

中華電信股份有限公司

溫室氣體盤查-範疇三 碳排計算方法學

ESG 策略與永續發展諮詢服務

2023 年 9 月 4 日

Agenda

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | 溫室氣體盤查(範疇三)說明 |
| 2 | 溫室氣體盤查活動數據蒐集(範疇三)說明 |
| 3 | 係數庫與GWP值查詢 |

A photograph of a warehouse interior. In the foreground, a yellow and black forklift is parked, with a worker in a high-visibility vest operating it. The forklift has the number '25' on its side. To the right, there are tall, empty metal shelving units. In the background, a large white box is visible with the text 'Press 100' on it. The warehouse has a high ceiling with large windows letting in natural light. A semi-transparent grey box with a yellow horizontal bar is overlaid on the image, containing the title text.

溫室氣體盤查(範疇三)說明

範疇 3 溫室氣體盤查

子類別內容說明 - ISO 14064-1: 2018 & GHG Protocol

直接

能源間接

其他間接

	ISO 14064-1: 2018	GHG Protocol
Scope 1	Category 1：直接溫室氣體排放與移除	Scope 1
Scope 2	Category 2：輸入能源之間接溫室氣體排放	Scope 2
Scope 3	Category 3： 運輸之間接溫室氣體排放	Scope 3.4：上游運輸和配送產生的排放 Scope 3.6：商務旅行產生的排放 Scope 3.7：員工通勤產生的排放 Scope 3.9：下游運輸和配送產生的排放
	Category 4： 由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放	Scope 3.1：購買商品或服務產生的排放 Scope 3.2：上游購買的資本物品產生的排放 Scope 3.3：與燃料和能源相關活動的排放(未涵蓋在範疇一或範疇二) Scope 3.5：營運產生廢棄物的處置與處理的排放 Scope 3.8：上游租賃資產產生的排放
	Category 5： 與組織的產品使用相關聯之間接溫室氣體排放	Scope 3.10：銷售產品的加工產生的排放 Scope 3.11：使用銷售產品產生的排放 Scope 3.12：銷售產品廢棄處理產生的排放 Scope 3.13：下游租賃資產產生的排放 Scope 3.14：特許經營 Scope 3.15：投資產生的排放
	Category 6：由其他來源產生的間接溫室氣體排放	-

範疇 3 溫室氣體盤查

確認重大間接溫室氣體排放源

1

鑑別預期用途

1. 組織應鑑別其溫室氣體盤查清冊/報告之**預期使用用途**，如強制或自願性公布方案、公開承諾、組織年度報告、投資者資訊、碳風險或機會鑑別等
2. 無論預期用途是什麼，都**不宜**使用準則來排除大量間接排放或規避守規義務



2

間接排放 重大性評估準則

1. 考量各項原則可能的應用方式，已決定使用之準則，**標準規範五大原則**：相關性、完整性、一致性、準確度、透明性
2. 用以評估**重大性之準則**包含但不限於：量之大小、影響程度、風險或機會、特定部門之指引、外包、員工參與

Ref. : ISO 14064-1附錄H



3

應用準則 選擇重大間接排放

1. 依照重大性評估準則鑑別並量化重大者，並闡明排除之類別 (**justified**)
2. 建立**文件化**流程，以決定納入盤查之間接排放
3. 間接排放活動數據蒐集、排放係數選用與計算



重大性的準則**得**定期修訂評估，組織須保留修訂的文件化資訊

範疇 3 溫室氣體盤查 評估重大性的準則

- ▶ 用以評估間接排放重大性之準則，包含但不限於下列：

	量之大小	設定為實質 可量化 的間接排放與移除
	影響程度	組織 有能力監測與減少 排放與移除之程度(例：能源效率、生態設計、顧客參與、權限等)
	風險或機會	促使組織 暴露於風險 (例：諸如財務、法規、供應鏈、產品與顧客、訴訟、聲譽之風險等) 或機會 (例：新市場、新商業模式等)
	特定部門之指引	業務部門 依特定部門指引 所提出，視為重大的溫室氣體排放。
	外包	由基本上為核心業務活動的 外包作業所產生 的間接排放與移除。
	員工參與	可激勵員工減少能源使用之間接排放(例：能源節約誘因、內部碳定價方法等)
	準確性	資訊獲取及相關數據 準確程度 (組織及聯測的複雜度)。
	活動數據取得度	相關活動數據、排放係數等數據的可取得程度。

Ref.: ISO 14064-1 附錄H

範疇 3 子類別內容說明

Category 3 運輸產生之間接溫室氣體排放

Scope	排放源	定義	案例
3.4	上游運輸和配送	▶ <u>企業購買產品的運輸和配送(第一供應商)</u>，且非公司自有車輛與設施。 ▶ <u>企業購買第三方的運輸和配送服務</u>，包括入站物流與出站物流（例如已售出的產品）。 ▶ 包括空、海、鐵路、公路，以及購買的產品存儲在倉庫、配送中心和零售設施中的排放 (運輸工具與設施皆非企業自有的)。	購買原物料或門市代售產品進貨等運輸及分配，包括國外陸運、空運與國內陸運。
3.6	商務旅行	▶ <u>員工因業務活動產生的運輸排放</u>，且運輸工具為第三方擁有，包括空、海、鐵路、公路。 ▶ 公司可以選擇將入住酒店的商務排放量包括在內。	員工搭乘高鐵、計程車出差至外縣市拜訪客戶的運輸排放。
3.7	員工通勤	<u>員工由住家至其工作地點，與運輸有關的排放。</u>	員工搭乘汽機車、捷運、公車、火車、高鐵至公司的運輸排放。
3.9	下游運輸和配送	<u>企業所銷售的產品的運輸和配送 (企業未購買的運輸與配送)</u> ，包括零售和倉儲，且為非公司自有車輛與設施。	生產之產品運送至客戶處或門市代售產品宅配的運輸及分配，包括國內陸運空運與國外陸運。

範疇 3 子類別內容說明

Category 4 組織使用產品所產生之間接溫室氣體排放

Scope	排放源	定義	案例
3.1	購買產品及服務	- 企業購買的產品(原物料/服務)製造過程中所有上游(搖籃至大門)的排放量。 - 服務使用產生之排放，此包括諮商、清潔、維護、郵遞、銀行業務等。	中華電信購買產品或服務(如軟體建置、設備維修等)，其所有上游排放量。
3.2	資本財	企業購買的固定資產，在製造過程中所有上游(搖籃至大門)的排放量。	中華電信購買之電腦等資本財設備，其從原料取得至製造階段的排放量。
3.3	燃料與能源相關活動	- 能源製造過程中產生的排放量，未包含範疇1、2的燃料與能源相關活動排放。 - 購買的電力、燃料，其上游階段的排放(提取、生產、運輸)。	中華電信購買之汽油、電力，其在精煉、傳輸的排放量。
3.5	營運產生廢棄物	- 第三方處置和處理報告公司在報告年度擁有或控制的業務中產生的廢物的排放。此類別包括固體廢物和廢水處理產生的排放。 - 廢物處理活動包括掩埋、回收再利用、焚燒、堆肥等；(可選)廢棄物運輸。	中華電信委外處理一般廢棄物或事業廢棄物，其廢棄物處理過程(如焚化、掩埋等)造成的排放量。
3.8	上游租賃資產	報告組織租賃的資產/設備產生之排放。	中華電信租賃之辦公室，其燃料、能源使用之排放量，或其範疇1、2之排放量。

範疇 3 子類別內容說明

Category 5 使用來自組織之產品產生之間接溫室氣體排放

Scope	排放源	定義	案例
3.10	售出產品加工	- 第三方（例如製造商）在報告公司銷售後，加工中間產品(已銷售)產生的排放。 - 中間產品是指在使用前需要進一步加工、轉化或包含在另一種產品中的產品。	企業對其產品進行加工之排放量。
3.11	售出產品使用	<u>使用報告公司在報告年度銷售的商品和服務產生的排放量，包括最終用戶的範疇 1 和範疇 2 排放。</u>	中華電信其產品(如機上盒)於最終用戶使用之下造成之排放量(電力使用)。
3.12	售出產品之最終處置	<u>報告公司（在報告年度）出售的產品在其生命週期結束時的廢物處理和處理產生的排放。</u> - 在大多數情況中，組織並不知道產品整個生命階段的确實結果。因此，應界定生命周期之附加情境，並須在報告中予以清楚說明。	企業銷售的產品，其廢物處理和處理產生的排放量。
3.13	下游租賃資產	<u>報告公司（作為出租人）擁有並在報告年度出租給其他實體的資產運營產生的排放。</u>	中華電信出租之店面，其燃料、能源使用之排放量，或其範疇1、2之排放量。

範疇 3 子類別內容說明

Category 5 使用來自組織之產品產生之間接溫室氣體排放

Scope	排放源	定義	案例
3.14	連鎖 特許經銷	▶ 未包括在範疇1 或範疇2 中的<u>特許經營經營產生的排放</u>。 ▶ 特許人應考慮此類別中特許經營活動產生的排放（即範疇1 和範疇2 排放）。	企業擁有特許經營的餐廳，其燃料、能源使用之排放量，或其範疇1、2之排放量。
3.15	投資	▶ 報告公司在報告年度的<u>投資相關的範疇3 排放</u>，尚未包括在範疇 1 或範疇 2 中。 ▶ <u>適用於投資者（即以盈利為目的進行投資的公司）和提供金融服務的公司。</u> ▶ 投資可能包含在公司的範疇 1、2 清單中，取決於公司如何定義其組織邊界。例如使用股權比例法的公司將股權投資產生的排放量納入範疇、 2；使用控制法的公司僅核算公司在範疇1 和範疇2 中控制的那些股權投資。 ▶ 報告公司的範疇3 投資排放量是被投資方的範疇1 和範疇2 排放量。	金融投資分為四種類型：(1)股權投資 (2)債權投資 (3)項目融資 (4)管理投資和客戶服務。 註：本年度中華電信特許經營碳排放量已計入15.投資

A photograph of a warehouse interior. In the center, a yellow and black forklift is parked, with an operator visible inside. The forklift has the number '25' on its side. To the right, there are tall metal shelving units. In the background, a large white box is visible with the text 'Press 100' on it. A large, semi-transparent number '2' is overlaid on the left side of the image. A yellow horizontal bar is positioned above the main title text.

溫室氣體盤查活動數據蒐集(範疇三)說明

範疇 3 溫室氣體盤查

中華電信評估重大性之選用準則

- ▶ 中華電信依據GHG Protocol與ISO 14064-1:2018標準，設定間接排放重大性準則與其定評估因子(右圖)
- ▶ 每項評估因子最高為3分，最低為1分，不適用則為0分，並將所有評估因子加總後，產出其評估分數，評估分數大於等於10分，即列為重大間接排放源，並將盤查與計算該排放類別。

項目	說明	分數
幅度 (數量)	依據歷年盤查經驗與產業報告（如SBT），碳排放量幅度高	3
	依據歷年盤查經驗與產業報告（如SBT），碳排放量幅度中	2
	依據歷年盤查經驗與產業報告（如SBT），碳排放量幅度低	1
影響程度 (有能力監測/減少及移除)	可直接要求配合執行	3
	需透過溝通方能配合執行	2
	執行不易/配合單位意願低	1
風險與機會	若不加以監測/減量，具有高度風險影響；或具有高度業務機會	3
	若不加以監測/減量，具有中度風險影響；或具有中度業務機會	2
	若不加以監測/減量，具有低度風險影響；或具有低度業務機會	1
行業準則(相關性)	根據產業報告（如ITU、SBT）等，該排放源與本公司具高度相關	3
	根據產業報告（如ITU、SBT）等，該排放源與本公司具中度相關	2
	根據產業報告（如ITU、SBT）等，該排放源與本公司具低度相關	1
員工參與	可以激勵員工減少排放量	3
	不易讓員工參與，使其排放量減少	2
	員工參與有困難性，難以減少排放量	1
活動資料可取得性	活動資料容易取得	3
	活動資料不易取得	2
	活動資料取得有困難性	1
排放係數可取得性	排放係數容易取得，如可由國家資料庫取得	3
	排放係數不易取得，如需要搜尋其他國際公開資料	2
	排放係數取得有困難性，如需要透過付費資料庫取得	1

範疇 3 溫室氣體盤查

中華電信依照準則評估重大性結果

- 本年度評估結果，除了10.售出產品的加工、14.特許經營之外，所有間接排放源皆列為重大，並以此界定本年度之營（報告）邊界，並執行盤查及計算間接排放源排放。

	幅度	影響程度	風險與機會	行業準則	員工參與	活動資料可取得性	排放係數可取得性	評估分數	是否為重大
第2類：輸入能源的間接溫室氣體排放量									
電力間接溫室氣體排放	3	3	3	3	3	3	3	21	是
第3類：運輸產生的間接溫室氣體排放量									
4.上游的運輸和配送	2	2	1	1	2	1	2	11	是
9.下游的運輸和配送	2	2	1	1	2	1	2	11	是
6.商務旅行	2	2	1	1	3	3	2	14	是
7.員工通勤	2	2	1	1	3	2	2	13	是
第4類：組織使用的產品的間接溫室氣體排放量									
1.購買的產品和服務	3	3	2	3	2	2	1	16	是
2.資本財	2	3	2	3	2	2	1	15	是
3.與燃料和能源有關的活動	2	3	1	1	2	3	3	15	是
5.營運中產生的廢物	2	2	1	2	3	3	2	15	是
8.上游租賃資產	1	2	1	1	2	1	2	10	是
第5類：與使用組織產品相關的間接溫室氣體排放量									
10.售出產品的加工	0	0	0	0	0	0	0	0	否
11.售出產品的使用	3	3	3	3	2	1	1	16	是
12.售出產品的最終處理	2	1	2	2	1	1	1	10	是
13.下游租賃資產	1	2	1	1	2	1	2	10	是
14.特許經營	0	0	0	0	0	0	0	0	否
15.投資	1	1	1	1	1	3	2	10	是
第6類：其他來源的間接溫室氣體排放量									
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	否

備註：特許經營碳排放量已計入15.投資

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

Scope	排放源	定義及公式
3.1	購買產品及服務	❑ 定義：公司購買之產品在製造過程中所有上游(搖籃至大門)的排放量
3.2	資本財	❑ 定義：公司資本化財產(如設備、機具等)在製造過程中所有上游(搖籃至大門)的排放量

計算過程

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
原料/服務/資本財之採購金額、採購量(數量或重量)	範例：各主/次要供應商之採購系統、訂單採購文件、收貨文件 ✓ 本年度中華電信盤查取得資料： “2022年中華電信採購統計RS2308R4L”；包含契約名稱、編號、廠商、金額、金額佔比、類型、合約/履約日等資訊 ✓ 會計處提供資產/費用類科目明細	1. 依據原物料購買種類、成分選用環保署碳足跡係數/Simapro係數庫/環境投入產出排放係數(EEIO) 2. 用水：將用水量乘以產品碳足跡資訊網公告之排放係數 3. 供應商盤查項目：依據中華電信採購產品量，乘以供應商公告之產品排放係數，或請供應商提供產品排放係數或該生產廠區資訊計算碳排放量。 4. 其他：將採購項目按主計處的行業標準分類方式進行分類，並以環境延伸投入產出分析(EEIO)方式，以採購成本計算碳排放量。

- ! 1. 注意資本財不可重複計算到購買之原物料
2. 在公司的財務會計計算上，資本財可能依耐用期限進行攤提，但根據GHG Protocol，資本物品之間接溫室氣體排放不須攤提

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

► 由供應處提供全年度採購明細，並依照以下原則挑選本年度執行盤查之項目：

1. 按個別契約金額佔**2022年全年契約金額超過0.3%**，則納入2022年供應商盤查對象。
2. 若契約決標日期為**12月30日**，若契約名稱歸屬於**2023年**者，則從2022年盤查對象中剔除，並將其納入2023年供應商盤查對象。
3. 為求數據之延續性，故 **2021年**有執行的契約，**2022年**也納入盤點。

► 依照以上原則，並且剔除子公司**4間**，最後針對共**38間供應商**執行訪談與資料蒐集，並依照不同採購(產品/服務/資本財)列示金額與各項契約，示意如下圖：

加總 - 契約金額	欄標籤									
列標籤	工程	市售商品	事務	財物	專(標)案工程	專(標)案財物	專(標)案勞務	勞務	營繕	總計
A供應商				XXXXX				XXXXX		XXXXX
B供應商	XXXXX			XXXXX				XXXXX		XXXXX
C供應商				XXXXX						XXXXX
D供應商	XXXXX			XXXXX			XXXXX	XXXXX		XXXXX
E供應商				XXXXX						XXXXX
F供應商	XXXXX		XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
G供應商	XXXXX			XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX		XXXXX
...										
共計38間供應商										

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

► 選定38間供應商並將其依照採購系統**契約類型**分類成七種類別：

(1) 材料與設備採購類、 (2)材料與設備採購與安裝建設類、 (3)設備安裝工程、 (4)軟體系統建置與維護、 (5)軟體系統與硬體設備維護、 (6)通信設備、機房維護

並**逐一與供應商發起訪談會議**，旨在釐清契約實際狀況及同步調整供應商回填表單(綠色供應鏈夥伴問卷)，下方以**材料與設備採購與安裝建設類**為例說明訪談與表單內容：

編號	項目	說明	單位	備註
1	貴公司的專案性質僅屬設備安裝採購工程，亦或包含設備生產過程？	(僅安裝採購/含安裝採購與生產)		
2	貴公司是否有執行ISO 14067 碳足跡？(Yes/No) 若有執行，請附上第三方碳足跡查證報告書	(是/否)		此題若有目標專案的產品碳足跡，訪談即可結束；若無，問題2。
3	貴公司是否有執行ISO14064-1 溫室氣體盤查？(Yes/No) 若有執行，請附上第三方溫室氣體盤查報告書，並提供排碳總量	(是/否)		
4	請提供該專案或產品Bom表			若有，依產品類別詢問，若是產品就問Bom表(填寫綠色供應鏈夥伴問卷)
5	請問工程安裝過程的用油用電，是不是都是用中華電信的電力和油？	(是/否)		若非供應商負責，就跳到問題5
	如果是供應商自行負責，請提供以下資料 (歸屬供應商)			
	用電量		度	
	用油量 (請按個別油種提列，如柴油、汽油等)		公升	
6	工程安裝			
	請提供整個工程安裝過程中，人力總投入時數		時數	(請描述計算方法，如總施工10天，每天平均投入4人8小時，所以總時數=10天×4人×8小時=320小時)

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

▶ 綠色供應鏈夥伴問卷(材料與設備採購與安裝建設類)範例：

產品資訊 (請提供以下產品的BOM表)

產品1名稱 =	aaa-111		
產品1單個重量(或單個面積、或單個金額)	1,000.00	公斤/長度	
於2022年供應"產品1"給CHT的總個數	5	個	
於2022年供應"產品1"給CHT的總重量	5,000.00	公斤/長度	
於2022年全廠所有產品的總重量	50,000.00	公斤/長度	
2022年銷售"產品1"給中華電信的總金額(\$):	3,000,000.00	新台幣	備註:
在銷售"產品1"之總量中,中華電信購買的"產品1"數量所佔的GHG排放(貢獻)量	500,000.00	kg CO2e	GHG總排放量*(中華電信採購產品1的總重量 ÷ 公司所有產品總重量) =在產品1中中華電信佔的GHG排放量
在銷售"產品1"之總量中,中華電信購買的"產品1"數量所佔的GHG排放(貢獻)量 (%)	10.00%		(在產品1中中華電信佔的GHG排放量 ÷ 工廠2022年GHG總排放量)*100%
銷售之"產品1",排放量(kgCO2e) ÷ 單位產品1=	100,000.00	kg CO2e / 每單位產品	方法請參考C-25儲存格之註解

全廠溫室氣體排放量情形

	總量	單位	產品1
直接排放	公斤CO2e	公噸CO2e	公噸CO2e/單位產品1
Scope1(直接溫室氣體排放-能源): 固定源燃油的排放量	1,370,000.00	1,370.00	27.40
Scope1(直接溫室氣體排放-運輸): 公司控制權下的運輸及移動源的排放量	1,050,000.00	1,050.00	21.00
Scope1(直接溫室氣體排放-逸散): 逸散源排放量	380,000.00	380.00	7.60
Scope1(直接溫室氣體排放-製程): 製程源排放量	-	-	-
其他直接溫室氣體排放源(請詳細說明):			
間接排放	公斤CO2e	公噸CO2e	公噸CO2e/單位產品1
Scope2(間接溫室氣體排放): 來自於外購的電力、熱、蒸汽或其他化石燃料衍生能源產生之溫室氣體排放	2,200,000.00	2,200.00	44.00
Total =	5,000,000.00		100.00

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

- 會計部協助撈取、分類並提供之資料：

2022年購入的資本財		
說明：2022年的財物採購類，且有列入資產編號（列財編支出）		
項目	說明與舉例	金額（元新台幣）
電信設備	用於營運固網、移網、數據中心的電信設備，包括機房設備、基地台相關設備、數據機、MOD機上盒等	
其他機器設備	排除電信設備之外的機器設備，如冰水主機、水塔、空調、電腦螢幕、印表機等	
交通工具	用於交通運輸用途的財產，包括汽車、貨車、工程車等	
建築物	任何類型的建築物與設施	
電信相關設備	用於營運固網、移網、數據中心的電信設備，如電線電纜等	
其他	不適用於上述類別的其他項目，如家具	
2022年購入的商品		
說明：2022年的財物採購類，且沒有列入資產編號		
項目	說明與舉例	金額（元新台幣）
3C類產品	用於自身使用與門市銷售的3C產品，如手機、平板、家電、智慧型手錶	
金屬製品	屬於五金雜項、金屬性零件等	
紡織品	中華電信所購入的紡織品與服飾等，如員工制服等	
報章書籍與紙類	屬於紙類的商品，如帳單使用紙、報紙、雜誌、書籍、A4紙等	
其他	不適用於上述類別的其他項目，如一般消耗品、文具、燈具等	

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

2022年購入的服務		
說明：2022年的工程與勞務採購類（沒有實體商品/設備）		
項目	說明與舉例	金額（元新台幣）
機械設備維修	任何與機械設備維修相關的勞務費用，包括資通訊設備的維護	
	承攬外包-網路	
	非專標案/專標案	
	電信線路維護費	
	電信機械維護費	
	機械設備維修-其他	
機器設備租借	向第三方租借任何機器設備的費用，而該設備的所有權不屬於中華電信，如向EPSON租借印表機	
	國際通信設備服務使用費	
	機器設備租借-其他	
營建工程類	委託營建公司蓋建築物、建築物修繕、以及其他工程採購案	
交通工具保養	中華電信的公務車與工程車的保養與修理費用	
旅行社活動	支付予旅行社的費用，如員工旅行費用	
郵政費	一般信件和包裹的郵政/快遞費用，但不包括運輸商品與貨物等	
金融中介活動	支付予金融公司的費用，包括產險、壽險、顧問費等	
房地產活動	支付予房仲業者的費用	
教育	辦理內外部課程/研討會/會議的教育訓練費用	
其他-服務	不適用於上述類別的其他勞務採購費用	
	購入的服務-其他-接續費	
	購入的服務-其他-網路互連服務費	
	購入的服務-其他-其他	
	購入的服務-其他-保固及售後服務	
	購入的服務-其他-權利金相關	
	購入的服務-其他-會計師、精算師、律師	
	購入的服務-其他-非專標案/專標案	
	購入的服務-其他-門市、網路、客服服務等人力承攬	

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

► 最終計算結果-節錄部分資本財數據為例：

編號	供應商	資本財	資本財之類別	購買資本財		係數			溫室氣體排放量	單位
				數字	單位	係數數字	係數單位	係數來源		
1	A	A-1	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	422.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
2	A	A-2	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXX	unit	562.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXX	kgCO ₂ e
3	A	A-3	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	1,410.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
4	A	A-4	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	1,125.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
5	A	A-5	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	697.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
6	A	A-6	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXX	unit	666.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXX	kgCO ₂ e
7	A	A-7	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	792.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
8	A	A-8	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	528.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
9	A	A-9	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	165.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
10	A	A-10	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	709.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
11	A	A-11	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXXXXX	unit	1,620.0000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
12	A	A-12	電腦通信及視聽電子產品製	XXXXXXXXXX	unit	193.5000	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
13	B	B-1	其他工業製品製造工業	XXXXXXXXXXXXX	unit	6939.9443	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
14	C	C-1	其他工業製品製造工業	XXXXXXX	m	0.0053	kg CO ₂ e/m	供應商資料蒐集表單	XXXXXXX	kgCO ₂ e
15	C	C-2	其他工業製品製造工業	XXXXXXXXXXXXX	m	0.0053	kg CO ₂ e/m	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
16	C	C-3	其他工業製品製造工業	XXXXXXX	m	0.0053	kg CO ₂ e/m	供應商資料蒐集表單	XXXXXXX	kgCO ₂ e
17	D	D-1	其他工業製品製造工業	XXXXXXXXXXXXX	unit	207.1141	kg CO ₂ e/unit	供應商資料蒐集表單	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
供應商-小計				XXXXXXXXXXXXX	unit	4.8118	kg CO ₂ e/unit		XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
18	會計處提供	電信設備	電腦通信及視聽電子產品製		新台幣	12.8617	gCO ₂ e/元	EEIO		kgCO ₂ e
19	會計處提供	其他機器設備	其他工業製品製造工業	XXXXXXXXXXXXX	新台幣	18.2582	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
20	會計處提供	交通工具	陸上運輸	XXXXXXXXXXXXX	新台幣	85.9855	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
21	會計處提供	建築物	營造業	XXXXXXXXXXXXX	新台幣	19.1236	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
22	會計處提供	電信相關設備	其他工業製品製造工業	XXXXXX	新台幣	18.2582	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXX	kgCO ₂ e
23	會計處提供	其他	木竹及家具業	XXXXXXXXXXXXX	新台幣	20.0746	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
其他-小計				XXXXXXXXXXXXX	新台幣	0.013930338	kgCO ₂ e/元		XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
加總									XXXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
加總									XXXXXXXXXXXXX	tCO ₂ e

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

Scope	排放源	定義及公式
3.4	上游運輸和配送	❑ 定義：企業購買產品或門市代售產品進貨等運輸及配送，且非公司自有車輛與設施，包括國外陸運、空運與國內陸運

計算過程

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
1. 運輸商品項目和重量 2. 運輸起訖點和距離	範例：進貨單、運輸商、內部管理系統、 Google Map ✓ 本年度中華電信盤查取得資料：同購買產品與服務/資本財資料蒐集過程，供應商連同相關數據(重量資訊)回覆自綠色供應鏈夥伴問卷中。 ✓ 註：距離可使用 Google Map 數據	1. 中華電信將供應商自行負責運輸費用/成本的門市銷售產品，中華電信估算其延噸公里（運用供應商地址與門市銷售產品重量進行計算）採用產品碳足跡資訊網公告之運具延噸公里排放係數，計算碳排放量。 2. 依據上游運輸和配送的會計科目支出記錄，輸入至 GHG Protocol 官方設計之 GHG Protocol Scope 3 Evaluator 系統，系統將採用「 Open IO emissions data 」，利用支出金額計算碳排放量。

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

計算範例

公司採購原料1,000公斤，透過貨車運輸，從台中港進口運輸至台北所在公司，則該原料運輸造成的排放量，計算方式如下：

根據產品碳足跡資訊網、營業大貨車(柴油)的排放係數為 0.235 kgCO₂e/tkm
根據Google Map，台北到台中港的距離約為 180 km

營業大貨車(柴油)
Heavy Truck(Business usage,Diesel)
2.35E-1 kgCO ₂ e
1
延噸公里(tkm)



排放量=

$$1\text{ t} \times 180\text{ km} \times 0.235\text{ kgCO}_2\text{e/tkm} = 42.30\text{ kgCO}_2\text{e}$$

(1,000 kg = 1 t)

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

- ▶ 綠色供應鏈夥伴問卷取得運輸資訊之範例：

請提供產品運輸到中華電信倉儲的運送模式				
節點	出發地點/地址	抵達地點/地址	運輸距離 (單位：公里)	運輸方式（公路/鐵路/海運/空運）
1	桃園市XX區XX路XXX號	高雄市大寮區XX路X號	341	公路
2	桃園市XX區XX路XXX號	台中市XXX路X號	142	公路
3	桃園市XX區XX路XXX號	彰化縣和美鎮XX路XX號	155	公路
4	桃園市XX區XX路XXX號	彰化縣北斗鎮XXX路XX號	188	公路
5	桃園市XX區XX路XXX號	南投市XX路XXX號	176	公路
6	桃園市XX區XX路XXX號	雲林縣斗六市XX里XX路XXX號	206	公路
7	桃園市XX區XX路XXX號	嘉義縣水上XXX村XX號	235	公路
8	桃園市XX區XX路XXX號	台南市永康區XXX路XXX號	285	公路
9	桃園市XX區XX路XXX號	台東市XX路XXXX號	490	公路
10	桃園市XX區XX路XXX號	南投縣埔里鎮XX路XXX號	210	公路
11	桃園市XX區XX路XXX號	屏東縣屏東市XXX路X號	350	公路
12	桃園市XX區XX路XXX號	台北港	27	公路
13	台北港	金門港	333	海運
14	金門港	金門縣XX鎮XX路XXX號	15	公路

各類型排放源量化方法

3.1 購買產品與服務、3.2 資本財、3.4 上游運輸和配送

- ▶ 會計部協助撈取、分類並提供之資料：

2022年購買的運輸物流服務			
說明：2022年，中華電信委託物流公司運輸公司商品、貨物的運輸費用，其商品/貨物包括門市銷售品、數據機、MOD機上盒或其他資通訊設備			
	說明與舉例	金額（元新台幣）	備註說明
空運	中華電信支付給空運物流公司的費用，如華航、長榮航等		
海運	中華電信支付給海運物流公司的費用，如長榮海運、陽明海運等		
鐵路	中華電信支付給鐵路物流公司的費用，如台鐵		
公路	中華電信支付給物流公司的費用，如嘉里大榮物流		

各類型排放源量化方法

3.3 燃燒及能源相關之活動

Scope	排放源	定義及公式
3.3	燃料與能源相關活動	定義：購買的電力、燃料，其在製造過程(提取、生產、運輸)中所有上游(搖籃到大門)的排放量(未包含範疇1、2的燃料與能源相關活動排放)

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
總電力使用量、燃料總使用量等	同範疇一二取得之活動數據(如總電力使用量、燃料總使用量等)。	依據中華電信盤查之組織邊界下的用油與用電量乘以產品碳足跡資訊網公告之間接排放係數（即生命週期排放係數扣除使用階段的排放係數）。

假設年度總用電 1,000 kWh(度)，則電力上游的間接排放量，計算方式如下：
 根據產品碳足跡資訊網，2020電力間接碳足跡係數為 0.0882 kgCO₂e/度
 排放量：1,000 x 0.0882 kgCO₂e/kWh = 88.2 kgCO₂e

揭露項目	內容
中文名稱	電力間接碳足跡(2020)
英文名稱	Indirect electricity carbon footprint (2020)
化學式或俗名	- - -
碳足跡數值	8.82E-2 kgCO ₂ e
數量	1
宣告單位	度(kwh)
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到大門

各類型排放源量化方法

3.5 營運產生的廢棄物

Scope	排放源	定義及公式
3.5	營運產生的廢棄物	定義：第三方處理(包含掩埋、焚化等)企業擁有或控制的業務中產生的廢物(包括固體廢物和廢水)的排放。

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
廢棄物產生/處理重量 (含各類型製程中之廢棄物)	環保署廢棄物申報資料、廠商報表、 Google Map 、環保署環境資料開放平台-平均每人每日一般廢棄物產生量	依據中華電信盤查之組織邊界下各營運據點產生之一般廢棄物與事業廢棄物產生量，並依據中華電信統計之廢棄物處理情形（包括焚化、堆肥與回收），將廢棄物產生量乘以產品碳足跡資訊網公告之焚化排放係數；廚餘乘以產品碳足跡資訊網公告之堆肥排放係數，計算碳排放量。

假設本公司產出之一般事業廢棄物為**1公噸**，運輸至北部處理廠商以焚化方式進行處理，則其廢棄物處理所產生之溫室氣體排放，計算方式如下：

查詢環保署平台，苗栗縣焚化處理的排放係數為**340 tCO₂e/ton**

排放量=1 ton x 340 tCO₂e/ton = 340 tCO₂e

揭露項目	內容
中文名稱	廢棄物焚化處理服務(苗栗縣垃圾焚化廠)
英文名稱	Waste incinerated services (Miaoli refuse incineration plant)
化學式或俗名	- - -
碳足跡數值	3.40E+2 kgCO ₂ e
數量	1
宣告單位	公噸(mt)
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到墳墓
排除項目	- - -

各類型排放源量化方法

3.5 營運產生的廢棄物

▶ 總供應處/總產發回填表單資訊：

第5類 – 營運中產生的廢物														
1. 請填寫黃底欄位。														
2. 提供全台據點一般事業廢棄物產生量，其數值應與申報給環保署的量一致，如果有不一致或其他個案，請在「備註說明」欄位處說明。														
3. 請提供所有佐證文件，若能往下展開至各倉儲的量為佳。														
類別			產生量：最終處理方式（單位：公斤）					處理量：最終處理方式（單位：公斤）					備註說明	佐證資料
			回收（含標售）	焚化	掩埋	其他（請自行增列）	總計	回收（含標售）	焚化	掩埋	其他（請自行增列）	總計		
一般事業廢棄物	610001 通信服務作業程序	D-2601廢電線電纜(以物理處理法處理者)	尚未處理，無法判定其最終處理方式				999552	1177111				1177111		
		D-2603廢光纖電纜					343392	63129.2	252516.8			315646		
		E-0220廢通信器材（不含機械式）					637607	1065803				1065803		
		E-0221含金屬之印刷電路板廢料及其粉屑					0					0		
	000000 非製造程序產出類別	R-0201 廢塑膠					0					0		
		D-0701 廢木材棧板					0					0		
		D-1801 生活垃圾					0					0		
		R-0601 廢紙					0					0		
		R-1306 廢鐵容器					0					0		
		R-0701 廢木材					0					0		
	其他	請自行增列					0					0		
							0					0		
							0					0		
							0					0		
							0					0		

各類型排放源量化方法

3.6 商務旅行

Scope	排放源	定義及公式
3.6	商務旅行	❑ 定義：員工因業務活動產生的運輸排放，且運輸工具為第三方擁有，包括空、海、鐵路、公路。

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
出差人數、出差起訖點及距離、交通工具通勤金額	範例：Google Map、大眾運輸官網數據、內部管理系統(會計、報支系統)、旅行供應商(例如運輸公司，酒店)	依據商務旅行下的分類，區分為空運、海運、鐵路交通、自駕車（計程車）、客運/公車、機場和住宿的會計科目支出記錄，輸入至GHG Protocol官方設計之GHG Protocol Scope 3 Evaluator系統系統將採用「WIOD emission factors」計算碳排放量。
	✓ 本年度中華電信由總人發協助撈出全年度出差交通費/住宿費資料。	

流水號	員編	姓名	年分	出差單起時	出差單迄時	起站	迄站	公里數	交通方式	EY交通方式歸	交通費金額
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXX	XXX	111	2022/xx/xx 08:30:00 AM	2022/xx/xx 05:30:00 PM	台北	高雄	0	高鐵	陸運	1490
流水號	員編	姓名	年分	出差單起時	出差單迄時	起站	迄站	種類	宿費金額	宿費金額(未檢據)	宿費金額(檢據)
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXX	XXX	111	2022/xx/xx 08:30:00	2022/xx/xx 05:30:00 PM	台中	台中	工作	1000	1000	0

各類型排放源量化方法

3.7 員工通勤

Scope	排放源	定義及公式
3.7	員工通勤	❑ 定義：員工上下班通勤之交通運輸產生的碳排放，交通方式包含：汽/機車、巴士、鐵路或其他交通工具（例如、地鐵、捷運、自行車、步行）。其中，員工指的是組織所擁有、控制或租賃者。

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
員工通勤起訖點(通勤總距離, <i>passenger-kilometer travelled</i>)、遠程辦公消耗的能源	人資員工資料、問卷表單、Google Map、大眾運輸官網數據	中華電信設計員工通勤調查問卷，並請所有員工填答，其總計有24%員工填答。中華電信以各縣市為單位，並依據員工填答之通勤模式，分析其距離與按不同的交通工具，乘以交通部運研所研究之排放係數產出各縣市員工的平均排放量，再依該縣市實際員工人數，回推碳排放量，最後再彙整和加總產出全台員工的通勤排放量。

假設111年度公司有100位員工開車上班，且無共乘之情況，經調查後100位員工一天總通勤距離為2,000km，工作天數為273天，則員工通勤上班造成的排放量，計算方式如下：

根據產品碳足跡資訊網，自用小客車(汽油)排放係數為0.115 kgCO₂e/pkm

排放量=100人(p) x 2,000 km x 273天 x 0.115 kgCO₂e/pkm = 6,279,000 kgCO₂e

各類型排放源量化方法

3.7 員工通勤

- 總人發協助發放並收回員工通勤問卷，並由顧問團隊彙整如下：

完成時間	電子郵件	名稱	您的上班縣市	您的通勤行程是	通勤交通工具	通勤公里數(單程)	轉乘第1段之通車	轉乘第1段之通車	轉乘第2段之通車	轉乘第2段之通車	轉乘第3段之通車	轉乘第3段之通車
1/16/23 16:00:05	anonymous		台北市	否	機車(石油)	7						
1/16/23 16:00:41	anonymous		台北市	是			捷運	13	捷運	1		
1/16/23 16:01:28	anonymous		台北市	否	汽車(石油)	7						
1/16/23 16:02:34	anonymous		高雄市	否	機車(石油)	3.5						
1/16/23 16:02:47	anonymous		台中市	否	汽車(石油)	25						
1/16/23 16:03:19	anonymous		台北市	否	捷運	18						
1/16/23 16:04:22	anonymous		台北市	否	機車(石油)	2						
1/16/23 16:06:09	anonymous		台北市	否	捷運	8.3						
1/16/23 16:06:20	anonymous		新北市	是			公車或客運	29.4	捷運	7.1	步行/自行車	0.55
1/16/23 16:06:21	anonymous		台北市	否	機車(石油)	12						
1/16/23 16:06:33	anonymous		台北市	是			公車或客運	2	捷運	14		

縣市	總人數	填答問卷人數	填答人數百分比	填答人-日碳排放量	單位
雙北地區	11,770	2,404	20%	3,982.5035	公斤 CO2e/日
桃園市	719	522	73%	1,272.4600	公斤 CO2e/日
臺中市	1,514	407	27%	1,848.0923	公斤 CO2e/日
臺南市 (澎湖)	854	199	23%	310.8113	公斤 CO2e/日
高雄市 (金門)	1,567	321	20%	476.2774	公斤 CO2e/日
新竹縣/市	393	91	23%	175.9023	公斤 CO2e/日
苗栗縣	262	99	38%	296.3961	公斤 CO2e/日
彰化縣	481	119	25%	265.7401	公斤 CO2e/日
南投縣	289	83	29%	278.2593	公斤 CO2e/日
雲林縣	325	53	16%	98.8150	公斤 CO2e/日
嘉義縣/市	356	113	32%	271.7807	公斤 CO2e/日
屏東縣	336	84	25%	227.4318	公斤 CO2e/日
宜蘭縣	246	72	29%	593.1066	公斤 CO2e/日
花蓮縣	263	123	47%	185.0960	公斤 CO2e/日
臺東縣	149	45	30%	60.0860	公斤 CO2e/日
基隆市 (馬祖、連江)	348	114	33%	147.6615	公斤 CO2e/日
總計	19,872	4,849	24%	10,490.4200	

各類型排放源量化方法

3.8 上游租賃資產、3.13 下游租賃資產

Scope	排放源	定義及公式
3.8	上游租賃資產	定義：公司向他人租賃資產/作為資產擁有者並將其資產出租給他人時產生的運營排放產生的運營排放。
3.13	下游租賃資產	

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
- 租賃資產之名稱、數量、燃料、能源、冷媒使用量 - 租賃資產之花費金額	範例：溫盤報告、台電電費單、燃料採購單據、租賃契約 本年度中華電信會計處提供上下游租賃金額。	依據上游租賃的會計科目支出記錄，以環境延伸投入產出分析(EEIO)方式，以採購成本計算碳排放量

說明	購買產品與服務之類別	購買產品與服務之金額		係數			溫室氣體排放量	單位
		金額	單位	係數數字	係數單位	係數來源		
主要為國際電纜使用費	通信業	XXXXXXXXXXXX	新台幣	6.5154	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXXXXXXX	kgCO ₂ e
各式設備租金費用	電腦通信及視聽電子產品製造業-電子零組件製造業	XXXXXXX	新台幣	20.2014	gCO ₂ e/元	EEIO	XXXXXXX	kgCO ₂ e
							XXXXXXX	kgCO ₂ e
							XXXX	tCO ₂ e

各類型排放源量化方法

3.9 下游運輸和配送

Scope	排放源	定義及公式
3.9	下游運輸和配送	定義：企業所銷售的產品的運輸和配送（企業未購買的運輸與配送），包括零售和倉儲，且為非公司自有車輛與設施。

計算過程&範例

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
1. 運輸商品項目和重量 2. 運輸起訖點和距離	範例：出貨單、運輸商、內部管理系統、 <i>Google Map</i>	1. 中華電信將供應商自行負責運輸費用/成本的門市銷售產品，中華電信估算其延噸公里（運用供應商地址與門市銷售產品重量進行計算），採用產品碳足跡資訊網公告之運具延噸公里排放係數，計算碳排放量。 2. 依據下游運輸和配送的會計科目支出記錄，輸入至 <i>GHG Protocol</i> 官方設計之 <i>GHG Protocol Scope 3 Evaluator</i> 系統，系統將採用「 <i>Open IO emissions data</i> 」，利用支出金額計算碳排放量。
	✓ 本年度中華電信盤查取得資料： 由會計提供下游運輸和分銷、門市代售產品宅配之運費金額。	

各類型排放源量化方法

3.11 銷售產品之使用

Scope	排放源	定義及公式
3.11	銷售產品之使用	❑ 定義：使用報告公司在報告年度銷售的商品和服務產生的排放量，包括最終用戶的範疇 1 和範疇 2 排放。

計算過程

活動數據	排放係數/量化方法
產品型號、使用年限、功率等資訊	1. 對於中華電信售出的產品，我們將售出量乘以供應商公告之使用階段碳係數，計算碳排放量，或是依據產品特性估算其年耗電量後，乘以110年電力排放係數，計算碳排放量。 2. 對於中華電信將ICT設備與影視設備裝機於消費端之產品，我們依據產品銷售與裝機記錄，並按每個設備之使用年限、功率等，推估產品在整個使用階段的用電量，並乘以110年電力排放係數，計算碳排放量。

第11類 - 產品/服務使用階段												
1. 請填寫黃底欄位												
2. 請提供中華電信 MOD機上盒裝機在消費者的台數（提醒不能將2022年年底的消費者數量減去年初的數量，必須是實際的裝機數）												
3. 請提供每一種型號的產品說明書或規格書												
產品	型號（如504B）	產品使用年限	待機功率	單位	使用功率	單位	平均每天使用小時數	單位	裝機台數	單位	產品說明書或規格書	
MOD機上盒	MOD第一代機上盒	A	5	N/A	瓦	N/A	0	小時/台	0	台		
MOD機上盒	MOD第二代機上盒	B	5	12W	瓦	13W	0	小時/台	0	台	https://mod.cht.com.tw/	
MOD機上盒	MOD第三代機上盒	C	5	7W	瓦	8W	4	小時/台	0	台	https://mod.cht.com.tw/	
MOD機上盒	MOD第四代機上盒	D	5	4W	瓦	5W	4	小時/台	0	台	https://mod.cht.com.tw/	
MOD機上盒	MOD第五代機上盒	E	5	4W	瓦	5W	4	小時/台		台	https://mod.cht.com.tw/	

各類型排放源量化方法

3.12 銷售產品使用壽命終端處理

Scope	排放源	定義及公式
3.12	銷售產品使用壽命終端處理	❑ 定義：報告公司（在報告年度）出售的產品在其生命週期結束時的廢物處理和處理產生的排放。

計算過程

活動數據	活動數據蒐集來源	排放係數/量化方法
• 銷售產品品項、數量、金額	同業與供應商公告之產品排放係數、 <i>End of life - Mixed MSW - GLO</i>	1. 對於<i>Sim</i>卡，中華電信參考同業（英國<i>BT</i>）計算之產品生命週期排放量，計算<i>Sim</i>卡廢棄階段之碳排放量。 2. 對於中華電信售出的產品，我們將售出量乘以供應商公告之廢棄階段碳係數，計算碳排放量，或是依據產品特性估算其總重後，輸入至<i>GHG Protocol</i>官方設計之<i>GHG Protocol Scope 3 Evaluator</i>系統，系統將採用「<i>End of life - Mixed MSW - GLO</i>」，利用重量計算碳排放量。

第11類 – 售出產品的使用					
1. 請提供中華電信產品數量					
產品	型號	2022年銷售數量	2022年進貨數量	備註說明	產品說明書或規格書 (網站說明亦可)
手機(中華自購機)					
Apple系列 (請自行填入各型號)					

各類型排放源量化方法

3.15 投資

Scope	排放源	定義及公式
3.15	投資	□ 定義：報告公司在報告年度的投資相關的範疇3 排放，尚未包括在範疇 1 或範疇 2 中。

活動數據	排放係數/量化方法
投資標的的溫盤結果或能資源使用量	1. 使用排放係數法，計算碳排放量，再依據持股比例加權計算歸屬於中華電信的範疇3排放量 2. 備註：持股比例超過50%的子公司將納入集團的組織邊界中，而非集團的範疇三（類別5）

編號	廠商資料			
	子公司	類別	活動數據	單位
1	神腦國際公司	公務車-柴油		公升
2	神腦國際公司	公務車-汽油		公升
3	神腦國際公司	化糞池		人時
4	神腦國際公司	CO2滅火器		公斤
5	神腦國際公司	R-410a（冰機、冷氣機）		公斤
6	神腦國際公司	R-134a（飲水機、冰箱）		公斤
7	神腦國際公司	用電量		度
8	神腦國際公司	特約門市-用電量		平方公尺
9	神腦國際公司	中華櫃位(租金含水電)-用電量		平方公尺
10	神腦國際公司	台物流中心及倉儲空間-用電量		平方公尺
	中華電信持股比例		28.00%	

A photograph of a warehouse interior. In the center, a yellow forklift is being operated by a person wearing a high-visibility vest. The forklift has the number '25' on its side. A large, semi-transparent white number '2' is overlaid on the left side of the image. A horizontal yellow bar is positioned above the main text. The background shows high industrial shelving and bright light coming from windows at the top.

係數庫與GWP值查詢

產品碳足跡官網查詢

量化工具介紹

產品碳足跡資訊網
Carbon Footprint Information Platform

CO₂ Carbon Footprint Taiwan EPA

中文 English

您好 登出

回首頁 最新消息 碳足跡資料庫 標籤產品查詢 統計資訊 資料下載專區 資訊互動專區 盤查專案 會員專區

類別: 請選擇 小類別: 請選擇 關鍵字: 查詢 資料庫使用說明 目前碳係數累計數量: 1068項 下載

平台資料庫
我的最愛資料庫

田全部展開 日全部關閉

> 能資源

> 塑膠原料

> 塑膠製品

產品碳足跡官網查詢

量化工具介紹

▼ 能資源

氣

天然氣 液化石油氣

油

柴油 汽油 潤滑油 煤油 航空燃油 重油(燃料油)

蒸氣

低壓蒸氣 高壓蒸氣

水

水-臺北自來水事業處 水-臺灣自來水股份有限公司 工業用水 飲用水

煤炭

煤

電

電力-臺灣

產品碳足跡官網查詢

量化工具介紹

關鍵字:

查詢

回上一頁

資料庫使用說明

目前碳係數累計數量: 1068項

下載

碳係數名稱	生產區域名稱	數值 ?	宣告單位	公告年份	加入我的最愛
燃料油使用(蒸餘油/重油使用, 2020)	臺灣	3.95E+0 kgCO ₂ e	公升(L)	2022	加入
燃料油未燃燒(蒸餘油/重油未燃燒, 2020)	臺灣	8.29E-1 kgCO ₂ e	公升(L)	2022	加入
燃料油使用(蒸餘油/重油使用, 2019)	臺灣	3.95E+0 kgCO ₂ e	公升(L)	2021	加入
燃料油未燃燒(蒸餘油/重油未燃燒, 2019)	臺灣	8.32E-1 kgCO ₂ e	公升(L)	2021	加入
燃料油使用(蒸餘油/重油使用, 2018)	臺灣	3.94E+0 kgCO ₂ e	公升(L)	2020	加入
燃料油未燃燒(蒸餘油/重油未燃燒, 2018)	臺灣	8.22E-1 kgCO ₂ e	公升(L)	2020	加入
燃料油使用(蒸餘油/重油使用, 2017)	臺灣	3.96E+0 kgCO ₂ e	公升(L)	2019	加入
重質燃料油 (未燃燒, 韓國, 1998)	韓國	3.25E-1 kgCO ₂ e	公斤(kg)	2018	加入
燃料油 (未燃燒, 泰國, 2005)	泰國	3.05E-1 kgCO ₂ e	公斤(kg)	2018	加入

產品碳足跡官網查詢

量化工具介紹

揭露項目	內容	
中文名稱	燃料油使用(蒸餘油/重油使用，2020)	
英文名稱	Use of fuel oil (use of reduced crude/heavy oil, 2020)	
化學式或俗名	- - -	
碳足跡數值	3.95E+0 kgCO ₂ e	
數量	1	
宣告單位	公升(L)	
生命週期範疇(系統邊界)	搖籃到大門	
排除項目	- - -	
技術描述	1. 從原油開採開始，經輸送至國內、分餾、煉製至鍋爐使用為止。 2. 熱值轉換單位為：40.19 MJ/L (9600Kcal/L)。	

溫室氣體排放係數管理表6.0.4版

量化工具介紹



國家溫室氣體登錄平台公告溫室氣體排放係數管理表**6.0.4**版

溫室氣體排放係數管理表配合相關制度調整進行修正。修正重點如下說明

1. 熱值更新sheet 1、2、3一般廢棄物熱值更新資料來自於環境資源資料庫107年8月出版。
2. 修正sheet 1、2、3原料名稱：次煙煤修正為亞煙煤
3. 調整sheet 4 IPCC 2013 AR5之GWP值皆取至整數位
4. 修正sheet 5 民國94104年電力排放係數與新增105106年電力排放係數
5. 修正sheet 5 再生能源憑證係數說明
6. 修正sheet 5 外購蒸汽計算方式，採先熱後電法
7. 修正Sheet 6 逸散排放源工業廢水公式修正

本版次使用限制：2019年（含2019年）後之盤查組織溫室氣體對象應採用本6.0.4版之排放係數進行排放量計算。意即現階段正在執行之盤查作業，仍採用6.0.3版本。

若進行碳足跡盤查計算，應考量部分係數的生命週期不包含原料取得、製造與配銷運輸階段的問題

[公告網址](#)

[表單下載區](#)

安永 | 建設更美好的商業世界

安永的宗旨是致力建設更美好的商業世界。我們以創造客戶、利害關係人及社會各界的永續性成長為目標，並協助全球各地資本市場和經濟體建立信任和信心。

以數據及科技為核心技術，安永全球的優質團隊涵蓋150多個國家的業務，透過審計服務建立客戶的信任，支持企業成長、轉型並達到營運目標。

透過專業領域的服務 - 審計、諮詢、法律、稅務和策略與交易諮詢，安永的專業團隊提出更具啟發性的問題，為當前最迫切的挑戰，提出質疑，並推出嶄新的解決方案。

安永是指 *Ernst & Young Global Limited* 的全球組織，加盟該全球組織的各成員機構都是獨立的法律實體，各成員機構可單獨簡稱為「安永」。 *Ernst & Young Global Limited* 是註冊於英國的一家保證（責任）有限公司，不對外提供任何服務，不擁有其成員機構的任何股權或控制權，亦不作為任何成員機構的總部。請登錄 ey.com/privacy，了解安永如何收集及使用個人資料，以及個人資料法律保護下個人所擁有權利的描述。安永成員機構不從事當地法律禁止的法律業務。如欲進一步了解安永，請瀏覽 ey.com。

安永台灣是指按中華民國法律登記成立的機構，包括：安永聯合會計師事務所、安永管理顧問股份有限公司、安永諮詢服務股份有限公司、安永企業管理諮詢服務股份有限公司、安永財務管理諮詢服務股份有限公司、安永圓方國際法律事務所及財團法人台北市安永文教基金會。如要進一步了解，請參考安永台灣網站 ey.com/zh_tw。

© 2023 安永聯合會計師事務所。
版權所有。

本材料是為提供一般信息的用途編製，並非旨在成為可依賴的會計、稅務、法律或其他專業意見。請向您的顧問獲取具體意見。

ey.com/zh_tw

加入安永LINE@好友
掃描二維碼，獲取最新資訊。

