

# 得力實業股份有限公司

溫室氣體報告書

110 年

第二版

製作者：得力實業股份有限公司

發行日期：111 年 5 月 25 日

列管編號：GHG-110

## 目錄

### 第一章公司概況

1.1 前言	1
1.2 公司簡介	2
1.3 政策聲明	4

### 第二章組織邊界

2.1 公司之溫室氣體盤查推行委員會組織	5
2.2 公司組織邊界	5
2.3 報告書涵蓋期間與責任	8
2.4 報告書之預期用途與預期使用者	8

### 第三章營運邊界

3.1 定義	9
3.2 直接溫室氣體排放	12
3.3 間接溫室氣體排放	13
3.4 溫室氣體總排放量	14
3.5 溫室氣體排放量盤查排除事項	15

### 第四章溫室氣體量化

4.1 量化方法	16
----------	----

4.2 排放係數管理及簡易量化原則.....	20
4.3 量化方法變更說明.....	23
4.4 排放係數變更說明.....	23
4.5 數據品質.....	23
第五章 基準年	
5.1 基準年選定.....	31
5.2 基準年之重新計算.....	31
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.....	32
6.2 溫室氣體盤查資訊管理.....	32
第七章 查證	
7.1 報告之頻率.....	33
7.2 內部查證.....	33
7.3 外部查證.....	33
7.4 查證保證等級.....	33
7.5 實質性議題.....	33
7.6 盤查依據.....	33
第八章 報告之責任、目的與格式	
8.1 報告書之責任.....	34

8.2 報告書之目的.....	34
8.3 報告書之格式.....	34
8.4 報告書之取得與傳播方式.....	35
第九章報告之發行與管理.....	36
第十章參考文獻	

## 第一章公司概況

---

### 1.1 前言

因本公司化石燃料燃燒產生溫室氣體年排放量屬公告第一批公私場所應申報溫室氣體排放量之固定污染源，因此本公司依據環保署法規要求進行溫室氣體盤查與登錄。

本報告書呈執行長核准後發行，修訂亦同。

## 1.2 公司簡介

得力於台南市新市區三舍里 240 號自有廠房，佔地面積約 20000 坪，為撚、織、染一貫化作業之布料廠，佔技術優勢，可提供品質穩定之成品。自有假撚、包芯、撚紗機台，變化不同紗支以創造更豐富的布料，尤以彈性紗種為本廠強項之一。

自有鬆筒、整經機台，可提供經軸及筒子染色，包括長、短織布種或長短織交織皆可自行染色，提供豐富的先染織物變化。擁有噴水式織機、噴氣式織機與高速劍梳式織機，每月可消化 180~200 萬碼的接單量。長短織織物皆自有整理廠確保後段之布料生產品質。再結合本廠的後加工機台，包括貼合、塗佈、刷毛、剪毛、磨毛、壓光機台，提供手感優良、高價值之布種予顧客。

同時強化新產品開發，並以多元化及少量多樣精緻經營，發展高機能性、高感性布料。積極與國際品牌合作新布種開發計畫，提供符合流行趨勢及市場需求之優良產品，並使公司能不斷維持高度競爭力。

民國 90 年後，鑒於台灣紡織業漸漸向多功能化、精緻化、快速反應發展，各種高品質布種的技術突破，及上、中、下游的整合，故得力進行垂直及水平之投資，積極加強產業聯盟，秉持積極、創

新、第一之經營理念，創造高附加價值布種。

並建立完整之國際行銷通路，透過策略聯盟方式與各地區代理及國際知名品牌合作，共創得力之專業形象。並與世界大廠進行商情交流，隨時掌握市場先機，積極參加國際展覽，拓展外銷市場。因應全球競爭，得力持續緊密結合客戶，掌握市場通路，快速反應，並提供顧客客製化需求，善盡服務行銷之本質，以達永續經營。

### **1.3 政策聲明**

得力實業為符合環保署法規要求，確實掌握溫室氣體排放情況，因此積極的執行組織型溫室氣體盤查作業，期以使得力實業成為更具社會企業責任之企業。

負責人\_葉家銘\_

## 第二章組織邊界

### 2.1 公司之溫室氣體盤查推行委員會組織

本公司為使溫室氣體管理系統能夠有效運作，成立「溫室氣體盤查推行委員會組織」執行溫室氣體管理系統，主要由主任委員、執行秘書、查核小組、環安委員、廠務委員、總務委員、會計委員一同參與，本公司推動小組組織架構如圖 2-1 所示。

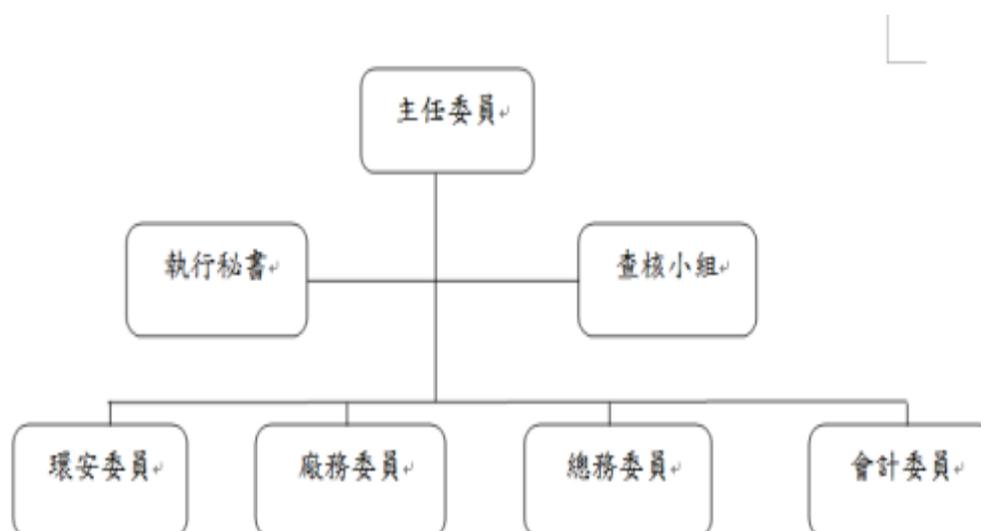


圖 2-1 溫室氣體盤查推行委員會組織

### 2.2 公司組織邊界

組織邊界參考經濟部標準檢驗局於民國 95 年 7 月所發行之 CNS14064-1 標準與 WBCSD/WRI 溫室氣體盤查議定書(企業會計與報告標準)2005 年第二版及行政院環境保護署於民國 99 年 12 月所發行之溫室氣體查驗指引之要求，並涵蓋環保署管制編號

R0300606 為範圍，以營運控制權設定組織邊界，且設定以下地址為今年之盤查對象：

1. 台南市新市區三舍里 240 號

並以圖 2-2、2-3 及 2-4 表示得力實業之廠區位置圖、廠區配置圖及溫室氣體組織邊界如下：

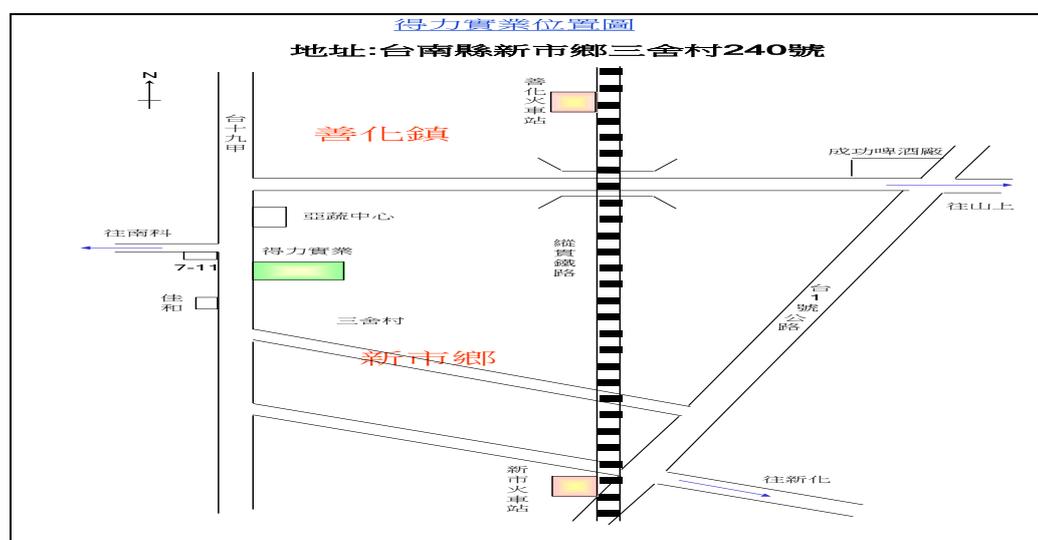


圖 2-2 得力實業實業位置圖



圖 2-3 得力實業實業廠區配置圖(餐廳為委外單位)

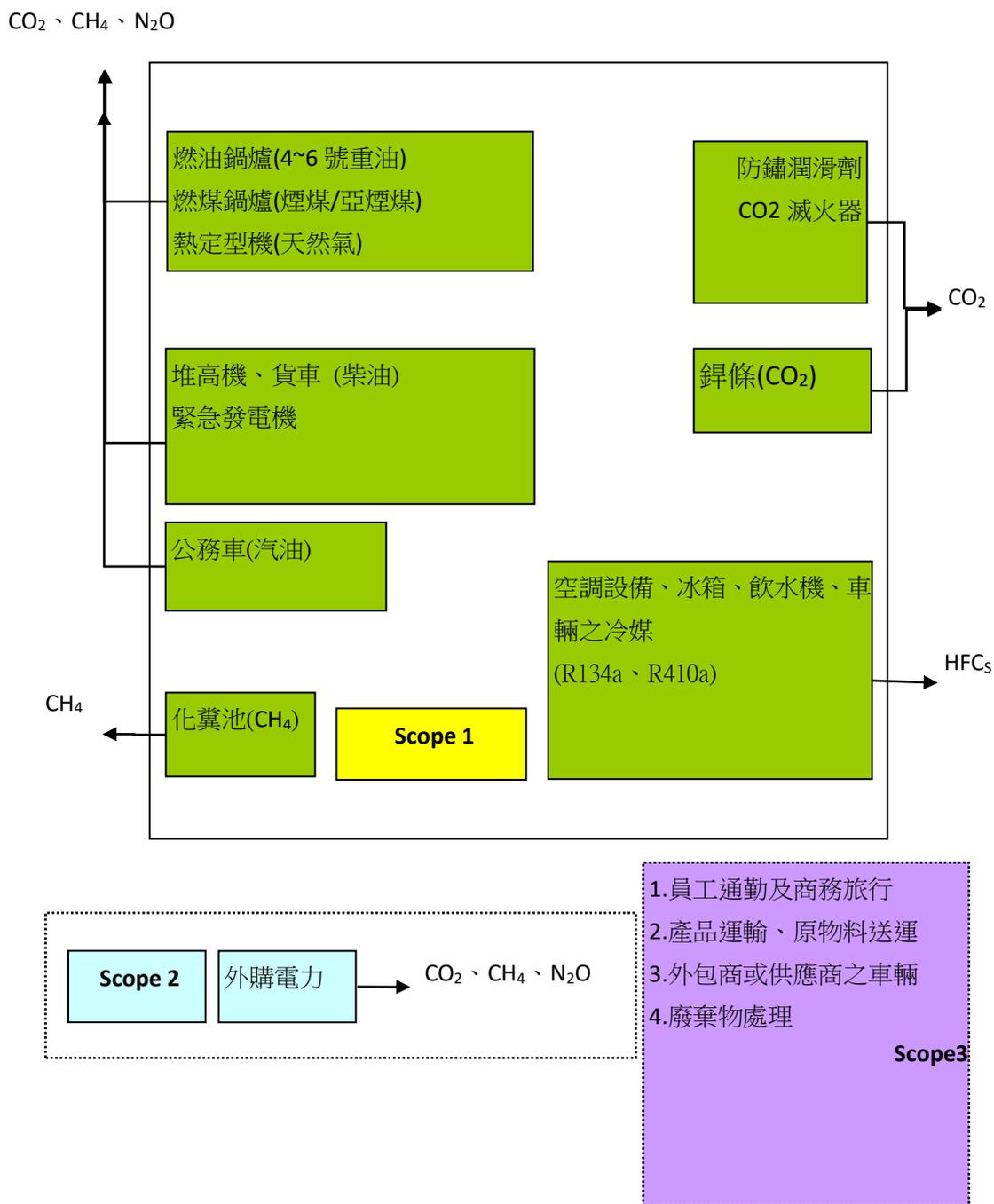


圖 2-4 得力實業溫室氣體組織邊界圖

## **2.3 報告書涵蓋期間與責任**

本公司為每年進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查工作，並完成報告書之內容製作，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。本報告書所涵蓋期間為 110 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日。

2.3.1 報告書完成後，經過年度內部查證之程序，並修正缺失後，做內部發行。

2.3.2 本報告書盤查範圍只限於為得力實業營運控制權範圍內之總溫室氣體排放量。未來若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

## **2.4 報告書之預期用途與預期使用者**

本報告書為本公司內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理、第三者查證應用、政府相關部門及環保署法規要求申報等。

### 第三章營運邊界

#### 3.1 定義

溫室氣體之種類係指 ISO 14064-1 標準定義之六種溫室氣體，包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)。我國溫減法後將三氟化氮(NF<sub>3</sub>)也列為溫室氣體。

本公司其營運邊界包括直接溫室氣體排放源(範疇 1)、能源間接溫室氣體排放源(範疇 2)及其他間接溫室氣體排放源(範疇 3)。本公司主要之溫室氣體排放為二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)及氫氟碳化物(HFCs)等四類，其溫室氣體組織營運調查表如表 3-1 所示，定性盤查表如表 3-2 所示。

(註)未來本公司營運邊界之內容範圍若與基準年有任何改變時，將予以條列說明。

表 3-1 得力實業 110 年度溫室氣體組織營運調查表

範疇	類別	排放源/原燃物料	對應活動/設施
Scope 1 (直接排放)	電力、熱或蒸汽或其他化石燃料衍生的能源產生的溫室氣體排放	1. 天然氣 2. 4~6 號重油 3. 煙煤/亞煙煤 4. 柴油/生質柴油	1. 熱定型機 2. 燃油鍋爐 3. 燃煤鍋爐 4. 緊急發電機
	擁有控制權下的原料、產品、廢棄物與員工交通等運輸	1. 汽油 2. 柴油	1. 運輸作業車輛 2. 堆高機 3. 貨車
	生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程或設備	1. 鐸條 CO <sub>2</sub>	1. 焊接作業
	逸散性溫室氣體排放源	1. CH <sub>4</sub> 2. 空調設備、冰箱、飲水機、公務車之冷媒 3. CO <sub>2</sub>	1. 化糞池 2. 空調設備、冰箱、飲水機、公務車之冷媒 3. 防鏽潤滑劑、CO <sub>2</sub> 滅火器
Scope 2 (能源間接排放)	來自於外購的電力、熱、蒸汽衍生能源產生之溫室氣體排放	外購電力	廠區運作
Scope 3 (其他間接排放)	溫室氣體的其他間接排放	1. 員工通勤及商務旅行 2. 產品運輸、原物料送運 3. 外包商或供應商之車輛 4. 廢棄物處理	1. 汽車 2. 機車 3. 貨車 4. 販賣機 5. 餐廳

表 3-2 得力實業 110 年度溫室氣體定性盤查表

製程		設備		原燃料或產品		排放源資料			可能產生溫室氣體種類 <sup>12</sup>						是否屬 汽電共 生設備	備註*	
編號 <sup>3</sup>	名稱	編號 <sup>5</sup>	名稱	名稱	是否屬生 質能源	範疇別 <sup>9</sup>	排放型式 <sup>10</sup>	製程/逸散/ 外購電力 類別 <sup>11</sup>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC <sub>s</sub>	PFC <sub>s</sub>	SF <sub>6</sub>			NF <sub>3</sub>
M01	鍋爐蒸氣產生程序	E001	燃油鍋爐	4~6 號重油	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	重油因無法分割用量，故合併計算於E001
M01	鍋爐蒸氣產生程序	E002	燃油鍋爐	4~6 號重油	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	
M01	鍋爐蒸氣產生程序	E003	燃油鍋爐	4~6 號重油	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	
M03	鍋爐蒸氣產生程序	E007	燃油鍋爐	4~6 號重油	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	天然氣因無法分割用量，故合併計算於E001
M05	印染整理程序	E505	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	
M05	印染整理程序	E510	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	
M06	鍋爐蒸氣產生程序	E601	其他鍋爐	煙煤	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	燃煤鍋爐
M07	熱媒加熱程序	E701	其他鍋爐	煙煤	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	熱媒鍋爐
G03	交通運輸活動	GV01	運輸作業車輛	車用汽油	否	範疇1	移動 (T)		v	v	v					否	
G03	交通運輸活動	GV02	運輸作業車輛	柴油	否	範疇1	移動 (T)		v	v	v					否	柴油因無法分割用量，故合併計算於GV02
G04	冷媒補充	GF01	運輸作業車輛	HFC-134a/R-134a，四 氟乙烷HFC-134a/R-1	否	範疇1	逸散 (F)					v				否	汽車冷媒
G06	維修保養程序	GF03	其他未歸類設施	除銹劑	否	範疇1	逸散 (F)	其他	v							否	WD-40
G07	其他廢水處理程序	GF04	化糞池	水肥	否	範疇1	逸散 (F)	化糞池排 放源		v						否	
G08	冷媒補充	GF05	家用冷凍、冷藏裝 備	HFC-134a/R-134a，四 氟乙烷HFC-134a/R-1	否	範疇1	逸散 (F)	溶劑、噴 霧劑及冷 媒排放源				v				否	冰溫熱飲水機
G10	維修保養程序	GF07	點焊設施	鋸條、棒	否	範疇1	製程 (P)	其他	v							否	鋸條
G09	冷媒補充	GF08	住宅及商業建築冷 氣機	冷媒-R410a， R32/125 (50/50)	否	範疇1	逸散 (F)	溶劑、噴 霧劑及冷 媒排放源				v				否	冷氣
G11	其他未分類製程	GP01	其他未歸類設施	其他電力	否	範疇2	外購電力		v							否	
G12	非製造程序產出類別	GE01	其他發電引擎	柴油	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	未併聯發電設備/小型引擎油 耗設施
G13	消防活動	GF09	消防設施	二氧化碳	否	範疇1	逸散 (F)	其他	v							否	CO2滅火器
M06	鍋爐蒸氣產生程序	E601	其他鍋爐	半煙煤	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	燃煤鍋爐
M07	熱媒加熱程序	E701	其他鍋爐	半煙煤	否	範疇1	固定 (E)		v	v	v					否	熱媒鍋爐

### 3.2 直接溫室氣體排放

3.2.1 定義：針對直接來自於本公司所擁有或控制的排放源。

3.2.2 直接的排放源有下列項目：

(1) 固定燃燒源：指固定式設備之燃料燃燒。

本公司之固定式之燃料燃燒設備為燃油鍋爐、熱定型機、燃煤鍋爐及緊急發電機。

(2) 製程排放源：指物理或化學製程之排放。

本公司之製程排放源為焊接作業(焊條CO<sub>2</sub>)。

(3) 移動燃燒源：指交通運輸設備之燃料燃燒。

本公司於移動燃燒源因作業使用有貨車、堆高機（柴油）、公務車（汽油）。

(4) 逸散排放源：指有意及無意的排放，如設備之接合處、密封處、填塞物之洩漏或冷媒之逸散。

本公司逸散排放源有冷媒逸散(R-134a、R-410a)、化糞池之 CH<sub>4</sub> 逸散及防鏽潤滑劑(CO<sub>2</sub>)逸散。

3.2.3 直接排放量(範疇 1)之盤查清冊結果，110 年度本公司之總直接排放量為 39,072.4777 公噸 CO<sub>2</sub>e/年。

### **3.3 間接溫室氣體排放**

#### 3.3.1 定義

- 1.能源間接排放量(範疇 2)計算的是與進口/外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。
- 2.其他間接排放(範疇 3)是針對公司其他的活動所產生的其他間接排放，排放源是由其他公司所擁有或控制的。

#### 3.3.2 能源間接排放量(範疇 2)

本公司 110 年度範疇 2 外購電力所產生之溫室氣體排放量，主要來自於得力實業廠區內之電力需求。本公司所有自廠外購入之電力均為向台灣電力公司購電所得。能源間接排放量為 32,999.0061 公噸 CO<sub>2</sub>e/年。

#### 3.3.3 其他間接排放(範疇 3)

其他間接排放(範疇 3)，對於其它間接之溫室氣體排放，因無法掌控其活動及溫室氣體排放，110 年度只進行排放源鑑別之工作，不予以量化，包含：

1. 員工通勤及商務旅行
2. 產品運輸、原物料送運

3. 外包商或供應商之車輛

4. 廢棄物處理

5. 餐廳

### 3.4 溫室氣體總排放量

本公司之溫室氣體總排放量(範疇 1 及範疇 2)為 72,071.484 公噸

CO<sub>2</sub>e/年。排放量清冊如表 3-3。七類溫室氣體排放量統計表如表 3-4。

表 3-3 得力實業 110 年排放量清冊

全廠溫室氣體範疇別及範疇一排放型式排放量統計表							
	範疇 1				範疇 2	範疇 3	總排放當量
	固定排放	製程排放	移動排放	逸散排放	能源間接排放	其他間接排放	
排放當量	39,072.4777				32,999.00	0.000	72,071.484
	38,904.9549	0.0000	147.0392	20.4836	61		
氣體別占比	54.21%				45.79%	0.00%	100.00%
	53.98%	0.00%	0.20%	0.03%			

表 3-4 得力實業七類溫室氣體排放量統計表

彙整表二、全廠七大溫室氣體排放量統計表									
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	七種溫室氣體年總排放當量 <sup>註</sup>	生質排放當量
排放當量 (公噸CO <sub>2</sub> e/年)	71,869.1823	31.4275	169.1150	1.7590	0.0000	0.0000	0.0000	72,071.484	0.0000
氣體別占比 (%)	99.72%	0.04%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	-

### 3.5 營運邊界設定及排放源鑑別釐清事項說明

1. 本公司之乾粉滅火器屬磷酸銨鹽類，不會產生 CO<sub>2</sub>，故不列入。
2. 本公司若使用冷媒為 R-22、R-12、R-124 等屬蒙特婁議定書管制物質的部分不列入。
3. 本公司之乙炔維修使用為委外處理(無法得知使用情形)，屬範疇三，故不列入此次盤查。
4. 本公司餐廳為外包，屬範疇三，故不列入此次盤查。
5. 本公司 69KV 變電站高壓變壓器為油浸式，故無使用 SF<sub>6</sub> 氣體。
6. 本公司廢水處理為好氧處理，無溫室氣體產生。

## 第四章溫室氣體量化

### 4.1 量化方法

4.1.1 量化原則：各種排放源溫室氣體排放量之計算主要採用「排放係數法」及「質量平衡法」，「排放係數法」即燃料量乘以排放係數而得出，對於其他溫室氣體如 CH<sub>4</sub> 與 N<sub>2</sub>O 之排放，除計算出其排放量外，並應乘以「IPCC 2007 年第四次評估報告全球暖化潛勢」以二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)表示之；「質量平衡法」係對製程中物質質量之進出、產生及消耗、轉換之平衡計算。

- 1.各種溫室氣體之排放依來源不同，將單位化為公噸或公秉之重量或體積單位。
- 2.各種不同的發生源，依環保署「國家溫室氣體登錄平台」中之「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」所提供之排放係數及計算方法。
- 3.依環保署「國家溫室氣體登錄平台」中之「產業溫室氣體盤查表 (3.0.0 版)」係依據環保署國家溫室氣體登錄平台所公告之溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版彙整。
- 4.選擇好排放係數後，計算出之數值再依 IPCC 2007 年第四次評估報告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 CO<sub>2</sub>e(二氧化碳當量值)，單位為公噸/年。本公司所引用之全球暖化潛勢彙整如下表 4-1 所示。

表 4-1 引用之全球暖化潛勢值彙整表

溫室氣體種類	GWP 值	數據來源
CO <sub>2</sub>	1	IPCC 第四次評估報告 (2007)
CH <sub>4</sub>	25	
N <sub>2</sub> O	298	
HFC <sub>s</sub> (R134a)	1,430	
HFC <sub>s</sub> (R410a)	2,088	

## 4.1.2 溫室氣體排放量計算方法：

## 1. 固定燃燒源：

指固定式設備之燃料燃燒，依排放係數法說明計算方法：

(1) 排放係數法：燃油鍋爐、熱定型機及燃煤鍋爐(4~6 號重油、天然氣、煤炭)；全廠外購電力(電力)。其中重油因無法分割用量，故合併計算於 E001，天然氣因無法分割用量，故合併計算於 E505。

CO<sub>2</sub> 排放量 = 燃料使用量 × 熱值 × 44/12 × 碳排放係數 × 碳氧化率 GWP

CH<sub>4</sub>，N<sub>2</sub>O 排放量 = 燃料使用量 × 熱值 × 排放係數 × GWP

## ➤ 天然氣、煤炭、重油

天然氣熱值採中油檢測報告，經平均加權後得到低位熱值 8,843Kcal/m<sup>3</sup>，煤炭採供應商檢驗熱值，濕基低位熱值 4,931Kcal/公斤(1-6 月)及 3,998Kcal/公斤(7-12 月)，重油熱值採中油檢測報告，經平均加權後得到低位熱值 9,948Kcal/公升，皆可由 110 年之年報表獲得。

## 2. 製程排放：

製程排放來自維修焊接，排放係數計算方式如下。

(1)乙炔為外包，排除於此次盤查範圍。

(2)鐸條(308L 含碳率 0.02%、F-03 含碳率 0.07%)

反應式： $C + O_2 \rightarrow CO_2$

分子量：12      44

鐸條  $CO_2$  排放係數 =3.6666666667 (公噸/公噸)

使用量以鐸條存貨月報表之活動數據彙整（為簡易量化項目）。

3.移動燃燒源：

(1)交通運輸設備之燃料燃燒，包括堆高機、貨車(柴油)；公務車(汽油)，係以排放係數法計算之。其中柴油因無法分割用量，故合併計算於 GV02。

$CO_2$  排放量 = 燃料使用量 × 熱值 × 44/12 × 碳排放係數 × 碳氧化率 GWP

$CH_4$ ， $N_2O$  排放量 = 燃料使用量 × 熱值 × 排放係數 × GWP

4.逸散性排放源（簡易量化項目）：

包括化糞池（ $CH_4$ ）；冰溫熱飲水機、公務車之冷媒(R-134a)及冷氣(R410a)；防鏽潤滑劑( $CO_2$ )、 $CO_2$ 滅火器( $CO_2$ )。計算方法如下。

(1)化糞池：

$CH_4$  排放係數 = BOD 排放因子(0.6) × 平均污水濃度(200mg/L) × 化糞池處理效率(0.85) × 每人每小時廢水量(15.625 公升/小時)

(2)冰箱、飲水機、公務車之冷媒(R-134a、R-410a)等逸散排放。

冷媒 CO<sub>2</sub>e 排放量 = 原始填充量 × 逸散率 × GWP

(3) 消防設施為簡易量化項目。

(4) 防鏽潤滑劑含有 CO<sub>2</sub> 推進劑占比 2%~3%，取中位數 2.5% 為盤查計算排放量。

防鏽潤滑劑 CO<sub>2</sub>e 排放量 = 請購量 × CO<sub>2</sub> 推進劑 2.5%

#### 5. 外購電力

外購電力之用電量係以台灣電力公司之電費單彙整而得。

GHG 排放量 = 使用量(用電量) × 排放係數 × GWP

各設施產生之溫室氣體排放量如表 4-2。

## 4.2 排放係數管理及簡易量化原則

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，若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。本公司排放係數管理如表 4-3 所示。

本公司溫室氣體盤查作業之量化方法，參考環保署「溫室氣體查驗指引(99.12)」之規定，針對排放量占比低於總排放量 0.5%之單一排放設施或作業活動，且累積簡易量化之排放量不可超過 5%之量化實質性門檻，未來小量排放源可採取簡易量化方式計算排放量。

本 110 年度簡易量化所計算排放量項目為車用汽油(0.01%)、運輸車輛冷媒補充(0.00%)、除鏽劑(0.00%)、化糞池(0.02%)、住宅及商業建築冷氣機冷媒補充(0.00%)、鋅條(0.00%)、柴油(0.17%)及消防設備(0.00%)。

表 4-2 各設施產生之溫室氣體排放量

製程	設備	原燃物料或產品			排放源資料		活動數據		單一排放源排放量小計 (CO <sub>2</sub> e公噸/年) <sup>9</sup>	單一排放源占排放總量比 (%) <sup>11</sup>
		代碼	名稱	是否屬生質能源	範疇別	排放型式	活動數據	單位		
編號	代碼	代碼	名稱	是否屬生質能源	範疇別	排放型式	活動數據	單位	單一排放源排放量小計 (CO <sub>2</sub> e公噸/年) <sup>9</sup>	單一排放源占排放總量比 (%) <sup>11</sup>
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	833.0000	公秉	2694.1698	3.74%
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	0.0000	公秉		
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	0.0000	公秉		
M03	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	0.0000	公秉		
M05	印染整理程序	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定(E)	1,008.7160	千立方公尺	2097.1778	2.91%
M05	印染整理程序	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定(E)	0.0000	千立方公尺		
M06	鍋爐蒸氣產生程序	其他鍋爐	煙煤	否	範疇1	固定(E)	7,318.2600	公噸	14364.0672	19.93%
M07	熱媒加熱程序	其他鍋爐	煙煤	否	範疇1	固定(E)	3,128.2400	公噸	6140.0299	8.52%
G03	交通運輸活動	運輸作業車輛	車用汽油	否	範疇1	移動(T)	3.7707	公秉	8.9091	0.01%
G03	交通運輸活動	運輸作業車輛	柴油	否	範疇1	移動(T)	52.1240	公秉	138.1301	0.19%
G04	冷媒補充	運輸作業車輛	HFC-134a/R-134a	否	範疇1	逸散(F)	0.0005	公噸	0.7150	0.00%
G06	維修保養程序	其他未歸類設施	除鏽劑	否	範疇1	逸散(F)	0.0021	公噸	0.0021	0.00%
G07	其他廢水處理程序	化糞池	水肥	否	範疇1	逸散(F)	469,892.3333	人小時	18.7225	0.03%
G08	冷媒補充	家用冷凍、冷藏裝備	HFC-134a/R-134a	否	範疇1	逸散(F)	0.0000	公噸		
G10	維修保養程序	點焊設施	鋅條、棒	否	範疇1	製程(P)	0.0000	公噸		
G09	冷媒補充	住宅及商業建築冷氣機	冷媒-R410a	否	範疇1	逸散(F)	0.0005	公噸	1.0440	0.00%
G11	其他未分類製程	其他未歸類設施	其他電力	否	範疇2	外購電力	65,735.0720	千度	32999.0061	45.79%
G12	非製造程序產出類別	其他發電引擎	柴油	否	範疇1	固定(E)	0.0000	公秉		
G13	消防活動	消防設施	二氧化碳	否	範疇1	逸散(F)	0.0000	公噸		
M06	鍋爐蒸氣產生程序	其他鍋爐	半煙煤	否	範疇1	固定(E)	5,642.3700	公噸	9120.9098	12.66%
M07	熱媒加熱程序	其他鍋爐	半煙煤	否	範疇1	固定(E)	2,776.7400	公噸	4488.6004	6.23%

表 4-3 排放係數管理表

排放源類別	燃料	排放係數					單位	資料來源
		CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	SF <sub>6</sub>		
固定式燃燒	天然氣	2.0770392416	0.0000370239	0.0000037024	—	—	公噸/ 公噸	1.排放係數 = IPCC 原始係數 × 燃料 熱值 × 碳氧化  2.燃料(低位)熱值來 源為中油公司提 供並帶入環保署 公告之溫室氣體 排放係數管理表 6.0.4 版)
	煙煤	1.9530274817	0.0000206451	0.0000309677	—	—	公噸/ 公噸	1.排放係數 = IPCC 原始係數 × 燃料 熱值 × 碳氧化率  2.燃料(低位)熱值來 源為供應商提供 並帶入環保署公 告之溫室氣體排 放係數管理表 6.0.4 版)
	亞煙煤	1.6086012170	0.0000167388	0.0000251082	—	—		
	4~6 號重油	3.2237321674	0.0001249509	0.0000249902	—	—	公噸/ 公乘	1.排放係數 = IPCC 原始係數 × 燃料 熱值 × 碳氧化率  2.燃料(低位)熱值來 源為中油公司提 供並帶入環保署 公告之溫室氣體 排放係數管理表 6.0.4 版)

得力實業 110 年溫室氣體盤查報告書

能源間接排放	電力	0.5020000000	—	—	—	—	公噸/ 千度	能源局 110 年公告 109 年度電力排放 係數
移動式 燃燒	柴油	2.6060317920	0.0001371596	0.0001371596	—	—	公噸/ 公秉	1.排放係數 = IPCC 原始係數 × 燃料 熱值 × 碳氧化率 2.燃料熱值來源為 能源局公告(環保署 公告之溫室氣體排 放係數管理表 6.0.4 版)
	無鉛汽油	2.2631328720	0.0008164260	0.0002612563	—	—	公噸/ 公秉	1.排放係數 = IPCC 原始係數 × 燃料 熱值 × 碳氧化率 2.燃料熱值來源為 能源局公告(環保 署公告之溫室氣 體排放係數管理 表 6.0.4 版)
非標 準燃 料燃 燒 & 逸 散	化糞池	—	0.0000015938	—	—	—	tCH <sub>4</sub> / 每人 每小 時	1.CH <sub>4</sub> :BOD 排放因 子 × 平均污水濃 度 × 化糞池處理 效率 × 每人每小 時廢水量(公升/小 時)
	冷媒	—	—	—	1.000 00000 00	—	t 冷媒 /t	質量平衡
	二氧化碳	1.0000000000	—	—	—	—	tCO <sub>2</sub> /t	質量平衡

資料來源：(a)環保署溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版本)。(b)經濟部能源局 110 年公告 109 年度電力排放係數。

#### **4.3 量化方法變更說明**

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。目前呈現為基準年盤查結果，並無量化方法變更之情形。

#### **4.4 排放係數變更說明**

排放量計算係數因資料來源之係數變更時，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。一般係數採環保署最新公告值。

#### **4.5 數據品質**

##### 4.5.1 直接及間接溫室氣體排放源數據資料品質

- 1.為要求數據品質準確度，各權責單位須說明數據來源，例如請購依據、流量計紀錄、計量器紀錄、領用紀錄及電腦資料庫紀錄或電腦報表等，凡能證明及佐證數據的可信度都應調查，並將資料保留在權責單位內以利在往後查核追蹤的依據。
- 2.本公司 110 年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，作業內容說明如下：

- (1)組成盤查品質小組：由小組負責執行品管作業，小組成員並負有協調相關部門、廠區及外部相關機構、單位或專案間良好互動之責任。
- (2)發展品質管理方案：針對品質管理之目的，並考量現有 ISO 作業之品質系統，擬定一套涵蓋完整盤查作業流程單元之品管方案。而為確保精確度之要求，品管方案重點應集中於一般與特定排放源之品質檢核作業。
- (3)實施一般性品質檢核：針對數據蒐集/輸入/處理、資料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，進行嚴謹適中之品質檢核。
- (4)進行特定性品質檢核：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。

一般性與特定性品質查核作業之內容如表 4-4 及表 4-5 所示，全廠溫室氣體數據等級評分結果如表 4-6 所示。

表 4-4 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查輸入數據之抄寫是否錯誤。</li> <li>2. 檢查填寫完整性或是否漏填。</li> <li>3. 確保已執行適當版本之電子檔案控制作業。</li> </ol>
數據建檔	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認表格中全部一級數據(包括參考數據)之資料來源。</li> <li>2. 檢查引用之文獻均已建檔。</li> <li>3. 檢查應用於下列項目之選定假設與準則均已建檔：邊界、基線年、方法、作業數據、排放係數及其它參數。</li> </ol>
計算排放與檢查計算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查排放單位、參數及轉換係數是否已適度標示。</li> <li>2. 檢查計算過程中，單位是否適度標示及正確使用。</li> <li>3. 檢查轉換係數。</li> <li>4. 檢查表格中數據處理步驟。</li> <li>5. 檢查表格中輸入數據與演算數據，應有明顯區分。</li> <li>6. 檢查計算的代表性樣本。</li> <li>7. 以簡要的算法檢查計算。</li> <li>8. 檢查不同排放源類別，以及不同事業單位等之數據加總。</li> <li>9. 檢查不同時間與年代系列間，輸入與計算的一致性。</li> </ol>

表 4-5 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排放係數及其他參數之引用是否適切。</li> <li>2. 係數或參數與活動數據之單位是否吻合。</li> <li>3. 單位轉換因子是否正確。</li> </ol>
活動數據	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數據蒐集作業是否具延續性。</li> <li>2. 歷年相關數據是否具一致性變化。</li> <li>3. 同類型設施/部門之活動數據交叉比對。</li> <li>4. 活動數據與產品產能是否具相關性。</li> <li>5. 活動數據是否因基準年重新計算而隨之變動。</li> </ol>
排放量計算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排放量計算電腦內建公式是否正確。</li> <li>2. 歷年排放量估算是否具一致性。</li> <li>3. 同類型設施/部門之排放量交叉比對。</li> <li>4. 實測值與排放量估算值之差異。</li> <li>5. 排放量與產品產能是否具相關性。</li> </ol>

表 4-6 全廠溫室氣體數據等級評分結果

彙整表五、全廠溫室氣體數據等級評分結果			
等級	第一級	第二級	第三級
評分範圍	X<10 分	10 分 $\leq$ X<19 分	19 $\leq$ X $\leq$ 27 分
個數	16	5	0
清冊等級總平均分數	10.39	清冊級別	第一級

#### 4.5.2 盤查數據不確定性管理

由於本公司 110 年度溫室氣體排放量 95% 以上集中在電力及天然氣、重油及煙煤之排放源之燃料燃燒產生之 CO<sub>2</sub>，且其他排放源的活動數據的儀表準確度佐證資料取得不易，故主要就此數種排放源進行不確定性分析。

##### 1. 排放係數的不確定性分析

在外購電力部份，因能源局尚未對其所公告之電力排放係數進行不確定性範圍公告，故採用 IPCC 1996 公告能源產業排放不確定性為 $\pm 7\%$ (採保守性原則)，煙煤採環保署溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版)表之 $\pm 5.4\%$ ，重油採環保署溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版)表之 $-2.5\%$ 、 $-1.8\%$ 如表 4-7 所示。

##### 2. 活動數據之不確定性分析

對於活動數據之不確定性評估，建議採用量測儀器之校驗記錄作為評估之依據。

- (1) 在外購電力部份，依照經濟部標準檢驗局「電度表檢定檢查技術規範(編號 CNMV 46 第 5 版)」，電子式電度表公差範圍為正負 0.5%，又依 IPCC1996 規定採 95% 信賴區間評估，因此需將檢定公差乘上 2 倍擴充係數，不確定性為 $\pm 1.0\%$ 。
- (2) 在天然氣部分，依照經濟部標準檢驗局「引用標檢局膜式氣量計檢定檢查技術規範(編號 CNMV 31 第 4 版)」，擴充不確定性為 $\pm 3\%$ 。
- (3) 煙煤使用量未使用儀器量測，故採 IPCC 2006 公佈之不確定性建議值(不確定性為 $\pm 7.5\%$ )。
- (4) 在燃油鍋爐(4~6 號重油)部分，以液位計計量，但未經校正故採 IPCC2006 之不確定性為 $\pm 7.5\%$ 。

本公司不確定性評估之精確度等級如表 4-9 所示。本公司 110 年排放源數據不確定分析結果如表 4-10、4-11，數據品質之精確度等級為「好」。

表 4-7 IPCC 1996 公佈之不確定性建議值

1	2	3	4	5
Gas	Source category	Emission factor $U_E$	Activity data $U_A$	Overall uncertainty $U_T$
CO <sub>2</sub>	Energy	7%	7%	10%
CO <sub>2</sub>	Industrial Processes	7%	7%	10%
CO <sub>2</sub>	Land Use Change and Forestry	33%	50%	60%
CH <sub>4</sub>	Biomass Burning	50%	50%	100%
CH <sub>4</sub>	Oil and Nat. Gas Activities	55%	20%	60%
CH <sub>4</sub>	Coal Mining and Handling Activities	55%	20%	60%
CH <sub>4</sub>	Rice Cultivation	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	1
CH <sub>4</sub>	Waste	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	1
CH <sub>4</sub>	Animals	25%	10%	25%
CH <sub>4</sub>	Animal waste	20%	10%	20%
N <sub>2</sub> O	Industrial Processes	35%	35%	50%
N <sub>2</sub> O	Agricultural Soils			2 orders of magnitude
N <sub>2</sub> O	Biomass Burning			100%

Note: Individual uncertainties that appear to be greater than  $\pm 60\%$  are not shown. Instead judgement as to the relative importance of emission factor and activity data uncertainties are shown as fractions which sum to one.

表 4-8 IPCC 2006 公佈之不確定性建議值

	徹底建立完善的資料統計系統		尚未建立完善的資料統計系統	
	量測	推斷	量測	推斷
能源工業	小於1%	3-5%	1-2%	5-10%
商業、住宅 (燃料耗用)	3-5%	5-10%	10-15%	15-25%
工業燃燒 (能源密集工業)	2-3%	3-5%	2-3%	5-10%
其他工業	3-5%	5-10%	10-15%	15-20%
生質燃料 (來源資料缺乏)	10-30%	20-40%	30-60%	60-100%

資料來源：IPCC good practice guidance and uncertainty management in national greenhouse gas inventories, 2000

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

表 4-9 不確定性摘要分級表

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

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

表 4-10 得力實業 110 年排放源數據不確定分析結果

製程編號	設備編號	原燃物料或產品		活動數據之不確定性				溫室氣體#1之排放係數不確定性						單一排放源不確定性 <sup>12</sup>			
				95%信賴區間之下限 <sup>3</sup>	95%信賴區間之上限 <sup>4</sup>	數據來源 <sup>5</sup>	活動數據保存單位 <sup>6</sup>	溫室氣體	溫室氣體排放量(噸CO <sub>2</sub> e/年)	95%信賴區間之下限 <sup>7</sup>	95%信賴區間之上限 <sup>8</sup>	係數不確定性資料來源 <sup>9</sup>	排放係數保存單位 <sup>10</sup>			單一溫室氣體不確定性 <sup>11</sup>	
																95%信賴區間之下限	95%信賴區間之上限
M01	E001	170019	4~6號重油	-7.5%	+7.5%	IPCC2006	廠務部	CO2	2,685.37	-2.5%	+1.8%	溫室氣體排放係數管	廠務部	-7.906%	+7.713%	-7.906%	-7.713%
M05	E505	050002	天然氣	-3.0%	+3.0%	引用標檢局膜式氣量計檢定檢查技術規範(編號CNM V 31 第4版)	廠務部	CO2	2,095.14	-3.2%	+3.9%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	廠務部	-4.386%	+4.920%	-4.386%	-4.920%
M06	E601	070003	煙煤	-7.5%	+7.5%	IPCC2006	廠務部	CO2	14,292.76	-5.4%	+5.4%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	廠務部	-9.242%	+9.242%	-9.242%	-9.242%
M07	E701	070003	煙煤	-7.5%	+7.5%	IPCC2006	廠務部	CO2	6,109.54	-5.4%	+5.4%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	廠務部	-9.242%	+9.242%	-9.242%	-9.242%
G11	GP01	350099	其他電力	-1.0%	+1.0%	電度表檢定檢查技術規範 CNM V 46 第5版	會計部	CO2	32,999.01	-7.0%	+7.0%	IPCC1996	會計部	-7.071%	+7.071%	-7.071%	-7.071%
M06	E601	070004	半煙煤	-7.5%	+7.5%	IPCC2006	廠務部	CO2	9,076.32	-3.4%	+4.1%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	廠務部	-8.235%	+8.548%	-8.235%	-8.548%
M07	E701	070004	半煙煤	-7.5%	+7.5%	IPCC2006	廠務部	CO2	4,466.67	-3.4%	+4.1%	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	廠務部	-8.235%	+8.548%	-8.235%	-8.548%

4-11 溫室氣體不確定性量化評估結果

彙整表六、溫室氣體不確定性量化評估結果		
進行不確定性評估之排放量佔總排放量之比例	本清冊之總不確定性	
	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限
99.52%	- 4.01%	+ 4.02%

## 第五章 基準年

### 5.1 基準年選定

由於 103 年為本公司首次依法進行溫室氣體盤查外部查證之年度，援引 103 年為本公司溫室氣體盤查之基準年。選定之原因為過去溫室氣體排放量採自願盤查，又目前政府對於基準年之訂定尚無明確之政策規範，故未來基準年倘有變更時，將依據本公司程序書之規定進行修改。

### 5.2 基準年之重新計算

若發生下列情況，基準年盤查清冊將重新計算：

5.2.1 組織發生結構性改變：組織的結構因合併與收購、出脫、委外、轉移而改變。

5.2.2 營運邊界改變。

5.2.3 溫室氣體排放源或匯之所有權與控制權移入或移出組織邊界。

5.2.4 中央主管機關相關規定。

5.2.5 「溫室氣體排放量盤查登錄作業指引」規定，溫室氣體量化方法改變或溫室氣體源或匯的所有權移出或移入出組織邊界，導致溫室氣體變化達顯著性門檻 3% 時，應重新計算基準年排放量並更新排放清冊。

5.2.6 環保署公告產業自 105 年(含)後之盤查登錄作業應採用 IPCC

2007 年第四次評估報告之溫暖化潛勢，為因應國家政策變動 GWP 值，故基準年清冊之 GWP 值也於 105 年進行變動。變動後之基準年排放量統計表如表 5-1。另因 110 年度訂單下降，導致產能降低，故溫室氣體排放量低於基準年(103 年)。

5-1 基準年排放量統計表

彙整表一、全廠電力*											全廠蒸汽產生量 (公噸)
全廠電力 (仟度)	全廠火力電力 (仟度)	風力 (仟度)	水力 (仟度)	地熱 (仟度)	潮汐 (仟度)	其他再生能源 (仟度)	其他再生能源備註	核能發電量 (仟度)	其他發電量 (仟度)	其他發電量備註	
0											
彙整表二、全廠七大溫室氣體排放量統計表											
排放當量 (公噸CO <sub>2</sub> e/年)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	七種溫室氣體年總排放當量 <sup>11</sup>		生質排放當量	
	77,046.2456	33.0675	212.0270	1.7590	0.0000	0.0000	0.0000	77,293.099		0.7897	
氣體別占比 (%)	99.68%	0.04%	0.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%		-	
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸CO <sub>2</sub> e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。											
彙整表三、範疇一七大溫室氣體排放量統計表											
排放當量 (公噸CO <sub>2</sub> e/年)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	範疇一七種溫室氣體年總排放當量			
	47,274.8635	33.0675	212.0270	1.7590	0.0000	0.0000	0.0000	47,521.7170			
氣體別占比 (%)	99.48%	0.07%	0.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%			
彙整表四、全廠溫室氣體範疇別及範疇一排放型別排放量統計表											
排放當量 (公噸CO <sub>2</sub> e/年)	範疇1				範疇2		範疇3		總排放當量 <sup>12</sup>		
	固定排放	製程排放	移動排放	逸散排放	能源間接排放		其他間接排放				
	47,363.9613	0.0000	137.2721	20.4836	29,771.3821		0.0000	77,293.099			
氣體別占比 (%)	61.48%				38.52%		-		100.00%		
	61.28%	0.00%	0.18%	0.03%							
註：依溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法第二條第一款規定，溫室氣體排放量以公噸二氧化碳當量(公噸CO <sub>2</sub> e)表示，並四捨五入至小數點後第三位。											
彙整表五、全廠溫室氣體數據等級評分結果					彙整表六、溫室氣體不確定性評估結果						
等級	第一級	第二級	第三級		進行不確定性評估之排放量絕對值加總	排放總量絕對值加總	本清冊之總不確定性				
評分範圍	X<10分	10分≤X<19分	19≤X≤27分		77,135.34	77,293.10					
個數	6	14	0		進行不確定性評估之排放量佔總排放量之比例		95%信賴區間下限	95%信賴區間上限			
清冊等級總平均分數	7.22	清冊級別	第一級		99.80%		-4.70%	-4.72%			

編號 <sup>3</sup>	製程名稱	設備名稱	原燃物料或產品		排放源資料		可能產生溫室氣體種類 <sup>12</sup>							是否屬汽電共生設備		
			名稱	是否屬生質能源	範疇別 <sup>9</sup>	排放型別 <sup>10</sup>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>			
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M01	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M03	鍋爐蒸氣產生程序	燃油鍋爐	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M05	印染整理程序	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M05	印染整理程序	熱定型機	天然氣	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M06	鍋爐蒸氣產生程序	粉煤「濕底鍋爐」	煙煤	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
M07	熱媒加熱程序	其他鍋爐	煙煤	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
G03	交通運輸活動	運輸作業車輛	車用汽油	否	範疇1	移動(T)	v	v	v							否
G03	交通運輸活動	運輸作業車輛	柴油	否	範疇1	移動(T)	v	v	v							否
G03	交通運輸活動	運輸作業車輛	生質柴油	是	範疇1	移動(T)	v	v	v							否
G04	冷媒補充	運輸作業車輛	HFC-134a/R-134a, 四氟乙烷HFC-134a/R-1	否	範疇1	逸散(F)				v						否
G06	維修保養程序	其他	二氧化碳	否	範疇1	逸散(F)	v									否
G07	其他廢水處理程序	化糞池	水肥	否	範疇1	逸散(F)		v								否
G08	冷媒補充	家用冷凍、冷藏設備	HFC-134a/R-134a, 四氟乙烷HFC-134a/R-1	否	範疇1	逸散(F)				v						否
G10	維修保養程序	點焊設施	鋸條、棒	否	範疇1	製程(P)	v									否
G03	冷媒補充	住宅及商業建築冷氣機	冷媒—R410a, R32/125 (50/50)	否	範疇1	逸散(F)				v						否
G11	其他未分類製程	其他未歸類設施	其他電力	否	範疇2	外購電力	v	v	v							否
G12	非製造程序產出類別	其他發電引擎	柴油	否	範疇1	固定(E)	v	v	v							否
G13	非製造程序產出類別	其他發電引擎	生質柴油	是	範疇1	固定(E)	v	v	v							否

## 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 ISO 14064-1:2006 及「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」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，訂定相關溫室氣體管理程序文件《溫室氣體盤查管理程序書【GHG-110】》。

### 6.2 溫室氣體盤查資訊管理

本公司為提供各部門申報其溫室氣體盤查結果，特依據環保署「國家溫室氣體登錄平台」中之「產業溫室氣體盤查表(3.0.0版)(其中包含排放係數、活動數據及 GWP 之管理)」及建置溫室氣體盤查管理程序及溫室氣體盤查及數據品質管理辦法等文件，維持本公司之溫室氣體管理運作，以符合國際標準 ISO 14064-1 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。

### 6.3 主要排放源資訊流說明

- (1) 電力活動數據以台電抄表之台電電費單實度數為統計依據。
- (2) 煤炭活動數據以鍋爐每日用油用煤記錄表為統計依據，其計算方式為：  
當月實際用量=當月發票噸數+上月庫存量-當月庫存量  
其中庫存量以人工目視法評估
- (3) 重油活動數據以鍋爐每日用油用煤記錄表為統計依據，以液位計（無校正）紀錄用量。
- (4) 天然氣活動數據以中油抄表之天然氣繳款單度數為統計依據。

## 第七章查證

### 7.1 報告之頻率

本公司每年進行溫室氣體盤查作業，並於盤查完後進行內部查證。

### 7.2 內部查證

7.2.1 溫室氣體盤查結果由本公司每年進行內部查證一次，於 111 年 3 月 15 日完成。

7.2.2 本溫室氣體報告書之發行前必需經過第一者(內部)查證完成，並修正缺失後方可正式發行。

### 7.3 外部查證

本報告由國際認證之公正第三者查驗機構艾法諾國際股份有限公司進行查證作業，外部查證日期為 111 年 5 月 25 日及 6 月 6 日。

### 7.4 查證保證等級

本報告書之查證保證等級為合理保證等級

### 7.5 實質性議題

本公司溫室氣體查證作業之實質性門檻設定為 5%。

### 7.6 查證依據

依據包含 ISO/CNS 14064-1:2006、溫室氣體查驗指引(99年12月)、溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法(105年1月)、國家溫室氣體登錄平台及溫室氣體排放量盤查登錄作業指引(105.6)等相關規定。

## 第八章報告之責任、目的與格式

---

### **8.1 報告書之責任**

本報告書之製作係為符合行政院環保署相關法規所製作。

### **8.2 報告書之目的**

8.2.1 符合環保署溫室氣體法規要求。

8.2.2 內部管理本公司溫室氣體績效，及早因應國家及國際趨勢。

8.2.3 清楚說明本公司溫室氣體資訊，提高本公司社會形象。

8.2.4 本報告書之溫室氣體管理方案，目前以因應環保署溫室氣體  
相關法規要求，編製符合及適用國家溫室氣體登錄平台。

### **8.3 報告書之格式**

如本報告書所展現，係依據國際標準化組織 ISO14064-1：2006 標準及環保署溫室氣體查驗指引製作，並參考世界企業永續發展委員會(World Business for Sustainable Development, WBCSD)及世界資源研究所(World Resources Institute, WRI)提議之溫室氣體盤查議訂書(第二版)內容。

#### **8.4 報告書之取得與傳播方式**

若需要本報告書或想進一步瞭解報告書內容者，請向下列單位洽詢。

洽詢單位：得力實業股份有限公司

洽詢人員：盧志芳

電話：(06)599-2866

電子郵件：[powerq3@delicacy.com.tw](mailto:powerq3@delicacy.com.tw)

地址：台南市新市區三舍里 240 號

## 第九章報告之發行與管理

---

- 9.1 本報告書由本公司負責製作。
- 9.2 本報告書發行前須經由審核程序認可。
- 9.3 視本公司需求及情況發佈，以電子形式保存於生產部，資料保存 10 年。

## 第十章參考文獻

---

本報告書係參考下列文獻製作：

1. ISO 14064-1:2006 , Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals.
2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories  
Vol.2(<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>)。
3. 行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台「溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版」，108/06/27 更新。
4. GHG Protocol guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty, 2004.
5. IPCC good practice guidance and uncertainty management in national greenhouse gas inventories, 2000.
6. 環保署溫室氣體查驗指引，99 年 12 月。
7. 溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法 105 年 1 月。
8. 溫室氣體排放量盤查登錄作業指引(105.6)。