

福華明鏡股份有限公司

FU HWA MIRROR CO., LTD.

2025 年

溫室氣體盤查報告書

版 次	1.0
盤查期間	2025.01.01~2025.12.31
制 訂	邱炳衡
修訂日期	2026 年 03 月 30 日
核 准	黃建新
核准日期	2026 年 03 月 30 日

目錄

第一章	公司概況.....	1
1.1	前言.....	1
1.2	公司簡介.....	1
1.3	政策聲明.....	1
第二章	組織邊界.....	2
2.1	溫室氣體盤查組織委員會.....	2
2.2	公司邊界範圍.....	3
2.3	公司排放邊界.....	4
2.4	報告書涵蓋期間與責任/有效期間.....	5
第三章	報告邊界.....	6
3.1	定義.....	6
3.2	顯著性評估準則.....	7
3.3	報告邊界設定.....	11
3.4	溫室氣體總排放量.....	18
3.5	溫室氣體排放量盤查注意事項.....	19
第四章	溫室氣體量化.....	20
4.1	量化方法.....	20
4.2	排放係數管理.....	24
4.3	量化方法變更說明.....	24
4.4	排放係數變更說明.....	24
4.5	數據品質.....	24
4.6	溫室氣體排放源數據資料品質.....	26
第五章	基準年.....	37
5.1	基準年選定.....	37
5.2	基準年之重新計算時機.....	37
5.3	顯著性門檻.....	37
第六章	查證.....	38
6.1	內部查證.....	38
6.2	外部查證.....	38
第七章	溫室氣體減量策略.....	39
7.1	溫室氣體減量策略.....	39
第八章	報告之責任、目的與格式.....	40

8.1	報告書之責任.....	40
8.2	報告書之目的.....	40
8.3	報告書之格式.....	40
第九章	報告書之發行與管理.....	41
第十章	參考文獻.....	42
第十一章	基準年清冊.....	43

第一章 公司概況

1.1 前言

鑑於溫室氣體濃度持續上升所導致的全球暖化與氣候變遷，已對環境永續與人類生存構成嚴峻挑戰，落實溫室氣體之盤查與管控，不僅是因應國際綠色供應鏈趨勢的重要行動，亦為企業達成永續發展的關鍵責任。

本公司秉持善盡企業社會責任與促進資源永續利用之理念，正式導入 ISO 14064-1：2018 溫室氣體盤查標準，針對組裝生產流程中之能源耗用與各項排放源，透過系統化的排放源辨識、數據盤查與清冊建置，確保組織內部溫室氣體排放資訊之透明性與準確性。

本報告之編製，旨在掌握本公司溫室氣體排放現況，並作為後續推動製程優化、節能減碳及持續改善措施之科學依據，展望未來，我們將持續精進資源與能源使用效率，攜手產業夥伴共同邁向低碳轉型與永續發展目標。

1.2 公司簡介

福華明鏡股份有限公司成立於 1968 年，營運總部位於彰化縣福興鄉，台灣目前有車鏡廠、和平廠、福建廠、同安廠等四座工廠，其中車鏡廠為車鏡總成組裝線，亦為本報告書所界定之組織邊界盤查範圍。

作為產業鏈中關鍵的組裝環節，本公司具備完善的產線配置與標準化作業流程（SOP），業務範疇涵蓋進料檢驗、組裝、功能測試至成品包裝，我們已建置並通過 IATF 16949、ISO 9001、ISO 14001 及 ISO 27001 等第三方驗證，透過嚴謹的品質管控、環境保護、資訊安全管理系統，確保產品交付之穩定性與精準度，並為客戶提供具競爭力的代工與組裝解決方案。

在追求營運效率的同時，我們高度重視環境合規性與氣候風險管理，除落實 ISO 14001 環境管理系統外，更透過本次 ISO 14064-1 溫室氣體盤查之實施，將節能減碳目標納入組織日常管理架構，以具體行動回應氣候變遷挑戰，履行綠色製造與企業永續經營之承諾。

1.3 政策聲明

溫室氣體政策

鑒於全球氣候變遷與暖化趨勢，本公司為落實環境永續發展之企業責任，承諾以車鏡組裝線為核心，建置符合 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體盤查系統，透過系統化之排放源鑑別與數據化管理，落實減量策略及持續改善計畫，並致力達成以下目標：

一、 遵循合規義務，落實低碳營運

遵循國家氣候變遷相關法規與國際減碳趨勢，建立系統化管理程序，確保盤查資訊之準確性與透明度，務實推動減碳行動。

二、 優化組裝製程，節制資源耗用

針對車鏡組裝產線之用電與資源投入進行動態監控，透過製程優化與設備效能提升，降低能源密集度，達成珍惜環境資源之目標。

三、 採納節能設備，推廣綠色供應

落實全廠更換 LED 高效能照明燈具，從源頭降低能源使用量；同時積極推動在地化採購策略，優先選用在地供應商以縮短運輸距離，降低物流運輸過程之碳排放，我們將持續尋求低碳供應鏈夥伴，共同推動綠色轉型，降低產品生命週期之碳足跡。

四、 強化全員參與，落實永續經營

推動全員節能意識培訓，將減碳理念融入日常作業規範，建立企業與環境共生共榮之組織文化，確保企業與地球環境之永續生存。

總經理：

制訂日期：

第二章 組織邊界

2.1 溫室氣體盤查組織委員會

為落實溫室氣體盤查與長期減量目標之推動，我們成立「溫室氣體盤查推動委員會」，由常董擔任最高決策者，並設立管理代表與文管人員統籌運作，納入組織各核心職能部門，建立權責明確的管理體系，確保盤查資訊之品質符合 ISO 14064-1：2018 標準。

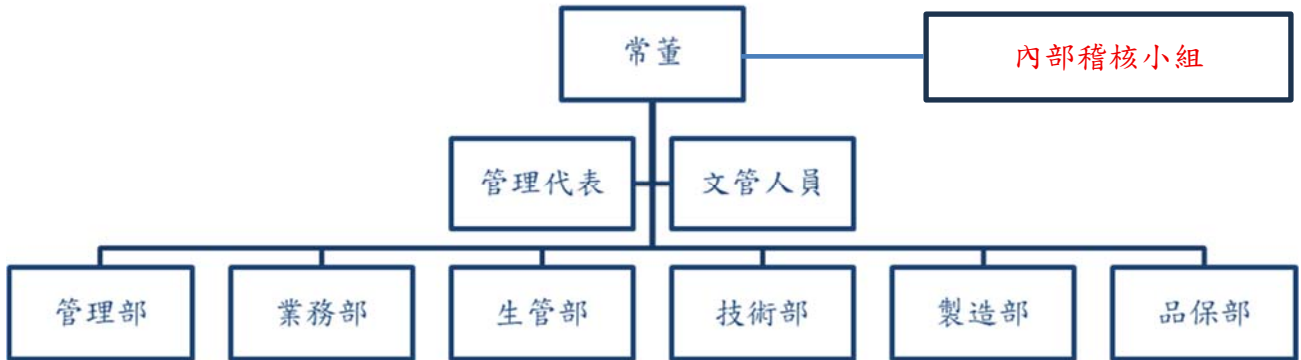


圖 1 溫室氣體盤查組織委員會組織圖

組織架構職掌說明如下：

- 2.1.1 常董（最高管理階層）：委員會最高負責人，負責審核與核准溫室氣體政策、盤查報告書及減量目標，並提供所需資源與人力支持。
- 2.1.2 內部稽核小組成員：由常董每年度指派之，並依稽核需求組成內部稽核小組，負責規劃及執行內部稽核作業。
- 2.1.3 管理代表：統籌推動盤查計畫。負責召開委員會會議、監控進度、審核關鍵數據，並作為第三方查證之主要聯繫窗口。
- 2.1.4 文管人員：負責盤查相關文件與紀錄之管理，包括數據彙整、清冊建置、版本控制，並確保盤查過程符合標準程序。
- 2.1.5 管理部：負責公務車用油、用電合約管理等各類行政資源數據盤查。
- 2.1.6 業務部：提供下游產品之物流資訊，提供產品交付過程之運輸距離與相關數據。
- 2.1.7 生管部：提供上游原物料配送資訊，配合推動綠色採購與在地供應策略。
- 2.1.8 技術部：提供組裝設備規格與技術指標，並持續推動製程優化。
- 2.1.9 製造部：負責生產現場能源使用狀況之落實管控，包含空調與消防設備之冷媒充填量等，並配合執行減量活動。
- 2.1.10 品保部：負責儀器設備之校正與管理，確保盤查所引用之測量儀器具備準確度與追溯性。

2.2 公司邊界範圍

本報告納入福華明鏡車鏡廠，地址為：彰化縣埔鹽鄉永平村番金路 135 號。本公司於車鏡廠持有百分之百營運控制權，組織邊界如圖二，盤查之溫室氣體排放量亦百分之百屬於本廠，溫室氣體盤查之組織邊界如下：



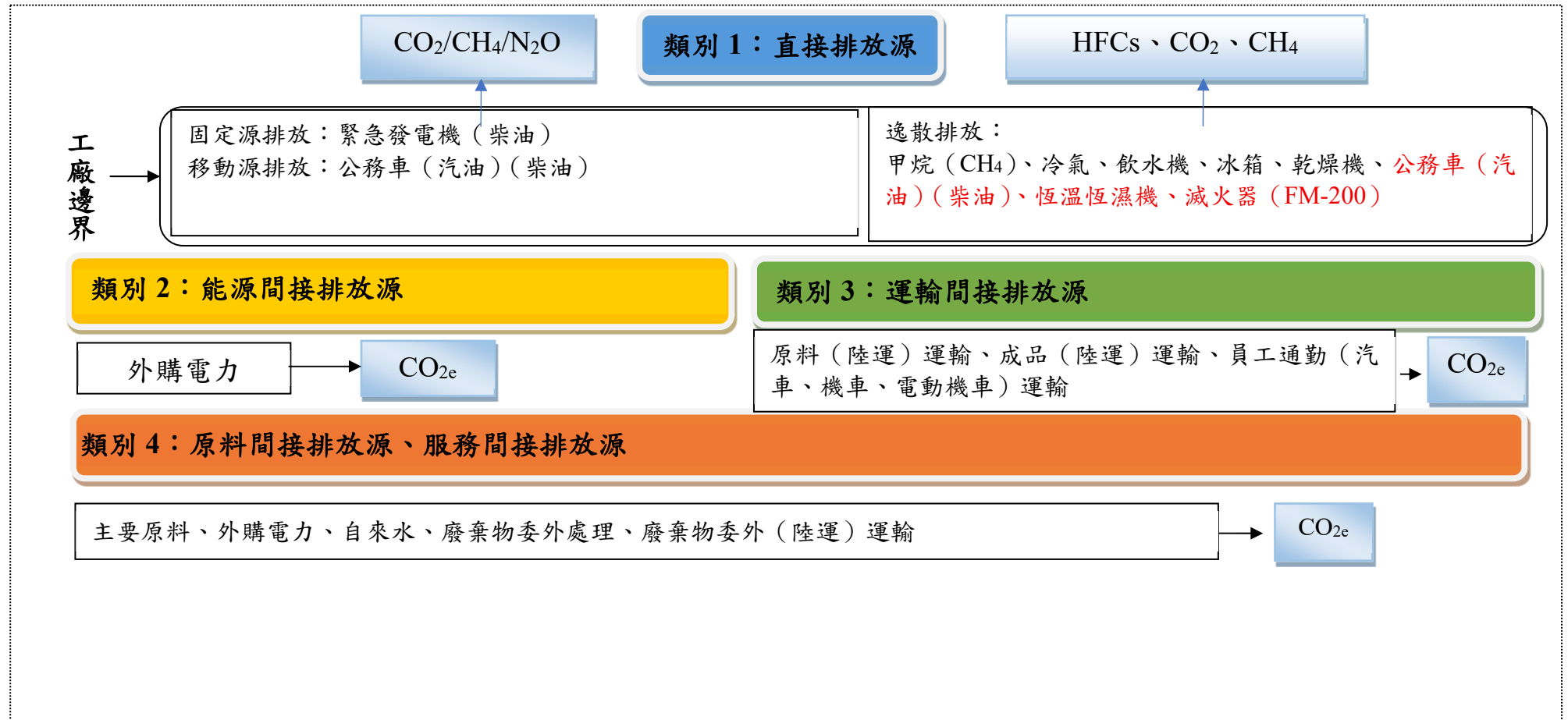
圖 2 組織盤查邊界（車鏡廠）



圖 3 組織盤查邊界（車鏡廠）

2.3 公司排放邊界

本公司參考 ISO 14064-1：2018 標準，以本公司地理邊界為範圍，採用營運控制權法定義，對於組織排放邊界設定，本廠直接與間接排放源鑑別如下圖示：



2.4 報告書涵蓋期間與責任/有效期間

- 2.4.1 本報告書盤查內容係以 2025 年 1 月 1 日~2025 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。
- 2.4.2 報告書完成經過外部查證並修正缺失完畢，進行公告後生效。有效期限至報告書制修或廢止為止。
- 2.4.3 本報告書盤查範圍只限於本公司報告邊界報告範圍之溫室氣體排放量。未來若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

第三章 報告邊界

3.1 定義

組織應以二氧化碳當量之噸 (t) 數為單位，對二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、三氟化氮 (NF₃)、六氟化硫 (SF₆) 及其他適當的溫室氣體族群〔氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs) 等〕，分別量化直接溫室氣體排放量。

3.1.1 溫室氣體之種類：係指 ISO 14064-1 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)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF₆) 及三氟化氮 (NF₃)。

3.1.2 直接溫室氣體排放 (類別 1)：針對直接來自於本廠所擁有或控制的排放源。

3.1.3 能源間接溫室氣體排放 (類別 2)：組織使用進口/外購電力間接溫室氣體排放。

3.1.4 運輸間接排放源 (類別 3)：針對工廠之上游原料及下游產品運送所產生之排放，以及員工通勤、出差所造成之運輸間接溫室氣體排放。

3.1.5 原料/服務間接排放源 (類別 4)：與組織使用/服務有關而產生之上游開採、加工之溫室氣體排放。因組織使用/服務而產生之廢棄物處理溫室氣體排放。

3.1.6 產品使用間接排放源 (類別 5)：客戶使用/租賃/廢棄本公司產品所生產之產品而產生之間接溫室氣體排放。

3.1.7 其他間接排放源 (類別 6)：由其他來源產生的間接溫室氣體排放。

3.2 顯著性評估準則

顯著性評估準則的評分包括發生之次數頻率、來自預期使用者對溫室氣體排放揭露要求、活動數據來源取得難易及排放係數取得來源可靠度。

顯著性評估準則（總分＝發生頻率（A）＋減碳機會（B）＋活動數據來源（C）），針對類別 2~5；依顯著性評估準則，經溫室氣體盤查組織委員會決議當評估結果分數大於 10（含 10）列為為顯著性並納入盤查。若列為顯著性，但不納入盤查時，於各廠溫室氣體排放清冊（表 2 顯著性排放源評估結果）備註描述原由。2025 年所評估顯著性評估準則（表 1）與顯著性排放源評估結果（表 2）及顯著性結果內容說明（表 3），如下所示：

表 1 顯著性評估準則

評分	發生頻率 (A)	減碳機會 (B)	活動數據來源 (C)
3	每周至少發生一次	有控制權	會計/ERP/有單據
2	每季至少發生一次	須其他單位配合	推估
1	每年發生小於三次	完全沒機會	無法取得數據/數據彙整困難

表 2 顯著性排放源評估結果

類別	子類別	顯著性評估				評估結果			備註
		發生頻率 (A)	減碳機會 (B)	活動數據 來源 (C)	總分	列為顯 著性	顯著性是 否納入盤 查	列為顯著 性,但不納入 盤查之原由	
能源間接排 放源	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。	3	2	3	18	V	V		
運輸間接排 放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供的貨運服務之 排放)	3	2	2	12	V	V	車鏡主要 10 個零組件	
	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈 其他採 購者提供的貨運服務產生之 排放)	3	2	2	12	V	V		
	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 輸有關的排放。	3	2	2	12	V	V	依員工居住所在地及通勤交通 工具方式以 Google 調查實際地 址,因員工居住地有不同地址及 個人隱私考量,故 Google 地址 以行政區域地標(各地區公所) 為起迄點調查 以 Google 最長距離為盤查距離	

類別	子類別	顯著性評估				評估結果			備註
		發生頻率 (A)	減碳機會 (B)	活動數據 來源 (C)	總分	列為顯 著性	顯著性是 否納入盤 查	列為顯著 性，但不納入 盤查之原由	
運輸間接排 放源	3.4 由客戶與訪客來訪運輸所產生之 排放。 (包括客戶與訪客前往報告公司的工 廠，與旅行相關連排放)	3	2	1	6				
	3.5 業務或員工出差運輸所產生之排 放。 (主要係由汽車燃燒源燃燒的燃料所 導致。結合業務旅行尚可能包括旅館 過夜，即當參加研討會或為其他業務 目的，為轉機由而過夜)	3	1	2	6				
原料間接排 放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過 程所產生溫室氣體排放。	3	2	3	18	V	V		
	4.2 資本財製造與加工過程所產生溫 室氣體排放。	1	2	1	2				
服務間接排 放源	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。	3	2	2	12	V	V		
	4.4 資本財租賃使用之溫室氣體排放。	1	2	1	2				未租賃運輸車輛、生產設備
	4.5 輔導、清潔、維護、郵遞、銀行業 務等服務所產生的溫室氣體排放。	3	2	1	6				

類別	子類別	顯著性評估				評估結果			備註
		發生頻率 (A)	減碳機會 (B)	活動數據 來源 (C)	總分	列為顯 著性	顯著性是 否納入盤 查	列為顯著 性，但不納入 盤查之原由	
產品使用間 接排放源	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。	3	2	1	6				
	5.2 客戶租賃使用產生之溫室氣體排 放。 (包括來自報告組織所擁有且出租給 其他實體的資產，於報告年中之排放)	1	2	1	2				
	5.3 產品廢棄處理所產生之溫室氣體 排放。	3	2	1	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。	1	2	1	2				
其他間接排 放源	6.1 由其他來源產生的間接溫室氣體 排放	1	2	1	2				

3.3 報告邊界設定

本公司採用控制權法，邊界內所涵蓋之所有排放源組織擁有百分之百溫室氣體排放及／或削減量的控制權。依顯著性評估準則各廠評估結果，2025 年各廠報告邊界如下各表所示。

類別	報告邊界			排放源鑑別		備註
	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
1	直接排放源	1.1 來自固定式燃燒源之直接排放	發電機	柴油	CO ₂ 、 CH ₄ 、N ₂ O	
	直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油	CO ₂ 、 CH ₄ 、N ₂ O	
	直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	貨車	柴油	CO ₂ 、 CH ₄ 、N ₂ O	
	直接排放源	1.3 來自生產製造過程之直接排放	生產單位	XH012-1/10 KG 感壓型 熱熔膠	CO ₂	加熱製程僅產生非溫室效應之 VOCs，故不納入量化。
	直接排放源	1.3 來自生產製造過程之直接排放	生產單位	矽利康	CO ₂	僅產生非溫室效應之微量 VOCs，故不納入量化。
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	化糞池	甲烷 (CH ₄)	CH ₄	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-410A 廠區	HFCs	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-32 廠區	HFCs	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	飲水機 R-134A 廠區	HFCs	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	冰箱 R-600A 廠區	HFCs	屬碳氫化合物，非京都議定書 / UNFCCC 管制的溫室氣體
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	乾燥機 R-134A 廠區	HFCs	
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	恆溫恆濕機 R-507 廠區	HFCs		

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
2	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	公務車 R-134A 廠區	HFCs	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	貨車 R-134A 廠區	HFCs	
	直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	滅火器	FM-200 滅火器	HFCs	
	直接排放源	1.5 來自土地使用、土地使用變更及林業之直接排放	無相關土地使用			
2	能源間接排放源	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。	全廠用電	外購電力/廠區內	CO ₂	
3	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	內碗陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	固定座陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	固定轉座陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	喇叭頭陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片陸運	CO ₂	

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
3	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡座陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡骨陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡盤陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	護蓋陸運	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone Corporation(株)	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	亞美洲(亞聯)	CO ₂	

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
3	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone(Thailand)Co.,LTD	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	HAGUS.BE(UNIPART NV)	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	PIAGGIO & C.S.P.A.	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	堤維西交通工業股份有限公司	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	DUCATI MOTOR HOLDING SPA	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	RICAM S.P.A	CO ₂	

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
3	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	ALKAR,S.A.	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	旭日 (ASAHI)產業株式會社	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	汽車	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	機車	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	電動機車	CO ₂	
	運輸間接排放源	3.4 由客戶與訪客來訪運輸所產生之排放。 (包括客戶與訪客前往報告公司的工廠，與旅行相關連排放)	非顯著性			
	運輸間接排放源	3.5 業務或員工出差運輸所產生之排放。	非顯著性			
4	原料間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	外購電力	外購電力/廠區內	CO ₂	
	原料間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	自來水	水	CO ₂	

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
4	原料間接排放源	4.2 資本財製造與加工過程所產生溫室氣體排放。 (包括組織製造一產品、提供一項服務，或銷售、儲存及交付商品，所使用之貨物)	非顯著性			
	服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物處理	CO ₂	
	服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物運輸	CO ₂	
	服務間接排放源	4.4 資本財租賃使用之溫室氣體排放。	非顯著性			
	服務間接排放源	4.5 輔導、清潔、維護、郵遞、銀行業務等服務所產生的溫室氣體排放。	非顯著性			
5	產品使用間接排放源	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。(依據產品使用假設情境)	非顯著性			
	產品使用間接排放源	5.2 客戶租賃使用產生之溫室氣體排放。 (包括來自報告組織所擁有且出租給其他實體的資產，於報告年中之排放)	非顯著性			

報告邊界				排放源鑑別		備註
類別	類別說明	子類別	設施	項目 (排放源)	溫室氣體 種類	
5	產品使用間 接排放源	5.3 產品廢棄處理所產 生之溫室氣體排放。 (依據產品使用假設情 境)	非顯著性			
	產品使用間 接排放源	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。	非顯著性			
6	其他間接排 放源	6.1 由其他來源產生的 間接溫室氣體排放	非顯著性			

3.4 溫室氣體總排放量

3.4.1 依 2025 年各廠溫室氣體盤查登錄表單，溫室氣體總排放量如下各表所示：

3.4.2 本公司無使用生質相關碳排放量及移除量。

一、直接溫室氣體排放各別溫室氣體排放量：

項目	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	七種溫室氣體年總排放當量	生質排放量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	6.5524	4.2022	0.1229	1.6032	0.0000	0.0000	0.0000	12.481	0.000
氣體別占比	52.50%	33.67%	0.98%	12.84%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	

二、全廠七大溫室氣體排放量統計

項目	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	七種溫室氣體年總排放當量	生質排放量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	159.6777	4.2022	0.1229	1.6032	0.0000	0.0000	0.0000	165.6059	0.000
氣體別占比	96.42%	2.54%	0.07%	0.97%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	

三、全廠溫室氣體 1-6 各類別排放型式排放量統計表

類別項目	類別一 直接排放源	類別二 能源間接 排放源	類別三 運輸間接 排放源	類別四 原料/服務間接 排放源	類別五 產品使用間接 排放源	類別六 其他間接 排放源	總計	生質排放量
排放當量 (公噸 CO ₂ e/年)	12.4807	103.8060	20.7564	28.5628	-	-	165.6059	0.000
占比	7.54%	62.68%	12.53%	17.25%	-	-	100%	

3.5 溫室氣體排放量盤查注意事項

- 3.5.1 本報告書之溫室氣體排放數據；總排放量小數點以三位數為準，各類別小數點以四位數為準，佔比百分比小數點以二位數為準，計算過程不做小數點之四捨五入。
- 3.5.2 冷媒年逸散率參考環境部（溫室氣體排放係數管理表 **113 年 2 月 5 號公告**），若當年有補充則仍以逸散率計算。
- 3.5.3 公司之用電週期，依台電電費單計算週期及用電度數。

第四章 溫室氣體量化

4.1 量化方法

4.1.1 量化原則

量化原則：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：

使用量或產生量(活動數據) × 排放係數 × IPCC(AR6)全球暖化潛勢係數(GWP) = CO₂ 當量數。

- A. 各種不同的發生源，依行政院環保署「溫室氣體排放係數管理表」所提供之排放係數進行排放量計算。
- B. 選擇好排放係數後，計算出之數值再依 IPCC(AR6)公告之各種溫室氣體之全球暖化潛勢 GWP，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，其計算請參考「溫室氣體盤查清冊」。

4.1.2 溫室氣體排放量計算方法

4.1.2.1 直接排放源

4.1.2.1.1 固定式燃燒源(緊急發電機/柴油)

- 統計量：柴油發電機燃料使用量係依公開燃料消耗對照表 (Fuel Consumption Chart) 估算，該表依發電機容量與運轉負載提供每小時燃料消耗量 (gal/hr) 之參考值，本公司依設備實際使用情形，採用約 25%負載率 (1/4 負載) 之對照數據進行估算，並據以推算年度燃料使用量。該數據屬工程估算值，實際消耗量可能受設備效率、負載變動及操作條件影響，故本盤查採保守原則進行估算，並已於不確定性分析中納入相關影響因素。

資料來源：

https://generatorsource.com/tools-info/fuel-consumption-charts/?utm_source=chatgpt.com

- CO₂、CH₄、N₂O排放量：柴油使用量 × 113年2月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」一、固定燃燒排放源排放係數(帶入113年度車用柴油低位熱值為8642kcall) × GWP。

4.1.2.1.2 移動燃燒源：

- 公務車(柴油) 統計量：使用(柴油) 會計(實際加油發票) 統計用油量。
- CO₂、CH₄、N₂O排放量：2025年柴油使用量 × 113年2

月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」/二、移動燃燒排放源排放係數移動源/柴油(帶入113年度車用柴油低位熱值為8636kcall) × GWP。

- 公務車(汽油) 統計量：使用(汽油)以會計(實際加油發票)統計用油量。
- CO₂、CH₄、N₂O排放量：2025年柴油使用量 × 113年2月5日依環部授氣字第1139101231號公告「溫室氣體排放係數」/二、移動燃燒排放源排放係數移動源/汽油(帶入113年度車用汽油低位熱值為7586kcall) × GWP。

4.1.2.1.3 逸散性排放源：

- 冷媒逸散排放源
- 冷媒逸散性排放統計量：所屬單位內部已自行進行全面冷凍空調檢查及填充者，仍以逸散率來計算。
- 冷媒逸散量 = 全年原始填充量 × 排放係數 × GWP。

設備名稱	類型	冷媒型式	係數引用	逸散排放因子
住宅及商業建築 冷氣機	冷氣	R-410A	溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒使用/排放係數法/住宅及商業建築冷氣機	3.0%
住宅及商業建築 冷氣機	冷氣	R-32	溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒使用/排放係數法/住宅及商業建築冷氣機	3.0%
家用冷凍、冷藏裝 備	飲水機	R-134A	溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒使用/排放係數法/家用冷凍、冷藏裝備	0.3%
家用冷凍、冷藏裝 備	冰箱	R-600A	屬碳氫化合物，非京都議定書 / UNFCCC 管制的溫室氣體	
住宅及商業建築 冷氣機	乾燥機	R-134A	溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒使用/排放係數法/住宅及商業建築冷氣機	3.0%

設備名稱	類型	冷媒型式	係數引用	逸散排放因子
住宅及商業建築 冷氣機	恆溫恆濕 機	R-507	溫室氣體排放係數管理表(113年 2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒 使用/排放係數法/住宅及商業建 築冷氣機	3.0%
移動式空氣調節 設備	公務車 貨車	R-134A	溫室氣體排放係數管理表(113年 2月5號公告) 逸散排放源/溶劑、噴霧劑及冷媒 使用/排放係數法/移動式空氣調 節設備	15%

- 化糞池(CH₄)
- 逸散量：化糞池內會反應產生CH₄，逸散量；廠內員工數 × 全年工作時數及加班總工時 × 排放係數 × GWP。
- CH₄排放量：溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告)逸散排放源/化糞池 × GWP。
- 係數引用資料來源：因係數管理表採用CH₄為0.003825(公噸/人-年)，故將進行係數換算為0.0000016(公噸/人-小時)。

4.1.2.2 能源間接排放源

4.1.2.2.1 外購電力

- 統計量：依據台電電費單統計2025年外購電力。
- CO₂排放量：依盤查年度用電量 × 排放係數。
- 排放係數：採能源局公告2024年度電力係數0.474公斤CO₂e/度。

4.1.2.3 運輸間接排放源

4.1.2.3.1 上游原料運輸產生之排放

- 原料陸運運送方式
- 統計量：10大計10個品項總進貨重量為盤查依據。
- 統計2025年各類別原料(依品名)總進貨重量。
- CO₂排放量：2025年各類別原料(依品名)進貨重量 × 各類別供應商陸運運送到福華明鏡車鏡廠距離 × 產品碳足跡資訊網 / 營業大貨車(柴油)(2022) 排放係數。
- 國內原料運輸距離網址：google map(最遠)。

4.1.2.3.2 下游原料運輸產生之排放

- 原料陸運運送方式

- 統計量：前十大客戶總銷貨重量為盤查依據。
- 統計2025年各類別成品(依品名)總銷貨重量。
- CO₂排放量：2025年各類別成品(依品名)銷貨重量 × 各類別從福華明鏡車鏡廠至台灣港口距離 × 產品碳足跡資訊網 / 營業大貨車(柴油)(2022) 排放係數。
- 國內成品運輸距離網址：google map(最遠)。

4.1.2.3.3 員工通勤產生之排放

- 通勤/汽車及機車統計量：

本籍員工通勤公里數，居住地區公所之2025年12月31日在職員工之通勤人數及總公里數進行統計。

本籍員工通勤交通工具：由管理部依2025年12月31日在職員工實際通勤交通工具(汽車、機車及電動機車)調查。

外籍員工通勤公里數：以宿舍居住地之2025年12月31日在職外籍員工人數(以每月所統計外籍員工人數)及總公里數進行統計。

外籍員工通勤交通工具：以電動車為主。

工作天數：以實際出勤天數計算。

CO₂排放量：

汽車：2024年員工開車x來回通勤總公里數x產品碳足跡資訊網/自用小客車(汽油)(2014)。

機車：2024年員工騎乘機車人數x來回通勤總公里數x產品碳足跡資訊網/產品碳足跡資訊網/機器腳踏車(汽油)(2014)。

電動車：2024年員工騎乘電動車人數x來回通勤總公里數x gogoro impact report-電動二輪車。

員工通勤距離網址：google map(最遠)。

4.1.2.4 外購電力

- ※ 統計量：依據台電電費單統計 2025 年外購電力。
- ※ CO₂ 排放量：依盤查年度用電量 × 產品碳足跡資訊網-電力間接碳足跡(2021)排放係數。

4.1.2.5 自來水

- ※ 統計量：每月自來水單統計。
- ※ CO₂ 排放量：依年度使用量 × 產品碳足跡資訊網-臺灣自來水(2020) 排放係數。

4.1.2.6 服務間接排放源

4.1.2.6.1 處置固體與液體廢棄物產生之排放

- 廠內常態廢棄物處理方式

統計量：依 2025 年一般生活垃圾廢棄物實際總清運重量統計。

CO₂排放量：廢棄物實際總清運重量 × 產品碳足跡資訊網(碳標籤)-廢棄物焚化處理服務/彰化縣溪州垃圾資源回收(焚化)廠排放係數。

■ 廠內常態廢棄物清運方式

統計量：依 2025 年一般生活垃圾廢棄物實際總清運重量統計乘上到最終處理場距離之 TKM。

CO₂排放量：廢棄物清運 TKM × 產品碳足跡資訊網-以柴油動力垃圾車清除運輸一般廢棄物)(2018)排放係數。

■ 廢棄物委外運輸距離網址：google map(最遠)。

4.2 排放係數管理

4.2.1 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。

4.2.2 因目前除外購電力採用國家排放係數及化糞池採能源局能源產業溫室資訊中心資料係數，其餘採用 IPCC 公告之適用係數換算而得。

4.3 量化方法變更說明

4.3.1 量化方法改變時，則除以新的量化計算方式計算外，並需與原來之計算方式做一比較，並說明二者之差異及選用新方法的理由。

4.4 排放係數變更說明

無。

4.5 數據品質

4.5.1 溫室氣體排放源數據資料品質

4.5.1.1 為要求數據品質準確度，各權責單位須說明數據來源，並將資料保留在權責單位內以利在往後查核追蹤的依據。

4.5.1.2 本公司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。

4.5.1.3 一般性與特定性品質查核作業之內容如表 3 及表 4 所示。

表 3 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	<ul style="list-style-type: none"> ※ 檢查輸入數據之抄寫是否錯誤。 ※ 檢查填寫完整性或是否漏填。 ※ 確保已執行適當版本之電子檔案控制作業。
數據建檔	<ul style="list-style-type: none"> ※ 確認表格中全部一級數據(包括參考數據)之資料來源。 ※ 檢查引用之文獻均已建檔。 ※ 檢查應用於下列項目之選定假設與準則均已建檔：邊界、基線年、方法、作業數據、排放係數及其它參數。
計算排放與檢查計算	<ul style="list-style-type: none"> ※ 檢查排放單位、參數及轉換係數是否已適度標示。 ※ 檢查計算過程中，單位是否適度標示及正確使用。 ※ 檢查轉換係數。 ※ 檢查表格中數據處理步驟。 ※ 檢查表格中輸入數據與演算數據，應有明顯區分。 ※ 檢查計算的代表性樣本。 ※ 以簡要的算法檢查計算。 ※ 檢查不同排放源類別，及不同事業單位等之數據加總。 ※ 檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性。

表 4 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	<ul style="list-style-type: none"> ※ 排放係數及其他參數之引用是否適切。 ※ 係數或參數與活動數據之單位是否吻合。 ※ 單位轉換因子是否正確。
活動數據	<ul style="list-style-type: none"> ※ 數據蒐集作業是否具延續性。 ※ 歷年相關數據是否具一致性變化。 ※ 同類型設施/部門之活動數據交叉比對。 ※ 活動數據與產品產能是否具相關性。 ※ 活動數據是否因基準年重新計算而隨之變動。
排放量計算	<ul style="list-style-type: none"> ※ 排放量計算電腦內建公式是否正確。 ※ 歷年排放量估算是否具一致性。 ※ 同類型設施/部門之排放量交叉比對。

4.6 溫室氣體排放源數據資料品質

4.6.1 分析方法

盤查數據不確定性，分成排放係數及活動數據兩部份。參考溫室氣體排放係數表之國際組織公佈之不確定性建議值以量化盤查數據之不確定性，作為不確定性管理及後續數據品質改善之依據。

本研究採用標檢局公告之檢定檢查技術規範不確定性，並參考溫室氣體排放係數管理表(113年2月5號公告)之係數不確定性進行分析，且依行政院環境部規範排除不確定性>60%之項目(柴油、汽油)。

4.6.1.1 類別 1 及類別 2：

4.6.1.1.1 類別 1、類別 2 活動數據不確定性：

※ a.b.引用氣油比檢測儀檢定檢查技術規範第 1 版，檢定公差為 1%，乘上擴充係數 2 倍，故不確定性為 2%。

※ c.引用電度表檢定技術規範，電度表 (0.5 級，功率因數為 1)檢定公差為 0.5%，乘上擴充係數 2 倍，不確定性為 1%。

4.6.1.1.2 類別 1、類別 2 排放係數不確定性：溫室氣體排放係數管理表。

※ 類別 2 電力的部份則是採用 IPCC1996 公佈之活動強度與排放係數不確定性因子/能源產業：7%，如下表。

活動強度與排放係數之不確定性				
1	2	3	4	5
溫室氣體	排放來源	排放因子	活動強度	不確定性總合
CO ₂	能源產業	7%	7%	10%
CO ₂	製造業	7%	7%	10%
CO ₂	土地使用變更及森林	33%	50%	60%
CH ₄	生質燃料	50%	50%	100%
CH ₄	油與氣體產業	55%	20%	60%
CH ₄	農業	3/4	1/4	1
CH ₄	廢棄物	2/3	1/3	1
CH ₄	養殖業	25%	10%	25%
CH ₄	養殖廢水	20%	10%	20%
N ₂ O	製造業	35%	35%	50%
N ₂ O	農業			

活動強度與排放係數之不確定性				
1	2	3	4	5
溫室氣體	排放來源	排放因子	活動強度	不確定性總合
N ₂ O	生質燃料			100%

4.6.1.1.3 類別 1、類別 2 排放源之不確定性：

※ a.活動數據不確定性平方與溫室氣體排放係數不確定性平方之總和開根號。

※ b.清冊不確定性為各類排放源不確定性與排放當量相乘後平方之加總開根號，除以各類溫室氣體之排放當量總和。定量不確定性評估結果，如下表所示。

※類別 1 定量數據誤差等級評分表

類別	子類別	設施	項目 (排放源)	排放量(公噸 CO2e/年)	估類別 1.2 總排放量佔比 (%)	活動數據不確定性			排放係數 1 (CO ₂) 不確定性/來源				排放係數 2 (CH ₄) 不確定性/來源				排放係數 3 (N ₂ O) 不確定性/來源				排放源不確定性		統計用數值	
						95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限	數據 來源	95%信賴 區間 之下限	95%信賴 區間 之上限	95% 信賴 區間 之下 限	95%信 賴區間 之上 限
						直接 排放 源	1.1 來自 固定 式燃 燒源 之直 接排 放	發電 機	柴油	0.0265	0.02%	-0.5%	0.5%	氣油 比檢 測儀 檢定 檢查 技術 規範 第 3 版	0.0264	-2.0%	+0.9%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0000	-66.7%	+233.3%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0001	-66.7%

類別	子類別	設施	項目 (排放源)	排放量(公噸 CO2e/ 年)	佔類別 1.2 總排放量 佔比 (%)	活動數據不確定性			排放係數1 (CO ₂) 不確定性/來源				排放係數2 (CH ₄) 不確定性/來源				排放係數3 (N ₂ O) 不確定性/來源				排放源不確定性		統計用數值	
						95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95% 信 賴區間 之下 限	95% 信 賴區間 之上 限	數據 來源	排放 量(公 噸 CO2e/ 年)	95% 信 賴區間 之下 限	95% 信 賴區間 之上 限	數據 來源	95% 信賴 區間 之下 限	95% 信賴 區間 之上 限	95% 信 賴 區間 之下 限	95% 信 賴 區間 之上 限
						直接 排放 源	1.2 來自 移動 式燃	公務 車	汽油	1.7656	1.52%	-0.5%	0.5%	氣油 比檢 測儀 檢定 檢查 技術 規範 第3 版	1.6951	-2.6%	+5.3%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0171	-69.6%	+244.0%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0534	-67.5%
直接 排放 源	燒源 之直 接排 放	貨車	柴油	4.9075	4.22%	-0.5%	0.5%	氣油 比檢 測儀 檢定 檢查 技術 規範 第3 版	4.8310	-2.0%	+0.9%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0071	-59.0%	+143.6%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	0.0694	-66.7%	+207.7%	溫室 氣體 排放 係數 管理 表	-29.691%	+84.170%	2.1231	17.0621

※類別 2 定量數據誤差等級評分表

類別	子類別	設施	項目 (排放源)	排放量(公噸 CO2e/年)	佔類別 1.2 總排放量佔 比(%)	活動數據不確定性			排放係數不確定性/來源			排放源不確定性		統計用數值	
						95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限	數據來源	95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限	數據來源	95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限	95%信 賴區間 之下限	95%信 賴區間 之上限
能源間 接排 放源	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。	全廠 用電	外購電力 /廠區內	103.8060	89.36%	-1.0%	1%	電度表檢 定技術規 範第 6 版	-7.0%	+7.0%	溫室氣體 排放係數 管理表	-7.1%	+7.0%	53.8784	52.9518

一般常用之不確定性精確度等級如下所示

精確度等級	抽樣平均值的不確定性 (信賴區間為 95 %)
高	± 5 %
好	± 15 %
普通	± 30 %
差	> 30 %

資料來源：GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty

清冊不確定性結果為-6.626%~+6.572%；顯示本公司 2025 年度溫室氣體盤查排放量其數據品質之精確度等級為「好」

不確定性分析排放量(tCO ₂ e)	排放量 (tCO ₂ e)	佔類別 1.2 總排放量佔比 (%)	本清冊之總不確定性	
			95%信賴區間 下限	95%信賴 區間上限
	110.381	95.02%	- 6.795%	7.730%

4.6.2 類別 3-6 間接排放源：

- 4.6.2.1 類別 5 皆為非顯著性；亦無類別 6 其他間接排放源，故不納入報告邊界亦未進行顯著性評估。
- 4.6.2.2 盤查數據之不確定性管理係依據下列公式及數據誤差等級評分表進行。
盤查數據誤差等級=活動數據誤差等級(A1) × 排放係數誤差等級(A2)，如數據等級分級表所示。
- 4.6.2.3 本次盤查數據原料取得階段活動數據及製造階段皆為特定場所數據，故數據品質可靠度高，其數據品質分析表如數據品質分析表所示，而數據誤差等級評分結果如數據誤差等級評分表所示。

活動數據誤差等級 (A1)等級評分		1	2	3
活動數據	活動數據	活動數據品質“高” (資料完整，引用一級資料者)	活動數據品質“中等” (資料完整，引用次級(2級)資料者)	活動數據品質“低” (活動數據為自行推估者)
排放係數誤差等級 (A2)		引用原物料供應商實際盤查之係數	引用 CCA 公告之碳足跡係數 引用生命週期軟體資料庫係數	引用其他外部文獻之排放係數或推估

等級評分標準：

第一級	1分 ≤ 總平均值 < 4分
第二級	4分 ≤ 總平均值 < 7分
第三級	7分 ≤ 總平均值 < 10分

類別 3-4 數據品質分析

類別	子類別	設施	排放源	活動數據 品質	各排放源數據誤差等級評分		
					活動數據 誤差等級 (A1)	排放係數 誤差等級 (A2)	合計
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	內碗陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	固定座陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	固定轉座陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	喇叭頭陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片座陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡座陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡骨陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡盤陸運	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自 組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	護蓋陸運	中等	2	2	4

類別	子類別	設施	排放源	活動數據 品質	各排放源數據誤差等級評分		
					活動數據 誤差等級 (A1)	排放係數 誤差等級 (A2)	合計
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone Corporation(株)	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	亞美洲(亞聯)	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone(Thailand)Co., LTD	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	HAGUS.BE(UNIPART NV)	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	PIAGGIO & C.S.P.A.	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	堤維西交通工業股份有限公司	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	DUCATI MOTOR HOLDING SPA	中等	2	2	4

類別	子類別	設施	排放源	活動數據 品質	各排放源數據誤差等級評分		
					活動數據 誤差等級 (A1)	排放係數 誤差等級 (A2)	合計
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	BMW MOTORRAD	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	RICAM S.P.A	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	ALKAR,S.A.	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	汽車	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	機車	中等	2	2	4
運輸間接 排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	電動機車	中等	2	2	4
原料間接 排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	外購電力	外購電力/廠區內	高	1	2	2
服務間接 排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	自來水	水	高	1	2	2

類別	子類別	設施	排放源	活動數據 品質	各排放源數據誤差等級評分		
					活動數據 誤差等級 (A1)	排放係數 誤差等級 (A2)	合計
服務間接 排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物處理	中等	2	2	4
服務間接 排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物運輸	中等	2	2	4

第五章 基準年

5.1 基準年選定

基準年設定：本公司首次於 2025 年依據新版 ISO14064-1：2018 進行溫室氣體盤查，故以 2025 年為溫室氣體盤查基準年。當內外情勢須調整基準年時須經由「溫室氣體盤查組織委員會」決議，修訂各廠基準年。

5.2 基準年之重新計算時機

5.2.1 報告邊界或組織之邊界結構性變更。

5.2.2 計算方法或排放係數之改變。

5.2.3 發現單一或累積的錯誤，且誤差具實質性。

上述排放量變動超過顯著性門檻 3%時，將重新啟動基準年計算。

5.3 顯著性門檻

本廠溫室氣體盤查作業之顯著性門檻設定為 3.0%。當因邊界內改變、所有權與控制權移入或移出、量化方法的改變，導致總排放量之變動大於 3.0%時，基準年盤查建立清冊，將依照新的狀況進行修正。

第六章 查證

6.1 內部查證

為符合國際 ISO 14064-1：2018 標準要求，2026 年 03 月 13 日執行為期一天之溫室氣體內部查證作業，其目的在透過系統化之溫室氣體盤查管理內部查證確認是否符合溫室氣體盤查系統規劃事項（參考溫室氣體排放量盤查內部查證作業）之實施與維持情形內部查證作業確認事項。

6.2 外部查證

經內部查證完成後，委託環球國際驗證股份有限公司執行外部查證作業。

查證公司執行外部查證作業，大致分為：(1) 文件審查 (2) 第一階段查證 (3) 第二階段查證。

類別 1 與類別 2 採用合理保證等級（實質性門檻為排放總量 5%），類別 3 到類別 6 採用有限保證等級。

第七章 溫室氣體減量策略

7.1 溫室氣體減量策略

7.1.1 使用低消耗功率設備。

7.1.2 使用低碳物料

7.1.2.1 確認物料產地及運輸距離。

7.1.2.2 研發物料承認時，將碳排放量納入確認項目中。

7.1.3 生活節能減碳

7.1.3.1 進行區域管理，以專人定期巡視環境及能源使用。

7.1.3.2 工作流程電子化、無紙化。

7.1.4 全員參與及意識提升

7.1.4.1 定期舉辦全員減碳活動。

7.1.4.2 規劃教育訓練。

7.1.5 持續更新法規

7.1.5.1 定期檢討政府/國際法規，與公司現況符合狀態。

7.1.5.2 遵循客戶要求規範。

第八章 報告之責任、目的與格式

8.1 報告書之責任

本報告書之製作係出於自願性，非為符合或達到特定之法律責任所製作。

8.2 報告書之目的

8.2.1 內部管理本公司溫室氣體績效，及早因應國家及國際趨勢。

8.2.2 清楚說明本公司溫室氣體資訊，提高本公司社會形象。

8.2.3 本報告書預期使用者為主要客戶及公司高階主管，其用途供公司減碳依據使用。

8.3 報告書之格式

如本報告書所展現，係依據 ISO 14064-1:2018 對溫室氣體報告書之內容要求進行製作，並參考溫室氣體盤查報告書撰寫規範。

第九章 報告書之發行與管理

本報告書依據 ISO 14064-1：2018 建置，涵蓋期間為 2025 年 1 月 1 日~2025 年 12 月 31 日溫室氣體盤查清冊資料。有關報告書之發行與保管重點如下：

- 一、本報告書經管理系統管理代表核准後發行。
- 二、本報告書為本廠內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理及第三者查證應用。
- 三、本報告書保存於管理部。
- 四、聯絡窗口
管理人員：邱炳衡
聯絡電話：+886-4-8651325 #602
- 五、報告頻率
每 2 年一次。

第十章 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. The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition, WBCSD, 2005。
3. 「溫室氣體盤查議定書 - 企業會計與報告標準」中文版第二版，社團法人中華民國企業永續發展協會，2005 年 5 月。
4. 鋼瓶 good practice guidance and uncertain Management in national greenhouse gas inventories, IPCC, 2000。
5. GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty, WBCSD, 2004。
6. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IPCC, 2006。
7. 我國電力排放係數公告，經濟部能源局，2024
8. 能源產業溫室氣體排放係數,化糞池排放係數平台，經濟部能源局 能源產業溫室資訊中心，2009 年 11 月。

第十一章 基準年清冊

各類別排放量

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
直接排放源	1.1 來自固定式燃燒源之直接排放	發電機	柴油	0.0265	公噸/公秉	0.02%	2 級
直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油	1.7656	公噸/公秉	1.03%	1 級
直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	貨車	柴油	4.9075	公噸/公秉	2.93%	1 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	化糞池	甲烷 (CH ₄)	4.1780	公噸/公噸	2.52%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-410A 廠區	0.5299	公噸/公噸	0.32%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-32 廠區	0.1203	公噸/公噸	0.07%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	飲水機 R-134A 廠區	0.0013	公噸/公噸	0.00%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	冰箱 R-600A 廠區	0.0000	公噸/公噸	0.00%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	乾燥機 R-134A 廠區	0.1469	公噸/公噸	0.09%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	恆溫恆濕機 R-507 廠區	0.5730	公噸/公噸	0.35%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	公務車 R-134A 廠區	0.1148	公噸/公噸	0.07%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	貨車 R-134A 廠區	0.1170	公噸/公噸	0.07%	2 級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	滅火器	FM-200 滅火器	0.0000	公噸/公噸	0.00%	1 級

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
能源間接排放源	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。	全廠用電	外購電力/廠區內	103.8060	公斤 CO2e/度	62.73%	1 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	內碗陸運	0.0055	公噸/延噸 公里(tkm)	0.00%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	固定座陸運	0.0595	公噸/延噸 公里(tkm)	0.04%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	固定轉座陸運	0.1022	公噸/延噸 公里(tkm)	0.06%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	喇叭頭陸運	0.0135	公噸/延噸 公里(tkm)	0.01%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	鏡片陸運	0.0657	公噸/延噸 公里(tkm)	0.04%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	鏡片座陸運	0.0423	公噸/延噸 公里(tkm)	0.03%	2 級

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	鏡座陸運	0.2867	公噸/延噸 公里(tkm)	0.17%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	鏡骨陸運	0.0893	公噸/延噸 公里(tkm)	0.05%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	鏡盤陸運	0.2190	公噸/延噸 公里(tkm)	0.13%	2 級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放 (係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸 排放	護蓋陸運	0.0738	公噸/延噸 公里(tkm)	0.04%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	Penstone Corporation(株)	0.6474	公噸/延噸 公里(tkm)	0.39%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	亞美洲(亞 聯)	1.8335	公噸/延噸 公里(tkm)	1.11%	2 級

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	Penstone(Thailand)Co.,LTD	0.6298	公噸/延噸 公里(tkm)	0.38%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	HAGUS.BE(UNIPART NV)	0.3995	公噸/延噸 公里(tkm)	0.24%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	PIAGGIO & C.S.P.A.	1.6702	公噸/延噸 公里(tkm)	1.01%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	堤維西交通工業股份有限公司	2.3384	公噸/延噸 公里(tkm)	1.41%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	DUCATI MOTOR HOLDING SPA	0.8114	公噸/延噸 公里(tkm)	0.49%	2 級

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	RICAM S.P.A	0.3008	公噸/延噸 公里(tkm)	0.18%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	ALKAR,S.A.	0.3551	公噸/延噸 公里(tkm)	0.21%	2 級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸 排放	旭日 (ASAHI)產 業株式會社	0.2108	公噸/延噸 公里(tkm)	0.13%	2 級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤 排放	汽車	3.7054	公噸/延人 公里(pkm)	2.24%	2 級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤 排放	機車	5.9799	公噸/延人 公里	3.61%	2 級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤 排放	電動機車	0.9168	公噸/延人 公里(pkm)	0.55%	2 級
原料間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	外購電力	外購電力/廠 區內	24.2652	kgCO2e/度 (kwh)	14.66%	1 級
服務間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	自來水	水	1.1717	kgCO2e/m3	0.71%	1 級

類別	子類別	報告邊界	項目 (排放源)	排放量	排放單位	排放佔比	定性 (數據等級)
		設施					
服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物處理	1.9348	公噸/公噸	1.17%	1 級
服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物運輸	1.1911	公噸/延噸公里(tkm)	0.72%	1 級

排放源數據

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
直接排放源	1.1 來自固定式燃燒源之直接排放	發電機	柴油	CO2、CH4、N2O	0.0098	公秉	柴油使用紀錄	設備	自行評估	2級
直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油	CO2、CH4、N2O	0.7701	公秉	柴油使用紀錄	管理部	財務會計推估	1級
直接排放源	1.2 來自移動式燃燒源之直接排放	貨車	柴油	CO2、CH4、N2O	1.8031	公秉	柴油使用紀錄	管理部	財務會計推估	1級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	化糞池	甲烷(CH4)	CH4	93960.500	小時	考勤記錄	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-410A 廠區	HFCs	0.000235	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	冷氣 R-32 廠區	HFCs	0.000156	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	飲水機 R-134A 廠區	HFCs	0.000001	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	家用冷凍、冷藏裝備	冰箱 R-600A 廠區	HFCs	0.000000	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	乾燥機 R-134A 廠區	HFCs	0.000096	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	住宅及商業建築冷氣機	恆溫恆濕機 R-507 廠區	HFCs	0.000120	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	公務車 R-134A 廠區	HFCs	0.000075	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	移動式空氣調節設備	貨車 R-134A 廠區	HFCs	0.000077	公噸	冷媒銘牌	管理部	自行評估	2級
直接排放源	1.4 來自逸散排放源之直接排放	滅火器	FM-200 滅火器	HFCs	0.000000	公噸	收據	管理部	財務會計推估	1級
能源間接排放源	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。	全廠用電	外購電力/廠區內	CO2	219.0000	千度	台電電費單	管理部	連續量測	1級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	內碗陸運	CO2	41.6757	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	固定座陸運	CO2	454.0561	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原	原料運輸排放	固定轉座陸運	CO2	780.1123	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級

類別	子類別	設施	排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
			項目(排放源)	溫室氣體種類						
	料貨運服務之排放)									
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	喇叭頭陸運	CO2	102.8084	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片陸運	CO2	501.6266	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡片座陸運	CO2	323.0770	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡座陸運	CO2	2188.7756	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原	原料運輸排放	鏡骨陸運	CO2	681.3746	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
	料貨運服務之排放)									
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	鏡盤陸運	CO2	1671.9360	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.1 由上游原料運輸產生之排放(係指來自組織所提供原料貨運服務之排放)	原料運輸排放	護蓋陸運	CO2	563.3756	tkm	google map(最長距離)	採購	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone Corporation(株)	CO2	4941.6717	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	亞美洲(亞聯)	CO2	13996.0503	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
	之排放)									
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	Penstone(Thailand) Co.,LTD	CO2	4807.7596	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	HAGUS. BE(UNIPART NV)	CO2	3049.8045	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	PIAGGIO & C.S.P.A.	CO2	12749.7083	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級

類別	子類別	設施	排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
			項目(排放源)	溫室氣體種類						
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	堤維西交通工業股份有限公司	CO2	17850.3519	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	DUCATI MOTOR HOLDING SPA	CO2	6193.5735	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	RICAM S.P.A	CO2	2296.4297	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放 (係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	ALKAR,S.A.	CO2	2710.8741	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
	其他採購者提供的貨運服務產生之排放)									
運輸間接排放源	3.2 由下游產品運輸產生之排放(係指第一採購者或遍及整個供應鏈其他採購者提供的貨運服務產生之排放)	成品運輸排放	旭日(ASAHI)產業株式會社	CO2	1609.0135	tkm	google map(最長距離)	業務部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	汽車	CO2	32221.2000	tkm	google map(最長距離)	管理部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	機車	CO2	62880.0000	tkm	google map(最長距離)	管理部	自行評估	2級
運輸間接排放源	3.3 員工通勤產生之排放	員工通勤排放	電動機車	CO2	30763.8000	tkm	google map(最長距離)	管理部	自行評估	2級
原料間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	外購電力	外購電力/廠區內	CO2	219.0000	千度	台電電費單	管理部	連續量測	1級

			排放源鑑別		活動數據	活動數據單位	數據來源	保存單位	活動數據種類	活動數據等級
類別	子類別	設施	項目(排放源)	溫室氣體種類						
服務間接排放源	4.1 組織採購原料開採、製造與加工過程所產生溫室氣體排放。	自來水	水	CO2	5.0288	千度	自來水單	管理部	連續量測	1 級
服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物處理	CO2	5.2863	公噸	廢棄物三聯單	管理部	定期(間歇)量測	1 級
服務間接排放源	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。	廠內廢棄物	一般廢棄物運輸	CO2	909.2470	tkm	google map(最長距離)	管理部	定期(間歇)量測	1 級