

第三章、研究方法

由於三維表面印刷加飾技術在設計產業的應用發展仍屬於開始階段，尤其在台灣本土之整體環境尚未全然成熟，甚至有專利權保護之障礙，本議題的研究難以取得準確數據與資料；而甚至由於各變數間的關係尚未釐清，故因果性之量化研究亦難以實施。

所以本研究先針對國內外以發表之相關文獻、報告、書籍、期刊等次級資料進行文獻蒐集，並以問卷調查取得依變項之相關資料，再據以配合對自變項做深度訪談進行探索式之質化研究；訪談內容所得之資料，則以量化之方式處理。除探究三維表面印刷加飾技術之內涵外，也嚐試描繪出本研究自變項與依變項間的供需結構模式。

第一節、研究設計

本研究採用深度訪談與問卷調查法

壹、問卷調查法 (questionnaire survey)

問卷調查法旨在發現各變數彼此之間相互影響的情況、分配狀況和相互關係（張紹勳，民 90）。研究者將所要研究的事項，製作成問卷，分送或郵寄給受訪者，受訪者是選取具有代表性的樣本予以研究，而郵寄調查則是將問卷寄給受訪者，請受訪者回答問題後寄回結果的調查方式。

郵寄訪問有成本低、匿名性佳與避免訪員偏差之優點；但也有回覆率低、無法確定填答者是否為目標受訪對象與缺乏訪員對問卷的說明之缺點，本研究係以電話追蹤並藉該機會說明以為補充。

二、深度訪談法 (Intensive Interviews)

Malhotra (1996) 對深度訪談法的詮釋是在自然情境下，以面對面的方式，對少數受訪者作語言與非語言行為的觀察，透過有技巧性的方式蒐集並揭開研究問題的答案。由於前述產業之封閉性，透過訪談技巧而儘可能取得本研究所希望獲得的相關資料與數據，相對顯得重要；訪談內容所得之資料主要為相關之數據，本研究以量化之方式分析。

第二節、研究架構

本研究之研究架構根據三維表面印刷加飾技術之相關文獻，獲得次級資料後，按三維表面印刷加飾技術內涵、加工適性、未來發展、相關之品質規範、設計產業之技術需求等五個構面作分析，並配合問卷調查獲得初級資料，問卷調查之問題核心為相關產業對相關技術的認知、相關產業應用相關技術現況、相關產業對三維表面印刷加飾技術的需求與引用相關技術的可行性等四個構面；深度訪談則主要是以業界之專家為對象，並根據問卷調查之結果以三維表面印刷加飾技術的現況與未來發展與設計產業與技術結合之可行性等構面作核心主題；母群體則為研究範圍所界定之對象。

再將次級資料與初級資料結合歸納並分析出研究之目的。本研究之研究流程圖、如圖 3-1:

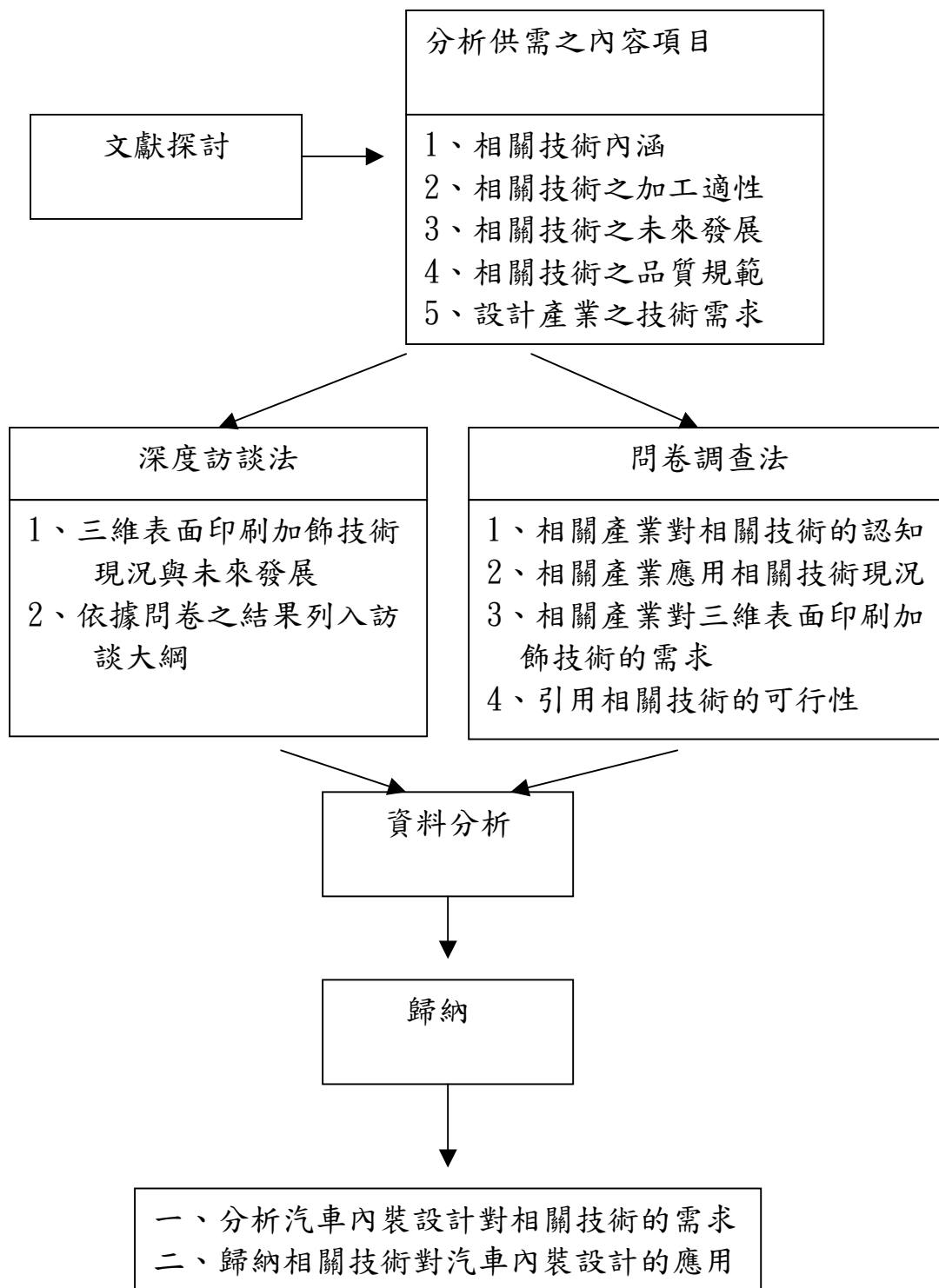


圖 3-1 研究流程圖

第三節、研究工具

研究者無論在過去的職場經歷或是在展開本研究的文獻蒐集階段，都發現研究主題之自變相為相當封閉的環境，除了前述部分受專利權制約之因素外，由於相關技術對產業發展程度而言仍處於初期階段，使其無法如成熟產業般透明化，而這一點可由本研究所蒐集之相關參考文獻多為五年內之版本得到印證，而相關業者為了維護利潤空間，都普遍保持相當的私密性，這種作法固然在某種程度上維持其一定的競爭力，然而在整體上也由於本研究的依變相對此認知不足而阻礙了產業的發展。

因此本研究除了利用問卷調查以達成研究目的外，也同時採用深度訪談法，期以自然且直接溝通的方式得到相關資料以遂行研究之目的。

壹、問卷調查

本研究以郵寄問卷進行，研究之對象為民國 91 年台灣區車輛同業公會所發行之「會員名錄」光碟版所載之汽車廠為母群體，因為數量有限，故取樣方式採用普查，並以郵寄之方式發出問卷再配合電話追蹤；在此情況下，問卷回收率為 100%。

問卷內容分成三部分，分別為：

- 一、基本資料
- 二、調查內容
- 三、開放性問題

問題之設計除了解相關產業對三維表面印刷加飾技術的需求與引用相關技術的現況外，主要是經由問卷取得自變項之相關訊息，

再以 Microsoft Excel 軟體分析處理，除作為本研究之統計依據外，也據以設計後續之訪談大綱。

貳、深度訪談

本研究採用非結構型訪談法，以三維表面印刷加飾技術業者為主要訪談對象，而以研究者自身作為訪談者；依據問卷調查之統計結果，以汽車業對三維表面印刷加飾業者最關心之所謂 CQD，即成本（cost）、品質（quality）與交期（delivery）為主要訪談大綱，也利用訪談之機會請業者協助提出具體資料與數據以為研究之需。

（一）訪談對象

基於研究需求，本研究之訪問調查對象以三維表面印刷加飾及相關產業經營者或高階主管為主，訪談對象如表 3-2 所示：

表 3-1 訪談對象基本資料表

受訪者	服務單位	職稱	經歷	服務時間
李振鐸	台達化學股份有限公司 曲面印刷廠	廠長	塑膠加工、凹版印刷、曲面印刷	20 年
邱錦城	經城股份有限公司	總經理	曲面印刷、塗裝	19 年
張堂光	豐裕股份有限公司	資深經理	汽車內裝製造	18 年
李述濤	台灣拜耳股份有限公司	經理	模具加工、塑膠射出成形、IMD	25 年
張家祥	廣澤汽車飾件股份有限公司	副總經理	曲面印刷、塗裝、射出成形	7 年
呂昌泰	美孚曲面科技股份有限公司	副董事長	曲面印刷、塗裝、射出成形	15 年
吳兆欣	徠捷股份有限公司	總經理	汽車內裝件射出成型	17 年
劉曰海	通用汽車	部門總裁	汽車製造、銷售	20 年

（二）、訪談大綱設計

本研究先擬定訪談大綱，受訪者得依實際經營狀況進行回答，其大綱第一部份為受訪者的基本資料；第二部分主要是依據對汽車業者問卷調查結果，探討台灣三維表面印刷加飾技術及相關產業的

本質與現況，分成四個構面（construct），訪談內容分別說明如下：

1. 受訪者基本資料

包括：目前服務的單位及職稱、主要經歷背景、服務於相關產業的時間。

2. 問題探討

為了解本研究待答問題中，台灣三維表面印刷加飾技術於汽車內裝設計之應用。並對相關問題提出看法。內容包括：

- a、成本的探討。
- b、品質的探討。
- c、交貨能力的探討。
- d、附加價值的探討。

依據以上訪談大綱，與專家深度訪談後，將訪談紀錄逐字稿整理、彙整，採質化研究之詮釋分析方式，分析訪談紀錄，參考目前國內產業現況，進行訪談資料分析。

（三）、訪談資料分析

描述、分析與詮釋是本研究訪談所包含的三個部分。描述是觀察事件本身的表現，分析是探討事件的背後成因，而詮釋則是關注於情境和意義，以解釋事件背後的意義。

處理與分析步驟如下：

- 1、資料描述：本研究訪談按半結構方式進行，先將訪談的錄音內容以逐字稿方式記錄，再透過逐字稿予以整理及分類。
- 2、資料分析：根據前項的訪談與訪談中所蒐集之資料，以Microsoft Excel軟體分析，整理出受訪者對三維表面印刷加飾技術相關之意見。
- 3、資料詮釋：再針對資料的分析結果進行詮釋並提出關聯性的證據。