

第一章 緒 論

1.1 研究動機與目的

1.1.1 研究動機

校園建築基本上必定有其與社稷文化融合的文化。營建管理正是其文化的實現，由主事者的管理和技術上學養運用及人格特質，將直接對整體營建管理流程，有其改善的營運衝擊，也正表現在先哲諸葛亮的名言「運籌帷幄」的內涵中。

校園機關建物屬公有建築，它的建設良窳將直接或間接的影響到該校園機關的形像。就以學校營建為例，教育為百年大計，一所美侖美奐的校園環境，除了可展現其校園風格外，更因其對周邊社區的生活空間延展，能表徵出一個國家民族文化的興衰，所以建築物興建及設施規劃是能表徵一個社稷傳統。

然而，校園在推動營建管理工作，常因主事者需立即績效的展現，對營建管理生命流程，因急功近利，而無法達到其原構思興建的本意而滯礙難行，甚至於停頓，不但浪費公帑而且可能影響到教育行政的推動。

本研究仍是從心理學理情處事的角度，來處理分析主事者在執行營建管理流程上所發生的各種偏差行為。盼在營建管理行政組織運籌上，能有心理安全的觀念，做好未雨綢繆的營建工作，且從前瞻性和和諧面中讓建築能成為校園的生機文化。

任何機關的建設從整體面言，往往因人為的運籌管理失當，其和諧及協調面處理未完善之故，因而常造成從業者事半功倍，甚至產生無謂的管理風險的困擾問題，不但無效能且無效率。有見於行政院勞工委員會所推動的工業區員工協助方案中，常以勞工心理層面用輔導技巧來解決勞工們的焦慮問題，以及處理在管理上因人為的疏失所產生的事件，其理念有助於校園處理營建管理的各流程上問題。因此，本研究便以營建生命流程為主軸，針對校園營建單位在營建施工和行政服務的工作中，從執行者的人格認知、偏差行為、及情緒辨識等各角度來研究此項運籌工作，盼能訂出標準作業程序制式化的作業，以減少許多不必要的糾紛問題。如此便成為本研究動機所在，並以營建管理制式化、標準化和電子化作為未來研究運籌構思重點。

此外，本研究乃以心理學的精微諮商行為架構思維，將營建管理固步自封封建式的處理問題態度，用拋磚引玉方式，盼營建專案管理能從校園中昇華到廣大社會營建業界。因此本研究部分以校園營建管理為例，對其運籌行為作主題研究，建立管理運籌作業心理標準模組，以解決營建管理運籌行政繁瑣上的作業，

未來盼能工作簡單化、作業標準化、進度正常化、品質確實化、環境安全化等五大運籌目標，使機關營建管理者，在工作上更加有自信，使其運籌帷幄更自如。

1.1.2 研究目的

機關營建運籌在校園方面雖以教育為主軸，而營建運籌屬人與事的問題，基本上是人、土地、建築的結合。本研究目的為應用心理運籌解析機關營建與修繕管理上「人」與「事」的問題。

從校園營建工作流程基本認知和觀念，開始闡述分析機關運籌管理的角色。再由心理學諮商理論理性緒療法 (Rational Emotive Therapy)¹ 引入解決管理者對「人」與「事」的問題。一般處理有關營建行政工作上問題，常以對問題的對焦技巧和制式化兩方式分析，由執行者的態度與行為，對問題解析了解程度，來評量接受者認同度。本研究所探討處理仍著重在校園營建興建和修繕上，對營建問題以預防性管理處理各類營建流程上的問題，以校園營建維護管理的靈活運用為例，來解說「人」與「事」的問題衝突與化解。

由於教育工作基本上，分軟體和硬體兩方面，軟體以教師為主，以各類學術專業背景為導向，來教育國家下一代各種生活上技能和民族文化；硬體則以建物設施為主，乃支援教師以運籌服務經營校園建築物和設施，來間接教育下一代的人格為導向，目的是做好教育運籌管理工作。

因此，本研究問題焦點在教育，以校園營建運籌管理上「人」與「事」的行政處理來教育下一代。

綜觀世界先進經營教育發展軌跡，校園營建運籌管理工作上的服務所產生的問題，無不以興建工程為主軸。從認識和觀念言，其校園營建工程可依內涵分為技術面和非技術面兩類。而二者亦均以營建管理為主軸。而校園營建運籌管理基本上乃以非技術面來推動技術面為首要工作，諸如構想、設計、規劃、施工、維護等各階段，無不以審慎的運籌思維來推動，更顯出從營建管理的技術來實現學校主事者的夢。其目的乃以校園營建管理的運籌理念，進行整體校園中硬體建物建設工程，觀念上仍以工程品質管制的認知和行政事務的人際協調來經營運作。

1.2 研究方法與步驟

我國教育體系在國立大專院校校園營建管理工作上由教育部統籌督導，而主要督導項目為工程經費履約管理和工程進度預算控制。又分別由教育部高教司和總務司負責。

綜觀，國立高等教育學府的校園硬體建設，除了以創校精神視為校園文化規劃藍本外，並以時代的潮流做為修正參考。因此，各校營建工作實屬配合學校

¹ 楊國樞 諮商與心理治療 第 336 頁

整體的教育政策理念執行與推動，執行作業屬常受到各種校園行政內規（須經過校內空間、景觀、校務、經費等委員會審議）和政府法令（建築法、採購法、消防法、公平交易法等等營建施工和履約管理約制）限制被動性多於主動性。

校園營建管理又分行政和施工兩部份。屬學校整體總務工作一環。因此，本研以訪談主事者方式搜集資料。

本研究調查重點為有二，一則以行政作業為主，了解各校營建管理行政任務及組織運作，另一則以履約管理為主，了解各校營建工程履約及施工管理作業。

1.2.1 研究方法

由於本研究總括工程、管理、心理等三領域。主體為人的行為，客體為校園營建行政。為了讓研究範圍不致太大而混淆不清，故針對教育部高教司所管轄的全國國立大學為主研究。

資料以政府相關機關查檢資料、各種營建管理研討會、校際訪談及面談等方式，將各種零星資料彙總及分析研究。並利用多年營繕和心理諮商兩工作上心得，及各校網站資訊予以搜集整編。

1.2.2 研究步驟

從工程履約管理技術面來說，本研究採探討方法，運用工業工程中預防性管理觀念和諮商溝通情理治療理論等兩方面為思維方向，做為處理各種狀況和解決問題的基礎工具。

並以校園營繕行政工作為例，探討如何運用新的資訊科技和歷史經驗，結合成為校園營建制式化的運籌管理系統，且以校園營建行政決策評量，進行履約管理和後續維護。

因此，本研究以校園營建管理工作者的心理層面著手，其研究方法及進行步驟如圖 1.1。

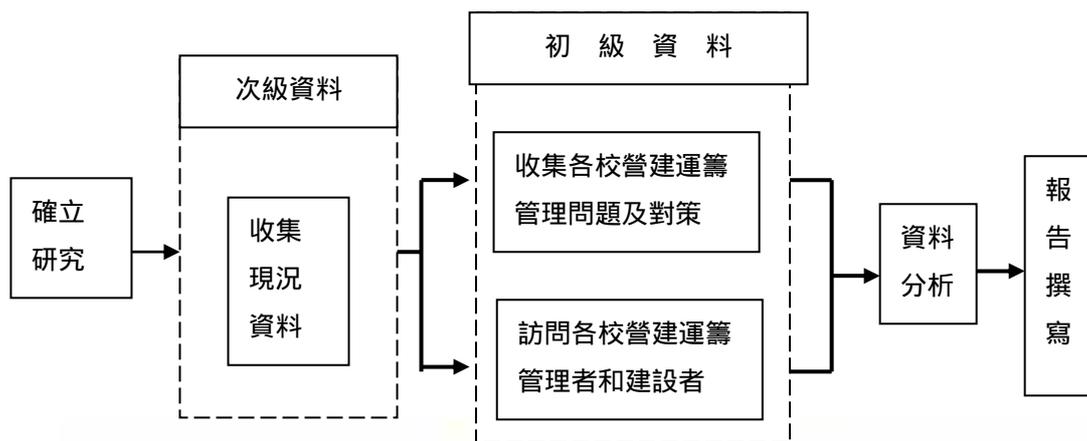


圖1.1 研究方法及進行步驟



第二章 營建管理流程分析

營建管理工作為事務性的工作，對任何一件工程大小事件或事故之案件來說，無論案件大小，皆以施作完成為工程最終性質考量。因而，在工程進行中，除了實體工程是利用最好的工法和材料外，更需要有對人的執行面管理。

營建管理的業務是由建築法所組成。從運作面來看它可分為技術管理和作業管理兩類。

技術管理著重在施工安全和品質；作業管理著重在進度和和協。

我國營建管理隨著科技的進展，不論在學理、工法、施工機具等方面都不斷的在革新。以校園營建管理為例，它是配合政府的經濟成長和法令來管理校園中的營建工務。

2.1 我國營建管理沿革

自一九七八年起，我國各種重大工程開始興建，由於科技及經濟的逐漸起飛，營建管理也慢慢的由欠缺整體認識到重視與認同。且成為近十年來土木和建築業界討論的重要課題。

一九八三年起我國台北捷運系統、台北市鐵路地下化、世貿中心以及第二高速公路等重大工程建設相繼進行，工程性質亦愈來愈複雜、規模日益龐大，專靠少數人員是無法達成。因此，要成功的順利達成如期完工的工程任務，利用營建專案管理團隊精神，讓營建工作在專業訓練成員，彼此溝通、協調，及運用現代化的管理系統，方能完成其工程任務。至此，我國的營建管理便開始一個展新的研究領域。

2.2 我國校園營建管理概述

本研究以校園營建管理為藍本，係以公立大專院校的校園公共建設為主軸而論。我國校園營建管理業務俗稱總務營繕工作。屬工程行政管理一環，且工作著重在校園營繕管理服務為主。

一般言，校園營繕管理服務可謂除校園教師體系以軟體教學研究外，硬體以校園環境後勤支援方式，讓教師靈活運用教學，在安全而美的環境中從事各種教學和各項研究的設施均可囊括而論。致於學生盼能從校園營建文化中，潛移默化學習實為其其實質目的。故校園營建管理大體上以服務為其精神，可分工程和行政兩部份，其工程業務為營建：行政業務則可分為五類，即編列預算、規劃設計、發包訂約、施工驗收、營運管理等五環。此五環相扣彼此互相有所關鍵，密不可分。

校園營建因屬公共工程建設之一。所以，各校縱然教育理念不同，然而其校園營建管理基本運作均相同，是以政府採購法為依規，執行面均依教育部年度分配的經費預算來作業。

整體上言，校園營建管理就是教育預算經費的營運。其以年度校務需求所編的概算，經校內經費審議行政程序，並參照「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」和各校建設基地位置所在地，政府的自治管理建築相關法令為依規，遵照「政府採購法」和「公共工程施工網要規範」而靈活運作。

對營繕行政程序而言，是以行政院公共工程委員會的「各機關辦理公有建築物作業手冊」為執行工作決策藍本。是以推動校園建設工作，在不斷創新和更新的運籌管理技巧和觀念上，推陳出新來創造出各校獨有的校園文化和美侖美奐的校園環境。

行政院公共工程委員會自民國八十四年開始運作以來，就以改造我國營建管理為念。民國八十七年五月二十七日由總統華總（一）義字第 8700105740 號令制定公布「政府採購法」。各校更以「政府採購法」為學校營繕工作準則。

校園營建管理亦以「政府採購法」做為行政基礎。公平、公正及透明化的採購行政、施工履約管理，讓校園總務營繕工作能法制化。此外，校園營建管理營運，亦以有效能的執行三級品質管制，來加強校園營建的品質。且在勞工安全委員會嚴密監督下，強化了校園營建興建工程工地的安衛工作管理。如此，更加深我國校園營建運籌管理，由非專業領域逐步走向法制且專業管理領域。

綜觀，我國校園營建管理是隨著社會潮流而不斷改進，營建管理工作也從科板工作轉為柔性工作，由擇善固執行事轉為服務尊重協助教學，且運用預防性管理，來打破科層組織的僵化行政，讓校園營建管理步入心理思維的新途徑。

2.3 我國校園營建管理範疇

我國校園營建運籌為行政管理上的問題。首要工作為管理協調與政策溝通。當行政運作困難時，可運用問題系統整合架構加以分析運籌模組，以尋求出校園運籌行政管理上的和諧性。

大體言，我國校園營建管理範疇可分為構想前置作業和採購履約作業兩大主軸。

構想前置作業為校務規劃長、中、短期計畫主流。也是校園永續經驗的方向所在。因此從構想、規劃、設計和發包等四項工作範疇中，可了解校園營建管理的成敗所在，也成為後續採購履約作業中施工、查核、驗收、維修營運等四項工作範疇的依循要件。

處理校園營建運籌實有其困難度，致於兩大作業主軸及八項工作範疇而言，均有其不同層面的爭議。因此，針對校園營建採購運籌爭議性問題需建立預防性管理的政策及技術的在執行架構機制上。此機制的形成更成為校園營建運籌行政作業必備的認知工作。

採用新思維利用心理諮商溝通技巧，來解決並處理問題成為常模，甚至電子化更能完整且正確的執行校園營建管理範疇各項決策和運作方向。諸如處理校園空間不足，採用增建或整建校園館舍、檢討現有校園使用空間、改建校園老舊館舍等等，再需要利用溝通技巧。讓有創意、有效率且有效益的校園營繕營運得心應手，所以對接觸或從事校園營建工作者而言，能以協助校務發展新思維經營，將成為從業者對校園營建運籌工作的敬業必要條件。

我國校園營建工作將朝向情緒管理且客制化創新思維。能利用材料規格化、施工自動化、程序標準化、校園公園化、施工模擬化、監造制度化、設計系統化、組織扁平化、廠商專業化、契約公平化、發包透明化等新的認知。逐年逐項改進校園營建運籌政策，讓校園營建建設文化，能營造出各自學校校園特色；讓運籌管理的理論到質實運作，能培養各校獨有的氣質，且讓教育能運育出開達開放的下一代。即校園營建運籌將從營建技術層面走向非技術層面，以達到校園營建管理運籌惟幄的理想境界。

2.3.1 校園營建運籌體系

校園營建運籌管理工作在效用上重在安全、品質和進度。因此，為了讓預防性管理能即時運用到校園營繕工作，降低風險減少事件的發生。特以施工前、施工中、完工後來看運籌管理，即在構想、履約、營運等三方面行政管理上來評估其效用。而校園營建以總務行政為運籌管理中心，由前述三方面行政管理可謂二大工作作業主軸和八項工作範疇所組成完整的運籌體系。

一 校園營建構想管理運籌

校園營建工程履約構想前置作業期和執行採購作業等兩部份流程：校園營建在興建過程啟步工作在構想。構想管理可分工程計畫經費審議和工程設計規劃研究兩項作業流程。

工程經費是推動工程的動力，因此在有效的預算控管下，經審議機制可完成後續所有作業。

設計與規劃是工程成敗關鍵，完善的規劃加上考慮周到的設計，興建工程將成功一半。因此從先期規劃的可行性研究到綜合規劃的細部設計，再再彰顯其重要性。

二 校園營建履約管理運籌

校園營建工程於發包訂約後，便開始履約管理，一般俗稱施工管理。其主要工作項目有申報開工、進度管制、停工與復工、工程查驗、施工品質管理、施工期間工程品質不合格之處理、工地安全及衛生、施工災害處理、工程評鑑及督導等項目。

三 校園營建營運管理運籌

校園營建工程竣工後，經驗收程序移交相關的使用單位，便開始運籌管理

的營運管理階段，除了於法定期限辦理「建築物公共安全檢查」及「消防安全設備檢修」，且依規定向建及消防主管機關申報外，並依據施工承商所提供之維護手冊，辦理設施及設備之檢修與維護管理。

四 校園營建預防性心理管理運籌

校園營建工程驗收後，所有工作項目作業制式化且程序明確化，校園營建的運籌工作，從開工至驗收結案，將可順利進行。一般學校運籌體系的組織編制稱為總務管理、工務管理、營繕管理或事務管理。然而無論其組織名稱如何，其基本工作任務仍以行政業務為主軸，作育英才為輔。

校園營建運籌管理的行政業務，以興建和維護兩項行政管理業務為工作重心。其興建管理主要可分工程採購和勞務採購為兩大行政部份。凡依建築法規定執行的業務均採用工程採購；凡協助執行建築法規定的業務則採用勞務採購。諸如：新建、改建、拆建等為工程採購業務；而委託專業規劃、設計、管理等為勞務採購業務。

維護管理則以校園館舍和其內外設施為主。維護管理又可分定期和不定期兩類。凡屬建物維生用的設施系統則採定期維護管理。而臨時或零星的建物設施或設備發生狀況則以不定期維護為之。即定期維護以檢點行政為主，不定期維護以修繕行政為重點。

因此，校園營建運籌管理簡言之為採購興建與養護兩項管理工作的結合，統稱營繕管理。

2.3.1.1 校園營建興建運籌

校園營建運籌以營繕管理為中心，其興建管理運籌依工作主軸分有構想前置作業和採購履約作業等二項作業。依工作準則要求而論以行政院所頒的「政府採購法」和行政院所核頒的行政規則「各機關辦理公有建築物作業要點」等兩法與規為執行行政業務準則。

一 構想前置作業

校園營建運籌管理基本對象為學校內各項建設工程。在任務上以行政作業務佔首位，而營建管理工作由於各級校園編制不同，一般為教師兼任。營建專業人力參與其中的比例不多，大體言，工作大都委託外面專業廠商代為執行，因此督導與控制為行政工作主軸，故比較單純。可視整體學校校務發展方向採逐項且逐年依學校短中長期計畫推動。

由於教育為百年大計，其本身可分軟、硬體兩類。教育軟體則以專業教師教導學生為主，直接以教育國家下一代以作育英才為方向，培養學生在各種生活上的技能與適應地球村的社會生活和民族精神文化；而教育硬體部份則以校園營建及景觀建設為主，它以計畫興建運籌服務方式間接為教育生活圈中校園內員、工、生，及社會參與者為對象。並以有效經營模組運用，來推動校園各種建設設施和建築物，以滿足園中各項需求，達到維繫和永續經營校園文化為理想，更成

為國家社稷的一種無形資產和力量。因此，興建構想前置作業是校園校務規劃的融合。

興建構想前置作業期主要以基地取得運用和經費調度無虞為決策重心。基地取得除了校園空間檢討和校地建築景觀審議核可外，更需配合當地政府建築管理法規取得合格建造執照為準方允應用；而經費調度更需依『政府公共工程計畫與經費審議作業要點』取得年度經費預算方允執行。

二 採購履約作業

興建採購履約作業是執行構想前作業的理念。因此，當取得合法的建照和預算，就需要在一定期間內實現它。發包，訂約、施作、驗收等作業，便成為專業領域的運籌工作。期間乃依『政府採購法』和『各機關辦理公有建築物作業手冊』為藍本，再配合各相關法令作業，方能達到理想取得使用權益。

再說，校園營建運籌組織，由於學校行政體制屬行政運籌工程單位，非屬專業營建的工程單位。故在人員配置上每一學校均顯不足，常以整合方式集中處理各工程案件，往往因溝通而與不了解工程業務者應有的手續和過程，而被誤會成效不彰；甚至與監造及施工廠商之間，因觀念和角色不同而產生衝突，讓校園運籌從業者產生工作及情緒上的困擾和沮喪。

校園營建運籌爭議，此問題屬校園營建運籌管理業務，因運籌程序問題所衍生出各種未能即時處理所產生的缺失問題，可謂是管理者人格展現。故從人與事中探討再融入心理輔導理論，將其有關解決問題的技巧予以配合，便成為此項研究探求方向。

首先從了解問題，來探討校園營建運籌程序在制式科層組織的環境，進而從管理的類別去分析校園運籌管理的行政業務盲點，再以現行政府採購法的執行立場，找出良善的作業方法和完美的校園營建環境。

2.3.1.2 校園營建維護運籌

校園營建維護工作是採購履約後續的作業延續，以保固及營運為主。可分定期與不定期兩部份。

定期校園館舍維護以年度為一單元，屬經常性館舍維生系統設施和設備為作業重心，諸如高低壓電力、消防、熱水爐、給及污水泵和電梯、空調等等設備，均以委外勞務採購方式為之。

不定期校園館舍維護和檢點作業則以突發或零星需求為重心。大都以校園營繕作業要點為依規執行準則。諸如：屋頂漏水、牆面修補、照度不足．．．等等修補為之，大抵以自己學校技術人員自行修繕為主。

綜上，無論委外或自行修繕，對於校園營建維護運籌，依採購法作業均一樣。

2.4 現有校園營建作業機制

現今我國校園營建管理，作業以總務工作為運籌中心，而校園營建管理是以執行面為主，其第一印象是以行政管理的評核重點。然而，校園營建管理運籌實有教育與行政相兼知識，除了應依實質行政作業分八大種類，如圖 2-4 外，尚需一般行政作業的技術面和非技術面兩類予以配合，方為正常作業機制。

2.4.1 營建管理程序作業

校園營建運籌管理的程序，其首要工作為預算編列，其次為履約管理。其執行好壞便成為校園營建運籌管理的整體作業的成本和績效掌控成敗。

基本上說成本就是機關會計中計劃預算的執行，而績效是會計預算的計畫執行率。兩者皆屬會計系統而非直接關係的營建體系，但由於從執行校園營建管理的角度來看此會計系統，欲直接控管校園營建整體的運籌業務。理由是學校的成長各計畫成本需藉營建行政績效方能展現執行成果，故會計系統和營建管理兩者常是不可分的一體兩面。也就是說校園營建運籌管理是校園營建工程的營建經費預算與營建行政工作的兩項執行工作。前者為使用經費的成本執行而後者為工程進度與施工品質的績效執行。總之，校園營建運籌管理評核點，是年度預算的編列慎慎程度與能有效執行績效的達成率，二者成為校園運籌管理問題觀鍵點。

一 營建計畫預算編列運籌作業

開發校園營建管理運籌業務，從校園決策上，在有建築物需求的構想要推出之前，經費的有無和能否配合學校發展成為主要考量。基本上，這些校園營建運籌管理是工程和採購問題，故從構想階段就開始與預算執行經費相連接，以先執行勞務採購行政業務—規劃與設計，再執行工程採購行政業務—發包與施工，其最終目的都是完成理想的校園環境。

而各項營建在業務計畫的經費成本估算預算編列，有其一定的行政程序與步驟，就整體校園營建運籌工程計畫及經費估算作業流程如圖 2.1 便可了解整體管理主體架構。將校園營建運籌管理主體，可分四方面預算編列，為規劃、設計、施工、完工與驗收。

一 規劃階段：分先期規劃與綜合規劃兩部份。

1 先期規劃：一般為可行性評估，由使用單位依需求構想經專業委託廠商將專業技術加以評估，規劃成未來建物的發展芻型。因此，在成本上俗稱工程經費概估，利用一定的經驗數字推導建物的可能完成費用。設計構想資料收集是每一件校園作品的首要工作，構想設計基本資料如表 2.1。

2 綜合規劃：利用構想設計基本資料，草擬成具體的直接與間接成本。即

將構想明朗化，並針對每一理想的空間予以概算，計算其可能的執行成果成本，俗稱工程概算。

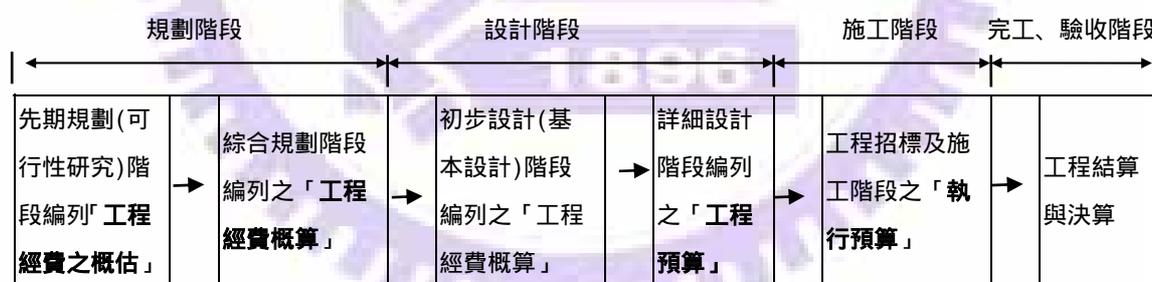
二 設計階段

1 初步設計：又稱基本設計。利用綜合規劃的成本工程概算，以專業的資料進行初步設計。設計校園作品著重在整合各方理念。因此，能將構想具體是一大考驗。

2 詳細設計：

工程計畫及經費估算作業流程，其各階段均為環環相扣及相輔相成的作業思維。

綜合上述得知，校園營建運籌是以興建為主，從構想階段就以預算為基礎進行推動執業務的運籌思維，即以能通過法定預算程序的案件為準，因此在呈送教育部構想書時就是件極慎重的的工作，從圖 2.2²中了解校園營建運籌整體作業的啟蒙，即成為工程興建必備的四個階段。其中決定興建的規劃階段的提構想書，其目的在通過校內相關委員會議和教育部認同。然構想書屬規劃階段的先期規劃。而規劃階段又分為先期規劃和綜合規劃兩種，其作業步驟前者屬構想可行性規劃，其經費以概估暫時匡列，主要供作政策性核定是否執行興建為主；後者屬奉核後的實質規劃及設計，需要有相關的工程圖說說明和概算為基礎。



評估開發效益 核定計畫與暫匡列經費據 覈實所需工程總經費 擬定發包預算 竣工初驗及驗收
及興建原則 以檢送民意機關審議完成法定程序

圖2.1 校園運籌工程計畫及經費估算作業流程³

營建計畫屬預算管理統籌業務，而校園營建運籌管理首重事前計畫，有良善的計畫在一定的制式環境中運籌，在取得經費預算後從規劃、設計、發包、施做、

²教育部工程規劃營建審議委員會作業要點

³公共工程委員會 公有建築物作業手冊 第 1 頁

驗收、啟用再再均為執行預算，而預算就是工程成本理念，它運用在校園營建中就成為績效，它所產生的每一筆績效就是進度。進度是藉由人來推動，故需經由使用單位的實際需求中去列出理想中的建物計劃，這些計劃需要構想和盤算，盼在有限的經費中，得到最大的滿足，且在一定的金額內推動工程行政作業各項手續。

校園內的各相關委員會審議，諸如空間委員會審議空間的分配、景觀委員會審議建物對整體校園的影響程度、經費稽核委員會審議校務經費的運用、校務規劃委員會審議建物對整體校務的推展助益和前瞻性，均有其功能和意義。因此，興建一棟校園建物，要能得到全校性的認同實屬不易。其基本實施流程如圖 2.2，在提出籌計畫前就必須有相當的討論。

一個計畫的推行就運籌言，愈多的評量就愈多的成功機會。

校園營建運籌管理的主管機關為教育部，由於一般校園建築物的興建其經費龐大，除了學校本身有中長期計畫外，更需配合國家經濟成長目標進行興建，故審議過程從學校內部各委員會充分討論後提構想書開始，通常在每年三月底前提送主管機關，例如 92 年 3 月底前提送構想書。

主管機關經辦單位做初步檢查構想書內容，若有漏列或不明確處，則通知學校修正重提或不予核可構想書。若通過送交主管單位營建小組審查，同樣有「不通過則通知學校修正重提或不予核可構想書」的行政作業，此作業需於該年九月底前完成審查作業。例如 92 年 9 月底前完成構想書主關機關審查。

學校於接到核可通知後於該年十月底前編列規劃設計費。例如 92 年 10 月編列規畫設計費。於次年五月當立法院通過預算後，自七月開始執行規劃設計，並於次二年三月底前提送規劃設計書呈送主關機關審議。例如 93 年 7 月執行設計階段作業並於 94 年 3 月底前提送規劃設計報告書交主管機關及其營建工程小組審查，若有不符合乃函告學校修正重提。審審同時送交行政院工程會作技術性審查。

俟兩機關通過後，學校編列工程費、監造費工程管理費及設備費等預算，須於次二年十月底會計編列預算前完成，例如 94 年 10 月編工程經費預算。當次年五月立法院通過預算後於七月開始公開招標作業。例如 95 年 7 月執行招標作業，參考圖 2-4 主管機關所屬學校館所營建工程管理流程圖。

綜合上述，依主管機關前述作業時程分析，任何興建案從學校構想案提出（92 年 3 月），若依正常管道作業，到公開招標作業（95 年 7 月），就必須經過三年多，再加上興建施工工期及驗收時間，一棟建築物的誕生至少五年甚至六年，實屬不易之事。

此外，必須遵守建築法及各事業單位作業，還必須同時進行各項審核作業。參考表 2.2 興建一般教學館舍構想書核准後作業概估時程表，一般法定作業在發包開工前取得建造執照的作業行程概估為約六百工作天。作業時間隆長，效率不障是校園營建運籌作業的艱辛所在。

二 營建履約營運運籌作業

校園營建運籌管理主要為行政一級單位的構想規劃作業及行政二級單位的設計和履約管理執行作業兩部份，致於啟用後續保固則為維修作業，屬非營建運籌而為修繕運籌。如圖 2.3

校園營建運籌在實質架構上細分構想、規劃、設計、發包、施工、查核、驗收、修繕等八大類。然從管理角度言，前四類可謂為產界的生產性作業，後四類可謂為產界的消費性作業。應從實質面考量行政作業流程如圖 2.4。

生產性作業在校園營建運籌工作中為勞心的工作，它需要從無開始，經過多方密集的討論及修正。因此，當規劃完成時，經費的編列需由校園中經費稽核審議，構想需由景觀審議，設計需經空間審議，發包則由發包中心審核。再再需要多方討論方能定案，

消費性作業屬勞力工作。從施工的履約管理，查核的稽核管理，驗收的品質管理以及修繕的營運管理。均為運籌管理的主要實質行政工作。

再說營建就是建築物的新建與增建的興建行政，其在政府法令方面基本作業程序為

(一) 配合營管單位審查法令依據

1. 依建築法第二十六條之規定，建築物起造人、或設計人、或監造人、或承造人，如有侵害他人財產，或肇致危險或傷害他人時，應視其情形，分別依法負其責任。
2. 依建築法第三十四條規定，主管建築機關審查建築物工程圖樣及說明書，應就規定項目為之，其餘項目由建築師或專業工業技師依建築法規定簽證負責。

(二) 掌控增建及新建作業內容

1、面積檢討

(1) 原執照核准面積

- 1) 基地面積 (m²)
- 2) 建築面積 (m²)
- 3) 總樓地板面積 (m²)
- 4) 法定停車空間 (輛)
- 5) 法定空地面積 (m²) = 基地面積 (m²) / * 4/10
- 6) 設計空地面積 (m²) = 基地面積 (m²) - 建築面積 (m²)
- 7) 法定建蔽率 (%) = 60 %
- 8) 建蔽率 (%) = 建築面積 (m²) / 基地面積 (m²)
- 9) 工程造價概估 (元)

(2) 增建後面積檢討 (須依現行法規檢討)

- 1) 基地面積 (m²) = 全部使用土地面積
- 2) 建築面積 (m²) = 統計校舍所有建物之建築面積

- 3) 法定建蔽率 = $4/10 = 40\%$
- 4) 設計建蔽率 (%) = $\text{建築面積 (m}^2\text{)} / \text{基地面積 (m}^2\text{)}$
- 5) 法定容積面積 = $\text{基地面積} * 200\%$
- 6) 設計容積面積 (不含增建面積) = 統計校舍所有建物之容積面積
- 7) 允增建面積 = $\text{法定容積面積} - \text{設計容積面積}$
- 8) 法定停車空間檢討
- 9) 預估增建面積 (m²)
- 10) 工程費概估 (以約 35000 元/坪)

(3) 申請增建工程建築執照作業流程

- 1) 確定平面配置及規劃面積
- 2) 平面套圖製作
- 3) 面積計算及檢討
- 4) 立面設計及繪製
- 5) 施工圖及發包圖繪製
- 6) 申請執照書類整理

(4) 申請增建工程建築執照作業時間 (概估)

- 1) 自平面規劃確定後所有作業約 7 個月
 - 1> 圖面製作：約 1 個月
 - 2> 建照申請作業：約 1 個月
 - 3> 施工工期 (概估)：4-數個月不等，依建物而定

(三)、增建作業費用計算

1. 平面設計規劃
2. 結構強度評估費用 (含結構技師簽證)
3. 消防設計及送審
4. 圖面製作
5. 建照申請

(四) 增建及新建準備資料

1 業主配合

- 地籍圖謄本
- 土地登記謄本
- 地籍套繪圖
- 土地複丈成果圖
- 鑽探報告書
- 最近一次校園建築圖 (校園面積、建蔽率)

- 申請書表用印（校印、校長官印）
- 相關建物建築師的聯絡電話

2 建築師事務所

- 申請書填寫
- 委託書填寫
- 建築圖說製作
- 基地位置圖
- 現況實測圖
- 平面圖
- 立面圖
- 剖面圖
- 電梯及樓梯圖
- 門窗圖

3 顧問技師

- 結構技師簽證表
- 消防送審（消防圖）
- 水電圖
- 結構計算書圖
- 結構安全鑑定

（五）建造執照及雜項執照申請作業準備資料

1 查核項目

（1）書件

- 1) 建造執照或雜項執照申請書
- 2) 規定項目審查表
- 3) 現地彩色照片（變更設計免附）
- 4) 起造人委託建築師之委託書

（2）土地權利證明文件

- 1) 土地使用權同意書
- 2) 使用共同壁同意書
- 3) 土地登記（簿）謄本（份）
- 4) 地籍圖謄本
- 5) 地上物拆除同意書（份）
- 6) 建築改良物登記簿謄本

（3）圖說

- 1) 地質鑽探報告書
- 2) 建築法第三十二條規定之建築物工程圖樣及說明書
 - 1> 基地位置圖
 - 2> 地盤，其比例尺不得小於一千二百分之一。

- 3> 建築物之平面、立面、剖面圖，其比例尺不得小於二百分之一。
- 4> 建築物各部之尺寸構造及材料，其比例尺不得小於三十分之一。
- 5> 直轄市、縣（市）主管建築機關規定之必要結構計算書。
- 6> 直轄市、縣（市）主管建築機關規定之必要建築物設備圖說及設備計算書。
- 7> 新舊溝渠及出水方向。
- 8> 施工說明書。

3) 建築線指定文號

2 送審項目

(1) 土地使用管制

- 1) 農業區內申請建築時其申請人身分符合規定。
- 2) 非都市土地申請建築時其申請人身分、土地編定及地目符合規定。
- 3) 套繪圖查核結果基地無違反規定重複建築使用。
- 4) 基地符合畸零地使用規則之規定。
- 5) 基地符合禁限建規定。
- 6) 建築物用途

(六) 開工準備事項

1 建物在取得建造或許可後應迅速由建築師辦理下列手續

(1) 送審項目

- 1) 消防單位圖面審查
- 2) 台電公司圖面審查
- 3) 自來水公司圖面審查
- 4) 電信公司圖面審查

(2) 繳納空氣污染防制費

上述程序完成後方能順利進行法定履約開工，便可正式執行履約施工計畫相關作業。

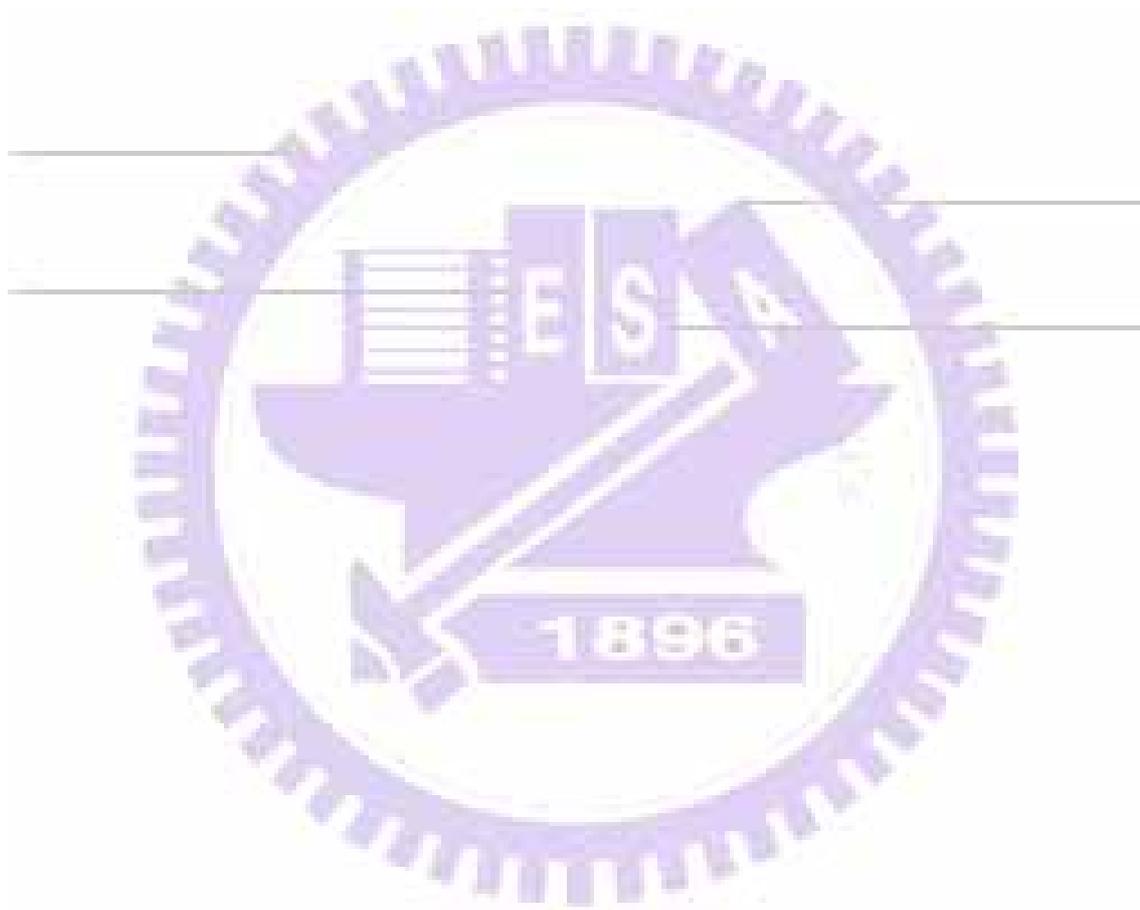
在校園行政作業方面程序上言，有規劃設計施工履約運籌和營運管理運籌二方面作業

一 規劃設計施工履約運籌作業

校園營建工程案的執行和一般公共工程案一樣採購和品質管制工作，工作可分為五大作業：1. 規劃設計；2. 發包；3. 施工；4. 驗收；5 營運管理等。各作業工作環環相扣，除第五項營運管理作業外前四項作業屬興建運籌作業，其中首推規劃設計作業為各營建管理運籌作業最重要的作業，有牽一髮而動全身之效。如果營建工程案於規劃設計階段能投入較多的考量，必能減少後續各作業中頻頻變

更設計、介面無法統合之情況發生，甚至可於提高工程品質及減少工期，降低造成學校預算增加的浪費。

故營建管理運籌除了應注意申請流程如圖 2.5 外，在行政作業上對評選方式的擬定，以找著最佳執行規劃設計運籌管理工作是極其慎重，為得是使後續設計作業之進行更臻完善。其委託建築師評選办理流程如圖 2.6



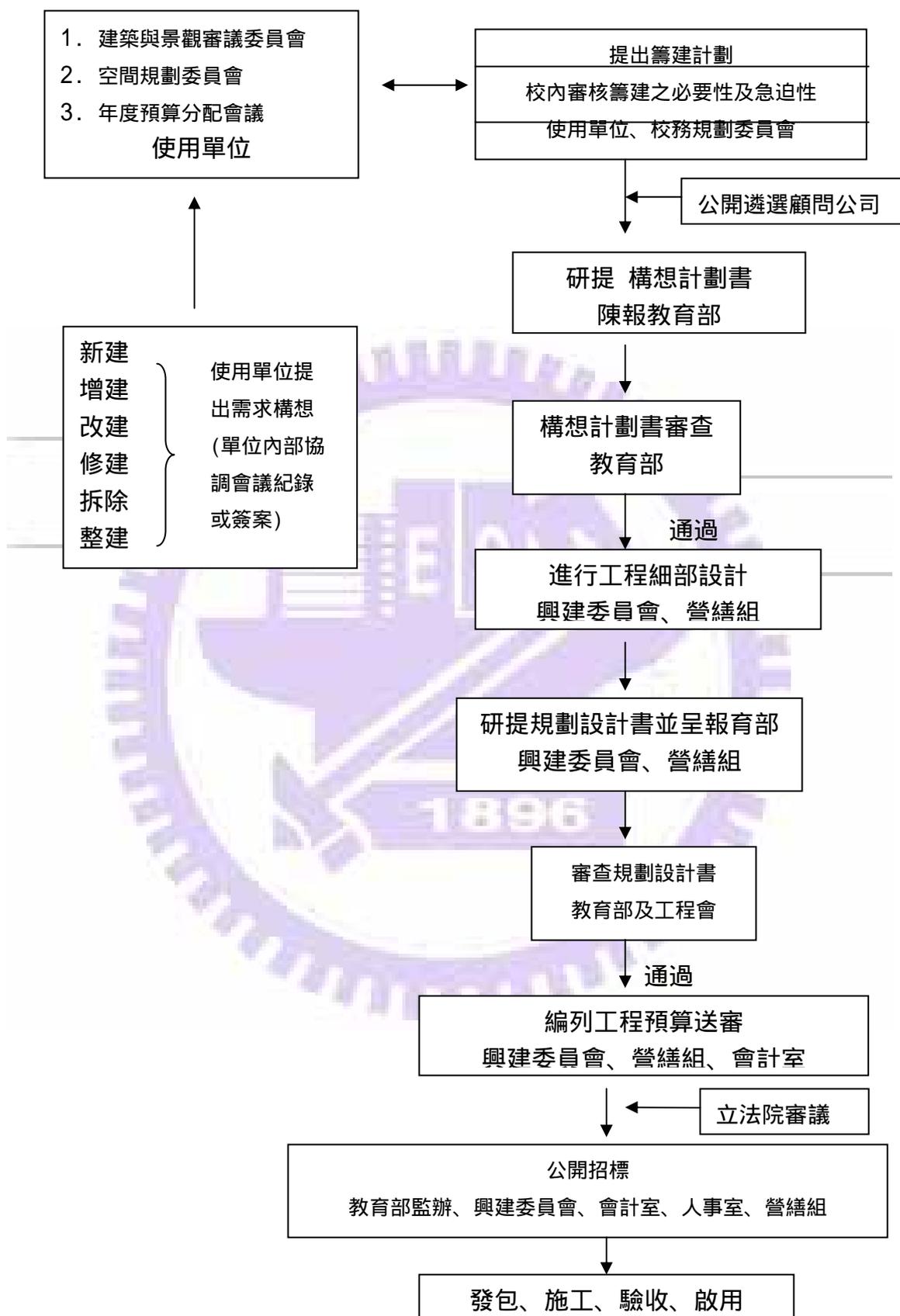


圖2.2 校園營建運籌整體作業流程圖

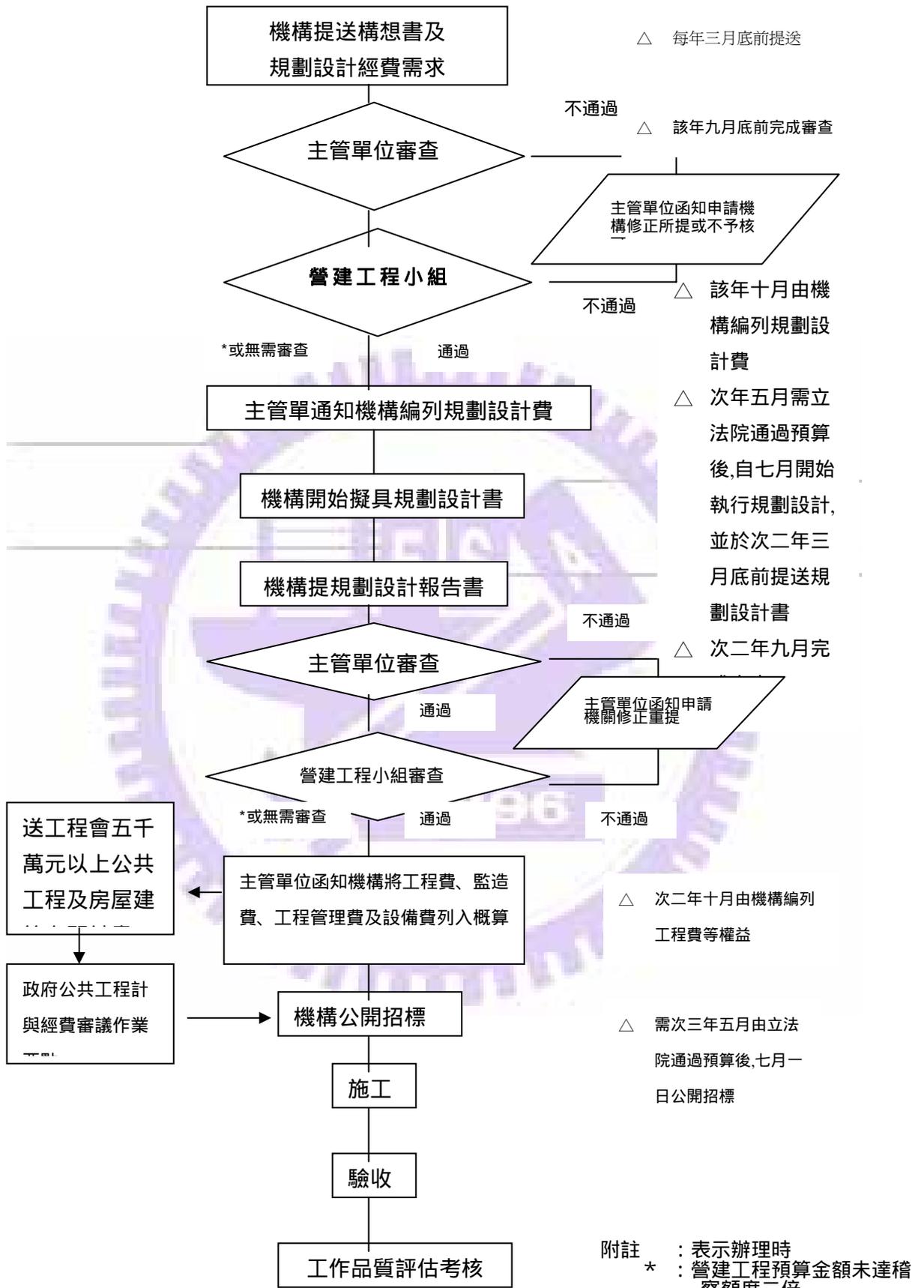
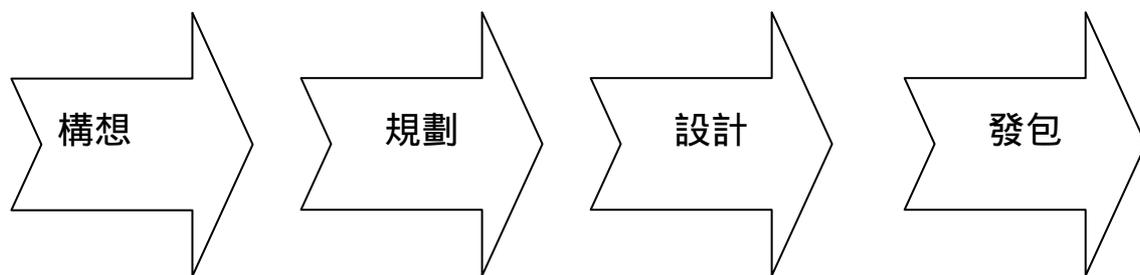


圖2.3 校園營建工程管理流程圖

構想前置作業期流程



執行採購作業期流程



圖2.4 校園營建流程實質行政作業流程圖

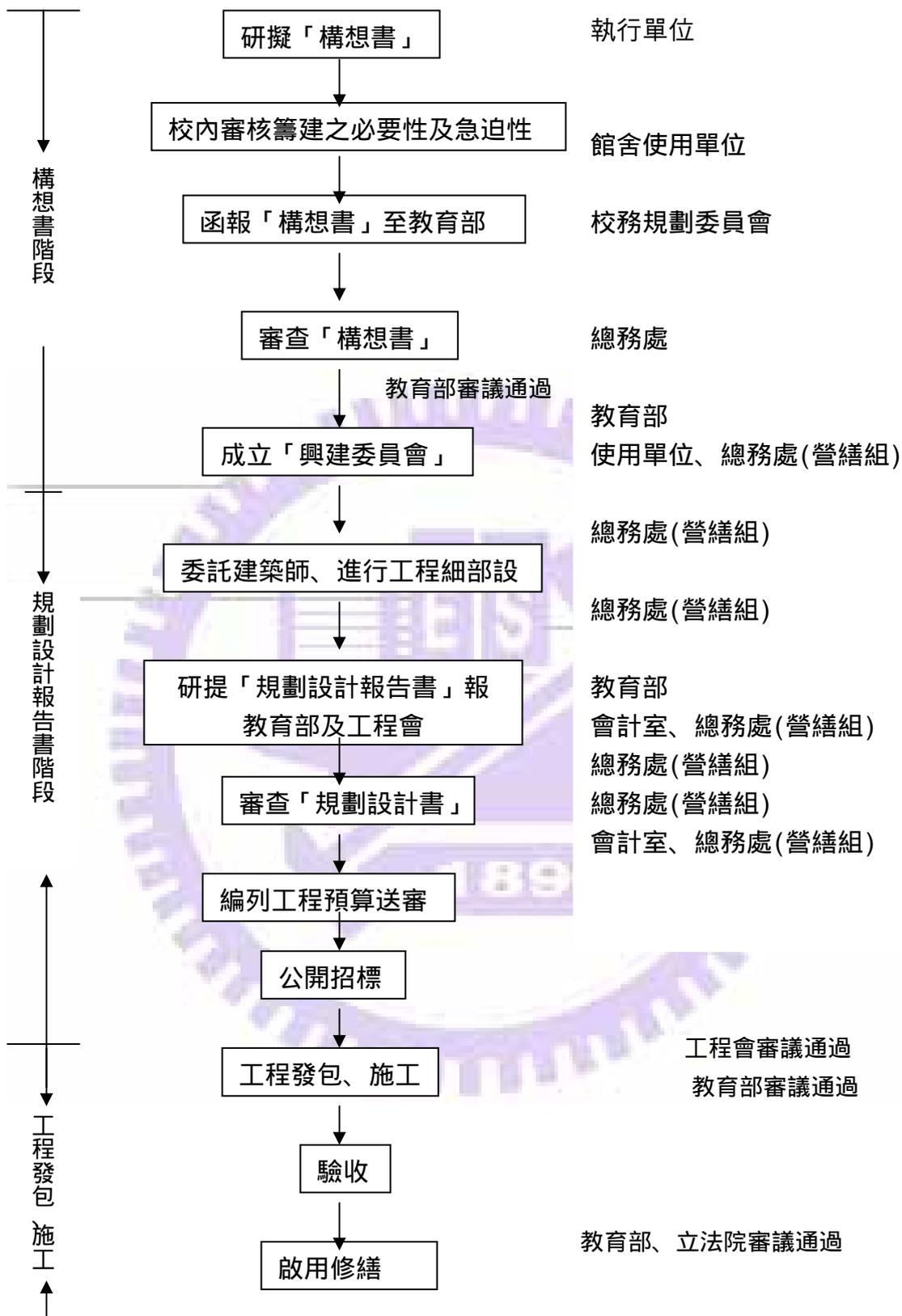


圖2.5 查核金額以上營建工程(含新建、增建、改建)申請流程圖⁴

⁴教育部工程規劃營建審議委員會作業要點

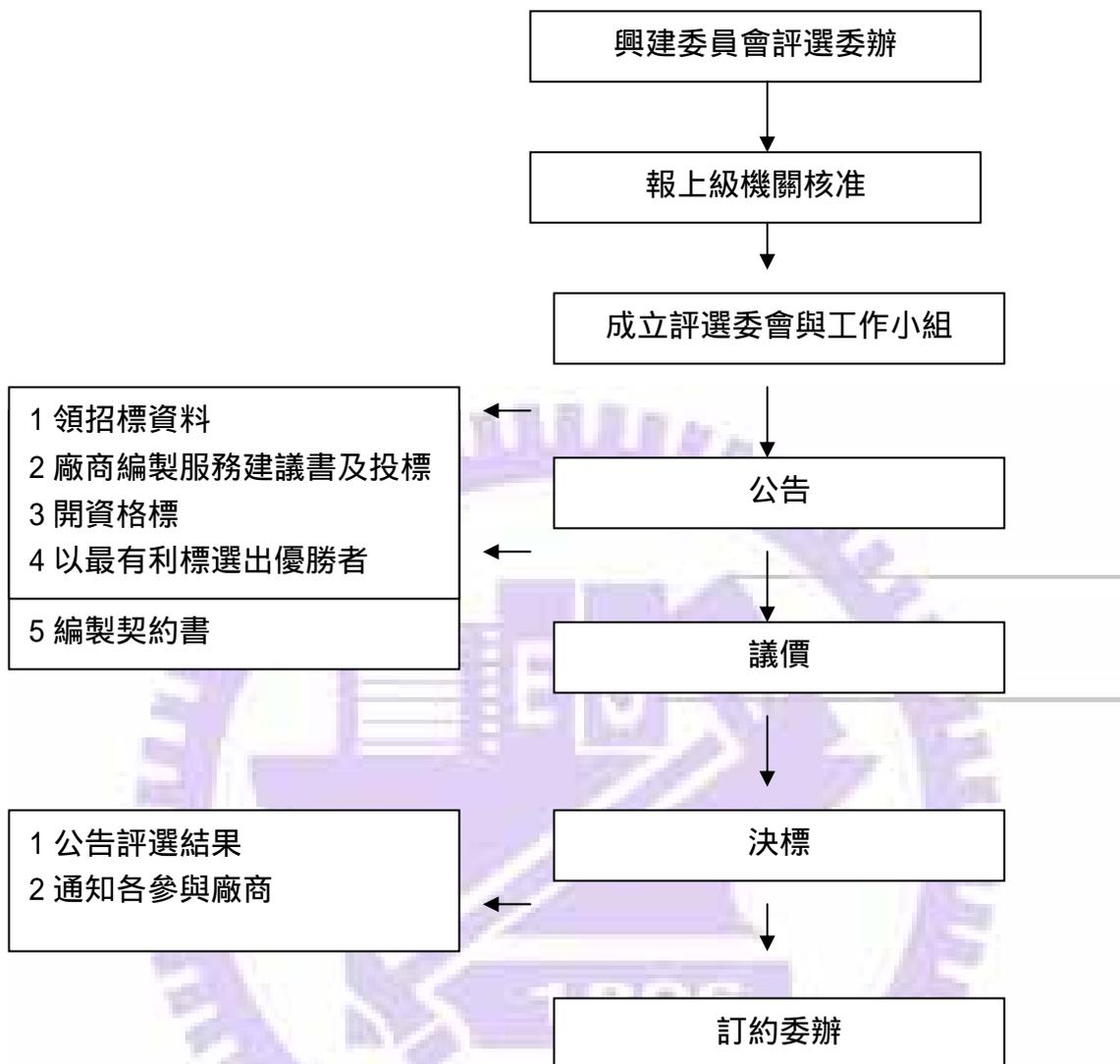


圖2.6 建築師評選委辦作業流程圖⁵

⁵教育部工程規劃營建審議委員會作業要點

二 營運管理運籌作業

營運運籌作業又稱為維護保養。其管理一般流程如圖 2.7。

校園中建物維護管理為總務例行性年度工作，因此為了讓年度工作能有效能的推動，且在安全及舒適環境中教育下一代，預防性管理成為管理者必備特質，其工作內容如后：

- (一) 使用管理計劃：擬定學校校地及校舍之使用管理計劃，設施之運轉與檢查計劃，並編列相關之預算。
- (二) 執行運作：依使用管理計劃推動執行各項業務，監視檢查設施運作情況。
- (三) 例行檢查：分為日常檢查，定期檢查，法定檢查，及災後檢查。其中，
 - (1) 日常檢查：以巡視為主，檢視各項設施之使用與運轉狀況。
 - (2) 定期檢查：為以月為單位之週期性檢查，檢視各項設施之耗損與老化狀況。
 - (3) 法定檢查：乃依相關法令所規定進行檢查，目前包括：公共安全檢查申報，建築物升降設備檢查，消防設備檢修申報等。以下僅就所述法定檢查重點摘要說明。

1 公共安全檢查申報（依據 85/9/25 發布之建築物公共安全檢查申報辦法）

- (1) 小學教學場所屬於 D3 類，國中以上教學場所屬於 D4 類
- (2) D3 檢查頻率：三層樓以上，每兩年一次；未達三層樓，每四年一次
- (3) D4 檢查頻率：五層樓以上，每兩年一次；未達五層樓，每四年一次
- (4) D3, D4 申報時間均為七月一日至八月三十一日止
- (5) 檢查與簽證單位需為中央主管建築機關認可之專業機構或人員
- (6) 申報人為建築物所有權人、使用人
- (7) 申報人應於申報期間之始日往前推算三十日前委託專業機構或人員辦理檢查
- (8) 專業機構或人員應於申報期間之始日往前推算三十日內實施檢查
- (9) 申報人應備具申報書及檢查報告書向當地主管建築機關申報

2 建築物升降設備檢查（依據 84/11/22 發布之建築物升降設備管理辦法）

- (1) 昇降設備管理人（即建築物之所有人或使用人或授權管理之人）應委請專業廠商負責維護保養，保持性能正常
- (2) 管理人應於使用期限屆滿三十日前自行或委託維護保養之專業廠商向主管機關或主管機關指定之檢查機構（經中央主管機關指定，得接受委託執行昇降設備安全檢查業務之機構）申請年度安全檢查
- (3) 昇降設備之年度安全檢查，由檢查機構受理者，檢查機構應指派檢查員（經中央主管機關核發昇降設備檢查員證，從事昇降設備安全檢查之人員）檢

查。指派之檢查員，不得為受檢昇降設備維護保養專業廠商之從業人員

3 消防設備檢修申報（依據 89/7/5 發布之消防法）

（1）依法應設置消防安全設備場所，其管理權人應委託消防設備師或消防設備士，定期檢修消防安全設備，其檢修結果應依限報請當地消防機關備查；消防機關得視需要派員複查。但高層建築物或地下建築物消防安全設備之定期檢修，其管理權人應委託中央主管機關審查合格之專業機構辦理

（2）甲類場所應於八十七年九月底以前作第一次申報，並以第一次申報日期為準，每半年辦理檢修乙次，每年六月三十日辦理申報乙次

（3）甲類以外場所應於八十七年十二月底以前作第一次申報，並以第一次申報日期為準，每年辦理檢修乙次，每兩年十二月三十一日前辦理申報乙次（第二次申報日期為八十九年十二月三十一日前）

4 災害檢查：為災害發生後之受損與安全性鑑定檢查。

通常，學校一般檢查係以視覺、聽覺、觸覺、嗅覺等感官觀察，配以簡易測量工具，如：尺、電流電壓計等，進行檢查。如超出學校能力範圍所及，宜委託專業單位或廠商協助。在定期檢查方面，如果涉及產品設備保固，宜委託原產品設備廠商認可之單位進行。在法定檢查方面，由於法定簽證的要求，在需檢查年度宜編有相關預算，以利委託合格單位執行。

四 診斷：為依檢查結果，決定處理方法。

一般而言，診斷係綜合檢查的結果，加以判斷、決定問題的原因與可能的處理方式。若維護管理人員對自行診斷的結果有疑慮時，建議尋求專業人士協助。

五 修繕：依據診斷的結果，對設施進行物理性、機能性等輕微處置對策。

六 更新計劃：若修繕無法達到要求或效益時，可採行更新。更新需先確認現況，檢討更新的目的與目標，據以擬定更新計劃，以達成更新的效能。

七 申請許可：此乃依學校所定之相關行政程序及所需依循相關法規進行作業。

八 紀錄：紀錄就如同就診紀錄一樣，便於後續之維護管理作業。

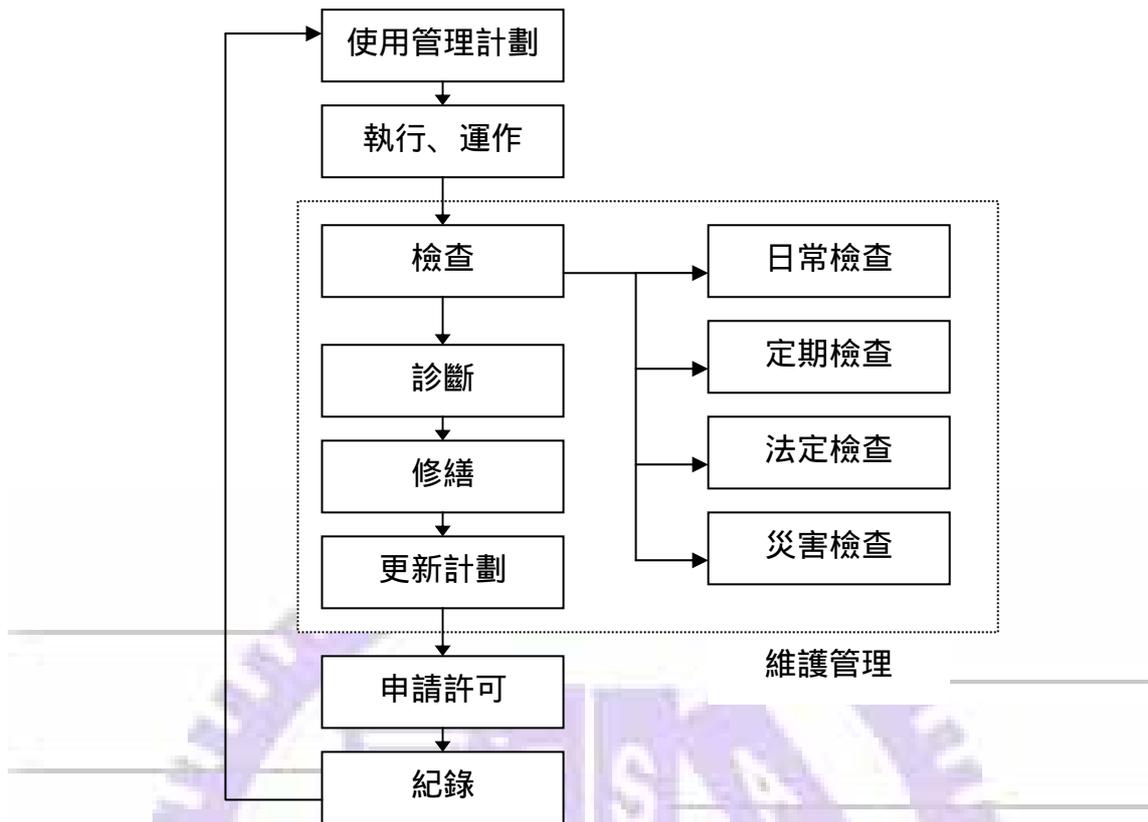


圖2.7. 學校校舍維護管理一般流程

資料來源：陳燕菁，學校建築維護管理制度之探討，1997

其中，點線框起來部分為維護管理的核心部分。

2.4.2 校園營建運籌技術作業

校園營建運籌技術作業受制於政府財務，故任何校園興建案均應在計畫運籌範圍內方可推動。

校園興建為了能有效取得經費，且能在無工作壓力下推動校園建設，就必須有工作三年計畫，即第一年依據校務短期推展計畫，調查校園營建需求如表 2.2，將計畫具體化，草擬構想，委託專業技術規劃，第二年必須在當年四月底前完成細部設計作業，同年十二月底前完成工程發包，第三年從一月開始施工執行預算，十二月完成推展計畫。即興建案亦可分為四階段，構想與規劃、設計與發包、施工與驗收、啟用與保固等行政作業。一般計畫案從構想到興建完成啟用，按現行行政作業時間推算約三至五年，可謂毅力與耐力的結合。簡言之，從校園運籌管理技術與非技術面層為之。

一 運籌管理技術面

校園營建工程運籌工作技術方面與一般營建和土木工程相仿，它含概建

築、土木、景觀、環保、機電、資訊等領域，勘稱一個小小王國。所謂王國即表示它有其獨立的思考文化與社會責任，因須受主事教育者經營理念所支配，再一定的管理流程中運作，有如一個國家在元首統御下的文化社會。而校園運籌管理技術言，則以施工品質計畫和品質作業為之。

二 運籌管理非技術面

校園營建運籌在管理層面除了施工技術面外，在品質與進度控制屬稱非技術面。

整體而言，非技術面帶領技術面完成整個的運作，它含概工業工程管理中後勤管理與心理輔導理論。更包含管理的五大要素人、事、地、物、時間；重視人、機、料合協運作，也包含工程心理督導與營建產業的推動。且經由制度的運作來控制組織的成長，進而幫助教育主事者達到永續經營教育下一代的使命。

當然，非技術面目標就是控制品質和掌握進度。前者有三級品管制度，後者有工程要徑管理。兩者均為依法行政，很少動於情。但在講求情理法解決問題的同時，法理情勘稱校園營建運籌管理的主要運籌流程，對於行政管理技術而言，實可用心理督導理論來共識此管理者人性上問題。



第三章 營建流程心理技術架構

運籌 (logistics) 依 1998 年, Council of Logistics Management (CLM) 定義: “運籌是供應鏈流程的一部份, 它係為了符合顧客需求, 有效率且有效益地規劃、導入、與控制, 從起始端到消耗端間的貨品、服務、與相關資訊, 包含它們的流動與儲存之整體流程”。

營建運籌俗稱營建工程, 即凡經由設計及建造而成之一切土木工程及 (或) 建築工程均為營建工程; 反之, 凡經由設計及製造而成之機、電或其他成品則不屬營建範圍, 但可為營建工程中配合工程。

校園營建運籌管理在技術面可從預防性考量。因預防性乃以安全為第一, 為了讓生活在此教育環境中的下一代, 不但可以從特意創作的社會文化範圍裏, 每一參與者享受營建工程的成果, 而且除了要有美的硬體建設外更要有善的軟體配合, 如此才能創造出真的社會精英良才。

因此, 同一般工程一樣校園營建工程也有許多在管理上, 看法及立場不同技術, 必須在行政作業上與師生們、鄰里間、工程施工界面中各類廠間所衍生出法理情上的問題, 即一些紛紛擾擾的意見, 需藉溝通、協調、諮商、輔導上諸技巧運用, 以解決校園營建運籌管理上的人與事爭議事例。

3.1 校園營建流程心理策略

校園營建流程管理基本上策略以方法庫模式來建置, 由於營建運流程管理方法上重在心理溝通, 且以管理者的人格特質為主, 因此利由艾理斯 (Ellis, Albert) “認知-行為”理論加以運用, 並藉“理性情緒療法”處理五大校園運籌管理工作, 將可得事倍功半之效。即其主要工作目的為將各種新建、維修、搶救所採用的方法暨經驗予以記錄, 且以工作平台理念結合資料庫及方法庫組成專家系統來管理整體校園, 在運籌管理上以提供各項營繕工程狀況之背景資料及有關之處理方法及經驗, 供決策者能在最短之時間下, 做出最有效和最完善的解決問題方針, 且從認知的角度分析每一管理事件, 再以符合法與規的態度面問題, 有效能的執行每一事件。其基本理念為「真善美觀念」亦即在興建與營運維護等階段, 決策者對於每一個工作點需運用理性治療法來進行真善美之判斷。

3.1.1 營建流程合理化法令

校園營建工程流程作業首重守法。而運籌作業有其合理性的彈性空間, 主要須遵守應時的政府行政和教育主管機管的政策法令嚴格執行與配合。

無論從用地的取得、新的構想與籌劃興建、或徵選專業技師、專業營建管

理事務以及建築物的許可證或執照申請，均須有明確的程序、時間和各類的審核標準，且對工程採關相關合約內容和計畫文件（付款方式、年度預算和財務分配、計畫營運方式、人力及設備配置）均應以真誠守法的運作心態模式執行。

現行的採購法於中華民國八十七年五月廿七日總統華總（一）義字第 8700105740 號令制定公布，採事後審計方式處理機關採購程序，對已過工程採購利用事前審計的稽查條例法令之規定，亦更人性化且更明確合理化。可謂符合校園營建執行合理情緒化，能尊重從事此專業領域的公務人員和協助校園建設的營建業工作群，讓工作者覺得人性化—非防盜，而是更受尊重具彈性及創意。且對權責和作業準則要求更明確化，已達到採購的宗旨公平、公正、公開的合理情緒的表述。參考表 3.1 政府採購法作業規定執行合理性理由，更能顯示出校園營建工程運籌管理在時空背景上追求的是「真」的觀念，是為行政運籌的一大進步。

此外，完善的校園營建運籌其成功要件在於重視執行事前多方溝通協調，執行的愈真誠就愈能減少分爭，多為別人執行專案過程想，用積極的態度去面對各項興建和營運維護，就更能彰顯校園營建運籌其自有的特色。所以校園運籌管理運籌心理態度的合理真誠化，將更有助於執行制度的順利發展。



表 3.1 政府採購法作業規定執行合理性理由

項次	項目	政府採購法作業規定合理性理由
1	立法目的	興利、防弊兼具。
2	審計程序	事後審計。
3	主管機關	明列採購主管機關及其主管事項。
4	適用案件	工程、財物、勞務（含承租、委辦案、不含變賣案）。
5	採購方式	公開招標，須經公告程序；選擇性招標，須經資格公告程序。 限制性招標（含比價、議價）。
6	比價、議價	決標應公告（除特殊者外）。
7	門檻金額及採購方式之關係	查核金額：由主管機關定之。 公告金額：應低於查核金額，由主管機關參酌國際標準定之。 未達公告金額者：採購之監辦依其屬中央或地方，由主管機關、直轄市或縣（市）政府另定之。
8	底價	訂底價、不訂底價兩制並行，決標前應保密，決標後應公開。
9	核定底價	完全由主辦機自行訂定。
10	決標對象	合格最低價或最有利標，於招標文件內預先規定。
11	超底價得標	最低標價超過低價時，得洽該最低標廠商減價一次，減價不成再次減價格，但不得逾三次。倘若最低價仍超過低價，由原底價核定人或授權人核准，但不得超過底價百分之八，超過百分之四，應先報經上級機關核准後決標。
12	招標公告	公開招標、選擇性招標及限制性招標，皆須經公告程序。
13	預算公告	得於招標公告一併公開。
14	決標公告	公告金額以上案件，除特殊情形外，須辦理決標公告。
15	公告途徑	政府採購公報。
16	保密措施	開標前對領標、投標廠商名稱、家數，有保密規定。
17	廠商家數	只有一家廠家投標亦可開標、決標。
18	投標期限	有截止投標期限之基本規定（至少十四天），以避免機關訂定過短之等標期。
19	招標規定	對訂定技術、工法、材料、設備之招標規範，有明確規定以防綁標。
20	廠商資格	對基本資格、特定資格有明確規定。
21	多家廠商共同投標	有規定，且將另定辦法。
22	押標金及保證金	有金額、種類、繳退、減免規定。
23	公告招標之開標	不必一定公開辦理開標。
24	協商制度	決標前可與廠商協商變更投標，甚至招標內容。
25	申訴制度	有廠商異議、申訴制度。

26	釋疑制度	對招標文件內容，有廠商申請釋疑制度。
27	履約爭議	上級機關可調處爭議事項。
28	圍標綁標	明確界定圍標、綁標之行為態樣及其處罰。
29	國防採購	具體列明不適用本法之特定事由與外項目，其他則應依本法規定辦理。屬於除外之項目，將另定辦法予以規範。
30	優惠國產	在不違條約、協定之前提下，可對特定種類之採購，就決標價格給予一定比例之優惠。
31	對待外國廠商	有准許外國廠商參與投標之處理原則。
32	保障公務員	有准許外國廠商參與投標之處理原則。
33	保障弱勢團體	可採比價或議價。
34	不良廠商	有拒絕不良廠商投標之制度。
35	泛機關供應契約	有規定，各機關可共用一個契約。
36	請託關說	有規定，須作成書面記錄。
37	驗收	有部份驗收規定。
38	其他規定	對統包、轉包、分包、替代方案、民間投資興建等作業，有處理原則之規定。

摘錄廖國禎 2001 年“營建管理”P.51

3.1.2 營建流程心理要件

校園營建運籌管理心理建設基本要件為「安全」、「品質」、「進度」、「成本」組成，整體稱為營建運籌心理。

營建運籌心理首重安全，而安全是品質、進度、成本三要件之母。

校園「品質」是完善的工程品質管制作業，也是控制整體校園教育計劃必備的理念。依據校園評量，校園中各項建築物營建品質水平若不佳，不但輕者影響校務的推動，重者造成師生生命財產損失。故其工作應著重在全面的品質管理制度和建立提昇品質管理、品質管制系統和品質評鑑制度，以達成品質保證的最終目標。參考圖 3-1 公共工程施工品質制度架構。便能清楚了解校園營建工程運籌管理因品質的有效掌控而達到永續經營的目標。

營建「進度」關係不但控制與廠商所定的契約，也同時影響教學行政運行。

營建「成本」對校園而言是經費運籌。無論是政府預算或學校自籌的校務基金，均是「成本」。

校園營建管理實質上是營建施作「安全」，而在運籌心理建設也乃以「安全」為三大主流作業之本。

3.1.3 營建流程心理功能

從心理學的角度來處理校園營建管理所產生的問題，基本上應以美為出發點。因要建立一所一流的學府校園中，無論校園文化，師資術質，學生素質，員工向心力均在美的範疇中，問題在於校園建設中的人與物。人的心理充滿美，亦就滿盈愛則校園中處處笑逐顏開；物的美，便能吸引各方人來，諸如校園景觀讓人喜歡進去並接近校園，清幽環境讓人才能留住，將研究所學代代相傳。因此，從祥和的觀點來看校園建設，心景與物景在治校功能中，為了能在方式上來解決各項問題，以追求盡美的校園建設是為主要客題，對每一在校園中的成員來說，也是不可缺的認同感。

3.1.4 營建流程理情管理

理情治療法為心理輔導在處理各案時常用的一種方法。但流程管理主要的工作是人，因為有人方能處理或推動組織的理想，也惟有人才有事，故有人就有情緒和意見，也就有感情和價值觀。

從管理哲學的角度來看心理學的理情治療管理，簡言之為理情管理。如果

將其運用在校園營建管理中，不但能做到教育學子而且也可以成為影響營建界的新的啟發。理情管理首重彈性，以對人及對事的觀念改變來推展營建硬體施工工作。

營建事件的產生，例如某監工發現施工單位在假設工程圍籬的構築時，採用三種圍籬過於疏鬆，安全勘慮應請施工單位立即改善。站在監工職責監督而言，告誡與懲處時有其立即完成的必要性。但在溝通而言，用大聲指責對方的情緒字眼，就成了合理與不合理觀念的探討點。

理情管理就是情緒管理的延展。它是幫助管理者整理督導工作時在情緒穩定的控制方法。例如當監工發現問題時，能否立即用合理的態度去訓誡造事者，而能達到對方感激。

3.2 營建流程心理作業模組

校園營建流程管理活動以行政為主軸，行政作業品質的好壞則決定於工作績效，然管理者的心理是工作績效的動力所在，工作法治與制式化是科層組織控制運作基礎。因此，運用心理學理情學派將校園營建制式化，使其在即有的依法行政客題下成為運籌心理作業模組，讓人性的管理活動來推動制式法治化的組織運籌工作，使營建工作績效得以彰顯。

校園營建流程心理作業模組，從管理者的心理活動看，可分成自辦管理和委外管理活動。由於各校經費和人力的不同，對於校園營建工作大體言零星修繕（一萬元以下）採自辦管理活動模式作業；而對技術工人安全上、技術上複雜以及專業服務等均採委外管理活動模式作業。

3.2.1 校園營建自辦管理活動

校園營建運籌自辦管理活動。大體上其作業可分為前置作業、招標作業及施作作業三部分：

(一)前置作業

校園營建業務為一級單位主管交辦或使用單位依年度需求簽辦提報後，會同現場勘查研擬可行草案，經使用單位初步規劃設計或研擬構想書後，提送校務或相關會議審議，通過後依主要內容，依專案的特性分別執行，闡述如后：

1. 興建工程（工程造價預算新台幣五千萬元以上）—由使用單位提送「構想書」（以貸款方式籌建且屬自償性之工程或利用校務基金當年度資本支出預算額度內，調整容納者須再檢附財務計畫）、自審報告呈送教育部、行政院工程會，經上級機關審查通過後公開遴選專業機構，經其協助地形測量及地質鑽探，進行規劃設計。同時使用單位再提送「規劃設計書」呈報教育部、行政院工程會審查。

俟審查通過並經年度預算核定，使用單位便可填寫營繕工程申請單，經呈報核准，此階段便結束。

2. 一般工程（工程造價預算新台幣五千萬元以下）—由使用單位填寫營繕工程申請單，經呈報核准後，公開遴選或委託專業機構進行規劃設計，此階段便結束。

(二)招標作業

1. 公開招標（含公開取得企劃書）

校園營建運籌單位視採購之特性及實際需要製作工程採購用招標文件，依上政府機關招標資訊系統，刊登公報，且通知使用、會辦及監辦單位開標時間、地點。同時廠商領標，廠商投標，收取標函，訂定底價，準備開標。

公開開標，需進行審查廠商資格，審查標單封，符合招標作業規後方可拆封，經公開唱標符合所核底價，則宣佈決標等相關事宜（訂有底價之採購，以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商）。

(1) 廠商報價在底價以內

廠商報價在底價以內且達底價之 80% 以上者，宣佈廠商得標辦理決標等相關事宜：決標後得標者繳交履約保證金，並呈核開標記錄鑒核且辦理簽訂契約事宜。

廠商報價在底價以內但未達底價之 80%，如認為最低標廠商之總標價或部分標價偏低，顯不合理，有降低品質、不能誠信履約之虞或其他特殊情形，得限期通知該廠商提出說明或擔保。廠商未於通知期限內提出合理之說明或擔保者，得不決標予該廠商，並以次低標廠商為最低標廠商。

(2) 廠商報價超過底價（得辦理比減價惟至多三次）

廠商減價結果若高過底價 8% 則流標同時發還押標金，並重新辦理第二次招標事宜。

但有緊急情事需決標時，減價結果低於底價 8% 且不逾預算數額 經原底價核定人或其授權人員核准後決標。

查核金額以上之採購且若有緊急情事需決標時，減價結果高過底價 4%、未逾底價 8%，且不逾預算數額得保留標，報教育部或經呈核准後決標。

標案經決標，得標者須繳交履約保證金，呈核開標記錄，並辦理簽訂契約事宜。

(3) 未達法定家數：流標，並發還押標金，且重新辦理第二次招標事宜。

2. 限制性招標

營繕組校園營建運籌管理單位，依使用單位簽報之方式及提送規範文件（含

報價資料等)或視採購之特性及實際需要製作招標文件,可不經公開程序邀請特定廠商報價,並通知使用、會辦及監辦單位開標時間、地點,且訂定底價,辦理開標,同時資格審查後辦理議、比價行政手續。

(1) 廠商報價在底價以內

以合於招標文件規定,且在底價以內之最低標為得標廠商。

(2) 廠商報價超過底價(得辦理比減價惟至多三次)

經議、比價之競價作業,且在底價以內之最低標為得標廠商,否則重新辦理第二次招標事宜。

(3) 廠商得標辦理決標等相關事宜:

廠商於決標後,得標者應依規定繳交履約保證金,並呈核開標記錄,辦理簽訂契約事宜。

(三) 施作作業

得標廠商應依規定辦理工程相關保險、工程開工(廠商函報開工、施工進度表等)、材料送審、施工計畫、品管計畫等送監造單位審查後依施工圖說施工,工程進行期間須進行三級品管各項工程檢核(自主檢查、工程督導等)作業,一直至工程完工(廠商函報完工報告),會同相關人員驗收,經使用單位確認後簽章接管,同時須辦妥驗收記錄呈核和工程結算驗收證明書製作,廠商須簽具保固切結書且辦理保固保證金事宜,全案在工程保固期滿後結束。

3.2.2 校園營建委外管理流程

校園營建委外管理流程以委託規劃設計監造為主。因校園營建工程案的執行工作可分為五大階段:1.規劃設計階段;2.發包階段;3.施工前階段;4.施工階段;5.完工驗收階段等。

每一階段工作環環相扣,其中首推規劃設計階段為營建管理最重要事項,具牽一髮而動全身之效。如果校園營建工程案於規劃設計階段能投入較多的考量,則將能減少後續階段中頻頻變更設計、介面無法統合之情況發生,以至於降低工程品質及進度,同時造成業主成本的浪費。故校園委外營建管理的建築師或顧問應身負此等使命來執行規劃設計階段之管理工作,使設計之進行更臻完善。

然而現今校園營建管理則仍缺乏一套完整的營建管理執行制度,以釐清各工程階段與營建管理建築師或顧問所各應負擔之責任與義務。有鑑於此,本研究之研討重點乃在明確指出營建工程案執行活動過程中,規劃設計階段業主與營建管理建築師或顧問所應負之責任與義務,藉此有助於業主與營建管理單位相互瞭

解權責，降低工程糾紛及所衍生之後續階段時程進度落後情形，並導致整體工程執行成效不彰。

3.3 營建流程心理行政方法

一般校園營建執行者常認為所有工作的推動者應該是營建管理顧問，其實不然。在營建工程案之執行過程中，惟校園營建執行者能與營建管理顧問及專業技師充分之溝通，確實表達自我之需求，達成良好之互動關係，才是計劃案成功與否之關鍵。

3.3.1 營建流程心理概念

針對在規劃設計階段校園營建執行者所應盡之責任與義務整理歸納為下列七點，藉以使營建工程管理工作更為明確化

1. 配合營建管理顧問提出計畫之概念性。藉由營建管理顧問之相互引導，校園營建執行者將計畫之基本概念一一闡述，使營建管理顧問能為校園營建執行者作內容計畫之分析。

2. 提供土地基本條件，包含坐落位置、大小、及開發型態與營建管理顧問討論。此有助於瞭解基地未來發展之適合區位及競爭力，為校園營建執行者求得最大之利益。

3. 校園營建執行者應提供營建管理顧問自我之基本需求。包含營運後之使用人數、樓層區分、機能需求等，使營建管理顧問能深入評估。

4. 提出概略預算金額予營建管理顧問評估計畫之可行性。營建管理顧問豐富之實務經驗可為校園營建執行者做預算金額之初步估算，同時可評估校園營建執行者預算金額對於整體計畫施行之可否，藉以建議資金調度運用之方法。

5. 提出中、短、長期計畫需求，與營建管理顧問討論。

6. 賦予營建管理顧問公司決策事務之適當權力。

7. 定期吸取營建管理顧問為校園營建執行者舉行之工作會報。

3.3.2 營建流程執行困擾點

營建管理顧問在規劃設計階段負責統籌操盤之工作，具有舉足輕重的地位，其所應負擔之責任與義務亦更顯重要。以台灣地區營建工作之特性將營建管理顧問之職責劃分為行政管理及技術服務等兩大工作方向詳盡說明如下。

(一)行政管理方面：

1. 協助業主建立基本之需求。營建管理顧問之重要任務之一，乃是以有條例及順序的方式，逐步詢問校園營建執行者之需求，藉以減少後續階段中，因校園

營建執行者之需求不明所導致之變更設計發生；同時降低工程進度延緩，成本提高之情況。

2. 建立設計單位及專業顧問群之遴選過程及辦法。為校園營建執行者訂立適合於本營建工程案之設計單位及專業顧問群之遴選過程及辦法，如此可為校園營建執行者謀得工程之最佳設計組合，及達成校園營建執行者需求之目標方向。

3. 建立專案組織、行政程序以及文件之流程。建立專責單位以專案經理負責本案之推動，並將以往案例之資料彙整、電腦建檔之資訊立即提供計畫之執行使用，達成專案管理之效率及目的。

4. 協助校園營建執行者訂定中、短、長期之計畫需求及時程安排。為校園營建執行者建立專案計畫之達成目標，以取得日後營運之最佳時機。

5. 督導建築計畫之執行。根據建築計畫書所擬之事項確實督導設計單位及專業顧問依此執行，並掌控其設計進度，以免延滯後續階段之工程進行。

6. 協調及彙整專業顧問（群）之意見。藉由定期工作會議之召開，協調專業顧問群之意見，以使工程執行之介面問題能提前於規劃設計階段加以整合，降低日後工程糾紛之發生。

7. 負責協調會議機制之建立。營建管理顧問應訂定固定性之開會時間，並將會議中之記錄作詳實之追蹤辦理，同時建立分層聯繫之機制及作業時效之管理。

(二)技術服務方面：

1. 督導設計單位法規分析之項目查核。以督導方式要求設計單位依法令之相關規定制定自主檢查表，並確實執行；同時報呈營建管理顧問瞭解。

2. 督導設計品質之規劃及控制。要求設計單位建立設計品質及進度控制之查核表，並保持聯繫，以確保設計之品質符合業主之需求。

3. 審核建築師提供的設計圖及施工說明書並依此提供營造問題上的預警服務。藉由營建管理顧問之第三者檢核機制可為建築師所提之圖說進行查核，以降低施工階段之問題發生，減少變更設計之頻率，以及造成工程進度之落後等情況發生。

4. 研究分析不同工法的可行性及經濟性。經由定期會議之召開，遴聘相關專業顧問共同討論，為校園營建執行者尋求工程不同施工法之可行方案及財務花費，以訂定最適合於工程之施工方式。

5. 提供校園營建執行者建材方面意見。對於建材資訊之掌控、瞭解市場現況、產品之供應商、數量、價格、交貨時機及是否符合設計之原意與校園營建執行者之需求。

6. 對主要之營建項目實施價值分析。營建管理顧問應主導研究分析相關大型營建項目，如結構、工法、材料及設備等之經濟性進行分析，以建議校園營建執行者使用之價值，達到成本與品質控管之目的。

7. 對遠期交貨之項目建議業主採購之時機。藉此可使營建工程案之進度在掌控之內，不致於因材料、設備之交貨時間延宕而造成工程進度有所延誤。

8. 建立專案預算之審核機制。由營建管理顧問之經驗及實務案例，為校園營

建執行者審訂營建工程案之預算花費，同時可評估工程規模與預算金額之可行性是否契合，藉以掌控專案之整體運作。

9. 為校園營建執行者提供初步的工程進度表繪製及進度控制(全程進度表、規劃設計進度表)。

10. 定期對校園營建執行者提供進度報告。

3.3.3 營建流程行為解析

營建工程案中許多工程缺失發生究其源頭可以發現，此乃規劃設計階段未做好詳實之規劃所導致。其中又以校園營建執行者與營建管理顧問間之責任與義務不明的情況下造成之問題糾紛為最多。藉由以上之責任與義務劃分我們可以明確看出業主之工作在於詳盡的說明計畫之需求，同時配合營建管理顧問之工作事項提供協助條件，且保持暢通之溝通管道以抒發己見。

而營建管理顧問之工作乃在於代表校園營建執行者進行各專案顧問間之管理工作，透過單一化的溝通管道，協調及督導工作之執行、統合各界面之發生問題、確實為業主做好進度、成本、品質之管控，並且回報業主使其瞭解，讓營建工程案之管理工作更為有效率且有條不紊。

業主常以為營建管理顧問之聘請為額外的花費，其實營建管理顧問之加入是使工作更為順暢，成本更為降低之重要機會。營建工程案之執行中惟有營建管理顧問之愈早進入，亦愈能為工程獲取最大效益。就規劃設計階段論之，其為專案進行之重要關鍵，若營建管理顧問在此階段即參與作業，將能有效的為業主進行專案之規劃，協調各專業廠商之意見，使設計單位更能於規劃設計時即掌握營建工程案之全盤考量，並使設計成品更適於工程之施作，以及符合校園營建執行者之需求。既此，將營建管理之 7/3 理論、5/8 理論及工程影響線之觀念導入，同時釐清校園營建執行者與營建管理顧問間之責任與義務，使其各司其職，在業主權力的賦予下將能使營建管理之功能充分發揮，為校園營建執行者謀得工程利益乃為營建管理者之使命及任務。■

第四章 營建流程偏差行為分析

任何建築物都有其生命週期 (Life cycle)。校園營建也不例外。一般營築管理可分建築行為 (事) 及建築行為人 (人)，本研究乃針對建築行為人的人格特質而論；諮商為心理學界用以助人常用的名詞。從理論上說要把諮商和營建管理可謂新的處理工程事務思維，因在現今台灣社會鼓吹專家至上的社會中，能利用專家單一領域的獨道見解，靈活運用在營建管理體系中，將可提昇校園文化。

對寰宇世界來說校園營建運籌管理，正如營建學者為了改善營建封閉的學域，將工業工程、資訊工程等相關學術領域新知納入營建領域一樣。有所謂的營建企業資源規劃、營建電子商務，這些再再顯出營建管理正包容性的與各研究領域結合。

傳統營建管理重視興建過程，以工程學為主，若能從社會學的角度看營建管理，亦別有一番風味。因此營建諮商係利用理情、現實、同理心等心理治療原理，有效運用諮商反應技巧，來增加在營建管理創新以及解決問題的方法和能力。

4.1 營建管理流程生命週期

校園營建和一般政府所推動的公共建設一樣，需透過編列歲出預算，據以執行。因此校園營建的公共建設係一種特殊之政府投資行為，以政府為仲介機關，經由財政稅政、到預算編製、預算審議，成立法定預算、執行預算、完成決算等。這些過程皆受到各種法律之明文規範，例如立法院預算審議，各機關均受依法行政、依法監督審計等等，而其中最重要的部分當屬預算之執行。

校園營建公共建設投資之執行過程有其一漫長程序，實有如人的生命成長過程。因此以公共工程生命週期稱之為營建管理流程生命週期，按整體建築生命結構來看有如建築物生命週期。按公共工程委員會公共工程履約權責劃分及管理應注意事項之內容，將其流程歸納為：規劃與可行性研究階段、基本設計階段、細部設計階段、工程發包階段、施工與驗收階段、機關與廠商間工程履約階段。各階段有其各自工作重點，每階段流程工作成果，累積而成整體校園營建工程之成果，茲將各階段流程分別說明如后。

一、規劃與可行性研究階段

就校園營建承辦機關而言，校園營建建設之推動，首從規劃與可行性研究階段開始啟動。當一校園建設需求及構想被提出時，承辦機關首先需就學校整體需求考量以計畫構想之合適性，需向主管機關教育部提出以學校教育政策計畫、需求方案、校園營建建設設計畫及校地整體開發計畫，俟評估此新計畫是否符合國家教育政策需求後進而決定是否繼續執行。

如果確定符合政策需求及國家整體開發計畫、主管機關便函復承辦機關進行可行性評估及初步規劃工作。此期間重要之工作為經由效益估確定計劃目標，研擬財源籌措及工程概算等事宜。

二、基本設計階段

依據可行性評估及初步規劃階段產出檔，再經確認後，經由規劃之研舉作業過程，進一步確認計畫內容應有之功能及機能需求標準、構造物規模、環境影響評估及說明。此階段主要實體工作包括地質、地形等基本調查及測量、鑽探等工作及環境影響評估之調查。另依據此等調查初步資料進行主體工程之規劃及基本設計。

此階段產出成果含基本設計資料，即規劃手冊、設計準則、環境影響評估說明書及基本設計之圖說等。另外尚有規劃預算書，此預算書係依據基本設計內容所編相關預算。此時整體公共建設之設計成熟度一般皆認為在 25%~30% 之間。主辦機關可據以辦理法定預算等編工作，並且將此預算依各級政府相關預算編製手冊之規定程式、逐級報審，俟法預算成立後，各工程主辦機關再據以進行下一階段之工作。

三、細部設計階段

此階段為實質之設計工作，校園中重大公共工程大都委託工程設計顧問公司或建築師辦理，設計者必然需接受建築師法或技師法之規範，且需依照委託設計契約條件之要求展開細部設計工作。

設計顧問所進行之設計工作，更進一步需遵照國家所頒訂之建築管理或標的物工程屬性相關法規、技術規範及安全標準之規定，發展出更為具體、明確之工程標的物之設計圖說，其圖說包括工程範圍內主體及相關附屬工程；工程平面、立面圖、結構圖；工程應力、應變分析之結構計算書；及其相關構作之材料規格說明書；施工工法、施工一般規範、特定條款及驗收檢驗技術規範；運轉測試、認識、驗證標準等書圖；並同時編製詳細數量計算書及預算書。

此等檔資俟正式由辦理技師簽署後，並報經相關上級機關核可後進行下階段之發包工作，同時依需要進行建照執照或專業證照之核發許可之申請。此時設計工作一般應已完成，亦即其設計成熟度應達 90%~100%（施工過程大都皆會依現地情況辦理少量變更設計）。

四、工程發包階段

工程承辦機關在進入實質發包工作之前，除需確認前一階段所產出之施工契約書圖檔是否足以充分表達業主需求外，並需確認環境影響評估與說明是否已獲主管機關審查通過。另外尚需確認將來施工建造所需土地或工作面能否及時提供。

此種校園營建承辦機關應辦事項如已確認則進行實質之發包工作，發包階段工作包括招標、審標、決標均應依政府採購法規定、透過公關、透明、公平競爭

機制篩選得標廠商。此階段作業具高度敏感性，為政府採購法規範之重點，因此公共工程委員會特依採購法 108 條建立中央採購稽核小組及相關查核機制，以全力監督維護採購制度之有效運作。

五、施工與驗收階段

校園重大公共工程依其規模有一標方式發包施工，亦有需分成多數標則分別發包施工者。一般大都皆需分成數種不同性質標則分不同時程階段進場施工。校園營建工程依其性質大致上分成土木建築標、機電設施等不同性質之工程標。校園營工程依其性質大致上分成土木建築標、機電設施等不同性質之工程標。同一性質之工程標亦因分標規模需配合國內業者規模及建造時程，往往土木建築（簡稱土木工程）亦需同時切分成數個標同時發包施工，如景觀、公共藝術及公共維生系統，故土木工程往往分成數個工程標同時施工。

施工階段於校園營建工程生命週期中所佔工程預算最多，約可達整體預算之 90%，且施工中確有其複雜性、技術性與專業性，在工程標的物完成後，除應具備之功能應達到契約規定外，更在乎其使用壽命品質穩定性、安全性、與可靠性，因此承辦機關不僅要求其施工完成產品品質，對施作過程中使用材料、零組件與施作方式、施作工藝標準、製程標準均需派員監督，或透過品保系統以系統性檢查。工程承辦機關除自行辦理監造外，亦得委託專門顧問機構依建築師法、技師法或技術顧問機構管理辦法為監造人，依相關契約要求提出監造計劃代表機關進行監造工作。

六、機關與廠商間工程接管階段

校園營建工程生命週期之最後階段為建造完成後之機關與廠商間工程接管階段，經施工及驗收後之建物點交，以利設施之營運、管理與維護，由工程承辦機關依權責按相關行政規則、工程竣工圖說、操作手冊與保養維護手冊，進行管理維護工作，期盼使用者於產品原計劃之使用壽年期間，得以持續穩定。

前述各階段之輸入資料，重點工作與產出文件、實體等，絕不是一個的單一事件，而經常是彼此間相互關連、相互影響、互為因果。校園投資教育建設，因此對於教育建設執行成效應經由長期經驗之累積而得到一定之水準，如無法從過去之經驗獲得執行成效上之助益，實是可惜。因此，對於校園營建運籌程執行過程中所可能產生之問題，實有必要從法、理、情三方面整理探討。

4.2 營建管理流程心理偏差行為整理

校園營建管理在行政運籌作業上應依法行事，但往往因主事者的價值觀和主觀意識兩因素影響產生解讀上的誤判，行成採購行為上偏差，經行政院公共工程委員會全面收積並整理，可分採購和履約兩方面偏差行為

4.2.1 採購偏差行爲

依據行政院公共工程委員會九十二年六月五日工程企字第 09200229070 號令修正發布「政府採購法錯誤行爲態樣」資料，分列如下：

一、準備招標文件

- (一) 擅改法律文字，例如：更改或增列政府採購法(以下簡稱採購法)第三十一條第二項、第一百零一條、第一百零三條之文字。
- (二) 漏記法規規定，例如：漏記採購法第六十三條第二項、第七十條第一項、採購法施行細則第三十八條等應於招標文件載明之規定。
- (三) 曲解法規規定，例如：曲解採購法第五十八條之執程序。
- (四) 違反法規規定，例如：對於機關之決定不得異議。
- (五) 不當增列法規所無之規定，例如：規定標封封口蓋騎縫章，否則為無效標；規定投標文件逐頁蓋章，否則為無效標。
- (六) 依採購法第二十二條第一項第九款、第十款及第五十六條辦理評選(不論金額大小)，未於開標前成立評選委員會。評選委員由代理人出席會議。
- (七) 評選優勝者或評定最有利標之評審項目，除非是固定費率或公布決標價格者外，未將價格納入；或雖將價格納入，但卻單以比較入圍廠商標價之高低為評分基礎，未分析各該廠商標價相對於其他項目評分之合理性。
- (八) 評選優勝者或評定最有利標之評審項目不當或配分與重要性不平衡，例如：規定廠商簡報，十分鐘之簡報，其配分即占 20%。
- (九) 招標文件中之資料錯誤，例如：數量或數據有誤；前後矛盾；引用過時或失效之資料。
- (十) 招標文件中之履約條款違反公平合理原則，例如：履約期限過短；逾期違約金過高。
- (十一) 招標文件過簡，例如：未載明終止或解除契約條件、查驗或驗收條件；未載明依政府採購法令辦理。
- (十二) 未預為防範問題之發生，例如：履約期限為日曆天者未載明特定假日是否計入；未規定廠商投保必要之保險。
- (十三) 意圖規避法規之適用而將案件化整為零招標。
- (十四) 認定採購金額之方式錯誤，例如：分批辦理採購，未依各批合計總金額認定其採購金額；未將含有選購或後續擴充項目金額計入。

- (十五)不當限制競爭，例如：限廠商代表於開標當時必須攜帶與投標文件所用相同之印鑑，否則無權出席。
- (十六)製造不必要之陷阱，例如：可在標價欄位印上「整」字卻不印，而規定廠商未寫「整」字即為無效標。
- (十七)未使用工程會之範本，致錯漏頻生。
- (十八)以單價決標者，未載明預估數量或採購金額上限。

二、資格限制競爭

- (一)訂定之廠商資格為「投標廠商資格與特殊或巨額採購認定標準」所無或違反或較該標準更嚴格之規定。
- (二)非特殊或巨額採購卻規定特定資格。
- (三)訂定特定資格未依該標準評估廠商家數及檢討有無限制競爭。
- (四)過當之資格，例如：乙等營造業承攬限額內之工程卻限甲等營造業方可投標。
- (五)限非屬法規規定之團體之會員方可投標，例如：某協會之會員。
- (六)限公部門(政府機關、公營事業、公立學校)之實績。
- (七)限國內之實績。
- (八)限特定地區公會之會員。
- (九)不當限制特定公會之會員方可投標。
- (十)繳納營業稅證明限當期者。
- (十一)信用證明限公告日後所取得者。
- (十二)資本額限公告日前者。
- (十三)限取得 ISO9000 系列驗證者。
- (十四)投標當時即必須於指定地區設有分公司或維護站。
- (十五)限定投標廠商之所在地。
- (十六)投標當時即必須擁有指定之設備。
- (十七)不考慮資格文件之性質而規定廠商檢附正本。
- (十八)限開標當時必須攜帶資格文件正本。
- (十九)以已停止使用之投標比價證明書為廠商資格文件。
- (二十)投標時須檢附原廠製造證明 原廠代理證明 原廠願意供應證明 原廠品質保證書。
- (二十一)以小綁大，例如：規定重要項目之分包廠商必須具備某一特定之資格條件，而具備該資格條件之分包廠商甚少；規定投標廠商投標時須取得特

定材料供應商之授權同意書。

- (二十二)規定之資格與履約能力無關，例如：採購病床時規定投標廠商須具備藥商許可執照。
- (二十三)限定國內廠商投標時須檢附與國外廠商技術合作之證明。

三、規格限制競爭

- (一)抄襲特定廠商之規格資料。
- (二)超出需求或與需求無關之規格。
- (三)公告金額以上之採購指定特定廠牌之規格或型號或特定國家或協會之標準而未允許同等品。
- (四)型錄須蓋代理廠商之章。
- (五)型錄須為正本。
- (六)限型錄上之規格必須與招標規格一字不差。
- (七)不論產品大小都要有型錄。
- (八)非屬必要卻限不同組件須由相同廠牌所組成。
- (九)限取得正字標記而未允許同等品競標，或以 ISO9000 系列驗證證書作為產品規範。
- (十)所標示參考之廠牌不具普遍性或競爭性，例如：同一代理商代理；雖由不同代理商代理而該等代理商間因屬家族或關係企業而不具競爭性；已不製造；參考之廠牌空有其名而無法聯絡，致生同等品爭議。
- (十一)公告金額以上之採購指定進口品。
- (十二)公告金額以上之採購，無條約協定關係卻指定特定國家之進口品。
- (十三)引用已停止使用之內政部七十一台內營字第七七六七九號函及七十四台內營字第三五七四三八號函「有關建材同等品之定義及使用時機案」之規定。

四、押標金保證金

- (一)違反採購法第三十條第二項規定限制押標金保證金之繳納方式。
- (二)規定以現金繳納押標金之收據須附於標封內否則為無效標。
- (三)押標金金額逾規定上限。
- (四)拒絕接受未載明受款人之銀行支票。
- (五)未規定廠商以現金繳納押標金者，應於截止投標期限前繳納至機關指定之收受處所或帳戶。

(六)截止投標期限後允許廠商補繳押標金。

五、決定招標方式

(一)公告金額以上之工程採購，涉及營造或土木包工業者，採選擇性招標建立一合格廠商名單用於所有不同性質之工程案。

(二)自創法規所無之招標方式，例如：以公開招標方式評選優勝廠商議價；以公開評選方式評選廠商後辦理比價。

(三)誤用招標方式，例如：採公開招標卻就資格標單獨招標。

(四)圖特定廠商利益而以議價或比價方式辦理。

(五)未達公告金額而逾公告金額十分之一之採購，通案以議價或比價方式辦理，——未公開取得報價單或企劃書或以電子型錄及詢報價系統詢價。

(六)招標方式不適宜，例如：宜採最有利標者卻採最低標；宜採複數決標者卻未採行。

(七)濫用採購法第一百零五條除外規定。

六、刊登招標公告

(一)漏刊公告，例如：依採購法第二十二條第一項第九款至第十一款辦理限制性招標，未刊登政府採購公報。

(二)誤刊公告，例如：招標公告誤刊公開徵求廠商提供參考資料公告；公開招標公告誤刊「公開取得報價單或企劃書」公告；公告金額以上之案件誤登未達公告金額且未刊登政府採購公報；未達公告金額之採購，以「公開取得」三家廠商之書面報價或企劃書方式辦理者，於辦理公告上網作業時，誤上「公開招標」之網頁。

(三)採購案之屬性歸類錯誤(故意或過失)，例如：工程保險誤登為工程案，藉以適用較高之查核或巨額採購金額，或使廠商遺漏參與機會。

(四)公告內容未完全符合政府採購公告及公報發行辦法之規定，例如：漏填、錯填、未詳實填寫(以「詳招標文件」一語帶過)。

(五)等標期違反規定，例如：未考慮案件之複雜度逕依等標期法定下限訂定等標期。

(六)招標文件有保留增購權利卻未於招標公告載明。

(七)流標或廢標後大幅修改招標文件重行招標，卻仍依本法第四十八條第二項規定以第二次

招標處理。

- (八)公告內容與招標文件之內容不一致，例如：截止投標期限不一致。
- (九)上網傳輸公告未確定傳輸成功致實際傳輸失敗未刊登公告。

七、領標投標程序

- (一)招標文件未能自公告當日至截止投標期限期間供廠商親自及郵遞領取，例如：延後開始領標時間；縮短領標時間；限親自領取；限郵遞領取；對親自及郵遞領取訂定不同之截止日期。
- (二)僅標示供領標投標之郵政信箱。
- (三)限使用機關之標封否則投標無效。
- (四)招標文件索價過高。
- (五)允許廠商於開標前領回投標文件或開啟標封更改其內容。
- (六)詢問領標廠商名稱或索取名片。
- (七)以招標文件售罄為由妨礙廠商領標。
- (八)招標公告上之廠商資格內容過簡，致廠商誤付費領標，而機關拒退費，例如：僅填寫「詳招標文件」。

八、開標程序

- (一)誤解開標之意義為開價格標。
- (二)開標前之應辦程序未辦妥，例如：漏通知上級機關監辦；底價尚未訂定；無人主持。
- (三)開標前當場宣布補充規定或變更招標文件內容。
- (四)開標後更改底價。
- (五)開標時間未到即先開啟廠商標封審標。
- (六)截止投標時間與開標時間相隔天數過長。
- (七)開標紀錄記載不全。
- (八)廠商未依通知出席開標即視為無效標。
- (九)採分段開標，卻先辦理價格標後再審查資格或規格標。
- (十)訂定底價時機不符合規定，例如：議價前未參考該議價廠商之報價或估價即訂定底價。
- (十一)對於監辦人員提出之正確意見不予理會。
- (十二)監辦人員逾越監辦職權提出不妥適之意見。

(十三)未依採購法第五十七條第一款規定秘密開標審標。

九、審標程序

(一)未依招標文件之規定逐項確實審查，先以嚴格之規定排除競爭者，再故意放水或護航讓不合規定者通過審查。

(二)對於圍標事證缺乏警覺性。

(三)不必公開審標卻公開審標，致洩漏個別廠商資料。

(四)誤以為開標當日必須審標完畢。

(五)誤以為審標結果必須有三家廠商合格方得決標。

(六)對於偽造外國廠商簽名、變造外國廠商文件缺乏警覺性。

(七)資格文件之中文譯文雖符合招標文件規定，但未注意原文不符合招標文件規定。

(八)投標文件審查結果，未通知投標廠商。

(九)私下洽投標廠商協助審查其他廠商之投標文件。

(十)允許投標廠商查看其他廠商之投標文件。

(十一)決標程序錯亂，例如：決標後再審查樣本規格或投標文件所載廠牌設備 材料之規格。

(十二)評選委員會未依採購法第九十四條規定組成或開會。

(十三)評選委員未親自辦理評選或未依規定迴避。

十、決標程序

(一)未依採購法第六十一條及第六十二條刊登或傳輸決標資訊，或傳輸之資料錯誤或不完整，例如：以單價決標時未傳輸預估總價；未登載廠商是否為中小企業；採限制性招標於決標後未依採購法第六十一條及第六十二條刊登或傳輸決標資訊；未登載採限制性招標所依據之法條；得標廠商為外國廠商卻登載係我國之中小企業；未公告底價或未敘明不公開底價之理由；未依規定公告決標金額；未登載決標原則。

(二)未保留至少一份未得標廠商已開標之文件。

(三)未保留至少一份得標廠商遞送之資格文件影本。

(四)除應保留之投標文件外，拒絕發還其他投標資料。

(五)不同數量之二項以上標的，以單價和決標。

(六)不考慮廠商單價是否合理而強以機關預算單價調整廠商單價。

- (七)標價偏低，未經分析逕行決標，或未通知廠商說明即逕通知繳納差額保證金，或未繳納差額保證金前即決標而於決標後通知繳納差額保證金。
- (八)標價偏低，通知廠商提出繳納差額保證金時，允許以押標金或將繳納之切結書代替繳納行為。
- (九)標價偏低，通知廠商提出說明時，未注意該廠商與其他廠商間是否有異常或不正當之行為，而給予與次低標串通之可乘之機。
- (十)對於廠商自稱報價錯誤之處置失當，例如：廠商只含糊自稱報價錯誤，機關未探究錯誤之情形是否屬實及是否有採購法第五十八條之情形，逕不決標予該廠商，予不肖廠商轉手予次低標獲取利差之機會。
- (十一)規定決標後樣品檢驗不合格不發還押標金。
- (十二)使用工程會之招標投標簽約三用格式，卻規定廠商決標後須至機關簽約。
- (十三)議價案未於議價前參考廠商之報價或估價單訂底價。
- (十四)決定最有利標後再洽廠商減價。
- (十五)決定最有利標時未經評選委員會過半數之決定或機關首長之決定。
- (十六)訂有底價之採購，廠商報價已在底價之內（包括平底價），機關未予決標，而要求廠商減價。
- (十七)未更改招標文件內容而重行訂定之底價，除有正當理由外（例如匯率大幅波動影響底價之訂定），較廢標前合格廠商之最低標價為高。
- (十八)決標紀錄記載不全。

十一、可能有圍標之嫌或宜注意之現象

- (一)不肖人士蒐集領標廠商名稱。
- (二)領標投標期間於機關門口有不明人士徘徊。
- (三)繳納押標金之票據連號、所繳納之票據雖不連號卻由同一家銀行開具、押標金退還後流入同一戶頭、投標文件由同一處郵局寄出、掛號信連號、投標文件筆跡雷同、投標文件內容雷同。
- (四)以不具經驗之新手出席減價會議。
- (五)代表不同廠商出席會議之人員為同一廠商之人員。
- (六)偽造外國廠商簽名。
- (七)變造外國廠商文件。
- (八)不同投標廠商提出由同一廠器具名之文件，例如授權各該不同廠商對同一案

件投標。部分投標廠商未繳押標金。

(九)廠商標封內為空白文件、無關文件或空無一物。

(十)明顯不符合資格條件之廠商參與投標。

(十一)廠商間相互約束活動之行為，例如：彼此協議限制交易地區、分配工程、提高標價造成廢標、不為投標、不越區競標、訂定違規制裁手段、為獲得分包機會而陪標。

(十二)廠商間彼此製造競爭假象，誤導招標機關而取得交易機會。

十二、其他不法不當行為

(一)利用職務關係對廠商要求、期約或收受賄賂、回扣、餽贈、優惠交易或其他不正利益。

(二)接受與職務有關廠商之食、宿、交通、娛樂、旅遊、洽遊或其他類似情形之免費或優惠招待。

(三)不依法令規定辦理採購。

(四)妨礙採購效率(例如一再開標流標廢標不知檢討)。

(五)浪費國家資源(例如呆料、存貨過多仍繼續採購；為消化預算而辦理不必要之採購)。

(六)未公正辦理採購(例如未執行利益迴避)。

(七)洩漏應保守秘密之採購資訊。

(八)利用機關場所營私或公器私用。

(九)利用職務關係募款或從事商業活動。

(十)利用職務所獲非公開資訊圖私人不正利益。

(十一)於機關任職期間同時為廠商所僱用。

(十二)於公務場所張貼或懸掛廠商廣告物。

(十三)利用職務關係媒介親友至廠商處所任職。

(十四)利用職務關係與廠商有借貸或非經公開交易之投資關係。

(十五)要求廠商提供與採購無關之服務。

(十六)為廠商請託或關說。

(十七)意圖為私人不正利益而高估預算、底價或應付契約價金，或為不當之規劃、設計、招標、審標、決標、履約管理或驗收。

(十八)藉婚喪喜慶機會向廠商索取金錢或財物。

(十九)從事足以影響採購人員尊嚴或使一般人認其有不能公正執行職務之事務或活動。(例如與廠商人員結伴出國旅遊)

(二十)以不具能力或經驗之人員辦理採購。

- (二十一) 遇有犯採購法第八十七條至第九十二條罪之嫌者未通知檢警調單位。
- (二十二) 未依工程會、上級機關或監辦單位之通知改正錯誤。
- (二十三) 漠視廠商之異議或合理、善意之建議。

4.2.2 履約偏差行爲

4.2.2.1 建照申請作業

- (一) 申請書檢附資料填寫不實。
- (二) 專業人員資料不完整。
- (三) 申請變更資料與原始資料未整合。
- (四) 未依消防設備設置標準第 196 條作業，附主要機電設備概要表及計算書。
- (五) 未依法令規定設計。

4.2.2.2 施工作業

- (一) 工程初期未加強查核，開工初期準備工作如監造計畫、品質計畫、施工計畫審查未落實。
- (二) 監工、品管等工程人員教育訓練不足。

4.2.2.3 施工履約程序

- (一) 未確實辦理履約管理，例如：廠商使用非法運輸工具；使用非法外勞；未落實勞工安全；亂倒廢棄物；不宜雨天施工者未予制止。
- (二) 查驗或驗收作業不實，例如：依廠商建議之區域鑽心取樣。
- (三) 有採購法第一百零一條各款情形之一而未通知廠商刊登政府採購公報，或通知時未附記救濟程序及期限或附記錯誤；或答復異議時未附記救濟程序及期限。
- (四) 未處理繳納雇用殘障人士及原住民人數不足之代金。
- (五) 對於轉包行為視若無睹。
- (六) 代表廠商出席會議之人員為未得標廠商之人員。
- (七) 刁難廠商使用同等品。
- (八) 未規定主要部分卻刁難廠商分包。
- (九) 任意允許廠商辦理契約變更。
- (十) 全部不發還保證金之情形過當。
- (十一) 補助或委託機關未盡到監督法人或團體依採購法辦理之責任。
- (十二) 未依規定期限驗收或付款。

4.2.2.4 申請使用執照作業

- (一) 掛件申請書填寫類別錯誤。
- (二) 消防設備師不符合消防設備師及消防設備士管理辦法第十一條規定，自取得證書日起每三年應接受講習一次。
- (三) 未檢附建築物概要表。

4.3 案例解析 某校增建館舍執行事例

4.3.1 案例摘要：

由於政府財政不足，且興建新的館舍供學校新的研究計劃使用又緩不濟急，甲機關為因應教師研究室短缺之苦，計畫檢討將舊有館舍，將可用的空間加以增建，然在有限的經費下，必須排除現有使用者的異議和符合法律規定取得增建執照方行建築。

因此，經辦人便從營建管理的角度進行採購和履約行為的作業，期間從構想擬定招標需求的確認到評選建築師進行細部設計，以致於建築執照的取得，將一切採購流程問題標準且制式化，並以營建管理視為生命，去除所有可能的採購和履約上偏差行心理，及積極處理履約施工的各項步驟，最後不但順利通過各方檢查而如期完工並得使用執照啟用。

4.3.2 問題分析

針對問題需求加以分析及思索整體的營建採購行為，因此產生如下的問題思索方向，且從方向中利用各點的執行困難處及必要的流程行為進行採購行為，當抓住問題中心點後，開始逐一以理情管理模組進行採購與履約偏差行為預防，如此便能將問題一一化解。

1 建物安全問題：現有建物使用已逾廿年，多年來因多起地震已造成多處牆面龜裂，若要增建必須符合現有法規，重新檢討結構並做補強。

2 經費問題：由於公共工程在查核金額（五千萬以上）⁶列為重大工程案須經上級機關核定且由工程會審查立法院通過預算方允施做，不但費時（最快三年）費力（程序繁雜），就是自籌經費也緩不濟急。因此，甲機關在興建經費上採機關內部審議制，再陳送上級機關補辦年度預算策略，運用校務基金方式執行增建計劃。

3 構想共識問題：機關為實際需要，從理想到構想，再從構想到共識，必須經過一連串的委員會通過，諸如：景觀委員會、經費稽核委員會、空間委員會、校務規劃委員。經過多方討論後，取得構想認同和年度經費，在依法依規的合法

⁶ 政府採購法第十二條第三項

範籌下執行細部設計。

4 建照取得問題：從可行性評到細部設計的完成，委託設計的建築師必須將整體建築物針對現行法令全面評估。通過結構、消防設施、電機等技師簽證作業，以及電力、自來水、電信等事業單位審查，所在地的營建管理政府機關查核，方能取得建照執照准予開工。

5 發包問題：由於建築物增建除了需要配合最新各項法令施作外，諸如結構需補強、環境需要重新評估、原有使用者需要照顧，這些再再影響施工成本和風險，因此，發包時廠商的自我評量就很重要。也間接造成發包不易的困擾點。

6 履約問題：一旦進入開工施作，各種的協調面需要全面展開，建管單位的稽查檢查調查，事業單位的檢討，上級單位的資料傳遞，施工單位的界面整合，監造單位督導及安全品質宣導，使用單位的作業程序進度控制和預算調度以及行政單位的資料整理和核報，均成為履約期間人與事協調面問題。

工程發包完成後，除了依投標須知的相關規定向校方辦理契約開工外，更必須遵守當地政府建管單位申請「建造執照開工」，即必須檢附表 4.1 資料辦妥後方允正式開工。

次，利用「工地會議記錄追蹤事項表」如表 4.2 有限掌控工程每一工程待解決問題，

7 人際協調問題：

校園營建流程管理首重人的問題，在整個生命週期如圖 4.1 來看，建物的生命從管理單位的企劃購想到拆除棄置，再再是人與人之間的協調。因此，藉由認識建物生命去與人溝通，尊重每個人的觀點，便能化解增建上從初期至使用各階段的問題爭議。

狹義的生命週期

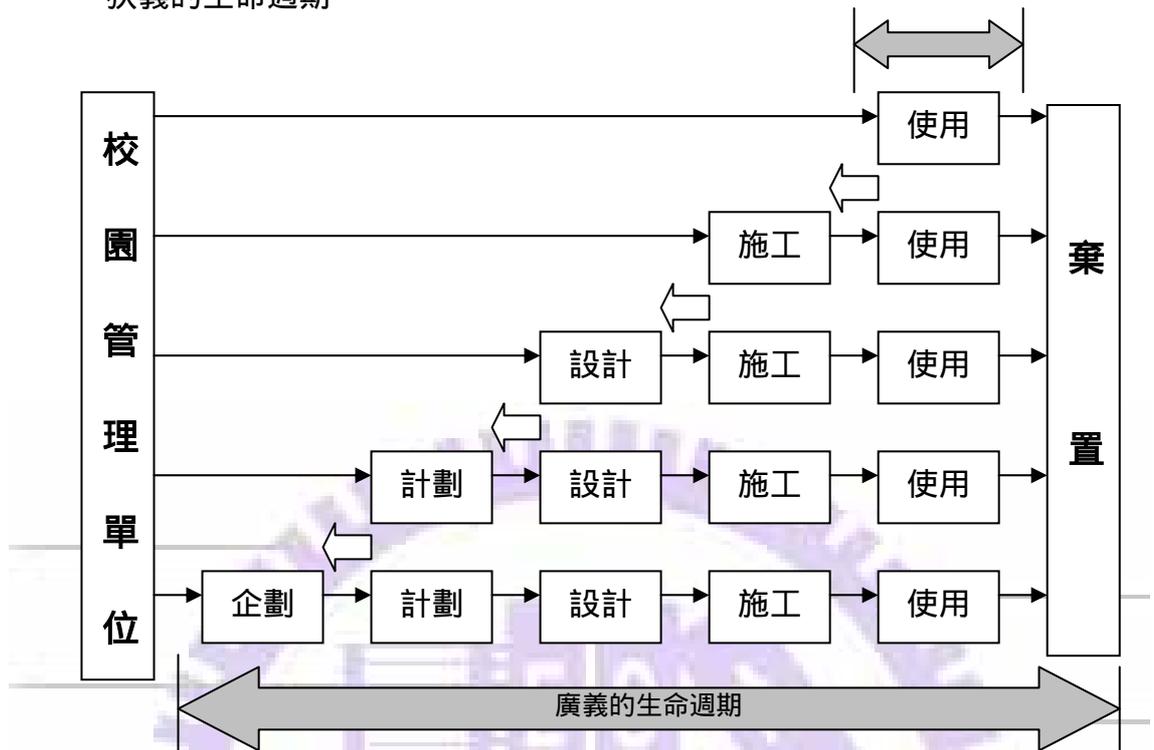


圖4.1 校園運籌生命週期概念圖

資料來源：黃世孟，建築企劃論，1999

表 4.1 建造執照申請開工檢附文件一覽表

項次	文件內容	配合作業	備註
1	建築工程開工報告書	起造人、營造廠、技師 等用印	
2	廢棄物管制卡	營造廠、技師等用印	
3	承攬建築工程開工查報表	營造廠、技師等用印	
4	承攬人（營造業）完稅證明	營造廠用印、正本與影 本相符	
5	建設局市計畫課辦妥登記	營造廠用印	
6	電信管線設計圖審查證明單	技師用印，四樓基礎以 上建物	
7	自來水用水設備內線設計圖 審查證明	技師用印	
8	營建工程空氣污染防制費繳 費證明		
9	污水處理設施設置許可證明		
10	消防設施審核核可證明		
11	建造執照正本	背面需蓋監造人及承	

		造人章	
12	施工計畫書 (各頁承造人需加蓋騎縫章)	承造人、主任技師、工地監工、安全衛生人員 等用印	
13	安全圍籬平面圖		
14	安全圍籬相片	全景及工程告示牌	
15	安全衛生管理人員證明影本		
16	有地下室者應加附安全支撐 圖	營造廠、技師等用印	
17	電業技師簽證表	供公眾使用建築物	
18	結構技師簽證表	供公眾使用建築物	
19	電力事業單位審查電力設備 圖說審訖證明	供公眾使用建築物	
20	消防設施審核核可證明	供公眾使用建築物	

第五章 營建流程心理管理

5.1 心理管理基本理論

一般在校園營建運籌管理中，以履約管理產生問題為最。而契約問題，常認為「工程契約文件之內容」僅包括工程契約書中之各項文件，實則不然，兩造於訂約後在實際工程中所製作之文件亦構成契約文件之一部份，而一般「承包商常用於索賠案件之請求權基礎」、「機關或承包商請求權之行使期間及消滅時效」和「工程契約爭議之解決途徑」皆為辦理工程索賠爭議案件必須具備之基本概念。

一 工程契約文件之內容

除兩造於簽約時訂定在工程契約書中之各項文件，例如契約主文、契約條款、一般規範、特別規範、施工說明書、招標須知、設計圖、詳細價目表、單價分析表以及契約所附之各項工安、環保規定等外，兩造於訂約後在實際執行工程中所製作之文件亦構成契約文件之一部分，其對契約之實際履行及工程之執行有著關鍵性之地位，這些文件包括在開工前由承包商所提送而由業主核定之各項施工計畫及工程進度表（Bart Chart 或網狀圖），記錄每日工作情形之工程（或監工）日報表，各項檢查（驗）記錄，各樣材料設備之審查資料，施工圖等。

上述兩類文件最大之區別在於訂約時附在契約書中之文件，其準備製作者大多為業主，其內容主要在規範業者及承包商間為履行契約之權利義務；而訂約後，為履行契約和執行工程所產生之文件，其準備製作者大多為承包商，其內容大多為契約履行結果之記錄文件，因承商之索賠即係要證明實際完成之工作或時間超過契約之約定，因此紀錄契約履行及工程執行的文件即具重要性。

因承包商通常不會在施工期間而係在完工驗收後提出索賠，然許多問題之現況在完工後早已不存在，例如假設工程及臨時設施的計價，異常工地狀況費用之分擔，停工時人機閒置待命的狀況，而只能憑過往之施工記錄文件證明，因此包括，但不限於下列施工記錄文件之記載正確及保存是重要工作。

1. 估驗款申請資料
2. 各項檢驗報告
3. 監工日報表、工地日誌、每日工作紀錄等
4. 有關會談、檢驗、指示等之備忘錄
5. 來往信函
6. 定期工程記錄相片
7. 各樣工程會議記錄

8. 任何分析工料成本之資料
9. 核定或駁回之施工圖和施工計畫書
10. 主要電話記錄、內部文件
11. 各種進度表等

二 承包商常用於索賠案件之請求權基礎

1. 契約條款部分

包括計價給付條款、工程變更條款、趕工停工條款、物價指數條款、工程建期條款等。

2. 法律規定部分

- (1) 民法第五〇七條定作人違反協助義務之規定「工作需定作人之行為始能完成者，而定作人不為其行為時，承攬人得定相當期限，催告定作人為之。定作人不於前項期限內為其行為者，承攬人得解除契約，並得請求賠償因契約解除而生之損害」，實務上前開規定常在業主遲延提供土地、工地之索賠爭議被引用。
- (2) 民法第五〇九條可歸責於定作人履行不能規定「於定作人受領工作前，因其所供給材料之瑕疵，或其指示不適當，致工作毀損滅失，或不能完成者，承攬人如及時將材料之瑕疵，或指示不適當之情，通知定作人時，得請求其已服勞務之報酬，及墊款之償還。定作人有過失者，並得請求損害賠償」，實務上，前開規定常在因業主設計、規範錯誤所導致之索賠爭議被引用。
- (3) 民法第二二七條之二第一項情事變更規定「契約成立後，情事變更，非常時所得預料，而依其原有效果顯失公平者，當事人得聲請法院增、減其給付或變更其他原有之效果」，前開規定在民國八十一年因政府強力取締砂石車超載造成砂石漲價風波索賠案中，承包商常以此為主張。
- (4) 民法第一四八條第二項誠信原則規定「行使權利、履行義務，應依誠實及用方法」

三 機關或承包商請求權之行使期間及消滅時效

消滅時效係指期間不行使權利，致其請求權（非權利本身）消滅，請求權消滅後，債務人得拒絕給付（民法第一四四條第一項參照），然因權利本身並未消滅，如債務人仍為給付，債權人有權受領之，不構成不當得利（民法第一四四條第二項前段參照）。

因此請求權在消滅時效前，即為其行使期間。至於請求權何時得為行使及行使期間，如契約另有約定，依契約約定，如無約定，則依法律定，以下分述之：

1. 機關部分

工作物如有瑕疵，則機關得對承包商主張包括瑕疵修補請求權、修補費用償還請求權、減少報酬請求權，損害賠償請求權或契約解除權等權利（民法第四九

三條、四九四條和四九五條參照)，工作物之瑕疵，機關需在「工作物交付後」五年內發現，並於「發現後」一年內行使前開權利（民法第四九九條和五一四條第一項參照）。

2. 承包商部分

(1) 損害賠償請求權或契約解除權等

機關未於承包商所定相當時間內盡協力義務時，承包商得向機關主張契約解除權（民法第五〇七條參照），機關指示不適當造成承包商損失時，承包商得主張損害賠償請求權（民法第五〇九條參照），前開二項權利，承包商需於「原因發生後」一年間行使（民法五一四條第二項參照）。

(2) 工程報酬請求權

民法第一二七條第七款僅規定承攬人之報酬及墊款請求權因二年間不行使而消滅，因各期工程估驗款之性質為以融資為目的之暫付款，非工程報酬，因此工程報酬請求權非在約定之各期估驗款支付時間發生，然究竟工程報酬請求權何時發生，實務上，有兩種意見：

「完工說」

民法第五〇五條規定「報酬，應於工作交付時給付之，無須交付者，應於工作完成時給付之」，工程既已完工，依前開規定，承攬人之報酬請求權即已發生。

雖然一般工程契約中均有驗收合格及結算尾款之約定，但驗收程序之進行完成，常須承攬人之配合及作為，例如提供竣工圖、竣工數量結算表等，如果承攬人拒不配合，則將造成驗收程序完成之延宕，如以驗收合格為消滅時效之起算點，則該起算點可能因承攬人之原因遲遲無法確定。再者，如果業主遲不或拒不驗收時，承攬人自亦可主張其已按契約本句提出給付而主張業主係受領遲延，而應由業主立即給付工程款報酬。

「驗收合格說」

工程款之報酬固然依法在工後始能請求，但並非在完工時即能請求，因國內一般工程契約中均有「本工程經驗收合格後，由甲乙雙方結算付清尾款」之相關規定，故工程是否經驗收合格係承攬人行使報酬請求權，要求業主給付工程款之要條件，況且在完成工程後，如果工程因變更設計等因素之行政程序延宕，致無法即時確定工程之確實完成數量時，承攬人工程款之數額無法確定，則承攬人即無法請求報酬。國內一些仲裁案例係採此種見解。

四 工程契約爭議之解決途徑

一般常見之解決途徑包括以下三種：

1. 訴訟

因訴訟設有三級三審之審級救濟制度，對於爭議之處理，雖較能避免因誤判而導致當事人權益之受損，惟也因如此，爭議之確定，耗時可達數以上，再者，

因工程糾紛所涉及之專門技術知識，法官未必熟悉，除需另借助專鑑定外，亦容易對工程契約產生錯誤之解讀而做出誤判。

2. 仲裁

工程糾紛以仲裁解決，需當事人於工程契約內訂有仲裁條款，或於工程糾紛發生後簽訂仲裁契約，仲裁審理期間為六個月，必要時得延長三個月，較訴訟審理之期間迅速，其判斷結果和法院確定判決亦具同樣效力，且因仲裁人係由當事人雙方選任，當事人可選擇對工程專門技術較有研究之仲裁人，以減少錯誤解讀情形。

3. 行政院公共工程委員會之履約爭議調解

依政府採購法第八十五條之一規定，機關與廠商因履約爭議未能達成協議者，得向採購申訴審議委員會申請調解，其屬廠商申請者，機關不得拒絕，然工程爭議以調解方式做成之調解書，如當事人接受調解結果，雖像法院確定判決或仲裁判斷，有得為強制執行之效力，然如當事人不接受調解結果，對其並不具拘束力。

5.2 營建流程心理輔助關係處理原則

營建諮商基本架構是能有系統的利用構想，讓承辦工程行政人員在發現問題時，先界定問題並藉諮商者（主管或專家）與承辦工程當事人共同找出問題根源之後，將各種定義來設計出各種計劃，運用某種制度或工法範圍內所採取的各種可能的行動，將計劃反映於這些行動上，為決定選出問題之定義做初步之討論，若承辦工程當事人接受問題，則即行解決問題，否則，再循環至行動初期界定面上。其架構如圖 5.1

5.3 偏差行為心理學輔助關係處理措施

在校園中營建運籌管理係屬校園行政中公共工程管理之麟門一角，它以工程採購為主，其作業行為為公務行為。當然在政府各項法律和規定的要求下，以公平、公正、有效而順利推動下進行此項業務的推展。更是學校總務工作的重心，因它已成為全校師生和社會人士所重視的民生課題之一。故它的管理完善與否就成為學校文化的代表並有指標性的教育意義。

校園營建採購行為為法人行為，自然是營造校園文化的重要一環。而由於承辦此法人對營建運籌對法的認知、情緒與行為的不同。常將此法人在處理問題上產生不順暢，即承辦者的沮喪。所以承辦校園運籌的工作人員，除了本身在工程方面的專業素養外，更需有健康的人格特質，否則不但將造成學校傷害也會造成主事者的壓力和傷害，所以它就成為校園行政的主軸。更成為校園營建運籌工作所重視的客題之一，其承辦人的工程背景和工作環境的維繫關係，將會造就出

學生特質成為是否精英的表徵。

從管理的角度看營建運籌管理的採購行為，由於承辦者的工作量大且要求完美，對一棟建築物的啟用與運作成功或失敗，就成為社會大環境對學校的喜歡程度，倘批判多與讚美，就成為校園營建採購行為法人行為的不信任，故若以防弊的態度處理採購和以合宜的執行採購行為，便成為本研究中營建運籌管理理性和非理性行為研究方向。

在理性情緒療法中，對校園問題解析，分成緣起事件、信念、情緒與行為，駁斥干預、效果、和新的感覺六部份。處理校園營建任何運籌問題可以說是事件。任何的糾紛排解可以說是情緒與行為。遵守政府或校園自決相關法律就成為一種信念。經過相關會議討論就為駁斥干預，社會的認同就成為效果，而工作制式化便成為新的感覺。如圖 5.2

因此，無論在營建管理各流程中，每當一問題的發生，就擺在決策平台上思惟。從各方搜集的方法和資料庫中解析問題發生的原由。經過心理思惟各狀況模組找出前因，並診斷給予處理且檢討其過程。當然，主事者對於各項流平日必須不斷的修正與補充資料，讓各項資料從資訊更新中應變可能發生的問題源。

對各流程言決策平台的時效將決定問題的後續的延展性，初步的效益評估將決定因子風險程度。因而在做診斷時，首先須考量程序過程的合理性，不合理的方面與正常程的差異點程度，利用方法庫中各種預先資料解析，且從資料庫搜尋工法及行政準則，如此，方做最後的診斷，以做出處理問題的正確決策。

營建運籌管理為理性面，若以一般心理學的感性面和營建採購的物性面加以滲合，使其三個領域融合為一，如此從事營建工作者將成為內鋼外柔的處事態度，對校園營建管理工作而言將為一個好口碑。即工作人員能對營建工作能事前預防，有完善的構想規劃則可享受事後運作順暢，有高品質的採購施工，在真善美的作品中得到每一工作的成就感，是為營建管理的最終目標。

5-4 理情問題解決架構

理性-情緒 (rational-emotive therapy, RET) 處理問題法，是心理學大師艾里斯 (Albert Ellis) 所主張的理論。其基本問題解決架構，如圖 5-1, A-B-C 問題諮商理論架構模式，說明於下：

A：表營建流程中承辦者所遭遇到的主要事實、事件及行為。

B：承辦者「對」(合理性)的信念。

C：情緒的結果，或承辦者對 A 的感受。

A-B-C 理論為正常合理處理營建流程上問題的行為模式，因一般承辦者在處理發生營建流程中的問題時，會傾向於考慮 A 導致 C 方式即由事實導致結果模式處事。然而，有時事實理由太過薄弱，不能應付一些不合理的糊塗想法而造成“自我困擾”的事實。因此，A-B-C 思維流程可助承辦者運用正確的思想型式超越非理性概念處理問題，以法為依規，方不致產生偏差行為。使承辦者不要一直環繞著 B

在思考問題，打破困擾的原 B 的信念，重新思維。如此，承辦者的非理性邏輯不再堅持 A 導致 C 的陳述為合理。其目的為改變承辦者對行為的看法，而不是改變行為本身。

所以說，D-E-F 為經過心理檢討依法指正流程偏差後的行為模式，一般承辦者常犯的錯誤是僥倖心理，認為所事不可能或不會臨到，因此造成偏差行為產生，等到問題發生就後悔所為，以「早知道」安慰己身。在感覺上言，A-B-C 理論為理解事實並非真的困擾承辦者，而只是對事件的想像而已。所以能找出某些正向的可依賴事件是很重要的。去除非理性想法的偏差行為使其導正為合法的合理結果，讓承辦者成為營建流程執行法令的可靠者。詳圖 5-3 問題處理基本心理思維架構方能減少意外或違法事件的發生。

5.5 案例解析 某機關辦理採購過程標案瑕疵焦慮事例

5.1 案例摘要：

某甲機關為配合暑假假期擬增建教師研究室數間，於放假前開始依採購法辦理公開招標採購行政作業，經公告後有四家（乙丙丁戊）廠商參加投標，業經招標單位開標結果。原本很滿意完成的開標作業，但經辦人事後整理採購招標文件，欲準備簽辦文件時，發現整體標案中得標的乙公司，在得標的標單文件中缺頁，應為無效標。若依採購法由次低標丙公司得標話，又發現得標文件工程明細表內容繕改，亦應為無效標。另丁公司雖為合格標但開標結果發現該公司所繳的押標金與招標文件規定不符合。戊公司雖為合格標但用現金直接當做押標金實為無效標。即表示整個標案過程實有行政作業瑕疵。於是經辦人便開始焦慮，不知如何處理後續。

5.2 問題處理架構分析

利用理情問題處理架構可以明確的了解問題的根源以及處理方向，分析如后
A 事件—緣起事件（Activating event）

一 文件缺頁：若由乙公司最低標價得標，發現得標文件缺頁，不符合該機關招標文件招標條件。

二 文件繕改：若由次低標丙公司得標，發現得標文件嚴重繕改，亦不符合該機關招標文件招標條件。

三 押標金不足：丁公司雖為合格標但開標結果發現該公司所繳的押標金與招標文件規定不符合。

四 現金繳押標金：戊公司雖為合格標但用現金直接當做押標金，雖在未開標前用合格支票想補換，實不符合該機關招標文件規定的現金押標金，因程序不對戊公司被叛無效。

B 信念（Blief）

一 理性信念

未符合該機關招標條件及採購法規定，請主持人宣佈廢標。

二 非理性信念

1 同意乙公司得標：乙公司已當場由主席宣佈最低標得標。雖得標文件缺頁，因缺頁僅在單價分析處並不影響整個工程報價。

2 同意丙公司得標：丙公司得標文件為甲機關提供，且有機關騎縫章，內容雖繕改以違反採購投標須知規定，但該公司已在首頁寫明總價，應屬可行標案。

3 全案符合採購精神：依採購法第六條辦理，應符合工程效益和專業判斷精神。

C 行為—情緒與行為的結果 (emotion and Behavioral consequence)

一 理性行為

1 應立即召開臨時招標小組會議，宣佈廢標。

二 非理性行為

1 隱滿事實：即然已宣佈決標結果，就同意由乙公司得標。

2 同意事實：了解所發生的得標廠商投標文件非必要性機關可以接受，果斷裁決。

3 將究事實

D 辯駁—駁斥干預 (Disputing intervention)

理性信念產生：利用合理解釋方案可接受程度。

E 觀念—效果 (Effect)

產生新行為：立即簽辦並採撤消原案。

F 新的感覺 (new Feeling)

由於最低標乙公司，因主持採購人經驗不足，在未經檢查標單是否符合該機關所定招標文件之下就當場宣佈決標結果，後經辦人員整理採購文件準備簽辦文件時，發現整個標案過程多處瑕疵，故決定新的策略具實簽辦由主管裁決。因此，經辦人對本案行政作業錯誤而生焦慮與不安的情緒便立即消除。

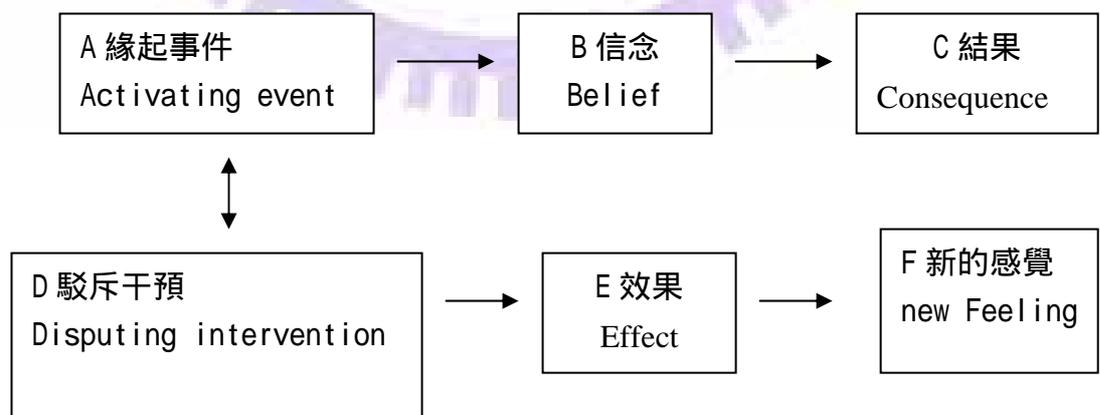


圖5.1 A-B-C 問題諮商理論架構

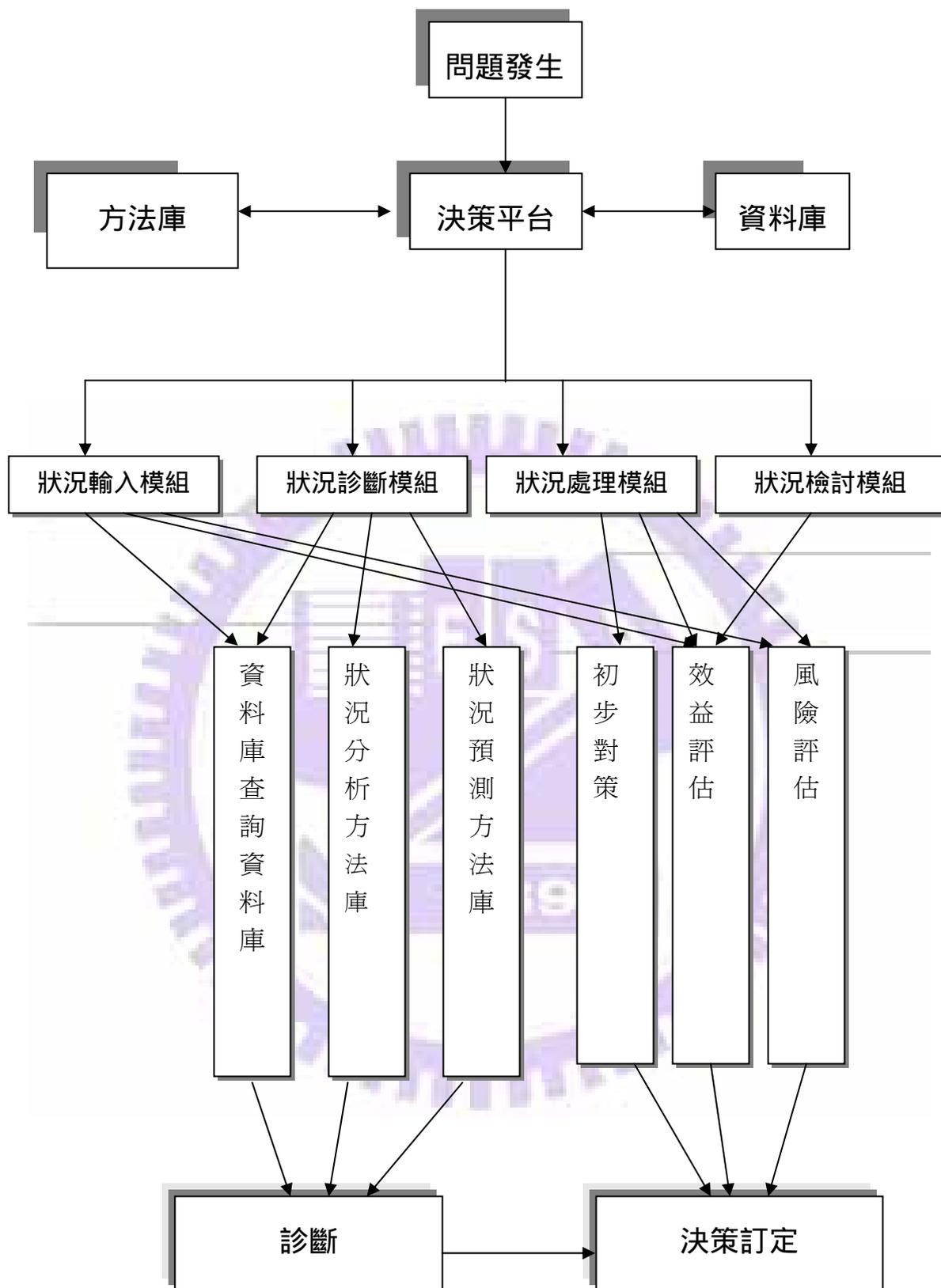


圖5.2 校園營建流程問題系統整合構建架構圖



圖5.3 問題處理基本心理思維架構

第六章 營建流程心理偏差案例解析

理情心理管理對機關營建流程業務而言，從工程採購的發包、履約、保固等日常重點工作中以及綜合辦理營建工程施工、變更的規劃設計、施工、驗收和結案及後續維護保養等等多方的審核、協調、督導，工程契約中止、爭議、訴訟、仲裁案件，是謂諸多相關事務性工作的彙辦；甚至於在辦理工程考核、獎懲、研究、訓練、發展；承辦校區各項營繕工程事務、會報、評鑑相關的幕僚業務均可利用的到。然而綜合上述簡言為營建流程。

當然營建流程為主動、積極、開放的敬業精神，對新世紀的機關建設上，若能配合前瞻性和負責任的工作態度，將更能提升公共工程之品質與效益，不但對工程執行時風險意識與危機處理能力，有助民眾實質的需求與反應，且落實了政策執行。也增進了各機關辦理營建館舍，在執行面上的精準和採購過程可能的瑕疵與心理焦慮因素減少。

可是，任何營建流程因經辦者，未能依營建建築法的相關規定，將會造成經辦者的心理偏差，故應進行營建流程心理的輔導和，俾便建立營建理情心理流程的事先預防管理。

6.1 營建流程心理偏差輔導

從民國八十八年五月二十七日其政府開始實施「政府採購法」，其中對機關營建在招標、審標、決標的行為均有制式的規範，且其中更設爭議處理配套措施，但由於營建工程採購種類龐雜，契約相關文件資料繁多，且大多欠缺工程專業人員管理，就是有法和有合約也難免在履約過程，受環境變更或不可抗力的情事影響，產生不可避免的爭議。

在此講求效率的時代，營建流程從理性、物性和感性三方面看，為了順應政府法令而又不能影響行政之下，再以校園為例，能教育校園中莘莘學子和參與校園建設的所有人員前題原則下，它更有激勵營建產業進步的功效。因此，在方法上除了對採購爭議偏差行為應有深刻的認識外，且能有效靈活運用心理諮商技巧，以理性的處理各種爭議問題，讓營建採購與施工在預防性管理前導中成為營建流程心理偏差輔導首要目的。

6.1.1 流程爭議偏差行為

工程上所謂的爭議，大體為營建流程中執行者之間因角色不同、立場不同以及在看法上不同而起的衝突，其根源於各方（業主、監造、施工等三方面），

大體上說是由於認知上的「差異」所致。簡單的說是彼此的「願望相抵觸」。

機關營建流程基本上是公務員依政府採購法相關規定對程序的執法。利用圖 6.1 認知行為流程來處理營建採購和施工的各種行為，將有助整體營建作業運作，因法是人定的，在解釋上常因解讀的差異便有認知上衝突，但能做妥事先說明便可減少流程爭議偏差行為的發生，其首要工作在於預防性管理。

6.1.2 預防性營建採購行為處理

工程採購過程中以執行政府採購法為主，故從招標到履約過程中，經辦者在辦案過程中行為，決定整體營建的成敗，其對偏差行為在預防性管理的了解，將有助於處理類似境況以防患未然。

主體而言，營建流程爭議分採購前發包行為和採購後執行合約行為兩方面。一般在營建流程行為爭議，採購發包前稱異議與申訴；而在採購後執合約行為稱調解。

一 營建流程異議與申訴預防性管理行為

營建在採購過程和一般公共工程一樣，若在處理過程中諸如招標、審標、決標程序上有違反法令行為時，參與的廠商便會提出異議或申訴，如此不但影響行政作業及績效而且對行政作業也是一大考驗。其在招標過程中的異議種類大體上可分為人為疏失和法令認知兩類。人為疏失如招標文件內容的遺漏可另行公告或延長等標期方式處理，然如為招標文件法令上或工法上認知差異，在解釋上就必須依法或依規做明確闡述，利用心理學的同理心行為理念，彼此站在法的立場上有條不紊合理表達對招標文件的內容在權利與義務想法上的差異。

對此類問題在預防性管理的行政處理的行為準則，是從經驗中得一有效方法，結論為「先程序後實體」的處置。

1 先程序審查：

在審查異議訴求過程中，提出異議廠商在程序上首重法的程序，是否逾期申訴，依採購法第七十五條，異議書送達必須在一定期間內提出，否則得依程序不符而不受理（採購法施行細則第 105 條）。但機關仍得評估其事由，認為其異議有理由時，可自行撤消或變更原處理結果或暫停採購程序進行（採購法施行細則第 105 條之一）。

2 後實體審查：

當審查異議訴求的程序合格後，便可進入實體審查，一件案件的產生異議時均有其原由，因此如果訴求案件在程序上無任何問題，則在實體上便可用理情問題解決架構，利用合理情緒治療法，找出案件主要問題點，考量廠商的訴求合理是否可採行，如果認為所提異議有理由，就可檢討調整此案件採購所做的決定。倘發現廠商的訴求不合理，應分析廠商所提問題的「應該」「一定」面的合理性。

而且，對於每一申訴事件如無程序不合法不受理的情形，在審理過程中可

成立委員會，經由採購申訴審議委員會主任委員指定預審委員一人至三人進行實體審查。另採購申訴審議委員會審議申訴時，得按事件性質選任諮詢委員一人至三人以備諮詢（採購申訴審議規則第十三、十四條）。而依採購申訴審議委員會組織準則第十一條規定，諮詢委員係由主管機關先行遴選，再由採購申訴審議委員會視申訴事件需要自其中選任參與個案的諮詢委員進行實體審查。

3 證據調查：

在處理異議事件時，一般不僅限於用書面審查，得通知異議廠商到指定場所陳述意見（採購法施行細則第 103 條）作為必要的證據調查。基本上在調查證據方面，應依法和依規在從雙方所訂的合約為攬本，書寫成書面資料予以答覆處理其最後結果。

綜合上述，可請採購申訴審議委員會審議案件時，得依職權或申請，通知申訴廠商、招標機關及利害關係人到指定場所陳述意見；如案情簡易、事證明確者（例如程序案件），亦得僅就書面審議；且於審議時「得囑託具專門知識經驗之機關、學校、團體或人員鑑定並得邀請學者、專家或相關人士到場說明，或請機關、廠商提供相關文件、資料」（採購法第八十條及採購申訴審議規則第十五條、第十六條第一項）等等收集相關證據。

4 書面答覆：書面資料即為「異議處理結果」，就必須附具理由，例如以拒絕廠商的請求為例時，除書名理由外，還必須附記「得提出申訴的期限及採購申訴審議委員會」；對不服停權通知的案例而言，就須確認停權事由究屬採購法第一百零一條第一項中何款。此外，書面答覆應依規定在十五天期限內給異議廠商。且若應附記而漏未附記時，異議廠商得準用行政程序法第九十八條，申訴期限延長為一年。

二 營建預防性管理行為基本法令

營建流程主要分經費管理控制及工程進度兩方面。以學校言，經費管控部分主要依據教育部「工程規劃營建審議委員會運作機制要點」執行。而進度控管部分主要依據「政府採購法」執行。

政府採購法於八十八年五月廿七日實施，以全面統一程序作業，在預防性管理行為上，主要是使公共工程品質之要求由契約層面提升至法律位階，對落實品管作為，提供強而有力的法源基礎。

相關條文整理如下：

1 「政府採購法」第六十三條第二項：

委託規劃、設計、監造或管理之契約，應訂明廠商規劃設計錯誤、監造不實或管理不善，致機關遭受損害之責任。

2 「政府採購法」第七十條第一、二、三、四項：

機關辦理工程採購，應明訂廠商執行品質管理、環境保護、施工安全衛生之責任，並對重點項目訂定檢查程序及檢驗標準。

機關於廠商履約過程，得辦理分段查驗，其結果並得供驗收作用。

中央及直轄市、縣（市）政府應成立工程施工查核小組，定期查核所屬（轄）機關工程品質及進度等事宜。

工程施工查核小組之組織準則，由主管機關訂，報請行院核定後發布之。其作業辦法，由主管關定之。

3 「政府採購法」第一百零一條、第一百零三條：

機關辦理採購，發現廠商有下列情形之一，應將其事實及理由通知廠商，並附記如未提出異議者，將刊登政府採購公報，於下列期間，不得參加投標或作為決標對象或分包廠商：

第三款：擅自減省工料情節重大者；自刊登之次日起一年。

第八款：查驗或驗收不合格，情節重大者；自刊登之次日起一年。

4 工程施工查核小組組織準則、作業辦法

5 工程採購之相關品管規定，依據「公共工程施工品質管理作業要點」辦理（九十三年七月三十日修正）。

6 建議參採使用工程會九十二年六月十七日工程企字第〇九一〇〇二四八三四〇號函檢送之「工程採購契約範本」辦理。

7 行政院公共工程委員會九十二年四月二十一日工程管字第 09200162400 號。（主旨：請督保貴屬工程主辦機關落實政府採購法第七十條及「公共工程施工品質管理作業要點」，以確保公共工程品質，請查照）

8 行政院公共工程委員會九十二年七月二十三日工程管字第 09200305600 號。（主旨：為推動三級品質管理制度，請建立督導機制並確實執行，檢送「工程品質常見缺失案例」乙份供參，請轉知所屬並引以為戒，請查照）

9 行政院公共工程委員會九十三年九月十四日工程管字第 09300348250 號（主旨：有關營造業之專任工程人員是否須於營造業承商填具之自主檢查表上簽章疑義，詳如說明，請查照）

10 行政院公共工程委員會九十一年十二月十一日工程術字第 09100539690 號（主旨：檢送「公共工程履約權責劃分及管理應注意事項」（以下簡稱本注意事項）乙份，請查照並轉知所屬）

11 行政院九十一年十二月二十日院授工技字第 09100538540 號。（檢送「公共工程監造制度改進推動方案」乙份，請查照辦理）

12 其他法令如公共工程專業技師簽證規則、技師法、營造業法、公共工程施工綱要規範等。

三 營建預防性管理程序行為

營建流程為程序法。因此，除了從法源基礎上對於各契約予以明訂外，更應據以要求各相關廠商以制約其行為，其中尤以委任的設計監造單位為最，一旦發生設計錯誤及監造不實事件，則最大的損失是機關業主。然設計與監造是一體兩面，其中尤以監造為最。因此，在訂立與委任監造契約上其預防性行為如后：

(一) 監造的施工階段

- 1 工程監造：負責嚴密監督工程進度、施工品質，及審查廠商填報之施工日報表，並加註審查結果及其他事項後，填寫監工日報表。
- 2 派遣人員長期留駐工地、監督、查證施工廠商履約。
- 3 施工廠商之施工計劃、預定進度、施圖、器材樣品及其他送審案件之審查。
- 4 擬定監造計劃書，其內容應依據行政院公共工程委員會九十三年九月一日工程管字第 09300344220 號函修正之監造計劃製作綱要撰寫。監造單位應負責審查施工廠商提施工計劃與品質計劃，逐日按圖隨時監督其執行並確保工程完工之成品品質；發現缺失時，應即通知施工廠商限期改善，並要求其採取矯正及預防措施。
- 5 監造代表：監造單位應指派具有下列資格之土木技術人員壹名（須具備土木、建築相關科系專科以上學校畢業並具一年以上工地經驗者）及水電技術人員乙名（須具備電機、儀控相關科系專科以上學校畢業並具一年以上工地經驗者），其至少有一人具備品管工程師資格，並應落實執行品質監督作業，及二人中選派一人為工地聯絡人，於工程施工期間專職長駐工地，執行監造，並隨時向甲方提出必要之報告，該監造如須離開工地必須知會機關，否則不得擅離工程地點。監造單位指派之上述監造人員，必須事先送請機關認可。
- 6 監造單位應依據所提監造計劃執行監造作業，若監造不實，致機關遭受損害，則依政府採購法第六十三條規定，負賠償責任。

(二) 監造的違約金及損失賠償

- 1 因可歸責監造單位之事由逾期完成各項工作，或有任何違約行為，經機關通知限期改善而逾期未改善者，每逾通知期限一日（以日曆天計）得扣減總酬金總額千分之一，作為遲延懲罰性違約金，但以讓總額百分之十為上限。
- 2 監造單位應依各有關法令擬訂規劃設計及施工計劃方案，若因規劃、設計錯誤或監造不當，浪費公帑、危害安全或違反法令而影響機關信譽，致機關因而蒙受損害時，監造單位應負賠償責任。
- 3 監造單位辦理本工程監造雖經由機關同意及授權，監造單位仍應負工程結構安全之監督之責任，並對設計指定材料之廠牌應詳細審核提供甲方參考及監督造廠商確實施工。如有下列情形者，得扣罰監造之設計計監造總酬金。
 - (1) 監造單位之監造人員須接受甲方指派之監督人員督導，未經同意不得擅離工地。監造單位因未善盡監督之責，致施工不良、選用材

料失當，或本工程承包商未按圖說施工，未依規定選用建材，而監造未能即時糾正承商並告知機關，致使工程產生瑕疵、損害，或承包商提出之疑義未按時答復，而影響工程進度時。經機關查覺，除由機關函知承包商限期改業外，並另函糾正監造單位，列入機關紀錄達三次後扣總酬金百分之一。

- (2) 監造單位派駐工地監造工程師無正當理由不到場監工，應視為曠職論處，曠職每累計達十天時，罰款監造總酬金之百分之一。
- (3) 重要工程施工之控制點（如澆灌混凝土時）駐地監造工程師應在場監工，無故不到場經機關查明事實原因，以重大缺點論處，每次罰款設計監造總酬金之百分之一。
- (4) 監造單位一經機關通知更換監造工程師時，監造單位未能依機關要求於二週內另派監造工程師至工地，應按逾期日數，每逾一日扣罰監造總酬金之百分之一，監造單位不得異議。
- (5) 監造單位違反本契約應辦、代辦或協辦事項，其若應屬監造單位職責者，致工程費用增加或工期延長，其所增加之工程費與相關費用，概由監造單位負擔。
- (6) 監造單位於規劃設計時，所訂定材料規範，若有違政府頒佈之相關法規之規定，除負刑事責任外，須賠償機關依設計監造總酬金百分之五計算之懲罰性賠償金；機關另得依實際損失依法律程序向監造單位追償相當金額之損害性賠償金。

(三) 有關監造責任如下：

- 1 依政府採購法第六十五條不得轉包之規定，及政府採購法第一百零一條規定將不良廠商刊登於政府採購公報之情形。
- 2 有監造不實或管理不善，致機關遭受損害情事者，依政府採購法第六十三條及契約規定，追究其監造不實或管理不善之責任。
- 3 監造單位有將原契約中應自行履行之全部或其主要部分，由其他廠商代為履行（轉包）之情事者，依政府採購法第六十六條規定，機關得解除契約終止契約或沒收保證金，並要求損害賠償；該轉包廠商與得標廠商對機關負連帶履行及賠償責任。
- 4 有建築法第六十條第二款規定，承建人未按核准圖說施工，雖監造單位認為合格，但經直轄市、縣（市）（局）主管建築機關勘驗不合規定，必須修改、拆除、重建或補強情事者，由承建人之專任工程人員及監造單位負連帶責任。
- 5 有履約遲延情事者，機關得依委託契約處罰逾期委約金或終止、解除契約。
- 6 有因工程監造不實，致成果不符契約規定情事，依政府採購法第七十二條規定，有重作、減價收受情事者。

- 7 監造單位所派監工人員未能有效達成品質要求時，機關得依契約與品管要點第十點規定，隨時撤換之。
- 8 政府採購法責任：有政府採購法第一百零一條規定情事，並經甲方將其事實及理由通知監造單位，機關得依同法第一百零一條至第一百零三條規定，將其事實刊登政府採購公報並列為不良廠商。
- 9 業務法規責任：有違反建築師法第四條及第十八條、技師法第三條、第十九條、第三十九條及第四十五條、技術顧問機構管理辦法第十條、公共工程專業技師簽證規則第十五條等相關業務法規之規定者，應函送各法規主管機關處理。
- 10 刑事責任：有違反刑法第一百二十二條、第一百九十三條、第兩百十五條及第三百四十二條、貪污治罪條例第十一條行賄罪、政府採購法第八十七條及第八十八條，技師法第四十五條等規定者，應移送司法機關處理。

6.1.3 預防性營建施工行為處理

營建施工流程首重各工項認知協調。而施工單位的各工項間由於界面不清常發生爭議，因此可利用理情問題解決架構理論作基礎，來解決其紛爭。而其調解預防性管理行為認知行為流程如圖 6.1。任何施工問題（A）的發生均不是偶發的，因此瞭解施工問題原始程序是有其必要性。從程序和合約規定（B）中找解決的基本信念，符合程序與合約的表理性，否則表非理性。理性者則以正常合格作業之，即觀念正常符合施工標準（E），其結果（C）表可以接受的工程。然非理性者則不符合標準應予糾正辯駁（D），使其導正在符合程序和合約規範下（E），接受其最後結果（C）。從圖 5.3 問題處理基本心理思維架構可了解校園營建施工行為預防性思維和溝通方式。以下是工程單位與施工單位在未發生問題前，機關與施工單位事先約定妥而訂立的契約部分，實有預防性的功效。

（一）施工單位的施工管理

工程施工期間，施工廠商應指派具營建工程經驗三年以上且工程管理經驗二年以上，並領有工地主任證書為工地負責人，代表廠商駐在工地，督率施工、管理其員工器材，並負責一切廠商應辦理事項，廠商應於開工前將其姓名、學歷、經歷等資料，報請機關查核，變更時亦同。如機關認為該廠商工地負責人不能稱職時，得要求廠商更換之。工程施工中，建築管理機關或機關於查驗工程時，廠商應按「營造業管理規則第四十三條」規定，指派專任工程人員赴現場說明，並於相關文件上簽名，未依上開規定辦理者，建築管理機關得不予查驗。

（二）施工單位的施工計劃與報表：

- 1 施工廠商應於簽約後三十日內擬定施工計劃書，並依建築師指示，規劃其主要施工部分之施工方法、施工程序及時程安排等，送請建築師

核定，施工計劃書未經建築師核定及機關備查前不得施作，且不得藉以延長工期及請領工程款，為避免審核耗時，建築師得就計劃書內部份施工項目先行核准施作。為督促施工廠商儘速完成施工計劃書，施工廠商若未於簽約後六十日內（不含建築師審核時間及機關備查時程）完成施工計劃書審核通過，則每逾一日計罰新台幣壹千元。機關為協調相關工程之配合，得指示施工廠商作必要之修正。

- 2 工程施工期間，應按機關同意之格式，按約定之時間，填寫工作報表送請機關核備。

（三）工程品管：

- 1 施工廠商自備材料、機具設備在進場時，應將有關資料及可提供的樣品，先送建築師審查同意，如需辦理檢（試）驗的項目，應會同建築師取樣，並會同送往檢（試）驗單位檢（試）驗合格始得進場。該等材料、機具設備進場時，廠商仍應通知建築師作現場檢驗，前開需辦理檢（試）驗之項目，屬鋼筋、混凝土、瀝青混凝土檢驗項目書應由政府機關、大專院校設置之實驗室辦理，或由中華民國實驗室認證體系認可之實驗室辦理，並由該實驗室出具認可標誌之檢驗報告。
- 2 廠商在各項工程項目施工前，應將其施工法、施工步驟、以及施工中的檢（試）驗作業等計劃，先洽請建築師同意，並在施工前應會同建築師完成準備作業的檢查工作無誤後，始得進入施工程序。施工後，廠商亦應會同建築師對施工的品質進行檢驗。

（三）品質管制

- 1 施工廠商應於開工後三十日內提報品質計劃送機關核准後確實執行。但分項品質計劃得於各分項工程施工前提報。
- 2 品質計劃之內容（依據行政院公共工程委員會九十三年九月一日工程管字第 0930344220 號函修正之品質計劃製作綱要撰寫）
- 3 品管人員之設置應符合下列規定：
 - （1）人數有一人，應為專任，且施工時應在工地執行職務。
 - （2）基本資格為：應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書；取得前開結業證書逾四年者，應再取得最近四年內之回訓證明，始得擔任品管人員（查核金額以上之採購自九十四年度起適用）。
 - （3）其他資格為：專科（含）以畢業者。
 - （4）廠商應於開工前，將品管人員之登錄表報監造單位審查並經機關核定後，由機關填報於行政院公共工程委員會資訊網路系統備查；品管人員異動時，亦同。
 - （5）品管人員，有未實際於工地執行品管工作或未能確實執行品管工作

或工程經施工品質查核為丙等者，由機關通知廠商於二十日內更換之。

(五) 工程查驗：

- 1 契約施工期間，施工廠商應依規定辦理自主檢查；建築師應按規範規定查驗工程品質，廠商應予必要之配合，並派員協助。但機關之工程查驗並不免除廠商依契約應負之責任。
- 2 建築師如發現廠商工作品質不符合契約規定，或有不當措施將危及工程之安全時，得通知廠商限期改善、改正或將不符規定之部分拆除重。廠商逾期未辦妥時，機關得要求廠商部分或全部停工，至廠商辦妥並經建築師認可後方可復工。廠商不得為此要求展延工期或補償。如主管機關或上級機關之工程施工查核小組發現上開施工品質及施工進度之缺失，而廠商未於期限內改善完成且未經該查核小組同意展延期限者，機關得通知廠商撤換工地負責人及品管人員或安全衛生管理人員。
- 3 工程施工中之查驗，應遵守營造業法第四十一條第一項規定。（適用於營造業之廠商）。

(六) 罰則：

- 1 廠商施工與設計規範或樣品不符或履約品質瑕疵情事，因可歸責於廠商之事由者，依下列方式予以扣懲罰性違約金：第一次違約未於期限內改正者，最高扣罰該項目契約單價之二〇%，第二次違約未於期限內改正者，最高扣罰該項目契約單價之四〇%，第三次違約未於期限內改正者，最高扣罰該項目契約單價之六〇%。
- 2 廠商履約時如有施工與設計規範或樣品不符或履約品質瑕疵時，除依規定不予發還履約保證金及其孳息，並依上述規定，針對該不符或瑕疵項目部份，依懲罰性違約金條款予以扣款。
- 3 廠商履約時有前款情形，除依契約相關規定予以處置外，並依照營造業法第六十一條、第六十二條；技師法第四十一條；建築師法第四十六條、政府採購法第一〇一條至第一〇三條等相關規定追究責任。

(七) 其他：

- 1 施工前及施工中應定期召開施工說明會或檢討會，說明各項施工作業之規範規定、機具操作、人員管理、物料使用及相關注意事項。
- 2 廠商於開工前將重要施工項目，由廠商專任工程人員負責指導施工人員相關作業程序並於工地現場製作樣品（如鋼筋加工、模板組立鐵件管線等）。
- 3 混凝土澆置作業前，應設置有關混凝土澆置作業程序及注意事項及施工常見缺失之看板，以提供現場工程人員於施工時之參考依據。
- 4 工程應豎立工程告示牌，並發送開工通知書，俾利受影響之單位先有心

理準備，且可配合參與監督工程建設。

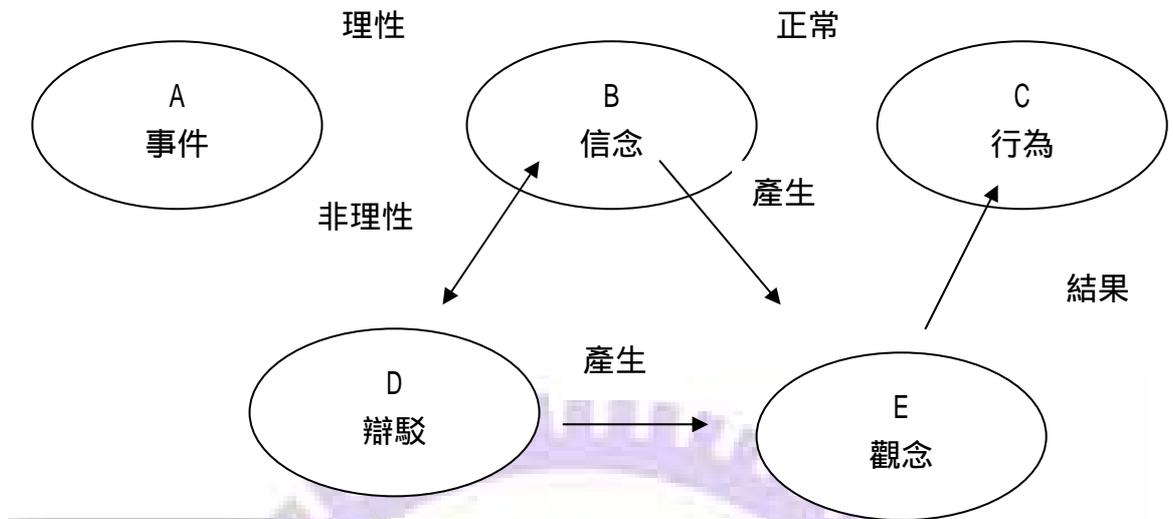


圖6.1 認知行為流程

6.2 案例解析— 某機關辦理高壓配電設備檢驗維護案例

6.2.1 案例摘要：

某機關辦理「年度高壓配電設備檢驗維護案」，依政府採購法（下稱本法）第 52 條第 1 項第 1 款規定本案為訂有底價之採購，應以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商。

有一甲廠商報價新台幣xx萬x,xxx元低於底價 80%，依本法第 58 條機關辦理採購若採最低標決標時，如認為最低標廠商之總標價或部分標價偏低，顯不合理，有降低品質、不能誠信履約之虞或其他特殊情形，得限期通知該廠商提出說明或擔保。業經主席當場請該廠商提出說明後，依前述處理總標價低於底價 80% 案件之執行政序，機關認為顯不合理，有降低品質、不能誠信履約之虞，得不決標該廠商。若最低標廠商於期限內提出說明後（不得未經說明而逕行通知最低標提出差額保證金），招標機關認為該說明合理。主席得宣布照價決標於該廠商，無需繳交差額保證金。今甲廠商報價因低於底價 80%，且開標後主席經請廠商提出說明，並以說明有理取得承攬權。

另於履約期間依約應全年分 4 季檢驗，且每季維護完成後廠商檢附檢驗維護紀錄表及監工日誌，送計畫申購單位完成審查無誤後，再送履約驗檢單位辦理驗收結算付款事宜。

依採購法施行細則第 90 條之 1 規定本案為勞務驗收，得以書面或召開審查會方式辦理；其書面驗收文件或審查會紀錄，得視為驗收紀錄。經由履約驗檢單位綜整書面相關資料會送給審查監檢單位審查後，發現廠商未按合約執行政序作

業檢驗，故不同意付款而與廠商產生爭議。利用認知行為解析其偏差行為進而處理問題如后：

6.2.2 問題處理架構分析

6.2.2.1 事件認知 (A)：

- 一 對契約要件認知：驗檢單位經辦人認為契約要件為「高壓配電設備檢驗」項目應計有 146 項。經複審書面資料發現，驗收紀錄不合格(未按合約執行檢驗或資料疏漏)計有 108 項，合格僅有 38 項，詳表 6.1 檢驗結果資料。

表 6.1 契約高壓配電設備檢驗結果資料

合約訂定檢驗項目	146 項
1 複審驗收紀錄不合格(未按合約執行檢驗或計畫不實)	108 項
2 複審驗收紀錄合格	38 項

二 對事件處理的流程認知如下

- 1 履約行為偏差：廠商認為未執行部分均因契約的履約地點使用者無法配合停電而無法依約執行。
- 2 履約工法偏差：驗檢單位認為廠商利用直流加壓測試未按契約規定步驟執行：甲廠商的工程人員所選用的檢驗方式與契約定檢驗方式不同。而廠商亦承認係該公司疏失，但表示其檢驗方式仍屬台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會認證之方式之一，其檢驗效果相同。
- 3 履約工項偏差：廠商認為契約所指地點高壓配電設備檢驗維護地點與契約所列地點數量不符。
- 4 履約控管：
 - (1) 逾期罰款訂定：電力檢驗每逾期 1 天以工程款千分之一計罰，如逾期超過 20 天，則以違約論；按維護費總價款 20% 計罰，並沒收履約保證金。
 - (2) 違約條款：如乙方違約，甲方得隨時解除合約，乙方並需賠償甲方維護總價 20% 之違約金。
 - (3) 減價收受：依採購法第 72 條第 2 項驗收結果與契約規定不符時，在不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經機關檢討不必拆換或拆換確有困難者，得於必要時減價收受。
 - (4) 減價計算方式：依本法施行細則第 72 條第 2 項辦理減價收受時，其減價計算方式，依契約規定。契約未規定者，得就不符項目，依契約價

金、市價、額外費用、所受損害或懲罰性違約金等，計算減價金額。

6.2.2.2 事件信念 (B)：

- 一、本案高壓配電設備檢驗維護計有 8 個舊有館舍，為民國多年前整合後之校區，計畫申購單位未於交接期間赴各館舍實際勘查維護標的，僅憑交接清冊及裝備帳籍清冊辦理採購需求，且採購需求核定前，各館舍皆有損壞、減少及新增項目，因使用人對各館舍設備未盡詳查之職，導致計畫申購單位無法實際掌握維護標的數量，衍生履驗階段之嚴重缺失。
- 二、本案各館舍之用電為全天候進行，且部分受電室偏遠，各受電室常因教學研究，無法配合停電，導致廠商無法依約執行。係計畫申購單位未充分協調及律定各館舍停電措施。
- 三、計畫申購單位雖具專業能力，但皆循以往監工作業模式，未詳查廠商是否依契約項目執行高壓檢測，然該甲廠商工程人員選用之檢驗方式與契約所定檢驗方式不同，承認係該公司疏失，但表示其檢驗方式仍屬台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會認證之方式之一，其檢驗效果相同。其計畫需求單位未詳實監工，導致廠商因循苟且；另廠商製作之檢驗報告內容也未確實審查，即簽證含混過關。

6.2.2.3 行為 (C)

針對上述問題，召開協調會解決問題如下：

- 一、廠商檢驗方法雖符合台灣區用電設備檢驗維護工程工業同業公會規定但仍與契約規定不符，視同驗收不合格（依本法第 72 條第 1 項驗收結果與契約、圖說、貨樣規定不符者，應通知廠商限期改善、拆除、重作、退貨或換貨。）經廠商承諾於指定日期前可完成未按合約執行檢驗項目之重新檢測。若複驗不合格則依採購契約要項第 65 條契約得訂明終止或解除契約，屬可歸責於廠商之情形者，機關得依其所認定之適當方式，自行或洽其他廠商完成被終止或解除之契約；所增加之費用，由原契約廠商負擔。並依本法第 101 條刊登政府採購公報，另依押標金保證金暨其他擔保作業辦法第 20 條第 2 項不予發還履保金。
- 二、案內 108 項未執行或未依契約執行部分，由廠商提供檢驗期程送計畫申購單位審核無誤後，由履驗單位安排審監代表赴現場配合廠商執行檢驗作業（原為第 2 季執行檢驗維護期程，延用為第 1 季複驗期程）。
- 三、辦理修約作業，原契約訂定檢驗護期程為 5、8、11 月；修訂為 7、9、11 月執行，並於次月檢據付款，每次付款契約總價 25%。
- 四、偏遠館舍教學研究期間由計畫申購單位協助處理，若仍無法執行檢驗，依本法施行細則第 98 條第 2 項機關依本法第 72 條第 2 項辦理減價收受，其減價計算方式，依契約規定。契約未規定者，得就不符項目，計算減價金額。
- 五、高壓檢驗部分，現場依契約步驟施作手抄檢驗維護紀錄表需一式二分，

並由監工人員簽證，正本廠商留存，複本由監工人員帶回，另廠商需再製作正式報表（一式四分）一分送台電審查，另三分提供本單位參用。

6.2.2.4 新感覺（F）

- 一、依本法第 7 條第 3 項之規定，視本案為勞務採購，以本法第 18 條第 2 項以公開招標，公告方式邀請不特定廠商投標，以廣徵商源。另法第 30 條第 1 項第 1 款勞務採購，得免收押標金、保證金，於招標文件規定無須繳交押標金。另法第 52 條第 1 項第 1 款於招標文件中載明：訂有底價之採購，以合於招標文件規定，且在底價以內之最低標為得標廠商。
- 二、計畫申購單位編訂採購計畫清單時增列：廠商於得標後 10 日內提出維護計畫期程表(含維護地點、維護標的、維護日期、施作人員名單)，送計畫申購單位審查後，由履驗單位會同審監及計畫申購單位實施抽驗，並依本法施行細則第 96 條製作驗收紀錄，由辦理驗收人員會同簽認，且有監驗人員或有廠商代表參加者會同簽認。

本案執行期間，計畫申購單位未詳實查證各館舍高壓配電設施之維護標的，致廠商實施維護檢測時，現場與契約所訂品項數量不符，且少數館舍無法配合停電，計畫申購單位接獲廠商通知未及時反應及擬訂因應作為，造成履驗階段困擾之產生，實因計畫申購單位輕忽政府採購法之規定，而履驗單位因專業知識獲得有限，只憑監工人員之簽證即認定無誤，殊不知，監工人員專業能力影響本案甚鉅，現場廠商進行維護檢測作業，因監工人員專業能力之不足，導致廠商認為不出事即可之投機心理。

採購任務之遂行，有賴各階段採購承辦人員對相關法規之瞭解及執行採購作業之靈活度，計畫申購單位承辦人員除對本身計畫之採購案件相關法規要有一定之認知，另就採購標的，尤其每年執行維護案件，更應深入瞭解其特性，雖為經常性，仍應避免依賴廠商，造成購案執行困擾。

6.3 案例解析二 某機關校園建築物修繕管理事例

6.3.1 案例摘要

以校園建物維護管理作業之整體概念為例，概要說明營建運籌預防性管理運用，其內容共包含「校園營建的特色」、「維護管理的目的與概念」、「維護管理的種類與組織」等三部份。盼從校園建物修繕管理為例，能更清晰的探討出運籌管理維護作業之整體架構與概念。

6.3.2 問題處理架構分析

6.3.2.1 事件認知 (A)

學校為國家重要建設之一，從國小、國中、高中職、到大專院校，遍佈全國各地，服務學生眾多。就學生而言，學校不僅是教學的地方，同時也是每日重要的生活空間。學校校舍的良窳、完好、適用與否以及是否受到良好的維護管理，除了會影響學校校舍耐用的年限以及學生學習生活環境的安全、衛生、防災外，對於學校教學效能的增進也有相當大的影響。

因此，維護管理乃以非工程專業人士及承辦人員角度出發，就維護管理技術專業部分，如：調查評估，計劃擬定，採購發包，以及驗收建檔等，述明維護管理作業的要領與重點。有關與維護管理作業相關之行政作業流程，如：計劃申核審查流程，預算申報等，由於各級學校行政組織大小不等以及主管機關不同，其相關之行政作業規定與執行均有不同。所以，在行政作業流程上，各學校應依其行政體系之組織架構與主管機關相關之規定程序辦理。

校園校舍維護管理的目的，可分為下列三方面：

1. 在建築物本體上，其目的在維持學校建築的使用年限，甚而提昇耐用年限。
2. 在使用者學生方面，其目的在使學校建築時時是安全、衛生的，同時能達到防災的功能。
3. 在教學方面，其目的則是使學校建築時時發揮應有的功能，服務教學，增進教學效能。

一般而言，當學校校舍於完工啟用時，即進入學校校舍的使用期。其相關之設施，如：室內外牆壁塗裝、屋頂防水隔熱等，相關之設備，如：水、電、空調、衛生消防、電梯、廣播等，也開始進入耗損與運轉。隨著使用與運轉時日的增加，或受到自然外部環境影響，如：日照、潮氣、海風等，造成材料老化、鏽蝕等，或設備運轉摩擦所造成的構件磨耗等，或受到外力的影響，如：颱風、地震等，造成構造物龜裂、設備移位毀損等，學校校舍設施設備的效能會因而降低。因此，適時的維護管理不僅能維持學校校舍設施設備的使用運轉效能，同時也能防止因學校校舍設施設備損壞，而危及校園中生命財產的安全。

維護管理基本上可分為四類：維護預防、預防維護、事後維護、以及改良維護。其中：

1. 維護預防：係指於規劃、設計、施工階段，即考量設施設備未來維護管理的經濟性以及使用狀況，選擇最佳之設備。

2. 預防維護：係指對於各種設施設備實施檢查、定檢、再調整，使設備機能維持正常，避免故障。效用在消除潛在故障，或當缺點正處於輕微階段，予以除去、調整、修補、更換，使之不影響正常運作。其包括日常維護檢查與定期維護檢查等兩種。此類維護管理又可分為計劃式的維護管理與回應式的維護管理。計劃式的維護管理係指尚未有缺點產生即進行除去、調整、修補、更換等動作。回應式的維護管理係指有缺點產生但屬於輕微階段上不足以影響正常運作，予以除去、調整、修補、更換。

3. 事後維護：係指在故障與損壞發生之後所實施之修繕維護作業。此亦為

回應式維護管理的一種。

改良維護：係指設法改良設施之體質，以延長使用壽命，經由此種維護，使設施設備故障率降低，並使維護費用達到運用最佳化。其可擴大包括：設備部分更新、全面更新、以及拆除改建等。

維護管理的組織。目前，國內各級學校之學校校舍維護管理業務多由各校之總務單位承辦。然而，在編制、權屬以及人員的土木、建築或設備專業背景上，各級學校間差異極大。以國民小學與大專院校為例，通常國民小學總務處的組成為總務主任、事務組長、以及工友等。其中，總務主任通常為教師經考選成為主任者擔任，或是由教師兼任，事務組長則為一般職系專任職員或教師兼任。基本上，上述人員通常都不具土木、建築或設備專業背景。反觀，在大專院校中，其總務單位組織編制以及人員背景，一般而言，就比國民小學來的完整與專業。以台灣大學為例，其總務處有總務長，總務長之下有營繕組與事務組二組，各有各的組長，各組有數個股，股有股長，下有專業技士與工友等。這些職位或由教授兼任，或是為相關職系合格的公務人員擔任。因此，同樣是進行學校校舍維護管理工作，各級學校間就有相當大差別。然而，即使為同一級的學校，各校之校舍維護管理組織編制與人員配置也會有所差異。因此，就維護管理組織而言，如果學校總務單位人員數相對充足，人力具有土木、建築或設備等專業背景，如：大專院校，建議各校在各校的行政權責範圍之內，將不同職位與單位之權責律定清楚，以利維護管理工作的推動與執行。反之，如果學校總務單位人員數少，人力不具有土木、建築或設備等專業背景，如：建議各校在各校的行政權責範圍之內，採任務編組方式，並透過適當的教育與訓練，將學校教師納入學校校舍維護管理體系，推動與執行學校校舍維護管理工作。

機關維護流程管理最主要目的在預防重於治療，及早發現及早掌控校園營建設施並有效處置，使輕微的損害，不致形成巨大的損失。因此，有關機關學校校舍使用狀況的掌握與了解，對於維護管理相當重要。

校園營建維護運籌首重調查工作，而調查應以一定的形式與週期，配合檢查進行，是其必要的，但也不是只限於形式。事實上，任何使用者的問題發掘與回報，都是調查的一部份。此外，由於每一學校所在區位不同，如：有的學校位於較易淹水地區，有的學校位於地震較為頻繁與嚴重地區，有的學校則位於特殊地質區位上等。因此，除了共通性的調查與檢查外，各學校應針對各學校所在區位的特性，特別注意調查檢查相關之設施、設備，例如：易淹水地區學校的抽排水設施、設備以及緊急發電機等，地震較為頻繁與嚴重地區學校的結構安全檢查等。

6.3.3 事件信念 (B)

6.3.3.1 現況了解

了解校舍首重現況了解，故需調查的項目基本上，可區分為建築物本身以及

相關之設備。其中，建築物依部位區分為：建築物的外部（包括：屋頂、外牆），建築物的內部（包括：地板、內牆、天花板、樓梯），建築物裝修物件（包括：鋼製裝修品、鋁製裝修品、木製裝修品、鐵捲門、五金配件、天然災害預防措施物件），塗裝材，以及其他等。在設備方面，則區分為：電器設備（包括：照明、一般供電、特殊供電、馬達、警急廣播系統），給排水衛生設備（包括：給水設備、熱水器、衛生器具、排水設備、化糞池/污水處理設備），瓦斯設備（包括：自來瓦斯、燃燒設備）及防災設備（包括：防火設備、滅火器、避難設備、警報設備、避雷針設備）等。此外，尚有運動場與游泳池亦為學校重要的設施維護管理及校舍使用調查其項目、方法與週期等事項。

6.3.3.2 行為 (C)

校舍使用狀況調查為業務承辦人之責。但是，建立有效、暢通的使用者校舍使用狀況通報系統，以輔助調查，亦為較省時、省力，更能時時掌握校舍使用情形的良方。

當調查檢查結果，於診斷後，需要修繕或更新時，即依照校內相關行政程序與相關法規進行簽核、申請與審議等作業。

6.3.3.3 新感覺 (F)

學校進行維護管理採購，悉依政府採購法及相關法令辦理。為因應爾後檢測、保養、維修、事故處理、更新等有所查考，原整修、規劃、設計、施工、驗收等資料，應建檔保存至該建築設施、設備滅失後，再檢討是否繼續保存之必要。驗收應依政府採購法及相關法令以及合約內容，逐項依程序驗收。有關驗收與建檔注意事項如下：

- 1 依政府採購法，辦理工程、財務採購，應限期辦理驗收，並得辦理部分驗收。勞務採購準用之。相關定義及適用規定，參政府採購法。

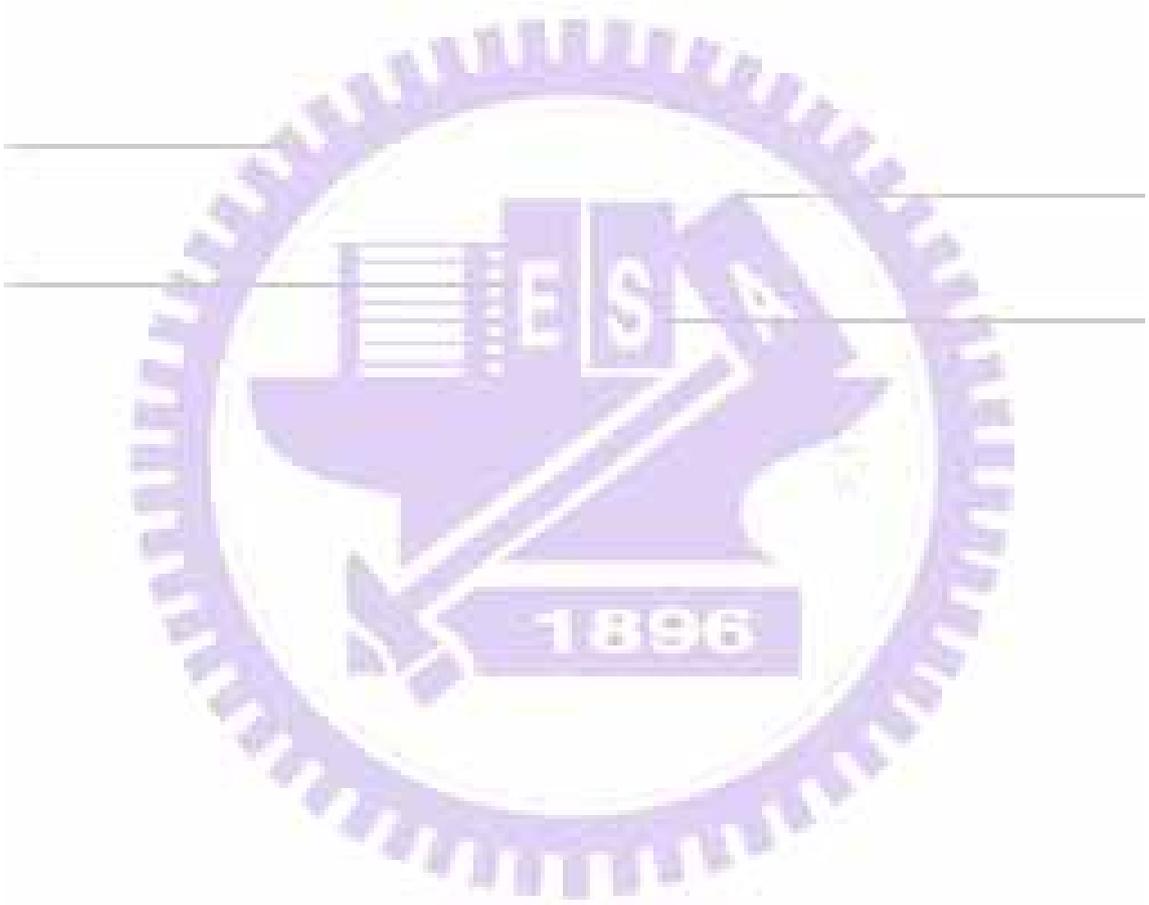
- 2 驗收時應製作紀錄，由參加人員會同簽認。驗收結果如有不符契約、圖說、貨樣規定者，可採限期改善、拆除、重作、退貨或換貨等舉措。詳細規定，參政府採購法。

- 3 驗收完畢，應由驗收及監驗人員於結算驗收證明書上分別簽認。

此外，凡購案契約、購案執行中往來文件、竣工圖說、設備設施使用保養管理維護說明書或手冊、以及保固證明書等，均應依學校檔案管理系統，建檔管理，以利爾後使用與管理維護或購案爭議發生時查詢所用。

從採購行為的角度來說，預防是避免行政作業的疏失，且以遵守法令是減少與廠商間因違法而產生的法律糾紛問題。因此工程採購在行機構而言無論對上對下，均以法為依規，致於情與理猶次之。從規劃設計施工驗收啟用養護在預防性而言實有其必要性。

因此，要能有效能的運籌校園營建管理應從建立營建預防管理風險觀念；發展行動管理即時處理信念；利用精微諮商輔導對焦處理爭議；增強危機處理能力且結合情緒管理和機智處理；建立營建採購運籌管理電子化系統；推廣營建運籌積極化合一理念等改善做起為佳。



第七章 結論與建議

7.1 結論

營建工業以所有工業的火車頭工業為傲，因此能打破傳統的管理思維，實有其前瞻性的必要。在管理學上能將心理學上的技巧運用在土木、建築、水電等工程管理實務領域中，且能將整體工程管理予以研發，將會改變這個世界，即在管理用途上的突破，亦將使得整個時代成為合理性時代。

採購作業佔營建行政工作主要角色，也是營建工業興衰與成功要件之一，而預防性管理更是新時代任何管理策劃者必備的觀念，然而若能對工程採購行為，主事者能運用協商技巧，那將有助工程順利完成，並減少工程作業不必要的紛爭。

針對本研究流程問題第二與第三章處理流程分析與技術架構，加上第四章造成偏差行為的原由後，將其模組行成流程心理管理，從輔導的角度利用處理原則和措施，行成解決流程爭議上因偏差行為所形成的問題基本架構。最後後各個案案例應用，可以證實營建工程在作業上雖以程序流程為主，然而對於各階層在階段性流程的角色扮演，在各流程參與者的心理上實有創新與調適的必要性，且從積極的營建運作中取得平衡點，如此，方能達到營建管理運籌帷幄得心應手的目的。針對整體營建流程中各階層心理和偏差行為總結如后：

一 對主事管理階層者而言

主事管理階層者務必在營建初期從構想及規劃和設計期間，利用各種籌備協商會議或訪談中，結合多方和專家學者的意見及看法，以預防性的決策和走動管理的處事態度，並以積極面處理專案可行性計畫營建方案的觀念。再加上即時性解決所面對的營建流程問題。如此，方可減少營建流程日後紛爭。

二 對建設實務執行階層者而言

營建業是一切工業建設之母。因此，社會經濟的好壞可從營建業的興衰看出端倪。對於在實務上第一線的執行階層者更需要不斷的求技術與工法上的創新，改變傳統固步自封，凡事以經驗數字或常態思維，做為管理上的不二法門。所以，以務實的營建建設再加上務性的心理建設，有效且不時的運用心理管理模組，更能讓營建的各項流程從合理中得到建設的平穩推展和工作安全性。

三 對使用階層者而言

社會群眾在民主的思潮中日日進步，營建建設工作從功能角色也與日巨增的改變為融合角色。它的存在是多方面的，人人都與它有極密切的關係。因此，對於使用者「早期參與更能早期享受」營建建設的碩果。更能推動營建建設使其精益求精，營造出更有效能且有效益的建設，進而讓營建團隊組織能運用心理模

組管理，經常的省思，且從創新與改造中求進步，不時的修正與執行中發展，讓營建管理流程在建設工作理情化。

最後，以凡事啟因均均有其緣由，營建建設更是從人的智慧運用自然所寫下的營建生命史，理情營建管理只是心理管理在運籌帷幄環境的新思維，能利用 ABC 問題處理架構分析模式，產生新感覺而有正確的執行行動，盼有助於所有參與營建建設者能從合理的情緒中能工作得心應手。

7.2 建議

營建工程仍是一連串的工程採購行為所組成，而要將這些行為做的恰當而無暇癡，則重在於預防。多年來學生從事於營建管理工作，深深認為要做好一件工程，責重於營建行政工作是否制度化，而制度化的前題仍在於流程是否明確。因此，建立合法的流程制度便成了營建管理的首要任務。

然而，流程在好均需要人去執行，因法多未必面面俱到，人的心思成為法的最大挑戰者，所謂法律永遠在執行時少一條可能就是此意。

十多年來，學生在業餘從事心理諮商工作，發現諮商是人和事的結合。而營建管理不也是人和事的專業結合。在從事員工協助方案的同時，更啟發自己從心理和非營建技術兩者相調合的研究工作。

此次，藉整合多年營建管理的看法。對從事校園運籌行政人員心理來看營建工程採購行為，從認識錯誤採購行為來談行政作業預防，減少流弊及外界對營建管理從業人員的誤會。

另從行政工作角度上用諮商輔導架構來看運籌問題，未來可更深層和精研面，將校園營建運籌從構想規劃設計施工啟用維護等各各角度去探討，讓校園營建運籌成為有特色的預防管理一環。更在執行心理層次上提昇為常保持虛心求教的方式處理運籌建運籌上的問題，少用防衛性說辭，多用同理心接受建議並改進缺失，精益求精使校園營建運籌工作更完善，造福社稷。

7.3 未來願景

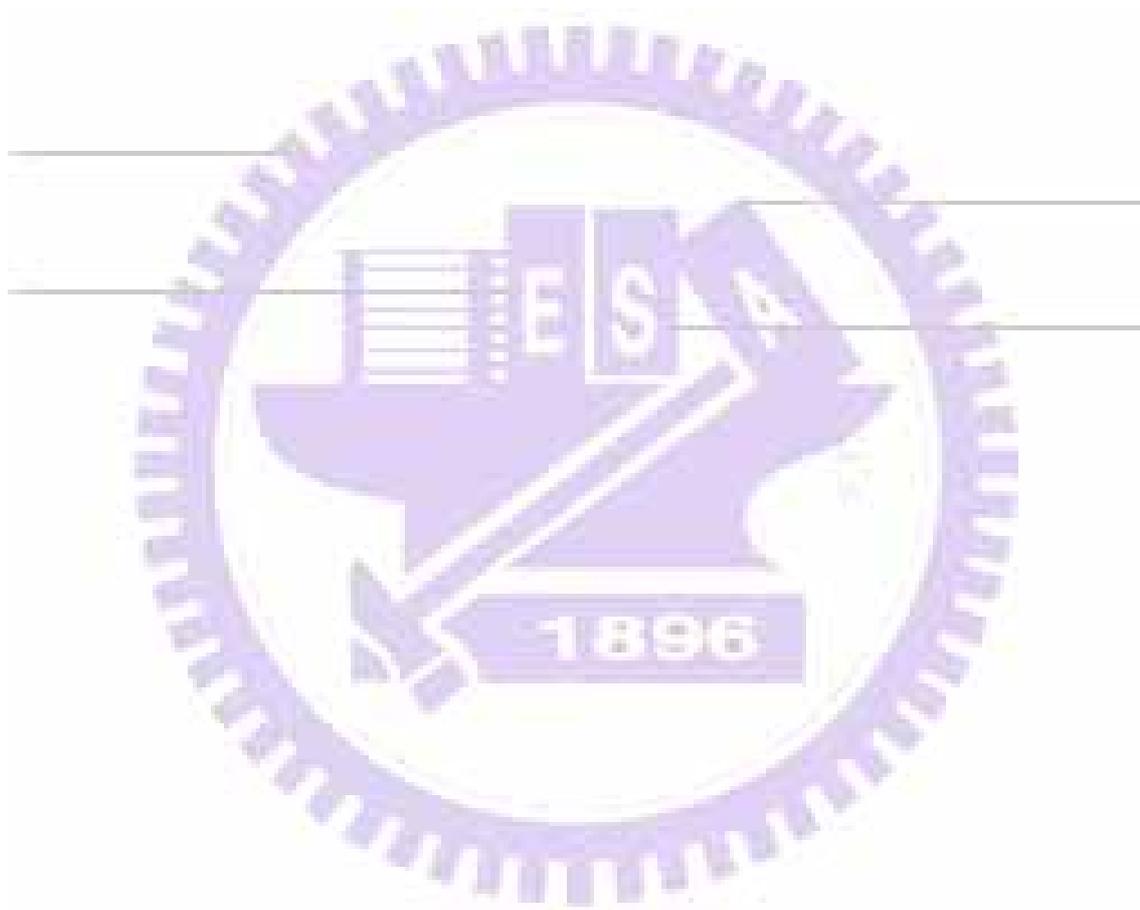
一 工程資訊網路化，以利校園即時管理外，並提供全校師生參與校園建設之契機；營造校園工程人員服務之熱忱與信心，提升校園工程品質之信譽，並將師生需求回饋於校務政策與執行。

二 辦理爭議、調處、仲裁、訴訟案件之彙整分析，以提供校園工作同仁作為設計施工或契約制度修訂之參考；蒐集工程相關資訊分析彙整建議事項，期使工程人員增加經驗、減少失誤。

三 繼續推動營建運籌部門員工訓練、品質教育、工程法務、管理技術及風險危機處理等之研究與訓練，使校園營建有能力的、有信心迎接新世紀校園工程之挑戰。

對於有效能及有效益的營建管理者而言，除了對營建專業有必要性的認知外，更須要利用心理層面去處理工程上的事務。

當然，管理者（執行工程行政人員）和建設者（各類廠商）的心理建設上，基本上要培養一致的工作態度莫契。其次，對於所有工作者，利用管理組織性，建立堅定持續且不斷創新、改革、修正與執行，讓管理運籌工作藝術化。



參考文獻

相關法令規定

- (一)政府採購法及其相關子法。
- (二)中央政府附屬單位預算執行要點。
- (三)政府公共工程計畫與經費審議作業要點。
- (四)教育部工程規劃營建審議委員會作業要點。
- (五)公共建設工程經費估算編列手冊。
- (六)各機關辦理公有建築物作業要點。
- (七)公共工程施工品質管理作業要點。
- (八)建築物室內裝修管理辦法。
- (九)國立交通大學工程採購案件審核及辦理權責劃分表。
- (十)國立交通大學投標須知補充規定。
- (十一)工程會投標須知範本。
- (十二)工程會工程契約範本。
- (十三)工程會勞務契約範本。
- (十四)政府採購錯誤行為態樣

1. 王伯儉, 工程糾紛與索賠實務, 2002年10月, 第53-59, 227-228, 258-262, 269頁。
2. 王明德、沈勁利, 「專業營建管理制度之建構」, 營建管理季刊, 第二十八期, 民國八十五年九月, PP.2-20。
3. 台灣營建工程爭議仲裁協會第四期仲裁人訓練講義第24-29頁。
4. 呂美義, 「台灣營建管理發展概況與展望」, 中興工程, 第五十八期, 民國八十七年一月, PP.57-68。
5. 陳永井, 「營建管理顧問師(P.C.M.)之定位及工程管理」, 現代營建, 第一百四十七期, 民國八十一年三月, PP.71-74。
6. 陳坤城、黃世孟, 「營建工程契約終止與解除之探討」, 現代營建, 第十九卷219期PP.45及220期PP.53。
7. 陳秋芳主編, 管理者手冊, 中華企業管理發展中心, 民國七十八年六月初版, PP.194~PP.195。
8. 曾定祁, 「營建管理顧問師及使命」, 現代營建, 第一百四十五期, 民國八十一年一月, PP.81-90
9. 黃世孟, 「從大學校園規劃談校舍營建之總務課題」2004年10月28日專題演講稿。
10. 黃世孟、陳坤城, 「建築工程承攬瑕疵擔保責任之探討」, 現代營建, 第十八卷214期PP.47及215期PP.55。
11. 黃世傑, 「專業營建管理在國內的發展與展望」, 工程, 第七百七十期, 民國八十一年二月, PP.73-81。
12. 楊國樞主編, 諮商與心理治療, 桂冠圖書股份有限公司, PP.49~PP.60。
13. 劉焜輝, 諮商技巧訓練手冊, 天馬文化事業有限公司, PP.33~PP.224
14. 劉福勳, 「專業營建管理的服務」, 現代營建, 第一百五十五期, 民國八十一年十一月, PP.41-46。
15. 劉福勳, 「規劃設計階段營建管理之合理作業」, 營建管理季刊, 第四十二期, 八十九年三月, pp.17-22。
16. 謝定亞、高守智, 「專業營建管理的服務與展望」, 營造天下, 第五十六期, 民國八十九年八月, PP.13-17。

目錄

第一章 緒 論 1

- 1.1 研究動機與目的 1
 - 1.1.1 研究動機 1
 - 1.1.2 研究目的 2
- 1.2 研究方法與步驟 2
 - 1.2.1 研究方法 3
 - 1.2.2 研究步驟 3

第二章 營建管理流程分析 5

- 2.1 我國營建管理沿革 5
- 2.2 我國校園營建管理概述 5
- 2.3 我國校園營建管理範疇 6
 - 2.3.1 校園營建運籌體系 7
 - 2.3.1.1 校園營建興建運籌 8
 - 2.3.1.2 校園營建維護運籌 9
- 2.4 現有校園營建作業機制 10
 - 2.4.1 營建管理程序作業 10
 - 2.4.2 校園營建運籌技術作業 25

第三章 營建流程心理技術架構 27

- 3.1 校園營建流程心理策略 27
 - 3.1.1 營建流程合理化法令 27
 - 3.1.2 營建流程心理要件 31
 - 3.1.3 營建流程心理功能 31
 - 3.1.4 營建流程理情管理 31
- 3.2 營建流程心理作業模組 32
 - 3.2.1 校園營建自辦管理活動 32
 - 3.2.2 校園營建委外管理流程 34
- 3.3 營建流程心理行政方法 35
 - 3.3.1 營建流程心理概念 35
 - 3.3.2 營建流程執行困擾點 35
 - 3.3.3 營建流程行為解析 37

第四章 營建流程偏差行為分析 38

- 4.1 營建管理流程生命週期 38
- 4.2 營建管理流程心理偏差行為整理 40
 - 4.2.1 採購偏差行為 41
 - 4.2.2 履約偏差行為 49
- 4.3 案例解析 某校增建館舍執行事例 50

第五章 營建流程心理管理 56

- 5.1 心理管理基本理論 56
- 5.2 營建流程心理輔助關係處理原則 59
- 5.3 偏差行為心理學輔助關係處理措施 59
- 5.4 理情問題解決架構 60
- 5.5 案例解析 某機關辦理採購過程標案瑕疵焦慮事例 61

第六章 營建流程心理偏差案例解析 65

- 6.1 營建流程心理偏差輔導 65
 - 6.1.1 流程爭議偏差行為 65
 - 6.1.2 預防性營建採購行為處理 66
 - 6.1.3 預防性營建施工行為處理 71
- 6.2 案例解析一 某機關辦理高壓配電設備檢驗維護案例 74
- 6.3 案例解析二 某機關校園建築物修繕管理事例 77

第七章 結論與建議 82

- 7.1 結論 82
- 7.2 建議 83
- 7.3 未來願景 83

參考文獻 85

圖目錄

圖 1.1 研究方法及進行步驟	4
圖 2.1 校園運籌工程計畫及經費估算作業流程	11
圖 2.2 校園營建運籌整體作業流程圖	18
圖 2.3 校園營建工程管理流程圖	19
圖 2.4 校園營建流程實質行政作業流程圖	20
圖 2.5 查核金額以上營建工程(含新建、增建、改建)申請流程圖	21
圖 2.6 建築師評選委辦作業流程圖	22
圖 2.7. 學校校舍維護管理一般流程	25
圖 4.1 校園運籌生命週期概念圖	52
圖 5.1 A-B-C 問題諮商理論架構	62
圖 5.2 校園營建流程問題系統整合構建架構圖	63
圖 5.3 問題處理基本心理思維架構	64
圖 6.1 認知行為流程	74



表目錄

表 3.1	政府採購法作業規定執行合理性理由.....	29
表 4.1	建造執照申請開工檢附文件一覽表.....	53
表 4.2	工地會議記錄追蹤事項表.....	55
表 6.1	契約高壓配電設備檢驗結果資料.....	75

