

富邦期貨股份有限公司

2022 年

溫室氣體盤查管理報告書

2023 年 04 月 25 日

第三版

目 錄

頁次

第一章 組織簡介與政策聲明	3
1.1 前言	3
1.2 公司簡介	3
1.3 政策聲明	6
1.4 富邦期貨股份有限公司 組織架構圖	7
1.5 溫室氣體盤查推動組織及架構	8
1.6 報告書相關期間與責任	8
1.7 宣告本報告書製作之依據	9
1.8 報告書製作目的	9
第二章 溫室氣體盤查邊界設定	11
2.1 組織營運邊界設定	11
2.2 組織邊界變更時之說明	11
2.3 營運邊界及變更時之說明	11
2.4 報告邊界變更時之說明檻	16
2.5 重大性溫室氣體排放量盤查排除資訊	16
第三章 報告溫室氣體排放量	17
3.1 溫室氣體種類	17
3.2 本公司總溫室氣體排放量	17
第四章 基準年設定與清冊變更	20
4.1 基準年之選擇	20
4.2 基準年審查與變更	20
第五章 溫室氣體量化	22
5.1 量化方式	22
5.2 排放係數管理	29
5.3 溫室氣體量化不確定性評估	30

第六章 溫室氣體資訊管理與盤查作業程序.....	35
6.1 溫室氣體盤查管理作業程序.....	35
第七章 報告書查證.....	36
7.1 內部查證.....	36
7.2 外部查證.....	36
第八章 報告書管理.....	37
8.1 報告書所涵蓋期間.....	37
8.2 報告書製作頻率.....	37
8.3 報告書製作主要依據標準.....	37
8.4 報告書發行與保管.....	37
8.5 報告書資訊洽詢單位.....	37
第九章 參考文獻.....	38

第一章 組織簡介與政策聲明

1.1 前言

本報告書之發行在說明富邦期貨股份有限公司(以下稱本公司)於 2022 年度所產生並排放於大氣中之 CO₂ 當量值，並期望未來能有效地執行溫室氣體減量措施，趨緩全球暖化現象，善盡身為地球村一份子的責任。

1.2 公司簡介

1.2.1 企業沿革

富邦期貨股份有限公司是由臺灣金融領導品牌—富邦金融控股公司旗下之富邦證券子公司，於 1998 年百分之百轉投資成立之公司。

富邦期貨目前實收資本額新臺幣二十一億元，其經營範疇包含期貨各商品之經紀業務、期貨顧問業務、國內期貨之結算交割和代結算業務、期貨自營業務、期貨經理事業業務、槓桿交易商業務、以及證券商合作之交易輔助人經紀業務。

本公司在 2022 年度各項業務之經營成果如下：

(一) 2022 年經營成效

持續提升營業員生產力、擴大營業團隊規模、提升營業團隊專業與發展多方位期貨顧問，2022 年富邦期貨稅後損益 170,045 仟元，較 2021 年大幅成長 78%、客戶保證金 266.34 億元，較 2021 年成長 9%、國外商品交易量為 2,900 仟口，較 2021 年成長 22%。

(二) 加強推廣國內外期貨商品

2022 年本公司配合臺灣期貨交易所以及國外各大交易所，推出多項行銷活動，透過各式的客說會及「名師高手面對面」講座，積極推廣各項市場上熱門之期貨商品與顧問策略，在交易所公布的同業排名上多次名列前茅。同時在 2022 第三季，與富邦證券及富邦悍將棒球隊合作，舉辦「GPOP 悍將音樂主題週」活動，結合集團資源，創造業界話題與行銷體驗，增加客戶與業務同仁的互動機會，提升公司形象與客戶對公司的認同感。

(三) 積極推展期貨顧問業務

2022 年期顧收入持續保持業界第一，藉由提供完善的策略平台及多元的期顧商品，提升客戶獲利機會，深獲客戶肯定與支持。將持續利用平台優勢，擴大會員規模，輔助穩定經紀業務，創造贏家在富邦。

(四)擴大期貨資產管理事業規模

2022年本公司經理事業位居同業第一，AUM為約當新台幣4.49億元。本公司近年來積極推廣期貨經理事業並結合量化交易的發展趨勢，從資產配置的角度切入財富管理及投資顧問領域，提供投資人智能化、數據化、系統化的工具，發揮期貨及選擇權的功能，降低風險與增進收益，期盼繼續努力提供優質服務與多元商品，為國內期貨市場帶來更多創新的力量。

展望2023年，本公司將與日盛期貨合併，未來將整合雙方資源，並秉持「贏家在富邦」的精神，滿足客戶投資交易與財富管理需求並落實風險控管，致力於創新商品，提供優質且多元化之專業服務，與客戶在金融市場一同成長茁壯，朝向成為最值得投資人信賴之領導期貨商邁進。

1.2.2 富邦期貨堅持

- 誠信 是企業經營的根本。
- 親切 是客戶至上的態度。
- 專業 是服務客戶的基礎。
- 創新 是競爭優勢的關鍵。

1.2.3 富邦期貨 2022 年重要業務

- 推出「客戶交易健檢報告」，提供交易數值分析服務，協助客戶提升獲利率。
- 提供「FPGA 高頻風控交易系統」，導入高速交易平台。

1.2.4 大事紀

2020

- 獲准經營槓桿交易商業務
- 榮獲第 6 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 2 名。

2019

- 榮獲第 5 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 2 名。
- 榮獲 2019 讀者文摘信譽品牌期貨類金獎。

2018

- 取得歐洲期貨交易所 (Eurex) 交易會員。
- 榮獲第 4 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 3 名。

2017

- 取得洲際美國交易所 (ICE US) 交易會員
- 取得洲際美國交易所 (ICE US) 交易會員
- 榮獲第 3 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 1 名。

2016

- 增資新台幣 4 億元，資本額達新台幣 14 億元
- 取得 CBOE 期貨交易所 (CFE) 交易會員
- 取得芝加哥商業交易所 (CME) 交易會員
- 取得芝加哥期貨交易所 (CBOT) 交易會員
- 獲准經營期貨自營業務
- 榮獲第 2 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 1 名。

2015

- 取得新加坡交易所 (SGX-DT) 交易會員
- 榮獲第 1 屆「期貨鑽石獎」 期貨經理事業交易量獎 第 1 名。
- 榮獲人民幣匯率期貨商品實動戶 第 1 名。

1.3 政策聲明

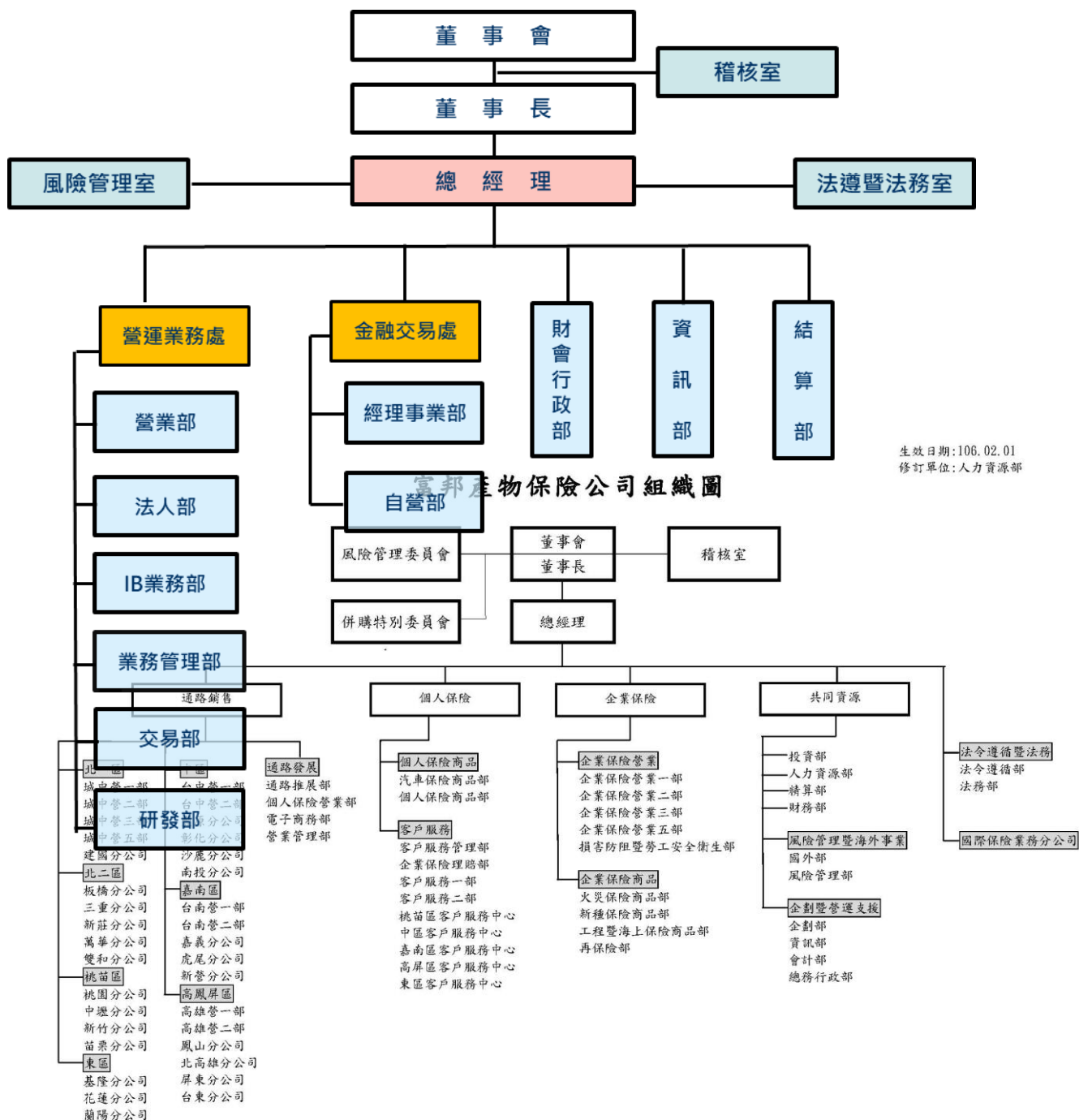
溫室氣體政策聲明

地球的氣候與環境，因遭受溫室氣體的影響，正逐漸的惡化中，富邦期貨股份有限公司身為地球公民的一份子，為善盡企業對環境保護之責任，

本組織將努力完成下列事項：

- 🌿 致力於本組織之溫室氣體盤查，以確實掌握本組織溫室氣體之排放狀況。
- 🌿 依據盤查結果，進一步進行溫室氣體自願減量相關計畫。
- 🌿 致力於永續發展目標。

1.4 富邦期貨股份有限公司 組織架構圖



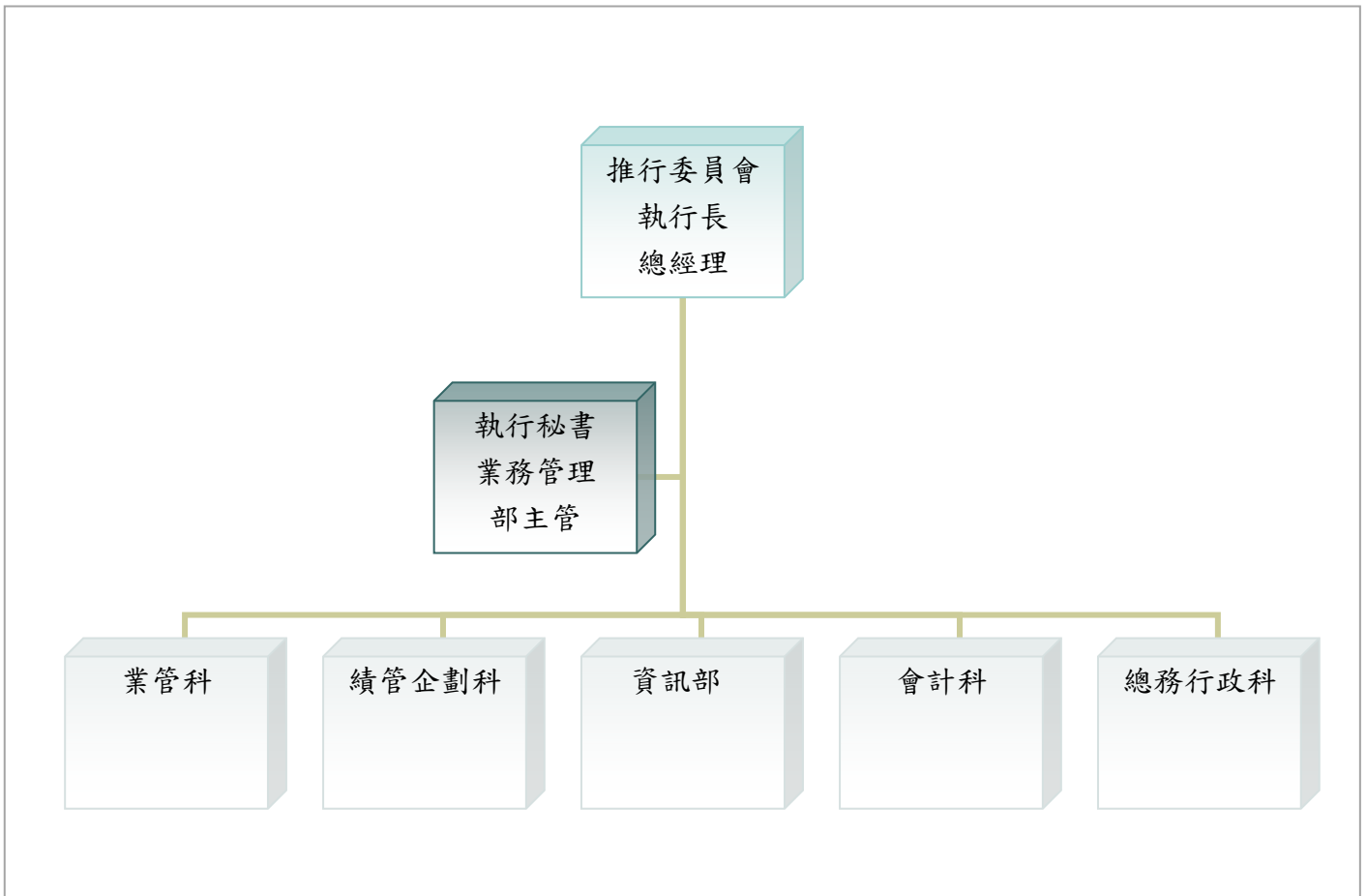
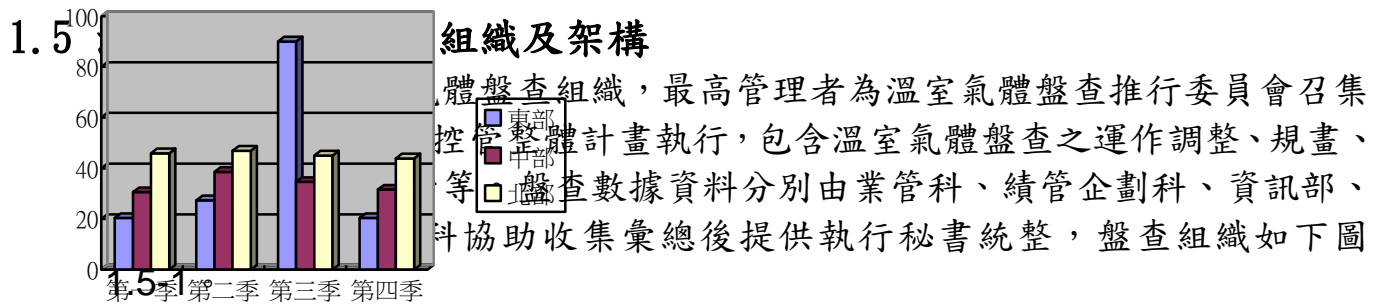


圖 1.5-1 ISO14064-1 溫室氣體盤查推行委員會組織圖

1.6 報告書相關期間與責任

1.6.1 報告書涵蓋期間與責任

本報告書之盤查內容係以 2022 年度於本公司報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，並供作下年度新報告書完成前引用。

1.6.2 報告書製作時間

本公司溫室氣體盤查工作期程為報告書涵蓋期間該年度 11 月~次年 2 月份進行年度溫室氣體排放量之各項活動數據收集確、認與彙整工作，並於次年 2~3

月間執行報告書內容製作，其涵蓋前一年本公司之溫室氣體排放總結，供作當年度及下年度新報告書完成前引用。

1.6.3 報告書有效期間

報告書完成後，經過年度內部及外部查證之程序並修正缺失後做發行公告。本報告書經發行後生效，有效期限至報告書修製或廢止為止。

1.7 宣告本報告書製作之依據

本報告書乃依據 ISO 14064-1:2018 標準要求製作。

1.8 報告書製作目的

1.8.1 展現本公司溫室氣體盤查結果，並記錄溫室氣體盤查相關資訊以便作為現今或期許未來關預期使用目的，本報告書預期使用者如下表 1.8-1:

表 1.8-1 溫室氣體盤查報告書預期使用者列表

預期使用者	預期使用目的	預期使用處
政府機關、查驗單位	符合(或接軌)國內外相關法規或標準	提升與國家溫室氣體法令(如氣候變遷因應法)未來接軌可能性、ISO14064-1 查證
NGO	自願揭露體系資訊揭露使用	如 CDP 問卷揭露資訊提供與回應
社會大眾	實踐公眾承諾	如組織相關倡議宣言及承諾實踐
政府機關、查驗單位、碳排放交易相關組織	因應未來碳排放交易體系交易趨勢	如碳權交易、再生能源憑證交易
查驗單位	作為減量方案評估使用	如 ISO14001 減量方案、SBTi 方案
投資者、股東、客戶	提供組織公開資訊揭露使用	如組織年報、CSR 報告書揭露使用
投資者	投資者資訊提供	如 DJSI、CDP 等問卷回應
投資者、客戶	碳風險與機會的鑑別及盡職調查報告使用	如 TCFD 相關揭露

1.8.2 報告書執行單位

本報告書由本公司委託高齊能源科技股份有限公司執行。

第二章 溫室氣體盤查邊界設定

2.1 組織營運邊界設定

本報告書組織邊界設定涵蓋富邦期貨股份有限公司對外營業辦公室共計 2 據點，盤查據點位址詳列如下表 2.1-1。

其組織邊界設定方法為「營運控制權法」，組織範圍內所有排放源皆為本公司完全擁有，並以其方法彙總其設施層級溫室氣體排放量與移除量。

本報告書涵蓋之時間為 2022/01/01~2022/12/31 全年度之溫室氣體排放量。

2.1-1 盤查代表位址表

填報點代碼	據點中文名稱	據點中文地址
EF00001	台北市內湖區瑞湖街 62 號 5 樓~6 樓	台北市內湖區瑞湖街 62 號 5 樓~6 樓
EF00002	臺北市中正區襄陽路 9 號 3 樓、3 樓之 1 及 21 樓	臺北市中正區襄陽路 9 號 3 樓、3 樓之 1 及 21 樓

2.2 組織邊界變更時之說明

組織之組織邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

2.3 報告邊界設定

本公司報告邊界設定涵蓋與組織運營相關之直接與間接溫室氣體排放和移除。

2.3.1 直接溫室氣體排放與移除

本公司將鑑別並量化與組織運營相關之直接溫室氣體排放與移除量，涵蓋氣體種類包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氟氫碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)。

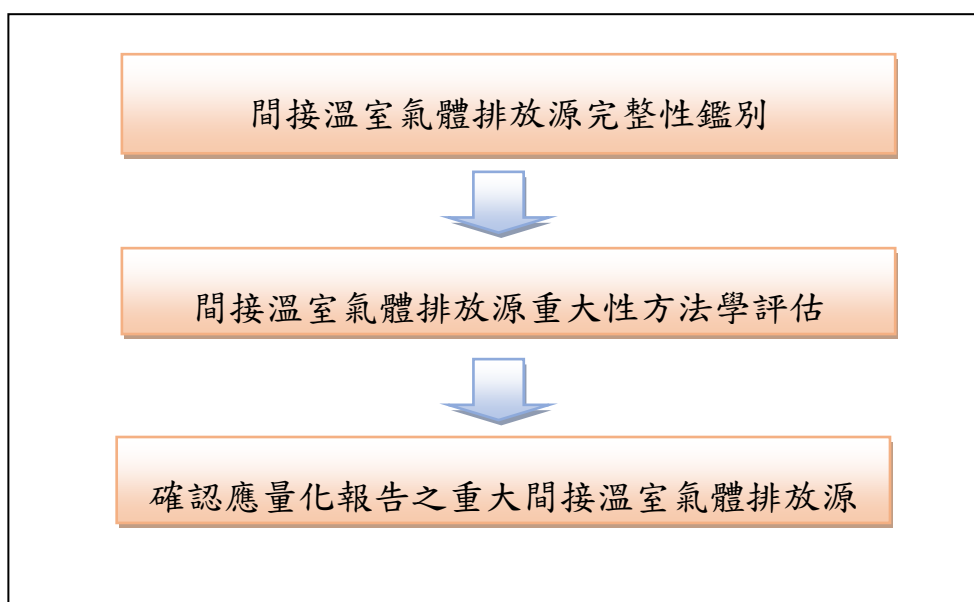
本公司直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別如下表 2.3.1-1:

表 2.3.1-1 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表

1 類別 1: 直接溫室氣體排放和移除	鑑別 (有/無)	設備	排放源	排放源可能產生溫室氣體種類						
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
1.1 固定燃燒直接排放	有	發電機	柴油	V	V	V				
1.2 移動燃燒直接排放	有	公務車	汽油	V	V	V				
1.3 工業製程之直接製程排放及移除	無									
1.4 人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放	有	化糞池	水肥		V					
		滅火器	CO ₂	V						
		滅火器	HFC-227ea				V			
		製冷設備	R134a				V			
		製冷設備	R410a				V			
		製冷設備	R600a							
		製冷設備	R22							
		製冷設備	R12					V		
		製冷設備	R32						V	
		製冷設備	R143a						V	
1.5 土地利用變更和森林 (LULUCF) 的直接排放和移除	無									

2.3.2 間接溫室氣體排放

本公司考量溫室氣體清冊及報告書預期使用用途(如報告書 1.8.1)，依循「間接溫室氣體排放源評估流程」決定應量化及報告之溫室氣體排放源，本公司間接溫室氣體排放源評估流程如下圖 2.3.2-1:


圖 2.3.2-1 間接溫室氣體排放源評估流程

2.3.2.1 間接溫室氣體排放源完整性鑑別

由溫室氣體盤查委員會成員及溫室氣體顧問組成內外部專家小組，鑑別組織間接排放源類別。

符合完整性原則，依據 ISO14064-1:2018 標準指引將間接溫室氣體排放以類別 2~6 分類，詳列本公司報告邊界內運營相關排放源。鑑別結果如下表:

表 2.3.2.1-1 間接排放源鑑別表

間接排放類別		間接排放子類別		排放源 鑑別	排放源項目
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	有	外購電力
		2.2	輸入能源的間接排放	無	

間接排放類別		間接排放子類別		排放源鑑別	排放源項目
類別 3	運輸產生的間接溫室氣體排放	3.1	上游運輸和貨物配送產生的排放	有	印刷品運輸
				有	耗材運輸
				有	資材運輸
		3.2	下游運輸和貨物配送產生的排放	有	保單郵寄(運輸燃料)
				有	帳單郵寄
		3.3	員工通勤產生的排放	有	捷運
				有	高鐵
				有	台鐵
				有	客運
				有	公車
				有	汽車
		3.4	客戶和訪客運輸產生的排放	有	機車
				有	臨櫃服務訪客交通
		3.5	商務旅行產生的排放	有	國際航空差旅運輸
				有	高鐵差旅運輸
				有	客運差旅運輸
				有	台鐵差旅運輸
有	汽車差旅運輸				
有	住宿服務				
類別 4	組織使用的產品之間接溫室氣體排放	4.1	源自採購商品的排放	有	影印紙
				有	碳粉匣
				有	文具用品
				有	印刷品
				無	信用卡(包含完整生命週期)
				有	外購電力上游排放(包含運輸)
				有	發電機柴油上游排放(包含運輸)
				有	車用汽油上游排放(包含運輸)
				有	柴油上游排放(包含運輸)
		4.2	資本商品的排放	有	辦公家具
				有	資訊電腦相關設備
				有	事務機
				有	空調冷藏設備
				有	燈具
		有	滅火器		
		有	建物		

間接排放類別		間接排放子類別		排放源鑑別	排放源項目
		4.3	固體和液體廢棄物處理產生的排放	有	廢水處理
				有	一般廢棄物廢棄處理(不包含運輸)
				有	一般廢棄物-清除運輸
				有	回收物運輸
		4.4	資產使用產生的排放	有	建物租賃相關排放(組織為承租人-房客)
		4.5	上述子類別中未描述使用服務而產生的排放	有	顧問諮詢(運輸)
				有	清潔服務
				有	機電設備維修服務
有	室內裝修				
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	無	
		5.2	下游租賃資產的排放	有	建物租賃相關排放(組織為出租人-房東)
		5.3	產品生命終期階段的排放	無	
		5.4	投資產生的排放	有	股權債務/投資債務/專案融資相關排放
類別 6	其他來源的間接溫室氣體排放			無	

2.3.2.2 間接溫室氣體排放源重大性方法學評估

經由重大性矩陣作為評估工具，確認與組織相關之間接性溫室氣體排放源當中那些具有重大性，評分原則與評估選項如下：

表 2.3.2.2-1 間接溫室氣體排放源重大性評估選項表

評分	A	B	C	D
	資訊取得難易度	活動數據準確性	數據收集及準備時間	是否為預期使用者需求
3	盤查推行委員會成員可於組織內直接取得	活動數據為自動連續量測	6 個月以內	是
2	須由外部組織取得	活動數據為間歇量測	6 個月~1 年	-
1	無相關(合適)紀錄資料或無法評估	活動數據為自行推估	1 年以上	否

評分計算公式為：

$$\text{重大性得分} = (A * 30\% + B * 20\% + C * 50\%) + D$$

重大性得分>3.5 代表該排放源具重大性，需量化及報告。

本公司重大性方法學鑑別結果如下表：

表 2.3.2.2-2 重大排放源鑑別表

間接排放 噸CO ₂ e (2)	排放源	排放源鑑別 (有/無)	資訊取得難易度	活動數據準確性	數據收集及準備時間	是否為預期使用者需求必要要求	重大性得分	重大性鑑別 (N/NS)
2 類別 2: 輸入能源的間接溫室氣體排放 (3)								
2.1 輸入電力的間接排放	外購電力	有	3	3	3	3	6	S
2.2 輸入能源的間接排放		無						
3 類別 3: 運輸產生的間接溫室氣體排放								
3.1 上游運輸和貨物配送產生的排放								
	印刷品運輸	有	3	2	2	1	3.3	NS
	耗材運輸	有	3	2	2	1	3.3	NS
	資料運輸	有	2	2	2	1	3	NS
	保單郵寄(運輸燃料)	有	3	2	2	1	3.3	NS
	帳單郵寄	有	3	2	2	1	3.3	NS
3.2 下游運輸和貨物配送產生的排放								
	捷運	有	3	2	3	1	3.8	S
	高鐵	有	3	2	3	1	3.8	S
	台鐵	有	3	2	3	1	3.8	S
	客運	有	3	2	3	1	3.8	S
	公車	有	3	2	3	1	3.8	S
	汽車	有	3	2	3	1	3.8	S
	機車	有	3	2	3	1	3.8	S
3.3 員工通勤產生的排放								
	臨櫃服務訪客交通	有	1	1	2	1	2.5	NS
3.4 客戶和訪客運輸產生的排放								
3.5 商務旅行產生的排放								
	國際航空差旅運輸	有	3	2	3	1	3.8	S
	高鐵差旅運輸	有	3	2	3	1	3.8	S
	客運差旅運輸	有	3	2	2	1	3.3	NS
	台鐵差旅運輸	有	3	2	2	1	3.3	NS
	汽車差旅運輸	有	3	2	2	1	3.3	NS
	住宿服務	有	3	2	2	1	3.3	NS
4 類別 4: 組織使用的產品之間接溫室氣體排放								
4.1 源自採購商品的排放								
	影印紙	有	3	2	2	1	3.3	NS
	碳粉匣	有	3	2	2	1	3.3	NS
	文具用品	有	3	2	2	1	3.3	NS
	印刷品	有	3	2	2	1	3.3	NS
	信用卡(包含完整生命週期)	無						
	外購電力上游排放(包含運輸)	有	3	3	3	1	4	S
	發電機柴油上游排放(包含運輸)	有	3	2	3	1	3.8	S
	車用汽油上游排放(包含運輸)	有	3	3	3	1	4	S
4.2 資本商品的排放								
	辦公家具	有	3	1	1	1	2.6	NS
	資訊電腦相關設備	有	3	2	2	1	3.3	NS
	事務機	有	3	2	2	1	3.3	NS
	空調冷藏設備	有	3	2	2	1	3.3	NS
	燈具	有	3	2	2	1	3.3	NS
	滅火器	有	3	2	2	1	3.3	NS
	建物	有	1	1	1	1	2	NS
4.3 固體和液體廢棄物處理產生的排放								
	廢水處理	有	2	1	3	1	3.3	NS
	一般廢棄物廢棄處理(不包含運輸)	有	1	1	3	1	3	NS
	一般廢棄物-清除運輸	有	2	1	2	1	2.8	NS
	回收物運輸	有	2	2	2	1	3	NS
4.4 資產使用產生的排放								
4.5 上述子類別中未描述使用服務而產生的排放								
	建物租賃相關排放(組織為承租人-房客)	有	1	1	1	1	2	NS
	顧問諮詢(運輸)	有	2	1	1	1	2.3	NS
	清潔服務	有	1	1	1	1	2	NS
	機電設備維修服務	有	1	1	1	1	2	NS
	室內裝修	有	1	1	1	1	2	NS
5 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								
5.2 下游租賃資產的排放								
	建物租賃相關排放(組織為出租人-房東)	有	2	1	1	1	2.3	NS
5.3 產品生命終期階段的排放								
5.4 投資產生的排放								
	股權債務/投資債務/專案融資相關排放	有	1	1	1	1	2	NS
6 類別 6: 其他來源的間接溫室氣體排放								
		無						

[*] 重大性 S / 不具重大性 NS

2.3.2.2 確認應量化報告之重大間接溫室氣體排放源

經重大性評估後確認應量化及報告之間接排放源如下表：

表 2.3.2.2-1 應量化報告間接排放源鑑別表

間接排放類別		間接排放子類別		排放源項目
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	外購電力
類別 3	運輸產生的間接溫室氣體排放	3.3	員工通勤產生的排放	捷運
				高鐵
				台鐵
				客運
				公車
				汽車
類別 3	運輸產生的間接溫室氣體排放	3.5	商務旅行產生的排放	國際航空差旅運輸
				高鐵差旅運輸
類別 4	組織使用的產品之間接溫室氣體排放	4.1	源自採購商品的排放	外購電力上游排放(包含運輸)
				發電機柴油上游排放(包含運輸)
				車用汽油上游排放(包含運輸)
				柴油上游排放(包含運輸)
		4.3	固體和液體廢棄物處理產生的排放	一般廢棄物廢棄處理(不包含運輸)

2.4 報告邊界變更時之說明

本公司之報告邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

2.5 重大性溫室氣體排放量盤查排除資訊

本公司 2022 年溫室氣體盤查，位於大樓據點所分攤公共用電部分，如為每月繳相同金額之公設電費情況(例如:1 月、2 月、3 月...12 月每月皆須繳交 500 元作為公設電費)，或公設用電相關費用如包含於管理費用無法拆分情況，因該數據不具量化意義予以排除計算。

第三章 報告溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體種類

係指 ISO 14064:2018 標準定義之溫室氣體種類，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、三氟化氮(NF₃)、六氟化硫(SF₆)以及氟氫碳化物(HFCs)與全氟碳化物(PFCs)等溫室氣體族群。

3.2 本公司總溫室氣體排放量

3.2.1 各類別溫室氣體排放及移除量統計

本公司 2022 年富邦期貨股份有限公司的溫室氣體排放量共計為 259.978 公噸 CO₂e，直接溫室氣體排放量為 16.3311 公噸 CO₂e，間接溫室氣體排放量為 243.6472 公噸 CO₂e。各類別排放及移除量統計如下：

3.2.1-1 組織各類別溫室氣體排放及移除量統計表

單位：公噸 CO₂e

各類別排放量報告	(公噸 CO ₂ e)
類別 1: 直接溫室氣體排放	16.3311
類別 2: 輸入能源的間接溫室氣體排放	145.1945
類別 3: 運輸產生的間接溫室氣體排放	70.6667
類別 4: 組織使用的產品之間接溫室氣體排放	27.7860
類別 5: 使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放	-
類別 6: 其他來源的間接溫室氣體排放	-
總排放量	259.978
生質直接排放	
各類別移除量報告	

直接移除	-
生質直接移除	-

3.2.1-2 直接溫室氣體排放各子類別及各氣體種類排放量統計表

 單位：公噸 CO₂e

直接溫室氣體排放子類別		小計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
1.1	固定燃燒直接排放量	0.0003	0.0003	-	-	-	-	-	-
1.2	移動燃燒直接排放量	4.5952	4.4118	0.0444	0.1390	-	-	-	-
1.3	工業製程之直接製程排放及移除量	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放量	11.7356	-	11.6454	-	0.0902	-	-	-
1.5	土地利用變化和森林的直接排放和移除量	-	-	-	-	-	-	-	-
	小計	16.3311	4.4121	11.6898	0.1390	0.0902	-	-	-

3.2.1-3 間接溫室氣體排放各子類別統計表

 單位：公噸 CO₂e

間接排放		重大性鑑別 (S/NS)	小計
類別 2	輸入能源的間接溫室氣體排放		145.1945
2.1	輸入電力的間接排放	S	145.1945
2.2	輸入能源的間接排放	無	*
類別 3	運輸產生的間接溫室氣體排放		70.6667
3.1	上游運輸和貨物配送產生的排放	NS	*
3.2	下游運輸和貨物配送產生的排放	NS	*
3.3	員工通勤產生的排放	S	69.6030
3.4	客戶和訪客運輸產生的排放	NS	*
3.5	商務旅行產生的排放	S	1.0637
類別 4	組織使用的產品之間接溫室氣體排放		27.7860
4.1	源自採購商品的排放	S	26.4403
4.2	資本商品的排放	NS	*
4.3	固體和液體廢棄物處理產生的排放	S	1.3457
4.4	資產使用產生的排放	NS	*
4.5	上述子類別中未描述使用服務而產生的排放	NS	*
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	無	*
5.2	下游租賃資產的排放	NS	*
5.3	產品生命終期階段的排放	無	*
5.4	投資產生的排放	NS	*
類別 6	其他來源的間接溫室氣體排放	無	*
間接排放量小計			243.6472

第四章 基準年設定與清冊變更

4.1 基準年之選擇

富邦集團因應計畫需求擴大子公司產業盤查，並依循環保署公告引用 2021 年 IPCC 第六次評估報告之溫暖化潛勢值，本公司以 2022 年為溫室氣體盤查之基準年，類別 1-溫室氣體排放量為 16.3311 公噸 CO₂e，類別 2-輸入能源的間接溫室氣體排放量為 145.1945 公噸 CO₂e。

基準年直接與間接溫室氣體各類別排放及移除量統計如下表 4.1-1、4.1-2。

4.1-1 直接溫室氣體排放各子類別及各氣體種類排放量統計表

單位：公噸 CO₂e

直接溫室氣體排放子類別		小計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
1.1	固定燃燒直接排放量	0.0003	0.0003	-	-	-	-	-	-
1.2	移動燃燒直接排放量	4.5952	4.4118	0.0444	0.1390	-	-	-	-
1.3	工業製程之直接製程排放及移除量	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放量	11.7356	-	11.6454	-	0.0902	-	-	-
1.5	土地利用變化和森林的直接排放和移除量	-	-	-	-	-	-	-	-
	小計	16.3311	4.4121	11.6898	0.1390	0.0902	-	-	-

4.1-2 間接溫室氣體排放各子類別統計表

單位：公噸 CO₂e

間接排放		重大性鑑別 (S/NS)	小計
類別 2	輸入能源的間接溫室氣體排放		145.1945
2.1	輸入電力的間接排放	S	145.1945
2.2	輸入能源的間接排放	無	*

4.2 基準年審查與變更

本公司於每年定期審查溫室氣體盤查基準年清冊是否具備其代表性，若有下列情況發生，則本公司所建立之基準年盤查清冊，將依新的狀況重新進行更新與計算。

- (1) 報告邊界或組織邊界的結構變化(例如合併、收購或分割)。
- (2) 量化方法改變(如活動數據計算方式或排放係數變化..等)，導致溫室氣體排放或移除量顯著改變。
- (3) 發現具實質性之單一或累積性錯誤。

遇上述情況而須啟動基準年重新計算時，應取決於基準年溫室氣體排放量或移除量重新計算之標準，即顯著性門檻。本公司設定顯著性門檻值為 3%，累計變化量高於此門檻，才需要重新計算基準年溫室氣體排放量。

除以上(1)~(3)點情形，對於設施生產程度的改變(包括設施關閉或啟動)，組織不應重新計算基準年溫室氣體清冊。

為確保基準年溫室氣體清冊之代表性，如有重啟計算基準年之情形應於報告書中說明重啟原因及比較該原因所引起之基準年排放量實質性變化。

第五章 溫室氣體量化

5.1 量化方式

本公司溫室氣體排放量計算採用「排放係數法」為主，其排放量計算公式如下：

$$\text{溫室氣體年排放量} = \text{年使用量(年活動數據)} \times \text{排放係數} \times \text{全球暖化潛勢係數(GWP 值)}$$

本公司電力供應商為台灣電力公司，電力排放係數採用能源局公布之最新係數 110 年度電力之排放係數 0.509 公噸 CO₂e/千度。

計算過程所引用之全球暖化潛勢值(GWPs)，引用 2021 年 IPCC 第六次評估報告之溫暖化潛勢值。

5.1.1 類別 1-直接溫室氣體排放量化方式

5.1.1.1 固定直接燃燒排放源量化方式

排放源	計算公式	備註說明
緊急發電機汽/柴油	汽/柴油年使用量× 排放係數×GWP	1. 汽/柴油年使用量＝運轉時間×設備 油耗。 2. 設備油耗以設備功率及開機運轉時 間推估，設備功率引用自設備銘牌 或檢修記錄。 3. 金控八大樓因應計畫需求拆分四家 子公司分攤數據：依各家子公司承 租大樓期間與坪數比例，計算子公 司應分攤的活動數據。

5.1.2.2 移動燃燒直接排放源量化方式

排放源	計算公式	備註說明
公務車汽/柴油	汽/柴油年使用量× 排放係數×GWP	1. 汽/柴油年使用量引用自中油車隊卡 系統資料。

5.1.2.3 人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放源量化方式

排放源	計算公式	備註說明
化糞池水肥	人員年度總工時× 排放係數×GWP	1. 人員年度總工時取自人力資源部工 時統計資料，總工時＝每月月底人數 ×每月工作天數×8 小時/天。

排放源	計算公式	備註說明
		2. CH_4 排放係數 = BOD 排放因子 × 平均污水濃度 (mg/L) × 10^{-9} × 每人每小時廢水量 (公升/小時) × 化糞池處理效率 = 0.6 公噸 CH_4 -BOD × 200 (mg/L) × 10^{-9} × 15.625 (公升/小時) × 85% = 0.0000015938 (公噸 CH_4 /人-小時) 3. 金控八大樓已接管污水下水道，不列入計算。
消防設備 CO ₂ 及 HFCs 逸散	年補充量 × 排放係數 × GWP	1. 年補充量引用自消防安全檢修申報書及補充購買單據紀錄。
設備冷媒	冷媒年逸散量 × 排放係數 × GWP	1. 設備逸散率 = 排放因子 2. 設備冷媒逸散率排放因子選用如下表 5.1.2.3-1。 3. 金控八大樓因應計畫需求拆分四家子公司分攤冷媒數據：依各家子公司承租大樓期間與坪數比例，計算子公司應分攤的活動數據。

5.1.2.3-1 設備之冷媒逸散率排放因子管理表

	設備名稱(中文)	排放因子 (%)*	參考文獻
自選係數	家用冷凍、冷藏裝備	0.1	冷媒逸散率參考 IPCC 公告之「2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories」中附錄 Annex 7A.1 固定式製冷和空調系統排放率的國家研究範例「Annex 7A.1 (New) Examples of national studies on emission rates for stationary refrigeration and air-conditioning systems」，考量公司目前冰水主機多為美國製造，冰水主機逸散率參考表格 AC Medium Centrifugal Chiller 逸散率 1.4%，其餘設備逸散率參考 2006 IPCC Guidelines Vol.3 IPPU Chapter 7.52 中表 7.9 固定式制冷設備製冷劑充填量及逸散率表。
	獨立商用冷凍、冷藏裝備	1	
	中、大型冷凍、冷藏裝備	10	
	交通用冷凍、冷藏裝備	15	
	工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	7	

	設備名稱(中文)	排放因子 (%)*	參考文獻
	冰水機	1.4	
	住宅及商業建築冷氣機	1	
	移動式空氣清靜機	10	

資料來源：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

5.1.2 類別 2-輸入能源的間接溫室氣體排放量化方式

5.1.2.1 輸入電力的間接排放源量化方式

排放源	計算公式	備註說明
外購電力	年用電量× 排放係數	1. 年用電量=自用電力度數+公設用電度數。 2. 自用電力度數總用電度數引用自台電電費帳單。盤查過程如僅能蒐集電費、未能取得實際用電度數，則採盤查年度台電公告之平均電價推估。 3. 公設用電度數=大樓公設總用電度數×組織分攤用電比例，其中可分為以下五種常見量化模式： (1) 依私表抄表度數引用：如有相關抄表紀錄之數據可優先引用。 (2) 依電費實際分攤原則做為用電量分攤原則：可取得公設電號總用電量數據及相關分攤紀錄時，如可了解電費分攤原則即可以用其為用電量分攤原則，譬如依照使用坪數比例、或照使用樓層比例。 據點分攤用電量 = 公設電錶總用電度數 × 據點電費分攤比例 (3) 依繳交電費比例做為用電量分攤原則：取得公設電號總用電量數據及繳交電費金額卻無法取得其他電費分攤原則時，則以繳交電費比例做為用電量分攤比例。

排放源	計算公式	備註說明
		<p>據點分攤用電量 = 公設電錶總用電度數 × (據點分攤電費 / 公設電錶電費總金額)</p> <p>(4) 依平均電價回推分攤用電量：僅能取得電費金額資訊，無法在取得其他進一步分攤比例資訊時才使用該計算方式。</p> <p>據點分攤用電量 = 據點繳交電費 / 年度平均電價。</p> <p>(5) 「包含於自用電號電費中」之大樓分攤公共電費量化 = 自有電號電費單中分攤公共電費金額 / 年度平均電價。</p> <p>4. 因應計畫需求拆分四家子公司電力數據：依大樓每月管理費明細確認各家子公司於各大樓的承租期間與坪數比例，計算子公司應認列的自用電力與分攤電力(大樓公設-依繳交費用或承租坪數比例與樓面分攤-依承租坪數比例)活動數據。</p>

5.1.3 類別 3-運輸產生的間接溫室氣體排放量化方式

5.1.3.1 員工通勤產生的排放量化方式

本公司員工通勤碳排放量使用網路問卷回收做為數據收集方式，並以各家子公司年底人數及有效問卷調查者之年均通勤排放量計算，依比例回推組織員工通勤總排放量，其公式說明如下：

$$\text{員工通勤總碳排放量} = \text{有效問卷總排放量(kgCO}_2\text{e)} / \text{有效問卷數量(份)} \times \text{員工數} \times \text{工作天數}$$

標準未要求員工通勤量化方式，前兩年在量化時全數員工皆以單日排放量做呈現。為了量化的完整性，今年量化計算時將工作天數一併列入考量。因員工與各子公司產業特性不同，員工工作天數不盡相同，故參考人事行政局發布之行事曆作為工作天數依據，來呈現整年度排放量。因量化方式改變，今年度員工通勤之排放量與前兩年相比有所差異。

年度工作日數取自行政院人事行政局「民國 111 年公務人員行事曆」。員工數採用集團人資部所提供之當年度 12 月份人數為計算基準。

員工通勤碳排放量如遇員工同路線選擇一種以上交通工具，避免重複計算將依保守性原則選擇交通工具排放係數較大者計算。

員工通勤統計之交通方式包含捷運運輸、高鐵運輸、台鐵運輸、公車及
 公車陸運運輸、汽車陸運運輸、機車陸運運輸等，各運輸方式之碳排放量量
 化計算方式如下表詳述：

排放源	計算公式	備註說明
捷運運輸	運輸人次 × 碳足跡係數	1. 運輸人次引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 排放係數引用自台北捷運 CSR 報告書。
高鐵運輸	運輸距離 × 碳足跡係數	1. 運輸距離資訊引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 排放係數引用自環境永續-高速鐵路運輸服務碳足跡。
台鐵運輸	運輸距離 × 碳足跡係數	1. 運輸區間資訊引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 運輸距離資訊引用自台灣鐵路。 3. 排放係數引用自產品碳足跡資訊網。
客運及公車陸運運輸	運輸距離 × 碳足跡係數	1. 運輸人次引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 運輸距離資訊引用自 google map 程式選取，選擇路徑依最短時間為原則。 3. 排放係數引用自產品碳足跡資訊網。
汽車陸運運輸	運輸距離 × 碳足跡係數	1. 運輸人次引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 運輸距離資訊引用自 google map 程式選取，選擇路徑依最短時間為原則。 3. 排放係數引用自產品碳足跡資訊網。
機車陸運運輸	運輸距離 × 碳足跡係數	1. 運輸人次引用自富邦期貨員工通勤報表統計資料。 2. 運輸距離資訊引用自 google map 程式選取，選擇路徑依最短時間為原則。 3. 排放係數引用自產品碳足跡資訊網。

5.1.3.2 商務旅行產生的排放量化方式

排放源	計算公式	備註說明
國際航空差旅運輸	ICAO 航程碳排計算機	1. 國際航空差旅運輸碳排放量係由國際民航組織(ICAO)航空碳排計算器系統查詢提供。(http://www.icao.int/environmental-protection/CarbonOffset/Pages/default.aspx) 2. ICAO 航空碳排計算器方法學引用 International Civil Aviation Organization (ICAO) Carbon Emissions Calculator Methodology Version 10。 3. 飛行資訊取自旅行社系統資訊。 4. 轉機情境假設：原始資料中如有起飛機場至落地機場無直航情況，中途轉機由 google 搜尋中選擇轉機點最少或時間最短之轉機路線計算之。
高鐵差旅運輸	「車站間旅客運輸碳足跡」對照表	1. 運輸資訊引用自台灣高鐵每月搭乘明細，僅統計由高鐵公司提供的購票紀錄。 2. 旅程碳排取用台灣高鐵公開資料「環境永續-高速鐵路運輸服務碳足跡」。

5.1.4 類別 4-運組織使用的產品之間接溫室氣體排放量化方式

5.1.4.1 源自採購商品的排放量化方式

排放源	計算公式	備註說明
電力上游排放 (包含運輸)	年用電量×碳足跡係數	1. 年用電量=自用電力度數+公設用電度數。 2. 公設用電度數=大樓公設總用電度數 × 組織分攤用電比例。 3. 自用電力度數及大樓公設總用電度數引用自台電電費帳單。 4. 組織用電分攤比例引用自電費分攤明細表。 5. 碳足跡係數引用自產品碳足跡資訊網。
發電機柴油上游排放(包含運輸)	柴油年使用量×碳足跡係數	1. 柴油年使用量=運轉時間×設備油耗。 2. 碳足跡係數引用自產品碳足跡資訊網。
發電機汽油上游排放(包含運輸)	汽油年使用量×碳足跡係數	1. 汽油年使用量=運轉時間×設備油耗。 2. 碳足跡係數引用自產品碳足跡資訊網。
公務車汽油上游排放(包含運輸)	汽油年使用量×碳足跡係數	1. 汽油年使用量引用自中油車隊卡系統資料。 2. 碳足跡係數引用自產品碳足跡資訊網。
一般廢棄物廢棄處理(不包含運輸)	年廢棄物量 × 排放係數	1. 大樓及據點的人年均廢棄量均值作為計算基準，以各家子公司年底人數，算出整年度廢棄量。 (1)八大樓員工年均廢棄量：所有大樓實秤2個月生活垃圾廢棄量，再依該大樓當月樓管統計的人數及工作天數，換算出人日均廢棄量後，考量各子公司各大樓每月樓管統計的人數及工作天數，估算出子公司年度總廢棄量，再以樓管統計的月均人數換算出每位大樓員工的年均廢棄量。 (2)據點員工年均廢棄量：各子公司據點按比例抽樣並實秤2個月生活垃圾廢棄量，依該據點統計當月月底人數及工

排放源	計算公式	備註說明
		作天數，換算出人日均廢棄量後，考量各子公司各據點每月人數及工作天數估算出子公司年度總廢棄量，再以子公司月均人數換算出每位據點員工的年均廢棄量。 2. 員工數採用集團人資部所提供之當年度 12 月份人數為計算基準。 3. 年度工作日數取自行政院人事行政局「民國 111 年公務人員行事曆」。 4. 排放係數引用自產品碳足跡資訊網。

5.2 排放係數管理

本公司直接溫室氣體排放所使用之排放係數優先使用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。

國家係數部分由於目前我國並無溫室氣體排放量之相關研究資料，所引用之環保署公布溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版 其排放係數皆引用聯合國政府間氣候變化專家委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 2006 年報告公告之原始係數及環保署所提供熱值進行計算。

本公司間接排放之排放係數來源參考自環保署產品碳足跡資訊網及國際民用航空組織(ICAO)，本次盤查所使用排放係數如下表 5.2-1 及表 5.2-2。

表 5.2-1 直接溫室氣體排放係數管理表

設施名稱	原燃物料/產品名稱	溫室氣體	排放係數	單位	資料來源
柴油發電機	一般柴油	CO ₂	2.6060317920	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4 版
		CH ₄	0.0001055074	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0000211015	公噸 N ₂ O/公秉	
汽油式固定設備	汽油	CO ₂	2.2631328720	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4 版
		CH ₄	0.0000979711	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0000195942	公噸 N ₂ O/公秉	
公務車	柴油	CO ₂	2.6060317920	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4 版
		CH ₄	0.0001371596	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0001371596	公噸 N ₂ O/公秉	
公務車	車用汽油	CO ₂	2.2631328720	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4 版
		CH ₄	0.0008164260	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0002612563	公噸 N ₂ O/公秉	
公務車	柴油	CO ₂	2.2107326417	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4+中國大陸-綜合能耗計算通則-GBT2589-2020 版
		CH ₄	0.0007975226	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0002552072	公噸 N ₂ O/公秉	
公務車	車用汽油	CO ₂	2.6842127458	公噸 CO ₂ /公秉	環保署排放係數管理表 6.0.4+中國大陸-綜合能耗計算通則-GBT2589-2020 版
		CH ₄	0.0001412744	公噸 CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0001412744	公噸 N ₂ O/公秉	
化糞池	水肥	CH ₄	0.0000015938	公噸 CH ₄ /人-小時	環保署排放係數管理表 6.0.4 版
消防設備	CO ₂	CO ₂	1.0000000000	公噸 CO ₂ /公噸	質量平衡
消防設備	HFC-23	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
消防設備	HFC-227ea	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R134a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R410a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R600a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R22	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R12	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R32	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡

設施名稱	原燃物料/產品名稱	溫室氣體	排放係數	單位	資料來源
製冷設備	R23	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R143a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R401a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R404a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R406a	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡
製冷設備	R407c	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs/公噸	質量平衡

表 5.2-2 間接溫室氣體排放係數管理表

排放源名稱	係數名稱	係數數值	係數單位	係數來源	備註
未分類設備	電力	0.5090000000	kgCO ₂ e/度	經濟部能源局 110 年排放係數	台灣
未分類設備	電力	0.5810000000	kgCO ₂ e/度	全國電網排放因子	中國
未分類設備	電力	0.7221000000	kgCO ₂ e/度	越南電網排放係數 2021	越南
未分類設備	電力	0.7100000000	kgCO ₂ e/度	香港電燈有限公司 (港燈) -2021 年係數	香港
未分類設備	電力	0.4057000000	kgCO ₂ e/度	Singapore' s average OM GEF 2021 (EMA)	新加坡
未分類設備	電力	0.8112983333	kgCO ₂ e/度	IGES List of Grid Emission Factor v11.1/ Operating Margin EF (Average)	印尼
未分類設備	電力	0.7900000000	kgCO ₂ e/度	EERS release 2021 - 22-NSW	澳洲
國際航空差旅運輸	航空運輸服務	依查詢數值	kgCO ₂ e	ICAO	
高鐵差旅運輸	高速鐵路運輸服務	0.0320	kgCO ₂ e/延人公里	環境永續－高速鐵路運輸服務碳足跡	
電力上游排放 (包含運輸)	電力間接碳足跡 (2020)	0.0882	kg CO ₂ e/kWh	產品碳足跡資訊網	
柴油上游排放 (包含運輸)	柴油(未燃燒, 2020)	0.7300	kg CO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	
車用汽油上游排放 (包含運輸)	車用汽油(未燃燒, 2020)	0.6570	kg CO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	
通勤鐵路運輸	臺灣鐵路運輸服務 (電聯車)	0.0540	kg CO ₂ e/L	產品碳足跡資訊網	

排放源名稱	係數名稱	係數數值	係數單位	係數來源	備註
通勤捷運運輸	台北捷運溫室氣體 排放強度	0.5350	kg CO2e/人次	台北捷運 CSR 報告書-P72	
通勤公車客運運輸	營業大客車(市區 公車及公路客運- 柴油)	0.0944	kg CO2e/pkm	產品碳足跡資訊網	
通勤汽車運輸	自用小客車(汽油)	0.1150	kg CO2e/pkm	產品碳足跡資訊網	
通勤計程車運輸	營業小客車(汽油)	0.1330	kg CO2e/pkm	產品碳足跡資訊網	
通勤機車運輸	機器腳踏車(汽油)	0.0951	kg CO2e/pkm	產品碳足跡資訊網	
一般廢棄物廢棄處理 (不包含運輸)	廢棄物焚化處理服務(岡山、苗栗、台南永康、台南城西之係數平均)	340.0000	kg CO2e/公噸	產品碳足跡資訊網	

5.3 溫室氣體量化不確定性評估

5.3.1 不確定性量化

由於本公司 2022 年度外購電力排放源排放量約佔類別 1 與類別 2 溫室氣體排放量將近九成，且其他排放源的活動數據的儀表準確度佐證資料取得不易，故主要就外購電力排放源進行不確定性分析。溫室氣體不確定性量化評估方式，利用活動數據、排放係數與排放量加權比例進行計算。

活動數據不確定性數據來源：電度表檢定檢查技術規範。

排放係數不確定性數據來源：參考環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版所提供之差異值作為係數不確定性評估依據。

本公司 2022 年度溫室氣體排放清冊不確定性評估結果如下表 5.3.1-1 所示。

表 5.3.1-1 溫室氣體不確定性量化評估結果

本清冊之總不確定性	
95%信賴區間下限	95%信賴區間上限
- 7.071%	+ 7.071%

依據上述評估量化結果，本公司 2022 年度溫室氣體排放清冊數據品質具有相當可信度，未來本公司將依據量化結果，做為未來溫室氣體數據品質管理參考，並盡力降低不確定數值。

5.3.2 不確定性質化

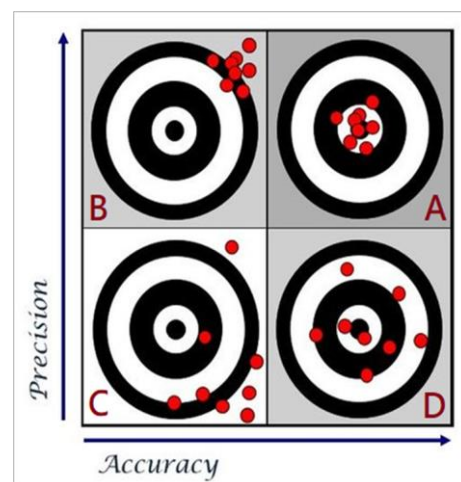
考量排放源的活動數據的儀表準確度佐證資料等相關不確定性數據取得不易，除外購電力外之直接溫室氣體排放與重大性間接溫室氣體排放源皆以定性方式做質化評估。本公司不確定性質化評估方式分為三步驟：

1. 建立不確定性模式。
2. 訂定評估等級。
3. 依質化不確定性評估表將不同排放源作模式分類。

5.3.2.1 建立不確定性模式

參考準確度 (Accuracy) 及精確度 (Precision) 矩陣圖，定義質化不確定性之四種模式。

- A: 高準確度，高精確度。
- B: 低準確度，高精確度。
- C: 低準確度，低精確度。
- D: 高準確度，低精確度。



5.3.2.2 訂定評估等級

等級評估	高	低
精確度 Precision	採用以下活動數據類型： 1. 有進行外部校正或有多組數據茲佐證者 2. 有進行內部校正或經過會計簽證等證明者	採用以下活動數據類型： 1. 未進行儀器校正或未進行紀錄彙整者
準確度 Accuracy	採用以下係數類型： 1. 自廠發展係數/質量平衡所得係數 2. 同製程/設備經驗係數	採用以下係數類型： 3. 製造廠提供係數 4. 區域排放係數 5. 國家排放係數 6. 國際排放係數

5.3.2.3 依質化不確定性評估表將不同排放源作模式分類

子類別	活動數據種類	排放係數種類	精確度 (Precision) 評估等級	準確度 (Accuracy) 評估等級	模式種類
固定燃燒直接 排放	未進行儀器校正或未 進行紀錄彙整者	國際排放係數	低	低	C
移動燃燒直接 排放	有進行內部校正或經 過會計簽證等證明者	國家排放係數	高	低	B
人為系統中溫 室氣體釋放產 生的直接逸散 排放	未進行儀器校正或未 進行紀錄彙整者	國家排放係數	低	低	C
商務旅行產生 的排放	有進行內部校正或經 過會計簽證等證明者	國際排放係數	高	低	B
源自採購商品 的排放	有進行外部校正或有 多組數據茲佐證者/有 進行內部校正或經過 會計簽證等證明者	區域排放係數	高	低	B
員工通勤產生 的排放	未進行儀器校正或未 進行紀錄彙整者	區域排放係數	低	低	C
固體和液體廢 棄物處理產生 的排放	未進行儀器校正或未 進行紀錄彙整者	區域排放係數	低	低	C

本公司大部分排放源不確定性模式皆落於模式 B 及模式 C，可見在數據資料引用的準確度上有較多的提升可能性，可於係數的選擇上增加更多的供應商盤查或組織自我盤查之係數建立，是未來可進一步朝品質精進方向。

第六章 溫室氣體資訊管理與盤查作業程序

6.1 溫室氣體盤查管理作業程序

本公司係依據 ISO 14064-1:2018 對文件保留與紀錄保存之要求及本公司管理溫室氣體之需求，配合富邦金融控股股份有限公司盤查作業程序。

參考文件:溫室氣體盤查管理程序書-富邦

第七章 報告書查證

7.1 內部查證

委由輔導顧問團隊，進行溫室氣體盤查平台管理系統之模擬(內部)稽核，於第三公正單位查證前，發現執行缺失並進行後續矯正計畫。

7.2 外部查證

富邦期貨股份有限公司 邀請具環保署合格溫室氣體查驗機構-「香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司」，進行 2022 年溫室氣體排放量盤查外部查證工作，並亦確認下列事項：

(1)查證作業遵循原則：ISO 14064-1:2018。

(2)查證範圍：富邦期貨股份有限公司。

位址：如報告書 2.1-1 盤查據點位址表。

(3)查證保證等級：2022 年外部查證保證等級如下表所示

查證類別	保證等級
類別 1: 直接溫室氣體排放	合理保證等級
類別 2: 輸入能源的間接溫室氣體排放	合理保證等級
類別 3: 運輸產生的間接溫室氣體排放	有限保證等級
類別 4: 組織使用的產品之間接溫室氣體排放	有限保證等級

(4)實質性議題：實質性門檻訂為 5%。

第八章 報告書管理

8.1 報告書所涵蓋期間

為 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日。

8.2 報告書製作頻率

1 年 1 次。

8.3 報告書製作主要依據標準

依照 ISO 14064-1:2018 標準要求製作。

8.4 報告書發行與保管

8.4.1 本報告書為本公司內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理及第三者查證應用。

8.4.2 報告書發行後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止。

8.4.3 本報告書經 ISO 14064-1 溫室氣體盤查推動委員會召集人核准發行後公告，原始文字版本由 ISO 14064-1 溫室氣體盤查推動委員會執行秘書保管供預期使用者使用。

8.5 報告書資訊洽詢單位

聯絡人：陳俊男

地址：臺北市中正區襄陽路九號三樓、三樓之一及二十一樓

連絡電話：02-2388-2626 轉 311

電子信箱：chunnan.chen@fubon.com

第九章 參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

- (1) 溫室氣體盤查議定書內對溫室氣體報告書之要求。
- (2) ISO 14064-1:2018 對溫室氣體盤查報告書之內容要求。
- (3) 環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版。
- (4) 電度表檢定檢查技術規範。
- (5) 產品碳足跡資訊網。
- (6) Methodology ICAO Carbon Calculator。