

104年

『臺南市低碳永續家園運作及成效管考計畫』

企業因應溫室氣體減量及管理法說明會



溫室氣體盤查探討與實務分享

主辦單位:臺南市政府環境保護局

協辦單位:財團法人成大研究發展基金會

成功大學產業永續發展中心

簡報人:陳峙霖 經理

企業因應溫室氣體減量及管理法說明會 議程



時間	課程內容	主講人
9:00~09:30	報到	財團法人成大 研究發展基金會
09:30~09:40	主席致詞	臺南市政府環境保護局 朱技正玫瑰
09:40~10:30	溫室氣體減量及管理法介紹與產業因應之準備作業	行政院環境保護署環保署 溫室氣體減量管理辦公室 盤查交易組李組長維民
10:30~11:20	溫室氣體盤查探討與實務分享	財團法人成大研究發展基金會 成功大學產業永續發展中心 陳峙霖經理
11:20~11:50	溫室氣體減量及管理法外部查證要求及流程介紹	台灣檢驗科技股份有限公司(SGS) 柯方甯稽核員
11:50~12:00	綜合討論	
12:00	說明會結束	



單位介紹



成功大學產業永續發展中心簡介



「成功大學產業永續發展中心」成立於民國九十三年，結合各方面領域的學者專家，協助廠商在專案管理、研發計畫、人力資源、行銷策略規劃、教育訓練、品質管理、清淨製程、污染防治、品質及環安衛管理與供應鏈安全管理之規劃上發揮最有效能的運作。

提供整合顧問服務，透過產業價值鏈整合，致力於協助企業客戶成為一個策略聚焦、顧客導向、系統整合的組織。並期望透過本中心與工廠之合作，使學術界與業界有更緊密完善的結合。



企業面對永續發展的挑戰



- CITD/SBIR
- SIIR
- 即時技術輔導
- 市場應用型發展補助
- 工業局/能源局補助
- 其他補助資源

輔導建置
 供應鏈管理
 安全
 標準



- ISO14001 環境
- ISO14064 溫室
- PAS2050 環境
- ISO14046 水
- ISO50001 能源
- 綠色工廠/綠建

ISO 18001
 TOSHMS
 SA8000

企業永續發展

適

輔導實績



ISO14064-1溫室氣體組織型盤查建置 - 『近三年超過77家以上成功輔導經驗』



輔導廠商依據ISO14064系列標準，以因應國際溫室氣體管制需求，並符合國家溫室氣體排放標準，掌握企業及工廠溫室氣體排放現況。

旗勝科技(高雄、台南)
李長榮化學工業(股)公司
信昌化學工業
大亞電線電纜(股)公司
長興化學工業(股)公司
盛餘鋼鐵(股)公司
成大酒廠(股)公司
台灣氯乙烯工業(股)公司
楠梓電子(股)公司
佳大化工(股)公司
華泰電子(股)公司
台南紡織(股)公司仁德廠
華森電子科技(股)公司
統一企業(股)公司
中鴻鋼鐵(股)公司冷軋廠
遠隆不銹鋼(股)公司
台灣糖業(股)公司小港廠98年度盤查
台灣糖業(股)公司小港廠99年度盤查
安瀚視特(股)公司

統一企業(股)公司新市總廠
台灣志氯(股)公司
立宇高新科技
統一實業(股)公司
群麗漢方生技(股)公司
旭硝子顯示玻璃(股)公司
嘉威光電(股)公司
環球水泥(股)公司
榮星電線工業(股)公司
全台晶像(股)公司
東展興業(股)公司
永豐餘造紙(股)公司久堂廠
日月光半導體製造(股)公司
日月光電子(股)公司
中鴻鋼鐵(股)公司鋼管廠
暉盛科技(股)公司
台灣智索(股)公司
住華科技(股)公司
台南紡織(股)公司太子廠

石安牧場
宏遠興業(股)公司
燁輝企業(股)公司
南寶樹脂化學工廠(股)公司
台灣糖業股份有限公司-小港廠
強茂股份有限公司
奇美實業(股)公司
奇美食品(股)公司
台南紡織(股)公司
晶泰水泥加工廠
台灣糖業股份有限公司-小港廠
官田鋼鐵(股)公司
中日新科技(股)公司
臺灣紙業(股)公司
台灣凸版國際彩光(股)公司
臺灣菸酒(股)公司(善化廠)
新力美科技(股)公司
南茂科技(股)公司台南廠
怡華實業(股)公司

輔導實績

環保署碳標籤申請



PAS2050產品碳足跡盤查輔導 - 『超過55家以上(200項產品)成功輔導經驗』

起士公爵-乳酪蛋糕	南茂科技股份有限公司台南廠-TSOP薄型小尺寸封裝
成大酒廠-成大通關58度特級高粱酒	柏林股份有限公司-環氧樹脂漆
三皇生物科技-生活運動飲料	日鑫光電股份有限公司南科二廠-觸控式感應器
晶泰水泥-磨石子地磚	股份有限公司-SOT 23 package
芳榮米廠-樂活好米	份有限公司-水性PU鞋用膠
福頂企業股份有限公司-自然白玉子	公司仁愛二廠-鋁合金加工一體成型陽極機殼
瓜瓜園企業有限公司-冰烤蕃薯、紫心冰烤	股份有限公司-功率場效應電晶體 (Power
明新食品企業股份有限公司-虱目魚Q餅	有限公司-聚酯及尼龍染色貼合加工布
曾文農工實用咖啡菇-咖啡食用菇	股份有限公司-覆晶封裝、BGA、LF、CSP
紅磚布丁-焦糖烤布丁	公司太子廠-聚脂原絲、聚脂纖維
堤維西交通工業股份有限公司-LED	行及股份有限公司-2吋電子紙、19吋醫顯
南寶樹脂化學工廠股份有限公司-水性白膠	漆股份有限公司-熱浸鍍製烤漆鋼捲、熱浸鍍55%鋁鋅鋼捲等
統一企業(股)公司-麥香系列、黃金豆豆漿、瑞穗鮮乳/土	大亞電線電纜股份有限公司-電力電纜線
上品王食品有限公司-溫泉蛋、柔滑布丁	李長榮化學工業股份有限公司高雄廠-異戊四醇
勤億蛋品-黃金蛋、幸福蛋	磐亞股份有限公司-椰子基聚乙二醇醚界面活性劑
石安牧場-洗選雞蛋	興勤電子工業股份有限公司楠梓分公司-熱敏電阻
耐斯企業股份有限公司-泡舒系列	明安國際企業股份有限公司-碳纖維牙叉
美利達工業股份有限公司-登山自行車	住華科技股份有限公司-偏光板
晶泰水泥廠加工廠股份有限公司-環保地磚	奇美食品股份有限公司-鮮肉包、熟水餃、白饅頭
台灣新日化股份有限公司-台諾靈洗衣粉	工豐企業股份有限公司-非電動手工具
香群食品行-烏魚子	元皓能源股份有限公司-小風機
台灣糖業股份有限公司-砂糖	南部科學園區污水處理廠-污水處理服務

103年底累計已完成200項以上
產品碳足跡輔導，113項產品
 取得產品碳標籤證書；
 歷年取得碳標籤產品，
 成大輔導碳標籤產品約佔52%

輔導實績



ISO50001能源管理系統建置輔導

- ◆ 森霸電力豐德電廠
- ◆ 屏東加工出口區管理處
- ◆ 南科工業園區資源再生中心
- ◆ 乾坤科技股份有限公司
- ◆ 李長榮化學工業股份有限公司大社廠
- ◆ 南部科學園區台南園區汙水處理廠
- ◆ 長榮國際連鎖酒店
- ◆ 國聯矽業化學股份有限公司
- ◆ 四維創新材料股份有限公司新竹工廠
- ◆ 矽品精密工業股份有限公司大豐廠
- ◆ 南寶樹脂化學工廠股份有限公司寶立廠
- ◆ 璨揚企業股份有限公司
- ◆ 台南紡織股份有限公司太子廠
- ◆ 盛餘鋼鐵股份有限公司
- ◆ 聯成化學科技股份有限公司林園廠
- ◆ 光田醫療社團法人光田綜合醫院
- ◆ 中華航空股份有限公司

參加工業局能源
管理補助計畫

參加能源局能源管
理補助計畫

製造業節能減碳輔導

- ◆ 台灣凸版國際彩光股份有限公司台南廠
- ◆ 奇美食品股份有限公司湖內廠
- ◆ 榮星電線電纜股份有限公司
- ◆ 世強實業股份有限公司
- ◆ 台南紡織股份有限公司仁德廠
- ◆ 三和耐火工業股份有限公司
- ◆ 宏霖工業股份有限公司
- ◆ 佳大化工股份有限公司
- ◆ 台灣凸版國際彩光股份有限公司高雄廠
- ◆ 東展興業股份有限公司
- ◆ 怡華實業股份有限公司
- ◆ 南寶樹脂化學工廠股份有限公司寶立
- ◆ 統一企業股份有限公司新市廠
- ◆ 瑞章精密工業股份有限公司

超過40家以上成功輔導經驗

輔導實績



綠色工廠、清潔生產輔導

- ◆ 宏遠興業股份有限公司
- ◆ 聯華電子股份有限公司
- ◆ 台達電子工業股份有限公司
- ◆ 住華科技股份有限公司
- ◆ 李長榮化學工業股份有限公司大社廠
- ◆ 和明紡織股份有限公司
- ◆ 李長榮化學工業股份有限公司林園廠
- ◆ 李長榮化學工業股份有限公司小港廠
- ◆ 群創光電股份有限公司
- ◆ 台灣凸版國際彩光股份有限公司高雄分公司
- ◆ 綠能科技股份有限公司南科分公司

綠建築輔導

- ◆ 茂迪股份有限公司二廠
- ◆ 台灣明尼蘇達光電股份有限公司
- ◆ 南茂科技股份有限公司台南廠
- ◆ 茂迪股份有限公司五廠

ISO 14001環境管理系統輔導實績

- ◆ 榮星電線工業股份有限公司(仁德廠、永康廠)
- ◆ 信鼎環保技術服務股份有限公司(台南市城西垃圾焚化廠)
- ◆ 吉將環境工程有限公司(台南市環保局垃圾掩埋場滲出水處理廠)
- ◆ 全一電子股份有限公司(台灣、大陸)
- ◆ 台灣太古昇達股份有限公司(高雄縣仁武垃圾資源回收、焚化廠)
- ◆ 立宇高新股份有限公司(台灣、大陸)
- ◆ 優境環境科技有限公司(台南市環保局柴油車牌煙檢測站)
- ◆ 旗勝科技股份有限公司(高雄廠、台南廠)
- ◆ 光陽工業股份有限公司-光陽機車(路竹廠)
- ◆ 鴻源電路板股份有限公司(高雄廠)
- ◆ 台灣糖業股份有限公司(高雄縣岡山垃圾資源回收、焚化廠)
- ◆ 台灣糖業公司旗山糖廠
- ◆ 台灣糖業公司虎尾總廠
- ◆ 台灣糖業公司南靖糖廠
- ◆ 台灣糖業股份有限公司研究所

超過45家以上成功輔導經驗

輔導實績



水足跡盤查輔導(WFN)

- ◆ 中國鋼鐵股份有限公司-熱軋鋼捲
- ◆ 日月光半導體製造股份有限公司-Flip Chip
- ◆ 欣興電子股份有限公司-軟硬複合板
- ◆ 李長榮化學工業股份有限公司-44%散裝甲醛
- ◆ 璨揚企業股份有限公司LED 工作燈-擴散款(22807B-V)
- ◆ 四維創新材料股份有限公司-PVC膠帶
- ◆ 台灣中油股份有限公司溶劑化學品事業部-環保去漬油
- ◆ 台灣糖業股份有限公司小港廠-特製砂糖
- ◆ 台灣中油股份有限公司石化事業部-乙烯
- ◆ 柏林股份有限公司-環氧樹脂漆(鉅膜可塗棕 A-535)
- ◆ 明新食品企業股份有限公司-虱目魚Q餅
- ◆ 堤維西交通工業股份有限公司-LED路燈
- ◆ 台灣三帆製藥科技股份有限公司-藥膠布

CSR(企業社會責任)

◆ 南科管理局

- ◆ 強茂股份有限公司(SA8000)
- ◆ 晶元光電股份有限公司
- ◆ 茂迪股份有限公司園區分公司
- ◆ 和鑫光電股份有限公司
- ◆ 新世紀光電股份有限公司
- ◆ 萬潤科技股份有限公司
- ◆ 工豐企業股份有限公司
- ◆ 璨揚企業股份有限公司
- ◆ 高雄捷運股份有限公司
- ◆ 世豐螺絲廠股份有限公司
- ◆ 群運環保股份有限公司
- ◆ 穎昌交通股份有限公司
- ◆ 濟陞生化技術股份有限公司
- ◆ 統新光訊股份有限公司
- ◆ 東台精機股份有限公司
- ◆ 金穎生物科技股份有限公司
- ◆ 國家光電股份有限公司

2012年台灣企業永續報告獎

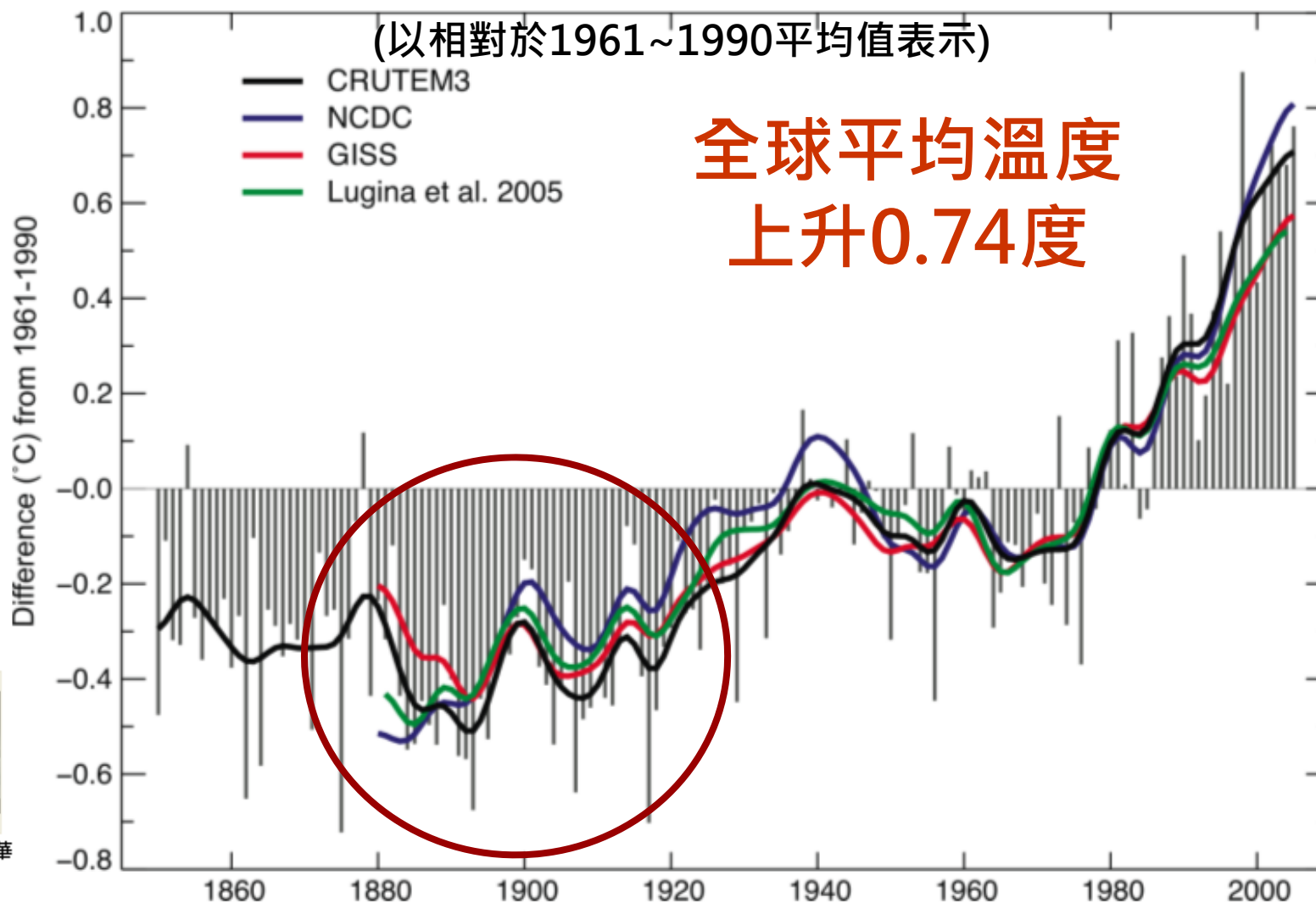
主要獎項：非營利組織「金獎」
特別獎項：最佳CSR網頁資訊揭露獎



國際溫室氣體管理趨勢

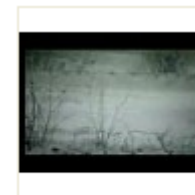


全球年平均氣溫變化趨勢



正負2度C救地球精華
版& flv

氣候變遷的事實



PolaBare (30sec)

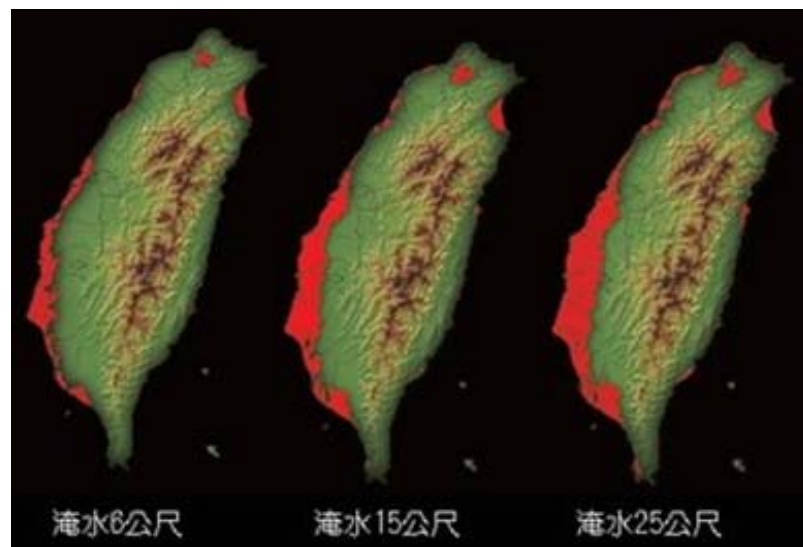
全球氣候變遷狀況



北澇南旱，台灣氣候變變變

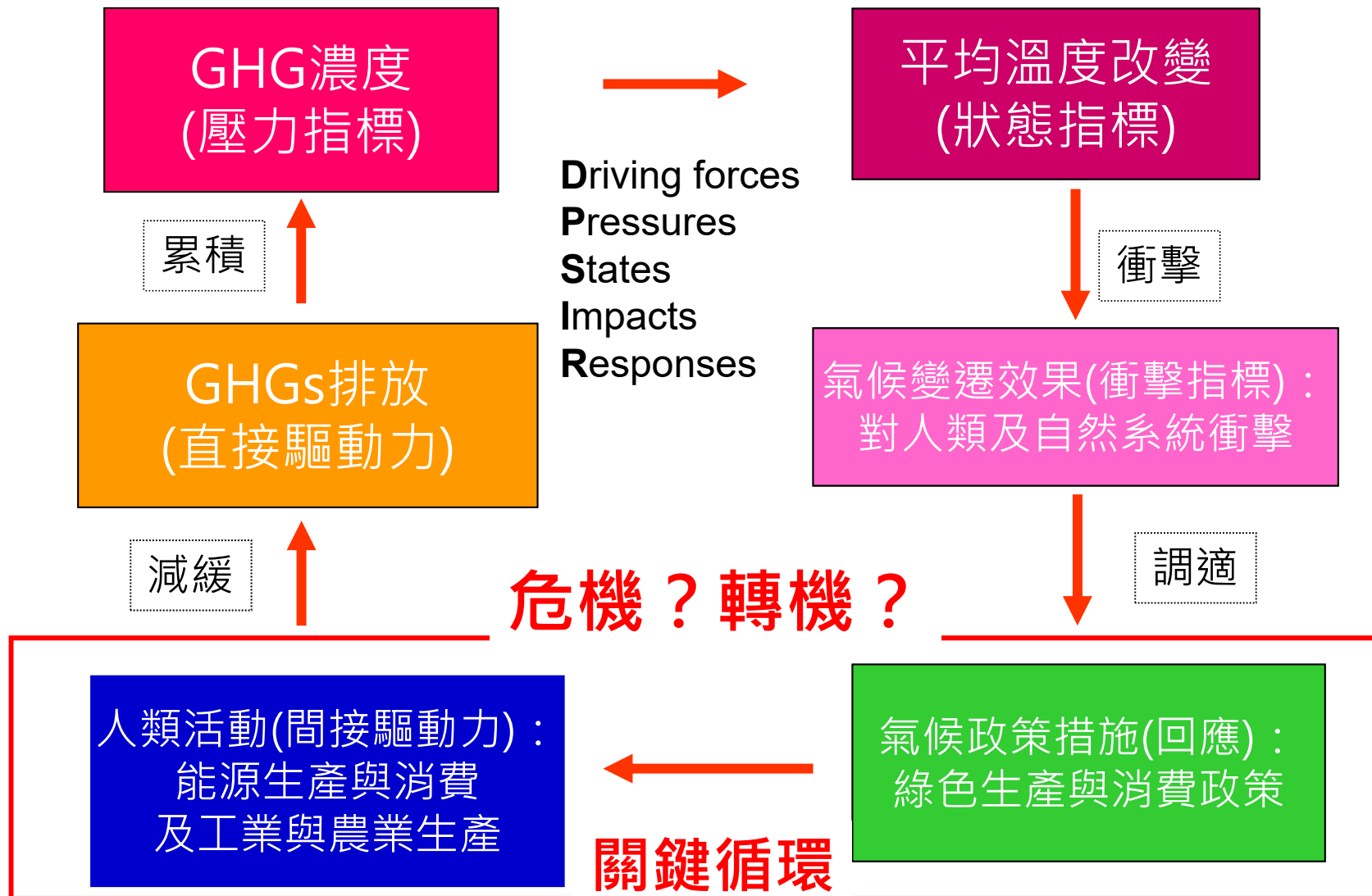
2001年的納莉颱風，在台北市單日降下650公釐豪雨，破了百年紀錄；翌年，石門水庫河床乾涸，遭逢30年來最嚴重乾旱。

台灣近年**氣候變異極大**，不是水太多，就是水太少。這種一年水災、一年旱災的怪現象，可能會變成常態。



這是全球暖化帶動海水上升後，台灣本島逐漸「泡」在水裡的**模擬空照圖**。本世紀末，整個**台南市將徹底淹沒**，高雄僅剩下「壽山島」，全台灣將近600萬人淪為「水上難民」。

人類活動與氣候變遷關係



溫室氣體管理策略



利用經濟活動達成管理目的

溫室氣體
組織型盤查

產品生命週期
碳足跡揭露

國家
溫室氣體
排放管理

全球氣候
變遷控制

減量、抵換、交易

貳 溫室氣體國際管理規範



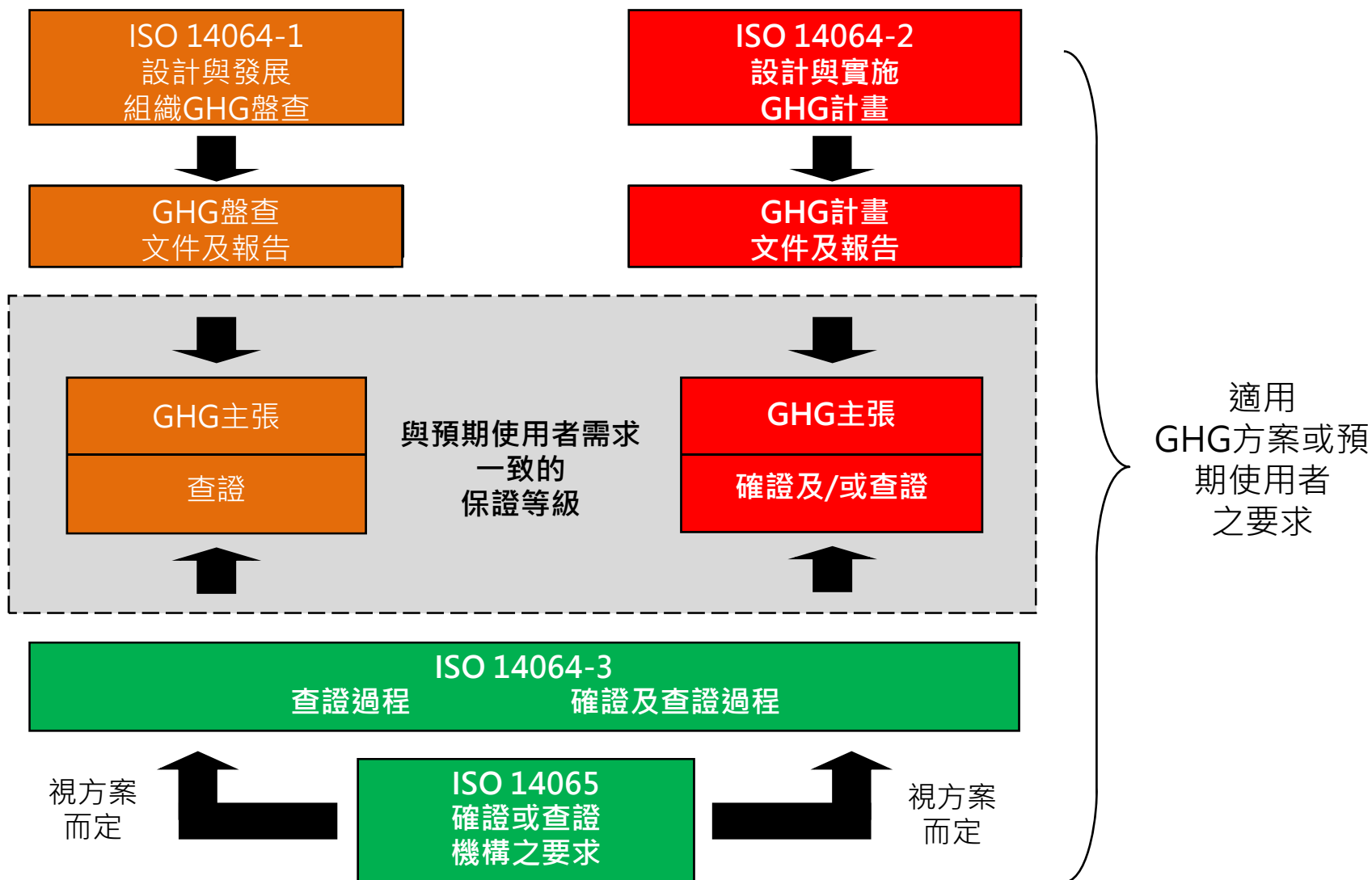
組織型盤查 ISO14064系列標準



編號	名稱	進度
ISO 14064-1	溫室氣體-第1部：組織層級溫室氣體排放與移除之量化及報告附指引之規範	已於2006-3-1公告
ISO 14064-2	溫室氣體-第2部：計畫層級溫室氣體排放減量或移除增量之量化、監督及報告附指引之規範	
ISO 14064-3	溫室氣體-第3部：溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範	
ISO 14065	溫室氣體 - 使用於溫室氣體確證及查證機構認證或其他認可形式之要求	已於2007-4-16公告

1 Standard in 3 Parts

ISO 14064系列標準之互動與關聯性



國際間溫室氣體管理與查驗相關之標準化議題



- 建立對溫室效應氣體量測及稽核的共識。
- 建立一致的溫室效應氣體數據登錄及報告格式。
- 建立獨立的溫室效應氣體減量的認證/驗證架構及相關執行指引。
- 建立各種溫室效應氣體減量彈性機制的績效評估準則。

Bottom-up model

(顧洋，2002)

CNS 14064-1目錄



前言
簡介

1. 適用範圍

2. 用語與定義

3. 原則

3.1 通則

3.2 相關性

3.3 完整性

3.4 一致性

3.5 準確性

3.6 透明度

4. 溫室氣體盤查設計與發展

4.1 組織邊界

4.2 營運邊界

4.3 溫室氣體排放與移除之量化

5. 溫室氣體盤查清冊組成

5.1 溫室氣體排放量與移除量

5.2 減少溫室氣體排放量或增加溫室氣體移除量之組織活動

5.3 基準年之溫室氣體盤查清冊

5.4 不確定性之評估與降低

易記口訣：邊→源→算→報→查

6. 溫室氣體盤查清冊之品質管理

6.1 溫室氣體資訊管理

6.2 文件保留與紀錄保存

7. 溫室氣體報告

7.1 通則

7.2 溫室氣體報告之規劃

7.3 溫室氣體報告之內容

8. 組織在查證活動之角色

8.1 通則

8.2 查證之準備

8.3 查證管理

附錄A(參考用)彙總設施層級數據至組織層級

附錄B(參考用)其他間接溫室氣體排放之範例

附錄C(參考用)溫室氣體全球暖化潛勢

參考資料

用語與定義



- **溫室氣體源(greenhouse gas source)**
釋放溫室氣體進入大氣之實體單元或過程。
- **溫室氣體匯(greenhouse gas sink)**
自大氣中移除溫室氣體之實體單元或過程。
- **溫室氣體儲存庫(greenhouse gas reservoir)**
生物圈、地質圈或水文圈之實體單元或組成，具儲存或累積從溫室氣體匯自大氣中移除的溫室氣體或從溫室氣體源捕集的溫室氣體之能力者。
- **溫室氣體排放(greenhouse gas emission)**
在特定期間內排放至大氣中的溫室氣體總質量。

用語與定義(續)



➤ 溫室氣體移除(greenhouse gas removal)

減量 Reduction
移除 Removal

在特定期間內自大氣中移除的溫室氣體總質量。

➤ 直接溫室氣體排放(direct greenhouse gas emission)

自組織所擁有或控制的溫室氣體源排放之溫室氣體。

➤ 能源間接溫室氣體排放組織所能源間接溫室氣體排放組織所 消耗的輸入電力、熱及蒸汽所產生之溫室氣體排放。

➤ 其他間接溫室氣體排放由組織活動產生之溫室氣體排放，非 屬能源間接溫室氣體排放，而係來自其他組織所擁有或控制 的溫室氣體源。

用語與定義(續)



➤ 溫室氣體活動數據(greenhouse gas activity data) 活動強度

造成溫室氣體排放或移除的活動之量化量測值。

- 備考：溫室氣體活動數據的範例包括能源、燃料或電力之消耗量、物料之生產量、提供之服務或受影響土地之面積。

➤ 溫室氣體主張(greenhouse gas assertion)

由負責者作出的宣告或真實客觀之聲明。

- 溫室氣體主張可以溫室氣體報告或溫室氣體計畫之規劃型式提出。

GHG project
計畫？V
專案？X

Policy → Strategy → Program → Plan → Project

用語與定義(續)



➤ 溫室氣體盤查清冊(greenhouse gas inventory)

組織的溫室氣體源、溫室氣體匯、溫室氣體排放量與移除量。

➤ 溫室氣體計畫(greenhouse gas project)

係指會改變基線情境中已鑑別情況的活動，以導致溫室氣體排放減量或溫室氣體移除增量。

➤ 溫室氣體方案(greenhouse gas programme)。

自願或強制的國際、國家或國家次級系統或計畫，以登錄、計量或管理組織或溫室氣體計畫外部之溫室氣體排放量、移除量、排放減量或移除增量。

用語與定義(續)



➤ 溫室氣體報告(greenhouse gas report)

將一組織或計畫的溫室氣體相關資訊，對其預期使用者溝通之單一文件。

➤ 全球暖化潛勢(global warming potential, GWP)

敘述在一段期間內一質量單位的溫室氣體之輻射衝擊，相對於相等單位的二氧化碳之係數。

➤ 二氣化碳當量(CO₂e)(carbon dioxide equivalent)

比較溫室氣體相對於二氧化碳造成輻射之單位。

- 備考：二氣化碳當量係以已知的溫室氣體質量乘以其全球暖化潛勢計算之。

用語與定義(續)



➤ 基準年(base year)

為比較溫室氣體排放或移除或其他溫室氣體的相關逐時資訊，所指定之歷史期間。

- 備考：基準年排放或移除可依據一指定期間(例如一年)或數個期間(例如數年)的平均值予以量化。



全球暖化潛勢(global warming potential, GWP)



氣體	化學式	全球暖化潛勢
二氧化碳	CO ₂	1
甲烷	CH ₄	21
氧化亞氮	N ₂ O	310
氫氟碳化物(HFCs)		
HFC-23	CHF ₃	11700
HFC-32	CH ₂ F ₃	650
HFC-41	CH ₃ F	150
HFC-43-10mee	C ₅ H ₂ F ₁₀	1300
HFC-125	C ₂ HF ₅	2800
SF ₆		23900

The "winner" is ...
SF₆ GWP = 23900

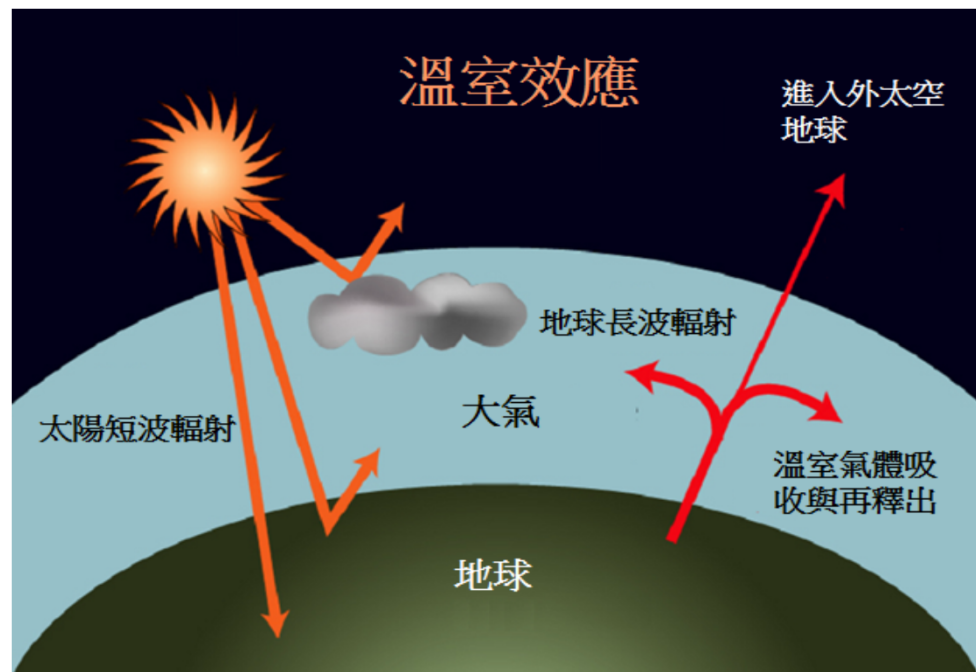
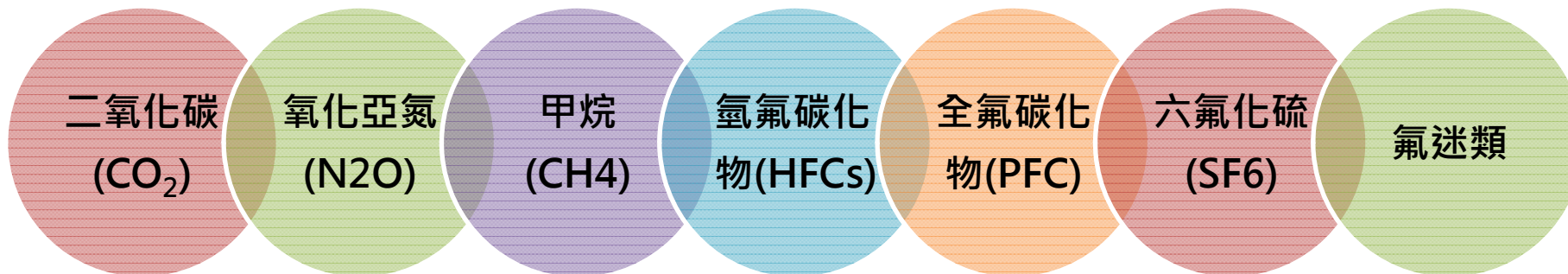
叁 溫室氣體盤查量化導入技巧 及盤查工具說明



盤什麼？



主要溫室氣體



盤查原則



相關性

選擇適合預期使用者需求之溫室氣體源、溫室氣體匯、溫室氣體儲存庫、數據及方法。

完整性

納入所有相關的溫室氣體排放與移除。

一致性

使溫室氣體相關資訊能有意義的比較。

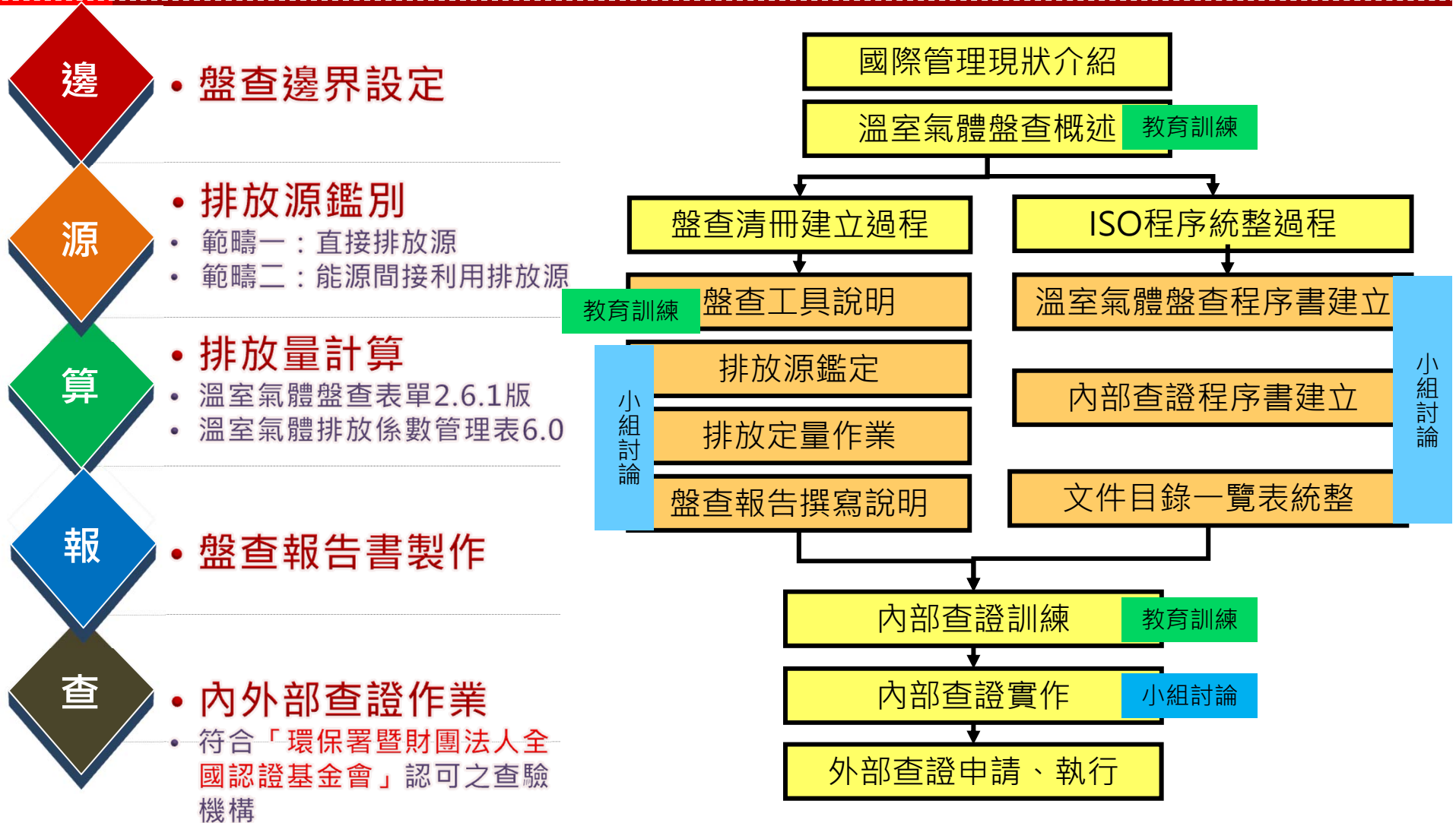
準確性

儘可能依據實務減少偏差與不確定性。

透明度

揭露充分且適當的溫室氣體相關資訊，使預期使用者做出合理可信之決策。

基準年盤查輔導程序



組織邊界

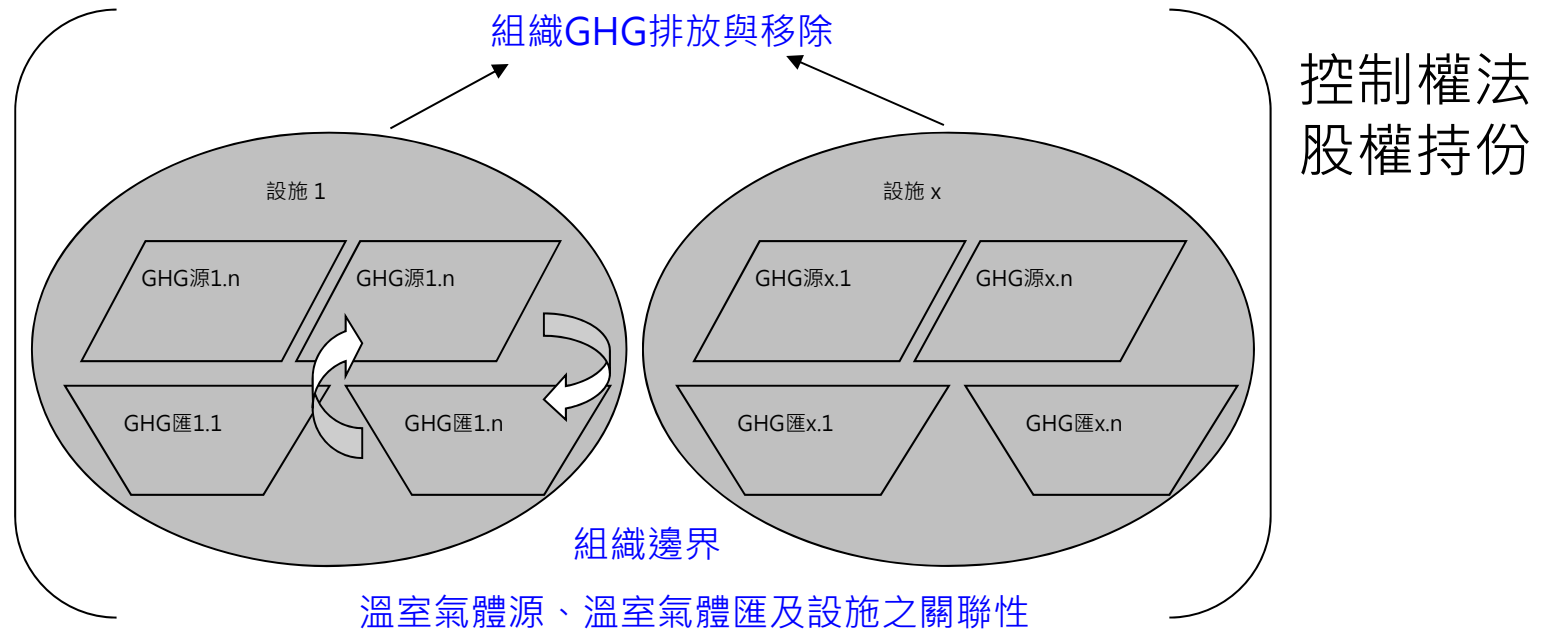
邊



■ 組織邊界

組織可由一個或多個設施所組成。設施層級之溫室氣體排放或移除可能產生自一個或多個溫室氣體源或溫室氣體匯。

標準
本文
條文



關鍵字 x = 組織邊界內設施之數目

n = 設施的溫室氣體源或溫室氣體匯之數目

備考1.組織的溫室氣體排放與移除來自設施層級之量化溫室氣體源與溫室氣體匯加總而得。

2.組織必須認知在一時段的溫室氣體匯可能成為另一時段的溫室氣體源，反之亦然。

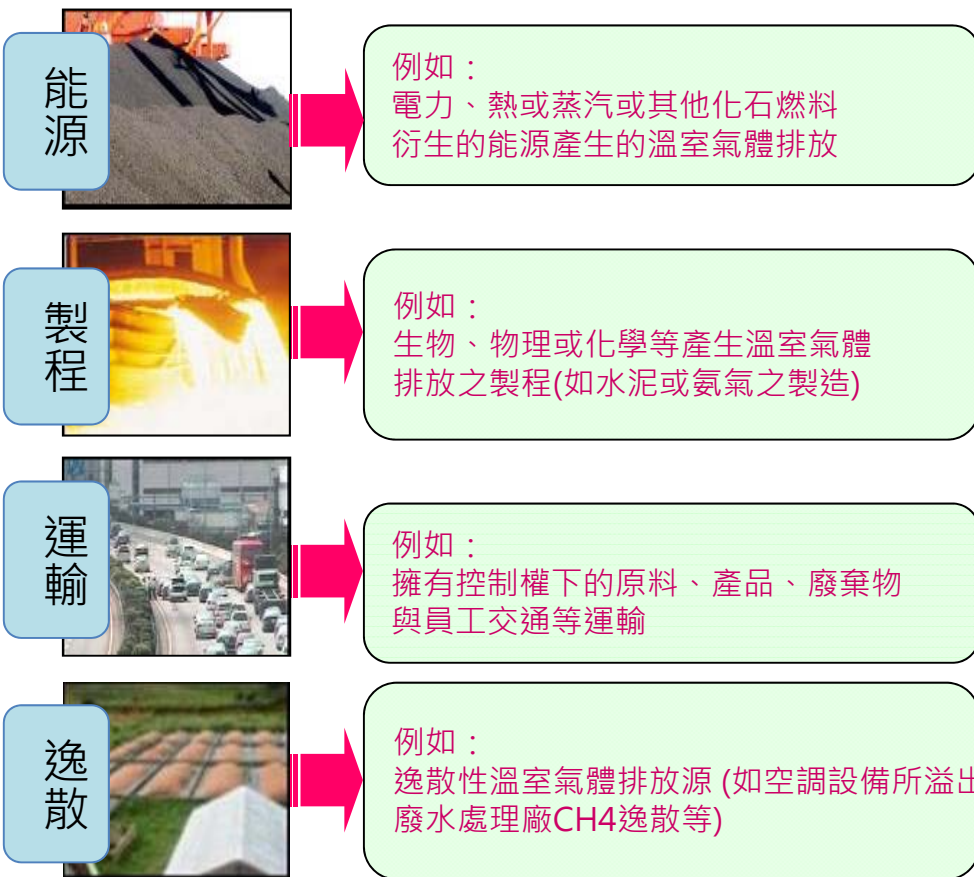


排放源鑑別



■ 協助排放源鑑別

◆ 直接排放源(範疇一)：
源自於公司所有或可控制的排放源



◆ 間接排放源(範疇二及三)：
與公司相關但不為公司直接控制之排放源



排放源鑑別



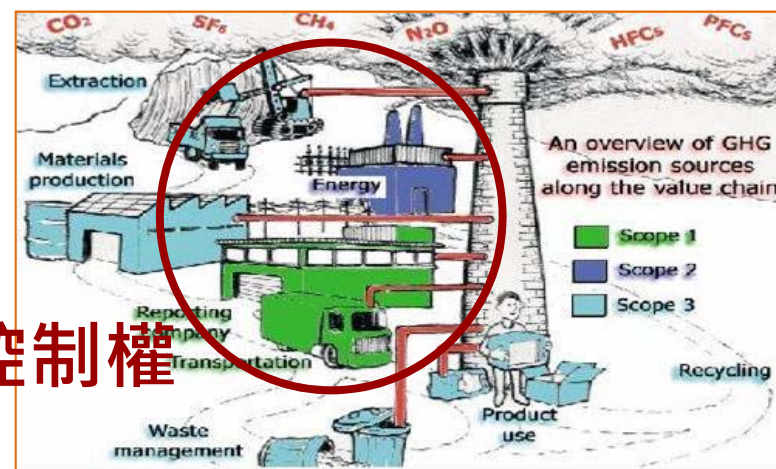
■ 溫室氣體常見排放源

源

排放源類別	排放源名稱	溫室氣體排放種類
燃燒 排放源	固定式	
	固定式燃料燃燒	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
	外購電力/蒸汽	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
	汽電共生	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
	乙炔	CO ₂
	廢棄物燃燒	CO ₂
	VOCs燃燒	CO ₂
移動式	移動源燃料燃燒	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O

排放源類別	排放源名稱	溫室氣體排放種類
製程 排放源	水泥製程	CO ₂
	鋼鐵製程	CO ₂
	半導體晶圓製程	PFCs
	石灰製程	CO ₂
	碳酸鈉（製造&使用）	CO ₂
	碳化物製程（製造&使用）製程	CO ₂ 、CH ₄
	硝酸製程	N ₂ O
	己二酸製程	N ₂ O
二氟一氯甲烷	HFC-23	

排放源類別	排放源名稱	溫室氣體排放種類
逸散 排放源	廢棄物掩埋	CH ₄
	廢水或污泥厭氧處理	CH ₄
	溶劑、噴霧劑與冷媒等氟 氯碳化物的逸散	HFCs、PFCs、SF ₆
	二氧化碳/海龍滅火器	CO ₂ / HFCs
	VOCs逸散/燃燒	CH ₄
	化糞池	CH ₄ 、N ₂ O



量化方法分類



■ 量化方法分類

算

1. 直接監測法

- 直接監測排氣濃度和流率來量測溫室氣體排放量，準確度較高但非常少見。
- 溫室氣體目前非我國法定空氣污染物，無量測之要求。

2. 質量平衡法

- 某些製程排放可用質量平衡法。
- 對製程中物質質量及能量之進出、產生及消耗、轉換之平衡計算。



量化方法分類



■ 量化方法分類

算

3. 排放係數法

$$\text{排放量} = \text{排放係數} \times \text{作業數據}$$

- 排放係數：指某一排放源排放溫室氣體之特性。
- 作業數據：如燃油使用量、產品產量等；又如交通運輸的燃油使用量、車行里程、人行旅程或貨物運輸量。
- 對於一些移動排放源之數據，只要知道燃料油之含碳量及燃料使用量，排放係收正確性將可達誤差小於2%~3%的程度。
- 排放係數可由政府機構或組織決定且先期公布，並適用於特定種類之能源。

盤查工具使用



■ 環保署國家溫室氣體盤查工具使用

排放量 = 活動數據 × 排放係數

溫室氣體盤查表單2.6.1版

溫室氣體排放係數管理表6.0.1版

氣體種類	排放形式	燃料別	IPCC原始係數名稱	IPCC 2006年C排放係數		碳因子	IPCC 2006年CO2排放係數		IPCC 2006年CO2排放係數之不確定性		原始係數		我國熱值		熱值資料來源		建議排放係數		建議排放係數之不確定性		其他	物料或產品碼	名稱	是否屬生質能源	類別	公式	製程或逸散類別 ¹	可能產生溫室氣體種類 ¹²				
				C排放係數	單位		CO2排放係數	單位	95%信賴區間下限	95%信賴區間上限	原係數	單位	熱值	熱值單位	數值	單位	95%信賴區間	95%信賴區間	CO2	CH4								N2O	HFC5	PFC5	SF6	
煤	自產煤	Other Bituminous Coal	25.8	kgC/GJ	1	94,600	kgCO2/TJ	-7.7%	+6.8%	3.96E-04	Kg CO2/Kcal	5890	Kcal/Kg	註1	2.3329	KgCO2/Kg	-7.7%	+6.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	180191	乙炔	否	範疇1	逸散(F)	溶劑、噴霧劑及冷煤排放源	v					
	原料煤	Other Bituminous Coal	25.8	kgC/GJ	1	94,600	kgCO2/TJ	-7.7%	+6.8%	3.96E-04	Kg CO2/Kcal	6800	Kcal/Kg	註1	2.6933	KgCO2/Kg	-7.7%	+6.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	070003	煙煤	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	燃料煤	Other Bituminous Coal	25.8	kgC/GJ	1	94,600	kgCO2/TJ	-7.7%	+6.8%	3.96E-04	Kg CO2/Kcal	6080	Kcal/Kg	註1	2.4081	KgCO2/Kg	-7.7%	+6.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	070004	半煙煤	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	無煙煤	Anthracite	26.8	kgC/GJ	1	98,300	kgCO2/TJ	-3.8%	+2.7%	4.12E-04	Kg CO2/Kcal	7100	Kcal/Kg	註1	2.9221	KgCO2/Kg	-3.8%	+2.7%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170006	柴油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	焦炭	Coking Coal	25.8	kgC/GJ	1	94,600	kgCO2/TJ	-7.7%	+6.8%	3.96E-04	Kg CO2/Kcal	6800	Kcal/Kg	註1	2.6933	KgCO2/Kg	-7.7%	+6.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	070003	煙煤	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	煙煤	Other Bituminous Coal	25.8	kgC/GJ	1	94,600	kgCO2/TJ	-5.4%	+5.4%	3.96E-04	Kg CO2/Kcal	6080	Kcal/Kg	註1	2.4081	KgCO2/Kg	-5.4%	+5.4%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	070004	半煙煤	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	次煙煤(發電業)	Sub-Bituminous Coal	26.2	kgC/GJ	1	96,100	kgCO2/TJ	-3.4%	+4.1%	4.02E-04	Kg CO2/Kcal	4900	Kcal/Kg	註1	1.9715	KgCO2/Kg	-3.4%	+4.1%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170019	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	次煙煤(其他)	Sub-Bituminous Coal	26.2	kgC/GJ	1	96,100	kgCO2/TJ	-3.4%	+4.1%	4.02E-04	Kg CO2/Kcal	5600	Kcal/Kg	註1	2.2532	KgCO2/Kg	-3.4%	+4.1%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170019	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	褐煤	Lignite	27.6	kgC/GJ	1	101,900	kgCO2/TJ	-10.0%	+13.9%	4.23E-04	Kg CO2/Kcal	2844	Kcal/Kg	註2	1.2026	KgCO2/Kg	-10.0%	+13.9%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170019	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	油頁岩	Oil Shale and Tar Sands	29.1	kgC/GJ	1	107,000	kgCO2/TJ	-15.7%	+16.8%	4.48E-04	Kg CO2/Kcal	2127	Kcal/Kg	註2	0.9529	KgCO2/Kg	-15.7%	+16.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170006	柴油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	泥煤	Peat	28.9	kgC/GJ	1	106,000	kgCO2/TJ	-5.7%	+1.9%	4.44E-04	Kg CO2/Kcal	2333	Kcal/Kg	註2	1.0354	KgCO2/Kg	-5.7%	+1.9%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	050002	天然氣	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	煤球	Patent Fuel	26.6	kgC/GJ	1	97,500	kgCO2/TJ	-10.5%	+11.8%	4.08E-04	Kg CO2/Kcal	3800	Kcal/Kg	註1	1.5512	KgCO2/Kg	-10.5%	+11.8%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	050002	天然氣	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	焦炭	Coke Oven Coke and Lignite Coke	29.2	kgC/GJ	1	107,000	kgCO2/TJ	-10.6%	+11.2%	4.48E-04	Kg CO2/Kcal	7000	Kcal/Kg	註1	3.1359	KgCO2/Kg	-10.6%	+11.2%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170019	4~6號重油	否	範疇1	固定(E)		v	v	v			
	石油焦	Petroleum Coke	26.6	kgC/GJ	1	97,500	kgCO2/TJ	-15.0%	+17.9%	4.08E-04	Kg CO2/Kcal	8200	Kcal/Kg	註1	3.3473	KgCO2/Kg	-15.0%	+17.9%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170006	柴油	否	範疇1	移動(T)		v	v	v			
	航空汽油	Aviation Gasoline (Jet Gasoline)	19.1	kgC/GJ	1	70,000	kgCO2/TJ	-3.6%	+4.3%	2.93E-04	Kg CO2/Kcal	7500	Kcal/L	註1	2.1981	KgCO2/L	-3.6%	+4.3%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170009	其他汽油	是	範疇1	移動(T)		v	v	v			
	航空煤油	Jet Kerosene	19.5	kgC/GJ	1	71,500	kgCO2/TJ	-2.5%	+4.1%	2.99E-04	Kg CO2/Kcal	8000	Kcal/L	註1	2.3948	KgCO2/L	-2.5%	+4.1%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170007	生質柴油	是	範疇1	移動(T)		v	v	v			
	原油	Crude Oil	20.0	kgC/GJ	1	73,300	kgCO2/TJ	-3.0%	+3.0%	3.07E-04	Kg CO2/Kcal	9000	Kcal/L	註1	2.7620	KgCO2/L	-3.0%	+3.0%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170007	生質柴油	是	範疇1	移動(T)		v	v	v			
	奧里油	Omulsion	21.0	kgC/GJ	1	77,000	kgCO2/TJ	-10.0%	+10.9%	3.22E-04	Kg CO2/Kcal	6573	Kcal/Kg	註2	2.1190	KgCO2/Kg	-10.0%	+10.9%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170007	生質柴油	是	範疇1	移動(T)		v	v	v			
天然氣凝結油(NGLs)	Natural Gas Liquids	17.5	kgC/GJ	1	64,200	kgCO2/TJ	-9.2%	+9.7%	2.69E-04	Kg CO2/Kcal	10564	Kcal/M ³	註2	2.8395	KgCO2/M ³	-9.2%	+9.7%	粉煤「濕底鍋爐」	1.原燃料物	170007	生質柴油	是	範疇1	移動(T)		v	v	v				

盤查報告書製作



■ 盤查報告書製作

相關性

完整性

一致性

透明度

準確性

• 必要的資訊

- 公司與盤查邊界的說明
- 量化方法
- 排放相關數據資訊

• 選擇的資訊

- 環境績效資訊
- 溫室氣體方案之要求事項
- 控管措施
- 溫室氣體排放減量與移除增量計畫

依據CNS 14064-1:2006標準及行政院環境保護署
「溫室氣體盤查及登錄指引」完成盤查報告書

XX 股份有限公司

溫室氣體盤查報告書

(103年01月01日至103年12月31日止)

第一版 Dated:

XX 股份有限公司
地址：
聯絡人：
TEL：
FAX：
E-mail：

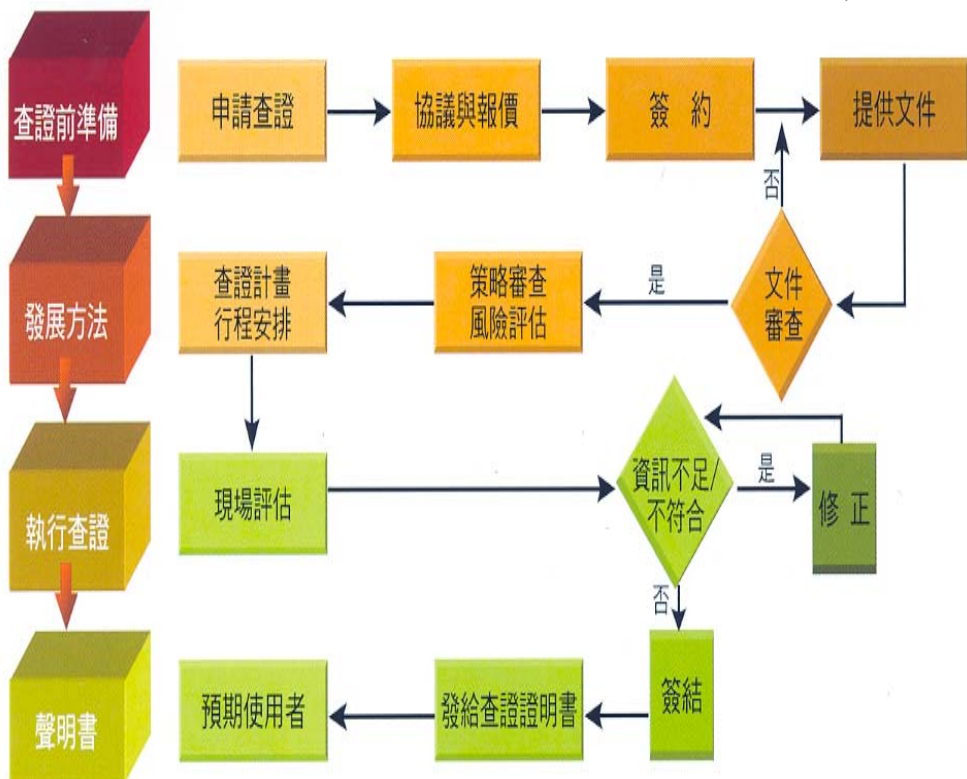
中華民國 104 年 月 日

報

外部查證



外部查證



取得合理保證等級之查證聲明書

艾法諾國際股份有限公司 (AFNOR)	香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司 (bsi)
經濟部標準檢驗局 (BSMI)	台灣檢驗科技股份有限公司 (SGS)
台灣衛理國際品保驗證股份有限公司 (BV)	優麗國際管理系統驗證股份有限公司 (UL)
立恩威國際驗證股份有限公司 (DNV)	台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司 (TÜV-Rh)
英商勞氏檢驗股份有限公司台灣分公司 (LRQA)	香港商漢德技術監督服務亞太有限公司台灣分公司 (TÜV-NORD)

協助遴選符合「環保署暨財團法人全國認證基金會」認可之查驗機構(目前共10家)



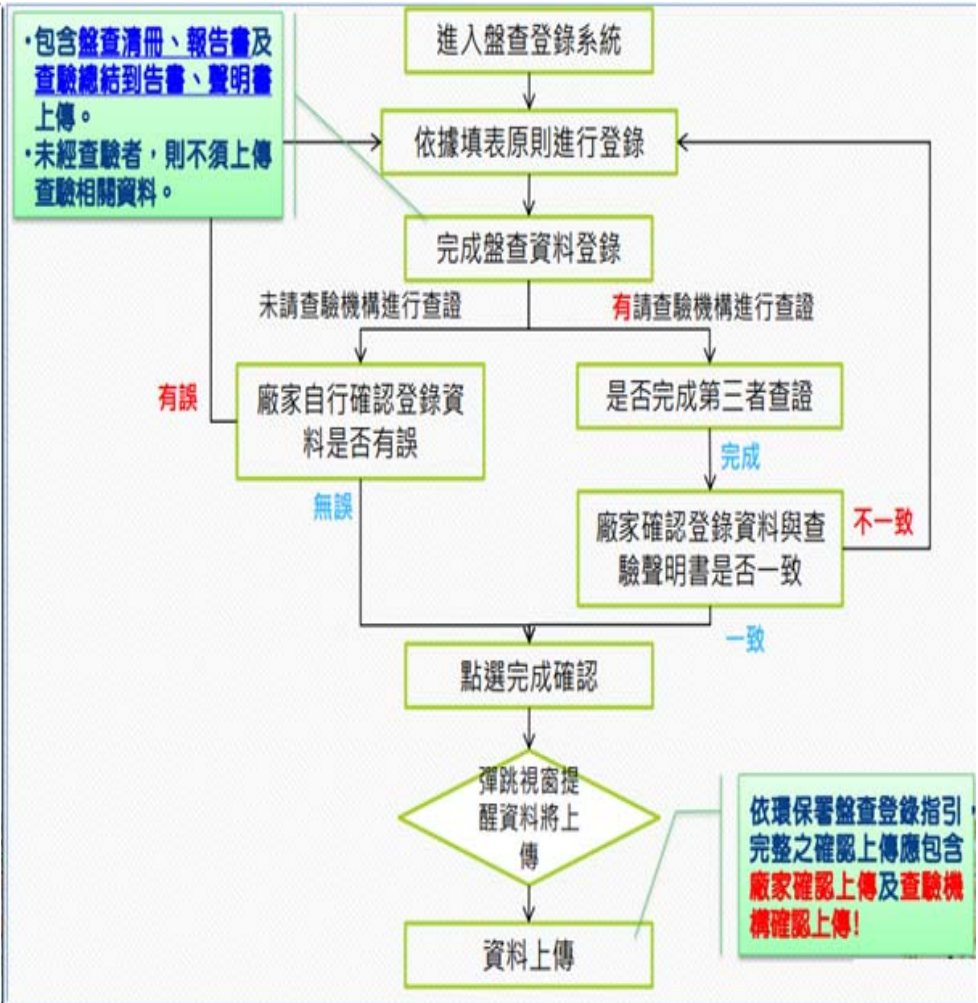
環保署國家溫室氣體登錄



■ 協助至環保署國家溫室氣體登錄

The screenshot shows the homepage of the National Greenhouse Gas Registration Platform. At the top, there is a banner with the text "行政院環境保護署 國家溫室氣體登錄平台". Below the banner, there is a navigation menu with options like "首頁", "最新消息", "相關法規", "專用名詞", "常見問題", "電子報", and "資訊下載". The main content area features a "公布欄" (Notice Board) with several announcements, including one about the application for a permit to transfer a permit. There are also buttons for "系統登入" (System Login) and "系統滿意度調查" (System Satisfaction Survey).

■ 盤查資料上傳登錄流程



溫室氣體盤查系統建立文件



- 1 盤查管理程序書-包含資訊流程
- 2 內部查證程序書
- 3 溫室氣體盤查表單2.6.1版
- 4 溫室氣體活動數據清冊
- 5 各項佐證資料文件
- 6 內部查證相關文件
- 7 組織型溫室氣體盤查報告書
- 8 參考資料文件
 - a. CNS14064-1:2006 條文
 - b. IPCC報告書
 - c. 溫室氣體排放係數管理表6.0.1版
 - d. 溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法

Thank You

陳峙霖

E-mail: foren0516@gmail.com

孫慧娟

E-mail: ilovebear9999@gmail.com

Tel: 06-2762477

Fax:06-2760680

Add:台南市東區大學路一號(勝利校區舊總圖後棟三樓)

中心網址 : <http://isdc.rsh.ncku.edu.tw>

