

信用卡EAD之研究—CCF因子

李彥錚、蔡慶義 / 金融聯合徵信中心 研究部

前言

自新巴塞爾資本協定開始成為國際間金融機構風險管理的規範原則後，聯徵中心即致力於研究各項相關議題，尤以信用風險為主要之研究領域。在信用風險的主題下，又可細分成PD(違約率)、LGD(違約損失率)、EAD(曝險額)等三項主要成分，其中PD當屬聯徵中心相對研究較為成熟之項目，並已將相關研究產品化，包括個人信用評分及企業信用評分之相關產品。LGD則係於2016年完成相關資料報送要點之制定，並於同年7月起開始進行資料蒐集，聯徵中心亦將陸續針對該資料庫之資料進行研究，探討LGD模型下影響回收率高低之相關重要因素。

至於EAD的議題通常較少被觸及，主要係因除了少數可循環動用的貸款外，多數貸款的曝險金額皆相對明確且不易另行額外動支，所以不確定性較低，不太需要對未來的曝險金額進行推估。然而信用卡業務則不同，因其額度使用相當彈性，且無論是金額跟客戶數都相當龐大，所以較需針對未來的曝險金額進行推

估。主因在於，因為一般人在財務狀況正常時通常不會將其額度占滿，但在財務惡化時可能會增加額度之使用，故若以正常時期的額度使用狀況來做為信用卡部位的EAD運算，恐有低估預期損失之疑慮，也因此巴塞爾資本協定的相關文件裡，即規範了如何估計未動用額度的增額使用程度，即所謂的信用轉換因子(Credit Conversion Factor, 簡稱CCF)。

舉例而言，某甲的信用卡額度為10萬元，平時通常僅使用3萬元，但他若因收入短缺以致繳不出卡債時，之後的額度使用可能提升到了9萬元，最後才被強制停卡。以此例來說，應採9萬元作為EAD來估計預期損失會較為精確，但如未考量後續額度使用增加的情形，就會採用現時的使用金額(即3萬元)作為EAD，如此一來EAD就低估了6萬元。因此金融機構如需較精準的估計預期損失，即須將風險部位下未動用額度的動支比率納入考量，衡量曝險金額的波動程度，此即為CCF所扮演的角色及功用。而信用卡部位因其業務特性較為適合研究CCF，故選為本文之研究對象。

本文後續將先就研究設定進行說明，接著對信用卡整體市場進行簡單的觀察，隨後即計算CCF的普遍水平並比較各種分類下的結果，同時探討CCF受哪些因子影響。EAD的議題通常較少被討論，期以本文之研究提供金融機構標竿化之參考。

研究方式

本文先以圖1來說明關於EAD與CCF的關係：

圖1：EAD的概念示意圖



由於一般信用卡戶的額度使用狀況，在違約前夕可能會有較大的變化，因此未動用額度會有較大幅度的額外動支，因此需要另外設定參數加以估計增額幅度，該參數即為CCF。而參照Basel III針對內部評等法的相關規範文件(d424，以下同)內容，針對CCF提出了4種計算方法，在此同樣套用前述引用之例加以說明(某甲信用卡額度為10萬元、已動用3萬元、違約前動用至9萬元)。

- 1.未動用額度限額因子(ULF)法： $EAD = \text{當前餘額} + CCF * \text{未動用額度}$
以前例來說， $EAD(9\text{萬元}) = 3\text{萬元} + CCF * 7\text{萬元}$ ， $CCF = 85.7\%$
- 2.限額因子(LF)法： $EAD = CCF * \text{信用額度}$
以前例來說， $EAD(9\text{萬元}) = CCF * 10\text{萬元}$ ， $CCF = 90\%$
- 3.平衡因子(BF)法： $EAD = CCF * \text{當前餘額}$
以前例來說， $EAD(9\text{萬元}) = CCF * 3\text{萬元}$ ， $CCF = 300\%$
- 4.額外利用因子法(AUF)法： $EAD = \text{當前餘額} + CCF * \text{信用額度}$
以前例來說， $EAD(9\text{萬元}) = 3\text{萬元} + CCF * 10\text{萬元}$ ， $CCF = 60\%$

Basel的d424文件並未強制規定應該採取哪一種計算方法，通常一般常用的是ULF法，而之所以有其他3種計算方式，主要是因為如採ULF法時，當額度於基準日接近完全動用時，可能會出現「不穩定區間」(region of instability)，意即如一開始某甲的額度使用即已達9.9萬時，即使後續只額外動用了1千元，其CCF仍然會高達100%，這種情形下所估計出來的CCF可能會有所偏誤，也容易造成極端值影響整體平均，因此Basel d424文件建議，當樣本有此類情形時，可考慮採用別的計算方式。惟本文因研究對象為全國性之樣本，應不致因少數極端值影響整體結果，故為簡化篇幅，僅採用實務界最常用的ULF法進行計算，不另就其他方式分別計算。

關於CCF研究樣本的選取方式是先將某一時間點下的首次強制停卡戶擷取出來，且為確

保該強停戶是首次發生違約，故限制過去一年內必須沒有信用卡強停、催收、呆帳等不良紀錄，以及一年前需有信用卡帳款資料。另為控制研究樣本不受其他因素干擾，進一步設定其在一年前係為J10評分樣本，因此信用卡強停戶若在一年前是屬於「無法評分」或「固定評分」範圍，則將該樣本排除。

CCF的計算公式除採用前述的ULF法外，尚特別就實務上常出現的刷卡分期進行調整，儘管此類消費並非在刷卡當期付款，而是在未來分次還款，但因其在刷卡當下即已動用額度，因此仍視同一般消費來計算CCF。計算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{信用卡CCF} &= \frac{(\text{負債金額}^1(\text{含分期})_{\text{強制停卡}} - \text{負債金額}(\text{含分期})_{\text{前12月}})}{(\text{總額度}_{\text{前12月}} - \text{負債金額}(\text{含分期})_{\text{前12月}})} \\ &= \frac{\text{額外動用金額}_{\text{強制停卡}}}{\text{剩餘額度}_{\text{前12月}}} \end{aligned}$$

關於樣本的資料時點，信用卡整體市場的部分主要採用近10年(2012年-2021年)的資料來觀察整體環境之趨勢變化；CCF的部分則選以近5年(2017年-2021年)的資料來進行觀察。

關於資料的分析面向，除了計算整體CCF之外，我們尚針對各不同分類計算各自的CCF，以比較各種影響CCF高低的可能因子。各項分類包括：基本屬性(含性別、年齡、業務別等子分類)、信用狀況(含延遲、循環、帳單分期、信用評分等子分類)、發卡機構等面向。前述面向固然可做為風險比較的一環，然而正如前述「不穩定區間」會帶來的影響，可能導致判斷的偏誤(例如：表面上來看CCF很高，

但其實是因為本來的額度使用率即已很高)，本文在進行各面向的CCF比較時，亦一併列示額度使用率之狀況，以搭配瞭解EAD變動的全貌。

信用卡市場整體說明

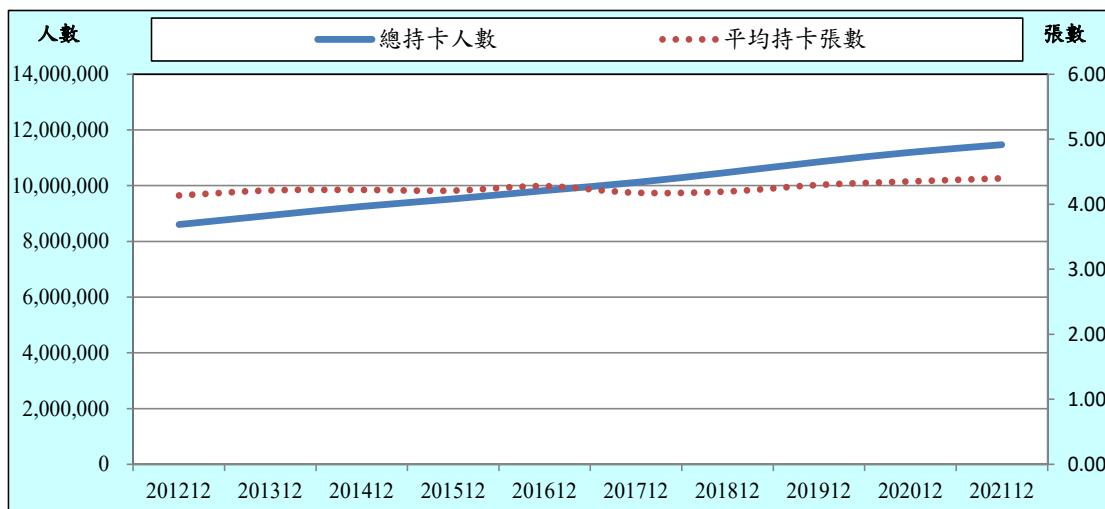
我們首先針對信用卡的整體市場來分析，以最近十年信用卡的持卡人數及張數等趨勢進行觀察，可藉此瞭解信用卡市場規模的成長與衰退情形；其次，再進一步分析持卡戶的使用特性與狀況，以探討其消費習慣與行為究竟是如何演變。

(1) 信用卡持卡狀況

如圖2所示，近十年的信用卡市場持續穩定成長，從2012年持卡人數約為860萬人，成長到2021年的1,150萬人，且過程中亦未曾出現衰退。隨著近年來透過網路或行動裝置來完成交易的情形越來越普遍，綁定信用卡的需求也越來越高，此外各類辦卡的新誘因不斷推出(如：同時開辦數位帳戶有高額利率及超高現金回饋率)、申辦的物理限制越來越低(如：在家裡就可以透過網路辦卡)，此類種種皆導致發卡量的逐步上升。另外，在每人平均持卡張數部分，則是幾無變動，從2012年的每人平均4.14張，到2021年的每人平均4.40張，顯示雖信用卡的需求增加導致發卡量持續上升，但因金融機構有鑑於過往雙卡事件的影響，對於信用卡市場仍有維持相當的風險管控，故信用卡的平均持有張數並未隨著發卡量而大幅增加。

1 本文所指之負債金額即信用卡刷卡金額，也包含了未到期的部分。

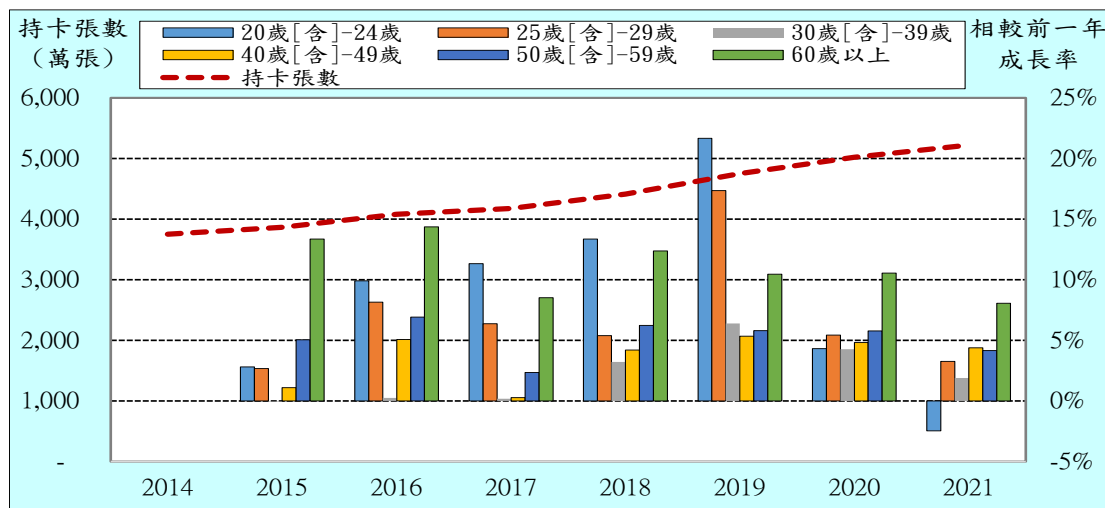
圖2：信用卡持卡人數與平均持卡張數之變化趨勢



欲更細部地瞭解信用卡市場規模的消長情形，可進一步地從各年度的持卡張數及不同年齡層的狀況進行分析。如圖3所示，持卡張數雖穩定持續成長，但在不同年齡層的成长情形卻略有不同，30歲以下的年輕族群在2019年有相當明顯的成长(20歲[含]-24歲成长約21%、25歲[含]-29歲成长約17%)，或因在該時點各

項行動支付、及數位帳戶綁定高現金回饋信用卡的陸續推出，較吸引年輕族群辦卡；至於60歲以上的年長族群在各年度也都有10%左右的穩定成长，顯見在各項交易陸續改以非現金支付的環境下，即使是一般印象中慣以現金支付的年長族群，也具有相當的信用卡辦理需求²。

圖3：信用卡持卡張數及各年齡層成长率之趨勢變化

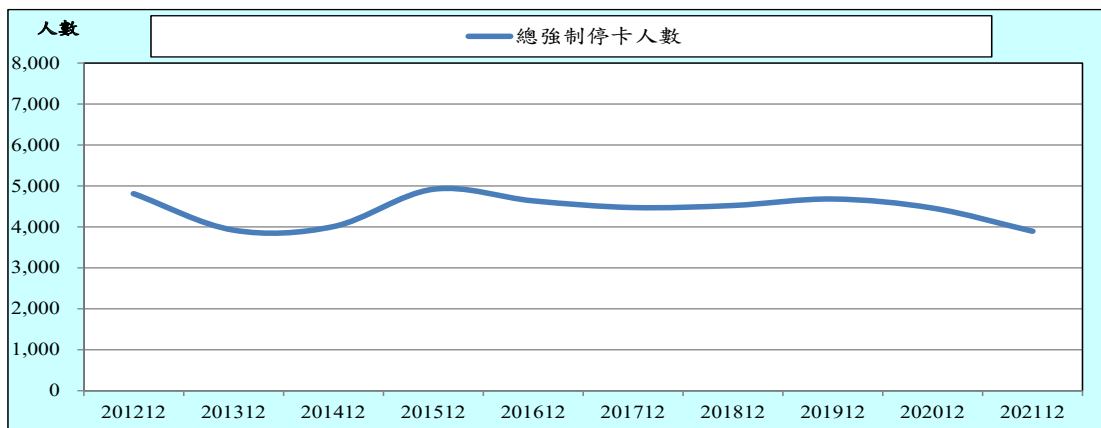


2 如改觀察各年齡層的市占率，依照2021年的數據，則依序為40-49歲(約28%)、30-39歲(約24%)、50-59歲(約22%)、60歲以上(約16%)、25-29歲(約8%)、20-24歲(約2%)。顯見信用卡的主力客群雖集中在中年族群，但年長族群也有不小的占比。

另由於強制停卡代表較直接的信用風險意涵，故進一步觀察強制停卡的趨勢變化，如圖4所示，可發現強制停卡人數在最近10年並未見有明顯之波動，各時點約維持在4,000人到

5,000人之間。整體而言，隨著近年來信用卡戶的違約率穩定維持在低檔，且循環信用戶也越來越少，顯示新進入信用卡市場的消費者，其信用品質逐步漸佳。

圖4：信用卡強制停卡人數之變化趨勢



(2) 信用卡使用情形與特性

在信用卡的使用狀況部分(如圖5)，近10年來的總負債金額(含分期)逐步上升，從2012年的3,400億元，成長至2021年的5,250億元。顯示除了持卡人數增加以外，刷卡金額也是同步增加，惟採分期付款的情形越來越普

遍，2012年時分期付款占總負債金額比例約為19.6%，但至2021年時已增加至32.6%，顯示近年來民眾逐步偏好以分期方式償付信用卡之消費。

圖5：信用卡分期付款比重之變化趨勢

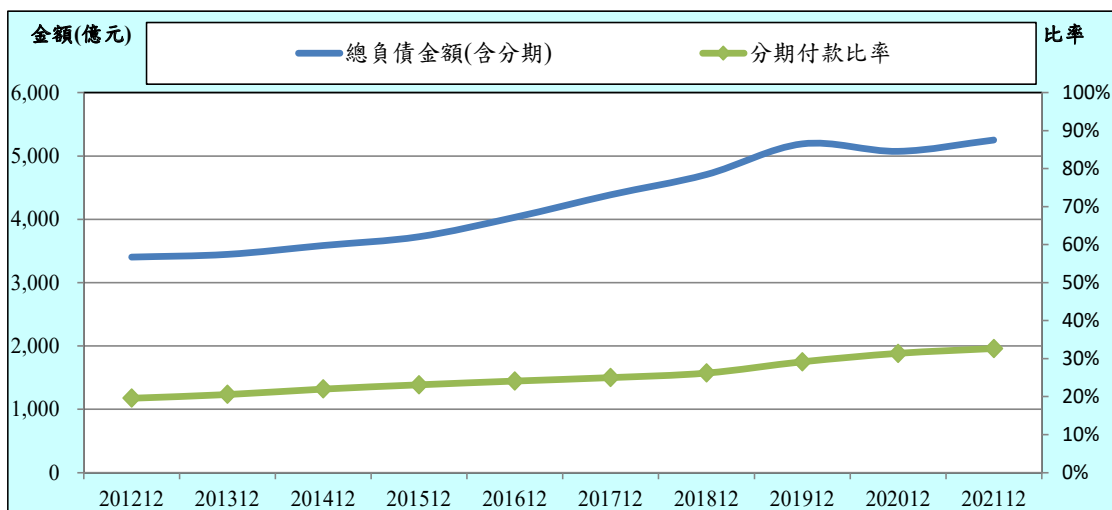
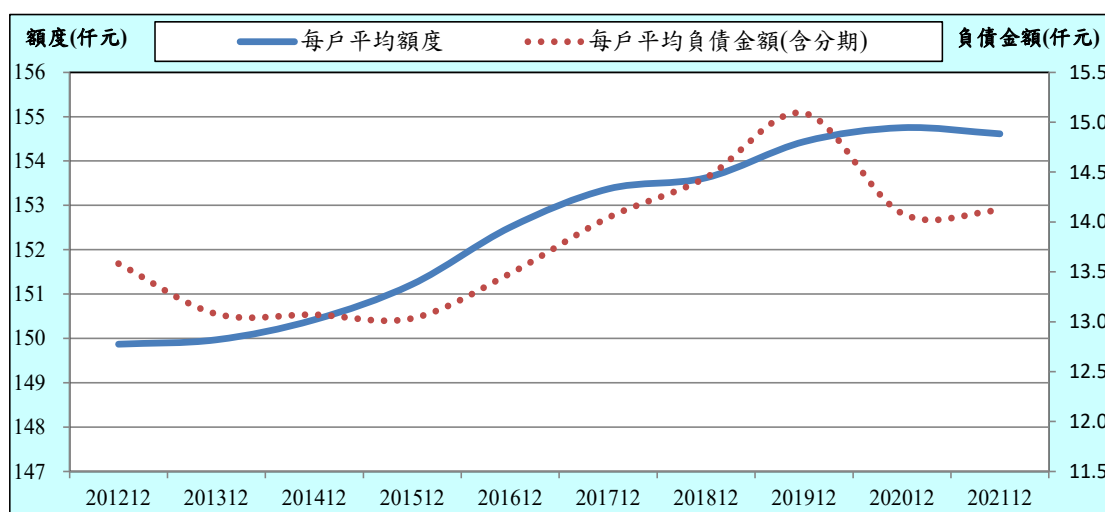


圖6是以人及發卡機構為一單位進行歸戶，亦即每一持卡戶在一家發卡機構的平均額度及平均應繳金額之趨勢圖。如圖6所示，就發卡機構給予的信用卡額度來看，2012年每一信用卡戶之平均額度為15萬元，之後大

致呈現微幅上升的趨勢，到了2021年時則為15.5萬元；另就每戶的負債金額(含分期)而言，2012年至2021年大概維持在1.3萬元至1.5萬元之間。

圖6：信用卡平均額度與平均負債金額之變化趨勢

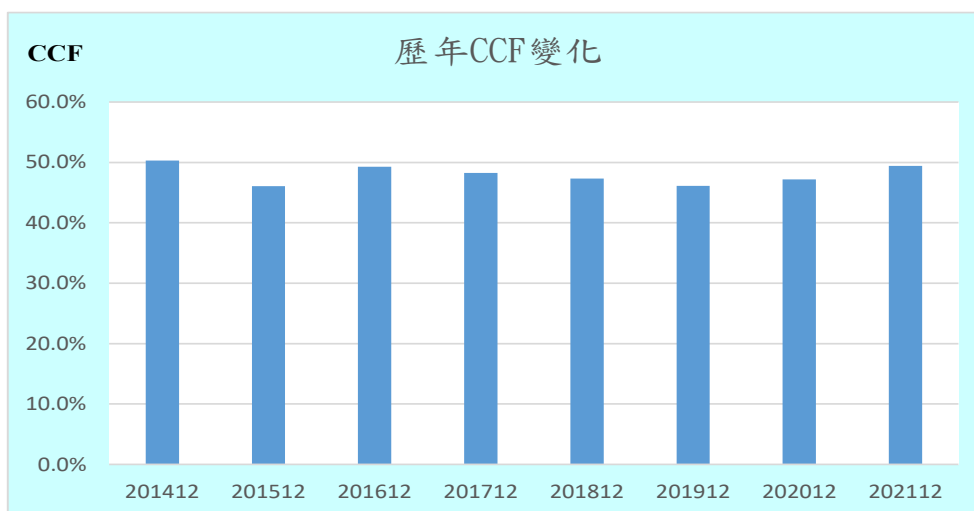


信用轉換因子之現況

從圖7所示，CCF近8年平均為48%左右，相較2005年雙卡事件當時CCF曾經高達

100%的情形，顯示發卡機構的風險控管方式及消費者對信用卡的態度已有明顯不同。

圖7：整體信用卡市場之違約曝險額與CCF變化趨勢

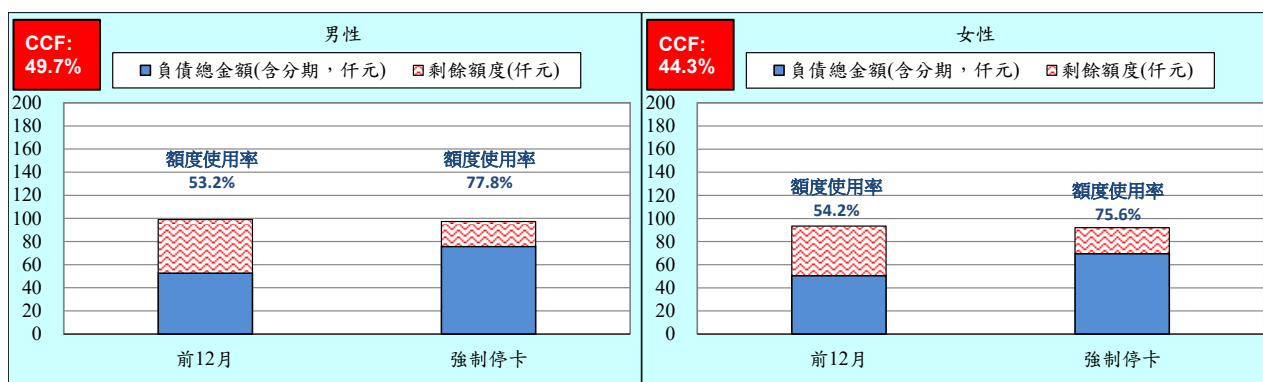


如前述，目前國內整體信用卡市場仍相對穩定，近幾年的CCF約在48%左右，惟不同區隔下的持卡戶與其CCF是否具有關聯性？亦或者存在何種現象？是本文的重點。參考d424第251段之規定(零售型曝險之EAD估計值的最低資料觀察期間為5年)，以下進一步以最近5年的年底(2017年~2021年)發生強制停卡的消費者做為研究範圍，觀察其發生強停前12個月的情形，以瞭解CCF的現況：

(1) 個人基本屬性的影響

如圖8所示，同樣以個人與發卡機構進行歸戶，信用卡強制停卡一年前男性與女性之平均額度皆約為10萬元，兩者差異不大；到了強制停卡時，男性持卡戶平均會動用剩餘額度的49.7%、女性則為44.3%，可知男性略大於女性，但兩者並無顯著之差異。額度使用率大約都是從55%左右上升到75%左右。

圖8：不同性別下CCF之比較圖



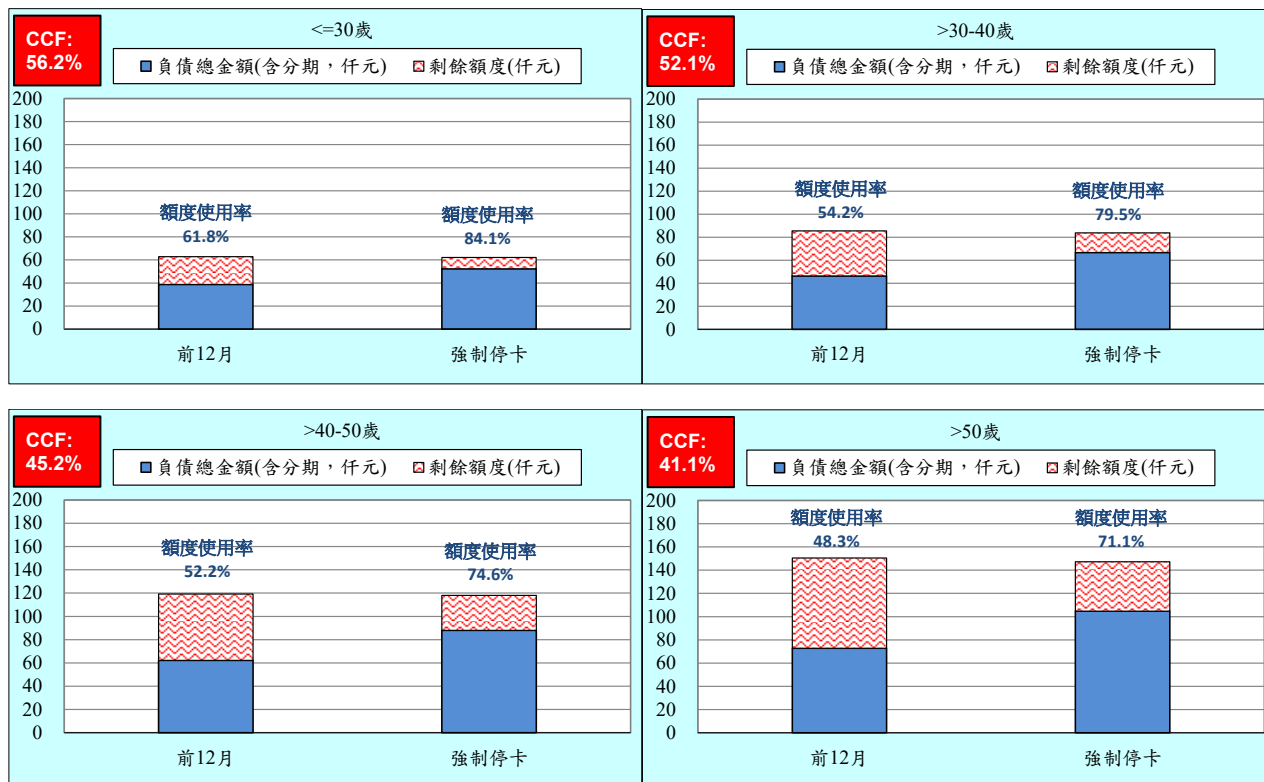
就年齡層部分(圖9)，很明顯地CCF隨著年齡的增加而降低。但其實並不容易從邏輯上說明為何年長者比較不會在違約前額外動支，且就資料上來看，年輕卡戶的額度都比較低，所以不無可能因為其可動用額度不高，在計算公式內分母不高的前提下，造成CCF容易偏高。實務上，信用卡戶的風險程度，以及其所伴隨的銀行風管政策，似乎對於CCF有更直接的影響，因此接下來以實務的層面深入分析。

(2) 不同信用狀況與業務類型的差異性

以下先根據會員機構所報送的「上期繳款之繳款狀況代號(金額)」，將持卡戶區分為「正常繳款」、「循環信用」及「延遲還款」等三種信用狀況³。由圖10可知，強制停卡一年前仍正常繳款的消費者，額度使用率僅約31%，而循環信用與延遲還款者平均額度較低，但額度使用率反而愈高，分別為71%、72%；然而，到了強制停卡時，正常繳款者額

3 「正常繳款」包含不須繳款(X)、全額繳清(1)；「循環信用」為繳足最低金額但未全額繳清(2)；「延遲還款」包含未繳足最低金額(3)、全額未繳(4)。

圖9：不同年齡層下CCF之比較圖



外動支金額及比重皆較高，其CCF可達58%，次高則為循環信用持卡戶的37%，而延遲還款者強停時之負債金額反而略低於一年前，造成CCF甚至為負值。

正常繳款者CCF較高之原因，應是發卡機構尚未開始管控，且其尚有較大的可動用空間，故CCF較平均為高；而延遲還款持卡戶是發卡機構必須進行相關風險控管與客戶關懷的對象，故CCF最低；至於使用循環信用的消費者，或許因其為發卡機構的重要利潤來源，所以仍然可以持續使用信用卡，但又因其較高的風險導致發卡機構仍會介入控管，因此CCF介於前述兩者之間。

圖10之分析，僅針對持卡戶一年前在本行的繳款狀況對CCF的影響，而以下所要討論的是，如果加入跨行庫的繳款資訊，究竟CCF是否會有所差異。如圖11所示，在本行正常繳款的持卡戶，即使在他行使用循環信用，其CCF仍屬偏高，達59%左右；但若消費者在他行已出現延遲繳款的情形，CCF則明顯降低至43.7%(如果在本行是循環信用者，CCF為6.9%，降低更為明顯)。顯示他行的繳款資訊雖未明顯影響本行的風險控管機制，但仍有一定程度的差異。

圖10：不同上期繳款狀況下CCF之比較圖

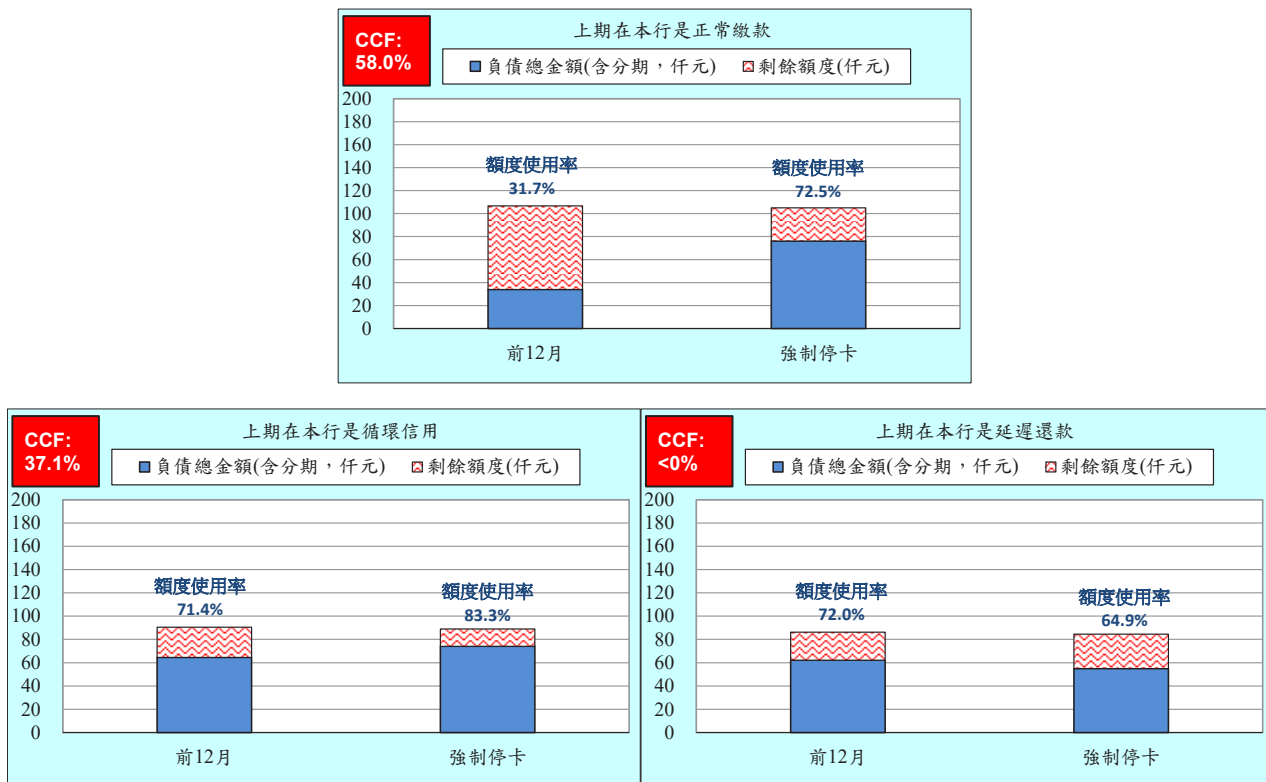
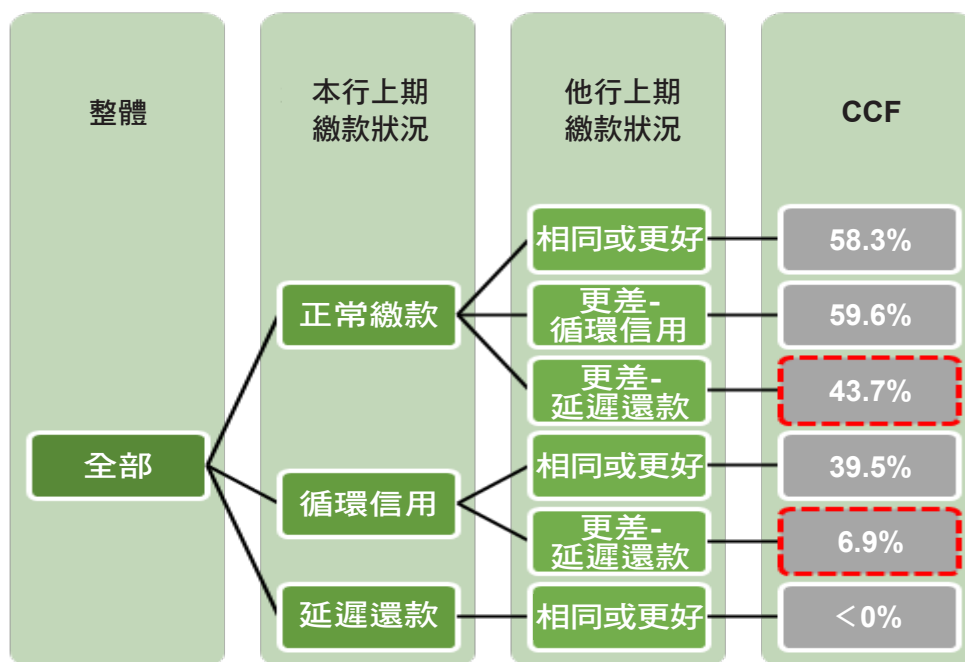


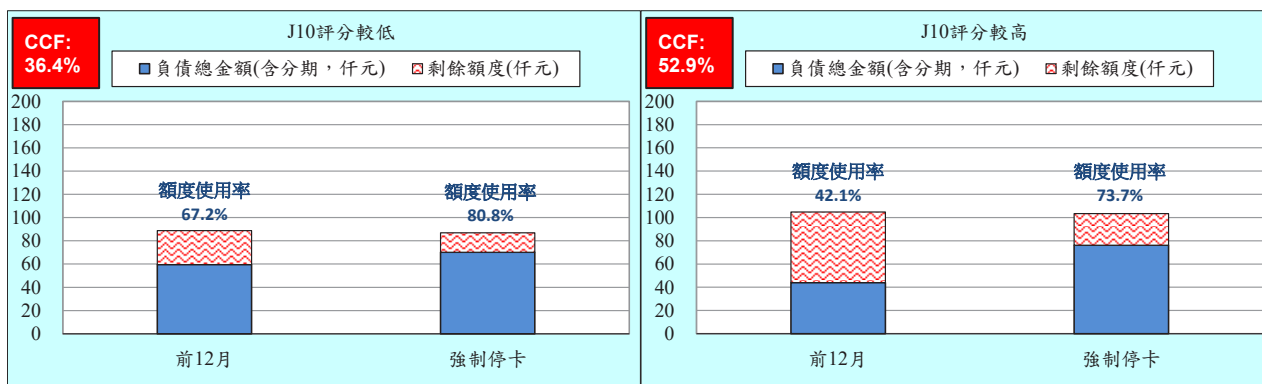
圖11：不同上期繳款狀況的跨行CCF比較圖



若進一步觀察不同信用品質對信用卡CCF的影響，如圖12，強停一年前聯徵中心J10評分較低者，平均一人在一家發卡機構的額度約8.9萬元，而J10分數較高者平均額度則約10.5萬元，顯示發卡機構在給予客戶額度時，會因其信用品質而有所差異。另就額度使用率來

看，強停前一年J10分數較低與較高者平均額度使用率分別約為 67%、42%，到了強停時則為81%、74%，顯示信用品質較好者於違約發生時額度動支幅度較大，其CCF為52.9%，相對而言信用品質較差者雖仍有額外動支的狀況，但幅度較為平穩，因此CCF為36.4%。

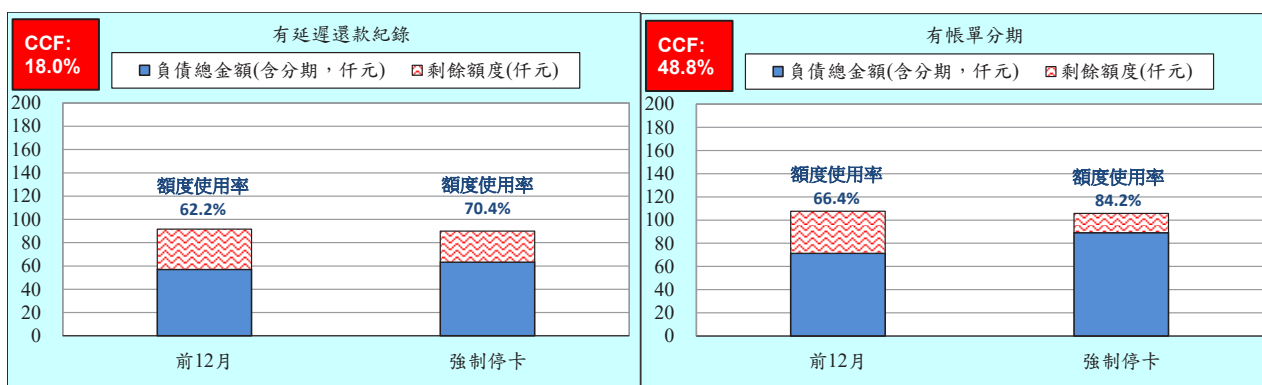
圖12：不同信用評分下CCF之比較圖



另由於J10評分因消費金融業務屬性不同而影響甚大，故進一步透過跨業務的角度，分別觀察信用卡CCF的差異情形。如圖13所示，與前述結果類似，有延遲還款紀錄⁴的持卡戶其CCF最低(僅18.0%)，且信用卡總額度亦相對較小，為9.1萬元；至於近年來漸熱絡之信用

卡帳單分期業務，從過去聯徵中心的觀察其風險雖相對較無帳單分期者高，但信用卡總額度仍有約10.8萬元，且CCF為48.8%，較其餘風險較高的類型(如延遲還款、循環信用)有所不同。

圖13：不同業務類型下CCF之比較圖



4 延遲還款紀錄：包含揭露期限內有大額退票、近一年內中長期擔保放款延遲2個月以上、近一年內非屬於中長期擔保放款延遲1個月以上、近一年內信用卡連續延遲2個月以上且應繳金額皆超過一定金額。

(3) 各類型發卡機構的交叉比較

為瞭解金融機構的發卡政策以及相關風險控管方式，對信用卡違約曝險狀況所產生的影響，因此將發卡機構區分為四種類型⁵以進行討論。如圖14所示，因不同類型發卡機構的風管政策影響其CCF，例如「外銀子行」的額度相

較其他銀行都較高，即使初始在強停前的額度使用率皆相近，但在違約當時的額度使用率相較其他類型的發卡機構都比較小，且CCF也是所有類型中最低的，僅36.3%，至於其他類型的發卡機構CCF差異不大，皆約在50%左右。

圖14：不同發卡機構類型下CCF之比較圖

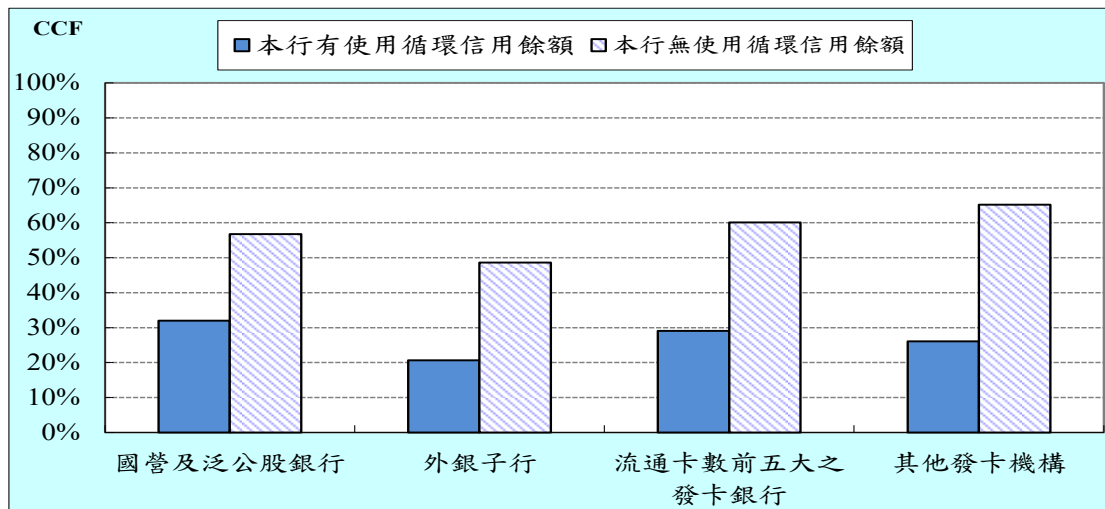


進一步將不同類型發卡機構的持卡戶，區分成有、無使用循環信用餘額兩類客群(如圖15)，可知不論何種類型發卡機構，無使用循環信用之持卡戶CCF皆較高，而有使用循環信用者則相對偏低，與前述之研究結果一致；

若進一步就圖14所述及之「外銀子行」深入觀察，可發現其對於有使用循環信用客戶的CCF僅約20%，遠低於整體循環信用的CCF平均(37.1%，見圖10)，這或為「外銀子行」之所以能將其CCF控制得比其他機構低的原因。

5 國營及泛公股銀行：臺灣銀行、土地銀行、第一銀行、華南銀行...等；流通卡數前五大之發卡銀行：台北富邦、國泰世華、玉山銀行、台新銀行、中國信託；外銀子行：花旗(台灣)商銀、渣打國際商銀、匯豐(台灣)商銀...等；其他發卡機構：上海銀行、元大銀行、美國運通...等。

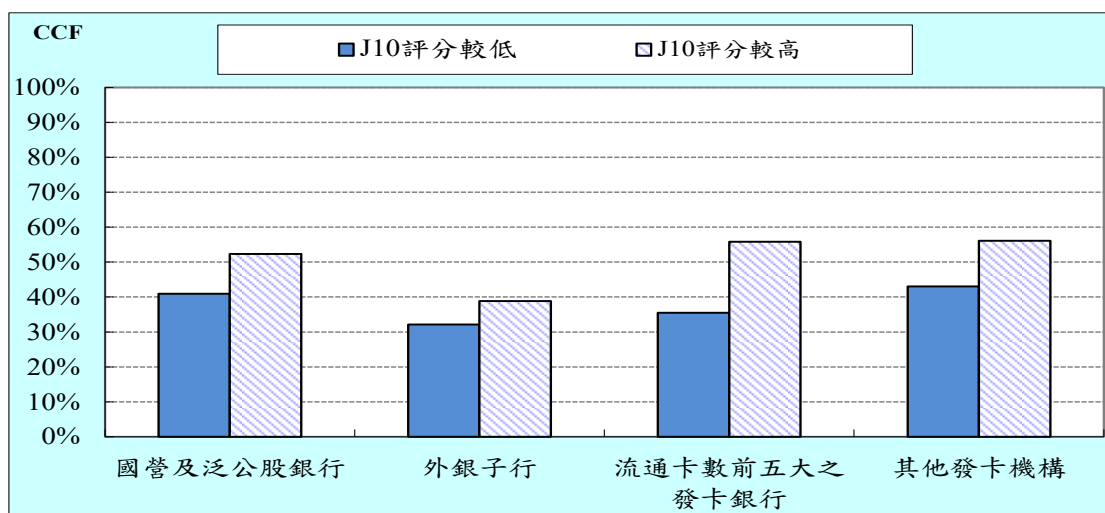
圖15：本行有、無使用循環信用餘額下CCF之比較圖—各類型發卡機構



如圖16，不同信用品質持卡戶之CCF也有類似結果：J10評分較高者則其CCF值愈大；反之，J10評分較低者CCF值亦愈小。但不同信用

品質造成CCF的差異性，不如前述有、無使用循環信用因子來得明顯。

圖16：不同信用評分下CCF之比較圖—各類型發卡機構



結語

本文內容除了觀察信用卡市場規模的發展概況，與信用卡戶之使用情形等長期趨勢外，亦進一步分析信用卡CCF於不同類型持卡戶

下的差異性，藉此瞭解消費者一旦發生違約，未來可能會增加動用的額度部位，可提供會員金融機構做為估計違約曝險額之參考與比較基礎。本研究之結論歸納如下：

(1) 整體信用卡市場規模持續穩定成長

觀察近10年來國內信用卡市場之長期發展概況，可知持卡人數穩定持續增加；另就信用風險的角度而言，強制停卡的人數也是維持穩定在一定的人數區間，未有劇烈的波動，代表隨著發卡機構風險控管嚴謹，使得市場信用品質亦不斷提升、違約率持續下降。因此整體而言，國內信用卡市場目前呈現正向且穩定成長的狀態。

(2) 信用卡曝險金額持續增加，表示用做交易支付的普遍性日益增加

每人平均持卡張數穩定維持在4張左右，而每人在一家發卡機構的額度約為15萬元，負債金額平均約為1.4萬元。信用卡的刷卡金額從2012年的3,400億元，成長至2021年的5,250億元。顯示信用卡的普及不僅只在人數的部分，也在金額的部分同步展現。採分期付款的情形也越來越普遍，近10年信用卡負債金額內，採分期付款的比例增加了約13%。分析信用卡的使用狀況，同樣由於發卡機構在風險控管上的加強、主管機關相關政策的實施、甚或整體經濟環境的改變(如：COVID-19疫情與紓困政策的影響)，以及持卡人對於信用維護的日趨重視，因此循環信用比重及金額皆持續下降，代表信用卡已較少被用以資金融通，而是漸漸回歸支付工具的本質。

(3) 信用狀況良好者則CCF愈高，且跨行資訊會對信用狀況較差客群產生影響

以最近5年年底的強制停卡戶進行測試，整體研究樣本之CCF約為48%左右。若進一步

依照持卡戶一年前的信用狀況分析不同客群的CCF結果，發現信用狀況良好的消費者則其CCF亦相對偏高，例如：上期在本行是正常繳款、J10評分較高之CCF分別為58%、53%；相反地，信用狀況較差客群之CCF則相對偏低，如：上期在本行是循環信用、上期在本行是延遲還款以及J10評分較低者則分別為37%、小於0%、36%。雖然CCF與客戶風險的高低呈現相關，但其與PD的本質不同，PD是直接反映客戶的違約機率，而CCF則是反映金融機構針對不同客戶的風險控管結果。

進一步加入跨行的繳款資訊進行比較，若持卡戶在本行已經有動用循環信用的狀況，且在他行已經開始延遲還款，則發卡機構將採取較嚴格的控管措施，使得其CCF降低，僅6.9%；若在本行正常繳款的持卡戶，在他行已出現延遲的狀況，發卡機構對其也會採取控管的方式以降低CCF(下降至43.7%)。

(3) 受發卡政策及風控措施影響，不同類型發卡機構的違約曝險狀況亦有所差異

若將發卡機構區分成四種類型，其中以「外銀子行」的信用卡額度給得最高，達14萬元，而其餘類型的發卡機構則皆未達10萬元。「外銀子行」的額度雖給得最高，但其對於CCF的控管效果卻最為明顯(僅36.3%)，且對於出現風險跡象的客戶(循環信用者)，CCF也控制在相對較低的水平(僅約20%)，而其他類型發卡機構之平均CCF則皆約在50%左右。顯見不同銀行的風管政策，對於CCF帶來相當大的影響。