

## 第二章 文獻探討

本章共分四節，第一節為生產管理的定義與內涵。第二節探討生產管理人員的職責、工作任務及能力條件的相關文獻。第三節為職能的意義。第四節則探討 TFT-LCD 產業發展及其生產管理相關職務的概況。

### 第一節 生產管理的定義與內涵

#### 一、生產管理的定義

在工業社會中存在著各種類型的組織，包括從運動團隊、學校、醫院以至於大小不同類型的企業。這些單位將人們組織起來，透過專業的分工，使產出遠比個人單獨所生產的產品及服務種類及數量均更多。而生產管理對各種類型的組織有決定性的影響，因為唯有藉著成功的管理者、資本、物料、生產方法等，方能達成及經營的目標。

因此，Chase(1989)指出生產管理 ( Production Management ) 的一般定義為：一個企業組織對生產物品或提供服務所需的直接資源的管理。亦稱為作業管理 ( Operations Management )。

而 Heizer(1996)提出生產是產品和服務的創造。生產管理是指那些透過投入轉換成產出的產品和服務的相關活動，這些創造產品和服務的工作是遍佈於各個組織中的。

Krajewski(1999)則認為生產管理此名詞即是指將投入轉換成產品，及服務的製程流向與控制方面而言。以往生產管理主要指製造生產方面，但隨著非製造業的商業活動日形重要，進也擴展了生產管理功能的範疇。

Gaither & Frazier(2002)也認為生產管理是管理一個組織中的生產性資源，及將投入轉換成產出的生產系統。而生產系統是將投入

(Inputs)-如原物料、人員、設備、技術、資訊、資本或其他資源轉換成產出(Outputs)-產品或服務的一個系統。

賴士葆(1995)提出生產管理即是對所有和生產產品或提供服務有關活動的管理；換言之即對生產系統的管理。一個生產系統包括了投入、轉換、產出及回饋(控制)等部分。

黃峰熏(1997)指出生產管理可以簡單的定義為對作業活動有系統的設計、規劃與控制。其運用在製造業是為生產管理，而運用到服務業便稱為作業管理。

張祖華(1998)認為所謂生產管理即是用科學管理方法來管理一個工廠，狹義的定義是指生產計畫的設計，在規劃的期間內製造出好的品質和預定數量的產品，以及管制生產工作的機器設備、材料、人力方面。廣義的生產管理則是與企業配合，利用在有效的數量、空間、時間上，適當的運用原料、人力及機器設備來達成任務。

總結上述國內外學者對生產管理的定義可知，生產和作業管理是可被視為一個整體的概念，和生產產品、服務有關的活動；也可被分別針對有形商品(生產)和無形服務(作業)來說明的。因此，生產機能的重要性不管對哪一類型的企業都是很重要的，而對於製造業來說，它更是標榜著運用與調節生產機能以產出適合、適時、適量的產品來達成企業的目標。為利於了解，茲將國內外學者對生產管理所下定義之彙總如表 2-1 所示：

表 2-1 生產管理定義彙整表

國外學者部分

學者 ( 年代 )	生產管理定義
Buffa ( 1987 )	生產管理為處理有關生產過程之決策，並期以最低之成本、依照期約、適時提供適量之產品或服務。生產管理一般涉及兩類活動領域，即生產系統之設計與控制。
Chase ( 1989 )	生產管理的一般定義為：一個企業組織對生產物品或提供服務所需的直接資源的管理。而生產管理亦稱為作業管理。
Waters ( 1991 )	生產管理和所有創造產品、服務的活動有關：它必須負責將各種不同的投入轉換成有用的產出。
Dilworth ( 1993 )	生產管理亦稱為作業管理，它是由企業中負責生產產品或服務給大眾的一群人所負責，並且是企業中最主要的功能之一。
Martinich ( 1997 )	生產管理是生產作業系統和製程設計的研究與規劃，以期達到公司目標與其他輔助部門的任務。

國外學者部分-續

學者 ( 年代 )	生產管理定義
Heizer ( 1999 )	生產管理是指那些透過投入轉換成產出的產品和服務的相關活動，而這些創造產品和服務的工作是遍佈於各個組織之中的。
Krajewski ( 1999 )	生產管理即是將投入轉換成最終產品與服務的製程管理與控制方面而言。以往生產管理主要指製造生產方面，但隨著非屬製造方面的商業活動日形重要，進也擴展了生產管理的範疇。
Stevenson ( 1999 )	生產管理係指生產系統之管理而言，亦即指創造商品或提供服務或兩者皆有之系統。
Schroeder ( 2000 )	生產管理就是組織在供應產品和服務時的一項職責。
Gaither ( 2002 )	生產管理是管理一個組織中的生產性資源，及將投入轉換成產出的生產系統。而生產系統是將投入-如原物料、人員、設備、技術、資訊、資本或其他資源轉換成產出-產品或服務的一個系統。

國內學者部分

學者（年代）	生產管理定義
劉水深（1990）	生產管理為處理有關生產過程之決策，並期求以最低之成本，依照規定，適時提供適量之產品或服務。
賴士葆（1995）	生產管理即是對所有和生產產品或服務有關活動的管理；換言之即對生產系統的管理。一個生產系統包括了投入、轉換、產出、及回饋（控制）等部分
黃峰熏（1997）	生產管理可以簡單的定義成對作業活動有系統的設計、規劃、與控制。而生產管理運用在製造業就成為生產管理，而運用到服務業便稱為作業管理。
白健二（1997）	生產管理乃是將所有和生產產品或提供服務有關活動之管理。它是組織的主要功能之一。
張祖華（1998）	生產管理即是用科學管理方法來管理一個工廠，並依生產計畫的設計，規劃期間內製造出好的品質和預定數量的產品，以及管制生產工作的機器設備、材料、人力方面。
楊和炳（2000）	生產係指能源、物料、勞工或其他資源之組合，製成有形的產品或無形的勞務，以滿足人類的需求，而這種由輸入資源轉變成產品或勞務的過程稱為生產管理。

## 二、生產管理的內涵

生產管理即是對所有和產品或服務有關活動的管理；換言之即對生產系統的管理。一個生產系統包括了投入、轉換、產出、及回饋(控制)等部分(賴士葆, 1995)。如圖 2-1 所示。

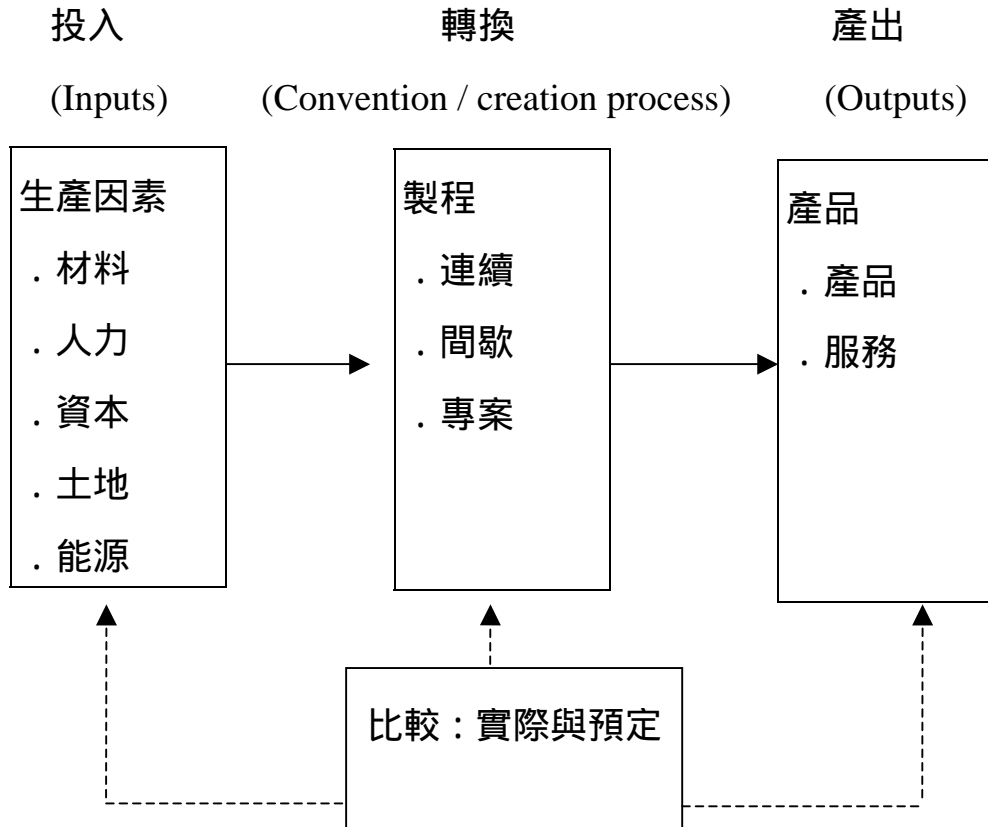


圖 2-1 生產系統

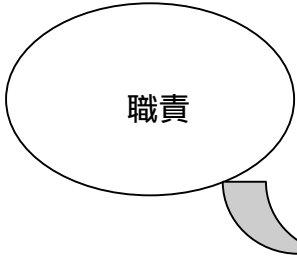

資料來源：賴士葆, 1995。

在企業組織中，生產是主要的功能之一，它負責創造出組織的產品或服務。組織投入人力、材料、資本、土地、能源等生產要素，經過轉換的過程（如切削、包裝、儲存、運輸），來獲得增進附加價值的產品或服務，為了確保預定的產出，故必須在各生產過程中收集資訊並和預定的標準作比較，來決定是否採取修正行動，此即回饋(feedback)與控制(賴士葆, 1995)。

## 第二節 生產管理人員的職責、工作任務及能力條件

為了能明確的勾勒出生產管理人員的形象，本研究將依據下列三個步驟(Who/What/Why?)分別探討一個生產管理人員所承擔的職責、所執行工作任務的內容與應具備的能力等。如下表 2-2 所列。

表 2-2 生管人員職務、任務、能力探討流程

Step1	Step2	Step3
確定部門執掌 與工作範圍 ↓ Who (誰來作) 	明確的工作 任務 ↓ What (作什麼) 	應具備的能力 與條件 ↓ How (如何作) 
<u>部門及人員職責</u> 作業部門的職責 直接人員的職責 間接人員(幕僚職) 的職責	<u>工作任務的內涵</u> 作業系統規劃 與控制 生產計畫 跨部門協調溝通 行銷計畫	<u>能力內涵</u> 專業知識 工程素養 人格特質

資料來源:本研究整理

## 一、生產管理人員的職責

由於整個產業環境變化的幅度十分鉅大，使得生產管理的複雜度與困難度更甚以往，再加上顧客在價格、交期、品質、售後服務等方面的強力要求下，在生產管理人員職責方面也產生很大的轉變。

為達成企業生產目標，生產管理人員對相關的生產活動都負有一定之責任。而職責範圍將可以確立作業部門執掌及生產管理人員的工作範圍。

但是在任何一種組織中，生產管理人員都必須透過管理程序之運作來協調所有的資源來從事生產貨品與服務的供給。因此，Stevenson(1999)依照管理程序提出幾項生產經理應負的職責，包括計畫、組織、用人、領導與控制，如圖 2-2 所示。

<b>計畫</b>	<b>組織</b>
產能	集權程度
產品與服務	外包
地點	加班
自製或外購	僱用、解僱
佈置	<b>領導</b>
專案	激勵計畫
日程安排	工作指派
	工作命令
<b>控制</b>	
存貨管制	
品質管制	

圖 2-2 生產經理應負之職責

資料來源：Stevenson, 1999.

為了追求生產力的提升，賴士葆（1995）也指出生產管理人員主要的職責有四項：

- （一）生產足量的產品（服務）且適時滿足顧客的需求，亦即要求可靠性(dependability)。
- （二）儘量以最低的成本（或高效率）生產產品或提供服務。
- （三）產品或服務令人滿意。
- （四）確保產品/製程的彈性。

學者 Martinch(1997)則歸納了作業經理人的職責範圍，來說明作業經理人所面臨的挑戰，如下表 2-3。

表 2-3 作業經理人的職責範圍

領域 \ 類別與內涵	類別	內涵
設計與規劃	產品設計 產能規劃	如何生產？需要多少產能？是兩個基本的設計問題，而產品流程設計則是支持組織的市場策略關鍵
	製程設計 技術選擇	生產流程的設計必須對個人生產活動、工作與人員分配、設備和技術選擇與安排做決策。
	廠房區位 廠房設備 佈置	區位和設備佈置具有長遠的策略性，因為它決定了產品製造成本和產品（服務）產出。

領域 \ 類別與內涵	類別	內涵
設計與規劃	工作設計 工作組織	生產管理人員在此所必面對的議題包括了工作設計、工作標準的開發使用、工作組織以及員工在生產高品質產品中扮演的角色等。
	產品品質	產品為達品質要求所需的成本會受到產品設計、設備、工人的培訓、原材料的加工、產品測試等因素影響。
作業控制	協調生產 資源與需求 - 整體和中期規畫	規劃的目的在協調人事決策,如雇用、培訓、裁員、加班等並與生產排成、存貨決策等相關。
	管理原料和 存貨 - 短期 規畫	在短期規劃中,作業經理致力於存貨、材料的管理、生產的排程以及人員的配置等。
	設備人員和 工作排程	對大多數的經理人來說,這三類的排程常受到顧客種類、產品交期、生產作業方式的影響。

資料來源：賴士葆，1995。

李茂興(1998)則認為組織為所界定的作業部門執掌可能遠遠超過該作業部門本身的工作範圍，因此若依「職責」一詞來加以說明，作業經理必須對某些工作負有直接職責、某些負有間接職責，說明如下：

#### (一) 作業經理人的間接職責

組織內有不少工作即使不屬於傳統作業部門的範圍，也會影響到其作業方式。例如行銷計畫依分工體制應屬行銷部門，但對現場的生產計劃有深遠的影響，因此廣告策略必須將行銷和作業目標相結合才能滿足兩者對廣告的需求。一般來說，作業管理的間接職責有以下幾點：

1. 讓其他部門知道，生產系統現有產能所提供的機會與限制。
2. 與各部門商討如何調整作業計畫，使彼此皆能受益。
3. 鼓勵其他部門提供建言，使作業部門改善對其他部門的服務品質。

這種與其他部門共同承擔責任的作法，正符合了「內部顧客-內部供應者」的概念。

#### (二) 作業經理人的直接職責

作業部門的責任，決定於組織所欲賦予作業部門的目標。然而有一些一般性的工作，不論部門的權限如何劃分，都適用於各種作業系統，這些工作包括：

1. 認清作業系統的策略性目標。
2. 替組織研擬作業策略。
3. 設計該作業的產品、服務及製程。
4. 規劃與控制作業系統。
5. 改善作業系統的績效。

## 二、生產管理工程人員的工作任務

根據 Mayer(1993)的一項調查顯示，工廠作業經理人花在不同工作的時間比重，及每項工作重要性的變遷，整理如下表 2-4：

表 2-4 工廠作業經理人工作一覽表

作業活動	所佔百分比 %	變化幅度 (1=花費較少時間， 7=花費較多時間)
直接督導與支援	22	3.5
與工廠員工研商	16	3.9
與公司上司開會	12	4.0
與銷售及行銷部門協商	10	4.8
與顧客聯繫溝通	7	4.8
與供應商聯繫溝通	7	4.4
與研發部門研商	5	4.7
與社區談判或公關	5	4.5
訓練員工（當講師）	4	4.6
上課：自我充實（受訓）	4	4.6

資料來源：Mayer, 1993.

由所有作業管理的直接和間接任務中得知，作業經理人除了生產現場的事務外，也必須與內部員工、外部顧客、供應者，以及社區作溝通。

社會的發展使得消費者的需求趨於多樣化，欲使產品或服務能令人滿意，生產管理人員必須從事下列之工作（賴士葆，1995）：

- （1）設定適當的產品規格。
- （2）維持達成品質要求的相關環境。

(3) 設計檢驗程序。

(4) 應用控制產出品質的方法

因此其相關的主題包含了生產政策、產品設計、全面品質管制等。

綜而言之，生產管理人員為了有效達成其職責，必須遵循其產品生產的相關步驟及知識技術才能完成因此將其基本任務列於表 2-5：

由以上可知，生產管理人員的工作任務會受到直接和間接職責的影響，並不是以往我們印象中只在生產線上忙碌的一群人，而是它與各部門漸漸形成一種合作的關係。美國學者 Mayer(1993)則認為這意味著生產管理人員越來越變成「某個介面的經理人，而不再是與外界隔絕的製造部門保姆。」

表 2-5 生產管理者的基本任務

基本任務	生產足量的產品適時地滿足需求	儘量以最低成本(或高效率)生產產品	使產品或服務品質令人滿意	確保產品/製程的彈性
步驟	<ul style="list-style-type: none"> <li>—預測產品或服務的需求</li> <li>—將產品轉化為對生產要素的需求</li> <li>—獲取所需生產要素</li> <li>—利用生產要素生產產品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—尋求最經濟的工作方法</li> <li>—建立工作標準</li> <li>—激勵員工運用最有效的工作方法以符合工作標準</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—設定適當的產品規格</li> <li>—維持達成品質要求的環境</li> <li>—設計檢驗程序</li> <li>—應用控制品質的方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—預測需求型態</li> <li>—擬定機器、製程、產品數量、擴充的彈性</li> </ul>
相關課題	<p>生產預測 銷售預測 產能規劃 整體規劃 物料需求 規劃 廠址選擇 彈性製造</p>	<p>生產策略 製程規劃 物料搬運 工作設計 工作衡量</p>	<p>生產策略 產品設計 全面品質 管制</p>	<p>生產策略 銷售預測 產品設計 製程規劃 彈性製造 系統 物料搬運 工作設計</p>

資料來源：賴士葆，1995。

### 三、生產管理人員的應具備之能力與條件

國際工業工程學會（Institute of Industrial Engineers, 2002）認為擔任一位稱職的工業工程師需要二十項相關的能力，我們將之區分成技能、知識、特質三個構面來做說明，如表 2-6：

表 2-6 工業工程師所應具備的能力

構面	對應的能力
技能面	數學技能、時間管理技能、機械技能、卓越的溝通和推銷能力、量化的技能、技術能力、傾聽的技能、協商技巧、領導技能。
知識面	一般常識、足智多謀。
特質面	對效率的強烈要求、有創造力的問題解決方法、持續改進的魄力、外交手腕、耐心、有能力適應環境、好問的態度、持續學習的慾望、具有道德、改善的熱情、與不同個體激發出正向的影響

資料來源：Institute of Industrial Engineers, 2002.

美國生產與存貨控制協會(American Production and Inventory Control Society, APICS, 2002)為美國認證生管與工業工程學門的國際性認證機構之一，根據該協會在 2002 年對生管人員認證的專門科目中，可以一窺該協會對生產管理人員專業能力的要求有哪些，整理如下：

- (一) 基礎供應鏈管理：內容包含了供應鏈的元素、及時管理、全面品質管理、需求規劃、製造資源規劃、產能管理等。
- (二) 總合資源規劃：主要項目有辨別技術與存貨管理的實施、詳細規劃物料流程的技巧、採購和外部供應資源的規劃。
- (三) 營運的控制與施行:包括了排程工作、執行規劃與設備控制、推-拉式系統的授權和報告活動、評估績效並提供回饋。
- (四) 策略性資源管理：相關的競爭市場議題，影響供應鏈、組織設計、資訊科技和設備規劃的決策因素、整合內部流程、評估管理計畫等。

學者 Martinch(1997)認為一個有效率的作業經理，除了必須對員工的生理及心理特質具有敏感度外，並懂得掌握下列三個技巧：

- (一) 生產製造流程知識：製造系統係由許多個互相交叉的分支系統所構成，部門間的決策常會互相影響，因此為了有效解決作業的問題，經理人員必須瞭解整個生產系統。
- (二) 分析工具的應用：電腦的融入生產改變了傳統的決策方式，產生了特殊分析工具如統計流程控制、學習曲線等；及五種決策協助工具-預測方法、等候分析、最佳化模式、線性規劃、決策分析和模擬等。
- (三) 生產原理：經過了長久以來在現場的分析和實證經驗，已經開發出了許多可供作業經理應用的生產原理如價格-數量分析、等候線、品質管制曲線等。

生產管理人員擔負著產品生產製造的重責大任，因此在指派生產管理人員方面，李潤中（1985）則提出了一個專責的生產經理人應具備的四個條件，分別為：

- (一) 經歷方面：包括學有專長、經驗豐富、訓練充足、成績卓著。
- (二) 能力方面：具備行政能力、創造能力、評判能力、表現能力。
- (三) 個性方面：能夠明白果斷、坦白謙虛、富好奇心、富想像力。
- (四) 處事方面：包含勇敢實幹、合作精神、充滿信心、忍耐有恆。

張保隆、陳文賢(1997)則認為生產管理者的工作成敗影響了生產系統的績效，乃至於公司的整體營運，因此生產管理為了達成生產目標，至少必須具備以下三種能力：

#### (一) 技術能力

生產管理者面對的是如何作決策，如何使員工順利完成生產工作，所以他必須對於生產系統內之生產流程、機器、相關技術必須非常清楚。例如對一個採購人員來說，他的技術能力可能就是指採購程序、議價能力、對採購品的知識等。

#### (二) 人際關係的能力

此一能力，代表的是能與人互動共事的能力，整個生產績效的發揮是靠全體人員的團隊合作，所以溝通、領導自然成為工作成敗之要素。

#### (三) 觀念能力

指的是一個人是否能瞭解組織的整體性，瞭解各部門其實是相互依存的關係，能夠整合各方的利益和意見，並且預知未來的變化而預作準備。

因此，生產管理人員也如一般管理者的能力需求一樣，較低階的生產管理者因為較常接觸生產現場的工作任務，會比較著重技術性的能力；而中高階生產管理者會因規劃和溝通協調的需要，會較偏向需求觀念性與人際關係的能力。

總結以上的生產管理人員的職責和工作任務的描述可以得知，在目前的組織中要扮演好一個生產管理人員，除了要具備有好的生產製造知識和專業能力外，也要和其他部門一起共商如何快速應變環境的威脅與變化，甚至找出組織的利基點是哪些？因而更顯出跨部門的協調與溝通能力的重要性。

### 第三節 職能的意義

職能研究在當今的學術界和實務界十分盛行，為什麼會有這麼多的組織採用職能的架構呢？根據職能(Competency)雜誌的調查，我們可以瞭解美國企業在一九九六年引入職能觀念的十大理由如下(Mattewman, 1996)：

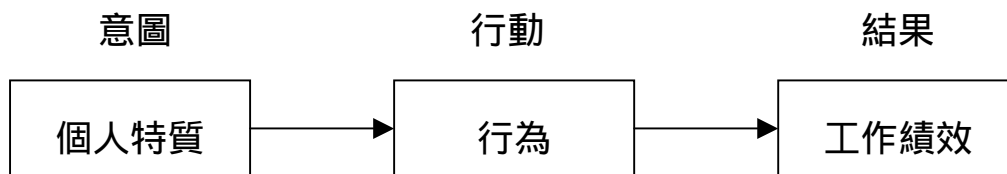
- (一) 績效
- (二) 文化變革
- (三) 訓練與發展
- (四) 招募與甄選
- (五) 企業目標/競爭力
- (六) 生涯/職位續任規劃
- (七) 技能分析
- (八) 彈性
- (九) 角色的明確
- (十) 整合人力資源策略

特別是在甄選與招募中，Wood & Payne(1998)也認為職能可以獲致許多的好處：

- (一) 根據不同組織的經驗顯示，職能可以讓我們評估應徵者是否適合或是有能力來從事不同的工作。
- (二) 讓個人與能力能更配合工作的需求。
- (三) 避免主試者與評估者武斷的做出判斷，或因應徵者一些不相干的特質妄下判斷。
- (四) 有助於架構 支持不同的評估與發展技巧，包括申請表、面談、測驗、評估中心與評鑑等級。

(五) 分析個人特定的技巧與人格特質，使發展計劃更精確的符合發展的需求。

由以上可知目前企業莫不以追求績效提升當成職能運用的第一要務，Spencer & Spencer (1993)也指出職能包含了意圖，意圖是動機和特質的原動力，這些力量可以產生充沛的行動力而導致好的結果，如下圖 2-3：



- . 動機
- . 特質
- . 自我概念
- . 知識

圖 2-3 職能的因果流程模式

資料來源：Spencer & Spencer, 1993, p.13.

但對於 Competence 一詞，坊間的翻譯則各有不同，一些類似的翻譯，如能力、才能、職能等都曾是 Competence 的代名詞。本研究為了將 Competence 與 ability (能力)、skill (技能) 有所區別，而新近的研究也多以「職能」一詞使用的較多。因此，採用「職能」為 Competence 的中譯名詞。

而在英文文獻中，Competence 也有另一同義字 Competency，兩者的不同在 Competency 比較常用於行為面的能力，而 Competence 比較常用在工作、職務面的能力，本研究所要探討的是生產管理這個職務上的「職能」，也說明了為何要採用英文的 Competence。

## 一、 職能的定義

Knowles (1970)為「職能」(Competency)一詞提供了廣泛的定義：「執行特定職務之功能要求或工作任務所包含的必需知識、個人價值、技能及態度」。McLagan (1980)認為職能是：足以完成主要工作結果的一連串知識、技術與能力。

村上良三(1988)認為「職能」包含了個人所具有之潛在性的能力，但並不以個人所擁有的潛在能力為對象，而是根據擔任職務所需之執行條件，來測量其已具有能力的程度；其意指在職場行為方面具體表現的能力，並且和工作績效有關的實際能力為論述對象。

Spencer & Spencer (1993)認為職能是指一個人所具有之潛在基本特質，而這些潛在的特質不僅與工作及其所擔任的職務有關，更可以預期或實際反應、影響其行為與績效的表現，其內容了包括動機、特質、自我概念、知識。

Raelin 和Colledge (1995)則強調職能的範疇必須涉及創造力、敏感性及直覺等不容易觀察到的人格特質，同時涵蓋「學習去學習」的有機能力。且職能若不能被持續的練習與提升，將逐漸失去其效能。

Mansfield (1996)認為職能是精確、技巧與特性行為的描述，員工必須依此進修，才能勝任工作，並提升績效表現。

學者李聲吼 (1997) 將職能定義為：人們在工作時所必須具備之內在能力或資格，這些職能可能以工作中不同的行為或方式表現。意指某方面的知識或技能，這些知識與技能對於產生關鍵性的成果（如工作要求的績效）有決定性的影響。

Boyatzis(1996) 則提出一個人的職能指某個人所具備的某些基本特質，而這些基本特質就是導致、影響這個人產生更好、更有效率的掌握績效及成果的相關特性。

Parry(1998) 認為職能是影響個人工作的主要因素，它是一個包含知識、態度以及技能之相關集合體。

綜合上述學者的看法，不難發現各家學者對於職能的定義雖有出入，但幾乎都會提到人格特質及職務內容、工作任務有關績效的表現。並透過學習或訓練來增進該職能所產生的績效，以下將國內外學者所提出對職能的定義整理成表2-7：

表 2-7 國內外學者對職能的定義

學者	對職能的定義
Knowles (1970)	職能是執行特定職務之功能要求或工作任務所包含的必需知識、個人價值、技能及態度。
McLangn(1980)	職能是指「足以完成工作結果的一連串知識及技能」。
Boyatzis(1982)	個人的特質，並能夠產出有效或卓越的工作績效。這些個人特質包括動機、技巧、自我概念或社會角色。
村上良三 ( 1988 )	職能包含了一個人所具備的潛在特質，並根據所擔任職務需具備的執行條件，來測量已具有的程度。並且以工作績效有關的實際能力為論述對象。
Jarvis(1990)	職能為依據某個專業或職業，在某段時間內所接受的標準，個人欲具備擔任工作所必須的知識和技術。
Fletcher(1992)	職能是有能力運用知識、技巧來執行工作的要求。
Ledford(1995)	職能的概念涵蓋了個人特質的部分，即個人所獨具之特質，包括了知識、技巧與行為。

學者	對職能的定義
Boyatzis(1996)	一個人的職能指某個人所具備的某些基本特質，而這些基本特質就是導致、影響這個人產生更好、更有效率的掌握績效及成果的基本相關特性。
Byham & Moyer (1996)	職能是一切與工作成敗有關的行為、動機與知識，而這些行為、動機及知識是可以被分類的。
Klein(1996)	職能不是心理學用詞，而是可觀察行為的組合，不應該是推論的、假定的或解釋的。而是依照中心主題所成的一組「行為指標」。
李聲吼(1997)	職能是人們在工作時所必須具備之內在能力或資格，這些職能可能以不同的行為或方式表現於工作場合中。
Parry(1998)	職能是影響個人工作的主要因素，它是一個包含知識、態度以及技能之相關集合體。

Spencer & Spencer (1993)根據佛洛伊德的「冰山原理」提出了「冰山模型」的概念，其主張職能可以區分成五種基本特質：動機 (motives)、特質(traits)、自我概念(self-concept)、知識(knowledge)，以及技巧(skill)等。如圖2-4：

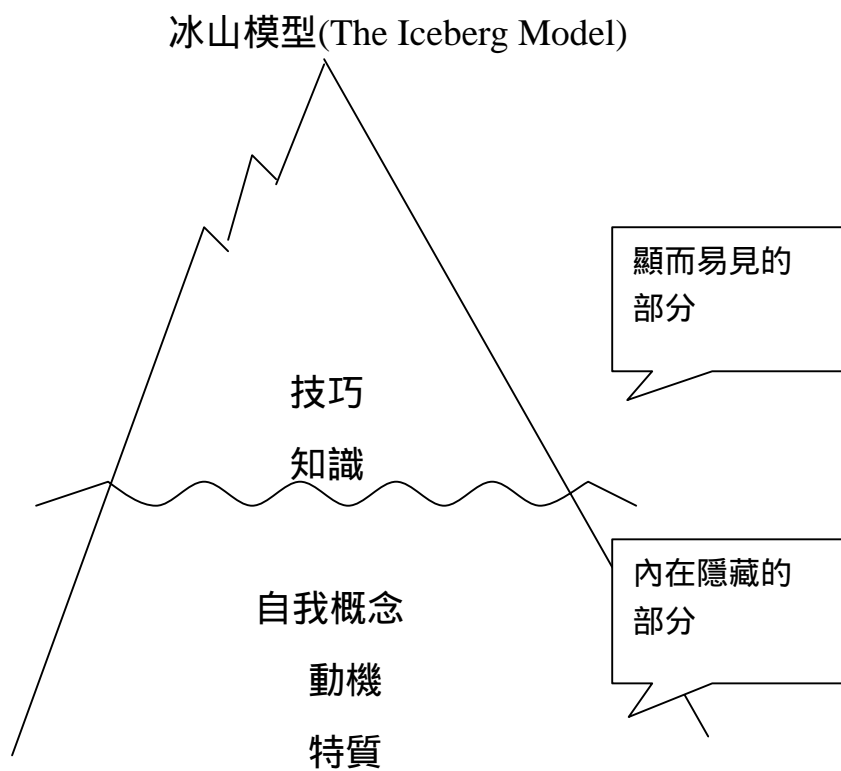


圖 2-4 冰山模型

資料來源：Spencer & Spencer, 1993, p.11.

#### 1.動機(motives)

動機是指一個人的意向(thinks about)或想要(wants)，其最終可能會導致行為的發生，因此動機可以驅使個人去達成特定的行動或目標。動機「驅使並引導一個人做抉擇」，使人們可以在眾多目標或行動中心有所屬並堅定不移。

## 2.特質(traits)

指使一個人與生俱來、生理上的特質、以及對一些情境與消息一致的反應；也可以說是身體的特性，以及擁有對情境或訊息的持續反應。例如身體的耐力、抗壓性和速度即是籃球選手所必須具備的特質。

## 3.自我概念(self-concept)

自我概念是指一個人的態度、價值觀、對自己的想法，如自信心和自我的認同等等。

## 4.知識(knowledge)

是指一個人在某特別領域的知識，而這些知識是使某人具有「能做」某事的能力，此與「想做」某事是不盡相同的概念。例如：圖書館管理員對於圖書分類的專門知識。

## 5.技巧(skill)

是指完成工作的生理或心智的能力，包括分析性思考、以及概念性的思考。例如一位畫家能以他獨特的繪畫技巧複製出一幅同樣的畫作。

如圖2-5 所示，知識及技巧是屬於較為外顯性的，是比較容易被看見的、也是比較容易被加以改變的，所以對企業而言，對於這些能力的獲得若用訓練和發展的方法是較具成本效益的。相對的，動機、特質以及自我概念是屬於個人較深層難以發現的內隱特性，是比較不容易運用訓練發展的方式獲得的，但是仍可經由教育訓練、心理諮商、經驗等方式而改變，但是非常的花時間且不見得有效果。所以，必須在甄選活動時，藉由職能模式來找出具備這些職能的人，應是最具成本效益的方式。(Spencer & Spencer, 1993)

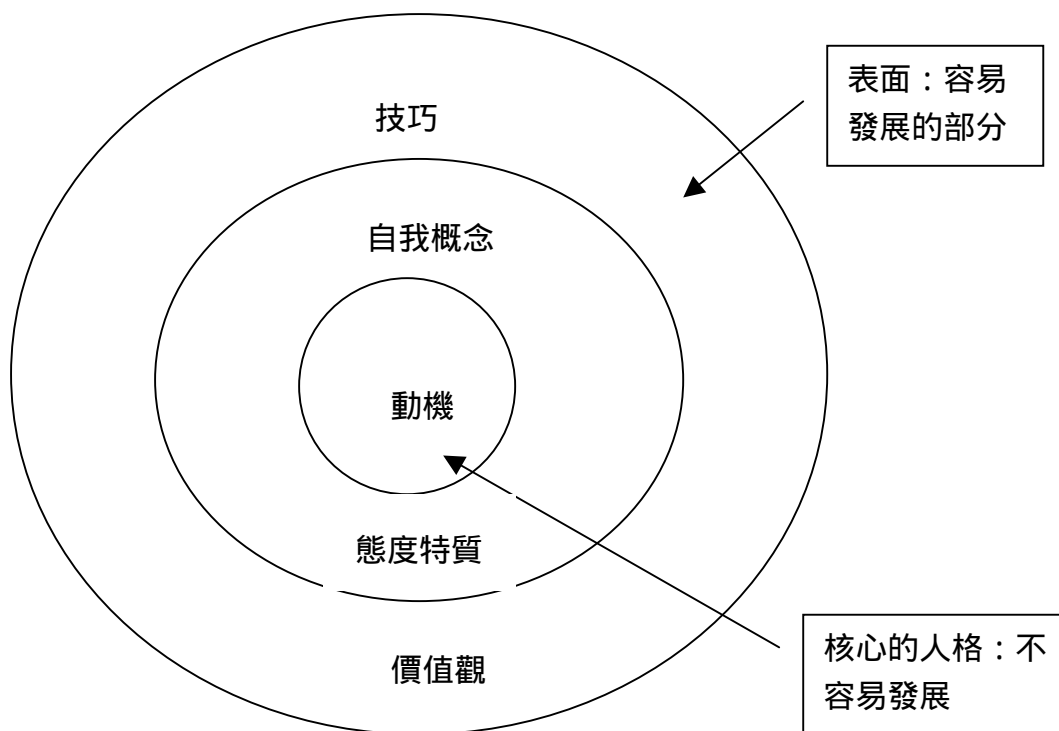


圖 2-5 核心與表面職能

資料來源：Spencer & Spencer, 1993, p.11.

## 二、 職能模式的建構

目前一般用於發展職能模式的方法，有下列四種：

### (一) 專家調查(Expert Surveys)

本方法是職能研究專家研究員工職務能力的一種調查方式。由職能專家透過問卷、觀察、或訪談等方式，來找出企業的職能模式。

### (二) 工作職能評鑑法(Job Competence Assessment Method)

此方式是由McClelland 等人發展，其流程共分為五大步驟：定義績效指標、取樣、關鍵事件訪談、發展能力模式、以及驗證職能模式(Spencer & Spencer, 1993)。本方法是最標準而完整的職能發展方式。Spencer & Spencer (1993)在其「Competence at Work」一書中將其

執行流程分為六個步驟：定義有效的績效指標、選取樣本、資料蒐集、確認工作之任務及其職能需求、驗證職能模式以及應用。其執行流程如圖2-6：

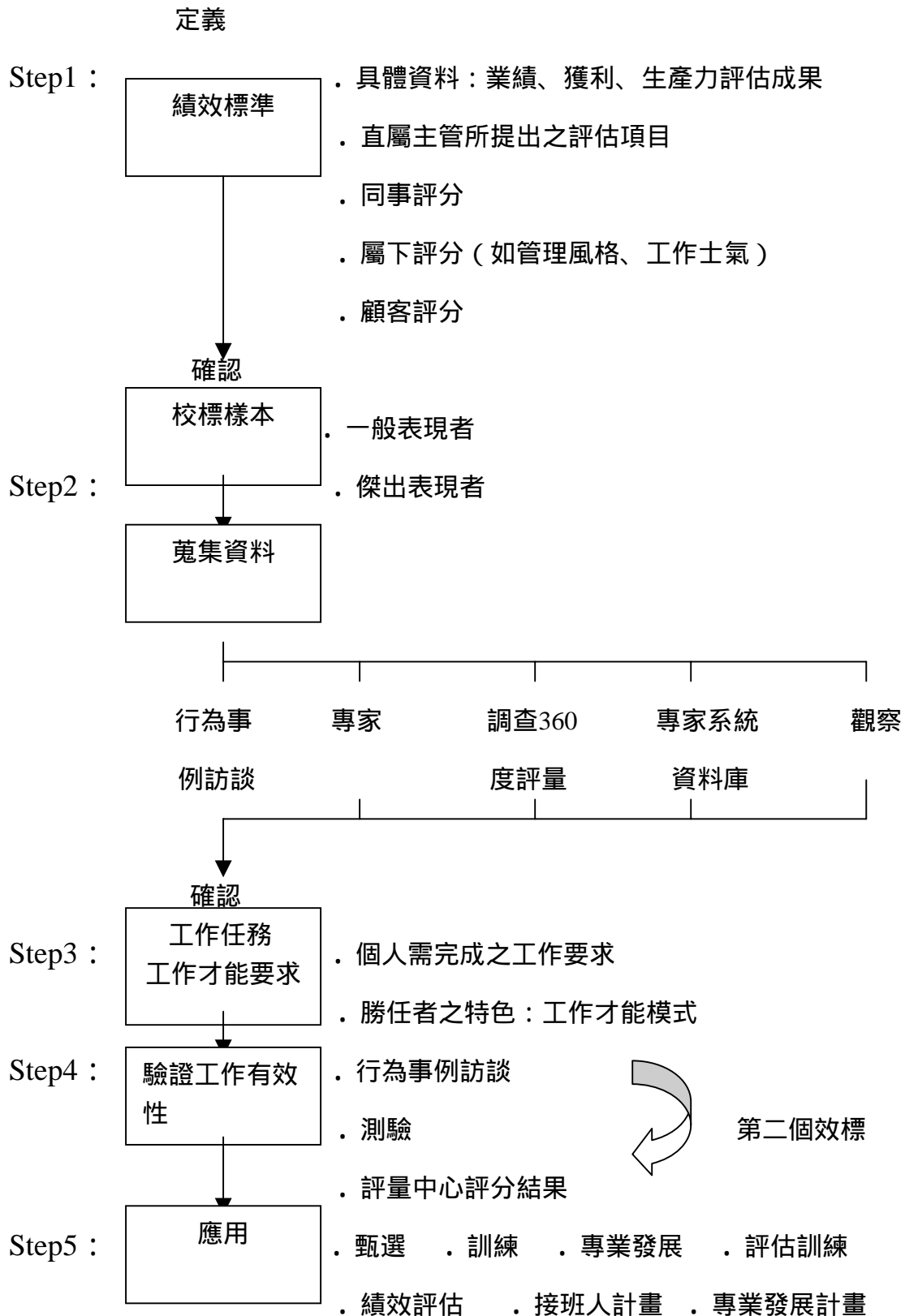


圖 2-6 工作職能評鑑流程

資料來源：Spencer & Spencer, 1993, p.95.

因為此方法的完整與嚴謹，且需要組織及樣本的受訪者完全的投入與配合，再加上需要專家(訪談、分析等)的協助，故成本及時間是執行時要考量的重要因素。

### (三) 專家會議 ( Expert Panels )

基於工作職能評鑑法有其實行上的顧慮，因此而產生了一種簡化、較易進行的職能評估方法，即稱之為專家會議法。Spencer & Spencer(1993)提出專家會議法可以分為以下四個步驟：專家議、確認關鍵事例、資料分析，以及驗證職能模式。期間皆由組織內、外專家組成專案小組共同來建立職能模式。

本方法主要是簡化工作職能評鑑法，選取卓越績效者及一般績效者進行訪談的過程，而代之以專家會議。專家會議的成員是集合了組織內、外的專家，針對要進行職能模式分析的工作，找尋與其相關的人員，共同開會討論，以決定此項工作或職位的重要職能項目。例如：該項工作或職位的主管、人力資源部門專家、內外部顧問、顧客、該工作或職位表現優秀的員工等，都可以是專家會議的成員。

專家會議同樣是確認目標工作的主要任務及績效指標，並分辨其職務中一般必備的能力及導致績效優良的能力，以及關鍵之事例，然後再加上問卷調查來分析，以決定此工作之職能模式。最後再將此模型與選取的績效指標評比對照，即可以驗證。如圖2-7所示

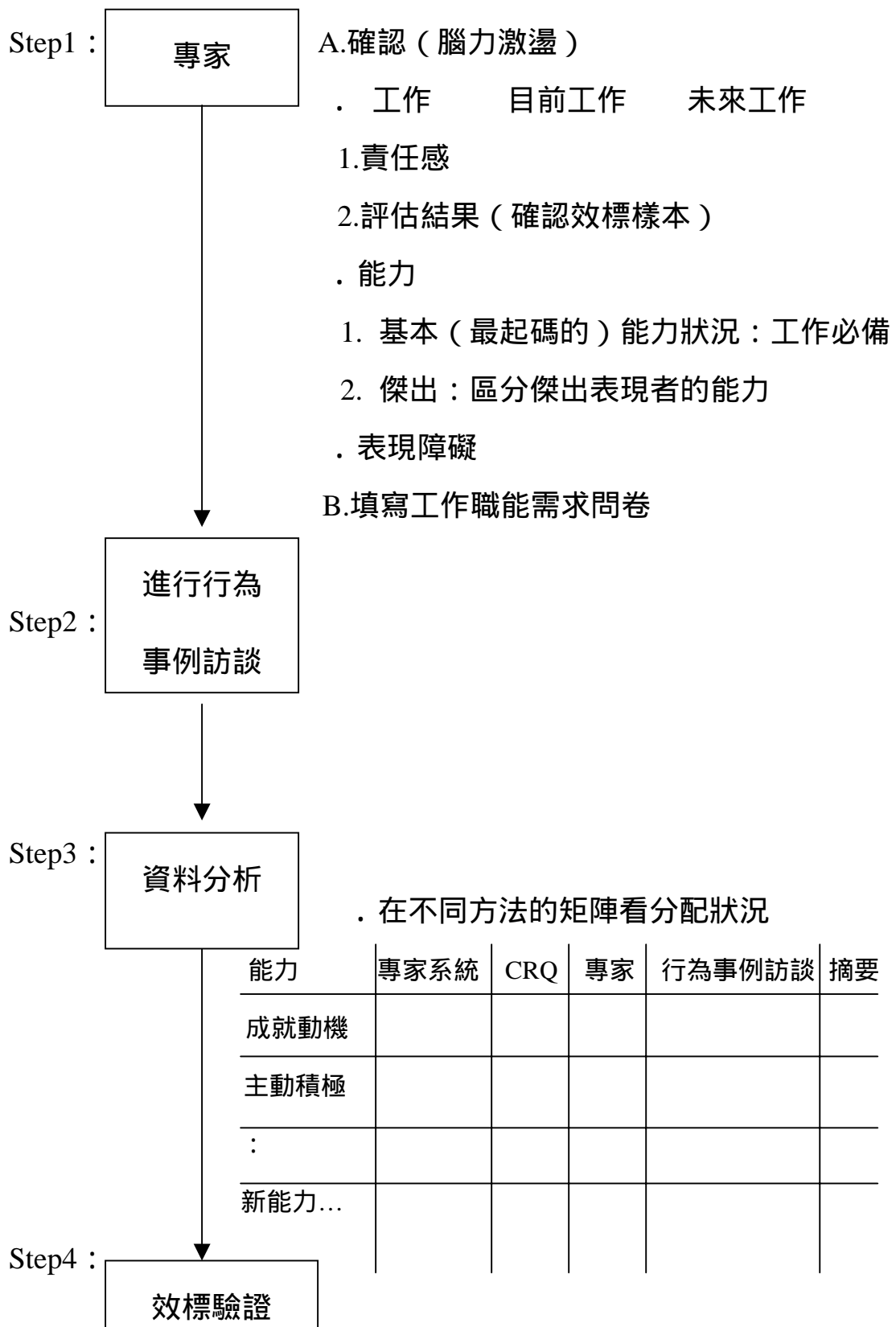


圖 2-7 簡化的能力模式發展過程

資料來源 : Spencer & Spencer, 1993, p.107.

#### (四) 聯合探索法(Combined Discovery)

Kochanskil(1996)認為上述之方式只能提供企業暫時的職能模式，認為需將上述的方法，加以聯合一併來使用。即所謂的聯合探索方式，就是結合上述二種以上的方法，來找出企業真正的職能模式。本研究為求研究之完整性，擬採用聯合探索法(結合工作職能評鑑法與專家會議)為主要之研究方法。首先以工作職能評鑑法之完整步驟求得生產管理人員之職能要素，再以專家學者確認所得之職能要素，透過此雙重驗證，更可確保研究的可靠性和嚴謹度。

### 三、職能模式的分類

#### (一) Boyatzis 的職能模式

Boyatzis(1982)認為可以將人們區分出二十一項職能，分別列於下表 2-8 中，他對職能的概念描述豐富且詳實，並將蒐集而來的每組資料，依其不同的主題為每組資料定標題、下定義，分析工作表現較佳者所擁有的特質，明列各行為所展現或缺乏的行為。

在模式中也更廣泛的納入心理的層面，特別指出職能的三項層次，並表示將會影響個人在工作中特定職能的應用層面，這三個層面分別為：

- (一) 動機與特質
- (二) 自我形象與社會角色
- (三) 技能

Boyatzis(1982)分析每項職能所具備的此三種要素，將之說明如下圖 2-8

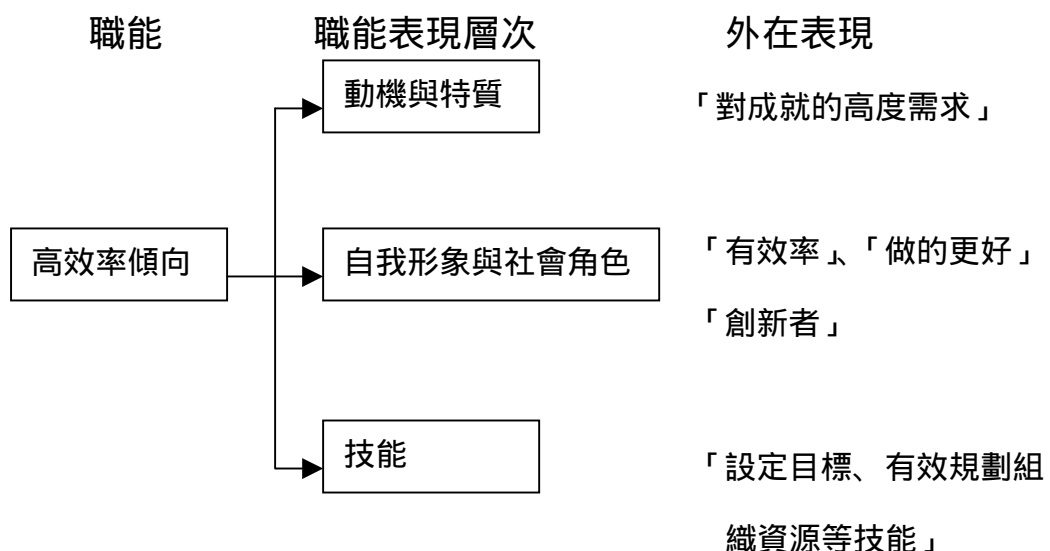


圖 2-8 職能應用的三層面

資料來源：改寫自 Boyatzis, 1982.

表 2-8 Boyatzis 的職能模式

分類群組	相對應的指標
目標與行動管理群	效率導向 生產力 分析運用概念 關注影響
領導群	自信 運用口頭簡報 邏輯思考 概念化
人力資源群	運用社會化權力 正面思考 管理團體流程 精確的自我評估
指導下屬群	啟發他人 運用單向權力 自發性
專注他人群	自我控制 認知的客觀性 經歷與適應力 關注親密關係
專門知識群	記憶 專門知識

資料來源：改寫自 Boyatzis, 1982.

根據上述三個層次來討論職能後，Boyatzis（1982）開始建立豐富的心理圖像，分析一個人為什麼會出現某些行為模式，並且預期了他們在某些情況下的作為。

## （二）職能雜誌的職能模式

根據職能雜誌（1996）的調查，找出了十一項最普遍的職能，如果根據古希臘時所談的思考、感覺、行動（認知、感情、意欲行為）來分析以上的職能，剛好可以將之分成三類，並與其古希臘的三角系統相呼應，如下圖 2-9 所示。

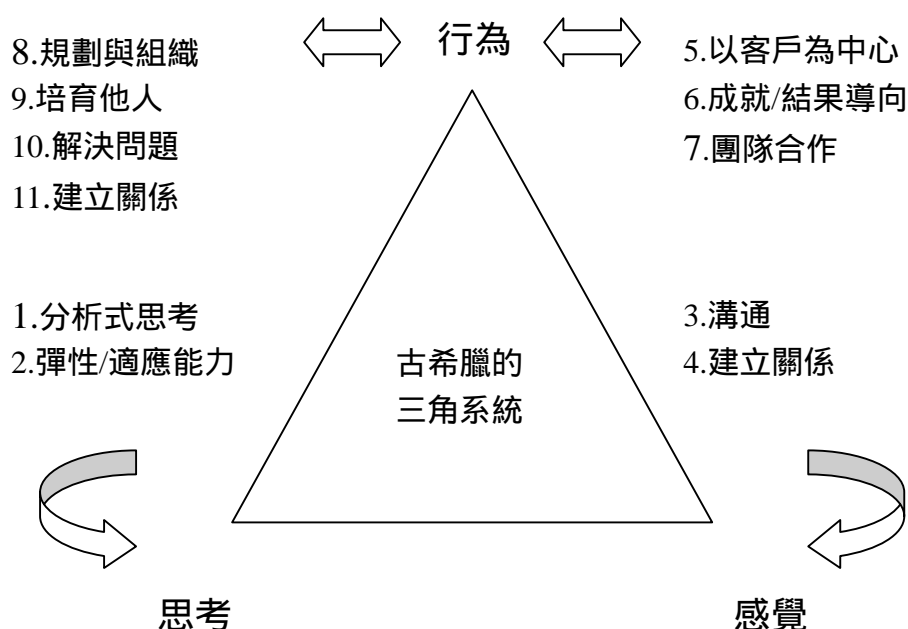


圖 2-9 職能雜誌的十一項職能

資料來源：改寫自 Competency，1996。

職能雜誌所列的職能架構綜合了不同的歸納分析，例如成就/結果導向、解決問題與分析思考都源自 Boyatzis 的概念，屬於一個人內在特質。至於以客戶為中心和商務/企業意識，則與經驗和環境有關。

### (三) Spencer 的一般職能模式

在國外文獻的實證研究方面，關於生產管理人員的職能構面，主要有 Spencer & Spencer(1993)運用量化的後設分析法，歸納橫跨 20 年、超過 100 筆不同的研究報告，所整理出「管理人員」職能構面。管理類工作是「工作能力分析」方法所研究的最大工作類別，因為管理類工作可依下列不同構面來進行分類：

- 1.工作等級：從第一線主管到高階主管。
- 2.部門：製造、業務、行銷、財務、工程、人力資源。
- 3.產業或環境：軍事、健保、教育、製造類。

而管理人員所應具有的職能則包括下列幾項：

- 1.衝擊與影響力：運用來改善公司的運作，而不是為私人牟利。
- 2.成就傾向：包含了績效評估、改善效率或績效、設定目標、為部屬或團隊與個人計算成本和效益。
- 3.團隊與合作精神：團隊與合作精神或參與式的管理，是最常見主管能力之一。
- 4.分析式思考：邏輯式思考是相當重要的特質，主要發揮在影響力、技術困難與成就與否的相關議題上。
- 5.主動積極：就是在個人的工作職責之外把握住好的機會，為未來做好準備。
- 6.培育他人：是出現頻率第二高的主管能力，與團隊相似都是在暗示或表達對他人的正面期待。
- 7.自信心：在傑出主管身上，自信心出現的頻率頗高的。
- 8.人際 EQ：該能力會支持衝擊與影響力或管理能力，或影響部屬的績效。
- 9.直接/果斷性：影響到主管在標準的設定上態度。

- 10.尋求資訊：診斷問題或是找出未來問題的能力。
- 11.團隊領導力：並不是主要區分傑出主管的指標，只有不到百分之五的指標提到團隊領導力。
- 12.概念式思考：找出他人無法察覺的關連或型態，以及不一致性和差異。
- 13.對組織的瞭解與關係的建立：本項指標的重要性比例在百分之三以下，但是幾乎所有的主管模式都會討論到這兩項能力。
- 14.對秩序的關心：本項指標常見於傑出主管，但在某些模式裡它屬於負面的指標：一般主管使用頻率高於傑出主管。
- 15.專業技術知識：專業知識背景是主管使用各項能力的基礎。

綜合以上各項能力，可以將一般所通用的各部門管理人員的職能與重要性列如下表 2-9。在管理能力中有些微的差異，例如在傑出的生產製造部門主管模式中，培育他人與直接性這兩項的比例低於一般情況，而團隊則佔比較大的比例。團隊與合作精神則比團隊領導力多出一倍，而使提供員工清楚訊息的指標經常的出現。製造主管也很像是團隊的資訊交換中心，在尋求別人的看法後，再將資訊進行散布。在傑出的製造主管模式中，衝擊與影響力低於一般比例，但成就與主動積極則較高，表示優秀的主管會比較重視成本效益分析並以財務指標來衡量績效。

表 2-9 一般管理能力的模型

：重要性提高      ：重要性下降      ：不變或無差異

能力	加權 (重要性)	對生產製造主管的加權
衝擊與影響	6	
成就傾向	6	
團隊與合作思考	4	
分析式思考	4	
主動積極	4	
培育他人	3	
自信心	2	
直接/果斷性	2	
尋求資訊	2	
團隊領導力	2	
概念式思考	2	
專門知識/專門技術 (對組織的瞭解與關係建立)	基本要求	

資料來源：改寫自 Spencer & Spencer, 1993

## 第四節 TFT-LCD 產業發展與生產管理職務概況

### 一、TFT-LCD 的產業概況

#### (一) LCD 簡介

根據楊千(2001)在台灣 TFT-LCD 產業發展概況的研究報告中的資料指出(產業技術資訊服務推廣計畫, 2001),目前市場上較廣泛應用到的 LCD 主要有扭轉向列型(Twisted Nematic, TN)超扭轉向列型(Super Twisted Nematic, STN)、薄膜電晶體(Thin Film Transistor, TFT)三種。三者的比較如下表 2-9:

表 2-9 TN、STN 與 TFT 之比較

類型	結構	技術層次	顯像品質、速度	應用領域
TN	簡單	較低	品質、反應速度不佳視角差。	小尺寸螢幕：電子錶、呼叫器及寵物機等。
STN	居中	居中	品質佳、反應速度快。	個人數位助理、行動電話、低階筆記型電腦。
TFT	較高	較高	顯像高畫質、反應速度更快。	大尺寸筆記型電腦、液晶投影機及顯示器等產品。

資料來源：產業技術資訊服務推廣計畫, 2001

#### (二) 台、日、韓三國 TFT-LCD 產業發展概況

日本為 TFT-LCD 產業的先驅者,掌握了技術、量產、原材料等各方面優勢。其早在 1990 年就投入 1 世代製程的量產,台灣則在二年後 1992 年始投入相關的研發,但並未跨入大尺寸量產市場。至於南韓則遲至 1995 年跨入此產業,但韓國在國家重點產業培養的策略下,直接導入 2 世代量產製程,並與日本同時在 1996 年進入 3 世代製程。各國量產時程如表 2-10 所示,不同世代製程的產品主要差異在投片基板的尺寸不同,所能割取的面板數目也不同,當然愈新的製

程，投片尺寸愈大，割取的面板數也愈多，規模經濟也會最佳。但是相對的所需投入的資本也會越多，因此技術與資本的進入門檻也都將提高。

台灣踏入 TFT-LCD 產業的腳步較晚，卻恭逢 TFT-LCD 產業景氣循環的上升階段，加上直接從日本移轉技術，大大縮短了學習曲線，達成良率、量產的速度提升（一般皆在生產線試產達成一定良率時，才進行量產）。雖然台灣廠商與南韓的競爭，在良率、折舊、權利金及零組件材料的取得上，仍處於劣勢，因此台灣必須加強自有技術的研發。但因為台灣有龐大電子業等下游市場為後盾，有重直整合的效果和南北台灣（桃園、台南）光電聚落的群聚效應下，及該產業前五年享有免稅的優勢（南韓稅率 27%），南韓仍不敢小看台灣這個競爭對手。根據台灣大尺寸 TFT-LCD 的擴產計畫，我國 TFT-LCD 產值將在五年之內趕上南韓，達到 30% 以上的市佔率，與日韓成三足鼎立的局面。

在未來發展計畫中，顯示技術在不同尺寸的應用上，大致可區分為 21 吋以內以 LCD 為主，25 吋到 35 吋則為示波管(Cathode Ray Tub, CRT)，超過 35 吋則是電漿技術的天下，(丁金江，2000)。雖然目前對 LCD 的需求趨緩，但就長期來說，它仍是光電產業的明日之星。

表 2-10 台、日、韓 TFT-LCD 量產時程

	1 世代	2 世代	2.5 世代	3 世代	3.5 世代	4 世代	5 世代
日本	1990	1993	1995	1996	1997	2000	
韓國		1995		1996	1998	2000	
台灣	1992	1995		1997	1998	2001	2003

資料來源：產業技術資訊服務推廣計畫/大華證券研究部，1999。

### (三) 國內 TFT-LCD 廠商現況

台灣原先即有元太科技及聯友光電投入小尺寸 TFT-LCD 的生產行列，目前投入生產大型 TFT-LCD 的廠商計有友達光電、奇美電子、瀚宇彩晶、中華映管、廣輝等，如表 2-11 所示。

表 2-11 台灣 TFT-LCD 廠商簡介

公司名稱	成立日期	資本額	業務範疇	關係企業
中華映管 CPTT	1977/5	377 億元	映像管、液晶 顯示器、零組 件、映管設 備、STN-LCD	大同
元太科技 Prime View	1992/6	38.5 億元	影視系統 電腦資訊系統	永豐餘
奇美電子 CMO	1998/8	200 億元	TFT-LCD、 彩色濾光片	奇美
友達光電 AUO	1996/8	347 億元	TFT -LCD PDP、LCOS	宏碁、聯電
廣輝電子 Quanta Display	1999/7	160 億元	TFT—LCD	廣達
統寶光電 Toppoly	2000/12	221 億元	LTPS-TFT LCD	金仁寶
瀚宇彩晶 Hannstar	1998/6	208 億元	TFT-LCD TFT-LCD 模組	華新麗華

資料來源：台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會(TTLA, 2002)

除奇美電子採技術自主研發的方式外，其餘華映、友達、瀚宇彩晶及先前的聯友都採支付權利金方式，藉由日本廠商的技術移轉早日量產並提昇良率。表 2-12 列出國內 TFT-LCD 廠商生產概況：

表 2-12 TFT-LCD 廠商生產概況

廠商	技術世代	技術來源	基板尺寸(mm)	設計產能(千片)	量產時間	投資金額(億元)	備註
中華映管	3.0 代	ADI	550*670	25	2Q99	150	與 ADI 訂有 30% 回銷合約
	4.0 代		680*880	60	2Q01	200	
達碁	3.5 代	IBM	600*720	30	3Q99	200	與 IBM Japan 訂有 1/3 回銷合約
	4.0 代	Japan	680*880	30	1Q01	N/A	
奇美光電	3.5 代	自行	620*750	30	4Q99	150	提供富士通 1/3 產能
	4.0 代	研發	680*880	30	1Q01	300	
聯友光電	3.5 代	松下	610*720	30	4Q99	150	
			610*720	30	1Q01	150	
瀚宇彩晶	3.0 代	東芝	550*650	30	1Q00	150	
			550*650	30	1Q01	150	
廣輝	3.5 代	夏普	620*750	30	1Q01	150	
元太	2.5 代	自行	370*470	10	4Q96	20	
	3.5 代	研發	550*650				

資料來源：ITIS/大華證券研究部，1999。

#### (四) TFT-LCD 產業的組織結構

組織乃是管理功能之一，其意義為將組織任務及職權予以適當之分組及協調，以達成組織目標。平時所看到之組織架構圖，即是某種特定任務或是職權組織結果的一種表現方式。(許士軍，1997)。所有的企業均需組織某種結構來執行策略，因為組織結構可以代表一個企業正式角色的建構、程序、監督與控制機制、職權與決策制訂的程序。(Hitt & Hosiksson, 1997)。

##### 一、組織結構的類型

一般電子工廠常見的組織型態有下列幾個類型(張祖華，1998)，如表 2-13：

表 2-13 組織結構的類型

組織類型	特性
直線式組織	又稱為軍隊式組織，其組織指揮方式由上而下分為若干層級，各部門的權責的劃分十分清楚。優點為指揮統一、組織結構簡單、決策迅速。
機能式組織	這類組織又稱為功能式組織，以專業分工的角度來劃分各個部門，其優點是使組織的權力分裂，對於著重功能分工或專業分工的企業相當適合。
直線幕僚式組織	這類組織為機能式與直線式組織的混合，並以直線式組織為主幹，在主管下設幕僚人員負責一些專門職務，優點為執行和幕僚分離，可收專業分工之效。
委員會組織	此種組織乃是一種輔助的型態，並不是完整的組織型態，而是採取一種多頭管理的集體責任制，各項工作由委員會議決之後再交由相關單位去執行；優點是可以達到集思廣益的效果。
集團事業部組織	又稱為 M 形結構，是企業為了執行多角化、版圖擴張的需要，由幾個部門或營運單位就可能組成一個事業部，自行擔負日常營運及利潤獲取之責任。

資料來源：張祖華，1998。

## 二、TFT-LCD 廠之組織結構概況

前面所述是各類型的組織結構，很多人會問，什麼樣的組織結構是最佳的，但是事實上，在 Chandler 的成長模型研究中，只有最適合各企業的組織結構，而沒有最佳的結構，因為結構是追隨策略的而來的(Chandler, 1963)如圖 2-10。

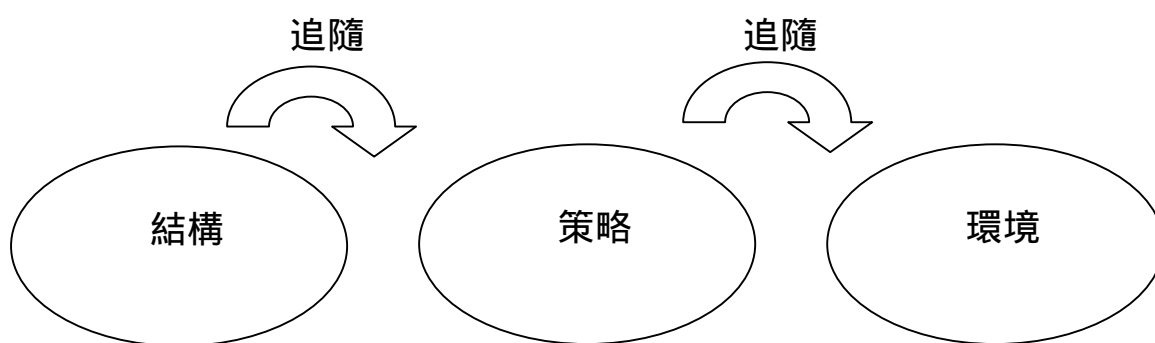


圖 2-10 Chandler 的成長模型

資料來源：改寫自劉明德，1993。

組織設計涉及高層管理人員對其組織結構的基本選擇，因為它涉及專精化、部門化、分權化等協調方法（劉明德，1993），本研究所探討的是生產部門。因此，需要了解國內 TFT-LCD 的組織設計與範疇，因此由目前國內兩家 TFT-LCD 的組織架構圖（圖 2-11、2-12）可以大致了解 TFT-LCD 產業的組織設計狀況：

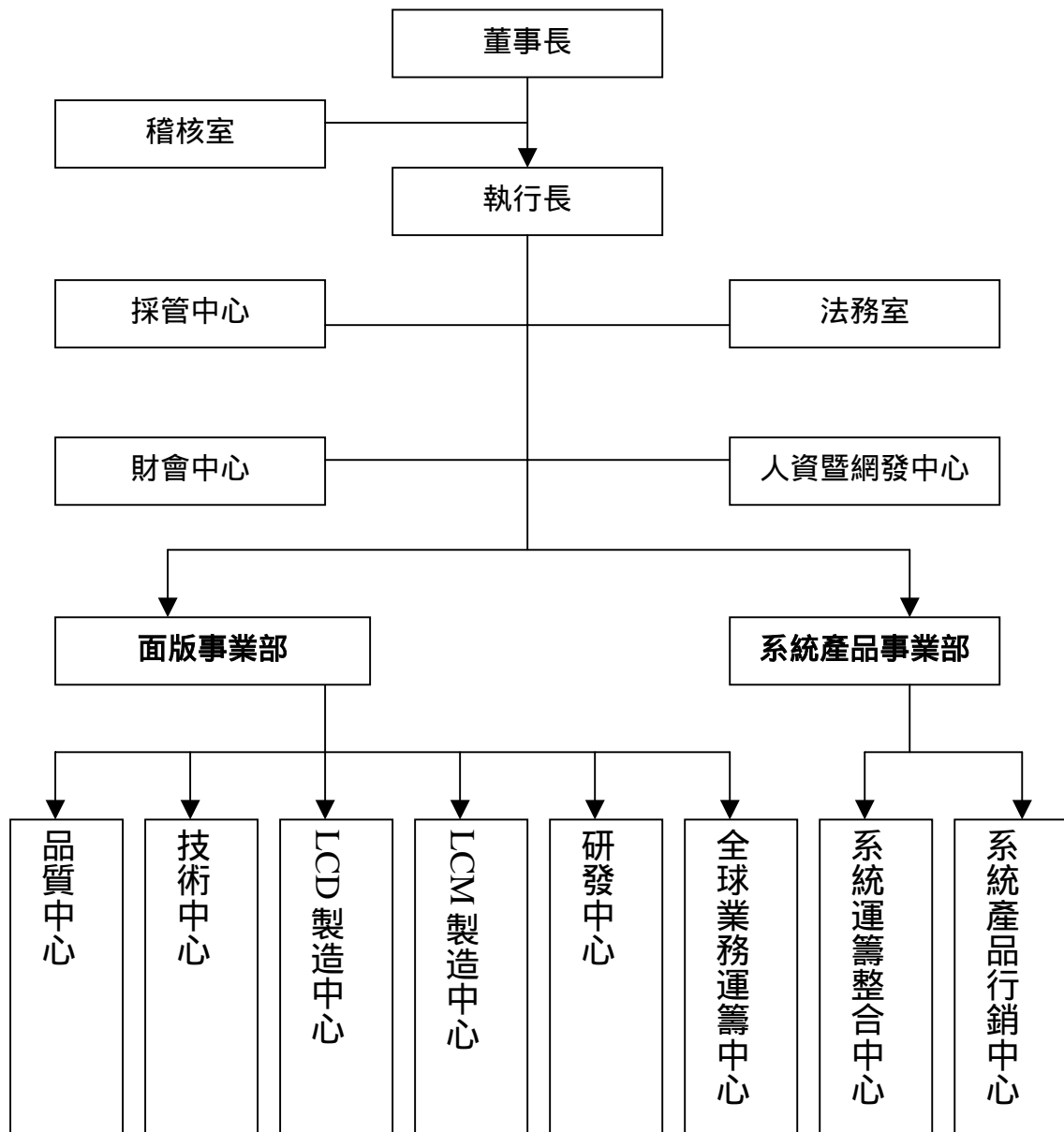


圖 2-11 瀚宇彩晶組織架構

資料來源：瀚宇彩晶全球資訊網，form <http://www.hannstar.com>

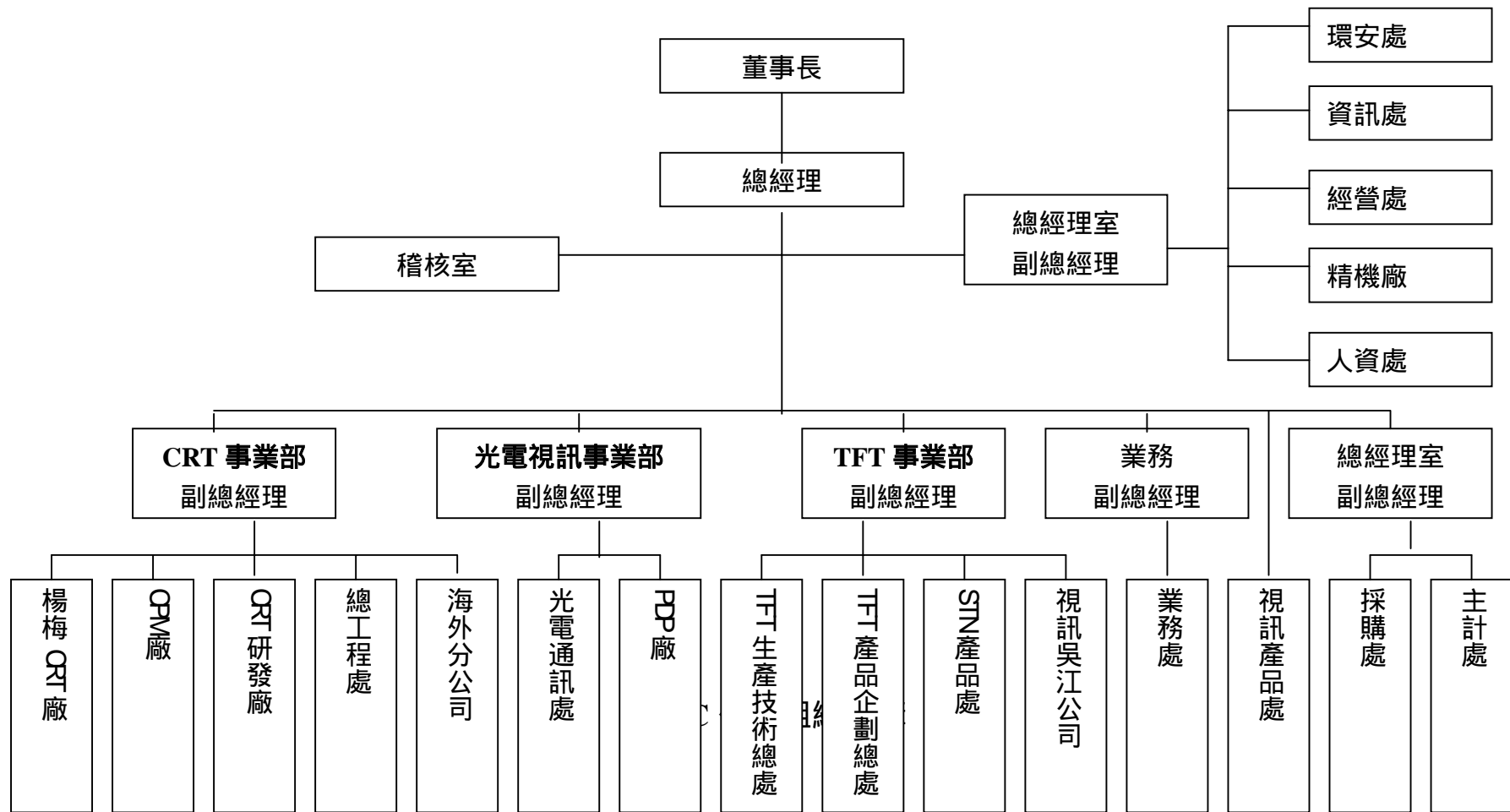


圖 2-12 中華映管組織架構

資料來源：中華映管全球資訊網，form <http://www.cptt.com.tw/>

以上可知兩家 TFT-LCD 的公司皆採用多事業部的組織設計方式，其設計方式的好處除了配合該公司多角化經營的需要外，各事業單位也能配合總公司的經營方針，制訂自己的事業單位策略，以更快的速度回應市場上的機會與威脅。

### 三、TFT-LCD 產業的人力結構

#### (一)職類分析

根據國內七家 TFT-LCD 廠之線上招募資料，可歸納出下列幾種職類在各公司的分佈狀況如表 2-14：

由以上各個公司職類分佈可知，幾乎每一家公司都有獨立生管或品管的職務類別在進行招募，可見各個公司對於產線的生產管理方面都有一定的重視程度。雖然每一家公司不一定有獨立的生管部門，有些是在依附製造類或工程類部門底下，且生產管理方面的職稱也大多都大同小異，整理如表 2-15：

表 2-14 TFT-LCD 產業之職類分析

	友達	華映	彩晶	奇美	元太	廣輝	統寶
自動化類			√	√			
研究發展類	√	√	√	√	√	√	√
工程製造類	√	√	√		√	√	√
技術支援類	√		√				√
設備維修類		√		√	√		
IE 生管類		√		√	√		√
廠務工安類		√		√			√
製造管理類						√	
品保工程類		√	√				
資訊管理類	√	√					√
專利法務類		√	√	√			
行政支援類				√			
行政管理類		√					√
營運支援類	√					√	
業務行銷類	√	√	√			√	
外派人員類	√						

資料來源：104 網站招募資料，2002。

表 2-15 TFT-LCD 之生管職務

公司	生管相關職務
友達	工業工程師、生管工程師、生產工程師 品管工程師、TQM 工程師、可靠度工程師
廣輝	品質工程師、生產品保工程師、產線工程師、現場 品質控管工程師、IE 工程師、物管工程師
統寶	生管工程師、IE 工程師、生企工程師 外包生管工程師、物管工程師、進料管理工程師、 品保工程師
奇美	生產企劃工程師、物管工程師 OQC 工程師、SQE 工程師、IQC 工程師
元太	生技工程師、ERP 工程師
華映	品保工程師、生產工程師

資料來源：本研究整理

Chase (1989)這位學者也提出了針對生產管理的直線與幕僚人員來組織層級來作的職務劃分方式,可以瞭解生管人員的相關職務有哪些,如表 2-16 所示。

表 2-16 生產管理在不同層級的職務類別

組織層次	職稱
上層	製造副總裁 地區性製造經理
中層	工廠經理 計畫經理
下層	部門督察、領班、組長
幕僚	生產控制工程師、物料經理、品質經理、 採購工程師、工作方法分析工程師、製程 工程師

資料來源：Chase, 1989.

總結本節的文獻和實務上的資料,我們可知生產管理人員的職務類別及名稱雖依每個公司對其工作任務的需要與定義有所差異,但仍不會跨出一般所界定的生產管理的範圍之外,且依本研究所要探討的生產管理者是屬於工程師的層級以上。因此,文獻中基層的領班、組長、生產線上人員就不在往後訪談對象之列。

