

ESG視角下綠色授信之信用風險探析

聞美晴、陳佳筠 / 金融聯合徵信中心 研究部

前言

我國自2022年承諾「2050淨零排放目標」以來，全力推動淨零轉型與永續發展，除了將「綠色金融」列入國家發展委員會2022年公布「2050淨零排放路徑」十二項關鍵戰略，2023年亦將「2050淨零排放目標」正式納入《氣候變遷因應法》，確立氣候治理法制化，亦突顯實踐淨零排放承諾及落實永續相關行動的決心，在2024年更進一步成立「國家氣候變遷對策委員會」，並將綠色金融列為希望工程推動項目；此外，由於近年來國際永續相關組織及倡議將焦點放在「轉型金融」，歐盟、日本、新加坡等國家已推出轉型金融政策框架、方法或相關的指引及方案，為積極配合國家重大政策及國際發展趨勢，金融監督管理委員會（以下簡稱金管會）在2024年10月發布「綠色及轉型金融行動方案」，期能驅動金融業、企業及整體社會邁向2050年淨零碳排及永續發展。

而在此之前，為鼓勵金融機構對綠能產業之投融資，以資金支持綠能產業發展，金管會早於2017年發布「綠色金融行動方案1.0」，其後隨著產業政策與國際趨勢等因素，於2020年及2022年再推出「綠色金融行動方案2.0」及「綠色金融行動方案3.0」，聯徵中心亦積極參與及辦理其中多項重要施行措施，例如建置企業ESG資料平台¹，為建置平台所需蒐集之各類相關資訊，在金融機構報送資料部分，聯徵中心於2022年4月請金融機構報送「綠色授信」及「永續績效連結授信」註記等相關內容，並將之揭露於相關查詢產品，如「B33授信每日變動與每月月底明細（含保證）資訊-行庫別」等，後續又於2024年10月開始請金融機構報送「社會責任授信」註記資訊，預計未來該註記資訊亦會揭露於產品內容，另一方面，為協助企業及了解永續經濟活動現況，促進金融機構將資金導引至永續經濟活動，亦鼓勵金融機構報送「企業ESG資訊及永續經濟活動自評問卷」至聯徵中心，以蒐集企業碳排數據。

¹ 詳細細節請參閱聯徵中心之金融聯合徵信雜誌第46期-「企業ESG資料平台之發展及介紹，高宇葳」。

此外，為讓金融機構能以更精確數值進行氣候變遷壓力測試及情境分析，明確辨識潛在實體風險暴露部位，聯徵中心經委託專業顧問依金融機構需求產製客製化之氣候風險資訊後，於2024年1月完成「金融業氣候實體風險資訊整合平台」²之建置上線，上線至今，聯徵中心仍持續進行平台優化。

從「綠色金融行動方案1.0」至「綠色及轉型金融行動方案」，其政策重點逐步從單一綠能資金支持，擴展到全面ESG整合，再到淨零排放具體行動，目前強調轉型金融與國際接軌，可看出政府全面推動金融支持淨零轉型，聚焦永續發展之行動力，聯徵中心目前累積相關資訊-「綠色授信」註記-已累積一段期間之資料量，且仍在成長態勢，因此本文主要是針對綠色授信之企業戶與個人戶，觀察資料報送以來之長期趨勢，分析授信戶基本屬性、貸款分布狀態，了解該些授信戶與金融機構授信融資情況，及聯徵中心信用評分對其違約區隔能力等風險評估，希冀使金融機構對於綠色授信借貸目前之整體暴露狀態與信用風險有整體性了解與認識。

研究設定

（一）研究樣本與相關定義說明

本次企業金融之研究範圍為授信企業³下，銀行授信報送有註記為「綠色授信」及「永續

績效連結授信」⁴之公司戶，以下分別簡稱為綠色授信及永續績效；而個人金融之研究範圍，主要聚焦於註記「綠色授信」⁵之個人戶，以下簡稱為綠色授信。

（二）研究時點

在長期趨勢分析上，企業與個人金融之研究時點皆設定為2022/04~2025/03，而如有涉及違約率觀察的部分，則設定為2022/04~2024/03；在單時點分析上，研究時點皆為2025/03，同樣如有涉及違約率觀察時，研究時點改為2024/03。

企業金融

（一）長期趨勢分析

1. 樣本家數與授信金額

圖1與圖2分別為綠色授信及永續績效家數與授信金額趨勢圖，觀察樣本家數，綠色授信由2022/04的2,500家，2025/03成長至9,500家左右，成長率約為280%，而就整體授信家數來說，綠色授信家數占比約為4.6%，在永續績效部分，由2022/04不到200家，2025/03成長至2,000家左右，成長率約為934%，永續績效家數占比約為1%，圖3為整體企業家數與授信金額趨勢圖，整體企業在2022/04，約有21.1萬家，2025/03為20.5萬家左右，下降幅度為3%。

² 詳細細節請參閱聯徵中心之金融聯合徵信雜誌第46期-「金融業氣候實體風險資訊整合平台淺介，吳馥秀」。

³ 係指當月份有正常授信、無違約紀錄之公司戶，因此不包含獨資合夥。

⁴ 在「社會責任授信」部分，由於在2025/03之資料顯示企業家數占比與金額占比皆小於0.3%，資料較為不足，待未來蒐集足夠資料量再行分析。

⁵ 在「永續績效連結授信」部分，由於在2025/03之資料於整體個人授信之戶數占比與金額占比皆不到1%，資料較為不足，待未來蒐集足夠資料量再行分析；而在「社會責任授信」部分，主要為學生助學貸款，屬於政府補助之政策性貸款，礙於篇幅有限，未來有機會再行相關分析。

在授信金額方面，由圖1與圖2顯示，綠色授信在2022/04約為3,400億元，至2025/03，成長303%，約為1.4兆元，與整體企業授信金額進行比較，占整體授信金額之比率由2.0%成長至6.9%，永續績效在2022/04約為730億元，至2025/03，成長幅度已超過原本金額的10倍以上，約為1.3兆元，與綠色授信金額相近，占整體授信金額之比率由不到1%成長至

6.7%，如再觀察圖3整體企業授信金額，由2022/04的16.6兆元，2025/03為19.8兆元左右，成長率為19%。由此可知，目前綠色授信與永續績效之授信家數與授信金額有持續上升趨勢，然而以整體比率而言，綠色授信與永續績效占整體企業家數與授信金額之比重仍相當低。

圖1 綠色授信家數與授信金額趨勢圖



圖2 永續績效家數與授信金額趨勢圖



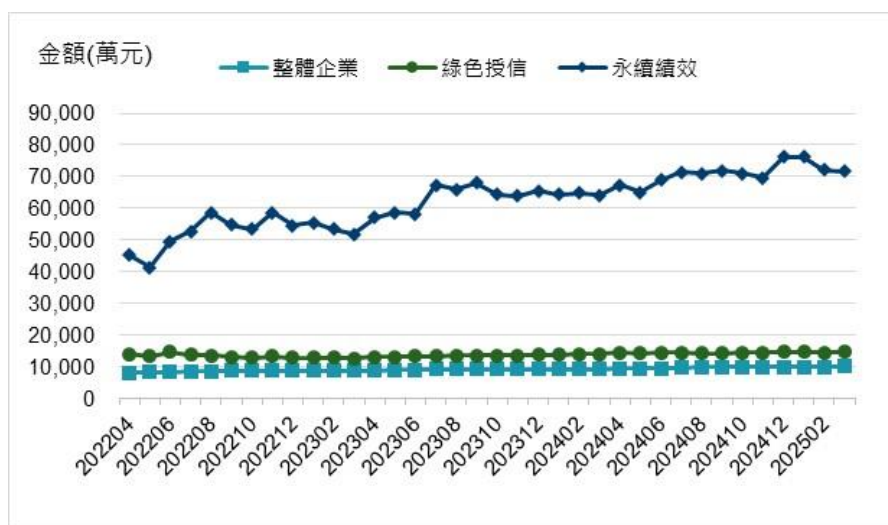
圖3 整體企業家數與授信金額趨勢圖



在平均授信金額方面，觀察圖4比較整體企業、綠色授信與永續績效三者之平均授信金額，永續績效在2022/04約為4.5億元，至2025/03，上升幅度為59%，約為7.2億元，綠色授信在2022/04約為1.4億元，至2025/03，成長5.7%，約為1.5億元，觀察整體企業部分，由2022/04的0.8億元，目前為1億元左右，成長率為23%；由於永續績效平均授信金額較其他兩者突出許多，進一步分析2025/03

三者之企業規模別，發現永續績效在上市櫃公司之家數占比約28%，金額占比約67%，無論是家數占比或金額占比都較綠色授信或整體企業多，因此使得永續績效平均授信金額明顯偏高。由此可知，永續績效在平均授信金額為三者最高，綠色授信亦較整體企業高，且綠色授信與永續績效目前仍有持續上升趨勢，其中永續績效成長幅度較為明顯。

圖4 整體企業、綠色授信與永續績效平均授信金額趨勢圖

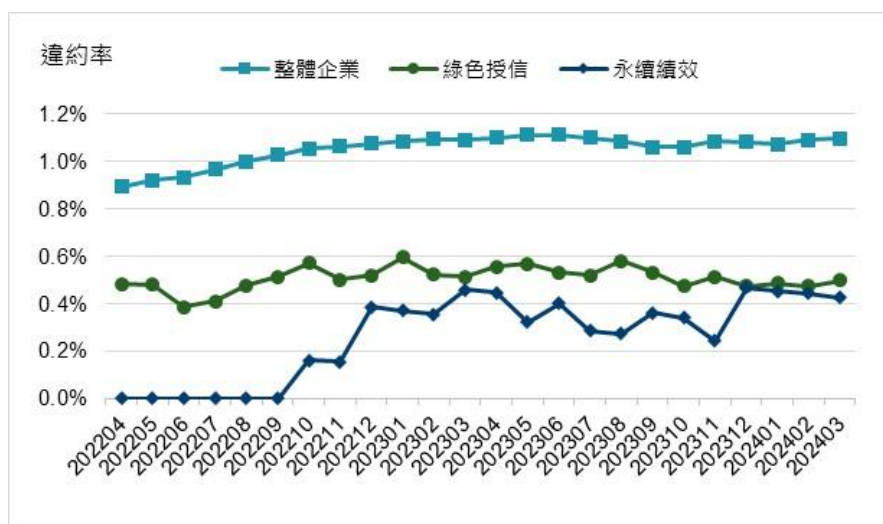


2. 違約率

圖5為整體企業、綠色授信與永續績效之違約率趨勢圖，綠色授信在2022/04為0.48%，2024/03為0.50%，微幅上升約0.02個百分點，研究期間維持在0.38%~0.60%之間，在永續績效部分，由於永續績效樣本家數偏少，較不易觀察到違約樣本，2024/03違約率為0.42%，研究期間約介於0%~0.47%之間，如觀察整體

企業，整體企業在2022/04違約率為0.89%，2024/03為1.10%，微幅上升約0.20個百分點，研究期間維持在0.89%~1.11%之間，由此可知，在各研究時點下，綠色授信與永續績效之違約率皆較整體企業低，永續績效又較綠色授信低，惟永續績效由於樣本家數少，違約率現在尚較為不穩定，仍有待未來樣本家數增加，再確認其違約率趨勢變化。

圖5 整體企業、綠色授信與永續績效之違約率趨勢圖



3. 新增授信金額與新增授信利率

從前述可知永續績效目前家數占比相當低，觀察違約率亦尚為不穩定，因此後續分析主要焦點將著重於綠色授信，本小節觀察綠色授信新增授信金額與新增授信利率之變動趨勢。

(1) 新增授信金額

觀察圖6綠色授信新增授信金額與占比趨勢圖，新增金額在2022/04為約370億元，至2025/03為1,500億元，其成長幅度高達310%，研究期間最低新增金額約370億元，最高新增金額有1,830

億元，每月金額的高低變化雖然看似波動幅度較大，但是就長期趨勢，仍能觀察出有成長的狀況，且發現每一季季底的新增金額皆比當季非季底的新增金額高；如跟整體企業新增授信金額比較，計算綠色授信占整體新增授信金額之比率，即圖6中綠色實線部分，研究期間約在1.1%~4.5%之間，目前2025/03占比為3.6%，顯示就整體企業新增授信金額而言，屬於綠色授信新增授信金額之占比偏低。

圖6 綠色授信新增授信金額與占比趨勢圖

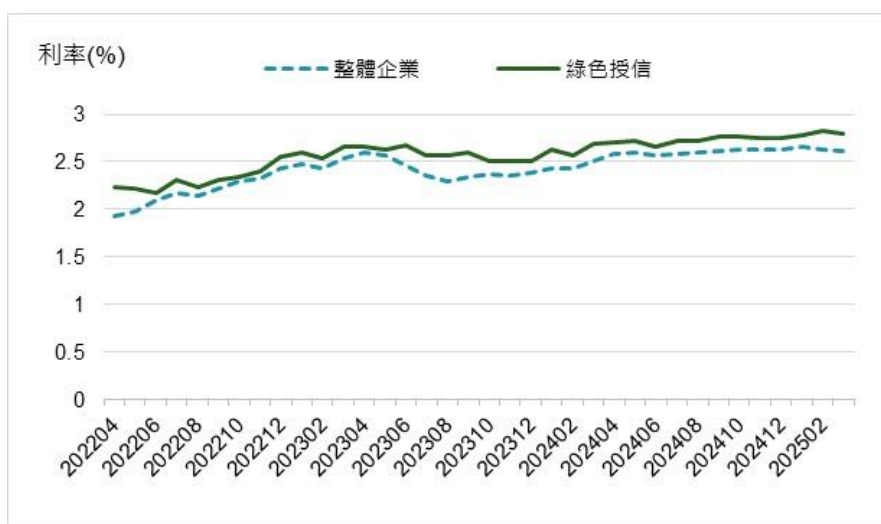


(2) 新增授信利率

圖7為綠色授信與整體企業新增授信利率⁶趨勢圖，其中虛線代表整體企業，實線則為綠色授信，由圖7可知，在各研究時點下，綠色授信新增授信利率皆高於整體企業新增授信利率，在綠色授信部分，研究期間約介在2.17%~2.83%，

在2022/04為2.23%，2025/03為2.79%，上升約0.56個百分點，整體企業在研究期間約落於1.93%~2.66%，在2022/04為1.93%，2025/03為2.62%，上升約0.69個百分點，整體而言，綠色授信新增授信利率在研究期間平均高於整體企業0.15個百分點，差異不多，兩者趨勢相近。

圖7 綠色授信與整體企業新增授信利率趨勢圖



⁶ 利率數值是以中位數為代表。

圖8-圖10分別為綠色授信與整體企業在十足擔保、非十足擔保與中小信保新增授信利率趨勢圖，同樣虛線代表整體企業，實線則為綠色授信，由圖8與圖9可知，在各研究時點下，無論是否為十足擔保貸款，綠色授信新增授信利率皆高於整體企業新增授信利率，以2025/03為例，在綠色授信部分，十足擔保為2.59%，非十足擔保為2.76%，整體企業在十足擔保為2.36%，非十足擔保為2.47%，兩者差異在十足擔保部分，約介於0.14~0.49個百分點，在非十足擔

保上，約介於0.09~0.36個百分點，差距不多；然而圖10在中小信保部分，綠色授信與整體企業之高低不一，多數綠色授信利率較低，同樣地差距並不多，約介於0.12~0.19個百分點，就2025/03來看，綠色授信為2.92%，整體企業為2.98%，差距僅0.06個百分點，由此可知，長期觀察新增授信利率之趨勢下，綠色授信在十足擔保或非十足擔保之利率皆高於整體企業，中小信保在多數時點則低於整體企業，惟差異並不顯著。

圖8 綠色授信與整體企業十足擔保新增授信利率趨勢圖

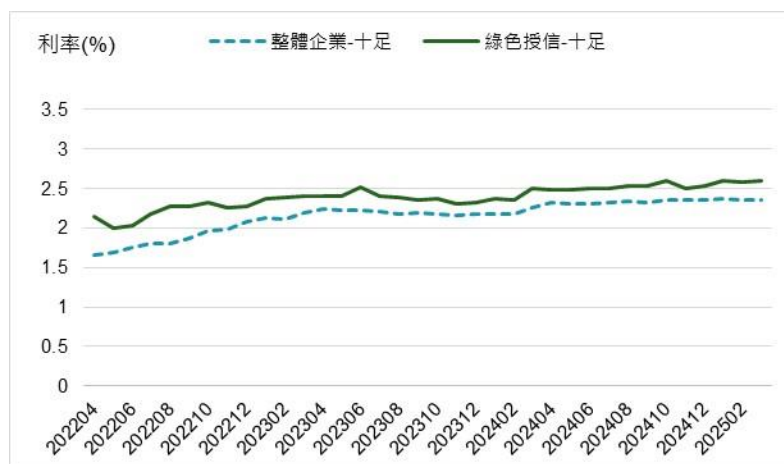


圖9 綠色授信與整體企業非十足擔保新增授信利率趨勢圖

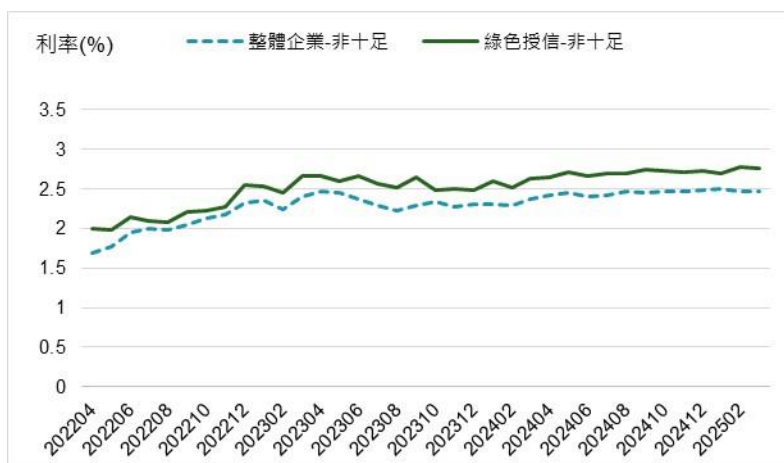
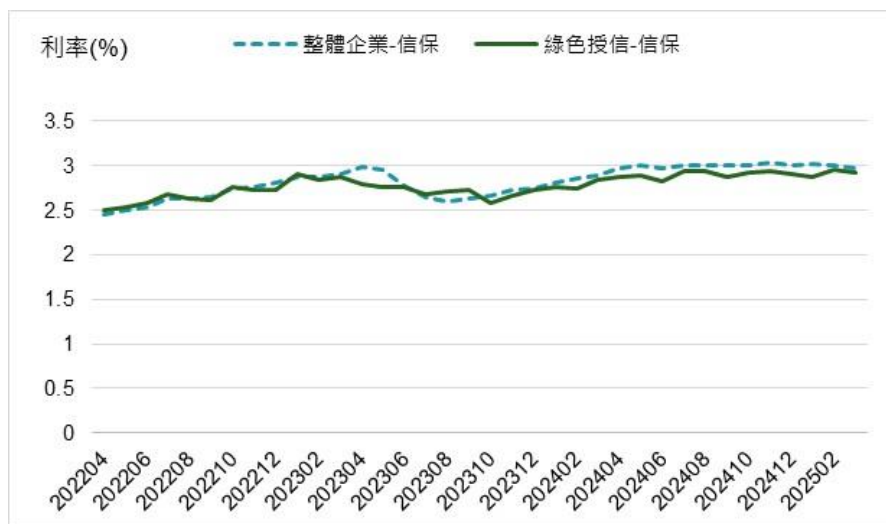


圖10 綠色授信與整體企業中小信保新增授信利率趨勢圖



(二) 基本概況分析

1. 授信資料交集比率

以2025/03為研究時點，計算同一筆授信資料下，如有報送為「綠色授信」或「永續績效」，其兩者交集狀態，例如僅為「綠色授信」或僅為「永續績效」，或是同時報送為「綠色授信」與「永續績效」。

首先，觀察整體企業之授信資料報送筆數，共計有126萬筆，其中約5.6%的授信資料有報送為「綠色授信」或「永續績效」，也就是約有7萬筆資料註記為「綠色授信」或「永續績效」，該些資料之授信金額加總為2.5兆元，表1呈現「綠色授信」與「永續績效」兩者授信報送交集比率，也就是將此7萬筆資料分為三種情況-「僅報送綠色授信」、「僅報送永續績效」與「同時報送綠色授信與永續績效」，從表1可知，授信筆數約有78.9%為

「僅報送綠色授信」，16.7%為「僅報送永續績效」，「同時報送綠色授信與永續績效」僅占4.4%，以筆數觀察，兩者交集之比率不高，如就金額觀察，「僅報送綠色授信」與「僅報送永續績效」之金額占比兩者相近，約為46%~47%，兩者交集之金額占比一樣不高，僅6.5%，由此可知，目前授信放款如報送為「綠色授信」或「永續績效」，會同時屬於「綠色授信」與「永續績效」之授信放款比率不高。

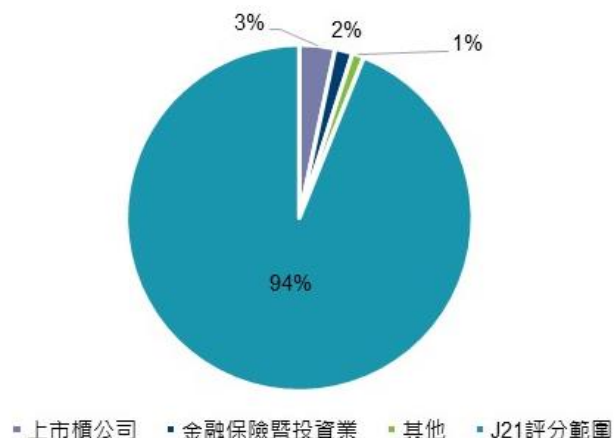
表1 「綠色授信」與「永續績效」授信交集比率

綠色授信	永續績效	授信筆數占比	授信金額占比
V		78.9%	47.4%
	V	16.7%	46.1%
V	V	4.4%	6.5%
總計		100%	100%

2. 企業評分屬性

接著，觀察綠色授信是否為企業評分範圍或具有其他企業屬性之狀態，如圖11所示，綠色授信企業高達94%屬於評分企業，6%非評分企業中，多係企業型態關係而不予評分，其中上市櫃企業占3%，金融保險暨投資業約2%；由於後續研究將朝信用風險之方向進行分析，綠色授信上市櫃企業家數占比3%偏低，然而其授信金額偏高，約占整體綠色授信金額17%，同時在研究期間中無法觀察到有違約樣本，因此從本段落以後，即後續之基本概況分析、評分範圍J21之風險分析與模型評估，觀察對象主要為非上市櫃企業。

圖11 綠色授信企業評分屬性

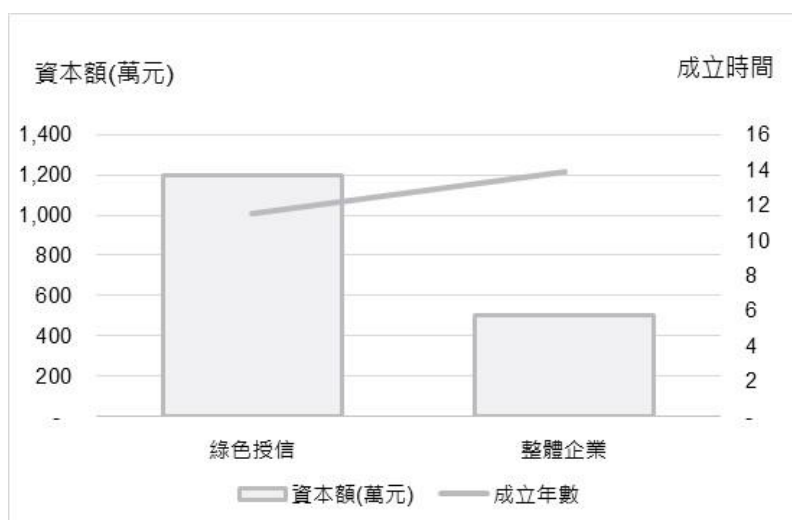


3. 資本額與成立時間

就綠色授信之企業資本額與成立時間進行分析，如圖12所示，在資本額部分，綠色授信資本額為1,200萬元，較整體企業500萬元高，圖13為綠色授信與整體企業資本額樣本分配圖，由圖顯示綠色授信主要集中於

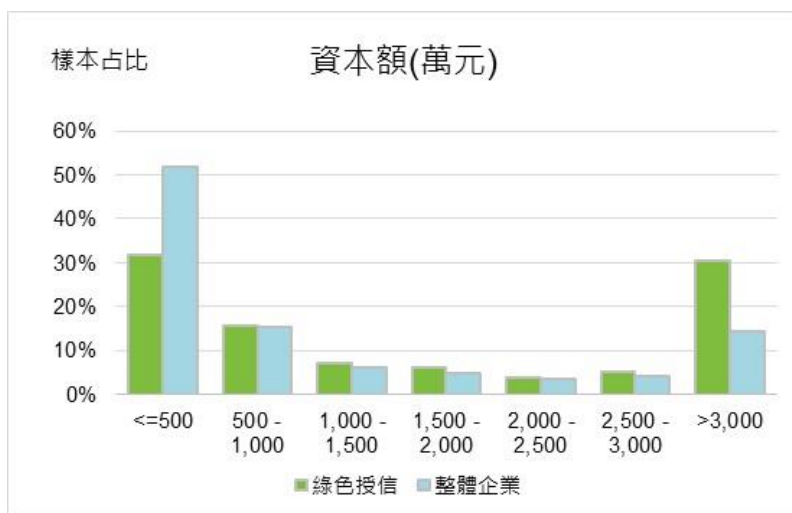
「 ≤ 500 」萬元與「 $> 3,000$ 」萬元，各占約30%上下，而整體企業主要有50%以上集中在「 ≤ 500 」萬元，不到15%屬於「 $> 3,000$ 」萬元，因此，綠色授信企業規模別是較整體企業高。

圖12 綠色授信與整體企業之資本額與成立時間⁷



⁷ 計算數值是以中位數為代表。

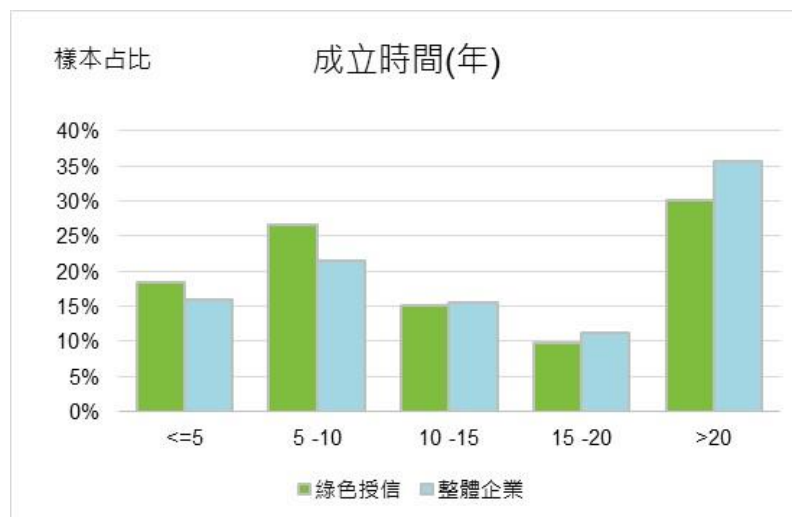
圖13 綠色授信與整體企業資本額樣本分配圖



如計算成立時間，觀察圖12，綠色授信之成立時間約為12年，較整體企業的14年略低，圖14為綠色授信與整體企業成立時間樣本分配圖，顯示綠色授信小於10年之樣本比率皆較整

體企業高，整體企業則是在超過10年的樣本比率較高，因此整體而言，綠色授信是較整體企業略為年輕之企業。

圖14 綠色授信與整體企業成立時間樣本分配圖



4. 產業別⁸

在產業別部分，圖15呈現在2023/03與

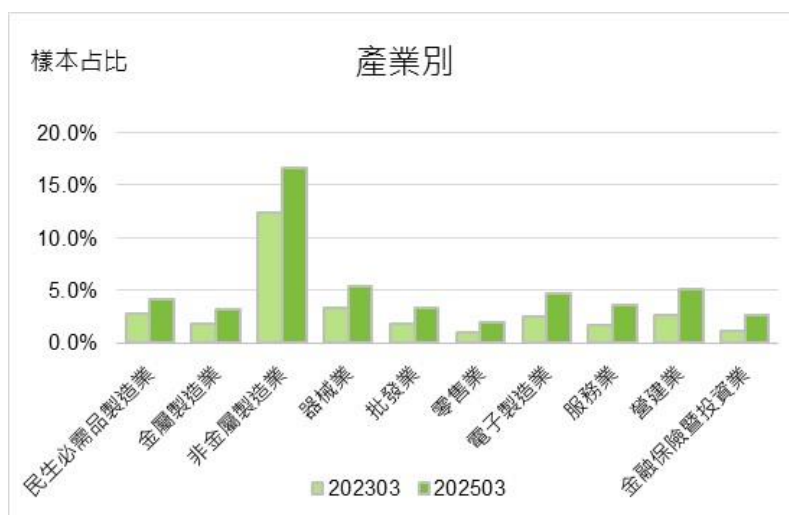
2025/03兩時點下，綠色授信於各產業別下之樣本比率，從圖明顯可知所有產業中，非

⁸ 產業別區分同聯徵中心官網「OpenData專區」之「1-5 企業產業別貸款狀況統計趨勢資料」產業別定義。

金屬製造業有綠色授信之樣本比率最高，在2023/03有12.4%，2025/03增加至16.7%，上升4.3個百分點，其次為器械業，在2023/03有3.3%，2025/03為5.4%，其餘產業別下，有綠色授信之樣本比率皆不超過5.1%，占比最低者為零售業，兩時點下皆不超過2%，此外，比較兩時點，各產業別下綠色授信之樣本比率，在2025/03皆有增加，增加最多為非金

屬製造業，增加最少為零售業；如再進一步觀察綠色授信在非金屬製造業中，比例較高之產業細項，發現75%是屬於「電力供應業」，改以計算整體「電力供應業」，發現高達82.6%的「電力供應業」為綠色授信，由此顯示，在「電力供應業」授信借款上，有很高的比率符合綠色授信。

圖15 綠色授信於各產業別下之樣本比率



5. 綠色支出類別

在報送綠色授信資料時，需同時報送該筆資料之綠色支出類別，如表2所示，因此在此嘗試計算綠色授信在各綠色支出類別下之樣本家數占比與綠色授信金額占比，以了解綠色授信所屬類別多寡，結果如圖16所呈現，無論是家數或金額，目前皆以「A再生能源⁹」為最高，樣本比率約32%，金額占比約達

61%，「F潔淨交通運輸¹⁰」的樣本比率次之，約30%，惟金額占比偏低，僅2%，表示該支出類別之單筆借款金額相對偏低，而金額占比第二高者，為「J綠能建築¹¹」，金額占比約有20%，由於其家數占比偏低，僅占約7%，如計算每家企業平均綠色授信金額，每家約為3.7億元，是各類別中最高者。

⁹ 包括再生能源製造、傳輸及相關運用與產品。

¹⁰ 例如電力驅動、混合動力、公用式、軌道型、非燃氣式動力或多模態運輸交通、提供潔淨能源車輛及減少有害氣體排放之基礎建設。

¹¹ 符合地區性、國家或國際性公認具環境效益之標準或認證之建築。

表2 綠色支出類別

代號	說明
A	再生能源
B	節能
C	污染防治
D	生命自然資源之環境永續管理及土地利用
E	地域與水域生物多樣性保護
F	潔淨交通運輸
G	永續水源及廢水處理
H	氣候變遷調適
I	具循環經濟調適之產品、生產技術或製程
J	綠能建築
K	綠色技術
Z	其他

圖16 綠色授信於各綠色支出類別下之樣本比率與金額占比

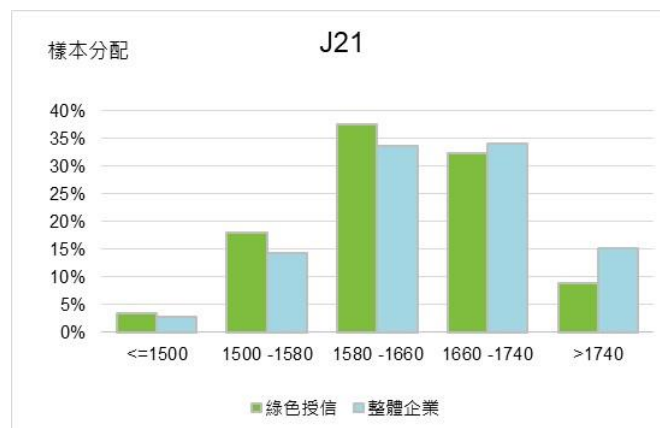


6. 評分分配

如計算綠色授信企業評分範圍之評分分數，其J21評分分數之中位數為1643分，而整體企業為1659分，再進一步觀察不同分數區間之樣本分配，如圖17所示，綠色授信主要集中在「1580-1660」與「1660-1740」，分別占37%與32%，在1660分以下，樣本比率略高

於整體企業，超過1660分部分，樣本比率略低於整體企業，特別在「>1740」，綠色授信僅9%，而整體企業主要集中在「1580-1660」與「1660-1740」，樣本比率各為34%，「>1740」亦有15%，顯示綠色授信之樣本分配較整體企業略為左移，分數略低於整體企業。

圖17 綠色授信與整體企業於J21各分數區間下之樣本分配圖



（三）評分範圍J21之風險分析與模型評估

在本節中，主要是嘗試找出合適的綠色授信相關變數，納為評估企業信用風險之因子，希冀未來在聯徵中心企業評分模型中，能有效

運用並加入ESG相關資訊，使評分模型於評估面向上更完整與多元。

1. 評分範圍建模家數與違約率

由於單一時點企業評分範圍在違約樣本數上，易有不足之現象，且選取時點必須涵蓋已開始蒐集綠色授信資料之期間，因此使用2023/03與2024/03兩年作為建模基準時點，兩年合計J21建模樣本¹²數約有39萬家，違約率約為1.16%。

接著，觀察此39萬家建模樣本中，綠色授信是否有足夠的樣本與違約資料，表3為「近1年是否有綠色授信」之樣本比率與違約率，從表3顯示近1年有綠色授信者約占4%，違約率較低，為0.56%，雖然樣本與違約資料不算多，但仍可觀察些許風險態樣。

表3 「近1年是否有綠色授信」之樣本比率與違約率

近1年是否有綠色授信	永續績效	授信筆數占比
N	96%	1.18%
Y	4%	0.56%
總計	100%	1.16%

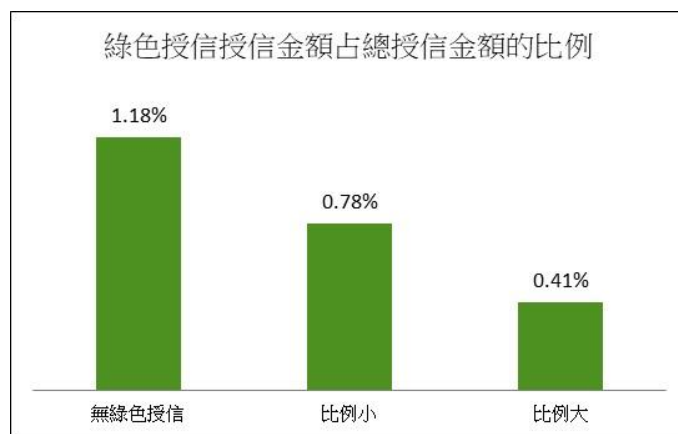
2. 綠色授信信用風險變數區隔分析

本小節試圖找出納入綠色授信、能有效且合理衡量違約高低之信用風險因子，由於綠色授信之樣本比率不高，因此以下在變數分析上，對於有綠色授信之企業，原則僅區分為2~3組分析其違約率高低變化與合理性，且僅挑選解釋上較為合理之變數進行說明。

(1) 近1年綠色授信授信金額占總授信金額的比例最大值

圖18呈現近1年綠色授信授信金額占總授信金額的比例最大值之違約率趨勢圖，由圖可知，無綠色授信者之違約率最高，約1.18%，有綠色授信者，如總授信金額中，屬於綠色授信之金額比例小者，違約率約0.78%，比例大者，違約率略低，約0.41%，代表綠色授信金額占比愈高，則違約率愈低。

圖18 「綠色授信授信金額占總授信金額的比例」違約率趨勢圖



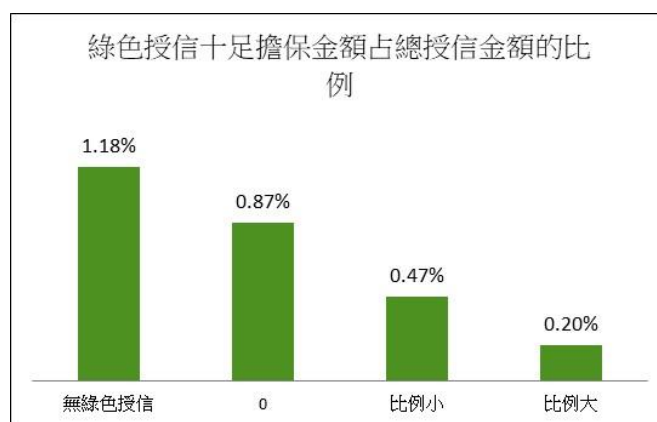
¹² 由於企業評分模型建模樣本須滿足「最近連續3個月有正常授信」之條件，與評分樣本之篩選條件有所不同，因此建模樣本家數與違約率等數據與聯徵中心每季之監控報告有所差異。

(2)近1年綠色授信十足擔保金額占總授信金額的比例最大值

接著分析十足擔保綠色授信占總授信金額比例，由圖19可知，同樣無綠色授信者違約率最高，有綠色授信者，但無十足擔保者-即比例為0者，違約率次高，約為0.87%，如總授信金額中，屬於

十足擔保綠色授信金額比例較小者，違約率0.47%，比例大者，違約率最低，約0.20%，代表十足擔保綠色授信金額占比愈高，則違約率愈低。從圖18至圖19，可知不管是十足擔保綠色授信比例或僅計算綠色授信比例，其比例愈高，違約率愈低。

圖19 「綠色授信十足擔保金額占總授信金額的比例」違約率趨勢圖

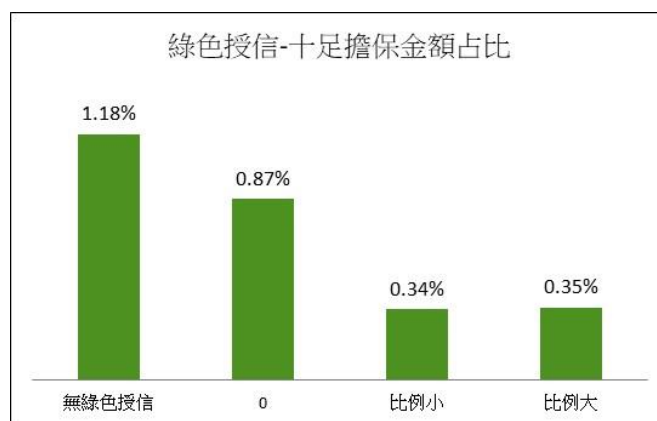


(3)近1年綠色授信-十足擔保金額占比最大值

此一變數與前述變數相似，皆是以十足擔保綠色授信作為計算分子，而前述變數是以授信總金額作為分母計算的比例，此變數改以綠色授信授信總金額為分母計算，結果即圖20，由圖中可知

在綠色授信金額中，十足擔保綠色授信比例無論大小，違約率皆相近，顯示如僅觀察綠色授信金額，無法由其中十足擔保所占比例高低，判斷其違約風險大小。

圖20 「綠色授信-十足擔保金額占比」違約率趨勢圖



3. 模型建置結果

本小節主要是選取綠色授信違約風險因子，加入目前企業評分模型，觀察對模型的影響性，由圖21觀察各評分卡下之綠色授信樣

本比率，可知評分卡2「中型企業-非電子製造業」與評分卡8「中型企業-營造業」綠色授信之樣本比率較高，由於評分卡2樣本數較為充足，因此選取評分卡2進行模型建置測試。

圖21 各評分卡下之綠色授信樣本比率

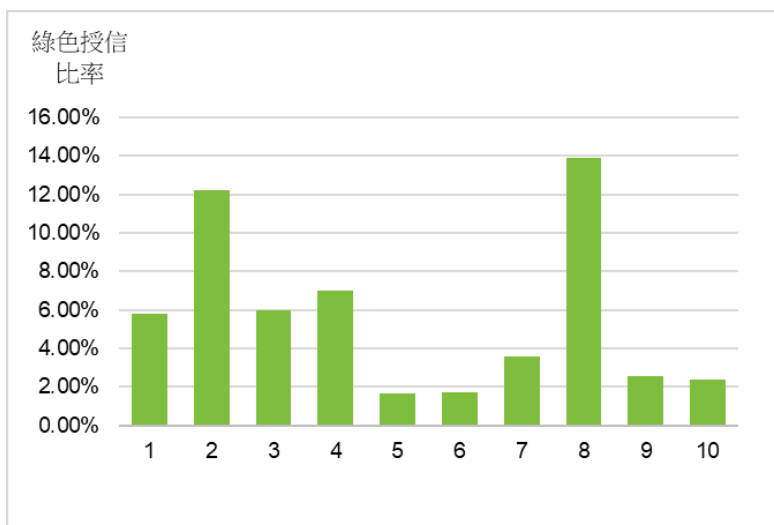


表4為不同綠色授信相關變數之區隔能力，以IV值當作衡量篩選標準¹³，計算該些變數對評分卡2之違約區隔能力，發現如以違約區隔水準當標準，表4的變數IV值皆未通過篩選標準；接下來，嘗試將表4所有的變數各別加入原有的J21模型，觀察違約區隔效力，其中表4的變數3與變數4，也就是中小信保相關之變數，並無法加入J21模型進行模型估計，因此

僅變數1、變數2、變數5與變數6置入J21模型，其結果如表5所示，由表5可知，J21之區隔能力原有KS值為69.5，AUC值為91.7%，加入綠色授信相關變數之區隔能力KS值約介於70.2~71.7，AUC值約介於91.2%~92.0%，區隔能力提升有限，也就是說，加入綠色授信相關變數後，整體區隔能力並無顯著地增加。

表4 綠色授信-變數區隔能力

NO	變數	IV值
1	近1年是否有綠色授信	<0.01
2	近1年綠色授信授信金額占總授信金額的比例最大值	0.03
3	近1年綠色授信中小信保金額占授信金額的比例最大值	0.03
4	近1年綠色授信-中小信保金額占比最大值	0.02
5	近1年綠色授信十足擔保金額占總授信金額的比例最大值	0.01
6	近1年綠色授信-十足擔保金額占比最大值	<0.01

¹³ 篩選標準：IV值>0.1。

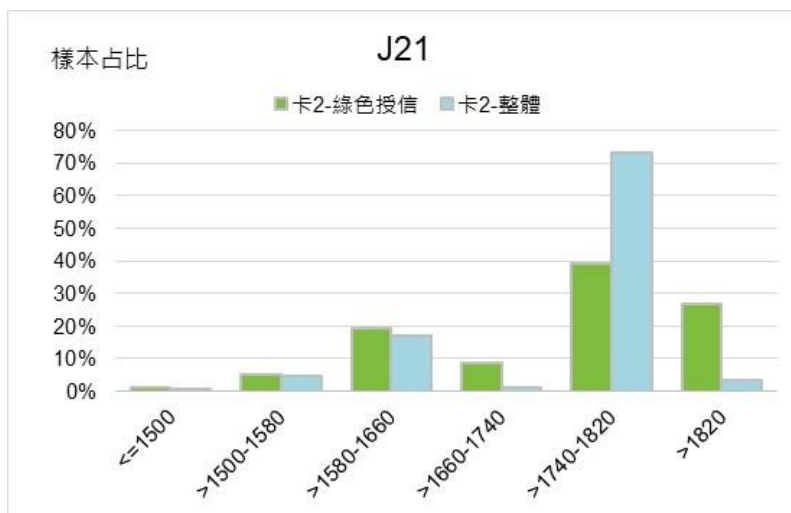
表5 綠色授信-模型區隔能力比較表

NO	評分模型	KS	AUC
1	J21	69.5	91.7%
2	J21+是否有綠色授信	71.2	91.3%
3	J21+綠色授信授信金額佔授信金額的比例	71.7	92.0%
4	J21+綠色授信十足擔保金額佔授信金額的比例	70.2	91.6%
5	J21+綠色授信-十足擔保金額占比	71.7	91.2%

如以表5第3個模型之評分結果重新計算評分卡2整體企業與綠色授信之評分分配，其結果如圖22所示，從圖22可知，在1660分以下，評分卡2下的綠色授信與整體企業，評分分配無明顯差異，然而在超過1660分部分，特別是綠色授信超過1820分，其樣本比率有27%，明顯高於整體企業的3%，而整體企業主要有73%集中於「1740-1820」，如果計算兩者新評分之評分中位數，綠色授信為1776分，評分卡2

整體企業為1813分，因此與圖17的狀況類似，也就是說，雖然目前綠色授信實際違約率較低，但是無論評分模型有沒有加入綠色授信相關變數，綠色授信普遍評分分數並沒有比整體企業評分高，推測是由於聯徵中心資料庫缺乏會員機構放款報送綠色授信所考量之資訊，或是違約樣本比率過低，因此較難透過評分模型反應其違約率。

圖22 評分卡2綠色授信與整體企業於各分數區間下之樣本分配圖



個人金融

(一) 長期趨勢分析

1. 樣本戶數與授信金額

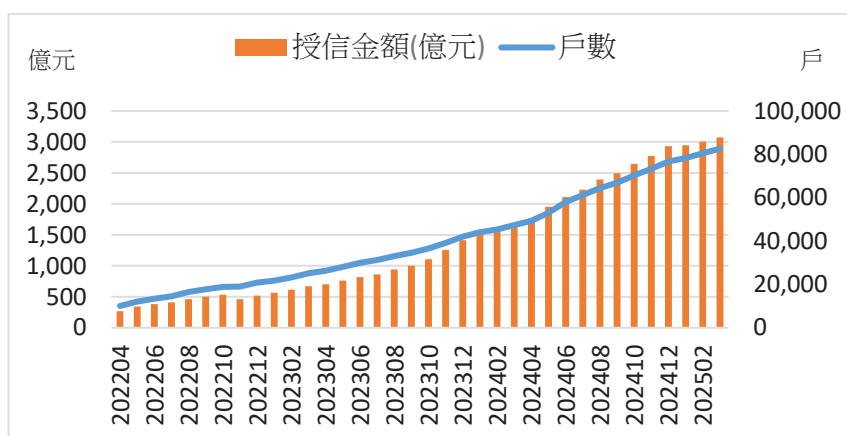
個人部分將先就「綠色授信」、「永續績效連結授信」及「社會責任授信」等ESG永續金融相關授信資料之金額及個人戶數變化之長期趨勢，進行初步觀察。

(1)綠色授信

各金融機構自2022年4月開始報送「綠色授信」註記等相關內容，至今已有三餘年之時間，如圖23，報送初期，戶數或餘額分別為10,050戶及268億，而

截至2025年3月，已累計至82,613戶及3,072億元，戶數及餘額分別占整體授信1.49%及1.35%，顯示綠色授信在整體授信市場之占比仍偏低，然不論戶數或餘額基本上皆有逐月遞增之趨勢。

圖23 綠色授信戶數與授信金額趨勢圖

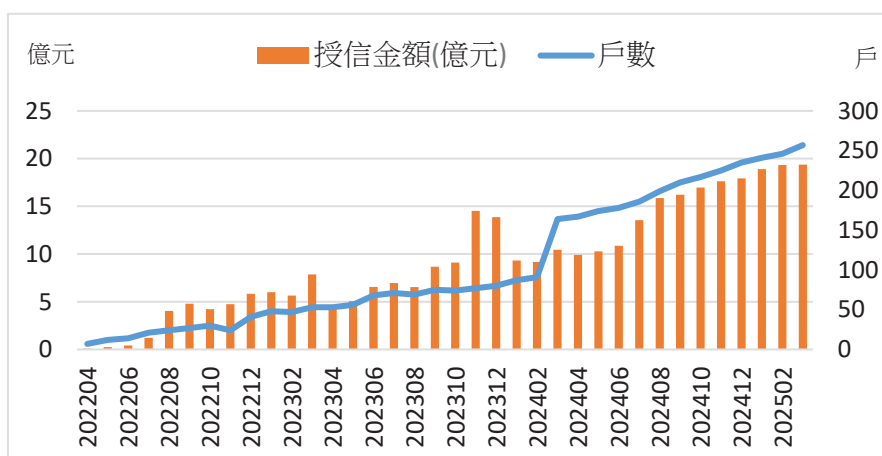


(2)永續績效連結授信長期趨勢

各金融機構同樣自2022年4月開始報送「永續績效連結授信」，註記等相關內容，如圖24，報送初期，戶數或餘額分別為7戶及728萬，而截至2025年3月，

永續績效連結授信之戶數及餘額分別累計至257戶及19億元，占整體授信之比重餘額及戶數皆未達1%，然不論戶數或餘額基本上皆有遞增之趨勢。

圖24 永續績效戶數與授信金額趨勢圖

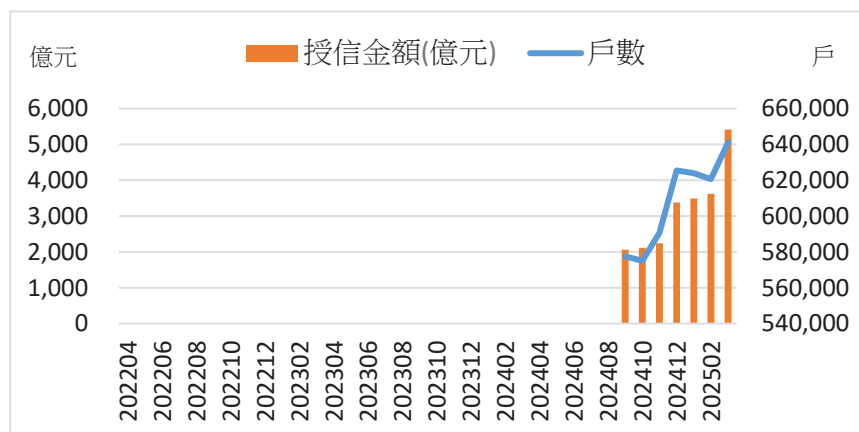


(3)社會責任授信長期趨勢

至於2024年10月請金融機構報送之「社會責任授信」註記等相關內容，如圖25，報送初期，戶數或餘額分別為577,556戶及2,062億，而截至2025年3月，已達641,050戶及5,418億元，戶數及餘額分別占整體授信11.58%及2.38%，

且社會責任授信於2025年3月，其戶數跟餘額皆明顯超過綠色授信及永續績效連結授信，主要原因為現階段之社會責任授信是以2023年政府推出的「新青安安心成家購屋優惠貸款精進方案」與學生助學貸款為主，兩項專案貸款之戶數跟餘額合計皆占社會責任授信八成以上。

圖25 社會責任戶數與授信金額趨勢圖



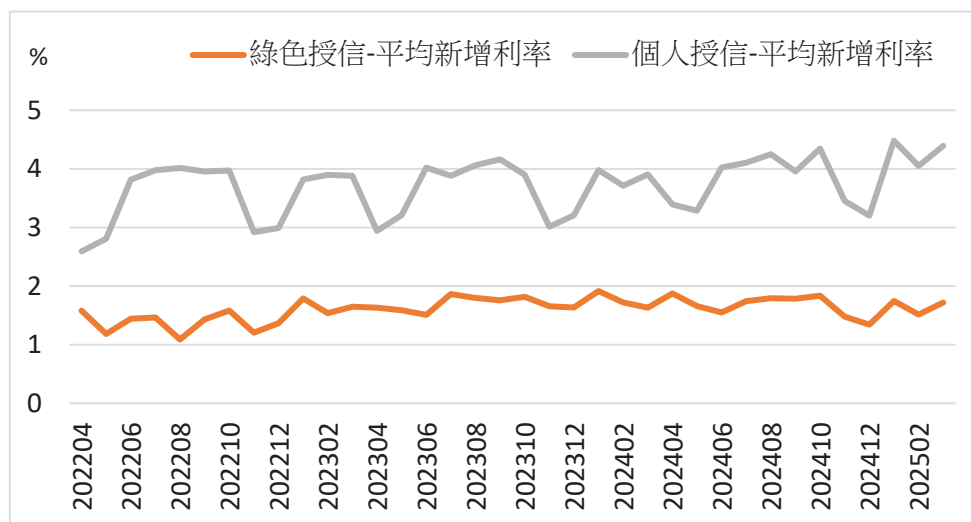
儘管此三類ESG永續金融授信在整體個人授信業務中之比重尚不高，然整體而言皆呈現成長趨勢，反映民眾對ESG永續金融之重視程度日益提升。而本次個人部分，考量綠色授信推行時間較長且累積資料量亦相對充足，故後續將鎖定綠色授信之各個面向進行細部分析探討。

2. 綠色授信之新增授信利率

首先觀察個人綠色授信與個人整體授信之平均新增授信利率長期趨勢（以下將個人綠色授信與個人整體授信，分別簡稱為綠色授信與

個人授信），由圖26可明顯觀察出，綠色授信之利率明顯低於個人授信之利率，2022年4月至2025年3月期間，兩者利率平均差約2.1%，其中個人授信利率存在季節性波動，大約於4~5月及11~12月利率明顯較其餘月份為低，主要因素為學生助學貸款大部分之撥款月份落在4~5月及11~12月，才導致利率顯著下降，其中綠色授信從2022年4月至2025年3月之平均利率為1.6%，增加約0.1%；而個人授信利率於2022年4月至2025年3月之平均利率為3.7%，增加約1.8%。

圖26 綠色授信與個人授信之平均新增授信利率趨勢圖



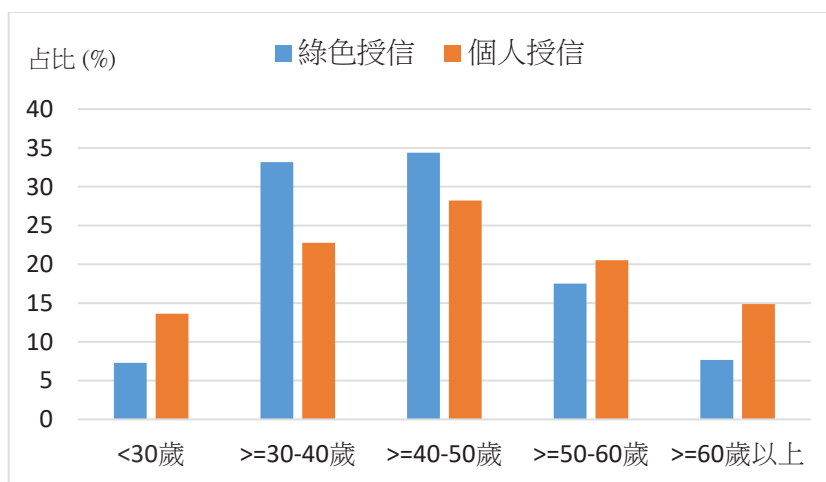
(二) 基本概況分析

1. 年齡

在最新資料時點2025年3月下，觀察個人授信與綠色授信年齡層分布，如圖27，綠色授信戶年齡層約68%集中於30至50歲，至於個人授信戶的年齡分布，相較綠色授信戶更為平均分布於各年齡層，約51%分布於30至50歲，顯

示借貸綠色授信之年齡層，較個人授信更為集中於青壯年，探究原因，推測可能為青壯年經濟狀況相較穩定也比較注重生活品質，因此，相較其他年齡層會更願意選擇環境友善的綠色產品。

圖27 綠色授信與個人授信年齡層分布圖



2. 性別

就聯徵中心2025年3月性別授信資料占比觀察，如圖28、29，戶數占比方面，綠色授信之女性與男性分別占47%與53%，而個人授信分別為46%與54%，顯示綠色授信性別之戶數占比與個人授信大致相同。授信餘額占比方

面，綠色授信之女性與男性，餘額分別占47%與53%，而個人授信餘額分別為42%與58%，顯示綠色授信餘額於男女性之差距，較個人授信餘額更小。整體而言，綠色授信不論戶數或餘額皆呈現性別結構相對均衡之特徵，顯示不同性別對綠色授信的接受程度無明顯差異。

圖28 綠色授信戶數與餘額之性別占比

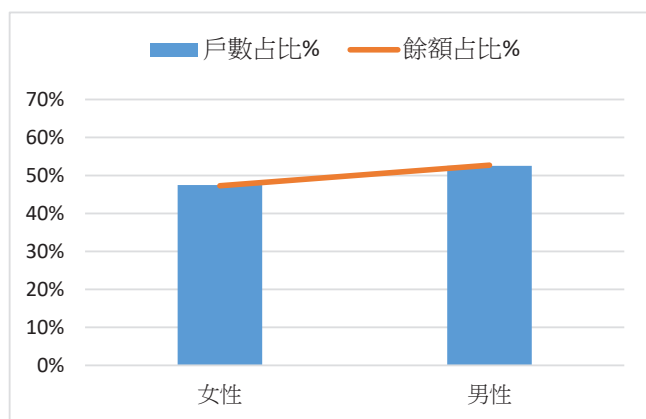
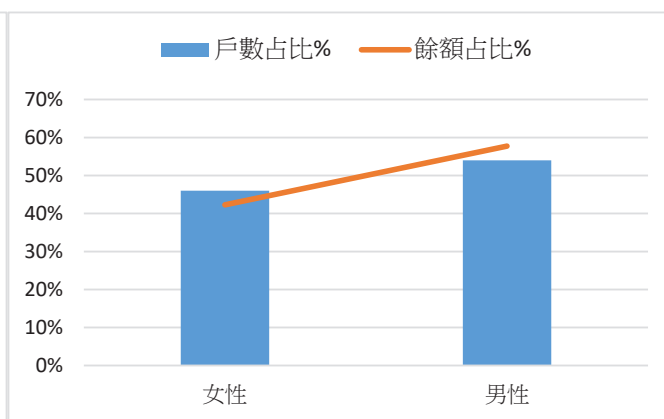


圖29 個人授信戶數與餘額之性別占比

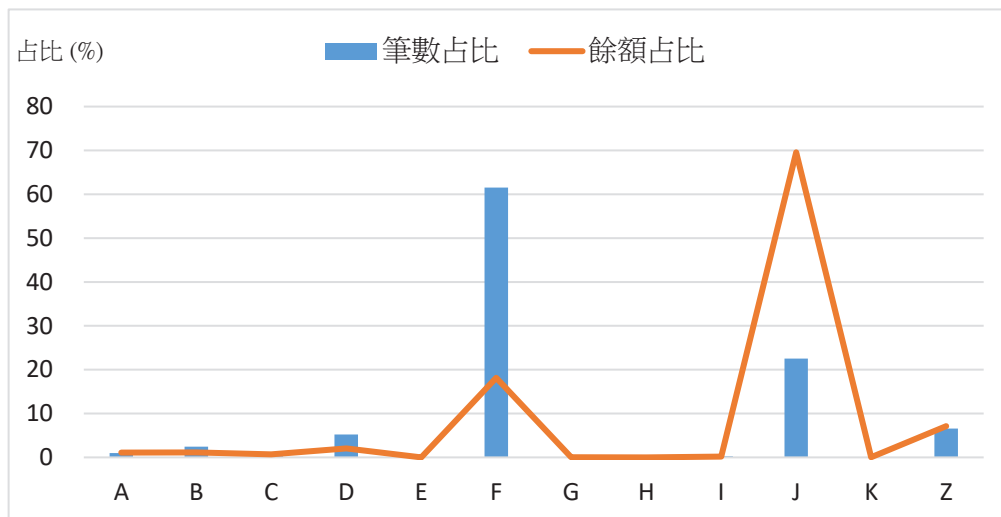


3. 綠色支出類別

各金融機構於2022年4月開始報送「綠色授信」等相關註記，綠色支出類別亦涵蓋於其中，如表2，而有關綠色支出類別於2025年3月之筆數與授信金額之占比，如圖30，筆數方面，以「F 潔淨交通運輸」占比最高，約

62%，「J 綠能建築」次之，約23%。餘額方面，以「J 綠能建築」占比最高，約70%，「F 潔淨交通運輸」次之，約18%，綜合上述，不論筆數或授信金額之占比觀察，約8成以上皆集中於「F 潔淨交通運輸」及「J 綠能建築」這兩項綠色支出類別中。

圖30 綠色授信於各綠色支出類別下之樣本比率與餘額占比



4. 擔保與否

在最新資料時點2025年3月下，綠色授信裡，有無十足擔保之樣本占比及授信餘額占比，均明顯集中於十足擔保部分，依序為88%及98%，如圖31，顯示大部分之綠色授信以十足擔保為主。個人授信部分，如圖32，筆數則以非十足擔保筆數較高，約占約58%，而授信

餘額，高達91%集中於十足擔保，由此可知，個人授信中平均每筆十足擔保的餘額較高。再比較綠色授信與個人授信之筆數及餘額，發現不論筆數或餘額占比，綠色授信之十足擔保占比皆高於個人授信之十足擔保，筆數高出46%，餘額則高出7%。

圖31 綠色授信有無十足擔保之筆數與餘額占比

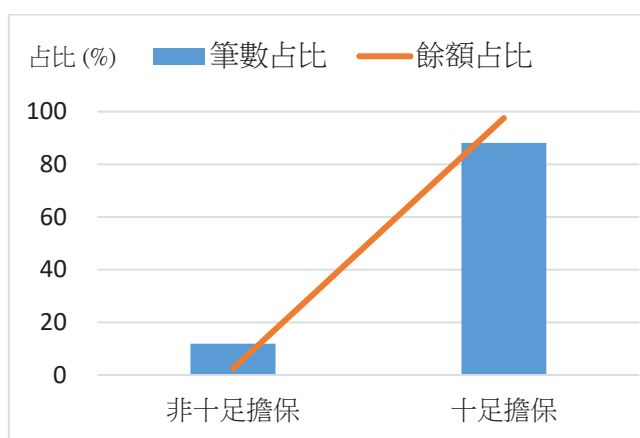
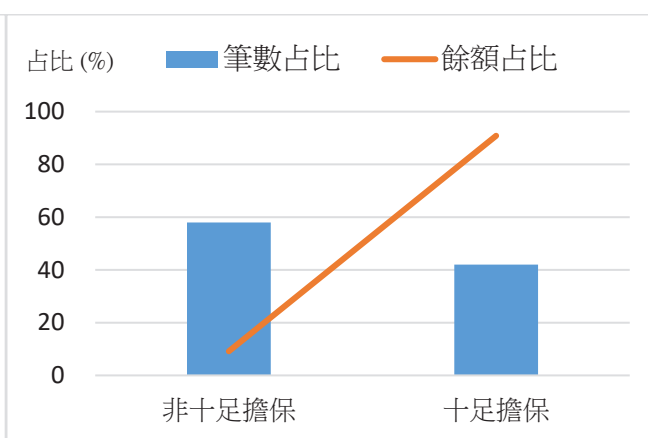
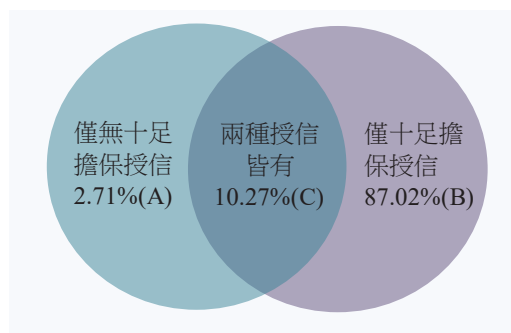


圖32 個人授信有無十足擔保之筆數與餘額占比



有鑑綠色授信不論授信筆數或餘額，高度集中於有十足擔保，本段進一步將資料拆分成「僅無十足擔保授信」、「僅十足擔保授信」以及「兩種授信皆有」等三種情況¹⁴，以探討分別之戶數占比與授信金額狀況，如圖33，資料顯示「僅十足擔保授信」之占比最高，約

圖33 綠色授信裡擔保與否之戶數占比分群比較



87%，比重最低者為「僅無十足擔保授信」，僅占約2.71%，顯示大部分之綠色授信戶僅具十足擔保授信，如再分析綠色授信戶之授信餘額平均值與中位數，如表6，可發現金額最高的皆為「僅十足擔保授信」，比重最低的皆為「僅無十足擔保授信」。

表6 綠色授信裡擔保與否之個人授信金額平均值及中位數

類型	綠色授信總金額（千元）	
	平均值	中位數
A 僅無十足擔保授信	1,687	800
B 僅十足擔保授信	3,872	1,223
C 兩種授信皆有	2,962	1,218

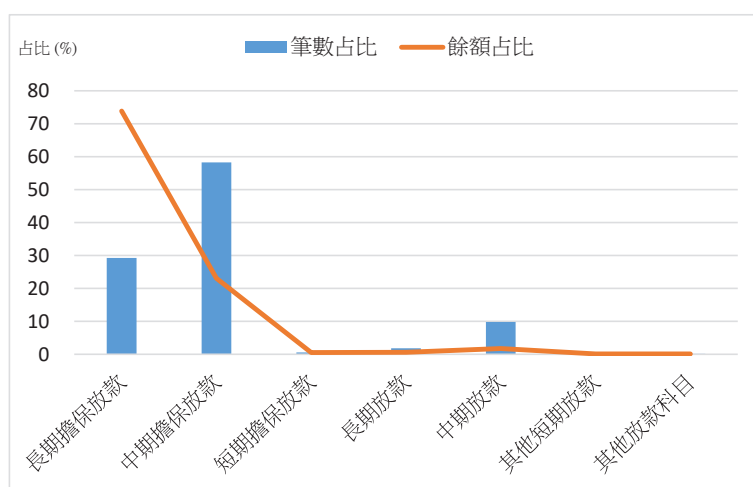
¹⁴ 綠色授信拆分成上述三種情況前，須先將綠色授信樣本數中，屬同一人的資料，彙整為一筆。

5. 放款科目別

觀察不同放款科目別下綠色授信筆數與餘額占比，由於科目別眾多，故將占比較高的科目別分別列示，其餘之科目別統一加總占比，合稱「其他放款科目」，由圖34觀察，筆數部分主要集中於「長期擔保放款」及「中期擔保放款」，分別占29%及58%，而無擔保之「中

期放款」，占10%，其餘之科目筆數占比皆未達2%；授信餘額部分，亦集中於「長期擔保放款」及「中期擔保放款」，分別占74%及23%，其餘之科目餘額皆未達2%。綜合上述，顯示不論筆數或授信餘額占比，綠色授信之放款科目別，主要分布於中長期擔保放款，均占8成以上。

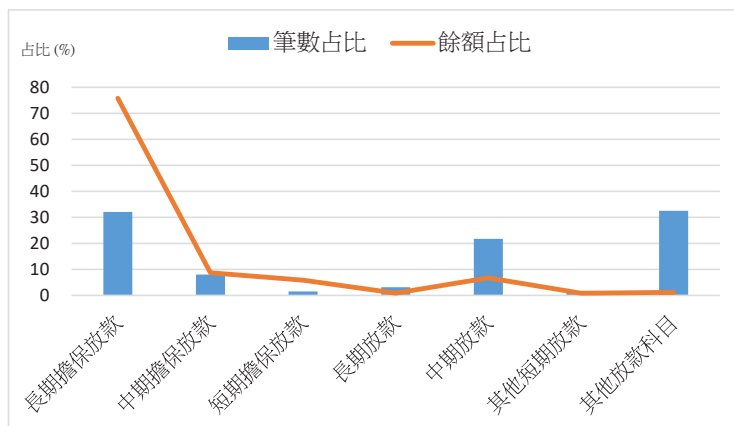
圖34 綠色授信在不同放款科目別下筆數與餘額占比



至於個人授信在不同放款科目別下之筆數與餘額占比，如圖35，筆數部分，以「長期擔保放款」及「中期放款」較高，合計占54%，而「中期擔保放款」占了8%，此外，「其他放款科目」亦高達32%，以學生助學貸款為主；授信餘額部分，「長期擔保放款」高達七成，

其餘科目別主要以有擔之中短期擔保放款及無擔之中期放款為主，合計占21%。綜合上述，顯示個人授信除「長期擔保放款」之餘額及筆數占比與綠色授信之類似，其餘部分，較綠色授信更為平均分布於各放款科目別。

圖35 個人授信在不同放款科目別下筆數與金額占比



接著進一步分析，綠色授信中放款科目別占比較高之長期及中期擔保放款，其綠色支出類別之分布狀況，如圖36，長期擔保放款之綠色支出類別以「J 綠能建築」為主，筆數與餘額占了75%及88%，其他較高的支出類別包含

「Z 其他」及「D 生命自然資源之環境永續管理及土地利用」；而中期擔保放款之綠色支出類別，如圖37，以「F 潔淨交通運輸」為主，筆數與餘額占了92%及75%，其他較高的支出類別包含「J 綠能建築」及「Z 其他」。

圖36 綠色長期擔保放款主要綠色支出類別筆數與餘額占比

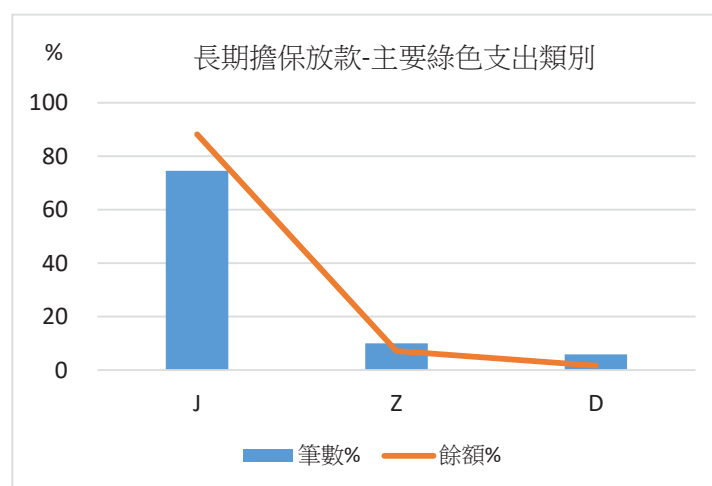
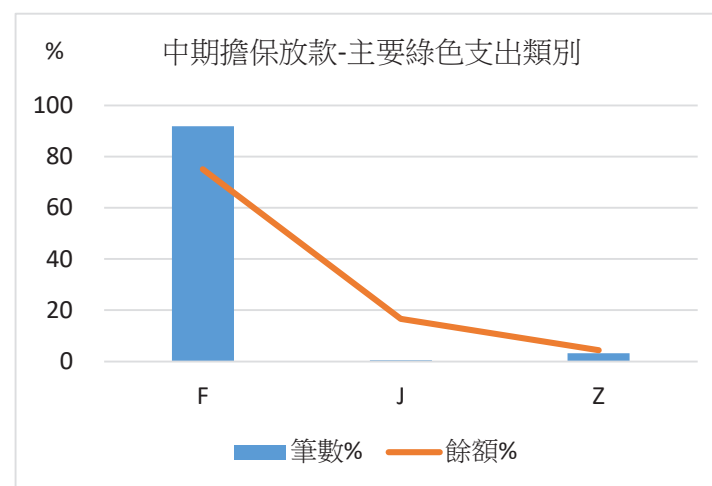


圖37 綠色中期擔保放款主要綠色支出類別筆數與餘額占比



觀察上述個人綠色授信之綠色支出類別分布、擔保方式及放款科目別等分析結果，可發現個人綠色授信之綠色支出類別主要集中於「F 潔淨交通運輸」與「J 綠能建築」，擔保方式則以十足擔保為主，且多數綠色授信戶數

僅具十足擔保項目，同時，放款科目以有擔保之中長期放款為主。綜合以上，顯示綠色授信戶之資金用途大多集中於購置住宅與汽機車等項目，分別對應於綠色支出類別之「J 綠能建築」與「F 潔淨交通運輸」。

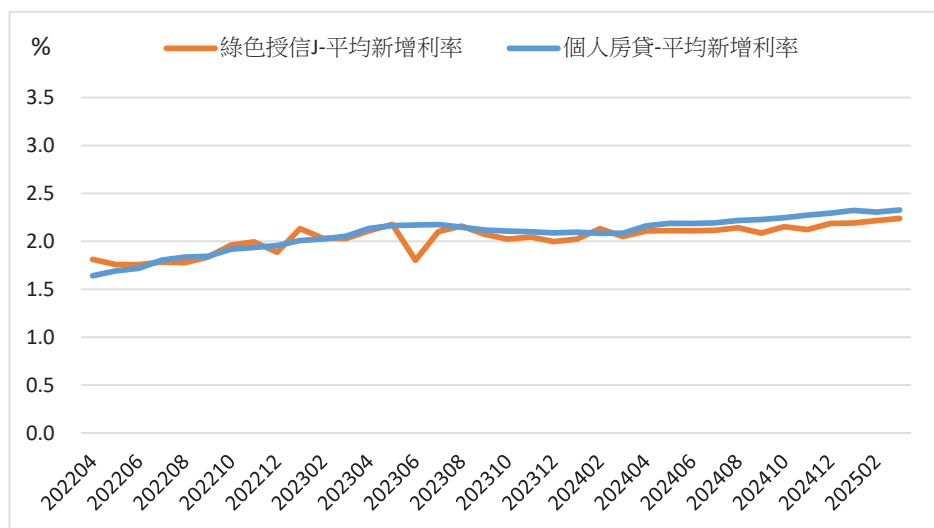
（三）評分範圍J10之風險分析

隨著金融市場對永續金融之日益重視，綠色授信規模持續增加，因此，金融機構相關信用風險控管亦顯重要，故此章節特別針對綠色授信之評分及信用風險等相關數據進行觀察分析，為使比較基準更趨一致，故下列相關分析將針對綠色支出類別為「J 綠能建築」與「F 潔淨交通運輸」之個人綠色授信（以下將分別稱「綠色授信-J」、「綠色授信-F」），分別與個人整體房貸及個人整體車貸（以下將分別稱「個人房貸」、「個人車貸」）進行相關風險比較。

1. 新增授信利率

先觀察綠色授信-J與個人房貸於2022/04至2025/03之新增授信利率¹⁵趨勢，如圖38，兩者利率大致相同，差異不大，但大部分以個人房貸的利率稍高，而兩者利率之平均差異約0.04個百分點，細部來說，綠色授信-J 於研究期間約介於1.76%~2.24%，在2022/04之新增利率為1.81%，2025/03則為2.24%，上升約0.43個百分點，近三年平均約2.03%；而個人房貸於研究期間約介於1.64%~2.33%，在2022/04之新增利率為1.64%，2025/03則為2.33%，上升約0.69個百分點，近三年平均約2.08%。

圖38 綠色授信-J與個人房貸之平均新增授信利率趨勢圖

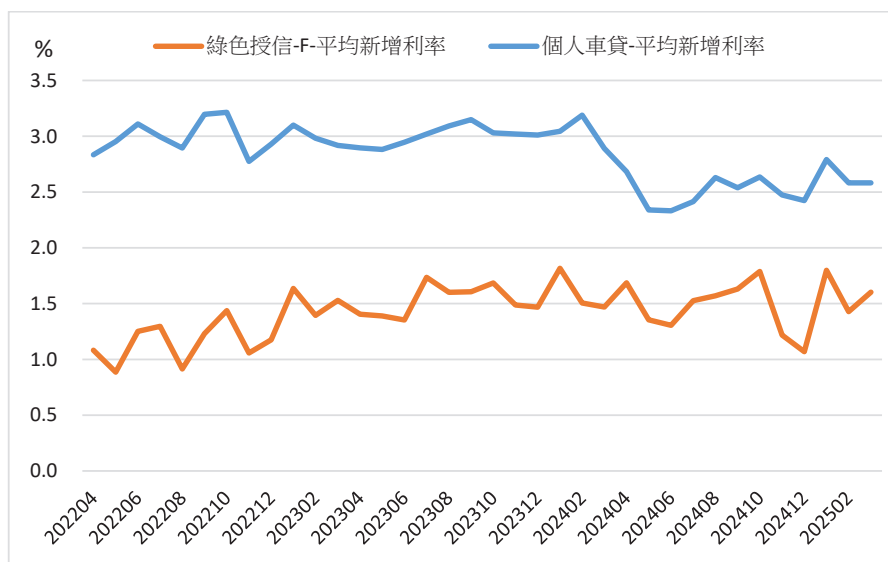


接著觀察綠色授信-F與個人車貸於研究期間之新增授信利率趨勢，如圖39，兩者利率皆以個人車貸高於綠色授信-F，而近3年之平均差異約1.42個百分點，特別是早期個人車貸平均利率可達8%以上，惟銀行報送0利率之樣本比重逐年增加，導致近年平均利率已不到3%，而綠色授信-F較個人車貸低，係因綠色授信-F之0利率比重較車貸更多所致。細部來說，綠

色授信-F於研究期間約介於0.89%~1.82%，在2022/04之新增利率為1.08%，2025/03則為1.6%，上升約0.52個百分點，近三年平均約1.43%；而個人車貸於研究期間約介於2.33%~3.21%，在2022/04之新增利率為2.83%，2025/03則為2.58%，下降約0.25個百分點，近三年平均約2.85%。

¹⁵ 利率數值以利率平均數為代表。

圖39 綠色授信-F 與個人車貸之之平均新增授信利率趨勢圖

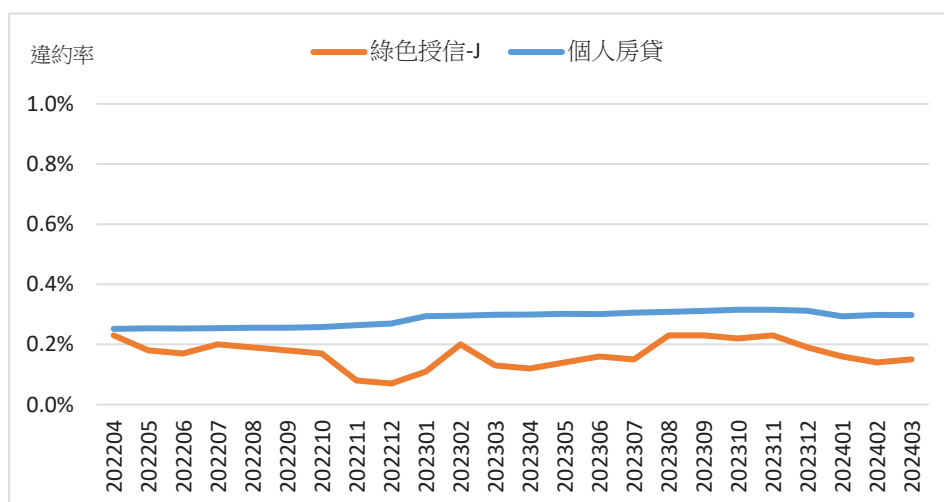


2. 違約率

接著為綠色授信-J與個人房貸之違約率趨勢，如圖40，2022/04至2024/03皆以綠色授信-J之違約率為低，而兩者之違約率平均差異約0.12%，其中兩者之違約率差異可能係綠色授信-J較多樣本仍處於寬限期內有關¹⁶。細部來說，綠色授信-J 於研究期間約

介於0.07%~0.23%，在2022/04之違約率為0.23%，2024/03則為0.15%，下降約0.08個百分點，近兩年平均約0.17%；而個人房貸於研究期間約介於0.25%~0.32%，在2022/04之違約率為0.25%，2024/03則為0.30%，上升約0.05個百分點，近兩年平均約0.29%。

圖40 綠色授信-J與個人房貸之違約率趨勢圖

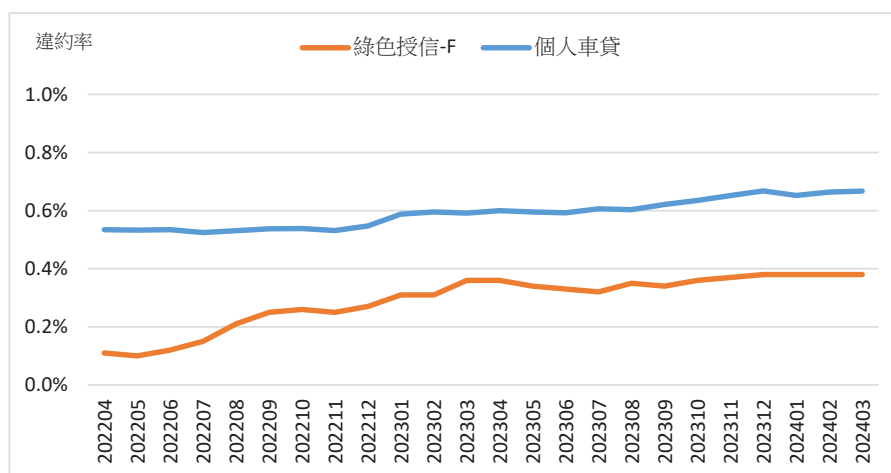


¹⁶ 以2024 年3 月時點為例，尚處寬限期內之樣本占比，綠色授信-J 占34%，而個人房貸占9%。

再來為綠色授信-F與個人車貸之違約率趨勢，如圖41，2022/04至2024/03皆以綠色授信-F之違約率為低，而平均差異約0.3%，細部來說，綠色授信-F於研究期間約介於0.10%~0.38%，在2022/04之違約率為

0.11%，2024/03則為0.38%，上升約0.27個百分點，近兩年平均約0.29%；而個人車貸於研究期間約介於0.52%~0.67%，在2022/04之違約率為0.53%，2024/03則為0.67%，上升約0.13個百分點，近兩年平均約0.59%。

圖41 綠色授信-F與個人車貸之違約率趨勢圖

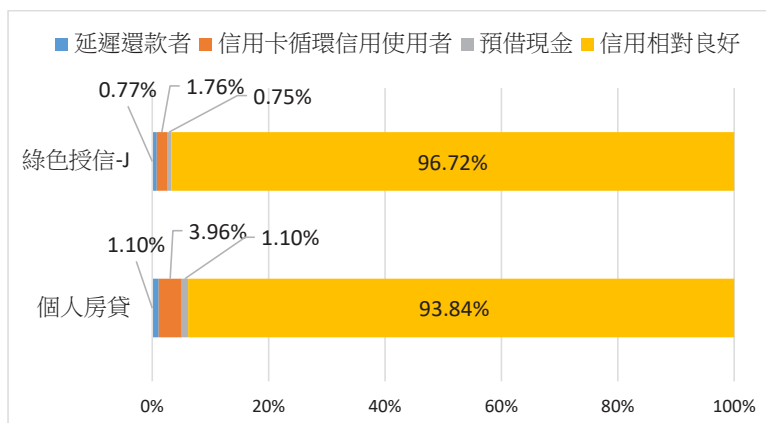


3. 信用狀況

由前節之分析可知，綠色授信-J及綠色授信-F之違約率分別低於個人房貸及個人車貸，顯示綠色授信-J及F的信用風險較低，接下來，本節將進一步探討這四類個人戶之信用狀況，我們利用聯徵中心J10評分模型中重要的風險區隔因子來分析信用品質好壞，先就2025/03之綠色授信-J與個人房貸進行比較，如圖42，

綠色授信-J有延遲還款、卡循及預借現金等高風險行為特徵之占比共 3.28%，而個人房貸具有上述行為特徵之占比，合計為6.16%，且每一項高風險行為特徵之占比，綠色授信-J皆較個人房貸低，顯示綠色授信-J相較個人房貸之信用狀況，稍好一些，此結果可呼應綠色授信-J之違約率低於個人房貸之情形。

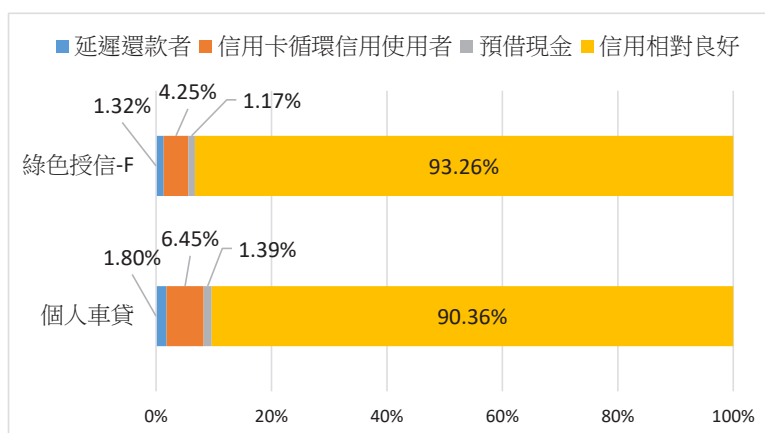
圖42 綠色授信-J與個人房貸之信用狀況



接續比較綠色授信-F與個人車貸之信用狀況，如圖43，綠色授信-F有延遲還款、卡循及預借現金等高風險行為特徵之占比共 6.74%，而個人車貸具有上述行為特徵之占比，合計為 9.64%，且每一項高風險行為特徵之占比，綠色授信-F皆較個人車貸低，因此，綠色授信-F

相較個人車貸之信用狀況，亦稍好一些，此結果可呼應綠色授信-F之違約率低於個人車貸之情形。綜合上述，從高風險行為特徵的面向觀察，不論綠色授信-J或綠色授信-F，信用品質分別較個人房貸及個人車貸稍佳。

圖43 綠色授信-F 與個人車貸之信用狀況



4. 信用評分

接著來觀察這四類個人戶之信用評分，首先，針對有評分之綠色授信-J與個人房貸之評分做比較，如圖44，不論平均值或中位數，個人房貸皆高於綠色授信-J，評分差距分別為17及24分，顯示個人房貸之信用分數較綠色授信-J為佳，然此結果與先前綠色授信-J於違約率及高風險因子之表現，均優於個人房貸之情形不一致，而進一步研究發現，兩者評分之差異，主要與聯徵中心J10評分有將「房貸帳

齡」及「新業務查詢次數」等變數納入模型，而綠色授信-J多為新進客戶的特性，導致綠色授信-J的分數較個人房貸低。而綠色授信-F與個人車貸之評分狀況，如圖45，不論平均值或中位數，兩者差異不大，差距分別為1及3分，顯示綠色授信-F與個人車貸之信用評分大致相同，雖此結果同樣與先前違約率與高風險因子之表現不太一致，但未如綠色授信-J與個人房貸間具較明顯之差異。

圖44 綠色授信-J與個人房貸評分之比較

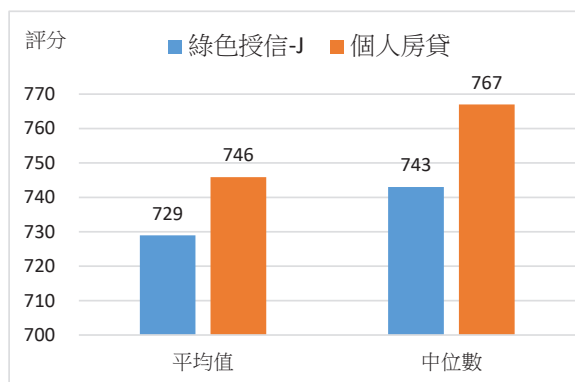
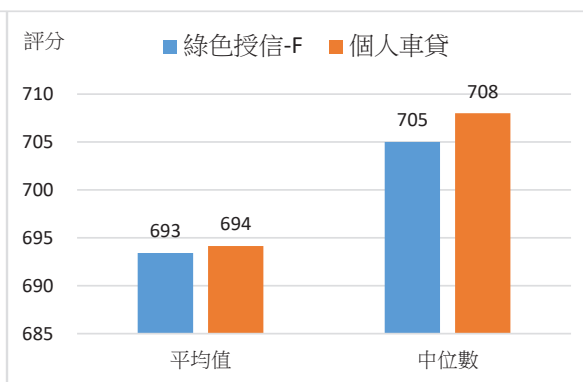


圖45 綠色授信-F與個人車貸評分之比較

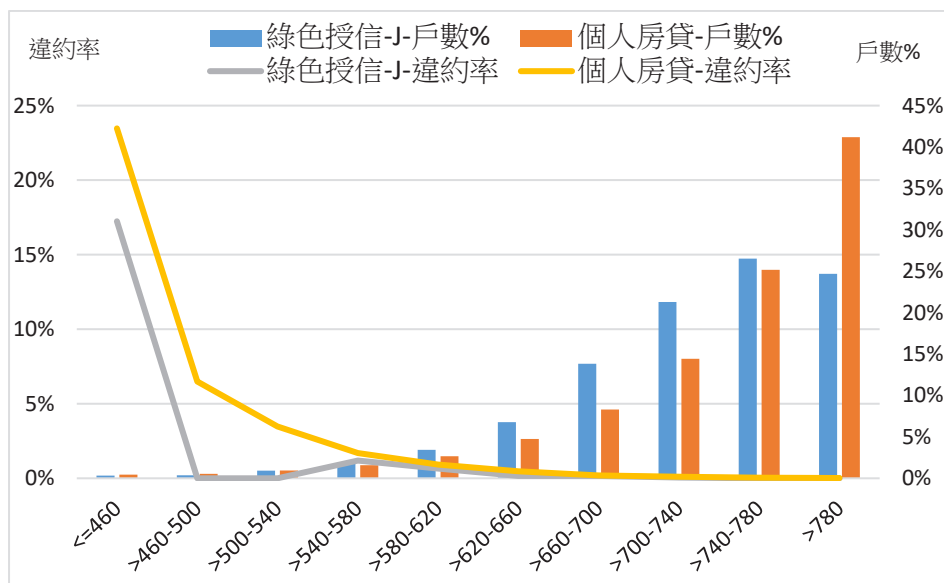


5. 評分之風險排序

檢視完這四類個人戶整體之違約率及信用狀況後，本文進一步將四類個人戶依信用評分高低作分組區隔，以分析2024年3月之四類個人戶分組後之評分分配與違約率情形。首先比較綠色授信-J與個人房貸兩者之評分分配與違約率，如圖46，評分分配方面，綠色授信-J之戶數占比最高之組別為「740~780」，共計約27%，並往高分及低分遞減，且戶數約60%集中於660至780分；而個人房貸之戶數占比，隨著分數之增加，逐漸提高，占比最高之組別為「>780」，約41%，其中個人房貸之戶數主要集中於740分以上，合計約66%，顯示個人房貸之高分比重較綠色授信-J多。

違約率方面，綠色授信-J每一組別之違約率皆比個人房貸低，特別在低分的組別，差異尤為明顯，理論上在同一分數組別，違約率理應相當，顯示綠色授信-J與個人房貸較難符合合同分等值之特性，推測其中原因，可能為J10評分模型本身低估了綠色授信-J之分數；又或者因綠色授信-J樣本多處寬限期內，產生違約率偏低的短期現象。接著細部觀察，綠色授信-J之違約率最高為組別「≤460」，約17%，而其餘之違約率則自組別「540~580」（違約率為0.65%）向兩側遞減至0%，除了組別「460~500」及「500~540」因樣本數不多，故違約率有跳動外，基本上綠色授信-J之違約率隨著分數增加，而逐漸降低，呈現風險排序效果。

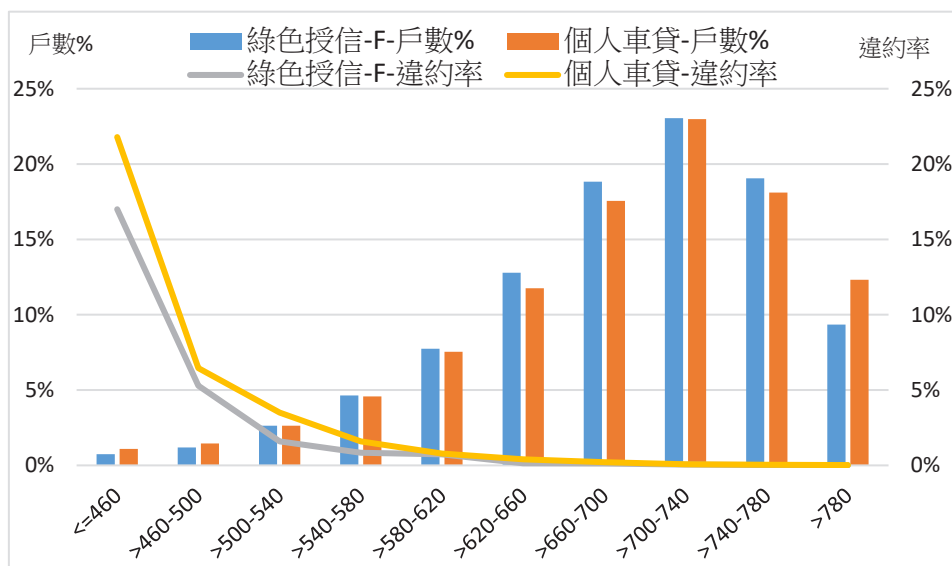
圖46 綠色授信-J與個人房貸之戶數占比及違約率分布圖



接著比較綠色授信-F與個人車貸兩者之評分分配與違約率，如圖47，首先為評分分配，兩者之戶數占比分布大致相同，且不論綠色授信-F或個人車貸，戶數占比最高之組別均為「700-740」，皆占約23%，且戶數均集中於660至780分，占比依序為61%及59%；而違約

率方面，綠色授信-F每一組別之違約率皆比個人車貸低，顯示兩者同樣較難符合合同分等值特性，惟此情形未如綠色授信-J與個人房貸間明顯，此外，兩者之違約率隨著分數增加，而逐漸降低，呈現風險排序效果。

圖47 綠色授信-F與個人車貸之戶數占比及違約率分布圖



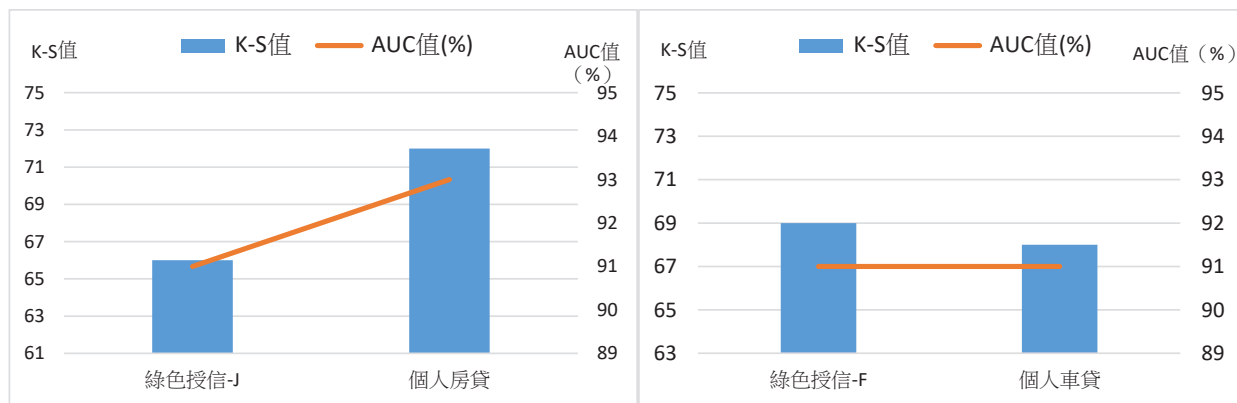
6. 違約區隔力

最後檢視聯徵中心評分模型（J10）針對這四類個人授信戶之區隔力，以K-S、AUC值進行分析，首先觀察綠色授信-J與個人房貸，如圖48，兩者之K-S、AUC值分別約為66、91%與72、93%，顯示個人房貸之K-S、AUC值皆較綠色授信-J高，即個人房貸區隔能力相對綠色授信-J更好，接著為綠色授信-F與個人車貸，如圖49，兩者之K-S、AUC值分別約為69、91%與68、91%，顯示綠色授信-F與個人

車貸之K-S、AUC值大致相同。

儘管J10評分模型較難符合同分等值之特性，然而K-S、AUC值對應至解釋能力指標說明¹⁷，聯徵中心評分模型對這四類個人授信戶皆具有極佳之區隔能力，顯示模型表現依然維持良好水準，而目前綠色授信的資料占比少且資料累積時間不長，且有部分樣本尚處寬限期內，因此待未來綠色授信資料累積一段時間後，再行研擬與評估是否將綠色授信因子納進模型。

圖48 綠色授信-J與個人房貸之K-S值及AUC值比較 圖49 綠色授信-F與個人車貸之K-S值及AUC值比較



¹⁷ K-S值介於51—60、AUC值介於80%—90%間，表示其對違約區別能力很強；K-S值介於61—75、AUC值>90%，表示其對違約區別能力非常強。

結論

本文經由前述各章節，觀察綠色授信之企業戶及個人戶自資料報送以來之長期趨勢、目前基本概況，及風險面向之探討，可歸納以下結論：

●長期趨勢分析

在企業方面，綠色授信在授信家數、授信金額與平均授信金額皆有持續上升趨勢，如與整體企業相較，其家數與金額之比重仍相當低，而綠色授信平均授信金額較整體企業高；此外，綠色授信違約率較整體企業低，在新增授信利率上，綠色授信高於整體企業，惟差異並不顯著，兩者長期趨勢相近，如又區分十足擔保、非十足擔保與中小信保，亦無明顯差異。

在個人方面，綠色授信不論授信戶數或者授信金額亦如企業隨著時間呈現增加趨勢，然而，綠色授信之授信戶數與授信金額占個人授信比重仍偏低。在新增授信利率上，綠色授信之利率明顯較個人授信低，與企業之綠色授信利率高於整體企業的現象呈現反向結果。

●基本概況分析

有鑑於企業與個人在基本屬性上存在差異，故分析面向也有所不同，在企業部分，針對綠色授信中非上市櫃企業部分，如與整體企業相比，其企業規模別較大，成立時間亦較短，在各產業別上，非金屬製造業有綠色授信之樣本比率最多，零售業是最低，而評分範圍部分，綠色授信之樣本分配較整體企業略為左

移，分數略低於整體企業；針對綠色支出類別，無論是家數或金額，主要是以「A再生能源」為最高，如果計算綠色授信平均金額，各支出類別中最高者為「J綠能建築」。

在個人部分，綠色授信之年齡分布，較個人授信更集中於30至50歲，在性別占比上，綠色授信不論戶數或餘額皆呈現性別結構相對個人授信更為均衡之特徵，而綠色支出類別方面，主要集中於「F潔淨交通運輸」及「J綠能建築」，擔保方式則以十足擔保為主，且多數個人綠色授信戶數僅有十足擔保項目，同時，放款科目以有擔保之中長期放款為主，顯示個人綠色授信戶之資金用途集中於住宅與汽機車等項目，故個人後續風險分析將聚焦於綠色支出之J與F類別進行觀察。

●信用風險分析

信用風險分析上，除分析違約率及評分外，由於綠色授信對企業整體營運之影響性較廣，因此在企業部分，嘗試將綠色授信相關變數納入模型進行觀察，而個人部分，主要就綠色授信在不同業務別下，分析其信用狀況、評分風險排序及模型區隔力等面向，首先，就企業層面而言，雖然有綠色授信者之違約率偏低，但是以評分卡2為測試，就變數結果，違約區隔能力不佳，就模型評估，加入綠色授信相關變數，整體區隔能力提升有限，綠色授信在新建模型的評分分數上，並沒有明顯反應出違約率較低的特性，推測是由於聯徵中心資料庫缺乏會員機構放款報送綠色授信所考量之資訊，或是違約樣本比率過低所造成的結果。

個人層面，違約率均以綠色授信-J及綠色授信-F為低，但信用評分卻為綠色授信-J及綠色授信-F較低，呈現與直覺不相符的情形，其中信用評分尤以綠色授信J及房貸差距較明顯，係因綠色授信-J之房貸帳齡偏短且新業務查詢紀錄較多所致，而違約率與評分呈現不一致之因素，推測係J10評分模型本身低估了綠色授信-J及綠色授信-F之分數；又或者綠色授信-J樣本多處寬限期內，產生違約率偏低的短期現象所致，然聯徵中心評分模型對綠色授信-J及綠色授信-F皆具有極佳之區隔能力，顯示模型表現依然維持良好水準。

綜合上述企業與個人綠色授信之觀察，得出綠色授信相較整體樣本而言，違約率偏低且樣本數相對不高，再加上綠色授信相關資料截至目前僅蒐集3餘年，期數不長，因此，綠色授信違約樣本能否反映真實違約情形，仍有所保留，而未來是否將綠色授信因子納進模型，考量其背後違約風險意涵現行仍較難合理直觀的解釋，故尚待進一步研擬與評估。至於永續績效連結授信及社會責任授信，待未來蒐集足夠資料量，再行研究分析。