

FICO World 2014研討會紀要

劉芷榕 / 金融聯合徵信中心 研究部

e化的巨大浪潮已來臨，人與人之間的連結、人與事物的連結都即將改變，世界的一切將需要重新想像與規劃。越來越多的企業體認到，有效即時掌握「顧客需求」是未來拓展商機的新關鍵也是新契機。因此，2014年的FICO會議，其內容係以「行動潮流引領消費新模式」為出發點，針對企業如何運用行動科技、巨量資料分析等工具藉以提升顧客互動、增進顧客忠誠度、有效服務顧客面向，以及新信用風險管理架構等面向進行討論。

FICO是美國最早成立且規模最大的信用評分公司。該公司長久以來致力發展信用評分模型相關之理論與實務分析，期望能提供金融業界、評等機構、政府機構等與信用風險相關之機構參考。該公司成立於1956年，發展至今已成為信用評分領域的重鎮，該公司除不定期發表相關研究成果與評論外，每年於美國舉辦之國際性信用評分會議，更已成為信用風險領域的盛事，舉辦該會議之主要目的係為分享FICO在金融、保險、零售業、航空、通訊、政府及教育等領域之最新研究與應用實務。藉由參與此年會，除可藉此會議相互交流、瞭解信用風險管理領域之最新發展與規範以協助我國主管機關規劃國內之相關制度外，另可藉由

知識共享將國外的風險管理知識作為探索聯徵中心未來可提供會員機構優質之加值服務與風險管理產品之參考。

此次會議重要內容：1.「行動時代與消費新模式」：企業如何使用行動裝置、雲端科技計算巨量資料，提供消費新模式，進而創造競爭差異化。2.「跨領域巨量資料之創新與應用」：如何從巨量資料 (Big Data) 蘊藏豐富的資料中，經過有效率的處理、分析與應用，從而創造價值 (Value) 的過程。3.「信用評分模型發展與信用市場概況」：探討信用評分模型建置相關議題，包含動態評分 ((Dynamic Score) 概念以及選擇非傳統信用資料 (Alternative Data) 原則說明。

參訪過程

本次FICO會議於2014年11月11日至14日間在美國聖地牙哥盛大舉辦，該會議出席者來自四十餘個國家1200名代表出席，包含金融機構風險管理人員、信用資料分析機構及其他相關領域人員等；就亞洲而言，鄰近國家如南韓、新加坡、中國大陸及其香港地區皆有派員參與。

本次會議以「新主流的消費模式之分析與應用」為核心議題，並以4個主要講題 (Keynote Sessions) 聚焦於企業如何運用行動科技、分析巨量資料等工具藉以提升顧客互動、增進顧客忠誠度、有效服務顧客等面向。

茲將講題 (Keynote Sessions) 列示如下：

- 完美決策 (Perfect Decision)
- 白宮/騙局 (White House, Black Art)
- 消費者的互動 (Customer Engagement : Right-Time Experiences)
- 巨量資料的發展 (The Big Data Way)

以本次會議來說，除前述四個主講題 (keynote sessions) 係由全體與會者共同聆聽外，其餘場次係採主題方式，同時間進行多場次之演講，讓與會者可針對自己有興趣之議題予以選擇，其主題之名稱包含：分析技術創新 (Analytic Innovation)、汽車貸款 (Auto Lending)、信用評分 (Credit Scoring)、顧客成長與維繫 (Customer Growth and Retention)、顧客開發 (Customer Originations)、債務管理 (Debt Management)、決策科技 (Decision Technology Forum)、詐欺與安全管理 (Fraud &

Security Management)、房貸放款 (Mortgage Lending)、法規遵循 (Regulatory Compliance)、小型企業放款 (Small Business Lending) 等，內容論及各式風險管理相關之研究、實證運用或新模型發展技術等。

如上所述，由於FICO年會每次所分享的議題都相當廣泛，本次會議許多討論議題除圍繞於消費新主流、巨量資料、行動潮流、網路安全等熱門話題外，諸如金融監理法規及規範的修訂、新的風險管理架構和工具之產生等，也都是本次年會所討論的重點，故以下就所參與的議題和相關重要內容做一整合性彙整說明。彙整出三大主題加以說明，分別為「行動時代與消費新模式」、「跨領域巨量資料之創新與應用」、「信用評分模型發展與信用市場概況」。

行動時代與消費新模式

根據 FICO World 2014對「企業與顧客溝通方式」調查顯示，2014年有高達 40% 的企業其溝通方式是建構在網際網路通路 (Internet Channel)，其次有約30 % 的企業其溝通方式是建構在行動裝置通路 (Mobile Channel)，這個數字在5年後 (2019年) 的預估，將出現重大的轉變，有高達70% 的企業其溝通方式將建構在行動裝置 (Mobile Channel) 通路，僅約有 20 % 的企業其溝通方式是建構在網際網路通路 (Internet Channel)，這驚人數字的背後意味著，行動裝置將接續網際網路的發展腳步，成為下一個引領企業成長的關鍵因素。

行動市場分析師Maribel Lopez's從行動時代觀點出發，針對企業與顧客互動關係做介紹，演講者透過創新的生活實例說明企業如何使用行動裝置、雲端科技、巨量資料，進而創造其競爭差異化。舉例來說，Streetline公司研發無線感應技術 (Wireless Sensor Technology)，該公司將該技術運用於智慧停車系統，簡單地說，就是在每一個停車位設置感測器，利用聲音監控或路面溫度感應去檢測停車位是否有車停放，再利用無線感測器網路 (Wireless Sensor Network, WSN) 將資訊回報到建置在「雲端」的資訊系統，結合後端整體資通訊系統，讓車主可以透過行動裝置即時看到停車位資訊，幫助車主迅速找尋停車位；Disney據稱已投資超過10億美金，在其樂園中打造“魔術手環” (Magic Bands)，它可以用來進出樂園、飯店、餐廳禮品的付款及收集各項娛樂的照片等，這些訊息後續都將轉換為資料，協助Disney提供更具有價值的服務。

總括來說，面對行動裝置普及帶來顧客消費行為以及偏好的變化，企業應思考如何透過巨量資料分析技巧、雲端運算技術來提高兩者之間的溝通。簡單來說，客製化的服務是提升顧客服務的重要利器，惟有擅用工具才能有效掌握顧客消費習慣與喜好與地理位置，在正確的時間，即時提供相關資訊，從而打動顧客的心。

與此同時，在即時提供資料的同時，如何保障顧客的資料安全、提升網路安全與改革亦面臨巨大的壓力。主題演講中另由白宮的資安

長Payton介紹資訊安全的議題，她表示資訊攻擊是已不可避免的情況，因此必須去瞭解如何預防及補救。美國國安局已表示資訊安全對美國的威脅嚴重程度已經高於恐怖攻擊！過去幾年美國已有超過4000萬筆的信用資料竊取，Apple iCloud的照片醜聞，更讓人瞭解雲端運用安全性的重要性。Payton舉例說我們是不可能將海水煮沸，因此表示在進行資安的第一步是須先定義出最核心要保護的東西，然後再針對此資產確認資安的投資與方式；接著須建立所謂的90 day post-breach plan，定義出對外的客服處理、律師及資料回復方式等；另必須對所有的資訊合約皆非常小心的處理，包括系統商、供應商及合作夥伴，確保他們會將所有的資訊即時提供給公司。最後，Payton表示雖然各項新的科技，對人們帶來許多便利，但同樣也提供犯罪攻擊新的方式，這是後續必須面對的挑戰。

跨領域巨量資料之創新與應用

巨量資料 (Big Data)，顧名思義。當我們使用各式各樣的行動裝置，包含手機、臉書打卡、上網購物等等，這些稀鬆平常的行為即構成數據資料，資訊專家可從這些巨量資料中找出其關聯性，將其運用到不同事業領域。巨量資料的集結，顛覆人類有史以來做決策的邏輯，因巨量資料的屬性 (Volume)、速度 (Velocity)、多樣性 (Variety) 等特性皆呈現其複雜性。因而，巨量資料的分析方法在巨量資料領域中顯得尤為重要。

巨量資料已成為各國競相投入發展之重要領域，如何從蘊藏豐富內容的巨量資料，經過有效率的處理、分析與應用，從而創造價值 (Value)，為人類生活帶來更大便利性，已成為刻不容緩之事宜。本次會議有數場講座在探討相關議題，即如何採用橫跨不同領域的巨量資料。以下規劃巨量資料之創新與應用之兩大子領域加以說明。

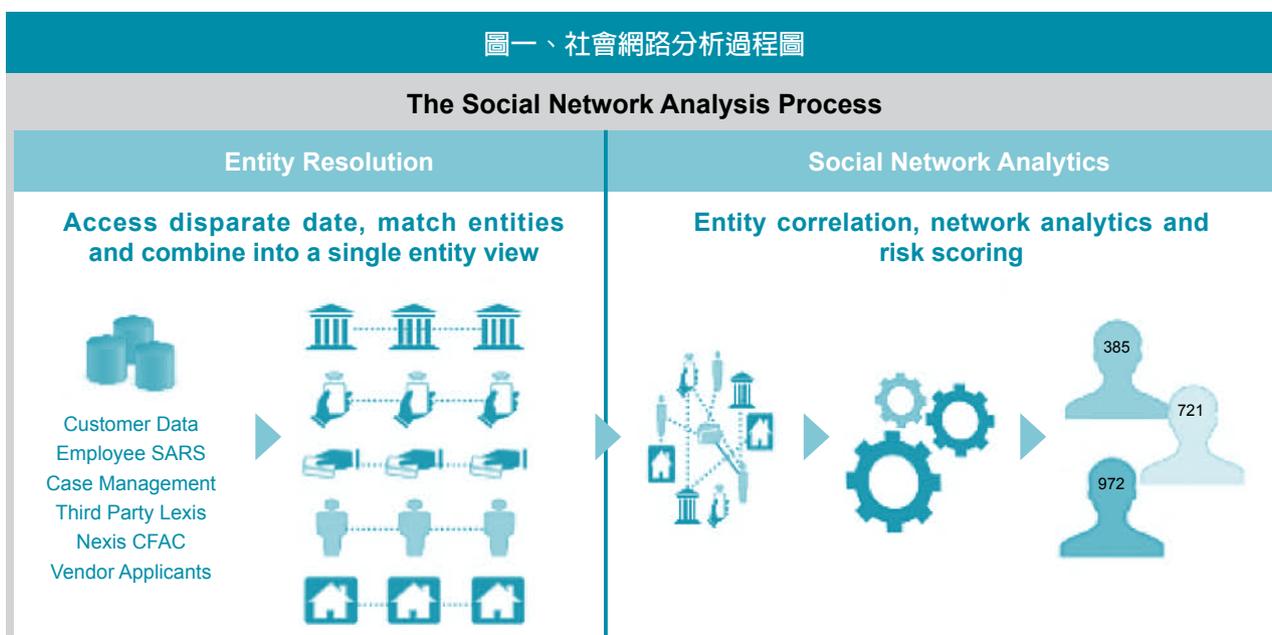
(一) 社會網路分析 (Social Network Analytics)

「社會網路」係指源自於社會關係所建構的結構，用以描述人、組織，與其複雜關係。簡單來說，「社會網路」代表著一種結構關係，它可反應人與人之間的社會關係。構成「社會網路」的主要要素包含：個人基本資料、個人帳戶、受雇公司、第三方資料、詐欺

相關等資料。個人基本資料來源，通常指是個人身分資料，例如：姓名、電話、地址；個人帳戶資料來源，例如：帳戶數目等相關資料；個人交易資料，例如：金融轉帳資料、受雇資料、業務關係等。「社會網路分析」(Social Network Analysis, SNA)，係指藉由建立不同個體或組織間的關係結構後，對其關係結構及其屬性利用統計分析方法，計算其風險評分。在該講座中指出，透過前述統計分析方法，當系統自動檢測出該受評對象其社會網路存在可疑的關係結構，包含與已知的詐欺者有間接/直接關係者、或與銀行內部人員存在可疑關係者、或不尋常的網路結構等現象，我們可以藉此推斷，這個受評對象將因其社會網路的負面因素而被註記且導致分數下降。

在會議中指出，該方法可運用在不同領域中，以金融保險詐欺偵測為例，在事前偵測

圖一、社會網路分析過程圖



方面，藉由該分析方法可協助業者從眾多案件中，分析出可疑案件以及可疑的集團（群組）；在事後檢測方面，可偵測組織化的詐欺行為，並以視覺化圖型呈現其關聯圖。其次，以客戶行銷為例，利用「社會網路」關係，可以找出網路人氣排名（Website Popularity Ranking）的領導者，針對領導者設計市場行銷活動以創造更高的行銷報酬率，或是藉由領導者以降低客戶流失率。此外，會議中提及FICO對前五大保險公司進行分析，發現將網路變數（Network variable）加入統計模型後，對於改善詐欺預測及正確率約可增加14%，顯示社會網路分析技巧的運用確實可提升詐欺預警/偵測模型預測力，間接地也可有效預防詐欺行為的發生。

（二）情感分析（Sentiment Analytics）

巨量資料的價值在於，利用龐大的資料庫中，建立事物的關聯，從數據中直接萃取出價值，進而做出決策，假如我們針對社群媒體的資料庫進行分析，那麼又會是什麼樣的情景？是否真的可以藉由不同社群媒體資料的整合應用後，繼而得以捕捉社會脈動與消費趨勢？本次會議有相關講座在探討這樣的議題，即如何加入「情感分析」（Sentiment Analytics）技巧，進行跨領域的巨量資料分析。

「情感分析」藉由對龐大的網路社群媒體進行資料分析、處理、歸納的過程。簡單來說，首先我們從社群媒體（Social Media）或是各式網路論壇取得相關資料，包含個人資料、地點、事情、評論或觀點等，接著我們進

一步利用情感分析技術，判別該文件資料之情緒反應係為正向、負向、中立。其分析技術主要包含兩種，一是自然語言處理法（NLP），一是統計機器學習法（Statistical Machine Learning），前者係以原則基礎，後者強調數學運算基礎。在講座中，演講者以2012倫敦市長選舉支持率預測為例，將候選人支持者比例納入考量後，再分別對其社群媒體進行「情感分析」，候選人支持率的預測值分別為52%、48%，該結果與真實支持率相較（分別為54%、46%），兩者結果差異不大，前述資料顯示「情感分析」可以有效偵測使用者對於熱門事件的喜好程度。依此類推，企業可從不同構面著手，藉由觀察、分析Twitter、Facebook或其他社群網路討論反應，在第一時間擷取資料價值，進而提供股價動態預測、市場趨勢分析及新產品問世計劃等。

信用評分模型發展與信用市場概況

FICO自從推出第一個信用評分，至2014年剛好是第25年，今年也完成其第九個版本的模型，預計於明年時正式改版上線，本次會議中，藉由FICO分享其評分模型建置過程中的看法與經驗，正可作為此中心提供評分產品相關的參考資訊。

（一）評分模型相關議題

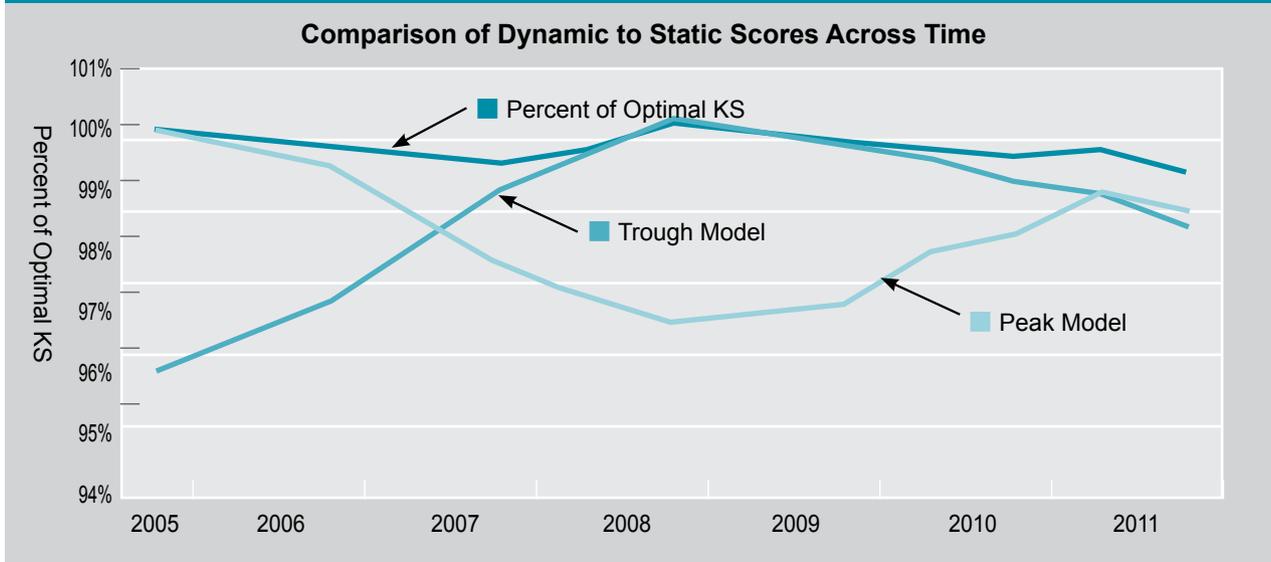
建置評分模型時，如何對樣本進行有效的區隔（Segment），是一重要議題。且信用評分模型的本質，旨在希望透過合適的信用風險因

子，來評估樣本未來違約倒帳機率，因此風險因子的選取，極為重要，但不同性質之企業，其重要風險因子不盡相同，透過對樣本進行區隔，藉此選取更適合之風險因子，讓風險因子數值之間比較亦能更具意義。與此同時，模型的區隔雖有其重要性，區隔愈細緻，同一分類中之樣本特性通常愈相近，但不可避免地，則是要面對樣本數足夠性之問題，當樣本過少，則樣本的代表性或模型估計的穩定性都是個問題，因此建模樣本的同質性與樣本的足夠性之選擇，是需要併同考量的。而本次會議中，FICO 分享他們評分模型建置過程中的看法與經驗。

FICO 分享動態評分 (Dynamic Score) 的概念，亦即討論外在經濟指標 (例如：失業率、經濟成長率、物價指數等) 與評分模型進行整合之模型。在業界建置評分模型時，評

分變數一般皆不納入總體經濟變數，但隨著外在經濟環境的變化，評分模型如何隨之調整？FICO 提出的方式是建置兩個評分系統，一個是景氣好 (Peak) 的評分，一個是景氣壞 (Trough) 的評分，然後再利用總體經濟變數將兩個評分整合成一個所謂的動態評分模型。FICO 以實證案例說明，在使用評分時加入適當經濟指標變數，以外在經濟指標控制，將可提高模型預測力並可提高模型穩定度。並以靜態評分模型 (Static Score) 與在此所提之動態評分模型為例，計算不同時間的KS值來說明動態評分之穩定性。在圖二中可發現在2008年發生次級房貸風暴時，景氣好 (Peak) 評分模型區隔力下降，景氣壞 (Trough) 評分模型區隔力則上升，但在其他時點，則是景氣好 (Peak) 評分模型區隔力上升，景氣壞 (Trough) 評分模型區隔力下降。FICO 亦指

圖二、不同時點動態評分與靜態評分比較圖



出，靜態評分模型的缺點主要在於：評分樣本易因外在經濟環境改變而出現風險排序不同的狀況，相對來說，動態評分模型明顯不同。最後FICO指出尋找具領先效果之經濟指標是相當重要的，同時要將經濟變數加入評分系統，則可透過經濟指標之改變，早期發現問題及採取必要決策。

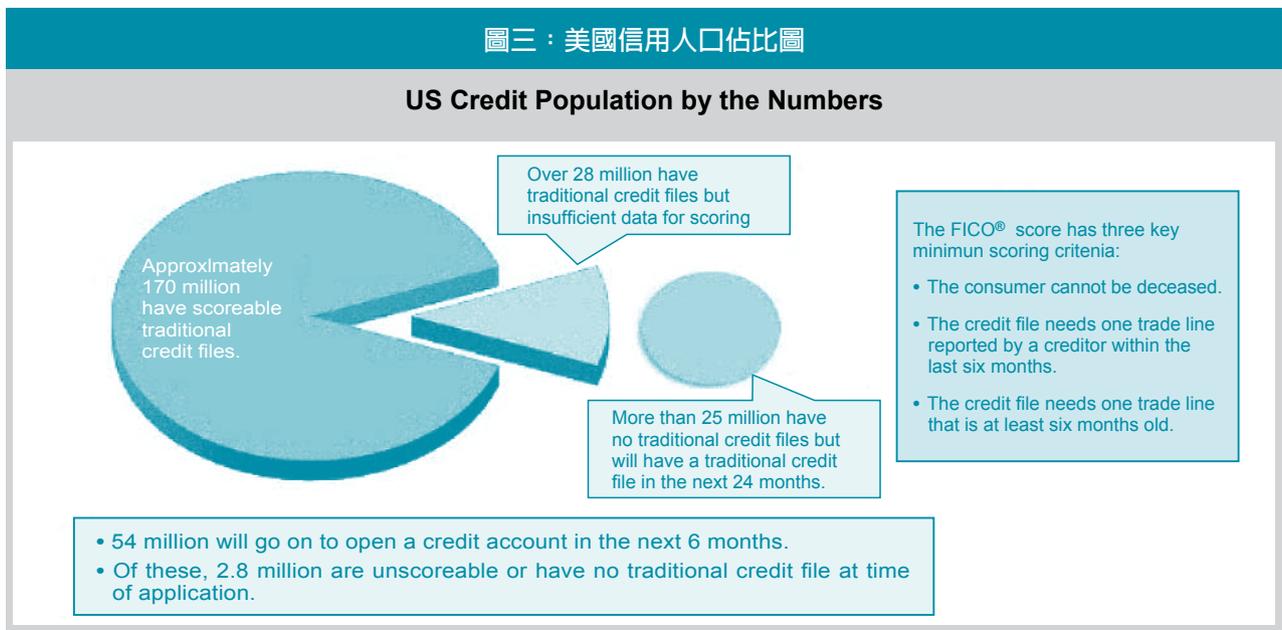
在資料運用方面，以圖三為例，FICO統計發現美國所有成人中，約有1億7000萬人在信用報告機構中有足夠資料進行評分；另有2800萬人在信用報告機構中雖有資料但仍不足以評分；有2500萬人是當時點無任何信用資料，但未來24個月有新增信用資料者。並以案例說明，與超過24個付款行為的評分樣本族群相較，無法評分樣本族群的違約率明顯較高，信用風險明顯較高。因此，針對信用資料較少者，我們需要進一步思考該如何挑選無法評分

樣本族群合適的信用風險因子？越來越多金融機構嘗試對於無法評分顧客提供評分服務，實務上較多的做法係採取使用非傳統信用資料 (Alternative Data) 做為風險評估因子，增加該模型的預測能力。

本次會議中，FICO建議非傳統信用資料 (Alternative Data) 資料來源需滿足以下條件：

1. 法規合宜性：資料來源必須遵守消費者信用相關法則。舉例來說，依照聯邦公平信用報告法 (Fair Credit Reporting Act) 規定，資料提供者必須制定一套即時解決消費糾紛流程。
2. 資料的深度：以水電費資料庫為例，完整的資料庫應包含即時與逾期兩種帳單資料。其主要原因在於，資料的深度以及資料的廣度與資料價值成正相關。

圖三：美國信用人口佔比圖



3. 資料涵蓋樣本範圍：資料庫樣本的涵蓋範圍越廣越好，表示該資料的價值性較高。
4. 資料正確性：錯誤的資料勢必會損害資料本身的價值，因此需要有完善的管理過程以確保資料的正確性。
5. 資料預測性：資料的價值在於能否能準確預測消費者未來還款行為，亦即資料價值與資料預測能力兩者呈現正相關。
6. 資料的正交性 (Orthogonality)：有用的資料來源將可做為傳統信用報告的補充資料源。

綜上，在挑選非傳統信用資料來源時，除須重視前述原則外，對於該變數的區隔能力亦是觀察重點，該部分通常可藉由變數的WOE值是否呈現排序得知。

(二) 整體信用市場觀察

在會議中除了對個別消費者的風險評估進行介紹運用外，同時也針對美國的近期信用市場的變化進行分析，說明如何觀察信用市場的整體趨勢變化。

FICO觀察在不同時點下，如圖四所示，不同評分區間的樣本比例，藉由觀察期間的變化，瞭解信用市場的變動，例如在2008年次級房貸風暴期間，信用評分最差區間的樣本比例上升幅度最大，但同期最高分區間的樣本比例卻也增加，分析後，發現因為在此期間中，許多信用優質的消費者，減少其負債，導致評分高的樣本比例上升。針對信用卡市場，如表一所示，其觀察不同時點信用卡使用的比例及額度使用率大於50%的比例，發現相較於

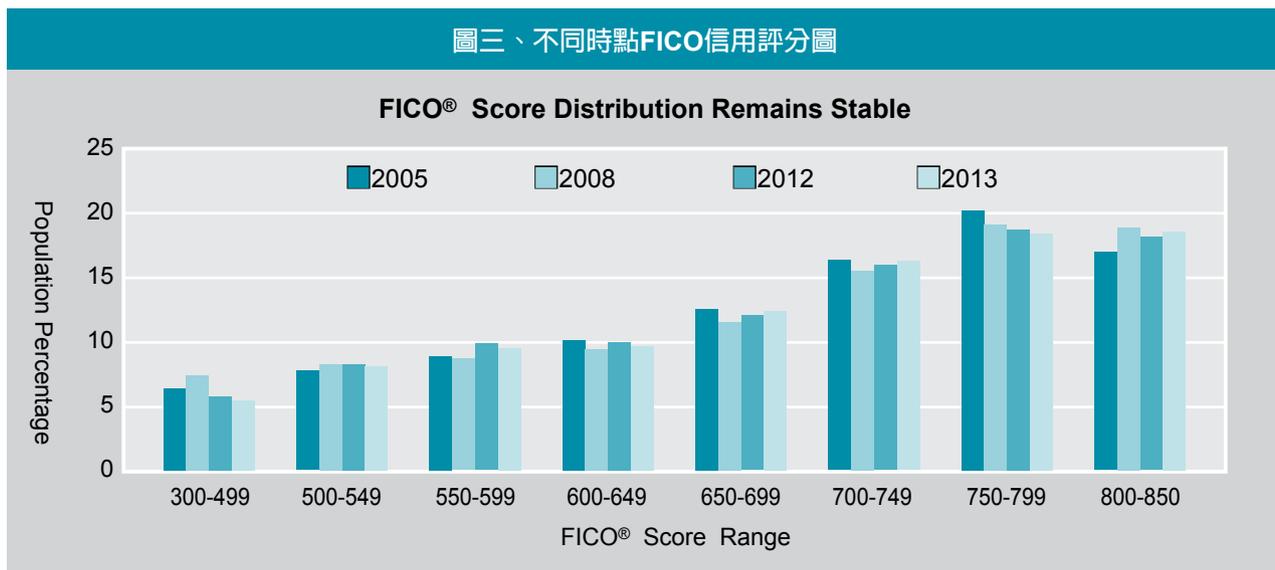
2008年，近年額度使用率大於50%的比例持續下降，表示消費者持續在減少其信用槓桿比例。FICO設定評分在620分以下的客群，是信用較差的次級客戶 (subprime)，藉由觀察不同業務在不同時點下，新進客戶中次級客戶的比例，瞭解金融機構對各業務的風險胃納是否出現變化，如圖五所示，以房貸市場為例，在2008年間，新進房貸戶中，次級客戶的比例超過15%，但在2010年之後，此項比例皆小於5%，顯示金融機構對房貸業務持續保守，在車貸業務部分，此比例雖有下降但2013年呈現回升的趨勢，表示金融機構對車市的看法較為樂觀。除此之外，仍有許多其他面向的資料作為觀察信用市場趨勢變化的參考。

心得及建議事項

(一) 評分產品之精進

2014年是FICO推出信用評分的25周年，期間歷經多次版本的修訂，2015年將推出第九版，聯徵中心的評分產品中，個人信用評分自2006年4月份推出後，已有超過8年的時間，在2013年12月推出第4版，企業信用評分亦在2014年11月完成第2版的產品上線，在此次會議中，可藉由瞭解評分改版的緣由、改版的範圍及主要修訂的方向等資訊，作為聯徵中心在提供評分產品時的參考資訊，在評分模型的驗證部分，亦可利用會議中所提供的資料來補充目前提供給會員機構的資訊，針對會議中的有意義的圖表，內部可參酌後，進行相同的分析，持續加強評分產品的精進。

圖三、不同時點FICO信用評分圖



圖四、不同時點各業務新進客戶中次級客戶的比例圖



表一 不同時點信用卡使用的比例及額度使用率

Consumers Continue to Deleverage			
Year	No credit card	% of population with utilization <50	% of population with utilization <=50
2006	15.6%	62.7%	21.7%
2010	19.6%	55.7%	24.7%
2012	19.5%	57.0%	23.5%
2013	20.1%	56.9%	23.0%

會議中另提及建構動態評分 (Dynamic Score) 模型概念，其做法係將外在總體經濟因素納入信用風險評估模型，聯徵中心過去曾有進行相關的研究分析，研究結果皆顯示台灣的金融環境與美國有相當大的差異，總體經濟變數與違約率的關係並不顯著，爰此，聯徵中心在建置信用評分模型不將總體經濟變數做為評分變數，惟此議題相關研究透露另一重要訊息，其發現在不同景氣狀況下，同樣的評分變數會產生不同的風險區隔效果，對此，聯徵中心現行相關因應措施如下，藉以彌補模型不足之處。聯徵中心評分模型之風險變數的觀察期間最長達3年，除讓模型樣本資訊涵蓋較為完整，亦能讓模型結果具有相當穩定性；其次，觀察風險變數區隔力之穩定性，在模型建置時，除分析建模時點，亦觀察跨時點驗證結果，藉以確保變數區隔力、WOE值排序不會隨時間經過或外在環境稍微改變即產生巨大變動。

(二) 評估非傳統信用資料蒐集與利用

就信用報告資料蒐集而言，正面信用資訊的使用對於信用評分模型建置之正向助益已備受肯定。惟對部分缺少正面信用資料或信用資料歷史長度不足者 (Thin File)，非傳統信用資料 (Alternative data) 蒐集儼然成為信用報告產業持續關注的議題。本次會議上FICO對非傳統信用資料 (Alternative data) 使用提出正面看法，鼓勵金融機構於評估借款人信用狀況時，可積極參考該類資訊。聯徵中心現有之非

傳統信用資料庫，主要是中小企業融資服務平台中，提供水電費等資料，會議中另介紹以各種網路等非傳統信用資料進行中小企業信用評估的方式，針對該類型資料是否可做為後續加強傳統信用資料之做法，建議聯徵中心可先從資料來源六大篩選構面著手，先檢視資料品質後，其次，觀察該資料變數之風險區隔能力，最後，再參照是否合適納入其他資料變數建置一個另類資料之信用評分模型。

(三) 主管機關之監理協助

如何對整體信用市場進行觀察，亦是會議中的一項重點，在會議中可發現其是利用許多相當簡易又清楚的指標進行追蹤監控，此類資訊除了可協助會員機構在風險管理上的運用外，對主管機關在進行金融監理上亦同樣重要，例如：FICO在檢視整體信用市場變遷，以新進客戶中次級客戶 (Subprime) 的比例變化為指標，觀察金融機構對各業務的風險胃納是否出現變化？其研究發現，以房貸市場為例，次級客戶的比例自2010年後明顯縮小，顯示金融機構對房貸業務持續保守。依此類推，我們亦可嘗試定義信用風險敏感的客戶群，檢視在各業務群下，該類客戶群與金融機構風險胃納兩者之間是否具有此類效果。