



社團法人臺灣省土木技師公會

溫室氣體盤查報告書

2025

理事長的話 P.1

1

P.5 報告概況與原則

P.7 1.1 組織描述

P.7 1.2 報告期間

P.7 1.3 盤查原則

2

P.9 設定盤查邊界

P.10 2.1 組織邊界

P.10 2.2 營運邊界

3

P.15 量化方法與數據蒐集

P.16 3.1 排放源鑑別

P.16 3.2 計算方法

P.17 3.3 全球暖化潛勢

4

P.20 盤查結果

P.20 4.1 年度排放量量化摘要

P.20 4.2 範疇一

P.22 4.3 範疇二

P.23 4.4 範疇三

P.24 4.5 溫室氣體種類別排放分析

p.25 4.6 數據品質與盤查侷限性說明

5

P.27 基準年追蹤與變動說明

P.28 5.1 基準年之設定與選擇理由

P.29 5.2 基準年重新計算政策

P.30 5.3 排放趨勢分析

6

P.33 盤查品質管理

P.34 6.1 品管程序

P.35 6.2 不確定性評估

P.36 6.3 改善與品質回饋機制

7

P.37 減量目標與績效

P.38 7.1 減量目標描述與設定原則

P.39 7.2 核心減量策略：針對第四章排放熱點之因應

P.40 7.3 抵換與信用額度之使用政策

P.40 7.4 比值指標與績效追蹤

8

P.43 附錄 第三方確信報告

P.44 溫室氣體盤查聲明會計師有限責任確信



理事長的話

理事長的話：

各位先進、合作夥伴與社會大眾：

在全球邁向淨零碳排的關鍵時刻，營建業正站在轉型的風口浪尖。身為產業的一份子，我們深感過去那套僅以技術與工程品質為核心的溝通方式，已不足以應對當前 ESG（環境、社會、公司治理）的世界趨勢。因此，台灣省土木技師公會決定出版這份《溫室氣體盤查報告書》，其初衷不僅是爲了記錄碳排數據，更是爲了在變革中爲產業尋找新的定位。

許多先進或許會問：「本會爲什麼要在這個時間點，投入大量心力進行碳盤查並出版報告書？」

最重要的原因在於，希望透過這份報告書，正式引薦營建產業進入永續發展的決策核心。營造業過去常被視爲環境負荷較重的產業，但透過系統化的盤查，能將原本隱形成、難以捉摸的「碳」，轉化爲具體的數位語彙。這不僅是企業自我體檢

的過程，更是我們與政府政策對接、與金融機構溝通、與社會大眾建立信任的專業標竿。

在過去多次舉辦的演講中，我常提到，營建轉型是一場硬戰。我們要打破工程專業長期以來技術導向的文化藩籬，建立一套透明、可模組化且具擴散性的永續治理架構。這本報告書就是土木技師公會跨出的第一步，它證明了土木技師具備用國際標準進行對話的能力，也讓原本無法直接對話的組織形態，擁有了與世界溝通的共同語言。



本會出版這份報告，是希望發揮影響力，帶動更多同業與公協會共同仿效。當減碳成爲產業共識，我們就能更有效地推動低碳建材的應用、精進施工技術的節能效率，並在保障工程安全與品質的前提下，爲國家 2050 淨零目標貢獻實際的減量績效。

淨零之路雖然艱辛，但我們並不孤單。這本報告書是承諾，也是起點。讓我們以數據爲實、以創新爲動力，共同翻轉產業文化，構築一個更具韌性、更加透明且永續的營建未來。

社團法人臺灣省土木技師公會

理事長



謹識

2026 年四月



01

報告概況與原則

- 1.1 組織描述**
- 1.2 報告期間**
- 1.3 盤查原則**

1.1 組織描述

社團法人臺灣省土木技師公會（以下簡稱「本會」）為依法設立之技師專業團體，旨在結合土木技師力量、維護會員合法權益，並健全工程實務及提高技術水準。本會之日常營運形態主要為行政辦公、會員會務服務、技術公報出版及各類工程研討活動。因應全球氣候變遷風險，本會致力於量化營運過程之碳足跡，落實環境責任。

1.2 報告期間

本次溫室氣體盤查之期間設定為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。所有收集之活動數據（如台電電費單據、郵局郵資收據、員工通勤等）均落於此期間內，以確保年度數據之代表性。

1.3 盤查原則

本報告之編製嚴格遵守《溫室氣體盤查議定書》所揭櫫之五大核心原則，以確保盤查結果之誠信與專業：

- 相關性 (Relevance)
- 完整性 (Completeness)
- 一致性 (Consistency)
- 透明度 (Transparency)
- 精確度 (Accuracy)



相關性 (Relevance)

確認盤查清冊能適當反映本會作為服務型組織的排放狀況，並提供內外部決策者可靠的資訊。



完整性 (Completeness)

在選定的盤查邊界內，記錄並報告所有溫室氣體排放源與作業活動；任何特定排除事項皆於邊界設定章節中清楚說明理由。



一致性 (Consistency)

使用一致的計量方法，以利本會未來各年度之排放績效進行有意義的跨期比較。



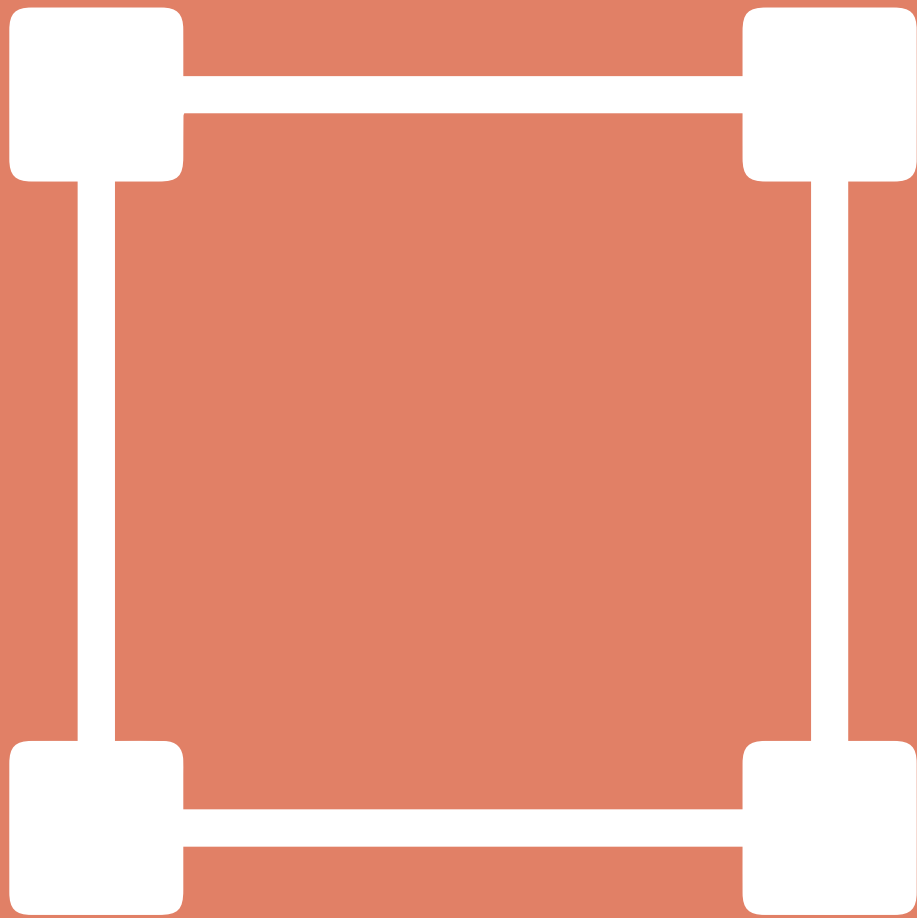
透明度 (Transparency)

使用一致的計量方法，以利本會未來各年度之排放績效進行有意義的跨期比較。



精確度 (Accuracy)

確保排放量之量化採系統性方法，不高估或低估，並盡可能降低計算過程中之不確定性。



02

設定盤查邊界

- 2.1 組織邊界
- 2.2 營運邊界

2.1 組織邊界



圖(三)：台灣省土木技師公會 - 中區辦公室



圖(四)：台灣省土木技師公會 - 高雄辦公室

本會根據營運特性，選用「營運控制法」來界定組織邊界。判定邏輯：本會對於會本部及各行政辦公場所之營運政策具有完全的主導權與執行權，並負擔相關能源與物資之營運成本。因此，本報告將本會完全控制之所有設施之排放量進行 100% 認列。

2.2 營運邊界

根據實地勘查與活動數據明細，本會之營運邊界劃分為以下三個範疇：

範疇 1

直接溫室氣體排放

範疇 2

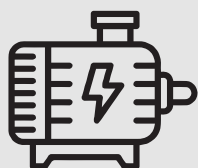
能源間接溫室
氣體排放

範疇 3

其他間接排放
(重要類別說)

2.2.1 範疇 1：直接溫室氣體排放

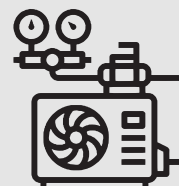
指來自本會擁有或控制之排放源。



固定燃燒源



移動燃燒源

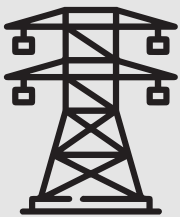


逸散排放源

- **固定燃燒源**：經確認，本會辦公區域未使用鍋爐、發電機或其他燃料燃燒設備。
- **移動燃燒源**：包含公務車之燃料使用（主要為汽油）。
- **逸散排放源**：包含辦公場所空調設備與飲水設施之冷媒充填。
- **盤查結果摘要**：依據彙整總表顯示，2025 年度範疇一之直接排放量無足夠資料。

2.2.2 範疇 2：能源間接溫室氣體排放

來自本會外購電力之消耗。

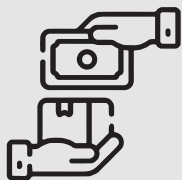


外購電力

- 電力來源：台灣電力公司。
- 計量方式：依據台電電費單載明之「經常度數」進行統計。
- 盤查結果摘要：本年度範疇二總排放量為 49.957tCO_{2e}，為公會最主要的直接資源消耗。

2.2.3 範疇 3：其他間接排放（重要類別說明）

本會考量業務特性，選擇性揭露與價值鏈高度相關之活動：



購買商品
與服務



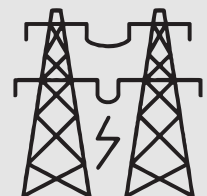
員工通勤



資本物品



上下游運輸
與配送



與燃料和能源
相關之活動

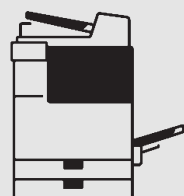
- 類別 1：購買商品與服務：
包含技師公報等印刷品、信封文具、及銀行匯費等採購（34.076tCO_{2e}）。
- 類別 2：資本物品：
本年度新購之電腦主機及冷氣系統等資產（23.222tCO_{2e}）。
- 類別 3：與燃料和能源相關之活動：
指範疇 2 電力傳輸與分配（T&D）之損失排放（0.025tCO_{2e}）。
- 類別 7：員工通勤：
公會職員往返居家與辦公地點之交通排放（10.418tCO_{2e}）。
- 類別 9：下游運輸與配送：
包含各類公務文件郵寄之郵資碳排放，合計 4294.324tCO_{2e}，佔整體盤查量 97% 以上。

2.2.4 特定排除項目



廢棄物

- 類別 5 廢棄物：
因辦公室報廢資產（如 Server 主機、桌椅）重量難以回溯取得，且產出量極微，暫不計入。



上游租賃

- 類別 8 上游租賃：
影印機租賃之能耗數據已內含於範疇二電力中，為避免重複計算，暫不單獨列計。



03

量化方法與數據蒐集

- 3.1 排放源鑑別
- 3.2 計算方法
- 3.3 全球暖化潛勢

3.1 排放源鑑別

本會透過環境踏勘、Enterprise Resource Plannin 系統資訊、會計憑證比對及設備管理清冊，確認所有產生溫室氣體之活動。鑑別之主要排放源包含電力系統、交通工具、郵務服務、印刷物資採購及員工通勤行爲。

3.2 計算方法

本會採用國際公認之「排放係數法」進行量化。

3.2.1 活動數據來源

- **電力數據**：來自台電公司提供之年度電費收據單，涵蓋各計費期間之經常度數。
- **郵資數據**：依據郵局收據之金額，換算估計總重量（g）作為量化基礎。
- **通勤數據**：透過全體員工通勤行爲問卷，統計交通工具（捷運、汽機車等）之來回公里數與上班日數。

3.2.2 排放係數引用

本盤查引用以下權威來源之係數：

- **電力係數**：引用台電公司公告之 113 年度排放係數 0.474kgCO₂e/ 度。
- **印刷 / 物資**：引用環境部碳足跡平台之平均係數（如 0.0072kgCO₂e/ 張）。

- **郵資係數**：採用每克重量之運輸排放係數（ $0.205\text{kgCO}_2\text{e/kg}$ ）。

3.3 全球暖化潛勢 (GWP)

為將不同種類之溫室氣體統一化為二氧化碳當量（ tCO_2e ），本盤查採用 IPCC 第五次評估報告 (AR5) 所公布之 100 年期 GWP 值。



04

盤查結果

- 4.1 年度排放量量化摘要
- 4.2 範疇一
- 4.3 範疇二
- 4.4 範疇三
- 4.5 溫室氣體種類別排放分析
- 4.6 數據品質與盤查侷限性說明

本章旨在詳細揭露「社團法人臺灣省土木技師公會」（以下簡稱本會）於 2025 年度之溫室氣體排放量計算結果。本會透過系統性的數據收集與科學量化，勾勒出組織的排放輪廓，作為未來制定減碳路徑與數位轉型決策之基準。

4.1 年度排放量量化摘要

本會 2025 年度溫室氣體盤查總排放量合計為 44 12.024 公噸二氧化碳當量 (tCO₂e)。依據《溫室氣體盤查議定書》之規範，盤查結果劃分為三個範疇，各範疇之排放數據及比例分佈如下表：

4.1.1 組織排放匯總與比例分佈

數據分析顯示，本會之排放結構呈現極端集中於「範疇三：其他間接排放」之現象，尤其是類別 9（下游運輸和配送產生的排放）之佔比超過總量之 97%。此結構充分反映了技師公會作為資訊交流與行政服務中樞的組織特徵。

4.2 範疇一

範疇一係指由本會擁有或控制之排放源所產生的直接排放。根據實地盤查與行政記錄核對，本會之辦公模式單純，並無設置鍋爐、發電機或大型製程設備，故無固定燃燒源之排放。雖有公務交通工具使用，但在 2025 年度的初步統計中，無法得知油料對應的車輛，目前於彙整總表顯示為無足夠資料。未來本會將進一步針對空調冷媒充填（逸散排放源）建立更嚴謹的維護紀錄，並建立公務車使用公里數或油料使用量，以提升盤查之完整性。

項 目		合計 (tCO ₂ e)
範疇一：直接排放		無足夠資料
範疇二：能源間接排放		49.96
範疇三：其他間接排放	類別 1：購買商品或服務產生的排放	34.08
	類別 2：上游購買的資本物品產生的排放	23.22
	類別 3：與燃料和能源相關活動的排放	0.03
	類別 4：上游運輸和配送產生的碳排	NA
	類別 5：營運產生廢棄物的處置與處理的排放	無足夠資料
	類別 6：商務旅行產生的碳排	NA
	類別 7：員工通勤產生的碳排	10.42
	類別 8：上游租賃資產產生的排放	無足夠資料
	類別 9：下游運輸和配送產生的排放	4,294.32
	類別 10：銷售產品的加工產生的排放	NA
	類別 11：使用銷售產品產生的排放	NA
	類別 12：銷售產品廢棄處置產生的排放	NA
	類別 13：下游租賃資產產生的排放	NA
	類別 14：特許經營	NA
	類別 15：投資產生的排放	NA
總計		4412.02

4.3 範疇二

範疇二指本會因辦公室營運而消耗之外購電力所產生的排放。2025 年度本會之電力排放量為 49.957tCO₂e，佔總排放量之 1.13%。此部分雖然佔比不高，但是本會具有直接管理與減量控制權的核心項目。



圖(五)：本會會議室
(主要能源消耗來自辦公室之空調、照明與事務機器用電)- 屬範疇二

4.3.1 電力數據之時間與空間分布

- **數據來源**：依據本會會本部之台電電費通知單，涵蓋 114 年度各計費區間。
- **排放係數**：引用台電最新公告之 113 年度排放係數 0.474kgCO₂e/度。

- **季節性趨勢：**

- 夏季峰值（6-8月）：單月排放量達到年度高峰（平均約 5.91 噸），主因為本會為維持研討會及行政區域之舒適環境，空調電力負荷顯著增加。
- 春秋季平緩期：電力消耗隨著氣溫下降而有明顯回落，反映了空調系統是本會範疇二之主要電力熱點。

4.3.2 節能效益分析

本年度本會採購了具環保標章之變頻冷氣系統（詳見範疇三類別 2），雖然此舉在資本財範疇產生了一次性碳足跡，但預期將在次一年度對範疇二之電力強度產生實質降低效果，展現了本會策略性管理碳資產之成效。

4.4 範疇三

範疇三涵蓋本會活動所引發、但發生在組織邊界外的排放。本會本次盤查最顯著的發現即在於此，排放量達 4362.066tCO_{2e}。

4.4.1 類別 9：下游運輸與配送

類別 9 合計排放為 4294.324tCO_{2e}，佔全公會總碳足跡的 97.33%。

- **業務關聯性：**本會作為連結數千名土木技師的平台，需寄送大量技師公報、專業週報、研討會手冊及各項行政規費收據。
- **量化邏輯：**本會透過郵務金額推估總重量，並結合運輸排放係數。由於國內函件寄送頻率極高，且物流過程涉及貨車、機車派送，累積之碳足跡極其可觀。

- **管理啟示**：本數據提供本會管理階層極為重要的決策參考。「無紙化轉型」與「數位公文系統」不再只是行政效率問題，而是本會能否達成 2050 淨零路徑的決定性關鍵。



圖（六）：本會行政辦公空間內處理大量技師公報與行政文件之物流作業

4.4.2 類別 1&2：商品採購與資本財

- **購買商品與服務**（34.076tCO_{2e}）：主要集中於公報印刷及行政文具。印刷服務的碳足跡不僅包含能源消耗，亦涵蓋了紙張製造之隱含碳。
- **資本物品**（23.222tCO_{2e}）：本年度更新辦公室資訊設備與冷氣資產。根據生命週期觀點，這代表本會對上游製造商排放的間接貢獻。

4.4.3 類別 7：員工通勤行爲

本年度員工通勤排放量爲 10.418tCO₂e。透過問卷調查，同仁通勤模式包含汽機車、捷運與巴士。此類別數據雖小，但能展現本會推廣綠色交通（如捷運補貼）之社會責任成果。

4.5 溫室氣體種類別排放分析

本年度本會盤查之氣體組成如下：

1. **二氧化碳**：佔比 99% 以上。主要來源於能源消耗（電力）與化石燃料燃燒（運輸服務、通勤）。
2. **甲烷**：來自員工交通工具之微量不完全燃燒排放。
3. **其他氣體**：本年度無空調冷媒重大填充與氟化氣體使用紀錄，故排放量計爲 0。

4.6 數據品質與盤查侷限性說明

爲維持報告之透明度原則，本會針對本次結果之數據品質進行檢核：

- **高準確度項目**：範疇二電力、類別 2 資本財（均具備完整原始憑證與發票）。
- **具不確定性項目**：類別 9 郵資。由於重量數據係由金額「推估」而得，並非逐件過磅，故存在一定程度之模式不確定性。
- **排除聲明**：類別 5（廢棄物）與類別 8（租賃）因數據取得限制暫不計入，但在目前結構下，其佔比極低，不影響整體排放結論之實體性。



05

基準年追蹤與變動說明

- 5.1 基準年之設定與選擇理由
- 5.2 基準年重新計算政策
- 5.3 排放趨勢分析

建立基準年是追蹤組織長期排放趨勢的關鍵步驟。透過選定具代表性且數據可信的年份作為績效對照點，本會能確保未來減碳行動的成果在「相同基準」上進行比較。

5.1 基準年之設定與選擇理由

5.1.1 基準年定義

本會正式選定 2025 年（民國 114 年）為溫室氣體排放盤查之基準年。本年度之盤查數據涵蓋了本會核心營運與關鍵價值鏈活動，將作為往後年度評估減量績效、設定氣候目標之唯一對照點。

5.1.2 選擇理由與數據可靠度

依據標準建議，基準年應選擇能取得「可取得且可查驗」之排放數據的年份。本會選定 2025 年之理由如下：

- **數據完整性**：2025 年度為本會首度進行涵蓋範疇一、二及範疇三多類別（如郵資、印刷、資本財等）之系統化盤查，數據掌握度最高。
- **資料查驗能力**：本年度之電力數據（經常度數）、郵資支出及採購憑證均具備完整會計憑證與第三方單據，符合可查驗性之要求。
- **營運代表性**：2025 年度之會務運作、會員規模與技術出版活動穩定，足以代表本會之典型排放現狀。
- **業務關聯性**：本會作為連結數千名土木技師的平台，需寄送大量技師公報、專業週報、研討會手冊及各項行政規費收據。

- **量化邏輯**：本會透過郵務金額推估總重量，並結合運輸排放係數。由於國內函件寄送頻率極高，且物流過程涉及貨車、機車派送，累積之碳足跡極其可觀。
- **管理啟示**：本數據提供本會管理階層極為重要的決策參考。「無紙化轉型」與「數位公文系統」不再只是行政效率問題，而是本會能否達成 2050 淨零路徑的決定性關鍵。

5.1.3 基準年排放總量

本會 2025 基準年之核定總排放量為 44 12.024tCO_{2e}。其分佈如下：

- 範疇一（直接排放）：0.000tCO_{2e}。
- 範疇二（能源間接排放）：49.957tCO_{2e}。
- 範疇三（其他間接排放）：4362.067tCO_{2e}。

5.2 基準年重新計算政策

爲了確保長期的比較具有意義，當組織發生結構性變化或計算方法變更，導致歷史排放狀況失真時，本會必須重新計算基準年數據。

5.2.1 重新計算之啟動準則

當以下情況發生且其對總排放量之衝擊達到「顯著性門檻」時，本會應啟動重新計算程序：

1. **組織結構變化**：發生重大之合併、併購或出脫業務。
2. **作業活動移轉**：發生重大之委外作業或改為內製。
3. **方法學變更**：計算方法大幅改變、排放係數更新（如台電排放係數大幅修正），或作業數據之精確度有顯著提升（如郵資重量改採逐件實測）。
4. **誤差發現**：發現基準年數據存在顯著誤差或累積性小誤差。

5.2.2 顯著性門檻

本會設定 5% 為重新計算基準年排放量的「顯著性門檻」。意即當任何前述變化對組織總排放量之影響（增加或減少）累積超過基準年總量之 5% 時，本會負有向利害關係人揭露並更新歷史數據之責任。

5.2.3 例外情況說明

針對會員人數自然增減、單純業務量增長所導致之排放變化，本會不重新計算基準年數據。此類變化真實反映了組織隨時間產生的排放增減，應納入績效評估範圍中。

5.3 排放趨勢分析

由於 2025 年為本會之盤查第一年，目前尚無前期歷史數據可供比對趨勢。然而，透過本次盤查建立之數據，本會已識別出未來年度監測之重點趨勢分析項目：

5.3.1 高排放類別監測點

- **郵務運輸強度**：類別 9（郵資）佔總量 97.33%，未來將以此作為數位化公文轉型成效之關鍵指標。
- **電力使用效能**：範疇二電力（佔 1.13%）雖佔比不高，但隨著本會更換高效能冷氣等資本財，將逐年觀察電力排放強度之變動。

5.3.2 跨期比較之目標

本會旨在透過未來各年度與 2025 基準年之比較，找出排放異動之原因，並據此調整減量策略。

本會正式確立 2025 年為基準年。此基準不僅是一組數值，更是本會承諾邁向透明化碳管理的第一步。未來所有減量承諾與目標達成進度，均將以此為據，並在發生結構性重大改變時，依循上述政策進行透明的調整。



06

盤查品質管理

- 6.1 品管程序**
- 6.2 不確定性評估**
- 6.3 改善與品質回饋機制**

盤查品質管理系統之目的在於落實系統性的錯誤預防、偵測與校正，以確保本會溫室氣體盤查清冊符合準確度、完整度與透明度之要求。本會盤查品質的界定係以相關性、完整性、一致性、透明度與精確度五大原則為核心標準。

6.1 品管程序

本會已建立涵蓋制度、管理與技術層面的品管架構，並落實以下一般性品質檢核措施：

6.1.1 數據收集與處理之品質控制

- **原始數據核對**：針對台電電費單據、郵局郵資支出紀錄與採購發票進行隨機抽樣，比對輸入碳盤查清冊中的「經常度數」與「金額」是否發生抄錄錯誤。
- **排放係數更新**：確保盤查表格使用最新版本的排放係數（如台電 113 年公告之 $0.474\text{kgCO}_2\text{e/度}$ ）。
- **完整性核查**：定期檢查是否漏列特定月份之單據，並確認營運邊界內之所有設施均已納入統計。

6.1.2 計算邏輯與單位換算之檢查

- **單位一致性**：檢核所有活動數據單位（如度數、公克、公里）在運算過程中之標示是否正確，並確保最終結果均統一轉換為「公噸二氧化碳當量（ tCO_2e ）」。
- **計算公式複核**：針對佔比較高之項目（如類別 9 郵資與範疇二電力），由行政部門指派第二人進行手動重新計算，以驗證碳盤查清冊公式之正確性。

- **異常值調查**：針對各月份排放量之顯著波動（如夏季電力排放飆升）進行定性說明，確認該變化係由營運實況（空調負荷）引起，而非數據錄入錯誤。

6.2 不確定性評估

溫室氣體盤查涉及科學與估算上的不確定性。本會將不確定性評估作為持續改善盤查品質的指南，協助管理階層了解數據品質的侷限性。

6.2.1 估算不確定性之分類

1. **參數不確定性**：源自於量化參數（如活動數據與排放係數）本身。
 - **低不確定性項目**：範疇二（外購電力）具備台電計量電錶與正式收據，參數準確度極高，屬於高品質數據。
 - **高不確定性項目**：範疇三類別 9（郵資運輸）。因郵件重量多係依採購金額推估總重，非逐件實測，故數據採樣具有較大之隨機與系統性誤差。
2. **模式不確定性**：源自於將活動數據轉化為排放量時所使用的數學模式。
 - 例如員工通勤類別，係採用里程推估模式，未能精確掌握各車輛之實際燃油效能，故存在一定程度之模式偏差。

6.3 改善與品質回饋機制

本會將盤查品管視為長期努力，根據本次盤查發現之數據缺漏（如類別 5 廢棄物無重量紀錄、類別 8 租賃無係數資訊），將於下年度採取以下改進措施：

- **優化數據源**：要求郵務承辦單位未來嘗試與郵局協調，取得更精確之月度郵寄重量報表。
- **整合現有系統**：將溫室氣體活動數據收集流程整合至會計核銷系統中，實現數據產出與會計憑證的即時同步。



07

減量目標與績效

- 7.1 減量目標描述與設定原則
- 7.2 核心減量策略：針對第四章排放熱點之因應
- 7.3 抵換與信用額度之使用政策
- 7.4 比值指標與績效追蹤

設定減量目標是企業碳管理的關鍵工具，能趨動組織內部之技術創新與流程優化。本會基於 2025 年之盤查數據，正式提出短、中長期之減碳願景。

7.1 減量目標描述與設定原則

本會參酌營運現況與社會責任，採用以下雙軌目標模式：

7.1.1 目標類型與基準年

- **目標類型**：採取「絕對減量目標」與「密集度目標」並行模式。針對影響最巨之郵資排放採取絕對減量，針對電力消耗採取強度管理。
- **目標基準年**：設定 2025 年為基準年。
- **目標完成日**：短期目標設定為 2030 年，長期願景對齊國家 2050 淨零排放路徑。

7.1.2 目標邊界與範疇

- **單位一致性**：檢核所有活動數據單位（如度數、公克、公里）在運算過程中之標示是否正確，並確保最終結果均統一轉換為「公噸二氧化碳當量（tCO₂e）」。
- **計算公式複核**：針對佔比較高之項目（如類別 9 郵資與範疇二電力），由行政部門指派第二人進行手動重新計算，以驗證碳盤查清冊公式之正確性。

7.2 核心減量策略：針對排放熱點之因應

根據第四章分析，本會總排放量為 4,412.024tCO₂e。減量重點將完全聚焦於類別 9 與範疇二。

7.2.1 郵務運輸數位轉型（對應類別 9，佔比 97.33%）

類別 9 之排放高達 4,294.324tCO₂e，係源於大量實體公報與行政文件寄送。

- **減量目標**：預計於 2030 年前，類別 9 絕對排放量較基準年（2025 年）減少 30%。
- **具體措施**：
 1. **公報數位化**：全面推動「技師公報」與「週報」之電子版本訂閱，減少實體印刷與物流配送。
 2. **電子公文系統**：行政公文改採電子交換系統，降低對傳統掛號與郵寄服務之依賴。
 3. **會員平台優化**：開發線上會員服務系統，將收據、證書數位化，減少價值鏈之運輸排碳。

7.2.2 電力效能優化（對應範疇二，佔比 1.13%）

範疇二電力排放為 49.957tCO₂e。雖然佔比較低，但為本會可直接控管之資產。

- **減量目標**：2030 年前達成電力排放密集度（單位面積用電排碳）下降 10%。

• 具體措施：

1. **節能設備更換**：延續 2025 年採購變頻冷氣之政策，分期汰換會本部老舊照明與空調系統。
2. **能源監控**：導入能源管理系統，針對第四章識別出之「夏季高峰期」進行精準溫控管理。

7.3 抵換與信用額度之使用政策

- **現階段政策**：本會優先落實組織內部之實質減量（如數位轉型），目前並無購買外部碳抵換或信用額度之規劃。
- **未來展望**：若未來因會務擴展導致無法達成絕對減量目標時，本會將選用經第三方認證、具備額外性之高品質抵減專案。

7.4 比值指標與績效追蹤

爲了平衡組織成長與減碳需求，本會設定以下績效比值指標：

績效指標類別	計算公式	2025 基準值參考
會務排碳密集度	總排放量 / 會員總數	0.815 tCO ₂ e
電力使用效率	範疇二排放量 / 辦公室面積	0.199 tCO ₂ e/m ²
郵資數位化指標	類別 9 排放量 / 行政公務總件數	0.022 tCO ₂ e

本會之減量績效關鍵在於「價值鏈的革新」。由於類別 9 佔據絕大比例，本會將投入資源加速數位化轉型。透過每年度與 2025 年基準之比對，本會將透明地報告減碳進度，確保公會在提升工程專業之餘，亦能成爲職業團體落實環境永續之典範。



08

附錄 第三方確信報告

溫室氣體盤查聲明會計師有限責任確信

溫室氣體盤查聲明會計師有限責任確信



上誠會計師事務所
830 高雄市鳳山區大明路 111-1 號 2 樓
Tel: (07)767-5868 Fax: (07)767-5870

會計師有限確信報告

社團法人臺灣省土木技師公會 公鑒：

本會計師受託執行社團法人臺灣省土木技師公會民國一一四年一月一日至十二月三十一日溫室氣體聲明之有限確信案件。

社團法人臺灣省土木技師公會對溫室氣體聲明之責任

社團法人臺灣省土木技師公會之責任係依據《溫室氣體盤查議定書企業會計與報告標準》（《溫室氣體盤查議定書企業標準》）的要求進行碳盤查。另外也依據環境部 114 年溫室氣體排放量盤查作業指引，採用營運控制法，進行 114 年的碳盤查，以掌握這一年來溫室氣體的排放情形，作未來減碳規劃之參考。管理階層之責任係依據《溫室氣體盤查議定書企業會計與報告標準》（《溫室氣體盤查議定書企業標準》）、行業準則及社團法人臺灣省土木技師公會自行設計之基準編製標的資訊，且維持與標的資訊編製有關之必要內部控制，以確保標的資訊未存有導因於舞弊或錯誤之重大不實表達。

會計師之獨立性及品質管理

本會計師已遵循會計師職業道德規範有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及專業上應有之注意、保密與專業行為。本事務所適用品質管理準則 1 號「會計師事務所之品質管理」，因此維持完備之品質管理制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令有關之書面政策及程序。

會計師之責任

本會計師係依照確信準則 3410 號「溫室氣體聲明之確信案件」規劃及執行有限確信案件，基於所執行之程序與所獲取之證據，對標的資訊是否存有重大不實表達取得有限確信，並出具有限確信報告。相較合理確信案件，有限確信案件所執行程序之性質及時間不同，其範圍亦較小，故於有限確信案件所取得之確信程度亦明顯低於合理確信案件中取得者。

依據確信準則 3410 號之規定，本有限確信案件工作包含評估社團法人臺灣省土木技師公會《溫室氣體盤查議定書企業會計與報告標準》（《溫室氣體盤查議定書企業標準》）編製溫室氣體聲明之妥適性、評估溫室氣體聲明導因於舞弊或錯誤之重大不實風險，一情況對所評估風險做出必要之因應，及評估溫室氣體聲明之整體表達。有關風險評估程序（包含對內部控制之瞭解）及因應所評估風險之程序，有限確信案件之範圍明顯小於合理確信案件。

本會計師係基於專業判斷規劃及執行確信程序，該等程序包括查詢、對所執行流程之觀察、文件之檢查、分析性程序、量化方法與報導政策之評估，以及與相關紀錄之核對或調節。以獲取相關標的資訊之有限確信證據，且任何內部控制均受有先天限制，因此未必能查出所有業已存在之重大不實表達。本會計師執行確信程序包括：



上誠會計師事務所
830 高雄市鳳山區大明路 111-1 號 2 樓
Tel: (07)767-5868 Fax: (07)767-5870

1. 閱讀社團法人臺灣省土木技師公會碳盤查報告書中溫室氣體排放；
2. 透過查詢，取得社團法人臺灣省土木技師公會與排放量及報導有關之控制環境及資訊之瞭解，但並未評估特定控制作業之設計及取得相關控制執行之證據及測試有效性。
3. 評估社團法人臺灣省土木技師公會建立之評估方法之適當性及一致性。然而，所執行之程序並未包含測試估計所依據之資料及單獨建立會計師之估計，以評估社團法人臺灣省土木技師公會所作之估計。
4. 對標的資訊選取樣本進行檢查、驗算、重新執行及分析性程序，以取得有限確信之證據。相較於合理確信案件，有限確信所執行程序之性質及時間不同，其範圍亦較小，故於有限確信案件所取得之確信程度亦明顯低於合理確信案件中取得者，因此，本會計師不對社團法人臺灣省土木技師公會溫室氣體聲明在所有重大方面，是否依照適用基準編製，表示合理確信之意見。

有限確信之結論

依據所執行之程序及所獲取之證據，本會計師並未發現社團法人臺灣省土木技師公會民國一一四年一月一日至十二月三十一日溫室氣體聲明在所有重大方面有未依照適用基準而需作修正準則之情事。

其他事項

本確信報告出具後，社團法人臺灣省土木技師公會對任何確信指標資訊或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

上誠會計師事務所

會計師：蘇景瑜



中 華 民 國 一 一 五 年 四 月 十 三 日



上誠會計師事務所
830 高雄市鳳山區大明路 111-1 號 2 樓
Tel: (07)767-5868 Fax: (07)767-5870

確信標的資訊彙總表

報告邊界	排放量 (二氧化碳噸當量/年)
範疇一：直接溫室氣體排放	無足夠資料
範疇二：能源間接溫室氣體排放	49.957
範疇三：其他間接排放	4362.067
合計	4412.024