

專案和專案管理

主要內容 ●●●

什麼是專案？什麼是專案管理？專案管理需要那些專業知識？在本章中，你將找到有關這些問題的答案以及更多的相關內容。因為專案不同於公司的日常運作方式，所以管理它們時就面臨新的挑戰。在過去 50 年中，若干種工具和技術以及專案管理知識體系被發展並用於應付及面對這些挑戰。本章主要介紹專案與專案管理的基本概念。首先討論了專案與專案管理的基本概念、定義、基本特性、內容、性質、分類等方面的內容，其次討論了專案管理與一般企業運營管理的不同和專案管理的特殊性。最後，介紹專案管理知識體系中所包含的一般管理知識的基本管理職能，這些職能也都是專案經理必須具備的能力。

1.1 專案

專案(project)的歷史已甚為久遠，在今天專案更成為企業成長與進步的主要動力，專案無處不有，專案已經成為企業的一種生存方式。專案的定義和概念可以從許多不同的角度給出，既可以從專案的投資者、所有者、使用者、實施者和專案的政府監管部門等不同的角度，也可以從不同的專業領域，像軟體發展、建築工程、新產品開發、服務提供、管理諮詢等角度，以及其他各種各樣的角度給出。對於專案的概念，很多教科書或專家已經從許多不同的角度給出不同的定義，對於現代專案管理理論而言，本教材將從一般專案和廣義的角度來定義專案。

1.1.1 專案的概念和定義

什麼是專案？專案已成為我們使用得越來越頻繁的詞彙，專案的產生源自於人類有組織活動的分化。隨著人類的發展，有組織的工作或活動逐步分化為兩種類型：

- (1) 一類是連續不斷、周而復始的活動，稱為「**作業**」(operations)，如日常生產製造定型產品的活動；
- (2) 另一類是臨時性、一次性的活動，稱為「**專案**」(projects)，如工程技術改造活動、流程改善、組織變革的活動。

現代專案管理認為：**專案是一個組織為實現既定的目標，在一定的時間、人員和其他資源的限制條件下，所開展的一種有一定獨特性的、一次性的工作。**專案是人類社會特有的一類經濟、社會活動形式，是為創造特定的產品或服務而開展的一次性活動。因此，凡是人類創造特定產品或服務的活動都屬於專案的範疇。

專案可以是建造一棟大樓，開發一個科學園區，或者建設一個捷運系統，像 101 大樓的建設、新竹科學園區的建設、木柵捷運系統等都是專案；專案也可以是一項新產品的開發，一項科研課題的研究，或者一項科學試驗，像 GIS 導航系統的研製、生化科技的研究、基因作物的實驗研究等都是專案；專案還可以是一項特定的服務，一項特別的活動，或一

項特殊的工作，像組織一場周年慶活動、安排一項環保義演、開展一項賑災公益活動等也都是專案。

根據美國專案管理協會(PMI)出版的《PMBOK 指南：2008》對「專案」的定義：「**專案是為創建某一獨特產品、服務或成果而臨時進行的一次性努力**」。其中：「臨時」(temporary)是指每一個專案都有明確的起點和終點；「獨特」(unique)是指一個專案所形成的產品或服務在關鍵特性上不同於其他的產品和服務。

由上述定義，對「專案」更具體的解釋是「應用有限資源、有限時間為特定客戶完成特定目標的一次性工作。」這裡的「資源」指完成專案所需要的人、財、物；「有限時間」指專案有明確的開始和結束時間；客戶指提供資金、確定需求並擁有專案成果的組織或個人；「目標」則是滿足要求的產品、服務和成果。那些重複進行的、大批量的、目標不明確的、局部的任務都不能叫做「專案」。

綜合而言，我們可以給出專案的定義：「**專案是將由一個臨時的專案實施組織完成的一次性任務，是一個組織為實現既定的目標，在一定的時間、人員和其他資源的限制條件下，所展開的滿足一系列特定目標、有一定獨特性的一次性活動。**」

各種不同的專案中，專案的內容可說是千變萬化的，但專案本身有其以下幾個共同的特點：

- ①專案具有唯一性，通常是為滿足某一特定需求或追求某一種新產品才形成的。
- ②專案是多個具有共同目標(目標樹)的相關聯部分所組成的。
- ③專案可利用的資源必須預先有明確的專案預算。
- ④專案可利用資源一經約定，通常不再接受其他資源。
- ⑤專案具有嚴格的時間限制和明確的品質標準。
- ⑥專案通常是跨越多個組織部門，需要多方協同合作才能完成。
- ⑦專案的交付標的或產出的維運、保全或擴展，通常由專案參與者以外的人員進行。

⑧專案實施組織通常是臨時性的組織，專案構成人員來自不同的功能組織，專案結束後原則上人員歸建或去執行其他新專案。

1.1.2 專案管理的金三角

通過前述對專案的定義與含意，就可以知道有名的「專案管理金三角」(如圖 1-1 所示)是怎樣得來的。專案的目標是按照指定的成本和時間，交付具有一定品質的指定範疇的產品。專案管理人員的任務就是在專案實施過程中平衡**品質**(quality,或性能 performance)、**時間**(time, 或進度 schedule)和**成本**(cost, 或資源 resource)等三個指標。實務上，在專案管理領域中，時程、預算和品質都沒有限制的情況很少。因此，在專案的管理活動中，只能選擇著重考慮其中的一兩種指標作為主要的追求目標。

每一個專案都會在時間、成本和品質等方面受到限制，這些限制在專案管理中有時候被稱為專案成功的**三限制**(triple constrains)，又稱為**金三角**。為取得專案的成功，必須同時考慮時間、成本和品質三個因素，這三個目標之間經常存在衝突。專案經理的責任就是在三者之間進行權衡以保證專案的成功。專案管理的目的是謀求(進度)快、(品質)好、(成本)省的有機整體，其專案管理就是處理好品質、進度、成本三者的關係，而成為專案管理的三個領域：成本管理、時間管理與品質管理。由於專案的不確定性和資源使用的競爭性，很少有專案最終能夠完完全全地按照預定的時間、成本和品質要求完成。隨著時間的推展，專案發起人、專案組成員或其他的專案利害關係人對專案會有不同的看法或影響。例如，某系統整合公司的高層主管認為專案是不是應該在時間、成本和品質目標不變的情況下完成，因而改變專案範疇？為了做出好的決策，必須要由專案經理、專案組和發起人進行充分的協調和談判，這是專案經理的重要任務。需要有良好的專案管理過程，才能平衡這些專案各方面之間的矛盾。

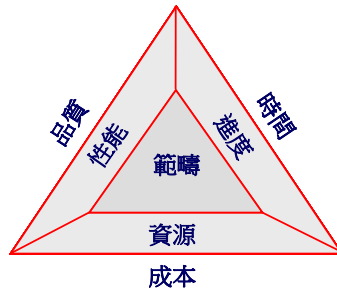


圖 1-1：專案管理金三角(三重限制)

通常專案的要求除了前述時間、品質、成本三個要素外，還應包括專案範疇，因此，專案管理的第四個目標—**範疇**(scope, 或規模)，是十分重要的，因為確認的專案範疇就是直接與顧客相關的交付標的。這就使得品質、範疇可以與成本、時間互相折衷平衡

專案目標可以用一句描述性的語言來定義，而完整的專案必須回答四個方面的問題：

- ① 專案要完成的內容是什麼？在專案管理中稱為『範疇』(scope)。
- ② 完成的交付成果或產品需要達到什麼樣的指標？這被稱為『品質』(quality)。
- ③ 專案需要多長的歷時完成？這被稱為『時間』(time)。
- ④ 完成專案需要花多大的代價？這被稱為『成本』(cost)。

專案的目標從這四個要素方面進行了界定，也說明一個專案的目標必須可以回答這四個方面的問題。若從「效」和「效率」這兩個維度指標來看，就會發現：「範疇」和「品質」實際是決定了一個專案的「效益」(effectiveness)；「時間」和「成本」則確定了一個專案的「效率」(efficiency)。顯然專案的效益因素是重於效率因素的。

1.1.3 專案的組成要素

為了滿足專案的預期需求，專案可以看成是由範疇、組織、品質、成本、時間五要素構成，如圖 1-3 所示。這些專案要素中，專案目的是專案形成的原因，為達專案目的而訂

定專案範疇和專案組織結構，專案組織結構為完成專案範疇而對專案範疇工作進行品質、時間、及成本間的取捨管理。

1. **專案範疇**(project scope)。界定正確的範疇是專案成功的關鍵。當專案範疇的界定不適當時，由於不可避免的範疇變更或是範疇擴大都會提高專案最終的成本，因為這些不可避免的變更可能會破壞專案節奏，導致重工、增加專案時間、降低生產效率和工作人員的士氣。
2. **專案組織結構**(project organization structure)。專案組織是為完成專案而建立的組織，專案組織的具體職責、組織結構、人員構成和人數配置等會因專案性質、複雜程度、規模大小和期程(duration)長短等而有所不同。

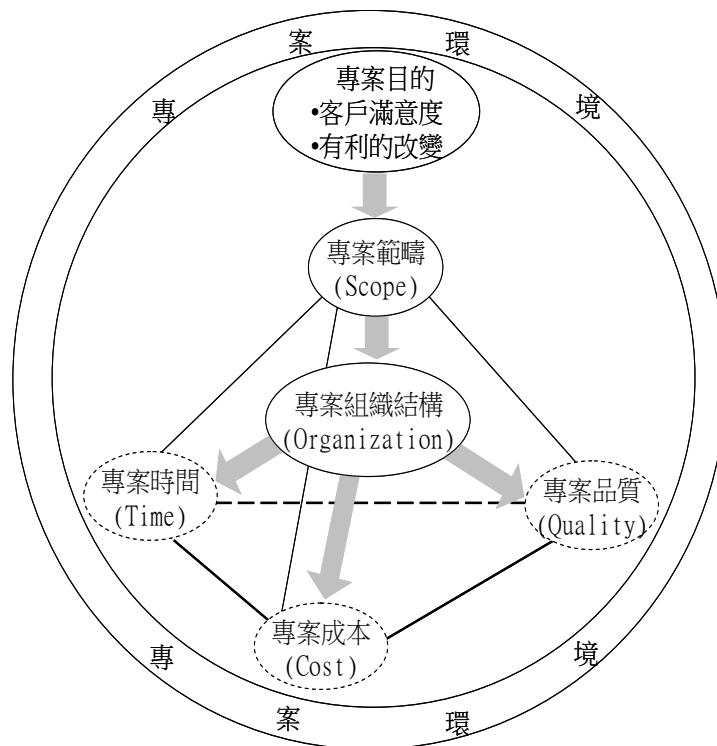


圖 1-3：專案目標與專案五要素的關係

3. **專案成本**(project cost)。是指在為實現專案目標而開展的各種專案活動中消耗資源形成的各種成本的總和，專案成本管理主要包括：資源計劃、估算成本、決定預算、控制成本、預測成本等系列活動。
4. **專案時程**(project schedule)。專案的時程/進度至少應包括每項工作的計畫開始日期和期望的完成日期，專案時間進度可以採用提要的形式或者詳細描述的形式表示，相關專案進度可以表示為表格的形式，但是更常用的卻是以各種直觀形式的圖形方式加以描述。主要的專案進度表示形式有：帶有日曆的專案網路圖、甘特圖(或稱橫道圖)、里程碑事件圖、時間座標網路圖等。[參照 9.1 節“專案時間管理”]
5. **專案品質**(project quality)。專案品質在很大程度上既不同於產品品質，也不同於服務品質。因為專案兼具產品和服務兩方面的特性，同時還具有一次性、獨特性與創新性等專案本身的特性；所以專案品質的定義和內涵也具有自己的獨特性。專案品質的獨特性體現在如下兩個方面：[參照 11.1 節“專案管理品質”]
 - (1) **專案品質的雙重性**。是指專案品質既具有產品品質的特性，又具有服務品質的特性。這是因為多數專案同時會有許多產品成果也會有許多服務性成果。
 - (2) **專案品質的過程特性**。是指一個專案的品質是由整個專案活動的全過程形成的，是受專案全過程的工作品質直接和綜合影響的。

1.1.4 專案的共同特徵

各種不同專業領域中的專案在內容上是大大不相同的，不同專案都有自己的特性。但是從本質上說，專案是具有共同特性的，不管是研發專案、服務專案還是房地產開發專案，它們的根本特性是相同的。專案的共同特徵/特性可以概括如下：

- ❖ **目標特定性**(objective)。專案必須有一個或一組明確的目標。

專案作為一類特別設立的活動/任務，必須有其明確的目標。例如：

- (1) 時間目標，如在規定的時段內或規定的時刻之前完成。
- (2) 成果目標，如提供某種規定的產品、服務或其他成果。
- (3) 其他需滿足的要求，包括必須滿足的要求和應儘量滿足的要求。

❖ **整體性、系統性。**一個專案往往由多個子專案和多個單位組成，彼此之間緊密相關，必須有效整合，才能發揮專案的整體功能，達到共同的目標。

❖ **暫時性、時限性(temporary)。**專案是一個暫時性的工作/任務，即任何一個專案都有明確的開始和結束時間

專案是必須完成的、暫時的、時限的、有始有終的任務，這是區別於其他日常作業的活動和任務的關鍵特徵。專案的時限性有時也代表著一次性，因為它不是反覆進行的，當專案目標已經實現、或專案目標明顯無法實現或者由於專案需求已經不復存在而終止專案時，就意味著專案的結束。時限性並不意味著專案歷時短，有些專案歷時數年。

❖ **獨特性、唯一性(unique)。**專案是一次性的任務，通常不能以同樣的方式重複，而且「沒有完全一樣的專案」。這意味著專案都有其特殊性，沒有完全一樣的先例，也不會存在有完全相同的專案。然而，專案的一次性屬性是對專案整體而言的，並不排斥在專案中存在著某些重複性的工作。

❖ **逐漸完善、漸進明細(progressive elaboration)。**逐漸完善是綜合了臨時性和獨特性的整體專案特性。因為無法預見專案的產品或服務，在專案初期只能粗略地進行專案定義，隨著專案的進行才能逐漸完善和精確。

專案的逐漸完善過程也告訴我們，很多專案可能不會在規定的時間內、按規定的預算由規定的人員完成。這是因為，專案計畫在本質上是基於對未來的估計和假設進行的預測，在執行過程中與實際情況難免有差異，還會遇到各種始料未及的「意外」和「風險」，使專案不能按照原計畫進行。因此，在專案管理中要使制定的計畫應切實可行，遇到具體的問題應具體分析，並在監控下進行變更、實施和驗證。

- ❖ **不確定性(uncertainty)**。每一個專案的目標都是獨特的、惟一的、臨時性的，專案目標的顯著特徵也必定是逐步形成的。在專案的早期階段，這些顯著特徵會被大致地做出界定，當專案團隊對目標有了更充分、更全面的認識以後，才會更為逐漸完善地確定這些特徵。這又引發了專案另一個特徵—**不確定性**。

專案的初期不確定性總是高的，而隨著專案的生命週期及其進行過程，不確定性會逐步降低。專案的這種高度不確定性，會直接導致規劃工作的困難。專案的規劃工作是基於未來活動的預測作出的，但是這種不確定性使得必須在專案初期制定專案計畫的時候，把這些不確定性基於一些假設條件先進行規劃。而當專案進行的過程中，針對這些不確定性持續進行管理及控制，讓這些不確定性在逐漸完善的過程對專案績效的衝擊最小。

提示：《ISO10006:2003》專案管理品質系統指南對「專案」特徵的描述如下：

4.1.專案特徵

- 專案是由一系列的過程和活動組成的獨特的、非重複性的階段；
- 專案具有一定的風險和不確定性；
- 專案在初始化參數中，期待能提供精確的(至少)合格的參數值，如品質相關參數；
- 專案在明確成本和資源的限制條件下，規劃其起止日期；
- 專案非常時期，可暫時委派人員到“專案組織”，此組織可以由“發起組織”指定也可以隨著專案過程改變；
- 專案可能需要一個漫長的期限而且隨著時間的推移會受內外部環境影響而發生變化。

1.1.5 專案的層級

某些類型的工作與專案相似並有密切關聯，但它們之間的區別往往不容易界定，卻又有層次的關係。企業組織的專案活動可以根據範圍和目標的大小分解成不同的層級，由大到小、由粗到細可以分解為專案組合、計劃、專案、子專案、活動和任務、工作包、工作單元等層級，分別說明如下。

1. **專案組合(portfolio)**。專案組合係指一或多個專案計畫組合的集合，用來達成組織的策略方針，它包含了專案、計劃、子專案與其他相關工作任務，組合中的專案不一定有相互依賴關係。
2. **計劃(program)**。計劃或稱為大型專案或專案群，它與專案類似，二者經常混淆。雖然這兩個術語經常可以互換，但兩者有很大不同。「計劃」是一項大型的、長期任務，由一系列相互關聯的、彼此依賴的、可協同管理的專案構成，計劃管理即對一群相互關聯的專案進行整體性管理，以獲得單一專案管理所無法獲得的效益。有些大型專案還包括一系列不斷展開的週期性運作過程。計劃一般設有「計劃主持人」(program manager)，他們不僅負責單一專案的管理，而且負責多個專案在不同時間的協調工作。
3. **專案(projects)**。專案是指為創造獨特的產品或服務而進行的一次性努力。一般是有獨立完整生命週期，有明確的交付標的(deliverable)，通常由專案經理負責執行。
4. **子專案(subprojects)**。專案通常劃分為多個容易管理的部分，可稱為子專案。這些子專案常分派給組織內部的單位或發包給組織外部的承包人。一般而言，子專案是專案的子集，專案是大型計劃的子集。不過，有的時候計劃也可以是某個更大專案的子集。
5. **任務(task)**。專案或次專案由彼此關聯、具有一定邏輯關係的若干任務所組成，也構成了完成專案所必須進行的大量的專案工作。
6. **工作包(work packages)**。是專案工作分解後交付結果的最小單元，專案的任務由工作包組成。一個工作包通常具有預計的時間、預計成本和預計資源需求。通常工作包是由團隊領導(group leader)負責執行。
7. **活動(activities)**。活動是專案工作包的具體組成部份，也是專案最基本的組成單位，可再分解成一系列的行為和動作。

專案、計劃，以及專案組合各有其不同的管理方式。表 1-1 說明了專案、計劃，以及專案組合在範疇、變更、規劃、管理、成功、監測幾個不同領域的比較觀點。

表 1-1 專案、計劃及專案組合的比較

	專案	計劃 (專案群)	專案組合
範疇	專案有明確的目標。專案範疇在專案生命週期中逐漸明細。	計劃有較大的範疇，並能提供顯著的利益。	專案組合的業務範圍隨著策略目標的改變而改變。
變更	專案經理預期變更，並執行一定的過程以確保變更處於管理與控制中。	專案經理必須預期來自計劃內外的變更，並為管理變更作好準備。	專案組合經理在廣泛的環境中持續監控變更。
規劃	專案經理在整個專案生命週期中，逐漸將宏觀資訊明細化成詳細計畫。	計劃主持人制定專案群整體計畫，並制定宏觀計畫來指導下一層的詳細計畫。	專案組合經理在相關的整個專案組合上，建立與維護必要的過程和溝通。
管理	專案經理管理專案團隊來達成專案目標。	計劃主持人管理專案群人員及專案經理，建立願景並領導全局。	專案組合經理管理或協調專案組合管理人員。
成功	藉由產品與專案的品質、符合度、時程，及顧客滿意度來衡量成功。	藉由專案群滿足預定需求和產生的利益的程度來衡量成功。	藉由專案組合所產生的整體績效來衡量成功。
監測	專案經理對創造預定產品、服務或成果的工作進行監測。	計劃主持人監測專案群所有成員的進展，確保實現專案群的整體目標、進度、預算和利益。	專案組合經理監測整體績效和價值指標。

(資料來源：PMI, “PMBOK(4th)”, 2008。)

1.1.6 專案和一般作業

組織為達成組織願景而規劃工作以完成一系列的策略目標，組織的工作或活動通常可劃分為「專案」或「作業」，儘管這兩者有時候是相互重疊的。作業與專案有許多共同特徵，例如：都需要由人來完成；都受制於有限的資源；都需要進行規劃、執行和控制等。專案具有唯一性，作業是指日常的重複性的工作。專案和作業的主要區別在於：專案是臨時性的和獨特性的，而作業則是具有連續性和重複性的。

企業的在達成組織訂定策略目標過程中，都會交互產生「專案」與「作業」活動。專案工作達成跳躍式成長的目標，而作業則提供企業平緩成長的動力。如圖 1-4 所示。專案的目標與作業的目標有根本區別。一個專案是要達到這一目標從而結束專案;相反，持續進行的作業的目標是為了維持這一業務。

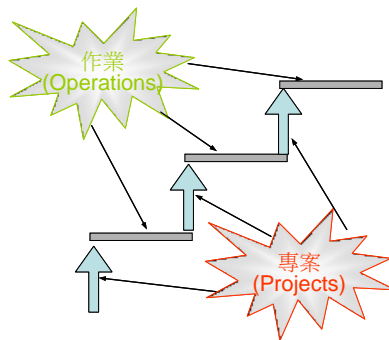


圖 1-4：企業發展過程中的專案活動與作業活動

雖然專案和作業有許多共通性的地方，例如為了實現組織的目標都必須完成一系列的任務，也都需要投入人力、物力和財力等受限資源，都需要遵循一定的計劃、實施和控制等程序，但是它們之間仍然存在著相當大的區別。若要問專案活動與日常作業到底有何區別，我們可以從表 1-2 來對專案和作業作一比較，並加深對專案這一概念的理解。

表 1-2 專案與日常作業的區別

專案與作業比較內容		專案(project)	日常作業(operations)
不	特性	惟一性	重複性

同 點	負責人	專案經理	部門經理
	實施組織	專案組織(臨時性/彈性組織)	功能部門(穩定性組織)
	組織管理	專案團隊	線性管理
	管理方法	變更管理	保持連貫
	實施目的	特殊目的	一般目的
	持續性(時限性)	一次性的	經常性的(重複性)
	時間周期	有明確的開始和結束日期	相對而言無時間限制
	變化性	革命性改變	漸進型改變
	目標均衡性	目標之間不均衡	均衡的目標
	常規性	獨特性的	常規性的/重複性的
	資源需求	資源需求多變	資源需求相對穩定
	風險性	風險和不確定性	風險相對確定/經驗性
	績效考核	以目標為導向的效果型	效率型與有效性
相 同 點	執行者	都是靠人來完成	
	資源配置	都受到有限資源的限制	
	管控過程	都必須經過一定的計劃、執行和控制的程序	

我們由表 1-2 我們可以得知專案與作業的一些關係及特性如下：

- ❖ 專案是唯一的，而作業是周而復始的。一般在日常『作業』中存在著大量的常規性、不斷重複的工作或活動，而在『專案』中則存在較多創新性、一次性的工作或活動。因為企業營運通常是不斷重複、周而復始的，所以營運中的工作基本上是重複進行的常規作業，但是每個專案都是獨具特色的，其中的許多工作是開創性的，二者的工作性質與內容有顯著差異。例如，企業日常生產經營一種產品或服務的工作內容多數時間是相同的，很少有創新的成份；而企業新產品的研究與開發專案的工作多數是不同的，基本上都是創新性的工作。因為，如果沒有創新也就不會有新產品，企業就會因為商品汰除而喪失競爭力。
- ❖ 從專案組織來看，專案聘用的是短期(臨時)人員，而作業則是建立穩定的工作組織。由於「作業」工作是重複性的和相對確定的，所以一般作業的組織是相對不變的，作業的

組織形式基本上是依據部門形成體系的。另一方面，由於專案是一次性和相對不確定的，所以一般專案的組織是相對變化的和臨時性的，專案的組織結構多數是團隊形式。

- ❖ 就組織管理模式來看，作業的組織管理模式以職能性和直線指揮管理系統為主；而專案的組織管理模式主要是基於過程和活動的管理系統為主。例如，一項產品的生產經營管理基本上是按照供應、生產、銷售部門的供產銷計畫、組織和領導、以及人、財、物、與資訊的控制展開的，而一個工程專案的管理基本上是按照專案建議書、可行性分析、工程設計、工程施工、完工交付的過程以及其中的各項具體活動展開的。
- ❖ 就工作環境而言，專案只存在於一個有限的時間內，而作業運作於一個長期穩定的環境中。一般「作業」的工作環境是相對封閉和相對確定的，而「專案」的環境是相對開放和相對不確定的。因為作業的很大一部分是在組織內部開展的，所以它的作業環境是相對封閉的，譬如企業的生產活動主要是在企業內部完成的。
- ❖ 「專案」相對於「作業」具有較高的不確定性。作業中涉及的外部環境也是一種相對確定的外部環境，例如，企業一種產品的銷售多數是在一個相對確定性的環境中開展的，雖然企業的外部環境會有一些變化和競爭，但是從相對的角度而言，還是比較確定的。由於工作環境的這種相對封閉性，加上作業的重複性，所以作業中的不確定性較低，而且在不斷重複的作業過程中還可以使許多不確定性因素逐步消除。然而，專案基本上是在組織外部環境下開展的，所以它的工作環境是相對開放的。由於專案所處環境的這種相對開放性，再加上專案的一次性和獨特性，就使得專案的不確定性較高，因為我們對新的嘗試很難全面預先認識和預測事物的未來和發展的。
- ❖ 專案所導致的是對事物產生一些根本性的變革，而作業帶來的是改良性的、漸進性的改變。由於根本性的改變，使專案必然處於不平衡的或不穩定的狀態，從而使企業做跳躍式的發展，而作業總是強調能處於穩定的狀態，使企業處於同一層次中。見前圖 1-4。
- ❖ 專案所需要的資源在整個專案的生命周期中是多變的，使得對專案資源的管理形成一種動態的管理，而作業所需的資源則是相對穩定的。

- ❖ 專案是風險型管理(或預應式管理)，而作業則是維持現狀的日常慣例型管理。專案的唯一性使專案必然帶有風險，因為是第一次做，沒有經驗，所以必須考慮風險。專案管理團隊對於能否達到預期目標應該有風險意識，而作業任務完成過程應有更大的把握來確定預期達到的目標。專案既然有風險，那麼我們為什麼還如此需要專案呢？這是因為專案能達到常規作業不能產生或達到的某些利益，而且承擔專案所能得到的期望收益要大於風險所帶來可能的損失。特別是專案能達到企業的策略目標。
- ❖ 在績效管理上，專案是追求的是範疇及品質的「效益」(“do right thing”)，而作業追求的是時間和成本的「效率」(“do thing right”)。因為專案活動由於其獨特性的專案目標，使得專案必須首先關注於實現效益(品質和範疇)，然後才可能考慮效率，切忌因追求效率(時間和成本)而影響了效益。

1.1.7 專案的形成

以下一項或多項策略計畫，是專案形成及被批准的依據，也是專案的可能目的：

- ① **市場需求**(market demand)。如增加收益、效率或營業收入，新產品開發、工廠設備改造等。石油公司為了應對長期的汽油短缺問題而批准建造一座新的精煉廠的專案。
- ② **組織需要**(organizational need)。如組織為了提升業務人員的素養。一個培訓公司為了增加收入而批准開發一門新課程的專案。
- ③ **客戶要求**(customer requested)。如客戶的需求、客戶的滿意度。一個電廠為了向一個新的工業園區提供服務，從而批准建造一座新的變電站的專案。
- ④ **技術改進**(technological advance)。如新技術的移轉。一個電子公司在引進了一種新的電子遊戲格式後，批准開發新一代的視訊遊戲機的專案。
- ⑤ **法律需求**(legal requirements)。如：化工廠批准制訂有毒材料使用須知的專案。
- ⑥ **商業需求**(business need)。一家旅遊公司為了增加收入而批准開闢一條新的旅遊路線的專案。
- ⑦ **社會需求**(social need)。政府為了改善人民的交通問題，決定建立完善的捷運網路。

1.2 專案管理

在人類歷史上，自從有了組織的活動，就有了管理活動，也形成了管理學科。而專案管理則是伴隨著社會的進步和專案的複雜化而逐漸形成的一門管理學科，專案管理的理念目前已在我們實踐活動中產生了越來越重要的作用，專案管理也將成為未來管理領域發展的主流。「專案管理」給人的一個直觀概念就是「對專案進行管理」，這也是其最原始的概念，它說明了兩個方面的內涵，即：(1)專案管理屬於管理的大範疇；(2)專案管理的對象是專案。然而，隨著專案及其管理實踐的發展，專案管理的內涵得到了較大的充實與發展，當今的「專案管理」已是一種新的管理方式、一門新的管理學科。

1.2.1 專案管理的概念和定義

美國專案管理學者 Kerzner 則認為：「**專案管理是規劃、組織、指導和控制分配給特定專案的公司資源(人員)，以實現相對短期的特定目標。**」

另一位美國的專案管理專家 James Lewis 博士認為：「**專案管理就是組織實施對實現專案目標所需一切的活動的計劃、安排與控制。**」

國際標準化組織(ISO)指出專案管理包括，「**在一個連續的過程中為達到專案目標，對專案所有方面所進行的規劃、組織、監測和控制。**」

美國專案管理學會(PMI)認為：「**專案管理就是利用一組已證實的原則、方法和技術，更有效地計劃、調度、控制和追蹤可交付標的，並為以後的專案奠定堅實的基礎。**所以將「專案管理」定義為：**把各種知識(knowledge)、技能(skills)、手段(tools)和技術(techniques)應用於專案活動中，以滿足對專案的需求和期望。**」

「專案管理」就是為實現上述這些目標所開展的專案組織、規劃、領導、協調和控制等活動。所以，管理一個專案主要包括下列活動：

- ① 辨識要求和定義需求；
- ② 確定清楚而又能夠實現的目標；
- ③ 權衡範疇、品質、時間和成本方面互不相讓的要求；
- ④ 使專案說明書、專案整合計畫和方法適合於利害關係人的不同需求與期望。

專案管理是快速開發滿足用戶需求(包括新設計、新產品)的有效手段。專案經理是負責實現專案目標的個人。例如，通過專案管理，可以實現圖紙設計、工藝設計、施工準備、品質控制、零組件裝配及測試和原料採購供應等方面的整合，從而覆蓋整個供應鏈活動。專案管理的目標一般包括如期完成專案以保證用戶的需求變動。為實現上述目標，企業在專案管理中應該採用成本效益評估、技術先進、充分交流與合作等原則。

美國專案管理協會(PMI)從創新的角度對專案管理做出了進一步的定義。PMI認為：『**專案是一種創新的事業，所以專案管理也可簡潔地稱為實現創新的管理，或創新管理**』。PMI認為專案管理已發展成為管理學的一個獨立分支，同時也發展成一個新興的專門職業。PMI提出一套「**專案管理知識體系**」(project management body of knowledge, PMBOK)，而專案管理的知識體系主要由九個部分組成，分別是專案的：整合管理、範疇管理、時間管理、成本管理、品質管制、人力資源管理、風險管理、溝通管理和採購管理。

與一般管理一樣，**專案管理**既是藝術，又是科學，它使遠景轉變為現實。專案之所以被看作是一門科學，這是因為專案管理係以系統科學、管理學、統計學、數學以及其他學科為依據的。另一方面，專案管理也受到政治因素、人際關係以及組織因素的制約，需要相互溝通、相互協商以及談判解決衝突和矛盾這類的管理藝術。所以，專案管理的技能也有「硬」(hard)技能和「軟」(soft)技能之分。

基於以上的觀點與定義，我們給專案管理定義如下：

「專案管理過程就是以專案為對象的系統管理方法(system management approach)。
專案管理是在特定的組織環境中，為了有效地管理目標明確的工作，通過一個臨時性的、
專門的彈性專案組織，運用科學的理論和方法，對專案進行高效率的計劃、組織、指導與
控制和協調而制定的一整套原則、方法、輔助手段和技術、技巧，以實現專案全程的動態
管理和專案目標的綜合協調與最佳化。」

其中，實現專案全過程的動態管理是指在專案的生命週期內，不斷進行資源的配置和協調，不斷進行工作的優序，不斷作出科學決策，從而使專案執行的全過程處於最佳的運作狀態，產生最佳效果。而專案目標的綜合協調與最佳化是指專案管理應綜合協調好時間、成本及品質等限制性目標，在相對較短的時期內成功達到一個特定的成果性目標。

專案管理綜觀如圖 1-5 所示。基於需求所形成的專案，通過草擬與規劃、執行與控制、結案與檢討三個階段產出符合專案需求的交付標的或成果，而在專案實施的全過程中進行專案評估與考核，以確保專案實施的績效。

提示：專案管理是實現目標的規劃、執行和控制過程，專案本身的特殊性決定了專案管理活動具有“創新性”、“目的性”和“複雜性”。

在傳統的專案管理中，判斷一個專案是否成功，主要是看專案是否按期交付，成本是否在預算之內，專案產品是否符合規定等要求等。而隨著社會的發展和技術的進步，客戶是否滿意，專案的利害關係人是否都能夠從專案中得到應有的回報已成為專案管理的中心目標。要使客戶滿意，就要延長專案成果的生命週期，擴大專案的管理範圍，提高專案經理管理的積極性，通過實現專案組織成果的滿意，而最終達到專案客戶的滿意。

與之相應，專案的應用範圍從單一專案環境到整個組織環境，由單一專案管理到多專案管理(multi-project management)和專案組合管理(portfolio management)，由注重技術管理到注重人的管理，由簡單的工期，成本控制到全面的整合管理與控制，專案管理已發展成為一種管理模式。

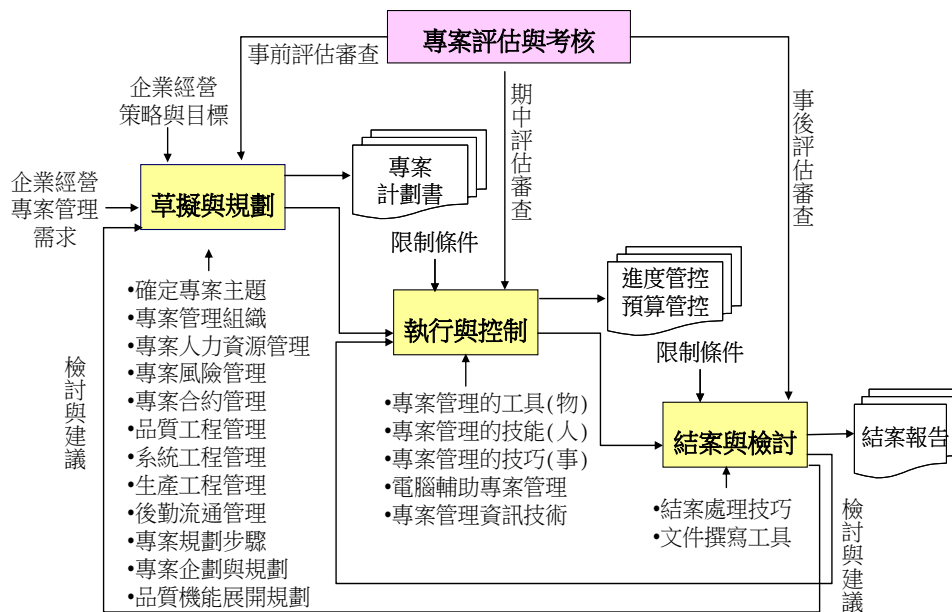


圖 1-5：專案管理程序綜觀

1.2.2 專案管理及一般企業管理

專案管理採用一般管理中的一些基本理念、技術、方法與工具以專案的角度來進行管理。專案管理的特性說明如下：

- (1) 專案管理的對象是專案或被視為專案來處理的運作。專案管理是針對專案的特點而形成的一種管理方式，因而其適用對象是專案，特別是大型的、比較複雜的專案。
- (2) 專案管理的全過程都貫穿著系統工程的系統思維。專案管理把專案看成一個完整的系統，依據系統論「整體(integral) - 分解(analysis) - 綜合(synthesis) - 評估(evaluation)」的原理，可將系統分解為許多責任單元，由指派擔負責任者分別按要求完成目標，之後匯總、綜合成最終的成果，並評估其結果。
- (3) 專案管理的組織結構具有特殊性。專案管理的一個最為明顯的特徵即是其組織的特殊性。其特殊性表現在以下幾個方面：
 - ① 有「專案組織」的概念。專案管理的特點是專案本身作為一個組織單元，圍繞專案來組織資源。

- ② 專案管理組織的臨時性。由於專案是一次性的，而專案的組織是為專案實踐服務的，專案終結了，其組織的使命也結束了。
- ③ 專案管理組織的彈性化。彈性即是可變的。專案組織打破了傳統的固定建置的組織形式，而是根據專案生命週期各個階段的具體需要，適時地調整組織的配置，以確保組織的高效率、經濟運行。
- ④ 專案管理組織強調其協調職能。專案管理是一個整合管理過程，其組織結構的設計必須充分考慮到有利於組織各部份的協調與控制，以保證專案總體目標的實現。目前專案管理的組織結構多為矩陣結構，而非直線職能結構。
- (4) 專案管理的體制是一種基於團隊管理的責任制。由於專案系統管理的要求，需要集中權力以控制工作正常進行，因而專案經理是專案成敗的關鍵角色。專案經理是整個專案實施的負責人，並將專案工作分解成較小的「工作包」，交由專案成員個人負責完成，而專案經理僅負責整合的工作。
- (5) 專案管理採用目標管理。專案的實施具有明確的目標和限制，因此專案管理採用多層次的「目標管理」(management by objective, MBO)方式。由於專案所涉及的專業領域十分寬廣，專案管理者並非專案每一個相關專業領域的專家，對某些專業雖然有所了解但不可能像專業人員那樣深入。因此，專案管理者只能以整合協調者的身份，授權工作予專業人員，具體的工作則由被授權者獨立處理。同時，經常反饋資訊、檢查督促並在遇到困難需要協調時，及時給予各方面有關的支持。
- (6) 專案管理需創建和保持一種使專案順利進行的環境。管理就是創建和保持一種環境，使置身於其中的我們能集中一起工作以完成預定的使命和目標。這一特點說明了專案管理是一個管理過程，而不是技術過程，處理各種衝突和意外事件是專案管理的主要工作。而高層管理者也有責任建立一個適合專案實施組織執行其專案的環境，例如，
- ①推廣專案管理教育訓練、②發展專案管理方法論、③建置專案管理資訊系統、④建立專案管理標準作業程序、及⑤成立專案管理辦公室等。

(7) **專案管理強調變革管理及創新管理。**專案的形成是為了解決一般日常作業無法處理的問題，透過專案的實施，企業可以有效管理變革並獲得跳躍式的成長，因此專案管理是一種追求變革與創新的管理方式。

(8) **專案管理的方法、工具和手段具有先進性、開放性。**專案管理採用創新管理科學的管理理論和方法。例如，採用網路圖編制專案進度計畫；採用目標管理、全面品質管理、精實六標準差、價值工程/價值分析、技術經濟分析等理論和方法來控制專案總目標；採用高效率的資訊管理手段和工具，例如，使用專案管理資訊系統等。

1.2.3 專案管理需要的專業知識領域

專案管理中的許多管理專案的技術對於專案管理來說是獨特的，如工作分解結構(WBS)，關鍵路徑分析(CPM)、計劃評核術(PERT)和實獲值管理(EVM)等。然而，對於有效的專案管理來說，單純具有這些知識是不夠的。《PMBOK 指南：2008》指出有效管理要求專案管理組織至少能理解和使用五方面的**專業知識領域**：專案管理知識體系；應用領域的知識、標準和規章、專案環境知識、一般的管理知識和技能、人際關係技能。見圖 1-6 所示。

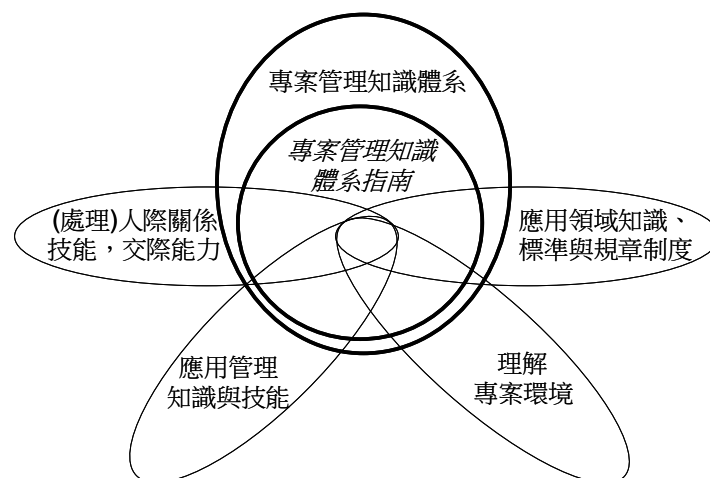


圖 1-6：專案管理團隊需要的專業知識領域

圖 1-6 描繪了這五個方面專業知識領域之間的關係。雖然它們看起來是獨立的，但一般又有交叉，沒有一個方面是獨立存在的。分別說明如後。

- (1) **專案管理知識體系。**專案管理知識體系描述了對於專案管理領域來說獨特的知識以及與其他管理領域交叉的部份。美國專案管理協會(PMI)發佈的《PMBOK 專案管理知識體系指南》是更大的專案管理知識體系的子集。

專案管理通過專案啟動、規劃、執行、監測與控制和結束等五個過程組保證專案的完成。這五大過程組被組織成九大知識領域：專案整合管理、範疇管理、時間管理、成本管理、品質管理、人力資源管理、溝通管理、風險管理和採購管理。值得注意的一點是，專案管理的很多過程在本質上是重疊的。

- (2) **應用領域的知識、標準和規章。**我們把專案按照應用領域進行分類，同一應用領域的專案具有一些共通的元素，這些共通的元素對於某些專案而言是重要的因素，但對所有專案來說不是必需的或存在的。應用領域通常是根據幾個方面來定義：

- ①工業組織，如汽車、化工、農業和金融服務等。
- ②管理專業領域，如政府合約、地區開發和新產品開發等。
- ③技術因素，如軟體開發、晶片設計、環保和衛生工程、建築工程等。
- ④職能部門和支援領域，如法律、產品和庫存管理、市場營銷、後勤和人事等。

每一個應用領域通常都有一系列的標準和實踐，經常以規則的形式成文。國際標準化組織(ISO)是這樣區分標準和規則的。

- ① **標準(standard)**是『一致同意建立並由公認的機構批准的文件，該團體提供通用的和可重複使用的規則、指南、活動或其結果的特徵，目的是在特定的背景下達到最佳的秩序。』例如電腦硬碟的大小，液壓機液體的耐熱性規格。

- ② **規則**(regulation)是政府的強制要求，制定了產品、過程或服務的特徵，包括適用的管理條款，必需強制遵守。例如建築法規、環保規章。

標準和規則之間有很大的一塊灰色區。例如：『標準』通常以描述一項為多數人選用的最佳方案的準則形式開始，然後隨著其得到廣泛的採用，變成了實際的規則。可以在不同的組織層次上規定要強制遵守，例如由政府機構、執行組織的管理階層或專案管理團隊建立的特定政策和規則。

(3) **理解專案環境**。專案管理團隊應該專案的實施中考慮整體社會、政治和自然環境背景。

- ① **政治環境**。專案團隊的一些成員可能需要熟悉影響專案適用的國際、國家、地區和本地的法律、風俗和政治風氣。例如，跨國專案就必須了解當地的政治因素會如何影響專案的實施。
- ② **社會環境**。專案團隊需要理解專案如何影響人以及我們如何影響專案。這要求對專案所影響的人或對專案感興趣的人的經濟、教育、道德、人口、種族、宗教和其他特徵有所理解。
- ③ **自然環境**。如果專案會影響到自然環境，那麼專案團隊的一些成員就應該對影響專案，或被專案所影響的當地生態和自然地理非常了解。
- ④ **組織環境**。專案團隊需要理解專案實施組織的企業環境因素如何影響專案。專案經理應該調查組織文化並確定專案管理是否在組織內受到重視並被視是一項正當的專業職業。

(4) **一般的管理知識和技能**(general management knowledge and skills)。一般的管理包括組織、規劃、激勵、用人、執行和控制一個運行中的企業運作。它包括一些支援性的學科，例如：

- ① 策略計畫、戰術計畫和運作計畫。
- ② 研發設計、生產製造和運輸配送。
- ③ 銷售和行銷。

- ④ 會計和財務管理。
- ⑤ 購買、採購和獲得。
- ⑥ 後勤支援和供應鏈。
- ⑦ 合約和商業法律。
- ⑧ 健康、安全和環保實踐。
- ⑨ 組織結構、組織行為、人事管理、薪資福利和職業規劃。

一般管理提供了很多建構專案管理技能的基礎。通常來說，它們對於專案經理都是很重要的。對於任何一個特定的專案來說，許多通用管理領域的技能都是必需的。通用管理的著作記載了這些技能，它們應用到專案中是一樣的。例如，專案經理在專案的採購與獲得規劃過程中，就必須也要知道一般合約的類型、簽約與履約管理知識。

(5) **處理人際關係技能**(Interpersonal skills)。一般專案管理人員需要的「軟」技能，包括人際關係管理、激勵、談判和衝突管理、領導能力、溝通能力等。軟技能應用於專案管理包括以下內容：

- ① 激勵：激勵專案人員達到高水準的生產率並克服變革的阻力之能力。
- ② 談判和衝突管理：與其他相關專案利害關係人談判或達成協議之能力。
- ③ 領導能力：構建專案的共同願景和策略，並激勵我們或專案團隊成員實現之。
- ④ 問題解決能力：對專案問題/議題定義和做出決策的結合。能以系統方法將明確問題辨識解決辦法與分析和作出決策結合起來之能力。
- ⑤ 對組織施加影響：所謂『讓事情辦成』的能力就是專案執行之能力。
- ⑥ 有效的溝通能力：專案資訊收集與交換。與專案利害關係人交流和分享資訊達到溝通目的之能力。

[思考題]

1. 專案管理過程與一般運營管理過程相比有哪些不同，為什麼會有這些不同？
2. 你認為 21 世紀的管理學會出現專案管理和運營管理並重的局面嗎？
3. 現代專案管理與企業高層管理者所開展的「例外管理」有什麼聯繫和共性？
4. 專案的組成要素之間有什麼樣的聯繫？
5. 一般專案管理過程的具體內容與專案和專案管理的特性有什麼關係？
6. 專案可能會涉及哪些方面的不確定性？為什麼？
7. 在專案管理過程中，你認為哪種一般管理的職能是最重要的？為什麼？
8. 說明為什麼「專案管理」會成為一門獨立的學科？
9. 說明一般「問題分析與解決」和專案管理的關聯性？
10. 如何將系統論或系統方法(system approach)應用在專案管理？
11. 為了實施專案管理，專案管理團隊應該理解並具備哪些專業知識領域？
12. 你目前的工作哪些是「專案」？哪些是「作業」？它們之間的關係是什麼？這些「作業」是否可以視為「專案」？
13. 你可以將專案管理應用在目前的工作上嗎？為什麼？如何將專案管理應用在你的工作上？
14. 你為了將專案管理應用在工作上？你應該具備哪些專案管理知識？為什麼？
15. 你如何說服高層管者接受「專案管理」，並應用在工作上？

[練習題]

1. 什麼是「專案」？舉例說明什麼是專案，並簡述專案的特性與屬性。
2. 分別舉三個專案活動的例子和不屬於專案活動的例子。
3. 何謂「專案管理」？專案管理的特點體現在哪些方面？
4. 什麼事「知識」？「技能」？「工具」？「技術」？「方法」？

5. 「專案管理」和「一般管理」有什麼不同？
6. 「專案」、「大型專案」與「組合專案」有何不同？
7. 如何區別「專案」和「作業」？為什麼會有這些不同？
8. 給「專案目標」這一術語下定義，並舉例。
9. 簡述「目標管理」和「專案管理」的比較。
10. 用你(妳)自己的話解釋『三角限制』的含義。
11. 專案都是在有限的資源下完成的，舉例說明某個專案中會用到的一些資源。
12. 查詢相關資料，說明工業工程專案與一般工程專案(如建築工程、電影拍攝等)有什麼不同之處？
13. 蒐集參考資料，解釋什麼是「專案工程」(project engineering)？什麼是「專案工程師」(project engineer)？專案工程師和專案經理之間有什麼關係？如何界定其角色與職掌？
14. 蒐集參考資料，解釋什麼是「系統工程」(system engineering)？什麼是「系統工程師」(system engineer)？系統工程師和專案經理之間有什麼關係？如何界定的角色與職掌？