

亞東證券股份有限公司

溫室氣體盤查報告書

GHG Inventory Report

(第一版)

盤查年度：2022年

製作單位：秘書處

發行日期：2023.10.06

目錄

第一章	組織概況	4
1.1	本公司簡介	5
1.2	相關事項	7
1.3	政策聲明	7
1.4	溫室氣體盤查執行小組	8
1.5	組織邊界	9
1.6	報告書涵蓋期間、頻率與責任	9
第二章	報告邊界	10
2.1	基準年	10
2.2	溫室氣體排放源	10
2.3	排放源類別及排放型式	12
第三章	溫室氣體排放	13
3.1	溫室氣體排放量計算說明	13
3.2	溫室氣體排放或移除數據之選擇	14
3.3	量化方法	16
3.4	各類排放量計算方法	17
3.5	量化方法及排放係數變更	19
3.6	溫室氣體排放總量	19
第四章	數據品質管理	21
第五章	溫室氣體減量措施及內部績效追蹤	27
第六章	溫室氣體資訊管理與盤查作業	27
第七章	溫室氣體內部查證及定期檢查	27
第八章	溫室氣體盤查資訊管理及記錄保存	27
第九章	查證	28
9.1	查證範圍	28
9.2	查證作業遵循守則	28
9.3	實質性門檻	28
9.4	查證保證等級	28
第十章	報告之責任、目的與格式	29
10.1	報告書之格式	29
10.2	報告書之取得與傳播方式	29
第十一章	參考文獻	30

表目錄

表 2.1 重大間接溫室氣體排放準則評估表.....	11
表 2.2 排放源類別及排放型式.....	12
表 3.1 溫室氣體排放鑑別表.....	13
表 3.2 溫室氣體排放係數管理表.....	15
表 3.3 IPCC 公告物質之 GWP 值.....	17
表 3.4 本盤查組織邊界之溫室氣體排放總量.....	19
表 3.5 直接排放之七大溫室氣體排放量統計表.....	20
表 4.1 定性及定量評估等級表.....	22
表 4.2 類別一至類別六定性及定量分析評估表.....	22
表 4.3 定量數據品質判定表.....	23
表 4.4 不確定性量化評估表【類別一、直接溫室氣體排放量與移除量】.....	24
表 4.5 不確定性量化評估表【類別二、能源輸入間接溫室氣體排放】.....	24
表 4.6 定性評估等級表.....	25
表 4.7 定性數據品質判定表.....	26
表 4.8 定性數據品質判定結果表.....	26

第一章 組織概況

亞東證券以集團「誠、勤、樸、慎」的精神出發，注入「創新」的 DNA，將數位科技及低碳轉型的理念挹注至每位員工，並落實到日常生活中。面對變局，發揮敏捷力，勇於變革，建構新商業模式，採取正確行動。本公司以「深耕在地，共融共好，放眼國際」、「與利害關係人共創多贏」作為永續使命，發展企業永續策略；並建立更進一步的永續經營目標，包含「金融創新、數位轉型」、「提升績效、永續發展」及「落實法規遵循、當責治理」，以實踐亞東證券之永續承諾。

隨著氣候變遷加劇，聯合國提出氣候變化綱要公約（UNFCCC）精神，要求各國政府明定溫室氣體減量中長期目標，以因應氣候變遷、落實環境正義。台灣亦於 2023 年 1 月將國家溫室氣體長期減量目標訂定為 2050 年淨零排放，並啟動碳費徵收配套措施等。

同時並制定相關氣候變遷流程，藉由辨識氣候風險開始切入，考慮公司地理位置、供應鏈、客戶及經營環境等因素所產生的風險可能對業務層面的影響，設定有效的衡量指標，並將指標與自身業務結合，並且由上而下執行氣候風險管理，落實於整體營運及策略發展。

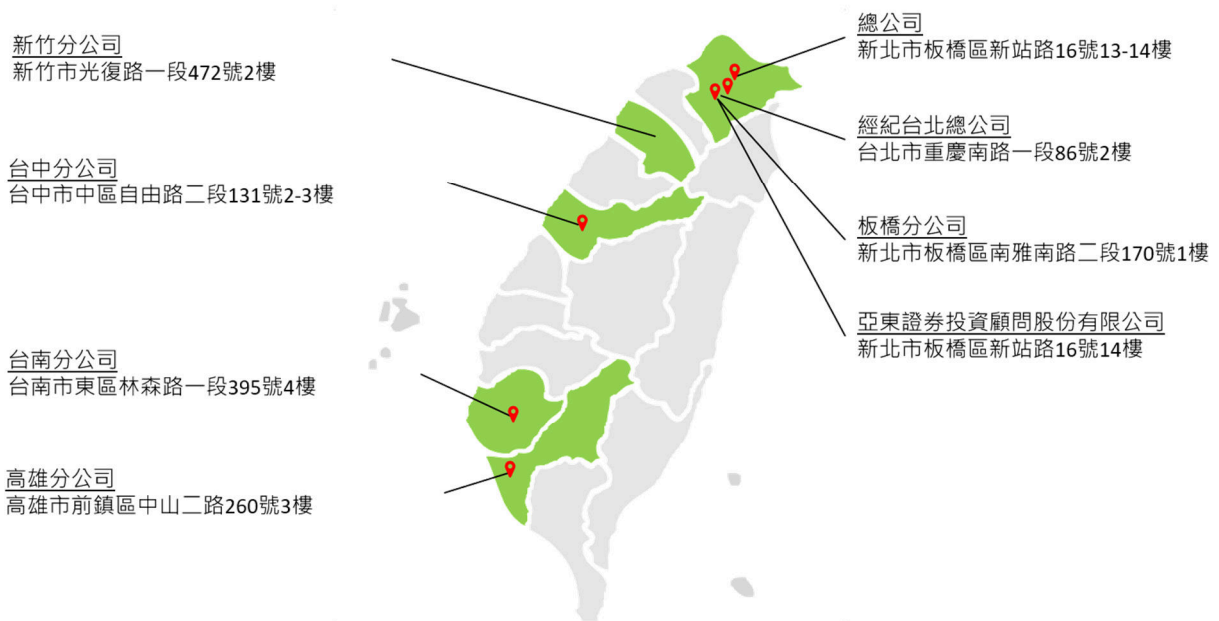
本公司透過 ISO 14064：2018 溫室氣體盤查的標準及要求，將盤查結果進行統計分析，用以提供日後規劃及實施改善計畫的參考；亦將持續推動 e 化節能、垃圾減量資源回收再利用，及透過環保教育訓練、節能宣導等措施，以減少碳足跡，並呼應全球及台灣減碳願景，展現永續發展決心。

1.1 本公司簡介

亞東證券隸屬於遠東新世紀集團企業，為穩健經營、極具前瞻性之綜合券商。本公司除擁有深厚的集團資源及研發團隊外，並秉持著「誠、勤、樸、慎、創新」的企業理念，積極致力於拓展各項業務、研發新式金融商品及積極培訓專業人才。亞東證券以全功能、多元化的廣角經營方式，朝向全方位投資銀行目標前進。整體而言，除本業持續維持獲利外，在業務的推展上仍以創新的思維模式，提供最優質的服務與多元商品，致力成為投資人最佳理財夥伴；同時將強化與利害關係人互動關係，提升營運效能，創造共贏共好的永續未來。



公司名稱	亞東證券股份有限公司
總部位置	台灣（新北市板橋區新站路 16 號 13-14 樓）
董事長	杜金森
總經理	王珮恩
產業別	公發開行之證券業
主要產品或服務類型	本公司提供有價證券之自行買賣、有價證券之承銷、分銷、包銷、或代銷、在營業處所自行買賣有價證券、公開發行公司股務代理、公開發行公司股息紅利受託發放、代辦股票公開發行及上市手續、在集中交易市場受託買賣有價證券 ※本公司未提供在特定市場被禁止之產品或服務
公司所有權的性質與法律形式	本公司屬民營股份有限公司，公司代號：000218（TWSE）
員工總人數	180 人



1.1.1 經營沿革：

亞東證券設立於西元 1979 年 5 月，由徐旭東先生與王孝一先生等七人，共同籌組創立「亞東證券投資股份有限公司」，並於同年 6 月 11 日開始正式營業，主要營業項目為自行買賣有價證券、公開發行公司服務代理及有價證券的包銷或代銷。

1979 年	籌組創立亞東證券投資股份有限公司，並於同年 6 月 11 日開始正式營業，初期實收資本額為新台幣 1 億 4 仟萬元
1989 年	資本額擴增至新台幣 12 億元，成為綜合證券商，服務層面因而擴大
1999 年	轉投資子公司亞東證券投資顧問股份有限公司，同年民生分公司遷址變更為南京分公司，同年盈餘轉增資新台幣 4 億 3 仟萬元，累計資本額新台幣 46 億 3 仟萬元
2010 年	5 月成立桃園分公司 8 月成立雙和分公司
2015 年	國際證券業務分公司開業
2016 年	雙和及桃園分公司終止營業，雙和分公司業務併入台北總公司、桃園分公司業務併入板橋分公司
2019 年	總公司遷址新北市板橋百揚大樓 獲得臺灣證券交易所權證發行人及證券經紀商交易獎勵活動－「權值成長獎」第二名
2020 年	盈餘轉增資 新台幣 8,564 萬 5 仟 7 百 20 元，累計資本額新台幣 72 億 2 千 2 百 78 萬 9 仟零 20 元
2021 年	獲得惠譽信評機構評等 長期評等：A- (tw)) 國內短期評等：F1 (tw)) 評等展望：穩定
2022 年	連續二年獲得惠譽信評機構評等

長期評等：A- (tw)
國內短期評等：F1 (tw)
評等展望：穩定
註：1979年至2010年亞東證券沿革資訊請參閱公司年報。

1.1.2 發展目標

本公司行業類別為金融服務業，在營運方面的能資源使用相對單純，仍深知地球的氣候與環境，因遭受溫室氣體的影響，正逐漸地惡化中。做為地球公民的一份子，為善盡企業之責任，自現在開始，將致力於溫室氣體盤查，且積極在營運過程中減少相關資源的消耗，以利本公司確實掌控溫室氣體排放情形。

另，深刻體悟節能減碳對企業永續經營的重要性，我們也正配合主管機關的溫室氣體盤查路徑，以利進一步減碳，與台灣一同邁向2050年淨零排放。

1.2 相關事項

1.2.1 報告目的：本公司為響應主管機關-金融監督管理委員會推動公司治理 3.0 及永續發展路徑圖，確保公開揭露之溫室氣體排放量之準確性，進行本次溫室氣體盤查作業。

1.2.2 預期使用者：本公司預期使用者為客戶、利害關係人及主管機關等。

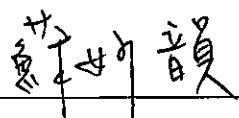
1.2.3 報告期間及頻率：報告期間為2022/01/01至2022/12/31，為每年盤查一次。

1.3 政策聲明

本公司節約能源及溫室氣體排放減量具體措施：

- 依遠東集團節能政策，亞東證券年度用電目標值為實際用電度數須較前一年節省 3%。
- 總公司及各分公司辦公營業場所於夏季時冷氣溫度不低於攝氏 26 度，並適度關閉無人或少人辦公區域的空調系統，另，透過加裝省水裝置等措施、張貼節水標語及宣導等方式，來降低營運中的水資源用量，並建立珍惜水資源的企業文化。
- 總公司 13 樓後勤單位之公共走道區域實施縮減燈盞(共 16 盞)及後勤管理單位辦公區實施每天中午關燈 1 小時。

並持續進行員工節約能源之宣導，節省成本並有效地減少溫室氣體排放量。

盤查組長 

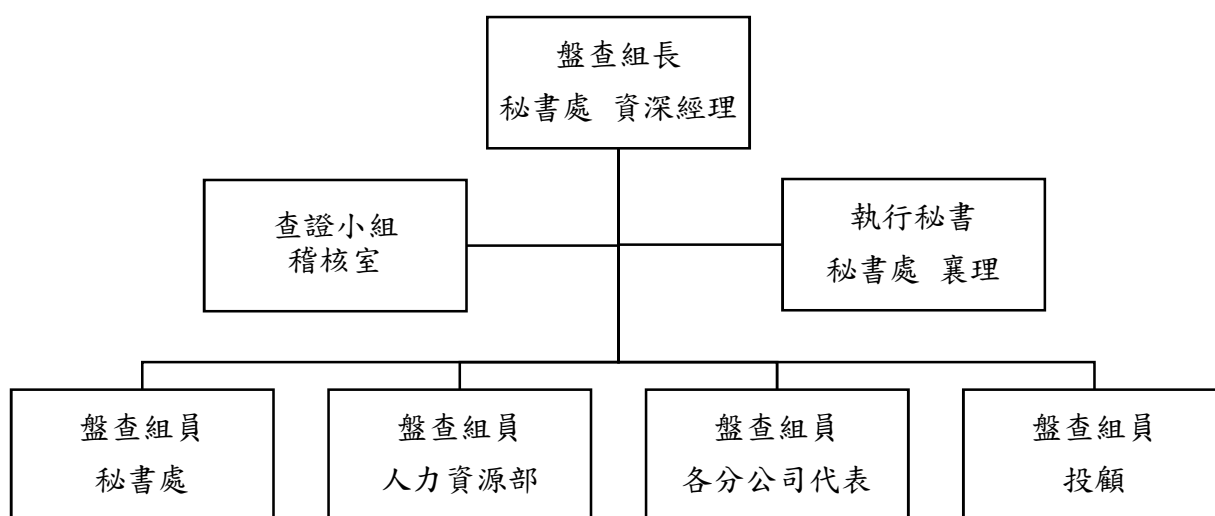
1.4 溫室氣體盤查執行小組

亞東證券以董事會作為最高氣候治理單位，負責督導公司氣候變遷風險管理之執行，並核定公司整體策略目標。同時為提升公司對於氣候變遷計畫和計畫執行績效，本公司成立「永續發展委員會」，由董事長擔任召集人及會議主席，總經理及各部室主管擔任委員，管理公司氣候相關風險，偕同「風險管理室」鑑別氣候相關風險與機會，制定組織整體策略目標及推動，並由總經理指導氣候相關風險與機會因應策略，審查策略的符合性、重要行動計畫，及確定公司 KPI 目標。

另，為落實各項永續金融的行動方案，於「永續發展委員會」設立「永續金融推動小組」、「環境保護推動小組」負責執行管理各項作業：

「永續金融推動小組」：推動低碳發展策略、發展綠色金融業務。

「環境保護推動小組」：管理總公司及各分公司所屬營運環境低碳績效，並推動綠色營運活動，且設立「溫室氣體盤查執行小組」執行各營業場所每年溫室氣體盤查相關作業。



盤查組長	秘書處 資深經理	核准溫室氣體盤查計畫。 提報永續發展委員會通過後發行盤查報告書。
執行秘書	秘書處 襄理	1. 負責擔任各單位之主要連絡窗口。 2. 負責執行盤查作業，包括數據蒐集及量化。
盤查組員	秘書處 人力資源部 各分公司代表 投顧	由各單位派人擔任，負責蒐集及提供執行秘書必要之數據與佐證資料。
查證小組	稽核室	負責執行內部查證作業。

1.5 組織邊界

1.5.1 盤查範圍：本次盤查組織邊界採用控制權法，邊界設定以「亞東證券股份有限公司」為盤查範圍，所有設施。

1.5.2 盤查地址：

- (1) 總公司（含子公司亞東投顧）：新北市板橋區新站路16號13、14樓
- (2) 台北分公司：台北市重慶南路一段86號2樓
- (3) 板橋分公司：新北市板橋區南雅南路二段170號
- (4) 新竹分公司：新竹市東區光復路一段472號2樓
- (5) 台中分公司：台中市中區自由路二段131號2樓
- (6) 台南分公司：台南市東區林森路一段395號4樓
- (7) 高雄分公司：高雄市前鎮區中山二路260號3樓

1.5.3 盤查溫室氣體種類：二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)。

1.6 報告書涵蓋期間、頻率與責任

1.6.1 本報告書涵蓋時間為2022年1月1日至2022年12月31日，於報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍。

1.6.2 報告書製作頻率：每年一次。

1.6.3 報告書負責單位：由溫室氣體盤查執行小組負責製作及提供報告書相關資訊等工作。

1.6.4 本報告書完成後，將由「溫室氣體盤查執行小組」依「溫室氣體盤查管理作業程序」執行內部查證，必要時可委託外部單位執行，並修正缺失後，進行內部發行。

1.6.5 本報告書依公司之規定進行制訂、修訂等作業。

1.6.6 本報告書盤查範圍後續若有任何變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

第二章 報告邊界

2.1 基準年

2022 年為依據 ISO14064-1：2018 盤查的第一年，故設立 2022 年為基準年。

2.1.1 報告書涵蓋期間為 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，查證保證期間為 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

2.1.2 基準年排放量重新計算機制：盤查年度之差異性超出基準年度之排放量達 5% 以上。

- (1) 報告邊界或組織邊界之變化（合併、收購、分割，例如：擴建或縮編規模、廠址變動）。
- (2) 計算方法或排放係數的變化。
- (3) 數據累積錯誤。

2.2 溫室氣體排放源

2.2.1 類別一溫室氣體排放源類別：

針對直接來自於公司所擁有或控制的排放源。包含固定燃燒源（如：緊急發電機）、移動燃燒源（如：公務車（柴油））、逸散排放源（如：空調設備、冰水機、飲水機、冰箱及公務車之冷媒、滅火器、化糞池）等共三項排放型式。

2.2.2 類別二至類別六溫室氣體排放源類別：

本公司之重大性排放評估準則，依據預期用途、滿足預期使用者之需求及控制權之標準，由「溫室氣體盤查執行小組」依「溫室氣體盤查管理作業程序」及 ISO 14064-1：2018 附錄 B 逐項進行討論。

重大性排放源評估準則內選擇為 60 分以上為重大性排放，評估鑑別項目如下：

(1) 類別二間接排放：

組織使用由組織邊界外部所提供的電力所產生的溫室氣體排放，來自於外購的電力產生之溫室氣體排放。

表 2.1 重大間接溫室氣體排放準則評估表

重大間接溫室氣體排放準則評估表								
排放類別	排放項目	單項評分 (√/X)		單項評分 (1-3)			各項評分相乘	判定
		A. 行業準則 (相關性)	B. 幅度 (數量)	C. 影響程度	D. 活動資料可取得度	E. 排放係數可取得度		
		由供應商/客戶/政府所提出, 視為重大排放	二氧化碳排放初估假設(以外購電力5%;約100噸排放量計算) 1. 無法估算 2. 不足100噸 3. 100噸以上	評分: 組織有能力監測與減少排放與移除之程度 1. 完全沒機會 2. 須其他單位配合 3. 公司能完全直接影響	評分: 1. 無法取得數據/數據彙整困難 2. 推估計算 3. 會計/ERP/量測監控紀錄	評分: 1. 無法取得 2. 國際排放係數 3. 國家排放係數		
類別一：直接溫室氣體排放量								
類別二：輸入能源的間接溫室氣體排放量								
2.1 來自輸入電力的間接排放, 包含有關組織生產與消耗輸入電力之溫室氣體排放	外購電力	√					0	√
類別三：運輸產生的間接溫室氣體排放								
3.1 由上游原料採購運輸產生之排放	採購印刷用紙運輸		2	3	3	3	54	
3.2 由下游產品運輸產生之排放	委外印刷廠對帳單送至郵局運輸		2	2	3	3	36	
3.3 員工通勤產生之排放 (包括員工由住家至其工作地點, 與運輸有關排放)	員工通勤		2	2	3	3	36	
3.4 由客戶與訪客來訪運輸所產生之排放	訪客運輸		1	1	1	3	3	
3.5 業務或員工出差運輸所產生之排放	員工差旅		2	3	3	3	54	
類別四：組織使用產品的間接溫室氣體排放								
4.1 組織購買原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放	採購印刷用紙碳足跡		2	2	3	3	36	
4.2 資本財製造與加工過程所產生溫室氣體排放	採購桌機		1	1	3	1	3	
4.3 處置固體與液體廢棄物產生之排放, 係依廢棄物與其處理之特性而定。典型的處理型式為掩埋、焚化、生物處理或循環再利用過程	生活廢棄物焚燒		2	2	2	3	24	
4.4 設備資本財租賃使用之溫室氣體排放	無						0	
4.5 由服務使用產生之排放	郵遞		1	2	1	3	6	
類別五：使用產品的間接溫室氣體排放								
5.1 產品使用階段產生之排放或移除, 包含來自所有販售的相關產品預期生命期總排放量	證券服務		1	2	3	1	6	
5.2 客戶租賃使用產生之溫室氣體排放	無						0	
5.3 產品廢棄處理所產生之溫室氣體排放	對帳單焚燒		1	2	1	3	6	
5.4 股權債務、投資債務、計劃資金及其他投資所產生之溫室氣體排放	投資		1	1	1	1	1	
類別六：其他來源的間接溫室氣體排放								
由其他來源產生的間接溫室氣體排放	無						0	

2.3 排放源類別及排放型式

本次盤查之報告邊界中直接溫室氣體排放源、間接溫室氣體排放源所涵蓋項目，如下：

表 2.2 排放源類別及排放型式

類別	排放型式	盤查設施／活動
類別一	固定燃燒源	緊急發電機 (CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O)
	移動燃燒源	公務車 (柴油) (CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O)
	逸散排放源	空調設備、冰水機、飲水機、冰箱及公務車之冷媒 (HFCs)、滅火器 (CO ₂ 、HFCs)、化糞池 (CH ₄)
類別二	外購電力	電力 (CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O)

第三章 溫室氣體排放

3.1 溫室氣體排放量計算說明

3.1.1 如表 3.1，依據類別一、類別二、類別三、類別四、類別五及類別六，分別列出在組織邊界中各項排放源並列出可能產生的溫室氣體種類。

表 3.1 溫室氣體排放鑑別表

設施／活動	溫室氣體源	可能產生溫室氣體種類							類別
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	NF ₃	SF ₆	
緊急發電機	柴油	V	V	V					類別一
公務車	柴油	V	V	V					
空調設備	R-410a、R-32、R-22 逸散				V				
冰水機	R-22 逸散				V				
飲水機	R-134a 逸散				V				
冰箱	R-600a、R-134a、R-12 逸散				V				
公務車	R-134a				V				
滅火器	CO ₂	V							
滅火器	HFC-236fa				V				
化糞池	水肥		V						
用電設施設備	電力	V	V	V					
無重大排放	NS								類別三
無重大排放	NS								類別四
無重大排放	NS								類別五
無設備活動	N/A								類別六

3.2 溫室氣體排放或移除數據之選擇

3.2.1 排放係數選取原則：

- (1) 內部量測數據
- (2) 質量平衡計算所得係數
- (3) 同製程/設備經驗係數
- (4) 製造廠提供係數
- (5) 區域性排放係數
- (6) 國家排放係數
- (7) 若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。

3.2.2 本次選用之溫室氣體排放係數以行政院環境部氣候變遷署或相關主管機關所公佈之最新排放係數資料為主。

3.2.3 各排放係數說明

- (1) 緊急發電機（柴油）：採用公告之行政院環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 適用係數。
- (2) 公務車（柴油）：採用公告之行政院環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 適用係數。
- (3) 冷媒（空調設備、冰水機、飲水機、冰箱及公務車）：採用公告之行政院環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4_8_設備之冷媒逸散率排放因子適用係數。
- (4) 消防設施（CO₂、HFC-236fa）：滅火器逸散係數，活動數據採當年度之採購量，採購量即為排放量，故排放係數為 1，採用公告之行政院環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 適用係數。
- (5) 化糞池之水肥處理：採用公告之行政院環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4_6_逸散排放源適用係數。
- (6) 外購電力：採用經濟部能源局公告之電力排碳係數，若當年度係數於查證前未公告，以最新公告值為基準。

表 3.2 溫室氣體排放係數管理表

設施/活動	排放源	溫室氣體種類	排放係數		資料來源
			數值	單位	
緊急發電機	柴油	CO ₂	2.6060317920	公噸 CO ₂ / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
		CH ₄	0.0001055074	公噸 CH ₄ / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
		N ₂ O	0.0000211015	公噸 N ₂ O / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
公務車	柴油	CO ₂	2.6060317920	公噸 CO ₂ / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
		CH ₄	0.0001371596	公噸 CH ₄ / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
		N ₂ O	0.0001371596	公噸 N ₂ O / 公秉	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
住宅及商業建築 冷氣機	冷媒	HFCs	0.0550000000	公噸 HFCs / 公噸	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
冰水機	冷媒	HFCs	0.0850000000	公噸 HFCs / 公噸	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
家用冷凍、冷藏 裝備	冷媒	HFCs	0.0030000000	公噸 HFCs / 公噸	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4

設施/活動	排放源	溫室 氣體 種類	排放係數		資料來源
			數值	單位	
公務車空調	冷媒	HFCs	0.1500000000	公噸 HFCs / 公噸	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
滅火器	CO ₂	CO ₂	1.0000000000	公噸 CO ₂ / 公噸	以採購量計算
滅火器	HFC-236fa	HFCs	1.0000000000	公噸 HFCs / 公噸	以採購量計算
化糞池	水肥	CH ₄	0.0000015938	公噸 CH ₄ / 人時-年	環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
外購電力	電力	CO _{2e}	0.0004950000	公噸 CO _{2e} / 度	111 年經濟部能源局公布之 110 年度電力排碳係數

3.3 量化方法

溫室氣體排放量的計算主要依據兩種方法，說明如下：

3.3.1 排放係數法，計算方法如下

活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢 (GWP) = CO₂ 排放當量數

3.3.2 質量平衡法，指直接填充物質的多寡之進出、消耗質量平衡計算溫室氣體排放量。

3.3.3 計算說明

(1) 依據「環境部氣候變遷署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4」選擇排放係數後，計算出之數值再依 IPCC 公告之各種溫室氣體之全球暖化潛勢 (GWP)，將所有計算結果轉換為公噸 CO_{2e} (二氧化碳排放當量)，單位為公噸/年。

(2) 使用 IPCC 第六次 (2021) 評估報告所發布 GWP 值，表 3.3 為本公司使用之各種溫室氣體之全球暖化潛勢 (GWP)。

表 3.3 IPCC 公告物質之 GWP 值

物質名稱	預設 GWP 值
	IPCC 第六次評估報告 (2021)
CO ₂	1
CH ₄	27.9
N ₂ O	273
HFC-32/R-32	771
HFC-134a/R-134a	1530
R-410A	2256
R-600A	N/A
HFC-236fa	8690

※R-12、R-22 為蒙特婁議定書管制氣體；而 R-600A IPCC 未公告 GWP，故三種冷媒只盤查不納入計算項目。

3.4 各類排放量計算方法

3.4.1 類別一、直接溫室氣體排放

(1) 固定燃燒源

A. 緊急發電機

- CO₂、CH₄、N₂O 排放量 (公噸 CO₂e) = 燃料使用量 × 排放係數 × GWP
- 燃料使用量來源為加油發票上的實際加油量 (柴油)。

(2) 移動燃燒源

A. 公務車

- CO₂、CH₄、N₂O 排放量 (公噸 CO₂e) = 燃料使用量 × 排放係數 × GWP
- 燃料使用量來源為加油發票上的實際加油量 (柴油)。

(3) 逸散排放源

A. 空調設備、冰水機、飲水機、冰箱及公務車之冷媒

- HFC_s 排放量 (公噸 CO₂e) = 銘牌冷媒量 × 排放係數 × GWP
- 冷媒活動數據為設備銘牌標示使用量、技術手冊使用量或依廠商告知之冷媒量。

- 台南空調設備因年代久遠查無資訊，故使用相近機型推估冷媒量計算。
- 使用 R-12、R-22 冷媒之設備，因 R-12、R-22 為蒙特婁議定書管制氣體，而 R-600A 冷媒 IPCC 未公告 GWP，故三種冷媒只盤查不納入計算項目。

B. 滅火器 (CO₂、HFC-236fa)

- 排放量 (公噸 CO₂e) = 採購量 × 排放係數 × GWP
- 活動數據以採購紀錄為主，2022 年未有更新滅火器之紀錄。

C. 化糞池水肥處理

- CH₄ 排放量 (公噸 CO₂e) = 總停留時數 × 排放係數 × GWP。
- 本組織盤查邊界有化糞池之範圍為台北、新竹、台中及台南分公司。
- 總停留時數來源為人事單位提供 2022 年每月份人工時數統計。

(2) 生物排放處理

本公司無生質燃燒及土壤有機物質之好氧及厭氧分解產生。

3.4.2 類別二、來自輸入能源之間接溫室氣體排放

A. 輸入電力

- 本盤查組織邊界之外購電力排放量 (公噸 CO₂e) = 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日年度總用電量 × 0.000495 噸 CO₂/度電 × GWP。
- 總用電量活動數據選取原則：有進行外部校正或有多組數據佐證者，如：台電電錶與電費單。
- 年度總用電量活動數據統計說明：以台灣電力公司提供每期電費帳單上使用電量為準。
- 總公司(百揚大樓)因屬綜合商業辦公大樓，內有百貨及餐廳進駐，使 1 樓公共區域燈具及空調，須配合其營業時間設置開啟及關閉，故總公司僅計算組織邊界(承租面積)使用之電力度數。
- 新竹、台南分公司公用區域電力，因管理費僅收取金額，無法拆分公用實際分攤之公用區域電力(若以金額推估電力度數，不符合台電公告每度電費)，故僅計算組織邊界使用之電力度數。

3.5 量化方法及排放係數變更

3.5.1 量化方法變更

本年度為基準年，未有量化方法變更之情事。

3.5.2 排放係數變更

本年度為基準年，未有排放係數變更之情事。

3.6 溫室氣體排放總量

- 本公司溫室氣體排放匯總如表 3.4 及表 3.5。

表 3.4 本盤查組織邊界之溫室氣體排放總量

排放源類別一至類別六	排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	類別總量 (公噸 CO ₂ e/年)
類別一		
固定燃燒源	0.3707	12.0915
移動燃燒源	1.3517	
逸散排放源	10.3691	
類別二		
外購電力	281.9555	281.9555
類別三		NS
類別四		NS
類別五		NS
類別六		N/A
一至六類排放量總計		
294.0470		公噸 CO ₂ e/年
二至六類排放量總計		
281.9555		公噸 CO ₂ e/年
生物源排放當量		
0		公噸 CO ₂ e/年

表 3.5 直接排放之七大溫室氣體排放量統計表

直接排放之七大溫室氣體排放量統計表								
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	總量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	1.7001	2.8825	0.0199	7.4890	0.0000	0.0000	0.0000	12.0915
氣體別占比(%)	14.06%	23.84%	0.16%	61.94%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

第四章 數據品質管理

4.1 溫室氣體數據品質管理

2022年1月1日至2022年12月31日盤查數據之作業係以符合「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」及「ISO 14064-1:2018」之相關性、完整性、一致性、準確性及透明度等原則為目的。在整個盤查過程中為求數據品質之準確度，各權責單位之資料必須明確說明數據來源，例如：相關之請購單據、電腦資料庫紀錄或電腦報表等，凡能證明及佐證數據之可信度都應調查，並將資料保留於權責單位內，以利後續進行查核及追蹤確認。

對於數據處理、文件化與排放之計算（包括確保使用正確的單位換算）等主要項目，須進行嚴謹適中之品質管理。作法如下：

4.1.1 組成內部查證小組：

由查證小組負責執行內部查證作業。

4.1.2 實施品質檢核：

針對數據蒐集、輸入和處理作業、數據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，依據「溫室氣體盤查管理作業程序」進行嚴謹適中之品質檢核；另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。

4.1.3 量測儀器校正：

本次盤查範圍內緊急發電機、公務車（柴油）、用電設施設備皆使用外部廠商之量測儀器；冷媒、滅火器由廠商提供規格或銘牌資訊；化糞池由人資單位提供數據。

4.2 不確定性分析

4.2.1 類別一至類別六依據定性及定量評估等級表（表 4.1）評估，決定進行定量或定性分析。2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日單一排放源之等級評估結果如表 4.2。

表 4.1 定性及定量評估等級表

等級	活動數據之不確定性	CO ₂ 之排放係數不確定性	定性/定量
A	有	有	定量
B	無	有	定性
	有	無	
C	無	無	定性

表 4.2 類別一至類別六定性及定量分析評估表

排放源		活動數據之不確定性	CO ₂ 之排放係數不確定性	等級	定性/定量
類別一：直接溫室氣體排放量與移除量					
固定燃燒源	緊急發電機	有	有	A	定量
移動排放源	公務車 (柴油)	有	有	A	定量
逸散排放源	空調設備、冰水機、飲水機、冰箱、公務車之冷媒	無	無	C	定性
	滅火器	無	無	C	定性
	化糞池	無	無	C	定性
類別二：來自輸入能源之間接溫室氣體排放量					
外購電力		有	有	A	定量

4.2.2 定量評估

(1) 計算公式，如下 (4.1) 式及 (4.2) 式。

單一排放源不確定性 =

$$\pm \sqrt{(\text{排放源 A 活動數據之不確定性})^2 + (\text{排放源 A 排放係數之不確定性})^2}$$

(4.1) 總不確定性 =

$$\frac{\sqrt{(\text{排放源 A 之排放量} \times \text{排放源 A 之不確定性})^2 + (\text{排放源 B 排放量} \times \text{排放源 B 之不確定性})^2}}{\text{排放源 A 之排放量} + \text{排放源 B 之排放量}} \quad (4.2)$$

表 4.3 定量數據品質判定表

數據精確程度	平均值的百分比區間
高	± 5%
好	± 15%
普	± 30%
差	超過 30 %

(2) 數據不確定性評估來源：

- A. 輸入油量係以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，油量計之檢定公差為檢定油量之 ±0.5 %，依照 2 個標準差的統計觀念，其檢定公差為 1% 作為本數據之不確定性。
- B. 輸入電力量係以引用標準檢驗局之電度表檢定檢查技術規範 (CNMV 46, 第 6 版) 中 8.1.4 規範，由機械式與電子式電度表 (瓦時計) 外觀標示為「0.5」，其檢定公差量為檢定量之 ±0.5 %，依照 2 個標準差的統計觀念，其檢定公差為 1 % 做為本數據之不確定性。
- C. 本次排放量之排放源不確定性分析及總不確定性分析結果依表 4.4 及表 4.5 所示。

表 4.4 不確定性量化評估表【類別一、直接溫室氣體排放量與移除量】

排放源	定性 及定量 評估等 級	CO ₂ 排 放 當 量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO ₂ 之排放係數 不確定性		單一排放源 不確定性	數據 品質
				95%信賴區 間之上下限	來 源	95%信賴區 間之上下限	來 源	95%信賴區 間之上下限	
緊急 發電機	A	0.3707	3.07%	+1.00%	油量計檢定 檢查技術規 範	+0.94%	溫室氣體排 放係數管理 表	+1.37%	高
				~		~		~	
				-1.00%		-2.02%		-2.25%	
公務車 (柴油)	A	1.3517	11.18%	+1.00%	油量計檢定 檢查技術規 範	+0.94%	溫室氣體排 放係數管理 表	+1.37%	
				~		~		~	
				-1.00%		-2.02%		-2.25%	
總排放量		12.0915	100.00%	本清冊第一類總不確定 性		95%信賴區間下限		95%信賴區 間上限	
						-1.83%		+1.12%	

表 4.5 不確定性量化評估表【類別二、能源輸入間接溫室氣體排放】

排放源	定性 及定量 評估等 級	CO ₂ 排 放 當 量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO ₂ 之排放係數 不確定性		單一排放源 不確定性	數據 品質
				95%信賴區 間之上下限	來 源	95%信賴區 間之上下限	來 源	95%信賴區 間之上下限	
外購 電力	A	281.9555	100.00%	+1.00%	電度表檢定 檢查技術 規範	+7.00%	溫室氣體排 放係數管理 表	+7.07%	好
				~		~		~	
				-1.00%		-7.00%		-7.07%	
總排放量		281.9555	100.00%	本清冊第二類總不確定 性		95%信賴區間下限		95%信賴區 間上限	
						-7.07%		+7.07%	

※為符合一階誤差傳遞法之假設，故不確定性參數大於 60%予以排除。

4.2.3 定性評估

- 溫室氣體盤查類別一的逸散排放源，因冷媒數據由銘牌提供，而非經由監測儀器量測得知，因此數據皆無不確定性，無法使用定量分析，故使用定性評估不確定性。

(1) 依據表 4.6 針對各排放源評估活動數據及排放係數的等級，並利用計算公式 (4.3 式)，計算出排放源之不確定等級，再透過表 4.7 判別單一排放源之數據品質。

(2) 計算公式 (如下 4.3 式)

排放源之不確定等級(U) =

$$\text{活動數據不確定等級(A1)} \times \text{排放係數不確定等級(A2)}$$

(4.3)

(3) 定性評估結果呈現如表 4.8。

表 4.6 定性評估等級表

活動數據 (A1)	1 級	2 級	3 級	4 級		
	自動連續量測	定期量測 (抄表)	財務會計數據	推估值		
排放係數 (A2)	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級
	量測/質能平衡 所得係數	同製程/設備經驗 係數	製造廠提供 係數	區域排放 係數	國家排放 係數	國際排放 係數

表 4.7 定性數據品質判定表

不確定等級	數據品質判定
$U \leq 6$	高
$6 < U \leq 15$	好
$16 < U \leq 19$	普
$19 < U$	差

表 4.8 定性數據品質判定結果表

排放源	活動數據	排放係數	不確定等級	定性數據品質	
類別一：直接溫室氣體排放量與移除量					
逸散排放源	空調設備、冰水機、飲水機、冰箱、公務車之冷媒	3	5	15	好
	滅火器	3	5	15	好
	化糞池	3	5	15	好

第五章 溫室氣體減量措施及內部績效追蹤

本公司節約能源及溫室氣體排放減量具體措施：

- 依遠東集團節能政策，亞東證券年度用電目標值為實際用電度數須較前一年節省 3%。
- 總公司及各分公司辦公營業場所於夏季時冷氣溫度不低於攝氏 26 度，並適度關閉無人或少人辦公區域的空調系統，另，透過加裝省水裝置等措施、張貼節水標語及宣導等方式，來降低營運中的水資源用量，並建立珍惜水資源的企業文化。
- 總公司 13 樓後勤單位之公共走道區域實施縮減燈盞(共 16 盞)及後勤管理單位辦公區實施每天中午關燈 1 小時。

並持續進行員工節約能源之宣導，節省成本並有效地減少溫室氣體排放量。

第六章 溫室氣體資訊管理與盤查作業

依「溫室氣體盤查管理作業程序」進行盤查作業。

第七章 溫室氣體內部查證及定期檢查

依「溫室氣體盤查管理作業程序」進行盤查作業，由溫室氣體盤查執行小組執行內部查證，必要時可委託外部單位執行，針對盤查年度中異動或盤查量占比量大者之盤查範圍抽樣進行內部查證。溫室氣體定期審查用以進行評估溫室氣體盤查減量及改善措施。

第八章 溫室氣體盤查資訊管理及記錄保存

本公司依據 ISO 14064-1：2018 標準及「溫室氣體盤查管理作業程序」建置本盤查組織邊界之溫室氣體盤查清冊。為維持溫室氣體管理運作，以符合國際標準 ISO 14064-1：2018 對資訊管理之要求，自 2023 年起於隔年第三季完成前一年度之溫室氣體盤查作業，以確認前一年度之排放量。並供作為管理階層決策之參考。

本報告書資訊管理：

- (1) 由溫室氣體盤查執行小組之執行秘書審閱，經盤查組長核准，並提報永續發展委員會通過後發行。
- (2) 本報告書可供內部溫室氣體管理、利害關係者及主管機關調閱使用。
- (3) 本報告書依公司之規定進行紀錄保存等作業。

第九章 查證

為提高本年度溫室氣體盤查資訊與報告之可信度、提升數據品質，執行內部查證作業。

9.1 查證範圍

同盤查範圍，如 2.2 盤查範圍。

9.2 查證作業遵循守則

9.2.1 ISO 14064-1：2018

9.2.2 ISO 14064-3：2019

9.3 實質性門檻

本公司溫室氣體盤查之實質性門檻為 5%。

9.4 查證保證等級

查證聲明之保證等級，類別一、類別二採合理保證等級。

第十章 報告之責任、目的與格式

本報告書之製作乃依據「ISO 14064-1：2018」而製作；本報告書於完成後，經由內部查證，修正缺失，並依主管機關公告之「證券期貨業永續發展轉型執行策略業者執行時程」規範辦理相關揭露或公告，藉由此說明本公司之溫室氣體資訊，以提高本公司之社會形象。

10.1 報告書之格式

本報告書所展現之格式，乃依據「ISO 14064-1：2018」對溫室氣體報告書之內容要求進行製作。

10.2 報告書之取得與傳播方式

若需要本報告書或想進一步了解報告書之內容，請向下列單位洽詢。

洽詢單位：亞東證券股份有限公司

聯絡人員：秘書處 襄理

電話：02-77531785

地址：新北市板橋區新站路 16 號 13 樓

第十一章 參考文獻

1. ISO 14064-1：2018 溫室氣體-第一部：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附
指引規範
2. International Organization for Standardization, "ISO 14064-3", March, 2019
3. The Greenhouse Gas Protocol-A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised
Edition 2005, WBCSD；「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」第二版（2005）
4. 經濟部能源局 - 111 年我國電力排碳係數
5. 電度表檢定檢查技術規範（CNMV46, 第 6 版）
6. 油量計檢定檢查技術規範（CNMV 117, 第 3 版）
7. 溫室氣體排放量盤查作業指引（2022.05）