

# 應用電腦軟體分析質性資料之探析

林重岑

國立彰化師範大學教育研究所博士候選人

吳璧如

國立彰化師範大學教育研究所教授

## 摘 要

本文旨在探討應用電腦軟體於質性資料分析的相關議題。研究方法論的思惟會影響資料分析的程序，而資料分析是研究者必須展現「信效度」的所在。質性資料分析軟體是研究者所操弄的工具，資料分析的結果必須能提供良好的論點與證據，同時展現分析的過程是嚴謹的、易於溝通的。是故本文除了探討質性資料分析軟體的本身功能外，亦將視野擴大到「上游的」方法論及「下游的」信效度議題。首先介紹質性資料分析的方法論與分析程序，次論質性資料分析的信效度議題，以及質性資料分析電腦軟體功能概要及其優勢與限制。盼能作為日後運用軟體分析質性資料的研究者參考與借鏡。

**關鍵字：**紮根理論、質性研究、質性資料分析軟體 (CAQDAS)



# 壹、前言

## 一、研究背景

根據Lincoln與 Guba (2000)，研究典範可分為實證主義、後實證主義、批判理論、建構主義四種，這些不同的研究典範在本體論、認識論及方法論上各有差異。一般而言，量化研究遵循實證主義及後實證主義的觀點，而批判理論及建構主義則為質性研究者所標舉。批判理論在本質論上認為所謂的「真實」是由社會、政治、文化、經濟、種族和性別等價值塑造，並經由時間具體化的；在認識論上相信研究結果會經由研究者的價值觀傳達；方法論上則採用對話—辯證的方法。建構主義者在本體論上主張「真實」具有區域性的特點，強調其獨特性；在認識論上相信研究結果是創造出來的；方法論上則採用詮釋—辯證的方法（呂佩佩等，2005）。上述分析中，後實證主義的典範很自然會引進混合方法的概念，因為在後實證主義的觀點中，真實雖然存在，但只能部分被理解，研究結果應受到批判檢測，而質性研究與量化研究在此可以互為補充，藉以增進對真實的理解。研究典範在本體論的層次上影響研究者看待真實的方式，在認識論上告訴以認識如何而可能，在方法論上指引達到「真實」的可能途徑。質的研究者懷抱著個人的研究信念，並進入研究場域後，通常會收集大量的資料，如訪談稿、文件、照片等，然後進行質性資料分析(qualitative data analysis, QDA)。不過QDA往往是件廢時曠日的艱辛任務，而質性資料堆積如山，如何管理亦讓人頗為頭疼。若能善用現有的電腦輔助質性資料分析套裝軟體(Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software, CAQDAS)，或能有助於研究者資料管理。

在CAQDAS發展的初期，有些研究者對運用電腦進行質性資料分析仍有抗拒感，直覺認為如此做太過機械化了，可能會與質性研究的傳統相背，而步量化研究的後塵——亦即以電腦統計軟體來過度化約真實的社會世界(Van Hoven & Poelman, 2003)。事實上，在1990年以前，國內外運用電腦軟體來輔助質性資料分析的人並不多，並且這種方法在當時普及的速度也很緩慢，檢討個中原因並非僅是因為電腦科技尚未普及，而是對此另有知識論上的懷疑。這種懷疑可能是一種誤解或者是對電腦能對質性資料分析的輔助功能的忽視，當時很多質性研究的學者認為電腦是一種造成異化的裝置，如果運用電腦來進行質性資料的分析，將使質性研究受量化研究之典範的影響，而失去其詮釋資料的功用與責任。

時至今日，電腦資訊取得不易以致質性研究社群對之缺乏認識的機會等不利於質性資料分析軟體普及化的條件不復存在。近年來，有許多研討會、使用者團體、電子佈告欄、及相關的大量文獻唾手可得。有關套裝軟體使用的討論也在許多研究法的教科書中可以發現，甚至能運用質性資料分析套裝軟體也成為研究者具有應用研究能力的指標之一(Lee & Esterhuizen, 2000)。這個轉變顯示近年來應用軟體於質性資料分析的價值已獲



得相當的肯定。然而，面對眼花撩亂的分析軟體，在心動與行動之前，對於應用軟體於協助質性資料的分析仍有更多的議題應予探討釐清。

首先，質性資料分析必然是有所本的。質的研究者對資料分析的作法，是與他／她的本體論、知識論、研究方法論有密切相關的。如果沒有了方法論的指導，則一切質性資料分析必然喪失其所本，亦即為什麼使用這個方法進行分析，其正當性何在將是難答的問題（劉淑慧，1999）。這是在提質性資料分析時，不能不提方法論基礎的理由。讀者在使用質性分析的軟體時，對質性研究的方法論宜有深入的理解。此外，若要使用CAQDAS來協助進行質性資料分析，讀者在研究伊始即應確定自身的研究方法的取向，並據此選擇適合此種研究取向的軟體，唯有當研究取向與所使用的CAQDAS二者能夠配合，運用CAQDAS協助質性資料分析方為可能（König, 2004）。

有方法論為基礎，還需要有具體的分析程序。紮根理論是最典型的例子。不斷的紮根於資料，就是「紮根理論」的方法論基礎。所以紮根理論有很詳盡的資料分析程序。其他一些質性研究理論架構，如現象學、民族誌等，未必皆提供詳盡的分析程序。如果把質性資料分析程序當成是質性研究方法論的下位概念，則在提到質性資料分析程序時，必然要再問「你的方法論基礎是什麼？」反之亦然，有某個方法論為基礎之後，「你要用什麼分析程序來分析資料？」這是在談到質性資料分析程序時很重要的問題，且這種連結的建立，對於質性研究的發展有其重要性。

有了質性資料分析程序之後，如何確知質性研究者的分析是可信且有效的。這裡兩個詞都很有爭議，即「信度」與「效度」的概念，作者嘗試在本文中梳理這兩個概念，並以之為衡量質性資料分析價值的重要標準。質性研究讓人退縮的地方除了前述有關資料管理的困難外，另外就是研究成果在學術界討論中受到質疑。雖然有些研究者認為這些不信任是因為社會科學研究主流是實證主義（positivism），而實證主義的研究典範與質性研究所持的典範為不可共量的（incommensurable），兩者之間本來就幾乎無法溝通。不過，本文作者認為，撇開研究典範的差異不談，如果質性研究所得的豐碩成果不能被信賴與尊重，則這樣的研究能有多少的影響力呢？答案是自明的。如果透過電腦軟體的適當運用，質性研究的學者能夠將研究成果以更有支持力、說服力、證據支持來陳述研究成果<sup>1</sup>，並展示研究的進行是嚴謹而非鬆散的，則學術團體當更能接受質性方法是一個有效而且可以信賴的研究方法。

眾所周知，量化研究很早就運用統計軟體於資料分析之中，雖然這並也不全然無害，有識者如黃鴻文（2004）亦為文批評統計軟體的濫用導致論文品質的低劣。不過，少數人的誤用量化統計軟體並不因此支持因噎廢食的正當性。舉例言之，在量化研究中通常研究者回收問卷後，便將回答轉登錄成數字，再借助統計軟體如SPSS等，進行資料的化約，企求讓數字會說話，告訴以一些共相界的事物，以建立鉅觀的理論。值得注意的是，SPSS等

<sup>1</sup> 例如：蔡敏玲（2004：502）就曾質疑自己是否「有相當大的程度仍然倚賴無法有效各他人分享的直覺與經驗」。



軟體從來不曾「會說話」，它只是呈現客觀冰冷的數字，對數字做解釋的仍然是活生生的、能創造思考、能推理因果的研究者。與之相對的，質的研究者在回收質的資料，如大量的訪談稿後，也可以借助CAQDAS，來進行資料的整理與分析，雖然其作法是與量化分析程序截然不同的。這二者的比較，或可啓迪思考：電腦軟體可以幫助質性資料分析者哪些事情，哪些是幫不上忙或愈幫愈忙，以及這一切對研究的「信效度」會有何影響。

「工欲善其事，必先利其器。」如果把質性資料分析軟體當成工具，如何使之成為「利而不鈍」的器，以善其工，是相當重要的。要言之，質性研究的方法論指導分析程序，分析必須產生有信效度的結果，透過軟體有助於建立分析的信效度。現行狀況是有方法論，但沒有具體的分析程序，有分析的程序但未能與「信效度」概念連結。事實上，分析的信效度的概念及實作均有爭議，軟體的功用有時被誤解有時則未彰明；教導質性資料分析軟體如何使用者有之（林本炫，2004a，2004b；劉世閔，2003），但教軟體操作之餘，同時又著重質性資料分析理念的介紹，則鮮少。本文企圖嘗試連結這些片斷，使其協調成爲一個整體，俾利於質性資料分析的進展。

## 二、研究目的

根據上述的研究背景與動機，本研究運用文獻分析法以達到四個研究目的：

- (一)釐清質性資料分析的方法論基礎
- (二)介紹質性資料分析的程序
- (三)析論質性資料分析的信效度議題
- (四)探討質性資料分析軟體的功能與利弊得失

# 貳、質性資料分析的方法論

有哪些研究取向是被CAQDAS所支持的呢？這個問題可以倒過來問，意思仍然相似，即：「CAQDAS的設計者在發展軟體時，他們所依循的方法論取向是哪一種？」由於大部分的CAQDAS都具有對文本編碼、寫備忘錄、連接資料的功能，可見其依循紮根理論的方法概念，因此最爲CAQDAS所支持的研究取向就是紮根理論的取向。其他如俗民誌及現象學的取向，其資料分析的特性亦值得重視。

## 一、紮根理論

大部份CAQDAS的發展者在資料分析上主要是以紮根理論的方法爲主(Van Hoven & Poelman, 2003)。因此，紮根理論的優缺點就理所當然地爲這些CAQDAS所繼承。

在典範的層次，紮根理論遵循的典範有三，即：實證論（以B. Glaser 爲代表）、



後實證論（以 J. Corbin 及 A. Strauss 為代表）、建構論（為 K. Charmaz 所倡導）。問題是作為CAQDAS方法論預設的紮根理論，本身也受到來自內部與外部的批評。內部的批評為紮根理論的實證論、後實證論、及建構論三者觀點的互有出入及相互的批評。不過若是從CAQDAS的角度來看待這些來自紮根理論內部不同派別的批評，則會發現這些不同的觀點與其方法及工具無關，而是對於質性研究本質的一些深入探討。大體上，Glaser強調資料與理論的呈現是透過「基本社會歷程」的分析，倡導搜集資料卻不要強加預設的問題或架構於其上。在他眼中，Strauss與Corbin的方法不過是將資料與分析強加入研究者預設的概念、分析的問題、假設及方法上的技術。他也認為紮根理論方法的目的僅在產生理論，而非檢證理論。Charmaz的觀點是建構論的紮根理論，其立場介於後現代論與實徵論之間，認為社會研究的本質是多元的相對論，著重對受訪主體意義的詮釋性理解。在方法上，視紮根理論是一種彈性與富有啟發性的策略，更甚於是一種研究的形式化的機械程序。並且資料本身並不提供「通往實在的一扇窗」。因果性是建議的、不完全的、未決定的。因此紮根理論向著持續修訂是開放的。受訪主體的意義與行動在位階上比研究者分析的興趣與方法論的技術更為優越(Charmaz, 2000)。

另一方面，來自紮根理論外部的批評則為後現代論者與後結構論者不贊同紮根理論預設的實證論前提，及內在於其方法本身的邏輯，這些外部批評的聲音對紮根理論採取較為否定的態度，既然紮根理論受到他們的否定，他們對CAQDAS的觀感及立場也就可想而知了。這是紮根理論與其工具CAQDAS所共同遭受的挑戰。具體言之，紮根理論常遭受的批評有四項(Charmaz, 2000)：

1. 紮根理論的研究方法不足以尊重受訪者及描繪故事（從後現代論立場而來的批評）。
2. 完成的紮根理論分析可能不被支持與被視為是文學的（從實證論立場來的批評）。
3. 紮根理論的研究報告撰寫不夠直接，因為研究者呈現報告時會選擇性地挑選證據，並清除部分受訪者的陳述；或不自覺的採用含有價值判斷的隱喻，或採用全知的觀點，或使讀者感到索然無味等。
4. 資料分析過程中的編碼與範疇化兩個操作步驟可能會過度的切割資料，不夠尊重受訪者的完整經驗，並流於為分析而分析的窘境。

上述紮根理論遭到的批評，幾乎都可能被使用CAQDAS的研究者所繼承。因此，面對這些批評，研究者應有自己的立場與反省：作者認為第1、2項批評是立場的問題，研究者只要確立自己的立場便回應了這些批評；第3、4項批評是資料分析操作層次的問題，研究者在運用CAQDAS時應常加反省，以避免犯下類似的錯誤。

## 二、俗民誌

俗民誌的方法也可以充份運用CAQDAS。俗民誌的研究特徵包括：1. 是對文化知識汲取的歷程；2. 對各種型態社會的整體分析；3. 本質上是敘述的，採取說故事的形態；4. 也發展或考驗理論；5. 強調人們在日常生活方式中所產生的意義；6. 認為真實存在於經驗世界



中，而非特定的方法；7.認為社會研究本質上與自然研究不同；8.以陌生人的角度來看週遭的環境獲取隱而未顯的意義；9.重視生態效度來調合自然論與實證論；10.強調所有的社會研究都建立在人類參與上 (Hammersley & Atkinson, 1983)。從第4點中可以知道俗民誌接受紮根理論的概念：發展理論與考驗理論。其餘論點則可供以CAQDAS進行質性資料分析的研究者省察的要點。

### 三、現象學

除了紮根理論與俗民誌外，現象學<sup>2</sup>也可以運用CAQDAS來進行資料分析。按照Moustakas (1994)的觀點，現象學方法的研究步驟為：

- 1.存疑的方法(epoché)<sup>3</sup>：將日常生活尋常的理解、判斷、知識都擺一旁，重返現象，以先驗ego的立場，新鮮地、天真地、開放地來看現象。
- 2.先驗現象學的化約 (transcendental-phenomenological reduction)：將每個經驗都看成是單一整體的，詳盡描述事件的要素成份、知覺差異、思考、感覺、聲音、顏色、形狀（這種概念類似Aristotle的10個範疇）。從而回到意義的起源、經驗世界的存在，藉以獲得文本的意義、要素與意識。
- 3.構想的變化歷程 (imaginative variation)：目的在達到綜合統一的結構。資料在前一階段是描述的，在此階段是結構的。

### 四、詮釋學

現象學取向的質性研究認定任何描述都是某種的解釋，而詮釋學的質性研究則更進一步認為解釋之於描述是不可或缺的，因為描述的本身已是解釋了。也因為對某人經驗的掌握是透過語言及文化為媒介的，沒有任何人可以「直接」傳遞生活經驗而不需透過生活經驗 (Ashworth, 1996)。詮釋學認定意義是存在生活事件中，存在人際互動中，因此當訪談者與受訪者互動時，就不斷發生從「先前理解」到「詮釋循環」到「視域融合」的過程。

詮釋學質性資料分析的方法為「主顯節分析」，所謂的主顯節本來是為了紀念耶穌釘死十架後復活向門徒顯現的日子，在此意近中文所謂的「靈光一閃」，也意含著深層的意義互動與視域的交融。N. K. Denzin提出其分析概念有五：1. 建構且批判分析關於該現象之既存概念；2. 捕捉現象；3. 把現象括號起來；4. 建構；5. 脈絡化 (張君玫譯, 2000)。具體的七項分析步驟為：1. 敘說文本的抄繕；2. 文本的整體閱讀；3. 發現事件與脈絡視框；4. 再次閱讀文本；5. 分析意義的結構與經驗重建；6. 確認共同主題與反思；7. 合作團隊的

<sup>2</sup> 現象學是相當具有濃厚哲學色彩的一種理解社會世界的方法。現象學提供一種獨特的眼光與方法取向幫助吾人進行質的研究，並豐富質的研究。本文並不擬詳加探討質的研究的現象學方法，只是在此提出現象學取向的質性資料分析，運用CAQDAS的可能性與效用。

<sup>3</sup> epoché的字源為希臘字，意為「停止」、「中斷」，用在哲學的懷疑論上即為對「判斷的保留存疑」。(請參閱 <http://www.swif.uniba.it/lei/foldop/foldoc.cgi?epoch%e9>)



檢證與解釋（張君玖譯，2000；管貴貞、連秀鸞，2005）。由此可知，雖然詮釋學的質性資料分析不強調建立明確的分析步驟，但仍然要求資料分析時應該先將文本抄繕，便利研究者反覆閱讀，發現事件的意義並妥善撰寫反思記錄，逐漸達到研究者與受訪者的視域融合，達成意義共塑的目的，同時分析結果仍應禁得起團隊或他人的檢證。Carbtree 與 Miller (2003)更直接稱其所使用的詮釋學的資料分析方法為「紮根詮釋學的編輯方法」，以標明詮釋學與紮根理論在資料分析上是互為體用的關係。

綜上所述，不同的方法論取向可能運用相異的資料分析程序。因此，質性資料的分析者首先應選擇一個研究典範，接著依照理論取向，選擇適當的方法與資料類型，並考慮何種軟體最能支持該種方法取向的資料分析流程。

## 參、質性資料分析的程序

資料分析程序包括文本資料的謄錄、訪談稿與田野筆記的編輯、資料的儲存及撰寫研究報告等；更進一步的資料管理功能尚包括：資料的儲存與檢索、編碼、範疇化、及管理不同來源的各組資料。事實上，研究者收集回來未經處理的材料（raw data）雖然可能看似有趣，但卻也不能有條理地向讀者展示其自身的理論意義。為了達到這個目的，將資料進行「濃縮蒸餾」（Tesch, 1990），藉以提煉出理論菁華，就成了質性資料分析的重要任務。這個「濃縮蒸餾」的分析過程中，資料編碼及範疇化是兩個很重要的步驟。

在概念上「編碼」（coding）與「分析」並非同義詞，編碼只是分析過程中的一環。編碼也可能會讓人誤解，以為這是一個機械化制式的過程，但實際上編碼在紮根理論的運用是相當彈性的。編碼是為了理論的發展與論述，而預先將未來的理論藉著編碼紮根在資料中。透過編碼過程，理論可以在豐腴的土壤（資料）中生長紮根。編碼如同稻田裡農夫插秧一般是個勞力密集的工作，是故為了讓編碼更有效率，運用適當工具如是必要的。

一般人對「範疇」（category）一詞的涵意都以為只是某種的分類而已。事實上，範疇的涵意比分類還要廣泛且深刻，例如：在亞里士多德的用法裡，範疇是用來描述客觀對象存在的模式，諸如品質、數量、關係等共10個範疇<sup>4</sup>。亞氏用範疇來描繪一切的客觀事物，如「梅花」的品質是柔軟的，數量上是有五個花瓣的、在關係是屬薔薇科的灌木等等。在康德的用法裡，範疇是主觀悟性的模式，分成四類（量、質、關係、樣式）共12個範疇<sup>5</sup>。康德認為透過範疇，對外界紛雜的知覺才能被組織起來而構成知識。在後康德哲學裡，範疇一詞的涵意變成哲學概念構思的基本邏輯類型。在皮亞傑的發生認識論裡，範疇一詞已蘊含有知識建構的意義。歸納言之，在紮根理論取向中，「範疇化」是質性資料分析的重要程序，其要點即在於範疇是：(1)對現象的描述；(2)這個現象的描述應包括諸多的面向、屬性及其彼此的關係；(3)因此，範疇化是使雜亂的現象組織成有條理之知識的過程。

經過編碼及範疇化，研究者藉此可以找出其中的重複出現的概念與概念間的關係，並且逐步提高描述抽象的層次，漸次找出隱而未現的主題、形成理論構念、並進行理論的論述。



編碼及範疇化等資料分析程序是個耗時繁複的工作，如何善用電子化的方法來協助資料的分析就成為許多研究者很有興趣的創新 (Basit, 2003)。以NVIVO這個質性資料分析軟體為例，運用電腦軟體進行質性資料分析的步驟為，首先，研究者將受訪者的話加以摘要成為一個一個的「符碼」<sup>6</sup>（亦稱做「節點」(node)），而這個摘要過程在紮根理論中稱為「開放編碼」 (Van Hoven & Poelman, 2003)。軟體可以將節點連結到其所屬的文本區塊中，以便日後可以按照所製作的節點清單報表自電腦中取回資料。等完成所有編碼的程序後，所產生的所有節點尚需要進一步的加以檢視，以確查節點間是否有重疊或階層的關係。在NVIVO中，剛編製出來而尚未建立節點間的關係的節點稱為「自由節點」。稍後，研究者可以依點節間所發現的關係，將這些節點放進樹狀的層級結構當中。此外，當主題間的關係開始浮現，若研究者此時想要比較個別受訪者在各個範疇中的資料，但又尚未將所有的手稿依照這些範疇加以編碼完成，則可以靠檢索的功能來將有關該受訪者的文本抽出來，另存成一個檔案，然後研究者便可以將該受訪者的資料加以編碼。透過檢索功能的使用，可以幫助研究者在資料量很大時，省去在厚厚一疊逐字稿中尋找資料的時間。

使用備忘筆記(memo)留下軌跡(audit trail)(也就是研究活動的紀錄)，旨在協助研究者覺察與反省有關資料分析的信度與效度問題。研究者將形成理論的決定時所做重要的判斷儘可能的報告出來，可以使得其他人員可以跟隨並理解研究者的思路，這些備忘筆記亦為紮根理論的關鍵技術之一。

編碼完成後，研究者透過不斷的比較來完成理論的建構。這些不斷的比較主要進行方式就是「去脈絡化(decontextualising)」與「重新脈絡化(recontextualising)」。前者是指在某個受訪者的某次訪談脈絡中，抽取出代表某一個特定的符碼的幾句話；而後者是指比較其他受訪者或同一受訪者的另一個脈絡情境下提到同一個符碼的幾句話，透過將這些符碼所指向的文本並列，就稱為「重新脈絡化」。理想上，研究者會反覆在資料中進行符碼的去脈絡與重新脈絡化，直到不再出現新的訊息或主題為止。在紮根理論中，當資料不再出現新的訊息或主題時，意即核心範疇已達到了理論飽和，此時便不需要進一步再取樣，反之，若未達到理論飽和，則就必須繼續抽樣與資料分析，直到理論飽和為止，這即是「飽合過程(saturation)」 (Strauss & Corbin, 1998)。經過這整個紮根分析(grounded analysis)的過程，研究者將對自己的資料所進行的分析結果更具信心。

<sup>4</sup> 詳請參閱 [http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Categories+\(Aristotle\)](http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Categories+(Aristotle))。

<sup>5</sup> 詳請參閱 <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Category+of+being>。

<sup>6</sup> 英文“code”當名詞使用時本文將之譯為「符碼」；“code”當動詞用時及其動名詞“coding”本文均譯為「編碼」。



## 肆、質性資料分析的信效度

質性研究要求在自然情境中，探索人們自身所經驗到的社會現象的意義。其方法包括晤談或觀察，並將談話或觀察而來的資料，進行系統的搜集整理、組織及詮釋。然而目前這樣的方法仍受到過於主觀及缺乏事實的質疑 (Richards, 2004)。由於質性研究是建基在一種系統且反省的知識發展過程，而這些知識應該禁得起辯難，且可以互相分享（含示著超越研究情境的可轉移性）。準此，研究者必須備妥策略用以質疑研究發現與所做的詮釋，而不將這一切看做理所當然；評估研究的內外信效度，而非相信研究是自明的或普遍的；考慮脈絡與偏誤的效果，而不相信知識是絕對客觀公正不偏的；盡量展示與討論資料分析的過程，而不要誤以為質性研究就不必展示研究的證據。

與此要求相應的，質性研究確實存在著某種標準、判準，甚至是檢核表<sup>7</sup>。例如 Lincoln及Guba (1985)就主張質性研究的判準與量化研究有所不同，提出質性研究的四個判準為可信賴性(credibility)、相依性(dependability)、肯證性(confirmability)、與可遷移性(transferability)。這四個判準與量化研究的判準在某些方式上是一致的，可信賴性與量化研究的內在效度相應，肯證性相應於客觀性，可轉移性則與通則性相應。

上面有關質性資料分析的判準，在實際進行研究時，研究者常常會發現難以操作，研究者該如何達到諸如效度、信度或者可信賴性、相依性、肯證性、可遷移性等判準呢？使用電腦軟體來輔助資料分析，或許可以有助於達到這些規準，以下進一步論述。

### 一、效度方面

「效度」的拉丁文字源validus，意即「健全」、「強壯」(strong, to be strong)<sup>8</sup>。因此研究的效度應該是指論證的強健有力，亦即能夠「提供良好的論證或證據」，使得研究成果是有所本的（而非空穴來風！）。研究若具有良好的效度，獲得充分的論述或證據支持，較為可能應用到個案或各種社會現象中。另外，根據簡明牛津英文字典 (Trumble, Brown, Stevenson, & Siefring, 2002)，「效度」(validity)意為「被良好論證，且能應用到個案或情境中的品質；論證或證明等的健全性或強度<sup>9</sup>」；而「效化」(validate)意為「使有效、確認、增添證據以證明有效、以事實支持主張、以證據支持等等<sup>10</sup>」。

據此，「有效度的」(valid)係針對研究的論證或結論而言，而與研究設計或資料分析過程無涉<sup>11</sup>。但怎樣才能獲得有效的結論呢？該提出哪些證據來支持結論的有效性呢？要做到這一點，研究者在研究報告中應該確切的說明下面的資訊：

<sup>7</sup> 例如Malterud, K. (2001, p. 485)就提出一個檢核表供質性研究的作者與評論者參考。

<sup>8</sup> 請參見線上字典 <http://www.thefreedictionary.com/valid>。

<sup>9</sup> 原文為 "The quality of being well-founded and applicable to the case or circumstances; soundness and strength (of argument, proof, authority etc.)"

<sup>10</sup> 原文為 "To make valid or of good authority; to confirm, corroborate, substantiate, support."

<sup>11</sup> 這裡可能產生誤解，固然從「結論是過程的結果」以觀，效度的確立與其論證的方法及證據的強度有密切關係。但從字義的角度來觀察，效度一詞的涵意並未限定研究者必須使用何種研究設計及如何進行資料分析，效度強調的是無論研究者使用哪一種研究設計或資料分析的程序，要點並不在於這些方法本身，而是透過這些方法的運用，研究者是否能藉此提供強健的證據來支持研究的結論，使眾人確知其論證與研究的有效性。但是，有些習慣於實證主義的研究者可能會認為存在一套最完美的研究設計與資料分析程序，並且只有採用這些設計與程序的研究才算得上是有效度的研究。不過，這種觀點（甚至是誤解）已經偏離了 "valid" 一詞的字義。



1. 研究的內容材料是什麼？ 2. 如何處理資料？ 3. 如何提出問題並如何獲得結論？ 4. 為什麼結論是經過良好論證且是可以應用的、健全的、不偏的？ 要提供這些問題答案的資訊，CAQDAS是一個值得善用的工具。電腦軟體可以在檢閱資料、溝通詮釋歷程、建立飽和、留下記錄等四個層面來協助研究者提供足夠的資訊，來證明或支持研究結果的有效性。茲將此四個層面分述如下(Richards, 2004)：

### 1. 檢閱資料(scope data)

- 管理資料記錄：能夠按照日期、編碼或屬性來存取資料記錄。
- 檢視搜尋並逐漸改變範圍：找出主題出現在那裡。
- 透過編碼或屬性來檢查範圍：知道研究者所能宣稱的有多少。
- 顯示並探討資料的型(pattern)，嚴謹的調查其出現的情形。

### 2. 溝通詮釋歷程

- 完整地編碼，並且不限制對一字詞或段落的重複編碼。
- 發展編碼與範疇，檢查脈絡與編碼，並發展各種面向。
- 以編碼來當做進入資料的通道，探討不同的個案、各種問題或主題，因此任何題目都可以探究。
- 搜尋編碼與文字，並且能夠反覆來回的搜尋。

### 3. 建立飽和

- 管理概念：透過階層目錄可以澄清不同的概念及彼此的關係。
- 檢查概念的發展與節點系統的適當性，確保能夠對每筆新記錄的內容進行編碼。
- 運用顯示工具及模型來建立每一個範疇，並確保其涵蓋的範圍。
- 矩陣搜尋<sup>12</sup> (matrix searches)可以當成找出特殊個案的工具，並且辨認該主題出現的型。

### 4. 留下記錄

- 設計的預設與資料的產生。
- 概念的發展、關鍵範疇的起源
- 描述與理解的改變。
- 問題的來源、搜尋與詮釋搜尋的過程、建立理論的過程

## 二、 信度方面：

信度(reliability)本身是個相當抽象的名詞，它在英文是由動詞“rely”衍生出來的，例如在英文可以表達：我們是否信賴(rely)研究及分析？質的研究也會希望能

<sup>12</sup>「矩陣搜尋」是CAQDAS比較進階的應用，NVIVO即有此項功能。有興趣的讀者可參考其線上教程 [http://www.sagepub.co.uk/richards/pdf/Tutorial\\_9.pdf](http://www.sagepub.co.uk/richards/pdf/Tutorial_9.pdf)。



夠被學術界所信賴，不然既不能取信於人，如何有辦法叫研究成果能具有政策上或實際上的影響力呢？如果研究是可以信賴的，讀者應該(Long & Johnson, 2000；Richards, 2004)：

- 能夠信靠研究、視研究為可信賴的。
- 能夠確信研究者已經很確定地檢視了資料。
- 確信研究者很一致的探尋與運用範疇
- 確知研究者很負責任地儲存並運用所有可得的資訊。

換句話說，研究者必須很明確的顯示研究的過程，包括如何統整資料達到清楚的解釋，並妥善地撰寫研究報告。不過，社會科學中的量化研究所指的「信度」，則或多或少偏離了這種明確的概念。對量化研究而言，所謂「信度」包括三個重要判準(Richards, 2004)：可再製性、一致性、與嚴謹性。首先，從質性研究的眼光來看，量化研究者所謂的信度已被窄化為「講究控制的信度」。然而就算是量化研究所推崇的自然科學研究，大部分亦非在標準化的控制情境下進行的，自然科學家也罕能重製這些實驗得到完全相同的結果，因此可再製性可能是有待商榷的。第二，所謂「一致性」為信度的判準也不合理，量化研究講究一致性實際上就是否認變動的可能性，而變動的概念是內嵌在時間與空間的概念中，對質性研究者而言，在時空條件下一切的「不一致」現象可能與一致同樣富有意義，甚至更富有意義，因此強求研究過程與結果的一致性並不合理。此外，可再製性及一致性二者與信度一詞的動詞形態的日常語義亦不相涉，因為我們信賴某人或某事，並不是因為它們是可以複製的，或他們是永遠保持相同不變的。顯見以可再製性與一致性來解釋信度可能是一種特殊的扭曲，有待辯正。

雖然可重複性與一致性兩個信度判準是質性研究方法論所要批判的，但「嚴謹性」則不然。嚴謹性做為一種信度的判準，能與信度一詞的動詞形式 *rely* 的意義相符合。根據簡明牛津英文字典 (Trumble et al., 2002)，所謂「嚴謹的」(*rigor*)意思接近於：嚴肅的(*rigidly severe*)、做固定判斷的(*unbending*)、樸素莊嚴的(*austere*)、堅定的(*harsh*)、嚴格的(*strict*)、按部就班的(*scrupulous*)、精準無誤的(*severely exact, rigidly accurate*)。因此對質性研究而言，「嚴謹性」要求研究者應該以樸素莊嚴的態度及嚴格的方式從資料中獲得意義，也必須堅定地修正方法或樣本，好能按部就班的反覆建構理論。由此以觀，「嚴謹性」既符合常識，也符合自然科學對信度的要求，同時也為質性資料分析所需要 (Long & Johnson, 2000)。



從嚴謹性出發，最常用來檢核信度的方法有三種 (Richards, 2004)：

## 1. 編碼信度

編碼信度是有關資料詮釋的信度，其作法為比較不同研究者對相同文本的編碼是否一致（類似量化研究的評分者信度）；也可以指同一位研究者在不同時間編碼的一致性。如果不同人員的編碼不一致，或者編碼會隨著時間而改變，則與編碼有關的後續研究過程當然會受影響。另一方面，習慣量化研究的學術團體或者是贊助研究的機構可能會要求質性研究者提供編碼者一致性考驗的資料，以便能將這種編碼的不一致情形減到最低。

不過，上述這種編碼信度的概念其實有待商榷：第一，每個人的編碼方式不同是因為眾人詮釋資料的觀點不同，這可能與個人生活背景不同或學術專長背景不同有關；第二，同一個編碼者在不同時間的編碼也會有所不同——當研究者浸透在資料中一段時間之後，研究者對資料的領會與理解自然會有所不同，這種差別會影響到研究者詮釋資料與編碼的方式。因此，質性資料分析中的編碼不一致性有其方法論上的價值，甚至其價值可能也不亞於編碼一致性 (Auerbach & Silverstein, 2003)。在這種狀況下，研究者如果只是機械性地報告編碼者一致性信度或重新編碼的一致性信度，卻不進一步去詮釋這裡面的意義為何，實際上並未善盡研究的責任。比較理想的做法是，研究者一方面報告出編碼一致性的結果，並加以討論；另一方面，針對那些編碼不一致的部分、或編碼意義有分歧的節點加以重新定義。例如在NVivo中，軟體以視覺化的方式呈現編碼的類型，或比較幾份編碼的報表的相同之處；此外，軟體也能準確的找出這些歧異的編碼的位置，並將這些歧異編碼檢索出來，同時也對照這些節點的描述俾供後續的討論。透過這樣詳盡的分析比較與詮釋，編碼信度的意義方能正確地被理解與應用。

## 2. 三角檢測法

三角檢測法本來是一種觀測的方法，即從已知的兩點為基礎可以測出第三點的方位與距離（鍾聖校，1999；Denzin, 1984）。應用在研究方法論裡，則是指針對同一個問題，運用多種的資料來源、不同的研究參與者或處理資料方法來相互校準研究的結果。但很顯然的，這種做法不符合質性研究的概念，因為三角檢測法預先假定了具有一個客觀真實靜態不變的對象存在著，等候被研究者所測量，而這是質性研究者所反對的觀念。

在質性研究中，兩種（或以上）不同的資料其實只能理解為對該情境的不同詮釋而已，而且這些詮釋本質上是不能窮盡的、甚至也不是固定的。三角檢測的目的並非在校準測量客觀真實的存在，相反的，三角檢測乃在於可靠地展示現象繁複多疊的面貌。那麼，如何透過CAQDAS正確使用三角檢測法來檢核信度呢？質性研究者透過CAQDAS可以有系統的比較從不同方法得到的資料、屬性、編碼、文本間的異同，讓研究具有更廣泛的觀察角度，讓研究可能產生更豐富的研究成果。



### 3. 成員查核

成員查核也叫做「研究參與者效化」(respondent validation)。但是，從研究參與者中找出一個成員，與研究者所看到的來核對，有多少的意義呢？能使研究得到更多的支持嗎<sup>13</sup>？本質上，成員查核乃是對實在的建構過程的一部分。所以在開始查核前，研究者應先問下列幾個問題：

- 要查核什麼並向誰查核？
- 誰來查核誰？
- 你將會如何詮釋一致性？
- 如果查核後獲得一致性的結果，接著該怎麼做呢？
- 你將會如何詮釋不一致？
- 查核的雙方是針對什麼來做反應的？

電腦軟體可以在這個查核的過程中搭建起溝通的管道，例如，NVivo允許研究者透過模型的展示，來呈現許多成員的解釋，並進而比較他們解釋上的差異。此外，也可以使用在電腦螢幕上用「節點瀏覽器」來展示同一個中心主題下的資料，並對資料進行評述。研究者應該將自己與受訪者的詮釋有差異之處，加以記錄、編碼、甚至編成矩陣來顯示，並反思這些差異的意義。

另一方面，對於軟體是否真的有助於研究的嚴謹性、一致性、完整性等問題，Weitzman (2000) 的看法較為保守。不過，他嘗試釐清一個觀念：研究者在質性方法論的素養與進行質性研究的能力，才是影響質性研究品質的關鍵因素。如果以為只透過操作質性研究軟體就能提高質性研究的嚴謹性，這是錯誤的期望。軟體所能貢獻的，乃是幫助那些有能力的研究者進行更嚴謹而完整一貫的分析。對這些研究者而言，有了CAQDAS，如虎添翼，做起質性研究將更能得心應手。因此在概念上，我們不能問「軟體是不是能使研究成果更嚴謹」這個問題，而應該釐清問題的陳述為「研究者是否能善用軟體來從事嚴謹的研究，從而獲致比不運用軟體時，更豐碩且高品質的研究成果。」

<sup>13</sup> 從肯定的角度來看，Auerbach與Silverstein (2003, pp. 65-66)認為諮詢參與者所屬同一文化的成員是很重要的，因為種族主義、階級主義、我族中心觀及對同性戀的憎惡等，在我們的文化當中是非常特殊的問題，因此與群體的成員核對是必要的；從批判的角度來看，Richards (2004) 戲稱此為「局內預測者的效度」(inside dopester validity)，也就是研究者宣稱自己的研究是真實有效的，理由是研究者曾親自在現場目睹觀察一切，並且研究參與者的「聲音」、或其對研究論述的同意，也被用以證明研究者的宣稱是有效的。Richards (2004) 認為前述這種觀點有很大的限制存在：第一，研究者與參與者都不大可能留意到證據的破綻所在，也不容易注意到反面事例的存在；第二，研究者與參與者的觀點所接受的結論可能只表象部分的觀點而非全貌。上述這兩種觀點皆有其道理，讀者可自行辯證綜合之。



## 伍、質性資料分析軟體的功能與利弊得失

以下茲由質性資料分析軟體的功能概要、分類、選擇依據、優勢與弱勢等一一探討之。

### 一、CAQDAS的功能概要

Weitzman (2000)認為電腦軟體可以有助於研究人員從事以下14件事情：1. 做田野筆記；2. 謄寫（轉譯）逐字稿；3. 編輯：更正錯誤、擴充、或修訂田野筆記；4. 編碼：在逐字稿、圖片、或影音檔案上附加關鍵字或標誌以便稍後的檢索；5. 儲存：將文本資料保良在整理完善的資料庫中；6. 尋找與檢索：尋找相關文本的位置，以便能進一步的檢視資料；7. 資料連結：將相關的資料互相連結連，形成範疇、叢集、或資訊的網絡；8. 寫備忘錄：寫下反省性的評註，這些注釋可以是與資料層面有關的、也可以是與形成理論有關的，或者奠定是如何進行更深度分析的方法基礎；9. 內容分析：計算字或詞的出現頻率、順序或位置；10. 資料展示：將資料擇要或簡化，以一種濃縮且有組織的方式來安排，如運用矩陣呈現、或以網絡圖呈現，以便能更高一層的檢視資料；11. 導出結論與驗證：幫助詮釋所展示的資料，並進一步考驗或確認研究發現；12. 建設理論：對發現進行發展有系統的且概念上內在一致的解釋；考驗假設；13. 繪製圖形：創造圖形用以描繪研究發現或理論；14. 報告與寫作：寫作期中與總結報告。上述第1~5項有關原始資料的整理編輯編碼及儲存，第6~7項有關搜尋與檢索及資料連結，第8項是有關備忘記事，第10和13項為資料展示，其中第9項「內容分析」並非質性資料分析的典型方法，第11, 12, 14項與形成結論撰寫報告有關。不過嚴格說來，電腦軟體的工作主要在第1-10、13項，至於第11, 12, 14項中其地位微不足道，研究者本身才是研究工具。

Froggat (2001)認為CAQDAS的功能有10項：1. 為選擇的資料命名與標示；2. 將符碼指向其所代表的每筆資料；3. 檢索任意符碼的所有資料；4. 將分析的備忘記事指向特定的幾個符碼或文本；5. 搜尋特定的字／詞／句；6. 布林搜尋（如：且／或／非）；7. 排序與組織資料的段落；8. 連結彼此有關係的符碼；9. 繪製圖型；10. 為著說明的目的抽取出欲引用的文本。上述這10項功能中，第1~2項有關編碼，第4項有關寫備忘記事，第3, 5, 6項有關搜尋與檢索，第7~10項有關資料的展示。

König (2004)認為CAQDAS的功能可歸類為三項：1. 搜尋功能：簡單搜尋、布林搜尋、複合搜尋、模糊搜尋；2. 編碼功能：編碼策略包括備忘編碼、自由編碼、真實編碼、自動編碼、編碼建議、多媒體編碼；3. 概念網絡：所有的質性資料分析軟體都具有編碼的功能，而各個編碼通常可以加以組織建立假設性的關係，以利形成概念網絡（建立理論的前奏）。



綜合上述，研究者整理CAQDAS的功能包括以下四項：協助研究者整理原始資料編碼及儲存、搜尋與檢索、備忘記事與資料連結、資料展示等。從這樣的分析可知，目前CAQDAS在應用上仍處處有紮根理論法的影子。因此，研究者在使用CAQDAS時，最好先對紮根理論這種研究取向有一定的認識（甚至是建設性的批判），方能正確掌握質性資料分析的精神。

## 二、 CAQDAS的分類

質性資料分析軟體可以按照上述所提及的功能粗略的分為五類(Weitzman, 2000)：

1. 文件檢索軟體(text retrievers)：如Sonar Professional, Text Collector, ZyINDEX, GREP等；2. 文件管理軟體(textbase managers)：例如askSam, Folio Views, Idealist, InfoTree32 XT, 與TEXTBASE ALPHA；3. 編碼與檢索軟體(code-and-retrieve programs)：如HyperQual2, Kwalitan, QUALPRO, Martin, 還有Data Collector；4. 以編碼為基礎的理論建構軟體(code-based theory builders)：這類軟體有AFTER, AnSER, AQUAD, ATLAS/ti, Code-A-Text, HyperRESEARCH, NUD.IST, NVivo, QCA, the Ethnograph, winMAX；5. 概念網絡建構軟體(conceptual network builders)：類軟體顧名思義最強調概念網絡的展示、創造與分析。有些軟體主要是讓研究者可以繪製網絡圖，如Inspiration 與 Meta-Design。另有些軟體則主要是讓研究者可以進行認知或語義網絡的分析，如MECA即是。還有些軟體則合併這兩種功能取向，例如SemNet 與Decision Explorer即是。最後，Atlas.ti也具有完善的圖形網絡建構的能力，能夠幫忙研究者將文本與符碼加以連結以利分析。除了上述這些專門的質性資料分析軟體外，近來也有學者（賴文恩、季瑋珠、丁志音，2005）介紹如何使用微軟的EXCEL程式進行資料分析，唯EXCEL並不是專為CAQDA而設計的軟體。

其實CAQDAS的分類並沒有嚴格的分界，因為上述分類的標準是以軟體的功能來論，有些質性資料分析軟體會同時兼具數種功能，因此可能在不同類別的功能中重複出現。一般說來，對CAQDAS進行分類主要是看個別軟體的「主要功用」而定，且通常可以被歸類到愈後面類別的軟體，也會兼具前面類別的功能。例如Atlas.ti可以歸類到第五類「概念網絡建構軟體」，而它也同時兼具一至四類軟體的功能特徵。

## 三、 如何選擇適當的CAQDAS

關於如何選擇適合的質性資料分析軟體，研究者可以透過回答下列問題，作為選擇的考量：



- (一) 要分析的文本是中文的或外文的？基本上只要需要用到中文字，就需要軟體支援中文字型，然而相當多軟體實際上不支援中文，或者存在著部分字會變亂碼的現象。
- (二) 所從事的研究專案及資料是屬於哪一種類型？研究者應該知道研究專案中質性資料的結構、本質、物理形式及邏輯形式，分析資料的類型不同所需要的軟體類型也會有出入：
1. 資料來源是單一的或多重的<sup>14</sup>：有些軟體具有高度結構化的編碼系統，可以將多重來源的資料處理得很好，如NVivo。相較之下，Atlas.ti在跨文件分析的能力上就顯得不及前者。
  2. 單一個案或多個個案：如果研究者有多個個案，很可能會想要將他們的資料進行排序，或者一次只想處理某些個案的資料，或者想要進行個案間的比較。多個個案如果再加上每個個案有多個資料來源，還會變得更複雜些。處理這種資料的分析軟體應該要能輕易地選擇不同的文件檔案，或者在特殊設定下進行分析的能力。最好還能夠展現多個個案的矩陣，將相關的資料都在矩陣的細格中具體展示出來。
  3. 固定的記錄或更動的記錄：有些程式可以更動注釋與符碼等資料，但不能更改構成的文本。有些程式則是兩者都可以。不過以目前的狀況來看，絕大部分的軟體在開始進行分析之後，就不能再去更動構成的文本了。以Atlas.ti為例，在進行分析後，若研究者再去編輯文件檔案，則下次就無法再開啓這個檔案了，此舉可能會造成先前所有的編碼及注釋資料的遺失<sup>15</sup>。NVIVO在這方面則彈性很大，甚至可以修改正在被分析的文本。

除了瞭解自己的研究取向及研究問題的類型之外，如果時間充裕的話，研究者不妨親自試用一些CAQDA的套裝軟體（試用版皆可在網路上下載取得），親自體會哪一套軟體可能最合自己的需要。另外，也可以經由試用評估的過程，考慮該軟體中文化支援的程度，目前已知對中文支援不足的軟體有HyperRESEARCH與maxQDA等。

## 四、運用CAQDAS進行質性資料分析的優勢

### （一）資料管理以免被資料淹沒

CAQDAS可以輔助研究者在真正進行資料分析之前先做好資料管理，例如協助研究者架構起適當的編碼系統，避免Van Hoven與Poelman (2003:113)所稱

---

<sup>14</sup> 有時候我們以一個學生為個案，同時我們也與這個學生的老師、同學、家長等訪談，有關這個個案的資料來源即是多重的。

<sup>15</sup> 按照Atlas.ti操作手冊上的說明，如果研究者的分析的文件類型是Rich Text Format (RTF) 則可以修改文件，重新載入後並不會有資料損毀的狀況。



「質性資料的夢魘」的發生。

## (二) 增進分析效率

使用CAQDAS時，資料會以有系統的方式儲存在電腦中，對於後續的資料檢索、分析及運用會更有效率(Froggatt, 2001)。實際上，電腦的快速文書處理能力，可能是研究者選擇運用電腦來進行質性資料分析的關鍵因素。固然一開始，研究者必須先學習如何操作CAQDAS，然後又必須花時間將資料準備好以便能著手分析，但一旦這些都上手了，資料也就緒了，電腦對資料快速的管理能力很快就會讓這些付出值回票價。例如由於電腦對搜尋與檢索的在行，研究者只要花有限的時間就能夠反覆搜尋檢索可能有特殊含義的字詞，這有助於研究者瞄準研究的特定問題；又由於電腦能夠快速的重新排序資料、定義編碼的方式、及指定文本的連結關係，使研究者能輕易的修訂原有的分析方式，並且如果必要的話，可以隨時將資料取出再三斟酌後來修改(Weitzman, 2000)。電腦也能將文本資料放置到複雜的矩陣細格中來比較分析，這有助於激發研究者產生新的想法，或者藉以檢視研究的結論是否有偏離研究的目標。

## (三) 概念構圖再現資料

軟體可以做到動態即時的將研究者的思想加以呈現，這種經過整理組織地再現資料的功能對於理論形成有莫大幫助(Weitzman, 2000)。例如軟體可以提供各種層次（這些層次包括符碼、文字段落、或個案等等）關係的圖形，研究者能將所思考的資料或即將成形的理論予以視覺化或加以延伸擴充。另一個好處是研究者以繪圖的方式更動連結關係的同時，相關的物件連結在資料庫也會自動隨之更動，反之亦然，換句話說「圖形的繪製」與「物件連結關係」是相對應的。

## (四) 事權統一集中分析

在分析過程上，透過軟體的使用，研究者能夠僅使用一套軟體來處理所有類型的資料，也能帶給研究者莫大的便利(Weitzman, 2000)。試想若是處理田野筆記、晤談、符碼、備忘錄、註釋、反省評論、圖示、影音記錄、人口變項、資料的結構圖及理論等類型的資料時，研究者採用各種不同的軟體來管理，固然是費時費力，但最大的問題還在於由於資料的格式不同，通常彼此是不能開啓檔案的。其次，若資料儲存在不同的位置中，而非一個整合的檔案中時，此時軟體資料之間也無法取得聯繫，或者允許研究者在其間設定任何的關係的。因此，CAQDAS這種能一次涵蓋處理各種資料類型的集中功能就顯得相當便利了。

# 五、 CAQDAS的限制

## (一) 應避免使用自動編碼程序

所謂自動編碼是指讓軟體將文稿中出現相同詞彙的地方直接予以標出，而資



料分析者卻未曾在上下文脈絡中思考該詞彙的意涵。König (2004)就指出這種幾近於斷章取義的編碼方式十分不妥：

*互動式編碼允許對字或詞編碼，但有些重要的字或詞在脫離文脈之後可能會喪失意義，它們的重要性恰好是在文脈中才能顯現的。例如代名詞「我們」在脫離文脈之後就失去了意義。有些字詞可能有諷刺或雙關的含意，脫離文脈後也同樣可能失去含意。人類在編碼的時候，通常會十分小心的辯認字詞的脈絡意義，並且有效的將之編碼。(p.4)*

上述König這樣的顧慮具有提醒的功能，提醒質性研究者不該亂用「互動式編碼」（特別指盲目的自動編碼程序），以致在編碼過程中，讓字詞任意被切割而脫離其文脈。不過作者認為König的顧慮並非針對CAQDAS而言，因為編碼的工作本來就是研究者的責任，使用自動編碼的功能的確可能產生編碼脫離脈絡的問題，但這個問題的根源有二：其一為質性研究者過份大意或不負責任，為了求快而使用自動編碼；其二為編碼本身就是對文本的切割，這樣的切割必須在考量到文本的脈絡狀況下進行，所以應該是由研究者來從事編碼，而不能冀求由CAQDAS來代勞。

Van Hoven 與 Poelman (2003)認為，研究者也可能因為感到運用電腦進性質性資料分析的簡單，而收集了過多的資料，以致迷失在資料中。Froggatt (2001)也指出，電腦處理大量資料的運算能力具有很大的誘惑性，研究者可能會因此而將焦點置於對大量的資料做膚淺的分析，與其如此，不如對較少的資料進行深入的分析；此外，有些質性資料的分析軟體可以將資料轉入統計的套裝軟體（如SPSS），這項軟體功能的設計等於是鼓勵研究者以量化的方法來分析質性的資料，然而這樣做卻可能違反了當初研究的設計，並喪失了質性研究的特點；再者，有些質性資料分析軟體本身的功能包括可以將特定的符碼製成表格並與以計次，但這樣做卻不一定是適當的。

質言之，電腦編碼的優點固然包括方便研究者將堆積如山的資料加以整理，讓研究者能同時使用幾個符碼進行搜尋、能將備忘錄與文本連結在一起、能在螢幕上將概念間的關係繪製出來；而透過搜尋資料與符碼並組織不同的概念，編碼與檢索的方法也可以協助理論的浮現。不過，如果質性資料分析軟體未經充分思考就已被廣泛使用，可能會因軟體本身的線性設計與簡單易用，而致使方法論層次的議題更加不受到重視。

## （二）其他限制

1. 有限的螢幕視野：有別於傳統剪刀漿糊的作法能將資料全部攤開詳細檢視，電腦螢幕一次所能顯示的只是片斷的資料，研究者可能因此不易掌握整體感，



甚至斷開了資料與脈絡的關係，扼殺了詮釋理解與建構不斷發生的可能性。

2. 不能復原動作：大部分CAQDAS沒有「還原」(undo)功能，所以使用時要特別小心，以免重要資料毀損；另外就是要常作備份的動作，以備不時之需。
3. 不能接受所有的檔案格式：有些軟體不接受MS Word副檔名為「\*.doc」的格式，使用前必須先進行轉換，如NVIVO2必須將檔案先轉成純文字檔。
4. 不同軟體間的資料不易交換：大部分軟體由於資料檔格式不同，因此使用某一套軟體分析的資料就無法轉入另一套軟體繼續分析。
5. 資料毀損的可能性：當所有的資料都儲存在電腦上時，如果電腦硬碟故障，甚至是人為的操作不當，造成資料的損毀，恐怕很難彌補（除非平常勤於備份資料）。
6. 中文支援的問題：部分軟體不能顯示完整的中文字型，例如作者在NVIVO2中打入「舉」，會變成「薪」字。研究者在使用Atlas.ti 5.0版時也發現在傾印資料時會莫名的中斷，可能也是中文字型支援不足造成的問題。

## 陸、結論

研究者的方法論思惟會影響支配其資料分析程序，資料分析是研究者必須展現「信效度」的所在，而質性資料分析軟體是研究者所操弄的工具，資料分析的結果必須能提供良好的論點與證據，同時展現分析的過程是嚴謹的、易於溝通的。最後質性資料的分析者才能宣稱他／她的資料分析是有方法論思惟所指導的，也是有效可靠的。由此可知，分析軟體扮演著媒介的角色，好的軟體能讓資料分析過程更加有條不紊，進展上順遂，也更易於分享與展現研究的成果，並供他人查核。

本文的立場是雖然電腦軟體可能有助於資料管理以利進一步的資料分析，但無論如何，資料的詮釋與分析仍然是研究者的責任。雖然電腦軟體在質性資料分析上是一個有利的工具，但實際上從編碼、意義的詮釋與創塑（蔡敏玲，2004）、反省、到研究報告的撰寫，這些全都是研究者的工作，也考驗著質性研究者的功力，不可能由任何電腦程式所代勞。

雖然說「工欲善其事，必先利其器」，然而，「工具不等於信效度，猶如擁有計算機不等於可靠有效的答對計算題」。質性資料分析軟體，是並且也只是「工具」，因此本文的討論將之擴大到「上游的」方法論及「下游的」信效度議題<sup>16</sup>，力求見樹（工具自身）也要見林（方法論及信效度），雖然這個努力在有限的篇幅下很難細部週全。因此，本研

<sup>16</sup> 匿名的審查者在此質疑「為何上游是方法論，而下游卻是信效度？」本文在「肆、質性資料分析的信效度」中的觀點是，持不同方法論的學者對什麼樣的研究才算是有信心或有效度，可能見解是不同的，甚至不可共量的。因此，方法論的基礎已然決定了信效度，二者一脈相承，宛如河川之流貫。



究的限制為：（1）本文無法針對特定的質性流派做資料分析程序完整的介紹。（2）限於篇幅，作者並無法在此以CAQDAS進行分析實例的說明，事實上，本文的目的不在介紹軟體的操作程序<sup>17</sup>，而在資料分析的概念與軟體運用二者間的連結關係。

---

<sup>17</sup> 這方面或可參閱林本炫（2004a，2004b）、劉世閔（2003）、及劉世閔與吳璟（2001）的著作，其內有針對特定軟體做較詳盡的介紹。國內王宏仁架設的「質性框架部落格」亦有相當多有關NVIVO的介紹十分可觀（<http://doz.blogspot.com/>）。



## 參考文獻

- 呂佩佩、丁興祥、陳美伶、唐婉如 (2005)。學術洪流中護理研究的定位—從質性研究與量化研究之源流談起。《護理雜誌》，52 (6)，76-81。
- 林本炫 (2004a)。質性研究資料分析電腦軟體在質性研究中的應用。載於林本炫、何明修 (主編)，質性研究方法及其超越 (頁1-22)。嘉義縣：南華大學教社所。
- 林本炫 (2004b)。質性研究資料分析電腦軟體Atlas.ti操作手冊。載於林本炫、何明修 (主編)，質性研究方法及其超越 (頁263-306)。嘉義縣：南華大學教社所。
- 張君玖譯 (2000)。N. K. Denzin 著。解釋性互動論 (Interpretive interactionism)。台北市：弘智文化。
- 張芬芬 (2002)。質性研究的評鑑規準：各派主張與發展趨勢。初等教育學刊，12，301-352。
- 黃鴻文 (2004)。依樣畫葫蘆——對台灣師範院校量化教育研究的個人觀察。載於潘慧玲主編，教育研究方法論：觀點與方法 (頁129-148)。台北市：心理出版社。
- 管貴貞、連秀鶯 (2005)。詮釋學方法在質性研究中之探究。輔導季刊，41(3)，1-10。
- 劉世閔 (2003)。教育研究法：裸體者QSR N6(NUD\*IST)。教育研究月刊，115，140-143。
- 劉世閔、吳璟 (2001)。NVivo：新世紀的質性研究電腦輔助軟體。慈濟大學人文社會科學學刊，1，135-152。
- 劉淑慧 (1999)。折衷取向的質性資料分析方法。諮商與輔導，165，16-19。
- 蔡敏玲 (2004)。我看教育質性研創塑意義的問題與難題：經歷、剖析與再脈絡化。國立臺北師範學院學報，17(1)，493-518。
- 賴文恩、季瑋珠、丁志音 (2005)。以微軟EXCEL套裝軟體處理質性研究田野資料。台灣醫學，9(5)，696-702。
- 鍾聖校 (1999)。質性研究方法論的認識與再議。國立臺北師範學院學報，12，259-284。
- Ashworth, P. D. (1996). The variety of qualitative research. Part two: Non-positivist approaches. *Nurse Education Today*, 17, 219-224.
- Auerbach, C. F. & Silverstein, L. B. (2003). *Qualitative data: an introduction to coding and analysis*. NY: New York University Press.
- Basit, T. N. (2003). Manual or electronic? The role of coding in qualitative data analysis. *Educational Research*, 45(2), 143-154.



- Charmaz, K. (2000). Grounded theory: objectivist and constructivist method. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 509-535). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Crabtree, B. F., & Miller, W. L. (1999). *Doing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Denzin, N. (1984). *The research act*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Froggatt, K. (2001). Using computers in the analysis of qualitative data. *Palliative Medicine*, 15, 517-520.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (1983). *Ethnography: Principles in practice*. NY: Routledge.
- König, T. (2004). CAQDAS—A primer. Retrieved October, 6, 2004, from <http://www.lboro.ac.uk/research/mmethods/research/software/caqdasprimer.html>
- Lee, R. M., & Esterhuizen, L. (2000). Computer software and qualitative analysis: trends, issues and resources. *International Journal of Social Research Methodology*, 3(3), 231-243.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. J. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park: Sage.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 163-188). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Long, T. & Johnson, M. (2000). Rigour, reliability and validity in qualitative research. *Clinical Effectiveness in Nursing*, 4, 30-37.
- Malterud, K. (2001). Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. *Lancet*, 358, 483-488.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Richards, L. (2004). *Validity and reliability? Yes! Doing it in software* (Powerpoint slides). Retrieved September 14, 2004, from [http://www.dur.ac.uk/strategies.conference/index\\_new\\_files/PPS-LRichards.pps](http://www.dur.ac.uk/strategies.conference/index_new_files/PPS-LRichards.pps)
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. Basingstoke: Falmer.
- Trumble, W. R., Brown, L., Stevenson, A., & Siefring, J. (2002). *The Shorter Oxford English Dictionary* (5th ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Van Hoven, B., & Poelman, A. (2003). Using computers for qualitative data analysis: an example using NUS.IST. *Journal of Geography in Higher Education*, 27(1), 113-120.
- Weitzman, E. A. (2000). Software and qualitative research. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research* (pp.803-820). London: Sage.



# An Exploration of Using Computer Software in the Analysis of Qualitative Data

Chung-Tsen Lin

Doctoral Candidate, Graduate Institute of Education, National Chuanghua University of Education

Pi-Ju Wu

Professor, Graduate Institute of Education, National Chuanghua University of Education

## Abstract

There has been a proliferation of computer software packages designed to facilitate qualitative data analysis. Unlike quantitative studies, rigid formulae do not exist for writing-up qualitative projects. Most researchers, however, agree that transparency is essential when communicating the findings of qualitative research. The use of CAQDAS can help researchers reach better reliability and validity. The programs vary enormously in the extent to which they can facilitate the diverse analytical processes involved. The decision to use computer software to aid analysis in a particular project may be influenced by a number of factors, such as the nature of the data and the researcher's preferred approach to data analysis that will have certain epistemological and ontological assumptions as its basis. When using computer software, researchers need to consider carefully the possible consequences of their decision and to be aware that the use of such programs can alter the nature of the analytical process in unexpected and perhaps unwanted ways.

**Key words:** Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software [CAQDAS], grounded theory, qualitative research

