

## 0.7 專案成功之鑰

摘自王嘉男、朱彥貞

### 0.0 前言

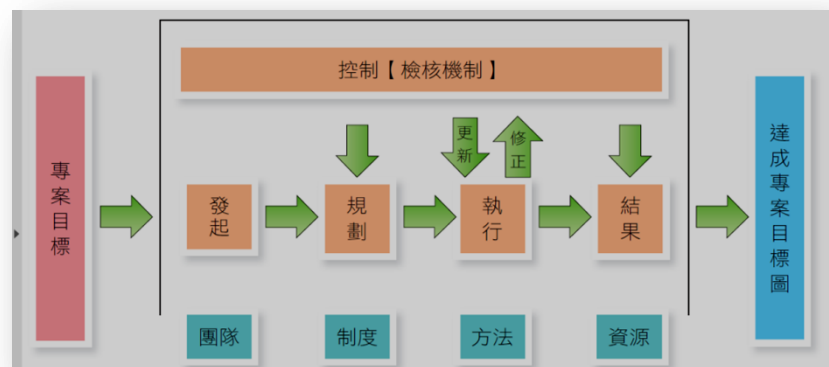
專案是否成功，關鍵在於能否執行合理而詳細的工作分解結構，在專案實施前需思考專案各工作包之間的關聯性，並找出各摘要任務裡的次要任務，以避免真正施行時失控。

### 1.0 專案的定義

依據美國專案管理學會的定義，專案是指「一項暫時性的任務、配置，以開創某獨特性 的產品或服務」，有別於傳統工作，強調彈性及因任務需求而成立，任務結束專案就終止。專案是為了完成一獨特的產品或服務，而由彼此相互關聯的一次性活動所構成，以利專案管理者定任務、確定目標、蒐集資訊、規劃工作內容、實際行動、任務檢核等，不同產業 有不同的作業模式。為確保專案的價值，必須清楚提出專案的目的、達成目標的活動，也就是執行步驟或作業程序。

美國專案管理學會的專案管理流程圖。規劃每一階段的目標、步驟、方法、使用工具和資源配置及檢核點，以及根據執行期間的經驗，修正規劃與執行，才能如期達成專案。

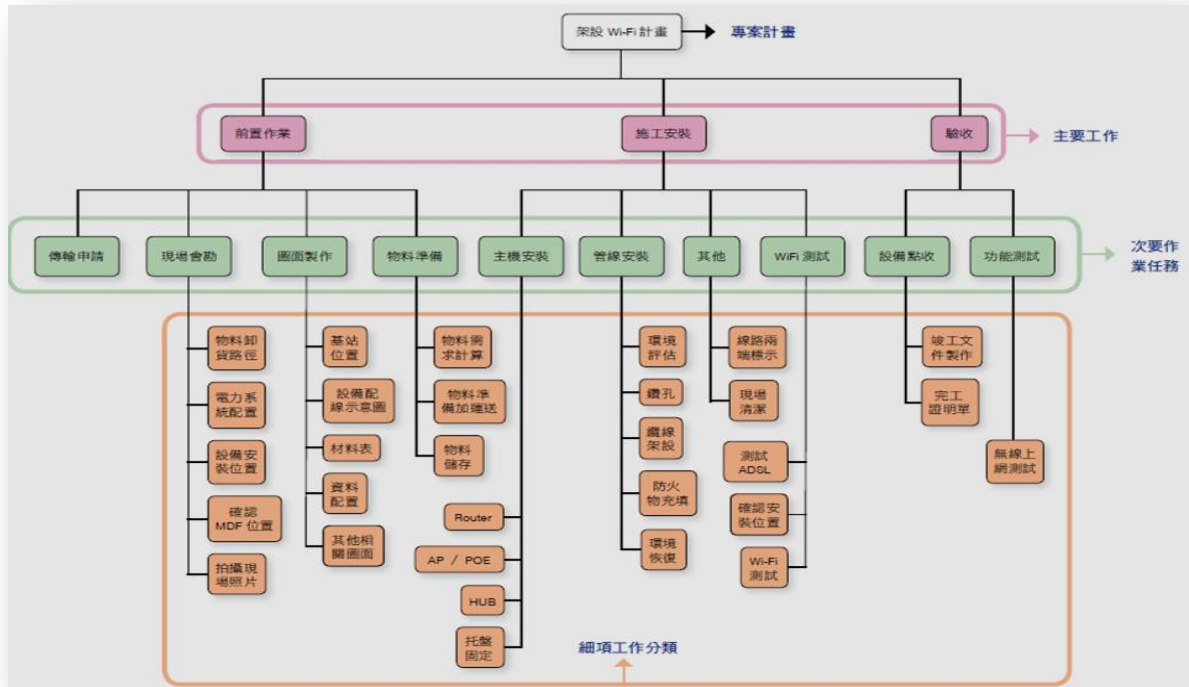
專案流程的建立，包括自專案發起時 應如何規劃，說明專案規劃階段所需注意 的部分，如定義專案範圍、設立工作分解 結構等，加以執行並藉由執行專案時的資訊回饋修正計畫，以及在專案結束後檢討結果供未來這類專案參考。



### 2.0 建立工作分解結構

為了掌握工作範圍，一般採用工作分解結構的方式，把工作範圍做一個類似公司組織層級的有系統、有組織的劃分，並且在每個層級中，指派一個人負責該層級及其下各層級的分工責任。由於劃分的過程裡會考慮專案執行中可能發生的瓶頸或限制而先行解決，因此執行時會減少許多困難。分工結構 是分析專案進度與執行績效的導覽圖，其製作並無一定的準則，須視專案控制的程度與 對工作範圍的了解而定。

例如，要架設 Wi-Fi 計畫的專案，首先是提出專案的目的，這是為定義「結果」與衡量「成功」做準備，要考量的問題是「在專案結束之際，會得到什麼價值、如何完成、面對什麼限制」，也就是在簡單的陳述清單中必須交代結果與完成的事以及其他目的，並可比較目的與原來所關注的事。



在專案程序中衍生的工作分解結構，是為建構出將要完成的特定輸出與完成項目，需要問的問題是「如何做才能完成這專案」，工作分解結構是在使所有相關人員可以清楚地掌握工作細節，並把時程、成本、人力安排至每一個工作細項。像是架設 Wi-Fi 計畫，當分解工作持續到架設階段時，就要開始用工作分解結構的概念，如分成前置作業、施工安裝、驗收三大部分，接著依據工作任務向下劃分出 10 項作業任務，再拆解出 30 項細項作業。

### 3.0 設定專案作業間的關聯性

在制定工期時，必須先了解工作的難易度，與能夠使用的資源、人力、材料、設備等，不過實際上也許無法取得如此詳細的資料，因此需要使用一些預估的方法。例如，規劃工作分解結構的細項時，詢問專門負責各工作的人員，經由這些人的經驗獲得一些完成工作可能需要的時間。工期的長短直接影響專案完成的進度，在有限的預算內，需衡量各種資源的投入是否會帶來較高的價值，仔細評估時間與成本的重要程度。因此，需要有經驗的專案管理者運用精確的計算方法，制定任務的開始與結束時間。

在專案中，每一任務的開始或結束大多和另一個任務或多個任務有開始或結束的關聯性。作業間的關聯性有 3 種：前置任務是必須在另一個任務開

始之前開始的任務；並行作業代表作業可能要同時完成，且獨立運作無相互順序關係，如果在有足夠資源的情況下實行並行作業，能夠縮短整個專案的工期；後續任務是在其他任務開始前無法開始的任務。

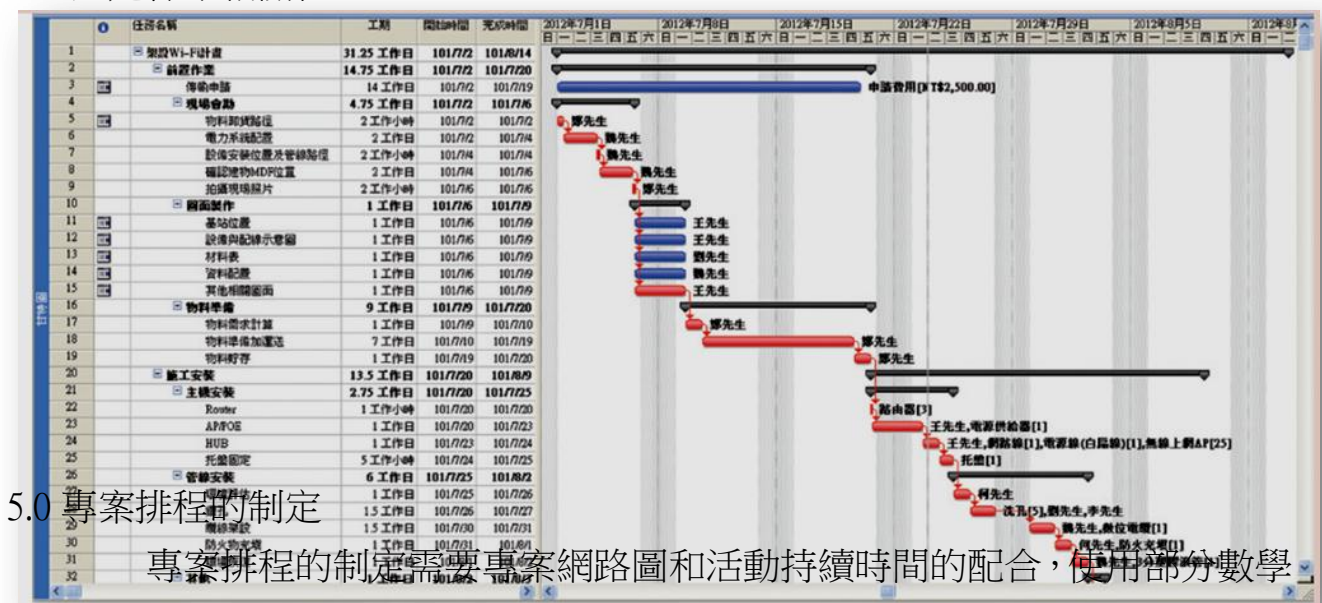
專案排程主要在安排和掌控專案活動的途徑，對專案管理影響重大，可依團隊及個人的作業方法調整，包括 3 個步驟：透過工作分解結構的工作細項，確認和定義主要工作及次要工作；檢查不同工作之間的關聯性；建立排程使專案達到最佳化運籌。

#### 4.0 專案控制規劃

專案進度控制與規劃內容視專案的規模活動而有所不同，基本上要選擇易被團隊參與者了解的時程技術，常用工具如下。

甘特圖是用來顯示專案中的每一項活動所需的時間，或發展的完全標誌化的系統長條圖。早期透過甘特圖比較計畫進度與實際進度，用以監控專案的進度。然而，由於甘特圖無法顯示作業間的相依性及辨識作業的重要程度，一旦專案中某項作業發生延遲，管理者無法得知哪些作業會順延，也無法評估會對專案完成時程延誤所造成的影響，因此甘特圖僅適用於小型簡易的專案計畫。

專案網路圖是由工作分解結構中蒐集資料而建立的一個流程圖，必須配合前面幾項步驟的完成，才能提供專案管理者做時間、成本、工作等決定。專案網路圖能清楚表示流程，若有突發事件也很容易修正。發展專案網路圖的兩種方法是節點法與箭頭法。節點法的活動顯示在節點內，而節點之間的箭頭表示「結束一開始」的先後關係。箭頭法的活動則顯示在箭線上，節點只是標示相關性。



#### 5.0 專案排程的制定

專案排程的制定需要專案網路圖和活動持續時間的配合，使用部分數學

演算的分析方法，或者透過專案管理軟體的功能，根據專案的資源與時間，分析和計算專案的最佳工期與最佳進度，最常使用的兩種方法是要徑法和計畫評核術。

從專案的開始到結束，網路圖中耗時最長的路徑稱為「要徑」。要徑法就是以這路徑做為控制工作的要點，使用箭頭圖、計算緊要路徑與寬裕時間，著重任務中活動與時間的關聯性。

計畫評核術以樂觀、悲觀及最可能時間的三時法為基礎，運用網狀理論有順序地排定期望的時程： $\text{活動期望時間} = (\text{樂觀時間} + 4(\text{最有可能時間}) + \text{悲觀時間}) / 6$ 。

## 6.0 資源指派

專案需要投入人力、設備、機器、材料等資源才能進行，好的成本管理不僅能夠提升專案執行的績效，更與專案品質、安全等執行結果的良窳有密切關係。

專案的進行必須要了解每個階段所需要的資源種類、數量等，並且在執行前掌握資源使用與可取得性。一旦資源在某個工作無法順利投入，造成生產力下降時，成本預算提高和工期延滯的問題會接踵而來，必然嚴重影響整個專案的時程。

## 7.0 進度壓縮及資源撫平

專案開始執行後，定期的更新與追蹤是必要的。在資源檢測時，發現專案的進度已經開始落後，通常會用進度壓縮的方式處理，尋找哪一個活動可以縮短多少時間，找出每單位時間遞增成本最小的關鍵活動來縮減，讓落後的進度回到原訂時程。進度壓縮的方法有兩種。

趕工是把專案的時間縮短，根據標準時間、速成時間、相對成本，找出在可行情況下的最大時間壓縮，如增加人員、設備或加班等。

快速跟進是把專案活動從循序漸進的執行方式改變成同步執行，可以節省更多的時間，但通常需要更密切的協調工作，有時會出現並增加風險。

縮減專案的工期會受到有限資源的影響，通常為了爭取時間而快速完成專案，所付出的代價是要耗費更高的成本，或者是縮減專案的範圍。

資源撫平是解決資源衝突的一種方法，把資源重新分配與排出優先使用順序，以減低專案延遲的可能。主要是把稀少資源先分配給關鍵路徑，在不增加成本的情況下，藉著延滯某任務的開始時間，以達成解決資源衝突的目的，但這種方法通常會造成更長的工期。

## 8.0 量測專案績效

控制專案最重要的是成效、成本、時間、範疇，可用以衡量專案的成效。目前常使用的是實獲值管理，主要是經由計畫價值與實際成本之間的差異，以及計畫時程與實際時程間的差異，進行稽核與分析。

這是一整合式專案管理系統，可提供整合式的績效評量指標給其他客戶及合約商監控專案的執行，使專案管控得以客觀地規劃、評估進展、妥善運用資源，並且預測未來執行進度的差距。

## 9.0 專案成功之鑰

專案是否成功，關鍵在於能否執行合理而詳細的工作分解結構，在專案實施前需思考專案各工作包之間的關聯性，並找出各摘要任務裡的次要任務，以避免真正施行時失控。而任務間的關聯性是思考專案排程的重要因素，透過資源撫平、增加資源、定期專案追蹤與用實獲值分析績效指標，並提早做出反應，以減少危機。因此專案人員必須學習如何滿足在專案開始時所形成的期望，以及專案進行中隨時保持彈性調整，才是專案成功之鑰。