

專案管理

以系統手法管理專案

Project Management

曾清枝 著

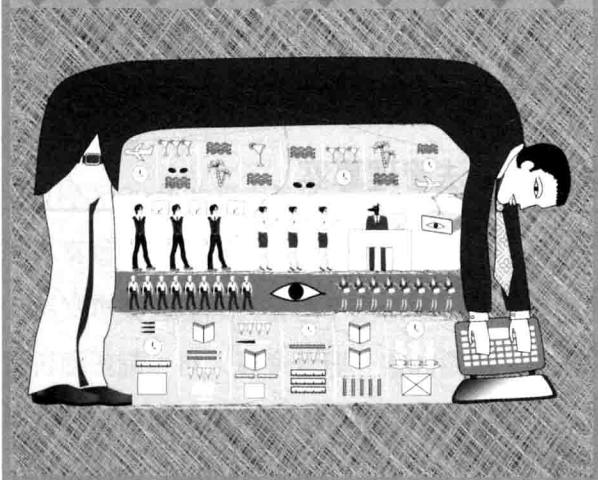


專案管理

以系統手法管理專案

Project Management

曾清枝 著



專案管理

以系統手法管理專案

曾清枝 著

國家圖書館出版品預行編目資料

專案管理：以系統手法管理專案 / 曾清枝著. --
初版. -- 臺北市：雙葉書廊, 2014.03
面；公分

ISBN 978-986-6018-76-3 (平裝)

1. 專案管理

494

103003342

專案管理：以系統手法管理專案

作 者 曾清枝

發行人 張福隆

責任編輯 魏安邑

封面設計 陳慧欣

出版社 雙葉書廊有限公司

地 址 台北市羅斯福路三段 269 巷 12 號 1 樓

電 話 (02)2368-4198

傳 真 (02)2365-7990

網 頁 <http://www.yehyeh.com.tw>

讀者服務 pub@yehyeh.com.tw

登 記 證 局版北市業字第 239 號

出版日期 西元 2014 年 3 月 初版

ISBN : 978-986-6018-76-3

著作權所有◎侵害必究

本書如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回更換

版權聲明：書中引用之商標及圖文版權分屬各公司所有，本書純屬介紹之用，並無任何侵害之意。

序

相對於其他管理領域，專案管理是較新興的學科。對於許多產業諸如營建、資訊科技、休閒、工程、和醫療，專案管理知識和實務近年來已成為這些產業核心幹部所必備的知識。自從 1980 年代專案管理被導入台灣之後，至今已經受到產業界極度的重視。過去在學術界，相對地較不受到重視，因此在大學開設專案管理課程亦不多見，導致許多學生畢業進入職場後才第一次接觸到專案管理的領域。

作者在大學教授近 20 年的專案管理課程，深受無法找到一本適合中文教科書所苦。坊間專案管理中文書大部份是翻譯著作，不是過於深奧就是過於簡略不夠完整。英文專案管理教科書也不是很多，學生接受度不高。因此，作者乃接受雙葉書廊邀請，投入專案管理一書的撰寫。落筆之初一直思考本書內容架構，到底是以傳統規劃、排程、和控制為主軸，或是以專案管理協會（Project Management Institute, PMI）所發行的（A guide to Project Management Body of Knowledge, PMBOK）架構為主，後來決定採用以 PMBOK 為架構。主要原因有二：其一為專案是一個暫時性的任務，要成功達成專案目標，必須以流程和邏輯思維，有系統地介紹專案管理，讓讀者瞭解執行和管理一個專案的流程；其二是本書既可作為教學用書又可提供給有志於取得 PMP 證照的參考，可說是一石二鳥。

近年來台灣許多從事專案管理有志之士，大部份有參加國際專案管理師（Project Management Professional, PMP）證照考試（根據 PMI-TW 網頁公告，至 2013 年 9 月台灣已有 13114 人取得 PMP 證照），該考試主要參考書籍是美國專案管理協會（PMI）所編著專案管理知識體系指引（PMBOK）。PMBOK 是參加 PMP 證照者必備的參考用書，但對於初學者或沒有任何專案管理的人，PMBOK 的內容過於簡略深奧不容易理解。因此本書撰寫目標，

即希望將作者近 20 年來實際從事專案實務和在大學教授專案管理課程等雙重經驗，以淺顯易懂和貼近實務的語言撰寫而成，以作為大學專案管理教科書和有志從事專案管理之研究或工作者之參考用書。

本書共包含二大部份，分為十四章。

第一部份包括一至四章，主要是說明專案管理基本概念、發展沿革、專案組合、組織專案管理成熟模式、和專案管理過程綜合概述等，簡介如下。

第一章 緒論，主要介紹專案管理發展沿革、專案和專案管理的定義、專案生命週期、和專案管理五項專業技術領域知識和技能。

第二章 組織策略與專案組合管理，主要介紹專案和組織策略之關係、專案組合和專案組合管理的內涵、個別專案分析與評估的方法、和專案篩選模式和方法。

第三章 專案組織和組織專案管理成熟度，主要介紹專案組織的類型、專案管理辦公室、領導和專案經理、和組織專案管理成熟模式。

第四章 專案管理過程，主要介紹專案管理過程、專案管理生命週期和專案生命週期間之關係、五個流程組、使能流程和輔助流程、和十個知識管理領域。

第二部份包含五到十四章是介紹如何（how）做好和管理好一個專案的方法論（methodology），將執行一個專案可能涉及到十個知識領域透過以流程為基礎的手法（process-based approach），逐一說明每一個知識領域該如何做的 know-how。藉由執行專案經驗累積，可以培養個人和組織專案管理能力，提昇個人和企業競爭優勢。

第五章 專案整合管理，主要說明如何啟動到結束一個專案的知識領域，分為發展專案章程（即專案啟動）、發展專案管理計畫書、指導和管理專案執行、監視和管制專案工作、執行整合變更管制、和結束專案等六個過程。

第六章 專案範疇管理，主要說明如何界定專案國界（指專案範疇基線）和管理好專案工作範圍的知識領域，分為規劃範疇管理、蒐集需求、定義範疇、建立工作分解結構、驗證範疇、和管制範疇等六個過程。

第七章 專案時間管理，主要說明如何建立和管制專案時程（即時程基線）的知識領域，分為規劃時程管理、定義活動、排序活動、估算活動所需資源、估算活動所需工期、建立專案時程、和管制專案時程等七個過程。

第八章 專案成本管理，主要說明如何建立和管制專案預算（即成本基線）的知識領域，分為規劃成本管理、估計成本、制定預算、和控制成本等四個過程。在本章也會介紹實獲值管理系統，以管理和評估專案時程和成本績效，並預測專案完工時間和成本。

第九章 專案品質管理，主要說明如何建立和管制達成顧客所要求的品質需求標準的知識領域，分為規劃品質管理、執行品質保證、和管制品質等四個過程。

第十章 專案人力資源管理，主要說明如何建立和領導專案團隊以達成專案目標的知識領域，分為發展人力資源計畫書、籌組專案團隊、發展專案團隊、和管理專等四個過程。

第十一章 專案溝通管理，主要說明如何與專案內外部利害關係人溝通的知識領域，分為規劃溝通管理、管理溝通、和管制溝通等三個過程。

第十二章 專案風險管理，主要說明如何識別和管理專案風險的知識領域，分為規劃風險管理、識別風險、實施質化風險分析、實施量化風險分析、規劃風險回應、和管制風險等六個過程。

第十三章 專案採購管理，主要說明如何在適當時間、以適當的價格、獲得適當數量和適當品質的資源的知識領域，分為規劃採購、執行採購、管制採購、和結束採購等四個過程。

第十四章 專案利害關係人管理，主要說明如何識別和管理利害關係人使專案能順利執行和達成目標的知識領域，分為識別利害關係人、規劃利害關

係人管理、管理利害關係人互動、和管制利害關係人互動等四個過程。

結合啟動、規劃、執行、監視和管制、結束等五大流程組，介紹管理一個專案可能涉及的十個知識領域（背記口訣：盛飯時、誠品人、夠風采、利，採諧音）的流程架構和內容，邏輯清楚，有助於讀者理解和運用。

要完成一本教科書真是工程浩大，歷經許久時光，從資料蒐集、內容架構的構思、撰寫文字內容、版面編輯、校稿、到最後出版，過程極為繁複。本書得以出版，首先要感謝雙葉書廊總經理張福隆先生和協理羅曼瑄小姐的鼎力支持和協助，在全書編輯上和校對上要感謝魏安邑先生、范毓君小姐、陳姝好小姐、和編輯群人員的大力協助。另外，也要謝謝學生蔡翠莞最後協助調整格式，更要感謝家人的默默支持和協助，使得本書得以完成。

最後，由於作者才疏學淺，本書內容雖經校對再三，恐有繆誤或疏漏之處，尚祈各界先進不吝賜教指正。

曾清枝

2014年1月

目錄

01

緒論 1

- 1.1 專案管理沿革 4
- 1.2 計畫和專案的定義 6
- 1.3 什麼是專案管理？12
- 1.4 專案成功和專案管理成功 18
- 1.5 專案生命週期 20
- 1.6 專業技術領域 25

02

組織策略與專案組合管理 31

- 2.1 策略與專案之關係 34
- 2.2 策略管理過程簡介 35
- 2.3 專案組合和專案組合管理 39
- 2.4 財務模式 44
- 2.5 專案篩選模式和方法 58
- 2.6 專案組合選擇 64

03

專案組織和組織專案管理成熟度模式 71

- 3.1 專案組織 75

- 3.2 組織文化 85
- 3.3 專案管理辦公室 86
- 3.4 領導和專案經理 89
- 3.5 發展專案管理成熟度 93
- 3.6 組織專案管理成熟模式 97

04

專案管理過程 103

- 4.1 專案管理流程 110
- 4.2 專案管理流程組 114
- 4.3 流程之共同輸入、技術和工具、和輸出 117
- 4.4 專案管理各流程間之交互作用 119
- 4.5 專案管理知識領域 122
- 4.6 使能流程和輔助流程 124

05

專案整合管理 133

- 5.1 發展專案章程 139
- 5.2 發展專案管理計畫書 143
- 5.3 指導和管理專案執行 147
- 5.4 監視和管制專案工作 150
- 5.5 執行整合變更管制 153
- 5.6 結束專案或階段 157

06

專案範疇管理 163

- 6.1 規劃範疇管理 170
- 6.2 蒐集需求 172
- 6.3 定義範疇 178
- 6.4 建立工作分解結構 (creat WBS) 183
- 6.5 驗證範疇 192
- 6.6 管制範疇 194

07

專案時間管理 199

- 7.1 規劃時程管理 204
- 7.2 定義活動 207
- 7.3 排序活動 210
- 7.4 估算活動資源 218
- 7.5 估算活動工期 222
- 7.6 建立時程 226
- 7.7 管制時程 238

08

專案成本管理 245

- 8.1 規劃成本管理 250
- 8.2 估計成本 253
- 8.3 制定預算 258

8.4 控制成本 263

8.5 實獲值管理 266

09

專案品質管理 279

9.1 規劃品質管理 297

9.2 執行品質保證 302

9.3 管制品質 305

10

專案人力資源管理 311

10.1 發展人力資源計畫書 318

10.2 籌組專案團隊 322

10.3 發展專案團隊 327

10.4 管理專案團隊 332

11

專案溝通管理 339

11.1 規劃溝通管理 345

11.2 管理溝通 353

11.3 管制溝通 357

12

專案風險管理 361

- 12.1 規劃風險管理 369
- 12.2 識別風險 376
- 12.3 執行質化風險分析 379
- 12.4 執行量化風險分析 383
- 12.5 規劃風險回應 388
- 12.6 管制風險 393

13

專案採購管理 399

- 13.1 規劃採購 411
- 13.2 執行採購 417
- 13.3 管制採購 420
- 13.4 結束採購 423

14

專案利害關係人管理 429

- 14.1 利害關係人分析 438
- 14.2 識別利害關係人 444
- 14.3 規劃利害關係人管理 447
- 14.4 管理利害關係人互動 451
- 14.5 管制利害關係人互動 456

索引 461

1

緒論

學習重點

在學習本章後，你將能夠瞭解：

- 1.1 專案管理為何受到重視
- 1.2 專案的三個特徵
- 1.3 專案和專案管理的定義
- 1.4 專案成功與專案管理成功的含義
- 1.5 專案生命週期的含義、其與產品生命週期的關係
- 1.6 專案管理五項專業技術領域知識和技能



專案管理在臺灣

專案管理在過去幾十年來已漸受政府部門及企業界重視，並成為一門專門學問。專案管理何時導入臺灣？翻閱許多文獻但至今仍無法得到解答，李國鼎先生曾提及「黃孝宗主持中山科學院的最大成就為導入系統工程、計畫整合、計畫評估的概念，推動矩陣式管理，……。」初步可以認定最早將專案管理的觀念作法導入臺灣的應該是中山科學研究院（以下簡稱中科院）。中科院在民國七十一年由當時代理院長黃孝宗博士將專案管理觀念和相關技法導入，最具體的作法是於民國七十二年二月施行矩陣式管理，將中科院組織區分成計畫編組（亦稱計畫單位，如天弓計畫室等）和功能編組（亦稱功能單位，如材料發展研究所）。中科院係以專案計畫為主要運作經營方式，透過計畫管理方式整合本院各功能單位，以達成計畫目標。計畫單位負責對外爭取訂單和預算，功能單位則以執行專案計畫工作而取得資源和預算。中科院是一個專案導向的組織，組織所有成員的工作均與專案計畫相關，因此在中科院的每一成員對專案管理相關知識均有一定程度的瞭解。

除此之外，國內許多公營機構如資訊策進會也不餘遺力地推廣專案管理知識，甚至將其運用於實際專案的推動上。專案管理目前在臺灣已經受到廣大的關注，過去在專案管理的推展雖然不及鄰國如日本、韓國、和中國大陸，但漸漸有迎頭趕上的趨勢。

臺灣目前有三個專案管理的法人團體負責專案管理國際和國內專業認證與實務的推廣，以及傳播專案管理相關的知識與觀念。第一個是社團法人國際專案管理學會—臺灣分會（PMI-Taiwan Chapter，簡稱 PMI-TW），該學會係於 1999 年 10 月由專案管理協會（Project Management Institute, PMI）總會授權在臺北成立。第二個是臺灣專案管理學會（Taiwan Project Management Association，簡稱 TPMA）。TPMA 是國際專案管理學會（International Project Management Association, IPMA）唯一授權在臺灣頒授專案管理證照之機構，創立於 2002 年 6

月。第三是中華專案管理學會，於 2000 年 7 月由國內專案管理學者、專家及企業人士共同推動成立。該學會係以「整合國內社會之資源、傳播學會理念並建立知名度及公信力、開發多元且專業的專案管理教育課程、建立國內專案管理證照制度」為目標。

資料來源：1. 黃孝宗口述，殷正慈撰寫，IDF 之父—黃孝宗的人生與時代，天下文化書坊，2001 年 3 月。

2. 社團法人國際專案管理學會—臺灣分會相關資料，來自於<http://www.pmi.org.tw/>。

3. 臺灣專案管理學會網站<http://www.tw-pma.org.tw/>。

4. 中華專案管理學會網站<http://www.npma.org.tw/>。



1.1 專案管理沿革

在人類過去歷史中依稀可以看到一些專案的影子，如許多遺留至今之建設古蹟，像埃及的金字塔、中國的萬里長城、羅馬的競技場等，這些都告訴我們以前人們如何透過團隊分工合作，共同努力完成這些偉大專案。近代幾個著名專案包括人類基因組專案（Human Genome Project）由美國國家健康局所主導，專案始於 1990 年，其目的是完成人類基因組圖，對未來醫學的發展產生重大影響。美國在第二次世界大戰期間主導曼哈頓專案（Manhattan Project, 1942-1945），該計畫製造了世界第一顆原子彈，另美國國家航空太空總署（NASA）執行阿波羅計畫（Appolo Program, 1961-1975）完成月球登陸任務。上述這些專案也對人類發展產生極大之貢獻和影響。

雖然曼哈頓專案被認為是應用現代專案管理技術的第一個，但古代歷史專案的例子卻是不勝枚舉，可惜的是這些專案是如何規劃和執行完成的相關資料則是附之闕如。我們比較耳熟能詳的專案管理技術運用，可以追溯到 1950 年代。在 1958 年美國海軍將計畫評核術¹（Program Evaluation and Review Technique, PERT）導入於北極星武器系統（Polaris Weapon System）發展計畫，從那時開始，PERT 漸漸地被擴及到幾乎所有產業。幾乎同時，美國杜邦公司為了蓋一座化學工廠而發展出時程管理的技法，稱之為要徑法（Critical Path Method, CPM），同樣地此法也被擴及到所有產業，尤其是營建和製程產業（process industry）。近幾十年來專案管理已明顯地出現成長和被接受使用，我們也預期未來它也會更廣泛地受到重視。

大體上專案管理一直在學校教學和專業經理受到忽視，主要原因在於專案管理是一門新的整合性管理領域學問，大多數人過去所學的都是如會計、

1. PERT 是由 Booz, Allen, and Hamilton 管理顧問公司發展用來管理北極星飛彈武器系統研發時程的工具。資料來源：Kerzner, H. Project management: a system approach to planning, scheduling, and controlling, 8th edition, 2004, p.450.

統計等個別領域的專業知識，另外大部分學校老師過去並未從事實際專案的工作，因而無法瞭解專案管理的重要性。以往，只有從事專案團隊人員如營造工程師、軟體發展和程式設計師等比較有機會接觸專案管理。但於 1980 年代（臺灣應該是於 1990 年代）中期後這種情形慢慢改變。因為經濟環境快速變化和技術快速進步等因素造成產品生命週期急遽縮減，企業為有效因應加速產品發展，企業的專案數量漸漸增加了。

專案管理手法之發展與運用，其在管理領域中相對是較新穎的。過去專案管理運用主要是侷限在軍方合約商和營造業，現在則已經被運用到諸如化工、銀行、醫院、廣告、和政府各部門。近年來，專案管理這門學問之所以可以在各領域中展露頭角，受到廣泛地重視與運用，一般認為來自於下列三個主要力量和理由²：(1)人類知識的快速擴張；(2)對於複雜、精巧、客製化產品和服務之持續成長需求；和(3)對於產品和服務之生產和消費已進入到全球性的競爭市場。除此之外，本書認為產品生命週期愈來愈短也是促成專案管理受到實務界重視的重要理由。這些理由使得有些問題過去可以經由個人力量，現在必須藉由團隊方式解決。為滿足顧客對於更為複雜的產品和服務之需求，業者必須發展更為精緻的程序與方法來規劃、生產和管制。例如現代的軟體服務公司已經從單純提供軟體程式經營模式進展到提供客戶整合的硬體及作業系統支援等客製化服務，即所謂全方位解決方案（total solution）。

對於要發展和維持競爭優勢的任何組織而言，它必須具成本效益且適時地將一個想法或構想完美地轉換成一個令顧客滿足的產品之能力。這種能力來自於專案經理和專案團隊成員的「專案管理修煉」（disciplined project management）³。與專案管理相關且最能傳達「修煉」的兩個意義為：(1)知

2. Meredith J. R. and S. J. Mantel, Project management: a managerial approach. John Wiley & Sons, Inc., 6th edition, 2006, p.1.

3. Kapur, G. K., Project management for information, technology, business, and certification, Pearson Education Inc., 2005, p.3.