

第六版個人信用評分模型 (J10) 改版介紹

蔡慶義 / 金融聯合徵信中心 研究部

改版原由

聯徵中心自2006年4月推出第一版「個人信用評分資訊」（產品代號：J10）以來，迄今已歷經17年、四次改版，期間聯徵中心皆持續針對評分結果進行驗證與監控，以掌握模型最新效力，並定期公佈使會員機構能確實瞭解模型的變動情形；而最近一次的改版（第五版）於2017年8月完成上線，雖目前就違約區隔力與模型穩定度來說，都仍維持在一定的水準之上，但近期受到新冠肺炎（COVID-19）政府相關紓困貸款政策的影響，因此在評分模型的風險排序效果（Risk Ranking）上，可以發現已經產生了局部性的變化，顯示模型中的樣本特性與建模時期的確有所不同。

另一方面，金融市場及消費者行為也不斷地在演變，信用評分從原先僅是協助金融機構避免過度授信及發卡的參考，後續更衍生出各種多元的使用情境，代表隨著信用評分所應用的廣度愈廣、深度愈深，其與社會大眾的連結強度也愈來愈高、影響性也愈來愈大。因此，

如何讓評分系統有更精緻的運算、讓社會大眾的權益能被更公平地對待，一直都是聯徵中心所持續關切的重要議題；而本次評分產品改版包含模型區隔架構、變數的定義與設計，也都有為精進模型表現及因應社會氛圍的變遷而進行調整。

最後一項重點，則是考量新資料的應用或可在模型表現上發揮不同的效益，包含聯徵中心近年蒐集的「融資租賃交易資訊」及「每日授信餘額變動資料」兩種資料：前者的來源為加入聯徵中心相關作業辦法的融資租賃公司所報送，雖該資料並非包含全部融資租賃業的客戶資訊，但考量融資租賃也是國內相當重要的借貸管道之一，所以將其納入信用風險評估，讓評分產品所涵蓋的資訊更充分多元；而後者則是聯徵中心基於資料的時新度所蒐集，故為提升評分結果的即時性，在經過數年資料的累積與品質改善後，本次模型改版也將其納入評分產品的一環。

模型改版重點介紹

本節將針對此次改版評分模型，有進行修改調整之內容，說明其與舊版模型之差異與改變之考量，大致可分為以下數個重點面向說明：

（一）模型評分卡架構的調整

評分模型區隔是聯徵中心評分產品的重要基石，若能妥適地區分出各種評分卡，就奠定了整體模型相當部分的預測能力；然而，隨著商業行為、社會經濟環境的不斷演變，評分卡的區隔模式也勢必要能與時俱進。本次模型改版的評分卡調整方式說明如下：

1. 取消循環信用之區隔

聯徵中心個人信用評分模型主要是參考國內外業界經驗、諮詢專家意見，以及內部數據分析結果，嘗試從「風險面」、「市場環境面（業務別）」及「資料面」三大面向進行評分卡區隔（segmentation）考量，以期得到更精確、適切合理的評分變數與評分結果。其中，就「風險面」的部分來說，早期為因應國內發生雙卡事件，因此從聯徵中心發展個人信用評分模型以來，一直有將「是否動用循環信用（包含信用卡及現金卡）」做為風險區隔因子，並將此類樣本單獨區隔為「循環信用使用者」評分卡，原因不外乎是此客群的信用風險偏高（僅次於延遲還款者），與一般消費者相比明顯不同。

然而，由於循環信用係屬於短期且小額的資金周轉方式，但隨著信用評分所應用的情境愈來愈廣，從聯徵中心實際的案例發

現，消費者為了某些目的（求職、商業往來…等）欲快速提升分數，故在實務上隨借隨還的行為也愈來愈頻繁，不過這行為卻會讓評分模型容易產生所謂「跳卡」的現象（即從原本的評分卡轉變成另一張評分卡），且由於各評分卡的特性與其所使用的變數都必然不同，因此一旦評分卡發生轉變，便會讓評分結果產生較劇烈的跳動。基於上述理由，本次新版模型的一項重要變革即是將循環信用之評分卡區隔取消，並將其樣本拆分至其他評分卡，藉此來提升評分分數變動的合理性。

2. 合併房貸類評分卡

或因近年來線上交易及行動支付愈來愈普及，許多消費情境需要透過綁定信用卡後才能完成交易，使得持有信用卡的人數也愈來愈多；相反地，與金融機構僅有單純授信往來，而未持有信用卡的人數則不斷地在減少。

而聯徵中心現有的個人評分模型當中，有將授信戶屬於房貸者、非房貸者納入評分卡區隔考量，並分別在其下再依有、無信用卡加以區分。聯徵中心定期對評分模型型監控的結果也可以發現，不論是「評分卡7：房貸戶無信用卡者」或「評分卡9：非房貸之授信戶無信用卡者」樣本數都是明顯減少，尤其以前者最為明顯，與舊版建模資料時點（2014年12月）相比至今減少幅度已將近40%（僅剩19萬人），因此在市場環境的變動之下，應針對模型內的評分區隔再行調整，始能與現況更能貼近。

經檢視房貸相關區隔「評分卡7：房貸戶無信用卡者」及「評分卡8：房貸戶有信用卡者」兩者的違約率趨勢後，可以發現違約率本已十分接近，而在近年來則幾乎趨於一致（都在0.10%左右），推測房貸之間的性質差異本就不大，故新版模型基於樣本同質性（homogeneity）的考量將其整併為單一卡別。

經前述兩項調整後，聯徵中心個人評分模型將從原本的10張評分卡縮減為8張，雖對其預測力有所影響（影響程度相當有限），但能夠提升評分結果的合理性與穩定性，針對有影響的評分卡，相關架構的調整如下圖1所示，而圖2則為調整後的新版模型區隔架構。

圖1 新版模型評分卡架構之調整方式

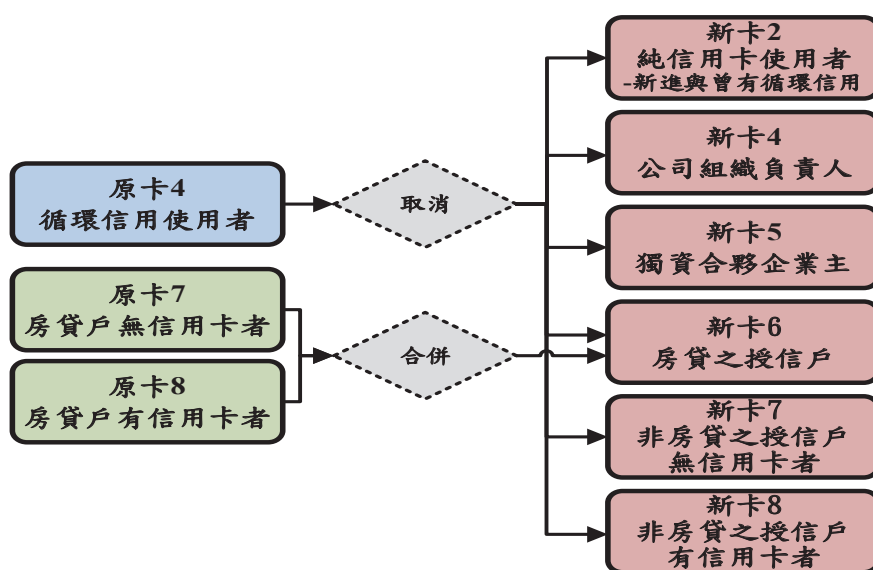
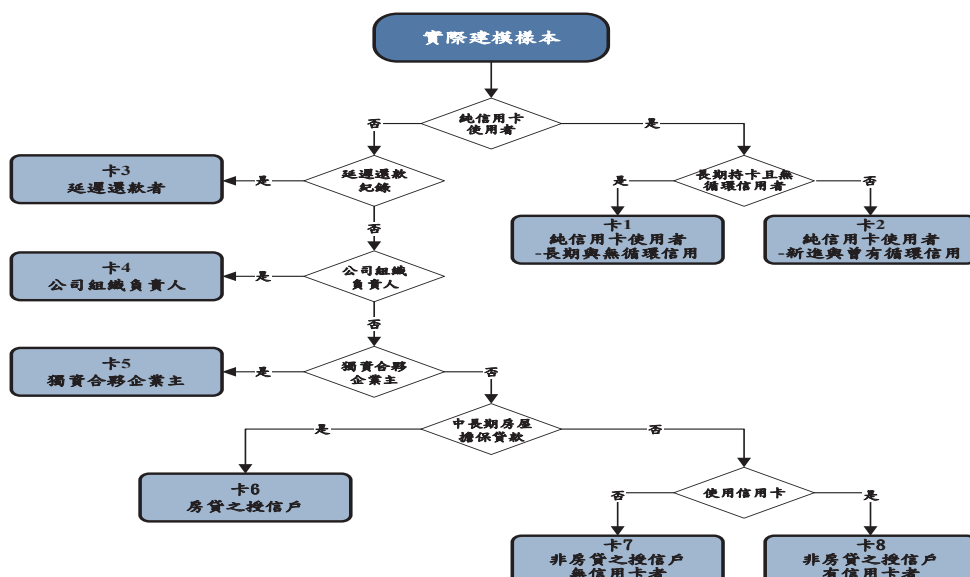


圖2 新版模型評分卡區隔架構



（二）評分變數的細緻化處理

針對風險變數的定義，考量其對違約預測的有效性，以及實務使用上之合理性，此次評分模型改版，對變數也進行更細緻的優化處理。相關的調整內容說明如下：

1. 查詢變數導入距今時間

金融機構「新業務申請」的查詢紀錄在信用風險的評估上，扮演著相當重要的角色，一旦該消費者近期出現較為頻繁的查詢次數時，可能代表該消費者之信用擴張程度較高，或甚至向多家金融機構申請卻無法取得新信用的狀況，因此國內、外不論是信用評分機構（如：FICO）或金融機構，皆將其

納為模型重要變數，而聯徵中心經數據統計後，確實顯示查詢次數與違約有極明顯的關聯性。

由於查詢次數對評分有相當大的影響性，所以聯徵中心也相當重視其背後計算邏輯的合理性，為求兼顧違約預測的精確性及民眾權益的維護，因此在歷次模型改版中，皆有針對查詢變數的計算方式進行調整（詳如表1）；尤其，為了考量當事人短期內有向多家金融機構比價（如：利率或額度）的實務需求，最近一版更將30天內的新業務查詢紀錄都只計算為1次查詢，這些調整無非是為了更合理地反映變數的風險意涵。

表1 J10評分產品歷次版本查詢變數之演進

評分版本	上線日期	第一層 查詢理由		第二層 查詢理由		計算方式		
		新業務申請	原業務往來 (含帳戶管理)	信用卡	授信及放款 (含現金卡)	次數	家數	30天內 算1次
第一版	2006/04/01	●	●	●	●	●		
第二版	2008/04/01	●		●	●	●		
第三版	2010/12/01	●		●	●		●	
第四版	2013/10/01	●			●		●	
第五版	2017/08/01	●			●			●

查詢變數在經歷了這麼多次的調整後，本次模型改版另考量了一項潛在的影響因素，即「信用需求之距今時間」，也就是資金需求究竟是最近才發生，還是已經歷了一段時間，由於這兩者之間會有風險程度的差異，所以本次改版除了延續舊版模型將30天內的查詢都只計為1次之外，另針對同一查詢次數再加以精緻化區分，期能在風險區隔效力有所增進之外，尚能對消費者的評分權

益更加提升。

以某樣本為例（如表2所示），違約率先隨著查詢次數增加而依序上升，呈現風險排序效果；而在相同的查詢次數下，最後一次的查詢距現在愈近，則違約率也愈高，並因此提升了查詢變數的區隔力。代表將距今時間導入本次改版模型除可發揮其效益外，同時因為其在時間遠近上做出區隔，對於欲努力改善信用表現的消費者，亦有所助益。

表2 查詢變數導入距今時間後的結果

查詢次數 (30天內算1次)	0次	1次		2次		3次以上	
最近一次查詢 之距今時間	—	遠	近	遠	近	遠	近
違約率	0.29%	0.56%	0.68%	0.89%	1.96%	2.37%	5.23%
區隔力	IV值：0.797→0.816						

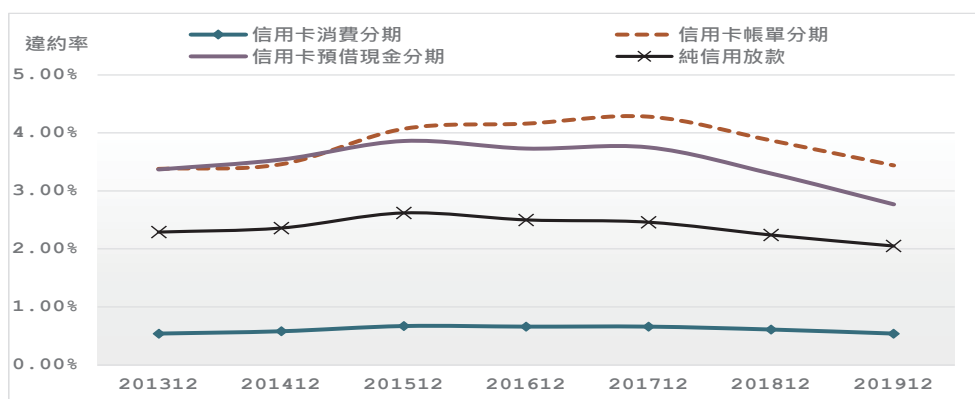
2. 無擔債務風險的再檢視

無擔保債務顧名思義並沒有實質資產做為擔保品，消費者僅以其信用進行借貸，故一般而言金融機構也需承擔較高的信用風險，正因如此，主管機關制定了相關的規範¹，以避免金融機構過度授信及發卡，維持消費金融穩定之目標；若從評分模型的角度來說，無擔保債務的重要性不言而喻，尤其聯徵中心的J10產品屬於通用型信用評分（Generic Credit Score），是將消費者各型態之授信及信用卡的使用情況，經彙整分析其風險高低後所得出的結果，故消費者與金融機構無擔保債務的往來行為，也是影響其評分好壞的關鍵因素。

而無擔保債務中關於信用卡消費及帳單

分期付款的部分，過去聯徵中心相關的研究討論鮮少著墨，主要是原先考量其偏向消費行為，即與違約率的關聯性應不直接，故皆未將其納入影響評分之變數。經實際的數據分析後（如圖3），可知使用信用卡消費分期者之違約率是當中最底的，僅約在0.60%上下，且顯著低於純信用放款，此結果並不讓人感到意外，原因是此類分期付款多為零利率方案，不需負擔額外成本再加上近幾年電子商務興起的情況下，吸引了許多消費者利用它來延後支付款項，故其風險並不高；然而，信用卡帳單分期客群的風險明顯不同，最高時期其違約率在4%以上，甚至高於使用信用卡預借現金分期者，可知其並非單純的消費行為。

圖3 信用卡分期付款違約率趨勢之比較



¹ 如DBR22倍規範，即「金融機構對於債務人於全體金融機構之無擔保債務歸戶後之總餘額（包括信用卡、現金卡及信用貸款）除以平均月收入，不宜超過22倍」。

由此可知，信用卡帳單分期資訊是值得納入模型參考的，故為精進聯徵中心J10個人信用評分產品，本次改版也將其列為影響評分的變數，藉此讓評分模型所涵蓋的面向更加充分完整，以提升其有效性。整體而言，各無擔保債務型態對新舊版J10評分的影響性如表3所示。

表3 無擔保債務對新舊版J10評分的影響性

無擔保債務型態		舊版	新版
		是否影響評分	
授信類	純信用放款	✓	✓
	現金卡放款	✓	✓
信用卡類	循環信用	✓	✓
	預借現金	✓	✓
	消費分期	X	X
	帳單分期	X	✓
	預借現金分期	✓	✓

（三）新資料來源的應用

以下內容主要係針對聯徵中心近年蒐集之「融資租賃交易資訊」及「每日授信餘額變動資料」兩項資料，說明本次模型改版如何將它們運用在個人評分產品，以及所能產生的效益。相關內容如下：

1. 融資租賃交易資訊

為促進經濟及金融市場健全發展，同時充實聯徵中心信用資料庫，主管機關指示聯徵中心訂定相關要點²，使融資租賃業者

在符合一定條件的前提下，可代理交易當事人申請信用報告，以適度地瞭解其信用狀況；另一方面，加入前述作業要點的融資租賃業者，也有義務將相關交易資料報送至聯徵中心。在累積一定的資料量後，聯徵中心於2014年2月完成開發『R04融資租賃交易資訊』產品，以供聯徵中心會員機構查詢利用；其後，2015年10月起聯徵中心更開放代理自然人線上申請信用報告，並配合修訂相關作業辦法³，自始個人的融資租賃交易資訊已可於R04產品中查得，可協助金融機構進一步地掌握客戶的授信風險，以提升風險管理的效益。

而透過聯徵中心過去專題研究也可發現，當個人有融資租賃交易（絕大多數為車貸）時，其風險即已較一般消費者要來得高；另一旦個人的融資租賃交易發生延遲繳款或催收、呆帳之情形，則其違約率更高達15%左右，即同樣具有高風險特徵。因此，個人融資租賃交易若有前述不良的還款情形，聯徵中心新版模型會將此紀錄一併納入評估（圖4），讓評分產品能包含更多元完整的訊息。

圖4 新版模型「延遲緩款者」之定義

新卡3 延遲還款者	1. 50萬元以上大額退票紀錄
	2. 信用卡延遲還款紀錄
	3. 房貸之授信延遲還款紀錄
	4. 非房貸之授信延遲還款紀錄
	5. 融資租賃交易延遲還款或催呆紀錄

² 即「財團法人金融聯合徵信中心辦理融資租賃業代理當事人遞送領取綜合信用報告作業要點」。

³ 即「財團法人金融聯合徵信中心融資租賃公司代理當事人線上申請信用報告作業辦法」。

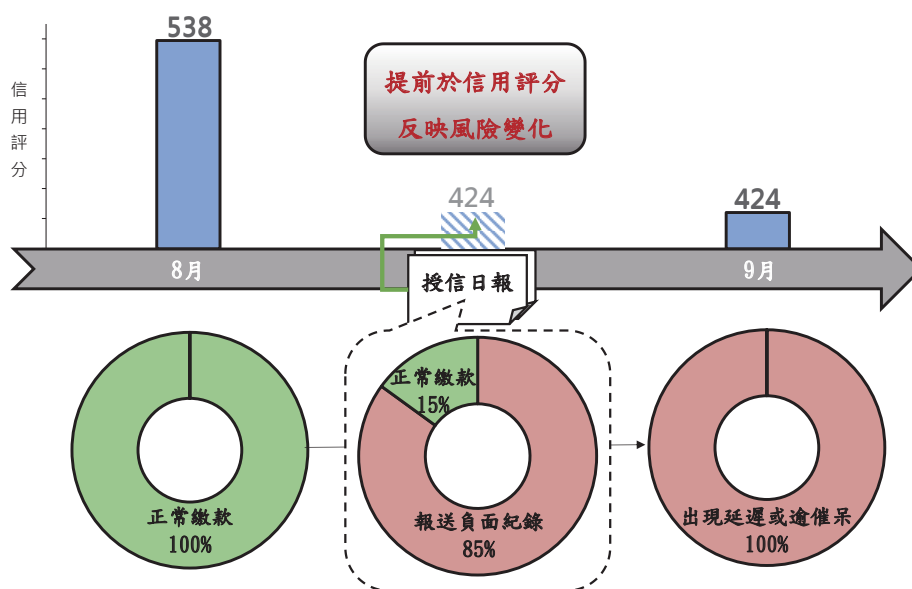
2. 每日授信餘額變動資料

過去聯徵中心授信資料的更新頻率是以月為單位，即每月15日之後會更新至前一期的授信月報資訊，聯徵中心的個人評分產品也是架構在此基礎上；其後，為提升授信資料的時新度，聯徵中心於數年前即開始研議推動「每筆撥款」及「每筆還款」之日報資料，並於2017年12月起請會員金融機構報送「每日授信餘額變動資料檔案」（以下簡稱授信日報資料），另分別於2018年10月起揭露於聯徵中心信用資訊產品、於2020年10月

揭露於當事人綜合信用報告。在經過數年的資料累積及品質精進後，本次的模型改版也將此授信日報資料納入評分產品的一環，以更強化信用評分的資訊即時性。

如圖5所示，消費者在下期的授信月報資料產生負面紀錄（如：延遲、逾期、催收或呆帳）者，其實已有高達85%的比重在兩期之間的日報資料，已先行反映出此負面資訊；換言之，中心個人評分將授信日報資訊納入後，可在月報更新前即呈現信用惡化的情形，金融機構可藉此降低誤判的風險。

圖5 應用授信日報資料於信用評分之效果



（四）評分產品配套措施的優化

聯徵中心J10個人信用評分產品的內容，除了分數本身之外，也揭露「百分位區間」及「負面（評分偏低）理由說明」供會員金融機構及消費者參考，本次改版也針對此兩項評分產品配套措施進行調整，相關說明如下：

1. 百分位區間

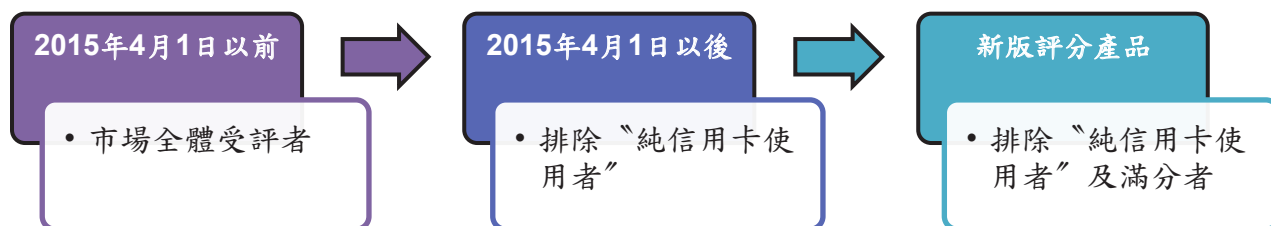
「百分位區間」係指某消費者之評分分數，相較於市場全體樣本（包括所有受評者及有不良紀錄者）所處之分數高低相對位置，若消費者的百分位區間愈高，則代表其於全體市場中的評分排序愈佳，反之愈差；但或許是因為近幾年來消費及交易型態的演

變，使得“純信用卡使用者”⁴的人數也愈來愈多，導致許多高分者的百分位區間之排序結果不盡理想，為避免引起消費爭議並符合會員機構業務端之使用直覺，所以聯徵中心早自2015年4月1日起，於計算百分位區間時不將“純信用卡使用者”納入排序。

然而，縱使百分位區間已經過前述調整，但當中仍可發現高分者還是占了絕大多數，主因是國內消費金融市場的風險狀況相

當良好，且高分者比例持續增加，此現象造成許多信用良好的消費者其百分位區間排序依舊無法提升，此與當事人本身的感受落差較大；故為改善使用者的實際體驗，本次評分產品改版除了延續原本百分位區間的計算方式外，另再將滿分（800分）者進一步地排除，原因係此信用極佳者在排序上已不具意義且較無代表性。J10評分產品的百分位區間調整歷程如下圖6所表示。

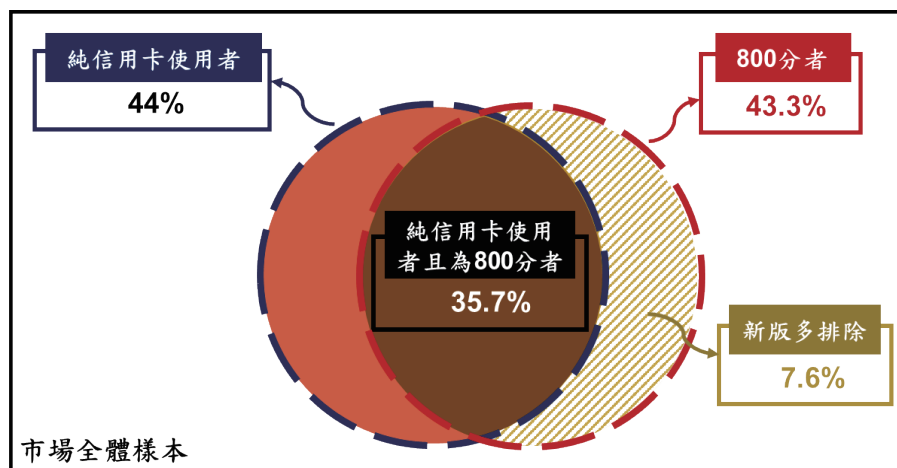
圖6 J10評分產品「百分位區間」的演變歷程



另以2022年12月時點資料為例，原先舊版已排除占市場全體約44%之“純信用卡使用者”的樣本，新版新增排除滿分（800

分）者條件後，多排除約7.6%的樣本，故新版百分位區間計算樣本已排除超過市場全體一半以上的樣本，如圖7所示。

圖7 J10評分產品「百分位區間」之樣本比例排除情形



⁴ 無授信且近一年內信用卡未使用循環信用及預借現金者，即泛指僅將信用卡做為消費支付工具者，因其風險極低，故大都屬於高分者。

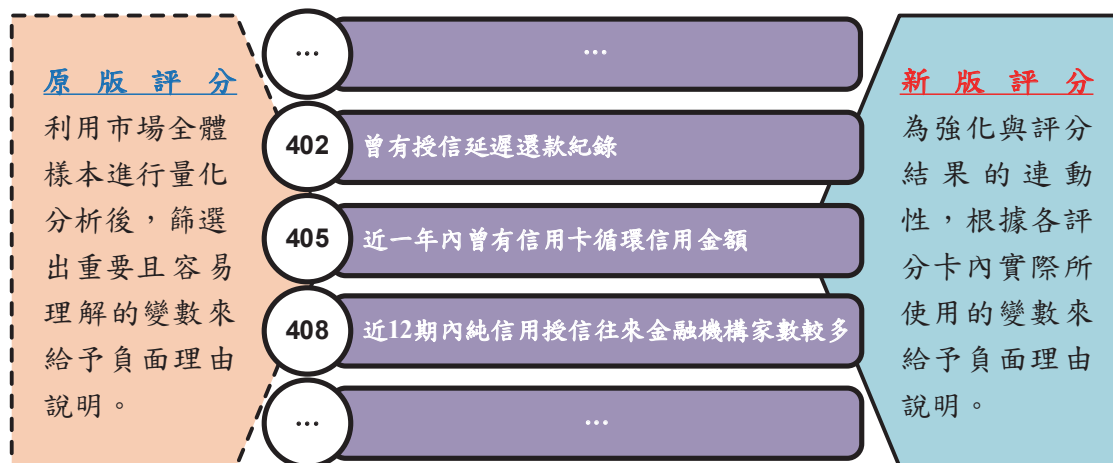
2. 負面理由說明

「負面理由說明」主要是針對評分分數在一定門檻值以下的消費者，說明導致其評分偏低的主要原因，可指引其正確使用信用之方向，並做為改善其信用狀況之重要參考；金融機構徵審人員若對客戶做出負面的信用決策（如婉拒新客戶之信用申請、調升現有客戶之利率等），也可藉由此訊息快速地掌握其信用往來情形，向相關人員提出說明與解釋。

現有評分負面理由的給予方式，是以類似建立教育性評分卡（Education Scorecard）的概念出發，即利用市場全體樣

本進行量化分析後，篩選出重要且同時符合業務直覺和消費者認知的變數⁵，再輔以淺顯易懂的文字說明，讓使用者能輕易地瞭解評分較低的主要原因。而本次新版評分產品為了強化評分結果與負面理由的連動性，在理由變數的設計做了較大幅度的修改，方法是將其回歸到模型內各評分卡的基礎上，將前述具可解釋性且較符合實務直覺之變數劃分成各重要風險面向，並將評分卡別變數與重要風險面向結合，即根據評分卡實際所使用的變數及其分數級距，來決定是否給予負面理由說明，如此能讓評分偏低及其背後的實際原因兩者能更加契合（如圖8所示）。

圖8 J10評分產品「負面理由說明」的給予方式



新舊版模型區隔力與評分結果之比較

改版後之第六版個人信用評分產品，其模型區隔能力如表4所示，新版模型於模型建置時間點（2017年12月及2018年12月）之K-S值與AUC值分別可達75.47、94.39%，於驗證時點一（2019

年12月）亦有75.62、94.43%，而在驗證時點二（2021年12月）則為76.43、93.93%，由此可知，隨時間經過，區隔力有逐漸提升的趨勢，此外，新版兩種指標計算結果皆優於第五版模型，顯示改以新版模型計算之評分結果，可提升鑑別好壞客群之區隔效力。

⁵ 即與各評分卡內所使用的評分變數脫鉤。

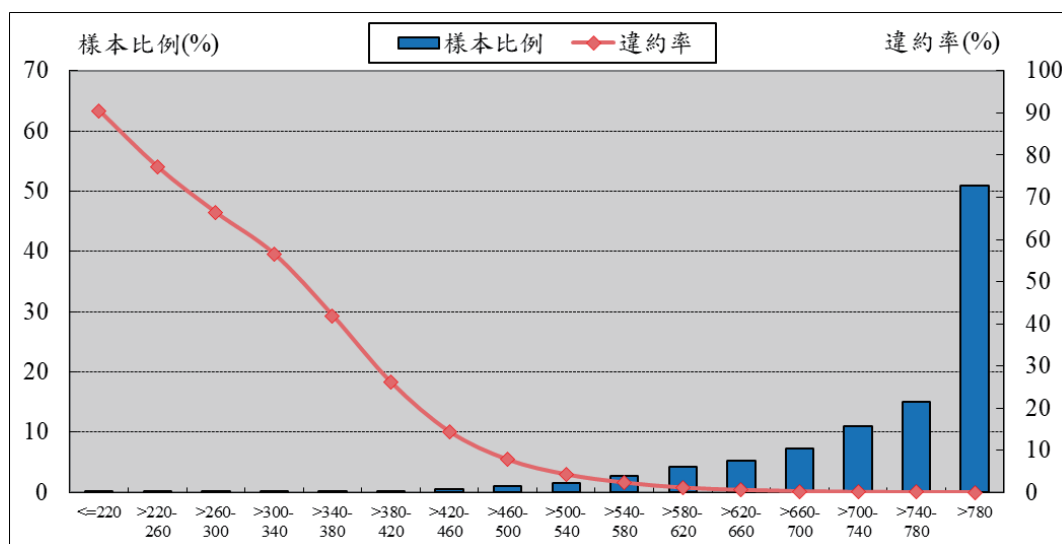
表4 新舊版評分模型區隔能力之比較表

資料時點	第五版模型		第六版模型		區隔效力增減	
	K-S值	AUC值	K-S值	AUC值	K-S值	AUC值
建模時點 (2017/12、2018/12)	75.15	94.30%	75.47	94.39%	0.32	0.09%
驗證時點一 (2019/12)	75.37	94.35%	75.62	94.43%	0.26	0.08%
驗證時點二 (2021/12)	70.57	92.66%	76.43	93.93%	5.86	1.27%

進一步觀察整體模型在各分數級距下之評分分配與違約率趨勢（圖9），可以發現整體評分分配呈現左偏狀態，亦即多數屬於高分客群，代表信用良好者占了絕大多數；而新版模型亦隨著分數愈

高、違約機率愈低，違約率由220分以下的90.5%遞減至780分以上的0.02%，此結果符合評分與違約率兩者關係之合理性，顯示改版後模型仍呈現良好的風險排序效果。

圖9 新版模型在建模時點（2017/12、2018/12）之評分分配與違約率



雖近年來整體消金市場的信用品質良好，本次改版模型建置資料時點的違約率與第五版相比差異甚小，但由於在評分卡架構上有較大幅度的調整，故新舊版評分結果仍有一定程度的變化，後續則將新舊版模型相關比較分析結果說明如下：

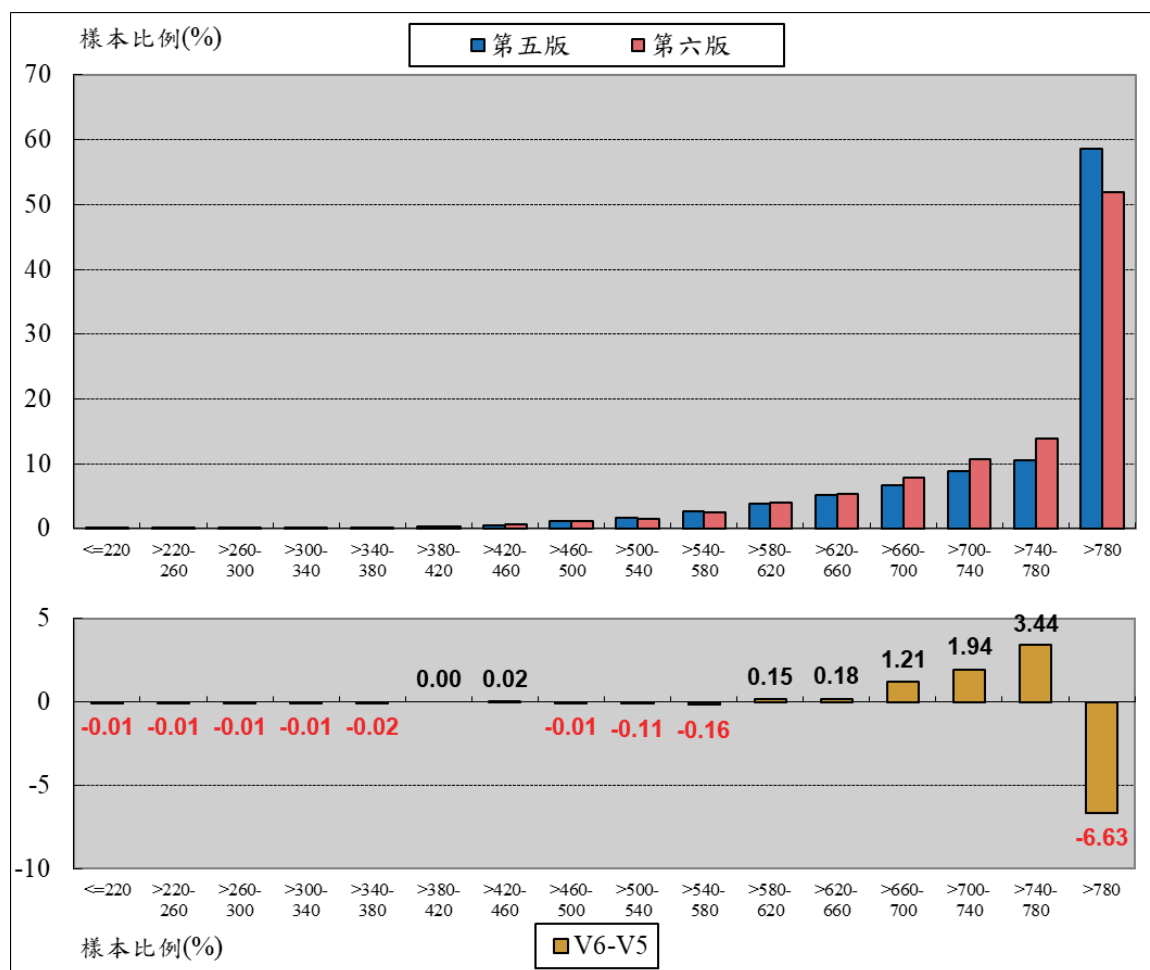
（一）新舊版評分分配之變動

第五版模型採用雙時間點資料（2013年12月及2014年12月）建置，而本次新版模型亦採用雙時間點資料（2017年12月及2018年12月），兩版評分樣本違約率合計分別約為0.52%、0.54%，即違約率基礎差異不大，但由於評分卡區隔架構的改變，模型結果將會

有部分之差異。圖10為2022年12月之最新時點下，新版與第五版評分模型的評分分配比較圖，由圖中可以發現新舊版評分分配差異不

大，主要變動為新版評分結果向中高分區域集中，尤其780分以上之樣本比例有所減少，約6.63%。

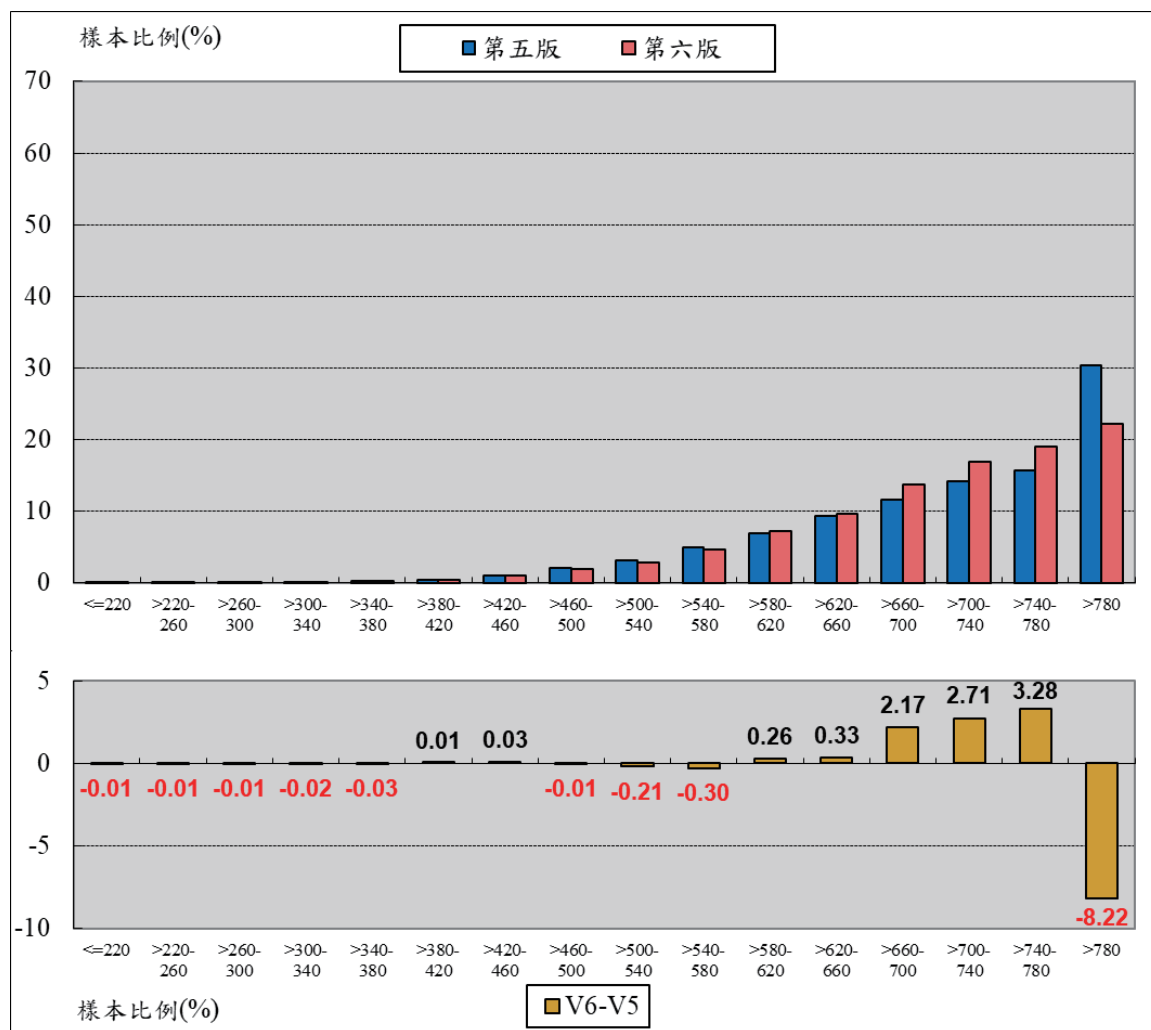
圖10 整體樣本在最新時點（2022/12）之新舊版評分分配及樣本比例變動圖



另“純信用卡使用者”為單純將信用卡作為消費支付工具，除與金融機構並未有授信往來之外，亦無延遲還款或使用信用卡循環信用及預借現金之情形，故“純信用卡使用者”一般而言多屬高分客群，由於其性質特殊，為更符合金融機構授信徵審之實際運用情形，因此另將“純信用卡使用者”自整體評分樣本排

除後，再重新觀察新舊版評分分配之差異。如圖11所示，不論新舊版之評分結果，扣除“純信用卡使用者”後高分客群已大幅度減少，兩者之評分分配仍呈現左偏狀態，但分佈已較為平均，與圖10整體樣本評分結果相似，惟新版780分以上之樣本比例減少幅度更大，約近8.22%。

圖11 排除純信用卡使用者後在最新時點（2022/12）之新舊版評分分配及樣本比例變動圖



（二）新舊版評分差異之分佈

同樣在2022年12月的最新時點下，針對整體評分樣本，將第六版減去第五版的分數差距以圖形表示，如圖12所示，此分佈狀況大致呈現常態分配，顯示新舊版分數差距較小者占大多數，且依序往兩側區域遞減，代表差分愈大者比重愈小。舉例而言，評分樣本明顯集中在 ± 20 分之內，其占比高達74.5%，就統計結果而言分數變動甚小；而評分提升超過20分者比重加總約8.5%、評分降低超過20分者合計約

17%，故整體而言評分降低的比例大於評分提升的比例。

同樣進一步將“純信用卡使用者”扣除後，分析新舊版分數的差分情形（如圖13），與圖12相似處為其結果同樣呈現常態分配，但在中間差分 ± 20 分的高峰處之比重較低，約占59%；故相對而言，分數上升與下降超過20分者皆較整體評分樣本多，合計分別約為14.5%、26.5%，亦顯示分數下降者略多於上升者。

雖新版整體評分降低超過20分比例大於評分增加比例，但可從後續評分轉置矩陣觀察得知，主要皆為原先高分區間者評分降低所導

致；雖其評分降低，但於新版評分仍在約700分之水準，故整體而言，對金融機構在使用上的影響應不大。

圖12 整體樣本在最新時點（2022/12）之新舊版評分差異分配圖

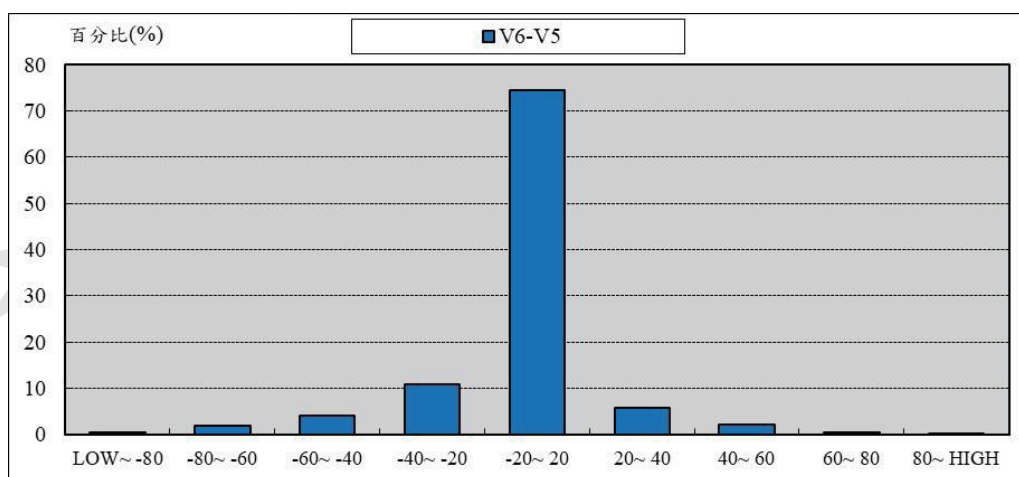
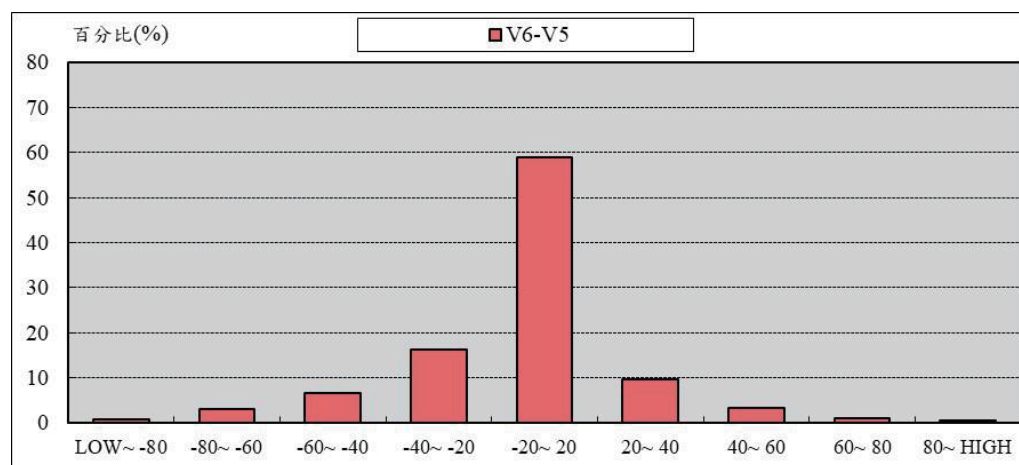


圖13 排除純信用卡使用者後在最新時點（2022/12）之新舊版評分差異分配圖



（三）新舊版評分轉置矩陣

關於各評分級距之變動，可進一步透過轉置矩陣（Transition Matrix）進行細部觀察，如表5所示，各評分級距下比重最高者皆落在左上、右下的對角線上，並往兩側逐步遞減，顯示各分數級距下之評分變化不大；若細部分析升降分情形，比較對角線左、右側各一個評分

級距之狀況，可知多數右側比重會高於左側，代表經新舊版模型之評分轉換後，以分數上升者居多，但當原先評分級距大於「>700-740」區間時，左側比重則會高於右側，顯示其原先評分偏中高者，在新版評分上以分數下降者占多數。

而表6當中則以相同的方法，將前述整體評分樣本扣除“純信用卡使用者”後，觀察各評分級距下新舊版模型的轉換情形，與表5的結果類似，比重最多仍落在泛對角線之上（對

角線及左、右側各一個評分級距），各評分級距下加總皆約有九成以上，且整體而言亦皆往中高分方向位移。

表5 整體樣本在最新時點（2022/12）之新舊版評分轉置矩陣

第五版 評分	第六版評分										
	<=420	>420-460	>460-500	>500-540	>540-580	>580-620	>620-660	>660-700	>700-740	>740-780	>780
<=420	77.25	17.05	4.32	1.24	0.13	0.01	0.00	-	-	-	-
>420-460	11.68	49.14	30.44	6.67	1.86	0.2	0.01	0.00	-	-	-
>460-500	1.35	15.59	49.2	26.68	5.8	1.16	0.17	0.05	0.00	0.00	-
>500-540	0.1	1.97	17.94	43.78	29.79	5.41	0.74	0.17	0.06	0.02	0.01
>540-580	0.01	0.12	2.14	15.46	43.27	33.85	4.43	0.49	0.14	0.06	0.03
>580-620	0.00	0.02	0.12	1.96	17.3	46.7	30.03	3.59	0.25	0.02	0.00
>620-660	0.00	0.01	0.02	0.13	2.05	18.68	48.27	27.61	3.06	0.18	0.00
>660-700	0.00	0.00	0.01	0.02	0.2	2.53	18.34	51.53	24.9	2.36	0.1
>700-740	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.16	4.04	22.14	57.11	14.9	1.62
>740-780	-	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.21	8.28	30.09	51.85	9.54
>780	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	1.23	11.97	86.71

表6 排除純信用卡使用者後在最新時點（2022/12）之新舊版評分轉置矩陣

第五版 評分	第六版評分										
	<=420	>420-460	>460-500	>500-540	>540-580	>580-620	>620-660	>660-700	>700-740	>740-780	>780
<=420	77.25	17.05	4.32	1.24	0.13	0.01	0.00	-	-	-	-
>420-460	11.68	49.14	30.44	6.67	1.86	0.2	0.01	0.00	-	-	-
>460-500	1.35	15.59	49.21	26.68	5.8	1.16	0.16	0.05	0.00	-	-
>500-540	0.1	1.97	17.95	43.8	29.8	5.41	0.74	0.17	0.05	0.01	.
>540-580	0.01	0.12	2.14	15.46	43.28	33.88	4.43	0.49	0.14	0.05	0.01
>580-620	0.00	0.02	0.12	1.96	17.27	46.68	30.08	3.6	0.25	0.02	0.00
>620-660	0.00	0.01	0.02	0.13	2.09	18.99	47.75	27.71	3.12	0.18	0.00
>660-700	0.00	0.00	0.01	0.02	0.21	2.69	18.99	51.73	23.89	2.35	0.11
>700-740	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.17	4.54	23.12	55.66	15.02	1.45
>740-780	-	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.22	9.84	31.24	50.41	8.25
>780	-	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.24	3.37	28.41	67.96

新版模型評分效益（SWAP分析）

從上述新舊版模型相關比較分析中已說明新版模型的預測及區隔能力較第五版模型高、及說明新舊版本評分的變動情況，後續為瞭解評分分數變動是否合理及會員機構是否能於使用評分產品中獲取更多的收益，故嘗試利用SWAP分析的方式來說明使用新版模型所增進的效益。

在進行兩個評分系統之優劣分析時，除比較風

險區隔力的高低外，更實際的方式為分析「評分變高的客群其違約率是否變低，評分變低的客群其違約率是否變高」，此顯示評分會依風險程度而具合理的變動，欲檢視上述之說明，後續將藉由表7之SWAP分析表進行分析。

SWAP分析表是檢視在各個臨界值下，評分變動的狀況，表7為整體評分樣本於2021年12月下之SWAP分析表，由420分開始並以每40分為一區

隔，作為各核准之門檻值，並比較此10個門檻值下新舊版評分的變動情況：首先，假設某金融機構是以聯徵中心第五版評分產品，作為授信准駁與否的依據，若其以500分為門檻值時，故評分結果大於500分者為核准戶、小於500分者為婉拒戶，所以就整體評分樣本而言，會有98.13%的樣本將被核准，相對地1.87%則被婉拒。但若改以第六版評分產品為依據時，原本被婉拒者當中將有0.43%轉變為核准戶，該客群之違約率為6.39%、平均分數約為530分；而原先被核准者中則將會有0.37%的比例變為婉拒戶，其違約率及平均分數分別為7.05%、483分。代表評分調升者違約率確實變低，而評分調降者後續違約率則因此變高。

上述結果顯示以新版模型的評分結果進行判定時，當門檻值高於500分，皆能有效的使新增加核准戶的違約率小於新增拒絕戶的違約率，代表此

分數轉換是依受評者信用風險的高低合理地變動，符合一般認知與直覺，新版模型更能精確地捕捉消費者未來的真實違約狀況。換言之，新增加核准戶的違約損失，比保留新增拒絕戶的違約損失還少；另一方面，新增核准率大於新增婉拒率時，還可以增加收益。但當門檻值為420分時，新增加核准戶的違約率會大於新增拒絕戶的違約率，不符一般實務直覺，此應為新版模型將循環信用之評分卡區隔取消，其中高風險客群分散至其他卡別所導致；此外，因門檻值為420分時其新增樣本違約率偏高，大於19%以上，原先金融機構核准機率即偏低，且其新增樣本比例亦偏少的情況下，使用上應不會對金融機構造成太大影響。另如表8所示，排除“純信用卡使用者”後的SWAP分析表也有相同的結果，金融機構可依其實際運用策略之需求予以選擇，並進行評分門檻值的制定。

表7 整體樣本在驗證時點二（2021/12）新舊版評分之SWAP分析變動表

評分門檻值	原高於門檻值 樣本比例(%)	原低於門檻值 樣本比例(%)	新增高於門檻值 樣本比例(%)	新增低於門檻值 樣本比例(%)	新增高於門檻值 樣本違約率(%)	新增低於門檻值 樣本違約率(%)	新增高於門檻值 樣本平均分數	新增低於門檻值 樣本平均分數
420	99.61	0.39	0.10	0.06	22.78	19.90	452	407
460	99.13	0.87	0.23	0.19	12.52	13.39	491	445
500	98.13	1.87	0.43	0.37	6.39	7.05	530	483
540	96.50	3.50	0.73	0.55	3.40	3.96	567	521
580	93.82	6.18	1.19	0.95	1.51	3.29	604	561
620	89.93	10.07	1.45	1.48	0.73	2.50	641	602
660	84.55	15.45	1.80	2.53	0.33	3.16	681	641
700	77.14	22.86	2.06	3.21	0.14	0.75	719	679
740	68.05	31.95	1.68	4.66	0.08	0.16	757	721
780	57.66	42.34	1.17	7.90	0.04	0.05	792	762

表8 排除純信用卡使用者後在驗證時點二（2021/12）新舊版評分之SWAP分析變動表

評分門檻值	原高於門檻值 樣本比例(%)	原低於門檻值 樣本比例(%)	新增高於門檻值 樣本比例(%)	新增低於門檻值 樣本比例(%)	新增高於門檻值 樣本違約率(%)	新增低於門檻值 樣本違約率(%)	新增高於門檻值 樣本平均分數	新增低於門檻值 樣本平均分數
420	99.29	0.71	0.19	0.12	22.78	19.90	452	407
460	98.42	1.58	0.42	0.35	12.52	13.39	491	445
500	96.59	3.41	0.78	0.67	6.39	7.05	530	483
540	93.65	6.35	1.32	1.01	3.40	3.95	567	521
580	88.77	11.23	2.16	1.71	1.52	3.28	603	561
620	81.72	18.28	2.61	2.67	0.73	2.50	641	602
660	72.18	27.82	3.19	4.53	0.33	3.19	680	641
700	59.41	40.59	3.40	5.47	0.14	0.78	718	679
740	44.92	55.08	2.66	7.28	0.08	0.17	756	719
780	29.61	70.39	1.51	9.80	0.05	0.05	792	761

結論

聯徵中心第五版個人信用評分產品自2017年8月上線以來，迄今已超過五年，即使過去每季的驗證與監控結果顯示，模型區隔效力與穩定性仍非常良好，但鑒於近期受到紓困政策的影響、市場及消費者行為的變化，以及聯徵中心資料庫內涵的充實等，因此希望藉由本次產品改版調整評分卡區隔架構、變數設計以及模型重新配適，以期提升其有效性及合理性。此次改版主要重點內容總結如下：

（一）模型評分卡架構的調整

為處理評分卡轉換的過程中，讓評分結果發生較劇烈跳動的情形，故將循環信用之評分卡區隔取消，以提升分數變動的合理性；考量與金融機構僅有單純授信往來，且未持有信用卡者不斷地在減少，為了能與市場現況更為貼近，將房貸類評分卡進行整併。

（二）評分變數的細緻化處理

資金需求時間的遠近，也會存在風險程度的差異性，因此在查詢變數上利用距今時間再做出區隔，能在風險預測效力有所增進之外，尚能對消費者的評分權益更加提升；經實際的數據分析後，可發現使用信用卡帳單分期並非單純的消費支付行為，故將其列為影響評分的變數，以提升評分模型的有效性。

（三）新資料來源的應用

考量新資料的應用可在模型表現上發揮不同的效益，在經過數年資料的累積與品質改善後，本次模型改版將融資租賃交易與授信日報兩種資料運用在個人評分產品，前者可讓評分

產品所涵蓋的資訊更充分多元，後者則有助於提升評分運算結果的即時性。

（四）評分產品配套措施的優化

本次改版針對評分產品上所揭露的「百分位區間」及「負面理由說明」兩項配套措施進一步優化調整：前者除延續舊版產品的方式，即在計算百分位區間時仍不將“純信用卡使用者”納入排序，新版產品更進一步將信用極佳的滿分者排除，以改善消費者實際的感受與體驗；後者則是在給予理由說明時，改將其對應回各評分卡所使用的變數上，如此能讓評分偏低及其背後的真實原因兩者能更加契合。

聯徵中心在進行此次評分產品改版時，其間適逢新冠肺炎疫情及政府推行紓困貸款，也確實發現國內信用市場發生了相當大的變動，並對現有評分模型產生了局部性的影響。但聯徵中心評分模型應長期面對外在環境與市場概況的變化皆具穩定性，而疫情紓困貸款為特殊事件，非為常態的社會經濟現象，考量這些樣本並無代表性，故本新版評分的模型建置資料時點（2017年12月及2018年12月）及驗證資料時點（2019年12月）皆不涵蓋疫情期間；當然，為使受疫情影響者的評分合理公平地被對待，紓困貸款客群的樣本特性與風險，自然也不在本次改版建模處理的範圍內，亦即並未將紓困貸款相關資訊納入模型使用。故會員機構在使用聯徵中心評分產品承作相關業務時，仍需綜合考量以上限制，在進行客戶風險評估時應小心謹慎；聯徵中心也會持續關注這類客群在信用市場上的表現，密切觀察以因應其對評分模型所帶來的影響。