

## 4.2 強化能源與碳管理

證交所及子公司主要提供資訊技術服務，其能源使用以資訊中心用電及辦公室用電（包括公共設施用電）為主，其次是公務車的汽油和緊急發電機的柴油。證交所涵蓋集團內所有子公司在 2022 年首次依據 ISO 14064-1:2018 進行溫室氣體盤查，將其設定為盤查基準年，藉以掌握溫室氣體排放情形，並據以進行後續減碳規畫。

### • 能源使用情形

項目	2023		2024	
	能源消耗量	換算焦耳 (GJ)	能源消耗量	換算焦耳 (GJ)
汽油 (公升)	14,485.03	473.04	12,234.02	399.32
柴油 (公升)	10,918.32	383.99	8,662.00	304.47
外購非再生電力(度)	16,378,523.26	58,962.68	11,779,138.91	42,404.90
外購再生電力(度)	3,041,983.00	10,951.14	9,782,483.00	35,216.94
自發自用再生電力(度)	5,149.00	18.54	16,330.00	58.79
能源總消耗量 (GJ)	-	70,789.39	-	78,384.42
能源密集度 (GJ/人)	-	51.90	-	56.19

註 1：本報告書 2024 及 2023 年數據涵蓋證交所、臺網、臺指、集保結算所、基富通及碳交所，業依當年溫室氣體盤查最終確信結果調整；計算皆以四捨五入法取至小數點後二位。

註 2：熱值係數依據環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，車用汽油為 7,800 千卡 / 公升，柴油為 8,400 千卡 / 公升。

註 3：1 千兆焦耳 (GJ) = 10<sup>9</sup> 焦耳 (J)；1 千卡 (Kcal) = 4,186.8 焦耳 (J)；1 度 (kWh) = 3.6 兆焦耳 (MJ)。

註 4：能源密集度比值所涵蓋之能源類型為燃料與電力，而此比值採用組織內部之能源消耗量。能源密集度以該年度 12 月 31 日之員工人數計算，2024 年為 1,395 人，2023 年為 1,364 人。

註 5：涵蓋溫室氣體種類包含二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)。

為提高盤查資訊與報告之可信度，2024 年證交所溫室氣體盤查類別一、類別二及類別四數據皆已取得第三方確信<sup>註</sup>，盤查範圍包括類別一的直接溫室氣體排放量（如冷煤、汽油、柴油等）、類別二的間接溫室氣體排放量（如用電）、類別三的運輸產生的間接溫室氣體排放量（如商務旅行的排放量）以及類別四的組織使用產品造成的間接溫室氣體排放量（如資本貨物、燃料和能源相關活動）。

註：臺網、臺指及碳交所溫室氣體盤查類別一及類別二數據皆已取得第三方確信；集保結算所及基富通之第三方查證聲明書，請另參集保結算所 2024 年永續報告書。

### • 溫室氣體排放情形

項目	2023	2024
類別一直接溫室氣體排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	512.21	500.63
類別二輸入能源之間接溫室氣體排放量 (tCO <sub>2</sub> e) (地區別)	9,598.54	10,651.44
類別二輸入能源之間接溫室氣體排放量 (tCO <sub>2</sub> e) (市場別)	8,095.61	5,818.89
類別三運輸產生的間接溫室氣體排放量 (商務旅行的排放量) (tCO <sub>2</sub> e)	268.63	196.67
類別四組織使用產品造成之間接溫室氣體排放量 (資本貨物、燃料及能源相關活動)	4,986.72	9,228.38
總排放量 (tCO <sub>2</sub> e) (地區別)	15,366.10	20,577.13
總排放量 (tCO <sub>2</sub> e) (市場別)	13,863.17	15,744.59

註 1：本報告書 2024 及 2023 年數據涵蓋證交所、臺網、臺指、集保結算所、基富通及碳交所；計算皆以四捨五入法取至小數點後二位。

註 2：溫室氣體排放計算採營運控制權法進行盤查，計算方法為活動數據 \* 排放係數 \* GWP 值 (排放係數依據環境部溫室氣體排放係數管理表 6.0.4 版，GWP 值係採用 IPCC 2021 年第六次評估報告，若第六次評估報告無更新者，以 IPCC 2013 年第五次評估報告內容計算。

註 3：類別二溫室氣體排放以外購電力為主，2024 年及 2023 年電力排放係數分別採用經濟部能源局 2023 年及 2022 年度電力排碳係數 0.494 及 0.495 公斤 CO<sub>2</sub>e/度。

註 4：涵蓋溫室氣體種類包含二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、甲烷 (CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮 (N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)。

註 5：依溫室氣體盤查議定書所發佈 GHG Protocol Scope 2 Guidance (2015)，證交所及子公司有外購再生能源之情況，故分別以「地區別 (Location-based)」與「市場別 (Market-based)」方法計算與揭露溫室氣體排放。上表類別二所揭露溫室氣體中，地區別排放量依總用電量乘上所在地平均電力係數後計算之，而市場別排放量以太陽光電及台電契約購電量乘上對應係數而得。