翁崇雄、林義倫（2021），『安全、信任與風險，為影響顧客忠誠度的鼎之三足』，*中華民國資訊管理學報*，第二十八卷，第一期，頁 101-124。

安全、信任與風險，為影響顧客忠誠度的鼎之三足

翁崇雄
國立臺灣大學資訊管理學系

林義倫*
國立臺灣大學資訊管理學系
新北市政府養護工程處

摘要

如何維繫顧客忠誠度（customer loyalty），為網路銀行持續營運之重要因子。於過去研究，已證明信任（trust）為影響顧客忠誠度的前置因子，然風險、安全亦與信任息息相關。因此，本研究試圖以整合性的觀點，提出安全風險信任（security risk trust; SRT）模型，以預期理論（prospect theory）來探討信任與安全、風險間的關係，以及上述三個因子於顧客忠誠度之效果。此外，我們試圖結合刺激回應理論（stimulus-organism-response theory），以認知基礎（cognition-based）與情感基礎（affect-based）為分類，探討何為影響顧客對網路銀行感知安全之前置因子。本研究以三所北台灣大專院校的教職員、學生進行施測，共回收 188 份有效問卷。研究結果證明感知安全（perceived security）為感知風險（perceived risk）、信任之前置因子。另一方面，我們亦對如何提升顧客之感知安全，提出理論與實務之見解。

關鍵詞：顧客忠誠度、信任、感知安全、感知風險、網路銀行、預期理論、刺激回應理論

* 本文通訊作者。電子郵件信箱：erion0325@gmail.com
2020/03/20 投稿；2021/01/11 修訂；2021/01/24 接受

Ong, C.S. and Lin, Y.L. (2021), Three legs of the vessel for customer loyalty: Security, risk, and trust', *Journal of Information Management*, Vol. 28, No. 1, pp. 101-124.

Three Legs of the Vessel for Customer Loyalty: Security, Risk, and Trust

Chorng-Shyong Ong
Department of Information Management, National Taiwan University

Yi-Luen Lin*
Department of Information Management, National Taiwan University
Maintenance Office, New Taipei City Government

Abstract

Purpose－The purpose in this research is to determine (1) the relationships among trust and the other highly relevant factors: perceived security and perceived risk; (2) the effects of above three factors on customer loyalty; (3) the cognition-based and affect-based antecedents of perceived security in internet banking context.

Design/methodology/approach－In this study, the prospect theory and the stimulus-organism-response theory are combined to interpret the proposed security-risk-trust model and the effects from the cognition-based, affect antecedents to security. An empirical study is accordingly conducted and the data comes from three universities in north Taiwan including 188 students and faculties.

Findings－Perceived security is the major predecessor of perceived risk and trust, as well as the effects of perceived security on customer loyalty are mediated by perceived risk and trust. Moreover, all cognition-based and two affect-based antecedents are significantly related to perceived security.

Research limitations/implications－Highly perceived security not only reduces perceived risk but also enhances trust in internet banking context which allows more

* Corresponding author. Email: erion0325@gmail.com
2020/03/20 received; 2021/01/11 revised; 2021/01/24 accepted

customer loyalty. In consideration of internet banking diversities, the target could be focused on specific internet banks. In addition, the expertise of Internet or information technology could be included in the future research because it may have influence on perceived security, perceived risk, and trust.

Practical implications—The management of internet banking should make mores effort to strengthen customers' perceived security by implementing the cognition-based and affect-based predecessors. Nevertheless, customers may not have sufficient IT background about information security, marketing methods as well as public information could be also taken into account to enhance their perception of security.

Originality/value—An integrated research model is proposed to illustrate the relationships among perceived security, perceived risk, and trust, as well as the effects of those factors on customer loyalty. Furthermore, we distinguish the antecedents of perceived security from the cognition-based and affect-based perspectives.

Keywords: customer loyalty, trust, perceived security, perceived risk, internet banking, prospect theory, stimulus-organism-response theory

壹、導論

於過去研究，信任已被證明為實體交易商業活動的重要元件。於線上環境，由於時空的間隔，消費者無法直接檢查貨品或是對廠商眼見為憑。因此，消費者難以評估其是否會遵循承諾或保護所分享的個人敏感資訊。缺乏信任的結果，消費者對網路廠商的接觸呈現猶豫，更遑論使用其系統完成交易。因此，如果網路廠商可以提供足夠的信任，將可克服顧客於虛擬環境的風險知覺，並對顧客與線上供應商的關係建立造成正向影響。例如，顧客對網站信任的增加，可提升其對線上供應商的購買意圖（purchase intention）（Jarvenpaa et al. 2000）、使用意圖（intention to use）（Chong et al. 2010; Gefen et al. 2003; Kim et al. 2008）、顧客忠誠度（Bhattacherjee 2001; Chiu et al. 2018）、揭露資訊意圖（intention to disclosure information）（Kim et al. 2012; Bansal et al. 2016）、虛擬團隊績效（Chang et al. 2014）、降低非金錢的交易價格，諸如顧客需要選擇網路廠商的時間與努力（Chiles & McMackin 1996），甚至讓顧客願意溢價購買（Kim et al. 2012; Pavlou & Dimoka 2006）。

Mayer、Davis 與 Schoorman（1995）提出信任定義為「基於對信任者重要行為之期待，即使是無法監督或控制對方的情況下，也願意讓自身處於脆弱（vulnerable）處境的意願」（p. 712）。亦即信任牽涉風險的冒險意願（willingness to take risk），此信任定義被後續研究所沿用（Chellappa & Pavlou 2002; Balasubramanian et al. 2003），並顯示信任與風險息息相關。此外，Kim 等（2012）亦提及，當顧客初次向網路廠商購物時，風險的考量會是顧客是否願意與網路廠商進行交易的考量關鍵。因此，為了提升顧客與網路廠商建立關係的意願，網路廠商也藉由信任的提升，來降低顧客對其之風險知覺。於此，亦顯示出信任與風險的高度關聯性。

而與信任息息相關的另一構面則為安全，McKnight、Choudhury 與 Kacmar（2002）提出網站的結構確認（structure assurance）之信任為為顧客對網路環境的安全知覺，並認為其會對消費者對網路廠商的購買意圖有正向顯著影響。換言之，如果廠商能夠提出充分的安全規範，來提升顧客對其之安全知覺，將有助於顧客的線上消費。此外，Sathye（1999）則是在網路銀行的脈絡下，提及安全考量（security concern）仍為顧客採用網路銀行的主要障礙，當顧客知覺使用網路銀行可能會有風險時，將對其使用網路銀行之意圖造成負向影響。歸納以上研究，信任、安全與風險三者之間的關係息息相關，然卻尚未被全然的釐清，故本研究提出 SRT（security-risk-trust）模型，並應用預期理論（prospect theory）來詮釋信任、安全與風險三者間的關係，並進一步探究上述三因子對於顧客忠誠度之

影響，如同鼎之三足。

本研究的第二個重點，在於整合刺激回應理論（stimulus-organism-response theory），從認知（cognition）與情感（affect）兩個面向來探討影響顧客對網路銀行的安全之前置因子。Kim 等（2008）應用刺激回應理論，以認知面與情感面來探討影響信任之因素；Chang 與 Dong（2016）則是將信任分為感知信任與情緒信任，並探討兩類型信任的前置因子。然而，安全已被證明為信任的前置因子（Ong & Lin 2015），是以，欲得信任必先求安全。另一方面，過去研究亦多以認知面向來探討影響安全之因子（Chellappa & Pavlou 2002; Suh & Han 2003），缺乏多面向之思維。因此，本研究試圖提出一整合性架構，提供概觀性的論述，延伸過去研究，由認知基礎與情感基礎兩個面向來思考形塑顧客的安全考量。

貳、理論基礎

一、預期理論（prospect theory）

Kahneman 與 Tversky（1979）提出預期理論，主張人們在決策的過程中會傾向重視選擇確定的結果而規避風險。其舉行一實驗，找出 95 名受測者，有 80% 的機率拿 4000，3000 確拿。結果有 80%的人選擇 3000 確拿；但是在負向時結果則不同，同樣有 95 名受測者，有 80%的機率損失 4000，3000 確認損失，則有 92%的人選擇-4000。上述的實驗結果，顯示人們重視（overweight）確定的結果，稱為確認效應（certainty effect）；人們輕視（underweight）不確定的結果，決策時會傾向選擇確定獲得並尋找確認損失的風險，亦即風險規避（risk aversion）。

是以，預期理論主張人們的決策行為會受到結果的效用（utility）與無用（disutility）之不確定性，因而影響了人們在脈絡下的選擇（Bensal et al. 2016）。預期理論被廣泛應用於後續研究，例如 Kim 等（2012）應用預期理論，來詮釋在線上購物時，消費者所感知之信任，不論是對潛在顧客或是重複購買之顧客，皆對其購買意圖、續購意圖產生正向影響。此外，Bensal 等（2016）運用預期理論，探討信任對使用者是否願意在網站上揭露其個人資訊，是否具有顯著效果。結果顯示，如果使用者信任該網站，其將願意在於該網站披露個人資訊。

應用預期理論於網路銀行脈絡，如果顧客認為網路銀行可以如期如約地完成交易，意涵顧客對於網路銀行完成交易的確定性提升。因此，顧客對網路銀行的安全、信任，以及顧客忠誠度，因為確認效應會有正面的表述。然而，如果網路銀行發生如駭客入侵攻擊交易主機的資訊安全事件，則顧客對於網路銀行是否可以完成交易的不確定性增加，亦即安全、信任的下降，風險的上升。因此，顧客將傾向於風險規避，亦即其對網路銀行的忠誠度造成負向影響，甚至造成顧客轉

換至其他家較為安全、風險較低，值得信任的網路銀行。

二、信任

信任為一複雜非單一之概念並具不同面向的構面。例如，Rotter（1967）定義人際間的信任（interpersonal trust）為「個人或群體對另一個人或群體的字詞、言語、承諾，或所書寫的聲明之仰賴預期」（p. 651）。此定義說明了信任具有依賴之概念，亦即一方可對另一方有依賴預期。McKnight 等（2002）則是將信任區分為信任意念（trusting beliefs），即對線上供應商的能力（ability）、善意（benevolence）與一致性（integrity）之知覺，以及信任意圖（trusting intention）－願意依賴（willingness to depend），並認為信任意念→信任意圖。Schoorman、Mayer 與 Davis（2007）認為信任應由信任者對被信任者的能力（ability）、善意（benevolence）與一致性（integrity）之意念來衡量。故本研究提出信任定義為於網路銀行脈絡下，使用者相信網路銀行在利己的動機下（aside from egocentric profit motive），仍會對己為善（do good to the user）意念；能力於此定義為網路銀行可以完成使用者所需之功能之意念；一致性則是定義為網路銀行會履行其所承諾的規範（regulation）或條款（principle）之意念。

於過去研究，信任已被證明對顧客的行為意圖有正面影響，例如信任的提升可讓顧客更願意在網站上揭露其個人資訊（Bensal et al. 2016）、增加其對網路供應商的購買意圖、使用意圖（Gefen et al. 2003），或是其對網路供應商的顧客忠誠度（Bhattacherjee 2001; Cao et al. 2017; Chiu et al. 2018）。Oliver（1999）定義顧客忠誠度為「對於喜好產品 / 服務，在未來再度購買或是再度惠顧的一致性承諾」（p. 34）；本研究改寫顧客忠誠度自過去研究（Chang et al. 2009），定義為對於喜好網路銀行，在未來再度使用的一致性承諾。站在顧客觀點，於網路銀行的脈絡下，如果網路銀行能夠提升使用者的信任，則使用者將更對網路銀行的能力、善意、一致性與更具信心，故也會有更高的意願來繼續使用網路銀行。因此，我們提出假說如下：

H1：信任正向影響顧客忠誠度。

於本研究，我們著重於採用後（post adoption）階段，意即顧客對網路銀行使用後之信任，不探討信任的冒險文化、個人傾向。因為文化的形塑與個人對於信任的接受度源於孩提時期對於信任價值觀的建立（Schoorman et al. 2007），例如信任立場（trusting stance）、對人性的信念（faith in humanity）（McKinght et al. 1998）。於顧客使用網路銀行之前即已形成，未能符合本研究探討採用網路銀行

後之信任→顧客忠誠度，故不在討論範疇。

三、安全

Jarvenpaa 等（2000）主張，安全是 Internet 成為消費者主流市場的重大阻礙。例如，Salisbury 等（2001）提出，當顧客覺得其信用卡卡號與其敏感資訊安全的狀況下，才會在網路商店購物。此外，Sathey（1999）亦提及，影響顧客使用網路銀行的最大阻礙為安全。細究其原因，在於當顧客認為網路銀行夠安全時，其才會在網路銀行進行交易；換言之，當顧客認為使用網路銀行有風險時，其將可以造成顧客隱私、財務的損失，因此，顧客將不會使用網路銀行，更遑論後續的持續使用。以正面表述而言，如果網路銀行可以提供足夠的安全性，讓顧客可以相信其有能力可以保護顧客的交易資訊以及個人資訊，將有助於網路銀行持續維繫顧客忠誠度。

另一方面，安全性亦可被視為影響顧客評估對網路銀行的信任、風險損失之重要因子，當網路銀行所提供的安全性高時，則表示其建構顧客資訊資產的機密性、完整性（integrity）與可用性（availability）之能力越佳。換言之，網路銀行完成如期、如約地完成交易的可能性越高，即顧客會對網路銀行完成交易的善意、能力與一致性的評價會月好；此外，安全性越高亦可降低不確定損失發生之可能，亦即風險。因此我們歸納當網路銀行的安全性高時，則可提升顧客對網路銀行的信任，並降低其進行交易時的風險。

然而，安全設備的投資並不能全然的表示使用者心中的感知安全，因為使用者可能不具備有資訊安全專業知識或是技能（Chellappa & Pavlou 2002）。例如，當報章披露網路銀行購買了新台幣 1,000 萬的資訊安全設備如次世代防火牆（next generation firewall; NGFW），然此資訊設備購買金額的客觀指標並不能全然轉換為顧客感知該網路銀行之安全。是以，我們以主觀指標來定義顧客對網路銀行的感知安全（perceived security）（Chang & Chen 2009）如下：顧客對網路銀行安全性的主觀感受，並推得研究假說如下：

H2：感知安全正向影響顧客忠誠度。
H3：感知安全正向影響信任。
H4：感知安全負向影響感知風險。

四、風險

Mayer 等（1995）主張信任之定義即包含風險之概念，Miltgen 與 Smith（2015）提出個人對網路環境下的隱私風險關注（perceived risk concerns），會對

其線上活動造成阻礙，顯示如個人在網路環境下覺得有風險時，其將減少在網路購物之意圖。Featherman 與 Pavlou（2003）亦提出，當使用者感知採用 e 化服務的風險為高時，將對其之於 e 化服務的使用意圖造成負向影響。風險，即為該行為可能造成負向結果的潛在可能性，在網路銀行脈絡下，當顧客對網路銀行的風險提升時，表示不確定的結果的可能性上升，例如個人隱私資料、交易結果外洩，或是遭遇帳戶金錢的損失。

客觀的風險評估並不能全然地轉換為顧客對網路銀行的感知風險，所以我們採用主觀指標–感知風險（perceived risk）來詮釋之，定義為顧客對網路銀行風險的主觀知覺。如果顧客對網路銀行的感知風險提升，即表示其對網路銀行的負向結果之疑慮有所關切，自然產生其對網路銀行的不信任。Corbitt、Thanasankit 與 Yi（2003）亦在 B2C 電子商務的脈絡下，以實證研究證明感知風險對於信任有顯著負向效果，亦即感知風險為信任之前置因子並具有負向效果。

此外，根據預期理論，人們傾向於選擇確定之結果，而避免選擇具有不確定性之方案。因此，當顧客對網路銀行的感知風險提升時，即表示其使用網路銀行可能造成的潛在不確定性增加，故顧客將會傾向於避免使用網路銀行。換言之，如果網路銀行發生資訊安全事件，即使是在採用後階段，亦會讓顧客對網路銀行是否能夠如期如約地完成交易之不確定性提升，亦即增加顧客對網路銀行之感知風險，進而影響其對網路銀行的忠誠度，甚至有可能造成顧客轉換至其他家網路銀行。綜合以上，我們提出假說如下：

H5：感知風險負向影響信任。
H6：感知風險負向影響顧客忠誠度。

五、刺激回應理論

Kim 等（2008）使用刺激回應理論來探討影響信任的前置因子，其將信任分為認知面以及情感面進行探討（Chang & Dong 2016）。然而，過去研究已經證明感知安全為信任之前置因子（Ong & Lin 2015），故欲得信任必先求感知安全。此外，過去研究多以認知的角度出發，來探討影響感知安全之前置因子（Chellappa & Pavlou 2002; Suh & Han 2003），卻少有一整合性架構來研討影響感知安全之因素。因此，本研究試圖整合刺激回應理論，提供一概觀性的論述，以認知基礎與情感基礎兩個面向來探討何為影響顧客對網路銀行的感知安全之前置因子。

於認知基礎，探究人們對於事物考量時的理性思考能力。例如，在網路購物時，顧客會分析網路業者所提供的價格，以及商品的價格 / 性能比。於網路銀行脈絡下，顧客會考量於使用網路銀行時，網路銀行是否提供通訊過程的機密性

（confidentiality），亦即使用加密演算法，使交易的原始訊息經過編碼後轉換為密文（cipher），使他人無法揭露交易相關資訊（Chellappa & Pavlou 2002）。如果網路銀行提供足夠的加密，則攻擊者即使擷取了網路銀行的資料或是網路中的通訊內容，攻擊者將無法解密，因而保護了敏感的交易資訊以及個人資料，預計可讓顧客對網路銀行的感知安全造成正向影響。

保護則是顧客對於網路銀行是否提供足夠的機密資訊保護，以確保顧客的機密資訊不會外洩，如經未經授權的使用或是揭露的知覺可能（Suh & Han 2003）。如果網路銀行不能夠提供顧客充分的機密資訊保護之保證，則顧客將權衡使用網路銀行的利弊得失下，因而對於網路銀行的使用感到猶豫、不安全。例如，當新聞披露該網路銀行曾經發生過顧客的網路銀行交易資訊被駭客竊取時，則顧客可能擔心使用網路銀行，會不會造成個人的隱私資訊、交易明細被披露，因此對網路銀行的安全程度之評估造成影響。然而，如果網路銀行能夠提供顧客機密資訊的充足保護，例如符合資通安全管理法、個人資料保護法的法律規範或是技術能力，則可讓顧客對其安全性的感知程度獲得提升。

於網路銀行脈絡下，資訊品質定義為顧客對網路銀行資訊的正確性（accuracy）與完整性（completeness）的整體評估。當顧客於網路銀行進行交易時，如果網路銀行能夠即時提供充足且即時的交易，將有助於讓顧客處於一個更好的位置，相信網路銀行會如宣稱規範地完成交易（Kim et al. 2008）。換言之，如果網路銀行提供的資訊品質越佳，將有助於提升顧客心中對網路銀行遵循政策、標準與規範，因而完成交易的確定性，亦即顧客對網路銀行的感知安全。因此，綜合以上我們提出假說如下：

H7：加密正向影響感知安全。
H8：保護正向影響感知安全。
H9：資訊品質正向影響感知安全。

然而，人們在思考事物時，除了理性的感知面向外，亦有感性的情感面向。例如，人們在網路購物時可能會有品牌的思量，如特別執著於名牌，而非純然認知思考之性能 / 價格比。而於過去研究，Lim 等（2006）試圖提出信任是否可能從一方轉移至另一方，例如藉由入口網站，或是其他顧客的背書，來將顧客對入口網站或是其他顧客背書的信任，轉移至網路供應商。我們試圖延伸此觀念，瞭解顧客對第三方所提供的標章，例如第三方對於交易時的機密性、交易資訊或個人資訊的保護之認證，是否能夠成功地讓消費者對第三方的感知安全，成功地轉移至網路銀行。亦即，藉由顧客對第三方安全任度的信賴，來提升顧客對網路銀行安全的感知程度。

站台信譽意指網路銀行是否於過去提供顧客足夠令人稱讚或符合其規範的歷史軌跡，於過去研究，已證明站台信譽為影響顧客進行網路購物（Jarvenpaa et al. 2000; Kim et al. 2008）、使用新行動通訊服務（Kim et al. 2011）的重要因子。於網路銀行脈絡下，站台信譽為網路銀行與顧客間於過去累積的信用記錄，著重在網路銀行與顧客的社交互動而建構，如果該網路銀行能夠總是符合其所提出之規範，誠實地完成顧客的交易，則顧客將認可該網路銀行完成交易的確定性。換言之，如果網路銀行聲譽卓著，進行交易時說一不二，而且皆可以完成交易而未有缺失，將有助於提升顧客對其之感知安全。

影響顧客對網路銀行的感知安全之第三個情感基礎因子為主觀規範，定義修改自過去研究（Venkatesh & Davis 2000），為對顧客而言重要的人對網路銀行的看法，將影響顧客對網路銀行的感知安全。例如，顧客親密的朋友使用網路銀行後，對網路銀行的安全性評估有正面的評價，則因為顧客親密的朋友對其之重要性，則顧客親密朋友的正面意見，預料將對顧客對網路銀行的感知安全造成正向效果。因此，綜合以上我們提出假說如下：

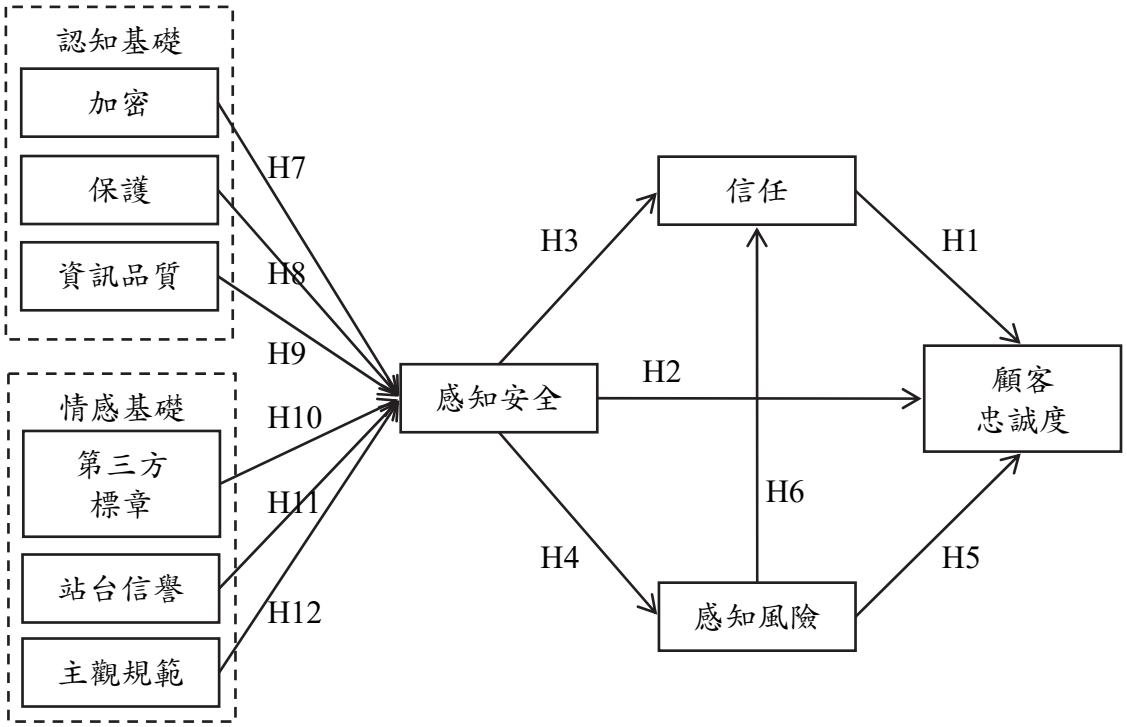

圖 1：SRT 模型

H10：第三方標章正向影響感知安全。
H11：網站信譽正向影響感知安全。
H12：主觀規範正向影響感知安全。

參、研究設計

一、資料蒐集

本研究採用量化調查來驗證各假說之間的關係，問卷之問項取自過去研究，顧客忠誠度（customer loyalty; CL）構面之構面取自 Bhattacherjee（2001）；加密（encryption; EN）與保護（protection; PO）構面之問項源於 Suh 與 Han（2003）；資訊品質（information quality; IQ）、第三方規章（third party seal; TP）構面問項取自 Kim 等（2008）；感知風險（perceived risk; PR）構面問項來自 Zhao 等（2010）；感知安全（perceived security; PS）構面問項源於 Cheng、Lam 與 Yeung（2006）；站台信譽（site reputation; SR）與信任（trust; TU）源自 Jarvenpaa 等（2000）；主觀規範（subject norm; SN）構面問項則是取自 Venkatesh 與 Davis（2000）。所有的問項皆採用 Likert 7 點尺度（其中 1 = 非常不同意，7= 非常同意），詳細的問項內容請參考附錄。

問卷施測分為兩階段，第一階段先請具有外文背景的專業人士將問卷問項由英文翻譯為中文，經由三位資訊管理博士生進行先導測試，檢視語句的正確性與流暢度後提出修改建議。問項經由修改後採用紙本問卷的方式，發放給北台灣三所大專院校的教職員與學生進行填寫。一共發放 362 份問卷，問卷施測時間為兩個星期，共收回 188 份有效問卷（回收率為 51.93%）。受測者男女比例相近，學歷則集中於大專以上，年紀則以 21~35 歲為大宗（佔 66.49%）。

表 1：樣本敘述統計

衡量	問項	次數	百分比	衡量	問項	次數	百分比
性別	男性	107	56.91	年紀（歲為單位）	≦20	28	14.89
	女性	81	43.09		21-25	50	26.60
網路銀行使用經驗	<1 年	58	30.85		26-30	38	20.21
	1-2 年	59	31.38		31-35	37	19.68
	≧3 年	71	37.77		36-40	21	11.17
網路銀行使用頻率	<1	19	10.11		≧41	14	7.45
	1-2	93	49.47	教育	高中	4	2.13

（每月次數）	3-5	43	22.87		大專	127	67.55
	≧6	33	17.55		研究所（含）以上	57	30.32

188 位有效受測者中，網路銀行使用經驗為中華郵政（34 人）、中國信託商業銀行（26 人）、台灣銀行（23 人）、華南商業銀行（22 人）、國泰世華銀行（20 人），以及其他金融機構。

肆、結果

一、結構化模型

本研究使用 SmartPLS 2.0 M3 軟體進行模型驗證，並使用拔靴法（bootstrapping），樣本為 1,000 進行，該軟體已在資訊管理領域被廣泛使用（Chiu et al. 2012）。首先，我們考慮構面的組合信度（composite reliability），刪除 cross loading < 0.6 的問項，以信任為例，結果近似於先前研究（Jarvenpaa et al. 2000）。結果顯示，Cronbach's α 值皆超過 0.8，代表有內部一致性（McKnight et al. 2002），AVE 值超過 0.6，詳細的敘述統計呈現如表 2、表 3。

表 2：各構面統計值與信度分析

構面	問項	平均	標準差	Cronbach's α	組合信度	AVE
顧客忠誠度（CI）	3	5.04	1.33	0.83	0.90	0.75
加密（EN）	4	5.25	1.29	0.90	0.93	0.76
資訊品質（IQ）	7	5.04	1.05	0.94	0.95	0.75
感知風險（PR）	9	3.38	1.33	0.92	0.93	0.60
感知安全（PS）	4	4.81	1.28	0.95	0.97	0.87
保護（PO）	5	3.38	1.33	0.90	0.93	0.71
站台信譽（SR）	4	4.81	1.28	0.88	0.92	0.74
主觀規範（SN）	2	4.34	1.25	0.88	0.94	0.89
第三方標章（TP）	4	5.44	1.15	0.95	0.96	0.87
信任（TU）	4	4.71	1.11	0.83	0.89	0.66

表 3：各構面相關係數與 AVE 值比較

	CL	EN	IQ	PR	PS	PO	SR	SN	TP	TU
CL	**0.86**									
EN	0.39	**0.87**								
IQ	0.45	0.57	**0.87**							
PR	-0.49	-0.42	-0.45	**0.77**						
PS	0.43	0.60	0.77	-0.48	**0.93**					
PO	0.33	0.62	0.59	-0.38	0.63	**0.84**				
SR	0.33	0.50	0.72	-0.38	0.61	0.55	**0.86**			
SN	0.17	0.23	0.39	-0.13	0.39	0.33	0.40	**0.94**		
TP	0.33	0.50	0.54	-0.38	0.55	0.55	0.50	0.18	**0.93**	
TU	0.45	0.57	0.67	-0.44	0.67	0.57	0.56	0.27	0.54	**0.81**

註：粗體為 AVE 之平方根

圖 2 詮釋了 SRT 研究模型之結果，假說中，除了 H2 與 H11 外，其他 10 個假說皆支持。亦即，在網路銀行的脈絡下，信任對顧客忠誠度有顯著正向影響，此外，顧客對網路銀行若有高度的感知安全，則可提升其對網路銀行的信任，以及顧客忠誠度。相對的，若顧客對網路銀行具有高度的感知風險，將造成其對網路銀行的信任、忠誠度造成負向顯著影響，信任被感知安全、感知風險良好詮釋（$R^2 = 0.46$）。感知安全亦被證明為感知風險、信任之前置因子。

此外，H2：感知安全→顧客忠誠度不顯著，因此我們將模型簡化為感知安全→顧客忠誠度，結果為正向顯著影響（$\beta = 0.48$，p-value < 0.01），證明感知安全→顧客忠誠度被其他中介因子所調節。另經詢問受測者後，其表示由於一直使用網路銀行服務，而網路銀行未發生過嚴重的資訊安全問題。因此其並不會對網路銀行的感知安全，以及顧客忠誠度間有過於強烈感受。另一方面也反映了由於日久承平，顧客視網路銀行之安全性為必然，因此造成此假說之不顯著。

藉由刺激回應理論，在網路銀行脈絡下我們將影響感知安全的前置因子分為兩面向：認知基礎與情感基礎，並確保感知安全被善加解釋（$R^2 = 0.66$）。觀察認知基礎的感知安全前置因子，加密已被確立於顧客對網路銀行之感知安全具有正向影響效果，故網路銀行可使用 SSL 或 TLS 對交易的傳輸通訊或是資料內容進行加密，以提升顧客對網路銀行之感知安全。另一方面，網路銀行亦可提供對顧客的敏感資料的保護機制，例如網路銀行可建構諸如入侵偵測系統（intrusion detection system; IDS）、入侵防禦系統（intrusion prevention system; IPS）或是防火牆（firewall）等資訊技術架構，來確保顧客的機密資料不致被駭客入侵而外洩。

或是透過資通安全管理法、個人資料保護法的法律規範，來增加顧客對網路銀行之感知安全。此外，網路銀行是否可以提供顧客具正確性與完整性的資訊，亦被證明為影響顧客對網路銀行感知安全的重要因子。因此，網路銀行應考量如何設計、規劃資訊系統架構，以提供顧客良好的資訊品質，以提升其對網路銀行之感知安全。

考量情感基礎的感知安全前置因子，第三方標章已被證明於顧客對網路銀行之感知安全具有正向影響。是以，網路銀行應致力於獲得第三方業者之標章，例如通過資訊安全管理標準（information security management standard; ISMS）ISO 27001 之認證並予以披露。此外，主觀規範亦被確認為影響顧客對網路銀行的感知安全之前置因子，故網路銀行應思量如何發揮特色引領口碑與風潮，讓對顧客而言重要的人對網路銀行有正面使用觀感，以提升顧客對網路銀行之感知安全。另一方面，經訪談受測者後，其將站台信譽視為必然，亦即網路銀行定能夠安全地完成交易，也因此造成 H11 的不顯著。

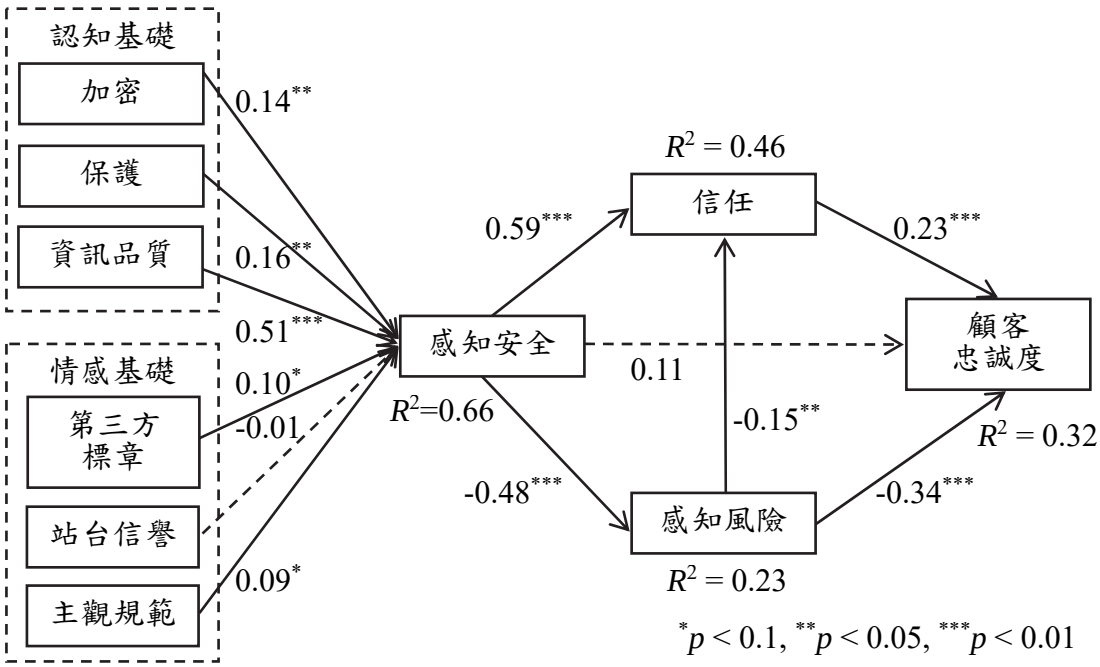

圖 2：SRT 模型統計結果

感知安全被其前置因子良好地解釋之（R^2 = 0.66），其解釋能力為高（Belanche et al. 2014）。此外，信任亦被其前置因子：感知安全與感知風險具一定程度的解釋（R^2 = 0.46）；信任、感知安全與感知風險亦對顧客忠誠度有一定程

度的解釋能力（R^2 = 0.32）。另一方面，探究感知安全的前置因子，我們發現H9~H12，除了 H11 不顯著外，其他前置因子都對感知安全造成正向顯著影響，此研究結果於之前研究一致（Chellappa & Pavlou 2002; Suh & Han 2003）。

二、理論意涵

於過去研究，信任已被證明與感知安全、感知風險高度相關。然而，此三個因子的關係卻未被詳細釐清，可進行進一步的探討（Mayer et al. 1995; Zhao et al. 2010）。本研究試圖以一個比較宏觀的角度，以預期理論來詮釋三者間的關係。研究結果呈現，感知安全對感知風險具有負向顯著影響、對信任具有正向顯著影響；感知風險對信任、顧客忠誠度具有負向顯著影響；信任對顧客忠誠度具正向顯著影響。顯示感知安全為感知風險、信任之前置因子；感知風險亦為信任、顧客忠誠度之前置因子。

信任背後隱含感知安全、感知風險之考量，在網路銀行脈絡下，當顧客感知其安全性越高時，表示其預期可完成交易可能性越高。亦即，交易發生錯誤或是未能完成交易的主觀不確定性感知程度越低；相對的，感知風險即為顧客對網路銀行發生不確定性之思量。如果顧客對網路銀行的感知風險越高，即交易發生錯誤或是未能完成交易的主觀不確定性感知程度越高，與感知安全互為表裡。綜合以上，當顧客對網路銀行的信任越高時，即表示網路銀行如期如實地完成交易的確定性越高，即顧客對網路銀行的感知安全越高，感知風險也隨之降低。在此前提下，網路銀行也越有可能維繫其顧客忠誠度。

為了提升感知安全，認知基礎的加密、保護以及資訊品質，情感基礎的第三方標章、主觀規範應被考量。是以，網路銀行之建構，應考量通訊加密、資料保護，以及資訊品質的正確性以及完整性；並加入資訊安全之第三方標章，並思量主觀規範對顧客感知安全之提升效果。此外，受訪者之一表示其具有資訊背景，故對資訊安全第三方標章、加解密方法有一定程度的瞭解，然一般大眾可能並沒有具備如此深厚的資訊安全知識，故可能在加密、保護、第三方標章，除了實做之外，應考量如何深入淺出的讓顧客瞭解其代表的意涵，以提升顧客對網路銀行的感知安全。

三、實務意涵

Miltgen 與 Smith（2015）提出當個人認為線上法規可以提供足夠的保護時，，其會在線上環境覺得安全，進而提高對網路廠商的信任，並會對線上購物之購買意圖形成正向顯著影響。是以，如何提升顧客的感知安全，為網路銀行管理者所需思量的問題。除了導入資訊安全機制外，是否可以用淺顯易懂的敘述，

而非專業術語，讓顧客理解為何要如此？又能帶給顧客如許的保護？是否能讓顧客由對第三方業者的感知安全遞移？是提升顧客對網路銀行感知安全的關鍵。

例如，當網路銀行業者宣稱其導入了 2048 位元的公開金鑰演算法，然而，由於牽涉資訊安全專業知識，顧客並不一定能夠轉換為其對網路銀行的感知安全。因此，網路銀行管理者必須提供足夠的資訊安全知識給顧客，例如以懶人包、簡易梗圖的形式來教育顧客，讓其能於短時間內理解網路銀行所提供的資訊安全機制。唯有顧客在充分瞭解網路銀行建構的資訊安全機制後，才能夠有效地提升顧客主觀對網路銀行的安全性之感知。

另一方面，第三方標章亦被證明在情感驅動層面，對感知安全具有正向顯著影響。然而，顧客可能對第三方標章如 Verisign、TRUSTe，或是資訊安全管理標準 ISO 27001 不一定充分瞭解。Steward（2003）提出信任遞移理論，其認為在網路中，顧客可能因為對一方之信任遞移效果而信任他方。故網路銀行管理者可能透過行銷方法，讓顧客瞭解第三方標章之安全性，以讓顧客對第三方標章的感知安全能夠透過遞移，藉由第三方業者的背書來提升顧客對網路銀行的感知安全。

四、研究限制

本研究的樣本，主要以北台灣三所大專院校的教職員與學生為標的。不同地域、不同年齡層的控制變數，並未於本研究考量。是以，可以嘗試加入如年齡分層、教育程度的控制變數，並比較不同的族群於本研究架構是否有顯著差異。此外，本研究之目標未來可進一步延伸至其他的網路服務並比較與網路銀行之差異與特色。例如，Cao 等（2017）提出行動支付與網路銀行相較，行動裝置的螢幕較小，輸入較為不便，且畫面呈現資訊有限，故本模型是否可拓及適用，值得進一步探討。

伍、結論與未來研究

一、結論

本研究結合預期理論與刺激回應理論，解釋了兩個研究問題：信任、安全與風險，以及三者與顧客忠誠度之關係；另一方面，由認知與情感兩面向進一步探討影響感知安全的前置因子。研究結果發現，感知安全與感知風險為信任之前置因子，且感知安全與感知風險為信任之一體兩面，可再進一步思量感知安全與感知風險是否有相互反向增減之效果。而在認知基礎的加密、保護與資訊品質對感知安全具有正向影響；情感基礎之第三方標章、主觀規範亦對感知安全有正面影響效果。此外，本研究亦提出理論與實務意涵，希冀能於學術面與實務面能拋磚

引玉。

二、未來研究

本研究以網路銀行作為施測標的，然而，行動網銀、第三方支付，以及金融科技(FinTech)正方興未艾。因此，可考量區分網路銀行與其他金融標的的差異性，並思考是否可應用或拓展本研究架構。例如，有別於中心化（centralized）的網路銀行架構，在去中心化（decentralized）、分散式環境下的比特幣（Bitcoin），顧客是如何建構其對比特幣的信任、感知安全與感知風險，以及上述三個因子對於比特幣的顧客忠誠度之關係。

另一可行的研究面向為研究感知安全的前置因子，目前本研究是以刺激回應理論的認知與行為兩個面向來探討。然而，感知安全的前置因子影響感知安全效果，並不全然為線性關係。例如，加密與保護所帶給顧客對於網路銀行的感知安全程度可能有所差異；又如，第三方規章與主觀規範給予顧客對網路銀行的感知安全影響效果亦可能不同，是否可能如 Hertzberg 二因子理論（Hertzberg et al. 1959）中，具有保健因子與激勵因子的效果，值得進一步探討。

政府服務（governmental services）則是另一可行的研究方向，與民間服務相較，政府服務具有強制性，如民眾對公部門的服務申請，必須透過政府某一部會的資訊系統且為獨家。亦即，民眾無法透過其他的資訊系統來達成此服務。另一方面，民間服務可能有純網路而不具實體之型態；然而，政府服務通常為虛實整合（click and mortar）。Belanche 等（2014）提出民眾對政府的信任對政府服務有正向顯著影響，可進一步探討是否會對其他因子具有遞移之影響效果。

參考文獻

Balasubramanian, S., Konana, P. and Menon, N.M. (2003), ‘Customer satisfaction in virtual environments: A study of online investing’, *Management Science*, Vol. 49, No. 7, pp. 871-889.

Bansal, G., Zahedi, F.M. and Gefen, D. (2016), ‘Do context and personality matter? Trust and privacy concerns in disclosing private information online’, *Information & Management*, Vol 53, No. 1, pp. 1-21.

Belanche, G., Casaló, L.V., Flavián, C. and Schepers, J (2014), ‘Trust transfer in the continued usage of public e-services’, *Information & Management*, No. 51, Vol. 6, pp. 627-640.

Bhattacherjee, A. (2001), ‘Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model’, *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 3, pp. 351-370.

Cao, X., Yu, L., Liu, Z., Gong, M. and Adeel, L. (2018), 'Understanding mobile payment users' continuance intention: A trust transfer perspective', *Internet Research*, Vol. 28, No. 2, pp 456-476.

Chang, H.H. and Chen, S.W. (2009), 'Consumer perception of interface quality, security, and loyalty in electronic commerce', *Information & Management*, Vol. 46 No. 7, pp. 411-417.

Chang, H.H., Hung, C.-Y. and Hsieh, H.-W. (2014), 'Virtual teams: Cultural adaptation, communication quality, and interpersonal trust', *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 25, No. 11-12, pp. 1318-1335.

Chang, Y.P. and Dong, X.B. (2016), 'Research on the impact of consumer interaction behaviour on purchase intention in an SNS environment: Evidence from China', *Information Development*, Vol. 32, No. 3, pp. 496-508.

Chellappa R.K. and Pavlou P.A. (2002), 'Perceived information security, financial liability and consumer trust in electronic commerce transactions', *Logistics Information Management*, Vol. 15, No. 5/6, pp. 358-368.

Cheng, T.C.E., Lam, D.Y.C. and Yeung, A.C.L. (2006), 'Adoption of internet banking: An empirical study in Hong Kong', *Decision Support Systems*, No. 42, Vol 3, p1558-1572.

Chiu, C.M., Hsu, M.H., Lai, H.C. and Chang, C.M. (2012), 'Re-examining the influence of trust on online repeat purchase intention: The moderating role of habit and its antecedents', *Decision Support Systems*, Vol. 53, No. 4, pp. 835-845.

Chiu, T.-S., Chih, W.-H., Ortiz, J. and Wang, C.-Y. (2018), 'The contradiction of trust and uncertainty from the viewpoint of swift guanxi', *Internet Research*, Vol. 28, No. 3, pp. 716-745.

Chong, A.Y.L., Ooi, K.B., Lin, B. and Tan, B.I. (2010), 'Online banking adoption: An empirical analysis', *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 28, No. 4, pp. 267-287.

Corbitt, B.J., Thanasankit, T. and Yi, H. (2003), 'Trust and e-commerce: A study of consumer perceptions', *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 2, No. 3, pp. 203-215.

Featherman, M. and Pavlou, P. (2003), 'Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective', *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol. 59, pp. 451-474.

Gefen, D., Karahanna, E. and Straub, D. (2003), 'Trust and TAM in online shopping: An integrated model', *MIS Quarterly*, Vol. 27, No. 1, pp. 51-90.

Herzberg, F., Mausner, B. and Snyderman, B.B. (1959), *The Motivation to Work (2nd editon)*, John Wiley, New York, USA.

Jarvenpaa, S.L., Tractinsky, N. and Vitale, M. (2000), 'Consumer trust in an Internet store', *Information Technology and Management*, Vol. 1, No. 1-2, pp. 45-71.

Kahneman, D. and Tversky, A. (1979), 'Prospect theory: An analysis of decision under risk', *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, pp. 263-291.

Kim, D., Ferrin, D. and Rao, R. (2008), 'A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents', *Decision Support Systems*, Vol. 44, No. 2, pp. 544-564.

Kim, K., Shin, H. and Kim, B. (2011), 'The role of psychological traits and social factors in using new mobile communication services', *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 10, No. 4, pp. 408-417.

Kim, H.W., Xu. Y. and Gupta, S. (2012), 'Which is more important in Internet shopping, perceived price or trust?', *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 11, No. 3, pp. 241-252.

Lim, K., Sia, C., Lee, M. and Benbasat, I. (2006), 'How do I trust you online, and if so, will I buy? An empirical study on designing web contents to develop online trust', *Journal of Management Information Systems*, Vol. 23, No. 2, pp. 233-266.

Mayer, R.C., Davis, J.H. and Schoorman, F.D. (1995), 'An integrative model of organizational trust, *The Academy of Management Review*, Vol. 20, No. 3, pp. 709-734.

McKnight, D.H., Choudhury, V., and Kacmar, C. (2002), 'The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: A trust building model', *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 11, No. 3-4, pp. 297-323.

Miltgen, C.L. and Smith, M.H. (2015), 'Exploring information privacy regulation, risks, trust, and behavior', *Information & Management*, Vol. 52, No. 6, pp. 741-759.

Oliver, R.L. (1999), 'Whence consumer loyalty?', *Journal of Marketing*, Vol. 63, No. 4_suppl1, pp. 33-44.

Ong, C.-S. and Lin, Y.-L. (2015), 'Security, risk, and trust in individuals' internet banking adoption: An integrated model', *International Journal of Electronic Commerce Studies*, Vol. 6, No. 2, pp. 343-356.

Pavlou, P. and Dimoka, A. (2006), 'The nature and role of feedback text comments in online marketplaces: Implications for trust building, price premiums, and seller differentiation', *Information Systems Research*, Vol. 17, No. 4, pp. 392-414.

Rotter, J.B. (1967), 'A new scale for the measurement of interpersonal trust', *Journal of*

Personality, Vol. 35 No. 4, pp. 651-665.

Salisbury, W.D., Pearson, R.A. and Miller, D.W. (2001) 'Perceived security and world wide web purchase intention', *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 101, No. 4, pp. 165-177.

Sathye, M. (1999), 'Adoption of Internet banking by Australian consumers: An empirical investigation', *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 17, No. 7, pp. 324-334.

Schoorman, F., Mayer, R. and Davis, J. (2007) 'An integrative model of organizational trust: Past, present, and future', *Academy of Management Review*, Vol. 32, No. 2, pp. 344-354.

Stewart, K.J. (2003), 'Trust transfer on the World Wide Web, *Organization Science*, Vol. 14, No. 1, pp. 5-17.

Suh, B. and Han, I. (2003), 'The impact of customer trust and perception of security control on the acceptance of electronic commerce', *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 7, No. 3, pp. 135-161.

Venkatesh, V. and Davis, F. (2000), 'A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field Studies', *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204.

Zhao, A.L., Koenig-Lewis, N., Hanmer-Lloyd, S. and Ward, P. (2010), 'Adoption of internet banking services in China: Is it all about trust?', *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 28, No. 1, pp. 7-26.

附錄：問卷問項

Items	Descriptions	Source
CL1	我傾向於持續使用網路銀行	Bhattacherjee（2001）
CL2	我傾向於持續使用網路銀行，而非其他替代方案（如傳統臨櫃）	
CL3	如果可以的話，我不會再持續使用網路銀行	
EN1	我認為我與這間網路銀行所有的通訊限定在我與它之間，不會有別人	Suh 與 Han（2003）
EN2	我確信我與這間銀行間交易資訊有機密性的保護（如加密）	
EN3	我認為這間網路銀行為了交易的機密性，會採取安全控制措施（如加密）	
EN4	為了保護資訊不被竊取，我認為這間網路銀行會對我與它之間的所有通訊進行檢測	
IQ1	整體而言，我認為這間網路銀行提供了有用的資訊	Kim 等（2008）
IQ2	我認為這間網路銀行提供了即時的資訊	
IQ3	我認為這間網路銀行提供可信賴的資訊	
IQ4	這間網路銀行提供我進行交易時充足的資訊	
IQ5	我對這間網路銀行提供的資訊感到滿意	
IQ6	整體而言，我認為這間網路銀行提供了高品質資訊	
IQ7	整體而言，我認為這間網路銀行提供了有用的資訊	
PR1	我認為如果使用這間網路銀行，我的錢會不見	Zhao 等（2010）
PR2	我認為如果使用這間網路銀行，我會失去對我銀行帳戶的控制	
PR3	我認為如果使用這間網路銀行錢不見了，它不會負責	
PR4	我認為如果使用這間網路銀行，別人會取得我的個人資訊	
PR5	我認為如果使用這間網路銀行，別人會濫用我的個人資訊	
PR6	我認為如果使用這間網路銀行，我會失去對個人資訊的控制	
PR7	比起傳統臨櫃，我認為這間網路銀行沒有期望中的好	
PR8	比起傳統臨櫃，我認為這間網路銀行比較容易有技術上	

	的問題	
PR9	當我使用這間網路銀行時需小心，因為須確保我不會犯錯*	
PR10	我認為網路上可能出現假的網路銀行*	
PR11	我認為這間網路銀行會被攻擊*	
PR12	我認為這間網路銀行可能會出錯*	
PR13	我認為這間網路銀行不安全	
PS1	我認為在這間網路銀行發送敏感資訊（如交易資訊）是安全的	Cheng 等（2006）
PS2	我認為這間網路銀行是一種安全傳送敏感資訊（如交易資訊）的管道	
PS3	我認為將個人的敏感資訊提供給這間網路銀行很安全	
PS4	整體而言，我認為這間網路銀行是傳送敏感資訊（如交易資訊）的安全之處	
PO1	我認為這間網路銀行不會未經授權就使用我的個人資訊	Suh 與 Han 2003
PO2	我認為這間網路銀行絕對不會販售我的個人資訊給其他公司	
PO3	我認為這間網路銀行花費了時間與努力，來避免我的個人資訊被未經授權的存取	
PO4	我認為這間網路銀行會保護含有我個人資訊的資料庫，以避免被他人未經授權的存取	
PO5	我認為如果我要求不再合作，這間網路銀行會依據我的要求，真正地移除我的個人資訊	
SR1	我認為這間網路銀行很有名大家都知道	Jarvenpaa 等（2000）
SR2	我認為這間網路銀行擁有良好的信譽	
SR3	我認為這間網路銀行具有誠實的美名	
SR4	我對這間網路銀行的名字很熟悉	
SN1	影響我行為的人認為我應該使用網路銀行	Venkatesh 與 Davis（2000）
SN2	對我而言重要的人認為我應該使用網路銀行	
TP1	我喜歡使用有第三方認證標章的網路銀行	Kim 等（2008）
TP2	網路銀行的第三方認證標章讓我覺得自在	
TP3	網路銀行的第三方認證標章讓我的隱私資料更為安全	
TP4	網路銀行的第三方認證標章讓我的交易更為安全	
TU1	我認為這間網路銀行值得信任	Jarvenpaa 等（2000）
TU2	我認為這間網路銀行是以信守承諾著稱	

TU3	我相信這間網路銀行會將我的利益置於優先	
TU4	我覺得必須小心監督好這間網路銀行*	
TU5	我認為這間網路銀行如果不遵守承諾，其弊大於利*	
TU6	我認為這間網路銀行的運作符合我的預期	
TU7	我認為這間網路銀行一點都不在意對台灣民眾的服務*	

註：*表示該問項刪除之