



臺灣銀行

BANK OF TAIWAN

臺灣銀行股份有限公司

2024 年碳中和報告書

感應式信用卡

發行日期：2025 年 5 月

目錄

前言	4
第一章 組織簡介	5
1.1 緣起	5
1.2 管理組織	5
1.3 碳中和承諾	7
第二章 碳中和路徑	8
2.1 碳中和標的	8
2.2 基線與目標	9
2.3 碳中和路徑設定	11
2.4 碳足跡計算	14
2.4.1 邊界設定	14
2.4.2 量化方式	14
2.4.3 數據品質與敏感度分析	20
第三章 碳減量與碳額度	22
3.1 碳減量績效	22
3.2 碳額度	24
第四章 結論	27
附錄 查證情形	28
附錄 2024 碳中和宣告	29

圖目錄

圖 1 組織架構圖	6
圖 2 產品生命週期與各階段對應之組織排放範疇	8
圖 3 2021 年產品碳足跡盤查聲明書	10
圖 4 碳中和路徑	12
圖 5 2023 年產品碳足跡盤查聲明書	19
圖 6 碳中和路徑與各期減量措施	23
圖 7 碳抵換額度註銷資訊及編號	25
圖 8 2024 年碳中和執行年度之產品碳足跡與總排放量	26

表目錄

表 1 公司基本資料.....	6
表 2、本公司淨零策略.....	9
表 3 基準年(2021)至近期目標年(2030)之各年度目標排放量.....	11
表 4 近期目標年後(2031)至長期目標年(2050)之各年度目標排放量.....	12
表 5 活動強度數據與排放係數範例.....	14
表 6 各階段碳排項目及排放係數.....	15
表 7 引用之全球暖化潛勢值彙整表.....	18
表 8 各生命週期之排放量及占比.....	18
表 9 各排放源之排放量及占比.....	19
表 10 數據品質分類與定義.....	20
表 11 各生命週期階段之數據類型占比.....	20
表 12 敏感度分析表.....	21
表 13 碳減量分析表.....	22
表 14 碳抵換額度資訊.....	24

前言

近年來，全球氣候變遷及溫室效應持續加劇，根據政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)於 2021 年所發布之《第六次氣候變遷評估報告 (AR6)》指出，自 1850 年至 1900 年期間，人類活動產生的溫室氣體排放，已經造成地表溫度快速提升，並且極有可能於 2040 年前跨越 1.5°C 的升溫警戒線。面對嚴峻的氣候變遷影響與趨勢，如何減緩及調適氣候變遷所帶來的影響成為各國皆關注之議題之一，對於企業而言如何在氣候變遷的影響下持續營運並達到永續發展的目標，也是全球產業一致朝向的目標。

儘管金融業並非受到氣候變遷或極端天氣影響衝擊最大之產業，但為了有效促進產業經濟成長與永續發展同時並行，金融產業將成為至關重要的角色，國際間綠色金融之趨勢已經發展多年，包含赤道原則(EPs)、責任銀行原則(PRB)、責任投資原則(PRI)及永續保險原則等，而我國也為因應綠色金融趨勢，金融監督管理委員會於 2017 年開始發布「綠色金融行動方案 1.0」，且於 2020 年持續精進，發布「綠色金融行動方案 2.0」持續建立可促進綠色及永續的金融市場。

臺灣銀行股份有限公司(以下簡稱本公司)為持續因應國際永續發展及符合我國綠色金融 2.0 要求，除了依循臺灣銀行整體之環境策略外，亦針對本公司產品進行永續策略規劃，透過盤查本公司信用卡之碳排放量，了解產品對於環境衝擊之影響，並且針對影響熱點進行減量管理。此外，為持續精進本公司環境永續作為，更進一步降低公司對於環境之影響，本公司將透過產品碳中和管理計畫，承諾針對本公司之信用卡所計算之碳排放量，透過購買抵換額度之方式承諾達成碳中和，並且委託外部獨立第三方單位進行宣告查證，達成零碳信用卡之目標，除了降低公司自身之碳排放量，亦持續推動我國永續金融產品及服務，落實企業永續精神。

本報告書為 2024 年度感應式信用卡執行碳中和之成果報告，內容依循 ISO 14068-1:2023 要求涵蓋之資訊編撰，並公開於臺灣銀行官方網站 (<https://www.bot.com.tw/ESG/sustainability-report.html>)，供所有利害關係人參閱。

第一章 組織簡介

1.1 緣起

為因應近年來氣候變遷加劇使極端天氣越加頻繁，臺灣銀行股份有限公司(以下簡稱本公司)長期持續關注氣候變遷帶來的風險與挑戰，透過檢視自身於各項環境議題的管理，訂定短中長期目標，並持續落實追蹤，除此之外，為有效因應國際永續金融趨勢以及我國政策的推動，本公司結合自身業務特性，持續推動我國綠色及永續金融商品與服務，以減緩對於環境所產生之衝擊，並且針對本公司之重點產品：感應式信用卡，進行碳足跡盤查檢視產品排放熱點，並以達到碳中和為目標持續精進。

本公司依循臺灣銀行之環境永續政策，並配合國家溫室氣體減量發展策略，此次將針對發行之感應式信用卡規劃碳中和作業，過往已針對感應式信用卡進行 PAS 2060 碳中和，惟考量國際相關標準變化趨勢，臺灣銀行持續依循最新國際標準執行碳中和，以保持最佳碳中和執行情形。未來除了透過盤查減量來降低自身產品衝擊外，更進一步達成零碳信用卡，使客戶於使用本公司所發行之產品的同時，可以一同為永續盡一份心力。

1.2 管理組織

本公司為臺灣第一家銀行，自成立以來均由政府百分之百持股，具一法人股東(臺灣金融控股股份有限公司，以下簡稱臺灣金控)，且由財政部持有臺灣金控百分之百股權，旗下有臺銀綜合保險經紀人股份有限公司一家子公司，本公司基本資料與組織架構詳見表 1 與圖 1。

本公司以董事會為氣候相關議題之最高督導單位，負責監督及審核氣候風險相關政策，設有「風險管理委員會」與「企業永續發展委員會」，以落實氣候變遷相關議題的策略執行、管理及發展行動方案，並定期將風險管理與永續發展實施成效向董事會或常務董事會報告。

針對碳中和管理小組，由企業永續發展委員會下之「責任金融小組」執行氣候變遷相關專案，並由副總經理做為執行小組組長，推動氣候變遷管理。而「責任金融小組」下轄之「消費金融部」，作為信用卡碳中和執行小組。

表 1 公司基本資料

公司名稱	臺灣銀行股份有限公司
負責人	凌忠嫻
公司地址	臺北市中正區重慶南路一段 120 號
主要服務	個人銀行業務、企業銀行業務、國際銀行業務、財富管理和電子銀行服務等

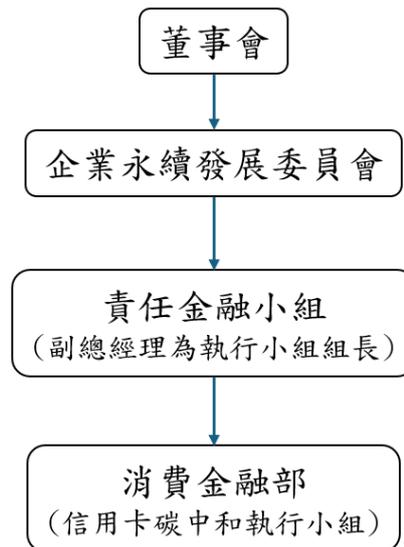


圖 1 組織架構圖

1.3 碳中和承諾

本碳中和承諾經董事長簽署，並隨碳中和報告書進行公開揭露：

臺灣銀行 碳中和承諾

面對全球氣候變遷，臺灣銀行作為臺灣歷史悠久的金融機構，積極響應政府 2050 年淨零排放之承諾，除了持續降低自身營運之碳排放之外，更以業界標竿為目標，完成感應式信用卡之碳中和，以展現臺灣銀行推動低碳轉型的積極作為。

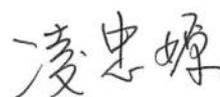
臺灣銀行以董事會為氣候相關議題之最高督導單位，負責監督及審核氣候風險相關政策，並透過「企業永續發展委員會」落實氣候變遷相關議題的策略執行及管理，包含組織與產品之減碳執行。

在碳中和的執行上，選以臺灣銀行之感應式信用卡作為標的，每年依據 ISO 14067 產品碳足跡進行溫室氣體量化，並設定兩項目標：近期目標參考科學基礎減量目標倡議(SBTi)，設定與控制升溫低於 2°C (well below 2°C) 一致，以 2021 年為基準年，2030 年達到減量 25%；長期目標則預計於 2050 年達到僅存剩餘排放量。

在減量作為上，將持續推動電子帳單的使用，以降低實體帳單占比，並規劃於臺灣碳權交易所購買國際碳權，用以抵換留存之溫室氣體排放量，達成每年度碳中和目標。同時於執行碳中和時，會確保減量作為盡可能減少對環境與社會之負面衝擊。

臺灣銀行堅信，永續發展不僅是企業責任的核心，更是我們對社會的承諾。展望未來，臺灣銀行將持續推動組織減碳與產品碳中和，將永續金融理念深植於日常運作之中，並以自身影響力引領低碳轉型，與客戶攜手邁向淨零排放，共同實現永續發展的美好願景。

董事長



註：碳中和管理小組由企業永續發展委員會下之「責任金融小組」執行氣候變遷相關專案，並由副總經理做為執行小組組長，推動氣候變遷管理。而「責任金融小組」下轄之「消費金融部」，作為信用卡碳中和執行小組。

第二章 碳中和路徑

2.1 碳中和標的

臺灣銀行積極實踐永續作為，致力於淨零排放及永續發展之議題。為落實節能減碳之措施，臺灣銀行各業務管理單位與營業單位皆有設定減碳目標，而消費金融部主要掌理消費金融、信用卡、金融卡業務之規劃、推展、管理及諮詢服務等事項。作為臺灣銀行七大利害關係人之一——客戶的第一線業務單位，消費金融部決定將與客戶最為相關，且日常生活中最常使用之信用卡作為碳中和標的，以強化與重要利害關係人溝通之目的，並設定相關減碳目標與行動措施。且 2024 年已針對信用卡執行 PAS 2060 碳中和，為延續相關減碳行動，並配合國際標準更新，持續選擇信用卡進行 ISO 14068-1 碳中和，並參考科學基礎減量目標倡議(The Science Based Targets initiative, SBTi)方法學進行減量路徑設定。

依據 ISO 14044 產品生命週期評估，產品生命週期可分搖籃到墳墓(Cradle-to-grave)和搖籃到大門(Cradle-to-gate)二種，因感應式信用卡為終端產品，其產品碳足跡評估為向消費者溝通，故感應式信用卡之碳中和邊界對齊碳足跡盤查邊界，設定為搖籃到墳墓(Cradle-to-grave)，包含了原料取得、製造、配送銷售、使用及廢棄處理五階段所產生的碳排放量。而經分析產品生命週期，感應式信用卡之排放量屬於本公司範疇三排放，各生命週期與組織排放範疇對應關係如下圖所示：

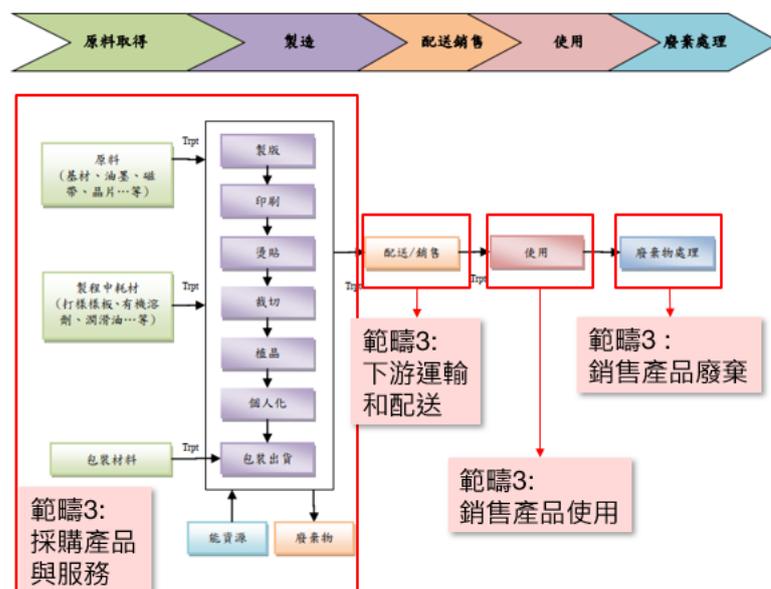


圖 2 產品生命週期與各階段對應之組織排放範疇

感應式信用卡之碳足跡量化依據「ISO 14067:2018 產品碳足跡」，並依據「碳足跡產品類別規則 CFP-PCR 識別卡，第 3.0 版」定義產品生命週期，進行產品碳足跡盤查、計算；同時依相關性、完整性、一致性、準確性及透明化等原則彙整相關資訊。

2.2 基線與目標

本公司之淨零策略，中長期目標對齊國家自主減碳承諾 2050 淨零排放目標，且預計逐步完成營運據點組織型溫室氣體盤查。

表 2、本公司淨零策略

目標 (依據臺灣銀行 永續報告書)	短期目標	中長期目標
淨零策略 重點摘要	<ul style="list-style-type: none"> ● 導入 ISO 14001 環境管理系統及 ISO 50001 能源管理系統 ● 更換能效較優之中央空調系統及冷氣機等設備。 ● 總行及武昌行區每年轉供 250 萬度再生能源 	<ul style="list-style-type: none"> ● 自有行屋舍建置太陽光電設備，目標每年發電量達 150 萬度，並評估自建儲能設備。 ● 逐年汰換老舊高耗能公務車輛 ● 持續辦理節能宣導 ● 持續辦理再生能源採購，目標轉供使用約 2,000 萬度

而針對感應式信用卡，本公司選以 2021 年做為碳中和基期，開始承諾碳中和，並以 2024 年做為首次宣告碳中和的時間。

2021 年對感應式信用卡執行 ISO 14067 碳足跡盤查，盤查數據蒐集區間為 2021 年 01 月 01 日至 2021 年 12 月 31 日，其產品碳足跡為 1120.27 g CO₂e/每張信用卡，後續將以此排放量做為基線，計算後續單位產品之碳排放減量效益與碳額度使用量。

bsi.
Opinion Statement



**Product Carbon Footprint
Verification Opinion Statement**

This is to verify that: Bank of Taiwan
No.120, Sec. 1, Chongqing S. Rd.
Zhongzheng Dist.
Taipei City 100006
Taiwan

臺灣銀行股份有限公司
臺灣
台北市
中正區
重慶南路一段 120 號
100006

Holds Statement No: PCFV 775587

As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI with reasonable assurance that:

- The product carbon footprint with the functional unit of one contactless credit card is 1,120.27 grams of CO₂ equivalent.
- No material misstatements in this product life cycle greenhouse gas emission statement were revealed.

The product life cycle GHG data quality was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14067:2018 and Taiwan EPA CPF promotion management guidelines (including Annex III-CPF data qualification and verification specification).

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the product whose GHG emissions are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu
Originally Registration Date: 2022-08-15 Effective Date: 2022-08-15
Latest Revision Date: 2022-08-15 Expiry Date: 2024-08-14

Page: 1 of 2

...making excellence a habit.™

Statement No: PCFV 775587

Location: Bank of Taiwan
No.120, Sec. 1, Chongqing S. Rd.
Zhongzheng Dist.
Taipei City 100006
Taiwan
臺灣銀行股份有限公司
臺灣
台北市
中正區
重慶南路一段 120 號
100006

Verification Information

The product carbon footprint with the functional unit of one contactless credit card is 1,120.27 grams of CO₂ equivalent.

Additional information

Product related information is as follows:

- System boundary for this product: Cradle to Grave
- The product system boundary is consistent with its system boundary definition in the PCF report for product carbon footprint, which involves the acquisition of materials, process activity, transportation, distribution, use and the final disposal stages in the product life cycle.
- The data in this product life cycle greenhouse gas inventory report is from 2021-01-01 to 2021-12-31.
- The site-specific data include related facilities from its own processes under the operational control of the organization and individual processes under the financial or operational control of the organization undertaking the CPF study.
- The secondary data include relative factors from EPA Carbon Footprint Calculation Platform and LCA software SimaPro 9.1.0.

Originally Registration Date: 2022-08-15
Latest Revision Date: 2022-08-15

Effective Date: 2022-08-15
Expiry Date: 2024-08-14

Page: 2 of 2

The British Standards Institution is responsible for the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly disclosed in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not be providing this Opinion Statement, except or otherwise responsibility (legal or otherwise) or accept liability for it or connected with any other purpose for which it may be used or to any person by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by The British Standards Institution of information presented by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In preparing such review, the British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise for review of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above named client only. BSI (Incorporated in the United Kingdom) is a limited liability company registered in England. BSI (Incorporated in the United Kingdom) is a subsidiary of British Standards Institution.

The British Standards Institution is responsible for the above named client and has no financial interest in the above named client. This Opinion Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its carbon emissions more particularly disclosed in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards Institution will not be providing this Opinion Statement, except or otherwise responsibility (legal or otherwise) or accept liability for it or connected with any other purpose for which it may be used or to any person by whom the Opinion Statement may be read. This Opinion Statement is prepared on the basis of review by The British Standards Institution of information presented by the above named client. The review does not extend beyond such information and is solely based on it. In preparing such review, the British Standards Institution has assumed that all such information is complete and accurate. Any queries that may arise for review of this Opinion Statement or matters relating to it should be addressed to the above named client only. BSI (Incorporated in the United Kingdom) is a limited liability company registered in England. BSI (Incorporated in the United Kingdom) is a subsidiary of British Standards Institution.

圖 3 2021 年產品碳足跡盤查聲明書

2.3 碳中和路徑設定

針對各期減量目標之量化，近期目標經分析產品生命週期，感應式信用卡之排放量屬於本公司範疇三排放，因此參考科學基礎減量目標倡議(SBTi)針對範疇三之目標設定方法學，以控制升溫低於 2°C (well below 2°C) 為目標，並選以強度減量法，配合減少紙本帳單比例等減量作為，2030 年達到強度減量 25%：840.20 g CO₂e /每張信用卡。自基準年至近期目標年 2030 年之各年度目標排放量如下表所示：

表 3 基準年(2021)至近期目標年(2030)之各年度目標排放量

年份	2021 (基準年)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
目標排放量 (g CO ₂ e / 每張信用卡)	1,120.27	1,089.15	1,058.03	1,026.91	995.80	964.68	933.56	902.44	871.32	840.20
較基準年 減量百分比(%)	基準年	2.78%	5.56%	8.33%	11.11%	13.89%	16.67%	19.44%	22.22%	25.00%

而長期目標設定上，為對齊國家自主減碳承諾 2050 淨零排放目標，參考科學基礎減量目標倡議(SBTi)方法學，設定 2050 年達到基準年之 10%排放量，並作為剩餘排放量。經盤點產品碳足跡，剩餘排放量應主要由使用階段之電力及信用簽單所產生之碳排組成。

惟因部分減碳技術需較充分時間才得成熟，因此於減碳路徑設定上，於 2040 年設立一里程碑，考量本公司於 2022 年因考量供應商更換並調整製程與原物料，致使各生命週期之排放量變化較大，因此以供應商完成調整後之 2023 年碳足跡盤查結果為評估基礎，電子帳單比例升高至 90%作為 2040 年里程碑目標設立依據，以 629.93 g CO₂e /每張信用卡作為 2040 年之里程碑目標。

下表為 2031 年至 2050 年之各年度減量目標，與彙整各年度減量目標而得之 2031 年至 2050 年碳中和路徑：

表 4 近期目標年後(2031)至長期目標年(2050)之各年度目標排放量

年份	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
目標排放量 (g CO ₂ e /每張信用卡)	810.05	779.89	749.74	719.59	689.43	659.28	629.12	598.97	568.81	538.66
較基準年減量百分比 (%)	27.69	30.38	33.08	35.77	38.46	41.15	43.84	46.53	49.23	54.61
年份	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
目標排放量 (g CO ₂ e /每張信用卡)	508.51	465.84	423.18	380.52	337.85	295.19	252.53	209.86	167.20	112.03
較基準年減量百分比 (%)	54.61	58.42	62.23	66.03	69.84	73.65	77.46	81.27	85.07	90.00

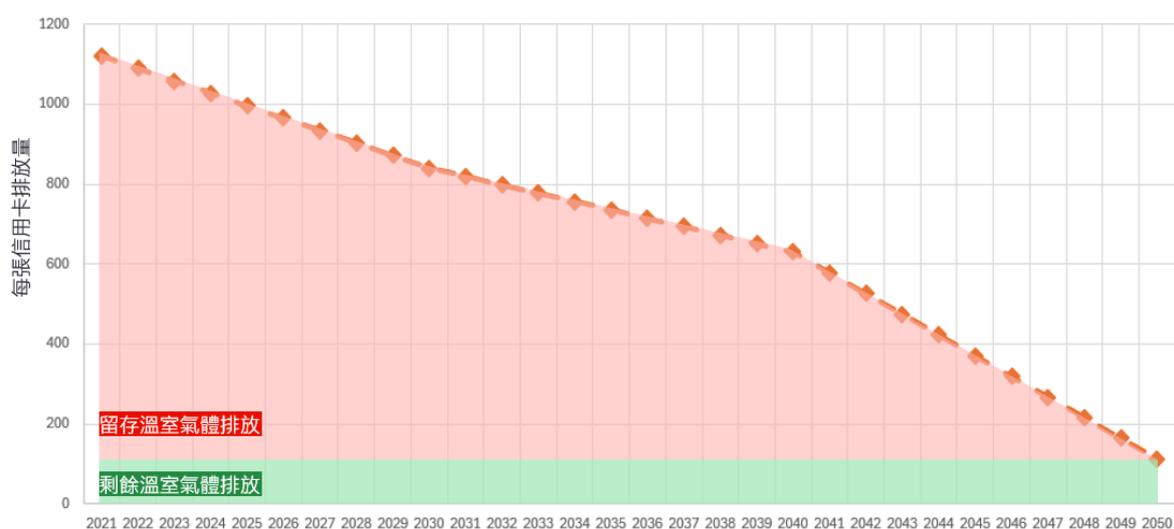


圖 4 碳中和路徑

而本報告書之涵蓋期間為 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日，位於近期目標 2030 年之前，為第一次依循 ISO 14068-1 標準進行宣告碳中和。考量組織之盤查執行安排，產品碳足跡之選用數據蒐集區間為 2023 年 01 月 01 日至 2023 年 12 月 31 日之盤查結果，來進行 2024 年之碳中和宣告。

2.4 碳足跡計算

2.4.1 邊界設定

本次碳中和標的產品為本公司委由第一美卡事業股份有限公司(桃園市蘆竹區南崁路2段323號)於2023年01月01日至2023年12月31日所生產之感應式信用卡，依據「ISO 14067:2018」及「碳足跡產品類別規則 CFP-PCR 識別卡，第3.0版」，涵蓋標的產品生命週期原料取得、製造、配送銷售、使用，以及廢棄處理等五階段進行產品碳足跡盤查、計算，同時依相關性、完整性、一致性、準確性及透明化等原則彙整相關資訊。本報告期間所採行之量化方式與過往報告期間未有改變，並依循ISO 14067與碳足跡產品類別規則，無相關排除項目。

2.4.2 量化方式

感應式信用卡之碳排放量計算公式為：碳排放量(CO₂e) = 活動強度數據 × 排放係數 × GWP 值，各階段對應之活動強度數據與排放係數範例如下表所示：

表 5 活動強度數據與排放係數範例

階段	活動強度數據範例	排放係數範例
原料	原料使用量	生產使用 1 kg 原料排放的二氧化碳當量係數
製造	電力使用量	耗用 1 度電排放的二氧化碳當量係數
運輸	輸送量 (ton·km) = 輸送距離×運輸重量	每 1 ton 產品運輸 1 km 排放的二氧化碳當量係數
使用	信用簽單重量	使用 1 kg 信用簽單所排放之二氧化碳當量係數
廢棄	廢棄物焚化量	焚化 1 ton 廢棄物所排放之二氧化碳當量係數

碳排放係數資料來源包括我國產品碳足跡計算服務平台、環境部公告溫室氣體排放係數、GLEC Framework v3、IPCC AR6 WG1 CH7 Supplementary Material、Simapro 9.5.0.2 Ecoinvent3、Simapro 9.5.02 Industry data 2.0、Simapro 9.5.02 USLCI、Simapro 9.1.0 Ecoinvent3.5、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム 基本データベース ver. 1.01 (国内データ)、Heidari et al., 2022，其排放係數對應係數來源

如下表所示，於係數選用上優先選擇本國數據與國際公信力較強之資料來源，以確保
 量化正確性。

表 6 各階段碳排項目及排放係數

生命週期 階段	項目	排放係數		係數來源	分配 原則
原料取得 階段	0.2 白料 PVC	2.9392	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.1 帶膠捲料 KP (SB5)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.21-S9.3 白料 PVC	2.7298	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.21 PVC-R 回收白料	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.05 帶膠膠膜(華信)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.1 白料 PVC (華信)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.07 白料 PVC (華信)	2.7298	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.1 帶膠膜片料(華信)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.1 帶膠膜捲料(華信)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.1 帶膠膜片料(CPPC)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	0.21PVC 委外雷射加工(非 接 U 鏡面膜)	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	高抗磁帶(黑色) B1051E- 27CR-1220m	2.5225	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	高抗磁帶(黑色) B1051E- 27CR-970m	2.5225	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	高抗磁帶 12712202750GOe(金色)- 1200m	2.5225	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	高抗磁帶(黑色) B1888/27CR-1090m	2.5225	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	VISA 簽名條(小) M42782A	2.7400	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	KINE VISA SILHOUETTED DOVE L/AL-CRN PPM(25000 images) 銀鴿	3.0200	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	Master 簽名條(小)	2.7400	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	Mastercard Global Hologram(地球鐳射標-銀)	2.7400	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	柯達印刷版-柯達 CTP 版	21.4026	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	無需分配
	Combi 卡天線中料 1	2.7952	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	Combi 卡天線中料 2	2.8239	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	Combi 卡天線中料 3	2.8815	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
	Combi 卡天線中料 4	2.8815	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	無須分配
Desineo Contactless,D16 R12 FA,FISCII,Visa	570.0000	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配	
D16 R9.2(GFCX9.2 G29)16K,M	570.0000	kgCO ₂ e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配	

生命週期階段	項目	排放係數		係數來源	分配原則
	C with Mifare,G6>Contactless 含 ECC				
	Desineo Contactless,D16 R12 FA,FISCII,Master,G6,ECC/ipass	570.0000	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	EMV R12 16K,MC,G6>Contactless_with ECC/ipass	570.0000	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	EMV-D16 R12 16K,VISA with Mifare,G6>Contactless,ECC/ipass	570.0000	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	日東_晶片背膠	8.2000	kgCO2e/kg	Heidari et al., 2022 產品碳足跡資訊網	無須分配
	44 號上下蓋白盒	1.6000	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	22-1 號中箱 4 入平放(薄) 238*203*121 mm	1.0300	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	22-1 號中箱 10 入平放 494*239*118mm	1.0300	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	22-1 號中箱 10 入平放(厚)500*248*127mm	1.3300	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	透明 OPP 封箱膠帶	3.8500	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無需分配
	盒箱貼紙	2.3636	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	無須分配
	原料取得階段-耗材	賽飛揚軟片顯影液(SUT1.30D13124)	0.5524	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網
賽飛揚 CTP 顯影槽清洗劑(SUT1.17080363MCS)		0.9881	kgCO2e/kg	產品碳足跡資訊網	產量比例
賽飛揚防鈣化潤版液 FS13-200(水槽液)		0.2363	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
賽飛揚底片定影液(SUT1.PN409KK)		1.3870	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
賽飛揚底片顯影液(SUT1.CAGFAEKB8G)		0.5524	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
佳侖-JL103 強力版面清潔劑(Plate Cleaner)		0.4996	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
海德堡 UV 循環機油 GLP-500		0.3476	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
博星 Offset-UV60S 洗車水		1.9554	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
墨軋還原膏(換色膏)		2.1864	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
IPA 印刷機用酒精		2.0000	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	產量比例
柯達 - 印版顯影液(白蓋)_CAT 6630347		0.2948	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
柯達 - 印版補充液(紅蓋)_CAT 6630438		0.2909	kgCO2e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例

生命週期階段	項目	排放係數		係數來源	分配原則
	去漬油	1.1500	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	產量比例
	香蕉水	2.9000	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3 產品碳足跡資訊網	產量比例
	寄卡信封	2.5900	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	無須分配
	貼卡單	2.5900	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	無須分配
配送銷售階段	信用卡	0.1310	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
	寄卡信封	0.1310	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
	貼卡單	0.1310	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
原料取得階段	原料空運運輸	1.1600	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
	原料海運運輸	0.0198	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
	陸運(3.5噸貨車)	0.1310	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
製造階段	外購電力	0.6060	kgCO ₂ e/度	產品碳足跡資訊網	產量比例
	自來水	0.2330	kg CO ₂ e/m ³	產品碳足跡資訊網	產量比例
	柴油發電機	3.2900	kg CO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	產量比例
	公務車(柴油)	3.3200	kgCO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	產量比例
	公務車(92/95 汽油)	2.9200	kg CO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	產量比例
	化糞池	0.0077	kgCO ₂ e/人天	環境部公告溫室氣體排放係數	產量比例
	冷媒(製造)	34.0000	kg CO ₂ e/kg	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	產量比例
	R-134a(逸散)	1530.0000	kg CO ₂ e/kg	IPCC AR6 WG1 CH7 Supplementary Material	產量比例
廢污水	0.5530	kg CO ₂ e/m ³	產品碳足跡資訊網	產量比例	
使用階段	電力	0.6060	kgCO ₂ e/度	產品碳足跡資訊網	無須分配
	信用簽單	1.9300	kgCO ₂ e/kg	カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム 基本データベース ver. 1.01 (国内データ) 2013	無須分配
	紙本帳單	0.8360	kgCO ₂ e/kg	Simapro 9.1.0 Ecoinvent 3.5	無須分配
	帳單運輸	0.1310	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配
廢棄處理階段	一般事業廢棄物(焚化處理)	340.0000	kgCO ₂ e /ton	產品碳足跡資訊網	無須分配
	一般事業廢棄物(物理處理)	608.0000	kgCO ₂ e /ton	Simapro 9.5.02 Ecoinvent3	無須分配
	一般生活廢棄物(焚化處理)	360.0000	kgCO ₂ e /ton	產品碳足跡資訊網	無須分配
	有害事業廢棄物(固化處理)	130.0000	kgCO ₂ e /ton	產品碳足跡資訊網	無須分配
	垃圾車	1.3100	kgCO ₂ e/tkm	產品碳足跡資訊網	無須分配

而 GWP 值選用 IPCC 2021 年第六次公告 GWP 值，如下表所示：

表 7 引用之全球暖化潛勢值彙整表

溫室氣體種類	GWP 值
CO ₂	1
CH ₄	27.9
HFCs(R-134a)	1,530
HFCs(R-22)	1,960
HFCs(R-32)	771
HFCs(R-407C)	1,922.44
HFCs(R-410A)	2,255.50

盤查結果中，化石碳所產生的溫室氣體排放為 830.47 g CO₂e /每張感應式信用卡，達到 2024 年碳中和路徑目標 1,026.91 g CO₂e /每張感應式信用卡。各生命週期階段及排放源之排放量與占比如下表所示。而感應式信用卡於產品生命週期之中，無任何溫室氣體移除措施，因此所有碳足跡之減量績效皆源於減量作為，相關績效將於第三章：碳減量與碳額度情形中詳細敘述。

表 8 各生命週期之排放量及占比

生命週期	每張感應式信用卡排放量	單位	占比(%)
原料取得階段	153.86	g CO ₂ e / 每張	18.527%
製造階段	70.85	g CO ₂ e / 每張	8.532%
配送銷售階段	0.12	g CO ₂ e / 每張	0.014%
使用階段	476.47	g CO ₂ e / 每張	57.374%
廢棄處理階段	129.17	g CO ₂ e / 每張	15.553%
合計	830.47	g CO ₂ e / 每張	100.00%

表 9 各排放源之排放量及占比

各排放源	每張感應式信用卡排放量	單位	占比(%)
化石燃燒 溫室氣體排放量	11.87	g CO ₂ e / 每張	1.43%
生物 溫室氣體排放量	0.01	g CO ₂ e / 每張	0.00%
土地利用變更 溫室氣體排放量	0.00	g CO ₂ e / 每張	0.00%
飛機運輸 溫室氣體排放量	0.99	g CO ₂ e / 每張	0.12%



碳足跡報告查證意見書

第 C715806-2023-AP-TWN-DNV 號

第 1 頁，共 2 頁

臺灣銀行股份有限公司

2023 年度產品碳足跡查證報告書

查證範圍

DNV 接受臺灣銀行股份有限公司的委託對臺灣銀行股份有限公司臺灣信用卡(感應式晶片卡)之產品碳足跡查證報告書(以下簡稱「查證報告書」)中的產品碳足跡研究報告實施查證。查證涉及區域為：臺北市中正區重慶南路一段 120 號。

查證準則

本查證基於 ISO 14067:2018 標準及查證準則：碳足跡產品類別規則(CFP-PCR) 識別卡 Identification Cards 文件編號:20-019 第 3.0 版，以便產品碳足跡的識別、計算、監測和報告基於同一原則下進行。

查證聲明

DNV 查證意見：報告中針對特定地址數據的可靠性為合理保證。沒有發現系統性錯誤，導致我們認為 2024 年 10 月的產品碳足跡查證報告書提供的特定數據不符合 ISO 14067:2018 標準及查證準則：識別卡產品類別規則(Identification Cards CFP-PCR)。

查證員
葉建宏

日期：2024 年 11 月 04 日

執照人
謝德輝

立恩威國際驗證股份有限公司 總經理

This Verification Opinion is based on the information made available to us and the engagement conditions described above. DNV cannot guarantee the accuracy or completeness of the information. DNV cannot be held liable for any party relying on using open the Verification Opinion.



碳足跡報告查證意見書

第 C715806-2023-AP-TWN-DNV 號

第 2 頁，共 2 頁

過程和方法

這份對查證報告書的查證、現場巡迴、函詢及紀錄查證，是基於對查證報告書所關聯的準則、查證報告書符合 ISO 14067:2018 標準及查證準則：識別卡產品類別規則(Identification Cards CFP-PCR)。

產品碳足跡排放的量化

查證報告書所涵蓋期間為 2023 年 01 月 01 日到 2023 年 12 月 31 日，經 DNV 審覈確認查證報告書中所量化的產品碳足跡是真實、透明和可測量的。

查證的系統邊界

僅針對產品生命週期結束

功能單位

每張臺灣銀行信用卡(感應式晶片卡)

查證的產品碳足跡

單位：公克二氧化碳當量/張

階段	公克二氧化碳當量/張	佔比(%)
原料取得	153.86	18.527
製造階段	70.85	8.532
產品運輸	0.12	0.014
產品使用	476.47	57.374
產品廢棄	129.17	15.553
合計	830.47	100

查證結論

無保留意見的查證

This Verification Opinion is based on the information made available to us and the engagement conditions described above. DNV cannot guarantee the accuracy or completeness of the information. DNV cannot be held liable for any party relying on using open the Verification Opinion.

圖 5 2023 年產品碳足跡盤查聲明書

2.4.3 數據品質與敏感度分析

數據品質依該數據之獲得方式，分為特定場址數據、一級數據與二級數據，摘要如下表：

表 10 數據品質分類與定義

數據品質分類	定義說明
特定場址數據	單元過程的量化值或從直接測量獲得某項活動或基於其原始來源直接測量的計算值
一級數據	從直接測量獲得的數據或基於其原始來源產品系統內直接測量的計算數據
二級數據	活動數據為自行推估者

2023 年產品碳足跡之盤查結果中以二級數據為主，占比 73.12%，其次為特定場址數據，占比 22.71%，各生命週期之數據品質如下表所示：

表 11 各生命週期階段之數據類型占比

生命週期階段	特定場址數據	一級數據	二級數據
原料取得階段	14.18%	4.12%	0.14%
製造階段	8.53%	0.00%	0.00%
配送銷售階段	0.00%	0.00%	0.01%
使用階段	0.00%	0.00%	57.37%
廢棄處理階段	0.00%	0.00%	15.60%
合計	22.71%	4.21%	73.12%

敏感度分析則針對各排放源活動數據變異量增加 20%情況下，對整體碳排放量之影響程度。分析結果顯示，排放量敏感度最高因數前五項為使用階段之信用簽單、紙本帳單、電力、廢棄處理階段之廢棄信用簽單，以及製造階段之外購電力，詳如下表。

表 12 敏感度分析表

階段	項目	變異量	g CO ₂ e/每張感應式信用卡	敏感度 (%)
使用	信用簽單	20%	877.11	5.62%
使用	紙本帳單	20%	863.64	3.99%
使用	電力	20%	845.23	1.78%
廢棄處理	廢棄信用簽單	20%	844.76	1.72%
製造	外購電力	20%	844.00	1.63%

第三章 碳減量與碳額度

3.1 碳減量績效

比對基準年 2021 年與 2023 年產品碳足跡盤查結果，除了因產品供應商的更換導致碳排放量產生變動之外，透過執行包含但不限於管理計畫中設定之減量作為，如下降紙本帳單比例下降、帳單紙張磅數下降等措施，2023 年碳足跡盤查結果較基準年 2021 年，每張感應式信用卡減量 289.80 g CO₂e，與預計剩餘排放量 112.03g CO₂e 相比，每張感應式信用卡仍存有未減量之溫室氣體排放量約 718.44 g CO₂e。而經盤點主要減碳措施，帳單用紙磅數減排 184.03 克，而在用紙磅數下降的情況下，紙本帳單比例下降再帶來了 27.61 克減量效益。

表 13 碳減量分析表

生命週期	2021 年 每張感應式 信用卡排放 量(g CO ₂ e / 每張)	2023 年 每張感應式 信用卡排放 量(g CO ₂ e / 每張)	碳排下降量(g CO ₂ e / 每張)	備註
原料取得階段	163.04	153.86	9.18	
製造階段	218.93	70.85	148.08	原料選用與 製程變動
配送銷售階段	0.01	0.12	-0.11	增加計算到 各縣市之運 送距離
使用階段	581.61	476.47	105.14	
廢棄處理階段	156.68	129.17	27.51	
合計	1120.27	830.47	289.80	

而因本次部分減量績效源自供應商之變動，因此本公司後續將積極掌握供應商碳排放量，並持續與供應商議合，鼓勵供應商配合臺灣銀行減碳目標。

而未來將依循碳中和管理計畫執行相關減量措施，並考量組織目標，2050 年將對齊國家政策，以 2050 淨零排放為目標，下降剩餘排放量至基準年之 10%，同時持續研擬國內外可能減量及移除作為，以掌握最大減量可能性。

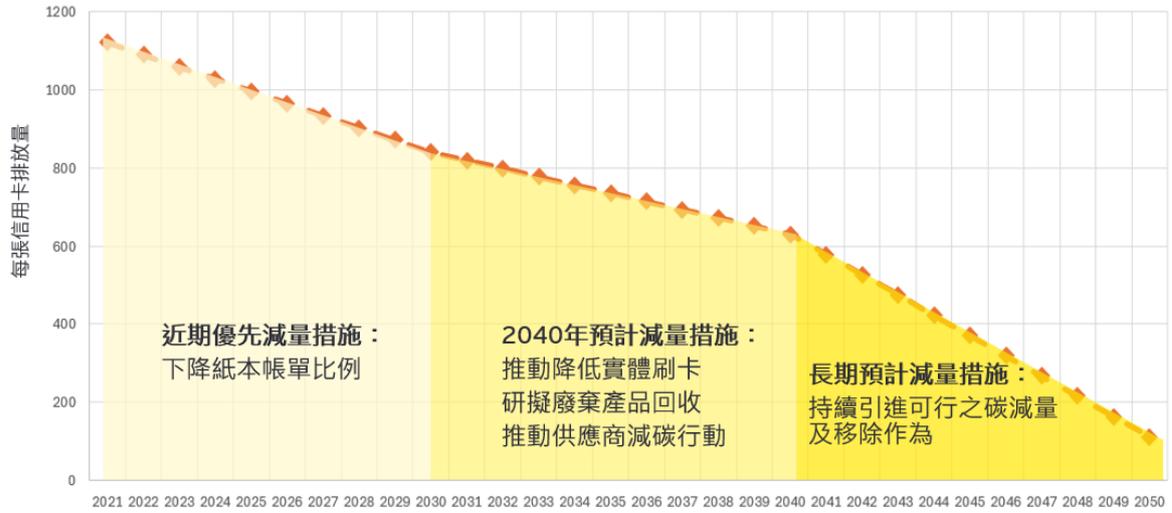


圖 6 碳中和路徑與各期減量措施

3.2 碳額度

本次碳中和執行期除採取減量措施達成標的產品部分碳足跡減量，剩餘未減量之溫室氣體排放量透過臺灣碳權交易所之，登錄於黃金標準 (Gold Standard)平台之越南太陽能發電專案碳權，完成殘存排放量之碳抵換。第三方認證機構 Gold Standard 之驗證，已完成重複計算與重複宣告之避免。

經統計 2024 年總發卡量，包含新發、換發與補發，合計 63,576 張，配合 2023 年產品碳足跡 830.47 g CO₂e/每張感應式信用卡進行計算，可得總排放量為 52.79 ton CO₂e，申請抵換 53 公噸，並於 2024 年 2 月 19 日完成註銷。碳抵換額度註銷資訊及編號如下圖所示。

表 14 碳抵換額度資訊

項目	內容說明
抵換溫室氣體估計量	抵換溫室氣體估計量 = 2023 年每張信用卡碳足跡*2024 年信用卡發卡量
抵換額度來源及說明	黃金標準(Gold Standard)
抵換額度種類	太陽能發電專案 AMI Khanh Hoa Solar Project (GS7551) (碳權註銷網站連結： GSF Registry)
單位產品碳足跡	830.47 gCO ₂
抵換額度計算結果	830.47 gCO ₂ e × 63,576 張 = 52.79 ton CO ₂ e
碳權註銷編號	GS1-1-VN-GS7551-2-2020-22976-28902-28954
抵換額度	53 ton CO ₂ e

Credits  VER 28902 — 28954

PROJECT ISSUED TO	AMI Khanh Hoa Solar Project (GS7551)	VIEW PROJECT
SERIAL NUMBER	GS1-1-VN-GS7551-2-2020-22976-28902-28954	
STATUS	⇓ Retired	
NUMBER OF CREDITS	53	
ISSUANCE DATE	Sep 21, 2022	
PRODUCT	 VER	
MONITORING PERIOD	Jun 02, 2019 — May 31, 2021	
VINTAGE	2020	

ELIGIBILITIES

CORSIA (PILOT PHASE)	 Yes
----------------------	---

ATTRIBUTES

EMISSION REDUCTION	 Yes
--------------------	---

RETIREMENT DETAILS

RETIREMENT DATE	Feb 19, 2025	VIEW RETIREMENT
RETIREMENT NOTE	2024年感應式信用卡碳中和	
USING ENTITY	臺灣銀行股份有限公司	
USE CASE	Voluntary	
USE CASE AUTHORISATION	Not Applicable	
CORRESPONDING ADJUSTMENT	Not Applicable	

圖 7 碳抵換額度註銷資訊及編號

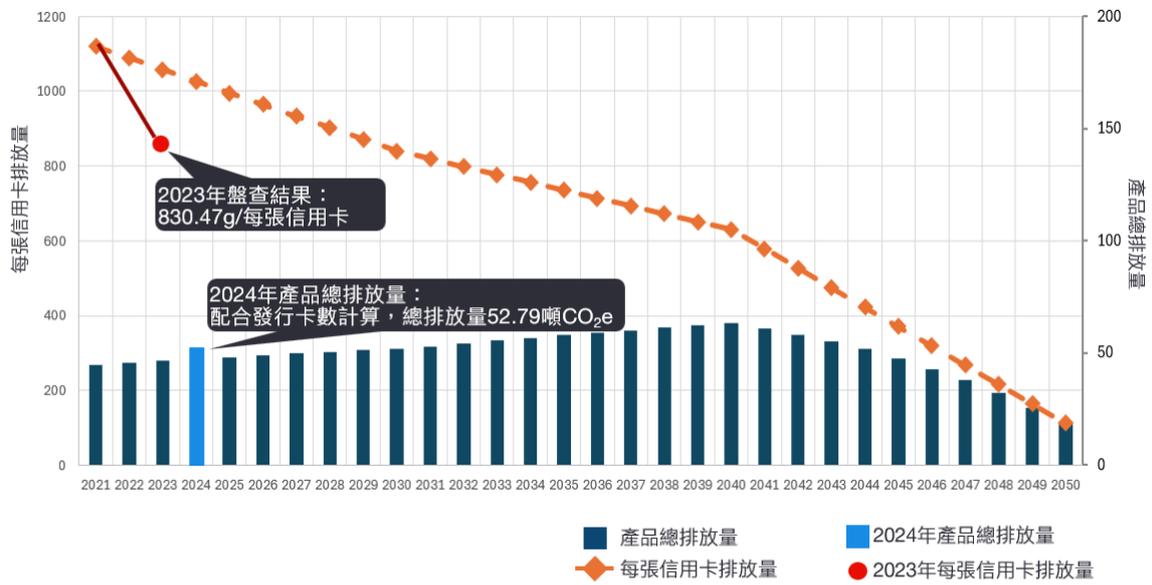


圖 8 2024 年碳中和執行年度之產品碳足跡與總排放量

第四章 結論

本碳中和報告書適用於 2024 年度臺灣銀行股份有限公司之感應式信用卡，以 2021 年做為碳中和基期，開始承諾碳中和，並以 2024 年做為首次宣告碳中和的時間。經分析產品生命週期特性與可能減量措施，近期目標以 2030 年達基準年產品碳足跡強度減量 25%，長期目標對齊國家自主減碳承諾 2050 淨零排放目標，參考科學基礎減量目標倡議(SBTi)方法學，設定 2050 年達到基準年之 10%排放量，並作為剩餘排放量，規劃碳中和路徑。同時考量部分減碳技術需較充分時間才得成熟，因此於減碳路徑設定上，於 2040 年設立一里程碑，以電子帳單比例升高至 90%作為 2040 年里程碑目標設立依據。

依據碳中和路徑，2024 年之單位排放量目標為 1,026.91 g CO₂e /每張感應式信用卡，透過執行包含但不限於管理計畫中設定之減量作為，如下降紙本帳單比例下降、帳單紙張磅數下降等措施，碳足跡盤查結果為 830.47 g CO₂e /每張感應式信用卡，較基準年 2021 年之 1120.27 g CO₂e /每張感應式信用卡減量 289.80 g CO₂e。未來將依循碳中和管理計畫，執行相關減量措施，同時持續研擬國內外可能減量及移除作為，以掌握最大減量可能性。

碳中和執行期除採取減量措施達成標的產品部分碳足跡減量，未減量之溫室氣體排放量透過臺灣碳權交易所之越南太陽能發電專案碳權，完成殘存排放量之碳抵換，共計申請抵換 53 公噸。

本碳中和報告書於 2025 年 5 月 6 日完成第三方查證作業，並於 2025 年 5 月 13 日進行碳中和宣告。

附錄 查證情形

Opinion TW25/0000440

Carbon Neutrality Verification Opinion



Bank of Taiwan

No. 120, Section 1, Chongqing South Road, Zhongzheng District, Taipei City, Taiwan (R.O.C.)

have been verified in accordance with ISO 14064-3:2019 as meeting the requirements of:

ISO 14068-1:2023

For the Following subject
Contactless Credit Card

Disclosing emissions of:

Carbon Neutrality achieved through reduction of 18.424 tonnes of CO₂e, removal of 0.000, followed by the purchasing and retirement of 53.000 tonnes of CO₂e.

Authorized by

Stephen Pao
Business Assurance Director
Version 1
Issue Date: 26 May 2025
Valid Date: 25 May 2026

GP119006
SGS Taiwan Ltd.
No. 136-1, Wu Kang Road, New Taipei Industrial Park, Wu Ku District, New Taipei City 24803, Taiwan
T (02) 22953279 F (02)22959453 www.sgs.com.tw

Page 1 / 4

This Opinion is issued, on behalf of Client, by SGS Taiwan Ltd. ("SGS") under its General Conditions for ISO 14068-1:2023 Verification and Validation Services available in http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. A full copy of this statement may be consulted at SGS Taiwan Ltd. This Opinion does not release Client from compliance with any regulations that applied to it. Situations to the contrary are not binding on SGS and therefore SGS shall have no responsibility vis-à-vis parties other than its Client. This Opinion is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and findings available on the Opinion.
GP119006 Issue 1 Effective April 2024

Opinion TW25/0000440



Brief Description of Verification and Validation Process

SGS has been contracted by Bank of Taiwan (hereinafter referred to as "BOT") for the verification and validation of Contactless Credit Card carbon dioxide equivalent (CO₂e) emissions and Carbon Neutrality Claim as presented by BOT in their carbon neutrality management plan and carbon neutrality report.

Roles and Responsibilities

The Operations Team of BOT are responsible for the product's GHG information system, the development and maintenance of records and reporting procedures in accordance with that system, including the calculation and determination of GHG emissions information, establish and implement Carbon Neutrality Management Plan, and preparation of Carbon Neutrality Report.

It is SGS' responsibility to express an independent opinion on the GHG emissions verification and Carbon Neutrality Claim as provided in BOT GHG statement for the period 01 January 2024 to 31 December 2024.

SGS conducted a third-party verification and validation following the requirements of ISO 14068-3:2019 of the provided CFP opinion, Carbon Neutrality Report and Claim in the period 10 April 2025 to 08 May 2025. The verification and validation were based on the audit scope, objectives and criteria as agreed between BOT and SGS.

Scope

BOT has commissioned an independent verification and validation by SGS of reported CO₂e emissions arising from their products, to establish conformance with the requirements of ISO 14067:2018 within the scope as outlined below. Data and information supporting the CFP opinion were historical in nature, projected and proven by evidence. This engagement covers verification of emissions from anthropogenic sources of GHG included within the organization's boundary and meets the requirements of ISO 14067:2018.

- Subject: Contactless Credit Card
- System boundary: Cradle-to-Grave assessment of the full life cycle emissions.
- Base period: 2021
- GHG information for the following period was verified: 01 January 2023 to 31 December 2023
- CFP verification opinion issued by: DNV, C715808-2023-AP-TWN-DNV, 2024/11/04
- The version of carbon neutrality management plan: V1.0
- The version of carbon neutrality report: V1.0
- GHG reduction or removal activities: replacing manufacturers, reducing the proportion of physical bills, and adopting lower grammage paper.

Objective

The purpose of this verification exercise was, by objective evidence review, to independently verify and confirm:

- Whether the CO₂e emissions are as declared by the product's (Contactless Credit Card) CFP statement.
- That the data reported is accurate, complete, consistent, transparent, and free of material error or omission.
- That evidence is available to support information reported within the carbon neutrality report, including carbon offset purchases and retirements.
- That the Carbon Neutrality Claim conform to the requirements of ISO 14068-1:2023.

Page 2 / 4

This Opinion is issued, on behalf of Client, by SGS Taiwan Ltd. ("SGS") under its General Conditions for ISO 14068-1:2023 Verification and Validation Services available in http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. A full copy of this statement may be consulted at SGS Taiwan Ltd. This Opinion does not release Client from compliance with any regulations that applied to it. Situations to the contrary are not binding on SGS and therefore SGS shall have no responsibility vis-à-vis parties other than its Client. This Opinion is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and findings available on the Opinion.
GP119006 Issue 1 Effective April 2024

Opinion TW25/0000440



Criteria

- Criteria against which the verification assessment was undertaken included the following:
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases— Carbon footprint of products— Requirements and guidelines for quantification
 - ISO 14068-1:2023 Climate change management – Transition to net zero- Part 1: Carbon neutrality.

Level of Assurance

The level of assurance agreed is Reasonable.

Materiality

The materiality required of the verification was considered by SGS to be 5% based on the needs of the intended user.

The approach of SGS is risk-based, drawing on an understanding of the risks associated with modelling GHG emission information and the controls in place to mitigate these risks. Our examination included assessment, on a sample basis, of evidence relevant to the voluntary reporting of emissions information and carbon neutrality.

Conclusion

BOT provided their CFP Opinion, Carbon Neutrality Claim and Carbon Neutrality Report based on the criteria outlined above. The GHG emissions, Carbon Neutrality Claim and Carbon Neutrality Report for the period 01 January 2024 to 31 December 2024 were verified and validated by SGS to a reasonable level of assurance, consistent with the agreed verification scope, objectives, and criteria, as follows:

The carbon neutrality information is described as below:

Objective	Contactless Credit Card	
Achievement of GHG emissions reductions	18.424 tonnes of CO ₂ e	
Removal GHG emissions	0.000 tonnes of CO ₂ e	
Unabated GHG emissions	52.79 tonnes of CO ₂ e	
Residual GHG emissions	-- tonnes of CO ₂ e	
Offsetting unabated GHG emissions	Offset program	Gold Standard
	Sources of credit offset	AMI Khanh Hoa Solar Project, Vietnam
	Retired offset carbon credits	53.000 tonnes of CO ₂ e
	Offset credit serial number	GS1-1-VN-GS7551-2-2020-22976-28902-28954
Net Result	0.000 tonnes of CO ₂ e	

- The opinion of SGS is modified in accordance with the following described circumstances.
 - The verifier has sufficient and appropriate evidence to support the material emissions, removals, or reductions.
 - The verifier applies appropriate criteria for the material emissions, removals, or reductions.
 - When the verifier intends to rely on relevant controls, the effectiveness of those controls has been assessed.

Page 3 / 4

This Opinion is issued, on behalf of Client, by SGS Taiwan Ltd. ("SGS") under its General Conditions for ISO 14068-1:2023 Verification and Validation Services available in http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. A full copy of this statement may be consulted at SGS Taiwan Ltd. This Opinion does not release Client from compliance with any regulations that applied to it. Situations to the contrary are not binding on SGS and therefore SGS shall have no responsibility vis-à-vis parties other than its Client. This Opinion is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and findings available on the Opinion.
GP119006 Issue 1 Effective April 2024

Opinion TW25/0000440



- The verifier, applying the ISO 14068-1:2023 standard, presents the following findings. After adjustments and corrections, no material errors were identified.
 - It is good practice that BOT demonstrated its carbon neutrality performance using the product Contactless Credit Card. The implementation of carbon neutrality for all products and organization is expected in the future.
 - It is recommended to communicate the emission reduction target to the credit card manufacturer to ensure emission changes are tracked and the target is achieved in accordance with the BOT's carbon management plan.

- Retention Limitation: N/A

SGS concludes with a reasonable level of assurance that the presented GHG statement, Carbon Neutrality Claim, and Carbon Neutrality Report are materially correct, a fair representation of the GHG emissions and conform to the requirements of the criteria outlined above. We planned and performed our work to obtain the information, explanations, and evidence that we considered necessary to provide a reasonable level of assurance that the CO₂e emissions, the Carbon Neutrality Claim and Carbon Neutrality Report are fairly stated.

STATEMENT OF INDEPENDENCE AND COMPETENCE

The SGS Group of companies is the world leader in inspection, testing and verification, operating in more than 140 countries and providing services including quality, environmental, social auditing and training. SGS affirm our independence from BOT, being free from bias and conflicts of interest with the organisation, its subsidiaries and stakeholders.

This opinion shall be interpreted with the BOT's Carbon Neutrality Report "Carbon Neutrality Management Plan and Carbon Neutrality Report", as a whole.

Lead Verifier:

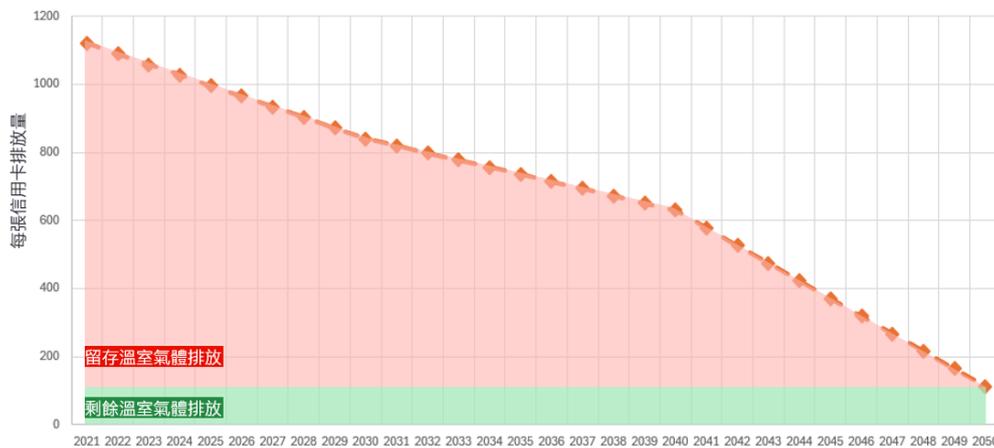
Verifier:

Page 4 / 4

This Opinion is issued, on behalf of Client, by SGS Taiwan Ltd. ("SGS") under its General Conditions for ISO 14068-1:2023 Verification and Validation Services available in http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. A full copy of this statement may be consulted at SGS Taiwan Ltd. This Opinion does not release Client from compliance with any regulations that applied to it. Situations to the contrary are not binding on SGS and therefore SGS shall have no responsibility vis-à-vis parties other than its Client. This Opinion is not valid without the full verification scope, objectives, criteria and findings available on the Opinion.
GP119006 Issue 1 Effective April 2024

附錄 2024 碳中和宣告

本碳中和宣告之標的物為 2024 年度臺灣銀行股份有限公司之感應式信用卡，而經分析產品生命週期特性與可能減量措施，以 2021 年做為碳中和基期，開始承諾碳中和，並以 2024 年做為首次宣告碳中和的時間。經分析產品生命週期特性與可能減量措施，近期目標以 2030 年達基準年產品碳足跡強度減量 25%，長期目標對齊國家自主減碳承諾 2050 淨零排放目標，參考科學基礎減量目標倡議(SBTi)方法學，設定 2050 年達到基準年之 10%排放量，並作為剩餘排放量，規劃碳中和路徑。同時考量部分減碳技術需較充分時間才得成熟，因此於減碳路徑設定上，於 2040 年設立一里程碑，以電子帳單比例升高至 90%作為 2040 年里程碑目標設立依據。



2024 年之減量目標為 1,026.91 g CO₂e /每張感應式信用卡，透過下降紙本帳單比例以及下降帳單紙張磅數等減碳措施，碳足跡盤查結果為 830.47 g CO₂e /每張感應式信用卡，較基準年 2021 年減量 289.79 g CO₂e，與預計剩餘排放量 112.03g CO₂e 相比，每張感應式信用卡仍存有未減量之溫室氣體排放量約 718.44 g CO₂e。

碳中和執行期程除採取減量措施達成標的產品部分碳足跡減量，未減量之溫室氣體排放量透過臺灣碳權交易所之，登錄於黃金標準(Gold Standard)平台之越南太陽能發電專案碳權，完成殘存排放量之碳抵換，共計申請抵換 53 公噸，且第三方認證機構 Gold Standard 之驗證，已完成重複計算與重複宣告之避免。

2024 年度之碳中和報告與宣告，經 SGS 台灣檢驗科技股份有限公司依循 ISO 14068-1:2023 於 2025 年 5 月 6 日完成驗證。