



旺旺友聯產物保險公司
Union Insurance Company

2025年

溫室氣體盤查管理報告書



盤查期間：2025年1月1日至 2025年12月31日
出版日期：2026年8月

第一章 公司簡介與政策聲明	1
1.1 前言	1
1.2 公司簡介	1
1.3 經營理念	1
1.4 服務優勢	1
1.5 政策聲明	2
1.6 公司組織編制	2
1.7 推動組織及架構	3
1.8 報告書涵蓋期間	3
1.9 宣告本報告書製作之依據	3
1.10 報告書製作目的	3
第二章 盤查邊界設定	4
2.1 組織及營運邊界設定	4
2.2 組織邊界及變更時之說明	4
2.3 報告邊界設定	4
第三章 報告溫室氣體排放量	6
3.1 溫室氣體種類	6
3.2 溫室氣體總排放量	6
第四章 基準年設定與清冊變更	9
4.1 基準年之選擇	9
4.2 基準年變更	9
第五章 數據品質管理	10
5.1 活動數據蒐集	10
5.2 量化方式	10
5.3 排放係數管理	13
5.4 量化方法變更說明	15
5.5 溫室氣體數據品質管理	15
第六章 報告書查證	17
6.1 查証作業確認項目	17
6.2 內部查證作業	17
第七章 報告書管理	18
第八章 參考文獻	19

第一章 公司簡介與政策聲明

1.1 前言

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

旺旺友聯產物保險股份有限公司（以下簡稱本公司和旺旺友聯），深切體會瞭解溫室氣體排放將造成全球氣候變遷，進而影響環境及衝擊生態。故本公司秉持著身為地球村成員，應善盡企業社會責任與義務，落實保護地球之責任及永續經營理念，致力於溫室氣體排放盤查與管制，以減緩全球暖化現象加劇。本報告書依據 ISO 14064-1:2018 標準要求製作本報告書，確實掌握本公司溫室氣體排放狀況，作為公司未來降低碳排放量的參考依據，期許能夠共同協助降低全球暖化的趨勢，善盡企業的責任。本報告執行之溫室氣體盤查，使用者為公司內部管理階層、主管機關、利害關係人或第三方查證時使用。

1.2 公司簡介

旺旺友聯成立於 1963 年 2 月，當時係由海外華僑及台灣企業人士集資創立，故命名為「友聯」。1992 年 5 月申請股票上市成功，成為臺灣產險業第一家上市公司。2007 年 6 月旺旺集團入主，同年 11 月公司正式更名為「旺旺友聯產物保險股份有限公司」。這 60 年來經過不斷的努力與自我要求提升，在市場上廣受民眾的認同，市佔率排名第八名。獲利情況逐年增加，未來仍將保持著有心用心的精神，廣拓新業務通路，尋求更多優秀人才，持續擴大業務規模。

1.3 經營理念

旺旺友聯以誠信經營、穩健成長、永續發展為公司經營理念，持續落實法令遵循、厚實保險專業及強化公司治理，不斷精進與提升服務品質。追求長期穩健成長為目標外，最重要的是善盡企業社會責任，成為「客戶最值得信賴的保險公司」及「保戶最強的后盾」是旺旺友聯不斷前進成長的願景與目標。

1.4 服務優勢

本公司在專業團隊之經營下，以「客戶需求」為本，「用心服務」為導向，根據不同市場的需求，持續推出多元化的保險商品；旺旺友聯總公司位於台北市，於全國共有 13 家分公司、16 個服務中心及 7 個通訊處，將為全台灣民眾提供完善且優質的服務，公司目前主要營業項目為：承保火險、汽車險、海險、意外險、工程險、傷害險、健康保險及再保險業務等。

1.5 政策聲明

地球的氣候與環境因遭受溫室氣體的影響，正迅速惡化中，本公司身為地球公民的一份子，深知地球環境需要所有人共同守護，善盡企業對環境保護之責任，旺旺友聯將努力完成本公司之溫室氣體盤查工作，以確實掌握和管理本公司溫室氣體排放狀況，並依據盤查結果，作為制定溫室氣體減量策略的參考依據。

1.6 公司組織編制

中華民國115年04月16日

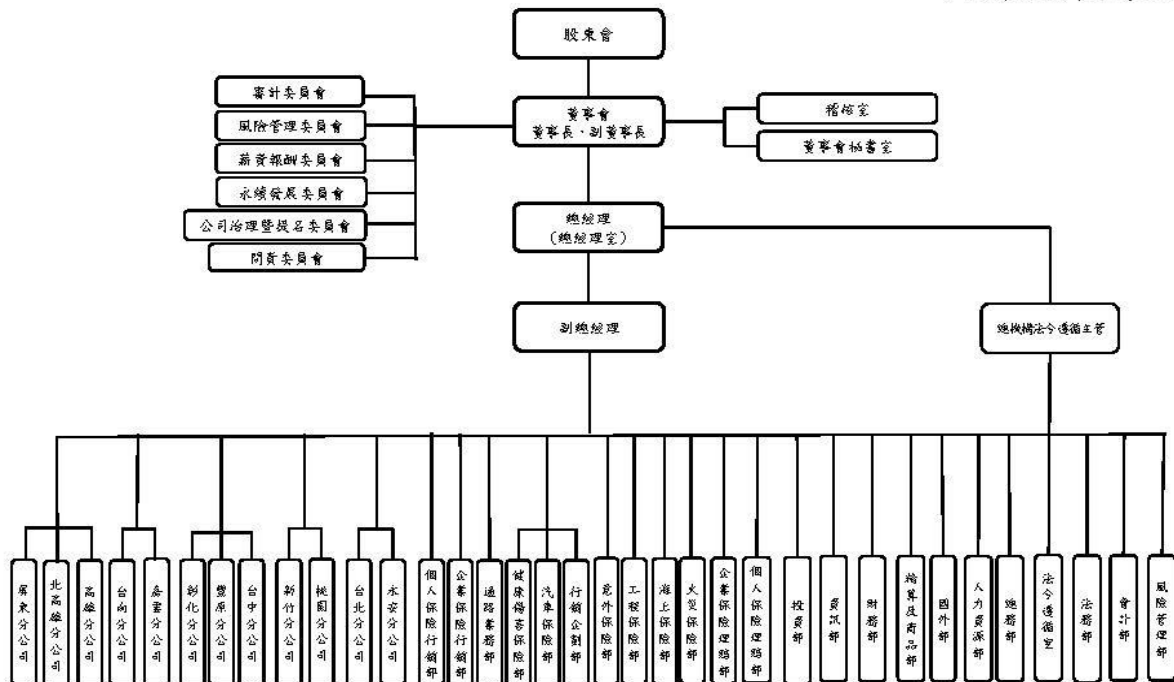


圖 1.1 旺旺友聯產物保險股份有限公司組織圖

1.7 推動組織及架構

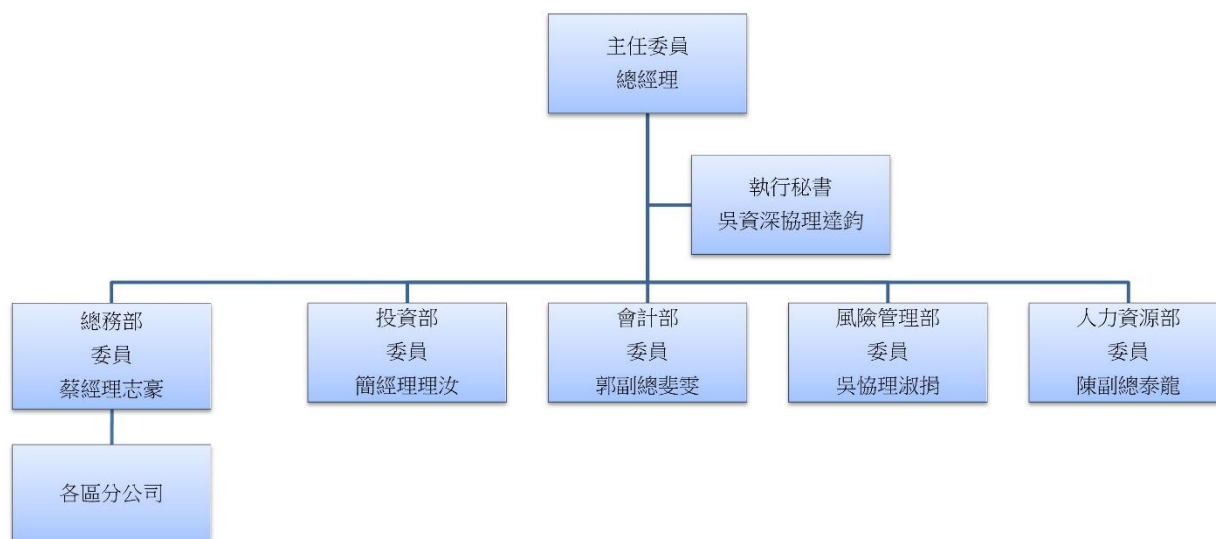


圖 1.2 溫室氣體盤查推動小組架構圖

1.8 報告書涵蓋期間

本報告書之盤查內容包含 1 處總公司、13 處分公司、16 處服務中心、7 處通訊處等辦公大樓行政區域，共計 37 處營運邊界範圍內產生之所有溫室氣體為盤查範圍。本報告書所涵蓋期間為 114 年 1 月 1 日至 12 月 31 日。

本報告書盤查範圍只限於本公司營運範圍之總溫室氣體排放量，本公司之組織營運範圍，若有變動時，年度報告書將一併進行修正並重新發行。

1.9 宣告本報告書製作之依據

本報告書乃依據 ISO 14064-1 標準要求製作。

1.10 報告書製作目的

- 一、因應國家溫室氣體管理政策，依法申報本公司溫室氣體盤查結果。
- 二、妥當紀錄本公司溫室氣體排放清冊，以利未來實施查證、驗證之需求，及因應未來國內或國際間可能參與的排放信用交易之佐證。

第二章 盤查邊界設定

2.1 組織及營運邊界設定

本報告書之盤查內容包含 1 處總公司、13 處分公司、16 處服務中心、7 處通訊處等辦公大樓行政區域，共計 37 處營運邊界範圍詳如附錄，其組織邊界設定方法為「營運控制權法」。

2.2 組織邊界及變更時之說明

本公司之組織邊界若有變動時，本報告書將一併進行修正並重新發行。

2.3 報告邊界設定

本公司報告邊界設定涵蓋與組織運營相關之直接與間接溫室氣體排放和移除。

一、直接溫室氣體排放與移除

本公司將鑑別並量化與組織運營相關之直接溫室氣體排放與移除量，涵蓋氣體種類包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氟氫碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)。本公司直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別如表 2.1。

表 2.1 直接溫室氣體排放與移除排放源鑑別表

1 類別1：直接溫室氣體排放和移除	鑑別 (有/無)	設備	排放源	排放源可能產生溫室氣體種類						
				CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
1.1 固定燃燒直接排放	有	緊急發電機	柴油	V	V	V				
1.2 移動燃燒直接排放	有	公務車	柴油	V	V	V				
1.2 移動燃燒直接排放	有	公務車	汽油	V	V	V				
1.3 工業製程之直接製程排放及移除	無									
1.4 人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放	有	化糞池	CH ₄		V					
	有	製冷設備	R134a				V			
	有	製冷設備	R32				V			
	有	製冷設備	R410A				V			
	有	滅火器	CO ₂	V						
	有	滅火器	HFC-23				V			
	有	滅火器	HFC-227ea				V			
	有	氣體絕緣斷路器	SF ₆						V	
1.5 土地利用變更和森林 (LULUCF) 的直接排放和移除	無									

二、間接溫室氣體排放

本公司考量溫室氣體清冊及報告書預期使用用途，依循「間接溫室氣體盤放源評估流程」(圖 2.1)決定應量化及報告之溫室氣體排放源。

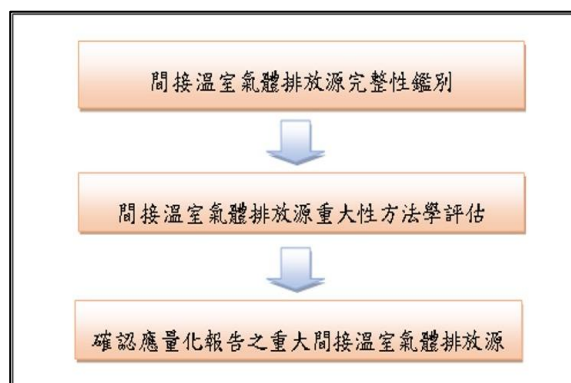


圖 2.1 間接溫室氣體排放源評估流程

為符合完整性原則，本公司依據 ISO14064-1:2018 標準，詳列本公司報告邊界內分屬類別 2~6 之間接溫室氣體排放，並以顯著性矩陣做為評估工具，確認與組織相關之間接性溫室氣體排放源當中那些具有顯著性，評分計算公式為「顯著性得分=A+B+C*2」，顯著性得分 ≥ 9 代表該排放源具顯著性，需量化及報告。相關原則與評估選項如表 2.2，其鑑別結果則如表 2.3。

表 2.2 間接溫室氣體排放源顯著性評估選項表

評分	A	B	C
	資訊取得難易度	活動數據準確性	預期使用者需求
3	於組織內直接取得	自動連續量測	是
2	須由外部組織取得	間歇量測	—
1	無相關(合適)紀錄資料或無法評估	自行推估	否

表 2.3 間接溫室氣體排放源顯著性評估結果

間接排放	排放源鑑別 (有/無)	排放源項目	資訊取得 難易度	減量作為 施行可能性	預期使用者 需求	顯著性得分	顯著性鑑別 (S/NS)
2 類別2：輸入能源的間接溫室氣體排放							
2.1 輸入電力的間接排放	有	外購電力	3	3	3	12	S
2.2 輸入能源的間接排放	無		-	-	-	-	-
3 類別3：運輸產生的間接溫室氣體排放							
3.1 上游運輸和貨物配送產生的排放	有	採購文具雜物印刷品等運輸	1	1	1	4	NS
3.2 下游運輸和貨物配送產生的排放	有	保單文件等運輸	1	1	1	4	NS
3.3 員工通勤產生的排放	有	員工通勤	3	1	3	10	S
3.4 客戶和訪客運輸產生的排放	有	臨櫃服務訪客交通	1	1	1	4	NS
3.5 商務旅行產生的排放	有	差旅運輸	3	1	1	6	NS
4 類別4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放							
4.1 源自採購商品的排放	有	燃料及能源上游排放(包含運輸)	3	3	1	8	NS
	有	水	3	3	1	8	NS
	有	採購文具雜物印刷品	1	1	1	4	NS
4.2 資本商品的排放	有	固定資產採購	1	1	1	4	NS
4.3 固體和液體廢棄物處理產生的排放	有	廢棄物清除處理(包含機密文件銷毀)	1	2	3	9	S
4.4 資產使用產生的排放	有	機房用電	3	1	1	6	NS
4.5 上述子類別中未描述使用服務而產生的排放	有	清潔服務	1	1	1	4	NS
	有	機電設備維修服務	1	1	1	4	NS
5 類別5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放							
5.1 產品使用階段的排放或移除	無	-	-	-	-	-	-
5.2 下游租賃資產的排放	有	建物租賃相關排放(組織為出租人-房東)	1	1	1	4	NS
5.3 產品生命終期階段的排放	有	保單文件、通知保戶之文件	1	1	1	4	NS
5.4 投資產生的排放	有	股權債務/投資債務/專案融資相關排放	1	1	1	4	NS
6 類別6：其他來源的間接溫室氣體排放							
	無		-	-	-	-	-

[*] 重大性 S / 不具重大性 NS

第三章 報告溫室氣體排放量

3.1 溫室氣體種類

係指 ISO 14064:2018 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)、三氟化氮(NF₃)、六氟化硫(SF₆)以及氟氫碳化物(HFCs)與全氟碳化物(PFCs)等七類溫室氣體族群。

3.2 溫室氣體總排放量

一、各類別溫室氣體排放及移除量統計

本公司 114 年溫室氣體總溫室氣體排放量共計為 **1,795.630** 公噸 CO₂e(Location-based method)，其中直接溫室氣體排放量為 **473.7712** 公噸 CO₂e，間接溫室氣體排放量為 **1,321.8592** 公噸 CO₂e。各類別排放及移除量統計如表 3.1。

表 3.1 各類別溫室氣體排放及移除量統計表

各類別溫室氣體排放	Location-based 碳排放量 (公噸 CO ₂ e)
類別 1：直接溫室氣體排放和移除	473.7712
類別 2：輸入能源的間接溫室氣體排放	799.2758
類別 3：運輸產生的間接溫室氣體排放	478.8475
類別 4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放	43.7359
類別 5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放	-
類別 6：其他來源的間接溫室氣體排放	-
總碳排放量(公噸 CO ₂ e)	1,795.630
生質直接排放	-
各類別溫室氣體移除	移除量(公噸 CO ₂ e)
直接移除	-
生質直接移除	-

二、直接溫室氣體排放(類別 1)：

(一)定義：針對直接來自於本公司所擁有或控制的排放源。

(二)直接的排放源有下列項目：

- 1.公務車使用汽油、柴油產生之 CO₂、CH₄ 及 N₂O。
- 2.緊急發電機使用柴油產生之 CO₂、CH₄ 及 N₂O。
- 3.滅火器逸散之 CO₂ 及 HFCs。
- 4.製冷設備產生 HFCs。
- 5.化糞池 CH₄

表 3.2 直接溫室氣體排放各子類別及各氣體種類排放量統計表

直接排放	小計 (公噸 CO ₂ e)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
類別 1：直接溫室氣體排放和移除	473.7712	176.2963	63.5618	5.2527	228.6604			
1.1 固定燃燒直接排放	0.0220	0.0220						
1.2 移動燃燒直接排放	183.0971	176.2743	1.5701	5.2527				
1.3 工業製程之直接製程排放及移除								
1.4 人為系統中溫室氣體釋放產生的直接逸散排放	290.6521		61.9917		228.6604			
1.5 土地利用變更和森林(LULUCF)的直接排放和移除								

三、能源間接溫室氣體排放(類別 2)

(一)定義：進口/外購電力、熱或蒸氣產生有關的間接溫室氣體排放。

(二)本公司之能源間接溫室氣體排放源主為外購電力，外購電力來源為台灣電力公司。

四、其他間接溫室氣體排放(類別 3 至類別 6)

(一)類別 3 至類別 6 是針對本公司其他的委外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。因實質性不易歸類及量化，只定性種類。

(二)對於其他間接之溫室氣體排放僅進行鑑別之工作，包含：非本公司所擁有或控制的委外作業，如：員工通勤、廢棄物清運等。

表 3.3 間接溫室氣體排放各子類別統計表

間接排放	顯著性鑑別(S/NS)	Location-based 小計 (公噸 CO ₂ e)
類別 2：輸入能源的間接溫室氣體排放		
2.1 輸入電力的間接排放	S	799.2758
2.2 輸入能源的間接排放	-	-
類別 3：運輸產生的間接溫室氣體排放		
3.1 上游運輸和貨物配送產生的排放	NS	-
3.2 下游運輸和貨物配送產生的排放	NS	-
3.3 員工通勤產生的排放	S	478.8475
3.4 客戶和訪客運輸產生的排放	NS	-
3.5 商務旅行產生的排放	NS	-
類別 4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放		
4.1 源自採購商品的排放	NS	-
4.2 資本商品的排放	NS	-
4.3 固體和液體廢棄物處理產生的排放	S	43.7359
4.4 資產使用產生的排放	NS	-
4.5 上述子類別中未描述使用服務而產生的排放	NS	-
類別 5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放		
5.1 產品使用階段的排放或移除	-	-
5.2 下游租賃資產的排放	NS	-
5.3 產品生命終期階段的排放	-	-
5.4 投資產生的排放	NS	-
類別 6：其他來源的間接溫室氣體排放		-
間接排放量小計		1,321.8592

第四章 基準年設定與清冊變更

4.1 基準年之選擇

113 年首次盤查，但因數據內容完整性不足，如外購電力未納入計算，公務車登記不完整，於 114 年度盤查時一併修正。本次盤查以 ISO 14064-1:2018 標準作為準則，今年度盤查邊界包含服務中心及通訊處，已與合併財務報表之範疇相同，因此基準年訂定為 114 年，若往後經過第三方認證再修改基準年之設定。

基準年(114 年)之溫室氣體排放總量為 1,795.630 公噸 CO₂e，涵蓋 1 處總公司、13 處分公司、16 處服務中心、7 處通訊處等辦公大樓行政區域，共計 37 處營運邊界。

表 4.1 基準年各類別溫室氣體排放及移除量統計表

各類別排放量報告		(公噸 CO ₂ e)	
類別 1：直接溫室氣體排放		473.7712	
類別 2：輸入能源的間接溫室氣體排放		799.2758	1,321.8592
類別 3：運輸產生的間接溫室氣體排放		478.8475	
類別 4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放		43.7359	
類別 5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放		0	
類別 6：其他來源的間接溫室氣體排放		0	
總排放量		1,795.630	
生質直接排放		—	
各類別移除量報告		(公噸 CO ₂ e)	
直接移除		—	
生質直接移除		—	

4.2 基準年變更

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

- 一、經過第三方認證。
- 二、報告邊界或組織邊界的結構變化(例如合併、收購或分割)。
- 三、量化方法改變(如活動數據計算方式或排放係數變化..等)，導致溫室氣體排放或移除量顯著改變。
- 四、發現具實質性之單一或累積性錯誤。

如遇上述情況而須啟動基準年重新計算時，應取決於基準年溫室氣體排放量或移除量重新計算之標準，即顯著性門檻。本組織設定顯著性門檻值為 3%，累計變化量高於此門檻，才需要重新計算基準年溫室氣體排放量。

第五章 數據品質管理

5.1 活動數據蒐集

本公司針對溫室氣體盤查佔排放量較大之相關能源使用資訊流，繪製外購電力資訊流，如圖 5.1。

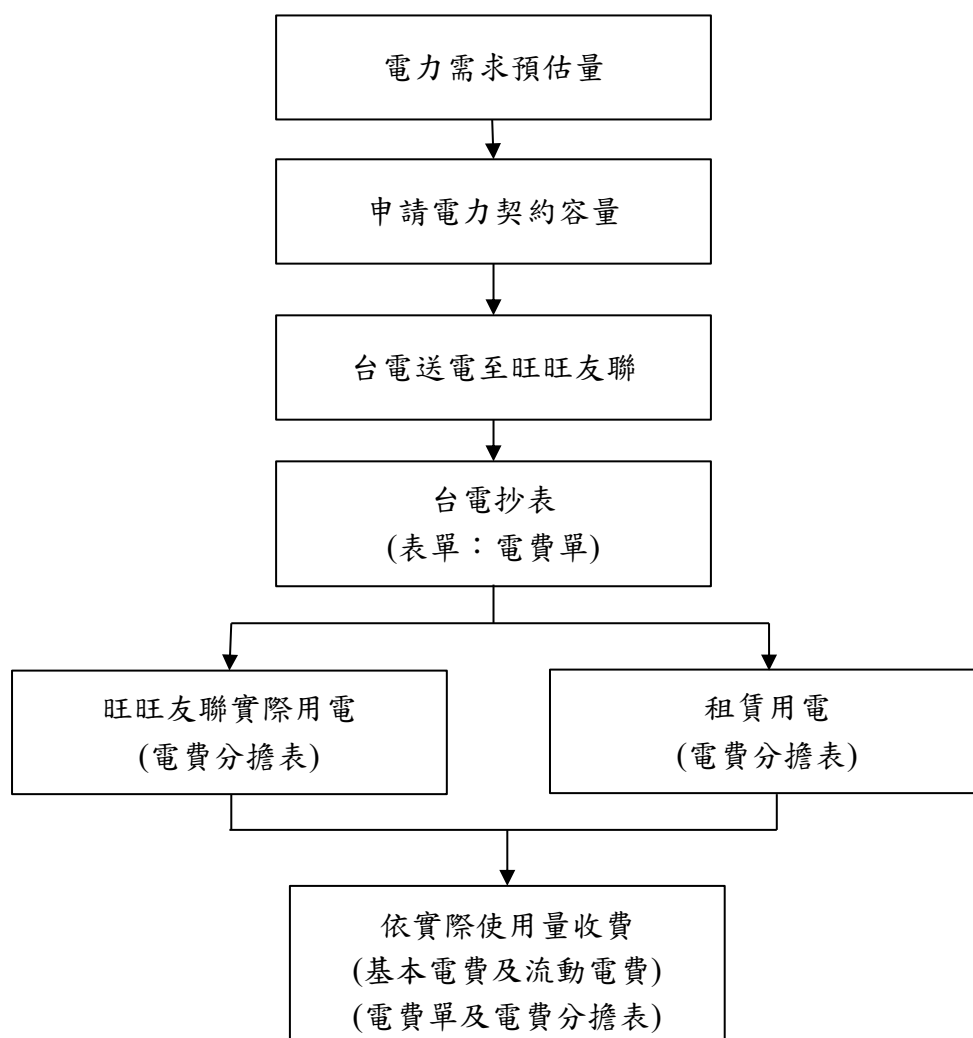


圖 5.1 外購電力資訊流

5.2 量化方式

本公司溫室氣體排放量計算，以採用“排放係數法”為主。原則皆優先引用我國政府公告之碳排放係數，另全球暖化潛勢值(GWP)則依照 ISO14064-1:2018 規定，引用最新版次，即採用 IPCC 2022 年第六次評估報告第 3 工作小組報告之最新溫暖化潛勢。

針對各據點活動數據蒐集，取至小數點後兩位

一、排放量計算公式

$$(一) \text{溫室氣體排放量}(\text{CO}_2\text{e}) = \text{活動強度數據} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

CO₂、CH₄、N₂O 之排放係數引用環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版所提供之排放係數彙總資料。

(二)冷媒溫室氣體排放量(CO₂e) = 冷媒逸散量 × GWP

冷媒逸散量 = 設備原始填充量×設備逸散率(中間值)

另 R22 冷媒非屬 HFCs，R600a 冷媒 IPCC 尚未公告 GWP 值故不列入計算。

表 5.1 設備冷媒逸散率之排放因子

設備名稱	引用之排放因子(%)
家用冷凍、冷藏裝備	$0.1 \leq x \leq 0.5$
獨立商用冷凍、冷藏裝備	$1 \leq x \leq 15$
中、大型冷凍、冷藏裝備	$10 \leq x \leq 35$
交通用冷凍、冷藏裝備	$15 \leq x \leq 50$
工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	$7 \leq x \leq 25$
冰水機	$2 \leq x \leq 15$
住宅及商業建築冷氣機	$1 \leq x \leq 10$
移動式空氣清靜機	$10 \leq x \leq 20$

資料來源：IPCC Good Practice Guidelines 及能源署公告

二、電力之 CO₂ 排放

本組織國內據點電力供應商為台灣電力公司，電力排放係數採用經濟部能源署公布之最新係數。原則以電費單 114 年 2 月至 115 年 1 月所載之用電度數作為計算區間，若未能取得電費單所載之用電度數，則以所繳之電費除上平均電價作為假設。

三、公務車之碳排放量(CO₂、CH₄、N₂O)

1、公務車汽油 CO₂、CH₄、N₂O 排放量計算

排放量(公噸/年) = 公務車汽油年總用量(公升/年) × 排放係數 × GWP

公務車汽油年使用量 = 加總各月份公務車汽油使用量

2、公務車柴油 CO₂、CH₄、N₂O 排放量計算

排放量(公噸/年) = 公務車柴油年總用量(公升/年) × 排放係數 × GWP

公務車柴油年使用量 = 加總各月份公務車柴油使用量

CO₂、CH₄、N₂O 之排放係數引用聯合國政府間氣候變化專家委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)2006 年報告公告之原始係數及我國政府所提供熱值進行計算。

四、緊急發電機柴油之碳排放量(CO₂、CH₄、N₂O)

排放量(公噸/年) = 緊急發電機使用時間(hr/年) × 1/4 負載油耗(L/hr) × 排放係數 × GWP

因緊急發電機平常僅有測試使用，因此以 1/4 負載油耗評估計算。

CO₂、CH₄、N₂O 之排放係數引用聯合國政府間氣候變化專家委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)2006 年報告公告之原始係數及我國政府所提供熱值進行計算。

五、滅火器之碳排放量(CO₂)

排放量 = 滅火器年度補充量

滅火器填充紀錄引用自消防安全設備檢修申報記錄書。

六、化糞池之碳排放量(CH₄)

CH₄ 排放量 = 人員年度總工時 × 排放係數 × GWP

*工作人數：ETC 大樓由內部營運管理系統計算受訓人員年使用時數。

*化糞池 CH₄ 排放係數

= BOD 排放因子 × 平均污水濃度(mg/L) × 10⁻⁹ × 每人每小時廢水量(公升/小時) × 化糞池處理效率

= 0.6 公噸 CH₄-BOD × 200(mg/L) × 10⁻⁹ × 15.625(公升/小時) × 85%

= 0.0000015938(公噸 CH₄/人-小時)

七、員工通勤

本次員工通勤碳排放量之交通運具包含火車、客運、公車、捷運、計程車、開車、機車、電動汽車、電動機車等九種方式，其計算原則如表 5.2。

表 5.2 員工通勤碳排放量計算原則

排放源	計算式	備註說明
員工通勤運輸 排放量(火車)	距離×電聯車排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *台鐵各站點距離採網路統計資料 https://citycat.neocities.org/mileage.htm *係數來源為產品碳足跡資訊網
員工通勤運輸 排放量(客運)	距離×營業大客車排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為產品碳足跡資訊網-營業大客車(市區公車及公路客運-柴油) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。
員工通勤運輸 排放量(公車)	距離×普通甲類市區公車排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為產品碳足跡資訊網-普通甲類市區公車運輸服務(包含營業據點及公車站點排放) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。

員工通勤運輸 排放量(捷運)	距離×捷運排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為台北捷運官網資料。 *捷運各站點距離採台北資料大平台之台北捷運公司資料、政府資料開放平台之桃園捷運公司、高雄捷運官網資料 https://data.taipei/dataset/detail?id=4acb4911-0360-4063-808d-fcee629508b3 https://data.gov.tw/dataset/128436 https://www.krtc.com.tw/Guide/time_between_train
員工通勤運輸 排放量(計程車)	距離×營業小客車(汽油)排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為產品碳足跡資訊網-營業小客車(汽油) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。
員工通勤運輸 排放量(開車)	距離×自用小客車(汽油)排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為產品碳足跡資訊網-自用小客車(汽油) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。
員工通勤運輸 排放量(機車)	距離×機器腳踏車(汽油)排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為產品碳足跡資訊網-機器腳踏車(汽油) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。
員工通勤運輸 排放量(電動汽車)	距離×電動自小客車 排放係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為臺北市交通局 統計應用分析報告-臺北市電動車使用情形及推廣成效分析(電動自小客車) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。
員工通勤運輸 排放量(電動機車)	距離×電動機車排放 係數	*起訖地取自於員工通勤問卷統計。 *係數來源為臺北市交通局 統計應用分析報告-臺北市電動車使用情形及推廣成效分析(電動機車) *距離以 Google Map 提供之里程數，由員工自行填報。

八、固體廢棄物處理產生的排放

採環境部公告之全國一般廢棄物產生量統計，114 年平均每人每日一般廢棄物產生量 1.377 公斤。

焚化及掩埋係數引用產品碳足跡計算服務平台係數「廢棄物焚化處理服務」彰化(含)以北採用苗栗縣垃圾焚化廠係數，彰化以南採用廢棄物焚化處理服務(岡山垃圾焚化廠)

5.3 排放係數管理

本公司採用之排放係數原則為優先使用質量平衡計算所得係數，其次為國家排放係數，若無適用之排放係數時則採用國際公告之適用係數。直接溫室氣體排放係數及間接溫室氣體排放係數分別如表 5.3、表 5.4 所示。

地理基準排放量之綠電的電力係數為 113 年度電力之排放係數 0.474 公噸 CO₂e/千度。

表 5.3 直接溫室氣體排放係數管理表

設施名稱	原燃物料/ 產品名稱	溫室氣體	排放係數	單位	資料來源
公務車	柴油	CO ₂	2.6792488757	公噸CO ₂ /公秉	引用IPCC 2006年報告公告之原始係數及我國政府公告之熱值進行計算
		CH ₄	0.0001410131	公噸CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0001410131	公噸N ₂ O/公秉	
	汽油	CO ₂	2.2010417906	公噸CO ₂ /公秉	
		CH ₄	0.0007940266	公噸CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0002540885	公噸N ₂ O/公秉	
緊急發電機	柴油	CO ₂	2.6792488757	公噸CO ₂ /公秉	
		CH ₄	0.0001084716	公噸CH ₄ /公秉	
		N ₂ O	0.0000216943	公噸N ₂ O/公秉	
化糞池	化糞池污水	CH ₄	0.0000007969	公噸CH ₄ /公噸	質能平衡
製冷設備	R-134a	HFCs	1.0000000000	公噸HFCs/公噸	
	R-32	HFCs	1.0000000000	公噸HFCs/公噸	
	R-410A	HFCs	1.0000000000	公噸HFCs/公噸	
滅火器	CO ₂	CO ₂	1.0000000000	公噸CO ₂ /公噸	
	HFC-23	HFCs	1.0000000000	公噸HFCs/公噸	
	HFC-227ea	HFCs	1.0000000000	公噸HFCs/公噸	
氣體絕緣斷路器	SF ₆	SF ₆	1.0000000000	公噸SF ₆ /公噸	

表 5.4 間接溫室氣體排放係數管理表

排放源名稱	係數名稱	係數數值	係數單位	係數來源
外購電力-台灣	電力	0.474	kgCO ₂ e/度	經濟部能源署 113 年度
員工通勤-火車	臺灣鐵路運輸服務(電聯車)	0.054	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-臺灣鐵路運輸服務(電聯車)
員工通勤-公車	普通甲類市區公車運輸服務(包含營業據點及公車站點排放)	0.0767	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-普通甲類市區公車運輸服務(包含營業據點及公車站點排放)
員工通勤-捷運	捷運	0.075	kgCO ₂ e/pkm	台北捷運官網
員工通勤-客運	市區公車及公路客運-柴油	0.0944	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-營業大客車(市區公車及公路客運-柴油)
員工通勤-計程車	營業小客車(汽油)	0.133	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-營業小客車(汽油)
員工通勤-開車	自用小客車(汽油)	0.115	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-自用小客車(汽油)

排放源名稱	係數名稱	係數數值	係數單位	係數來源
員工通勤-機車	機器腳踏車(汽油)	0.0951	kgCO ₂ e/pkm	產品碳足跡資訊網-機器腳踏車(汽油)
員工通勤-電動汽車	電動自小客車	0.077	kgCO ₂ e/pkm	臺北市交通局 統計應用分析報告-臺北市電動車使用情形及推廣成效分析(電動自小客車)
員工通勤-電動機車	電動機車	0.020	kgCO ₂ e/pkm	臺北市交通局 統計應用分析報告-臺北市電動車使用情形及推廣成效分析(電動機車)
廢棄物	廢棄物焚化	340 379	kgCO ₂ e/mt	"產品碳足跡資訊網-廢棄物焚化處理服務(苗栗縣垃圾焚化廠)

5.4 量化方法變更說明

量化方法改變時，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。

5.5 溫室氣體數據品質管理

為要求數據品質準確度，各權責單位需說明數據來源，例如：流量計紀錄、請購依據、領用紀錄等，凡能證明及佐證數據可信度者均應調查，並將資料妥善保存 6 年，以便做為往後查核追蹤的依據。

本公司 114 年度溫室氣體數據品質管理作業，主要依據活動數據種類等級(A1)及係數種類等級(A2)，進行等級誤差評分，作為後續溫室氣體數據品質管理改善之參考。溫室氣體數據品質管理誤差等級評分表如下表所示，此外，本年度為本公司第一次執行溫室氣體盤查，故無數據品質管理量化方法之變更。

盤查數據誤差等級=活動數據誤差等級(A1)× 係數種類等級(A2)

114 年度溫室氣體數據品質管理，依據本公司類別一及類別二所對應排放源，依據排放源數據誤差等級評分(如表 5.5)，進行誤差等級評分。

表 5.5 數據誤差等級評分表

等級評分 數據項目	1 分	2 分	3 分
活動數據種類等級(A1)	活動數據為自動連續量測	活動數據為間歇量測	活動數據為推估值
係數種類等級(A2)	採用自我發展之排放係數 或量測/質能平衡所得係數 或同製程/設備經驗係數	採用製造廠提供係數或區 域排放係數	採用國家排放係數或國際 排放係數

排放源數據誤差等級評分結果如表 5.6，本公司之排放源數據誤差等級位列於第一級的等級，主要是因為主要排放源為外購電力，其量化方式採用電費單之連續量測，其數據品質較高。

表 5.6 溫室氣體數據誤差等級評分結果

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	$X < 4$ 分	$4 \text{ 分} \leq X < 7 \text{ 分}$	$7 \leq X \leq 10 \text{ 分}$
清冊等級總平均分數	3.85		

第六章 報告書查證

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品質，並符合政府(如金管會)與公會、供應商、客戶之要求，執行完內部查證工作，再由公正第三者查驗機構進行外部查證作業。

6.1 查證作業確認項目

一、查證範圍

本公司組織邊界範圍內所有排放源。

二、查證作業遵循原則

ISO/CNS 14064-1、ISO/CNS 14064-3

三、查證保證等級

本公司溫室氣體查證之保證等級：類別一及類別二訂為合理保證等級，類別三則為有限保證等級。

四、實質性議題

依據行政院環保署溫室氣體盤查與登錄指引，當查證過程發現因累積錯誤超過實質性門檻，即構成實質差異，應予以適當修正且降低差異。本署認定之實質性門檻為報告總量之 5%，超過此門檻者，則具實質差異。本公司溫室氣體盤查作業之實質性門檻設定為 5%。

五、查證者能力與資格

(一)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。

(二)本公司外部查證作業，將由 SGS 驗證公司進行第三者查證工作。

6.2 教育訓練

依據「溫室氣體盤查內部查證管理程序」於 115 年 3 月 4 日進行教育訓練。

6.3 內部查證作業

內部查證小組於此份盤查報告書完成後，依據「溫室氣體盤查內部查證管理程序」進行內部查證，於 115 年 7 月 16 日進行內部查證並修正缺失後正式發行。

第七章 報告書管理

一、本報告書所涵蓋期間為 114 年 01 月 01 日至 12 月 31 日。

二、本報告書製作頻率：1 年 1 次

三、本報告書主要依據 ISO 14064-1:2018 製作。

四、報告書發行與保管

(一)本報告書為本公司內部參考文件，僅供內部溫室氣體管理及第三者查證應用。

(二)報告書發行後生效，其有效期限至報告書修改或廢止為止。

五、本報告書經 ISO14064-1 管理系統管理代表核准發行後公告，原始文字版本由 ISO14064-1 管理系統執行秘書保管供預期使用者使用。

六、報告聯絡資訊

● 公司名稱：旺旺友聯產物保險股份有限公司

● 撰寫人：溫室氣體盤查小組

● 地址：106448 台北市大安區忠孝東路四段 219 號 12 樓

● 聯絡電話：(02) 2776-5567#678

● 電子信箱：Mark.Tsai@wwunion.com

第八章 參考文獻

本報告書係參考下列文獻製作：

-  世界企業永續發展委員會與世界資源研究所倡議之溫室氣體盤查議定書企業會計與報告標準第二版。
-  ISO /CNS 14064-1 組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告指引之規範。
-  ISO/CNS 14064-3 溫室氣體主張之確認與查證附指引之規範。
-  聯合國氣候變化政府間專家委員會(IPCC)2013 年評估報告。
-  環保署溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版
-  行政院環保署溫室氣體查驗指引
-  行政院環保署溫室氣體申報管理辦法
-  行政院環保署申報作業指引

附錄-盤查邊界

序號	單位	中文地址
1	總公司	台北市大安區忠孝東路四段 219 號 3 樓、4 樓、6 樓、9 樓、12 樓,221 號 3 樓、4 樓
2	永安分公司	台北市南港區忠孝東路六段 467 號 2 樓
3	士林服務中心	台北市士林區劍潭路 16 號 2 樓之 1
4	基隆服務中心	基隆市中正區義一路 122 號 3 樓之 2
5	蘭陽服務中心	宜蘭縣五結鄉中正路三段 186 號 3 樓,188 號 3 樓
6	花蓮服務中心	花蓮縣花蓮市榮正街 76 號 1~3 樓
7	台北分公司	新北市板橋區文化路二段 451 號 9 樓,453 號 7 樓、9 樓
8	三重服務中心	新北市三重區三和路四段 111 之 33 號 8 樓
9	新莊通訊處	新北市新莊區中正路 651-5 號 8 樓
10	桃園分公司	桃園市桃園區大興西路二段 6 號 2 樓、4 樓之 2
11	中壢服務中心	桃園市中壢區環北路 398 號 13 樓之 5、13 樓之 5
12	新竹分公司	新竹市東區東光路 55 號 3 樓之 2
13	竹北通訊處	新竹縣竹北市光明九路 231 號 3 樓之 2
14	苗栗服務中心	苗栗縣苗栗市福麗里 17 鄰福麗 93-3 號
15	頭份服務中心	苗栗縣頭份鎮民族路 750 號
16	台中分公司	台中市西屯區文心路三段 230 號 4 樓~6 樓
17	民權通訊處	台中市中區民權路 102 號 4 樓之 1
18	豐原分公司	台中市豐原區圓環西路 23 號 7 樓
19	沙鹿服務中心	台中市梧棲區中華路 2 段 290 號
20	南投分公司	南投縣草屯鎮和興街 94 號 4 樓之 1~之 4
21	大里服務中心	台中市大里區大明路 393 號之 13
22	彰化分公司	彰化市中山路一段 401 號 4 樓之 2、7 樓,403 號 7 樓
23	員林通訊處	彰化縣員林市莒光路 687 號
24	台南分公司	台南市中西區南門路 75 號 6 樓、7 樓
25	麻豆服務中心	台南市麻豆區新生北路 610 號
26	西港通訊處	台南市西港區中山路 242 號
27	永康服務中心	台南市永康區中華路 425 號 17 樓之 1
28	嘉雲分公司	嘉義市西區興業西路 336-1 號 8 樓 3、9 樓 1、9 樓 3
29	北港服務中心	雲林縣北港鎮華勝路 131 號
30	斗南服務中心	雲林縣斗南鎮光興路 88 號
31	北高雄分公司	高雄市岡山區介壽路 74 號 1、2 樓
32	左營服務中心	高雄市左營區華夏路 1480 號 1、2 樓
33	高雄分公司	高雄市前金區中山二路 533 號 10 樓、11 樓、12 樓
34	台東服務中心	台東縣台東市浙江路 81 號
35	鳳山通訊處	高雄市鳳山區維新路 128 號 4 樓之 3
36	屏東分公司	屏東縣屏東市公園路 19 號之 4
37	潮州通訊處	屏東縣潮州鎮北門路 372 號