

股票代號 6231

insyde®



系微股份有限公司

2025年溫室氣體盤查報告書

刊物日期 | 2026年06月

系微網站 | <https://www.insyde.com>

BOOT
SECURE
MANAGE

目錄

第一章 公司簡介及政策聲明.....	7
1.1 基本資料.....	7
1.2 前言.....	7
1.3 公司簡介.....	7
1.4 公司沿革大事記.....	8
1.5 公司組織圖.....	9
1.6 溫室氣體盤查推動組織.....	9
1.7 政策聲明.....	10
第二章 盤查邊界設定.....	11
2.1 報告邊界.....	15
2.1.1 溫室氣體排放類別定義.....	15
2.1.2 直接溫室氣體排放與移除（範疇1）.....	16
2.1.3 間接溫室氣體排放與移除（範疇2及範疇3）.....	17
2.1.4 間接溫室氣體排放源顯著性評估.....	17
2.2 排除門檻.....	18
第三章 溫室氣體排放量化.....	19
3.1 直接溫室氣體排放（範疇1）.....	19
3.2 間接溫室氣體排放（範疇2）.....	20
3.2.1 能源間接溫室氣體排放（範疇2）.....	20
3.3 其他間接溫室氣體排放（範疇3）.....	20
3.4 溫室氣體排放總量（範疇1至範疇3）.....	21
3.5 排放量化方法與變更說明.....	23
3.5.1 量化公式與步驟.....	23
3.5.2 溫室氣體排放量化計算方法.....	23
第四章 數據品質管理.....	27
4.1 活動數據蒐集與管理.....	27
4.2 排放係數選用、管理與變更說明.....	28
4.2.1 排放係數選用原則.....	28
4.2.2 排放係數管理.....	28
4.2.3 排放係數變更說明.....	29
4.3 溫室氣體數據品質管理.....	29
4.3.1 不確定性分析：數據品質分析方法選用.....	32
4.3.2 不確定性量化評估方法與精準度（定量評估）.....	33
4.3.3 溫室氣體排放數據不確定分析結果.....	36
4.3.4 溫室氣體盤查數據品質管理機制.....	38
4.3.5 其他間接溫室氣體排放數據品質評估.....	39

4.4 基準年選定.....	41
4.5 基準年之重新計算.....	41
第五章 溫室氣體盤查作業程序與資訊管理.....	42
5.1 溫室氣體盤查管理作業程序.....	42
5.2 溫室氣體盤查資訊管理.....	42
第六章 查證.....	43
6.1 外部查證.....	43
第七章 報告書概述.....	44
7.1 報告書之責任.....	44
7.2 報告書之用途.....	44
7.3 報告書涵蓋期間.....	44
7.4 報告書之目的.....	44
7.5 報告書之格式.....	44
7.6 報告書取得與傳播.....	44
7.7 報告書發行與管理.....	44
第八章 參考文獻.....	45

圖目錄

圖 1 公司組織圖	9
圖 2 系微股份有限公司位置圖	11
圖 3 系微民生辦公室位置圖	12
圖 4 系微台中分公司位置圖	13
圖 5 系微軟件科技(上海)有限公司位置圖	13
圖 6 Insyde Software Inc. 位置圖	14

表目錄

表 1 公司基本資料.....	8
表 2 組織及營運據點之控制關係與盤查邊界對照表	11
表 3 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表-系微股份有限公司	16
表 4 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表-系微軟件科技(上海)有限公司.....	16
表 5 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表- Insyde Software Inc.	16
表 6 範疇 2 溫室氣體排放與移除排放源鑑別	17
表 7 範疇 3 溫室氣體排放與移除排放源鑑別	17
表 8 間接溫室氣體排放源顯著性評估準則	17
表 9 間接溫室氣體排放源顯著性評估結果	18
表 10 直接溫室氣體排放源-系微股份有限公司	19
表 11 直接溫室氣體排放源-系微軟件科技(上海)有限公司	19
表 12 直接溫室氣體排放源- Insyde Software Inc.	19
表 13 直接溫室氣體排放量	19
表 14 間接溫室氣體排放源	20
表 15 能源間接溫室氣體排放量	20
表 16 其他間接溫室氣體排放源	21
表 17 其他間接溫室氣體排放量	21
表 18 2025 年 溫室氣體總排放量	21
表 19 2025 年 溫室氣體盤查清冊	22
表 20 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-系微股份有限公司	23
表 21 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-系微軟件科技(上海)有限公司	25
表 22 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-Insyde Software Inc.	25
表 23 活動數據蒐集來源表-系微股份有限公司	27
表 24 活動數據蒐集來源表-系微軟件科技(上海)有限公司	27
表 25 活動數據蒐集來源表- Insyde Software Inc.	28
表 26 數據誤差等級評分表	29
表 27 氣體數據品質管理評分區間判斷	30
表 28 數據誤差等級清冊-系微股份有限公司	30
表 29 數據誤差等級清冊-系微軟件科技(上海)有限公司	31
表 30 數據誤差等級清冊- Insyde Software Inc.	31
表 31 排放量清冊級別判別	32
表 32 數據品質分析評估結果-系微股份有限公司(合併).....	32
表 33 定性及定量評估等級表	32
表 34 排放源定性及定量評估表-系微股份有限公司	33
表 35 排放源定性及定量評估表-系微軟件科技(上海)有限公司	33

表 36 排放源定性及定量評估表- Insyde Software Inc.	33
表 37 不確定性評估精確度等級表	34
表 38 IPCC 1996 公佈之排放係數不確定性建議值.....	35
表 39 不確定分析評估結果	35
表 40 定性評估等級表	36
表 41 定性數據品質判定表	36
表 42 定性數據品質判定表-系微股份有限公司	37
表 43 定性數據品質判定表-系微軟件科技(上海)有限公司.....	37
表 44 定性數據品質判定表- Insyde Software Inc.	37
表 45 一般性品質查核作業內容	38
表 46 特定性品質查核作業內容	39
表 47 其他間接溫室氣體排放定性評估等級表.....	39
表 48 其他間接溫室氣體排放定性評估判定表.....	40
表 49 其他間接溫室氣體排放定性數據品質判定表.....	40

第一章 公司簡介及政策聲明

1.1 基本資料

名稱：系微股份有限公司

地址：台北市中山區建國北路二段 120 號 16 樓

董事長：王志高

1.2 前言

系微股份有限公司（以下簡稱「系微」或「本公司」）本於永續經營之企業使命，正視全球氣候變遷挑戰，積極回應國際環保趨勢，並以實際行動落實企業社會責任。系微致力於提升能源與資源使用效率，並承諾揭露溫室氣體排放資訊，作為邁向低碳轉型的重要基礎。

為提升溫室氣體管理之透明度與準確性，本公司依據溫室氣體盤查議定書 GHG Protocol，執行組織層級之溫室氣體盤查作業。透過標準化與系統化程序，我們建置完善之溫室氣體清冊，並同步建立文件化管理，以確保盤查數據之完整性與正確性。

本報告旨在呈現系微於特定盤查期間之溫室氣體排放情形，作為未來規劃減量目標與推動改善措施之依據。展望未來，系微將持續精進碳管理策略，導入創新技術與綠色營運思維，並深化供應鏈夥伴與利害關係人之合作，共同促進永續發展，為氣候治理貢獻實質力量。

1.3 公司簡介

本公司成立於 1998 年，為全球性系統與 BMC 韌體研發廠商，長期專注於韌體技術與軟體解決方案之開發與導入，主要產品與服務涵蓋 BIOS、UEFI、BMC 韌體及相關軟體工程技術支援，應用領域包含筆記型電腦、桌上型電腦、伺服器系統及嵌入式系統等多元平台。系微憑藉深厚的研發實力、專業的工程服務能力及豐富的專案經驗，持續協助客戶解決韌體與系統管理相關技術需求，並支持客戶加速產品開發、導入與上市時程。

在全球布局方面，本公司總部設於臺灣台北，並於美國、中國大陸及日本等地設有營運據點，同時透過海外技術支援與合作夥伴網絡，就近提供客戶即時且完整之工程服務與技術支援。系微並與 AMD、Arm、ASPEED、Intel、Microsoft、NVIDIA 等國際科技夥伴保持長期合作關係，持續以創新研發、可擴展之技術架構及穩健經營理念，提升產品與服務價值，朝向兼具 Innovation、Scalable 與 Sustainable 之長期發展方向邁進。

表 1 公司基本資料

公司名稱	系微股份有限公司
設立日期	1998 年 9 月 18 日
上櫃日期	2003 年 1 月 23 日
股票代號	6231
總部位置	臺北市中山區建國北路二段 120 號 16 樓
主要產品與服務	電腦基本輸入輸出系統、基板管理控制系統及其相關軟體

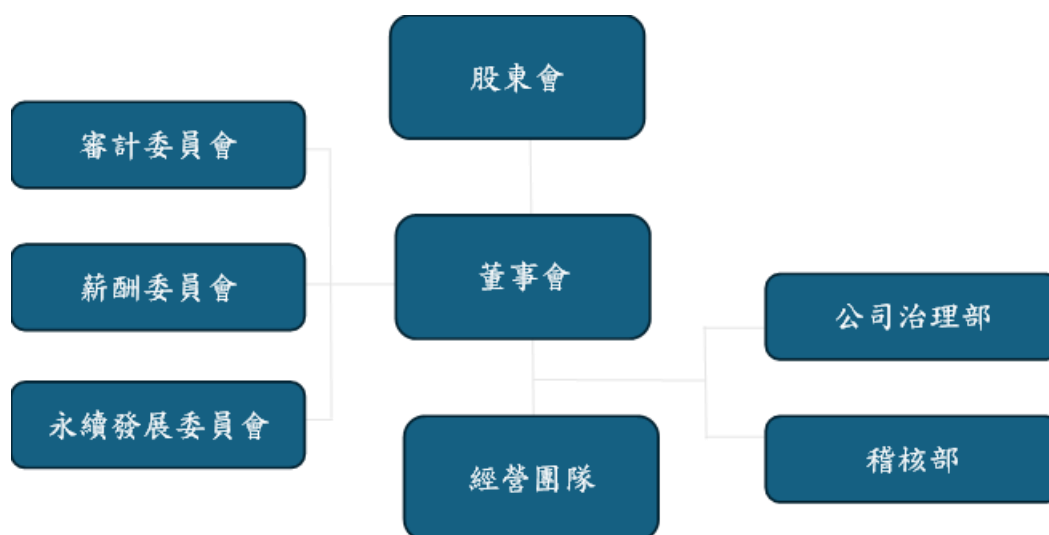
系微作為高科技資訊服務業者，深刻體認企業在推動技術創新與營運成長的同時，亦須同步重視環境保護、社會責任與公司治理，方能累積長期且穩健的永續競爭優勢。基於此，系微將永續發展精神融入日常營運與管理決策，並以員工照顧、客戶關懷、股東承諾、社會公益及永續環境五大面向作為推動核心，持續強化各項管理機制與實踐作為，穩健提升整體永續治理成效。

1.4 公司沿革大事記

年份	事蹟
1998	本公司成立，取得美商系騰科技（股）公司及 Systemsoft Corporation 有關基本輸入輸出軟體（BIOS）之智慧財產權，並延攬相關技術人員加入研發團隊，奠定系統韌體研發基礎。
1999	辦理現金增資，獲美商英特爾公司及中華開發工業銀行等投資資源挹注，持續強化研發與營運基礎。
2003	1 月 23 日掛牌上櫃（股票代號 6231），同年發表 BIOS 技術重大改革，並推出旗艦產品 InsydeH20，確立 EFI 韌體技術研發主軸。
2008	榮獲微軟 Microsoft Gold Certified Partner 認證，深化與國際科技大廠合作關係。
2009	發表 Insyde Q2L，提供更快速之 Instant-on 解決方案；並推出 Insyde Market™ 與 Humanos™，拓展 UEFI 韌體技術應用。
2010	與工研院合作開發以 Netbook 程式為核心之應用市集平台，並主辦 10-in-10® 趨勢論壇；同年獲選富比士「亞洲 200 家最佳中小企業」及德勤亞太高科技 Fast 500 評比殊榮。
2011	布全新 ARM UEFI 軟體研發工程師培訓計畫，正式跨足 x86 以外平台並推廣 UEFI 技術。
2013	於英特爾開發者高峰會（IDF）展示 UEFI 韌體、x86-Android 解決方案及安全開機等技術成果。
2014	將 UEFI BIOS 技術導入微型伺服器及雲端儲存伺服器。
2015	與 King Tiger 策略聯盟，提供改善電腦運算系統可靠度之解決方案。
2016	拓展新興應用市場，並榮獲聯寶（LCFC）供應商大會技術創新獎。
2017	協助亞馬遜雲端運算（AWS）開發 AWS DeepLens。

年份	事蹟
2018	協助 Atos 啟動 BullSequana X1000 超級電腦產品，並協助美超微（SUPER MICRO）啟動 AMD® EPYC 7000 系列超級電腦設計。
2019	持續參與 AWS 深度學習相關應用開發。
2020	協助聯想（Lenovo）開發全球首款 5G 筆記型電腦，並協助 Atos 開發可模擬 COVID-19 病原傳播之超級電腦，同年亦宣布提供記憶體故障預測軟體解決方案。
2021	發布基於美國國安局 UEFI 安全開機指引之最佳實務白皮書，並入選《天下雜誌》台灣千大企業排名第 643 名。
2022	成立 OpenBMC 聯合協作中心，並與 Binarly 共同發表供應鏈平台安全性最佳實務。
2025	榮獲「外資精選台灣企業 100 強（Taiwan FINI 100）」之中堅潛力企業獎（Taiwan Best-in-Class 100），並於獲獎企業中名列第 15 名。

1.5 公司組織圖



1.6 溫室氣體盤查推動組織

為強化本公司溫室氣體盤查與管理作業之推動，系微設置溫室氣體盤查推動組織，由總經理擔任權責主管及溫室氣體盤查小組召集人，負責成立並核准溫室氣體盤查小組之組成，並監督盤查管理作業之執行情形，同時提供推動溫室氣體盤查管理所需之資源，以確保盤查作業順利執行。

在執行層面，由管理部主管擔任盤查小組組長，負責定期向權責主管回報盤查執行情形，並統籌教育訓練、各部門溫室氣體排放資訊彙整、盤查資料正確性確認、盤查報告書製作，以及盤查數據檢核與內部查證等相關作業。組長並配合推動溫室氣體盤查與減量管理作業，作為公司溫室氣體盤查制度落實

之主要執行窗口。

各組員則由本公司管理部及合併財務報告子公司受指派之專人擔任，負責執行溫室氣體資訊管理相關作業，配合盤查管理運作事項，蒐集、填報及提供所屬部門或組織活動數據與排放相關資料，並負責資料彙整、存檔及後續管理。若導入盤查自動化或管理系統，亦由相關權責人員配合系統導入、維運及資料管理作業。

本公司透過上述分工機制，定期檢視盤查邊界、排放來源、活動數據蒐集情形及排放量計算結果，並將年度盤查資料彙整後提報權責主管審視，作為後續排放管理、減量措施研擬、目標設定及相關資訊揭露之基礎。

1.7 政策聲明

系微身為全球系統韌體與軟體解決方案供應商，深知企業在追求技術創新與營運成長的同時，亦應積極面對氣候變遷議題，善盡環境保護之責任。基於永續經營理念，本公司持續推動溫室氣體盤查作業，透過系統化方式掌握各項營運活動之排放情形，作為後續碳管理、減量措施規劃及環境績效追蹤之重要基礎。

考量系微屬高科技資訊服務業，主要營運型態以韌體研發、技術服務及辦公室作業為主，雖無高耗能製造製程，仍持續關注能源使用與營運活動對環境所造成之影響，並致力於提升資源使用效率、落實節能管理及降低溫室氣體排放。透過盤查機制之建立，本公司得以更清楚辨識主要排放來源，並逐步強化內部管理制度，推動低碳營運之實踐。

本公司支持國內外減碳趨勢與環境永續目標，並配合主管機關相關政策及法規要求，持續精進溫室氣體管理作業。同時，系微亦透過內部宣導與教育訓練，提升同仁對氣候變遷及環境永續議題之認知，鼓勵全體員工從日常作業中落實節能減碳與資源有效利用，凝聚低碳轉型共識。

展望未來，系微將持續強化溫室氣體盤查與管理機制，並結合創新技術、數位工具與營運效率提升作法，逐步降低環境衝擊，朝向兼顧技術發展、營運成長與環境永續之方向穩健邁進。

第二章 盤查邊界設定

本報告書組織邊界設定參考溫室氣體盤查議定書 GHG Protocol 之要求建議，採用財務控制權法，凡具財務控制權之組織、設施或資產，其溫室氣體排放量均納入盤查範圍；租賃資產則依固定資產或使用權資產進行判斷與認列。

本次盤查範圍為系微股份有限公司(總公司)、系微民生辦公室、系微台中分公司、系微軟件科技(上海)有限公司(上海子公司)及 Insyde Software Inc. (美國子公司),與列入合併財報之子公司一致。

表 2 組織及營運據點之控制關係與盤查邊界對照表

組織／據點	組織關係	控制權判定	納入盤查
臺灣總公司	母公司	直接控制	是
民生辦公室	據點	直接控制	是
台中分公司	分公司	直接控制	是
系微軟件科技(上海)有限公司	子公司	具財務控制權	是
Insyde Software Inc.	子公司	具財務控制權	是

本次設定以下地址為本年度盤查對象：

1. 臺北市中山區建國北路二段 120 號 3FA、7F、9F、16F、17F。



圖 2 系微股份有限公司位置圖

2. 臺北市中山區民生東路二段 161 號、163 號 8F、9F、11F



圖 3 系微民生辦公室位置圖

3. 台中市南區忠明南路 758 號、760 號 31F、34F。



圖 4 系微台中分公司位置圖

4. 上海市浦東新區碧波路 889 號中興智慧園 S2 幢 501 室。

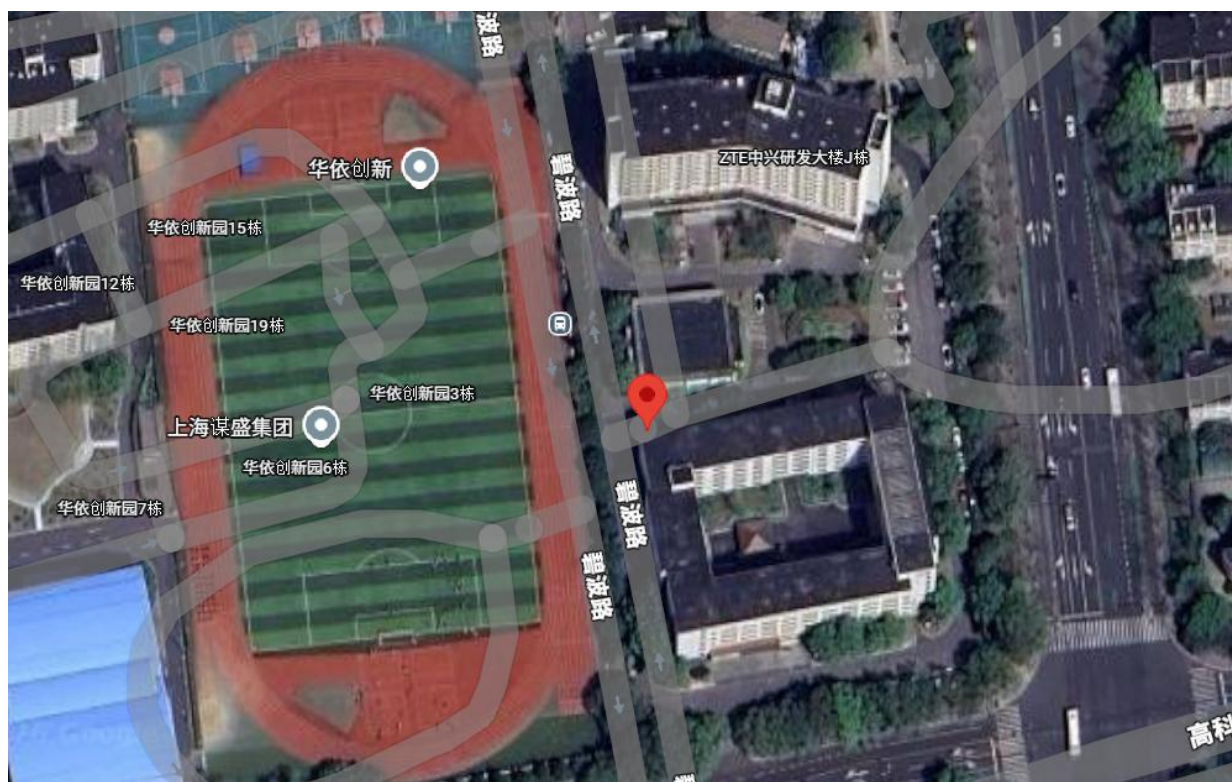


圖 5 系微軟件科技(上海)有限公司位置圖

5. 200 Friberg Parkway, Suite 3030 Westborough, MA 01581, USA。

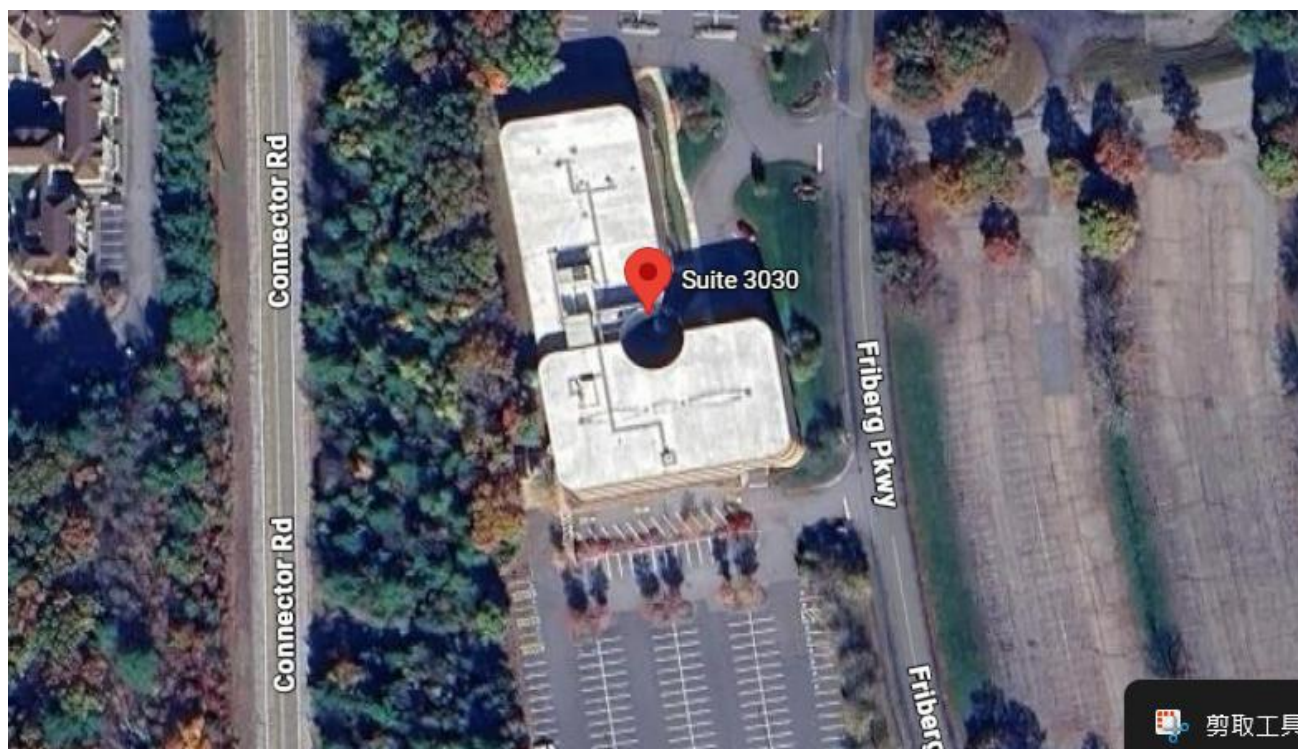


圖 6 Insyde Software Inc. 位置圖

本公司已針對各營運據點執行溫室氣體排放源鑑別，並建立排放設備清冊、設備編號、位置資訊及相關盤點紀錄，涵蓋空調及冷凍設備、消防設備、用電設施、污水處理設施及其他可能產生溫室氣體排放之設備。相關平面配置圖及設備明細屬內部盤查佐證資料，由權責單位依文件管理程序留存，供內部覆核或後續第三方查驗使用，未於本報告書中逐項揭露。

2.1 報告邊界

2.1.1 溫室氣體排放類別定義

1. 直接排放（源自於組織所有或可控制的排放源）

- (1) 固定：指固定式設備之燃料燃燒。(如鍋爐、蒸氣渦輪機、焚化爐、緊急發電機等。)
- (2) 製程：指生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程。(如水泥或氨氣之製造、切割使用之乙炔等。)
- (3) 逸散：指逸散性溫室氣體排放源。(如滅火器、冷媒、廢水處理廠的甲烷逸散以及特殊製程排放等。)
- (4) 移動：指交通運輸設備之燃料燃燒。(如機具、載具、汽車、巴士、卡車、火車等。)
- (5) 土地利用：指土地用途或經營管理方式轉變導致生態系統類型更替造成的碳排放。(如採伐森林、圍湖造田、農田耕作、草場退化、種植制度改變等。)

2. 間接排放（與組織相關但不為組織直接控制之排放源）

- (1) 外購電力、蒸氣與熱的排放：指製造生產時耗用電力、蒸汽、熱及冷卻，非屬組織所擁有設備提供。(如生產產品時所須耗用的電力，由電力公司所提供。)

3. 其他間接排放(指組織內生產或商業活動，以承攬或外包方式，自他人之設備及資產所產生之排放，因此排放乃發生於價值鏈之上游及下游。)

- (1) 採購的產品與服務
- (2) 資本財
- (3) 燃料與能源相關活動
- (4) 上游運輸與配送
- (5) 營運過程產生的廢棄物
- (6) 商務旅行
- (7) 員工通勤
- (8) 上游資產租賃
- (9) 下游運輸與配送
- (10) 銷售產品的加工
- (11) 銷售產品的使用
- (12) 銷售產品的最終處理
- (13) 下游資產租賃
- (14) 加盟
- (15) 投資

2.1.2 直接溫室氣體排放與移除（範疇1）

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)，此外，在鑑別過程中雖鑑別出冷媒種類 R-600a，但因其屬碳氫化合物(HCs)，非屬我國環境部及國際規範所列管之溫室氣體，且未列載於『溫室氣體排放係數管理表』中，故僅予定性鑑別，不納入總排放量之量化計算

表 3 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表-系微股份有限公司

範疇	排放形式	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	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A				◎			
1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)				◎			
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32				◎			
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)				◎			
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A				◎			
1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A				◎			
1	直接排放：逸散	化糞池		◎					

表 4 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放形式	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	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32				◎			

表 5 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表- Insyde Software Inc.

範疇	排放形式	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	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A				◎			

2.1.3 間接溫室氣體排放與移除（範疇2及範疇3）

本公司考量溫室氣體清冊及報告書預期使用用途，由永續發展委員會成員及溫室氣體盤查小組，鑑別組織間接排放源類別，鑑別結果如下表5、表6。

表6 範疇2溫室氣體排放與移除排放源鑑別

範疇	排放形式	排放源	可能產生溫室氣體種類							是否使用生質能源	是否屬汽電共生設備
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCS	PFCS	SF ₆	NF ₃		
2	外購電力	外購電力	◎	◎	◎					否	否

表7 範疇3溫室氣體排放與移除排放源鑑別

範疇	排放形式	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
3	間接排放：其他	採購的產品與服務	◎						
3	間接排放：其他	與燃料和能源相關的活動	◎						
3	間接排放：其他	營運過程產生的廢棄物	◎						
3	間接排放：其他	商務旅行	◎						
3	間接排放：其他	員工通勤	◎						

2.1.4 間接溫室氣體排放源顯著性評估

為掌握價值鏈相關之間接溫室氣體排放，本公司依據《溫室氣體盤查議定書》相關標準，針對報告邊界內可能涉及之範疇三排放類別進行辨識與評估，相關評估準則如表7，評估結果如表8。

考量範疇三排放涉及多元活動數據、跨部門資料整合及排放係數適用性判斷，本公司本年度以總部作為範疇三盤查之先行試辦據點，優先建立活動數據蒐集、資料品質檢核及排放量計算程序。因此，本年度揭露之範疇三排放量僅涵蓋總部，不包含其他國內外營運據點。未來將依試辦執行成果及各據點資料建置情形，逐步擴大範疇三盤查與量化範圍。

表8 間接溫室氣體排放源顯著性評估準則

評分級數	政府或客戶要求 (A)	公司管理方案 (B)	排放量大小 (C)	數據收集難易 (D)	員工配合度 (E)
1	沒有要求	沒有要求	沒有要求	非常難收集	沒有要求
2	一點點要求	一點點要求	一點點要求	不好收集	一點點要求

3	普通	普通	普通	普通	普通
4	有要求	有要求	有要求	好收集	有要求
5	非常要求	非常要求	非常要求	非常好收集	非常要求

表 9 間接溫室氣體排放源顯著性評估結果

類別	排放活動項目	政府或 客戶要 求 (A)	公司管 理方案 (B)	排放量大小 (C)	數據收集 難易度 (D)	員工配合度 (E)	重大性積分 >243 $A*B*C*D*E$	高於 243， 重大顯著與 否
範疇 3								
3.1	採購的產品與服務	3	4	3	2	5	360	顯著
3.2	資本財	2	2	2	3	3	72	非顯著
3.3	燃料與能源的相關活動	3	3	4	3	3	324	顯著
3.4	上游運輸與配送	1	1	1	2	2	4	非顯著
3.5	營運中產生的廢棄物	3	3	3	4	3	324	顯著
3.6	商務旅行	3	4	3	3	4	432	顯著
3.7	員工通勤	3	4	3	3	3	324	顯著
3.8	上游租賃資產	1	1	2	2	2	8	非顯著
3.9	下游運輸與配送	1	2	2	2	3	24	非顯著
3.10	銷售產品的加工	1	1	1	1	1	1	非顯著
3.11	銷售產品的使用	1	2	2	2	2	16	非顯著
3.12	銷售產品的最終處理	1	1	1	1	1	1	非顯著
3.13	下游租賃資產	1	1	1	1	1	1	非顯著
3.14	加盟	1	1	1	1	1	1	非顯著
3.15	投資	1	1	1	1	1	1	非顯著

2.2 排除門檻

本公司依據《溫室氣體盤查議定書》設定組織邊界及營運邊界，並針對邊界內之直接排放、能源間接排放及其他間接排放進行排放源辨識。

範疇一及範疇二已完成量化，未有重大排除情形。範疇三以總部為試辦據點進行盤查，其他據點及部分類別暫未納入，後續將逐步擴大範圍。

第三章 溫室氣體排放量化

3.1 直接溫室氣體排放（範疇 1）

本公司直接溫室氣體排放源如表 9、10、11，產生的溫室氣體種類有二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、氫氟碳化物（HFCs）。

表 10 直接溫室氣體排放源-系微股份有限公司

範疇	排放形式	排放源	溫室氣體種類
1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	HFC-134A
1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	HFC-134A
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	HFC-32
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)	HFC-32
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	HFC-410A
1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A	HFC-134A
1	直接排放：逸散	化糞池	CH ₄ (非石化甲烷)

表 11 直接溫室氣體排放源-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放形式	排放源	溫室氣體種類
1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	HFC-32

表 12 直接溫室氣體排放源- Insyde Software Inc.

範疇	排放形式	排放源	溫室氣體種類
1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	HFC-134A

本公司 2025 年直接溫室氣體排放總量為 2.4718 公噸 CO₂e（排放量取至小數第四位）。主要排放源為逸散排放，產生之溫室氣體以 HFCs 排放最多，其次為 CH₄。

表 13 直接溫室氣體排放量

溫室氣體種類	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	合計
排放當量(tCO ₂ e)	0.0000	0.0047	0.0000	2.4671	0.0000	0.0000	0.0000	2.4718
占比 (%)	0.00%	0.19%	0.00%	99.81%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

3.2 間接溫室氣體排放（範疇2）

本公司間接溫室氣體排放源如表 13，產生的溫室氣體種類包含二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）及氧化亞氮（N₂O），並以 CO₂e 表示。

範疇	排放形式	排放源	溫室氣體種類
2	間接排放：外購電力	外購電力	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O

表 14 間接溫室氣體排放源

3.2.1 能源間接溫室氣體排放（範疇2）

能源間接溫室氣體排放計算的是外購電力的間接溫室氣體排放。本次盤查範圍內之電力供應均屬外購電力，包含國內及國外各營運據點之電力採購。能源間接溫室氣體排放量為 476.5633 公噸 CO₂e（排放量取至小數第四位）。

表 15 能源間接溫室氣體排放量

溫室氣體種類	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	合計
排放當量(tCO ₂ e)	476.4651	0.0445	0.0537	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	476.5633
占比 (%)	99.98%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

3.3 其他間接溫室氣體排放（範疇3）

溫室氣體排放源係依據組織邊界進行排放源鑑別，以確認本公司其他間接溫室氣體排放源盤查項目。惟間接溫室氣體排放源的實質性不易歸類與量化，且不易確認其準確性，因此以「顯著性評估表」鑑別對本公司有重大風險與機會之排放源項目，優先進行盤查。評判標準包括政府或客戶要求、公司管理方案、排放量大小、數據收集難易、員工配合度，重大性排放源鑑別結果如表 8 所示。

本次範疇三排放量之計算範圍包含台灣及海外營運據點；依各排放類別之資料可得性、活動型態及管理邊界進行彙整與揭露，盤查範圍說明如下：

- 類別 3.1 採購產品與服務：相關產品採購之範疇三排放，以台北據點為核算邊界。
- 類別 3.3 燃料與能源的相關活動：電力傳輸與分配損失部分，盤查範圍涵蓋系微股份有限公司、系微軟件科技(上海)有限公司及 Insyde Software Inc. 之全部盤查營運據點；用水部分則僅計入系微股份有限公司總公司之用水度數。
- 類別 3.5 營運產生之廢棄物：核算範圍僅計入台灣地區系微股份有限公司據點產生之廢棄物處理排放。
- 類別 3.6 商務旅行：
 - 高鐵航程：包含系微股份有限公司及系微軟件科技(上海)有限公司之商務差旅往返。
 - 航空航程：包含系微股份有限公司、系微軟件科技(上海)有限公司及 Insyde Software Inc. 據點之商旅往返。
 - 其他陸路交通：僅計入系微股份有限公司台北總公司之相關交通支出。

- 類別 3.7 員工通勤：盤查範圍包含系微股份有限公司、系微軟件科技(上海)有限公司及 Insyde Software Inc. 據點之通勤往返。

本公司其他間接溫室氣體排放源如表 15，產生的溫室氣體種類有二氧化碳（CO₂）。

表 16 其他間接溫室氣體排放源

範疇	排放形式	排放源	溫室氣體種類
3	其他間接排放	採購的產品與服務	CO ₂
3	其他間接排放	燃料與能源的相關活動	CO ₂
3	其他間接排放	營運產生之廢棄物	CO ₂
3	其他間接排放	商務旅行	CO ₂
3	其他間接排放	員工通勤	CO ₂

本公司 2025 年度，其他間接溫室氣體排放量為 259.6116 公噸 CO₂e（排放量取至小數第四位）。

表 17 其他間接溫室氣體排放量

溫室氣體種類	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	合計
排放當量(tCO ₂ e)	259.6116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	259.6116
占比 (%)	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

3.4 溫室氣體排放總量（範疇 1 至範疇 3）

本公司 2025 年度溫室氣體總排放量為 738.647 公噸 CO₂e，各類溫室氣體排放量如表 17 所示。

表 18 2025 年 溫室氣體總排放量

溫室氣體種類	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	合計
排放當量(tCO ₂ e)	736.0767	0.0492	0.0537	2.4671	0.0000	0.0000	0.0000	738.647
占比 (%)	99.65%	0.01%	0.01%	0.33%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 19 2025 年 溫室氣體盤查清冊

排放型式	排放當量(tCO ₂ e)	占比 (%)
範疇 1：直接溫室氣體排放和移除	2.4718	0.33%
直接排放：固定	0.0000	0.00%
直接排放：製程	0.0000	0.00%
直接排放：逸散	2.4718	0.33%
直接排放：移動	0.0000	0.00%
直接排放：土地利用	0.0000	0.00%
範疇 2：輸入能源的間接溫室氣體排放	476.5633	64.52%
間接排放：外購電力	476.5633	64.52%
間接排放：外購蒸氣	0.0000	0.00%
範疇 3：其他間接溫室氣體排放	259.6116	35.15%
採購的產品與服務	0.4620	0.06%
資本財	0.0000	0.00%
燃料與能源的相關活動	114.7191	15.53%
上游運輸與配送	0.0000	0.00%
營運中產生的廢棄物	7.2983	0.99%
商務旅行	137.1296	18.56%
員工通勤	0.0026	0.00%
上游租賃資產	0.0000	0.00%
下游運輸與配送	0.0000	0.00%
銷售產品的加工	0.0000	0.00%
銷售產品的使用	0.0000	0.00%
銷售產品的最終處理	0.0000	0.00%
下游租賃資產	0.0000	0.00%
加盟	0.0000	0.00%
投資	0.0000	0.00%
排放源範疇 1 至範疇 3	738.647	100.00%

3.5 排放量化方法與變更說明

3.5.1 量化公式與步驟

本公司各種溫室氣體排放源之排放量計算主要採用『排放係數法』計算，公式如下：活動數據×排放係數×全球暖化潛勢（以下簡稱 GWP），所有計算結果轉換為 CO₂e（二氧化碳當量）。

1. 各種不同的發生源，依環境部第 1139101231 號公告「溫室氣體排放係數」所提供之排放係數或其他公開可取得之適用係數進行排放量計算。
2. 選擇好排放係數後，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(IPCC-AR6 及其後續勘誤)，將所有之計算結果轉換為 CO₂e（二氧化碳當量值），單位為公噸/年。
3. 溫室氣體排放量計算之小數位數規定：
 - (1) 活動數據：依慣用之單位（如：公噸、公秉、千立方公尺、千度等）活動數據可填寫至小數點後第 4 位，如小數點後第 4 位仍顯示為「0.0000」，可以科學記號標示。
 - (2) 單一排放源之單一溫室氣體排放當量：單一排放源之各溫室氣體排放量（四捨五入至小數點後第 4 位）× GWP = 單一排放源之單一溫室氣體排放當量（小數點後第 4 位）。
 - (3) 總排放當量彙總：排放源 1 之總排放當量（小數點後第 4 位）+ 排放源 2 之總排放當量（小數點後第 4 位）+ … + 排放源 n 之總排放當量（小數點後第 4 位）= 總排放當量（四捨五入至小數點後第 3 位）。

3.5.2 溫室氣體排放量化計算方法

表 20 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-系微股份有限公司

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-商用冰箱冷凍、冷藏設備。運行排放係數1-15%，取中位數8%	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量×商用冰箱冷凍、冷藏設備運行排放係數中位數× HFC-134A溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-商用冰箱冷凍、冷藏設備。運行排放係數1-15%，取中位數8%	溫室氣體年排放量＝（原填充量×運行排放係數×時間比例）＋（實際填充量×初始排放係數）＋（滿填充量×運行排放係數×時間比例）×HFC-134A溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-住宅及商業建築冷氣機運行排放1-10%，取中位數5.5%。	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量×住宅及商業建築冷氣機運行排放係數中位數× HFC-32溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機	環境部溫室氣體排放係數總說明	溫室氣體年排放量＝（原填充量×運行

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
		HFC-32(新購入)	及逐項說明：三、冷凍及空調-住宅及商業建築冷氣機運行排放1-10%，取中位數5.5%。	排放係數×時間比例) + (實際充填量×初始排放係數) + (滿填充量×運行排放係數×時間比例) ×HFC-32溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-住宅及商業建築冷氣機運行排放1-10%，取中位數5.5%。。	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量×住宅及商業建築冷氣機運行排放係數中位×HFC-410A溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調。冰水功能飲水機參考獨立商用的冷凍冷藏裝備運行排放1-15%，取中位數8%。	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量×商用的冷凍冷藏裝備運行排放係數中位× HFC-134A溫暖化潛勢
範疇1	直接排放：逸散	化糞池	環境部公告之溫室氣體排放係數管理表6.0.4-附表6_逸散排放源-八, 化糞池	溫室氣體年排放量 = 全年人時數× 化糞池 CH4 係數 × 修正係數 × GWP
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	經濟部能源署 - 2024 - 台灣電力	溫室氣體年排放量＝用電度數 × 電力排碳係數
範疇3	採購的產品與服務	影印紙	碳足跡排放係數資料庫 - 再生影印紙	溫室氣體年排放量＝採購影印紙包數 × 碳足跡係數
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	碳足跡排放係數資料庫 - 電力間接碳足跡(2022)	溫室氣體年排放量＝用電度數×碳足跡係數
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購用水	碳足跡排放係數資料庫 - 臺灣自來水(2020)	溫室氣體年排放量＝用水度數×碳足跡係數
範疇3	營運產生之廢棄物	生活廢棄物	碳足跡排放係數資料庫 - 廢棄物焚化處理服務(苗栗縣垃圾焚化廠)	溫室氣體年排放量＝(內部統計之日廢棄物產生量×年工作日數)×碳足跡係數
範疇3	商務旅行	高鐵	高鐵公司公告之車站間旅客運輸服務碳足跡	溫室氣體年排放量＝每次搭乘距離×碳足跡係數
範疇3	商務旅行	汽車	國際能源署 (IEA)汽油燃燒碳排數據	溫室氣體年排放量＝差旅報銷油資÷平均油價×排放係數
範疇3	商務旅行	飛機	航空公司官網提供之碳足跡計算工具	溫室氣體年排放量＝每趟次ICAO碳足跡查詢結果彙總
範疇3	員工通勤	小客車(汽油)	環境部產品碳足跡資訊網-2014-自用小客車(汽油)	以Google Map查詢公司至住家地址通勤距離×產品碳足跡資訊網公告之對應交通工具之係數
範疇3	員工通勤	捷運	環境部產品碳足跡網-2022-捷運	以Google Map查詢公司至住家地址通勤距離×產品碳足跡資訊網公告之對應交

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
				通工具之係數
範疇3	員工通勤	機車(非電動)	環境部產品碳足跡資訊網-2012-機器腳踏車(汽油)	以Google Map查詢公司至住家地址通勤距離x產品碳足跡資訊網公告之對應交通工具之係數

表 21 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機HFC-32	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-住宅及商業建築冷氣機運行排放1-10%，取中位數5.5%。	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量x住宅及商業建築冷氣機運行排放係數中位xHFC-32溫暖化潛勢
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	中華人民共和國生態環境部官網區域電力因子排放係數 華東地區	溫室氣體年排放量＝用電度數 × 電力排碳係數
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	碳足跡排放係數資料庫 - 電力間接碳足跡(2022)	溫室氣體年排放量＝用電度數x碳足跡係數
範疇3	商務旅行	高鐵	中國科學院生態環境研究中心-高鐵每人每公里全過程碳排放因子	溫室氣體年排放量＝搭乘趟次x距離x排放因子
範疇3	商務旅行	飛機	航空公司官網提供之碳足跡計算工具	溫室氣體年排放量＝每趟次ICA0碳足跡查詢結果彙總
範疇3	員工通勤	小客車（汽油）	環境部產品碳足跡資訊網-2014-自用小客車（汽油）	以百度地圖查詢公司至住家地址通勤距離x產品碳足跡資訊網公告之對應交通工具之係數
範疇3	員工通勤	電動摩托車	gogoro生命週期碳足跡	以百度地圖查詢公司至住家地址通勤距離x產品碳足跡資訊網公告之對應交通工具之係數

表 22 溫室氣體排放源量化方法與係數選用來源-Insyde Software Inc.

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	環境部溫室氣體排放係數總說明及逐項說明：三、冷凍及空調-商用冰箱冷凍、冷藏設備。運行排放係數1-15%，取中位數8%	溫室氣體年排放量＝空冷設備原始填充量x商用冰箱冷凍、冷藏設備運行排放係數中位數x HFC-134A溫暖化潛勢
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	U.S. Environmental Protection Agency 官方網站公告-2025 GHG 排放係數表	溫室氣體年排放量＝用電度數 × 電力排碳係數
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	碳足跡排放係數資料庫 - 電力	溫室氣體年排放量＝用電度數x碳足跡係數

範疇	排放型式	排放源	排放係數來源	溫室氣體排放量化方式說明
	關活動		間接碳足跡(2022)	係數
範疇3	商務旅行	飛機	航空公司官網提供之碳足跡計算工具	溫室氣體年排放量＝每趟次ICAO碳足跡查詢結果彙總
範疇3	員工通勤	小客車（汽油）	環境部產品碳足跡資訊網-2014-自用小客車（汽油）	以Google Map查詢公司至住家地址通勤距離×產品碳足跡資訊網公告之對應交通工具之係數

第四章 數據品質管理

4.1 活動數據蒐集與管理

本公司溫室氣體盤查之相關能源使用資訊流如下：

表 23 活動數據蒐集來源表-系微股份有限公司

範疇	排放型式	排放源	數據蒐集來源
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A	銘牌
範疇1	直接排放：逸散	化糞池	人資資料
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	外購電力單據
範疇3	採購的產品與服務	影印紙	採購單據
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	外購電力單據
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購用水	水費單據
範疇3	營運產生之廢棄物	生活廢棄物	抽樣統計重量後推估全年產生量
範疇3	商務旅行	高鐵	差旅報銷單據
範疇3	商務旅行	汽車	差旅報銷單據
範疇3	商務旅行	飛機	差旅報銷單據
範疇3	員工通勤	小客車（汽油）	人資資料
範疇3	員工通勤	捷運	人資資料
範疇3	員工通勤	機車(非電動)	人資資料

表 24 活動數據蒐集來源表-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放型式	排放源	數據蒐集來源
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	銘牌
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	外購電力單據
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	外購電力單據
範疇3	商務旅行	高鐵	差旅報銷單據
範疇3	商務旅行	飛機	差旅報銷單據

範疇	排放型式	排放源	數據蒐集來源
範疇3	員工通勤	小客車（汽油）	通勤問卷調查
範疇3	員工通勤	電動摩托車	通勤問卷調查

表 25 活動數據蒐集來源表- Insyde Software Inc.

範疇	排放型式	排放源	數據蒐集來源
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	銘牌
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	每月租金單據
範疇3	燃料與能源的相關活動	外購電力	每月租金單據
範疇3	商務旅行	飛機	差旅報銷單據
範疇3	員工通勤	小客車（汽油）	通勤問卷調查

4.2 排放係數選用、管理與變更說明

4.2.1 排放係數選用原則

本公司依排放源特性、係數適用性、資料品質及可追溯性選用排放係數，原則上依下列順序評估：

1. 經量測、檢測或質量平衡計算取得，且具適用性及品質佐證之特定排放係數。
2. 主管機關或政府單位公告之國家或地區排放係數。
3. 國際組織或國際公認資料庫公告之排放係數，例如 IPCC 所發布之相關係數。
4. 供應商或設備製造商提供，且具適用範圍、計算基礎或佐證資料之排放係數。
5. 國內外具公信力之研究、產業資料庫或其他公開資料來源所提供之排放係數。

4.2.2 排放係數管理

本公司針對所採用之排放係數，記錄其資料來源、適用年度、適用地區、單位、版本及選用理由，並定期檢視主管機關、國際組織或其他資料來源是否發布更新版本。

本年度外購電力排放量採用經濟部能源署公告之 2024 年度電力排碳係數進行計算。2025 年度電力排碳係數係於本公司完成 2025 年度溫室氣體盤查計算及相關年報資訊揭露後公布。考量盤查結果已完成內部確認，且相關排放資訊已於年報中對外揭露，為維持各公開資訊之一致性，本年度維持採用 2024 年度電力排碳係數，不再追溯更新；其他排放源則依其性質，採用 IPCC 公告之排放係數、供應商資料或其他具合理性及可追溯性之公開資料來源。若排放係數更新可能對盤查結果產生重大影響，本公司將依既定之基準年重編及資料修正原則進行評估。

4.2.3 排放係數變更說明

排放量計算係數若因資料來源之係數如 IPCC 公告排放係數、經濟部能源署或 IPCC 全球暖化潛勢等數值變更符合實際排放狀況時，則除重新建檔及計算外，並說明變更資料與原資料之差異處。

4.3 溫室氣體數據品質管理

1. 計算排放源之數據誤差等級：排放源之數據誤差等級依據活動數據誤差等級（A1）、儀器校正誤差等級（A2）及排放計算參數誤差等級（A3）進行評分，公式如下：排放源之數據誤差等級（A）=A1×A2×A3；各項目之誤差等級評分如表 25 所示。
2. 各排放源計算出其數據誤差等級後，依表 26 判別該排放源之評分區間範圍，如表 27-30 數據誤差等級清冊所示。

表 26 數據誤差等級評分表

項目/等級評分	1 分	2 分	3 分
活動數據誤差等級（A1）	連續監測	定期/間接量測數據	自訂推估/財務會計估算
儀器校正誤差等級（A2）	每年外校 1 次以上的儀器量測而得之數據	每年外校不到 1 次的儀器量測而得之數據	非量測所得之估計數據
排放計算參數誤差等級（A3）	自廠發展係數/質量平衡所得係數或同製程/設備經驗係數	設備製造商提供係數或區域排放係數	國家公告參數或國際公告參數

表 27 氣體數據品質管理評分區間判斷

數據誤差等級 (A1 × A2 × A3)	1~9	10~18	19~27
評分區間範圍	1	2	3

表 28 數據誤差等級清冊-系微股份有限公司

範疇	排放源	活動數據誤差等級 A	儀器校正誤差等級 B	排放計算參數誤差等級 C	單一排放源數據誤差等級 D = A * B * C	評分區間範圍 誤差等級評分	排放當量 (tCO ₂ e)	單一排放源占排放總量比(%) E	排放量占比加權平均 G = D * E
範疇 1	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	2	2	3	12	2	0.0776	0.016%	0.0021
範疇 1	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	2	2	3	12	2	0.0085	0.002%	0.0002
範疇 1	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	2	2	3	12	2	0.7352	0.153%	0.0202
範疇 1	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)	2	2	3	12	2	1.1826	0.247%	0.0325
範疇 1	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	2	2	3	12	2	0.3472	0.072%	0.0095
範疇 1	飲水機 HFC-134A	2	2	3	12	2	0.0206	0.004%	0.0006
範疇 1	化糞池	3	3	1	9	1	0.0047	0.001%	0.0001

範 疇 2	外購電力	1	2	2	4	1	434.7689	90.759%	3.9783
-------------	------	---	---	---	---	---	----------	---------	--------

表 29 數據誤差等級清冊-系微軟件科技(上海)有限公司

範 疇	排放源	活動數據誤差等級 A	儀器校正誤差等級 B	排放計算參數誤差等級 C	單一排放源數據誤差等級 $D = A * B * C$	評分區間範圍誤差等級評分	排放當量 (tCO ₂ e)	單一排放源占排放總量比(%) E	排放量占比加權平均 $G = D * E$
範 疇 1	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	2	2	3	12	2	0.0776	0.274%	0.0329
範 疇 2	外購電力	1	2	2	4	1	28.1927	99.726%	3.9890

表 30 數據誤差等級清冊- Insyde Software Inc.

範 疇	排放源	活動數據誤差等級 A	儀器校正誤差等級 B	排放計算參數誤差等級 C	單一排放源數據誤差等級 $D = A * B * C$	評分區間範圍誤差等級評分	排放當量 (tCO ₂ e)	單一排放源占排放總量比(%) E	排放量占比加權平均 $G = D * E$
範 疇 1	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	2	2	3	12	2	0.0178	0.131%	0.0157
範 疇 2	外購電力	3	2	2	12	2	13.6017	99.869%	11.9843

3. 經前述計算與判定後，將各排放源誤差等級與排放總量（依照所在地基準法）占比之乘積後累計加總，據以計算排放量清冊等級總平均分數。並依表 30 進行級別判斷，排放量清冊等級判斷如表 31-33 所示，本公司 2025 年度清冊級別為第一級。

表 31 排放量清冊級別判別

等級總平均分數 (排放源之數據誤差等級x排放 總量占比)	1~9	10~18	19~27
報告級別	第一級	第二級	第三級

表 32 數據品質分析評估結果-系微股份有限公司(合併)

等級	第一級	第二級	第三級
評分範圍	$X < 10$ 分	$10 \text{ 分} \leq X < 19 \text{ 分}$	$19 \leq X \leq 27 \text{ 分}$
個數	3	11	0
排放量占比 加權平均加總	4.2684	報告級別	第一級

4.3.1 不確定性分析：數據品質分析方法選用

本公司參考《溫室氣體盤查議定書》有關溫室氣體清冊及計算之不確定性評估指引，針對活動數據及排放係數進行不確定性評估，並依相關參數是否具備可量化之不確定性資料，決定採用定量或定性方式進行分析。

當活動數據及排放係數均具備可量化之不確定性資料時，採定量方式進行評估；若任一項參數未能取得合理且可量化之不確定性區間，則採定性方式評估。未能進行定量分析，不代表該項活動數據或排放係數不存在不確定性。

表 33 定性及定量評估等級表

定性/定量	活動數據之不確定性	CO ₂ 之排放係數不確定性
定量	可量化	可量化
定性	未能量化	可量化
定性	可量化	未能量化
定性	未能量化	未能量化

排放源之等級評估結果如下表。

表 34 排放源定性及定量評估表-系微股份有限公司

範疇	排放型式	排放源	活動數據之不確定性	排放係數之不確定性	定性/定量
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A	未能量化	未能量化	定性
範疇1	直接排放：逸散	化糞池	未能量化	未能量化	定性
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	可量化	可量化	定量

表 35 排放源定性及定量評估表-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放型式	排放源	活動數據之不確定性	排放係數之不確定性	定性/定量
範疇1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	未能量化	未能量化	定性
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	可量化	可量化	定量

表 36 排放源定性及定量評估表- Insyde Software Inc.

範疇	排放型式	排放源	活動數據之不確定性	排放係數之不確定性	定性/定量
範疇1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	未能量化	未能量化	定性
範疇2	間接排放：外購電力	外購電力	可量化	可量化	定量

範疇一排放源因未取得可合理量化之不確定性區間，故採定性方式進行評估。其中，冷媒逸散排放之不確定性主要來自設備冷媒填充量資料之完整性、設備實際運行狀況及預設逸散率與實際逸散情形之差異；化糞池排放之不確定性則主要來自員工人數、實際出勤或在場時間，以及相關預設排放參數之代表性。上述不確定性均已納入定性評估，惟因缺乏足夠統計資料或合理量化區間，未進行定量計算。

4.3.2 不確定性量化評估方法與精準度（定量評估）

有關不確定性量化分析方法採用「一階誤差傳遞法」，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；不確定性量化評估計算公式，如下：

1. 單一排放源不確定性 =

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

2. 總不確定性 =

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

3. 一般常用不確定性評估結果之精確度等級如表 38 所示。

表 37 不確定性評估精確度等級表

數據精確程度	平均值的不確定性（信賴區間為 95%）
高	± 5%
好	± 15%
普	± 30%
差	超過 30%

4. 數據不確定性評估來源：

- (1) 系微股份有限公司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，電子式電度表（瓦時計）其檢定公差量為檢定量之±0.2%，再乘以 95%信賴區間之擴散係數經驗值 2，故電力 95%信賴區間之活動不確定性為±0.4%。
因經濟部公告之電力排放係數，未進行電力排放係數進行不確定性範圍，故採用 IPCC 公告能源工業排放係數誤差值為±7%。
- (2) 系微軟件科技(上海)有限公司和 Insyde Software Inc. 外購電力不確定性採用 IPCC 公告能源工業活動數據及排放係數誤差值為±7%。

5. 排放係數參考 IPCC 活動數據及排放係數之不確定性建議，如下表 37 所示。

表 38 IPCC 1996 公佈之排放係數不確定性建議值

氣體	來源範疇	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 ₂ O	工業製程	35	35	50
N ₂ O	農業土壤			2 階幅度變化
N ₂ O	生質燃燒			100%

註：各別不確定性超過 $\pm 60\%$ 的範疇未列出。判斷排放係數及活動數據不確定性的相對重要性以分數的方式列於表中，其加總為 1.0。

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

6. 不確定性定量分析結果：

依據不確定性單一排放源及清冊量化結果，2025 年本公司溫室氣體排放量不確定性評估結果，誤差值介於 $-7.01\% \sim +7.01\%$ 間；分析結果顯示本公司排放清冊數據品質準確度等級為「好」，應具有相當可信度。未來本公司依據此次量化結果，強化溫室氣體數據品質管理，並盡力降低不確定之數值。

本公司不確定分析結果如表 38 所示。

表 39 不確定分析評估結果

類別	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	數據精確程度
排放源範疇 1 至範疇 2	7.01%	7.01%	好
範疇 1：直接溫室氣體排放和移除	-	-	-
範疇 2：輸入能源的間接溫室氣體排放	7.01%	7.01%	好

4.3.3 溫室氣體排放數據不確定分析結果

溫室氣體盤查範疇一的逸散排放源，因非經由監測儀器量測得知，因此數據缺乏可量化的不確定性，未能量化法使用定量分析，故使用定性評估不確定性。

1. 依據表 41 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，計算出排放源之不確定等級，再透過表 42 判別單一排放源之數據品質。

排放源之不確定等級(U) = 活動數據不確定等級(A1) × 排放係數不確定等級(A2)

表 40 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 41 定性數據品質判定表

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

2. 定性評估結果呈現如表 41-43。

表 42 定性數據品質判定表-系微股份有限公司

範疇	排放形式	排放源	活動數據	排放係數	不確定等級	定性數據品質
範疇 1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A(新購入)	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32(新購入)	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-410A	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	飲水機 HFC-134A	3	5	15	好
範疇 1	直接排放：逸散	化糞池	4	1	4	高

表 43 定性數據品質判定表-系微軟件科技(上海)有限公司

範疇	排放形式	排放源	活動數據	排放係數	不確定等級	定性數據品質
範疇 1	直接排放：逸散	住宅及商業建築冷氣機 HFC-32	3	5	15	好

表 44 定性數據品質判定表- Insyde Software Inc.

範疇	排放形式	排放源	活動數據	排放係數	不確定等級	定性數據品質
範疇 1	直接排放：逸散	商用冰箱冷凍、冷藏設備 HFC-134A	3	5	15	好

4.3.4 溫室氣體盤查數據品質管理機制

表 1 盤查數據之品管作業係以符合「溫室氣體盤查議定書-企業會計與報告標準」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。

表 2 對於數據處理、文件化與排放計算（包括確保使用正確的單位換算）等主要項目進行品質檢核。相關作法如下：

1. 實施一般性品質檢核：

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一般性錯誤，進行嚴謹適中之品質檢核。

2. 進行特定性品質檢核：

針對盤查邊界適當性、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的定性說明……等特定範疇，進行更嚴謹之檢核。一般性與特定性品質查檢內容如表 44 及表 45 所示。

表 45 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	1. 檢查輸入數據之抄寫是否錯誤。 2. 檢查填寫完整性或是否漏填。 3. 確保已執行適當版本之電子檔案控制作業。
數據建檔	1. 確認表格中全部一級數據及二級數據(包括參考數據)之資料來源。 2. 檢查引用之文獻均已建檔。 3. 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、排放數及其他參數。
計算排放與檢查計算	1. 檢查排放單位、參數及轉換數是否已適度標示。 2. 檢查計算過程中，單位是否適度標示及正確使用。 3. 檢查轉換係數。 4. 檢查表格中數據處理步驟。 5. 檢查表格中輸入數據與演算數據，應有明顯區分。 6. 檢查計算的代表性樣本。 7. 以簡要的算法檢查計算。 8. 檢查不同排放源範疇，以及不同事業單位等之數據加總。 9. 檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性。

表 46 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	1. 排放數及其他參數之引用是否適切。 2. 係數或參數與活動數據之單位是否吻合。 3. 單位轉換因子是否正確。
活動數據	1. 數據蒐集作業是否具延續性。 2. 歷年相關數據是否具一致性變化。 3. 同類型設施/部門之活動數據交叉比對。 4. 活動數據與產品產能是否具相關性。 5. 活動數據是否因基準年重新計算而隨之變動。
排放量計算	1. 排放量計算電腦內建公式是否正確。 2. 歷年排放量估算是否具一致性。 3. 同類型設施/部門之排放量交叉比對。

4.3.5 其他間接溫室氣體排放數據品質評估

表 47 其他間接溫室氣體排放定性評估等級表

評級	活動代表性		
	1	2	3
技術代表性 A1	使用相同技術產生的資料	使用相似技術資料，或使用次級資料進行判斷	使用不同技術或未知
時間代表性 A2	與報導時間相同	資料年限小於 5 年	資料年限超過 5 年
地理代表性 A3	相同國家或相同行政區	相同區域或次區域	全球或地區未知
完整性 A4	已蒐集指定期間內所有相關場址活動數據	指定期間內蒐集場址未達 50%，或蒐集超過 50% 場址但期間較短	蒐集場址未達 50%、期間較短或資料未知
可靠性 A5	實際量測或可追溯之活動數據	部分依假設或推估	財務資料推估或非合格估算

表 48 其他間接溫室氣體排放定性評估判定表

數據誤差等級 (A1 × A2 × A3 × A4 × A5)	1~81	82-162	163-243
評分區間範圍	1	2	3

表 49 其他間接溫室氣體排放定性數據品質判定表

範疇	排放源	技術	時間	地理	完整性	可靠度	單一排放源分數	評估結果
範疇 3	採購的產品與服務	1	1	1	3	1	3	1
範疇 3	燃料與能源的相關活動	1	1	3	1	3	9	1
範疇 3	營運產生之廢棄物	1	1	1	1	2	2	1
範疇 3	商務旅行	3	1	3	1	3	27	1
範疇 3	員工通勤	2	1	2	1	2	8	1

4.4 基準年選定

本公司自 2025 年起採用 GHG Protocol 作為溫室氣體盤查依據，並將上海、美國子公司納入盤查範圍，故以 2025 年作為溫室氣體排放管理之基準年。

4.5 基準年之重新計算

未來若年度盤查有下列情況發生，則本公司所建立之基準年盤查清冊應依其狀況考量重新設定基準年並計算其基準年溫室氣體盤查清冊：

1. 報告邊界或組織邊界的結構變化，當組組織的結構因合併與收購、出售、委外、轉移而改變，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。
2. 當排放源的所有權或控制權發生轉移時，基準年的排放量變動超過顯著性門檻 3%時。
3. 溫室氣體量化方法改變，使溫室氣體排放量或移除量有顯著變化，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。
4. 發現具實質性之單一或累積誤差性錯誤，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。
5. 中央主管機關相關規定。
6. 未來基準年若有變更將依本公司規定進行修改。

第五章 溫室氣體盤查作業程序與資訊管理

5.1 溫室氣體盤查管理作業程序

本公司雖非環境部列管對象，惟為強化溫室氣體盤查之程序爰依據溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法對文件與紀錄保存之要求及本公司管理溫室氣體盤查作業之需求，訂定溫室氣體盤查管理程序，為溫室氣體盤查管理程序與相關管制程序文件。

5.2 溫室氣體盤查資訊管理

本公司依環境部第 1139101231 號公告「溫室氣體排放係數」檔案建置「文件與資料管理程序」，維持本公司溫室氣體盤查作業運作，並供作為管理階層決策參考，以降低組織溫室氣體排放量。

第六章 查證

6.1 外部查證

本公司 2025 年暫未進行外部查證。

第七章 報告書概述

7.1 報告書之責任

本報告書製作係出於自願性，非為符合或達到特定法律責任所製作。

7.2 報告書之用途

1. 將溫室氣體盤查相關結果提供特定利害相關者（如：政府機關、員工、客戶、供應商……等）。
2. 將溫室氣體盤查相關結果提供本公司內部同仁參考。
3. 內部或第三方查證時使用。

7.3 報告書涵蓋期間

本報告書涵蓋期間為 2025 年 1 月 1 日至 12 月 31 日，日後每年將依據最新盤查清冊進行盤查報告書撰寫編修及出版，且有效期限至次年新的報告書完成發行為止。

7.4 報告書之目的

本公司為內部管理溫室氣體減量績效，及因應國家及國際趨勢，藉由此報告書清楚說明本公司之溫室氣體資訊，以利未來實施查證之需求，及因應未來國內或國際間可能參與的排放信用交易之佐證，並做為本公司 ESG 報告書揭露相關資訊及回應公司治理評鑑相關要求之依據。

7.5 報告書之格式

本報告書格式依據 GHG Protocol 組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告指引之規範要求製作。

7.6 報告書取得與傳播

本報告書於本公司網站上公開，供本公司內外部利害關係者參閱。如對本報告書內容需進一步瞭解或有疑問與建議，歡迎向本公司下列單位洽詢：

聯絡窗口：管理部-永續發展小組

公司地址：台北市中山區建國北路二段 120 號 16 樓

電話：+886(02)6608-3688

電子信箱：esg@insyde.com

7.7 報告書發行與管理

本報告書之發行、保管及維護，依公司現行作業規範及內部管理方式進行。

第八章 參考文獻

本報告書製作係參考下列文件製作：

1. 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）。
2. GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty. 「溫室氣體盤查議定書有關溫室氣體清冊與計算方面統計參數不確定性的不確定性評估指引」。
3. 環境部氣候變遷署「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」。
4. 環境部氣候變遷署「溫室氣體排放量盤查登錄作業指引」。
5. 環境部氣候第 1139101231 號公告「溫室氣體排放係數」。
6. 環境部氣候變遷署「碳足跡資料庫」(<https://cfp-calculate.tw>)。
7. 經濟部能源局「電力排碳係數資料庫」(<https://www.moeaboe.gov.tw>)。
8. 經濟部標準檢驗局所發佈之《油量計檢定檢查技術規範》(CNMV 117，第 3 版)。
9. 經濟部標準檢驗局所發佈之《電度表檢定檢查技術規範》。
10. 中華人民共和國生態環境部 2022 年電力二氧化碳排放因子。
11. 美國EPA公告之ghg-emission-factors-hub-2025。



Find us on



www.insyde.com