

台中國際ESG永續建築論壇

永續管理系統介紹

尹承捷 Jayinn – 中華電信企分數據產品處

創新

當責

客戶導向

誠信



學歷

國立中興大學水土保持研究所

證照

PMP (Project Management Professional)
ISO 27001 : 2022 LA
ISO 14064-1 : 2018

專長

專案管理
資訊安全管理系統稽核
溫室氣體盤查輔導顧問
森林碳匯、植生復育固碳研究

重要
經歷

台北市民政局傳統建築數位典藏計畫

河川局盜採砂石航空攝影專案

經濟部工業局4G科專研究計畫

企業溫室氣體盤查顧問輔導

經濟部工業局疫後特別預算低碳化輔導

104-112年水利署基礎設施資訊安全強化計畫



2007

2023

創新

當責

客戶導向

誠信

服務實績

C

C

主要案例

客戶名稱	服務項目	說明
台達電子工業	組織型溫室氣體盤查系統導入	台達內部溫室氣體盤查使用，並與台達的樓宇管理系統整合推行給台達客戶。
	供應鏈碳盤查管理	已協助台達兩個供應商進行盤查，逐步完成台達綠色供應鏈目標。
兆豐金融控股集團	ESG 管理系統	兆豐集團全集團導入，符合金融資安標準，協助集團內七家子公司進行系統盤查。溫室氣體、廢棄物、水、電、綠電管理
台灣苯乙烯工業	組織型溫室氣體盤查系統導入	台苯內部溫室氣體盤查使用，多人多地編輯，既有系統資料匯入計算。並提供汽電共生設備外售係數計算。
陽明山天籟渡假酒店	組織型溫室氣體盤查系統導入及顧問服務	導入系統供內部溫室氣體盤查使用，首年提供顧問服務，協助天籟盤查。
台灣銀行	組織型溫室氣體盤查顧問服務	提供顧問服務，協助台灣銀行收集資料匯入系統計算。
某知名零售商(茂鴻科技)	能源管理系統	協助家樂福的機電承包商管理冰水主機、空調、冷凍櫃、照明等高耗能及高碳排放產品，進行能源改善計畫

臺銀 - 永續發展委員會組織架構



Agenda

- 永續議題的市場需求
- 永續雲管理系統架構
- 溫室氣體投資管理系統介紹
- 服務解決方案

創新

當責

客戶導向

誠信

創新

當責

客戶導向

誠信

永續議題的市場需求

永續對我們的衝擊



高額碳費



銀根被抽



訂單淨零

永續對我們的衝擊

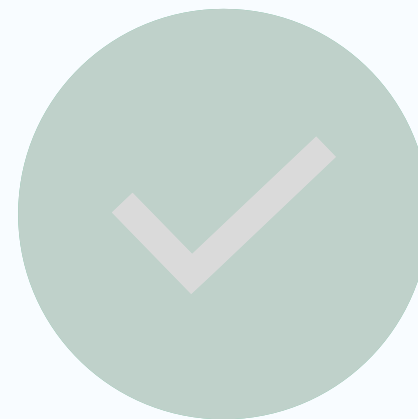
誠信



高額碳費



銀根被抽



訂單淨零

碳費徵收- 氣候變遷法

徵收對象

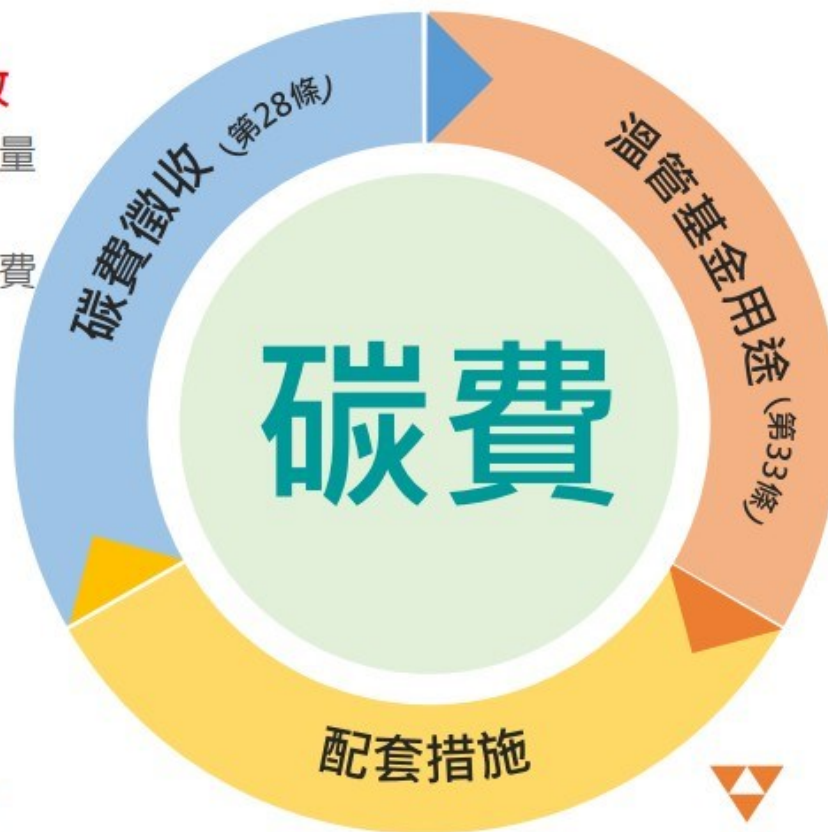
- **先大後小，分階段徵收**
- 被徵收對象之直接排放量及使用電力間接排放量
- 電力業扣除提供電力消費之排放量

徵收費率

子法訂定，考量原則：

- 我國溫室氣體減量現況
- 排放源類型
- 溫室氣體種類
- 排放量規模
- 自主減量情形及減量成效

定期檢討



自主減量計畫+優惠費率(第29條)

提出自主減量計畫能有效減少排放量達指定目標者，適用優惠費率

專款專用

專供執行溫室氣體減量及氣候變遷

優先用於輔導、補助及獎勵

- 事業投資溫室氣體減量技術
- 溫室氣體減量、研究及開發溫室氣體減量技術。

補助相關機關

補助地方政府及相關機關執行溫室氣體減量工作事項。

減量額度抵減碳費(第30條)

碳費徵收對象得以減量額度扣除排放量

台灣、歐盟CBAM、美國 CCA 差異

創新

台灣-氣候變遷因應法

《氣候變遷因應法》修法完成後會公佈
碳費先行的徵收費率

碳邊境調整機制CBAM (Carbon Border
Adjustment Mechanism, 簡稱 CBAM)

CBAM看的是絕對碳排量，適用所有進口到歐盟的商品。

美國清潔競爭法案
CCA (Clean Competition Act, 簡稱CCA)

CCA主要是針對碳密集型產品的製造商，
提高碳排相對較低的美國公司的競爭力。

	氣候變遷因應法	歐盟CBAM	美國CCA
預計施行時程	預估2025年正式實施(08/24宣布延後)	2026正式實施	2024正式實施
受影響產業	環保署-第一階段2.5萬噸排碳大戶 金管會-所有上市櫃公司2027年 列管行業: <u>鋼鐵、水泥、石化、半導體</u>	鋼鐵、鋁、水泥、化肥、電力、氫、 氮、有機化學品、塑膠、間接排放等	◎化石燃料、精煉石油產品、石化產品、 化肥、氫氣、己二酸、水泥、鋼鐵、鋁、 玻璃、造紙、乙醇等25個行業。 ◎2026年起，擴大至碳密集原料達500磅 以上的成品。 ◎2028年門檻再降至100磅。
徵收對象	台灣符合條件之各產業	進口商	進口商與美國國內製造商
計價方式	氣候變遷法尚未明確 <u>碳費100~300元/噸</u>	絕對碳排量X ETS每周平均碳價 <u>碳稅85~100歐元/噸</u>	◎超出美國該行業碳排放強度基準線部份 * <u>碳稅55美元/噸 (年漲5%)</u> ◎2025年起基準線逐年下調
備註說明	金管會-所有上市櫃公司2027年需要揭露溫 室氣體排放	進口商需完成採購相對應的CBA憑 證，產品才能進入歐盟	美國製造商提交碳排放量、年用電量和年產 量的數據，再算出各行各業 (含範疇一和 範疇二) 的平均碳排放強度，作為該行業 基準線

永續對我們的衝擊

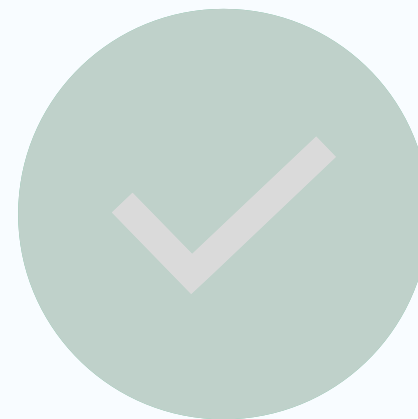
誠信



高額碳費



銀根被抽



訂單淨零

永續金融 - 要求銀行推動減碳

創新

當責

客戶導向

誠信

金管會永續發展推動時程規劃

- | | |
|---------------|---|
| 2023年
第一階段 | 資本額100億元以上上市櫃公司及鋼鐵、水泥業盤查個體公司 |
| 2025年
第二階段 | <ul style="list-style-type: none">資本額100億元以上上市櫃公司及鋼鐵、水泥業的合併報表子公司完成盤查資本額50~100億元上市櫃公司盤查個體公司 |
| 2026年
第三階段 | <ul style="list-style-type: none">資本額50~100億元上市櫃公司的合併報表子公司完成盤查資本額50億元以下上市櫃公司盤查個體公司 |
| 2027年
第四階段 | 資本額50億元以下上市櫃子公司完成盤查 |

資料來源：金管會

 經濟日報

溫室氣體盤查的除了上市櫃公司之外，其供應鏈也需要提出對應的產品碳足跡

以永續金融促進淨零碳排之建議

01 金融機構遵循責任投融資原則，以及低碳績效指標建置。

- 未來國內永續金融的重點，在於透過主管機關的引導，共同推動責任投融資原則的遵循，以及低碳績效指標建置與考核制度。主要目的在於期望，對於企業淨零碳排及永續發展具高度影響力的金融業，能夠扮演更積極更關鍵的角色。

02 推動永續金融分類標準，納入產業碳排放投融資準則。

- 未來全球環保法規日趨嚴格，企業營運、融資、資本支出、法遵及資訊取得成本大增，直接影響其營運、獲利及資產評價；由於此類企業的資產價值評估恐大幅減損，建議研議納入產業碳排放投資及授信準則及監理措施，隨時掌握授信企業資產品質及價值的最新變化。

03 金融業協助推動企業「碳盤查」及「碳揭露」。

- 透過金融業協助授信企業戶及投資標的企業推動氣候變遷相關財務揭露（Task Force on Climate-Related Financial Disclosure, TCFD），透過金融商品與服務設計引導盤查及揭露授信企業戶碳排，訂定更準確的減碳目標，協助其低碳轉型，同時強化金融業氣候風險控管的技術及內部文化。

上市100億以上公司254家 / 50億的上市公司有485家
上櫃100億以上的有5家 / 50億的上櫃公司有11家

永續對我們的衝擊

誠信



高額碳費



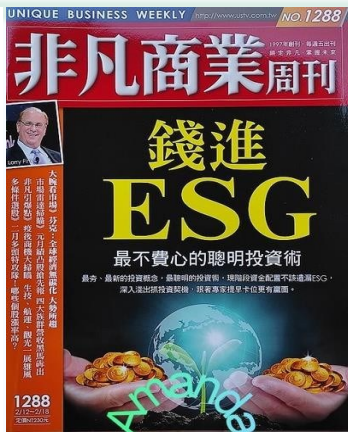
銀根被抽



訂單淨零

供應鏈減碳風暴來襲

創新



<https://reurl.cc/nDeqe2>

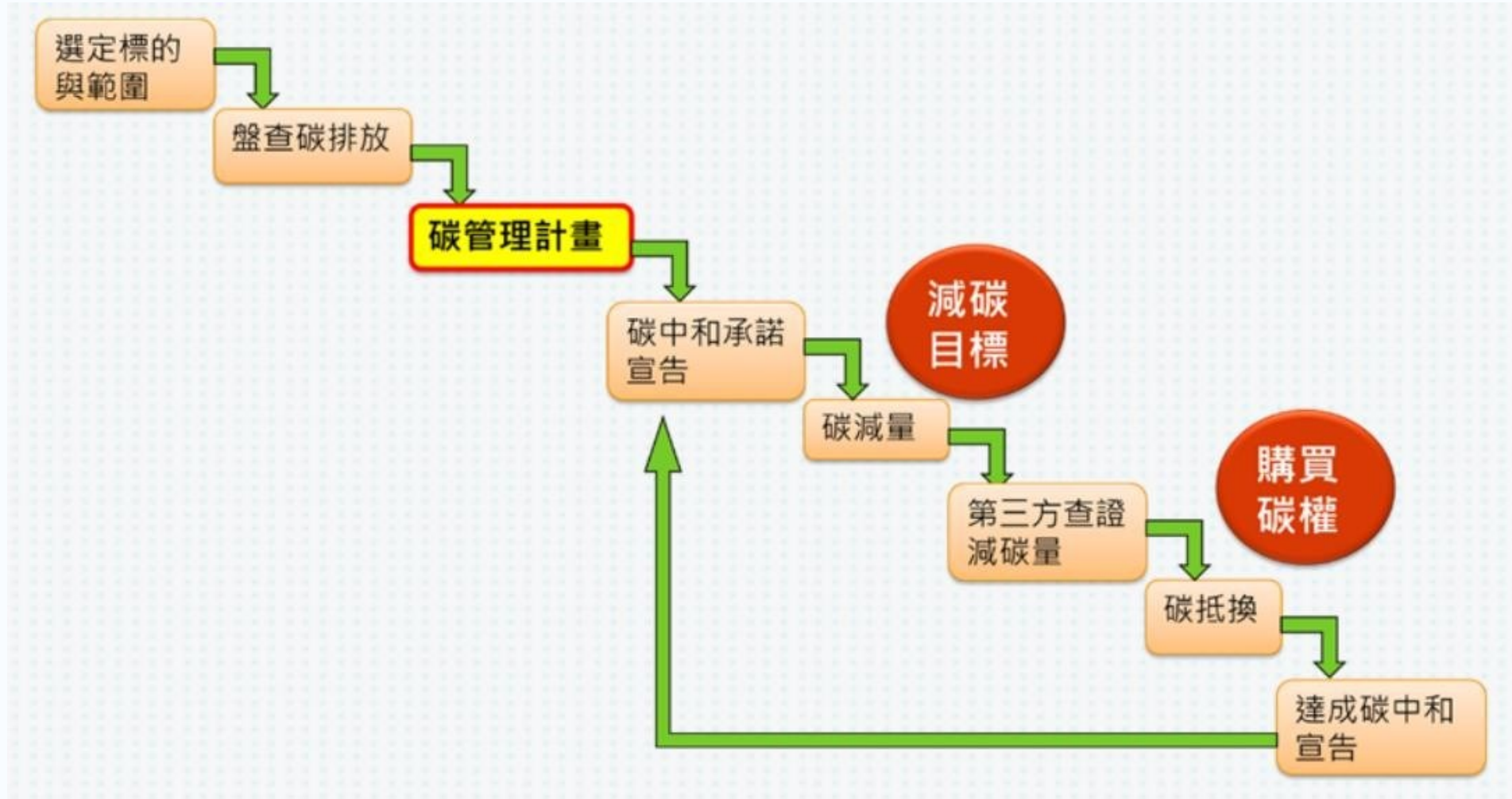
減碳的路徑

創新

當責

客戶導向

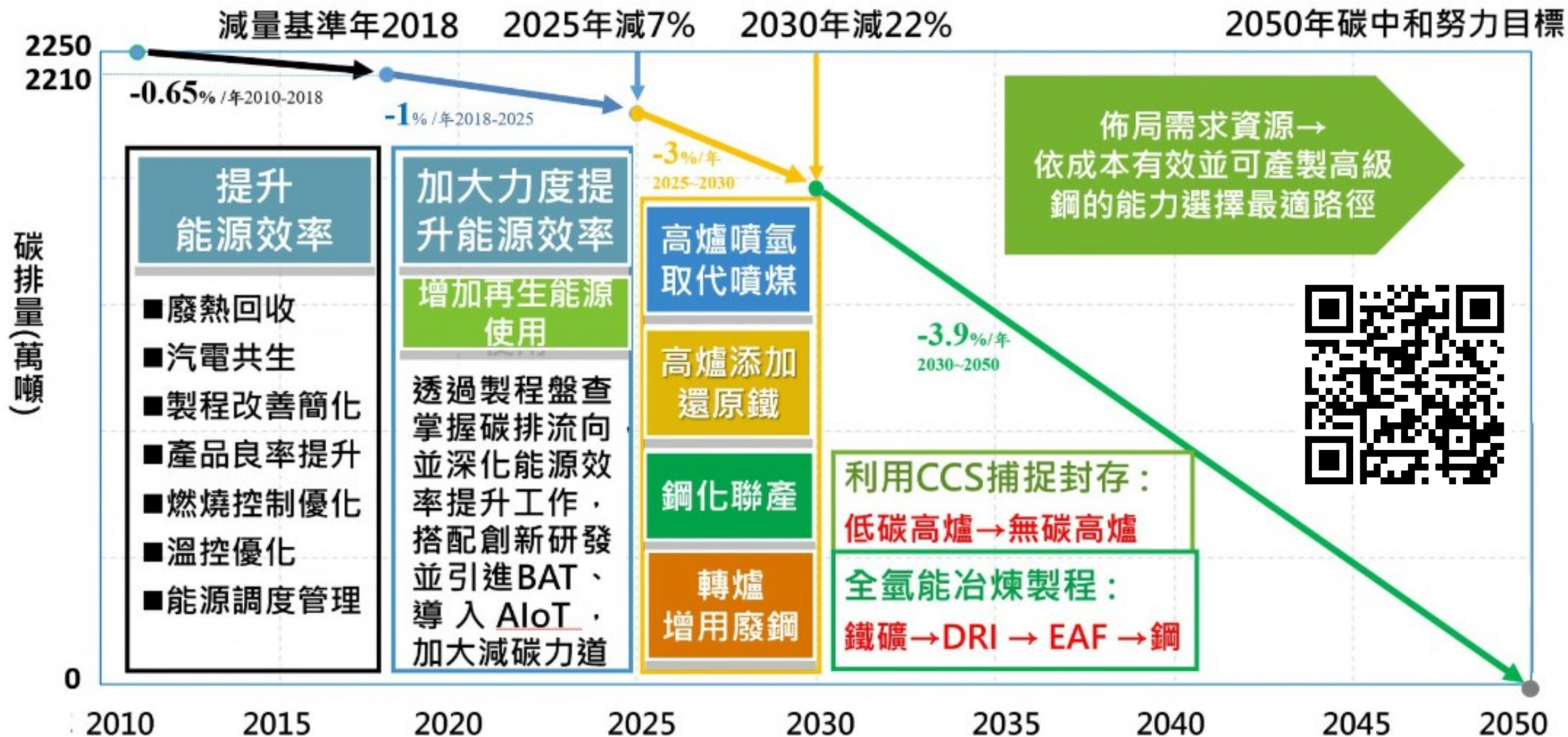
誠信



中鋼碳中和路徑規劃

<https://reurl.cc/GAWnQv>

創新



創新

當責

客戶導向

誠信

永續雲管理系統架構

C

C



溫室氣體、廢棄物、水資源統計



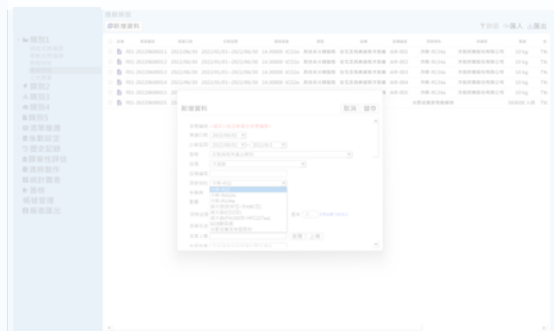
減碳目標及實際統計



用電、自發電、綠電缺口



供應商、投資管理



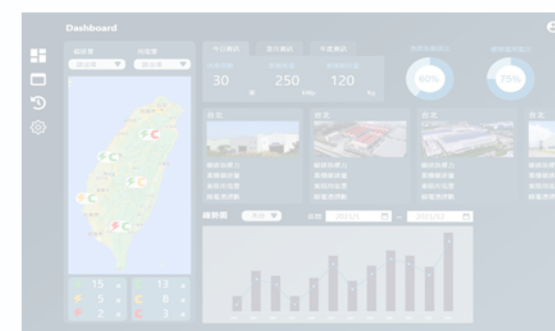
活動數據收集

- 溫室氣體盤查 (ISO-14064)
- 廢棄物、用水紀錄



能源管理

- 場域、迴路、電力分析
- 超標告警



自發綠電能源管理

- 自發電數據
- 發電效率監控
- 設備管理



綠電憑證管理

- 憑證登錄
- RE100 或 減碳計算

組織型溫室氣體管理平台

創新

當責

客戶導向

誠信

1. 符合溫室氣體法規

- ISO-14064-1 2018
- 範疇一~三 / 類別1~6
- 環保署 EPA 格式
- 環保署盤查指引
- IPCC 公告係數
- 單據、報告佐證

2. 符合組織使用

- 集團、公司、部門分層
- 多人協作
- 權責管理

3. 操作性

- 鍵入
- 下拉選單
- Excel 匯入
- Excel 匯出
- 必填欄位提醒
- 誤填檢查功能

4. 管理層面

- 簽核、駁回
- 超過時限通知
- 權責設定、組織設定、簽核設定
- 據點新增設定





企業溫室氣體盤查數據來源

創新

當責

向

ISO 14064 : 2006

ISO 14064/7 : 2018

範疇一	範疇二	範疇三			
類別1	類別2	類別3	類別4	類別5	類別6
直接溫室氣體排放和 移除	輸入能源的間接溫室 氣體排放	運輸中的間接溫室氣 體排放	組織使用產品的間接 溫室氣體排放	與使用組織產品的相 關間接溫室氣體排放	其他來源的間接溫室 氣體排放
固定源燃燒	電力	上游運輸和貨物配送	購買商品	產品使用階段	前述未包含部分
移動源燃燒	熱力	下游運輸和貨物配送	資本貨物	下游租賃資產	
工業製程	蒸氣	員工通勤	廢棄物處理	產品最終處理	
逸散性排放	壓縮空氣	客戶和訪客運輸	租賃資產	投資產生排放量	
土地利用相關和林業	煤氣	商務旅行的排放量	其他(諮詢、清潔、 維護、郵件遞送、銀 行等)		

中華電信股份有限公司 函

檔 號：
保存年限：

地址：10048臺北市中正區信義路1段21之3號
聯絡方式：張燕芬、02-23444070
forlian@cht.com.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年7月3日
發文字號：信人關係字第1120001569號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如文 操作畫面

主旨：為辦理本公司溫室氣體盤查(GHG)相關需要，請全體同仁自即日起至本(112)年8月15日止完成「員工通勤調查」填寫作業，請查照。

說明：

- 一、依據112年1月7日網分公司電能字第1120000020號簽辦理。
- 二、氣候變遷已為全球的共同議題，本公司為落實ESG永續發展，已設定2030年較2020年碳排減半目標，並為符合國際倡議-科學基礎減量目標(SBT)，須辦理溫室氣體範疇3類別7「員工通勤」之碳盤查，爰請全體同仁配合辦理。
- 三、「員工通勤調查e化」填寫路徑：[員工資訊入口網站/人力資源/人事差勤/個人工具箱/員工通勤調查](#)，操作畫面詳如附件。另自本(112)年7月17日起至8月15日止，每週一將由系統自動發送電子郵件提醒尚未填寫之同仁；已填寫完成者，如因地點、交通工具等變動，請至系統重新填寫。
- 四、嗣後每季將由系統以電子郵件通知全體同仁，自行檢視其通勤交通工具及里程數，以利精準計算本公司碳排放量。

創新

當責

客戶導向

誠信

排放源鑑別

名詞	說明	類別	對應活動/ 設施舉例	排放源/原燃物料活 動數據
直接排放 Scope 1	直接溫室氣體排放，公司擁有或控制的排放源	化石燃料產生的溫室氣體排放	鍋爐	天然氣
			緊急發電機	柴油
		生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程	CVD /Etch	FCs氣體
			CVD	N ₂ O
			蝕刻制程	CO ₂
		擁有控制權下的原料、產品、廢棄物與員工交通等運輸	公務車/堆高機	汽油/柴油
		逸散性溫室氣體排放源	滅火設備	CO ₂
			廠區化糞池	污水
			厭氧廢水處理	廢水
能源間接 排放 Scope 2	間接溫室氣體排放，公司外購之 能源 所排放的溫室氣體	外購的電力、熱、蒸汽衍生能源產生之溫室氣體排放	向電廠購電	廠區用電
			向汽電廠購蒸汽	加熱用蒸汽
其他間接 排放 Scope 3	其他間接溫室氣體排放，非屬公司擁有，但因為執行公司業務之排放源	員工商務旅行、委外之運輸、供應鏈、廢棄物處理等	員工出差 (搭乘計程車)	汽油
			委外運輸	汽油

重大氣候風險與機會

重大風險 政策和法規風險

風險影響說明

- 根據氣候變遷風險機會的評估結果顯示，在轉型風險中，政策和法規風險的權重最高，屬重大風險。此外，台灣各企業被《氣候變遷因應法》規範，須在 2050 年前實現淨零排放。
- 在 IEA STEPs 情境下，預估在 2025 年、2030 年、2040 年，以及 2050 年必須的額外支出費用分別為 6.50 億元、39.45 億元、83.93 億元、20.45 億元。在 IEA NZE 情境下，預估在 2025 年、2030 年、2040 年，以及 2050 年必須的額外支出費用分別為 14.47 億元、78.91 億元、63.98 億元、30.50 億元。

對應風險所採行措施說明

- 減碳策略為 (1) 提升能源效率、(2) 使用再生能源，減碳計畫包括但不限：IDC 機房設備提升能源效率、汰換老舊設備並維修優化既有設備設施、再生能源案場建置與購買、純再生能源採購、再生能源憑證、儲能設備開發等專案計畫。
- 根據碳盤查結果顯示，2022 年 GHG 範疇一、二排放量 714,098 t-CO₂e，相較基準年（2020 年）減碳 9.6%。未來將持續進行全面性技術與人員行為的節能減碳工作，以管理此風險所可能帶來的衝擊。

重大風險 立即性風險

風險影響說明

- 根據氣候變遷風險機會的評估結果顯示，在實體風險中，立即性風險的權重最高，屬重大風險。
- 根據 IPCC 預估及我國 TCCIP 資訊，颱風降雨強度所引發的土石流，可能造成發生於中華電信營運據點、機房與基地台資產受損。根據評估結果，在 RCP 8.5 和 RCP 2.6 氣候情境下，強颱每年對中華電信的潛在財務影響金額至少為 1.49 億。

對應風險所採行措施說明

- 擬定短中長期的氣候變遷調適計畫，每年將依照氣候變遷調適計畫的工作進程編列預算。
- 氣候變遷調適計畫，均為短中長期核心工作，包括：
 - 電信機房電信設備及建築物設施防汛、防災之行動計畫。
 - 線路設施因應氣候變遷調適行動方案。
 - 行通基地台網路因應氣候變遷調適行動方案。

重大機會 能源來源

機會影響說明

- 根據國際組織 Statista 指出，IDC 市場的 2023 年收入預計達到 3,421 億美元，最終在 2027 年市場規模將達到 4,104 億美元。
- 鑑於各國與重點國際客戶皆訂有淨零排放目標，因此 IEA STEPs 和 IEA NZE 氣候情境下，我們可藉由 2030 年 IDC 機房全面使用再生能源的目標，實現 IDC 機房業務成長。
- 假設其收入預計年增長率為 4.66%，我們在 2023 年至 2027 年間，預計 2027 年 IDC 機房營收可增加 15 億元。
- 預估 IDC 機房再生能源需求，與計算購買再生能源實際成本後，2027 年預計可增加約 12 億元的淨利。

對應機會所採行措施說明

- 藉由提升能源效率，從源頭減少電力使用量，項目包括但不限於：IDC 機房設備提升能源效率、汰換老舊設備並維修優化既有設備設施等。
- 積極部署再生能源，包括案場建置與購買、純再生能源採購、再生能源憑證、儲能設備開發等專案計畫，逐漸提升再生能源使用佔比。

溫室氣體排放管理

項目	2020	2021	2022
直接排放量 (類別一)	22,192.93	17,887.47	19,185.32
間接排放量 (類別二)	768,128.07	716,979.26	694,912.72
總排放量 (類別一 + 類別二)	790,321.00	734,866.73	714,098.04
排放密集度 (t-CO ₂ e / 佰萬元)	3.8	3.5	3.3
涵蓋範圍佔營收比例	100%	100%	100%

註：

- 間接排放量（類別二）係以地域基準進行盤查計算。
- 類別一碳排放量 2022 年較 2021 年增加約 7.26%，主因為冷媒更換所造成。

單位：t-CO₂e

範疇三盤查及驗證

單位：t-CO₂e

上游		下游	
類別三	類別四	類別五	
上游的運輸和配送	646.60	購買的產品和服務	752,416.69
下游的運輸和配送	901.86	採購資本財	344,733.39
商務旅行	1,174.65	燃料及能源相關活動	124,456.91
員工通勤	10,203.88	營運產生之廢棄物	943.59
		上游租賃資產	13,045.93
		售出產品之使用	460,657.59
		售出產品的最終處置	1,403.50
		下游租賃資產	115,519.72
		投資	1,956.57

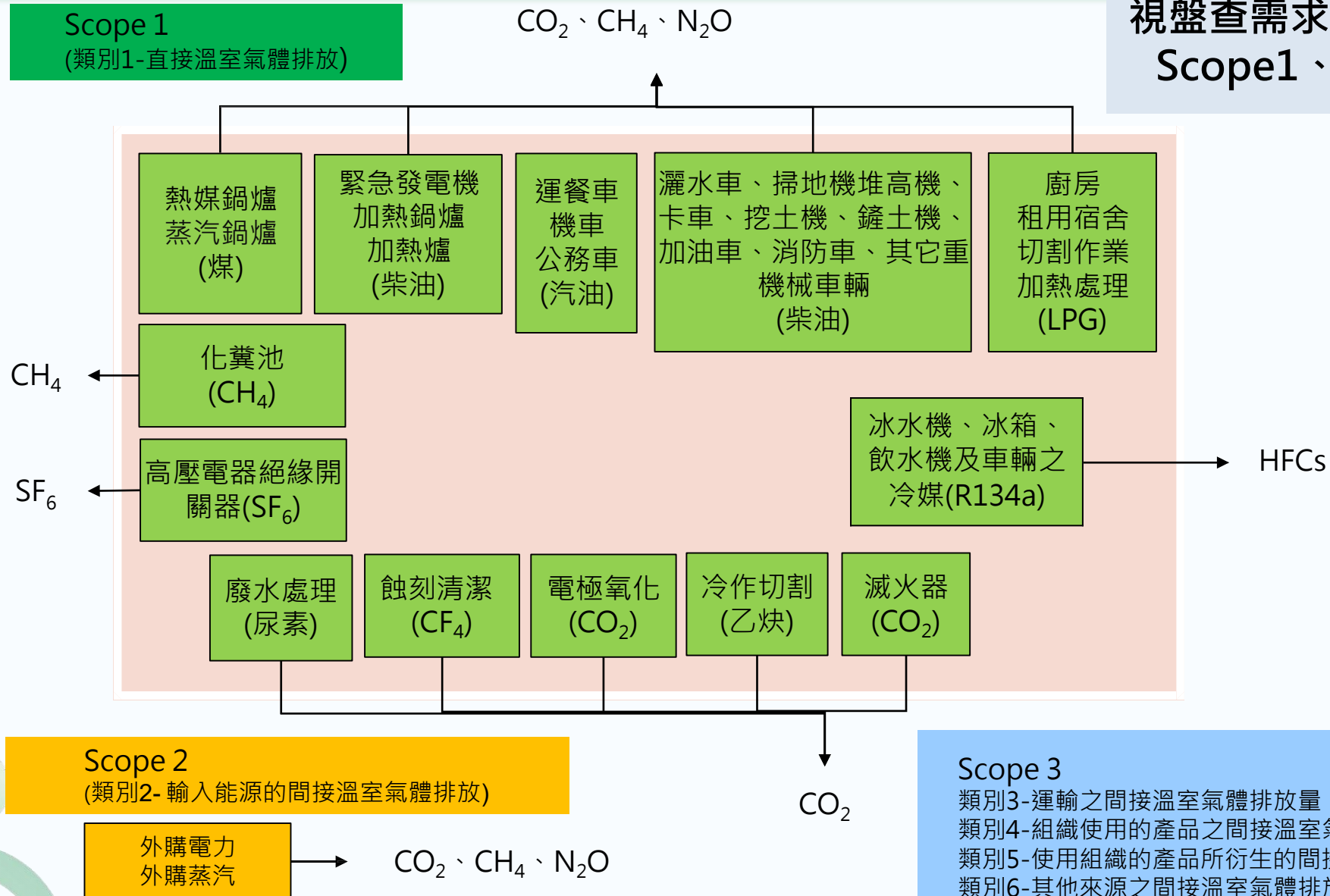
總排放量 1,828,060.88 t-CO₂e

碳足跡範疇 (14064/67)

創新

視盤查需求及目的界定盤查邊界
Scope1、Scope2、Scope3

誠信



創新

當責

客戶導向

誠信

服務解決方案

傳統溫室氣體盤查實際狀況



服務1：溫室氣體管理服務

創新

當責

客戶導向

誠信



系統特點

- 1 碳管理雲，企業不須維護硬體設備
- 2 採用訂閱制收費方式，可依據組織或使用人數收費
- 3 自動更新新版係數及法規
- 4 開放各功能CSV 介接方式，為全面盤查及自動化預留整合可行性
- 5 異地多人同步作業

服務2:溫室氣體盤查顧問輔導服務

創新

當責

客戶導向

誠信



1

定義盤查邊界及內容

2

根據實際狀況撰寫顯著性評估

3

進行溫室氣體盤查數據計算

4

通過第三方認證取得14064、14067認證

創新

當責

客戶導向

誠信

環保署盤查清冊

活動數據大表

四、活動數據			盤查日期：										盤查表單版本： V1															
製程			設備			原燃物料或產品			排放源資料				年活動數據資訊															
編號	代碼	名稱	編號	代碼	名稱	原燃物料或產品代碼	原燃物料或產品名稱	是否為生質能源	範疇別	排放型式	製程/逸散/外購電力類別3	電力/蒸汽供應商名稱4	活動數據5	活動數據分配比率%*6	活動數據單位7	其他單位名稱8	數據來源表單名稱9	保存單位10	活動數據種類11	燃料熱值數值*	燃料熱值單位*	含水量(%)*	含碳量(%)*					
G01	350003	引擎發電程序	GP01	0299	其他發電引擎	170006	柴油	否	範疇1	固定 (E)		飲水機有限公司	100.0000	100.000000%	L		加油單	總務部	財務會計推估	8,400	Kcal/L							
G02	G20900	交通運輸活動	GV01	0201	柴油引擎	170006	柴油	否	範疇1	移動 (T)		台灣中油股份有限公司	50.0000	100.000000%	L		加油單	總務部	財務會計推估	8,400	Kcal/L							
G03	G20900	交通運輸活動	GV02	0201	柴油引擎	170006	柴油	否	範疇1	移動 (T)		台灣中油股份有限公司	50.0000	100.000000%	L		加油單	總務部	財務會計推估	8,400	Kcal/L							
G04	G00099	冷媒補充	GV01	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G05	G00099	冷媒補充	GV02	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G06	G00099	冷媒補充	GV03	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G07	G00099	冷媒補充	GV04	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G08	G00099	冷媒補充	GV05	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G09	G00099	冷媒補充	GV06	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G10	G00099	冷媒補充	GV07	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G11	G00099	冷媒補充	GV08	4095	中、大型冷凍、冷藏設備	GG1810	冷媒-R32	否	範疇1	逸散 (F)		信星空調股份有限公司	1.0000	100.000000%	kg		加油單	總務部	財務會計推估	0								
G12	370004	水肥處理程序	GV09	9795	化糞池	D-0104	水肥或糞尿等廢棄物	否	範疇1	逸散 (F)		文具股份有限公司	24,000.0000	100.000000%	人時		加油單	總務部	財務會計推估	0								
					中、大型冷		HFC					信星空調股份有限公																

創新

當責

客戶導向

誠信

溫室氣體盤查報告書 (永續報告書)

C

C

溫室氣體盤查報告書

創新

當責

客戶導向

誠信

目錄

第一章

- [1-1 前言](#)
- [1-2 公司簡介](#)

第二章

- [2-1 公司組織](#)
- [2-2 組織邊界範圍](#)
- [2-3 報告期間與責任](#)
- [2-4 政策聲明](#)

第三章

- [3-1 重大性評估原則](#)
- [3-2 報告邊界設定](#)

第四章

- [4-1 基準年](#)
- [4-2 基準年選定](#)
- [4-3 基準年變更](#)
- [4-4 基準年盤查清冊](#)

第五章

- [5-1 溫室氣體量化方法及管理](#)
- [5-2 活動數據收集](#)
- [5-3 量化方法](#)
- [5-4 量化方法變更說明](#)
- [5-5 排放係數選用原則](#)
- [5-6 排放係數管理](#)

[5-7 排放係數變更說明](#)

第六章

- [6-1 溫室氣體盤查免除量化門檻](#)
- [6-2 溫室氣體盤查排除事項](#)
- [6-3 溫室氣體盤查注意事項](#)
- [6-4 溫室氣體排放量](#)
- [6-5 直接溫室氣體排放（類別 1）](#)
- [6-6 由輸入能源產生之間接溫室氣體排放（類別 2）](#)
- [6-7 由運輸產生之間接溫室氣體排放（類別 3）](#)
- [6-8 由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放（類別 4）](#)
- [6-9 與組織的產品使用相關聯之間接溫室氣體排放（類別 5）](#)
- [6-10 由其他來源產生的間接溫室氣體排放（類別 6）](#)

第七章

- [7-1 數據品質管理](#)
- [7-2 不確定性評估](#)

第八章

- [8-1 內部查證](#)
- [8-2 外部查證](#)

第九章

- [9-1 報告書之責任](#)
- [9-2 報告書之用途](#)
- [9-3 報告書之目的](#)
- [9-4 報告書之格式](#)
- [9-5 報告書取得與傳播](#)

溫室氣體盤查報告書

第三章

3-1 重大性評估原則

本公司完成溫室氣體盤查組織邊界設定後，以重大性評估原則界定本公司所有的直接與間接排放氣體的重要性。依此提出各排放源重要性鑑別的合理證據與說明。

重大性評估準則包括排放衝擊量、對溫室氣體排放源影響程度、資料取得及數據相關聯的準確度評估。如下表所示：

表 1 重大性評估準則表

評分	活動數據品質	推估排放占比	排放係數	不確定性	發生頻率
5(高)	容易收集,並有列冊管理	高	EPA 公告係數	低	至少每月發生
3(中)	需各單位配合收集	中	國際排放係數	中	每季發生
1(低)	使用推估數據	低	難以取得	高	一年發生一次或無發生

本公司依照上述重大性評估準則，針對各類別項目個別評分。[15] 分(含)以上的項目列入盤查項目計算其排放量，其中 [0] 為無法利用準則表計算。

表 2 重大性評估表

類別	活動數據品質	推估排放占比	排放係數	不確定性	發生頻率	總分	重大性評估
----	--------	--------	------	------	------	----	-------

類別 2：輸入能源產生之間接溫室氣體排放							
2.1 來自輸入電力	5	5	5	1	5	21	納入
類別 3：運輸產生之間接溫室氣體排放							
3.1 來自貨物上游運輸與配送	1	1	5	1	5	13	不納入。因運送單並無保存, 再加上無法得知貨運每一筆重量以及距離,所以將此類別排除。
3.2 來自貨物下游運輸與配送	1	1	5	1	5	13	不納入。因運送單並無保存, 再加上無法得知貨運每一筆重量以及距離,所以將此類別排除。
3.3 員工通勤	3	3	5	3	5	19	納入
3.4 輸運客戶與訪客	3	3	5	1	5	17	納入
3.5 業務旅運	3	3	5	3	5	19	納入
類別 4：由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放							
4.1 來自採購貨物	3	5	1	1	5	15	納入。但因目前的採購方式只規定填寫金額,所以無法得知購買的數量以及品項, 因上述原因無法進行溫室氣體盤查的計算,所以僅將購買油,電,水的間接排放納入盤查清冊
4.2 來自資本財	1	3	1	1	3	9	不納入。因目前的採購方式只規定填寫金額,所以無法得知購買的數量以及品項 因上述原因無法進行溫室氣體盤查的計算

溫室氣體盤查報告書

創新

當責

客戶導向

誠信

的小數點位數，依照引用資料的小數點位數處理。

- 冷媒逸散採取各設備逸散率與原始填充量進行計算。
- 活動數據若有跨年度使用，會均分至使用區間。本年度會納入計算。佐證文件採用原始表單文件。包含但不限於各種原燃物料的使用、電費單、冷媒補充等。
- 採購貨物因貨物清單數量與種類過於複雜，所以只列入購買能源所產生的溫室氣體排放

6-4 溫室氣體排放量

本公司 2021 年排放清單如下表所示。溫室氣體總排放當量為 2201.1175 公噸 CO₂e。不包含生質燃料直接排放之 CO₂，生質燃料之二氧化碳排放量為 0 公噸。各類溫室氣體排放量分別如下：

表 4 各溫室氣體排放量及占比

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	總計
總排放量 (公噸 CO ₂ e/年)	1842.5645	55.4198	2.7541	300.3792	0	0	0	2201.1175
比例 (%)	83.71%	2.52%	0.13%	13.65%	0.0%	0.0%	0.0%	100%

以下說明各類別的溫室氣體排放狀況。

6-5 直接溫室氣體排放 (類別 1)

本公司的直接溫室氣體排放量 (類別 1) 總量為 488.3264 公噸 CO₂e，占總排放量比例為 22.19%。

由表 5 及表 6 可知，類別 1 主要排放源為由人為系統所釋放的逸散排放。類別 1 產生之溫室氣體以 HFCs 為最多，其次為 CO₂。

表 5 類別 1 直接溫室氣體排放量及子類別占比

類別	說明	排放量 (tCO ₂ e)	占比%
類別 1：直接溫室氣體排放與移除			
1.2 移動式燃燒源	納入	133.1645	27.27%
1.4 逸散排放	納入	355.1620	72.73%
	總計	488.3264	100%

表 6 類別 1 各溫室氣體排放量及占比

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	總計
總排放量 (公噸 CO ₂ e/年)	129.7733	55.4198	2.7541	300.3792	0	0	0	488.3264
比例 (%)	26.58%	11.35%	0.56%	61.51%	0.0%	0.0%	0.0%	100%

6-6 由輸入能源產生之間接溫室氣體排放 (類別 2)

本公司由輸入能源產生之間接溫室氣體排放總量為 1207.7043 公噸 CO₂e，占總排放量比例為 54.87%。

類別 2 產生之溫室氣體為 CO₂。

表 7 及表 8 為類別 2 在不同輸入能源的排放量占比，以及產生出的溫室氣體種類占比。

創新

當責

客戶導向

誠信

結語

C

C

碳盤查是公司的機敏資訊

碳盤查涉廠商機密 工總促再審視

2023年07月30日 04:10 譚淑珍 / 台北報導

為明確碳排放量計算方式，環保署提出《溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法》修正草案，工總發現「盤查報告書」中要求的部分事項，例如製程流程圖說等，恐涉及廠商營運機密，要求重新審視報告書要求事項。

目前草案仍在預告階段，因攸關企業淨零碳排成效，工總依據業者實務運作情形，提出四點建議。首先在「盤查報告書」應包括事項中，製程流程圖說、與排放量有關原物料、燃料種類、成分、碳含量、低位熱值及用量、減量措施相關維運紀錄等都涉及廠商營運機密，並不適合呈現在盤查報告書，建議重新審視。

其二是，草案分別明定排放量盤查及查證，應分別於每年3月31日及10月31日前登錄。工總指出，實務上部分資料受到春節假日影響致每年2月份才能取得，因此盤查資料在3月31日前完成有困難，此外，建議將盤查與查證登錄期限均定為10月31日。

第三是，檢視要求業者不得連續五年由同一查驗機構執行的規定。工總指出，現有盤查查驗及登錄制度已有多重監督查核，查驗機構皆為環保署表列名單，經全國認證基金會審核，主管機關定期執行排放量查核作業，因此，若要求業者定期置換查驗機構，將來可能會有查驗機構因技術類別及能量限制及查證者熟悉度不足，導致查驗作業執行困難。

最後，草案明定燃料低位熱值及原物料碳含量應由符合資格的機構檢測及結果規範，建議明定由主管機關公告，或由燃料、原物料供應商提供，以避免爭議。

中華電信優勢比較

		中華電信	外面顧問公司
服務	盤查系統	完整 	不完整
	顧問	V	V
	協助查證	V 	X
	綠電購買	V 	X
系統	盤查類別	類別1-6 	類別1-4 (不完整)
	資料收集方式	➢ 不同系統整合(自動化) ➢ CSV、XLS批次匯入檔案(半自動化) ➢ 多人協作輸入 	➢ 1. 單人單機輸入
	系統整合	V	X
	系統擴充模組	➢ ISO-14067 ➢ SBTi (科學減碳) ➢ RE100 ➢ 減碳指標 	X
	資訊安全	➢ ISO27001 ➢ 中華電信控管帳號及密碼等權限 	➢ 儲存於顧問電腦或是一般主機裡面無任何資安防務
	資訊呈現	➢ 即時數據呈現(戰情室) 	X
其他	品牌可靠度	➢ 碳資訊需要揭露敏感資訊給外部人員，需要可信賴的公司 ➢ 碳排查需要豐富的盤查經驗，中華電信服務的客戶已經橫跨科技業、製造業、金融業、石化業、食品業、零售業等，是國內永續議題的領航者 ➢ 永續議題是一個持續性的需求，中華電信作為上市櫃的公司，不論是在可信度或是持續性上面都是企業最佳選擇 	

創新

當責

客戶導向

誠信

市面碳盤查系統功能統整

	中華電信	成x永續	融x網路	永x智庫	永x顧問	叡x資訊	佳x顧問
系統	雲/地/混	雲	雲	雲	雲	雲/地	雲/地
輸入方式	填寫、匯入、API	填寫	填寫、匯入	填寫、匯入	填寫、匯入	填寫、匯入、API	填寫、匯入
組織簽核	有	無	無	無	無	無	無
漏填通知 誤填除錯	有	無	無	無	無	無	無
組織層級	集團/子公司/據點/部門	公司/據點	公司/據點	公司/據點	公司/據點	公司/據點	公司/據點
報表及係數引用 管理	環保署、金管會、 IPCC(AR4,AR5,AR6)	不同係數須加購	不同係數須加購	分別填寫套用	分別填寫套用	不同係數須加購	分別填寫套用
供應鏈協作	可加購雲地整合版本	無	有	無	無	有	無
整合能力	國營事業表單整合 (已含中油、高鐵表單)	無	無	無	無	無	無
延伸服務	廢棄物、用水、產品 碳足跡、供應鏈、能 源管理、ESG 報告書	ESG 報告書	供應鏈	ESG 報告書	ESG 報告書	--	--

謝謝聆聽

THANK YOU

