



環境部氣候變遷署  
Climate Change Administration  
Ministry of Environment

# 碳排放量盤查重點實務



環境部氣候變遷署  
113 年 4 月



# 簡報大綱



背景說明



事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源



溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法



實務作業說明

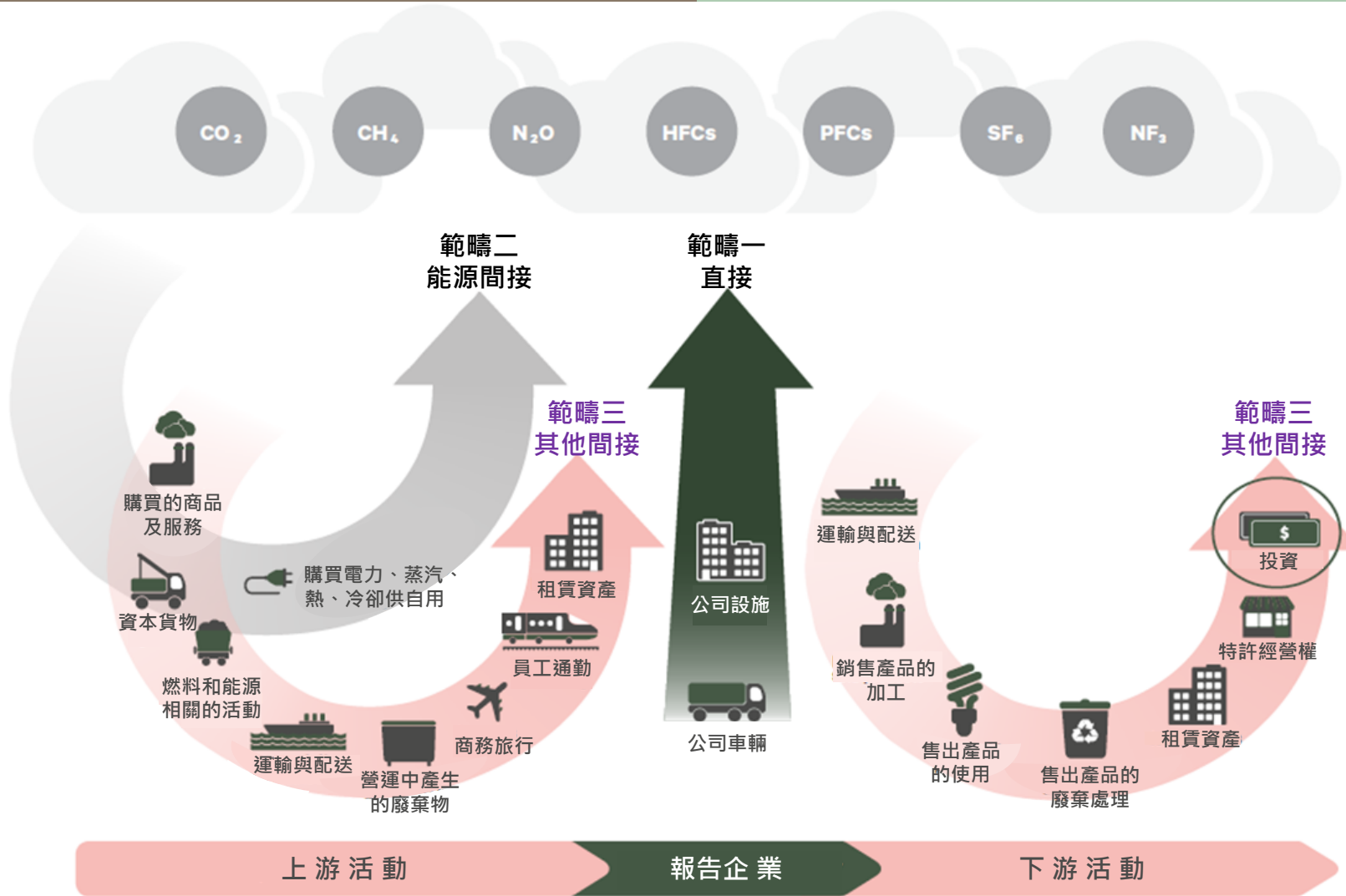
# 背景說明



# 溫室氣體種類及主要來源

溫室氣體	主要來源
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	<u>化石燃料燃燒</u> 土地利用變化(毀壞森林)
甲烷(CH <sub>4</sub> )	<u>化石燃料燃燒</u> 掩埋場 飼養反芻動物、農業活動
氧化亞氮(N <sub>2</sub> O)	<u>化石燃料燃燒</u> 、工業活動 使用肥料
氫氟碳化物(HFCs)	製冷劑、冷媒、噴霧器等
全氟碳化物(PFCs)	工業活動(光電半導體製程) 鋁製程
六氟化硫(SF <sub>6</sub> )	工業活動(光電半導體製程) 氣體阻斷器
三氟化氮(NF <sub>3</sub> )	工業活動(光電半導體製程)

# 組織型盤查範疇



溫室氣體盤查議定書 (GHG Protocol)	ISO/CNS 14064-1
範疇一	類別1：直接溫室氣體排放與移除
範疇二	類別2：輸入能源之間接溫室氣體排放
範疇三	類別3：運輸之間接溫室氣體排放 類別4：由組織使用的產品所產生之間接溫室氣體排放 類別5：與組織的產品使用相關聯之間接溫室氣體排放 類別6：由其他來源產生的間接溫室氣體排放

# 事業應盤查登錄及查驗 溫室氣體排放量之排放源

# 氣候變遷因應法

## 【第21條】

- 事業具有經中央主管機關公告之排放源，**應進行盤查**及登錄；其經中央主管機關公告指定**應查驗者**，盤查相關**資料應經查驗機構查驗**。
- 前項之排放量盤查、登錄之頻率、紀錄、應登錄事項與期限、查驗方式、管理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

## 【第49條】

- 事業違反依第二十一條第二項所定辦法中有關排放量盤查、登錄之頻率、紀錄、應登錄事項、期限或管理之規定，經**通知限期補正或改善**，**屆期仍未補正或完成改善者**，處新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並通知限期補正或改善；**屆期仍未補正或完成改善者**，按次處罰。

# 應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源

行業別	製程別
發電業	汽力機組鍋爐發電程序、複循環機組發電程序
鋼鐵業	一貫煉鋼鋼胚生產程序、電弧爐碳鋼鋼胚生產程序、電弧爐不銹鋼鋼胚生產程序、H型鋼生產程序、不銹鋼熱軋鋼捲（板）生產程序
石油煉製業	石油煉製程序
水泥業	具備熟料生產程序
半導體業	積體電路晶圓製造程序
薄膜電晶體液晶顯示器業	具備薄膜電晶體元件陣列基板或彩色濾光片生產程序
各行業	全廠（場）化石燃料燃燒之直接排放產生溫室氣體年排放量達2.5萬公噸二氧化碳當量者。
製造業	全廠（場）化石燃料燃燒之直接排放及使用電力之間接排放產生溫室氣體年排放量合計達2.5萬公噸二氧化碳當量者。



# 能源使用情形與列管對象

## ➤ 公告附表 (備註二)

◆ 事業應依下列計算方式，判定全廠(場)化石燃料燃燒之直接溫室氣體年排放量及使用電力之間接溫室氣體年排放量，並以公噸CO<sub>2</sub>e/年表示。

### (一) 直接溫室氣體年排放量

= 燃料使用量 × [CO<sub>2</sub> 排放係數 × CO<sub>2</sub> 溫暖化潛勢 + CH<sub>4</sub> 排放係數 × CH<sub>4</sub> 溫暖化潛勢 + N<sub>2</sub>O 排放係數 × N<sub>2</sub>O 溫暖化潛勢] × 低位熱值

### (二) 間接溫室氣體年排放量

= 電力使用量 × 電力排碳係數

經濟部能源署112年8月17日公布  
111年電力排碳係數0.495公斤CO<sub>2</sub>/度

# 停止辦理盤查登錄作業

## ➤ 公告附表 (備註四)

- ◆ 事業為第一批各行業各製程排放源或第二批製造業各製程排放源，其全廠（場）化石燃料燃燒之直接排放及使用電力之間接排放產生溫室氣體年排放量合計值連續三年度小於二點五萬公噸二氧化碳當量者，得停止辦理盤查登錄溫室氣體排放量作業。

### 說明

為能有效列管產生溫室氣體之大型排放源，並考量事業產能變動情形，訂定得停止辦理盤查登錄規範。

# 溫室氣體排放量盤查 登錄及查驗管理辦法

# 溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法

□ 修正發布日期:112年9月14日，共17條，自113年1月1日起施行

一般規定	盤查、登錄	查驗	行政作業程序	其他
修正本辦法授權	事業應辦理排放量盤查之排放源類型、邊界及溫室氣體種類	公告指定應查驗之事業其應遵行查驗規定	中央主管機關審查盤查登錄及查驗結果之補正規定	違反本辦法依法裁罰之違規態樣
(\$1)	盤查排放量計算方式規定	查驗結果上傳之期限及應上傳文件	盤查登錄及查驗展延程序	保障事業盤查相關資料中涉及之營業秘密及個人隱私
(\$2)	燃料熱值及原(物)料碳含量測值之規範		規範事業之停歇業或解散應於規定期限內辦理盤查登錄	施行日期
(\$3)	排放量盤查、登錄之期限及應登錄文件		查核作業規定	
(\$4)	盤查報告書內容		文件保存規定	
(\$5)				
(\$6)				
(\$7)				
(\$8)				
(\$9)				
(\$10)				
(\$11)				
(\$12)				
(\$13)				
(\$14)				
(\$15)				
(\$16)				
(\$17)				

# 用詞定義



## 氣候變遷因應法第3條

### ✓ 溫室氣體

指二氧化碳（ $\text{CO}_2$ ）、甲烷（ $\text{CH}_4$ ）、氧化亞氮（ $\text{N}_2\text{O}$ ）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（ $\text{SF}_6$ ）、三氟化氮（ $\text{NF}_3$ ）及其他經中央主管機關公告者。

### ✓ 排放源

指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之單元或程序。

### ✓ 溫暖化潛勢

指單一質量單位之溫室氣體，在特定時間範圍內所累積之輻射驅動力，並將其與二氧化碳為基準進行比較之衡量指標。

### ✓ 排放量

指自排放源排出之各種溫室氣體量乘以各該物質溫暖化潛勢所得之合計量，以二氧化碳當量表示。

# 用詞定義



## 溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法第2條

- ✓ **排放係數**  
指將每單位原(物)料、燃料使用量、產品產量或其他經中央主管機關認定之操作量所排放之排放量。
- ✓ **排放係數法**  
指將每單位原(物)料、燃料使用量、產品產量或其他經中央主管機關認定之操作量所排放之排放量。
- ✓ **盤查**  
指彙整、計算及分析排放量之作業。
- ✓ **質量平衡法**  
指利用製程或化學反應式中物種質量與能量之進出、產生、消耗及轉換之平衡，計算排放量之方法。
- ✓ **查驗**  
指以系統化、文件化及獨立性等方式，執行查證或重要項目評估之作業。
- ✓ **直接監測法**  
指以連續排放監(檢)測，測定出溫室氣體排氣濃度，並根據排氣濃度與流量計算排放量之方法。

# 應盤查登錄溫室氣體種類 (第3條)

溫室氣體	溫暖化潛勢(GWP) AR4	溫暖化潛勢(GWP) AR5	溫暖化潛勢(GWP) AR6
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	1	1	1
甲烷(CH <sub>4</sub> )	25	28/30*	27.9
氧化亞氮(N <sub>2</sub> O)	298	265	273
氫氟碳化物 (HFCs)	12 ~ 14,800	4~12,400	4.84~14,600
全氟碳化物(PFCs)	7,390 ~ 17,200	6,630 ~ 11,100	7,380 ~ 12,400
六氟化硫(SF <sub>6</sub> )	22,800	23,500	25,200
三氟化氮(NF <sub>3</sub> )	17,200	16,100	17,400

\*適用於化石燃料所排放之甲烷

- 與「國家溫室氣體排放清冊」一致
- 依COP27會議結論，各國最晚應於2024年12月31日以前改為IPCC AR5。
- 113年盤查112年之溫室氣體排放量，應採用IPCC AR5。
- 事業因供應鏈要求遵循ISO 14064-1，採用最新版本(目前為AR6)，若非最新版可於報告書內說明。

# 盤查之邊界、排放源類型及溫室氣體種類 (第3條)

## 盤查之邊界

- 目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界，如工廠登記證。

## 排放源類型

- 直接排放
  - 固定與移動燃燒排放源
  - 製程排放源
  - 逸散排放源
- 能源間接排放
  - 外購電力
  - 外購蒸汽

## 溫室氣體種類

- 二氧化碳
- 甲烷
- 氧化亞氮
- 氫氟碳化物
- 全氟碳化物
- 六氟化硫
- 三氟化氮
- 其他經中央主管機關公告之物質



# 盤查排放量計算方式 ( 第4條 )

- 排放量以公噸二氧化碳當量 ( 公噸CO<sub>2</sub>e ) 表示，並四捨五入至小數點後第三位，其計算方法如下：

## 排放係數法

- 中央主管機關公告之溫室氣體排放係數。
- 國際文獻或檢測報告所得之自廠係數。

## 質量平衡法

- 以原 ( 物 ) 料、燃料用量、碳含量、二氧化碳分子量與碳原子量比率及原 ( 物 ) 料之製程轉化效率或燃料之燃燒效率。

## 直接監測法

- 提出 排放量監 ( 檢 ) 測計畫書 送經中央主管機關核定後實施

# 燃料熱值及原（物）料碳含量測值之規範（第5條）

取得CNS 17025或ISO/IEC 17025認證之實驗室或檢測機構，依據右列最新版次檢測方法，執行燃料熱值及原（物）料與燃料碳含量。



# 盤查與查驗時程 ( 第 6 條 及 第 9 條 )

整體溫室氣體盤查登錄及查驗作業時程如下：

## 盤查作業

4 月 30 日前

- 事業依規定格式，以網路傳輸方法，登錄前一年度溫室氣體排放量；
- 溫室氣體**排放量清冊**及**盤查報告書**上傳至指定資訊平台。

## 查驗作業

10 月 31 日前

- 事業依規定格式，上傳**查驗總結報告**及**查驗聲明書**之查驗結果至指定之資訊平台；
- 事業原登錄之排放量盤查資料與查驗機構查驗結果不一致者，事業應於上傳查驗結果時併同上傳修正後之排放量清冊及盤查報告書。

# 盤查報告書包含事項 ( 第 7 條 )

◆ 明定溫室氣體盤查報告書應包含內容，以供事業撰寫盤查報告書時遵循。

一、基本資料：

(一) 事業名稱及地址。

(二) 事業負責人姓名。

二、廠(場)排放源平面配置圖說。

三、製程流程圖說、產製期程及產品產量。

四、排放源之單元名稱或程序及其排放之溫室氣體種類。

五、與排放量有關之原(物)料、燃料之種類、成分、碳含量、低位熱值及用量。

六、事業執行減量措施及說明。

七、與前一年度相較，排放源增設、拆除或停止使用之情形。

八、年排放量計算採用之方法、排放量參數選用、數據來源、檢測方法及檢測日期。

九、個別固定與移動燃燒排放源、製程排放源及逸散排放源之直接排放、外購電力或蒸汽之能源間接排放等之排放量資料。

十、其他經中央主管機關指定之事項。

# 應遵行之查驗規定 ( 第 8 條 )

排放量清冊及盤  
查報告書應經取  
得中央主管機關  
許可之查驗機構  
查驗

查驗  
方式

## 查驗結果應為合理保證等級

合理保證為查驗結果之實質差異低於百分之五之保證等級

## 查驗作業不得連續六年由同一主導查驗員執行

更換查驗員確有困難，檢具證明文件向中央主管機關提出，並經中央主管機關同意者，不在此限。

# 行政作業規定 ( 第10條至第12條 )

## §10 補正規定



事業登錄之盤查文件或上傳之查驗結果，經中央主管機關審查有欠缺或不合規定者，應通知事業限期補正，其補正總日數不得超過**三十日**；屆期末補正或補正仍不合規定者，駁回登錄之盤查文件或上傳之查驗結果。

## §11 展延程序



事業因天災或其他不可抗力事由致未能於期限內完成登錄或查驗作業時，應於規定期限屆滿前，以書面敘明理由，檢具相關資料，向中央主管機關申請展延，最長不得超過**六十日**。

## §12 停歇業或解散



事業停業、歇業或解散，應於事實發生之日起**九十日內**依本辦法規定辦理盤查登錄作業。

# 主管機關查核及保存期限 ( 第13條及第14條 )

◆主管機關為執行排放量查核作業，得通知事業備妥下

列相關資料：(§13)

- 一. 與溫室氣體排放有關之原(物)料、燃料之種類、成分、熱值及用量、產品種類及生產量，或其他經主管機關認定之操作量紀錄報表。
- 二. 製程現場操作紀錄報表。
- 三. 進貨、生產、銷貨、存貨憑證、帳冊相關報表及其他產銷營運或輸出入之相關文件。
- 四. 其他經主管機關指定之文件。

◆事業應妥善保存盤查、登錄及查驗相關之資料**六年**，以備主管機關查核。(§14)



# 違規樣態 ( 第15條 )

◆ 明定違反本辦法應依本法第四十九條第一項規定辦理通知限期補正或改善，屆期仍未完成補正或改善，處以罰鍰：



- 未依本辦法規定之期限完成登錄作業及查驗結果上傳作業。
- 事業登錄之盤查文件或上傳之查驗結果，經中央主管機關通知限期補正，屆期仍未完成補正者。
- 未依規定妥善保存盤查資料者。
- 基於相同計算方法下，事業盤查登錄之排放量，與主管機關查核結果差異達百分之五以上者。



# 保密條款及施行日期 ( 第16條及第17條 )

- ◆ 因辦理本辦法規定之審查、查核或查驗而知悉或持有**涉及事業營業秘密**及**個人隱私**之資訊者，應予**保密**。
- ◆ 本辦法自中華民國**113年1月1日**施行。



# 實務作業說明

# 企業如何決定盤查範疇？

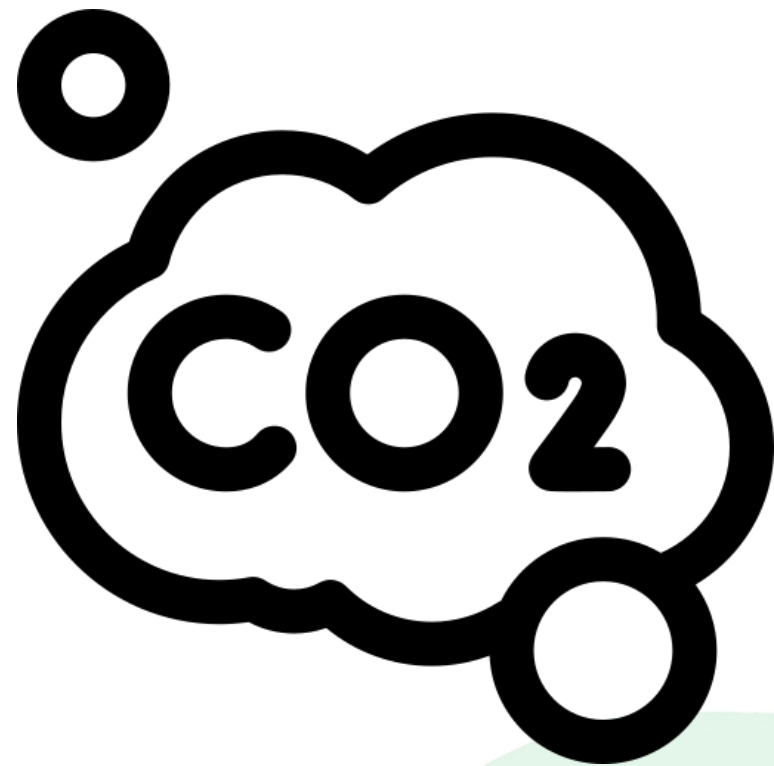
- 依據盤查目的決定需盤查的範疇

對象	盤查範疇	直接排放	間接排放	
			能源間接	其他間接
本部公告列管對象		○	○	×
金管會指定揭露對象		○	○	△
自願性盤查者		○	△	△

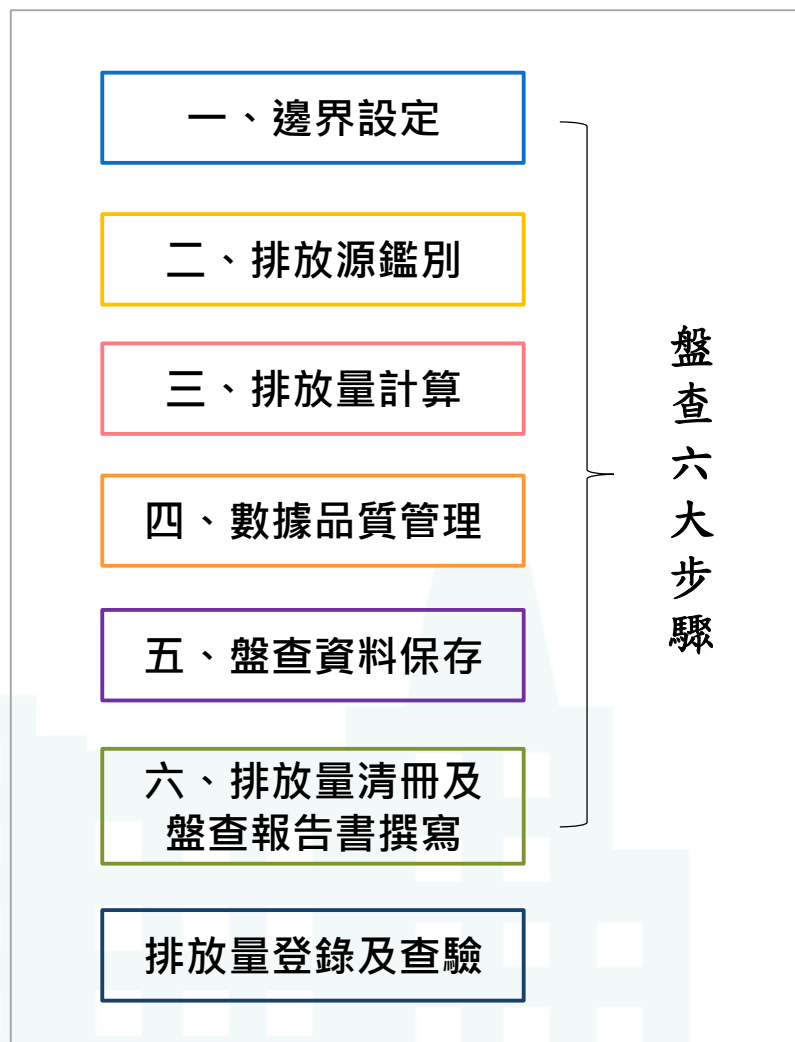
○表示強制要求；△表示視其盤查目的需求；×表示無須執行

**SOP**

**執行溫室氣體排放  
量盤查作業**



# 溫室氣體排放量盤查作業程序



- ◆ 排放量清冊及盤查報告書應登錄於「事業溫室氣體排放量資訊平台」。
- ◆ 排放量清冊及盤查報告書應經取得中央主管機關許可之查驗機構查驗。

# 一、邊界設定

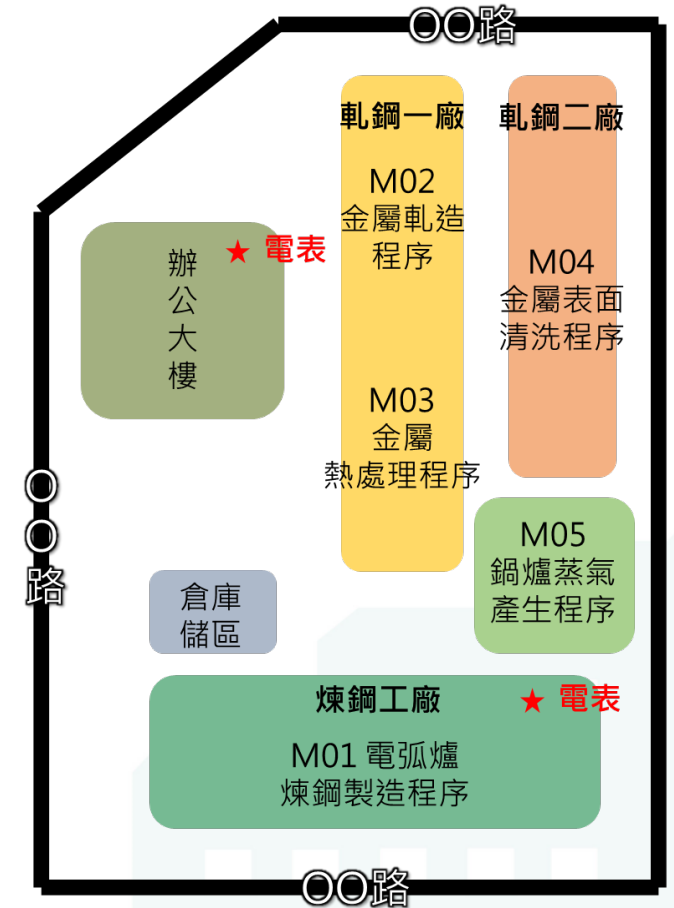
## 一、邊界設定

### □ 依辦法第3條第1項

目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界，例如**工廠登記證或商工登記設定邊界**。

### □ 如同一地址內有2個不同工廠登記證或商工登記，事業應各自進行盤查作業。

### □ 排放源事業應繪製廠（場）排放源平面配置圖，並標註與**溫室氣體排放相關**之製程及電表所在位置。

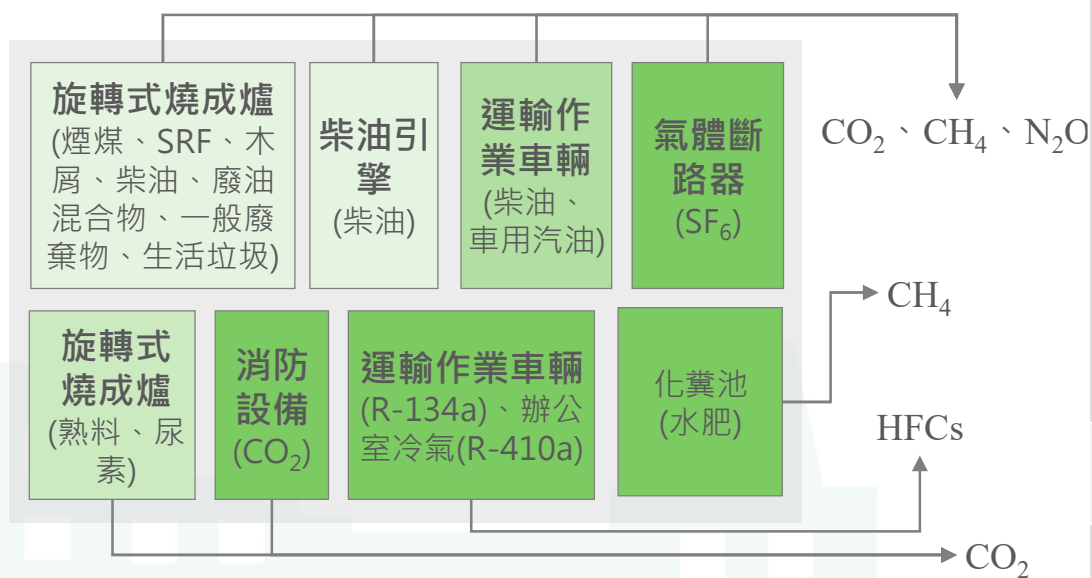


平面配置圖例

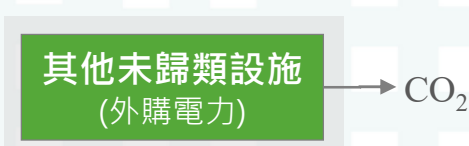
# 二、排放源鑑別

事業邊界內溫室氣體排放源及其溫室氣體種類逐一系列出。

## 範疇 1



## 範疇 2

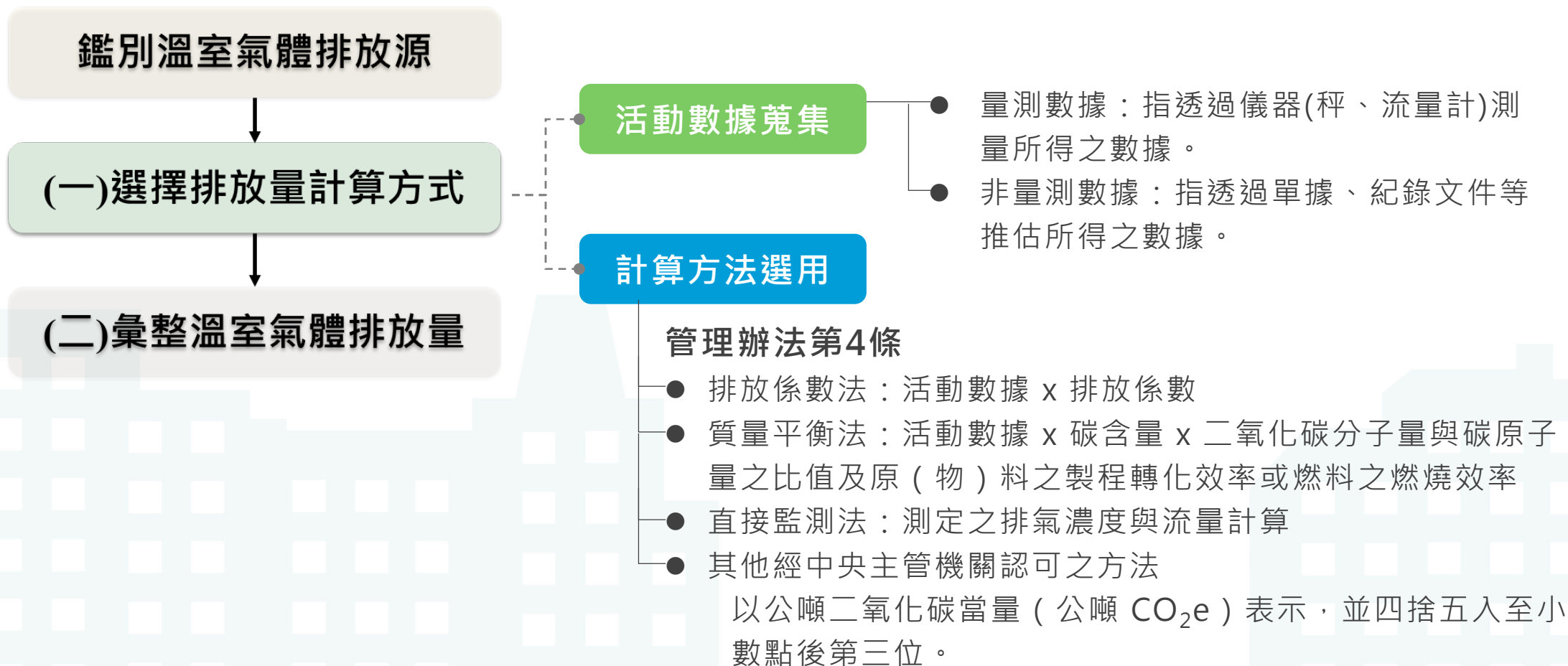


備註：以水泥廠為例

製程/活動名稱	設備名稱	原燃物料名稱	排放型式		溫室氣體種類
			直接	固定燃燒	
其他發電程序	柴油引擎 (緊急發電機)	柴油	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
水泥製造程序	旋轉式燒成爐	煙煤	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		SRF			CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		木屑			CO <sub>2</sub>
		柴油	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		廢油混合物	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		一般廢棄物	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		生活垃圾	直接	固定燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		熟料	直接	製程	CO <sub>2</sub>
交通運輸活動	運輸作業車輛 (公務車+割草機)	柴油	直接	移動燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
		車用汽油	直接	移動燃燒	CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> /N <sub>2</sub> O
維修保養程序	氣體斷路器	SF <sub>6</sub>	直接	逸散	SF <sub>6</sub>
消防活動	消防設備	CO <sub>2</sub>	直接	逸散	CO <sub>2</sub>
水肥(化糞)程序	化糞池	水肥	直接	逸散	CH <sub>4</sub>
冷媒補充	運輸作業車輛	R-134a	直接	逸散	HFCs
	辦公室冷氣	R-410a	直接	逸散	HFCs
其他未分類製程	其他未歸類設施	外購電力	能源間接	能源間接	CO <sub>2</sub> e

# 三、排放量量化

排放量量化步驟：活動數據分為量測數據及非量測數據，可因應事業實際情形來選擇合適之活動數據進一步蒐集，而後依選用計算方法。





# 三、排放量量化



## 什麼是量測數據？什麼是非量測數據？

量測數據：在**儀器有校正的前提下**，建議使用最靠近排放源的量測數據。

非量測數據：如活動數據之採購憑據、使用量統計報表、電費單等。



111年1月份溫煤用量表

日期	期入	噸	單位	用	量	單位	存	量	備註欄
12月31日			公斤			公斤	187810	公斤	
1月1日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月2日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月3日		22530	公斤		13950	公斤		公斤	停車9小時
1月4日			公斤		22300	公斤		公斤	
1月5日			公斤		22240	公斤		公斤	
1月6日		22640	公斤		20390	公斤		公斤	停車2小時
1月7日		22540	公斤		18580	公斤		公斤	停車6小時
1月8日		22640	公斤		22290	公斤		公斤	
1月9日			公斤		18610	公斤		公斤	停車2小時
1月10日		22460	公斤		22250	公斤		公斤	
1月11日		43500	公斤		22320	公斤		公斤	
1月12日			公斤			公斤		公斤	
1月13日			公斤			公斤		公斤	
1月14日			公斤			公斤		公斤	
1月15日			公斤			公斤		公斤	
1月16日			公斤		15740	公斤		公斤	停車2小時
1月17日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月18日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月19日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月20日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月21日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月22日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月23日			公斤	停車		公斤		公斤	
1月24日		22550	公斤		9280	公斤		公斤	停車14小時
1月25日		22660	公斤		22310	公斤		公斤	
1月26日		22530	公斤		22280	公斤		公斤	
1月27日			公斤		22230	公斤		公斤	
1月28日		22610	公斤		22190	公斤		公斤	
1月29日			公斤		22140	公斤		公斤	
1月30日			公斤		3570	公斤		公斤	停車18小時
1月31日			公斤	停車		公斤		公斤	
合計		316060	公斤		415770	公斤		50160	公斤

填表員簽名: \_\_\_\_\_

電費單

採購憑據

# 三、排放量量化

設備	活動數據名稱	活動數據來源	備註
緊急發電機	柴油	2022 年度報表(領料單)	定期(間歇)量測
	煙煤	各廠運轉統計表	定期(間歇)量測
	SRF		
	木屑		
旋轉式燒成爐	柴油	2022 年度報表(領料單)	間接量測數據
	廢油混合物	廢棄物貯存處理統計表	間接量測數據
	事業廢棄物	廢棄物貯存處理統計表	間接量測數據，含廢塑膠混合物(太空包袋)、廢紙混合物(廢水泥袋)、廢布、廢橡膠混合物(皮帶)
	一般廢棄物		
	尿素	2022 年度報表(領料單)	定期(間歇)量測
水泥熟料	各廠運轉統計表	由生熟比換算，數據經會計查證	
運輸作業車輛	95 無鉛汽油	加油發票單據	公務車用油(含割草機與剪枝機)
	柴油	2022 年度報表(領料單)	運輸作業機具
	R134a 冷媒	維修單	公務車(以實際填充量計算)
冷氣	R410a 冷媒	維修單	以實際填充量計算
氣體斷路器	SF <sub>6</sub>	每年秤重乙次並記錄使用量	氣體斷路設備，以實際填充量計算
化糞池	水肥或糞尿廢棄物	職災統計申報資料	廠區化糞池
消防設施	CO <sub>2</sub>	2022 年度報表(領料單)	定期(間歇)量測
其他未歸類設施	外購電力	電費單據、電力月報表	廠區用電

活動數據  
相關來源  
可列表整  
理，有利  
於管理並  
可作為來  
年盤查的  
基礎

備註：以水泥廠為例

# 三、排放量量化

## ● 排放係數法 — 燃料燃燒排放

溫室氣體排放量 (公噸CO<sub>2</sub>e)=

$$\sum_i \text{活動數據 (公噸、公乘、立方公尺)} \times \text{低位熱值 (kcal/公斤、kcal/公升、kcal/立方公尺)} \times \text{排放係數; (kg GHG/TJ)} \times \text{單位轉換因子} \times \text{GWP}_i \text{ (} 4.1868 \times 10^{-9} \text{TJ/kcal)}$$

### ➤ 「溫室氣體排放係數管理表」(以煙煤為例)

燃料別	IPCC 燃料別名稱	IPCC·2006年CO <sub>2</sub> 排 放係數		IPCC·2006年CH <sub>4</sub> 排放係數		IPCC·2006年N <sub>2</sub> O排 放係數	
		CO <sub>2</sub>	單位	CH <sub>4</sub>	單位	N <sub>2</sub> O	單位
自產煤	Other Bituminous Coal	94,600	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ
原料煤	Other Bituminous Coal	94,600	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ
燃料煤	Other Bituminous Coal	94,600	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ
無煙煤	Anthracite	98,300	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ
焦煤	Coking Coal	94,600	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ
煙煤	Other Bituminous Coal	94,600	kgCO <sub>2</sub> /TJ	1	kgCH <sub>4</sub> /TJ	1.5	kgN <sub>2</sub> O/TJ

單位轉換因子：

$$1\text{kcal} = 4.1868 \times 10^{-9} \text{TJ}$$

# 三、排放量量化

➤ IPCC規範燃料熱值需使用淨發熱量 (net calorific value, NCV) ，亦稱為低位發熱量 (lower heating value, LHV) 。實驗室檢測之熱值為毛發熱量 (gross calorific value, GCV) ，亦稱為高位發熱量 (higher heating value, HHV) ，其高低位熱值轉換公式：

$$NCV = \text{比例值} \times GCV。$$

(煤類(固態)及油類(液態)燃料比例值為95%、氣態燃料比例值為90%)

(排放量量化時，活動數據與燃料熱值之含水份計量基準須一致，如同為乾基/濕基；另因油類及氣態燃料含水率極低，可將其乾/濕基數值視為一致，但仍宜附帶佐證資料以供查證。

➤ 熱值應採用加權平均之熱值

$$= \frac{\sum \text{活動數據}_i \times \text{低位熱值}_i}{\sum \text{活動數據}_i}$$

資料來源：2006 IPCC指南, Volume2 Energy, Chapter 1:Introduction, 1.4.1.2 and Chapter 6 reference approach, 6.4.2

## 管理辦法§5：CNS 17025或ISO/IEC 17025

以公證行所提供之檢測報告為例

**SAMPLE PREPARATION**  
Gross sample were taken to PT Tribhakti Inspektama laboratory and prepared for analysis as per ASTM D2013/D2013M-20.

**ANALYSIS**  
Analysis were performed at PT. Tribhakti Inspektama, Samarinda Laboratory (accredited by KAN / National Accreditation Committee - Indonesia for ISO/IEC 17025:2017 Cert. No. LP-1378-IDN) in accordance with the ASTM standard method. The results are calculated based on average of 14 lots analysis using each specific weight, quality and of composite sample as stated below:

PARAMETERS	BASIS	RESULT	UNITS
TOTAL MOISTURE	(ARB)	24.11	%
INHERENT MOISTURE	(ADB)	13.67	%
ASH CONTENT	(ARB)	4.09	%
ASH CONTENT	(ADB)	3.60	%
VOLATILE MATTER	(ARB)	39.42	%
VOLATILE MATTER	(ARB)	34.65	%
FIXED CARBON	(ARB)	42.82	%
TOTAL SULPHUR	(ARB)	0.27	%
TOTAL SULPHUR	(ARB)	0.24	%
HARDGROVE GRINDABILITY INDEX (HGI)	(ARB)	55	POINTS
FCFM RATIO	(ARB)	0.94	%
SPECIFIC ENERGY	(ARB)	5,800	KCAL / KG
GROSS CALORIFIC VALUE	(ARB)	5,099	KCAL / KG
NET CALORIFIC VALUE	(ARB)	4,760	KCAL / KG

**SPECIFIC ENERGY**

GROSS CALORIFIC VALUE	(ADB)	5,800	KCAL / KG
GROSS CALORIFIC VALUE	(ARB)	5,099	KCAL / KG
NET CALORIFIC VALUE	(ARB)	4,760	KCAL / KG

**ULTIMATE ANALYSIS (ORB BASIS)**

ASH	4.77	%
CARBON	69.23	%
	5.07	%

**Flow**  
SIZE ANALYSIS  
0-20MM : 95.21 %  
0-20MM : 15.48 %

**TRIBHAKTI**  
Cert No : BTB-2104SMR.013  
Page 1 of 2

Head Office :  
Jl. Pahlawan Indah Selatan 1, Ruko Elang Lestari Ward Blok F No. 31-33 Karama Mesa,  
Cibintha Utara - Indonesia 14126. Phone: +62 21 2251 0027

Branch Offices :  
JAKARTA, SAMARINDA, BERAU, BULUH  
MENDAH, BATANG PADANG, JAMBI, BE...

This report is made and issued by the Cert  
by Principal/Approver under sample No. and  
may be any parties on any equipment of this

## 管理辦法§4-2：低位熱值

# 三、排放量量化

- 排放係數法 — 製程排放

$$\text{溫室氣體排放量 (公噸CO}_2\text{e)} = \text{活動數據} \times \text{排放係數} \times \text{GWP}$$

- 以水泥製程為例

$$\text{CO}_2\text{排放量} = \text{水泥熟料重量} \times \text{排放係數} \times 1$$

水泥熟料排放係數：0.52公噸CO<sub>2</sub>/公噸熟料

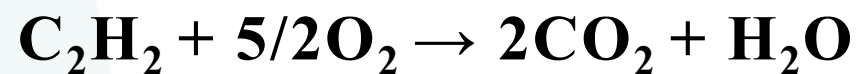
# 三、排放量量化

- 質量平衡法

溫室氣體排放量 (公噸CO<sub>2</sub>)=

$$\text{活動數據} \times \text{碳含量} \times \frac{\text{CO}_2 \text{ 分子量}}{\text{C 原子量}} \times \text{製程轉化效率或燃燒效率}$$

➤ 以製程使用乙炔為例



- 假設鋼瓶的乙炔純度為 100%計算，即碳含量為24/26
- 假設為完全燃燒，即燃燒效率=1
- 故1公斤的乙炔所排放的CO<sub>2</sub>排放量 = 1 × (24/26) × (44/12) × 1 = 3.3846 (公斤CO<sub>2</sub>)

# 四、數據品質管理

- 目的在確認其盤查管理程序可有效鑑別錯誤、降低不確定性並提高數據品質，以達到持續改善的目標。
- 數據誤差等級
  - 依據活動數據誤差等級(A1)、儀器校正誤差等級(A2)及排放係數誤差等級(A3)，進行等級誤差評分。
  - 盤查數據誤差等級 = A1 × A2 × A3
- 不確定性作業參考
  - GHG Protocol
  - 利用活動數據及排放係數不確定數值加以運算

等級評分 數據項目	1分	2分	3分
活動數據 誤差等級(A1)	連續監測	定期量測	自行推估
儀器校正 誤差等級(A2)	每年外校1次以上的儀器量測而得之數據	每年外校不到1次的儀器量測而得之數據	非量測所得之估計數據
排放係數 誤差等級(A3)	自廠發展之排放係數或同業使用之排放係數	設備提供係數或區域公告排放係數	國家排放係數或國際公告排放係數

## 活動數據不確定性來源

1. 統計學方法
2. 儀器校正紀錄
3. 法定容許誤差
4. 國際組織建議值

## 排放係數不確定性來源

1. 自廠不確定性值
2. 供應商、產業工會等揭露之不確定性值
3. IPCC公告建議數值

# 五、文件化 - 建立排放清冊

- 文件化是指透過紙張、硬碟、雲端硬碟或其他形式加以留存以供查證及未來盤查之參考依據。
- 排放清冊主要以表列方式呈現各排放源排放量的計算過程，包含：

➤ 表一、事業基本資料

➤ 表二、邊界設定

➤ 表三、排放源鑑別

➤ 表四、活動數據

➤ 表五、定量盤查

➤ 表六、數據品質管理

➤ 表七、不確定性量化評估

➤ 表八、溫室氣體排放量彙總

➤ 表九、全廠電力、蒸汽供需情況

五、定量盤查											
製程編號	製程代碼	製程名稱	設備編號	設備代碼	設備名稱	原燃物料類別	原燃物料代碼	原燃物料名稱	是否屬生質能源	範疇別	排放型式
G01	350009	其他發電作業程序	GE01	0299	其他發電引擎	原燃物料	170006	柴油	否	直接	E (燃料燃燒)
G01	G20900	交通運輸活動	GP02	9799	運輸作業車輛	原燃物料	170006	柴油	否	直接	T (移動)
G02	560001	餐飲服務作業程序	GE02	1290	蒸煮器	原燃物料	050002	天然氣	否	直接	E (燃料燃燒)
G02	G20900	交通運輸活動	GP02	9799	運輸作業車輛	原燃物料	170001	車用汽油	否	直接	T (移動)
G03	G20902	維修保養程序	GP01	6099	其他切割設施	原燃物料	180191	乙炔	否	直接	F (逸散)
G04	000000	非製造程序產出類別	GF01	0999	其他公用製程設施	原燃物料	180122	六氟化硫	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1812	冷媒-R417a	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1814	冷媒-R410a	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1816	冷媒-R407c	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1819	冷媒-R404a	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1835	HFC-134a/R-13	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1839	HFC-32/R-32	否	直接	F (逸散)
G04	G00099	冷媒補充	GF01	4000	空冷設施	原燃物料	GG1878	R-507A, HFC	否	直接	F (逸散)
G05	370009	其他廢水處理程序	GF02	9795	化糞池	原燃物料	360006	水肥	否	直接	F (逸散)
G05	370009	其他廢水處理程序	GF02	9795	化糞池	原燃物料	D-0104	水肥或糞尿等	否	直接	F (逸散)
G06	G20901	消防活動	GF03	A210	其他	原燃物料	180014	二氧化碳	否	直接	F (逸散)
G07	370001	廢水處理程序	GF04	8398	上流式厭氧污泥槽	原燃物料	GG3806	廢水處理(CO <sub>2</sub> )	是	直接	F (逸散)
G08	000999	其他未分類製程	GP02	9999	其他未歸類設施	原燃物料	350099	其他電力	否	間接	電力使用
M01	000001	鍋爐蒸氣產生程序	E001	0020	燃氣鍋爐	原燃物料	350008	液化石油氣	否	直接	E (燃料燃燒)
M01	000001	鍋爐蒸氣產生程序	E002	0020	燃氣鍋爐	原燃物料	050002	天然氣	否	直接	E (燃料燃燒)
M01	000001	鍋爐蒸氣產生程序	E003	0020	燃氣鍋爐	原燃物料	050002	天然氣	否	直接	E (燃料燃燒)
M10	000001	鍋爐蒸氣產生程序	E201	0020	燃氣鍋爐	原燃物料	050002	天然氣	否	直接	E (燃料燃燒)

註:本部於平台已提供內建公式的離線表單與線上登錄系統，供事業進行溫室氣體盤查使用。



# 固定燃燒排放源-排放係數法

某事業緊急發電機(E001)使用柴油17.495公秉/年(低位熱值8,400 kcal/L)及於蓄熱式焚化爐(E006)使用天然氣94.6467千立方公尺/年(低位熱值8,845kcal/m<sup>3</sup>)，請問該二排放源之溫室氣體排放量(以公噸CO<sub>2</sub>e為單位)。

➤ 溫室氣體排放係數(引用自溫室氣體排放係數管理表6.0.4)

燃料	CO <sub>2</sub> 排放係數 ( kgCO <sub>2</sub> /TJ )	CH <sub>4</sub> 排放係數 ( kgCH <sub>4</sub> /TJ )	N <sub>2</sub> O排放係數 ( kgN <sub>2</sub> O/TJ )
柴油	74,100	3	0.6
天然氣	56,100	1	0.1

➤ 溫暖化潛勢

	AR5
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	30
N <sub>2</sub> O	265



# 固定燃燒排放源-排放係數法

(續)

- 燃料使用：燃料燃燒將直接產生二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)與氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)等三類溫室氣體排放。
- 排放係數法：**活動數據×低位熱值×排放係數×單位轉換因子×GWP**

**緊急發電機(E001)**

$$\begin{aligned}\text{CO}_2\text{年排放量} &= 17.495(\text{kL}) \times 8,400(\text{kcal/L}) \times 74,100(\text{kgCO}_2/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 1 \\ &= 45.5925 (\text{ton CO}_2\text{e})(\text{四捨五入至小數點第四位})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CH}_4\text{年排放量} &= 17.495(\text{kL}) \times 8,400(\text{kcal/L}) \times 3(\text{kgCH}_4/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 30 \\ &= 0.0554 (\text{ton CO}_2\text{e})(\text{四捨五入至小數點第四位})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{N}_2\text{O年排放量} &= 17.495(\text{kL}) \times 8,400(\text{kcal/L}) \times 0.6(\text{kgN}_2\text{O}/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 265 \\ &= 0.0978 (\text{ton CO}_2\text{e})(\text{四捨五入至小數點第四位})\end{aligned}$$

$$\text{溫室氣體年排放量} = 45.5925 + 0.0554 + 0.0978 = 45.7457 (\text{ton CO}_2\text{e})$$

# 固定燃燒排放源-排放係數法

## (續) 蓄熱式焚化爐(E006)

$$\begin{aligned}\text{CO}_2\text{年排放量} &= 94.6467(\text{km}^3) \times 8,845(\text{kcal}/\text{m}^3) \times 56,100(\text{kgCO}_2/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ}/\text{kcal}) \times 1 \\ &= 196.6294 \text{ (ton CO}_2\text{e) (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CH}_4\text{年排放量} &= 94.6467(\text{km}^3) \times 8,845(\text{kcal}/\text{m}^3) \times 1(\text{kgCH}_4\text{O}_2/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ}/\text{kcal}) \times 30 \\ &= 0.1052 \text{ (ton CO}_2\text{e) (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{N}_2\text{O年排放量} &= 94.6467(\text{km}^3) \times 8,845(\text{kcal}/\text{m}^3) \times 0.1(\text{kgN}_2\text{O}/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ}/\text{kcal}) \times 265 \\ &= 0.0929 \text{ (ton CO}_2\text{e) (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\text{溫室氣體年排放量} = 196.6294 + 0.1052 + 0.0929 = 196.8275 \text{ (ton CO}_2\text{e)}$$

# 移動燃燒排放源-排放係數法

某事業公務車使用95無鉛汽油4.2555公秉/年(低位熱值：7,800 kcal/L) ，請問其溫室氣體排放量(以公噸CO<sub>2</sub>e為單位)？

➤ 溫室氣體排放係數(引用溫室氣體排放係數管理表6.0.4 )

燃料	CO <sub>2</sub> 排放係數 ( kgCO <sub>2</sub> /TJ )	CH <sub>4</sub> 排放係數 ( kgCH <sub>4</sub> /TJ )	N <sub>2</sub> O排放係數 ( kgN <sub>2</sub> O/TJ )
車用汽油	69,300	25	8

➤ 溫暖化潛勢

	AR5
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	30
N <sub>2</sub> O	265

# 移動燃燒排放源-排放係數法

(續)

- 燃料使用：燃料燃燒將直接產生二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)與氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)等三類溫室氣體排放。
- 排放係數法：**活動數據×低位熱值×排放係數×單位轉換因子×GWP**

## 公務車(GV01)

$$\begin{aligned}\text{CO}_2\text{年排放量} &= 4.2555(\text{kL}) \times 7,800(\text{kcal/L}) \times 69,300(\text{kgCO}_2/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 1 \\ &= 9.6308 (\text{ton CO}_2\text{e}) \text{ (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{CH}_4\text{年排放量} &= 4.2555(\text{kL}) \times 7,800(\text{kcal/L}) \times 25(\text{kgCH}_4/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 30 \\ &= 0.1042 (\text{ton CO}_2\text{e}) \text{ (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{N}_2\text{O年排放量} &= 4.2555(\text{kL}) \times 7,800(\text{kcal/L}) \times 8(\text{kgN}_2\text{O}/\text{TJ}) \times 4.1868 \times 10^{-9}(\text{TJ/kcal}) \times 265 \\ &= 0.2946 (\text{ton CO}_2\text{e}) \text{ (四捨五入至小數點第四位)}\end{aligned}$$

$$\text{溫室氣體年排放量} = 9.6308 + 0.1042 + 0.2946 = 10.0296 (\text{ton CO}_2\text{e})$$

# 製程排放源-排放係數法

## 以水泥業某廠為例

旋轉式燒成爐(E308)產生水泥熟料1,440,378.4700 公噸，請問其溫室氣體排放量(以公噸CO<sub>2</sub>為單位)？

其中，水泥熟料排放係數為0.52公噸CO<sub>2</sub> /公噸熟料：

## 旋轉式燒成爐(E308)

$$\begin{aligned} \text{排放量} &= 1,440,378.4700 \text{ (ton)} \times 0.52 \text{ (ton CO}_2\text{/ ton熟料)} \times 1 \\ &= 748,996.8044 \text{ (ton CO}_2\text{)} \end{aligned}$$

# 逸散排放源-排放係數法

某廠內冰水機(GI00)使用R-402A混合冷媒 (包含3種冷媒，HFC-125佔60%、HC-290佔2%、HCFC-22佔38%)初始填充量為 6公噸，排放係數為8.5%(初始填充量之%/年)、無防治設備回收，請問排放源產生之溫室氣體排放量(以公噸CO<sub>2</sub>e為單位)？

其中，各項數據說明如下：

HFC-125之GWP為3,170，屬於應盤查之溫室氣體，

HC-290非溫室氣體

HCFC-22非屬應盤查之溫室氣體，

所以計算溫室氣體使用之R-402A混合冷媒溫暖化潛勢 =  $(3,170 \times 60\%) + 0 + 0 = 1,902$

三、冷凍及空調

設備名稱	排放係數 (初使填充量之%/年)	
	初始排放	運行排放
家用的冷凍、冷藏裝備	0.2 - 1	0.1 - 0.5
獨立商用的冷凍、冷藏裝備	0.5 - 3	1 - 15
中、大型的冷凍、冷藏裝備	0.5 - 3	10 - 35
運輸用的冷凍、冷藏裝備	0.2 - 1	15 - 50
工業冷凍、冷藏裝備，包括食品加工及冷藏	0.5 - 3	7 - 25
冰水機	0.2 - 1	2 - 15
住宅及商業建築空調	0.2 - 1	1 - 10
車輛空調冷媒	0.2 - 0.5	10 - 20 <sup>5</sup>

註：資料來源為2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 3  
Industrial Processes and Product Use, Chapter 7: Emissions of Fluorinated Substitutes for  
Ozone Depleting Substances, table 7.9。

$$\begin{aligned} \text{排放量} &= \text{填充量} \times \text{排放係數} \times (1 - \text{防治設備回收率} \times \text{防治設備使用率}) \times \text{GWP} \\ &= 6(\text{公噸}) \times 8.5\%/年 \times 1 \times 1,902 = 970.0200 \text{ (ton CO}_2\text{e/年)} \end{aligned}$$

# 事業溫室氣體排放量資訊平台-試算工具

環境部氣候變遷署  
事業溫室氣體排放量資訊平台  
盤查試算工具



盤查指引與試算

盤查作業指引

試算工具

點選【試算工具】

## 試算工具

將排放源資料一筆一筆鍵入之後，即可進行溫室氣體排放量估算

### 填寫方式

#### 1.填寫 排放源資料：

- (a) 溫室氣體排放來源
- (b) 原燃物料代碼
- (c) 活動數據

#### 2.填寫 排放係數(預設或自訂)

#### 3.完成排放源資料建立(點擊下一頁)

### 試算工具

\*：必填欄位

(a) 溫室氣體排放來源	燃油	
(b) 原燃物料代碼	170011	代碼查詢 Q
原燃物料名稱	石油腦(輕油)	
範疇別	直接	
(c) 活動數據(小數4位)	100	活動數據單位：公秉/年
是否屬生質能源	否	

返回排放量試算列表  
使用人數：13451

清空 下一頁

範疇別	排放型式	原燃物料代碼	原燃物料名稱	活動數據 (小數4位)	活動數據單位
直接	E (燃料燃燒)	170011	石油腦(輕油)	100.0000	

溫室氣體	排放係數類型	排放係數值 (小數10位)	排放係數單位	排放係數來源	排放量 (公噸/年) (小數4位)	GWP	排放當量 (公噸CO <sub>2</sub> e/年) (小數4位)
CO <sub>2</sub>	預設	2.3937610320	公噸/公秉	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版	239.3761	1	239.3761
CH <sub>4</sub>	自訂	0.0000979711	公噸/公秉	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版	0.0098	30	0.2940
N <sub>2</sub> O	預設	0.0000195942	公噸/公秉	溫室氣體排放係數管理表6.0.4版	0.0020	265	0.5300

清空 下一頁

3.完成排放源資料建立(點擊下一頁) 48



# 外購電力及蒸汽-非公用售電業



先熱後電法：以熱能產出理論效率值回推其所需燃料投入量，剩餘為電能產出所需燃料投入量，再分別計算其單位發電量/蒸汽量之排放量，公式如下

熱能

$$E_H = \frac{\left(\frac{H_C}{e_H}\right)}{H_T} \times E_T$$



蒸汽排放係數

$$= \frac{E_H}{\text{總蒸汽產量}}$$

電能

$$E_P = E_T - E_H$$



電力排放係數

$$= \frac{E_P}{\text{總發電量}}$$

計算參數	說明
$E_P$ (公噸CO <sub>2</sub> e)	電能分攤燃料燃燒之溫室氣體排放量
$E_H$ (公噸CO <sub>2</sub> e)	熱能分攤燃料燃燒之溫室氣體排放量
$E_T$ (公噸CO <sub>2</sub> e)	汽電共生廠燃料燃燒之溫室氣體排放量
燃料 總投入量 $H_T$ (kcal)	燃料使用量 × 燃料熱值
有效熱能產出 $H_C$ (kcal)	依據合格汽電共生申報之附表
鍋爐生產 蒸汽之效率 $e_H$ (%)	1. 依據能源局能源查核申報之數據為主。 2. 未有前述申報數據之對象，應優先以廠內實際狀況計算之（參考能源局鍋爐能源效率標準之計算方法CNS 2141）

# Question!

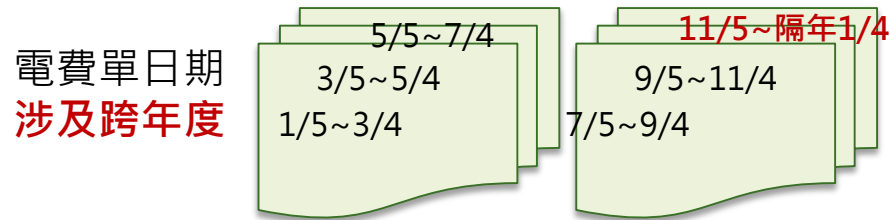
## 盤查登錄常見問題



# 溫室氣體排放量計算常見問題

- 活動數據涉及跨月份或分配問題：

- ✓ 倘電費單涉及跨月份應進行比例的調整。



盤查時應確認，是否有按比例扣除隔年1/1~1/4之用電量；此外，是否依前一年11/5~今年1/4之電費單按比例換算1/1~1/4之電量。

- ✓ 活動數據因分別給予不同設備使用，應按合理比例分配，如設備分表(應注意計量儀器是否校正)、產品產量等。分配方式應於報告書中敘明。

# 常見問題－排放係數

Q：倘若排放源完成盤查登錄（包含查驗）作業時，[經濟部能源署尚未公告該年度之電力排碳係數](#)，則排放源應該以哪一年度之電力係數為依據，倘未來經濟部能源署公告該年度之電力排碳係數，則查驗聲明書是否須更新？

A：[環境部氣候變遷署112年8月30日環氣排字第1129110182號函](#)：

- 1、事業得以盤查當年度前一年度之電力排碳係數計算當年度排放量並製作排放清冊及盤查報告書，經查驗機構查驗後出具查驗證總結報告及查驗聲明書。
- 2、倘若事業已依前一年度電力排碳係數製作排放清冊及盤查報告書，在未完成查驗作業前，若經濟部能源局公告電力排碳係數，事業得以原已完成之排放清冊及盤查報告書辦理查驗，[無須重新製作](#)。

# 常見問題-盤查作業

Q：溫室氣體盤查登錄及查驗管理辦法於112年9月14日修正發布，請問事業如何辦理112年溫室氣體盤查作業。

A：環境部氣候變遷署113年1月26日環部授氣字第1139101022號函及113年3月22日環部授氣字第113913503號函：

- 1、112年排放量得以原方法計算，相關係數應採用「溫室氣體排放係數管理表6.0.4版」，GWP值應採用AR5版本。
- 2、辦理113年起所使用之原燃（物）料碳含量及熱值檢測，應符合管理辦法第5條規定，排放係數採用本部113年2月5日公告「溫室氣體排放係數」。

	112年排放量	113年起排放量
溫室氣體排放係數	溫室氣體排放係數管理表 6.0.4版	113年2月5日公告 「溫室氣體排放係數」
原燃（物）料熱值及碳含量	自行檢測、供應商提供或 能源署公布熱值	須符合管理辦法第5條 檢測規定
GWP值版本	AR5版本	AR5版本

# 常見問題-排放量計算相關問題

Q：生質燃料之排放量是否要盤查？

A：燃燒生質燃料的CO<sub>2</sub>排放量應量化，但不納入排放量彙總計算；而燃燒生質燃料的CH<sub>4</sub>與N<sub>2</sub>O排放量則應納入排放量彙總。



生質能部分之排放考量生物固碳效果，生質燃料燃燒產生之CO<sub>2</sub>排放不包括在工業部門排放總量。(CO<sub>2</sub>排放計算在農業、林業和其他土地利用(Agriculture, Forestry and Other Land Use, 簡稱AFOLU))



環境部氣候變遷署  
Climate Change Administration  
Ministry of Environment

Thank you  
敬請指教

