



專案：

紅木集團溫室氣體清冊編制

文件名稱：

紅木集團有限公司 2025 年溫室氣體清冊報告

委託單位：

紅木集團有限公司

台灣台北市大安區敦化南路一段 205 號國際貿易大樓

1107 室

編製單位：

優化系統工程有限公司

2026 年 3 月 19 日

目錄

I. 圖目錄	3
II. 表目錄	4
III. 附錄目錄	5
1 執行摘要	6
2 前言	7
3 組織邊界	8
3.1 合併方法	8
4 報告邊界	10
4.1 直接與間接排放之報告來源	11
4.2 排除項目	12
5 溫室氣體排放與移除之量化清冊	13
5.1 報告期間與一般方法學	13
5.2 基準年之審查與調整	14
5.3 方法學、活動數據與排放係數	14
5.4 溫室氣體排放與移除清冊	19
5.5 其他溫室氣體排放數據	21
5.6 溫室氣體排放清冊的不確定性	22
5.7 不確定性降低計畫	23
5.8 溫室氣體減量措施	24
5.9 溫室氣體清冊結果溝通	24
6 結論與建議	29
6.1 溫室氣體清冊概要	29
6.2 局限性及未來建議	30
7 附錄	31
8 參考文獻	43

I. 圖目錄

圖 3-1 Redwood Group 組織架構	8
圖 4-1 Redwood Group 溫室氣體排放範疇概述	10
圖 5-1 Redwood Group Ltd 2025 年範疇一與範疇二排放量構成.	25
圖 5-2 Redwood Group Ltd 2025 年範疇一與範疇二絕對排放量.	25
圖 5-3 2025 年各子公司溫室氣體排放量構成 (t CO ₂ e/年)	26
圖 5-4 2025 年範疇一溫室氣體排放量依類別之構成 (t CO ₂ e/年)	27
圖 5-5 2025 年範疇一溫室氣體排放量依子公司之構成 (t CO ₂ e/年)	27
圖 5-6 2025 年範疇二溫室氣體排放量依子公司之構成 (t CO ₂ e/年)	28
圖 5-7 Redwood Group Ltd 2025 年溫室氣體排放強度	29
圖 A.1 Redwood Interior Pte Ltd 2025 年範疇別絕對溫室氣體排放分布 (t CO ₂ e/年)	38
圖 A.2 Redwood Interior Pte Ltd 範疇一溫室氣體排放分布 (t CO ₂ e/年)	38
圖 A.3 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年絕對溫室氣體排放分布 (t CO ₂ e/年)	39
圖 A.4 Redwood Furniture Sdn Bhd 範疇一溫室氣體排放分布 (t CO ₂ e/年)	40
圖 A.5 Redwood Group 部分子公司 2025 年以營收為基礎之溫室氣體排放強度	41
圖 A.6 Redwood Group 部分子公司 2025 年以樓地板面積為基礎之溫室氣體排放強度	41
圖 A.7 Redwood Interior Pte Ltd 2025 年溫室氣體排放強度	42
圖 A.8 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年溫室氣體排放強度	42

II. 表目錄

表 3-1 – 納入 Redwood Group 組織邊界之實體	9
表 4-1 – 範疇一與範疇二溫室氣體排放之類別與來源	11
表 4-2 – 範疇一與範疇二溫室氣體排放之類別與來源	12
表 5-1 – 溫室氣體排放與移除之一般計算方法	13
表 5-2 – Redwood Group 溫室氣體排放與移除之一般計算方法	15
表 5-3 – 依據 ISO 14064-1:2018（股權比例法）之 Redwood Group 2025 年溫室氣體排放清冊	20
表 5-4 – Redwood Group Ltd 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	21
表 5-5 – Redwood Group Ltd 各類 HFC 排放量及全球暖化潛勢（GWP）量化結果	21
表 5-6 – 2025 年其他溫室氣體排放清冊	22
表 5-7 – 報告期間（2025 日曆年度）不確定性評估	22
表 5-8 – 2025 年報告期間不確定性降低措施	23
表 5-9 – 2025 年報告期間溫室氣體減量措施	24
表 A. 1 – Redwood Interior Pte Ltd 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊	31
表 A. 2 – Redwood Interior Pte Ltd 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	31
表 A. 3 – Redwood Interior Pte Ltd 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果	32
表 A. 4 – Redwood Interior Pte Ltd 2025 年其他溫室氣體排放清冊	32
表 A. 5 – Redwood Furniture 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊	32
表 A. 6 – Redwood Furniture 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	33
表 A. 7 – Redwood Furniture 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果	33
表 A. 8 – Redwood Furniture 2025 年其他溫室氣體排放清冊	34
表 A. 9 – Redwood Projects 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊	34
表 A. 10 – Redwood Projects 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	35
表 A. 11 – Redwood Projects 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果	35
表 A. 12 – Redwood Specialities India 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊	35
表 A. 13 – Redwood Specialities India 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	36
表 A. 14 – Redwood Specialities India 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果	36
表 A. 15 – Projects Australia 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	36
表 A. 16 – Redwood (Shanghai) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	37
表 A. 17 – Redwood (Thailand) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	37
表 A. 18 – Redwood Group Ltd (Taiwan Office) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊	37

III. 附錄目錄

附錄 1 各子公司溫室氣體清冊明細	31
附錄 2 Redwood Interior Pte Ltd 溫室氣體排放結果分析	37
附錄 3 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年溫室氣體排放結果分析	39
附錄 4 各子公司溫室氣體排放強度結果	40

1 執行摘要

本溫室氣體（GHG）清冊報告係以 Redwood Group Ltd 為對象，相關資訊悉數揭露於本報告書。該公司為台灣上櫃公司，於財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心(以下簡稱“櫃買中心”)（Taipei Exchange, TPEX）掛牌（股票代號：8426）。Redwood Group Ltd 主要業務包含高端零售空間之木作工程與室內裝修製造，以及建築工程服務。其業務範疇涵蓋合約管理、專案管理及生產製造，包括木製品、飾面板、金屬、玻璃及其他高端零售精品店所使用之室內裝修構件。Redwood Group 依循國際認可之品質管理與環境管理標準，為亞洲、歐洲、澳洲及美國之客戶提供高品質一站式解決方案，並致力於透過遵循環境法規及持續提升永續績效，以實現環境資訊透明化。本報告之架構與內容依據 ISO 14064-1:2018 與《溫室氣體盤查議定書（GHG Protocol）》企業室氣體盤查與報告標準編製，呈現 Redwood Group 於各項商業活動所產生之溫室氣體排放資訊。集團包含 14 家子公司，分布於新加坡、馬來西亞、中國、日本、法國、美國、菲律賓、越南、印度、泰國及印尼，涵蓋 2025 年曆年期間（2025 年 1 月 1 日至 12 月 31 日）。本報告之組織邊界與報告邊界係依據營運控制法，並依循 ISO 14064-1:2018 及 GHG Protocol 加以界定。本報告所呈現之結果與分析係依據 Redwood Group 所提供之數據進行。當相關數據無法取得時，則採用公開資料來源之通用假設與排放係數進行估算。依據權益比例法，彙整 Redwood Group 於 2025 年報告期間之溫室氣體排放清冊結果如下：

權益比例法

- 範疇一（Scope 1）總排放量：100.98 噸 CO₂e
- 範疇二（Scope 2）總排放量：6,557.54 噸 CO₂e
- 總排放量：6,658.51 噸 CO₂e

已執行不確定性評估，以定性方式闡述不確定性及其對溫室氣體排放結果準確性之影響，並提出建議以提升溫室氣體清冊品質與促進減量進程。

2 前言

Redwood Group Ltd 憑藉逾三十年於高端零售空間裝修及建築立面解決方案之全球經驗，為台灣上櫃公司，並於櫃買中心（Taipei Exchange, TPEX）掛牌（股票代號：8426）。Redwood Group 之主要業務涵蓋木作工程與室內裝修構件之製造，以及建築工程服務。其部門職能包括合約管理、專案管理及生產製造，內容涵蓋木作、飾面板、金屬、玻璃及其他應用於高端精品零售空間之室內裝修構件。Redwood Group 依循國際公認之品質與環境管理標準，於亞洲、歐洲、澳洲及美國等地提供高品質且一站式之整體解決方案。

一個設計完善的企業溫室氣體（GHG）清冊，代表公司對其溫室氣體排放所進行的透明且一致性的盤點與記錄。溫室氣體清冊所提供之資訊，有助於企業管理溫室氣體風險，並尋找有效益的減量機會。本溫室氣體清冊報告詳細說明了 Redwood Group Pte Ltd（以下簡稱「Redwood Group」或「本公司」）之溫室氣體清冊內容，並對其排放量進行公平且如實的揭露與說明。

本報告由本公司編製，旨在符合櫃買中心（TPEX）之上櫃規範要求。同時，亦用於向高階管理階層、利害關係人及客戶揭露 Redwood Group 之環境績效，並持續監測其各子公司核心營運活動之溫室氣體排放情形。相關結果亦將於公司官方網站公開發布，以供一般大眾查閱。本公司每年進行溫室氣體排放報告，體現其在環境合規與績效提升方面，持續落實環境資訊透明化之承諾。

本報告所載資訊涵蓋 Redwood Group 及其子公司於報告期間（2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日）營運活動所產生之溫室氣體排放。公司之溫室氣體監測與報告專責小組負責本公司溫室氣體清冊報告之編製與管理。在組織邊界的設定上，本報告採用股權比例法。溫室氣體排放量係以各個法人實體為單位進行量化，並進一步於集團層級進行彙總整合。本報告所呈現之資訊已完成內部審核，並被認為適用於內部管理及對外溝通之用途。

本溫室氣體清冊報告係依據 ISO 14064-1:2018《溫室氣體—第 1 部分：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告規範與指引》之相關要求編製。本報告已涵蓋所有必要資

訊，惟依據該標準被視為非強制性且依相關性原則判定為較不具重要性之資訊則不予納入。

3 組織邊界

本溫室氣體清冊之組織邊界係依據 ISO 14064-1:2018 及《溫室氣體盤查議定書》之規範所建立。

Redwood Group Ltd 為本集團之最終控股公司。透過其全資子公司（Redwood Interior Pte Ltd），本集團對所有子公司實體均擁有完全所有權及營運控制權。本清冊範圍內所納入之所有實體，皆為 Redwood Group 100% 持股並具營運控制權之公司。本報告之清冊邊界不包含任何合資企業、關聯企業或少數股權持有之營運單位。本集團之組織架構摘要如圖 3-1 所示。

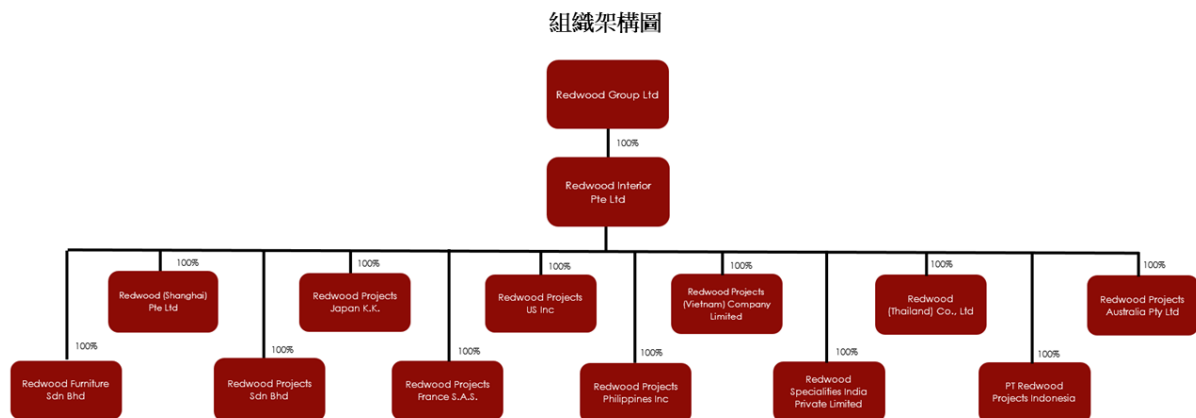


圖 3-1 Redwood Group 組織架構

3.1 合併方法

本溫室氣體清冊係採用股權比例法以界定本集團之組織邊界。依據股權比例法，企業應依其在營運活動中所持有之股權比例，分攤並計算其溫室氣體排放量，此通常與持股比例相一致。

Redwood Group 對本清冊範圍內所有子公司均持有 100% 股權。因此，依股權比例法之規定，該等全資子公司之範疇一及範疇二溫室氣體排放量，均以 100% 比例歸屬於 Redwood Group。

作為比較，若採營運控制法，當企業（或其子公司）對某一營運活動具備全面營運控制權，即有權制定並執行該營運之操作政策時，則應將其所控制之營運活動之範疇一及範疇二排放量以 100% 計入。

由於 Redwood Group 對本清冊所涵蓋之營運單位均為全資持有，因此本集團在股權比例法與營運控制法下之組織邊界一致，如表 3-1 所示。於 2025 年報告期間，依營運控制法所編製之範疇一與範疇二合併排放總量，與依股權比例法所計算之結果相同。

表 3-1 – 納入 Redwood Group 組織邊界之實體

編號	實體名稱	納入邊界之營運活動	營運國家	報告實體持股比例(%)	報告實體營運控制權 (%)
1.	Redwood Group Ltd	公司總部	台灣	100%	100%
2.	Redwood Interior Pte Ltd	製造基地、倉儲及辦公室	新加坡	100%	100%
3.	Redwood Furniture Sdn Bhd	製造基地、辦公室、倉儲、牆面工程及宿舍	馬來西亞	100%	100%
4.	Redwood (Shanghai) Pte Ltd	上海及福州之銷售辦公室	中國	100%	100%
5.	Redwood Projects Sdn Bhd	銷售辦公室	馬來西亞	100%	100%
6.	Redwood Projects Japan Kabushiki-Kaisha	銷售辦公室	日本	100%	100%
7.	Redwood Projects France S.A.S.	銷售營運（無實體辦公室）	法國	100%	100%
8.	Redwood Projects US Inc	銷售營運（無實體辦公室）	美國	100%	100%
9.	Redwood Projects Philippines Inc	銷售營運（無實體辦公室）	菲律賓	100%	100%
10.	Redwood Projects (Vietnam) Company Limited	銷售營運（無實體辦公室）	越南	100%	100%
11.	Redwood Specialities India Private Limited	銷售辦公室	印度	100%	100%
12.	Redwood (Thailand) Co., Ltd	銷售辦公室	泰國	100%	100%
13.	PT Redwood Projects Indonesia	銷售辦公室（2025 年未啟用）	印尼	100%	100%
14.	Redwood Projects Australia Pty Ltd	銷售辦公室（2025 年未啟用）	澳洲	100%	100%

4 報告邊界

本報告涵蓋並揭露公司所擁有及控制之排放源所產生之直接排放（範疇一），以及公司所購買並使用之電力所產生之間接排放（範疇二）。生質燃料燃燒所產生之生物源二氧化碳排放不適用於本公司。溫室氣體排放之清冊與報告係依據《京都議定書》所涵蓋之七類溫室氣體，並遵循 ISO 14064-1:2018 規範分別進行，包含：

1. 二氧化碳 (CO₂)
2. 甲烷 (CH₄)
3. 一氧化二氮 (N₂O)
4. 六氟化硫 (SF₆)
5. 全氟碳化物 (PFCs)
6. 氫氟碳化物 (HFCs)
7. 三氟化氮 (NF₃)

上述兩大範疇共同構成完整之溫室氣體清冊架構，有助於系統性管理與減少直接及間接排放。圖 4-1 說明了所報告之溫室氣體排放範疇與價值鏈中直接及間接排放來源之關係。

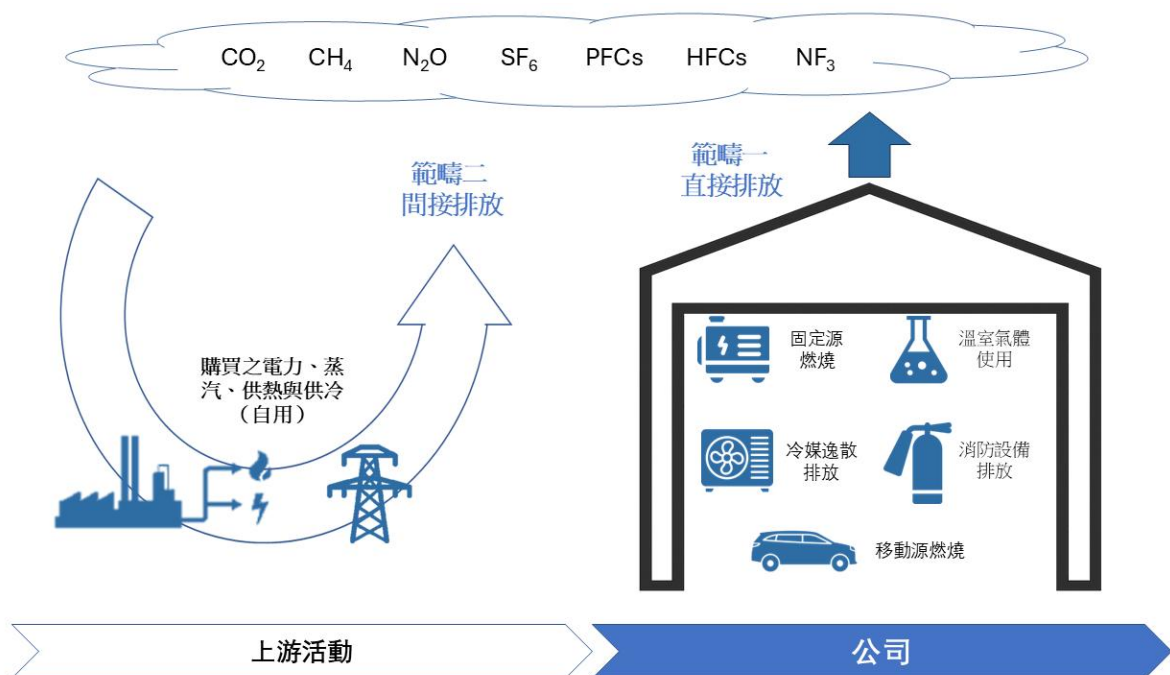


圖 4-1 Redwood Group 溫室氣體排放範疇概述

4.1 直接與間接排放之報告來源

本報告對範疇一與範疇二之溫室氣體排放，依據 ISO 14064-1:2018 及《溫室氣體盤查議定書》於組織層級進行分類與細分。報告中之直接與間接溫室氣體排放類別，係依 ISO 14064-1:2018 所界定之子類別及排放來源進一步劃分，如表 4-1 所示：

表 4-1 – 範疇一與範疇二溫室氣體排放之類別與來源

子類別	排放來源	說明	排放之溫室氣體	• 適用子公司
類別一：直接溫室氣體排放				
固定燃燒之直接排放	柴油燃燒	備用發電機之柴油燃燒	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Furniture Sdn Bhd
	汽油燃燒	場區備用發電機汽油燃燒	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Specialities India Pte Ltd
移動燃燒之直接排放	汽油車用燃燒（道路）	用於業務往來及營運運輸之車輛燃燒排放	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd
	柴油車用燃燒（道路）	用於運輸生產材料之卡車與貨車燃燒排放	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd
	柴油車用燃燒（非道路）	用於舉升、搬運及移動重型材料之堆高機燃燒排放	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd
人為系統 ² 中溫室氣體之逸散排放	焊接製程	因焊接作業所產生之二氧化碳排放	CO ₂	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd •
	冷媒排放	空調系統之逸散性排放	HFC	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd • Redwood Projects Sdn Bhd • Redwood Specialities India Private Limited
	氣體型滅火系統排放	來自氣體型滅火設備之逸散排放	CO ₂	• Redwood Furniture Sdn Bhd • Redwood Projects Sdn Bhd

¹指非化石來源之甲烷（CH₄）。固定及移動燃料燃燒所產生之 CH₄，係依據「非化石甲烷」之全球暖化潛勢（GWP，AR6 分類）轉換為二氧化碳當量（CO₂ e），以避免依《溫室氣體盤查議定書》規範產生重複計算。

²人為系統係指由人類或其活動所造成之影響。

類別二：外購能源所產生之間接溫室氣體排放				
來自電網之間接排放	電網供電	自電網購買之電力	CO ₂ , CH ₄ ¹ , N ₂ O	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd • Redwood Projects Sdn Bhd • Redwood Specialties India Private Limited • Redwood (Thailand) Co., Ltd • Redwood Group Ltd (Taiwan Office) • Redwood (Shanghai) Pte Ltd • Redwood Projects Australia Pty Ltd

4.2 排除項目

下表 4-2 說明 Redwood Group 邊界內直接排放之排除項目，該等排除係依據 ISO 14064-1:2018 所規範之完整性原則進行界定。

表 4-2 – 範疇一與範疇二溫室氣體排放之類別與來源

編號	排除項目	適用子公司
1.	潤滑油使用所產生之排放被視為可忽略不計，因該油品於封閉系統中作為工作流體使用，於正常操作條件下不會發生燃燒或熱氧化反應。	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd
2.	聚氨酯噴塗僅因溶劑揮發產生揮發性有機化合物（VOC）排放，未涉及會產生二氧化碳（CO ₂ ）的燃燒或氧化過程，因此相關排放不納入溫室氣體總量計算。	• Redwood Interior Pte Ltd • Redwood Furniture Sdn Bhd
3.	所列子公司於 2025 年之範疇一及範疇二排放被視為零或可忽略不計，原因為該等實體未設有實體辦公室或場所處於未使用狀態，且員工未使用公司自有車輛支援業務活動。	• Redwood Projects (Vietnam) Company Limited • Redwood Projects France SAS • Redwood Projects Philippines Inc • Redwood Projects US Inc • PT Redwood Projects Indonesia
4	由於 2025 年報告期間內辦公室未啟用空調系統，該子公司之冷媒排放被視為零或可忽略不計；用電主要用於緊急照明、出口指示燈及警報系統等用途。	• Redwood Projects Australia Pty Ltd
5	依據權益比例法，營運租賃之租用辦公室所產生之範疇一直接排放予以排除。	• Redwood (Shanghai) Pte Ltd • Redwood (Thailand) Co., Ltd • Redwood Group Ltd (Taiwan Office) • Redwood Projects Japan Kabushiki-Kaisha

編號	排除項目	適用子公司
6	營運租賃之銷售辦公室其用電所產生之排放未納入範疇二清冊。該等電費已包含於租金中，且建築物所有人未能提供對租賃空間電力使用之明確且具合理依據之分攤資料。因此，依據權益比例法，該部分排放歸類為範疇三中「營運租賃所含公用事業」項目。此外，相較於其他子公司製造據點之高用電量，此類租賃辦公室所對應之範疇二排放影響程度可能屬不重大。	● Redwood (Shanghai) Pte Ltd – Fuzhou office only ● Redwood Projects Japan Kabushiki-Kaisha

5 溫室氣體排放與移除之量化清冊

5.1 報告期間與一般方法學

本報告針對 Redwood Group 於 2025 曆年（2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日）之溫室氣體排放清冊進行核算與報告。

本報告期間溫室氣體排放與移除之一般量化方法學，涵蓋資料收集程序、當資料來源未提供排放係數時之排放係數計算，以及已經文獻或資料庫所載明排放係數之應用。

依據排放來源不同，本報告採用兩種溫室氣體排放量化計算方法，如表 5-1 所示：

表 5-1 – 溫室氣體排放與移除之一般計算方法

計算方法	排放來源	排放係數	全球暖化潛勢（GWP）
溫室氣體排放量 （tCO ₂ e）＝活動 數據×排放係數× 全球暖化潛勢 （GWP）	來自化學轉化過程 之排放（固定源或 移動源燃燒）	相關排放係數	除 CO ₂ 以外之溫室氣體排放結果（例如 CH ₄ 、N ₂ O），應依據最新《IPCC 第六次評估報告（AR6，2021）》所提供之全球暖化潛勢（GWP）數值，換算為二氧化碳當量（tCO ₂ e）：
	來自電力消耗之間 接排放		
	無化學轉化過程之 逸散性排放		
			CO ₂ : 1 Non-fossil CH ₄ : 27 N ₂ O: 273 HFC-32: 771 HFC-125: 3,740 HFC-134a: 1,530 HFC-152a: 164 SF ₆ : 25,200 NF ₃ : 17,400

5.2 基準年之審查與調整

2025 曆年被確立為 Redwood Group 溫室氣體報告之基準年。本基準年代表依據 ISO 14064-1:2018 編製之首份完整溫室氣體清冊，並將作為未來排放績效追蹤與比較之參考基準。

為確保時間序列之一致性與可比性，Redwood Group 將於未來報告週期中評估是否需對基準年排放數據進行修訂，倘若發生以下情況之一，將進行檢視與必要調整：

- 報告或組織邊界發生結構性變動（例如併購、收購或資產/業務剝離）。
- 計算方法或排放係數發生變更。
- 發現錯誤，或累積多項錯誤且整體影響具有重大性。

任何基準年之調整均將於後續報告中清楚記錄，並說明調整原因及對既往已報告數據之影響。

5.3 方法學、活動數據與排放係數

Redwood Group 透過採購紀錄、設備銘牌資料、操作人員訪談、安全記錄及電費帳單等來源取得所需資訊，以獲得用於溫室氣體排放計算之準確活動數據，並降低數據不確定性。本報告之量化方法學符合 2006 年及 2019 年 IPCC 國家溫室氣體清冊指南、溫室氣體盤查議定書以及 ISO 14064-1:2018 標準之要求。排放係數之來源與資料庫包括 IPCC 指南（2006 年及 2019 年修訂版）、溫室氣體盤查議定書跨部門工具、美國環境保護署（EPA）、能源委員會及相關出版文獻。依據 ISO 14064-1 之要求，範疇二排放量採用「位置基準法」計算，並使用適用之國家電網平均排放係數。本組織於本報告期間未宣稱或採用市場基準之合約排放係數或能源屬性證書，因此若採用市場基準法進行計算，其結果將與位置基準法相同之電網平均係數一致，並得出相同之範疇二排放結果。各排放源所採用之溫室氣體一般量化方法、活動數據及排放係數之說明與參考資料詳列於表 5-2。

表 5-2 – Redwood Group 溫室氣體排放與移除之一般計算方法

排放來源	活動數據	排放因子	計算方法	方法描述	適用子公司
直接排放 (範疇一)					
柴油燃燒	固定式設備燃料消費 來源: 柴油採購紀錄、堆高機加油紀錄、營運人員估計、柴油庫存平衡	《溫室氣體盤查議定書》，排放係數（2024），固定燃燒 Source	燃料消耗量（以升計）× 排放係數	工廠及宿舍每月發電機測試運轉所消耗之柴油，係依據現場操作人員之輸入資料及現場燃料庫存異動進行估算與驗證，相關資訊包括燃料採購量、燃料使用量、庫存緩衝量及燃料存量結餘等。燃燒之燃料（即柴油）以公升（L）計算，並乘以 GHG Protocol《溫室氣體盤查議定書》固定燃燒跨部門工具所提供之相應排放係數。	● Redwood Furniture Sdn Bhd
汽油燃燒	固定燃燒的燃料消耗量 來源: 燃料採購紀錄	《溫室氣體盤查議定書》，排放係數（2024），固定燃燒 Source	燃料消耗量（以升計）× 排放係數	燃燒之燃料（即汽油）以公升（L）計算，並乘以 GHG Protocol《溫室氣體盤查議定書》固定燃燒跨部門工具所提供之相應排放係數。	● Redwood Specialities India Pte Ltd
汽油車用燃燒（道路）	公司擁有之道路車輛所消耗的車用汽油 來源: 採購紀錄	道路運輸中液體燃料使用之排放係數（國家特定或 IPCC 預設值） Source: 國家環境局(2024). Source Kosai et al., (2022) Source	燃料消耗量（以公升計）× 排放係數	道路運輸用途之燃料消耗量（以公升計），係乘以適用於新加坡及馬來西亞公司道路車輛營運之國別排放係數。	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd

排放來源	活動數據	排放因子	計算方法	方法描述	適用子公司
柴油車用燃燒 (道路)	公司擁有之卡車 或廂型車所消耗 之柴油 來源: 採購紀錄	道路運輸用液體燃料之排放係數 (國別特 定或 IPCC 預設值) Source: National Environment Agency. (2024). Source Kosai et al., (2022) Source	燃料消耗量 (以公升計) × 排放係數	道路車輛使用之燃料消耗量 (以公升 計), 係乘以適用於新加坡及馬來西亞 公司車輛營運之國別排放係數。	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd
柴油車用燃燒 (非道路)	公司擁有之堆高 機所消耗之柴油 來源: 採購紀錄	《溫室氣體盤查議定書》, 排放係數 (2024), 移動燃燒－燃料使用 Source	燃料消耗量 (以公升計) × 排放係數	非道路車輛用途之燃料消耗量 (以公升 計) 係乘以 GHG Protocol《溫室氣體盤 查議定書》跨部門工具所提供之排放係 數。甲烷 (CH ₄) 與氧化亞氮 (N ₂ O) 之排放係數單位原為 (kg/TJ), 於乘 算燃料消耗量前, 已先轉換為 (kg/L)。	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd
焊接製程	焊接氣體年度使 用量及其中二氧 化碳 (CO ₂) 比 例 來源: 採購紀錄	場址特定排放量 IPCC (2021) 第六次評估報告 (AR6) 全 球暖化潛勢值 (GWP) Source	二氧化碳消耗 量 = 焊接氣體 年度使用量 × 二 氧 化 碳 (CO ₂) 含 量 百分比	排放量係依據焊接氣體使用量, 乘以 含溫室氣體焊接氣體中二氧化碳 (CO ₂) 之含量比例進行估算。	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd
冷媒排放	安裝日期、類 型、滿充冷媒重 量及報告期間內	美國環境保護署 (EPA) 指引所提供之預 設排放係數 Source	依 據 GHG Protocol《溫室 氣體盤查議定 書》之篩選法	由於部分子公司未保存冷媒補充紀錄, 因此採用篩選法估算冷媒排放量: 含冷媒冷水機組及暖通空調 (HVAC) 系統在安裝、運行及報廢過程中所產生	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd

排放來源	活動數據	排放因子	計算方法	方法描述	適用子公司
	所補充之冷媒量 來源：設施紀錄	IPCC（2021）第六次評估報告（AR6）全球暖化潛勢值（GWP） Source		之逸散排放，係採用預設之洩漏率、組裝損失率、報廢處理量及回收率等參數進行估算，並依適用之冷媒全球暖化潛勢值（GWP）轉換為二氧化碳當量（CO ₂ e）。	● Redwood Projects Sdn Bhd ● Redwood Specialities India Private Limited
氣體式滅火劑排放量	滅火設備之數量與類型、氣體種類及容量 來源：安全紀錄及設備資料表	美國環境保護署（EPA）指引所提供之預設排放係數 Source IPCC（2021）第六次評估報告（AR6）全球暖化潛勢值（GWP） Source	依據 GHG Protocol《溫室氣體盤查議定書》之篩選法	固定式及便攜式氣體滅火設備所產生之逸散排放，係依據美國環境保護署（EPA）指引所提供之預設排放係數進行估算，並再乘以所使用滅火劑之全球暖化潛勢值（GWP）。	● Redwood Furniture Sdn Bhd ● Redwood Projects Sdn Bhd
外購能源所產生之間接排放（範疇二）					
來自電網之電力供應	自國家電網購買之電力 來源：電費帳單、電價單	國家或區域特定之地區基準（location-based）電網排放係數 Source: 新加坡 2024 年電網排放係數：能源市場管理局（Energy Market Authority, 2025） Source 馬來西亞 2022 年電網排放係數：能源委員會（Energy Commission, 2024） Source 印度電力部門 CO ₂ 基準資料庫：中央電力局（Central Electricity Authority, CEA, 2025）	電力消耗量（以 kWh 計）× 排放係數	範疇二報告採用地區基準法。市場基準法不適用，或假設與地區基準法採用相同數值。外購電力用電量（以 kWh 計）係乘以各國報告所發布之最新可得國家或區域電網排放係數進行計算。	● Redwood Interior Pte Ltd ● Redwood Furniture Sdn Bhd ● Redwood Projects Sdn Bhd ● Redwood Specialities India Private Limited ● Redwood (Thailand) Co., Ltd ● Redwood (Shanghai) Pte Ltd

排放來源	活動數據	排放因子	計算方法	方法描述	適用子公司
		Source 泰國溫室氣體管理組織（2026），排放係數，泰國碳標籤（Thai Carbon Label） Source 中華人民共和國生態環境部（2024），關於發布電力二氧化碳排放係數的公告 Source 澳洲氣候變遷、能源、環境與水資源部（2025），國家溫室氣體核算係數，澳洲政府 Source 經濟部能源署（2025） Source			● Redwood Projects Australia Pty Ltd ● Redwood Group Ltd (Taiwan office)

5.4 溫室氣體排放與移除清冊

本節呈現 Redwood Group 2025 報告年度之範疇一及範疇二溫室氣體排放量化結果。排放量先於各個別法律實體層級計算，再依既定組織邊界於集團層級彙總。

本清冊結果係依股權比例法進行合併，符合 ISO 14064-1:2018 及《溫室氣體盤查議定書（GHG Protocol）企業會計與報告標準》規範。

於股權比例法架構下，溫室氣體排放量係依 Redwood Group 對各子公司之持股比例歸計。2025 報告年度已針對所有納入報告邊界之實體完成範疇一及範疇二排放量量化，並於集團層級完成合併。

由於 Redwood Group 對本清冊範圍內所有子公司均持有 100% 股權，依該方法將各實體排放量 100% 歸屬至集團。本報告表 5-3 係依 ISO 14064-1:2018 之組織層級分類，呈現 2025 報告年度範疇一及範疇二溫室氣體排放總量：

表 5-3 – 依據 ISO 14064-1:2018 (股權比例法) 之 Redwood Group 2025 年溫室氣體排放清冊

排放量	2025 曆年 (t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄ ^c	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ^b
類別一：直接溫室氣體排放與移除 (範疇一)	101.979	71.065	0.104	2.318	7.199				20.293
固定燃燒之直接排放	1.362	1.354	0.005	0.003					
移動燃燒之直接排放	89.655	66.948	0.099	2.315					20.293
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散 排放 (溫室氣體使用)	3.750	3.750							
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散 排放 (冷媒逸散)	7.199				7.199				
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散 排放 (消防設備)	0.013	0.013							
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放 (範疇二)	6,557.535								6,557.535
購入電力之間接排放 (地點基準法)	6,557.535								6,557.535
溫室氣體排放總量	6,658.514	71.065	0.104	2.318	7.199				6,577.828

^a 本表所有數值均以 CO₂ 當量 (CO₂e) 表示。

^b 部分溫室氣體僅以 CO₂ 當量進行量化，未進一步細分。

^c 固定與移動燃燒所產生之 CH₄，係依據《溫室氣體盤查議定書》採用「非化石甲烷」之全球暖化潛勢 (GWP, IPCC AR6 分拆值) 轉換為 CO₂e，以避免重複計算。當化石燃料燃燒時，其產生之 CO₂ 已納入排放量計算；IPCC AR6 所定義之「化石甲烷」GWP 主要用於化石燃料系統之甲烷洩漏，並考量甲烷於大氣中最終轉化為 CO₂ 所帶來之額外影響。若將該較高之「化石」GWP 用於燃燒產生之 CH₄，則 CO₂ 影響將被重複計算 (一次於 CO₂ 項目中，另一次於甲烷 GWP 中)。

本報告期間（2025 曆年）之溫室氣體排放清冊，係依據《溫室氣體盤查議定書》之相關要求編製，其結果如表 5-4 所示。

表 5-4 – Redwood Group Ltd 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年(t CO ₂ e)
範疇一：直接溫室氣體排放	101.979
CO ₂	71.065
CH ₄	0.104
N ₂ O	2.318
HFCs	7.199
未分類	20.293
範疇二：購買能源之間接溫室氣體排放（地點基準法）	6,557.535
自電網購電之間接排放	6,557.535
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	6658.514

表 5-5 則依據 ISO 14064-1:2018 第 9.3.1 條之要求，進一步說明各類氫氟碳化物（HFC）之排放組成。

表 5-5 – Redwood Group Ltd 各類 HFC 排放量及全球暖化潛勢（GWP）量化結果

排放類別	溫室氣體種類	全球暖化潛勢（GWP）	2025 年排放量(t CO ₂ e)
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放（冷媒逸散）	HFC-32	771	3.85
	HFC-125	3740	0.00052
	HFC-134a	1530	0.50
	HFC-152a	164	2.84
	合計		7.19

5.5 其他溫室氣體排放數據

除《京都議定書》所規範之七類溫室氣體外，其餘溫室氣體之排放資訊，依據《溫室氣體盤查議定書》之要求，於溫室氣體排放清冊中獨立於各範疇另行呈現如下：

表 5-6 – 2025 年其他溫室氣體排放清冊

類別	溫 室 氣 體 指標	全球暖化 潛勢 (GWP)	Redwood Interior Pte Ltd	Redwood Furniture Sdn Bhd
			2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)	
直接逸散排放（溫室氣體使用）	二氯甲烷	11.2	1.078	3.038
直接逸散排放（冷媒逸散）	HCFC-22	1,960	75.191	102.276
	HCFC-124	597	7.798	19.236
合計			84.067	124.550

5.6 溫室氣體排放清冊的不確定性

企業在編製自身排放清冊時，最適合進行評估的不確定性類型，主要為與參數相關之不確定性（即活動數據、排放係數及其他參數），這些參數作為企業排放量估算之輸入資料。Redwood Group 在編製其排放清冊時所使用之數據（例如活動數據與排放係數）均存在統計性不確定性。來自官方來源之排放係數，例如《溫室氣體盤查議定書》跨部門工具、美國環境保護署（U.S. EPA）資料庫等，因其屬於官方發布資料，且超出組織可控範圍，因此被視為不具顯著不確定性（可近似為零）。各類溫室氣體清冊數據之定性不確定性評估，係依據《溫室氣體盤查議定書》倡議所提供之指引與計算工具進行，並遵循 IPCC 指南及《溫室氣體盤查議定書企業會計與報告準則》，其結果彙整如表 5-8 所示。

表 5-7 – 報告期間（2025 日曆年度）不確定性評估

排放量	定性不確定性
類別一：直接溫室氣體排放與移除（範疇一）	
固定燃燒之直接排放	備用發電機柴油消耗之活動數據不確定性相對較高，主要原因在於年度燃料使用量係基於每月測試運轉燃料消耗維持固定之假設，且未考量實際停電情形。每月約 20 分鐘之測試運轉期間燃料消耗量，係依據現場操作人員提供之資訊及現場燃料庫存變動情況進行估算，包括燃料採購、燃料使用、庫存緩衝及燃料存量結餘等。另一方面，由於缺乏工廠特定數據，CO ₂ 、CH ₄ 及 N ₂ O 排放係數係採用跨部門資料庫之數據，亦導致較高之不確定性。
移動燃燒之直接排放	車輛燃料使用之活動數據不確定性相對較低，因相關數據係依據燃料使用紀錄取得。針對道路車輛使用國別特定之汽油排放係數，有助於降低該類排放係數之不確定性。然而，CO ₂ 、CH ₄ 及 N ₂ O 排放係數若採用跨部門資料庫之數據，仍可能導致較高之不確定性。

排放量	定性不確定性
逸散排放（溫室氣體使用）	壓縮氣體之活動數據不確定性相對較低，係因相關數據可由採購紀錄取得。採用場址特定之排放係數，亦有助於進一步降低不確定性。
逸散排放（冷媒逸散）	採用篩選法進行排放估算具有高度不確定性。洩漏率等預設參數於不同設備間及不同時間可能存在顯著差異。
逸散排放（消防設備）	採用篩選法進行排放估算具有高度不確定性。洩漏率等預設參數於不同設備間及不同時間可能存在顯著差異。
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放（範疇二）	
購入電力	Redwood Group 之範疇二清冊結果存在較高不確定性，主要原因在於部分租賃辦公室之電力費用與租金合併計收，且無法自建築物業主取得合理且具依據之用電分攤數據，因此相關排放已予以排除，並歸類為範疇三之租賃資產排放來源。 Redwood (Shanghai) Pte Ltd 之購電活動數據相較於其他子公司（以電費帳單之用電量 kWh 為基礎）具有較高不確定性，因其係依據建築物業主開立之電費金額（人民幣）及區域與時間別電價（人民幣/千瓦時）推估而得。 已公開之電網排放係數不確定性屬中等程度，係因其依據供電區域及最接近報告期間之發布年份選用。此不確定性反映電網排放係數之動態特性，該係數會隨發電燃料結構、發電效率、再生能源滲透率及跨區電力流動等因素隨時間變動。

5.7 不確定性降低計畫

為整體提升溫室氣體清冊之數據品質並降低不確定性，參考《溫室氣體盤查議定書》企業清冊與報告標準中「清冊品質管理」章節之建議，評估導入完善且嚴謹之數據品質管理系統。公司應於組織層級建立健全之數據蒐集程序，並針對數據處理、文件紀錄及排放量計算活動執行嚴謹之品質檢核，以確保符合 ISO 作業程序之要求。

來自官方來源（如《溫室氣體盤查議定書》、IPCC 指引及相關公開資料庫）之排放係數，屬於公司無法控制之範疇。儘管如此，公司仍將持續採用最精確可得之數據，或於必要時採取保守估計值進行排放量量化。

為進一步提升數據品質，公司將依據表 5-8 所列之具體措施，降低各類溫室氣體排放之數據不確定性。

表 5-8 – 2025 年報告期間不確定性降低措施

排放量	不確定性降低措施
類別一：直接溫室氣體排放與移除（範疇一）	
固定燃燒之直接排放	建議建立完善之數據蒐集計畫，透過系統性記錄燃料加注量，持續追蹤年度柴油消耗情形，並輔以紙本紀錄或數位化系統加以佐證。同時，應建立每月燃料庫存紀錄，內容涵蓋期初庫存、燃料採購、調撥、其他燃料使用量及期末庫存等項目。柴油庫存應採用一致之量測方法進行記錄，例如油槽量測或儀表讀值。此外，應透過比對燃料庫存變動與發電機測試運轉紀錄，進行每月柴油消耗量之核對，並針對重大差異進行分析與查核。為提升數據準確性及查核準備度，應完整審查並妥善保存所有佐證文件，包括操作紀錄、庫存紀錄、發票及維護紀錄等。
逸散排放（冷媒逸散）	建議於各子公司層級建立完善之數據蒐集與承攬商協作機制，以追蹤 HVAC 設備維護承攬商所進行之冷媒補充量，從而更精確估算來自冷凍與空調系統之逸散排放。
逸散排放（消防設備）	建議於各子公司建立完善之數據蒐集機制，以追蹤消防抑制氣體之補充紀錄，從而更精確估算消防系統之逸散排放。此外，可透過於氣體補充前後對消防設備進行稱重，以估算實際補充之氣體量。
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放（範疇二）	
購入電力	建議依據《溫室氣體盤查查定書》所強調之原則，對租賃或自有空間之用电量於範疇二進行估算與申報，並採用適當之分攤依據（如樓地板面積）。可與房東或建築物業主溝通，要求提供分攤至租賃空間之用电量；若無法取得分項計量數據，則可要求提供整體建築之總用电量及相應樓地板面積，以作為合理且具依據之估算基礎。 於可取得之情況下，建議採用由國家主管機關或具公信力機構發布之最新電網排放係數，並優先選用與報告期間時間匹配度較高之數據。

5.8 溫室氣體減量措施

Redwood Group 積極透過具體且具影響力之措施應對氣候變遷，展現其對企業社會責任之高度承諾。於本報告期間（2025 曆年），其中一家子公司已實施以下減量措施：

表 5-9 – 2025 年報告期間溫室氣體減量措施

子公司	溫室氣體減量專案	節能效益	2025 年減量成效 (t CO ₂ e)
Redwood Interior Pte Ltd	太陽能光電系統建置	203,405 kWh / 年	81.77

5.9 溫室氣體清冊結果溝通

Redwood Group 致力於以透明方式揭露其溫室氣體排放資訊。本報告依據權益比例法，呈現 2025 年報告期間之溫室氣體排放量量化結果。圖 5-1 顯示 Redwood Group 於 2025 年報告期間之範疇一與範疇二合併排放量，其中範疇二排放約占整體溫室氣體清冊之 98.5%，為主要排放來源，而範疇一則約占 1.5%。

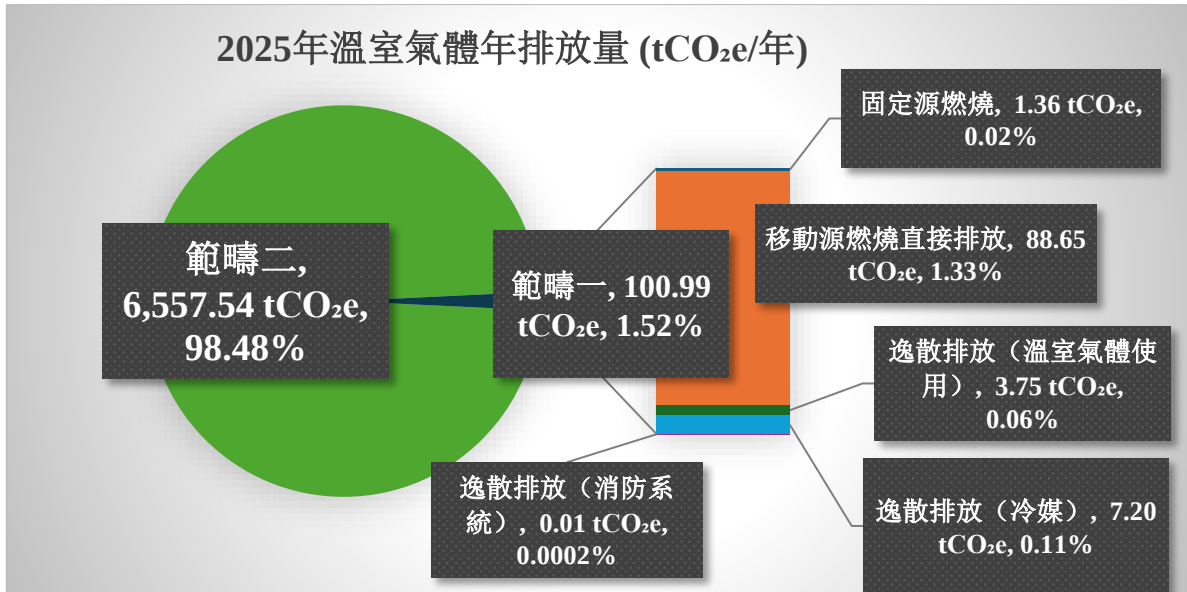


圖 5-1 Redwood Group Ltd 2025 年範疇一與範疇二排放量構成

圖 5-2 進一步顯示，於 2025 年報告期間，依權益比例法與營運控制法彙整之溫室氣體絕對排放總量皆為 6,658.51 t CO₂e，兩者結果一致。此結果亦與本報告所界定之組織邊界相符，即該邊界涵蓋之實體皆為本公司全資持有且具營運控制權之單位。

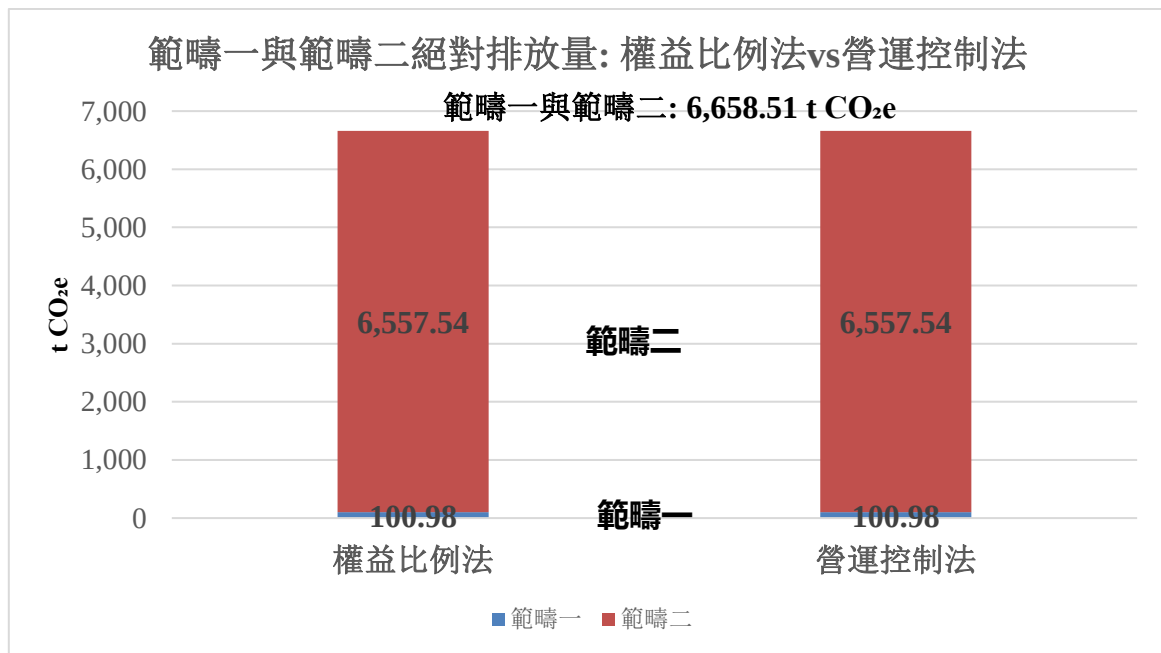


圖 5-2 Redwood Group Ltd 2025 年範疇一與範疇二絕對排放量

圖 5-3 顯示，Redwood Group 於 2025 年之溫室氣體排放主要集中於少數子公司。其中，Redwood Furniture Sdn. Bhd.約占總排放量之 85.6%，為最大排放來源；其次為 Redwood

Interior Pte Ltd.，占比約為 10.5%；Redwood Specialities India Private Limited 則約占 3.3%。其餘子公司之排放占比皆低於總排放量之 0.6%，其中多數更低於 0.1%。此結果顯示，若將減量與管理資源優先投入於主要排放來源之子公司，將可取得較顯著之減量成效。

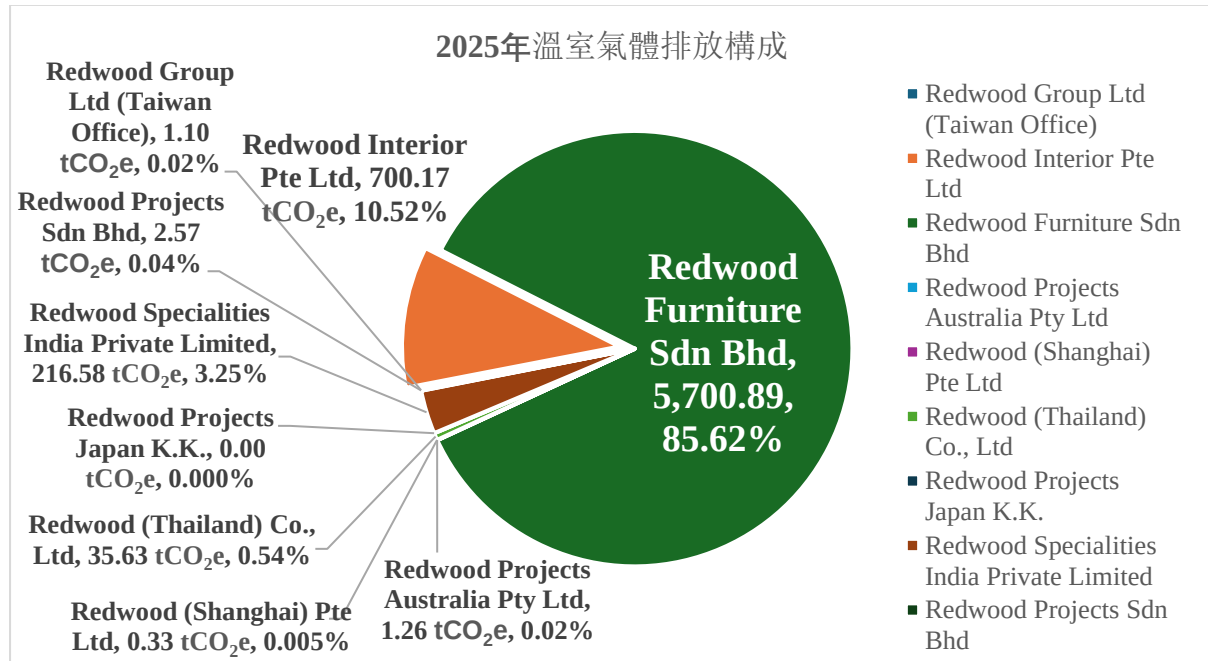


圖 5-3 2025 年各子公司溫室氣體排放量構成 (t CO₂e/年)

圖 5-4 顯示，範疇一排放主要來自移動燃燒（87.8%），其次為冷媒逸散所產生之逸散排放（7.1%）以及焊接過程中作為保護氣體使用之溫室氣體所產生之逸散排放（3.7%），而發電機液體燃料之固定燃燒排放占比相對較低（1.3%）。消防設備相關排放幾乎可忽略（約 0-0.01%）。此排放結構顯示，範疇一之減量潛力主要集中於運輸燃料使用及冷媒管理等面向。圖 5-5 進一步顯示，範疇一排放主要集中於 Redwood Interior Pte Ltd.（61.5%）及 Redwood Furniture Sdn. Bhd.（34.8%），Redwood Specialities India Private Limited 約占 3.5%，Redwood Projects Sdn. Bhd.則約占 0.1%。依據權益比例法，其餘子公司於 2025 年之範疇一排放皆為零。此結果顯示，直接排放具有明顯之場址與活動特性，且主要由製造相關活動所驅動。

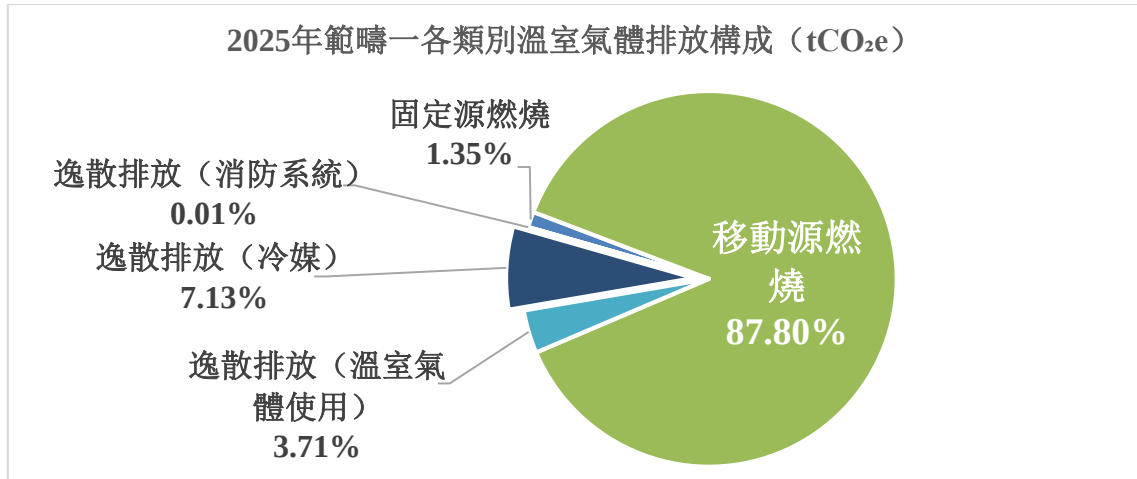


圖 5-4 2025 年範疇一溫室氣體排放量依類別之構成 (t CO₂e/年)

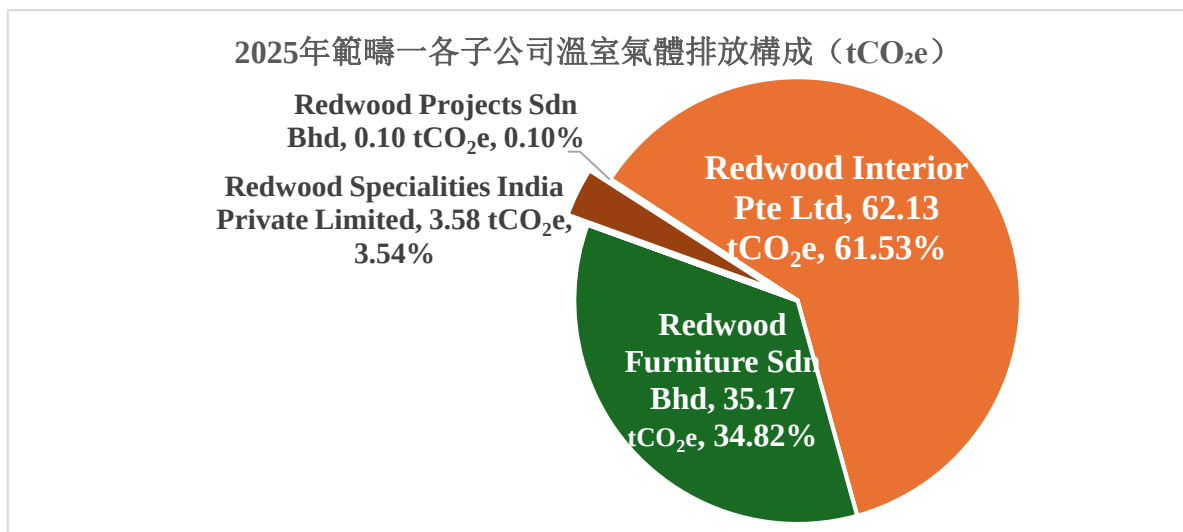


圖 5-5 2025 年範疇一溫室氣體排放量依子公司之構成 (t CO₂e/年)

圖 5-6 顯示，範疇二排放主要集中於 Redwood Furniture Sdn. Bhd. (86.4%)，Redwood Interior Pte Ltd. 約占 9.7%，Redwood Specialities India Private Limited 約占 3.2%。其餘子公司之範疇二排放占比皆低於 0.5%，其中多數更低於 0.1%。此結果顯示，範疇二之主要減量重點在於主要製造或營運據點之用電管理。

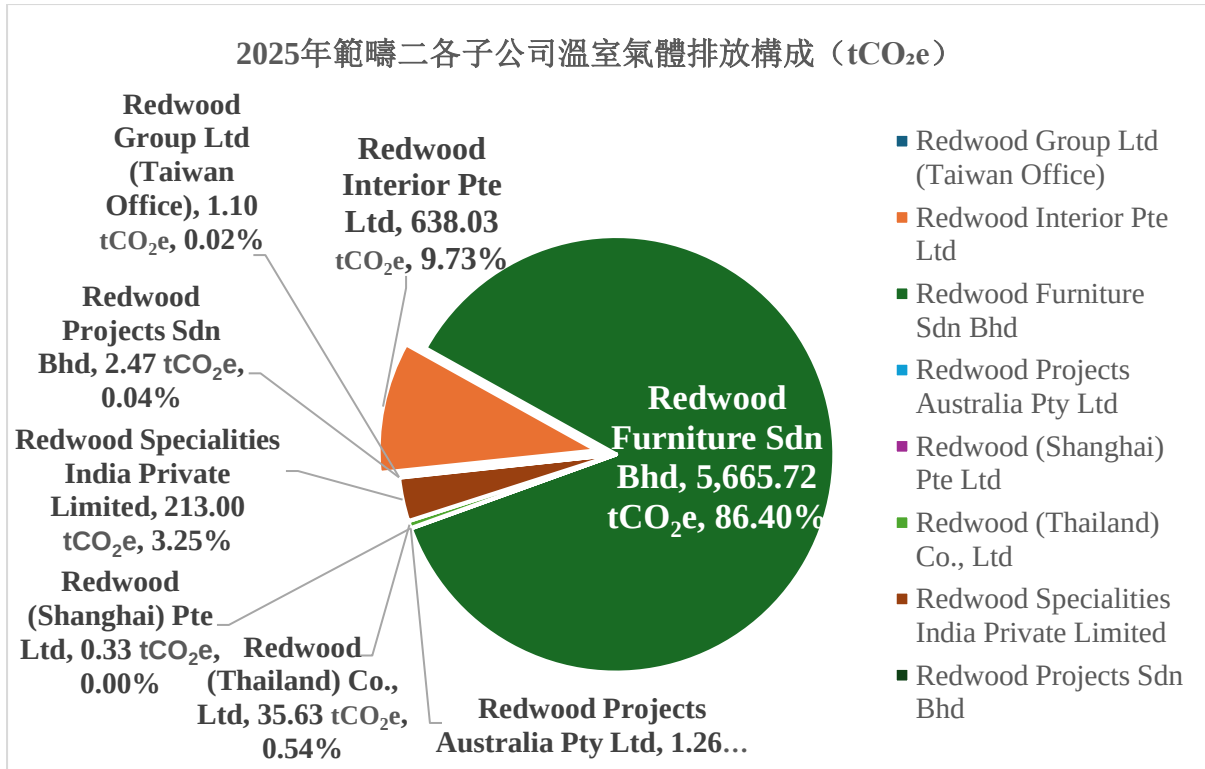


圖 5-6 2025 年範疇二溫室氣體排放量依子公司之構成 (t CO₂e/年)

除絕對排放量外，另計算溫室氣體排放強度，以作為衡量排放相對於經濟活動之指標。此為一項標準化指標，可使企業依其經濟產出設定相對應之排放目標。本報告所採用之業務指標為以新台幣(NTD)計之年度營收。於本報告期間，溫室氣體排放強度依下列公式計算：

$$\text{溫室氣體排放強度} = \frac{\text{總排放量} \left(\frac{\text{t CO}_2\text{e}}{\text{年}} \right)}{\text{年度營收} \left(\frac{\text{NTD}}{\text{年}} \right)}$$

圖 5-7 顯示 Redwood Group 於 2025 年報告期間之溫室氣體排放強度 (kg CO₂e / NTD)，可用於與其業務規模（即年度營收）進行更具可比性之分析。在僅考量範疇一與範疇二排放之情況下，該集團每創造 1 新台幣之營收，約產生 0.0025 kg CO₂e 之排放量。

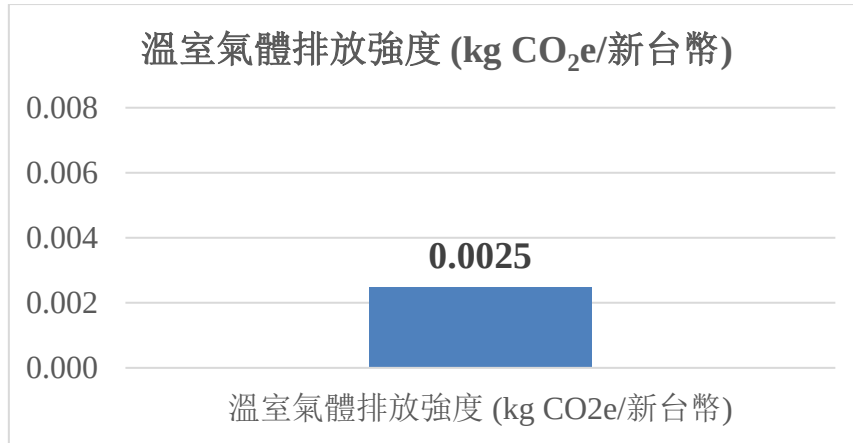


圖 5-7 Redwood Group Ltd 2025 年溫室氣體排放強度

本集團以 2025 曆年作為溫室氣體清冊與管理之基準年，並將持續監測溫室氣體排放之絕對量與強度指標，以掌握排放績效趨勢，並作為制定減量策略之依據，同時兼顧營運與財務績效之維持。

6 結論與建議

6.1 溫室氣體清冊概要

Redwood Group 認知到氣候變遷為一項全球性議題，亟需各界共同採取行動加以應對，並致力於為全球碳中和目標作出貢獻。本集團及其子公司將持續推動溫室氣體減量作為，逐步降低排放量，以達成國家及組織層級之碳中和目標。依據權益比例法，本報告期間之溫室氣體排放清冊結果摘要如下：

權益比例法

- 範疇一排放總量： 100.98 t CO₂e
- 範疇二排放總量： 6,557.54 t CO₂e
- 溫室氣體排放總量： 6,658.51 t CO₂e

本報告依據 ISO 14064-1:2018 所規範之類別一與類別二進行溫室氣體排放之清冊與報告。另依《溫室氣體盤查議定書》企業清冊與報告標準，持續就範疇一與範疇二排放進行揭露。本報告所載資訊可用於對利害關係人及客戶之溝通與資訊傳遞。

整體而言，本溫室氣體清冊報告有助於：

- 掌握 Redwood Group 直接與間接溫室氣體排放之整體概況，並支援減緩溫室氣體影響之決策制定。
- 有效衡量並揭露組織層級碳減量目標之推動進展。
- 以透明且具可查證之方式，向管理層、利害關係人、客戶及相關主管機關揭露相關資訊。

6.2 局限性及未來建議

本報告所呈現之資訊與分析，係以 Redwood Group 所提供之數據為基礎，相關結果亦受限於該等數據之可得性與完整性。本報告之結果係依據 ISO 14064-1:2018、IPCC 指引及《溫室氣體盤查議定書》計算工具，並結合既有數據與相關假設進行估算。

建議一：強化數據蒐集系統

為提升數據之準確性、可靠性與可取得性，建議導入報告管理軟體或建立嚴謹之數據記錄系統，以蒐集並追蹤各部門與溫室氣體清冊相關之重要營運數據。此外，數據蒐集系統亦可擴展應用範圍，以利定期取得主要供應商與客戶之相關數據，並支援年度數據更新作業。

建議二：建立 HVAC 設備冷媒補充量之年度紀錄，以估算逸散排放

建議建立完善之數據蒐集機制及承攬商協作制度，以追蹤 HVAC 設備維護承攬商所提供之冷媒補充量。此作法可更精確估算來自冷凍與空調系統之逸散排放。透過強化與承攬商之合作並建立完整紀錄，公司可進一步提升排放清冊結果之可靠性。

建議三：租賃辦公室用電量之估算

建議加強與房東或建築物業主之溝通與合作，以取得分攤至租賃空間之用電量資料；若無法取得分項計量數據，則可要求提供整體建築之總用電量及相應之樓地板面積，作為合理且具依據之分攤基準，以進行用電量（kWh）之估算。

7 附錄

附錄 1 各子公司溫室氣體清冊明細

Redwood Interior Pte Ltd

表 A. 1 – Redwood Interior Pte Ltd 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊

排放量	2025 曆年 (t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ³
	全球暖化 潛勢 (GWP)	1	27	273	特定值	特定值	25,200	17,400	-
類別一：直接溫室氣體 排放（範疇一）	62.13	59.21	0.09	1.51	1.32				
移動燃燒之直接排放	59.91	58.31	0.09	1.51					
人為系統中溫室氣體釋 放所產生之直接逸散排 放（溫室氣體使用）	0.90	0.90							
人為系統中溫室氣體釋 放所產生之直接逸散排 放（冷媒逸散）	1.32				1.32				
類別二：輸入能源之間 接溫室氣體排放（範疇 二）	638.03								638.03
購入電力（電網）之間 接溫室氣體排放	638.03								638.03
溫室氣體排放總量	700.17	59.212	0.087	1.511	1.32				638.03

表 A. 2 – Redwood Interior Pte Ltd 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇一：直接溫室氣體排放總量	62.13
CO ₂	59.21
CH ₄	0.09
N ₂ O	1.51
HFCs	1.32
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	638.02
購入電力（電網）	638.02
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	700.17

^{3 3} 溫室氣體僅以 CO₂e 量化，未進行個別氣體之細項拆分

表 A. 3 – Redwood Interior Pte Ltd 各類HFC 排放量與GWP 量化結果

排放類別	溫室氣體類型	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
直接逸散排放係由人為系統中溫室氣體釋放所產生 (冷媒逸散)	HFC-134a	1530	0.50
	HFC-152a	164	0.82
	合計		1.32

表 A. 4 – Redwood Interior Pte Ltd 2025 年其他溫室氣體排放清冊

類別	溫室氣體指標	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
直接逸散排放 (溫室氣體使用)	二氯甲烷	11.2	1.08
直接逸散排放 (冷媒逸散)	HCFC-22	1,960	75.19
	HCFC-124	597	7.80
合計			84.07

Redwood Furniture Sdn Bhd

表 A. 5 – Redwood Furniture 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊

排放量	2025 曆年(t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ⁴
	全球暖化潛勢 (GWP)	1	27	273	Specific	Specific	25,200	17,400	-
類別一：直接溫室氣體排放 (範疇一)	35.17	11.33	0.01	0.81	2.73				20.29
固定燃燒之直接排放	0.83	0.83	0.003	0.0018					
移動燃燒之直接排放	28.74	7.64	0.01	0.80					20.29
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放 (溫室氣體使用)	2.85	2.85							
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放 (冷媒逸散)	2.73				2.73				
直接逸散排放係由人為系統中溫	0.01	0.01							

⁴ 溫室氣體僅以 CO₂e 量化，未進行個別氣體之細項拆分

排放量	2025 曆年(t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ¹
室氣體釋放所產生（消防設備）									
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放（範疇二）	5,665.72								5,665.72
購入電力（電網）之間接溫室氣體排放	5,665.72								5,665.72
溫室氣體排放總量	5,700.89	11.327	0.015	0.806	2.73				5,686.01

表 A. 6 – Redwood Furniture 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇一：直接溫室氣體排放	35.17
CO ₂	11.33
CH ₄	0.01
N ₂ O	0.81
HFCs	2.73
未分類	20.29
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	5,665.72
購入電力（電網）	5,665.72
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	5,700.89

表 A. 7 – Redwood Furniture 各類HFC 排放量與GWP 量化結果

排放類別	溫室氣體類型	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
直接逸散排放（冷媒逸散）	HFC-32	771	0.70
	HFC-125	3740	0.001
	HFC-134a	1530	0.00000314
	HFC-152a	164	2.02
	合計		2.73

表 A. 8 – Redwood Furniture 2025 年其他溫室氣體排放清冊

類別	溫室氣體指標	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
----	--------	--------------	--

直接逸散排放（溫室氣體使用）	二氯甲烷	11.2	3.04
直接逸散排放（冷媒逸散）	HCFC-22	1,960	102.28
	HCFC-124	597	19.24
合計			124.55

Redwood Projects Sdn Bhd

表 A. 9 – Redwood Projects 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊

排放量	2025 曆年 (t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ⁵
	全球暖化潛勢 (GWP)	1	27	273	特定值	特定值	25,200	17,400	-
類別一：直接溫室氣體排放（範疇一）	0.104	0	0	0	0.104				
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放（冷媒逸散）	0.104				0.104				
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放（消防設備）	0.0001	0.0001							
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放（範疇二）	2.47								2.47
購入電力（電網）之間接溫室氣體排放	2.47								2.47
溫室氣體排放總量	2.57				0.104				2.47

表 A. 10 – Redwood Projects 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇一：直接溫室氣體排放	0.10
CO ₂	0.00014
HFCs	0.10
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	2.47

⁵溫室氣體僅以 CO₂e 量化，未進行個別氣體之細項拆分

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
購入電力（電網）	2.47
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	2.57

表 A. 11 – Redwood Projects 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果

排放類別	溫室氣體類型	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
直接逸散排放（冷媒逸散）	HFC-32	771	0.10
	合計		0.10

Redwood Specialities India Private Limited

表 A. 12 – Redwood Specialities India 2025 年依據 ISO 14064-1:2018 之溫室氣體排放清冊

排放量	2025 曆年 (t CO ₂ e)								
	總計	CO ₂	非化石 CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	未分類 ⁶
	全球暖化潛勢 (GWP)	1	27	273	特定值	特定值	25,200	17,400	-
類別一：直接溫室氣體排放（範疇一）	3.58	0.53	0.002	0.001	3.05				
固定燃燒之直接排放	0.53	0.53	0.002	0.001					
人為系統中溫室氣體釋放所產生之直接逸散排放（冷媒逸散）	3.05				3.05				
類別二：輸入能源之間接溫室氣體排放（範疇二）	213.00								213.00
購入電力（電網）之間接溫室氣體排放	213.00								213.00
溫室氣體排放總量	216.58	0.526	0.002	0.001	3.05				213.00

表 A. 13 – Redwood Specialities India 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年(t CO ₂ e)
範疇一：直接溫室氣體排放	3.05

⁶ 溫室氣體僅以 CO₂e 量化，未進行個別氣體之細項拆分

指標	2025 曆年(t CO ₂ e)
CO ₂	0.53
CH ₄	0.002
N ₂ O	0.001
HFCs	3.05
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	213.00
購入電力（電網）	213.00
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	213.00

表 A. 14 – Redwood Specialities India 各類 HFC 排放量與 GWP 量化結果

排放類別	溫室氣體類型	全球暖化潛勢 (GWP)	2025 年溫室氣體排放量 (t CO ₂ e)
直接逸散排放（冷媒逸散）	HFC-32	771	3.05
	合計		3.05

Redwood Projects Australia Pty Ltd

表 A. 15 – Projects Australia 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	1.26
購入電力（電網）	1.26
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	1.26

Redwood (Shanghai) Pte Ltd

表 A. 16 – Redwood (Shanghai) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	0.33⁷
購入電力（電網）	0.33 ⁷
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	0.33

⁷本報告之範疇二盤查僅納入上海辦公室之用電量。福州辦公室之用電量，因無法取得以 kWh 表示且具合理依據之用電分攤數據，故依據辦公室營運租賃中隨租金一併計收之公用事業，將其歸類為範疇三排放。

Redwood (Thailand) Co., Ltd

表 A. 17 – Redwood (Thailand) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	35.63
購入電力（電網）	35.63
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	35.63

Redwood Group Ltd (Taiwan Office)

表 A. 18 – Redwood Group Ltd (Taiwan Office) 依據《溫室氣體盤查議定書》之溫室氣體排放清冊

指標	2025 曆年 (t CO ₂ e)
範疇二：購入能源之間接溫室氣體排放（位置基準法）	1.10
購入電力（電網）	1.10
溫室氣體排放總量（範疇一與範疇二）	1.10

附錄 2 Redwood Interior Pte Ltd 溫室氣體排放結果分析

Redwood Interior Pte Ltd

圖 A.1 顯示 Redwood Interior Pte Ltd 於 2025 年報告期間之範疇一與範疇二絕對溫室氣體排放量。其中，範疇二排放為主要貢獻來源，主要來自外購電網電力，占該子公司溫室氣體排放總量之 91.1%。

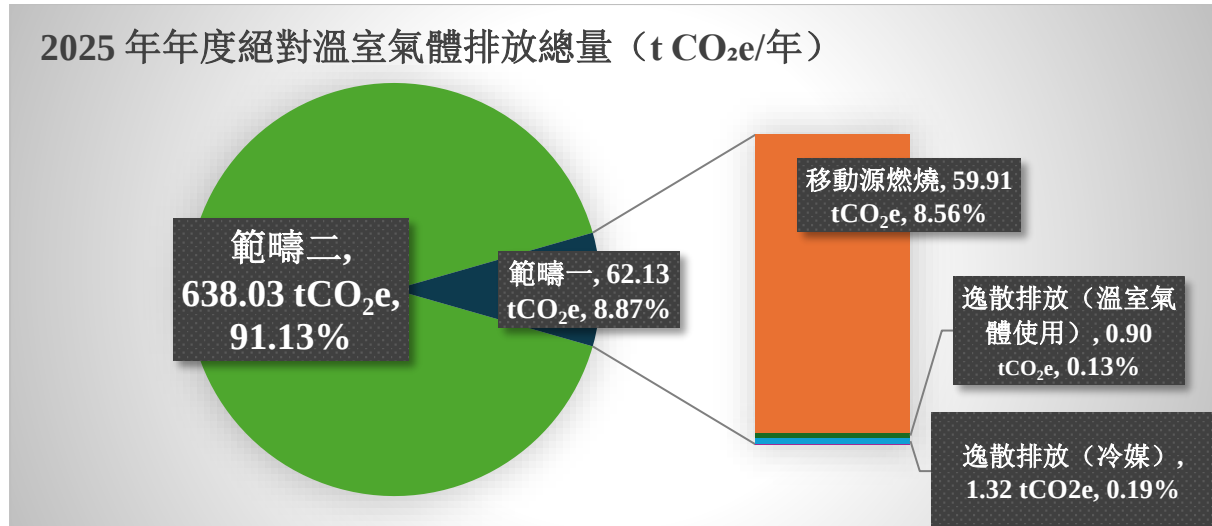


圖 A.1 Redwood Interior Pte Ltd 2025 年範疇別絕對溫室氣體排放分布 (t CO₂e/年)

圖 A.2 顯示 Redwood Interior Pte Ltd 於 2025 年之範疇一溫室氣體排放組成。其中，移動燃燒為主要排放來源，排放量為 59.91 t CO₂e/年；而冷媒逸散所產生之逸散排放則為 1.32 t CO₂e/年。

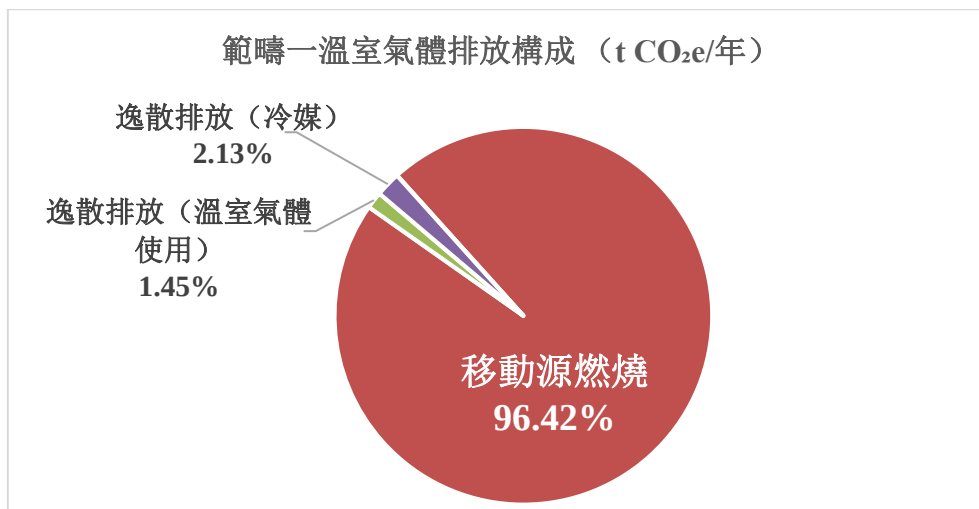


圖 A.2 Redwood Interior Pte Ltd 範疇一溫室氣體排放分布 (t CO₂e/年)

附錄 3 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年溫室氣體排放結果分析

Redwood Furniture Sdn Bhd

圖 A.3 顯示 Redwood Furniture Sdn Bhd 於 2025 年報告期間之範疇一與範疇二絕對溫室氣體排放量。其中，範疇二排放為主要貢獻來源，主要來自外購電網電力，占該子公司溫室氣體排放總量之 99.4%。

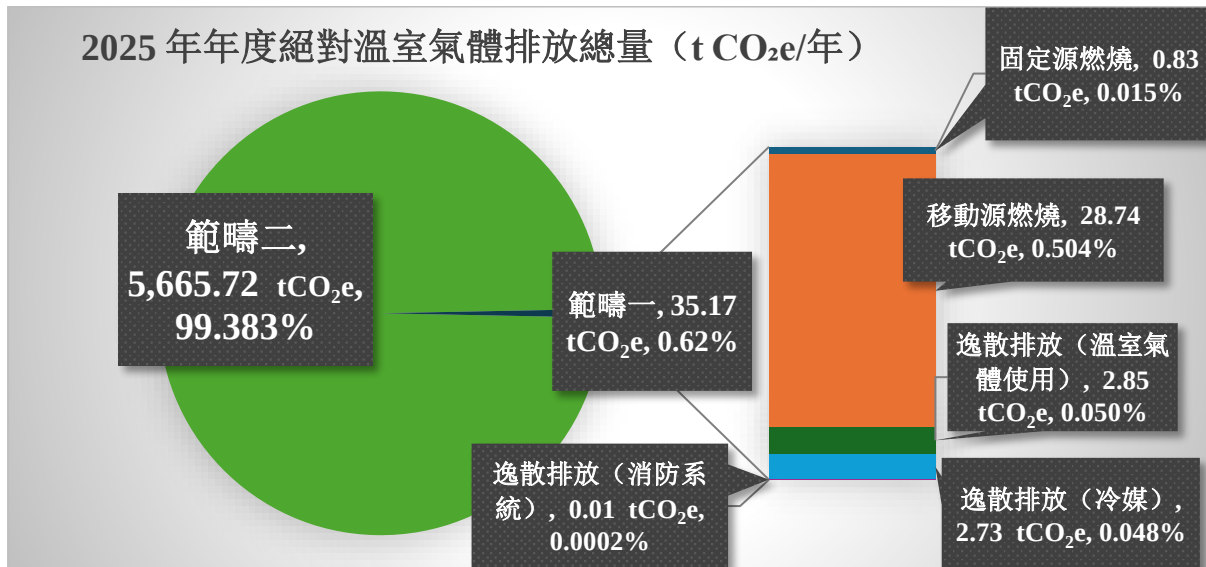


圖 A.3 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年絕對溫室氣體排放分布 (t CO₂e/年)

圖 A.4 顯示 Redwood Furniture Sdn Bhd 於 2025 年之範疇一溫室氣體排放組成。其中，移動燃燒為最大排放來源，排放量為 28.74 tCO₂e/年。其次為冷媒逸散所產生之逸散排放，為 2.73 t CO₂e/年，以及焊接製程中使用溫室氣體所產生之排放，為 2.85 t CO₂e/年。此外，固定燃燒之排放貢獻相對較小，主要來自備用柴油發電機每月測試運轉，排放量約為 0.83 t CO₂e/年；而消防設備所產生之逸散排放幾乎可忽略，約為 0.01 t CO₂e/年。

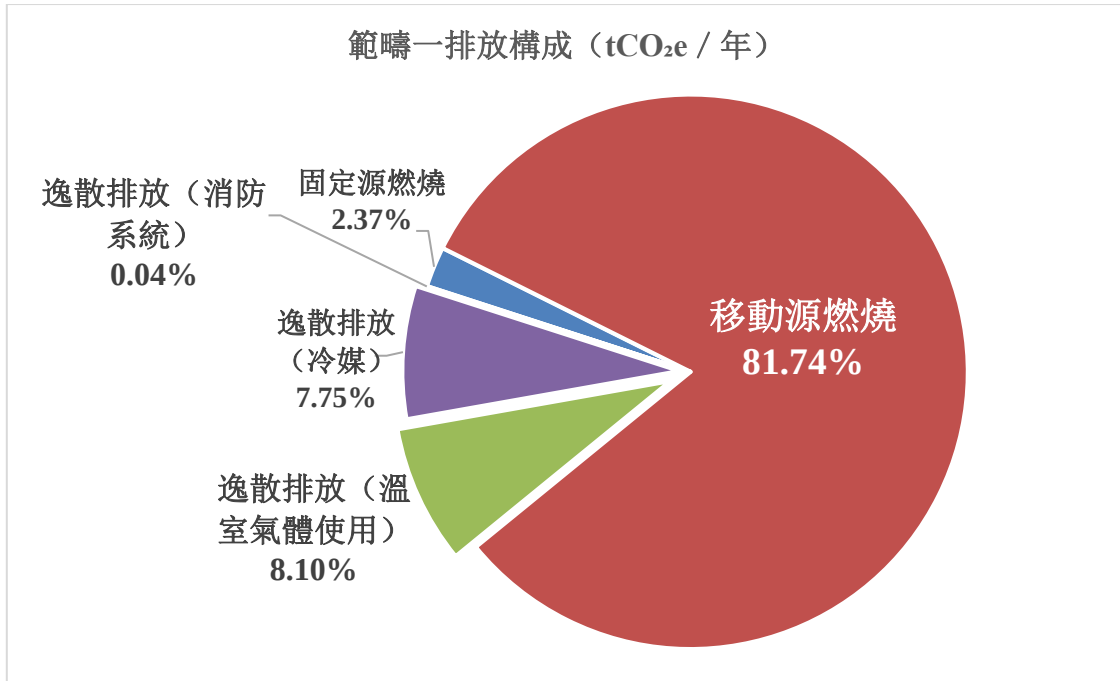


圖 A.4 Redwood Furniture Sdn Bhd 範疇一溫室氣體排放分布 (t CO₂e/年)

附錄 4 各子公司溫室氣體排放強度結果

除絕對排放量外，亦計算溫室氣體排放強度，以提供相對於經濟活動之排放衡量指標。此為一項標準化指標，可協助企業依其業務成長設定相對應之排放目標。本報告評估兩類業務指標：(i) 各子公司以其所使用貨幣計算之年度營收；(ii) 子公司營運邊界內之總樓地板面積。針對 2025 年報告期間，各子公司之溫室氣體排放強度係依下列公式計算：

$$\text{溫室氣體排放強度} = \frac{\text{總排放量} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{e}}{\text{年}} \right)}{\text{年度營收或樓地板面積} \left(\frac{\text{貨幣或 m}^2}{\text{年}} \right)}$$

為利於各子公司間之比較，圖 A.5 與圖 A.6 分別呈現以年度營收（新台幣，NTD）及子公司營運範圍內總樓地板面積為基礎之溫室氣體排放強度結果，並依各子公司之數據可得性進行分析。

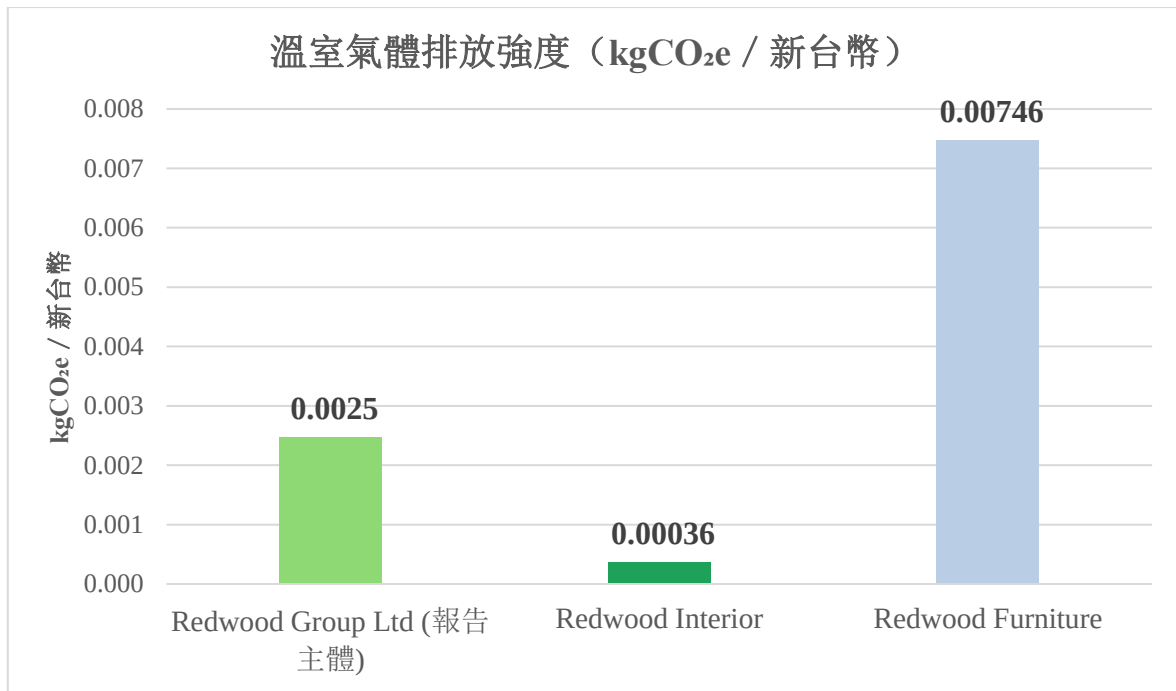


圖 A.5 Redwood Group 部分子公司 2025 年以營收為基礎之溫室氣體排放強度

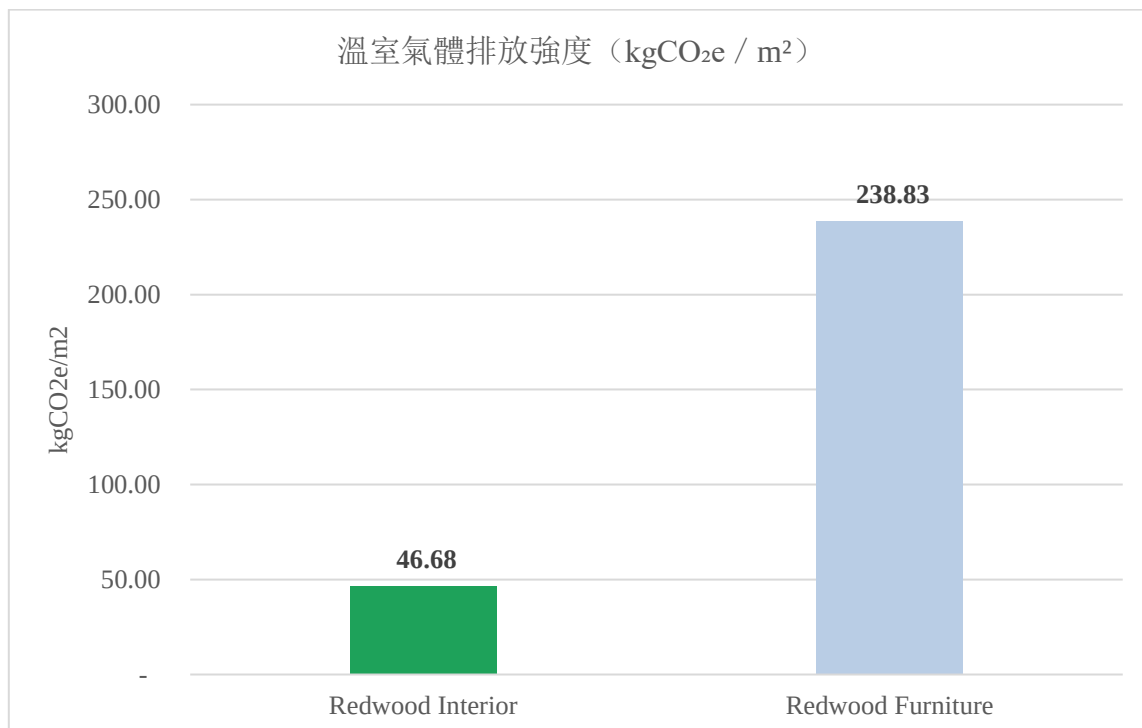


圖 A.6 Redwood Group 部分子公司 2025 年以樓地板面積為基礎之溫室氣體排放強度

Redwood Interior Pte Ltd

圖 A.7 顯示其以營收為基礎之溫室氣體排放強度（kg CO₂e/NTD）。在僅考量範疇一與範疇二排放之情況下，每產生 1 新台幣（NTD）之營收，約對應 0.0004kg CO₂e 之溫室氣體排放量。

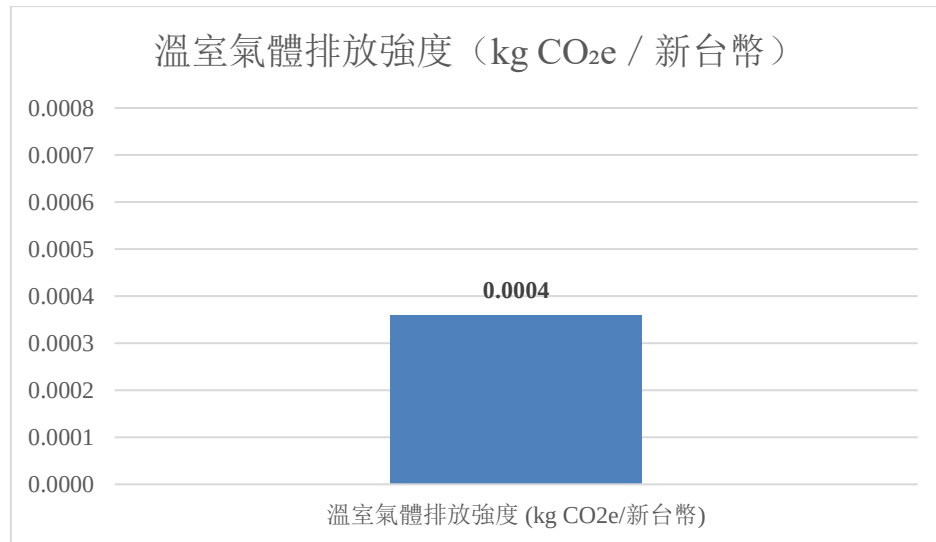


圖 A.7 Redwood Interior Pte Ltd 2025 年溫室氣體排放強度

Redwood Furniture Sdn Bhd

圖 A.8 顯示其以營收為基礎之溫室氣體排放強度（kg CO₂e/NTD）。在僅考量範疇一與範疇二排放之情況下，每產生 1 新台幣（NTD）之營收，約對應 0.0075 kg CO₂e 之溫室氣體排放量。

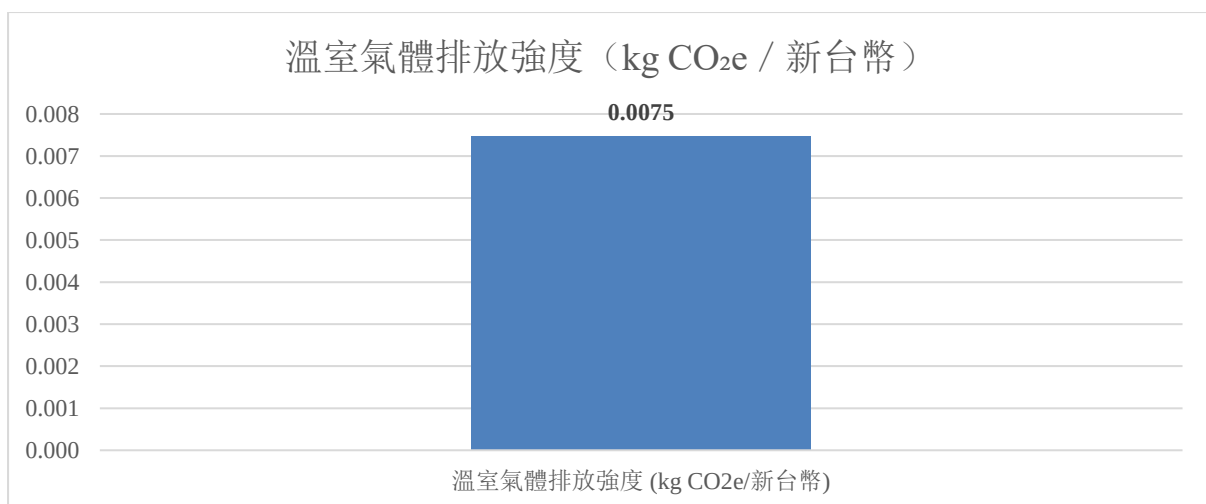


圖 A.8 Redwood Furniture Sdn Bhd 2025 年溫室氣體排放強度

8 參考文獻

1. Central Electricity Authority (CEA) (2025). CO₂ Baseline Database for the Indian Power Sector, Ministry of Power, Government of India, India. Retrieved from https://cea.nic.in/wp-content/uploads/baseline/2025/12/User_Guide_V_21.0.pdf (Retrieved on 02 February 2026)
2. Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water (2025). National Greenhouse Accounts Factors, Australian Government, Australia. Retrieved from <https://www.dcceew.gov.au/climate-change/publications/national-greenhouse-accounts-factors>. (Retrieved on 02 February 2026)
3. Energy Market Authority (2025). Singapore grid emission factor for year 2024, Singapore Energy Statistics (Chapter 2), Singapore. Retrieved from <https://www.ema.gov.sg/resources/singapore-energy-statistics/chapter2> (Retrieved on 02 February 2026)
4. EPA Center for Corporate Climate Leadership (2014). Direct fugitive emissions from refrigeration, air conditioning, fire suppression, and industrial gases. *Greenhouse Gas Inventory Guidance*, U.S. EPA.
5. International Standard Organization (2018). *Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, (ISO 14064)*, International Standard Organization, Switzerland.
6. IPCC (2006), *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Intergovernmental Panel on Climate Change.
7. IPCC (2019), *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Intergovernmental Panel on Climate Change.
8. Kosai, S., Zakaria, S., Che, H.S., Hasanuzzaman, M., Rahim, N.A., Tan, C., Ahmad, R.D.R., Abbas, A.R., Nakano, K., Yamasue, E. and Woon, W.K. (2022). Estimation of greenhouse gas emissions of petrol, biodiesel and battery electric vehicles in Malaysia based on life cycle approach. *Sustainability*, 14(10), 5783.
9. Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China (2024). Announcement on the release of electricity carbon dioxide emission factors, People's Republic of China. Retrieved from https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/202512/t20251231_1139517.html. (Retrieved on 02 February 2026)

10. National Environment Agency (2024), *National Greenhouse Gas Inventory Document Singapore 2024*, National Environment Agency.
11. Suruhanjaya Tenaga (Energy Commission), Grid Emission Factor (GEF) in Malaysia, 2017-2022, *Malaysia Energy Information Hub*, Malaysia. Retrieved from <https://meih.st.gov.my/> (Retrieved on 02 February 2026).
12. Thailand Greenhouse Gas Management Organization (TGO) (2026). Emission Factor (EF), Thai Carbon Label, Thailand. Retrieved from https://thaicarbonlabel.tgo.or.th/index.php?lang=EN&mod=YjNKbllXNXBlbUYwYVc5dVgyVnRhWE56YVc5dQ&utm_source= (Retrieved on 02 February 2026)
13. World Resource Institute (2004). *GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*, World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development.