

# 新台塑膠工業股份有限公司

## 2023 年溫室氣體盤查報告書

### GHG Inventory Report



盤查年度：2023 年

製作單位：新台塑膠工業股份有限公司

查證單位：

發行日期：2025 年 02 月 11 日

第一章、公司簡介與政策聲明 .....	1
一、前言 .....	1
二、公司簡介 .....	1
三、政策聲明 .....	1
四、公司組織圖 .....	2
五、盤查組織及架構 .....	2
六、生產製程簡介 .....	4
第二章、盤查邊界設定 .....	5
一、組織邊界 .....	5
二、報告邊界 .....	6
三、基準年 .....	9
第三章、顯著性門檻 .....	10
一、直接溫室氣體排放(類別一) .....	10
二、間接排放源顯著性鑑別(類別二) .....	10
三、顯著性評估結果 .....	13
四、排除門檻 .....	14
五、實質性門檻 .....	14
第四章、溫室氣體排放量 .....	15
一、溫室氣體種類 .....	15
二、本公司溫室氣體總排放量 .....	15
三、溫室氣體盤查排除事項 .....	19
第五章、數據品質管理 .....	20
一、活動數據收集 .....	20
二、量化公式 .....	20
三、數據品質管理 .....	24
四、不確定性評估 .....	24
第六章、報告書查證 .....	28
一、查證作業確認項目 .....	28
第七章 溫室氣體減量策略 .....	29
一、溫室氣體減量策略 .....	29
第八章 報告書概述 .....	30
一、報告書之責任 .....	30
二、報告書涵蓋期間與有效性 .....	30
三、報告書之用途 .....	30
四、報告書目的 .....	30

五、報告書格式 .....	30
六、報告書發行與保管 .....	31
參考文獻 .....	32

表 1 公司場所資料/組織邊界調查表.....	7
表 2 本公司基準年 2022 年溫室氣體之排放總量.....	8
表 3 新台塑膠工業股份有限公司中壢廠顯著性間接溫室氣體排放準則評估表.....	11
表 4 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠顯著性間接溫室氣體排放準則評估表.....	12
表 5 新台塑膠工業股份有限公司中壢廠 2023 年報告邊界.....	13
表 6 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠 2023 年報告邊界.....	14
表 7 本公司全廠區各類別溫室氣體排放總量.....	15
表 8 本公司全廠區七大溫室氣體排放總量.....	15
表 9 本公司中壢廠各類別溫室氣體排放總量.....	16
表 10 本公司中壢廠七大溫室氣體排放總量.....	16
表 11 本公司嘉義廠各類別溫室氣體排放總量.....	16
表 12 本公司嘉義廠七大溫室氣體排放總量.....	17
表 13 本公司全廠區【類別一】七大溫室氣體排放量統計表.....	17
表 14 本公司中壢廠【類別一】七大溫室氣體排放量統計表.....	17
表 15 本公司嘉義廠【類別一】七大溫室氣體排放量統計表.....	17
表 16 間接溫室氣體重大性排放源鑑別結果.....	18
表 17 本公司全廠區【類別二】溫室氣體排放量統計表.....	18
表 18 本公司中壢廠類別二各盤查項目溫室氣體排放量.....	18
表 19 本公司嘉義廠類別二各盤查項目溫室氣體排放量.....	18
表 20 中壢廠各類別排放係數引用資訊彙整表.....	21
表 21 嘉義廠各類別排放係數引用資訊彙整表.....	21
表 22 IPCC 公告物質之 GWP 值.....	22
表 23 中壢廠溫室氣體排放源不確定性量化總評估表.....	25
表 24 中壢廠溫室氣體排放源不確定性量化評估表.....	25
表 25 嘉義廠溫室氣體排放不確定性量化總評估表.....	26
表 26 嘉義廠溫室氣體排放源不確定性量化評估表.....	26
表 27 數據誤差等級評分表.....	27
表 28 各排放源數據誤差等級評分結果彙整表.....	27

---

---

圖 1 新台塑膠工業股份有限公司組織圖 .....	2
圖 2 新台塑膠工業股份有限公司溫室氣體盤查推行委員會組織圖 .....	3
圖 3 製作流程圖 .....	4
圖 4 新台塑膠工業股份有限公司中壢廠地理位置圖 .....	5
圖 5 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠地理位置圖 .....	6
圖 6 溫室氣體盤查之相關能源使用資訊流程圖 .....	20

# 第一章、公司簡介與政策聲明

## 一、前言

新台塑膠工業股份有限公司（以下簡稱本公司）為配合國家推動節能減碳政策，持續關注國內外相關法規變化，關心全球氣候變遷與順應國際環保趨勢，本公司依據 ISO14064-1:2018 標準要求並參考溫室氣體盤查議定書（GHG Protocol）進行系統化的溫室氣體排放盤查與清冊建置，以確實掌握本公司溫室氣體排放狀況。本公司藉由本報告書之發行致力於暖化趨勢之減緩，善盡企業在環境保護的責任。

## 二、公司簡介

新台塑膠成立於 1970 年，為一專業及誠信的塑膠物流包材生產行銷團隊。經過 50 多年的努力，總公司位於中壢工業區，佔地面積約 4,700 餘坪，嘉義廠，佔地面積約 12,000 餘坪。員工人數約 190 人，是國內最具規模的塑膠棧板製造供應廠。

我們日以繼夜，兢兢業業，不停努力。本著勤勞樸實精神、腳踏實地，追根究底的工作態度，以期創造更卓越的產品服務貢獻社會大眾。全員以『愛心』、『用心』、『專心』為工作態度及信念，集合業界精英，180 位資深之技術人員，專業設計師，市場業務人員。以客為尊－從顧客需求、市場導向分析、產品研發設計到鋼模製造、射出成型製造、押出成型製造、物流倉儲配送。客訴、消費者服務追蹤等部門，皆有專業人才擔當負責，在全員團結一致用心經營下，成為有系統專業化的塑膠產品供應鏈。

在工業包裝物流倉儲配送支援中，持續研發、設計提供快速、便捷、舒適、效率、自動化的新產品。在家用塑膠精品，永續開發新式樣、人性化、貼心、實用方便之產品，提高現代人優質生活。

## 三、政策聲明

地球的氣候與環境因遭受溫室氣體的影響，正逐漸的惡化中；身為地球公民的一份子，為善盡企業對環境保護之責任，本公司將努力完成下列事項：

- 致力於本公司之溫室氣體盤查，以確實掌握本公司溫室氣體之排放狀況。
- 依據盤查結果，進一步進行溫室氣體自願減量相關計畫。
- 永續經營 ESG、利他發展。

#### 四、公司組織圖

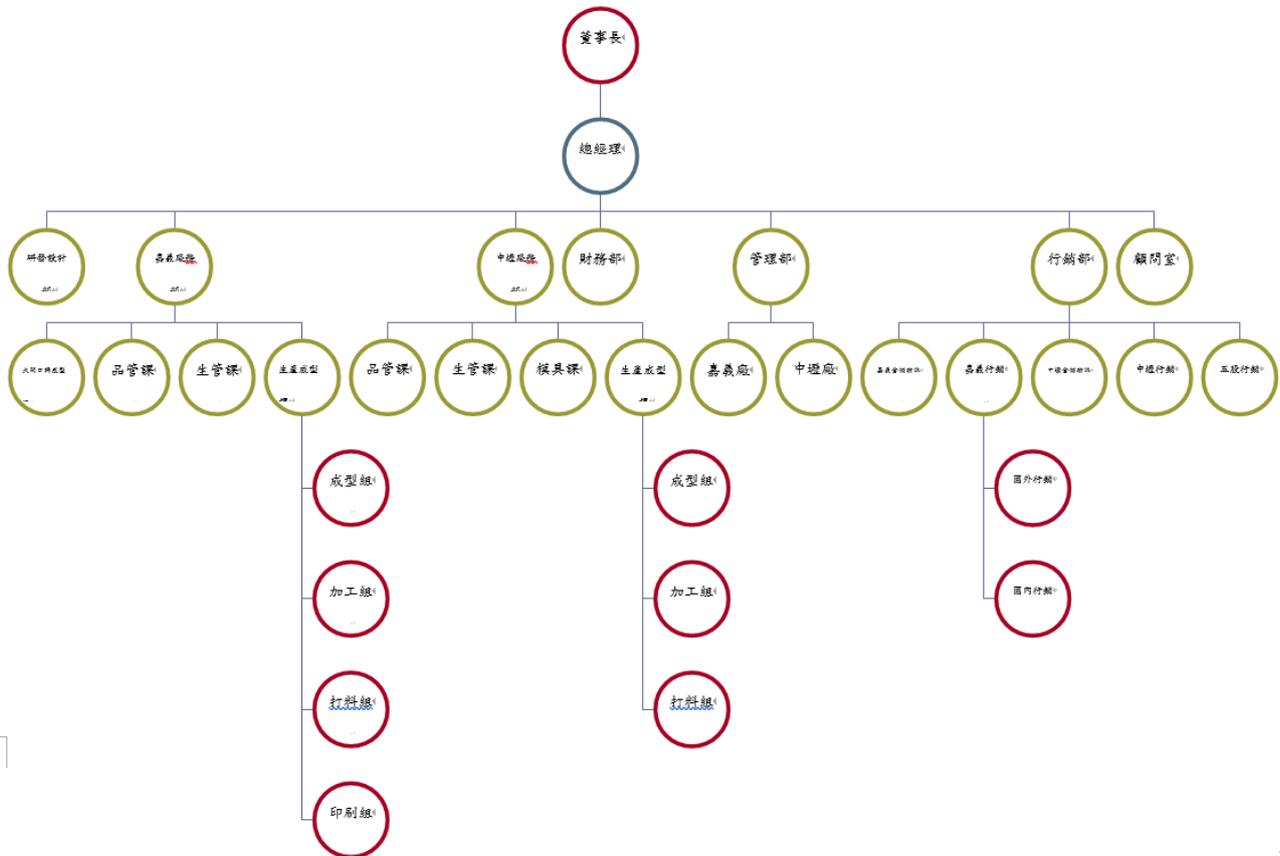


圖 1 新台塑膠工業股份有限公司組織圖

#### 五、盤查組織及架構

新台塑膠工業股份有限公司為善盡環境保護責任，減少公司營運對地球的氣候變遷議題之衝擊，特將溫室氣體盤查與管理工作列為環境友善推動方案之一，自我檢視自身溫室氣體排放量，研擬減量措施。

為使溫室氣體管理系統能夠有效運作，本公司成立「溫室氣體盤查推行委員會」，主任委員由公司總經理擔任，盤查組長由管理代表擔任，盤查委員由各單位主管擔任，並依實際業務需求指派窗口與成員，內部查證小組由管理代表選任。

1. 主任委員：由總經理擔任，負責監督溫室氣體盤查小組運作。
2. 管理代表：負責召集相關盤查委員與組成內部查證小組，及相關工作之協調與推動

3. 盤查組長：負責盤查所需資料的收集與彙整、量化溫室氣體排放清冊及盤查報告書。各部門之主要連絡窗口，並進行溫室氣體排放清冊及盤查報告書製作與外部驗證機構查證相關事項辦理，並研擬、修正溫室氣體盤查相關程序文件與規範。
4. 內部查證小組：負責提供盤查組長必要之數據與佐證資料。
5. 盤查委員：由各部門設盤查委員，參照溫室氣體盤查組織架構圖，進行排放源鑑別及活動數據蒐集。

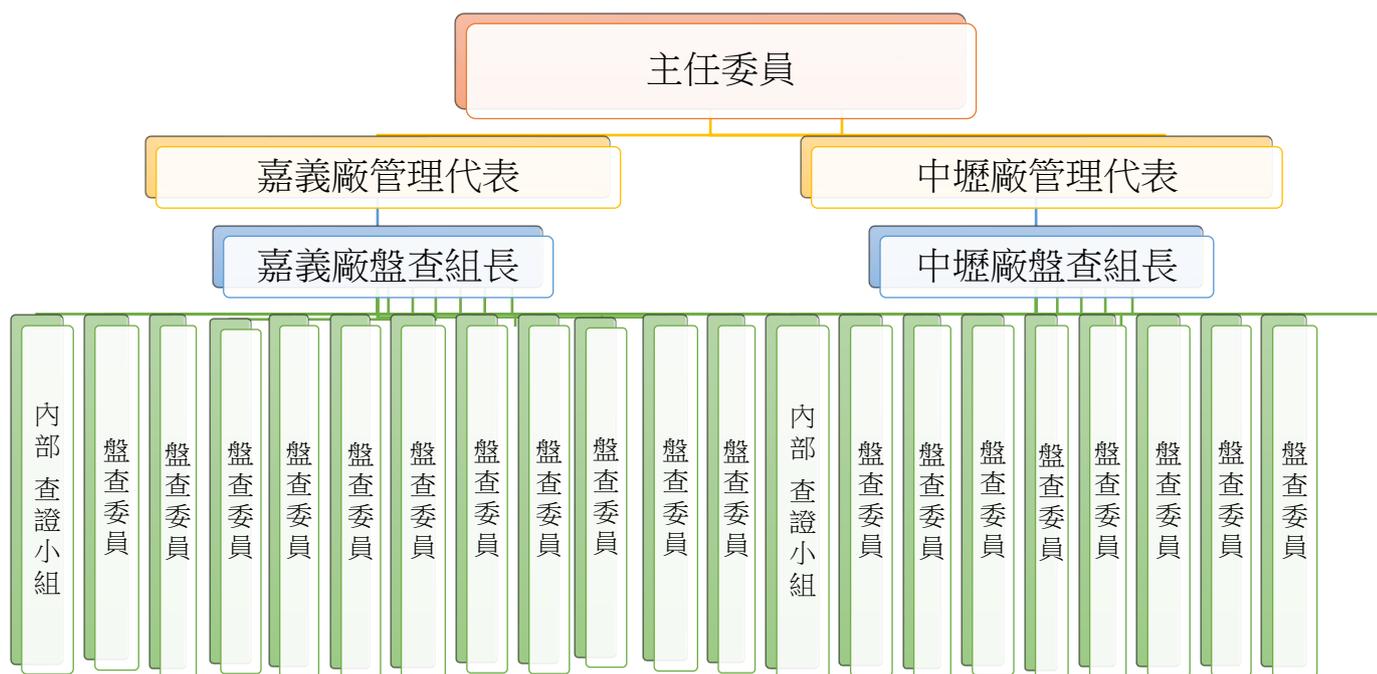


圖 2 新台塑膠工業股份有限公司溫室氣體盤查推行委員會組織圖

## 六、生產製程簡介

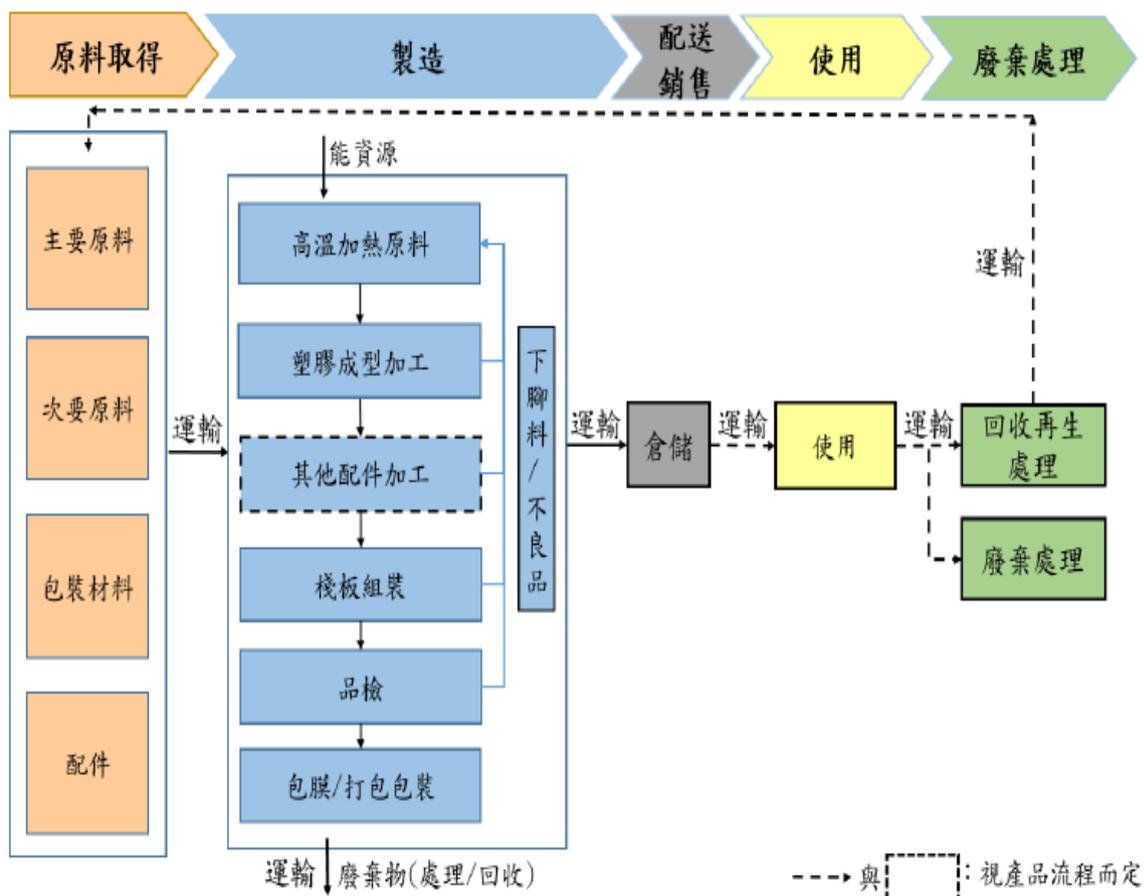


圖 3 製作流程圖





圖 5 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠地理位置圖

## 二、報告邊界

本公司之報告邊界設定原則參考 ISO 14064-1:2018 標準，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)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)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]。

報告邊界直接溫室氣體排放源(類別一)、輸入能源間接溫室氣體排放源(類別二)。

表 1 公司場所資料/組織邊界調查表

公私場所資料			
盤查年度	民國	112年	
基本資料	公私場所名稱	新台塑膠工業股份有限公司	
	統一編號	04348947	
	管制編號	無	
	縣市別	桃園市	
	鄉鎮別	中壢區	
	郵遞區號	320030	
	地址	桃園市中壢區松江北路10號	
	員工人數	190	
	負責人姓名	劉成家	
	公私場所電子信箱	Carol@shin-tai.com.tw	
	聯絡人 資訊	姓名	黃家榆
		電話	03-4611722#105
		電子信箱	Carol@shin-tai.com.tw
		傳真	03-4521322
	行業分類	行業代碼及名稱	C801020 石油化工原料製造業 C801100 合成樹脂及塑膠製造業 C805060 塑膠皮製品製造業 C805070 強化塑膠製品製造業 C805990 其他塑膠製品製造業 C901050 水泥及混凝土製品製造業 CC01030 電器及視聽電子產品製造業 CH01040 玩具製造業 CK01010 製鞋業 CN01010 家具及裝設品製造業 CQ01010 模具製造業 G801010 倉儲業 CD01030 汽車及其零件製造業 CD01040 機車及其零件製造業 CB01030 污染防治設備製造業 F106020 日常用品批發業 F109070 文教、樂器、育樂用品批發業 F107200 化學原料批發業 F107990 其他化學製品批發業 F105050 家具、寢具、廚房器具、裝設品批發業 F113100 污染防治設備批發業 F114030 汽、機車零件配備批發業 F104110 布疋、衣著、鞋、帽、傘、服飾品批發

		業 D401010 熱能供應業 E601010 電器承裝業 E601020 電器安裝業 F113020 電器批發業 F213010 電器零售業 CC01990 其他電機及電子機械器材製造業 F401010 國際貿易業 CA02060 金屬容器製造業 F106030 模具批發業 F206030 模具零售業 ZZ99999 除許可業務外，得經營法令非禁止或限制之業務 C805010 塑膠皮、布、板、管材製造業 C805020 塑膠膜、袋製造業 C805050 工業用塑膠製品製造業 C805030 塑膠日用品製造業
盤查及查證資訊	登錄原因	其他
	盤查依據規範	ISO 14064-1:2018
	是否經第三者查證	
	查驗機構名稱	
門檻值設定	顯著性門檻	3.0%
	實質性門檻	5.0%
	排除門檻	0.5%
<b>組織邊界</b>		
(一)	場址外涵蓋區域	無
(二)	場址內扣除區域	中壢廠：租賃販賣機
(三)	設定方法	營運控制權法

### 三、基準年

#### (一)基準年選定

2022 年為首次盤查溫室氣體之排放，本公司以 2022 年為依據 ISO14064-1：2018 盤查第一年，故基準年設定為 2022 年，基準年查證為 2022/01/01 至 2022/12/31。基準年的溫室氣體之排放量為 9769.971 噸 CO<sub>2</sub>e，表 2 為本公司基準年溫室氣體之排放總量。

表 2 本公司基準年 2022 年溫室氣體之排放總量

溫室氣體排放量計算表						
類別	第1類	第2類	第3類	第4類	第5、6類	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	351.0764	9,418.8946	0.0000	0.0000	0.0000	9,769.971
氣體別占比(%)	3.59%	96.41%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

#### (二)基準年之重新計算

若發生下列情況發生時，必須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，導致溫室氣體排放量變動超過顯著性門檻 3%時。

## 第三章、顯著性門檻

### 一、直接溫室氣體排放(類別一)

包含來自組織邊界內所擁有或控制的排放源，其中固定排放源(柴油緊急發電機、燃燒機)、移動排放源(公務車)、製程逸散源(射出成型製程)、逸散源(冰箱、飲水機、冰水主機、乾燥機、冷氣機、公務車及化糞池等)。

### 二、間接排放源顯著性鑑別(類別二)

指來自本公司營運與活動產生的溫室氣體排放，惟該排放係來自非組織所擁有或控制的溫室氣體排放源。本公司依 ISO14064-1:2018 標準先設定預期使用目的，若為客戶或法規要求則為必須揭露項目，若無要求則以顯著性間接溫室氣體排放準則評估表，經各項重大鑑別因此經鑑別評分後，分數大於等於 21 即列為本公司的顯著性間接排放源，優先執行盤查及計算其排放量。(如下表 3、4)。

表 3 新台塑膠工業股份有限公司中壢廠顯著性間接溫室氣體排放準則評估表

顯著性間接溫室氣體排放準則評估表													
溫室氣體盤查類別	GHG排放或移除源	A.間接排放量大小	B.影響程度	C.風險與機會	D.利害相關者關切事項	E.員工參與	F.活動資料可取得度	G.排放係數可取得度	H.成本考量	I.發生頻率	全部總分	是否為顯著性 (總分≥21)	
		設定為實質可予以量化的該項間接溫室氣體排放與移除量預估可占該類別之間接總排放量大小程度	依據運輸點功能性及可控程度，占該類別之影響性大小程度考量(如人數多寡、使用量)。	該項間接溫室氣體促使組織暴露於營運風險(如財務、法規符合性、客訴、訴訟、聲譽之風險)；或促使組織營運機會(如創立新興市場商機、新商業模式)。	利害相關者關切該項間接溫室氣體盤查要求性	員工可參與該項間接溫室氣體盤查之程度	活動數據蒐集容易程度	排放係數取得容易程度	依據公司該年度主要客戶、供應商及利害關係人之關鍵重要產品、原物料、資本設備等之投入量(總金額)、使用量(總金額)、或採購量(總金額)的單位或置際占比	該項間接溫室氣體產出頻率			
		評分： 1分：低 2分：中 3分：高	評分： 1分：涉及特定部門人員參與 2分：涉及部分部門人員參與 3分：涉及所有部門成員參與	評分： 1分：無 2分：非屬企業重要原料、重要製程等項目 3分：屬企業重要原料、重要製程等項目	評分： 1分：無 2分：利害關係人曾經提出需求與期望 3分：客戶要求/主管機關要求	評分： 1分：員工無法參與 2分：僅單一部門參與 3分：全員均可參與	評分： 1分：無法取得數據/數據量整困難 2分：推估 3分：會計/ERP/計量	評分： 1分：無排放係數 2分：國際係數 3分：國家係數	評分： 1分：≤30% 2分：>30≤80% 3分：>80%以上	評分： 1分：每年發生小於一次 2分：每季至少發生一次 3分：每周至少發生一次			
<b>1 類別1：直接溫室氣體排放與移除</b>													
1.1	固定式燃燒源之直接排放	固定排放-緊急發電機 固定排放-燃燒設備	3 3	3 3	3 3	1 1	2 3	3 3	3 3	2 3	23 25	顯著 顯著	
1.2	移動式燃燒源之直接排放	移動排放-公務車	2	2	2	1	3	3	2	3	21	顯著	
1.3	產業過程之直接過程排放與移除	製程排放-原物料	2	2	3	2	3	3	3	3	24	顯著	
		製程排放-化學品	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-
		製程排放-氣體	1	1	2	1	2	2	3	1	2	15	-
1.4	人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	逸散排放-冷煤	3	3	2	1	3	2	3	3	23	顯著	
		逸散排放-滅火器	3	3	2	1	3	3	3	2	22	顯著	
		逸散排放-化糞池	3	3	2	1	3	3	3	2	3	23	顯著
		逸散排放-氣體斷路器	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-
		逸散排放-溶劑、噴霧劑	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-
1.5	土地使用、土地使用變更及林業之直接排放與移除	無									0	-	
<b>2 類別2：由輸入能源產生之間接溫室氣體排放</b>													
2.1	來自輸入電力的間接排放	外購電力	3	3	3	3	3	3	3	3	27	顯著	
2.2	來自輸入能源的間接排放	無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	

表 4 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠顯著性間接溫室氣體排放準則評估表

顯著性間接溫室氣體排放準則評估表													
溫室氣體盤查類別	GHG排放或移除源	A.間接排放量大小	B.影響程度	C.風險與機會	D.利害相關者關切事項	E.員工參與	F.活動資料可取得度	G.排放係數可取得度	H.成本考量	I.發生頻率	全部總分	是否為顯著性 (總分≥21)	
		設定為實質可予以量化的該項間接溫室氣體排放與移除量預估可占該類別之間接總排放量大小程度	依營運據點功能性及可控程度，占該類別之影響性大小程度考量(如人數多寡、使用量)。	該項間接溫室氣體促使組織暴露於營運風險(如財務、法規符合性、客訴、訴訟、聲譽之風險)；或促使組織營運機會(如創立新興市場商機、新商業模式)。	利害相關者關切該項間接溫室氣體盤查要求性	員工可參與該項間接溫室氣體盤查之程度	活動數據蒐集容易程度	排放係數取得容易程度	依據公司該年度主要客戶、供應商及利害關係人之關鍵重要產品、原物料、資本設備等之投入量(總金額)、使用量(總金額)、或採購量(總金額)的單位或實際占比	該項間接溫室氣體產出頻率			
		評分： 1分：低 2分：中 3分：高	評分： 1分：涉及特定部門人員參與 2分：涉及部分部門人員參與 3分：涉及所有部門成員參與	評分： 1分：無 2分：非屬企業重要原料、重要製程等項目 3分：屬企業重要原料、重要製程等項目	評分： 1分：無 2分：利害關係人曾經提出需求與期望 3分：客戶要求/主管機關要求	評分： 1分：員工無法參與 2分：僅單一部門參與 3分：全員均可參與	評分： 1分：無法取得數據/數據彙整困難 2分：推估 3分：會計/ERP/計量	評分： 1分：無排放係數 2分：國際係數 3分：國家係數	評分： 1分：≤30% 2分：>30≤80% 3分：>80%以上	評分： 1分：每年發生小於一次 2分：每季至少發生一次 3分：每周至少發生一次			
<b>1 類別1：直接溫室氣體排放與移除</b>													
1.1 固定式燃燒源之直接排放	固定排放-緊急發電機	3	3	3	1	2	3	3	3	2	23	顯著	
	固定排放-燃燒設備	3	3	3	1	3	3	3	3	3	25	顯著	
1.2 移動式燃燒源之直接排放	移動排放-公務車	2	2	2	1	3	3	3	2	3	21	顯著	
1.3 產業過程之直接過程排放與移除	製程排放-原物料	2	2	3	2	3	3	3	3	3	24	顯著	
	製程排放-化學品	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-	
	製程排放-氣體	1	1	2	1	2	2	3	1	2	15	-	
	製程排放-焊條	1	1	2	1	2	2	3	1	2	15	-	
1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	逸散排放-冷煤	3	3	2	1	3	2	3	3	3	23	顯著	
	逸散排放-滅火器	3	3	2	1	3	3	3	2	2	22	顯著	
	逸散排放-化糞池	3	3	2	1	3	3	3	2	3	23	顯著	
	逸散排放-氣體斷路器	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-	
	逸散排放-溶劑、噴霧劑	1	2	2	1	2	2	3	1	3	17	-	
1.5 土地使用、土地使用變更及林業之直接排放與移除	無										0	-	
<b>2 類別2：由輸入能源產生之間接溫室氣體排放</b>													
2.1 來自輸入電力的間接排放	外購電力	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	顯著	
2.2 來自輸入能源的間接排放	無	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	

顯著性間接溫室氣體排放源經鑑別後，預期可提供以下相關利害相關者引用：

1. 提供本公司往來之金融機構參考、引用。
2. 客戶需求時。
3. 提供本公司董、監事會議事之檢討參考、引用。
4. 提供主管機關之參考、引用。

### 三、顯著性評估結果

本公司依據顯著性評估結果，報告邊界如下：

表 5 新台塑膠工業股份有限公司中壢廠 2023 年報告邊界

類別	子類別	設施	排放源
直接排放源	1.1 固定式燃燒源之直接排放	緊急發電機	柴油
	1.2 移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油/柴油
		燃燒設備	液化石油氣
	1.3 產業過程之直接過程排放與移除	射出機製程（發泡粒）	CO <sub>2</sub>
	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	冷媒（冰箱、飲水機、冷氣機、冰水機、乾燥機、車用冷氣）	冷媒逸散
化糞池		CH <sub>4</sub>	
能源間接排放	2.1 來自輸入電力的間接排放	外購電力	CO <sub>2</sub>

表 6 新台塑膠工業股份有限公司嘉義廠 2023 年報告邊界

類別	子類別	設施	排放源
直接排放源	1.1 固定式燃燒源之直接排放	緊急發電機	柴油
	1.2 移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油
		燃燒設備	液化石油氣
	1.3 產業過程之直接過程排放與移除	射出機製程(發泡粒、滑石粉)	CO <sub>2</sub>
	1.4 人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	冷媒(冰箱、飲水機、冷氣機、冰水機、乾燥機、車用冷氣)	冷媒逸散
化糞池		CH <sub>4</sub>	
能源間接排放	2.1 來自輸入電力的間接排放	外購電力	CO <sub>2</sub>

#### 四、排除門檻

本公司排放量排除門檻為涉及排放量占比之加總時，應以單一排放源之排放量占總量比絕對值之 0.5% 以下，可以不用於後續年度重新計算其排放量。

#### 五、實質性門檻

依據標準實質性門檻規範『事業報告總量之 5% 為定量實質性門檻，且以各類別差異之絕對值加總結果，作為判斷實質差異之依據，超過此門檻者則視為具實質差異，即查證不通過。』本公司溫室氣體盤查作業之實質性門檻設定為 5%。

## 第四章、溫室氣體排放量

### 一、溫室氣體種類

溫室氣體之種類：係指 ISO 14064-1:2018 標準定義之溫室氣體包含：二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、三氟化氮(NF<sub>3</sub>)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)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]。

本公司之報告邊界：包括直接(類別一)、間接(類別二)之溫室氣體排放。排放之溫室氣體種類主要有二氧化碳(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 4 類，無相關生物排放及其量之產生。

### 二、本公司溫室氣體總排放量

本公司全廠區 2023 年溫室氣體總排放量共計為 **8563.049** 公噸 CO<sub>2</sub>e，如表 7，七大溫室氣體排放總量，如表 8。

本公司中壢廠 2023 年溫室氣體總排放量共計為 **2266.330** 公噸 CO<sub>2</sub>e，如表 9，七大溫室氣體排放總量，如表 10。

本公司嘉義廠 2023 年溫室氣體總排放量共計為 **6296.719** 公噸 CO<sub>2</sub>e，如表 11，七大溫室氣體排放總量，如表 12。

表 7 本公司全廠區各類別溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表						
類別	第1類	第2類	第3類	第4類	第5、6類	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	290.5903	8,272.4588	0.0000	0.0000	0.0000	8,563.049
氣體別占比(%)	3.39%	96.61%	0.00%	0.00%	0.00%	 100.00%

表 8 本公司全廠區七大溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	8,445.4896	18.8593	0.2751	98.4251	0.0000	0.0000	0.0000	8,563.049
氣體別占比(%)	98.63%	0.22%	0.00%	1.15%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 9 本公司中壢廠各類別溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表						
類別	第1類	第2類	第3類	第4類	第5、6類	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	70.1505	2,196.1798	0.0000	0.0000	0.0000	2,266.330
氣體別占比(%)	3.10%	96.90%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 10 本公司中壢廠七大溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	2,216.1619	9.4448	0.1988	40.5248	0.0000	0.0000	0.0000	2,266.330
氣體別占比(%)	97.79%	0.42%	0.01%	1.79%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 2 本公司嘉義廠各類別溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表						
類別	第1類	第2類	第3類	第4類	第5、6類	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	220.4398	6,076.2790	0.0000	0.0000	0.0000	6,296.719
氣體別占比(%)	3.50%	96.50%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 12 本公司嘉義廠七大溫室氣體排放總量

溫室氣體排放量計算表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	6,229.3277	9.4145	0.0763	57.9003	0.0000	0.0000	0.0000	6,296.719
氣體別占比(%)	98.93%	0.15%	0.00%	0.92%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

(一) 直接溫室氣體排放(類別一)

本公司全廠區、中壢廠、嘉義廠【類別一】直接溫室氣體排放量及各項溫室氣體之佔比如下表 13 至表 15 所示。

表 13 本公司全廠區【類別一】七大溫室氣體排放量統計表

直接排放之七大溫室氣體排放量統計表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	173.0308	18.8593	0.2751	98.4251	0.0000	0.0000	0.0000	290.590
氣體別占比(%)	59.54%	6.49%	0.09%	33.87%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 3 本公司中壢廠【類別一】七大溫室氣體排放量統計表

直接排放之七大溫室氣體排放量統計表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	19.9821	9.4448	0.1988	40.5248	0.0000	0.0000	0.0000	70.151
氣體別占比(%)	28.48%	13.46%	0.28%	57.77%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 15 本公司嘉義廠【類別一】七大溫室氣體排放量統計表

直接排放之七大溫室氣體排放量統計表								
溫室氣體種類	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>	總量
排放量(公噸CO <sub>2</sub> e/年)	153.0487	9.4145	0.0763	57.9003	0.0000	0.0000	0.0000	220.440
氣體別占比(%)	69.43%	4.27%	0.03%	26.27%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

(二) 間接溫室氣體排放(類別二)

溫室氣體盤查推動小組同各單位相關人員依據組織邊界進行排放源鑑別，以確認本公司直接與間接溫室氣體排放源盤查項目。因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「顯著性間接溫室氣體排放準則評估表」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。評判標準包括量化的方法、減碳的機會及排放係數等，重大性排放源鑑別結果如表 16 所示。

表 16 間接溫室氣體重大性排放源鑑別結果

類別	重大排放源	可能產生溫室氣體	資料來源	權責單位
類別二 輸入能源	公司電力外購	CO <sub>2</sub>	電費繳費憑證	財務部

(1) 能源間接溫室氣體排放(類別二)

來自外購的電力、熱、蒸汽或其他化石燃料所產生的能源間接溫室氣體排放。本公司能源間接溫室氣體排放源主要為外購電力，本公司外購電力來源為台灣電力公司。本公司 2023 年度類別 2 能源間接溫室氣體排放量為 **8272.4588** 公噸 CO<sub>2</sub>e，佔本公司溫室氣體排放量 **96.61%**。如表 17 所示。

表 17 本公司全廠區【類別二】溫室氣體排放量統計表

	中壢廠	嘉義廠	本公司合計
輸入電力產生之溫室氣體 總排放當量(公噸 CO <sub>2</sub> e/年)	2196.1798	6076.2790	8272.4588
佔總排放量之%	96.90%	96.50%	96.61%

表 18 本公司中壢廠類別二各盤查項目溫室氣體排放量

間接溫室氣體排放 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	2196.1798	顯著性鑑別	小計	占比(%)
類別二：輸入能源			2196.1798	96.90%
2.1 輸入電力/能源	輸入電力、輸入能源(蒸氣、熱能、冷能、高壓空氣等)所產生的溫室氣體排放量	√	2196.1798	96.90%

表 19 本公司嘉義廠類別二各盤查項目溫室氣體排放量

間接溫室氣體排放 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	6076.2790	顯著性鑑別	小計	占比(%)
類別二：輸入能源			6076.2790	96.50%
2.1 輸入電力/能源	輸入電力、輸入能源(蒸氣、熱能、冷能、高壓空氣等)所產生的溫室氣體排放量	√	6076.2790	96.50%

### 三、溫室氣體盤查排除事項

#### (一) 溫室氣體盤查排除門檻

本公司對於排放量低於所設立排放門檻之排放源，於首年進行盤查作業上，仍需進行該排放源之鑑別並量化，就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，可採簡易量化方式計算排放量排除項目。

#### (二) 溫室氣體盤查排除事項

本公司就某些溫室氣體排放資訊因為無使用、改變或較不易掌握活動數據及量化方法，故以下幾項列為溫室氣體排放量盤查之排除事項，故不列入計算。

1. 本公司部分區域滅火器使用 ABC 乾粉滅火器，成分為磷酸鹽，並不會直接產生溫室氣體。
2. 本公司空調及設備冷媒填充為蒙特婁協議相關管制項目：R12、R21、R22、R600a 不列入盤查計。
3. 本公司高壓電機房是使用 VCB 空氣斷路器系統，故無六氟化硫(SF<sub>6</sub>)氣體逸散之情況。
4. 本公司中壠廠共 11 台堆高機，嘉義廠共 19 台堆高機，皆為電動堆高機，已計入外購電力（類別二）中。
5. 其他間接排放，包括、商務差旅、等其它間接排放，因無法掌控其活動及溫室氣體排放，只進行排放源鑑別之工作，不予以量化。相關資料可參「表 3、表 4 顯著性間接溫室氣體排放準則評估表」及「表 5、表 6 新台塑膠工業股份有限公司 2023 年報告邊界」之評估資料。

## 第五章、數據品質管理

### 一、活動數據收集

本公司溫室氣體盤查之相關能源使用資訊流程如圖 6。

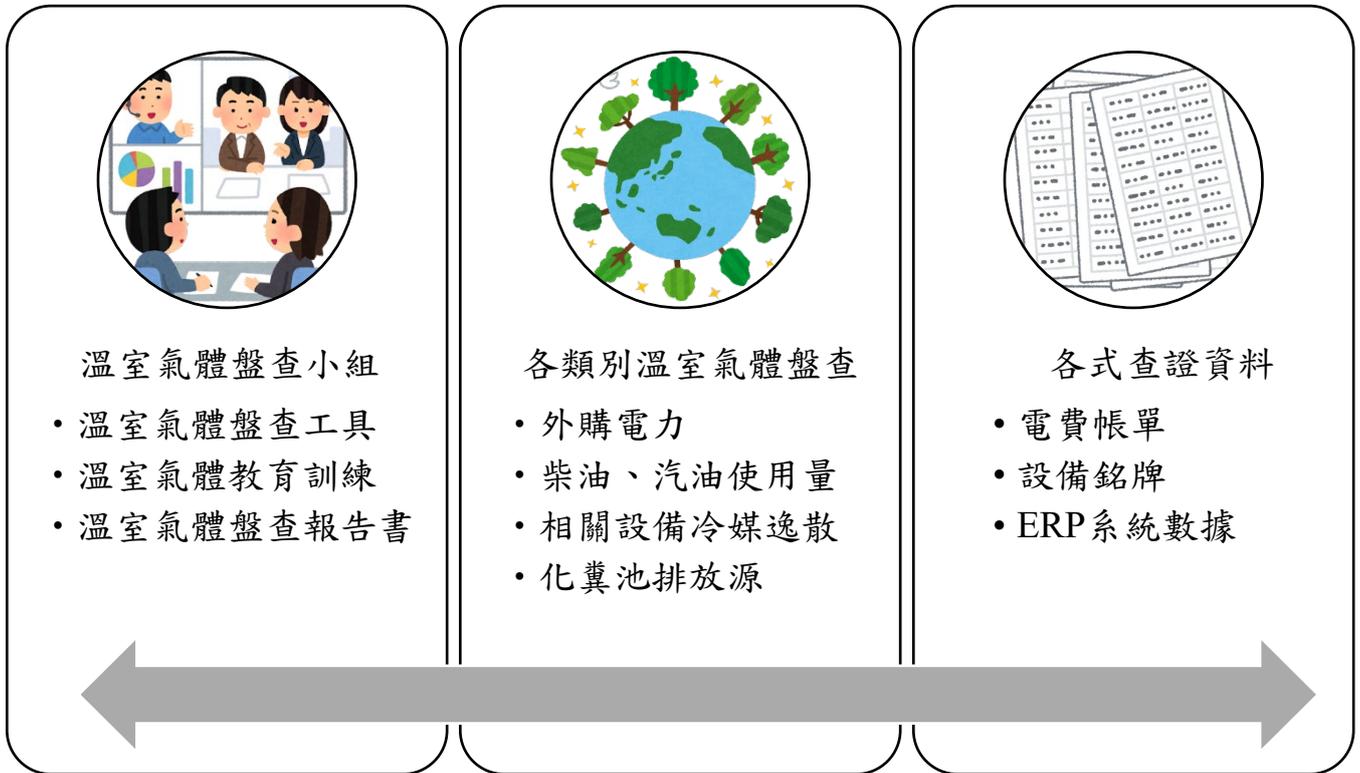


圖 6 溫室氣體盤查之相關能源使用資訊流程圖

### 二、量化公式

本公司溫室氣體排放量計算，以採用「排放係數法」，其排放係數引用資訊參照表 19 至 20，主要引用：

1. 行政院環保署所公佈之排放係數(GHG-溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版)彙總資料進行計算。
2. ISO 14064-1:2018，GWP 值來源採用 AR6(2021)評估報告數值，如表 22。
3. 電力係數引用經濟部能源局公告之電力排放係數，若當年度係數於查證前未公告，以最新公告值為基準。
4. 間接溫室氣體排放係數使用產品碳足跡資訊網所查詢之數據。
5. 間接溫室氣體排放係數使用 SimaPro 所查詢之數據。

表 20 中壢廠各類別排放係數引用資訊彙整表

過程或區域	排放源設施	原燃料物	可能產生溫室氣體種類	排放係數 (B)	排放係數單位	係數來源	IPCC第六次評估報告GWP值 (C)
固定式燃燒源之直接排放	緊急發電機	柴油	CO <sub>2</sub>	2.6060317920	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0
			CH <sub>4</sub>	0.0001055074	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
			N <sub>2</sub> O	0.0000211015	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0
	燃燒機	液化石油氣	CO <sub>2</sub>	1.7528812758	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0
			CH <sub>4</sub>	0.0000277794	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
			N <sub>2</sub> O	0.0000027779	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0
移動式燃燒源之直接排放	公務車	柴油	CO <sub>2</sub>	2.6060317920	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0
			CH <sub>4</sub>	0.0001371596	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
			N <sub>2</sub> O	0.0001371596	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0
		汽油	CO <sub>2</sub>	2.2631328720	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0
			CH <sub>4</sub>	0.0008164260	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
			N <sub>2</sub> O	0.0002612563	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0
製程排放源	射出機製程	發泡粒	CO <sub>2</sub>	0.7582529290	公噸CO <sub>2</sub> /公噸	質量平衡法	1.0
人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	家用冷凍、冷藏設備-冰箱、飲水機	R-134a	HFCs	0.0030000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1530.0
			移動式空氣清淨機-車用冷氣	R-134a	HFCs	0.1500000000	公噸HFCs/公噸
	住宅及商業建築冷氣機	R32	HFCs	0.0850000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	771.0
		R-410A	HFCs	0.0550000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	2256.0
	工業冷凍、冷藏設備-空氣乾燥機、工業用除溼機	R-134a	HFCs	0.1600000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1530.0
		R-410A	HFCs	0.1600000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	2256.0
		R-407C	HFCs	0.1600000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1908.0
	冰水機	R-134a	HFCs	0.0850000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1530.0
		R-407C	HFCs	0.0850000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1908.0
	化糞池	水肥-員工	CH <sub>4</sub>	0.0000015938	公噸CH <sub>4</sub> /人時	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
水肥-保全			CH <sub>4</sub>	0.0000015938	公噸CH <sub>4</sub> /人時	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9

表 21 嘉義廠各類別排放係數引用資訊彙整表

過程或區域	排放源設施	原燃料物	可能產生溫室氣體種類	排放係數 (B)	排放係數單位	係數來源	IPCC第六次評估報告GWP值 (C)	
固定式燃燒源之直接排放	緊急發電機	柴油	CO <sub>2</sub>	2.6060317920	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0	
			CH <sub>4</sub>	0.0001055074	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9	
			N <sub>2</sub> O	0.0000211015	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0	
	燃燒機	液化石油氣	CO <sub>2</sub>	1.7528812758	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0	
			CH <sub>4</sub>	0.0000277794	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9	
			N <sub>2</sub> O	0.0000027779	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0	
移動式燃燒源之直接排放	公務車	汽油	CO <sub>2</sub>	2.2631328720	公噸CO <sub>2</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0	
			CH <sub>4</sub>	0.0008164260	公噸CH <sub>4</sub> /公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9	
			N <sub>2</sub> O	0.0002612563	公噸N <sub>2</sub> O/公秉	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	273.0	
產業過程之直接過程排放與移除	製程-原物料	發泡粒	CO <sub>2</sub>	0.7582529290	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0	
		滑石粉	CO <sub>2</sub>	0.4397118478	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1.0	
人為系統所釋放的溫室氣體產生的直接暫時性排放	家用冷凍、冷藏設備-冰箱、飲水機	R-134a	HFCs	0.0030000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1530.0	
			移動式空氣清淨機-車用冷氣	R-134a	HFCs	0.1500000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4
	住宅及商業建築冷氣機	R-32	HFCs	0.0550000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	771.0	
		R-410A	HFCs	0.0550000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	2256.0	
	工業冷凍、冷藏設備-空氣乾燥機、工業用除溼機	R-417A	HFCs	0.1600000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	2508.0	
		R-407C	HFCs	0.0850000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1908.0	
		R-134a	HFCs	0.0850000000	公噸HFCs/公噸	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	1530.0	
	化糞池	水肥-員工	CH <sub>4</sub>	0.0000015938	公噸CH <sub>4</sub> /人時	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9	
			水肥-保全	CH <sub>4</sub>	0.0000015938	公噸CH <sub>4</sub> /人時	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
			水肥-宿舍	CH <sub>4</sub>	0.0000015938	公噸CH <sub>4</sub> /人時	環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4	27.9
來自輸入電力的間接排放	用電設施設備	外購電力	CO <sub>2</sub>	0.4950000000	公噸CO <sub>2</sub> /千度	2023年經濟部能源局公告之2022年電力排放係數	1.0	

表 22 IPCC 公告物質之 GWP 值

物質名稱	預設 GWP 值
	IPCC 第六次評估報告(2021)
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	27.9
N <sub>2</sub> O	273
HFC-134a/R-134a	1,530
R-410A	2,256
R-407c	1,908
R-32	771

(一) 排放量計算公式

1. 溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)  
=活動數據 × 排放係數 × 全球暖化潛勢係數 GWP
2. 溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)單位為公噸/年。
3. 使用質量平衡法，指直接物質的消耗量，經質量平衡計算溫室氣體排放量。  
外購電力部份以台灣電力公司，依據 2023 年度經濟部能源局公告電力排碳係數 0.494 CO<sub>2</sub>e/度。
4. 類別一至二各項數值統計取至小數點第四位，合計數值取至小數點第三位，排放係數取至小數點第十位。

(二) 溫室氣體排放量化計算

(1) 固定燃燒源(類別一)：

A. 緊急發電機柴油耗用量：

緊急發電機油桶容量(60L)及油表刻度(300 小格)，計算每刻度油量=0.2L；  
以實際運轉時間(10 分鐘)共使用 2 格刻度，計算每分鐘燃料耗用量=0.04L。  
燃料耗用量=每分鐘燃料耗用量 × 每次設備使用時間。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=總燃料耗用量 × 排放係數 × GWP。

B. 液化石油氣耗用量：

規格：容器 16 公斤裝之液化石油氣共 2 桶，4 公斤裝之液化石油氣共 4 桶。  
使用量=以廠商 ERP 進貨帳為佐證

排放係數：引用行政院環保署國家溫室氣體登陸平台溫室氣體排放係數表 6.0.4 版

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=使用量 × 排放係數 × GWP。

(2) 移動燃燒源(類別一)：

A. 公務車汽、柴油添加量：

以 ERP 會計入帳加油金額除以當期油價，計算燃料添加量。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=總估計燃料使用量 × 排放係數 × GWP。

B. 電動堆高機：

中壢廠電動堆高機 11 台；嘉義廠電動堆高機 19 台，皆為充電使用，已計入外購電力。

(3) 工業製程(類別一)：

A. 發泡粒：

計算方式：以每月領用量計算。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=

領用量 × 88.018/116.08 = 0.7582529290 公噸 CO<sub>2</sub> 排放係數/公噸。

B. 滑石粉：

計算方式：以每月領用量計算。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=

領用量 × 44.009/100.086 = 0.4397118478 公噸 CO<sub>2</sub> 排放係數/公噸

(4) 逸散性排放源(類別一)：

A. 飲水機、冰水主機、乾燥機、冷氣機、公務車等冷媒逸散

冷媒活動數據為設備名牌標示使用量、技術手冊使用量或依維修廠商書面之填充量。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=設備填充量 × 設備之冷媒逸散率排放因子<sup>1</sup> × GWP

B. 化糞池水肥處理

總停留時數包含以下項目合計：

以年度出勤統計表統計員工數、工作、加班、請假及補休時數統計總停留時數。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=總停留時數 × 排放係數 × GWP。

<sup>1</sup> 設備排放因子引用行政院環境保護署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版本(8.設備之冷媒逸散率排放因子)中值。

(5) 外購電力溫室氣體排放量(類別二)：

A. 年度總電力度數=台電電錶度數(每月電費單據)。

※溫室氣體排放量(CO<sub>2</sub>e)=年度總電力度數 × 2023 年度經濟部能源局公告電力排  
碳係數(0.494 CO<sub>2</sub>e/度) × GWP

量化方法變更說明

(三) 量化方法變更說明

本年度未有量化方法變更之情事。

(四) 排放係數變更說明

除 2023 年度經濟部能源局公告電力排碳係數有變動外，本年度未有排放係數變更之情事

### 三、數據品質管理

整個盤查過程中為求數據品質準確度，各權責單位提供的資料必須明確說明數據來源，例如相關請購(採)單據、發票、領用紀錄及電腦資料庫(報表)紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度的資料都應調查，並將資料保留於權責單位，以利後續查核及追蹤確認。

未來對於排放數據之準確性，本公司擬訂數據改善計畫，在強化活動數據準確性的部分，如採購發票等相關紀錄予以存查、保存，外購電力統計記錄，作為佐證資料，以降低盤查與查證之風險，並將相關佐證資料皆保存 6 年。

### 四、不確定性評估

本次盤查之不確定性量化評估主要引用自『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』，進行參數(活動數據排放係數)之不確定性評估，本公司溫室氣體不確定性量化評估方式，主要利用活動數據、排放係數與排放量加權比例來進行評估。

表 4 中壢廠溫室氣體排放源不確定性量化總評估表

總不確定性表				
進行不確定性評估之排放量絕對值加總		本清冊之總不確定性		精確度等級
2,197.7108		95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	
進行不確定性評估之排放量佔總排放量之比例		-7.07%	+7.07%	
96.97%				好

溫室氣體不確性量化評估結果(各類加總)

總排放量		本清冊總不確定性		數據品質
CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	
2,197.7108	96.97%	-7.07%	+7.07%	好

表 24 中壢廠溫室氣體排放源不確定性量化評估表

不確定性量化評估表(第一類)

排放源	定性及定量評估等級	CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO <sub>2</sub> 之排放係數不確定性		單一排放源不確定性
				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
微渦機	A	1.5310	0.07%	+2.00%	液化石油氣流量計檢定檢查技術規範	+4.00%	溫室氣體排放係數管理表	+4.47%
				~		~		~
				-2.00%		-2.40%		-3.12%
總排放量		佔比 (%)		本清冊第一類總不確定性		數據品質		
CO <sub>2</sub> 排放量		佔比 (%)		95%信賴區間上下限		95%信賴區間上下限		好
2,266.3303		0.07%		-3.12%		+4.47%		

不確定性量化評估表(第二類)

排放源	定性及定量評估等級	CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO <sub>2</sub> 之排放係數不確定性		單一排放源不確定性
				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
外購電力	A	2,196.1798	96.90%	+1.00%	電度表檢定檢查技術規範第6版	+7.00%	溫室氣體排放係數管理表	+7.07%
				~		~		~
				-1.00%		-7.00%		-7.07%
總排放量		佔比 (%)		本清冊第二類總不確定性		數據品質		
CO <sub>2</sub> 排放量		佔比 (%)		95%信賴區間上下限		95%信賴區間上下限		好
2,266.3303		96.90%		-7.07%		+7.07%		

表 5 嘉義廠溫室氣體排放不確定性量化總評估表

總不確定性表				
進行不確定性評估之排放量絕對值加總		本清冊之總不確定性		精確度等級
6,088.8025		95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	
進行不確定性評估之排放量佔總排放量之比例		-7.07%	+7.07%	
96.51%				

溫室氣體不確性量化評估結果(各類加總)

總排放量		本清冊總不確定性		數據品質
CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	
6,088.8025	96.51%	-7.07%	+7.07%	好

表 6 嘉義廠溫室氣體排放源不確定性量化評估表

不確定性量化評估表(第一類)

排放源	定性及定量評估等級	CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO <sub>2</sub> 之排放係數不確定性		單一排放源不確定性
				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
燃燒機	A	0.2233	0.00%	+2.00%	液化石油氣流量計檢定檢量技術規範	+4.00%	溫室氣體排放係數管理表	+4.47%
				~		~		~
				-2.00%		-2.40%		-3.12%
總排放量		本清冊第一類總不確定性		數據品質				
CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限					
6,309.0190	0.00%	-3.12%	+4.47%	高				

不確定性量化評估表(第二類)

排放源	定性及定量評估等級	CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	活動數據之不確定性		CO <sub>2</sub> 之排放係數不確定性		單一排放源不確定性
				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
外購電力	A	6,088.5792	96.51%	+1.00%	電度表檢定檢查技術規範第6版	+7.00%	溫室氣體排放係數管理表	+7.07%
				~		~		~
				-1.00%		-7.00%		-7.07%
總排放量		本清冊第二類總不確定性		數據品質				
CO <sub>2</sub> 排放量	佔比 (%)	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限					
6,309.0190	96.51%	-7.07%	+7.07%	好				

## 數據誤差等級評分

本次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，如下表 27。

- 盤查數據誤差等級(U) = 活動數據種類等級(A1) × 排放係數數據等(A2)。

表 27 數據誤差等級評分表

等級評分	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級
活動數據 種類等級(A1)	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 數據等級(A2)	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
不確定等級			數據品質判定			
U ≤ 6			高			
6 < U ≤ 15			好			
16 < U ≤ 19			普			
19 < U			差			

### (一) 評分結果彙整

本公司依據類別一至二所有對應之活動項目進行盤查數據之誤差等級評分，各排放源數據誤差等級評分結果如下表 28 所示。

表 28 各排放源數據誤差等級評分結果彙整表

溫室氣體盤查類別	細項	活動數據 (A1)	排放係數 (A2)	排放量之 不確定等級 (U)	數據品質 判定
類別 1：直接溫室氣體 排放與移除	緊急發電機（柴油）	3	5	15	好
	燃燒機（液化石油氣）	4	5	20	差
	公務車（柴油、汽油）	3	3	9	好
	射出機（發泡粒、滑石粉）	3	3	9	好
	住宅及商業建築冷氣機	3	3	9	好
	家用冷凍、冷藏裝備	3	3	9	好
	移動式空氣清靜機	3	3	9	好
	冰水機	3	3	9	好
	工業冷凍、冷藏裝備	3	5	15	好
	化糞池	3	5	15	好

## 第六章、報告書查證

### 一、查證作業確認項目

為提高本公司溫室氣體盤查資訊與報告之可信度，同時提升本公司溫室氣體盤查之數據品質，乃於本年度(2023)執行內部查證工作，以強化本公司溫室氣體盤查資料之可靠度。內部查證作業確認項目、查證計劃及查證內容如下：

- 查證範圍：本公司組織邊界範圍內所有排放源。
- 查證作業遵循原則：ISO14064-1：2018。
- 查證者能力與資格：本公司內部查證之查證人員，皆已參與過溫室氣體內部查證員相關訓練課程至少 3 小時以上，並取得合格證書。
- 內部查證：本報告書於完成後，經由內外部查證，修正缺失，發行公告於本公司網站，藉由此說明本公司之溫室氣體資訊，以提高本公司之社會形象。

## 第七章 溫室氣體減量策略

### 一、溫室氣體減量策略

1. 依循 ISO50001 能源管理系統，年總節電率達 1%。
2. 提高設備效率，做好設備保養，降低能源耗用量。適時將油壓射出機汰舊換新為  
伺服油壓或全電動射出機，以降低碳排量。
3. 增設太陽能發電，降低碳排量。
4. 電器設備盡量採用一級能效。

## 第八章 報告書概述

### 一、報告書之責任

本報告書製作系出於自願性，非為符合或達到特定法律責任所製作。

### 二、報告書涵蓋期間與有效性

本報告書涵蓋期間為 2023 年 1 月 1 日至 12 月 31 日之溫室氣體排放量，報告邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍，本報告永久有效至報告書重新修定或廢止為止。報告書製作頻率：每年一次，由公司內部查證人員自行查證。

本報告書於每年第二季時進行前一年度之溫室氣體排放量之各項盤查作業，盤查作業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。

### 三、報告書之用途

將溫室氣體盤查相關結果提供特定利害關係者如政府單位、員工、客戶、供應商、股東...等其他利害關係人。

### 四、報告書目的

1. 提早因應法規要求前完成盤查，並在預期客戶要求下展現本公司溫室氣體盤查結果。
2. 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，及因應國內或國際間趨勢。
3. 本報告書於完成後，經由內部查證，修正缺失，發行公告於本公司網站，藉由此說明本公司之溫室氣體資訊，以提高本公司之社會形象。

### 五、報告書格式

本報告書乃依據 ISO14064-1:2018 標準要求及行政院環保署溫室氣體盤查及登錄指引、溫室氣體查驗指引製作。

## 六、報告書發行與保管

本報告書涵蓋時間為 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日，報告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。有關報告書之發行與保管重點為：

1. 本報告書經管理系統管理代表核准以後發行。
2. 本報告為本公司內部參考資料，僅供內部溫室氣體管理及第三方查證使用。
3. 報告書撰寫者資訊：

撰寫者：賴明昕

4. 部門：管理部

地址：嘉義縣水上鄉大崙村 160 號

連絡電話：05-3713860

電子信箱：logistic@shin-tai.com.tw

## 參考文獻

1. ISO 14064 Part1 : Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removal, ISO, 2006
2. IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
3. 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
4. 環保署溫室氣體排放係數管理表(6.0.4 版本)
5. 溫室氣體排放量盤查登錄作業指引(2016.07)
6. 溫室氣體排放量盤查作業指引(2022.05)
7. 經濟部能源局 112 年我國電力排碳係數
8. 電度表檢定檢查技術規範 (CNMV46,第 6 版)。