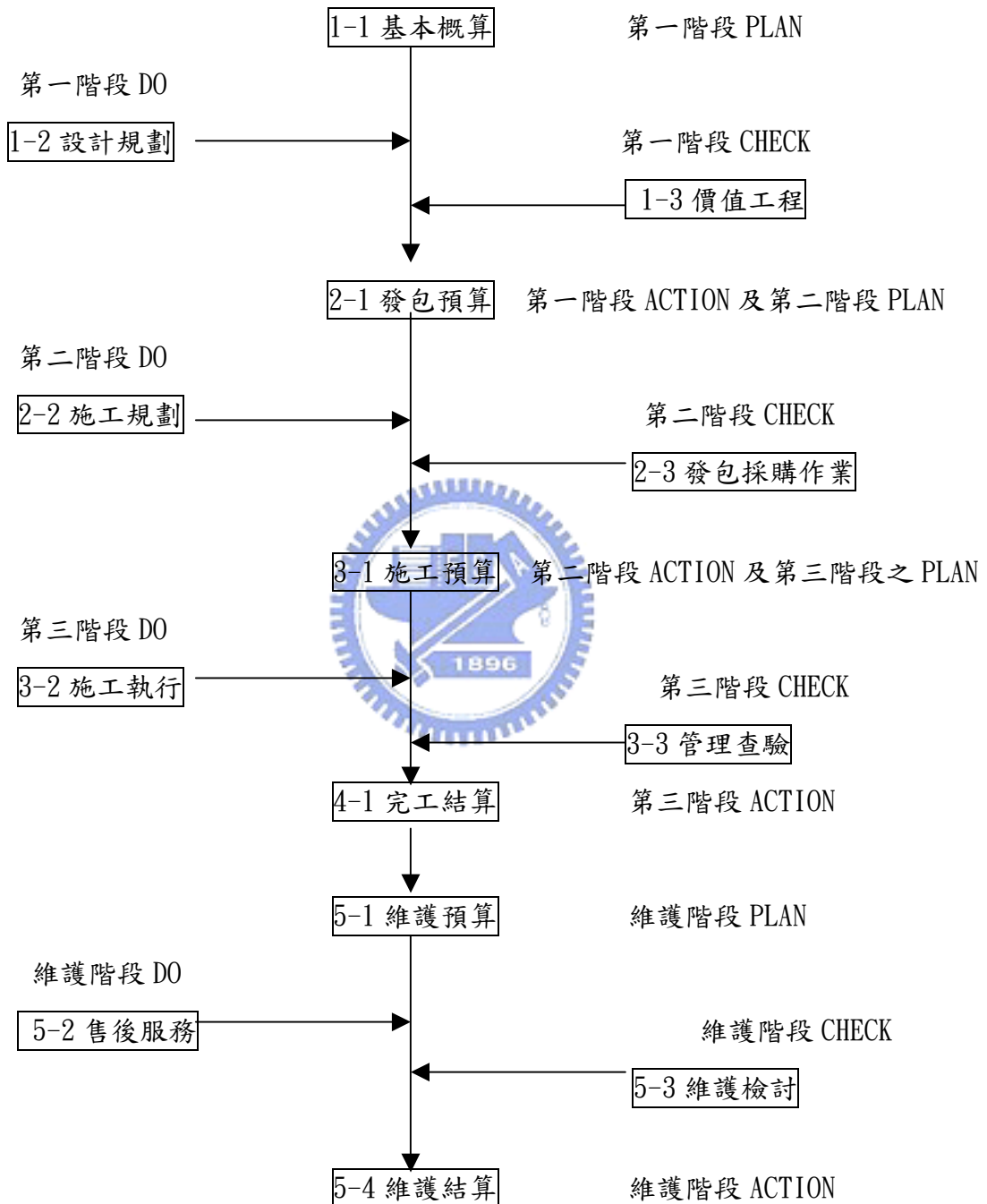


圖 2.4 營造成本控制與管理架構 (吳光輝 1998)

成本控制與管理內容可分三階段說明：

一、第一階段之作業

1. 基本概算

基本概算最主要之目的在於提供行銷部門大略之營造成本，作為該部門研擬售價之依據；此基本概算之性質屬於第一階段「規劃」，其基本之考慮因素如下：

- (1) 建築物之基本功能（例如建築物主要設備與功能、主要結構與基礎系統等）。
- (2) 建物基地之四周環境與公共設施（例如地質狀況、鄰房結構、地形與位置等）。
- (3) 產品的定位（例如建材等級、智慧型建築等）。
- (4) 外在環境的影響（例如物價指數、財務成本等）。

2. 設計規劃

此設計規劃之工作性質屬於第一階段的「執行」，其考慮之因素如下：

- (1) 進度會影響成本。
- (2) 品質會影響成本（設計品質會影響採購發包及施工成本，其影響全案之成本比例高達70%~80%）。

3. 價值工程

此價值工程的工作性質，屬於第一階段的「檢核」；其應檢核之範圍建議如下：

- (1) 規劃設計。
- (2) 施工性考量。
- (3) 結構設計。
- (4) 機電、水電設計。

二、第二階段之作業

1. 發包預算

發包預算建立的有二：(1) 將設計後之最新成本資訊與基本概算比較檢討，並「回饋」給上一階段之工作 (2) 作為第二階段成本控制管理之「規劃」，以作為營造單位採購、發包之依據。

製作此預算應注意的事項如下：

- 發包預算製作之前是否開了會議。
- 確實作好“發包預算”。
- 發包預算與基本概算比較差異。

2. 施工規劃

施工規劃之目的不外乎企圖將 5M (MEN 人員、METHOD 工法、MACHINE 機械設備、MONEY 資金、MATERIAL 材料等) 作最恰當的調配，使工程能如期、如度、如質的完成。此施工規劃之工作性質屬於第二階段之「執行」，施工規劃時所應注意之事項如下：

- (1) 工地組織之建立。
- (2) 作法的確認。
- (3) 機具、設備之調配與安裝。
- (4) 材料管理。

3. 採購發包作業

建設公司最主要的「錢」都是經由採購發包部門而花掉的；此時實際面對面與承包商洽商“價”的問題，每年從這個單位發生之金額比例相當高，所以執行此階段之工作不得不謹慎。此採購發包作業之工作性質屬於第二階段之「檢討」，檢核施工規劃之成效與發包預算之狀況其應注意之事項如下：

- (1) 進度管理。
- (2) 確實作好“採購發包計劃”。
- (3) 招標之原則與流程之建立。

4. 第二階段之成本控制與管理方法：

- (1) 定期舉行發包、採購會議。
- (2) 建立成本控制點。
- (3) 建立有系統之採購發包作業程序以便管理。

三、第三階段之作業

1. 施工預算

因建築工程之延時，常是一年以上，發包之初及所有工種發包完成，其間也可能拖得相當長，所以以「施工預算」來做個管制點，可以檢討「回饋」發包預算；同時也可以作施工前成本之「規劃」。俗語說：行百里，半九十，詳盡的作好基本概算、發包預算，而實施施工建造時，如果無法在“量”的控制加點勁，可能將前功盡棄，所以第二階段之工作不可不用心。

2. 施工之執行

- (1) 進度管理。
- (2) 確實做好“細部施工計劃”。
- (3) 工地人員執行工程之企圖心。
- (4) 品質方面之作法。

3. 管理查驗

此項管理檢驗之工作性質是屬於第三階段之「檢核」。以下是檢驗之建議工作內容：

- (1) 作好後勤支援及管理工作。
- (2) 作好內部查驗，協助申請工務局查驗及其他行政手續。

4. 第三階段成本控制與管理之方法

- (1) 定期舉行工地會議。
- (2) 建立管理控制點。
- (3) 應詳細整理完工會議中成本控制的報告項目。

(4) 建立工地各項工作之程序管理書，以便管理。

四、維護階段之作業

1. 維護預算

除了一般售後服務的成本需列入預算，當某案銷售不佳時，其維護費用亦多的驚人；諸如：大樓管理費、土地及房屋稅、水電、瓦斯基本錶費等。所以，不提列預算就不可能有錢維護。此項工作是屬於維護階段之「規劃」。其作業建議如下：

(1) 管理及其他支出應事先提列預算 (ex: 現階段已由預售市場全盤改變為成屋市場；所以稍稍不慎，可能會留下許多餘屋)。

(2) 完工作業。

2. 售後服務

此項工作是藉由客戶「進住」後，來開始「執行」維修之工作，其考慮之主要因素如下述：

(1) 客戶要求售後服務之真正原因。

(2) 針對原因, 研擬對策。

3. 維護檢討

從個案之投資開發、規劃設計、施工及使用等階段延時常超過一年，大案子可能超過二年；往往工程問題及品質因時間之延遲而「反應遲緩」，故無法及時改善或被遺忘了，有關這種無法改變的事實是有 事業的建築業者應注意的一種現象。所以改善此一現象也只有作好「維護檢討」，「回饋」於上游各階段之工作，才能落實品質之改善，而減少成本再浪費。

4. 維護結算

對於建築業者而言，售後服務之所有開支雖然不多，但如能結

算得知每坪之維護成本，或許將來之成本管理會更精緻。

完工驗收中之交屋計劃是工程順利畫下句點的關鍵工作，林耿毅（2000）認為交屋計劃擬定的主要目標乃是希望能使交屋過程順利進行，其要領應著重於現場施工完成度的提高、組織架構權責的制定、驗屋交屋流程的研討、工設點交方式的擬定。有鑑於此，我們應著重於以下幾點：

1. 現場工程的完成度一定要高，避免現場尚有太多施工未完成的部份。
 2. 交屋組織的編組一定是跨部門、跨公司之整體戰，雖然說營造廠有交屋完成之義務，但仍需要建設公司客服人員與規劃設計人員的專業素養協助，才能如期完成目標。
 3. 針對專案研擬現場細部裝修管控模式，包括點工、清潔、安全與門禁、車輛進出管制。
 4. 擬定管控裝修與交屋進度管理模式，建立看板，利用形象圖與當量管制。
 5. 規劃交屋中心將來設置位置，務必要有舒適的交屋環境，避免利用與工務所同一場所。
 6. 邀集各部門相關人員，模擬現地交屋驗屋過程並重覆演練。
 7. 遴選適合的物業管理公司搭配管制與交屋演練。
 8. 接觸客戶應對方式之訓練。
 9. 由於公共設施也同時於交屋前完成，並且也是營造廠保固期計算的開始，對於管委會成立、委員遴選、物業管理公司搭配、公設移交方式，都必須加以準備。
 10. 對於公共設施，不妨遴選委外驗收機構，出具驗收證明交予管委會。
- 而交屋計劃包含以下項目：

- (1) 工程概況。
- (2) 工進說明。
- (3) 交屋計劃。
- (4) 驗屋交屋流程。

- (5) 公共設施移交流程。
- (6) 引用之 ISO 文件。
- (7) 結論與建議。

2.4 營建業 e 化

要談建築業之全方位管理，除了專業知識及經驗外，如何運用電腦來輔助協助各項作業，提升效率，亦是本次論文探討之方向之一。尤其是資訊化的時代，大量的資訊光靠人力是無法處理的，而且電腦可協助儲存並管理各項資訊，亦是非常重要而必須一提的。許崇堯（1982）認為，在營建工程上有以下數種應用：

一、輔助設計

1. 建築設計：可在爭取業務階段，由已建立之完整檔案作資料準備工作；在計劃規劃階段，作空間分析、設計思路流程，建立內部空間機能實用及感性等之規劃資料，早期預估工程所須成本，調配設計人員分組及控制設計成本，檢討法規，訂立合約，估價及訂立規範。在草案規劃及設計發展階段，可以應用電腦輔助繪圖功能，從螢幕上或繪圖機上得到平面、立面、透視，甚至大樣等圖形，反覆研究比較，得到最適當定案。定案後，更可用電腦從事繪製圖說。此外，更可從事發包及工地監督管理等。完工後，又可將施工中修正處輸入電腦，繪出竣工圖等；應用範圍很廣，國內外大型建築師事務所已有採用。
2. 結構設計：應用電腦作可能採用結構系統之初估設計及評估，提供參考資料，選定結構系統後，應用電腦分析應力、設計部材及結合部，更可進一步繪製結構圖，或作施工圖說。
3. 水電、空調、消防等設計：可應用電腦計算出需求能源、能量或所須設備量，選出可行系統，確立設計，並繪製圖說。

二、估算成本

應用電腦估算材料使用數量，參考平日建立於電腦之單價分析資訊，並且由市場行情及趨勢，妥善定出合理單價，進而求出總成本，或更進一步作成本分析與評估。

三、工程管理

應用計劃評核術（PERT 或 RAMP），將工程內容按施工法細分成小工作，依據經驗製成流程圖，配合工地經驗，定出工作天及需求工料，將資料輸入已完成之電子計算機程式，求出工期安排及材料、人工需求表，要求工地照計劃執行，如因外在因素（如氣候、材料配合等）無法完全照原計劃時，須隨時修正；良好之工地管理可減少工料之浪費及損失。

四、材料規格

應用電腦記憶、儲存資料之能力，建立品牌、規格、性能、檢驗標準及檢驗法等，並按不同品牌及市場行情，隨時提供較新單價。

五、庫存資料

隨時打入庫存材料數量及異動情況，同時記入儲存位置、保用日期限制等資料。必要時，能及時盤存或適時適地調度或處理庫存材料，以免浪費或因人為疏忽而造成無謂損失，並可減少庫存積壓量。

六、財務及人事管理等

應用電子計算機來作公司財務管理及人事管理，評估公司財務及人員等資產，發揮公司潛能，增加投資事業必然成功之信心。

另外，在國內營造廠商導入資訊技術的現況上，依郭淑儀（2001）所做的調查，國內的營造廠有下列幾項重要的現象：

1. 支援階段：主要以作業流程未制度化為資訊系統發展瓶頸。

擴散運用階段：缺乏中長期之系統規劃，資料交換格式不一，作業流程與系統搭配產生落差。

運用階段：主要面臨現有系統整合的問題，跨部門之作業流程與資訊系統產生衝突，系統資料重覆建置等現象。

2. 過去開發資訊系統由財務觀點出發，財務會計、人事管理等活動電腦化較完整。但目前開發資訊系統趨勢開始以工程管理部份作為核心系統，（如進度管理、成本控制、預算估價、採購發包等項目），其中以預算估價、採購發包較容易電腦化，成本管理、進度控制牽涉工程專案管理觀念是否具備。物料管理、合約管理亟待系統之開發，其中合約管理日漸受到重視。
3. 營造廠所應用之資訊系統，仍以購買套裝軟體為主，但營建業相關應用軟體廠商主要以自身經驗來設計軟體功能，營造廠在各自作業流程中使用應用軟體，發生軟體設計與業者作業流程無法配合之情形，而導致應用層次甚低。其原因在於與業界缺乏統一作法、資料交換標準及標準規範有關。
4. 業者對於營建電子化各項目之發展意願，以知識管理為最，對於施工經驗及歷史資料，亟欲應用資訊技術加以累積及開發。而企業資源規劃亦為目前多家業者評估的項目之一，主要著眼於其能整合企業資訊系統以及應用在各專案的資源規劃。
5. 業者應用資訊技術在經營管理之動機主要是為了解決流程問題與提高競爭優勢。技術機會及外在要求的影響倒是其次。意即技術機會即便出現還是要看是否能幫助工作流程及管理效率，進而提高競爭優勢。
6. 現階段營造廠應用資訊技術多數仍停留在支援階段及擴散運用階段，各經營管理價值活動之作業程序及企業流程制度化程度偏低，資訊系統所能發揮的效益僅在作業處理層面，未能有效協助組織活動之進行及為組織帶來明顯效益而反映在經營績效上。此乃因為過去營建自動化只針對技術部份改進效率，強調單一作業的自動化，沒有在組織上著力，缺乏應用在企業整體經營的觀念。

在電子化對於建築產業的影響方面，王明德（1996）認為建築工程從草擬開始到規劃設計、結構分析、採購發包訂約、施工營造、營運維

護等生命週期當中的各階段，往往歷時數十年甚至百年，加上它規模龐大、耗資甚鉅、且參與的人員從專業的工程人員到一般的使用者與維護者，專業分工介面多而複雜，若不能有效透過電子化與標準化來整合並管理生命週期中之各種工程資訊，很容易造成各工程單位各行其事、資料重覆建置、徒增工程錯誤、損耗資源、效率銳減及嚴重影響工程品質。

鄭明淵等（2002）認為在建築業進行 e 化之前，首先必須對營建舊有流程、組織執行再造，而再造主要達到的四大目標為：針對營建「流程(process)」進行「根本的(fundamental)」重新思考，「徹底的(radical)」翻新作業流程，以便在衡量表現的關鍵因素上（成本、品質、服務、時間），獲得「戲劇性(dramatic)」的改善。然而，要達到以上四大目標，最大的驅動力便是來自於資訊科技（Information Technology）。

一般而言，企業在推動企業 e 化導入資訊管理系統時，彙整國內、外較為常見的導入方式，主要有下列幾種類型（表 2.1）：



表 2.1 企業導入資訊管理系統之方式

導入類型	描 述
自行開發	由企業自行整合內部 IT 人員，成立資訊化系統開發團隊。
採購現成 套裝軟體	可以省去前置系統開發時程（流程定義、系統設計與程式開發），透過教育訓練之後即可上線使用，因此較容易獲得立竿見影的效果。
資訊系統 委外開發	無論是程式開發以及作業方式的配合程度上，都有一定的品質，適合於作業流程標準化及資訊化已經達到一定程度的企業。
流程再造 與資訊系 統一併委 外	多以整合型系統為主，由管理人員與專業顧問配合，從現有作業流程的標準化及合理化著手，再進行系統的設計與程式開發。
租賃軟體	將軟、硬體建置的期初成本以及後續維護的分期成本，全部以付費使用的方式分攤在租金裏面，其特性除了期初成本低之外，還有資訊系統的花費較為固定、承擔開發失敗的風險小等。

葉怡成（1996）認為電腦在營建管理流程上扮演著極為重要的角色，以承商的立場而言，電腦可用以協助：

1. 投標前的估算階段

- ◆ 合約項目單價分析，以決定投標價格。
- ◆ 專案資源數量計算，以決定是否有足夠的資源參與投標。

2. 施工前的規劃階段

- ◆ 排定各作業項目日程、決定要徑、計算總工期（即基本要徑排程）。
- ◆ 排定在作業工期與成本可變下最低成本排程（即最低成本排程或稱趕工計劃）。
- ◆ 排定在資源水準限制下最短總工期排程（即資源限制排程）。
- ◆ 排定在總工期限制下最均資源水準排程（即資源拉平排程）。
- ◆ 預估資源需求時程。
- ◆ 預估資金需求時程。

3. 施工時的監控階段

- ◆ 記錄工程日報、週報、月報。
- ◆ 合約項目計價，作為向業主請款的資料。
- ◆ 資源項目計價，作為向小包發款的資料。
- ◆ 分析工程進度，判斷工期是否在控制之中。
- ◆ 分析工程成本，判斷成本是否在控制之中。
- ◆ 分析工程品質，判斷品質是否在控制之中。

而目前已發展運用之電腦軟體技術包括：

1. 專案管理軟體。
2. 試算表軟體。
3. 工程統計軟體。
4. 資料庫軟體。

這些軟體技術與管理技術間的對應關係如表 2.2：

表 2.2 軟體技術與管理技術間的對應關係

軟體技術	管 理 技 術
專案管理軟體	要徑法 (CPM)、計劃評核術 (PERT)、績效分析。
試算表軟體	工程數據儲存、擷取、處理、分析，可用在工程經濟、統計分析、統計繪圖、表格製作。
工程統計軟體	工程統計、品質管理。
資料庫軟體	工程資料儲存、擷取、處理、分析，可用在預算估算、人員管理、機具管理、材料管理、合約計價。



除此之外，支援營建管理系統的相關技術包括：

1. 要徑法 (CPM)、計劃評核術 (PERT)。
2. 工程經濟。
3. 工程統計。
4. 作業研究。
5. 人工智慧 (Artificial Intelligence)。
6. 專家系統 (Expert System)。

第三章 台灣建築開發與全方位管理實務探討

綜合前述相關文獻的探討，如建築開發業之行業特性、營運模式及開發流程、營建管理及營建自動化（e化）等等，我們深知建築開發業是一專業性高且複雜之綜合服務業。而且在開發過程中每一階段皆是專業分工且又須高度整合。所以如何在企業競爭激烈的環境中脫穎而出，就必須要以全方位管理的模式來作營運管理。在本研究中就必須先針對整個開發流程中之每一階段作業實務作深入探討，並將其重要關鍵整理說明以為管理之參考。而且除了各項專業分工外，也針對各主要專業之作業流程中互相影響的因素點出，並分析其相關性及影響度，以確保整個開發案之成功。而研究方法就是根據上述觀念原則，分為以下四部份研究探討之。

3.1 建築開發之定義

首先必須先對建築開發行為作一定義，此一部份可分為廣義與狹義二部份分別說明之。



3.1.1 廣義之建築開發行為

舉凡購入不動產（土地或建物），加以加工後出售或出租之行為皆可稱之。此購入之不動產可以是素地（未取得建照之土地），也可以是建地，亦可以是興建中之建築物（半成品）或成屋（成品）。一般建設公司均以購入素地加工為主要營運模式，因為此模式之獲利較豐且自主性較大。但是仍有不少建商是切入半成品市場（一般均是前手開發商因財務問題或糾紛而停工之工地）加以加工而獲取利潤。如前陣子建築不景氣，部份建商為自救釋出或遭拍賣之個案均為此類型。此種開發模式有時會因時空因素而有麻雀變鳳凰之可能。另一種開發模式是以購入素地（山坡地或農業、工業用地），加以改良、取得建開許可或建照後即加以處分。此種模式需要之專業知識（尤其是法令）、人際關係、財力及時間均較其他之開發模式更為多。唯亦因其獨特之開發模式跨入門檻較高，競爭者少，故利潤亦較豐厚，但

其風險亦較高。

3.1.2 狹義之建築開發行為

購入素地（或建地）加以規劃設計並興建完成為建物（房屋）之建築開發行為稱之。至於房屋有可能出售或出租。一般財力雄厚，資金不虞匱乏之建商比較可能以出租方式營運。不過隨著不動產證券化之實施將有助於建商降低自有資金比例，靈活資金調度，雖然會稀釋建商利潤，但相對風險也會降低，個人認為此一模式潛力很大。唯投資者如何慎選標的物及建商，則有賴專業之不動產投資評估機構（如資產管理公司）之協助，以控管風險與利潤。在物業管理部份，則因非建商之專業及獲利之主力來源，一般除了大型開發商外，均將此一部份委託更專業之物業管理公司處理。但隨著一般大眾愈來愈重視售後服務及考慮增值之因素，此一部份在開發行為中亦應予重視。

3.2 建築開發流程



為期建築開發全方位管理，首先就必須熟悉整個建築開發行為之流程，了解流程中各階段在整個開發案中之重要性、階段目標與相互之關連性及影響程度。本次探討將以上述之狹義建築開發行為來申論說明之

一般來說，建築開發行為包括四個主要階段：

1. 土地取得。
2. 規劃設計。
3. 營造施工。
4. 交屋結算。其流程如下圖 3.1：

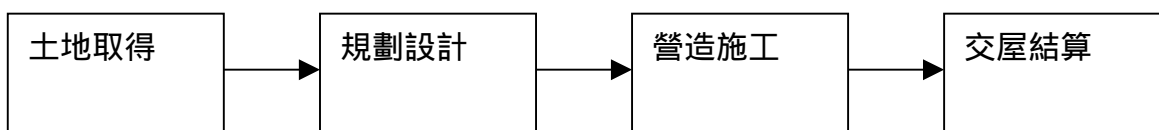


圖 3.1 建築開發行為階段

今分階段深入探討如下。

3.2.1 土地取得

此一階段是整個開發流程之首要階段，也是影響整個開發案成敗之關鍵，取得最佳地段之土地，也就是獲利之保證；取得不恰當之土地，不但無法創造利潤，甚至有可能造成虧損或套牢資金而影響公司營運。

從土地開發部門取得之資訊，必須先針對以下幾點過濾是否適合公司政策：

1. 地點：必須在公司營運之區域範圍內，方便集中管理。
2. 基地用途：該土地之使用限制，如商業區、住宅區等是否適合公司規劃用途以符合市場需要。
3. 面積大小：該土地面積是否符合法令要求及規劃需求。
4. 單價：依該土地購入之成本，訂定之銷售價格是否為市場接受，並能符合公司利潤率之要求。
5. 總價：土地總成本，是否在公司資金可承擔之範圍內。

一般來說，地點是最為優先考量之條件。由於牽涉到人力資源及人際關係之分配與運用，一般公司均會設定主力開發區域，將有限之資金投入本身最熟悉之區域。所以除非是有厚利可圖，否則跨區經營或投入陌生之區域，均非建設公司購地時之首選。

再者，公司之資金運用應依以下原則決定購地之選擇：

1. 最大槓桿效益。
2. 最短回收時間。
3. 最低之風險。

所以，在有限之資金內，就必須就各標的依上述原則投入最佳之標的，以免資金捉襟見肘，平均財務壓力，甚至造成資金缺口，後繼乏力，以致原先看好之案功敗垂成。

再來就是基地之規劃用途，必須符合土地使用分區管制及市場需求。

市場上暢銷之產品因時空而異，市中心之區域適合辦公及商業用途，文教區域適合住宅用途，風景區適合旅館、養生住宅、別墅等用途；工業區適合廠辦、物流、展覽中心等用途。然除了必須因地制宜外，也必須將時間因素列入考慮的，今日之明星產品並不保證是明日之明星產品，有時會因供需或社會改變等因素變成票房毒藥的（例如投資型之套房產品），這往往也會與政府之政策有很大之關連，如政策獎勵之產品（如：自用住宅），或政策限制或禁止的產品（如：夾層屋或山坡地住宅等）。所以建築開發商必須有敏銳之市場嗅覺，始能在市場上取得先機並創造利基性之產品。

當開發部門取得土地資訊之同時，就必須根據以上之要素先行過濾，決定各標的土地之優先順序，依公司之能力，選擇最佳之土地，再進行下一步之投資分析，以決定是否購地。其流程如下圖 3.2：

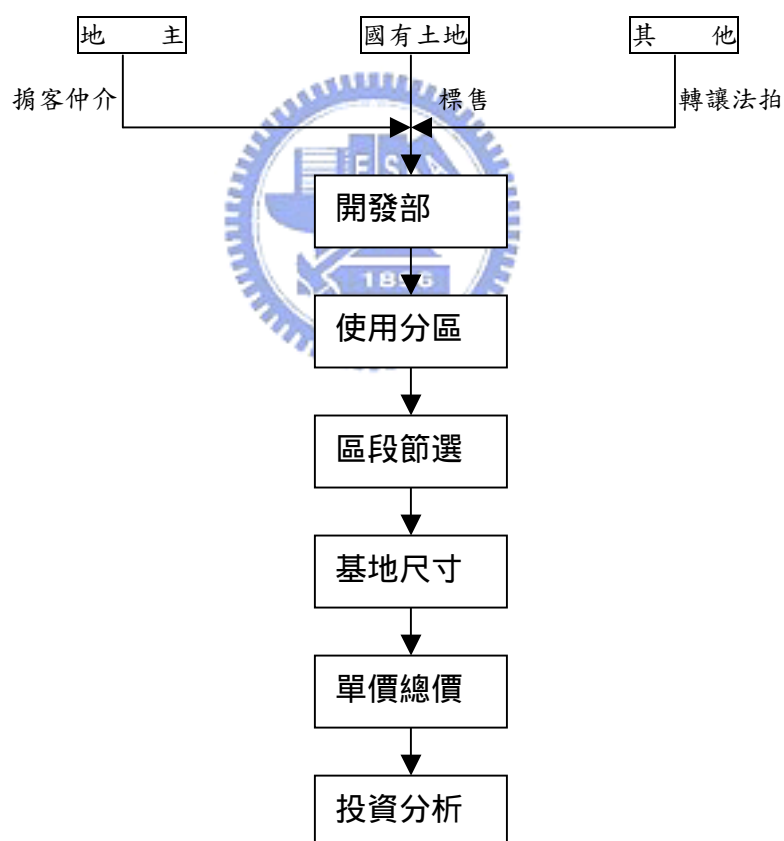


圖 3.2 土地開發流程圖

至於每一流程之執行細節，在下一章中另有深入之探討。

3.2.2 規劃設計

一旦決定購入土地後，就進入本階段，也就是說從購地至取得建築執照之間之作業，亦即將購地階段之初步規劃發展為實質之建築設計。

而本階段之主要作業方向有三，茲說明如下：

1. 法規檢討

在取得建地後，就必須立即就現行建築法規做檢討，一般開發商最在意的是總可建樓地板面積。在該土地之使用管制條件下，除必須將允建面積用滿外，另必須就各項之獎勵部份如：停車獎勵、綜合設計獎勵等作一妥善之檢討設計，以期創造最大之容積（總樓地板面積／基地面積）。如此便能降低土地成本佔日後售價之比率，以期降低售價或提高利潤。

總面積確定之後，設計部門就必須檢討樓層配置，根據營業部門或銷售公司提供之市場調查資料及工務部門提供之造價分析來決定地上及地下之樓層數、高度及結構型式。如果基地面積大以致造成建築面積過大，而使動線過長或使用不便時，就應該檢討分棟設計之必要。根據整個基地及各棟出入之動線、日照採光、景觀面向、施工性等各項因素來配置分棟位置，再根據市場需求來決定各棟之面積。

當分棟配置及各棟總面積決定之後就必須進一步設計各樓層之面積。依各樓層之市場價格貢獻度來設計各層面積，以期創造出最大之銷售總價。舉例來說，如果是在精華商業區或市中心區，則一樓至三樓之店舖及地下停車位之價值很高，則必須將建築面積及地下室之開挖率依法規之上限設計；反之，若是在郊區或巷弄住宅區，店舖及停車位之價值不大時，則相對的取得適當之建蔽率以加大空地與綠化面積以創造中庭之價值，並

且可將樓層適度拉高以產生較多之景觀樓層，以利銷售並提高售價。

最後要依市場，成本及工期等綜合因素，檢討建築結構，當市場需求是鋼結構時(如9 1 1地震後就必須將原先RC結構升級為SS或SRC結構)，雖然這會增加成本，不過還是要以銷售為優先考量之因素。而有時為了工期或安全之考量，也必須考慮以SS或SRC取代RC結構，或地下室以逆打來取代順打等工法。

2. 產品定位

當樓層面積配置完成，則必須針對產品作一妥適之設計，如坪數大小、房型(住宅或套房)、辦公室、商舖等。有時候可能是垂直複合型產品——如低樓層是商舖、辦公室，高樓層是住宅等；或水平複合型產品——如大型開發社區內之獨棟、雙併、連棟別墅或集合住宅等。此時就必須先行決定各複合設計中之各產品所佔之比例來做深入探討設計，然後再決定各型產品之坪數分佈範圍，調整戶數至上述之比例。在設計階段，設計者必須適時抓住市場需求，準確而迅速地設計出符合市場需求之產品。有些建商能在此一設計階段發展出可彈性變化格局之組合型設計，唯此部份牽涉到法規及成本之問題頗為艱難，所以除非市場變化極大，以致對單一型態之產品較無把握，或因基地條件問題致無法以分棟設計來配置不同產品，否則一般開發商考量成本及時間之因素後，大都避免朝此方向設計。

3. 建材分析

基本之產品定位、坪數、戶數、格局定案之後，就進入建材檢討階段。一般而言，外牆部份因牽涉到法規，如日照採光、通風等影響開窗設計，所以皆從外牆先行切入檢討。

外牆之材質選定，一般先由建築師先行設計造型，再具體決定材質。一般來說，住宅產品其外飾材質必須考量實用性及保養性問題，故較常採

用磁磚或石材綴以斬石子，洗石子等收邊。而辦公室、商舖之類之產品，由於皆屬高樓型之產品，所以在考量摩登造型之時，亦必須考量施工之難易及施工之時間因素，且因辦公室產品之外牆必須常保養維護，所以也必須加以列入考量。綜合以上因素，此類型產品之外牆較常使用帷幕或石材。

決定好材質之後，同類型之產品價差很大，如玻璃帷幕與 PC 帷幕、金屬帷幕之價差可至 50%；同樣之磁磚，由便宜之小口磚至大塊板岩、山型磚，價差更可至 500%；而石材之價差亦很大，所以如何在此階段，配合產品之特性，選擇出符合市場趨勢及公司預算要求之建材是此一階段重要的工作之一，而外牆之施工時間及佔預算成本之比例亦是所有建材中最具份量的，所以設計者必須深入投入分析探討決定之。

室內建材部份則以衛浴、廚具、機電設備、門及磁磚為主要選定之大項，亦為重點工作。在套房產品中，因為單位面積之套數多，相對的佔預算之比例亦高，所以衛浴、廚具及門之選定顯得格外重要。

綜合言之，在選材階段設計部門是主辦單位，必須在建築師、業務部及工務部門間扮演協調角色。即在建築師之設計理念、銷售單位之行銷及工務部門之成本中取得平衡，找出三方均可接受之最佳建材方案。設計部門還必須擬定各項建材檢討時程，同時針對各項建材之特性、施工性及成本作深入了解，必要時請廠商提供相關資料、樣品或實地參觀施工中或施工後之成品效果。另一個必須注意的是任何建材之選擇，除了最佳方案外必須有替代方案，以免因不可知之因素斷了貨源或廠商提高售價而影響施工進度或增加預算支出。

前面提到之建材選定時程在此階段非常重要，因為一個建案要決定之建材超過百種以上，有些必須在開工或預售前就決定的，就必須先行排定；有些是可以在施工時配合進度決定的；有些更可在完工後才決定的。設計部門必須配合工務部門擬定之施工進度表詳加擬定建材設計時程表。

所以在規劃設計階段之流程可以整理如下圖 3.3：

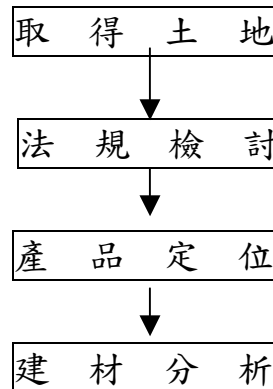


圖 3.3 規劃設計階段之流程

3.2.3 營造施工

此一部份通常是整個開發案中時間最長且技術層次最高、管理難度最高的一部份。範圍涵蓋了從取得建築執照至取得使用執照整個過程。有建商將此一部份委託營造公司施工，也就是所謂的發大包。但一般來說，較重視品質之建商均會自行轉投資營造公司來執行此一工作，除可控制品質外，進度及設計變更之有效掌控亦是考量之一。

其實當開發部取得建地時，工務部門就已經參與了，譬如：工期、工法、預算概估等均必須配合開發部門提出初步評估；一旦正式取得土地之後，於申請建照階段，工務部門亦須擬定施工計劃。施工計劃可以說是此階段工作之重要依據，整個施工過程必須依此計劃來執行。施工計劃主要項目包括工期、工法、預算、應變計劃及配合變更設計部份。再以時間來分可分為開工前、施工中及使用執照申請三大階段，茲分述說明之。

1. 開工前

此一部份包括現場工作如：整地、鑑界、測量、放樣及假設工程（如工地臨時水電、工務所、工寮、廁所、照明、圍籬、勞工安全衛生設施等），

均是為了配合現場正式開工所須先行完成之工作，一般均由施工部門主導之；另一工作即是內部書面作業，此部份可分為內控及涉外兩部份，在內控部份包括：

- 清圖：建築圖、結構圖、機電圖等。
- 圖面整合：建築、結構、水電、消防圖之圖面整合及施工介面整合。
- 施工圖繪製。
- 編列初步預算。
- 編定總進度表。
- 先期採發工程申購：針對部份必須於開工前發包定案之工程項目，如連續壁、基礎、安全支撐、地錨、土方、鋼筋、混凝土、電梯等，向採發部提出申購。

而在涉外部份包括：

- 向建管機關申報開工。
- 向勞檢所申報勞工安全衛生計畫。
- 向公共設備機關，如自來水、電力、消防、瓦斯、電信等申請審圖。
- 向公共設備機關查詢基地內之地下管線，若有地下管線則申請遷移。
- 與營造廠簽定契約。
- 向有關單位申請鄰房鑑定。

2. 施工中

正式開工後，一般均依施工計劃進行施工，此階段必須注意的是採發部之作業必須配合工地進度，另一重要工作即是必須按時依建管機關之規定申報查驗。

3. 使用執照申請

此階段是整個施工階段中，時間最短但必須完成之工程作業最多的一個階段，也是整個施工過程中最重要的階段，其結果影響整個工程之成敗

更是不可言喻。而且許多後續重要作業如：申請門牌、申請水電、取得房屋所有權狀、交屋、取得銀行貸款及客戶尾款等，皆必須取得使用執照始可展開。公司所有部門，尤其是工務部門，在此一階段必須動用所有可用資源及人力全力投入配合，所以密集且定期之檢討協調會議就顯得格外重要。一般公司均要求於申請執照前三個月提出使用執照計劃（因為申請使用執照前必須先行取得消防、電梯、機械停車、台電受電室等檢查通過，始可申請使用執照，而通常這些項目預計需要一至二個月的時間），尤其若要求提前完工交屋時，更必須擬定趕工計劃，一切以取得使用執照為最大使命。

所以在營造施工階段之流程可以整理如下圖 3.4：

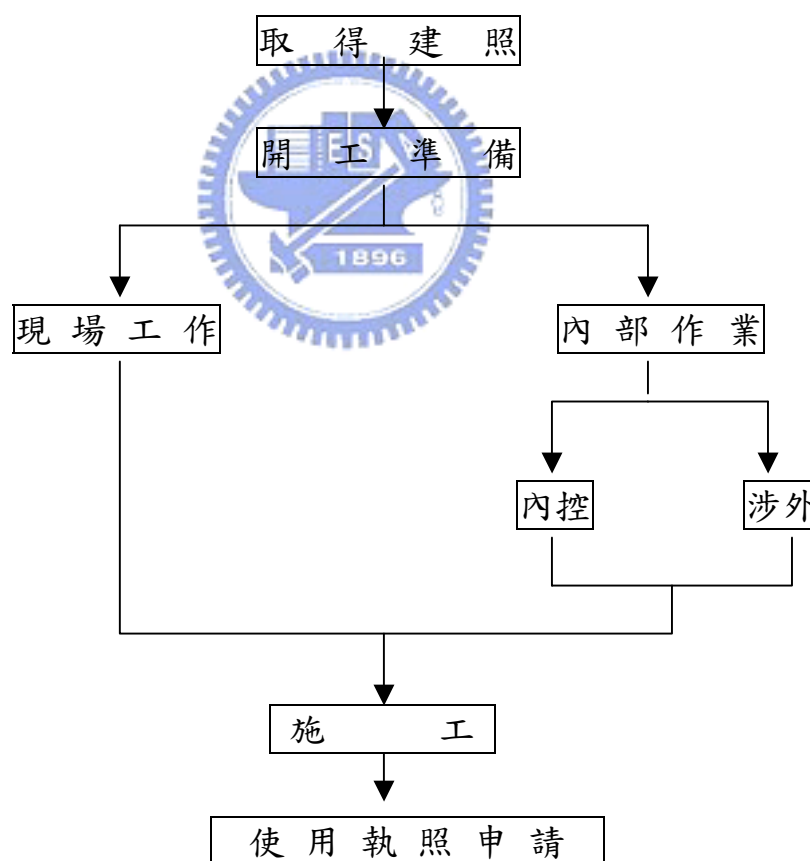


圖 3.4 營造施工階段之流程

3.2.4 交屋結算

在取得使用執照到正式完工交屋結算之階段稱之。此交屋分為二部份，即營造廠交給建設公司與建設公司交給客戶。此一階段之重點工作有申請正式水電、完工驗收、產權取得與移轉登記、結案結算等，茲分述說明之。

1. 申請正式水電

使用執照取得是對建築物本身建築、結構、設備之核發使用許可，至於建築物運轉機能必備的項目如：自來水、電力、通信、瓦斯等均是於使用執照取得後使可申請的，這一部份之重要意義之一是以正式之供應來取代原有之臨時申請。因為臨時性之水電費率遠較正式水電來的高，且其供應亦較不穩定，不符合部份需要穩定供電之精密機電設備之用，故應於取得使用執照後儘速取得正式水電之供應。另一個重要意義即房屋要能使用，必須要有水電、瓦斯等供應才算是正常使用，故一般交屋均以此為重要依據，所以建設公司必須儘速取得水電之正常供應以期交屋之完成，以取得客戶尾款或銀行貸款。

2. 完工驗收

所謂完工驗收，是謂完成所有與客戶合約中的所有項目，包括建築物所有之軟、硬體設施及一些二次施工工程。以時程而言，即是自使用執照取得至交屋之階段。

而所謂驗收包括：

- (1) 初驗：工務部門對廠商施工項目之驗收稱之。
- (2) 複驗：營業部門對工務部之驗收或建設公司對營造廠之驗收皆可稱之。

(3) 交屋驗收：即客戶對建設公司之正式驗收。

所有工程驗收通過之後，接下來之交屋工作便可正式展開。

3. 產權取得及移轉登記

取得使用執照後最重要的一件工作就是辦理建築物所有權第一次登記（保存登記）。就如汽車取得出廠證明辦理牌照一樣，始可上路使用一般。而新建完成之房屋必須經地政事務所測繪並公告於無人異議後始可辦理所有權第一次登記，以取得所有權狀。如此才可以辦理移轉給客戶或者向銀行辦理分戶貸款融資。

此一階段重要之關鍵是如何縮短取得權狀之時間，因為無論是客戶之尾款或銀行之貸款，其金額佔了整個營業收入約七至八成左右，也是整個開發案豐收入帳之最重要階段，其影響公司年度營業收益及現金流量之大可想而知，故此階段無論是營業部、代書、財務部及管理部之所有人員無不絞盡腦汁，排除萬難，日夜加班，以期將其時間縮至最短。

4. 交屋結算

當所有交屋準備，包括工程軟、硬體及權利文件皆備妥後，即進入交屋結算工作，此一階段之工作可分為二部份：

(1) 交屋

營業部備妥所有交屋文件後，即可通知客戶辦理交屋，且於客戶履行合約內所有義務（主要是繳清款項）並簽立交屋證明後發給客戶遷入證明，雙方之合約關係除保固責任外，於此時結束，整個開發案即可辦理結案。

(2) 結算

當交屋完成時，雖然枱面上之工作暫告一段落，不過結算工作才正式開始。原投資分析中的每一個項目都須辦理結算並檢討之。

結算項目最主要是營收結算及成本結算。且結算工作是由專案人員與財務部負全責，由營業部門負責營收結算；工務部門負責成本結算。而工務部門之結算又可分為：

■數量結算：由工地針對每一工程項目之預算數量進行結算，比較其差異並檢討原因。

■合約結算：由採發部門針對預算中每一工程項目之單價與實際發包之單價進行結算，比較其差異並檢討原因。

■計價結算：由成控部門針對合約中之總價與實際請款之總價進行結算，比較其差異並檢討原因。

■工程結算：由工務部門針對與業主（建設公司）合約之工程款進行結算，比較其差異並檢討其原因，據以向業主辦理追加減帳。

以上均屬於財務結算，另外專案人員必須請營業、工程與財務部門針對該案提出相關業務檢討報告，綜合整理後向總經理、董事長作一總結報告並列管之，以作為他案之參考或進行知識管理之參考依據。

所以在交屋結算階段之流程可以整理如下圖 3.5：

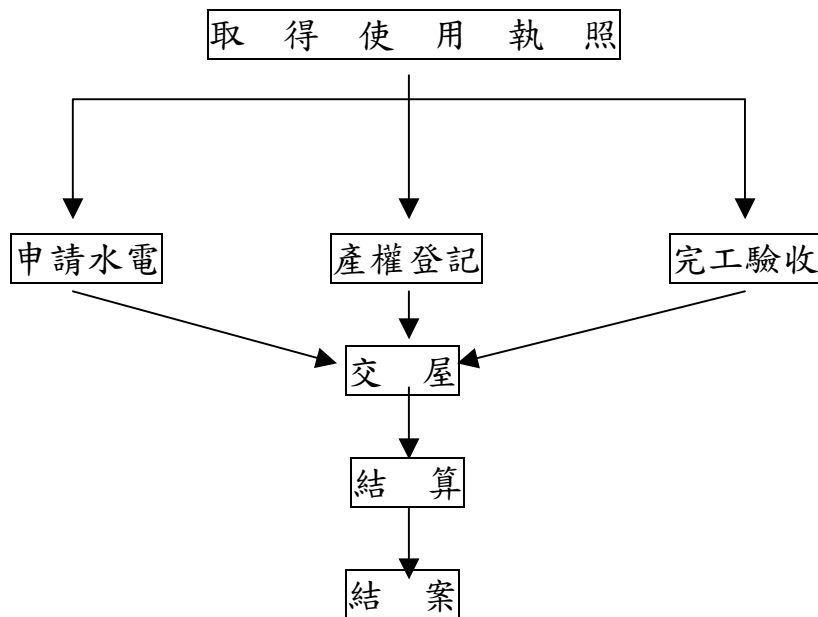


圖 3.5 交屋結算階段之流程

3.3 建築開發之階段目標與策略

前面二章已對建築開發之定義及流程作完整之說明，本章擬就建築開發之各階段目標與策略作更深入之研究探討。既然已對建築開發之行為及作業流程有所了解，那就有必要進一步深入研究建築開發之目標與達成目標之策略，以實務經驗切入，整理歸納出作業準則及訣竅，以作為建築開發業者奉行之參考。

建築開發之目的即是購地加工後獲取利潤，在第二章中提及之購地投資分析中已對建築開發之總獲利目標作一設定，所以建築開發案中各階段流程之目標即是根據上述總目標擬定各階段之目標與實施策略，以確保整個開發案之完成，而且各階段目標之設定亦會影響其他階段目標之設定，尤其是購地階段投資分析中之初步目標更是各階段製訂目標之依據。所以在擬定購地階段中投資分析之各項數據時必須審慎評估，召集各有關部門

，反覆推敲試算出有把握之目標，以確保後續各階段目標之執行成功。

依各階段來進一步探討研究如下。

3.3.1 土地取得階段

本階段實為整個建築開發案成敗之關鍵所在，雖然此一階段大部份是紙上分析作業，但是其重要性及所要求之精確性都是不可言喻，也是整個建築開發之核心作業。參與此一階段之人員皆屬公司高階主管及擁有豐富經驗之幕僚人員。此一階段必須動用公司各部門之主管參與，部門間必須協同作業，充分溝通取得共識，始可擬定精準之投資分析，以為購地之依據，一份精準之投資分析除了能迅速無誤取得土地之外，更能確保整個開發案之成功。

此一階段之目標與策略可分四大部份說明闡述：



一、市場評估

1. 目標：精確分析市場供需及市場熱銷產品，確保銷售率及掌控土地成本。
2. 策略：此一階段最重要之策略是做好市場調查，了解整體及區域市場之供需，除了針對銷售中之產品進行市場分析之外，亦必須對土地之供需市場進行交叉分析，以掌握談判籌碼，精準取得土地。具體之策略有：

■市場調查：針對市場銷售中的個案，實地訪談銷售接待中心之專案人員，就以下項目進行了解並詳實記錄整理，並以電腦作交叉分析，以取得最真實之銷售資訊，以作為銷售價格之訂定及產品定位之參考。

- 銷售面積、戶數與主力坪數。
- 銷售表價與成交價（含車位）。
- 銷售戶數與總銷金額。
- 建材及結構。
- 開工時間與完工時間（預售案為預估）。
- 銷售時間（包括潛銷期間與公開期間）。
- 付款辦法及貸款成數。
- 客源（區域與非區域比例）分析，非區域客地區分佈。
- 客層分析（年齡、婚姻、性別、小孩數、職業、．．．）。
- 首次購屋或換屋比例。
- 自住或投資。
- 自建或合建、土地使用分區。
- 是否有履約保證。
- 銷售率（分進場一週、一個月、三個月及結案時）。
- 熱銷之產品結構及原因。
- 滯銷之產品結構及原因。
- 下訂比例（下訂數與參觀數）。
- 簽約比例（簽約數與下訂數）。
- 看屋比例（來客數與來電數）。
- 廣告效果分析，即派報、夾報、電視、平面（報紙、雜誌）、戶外定點、指引牌等效果分析。
- 促銷方案與效果，如：低自備款、送家電裝潢、免工程款、公司貸款、低價廣告戶等。
- 一樓店舖比例及去化程度。
- 客戶變更隔間及建材比例。

針對以上市場調查項目，對市場銷售中之個案逐一訪查，並輸入每一項資料，以電腦作分析，就可以得到以下有利實用之資訊，做為產品定位及取得土地之參考。

- 熱銷坪數及房型（套房、二房、三房或四房等）。
- 建材趨勢。
- 市場最可接受之單價及總價範圍。
- 投資客是否進場。
- 促銷方案之取捨。
- 市場景氣（買方或賣方市場）。
- 各區域之熱銷產品（別墅、透天、大廈、辦公室．．．）。

二、營收分析

1. 目標：在一定之總銷面積條件下，依市場價格調整產品區隔及配置比例，試算出最高銷售額。

2. 策略：當產品定位後，在總面積一定之條件下，模擬試算如何分配各型產品之比例及各型產品在各樓層之面積分配比例，使最大之面積分配在最佳之價格樓層，以創造最大營收。另外就是嘗試創造產品之附加價值，創造土地之最佳價值，具體之策略有：

■決定各型產品之比例，如：別墅、住宅、辦公室等，通常在一複合型開發案中，有可能因為容積未用滿，故在別墅群中會有一集合住宅大樓來消化容積；或基地縱深大，臨街設計辦公產品而後段設計住宅，此時均須依各產品之市場價格及去化程度來分配面積比例，以取得最大銷售總金額。

■將主力坪數之戶數設計至最佳；不可因設置太少而降低銷售金額，亦不可因設置太多而造成去化問題；同時必須把主力產品擺至最高單價之樓層位置，以期創造最大營收。

■在有店舖價值之區段，必須將一樓面積加大，並依市調資料將店舖往上調整設計至最適樓層，如例一。

例一：如總面積1000坪，若以10樓設計，則各層面積100坪，倘1樓單價50萬，2樓售價25萬，3樓20萬，4樓~10樓15萬，則總售價為 $(50 + 25 + 15 + 15 \times 7) \times 100 = 19500$ 萬

若將1樓~3樓設計至最大建蔽率，假設為200坪，則樓層降為7樓，假設單價不變，則銷售總價變為 $(50 + 25 \times 15) \times 200 + 15 \times 4 \times 100 = 24000$ 萬，與上述原設計相差4500萬，比例高達23% $(4500 / 19500)$ ，由此可見店舖之價值主導了個案之獲利。

■依區域停車位之價值，結合工務部提供之成本，試算出最佳之停車位設計並設計出最大效益之地下開挖樓層，即往下開挖增加停車位之銷售收入必須大於地下開挖之成本，如例二。

例二：假設開挖地下每一層（約300坪）可增加車位20個，車位售價100萬，車位成本50萬，即增加一車位可增加獲利50萬。而地下開挖成本為開挖一層6萬/坪，開挖第二層8萬/坪，開挖第三層10萬/坪...，則如以下分析：

開挖二層收入較開挖一層增加1000萬，成本增加600萬，營收淨增加400萬；開挖三層收入較開挖一層增加2000萬，成本增加1800萬；開挖四層收入較開挖一層增加3000萬，成本卻增加3600萬，已不符合利益，故開挖地下三層是最佳方案。

■依市調資料訂定價格表，並依格局、方位、樓層訂定價差。

■景氣好時，適度提昇建材等級來提高售價，並依工務部提供之

增加成本，取得臨界點，如提昇建材等級後若可每坪增加 10 %之售價，則每坪增加之營建成本必須嚴控在 5 %以下，因為成本增加是必然，可是提高之售價並不一定會被市場接受，所以必須保留一些彈性，以免徒增之成本卻無法由售價中反應以致造成虛增收入而毛利率卻下滑之窘境，這一點一般業者常常疏忽掉，不可不慎。

三、成本概算

1. 目標：在符合銷售公司有關建材之建議及公司品質政策之條件，精確估算工程成本，並且建立各種建材替代方案之速算模式，以取得競爭優勢。
2. 策略：本階段之主要工作即是配合營業部提出之建材等級，在未取得各項工程圖說以確定數量之條件下，運用工程之經驗，概算出各項建材之數量，並列出主要控制成本之項目向廠商詢價，計算出工程成本；並且針對各種結構及裝飾材之單價分析，比較出不同方案之造價差異，靈活置換建材、結構，以符合營業部之成本要求，具體之策略有：
 - 根據民國 92 年間之物價指數，參考同類型個案之累積經驗取得不同結構、建材造價速算表如下表 3.1：

表 3.1 不同結構、建材造價速算表

樓 高	住宅基本造價(萬/坪) (假設外牆貼磁磚並使用 國產建材)		特殊建材調整係數(萬/坪)		
	磚造	RC 結構	SRC、SS 結 構	進口建材	
				帷幕外牆	
1~4 樓透天	3.5	4.0			+0.8
5 樓~9 樓(地下一層)	4.2	4.8	6	+0.5	+0.6
10 樓~17 樓(地下二層)		5.5	6.3	+0.8	+0.6
18 樓~26 樓(地下二層)		6.0	7	+1.2	+1.0
27 樓以上(地下二層)			8	+1.5	+1.2

P.S：地下室每增一層，總造價增加 8%；辦公大樓總造價減少 12%。

舉例來說，若要興建一 12 層集合 RC 住宅，採用進口建材，則造價可概估為 $5.5 + 0.6 = 6.1$ 萬/坪；若欲興建一地下 3 層地上 20 層之玻璃帷幕 SRC 辦公大樓，並採用國產建材，則造價可概估為 $(7 + 1.2) \times 1.08 \times 0.88 = 7.8$ 萬/坪。

●依基地之基本規劃，取得以下資料，進一步精算各項成本以修

正前述之概算工程造價。

- 地下室樓地板面積：計算地下室造價。
- 地下室開挖面積及深度：計算出土方及基礎、擋土工程之造價。
- 地上樓地板面積：計算地坪及天花板造價。
- 地上總樓地板面積：計算地上結構及空調工程之造價。
- 外牆面積：計算外牆裝修造價。
- 衛浴套數：計算設備造價。
- 電梯、機械停車及發電機：計算機電設備造價。
- 戶數：計算水電、大門、防盜主機、廚具等造價。
- 開放空間面積：計算開放空間設施造價。
- 總樓地板面積：計算設計費、管理基金、假設工程等費用。

根據以上之初步計算成果，可將一建物之造價以下列項目編列預算表，並配合建材變更時修正之。

- 假設工程。
- 基礎工程。
- 結構工程。
- 外飾工程。
- 內裝工程。
- 設備工程。
- 水電工程。
- 空調工程。
- 設施工程。

- 當建材修正時，則依上述項目，進行細項工程造價調整，如廚具改為進口時，則將此項增加之成本計算出後，調整設備工程項之造價即可。

- 結構體項目之造價，主要是模板、鋼筋、混凝土。這些項目之數量可用經驗來概估，如：RC 結構每一平米樓地板面積約 1 0 ~ 1 5 平米模板，1. 8 ~ 2. 5 立方米混凝土，2 5 0 ~ 3 5 0 公斤鋼筋等概算出全棟之結構體數量，再依市場之詢價，算出結構體之造價。
- 當工程之工期必須配合公司修正時，相對應會增加成本，如：使用二套模板或將 RC 結構改成 SS 結構、地下室工程改用逆打工程等，所以必須針對各種縮短工期之施工方案，訂定一套速算表以期修正原造價。
- 適當評估工程發大包委託營造廠興建，與自行發小包自行管理之差異，一般來說，約有 5 % ~ 1 5 % 之差異。對於小型工程或偏遠之工地，管理不易或不符合管理效益時，應以發大包方式來編列預算。
- 依工期之長短來評估各項遠期發包項目之市場價格變動率，必要時，應將此項風險列入成本，如民國 9 3 年初之鋼筋價格飆漲即是一例。所以在編列各項預算時，最好有預留 2 % 至 5 % 之調整空間。
- 當營業部欲提昇建材來提高售價時，工務部應依以上預算之項目提出各種方案，加總後，提出最適切之方案。如營業部欲提高售價每坪 2 萬時，則依前節營收分析中之說明，工程成本僅能增加每坪 1 萬元；則如何分配運用此增加之成本，則必須依當時市場之需求決定之。如 9 2 1 地震後，許多個案皆強調 SS 或 SRC 設計來刺激銷售，此時花在此部份之比例就須提高；或有些個案強調外牆磁磚及衛浴用奈米抗菌磁磚或馬桶、臉盆，則此部份勢必增加成本；還有就是現在流行之 SPA 沐浴設備等均是依各不同時期市場變化而決定的，工務部必須配合營業隨

時調整以爭取商機。

四、土地取得及財務計劃

1. 目標：根據上述分析所設定之價格為上限，運用各種策略以最低之價格取得土地（包括直接購入或標購之土地），並降低自備款以取得最高之投資報酬率。
2. 策略：本階段是根據上述投資分析精算得土地之成本上限後，實際付諸執行之最重要階段，也就是商場上所謂之談判議價階段。實際上，每一家建設公司均有專業之人員來負責，通常也是負責人，必須精準判斷，果決行動的階段，面對各家之競爭，如何有技巧的將目標之土地依設定之價格，甚至更低價格取得，必須依實務經驗來決一勝負，而巧妙的運用策略更是致勝之不二法門，主要策略有：
 - 分析地主之財務狀況，針對其需求切入。有時候地主急需一筆資金，通常可透過關係以借貸之方式借予地主，再用此塊土地設定債權，如此可收一舉兩得之利。一則解決地主燃眉之急與地主套上交情，一則利用設定排除其他競爭者之介入。
 - 若是標售之土地，則必須詳加了解競標者（領標者）之意願及實力。有時候可聯合一些相識之業者以協調之方式分配各自有利之標案，以免提高成本，也增加得標之機率。
 - 商場上講求競爭，所謂兵不厭詐，有時為了模糊競爭者之注意並降低競爭者之戒心，必要時可利用人頭業者取代以公司名義直接參與競標。
 - 利用土地掮客，巧妙扮演殺價之角色功能，以相對極少之佣金，

獲得較大之折價空間。

- 利用稅負之優惠，適時與地主取得協議，完成交易。如配合地主以自用住宅用地出售，降低土地增值稅，將此部份降低之成本雙方分配之。或者利用土地增值稅之減免，如民國92年及93年之減半或一年內出售無調整公告現值而免徵土地增值稅來降低成本，雙方分配之等，均可將土地之價格降低，尤其是土地已購入很久、增值稅很大之土地更適用之。
- 若有多筆土地時，可先介入其中一筆土地，將競爭者排除，以利後續與其他地主折衝。通常其他建商均了解到此一狀況，多半會配合，知難而退。如此一來，地主之籌碼相對減少，談判之機率便大增。
- 多地主之地，地主通常均會想賣到較高之價格，至少不是最低之價格，面對此一情況，有時必須與其中較有出售意願且配合度較佳之地主協議，簽定一較低價之土地買賣契約，而私底下將差價補償之。此種目的，就是要其他地主了解建商已購入之價格及已掌握之土地，讓其他地主提高其出售意願。
- 有些地主出售土地後有購屋意願，卻又不願以合建方式處理土地時，可與地主協議部份土地價金以房屋來折換，如此一來，可降低資金成本，又可提高銷售率，可謂一舉兩得。
- 直接向地主洽購土地，減除佣金，降低土地取得成本，這一部份金額通常是土地價格之1%~2%。
- 將付款方式適當調整，以降低利息成本及資金壓力。一塊土地之成交後付款方式通常分為以下六個主要階段：
 - 訂金。

- 簽約金。
- 文件備齊用印完成。
- 稅單核發。
- 過戶完成。
- 點交完畢。

而其中因為牽涉到土地之種種因素，如：合約審視、地主用印，地目變更、地籍測量、稅捐、地政機關及銀行作業時間、拆屋點交等種種，快則二個月；慢則有時會長達數月之久，故一般均將其簡化為三階段，並降低前面階段之付款比例，以降低利息成本，再者也可以督促地主儘速配合各項相關作業以取得尾款。

- 簽約用印付10%~20%。
- 稅單核發付20%~40%。
- 點交過戶付40%~70%。

其中稅單核發後，可代地主繳付土地增值稅後將應付款項扣除此金額後剩餘部份再支付給地主，以保障權益；另若原有土地若有貸款時，可與地主協議，以業主取得新銀行融資，還清原貸款方式；或將原貸款承受方式支付尾款，唯過戶完成後之利息由建商吸收，地主較可接受。

- 取得銀行配合，提早準備放審作業，以減少利息支出。
- 先行與配合銀行協議，取得資金奧援，提高融資比率、降低自備款比例，提高報酬率。
- 當個案之利潤不是很高或者工期很長，開發變數較多時，此時之策略與前點不同的是要求銀行降低融資利率，並儘可能提高自有資金比例，以免侵蝕獲利。
- 審慎評估資金來源，依個案之風險、利潤來決定短、中、長期

之資金比例。若個案很單純且開發期短時可以短期資金如：發行公司債、商業本票等由貨幣市場取得之資金來支付；反之則必須以銀行貸款或增資等資本市場為主要之資金來源；而大型開發案或以商業不動產模式經營開發之個案，更可以不動產證券化之方式來取得更長期穩定且成本低之資金來源，並可降低風險。

- 大型社區開發案，因牽涉到市場銷售之不確定性及風險，應以分批承接之方式與地主簽訂契約，或者約定在一定條件下之合作方式。如第一批以買斷方式購入土地，並約定第二批以後之土地有優先承購之權利，或者改以合建方式來進行土地開發。業主於購入第一批土地後，應立即規劃並推出產品銷售，並依銷售情形決定後續之土地開發模式。唯此部份必須支付地主一定之權利金，在投資分析時必須列入風險成本，不過以小金額之權利金來適度降低風險，在建商開發一新區域市場時是較保守的作法，而且是值得的。

3.3.2 規劃設計階段

1. 目標：在購入土地之後，土地價格（即土地成本）即已確定，除了降低營建成本以降低總成本之外，最重要的就是設法增加營收。而要增加營收，除了提高售價之外，就是在規劃設計階段將土地適當加工為最賣座之產品，並將其容積率及建蔽率發揮至極致，以取得最大容積，並且依市場之價格做好容積配置以取得最大之總售價。此階段之目標如下：

- (1) 依建築法規，設計最大容積。
- (2) 取得最大之獎勵面積。
- (3) 充分運用法規允許之免計入容積部份。
- (4) 依各樓層之售價，適度調整建蔽率以分配容積，並求得

最大售價。

(5)依各產品之售價，適度分配產品比例。

2. 策略

- 評估增加停車所增之收入與所增加之成本，計算其臨界點，以設計最佳之車位數。
- 將法定停車部份設置在機械停車（因為法規允許以機械停車計算法定停車位），如此可以最少空間設置符合法規數量之停車位。
- 將平面停車規劃為獎勵停車，因為其獎勵係數較機械停車大，如此可獲得較多之獎勵面積。
- 評估開挖深度之臨界點，停車位平面樓層約2.8~3.0米高，而機械停車位之樓層高度為4.2米~4.5米，所以二層機械停車樓層約等於三層平面樓層，所以必須考量車位價格與所增加之機械停車成本來作一決定。舉例來說明之。假設每層可設30個平面，則3層可設90個平面車位，換成機械停車每層可設55個機械停車位，則2層可設110個機械停車位，另必須增加110個機械停車位造價成本，唯可減少一層地板之費用，計算如下表3.2：

表 3.2 平面與機械停車分析

	車位數	車位單價	車位總價	車位成本	樓板成本	淨損益	備註
平面車位	90	120	10800	0	+500	10300	多一層樓板
機械車位	120	80	9600	1100	0	8500	車位成本 10 萬/台
三層機械停車	150	80	12000	1500	-500	11000	少一層樓板

由上表 3.2 得知在同一開挖深度之條件下，設置平面停車較

雙層式機械停車有利。

- 評估利用筏式基礎之底坑，加置一層機械停車，使機械停車位變為三層式，此時必須考量將底坑淨高調整為 1.8 米，由上表 3.2 同樣可以得知，利用最低樓層之底坑多設置一層機械停車反而是最佳選擇，這也是三層式機械停車較受採用之故，唯此種設置在高單價之地區應考量購屋者之接受意願，免得造成叫好不叫座之情況，反而造成庫存，增加資金壓力，甚至降低購屋者之進場意願。
- 評估因設計開放空間增加之容積所創造之價值，與因塑造開放空間建蔽率減少致一樓面積減少，損失之店舖價值，規劃最適當之開放空間面積及位置。一般來講，設計開放空間所創造之價值應會大於店舖面積減少之價值，只是是否設計至極限，需要設計部門試算分析，如下表 3.3 說明之：

表 3.3 開放空間效益分析

	容積	一樓面積	二樓以上面積	一樓單價	二樓以上平均單價	總價	獎勵容積
原設計	1000 坪	100 坪	900 坪	50 萬/坪	15 萬/坪	18500 萬	
最佳設計	1200 坪	90 坪	1110 坪	50 萬/坪	15 萬/坪	21150 萬	200 坪
極限設計	1250 坪	60 坪	1190 坪	50 萬/坪	15 萬/坪	20850 萬	250 坪

因為要取得開放空間最大獎勵面積，須配合加大空地與開放空間面積，所以建蔽率會減小，相對的一樓面積亦會減少。

由上表 3.3 分析得知，取得最大獎勵面積並不一定是最有利的。

- 機械停車樓層高度至少 4.5 米，所以可以充分運用空間，將一些機械設備空間以夾層方式設置，如下圖 3.6 所示：

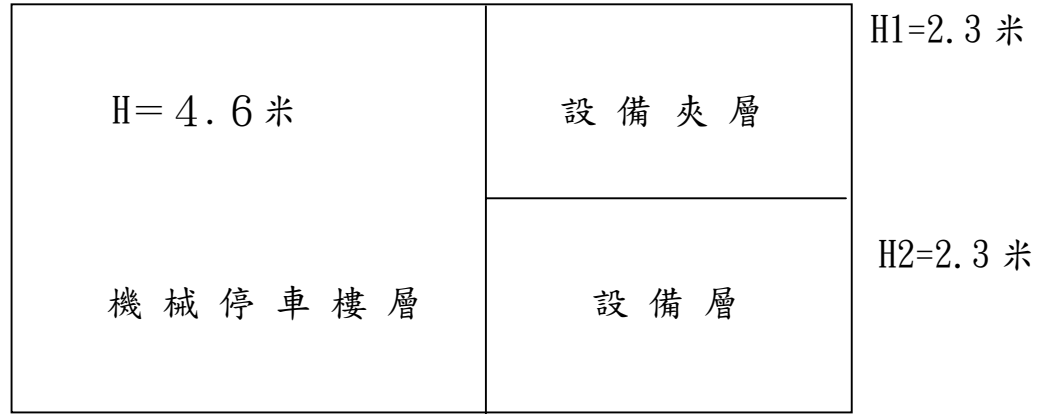


圖 3.6 機械停車層空間利用圖

如此可以多設置一些停車空間或儲藏室等增加銷售面積。

- 設有筏式基坑之樓層，可以充分運用筏基之深度配合原有樓層之高度，運用前點之夾層設計，達到前點之效果。如下圖 3.7 所示：

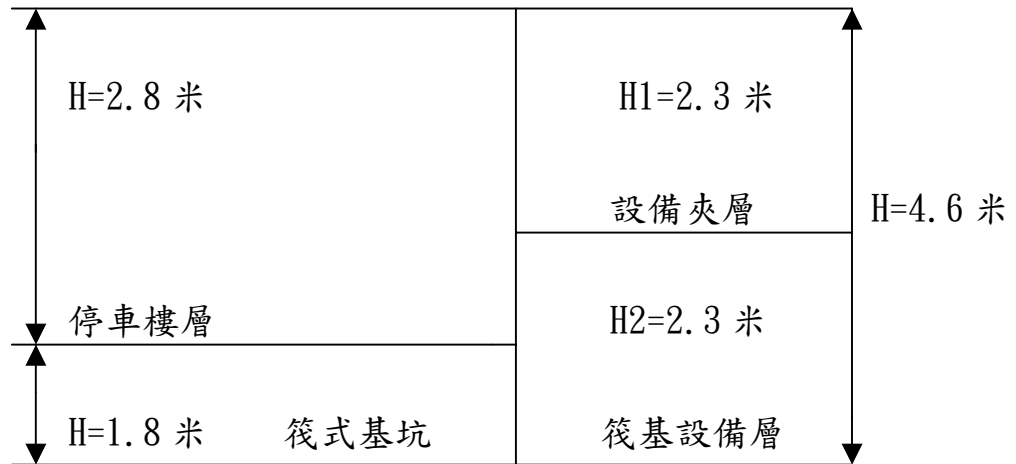


圖 3.7 筏式機坑空間利用圖

- 將部份免計入容積部份之機械室，巧妙設計於梯間與各戶之

間，並作為佣人房或洗手間、和室等；加大私有使用面積。
如下圖 3.8 所示：

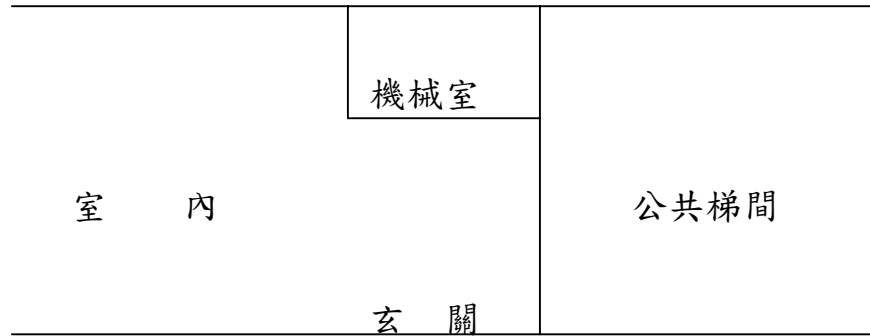


圖 3.8 免計入容積機械室運用配置圖

- 將免計入面積之陽台面積設計至最大，充分運用，除保留部份必須之部份外（客廳及廚房工作陽台），其他多餘之部份可配合陽台加窗二次施工方式（合法），設計為臥室之一部份，以加大臥室面積，如下圖 3.9 所示：

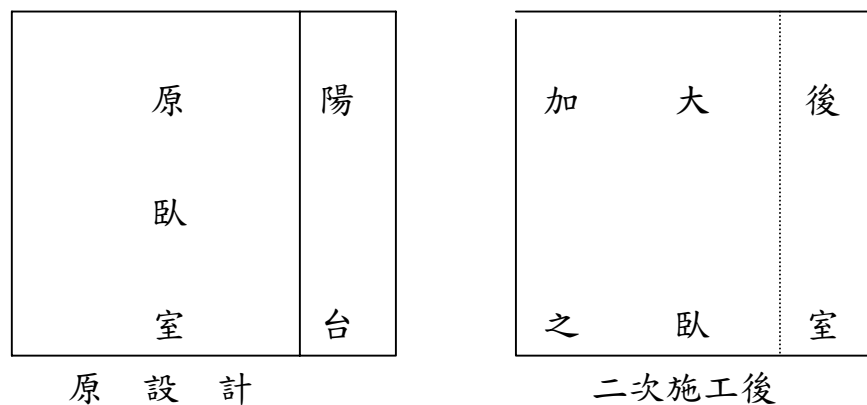


圖 3.9 免計入容積陽台運用配置圖

- 將免計入容積之花台部份充分設計配合二次施工，可達到如

前點之效果，如下圖 3.10 所示：

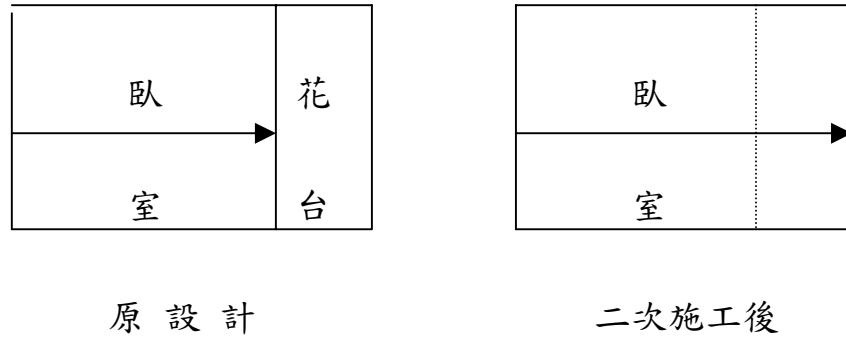


圖 3.10 免計入容積花台運用配置圖

- 利用法規允許之夾層設計，將一些對高度要求較低之空間如：浴廁、儲藏室、和室、衣帽間等等分層設計，以創造使用效益。
- 充分利用建管單位對面積之計算基準（牆心），與地政單位對面積之計算基準（牆外皮）之差異，拉大權狀面積與建照面積之差異，若以 1B 磚牆（24CM）設計，而以 12CM 之 RC 牆施工，既可增加銷售面積約有 3~5%，又可加大室內使用空間，約有 2~3%，如下圖 3.11 所示：

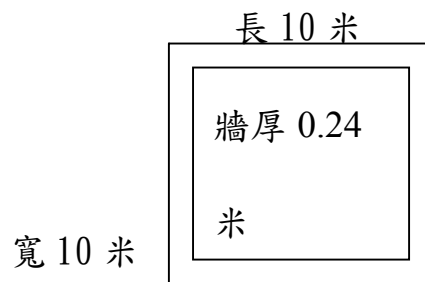


圖 3.11 建築執照與權狀面積差異圖

建築執照面積 $9.76 \times 9.76 = 95.26$ 平方米

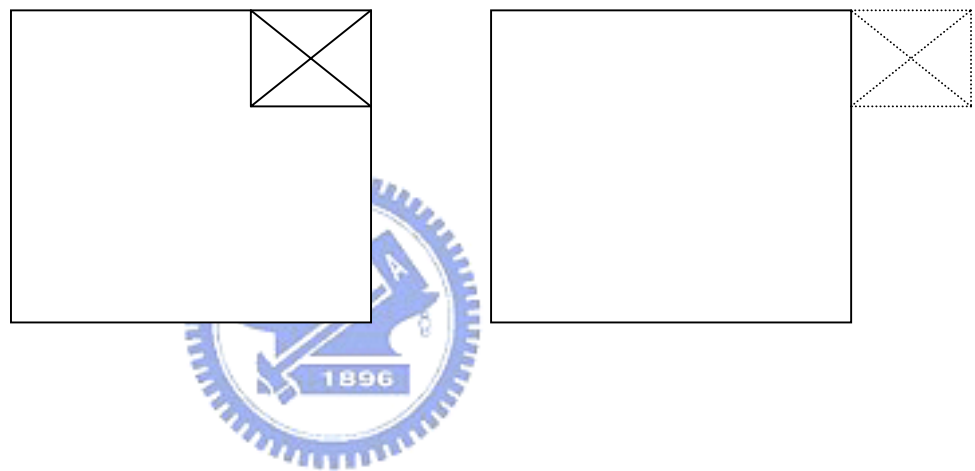
權狀面積 $10 \times 10 = 100$ 平方米

差異 $100-95.26=4.74$ 平方米

比例 $4.74\div95.26=4.98\%$

以總銷 10 億之個案而言，4.98% 代表 4980 萬，金額之大實值得設計者深思。

- 將一些管線設置至室外，完工後再予以封閉（或者外露即可），如此對客戶而言可增加室內（尤其是浴廁、廚房）之實際使用面積，這一點是個人多年經驗之心得，並且實際運用在一些個案上，充分獲得業主競相採用與客戶之讚賞。如下圖 3.12 所示：



管道間置室內之設計

管道間外移之設計

圖 3.12 管道間內外配置差異圖

- 中庭社區之設計案，可將一樓底板高度提高至法規上限 1.2 米，以減少地下室之開挖深度並加強地下室之採光，減少工程成本，如下圖 3.13 所示：

- 在高容積之地區，因設計別墅時，容積常用不完，故應詳加評估設計集合住宅與別墅之售價與造價差異，計算出最有利之設計。假設以土地面積1000坪，容積率400%，則最大總容積4000坪之案例，以下表3.4來分析之：

表 3.4 高容積地區別墅與高層集合住宅評估表

	銷售單價	銷售總價	設計容積	工程造價	工程成本	淨收入
集合住宅	12 萬/坪	48000 萬	4000 坪	5 萬/坪	20000 萬	28000 萬
別墅	18 萬/坪	43200 萬	2400 坪	4 萬/坪	9600 萬	33600 萬

由上表 3.4 得知，在某些情況下，將容積用滿之設計並非最佳設計。若以上述之例，別墅案之設計未用完之容積，亦可評估是否另外興建一棟集合住宅來消化容積；唯必須考量市場之接受度，即客戶是否接受別墅與集合大樓混合設計之社區。

- 當市場上辦公與住宅產品，或住宅與套房產品之需求相同時，則必須考量兩者之售價與造價差異來決定設計出最有利之產品，如下表 3.5 所示：

表 3.5 辦公與住宅方案評估表

	售價	造價	利潤	土地成本	淨利潤	戶數
住宅	12 萬/坪	6 萬/坪	6 萬/坪	4 萬/坪	2 萬/坪	100 戶
辦公	15 萬/坪	8 萬/坪	7 萬/坪	4.5 萬/坪	2.5 萬/坪	30 戶

由上表 3.5 得知，推出辦公產品顯然較有利，而且銷售戶數較少，景氣好時應以此為最佳設計，唯若景氣低迷，投資意願低，或高總價產品不易為市場接受時，則必須另加思考之。

表 3.6 住宅與套房方案評估表

	售價	造價	利潤	土地成本	淨利潤	戶數
住宅	12 萬/坪	6 萬/坪	6 萬/坪	4 萬/坪	2 萬/坪	100 戶
套房	15 萬/坪	8 萬/坪	7 萬/坪	4 萬/坪	3 萬/坪	300 戶

由上表 3.6 可知，套房仍比住宅有利可圖，唯必須考量戶數多，銷售難度略增，不過在低總價及高租金收益之優勢條件下，亦值得業主詳加評估。

3.3.3 營造施工階段

1. 目標：在此一階段之目標可分三部份來闡述說明。

- (1) 預算部份：在符合圖說及銷售契約之條件下編列最佳之預算。
- (2) 採發部份：在符合預算之條件下，取得最佳之採發金額。
- (3) 施工部份：在符合施工品質之前提下，運用各種管理手段及電腦輔助，縮短工期並降低間接成本，如：管理費等。

2. 策略：此一階段之策略，依前述之部份分述說明。

(1) 預算部份：

- 儘可能使用市場上量產之建材，也就是說牽涉到廠商生產成本之因素，量產之建材對買方而言，較有議價之優勢，而且供貨也較穩定。
- 依相同個案之經驗，訂定並限制各項材料之損耗率，如：水泥、砂、磁磚、鋼筋、混凝土、紅磚等等。
- 評估各種替代材料或工法。如以 H 型鋼或擋土柱擋土，替代連續壁；以鋼筋續接器代替搭接；以小口磚代替丁掛磚；以版岩代替石材；以止滑條代替止滑磚等等。
- 依相同個案之經驗，訂定並限制點工等臨時工之比例，最好是將各項點工預算包含在各相關工程內，由廠商吸收。
- 儘可能將近似之材料規格統一，以量來制價，並方便施工管理，如樓梯之磁磚與室內之磁磚、梯間之石材與外牆之石材、玻璃厚度尺寸、門窗尺寸材質、門鎖五金等等。
- 部份可連工帶料之工程如石材、泥作、門窗玻璃、木作工程等，可藉由廠商帶料施工，將一些難以掌控材料損耗之項目由廠商管理吸收之。
- 大宗材料，且性質相似並可由同一廠商供應之材料，

應收回公司自行採購，以降低成本；如：鋼筋、混凝土、磁磚等。

- 針對部份材料，如：鋁門窗、浴缸、廚具、石材等均有其規格品，在編列預算時必須列入考慮，必要時請建築師研議修正，以免使用訂製品，徒增成本，而且避免日後退貨時發生困擾。
- 以磨角磚或收邊材料代替角磚，通常角磚之成本約為一般磁磚之2~5倍不等，尤其是在外牆使用量大的部份。
- 以洗石子、抵石子代替斬石子，可達到近似效果，亦可降低成本。
- 以磨石子地磚代替磨石子，除了可大幅降低成本外，工期亦可大幅縮短，而且磨石子產生之污染亦是工地之一大問題。
- 儘量使用場製品代替現場施工，以降低成本及縮短工期，降低工地污染等問題，如：信箱、門框、點鉸鋼絲網、預鑄水溝、整體衛浴（UB）等。
- 以成片已貼好之小口磚，替代必須現場一片一片貼作之磁磚（如丁掛等），以縮短工期、減少損耗等。
- 以噴漿方式施作泥作工程（尤其是外牆），取代傳統人工抹作之泥作，可大幅降低成本及工期，唯必須注意材料損耗之控制及污染之問題。
- 一些必須放樣之工程如：砌磚、模板等儘量將放樣工

程內含於主工程內，一則可降低成本，一則可避免責任不清，產生施工糾紛。

- 部份工程如：鷹架、模板等假設工程，在不影響安全及施工品質之要求下，可不必要求全新品，則約可節省20%之成本。
- 工地臨時水電分為系統、設備及經常費用，這部份的費用不小，而且管控不易，建議由水電承商吸收或者由所有施工廠商依比例分擔之。
- 部份假設工程，能使用多次，故應以分擔方式提列，如：組合房屋、籬笆、照明、泵浦、打石機、圓鋤、水管、垃圾管、雜項工具等。
- 工地垃圾處理費，應由各廠商吸收。其實這些所謂的工地垃圾都是建商用錢買來的，材料經施工後產生之廢料或剩餘下腳料，除了能回收使用的部份之外，實不應由建商再花錢來處理，這一部份只要與廠商充分溝通達成默契後，執行就不是問題了。
- 預算編列之數量必須精確計算，而且一旦編定，就應嚴格要求採發或施工部門嚴格控管。

(2) 採發部份：

- 將各工地相同之發包項目，或者同一廠商能提供之材料，如：鋼筋、混凝土、模板、泥作、磁磚、油漆、鋁門窗、衛浴廚具、電梯、水電等大項工程集中統一發包，以價制量，如此可以大幅降低採發價格。

- 以總價承包實做實算方式發包，避免不必要之浪費，方便管理，更可嚴控預算。
- 配合公司現金流量，以現金支付貨款取得較佳之折扣，尤其是目前之利率處於低檔，一般均可獲得5~10%之折扣，但是若公司之負債比較高時，就必須仔細評估折扣與公司貸款利率之差異，選擇較有利公司之方案。
- 公司自購材料，由廠商代工方式降低成本。以前之混凝土、鋼筋、水泥、磁磚等均是此一方式。目前更有連鋼筋之原料（鋼胚）由業主自購，尋求鋼筋廠加工以降低成本之趨勢。石材及玻璃、油漆等亦有此趨勢。
- 廠商代料施工部份，將材料部份之發票直接開給公司，省下廠商營所稅部份，以降低成本。
- 直接向原始廠商購料，節省經銷商部份之利潤，以降低成本；此部份常見於磁磚、紅磚、混凝土、鋼筋、玻璃、衛浴、門鎖五金等。
- 部份工程如：泥水、磁磚、基礎、石材等工程，因為各廠商再轉發小包之情況很普遍，則可藉由直接發小包方式與其下游之小包直接議價發包。粉刷工程中之砌磚、水泥粉光、貼磁磚、洗石子、磨石子等均可直接與該小包議價施作。
- 降低計價頻率，以提高效率及現金流量。一般材料部

份為每月計價乙次，工料及工程部份每月計價兩次，可將此部份統一為每月均計價乙次。

- 加長票期。材料部份由一般之30天至60天調整為60天~90天；工程部份由7天至30天調整為30~60天。
- 將工料部份之計價頻率及票期分開，如油漆工程可將油漆材料及油漆施工分別計價及開立票期。
- 增加保留款及保固款，以增加現金流量。
- 降低或取消訂金，此部份常見於電梯、停車設備、發電機、鋼筋材料及衛浴等。
- 部份工程如：模板、混凝土、鋼筋等結構體工程，將付款方式調整為依施工階段（如每層RC完成）來付款，如此可省卻每期計算數量之麻煩，更可精確預估付款金額，方便資金控管。
- 以公開招標之方式取代議價、比價。通常以水電、空調、電梯、鋼筋等工程較常見，藉由廠商之競標，壓低採發價格，並且發掘新的廠商。
- 以外勞取代本國勞工（如：顧察、長工、警衛、雜工、打石工等）。
- 以原廠委託第三國製造（OEM）之成品取代原廠製造之成品；如：TOTO之衛浴有日本、台灣、泰國、大陸等製品，其價差很大，若合約僅要求進口品，則使用泰國或大陸製之成品取代日本製之價差約為50%~1

00%。此種情形在中國經濟急速發展，許多廠商至中國投資設廠後更是履見不鮮，如電梯、燈具、磁磚等。

- 以承租方式代替購買以降低成本，並省卻管理、維修之麻煩，如：施工電梯、鷹架、施工吊車、組合房屋等假設工程。
- 將工地之保險轉嫁至由廠商吸收。
- 將相關必要之檢驗項目（如：混凝土之氯離子及強度檢測、鋼筋之拉力試驗、帷幕牆之風雨試驗）內含於發包項目內，以節省費用。
- 將部份工程如：鋼構、空調、帷幕牆等工程以 Turn Key 方式發包，以取得最佳之設計及進度、品質之控管，藉由各專業廠商之競圖設計，可以以最經濟之模式取得最佳之效果。以德利建設公司民生東路 WTO 案之鋼構為例，原設計總噸數 2000 噸之設計，經由此方式最低可將總噸數降至 1600 噸，相差 400 噸（20%），其金額更大至 1600 萬，可謂成效卓越。
- 進口材料，以台幣計價或採避險方式鎖定匯差。
- 部份量少之材料（尤其是進口材料），請廠商搭配其他建商之採購案處理，以降低成本。
- 部份材料如：紅磚、水泥、砂牽涉到運費，則儘可能以拖板車方式進貨取代以小貨車進料，以降低運費成本。

- 以整合性預拌材料，如：抹達樂（乾拌砂漿）等，取代用水泥、砂拌合成砂漿。
- 以複合方式取代化學處理。以有色玻璃為例，可以清玻璃貼有色膠膜方式取代化學處理之有色玻璃。
- 部份材料如：鋁門窗、防火門、大門等評估粉末塗裝、陽極處理及烤漆處理之效果及成本，選擇最適之方案。
- 以鍍鋅方式取代不銹鋼以降低成本，如水溝蓋、管材、欄杆、外牆板等。
- 以加強方式取代原材料，如以5 mm強化玻璃取代8 mm玻璃，或以8 mm強化處理取代10 mm玻璃。

(3) 施工階段：

- 擬定詳密之施工計劃，精確訂定主進度表。
- 每一工程階段召開工程協調會，以協調整合各承商之施工，並溝通業主之品質、進度要求。通常可分為基礎工程、地下室結構體工程、地上結構體工程、外飾工程、內裝工程、使照工程等階段之工程協調會。
- 定時召開施工會議，檢討工程進度與品質。
- 公司自購材料配合承商施工部份，必須精確掌控，進太快造成管理上之問題；進太慢則會影響工程進度。
- 配合天候情形，適時分配室內及室外工程；外牆施工

若碰上下雨天時可增加一些防雨措施，如：加蓋帆布等來減少因為風雨對施工之影響。

- 針對部份工程有外製（廠製）部份，如鋁門窗、門扇等，必須掌控廠商之生產進度，而不是過了進場按裝期限才要求廠商，那時已經太晚了。
- 掌控廠商之人力調度情形。廠商之工人一定，可是其所承接之個案有時會超過其負荷，甚至即使未超過其負荷，但因其所接之個案之業主要求之不同，有時廠商之人力調度會顧此失彼，以致影響公司之工程進度，所以必須隨時了解廠商之接案情形及其人力調度之問題。
- 針對廠商帶料施工部份，必須隨時掌控其材料之備料情形。如門扇工程，廠商之門框未進場，便無法將門框搬運至施工位置按裝施工；所以必須掌控廠商之材料進場情形，才能進一步檢核後續進度。
- 對於工程要徑上之所有工程進度必須每日掌控。要徑上所有施工廠商之人力資源必須時時檢查追蹤，稍有異常就必須檢討修正，確實做好 PDCA 之程序。
- 依據累積之經驗，針對工地各種突發狀況擬定緊急應變計劃。
- 要求各要徑工程上之廠商擬妥趕工計劃，並予以審查，隨時配合工地之要求執行之。
- 擬定妥善完備之假設工程計劃（尤其是工地臨時水電）

，並備妥替代方案（如停電時之緊急發電機、及加設地下水井增加工程臨時用水之水源），使工程不受停水、停電等突發狀況之影響。

- 依建築管理規則及勞工安全衛生之相關法令，執行如工程勘驗等之相關行政作業，以利工程順利進行。
- 除合約之主要材料供應商外，應另尋求後補之供應商，以確保材料之供應不致中斷。此一棘手問題，依個人之經驗，最好是在發包時，將此情形列入考慮，而事先要求廠商出具工程拋棄書，並且由公司長期配合之優良廠商適時承接，以免影響工程進度；唯原廠商常藉故滋擾，此時公司之立場必須明確並動員各部門之支援，全力排除困擾因素，除了能迅速解決問題、將損失減至最低外，亦有殺雞儆猴之效果，明示其他廠商公司解決問題之決心與能力。
- 工程材料之堆置與運送必須事先妥善計劃。工地常以管道間或電梯來當作臨時吊運之空間，唯因申請使用執照前必須裝妥電梯及消防設施，故會造成必須另覓空間之窘境，而且此時工程亦接近完工階段，所需要進場之設備很多，若未事先妥善計劃，則會有材料運送與使用執照申請互相影響之情形。最好之情形是尋求單獨之運送空間且不影響使用執照相關工程施工之原則；如：於室內地板預留開口，既不影響使用執照相關工程，亦能單獨使用。
- 對於工程廢棄物之收集，一般均以設置在外牆之垃圾管或利用電梯管道來設置；唯此情形於申請使用執照階段亦會發生互相影響之情形，所以亦以設置在室內

為最佳。

- 每層樓地板 RC 時，應以儀器於模板上設置標高器取代傳統用膠帶貼於鋼筋上之方法，以精確提高地板之平整度。
- 模板之間距應以間隔器取代鋼筋，因為裁剪之鋼筋尺寸較無法掌控，且會造成鋼筋之損耗。而且牆、柱等各種尺寸之間隔器應以不同顏色標記，以免誤用，造成厚度不一致。
- 每層 RC 前應於外牆與樓地板設置止水帶（地下室工程）或止水井，加強防水效果。事先做好防水結構可收事半功倍之效果；有些業主往往為了節省成本，以致忽略此一工作，事後花在抓漏止水之費用往往驚人，甚至造成無法收拾；造成交屋困擾，也賠了公司商譽。
- 建築工程最重視事先詳密計劃，確實監督並提早發現問題。而且因為各種施工項目環環相扣，錯了一步，往往造成無限損失，不可不慎。如結構體錯誤未發覺，後續之管線、設備、門窗、磁磚、石材陸續完成時，若要修改，那就必須全部敲除重做，其造成之損失之大可想而知，所以必須確實要求監工之確實執行。即基礎、地下室結構體、地上結構體、外牆及使用執照、交屋，工地之進度查核即以此六大主要階段為重點，每一階段完成後必須詳加檢討修正，確實做好每一階段之 PDCA 工作。若前一階段有落後之情形，則必須在次一階段依趕工計劃追回落後之進度。
- 工程計價要求準時，準確執行。廠商請款順利則有意

願投入更多人力，工地進度便可順利達成或甚至提前，並且可避免日後對帳煩瑣。

●建立廠商請款作業預警系統。廠商第一次請款時必須詳細核對各項資料無誤後再予放行。請款金額（或數量）逾半時必須針對實做項目、數量及施工品質進行跨部門之全面複核，經主管核可後始可計價。

●成控部門建立預算預警系統。即審核採發合約項目、數量與預算項目、數量與審核計價項目、數量與合約之項目、數量。合約超過預算或計價超過合約時均應請各部門說明理由、申請追加並經各部門主管批核後始可放行。

●成控部門必須針對變更設計訂定標準 SOP，並嚴密控管。

●工務部門必須針對以下主要作業訂定標準 SOP，並確實執行之。

- 開工前置作業。
- 計價作業。
- 驗收作業。
- 申請使用執照。
- 二次工程。
- 交屋工程工務部門配合作業。
- 工地防災應變作業。

●工程電腦化。包括以下項目：

- 監工日報表。

- 工程計價與付款。
- 工程監督：運用 PDA、NB 或 DC 將重要施工檔案記錄、輸入、執行現場查核並與公司連結進行檢討。
- 工程視訊會議。
- 安全監測數位化。
- 材料、物料管理。
- 採發作業電腦化：包括廠商建檔、廠商招標、投標及決標。
- 進度管理。
- 預算編列、控制與決算。
- 測量、放樣、材料試驗等。
- 變更設計。
- 申購作業。
- 使照、消檢等申請作業委託專業人員處理，以加速流程。

3.3.4 交屋決算階段

1. 目標：此一階段之主要目標是於工務部門取得使用執照後儘速完成交屋準備並及早取得產權、客戶尾款及銀行貸款並結案。一般而言，此時公司必定會訂定一所謂魔鬼計劃 (Mission Impossible)，明定使用執照取得至取得尾 (貸) 款之時間表，傾公司之全力，每日追蹤執行以期順利達成目標。
2. 策略：此一階段之策略可分為以下五部份來說明之。
 - (1) 取得建物所有權狀。其具體策略為：
 - 事先安排戶政機關勘驗現場並進行書面作業，於拆架日取得門牌。

- 修改竣工圖以配合地政及建管機關需要。
- 事先準備地政機關所需之建物勘測資料並提早書面作業。
- 核對產權面積與建照面積。
- 公設面積分配試算。
- 土地持分面積試算。
- 製作主建物、附屬建物及公設（包括車位及大公設）面積總表並與銷售合約之面積核對。
- 核對使用執照面積與前述總面積。

(2) 接水接電。其具體策略為：

- 事先核對申請資料，包括圖說及文件。
- 事先模擬各項設備之測試，以期於主管機關現場檢查時能一次通過檢查，否則隔次再驗有時會差15~30天。
- 委託專人處理行政程序以加速作業。
- 水電等主管機關於受理申請接水通電，其最主要之關鍵在於計算費用及派工。此時透過各種人際關係加速此作業是最重要之關鍵。
- 瓦斯部份委託其認可且關係良好之廠商設計及施工，並提出申請較可順利完成。

(3) 取得分戶貸款。其具體策略為：

- 事先覓妥貸款銀行，最好是公司配合之銀行或原土地、建築融資之銀行，以簡化作業程序。
- 請銀行提前鑑價作業。
- 客戶部份集中對保。
- 委託專業代書辦理，並要求縮短作業時間。
- 公司餘屋部份，過戶給個人並以個人名義取得貸款，以利後續公司出售作業時之清償或貸款移轉作業。

(4) 交屋。其主要策略為：

- 成立交屋小組，其成員包括營業部、工務部、財務部、管理部人員，充分分工，並以團隊作業推動交屋工作。
- 公設工程限定時間完成。
- 評核客戶合約內之必要工程，並優先施工完成。
- 事先擬定客戶交屋 SOP 及流程。
- 核對客戶繳款記錄，並要求客戶限期繳清，以利交屋作業。
- 客戶追加減帳清算。
- 集中交屋。
- 製作交屋手冊，並依其中之內容，及早完成所有必備項目。
- 由營業部先行自行驗收，事先發現問題並排除之，以便客

戶驗收時順利一次完成。

- 成立工程瑕疵修繕人力組，全力排除驗收之瑕疵。

(5) 結算。其主要策略為：

- 由財務部、工務部核算工程支出。
- 製作完工報告（業務、工務、財務），並召開結案會議報告說明。
- 工程實做數量結算、核對原估算並檢討之。
- 材料損耗結算、檢討，並作為下個工程修正之參考。
- 採發部門依實際發包價，檢討原預算。
- 業務部門依實際之銷售情形檢討原銷售計劃。
- 工務部門依實際工程進度檢討原預定進度。
- 開發部門依前述各部門提供之報告，檢討並修正原投資分析。
- 財務部門依實際收支，檢討原財務計劃。
- 財務部門依實際貸款利率，檢討原預估之利率。
- 針對工程瑕疵全部檢討並製成報告，以作為所有工程人員之參考，避免瑕疵再次發生。
- 工務部門對整個施工計劃逐一檢討，並修正完成施工報告，

作為下次擬具施工計劃之參考。

- 專案負責人總結以上各部門之報告，提出結案報告。
- 公司負責人提出總結，並依功過作適當之獎懲，宣佈結案。



第四章 結論

以上章節對建築投資開發業之產業特性、作業流程、階段目標與達成目標之策略已有詳盡之剖析、探討與研究。可知建築投資開發業是一複雜且專業性極高之行業，既講究各專業技術團隊分工，又講求高度整合。各階段有各自之專業團隊，而每一團隊實質上可以說是一家獨立之專業公司，如工務部門就等於一家專業營造廠；業務部門就等於一家銷售公司，其他如法務、代書、開發、財務等部門亦是如此。每一部門另有各種不同之專業人員負責，如：工務部門有採發、成控、機電、施工及工務行政等專業人員，而如何有效整合各相關專業人員創造出部門之最大效益，更是部門主管人員之重要工作。而有效督導各部門，使各部門之績效均能充分發揮，並協同整合各部門，創造出公司之最大利益，更是身為公司高階管理人員或負責人之首要任務。

一個個案，從開發部門取得土地並規劃設計，經業務部門企劃銷售，到工務部門之營建施工；每一階段均有其目標與策略，而每一階段之目標均要以達成最初投資分析中訂定之方向為最高依歸。投資分析中有關土地成本、產品定位、銷售金額及營建成本之訂定，是各部門憑藉豐富之經驗所做之專業分析結果，也是各部門訂定目標之最高指導原則。

雖然各階段有其獨立之目標，然而各階段之目標達成與否會影響下一階段目標之達成。所以必須針對每一階段之目標審慎訂定並努力達成之。也就是說必須以全方位之管理來執行整個開發案，務期於每一階段皆能順利達成目標。而如何做到全方位管理，最重要的是策略，並依照策略發展出執行細節或各項作業之 SOP。

整個開發案之成功，有賴各階段目標均能達成。全方位管理便是保證達成各階段目標之不二法門；也唯有依據全方位管理訂定之策略確實執行，始能避免開發案之失敗。任何階段之目標無法達成勢必影響其他階段之

目標達成，有時甚至會造成整個開發案功虧一匱，以失敗收場，造成公司之損失，更有甚者影響公司之生存，不可不慎。因此必須再一次重申各階段之目標，據以訂定策略，達成目標，確保整個開發案之成功。

●土地取得——精確做好投資分析。

●規劃設計——依市場需求及符合法規之條件下完成最佳設計方案。

●營造施工——依銷售合約及建築圖說編列最適預算及施工計劃並執行之。

●交屋結算——在最短時間內完成交屋及結算。

建築開發牽涉到土地取得、建築設計、企劃銷售、營造施工及物業管理等不同領域專業。其中有關營造施工方面之論述較少，其他方面之論述較少，而有關建築開發經營及全方位管理之論述更是少之又少；這其中包含因為牽涉到整個經營 Know-How 及缺少能同時具備土地開發、建築設計、企劃銷售、營造施工及物業管理等專業知識及經驗之全方位管理人才有關。本人自學校畢業後一直在一流之營建業中學習磨練，有機會接觸並累積土地開發、建築設計、企劃銷售、營造施工及物業管理之業務，並且自行創業，同時將整合上述不同領域之全方位管理應用於經營實務中。而本研究論文之重點便是將多年來累積之經營實務經驗與心得整理出來，做為業界、學界之參考，並期各界菁英前輩能不吝指教，切磋改進，俾能對國內之建築開發業界及從業人員有所貢獻，是本次論文之一大目的。

建築開發業之競爭越來越激烈，所謂適者生存。唯有建立全方位管理之觀念並確實執行，才能於此市場中立於不敗之地。進一步若能敏銳地觀察市場趨勢，領先創造產品之附加價值一如智慧建築、環保綠建築、養生建築、人性及科技化建築與大樓別墅化等，更能脫穎而出。此一部分亦相當值得探討，唯限於時間因素無法於此次研究論文中一併探討之。

綜合以上結論，落實全方位管理是有效經營建設公司之不二法門，而要達成全方位之管理，必須從以下三大要項著手：

一. 全方位的建设公司：

從土地取得、規劃設計、企劃銷售、營建施工、交屋結算及物業管理等一貫作業，提供客戶整體性服務方案。

二. 組織專業化的經營團隊：

公司組織扁平化，落實專業經理人制度（建議各部門負責人加入公司董事會，以期能與董事會的理念契合），公司充分授權專業經理人，而專業經理人更能依行董事會的決議，擬定策略，訂定執行方針，並全力以赴以期達成公司目標。

三. 建立並落實執行標準作業程序制度，輔以科技化（電腦）的管理，提昇內部生產力及外部競爭力，加以不斷的創新，洞燭機先來開創並領導市場。

所以組織專業化的經營團隊，建立標準作業程序（SOP），並以科技化之管理執行之，是全方位管理之首要必備條件，也唯有如此，始可成功邁向全方位之建設公司，叱吒業界，並永續經營之。

參考文獻

- (1) 劉福勳，營建管理概論，五版，漢天下管理顧問有限公司，民國八十七年八月。
- (2) 謝定亞，「以財務比率探討建築業之營運績效」，第四屆營建工程與管理研究成果聯合發表會論文集，491～492頁，民國89年7月。
- (3) 吳桂陽、謝浩明，「建設公司住宅產品定位與規劃績效關係之探討」，第四屆營建工程與管理研究成果聯合發表會論文集，202頁，民國89年7月。
- (4) 張金鶚，房地產投資與決策分析，華泰書局，1997。
- (5) 黃德榮，「台灣住宅產品品質定位之研究」，台灣科技大學工業技術研究所，碩士論文，1998。
- (6) 葉怡成，電腦在營建管理上的應用，松崗電腦圖書資料股份有限公司，民國85年9月。
- (7) 章也平，建築企業管理與施工組織，台北斯坦出版有限公司，民國82年6月。

- (8) 林耀煌，營建工程施工規劃與管理控制，長松出版社，民國78年9月。
- (9) 吳光輝，「建築業之工程成本管理」，第二屆建築生產及管理技術研討會論文集，151~160頁，民國87年6月。
- (10) 林耿毅，豪宅交屋計劃與實務，詹氏書局，2002年10月。
- (11) 許崇堯，「簡介電腦在營建工程上之應用」，營建世界雜誌社，311~312頁，民國74年4月。
- (12) 郭淑儀，「台灣營造廠應用資訊技術在經營管理之現況研究」，國立台灣大學土木工程學研究所，碩士論文，2001年7月。
- (13) 王明德，「營建工程資訊運籌管理之發展現況與發展」，土木水利第二十五卷第一期，19~29頁，1998。
- (14) 鄭明淵，「建築業e化作業流程與資訊元件化之研究(一)」，內政部建築研究所研究計劃成果報告，14~16頁，民國91年11月。

作者簡歷

姓名：曾國龍

性別：男

籍貫：台灣省宜蘭縣

出生年月：50年2月23日

學歷：交通大學土木工程系

交通大學工學院營建技術與管理專班

經歷：僑泰建設工地主任（1985~1988）

理成營造副理（1988~1991）

世青建設經理（1991~1993）

鑫成建設總經理（1993~2003）

德利建設副總經理（2000~2002）

電子郵件：toppytsengl68@yahoo.com.tw