


中華專案管理師學院
Institute for Project Management Research

課程編號：A205

PMA「專案助理/技術士」課程之五

專案成本估計與預算 編列



講授時間：3小時

©2007 NPMA All Rights Reserved

NPMA

課程提要

- 專案在執行時由於受限於真實的資源、預算成本、專案複雜度以及其他不確定因素等影響而經常有無法如期、如質、如預算的結果出現。
- 成本估計與預算可以說是整個專案規劃過程中除了工作定義與排程之外的另一個主要焦點。
- 專案成本的估計是基於工作分解結構的要素以及工作包層級而建立的，工作包的成本估算就扮演非常重要的因素
- 成本估計、預算與成本控制是所有專案成員都必須了解的知識。

NPMA A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 2

NPMA

課程大綱

- 知道專案成本估算的來龍去脈，從初步的成本估計，瞭解導致預算擴大化及錯誤的原因。
- 學習如何選擇正確適用的成本估算技術，並運用估計的程序完成專案預算的評估。
- 結合專案會計系統進行成本控制與追蹤，以掌握完整的預算資訊。

NPMA A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 3

NPMA

為何要做專案成本規劃

- 專案在執行中受限於真實的資源、預算成本、專案複雜度以及其他不確定因素等影響而經常有無法如期、如質、如預算完成的狀況發生
- 成本估計、預算、工作分解結構和排程是具有相互關係的概念
- 專案成本的估計是基於工作分解結構的要素以及工作包層級而建立

NPMA A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 4

NPMA

誰要關心專案成本？

- 成本估計、預算與成本控制經常被誤以為只是專案規劃者與會計人員才需要加以關心
- 事實上，專案的所有成員都必須對專案成本有所了解。除了專案經理外，一些專案夥伴譬如工程師、系統專家、設計師等等，那些與成本資源有所貼近的人員都與成本的估算有著密切的關係

NPMA A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 5

NPMA

專案成本規劃所需知識

- 專案經理可以不需要有太過深入的財經專業知識，不過卻必須具有對於其組織與使用成本圖表之會計技巧

NPMA A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 6

NPMA

成本估計

- 初步的成本估計，可以透露出專案的概略財務需求為何。
 - 專案成本被高估，可能失去得標的機會；
 - 估計的過低，雖然可能因此贏得合約，卻也可能在專案最後階段超過原先預定的花費。
- 成本估計被用來發展預算並成為專案績效評估的基準，它與實際的花費狀況做比較以作為專案績效衡量的重要指標。

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 7

NPMA

成本類別

- 依發生次數區分
 - 會重複發生的成本 (Recurring) 與不會重複發生的成本 (Nonrecurring)
- 依成本類型區分
 - 直接成本與間接成本
- 依行為模式區分
 - 變動成本與固定成本
- 依功能之不同區分
 - 發展成本、執行作業成本與維護成本

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 8

NPMA

成本擴大化

- 專案的定義愈不明確、資訊愈缺乏，就愈有可能導致估計成本與最終實際成本不符
- 成本上升或擴大化
 - 隨著實際成本的增加，超過原本初始估計的成本
 - 越大、越複雜的專案，成本擴大化的範圍可能更大
 - ◆ 超音速協和號專案成本超越原來所估計的5倍
 - ◆ NASA太空船專案也同樣比原來的成本估計超過4-5倍

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 9

NPMA

成本估計錯誤之原因

- 不確定性以及缺乏準確的資訊
- 設計或需求的改變
- 環境中經濟或社會變數的影響
- 工作無效率、欠缺有效的溝通及管制
- 預估者的過度自負
- 專案合約的種類

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 10

NPMA

成本估計錯誤之應對方式

- 於原始估計當中加入應急費用或準備金以減少不確定性之影響
- 減少需求及計畫的任意與非必要變更
- 對於長遠的專案計畫而言，必須將環境中經濟或社會變數納入考慮，進而建立一個通用性原則以方便未來專案價格上的調整
- 提升效率、加強有效的溝通
- 尋求專業估計人員或是有豐富工作經驗的人的協助

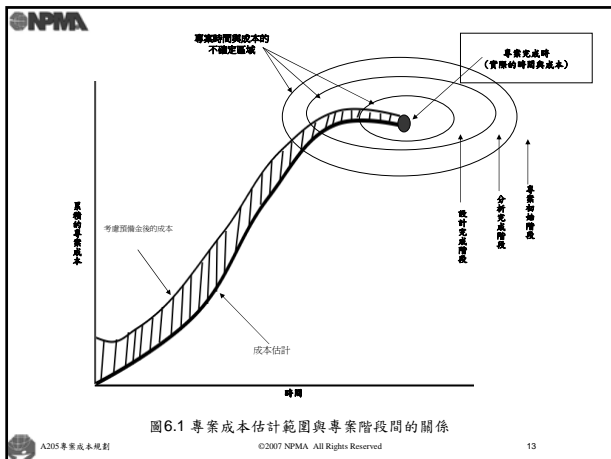
A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 11

NPMA

成本估計方法

- 成本估計的發展與系統發展週期
 - 概念階段(初期/可能性)
 - ◆ 資訊的取得非常困難，估計的結果也較不可靠。
 - 定義階段(細部規劃/分析)
 - ◆ 在專案定義明確的情況下已可提供初步的固定價格合約，通常會有預備金的出現以降低估計的不確定性。
 - 執行階段(設計/建構/實施)
 - ◆ 此階段成本已較為確定，預備金需求也將隨著專案的成本估計更加確定而日益縮減
- 成本估計仍必須進行階段性修正，以抑制成本擴張並確保符合專案的最終目標

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 12

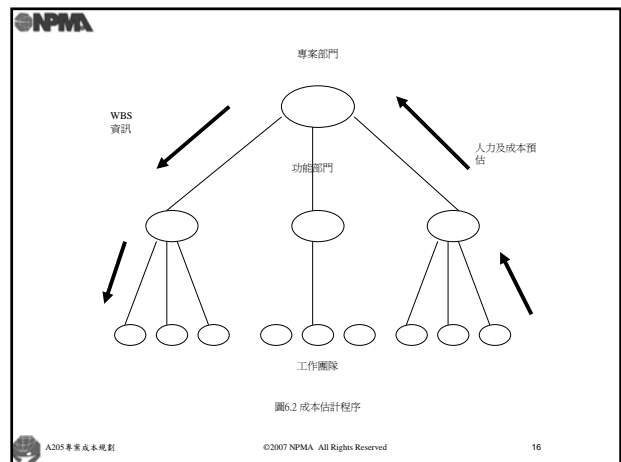


成本估計技術

- 專家意見法
 - 根據其企業經驗提供一些合理的建議與球場式估計值 (ball park estimate)
 - 直覺 (seat of the pants) 的估計方式
- 類推估計法
 - 參考過去相似的案件所作的成本估計方法
- 參數估計法
 - 源自於實證或數理關係之估計方法
- 成本工程估計法
 - 在工作包或任務層級的個別成本種類的細部成本分析方法

成本估計程序-步驟一

- 將工作任務與成本分類
 - 藉由將專案分解成工作階段或從WBS進入工作包而開始
 - 在單純的專案組織型式中，專案經理對於專案成本與估計負責
 - 在矩陣式組織裡，估計則是專案經理和功能部門經理的共同責任



成本估計程序-步驟二

- 採用適當的估計技術
 - 規劃者必須衡量專案當時所處情境，成本估計內涵與估計技術，慎選適當的估計模式
 - ◆ 專家意見法
 - ◆ 類推估計法
 - ◆ 參數估計法
 - ◆ 成本工程估計法

成本估計程序-步驟三

- 進行細部估計
 - 細部的估計經常透過標準手冊的輔助而獲得，它包含了執行特定任務時有關人力與與物料的成本資訊

NPMA

成本估計程序-步驟四

■ 調和估計

- 最終的成本估計和專案排程必須向公司的管理部門做報告
 - ◆ 各階段成本和時間的可能影響
 - ◆ 潛在的成本擴大化因素（如通貨膨脹）以及專案風險...
- 管理部門再依據報告內容決定是否接受預估結果或要求進行修正

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 19

NPMA

成本估計程序-步驟五

■ 降低成本

- 身為專案經理，當管理部門要求你以甚低之預算執行工作，此時你有何選擇？
 - ◆ 按計畫著手進行，並試圖迎合預算
 - ◆ 選擇放棄換人去做

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 20

NPMA

專案成本會計系統

■ 專案需評估成本、編列預算及執行控制，為了減少混亂的狀況，增加正確性及改善程序，需要一個能計算評估值、編列及儲存預算資料、追蹤成本進度的系統，稱之為「專案成本會計系統」（Project Cost Accounting System，簡稱PCAS）

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 21

NPMA

專案管理資訊系統

■ PCAS強調成本與專案進度、工作績效等的相關成本之關聯性，該系統亦允許能追蹤、控制專案的時程及工作進度，當其結合了其他專案規劃、控制及報告的功能，則可視為專案管理資訊系統 (Project Management Information System，簡稱PMIS)。

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 22

NPMA

專案管理資訊系統之功能

- 輔助專案管理在計畫、預算及資源分配等方面的能力
- 同時實施類別分析，如變化、績效及預測不同階層的WBS與組織
- 具有成本控制與績效分析的功能
- 比較實際績效與計畫、預算間的差異，計算及報告成本與進度的變異、實獲值及各種績效指標
- 參考過去的績效來推斷預測

A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 23

NPMA

專案成本會計系統要素

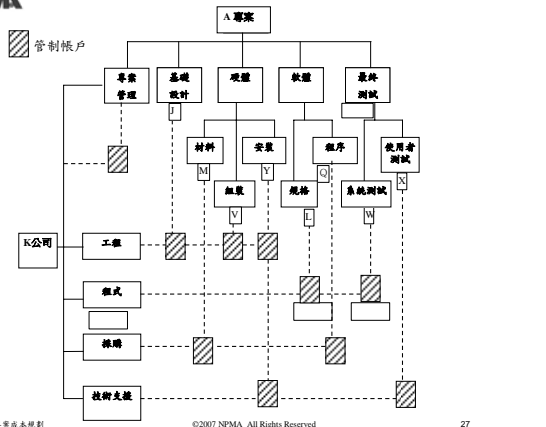
A205專案成本規劃 ©2007 NPMA All Rights Reserved 24

管制帳戶

- 大型的專案，因為預算範圍廣泛複雜，當專案進行時，當實際花費的超出預算成本，很難快速的指出超支的來源
- 將複雜的專案預算分解成更小的預算項目，稱之為「管制帳戶 (Control Account)」，以便進行單獨個別的監控。管制帳戶是專案成本會計系統之基礎控制與追蹤成本單元。

管制帳戶內容

- 管制帳戶是專案成本會計系統之基礎控制與追蹤成本單元
- 管制帳戶應包含：
 - 一個工作的描述
 - 時間的排程
 - 誰應該負責
 - 物料、勞工、設備的需求
 - 階段性時間的預算
- 除了以時程化 (time-phased) 預算顯示了時程工作內預算之分配外，進度與時程階段預算應同時發展，以說明資源與現金流量的限制。



成本彙總

- 管制帳戶的架構可以矩陣化，高階的彙總帳戶可以透過工作包以及組織層級的彙總，合併成為基本的管制帳戶資訊以用來監控部門及檢視專案單一部份的績效

費用	費率	月份*						時數	成本
		1	2	3	4	5	6		
直接人工	\$35/hr								
專職人員	\$30/hr	130	100			20	150	5,250	
非正式人員	\$20/hr	50	100			50	100	6,000	
助理								2,000	
直接人工成本								13,250	
人工超支	75%	6,050	5,000			2,200	1,650	9,938	
其他直接成本*		4,538	3,750					0	
直接成本總計		10,558	8,750			3,850	385	23,188	
一般/管理	10%	8	875					2,319	
總成本		11,647	9,625			4,235		25,507	

*可隨表在底下註明
* 材料、運費、次合約、差旅及其他非直接人工成本均包含在內。

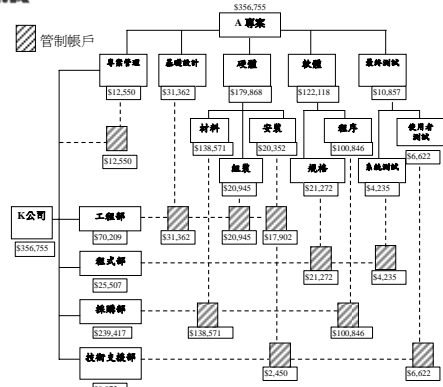


圖6.7 最高層級的管制帳戶



本單元課程結束
敬請指教！謝謝！

