



富鴻網股份有限公司
2024 年度溫室氣體盤查報告書
2024 GHG Inventory Report

2025 年 5 月 5 日

目錄

總經理的話	6
前言	7
第一章、公司概况	8
1.1 公司簡介	8
1.2 推動組織及架構	9
1.3 政策聲明	9
第二章、盤查邊界設定	10
2.1 組織邊界	10
2.2 營運邊界及排放源鑑定	12
2.3 報告書涵蓋期間與責任/有效期間	14
第三章、溫室氣體排放量	15
3.1 溫室氣體總排放量	15
3.2 直接溫室氣體排放(範疇 1).....	15
3.3 間接溫室氣體排放(範疇 2).....	15
3.4 其他間接溫室氣體排放(範疇 3).....	15
3.5 七大溫室氣體排放量統計	16
3.6 排放量化方法與變更步驟	16
第四章、數據品質管理	20
4.1 活動數據蒐集	20
4.2 排放係數選用、管理與變更說明	20
4.3 不確定性分析	21
第五章、基準年	28
5.1 基準年選定	28
5.2 基準年變更	28
第六章、查證	29
6.1 內部查證	29

6.2 外部查證	29
第七章、溫室氣體減量策略	30
第八章、報告書概述	31
8.1 報告書之責任	31
8.2 報告書之用途	31
8.3 報告書之目的	31
8.4 報告書之格式	31
8.5 報告書取得與傳播	31
8.6 報告書發行與管理	31
第九章、參考文獻	32

表目錄

表 2-1 富鴻網排放源.....	13
表 3-1 富鴻網範疇一排放量.....	15
表 3-2 富鴻網範疇三排放量.....	16
表 3-3 富鴻網七大溫室氣體排放量占比.....	16
表 3-4 移動式排放源之排放係數與 GWP 表.....	17
表 3-5 範疇一逸散排放源溫室氣體排放係數管理表.....	18
表 3-6 範疇三逸散排放源溫室氣體排放係數管理表.....	19
表 4-1 富鴻網各範疇溫室氣體排放相關活動數據資料來源.....	20
表 4-2 引用 GWP 值.....	21
表 4-3 定性及定量評估等級表.....	21
表 4-4 範疇一至範疇三定性及定量分析評估表.....	22
表 4-5 定量數據品質判定表.....	23
表 4-6 範疇一不確定性量化評估表.....	24
表 4-7 範疇二不確定性量化評估表.....	25
表 4-8 定性及定量評估等級表.....	26
表 4-9 數據等級判定表.....	26
表 4-10 定性等級評分表.....	26

圖目錄

圖 1-1 富鴻網股東架構.....	8
圖 1-2 高雄班班有冷氣專案績優廠商	9
圖 1-3 台北市 2023 年推動民間企業與團體綠色採購計畫	9
圖 1-4 綠運輸 ESG 推廣夥伴獎	9
圖 1-5 富鴻網溫室氣體盤查作業推動組織架構.....	9
圖 2-1 台北總部地理位置圖	10
圖 2-2 台北辦公室地理位置圖	11
圖 2-3 台中辦公室地理位置圖	11
圖 2-4 高雄辦公室地理位置圖	12

總經理的話

隨著全球邁向淨零轉型與數位永續的浪潮，資通訊產業身為創新技術與永續治理的推動者，責無旁貸。本公司身為專業的系統整合服務提供者，秉持「以永續發展為前提，聚焦核心價值、堅持積極創新」的理念，將永續精神落實於數位解決方案中，並透過技術應用與平台整合，為客戶與產業創造更高效能、更低碳的發展模式。

我們以技術為載體，積極發揮在供應鏈中的影響力，導入綠色整合設計原則、提升營運效率，並協助客戶落實節能減碳。本公司已完成企業溫室氣體盤查作業，建立短中長期減碳目標與策略，持續以專業驅動碳管理優化，邁向符合國際趨勢的淨零藍圖。

2024 年不僅是富鴻網 10 周年，也是本公司首次進行溫室氣體盤查的基準年。除強化供應鏈的資源循環效率，本公司也關注營運過程中的職業安全與健康，持續推動工安制度與員工訓練，打造安全無虞的工作環境；在人才發展上，我們重視職場多元與性別平等，建立兼具尊重與包容的工作文化，鼓勵不同背景與專業的員工共同成長與創新。我們相信，多元與開放的文化將驅動企業不斷前行，形成強韌而具競爭力的組織。

本報告依循「國際準則 ISO14064-1 編製」，資訊公開透明，以提供利害關係人全面且清晰的永續發展概況。面對未來，我們將持續強化核心競爭力，以數位科技驅動轉型、以永續理念共創價值，攜手客戶、供應商與社會各界邁向智慧低碳的未來。



總經理

楊國強

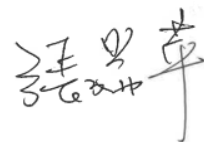
前言

面對全球氣候變遷與永續發展的挑戰，企業在經營過程中不再僅止於追求經濟效益，更需積極承擔環境保護與社會責任。本公司永續發展小組匯聚各單位最具影響力的同仁，於各自專業領域中，將深植於心的 ESG 基因化做實際行動力，分別體現在公司治理、永續環境、幸福職場、社會共融及永續價值鏈等五大面向；於 2023 年，我們積極推動溫室氣體盤查，並配合母公司同步執行供應商盤查計畫，期以具體作為回應對環境永續的承諾。

本次溫室氣體盤查歷經多項挑戰，尤以數據蒐集、資料定義、係數使用與資訊整合為最。排放來源如用電量、交通運輸、辦公設備使用等資料散見於不同部門，初期常面臨資訊缺漏與數據不一致的情況；再加上部分單位對碳排議題認識有限，跨公司、部門的溝通與協調顯得尤為關鍵與艱難。然而，也正是這些挑戰，促使我們逐步建立更完善的資料管理流程，並提升了內部協作的共識與效率。

透過此次盤查，我們更清楚掌握了組織內部的溫室氣體排放狀況，為日後擬定碳管理與減量策略奠定基礎，也展現本公司在環境責任上的實質投入與長遠承諾。我們堅信，持續推動盤查與改善作業，不僅有助於提升企業的營運效率與永續競爭力，更將為下一代營造出一個健康、友善且宜居的生活環境。

永續發展小組 組長



公司概況

1.1 公司簡介

富鴻網股份有限公司主要股東結構為遠傳電信、鴻海集團、中鋼集團。公司自成立以來，始終專注於資通訊及產業數位轉型，藉由集團資源整合及多年產業經驗，以市場、客戶需求為導向提供全方位解決方案，致力成為客戶首選之系統整合商，支持電信運營商、政府機關、醫療體系、再生能源、製造、交通、物流、零售、建築等各行業數位化轉型實踐。

作為數位化解決方案領導者，透過深度佈局，不斷提升數位化和智能化水準；近年來更進一步跨入再生能源發展，持續延伸多角化整合應用，提供客戶完整且高效率、高品質服務，致力成為客戶『數位化轉型』、『驅動業務創新』最可信賴的合作夥伴。



圖 1-1 富鴻網股東架構

本公司致力永續發展成效，於 2022 年協助高雄區學校電力的優化，提供莘莘學子一個更好的學習環境，更是獲得高雄市府的認可(如下圖 1-2)。2024 年 5 月獲綠色採購績優企業(如下圖 1-3)，以租代購等行動及採買綠色標章產品，總計超過 500 萬以上；同年 11 月，榮獲台北市政府頒發「綠運輸 ESG 推廣夥伴獎」(如下圖 1-4)，表揚在推廣綠運輸及減碳行動中表現卓越的企業，與共同實現低碳永續願景的堅定承諾。



圖 1-2

高雄班班有冷氣專案績優廠商



圖 1-3

綠色採購計畫

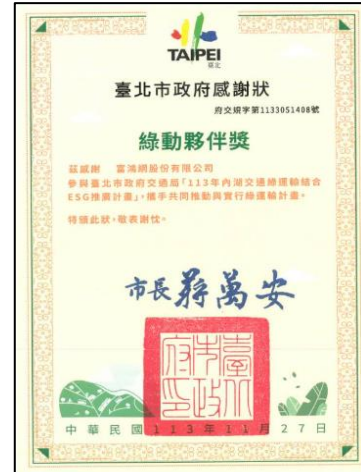


圖 1-4

綠運輸 ESG 推廣夥伴獎

1.2 推動組織及架構

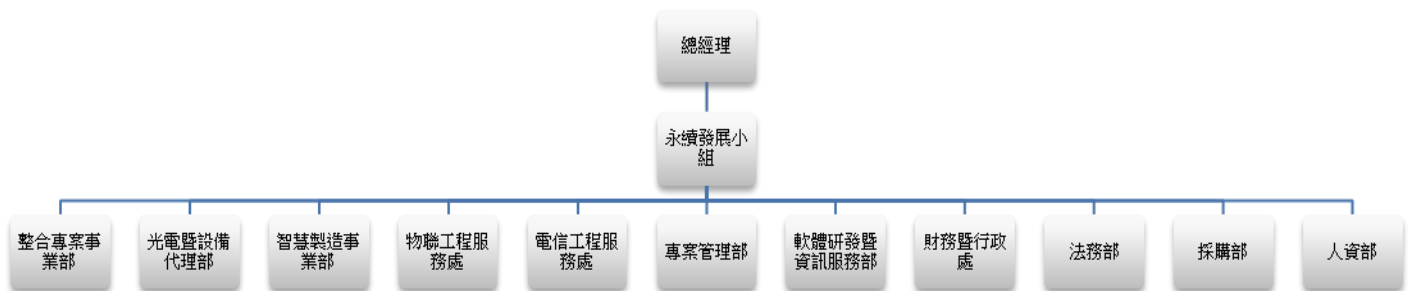


圖 1-5 富鴻網溫室氣體盤查作業推動組織架構

1.3 政策聲明

本公司積極推動營運據點的監測與管理，持續執行降低碳排放量的方案，並優化照明與各類動力系統，以提升整體節能效益；我們以系統化、科學化方式減少溫室氣體排放，鼓勵同仁在節能減碳、降低生產成本時，積極尋求更高效的運營模式。同時，本公司每年檢視 GHG 減量計劃並制定年減量 2% 的目標，將自身節能減碳經驗推廣產業，協助客戶、廠商進行淨零轉型，實現永續發展目標。

盤查邊界設定

2.1 組織邊界

本報告書組織邊界設定參考溫室氣體盤查議定書之要求建議，採用營運控制權法，對於本公司所管理或營運控制下的設施造成之溫室氣體排放量將 100% 認列，本次盤查範圍為富鴻網股份有限公司，並設定以下地址為本年度盤查對象：

- 台北總部:台北市內湖區堤頂大道二段 407 巷 32 號 6 樓，以圖 2-1 表示其地理邊界。
- 台北辦公室:台北市內湖區內湖路一段 123 號 3&4 樓，以圖 2-2 表示其地理邊界。
- 台中辦公室:臺中市東區南京路 117-7 號 2 樓，以圖 2-3 表示其地理邊界。
- 高雄辦公室:高雄市前金區中華四路 293 號 6 樓，以圖 2-4 表示其地理邊界。



圖 2-1、台北總部地理位置圖

2024 年度溫室氣體盤查報告書

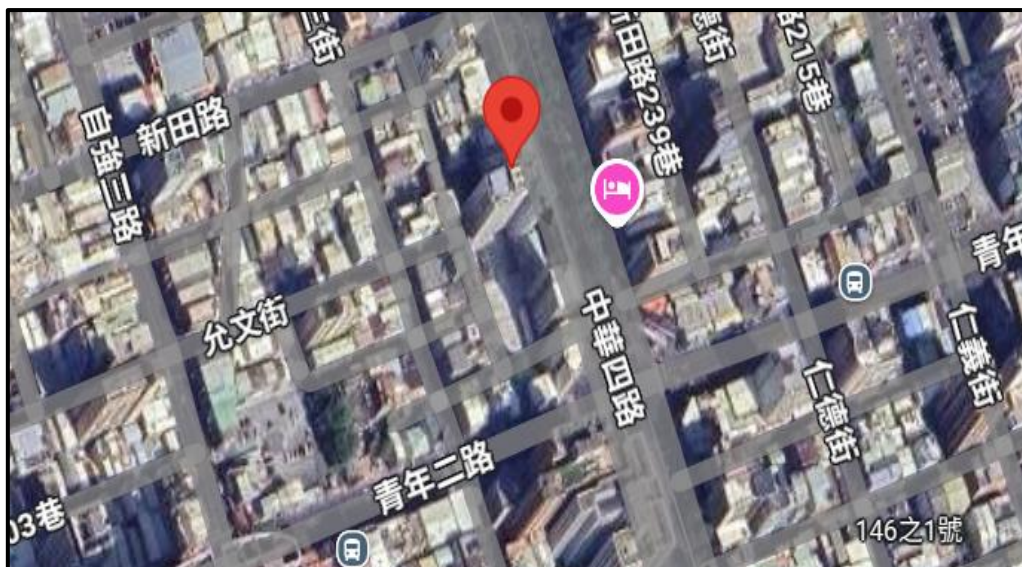


圖 2-4、高雄辦公室地理位置圖

2.2 營運邊界及排放源鑑定

2.2.1 定義

1. 溫室氣體之種類：根據環境部「溫室氣體排放量盤查作業指引」2024 年版溫室氣體盤定義之七種溫室氣體，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)。
2. 直接溫室氣體排放(範疇 1)：來自於公司擁有或控制的排放源，例如來自於自有或控制之冷媒、交通工具等排放。
3. 能源間接溫室氣體排放(範疇 2)：來自於公司自用之外購之電力所產生的溫室氣體。
4. 其他間接排放源(範疇 3)：指公司作業活動的結果，但產生自其他非報告公司所擁有或控制的排放源，例如外購原物料的採挖及生產、外購燃料運送、販售之產品或服務的使用等活動。

2.2.2 排放源鑑別

本公司完成溫室氣體盤查組織邊界設定後，進一步鑑別與盤查地理位置範圍內的所有排放源，以利清楚界定本公司的營運邊界並管理從溫室氣體衍生的風險與機會；本公司若需排除邊界內的部分排放源，將於後續的報告書中提出合理證據與說明。以下為本公司所鑑別的直接與間接溫室氣體排放源，如表 2-1 所示。

表 2-1 富鴻網排放源

範疇	類別	活動/設備	排放源項目
範疇 1	移動式燃燒源	租賃公務車	汽油
	逸散排放源	滅火器	CO ₂
		住宅及商業建築 冷氣機	HFCs
		家用冷凍、冷藏 裝備、飲水機	
		化糞池	CH ₄
範疇 2	輸入之能源	組織用電	外購電力
範疇 3	購買的產品和服務	產品/服務	CO ₂ e
	上游之燃料與能源 活動	用電設施設備	外購電力
		車用汽油上游	汽油
	廢棄物	廢棄物運輸	柴油
		事業廢棄物	焚燒
		生活廢棄物	焚燒
	員工差旅	飛機、計程車等	汽油
	員工通勤	公車、火車等	電力、汽油
	企業所租用之場域 與資產	飲水機、公務車 冷媒	HFCs

2.3 報告書涵蓋期間與責任/有效期間

1. 報告書涵蓋期間與責任:本報告書涵蓋期間為 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日,於本公司營運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。
2. 本報告書為每年第一季起進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查作業,盤查完成後即開始報告書之內容製作,其涵蓋前一年本公司之溫室氣體排放總結,供作本年度及下年度新報告書完成前引用。
3. 本報告書完成後,經過內部查證之程序並修正缺失完畢,進行內部發行;本報告書經發行後生效,有效期限至報告書制修或廢止為止。
4. 本報告書盤查範圍只限於本公司營運範圍之總溫室氣體排放量,本公司之組織營運範圍,若有變動時,本報告書將一併進行修正並重新發行。

溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體總排放量

經完成 2024 年溫室氣體盤查作業後，總排放量為 5,142.4868 公噸 CO₂e，其中範疇一(Scope1)排放量為 473.3448 公噸 CO₂e，佔全公司總排放量為 9.21%；範疇二(Scope2)排放量為 143.7190 公噸 CO₂e，佔全公司總排放量為 2.79%；範疇三(Scope3)排放量為 4,525.4231 公噸 CO₂e，佔全公司總排放量為 88.00%。

3.2 直接溫室氣體排放(範疇 1)

本公司直接溫室氣體排放源(範疇 1)如表 3-1，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)等共四類。

表 3-1、富鴻網範疇一排放量

類別	活動/設備	排放源	排放量	占比
移動燃燒	租賃公務車	汽油	460.1184	97.206%
逸散排放	冷藏設備	冷媒	0.3224	0.068%
	滅火器	二氧化碳	0.0090	0.002%
	化糞池	甲烷	12.8950	2.724%

3.3 間接溫室氣體排放(範疇 2)

範疇 2 計算的是外購電力、熱或蒸氣產生的間接溫室氣體排放。本公司外購電力來源均為台灣電力公司購電所得。本公司 2024 年度範疇 2 溫室氣體排放量為 143.7190 公噸 CO₂e(排放量取至小數第四位)，佔總排放量比例 2.79%。

3.4 其他間接溫室氣體排放(範疇 3)

範疇 3 屬委外活動所產生的其他間接排放，本項排放源是由其他公司所擁有或控制為主。本公司 2024 年度範疇 3 溫室氣體排放量為 4,525.4231 公噸 CO₂e(排放量取至小數第四位)，佔總排放量比例 88.00%。

表 3-2 富鴻網範疇三排放量

類別	活動/設備	排放源	排放量	占比
外購商品與服務	採購商品/服務	CO ₂ e	4,090.8200	90.40%
上游之燃料與能源活動	電力/汽油	CO ₂ e	146.2047	3.23%
事業廢棄物	廢棄物	CO ₂ e	5.8867	0.13%
員工差旅	里程	CO ₂ e	63.8031	1.41%
員工通勤	里程	CO ₂ e	217.9696	4.81%
租賃	冷媒	HFCs	0.7389	0.02%

3.5 七大溫室氣體排放量統計

本公司經完成 2024 年溫室氣體盤查作業後，總排放量為 5142.4868 公噸 CO₂e，以 CO₂ 占比最高，占整體排放量 99.37%，CH₄ 占整體排放量 0.34% 排序第二，N₂O 占整體排放量 0.27% 位在第三名，PFC_s、SF₆、NF₃ 氣體排放量皆為 0 CO₂e。

表 3-3 富鴻網七大溫室氣體排放量占比

溫室氣體種類	排放當量	所占比例
CO ₂	5110.1626	99.37%
CH ₄	17.3412	0.34%
N ₂ O	13.9218	0.27%
HFC _s	1.0613	0.02%
PFC _s	0	0%
SF ₆	0	0%
NF ₃	0	0%
總計	5142.4868	100%

3.6 排放量化方法與變更步驟

3.6.1 量化公式與步驟

本公司溫室氣體排放量計算，主要採用「排放係數法」，計算式為活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢(以下簡稱 GWP)，以及「環境投入產

出法(EEIO)」工具，將所有計算結果轉換為 CO₂e(二氧化碳當量)，單位為公噸 CO₂e/年。其中，

1. 各排放源活動數據依來源不同，將單位轉為公噸、公秉或千度之重量、體積或電力單位。
2. 排放係數係採用環境部最新公告之「溫室氣體排放係數管理表」(6.0.4 版本)。如無，則引用 IPCC 2006 年版，燃料熱值則採用經濟部能源署 2015 年公告為主；生命週期排放係數則引用資料庫(如環境部產品碳足跡資料庫)提供之相關資料。電力係數引用經濟部能源署公告盤查當年度電力排放係數。
3. 全球暖化潛勢(GWP)預設採用 IPCC 第六次評估報告(2021)之各種溫室氣體 GWP，另可以依需求調整 GWP 之選用。
4. 「環境投入產出法(EEIO)」工具係以產品/服務採購金額進行計算，單位為貨幣(美元)，匯率統一以中央銀行提供之 2024/12/31 收盤匯率進行換算(1 美元=32.781 元新台幣)。

3.6.2 溫室氣體排放量化方法

1. 移動式燃燒排放源(範疇 1)：

移動式燃燒排放源為租賃公務車(車用汽油)，分別說明計算方法如下，排放係數與 GWP 如表 3-4 所示。

表 3-4 移動式排放源之排放係數與 GWP 表

排放源	CO ₂		CH ₄		N ₂ O	
	排放係數	GWP	排放係數	GWP	排放係數	GWP
汽油	2.2631328720	1	0.0008164260	27.9	0.0002612563	273

移動式燃料-汽油 CO₂e

$$= (\text{汽油使用量} \times \text{汽油CO}_2\text{排放係數} \times \text{CO}_2\text{GWP}) + (\text{汽油使用量} \times \text{汽油CH}_4\text{排放係數} \times \text{CH}_4\text{GWP}) + (\text{汽油使用量} \times \text{汽油N}_2\text{O排放係數} \times \text{N}_2\text{O GWP})$$

2. 逸散式排放源(範疇 1)：

本公司彙整各據點冷媒設備(R-410A、R32、R-134A)、化糞池(CH₄)及滅火器(CO₂)等逸散，說明計算方法如下：

- (1) 冷媒：以該設備原始冷媒填充數值為主，故排放係數引用溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版)，如表 3-5 所示。

表 3-5 範疇一逸散排放源溫室氣體排放係數管理表

設備名稱	逸散率
住宅及商業建築冷氣機	0.0550000000
家用冷凍、冷藏裝備	0.0030000000

冷媒 CO₂e=設備原始冷媒填充量(公噸)×冷媒排放係數× GWP 值

- (2) 化糞池：排放係數引用環境部公告之「溫室氣體排放係數管理表」(6.0.4 版本)。CH₄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= 0.6 公噸CH₄/公噸-BOD × 200 mg/L × 15.625 公升 / 小時 × 85% ÷ 1,000,000,000= 0.0000015938

化糞池 CO₂e=年度工作人時×化糞池排放係數× CH₄ GWP

- (3) 滅火器：採實際使用量計算。

滅火器 CO₂e=滅火器盤查年度實際使用量×GWP

3. 外購電力(範疇 2)：電力使用量×電力排放係數

經濟部能源署公告 2023 年電力排放係數=0.494 公斤 CO₂e/度。

4. 外購商品與服務(範疇 3)：採用環境投入產出法(EEIO)工具計算。

5. 上游之燃料與能源活動(範疇 3)：

依計算直接溫室氣體排放時，所統計的外購電力、外購汽油及自來水使用量，搭配環境部產品碳足跡資料庫的排放係數進行計算。

(1) 電力間接碳足跡(2021)：0.0973 kgCO₂e/度。

(2) 汽油(未燃燒，2021)：0.604 kgCO₂e/公升。

6. 營運產生廢棄物(範疇 3)：

依本公司推算每年垃圾量及磅單資料，統計由本公司委外焚化的廢棄物重量，搭配環境部產品碳足跡資料庫的排放係數進行計算。

(1) 以柴油動力垃圾車清除運輸一般廢棄物：1.31 kgCO₂e/延噸公里。

(2) 一般事業廢棄物-廢棄物焚化處理服務(岡山垃圾焚化廠)：340 kgCO₂e/公噸。

7. 員工差旅(範疇 3)：

依本公司統計員工出差金額與交通工具，搭配環境部產品碳足跡資料庫的排放係數進行計算。

(1) 飛機：採用長榮航空碳排放計算器。

(2) 計程車：依據各縣市計費方式將金額進行換算成公里數。

(3) 私車公用：0.115 公斤/延人公里。

(4) 高鐵：使用高鐵公開資料「環境永續-高速鐵路運輸服務碳足跡」。

(5) 火車：0.054 公斤/延人公里。

8. 員工通勤(範疇 3)：

依本公司人事部統計員工自住家到公司往返里程及平均工作日數(由員工透過問卷調查回覆)，搭配環境部產品碳足跡資料庫的排放係數進行計算。

(1) 公車/客運：0.767 公斤/延人公里。

(2) 火車：0.054 公斤/延人公里。

(3) 計程車：0.133 公斤/延人公里。

(4) 重型機車：0.0832 公斤/延人公里。

(5) 捷運：0.07822 公斤/延人公里。

(6) 開車(汽油)：0.115 公斤/延人公里。

(7) 機車(汽油)：0.0951 公斤/延人公里。

(8) 機車(電動)：0.025 公斤/延人公里。

9. 企業所租用之場域與資產(範疇 3)：

以該設備原始冷媒填充數值為主，故排放係數放係數引用 SimaPro 的 R134a 冷媒製造階段，如表 3-6 所示。

表 3-6 範疇三逸散排放源溫室氣體排放係數管理表

設備名稱	冷媒係數
R134A 冷媒	16.6000000000

3.6.3 量化方法變更說明

當量化方法改變或有更精準之排放係數計算標準時，除以新量化計算方式計算外，並需與原計算方式進行比較，說明二者之差異及選用新方法之理由。

數據品質管理

4.1 活動數據蒐集

本公司溫室氣體排放源活動數據蒐集方式與來源已建立數據，各據點各排放源數據蒐集方式說明如下表 4-1 所示。

表 4-1 富鴻網各範疇溫室氣體排放相關活動數據資料來源

範疇別/類別		盤查設施/活動	資料來源	負責單位
範疇一	移動燃燒	公務車	中油加油卡明細	電信工程
	逸散排放	飲水機/冷氣/冷藏/冷凍設備	設備銘牌	行政單位
		化糞池	員工工時	人資部
		滅火器	實際填充量	行政單位
範疇二	外購能源	各據點外購電力	電費單	行政單位
範疇三	外購商品	採購商品／服務	採購金額	採購部
	上游之燃料與能源活動	電力／汽油	加油卡明細／電費單	行政單位
	營運產生廢棄物	運輸／焚燒	廠商／Google 地圖	事業單位
	員工差旅	交通工具	報帳系統	會計部
	員工通勤	交通工具	問卷	人資部
	企業租賃	冷媒	廠商	行政單位

4.2 排放係數選用、管理與變更說明

4.2.1 不確定性量化評估方法與精準度

本公司排放係數選用原則依序為：

1. 自行研發係數，如使用量測或質量平衡計算所得係數
2. 來自廠商提供
3. 設備背景相似廠商提供

4. 政府單位公告係數
5. 國內相關研究發展係數
6. 國際相關研究發展係數

4.2.2 GWP 值

表 4-2 引用 GWP 值

物質名稱	IPCC 第六次評估報告 (2021)
CO ₂	1
CH ₄	27.9
N ₂ O	273
R-134a	1530
R410a	2256
HFC-32/R-32	771
R-600A	未公告 GWP

4.3 不確定性分析

範疇一至範疇三依據定性及定量評估等級表（表 4-3）評估，決定進行定量或定性分析。2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日單一排放源之等級評估結果如表 4-4。

表 4-3 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

表 4-4 範疇一至範疇三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
範疇一：直接溫室氣體排放量與移除量					
移動排放	公務車-汽油	有	有	A	定量
逸散排放	冷媒-R410A	無	無	C	定性
	冷媒-R32	無	無	C	定性
	冷媒-R134A	無	無	C	定性
	化糞池	無	無	C	定性
	滅火器	無	無	C	定性
範疇二：外購能源之間接溫室氣體排放量					
輸入能源	電力	有	有	A	定量
範疇三：其他間接溫室氣體排放量					
外購商品與服務	採購商品/服務	無	無	C	定性
上游之燃料與能源活動	電力上游	有	無	B	定性
	車用汽油（未燃燒）	有	無	B	定性
廢棄物	一般事業廢棄物-運輸	無	無	C	定性
	一般事業廢棄物-焚燒	無	無	C	定性
	一般生活廢棄物-焚燒	無	無	C	定性
員工差旅	飛機	無	無	C	定性
	國內出差（計程車）	無	無	C	定性
	國內出差（汽車）	無	無	C	定性
	國內出差（高鐵）	無	無	C	定性
	國內出差（火車）	無	無	C	定性
員工通勤	公車/客運	無	無	C	定性
	火車	無	無	C	定性
	計程車	無	無	C	定性

	重型機車	無	無	C	定性
	捷運	無	無	C	定性
	開車(汽油)	無	無	C	定性
	機車(汽油)	無	無	C	定性
	機車(電動)	無	無	C	定性
	高鐵	無	無	C	定性
企業租賃	冷媒-R134A	無	無	C	定性

4.3.1 定量評估

1. 計算公式，如下：

單一排放源不確定性

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

總不確定性

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

表 4-5 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

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（CNMV117,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%做為本數據之不確定性。

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

(CNMV46,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 $\pm 0.5\%$ ，
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。

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
4-6、4-7 所示。

表 4-6 範疇一不確定性量化評估表

排 放 源	排放量	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	高
公務 車-汽 油	460.1184	+1.00%	油 量 計 檢 定 檢 查 技 術 規 範	+5.34%	溫 室 氣 體 排 放 係 數 管 理 表	+5.43%	
		~		~		~	
		-1.00%		-2.6%		-2.79%	
本清冊範疇一 總不確定性 95%信賴區間 下限			95% 信賴 區間 下限	-2.79%	95% 信賴 區間 上限	+5.43%	

表 4-7 範疇二不確定性量化評估表

排 放 源	排放量	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	好
外購 電力	143.7190	+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%	
		~		~		~	
		-1.00%		-7.00%		-7.07%	
本清冊範疇二 總不確定性 95%信賴區間 下限			95% 信賴 區間 下限	-7.07%	95% 信賴 區間 上限	+7.07%	

4.3.2 定性評估

範疇一逸散排放源及範疇三因冷媒數據由銘牌提供；採購商品、員工出差、處理廢棄物等數據由採購等部門提供，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 4-8 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 4-9 判別單一數據品質。
2. 計算公式:排放源之不確定等級(U) = 活動數據不確定等級(A1) × 排放係數誤差(A2)

表 4-8 定性及定量評估等級表

活動數據 (A1)	1	2	3	4		
	連續量測	定期量測 (抄表)	財務會計數據	推估值		
排放係數 誤差(A2)	1	2	3	4	5	6
	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

4-9 數據等級判定表

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 4-10 定性等級評分表

排放源		活動數據	排放係數誤差	不確定等級	定性數據品質
範疇一：直接溫室氣體排放量與移除量					
逸散排放	冷氣機-冷媒	3	5	15	好
	冰箱-冷媒	3	5	15	好
	飲水機-冷媒	3	5	15	好
	化糞池	3	5	15	好
	滅火器	3	5	15	好
範疇三：其他間接溫室氣體排放量					
外購商品與服務	採購商品/服務	3	6	18	普
上游之燃料與能源活動	電力上游	2	5	10	好
	車用汽油(未燃燒)	2	5	10	好

廢棄物	一般事業廢棄物-運輸	3	5	15	好
	一般事業廢棄物-焚燒	3	5	15	好
	一般生活廢棄物-焚燒	3	5	15	好
員工通勤	飛機	3	5	15	好
	國內出差 (計程車)	3	5	15	好
	國內出差 (汽車)	3	5	15	好
	國內出差 (高鐵)	3	5	15	好
	國內出差 (火車)	3	5	15	好
員工通勤	公車/客運	3	5	15	好
	火車	3	5	15	好
	計程車	3	5	15	好
	重型機車	3	5	15	好
	捷運	3	5	15	好
	開車(汽油)	3	5	15	好
	機車(汽油)	3	5	15	好
	機車(電動)	3	5	15	好
	高鐵	3	5	15	好
企業租賃	飲水機- 冷媒	3	5	15	好
	公務車- 冷媒	3	5	15	好

基準年

5.1 基準年選定

本次為富鴻網股份有限公司首次進行溫室氣體盤查，故基準年設為 2024 年。

5.2 基準年變更

5.2.1 基準年設定

依公司決議設定基準年，應於溫室氣體報告書內揭露基準年選定之理由。

5.2.2 基準年重新計算原則

1. 溫室氣體量化方法或排放係數改變，導致溫室氣體排放量或移出量產生顯著改變，達到顯著性門檻 5%以上。
2. 報告邊界或組織邊界之改變（合併、收購、分割…等），例如：擴建、規模縮編或是地址異動。
3. 發現單一或累積的錯誤，且錯誤造成基準年實質性之累積達 5%以上者。

查證

6.1 內部查證

為提升本公司溫室氣體盤查報告品質，本公司於 2025 年 2 月 10 日辦理內部查證作業。內部查證作業確認項目如下：

1. 作業原則：溫室氣體盤查議定書(GHG Protocol)。
2. 查證範圍：本公司組織邊界範圍內所有排放源。

6.2 外部查證

為提高本公司 2024 年溫室氣體盤查資訊與報告之準確度，本公司溫室氣體盤查於 2025 年 3 月 11~13 日由 BSI 進行第三方外部查證，並併入母公司報告書中。

溫室氣體減量措施

本公司節約能源及溫室氣體排放減量具體措施：

1. 辦公室及公共空間於非工作時間減少照明使用，培養隨手關燈習慣；敦促最後一位同仁檢查並確認所有空調、照明及能源設備均已關閉。
2. 辦公室照明採分區域管制，午休及加班時間實施照明控管。
3. 管控辦公室室內溫度，維持辦公室最佳的節能範圍。
4. 定期巡檢辦公室能源設備，優先選購具備環保節能標章等高效能產品。
5. 鼓勵同仁多搭乘大眾運輸工具，或採用共乘、設立視訊方式減少交通碳排。
6. 宣導垃圾分類，降低垃圾處理時對環境造成的危害，並提高再利用率。

報告書概述

8.1 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。

8.2 報告書之用途

本溫室氣體盤查相關結果將提供公司主管、內部同仁及利害關係人參考，另提供第三方查證時使用。

8.3 報告書之目的

關切當前最急迫的環境議題，清楚說明本公司溫室氣體資訊。為內部管理溫室氣體減量績效，及早因應國家及國際趨勢。

8.4 報告書之格式

本報告書格式依據 ISO 14064-1 對溫室氣體報告書之內容進行製作。

8.5 報告書取得與傳播

本報告書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：

單位：富鴻網股份有限公司

地址：台北市內湖區堤頂大道二段 407 巷 32 號 6 樓

聯絡人：鄧安峻

信箱：jimmydeng@fhnet.com.tw

8.6 報告書發行與管理

本報告書主要依據 ISO 14064-1 標準制作，今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。

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. 行政院環境部事業溫室氣體排放量資訊平台
3. 環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4
4. 經濟部能源局 - 112 年我國電力排碳係數
5. 台灣高鐵官網—環境永續—高速鐵路運輸服務碳足跡
6. 長榮航空碳排放計算器
7. 碳足跡資訊網 (<https://cfp-calculate.tw>)
8. 電度表檢定檢查技術規範 (CNMV46,第 6 版)
9. 油量計檢定檢查技術規範 (CNMV 117,第 3 版)
10. 溫室氣體排放量盤查作業指引 - 113 年版