



中華民國

法務部

Ministry Of Justice

政府機關 ESG碳盤查與能源管理方案



社團法人

ESG 永續發展協會

ESG GLOBAL FEDERATION

- Sustainable & Development -

簡報人: 章鈿 博士/秘書長

中華民國114年01月20日

章 鈿 博士 / BILL GOLD

現職

社團法人ESG永續發展協會 秘書長
社團法人中華商業發展協會 理事長

經歷

台灣能源與環境發展協會 常務監事
IPLAC國際專業執照認證委員會 亞太分會會長
綠元科技能源有限公司 執行長

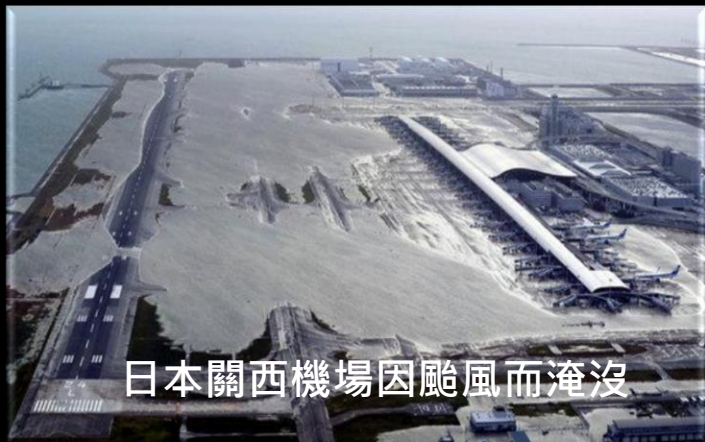
證照

ISO14064-1溫室氣體盤查 主導查證員
ISO14067 產品碳足跡主導查證員
ISO9000 主導稽核員/
國際註冊管理諮詢師聯合總會ICMCI授證 國際註冊管理諮詢師
AccountAbility 的 A : AA1000 利害關係人參與從業人員證書
AccountAbility 的 B : AA1000 永續發展從業人員證書
AccountAbility 的 C;D : AA1000 永續發展 保證 從業人員證書

專長

1. 企業價值創造 2.商業模式建立與執行 3. 競爭策略制定與佈局





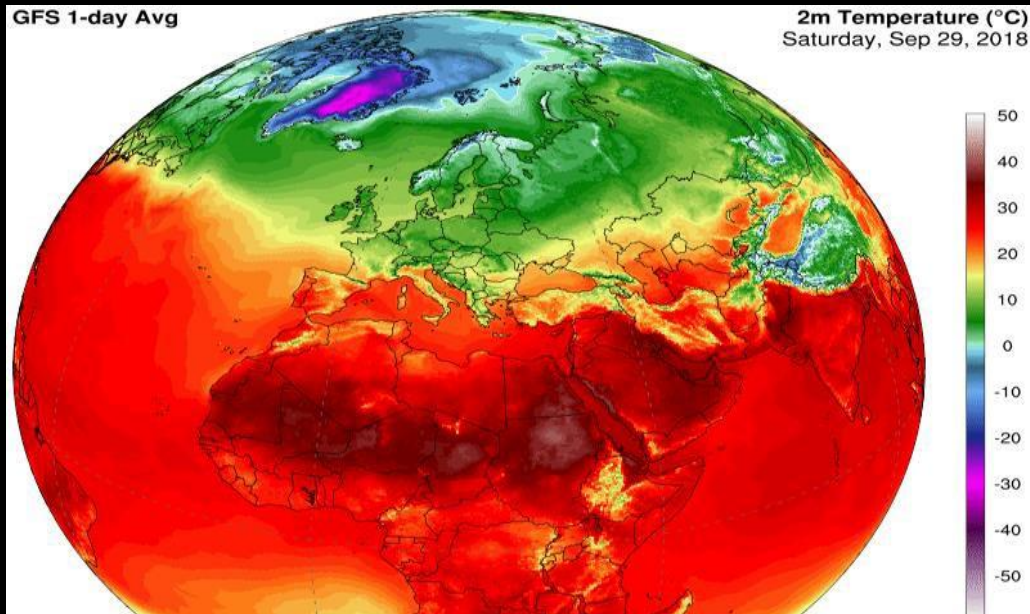
日本關西機場因颱風而淹沒



非洲：氣候變遷引發蝗害



美國：加州大火，損失慘重



極端氣候只是風險之一

2019年全球極端天氣事件造成的損失超過1000億美元

■ 水災 ■ 風暴/颱風/颶風/氣旋 ■ 火災

美洲

- 250億 加州 10-11月
- 125億 美國 (中西部與南部) 3-6月
- 114億 北美 颶風多利安 9月
- 80億 德州 熱帶風暴伊梅爾達 9月
- 25億 阿根廷與烏拉圭 1月

歐洲

- 24億 西班牙 9月
- 17億 歐洲 風暴艾伯哈德 3月

亞太

- 150億 日本 颱風哈吉貝 9-10月
- 100億 北印度 6-10月
- 100億 中國 颱風利奇馬 8月
- 90億 日本 颱風法西 9-10月
- 83億 伊朗 3-4月
- 83億 中國 6-8月
- 81億 印度、孟加拉 氣旋法尼 5月
- 19億 澳洲 1-3月

非洲

- 20億 南部非洲 氣旋伊代 3月



澳洲：失控的野火



動物的棲息地被破壞



中國：鄭州大水



2030永續發展目標

1 NO POVERTY



零貧窮

消除各地一切形式的貧窮

5 GENDER EQUALITY



性別平等

實現兩性平等
並賦予所有婦女權力

9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE



創新與基建

建立具有韌性的基礎建設
促進包容及永續的工業
並加速創新

13 CLIMATE ACTION



氣候行動

採取緊急措施以因應
氣候變遷及其影響

14 LIFE BELOW WATER



海洋保育

保育及永續利用
海洋與海洋資源
以確保永續發展

2 ZERO HUNGER



零飢餓

消除飢餓 達成糧食安全
改善營養及促進永續農業

6 CLEAN WATER AND SANITATION



潔淨食水與衛生

確保所有人都能享有
水與衛生及其永續管理

10 REDUCED INEQUALITIES



減少不平等

減少國內及國家間不平等

15 LIFE ON LAND



陸域生態

保護及促進領地生態系統
的永續使用及管理森林

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



良好健康

確保健康及
促進各年齡層的福祉

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY



可再生能源

確保所有人都享有可負擔
可靠、永續以及現代的能源

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



可持續發展城市及社區

建立包容、安全、具韌性
及永續的城市與居所

16 PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS



制度公義與和平

促進和平且包容的社會
以落實永續發展

4 QUALITY EDUCATION



優質教育

確保有教無類及優質教育
提倡終身學習

8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



就業與經濟增長

包容及永續的經濟增長
每人都有一份好工作

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



責任消費與生產

確保永續消費及生產模式

17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS



夥伴關係

強化永續發展執行方法
及活化永續發展
全球夥伴關係

從CSR到ESG、與SDGs之關聯



共同點：

- 揭露企業「非財務相關訊息」
- 涵蓋面向均包含環境、社會、經濟
- 強調企業除獲利之外、對社會、環境之永續發展應有所貢獻

主要差異：

- ESG將「**節能減排**」之議題獨立關注

聯合國17項永續發展目標

SDGs : Sustainable Development Goals

由聯合國在2015 年提出之17項永續發展目標，為因應現今人類生存遇見之問題所提出，作為至2030年前，世界各國努力推動永續發展的指導方針。

來源:經濟部國貿局

氣候變遷所造成的地球危機

預估在**2050年**，地球升溫將突破1.5°C！

守住這1.5 °C，就能使

- 全球面臨缺水危機的人口減少50%、
- 上億人口能避免因氣候變遷而貧窮、
- 農作物損失一半的機率減少2倍、
- 1千萬人不受海平面上升的影響、
- 4億2千萬人能夠避免受到熱浪襲擊、
- 防止150至250萬平方公里的永凍土融化、
- 可以保護無數動植物面臨絕種的危機。



台灣2050淨零轉型12項關鍵計畫



臺灣2050 淨零轉型

十二項關鍵計畫





臺灣 2050 淨零轉型 公正轉型(JUST TRANSITION)關鍵戰略

淨零轉型必會對既有**經濟結構與社會分配**帶來衝擊，為確保淨零排放目標的達成，就必須做到「公正轉型」(Just Transition)，即以「**盡力不遺落任何人**」為目標，打造具公正性與包容性的轉型機制，在淨零轉型過程中戮力追求**政策目標平衡性、社會分配公平性與利害關係包容性**。



國家發展委員會
2022 年 12 月 28 日



我國公正轉型面臨之主要課題

勞工就業

淨零路徑的推展將改變既有經濟就業結構

產業發展

淨零相關法令及限制措施將衝擊高碳排產業之營運

區域均衡

淨零轉型目標應兼顧受影響區域的活化或再生

民生消費

淨零轉型涉及民眾行為改變，可能帶來不適應及增加生活成本

政府治理

資訊不透明、不對等可能導致政府推動淨零轉型面臨外界阻力

我國公正轉型預期效益

確保受淨零轉型影響的勞工就業權益

跨部會協力輔導勞工技能再培訓及就業媒合，減緩結構性失業問題

避免增加人民額外的生活成本

跨部會合作建立利益共享機制，讓人民享受到綠色轉型的好處

促成有意義的公私對話與合作

擴大私部門的參與，確保更多元意見可以被納進政策的規劃與評估當中

協助國內企業生產模式低碳轉型

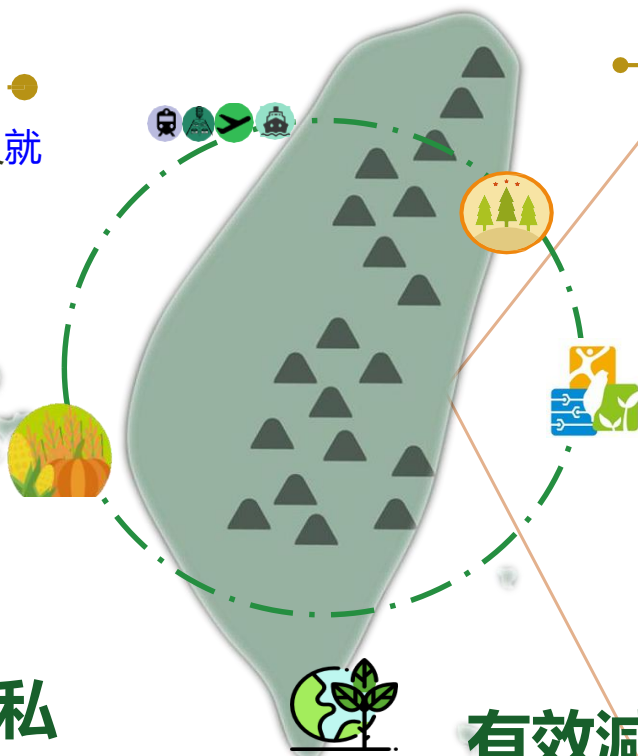
跨部會合作輔導產業轉型升級，積極協助中小企業建立減碳能力

保障地方族群及區域發展的多樣性

在推動淨零轉型的同時，兼顧在地族群權益及環境生態永續

有效減少推動過程遭遇的阻力

化解受影響對象可能的不滿或對抗心理，並增進一般民眾對推動淨零轉型的支持



ESG

環境 (Environmental)

企業需重視環境永續議題，涵蓋溫室氣體排放、減少碳排放、氣候變遷、環境永續、碳排放量、汙染處理等。

社會 (Social)

包括勞工問題及產品責任、資訊安全等風險以及利益相關者異議

公司治理(Governance)

涵蓋公司管理高層、主管薪酬、審計、內部控管、股東權利、企業道德、資訊透明、董事多元、企業合規等議題。

ESG 就像一間公司的健檢報告，針對公司內/外做評鑑，評估一間公司的整體表現，不僅要財報表現亮眼、照顧好員工與股東，更需要承擔更多社會責任，企業規模不僅需要做大，更要能達到永續經營。

ESG的3大面向10個主題37個關鍵指標

3 大面向	環境				社會				公司治理	
10 個主題	氣候 變化	自然 資源	汙染及 廢棄物	環境 機會	人力 資源	產品 責任	利益 相關者 的否決權	社會 機會	公司 治理	公司 行為
37 個 ESG 關鍵 指標	碳排放	水資源	有毒物質 排放及 廢棄物	潔淨科技 的機會	勞工 管理	產品安全 與品質	爭議性的 採購	溝通 途徑	董事會	商業 道德
	產品 碳足跡	生物 多樣性 與 土地利用	包裝 材料 及廢棄物	綠能建築 的機會	健康 與安全	化學品 安全性		融資 途徑	薪資	反競爭 措施
	融資對 環境 的影響	原物料 採購	電子 廢棄物	再生能源 的機會	人力 資源 發展	金融 商品 安全性		獲得 醫療 的途徑	所有權	貪汙及 不穩定性
	氣候變遷 的 應對性				供應鏈 勞工 規範	資訊安全 與 個人隱私		健康與 營養 的機會	會計 與審計	財務系統 的 不穩定性
						責任 投資				稅收 透明度
						健康與 人口 風險				

產業提升碳管理能力三部曲

- 循序協助企業建構碳盤查、碳足跡及減碳能力
- 降低來自**國際淨零趨勢**、**供應鏈要求**及**各國碳邊境調整機制**壓力

碳
管
理
能
力



組織型盤查

- 企業減碳基礎
- 具行業推廣性
- 可接軌CBAM



產品碳足跡

- 消費端產品為主
- 足跡計算擴及供應鏈
- 投入人力/經費高



減量目標與方案

- 提升減碳積極度
- 導入人力/技術/經費等資源



抵換與交易

- 完備相關制度與市場機制



碳盤查

碳減量

碳中和

時間

碳盤查需求對象及其目的

碳盤查 需求對象

環保署公告第一批應登錄之排放源 (01)

287家已完成碳盤查登錄

金管會上市櫃溫室氣體揭露 (02)

投資金額100億以上及水泥、鋼鐵業

品牌商供應鏈、CBAM衝擊廠商 (03)

線上輔導申請

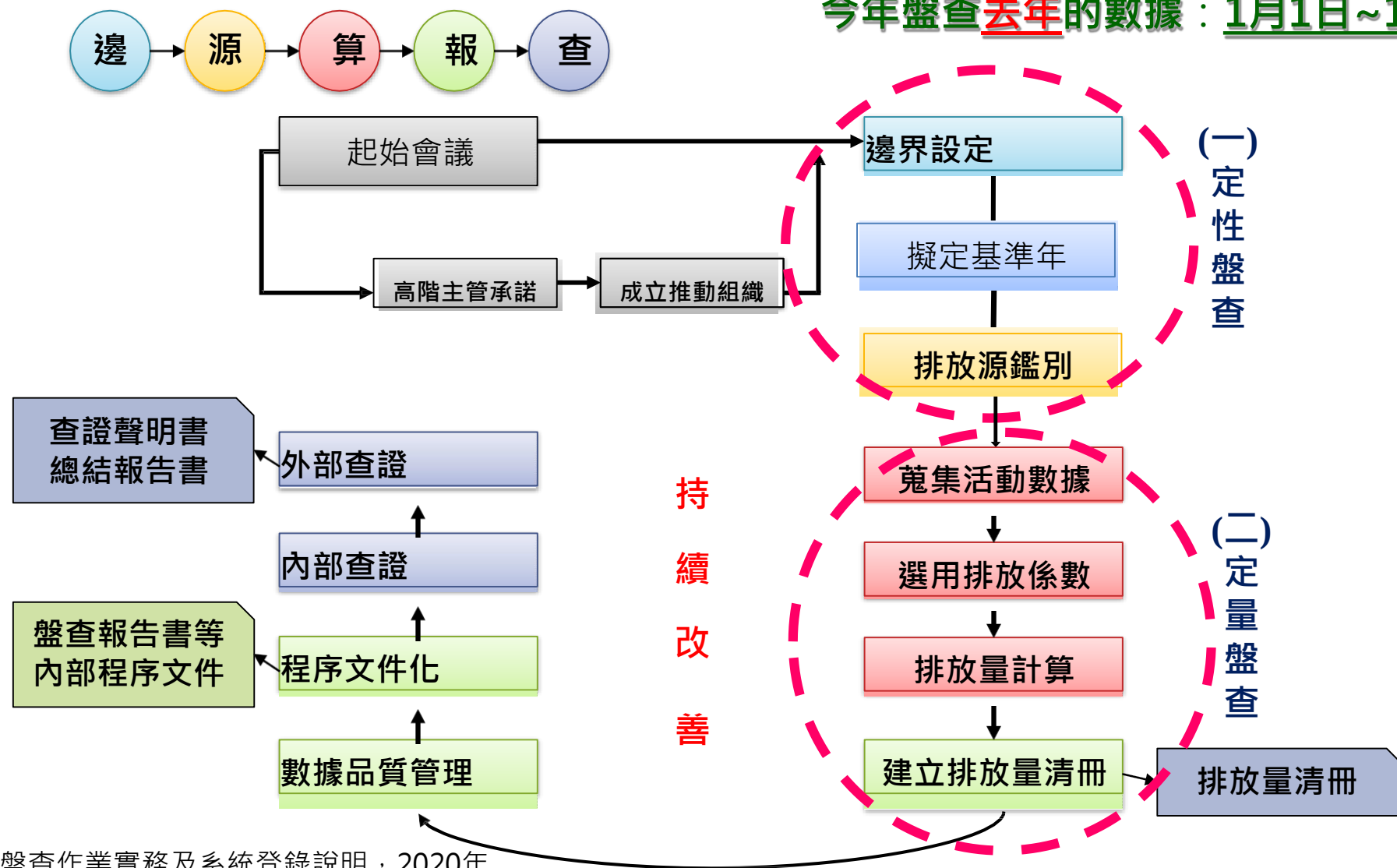
中小型製造業客戶要求提供碳盤查資訊者 (04)

中小型製造業對碳盤查欲瞭解者 (05)

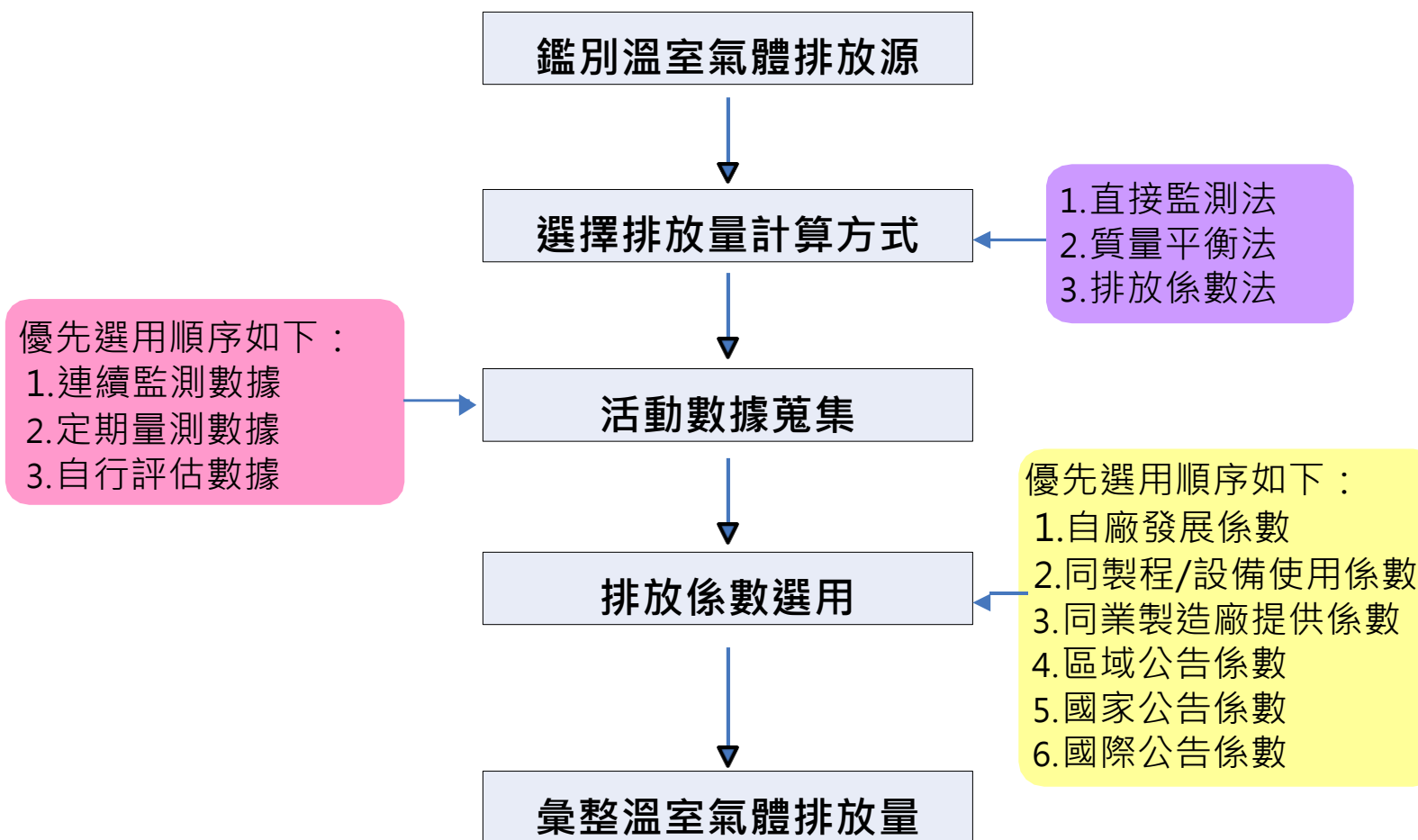
提供盤查計算器+講習訓練
+線上教學

溫室氣體盤查方法

□ 溫室氣體盤查作業程序



溫室氣體盤查方法



溫室氣體盤查邊界

組織邊界

- ◆ **應界定組織邊界。**
- ◆ 應採用下列方法之一彙總其溫室氣體排放量：
 - a) **控制權**：對其財務或營運控制的設施，負責所有來自設施之溫室氣體排放量。
 - b) **股權持分**：依其佔有比例負責來自個別設施之溫室氣體排放量。

採用此法

參考資訊

參考環保署排放量申報之要求 組織邊界之設定以**管制編號**為單位，以該管制編號下之範圍設定為其邊界。

參考環保署溫室氣體排放量申報之適用對象，採**營運控制權法**彙總排放量。

溫室氣體盤查邊界

邊

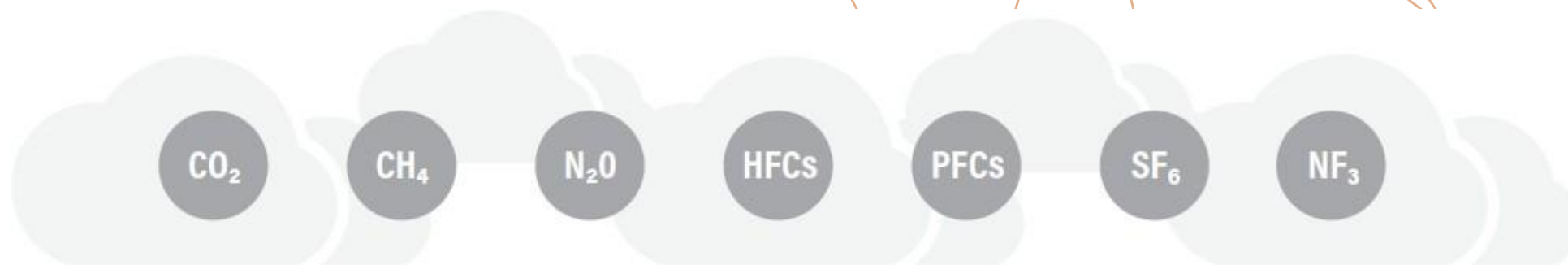
報告邊界

◆ 建立報告邊界

- 應**建立報告邊界並文件化**，包括鑑別與公司營運相關連的直接與間接溫室氣體排放量。

◆ 直接溫室氣體排放

- 應以**二氧化碳公噸當量**為單位，對七大類溫室氣體，**分別量化直接溫室氣體排放量**。



溫室氣體盤查邊界

邊

報告邊界

◆ 間接溫室氣體排放

- 應該應用一種評估方法，決定哪些間接排放量要納入溫室氣體盤查清冊中，並文件化。
- 應考量溫室氣體盤查清冊的預期用途，界定與說明間接排放重大性準則。
- 不論預期用途為何，不能使用準則排除較大的間接排放量，或迴避法規義務。
- 應使用此準則，鑑別與評估間接溫室氣體排放，以選擇其重大項目。
- 應量化與報告此重大排放。排除重大間接排放應提出合理說明。
- 重大性評估準則可定期修正。並保存有關修正之文件化資訊。

重大間接排放
評估原則



評估
因子

法規
要求

資訊
取得

影響
程度

排放
大小

容積

鑑別重大間接溫室氣體排放之流程

鑑別溫室氣體之預期用途

定義評估間接排放重大性準則

鑑別及評估間接排放

應用準則以選擇重大性間接排放

溫室氣體盤查邊界

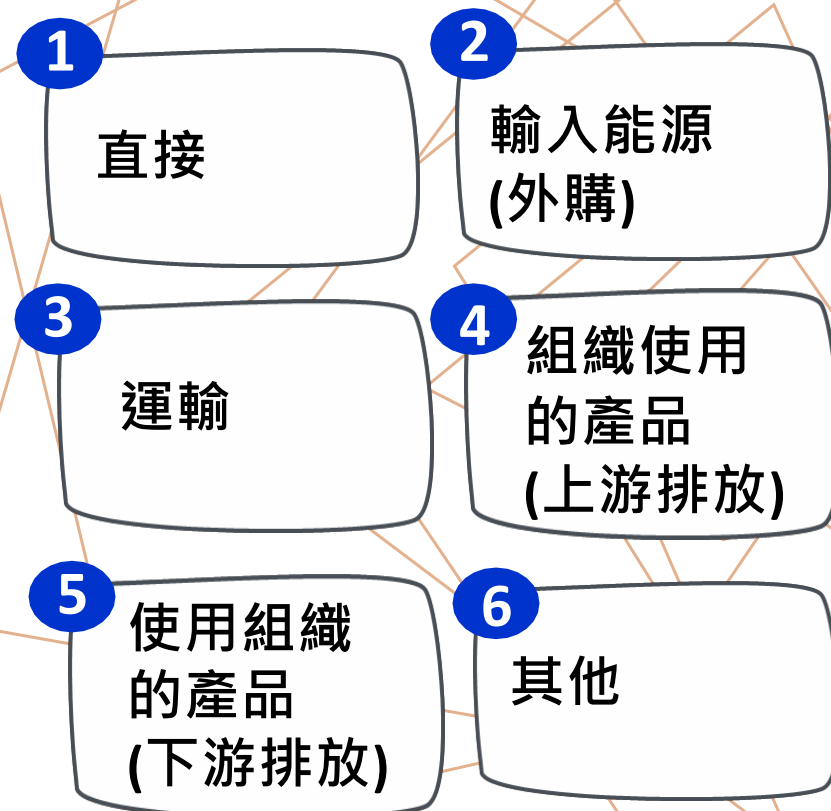
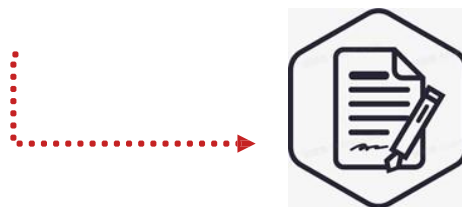
報告邊界

◆ 溫室氣體盤查類別

- **直接**溫室氣體排放量與移除量。
- 來自**輸入能源(外購)**之間接溫室氣體排放量。
- 來自**運輸**之間接溫室氣體排放量。
- 來自**組織使用的產品**之間接溫室氣體排放量。
- 來自**使用組織的產品**所衍生的間接溫室氣體排放量。
- 來自**其他**來源之間接溫室氣體排放量。

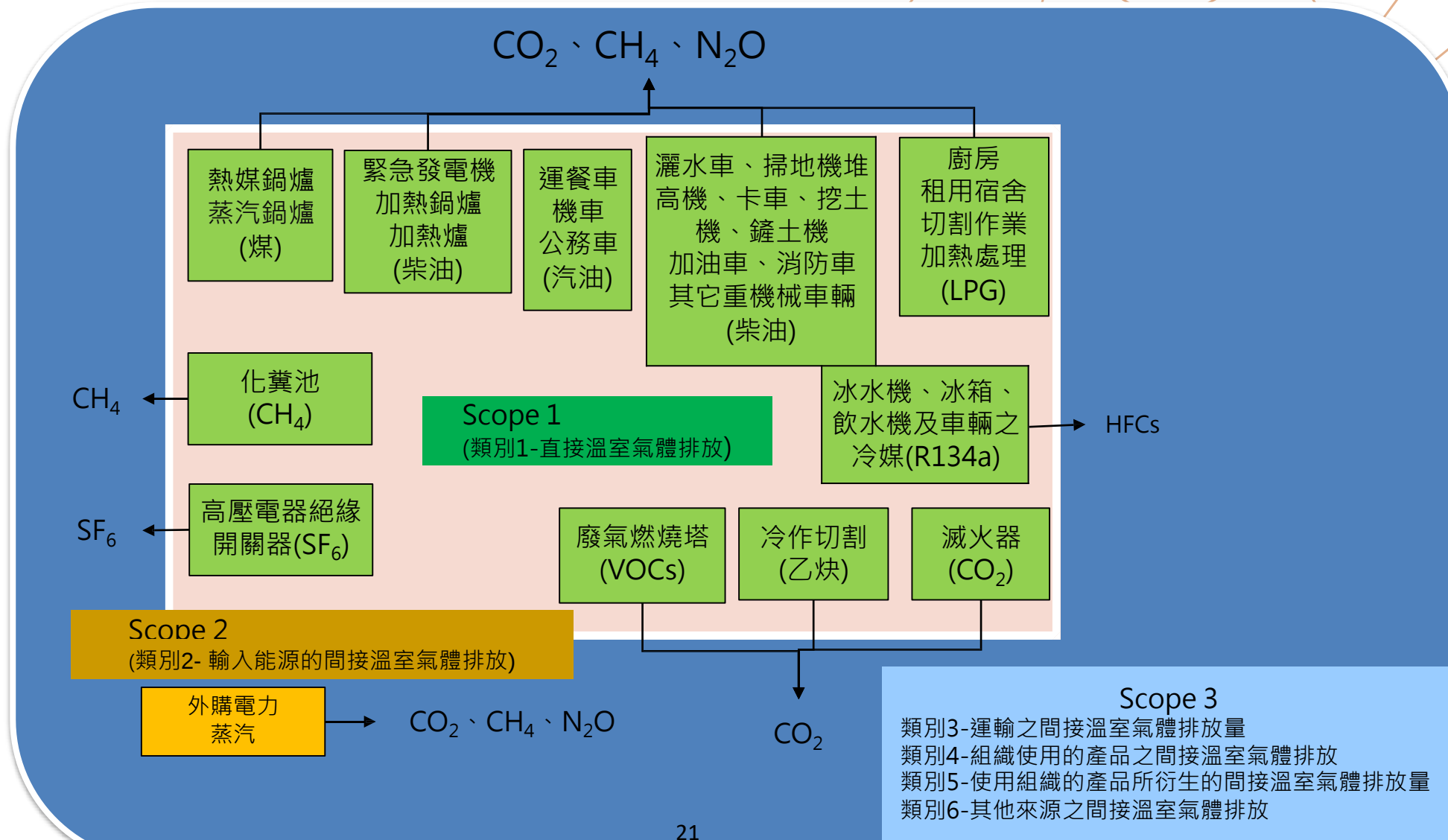
◆ 每一類別中，如有**非生物源排放**、**生物源人為排放**及**生物源非人為排放**，**應分別計算**。

◆ 須各別以設施層級文件化上述類別。



溫室氣體盤查邊界

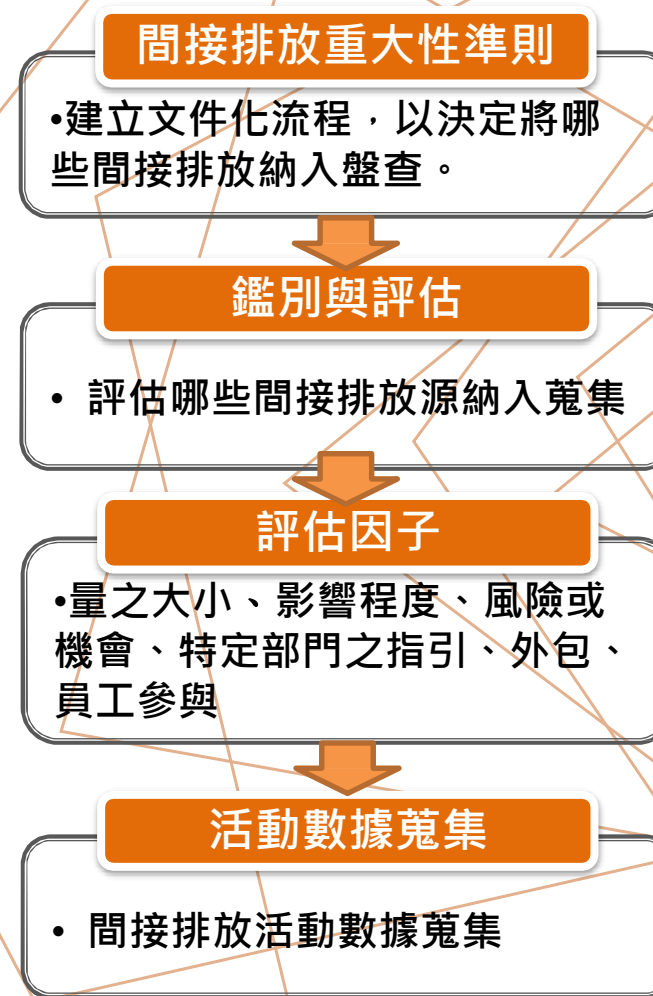
報告邊界示意圖



溫室氣體間接排放重大性準則

ISO 14064-1：2018新版

- 溫室氣體盤查類別分為六類：
 - 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
 - 使用產品的間接溫室氣體排放
 - 與使用產品有關的間接溫室氣體排放
 - 其他來源的間接溫室氣體排放



排放源鑑別

類別1(範疇一) 直接溫室氣體排放

- 固定式燃燒源
 - E.電力、熱或蒸汽或其他化石燃料衍生的能源產生的溫室氣體排放
- 製程排放源
 - 生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程
- 移動式排放源
 - 擁有控制權下的原料、產品、廢棄物與員工交通等運輸
- 逸散性排放源
 - 逸散性溫室氣體排放源

類別2(範疇二)

由輸入能源產生之間接溫室氣體排放

- 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

對應活動/設施種類 (排放源)

固定式燃燒源

- 鍋爐、加熱爐、乾燥爐、緊急發電機等(煤炭、重油、天然氣、LPG...)

製程排放源

- 乙炔、經化學反應產生之溫室氣體

移動式排放源

- 車輛(柴油、汽油)、堆高機(柴油)等

逸散性排放源

- 化糞池(CH_4)、滅火器(CO_2)、冰箱、飲水機、冰水機冷媒(HFCs)、變壓器絕緣油(SF_6)

由輸入能源產生之間接溫室氣體排放

- 生產線設施所需之熱能(外購蒸汽)
- 生產線所需之動力電力(外購台電電力)

排放源鑑別

類別3~6 (範疇三)	對應活動
類別3： 由運輸產生之間接溫室氣體排放	1. 由貨物上游運輸與分配產生之排放 2. 由貨物下游運輸與分配產生之排放 3. 員工通勤產生之排放 4. 由輸運客戶與訪客產生之排放 5. 由業務旅運產生的排放
類別4： 由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放	1. 由採購的貨物產生之排放-原料 2. 由採購的貨物產生之排放-能源活動 3. 由資本財貨產生之排放 4. 由處置固體與液體廢棄物產生之排放(廢汙水) 5. 由資產使用產生之排放，係指經由報告組織租賃的設備 6. 其它由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
類別5： 與組織的產品使用相關連之間接溫室氣體排放	1. 由產品使用階段產生之排放或移除 2. 由下游承租的資產產生之排放 3. 由產品生命終止階段
類別6： 由其他來源產生的間接溫室氣體排放	其他

類別1、2易疏忽而未列入鑑別之GHG排放源

範疇	類別	行業別	活動/設備種類
範疇1/類別1 (直接溫室氣體排放)	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。	鋼鐵業	1.實驗室檢驗分析使用之燃料、分析用氣體及標準品
		鋼鐵業	燒焊作業之燃料
		半導體業	1.化學清洗機 2.沸石轉輪處理系統燃料使用 3.VOCs自動連續監測系統使用燃料
		水泥、石化、鋼鐵、半導體業	1.備用發電機 2.自有廚房、宿舍
	生物、物理或化學等產生溫室氣體排放之製程	水泥業	1.石灰石原料 - CaCO_3 、 MgCO_3 2.De-NOx處理使用之尿素、廢水處理之尿素
		鋼鐵業	1.含碳原物料 2.電極棒氧化
		石化業	製程產生之GHG
	擁有控制權下之原料、產品、廢棄物與員工交通等運輸。	水泥、鋼鐵業	廠內使用自有之掃街車、灑水車
		水泥業、鋼鐵業	1.煤炭堆置 2.汽車冷媒
		石化業	1.CO2焊機 3.汽車冷媒 2.LNG供應管路逸散 4.除銹劑
範疇2/類別2 (能源間接溫室氣體排放)	來自於外購的電力、熱、蒸汽或其他化石燃料。	水泥、石化、鋼鐵、半導體業等	1.空調設備及冰箱 2.化糞池 3.滅火器 4.汽車冷媒
		水泥、石化、鋼鐵、半導體業等	租用宿舍

類別1、2 排放源鑑別實務說明

- 燃燒之廢棄物若非單一成份，可依據元素分析所得含碳量估算。

$$\text{CO}_2\text{排放量} = \text{廢棄物燃燒量} \times \text{廢棄物含碳量}(\%) \times 44/12$$

- 燃燒生質燃料的氣候中立二氧化碳排放量
 - IPCC已聲明生質燃燒排放量不會增加大氣中的二氧化碳濃度(IPCC 1997a, c)。
 - 這些氣候中立排放量應予估算，並且以“佐證資料”的名義申報。
 - **ISO 14064-1要求由生質燃燒之二氧化碳排放應予以分別量化。**
- 混合燃料-燃燒鍋爐燃燒生質與化石燃料
 - 如果知道化石燃料比例，則可單獨計算化石燃料的CO₂排放量。
 - **含防腐處理的廢木屑以化石燃料視之計算。**
 - 計算時以總熱輸入量配合生質燃料的**CH₄與N₂O排放因子**來考量。

類別1、2 排放源鑑別實務說明

- 若燃燒時， CH_4 及 N_2O 排放無國際、自行研發相關係數或個別特有製程無排放說明時，則可暫時忽略等將來有相關技術做為佐證資料時，再加以說明計算，如乙炔燃燒。
- 由生質燃燒之二氧化碳排放應予以分別量化。
- 污水處理若為好氧處理，所產生之 CO_2 視為自然循環的一部份，不需列入做排放源鑑別及計算至清冊當中。
- **R-22**等部分冷媒與海龍滅火器為氟氯碳化物(CFCs)及氫氟氯碳化物(HCFCs)，其雖屬於高全球暖化潛勢(GWP)，**ISO 14064-1：2018 必需列入盤查**。
- 化糞池若以厭氧處理會產生 CH_4 及 N_2O ，目前環保署及能源局的相關溫室氣體盤查計畫僅並無使用 N_2O 相關係數做計算。

類別1、2 GHG盤查作業之一般性問題

- 燃料燃燒時所產生之 CH_4 及 N_2O 與 CO_2 相較之下顯得十分的微小，是否有計算上之必要？
 - 參考國際各相關報告及盤查作業之完整性，建議初期仍應進行燃料燃燒之 CH_4 及 N_2O 排放量計算，後續再依盤查結果進行調整。
- LPG、氫氣及氮氣於使用過程中若造成逸散，是否須納入盤查範圍內？
 - 溫室氣體主要為 CO_2 、 CH_4 、 N_2O 、 HFC_s 、 PFC_s 、 SF_6 及 NF_3 等七種氣體，LPG主要成分為丙烷及丁烷，故無須列入溫室氣體排放源，氫氣及氮氣亦然。

類別1、2 GHG盤查作業之一般性問題

- **活動數據因不同部門共用而無法切割時，可否共同申報？**

- 不同部門共用資源而切割不易時，可擇一代表登錄，為其餘部門應予以註明，避免重複或遺漏盤查。

- **同一活動/設施有2種以上之排放係數，應如何選用？**

- 企業選用排放係數，應以自身量測之數據為第一優先，否則應參考相似製程且可信度較高之資料。

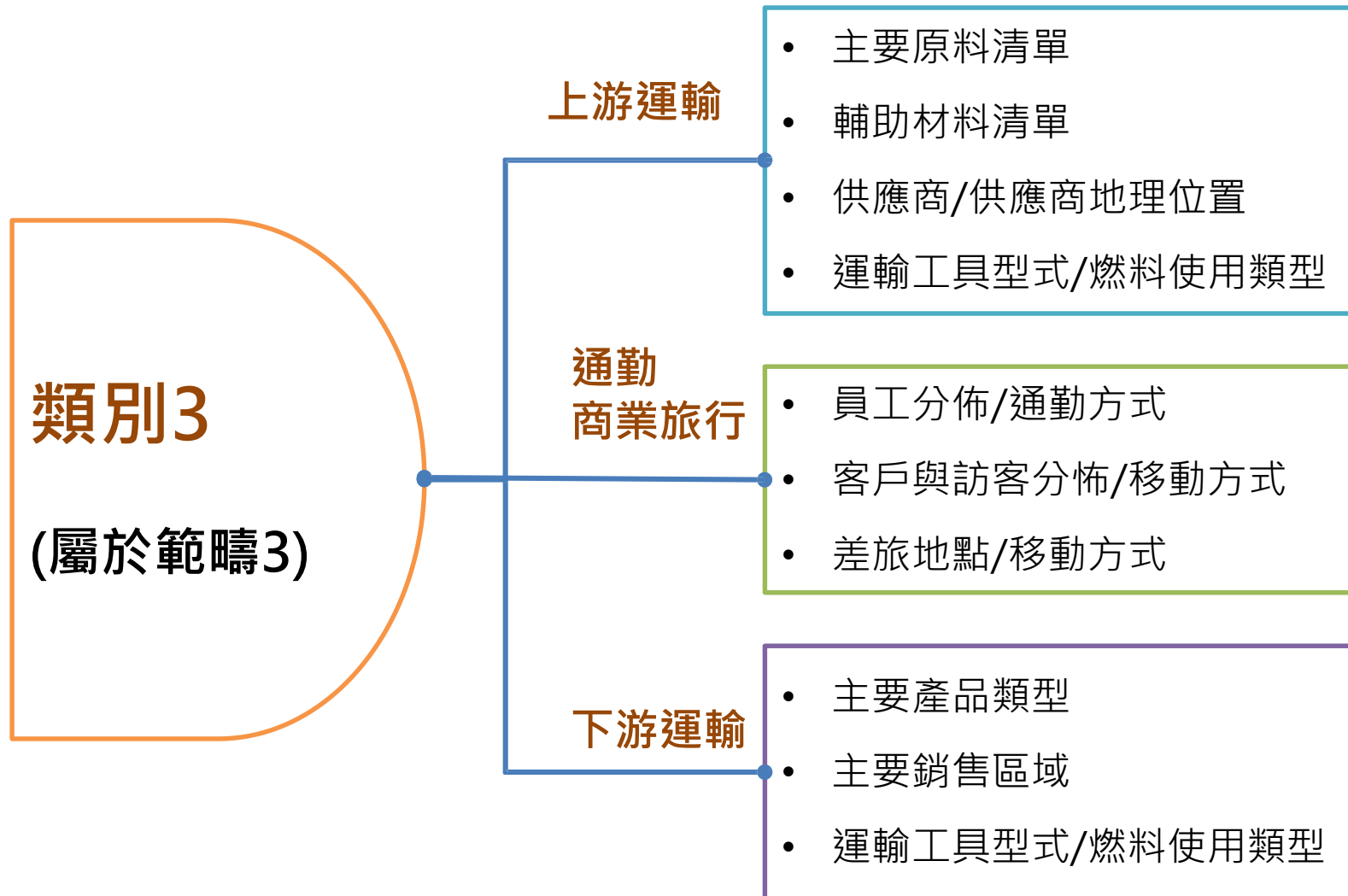
- **磷酸銨系乾粉滅火器是否列入排放源鑑別範圍？**

- 磷酸銨系列滅火器屬防焰作用之滅火器，其中內容物化學式為 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (磷酸二氫銨)，燃燒後並無 CO_2 產生源，故可不列入計量。

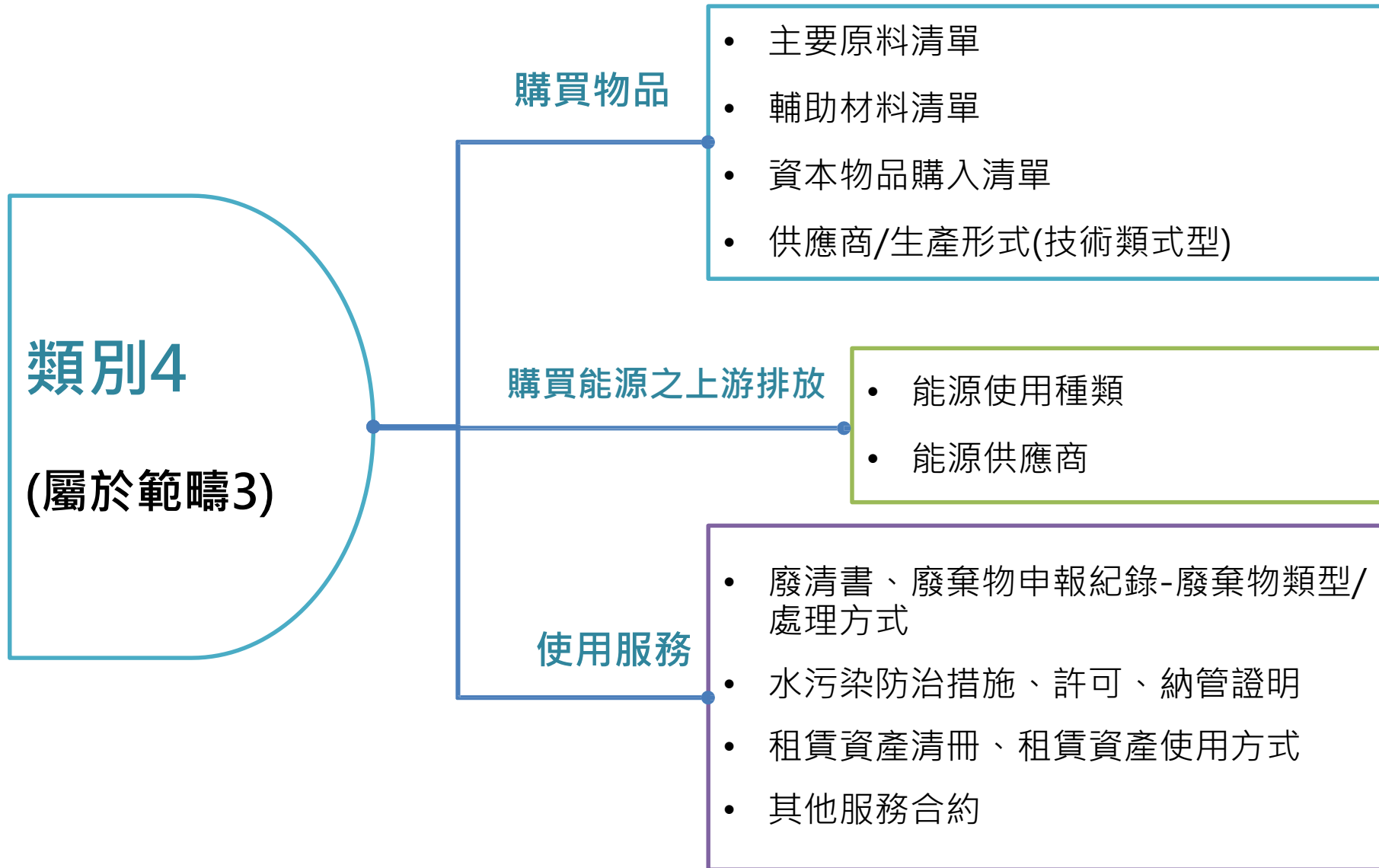
排放源鑑別-演練



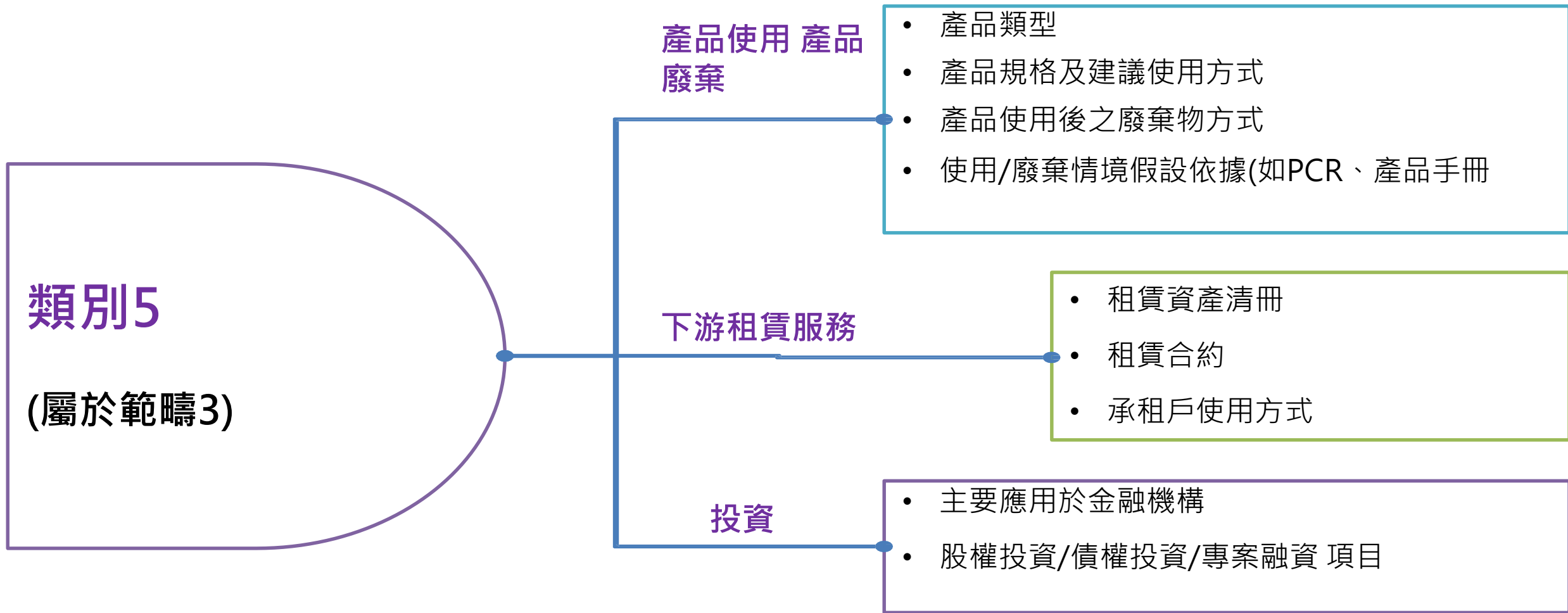
溫室氣體間接排放盤查釐清



溫室氣體間接排放盤查釐清



溫室氣體間接排放盤查釐清



類別6：此類別之目的係為將無法報告於任何其他類別的任何組織特定排放(或移除) 囊括在內，因此，組織有責任界定此特定類別之內容。

類別二 (範疇二)

間接溫室氣體排放：能源 (如電力、蒸氣、熱能等)

用電設施	用電量	台電電費單	會計課	電力消耗	輸入能源	類別二
------	-----	-------	-----	------	------	-----

台灣電力公司
Taiwan Power Company

110年06月 繳費通知單(繳費憑證)
Jun. 2021 Electricity Bill (Payment Receipt)

105020
台北市中化*路*2*巷*弄*1*2*

先生/女士/寶號 G00E210 G0110060103017 單據號碼: G0110060103017

電號 Customer Number	繳費期限 Due Date	應繳總金額 Total Amount	繳費資訊 Payment Info.
00-	110/06/21	*****115元	*行動支付繳費處

*繳納費期限8元起計(詳見背面計費說明)。惟於代收截止日前仍可持單繳費。

用戶資訊 Basic Info.	計費內容 Charge Info.
用電種類: 表燈 非營業用 用電地址: 台*市*化*路*2*巷*弄*1*2* 底度 40 計算度數 (度) / Energy Consumption (kWh) 74	流動電費 120.6元 110年5月停電事故扣減 -6.0元 應繳總金額 115元

其他資訊 Other Info.

110年1月起, 電子帳單優惠現金回饋10元!
流動電費計算式: $120.6 + 1.63 \times 74$

本公司營利事業統一編號: 03765704

抄表日 110/05/25 收費日 110/06/04 計費期間 110/05/25-110/07/22

本期應繳資訊 Invoice

發票號碼 129

代收單位存查聯

電號 110年06月 繳費戶號 E210 北市 10072211

繳費期限 110年06月21日

代收截止日 110年07月22日(假日不順延)

單據號碼 G0110060103017

應繳總金額 *****115元

000017010110030170 1509.1

台灣電力公司
www.taipower.com.tw

97年07月 電費收據(金融機構代繳用戶)

116
文山區

李節能

MO1WTOO

先生/女士/寶號

貴用戶本期用電排放CO₂約 139 公斤
敬請節約用電, 以減少CO₂排放, 降低地球暖化衝擊

○電號 01-67-
◆用電計費期間97年05月05日至97年07月02日
◆代繳帳號◆ WT00-01112570*****
本公司營利事業統一編號 04860092
本次電費扣繳日 97年07月10日
下次電費扣繳日 97年09月10日
下次抄表日 97年09月02日
用電種類: 表燈 非營業用
輪流停電組別: D
饋線代號: WP29
收據號碼: M1403616
用電地址: 文山區

計費內容:

底度	40	流動電費	457.8元
公共分攤戶數	12	分攤公共電費	48.4元
經常用電度數	218	節電折扣(詳背面)	-91.5元
本期用電日數	58	應繳總金額	415元
去年同期用電度數	802	本期較前期	-71度
去年同期用電日數	61	去年下期用電度	1060度
省電比例(%)	71.4	去年下期用電日	63天
較去年同期(度)	-584		

抄表指數:

表別	本月	上月	例外
01	22042	21824	

電表指數 001

服務電話: 1911
服務單位: 木柵服務所
服務地址: 116台北市文山區光輝路71巷8號

計費說明:
流動電費: $\$458 = 218 \times 2.1$

已由代繳機構完成扣繳

貴用戶本期用電排放CO₂約 139 公斤
敬請節約用電, 以減少CO₂排放, 降低地球暖化衝擊

指製造生產時耗用電力、蒸汽、熱及冷卻，非屬組織所處有設備提供。
如生產產品時所須耗用的電力由電力公司所提供。

ESG 產業升級的4個步驟、5個方塊



能源管理解決方案

智慧節電
雲端技術

電力優化的專家

打造智慧節能管理平台

ESG



政府機關及學校節約能源輔導

目的 提供政府機關（構）學校能源用戶節約能源技術服務，協助政府部門加強節約用電，持續示範引導民間節能，共同朝國家減碳目標邁進。

實施對象（一）行政院暨所屬2級機關。

（二）各直轄市政府及各縣（市）政府暨所屬行政機關及學校。

（三）教育部所屬國立學校。

（四）公營事業機構。

服務方式（一）協助政府機關（構）學校節約能源網站填報及節能成效考核作業。

（二）提供現場節能技術輔導、中央空調冰水主機性能診斷相關資源。

（三）電話諮詢、舉辦相關說明會、節能培訓課程及示範觀摩會。

服務內容說明（一）能源填報統計：設置網路填報系統及節能執行成效統計分析，提供諮詢服務專線，解答政府機關（構）學校有關節能之問題。

（二）進行現場節能診斷技術服務工作，提供節能改善建議及評估節能潛力報告。

（三）提供中央空調冰水主機現場效率量測工作及評估汰換效益報告。

（四）針對能源用戶電費單所載之用電資料進行最適契約容量評估。

施行期間 全年度施行。

「政府機關及學校用電效率提升計畫」(113年 - 115年)核定本

行政院於 112 年 4 月核定之「節能關鍵戰略行動計畫」，以系統化節電，單位化管考、智慧化管理、設備效率提升等推動作法，爰訂定「政府機關及學校用電效率提升計畫」(113 年至 115 年)(以下簡稱本計畫)，**行政院、行政院所屬二級機關、各直轄市政府及各縣(市)政府等主管機關應督導所屬機關(構)學校及本身執行節電措施；本計畫以 112 年為基期，於 115 年提升整體用電效率 3% 為目標。**

各機關(構)及學校基期用電指標(Energy Usage Index，以下簡稱 EUI¹)與本計畫公告基準之差距換算為節電目標量，賦予個別機關(構)學校於 113 年至 115 年間分年應達成之節電目標。

政府機關及學校用電效率管理計畫公告

<https://egov8.ftis.org.tw/main/eventResources/fileDownload>



活動資源



熱門快訊



考評與

活動資源

輔導報名

文件下載

成果展示

填報網站操作說明及相關表單



填報網站使用說明(2024修訂版)

政府機關及學校用電效率管理計畫公告



「政府機關及學校用電效率提升計畫」(113年-115年)核定本



「政府機關及學校用電效率管理計畫」(109-112)核定本

節能應用手冊



照明燈具節能管理及維護應用手冊



教室、圖書館或辦公室場域通風規劃及維護節能應用手冊

附件 4 評比機關(構)及學校分組

甲組：行政院暨所屬機關(部、會、行、處、院，共 32 個機關)，以包含所屬機關(構)及學校之整體用電節約績效，作為評比依據。詳細名單如下

行政院↵	內政部↵
外交部↵	國防部↵
財政部↵	教育部↵
法務部↵	經濟部↵
交通部↵	勞動部↵
農業部↵	衛生福利部↵
環境部↵	文化部↵
數位發展部↵	國家發展委員會↵
國家科學及技術委員會↵	大陸委員會↵
金融監督管理委員會↵	海洋委員會↵
僑務委員會↵	國軍退除役官兵輔導委員會↵
原住民族委員會↵	客家委員會↵
行政院公共工程委員會↵	行政院主計總處↵
行政院人事行政總處↵	中央銀行↵

總體節電目標：

行政院、行政院所屬二級機關、各直轄市政府及各縣(市)政府等主管機關應督導所屬機關(構)學校及本身執行節電措施；本計畫以 112 年為基期，於 115 年提升整體用電效率 3% 為目標。

(二) 個別執行機關(構)學校目標：

1. 節電目標(113 至 115 年)：

執行機關(構)學校為醫療機構(含公立學校附設醫院)、安養機構、法務部所屬監獄/看守所/戒治/觀護及特殊教育學校等，其節電目標由其主管機關自行訂定及督導。

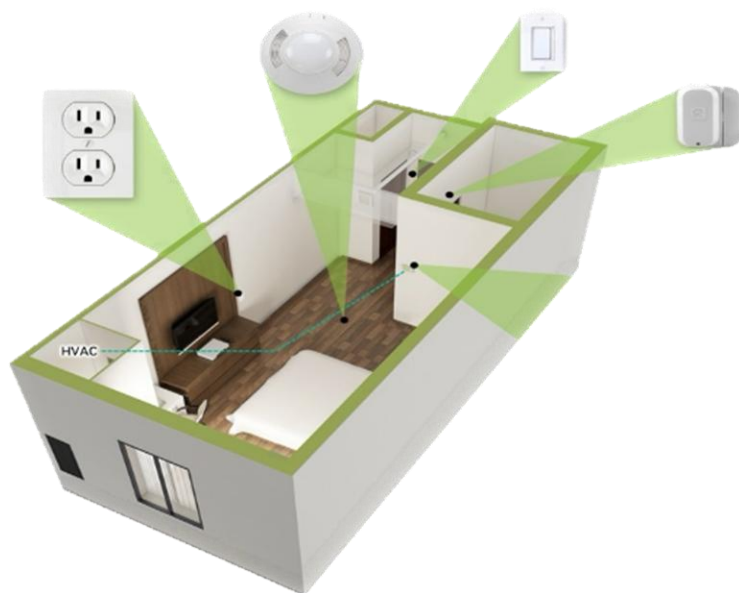
上述「節電目標量」係依各機關(構)及學校之基期年用電資料及公告基準計算，並發布於經濟部能源署「政府機關及學校節約能源填報網站」(網址 <https://egov.ftis.org.tw/>，以下簡稱填報網站)，供各機關(構)及學校參考；評比機關(構)及學校在併計所屬執行機關(構)及學校之「節電目標量」不減少之前提下，可依權責調整。

(二) 不納入評比計算之執行機關(構)及學校

屬醫療機構(含公立學校附設醫院)、安養機構、法務部所屬監獄/看守所/戒治/觀護及特殊教育學校等，不納入評比指標計算。

系統化節能，達到最佳的效益

應建立系統性能評估方式，使用電數據看的到，進而應用與分析，取代過往1對1的設備汰換，進行最佳化系統設計與改善



導入能源管理系統

- 1.即時監測
- 2.報表紀錄
- 3.遠端控制功能



以系統化改善進行規劃

- 1.取代過往單一設備汰換，擴大節電成效
- 2.最佳化設計，以資源使用最少滿足環境品質需求，減少未來營運成本

節省10%~30%的用電成本

▶ 智慧節能核心技術

- ▶ 每分鐘的即時用電數據收集
- ▶ 大數據分析即時運轉狀況設定策略
- ▶ 雲端設定最適設備與運轉參數

▶ 節費 (\$\$)

- ▶ 運用台電規則調整契約容量策略
- ▶ 需量控制，降低超約風險

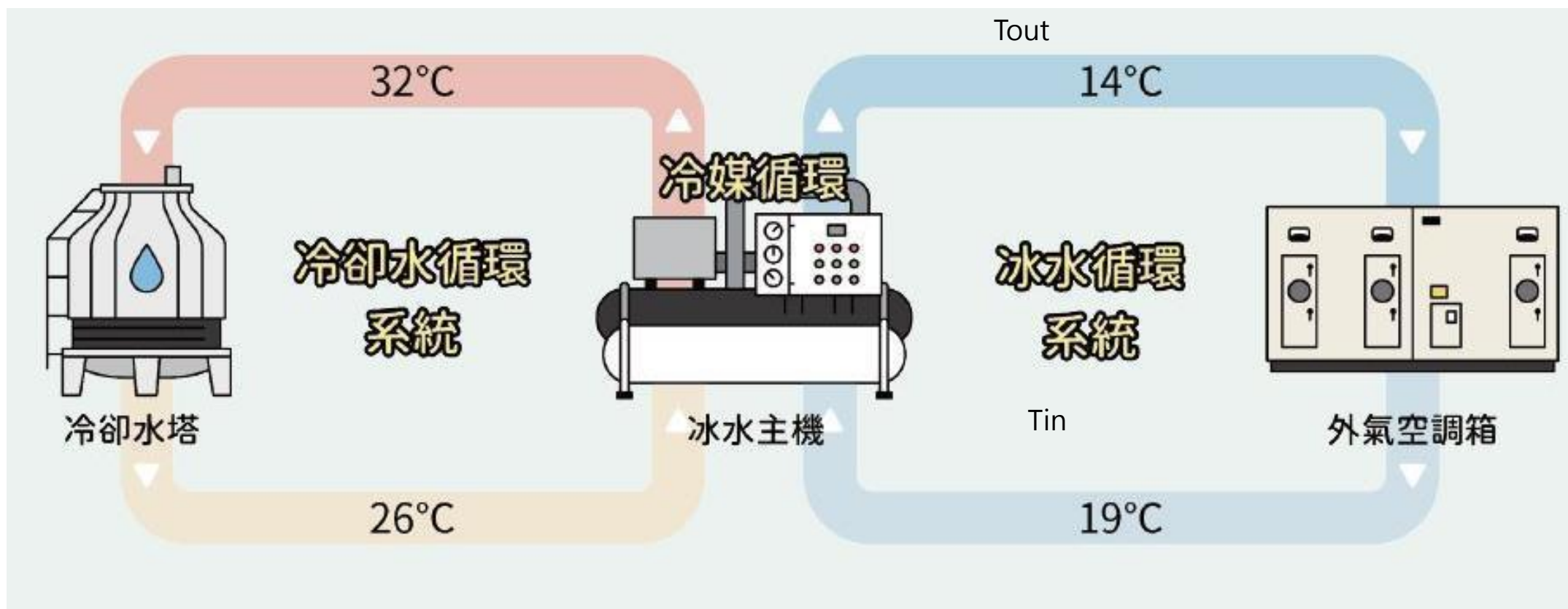
▶ 節能 (度數 / 減碳)

- ▶ 智慧空調管理

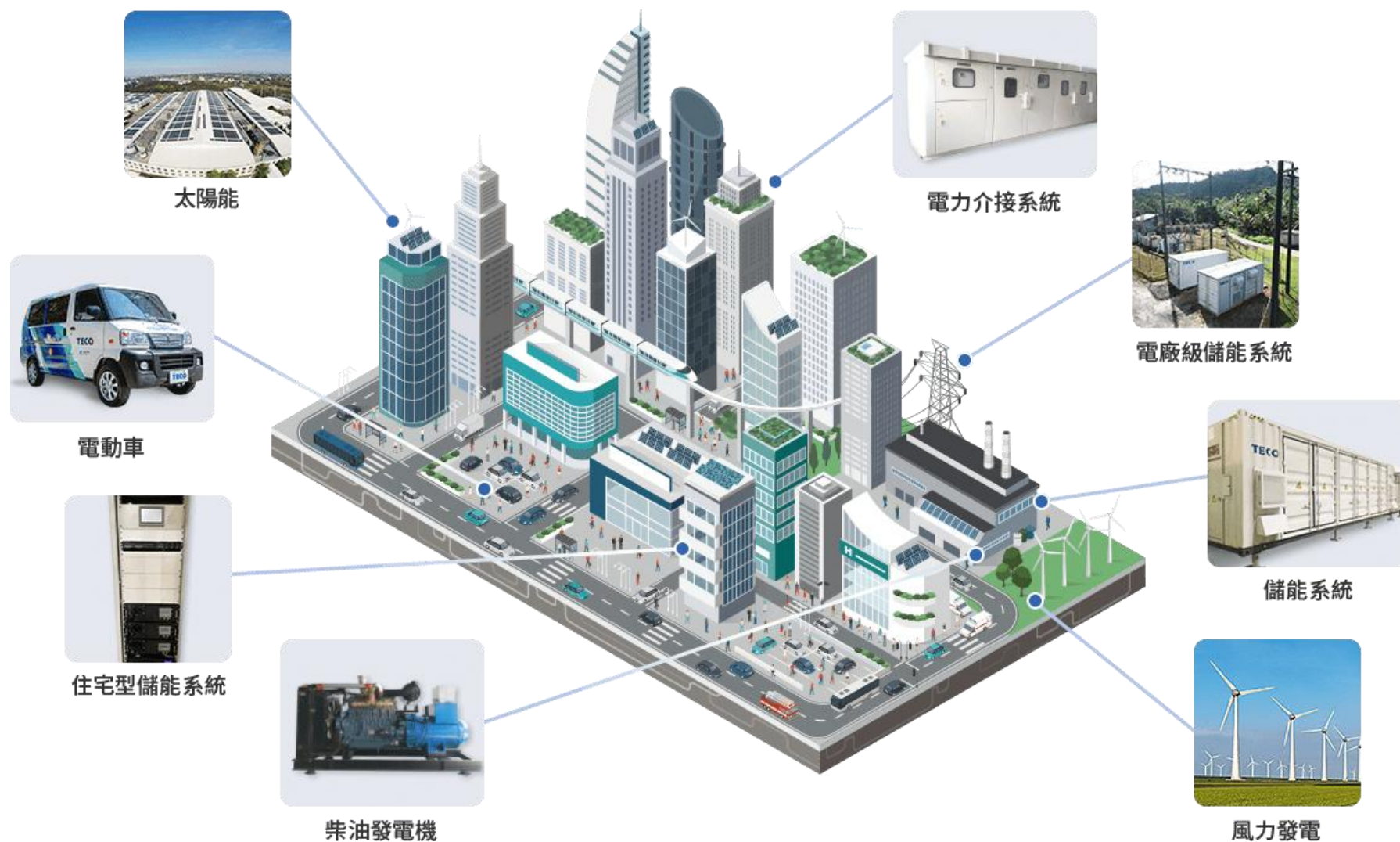


冰水系統效率管理服務

- ▶ 導入Alot智慧管理，時時監測現場冰水需求
- ▶ 依據需求進行冰水量的調整，讓現場需求與供給平衡，達到節能減碳
- ▶ 確認冰機效能，提供更換冰機ESPC解決方案，解決大筆預算的安排



微電網解決方案 - 整合能管系統、儲能、太陽能



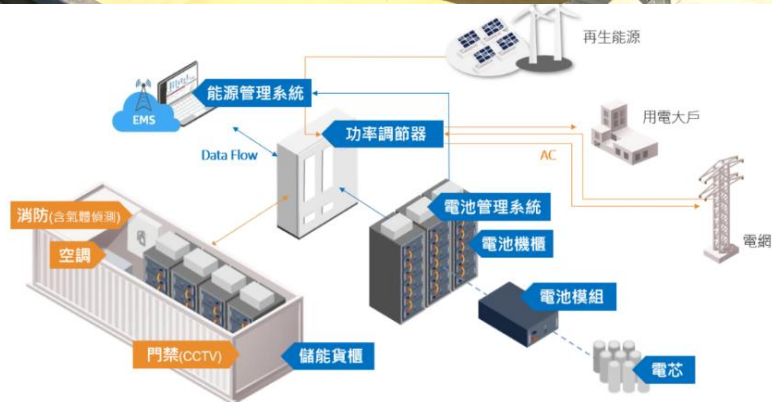
太陽能、儲能與市電三者結合運用

提高能源效率、降低電力成本並增強能源系統的穩定性



透過智慧能源管理系統（EMS），動態調整優先順序，根據當前用電需求、電價和天氣預測自動優化電力分配。

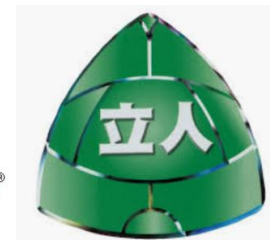
- ▶ **太陽能與儲能整合：**高峰用電時間電費較高，可以在白天使用太陽能與儲能系統，減少對市電的依賴。
- ▶ **儲能系統的靈活應用：**備援電力、平衡負載、提供快速無縫切換，維持併入電網的穩定與安全。
- ▶ **市電作為後備電源：**補充電力、高效調度，當太陽能和儲能系統無法滿足需求時，自動切換至市電供應，確保持續電力供應。



實績 案例



47



冰水系統節能實績

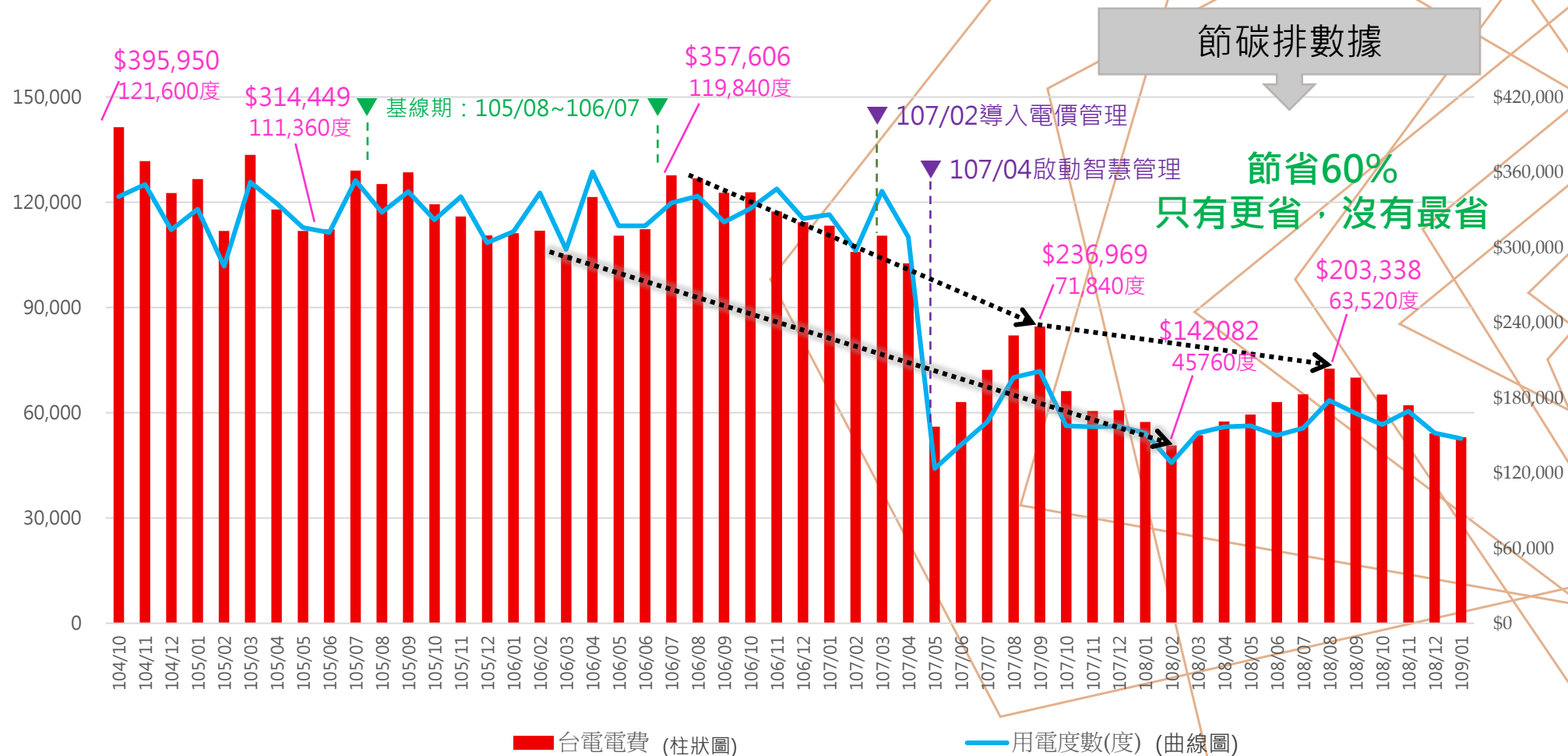


- ▶ 場域：辦公大樓
- ▶ 管理項目：冰水泵、冷卻水泵、區域泵、水塔風扇馬達
- ▶ 節能方式：導入Alot變流量控制

	基線度數	實際度數	節省度數	節能率
總計	1,027,289	641,020	386,270	37.6%

專家代管用電，節省用電成本

- ▶ 用電度數降低40~60%，亦即降低碳排放量
- ▶ 電費也從基線期的35萬/月，降到最低14萬/月



相關辦公大樓節能實績



商辦	改善前年電費	改善後年電費	節省
貝 X	\$ 2,200,292	\$ 885,629	60%
矽 X	\$ 1,822,952	\$ 628,524	66%
爾 X	\$ 3,059,715	\$ 1,356,129	56%
加 X	\$ 1,989,009	\$ 773,919	61%
大 X	\$ 4,671,123	\$ 2,151,146	54%
里 X	\$ 3,266,001	\$ 2,036,948	38%
金矽 X	\$ 1,764,015	\$ 620,238	65%
新矽 X	\$ 2,018,191	\$ 714,479	65%

感謝您

