

圓方圓興業股份有限公司

2022 年

溫室氣體盤查報告書



報告日期：2023/08/29

目錄

第一章 公司概況.....	4
1.1 前言.....	4
1.2 公司簡介.....	5
1.3 公司發展與營運項目.....	5
1.4 溫室氣體盤查推動架構.....	6
1.5 宣告本報告書製作之依據.....	6
1.6 報告書製作之目的.....	6
第二章 盤查邊界設定.....	7
2.1 組織邊界設定.....	7
2.2 組織邊界變更時之說明.....	8
2.3 報告邊界及變更時之說明.....	8
2.4 第二~第六類間接排放顯著性評估說明.....	10
第三章 報告溫室氣體排放量.....	11
3.1 溫室氣體種類.....	11
3.2 總溫室氣體排放量.....	11
3.3 溫室氣體排放量種類及項目.....	12
第四章 基準年設定與清冊變更.....	13
4.1 基準年之選擇.....	13
4.2 基準年變更.....	13
第五章 溫室氣體量化.....	14
5.1 量化方式.....	14
5.1.1 直接溫室氣體排放量(Category 1)計算公式.....	14
5.1.2 能源間接溫室氣體排放量(Category 2)計算公式.....	16
5.1.3 顯著性間接溫室氣體排放量(Category 3~6)計算公式.....	16
5.2 排放係數管理.....	17

5.3 不確定性與數據品質	20
第六章 溫室氣體資訊管理與盤查作業程序.....	21
6.1 溫室氣體盤查管理作業程序.....	21
6.2 溫室氣體盤查資訊管理.....	21
第七章 查證	21
7.1 內部查證.....	21
7.2 外部查證.....	21
第八章 報告書管理	22
8.1 報告書所涵蓋期間.....	22
8.2 報告書製作頻率.....	22
8.3 報告書製作主要依據標準.....	22
8.4 報告書發行與保管.....	22
8.5 報告書資訊洽詢單位.....	22
第九章 參考文獻.....	23

第一章 公司概況

1.1 前言

全球氣候變遷現象加劇，為減緩溫室氣體過量排放所可能導致的全球氣候變遷，聯合國於1992，通過「聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)」，對「人為溫室氣體」(Anthropogenic Greenhouse Gas) 排放做出全球性管制的宣示。為落實溫室氣體排放管制工作，於1997年於日本京都簽定議訂書後，更明確指出溫室氣體過量排放所可能引發的氣候變遷及衝擊，目前已是全球所共同面臨的重要環境議題與共識。

圓方圓興業股份有限公司深切體會瞭解溫室氣體排放將造成全球氣候變遷，進而影響環境及衝擊生態。故圓方圓興業股份有限公司秉持著身為地球村成員，應善盡企業社會責任與義務，落實保護地球之責任及永續經營理念，致力於溫室氣體排放盤查與管制，以減緩全球暖化現象加劇，並期能達成節約能源，維護全球生態環境之永續發展目標。

1.2 公司簡介

圓方圓興業股份有限公司創立於民國 80 年台中縣大里市，秉持著根留台灣的精神，在成立 30 餘年至今未曾將廠遷離台灣。希望將台灣精神體現的理念，一點一滴都值得封存。

以『外圓內方』作為企業哲學，反應到了公司名字上，以期勉公司同仁皆能與人和諧相處，並堅守原則。做事亦是如此，恪守本分，相互協助。並將『尊重個人、追求卓越、團隊精神』作為宗旨，並以『永續發展，與世界共好』作為我們的願景。

1.3 公司發展與營運項目

圓方圓興業股份有限公司近年外銷率約佔總營業額 75% 以上，為維護優良產品、即時服務和及時交期，堅持以 ISO-9001 品保系統認證把關，並面對製造業產品交期短、客製化需求高、人力短缺等嚴鉅挑戰下，推動「TPS」系統，並持續導入自動化、智慧化等技術，以為客戶保存價值。

圓方圓興業股份有限公司做為專業真空封口機、封口機等各式封口機械研發、生產之專業製造廠。除銷售台灣國內市場也外銷至海外，市場遍及歐美、日本、東南亞等國家。我們提供給各行業客戶不同包裝需求的封口機，在『提供顧客滿意之產品與服務』的品質政策下，公司研發部門持續聆聽客戶需求，並提供客製化服務。圓方圓期待強化公司品牌，成為包裝機械不可或缺的中堅分子，並打響知名度，走出嶄新的一頁。

1.4 溫室氣體盤查推動架構

本公司為執行溫室氣體盤查、減量目標設定及訂定減量策略等工作，經管理階層審議核示，組成「溫室氣體盤查推動小組」，由各單位指派同仁依據權責分工執行相關任務。該推動小組架構如下圖所示。

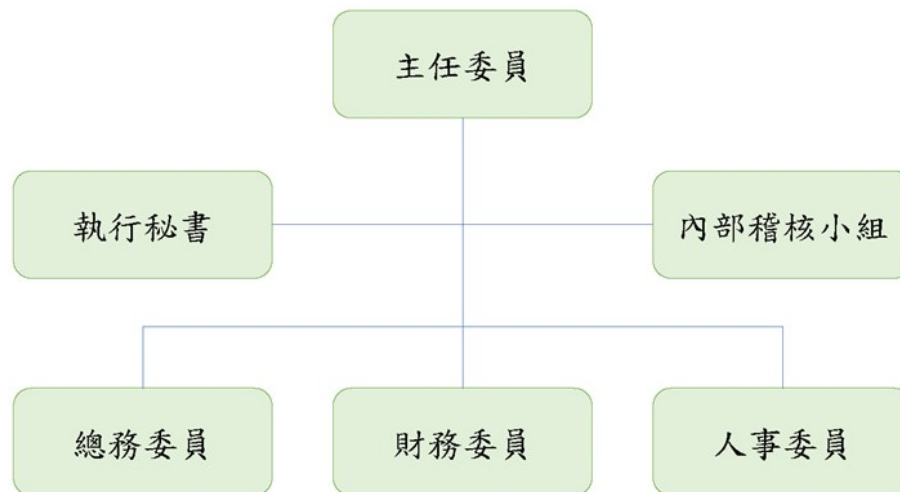


圖 1.4-1 溫室氣體盤查推動小組架構圖

1.5 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。

1.6 報告書製作之目的

本報告書之盤查期間為 2022/01/01 到 2022/12/31，本公司據點之組織邊界範圍內產生所有溫室氣體為盤查範圍，未來若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

本報告書為每年 1 月時開始進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查工作，並於 1 月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。

本報告書製作目的與預期用途為：

- a. 展現本公司溫室氣體盤查結果。
- b. 妥當紀錄本公司溫室氣體排放清冊，以利未來實施查證、驗證之需求，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。

第二章 盤查邊界設定

2.1 組織邊界設定

本報告書邊界設定涵蓋圓方圓興業股份有限公司下共 1 據點，位置列於表 2.1-1，直接溫室氣體排放量與移除量及鑑別為顯著之間接溫室氣體排放量。其邊界設定方法為「營運控制權法」，本公司範圍內使用樓層揭露所有排放源皆為完全擁有，並以其方法彙總其設施層級溫室氣體排放量與移除量。本公司範圍為臺中市大里區仁化里仁美路 137 巷 20 號 1F、3F、4F。

表 2.1-1 組織邊界設定範圍一覽表

組織名稱	組織地址
圓方圓興業股份有限公司	臺中市大里區仁化里仁美路 137 巷 20 號 1F、3F、4F



本報告書涵蓋之時間為 2022/01/01 ~ 2022/12/31 一年各年度之溫室氣體排放量。

2.2 組織邊界變更時之說明

本公司邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

2.3 報告邊界及變更時之說明

本公司之報告邊界是以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邊界範圍內的所有排放源，並區分為直接和間接排放源，以利清楚界定本公司的報告邊界並管理從溫室氣體衍生的風險與機會；若需排除邊界內的部分排放源，將於後續的報告書中提出說明。

報告邊界包含：

- V 第一類：直接溫室氣體排放及移除量
- V 第二類：輸入能源間接溫室氣體排放
第三類：運輸造成之間接排放
- V 第四類：組織使用產品或服務間接溫室氣體排放
第五類：使用來自組織產品或服務之間接排放源
第六類：其他間接溫室氣體排放

各類排放源涵蓋項目如下表 2.3-1 溫室氣體排放源類別及種類及表 2.3-2 溫室氣體排放源鑑別表所示。

表 2.3-1 溫室氣體排放源類別及種類

第一類：直接溫室氣體排放及移除量	
固定燃燒源：	固定源柴油
移動燃燒源：	移動源汽油
逸散排放源：	糞肥管理(總工時) 冷媒(製冷劑)設備
製程排放源：	無
土地使用、土地使用 變更和林業：	無
其他關注物質：	無
第二類：輸入能源間接溫室氣體排放	
輸入能源	外購電力
第四類：組織使用產品或服務間接溫室氣體排放	
組織購買商品	購買能源上游
組織使用服務	其他

表 2.3-1 溫室氣體排放源鑑別表

設備 名稱	原燃物料或產品 名稱	排放源資料		產生溫室氣體種類						
		類別 ⁹	排放型式 ¹⁰	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
堆高機	固定源 - 柴油 KgCO ₂ e/L	第 1 類	固定 (E)	V	V	V				
發電機	固定源 - 柴油 KgCO ₂ e/L	第 1 類	固定 (E)	V	V	V				
飲水供應機	R-134a	第 1 類	逸散 (F)				V			
飲水機	R-134a	第 1 類	逸散 (F)				V			
冷凍電冰箱	R-134a	第 1 類	逸散 (F)				V			
冷藏電冰箱	R-134a	第 1 類	逸散 (F)				V			
自用小貨車	移動源 - 汽油 KgCO ₂ e/L	第 1 類	移動 (T)	V	V	V				
外購電力	範疇二/類別二	第 2 類	外購電力	V						
外購能源 上游生產 (電)	外購電力	第 4 類	外購電力 上游	V						

第三章 報告溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體種類

係指 ISO 14064 標準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)。

考量聯合國氣候變化綱要公約 (UNFCCC) 已於第十七次締約國大會決議新增三氟化氮 (NF₃) 為第七種溫室氣體，並於《聯合國氣候變化綱要公約第十八次締約國大會》對《京都議定書》的杜哈修正案中將 NF₃ 新增納入《京都議定書》下第二承諾期決議，以及我國《溫室氣體減量及管理法》中也將三氟化氮 (NF₃) 定為排放源應盤查登錄溫室氣體，故將其也納入盤查範疇。

3.2 總溫室氣體排放量

本公司 2022 年溫室氣體第一類、第二類之總排放量共計如下，其溫室氣體盤查排放總清冊如表 3.2-1 所示。

本公司於 2022/01/01 ~ 2022/12/31 溫室氣體排放量為：
直接溫室氣體排放量為 14,249.4 公噸 CO₂e，占全公司排放量之 7.54%。
間接溫室氣體排放量為 174,834.0 公噸 CO₂e，佔全公司排放量之 92.46%。

表 3.2-1 溫室氣體盤查排放總清冊

溫室氣體盤查表- 碳資訊計算結果						
CFP inventory table - GHG emissions result						
基本資料建立 Organizational boundaries information						
盤查據點 Boundaries	盤查期間	使用地址 Address of boundaries		單位/填表人 Filler	電話 Tel./ E-mail	
圓方圓興業股份有限公司	2022	臺中市大里區仁化里仁美路137巷20號1F、3F、4F		黃茂森	04-22711498	
Organizational boundaries emissions- 整體排放量						
Category	各項盤查項目之碳排放量 Subcategorization and identification of associated sources					
1 直接溫室氣體排放 - 自組織所擁有或控制的溫室氣體源排放之溫室氣體 Direct greenhouse gas emissions	固定燃燒 Stationary combustion	移動式燃燒 Mobile combustion	工業製程 Industrial processes	土地使用等 Land use	人為系統逸散 Anthropogenic fugitive	
	KgCO ₂ e tCO ₂ e	261.458 0.2615	9,658.663 9.6587	- -	4,329.313 4.3293	
2 外購能源間接溫室氣體排放 - 組織所消耗的輸入電力、熱及蒸汽所產生之溫室氣體排放 Indirect GHG emissions from imported energy	用電量 Electricity	其他外購能源 Energy	糞肥管理 manure management	冷媒設備 Refrigerant equipment	消防設備 Fire safety equipment	其他關注物質 Others GHG emissions
	KgCO ₂ e tCO ₂ e	174,834.000 174.8340	- -	2,629.872 2.6299	1,699.442 1.6994	- -
邊界範圍整體碳排放量 Overall GHG emissions	一級資料(Primary Data) Category 1 & 2					
	KgCO ₂ e tCO ₂ e	189,083.434 189.0834				

3.3 溫室氣體排放量種類及項目

3.3.1 直接溫室氣體排放量及移除量(第一類)

3.3.1.1 定義：

固定源柴油、移動源柴油、移動源汽油、糞肥管理(總工時)、冷媒(製冷劑)設備

3.3.1.2 項目：

堆高機、自用小貨車、發電機、分離式冷氣、飲水機、冰箱

3.3.2 輸入能源之間接溫室氣體排放(第二類)

3.3.2.1 定義：

外購電力

3.3.2.2 項目：

台電電力

3.3.3 第三類至第六類之顯著性間接溫室氣體排放

3.3.3.1 定義：

購買能源上游

3.3.3.2 項目：

其他

本公司就某些溫室氣體排放資訊因其無適當量測及量化方法，故針對以下項目列入溫室氣體排放量盤查之排除事項：

滅火器為乾粉式滅火器，不會產生CO₂，故不列入量化項目。

第四章 基準年設定與清冊變更

4.1 基準年之選擇

本公司以 2022 年為溫室氣體盤查之基準年，總溫室氣體排放量為 189.0834 公噸 CO₂e。設定原因說明：由於依據 ISO14064-1:2018 條文之內容，且評估請輸入年數年內之溫室氣體排放活動作為邊界進行盤查年度，由外部專家協助本公司進行溫室氣體盤查外，更建立系統化制度，量化數據準確性高，以確保盤查數據可信度。

4.2 基準年變更

若有下列之一情況發生，則本公司所建立之基準年盤查清冊應依其狀況考量重新進行更新與計算。

- a. 報告或組織邊界的改變(例如：合併、收購或分割)
- b. 計算方法或排放係數的變化
- c. 發現單一或累積的錯誤且具實質性

本公司溫室氣體盤查作業發現單一或累積的錯誤且具實質性差異超過 3%；或因報告邊界之改變、所有權與控制權移入或移出；或量化方法的改變，導致總排放量之變動大於 3 %時，則基準年盤查建立之清冊，將依照新的狀況進行修正。

第五章 溫室氣體量化

5.1 量化方式

本公司採用之排放係數原則為優先使用量測或質量平衡計算所得係數，其次為國家排放係數或國家區域外之排放係數，若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。

各種排放源與匯溫室氣體計算公式如下：

溫室氣體排放量 = 活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢係數(GWP 值)

本公司各權責單位依「溫室氣體盤查管理程序」進行溫室氣體排放源鑑別，調查所屬單位設備或製程。

5.1.1 直接溫室氣體排放量(Category 1)計算公式

(1) 緊急發電機柴油 CO₂、CH₄、N₂O 排放量計算：

CO₂、CH₄、N₂O 排放量 = 柴油年使用量 × 排放係數 × GWP

柴油年使用量 = 採購量

(2) 公務車車用汽油 CO₂、CH₄、N₂O 排放量計算：

CO₂、CH₄、N₂O 排放量 = 汽油年使用量 × 排放係數 × GWP

汽油年使用量 = 採購量(中油加油卡採購量)

(3) 廚房烹飪液化石油氣(LPG) CO₂、CH₄、N₂O 排放量計算：

CO₂、CH₄、N₂O 排放量 = 年度使用量 × 排放係數 × GWP

年度使用量 = 採購量(抄表紀錄)

(4) 化糞池 CH₄ 排放量計算：

CH₄ 排放量 = 年排放人時數 × 化糞池排放係數 × 單位換算 × GWP

- 年排放人時數 = 員工(直接+間接) + 非員工工作者(清潔+警衛) + 宿舍住宿 之人時數統計

員工+非員工工作者為實際工時，宿舍住宿以 8 小時活動時數計算

- 化糞池排放係數 = 每人每小時汗水量 × 汗水濃度 × BOD 排放因子 × 化糞池處理效率

- 單位換算 = (10⁻⁶ kg/mg)

(5) 滅火器 CO₂ 排放量計算：CO₂ 排放量 = 滅火器年度補充量 × 排放係數 × GWP

(6) 冷媒 HFCs 排放量計算：CO₂ 排放量 = 冷媒年度補充量 × 排放因子 × 排放係數 × GWP

表 5.1.1-1 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 (%)*	防治設備回收率 (%)
參考 係數	家用冷凍、冷藏裝備	$0.1 \leq x \leq 0.5$	70
	獨立商用冷凍、冷藏裝備	$1 \leq x \leq 15$	70
	中、大型冷凍、冷藏裝備	$10 \leq x \leq 35$	70
	交通用冷凍、冷藏裝備	$15 \leq x \leq 50$	70
	工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	$7 \leq x \leq 25$	90
	冰水機	$2 \leq x \leq 15$	95
	住宅及商業建築冷氣機	$1 \leq x \leq 10$	80
	移動式空氣清淨機	$10 \leq x \leq 20$	50

*參考資料：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

	設備名稱(中文)	冷媒排放設備(細項)	排放因子 (%)
自選 係數	家用冷凍、冷藏裝備	家用冷凍冷藏設備 Household refrigeration equipment	0.3
		家用冰箱 Household refrigerator	
		飲水機 water dispenser	
	獨立商用冷凍、冷藏裝備	獨立商用冷凍冷藏設備 Stand alone commercial refrigeration	8
		餐廳冷藏櫃 Refrigerator	
		恆溫恆濕機 Constant temperature and humidity	
	中、大型冷凍、冷藏裝備	中大型冷凍冷藏設備 Medium and large refrigeration	22.5
	交通用冷凍、冷藏裝備	交通用冷凍冷藏設備 Refrigeration for transportation	32.5
	工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	工業冷凍冷藏設備 Industrial refrigeration equipment	16
		工業溫控類設備 Industrial temperature controller	
	冰水機	冰水機 Chiller	8.5
	住宅及商業建築冷氣機	住宅及商業建築冷氣機 Residential and commercial air conditioners	5.5
		分離式冷氣 Split type air conditioner	
移動式空氣清淨機	除濕機 Dehumidifier	15	
	公務車 Company vehicle		

5.1.2 能源間接溫室氣體排放量(Category 2)計算公式

電力 CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{年用電量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

$$\text{年用電量} = \text{自用電力度數} - \text{宿舍用電度數} - \text{租賃用電度數}$$

自用電力度數總用電度數引用自台電電力帳單

$$\text{宿舍用電度數} = \text{員工付費用電度數(抄表紀錄)}$$

$$\text{租賃用電度數} = \text{公司租賃合約中，合約電費轉換為當月使用電度計算}$$

5.1.3 顯著性間接溫室氣體排放量(Category 3~6)計算公式

(1) 國際差旅(飛機) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{ICAO 航空碳足跡計算平台 計算數據}$$

(2) 電力上游能源採購 CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{年用電量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(3) 車輛用油上游能源採購(汽油) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{汽油年使用量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(4) 發電機用油上游能源採購(柴油) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{柴油年使用量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(5) 液化石油氣上游能源採購 CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{年度使用量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(6) D-1504 非有害有機廢液或廢溶劑(焚化)(陸運) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{運輸距離} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(7) D-1505 非有害有機廢液或廢溶劑(物理)(陸運) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{運輸距離} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(8) D-1801 生活廢棄物(陸運) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{運輸距離} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(9) D-1504 非有害有機廢液或廢溶劑(焚化) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{廢棄物產出量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(10) D-1505 非有害有機廢液或廢溶劑(物理) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{廢棄物產出量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

(11) D-1801 生活廢棄物(焚化) CO₂排放量計算：

$$\text{CO}_2 \text{ 排放量} = \text{廢棄物產出量} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

5.2 排放係數管理

本公司採用之排放係數原則為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，本次盤查所使用排放係數如下表 5.2-1。

表 5.2-1 排放係數管理表

設施名稱	原燃物料 / 產品名稱	溫室氣體	GWP	排放係數	單位	資料來源
外購電力	範疇二/ 類別二	CO ₂	1.0000000000	0.4950000000	公噸CO ₂ /千 度	能源局 公告 109年 電力係 數
堆高機	固定源 - 柴油 KgCO ₂ e/L	CO ₂	1.0000000000	2.6060317920	公噸CO ₂ /公 乘	溫室氣 體排放 係數管 理表 6.0.4 版
		CH ₄	27.9000000000	0.0001055074		溫室氣 體排放 係數管 理表 6.0.4 版
		N ₂ O	273.0000000000	0.0000211015		溫室氣 體排放 係數管 理表 6.0.4 版
發電機	固定源 - 柴油 KgCO ₂ e/L	CO ₂	1.0000000000	2.6060317920	公噸CO ₂ /公 乘	溫室氣 體排放 係數管 理表 6.0.4 版
		CH ₄	27.9000000000	0.0001055074		溫室氣 體排放 係數管 理表 6.0.4

						版
		N ₂ O	273.0000000000	0.0000211015		溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
飲水供應機	R-134a	HFC _s	1300.0000000000	1.0000000000	公噸HFC _s /公噸	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
飲水機	R-134a	HFC _s	1300.0000000000	1.0000000000	公噸HFC _s /公噸	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
冷凍電冰箱	R-134a	HFC _s	1300.0000000000	1.0000000000	公噸HFC _s /公噸	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
冷藏電冰箱	R-134a	HFC _s	1300.0000000000	1.0000000000	公噸HFC _s /公噸	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
自用小貨車	移動源 - 汽油 KgCO ₂ e/L	CO ₂	1.0000000000	2.2631328720	公噸CO ₂ /公乘	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
		CH ₄	27.9000000000	0.0008164260		溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版
		N ₂ O	273.0000000000	0.0002612563		溫室氣體排放

						係數管 理表 6.0.4 版
外購 能源 上游 生產 (電)	外購電力	CO ₂	1.0000000000	0.0923000000	公噸CO ₂ /千 度	碳足跡 計算服 務平台

5.3 不確定性與數據品質

5.3.1 數據品質

為要求數據品質準確度，各權責單位需說明數據來源，例如：流量計紀錄、請購依據、領用紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度者均應調查，並將資料妥善保存於權責單位，以利後續查核及追蹤確認。

對於第三類至第六類以定性表示，評估結果為A(表示不確定性小)，如表5.3.2-1、5.3.2-2所示，使用資料特性與係數來源進行評估，資料特性分為：1. 基於情境假設而來 2. 可獲得特定廠址數據兩個面向，係數來源以 1. 全球或區域係數 2. 國家及係數兩個面向。

表 5.3.2-1 定性不確定性評估

資料特性 係數來源	基於假設情境而來 (1)	可獲得特定廠址數據 (2)
全球或區域級係數(1)	1	2
國家級係數(2)	2	4
說明： 得分為 4 分表示不確定性小表示為 A 得分 2 分為不確定性中表示為 B 得分 1 分為不確定性高表示為 C		

表 5.3.2-2 顯著性間接溫室氣體排放量(Category 3~6)定性不確定性評估

資料特性 係數來源	基於假設情境而來 1	可獲得特定廠址數據 2
全球或區域級係數(1)	1	2
國家級係數(2)	2	4

說明：

得分為 4 分表示不確定性小，表示為 A

得分 2 分為不確定性中，表示為 B

得分為 1 分不確定性高，表示為 C

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 ISO14064-1:2018 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，依據「溫室氣體管制管理程序」進行溫室氣體盤查作業。對於 category2~6 之風險評估依據「溫室氣體風險評估表」進行評估後，對於評估為顯著之溫室氣體排放進行盤查及量化。

6.2 溫室氣體盤查資訊管理

本公司為提供相關部門申報其溫室氣體盤查結果，採用「溫室氣體盤查管理程序」進行盤查工作，並建置溫室氣體管制程序、溫室氣體數據品質管理辦法及核對適用於盤查年之係數及數據等文件，維持本公司之溫室氣體管理運作，以符合國際標準 ISO14064-1:2018 對資訊管理之要求，並供作為管理階層決策之參考，以降低企業溫室氣體排放風險。

第七章 查證

7.1 內部查證

溫室氣體盤查結果於 2023/7/11 完成內部查證，本溫室氣體報告書經由內部(第一者)查證後，修正缺失完成。

7.2 外部查證

本溫室氣體報告書由本公司依據 ISO 14064-1:2018 盤查，直接溫室氣體排放及移除量以及能源間接溫室氣體之查證等級為合理保證等級，其他間接溫室氣體排放量為之查證等級為有限保證等級，實質性門檻為 5%，外部查證作業將擬由進行第三者查證工作。

第八章 報告書管理

8.1 報告書所涵蓋期間

本報告書涵蓋期間為 2022/01/01 到 2022/12/31。

8.2 報告書製作頻率

本報告書製作頻率為每 2 年 1 次。

8.3 報告書製作主要依據標準

本報告書係依照 ISO 14064-1:2018 標準要求製作。

8.4 報告書發行與保管

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。報告書發行後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止。本報告書經管理代表核准後公告，原始文字版本由本公司保管，本公司溫室氣體清冊之預期用途為：自願揭露之年度報告，作為與客戶及利害相關者溝通之用。

8.5 報告書資訊洽詢單位

聯絡人：黃茂森

地址：臺中市大里區仁化里仁美路 137 巷 20 號

聯絡電話：04-22711498

第九章 參考文獻

請輸入參考文獻，以下為範例。

- *The Greenhouse Gas Protocol - a corporate accounting and reporting standard (revision version)*. Retrieved from <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>
- 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, Publication date : 2018-12. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/66453.html>
- *IPCC AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis Full Report*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wgl/>
- IPCC 國家溫室氣體清單優良作法指南和不確定性管理, *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Retrieved from <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>
- 環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版 取自 <https://ghgregistry.epa.gov.tw/Tool/tools.aspx?Type=1>
- 產品碳足跡資訊網 取自 <https://cfp-calculate.tw/cfpc/WebPage/LoginPage.aspx>
- 電度表檢定檢查技術規範編號 CNMV 46 版次第 6 版 取自 <https://www.rootlaw.com.tw/Attach/L-Doc/A040100081004400-1070321-1000-001.pdf>
- 膜式氣量計檢定檢查技術規範(CNMV 31 第 5 版) 取自 <https://www.rootlaw.com.tw/Attach/L-Doc/A040100081003800-1070221-1000-001.pdf>
- 油量計檢定檢查技術規範(CNMV117 第 3 版) 取自 <https://www.bsmi.gov.tw/wSite/laws/review.jsp?lawId=2c9081fe1cb5eda4011cb67791ad05f2>
- ICAO 航空碳足跡計算平台 取自 <https://www.icao.int/ENVIRONMENTAL-PROTECTION/CarbonOffset/Pages/default.aspx>