

第三章 研究方法

本章共分為五節，分別是研究方法、研究參與者、研究程序、資料的整理與分析、研究的信效度。

第一節 研究方法

國內近年來針對傑出人士的人格及創造歷程的研究，多以文學家、藝術家、科學家或發明家作為研究參與者，而對於橫跨藝術及工程的工業設計師的相關研究甚少，經查，近十年創造力相關碩士論文應用於工業設計專業領域分析，共有 16 篇與創造力相關之碩博士論文(資料來源：國家圖書館全國碩博士論文摘要索引)，其中就工業設計師的創造歷程的相關研究依然匱乏。雖翁甄薇(2001)曾對於工業設計系學生作人格傾向的研究，其所使用的人格特質測試工具為何蘭德「職業自我探索量表」及問卷測試法，惟該研究參與者是以大學部工業設計系一年級學生為主，並非工業設計領域之專業人士。

Taylor與Bogdan(1998)認為質性研究適用於下列的議題：

- 一、不成熟的概念，這些概念明顯的缺乏理論基礎，且前人尚未研究的概念；
- 二、理論的內涵是不精確、不恰當的，帶有偏見甚至是錯誤的；
- 三、為發展理論需要探索和描述某些現象；
- 四、事物的性質不宜被量化。

職是之故，國內既有探討工業設計師實證研究仍十分缺乏，且相關的工業設計創意文獻也極為稀少。本研究係屬一種探索性研究，故擬以質性研究中多重個案研究的取向。透過多

註解：翁甄薇(民國90)。工業設計系學生學習成效與人格特質傾向之相關性研究。國立雲林科技大學工業設計研究所碩士論文，未出版，雲林。

註解：Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1998). Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource. (3rd ed.). New York: Wiley.

重個案研究深入探討少數幾位在工業設計領域表現傑出的設計師，希冀能取得較詳細、多元及廣泛的資料，以對這些人士作深入詳實的描述、詮釋與分析。

第二節 研究參與者

根據研究目的，為從某些獨特個案中求得許多豐富資訊，並尋求特別的個案類型作深入研究，故本研究採用同質性之立意抽樣及雪球抽樣並行來選擇研究參與者(陳向明，2002)。透過立意取樣希望能選擇出在工業設計領域較具代表性或指標性的人士，且本研究亦希冀透過對少數特定個案的研究，來驗證其創造歷程及人格特質的「複現」性(尚榮安譯，2001)。

註解：陳向明(民91)。社會科學質的研究。台北：五南

註解：尚榮安譯，Yin，K. Robert 著(2001):《個案研究法》，台北市：弘志文化。

研究參與者的選取標準如下：

- 一、曾獲國際性工業設計獎項者；
- 二、曾為國內股票上市上櫃公司工業設計研發部門高階主管者；
- 三、曾任國內工業設計公司設計總監以上層級者；
- 四、經工業設計學界人士推薦者。

依上述標準，本研究邀請了五位研究參與者，他們的基本資料如下：有四位是在國內完成所有學業，其中有一位是在美國完成學業；一位五十歲，二位介於四十歲至五十歲間，兩位介於三十歲至四十歲間；兩位目前在企業中任職，另外三位則為設計公司經理。由於其中研究參與者 D 及 E 表示工業設計業務時常牽涉到企業或客戶的營業秘密與未來營運動向，故不希望其身份曝光，因此本研究不予揭示其姓名。

表 3-1 研究參與者背景

代號	姓名	學歷	年齡	獎項	專利	現職	搜集資料時間	搜集資料方式
A	陳文龍	國立成功大學機械碩士	49	德國 iF 設計獎、德國「red dot award」紅點設計獎、美國 IDEA 設計大獎	4 件設計專利	浩漢設計公司經理	95 年 8 月 22 日共計 1 小時 42 分	深度訪談
B	顧明德	美國 Art center 設計學士	50	德國 iF 設計獎、德國「red dot award」紅點設計獎、美國 IDEA 設計大獎	29 件設計專利	漢邦設計公司設計總監	95 年 7 月 18 日共計 2 小時 12 分	深度訪談
C	謝榮雅	大葉大學工業設計碩士	40	德國 iF 設計獎、德國「red dot award」紅點設計獎、美國 IDEA 設計大獎	2 件設計專利 7 件新型專利	大可設計公司設計總監	95 年 9 月 19 日共計 2 小時 31 分	深度訪談
D		工業設計學士	30	日本 GD 設計大賞	無	國內上市電子公司工業設計師	95 年 9 月 8 日共計 1 小時 45 分 ----- 2006 年 9 月 15 日共計 13 分	深度訪談 電話訪談
E		工業設計學士	30	日本 GD 設計大賞	無	國內上市電子公司工業設計師	95 年 9 月 26 日共計 2 小時 28 分 ----- 95 年 9 月 30 日	深度訪談 E-mail

第三節 研究程序

本研究以半結構式訪談 (semi-structured interview) 及分析搜集研究參與者的人工製品(artifacts)之相關資料進行搜集。

在進行研究之初，除了敦請台灣工業設計協會及台灣創意設計中心推薦適當人選外，並查詢相關國際工業設計比賽的台灣得獎者資料，透過交叉比對，再以電話或參加相關設計論壇的方式與研究參與者取得聯繫，並向其說明以下事項：(1) 本研究之目的與重要性；(2) 本研究之進行方式、所需時間與錄音之需要；(3) 請研究參與者提供相關之文件資料；(4) 回答研究參與者之問題；(5) 確定研究參與之意願等。最後選取了五位研究參與者，在確認研究參與者之後，會再以電話、傳真及 e-mail 等方式與研究參與者聯繫。

在確定研究參與者的名單後，先根據先前文獻設計一系列的引導式問題做為訪談大綱，並針對研究參與者設計的一系列作品，作初步的瞭解，理出其設計風格的脈絡，擬訂初步訪談問題，以做為發問的依據，並將訪談邀請函以及訪談的問題先以電子郵件傳送給研究參與者，使其瞭解本研究的所欲探索的問題及相關的議題範圍。本研究的訪談大綱係參酌 Csiksentmihalyi 於《創造力》一書中〈研究問卷內容〉(杜明城譯，1999)之訪談架構而延伸，其內容包含三大部分：對於設計創造力的定義、傑出工業設計師的人格特質、創造歷程等。其大綱如下：

註解：杜明城
(譯)(1999)。
Csiksentmihalyi, M.
著。創造力。台北。

(一)設計創造力：

- (1)您認為一件產品中的創意點在哪裡？
- (2)如何增進工業設計師的創造力？
- (3)妨礙工業設計師的創造力為何？
- (4)你認為設計發想工具(腦力激盪術、分合法…)有助於設計

過程中的創意構思嗎？

(二)創造人格：

- (1)您樂於將自己的生命經驗與人分享嗎？
- (2)公餘時間您會作些什麼活動？
- (3)設計工作的壓力不小，讓您持續下去的動力為何？
- (4)從事設計工作上最大的挑戰來自於哪裡？
- (5)在工業設計的這條路上，有你認為值得學習的典範嗎？為什麼？
- (6)別人眼中的你，是一個什麼樣的人呢？(家人、朋友、同事…)
- (7)你心目中的自己，是一個什麼樣的人呢？
- (8)你認為你眼中所看的的世界與其他人相同嗎？
- (9)你自認為是容易受到周遭環境影響的人嗎？會因此牽動您的意志嗎？

(三)創造歷程：

1. 您在從事設計時的點子是怎樣來的？

- (1)從閱讀、設計展、其他人、先前的工作或生活經驗而來？
- (2)當遇到創意思考的瓶頸時，您如何處理？
- (3)決定您選擇此一設計概念的因素是什麼？
- (4)如果產生一個設計概念，會立刻與他人討論嗎？

2. 直覺或理性對你的工作有何重要性？

- (1)您在從事設計時會有不同的風格嗎(比如有時很開放，有時很保守)？
- (2)您相信直覺嗎？能否描述在設計過程中那「靈機一動」的感覺或過程？
- (3)在設計過程的前端構思階段，會運用到嚴謹、邏輯

的思維嗎？

3. 能描述您的工作方法嗎？

(1)較喜歡獨立或團體工作？

訪談過程中係以深度訪談方式進行，事先設計訪談導引（interview guide）與訪談綱要，這是一系列用來在訪談過程中探索的問題或論題，訪談導引提供了主題或話題範圍，在訪談期間研究者自由地探索和詢問問題以闡明主（Patton, 1990）。在訪談的過程中，依照受訪的研究參與者個別狀況彈性調整訪談時間長度和問題順序及彈性，以控制問答的方向及訪談的品質，除了將觀察、聆聽整個訪談的過程外，體會研究參與者與其人工製品(Artifacts)之互動過程，並輔以紙筆記錄重點，訪談進行時以錄音方式搜集資料，將訪談過程錄音資料整理為逐字稿（潘淑滿，2003）。

訪談後，立即記錄訪談的心得，並記錄於訪談日誌中。謄錄逐字稿與整理稿，寄回給研究參與者以核對整理稿之真實性，當研究參與者確認整理稿後，則將該資料作為本研究資料分析的基礎。

在分析資料時，一旦發現新的問題或爭議點，則再針對該部分作面對面訪談，或透過電話釋疑。

註解：吳芝儀、李奉儒譯（1995）。M.Q.Patton 著。質的評鑑與研究。台北：桂冠。

註解：潘淑滿（2003）。質性研究理論與應用。台北市：心理。

第四節 資料的整理與分析

在資料的整理部分，本研究參考徐宗國(1995)資料整理的原則，可分為：撰寫訪談日誌、撰寫訪談紀錄二個部分；在資料分析的部分則是參考潘淑滿(2003)以時間序列模式（time-series pattern）分析本研究所得之資料。

註解：徐宗國譯
(1997)。質性研究概
論。台北：巨流。

註解：潘淑滿
(2003)。質性研究
理論與應用。台北
市：心理。

一、資料的整理

(一)撰寫訪談日誌

訪談日誌的記錄內容包括訪談前與研究參與者以電話聯繫的情形，另在訪談的過程中應將對於研究參與者的觀察、周圍的情境與訪談的內容詳實紀錄，並撰寫成訪談者心得。

(二)撰寫訪談紀錄

- 1.在訪談過後，依據訪談語音的紀錄檔內容逐字謄寫，化為逐字稿。
- 2.此時將反覆研讀逐字稿，在研讀期間如遇到與本研究的相關主題部分，先以標計筆畫線，並將該片段資料的概念及觀點寫下，以形成初步編碼分類單位概念。根據訪談的時間序，將劃線註記的部分加以摘錄下來。
- 3.隨著訪談次數的增加，新資料將會不斷累積增加，而初步形成的編碼分類亦配合調整和修訂。在完成資料搜集後，將所有的編碼分類概念，有重複及重疊的部分連結，給予類別編號，並將他們合併。
- 4.將合併後編碼分類概念下的片段資料加以比對確認，如發現有其他主題的編碼分類概念，則再重讀原來的資料組，直到我對編碼分類概念瞭解無誤及穩定為止。
- 5.檢查尚未剪輯的資料，查看是否有適合的既有編碼類別，如果未剪輯的資料不適於研究，則將其捨棄。

二、資料的分析

時間序列模式是指在資料分析與詮釋的過程，對於研究參與者的特性或發生的事件，進行描述性的說明，其次針對研究過程中，研究者本身的反省與檢討進行反覆分析，最後再對研究資料進行詮釋（潘淑滿，2003）。

在研究進行之前及持續進行的文獻探討所得到的資訊和啟發，以及從研究過程中資料初步分析的過程所歸納的模式，這樣的過程會不斷地重複，使資料分析的過程更值得信賴。分析過程中，若有任何疑義，亦立即與研究參與者聯繫、確認，以得到最確切的資訊，作真實的闡述與解釋。

註解：潘淑滿
（2003）。質性研究
理論與應用。台北
市：心理。

第五節 研究的信效度

信度和效度是傳統實證主義量化研究之判定標準，實證主義者尋求一種「普遍法則」的科學哲學思想，主導了二十世紀科學之思考方式，因此，在從事質性研究時，也不免被問及信度和效度的問題。在面對實證主義者之質詢時，質性我開始用不同角度的思考來反應「信度」、「效度」等資料驗證的問題；一派仍以實證主義者的用語，而發展出不同信度、效度指標，用以和量化研究之指標區別。而另一派，則是針對信度、效度，進行批判，並創不同之質性研究之判斷概念和語言（胡幼慧、姚美華，1996）。Yin（1994）提出社會學研究普遍採用之四種品質測試：構念效度（construct validity）、內在效度（internal validity）、外在效度（external validity）、信度（reliability），也同時適用於測試個案研究之品質。

為使本研究有較佳的信效度，本研究採用三角測定（triangulation）、人員檢核（member checking）、同儕檢驗（peer examination）、我的態度（引自林佩璇，2000）：

一、三角測定（triangulation）：

在質性研究中，所採用之三角測定，主要有四種形式：（一）採用不同資料收集方式，以檢驗研究發現之一致性，這稱為方法（methods）三角測定；（二）在同一方法中，檢驗不同資料來源之一致性，這稱為來源（sources）三角測定；（三）請多個研究人員重新審查研究發現，這稱為分析者（analyst）三角測定；（四）使用多個觀點和理論去詮釋資料這就是理論-觀點

（theory-perspective）三角測定。本研究將採用來源（sources）三角測定。在來源（sources）三角測定部分，本研究除了使用訪談及親身的觀察外、尚將訪談者所指導或設計的相關產品、文件以及得獎記錄列為資料搜集的來源。

註解：胡幼慧、姚美華（1997）。〈一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析？〉，收於胡幼慧編《質性研究：理論、方法及本土女性研究實例》，台北：巨流。

註解：Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. 2nd edition. Thousand Oaks; CA: Sage Publications, Inc.

註解：林佩璇（2000）。個案研究及其在教育研究上的應用。載於中正大學主編，質的教育研究方法，頁239-262。

二、研究者人員檢核 (member checking)：

在訪談和觀察之後，即與研究參與者討論論文稿和札記，以確實掌握研究參與者所提供之經驗和想法。

三、同儕檢驗 (peer examination)：

本研究將敦請同學及其他工業設計師評論研究發現，並提供建議，以協助澄清概念，發現問題，並發展可行研究策略。

四、我的態度：

在研究初期，先澄清自己之假設、世界觀和理論導向，以瞭解我的觀點、偏見或任何影響研究之假定。應盡可能保持價值中立，不應趨向極端。