

「J10 個人信用評分資訊」 之應用效力分析

以信用卡、房貸、信貸業務為例

賴柏志、閻美晴 / 金融聯合徵信中心風險研究組

金融聯合徵信中心(以下簡稱聯徵中心)自2006年4月推出個人信用評分資訊(產品代號:J10)以來,為使會員機構能及時掌握本產品實際評分結果之現況,聯徵中心每季皆提供模型最新驗證與評分結果之監控報告,作為會員機構使用J10產品參考之用。由於聯徵中心J10評分的評分範圍達800多萬人,會員機構在實際運用上較難評估將J10評分導入特定業務之徵審流程中的有效性為何?這個問題除了參考聯徵中心每季監控報告中所揭露之J10評分對各業務別客群之區隔效果與評分變動情況資訊外,本文嘗試測試J10評分於其他更細緻客群下的區隔能力;將信用卡業務、房貸業務(中長期擔保放款業務),及信用貸款下之客群細分為新客群與原往來客群,分別驗證J10評分於新信用申請與資產組合管理目的下之區隔能力,以利會員機構評估於信用卡、房貸業務、或信用貸款的徵審流程中,使用J10評分之效用。

信用卡業務新、舊客群之效用分析

本研究係以有J10評分者作為研究樣本之基礎,先針對信用卡業務進行驗證。本文定義「有新增信用卡客群(以下簡稱「新卡客群」)」為:若J10受評戶於評分觀察時點之後

的三個月內,有任一新增之信用卡正卡者¹;定義「信用卡客群中無新增信用卡者(以下簡稱「舊卡客群」)」為:J10受評戶於評分觀察時點下,有有效信用卡正卡,且評分觀察時點之後的三個月內,無任何新增信用卡正卡者。接

1 以此方式進行新申請客群情境的設計,並無考量被會員機構婉拒的客群,即模擬樣本與實際提出申請之客群數量有所差異,此外獲核准之新客群中,亦未包含評分時點無J10評分之客群。後文「房貸」戶之分析亦同。

下來，分別觀察此兩客群於評分時點一年後之信用違約情況²。表1為上述定義之兩類客群分別於2006年6月、2007年6月、2008年6月三個評分時點下之評分樣本數、違約率及區隔能力指標之比較表。

在表1中，可發現在此三個時點下，不論是何種客群，其違約率皆是呈現下降的趨勢，尤其是在2007年6月及2008年6月的「新卡客群」的(於一年後)違約率更僅有0.78%與0.76%，且遠低於「舊卡客群」(分別為1.60%

與1.45%)；在區隔能力部分，J10評分在信用卡「新卡客群」與「舊卡客群」之KS皆大於65，除2008年6月之「新卡客群」AUC為88.76%外，其餘客群AUC皆大於90%。可見J10具一定程度之風險區隔效果。

再者，若將「新卡客群」與「舊卡客群」交叉比較，「新卡客群」的區隔能力在各時點下皆較「舊卡客群」的表現略差，此現象主要可能的原因為此分析樣本並未納入被婉拒之客群，因此，可能有部分信用狀況較差的客群

表一 不同評分時點下信用卡新客群與原客群樣本數、違約率及區隔能力比較表

評分時點	客群別	樣本數	違約率(%)	區隔能力-AUC	區隔能力-KS
2006年6月	新卡客群	724,272	1.68	94.70%	76.97
	舊卡客群	6,737,527	3.17	95.10%	78.44
	整體樣本	8,379,167	2.83	94.33%	75.17
2007年6月	新卡客群	668,684	0.78	91.10%	69.33
	舊卡客群	6,612,722	1.60	92.89%	73.29
	整體樣本	8,305,489	1.59	94.21%	75.07
2008年6月	新卡客群	957,127	0.76	88.76%	65.29
	舊卡客群	6,284,938	1.45	91.82%	71.82
	整體樣本	8,367,990	1.53	94.13%	75.29

表二 不同評分時點下信用卡「新卡客群」之J10風險區隔結果

評分時點	高分客群		低分客群		整體	
	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	整體比例	整體比例
2006年6月	71.13%	4.09%	28.87%	95.91%	100%	100%
2007年6月	70.48%	8.32%	29.52%	91.68%	100%	100%
2008年6月	70.45%	11.20%	29.55%	88.80%	100%	100%

2 在此違約定義同J10違約定義。

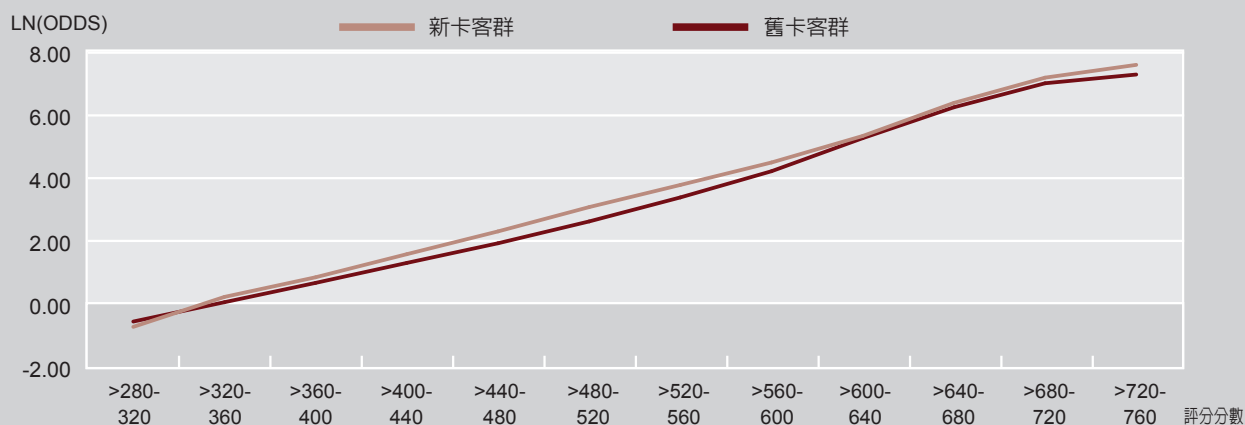
已被會員機構於徵審流程中排除；亦即被婉拒者在此次分析中，仍被歸為「舊卡客群」，使得「新卡客群」之違約率明顯低於「舊卡客群」，其區隔能力亦較「舊卡客群」稍低。

在表2中，我們設計一個假設情境分析，藉以更直接判定J10評分所能提供的效益。以「新卡客群」之樣本為分析對象，利用J10評分定義出「新卡客群」中之「高分客群」--J10分數在前70%的客群；與「低分客群」-- J10分數在後30%的客群。在三個評分時點，

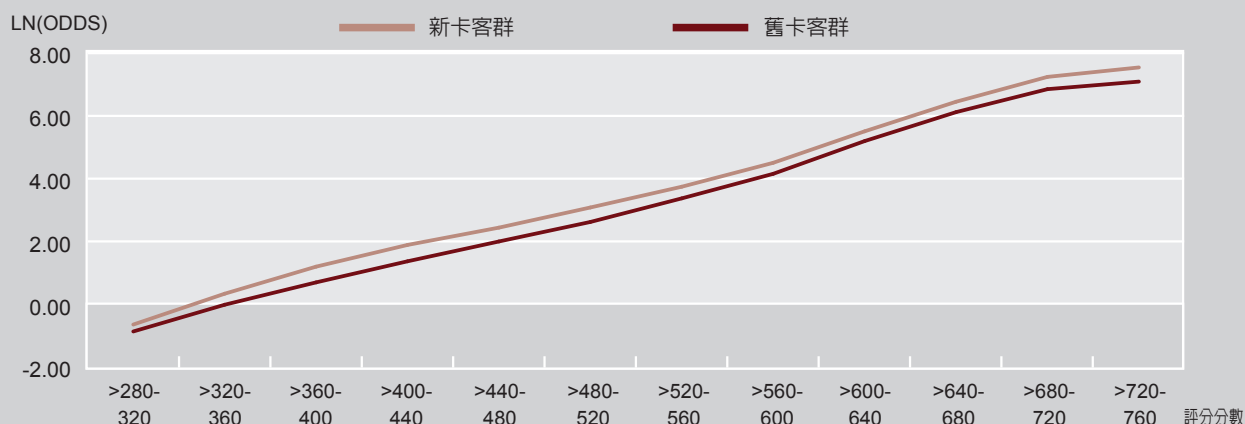
「低分客群」中，分別可以包括了95.91%、91.68%及88.80%的違約樣本。表示若利用J10評分，在現有之核准戶中，可再加以區隔出高風險者(即「低分客群」)，則可剔除絕大部份之違約者。

在圖1、圖2與圖3分別為2006年6月、2007年6月、2008年6月「新卡客群」與「舊卡客群」於評分分數區間之LN(ODDS)圖，其中淺色線代表「新卡客群」，深色線代表「舊卡客群」。從這三評分時點的圖形中，可知各

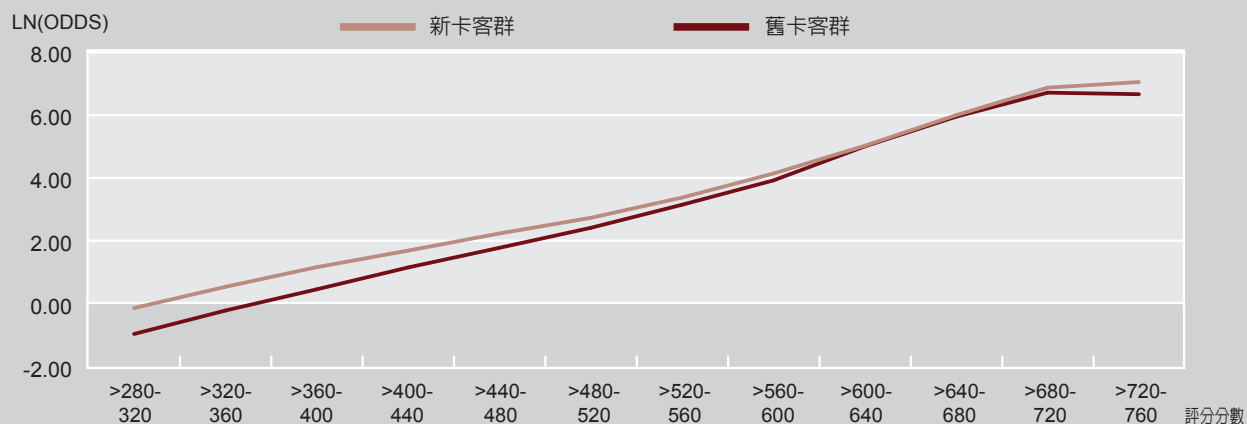
圖一 2006年6月信用卡「新卡客群」與「舊卡客群」之LN(ODDS)分佈圖



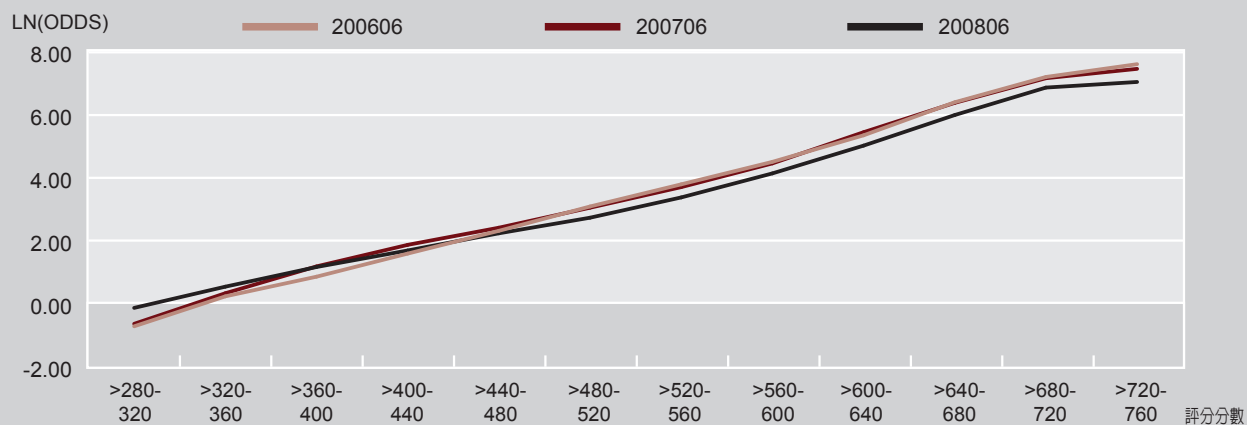
圖二 2007年6月信用卡「新卡客群」與「舊卡客群」之LN(ODDS)分佈圖



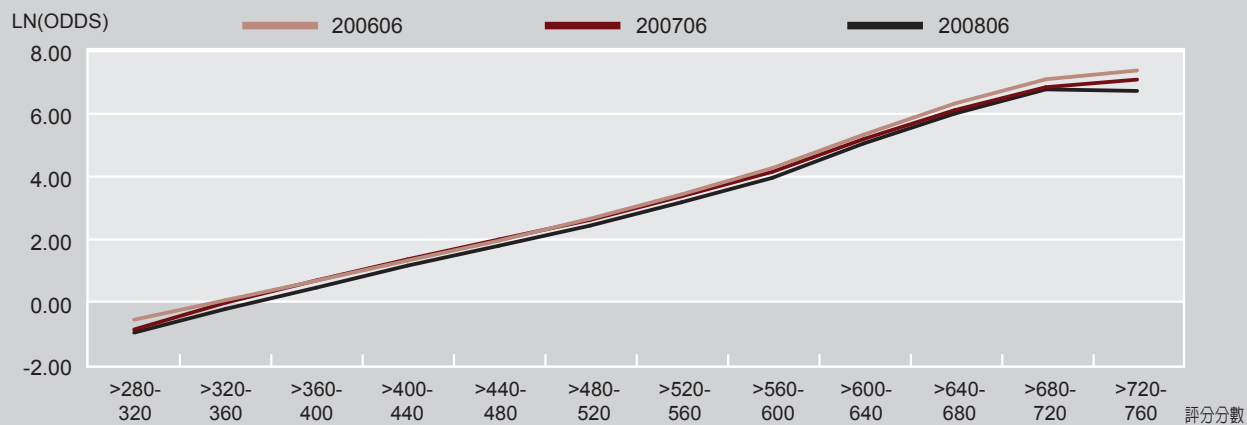
圖三 2008年6月信用卡「新卡客群」與「舊卡客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖四 信用卡「新卡客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖五 信用卡「舊卡客群」之LN(ODDS)分佈圖



時點下此二客群之LN(ODDS)圖差異並不大，幾乎是呈現重疊的情況，這表示此二客群在不同評分區間之風險程度是相同的。若與上表1之結果對照，可發現雖然「新卡客群」之違約率與區隔能力較「舊卡客群」稍低，但兩客群在各評分區間的風險程度幾近相同，這也代表J10評分在風險排序的效能上之有效性與一致性。

進一步比較不同時點同一客群下之風險程度變化，圖4與圖5分別為「新卡客群」與「舊卡客群」於2006年6月、2007年6月、2008年6月評分分數區間之LN(ODDS)圖。如圖4所示，「新卡客群」在2006年6月、2007年6月之LN(ODDS)圖變動程度不大且在大部份之分數區間為重疊或平行移動，然2008年6月則與先前兩時點之LN(ODDS)圖約略有交叉之現象，400分以下之客群LN(ODDS)曲線略高於前兩個觀察時點，400分以上之客群LN(ODDS)曲線略低於前兩個觀察時點，顯示

在2006年6月、2007年6月兩時點之新客群於同一評分區間下之風險程度維持相同，但在2008年6月「新卡客群」高分族群之風險較前兩時點有微幅上升現象，低評分者之風險則略有下降情況。如圖5所示，在「舊卡客群」方面，在此三時點之LN(ODDS)圖變動程度皆不大且幾乎呈現平行移動，亦即在此三時點下之各評分區間之信用表現幾乎相同。

房貸業務新、舊客群之效用分析

接下來針對房貸業務，進行與信用卡業務相同之分析，首先定義「新房貸客群」³為：若J10受評戶於評分觀察時點之後的三個月內有新增房貸授信放款，且於評分觀察時點下無任一房貸授信放款者；定義「原房貸客群」為：若J10受評戶於評分觀察時點下有房貸授信放款者。接下來，分別觀察此兩客群於評分時點一年後之信用違約情況⁴。表3為上述定義之兩

表三 不同評分時點下新房貸客群與舊房貸客群樣本數、違約率及區隔能力比較表

評分時點	客群別	樣本數	違約率(%)	區隔能力-AUC	區隔能力-KS
2006年6月	新房貸客群	53,113	1.26	90.62%	66.12
	舊房貸客群	1,906,708	2.49	94.13%	76.01
2007年6月	新房貸客群	46,353	0.38	85.71%	56.37
	舊房貸客群	1,932,330	1.47	91.88%	69.74
2008年6月	新房貸客群	39,312	0.38	80.26%	56.33
	舊房貸客群	1,944,500	1.37	91.27%	68.33

3 此方式所設定的房貸新客群同樣無考量被會員機構婉拒的客群，此外目前已有房貸業務客群亦不在計算範圍中，這表示所謂的轉貸戶或投資客並非此計算方式下所定義的新業務客群。

4 在此違約定義同J10違約定義。

類客群分別於2006年6月、2007年6月、2008年6月三個評分時點下之樣本數、違約率及區隔能力指標之比較表。

在表3中，可發現在此三個時點下，不論是何種客群，其違約率皆是呈現下降的趨勢，尤其是在2007年6月及2008年6月的「新房貸客群」的(於一年後)違約率更僅有0.38%，且遠低於「舊房貸客群」(分別為1.47%與1.37%)。若觀察J10模型區隔力，可發現此三個時點下，J10評分在此二客群之KS皆大於55，且AUC皆大於80%，可見J10具一定程度之風險區隔效果。「新房貸客群」的區隔能力在各時點下亦皆較「舊房貸客群」的表現略差，此現象主要可能的原因為此分析樣本並未納入被婉拒之客群，因此可能有部分信用狀況較差的客群已被會員機構於徵審流程中排除，亦即被婉拒者在此次分析中，仍被歸為「舊房貸客群」，使得「新房貸客群」之違約率明顯低於「舊房貸客群」，其區隔能力亦較「舊房貸客群」為低。

在表4中，設計一個假設情境分析。以

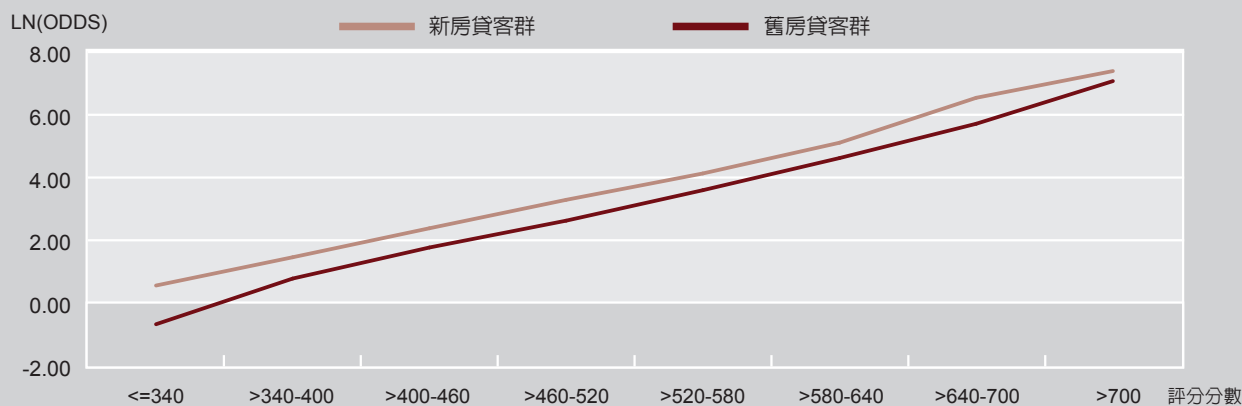
「新房貸客群」之樣本為分析對象，利用J10評分定義出「新房貸客群」中之「高分客群」--J10分數在前70%的客群；與「低分客群」-- J10分數在後30%的客群。在三個評分時點，「低分客群」中，分別可以包括了88.67%、82.80%及76.91%的違約樣本。表示在房貸業務上，若利用J10評分，在現有之核准戶中，可再加以區隔出高風險者(即「低分客群」)，則可剔除絕大部份之違約者。

圖6、圖7與圖8分別為2006年6月、2007年6月、2008年6月「新房貸客群」與「舊房貸客群」於評分分數區間之LN(ODDS)圖，其中淺色線代表「新房貸客群」，深色線代表「舊房貸客群」，從這三時點可知各時點下，「新房貸客群」之LN(ODDS)曲線皆高於「舊房貸客群」之LN(ODDS)曲線，代表此二客群在相同評分區間之風險程度是有所差異的，在相同評分區間中「新房貸客群」之違約風險皆小於「舊房貸客群」之違約風險，且於2007年6月與2008年6月兩客群信用表現之差異亦有增加之趨勢，表示此三時點下以J10評分為衡量

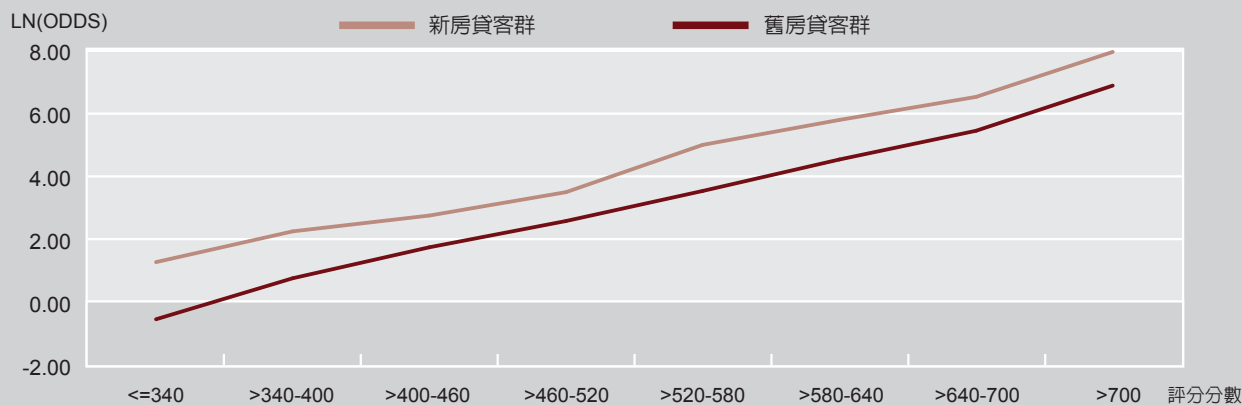
表四 不同評分時點下「新房貸客群」之J10風險區隔結果

	高分客群		低分客群		整體	
	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	整體比例	整體比例
2006年6月	71.68%	11.33%	28.32%	88.67%	100%	100%
2007年6月	70.67%	17.20%	29.33%	82.80%	100%	100%
2008年6月	70.18%	23.08%	29.82%	76.91%	100%	100%

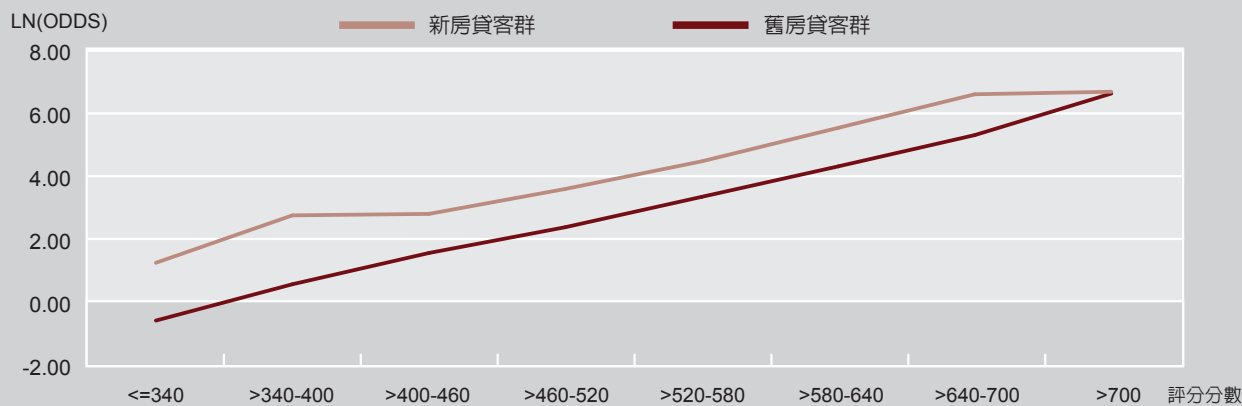
圖六 2006年6月「新房貸客群」與「舊房貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖七 2007年6月「新房貸客群」與「舊房貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖八 2008年6月「新房貸客群」與「舊房貸客群」之LN(ODDS)分佈圖

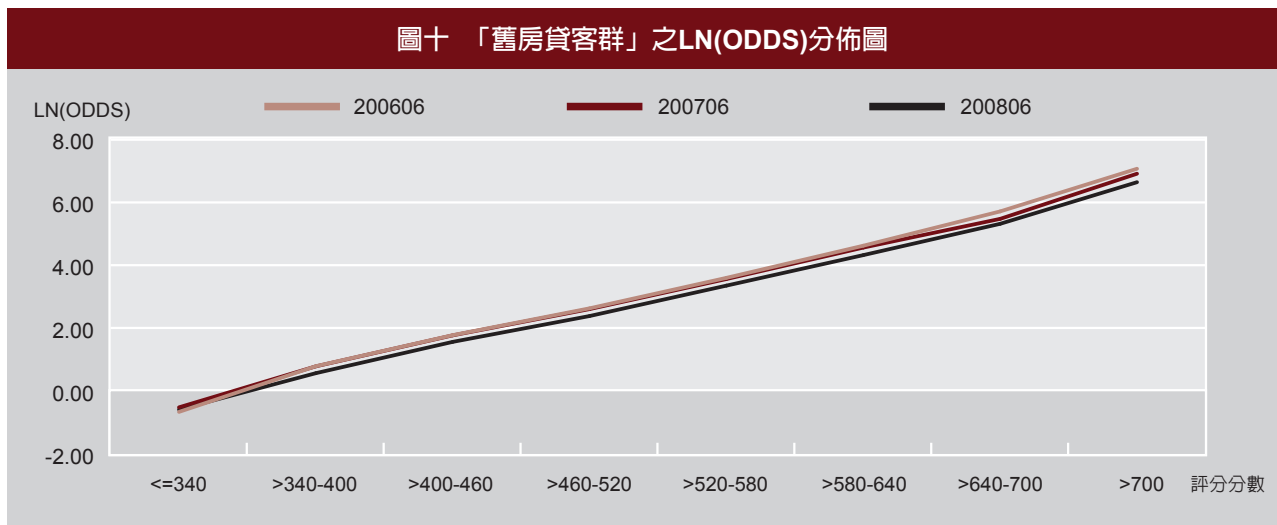
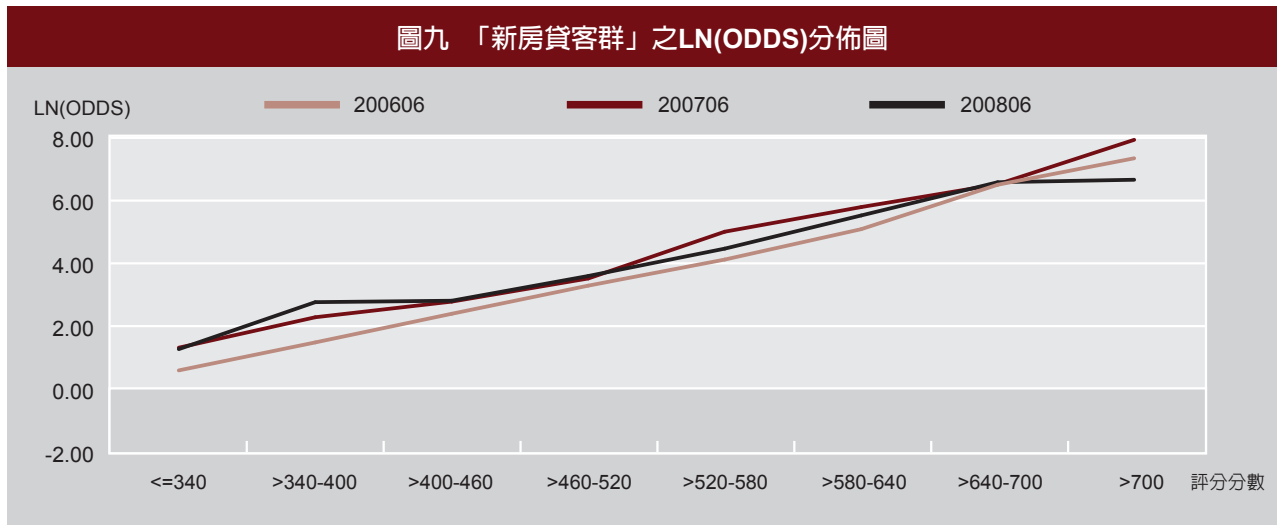


基準時，「新房貸客群」之信用品質均較「舊房貸客群」佳。產生此現象主要可能原因，模擬樣本並無納入婉拒的客群，加上房貸業務特性所產生的結果，由於房貸業務的徵審條件中，貸款者的信用狀況（聯徵中心之信用資訊或J10評分）並非唯一的判斷準則，擔保品的價值、擔保成數及貸款者收入狀況等，皆為核准與否之重要因素，因此在圖6-8中，可發現獲得新房貸授信的「新房貸客群」其後續的違

約率皆較「舊房貸客群」低，且此情況在部分低評分族群或信用狀況較差者的差異性更為明顯。

此外，由於2007年6月與2008年6月兩時點下的違約率極小，使得各評分區隔的LN(ODDS)值，很容易受少數的違約樣本影響產生跳動的情況，導致「新房貸客群」的LN(ODDS)曲線出現較不穩定的圖形。

圖9與圖10分別為「新房貸客群」與



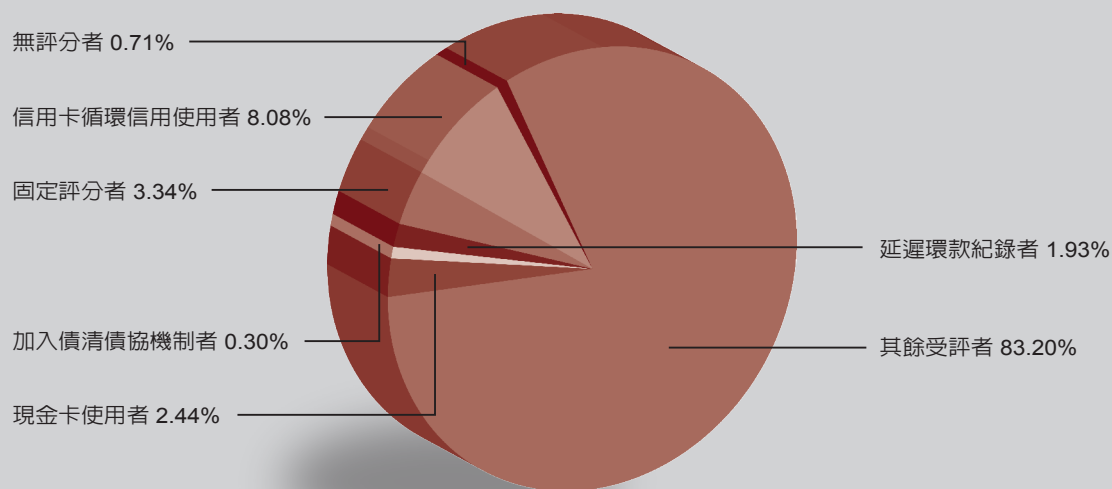
「舊房貸客群」於2006年6月、2007年6月、2008年6月評分分數區間之LN(ODDS)圖，圖9中「新房貸客群」在此三個觀察時點下之LN(ODDS)圖變動程度較多，如同前述情況，主要是部分分數區間因違約筆數過少所造成LN(ODDS)有跳動，其餘大部份之分數區間多有重疊或平行移動之現象；而「舊房貸客群」在此三時點各期之LN(ODDS)曲線變動程度皆不大且幾乎呈現平行移動。

在上述房貸業務中，無論是「新房貸客群」或「舊房貸客群」，其違約率皆呈現下降的趨勢，於2007年6月及2008年6月新業務的違約率更低至僅有0.38%，且此違約定義是

J10評分跨金融機構跨業務下的結果，若單計算新增房貸業務於一年內該業務出現違約的機率，更是遠低於此數值，這資訊似乎顯示新增房貸業務的風險極低。但我們若以J10評分的區隔條件針對房貸客群進行風險分類，可發現此業務仍舊存在部分的警訊。

圖11為於2009年12月時點下仍有正常房貸客群中於各風險分類下之樣本比率圖⁵，從圖中我們可知目前房貸客群，其中在聯徵中心資料揭露期限內有信用不良紀錄者占3.34%，有0.30%已加入債清或債務協商機制，此外有1.93%客群於過去一年已有延遲還款紀錄，而10.52%客群為目前有動用現金卡或習慣使用

圖十一 2009/12整體房貸業務客群於各分類下之樣本比率圖



5 此圖形是以人為基礎歸戶後計算之結果，現金卡使用者與信用卡循環信用使用者之定義同註2之說明。

信用卡循環信用，上述客群合計約占整體樣本有16.09%，我們可將此部分客群視為潛在風險較高之族群。由於目前國內整體經濟仍屬於復甦階段，但房貸業務違約率持續位於歷史低檔的主要可能原因是低利率及房價持續上漲的結果，圖11顯示仍有相當部分客群的信用狀況是屬於較脆弱的情況，當外在環境出現較大變動時，此類客群受到影響進而出現違約的可能性較高，這也再次提醒會員機構，即使目前消金房貸市場信用情況依然穩定良好，然而針對貸款人後續之信用表現，持續觀察其變化依然是不可或缺的。

信貸業務新、舊客群之效用分析

最後，針對信貸業務，進行與上述相同之分析，本文定義「新信貸客群」⁶為：若J10受評戶於評分觀察時點之後的三個月內有新增信

用貸款，且於評分觀察時點下無任一信用貸款者；定義「原信貸客群」為：若J10受評戶於評分觀察時點下有信用貸款者。同樣地，分別觀察此兩客群於評分時點一年後之信用違約情況⁷。表5為上述定義之兩類客群分別於2006年6月、2007年6月、2008年6月三個評分時點下之樣本數、違約率及區隔能力指標之比較表。

在表5中，可發現在此三個時點下，新信貸客群與原信貸客群兩者之違約率有明顯差異存在，尤其是在2006年6月「原信貸客群」的違約率11.17%，遠高於「新信貸客群」的1.79%，同時「原信貸客群」在2007年6月與2008年6月之違約率則有明顯減少趨勢，「新信貸客群」違約率於三個時點則無太大的變化。若觀察J10模型區隔力，可發現此三個時點下，除2007年6月「新信貸客群」外，J10評分在此二客群之KS皆大於50，且AUC皆大

表五 不同評分時點下新信貸客群與舊信貸客群樣本數、違約率及區隔能力比較表

評分時點	客群別	樣本數	違約率(%)	區隔能力-AUC	區隔能力-KS
2006年6月	新信貸客群	52,891	1.79	85.65%	55.58
	原信貸客群	2,003,565	11.17	87.30%	58.72
2007年6月	新信貸客群	40,874	1.31	81.61%	49.90
	原信貸客群	1,699,819	6.00	84.43%	53.05
2008年6月	新信貸客群	42,523	1.69	82.30%	50.55
	原信貸客群	1,525,353	5.54	83.45%	51.19

6 此方式所設定的信貸新客群同樣無考量被會員機構婉拒的客群，此外目前已有信貸業務客群亦不在新客群計算範圍中，仍屬於舊客群範圍內。

7 在此違約定義同J10違約定義。

表六 不同評分時點下「新信貸客群」之J10風險區隔結果

	高分客群		低分客群		整體	
	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	正常樣本數 占整體比例	違約樣本數 占整體比例	整體比例	整體比例
2006年6月	70.83%	17.70%	29.17%	82.30%	100%	100%
2007年6月	70.63%	21.79%	29.37%	78.21%	100%	100%
2008年6月	70.75%	22.92%	29.25%	77.08%	100%	100%

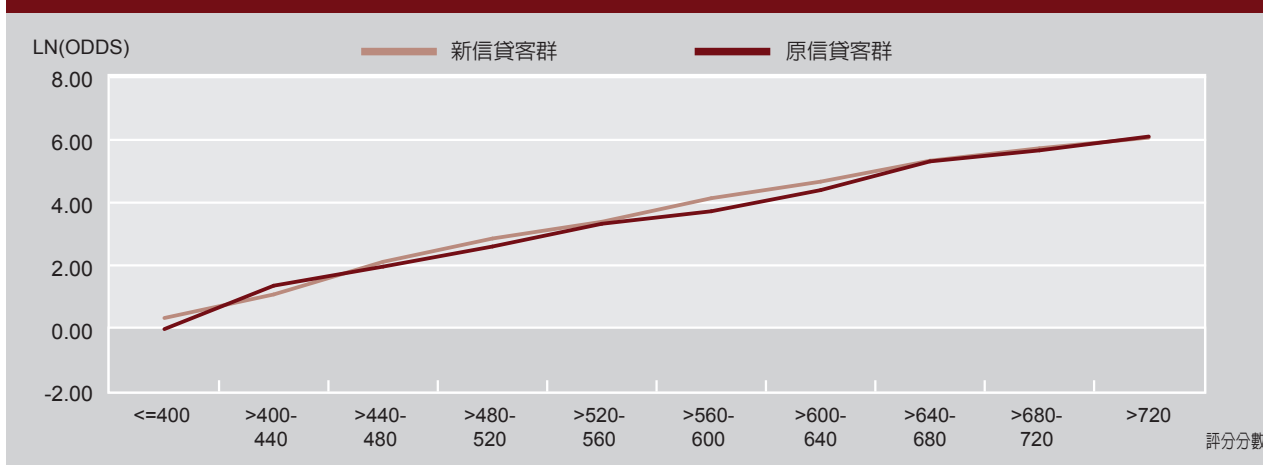
於80%，可見J10具一定程度之風險區隔效果。「新信貸客群」的區隔能力在各時點下亦皆較「原信貸客群」的表現略差，此現象主要可能的原因雷同上述房貸客群，因分析樣本並未納入被婉拒之客群，可能有部分信用狀況較差的客群已被排除，使得「新信貸客群」之違約率明顯低於「原信貸客群」，其區隔能力亦較「原信貸客群」為低。

同上述信用卡與房貸業務別，設計一個假設情境分析。以「新信貸客群」之樣本為分析對象，利用J10評分定義出「新信貸客群」中

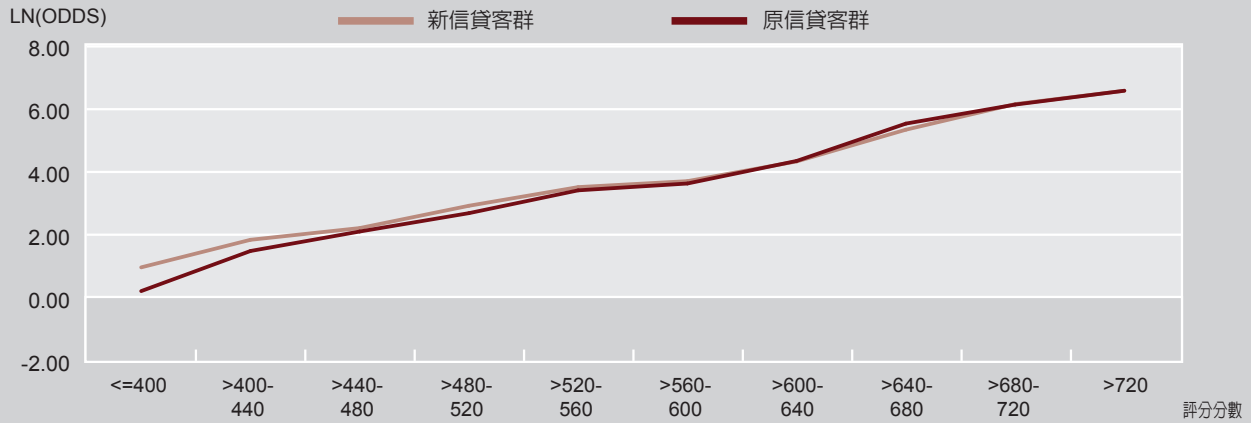
之「高分客群」--J10分數在前70%的客群；與「低分客群」-- J10分數在後30%的客群。由表6可知在三個評分時點，「低分客群」中，分別可以包括了82.30%、78.21%及77.08%的違約樣本。表示在信貸業務上，利用J10評分，在現有之核准戶中，可再加以區隔出高風險者(即「低分客群」)，則可剔除絕大部份之違約者。

圖12、圖13與圖14分別為2006年6月、2007年6月、2008年6月「新信貸客群」與「原信貸客群」於評分分數區間之LN(ODDS)

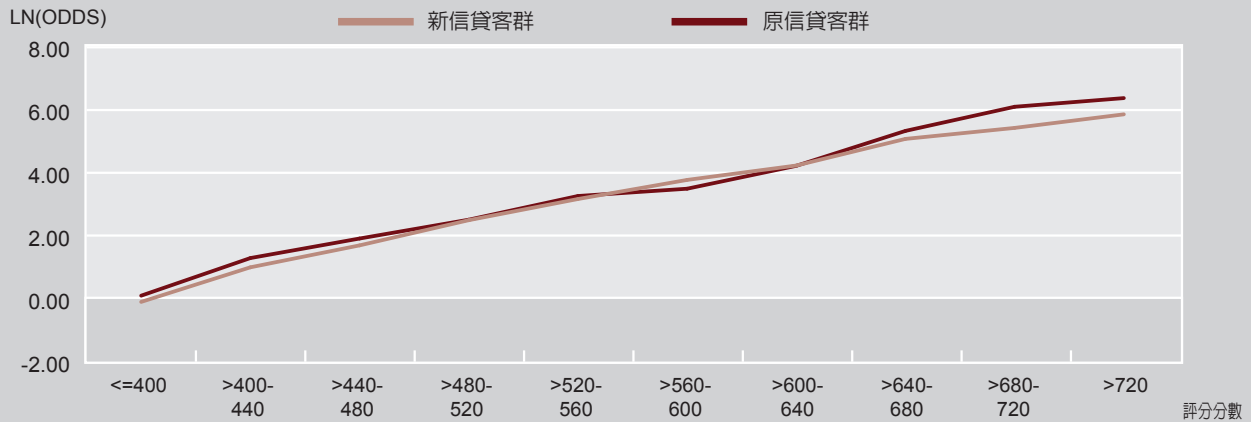
圖十二 2006年6月「新信貸客群」與「原信貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



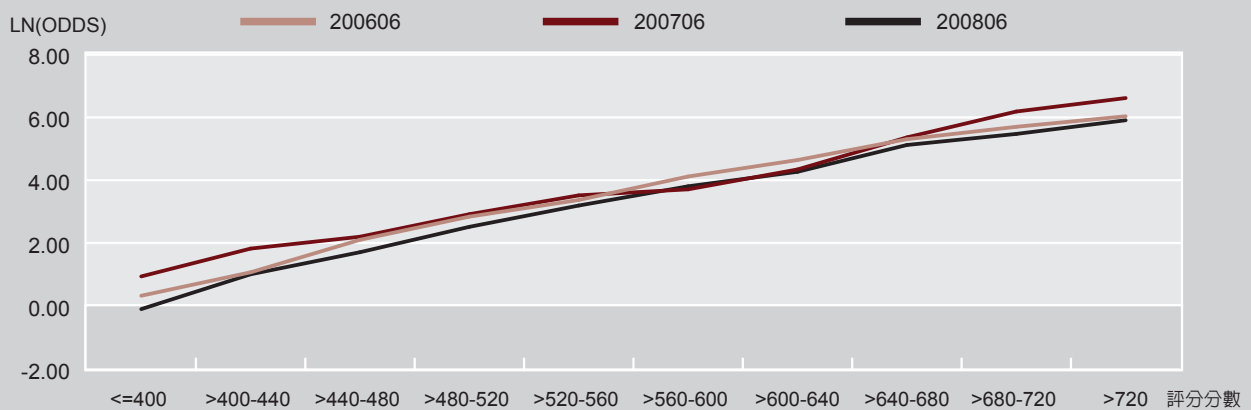
圖十三 2007年6月「新信貸客群」與「原信貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖十四 2008年6月「新信貸客群」與「原信貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖十五 「新信貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



圖，其中淺色線代表「新信貸客群」，深色線代表「原信貸客群」。從這三評分時點的圖形中，可知各時點下此二客群之LN(ODDS)圖差異並不大，幾乎是呈現重疊的情況，與上表5之結果對照，可發現即使「新信貸客群」之違約率與區隔能力均較「原信貸客群」低，但兩客群在各評分區間的風險程度幾近相同，表示J10評分在風險排序的效能上之有效性與一致性。

圖15與圖16分別為「新信貸客群」與「原信貸客群」於2006年6月、2007年6月、2008年6月評分分數區間之LN(ODDS)圖。如圖15所示，「新信貸客群」於2007年6月之LN(ODDS)線雖有上移之情形，然此三時點之LN(ODDS)圖變動程度皆不大且多為平行移動，顯示此三時點各評分間之風險程度依然維持相同。在圖16「原信貸客群」方面，此三時點之LN(ODDS)圖變動程度皆不大且幾乎呈現重疊，亦即在此三時點下之各評分區間之信用

表現幾乎相同。

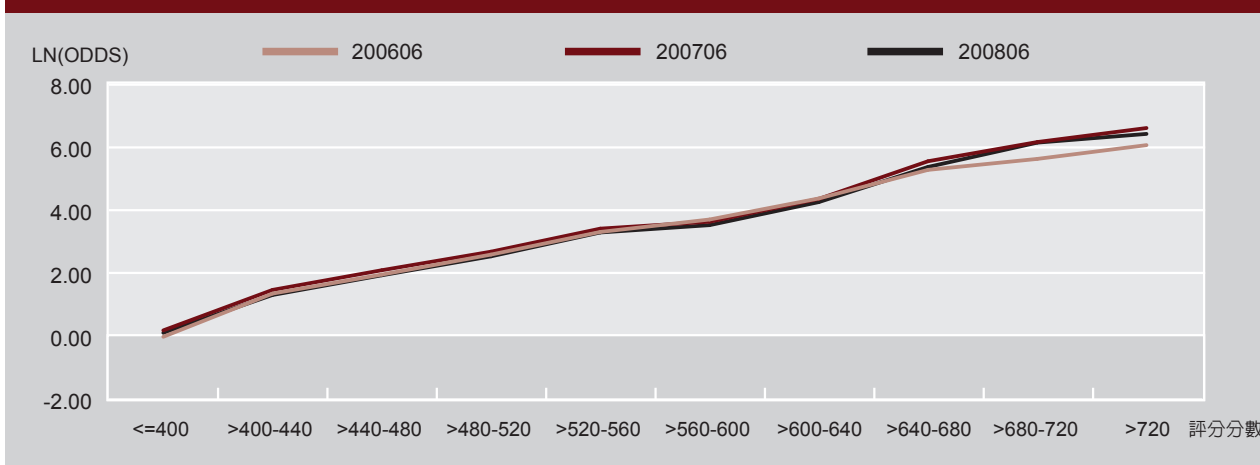
結論

在上述的分析，我們主要是嘗試模擬各會員機構在信用卡、房貸業務、及信貸業務中，新客群或原客群採用J10評分的效益分析。茲彙整從表1、表3、及表5之數據如表7，並歸納以下之結論：

1. 金融機構風險管理意識提升，風險管理效果亦反應於逐漸降低之違約率。

從表7數據中顯示，不論是信用卡業務，房貸業務，或信貸業務，新客戶或舊客戶，其違約率皆是呈現下降的趨勢，尤其是在2008年6月評分時點的「新卡客群」與「新房貸客群」的(於一年後)違約率更僅有0.76% 與0.38%，且遠低於「舊卡客群」(分別為1.45%與1.37%)；在這一段期間(績效期介於2008年6月至2009年6月)，

圖十六 「原信貸客群」之LN(ODDS)分佈圖



約為國外「次貸風暴」最為嚴重之時期，但就國內整體信用卡與房貸之資產組合而言，信用品質維持相當良好，且授信標準更為保守謹慎。

2. 聯徵中心之信用資訊與J10評分，對不同消金業務別及性質有不同的效果。

聯徵中心之所蒐集之資訊為跨金融機構、跨業務別之信用資訊，J10亦以此信用資訊為基礎所發展而成之「通用型評分模型 (generic scoring model)」，在應用上雖然具有一定之風險區隔效果，但會員金融機構仍應針對不同之消金業務特性加以調整。

由表7所列之區隔能力-KS值可看出，J10對信用卡業務之區隔效果優於房貸及信貸業

務，信用卡新客群之KS皆明顯高於房貸及信貸新客群，大致可推論聯徵中心之信用資訊（或J10評分）用於新信用案件之申請，對於申請信用卡者之效果優於申請房貸及信貸者，換言之，聯徵中心資訊（或J10評分）所反映之風險資訊，對於金融機構對於是否核准房貸，其所占之比重應較低於是否核准信用卡。如前文所述，房貸業務之擔保品價值、擔保成數及貸款者收入狀況等，皆為核准與否之重要因素。

3. 應辨認資產組合中可能潛在之風險較大之部位，持續監控，並針對未來經濟環境可能出現的變動，進行壓力測試與情境分析，以更清楚了解資產品質的狀況。

表七 不同評分時點下信用卡業務、房貸業務、及信貸業務違約率及區隔能力比較表

評分時點	客群別	違約率(%)			區隔能力-KS		
		信用卡業務	房貸業務	信貸業務	信用卡業務	房貸業務	信貸業務
2006年6月	新客群	1.68	1.26	1.79	76.97	66.12	55.58
	舊客群	3.17	2.49	11.17	78.44	76.01	58.72
	整體樣本	2.83			75.17		
2007年6月	新客群	0.78	0.38	1.31	69.33	56.37	49.90
	舊客群	1.60	1.47	6.00	73.29	69.74	53.05
	整體樣本	1.59			75.07		
2008年6月	新客群	0.76	0.38	1.69	65.29	56.33	50.55
	舊客群	1.45	1.37	5.54	71.82	68.33	51.19
	整體樣本	1.53			75.29		