

對JCIC企業信用評分建模的 觀察與建議

蔡明宏 / 中央大學企管研究所副教授

對企業信用評分模型的合理認識

聯徵中心歷經多年的努力終於在2010年4月完成企業信用評分模型的建置，目前正在進行模型驗證以及系統上線的準備工作，預計2010下半年可以開始導入相關的企業信用評分服務業務。聯徵中心所採用的方法是以大型資料庫建立相對風險量尺的統計模型針對所有受評戶進行評分。

一般人對統計模型的期望常常處於兩端，有的認為統計模型無所不能，有的則認為統計模型一文不值，這兩種認識都相當危險，前者可能忽略統計模型的諸多限制，後者則可能錯失資料足以顯現的情報。概言之，統計模型是由資料當中萃取情報的途徑之一，萃取過程需要使用許多的模式、公式來進行定量演算，潛藏在資料、模式、公式背後的假定構成統計模型的限制，由於使用者常常不具備足夠的統計知識，因此，建置模型的首要任務就在於確保

模型限制的合理性，在合理模型的基礎上，使用者才能安心的運用統計模型所萃取出來的商情。

統計模型的合理性可以由內部、外部兩個方向檢討，模型如果內部千瘡百孔或是建模過程漏洞百出當然完全不能取信於人，因此，建模人員常常過度專注在經營模型內部的信效度，反而忽略了模型與實況之間的外部攸關性，外部攸關性可以看成建模者與使用者對模型範疇的約定，兩者之間如果有重大出入，再好的模型內部信效度也會因為「文不對題」而前功盡棄，以下先簡要回顧企業信評的範疇以及信評機構的角色功能，對外部攸關性有了概要的約定之後，再檢討建模過程當中的合理性確保工作。

推測客戶的風險動向一直是各類金融機構的首要經營任務，其中尤其以企業客戶的風險動態最受注目，原因除了授信額度遠大於個人客戶之外，經營活動所孳生的風險因子也遠較

個人信用行為複雜。企業客戶違約的風險由很多因素構成，首先，景氣循環或總體經濟情勢波動會促使某些業種業態萎縮；其次，各行業別的外部事件如科技突破、主宰設計問世、租稅優惠或獎勵政策終止等等也都會使業者造成經營困頓；三者，企業本身的財務健全性、作業效率、獲利能力、週轉能力等等也都可能出現風險；第四，企業主個人的財務狀況也可能牽動企業（特別是獨資合夥類的微小型企業）產生財務風險；第五，業主的連帶保證或者是跨企業業主權益之間的勾連都有可能使企業「受牽連」而發生經營風險；最後，集團操作不當也可能使轄下企業受波及而發生經營困頓。

監控這些風險所需要的商情相當廣泛，由專業的經濟分析智庫到定期公佈信用評等的信評機構，再到盯緊特定產業的產業分析師，以迄針對個別企業的企業徵信服務等等，這些機構以及所提供的風險商情服務各有長短，很少有一應俱全的完整解決方案。一般而言，信評機構不像經濟智庫一樣有專業工具能模擬總體的經濟動向，而且能根據深奧的經濟理論推測可能發生的風險因子，但是，智庫一般不建置客戶信用資料庫，因此，也不容易詮釋總體面風險因子對個別客戶（或特定類型客戶）違約機率的影響程度。其次，信評機構也不像產業分析師能長期深入追蹤特定產業的科技發展動向、經營活動脈絡、營收模式、上下游關係等等內幕商情以評估投資的風險價值，但是，產業分析師由於不做授信，因此不在乎內幕商情所揭露的信用風險。最後，信評機構受個人資料保護法的限制，當然不能像徵信專員一樣扮

演私家偵探的角色，收集/揭露某些高敏感性的企業信用資料。

因此，信評機構的企業風險評估有其範疇限制，首先，在所有影響企業運作的風險當中只針對財務面風險，其中又特別聚焦於信用風險；其次，強調系統性的風險而非特定事件風險，系統性是指風險面向具有共通性，例如，「延期繳款次數」是適用所有客戶的評估的面向，但是，「主要客戶抽單」就屬於個別企業遭遇到的特定風險事件；第三，以對照基礎評量風險，而非以絕對基礎評估風險，某些資深的徵信人員可以直接由基礎資料判定可能發生的信用風險，但是信評機構沒有這種「鐵口直斷」的功力，信評機構的作法是先由同類客群資料建立某一風險構面對違約率貢獻的量尺，再決定個別客戶對照該量尺的「得分」推測其違約風險；第四，事後推演性質的風險評估，而非事前料想性質的風險預測，信評機構運用已經發生的資料建模，而且根據模型估算分數（風險機率），因此不可能料事如神，意即，模型建置完畢之後，評分工作完全自動化，分析者的個人推斷只能留給使用者了（銀行授信人員可以自行參酌自己收集的其他資訊做更深入的個人推斷）；第五，時間延遲的限制，每一個評分構面的資料收錄周期都不盡相同，例如財報資料一年才更新一次，因此，資料更新之前，模型是假定受評戶處於相同的風險狀態，這一點與徵信人員、產業分析師或是業界人士比較起來，信評模型是「遲鈍」許多；最後，信評模型仰賴共同的整體資料，銀行徵信人員可以由現場查訪得到客戶的許多特定資

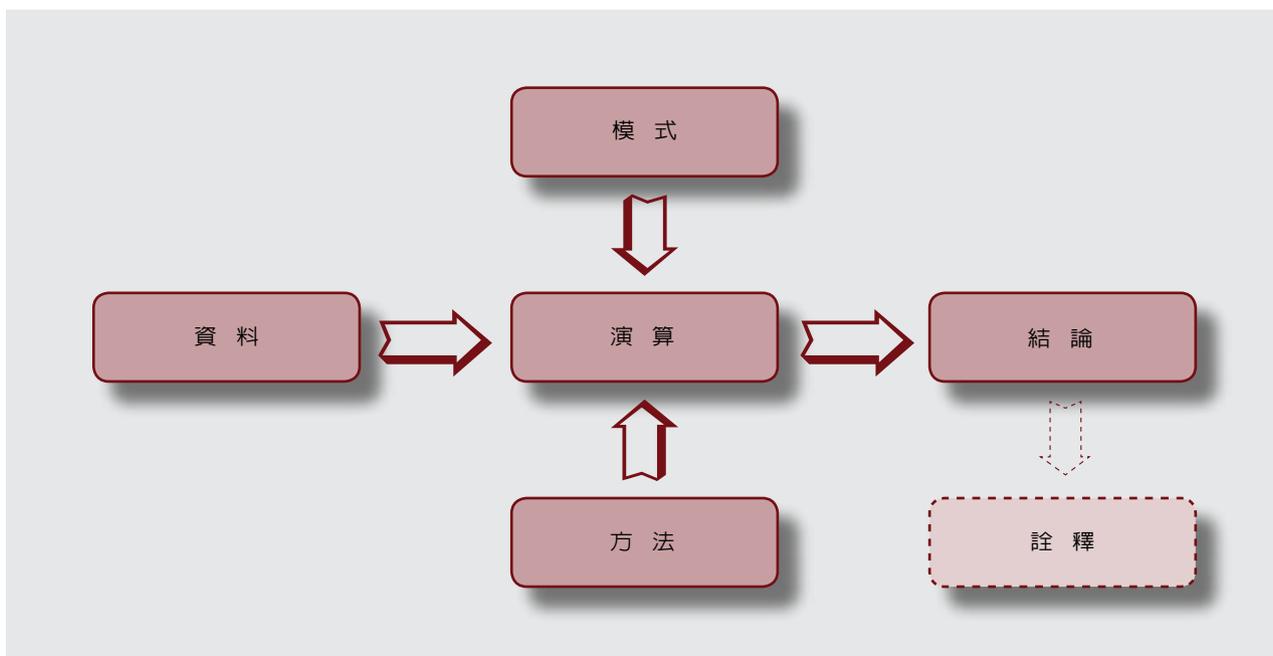
料，但是這些資料要不是因為礙於保密規定信評機構無法取得，就是因為特定性太高無法整體收集，因此，企業信評所根據的共通資料只能做到推估「基準」風險而無法根據特定事件資訊預測出實際的即時風險。

對工具有合理的認識才能發揮其用途，信評模型的特性是總合共通性資料提供整體的相對性風險量尺，它的限制在於特定性以及即時性較弱。2008年美國次貸風暴之後，信評機構(特別是評等機構)的角色備受批判，這些批判並非全盤否定信評機構的角色功能，而是對信評系統與曝險損失程度之間的定量扣連提出更嚴峻的要求，這些要求指向發展出能測試總體經濟壓力的模擬平台以及更有能力預警特定部門(如房貸)整體性信用風險的系統。不能否認的，相對於現有的其他風險商情管道而言，信評機構以及信評模型兼備統合性以及系統性是其優點，這種特性比較能搭配全球化、資訊

化、網路化下高度變動的新金融環境。次貸危機暴露出許多傳統信評機構以及信評模型的缺失，新巴塞爾協定的修正規範下，更多的金融機構將被敦促以內部資料定量評量資產曝險損失程度，這些任務都需要對照信評機構的基準模型，因此，不只對信評建模嚴謹性的挑戰會越趨嚴峻，對改善特定性以及即時性限制的壓力也會日益急迫。

建模過程的檢討與展望

有關企業信評系統值得討論的課題非常廣泛，這些專業層面的討論還有待學術界以及實務界先進的進一步指教，本文將侷限於聯徵中心此次企業信評模型建置過程的檢討，以下將由建置統計模型的五大工作板塊描繪聯徵中心企業信用評分的現況與可以思考的未來發展，這五大工作板塊分別為資料、模式、演算、方法、結論以及詮釋。如下圖所示：



(一) 資料—挑戰信評服務涵蓋率

聯徵中心長年以來持續累積企業資料，其中包括會計師簽證財報資料、授信資料資料、票信資料、企業主個人資料、企業屬性資料、查詢紀錄、信用卡資料、以及不動產鑑價資料等等，時間由1991年迄今，這些資料有些來自其他公部門，再經過聯徵中心的彙整，有些則透過銀行公會邀集會員銀行提供，整體而言，資料涵蓋廣袤，幾乎可以認定為本國「企業母群」的信用資料庫。不同資料欄位的更新週期由日、週、月、到年都有，聯徵中心資訊部均能配合資料提供單位的更新週期進行資料更新。透過個人身份證號以及企業登記證號，這些資料都能迅速地歸戶串連，如此完整的資料庫在世界各國的信評機構當中相當難能可貴。

在本次建模過程當中，聯徵中心資訊處、徵信處以及風險研究組首次通力合作檢視出原始資料庫當中許多的資料品質缺失，除了通報外部資料提供單位查證更新之外，聯徵中心也成立跨部門的資料品質小組檢視資料建置流程，這些努力消除了許多資料品質上的疑慮。此外，在資訊處的努力下，企業財報的年度建置工作流程已經有效的精簡，預期對線上服務的及時性會有當大的貢獻。

聯徵中心在資料品質確保上的良性循環應該是業界所樂見，但是，有些資料特性上的挑戰，未必能透過資料品質確保流程獲得改善。在全體約160萬家企業當中有約100萬家獨資合夥企業以及約40萬家公司組織企業無充分的

信用往來資料可以建模，聯徵中心目前已經嘗試以現有的J10個人信評商品為基礎，進行資料補充，也發展出合理性以及預測力都相當優良的綜合評分模型，搭配J10之後，企業信評的涵蓋率約可提升到67%，但是還有約55萬家企業不但缺少企業與銀行信用往來的資料，也缺少企業主個人與銀行信用往來的資料，針對這些客群以現有的信用評分模型，完全無法提供信評服務，但這種情況並不表示這類服務未達 (underserved) 客群信用品質堪慮。

這些資料單薄 (thin file) 的客群很難使用傳統的評分模型予以評分，至於應該再補充哪些資料才足以推斷其信用風險需要有更深入的理論辯論才足以確認，這些信評服務未達的客群在次級房貸風暴之後，受到信評機構相當多的關注，但是補充資料 (alternative data) 何處覓，確實頗費周章。如果服務未達是個重要課題，那麼目前評分上無法納入的不常往來客戶以及新授信客戶，也都是因為資料不充分而無法評分，將來也可以考慮輔以合適的補充資料而另行評分。

目前國外信評機構的產品如FICO Expansion或是VantageScore嚐試納入的補充資料包括保險繳費資料、健保繳費資料、水電瓦斯等公用事業繳費資料等等，而非傳統信評機構如Lexis-Nexis Small Business Score則運用居所穩定性、物產 (汽車、建物等) 價值 (以Lexis-Nexis專製模型重新鑑定)、教育水準、房貸還款記錄等等非信用往來的公共資

料建模。展望將來，聯徵中心為了提高信評服務的覆蓋率，或許值得考慮與其他非金融相關的大型資料庫合作擴大基礎資料的範圍。

以國人習於積蓄並採用自有資金經營的金融習性而言，這些服務未達客群理應包括高比例的優質潛在客戶，數據顯示，目前中小企業佔全體企業家數約達97.6%，就業人口數約76.6%，但是對中小企業授信金額僅約佔18%，可以見得市場開發度明顯不足，或許將來在聯徵中心信評服務可達的前提下，銀行會樂意開發更多高信用品質的中小企業客戶。

(二) 模式一省思如何截TTC之長補PIT之短

信用評分或是信用評等傳統以來就有兩種不同的方法論或哲學，一派的專家學者認為信評必須能看穿短期循環的影響，而直接掌握住受評對象的「恆常」特質，這一派主張評等不能起起伏伏。對立的一派專家學者則主張評分必須儘可能的納入當下會衝擊到企業的所有因子，恆常特質固然重要，循環因子的影響也不能排除，這一派主張正確的信用風險理應隨環境而變，因此能容忍受評對象的短期分數跳動。前者因為主張能「看透循環」，所以常被稱為Look-Through-The-Cycle的觀點，後來被簡稱為TTC觀點，後者因為主張在「當下時點」灌入所有可以取得的資訊，所以常被做Point-In-the Time觀點，或簡稱為PIT觀點。

擁抱TTC觀點的是傳統上非常權威的評等公司如Moody, S&P, Fitch, D&B等等，這些公司除了以定量方法評分之外，也同時納入許多

質化資料進行專家判斷，專家的質化判斷的方法論並不透明，一般猜測這些公司是建立非常嚴峻的壓力情境(stress scenario)，然後考慮在壓力情境下受評對象會安然過關的可能性，之後才決定其信用等級。理論上，壓力情境如果夠嚴峻，受評對象的恆常性體質會現出原形，因此會表現出長期穩定的信用等級。

採用PIT方法論的主要是賣評分卡的統計分析公司如Fair Issac (FICO)以及2006年由Equifax, Experian, TransUnion合併而成的VantageScore等等，這些公司收購/收集各類的個人/企業屬性以及信用往來資料，並且予以組合成大型資料庫，這些資料庫一般不對外公開，但是運用這些資料庫的統計分析技術則處於半公開的狀態，Fair Issac、Vantage等信評專業公司也提供諮詢顧問以及配套的專製軟體，甚至分享技術文件，大幅提高信評模型透明化程度。除此之外，SAS、SPSS、STATISTICA等套裝軟體公司近年來都有特別針對信評建模提供整合解決方案，所以業界的建模方法論都是大同小異，影響所及，主要金融機構也都能夠輕易的運用內部資料建置自己的信用評分模型。

TTC的實施比較繁複，PIT則幾乎完全自動化，因此後者的服務覆蓋率一般比前者大，傳統上，上市上櫃公司、股債券以及連動商品等都由採用TTC觀點的信評機構提供權威的評等資訊，但是中小企業則主要仰賴PIT觀點的信用評分服務。PIT觀點所投入的內部資料因

為包涵短期波動，所以分數跳動很頻繁，評分結果不能單純解讀為企業內生因子所驅動的違約風險，因為還有其他外生的短期循環因子同時被納入考慮。

如果大環境變化平穩，加上所設定用來排除短期循環的壓力情境足夠嚴格，採用TTC觀點的信用評等資料作為金融商品評價基礎會比較一貫。2008年次貸風暴特別對TTC方法論構成嚴厲的挑戰，首先，大環境平穩變動的前提並不合適，金融風暴的頻次與規模都遠超過預期，這一次，採TTC觀點的信用評等更被懷疑與房貸類連動商品交互影響構成次貸風暴的惡性循環；緊接著，評等機構的誠信也受到質疑，許多小道消息指出壓力情境已被識破，有些做過評等委員的「高人」可以指導不良金融商品如何窗飾成為高評等商品；更嚴重的是，實證證據指出同一評等內受評對象的違約風險並不同質，恆常化的評等資料與違約風險的定量連結變得晦澀不清，對於估算曝險資產損失非常不利。TTC觀點演變成重穩定性輕正確性的行規，是造成其對金融風暴反應遲鈍的主要原因，部份業者在風暴後也開始思考捨恆常性保正確性的新觀點，這種觀點可以理解為由TTC觀點調整為PIT觀點的趨勢 (Fons, 2009)，雖然業界開始轉向PIT觀點，但是次貸危機過程中，PIT觀點與TTC觀點一樣對次貸危機都毫無預警能力，這才真正令人擔憂。

理想上，截長補短才是良策，2008年之後Basel傾向鼓勵各個金融機構充分利用自有的內部資料建置定量模型以評量曝險資產損失，

但是希望能達成貫穿5年期的違約機率估算，前者是PIT的現行作法，後者是期望能達成TTC的特性。因應這項要求，首先必須建立長期多點PIT資料以方便製作遷移矩陣(migration matrix)，其次，再佐以違約損失案例以及總體經濟循環資訊以推估出具TTC觀點的穩定違約機率。學理上，PIT觀點與TTC觀點可以互相轉換，但是如何保留對方觀點的做法還有許多爭議 (Topp and Perl, 2010)，雖然如此，這些企圖兼顧TTC與PIT觀點的新方法論的未來發展還是很值得聯徵中心關注。

聯徵中心本次採取PIT觀點建模，以產業別以及規模別交叉區隔，總共發展出12張主要分卡，各分卡均包括企業基本資料、財務類資料、信用類資料，主分卡再補充企業主個人信用資料之後，另外形成「綜合評分卡」，各分卡平均採用約8-12個變數。正如PIT方法論傳統的表現一般，分卡校準以及跳卡都是需要再加強溝通的先天弱點，前者是指分卡之間同分不等值的現象，例如，在甲分卡的800分與在乙分卡的800分可能對應到不同的違約機率。後者是指受評者會因為區隔資料上的改變而跳動到別的分卡，例如，某企業增資後由微小型企業變成中型企業，原來在微小型企業分卡可能得高分，但是同樣的資料跳動到中型企業分卡可能會有跳卡之後，分數下降的情況，聯徵中心目前已經採取調校粗分類以降低跳卡分數差距過大的問題，將來也需要加強對跳卡受評戶的深入說明，降低受評戶的疑慮。

PIT觀點下分數跳動的問題與模式方法論的先天特質有關因此並不容易紓解，在將來，或許多加利用目前建模流程效率的優勢，每當總體經濟或是特定的業種業態有出現明顯的經濟循環波動時，迅速地即時重新建模，如此一來，3-5年之後應可以累積多點PIT資訊，屆時業界對運用PIT轉換成TTC的新方法論或許也已經有標準常規可循，使用這些能夠兼顧影響違約機率的恆常因子以及總體經濟循環波動的新模式或許有可能達成既準又穩的信用評分(Topp and Perl, 2010； Altman and Rijken, 2006)。

(三) 方法一由數據驅動式分析逐漸邁向理論引導式分析

聯徵中心目前採用的分析方法與國外信評業者大同小異，常見的標準步驟包括：定義違約條件、樣本區隔、缺失值處理、細分類並評估變數資訊價值、將變數換算為WOE(Weight Of Evidence)值、篩選變數、粗分類並推估違約率估算公式(大部分為羅吉斯類迴歸模式)、評估模型預測力(KS、AUC值)、跨樣本以及跨時間驗證模型預測力、換算出總分、製作評分報告等等。整體而言，此類分析方法是以前轉換過的WOE值為基礎，做出線性加法評分公式。

WOE轉換以對齊因變數(好/壞樣本比例)為基礎，分析者甚至可以透過粗細分類調整單一變數的排序能力，同時顧全WOE以及

變數值域分類的排序合理性，目前，聯徵中心企業信評模型各分卡所採用的變數都經過精心挑選大致都是高WOE而且具有單調性的變數。不過，財務變數或是信用行為變數在理論上未必與風險呈現單調性或線性關係，因為財務指標計算式本就相互牽連，因此不大可能同時無限上綱(線性關係)，而且過去的實證也指出許多可能的非線性關係。

一般而言，WOE分析方法不大擅長捕捉非線性互動關係，雖然目前所有投入分析的自變數都可以調整到呈現線性風險排序，這項優點也潛藏一些盲點。到底要保留原始變數對違約率的反應本質，還是要插手調控出方便分析的線性關係，一直是分析者的兩難抉擇，選擇前者會有機會發展出理論意涵，選擇後者可以讓建模流程更平順，目前，聯徵中心的企業信評模型都可以達成相當高的預測力，分析者當然也可以選擇安於現狀，往後每次重新建模都以快速有效的流程，精心設計一些獨特的特調變數即可。

但是目前的分析結果有幾點值得注意，第一，高預測力的變數集中在少數類型；第二，同一類型變數當中候選變數相當多；第三，多數模型可以精簡到更少量的變數但是不會嚴重減損預測力。這些現象很值得深思，首先，如果有效的變數類型反覆出現，分析者有沒有機會進一步歸納出理論性更高的研究構念？有理論指引的好處在於有可能做出好預測，例如，有重力定律，就很容易可以根據初速、重力

加速度、拋射角「預測」出拋射距離，但是，如果只是每次都登錄拋射距離、用力大小與順逆風風速數據，憑這些數據可能做不出能預測自由落體運動軌跡的模型。同理，如果評分模型每次根據資料得出的評分公式都不相同（可能會連變數都不同），使用者會很難根據受評戶的資料變動「預測」違約機率（因為這些變動資料不一定會被納入新公式）；其次，如果資料驅動的模式一再呈現相似的內涵，而且預測力已經到頂，是否暗示應該檢視高階互動關係；最後，如果大部份的高預測力變數與「延遲」等準違約條件有關，是否暗示嘗試多層次變數關係可以提高預警能力，例如，給定某些條件會造成延遲，而一旦發生延遲就很容易變成違約。

聯徵中心已經發展出強大的資料採礦能力，不過目前資料採礦分析過程顯示搜尋集合可以大幅減縮，而且篩選到的變數顯現出相當有趣的一貫性。如果實證經驗如此，則將來分析策略安排上或許可以考慮放寬資料採礦週期，把較多的心力放在由資料驅動式的分析轉向理論引導式的分析上，短期內或許可以針對局部受評戶區隔小規模地嘗試類神經網路探測高階互動關係，或是嘗試貝氏分析以建立更具預警性的多層次因果脈絡，長期而言，可以嘗試利用存活分析以預測違約事件可能出現的時點，或者是引用行為財務學發展多指標多因果模式（Hand, Brentnall, and Crowder, 2008）。

（四）演算—加強變數之財務經濟意義的透明化

建模過程涉及非常多的演算，聯徵中心目前以SAS統計軟體支援大部份的演算工作，這些演算過程都經過內部層層的查核，演算結果也會由風研組同仁交互驗算，演算失誤應有足夠的控管。聯徵中心目前正在整合這些演算模組。希望能發展成更犀利的標準作業程序，將來讓分析同仁可以全心放在模型創新上，而不用為演算流程浪費太多時間。

本次企業信評建模過程的重頭戲，當屬具有財報資料的受評戶，聯徵中心長年來收錄主要企業的會計師簽證財務報表，並逐年依照產業別編製財務指標統計清冊廣泛提供各界參考，目前的企業信用評分模型也採用這些財務指標做為製作變數的基礎指標，例如，以三年為觀察窗口（財報編製週期慣常設為一年），流動負債對總資產比率，可以製作出不同性質的統計量數如平均數、最大/小值、變動方向（擴大/持平/縮小）、相對程度（與同業平均數/中位數比較）、近期性（擴大近期數據的權重）等等，意即，同一個財務指標可以演伸出多個不同統計意義的變數，進一步評估這些變數對違約預測的資訊價值，可以用來先期篩選出合適納入建模的有效變數。

理論上，統計量數是用來推斷母數分配的特徵，例如，常態分配的位置量數（平均數）、散佈量數（變異量/標準差）等，然而，實務上，統計量數必須賦予有意義的經濟或是

財務會計詮釋，例如，全距、四分位差、變異量等等都屬於散佈量數，其中變異量常被連結至風險，但是，流動負債對總資產「比率的變異量」所對應的風險內涵就頗費推敲，依此而言，目前由基礎指標所衍伸的統計量數的經濟財務意義都相當晦澀，投入建模之後常常又化身成某些簡稱，而分析者根據這些簡稱所詮釋的模型其實與實際投入變數的財務經濟意義有些出入。總而言之，由基本資料可以演算出許多的統計量數，透過評估資訊價值可以篩選出有效的建模變數，然而除了統計演算之外，透明化這些有效建模變數的經濟財務意義可能是更重要的分析任務。

不容否認，發想出犀利的建模變數是近代資料採礦者的「內功」之一，撈捕到的特調變數有時可以把模型訓練的非常出色，但是理解上也變得非常困難，遇到這種情況，建模者有時會「善意的」給予「方便的」變數稱謂，這種罩面紗的作法會讓模型更為撲朔迷離，即使能夠暫時擺脫使用者的質疑，但是萬一回過頭來迷惑建模者，讓建模者得過且過懶得深究這些建模變數所帶來的理論意義，可就喪失統計演算的價值了。其實，建模者在進行資料採礦時有點像神農嚐百草，野外採集到的疑似有效原料，最好能分類、比較、歸類，由浮面的異同歸聚，邁向挖掘出真正有效的成份內容，這種練習可以讓採礦作業更精準，理論深度更周延，避免每次建模都要耗時費力的大海撈針。

聯徵中心本次的企業信用評分模型除了進

行大規模的資料採礦以撈捕有效的建模變數之外，投入分析的建模變數也一再的檢視以降低其演算過程失誤，除此之外，建模同仁之間、風險研究組組長、副總經理、總經理形成層層關卡推敲其經濟財務意義，投入變數也一再對銀行授信人員進行外部諮詢，這些努力都有助於讓複雜的演算過程精煉成可以理解的風險評估架構。

智者千慮猶有一失，建模過程很難完美，筆者認為加強透明化統計量數演算以及經濟意義之間的關連性，或許可以作為未來精緻化的重點工作之一。

(五) 結論—強化評分正確性之治理程序

誠如本文起頭所述，再完美的建模過程，如果文不對題，也可能前功盡棄，滿足外部攸關性是做出模型分析結論最需要把關的部位，姑且不論使用者是尋求授信的企業、銀行的徵信部門、或者是政府監理機構，大家對信評機構表現的共同期望應該聚焦在對信用交易各方提供最佳保障，信評機構的建模表現也應該對準此一標的，因此，分析報告的統計健全性只是基礎門檻，報告結論的實務意義才是重頭戲。話雖如此，這個相當理想化的標準在實務上頗難達成，信評建模的專業色彩常常使自己陷入權威陷阱當中無法自拔，許多分析報告極盡能力的賣弄統技術語，以致完全無從理解其實務意義。

美國國會曾在2006年通過信評機構改革方案(Credit Rating Agency Reform Act)，希望

改變信評服務產業的寡占結構，透過同業競爭改善信評機構的表現，可以見得權威信評機構的老大慵懶，早就引起憂慮，果不其然，2008年次貸危機立即突顯出信評機構安於現況疏於調整信用評等的惡果。畢竟，傳統經濟學理對獨占寡占結構下的企業，能否突破權力惰性，自治自律以滿足市場需求為己任，總是抱持負面的觀點。

以本國信評建模行業而言，聯徵中心之前有台灣經濟新報 (TEJ) 的TCRI信用風險指標所做的上市櫃公司評等，以及各大銀行自己成立的信評單位，同業不多，大家都專注於內部建模業務，很少涉及相互競爭。很顯然的，目前國內根本沒有明顯可見的市場機能可以產生外部監督效應，聯徵中心對信評表現的監控必須完全靠內部治理，聯徵中心目前已經建置初步的內部驗證程序，由專責人員 (同部門但是不參加建模過程) 驗證模型的內部信效度以及文件化等相關細節，雖然只是權宜性的安排，但是確實有發揮稽核的功能。展望未來可能必須更注重外部攸關性的治理，外部攸關性的基礎在於評分品質，治理工作應聚焦在清晰的模型表現指標上，目前採用的AUC方法相當正確，將來應加以擴大計算同族類 (cohort) 以及跨多期的模型正確率表現。

信評機構的模型正確性分析報告必須要跨時間連續建立，當然，如果有獨立的外部團體可以裁判的話會更理想，如果各信評機構可以提供獨立外部團體AUC或是AR相關的數據以及信評表現報告，由外部團體客觀地協助監理

模型的正確性，或許更能激勵信評機構提高其信評品質 (Fons, 2009)。目前美國證管會已經開始規定統計信評組織必須依信評類別逐一繳交統計模型表現相關圖表，國內的信評機構治理環境或許還沒有發展到如此嚴峻，但是如果能及早自我要求對永續發展會有深遠的策略意義。

(六) 詮釋—擴大客戶端相容性

企業信評的性質類等於工業產品，意即客戶不會做最終消費，而是會進一步加工以產生附加價值，如果類比於生產機台或是原料的製造商，這類製造商的命脈在於所提供商品 (機台、原料等等) 在客戶端的可相容性，同理，聯徵中心企業信評商品的成敗也在於銀行客戶使用上的相容性。工業品製造商都要花很多的心思與客戶磨合，包括安裝、檢測、試運轉、微調、校準等等，同理，企業信評商品也需要搭配精心專製的效用遞達服務。各金融機構原來就有現行的客戶風險評估機制，有些甚至已經有自行發展的信用評分模型，聯徵中心即將導入的企業信用評分如何融入銀行現有的客戶信用風險評估流程當中，讓客戶使用方便而且產生價值，可能需要深入現場發揮創意。

建模人員個性上比較內斂，甚至可以低調到只問耕耘不問收穫，這種美德有時候會坐失雙贏良機，因為模型使用者或許只要稍加輔導就可以運用自如，或許某些技術環節只要能平實解說，就能提高使用者的信任感。畢竟模型還是要交到使用者手中，使用者任何的知覺感受都是模型有用沒用的最後判準。

信評分數的使用絕不是單純的比分數高低決定徵審結果而已，銀行在開發新客戶、區隔客群、決定商品風險定價、資產曝險損失估算、組合分析等等都是信用評分模型附加價值服務的重要領域，企業信用評分服務比個人信用評分服務更為複雜，如果不附搭附加價值服務，就好像筆記型電腦沒有搭載瀏覽器或是文書軟體一般，發揮不了系統威力。附加價值服務雖然不是企業信評建模的核心任務，但是確實會影響到聯徵中心首次導入的企業信評服務品質以及口碑，所以非常值得多用心安排。

結語

在個人信用評分產品上線服務兩年之後，業界期盼多時的企業信用評分產品也即將導入，為求慎重，部分的評分卡都盡量標齊國內外的評分模型，包括學界發表的論文、Merton模型、國內信評業者的評等、標竿銀行的評分結果等等，在對照研究中聯徵中心目前建置的評分卡都有令人滿意的正確率表現，這些表現直接見證風研組同仁專業、執著、冷靜、犀利與巨細靡遺的建模風格。畢竟，評分卡只是信評服務的引擎而已，聯徵中心如何善用這顆引擎啟動更高品質的信用風險服務，仍有待觀察。

建模過程當中風研組同仁也已經注意到覆蓋率、PIT觀點、數據驅動式分析、變數意義透明化、強調模型正確性等等未來挑戰，除了這些挑戰項目之外，作者因為才疏學淺一定

遺漏更多更重要的挑戰項目，還盼望實務界與學界先進能多加指導。不管如何，筆者衷心盼望風研組同仁不要以目前的成就為滿足，如果能以目前的建模成果為踏腳石，一方面發揮附加價值服務功能嘉惠本國銀行以及企業，另一方面與當前的國外信評學理與實務改革風潮接軌，雙管齊下邁向成為世界級的風險研究機構，或許是本文希望傳達的小小祝福。

【參考文獻】

- Altman, E. I. and H. A. Rijken, 2006, 'A Point-in-Time perspective on Through-the-Cycle ratings,' *Financial Analyst Journal*, 62(1): 54-70.
- Fons, J. S., 2009, 'Monitoring rating quality,' <http://www.fonsrisksolutions.com/Documents/Monitoring%20Rating%20Quality.pdf>
- Hand, D. J., A. R. Brentnall, and M. J. Crowder, 2008, 'Credit scoring: A future beyond empirical models,' *Journal of Financial Transformation*, Vol. 23, pp. 121-128.
- Topp, R. and R. Perl, 2010, 'Through-the-Cycle ratings versus Point-in-Time ratings and implications for the mapping between both rating types,' *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 19(1): 47-61.