

第三章 研究方法

本章為研究方法共分五節，包括第一節研究方法的選取、第二節研究對象、第三節研究工具、第四節研究程序、第五節資料整理與分析。

第一節 研究方法的選取

本研究方法採質性研究(qualitative research)，學者認為質化研究為以研究者本人作為研究工具，在自然情境下採用多種資料蒐集方法對社會現象進行整體性探究，將資料分析歸納形成理論，透過與研究對象互動對其行為和意義建構獲得解釋性理解的一種活動(邱憶惠，1999；林佩璇，2000；Maxwell，2001；陳向明，2002)。本研究探討臺灣切削工具機企業個案發展策略，透過文獻分析、產業專家或專業經理人訪談、個案分析等方法，以瞭解產業現況及其企業發展策略。

壹、文獻分析

蒐集文獻及次級資料進行分析與參考，含有國內外學術單位所發表論文與有關研究報告，政府機關發行刊物及統計報告，如經濟部統計處、國貿局、海關、國內法人機關等單位，有關工具機產業之分析報告。以及工業技術研究院、工具機發展基金會、金屬產業工會等單位，所發表報告和專業性書籍、雜誌及國內外網站資料庫等相關文獻。

貳、產業專家、專業經理人訪談

針對產業專家、專業經理人進行深度訪談來蒐集第一手資料，受訪者必須對工具機企業經營管理有實務經驗，且對工具機產業有深度認識與全盤性概念瞭解，作為本研究個案發展策略分析重點。

參、個案分析

本研究除文獻分析外，亦選取國內經營成功廠商個案進行深度訪談，主要以「五力分析」(波特，1996)、「SWOT分析」為分析架構來探討工具機企業所採取發展策略、實施內涵及情境因素，在分析整理後，以獲得有關工具機企業經營發展策略，進而掌握企業關鍵成功因素。

第二節 研究對象

本研究以質性研究的方式進行，研究者選擇對工具機企業經營經驗豐富的個案(experience-rich cases)，針對為本研究問題提供最大資訊量的人或事，進行深度的研究，採取立意抽樣(purposeful sampling)原則來選擇研究對象(陳向明，2002)。為了選擇具有代表性的工具機企業個案公司，向產業專家請教推薦，認為本研究探討之個案公司在國內具有相當規模且足以代表切削工業機企業。個案公司背景、人力資源、業務範圍、組織介紹如下：

壹、個案公司背景

個案公司創立於 1966 年，位於台北縣三重市，初期以簡單的工具生產精密連續沖模、精密模具、金屬處理等為主要業務。於 1969 年自行開發精密平面磨床，第一批共計十台，以供自己工廠製造模具使用，而該批精密磨床也是臺灣第一批由國人自製的磨床，個案公司自此也開始投入磨床製造的行列。主要的產品包括：精密平面磨床、圓周磨床、深切緩給磨床、電解放電複合磨床、CNC 數值控制磨床、精密龍門磨床、超高速磨床、研磨專用機、加工中心、高速沖床等，已有三萬五千多台機床銷售實績。海外主要市場，則包括了美國、中國大陸、日本、義大利、德國、法國、英國、西班牙、泰國、香港等國家。同時亦於 1993 年時，於中國大陸經濟技術開發區，獨資創立『○○機械有限公司』、『○○機械有限公司』、『○○機械有限公司』，以服務大陸市場。個案公司在臺灣工具機產業中製造精密磨床方面具有相當的規模與競爭力。

貳、個案公司人力資源

個案公司嚴謹的組織層級分工規劃，詳細分配各單位業務與功能職責，使組織內部人員能在規範內進行公司發展事務工作，進而達成公司未來發展願景目標。組織當中最重要得關鍵在於優質的人力資源，個案公司

的人力素質如(表 3-1)說明，公司的全體員工為一七七位，具有博士學位人力一人、具碩士學位人力五位、具有大專學位有七十四位、具有高中職學歷有六十三位、高中職以下有三十四位。員工以大專程度佔最多，其次為高中職學歷，再次之為高中職以下。在公司投入的平均服務年齡在近七年左右，大都屬於穩定階段。員工平均年齡為三十六歲，屬於具有衝勁與活力年青、中壯年階段。

表 3-1 個案公司人力結構表

學力分佈比率	博士	1
	碩士	5
	大專	74
	高中職	63
	高中職以下	34
總員工人數		177
平均年齡		36.65
平均服務年資		6.98

資料來源：個案公司提供，研究者製表整理

參、業務範圍

個案公司為製造生產專業磨床，以研發客製化的商品與高精密度、高穩定度的產品，行銷至世界各地，深獲顧客喜愛與讚賞，主要的產品如下(圖 3-1)：

- 一、平面磨床：用來研磨及加工各種沖壓模、塑膠模、刀具、機械元件等各種金屬之研磨加工。
- 二、數值控制磨床：以一般傳統磨床搭配 CNC 電腦作為控制，可取代高度依賴人力或作重覆性之工作。由於利用電腦控制來取代人工，因此，其工件不僅成功率高，而且精度更準，品質更穩定。尤其特

別適用於高精度及量產化之各種金屬元件加工。

- 三、龍門式磨床：專門針對國內工具機界之需求特別開發出這種屬於國內第一台精度最高，可加工物最高之門型龍門磨床。可用來加工研磨各種工具機之機身。由於本機種之開發成功，將可減少國內業界向國外進口大型磨床，而轉移購買本機種來替代。
- 四、專用機：依客戶所需求之加工效率及精度和不同尺寸之工件特別設計之各種專用機，如 C 型專用機、E 型專用機、汽門閥塊加工機及衛浴廁材研磨加工機等，一般市上無生產販賣，需經由有經驗、有技術之工具機製造廠才能設計製造出來之各種專用機均可委託本公司產製。
- 五、立式切削中心機：因應航太元件、汽、機車零件以及各機具零件，為確保加工品質所研發之綜合加工機。
- 六、PCB 鑽孔機：以數值控制方式，配合換刀機構及高轉速主軸，可從事高速鑽孔功能，該項產品主要用於印刷電路板(單、雙面板、多層板、軟性電路板)高速鑽孔。

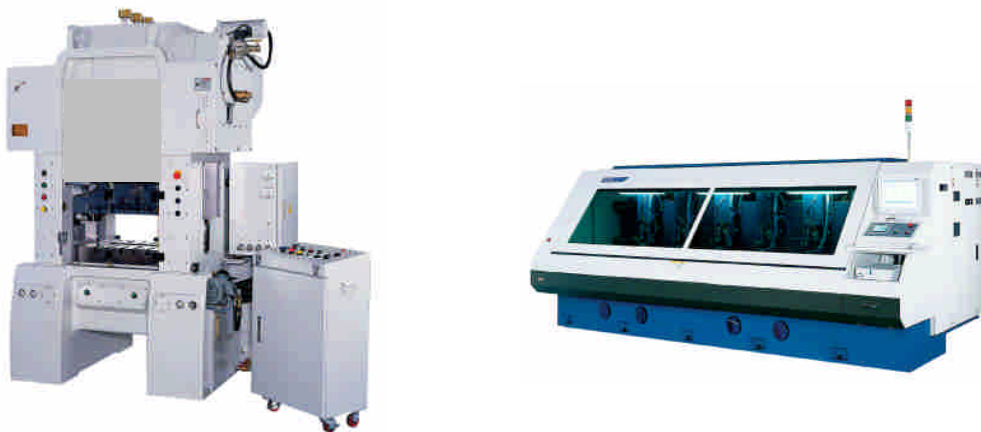


圖 3-1 個案公司研發製造產品圖

資料來源：個案公司提供

第三節 研究工具

本研究為探討企業發展策略，使用到研究工具包括訪談大綱、錄音器材、訪談逐字稿等。同時質性研究中研究者本身即為工具，所以研究工具包含研究者本人。

壹、研究者

在質性研究就中研究者(researcher)本身即是工具，負責資料蒐集、擔任訪談者，進行資料分析與整理的研究工作。研究者具有在工具機企業中實習經驗、且修過研究法課程，對於研究的事前工作已做完整的準備與探討，以詳實不偏頗的進行個案分析，且邀請具管理商學背景，修過研究法的研究生進行紀錄，擔任隨同研究者工作，使分析結果具客觀性。

貳、訪談大綱

本研究以研究者自編的半結構式訪談大綱為蒐集資料主要依據，作為個案研究深度訪談用，使研究者在訪談時不至於偏離主題與重心，確保訪談後資料整理、分析提供有意義且有價值的內容。研究者透過相關文獻分析與自身經驗、請教產業領域專家，根據研究題目與研究目的編製訪談大綱，再經與指導教授討論後，完成訪談大綱(見附錄一)。

參、錄音器材

本研究為日後方便進行資料分析與整理，事先徵求受訪者同意，將訪談內容全程錄音，為確保錄音效果，同時準備機械式錄音機與具錄音功能電子式 MP3 播放器，以使訪談內容整理不會有所偏誤。

第四節 研究程序

本研究所進行的主要研究程序如(圖 3-3)說明如下：

壹、相關文獻蒐集

根據研究動機，研究者先廣泛蒐集機械產業、策略管理、競爭策略、經營管理相關文獻資料，從文獻理論及過去研究中發現問題。

貳、界定方向與主題

從文獻研究問題中，啟發新思維，透過與指導教授的討論，清楚地界定研究方向與主題。

參、撰寫研究計畫

撰寫研究計畫，確定研究目的、研究方法、研究程序，與指導教授討論與修正，使研究能更有計畫、周延且嚴謹的完成研究。

肆、進行文獻探討

針對工具機產業及策略理論之相關文獻進行探討，作為本研究的理論基礎與個案訪談主題內容之參考依據。

伍、進行個案訪談

研究者根據相關文獻擬好訪談大綱，並與指導教授、計畫口試審查委員及專業課程教授討論進行修正後，對個案公司高階管理人員進行訪談。

陸、資料分析

個案訪談完成後，研究者將訪談錄音撰寫為逐字稿，進而將逐字稿內容資料找出相同屬性的主題內容，進行分類、比較與分析歸納。

柒、結論與建議

綜合深入分析文獻及個案公司訪談資料，並且與指導教授、評審委員討論後，歸納出臺灣工具機企業個案發展策略，並提出具體建議供相關企業公司作為訂定發展策略及作為後續研究之參考。

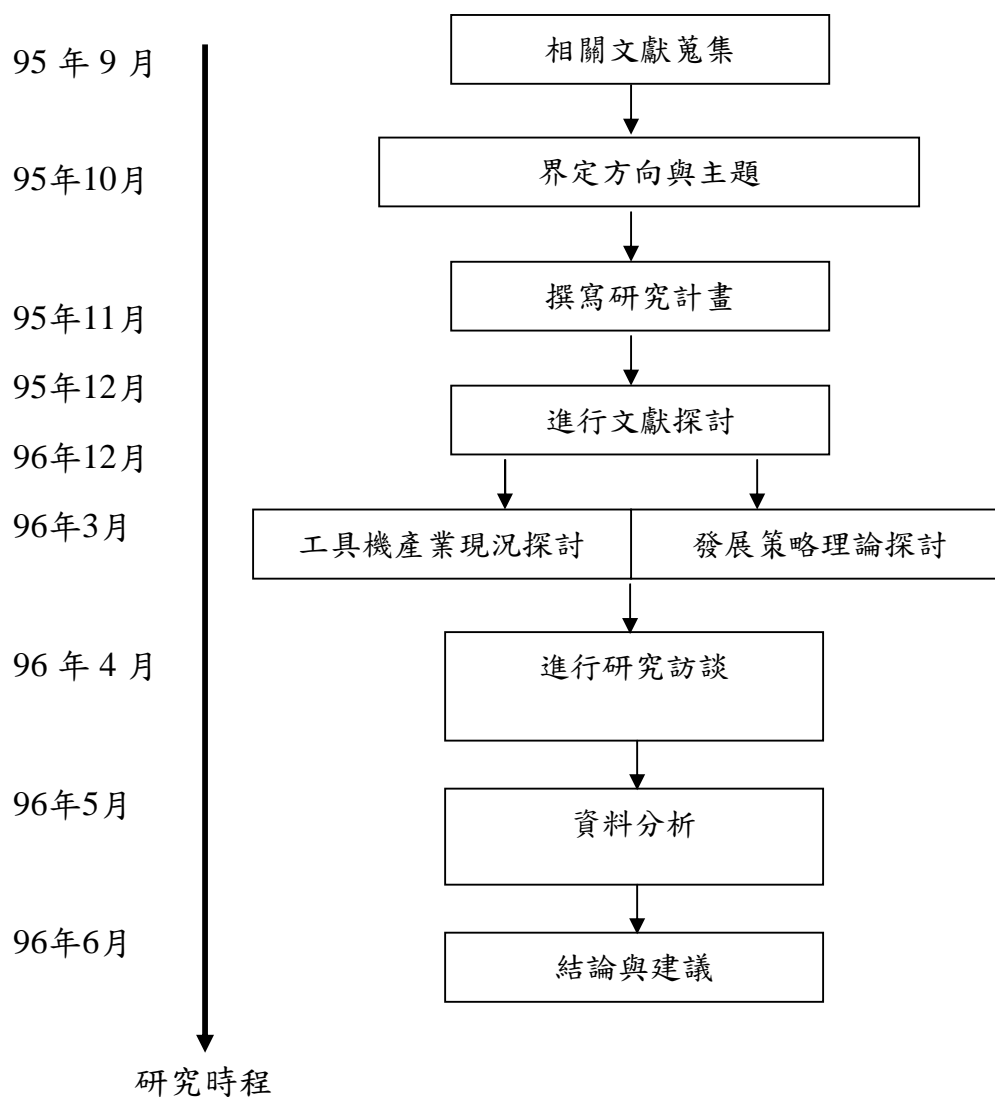


圖 3-3 研究程序圖

第五節 資料整理與分析

本研究以深度訪談的方式進行資料蒐集，深度訪談進行採開放式訪談態度，以半結構式大綱作為訪談的基礎，訪談後資料整理與分析如下說明。

壹、逐字稿整理與檢核

訪談後將錄音帶轉錄成逐字稿，並重複聽錄音帶以更正錯誤。研究者將完成完整訪談逐字稿(見附錄二、附錄三、附錄四)，正確進行檢核後以逐字稿作為本研究資料分析的基礎。訪談後在資料分析進行中產生新的問題，則再安排面對面訪談、透過電話或利用電子郵件(e-mail)來解決疑問。

貳、信度確認

信度(reliability)是指研究結果的一致性、信賴度和穩定性，研究者所關心的是資料正確性和完整性，強調信度是所記錄的資料和研究情境中發生的事情的符合度(歐用生，1989)。為了在描述自然事件及參與研究所賦予之意義方面的一致性，研究者在各階段，須處理信度問題(王文科，2001)。本研究以下列作法確保本研究之信度：

一、內在信度

關於內在信度(internal reliability)的確保，由於研究者為資料蒐集者，所以在資料方面無法加以檢核；在資料解釋與分析方面，研究者透過與隨同研究者、受訪談、指導教授、相關專業課程領域教授共同討論本研究所分析與解釋內容，以確保研究之內在信度。

二、外在信度

外在信度(external reliability)指獨立研究者在相同或類似的情境中，能發現相同現象的程度(王文科，2001)。其目的是在確定以後研究者完全遵循先前研究者的研究描述的方法，重新進行相同個案研究，後來研究者應該得到相同的研究發現和結論(尚榮安, Yin, 1994/2001)。本研究參考過去進行相似個案研究方法，以及

提供本研究記錄的方式，供後續研究者參考與檢核，作為外在信度印證之用。

三、一致性信度

研究者進行研究訪談時，邀請受過研究法訓練研究生一起隨行訪談，擔任隨同研究者角色，將研究者所記錄分析資料互相作為比較，觀看其兩者之間看法一致性，以獲得研究一致性信度。

參、效度確認

效度(validity)是為了在研究進行中確保獲得正確的資訊與研究所要的事物，減少研究主觀偏見或誤用，錯誤資料分析處理，形成偏差或錯誤與事實相反的結論，本研究以下列方法確保其效度：

一、資料蒐集

向個案公司受訪者進行訪談獲得第一手資料，個案相關文件、內部期刊文獻、公司網頁等資料，不斷分析、比較、確認，修正構念與保有以研究為基礎文獻與個案參與者的事實兩者之間配合。

二、正確清晰描述

為了確保論文撰寫描述正確與清楚表達訪談人之受訪內容，研究者以具錄音功能 MP3 隨身筆，將訪問的對話錄音，以逐字稿方式全部呈現內容，進而作為資料分析。

肆、資料整理與分類

資料整理與分類是仔細閱讀所有訪談資料、公司內部文件與電子郵件，如果發現訪談資料中可以呈現出某些現象，將這些資料分門別類歸納成各主題(表 3-3、表 3-4)。做有系統的資料蒐集與整理，再根據所整理資料歸納結果依研究目的做出結論與建議。

表 3-3 訪談整理稿範例一

主題	關鍵意義摘述	訪問內容
受訪者：F	訪談時間：96.5.	時間：14:00~16:00
人力方面	運用 ISO 制度進行實務面教學	我們運用 <u>ISO 制度將公司專業技術完整建立後，就是要進行員工教育訓練，在這的部份的教導都有一套方法制度。</u> 我們公司是以務實面為主，我們以往在跟日本進行研發技術合作時， <u>日本人也教導我們以務實面為主！</u>

資料來源：研究者整理

表 3-4 訪談整理稿範例二

主題	關鍵意義摘述	訪問內容
受訪者：M	訪談時間：96.4.	時間：14:00~16:00
行銷方面 機會	配合產業轉型 跨入精密機械市場	我們是臺灣的企業， <u>臺灣產業結構在改變，我們也一直在改變轉型，目前在談的兩兆雙星這些在蓬勃發展，它也需要很多的設備，<u>這些設備是我們要去改變與提供，來爭取這塊市場，也就變成精密機械或電子機械，我們勢必要往這個方向來走。</u> (M)</u>

資料來源：研究者整理