

加捷生醫股份有限公司

2024年溫室氣體盤查報告書

# 目 錄

## 第一章、報告書編製說明

## 第二章、組織與報告邊界描述

### 2.1 組織邊界描述

### 2.2 報告邊界描述

## 第三章、基準年

### 3.1 基準年選定

### 3.2 基準年之重新計算

### 3.3 基準年溫室氣體排放總量

## 第四章、溫室氣體排放量計算

### 4.1 溫室氣體排放總量

### 4.2 基準年與盤查年之範疇一+範疇二排放量比較

## 第五章、數據品質管理

### 5.1 量化方法說明

### 5.2 溫室氣體排放源活動數據蒐集

### 5.3 溫室氣體排放量計算方法與排放係數管理

### 5.4 排放係數管理

### 5.5 盤查數據不確定性管理

## 第六章、報告書確信

### 6.1 內部作業

### 6.2 外部確信

## 第七章、報告書管理

### 7.1 報告書涵蓋期間與有效性

### 7.2 報告書之責任

### 7.3 報告書之取得與傳播方式

## 第一章 報告書編製說明

本報告書依據 ISO14064-1：2018標準並參照環境部要求製作，主要在說明本公司溫室氣體盤查管理相關資訊，藉由盤查過程與結果，確實掌握本公司溫室氣體排放，並持續推進溫室氣體管理、節能減碳與低碳轉型策略，確保企業在國際ESG標準下穩健發展，更期望對全球暖化趨勢之減緩，善盡身為地球村一份子的責任。

加捷生醫股份有限公司（以下簡稱加捷生醫或本公司）創立於 1995 年，以甲魚人工繁殖與養殖技術為起點，逐步發展至甲魚食品加工、營養保健品研發製造及健康管理服務。2020年，台灣鋼鐵集團正式入主加捷生醫，透過集團的資源整合與策略支持，加捷生醫進一步拓展營運版圖，並將企業願景延伸至健康、休閒、運動產業，致力成為消費者優質健康生活的首選品牌，提升市場競爭力，打造多元化的健康生技事業。

## 第二章 組織與報告邊界描述

### 2.1 組織邊界描述

公司名稱	加捷生醫股份有限公司	
統一編號	89415241	
公司所在地	高雄市寶民里三民區九如一路61號3樓	
溫室氣體盤查依據規範	溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法	
	溫室氣體盤查登錄作業指引	
	ISO14064-1：2018	
	CNS 14064-1:2021	
報告書確信	查驗機構	資誠聯合會計師事務所
	查驗範圍	範疇一(類別1)+範疇二(類別2)
設定方法	營運控制法	
盤查年度	2024年(113年)	

Item	統一編號	公司名稱	地址
1	89415241	加捷生醫股份有限公司	高雄市寶民里三民區九如一路61號3樓
2	24809799	高雄分公司	高雄市三民區九如一路61號1~3樓
3	24809658	桃園分公司	桃園市中壢區新明路7號5樓
4	80330756	花蓮分公司	花蓮縣花蓮市中美路180號1~2樓
5	70804585	台北分公司	臺北市中山區南京東路二段97號7樓
6	70804570	台中分公司	臺中市北區崇德路一段631號14樓之1
7	70804564	台南分公司	臺南市安平區永華路二段248號15樓之1
8	70804142	美濃分公司(研訓中心)	高雄市美濃區泰安路345號2~4樓
9	99661261	加捷生醫股份有限公司 美濃廠	高雄市美濃區中圳里泰安路345號2~4樓
10	64005431	加捷生醫股份有限公司	高雄市前鎮區鎮北里擴建路1之30號9樓

### 2.2 報告邊界描述

本公司直接與間接溫室氣體排放源所產生的溫室氣體種類有二氧化碳(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)等共四類。以下說明本公司所鑑別的直接與間接溫室氣體排放：

## 1、類別1：直接溫室氣體排放

包含固定源燃燒的直接排放，例如：本公司營運控制之燃油緊急發電機、燃油鍋爐、液化石油氣；移動源燃燒的直接排放，例如：公務車用油；人為活動產生的逸散排放，例如：冷氣、冰箱、除濕機、飲水機、冰水機、冷凍櫃、車用冷氣、化糞池等；此外，本次盤查範圍無土地利用變更和林業的直接排放和移除以及生質直接排放。

## 2、類別2-類別6：間接溫室氣體排放

為評估及鑑別本公司之間接溫室氣體排放源，進而將特定間接排放進行盤查，由推動小組召開「間接溫室氣體排放源鑑別會議」，將類別2~6 排放源分項列出，並與各單位進行排放源影響程度進行討論。推動小組依據預期使用目的與各單位討論之決議，透過間接溫室氣體排放重大顯著性評估準則的考量，係依組織架構、及預期使用者如(客戶、內部自願揭露)等所關注溫室氣體排放源以進行溫室氣體盤查設計、發展、管理要求，界定排放邊界、溫室氣體排放與移除的量化，鑑別組織特定溫室氣體管理改善措施、活動要求事項，決定哪些項目是顯著。當項目被鑑別為顯著欲進行排除時，將進行合理說明。針對排放源類別2~6，依顯著性評估準則進行評分，總分大於等於28分，列為顯著性並納入盤查，若列為顯著性但不納入盤查時，需描述緣由。

重大顯著性評估準則的計算方式＝揭露要求(A)+風險考量(B)+量化方法(C)+係數取得(D)

項目		專案說明	加權	分數	等級	等級說明
A	揭露要求	受到公司以外的單位要求進行資料管理或定期提供資料、或自願性揭露	4	5	高	受到法規或主管機關或客戶等要求、或自願性揭露
				1	低	未受到公司以外的單位要求及無自願性揭露
B	風險考量	公司是否有風險考量或追蹤管理	2	5	高	有風險考量或追蹤管理
				3	中	考慮風險考量或追蹤管理
				1	低	未有風險考量及追蹤管理
C	量化方法	活動數據取得方式	2	5	高	透過儀器直接量測、來自官方正式資料
				3	中	有公司憑證、財務資料之資料
				1	低	透過經驗值及假設推估、機密資料
D	係數取得	排放係數取得管道	1	5	高	可由品質平衡、自廠發展、製造商取得
				3	中	可由所在區域、國家公開資料取得
				1	低	需透過國際資料庫取得

表1 間接排放源重大顯著性評估表

類別		顯著性評估					評估結果		
		4	2	2	1	權重	(當評估結果分數超過28分，列為顯著性並納入盤查。若列為顯著性但不納入盤查時，須描述原由)		
		揭露要求	風險考量	量化方法	係數取得	總分	列為顯著性	納入間接排放量	無法量化合理說明
2.1	來自輸入電力的間接排放	5	5	5	3	43	V	納入	
2.2	來自輸入能源的間接排放								無此排放源
3.1	由貨物上游運輸與配送產生的排放	5	3	3	3	35	V	納入	
3.2	由貨物下游運輸與配送產生的排放	5	3	3	3	35	V	納入	
3.3	員工通勤產生的排放	5	3	3	3	35	V	納入	
3.4	由輸運客戶與訪客產生的排放	5	3	3	3	35	V	納入	
3.5	由業務旅運產生的排放	5	3	3	3	35	V	納入	
4.1	由採購的貨物產生的上游排放	5	3	3	3	35	V	納入	
4.2	由採購的資本財產產生的上游排放	1	1	1	1	9			非顯著性
4.3	由處置固體與液體廢棄物等服務產生的排放	5	1	3	3	31	V	納入	
4.4	資產(資本財)租賃使用服務的排放								無此排放源
4.5	輔導、清潔、維護、郵遞、銀行業務等服務所產生的排放	1	1	1	1	9			非顯著性
5.1	由產品使用階段產生之排放或移除								無此排放源
5.2	由下游承租的資產產生之排放	5	1	3	3	31	V	納入	
5.3	由產品生命終止階段產生之排放	1	1	1	1	9			非顯著性
5.4	股權債務、投資債務、專案資金及其他投資所產生之排放	1	1	1	1	9			非顯著性
6.1	由其他來源產生的間接溫室氣體排放								無此排放源

表2 重大間接溫室氣體排放源顯著性評估結果

## 第三章 基準年

### 3.1 基準年選定

本公司盤查基準年設定為2023年(112年)，依 ISO14064：2018進行溫室氣體盤查。未來若基準年有所改變將提出合理說明。

### 3.2 基準年之重新計算

為確保基準年溫室氣體盤查清冊具有代表性，未來年度盤查若發生下列任一因素且對基準年實質累積變化量超過3% (參考環保署標準，設定顯著性門檻為3%)，將啟動重新計算基準年溫室氣體盤查。

(1)報告邊界或組織邊界有結構性變更時。

(2)計算方法或排放係數之改變。

(3)發現一項誤差或一些實質的累積誤差，且錯誤具實質性。

### 3.2 基準年溫室氣體排放總量

範疇(類別)	排放源	排放量(公噸 CO <sub>2</sub> e)
範疇一(類別 1)	固定源燃燒的直接排放、移動源燃燒的直接排放、人為活動所產生的逸散排放	75.2988
範疇二(類別 2)	輸入電力或能源的間接排放	482.3839
基準年溫室氣體排放總量(公噸 CO <sub>2</sub> e)		557.6827

表3 基準年溫室氣體排放總量

## 第四章 溫室氣體排放量計算

### 4.1 溫室氣體排放總量

2024年度本公司之溫室氣體排放總量為963.531公噸CO<sub>2</sub>e/年。

排放源類別			排放量 (公噸CO <sub>2</sub> e)	比例
範疇一	(類別1)	直接溫室氣體排放與移除	44.1593	4.58%
範疇二	(類別2)	間接能源之間接溫室氣體排放	428.0001	44.42%
範疇三	(類別3)	運輸產生之間接溫室氣體排放	32.7067	3.39%
	(類別4)	組織使用產品產生之間接溫室氣體排放	458.6644	47.61%
	(類別5)	使用組織產品產生之間接溫室氣體排放	0.0000	0.00%
	(類別6)	其他來源產生之間接溫室氣體排放	N/S	N/S
總計排放量			963.531	100.00%

表4 溫室氣體排放總量



### 4.2 基準年與盤查年之範疇一+範疇二排放量比較

本公司溫室氣體盤查以 2023 年(112 年)為基準年，2024 年(113 年)為首個追蹤年度，2024 年度盤查結果顯示，因客戶參訪活動減少舉辦、工廠更換冰水主機與燈具更換、冷媒排放源重新確認等改善，使得總排放量有顯著的減幅。

排放源類別		基準年排放量	盤查年排放量	差異量	變化百分比
範疇一	(類別1)	75.2988	44.1593	-31.1395	-41.35%
範疇二	(類別2)	482.3839	428.0001	-54.3838	-11.27%
總計排放量 (公噸CO <sub>2</sub> e)		557.6827	472.1594	-85.5233	-15.34%

表5 基準年與盤查年之範疇一+範疇二排放量比較



## 第五章 數據品質管理

### 5.1 量化方法說明

各種排放源溫室氣體排放量計算主要採用”排放係數法”

$$\text{溫室氣體排放量(CO}_2\text{當量數)} = \text{使用量或產生量(活動數據)} \times \text{排放係數} \times \text{IPCC第六次全球暖化潛勢數值}$$

各種不同的排放源，引用環保署排放係數管理表6.0.4版與IPCC Guideline 2006公佈排放係數、產品碳足跡資訊網選擇適合的排放係數。選定排放係數，計算過程所引用之全球暖化潛勢值(GWP)，主要參採 IPCC 2021年第六次評估報告公布之數值及IPCC 2022年公告之更新數據，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。

### 5.2 溫室氣體排放源活動數據蒐集

本公司溫室氣體排放源之活動數據依照各排放源採購量、各機台設備銘牌上之冷媒型式及原始填充量、電費單據、水費單據及員工人數為基礎，進行彙整計算。

### 5.3 溫室氣體排放量計算方法與排放係數管理

	排放源類別	計算方式	係數引用
類別1 直接 排放	固定式排放源-柴油	柴油使用量×排放係數×GWP值	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
	固定式排放源-液化石油氣	液化石油氣使用量×排放係數×GWP值	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
	移動式排放源-車用汽油	加油量×排放係數×GWP值	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
	逸散排放源-冷媒	冷媒逸散量=填充量×冷媒逸散排放因子 冷媒排放量(CO <sub>2</sub> e)=冷媒逸散量×排放係數×GWP值	質量平衡法
	逸散排放源-化糞池	平均污水濃度×乘上排放因子×污水量 (公升/每人小時)×化糞池處理效率 85%×全年工時數×GWP值	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
類別2 能源 間接	能源間接排放	用電量×排放係數×GWP值	台電公告之電力排放係數
類別3 間接 排放	間接排放-上游運輸	載重重量×運輸距離×碳排放係數	環境部碳足跡資訊網 環境部電動車 臺北捷運運輸服務碳足跡係數
	間接排放-下游運輸	載重重量×運輸距離×碳排放係數	
	間接排放-員工通勤	員工通勤交通工具距離×碳排放係數	
	間接排放-商務差旅	商務差旅交通工具距離×碳排放係數 商務差旅住宿型式/天數×碳排放係數	

類別4 間接 排放	間接排放-採購貨物產生的上游排放	採購貨物之活動數據x碳排放係數	供應商自訂係數 國際碳足跡係數
	服務間接排放-廢棄物	廢棄物處理之活動數據x碳排放係數 廢棄物處理之交通運輸距離x碳排放係數	環境部碳足跡資訊網
類別5 間接 排放	間接排放-下游承租資產產生之逸散排放	冷媒逸散量＝填充量×冷媒逸散排放因子 冷媒排放量(CO <sub>2</sub> e)＝冷媒逸散量×排放係數 ×GWP值	質量平衡法

## 5.4 排放係數管理

### 1、設備之冷媒逸散率排放因子

設備名稱(中文)	IPCC名稱	排放因子 (%) <sup>*</sup> Emission Factors(x) (% of initial charge/year)	防治設備回收率 (%) Recovery Efficiency (%)
家用冷凍、冷藏裝置	Domestic Refrigeration	$0.1 \leq x \leq 0.5$	70
獨立商用冷凍、冷藏裝置	Stand-alone Commercial Applications	$1 \leq x \leq 15$	70
中、大型冷凍、冷藏裝置	Medium & Large Commercial Refrigeration	$10 \leq x \leq 35$	70
交通用冷凍、冷藏裝置	Transport Refrigeration	$15 \leq x \leq 50$	70
工業冷凍、冷藏裝置，包括食品加工及冷藏	Industrial Refrigeration including Food Processing and Cold Storage	$7 \leq x \leq 25$	90
冰水機	Chillers	$2 \leq x \leq 15$	95
住宅及商業建築冷氣機	Residential and Commercial A/C, including Heat Pumps	$1 \leq x \leq 10$	80
移動式空氣清淨機	Mobile A/C	$10 \leq x \leq 20$	50

資料來源：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, volume 3, chapter7, table 7.9

\* 已開發國家(developed countries)使用低值；開發中國家(developing countries)使用高值

### 2、GPW值引用

溫室氣體種類	型號	GWP值	溫室氣體化學式	備註
CO <sub>2</sub>		1	CO2二氧化碳	
CH <sub>4</sub>		27	CH4甲烷	IPCC 2022
N <sub>2</sub> O		273	N2O氧化亞氮	IPCC 2022
NF <sub>3</sub>		17423	NF3, 三氟化氮	IPCC 2022
SF <sub>6</sub>		25184	SF6, 六氟化硫	IPCC 2022
HFCs	冷媒R-134a	1526	HFC-134a/R-134a, 1,1,1,2-四氟乙烷, CH2FCF3	IPCC 2022
HFCs	冷媒R-600a	0.006	R-600A, 異丁烷(CH3)CHCH3	IPCC Report
HFCs	冷媒R-12	11200	CFC-12, CCl2F2	
HFCs	冷媒R-22	1960	HCFC-22, CHF2Cl	
HFCs	冷媒R407C	1906.62	R-407C, HFC-32/HFC-125/HFC-134a (23.0/25.0/52.0)	IPCC 2022
HFCs	冷媒R410A	2257	R-410A, HFC-32/HFC-125 (50.0/50.0)	IPCC 2022
HFCs	冷媒R-32	770	HFC-32/R-32二氟甲烷, CH2F2	IPCC 2022

表6 GWP值引用表

### 3、熱值引用：

車用汽油引用銷售業者提供之熱值及銷售量加權平均：  
低位熱值為 7,609 kcal/L。

## 5.5 盤查數據不確定性管理

各類別活動數據不確定性：

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。

原燃物料 或產品	活動數據之不確定性			溫室氣體之排放係數不確定性			
	95%信賴區 間之下限	95%信賴區 間之上限	數據來源	溫室氣體	95%信賴區 間之下限	95%信賴區 間之上限	係數不確定性資料來源
柴油	- 1.0%	+ 1.0%	油量計檢定檢查技術規範(CNMV117第3版)	CO <sub>2</sub>	- 2.0%	+0.9%	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
液化石油氣	- 2.0%	+ 2.0%	液化石油氣經銷業分裝業及零售業供銷管理規則(15KG以上)	CO <sub>2</sub>	- 2.4%	+4.0%	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
車用汽油	- 1.0%	+ 1.0%	油量計檢定檢查技術規範(CNMV117第3版)	CO <sub>2</sub>	- 2.6%	+5.3%	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版
電力	- 0.4%	+ 0.4%	電度表檢定檢查技術規範(CNMV46第6版)	CO <sub>2</sub>	- 7.0%	+7.0%	依IPCC 2006建議排放係數之不確定性，能源，故引用建議之不確定性±7.0%進行計算

溫室氣體排放量之不確定性：

- ◇活動數據不確定性平方與排放係數不確定性平方之總和開根號。
- ◇排放量不確定性為類別1、類別2溫室氣體之不確定性與排放當量相乘後平方之加總開根號，除以類別1、類別2溫室氣體之排放當量總和。

溫室氣體不確定性量化評估結果			
進行不確定性評估之 排放量絕對值加總	類別1、類別2 排放量絕對值加總	本清冊之總不確定性	
448.815	472.159		
進行不確定性評估之排放量佔 類別1、類別2排放量之比例		95%信賴區間下限	95%信賴區間上限
95.06%		6.69%	6.69%

表7 溫室氣體不確定性量化評估結果

## 第六章 報告書確信

### 6.1 內部作業

溫室氣體盤查結果由本公司每年進行內部查證一次，依據「溫室氣體管理程序書」執行合理性保證等級內部稽核。

### 6.2 外部確信

為提高本公司溫室氣體盤查資訊與報告可信度，同時提升溫室氣體盤查品質，並符合預期使用者要求，本公司委由公正第三者確信機構進行外部確信作業。本公司2024年確信機構為資誠聯合會計師事務所，確信範圍範疇一+範疇二。

## 第七章 報告書管理

### 7.1 報告書涵蓋期間與有效性

本報告書所涵蓋期間為2024年01月01日~2024年12月31日，有效期限至報告書修改或廢止為止。。

### 7.2 報告書之責任

本報告書是基於自願性揭露進行編製，目的為了解組織溫室氣體排放情況，並非為符合或達到特定法律責任所需要。僅供本公司內部溫室氣體管理與內部查證或外部確信時使用。

### 7.3 報告書之取得與傳播方式

本報告書資訊內容，得向本公司洽詢。

聯絡人：吳東隆

地址：高雄市寶民里三民區九如一路61號3樓

聯絡電話：07-9761598 分機356