

問卷調查題型設計的效應檢證： 以「政治知識」測量的隨機實驗為例*

林美榕**、莊文忠***

《本文摘要》

問卷調查係爲了探詢受訪者對特定議題之意見、態度或行爲，不但受訪者本身所擁有的相關訊息多寡可能影響其回答意願，題目與選項的設計型態也會左右受訪者的回答模式。有鑑於實務上大多數的問卷調查常囿於調查成本與問卷長度的考量，無法針對同一概念採取多元的題型設計，以確認受訪者在不同題型設計下的回答模式。因此，本研究乃採取實驗設計方式，以台灣選舉與民主化調查 (TEDS) 的政治知識測量題組爲例，依據：(1)「開放 VS. 封閉」的題型設計，(2) 是否提供「無反應」選項，設計成四種不同版本的問卷題目。以大學生爲施測對象，採取「後測控制組設計」(posttest-only control-group design)，將不同問卷版本依實驗設計原理，隨機發放給學生填答，共計回收 1,110 份有效問卷。

本研究結果有幾個發現：(1) 題型和無反應選項的設計的確會影響到受訪者的回答模式，封閉型的題目設計有助於增加受訪者的答對比例，同樣也會產生高於開放型题目的答錯率；(2) 開放型的題目設計，因無選項可供參考，也會降低受訪者的回答意願，因而有較高的無反應比例；(3) 藉由題型和無反應選項的組合設計，可以較爲精確地估計 Mondak(1999) 所建構之受訪者類型，但各類型的比例組合會因政治知

* 論文初稿發表於 2015 年臺灣政治學會年會暨「民主與治理的挑戰」國際學術研討會，金門縣：國立金門大學，2015/10/14-15。本文資料來自行政院國家科學委員會補助之研究計畫，計畫編號爲 NSC 100-2410-H-128-001-MY2。本文作者由衷感謝匿名審查委員所提供的諸多寶貴意見，不僅幫助本文作者深入釐清論述的邏輯，也提升本文內容的嚴謹度，惟一切文責由本文作者自負。

** 淡江大學國際企業學系助理教授。E-mail: 134660@mail.tku.edu.tw。

*** 世新大學行政管理學系教授。E-mail: jwj@mail.shu.edu.tw。

識測量题目的難易而產生較大的變動。

關鍵詞：政治知識、問卷題目、實驗設計、測量效度、民意調查

壹、前言

雖然「態度」(attitudes)和「意見」(opinion)的測量一直是政治行為研究的核心題目，不過，也有不少注意力放在與「認知」(cognitions)有關的測量上，例如公民擁有和政治有關的資訊即是一例 (Delli Carpini and Keeter 1993; Mondak 1999; 莊文忠與林美榕 2014; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014)。由於民主理論學者強調政治資訊對政治參與和公共決策的重要性，擁有較多資訊和知識的公民被視為是「知情的公民」(informed citizen)，其政治上的態度和行為對民主政治的發展是有益的，因為他們不僅有能力評估政黨與候選人的表現，也能將他們的意見轉換成有意義的政治參與，如不少研究結果均指出，政治知識較高的選民有較高的比例會去投票及參與政治 (Delli Carpini and Keeter 1996; Galston 2001; Gronlund and Millner 2006; Howe, Maclver, and Young 2008; Junn 1991; Lassen 2005; Pattie and Johnston 2003; 王宏忠 2012; 張鏡文與莊文忠 2012; 游清鑫 2012; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014)，是以，在方法論上，如何測量「知情的公民」一直是頗受關注的議題。

問卷調查係為了探詢受訪者對特定議題之意見、態度、認知或行為，不但受訪者本身所擁有的相關訊息多寡可能影響其回答意願，甚至題目與選項的設計型態也會左右受訪者的回答模式。有別於政治態度或意見的測量，政治知識是問卷調查中少數有正確答案的題目，因此，研究者可以依據受訪者的答案判斷正確與否或是知不知情，藉由計算答對比例來評估受訪者的政治知識高低，如 Mondak(1999) 即依受訪者所擁有之資訊多寡，將其區分為四種類型：(1) 充分知情者 (the fully informed)，真的知道正確的答案；(2) 部分知情者 (the partially informed)，不太確定正確的答案為何；(3) 誤為知情者 (the misinformed)，以為自己知道正確的答案；(4) 不知情者 (the uninformed)，完全不知道正確答案。此外，有時為了增加區辨效果，研究者甚至會設計難易程度不同的題目，因而提高測量政治知識複雜度 (莊文忠與林美榕 2014)。

另一方面，在問卷調查設計中，研究者往往會因為考量到問題的普遍或難易程度、受訪者的回答能力與回答意願等因素，而選擇開放型或封閉型的問卷題目設計；此外，研究者在評估受訪者面對特定問題可能出現困窘不安或隨意回答的情形，有時也會考慮提供「不知道」(DK) 之類的無反應選項，讓不想回答的受訪者可以選擇迴避和減少猜測，此亦有助於降低拒訪率。因此，就政治知識的測量而言，光是題型和選項的考量，便可以形成四種可能的設計組合，理論上，擁有不同政治知識的受訪者面對不同的題型和選項設計，便可能出現不同的回答模式 (如表 1 所示)，以 Mondak 的分類為例說明如下：

1. 對「充分知情者」而言，無論是面對開放型或封閉型的題目，也不管是否提供無反

應選項，除非受訪者認為問題過於敏感或刻意隱瞞，否則，他們應該都有能力回答出正確的答案，且回答意願也會比較高。

2. 對「誤為知情者」而言，無論是哪一種題型設計，受訪者回答模式和回答意願應該和充分知情者較為接近，只不過，他們所提供的答案是錯誤的而不自知；且因為他們並不自覺所擁有的政治知識是錯誤的，所以，即使在題目中提供無反應選項，他們也是勇於回答而不會選擇迴避問題。
3. 對「部分知情者」而言，在開放型的題目中，因為題目中沒有任何線索可供參考，受訪者只能就其所知描述部分內容或難以回答，填答意願可能相對較低，因此，若在題目中提供無反應選項，他們可能因為不確定答案而選擇回答此一選項，減少拒答或拒訪的比例；而在封閉型的題目中，受訪者可以透過選項的提示或利用自身有限的資訊猜測答案，可能會提高其回答意願和猜對的機會，不過，若是題目中也同時提供無反應選項，他們便有選擇猜測答案或選擇迴避回答的機會。
4. 對「不知情者」而言，在開放型的題目中，受訪者既沒有能力也較無意願回答，若題目中提供無反應選項，他們便可名正言順選擇回答此一選項，以免顯露自己的無知或困窘；而在封閉型的題目中，受訪者最多也只能透過隨機或猜題方式提供答案，在對問題一無所知的情況下，每一個選項被選中的機率應該差不多，如題目中有提供無反應選項，他們也會傾向直接選擇回答此一選項，省去猜測答案的困擾。

由此可知，在開放型的題目中，雖然研究者可以由答案內容明確區辨受訪者屬於充分知情者、誤為知情者、部分知情者或不知情者，但在資料分析上較為困擾的問題有二：一是，「部分知情者」所提供的不完整答案，應該用什麼標準判斷正確與否；或是視其答案的完整程度，給予一個介於答錯和答對之間的一個分數（如 0.3 分、0.5 分、0.7 分）。二是，由於「部分知情者」和「不知情者」無法回答而導致拒答或漏答的比例較高。反觀在封閉型的題目中，雖然可以有效提高受訪者的回答意願，但也有其限制存在，即當受訪者回答出正確答案時，並不表示他一定是充分知情者，也有可能是部分知情者，是利用選項的線索提示才回答正確答案，而「誤為知情者」和「不知情者」也有機會以猜測方式回答出正確答案，導致可能高估其政治知識。此外，無論是在開放型或封閉型的題目中，雖然「誤為知情者」的回答意願較為接近「充分知情者」，但他們可能因資訊不夠充分或未能及時更新資訊而回答錯誤答案，故最後不會得到和「充分知情者」一樣的分數，其所擁有的政治知識程度應是較為接近「部分知情者」。

表 1 受訪者類型與題目設計

類型 \ 題型	充分知情者	誤為知情者	部分知情者	不知情者
開放型	可回答	可回答	不完整回答 / 無法回答	無法回答
開放型 + DK	可回答	可回答	不完整回答 / 可迴避	可迴避
封閉型	可回答	可回答	可猜測	可猜測
封閉型 + DK	可回答	可回答	可猜測 / 可迴避	可迴避

資料來源：本研究。

說明：DK 表示「不知道」等無反應選項。

過去的研究也已證實，針對相同的問題，受訪者回答封閉型問題的比例顯著高於開放型；且由於封閉型問題有選項可供參考，不知道答案的受訪者有時候可以用猜測方式回答正確選項，由此衍生出要如何處理回答「不知道」選項和「猜題」效應 (Mondak 2001; Mondak and Davis 2001; Robison 2015; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014)。因此，從問卷設計的角度，研究者針對認知或知識方面的問卷題目設計，除了難易度的考量外，尚須思考兩個層次的問題：(1) **要不要提供選項**？如果採取開放型，那麼 Mondak 所建構的第二類型和第三類型的受訪者就可能會因資訊不完整而難以作答；如果採取封閉型，雖然所有的受訪者均能夠參與回答，但有些受訪者是否因為猜測而回答正確答案則不得而知。(2) **要不要提供「無反應」的答案（如拒答、不知道、不確定等）**？這對資訊充分者而言，應該沒有什麼影響，但卻有助於擁有部分資訊者或對此問題一無所知者有適當的答案可選，不致於為避免困窘而胡亂回答或猜測答案，對受訪者的真實認知程度做較可靠的區辨。

事實上，對測驗的發展者而言，在多重選擇的測驗中，受試者「猜測答案」也一直是備受討論的問題，也想方設法防止或是減少此一行為對測驗結果的影響 (Sturgis, Allum, and Smith 2008, 91)，如提供「不知道」(Don't Know, DK) 選項、設計「開放型」(open-ended) 問題、甚至是答錯「倒扣分數」(subtraction of marks) 等，都是鼓勵或勸阻受訪者不要勉強猜測答案的可行策略。不過，也有學者持不同的看法，如 Mondak(2001, 205) 以政治知識的測量為例，主張在封閉型題目中不應該提供「不知道」的選項，才能鼓勵受訪者善以其有限或部分的知識，選擇一個答案，此一做法不但可以避免受訪者輕易地跳過問題，而且這些人的政治知識程度和那些純粹是猜測的人有明顯的差異。

有鑑於實務上大多數的問卷調查常因囿限於調查成本與問卷長度的考量，無法針對同一概念採取多元的題型設計，確認受訪者在不同題型設計下的回答模式及其差異。因此，

本研究以「臺灣選舉與民主化調查」(Taiwan's Election and Democratization Study, TEDS)的政治知識測量題組為例，採取實驗設計方式，設計四種不同版本的問卷題目，以精細評估受訪者的可能回答模式：(1)「開放 VS. 封閉」的題型設計，(2) 是否提供「無反應」選項。本研究所欲回答的問題如下：(1) 開放型和封閉型的題目設計，是否會影響受訪者回答正確答案的機率？(2) 在問卷題目中加入「無反應」的選項，是否會鼓勵受訪者放棄搜尋既有的資訊，增加回答無反應的比例？(3) 如何利用不同題型和無反應選項的設計來估計民意調查中「充分知情者」、「部分知情者」、「誤為知情者」、「不知情者」這四種類型的受訪者比例？上述問題的回答，有助於釐清題型和無反應選項的設計，可能造成的猜題效應及影響對受訪者所擁有之政治知識的判斷。本研究除了在方法論上有助於釐清概念測量的效度與信度，在實務上也可提供調查題目設計之參考。

貳、測量政治知識的題型設計

一如所知，政治知識迄今一直被視為分析選民之政治態度和選舉行為的重要解釋變數之一 (Barabas 2002; Delli Carpini and Keeter 1993; Strabac and Aalberg 2011; 莊文忠與林美榕 2014; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014)，例如政治知識是公民素養的重要元素，政治知識較高的公民較有能力將抽象的和重要的價值轉換成和偏好一致的選擇，他們對政治上的少數較有包容力，也愈有可能參與投票，因而被視為是良好的公民 (Delli Carpini and Keeter 1993)，因之，多數學者在其政治行為的分析模型便例行性地將此一變數納入，並得到統計上有顯著的效果。

不過，Levendusky(2011, 44) 也指出，雖然吾人毋須否認政治知識在理論面和規範面的重要性，但過去以橫斷面 (cross-sectional) 資料為分析基礎的研究，可能高估了政治知識對政治行為的解釋效果。Levendusky 雖然未否定政治知識研究的重要性，然而，如何衡量公民的政治知識？此一問題不僅具有理論上的重要性，也是實務上必須面對與解決的課題。事實上，基於方法論的觀點，此一核心問題實則涉及幾個層面的子問題：(1) 政治知識題組測量應該問哪些面向的題目？此涉及到政治知識的定義與內涵。(2) 政治知識的問卷題型應該如何設計？此涉及採取開放型或封閉型、是否提供無反應選項的題目。(3) 政治知識題組的測量結果如何處理？此包含信度與效度的檢證、以加總法或分類法判斷受訪者的政治知識高低或不同類型等。不過，囿於文章篇幅所限，本節以下僅針對與本研究的關聯性為最高的第二個問題作一討論，至於第一個和第三問題的討論，有興趣的讀者可參閱其他相關文獻 (Berelson, Lazarsfeld, and McPhee 1954; Delli Carpini and Keeter 1993; Gothwal et al. 2009; Mondak and Davis 2001; Neuman, 1986; Strabac and Aalberg 2011; 莊文

忠 2009；莊文忠與林美榕 2014；邱皓政 2011；黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014）。

一般而言，根據是否提供選項給受訪者選擇的標準，可將調查題目分為幾種類型（莊文忠 2013, 253）：(1) 封閉型 (close-ended)，研究者除了陳述題目內容外，也提供選項給受訪者選擇；(2) 開放型 (open-ended)，研究者僅陳述題目內容，但不提供任何選項，由受訪者自行提供答案，再由訪員記錄下來；(2) 半開放型 (partially open-ended) 題目，研究者除了提供選項給受訪者選擇，也允許受訪者回答選項以外的答案。過去的研究也指出，在封閉型題目中，因有選項可供選擇，受訪者的回答意願通常會高於回答開放型題目（Mondak and Davis 2001; 莊文忠 2013；黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014），但因為「部分知情者」和「不知情者」可以用猜測方式選出正確答案，是以，當受訪者回答出正確答案時，並不表示他一定是「完全知情者」（Mondak and Davis 2001; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014）。

至於採取開放型題目，雖然比較不會受到受訪者胡亂猜測答案的影響，但此種題型因未提示任何線索，對受訪者而言，屬於較難回答的問題，因之，可能出現較高比例的無反應選項（如拒答、不知道、漏答等），甚至出現受訪者拒訪的情形。如 Dillman 等 (2002, 13-14) 即指出，受訪者在自填式問卷中，因沒有訪員可以利用各種技巧鼓勵受訪者回答問題，受訪者較容易閃避不想回答的問題，若是再採取開放型題目，可能導致更高比例的無反應選項；此外，若要求受訪者提供的資訊超出個人的能力、知識或經驗，也可能導致受訪者回答無反應選項，這也是老年人和低教育程度者在調查中可能有較高比例的無反應選項的原因。至於採取開放型題目設計，受訪者回答無反應選項究竟會比封閉型題目設計高出多少，此不但與選項中是否提示無反應選項有關，也需要採取實驗設計方法才能進行較為精確的估計。

基本上，政治知識的研究常隱含民衆對政治事實的認知是「知道」和「不知道」的二元假定，因之，在問卷調查中若是採取封閉型的題目設計，便很難有機會重新思考此一假設，因為受訪者的答案不是歸類為「答對」就是「答錯」；但是，若採取開放型的題目設計，則可能誘發出不少數量的部分正確答案，例如，「美國全國選舉研究」(ANES) 的調查採取開放型題目，有些受訪者在描述 Mitch McConnell 這個人時，會說他是國會領袖或參議員，而不是明確指出他是國會的少數黨領袖，此一答案反應了這些受訪者擁有部分的政治知識，即擁有一些但是不完整的相關資訊 (Luskin and Bullock 2011, 548)。換言之，如果研究者所欲測量的客體具有多重屬性，那麼，受訪者在記憶中對此一客體的認知，可能不是完全沒有印象或是有完整的印象，而是只記得某一些屬性，這類的受訪者雖然比不上擁有充分資訊的受訪者，但是，應該也是與「不知情者」有所不同，至於是什麼因素導致他們只擁有部分知識，就很值得深入探討了。

另外，過去的研究也已指出，在封閉型題目中，受訪者幸運猜對答案 (lucky guessing) 的可能性是存在的，¹ 由於此題型本身並不鼓勵受訪者回答不知道的答案，且有些受訪者為了避免顯露自己的無知，即使他真的一無所知也可能傾向猜測某一個答案，因此，在此題型設計中，仍然回答不知道的受訪者，可能才是真的「不知情者」，他寧願選擇當一個誠實的人，也不願意隨便猜測答案。反觀在開放型題目中，猜測變得較為困難且很少發生，因為這需要受訪者在相關議題上已累積資訊，不可能完全用機率來猜對 (Mondak and Anderson 2004; Mondak and Davis 2001; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014)。當然，受訪者也可能會用他有限的資訊來回答，而這可從他所回答的內容來判斷受訪者是擁有充分知識或只有部分知識，因此，回答不知道的受訪者是真的不知道，抑或只是不想搜尋記憶中的有限資訊，有待相關研究的進一步檢證。

Mondak(1999) 爲了探索充分知情者、部分知情者、誤爲知情者和不知情者這四種政治知識的類型，乃建構了一系列的分群資料多項式 logit 模型，將政治知識當成依變數，分爲正確、部分正確和不知道等，其分析結果指出，傳統的政治知識測量是有缺陷的，在結論中也明確建議，研究者必須中止將部分正確和不知道的答案合併在一起的常見處理方法 (Mondak 1999, 80)。Mondak 與 Davis(2001) 也指出，有些部分知情者和誤爲知情者可能會回答明確的答案，當中有一些會是正確答案，但如果有提供「不知道」選項，有些部分知情者會對相同的問題回答不知道，在這個例子中，實際上擁有相同政治知識程度的兩個受訪者可能會得到不同的測量分數。因之，兩人建議在問卷中不應該提供「不知道」選項，而是要求所有的受訪者提供明確的答案。Barabas(2002, 10-11) 複製 Mondak(1999) 的分析模型，並以另一個全國性調查資料作爲交叉檢證的基礎，其研究結果同樣證實，政治知識屬於連續測量的結論是成立的，回答錯誤答案和不知道答案並不是同一件事，這兩個答案應該視爲是不同的概念，且在政治知識題組中以刻意或非刻意地用語鼓勵受訪者回答不知道答案可能會產生系統性偏差。

Mondak 與 Canache(2004, 548) 的研究證據指出，在政治知識的測量中很有可能包含了一些盲目猜測的比例，有些族群比其他族群更容易出現隨機猜測的行爲，因此，有關政

¹ 事實上，在考試測驗和問卷調查中，受試者或受訪者同樣會出現猜題的情形，不過，兩者在動機和心態上是有所不同的。參加測驗的考生爲了拿到更好的分數，在測驗過程中一定會儘量回答所有的題目，對於不熟悉的題目，也會利用其有限或局部的知識來猜測題目，即使是完全不瞭解的題目，也會猜測一個答案，因此，爲了避免猜題效應，有些測驗會設計答錯倒扣分數的方式，讓考生對於某些沒有把握的題目不致於隨便猜測答案。然而，參加問卷調查的受訪者並沒有追求高分的壓力，回答出正確答案也沒有獎勵的誘因，因此，如果他們知道有「無反應」選項，就有可能直接選擇此一答案，不願意花費心力從既有的記憶中去搜尋相關資訊後再選擇最有可能的答案。

治知識的調查測量，應該儘量避免提供「不知道」選項，強迫受訪者提供一個明確的答案，以分離出這些人的差異，蓋那些堅持回答不知道的人也會被迫去猜測答案，而他們的答案會隨機分布在各個有意義的答案類別，此一做法不致於造成系統性的偏差。兩位作者主張此一作法可以有效解決二個相關聯的問題：(1)「猜題效應」，若受訪者真的不知道答案時，他們會提供一個明確的答案，而不是選擇不知道選項；(2)「部分知識」效應，若受訪者有高於隨機猜測的機率選擇正確答案時，他們就不會選擇不知道選項。

不過，Sturgis、Allum 與 Smith(2008, 92) 認為，Mondak 及其研究夥伴的說法，僅在受訪者有部分知識的情況下才會成立，如果缺乏此一條件，那麼，猜題效應可以用傳統上提供不知道選項的題型獲得解決，只需「事後」將回答不知道的受訪者隨機分配到各個明確的選項即可。且 Sturgis 等人利用實驗設計的方式也證明 Mondak 所主張的強迫式問法，並沒有比傳統的提供不知道選項的問法來得有效，受訪者被強迫表態的結果是隨機猜測一個答案。Luskin 與 Bullock(2011) 的研究證據也指出，傳統的政治知識調查題項格式相較於強迫選擇的格式，在描述性分析和關聯性分析中均較具有效度和信度，即無論是在政治知識的獨立測量，抑或是與理論上相關的構念（如政治興趣、教育）之間，均有較強的關聯性。

由上述相關文獻的討論可知，問卷題型的設計各有其優缺點，研究者選擇採取開放型或封閉型的題目探詢受訪者的態度、意見或認知，所需考量的因素不僅是資料處理的便利或資料分析的需求而已，也應該考慮受訪者對此一議題所掌握之資訊的充分程度及不同題型可能產生的「誘答」效果。至於針對政治知識的測量，除了前述的因素考量外，更重要的是，研究者必須區辨受訪者所擁有的政治知識高低，利用不同的題型設計判斷僅有部分政治知識的受訪者，究竟是「真實知情」抑或是「胡亂猜測」，甚至進一步推估其所占比例。雖然此一問題的回答，無礙於研究者利用政治知識解釋政治態度或行為的效果，但在方法論上確實有其深入探究的必要性，協助研究者選擇適當的問卷題型。

參、實驗設計模式下的政治知識測量

由前一節的討論可知，不同的問卷題型設計可能會影響受訪者的回答模式，然在實務上，少有機會針對一個概念同時設計多元的題型加以檢證，因而有一些研究者乃採用實驗設計的方式，嘗試探究不同題型設計對政治知識測量效果的影響，由於此一研究方法與本文的研究設計高度相關，故特闢一節析論之。

一、Sturgis、Allum 與 Smith(2008) 的實驗設計

爲了驗證問卷調查中，政治知識的不同問法對受訪者提供答案的影響，Sturgis、Allum 與 Smith(2008, 94-95) 採取實驗設計的途徑，根據年齡、性別和社會階級進行配額控制，讓樣本結果與英國的人口結構一致，利用電話訪問方式，共計訪問 1,006 個樣本，受訪者隨機被分配到三種不同的問卷情境中，依其情境回答有關政治知識的題目（原文詳見附錄一所摘述）：

情境一：以下有幾個問題，我會先唸一段內容，然後請您告訴我這段話是對的或是錯的，如果您不知道，就直接說不知道，我們就跳到下一題。

情境二：以下有幾個問題，我會先唸一段內容，然後請您告訴我這段話是對的或是錯的，如果您不知道，請您直接告訴我，您會猜哪一個答案。

情境三：以下有幾個問題，我會先唸一段內容，然後請您告訴我這段話是「一定對」、「可能對」、「可能錯」或「一定錯」，如果您不知道，就直接說不知道，我們就跳到下一題。

由此可知，情境一除了對和錯的答案外，還提供了「不知道」選項；情境二只提供對和錯的答案，若受訪者不確定，便要求他在二者之中擇一；情境三提供「一定對」、「可能對」、「可能錯」和「一定錯」等四種選項，也提供「不知道」的選項。其中，第三種情境設計的原理是，在不強迫所有受訪者（包括無政治知識者）猜測的情況下，允許受訪者提供包括不確定性的實質答案，這可能是一種鼓勵只有部分知識的受訪者回答明確答案的有效方法 (Sturgis, Allum, and Smith 2008, 95)。此外，在情境一和情境三中，若受訪者回答不知道選項，訪員在問完全部三題有關政治知識的題目後，再追問受訪者「最有可能會猜哪一個答案」。

其實驗結果發現（如表 2 所整理），在第一種情境中，三題中平均有 1 題回答不知道；在第二種情境中，三題中平均只有 0.3 題回答不知道，比第一種情境減少了三分之一左右；在第三種情境中，三題中平均有 0.77 題回答不知道，介於前述二種情境之間。此外，針對第一種和第三種情境中回答不知道的受訪者，當訪員再追問他們最可能猜測的答案時，情境一的受訪者仍然回答不知道的比例由 1 題下降至 0.16 題，情境三的受訪者仍然回答不知道的比例由 0.77 題下降至 0.21 題，兩者均低於情境二的強迫受訪者猜測答案下回答不知道的比例，不過，只有情境一和情境二的差異達到統計上的顯著。

此一結果顯示，在未強迫受訪者表態的情況下（如情境一和情境三），有些受訪者會

延緩提供明確的答案，也就是說，這些經追問後才回答問題的受訪者，可能是屬於擁有部分知識者，對自己的認知是否正確並無把握；相較於只提供「對/錯」的選項（如情境一），提供包含不確定在內的選項（如情境三），有助於降低受訪者回答不知道的比例。再者，就答對率來看，情境一和情境三的受訪者在追問前平均答對 1.53 題和 1.61 題，追問後平均答對 1.98 題和 1.90 題，兩者在追問前後的平均答對率差距未達統計顯著水準；情境二的受訪者平均答對 1.81 題，顯著高於第一和第三種情境未追問回答不知道者的答對比例。由此可知，在情境一中，若要求受訪者進一步提供明確的答案，其答對率顯著高於情境二，顯示擁有部分知識的受訪者會盡其可能地利用其有限的資訊猜測出正確答案；而在情境三中，因提供不確定性的選項，受訪者在追問後的答對率雖然有所提升，但和情境二並無顯著差異，顯示在資訊不充分的情況下，那些第一次未選擇不確定選項而在追問後才選擇回答的受訪者，可能是隨機猜測的成分居多，故答對率的提升不如情境一來得明顯。

作者們進一步檢視情境一和情境三中追問不知道者的答對比例發現，僅有第二題的答對率顯著高於答錯率 (66.3% vs. 33.7%)，另兩題的答對率和答錯率均接近 50%，顯示受訪者是隨機猜測的成分高於利用有限知識做最好的猜測。不過，值得注意的是，Sturgis、Allum 與 Smith 的研究似乎並未考慮到政治知識的題目常有難易度之分，因而未能進一步探析受訪者面對較簡單的題目，是否較有可能利用其部分的知識來猜測答案，有助於提高答對率，但面對較困難的題目，不易以部分的知識進行判斷，只能用隨機猜測的方式，以致於答對和答錯的機率各占一半。

表 2 不同問題情境下追問回答不知道者前後的平均值

情境	原始的 DK 平均值	追問後的 DK 平均值	原始的 答對平均值	追問後的 答對平均值	樣本數
1 (標準問法)	1.00	0.16	1.53	1.98	341
2 (Mondak 問法)	0.30	0.30	1.81	1.81	317
3 (確定 / 可能)	0.77	0.21	1.61	1.90	348

資料來源：Sturgis、Allum 與 Smith(2008, 96)。

說明：政治知識的題目數為 3 題。情境二在一開始即要求回答不知道的受訪者猜測一個答案，故追問前和追問後是一樣的數值。

由 Sturgis、Allum 與 Smith 的研究設計可知，研究者除了要求受訪者回答明確的對或錯的答案外，也可以參考情境三的選項，將其設計成追問的題目，要求受訪者自評對其所回答之答案的信心，事後再依據其答案正確與否，將受訪者歸類為 Mondak(1999) 所定義

的「充分知情者」、「誤為知情者」、「部分知情者」或「不知情者」四種類型；在封閉型題目中，研究者可以針對回答不知道等無反應選項的受訪者，利用追問方式請他們從中選擇一個答案，幫助受訪者善用其所擁有的部分資訊，而若是採取開放型題目，雖然可以減少受訪者猜測答案的機會，但似乎較難以針對回答無反應選項的受訪者進行追問，受訪者所擁有的不完整資訊也較難以派上用場，這可說是封閉型題目設計所具有的優勢。

二、Miller 與 Orr(2008) 的實驗設計

Miller 與 Orr(2008) 利用網路調查方式進行實驗設計，共設計八題政治知識的測量題目，檢證問卷題目中省略不知道選項對政治知識的測量會造成何種影響：(1) 導致高估受訪者的政治知識？(2) 激怒受訪者，導致較高的中途拒訪比例？(3) 導致受訪者跳過這些題目，當作填答不知道的替代方法？兩位作者利用個人電子郵件隨機發送給美國俄亥俄州 Bowling Green 州立大學的 3,000 位大學生，將大學生隨機分為三組：第一組和第二組均提供不知道選項，但第二組追問回答不知道的學生，會猜測哪一個答案，第三組則是未提供不知道選項。因此，第一組屬於「鼓勵回答不知道的策略」(DK-encouraged strategy)、第二組屬於「不鼓勵回答不知道的策略」(DK-discouraged strategy)、第三組屬於「省略不知道的策略」(DK-omitted strategy)。最後實際回收 965 份有效問卷，回收率為 32.2%。

該實驗結果發現，整體來看，如果不鼓勵受訪者回答不知道選項，進一步追問他們可能會猜測的答案（第二組的題目設計），相較於允許或鼓勵受訪者回答不知道選項（第一組的題目設計），回答不知道的比例平均會減少 72% 左右，此和 Mondak(2001) 的研究結果差不多。就答對率來看，以不提供不知道選項（第三組）的平均答對率為最高 (71%)，第二組的平均答對率居次 (67%)，第一組的平均答對率為最低 (61%)，其中，第二組比第一組高出 6% 左右，此與 Mondak 與 Davis(2001) 的研究結果相近。此外，由於各組的中途拒答率僅有 0.3% 左右，沒有統計上的顯著差異，且各組的跳答率亦不到 1%，顯示受訪者並不會因為未提供不知道選項而被激怒，拒絕繼續回答問卷，或是以跳題方式作為代替回答不知道選項 (Miller and Orr 2008, 771-775)。根據此一研究發現，Miller 與 Orr 建議除了考慮以追問方式鼓勵受訪者猜測正確答案，來取代傳統上提供不知道選項外，也可以考慮在題目中直接省略不知道選項作為測量政治知識的「第三條路」。

此外，過去的研究結果有不同的發現，即鼓勵受訪者提供明確答案的作法有助於提高回答正確率，顯示某些受訪者擁有部分的知識有助於他們判斷正確的答案，反映出受訪者的真實知識水準，具有較高的測量效度；但同樣地，此一作法也可能鼓勵某些受訪者隨便猜測答案，導致隨機誤差的增加，反而會降低測量信度。因此，究竟應該採取鼓勵或不鼓勵受訪者提供明確答案的策略，可能必須在效度與信度的考量上有所取捨 (trade-off)。而

透過 Miller 與 Orr(2008, 776) 的實驗結果則是證實，採取「鼓勵回答不知道選項的策略」的 Cornbach α 值為最高 (0.43)，因其可以避免受訪者出現猜測的行為，有較高的信度，其次是採取「省略不知道選項的策略」(0.38)，信度最低的是採取「不鼓勵回答不知道選項的策略」(0.26)。因此，在兼顧測量的效度與信度的折衷考量下，研究者可以採取「鼓勵回答不知道選項的策略」，在題目中提供無反應選項，以避免信度的損失，再進一步採取追問的策略減少受訪者回答不知道選項的比例，幫助他們利用其有限的資訊回答出正確答案，以提高測量的效度。

三、Luskin 與 Bullock(2011) 的實驗設計

Luskin 與 Bullock(2011, 549) 利用 Indiana 大學的調查研究中心的電話調查資料，該項調查計畫採取實驗操作的方式，設計三題封閉型的政治知識題目，² 將受訪者隨機分為鼓勵、不鼓勵或中立的三種情境：第一是「不鼓勵不知道答案的情境」(DK-discouraging condition)，受訪者被告知「若您不確定正確的答案時，如果您可以告訴我們，您最可能猜測的答案，我們會很感謝您」，若受訪者回答不知道，訪員也會再追問一次有沒有明確的答案；第二是「鼓勵不知道答案的情境」(DK-encouraging condition)，受訪者被告知「許多人在回答這類問題時都會遇到困難，所以，如果您不知道答案也沒有關係，只要告訴我們，我們就跳到下一題」；第三是「對不知道答案保持中立的情境」(DK-neutral condition)，即訪員只唸題目給受訪者聽，沒有任何鼓勵或不鼓勵受訪者回答不知道答案的誘因，也沒有明示有不知道選項或再次追問回答不知道的受訪者有無明確的答案。在此調查中，另外有七個有關政治知識的題目則是全部採用第三種情境詢問所有的受訪者。

這三種情境的實驗結果顯示，在鼓勵的情境下，受訪者回答不知道的比例為最高，三個題目的不知道比例平均為 21.8%；在不鼓勵的情境下，受訪者回答不知道的比例為最低（平均值為 1.4%）；至於在中立的情境下，受訪者回答不知道的比例則介於兩者之間，但較接近不鼓勵的情境（平均值為 4.2%），這三種情境的差距兩兩之間都達到統計上的顯著 (Luskin and Bullock 2011, 550)。此一結果和 Mondak(2001) 及 Sturgis、Allum 與 Smith(2008) 的研究結論一樣，另外證實了中立的情境和不鼓勵的情境較為相似。至於答對率方面，在中立的情境和不鼓勵的情境下，受訪者的答對率差不多，但中立情境下的答對率略高出 1% 至 2%，而在鼓勵的情境下的答對率為最低，較前二種情境約低了 10% 左右。由此可知，在不鼓勵的情境下，實際上並未顯示受訪者擁有較少的知識。

² 第一題問：「在過去四年來（大約是 George W. Bush 的第一任任期），聯邦政府的預算赤字是縮小、不變或擴大？」；第二題問：「美國參議員的任期是二年、四年、六年或八年？」；第三題問：「提名聯邦法院法官是總統、眾議院、參議院或最高法院的職權？」。

此外，爲了檢證不同情境是否可以揭露更多的隱藏知識，Luskin 與 Bullock 將鼓勵、中立和不鼓勵的三種情境的答對比例、答錯比例和不知道比例分別標示爲 C_e (鼓勵情境中的答對比例)、 C_n (中立情境中的答對比例)、 C_d (不鼓勵情境中的答對比例)； I_e (鼓勵情境中的答錯比例)、 I_n (中立情境中的答錯比例)、 I_d (不鼓勵情境中的答錯比例)； D_e (鼓勵情境中的不知道比例)、 D_n (中立情境中的不知道比例)、 D_d (不鼓勵情境中的不知道比例)。若以不鼓勵情境中的不知道比例 (D_d) 當作各種情境下真正的不知道比例的衡量基準，那麼鼓勵和中立的情境中，應該還有一些回答不知道的比例可以強迫或要求他們猜測答案，如果他們隨機猜測的話，那麼預期答對率應該等於 $G_n=(D_n-D_d)/J$ 及 $G_e=(D_e-D_d)/J$ ，其中 J 是提供的選項數，基此，預期中立和鼓勵這兩種情境增加的答對率即是 $C'_n=(C_n+G_n)$ 及 $C'_e=(C_e+G_e)$ ，那麼，就可以比較這兩個情境的預期答對率是否高於不鼓勵情境的答對率，即 $C_d-C'_n$ 和 $C_d-C'_e$ ，如果 C_d 大於 C'_n 和 C'_e ，即表示有隱藏知識存在，而非只是運氣好猜對。因爲 $C_d-C_n=(C_d-C'_n)+G_n$ 且 $C_d-C_e=(C_d-C'_e)+G_e$ ，其中 $(C_d-C'_n)$ 和 $(C_d-C'_e)$ 代表隱藏知識，而 G_n 和 G_e 代表幸運猜中的機率 (Luskin and Bullock 2011, 551)。

其分析結果顯示，相較於中立情境，不鼓勵情境的答對率並沒有比較高，即沒有發現隱藏知識存在；但相較於鼓勵情境，不鼓勵情境的答對率比較高，則發現有一些隱藏的知識存在，三題的答對率平均約增加 2.4%，亦即當鼓勵受訪者可以回答不知道的答案時，受訪者可能不會善用其有限的知識設法回答正確答案。不過，兩位作者的另一個發現則是，不鼓勵受訪者回答不知道的作法不僅是揭露了一些隱藏知識，也提高了幸運猜對的比例，此幾乎是發現隱藏知識比例的二倍 (5.3%)。因此，在封閉型題目中，最好的做法應該是尊重受訪者回答不知道的說法，而不是鼓勵他們提供明確的答案 (Luskin and Bullock 2011, 551)。

最後，Luskin 與 Bullock(2011) 也利用 ANES 的 2000 年的全國性隨機樣本資料，分析開放型題目設計對回答不知道答案的影響。該項調查只設計兩種情境：不鼓勵不知道答案和對不知道答案保持中立的情境。傳統上，ANES 對於回答部分正確的答案都將其編碼爲「不正確」，因此，有些隱藏在不正確答案裡的知識就被忽略掉，不鼓勵不知道答案的效果就變小了。該分析結果顯示，在中立情境下回答不知道的比例，比在不鼓勵的情境中回答不知道的比例高出將近一成，而不鼓勵情境下的答對率則是略高於中立的情境 (約 1% 至 3%)；另外，在不鼓勵情境中，進一步追問其明確的答案，則答對率增加的比例低於答錯率，顯示其中隱藏的知識很有限，反而是猜測答案的可能性提高了 (Luskin and Bullock 2011, 553)。

Luskin 與 Bullock(2011, 554) 據此提出建議，從技術面而言，封閉型題目的設計不應該強迫或要求受訪者回答明確的答案，追問只是增加訪問時間但對減少不知道的比例有

限，其所能揭露的隱藏知識並不多，反而是幸運猜對的比例增加較多；而在開放型題目的設計中，雖然不鼓勵回答不知道的答案可以改善測量效果，但改善的幅度也有限。

四、黃秀端、徐永明與林瓊珠（2014）的實驗設計

黃秀端、徐永明與林瓊珠（2014）先分析 2012 年的 TEDS 所使用的兩組政治知識題組，但由於這七個政治知識題目不僅題型不同，題目難易差異亦甚大，無法真正釐清不同題型的政治知識是否對政治參與有不同的影響，因此，為要更進一步探討不同題型的測量方式是否影響受訪者的回答路徑，進而影響到該概念測量的信度與效度，三位作者以 TEDS 的七題政治知識題組為基礎，設計成開放型和封閉型兩套相同題目，探討不同題型的測量方式是否會影響受訪者的答題行為及檢驗不同題型的政治知識對政治參與的影響。該研究以東吳大學的學生作為施測對象的實驗設計，先以開放型題目進行施測，再用同樣的七題但採封閉型題目進行施測，據以比較分析兩者的差異和回答路徑。

該實驗設計針對同一群學生在開放與選擇兩個題組的反應比較，將他們區分為四種類型：第一類是「知道的 (knowledgeable)」，即在開放題與選擇題都是答對的狀態，表示受訪者的回應準確，不受題型的影響；第二類是「猜對的 (good guess)」，首先在開放題時答錯或不回應，但在之後的選擇題則是答對的狀態，代表題型的改變的確提升了回答意願與準確性；第三類是同樣在開放題時答錯或不回應，但在選擇題則是出現兩種情形，一種是有回應但答錯，稱之為「猜錯的 (wrong guess)」，代表選擇題的確提升了回答意願，但卻是答錯了，另一種則是在開放題和選擇題皆為不回應，稱之為「無反應 (don't bother)」，代表受訪者的回答意願並未因選擇題的選項而提高；最後則是在開放題答對，但在選擇題時卻是答錯或不回答的受訪者，以「誤差 (error)」視之，並認為這類的受訪者無分析價值。

黃秀端、徐永明與林瓊珠（2014）的實驗結果發現，採取封閉型題目的測量，受訪者的平均政治分數高於採取開放型題目的測量；就外在效度而言，開放型題目的多元迴歸模型解釋力高於封閉型題目的模型；經由開放型與封閉型題目的交叉分析發現，提供選項的方式的確會吸引較多的受訪者回答，且當題目愈難時，在封閉型題目中，受訪者「猜對」正確答案的比例也隨之增加。因此，黃秀端等人建議，傳統上僅將受訪者分為「答對」和「答錯」的二元分類恐是有所不足的，而是應區分為「知道的」、「猜對的」和「不回答」三分類較為恰當。

透過上述研究成果的討論，吾人除了從方法論上掌握如何利用實驗設計方式評估題型設計對測量政治知識的影響外，也可以得知政治知識測量的信度與效度，與題型和無反

應選項的設計有很大的關聯性，在方法論上仍有相當值得討論的空間。基本上，Sturgis、Allum 與 Smith(2008)、Miller 與 Orr(2008) 及 Luskin 與 Bullock(2011) 的研究，主要是透過實驗設計析探政治知識測量題目中有無提供「不知道」這類的無反應選項，對受訪者答題行為的影響，及透過追問的策略能否「逼出」擁有部分知識的受訪者回答明確的答案，從而區辨他們是屬於「部分知情者」或「誤為知情者」。基本上，這些研究結果均指出，無反應選項的提供會降低受訪者積極回答問題的意願，若採取追問的策略可以提高受訪者的回答率，其中有些應屬於擁有部分政治知識者，故答對率也會有所提高。黃秀端、徐永明與林瓊珠（2014）的實驗設計雖然處理了開放型或封閉型題目設計對受訪者答題行為的影響，但無論是開放型或封閉型的問卷版本，均提供無反應選項，且未追問回答無反應選項的受訪者，即只是採取 Miller 與 Orr(2008)「鼓勵回答不知道的策略」。

由此可知，這些研究雖然探討了不同題型和無反應選項設計對受訪者答題行為的影響，但並未在同一實驗設計中「同時」處理不同題型設計和無反應選項提供與否，對受訪者之答題行為的影響及其交互作用，尤其是在我國的政治文化與情境脈絡下，受訪者究竟是如何回應政治知識的測量，需要更多實證資料的檢證，這也是本研究之實驗設計有別於前述相關文獻之處，期能以此拋磚引玉鼓勵更多研究採取實驗設計途徑探究重要的議題。

肆、實驗設計與資料處理

爲了回答本文所提出的三個問題，深入評估不同題型和無反應選項的設計，對政治知識的測量所可能造成的猜題效應及對答對率的影響，以釐清測量的效度與信度，本研究選擇採取實驗設計方式，以下說明整個研究設計的過程與資料蒐集處理的原則。

在測量題目方面，本研究保留了 TEDS 傳統上測量政治知識的三個核心問題：「現任的美國總統是誰？」、「現任的行政院長是誰？」、「哪個機關負責解釋憲法？」另外，選用了國內過去調查中曾經使用的三題類似題目：「現任的中國大陸國家主席是誰？」、「現任的副總統是哪一位？」、「立法委員的任期爲幾年？」。在題型設計方面，本研究依據 (1) 開放或封閉的題型；(2) 提供或不提供無反應（包括忘記了、不知道和拒答）選項；設計不同版本的實驗問卷，各版本問卷之屬性如表 3 所示。其中，A 版是完全開放的題型，未提供無反應選項，B 版則是除開放受訪者自由填答外，還提供了無反應選項；同樣地，C 版是完全封閉的題型，只提供四個選項供受訪者選擇，未提供無反應選項，而 D 版除了提供選項外，也同時提供無反應選項，藉此分析不同題型設計和選項提供之測量效果。各個問卷版本的詳細題目內容如附錄二所整理。

表 3 政治知識的題型設計

題型 \ 無反應題項	未提供	提供
開放題型	A 版本問卷	B 版本問卷
封閉題型	C 版本問卷	D 版本問卷

資料來源：本研究。

如同前面文獻檢閱中所言，問卷調查中採取開放型題目設計所衍生的另一個相關問題是：如何認定受訪者所回答的不完整答案是正確或錯誤？亦即在「正確」答案的判斷上，在封閉型題目中，可以根據受訪者所回答的選項直接認定是否答對；但在開放型題目中，每個受訪者在陳述答案時，不一定能夠直接回答與正確答案完全一致的內容，例如有可能僅是描述政治人物的外貌特徵或別名暱稱、制度或組織的簡稱或隸屬機關、歷史事件的近似年代、政策內容的相近數值等等。若研究者採取較為嚴格的認定標準，則有可能低估受訪者所擁有政治知識，反之，則可能高估受訪者的政治知識，因此，在進行答案的判讀之前，研究者應先參考相關研究或經驗認知，確立一套客觀的標準。至於本研究的實驗設計，因同時採用開放型和選擇型的題目，雖然這些題目的答案均十分明確，不過，為避免開放型與封閉型題目的判斷標準出現不一致，本研究採取較為嚴格的標準，即開放型的答案應與封閉型的正確選項完全一樣，才判斷為回答正確。

本研究以北、中、南部 10 所大學之社會科學相關領域的大學生為施測對象，其中有七成五左右為政治學門相關領域的學生，其他則是非政治學門領域的學生。本研究採取「後測控制組設計」(posttest-only control-group design) 的準實驗設計，於 2013 年 12 月期間，透過研究者個人的學術社群網絡，徵詢各校授課老師的協助，將四種問卷於課堂上隨機發放給學生進行現場填答，並要求受試學生在填答過程中避免相互討論與詢問，於填答後立即回收。此外，為能均衡各版本問卷回收的數量及確保隨機效果，本研究在寄送問卷給各授課老師之前，即已刻意將四個版本的問卷交叉擺放，並安排不同版本之間卷為發放的起始點，力求各版本的問卷樣本數量相近，此有助於後續的資料分析，能夠降低問卷份數差異過大可能產生的抽樣誤差問題。本次實驗問卷共回收 1,151 份問卷，扣除無效樣本後，有效樣本共計 1,110 份，如表 4 所示。

雖然本研究在事前已先將四種問卷版本隨機擺放，不過，為確認其隨機效果是否存在，本研究在有效問卷檢查後，針對四種問卷版本的樣本結構進行一致性檢定，此一檢定的目的在於釐清受訪者在政治知識題目上回應的差異，究竟是因為問卷題目設計上的差異或是導因於不同組別受訪者本身的差異。如表 5 所示，經卡方檢定後，四組受測樣

本在學校屬性、性別、科系及年級等背景變數上均無顯著差異，³ 符合實驗設計應將受試者隨機分組之要求，以確保在未實施前測的情境下，各組樣本事前應具有變異數同質性 (homogeneity of variance) 之假定。不過，值得說明的是，由於本研究的樣本並非採取隨機抽樣方法產生，其結果不足以代表或推論全國大學生之觀點，因此，後文的討論與結論主要是從方法論的角度出發，檢視不同題型設計對受訪者之答題影響，並就其理論面與實務面的涵義進行闡述。

表 4 實驗問卷發放對象與回收情形

就讀學校	回收份數	無效樣本	有效樣本
警察大學	66	3	63
世新大學	167	6	161
東吳大學	71	0	71
政治大學	88	3	85
淡江大學	186	7	179
臺北大學	267	8	259
銘傳大學	71	2	69
中正大學	47	3	44
東海大學	97	9	88
義守大學	91	0	91
合計	1,151	41	1,110

資料來源：本研究。

說明：無效樣本的認定，包括非本國籍學生、問卷漏答率過高（超過一頁以上）、整份問卷勾選相同答案等。

³ 如表 5 所示，僅就讀年級的延畢學生，在四種問卷版本的比例有較大差異 (15.4%、46.2%、30.8%、7.7%)，惟因該組樣本數僅有 13 個，故並不影響整體的一致性。

表 5 四組樣本結構的一致性檢定

問卷版本	A 版本	B 版本	C 版本	D 版本	合計	卡方檢定
學校屬性						
公立大學	23.7%	25.5%	25.5%	25.3%	451	卡方值 =0.054
私立大學	24.0%	25.6%	24.9%	25.5%	659	<i>P</i> 值 =0.997
性別						
男性	25.1%	24.4%	27.5%	23.1%	386	卡方值 =1.138
女性	24.6%	24.5%	25.1%	25.8%	666	<i>P</i> 值 =0.725
就讀科系						
公共行政	24.8%	24.1%	26.5%	24.6%	686	卡方值 =0.964 <i>P</i> 值 =0.987
政治	24.5%	25.2%	25.2%	25.2%	139	
其他	25.2%	26.5%	23.9%	24.3%	230	
就讀年級						
一年級	26.3%	23.1%	25.9%	24.7%	255	卡方值 =16.888 <i>P</i> 值 =0.154
二年級	23.6%	24.8%	27.1%	24.5%	314	
三年級	22.9%	27.4%	21.5%	28.2%	340	
四年級	28.9%	18.3%	31.7%	21.1%	142	
延畢	15.4%	46.2%	30.8%	7.7%	13	
合計	23.9%	25.6%	25.1%	25.4%	1,110	
(樣本數)	(265)	(284)	(279)	(282)		

資料來源：本研究。

說明：性別、就讀科系、就讀年級等三個變數各有 58、55、46 個受訪者未回答，故不列入樣本結構的比較。

伍、實證分析與討論

本節根據本研究所提出的三個問題，透過實驗設計方法，利用不同題型與無反應選項設計，測量受訪者的政治知識高低，探討題型與選項設計對政治知識的測量效果、對受訪者答題情形的影響及不同類型之受訪者所占比例進行分析與討論，以下分別說明之。

一、政治知識測量結果描述性分析

政治知識題組的各題回答結果如表 6 所呈現，在未區分問卷版本之下，對參與受測的大學生而言，這六題當中，以「現任美國總統」的答對比例為最高 (97.8%)，屬於最簡單的題目；其次是「我國釋憲機關」(91.5%)，第三是「立法委員任期」(85.5%)，第四是「我國現任副總統」(80.3%)，第五是「我國現任行政院長」(76.5%)，最後則是「現任中共國家主席」(72.7%)，雖然算是相對較難的題目，但答對比例也有七成以上。相較於

2012年 TEDS 的調查結果，一般民衆的「現任美國總統」答對比例為 75.8%，「我國現任行政院長」答對比例是 63.1%，「我國釋憲機關」答對比例僅有 28.8%（莊文忠與林美榕 2014, 128），本研究的政治知識題組答對比例普遍偏高，此一結果應與施測對象大部分是政治學門相關領域的學生有關，因其在專業課程上所習得的政治資訊相較於其他學科領域的學生或是一般民衆，自是高出甚多，甚至對題目難易度的判斷也有所差異。此一施測結果也說明了，針對不同的研究對象，應設計適合的政治知識題組，才能提高其信度與效果。

不過，由圖 1 亦可得知，本研究所使用之政治知識題組的答對比例雖然偏高，但由易至難的題目答對比例差距各約 5% 左右，未出現難易度相接近的題目，顯示這些題目仍具有相當的鑑別效果，此應有助於判斷受訪者的政治知識程度，並作為進一步分析之基礎。此外，若以回答正確率高低代表題目的難易度，答對率愈高表示該題目愈簡單，則圖 1 的數據顯示，無論是答錯比例或無反應比例皆會隨著題目的難度而增高，尤其是無反應比例增加的趨勢更是明顯，此結果初步顯示受訪者面對愈難的題目，較有可能傾向回答不知道等答案，而不是因猜測答案而答錯，至於此一傾向是否受題型設計或無反應選項提供所影響，則是本研究接下來所欲檢證的焦點。

表 6 政治知識題組各題回答結果

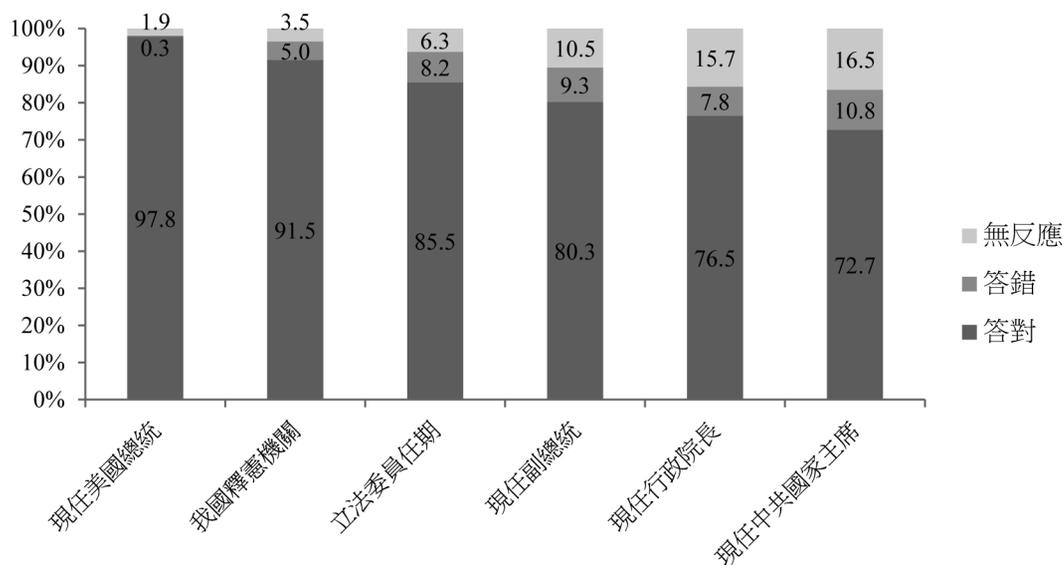
題目	題型設計	答對 (%)	答錯 (%)	無反應 (%)	樣本數 (n)
NE13 現任的副總統是哪一位？	A 版（開放）	77.4	9.1	13.6	265
	B 版（開放 + 無反應）	69.4	7.4	23.2	284
	C 版（封閉）	88.9	10.8	0.4	279
	D 版（封閉 + 無反應）	85.5	9.9	4.6	282
	整體	80.3	9.3	10.5	1,110
NE14 現任的中國大陸國家主席是誰？	A 版（開放）	69.1	7.9	23.0	265
	B 版（開放 + 無反應）	63.7	3.5	32.7	284
	C 版（封閉）	80.6	19.0	0.4	279
	D 版（封閉 + 無反應）	77.3	12.8	9.9	282
	整體	72.7	10.8	16.5	1,110
NE15 現任的美國總統是誰？	A 版（開放）	95.8	0.8	3.4	265
	B 版（開放 + 無反應）	96.1	0.0	3.9	284
	C 版（封閉）	99.6	0.4	0.0	279
	D 版（封閉 + 無反應）	99.6	0.0	0.4	282
	整體	97.8	0.3	1.9	1,110

表 6 政治知識題組各題回答結果 (續)

題目	題型設計	答對 (%)	答錯 (%)	無反應 (%)	樣本數 (n)
NE16 立法委員的任期為幾年？	A 版 (開放)	84.9	9.4	5.7	265
	B 版 (開放 + 無反應)	79.9	7.7	12.3	284
	C 版 (封閉)	91.4	8.2	0.4	279
	D 版 (封閉 + 無反應)	85.8	7.4	6.7	282
	整體	85.5	8.2	6.3	1,110
NE17 哪一個機關有權解釋憲法？	A 版 (開放)	84.5	9.1	6.4	265
	B 版 (開放 + 無反應)	92.6	1.4	6.0	284
	C 版 (封閉)	94.3	5.7	0.0	279
	D 版 (封閉 + 無反應)	94.3	3.9	1.8	282
	整體	91.5	5.0	3.5	1,110
NE18 現任的行政院長是誰？	A 版 (開放)	67.5	7.9	24.5	265
	B 版 (開放 + 無反應)	61.6	4.9	33.5	284
	C 版 (封閉)	86.4	12.5	1.1	279
	D 版 (封閉 + 無反應)	90.1	6.0	3.9	282
	整體	76.5	7.8	15.7	1,110

資料來源：本研究。

說明：「無反應」包括「知道，但忘記了」、「拒答」、「不知道」、「漏答」等答案。



資料來源：本研究。

圖 1 政治知識題組的整體答對率

二、題型與無反應選項設計對受訪者答題情形的影響

本研究先計算受訪者在 6 題政治知識測量題目中的答對、答錯和回答無反應題數，並利用雙因子變異數分析 (two-way ANOVA) 方法，進一步檢證題型設計與無反應選項對受訪者回答結果的影響。在「答對」題數方面（如表 7 所示），全體受訪者的平均答對題數是 5.0 題；填答開放型題目之受訪者的平均答對題數是 4.7 題，填答封閉型題目之受訪者的平均答對題數是 5.4 題；填答未提供無反應選項題目之受訪者的平均答對題數是 5.1 題，填答提供無反應選項題目之受訪者的平均答對題數是 5.0 題。由 F 檢定結果可知，題型和無反應選項設計的交互作用並不顯著，亦即這兩種設計方式的組合並不會對受試者的答對題數多寡有所影響；是否提供無反應選項的主效用亦不顯著，亦即受訪者的答對題數並不會因為題目中是否提供無反應選項而受到影響；僅有題型的主效果達到統計上顯著，封閉型題目的平均答對題數顯著高於開放型題目的答對題數，此一結果與過去的其他研究發現相一致（Barabas 2002; Mondak 1999; Mondak and Anderson 2004; Mondak and Davis 2001; 黃秀端、徐永明與林瓊珠 2014）。

在「答錯」題數方面（如表 8 所示），全體受訪者的平均答錯題數是 0.4 題；填答開放型題目之受訪者的平均答錯題數是 0.3 題，填答封閉型題目之受訪者的平均答錯題數是 0.5 題；填答未提供無反應選項題目之受訪者的平均答錯題數是 0.5 題，填答提供無反應選項題目之受訪者的平均答錯題數是 0.3 題。由 F 檢定結果可知，題型和無反應選項設計的交互作用同樣不顯著，但題型和無反應選項的主效用均達到統計顯著，亦即受訪者的答錯題數多寡，一方面受到題型的影響，封閉型題目的平均答錯題數顯著高於開放型題目的答錯題數，顯示的確有受訪者會受到選項提供的鼓勵而提高回答意願，只是選擇了錯誤的答案；另一方面，題目中是否提供無反應選項也會影響受訪者的答錯機會，在未提供無反應選項的情境下，受訪者的平均答錯題數較高，即無反應選項的提供會降低受訪者答題的意願，或是不願意搜尋其記憶中的有限資訊，直接選擇回答不知道，減少了猜錯的機會，此亦與過去的研究發現相一致。值得說明的是，雖然此一統計檢定結果顯示題型和無反應選項設計的主效用均達到統計上的顯著性 (statistical significance)，然而，在本次實驗中，每一組的樣本數均在 250 個以上，且因受訪者大多數為政治學科相關背景的學生，擁有較高的政治知識，平均答錯題數偏低，以致於各組的差異在實務上的顯著性 (practical significance) 較不明顯。

在「無反應」題數方面（如表 9 所示），全體受訪者的平均無反應題數是 0.6 題；填答開放型題目之受訪者的平均無反應題數是 0.9 題，填答封閉型題目之受訪者的平均無反應題數是 0.1 題；填答未提供無反應選項題目之受訪者的平均無反應題數是 0.4 題，填答

提供無反應選項題目之受訪者的平均無反應題數是 0.7 題。由 F 檢定結果可知，題型和無反應選項設計的交互作用同樣不顯著，但題型和無反應選項的主效用均達到統計顯著，亦即受訪者回答無反應選項，一方面是受到題型的影響，開放型題目的平均無反應題數顯著高於封閉型題目的無反應題數，顯示受訪者會受到選項提供的鼓勵而提高回答意願，減少回答無反應選項的情形；另一方面，題目中是否提供無反應選項也會影響受訪者的回答無反應選項的機會，在提供無反應選項的情境下，受訪者的平均無反應題數較高，即無反應選項的提供等於直接明示受訪者可以選擇不回答此一題目，尤其是那些部分知情者或不知情者，會傾向直接選擇無反應選項。

表 7 「答對」題數的雙因子變異數分析

變數	組別	個數	平均數	標準差	F 檢定	Post Hoc 檢定
題型	開放型	549	4.7	0.06	71.627***	封閉 > 開放
	封閉型	561	5.4	0.05		
無反應選項	未提供	544	5.1	0.06	2.489	
	提供	566	5.0	0.05		
題型 × 無反應選項	開放型 + 未提供	265	4.8	0.08	0.220	
	開放型 + 提供	284	4.6	0.08		
	封閉型 + 未提供	279	5.4	0.08		
	封閉型 + 提供	282	5.3	0.08		

資料來源：本研究。

說明：* 表示 $P < 0.01$ ，** 表示 $P < 0.05$ ，*** 表示 $P < 0.001$ 。

表 8 「答錯」題數的雙因子變異數分析

變數	組別	個數	平均數	標準差	F 檢定	Post Hoc 檢定
題型	開放型	549	0.3	0.03	9.314**	封閉 > 開放
	封閉型	561	0.5	0.03		
無反應選項	未提供	544	0.5	0.03	15.648***	未提供 > 提供
	提供	566	0.3	0.03		
題型 × 無反應選項	開放型 + 未提供	265	0.4	0.05	0.082	
	開放型 + 提供	284	0.3	0.04		
	封閉型 + 未提供	279	0.6	0.04		
	封閉型 + 提供	282	0.4	0.04		

資料來源：本研究。

說明：* 表示 $P < 0.01$ ，** 表示 $P < 0.05$ ，*** 表示 $P < 0.001$ 。

表 9 「無反應」題數的雙因子變異數分析

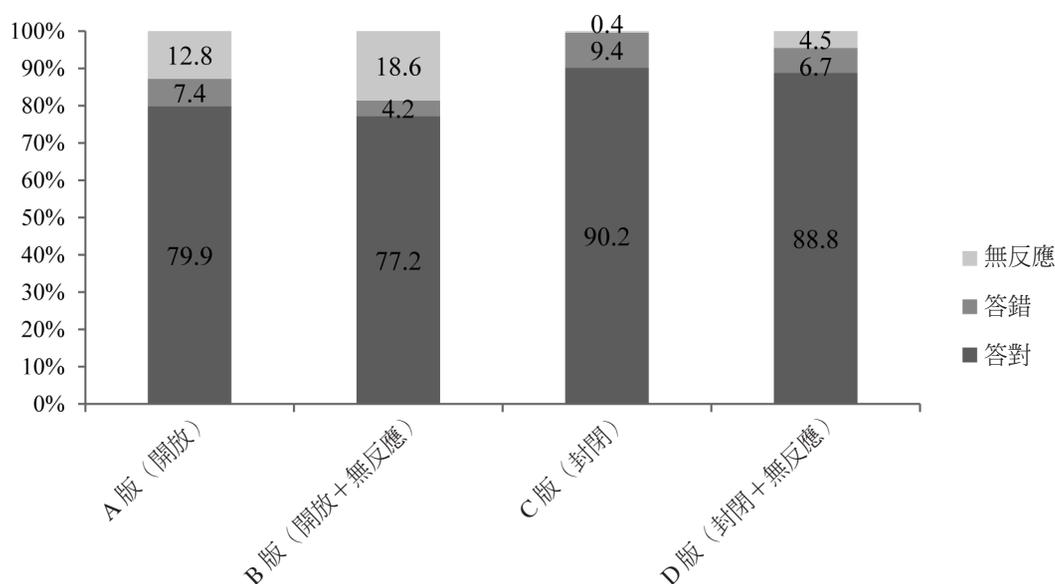
變數	組別	個數	平均數	標準差	F 檢定	Post Hoc 檢定
題型	開放型	549	0.9	0.05	155.799***	開放 > 封閉
	封閉型	561	0.1	0.04		
無反應選項	未提供	544	0.4	0.05	22.377***	提供 > 未提供
	提供	566	0.7	0.04		
題型 × 無反應選項	開放型 + 未提供	265	0.8	0.07	0.601	
	開放型 + 提供	284	1.1	0.06		
	封閉型 + 未提供	279	0.0	0.06		
	封閉型 + 提供	282	0.3	0.06		

資料來源：本研究。

說明：* 表示 $P < 0.01$ ，** 表示 $P < 0.05$ ，*** 表示 $P < 0.001$ 。

此外，就本研究針對政治知識題組所設計的四種題型來看（如圖 2 所示），有幾點值得討論之處。一是，在題型設計方面，若暫不考慮題目的難易度，採取開放題型的 A 版本和 B 版本，六題的平均答對比例均接近八成左右，而採取封閉題型的 C 版本和 D 版本，六題的平均答對比例則是九成左右，顯見以選擇題的方式讓受訪者回答，可以提高一成左右的答對比例，有助於提升整體的政治知識分數，此一結果和黃秀端等 (2014,103) 的研究相一致。二是，在無反應選項的提供方面，由 A 版和 B 版的答對比例相差不大，C 版和 D 版的答對比例也十分接近可知，無論開放或封閉題型，無反應選項的提供與否，對受訪者的答對比例似乎沒什麼影響。此一結果對面訪的參考價值在於，無論是設計開放型或封閉型的問題，訪員即使提示有無反應選項可回答，應不致於影響受訪者的答案，當然，政治態度或意見方面的題目是否也是如此，或許還需要更多研究的檢證。三是，在與 Mondak(1999) 所建構之四種受訪者類型的對話方面：(1) 在開放型題目中，無論是否提供無反應選項，答對的受訪者絕大多數應是屬於「充分知情者」，他們必須依賴自身所擁有的資訊回答出正確答案，僅有極少數可能是「部分知情者」，利用有限資訊回答出正確答案；答錯的受訪者應該大多數是「誤為知情者」，他們雖然也擁有一部分的資訊，但因資訊可能已經過時或張冠李戴，導致自認為知道正確答案，僅有少數可能是「部分知情者」利用有限資訊回答錯誤答案；而無反應選項的提供，可以舒緩「不知情者」和「部分知情者」對自身資訊不足的困窘。(2) 本研究的 A 版問卷未提供無反應選項，仍有 12.8% 的人回答此一答案，經檢視原始問卷後發現，這些人是以「漏答」方式跳過題目；B 版問卷有 18.6% 的人回答無反應選項，高於 A 版，顯示當受訪者知道可以閃避不表態時，的確會有較高比例的「部分知情者」和「不知情者」回答無反應選項。(3) 在封閉型題目中，藉由選項的資訊輔助，受訪者可以和自己已經擁有的資訊交叉比對，因而提高答對率。如

本研究分析結果顯示，無論是否提供無反應選項，封閉型題目的答對比例均高出開放型題目一成左右，其中大多數受訪者應屬於「部分知情者」，其所擁有的資訊不足以完全確定正確答案，但藉由選項的指引或排除，有助於回答出正確答案；當中應仍有少數人可能是屬於「不知情者」，純粹是因為有答案可選而胡亂猜中。(4) 在答錯比例方面，C 版題目的答錯比例較 A 版高出 2% 左右，D 版題目的答錯比例較 B 版也高出 2% 左右，顯示封閉型題目的答錯比例均高於開放型題目約 2% 左右，而這 2% 左右的人可能是受到選擇題的鼓舞，願意利用有限的資訊去猜測而選到錯誤的答案。



資料來源：本研究。

圖 2 政治知識題組不同題型的平均答對率

三、政治知識不同類型受訪者比例的推估

如何精確估計各類型受訪者所占比例？這是一個不容易回答但卻是許多研究者所感興趣的問題，但在調查實務中，因少有機會可以採用實驗設計方式進行，以致於難以探究此一問題。綜合前文的討論可知，開放型題目雖然比較不會受到受訪者胡亂猜測的影響，但可能會有較高比例的受訪者回答無反應答案，以致於忽略了部分知情者 (Mondak and Davis 2001; 黃秀端等 2014)，因之，本研究認為，若要進一步估計 Mondak(1999) 所建構的四種類型的受訪者比例，必須同時結合不同題型和無反應選項的設計才能竟其功。由於本研究利用實驗設計將受訪者隨機分派回答四種版本的問卷，等於是控制了各組樣本的同質性 (表 5 的樣本結構一致性檢定結果可證)，各組的唯一差異在於接受不同的「刺

激」(即填答不同型式的問卷題目)，是以，本研究嘗試結合上述的分析結果，對問卷調查中各類型受訪者所占比例提出以下的估計原則，並計算其可能的比例，作為後續討論的基礎，也有待其他研究檢證其合理性。

在樣本隨機分配的前提下，A 版和 B 版的唯一差別在於無反應選項的提供與否，如同本文在表 1 所討論的，無反應選項提供與否對「完全知情者」和「誤為知情者」沒有任何影響，因為他們都會回答，只是答對和答錯的差別；「部分知情者」在 A 版中不是無法回答(即漏答)，就是利用不完整的資訊勉強回答，所以可能答對或答錯，而在 B 版中，因為他們的資訊不完整，對所填寫的內容較無把握是對或錯，所以較有可能放棄回答而去選擇無反應選項；「不知情者」在 A 版為無法回答(即大多數為漏答)，在 B 版則可以直接選擇無反應選項。⁴ 至於 C 版和 D 版則均為封閉型題目，提供了猜測答案的機會，難以區辨答對的受訪者的真正類型，故本文認為可以選擇 B 版作為推估各類型比例的出發點，提出以下的估計原則和結果。

1. 在 B 版(開放型題目 + 無反應選項)中，因無可供參考的資訊，再加上不需被迫表態，有效排除了「不知情者」和大多數的「部分知情者」，故這 77% 左右的答對比例應是「充分知情者」的最高比例，其中可能僅極小部分是「部分知情者」利用其既有資訊答對答案。同樣地，有 4% 的答錯比例應是「誤為知情者」的最高比例，其中可能僅極小部分是「部分知情者」利用其既有資訊答錯答案。至於 19% 左右的無反應比例則是混合了「部分知情者」和「不知情者」，尚難以分辨。
2. 在 D 版(封閉型題目 + 無反應選項)中，不僅有選項可選且不需被迫表態，而仍近 5% 的受訪者不願猜測答案而回答無反應選項，此應是「不知情者」的最低比例，可能還有一小部分的「不知情者」基於不浪費機會而選擇猜測答案。在扣除「充分知情者」(77%)、「誤為知情者」(4%)和「不知情者」(5%)所占比例後，剩下的 14% 左右則是屬於「部分知情者」。
3. 在 A 版(開放型題目)中，受訪者在既無可供參考的資訊又被迫表態之下，答對比例較 B 版略高 3% 左右，在 C 版(封閉型題目)中，受訪者在有可供參考的資訊又被迫表態之下，答對比例較 D 版略高 1% 左右，其主要原因即在於，「部分知情者」可利用不完整資訊回答出正確答案；同樣地，A 版的答錯比例也較 B 版

⁴ 因此，由圖 2 可知，A 版的答對比例略高於 B 版(+2.7%)的主要原因即在於，部分知情者利用不完整資訊回答且寫對答案，A 版的答錯比例也比 B 版略高(+3.2%)的主要原因也在於，部分知情者利用不完整資訊回答但寫錯答案，此外，此一結果似乎也可以說明部分知情者在未提供無反應選項的情況下，答對和答錯的機率差不多；反之，若以 A 版作為估計充分知情者的比例，則似乎較難以解釋為何在 B 版中答對比例反而較低的情形。因此，本文作者認為選擇 B 版作為推估比例的出發點應比 A 版更為合理一些。

略高 3% 左右，C 版的答錯比例也較 D 版略高 3% 左右，其主要原因也在於，「部分知情者」利用不完整資訊回答出錯誤答案。此一結果除了與 Sturgis、Allum 與 Smith(2008)、Miller 與 Orr(2008) 的發現一致外，似乎也正好說明「部分知情者」在未提供無反應選項的情況下，答對和答錯的機率可能是差不多的。另外，依據此一估計原則，在本研究中有 8% 左右的「部分知情者」會選擇不回答。

此一估計原則應可適用在其他有關測量政治知識的實驗中，計算不同類型之受訪者所占比例，唯其比例會因測量題目的難易程度及受訪者所擁有之政治資訊的多寡而有所不同，這也是後續值得探究的議題。當然，本研究為一次性的實驗，僅是拋磚引玉，未來其他研究可以根據此一推估原則加以檢證其信度。不過，在一般的橫剖面研究中，基於分析上必須具備足夠有效樣本數的考量，研究者不太可能只為了政治知識的測量而將受訪者分成不同組別，各自填答不同題型和無反應選項設計的問卷版本，以致於對於估計不同類型受訪者所占比例，實務上似乎較少有興趣，大多僅止於學理上的討論，而這也是本研究補其缺漏之一二，有其些微貢獻之所在。

陸、結論

本研究的主要目的不在於探討受訪者之政治知識高低及其影響因素，而是採取實驗設計的原則，剖析不同題型與無反應選項設計對受訪者回答之影響，並試著估計各種類型受訪者所占比例，根據本文的研究發現，提出以下幾點結論與建議。

首先，題型設計和無反應選項提供的確會影響到受訪者的回答模式，在答對比例方面，封閉型的題目設計的確有助於增加受訪者的答對比例；在答錯比例方面，封閉型的題目設計同樣也會提高受訪者的猜題誘因，產生高於開放型題目的答錯比例；在回答無反應方面，開放型的題目設計，因無選項可供參考，可能降低受訪者的回答意願，因而有較高的無反應比例，而在題目中提供無反應選項，理所當然會誘使資訊較為不足的受訪者選擇此一選項，以致於無反應的比例較高。

其次，藉由題型和無反應選項的實驗設計，可以較為精確地估計 Mondak(1999) 所建構之受訪者類型，以本研究為例，由於政治知識測量的題目對大學生而言，尤其是政治學門相關領域的學生，絕大多數的受訪者都是屬於充分知情者 (77% 左右)，其次是部分知情者 (14% 左右)，而誤為知情者 (4% 左右) 和不知情者 (5% 左右) 所占比例則相對較少。此外，這四類受訪者的比例組合會因政治知識測量題目的難易而產生較大的變動。因此，未來亦可考慮透過訪問調查或網路調查的實驗設計，將研究對象擴大到一般民衆，以推估和檢證各類型受訪者的比例。

第三，相較於黃秀端、徐永明與林瓊珠（2014）的實驗設計，本研究屬於後測控制組的實驗設計，雖然缺乏實驗前測結果可供比較同一受訪者，在不同題型設計和無反應選項提供與否是否會改變其回答模式，但相對地，本研究也避免了測驗效應 (testing effect) 的發生，利用隨機分配方式將參加受試的大學生分別填答四種類型的問卷題目，在確保各組樣本具有變異數同質性的前提下，可藉由後測的結果來評估各種題型和無反應選項設計的差異。這兩種實驗設計各有其優缺點，未來若要減少威脅內在效度的因素，也許可以考慮較為複雜的所羅門四組實驗設計 (Solomon four-group design)，其中兩組可利用重複測量方法評估受訪者在不同題型和無反應選項設計的回答模型，再利用另外兩組只有後測的樣本檢證是否有測驗效應的存在。

最後，誠如 Prior(2014) 所強調的，在圖像和影音逐漸取代口語和文字的資訊傳播時代，也許受訪者有一部分的知識來源不是來自於報紙或廣播等傳統媒體的傳播，而是來自於網際網路上的圖檔與影音的傳播，更為生動與多元，有些民衆可能不記得或不知道政治人物的姓名，但可以辨識這些人的臉譜與特徵，因此，未來利用圖像視覺化的設計來輔助測量政治知識，或許也是值得一試其效果的機會。

* * *

投稿日期：2018.01.09；修改日期：2018.03.02；接受日期：2018.05.24

附錄一 Sturgis、Allum 與 Smith(2008) 的政治知識 測量題目與情境設計

Respondents were randomly allocated to one of three conditions. In each condition, respondents were administered the same three true/false political knowledge items set out below:

1. *Britain's electoral system is based on proportional representation.*
2. *MPs from different parties are on parliamentary committees.*
3. *The Conservatives are opposed to the ratification of a constitution for the European Union.*

The introductory pre-amble and response format of the items varied across conditions. **In condition one**, the standard format preamble was used:

"For the next few questions, I am going to read out some statements, and for each one, please tell me if it is true or false. If you don't know, just say so and we will skip to the next one."

In condition two, Mondak's alternative wording – designed to minimise DK responses – was used:

"For the next few questions, I am going to read out some statements, and for each one, please tell me if it is true or false. If you don't know, please just give me your best guess."

In condition three, different response alternatives were used. Instead of asking respondents to state whether each statement was simply true or false, they were asked whether it was 'definitely true,' 'probably true,' 'probably false' or 'definitely false.' As in condition one, the standard BES preamble (modified to accommodate the amended response alternatives) was used:

"For the next few questions, I am going to read out some statements, and for each one, please tell me if it is definitely true, probably true, probably false or definitely false. If you don't know, just say so and we will skip to the next one."

In conditions one and three, after all three items had been completed, respondents who answered DK to any of the items were asked to provide their best guess:

"You said earlier that you don't know whether Britain's electoral system is based on proportional representation. Could you please just give me your best guess?"

附錄二 本研究的政治知識測量題目設計

選項設計 題目內容	A 版 (開放選項)	B 版 (開放選項 + 無反應答案)	C 版 (封閉選項)	D 版 (開放選項 + 無反應答案)
13. 請問您： 現在的副總統 是那一位？	_____	(01) _____ (請寫出名字) (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 吳敦義 (02) 吳伯雄 (03) 連戰 (04) 蕭萬長	(01) 吳敦義 (02) 吳伯雄 (03) 連戰 (04) 蕭萬長 (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答
14. 請問您： 現在的中國大 陸國家主席是 誰？	_____	(01) _____ (請寫出名字) (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 李克強 (02) 江澤民 (03) 胡錦濤 (04) 習近平	(01) 李克強 (02) 江澤民 (03) 胡錦濤 (04) 習近平 (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答
15. 請問您： 現任的美國總 統是誰？	_____	(01) _____ (請寫出名字) (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 歐巴馬 (B. Obama) (02) 柯林頓 (B. Clinton) (03) 布希 (G. W. Bush) (04) 拜登 (Joe Biden, Jr.)	(01) 歐巴馬 (B. Obama) (02) 柯林頓 (B. Clinton) (03) 布希 (G. W. Bush) (04) 拜登 (Joe Biden, Jr.) (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答
16. 請問您： 立法委員的任 期為幾年？	_____	(01) _____ (請寫出名字) (05) 知道，但忘記任期 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 三年 (02) 四年 (03) 五年 (04) 六年	(01) 三年 (02) 四年 (03) 五年 (04) 六年 (05) 知道，但忘記任期 (98) 不知道 (95) 拒答

選項設計 題目內容	A 版 (開放選項)	B 版 (開放選項 + 無反應答案)	C 版 (封閉選項)	D 版 (開放選項 + 無反應答案)
17. 請問您： 哪一個機關有 權解釋憲法？	_____	(01) _____ (請寫出機關) (05) 知道，但忘記機關 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 立法院 (02) 行政院 (03) 司法院 (04) 監察院	(01) 立法院 (02) 行政院 (03) 司法院 (04) 監察院 (05) 知道，但忘記機關 (98) 不知道 (95) 拒答
18. 請問現在 的行政院長是 誰？	_____	(01) _____ (請寫出名字) (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答	(01) 江宜樺 (02) 吳敦義 (03) 陳冲 (04) 劉兆玄	(01) 江宜樺 (02) 吳敦義 (03) 陳冲 (04) 劉兆玄 (05) 知道，但忘記名字 (98) 不知道 (95) 拒答

資料來源：本研究。

參考文獻

I. 中文部分

- 王宏忠，2012，〈政治意識及政治菁英的論述對於台灣民衆議題立場的影響：對 Zaller 之主流效應及極化效應之檢證〉，《臺灣民主季刊》，9(2): 71-123。
- (Wang Hung-chung. 2012. “Zheng zhi yi shi ji zheng zhi jing ying de lun shu dui yu tai wan min zhong yi ti li chang de ying xiang: Dui Zallerzhi zhu liu xiao ying ji ji hua xiao ying zhi jian zheng” [The Impact of Political Awareness and Elite’s Discourse on Taiwanese’s Issue Positions: A Simple Test of Zaller’s Mainstream Effect and Polarized Effect]. *Taiwan Democracy Quarterly* 9(2): 71-123.)
- 邱皓政，2011，《量化研究法（三）：測驗原理與量表發展技術》（初版），台北：雙葉書廊。
- (Qiu, Hao-zheng. 2011. *Liang hua yan jiu fa (san): Ce yan yuan li yu liang biao fa zhan ji shu* [Quantitative Research Methods III: Principles and Techniques of Testing and Index Development]. Taipei: yehyeh.)
- 張鏡文、莊文忠，2012，〈數位時代媒介使用行爲與政治知識成因之析探：網路與非網路使用族群之比較分析〉，《競爭力評論》，15: 65-90。
- (Chang, Teng-wen, and Wen-jong Juang. 2012. “Shu wei shi dai mei jie shi yong hang wei yu zheng zhi zhi shi cheng yin zhi xi tan: Wang lu yu fei wang lu shi yong zu qun zhi bi jiao fen xi” [Exploring the Relationship between Media Use and Political Knowledge in the Digital Era: A Comparative Analysis among Internet and Non-Internet Users]. *Competitiveness Review* 15: 65-90.)
- 莊文忠，2009，《績效管理與衡量：指標設計的議題與實務》（初版），台北：智勝。
- (Juang, Wen-jong. 2009. *Ji xiao guan li yu heng liang: Zhi biao she ji de yi ti yu shi wu* [Performance Management and Measurement: The Issues and Practices of Indicator Design]. Taipei: Best Wise.)
- ，2013，〈調查無反應的多層次分析：以 2001 至 2010 年 TEDS 調查資料為例〉，載於《台灣選舉與民主化調查 (TEDS) 方法論之回顧與前瞻》，黃紀主編，台北：五南。
- (-----, 2013. “Diao cha wu fan ying de duo ceng ci fen xi: Yi er ling ling yi zhi er ling yi ling nian TEDS diao cha zi liao wei li” [Multi-Dimensional Analysis of Nonresponse in Survey: The Case of TEDS Data (2001-2010)]. In *Tai wan xuan ju yu min zhu hua diao cha (TEDS)*

fang fa lun zhi hui gu yu qian zhan [Taiwan's Election and Democratization Study (TEDS): Its Methodology in Retrospect and Prospect], ed. Chi Huang. Taipei: Wunan.)

莊文忠、林美榕，2014，〈指數或量表？以 TEDS 的政治知識測量為例〉，《選舉研究》，21(2): 113-145。

(Juang, Wen-jong, and Mei-rong Lin. 2014. "Zhi shu huo liang biao? Yi TEDS de zheng zhi zhi shi ce liang wei li" [An Index or a Scale? Measuring Political Knowledge in TEDS]. *Journal of Electoral Studies* 21(2): 113-145.)

游清鑫，2012，〈初體驗與粗體驗：台灣民衆對立委新選制的認知、參與及評價〉，《選舉研究》，19(1): 1-32。

(Yu, Ching-hsin. 2012. "Chu ti yan yu cu ti yan: Tai wan min zhong dui li wei xin xuan zhi de ren zhi, can yu ji ping jia" [First and Nascent Experience: Citizen's Perception, Participation, and Evaluation of the New Legislative Electoral System in Taiwan]. *Journal of Electoral Studies* 19(1): 1-32.)

黃秀端、徐永明、林瓊珠，2014，〈政治知識的測量〉，《選舉研究》，21(1): 89-126。

(Hawang, Shiow-duan, Yuan-ming Hsu, and Chiung-chu Lin. 2014. "Zheng zhi zhi shi de ce liang" [The Measurement of Political Knowledge]. *Journal of Electoral Studies* 21(1): 89-126.)

II. 英文部分

Barabas, Jason. 2002. "Another Look at the Measurement of Political Knowledge." *Political Analysis* 10(2): 209-209.

Berelson, Bernard R., Paul F. Lazarsfeld, and William N. McPhee. 1954. *Voting: A Study of Opinion Formation in a Presidential Campaign*. Chicago: University of Chicago Press.

Delli Carpini, Michael X., and Scott Keeter. 1993. "Measuring Political Knowledge: Putting First Things First." *American Journal of Political Science* 37(4): 1179-1206.

-----, 1996. *What Americans Know about Politics and Why It Matters*. New Haven: Yale University Press.

Dillman, Don A., John L. Eltinge, Robert M. Grove, and Roderick J. A. Little. 2002. "Survey Nonresponse in Design, Data Collection, and Analysis." In *Survey Nonresponse*, eds. Robert M. Grove, Don A. Dillman, John L. Eltinge, and Roderick J. A. Little. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Galston, W. A. 2001. "Political Knowledge, Political Engagement, and Civic Education."

- American Review of Political Science* 4: 217-234.
- Gothwal, Vijaya K., Thomas A. Wright, Ecosse L. Lamoureux, and Konrad Pesudovs. 2009. "Guttman Scale Analysis of the Distance Vision Scale." *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 50(9): 4496-4501.
- Gronlund, Kimmo, and Henry Millner. 2006. "The Determinants of Political Knowledge in Comparative Perspective." *Scandinavian Political Studies* 29(4): 386-406.
- Howe, Kennedy, Patricia MacIver, and Stewart Young. 2008. "Testing and Improving Voters' Political Knowledge." *Canadian Public Policy* 3(4): 403-417.
- Junn, Jane. 1991. "Participation and Political Knowledge." In *Political Participation and American Democracy*, ed. William Crotty. New York: Greenwood Press.
- Lassen, David D. 2005. "The Effect of Information on Voter Turnout: Evidence from a Natural Experiment." *American Journal of Political Science* 49(1): 103-118.
- Levendusky, Matthew. 2011. "Rethinking the Role of Political Information." *Public Opinion Quarterly* 75(1): 42-64.
- Luskin, Robert, and John Bullock. 2011. "'Don't Know' Means 'Don't Know': DK Responses and the Public's Level of Political Knowledge." *The Journal of Politics* 73(2): 547-557.
- Miller, Melissa K., and Shannon K. Orr. 2008. "Experimenting with a 'Third Way' in Political Knowledge Estimation." *Public Opinion Quarterly* 72(4): 768-780.
- Mondak, Jeffery J. 1999. "Reconsidering the Measurement of Political Knowledge." *Political Analysis* 8: 57-82.
- . 2001. "Developing Valid Knowledge Scales." *American Journal of Political Science* 45: 222-238.
- Mondak, Jeffery, and M. R. Anderson. 2004. "The Knowledge Gap: A Re-Examination of Gender-Based Difference in Political Knowledge." *Journal of Politics* 66: 492-512.
- Mondak, Jeffery, and Damarys Canache. 2004. "Knowledge Variables in Cross-National Social Inquiry." *Social Science Quarterly* 85(3): 539-588.
- Mondak, Jeffery J., and Belinda C. Davis. 2001. "Asked and Answered: Knowledge Levels when We Will Not Take 'Don't Know' for an Answer." *Political Behavior* 23: 199-224.
- Neuman, W. Russell. 1986. *The Paradox of Mass Politics: Knowledge and Opinion in the American Electorate*. Cambridge: Harvard University Press.
- Pattie, C., and R. Johnston. 2003. "Civic Literacy and Falling Electoral Turnout: The United Kingdom 1992-1997." *Canadian Journal of Political Science* 36(3): 579-599.

- Prior, Markus. 2014. "Visual Political Knowledge: A Different Road to Competence?" *The Journal of Politics* 76(1): 41-57. doi:10.1017/S0022381613001096
- Robison, Joshua. 2015. "Who Knows? Question Format and Political Knowledge." *International Journal of Public Opinion Research* 27(1): 1-21.
- Strabac, Zan, and Toril Aalberg. 2011. "Measuring Political Knowledge in Telephone and Web Surveys: A Cross-National Comparison." *Social Science Computer Review* 29(2): 175-192.
- Sturgis, Patrick, Nick Allum, and Patten Smith. 2008. "An Experiment on the Measurement of Political Knowledge in Surveys." *Public Opinion Quarterly* 72(1): 90-102.

Effects of Survey Questionnaire Design: A Random Experiment in Measuring Political Knowledge as an Example

Mei-rong Lin^{*} · Wen-jong Juang^{**}

Abstract

A survey is designed to explore the participants' opinions, attitudes and actions towards certain topics. The amount of information possessed by participants is not the only factor that influences their willingness to participate; question types and options design also influence participants' responses. In reality, given cost constraints and questionnaire length, it is not feasible to provide a multiple survey design for a single concept, or to verify participants' response mode under different survey designs. This study used an experimental design to measure political knowledge from Taiwan's Election and Democratization Study (TEDS) as an example, based on (1) an "open-ended vs. close-ended" question design; (2) whether it provides "non-response" as an option, to design four different types of surveys. The study uses a posttest-only control group design with university students as participants. We randomly released the questionnaires to participants and had 1,110 valid questionnaires.

The study found that question type and non-response design affects the participant response mode; a close-ended questionnaire design does increase the correct response ratio from participants, but it also produces a higher proportion of incorrect answers than an open-ended questionnaire. An open-ended questionnaire design does not have options as reference, and so it

* Assistant Professor, Department of International Business, Tamkang University.

** Professor, Department of Public Policy and Management, Shin Hsin University.

could lower the willingness of participants to take part in the survey, and it therefore resulted in a higher non-response ratio. From the composite design of question type and non-response option, we were able to precisely estimate types of participants as in Mondak (1999), but the combinations of different types of participants vary significantly as results from the level of difficulties in a questionnaire designed to measure political knowledge.

Keywords: political knowledge, survey questionnaire, experiment design, measurement validity, opinion poll