台中商業銀行股份有限公司

112 年度溫室氣體盤查報告書

發行日期：中華民國 113 年 5 月

台中商業銀行股份有限公司　印製

目　　錄

第一章 公司概況 5
1.1 公司簡介..... 5
1.2 溫室氣體管理宣言..... 6
第二章 盤查邊界設定 7
2.1 組織邊界..... 7
2.2 報告邊界..... 9
2.3 溫室氣體總排放量..... 16
第三章 溫室氣體量化 18
3.1 量化方法..... 18
3.2 排放係數管理..... 24
3.3 量化方法變更說明..... 24
3.4 排放係數變更說明..... 24
3.5 溫室氣體排放減量與移除增量計畫..... 24
3.6 數據品質..... 25
第四章 基準年 29
4.1 基準年選定..... 29
4.2 基準年之重新計算..... 29
第五章 溫室氣體資訊管理程序 31
5.1 溫室氣體管理作業程序..... 31
5.2 溫室氣體盤查資訊管理..... 31
第六章 查證.....32
6.1 查證作業準則..... 32
6.2 查證保證等級..... 32
6.3 實質性議題..... 32
6.4 內部查證..... 32
6.5 第三者查證..... 32

第七章 報告書之責任、目的及格式 33
7.1 報告書之責任..... 33
7.2 報告書之目的..... 33
7.3 報告書之格式..... 33
7.4 報告書聯絡資訊..... 33
第八章 報告書涵蓋期間、製作及管理 34
8.1 報告書涵蓋期間..... 34
8.2 報告書製作與管理..... 34
第九章 參考文獻 35

圖目錄

圖 2-1、台中商業銀行股份有限公司組織架構圖 7
圖 2-2、台中商業銀行溫室氣體盤查推動小組 8

表目錄

表 2-1、台中商業銀行溫室氣體盤查團隊職位權責 8
表 2-2、台中商業銀行之溫室氣體盤查邊界 9
表 2-3、重大間接評分表 12
表 2-4、台中商銀 112 年度重大間接評分表 13
表 2-5、112 年度台中商業銀行溫室氣體排放源鑑別表 15
表 2-6、112 年度台中商業銀行溫室氣體盤查清冊 17
表 3-1、112 年度台中商業銀行緊急發電機耗油推估參考資訊.....19
表 3-2、台中商業銀行引用之燃料排放係數 22
表 3-3、台中商業銀行引用之電力排放係數 22
表 3-4、台中商業銀行冷媒使用設備採用之年逸散率 23
表 3-5、台中商業銀行化糞池排放係數表 23
表 3-6、台中商業銀行引用之全球暖化潛勢值 24
表 3-7、一般性品質查核作業內容 25
表 3-8、特定性品質查核作業內容 26
表 3-9、不確定性評估精確度等級表 27
表 3-10、IPCC 1996 公佈之排放係數不確定性建議值.....28
表 4-1、基準年排放量 29

第一章 公司概況

1.1 公司簡介

本公司前身為「台中區合會儲蓄公司」，創設於 1953 年 4 月，同年 8 月 1 日開始營業，主要辦理合會業務，營業區域涵蓋台中縣市、彰化縣及南投縣等中部地區。配合銀行法公布實施及業務發展之需，自 1978 年起改制為「台中區中小企業銀行」，另為擴大經營規模並使資本大眾化，本公司股票於 1984 年 5 月 15 日公開上市，逐步厚植堅實之經營基礎。

自 1995 年 9 月設立台北分行，本公司營運範圍始跨越區域經營門檻，邁入嶄新里程，而後並陸續將集中於中部地區之營業據點遷移至北部及南部地區，使業務營運之區域擴及臺灣西半部地區，正式邁入全國性商業銀行之林。

截至 2023 年底本公司資本額已由開業時之 50 萬元增 522.6 億元，營業單位也由草創之初的 5 家分公司擴增至 87 家分支機構(含馬來西亞納閩分行)暨 1 家國際金融業務分行。另為精進本公司「在地金融」、「中小企業金融」及「多元金融」的競爭優勢，計已轉投資成立「台中銀保險經紀人股份有限公司」、「台中銀租賃事業股份有限公司」、「台中銀融資租賃(蘇州)有限公司」及「台中銀證券股份有限公司」，結合轉投資「台中銀證券投資信託股份有限公司」，確立建構多元金融組織架構，實踐企業永續經營的價值使命，並達成布局延伸海外版圖的願景。

業務項目之擴增及各項業務之營運量，更數倍於創業之初合會儲蓄公司所能承辦的業務項目及其規模，這些成就顯示本公司用心經營獲得的具體回饋，台中銀行的成長是大家有目共睹的卓越見證。

1.2 環境管理宣言

以台中銀行傳遞社會大眾「用心盡在其中」的品牌精神，提供全方位金融服務，肩負及貫徹金融業所被賦與「服務、產品、專業、客戶、公益」的五項核心理念。

為維護地球環境資源、能源永續利用及企業長遠發展，本公司特此承諾以下要求：

1.適當且合理使用組織所需之能源。

2.持續針對環境績效做有效的改善。

3.確保組織遵守相關法規、達成所訂定之環境績效目標。

4.全力支持提供及採購有效率之能源產品。

5.支持以考量改善能源績效的設計活動

6.定期針對能源使用實施審查及更新。

本公司將實踐上述承諾，致力推動綠色企業與低碳觀念，定期檢討溫室氣體排放現況，據以展開成目標並落實執行，以促進生態環境優質化，善盡企業社會責任，實踐永續經營的企業理念。

台中商業銀行股份有限公司 總經理

第二章 盤查邊界設定

2.1 組織邊界

台中商銀組織架構如圖 2-1 所示。

圖 2-1、台中商業銀行股份有限公司組織架構圖

台中商業銀行之溫室氣體盤查活動，主要由溫室氣體盤查推動委員會進行，組織架構及職掌如圖 2-2 及表 2-1 所示：

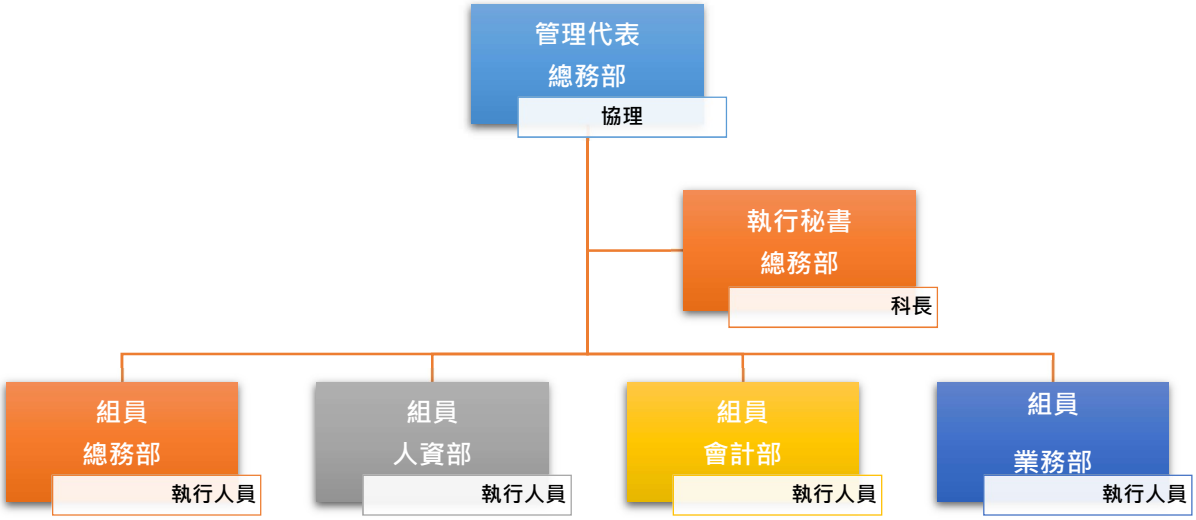

圖 2-2、台中商業銀行溫室氣體盤查推動小組

表 2-1、台中商業銀行溫室氣體盤查團隊職位權責

職務	職稱	權責分工內容
管理代表	總務部協理	• 推動及指導溫室氣體盤查管理及運作相關作業。 • 協調相關部門進行配合溫室氣體盤查管理運作事項。 • 審核「程序文件及表單」與「溫室氣體盤查報告書」。
執行秘書	總務部副科長	• 協助管理代表實施溫室氣體資訊管理相關作業及聯繫。 • 指派委員研擬或修訂「溫室氣體盤查管理程序」 • 指派委員執行「溫室氣體盤查清冊」、「溫室氣體盤查表單」等表單資料之蒐集、彙整、簽核作業及存檔等相關作業。 • 確認溫室氣體管理作業執行進度狀況。 • 指派委員排定溫室氣體排放量內部查證作業。
組員	總務科/人資部/會計部/業務部/各分行	• 推動溫室氣體盤查管理及運作相關作業。 • 委員指派業務相關同仁，進行單位內溫室氣體盤查表單相關資料蒐集、填寫等相關作業。 • 協助確認溫室氣體盤查相關程序文件、溫室氣體盤查清冊及報告書。 • 配合溫室氣體盤查管理運作相關執行事項。 • 盤查及填報所屬部門溫室氣體排放資訊。

2.2 報告邊界

本次溫室氣體盤查範圍為直接溫室氣體排放(類別 1)及間接溫室氣體排放(類別 2)，台中商銀為因應金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」及公司治理評鑑，進行溫室氣體盤查作業並揭露排放量。本公司盤查邊界如表 2-2 所示。本公司以營運控制權法進行計算。

表 2-2、台中商業銀行之溫室氣體盤查邊界

地點	地址	樓層
總行大樓(民權大樓)	臺中市西區民權路 87 號	B1F，1-10F
總行大樓(民族大樓)	臺中市中區民族路 45 號	B2F-B1F，3-8F
消費金融部	臺中市西區民權路 91 號 7 樓	新中大樓 7F
系統開發部	臺中市西區民權路 91 號 8、9 樓	新中大樓 8F，9F
員訓中心(含太平分行)	臺中市太平區中興路 115 號	B1F，1-7F
南台中宿舍(含南台中分行)	臺中市南區復興路三段 355 號	1-6F
西台中分行	臺中市西區公益路 369 號	
中正分行	臺中市中區臺灣大道一段 333 號	
西屯分行	臺中市西屯區河南路二段 436 號	
南屯分行	臺中市南屯區五權西路二段 663 號 1、2 樓	
內新分行	臺中市大里區中興路二段 339 號	
大肚分行	臺中市大肚區沙田路二段 778 號	
北太平分行	臺中市東區精武東路 66 號	
台中港分行	臺中市梧棲區八德路 36 號	
四民分行	臺中市北屯區崇德路三段 199 號	
軍功分行	臺中市北屯區東山路一段 222 號	
北台中分行	臺中市北區中清路一段 822 號	
后里分行	臺中市后里區民生路 95 號	
大雅分行	臺中市大雅區中清路 3 段 999 號 1、2 樓	
潭子分行	臺中市潭子區潭興路三段 76 號	
神岡分行	臺中市神岡區社南里昌平路 5 段 325 號	
豐原分行	臺中市豐原區中正路 302 之 1 號	
大甲分行	臺中市大甲區蔣公路 42 號	
清水分行	臺中市清水區中山路 104 號	
沙鹿分行	台中市沙鹿區大同街 15-5 號	
霧峰分行	臺中市霧峰區中正路 829 號	
東勢分行	臺中市東勢區中山路 61 號	
東豐原分行	臺中市豐原區三民路 203 號	
烏日分行	臺中市烏日區三民街 107 號	

地點	地址	樓層
南陽分行	臺中市豐原區圓環東路 338 號	
南投分行	南投縣南投市民生街 52 號	
竹山分行	南投縣竹山鎮竹山路 148 號	
埔里分行	南投縣埔里鎮西康路 62 號	
草屯分行	南投縣草屯鎮碧山路 141 號	
彰化分行	彰化縣彰化市光復路 126 號	
鹿港分行	彰化縣鹿港鎮中山路 266 號	
溪湖分行	彰化縣溪湖鎮彰水路三段 290 號	
二林分行	彰化縣二林鎮仁愛路 496 號	
北斗分行	彰化縣北斗鎮斗苑路一段 180 號	
田中分行	彰化縣田中鎮中州路一段 197 號	
員林分行	彰化縣員林市中山南路 27 號	
和美分行	彰化縣和美鎮鹿和路六段 393 號	
社頭分行	彰化縣社頭鄉員集路二段 311 號	
花壇分行	彰化縣花壇鄉花壇村中山路一段 446 號	
永靖分行	彰化縣永靖鄉西門路 71 號	
秀水分行	彰化縣秀水鄉彰水路二段 597 號 1、2 樓	
伸港分行	彰化縣伸港鄉新港村中山東路 111 號	
北員林分行	彰化縣員林市大同路二段 116 號	
埤頭分行	彰化縣埤頭鄉斗苑西路 163 號	
北屯分行	臺中市北屯區進化北路 80 號	
埔心分行	彰化縣埔心鄉東門村中正路一段 217 號	
台北分行	臺北市中正區忠孝東路一段 85 號	
龍井分行	臺中市龍井區遊園南路 77 號	
松山分行	臺北市信義區基隆路一段 176 號 1 樓	
三重分行	新北市三重區中正北路 2 號	
高雄分行	高雄市苓雅區民權一路 11 號 1、2 樓	
林口分行	新北市林口區竹林路 8 號(代表號)	
虎尾分行	雲林縣虎尾鎮林森路二段 57-2 號	
國際金融業務分行	臺北市中正區忠孝東路一段 85 號 3 樓之 1	
苑裡分行	苗栗縣苑裡鎮信義路 79 號	
竹南分行	苗栗縣竹南鎮和平街 66 號	
斗南分行	雲林縣斗南鎮中山路 151-9 號	
內湖分行	臺北市內湖區瑞光路 306 號	
板橋分行	新北市板橋區民生路一段 28-2 號 1、2 樓	
鳳山分行	高雄市鳳山區武慶二路 172 號 1、2 樓	
新莊分行	新北市新莊區中正路 651 號	
民雄分行	嘉義縣民雄鄉雙福村建國路二段 78 號 1、2 樓	
桃園分行	桃園市桃園區中山路 324 號 1、2 樓	
永康分行	臺南市永康區中華路 760 號	
竹北分行	新竹縣竹北市文興路一段 310 號 1、2 樓	

地點	地址	樓層
南崁分行	桃園市蘆竹區南崁路二段 66 號	
內壢分行	桃園市中壢區忠孝路 24 號	
新竹分行	新竹市北區四維路 128 號	
中壢分行	桃園市中壢區環北路 389 號	
新豐分行	新竹縣新豐鄉建興路一段 155-12 號	
大園分行	桃園市大園區大觀路 47 號 1、2 樓	
楊梅分行	桃園市楊梅區新農街 337-1 號	
土城分行	新北市土城區明德路二段 56 號	
復興分行	臺北市松山區復興北路 59 號	
中山分行	臺北市中山區長春路 28 號	
大同分行	臺北市大同區重慶北路三段 196、198 號 1-2 樓	
台南分行	台南市東區崇學路 138 號	
新港分行	嘉義縣新港鄉福德村 1 鄰中正路 1 號之 1 一樓、二樓	
新店分行	新北市新店區建國路 219 之 1 號	
左營分行	高雄市左營區曾子路 386 號	
燕巢分行	高雄市燕巢區南燕里中民路 759 號	
麥寮分行	雲林縣麥寮鄉表福路 177 號	
頭份分行	苗栗縣頭份市中央路 130 號	
汐止分行	新北市汐止區新台五路一段 75 號之 1	
安平分行	臺南市安平區永華路二段 379 號	
數位金融部	台中市西區自由路一段 101 號 9 樓、12 樓	
北一區消金業務推展中心(北一消)	臺北市信義區基隆路一段 176 號 11 樓	松山分行 11 樓
高雄區消金業務推展中心	高雄市左營區曾子路 386 號 3 樓	左營分行 3 樓
桃園區消金業務推展中心(桃消中)	桃園市中壢區環北路 398 號 3 樓-7、-8	
中區消金業務推展中心	臺中市北屯區進化北路 80 之 5 號	北屯分行 6、7 樓
台北二區消金業務推展中心(北二消)	臺北市信義區基隆路一段 176 號 11 樓	松山分行 11 樓
新竹區消金業務推展中心(竹消中)	新竹市四維路 130 號 10 樓之 1	新竹分行 10 樓
台南區消金業務推展中心	台南市東區崇學路 138 號 4 樓	台南分行 4 樓
南區企金業務中心 (112 年 4 月 1 日回歸員林分行)	員林市中山南路 27 號 4 樓	員林分行 4 樓
納閩分行	Unit Office 10E(1), Main Office Tower, Financial Park Complex Labuan, Jalan Merdeka, 87000 W.P. Labuan	
吉隆坡行銷服務處	1-25-5, Menara Bangkok Bank, Laman Sentral Berjaya No. 105, Jalan Ampang, 50450 Kuala Lumpur, Malaysia.	
檳城行銷服務處	10.06, Menara Boustead Penang , 39, Jalan Sultan Ahmad Shah 10050 Pulau Pinang, Malaysia	

地點	地址	樓層
亞庇行銷服務處	L06-05, Level 6, Plaza Shell, 29, Jalan Tunku Abdul Rahman, 88000 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia	
越南胡志明市代表人辦事處	Room 604, 6th Floor, Royal Tower, Royal Centre Building, No. 235 Nguyen Van Cu, Nguyen Cu Trinh Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Vietnam	
南區區域中心	彰化縣彰化市彰南路一段 364 號(原大竹分行)	
北區區域中心	桃園市中壢區忠孝路 24 號(內壢分行)	
金融商品行銷部(TMU)	臺北市大同區重慶北路三段 196、198 號 3 樓	大同分行上
信託部台北辦公室	台北市中正區忠孝東路一段 85 號 4 樓	
財管部台北辦公室	台北市中正區忠孝東路一段 85 號 4 樓之 1	
財務部台北辦公室	台北市中正區忠孝東路一段 85 號 5 樓之 3	
系統開發部台北辦公室	台北市中正區忠孝東路一段 85 號 5 樓、8 樓之 4	

2.2.1 重大間接準則

重大間接評估準則類別依法規要求與利害相關者期望、活動數據取得難易度、活動數據準確程度、排放係數適切性及影響程度進行加權評分，評分原則如表 2-3 所示，加總分數 80 分以上(含 80 分)為重大間接排放。經鑑別 80 分以上之類別為重大間接排放列為報告邊界，2023 年度重大間接評分表如表 2-4 所示。

間接排放源重大性原則：依據金管會法規要求預先準備，判定類別 2 為重大性間接排放源，故間接排放源僅計算類別 2 排放源。

表 2-3、重大間接評分表

評分準則與分數		高 (5 分)	中 (3 分)	低 (1 分)
項目內容	權重			
法規要求與利害相關者期望	20%	有明確法規規定	無法規要求，但利害相關者有期望	無法規要求，亦無利害相關者期望
活動數據取得難易度	20%	可於組織內直接取得並易於統計	可於組織內直接取得但不易統計，或須透過外部組織取得	無合適資料或無法評估
活動數據準確程度	20%	自動連續量測	間歇量測或部分量測、計算值	自行推估
排放係數適切性	20%	國家公告係數/國家平台(如環保署碳足跡資	由公開資料/外部文獻/資料庫取得	無合適資料或無法評估

		訊網)/製程資訊可取得		
影響程度	20%	可直接影響溫室氣體管理模式	可間接影響溫室氣體管理模式(宣告或請求)	無法影響

表 2-4、台中商銀 112 年度重大間接評分表

類別	間接排放源子類別	間接排放源項目內容說明	適用性鑑別	法規要求與利害相關者期望	活動數據取得難易度	活動數據準確性	排放係數適切性	影響程度	重大性加權評分結果	重大間接排放源(Significant/NS)	
				20%	20%	20%	20%	20%		顯著性門檻設定分數	80
類別 2 ：輸入能源的間接溫室氣體排放	2.1 輸入電力的間接排放	2.1.1 外購電力使用	是	5	5	5	5	5	100	Significant	
	2.2 輸入能源的間接排放	2.2.1 電力以外其他能源	否								
類別 3 ：運輸產生的間接溫室氣體排放	3.1 貨物上游運輸和分配產生之排放	3.1.1 主要原物料	否								
	3.1 貨物上游運輸和分配產生之排放	3.1.2 輔助材料	是	1	3	3	3	3	52	NS	
	3.1 貨物上游運輸和分配產生之排放	3.1.3 能源運輸	否								
	3.2 貨物下游運輸和分配產生之排放	3.2.1 主要產品	否								
	3.2 貨物下游運輸和分配產生之排放	3.2.2 副產品	否								
	3.3 員工通勤產生之排放	3.3.1 開車通勤	是	3	5	3	5	3	76	NS	
	3.3 員工通勤產生之排放	3.3.2 機車通勤	是	3	5	3	5	3	76	NS	
	3.3 員工通勤產生之排放	3.3.3 大眾交通	是	3	5	3	5	3	76	NS	
	3.4 輸運客戶和訪客產生之排放	客戶和訪客來廠之運輸	是	3	1	3	5	3	60	NS	
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之航空運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS	
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之高鐵運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS	
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之台鐵運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS	
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之捷運運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS	

	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之公車運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之計程車運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之租用車運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS
	3.5 商務旅行產生的排放	員工出差之自行開車運輸排放	是	3	3	3	5	3	68	NS
類別4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.1 主要原物料	否							
	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.2 輔助材料	否							
	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.3 包裝材料	否							
	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.4 行政事務耗材	是	1	3	3	3	3	52	NS
	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.5 電力	是	1	3	3	5	5	68	NS
	4.1 採購的貨物產生之排放	4.1.6 燃料	否							
	4.2 資本財貨產生之排放	4.2.1 電腦、資訊和光學產品	是	2	3	3	3	3	56	NS
	4.2 資本財貨產生之排放	4.2.2 電子設備	是	2	3	3	3	3	56	NS
	4.2 資本財貨產生之排放	4.2.3 機械和工具	否							
	4.2 資本財貨產生之排放	4.2.4 機動車輛	否							
	4.2 資本財貨產生之排放	4.2.5 建物	是	3	3	3	3	3	60	NS
	4.3 處置固體和液體廢棄物廢棄物產生之排放	4.3.1 廢棄物	是	5	3	3	3	1	60	NS
	4.3 處置固體和液體廢棄物廢棄物產生之排放	4.3.2 廢水	是	3	1	1	3	1	36	NS
	4.4 資產使用產生之排放	租賃外來資產(電費、租賃車算於類別一)	是	1	5	5	3	1	60	NS
	4.5 未於上述 4.1~4.4 中描述，由服務使用產生之排放(諮商、清潔、維護、郵遞、銀行業務等)	外包承攬	否							
類別5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放	5.1 產品使用階段的排放或移除	產品加工使用情境	否							
	5.1 產品使用階段的排放或移除	產品使用情境	否							
	5.2 下游租賃資產產生之排放	5.2.1 融資租賃	是	1	3	3	3	1	44	NS
	5.2 下游租賃資產產生之排放	5.2.2 經營租賃	是	1	3	3	3	1	44	NS
	5.2 下游租賃資產產生之排放	5.2.3 租賃契約(租賃車算於類別一)	是	1	5	5	3	3	68	NS
	5.3 產品生命終止階段產生之排放	產品廢棄情境	否							
	5.4 投資產生之排放	5.4.1 股權債務	是	1	1	1	3	3	36	NS
	5.4 投資產生之排放	5.4.2 投資債務	是	1	1	1	3	3	36	NS
	5.4 投資產生之排放	5.4.3 專案資金	是	1	1	1	3	3	36	NS
	5.4 投資產生之排放	5.4.4 其它	否							
類別6：其他來源產生	6.1 其他	加盟	否							

之間接溫室氣體排放										

2.2.2 溫室氣體種類

溫室氣體之種類係指 ISO 14064-1（2018 年版）/CNS 14064-1 標準定義為二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、氧化亞氮(N_2O)、三氟化氮(NF_3)、六氟化硫(SF_6)及其他適當的溫室氣體族群[氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)等]。

本公司營運邊界包括直接溫室氣體排放、間接溫室氣體排放，溫室氣體排放主要為二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亞氮（N_2O）及氫氟碳化物（HFCs）及 SF_6 等，涵蓋項目如表 2-5 所示。

表 2-5、112 年度台中商業銀行溫室氣體排放源鑑別表

類別	類別	對應活動/設施種類	溫室氣體種類
類別 1	固定式燃燒排放源	緊急發電機（柴油/汽油）	CO_2、N_2O、CH_4
		宿舍熱水(天然氣)	
	移動排放源	公務車(汽油)	CO_2、N_2O、CH_4
	逸散排放源	冷媒使用設備之冷媒逸散（冷氣設備、冰水主機、電冰箱、飲水機、除濕機、製冰機、公務車空調）	HFCs(R-134a、R-404a、R-407c、R-410a)
		滅火器	HFCs(HFC-227ea、HFC-23)、CO_2
		化糞池(辦公室及宿舍)	CH_4
		除鏽劑(WD40)	CO_2
		高壓電盤氣體斷路器(GCB)	SF_6
類別 2	輸入能源的間接溫室氣體排放	使用電力之機械設備（空調、照明、辦公室設備等電力）	CO_2

2.2.3 直接溫室氣體排放(類別 1)

直接溫室氣體排放係指直接來自本公司營運控制的溫室氣體排放源，112 年本公司直接溫室氣體排放之排放源鑑別彙整如表 2-3 所示，無生質燃燒之溫室氣體排放。

2.2.4 間接溫室氣體排放(類別 2)

間接溫室氣體排放係指本公司外購電力所產生的間接溫室氣體排放。本公司間接排放源為外購台電電力所產生的溫室氣體排放。

2.3 溫室氣體總排放量

112 年度本公司之溫室氣體總排放量為 5,938.962 公噸 CO_2e/年，溫室氣體盤查清冊如表 2-4。

2.3.1 直接溫室氣體排放量

類別 1 溫室氣體排放量為 741.3850 公噸 CO_2e/年，約占總排放量 12.48%，類別之各種溫室氣體直接排放量如表 2-4 所示。

2.3.2 間接溫室氣體排放量

類別 2 溫室氣體排放量為 5,197.5774 公噸 CO_2e/年，約占總排放量 87.52%。

表 2-6、112 年度台中商業銀行溫室氣體盤查清冊

112年度溫室氣體盤查清冊-- 台中商業銀行股份有限公司

排放源			七大類溫室氣體排放量（公噸CO_2e）							二氧化碳當量(公噸CO2e)
範疇別	類別	名稱	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	NF_3	總和
一	固定式燃燒	天然氣	2.7151	0.0014	0.0013					2.7178
	固定式燃燒	柴油	3.7623	0.0042	0.0083					3.7749
	固定式燃燒	汽油	0.3370	0.0004	0.0008					0.3382
	移動式燃燒	汽油	127.5879	1.2842	4.0210					132.8931
	逸散	二氧化碳滅火器(CO2)	0.0000							0.0000
	逸散	冷媒（R-134a）(國內)				80.8574				80.8574
	逸散	冷媒（R-134a）(國外)				0.0012				0.0012
	逸散	冷媒（R-404a）				0.1889				0.1889
	逸散	冷媒（R-410a）(國內)				259.8923				259.8923
	逸散	冷媒（R-410a）(國外)				0.7817				0.7817
	逸散	冷媒（R-407c）				0.0944				0.0944
	逸散	冷媒（R-23）				0.0000				0.0000
	逸散	冷媒（HFC-227ea）				0.0000				0.0000
	逸散	冷媒（R-32）(國內)				5.4138				5.4138
	逸散	冷媒（R-32）(國外)				0.0212				0.0212
	逸散	SF6						0.0000		0.0000
	逸散	除罐劑	0.0000							0.0000
	逸散	化糞池(國內)		252.0619						252.0619
	逸散	化糞池(國外)		2.3482						2.3482
類別1之溫室氣體排放量總和			134.4024	255.7003	4.0314	347.2510	0.0000	0.0000	0.0000	741.385
範疇1之氣體別占比			18.13%	34.49%	0.54%	46.84%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
二	國內電力		5,169.8115							5,169.8115
	國外電力		27.7659							27.7659
類別2之溫室氣體排放量總和			5,197.5774							5,197.577
類別3之溫室氣體排放量總和			0.0000							0.000
溫室氣體排放量總和			**5,331.9798**	**255.7003**	**4.0314**	**347.2510**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**5,938.962**
溫室氣體排放總量之氣體別占比			**89.78%**	**4.31%**	**0.07%**	**5.85%**	**0.00%**	**0.00%**	**0.00%**	**100.00%**

備註：因生質燃料之CO2排放屬於碳循環的一部分，故僅計算生質柴油之CH4與N2O之排放量。

類別	類別1			類別2	類別3
各類排放源排放比例	固定式燃燒排放源	移動式燃燒排放源	逸散排放源	間接排放源	由運輸產生之間接溫室氣體排放
溫室氣體排放量 (公噸CO_2e/年)	6.8309	132.8931	601.6611	5,197.5774	0.000
占總排放量比例	0.12%	2.24%	10.13%	87.52%	0.00%

範疇別	類別1	類別2	類別3	總排放當量	生質燃料二氧化碳排放量	類別1		類別2	
各類排放源排放比例	直接溫室氣體排放源	間接排放源	輸產生之間接溫室氣體			國內	國外	國內	國外
溫室氣體排放量 (公噸CO_2e/年)	741.3850	5,197.5774	0.000	5,938.962	0.0000	738.2328	3.1523	5,169.8115	27.7659
占總排放量比例	12.48%	87.52%	0.00%	100.00%	0.00%	12.43%	0.05%	87.05%	0.47%

第三章 溫室氣體量化

3.1 量化方法

依據 ISO 14064-1：2018 標準，並符合金管會要求(僅量化類別 1 及類別 2)進行溫室氣體排放量量化計算。

3.1.1 量化公式

一、計算各排放源產生的溫室氣體排放量

本公司採「排放係數法」(如式 3-1)計算各排放源產生的溫室氣體排放量，其中活動數據係依「溫室氣體盤查工具」盤查，排放係數則採用環保署(環境部前身)108 年 6 月公告之「環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」。

排放係數法=活動數據 × 各溫室氣體排放係數× GWP（式 3-1）

二、計算組織溫室氣體排放總量（計算總 CO_2e）

由於各類溫室氣體之暖化潛勢對氣候衝擊程度的不同，所以完成計算所有排放源之各種溫室氣體排放量後，再乘以暖化潛勢（GWP）值轉換為二氧化碳當量（CO_2e）。本公司採用 IPCC 2021 年第六次評估報告之暖化潛勢值。

3.1.2 排放量計算方法

一、直接溫室氣體排放量

(一)固定燃燒源-緊急發電機

1.推估用量

緊急發電機燃料添加有柴油及汽油，經以設備銘牌額定

kVA 推估每小時耗油後，乘以年度運轉時數即為發電機年度耗油，如表 3-1，緊急發電機耗油計算式：

=所屬大樓緊急發電機耗油

=保養運轉時數（hr）*發電機規格內插油耗量（L/hr）

表 3-1、112 年度台中商業銀行緊急發電機耗油推估參考資訊

防音型 發電機組規格參考表																
容量	kVA	15	25	45	60	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800	2500
頻率	Hz	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
相數	p	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
最大電流(A)	220V	30	50	90	120	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	4000
	380V	18	30	52	70	115	145	173	231	290	347	400	463	580	750	2431
	440V	15	25	45	60	100	125	150	200	250	300	400	500	600	800	2000
耗油量(L/h)	(L/h)	5	5	8	12	15	20.8	26.2	29.4	32.3	47	75.3	83.1	92.7	107	478
長	cm	150	180	200	250	320	330	350	380	385	396	420	430	500	550	
寬	cm	65	85	90	100	120	120	126	136	136	140	140	155	168	189	
高	cm	90	100	120	130	150	150	165	200	200	215	215	240	240	250	
重量	kg	600	750	1200	1500	2200	2900	3100	3500	3600	4000	5000	5500	7500	11000	14000

註 1：KVA=KW/0.8

註 2：以內插法求取相對應知耗油量

2.柴油/汽油 CO_2 當量＝（柴油/汽油使用量×柴油/汽油 CO_2 排放係數×CO_2 GWP）+（柴油/汽油使用量×柴油/汽油 CH_4 排放係數×CH_4 GWP）+（柴油/汽油使用量×柴油/汽油 N_2O 排放係數×N_2O GWP）

(二)固定燃燒源-餐廳/宿舍天然氣

1.統計天然氣用量

天然氣僅總公司民族大樓及員訓大樓由公司支付，天然氣用於住宿熱水，統計 112 年所屬天然氣表號單據。民權大樓及部分分行，雖有使用天然氣，但費用由員工伙食費支付，故不納入盤查範圍內。

2. 天然氣 CO_2 當量＝（天然氣使用量×天然氣 CO_2 排放係數×CO_2 GWP）+（天然氣使用量×天然氣 CH_4 排放係數×CH_4 GWP）+

（天然氣使用量×天然氣 N_2O 排放係數×N_2O GWP）

(三)移動性排放源

1.公務車用油

本公司公務車皆為使用汽油，由總務部總務科彙整，用油量依中油車隊卡之每日加油公升數進行年用量統計而得。

2. 汽油 CO_2 當量＝（汽油使用量×汽油 CO_2 排放係數×CO_2 GWP）+（汽油使用量×汽油 CH_4 排放係數×CH_4 GWP）+（汽油使用量×汽油 N_2O 排放係數×N_2O GWP）。

(四)逸散性排放源-冷媒

本公司鑑別之逸散性排放源來自飲水機(R-134a)、冰箱(R-134a、R-404a)、冰水主機（R-134a、R-410a）、冷氣設備（R-134a、R-32、R-407c、R-410a）、除濕機(R-134a)、製冰機(R-404a)、公務車空調(R-134a)、滅火器產生之 HFC-227ea、CO_2、HFC-23。蒙特婁議定書列管之破壞臭氧層化學物質(如 R-12、R-22、HALON-1211)及 R600a、R290 不納入計算。

滅火器產生之 HFC-227ea、CO_2、HFC-23 之逸散量：因無滅火器之填充紀錄及單據，且無採購量，故滅火器之填充量為0。

全行冷媒使用設備，因無定期保養之冷媒填充紀錄，逸散量以逸散率進行估算，其冷媒逸散量參考環境部 113 年 2 月 5 日公告「溫室氣體排放係數」之冷媒逸散率排放因子（年逸散率）推估年逸散量，詳見表 3-3。如當年度逢設備汰舊換新時，以更新後之冷媒種類及填充量進行統計。

1.推估冷媒年逸散量

依設備銘牌之原始冷媒填充量乘以該設備年逸散率推估。

2.冷媒種類 CO_2 當量＝該冷媒種類逸散量×冷媒種類 GWP

(五)逸散性排放源-除鏽劑

有使用除鏽劑(WD40)，含有 CO_2 作為推進劑，依據 SDS 顯示其 CO_2 含量為 1~5%，以 3%進行計算，如盤查年度有購買時，以購買量進行計算逸散量。

(六)逸散性排放源-化糞池

1.工時統計

依據國內全行人員每月出席總時數彙整表統計(由人資部委請系統開發部擷取當年度出勤原始資料後，人資部進行彙整，因協理級以上不需刷卡，協理級工作時數以年度應上班時間扣除請假時數，納入彙整資料內)。

另外部分分行污水已有納入當地污水下水道，有收下水道污水費之單位包含 101 松山分行、103 高雄分行、105 林口分行、118 板橋分行、120 鳳山分行、147 復興分行、148 中山分行、153 新店分行、271 北一區消金業務推展中心(北一消)、276 台北二區消金業務推展中心(北二消)，故不納入計算。

海外據點則依據馬來西亞「納閩分行同仁休假管控表」及越南胡志明辦事處工時統計表彙整而得。

另針對國內宿舍(員訓大樓及主管宿舍)及 112 年度開班訓練課程時數，進行時數統計。再合併加總成總工時。

2.化糞池 CH_4 排放量＝(總工時×化糞池 CH_4 排放係數×CH_4 GWP)

二、間接溫室氣體排放量(類別 2-外購電力)

(一)計算據點用電量

統計 112 年本公司所屬電號之用電量與分攤之用電量計算，計量週期以當年度 1 月 1 日~12 月 31 日進行統計。

(二)外購電力 CO_2 當量=電力使用量×電力排放係數

3.1.3 係數引用

一、排放係數

(一)固定源、移動源排放係數

包括柴油、汽油及天然氣之排放係數，如表 3-2 所示。

表 3-2、台中商業銀行引用之燃料排放係數

排放源	CO_2 排放係數		CH_4 排放係數		N_2O 排放係數	
	數值	單位	數值	單位	數值	單位
柴油（固定源）	2.6060317920	公噸 CO_2 /公秉	0.0001055074	公噸 CH_4 /公秉	0.0000211015	公噸 N_2O /公秉
天然氣(固定源)	1.8790358400	公噸 CO_2/千立方公尺	0.0000334944	公噸 CH_4/千立方公尺	0.0000033494	公噸 N_2O/千立方公尺
汽油（固定源）	2.2631328720	公噸 CO_2 /公秉	0.0000979711	公噸 CH_4 /公秉	0.0000195942	公噸 N_2O /公秉
汽油（移動源）	2.2631328720	公噸 CO_2 /公秉	0.0008164260	公噸 CH_4 /公秉	0.0002612563	公噸 N_2O /公秉

資料來源：環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版

(二)電力排碳係數

電力排放係數引用資料如表 3-3 所示。

表 3-3、台中商業銀行引用之電力排放係數

區域	電力係數 (kg CO_2e/kWh)	資料來源
台灣	0.4940000000	能源署於 113 年 4 月 26 日公告係數
越南	0.6766000000	越南氣候變遷部 2024 年 3 月 19 日公告係數 http://www.dcc.gov.vn/van-ban-phap-luat/
馬來西亞-半島	0.7580000000	馬來西亞能源資訊中心公告係數 https://meih.st.gov.my/home
馬來西亞-沙巴	0.4250000000	

(三)冷媒使用設備冷媒逸散率

參考環境部 113 年 2 月 5 日公告「溫室氣體排放係數」，本公司各項冷媒使用設備採用之年逸散率如表 3-4 所示。

表 3-4、台中商業銀行冷媒使用設備採用之年逸散率

冷媒使用設備名稱	家用冷凍、冷藏裝備			冰水機	住宅及商業建築冷氣機	車輛空調冷媒	獨立商用冷凍冷藏設備
排放因子	0.3%			8.5%	5.5%	15%	8.0%
資料來源	2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 3, chapter7, table 7.9						
常見冷媒使用設備名稱	飲水機	除濕機	電冰箱	冰水主機	冷氣設備	公務車空調	製冰機
採用之年逸散率	0.3%	0.3%	0.3%	8.5%	5.5%	15%	8.0%

(四)逸散性排放源-化糞池

參考「環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」內化糞池之排放係數，如表 3-5。

表 3-5、台中商業銀行化糞池排放係數表

4.3 化糞池排放源	排放係數考量參數						排放係數	
	設備名稱	BOD 排放因子	單位	平均污水濃度(mg/L)	每人每小時廢水量(公升/小時)	化糞池處理效率(%)	CH_4 排放係數	單位
	化糞池	0.6	公噸 CH_4/公噸-BOD	200	15.625	85	0.0000015938	公噸/人時-年

註：CH_4 排放係數＝BOD 排放因子 × 平均污水濃度 × 每人每小時廢水量(公升/小時)) × 化糞池處理效率

二、全球暖化潛勢值（GWP）

本公司採用 2021 年 IPCC 第六次評估報告之全球暖化潛勢值彙整如表 3-6 所示。

表 3-6、台中商業銀行引用之全球暖化潛勢值

溫室氣體種類	IPCC 第六次評估報告（2021）之 GWP 值	
CO_2	1	
CH_4	27.9	
N_2O	273	
HFCs	R-404a	4,728
HFCs	R-134a	1,530
HFCs	R-410a	2,256
HFCs	R-407c	1,908
HFCs	SF_6	24,300
HFCs	HFC-227ea	3,600
HFCs	HFC-32	771

3.2 排放係數管理

本公司優先採用量測或質量平衡計算所得係數，其次為國家排放係數，若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。目前外購電力採用國家排放係數，其他多採用「環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」與 IPCC 公告之適用係數。

3.3 量化方法變更說明

量化方法改變時，除以新的量化方式計算外，應與原來之計算方式做一比較，以及說明二者之差異及選用新方法的理由。本年度為首年盤查，故無量化方法變更情形。

3.4 排放係數變更說明

排放量計算係數若因資料來源之係數變更時，除重新建檔及計算外，應說明變更資料與原資料之差異處。本年度除電力排放係數依能源局公告更新外，其他無排放係數變更情形。

3.5 溫室氣體排放減量與移除增量計畫

本公司已將溫室氣體盤查納入環境管理系統內，相關減量計畫可參考年度相關管理方案。

3.6 數據品質

3.6.1 直接及間接溫室氣體排放源數據資料品質

一、為要求數據品質準確度，各單位窗口與資料提供人員應負責保管已蒐集的活動數據及佐證資料，並應以書面或電子形式轉交執行秘書彙整，盤查重要佐證文件保存 6 年，以茲證明活動數據之可信度。

二、盤查數據之品管作業係已符合「溫室氣體盤查管理程序」之相關性（Relevance）、完整性（Completeness）、一致性（Consistency）、透明度(Transparency)及精確度(Accuracy)等原則為目的，作業內容說明如下：

(一)每年完成前一年度盤查清冊後，總務部應依一般性及特定性品質內容進行檢核，以利後續內部查證作業。

(二)一般性品質檢核：針對數據蒐集/輸入/處理、資料建檔及排放計量過程中，易疏忽而導致誤差產生之一般性錯誤，進行嚴謹適中之品質檢核。如表 3-7 所示。

表 3-7、一般性品質查核作業內容

盤查作業階段	工作內容
數據收集、輸入及處理作業	‧檢查輸入數據之抄寫是否錯誤。 ‧檢查填寫完整性或是否漏填。 ‧確保已執行適當版本之電子檔案控制作業。
數據建檔	‧確認表格中全部一級數據（包括參考數據）之資料來源。 ‧檢查引用之文獻均已建檔。 ‧檢查應用於下列項目之選定假設與準則均已建檔：邊界、基準年、方法、作業數據、排放係數及其它參數。
計算排放與檢查計算	‧檢查排放單位、參數及轉換係數是否已適度標示。 ‧檢查計算過程中，單位是否適度標示及正確使用。 ‧檢查轉換係數。 ‧檢查表格中數據處理步驟。 ‧檢查表格中輸入數據與演算數據，應有明顯區分。 ‧檢查計算的代表性樣本，以簡要的算法檢查計算。 ‧檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性。

(三)特定性品質檢核：針對盤查邊界之適當性、重新計算作業、特定排放源輸入數據之品質及造成數據不確定性主要原因之定性說明等特定範疇，進行更嚴謹之檢核。如表 3-8 所示。

表 3-8、特定性品質查核作業內容

盤查類型	工作重點
排放係數及其他參數	‧排放係數及其他參數之引用是否適切。 ‧係數或參數與活動數據之單位是否吻合。 ‧單位轉換因子是否正確。
活動數據	‧數據蒐集作業是否具延續性。 ‧歷年相關數據是否具一致性變化。 ‧同類型設施/部門之活動數據交叉比對。 ‧活動數據是否因基準年重新計算而隨之變動。
排放量計算	‧排放量計算電腦內建公式是否正確。 ‧歷年排放量估算是否具一致性。 ‧同類型設施/部門之排放量交叉比對。 ‧實測值與排放量估算值之差異。

3.6.2 盤查數據不確定性管理

本公司依據溫室氣體盤查管理程序有關溫室氣體排放清冊與計算方面統計參數（活動數據與排放係數）不確定性的不確定評估指引，進行參數之不確定評估。不確定性量化評估方式，主要利用「誤差傳播法」加總不確定性，如主要排放源之活動數據與排放係數之不確定性，以排放量加權比例來進行評估。一般常用之不確定性評估精確度等級如表 3-9 所示。不確定性計算方法如下所示。

一、單一排放源不確定性（±%）

單一排放源不確定性（±%）＝±【活動數據不確定性 ^{2}＋排放係數不確定性 ^{2}】$^{0.5}$ （式 3-2）

二、總不確定性（±%）

總不確定性（±%）＝±【Σ（單一排放源排放量×單一排放源不確定性）^{2}】$^{0.5}$÷總排放量　　（式 3-3）

表 3-9、不確定性評估精確度等級表

精確度等級	抽樣平均值的不確定性（信賴區間為 95%）
高	± 5%
好	± 15%
普通	± 30%
差	超過 30%

資料來源：http://www.ghgprotocol.org/templates/GHG5/layout.asp?type=p&MenuId=OTAx, GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty

三、定量不確定分析

112 年度盤查期間，本公司主要溫室氣體排放源為電力使用及車用汽油，國內電力溫室氣體排放量 5,169.8115 公噸 CO_2e，占總排放量之 87.05%；車用汽油溫室氣體排放量 132.8931 公噸 CO_2e，占總排放量之 2.24%，已具代表性。故僅針對此 2 項溫室氣體排放源進行不確定分析。

(一)活動數據不確定性

全行皆為電子式電表，一般電子表電表之準確度等級為 0.2 或 0.5 級，採用 0.5 等級計算，精確度±0.5%乘以 95%信賴區間之擴散係數經驗值 2，故外購電力之活動數據 95%信賴區間之活動數據不確定性為±1.0%。

車用汽油皆自加油站加油，加油槍定期進行外部校正，故引用標準檢驗局之油量計檢定檢查技術規範(CNMV 117，第 3 版)中 3.12 規範，該類型容許精確度為 0.5%。乘上擴充係數 2 後，以±1.0%做為本數據之不確定性。

(二)排放係數不確定性

目前國內尚未公告電力排放係數之不確定性，故本公司依據 IPCC 1996 公佈之不確定性建議值（如表 3-10），採用能源產業之排放因子 7%作為外購電力之排放係數不確定性。

車用汽油，乃以 IPCC (2006)所提供之上限+5.3%及下限-2.6%差異值，作為係數不確定性評估依據。

表 3-10、IPCC 1996 公佈之排放係數不確定性建議值

氣體	來源類別	排放係數	活動數據	整體不確定性
CO_2	能源	7%	7%	10%
CO_2	工業製程	7%	7%	10%
CO_2	土地利用改變與造林	33%	50%	60%
CH_4	生質燃燒	50%	50%	100%
CH_4	油氣開採活動	55%	20%	60%
CH_4	煤礦開採及處理活動	55%	20%	60%
CH_4	稻米耕種	3/4	1/4	1
CH_4	廢棄物	2/3	1/3	1
CH_4	畜牧	25	10	25
CH_4	牲畜廢棄物	25	10	20
N_2O	工業製程	35	35	50
N_2O	農業土壤			2 階幅度變化
N_2O	生質燃燒			100%

資料來源：Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories : Reporting Instructions

(三)分析結果

將前述用電量、活動數據及排放係數不確定性代入式 3-2 及式 3-3 得，本公司 112 年溫室氣體排放清冊不確定性為上限值為+6.90%，下限值為-6.90%，依不確定性評估精確度等級表（如前表 3-9），數據品質之精確度等級為「好」。

第四章 基準年

4.1 基準年選定

112 年為本公司首次針對全行進行溫室氣體排放量盤查，因目前主管機關未訂定基準年，故以 112 年度為基準年。為符主管機關金管會要求，進行類別 1 及類別 2 排放量量化。

表 4-1、基準年排放量

112年度溫室氣體盤查清冊– 台中商業銀行股份有限公司

排放源			七大類溫室氣體排放量（公噸CO_2e）							二氧化碳當量（公噸CO_2e）
範疇別	類別	名稱	CO_2	CH_4	N_2O	HFCs	PFCs	SF_6	NF_3	總和
	固定式燃燒	天然氣	2.7151	0.0014	0.0013					2.7178
	固定式燃燒	柴油	3.7623	0.0042	0.0083					3.7749
	固定式燃燒	汽油	0.3370	0.0004	0.0008					0.3382
	移動式燃燒	汽油	127.5879	1.2842	4.0210					132.8931
	逸散	二氧化碳滅火器(CO2)	0.0000							0.0000
	逸散	冷媒（R-134a）(國內)				78.7401				78.7401
	逸散	冷媒（R-134a）(國外)				0.0009				0.0009
	逸散	冷媒（R-404a）				0.1889				0.1889
	逸散	冷媒（R-410a）				258.3934				258.3934
	逸散	冷媒（R-407c）				0.0944				0.0944
	逸散	冷媒（R-23）				0.0000				0.0000
	逸散	冷媒（HFC-227ea）				0.0000				0.0000
	逸散	冷媒（R-32）				5.4138				5.4138
	逸散	SF6						0.0000		0.0000
	逸散	化糞池(國內)		252.0619						252.0619
	逸散	化糞池(國外)		28.7540						28.7540
類別1之溫室氣體排放量總和			134.4024	282.1061	4.0314	342.8316	0.0000	0.0000	0.0000	763.372
類別1之氣體別占比			17.61%	36.96%	0.53%	44.91%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
二	國內電力		5,169.8115							5,169.8115
	國外電力		27.7659							27.7659
類別2之溫室氣體排放量總和			5,197.5774							5,197.577
類別3之溫室氣體排放量總和			0.0000							0.000
溫室氣體排放量總和			5,331.9798	282.1061	4.0314	342.8316	0.0000	0.0000	0.0000	5,960.949
溫室氣體排放總量之氣體別占比			89.45%	4.73%	0.07%	5.75%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

備註：因生質燃料之CO2排放屬於碳循環的一部分，故僅計算生質燃油之CH4與N2O之排放量。

類別	類別1			類別2	類別3
各類排放源排放比例	固定式燃燒排放源	移動式燃燒排放源	逸散排放源	間接排放源	由運輸產生之間接溫室氣體排放
溫室氣體排放量 (公噸CO_2e/年)	6.4927	132.8931	594.8935	5,197.5774	0.000
占總排放量比例	0.11%	2.23%	9.98%	87.19%	0.00%

範疇別	類別1	類別2	類別3	總排放量	生質燃料二氧化碳排放量	類別1		類別2	
各類排放源排放比例	直接溫室氣體排放源	間接溫室氣體排放源	運輸產生之間接溫室氣體排			國內	國外	國內	國外
溫室氣體排放量 (公噸CO_2e/年)	763.3715	5,197.5774	0.000	5,960.949	0.0000	734.6166	28.7549	5,169.8115	27.7659
占總排放量比例	12.81%	87.19%	0.00%	100.00%	0.00%	12.32%	0.48%	86.73%	9.13%

4.2 基準年之重新計算

依據 ISO 14064-1（2018 年版）條文要求辦理如下，未來配合政策以調整基準年設定。

1.報告邊界或組織之邊界結構性變更(即：合併、併購或撤資)。

2.計算方法或排放係數之改變。

3.發現一項誤差或一些實質的累積誤差。

4.中央主管機關相關規定。

5.參考環境部「溫室氣體查驗指引」規定，當溫室氣體量化方法改變或溫室氣體源或匯的所有權移出或移入出組織邊界，導致溫室氣體變化達顯著性門檻 3%時，應重新計算基準年排放量並更新排放清冊。量化方法改變，導致溫室氣體排放量或移除量顯著改變。

第五章 溫室氣體資訊管理程序

5.1 溫室氣體管理作業程序

本公司係依 ISO 14064-1(2018 年版）/CNS 14064-1 管理溫室氣體所要求相關作業文件與紀錄保存等需求，訂定本公司「溫室氣體盤查作業標準(EM-C-B-03)」。

5.2 溫室氣體盤查資訊管理

本公司已將「溫室氣體盤查作業標準(EM-C-B-03)」納入 ISO 14001 環境管理系統內，定期持續盤查組織範疇之總溫室氣體排放量，並提出減量方案，以維護管理溫室氣體資訊，作為管理階層決策之參考，以降低企業溫室氣體排放風險。

第六章 查證

6.1 查證作業準則

查證作業參考 ISO 14064-1（2018 年版）/CNS 14064-1、ISO/CNS 14064-3。符合金管會要求(僅量化類別 1 及類別 2)。

6.2 查證保證等級

類別 1~2 溫室氣體查證採「合理保證」等級。

6.3 實質性議題

本公司溫室氣體盤查作業之實質性門檻設定為 5%。

6.4 內部查證

一、每年進行一次內部查證。

二、由公司內部查證小組依內部查證作業進行內部查證計畫。

6.5 第三者查證

本報告書由財團法人台灣商品檢測驗證中心(ETC)執行第三者查證。

第七章 報告書之責任、目的及格式

7.1 報告書之責任

本報告書係依自主意願製作，並非為了符合或達到特定之法律責任而製作。本報告書由本公司溫室氣體盤查推行委員會編製與監督。

7.2 報告書之目的

一、為本公司內部溫室氣體管理，因應金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」及公司治理評鑑，進行溫室氣體盤查作業並揭露排放量。

二、供後續溫室氣體減量計畫之參考。

三、清楚載敘本公司溫室氣體相關資訊，提升企業社會責任之形象。

7.3 報告書之格式

本報告書依 ISO 14064-1（2018 年版）編製。

7.4 報告書聯絡資訊

本報告書資訊內容，得向本公司總務部洽詢。

聯絡人：張純瑗科長

地址：臺中市西區民權路 87 號

電子郵件：yuan818@ms2.tcbbank.com.tw

聯絡電話：(04) 04-2223-6021 #5450

第八章 報告書涵蓋期間、製作及管理

8.1 報告書涵蓋期間

本報告書涵蓋期間為 112 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，盤查內容係以 112 年度於本公司全行營運邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍。

8.2 報告書製作與管理

一、本報告書係由本公司「溫室氣體盤查推動委員會」財產營繕科幹事負責製作與管理。

二、每年完成年度溫室氣體排放清冊後，根據「溫室氣體盤查作業標準(EM-C-B-03)」製作溫室氣體盤查報告書初版。經溫室氣體排放量查證作業後，完成矯正缺失，送經執行祕書審查後，轉呈本公司委員核定。有效期限至次年新的報告書完成製作為止。

三、本報告書僅供內部參考，如需對社會大眾公開之報告書，須以簽呈管理代表核准後才可公開發行。

四、本報告書之發行、登錄與保存程序，另依「溫室氣體盤查作業標準(EM-C-B-03)」辦理。

五、本報告書盤查範圍僅限於本公司表 2-1 組織盤查邊界之營運範圍的總溫室氣體排放量。未來若有變動時，本報告書將一併進行修訂並重新發行。

第九章 參考文獻

1. ISO 14064-1:2018 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.
2. ISO 14064-3:2019 Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements.
3. CNS-14064-3 溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範，經濟部標準檢驗局，111 年 7 月。
4. CNS-14064-1 溫室氣體－第 1 部：組織層級溫室氣體排放與移除量化及報告附指引之規範，經濟部標準檢驗局，110 年 1 月。
5. 溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準（第二版），社團法人中華民國企業永續發展協會，94 年 5 月。
6. 溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，行政院環境保護署，109 年 6 月。
7. 溫室氣體排放量盤查作業指引 113 年版，環境部，113 年 3 月。
8. 電度表檢定檢查技術規範(CNMV 46 第 6 版)，107 年 3 月。
9. 油量計檢定檢查技術規範(CNMV 117 第 3 版)，98 年 12 月。
10. 溫室氣體查驗指引，環境部，99 年 12 月。