

用戶指南 溫室氣體排放量計算工具

2025 年 3 月

版本 C03/25

1. 背景和目標

香港科技大學與綠色和可持續金融跨機構督導小組合作，建立了兩個溫室氣體排放工具，以改善業界提到的可應用數據不足的情況。

溫室氣體排放量計算工具旨在幫助企業根據其實際活動水準和廣泛採用的國際標準（如溫室氣體核算體系企業核算和報告標準），計算它們在溫室氣體核算體系企業標準分類下的範圍 1 和 2 的溫室氣體排放量。為切合本地使用者的需要，本溫室氣體排放量計算工具納入了更多香港和內地相關的參數，詳情請參考 2.4 部分。

2. 溫室氣體排放量計算工具簡介

2.1 標準和準則

本溫室氣體排放量計算工具是參考廣泛採用的國際標準和本地標準而編制的，主要針對範圍 1 和範圍 2 中有關 CO₂、CH₄、N₂O、HFC 和 PFC 的直接和間接排放。

國際標準：

- WBCSD/WRI¹：溫室氣體核算體系企業會計和報告標準（修訂版）
- ISO 14064-1 (2018): Greenhouse Gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals（溫室氣體 – 第一部：組織層面溫室氣體排放與移除之量化及報告規範）

本地標準：

- 香港環保署及機電工程署指引：香港建築物（商業、住宅或公共用途）的溫室氣體排放及減除的核算和報告指引（中譯本）（2010 年版）

¹ World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute (WBCSD/WRI)

這些標準將各種參數分為 3 個不同的範圍，以方便溫室氣體的核算。

範圍 1	範圍 2	範圍 3
直接排放和清除： • 固定燃燒 • 移動燃燒 • 逸散性排放 • 其他理化加工	間接排放： • 進口能源，如外購電力和煤氣	其他間接排放： • 水和污水 • 廢物處理 • 航空旅行 • 其他

2.2 邊界設定

建議用戶參考《WBCSD/WRI：溫室氣體核算體系企業核算和報告標準》並採用控制方法設定組織邊界。

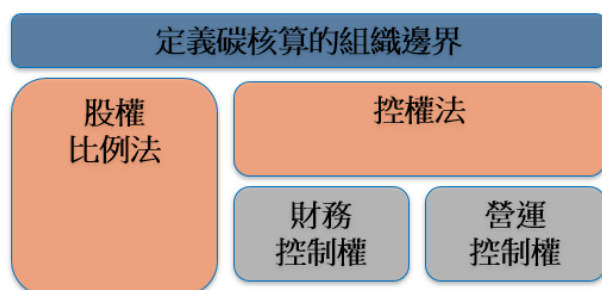


圖 1 定義組織邊界的不同方法總結（Zhou，2020）

2.3 計算方法

溫室氣體排放量計算工具的計算方法是基於以下由環保署和機電工程署就範圍一和範圍二溫室氣體排放的溫室氣體指引所建議的公式。

2.3.1 範圍 1 直接排放和清除

(i) 固定燃燒源的溫室氣體排放

$$\text{排放量}(\text{CO}_2) = \sum \text{燃料消耗量} \times \text{CO}_2\text{排放系數}$$

$$Emission (CO_2) = \sum Fuel\ consumption \times Emission\ factor\ of\ CO_2$$

公式中：

排放量是以二氧化碳當量公噸為單位表達；

燃料消耗量是以其容量（例如公升）或重量（例如千克）為單位；以及
CO₂ 排放系數 = 燃料的淨熱值 × 燃料的碳排放系數 × 碳氧化分率 × (44/12)

甲烷（CH₄）和 氧化亞氮（N₂O）排放量的計算方法：

$$\text{排放量}(\text{CH}_4 / \text{N}_2\text{O}) = \sum \text{燃料消耗量} \times \text{排放系數}(\text{CH}_4 / \text{N}_2\text{O}) \times \text{相對全球變暖潛能 (GWP)}$$

$$\begin{aligned} Emission (CH_4/N_2O) \\ &= \sum Fuel\ consumption \times Emission\ factor\ of (CH_4 / N_2O) \\ &\quad \times Relative\ GWP \end{aligned}$$

公式中：

排放量是以二氧化碳當量公噸數為單位表達；

燃料消耗量是以該燃料的容量（例如公升）或重量（例如千克）為單位；
（CH₄ / N₂O）的排放系數 = 燃料的淨熱值 × 指定的（CH₄ / N₂O）轉換系數；
以及
相對全球變暖潛能是指 CH₄ 或 N₂O 的相對全球變暖潛能值 (GWP)

CO₂、CH₄ 和 N₂O 的相對全球變暖潛能值（GWP）

溫室氣體	100 年間的相對全球變暖潛能值	
	第五次評估報告 (IPCC, 2014 年)	第六次評估報告 (IPCC, 2021 年)
二氧化碳	1	1
甲烷 (CH ₄)	28	27
氧化亞氮 (N ₂ O)	265	273

（溫室氣體核算體系，未註明日期）

本溫室氣體排放量計算工具會根據您的報告期間的開始日期採用 IPCC²相對最新的 GWP。例如，如果您的報告期間起始日為 2021 年 1 月 1 日或之後，溫室氣體排放量計算工具中將應用 IPCC 第六次評估報告（AR6）的 GWP 值。

有關固定式燃燒源排放系數的詳情，請參考 2.4.1 (i) 部分。

(ii) 移動燃燒源的溫室氣體排放

計算涵蓋三類移動源：陸上運輸、航空運輸和水上運輸。

$$\text{排放量(CO}_2\text{)} = \sum \text{燃料消耗量} \times \text{CO}_2\text{排放系數}$$

$$Emission (CO_2) = \sum Fuel\ consumption \times Emission\ factor\ of\ CO_2$$

公式中：

排放量（以二氧化碳當量公噸為單位）是按所有運輸工具種類和車輛類型，把所採用的燃料類型相加計算；

燃料消耗量以該種運輸工具種類和車輛類型所使用的燃料的容量（例如公升）為單位；以及

CO₂ 的排放系數由燃料的淨熱值、燃料的碳排放系數、碳氧化率和 44 比 12 的比例決定。

計算 CH₄ 和 N₂O 的排放量，可使用以下公式：

$$\text{排放量(CH}_4\text{ / N}_2\text{O)} = \sum \text{燃料消耗量} \times \text{排放系數(CH}_4\text{ / N}_2\text{O)} \times \text{相對全球變暖潛能 (GWP)}$$

$$\begin{aligned} Emission (CH_4/N_2O) \\ &= \sum Fuel\ consumption \times Emission\ factor\ of\ (CH_4 / N_2O) \\ &\quad \times Relative\ GWP \end{aligned}$$

公式中：

排放量（以二氧化碳當量公噸為單位）是按所有運輸工具種類和車輛類型，把所採有的燃料類型相加計算；

燃料消耗量以該種運輸工具種類和車輛類型所使用的燃料的容量（例如公升）為單位；

² 政府間氣候變化專門委員會 (IPCC)

(CH₄ / N₂O) 的排放系數=燃料的淨熱值×指定的 (CH₄ / N₂O) 轉化系數；
以及
相對全球變暖潛能 (GWP) 是指 CH₄ 或 N₂O 的相對全球變暖潛能值

有關移動燃燒源排放系數的詳情，請參考 2.4.1 (ii) 部分。

(iii) 製冷/空調的氫氟碳化物 (HFC) 及全氟化碳 (PFC) 排放 (逸散性排放)

$$OE = \sum (C_s + C_i - C_d - C_e)_j \times GWP_j$$

公式中：

OE = 設備運行期間製冷劑 j 釋放所產生的 CO₂ 當量排放量

C_s = 報告期開始時製冷劑的存量 (千克)

C_i = 報告期內製冷劑增加的存量 (千克)

C_d = 報告期內通過對環境負責方式 (如回收) 處置的製冷劑量 (千克)

C_e = 報告期完結時製冷劑的存量，以千克為單位

GWP = 製冷劑 j 的 100 年間的全球變暖潛能值 (GWP)，可以使用表 3 獲得。

有關製冷劑的全球變暖潛能值，請參考 2.4.1 (iii) 部分。

2.3.2 範圍 2 能源間接排放

因購電及煤氣而產生的能源間接溫室氣體排放

$$\text{溫室氣體排放} = \text{購買的電量} / \text{煤氣用量} \times \text{排放系數}$$

GHG Emission

$$= \text{Quantity of purchased electricity/town gas} \\ \times \text{Emission Factor}$$

有關購買的電及煤氣排放系數的詳情，請參考 2.4.2 部分。

2.4 排放系數

計算結果將以二氧化碳當量公噸（CO₂-e）為單位。

2.4.1 範圍 1 - 直接排放

以下列表的排放系數來自兩個來源：

- 機電工程署/環保署《香港建築物溫室氣體排放及減排量核算及報告指引》（2010），及
- 深圳市標準化指導性技術文件 - 組織的溫室氣體排放量化和報告指南（2018）。

i) 香港的固定式燃燒源

表1-1 按燃料類型的二氧化碳（CO₂）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
柴油	2.614	千克/公升
液化石油氣	3.017	千克/千克
煤油	2.429	千克/升
木炭	2.970	千克/千克
煤氣	2.549	千克/單位

表1-2 按燃料類型的甲烷（CH₄）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
柴油	0.0239	克/公升
液化石油氣	0.0020	克/千克
煤油	0.0241	克/公升
木炭	5.5290	克/千克
煤氣	0.0446	克/單位

表1-3 按燃料類型的氧化亞氮（N₂O）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
柴油	0.0074	克/公升
液化石油氣	0.0000	克/千克
煤油	0.0076	克/公升
木炭	0.0276	克/千克
煤氣	0.0099	克/單位

內地的固定燃燒源

表1-4 按燃料類型的二氧化碳（CO₂）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
無煙煤	1.97	千克 CO ₂ /千克
煙煤	1.86	千克 CO ₂ /千克
褐煤	2.06	千克 CO ₂ /千克
洗精煤	2.45	千克 CO ₂ /千克
洗中煤	0.78	千克 CO ₂ /千克
煤泥	1.17	千克 CO ₂ /千克
焦炭	2.85	千克 CO ₂ /千克
原油	3.02	千克 CO ₂ /千克
燃料油	3.17	千克 CO ₂ /千克
汽油	2.92	千克 CO ₂ /千克
一般煤油	3.03	千克 CO ₂ /千克
柴油	3.1	千克 CO ₂ /千克
液化天然氣	2.58	千克 CO ₂ /千克
液化石油氣	3.1	千克 CO ₂ /千克
煉廠乾氣	3.04	千克 CO ₂ /千克
乙烷	3.28	千克 CO ₂ /千克
瀝青	3.26	千克 CO ₂ /千克
潤滑劑	3.04	千克 CO ₂ /千克
石油焦	4.14	千克 CO ₂ /千克

天然氣	0.0022	千克 CO ₂ /公升
焦爐煤氣	0.00089	千克 CO ₂ /公升
高爐煤氣	0.00017	千克 CO ₂ /公升
發生爐煤氣	0.00023	千克 CO ₂ /公升
重油催化裂解煤氣	0.00085	千克 CO ₂ /公升
重油熱裂解煤氣	0.0016	千克 CO ₂ /公升
焦炭製氣	0.00072	千克 CO ₂ /公升
壓力水化煤氣	0.00067	千克 CO ₂ /公升
水煤氣	0.0046	千克 CO ₂ /公升

內地生物質燃燒源

表1-5 按燃料類型的二氧化碳（CO₂）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
木材/廢木材	2.21	千克 CO ₂ /千克
其他固體生物量	2.7	千克 CO ₂ /千克

ii) 香港的流動燃燒來源

表2-1 按燃料類型的二氧化碳（CO₂）排放系數

燃料類型	排放系數	單位
柴油	2.614	千克/公升
無鉛汽油	2.360	千克/公升
液化石油氣	1.679	千克/公升
	3.017	千克/千克
瓦斯油（僅適用於船舶）	2.645	千克/公升
煤油（包括噴氣煤油）	2.429	千克/公升

表2-2 按燃料類型的甲烷（CH₄）排放系數

車輛類型	燃料類型	排放系數	單位
電單車	無鉛汽油	1.422	克/公升
私家車	無鉛汽油	0.253	克/公升
	柴油	0.072	克/公升
私人貨車	無鉛汽油	0.203	克/公升
	柴油	0.072	克/公升
	液化石油氣	0.248	克/公升
公共小型巴士	柴油	0.072	克/公升
	液化石油氣	0.248	克/公升
輕型貨車	無鉛汽油	0.203	克/公升
	柴油	0.072	克/公升
重型貨車	柴油	0.145	克/公升
中型貨車	柴油	0.145	克/公升
船舶	燃油	0.146	克/公升
航空交通	噴氣煤油	0.069	克/公升
其他移動機器	柴油	0.0239	克/公升
	液化石油氣	0.0036	克/公升
		0.006	克/千克
	煤油	0.0241	克/公升

表2-3 按燃料類型的氧化亞氮（N₂O）排放系數

車輛類型	燃料類型	排放系數	單位
電單車	無鉛汽油	0.046	克/公升
私家車	無鉛汽油	1.105	克/公升
	柴油	0.110	克/公升
私人貨車	無鉛汽油	1.140	克/公升
	柴油	0.506	克/公升
	液化石油氣	0.000	克/公升
公共小型巴士	柴油	0.506	克/公升

	液化石油氣	0.000	克/公升
輕型貨車	無鉛汽油	1.105	克/公升
	柴油	0.506	克/公升
重型貨車	柴油	0.072	克/公升
中型貨車	柴油	0.072	克/公升
船舶	燃油	1.095	克/公升
航空交通	噴氣煤油	0.000	克/公升
其他移動機器	柴油	0.007	克/公升
	液化石油氣	0.000	克/公升或克/千克
	煤油	0.0076	克/公升

內地的移動燃燒源

表2-4 按燃料類型的二氧化碳（CO₂）排放系數

運輸	燃料類型	排放系數	單位
道路運輸	汽油	2.92	千克 CO ₂ /千克
	噴氣煤油	3.02	千克 CO ₂ /千克
	柴油	3.1	千克 CO ₂ /千克
	液化石油氣	3.1	千克 CO ₂ /千克
	液化天然氣	2.68	千克 CO ₂ /千克
非道路運輸	汽油	2.92	千克 CO ₂ /千克
	柴油	3.1	千克 CO ₂ /千克

iii) 逸散性排放

此溫室氣體排放量計算工具根據機電工程署/環保署《香港建築物溫室氣體排放及除塵量核算及報告指引》，以及溫室氣體核算體系和加州空氣資源委員會的指引，納入了製冷劑。這些製冷劑的 GWP 已被更新，以反映 IPCC AR5 和 AR6 報告的最新數據。

表 3 製冷劑的全球變暖潛能值（GWP）

製冷劑類型	AR5	AR6 ³
HCFC-21	148	160
HCFC-22	1760	1,960
HCFC-123	79	90
HCFC-124	527	597
HCFC-141b	782	860
HCFC-142b	1980	2,300
HCFC-225ca	127	137
HCFC-225cb	525	568
HFC-23	12400	14,600
HFC-32	677	771
HFC-41	116	135
HFC-43-10mee	1650	1,600
HFC-125	3170	3,740
HFC-134	1120	1,260
HFC-134a	1300	1,530
HFC-143	328	364
HFC-143a	4800	5,810
HFC-152	16	22
HFC-152a	138	164
HFC-161	4	5
HFC-227ea	3350	3,600
HFC-236cb	1210	1,350
HFC-236ea	1330	1,500
HFC-236fa	8060	8,690
HFC-245ca	716	787
HFC-245fa	858	962
HFC-365mfc	804	914
PFC-14	6630	7,380
PFC-116	11100	12,400
PFC-218	8900	9,290
PFC-318	9540	10,200
PFC-31-10	9200	10,000

Refrigerant Type	AR5	AR6 ³
PFC-41-12	8550	9,220
PFC-51-14	7910	8,620
R-401A	1130	1,263
R-401B	1236	1,381
R-401C	876	982
R-402A	2571	2,989
R-402B	2261	2,597
R-403B	4457	4,721
R-404A	3943	4,728
R-406A	1780	2,021
R-407A	1923	2,262
R-407B	2547	3,001
R-407C	1624	1,908
R-407D	1487	1,748
R-407F	1674	1,965
R-407H	1378	1,615
R-408A	3257	3,856
R-409A	1485	1,670
R-410A	1924	2,256
R-410B	2048	2,404
R-411A	1555	1,733
R-411B	1659	1,847
R-414B	1274	1,431
R-416A	975	1,139
R-417A	2127	2,508
R-417C	1643	1,935
R-420A	1382	1,622
R-500	7564	9,268
R-502	4786	5,872
R-503	13300	15,560
R-507	3985	4,775
R-508B	11698	13,412

³ 對於製冷劑類型 R，其在 AR 6 下的 GWP 是根據加州空氣資源委員會所描述的製冷劑成份的 GWP 按比例推算出來的。

2.4.2 範圍二 – 間接排放：購買的電力及煤氣

從港燈和中電購買電力的排放系數來自其年度可持續發展報告，而全港性的預設值則來自機電工程署/環保署的《香港建築物溫室氣體排放和清除核算和報告指引》(2010)。

內地的電力排放系數來源於 2019 年度減排項目中國區域電網基準線排放因數及 2021 年電力二氧化碳排放因數。2022 年全國電網平均排放系數則來自中華人民共和國生態環境部於 2023 年 2 月公佈的數據。

煤氣排放系數來自煤氣公司的年度環境、社會及管治報告。

請注意，溫室氣體排放量計算工具將根據您的報告期開始日期使用最新的可用排放系數。例如，如果您的報告期在 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日之間開始，則將使用 2022 年的排放系數。在排放系數更新較不頻繁的情況下，例如內地購買電力的排放系數，將使用 2021 年的排放系數，因為這是根據報告期開始日期的最新可用數據。

表4-1 香港及內地購買電力的溫室氣體排放系數

位置	電力公司/ 電網	單位	排放系數 ⁴			
			2020	2021	2022	2023
香港	香港電燈有限公司	千克/千瓦時	0.71	0.71	0.68	0.66
香港	中華電力有限公司	千克/千瓦時	0.37	0.39	0.39	0.39
香港	全港性的電力排放預設值	千克/千瓦時	0.7			
內地	華北區域電網	千克/千瓦時	0.9419	0.712		
內地	東北區域電網	千克/千瓦時	1.0826	0.6012		
內地	華東區域電網	千克/千瓦時	0.7921	0.5992		
內地	華中區域電網	千克/千瓦時	0.8587	0.5354		
內地	西北區域電網	千克/千瓦時	0.8922	0.5951		
內地	南方區域電網	千克/千瓦時	0.8042	0.4326		
內地	西南區域電網 ⁵	千克/千瓦時	0.8587	0.2113		
內地	全國電網平均排放系數	千克/千瓦時		0.5568	0.5703	

⁴ 空格表示對應年份沒有可用的最新排放系數。

⁵ 在 2021 年電力二氧化碳排放因數計算說明中，四川省和重慶市曾被歸類為華中區域電網，但現在已重新劃分為西南區域電網。由於在 2021 年之前，這兩個地區的排放系數缺乏公開資訊，因此 2020 年西南區域電網的排放系數回溯使用了華中區域電網的排放系數。

表4-2 內地區域電網覆蓋的地區⁶

電網名稱	覆蓋省市
華北區域電網	北京市、天津市、河北省、山西省、山東省、蒙西（除赤峰市、通遼市、呼倫貝爾市和興安盟外的內蒙古其他地區）
東北區域電網	遼寧省、吉林省、黑龍江省、蒙東（赤峰市、通遼市、呼倫貝爾市和興安盟）
華東區域電網	上海市、江蘇省、浙江省、安徽省、福建省
華中區域電網	河南省、湖北省、湖南省、江西省
西北區域電網	陝西省、甘肅省、青海省、寧夏自治區、新疆自治區
南方區域電網	廣東省、廣西自治區、雲南省、貴州省、海南省
西南區域電網	四川省、重慶市

表5 購買煤氣的溫室氣體排放系數

位置	煤氣公司	單位	排放系數			
			2020	2021	2022	2023
香港	香港中華煤氣公司	千克/單位	0.592	0.588	0.576	0.549

⁶ 內地地區電網的地理區域分佈是根據 2024 年 4 月中國人民共和國生態環境部發布的《2021 年電力二氧化碳排放因數計算說明》所制定。

3. 如何使用溫室氣體排放量計算工具

本溫室氣體排放量計算工具是一個備有清楚指引的在線工具，工具中的圖示

❗ 亦為各個輸入欄位提供了簡單的指引。有關使用溫室氣體排放量計算工具的詳細資訊，請閱讀下文。

您可以選擇開立新帳戶或透過登入帳戶來儲存您輸入的數據和排放量計算結果，有關帳戶平台的功能，請參考 3.5 部分。如果以訪客身份使用工具，則輸入的數據及計算結果將不被保存。

The screenshot shows the top navigation bar of the Hong Kong Sustainable Finance Centre website. The main menu includes '關於我們', '市場與法規', '培訓與發展', '數據與科技', '新聞與見解', '活動概覽', and '非上市公司披露平台'. The '數據與科技' section is highlighted. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: '首頁 > 數據與科技 > 計算工具'. The main heading is '企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具'. Below the heading, there is a note: '您可以選擇開立新帳戶或透過登入帳戶來儲存您輸入的數據和排放量計算結果。如果以訪客身分使用工具，則輸入的數據及計算結果將不被保存。'

3.1 選擇業務營運地點及報告期間

在溫室氣體排放量計算工具的首頁上，揀選公司適用的業務營運地點。您可以選擇多於一個的地點。

The screenshot shows the 'Business Operations Location' selection step of the GHG Emissions Calculation Tool. The main heading is '企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具'. Below the heading, there is a note: '您可以選擇開立新帳戶或透過登入帳戶來儲存您輸入的數據和排放量計算結果。如果以訪客身分使用工具，則輸入的數據及計算結果將不被保存。'. The 'Business Operations Location' section is highlighted. Below this section, there are two checkboxes: '香港' and '內地'.

然後，您可以輸入最長 12 個月的報告期間。溫室氣體排放量計算工具旨在通過整合 2020 年及以後的排放系數來量化公司的溫室氣體排放。因此，請輸入一個在 2020 年 1 月 1 日或之後的開始日期。

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

您可以選擇開立新帳戶或透過登入帳戶來儲存您輸入的數據和排放量計算結果。如果以訪客身分使用工具，則輸入的數據及計算結果將不被保存。

業務營運地點 ①

☒ 香港 ☒ 內地

報告期間 ①

(日/月/年) 至 (日/月/年)

請注意，溫室氣體排放量計算工具將根據您的報告期間的開始日期使用最新的排放系數。例如，如果您的報告期在 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日之間開始，則將使用 2022 年的排放系數，假設這些排放系數每年更新。如果排放系數更新的頻率較低，則將根據報告期間的開始日期使用最新的數據。例如，對於內地購買的電力，將使用 2021 年的排放系數，因為 2022 年的排放系數尚未發布。

如果您未指定報告期間，計算工具將默認使用最新的排放系數進行計算。

3.2 輸入範圍 1 數據

在範圍 1 的頁面上，您可以輸入透過 i) 固定燃燒、ii) 移動燃燒和 iii) 逸散性排放（如適用）所消耗的燃料數量。如果範圍 1 排放不適用於您的公司，您可以按「下一頁」進行範圍 2 輸入。

一) 固定燃燒

您可以輸入每個站點的燃料消耗量，或所有使用相同類型燃料的站點的總消耗量。

「站點」名稱預設為站點 1，您可以更改站點名稱，標註指定站點及其對應的燃料消耗量，方便日後參考。

一般 > **範圍1** > 範圍2 > 結果

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

香港 ①
固定燃燒 ①

站點	燃料類型	消耗量	
站點 1	請選擇		 
HK Station A	請選擇		 

+ 新增更多站點

然後，您可以在下拉式清單中選擇燃料類型並輸入消耗量。溫室氣體排放量計算工具並未涵蓋所有測量單位，您可以參考單位轉換表的圖示



以協助進行單位轉換。

一般 > **範圍1** > 範圍2 > 結果

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

香港 ①
固定燃燒 ①

站點	燃料類型	消耗量	
站點 1	柴油	10000	公升
HK Station A	木炭	2000	公斤

+ 新增更多站點

要新增站點，您可以按「新增更多站點」。要刪除任何站點，請按下圖



一般 > **範圍1** > 範圍2 > 結果

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

香港 ①
固定燃燒 ①

站點	燃料類型	消耗量	
站點 1	柴油	10000	公升
HK Station A	木炭	2000	公斤

+ 新增更多站點

二) 移動燃燒

與固定燃燒相若，您可以輸入每部車輛的燃料消耗量，或所有使用相同類型燃料的車輛的總消耗量。

您可以更改車輛名稱以標示特定車輛及其相應的燃料消耗量。然後，您可以在下拉式清單中選擇燃料類型並輸入消耗量。

移動燃燒 ⓘ

車輛	車輛類型	燃料類型	消耗量	
Toyota AP 1234	私家車	無鉛汽油	500	公升
Honda KE 5678	重型貨車	柴油	300	公升

+ 新增更多車輛

三) 逸散性排放

如果要在計算中包含逸散性排放，可以揀選「在計算中包含逸散性排放」選項。

雖然計算工具使用了最新的 GWP（即 AR6）來進行所選報告期間的計算，但您可以從在下拉式清單中選擇 AR5，並使用相應的 GWP 來計算逸散性排放。

逸散性排放（可選）

☒ 在計算中包含逸散性排放

GWP value source ⓘ

IPCC 第六次評估報告 (AR6)

製冷劑類型	期初庫存餘額 (公斤)	購買 (公斤)	處置 (公斤)	期末庫存餘額 (公斤)
請選擇		+		-

期間內使用的製冷劑

=

+ 新增更多逸散性排放

然後，您可以選擇製冷劑類型並輸入報告期內的庫存餘額、採購和處置等情況。工具將根據您的輸入自動計算在此期間製冷劑的使用量。請注意，在此期間使用的任何製冷劑都不應少於零。

逸散性排放 (可選)

☒ 在計算中包含逸散性排放

GWP value source ⓘ

IPCC 第六次評估報告 (AR6) ▼

製冷劑類型	期初庫存餘額 (公斤)	購買 (公斤)	處置 (公斤)	期末庫存餘額 (公斤)
HFC-21 ▼	110	20	5	100

期間內使用的製冷劑

= 25 公斤

+ 新增更多逸散性排放

如果公司在內地也有業務營運，則在適用的情況下，重複固定燃燒、移動燃燒和逸散性排放的燃料消耗量的輸入步驟。

內地 ⓘ

固定燃燒源 ⓘ

站點

站點 1

燃料類型

柴油 ▼

消耗量

500 公斤

+ 新增更多站點

流動燃燒源 ⓘ

車輛

車輛1

車輛類型

道路運輸 ▼

燃料類型

柴油 ▼

消耗量

200 公斤

+ 新增更多車輛

逸散性排放 (可選)

☒ 在計算中包含逸散性排放

GWP value source ⓘ

IPCC 第六次評估報告 (AR6) ▼

製冷劑類型	期初庫存餘額 (公斤)	購買 (公斤)	處置 (公斤)	期末庫存餘額 (公斤)
HFC-23 ▼	20	0	5	10

期間內使用的製冷劑

= 5 公斤

+ 新增更多逸散性排放

< 上一頁

下一頁 >

當完成輸入所有適用的範圍 1 數據後，按「下一頁」進入範圍 2 部分。

3.3 輸入範圍 2 數據

在範圍 2 頁面上，您可以輸入與 i) 購買的電力和 ii) 購入的煤氣（只適用於香港）相關的能源消耗量（如適用）。

一) 購買的電力

您可以在下拉式清單中選擇電力來源，並輸入相應的耗電量（以千瓦時為單位）。

一般 > 範圍1 > **範圍2** > 結果

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

購買的電力 ⓘ

電力來源

消耗量

香港電燈有限公司

120000

千瓦時

華北區域電網

50000

千瓦時

+

 新增更多購買的電力

🔗

🗑️

🔗

🗑️

二) 購入的煤氣（只限香港）

如適用，你可輸入該年在香港的煤氣用量。

一般而言，這項目輸入的數值應等於範圍一頁面上所有站點的總煤氣消耗量。這是因為煤氣的消耗涉及兩類型的溫室氣體排放，包括（i）站點燃燒煤氣時所產生的直接溫室氣體排放（範圍 1）及（ii）由生產廠房生產和運輸相關煤氣至站點過程中所涉及的間接溫室氣體排放（範圍 2）。

購入的煤氣（只限香港） ⓘ

1200

度

< 上一頁

下一頁 >

當完成輸入所有範圍 2 數據後，按「下一頁」計算結果。

3.4 查看結果及下載報告

在結果頁面上，您可以看到輸入和計算結果的摘要。

一般

範圍1

範圍2

結果

企業的範圍1及範圍2溫室氣體排放量計算工具

輸入摘要收起全部

業務營運地點

香港 & 內地

報告期間

01/01/2024

至

31/12/2024

香港

固定燃燒源

站點	燃料類型	消耗量	
站點 1	柴油	10000	公升
HK Station A	木炭	2000	公斤

流動燃燒源

車輛	車輛類型	燃料類型	消耗量	
Toyota AP 1234	私家車	無鉛汽油	500	公升
Honda KE 5678	重型貨車	柴油	300	公升

逸散性排放 (可選)

在計算中包含逸散性排放

GWP value source

IPCC 第六次評估報告 (AR6)

製冷劑類型	期初庫存餘額 (公斤)	購買 (公斤)	處置 (公斤)	期末庫存餘額 (公斤)
HFC-21	110	+ 20	- 5	100

期間內使用的製冷劑

= 25 公斤

結果

香港

範圍1溫室氣體排放量

38.55

公噸二氧化碳當量

範圍2溫室氣體排放量

79.86

公噸二氧化碳當量

範圍1及範圍2溫室氣體排放量

118.41

公噸二氧化碳當量

有關計算中採用數據的來源，請參考用戶指南。

內地

範圍1溫室氣體排放量

75.17

公噸二氧化碳當量

範圍2溫室氣體排放量

35.6

公噸二氧化碳當量

範圍1及範圍2溫室氣體排放量

110.77

公噸二氧化碳當量

有關計算中採用數據的來源，請參考用戶指南。

Note: The calculation output will be auto-saved for filling in the SME Questionnaire.

前往問卷

編輯

匯出 Excel

下載報告

你可按「匯出 Excel」下載包含您的輸入、應用的排放系數、數據來源和計算結果的 Excel 報告以作紀錄。

此外，您可以按「下載報告」下載一份 PDF 格式的溫室氣體排放量報告，該報告提供有關計算方法、應用的排放系數和計算結果的詳細信息。PDF 報告旨在協助公司進行可持續性報告，提供清晰透明的溫室氣體排放計算，從而促進第三方機構對報告的排放進行審計及鑒證。

為了準備 PDF 報告，您需要輸入公司名稱並選擇最適用於該公司的行業。這些信息將包含在 PDF 報告中以便識別。請注意，通過使用溫室氣體排放報告功能，您同意督導小組和香港科技大學使用在「溫室氣體排放量計算工具」中提供的數據和/或信息進行研究和分析。數據將僅用於溫室氣體排放計算工具和溫室氣體排放估算工具的開發和改進，並不會與任何第三方共享，除非法律要求。



The screenshot shows a web form with a close button (X) in the top right corner. The form has two main sections: '公司名稱' (Company Name) and '行業' (Industry). The '公司名稱' section has a text input field containing 'ABC Limited'. The '行業' section includes a detailed instruction in parentheses: '(選擇最適合你公司的行業。你可以根據 CDP 的活動分類系統 (CDP-ACS) 來確定行業分類。該系統通過關注公司的收入來源活動並將這些活動與氣候變化對公司業務的影響相聯繫，進而對公司進行分類。)' Below this, there are two columns of radio button options. The first column lists: 服裝, 食品、飲料和農業, 招待, 國際機構, 材料, 零售, and 交通服務. The second column lists: 生物技術、醫療保健和製藥, 化石燃料, 基礎設施, 製造, 發電, and 服務. The '服務' option in the second column is selected, indicated by a blue dot. At the bottom of the form is a blue button labeled '確認' (Confirm). A disclaimer in small text at the bottom states: '免責聲明：溫室氣體排放量報告旨在協助公司的可持續性報告流程。使用溫室氣體排放量報告功能，即表示你同意督導小組及香港科技大學使用透過「溫室氣體排放量計算工具」提供的數據和/或資訊。這些數據將僅用於開發及優化溫室氣體排放量計算工具和溫室氣體排放量估算工具，除非法律要求，否則不會與任何第三方分享。'

公司名稱

ABC Limited

行業

(選擇最適合你公司的行業。你可以根據 CDP 的活動分類系統 (CDP-ACS) 來確定行業分類。該系統通過關注公司的收入來源活動並將這些活動與氣候變化對公司業務的影響相聯繫，進而對公司進行分類。)

☐ 服裝

☐ 食品、飲料和農業

☐ 招待

☐ 國際機構

☐ 材料

☐ 零售

☐ 交通服務

☐ 生物技術、醫療保健和製藥

☐ 化石燃料

☐ 基礎設施

☐ 製造

☐ 發電

☒ 服務

免責聲明：溫室氣體排放量報告旨在協助公司的可持續性報告流程。使用溫室氣體排放量報告功能，即表示你同意督導小組及香港科技大學使用透過「溫室氣體排放量計算工具」提供的數據和/或資訊。這些數據將僅用於開發及優化溫室氣體排放量計算工具和溫室氣體排放量估算工具，除非法律要求，否則不會與任何第三方分享。

確認

數據的來源，請參考用戶指南。

溫室氣體排放量報告

公司名稱	ABC Limited	2025-03-21 11:52:24
行業	服務	Ref: 20250321-004
報告期間	01/01/2024 至 31/12/2024	
業務營運地點	香港及內地	

溫室氣體排放量結果 (公噸二氧化碳當量)

香港	
範圍1	38.55
範圍2	79.86
範圍1及範圍2	118.41

內地	
範圍1	75.17
範圍2	35.6
範圍1及範圍2	110.77

排放量	229.18
-----	--------

排放源及計算

溫室氣體排放的計算主要涵蓋二氧化碳 (CO2)。香港的範圍1溫室氣體排放是根據相關機構發布的排放系數 ("EF") 進行計算的，並且涵蓋了甲烷 (CH4) 和氧化亞氮 (N2O) 的排放。請參考下表以獲取計算的詳細資訊，包括計算該公司的溫室氣體排放總量所應用的排放系數和全球變暖潛能值 ("GWP")。

	消耗量 [A]	單位	CO ₂ 排放量 ([A]*EF) (公噸二氧化碳 當量)	CH ₄ 排放量 ([A]*EF*GWP) (公噸二氧化碳 當量)	N ₂ O 排放量 ([A]*EF*GWP) (公噸二氧化碳 當量)	溫室氣體排 放量 (公斤二氧化 碳當量)	溫室氣體排 放量 (公噸二氧 化碳當量)	數據來源
香港								
範圍1								
固定燃燒源								
柴油 (站點 1)	10000	公升	10000*2.614	10000*2.39E-5 *27	10000*7.4E-6 *273	26,166.66	26.17	EF is from EPD https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/gn_pdf/GN2014P097-2014c-e.pdf; GWP is from IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2021 (AR6)
木炭 (HK Station A)	2000	公斤	2000*2.97	2000 *0.005529*27	2000*2.76E-5 *273	6,253.64	6.25	EF is from EPD https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/gn_pdf/GN2014P097-2014c-e.pdf; GWP is from IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2021 (AR6)
移動燃燒源								
無鉛汽油 (Toyota AP 1234 - 私車)	500	公升	500*2.36	500*0.000253 *27	500*0.001105 *273	1,334.25	1.33	EF is from EPD https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/gn_pdf/GN2014P097-2014c-e.pdf; GWP is from IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2021 (AR6)
柴油 (Honda KE 5678 - 重型貨車)	300	公升	300*2.614	300*0.000145 *27	300*7.2E-5 *273	791.27	0.79	EF is from EPD https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/gn_pdf/GN2014P097-2014c-e.pdf; GWP is from IPCC Sixth Assessment Report: Climate Change 2021 (AR6)
逸散性排放								

3.5 檢索計算結果（僅適用於已建立帳戶的用戶）

如果您建立帳戶並登入，您輸入的資料和計算結果將自動儲存在帳戶平台內。

若要檢索您的計算記錄，請按「非上市公司披露平台」。

香港

環球可持續金融中心

關於我們

市場與法規

培訓與發展

數據與科技

新聞與見解

活動概覽

非上市公司披露平台

登出

Eng

簡

ABC Limited

主頁

>

數據與科技

>

計算工具

一般

>

範圍1

>

範圍2

>

結果

然後按選單上的「排放量計算記錄」，將顯示您的計算記錄。您可以在線

上查看資訊，或按圖示  按圖示  下載相應的 Excel 報告及 PDF 報告。

公司資料

非上市公司問卷 ^

背景

提交問卷回覆

共享選項

溫室氣體排放量 ^

排放量計算記錄

排放量估算記錄

排放量計算記錄

提交日期	業務營運地點	範圍1 (公噸二氧化碳當量)	範圍2 (公噸二氧化碳當量)	範圍1及範圍2 (公噸二氧化碳當量)	
2025-03-21 11:52:24	內地	75.17	35.6	110.77	  
	香港	38.55	79.86	118.41	
2025-03-21 11:32:54	內地	75.17	35.6	110.77	  
	香港	38.55	79.86	118.41	
2025-03-19 09:57:09	內地	0.2	0.11	0.31	  
	香港	0	0	0	
2025-01-13 15:10:22	內地	146.39	0.59	146.98	  
	香港	147.43	0.14	147.57	

4項中的1至4項

<

1

>

若要刪除當中的計算記錄，請按一下圖示  並確認刪除。

排放量計算記錄

提交日期	業務營運地點	範圍1 (公噸二氧化碳當量)	範圍2 (公噸二氧化碳當量)	範圍1及範圍2 (公噸二氧化碳當量)	
2025-03-21 11:52:24	內地	75.17	35.6	110.77	  
	香港	38.55	79.86	118.41	
2025-03-21 11:32:54	內地	75.17	35.6	110.77	  
	香港	38.55	79.86	118.41	
2025-03-19 09:57:09	內地	0.2	0.11	0.31	  
	香港	0	0	0	
2025-01-13 15:10:22	內地	146.39	0.59	146.98	  
	香港	147.43	0.14	147.57	

4. 參考資料

California Air Resources Board. (n.d.). High-GWP refrigerants. Retrieved from

<https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/high-gwp-refrigerants>

CLP Group. Sustainability Reports. Retrieved from

2020: <https://www.clp.com.cn/wp-content/uploads/2021/04/CLP-Sustainability-Report-2020.pdf>

2021: https://www.clp.com.cn/wp-content/uploads/2022/03/Sustainability_Report_2021_en.pdf

2022: https://www.clpgroup.com/content/dam/clp-group/channels/sustainability/document/sustainability-report/2022/CLP_Sustainability_Report_2022_en.pdf.coredownload.pdf

2023: https://www.clpgroup.com/content/dam/clp-group/channels/sustainability/document/sustainability-report/2023/CLP_Sustainability_Report_2023_en.pdf

Electrical and Mechanical Services Department and Environmental Protection Department. (2010). Guidelines to Account for and Report on Greenhouse Gas Emissions and Removals for Buildings in Hong Kong. Retrieved from

https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/gn_pdf/GN2014P097-2014c-e.pdf

Greenhouse Gas Protocol. (2024, August 7). Global Warming Potential Values.

Retrieved from

<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/2024-08/Global-Warming-Potential-Values%20%28August%202024%29.pdf>

IPCC. (2014). IPCC Fifth Assessment Report, Appendix 8. Retrieved from

https://ar5-syr.ipcc.ch/resources/htmlpdf/WG1AR5_Chapter08_FINAL/

IPCC. (2021). IPCC Sixth Assessment Report, Chapter 7 Supplementary Material 7.

Retrieved from

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Chapter07_SM.pdf

The Hongkong Electric Company Limited Sustainability Reports. Retrieved from

2020: https://www.hkelectric.com/documents/en/CorporateSocialResponsibility/CorporateSocialResponsibility_CDD/Documents/SR2020E.pdf

2021: <https://www.hkelectric.com/documents/en/CorporateSocialResponsibility/Cor>

[porateSocialResponsibility_CDD/Documents/SR2021E.pdf](#)

2022: https://www.hkelectric.com/documents/en/CorporateSocialResponsibility/CorporateSocialResponsibility_CDD/Documents/SR2022E.pdf

2023: https://www.hkelectric.com/documents/en/InvestorRelations/InvestorRelations_GLNCS/Documents/2024/ESR2023%20full%20version.pdf

The Hong Kong and China Gas Company Limited. Environmental, Social and Governance Reports. Retrieved from

2020: https://www.towngas.com/getmedia/5b116b7f-c24b-4bb6-8d2c-66457c5d9981/TowngasESGR2020_English_2.pdf.aspx?ext=.pdf

2021: https://www.towngas.com/getmedia/606f4b03-f911-4efc-b184-9c5937736e84/Towngas_ESG2021_EN.aspx

2022: https://www.towngas.com/getmedia/c6da701c-519b-4e04-ae9-7557b1d509f4/Towngas_ESG2022_EN.pdf.aspx

2023: https://www.towngas.com/getmedia/6b774b8d-c94b-4e39-8fda-0e505cf6d10f/Towngas-ESG-Report-2023_EN.pdf.aspx?ext=.pdf

WBCSD/WRI. (2015). The GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard

Zhou, S. W. W. (2020). *Carbon Management for a Sustainable Environment (1st ed. 2020.)*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-35062-8>

深圳市市场和质量监督管理委员会. (2018, November 15). 深圳市标准化指导性技术文件 - 组织的温室气体排放量化和报告指南.

中華人民共和國生態環境部. (2020, December 29). 2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子. Retrieved from

<https://www.mee.gov.cn/ywgz/xdqhbh/wsqtz/202012/W020201229610353340851.pdf>

中華人民共和國生態環境部. (2023, February 7). 关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知. Retrieved from

https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk06/202302/t20230207_1015569.html

中華人民共和國生態環境部. (2024, April 12). 生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告. Retrieved from

https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/202404/t20240412_1070565.html