

溫室氣體查驗意見書

2024 年溫室氣體排放資訊

國喬石油化學股份有限公司高雄廠

815 高雄市大社區三奶里興工路 4 號

經本公司依據溫室氣體查驗指引(113.06)完成查驗並符合下列標準要求

溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法(112.09.14) 溫室氣體排放量盤查作業指引(113 年版)

直接溫室氣體排放量

503,346.5229 公噸二氧化碳當量

能源間接溫室氣體排放量

3,253.5360 公噸二氧化碳當量

直接與能源間接溫室氣體排放量

506,600.059 公噸二氧化碳當量

簽署人



鮑柏宇

管理與保證事業群副總裁

日期: 2025年10月14日

版次:1

TGP 56A-15-1 2501

台灣檢驗科技股份有限公司

248016 新北市五股區(新北產業園區)五工路 136 之 1 號

t (02) 22993279 f (02)22999453 www.sgs.com



Validation and Verification
VB002

台灣檢驗科技股份有限公司(以下簡稱 SGS),針對國喬石油化學股份有限公司高雄廠(以下簡稱國喬石化高雄廠),815 高雄市大社區三奶里興工路 4 號,依據溫室氣體查驗指引(113.06)之要求執行直接與間接溫室氣體排放量之查驗,查驗意見內容說明如下:

角色與責任

- 國喬石化高雄廠管理階層確保組織溫室氣體資訊系統之發展、紀錄維護及文件化程序已符合標準要求,負責評估、決定及報告溫室氣體排放量資訊,並提供支持溫室氣體聲明所需之其他資訊給 SGS。
- 簽約時間:SGS 秉持第三方查驗單位之準則,依據2024年08月09日簽訂之雙邊協議
- 查驗準則:
 - 環境部溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法(112.09.14)
 - 環境部溫室氣體排放量盤查作業指引(113 年版)
 - 環境部溫室氣體查驗指引(113.06)
 - 環境部之相關規定
- 查驗作業實施日期:
 - 文件審核:2025 年 06 月 19 日
 - 策略審查與風險分析:2025 年 07 月 08~09 日
 - 實體查驗:2025 年 07 月 16~17,21 日

查驗範圍

- 溫室氣體排放量資訊涵蓋週期:2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日
- 包含廠區:

廠區	管制編號	工廠登記編號	活動範圍地理位置
高雄廠	S2300429	99661735	815 高雄市大社區三奶里興工路 4 號

- 排放溫室氣體種類:二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)、三氟化氮(NF₃)
- 全球暖化潛勢(GWP)引用 IPCC 2013 第五次評估報告之全球暖化潛勢值
- 電力排放係數引用經濟部能源署 2025 年公布之 2024 年電力排碳係數:0.474 公斤二氧化碳當量/度計算
- 自廠蒸汽排放係數:
 - EF01 粉煤濕底鍋爐 25K 蒸汽:0.2783348460 公斤二氧化碳當量/公斤
 - EF01 粉煤濕底鍋爐 11K 蒸汽:0.2793491797 公斤二氧化碳當量/公斤
 - E701~E704 燃氣鍋爐 11K 蒸汽:0.1766532760 公斤二氧化碳當量/公斤
 - EF01 粉煤濕底鍋爐及 E701~E704 燃氣鍋爐加權平均 11K 蒸汽:0.2734957244 公斤二氧化碳當量/公斤
- 保證等級:合理保證等級

- 實質性差異門檻判斷準則：5%
- 盤查清冊版本次：2025.07.18，V3.11
- 盤查報告書版本次：2025.07.21
- 查驗意見之預期使用者：環境部

查驗目標

SGS 獨立客觀的取得支持溫室氣體聲明揭露資訊的佐證，確保報告資訊符合準確性、完整性、一致性及透明度之準則，其內容包含錯誤或遺漏之項目。

結論

SGS採用風險評估方法為基礎，確保並控管溫室氣體排放資訊揭露風險；規劃及執行查驗流程，包含行前評估、取樣計畫、證據之蒐集，取得查驗意見需要之資訊、說明及相關佐證，確保揭露之溫室氣體排放量準確性。

- 查驗數據結果：
 - 溫室氣體總排放量為 506,600.059 公噸二氧化碳當量
 - 直接溫室氣體排放量為 503,346.5229 公噸二氧化碳當量
 - 能源間接溫室氣體排放量為 3,253.5360 公噸二氧化碳當量
 - 生質燃燒之二氧化碳排放量為 0.0000 公噸二氧化碳當量

各廠區排放量如下：

單位：公噸二氧化碳當量

廠區	管制編號	工廠登記編號	直接 溫室氣體排放量	能源間接 溫室氣體排放量	直接與能源間接 溫室氣體排放量
高雄廠	S2300429	99661735	503,346.5229	3,253.5360	506,600.059

- 查驗意見：本案以合理保證等級之標準，設計、規劃及執行查驗作業，且依據查驗人員所執行之查驗過程與程序，有充分證據顯示國喬石化高雄廠之溫室氣體聲明符合查驗準則，不具實質差異。

保密性聲明

此報告及附件可能包含屬於國喬石化高雄廠之機密資訊，未經國喬石化高雄廠書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行。

利益衝突迴避聲明

此報告及附件內容完全依照主管機關之標準方法與程序等相關規定，秉持公正、誠實之原則進行查驗作業。絕無虛偽不實。

所有查證人員瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象。

本公司如有違反前述事實情事，經查屬實時，此報告及附件內容願接受主管機關判定為無效之處分。

查證團隊

上述聲明係查證團隊依據公正之查驗過程，針對國喬石化高雄廠之 2024 年溫室氣體排放量所提出之聲明。

主導查驗員：

江鈞瀚

查 驗 員：

陳進穎

查 驗 員：

郭展宏

吳榮峻

郭世峰

備註：本查驗意見遵照 SGS 溫室氣體查驗服務條款要求 http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm，意見書內容由台灣檢驗科技股份有限公司依據溫室氣體聲明之查驗結果進行編製，業經客戶同意後發行。本意見書非用以解除客戶遵守組織章程、全國或者地方法令，以及任何被發佈國際指南章程之責任；客戶與 SGS 彼此為獨立之個體，客戶非受 SGS 約束，在此 SGS 除客戶之外毋須代表其面對其他組織團體。