



行政院環境保護署

中華民國九十九年十二月

# 溫室氣體查驗指引





## 序

為建構我國溫室氣體認驗證管理機制，推動高品質之溫室氣體盤查與減量作業，行政院環境保護署(以下簡稱本署)自 93 年起積極研擬國內認證與查驗管理之務實作法，不僅持續瞭解聯合國及歐美等國際主要溫室氣體方案之具體作法，更透過國內主要耗能產業溫室氣體盤查、查證及減量專案之確證等試行計畫推動，累積豐富之實務經驗，以掌握國內實際執行現況。

為擴大盤查與查證經驗之分享，提高盤查及查驗人員之執行能力，本署乃綜合國際作法及國內執行經驗，分別於 96 年及 98 年完成「產業溫室氣體盤查管理技術手冊」、「溫室氣體盤查與登錄指引」及「溫室氣體查證指引」，並於本(99)年度配合「行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」與「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」發布，將溫室氣體減量專案之確證與查證作法納入指引，並將「溫室氣體查證指引」更名為「溫室氣體查驗指引」。本署期待透過本指引，提升我國溫室氣體排放資料之正確性，以作為我國政府規劃溫室氣體管理方案之參考，並為未來與國際碳市場連結奠定基礎。

本署感謝所有參與盤查查證、減量專案確證與查證技術規範制定過程之專家賢達，已為國內溫室氣體管理建立完整之技術規範，然而鑑於溫室氣體議題在國內外尚處於發展階段，未來本署將持續蒐集國內外推動狀況及因應相關法令規範發展趨勢，予以適當編修，以符合國內民情及國際趨勢。

行政院環境保護署 謹識

中華民國九十九年十二月



---

# 溫室氣體查驗指引

## 目 錄

頁 次	
溫室氣體查驗指引 .....	1
目 錄 .....	1
緒論 .....	I
第一節、緣起與目的 .....	I
第二節、本指引用途 .....	II
第三節、如何使用本指引 .....	IV
第一章、溫室氣體查驗作業程序 .....	1-1
第一節、成爲合格查驗機構 .....	1-2
第二節、建立確/查證協議 .....	1-8
第三節、執行確/查證作業 .....	1-10
第四節、完成確/查證總結報告 .....	1-13
第五節、確認登錄資訊 .....	1-16
第二章、溫室氣體查驗原則 .....	2-1
第一節、查驗作業原則與定義 .....	2-1
第二節、查驗技術規範 .....	2-4
第三節、減量專案查驗方法 .....	2-10
第三章、溫室氣體排放量盤查查證重點 .....	3-1
第一節、組織邊界 .....	3-1
第二節、營運邊界 .....	3-5
第三節、量化方法 .....	3-9
第四節、基準年排放量 .....	3-19
第五節、數據品質管理 .....	3-22
第四章、溫室氣體先期專案查證重點 .....	4-1
第一節、專案申請條件 .....	4-1
第二節、專案報告書文件完整性 .....	4-2
第三節、專案活動描述 .....	4-3
第四節、先期專案邊界 .....	4-3

第五節、先期專案排放源 .....	4-4
第六節、先期專案排放量 .....	4-5
第七節、代表性產品、原(物)料或燃料等 .....	4-6
第八節、實際排放強度計算 .....	4-7
第九節、先期專案減量計算 .....	4-8
第十節、數據品質管理 .....	4-9
第五章、溫室氣體抵換專案確證重點 .....	5-1
第一節、專案計畫書註冊條件 .....	5-1
第二節、專案計畫書格式 .....	5-3
第三節、專案活動描述 .....	5-6
第四節、減量方法適用性 .....	5-8
第五節、專案邊界 .....	5-9
第六節、基線界定 .....	5-10
第七節、排放減量/移除量計算方式 .....	5-11
第八節、外加性分析 .....	5-12
第九節、監測計畫 .....	5-17
第十節、專案計入期 .....	5-18
第十一節、環境衝擊分析 .....	5-19
第十二節、公眾意見描述 .....	5-20
第十三節、方案型專案活動 .....	5-21
第六章、溫室氣體抵換專案查證重點 .....	6-1
第一節、專案執行 .....	6-1
第二節、監測報告書格式 .....	6-2
第三節、監測計畫實施 .....	6-3
第四節、監測作業 .....	6-5
第五節、數據品質管理與減量/移除量計算 .....	6-6
第七章、結語 .....	7-1
參考文獻 .....	1
附錄一、本署相關法制規定 .....	1
附錄二、溫室氣體查驗作業計畫書格式範例 .....	1
附錄三、溫室氣體查驗總結報告格式範例 .....	1

---

附錄四、溫室氣體查驗聲明書範例 .....	1
附錄五、行業別溫室氣體排放量盤查查證範例－以電力業為例 .....	1
附錄六、溫室氣體查驗檢核表.....	1
附錄七、溫室氣體先期專案報告書格式 .....	1
附錄八、溫室氣體抵換專案計畫書格式 .....	1
附錄九、溫室氣體抵換專案監測報告書格式.....	1
附錄十、溫室氣體查驗基本用語 .....	1





---

## 緒論

### 第一節、緣起與目的

行政院環境保護署(以下簡稱本署)為確保我國政府所推動之各項產業溫室氣體盤查及自願減量成果，並因應環境影響評估案件中，開發單位承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量之需求，均需一致性認定依據，乃自民國 93 年度起即積極推動石化業、鋼鐵業、電力業、水泥業、造紙業、廢棄物焚化處理業、光電及半導體業等行業之溫室氣體盤查管理制度，後更於 96 年針對石化業、鋼鐵業、電力業與造紙業辦理盤查查證，及於 97 年針對減量專案推動確證試行作業，已累積各行業盤查輔導、減量專案輔導與查驗之經驗。

為提供我國溫室氣體查驗機構執行溫室氣體確證或查證作業有所依循，本署乃參採 CNS 14064 系列標準等國際作法，並綜合前述歷年各行業溫室氣體盤查與減量專案之確查證試行經驗，於 97 年及 98 年建立國內查驗技術共識，並據以完成「溫室氣體查證指引」。本(99)年度更配合「行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」與「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」發布，並參酌國際清潔發展機制溫室氣體確證與查證手冊(Clean Development Mechansim Validation and Verification Manual, CDM VVM)相關規範，將查驗機構對先期專案與抵換專案之確證及查證規範納入，並進一步論述確/查作業程序、確/查證原則、實質差異判定、排除門檻、取樣計畫等查驗技術規範，並涵蓋減量專案查驗方法，完成編修「溫室氣體查驗指引」(以下簡稱本指引)，除為查驗機構執行確證或查證業務之依循，更可作為業者推動溫室氣體盤查、減量與查驗工作之參考，進而提升國家溫室氣體管理作業品質。

## 第二節、本指引用途

本指引之主要用途，在於提供作為查驗機構執行事業外部確證或查證時應遵循之程序與規範，並可作為事業執行內部確證或查證之參考，以協助各界瞭解溫室氣體確/查證執行情序、確/查證原則及相關技術規範，並掌握溫室氣體盤查、減量專案與查驗工作之重點，進而改善整體溫室氣體管理能力，達成我國溫室氣體減量之目標。

### 一、與國際溫室氣體系列標準之關係

為奠定未來與國際接軌之目標，本指引編撰原則乃考量其與國際溫室氣體盤查、減量專案與查驗標準接軌之相容性，並依據國內現況與管理需求訂定本署規定，以建立一致之查驗標準與原則。

由於現階段國內查驗相關管理機制尚在發展階段，且本指引基礎作業均參採自 CNS 14064-1、CNS 14064-2 及 CNS 14064-3 等標準編修而成，故本指引未詳盡規範處，則以 CNS 14064-1、CNS 14064-2 及 CNS 14064-3 為執行標準，而抵換專案之查驗執行標準另可參考 CDM VVM 中適用內容，未來本署將視國內管理需求持續發展細部規定。

本指引規範範圍，不包括國際倡議特定行業或對象要求之作法，例如國際鋼鐵協會(World Steel Association, WSA)對鋼鐵業推動生命週期盤查要求。

### 二、與國家溫室氣體管理制度之關係

本指引定位為現階段溫室氣體查驗作業依據，並基於目前環保署對國家相關溫室氣體管理政策之規劃精神編修而成，若未來國家相關溫室氣體管理制度有所更新時，則本指引將依最新國家溫室氣體管理制度修正。

---

### 三、以做中學(learning by doing)的方式持續改善

本署將持續配合行業示範計畫累積經驗，以更新本指引之相關程序、原則與規範內容，同時亦將溫室氣體盤查與登錄指引相關規範納入本指引內容，以成爲完整之溫室氣體盤查、減量專案管理與查驗技術規範。

### 第三節、如何使用本指引

本指引內容包含緒論及七大章節，各章重點說明如下：

**緒論：**介紹本指引編修緣起與目的、本指引之用途與限制及如何使用本指引。

**第一章、溫室氣體查驗作業程序：**主要概述確/查證程序應遵循之事項，包含成爲合格查驗機構、建立確/查證協議、執行確/查證作業、完成確/查證總結報告及確認登錄資訊等。

**第二章、溫室氣體查驗作業原則：**主要參考 CNS 14064-1、CNS 14064-2 與 CNS 14064-3 標準之要求闡釋盤查作業、減量量化作業及查驗作業指導之原則與定義，並依本署管理規範明定保證等級、實質差異、排除門檻、顯著性門檻、不確定性及取樣計畫等查驗技術規範。

**第三章、溫室氣體排放量盤查查證重點：**主要說明組織邊界、營運邊界、量化方法、基準年排放量及數據品質管理等各盤查步驟之查證重點，包含查證項目與查證潛在風險與錯誤等，以協助查證者有效掌握查證重點、降低查證風險。

**第四章、溫室氣體先期專案查證重點：**主要說明先期專案邊界、專案排放源與排放量、代表性產品、原(物)料或燃料、實際排放強度與減量計算及數據品質管理等先期專案量化步驟之查證重點項目。

**第五章、溫室氣體抵換專案確證重點：**主要說明減量方法適用性、抵換專案邊界、基線界定、外加性分析、排放減量或移除量計算方式、監測計畫、專案計入期、環境衝擊分析、公眾意見描述等有關抵換專案計畫確證之重點項目。

**第六章、溫室氣體抵換專案查證重點：**主要說明抵換專案執行、監測計畫實施、排放減量/移除量計算與數據品質管理等有關監測作業與報告書之查證重點項目。

**第七章 結語：**本章主要說明本指引未來的發展及編修方向。

**附錄：**

**附錄一、本署相關法制規定：**包括「行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則」、「行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」及「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」。

**附錄二、溫室氣體查驗作業計畫書格式範例：**說明查驗機構資格申請時應檢附之查驗作業計畫書所涵蓋之項目及內容說明。

**附錄三、溫室氣體查驗總結報告格式範例：**說明查驗機構應提交予本署之溫室氣體排放量盤查查證總結報告、先期專案查證總結報告或抵換專案確/查證總結報告所涵蓋之項目及內容說明。

**附錄四、溫室氣體查驗聲明書範例：**提供溫室氣體排放量盤查查證、先期專案查證、抵換專案確/查證聲明書之中文參考範例，指出查驗機構核發相關查驗聲明時應揭露之資訊，查驗機構得自訂其中文確/查證聲明書，但須涵蓋範例內容所載各項資訊。

**附錄五、行業別溫室氣體排放量盤查查證範例：**以電力業為例，提供溫室氣體排放量盤查查證範例作為參考。

**附錄六、溫室氣體查驗檢核表：**提供溫室氣體排放量盤查、先期專案量化與減量計算、抵換專案量化與監測等各作業項目之確證或查證重點符合度檢核表，供查驗人員執行確/查證之參考及查驗機構向本署提交確/查證總結報告之重要附件。查驗人員可依據實際需求修正，且實際執行查驗作業，不應將確/查證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其確/查證項目、確/查證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。

**附錄七、溫室氣體先期專案報告書格式：**提供先期專案申請者向本署申請額度時，所應該涵蓋之項目與內容說明。

**附錄八、溫室氣體抵換專案計畫書格式：**提供抵換專案申請者向本署提

出抵換專案申請或計畫書註冊時，所應該涵蓋之項目與內容說明。

**附錄九、溫室氣體抵換專案監測報告書格式：**提供抵換專案申請者向本署申請減量額度之抵換專案監測報告書，所應該涵蓋之項目與內容說明。

**附錄十、溫室氣體查驗基本用語：**提供溫室氣體基本用語之中英文彙編。

## 第一章、溫室氣體查驗作業程序

本署針對查驗機構於執行溫室氣體排放量盤查查證、先期專案查證及抵換專案確/查證之查驗過程須歷經之完整作業，訂定如圖 1-1 所示之溫室氣體查驗作業程序。本程序包括：(一)成為合格查驗機構、(二)建立確/查證協議、(三)執行確/查證作業、(四)完成確/查證總結報告，及(五)確認登錄資訊等步驟，方為完整之過程。本章將逐項說明規範內容如後。

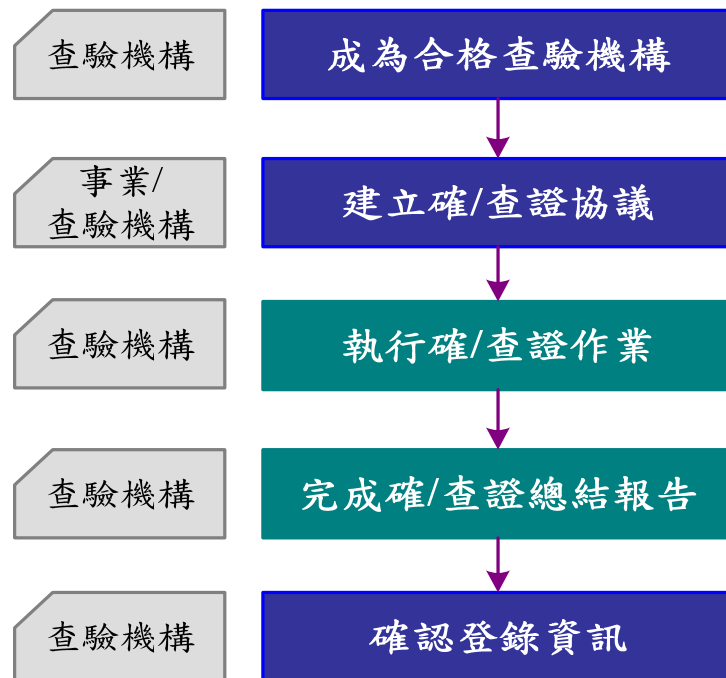


圖 1-1、溫室氣體查驗作業程序

## 第一節、成爲合格查驗機構

查驗機構首先應成爲本署核可之查驗機構後，方可執行本署相關之溫室氣體排放資料確證與查證作業。就目前國內需求現況而言，獲得本署核可之查驗機構，將可執行本署以下業務：

- 排放源排放量登錄於國家溫室氣體登錄平台之查證。
- 申請先期專案減量額度核發之查證。
- 申請抵換專案計畫書註冊之確證或減量額度核發之查證。

查驗機構欲取得本署之核可，應先經本署認可之認證單位認證通過並取得證明文件後，向本署申請資格核可審查，並遵循相關規定以維持其執行資格之有效性。查驗機構資格核可審查相關規定請依本署發布之「行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則」，並可於國家溫室氣體登錄平台網站<sup>1</sup>下載申請表單。以下說明查驗機構資格核可審查程序：

### 一、取得本署認可之認證單位認證通過之證明文件

查驗機構應先經本署認可之認證單位認證通過，並取得認證證明文件，方可向本署申請資格審查。

爲建立本署管理作業原則與國際認證體系接軌之基礎，查驗機構應至少符合下列資格之一：

- 爲聯合國氣候變化綱要公約(United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)減量機制之認證單位，即清潔發展機制(CDM)之執行理事會或共同減量機制(JI)之監督委員會認證通過，並取得認證證明者。
- 符合 ISO/IEC 17011 要求，並爲國際認證論壇(IAF)之會員，

---

1. 官方網站：<http://www.ghgregistry.tw/Tool/tools.aspx>。



且已簽訂溫室氣體多邊相互承認協議之認證單位認證通過，取得認證證明者。

- 符合 ISO/IEC 17011 要求，並為國際認證論壇之會員，且已簽訂管理系統與產品驗證多邊相互承認協議，並經本署審議通過具溫室氣體管理能力之認證單位認證通過，取得認證證明者。採本條件申請者，其認證單位未於國際溫室氣體多邊相互承認協議成立後二年內簽訂協議者，該查驗機構將不得繼續執行相關業務。

欲執行本署相關溫室氣體確證與查證作業之查驗機構，除應取得本署認可之認證單位認證通過之證明文件之外，應確保其查驗人員取得本署核發訓練合格之證明文件後，方可執行本署所推動之溫室氣體查驗業務。

## 二、申請查驗機構資格核可審查作業

查驗機構應備齊本署規定之申請文件，連同查驗人員資格相關文件，向本署申請查驗業務項目核可；其申請資格之證明文件為外文者，應檢附駐外單位或外交部授權機構認證之中譯本。

## 本署規範

- 符合本署資格規定之查驗機構，得檢具下列文件向本署申請資格核可
  - 溫室氣體查驗機構申請書<sup>2</sup>。
  - 政府機關核准設立之證明文件。
  - 負責人身分證明文件。
  - 符合國際認可資格之證明文件。如屬國際認可之查驗機構於國內設立之分支機構(即依公司法規定於國內辦理分公司登記者)，應出具原機構取得認證通過之證明文件，本款申請書件為外文者，應檢附我國駐外使領館或經外交部授權之駐外機構或經其他有權機關授權之團體證明之中譯本。
  - 查驗作業計畫書。包含：查驗機構行政編制、品質保證程序、查驗標準、執行程序、查驗人員及技術專家資格規定，格式參見附錄二。
  - 具有兩名(含)以上領有本署核發訓練合格證明之全職查驗人員之證明文件。
  - 其他本署指定之文件。

本署受理查驗機構申請後，將於 30 日內完成書面審查，必要時，並得辦理現勘審查。經審查不合規定或書件內容有欠缺者，本署將通知申請者限期補正，其補正日數不算入審查期限內，且補正總日數不得超過 90 日，屆期未補正者，駁回其申請。

審查作業完成後，本署將以公文通知申請者審查結果。資格申請有效期限為 3 年，期限屆滿仍繼續從事相關業務者，應於期限屆滿前 3 個月至 6 個月內，向本署申請展延，每次展延期限為 3 年，逾期應重新申請。

---

<sup>2</sup> 可於國家溫室氣體登錄平台下載，網站為：<http://www.ghgregistry.tw/Tools.aspx>。

### 三、符合查驗機構資格管理規定

#### (一) 查驗機構資格有效條件

查驗機構經本署審查通過，執行本署之溫室氣體確/查證業務時，應遵循事項說明如下：

- 執行溫室氣體確/查證作業時，其相關作業程序及人員資格，應依據本署規定事項辦理。
- 執行確/查證作業時，應於該項作業 7 日前，將預定之確/查證行程及參與之查驗人員副知本署，並於確/查證作業完成後 15 日內，將該查驗案件之確/查證結果副知本署，並至本署指定網站確認事業傳送之相關資訊。
- 有下列情事時，應於事實發生後 30 日內，檢具申請書及變更說明文件向本署辦理資格異動：
  1. 查驗機構名稱、地址或負責人異動。
  2. 認證單位認證通過之證明文件有效期限異動者。
  3. 查驗人員之增聘、離職或其學經歷有異動。
- 經核定之查驗作業計畫書，其組織結構、政策與作業程序異動者，應於事實發生前，檢具申請書及相關說明文件向本署辦理異動申請。

為確認查驗機構確/查證作業符合本署相關要求，本署得派員參與確/查證作業，於提示有關執行職務之證明文件或顯示足資辨別之標誌後，進入受確/查證事業之所在場所，實施排放設施操作相關檢查或命其提供有關資料，以評估查驗人員執行狀況及事業報告之資訊正確性。事業及查驗機構與人員不得規避、妨礙或拒絕。

#### (二) 減量額度管理相關規定

有下列情事時，本署將廢止原核發減量額度之溢發量：

- 經本署查核發現可歸責於查驗機構之事由，致查驗結果差異大於規定之限值者。
- 違反本署規範之利益迴避原則者。
- 執行查驗案件之查驗人員資格不符本署規定者。

### (三) 資格展延相關規定

查驗機構資格期限屆滿前 3 個月至 6 個月內，得檢具本署規範文件向本署申請展延作業，以利繼續從事相關業務。

### (四) 利益衝突迴避原則

查驗機構執行本署相關溫室氣體方案確/查證作業前，為維持確/查證作業之可信度，查驗機構在接獲事業溫室氣體確/查證之需求後，應自行確認機構本身、參與確/查證作業之查驗人員與事業間之關係符合利益衝突迴避原則，方可受理查驗案件，以確保查確/證作業之獨立性與公正性。

所有利益衝突評估項目及結果應予以文件化建檔，保存於查驗機構內部備查。

### (五) 查驗機構資格取消或廢止規定

在資格核可有效期間內，查驗機構與人員應持續遵守本署相關規定，若經本署發現違反相關規定者，本署得取消或廢止查驗機構與人員資格。

## 本署規範

- 違反本署規範之利益迴避原則者，本署將廢止原核發減量額度之溢發量。
- 本署認定之利益衝突情事如下
  - 查驗機構或人員曾參與該查驗案件之相關事宜，包含簽訂合作協議、提供仲介或顧問服務。
  - 查驗機構或人員在過去 3 年間，曾輔導該事業執行溫室氣體排放量盤查、或協助建制溫室氣體管理系統。
  - 查驗人員過去 3 年內曾受聘於該事業。
  - 查驗人員於該查驗案件結案後 1 年內，受聘於該事業並擔任有給職之職位。
  - 查驗機構或人員與該事業之間有確/查證行為以外的密切商業利益關係。
- 經查發現下列情形之一時，本署得取消或廢止查驗機構資格。
  - 申請文件有虛偽不實者。
  - 拒絕配合本署相關查核作業。
  - 違反查驗作業計畫書內容，且未於本署規定之期限內完成改善。
  - 未依規定辦理異動或變更，且未於本署規定之期限內完成改善。
  - 認證證明經認證單位予以終止或暫停者。
- 經查發現下列情形之一時，本署得取消或廢止查驗人員資格。
  - 因執行業務違法或不當，情節嚴重者。
  - 提供之學經歷證明文件有虛偽不實者。
  - 以詐欺、脅迫或違法方法取得合格訓練結業證明者。
  - 無正當理由拒絕配合本署舉辦在職訓練者。

## 第二節、建立確/查證協議

查驗機構於確/查證開始階段，即應掌握本署相關規定，並與事業就保證等級、確/查證目標、準則、適用範圍及實質性等議題達成協議。

### 本署規範

- 保證等級：合理保證等級。
- 確/查證目標：確認下列事項符合本署相關規定，且登錄正確資訊於國家登錄平台。
  - 排放量盤查計算過程及結果。
  - 先期專案量化與減量計算過程及結果。
  - 抵換專案量化與減量/移除量計算過程及結果。
- 確/查證準則：確認符合下列事項
  - 「行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則」。
  - 「行政院環境保護署管理查驗機構作業原則」。
  - 「行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」。
  - 本署溫室氣體查驗指引。
  - CNS 14064-1 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。
  - CNS 14064-2 計畫層級溫室氣體排放減量與移除增量之量化、監督及報告附指引之規範。
  - 其他本署相關規定。
- 確/查證適用範圍：
  - 排放量盤查：確認其包括事業組織邊界；牽涉之排放設施、活動、技術或過程；欲納入之溫室氣體源、匯或庫；欲納入之溫室氣體種類及欲涵蓋之期間，以及本署溫室氣體盤查及登錄管理原則等相關規定。
  - 先期專案：確認其包括本署公告排放強度計算式所規範之排放

設施、活動、技術或過程，以及應納入之溫室氣體源、匯或庫，並涵蓋須納入之溫室氣體種類及期間，以及符合本署先期專案相關規定。

- 抵換專案：確認其依據符合本署規定之減量方法來規劃並執行專案，納入相關的設施、活動、技術或過程與溫室氣體源、匯或庫，並涵蓋須納入之溫室氣體種類及期間，以及符合本署抵換專案相關規定。
- 排放量盤查之實質性：確認符合本署要求之實質性門檻(量化門檻為事業總排放量之 5%)；超過此門檻者則視為具實質差異，即查證不通過。

### 第三節、執行確/查證作業

查驗機構應依相關協議，充分評估下列項目，以組成確證或查證小組，並指派適當人員擔任主導查驗員。

- 事業製程與活動之性質、規模及複雜程度。
- 排放源/匯的特性，包含其地理空間分散程度(場區數)、排放源個數、同質性(歧異度)及其占總排放量之比例。
- 事業自行發展之排放係數個數與所考量之參數。
- 溫室氣體盤查管理、先期專案或抵換專案相關程序文件化之程度。

確/查證作業之執行步驟包括召集確/查證小組、規劃確/查證計畫、展開確/查證作業，逐項說明如後。

#### 一、召集確/查證小組

查驗機構組成之確/查證小組成員應符合 CNS 14065 對查驗作業要求及本署相關規定，相關成員權責說明如下：

##### 1. 主導查驗員：

負責主導確/查證作業並安排確/查證計畫，確保所有確/查證小組成員的作業執行品質。主導查驗員應於各階段之確/查證觀察報告及最後的溫室氣體確/查證總結報告上簽署，以表示其認可確/查證小組相關的確/查證發現及整體的確/查證結果。必要時，主導查驗員得一人完成整個確/查證作業。

##### 2. 查驗人員：

為確/查證小組之成員。應在主導查驗員的指揮與監督下，依其專業負責執行特定範圍的確/查證工作。

##### 3. 技術專家：

提供確/查證作業所需之特定專業知識與技術諮詢。查驗機構得聘僱技術專家陪同確/查證小組執行確/查證作業，以提供適當建議予



確/查證小組，確保確/查證小組具備完成確/查證作業所需之知識及專業能力。惟技術專家為顧問性質，其不得擔任確/查證作業之執行人員，亦不得作為確/查證結果之決定者。

查驗機構得以簽約或分包方式聘雇上述確/查證小組成員，但應確保參與查驗案件之所有查驗人員均應取得本署訓練合格之證明文件，且依據本署及認證單位之相關規定執行確/查證作業。

## 二、規劃確/查證計畫

查驗機構應制定文件化之確/查證計畫，並至少說明下列事項：

- 確/查證協議項目：包括保證等級、確/查證目標、確/查證準則、確/查證適用範圍及實質性等。
- 確/查證活動與時程安排。

查驗機構制定確/查證計畫時，應考量確/查證協議項目之要求、規劃取樣計畫、判斷樣本之代表性及相關潛在錯誤、遺漏或誤導之風險等因素，蒐集適當的證據以利作出最後的確/查證意見。

## 三、展開確/查證作業

展開各階段確/查證作業前，查驗機構應依規定將相關確/查證計畫上傳至國家溫室氣體登錄平台，本署得派員參與相關確/查證作業，以評估查驗機構之作業是否符合本署相關規定，並確認事業報告之排放量或減量資訊之合理性，以確保確/查證作業之執行品質。

查驗人員應遵守本指引及 CNS 14064 系列標準之相關規定，透過文件審查與現場確/查證作業，充分檢視事業報告之相關資訊，並詳實記錄確/查證發現；排放量盤查應包含事業之溫室氣體報告、排放量清冊、盤查管理系統及相關文件紀錄，以及實質與非實質差異及其佐證資訊；先期專案應包含先期專案報告書、其引用之排放量清冊、盤查報告書等相關文件紀錄與佐證資訊；抵換專案應包含專案計畫書、監測報告書等相關文件紀錄與佐證資訊。詳細確/查證作業細節與重點可分別參考本指引

第三章排放量盤查查證重點、第四章先期專案查證重點、第五章抵換專案確證重點與第六章抵換專案查證重點之相關內容。

展開確/查證作業階段主要執行之核心作業，說明如下：

- 評估確/查證準則符合度：確認事業是否符合所參與之溫室氣體方案報告原則與確/查證標準，並根據確/查證過程中所蒐集之客觀證據判斷是否構成實質差異。
- 評估溫室氣體資訊管理：確認事業是否擁有健全的資訊管理機制，以強化對其所提相關資訊的信心。
- 評估溫室氣體數據與相關資訊：基於確/查證計畫規劃階段所作之風險評估結果，衡量事業溫室氣體相關數據品質，必要時，可於確/查證過程中修正確/查證計畫。查驗人員應依其專業判斷執行確/查證實務，對於風險管理不足但具實質性之排放設施，應詳細的反覆測試相關量化數據與相關資訊，以評估其正確性。
- 評估溫室氣體主張與報告：透過確/查證準則符合度、溫室氣體資訊系統與管理及溫室氣體數據與資訊的評估過程，評估所蒐集之證據是否充分且可支持事業之溫室氣體主張與溫室氣體報告，並判斷溫室氣體主張與報告是否有實質差異，及該確/查證活動是否達到合理保證等級之要求。

在確/查證過程中，查驗人員應與事業溝通確認確/查證發現之相關觀察事項及不符合事項，並透過現場確/查證過程及總結會議時，由查驗人員與事業相關人員直接確認以取得共識，以利事業後續執行相關矯正預防等改善措施。

#### 第四節、完成確/查證總結報告

完成確/查證作業後，主導查驗員應彙整所有查驗人員之確/查證發現、事業對於觀察事項與不符合事項之回覆結果，運用其專業判斷事業提的溫室氣體主張及所報告之相關資訊是否符合確/查證準則及雙方之確/查證協議，撰寫溫室氣體確/查證總結報告及確/查證意見，並經內部技術審查通過後，查驗機構方可核發確/查證聲明書。前述各作業逐項說明如後。

##### 一、確/查證總結報告

查驗機構完成確/查證作業後，應依本署規範，將重要確/查證發現、結果及佐證資訊等，整理於總結報告，並將確/查證作業與內部審查過程產出之相關文件作為附件備查。溫室氣體確/查證總結報告格式請參見附錄三，應涵蓋之內容如後所述。

## 本署規範

- **背景說明：**說明事業資料及確/查證協議資訊。
  - 事業資料：事業名稱、所屬產業、確/查證目的、確/查證之範圍及年度。
  - 確/查證協議資訊：包括保證等級、確/查證目標、確/查證準則、確/查證適用範圍與實質性等。
- **確/查證作業：**說明確/查證計畫安排及確/查證風險評估結果。
  - 確/查證計畫安排：書面審查及現場確/查證等各階段之確/查證計畫安排，包括確/查證日期、取樣計畫、參與人員及角色投入之確/查證人天等。
- **確/查證結果：**說明確/查證意見、重大確/查證發現及其他補充說明。
  - 確/查證意見：對溫室氣體主張之確/查證結果，包括任何限制性說明。
  - 重大確/查證發現：摘要說明確/查證過程所發現之重大不符合事項，及事業改善狀況。
  - 補充說明：描述支持溫室氣體主張之數據與資訊，在本質上是否為假設、推估及/或歷史性的，及其他建議事業修正改進之處。
- **附件：**各階段確/查證過程之觀察報告，詳列所有實質或非實質差異的發現及資訊，包含查驗機構檢核表確認回填結果及事業改善回覆情況。

## 二、確/查證意見

主導查驗員應依據確/查證相關發現及事業之相關矯正預防改善措施執行狀況給予確/查證意見。確/查證通過者，由查驗機構核發確/查證聲明書，倘確/查證範圍受限制或受確/查證者資訊揭露不當，但未構成實質差異時，查驗機構得於確/查證聲明書上加註保留意見。例如，事業自行發展之排放係數值，與目前國際或國內相關政府機關已公告之排放係數差異過大時，但事業能提出該係數係經嚴謹訂定之相關佐證文件，查驗機

構得予保留說明；或是預期國際間及國內近期將更新相關量化參數或方法，但不致影響目前事業可達到合理保證等級之確/查證結果，亦可於保留意見中陳述其效力之時間範圍。

### 三、內部技術審查

查驗機構應指定機構內具有主導查驗員資格且未參與該查驗案件<sup>3</sup>之人員，擔任內部同儕審查之角色，以確認確/查證小組之作業品質及整體確/查證結果，並作成審查紀錄。

完成內部技術審查後，同儕審查人員應於溫室氣體確/查證總結報告上簽署，以表示其認可確/查證小組之整體工作結果。

### 四、核發確/查證聲明書

查驗機構應正式簽署核可該確/查證總結報告，並核發中、英文確/查證聲明書。確/查證報告書與聲明書揭露之資訊應包含：(1)事業聯絡資訊、(2)查驗機構聯絡資訊、(3) 確/查證結果摘要、(4) 確/查證準則、(5) 確/查證範圍、(6) 確/查證涵蓋期間、(7) 確/查證數據(含採用之 GWP 版本)、(8) 確/查證意見、(9) 保留限制、(10) 查驗機構簽章、(11) 確/查證作業實施日期、(12) 確/查證聲明書核發日期、(13) 保密性聲明，及(14) 利益衝突迴避聲明。

確/查證聲明書中文參考範例如附錄四所示，查驗機構得自訂制式之中、英文確/查證聲明書，以完整涵蓋範例內容所載各項資訊即可。

### 五、爭議處理程序

若事業、查驗人員與查驗機構之間有任何爭議發生時，應透過直接溝通的方式，尋求解決的方法，若最後仍無法達成共識時，得向本署反應以從中調解。所有爭議、訴諸裁判及抱怨之細節與處理結果應於溫室氣體確/查證總結報告中作適當說明。

---

<sup>3</sup> 非該查驗案件之確/查證小組成員。

## 第五節、確認登錄資訊

當查驗機構接獲本署要求應對其查驗事業之登錄資訊進行確認之通知後，應於 15 日內至國家溫室氣體登錄平台確認受確/查證事業提報之排放量或減量資訊及確/查證聲明書內容，以協助事業完成登錄作業。

為配合本署抽查作業，執行排放量盤查或先期專案查證之查驗機構，應自核發查證聲明書之日起，保存可支持事業所提之溫室氣體主張與查證意見相關文件至少 10 年；執行抵換專案確證或查證之查驗機構，應保存文件至少至專案計入期結束後的 2 年，方案型抵換專案則為執行期間後的 2 年。相關文件至少包含下列記錄：

- 查驗機構資格申請相關文件，包含參與查驗案件之人員資格證明文件。
- 利益衝突評估紀錄。
- 各階段確/查證紀錄，包含確/查證發現及相關實質與非實質差異之佐證資訊。
- 決定確/查證結果之相關協商記錄。
- 溫室氣體確/查證總結報告。
- 內部技術審查相關紀錄。
- 確/查證聲明書。

事業自取得排放量盤查或先期專案查證聲明書日起，亦應保存溫室氣體主張相關佐證資料至少 10 年，申請抵換專案之事業則應保存至少至專案計入期或方案執行期間結束後的 2 年，以備本署抽查。

當查驗機構在提交確/查證總結報告後，若發覺其他可能影響其確/查證意見之事實時，應主動與事業及本署或本署認可之認證機構討論該議題。必要時，查驗機構可擴大確/查證範圍，以修改並重新提交確/查證總結報告，並確認事業於國家溫室氣體登錄平台上作適當的修改。

## 第二章、溫室氣體查驗原則

查驗機構執行確/查證作業時，應確保事業報告之溫室氣體排放量盤查資料、先期專案資料或抵換專案資料符合本署規範之作業指導原則；同時，查驗機構在確/查證時應依相關查驗技術規範作出專業判斷。

### 第一節、查驗作業原則與定義

確/查證作業之目的，在於透過獨立且公正之審查程序，確保事業報告之盤查資料或減量績效符合本署相關規範，同時符合相關性、完整性、一致性、準確性、透明度等原則。針對先期專案和抵換專案之資料及減量績效除上述原則外，另應符合保守性原則。

#### 一、排放量盤查及減量專案量化作業指導原則與定義

規定事業執行溫室氣體排放量盤查及減量專案應符合之原則，包括 CNS14064 系列標準之相關性、完整性、一致性、準確性、透明度及保守性。

1. 相關性(Relevance)：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。(CNS 14064-1 & 14064-2 3.2)

查驗機構應確保事業報告之盤查資料或減量績效應符合本署相關規範，包括邊界設定、排放設施定義與量化方法(包含活動數據與排放係數)等。

2. 完整性(Completeness)：納入報告邊界內所有相關的溫室氣體排放與移除。(CNS 14064-1 & 14064-2 3.3)

查驗機構應確保事業完整報告盤查邊界、先期專案邊界或抵換專案邊界內應負責之排放源與作業活動所產生之溫室氣體排放，其可能包括直接溫室氣體排放量(範疇一)與能源間接溫室氣體排放量(範

疇二)，並包含二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)與六氟化硫(SF<sub>6</sub>)等京都議定書所規範之六種溫室氣體種類。

3. 一致性(Consistency)：使溫室氣體相關資訊能具有比較的意義。(CNS 14064-1 & 14064-2 3.4)

查驗機構應確保事業所報告之盤查資料或減量績效須可作有意義之跨期比較、或與其他相似事業比較。查驗機構應確認事業設定之盤查或減量計算邊界、涵蓋之設施或活動及其量化方法(包含活動數據與排放係數)，與基準年或前一盤查年度做法一致，或是其基線情境與專案活動皆使用均一之假設與程序等。若有任何改變，事業應清楚說明與解釋，並評估其影響，查驗人員應評估改變後之結果是否具有比較意義。

當一排放設施由數個部門所控制時，查驗機構應確保事業採用相同的彙總方法，以避免發生重覆計算或遺漏。

4. 準確性(Accuracy)：儘可能依據實務減少偏差與不確定性。(CNS 14064-1 & 14064-2 3.5)

查驗機構應確保事業選擇與使用實務可行之情況下可合理降低不確定性，且產生準確的、一致的及再現性結果的量化方法，儘可能準確估算排放量或減量績效，並應定期執行內部稽核、技術審查與溫室氣體排放量確/查證，以避免發生錯誤，確保其報告資訊之準確性與可信度。

5. 透明度(Transparency)：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。(CNS 14064-1 & 14064-2 3.6)

查驗機構應確保事業清楚揭露且文件化盤查過程或減量績效量化過程所需之相關資料，確保查驗人員執行確/查證或本署派員檢查時，能取得所有與溫室氣體主張相關之佐證資訊，包含排放設施之操作、活動數據與排放係數等。



6. 保守性(conservative)：使用保守的假設、數值及程序以確保溫室氣體排放減量或移除增量不致高估。(CNS 14064-2 3.7)

查驗機構應確保事業在量化先期專案邊界內之排放量、抵換專案邊界內基線或專案之排放量與移除量時，若需依賴高度不確定性參數或數據來源，應採取保守的計算標準，以取得保守之排放減量或移除量。

## 二、查驗作業指導原則與定義

規定查驗機構與人員執行溫室氣體排放量盤查查證、先期專案查證、抵換專案確證與查證時應符合之原則，包括 CNS 14064-3 之獨立性、道德操守、公平陳述及適當的專業關注。

1. 獨立性(Independence)：保持確證或查證活動之獨立性，並避免偏見與利益衝突。維持整體確證或查證之客觀性，以確保發現與結論係依據確證或查證過程中所產生之客觀證據。(CNS 14064-3 3.2)
2. 道德操守(Ethical Conduct)：在整個確證或查證過程中，透過信任、正直、保密及審慎，以展現道德操守。(CNS 14064-3 3.3)
3. 公平陳述(Fair Presentation)：真實地與正確地反映確證或查證之活動、發現、結論及報告。報告在確證或查證過程中所遭遇的重大阻礙，以及在確證者或查證者、負責者及客戶間尚未解決與紛歧之意見。(CNS 14064-3 3.4)
4. 適當的專業關注(Due Professional Care)：運用適當的專業關注與判斷，以符合所執行工作之重要性和客戶與預期使用者之信心。具備執行確證或查證所需之技巧與能力。(CNS 14064-3 3.5)

## 第二節、查驗技術規範

查驗技術規範係用以引導查驗人員執行確/查證作業，協助查驗機構判斷確/查證發現，並作出最後之確/查證意見，以達到高品質與獨立公正之確/查證目標，確保事業報告或登錄之資料符合本署要求：

### 一、排放量盤查與先期專案之查證

1. **保證等級(Level of Assurance)**：預期使用者對查證所要求的保證程度。(CNS 14064-1 2.27)

保證等級係用以決定查驗人員設計其查證計畫之詳細程度，以決定溫室氣體主張是否有任何實質錯誤、遺漏或誤導。

參考國際間對保證等級的要求，一般而言，倘為交易或政府申報之目的，則應為合理保證等級，故本署規範查驗機構應依合理保證等級安排查證計畫。

#### 本署規範

- 事業提報之排放量盤查資訊或先期專案資訊應達到合理保證等級之嚴謹程度。

2. **實質差異(material discrepancy)**：溫室氣體主張中個別或累積的真實錯誤、遺漏及誤導，會影響預期使用者之決策。(CNS 14064-1 2.29)

#### 本署規範

- 事業報告總量之 5% 為定量實質性門檻，且以各範疇差異之絕對值加總結果，作為判斷實質差異之依據，超過此門檻者則視為具實質差異，即查證不通過。

實質性的決定包括定性與定量之考量事項，倘若事業報告之資訊中，個別或累積的錯誤、遺漏及具誤導性之陳述修正後，會影響本署或相關主管機關之決策時，則其原本報告之資訊具有實質差異，查驗機構應要求事業予以適當修正，且將差異降低至本署可接受範圍，方可核發查證聲明書。

在判斷實質差異時，查驗人員應以事業報告之總排放量的 5% 作為實質性門檻，且不論範疇均應以絕對值加總結果，作為判斷是否構成實質差異之依據。例如，燃煤鍋爐因採用不適當的排放係數，導致總排放量高估 7%；另外，因遺漏 SF<sub>6</sub> 之逸散量，導致總排放量低估 4%，兩者合計差異 =  $|+7\%| + |-4\%| = 11\% > 5\%$ ，因此整體而言，此案例已構成實質差異。

查驗人員應同時體認實質性門檻並非判斷查驗案件是否構成實質差異之唯一條件。在進行實質差異判斷時，查驗人員應運用其專業判斷，考量事業之規模與排放特性來評估其溫室氣體主張是否會影響本署及相關預期使用者決策，以決定查證結果是否構成實質差異。

3. **排除門檻(De Minimis Threshold)**：係指得以採取簡易量化方式之排放設施或作業活動之排放量上限。

#### 本署規範

- 針對排放量占比低於總排放量 0.5% 之單一排放設施或作業活動，事業得採取簡易量化方式計算排放量。
- 採簡易量化方式之排放設施或作業活動，累積不得高於實質性門檻。
- 採簡易量化方式之排放設施或作業活動，不應自排放量清冊刪除，以免誤導資訊使用者有減量事實。

基於完整性的原則，事業首次進行盤查與設立基準年時，應將邊界內所擁有或控制之排放設施或作業活動完整納入盤查，並儘可能量化其產生之直接溫室氣體排放(範疇一)或能源間接溫室氣體排放(範疇二)，以掌握組織邊界內各排放設施或作業活動之排放量占比。適當時，應確保生質燃燒之二氧化碳排放已分別量化。

倘若直接或間接的溫室氣體排放量或移除量之貢獻低於 0.5%，或其量化不具技術可行性或成本效益時，事業得採取簡易量化方式計算排放設施或作業活動之排放量，但應確保其所有簡易量化之排放量加總低於實質性門檻(總排放量之 5%)，事業得自訂更嚴格之規定。

倘若事業設立排除門檻 0.5%，其首次盤查年總排放量 1,000 公噸，其中鍋爐排放 997 公噸，化糞池排放 3 公噸，得知化糞池排放佔比(0.3%)低於排除門檻。次年執行盤查時，鍋爐排放量增加至 1,200 公噸，雖然化糞池排放佔比低於排除門檻可毋須重新盤查，但仍應將其排放量列入總量計算，亦即鍋爐排放 1,200 公噸，化糞池維持 3 公噸，總排放量為 1,203 公噸。

查驗機構執行查證時，應評估事業採簡易量化方式之排放設施或作業活動是否確實符合排除門檻之規定，必要時得要求事業重新計算。

針對排放量低於所設立排除門檻之排放設施或作業活動，自第二年起仍應將其先前盤查之排放量納入總量計算，不應將其自排放量清冊中刪除，以免誤導資訊使用者有減量事實。

**4. 顯著性門檻(Significance Threshold)：**係用以定義事業營運邊界改變或溫室氣體源或匯的所有權與控制權移入或移出組織邊界，或量化方法的改變，對基準年排放量所產生的累積性效應顯著，而應啟動基準年排放重新計算的定性或定量準則。(參採 CNS 14064-1 5.3.2)

事業得設定 3%之顯著性門檻，以減輕因各種情況改變等因素，致使排放量變化微量亦需重新計算之作業負擔及成本。

當事業所作之改變倘係因國家政策或本署認定有必要之調整政策要求，例如 GWP 值修正要求，則不論變動多寡均應重新計算基準年排放量，以確保國家登錄平台登錄數據之一致性。

本署規範

- 當事業盤查之營運邊界改變，溫室氣體源或匯的所有權與控制權移入或移出組織邊界，或量化方法改變，前述情形導致溫室氣體排放量或移除量變化累積超過顯著性門檻 3%時，應重新計算基準年排放量並更新基準年排放量清冊。
- 涉及本署調整政策者不在此限。

5. 不確定性(Uncertainty)：與量化結果有關的參數，可將數值之分散性合理轉化，以量化數據顯示。(CNS 14064-1 2.37)

本署規範

- 事業可依據數據品質分級管理方式或其他定性方式說明數據品質，或以其他定性方式描述不確定性衝擊之結果。

事業應描述溫室氣體排放量或移除量數據準確性的不確定性衝擊，描述方式可以定性說明可能造成數值分散之原因，或定量方式描述數值可能的分散程度。

降低不確定性及增加準確性通常導致成本的增加，在本署未特別要求的情況下，事業可自行決定數據品質分級管理方式以說明數據品質，或以其他定性方式描述不確定性之衝擊，以尋求數據品質改善與成本增加之間的平衡點。查驗人員需確認事業不確定性分析方法之合理性。

適當時，查驗人員可考量事業使用之儀器設備精度、校驗方式及校驗頻率等因素，並探究其精準程度，評估其管理方式以作為未來

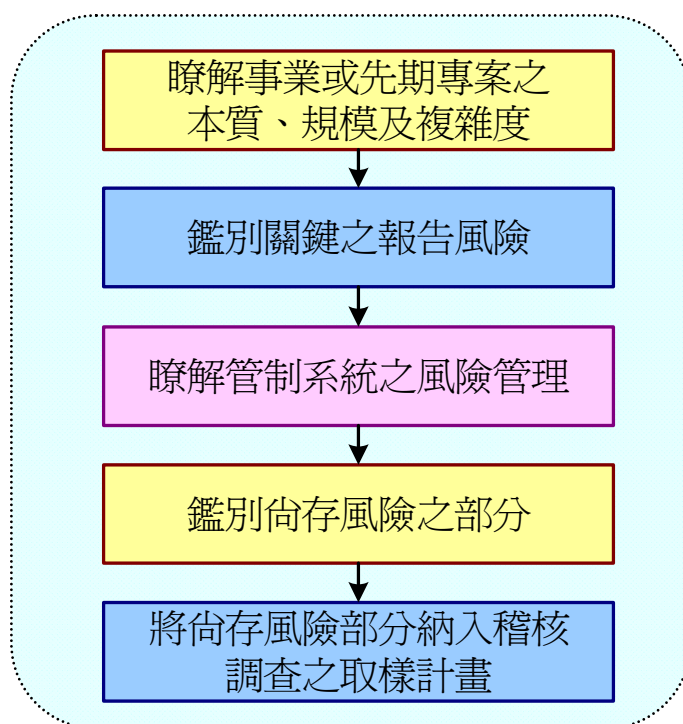
改善數據品質及降低不確定性之參考。

6. **取樣計畫(Sampling Plan)**：基於風險評估結果規劃取樣計畫，以蒐集充分適當的證據，達到合理保證等級之查證作業要求。

在查證過程中，查驗人員得視實際需要，依所鑑別出之任何新風險或可能導致錯誤、遺漏或誤導之實質性議題，修正查證計畫或取樣計畫，並應與事業溝通之。典型取樣計畫制定程序如圖 2-1 所示。

本署規範

- 查驗機構應基於風險評估結果規劃取樣計畫，並以經過同質性排放設施篩選後之設施數目為取樣基準。
- 取樣時，對於高風險之排放設施應以 100%取樣為原則，其他排放設施取樣數目則至少應涵蓋排放設施數目之平方根，以確保執行查證取樣方法之一致性。
- 查驗機構追查後續年度時，應依風險等級優先考量將尚未查證之排放設施納入取樣計畫。



資料來源：CNS 14064-3, 2006

圖 2-1、典型取樣計畫制定程序

## 二、抵換專案之確證與查證

1. **保證等級(Level of Assurance)**：預期使用者對確證或查證所要求的保證程度。(CNS 14064-2 2.24)

### 本署規範

- 事業提報之抵換專案資訊應達到合理保證等級之嚴謹程度。

2. **不確定性(Uncertainty)**：與量化結果有關的參數，可將數值之分散性合理轉化，以量化數據顯示。(CNS 14064-2 2.30)

### 本署規範

- 事業應建立並應用品質管理程序，以管理與專案或基線情境相關的數據與資訊，包含不確定性評估。事業可依據數據品質分級管理方式或其他定性方式說明數據品質，或以其他定性方式描述不確定性衝擊之結果。

3. **取樣計畫(Sampling Plan)**：基於風險評估結果規劃取樣計畫，以蒐集充分適當的證據，達到合理保證等級之確/查證作業要求。

### 本署規範

- 查驗機構應基於風險評估結果規劃取樣計畫，並以經過同質性排放設施篩選後之設施數目為取樣基準。
- 取樣時，對於高風險之排放設施應以 100% 取樣為原則，其他排放設施取樣數目則至少應涵蓋排放設施數目之平方根，以確保執行確/查證取樣方法之一致性。
- 查驗機構追查抵換專案執行之後續年度時，應依風險等級優先考量將尚未查證之排放設施納入取樣計畫。

### 第三節、減量專案查驗方法

查驗人員應依據本指引、先期專案與抵換專案相關規範來進行減量專案查驗作業。在先期專案方面，查驗人員主要依循本署公告排放強度所界定之邊界、排放源、排放量和代表性產品、原(物)料或燃料等量化方法執行查證作業。查驗機構應於查證過程中針對未符合本署公告排放強度規定之排放源要求修正並補上相關盤查數據。而在抵換專案方面，查驗人員主要依循減量方法所規範之溫室氣體量化方式、減量計算公式、監測方法等來執行抵換專案確證或查證作業。查驗機構應利用稽核技術來進行減量專案查驗，於確/查證過程發現申請者未符合本指引、公告排放強度或減量方法所述之規範，或者是其所提供之資訊不明確時，應透過下列確/查證方法要求申請者改正或進行補充說明。

查驗人員於先期專案查證作業時應檢核之必要文件包含：

- ◎ 先期專案報告書。
- ◎ 先期專案申請年度之事業排放量清冊及盤查報告書。
- ◎ 代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量相關原始記錄或佐證文件。

查驗人員於抵換專案確證作業時應檢核之必要文件包含：

- ◎ 抵換專案計畫書。
- ◎ 專案活動相關原始記錄或佐證文件。

查驗人員於抵換專案查證作業應檢核之必要文件包含：

- ◎ 抵換專案監測報告書
- ◎ 監測期間相關原始記錄或佐證文件



## 一、稽核技術

查驗機構應運用稽核技術評估專案申請者所提資訊的正確性。稽核技術包括下列方式：

### (一) 書面審查

1. 以數據與資料的審查，確認資料的正確性、可信度、完整性與合理性。
2. 交叉檢核專案相關報告書中提供的資訊與所用資料以外的原始資料，如事業先期專案報告書所引用的排放量清冊、盤查報告書和其提供的資訊與所用資料；或是抵換專案計畫書、監測報告書和其提供的資訊與所用資料。

### (二) 現場勘查及電話或電子郵件訪談

1. 與專案申請者等利害相關者以及具備專案設計與執行知識的人員進行訪談。
2. 交叉檢核受訪人員提供之資訊(透過檢核原始資料或是其他訪談)，以確保未忽略確證或查證的相關資訊。

### (三) 參考類似專案或其他技術資訊

## 二、確證方法

查驗機構於確證過程中可透過下列三種方法進行確證。

### (一) 「矯正措施要求」(Corrective Action Request)

1. 若有下述任一情形發生，查驗機構即應對申請者提出此要求，請其進行矯正。
2. 專案申請者發生錯誤，將影響專案活動達到實際、可測量、外加的排放減量。
3. 專案尚未符合減量方法或本署規定。

有無法監測或計算排放減量/移除量的風險。

## (二)「澄清要求」(Clarification Request)

若資訊不夠充分或不明確，無法確定是否符合本署規定時，查驗機構應對專案申請者提出此要求，請申請者提出說明以澄清。

## (三)「後續行動要求」(Forward Action Request)

適用時，查驗機構應於確證期間提出此要求，以強調需在首次查證期間加以審視的專案實施議題。

當專案申請者修改專案設計、改正專案計畫書或是提供可滿足查驗機構所關切的補充說明或證據後，查驗機構可將「矯正措施要求」與「澄清要求」視為已解決議題。如專案申請者未進行修正，不得向本署申請計畫書註冊。查驗機構並應在確證總結報告中報告所有的「矯正措施要求」、「澄清要求」與「後續行動要求」。

## 三、查證方法

查驗機構於查證過程中可透過下列三種方法進行查證。

### (一)「矯正措施要求」(Corrective Action Request)

若發生以下任一情況，查驗機構應對專案申請者提出此要求。

#### 先期專案：

1. 先期專案報告書中所引用之全廠(場)排放量清冊與盤查報告書尚未經過環保署認可的查驗機構查證。
2. 先期專案邊界內所涵蓋的排放源及溫室氣體，與公告排放強度計算式所規範之項目不一致，有虛增或遺漏之部分。
3. 在運用排放減量的數據或計算時發生誤失，而將有損於排放減量的估算。

**抵換專案：**

1. 在監測實施與報告書中發現未符合減量方法或於本署註冊之計畫書，或者是用以證明符合的證據不夠充分。
2. 在運用排放減量/移除量的假設、數據或計算時發生誤失，而將有損於排放減量/移除量的估算。
3. 於確證期間在後續行動要求中所發現的議題並未經專案申請者解決。

**(二)「澄清要求」(Clarification Request)**

若資訊不充分或不明確，無法確定是否符合本署規定時，查驗機構即應對專案申請者提出此要求，請申請者提出說明以澄清。

**(三)「後續行動要求」(Forward Action Request)**

若抵換專案之監測與報告過程須特別注意及須在下個查證期間進行調整(或兩者之一)，則查驗機構應於該次查證期間提出。

於查證期間提出的所有矯正措施要求與澄清要求應在申請額度前完成處理。查驗機構應在查證總結報告中報告所有的「矯正措施要求」、「澄清要求」與「後續行動要求」。



## 第三章、溫室氣體排放量盤查查證重點

本章敘明查驗人員於展開排放量盤查查證作業時，所應掌握的查證重點，本署將針對組織邊界、營運邊界、量化方法、基準年排放量及數據品質管理等重要內容，逐項說明其查證項目、潛在風險與錯誤因素等。

其中，查證項目部分為本署要求查驗人員務必查證之重要規範，包含執行查證時應確認之內容，以及必要審查之文件，另於附錄六提供溫室氣體排放量盤查查證檢核表給查驗人員執行相關業務使用，亦可作為後續查驗案件結束後呈報給本署之必要文件。

關於查證潛在風險與錯誤因素，則為本署參考美國環境資源信託編撰之企業溫室氣體查證指引 (Corporate Greenhouse Gas Verification Guideline) 相關作法而編撰，係建議查驗人員參考之資訊。雖非本署要求之必要項目，但基於查證技巧提升之周延考量，乃建議查驗人員執行查證時，可適當考量相關資訊。

### 第一節、組織邊界

組織邊界查證之主要目的，在於確認事業已適當考量環境影響評估承諾之溫室氣體排放量盤查與減量相關事宜、本署對組織邊界設定的相關規定，以評估事業是否依營運控制權原則，清楚界定盤查之組織邊界，並正確彙總邊界內各設施之排放量。

查驗人員確認組織邊界時，應依據事業盤查資料之預期使用者，確認事業設定之盤查組織邊界符合相關規定，並評估事業是否依營運控制權原則，清楚界定盤查之組織邊界，並正確彙總邊界內各設施之排放量。

事業應於盤查結果中，清楚且明確地說明組織邊界設定之原則與範圍，並應列出邊界內所有排放設施，以避免彙總排放資料時發生重覆計算或遺漏。

一般而言，組織邊界可依下列兩大原則設定：

- 股權持分：依照持有的股權比例，認列溫室氣體排放量。
- 控制權：不考慮持股比例，擁有公司財務或營運控制權者應 100% 認列其排放量，反之則為 0%。

現階段參與本署溫室氣體相關方案者，應採營運控制權法設定組織邊界之彙總方法，未來待管制方式明確後，另行規定之。

### 一、查證項目

考量政府管制之有效性及一致性，現階段參與本署溫室氣體相關方案者，應採營運控制權法作為組織邊界查證依據，查驗人員執行組織邊界查證時，應蒐集相關佐證資料以確認下列項目。

#### 本署規範

- 確保事業採用營運控制權法設定組織邊界，其排放量與移除量彙總方式符合本署訂定之相關規範。
- 確保事業已將組織邊界設定方法及排放量與移除量彙總方式予以文件化，並於溫室氣體報告中揭露組織邊界設定方法及排放量與移除量彙總方式。
- 確保事業採相同的方法彙總各排放設施之排放量，以避免發生重覆計算或遺漏。
- 確保組織邊界若有任何的變動及未納入盤查者，應清楚且合理說明原因。

而查驗人員執行事業之組織邊界查證時，除了 CNS 14064-1 要求之程序文件外，查驗人員應檢視之文件內容如下。

#### 必要文件

- 政府機關核准設立文件。
- 操作許可或協議。

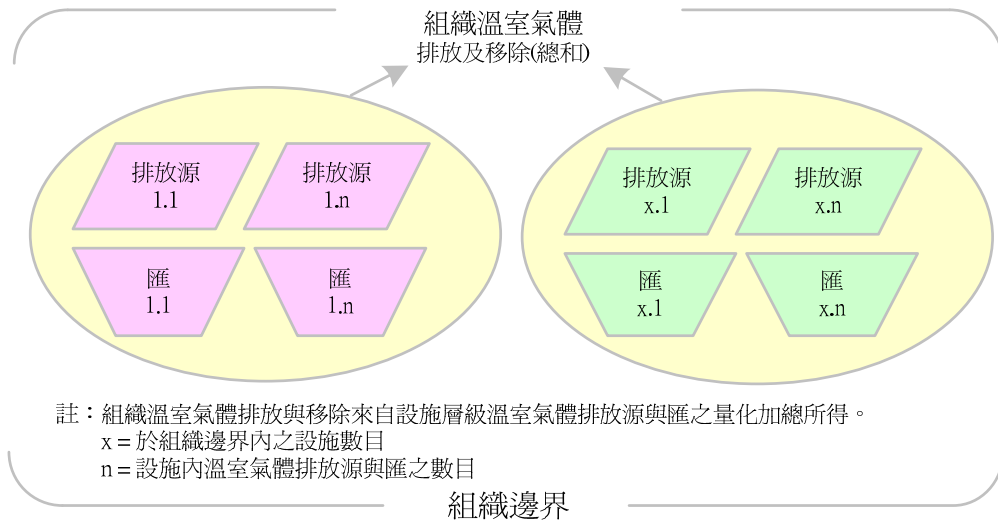
為利於未來國家溫室氣體管理作業需求，且避免盤查資料重覆計算或遺漏，負責排放設施之操作但無營運控制權之事業，可將該排放設施納入範疇三作定性盤查，未來適當時可予以量化描述。

## 二、查證潛在風險與錯誤因素

本署參考美國環境資源信託編撰之企業溫室氣體查證指引(Corporate Greenhouse Gas Verification Guideline)，整理出常見之組織邊界查證潛在風險與錯誤因素，如表 3-1 所示。查驗人員可參考表 3-1 所列可能導致組織邊界查證潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認事業有適當之程序或方法因應。

表 3-1、組織邊界查證潛在風險與錯誤因素

項目	潛在風險與錯誤因素案例
營運控制定義	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 因難以判斷排放設施之擁有者與操作者之營運控制權所屬，而造成排放量重覆計算或遺漏。</li> <li>◎ 擁有控制權之事業僅納入部分之設施排放量，而非 100% 認列。</li> <li>◎ 事業混用股權持分、財務控制權與營運控制權等組織邊界設定原則，導致排放量有重覆計算或遺漏之虞，或彙總發生錯誤。</li> </ul>
排放設施鑑別	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 在查證期間，操作許可或協議等契約文件尚未完成。</li> <li>◎ 在查證或盤查的過程中，事業發生併購或出脫。</li> <li>◎ 遺漏新併購事業之設施排放。</li> <li>◎ 納入已不再擁有或經營之設施排放。</li> <li>◎ 盤查程序缺乏或未落實排放設施鑑別程序。例如發生併購、出脫或股權持分比例改變等資產變動時，未能適當反應其對組織邊界設定結果造成影響。</li> </ul>
排放契約協議	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 設施盤查所採之排放量分配比例未正確反應相關之契約協議。</li> </ul>



資料來源：CNS 14064-1, 2006

圖 3-1、CNS 14064-1 組織邊界示意圖



## 第二節、營運邊界

營運邊界查證之主要目的，在於確認事業清楚定義營運邊界、完整且正確地界定組織邊界內所擁有或控制之各範疇別之排放設施。

事業應儘可能完整鑑別組織邊界內所擁有或控制之溫室氣體排放設施並正確設定營運邊界，以避免彙總排放資料時發生錯誤、重覆計算、遺漏或誤導的情形。營運邊界中各排放範疇可依下列方式設定：

- **範疇一**：係指來自於製程或設施之直接排放，如工廠煙囪、製程、通風設備及組織所擁有或控制的固定燃燒源、製程及交通工具的排放。適當時，確保生質燃燒之二氧化碳已分別量化<sup>4</sup>。
- **範疇二**：係指來自於外購電力、熱或蒸汽之能源利用間接排放。
- **範疇三**：係指非屬自有或可支配控制之排放源所產生之排放，如因租賃、委外業務、員工通勤等造成之其他間接排放。

現階段參與本署溫室氣體相關方案者，查驗機構應以查證其範疇一及範疇二之排放量為原則，若該事業與本署或查驗機構另有議定事項者，則非在本指引規範範圍。

### 一、查證項目

考量政府管制與國際常規一致性，明定查驗人員執行營運邊界查證時，應蒐集相關佐證資料以確認下列項目。

---

<sup>4</sup> 生質燃燒產生之甲烷與氧化亞氮應納入範疇一計算。

### 本署規範

- 確保事業所採用之營運邊界設定方法符合本署訂定之相關規範，完整涵蓋範疇一及範疇二之排放。
- 確保已量化其組織邊界內之設施所產生的直接溫室氣體排放。
- 確保已量化其消耗的輸入電力、熱能或蒸氣所產生之間接溫室氣體排放。
- 適當時，確保生質燃燒之二氧化碳排放已分別量化。
- 確保事業所建立之溫室氣體排放量清冊，完整涵蓋組織邊界內所擁有或控制之溫室氣體排放設施，且正確設定各排放設施之營運邊界及其排放之溫室氣體種類。
- 確保營運邊界及其設定方法已文件化，完整地列出組織邊界內應負擔排放量與移除量之所有排放設施及溫室氣體種類清單，且於溫室氣體報告揭露之。
- 確保事業採用一致的原則設定營運邊界，若有任何變動，應清楚且合理說明。

查驗人員查證營運邊界時，應考慮事業之營運作業活動，以評估事業採行之營運邊界設定是否適當及產生之溫室氣體種類是否正確。營運邊界查證時，查驗人員應檢視之文件內容，除了 CNS 14064-1 要求之程序文件外，應包含之文件內容如下。

### 必要文件

- 排放量清冊(含範疇一及範疇二之排放設施或作業活動及其產生之溫室氣體種類與排放量)。
- 溫室氣體盤查報告書(含範疇一及範疇二之排放設施或作業活動，及其溫室氣體種類與排放量)。

查驗人員可參考表 3-2 整理常見之營運邊界設定之參考執行方式，並依事業實際情況進行專業判斷，選擇最具效力之文件或關鍵議題進行查證，以確認營運邊界設定之正確性。

表 3-2、營運邊界查證參考作法

項目	參考執行方式
直接溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 確認相關文件是否符合營運邊界定義與盤查作業實施的狀況，例如：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 事業在財務報告、政策、所有權與控制權方面相關的記錄或宣告文獻</li> <li>➤ 溫室氣體盤查與報告協議</li> <li>➤ 設施建造與操作許可與營運執照</li> <li>➤ 年度排放量盤查聲明</li> <li>➤ 年度操作許可及其他相關報告</li> <li>➤ 第三方的證明(例如會計師或律師出具之證明文件)</li> </ul> </li> <li>◎ 透過與設施管理者、盤查人員訪談，及審查相關文件以確認其如何管理相關設施、環境議題與符合性資訊</li> </ul>
能源間接溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 鑑別相關文件是否與營運邊界定義與盤查施行的狀況一致，例如：               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 公用設施儀表設置位置與涵蓋範圍</li> <li>➤ 公用設施之發票</li> </ul> </li> </ul>
其他間接溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 檢視相關文件以確認是否符合營運邊界定義與盤查作業實施的狀況，例如供應商契約或協議等。</li> </ul>
溫室氣體種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 檢視相關文件是否與營運邊界定義與盤查施行的狀況一致，例如排放量清冊。               <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 物質安全資料表(MSDS)</li> <li>➤ 官方公告的排放物質參考文獻</li> <li>➤ 溫室氣體盤查與登錄指引</li> </ul> </li> </ul>

一般而言，若事業係擁有或控制組織邊界內之排放設施者，應負責盤查、登錄其產生之溫室氣體排放結果。若有任何排除之情況，事業應提供相關之佐證文件，以利查驗人員作判斷。

## 二、查證潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 3-3 所列可能導致營運邊界查證潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認事業是否有適當之程序或方法因應。

**表 3-3、營運邊界查證潛在風險與錯誤因素**

項目	潛在風險與錯誤因素案例
營運邊界設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 相關人員認知不足，導致對直接或間接排放定義詮釋不一致、納入非管制目標之溫室氣體種類、或遺漏列管之溫室氣體排放。</li> <li>◎ 對排放設施之擁有或控制權之認定不同，以致於各部門應用不一致的營運邊界定義，導致盤查範圍內有遺漏重大之排放設施、或納入不適當的排放設施。</li> </ul>
排放設施變更	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 在查證或盤查的過程中，發生製程委外(out-sourced)或內製(in-sourced)而造成排放設施移出或移入組織邊界。</li> </ul>

### 第三節、量化方法

量化方法查證主要目的，在於確認事業選擇的量化方法是否符合本署相關溫室氣體方案規定，可合理降低不確定性、且產生準確的、一致的及再現性結果。事業量化範疇一及範疇二之排放量時，可利用監測儀器直接量測、質能平衡或排放係數等方法，估算排放設施所產生之溫室氣體排放量。

現階段參與本署溫室氣體方案者，應採實務可行下最高準確等級之量化方法，以準確地估算排放量。本節規定之相關量化參數之選擇優先順序如下：

- 活動數據：連續監測數據 > 定期量測數據 > 自行估算數據
- 排放係數：自廠發展係數 > 同業使用係數 > 設備提供之係數  
> 區域公告係數 > 國家公告係數 > 國際公告係數

其中，若事業使用本署國家溫室氣體登錄平台所提供之預設係數以外之其他參數，例如自廠所自行發展係數者，未來於溫室氣體減量法通過施行後，均需取得本署或相關政府主管機關同意，方得使用。

事業應將排放設施所產生之每種溫室氣體排放量，依本署規定之溫暖化潛勢(GWP)轉換成公噸二氧化碳當量(tCO<sub>2</sub>e)。現階段參與本署相關溫室氣體方案之事業，應採用表 3-4 所示之溫暖化潛勢轉換其排放量，未來若國際趨勢有改變時，本署將配合修正並將相關規定將置於國家溫室氣體登錄平台<sup>5</sup>。

5. 國家溫室氣體登錄平台官方網站：<http://www.ghgregistry.tw>。

表3-4、溫室氣體溫暖化潛勢

溫室氣體種類	化學式	GWP
二氧化碳	CO <sub>2</sub>	1
甲烷	CH <sub>4</sub>	21
氧化亞氮	N <sub>2</sub> O	310
<b>氫氟碳化物(HFCs)</b>		
HFC-23	CHF <sub>3</sub>	11700
HFC-32	CH <sub>2</sub> F <sub>3</sub>	650
HFC-41	CH <sub>3</sub> F	150
HFC-43-10mee	C <sub>5</sub> H <sub>2</sub> F <sub>10</sub>	1300
HFC-125	C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub>	2800
HFC-134	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (CHF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> )	1000
HFC-134a	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> (CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> )	1300
HFC-143	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> (CHF <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F)	300
HFC-143a	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> (CF <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> )	3800
HFC-152a	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub> (CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub> )	140
HFC-227ea	C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub>	2900
HFC-236fa	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	6300
HFC-245ca	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>5</sub>	560
<b>全氟碳化物(PFCs)</b>		
全氟甲烷(四氟甲烷)	CF <sub>4</sub>	6500
全氟乙烷(六氟乙烷)	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	9200
全氟丙烷	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	7000
全氟丁烷	C <sub>4</sub> F <sub>10</sub>	7000
全氟環丁烷	c-C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>	8700
全氟戊烷	C <sub>5</sub> F <sub>12</sub>	7500
全氟己烷	C <sub>6</sub> F <sub>14</sub>	7400
六氟化硫	SF <sub>6</sub>	23900

資料來源：IPCC SAR, 1995

## 一、查證項目

考量政府申報管制與國際交易對於事業報告排放量之準確性要求，明定查驗人員執行量化方法查證時，應蒐集相關佐證資料以確認下列項目。

### 本署規範

- 確保事業所採用之量化方法，符合本署訂定之相關規範，且為實務可行下最高準確等級之方式。若有例外情形，已清楚且合理說明原因。
- 確保事業完整量化組織邊界內之溫室氣體直接排放(範疇一)及能源間接排放(範疇二)之排放量。
- 確保當發生免除量化或簡易量化溫室氣體排放時，事業已說明其理由。
- 確保事業已將排放設施之量化方法予以文件化，並運用一致的量化方法發展排放量清冊，以產生準確的、一致的及具再現性的結果。
- 確保事業使用適切的溫暖化潛勢(GWP)將每種溫室氣體排放量轉換成公噸二氧化碳當量(tCO<sub>2</sub>e)。

在量化方法的查證過程中，查驗人員應發展適當之取樣計畫，並透過書面審查及現場查證作業，以深入審查各設施排放量，檢視其所引用之量化參數、假設、參考文獻與資訊管理系統，確認事業溫室氣體報告的結果。適當時，可佐以外部第三方的文件或紀錄，以判斷量化結果是否合理。

量化方法查證時，查驗人員應檢視之文件內容，除了 CNS 14064-1 要求之程序文件外，應包含下列文件內容，以判斷量化方法的有效性與量化結果之正確性。

### 必要文件

- 排放設施層級之量化方法相關文件，包含
  - 排放設施量化所採用之假設。
  - 量化參數之原始紀錄、數據彙整及計算程序。
- 當關鍵量化數據為儀器量測而推得時，應檢視儀器相關品質程序文件，以確保該儀器之校驗頻率、準確性與維護紀錄符合數據品質要求。

查驗人員可參考表 3-5 整理常見之量化方法之查證方式，並考量事業實際情況，如產業特性、排放規模、資料之可取得性與不確定性程度等因素，依據其專業判斷，調整查證作法並判斷量化方法之適切性。

表 3-5、量化方法查證參考作法

項目	參考執行方式
<p><b>直接排放監測</b> 採用連續排放監測系統<sup>6</sup>直接量測溫室氣體排放，例如固定燃燒的 CO<sub>2</sub> 監測。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 檢視操作與維護標準作業程序及其適當性</li> <li>◎ 檢視設備操作與校驗紀錄，確認其具一致且準確的資料管理</li> <li>◎ 煙道氣量測之品保與品管程序</li> </ul>
<p><b>自廠排放係數</b> 發展自廠排放係數估算溫室氣體排放。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 考量下列項目以評估自廠排放係數之發展是否適當                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 燃料狀態、成份組成及其變異程度</li> <li>➤ 所假設之燃燒效率的適當性</li> <li>➤ 取樣計畫之代表性，包含採樣方式、採樣點及採樣頻率等</li> <li>➤ 量測儀器的校驗管理，包含儀器之操作與維護情況，如校驗程序及校驗記錄</li> <li>➤ 引用製造商提供之測試資料時，評估是否適以反</li> </ul> </li> </ul>

<sup>6</sup>連續排放監測系統(Continuous Emissions Monitoring System, CEM)：其不確定性可能與其煙道之氣體流率或濃度有關，查證建議可採第二組數據交叉比對 CEMS 量測之排放量結果。



項目	參考執行方式
	<p>應設備實際操作狀況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 燃料或供應商提供之分析報告</li> </ul>
<p><b>預設排放係數</b> 採用本署相關方案預設之排放係數估算溫室氣體排放。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 考量下列項目以評估所採之排放係數是否適當                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 預設係數是否適用設備之操作狀況</li> <li>➤ 是否可發展其他更適合之自廠排放係數</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>活動數據</b> 量化溫室氣體排放活動之量測值，配合適當之排放係數以估算溫室氣體排放。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 考量下列項目以評估所採用之活動數據是否符合排放係數之使用條件限制，例如乾/溼基狀態及度量衡單位；氣態燃料應特別注意其量測狀態之溫度與壓力                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 量測儀器的校驗管理，包含儀器之操作與維護情況，如設備維護日誌、校驗程序及校驗記錄</li> <li>➤ 採購單據、驗收紀錄或發票</li> <li>➤ 庫存盤查之管理紀錄</li> <li>➤ 是否可取得其他更準確之活動數據</li> </ul> </li> </ul>

## 二、查證潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 3-6、表 3-7、表 3-8 所列可能導致量化方法查證潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認事業是否有適當之程序或方法以因應之。

**表 3-6、量化方法查證潛在風險與錯誤因素(排放量清冊)**

項目	潛在風險與錯誤因素案例
<p>量化結果 合理性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 排放量變化趨勢能否合理解釋，例如                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 比較設施層級不同時期之生產資料與其溫室氣體排放趨勢</li> <li>➤ 與其他相似事業、排放設施或產業標竿值比較</li> </ul> </li> <li>◎ 交叉比對不同量化方式計算之排放量，而發現下列</li> </ul>

項目	潛在風險與錯誤因素案例
	<p>情況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 排放量差異超過 5%，且難以合理說明時</li> <li>➤ 排放量變化趨勢發生脫勾的現象時</li> </ul>
排放量 資料彙整	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 具多個相似排放設施時，可能發生各部門採用不同的量化數據來源，而造成整體排放量統計發生重覆計算或遺漏的情況</li> </ul>
管理系統程序	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 缺乏適當之程序以因應製程技術、量化方法或資料蒐集方式與過程發生變化的情況</li> <li>◎ 排放量清冊之設計、發展及維持之佐證文件未適當保存與維護</li> <li>◎ 量測儀器缺乏校驗管理程序</li> </ul>

表 3-7、量化方法查證潛在風險與錯誤因素(活動數據)

項目	潛在風險與錯誤因素案例
所有量化資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 排放設施量化過程需引用多種參數，將使溫室氣體排放量計算複雜化，且容易造成排放量估算錯誤</li> <li>◎ 量化數據之蒐集、處理與儲存涉及資訊介面轉換時，例如原始記錄、日報、月報表等資料轉移時可能發生錯誤，導致量化使用之數據與原始資料來源不一致</li> <li>◎ 程序文件未嚴格規範量化方式及相關量化參數之數據彙集方式，包含數據來源及調整方式</li> <li>◎ 未充分掌握量化方法適用之條件與限制</li> <li>◎ 量化過程出現游離數據</li> </ul>
燃料 耗用 一般	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未考量燃料品質、純度或熱值的錯誤或變異性</li> <li>◎ 生產記錄或抽樣調查不完整</li> <li>◎ 輸送過程發生燃料損耗</li> <li>◎ 於年初年尾執行物料或燃料庫存盤點時，未考量盤查</li> </ul>

項目	潛在風險與錯誤因素案例
量	<p>期間涉及跨年度資料所導致的錯誤</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 盤查時忽略非傳統燃料之使用，或遺漏不常用之設備，例如緊急發電機</li> </ul>
	<p>資料移轉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未完整移轉所有紀錄</li> <li>◎ 未定期檢查或查核資料移轉之正確性</li> </ul>
	<p>量測資料</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未適當校驗磅秤或天然氣流量計</li> <li>◎ 未能正確由毛重換算成淨重</li> </ul>
	<p>數據遺漏或不完整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 歷史採購或消耗記錄不完整</li> <li>◎ 盤查期間之平均數據無法反應消耗量之變異</li> </ul>
	<p>用電量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 電費記錄不完整</li> <li>◎ 自行量測設備未適當校驗</li> </ul>
移動排放	<p>一般</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 盤查時遺漏部份車輛或車型之資料</li> <li>◎ 未正確選擇車款所對應之燃料種類、成份組成及其他影響參數，例如車輛行駛哩程、平均燃料效能標準等</li> <li>◎ 遺漏作業現場運輸車輛之燃料消耗</li> <li>◎ 使用採購金額反推燃料消耗量時，油價變動之影響</li> </ul>
	<p>資料計算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 使用不相容之度量衡單位計算，或未依其數量等級作調整計算參數</li> <li>◎ 忽略關鍵參數必要之調整，例如車輛年份、空調使用對燃料效能之影響</li> </ul>
	<p>非 CO<sub>2</sub> 之溫室氣體排放</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 缺乏其他量化參數以精確估計移動源產生的 CH<sub>4</sub> 與 N<sub>2</sub>O 排放量</li> <li>◎ 未將生質燃料燃燒產生之 CH<sub>4</sub> 與 N<sub>2</sub>O 納入總量計算</li> <li>◎ 忽略車用空調產生之洩漏</li> </ul>
	<p>外部狀況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未考量季節變化、氣候或地理條件對車輛性能造成的衝擊，例如對燃燒效率或耗油率的影響</li> </ul>

項目		潛在風險與錯誤因素案例
製程排放	一般	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確掌握原燃物料之投入、製程中間產物及最終產品之產量</li> <li>◎ 物料成份組成或純度資料不正確，或未依其變異性作調整，如水泥熟料之石灰比例、石灰石與白雲石純度</li> <li>◎ 遺漏排放控制系統之衝擊，或未考量排放控制設備之操作效率</li> </ul>
	水泥產量	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 遺漏水泥窯灰額外產生之 CO<sub>2</sub> 排放</li> </ul>
	工業用 SF <sub>6</sub> 、N <sub>2</sub> O 與破壞臭氧層物質之替代物	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 採購記錄不完整</li> <li>◎ 設備年份不正確</li> <li>◎ 洩漏比率估算不準確</li> </ul>
逸散排放	用油與天然氣輸送	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 輸送管線長度估算的不正確</li> <li>◎ 平均氣體成份組成分析不準確</li> <li>◎ 氣體流率之量測不精準，或量測期間不足以反應其實際之變異性</li> <li>◎ 未考量管線與設備年份</li> <li>◎ 未考量排氣口之操作與維護不適當造成之影響</li> </ul>
	家畜	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確估算牲口數、不同動物種類比例與其他量化參數，例如平均重量</li> </ul>
廢棄物	固體廢棄物掩埋處置或焚化	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確估算廢棄物生質與非生質物質之比例</li> </ul>
	掩埋場	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確估算掩埋場之處理容量與年份</li> </ul>

表 3-8、量化方法查證潛在風險與錯誤因素(排放係數)

項目	潛在風險與錯誤因素案例
共同項目 排放係數與活動數據之應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 排放係數與活動數據不相容，包含排放型式、燃料種類與品質等級、作物種類、製造或養殖(如牲畜)方式、設備或技術</li> <li>◎ 使用之單位不相容、未依其數量等級作調整</li> <li>◎ 量化過程出現游離數據</li> </ul>
燃料性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 燃料成份組成與品質隨時間變化，導致事業據以發展之取樣計畫及自廠排放係數缺乏代表性</li> <li>◎ 使用之熱值狀態不相容，例如有些排放係數應採用低位發熱量，而有些應採用高位發熱量</li> </ul>
燃燒假設條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 燃燒效率之假設不正確</li> <li>◎ 排放係數未依碳氧化率作調整</li> <li>◎ 排放係數未依燃料共燃或混合比例作調整</li> <li>◎ 將掩埋或焚化廢棄物生質部分燃燒產生之 CO<sub>2</sub> 納入總量計算</li> </ul>
操作條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 起停爐時未依實際狀況採用不同的排放係數</li> <li>◎ 未能正確區分混合燃料之比例</li> </ul>
後燃燒排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 忽略排放控制系統之影響，或未考量排放控制設備之操作效率</li> <li>◎ 忽略非 CO<sub>2</sub> 之溫室氣體排放</li> </ul>
地點	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 以相同的排放係數計算不同設施在不同操作條件下之排放量</li> </ul>
自廠排放係數	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確應用展開抽樣技術或煙道氣量測</li> <li>◎ 量測期間之資料不足以正確反應排放之變異性</li> <li>◎ 資料彙整與計算過程發生錯誤</li> </ul>
預設係	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 採用之排放係數不適合實際的操作條件</li> <li>◎ 未選擇較準確之預設排放係數，例如可取得當地較準確之區域預設排放係數，仍採用國家或國際層級</li> </ul>

項目	潛在風險與錯誤因素案例
數	之預設排放係數 ◎ 農業相關排放係數未依不同區域之氣候作調整
不確定性評估	◎ 盤查報告書之不確定性評估結果及品質，與溫室氣體方案所要求之程度不同

## 第四節、基準年排放量

基準年排放量查證主要目的，在於確認事業建立基準年的目的、基準年調整政策之適當性及落實情況，以證實溫室氣體相關資訊具有比較意義。事業可建立基準年以展現其溫室氣體管理績效，評估其減量目標之達成狀況，並協助鑑別溫室氣體管理相關的機會與風險。

現階段參與本署溫室氣體相關方案者，可自訂基準年以展現其溫室氣體管理績效；惟本署明定相關基準年規範時，事業應依本署規定設定基準年。

執行查證時，查驗人員應確認事業是否適當擬定、應用及文件化其基準年重新計算程序，並充分考量可能造成基準年排放量重新計算之因素。而涉及國家政策者，應視為基準年排放量重新計算的一項決定性條件，例如溫暖化潛勢選用之政策調整。

### 一、查證項目

考量政府管制與國際慣例之一致性，查驗人員執行基準年排放量查證時，應以 CNS 14064-1 相關規範作為查證時之依據，並蒐集相關佐證資料以確認下列項目。

#### 本署規範

- 確保事業設定之基準年與調整政策符合本署溫室氣體方案之要求，並納入政策調整之影響。
- 確保事業所選擇之基準年相關數據具有可查證性。
- 確保事業已將基準年選擇的原因、調整政策、重新計算之原則與程序文件化，包括清楚說明啟動基準年排放量重新計算之顯著性門檻。
- 確保事業盤查年採用與基準年一致之組織與營運邊界設定及量化方法，包含活動數據與排放係數之選擇等，若有任何變動，應清楚且合理說明，適當時，重新計算基準年之溫室氣體排放量清冊。

查驗人員應考慮盤查資訊之預期用途、產業特性與排放規模等，以評估事業設定之基準年、量化方法及其調整政策是否適當，以及是否構成重新計算基準年排放量之充分理由。

為確認基準年排放量之代表性，查驗人員可調閱事業歷年產品產量並得要求其提供相關資訊以重新試算基準年排放量。

基準年排放量查證時，除了 CNS 14064-1 要求之程序文件外，查驗人員應檢視之文件內容如下。

必要文件

- 公司政策聲明。
- 基準年重新計算程序。
- 基準年之排放量清冊。
- 基準年之溫室氣體盤查報告書。

## 二、查證潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 3-9 所列可能導致基準年排放量查證潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認事業是否有適當之程序或方法因應。

表 3-9、基準年排放量查證潛在風險與錯誤因素

項目	潛在風險與錯誤因素案例
基準年與盤查年比較	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 基準年與盤查年所採用之盤查指引或規範不同</li> <li>◎ 基準年與盤查年所涵蓋之溫室氣體種類不同</li> <li>◎ 基準年與盤查年所使用之量化方法不同，包括排放係數與活動數據來源</li> </ul>
未遵循或正確應用基準年排放量調整所建	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 事業因設施生產程度改變等有機成長或衰退之因素而調整基準年</li> <li>◎ 事業在盤查年度中發生結構性的改變，未適時且適當調整</li> </ul>



項目	潛在風險與錯誤因素案例
立之門檻值	<p>其基準年排放</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 當計算方法改變或發生錯誤導致基準年排放有顯著變化，未適時且適當調整基準年排放</li> <li>◎ 選擇性地在排放量增加或減少時調整基準年排放量</li> </ul>
基準年的選擇與調整政策不清楚	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未遵循溫室氣體方案所規範之基準年選擇與調整原則，以評估其溫室氣體管理績效或排放減量目標達成狀況</li> </ul>

## 第五節、數據品質管理

數據品質管理查證之主要目的，在於確認事業發展之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。

現階段參與本署溫室氣體相關方案者，應考量其所選擇之量化方法、相關參數來源、及量測儀器之校驗情況，自行發展數據品質等級管理及不確定的衝擊評估作法，同時應建立並落實內部審查程序，未來待國內時勢成熟，本署將另行規定不確定性的具體作法。

### 一、查證項目

為確保事業有效建立持續改善之機制，查驗人員執行數據品質管理之查證作業時，應蒐集相關佐證資料以確認其符合本署規範。

#### 本署規範

- 確保事業所採用之數據品質管理程序符合本署溫室氣體方案的相關要求，及 CNS 14064-1 第 6 節對排放量清冊品質管理之標準條文釋義。
- 確保事業已文件化並落實資料蒐集與處理過程之數據品質管理程序。
- 確保事業所建立之數據品質管理程序完整涵蓋溫室氣體盤查相關之環節且順利運作，以達到下列目的
  - 確認盤查所採用之假設條件、量化方法與所引用之相關數據的有效性與代表性。
  - 確認盤查運算之正確性。
  - 判斷排放量盤查結果之合理性。
  - 有效鑑別數據品質與資訊管理系統之錯誤與不確定性來源，並評估其衝擊。

- ▶ 有效降低不確定性，以改善盤查結果之數據品質，達到持續改善的目標。
- 確保事業已文件化數據品質管理的執行結果及所發現問題的解決作法，並將相關結果傳達予相關單位，在實務可行下消除已發生之錯誤或減少發生錯誤之潛在風險來源。
- 確保事業適當保存數據品質管理相關紀錄與文件。

## 二、查證潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 3-10 所列可能導致數據品質管理查證潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認事業是否有適當之程序或方法因應。

**表 3-10、數據品質管理查證潛在風險與錯誤因素**

項目	潛在風險與錯誤因素案例
程序 錯誤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 盤查管理與實施作法不明確或難以有效執行</li> <li>◎ 數據品質目標不明確或難以有效執行</li> <li>◎ 發展盤查之團隊與數據品質管理執行人員之訓練不足</li> <li>◎ 未妥善規劃，例如缺乏數據品質管理</li> <li>◎ 缺乏適當之數據品質管理程序，包括完整性與合理性查核、準確性評估、資料文件化程序、品質管理方法，及未落實先前審查建議矯正措施</li> <li>◎ 缺乏資料處理與追蹤協議、標準作業程序、排放量估算之技術程序、盤查報告指引等</li> <li>◎ 其他盤查管理系統程序面的問題，例如缺乏持續改善機制</li> </ul>
技術 錯誤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 未正確使用工作表單或資料庫，例如操作工作表單時，不小心指引到錯誤欄位、或由資料庫錯誤的儲存位置撈取資料</li> <li>◎ 人工計算或工作表單運算錯誤，例如引用錯誤的轉換因子，排放係數與活動數據單位不相符、使用錯誤的常數與公式等</li> <li>◎ 溫室氣體盤查軟體操作錯誤，例如未遵循所提供之操作指引</li> </ul>

項目	潛在風險與錯誤因素案例
	<ul style="list-style-type: none"><li>◎ 使用不正確之資料，例如使用過期失效的數據、不恰當的替代數據、不正確的係數、不適用於該排放源之參數(活動數據與排放係數)</li><li>◎ 使用不正確的量化方法或假設條件</li><li>◎ 排放量重覆計算</li><li>◎ 未能將所有排放源完整納入評估</li></ul>

## 第四章、溫室氣體先期專案查證重點

本章敘明查驗人員於展開先期專案查證作業時，所應掌握的查證重點，本署將針對申請條件、先期專案邊界、報告書完整性、專案活動描述、排放源與排放量、代表性產品、原(物)料或燃料、實際排放強度計算、減量計算及數據品質管理等重要內容，逐項說明其查證項目。

其中，查證項目部分為本署要求查驗人員務必查證之重要規範，包含執行先期專案查證時應確認之內容，以及必要審查之文件，另於附錄六提供先期專案查證檢核表給查驗人員執行相關業務使用，亦可作為後續查驗案件結束後呈報給本署之必要文件。

### 第一節、專案申請條件

專案申請條件查證之主要目的，在於確認申請者符合本署「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」中專案申請之條件，查驗機構應確認先期專案之申請者符合下列項目：

- (一) 先期專案申請者，為排放源之所有人、使用人、管理人或受其委託之產業公(協)會。
- (二) 本署推動原則發布前執行溫室氣體排放減量之申請者，應符合下列情形之一：
  1. 參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
  2. 產業公(協)會，取得所屬會員廠商之委託，且曾參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
  3. 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換需求者。
  4. 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換提供者。
- (三) 申請者曾將全廠(場)排放量上傳於國家溫室氣體登錄平台。
- (四) 申請者於本署研訂公告排放強度時，提供其排放強度資料。

- (五) 申請者之實際排放強度應優於本署公告排放強度。
- (六) 若申請者同時提出抵換專案之申請，應確認其同一排放源之減量計算不得重複。

## 第二節、專案報告書文件完整性

先期專案報告書查證之主要目的，在於確認申請者所撰寫之報告書符合本署最新版之「先期專案報告書格式」規定之項目及內容。查驗機構應確認先期專案報告書中已針對專案活動描述、專案邊界設定、排放強度、減量計算方式與數據品質管理予以文件化揭露，且依本署指定之格式撰寫，如表 4-1 所示，並於附件附上相關證明文件。詳細報告書格式請參考附錄七。

表 4-1、先期專案報告書格式

<ul style="list-style-type: none"><li>一、專案活動之一般描述<ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案名稱</li><li>(二) 申請單位描述</li><li>(三) 減量措施說明</li><li>(四) 全廠(場)排放量資訊</li><li>(五) 公告排放強度類別</li></ul></li><li>二、專案邊界設定<ul style="list-style-type: none"><li>(一) 先期專案邊界</li><li>(二) 產品生產或原(物)料、燃料使用流程</li></ul></li><li>三、排放強度計算說明<ul style="list-style-type: none"><li>(一) 先期專案排放源</li><li>(二) 先期專案排放量</li><li>(三) 代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量</li><li>(四) 實際排放強度計算</li></ul></li><li>四、先期專案減量計算</li><li>五、數據品質管理</li></ul>
--

### 第三節、專案活動描述

專案活動描述查證之主要目的，在於確認申請者於先期專案報告書中之專案活動描述已充分涵蓋所有相關元素且內容準確。查驗機構應確認專案報告書中描述之專案屬性，包含報告書撰寫之目的、減量措施、申請者資料與組織架構及全廠(場)排放量資訊摘要等說明。

### 第四節、先期專案邊界

先期專案邊界查證之主要目的，在於確認先期專案邊界，係依據本署公告排放強度所規範的邊界設定。查驗機構應確認先期專案之邊界係以全廠(場)之排放量清冊與盤查報告書中的盤查邊界為基礎劃分，且全廠(場)排放量盤查方式符合本署溫室氣體盤查及登錄管理原則與指引。查驗機構並應確認專案申請者所界定之先期專案邊界須符合以下原則，以正確彙總邊界內各單元、設備或製程(即排放源)之排放量：

- (一) 確認先期專案邊界設定符合本署公告排放強度計算邊界規定。
- (二) 必要時，確認先期專案所引用之全廠(場)排放量清冊與盤查報告書，已揭露並合理說明盤查邊界的異動，並評估該異動是否涉及公告排放強度規範之邊界範疇。

## 第五節、先期專案排放源

先期專案排放源查證之主要目的，在於確認專案邊界內排放源已完整涵蓋本署公告排放強度所指定之排放源。查驗機構應確認申請者依照本署公告排放強度規範之排放源，完整且正確地鑑別先期專案邊界內所須涵蓋之排放源及排放範疇，並確認其與全廠(場)排放量清冊及盤查報告書內之排放源資訊一致。主要查證項目如下：

- (一) 確認申請者正確鑑別符合本署公告排放強度邊界內之排放源及溫室氣體種類，且於先期專案報告書中完整列出先期專案邊界內所有排放源及溫室氣體種類清單。
- (二) 確認先期專案之排放源，與其引用之全廠(場)排放量清冊與盤查報告書中之資訊一致，如排放源的名稱、編號與範疇別等。
- (三) 確認先期專案邊界內之排放源均為申請者或委託產業公(協)會之會員廠商，其事業營運控制權下之排放源。



## 第六節、先期專案排放量

先期專案排放量查證之主要目的，在於確認專案排放量化乃依循本署規範，且包含完整數據，並正確地計算與彙總排放量。查驗機構應確認先期專案符合本署公告排放強度規定之量化方法，以確保計算方法之一致性與準確性，並確認其與所引用之全廠(場)排放量清冊及盤查報告書內之排放量資訊一致。主要查證項目如下：

(一) 確認申請者正確引用該組織全廠(場)排放量清冊之排放資料：

1. 正確引用其同專案申請年度之全廠(場)排放量清冊，且該清冊經本署認可之查驗機構查證通過；
2. 正確擷取該各年度全廠(場)排放量清冊之排放源及排放資料；
3. 全廠(場)排放量清冊之量化方法應與本署公告排放強度規定之量化方法相符，以避免發生重覆計算或遺漏之情形。

(二) 確認申請者已依公告排放強度涵蓋之排放範疇及排放源類型，量化先期專案邊界內排放源的直接溫室氣體排放(範疇一)、能源利用間接溫室氣體排放(範疇二)或其他排放。

(三) 確認申請者已量化公告排放強度計算所規範之溫室氣體種類。

(四) 若先期專案排放量的計算方式涉及分配，應確認先期專案報告書中已依公告排放強度要求進行分配，且其分配原則合理並適用該廠(場)情況。此外，應確認先期專案報告書中已適當描述排放量分配方式，說明何項排放源與排放量進行了分配，以及其分配方式係利用產量、重量、體積、面積、工時、產值或其他原則來進行比例分配。

## 第七節、代表性產品、原(物)料或燃料等

先期專案代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量查證之主要目的，在於確認申請者依本署公告排放強度選取並量化之相關產品、原(物)料、燃料、等之數量、用量或產量是否依循公告排放強度規範，以符合實際排放強度計算和減量計算目的，並確保文件管理與維護，以利於查驗機構之查證。查驗機構進行代表性產品、原(物)料或燃料等之查證時，應蒐集相關佐證資料以確認下列項目。

- (一) 確認申請者選取之代表性產品、原(物)料或燃料等與本署公告排放強度指定之產品、原(物)料或燃料等一致。
- (二) 公告排放強度所指定者為產品時，確認其產量應以良品計，除公告排放強度要求之數據來源和對應可供查證表單，查驗機構應在實際可取得數據考量下應優先選用實際生產量。實際生產量可來自工廠日報表、產業公(協)會報告、計量儀器等，再者為其他間接資料來源(如銷售、進料量和庫存報表等記錄)為最佳數據來源。
- (三) 確認代表性產品、原(物)料或燃料等數量、用量或產量之合理性，查驗機構可透過不同原始資料交叉檢核此資訊，以產品產量為例，可透過產品外售量、自用量、庫存量，確認實際產量數據，亦可依投入原(物)料、燃料等能資源量，利用質量平衡方式推估可能之產量，或是透過類似工廠之數據比對。
- (四) 確認申請者說明專案申請年度期間，其營運操作條件乃屬正常狀態，並視必要向申請者要求提供其營運操作狀況之相關佐證資料，以確保申請者並非因減少產量或機組降載之緣故而導致排放強度降低。

### 第八節、實際排放強度計算

實際排放強度計算查證之主要目的，在於確認先期專案符合本署公告排放強度規定之計算方法，以確保實際排放強度計算之正確性。查驗機構應確認申請者乃依循本署公告排放強度所指定之計算式進行實際排放強度計算，且其先期專案邊界內的排放源排放量與代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量之數據完整與正確。實際排放強度之計算原則如下，各行業詳細計算公式請參考本署各行業別之公告排放強度。

$$\text{實際排放強度} = \frac{\text{先期專案邊界內之排放量}}{\text{代表性產品、原(物)料、燃料等之數量、用量或產量}}$$

### 第九節、先期專案減量計算

先期專案減量計算查證之主要目的，在於確認專案減量量化乃依循本署規範，且包含完整的數據，以及正確地計算與彙總減量績效。查驗機構應確認先期專案符合本署「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」規定之減量計算式，並確保其計算之正確性和一致性。

(一) 確認申請者符合本署先期專案暨抵換專案推動原則之減量計算公式如下：

$$ER = \sum_{n=x}^y On \times [EI_r - EI_n]$$

ER： 排放減量。當公告排放強度與申請年度實際排放強度之差值為負值時，該年度之排放減量為零。

n： 專案執行期間，起始年為 x，截止年為 y。

On： 產品、原(物)料、燃料、能源或其他之活動強度。

EI<sub>r</sub>： 適用之公告排放強度。但法規規定或環境影響評估書件承諾事項及審查結論之要求，優於公告排放強度時，應以其為計算基準。

EI<sub>n</sub>： 申請者排放源之實際排放強度。

(二) 確認先期專案減少或移除溫室氣體排放之技術或措施合理。

(三) 確認先期專案減少或移除溫室氣體排放之技術或措施應優於法規規定、環境影響評估書件(如「環境影響說明書」和「環境影響差異分析報告」等)承諾事項及審查結論之要求，優於公告排放強度時，以其為減量計算基準。

(四) 確認先期專案減量之成效非因排放源所有權轉移、停工、歇業或中間產品外購所造成，或具其他洩漏之風險。

### 第十節、數據品質管理

先期專案數據品質管理查證之主要目的，在於確認先期專案之邊界設定、排放源鑑別、排放量彙總、代表性產品、原(物)料或燃料等數據蒐集過程可有效鑑別錯誤，以確保資訊的準確性和一致性。查驗機構於查證時應注意下列項目：

- (一) 確認申請者採用之數據品質管理程序符合本署排放量盤查規範、公告排放強度數據品質規定等其他相關要求。
- (二) 確認申請者已依循公告排放強度相關規定落實排放資料蒐集及數據處理，並透過先期專案報告書予以文件化。
- (三) 確認申請者已依循公告排放強度相關規定落實代表性產品、原(物)料或燃料等之資料蒐集及數據處理，並透過先期專案報告書予以文件化。
- (四) 確認申請者引用該溫室氣體排放量盤查之數據品質管理程序，其完整涵蓋下列項目：
  1. 引用全廠(場)排放量清冊資訊時，清冊之年度與專案申請年度相同。
  2. 引用之全廠(場)排放量清冊內的數據和量化方法，與本署公告排放強度之數據品質要求與量化方法一致。
  3. 倘引用之排放數據和量化方法與本署公告排放強度有不一致的情況下，應完成修正並補上相關盤查數據，以確實反映排放強度計算之正確性。



## 第五章、溫室氣體抵換專案確證重點

本章敘明查驗人員於展開抵換專案確證作業時，所應掌握的確證重點，本署將針對專案計畫書註冊條件、專案計畫書格式、專案活動描述、減量方法適用性、專案邊界、基線界定、外加性分析、排放減量或移除量計算方式、監測計畫、專案計入期、環境衝擊分析、公眾意見描述等重要內容，逐項說明其確證項目。另亦針對整合多個子專案之方案型專案活動之確證項目進行重點說明。

其中，確證項目部分為本署要求查驗人員務必確證之重要規範，包含執行抵換專案確證時應確認之內容，以及必要審查之文件，另於附錄六提供抵換專案確證檢核表給查驗人員執行相關業務使用，亦可作為後續查驗案件結束後呈報給本署之必要文件。

### 第一節、專案計畫書註冊條件

專案申請條件確證之主要目的，在於確認申請者符合本署「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」中專案申請之條件，查驗機構應確認抵換專案之申請者符合下列項目：

#### (一) 專案計畫書應經中央目的事業主管機關審議通過

查驗機構應確認抵換專案計畫書經中央目的事業主管機關審議通過取得證明文件，且證明文件中已證實專案通過政策永續性、法規符合性與技術推廣性等審議項目。

#### (二) 推動原則發布前執行溫室氣體排放減量者，應符合下列情形之一：

1. 參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
2. 產業公(協)會，取得所屬會員之委託，且曾參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
3. 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換需求者。

4. 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換提供者。
  - (三) 抵換專案之申請者為專案實際執行者或投資者。
  - (四) 申請者曾將全廠(場)排放量上傳於國家溫室氣體登錄平台。但於申請抵換專案時無排放源者不需上傳。
  - (五) 同時申請先期專案或抵換專案者，其同一排放源之減量計算不得重複。



## 第二節、專案計畫書格式

抵換專案計畫書查證之主要目的，在於確認申請者所撰寫之計畫書符合本署「抵換專案計畫書格式」涵蓋之項目及內容。查驗機構應確認抵換專案計畫書中已針對減量方法描述及應用說明、基線計算方法、外加性分析、減量或移除量計算說明、監測方法描述、專案活動期程描述、環境衝擊分析及公眾意見描述予以文件化揭露，且依本署指定之格式撰寫，如表 5-1 及表 5-2 所示。詳細抵換專案計畫書和方案型抵換專案計畫書格式請參考附錄八。

表 5-1、抵換專案計畫書格式範例

<p>一. 專案活動之一般描述</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案名稱</li><li>(二) 專案參與機構描述</li><li>(三) 專案活動描述</li><li>(四) 專案活動之技術說明</li></ul> <p>二. 基線計算方法及外加性分析描述</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案活動採用之減量方法</li><li>(二) 適用條件與原因</li><li>(三) 專案邊界內包括的排放源和氣體</li><li>(四) 基線情境之選擇與說明</li><li>(五) 外加性分析與說明</li><li>(六) 減量/移除量計算公式描述</li></ul> <p>三. 減量/移除量計算說明</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 減量/移除量計算</li><li>(二) 計入期計算摘要</li></ul> <p>四. 監測方法描述</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 應被監測之數據與參數</li><li>(二) 監測計畫之描述</li></ul> <p>五. 專案活動期程描述</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案活動執行期間</li><li>(二) 專案計入期</li></ul> <p>六. 環境衝擊分析</p> <p>七. 公眾意見描述</p>
---

表 5-2、方案型抵換專案計畫書格式範例

- 一. 方案活動之一般描述
  - (一) 方案名稱
  - (二) 方案整合管理實體和參與機構描述
  - (三) 方案活動描述
  - (四) 方案活動之技術說明
  - (五) 方案執行、管理和監測計畫
  - (六) 外加性分析與說明
- 二. 子專案基線計算方法描述
  - (一) 子專案活動採用減量方法
  - (二) 適用條件與原因
  - (三) 子專案邊界內包括的排放源和氣體
  - (四) 子專案基線情境之選擇與說明
  - (五) 減量/移除量計算公式描述
- 三. 子專案監測方法描述
  - (一) 應被監測之數據與參數
  - (二) 監測計畫之描述
- 四. 方案活動期程描述
- 五. 環境衝擊分析
- 六. 公眾意見描述

### 第三節、專案活動描述

查驗機構應確認專案計畫書中之專案活動描述已充分涵蓋所有相關元素、內容準確，且能讓讀者清楚瞭解該專案活動的性質，包含專案活動之地理位置、涉及之相關設施、應用之減量技術、預期可達到之減量成效，以及執行與投資該專案之參與機構等資訊。為證實專案計畫書中之敘述能反映專案計畫書所提之專案活動，查驗機構應藉由審查現有的設計與可行性研究加以確證，且適用時可就相等的專案進行比較分析。

查驗機構應對下列在現有設施中進行(或是利用現有設備)之專案活動進行實體現場勘查。但減量方法中另指定其他方式時，應依循減量方法：

- 大規模專案
- 排放減量/移除量每年超過 15,000 公噸的小規模專案
- 方案型專案及其子專案。然而在此情況下，若經統計分析的樣本大小係屬適當合理，則現場勘查的多寡便可視採樣而定。
- 針對其他排放減量每年不超過 15,000 公噸之小規模專案，查驗機構可於適當時對其進行現場勘查。

對於未由查驗機構執行實體現場勘查的專案活動而言，查驗機構應加以說明不需現勘之理由。若專案活動牽涉一既有安裝或製程的變更，查驗機構應確保專案活動描述中已清楚陳述該專案活動與初期情況相較下之差異。

查驗機構在確證專案活動時，應注意其符合下列本署規範及條件限制：

### 本署對於專案適用小規模減量方法之規定

(參採聯合國清潔發展機制)

- 最大電輸出量未超過 15MW 之再生能源類型專案
- 每年節能未超過 60GWh 之能源類型專案
- 每年減量小於 6 萬噸 CO<sub>2</sub> 當量之專案

### 本署對於特定類型專案之限制如下：

- 能源類型專案：單一計入期總減量額度大於 500 公噸 CO<sub>2</sub>e
- 林業類型專案：植林毗連面積大於 0.5 公頃
- 核能發電類型專案不得申請抵換專案

### 本署對於方案型專案活動之規範：

- 方案型專案活動於專案執行期間內，得新增子專案，且子專案之新增次數，不予限制。
- 方案型專案之子專案活動應符合本署對於特定類型專案之限制，且應用小規模減量方法者應符合本署適用規定。

#### 第四節、減量方法適用性

查驗機構應確認計畫書選用符合本署規定之減量方法，且該適用版本之實際內容正確地引用與應用。

符合本署規定的減量方法有下列三項來源:

1. 聯合國清潔發展機制執行委員會認可之減量方法
2. 中央目的事業主管機關審查通過且本署認可之減量方法
3. 其他經本署認可之減量方法

查驗機構應確認減量方法的選擇是否合理，且專案申請者是否已表明其專案活動符合減量方法或任何工具，或是符合其所用減量方法之各個適用性條件(如應用小規模減量方法之專案活動須符合本署對於小規模減量方法之適用性規定)。此應藉由確認專案計畫書所提文件及是否正確引用與解釋其內容為之。若查驗機構根據地方與部門知識瞭解到可比較之資訊係從專案計畫書所用原始資料以外者取得，則查驗機構應交叉檢核專案計畫書與其他原始資料，以確認專案活動符合減量方法的適用性條件。

若專案可滿足減量方法之適用性條件，且專案活動預計不會導致排出非減量方法所允許排放者，則所選減量方法即適用於該專案活動。

若查驗機構無法確定所選減量方法對專案活動的適用性，應向本署提出對該減量方法之澄清要求(**clarification request**)以釋疑其適用性。若查驗機構斷定專案活動不符合減量方法之適用性條件，則查驗機構可向本署提出偏異(**deviation**)或修訂(**revision**)該減量方法的方式繼續進行。

若查驗機構已向本署提出澄清、偏異或修訂某一減量方法要求，則在本署澄清、認可其所提之偏異或修訂前，專案申請者不得申請計畫書註冊。在任何情況下，申請者均不得將提交註冊申請視為減量方法適用性澄清之手段。

### 第五節、專案邊界

查驗機構應根據文件及現勘證據來確認專案計畫書中專案邊界的描述是否正確，且符合減量方法之規定。

查驗機構應確認是否減量方法所規定的一切排放源及溫室氣體已包含在專案邊界之中。若減量方法允許專案申請者選擇是否要將一排放源或溫室氣體含於專案邊界內，則查驗機構應確認專案申請者已證明其選擇適當。

查驗機構應根據專案申請者提供的證明文件以及經觀察而證實的證據評估，確認所提供之理由係屬合理。

## 第六節、基線界定

在最合理基線情境的界定方面，若減量方法提供數種可供選擇的情境來進行考量，則查驗機構應根據金融專業知識以及地方與部門知識，確定在計畫書之專案活動的背景下，專案申請者所考量的所有情境是否充分合理，且並未排除合理的替代情境。

查驗機構應藉由確認專案計畫書中使用的假設、計算及原理，確認其所界定的基線情境是否合理及為最可能發生之情境，且已說明專案活動為不太可能發生之基線情境的理由。應確保計畫書中提及的文件與原始資料皆經正確引用與解釋，並採用保守的假設。

查驗機構應將專案計畫書中提供的資訊與其他可查證且可信的原始資料(例如當地專家意見)交叉檢核。

查驗機構應確認申請者在界定基線情境時，是否已將所有適用抵換專案的規定納入考量，包括國家及部門的發展政策與趨勢。

查驗機構應確認專案計畫書是否提供所界定基線情境的可查證說明，包括將使用的技術之說明及在無抵換專案時會發生的活動。



## 第七節、排放減量/移除量計算方式

查驗機構應確認專案計畫書中的公式與參數是否依減量方法正確應用。若減量方法提供不同的公式或參數選項，則查驗機構應確認計畫書是否依據減量方法使用正確的公式與參數，且提供充分的理由(根據基線情境選擇、專案活動背景及其他證據)。查驗機構應針對公式中所用數據與參數之選擇，確認專案計畫書中提供的理由之合理性，且將導致排放減量/移除量的保守估計值。

### 數據與參數之數值應依循下列原則：

- 若專案活動的整個計入期將不會監測數據與參數，但該等數據與參數業已經過測定並維持固定：
  - » 查驗機構應評估所有數據來源與假設是否適當，以及計算是否正確，且對該專案活動適用，並將導出排放減量或移除量的保守估計數值。
- 若數據與參數將在執行上受到監測，因此僅能在專案活動確證後取得：
  - » 查驗機構應確認專案計畫書就此等數據與參數提供之估算是否合理。
- GWP 值應引用 IPCC(1995)第二次評估報告數值。
- 減量方法中指定或其他本署規定之計算工具或原則。如有關電力系統的排放係數計算，須符合 CDM 最新版「[電力系統排放係數計算工具\(Tool to calculate the emission factor for an electricity system\)](#)」要求。

## 第八節、外加性分析

查驗機構應依減量方法評估並確認專案申請者用以支持外加性分析所提供的一切數據、原理、假設、理由，及文件之可靠度與可信度。此需要查驗機構利用地方知識以及行業與金融專業知識評估專案申請者所提出之證據。分析之項目如下：

### (一) 預期動機

查驗機構應確認專案申請者已證明專案活動係為溫室氣體減量而執行並附上佐證文件，如參與政府之自願減量協議、計畫之核可函或專案申請者相關會議記錄等。

### (二) 替代方案

查驗機構應評估專案計畫書中所提供的替代方案(或稱替代情境)清單，並確認計畫書符合下列項目：

1. 替代方案清單中已包含欲進行的專案活動，作為選項之一，且該專案活動尚未於本署註冊。
2. 該清單包含查驗機構依地方與部門知識認為可行的所有替代方案，其可供應專案活動所提供的產品或服務。
3. 替代方案遵循所有適用且強制執行的法律。

### (三) 投資分析

若計畫書中使用投資分析來證明專案活動的外加性，專案計畫書應提供證據，表示專案活動將不會成為經濟或財務上最具吸引力的替代選項；或在無銷售減量額度的收益下，在經濟或財務上為不可行。查驗機構可確認專案申請者是否已透過以下方式之一顯示上述特點：

1. 證明減量專案除抵換專案相關收入外，不會產生財務或金融利益。記錄有關專案活動及所界定之替代方案成本，並證明至少有

一替代方案之成本低於該專案活動。

2. 專案活動在經濟上的吸引力比至少一項之其他可信且切實的替代方案為低。
3. 專案活動的財務利潤將不足以證明所需的投資係屬合理。

為確認任何投資分析所作財務計算的準確性，查驗機構應以下列方式確認計畫書中的分析內容及結果：

1. 進行用以計算相關財務指標之所有參數與假設的全面性評估，並使用可得證據及相關會計實務中專業知識，確認此等參數的準確性與適合性。
2. 對第三方或公共可得來源的參數進行交叉檢核，例如發票或物價指數。
3. 檢視有關專案活動與專案申請者的可行性報告、公告及年度財務報告。
4. 評估專案申請者所完成及記錄之計算的正確性。
5. 評估專案申請者所提供的敏感性分析，以確認會發生結果變化之情況，以及這些情況的可能性。

為確認用於投資分析的任何基準之適合性，查驗機構應以下列方式確認計畫書中的分析內容及結果：

1. 確認所用基準的類型是否適合於所提財務指標的類型。
2. 確認用以決定基準的任何風險溢價可以反映有關專案類型或活動的風險。
3. 可藉由評估專案申請者先前的投資決策，確認其是否運用相同的基準，或者是否有導致基準變更的可查證情況等，來確認在低於基準的收益率下不會作任何投資的假設是否合理。

若投資基準值係引用政府機關依專案活動類型所公告之可行性研究報告數值，則查驗機構必須確證下列事項：

1. 該可行性研究報告已成為進行專案投資決議之基礎，亦即對查驗機構而言，報告結束與投資決議之間的時間相當短暫，足夠用以證實在基本專案活動的背景下該基準值不可能有重大的變更。
2. 專案計畫書中及相關附件所用的數值完全與可行性研究報告一致，且若發生不一致，查驗機構即應確認該等數值的適當性。
3. 以特定地方與部門之專業知識為基礎，藉由交叉檢核或其他適當的方式確認可行性研究報告的基準值有效，且適用於專案投資決策期間。

#### (一) 障礙分析

若專案計畫書使用障礙分析來說明專案活動的外加性，查驗機構應確認計畫書證明專案活動已面臨到下述障礙：

1. 妨礙執行此類專案活動之障礙；
2. 未妨礙至少一項替代方案執行之障礙。

對專案活動財務利潤有明確直接影響的議題，不能被視為障礙，且應透過投資分析加以評估。與財務利潤無直接影響之障礙指風險相關障礙，例如可能對財務績效有負面影響的技術故障風險；或是有關缺乏專案活動資金來源之障礙。

查驗機構應運用下列兩步驟來評估障礙分析：

1. 判斷障礙是否屬實。
  - 評估可得的證據及與相關人員進行訪談(包括行業協會、政府官員或本地專家的成員)，以確認計畫書中所列障礙是否存在。
  - 確保障礙的存在係透過獨立資料來源而證實，例如相關國家法律、本地條件調查以及國家或國際統計。
  - 若障礙的存在僅透過專案申請者的意見證明，則查驗機構不得認為此障礙已充分證實。

- 若查驗機構根據部門或本地專業知識認為障礙並非屬實或無充分證據佐證，應提出「矯正措施要求」，並將其從專案文件中移除。
- 2. 確認障礙妨礙專案活動的執行，但卻不妨礙至少一項可能的替代方案之執行。
- 由於並非所有障礙均為所執行專案活動中難以逾越的障礙，故查驗機構應運用其地方與部門的專業知識，判斷一種或多種障礙是否會妨礙專案活動之執行，且同時不會妨礙至少一項可能的替代方案之執行，尤其是已界定的基線情境。

## (二) 普遍性分析

除非所申請專案類型是首次提出的類型，否則普遍性分析應作為專案申請者所用其他可得證據的可信度檢查來進行，藉以證明外加性。此為補足投資分析或障礙分析的一項測試，用以確認專案活動未在區域中廣泛且普遍執行。

查驗機構應利用本地或部門專業知識確證專案活動之普遍性，包括下列項目：

1. 評估普遍性分析的地域範圍(例如界定的區域)對有關專案活動的技術或產業型態之普遍性評估係屬適當。
2. 利用官方消息來源以及地方與行業專業知識，確認已在何種程度上於所界定的區域中進行專案活動以外相似的專案(例如使用類似技術或實務)。
3. 若除專案活動外，相似與可運作的專案已在所界定的區域中受到廣泛且普遍地執行，則評估所提專案活動與其他類似活動之間是否有本質上的區別。

- 若中央目的事業主管機關計畫書審議結論，已認定專案技術為值得於國內推廣者，則查驗機構可無需探究該類技術於國內之普遍情形，僅需就技術細節研析，如該技術實際應用可能造成之障礙。
- 非採用小規模減量方法之專案應包含法規分析、障礙分析或投資分析(二擇一)及普遍性分析。
- 採用小規模減量方法之專案除法規分析外，投資障礙、技術障礙、普遍性障礙或其他障礙分析四擇一即可。

### 第九節、監測計畫

查驗機構應運用以下兩步驟過程來評估監測計畫是否遵循適用之減量方法。

(一) 查驗機構應以下列方式確證監測計畫遵循適用的減量方法：

1. 藉由文件審查，確認減量方法所需的參數清單。
2. 確認監測計畫包含所有必要的參數，內容應清楚說明，且該計畫中所述的監測方法均已遵循減量方法之規定。

(二) 查驗機構應藉由記錄程序的檢視、與相關人員訪談及任何現場勘查，評估監測計畫的執行規劃：

1. 監測計畫中所述的監測規劃是否可行。
2. 監測計畫的執行方法(包括資料管理、品質保證與控管程序)，是否足以確保專案活動所達成/產生的排放減量或移除量均可於事後報告與查證。

## 第十節、專案計入期

查驗機構應確認專案起始日和執行期間合理並清楚界定，且專案計畫書所選擇之計入期，符合本署抵換專案計入期規範。

- 屬林業類型專案者
  - (1) 展延型：以 20 年為限，至多可展延 2 次。
  - (2) 固定型：以 30 年為限，不得展延。
- 非屬林業類型專案者
  - (1) 展延型：以 7 年為限，至多可展延 2 次。
  - (2) 固定型：以 10 年為限，不得展延。

查驗機構承辦抵換專案第二次或以上的計入期確證時，也就是專案計入期展延時，應對原基線的有效性或專案申請者所提的任何更新作徹底地重新評估。此評估應依據符合本署規定之減量方法最新適用版本，以及本指引所述之確證方法為之。

對於計入期起始日在註冊日之後的抵換專案，專案申請者得向本署申請提前或推遲起始日，最多以一年為限，毋需經查驗機構確認。但此日期不得早於計畫書註冊日。若專案申請者希望將計入期的起始日延後一年以上，則查驗機構應依本指引確認其基線情境與原來之情境一致。



### 第十一節、環境衝擊分析

查驗機構應藉由文件審查及使用官方消息來源與專業知識，確認專案申請者是否依據相關主管機關要求進行環境衝擊分析，如依環境影響評估法規定須進行環境影響評估者，應提供其環境影響評估報告等環評相關書件，並於計畫書中摘錄評估重點、結果與對策。若專案申請者不需依環境影響評估法進行環境衝擊分析時，則查驗機構應確認計畫書已說明專案活動可能造成之環境影響，並已鑑別出可行之對策。

## 第十二節、公眾意見描述

查驗機構應藉由文件審查及公眾訪談，確認下列事項：

- (一) 專案申請者是否已合理鑑別並邀請為利害相關者之公眾，請其針對專案活動發表意見。
- (二) 專案計畫書中收到的公眾意見之總結是否完整。
- (三) 專案申請者是否已適當考慮到任何所收到的意見，並已在專案計畫書中說明此過程。

### 第十三節、方案型專案活動

查驗機構應確認方案型抵換專案之申請者已指定一整合管理實體，負責建立方案活動及其子專案活動之執行和管理計畫，並評估該整合管理實體所建立的執行和管理計畫，以確認這些計畫是否適合該方案活動。這些計畫應足以確保整合申請者將擁有所有紀錄的控制權和個別子專案之執行資訊，且能確保子專案按照該方案具體要求運作。若查驗機構認為該計畫尚未充分，應提出矯正措施要求。在矯正措施要求未解決，並得到查驗機構同意前，方案活動不得申請註冊。


查驗機構應評估在方案型抵換專案計畫書設立的子專案新增條件是否能確保所有的子專案遵循本署方案型抵換專案之規定。子專案新增條件係為確保方案活動是否能順利運作，因此查驗機構可向申請者提出矯正措施要求以確保子專案新增條件易於應用。

查驗機構應評估任何申請者希望列入方案活動之子專案，以確定其是否符合方案型專案計畫書所規定之新增條件。確證方法對於不同方案活動均異。在某些情況，查驗機構以書審文件就足以確定子專案計畫書符合規定，並視必要藉由採訪及現場勘查(或擇一)來確證。

查驗機構應確認方案包含了子專案活動之數據記錄系統，且其能避免重複計算(如避免新增之子專案為已向本署註冊之抵換專案或其他方案型抵換專案之子專案)。

查驗機構應確認方案之監測計畫已提出統計上合理的取樣方法及程序，可於方案執行後查證子專案的減量/移除量。但若整合管理實體選擇不運用取樣方法，欲查證每項子專案時，查驗機構應確認其已建立一套透明系統確保減量/移除量無重複計算，且可隨時掌握每個子專案的查證狀況。

採行小規模減量方法之申請者，查驗機構應於其新增子專案時確認該子專案符合本署小規模減量方法應用限制。

 **本署方案型抵換專案相關規定：**

- 方案型抵換專案申請者向本署提交註冊申請時，除檢附方案型抵換專案計畫書外，另應檢附一件以上之子專案計畫書。
- 林業類型之方案型抵換專案執行期間以60年為限，非林業類型者以28年為限。
- 子專案新增後，應經本署審查通過之查驗機構確認，且其所有子專案之減量方法或減量方法組合，應與註冊之方案型抵換專案計畫書所提內容一致，並符合其所載之子專案新增條件。
- 每項子專案僅屬一個方案型抵換專案，且不得重複申請。
- 經本署查核認定不適用方案型抵換專案之子專案且移除者，本署不再受理該子專案之任何申請。

## 第六章、溫室氣體抵換專案查證重點

本章敘明查驗人員於展開抵換專案查證作業時，所應掌握的查證重點，本署將針對專案執行、監測報告書格式、監測計畫實施、數據品質管理與減量/移除量計算等重要內容，逐項說明其查證項目。

其中，查證項目部分為本署要求查驗人員務必查證之重要規範，包含執行抵換專案查證時應確認之內容，以及必要審查之文件，另於附錄六提供抵換專案查證檢核表給查驗人員執行相關業務使用，亦可作為後續查驗案件結束後呈報給本署之必要文件。

### 第一節、專案執行

查驗機構應藉由現場訪查，確認專案申請者已依據其於本署註冊之專案計畫書執行專案，並確認計畫書中所提專案活動的所有實體功能及設施均已設置。若查驗機構未進行現場訪查，應對此決策提出合理理由。

查驗機構若發現專案之執行與註冊之計畫書有不一致的時候，應評估該變動可能產生之影響。在做出查證結論之前，查驗機構應提交其評估結果，供本署決議是否認可該變動。

## 第二節、監測報告書格式

查驗機構應確認監測報告書依本署指定之格式撰寫，如表 6-1 所示。  
詳細監測報告書格式請參考附錄九。

表 6-1、監測報告書格式範例

<p>一. 專案活動之一般描述</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案活動簡述</li><li>(二) 專案參與機構</li><li>(三) 專案活動地點</li><li>(四) 專案技術說明</li><li>(五) 專案採用減量方法</li><li>(六) 專案計畫書註冊日期</li><li>(七) 專案計入期及相關資訊</li></ul>
<p>二. 專案活動實施</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 專案活動實施狀況</li><li>(二) 監測計畫修訂</li><li>(三) 監測期間之異動及偏異要求</li></ul>
<p>三. 監測系統說明</p>
<p>四. 監測數據和參數</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 用於計算基線排放量之數據和參數</li><li>(二) 用於計算專案排放量之數據和參數</li><li>(三) 用於計算洩漏排放量之數據和參數</li><li>(四) 其他相關數據和參數</li></ul>
<p>五. 排放減量/移除量計算</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(一) 基線排放量計算</li><li>(二) 專案排放量計算</li><li>(三) 洩漏計算</li><li>(四) 排放減量/移除量計算</li><li>(五) 實際排放減量/移除量與已註冊專案計畫書內預估量之比較</li><li>(六) 實際值和預估值差異說明</li></ul>

### 第三節、監測計畫實施

查驗機構應查證申請者之監測計畫實施是否依循專案活動所應用的減量方法。若查驗機構於查證期間斷定監測計畫未符合減量方法，則在總結其查證過程以及作成其查證結論之前，查驗機構應要求申請者修訂查證期間的監測計畫，經本署認可其修訂之監測計畫後，繼續執行查證作業。

在減量方法未明確指定的監測面向，尤其是小規模減量方法之情況(例如有額外的監測參數、監測頻率與校正頻率)，本署鼓勵查驗機構提出問題或澄清要求，以協助提高監測計畫的準確性與完整性之水平。

當查驗機構發現監測計畫或其執行不符合於本署註冊之抵換專案計畫書時，可以下列兩種方式處理以繼續進行查證：

#### 一、偏異要求(Request for deviation)

若專案申請者已偏離所註冊監測計畫之規定，則在提供其查證結論之前，查驗機構應向本署提交偏異要求並經過本署認可。其估計或監測之程序變更係因為專案活動在註冊為抵換專案後的條件或情況發生變化，所提出偏異要求方屬適當。申請者應針對具體項目提出偏異，且其變異幅度以不得導致減量方法需進行修訂為原則。但偏異要求在下述情況下不適用：

- (一) 監測計畫並未依據抵換專案所用的減量方法。
- (二) 偏異要求會導致減量方法之修訂。
- (三) 偏異該要求會導致減量方法提供者以外的預設參數值之變更。

由本署認可的偏異要求僅在查證下的監測期間適用。若專案的偏異會在未來監測期間持續，申請者應向本署申請修訂監測計畫。

## 二、修訂要求(Request for revision)

- (一) 若監測計畫未遵循減量方法，申請者應在查驗機構提供其查證結論之前，事先向本署申請修訂監測計畫。
- (二) 查驗機構應確保監測與查證過程中，準確性與完整性的水平將不因提議之修訂而降低。



#### 第四節、監測作業

查驗機構應確認專案申請者已正確實施監測計畫並遵循減量方法，包括下列監測作業：

一、監測計畫、減量方法與本署公告的所有相關參數均已充分受到監測及更新，包括：

(一) 專案排放參數

(二) 基線排放參數

(三) 洩漏參數

(四) 管理與運作系統：監測與報告的責任與權限均與監測計畫中所述的責任與權限一致。

二、監測設備之準確性符合本署所提供的相關準則，並依據監測計畫控制及校準。


(一) 監測結果係按監測計畫所載之頻率做一致的記錄。

(二) 品質保證與控管程序已依據監測計畫而執行。

### 第五節、數據品質管理與減量/移除量計算

查驗機構應確認專案活動是否可在特定監測期間取得一組完整的數據，並依下列原則進行查證：

- 一、若因活動層級或非活動參數，未依註冊的監測計畫受到監測，因而導致僅能取得部分數據，則查驗機構應選擇在完成查證總結報告時作理論上可能的最保守假設，或是提出偏異要求。
- 二、監測報告中提供的資訊是否已與其他原始資料交叉檢核，例如工廠紀錄本、庫存、採購紀錄、實驗室分析等。
- 三、基線排放、專案之排放量與洩漏的計算是否依監測計畫及適用減量方法中所述的公式與計算方式進行。
- 四、是否已合理說明用於排放減量/移除量計算中的任何假設。
- 五、是否已正確運用適當的排放係數、IPCC 預設值以及其他參考值。

 監測報告書中應涵蓋實際減量/移除量與預估減量/移除量差異之說明。當減量/移除量成果顯著高於註冊之抵換專案計畫書預估結果時，申請者應提出合理之說明與佐證文件。

**差異顯著性：**差異在 10% 以上。

## 第七章、結語

由近年來聯合國、歐盟及國際標準組織(International Organization for Standardization, ISO)等國際組織，積極推動溫室氣體減量相關管理議題的體系建制，在在顯示國際社會對溫室氣體減量工作的推動，已建立排放管制的概念與共識。98年12月於丹麥哥本哈根辦理之第15屆氣候變化綱要公約締約國會議(COP15)所公布之哥本哈根協議，已經認同全球應維持溫度不超過工業時期之 $2^{\circ}\text{C}$ ，以及足夠的融資、技術與能力建置等內容，顯示未來國際社會將持續透過國際合作方式，落實並建立有效的管理系統，確保溫室氣體減量機制的實施能符合相關方案預期之減量目標。

目前，本署已積極規劃國內溫室氣體碳交易市場及相關配套，更在今(99)年9月發布「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」以認可業者之減量實績。為確保減量額度核發之合理性及公平性，本署期待透過本指引之編撰與出版，為國內盤查、先期專案及抵換專案建立一致性之查驗基礎，以產生高品質、高價值之交易標的。同時，本署將本著由做中學(Learning By Doing)的精神，持續蒐集溫室氣體盤查與查驗之實務經驗，並將適時修正本指引內容及相關執行細節，為未來溫減法公布施行後，建立公平、務實且有效之溫室氣體管制方案奠定基礎。

縱然，我國基於政治因素，致使參與國際減量行動與交易市場存在許多變數，但我國依循國際發展趨勢規劃認驗證管理機制、查證作業程序及相關技術規範，除可提高溫室氣體排放量盤查與減量資訊之可信度，以標準化規範推動溫室氣體量化、監督、報告及查驗活動，同時亦可作為未來推動溫室氣體排放權及信用額度交易等各項制度之依據，成為銜接溫室氣體法制化管理之橋樑，可為未來與國際社會接軌奠定基礎。



---

## 參考文獻

1. 行政院環境保護署，「溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則」，99年9月。
2. 行政院環境保護署，「溫室氣體盤查與登錄指引」，98年12月。
3. 行政院環境保護署，「推動溫室氣體管理制度暨執行盤查、減量、登錄作業期末報告」(初稿)，98年12月。
4. 行政院環境保護署，「溫室氣體登錄查驗管理及自願減量推動試行期末報告」，97年9月。
5. 行政院環境保護署，「產業溫室氣體盤查管理技術手冊」，96年6月。
6. 行政院環境保護署，「產業溫室氣體盤查、登錄、查驗策略分析及減量規劃試行計畫」，96年6月。
7. 社團法人中華民國企業永續發展協會，「溫室氣體盤查議定書」(第二版)，94年5月。
8. 侯萬善，「行業溫室氣體排放量盤查方法說明」，工業溫室氣體減量盤查技術講習會，93年5月。
9. 經濟部工業局，「工業溫室氣體盤查減量宣導手冊」，93年6月。
10. 經濟部能源局，「能源產業溫室氣體盤查技術手冊」，93年12月。
11. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14064-1 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」，95年7月。
12. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14064-2 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」，95年8月。
13. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14064-3 溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範」，96年1月。
14. Australian Greenhouse Office, Greenhouse Challenge Plus Program Independent Verification Guidelines, 2006.12.
15. California Climate Action Registry, General Verification Protocol, version 3.0, 2008.8.
16. California Climate Action Registry, General Reporting Protocol, Version 3.0, 2008.4.
17. Climate Registry, General Reporting Protocol, version 1.1, 2008.5.
18. Climate Registry, General Verification Protocol, version 1.0, 2008.5.
19. Environmental Resources Trust, Inc, Corporate Greenhouse Gas Verification Guideline, 2005.6.

20. European Co-operation for Accreditation, EA-6/03 - EA Guidance for Recognition of Verifiers under EU ETS Directive, 2008.7.
21. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Good Practice Guidelines, 1996.
22. Intergovernmental Panel on Climate Change, Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventory - Reference Manual, 1996.
23. Intergovernmental Panel on Climate Change, Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventory - Workbook, 1996.
24. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006.10.
25. Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Second Assessment: A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 1995.
26. ISO 14064-1, Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, 2005.8.
27. ISO 14064-2, Greenhouse gases - Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements, 2005.8.
28. ISO 14064-3, Greenhouse gases - Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of greenhouse gas assertions, 2005.8.
29. ISO 14065, Greenhouse gases - Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition, 2007.4.
30. VCS Association, Voluntary Carbon Standard 2007.1, 2008.11.
31. Clean Development Mechanism, Validation and Verification Manual, version 01.2, 2010.7.

## 附錄一、本署相關法制規定

### 行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則

【法規類別】 空氣污染防治

【法規名稱】 行政院環境保護署管理溫室氣體查驗機構作業原則  
(98.11.06.)

【法規沿革】 中華民國 98 年 11 月 6 日環署溫字第 0980100763A 號令

一、行政院環境保護署(以下簡稱本署)鑒於各部會推動產業溫室氣體盤查登錄及自願減量專案、開發單位承諾數量及期程執行溫室氣體排放減量之環境影響評估案件及本署推動先期專案與抵換專案，均須藉由查驗機構之確證或查證其減量成效，以確定減量成果，為確保查驗機構有執行溫室氣體確證與查證減量成果之能力，本署爰參考溫室氣體減量法草案精神，建立完善之確證與查證機制，特訂定本作業原則。

二、本署辦理查驗機構審查，應先確認查驗機構符合下列資格之一：

(一) 為聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)減量機制之認證單位，即清潔發展機制(CDM)執行理事會或共同減量機制(JI)監督委員會認證通過，並取得認證證明者。

(二) 符合 ISO/IEC 17011 要求，並為國際認證論壇(IAF)之會員，且經簽訂溫室氣體多邊相互承認協議之認證單位認證通過，取得認證證明者。

(三) 符合 ISO/IEC 17011 要求，並為國際認證論壇之會員，且已簽訂管理系統與產品驗證多邊相互承認協議，並經本署審議通過具溫室氣體管理能力之認證單位認證通過，取得認證證明者。

採前項第三款資格申請者，其認證單位未於國際溫室氣體多邊相互

承認協議成立後二年內簽訂協議者，該查驗機構將不得繼續執行相關業務。

三、本署辦理查驗機構審查時，應視查驗機構取得認證之項目，核定其執行之業務項目。

四、本署受理查驗機構之申請，應確認查驗機構齊備下列書件、人員：

(一) 申請書。

(二) 政府機關核准設立之證明文件。

(三) 負責人身分證明文件。

(四) 符合第二點之證明文件。如屬國際認可之查驗機構於國內設立之分支機構(即依公司法規定辦理分公司登記者)，則應出具原機構取得認證通過之證明文件。本款書件為外文者，應檢附我國駐外使領館或經外交部授權之駐外機構或經其他有權機關授權之團體證明之中譯本。

(五) 查驗作業計畫書，其內容應包含：查驗機構行政編制、品質保證程序、查驗標準、執行政序、查驗人員及技術專家資格規定。

(六) 具有本署核發訓練合格證明之全職查驗人員兩名(含)以上。

(七) 其他經本署指定者。

五、本署受理查驗機構申請後，應於三十日內完成書面審查，必要時，並得辦理現勘審查，經本署審查通過後，由本署以書面通知申請者。

查驗機構之申請，經審查不符合規定或書件內容有欠缺，本署應通知申請者限期補正或改善，其補正或改善日數不算入審查期限內，且補正或改善總日數不得超過九十日，屆期未補正或完成改善者，駁回其申請。



## 行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則

【法規類別】空氣污染防治

【法規名稱】行政院環境保護署溫室氣體盤查及登錄管理原則(99.09.10.)

【法規沿革】中華民國 99 年 9 月 10 日環署溫字第 0990081511A 號令

一、行政院環境保護署(以下簡稱本署)為建立溫室氣體盤查登錄作業之一致性原則，以供本署溫室氣體先期專案與抵換專案之申請者、承諾進行盤查登錄之環境影響評估開發單位或自願盤查登錄者遵循，特訂定本管理原則。

二、本管理原則之專有名詞說明如下：

- (一) 盤查：指彙整、計算及分析排放量或碳匯量之作業。
- (二) 查證：指排放量數據或溫室氣體減量(含碳匯量)數據，經查驗機構驗證之作業。
- (三) 登錄：指將經由查驗機構完成查證之排放量、碳匯量，登載於國家溫室氣體登錄平台之作業。
- (四) 溫室氣體排放源(以下簡稱排放源)：指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之設施、單元或程序。
- (五) 溫室氣體：指二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF<sub>6</sub>)及其他經中央主管機關公告者。但不包含已納入蒙特婁議定書規範之氫氟碳化物。
- (六) 溫暖化潛勢：以單一二氧化碳質量單位產生之輻射衝擊為基準，在一段期間內單一溫室氣體質量單位所產生之輻射衝擊相對於二氧化碳之當量倍數。
- (七) 溫室氣體排放量(以下簡稱排放量)：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加總所得之合計量，以二氧化碳當量表示。

- (八) 碳匯量：指將二氧化碳或其他溫室氣體自排放源或大氣中持續移除之數量，扣除固定或封存於碳匯過程中所產生之排放量及一定期間後再排放至大氣之數量後，所得到固定或封存之溫室氣體排放量淨值。
- (九) 盤查邊界：指盤查排放量及碳匯量所屬排放源之地理範圍，並將溫室氣體排放及碳匯量分類為直接排放、能源利用間接排放及其他間接排放。
- (十) 營運控制權法：指依具有實質營運管理權力者之管理範圍，進行排放源溫室氣體排放量及碳匯量盤查邊界劃分之法。
- (十一) 排放範疇：指依溫室氣體排放來源劃分之三大類溫室氣體排放範疇，範疇一係指來自於製程或設施之直接排放；範疇二係指來自於外購電力、熱或蒸汽之能源利用間接排放；範疇三係指非屬自有或可支配控制之排放源所產生之排放，如因租賃、委外業務、員工通勤等造成之其他間接排放。

三、本署對符合下列情形進行之盤查登錄者，得依本管理原則辦理登錄資料審查：

- (一) 依行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則規定，申請減量額度者。
- (二) 環境影響評估案件之開發單位承諾進行溫室氣體盤查登錄者。
- (三) 參加政府機關推動之產業溫室氣體盤查登錄者。
- (四) 其他自願辦理盤查登錄者。

其他自願進行盤查作業者，得參考本管理原則進行盤查。

四、本署審查前點登錄資料之原則如下：

- (一) 依中華民國國家標準 CNS 14064-1「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」、溫室氣體盤查與登錄指引及其他本署指定方式進行盤查，並完成溫室氣體盤查報告書(以下簡稱盤查報告書)及排放量清冊。
- (二) 前款盤查報告書及排放量清冊，應由本署審查通過之查驗機構查證，並取得查證聲明書。
- (三) 依本署登錄規定於國家溫室氣體登錄平台登錄其排放量清冊，並上傳盤查報告書及查證聲明書。

五、本署審查前點盤查報告書時，應注意該報告書內容已載明及確認下列事項：

- (一) 編製目的。
- (二) 盤查年度。
- (三) 盤查邊界須位於我國境內，且其邊界係依營運控制權法設定，並據以彙總數據。
- (四) 量化方法及其選用原因。
- (五) 排除門檻所排除量化之排放源及排除原因。
- (六) 盤查邊界、量化方法及基準年之變更說明。
- (七) 排放量計算相關數據之不確定性分析。
- (八) 盤查年度期間完整之操作數據佐證文件。
- (九) 其他本署指定之項目。

本署審查前點排放量清冊時，應確認其已載明排放源之基本資料、

排放範疇完整涵蓋範疇一及範疇二並定性描述範疇三、排放來源型式、溫室氣體種類、原(物)料、燃料活動數據、排放係數及年排放量統計結果。

六、經本署審查登錄資料有不合規定或內容有欠缺者，應通知登錄者限期補正。屆期未補正或補正未符規定者，視為未完成登錄作業；補正日數不計入審查期間。但補正總日數不得超過六十日。

七、本署審查登錄者所提資料，為其明知不實之事項而提出，或其登錄文書為虛偽記載者，依刑法相關規定辦理。

八、本署審查本管理原則發布前已完成盤查之登錄資料，應注意下列事項：

(一) 登錄資料未經本署審查通過之查驗機構完成查證者，應於本管理原則發布後由本署審查通過之查驗機構補查證。

(二) 執行補查證應依本署溫室氣體查驗指引為之。

未補查證或補查證未符規定者，視為未完成登錄作業。

九、經本署審查完成之登錄資料，其登錄者應自取得查證聲明書之日起十年內，保存盤查報告書及排放量清冊相關之數據及佐證文件。

## 行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則

【法規類別】空氣污染防治

【法規名稱】行政院環境保護署溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則  
(99.09.10.)

【法規沿革】中華民國 99 年 9 月 10 日環署溫字第 0990081483A 號令

一、行政院環境保護署(以下簡稱本署)為鼓勵溫室氣體排放源(以下簡稱排放源)執行溫室氣體減量，並建立減量成效認定及減量額度核發之一致性原則，特訂定本推動原則。

二、本推動原則之專有名詞，定義如下：

- (一) 溫室氣體：指二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)及其他經本署公告者。但不包含已納入蒙特婁議定書規範之氫氟碳化物。
- (二) 溫室氣體排放源：指直接或間接排放溫室氣體至大氣中之設施、單元或程序。
- (三) 溫暖化潛勢:以單一二氧化碳質量單位產生之輻射衝擊為基準，在一段期間內單一溫室氣體質量單位所產生之輻射衝擊相對於二氧化碳之當量倍數。
- (四) 溫室氣體排放量(以下簡稱排放量):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加總所得之合計量，以二氧化碳當量表示。
- (五) 公告排放強度：指本署依行業別業者提供排放資料及國際資訊，公告單一排放源、單位原(物)料、燃料、產品或其他之溫室氣體排放量，係為適用先期專案之認定基準。

- (六) 先期專案：指自中華民國八十九年一月一日起至溫室氣體減量法施行前，排放源之排放強度優於本署公告排放強度或環境影響評估書件承諾事項及審查結論要求之排放強度，經申請者提出減量專案，其執行減量實績經查驗機構查證及本署審查通過核發減量額度之專案。
- (七) 抵換專案：指申請者依本署認可之減量方法提出專案計畫書，其計畫書內容經中央目的事業主管機關審議及查驗機構確證並向本署註冊後，執行減量實績經查驗機構查證及本署審查通過核發減量額度之專案。其中申請者整合管理多個減量子專案者，為方案型抵換專案。
- (八) 計入期：指於執行抵換專案，可取得減量額度計算之期間。
- (九) 外加性分析：指依本署認可減量方法評估該減量作為非法規所規定，且非技術普遍性或不具投資效益所做之分析，以確認抵換專案係為溫室氣體減量目的而執行。
- (十) 活動強度：指產品產量或原(物)料、燃料、能源使用量或購買量等。
- (十一) 洩漏：指因執行先期專案或抵換專案，造成減量專案執行範圍外之溫室氣體增量情形。
- (十二) 登錄：指將經由查驗機構完成查證之排放量或碳匯量，登載於國家溫室氣體登錄平台(以下簡稱國家登錄平台)之作業。
- (十三) 排放密集度：指單廠所有產品單位產值之溫室氣體排放量。

三、本署對符合本推動原則執行溫室氣體排放減量者，得受理其先期專案或抵換專案之申請。但於本推動原則發布前執行溫室氣體排放減量者，應符合下列情形之一：

- (一) 參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
- (二) 產業公(協)會，取得所屬會員廠商之委託，且曾參與政府之減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫者。
- (三) 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換需求者。
- (四) 屬環境影響評估案件之溫室氣體減量抵換提供者。

四、本署受理先期專案或抵換專案之申請，應確認符合下列規定：

- (一) 先期專案申請者，為排放源之所有人、使用人、管理人或受其委託之產業公(協)會；抵換專案申請者為專案實際執行者或投資者。
- (二) 先期專案或抵換專案申請者，曾將全廠(場)排放量上傳於國家登錄平台。但於申請抵換專案無排放源者不需上傳。屬產業公(協)會申請者，其委託之全部會員廠商曾將全廠(場)排放量分別上傳於國家登錄平台。
- (三) 先期專案之申請者，應於本署研訂公告排放強度時，提供其排放強度資料，且其排放強度應優於本署公告排放強度。

申請者得同時提出先期專案及抵換專案之申請。但同一排放源之減量計算不得重複。

第一項第三款公告排放強度由本署會商中央目的事業主管機關定之。

五、本署受理先期專案之申請，應確認申請者依本署指定格式檢附下列文件：

- (一) 申請書。
- (二) 國家登錄平台完成盤查登錄之證明文件、減量額度之帳戶證明文件或帳戶申請表。

(三) 符合第三點推動原則發布前已執行溫室氣體排放減量者，應檢附下列證明文件之一：

1. 參與政府減量計畫、協議或備忘錄證明。
2. 參與政府輔導或補助之核可函及紀錄。
3. 已通過之環境影響說明書或評估書、減量抵換合作契約。
4. 其他本署指定文件。

(四) 先期專案報告書；其內容應包含：申請者基本資料、邊界設定、減量措施、額度計算期間之活動強度、排放係數、排放強度、全廠(場)及專案之溫室氣體排放量及排放減量計算說明等。

(五) 由本署審查通過之查驗機構所出具之先期專案查證總結報告及全廠(場)排放量查證總結報告。

(六) 其他經本署指定文件。

前項第四款排放減量計算說明之計算公式如下：

$$ER = \sum_{n=x}^y On \times [EI_r - EI_n]$$

ER：排放減量。當公告排放強度與申請年度實際排放強度之差值為負值時，該年度之排放減量為零。

n：專案執行期間，起始年為 x，截止年為 y。

O：產品、原(物)料、燃料、能源或其他之活動強度。

EI<sub>r</sub>：適用之公告排放強度。但法規規定或環境影響評估書件承諾事項及審查結論之要求，優於公告排放強度時，應以其為計算基準。

EI：申請者排放源之實際排放強度。

六、本署除應確認產業公(協)會申請者依前點規定辦理外，並應確認其依本署指定格式檢附下列文件：



- (一) 授權書。
- (二) 公(協)會與會員廠商之權利與義務聲明書；其內容應包括雙方權利與義務、減量額度之分配及爭議處理。
- (三) 公(協)會減量額度之帳戶證明文件或帳戶申請表。
- (四) 其他經本署指定文件。

七、本署審查先期專案之原則如下：

- (一) 減少或移除溫室氣體排放之技術或措施應合理。
- (二) 減少或移除溫室氣體排放之技術或措施應優於法規規定、環境影響評估書件承諾事項及審查結論。
- (三) 溫室氣體減量或移除之成效，非因排放源所有權轉移、停工、歇業或中間產品外購等造成，且無洩漏風險。
- (四) 佐證文件足資證明排放強度計算之真實性及正確性。
- (五) 減量額度不得重複核發。

八、本署受理先期專案申請後，應於三十日內完成書面審查，並做成核定減量額度或駁回之決定；必要時，得辦理現場勘查。現場勘查期間不計入書面審查期間。

先期專案之申請經審查符合規定者，應核定減量額度及其編碼，並於審查通過七日內核發於國家登錄平台申請者帳戶。但產業公(協)會申請者經審查通過後，應依本署通知核定之減量額度確認其分配方式，本署於接獲減量額度分配方式七日內，據以核發於國家登錄平台申請者帳戶。

第一項之申請，經審查不合規定或內容有欠缺者，本署應通知申請者限期補正，屆期未補正或補正未符規定者，駁回申請；補正日數不計入審查期間。但補正總日數不得超過九十日。

九、本署受理抵換專案計畫書之申請，除應依專案類型轉送中央目的事業主管機關審議外，並應確認申請者依本署指定格式檢附下列文件：

- (一) 申請書。
- (二) 符合第三點推動原則發布前已執行溫室氣體排放減量者，應檢附下列證明文件之一：
  1. 參與政府減量計畫、協議或備忘錄證明。
  2. 參與政府輔導或補助之核可函及紀錄。
  3. 已通過之環境影響說明書或評估書、減量抵換合作契約。
  4. 其他本署指定文件。
- (三) 抵換專案計畫書；其內容應包含：減量方法描述及應用說明、基線計算方法、外加性分析、減量或移除量計算說明、監測方法描述、專案活動期程描述、環境衝擊分析及公眾意見描述等。但方案型抵換專案申請者除檢附方案型抵換專案計畫書外，另應檢附一件以上之子專案計畫書。
- (四) 其他經本署指定文件。

前項抵換專案計畫書之註冊申請，非經中央目的事業主管機關審議通過，本署不予受理。本署受理註冊申請時應確認申請者依指定格式檢附下列文件：

- (一) 申請書。
- (二) 減量額度帳戶證明文件或帳戶申請表。
- (三) 計畫書經中央目的事業主管機關審議通過之證明文件。
- (四) 由本署審查通過之查驗機構所出具之確證總結報告。
- (五) 確證通過後之抵換專案計畫書。

(六) 確證通過後之抵換專案計畫書已上傳於國家登錄平台之證明文件。

(七) 其他經本署指定文件。

十、本署審查抵換專案計畫書註冊之原則如下：

(一) 引用之方法應符合下列規定之一：

1. 聯合國清潔發展機制執行委員會認可之減量方法。
2. 經中央目的事業主管機關審議通過並經本署認可之減量方法。
3. 其他本署認可之減量方法。

(二) 抵換專案計畫書應經中央目的事業主管機關審議通過。

(三) 抵換專案應具備外加性分析。

(四) 屬能源類型專案者，其單一計入期產生之總減量額度應大於五百公噸二氧化碳當量。

(五) 屬林業類型專案者，其植林之毗連面積應大於零點五公頃。

(六) 專案之計入期符合下列規定：

1. 屬林業類型專案者：

(1) 展延型：以二十年為限，至多可展延兩次。每次計入期之展延申請應符合第九點及第十點之規定。

(2) 固定型：以三十年為限，不得展延。

2. 非屬林業類型專案者

(1) 展延型：以七年為限，至多可展延兩次。每次計入期之展延申請應符合第九點及第十點之規定。

(2) 固定型：以十年為限，不得展延。

(七) 專案類型非屬核能發電。

十一、本署受理方案型抵換專案計畫書註冊申請，除依前點原則審查外，

並應符合下列規定：

- (一) 屬林業類型之方案型抵換專案執行期間以六十年為限，非林業類型者以二十八年為限。
- (二) 方案型抵換專案於專案執行期間內，得新增子專案，且子專案之新增次數，不予限制。
- (三) 子專案新增後，應經本署審查通過之查驗機構確認，且其所有子專案之減量方法或減量方法組合，應與註冊之方案型抵換專案計畫書所提內容一致，並符合其所載之子專案新增條件。
- (四) 申請者應將方案型抵換專案及其子專案之計畫書上傳至國家登錄平台。
- (五) 每項子專案僅屬一個方案型抵換專案，且不得重複申請。

已執行之方案型抵換專案，經本署查核認定其子專案有不適用該方案型抵換專案之情形者，應移除該子專案，且不再受理該子專案之任何申請。

十二、本署受理抵換專案計畫書之註冊申請後，應於二十日內完成書面審查，並做成完成註冊或駁回之決定；必要時，得辦理現場勘查。現場勘查期間不計入書面審查期間。

抵換專案計畫書之註冊申請經審查符合規定者，應完成註冊並於審查通過七日內通知申請者。

第一項之註冊申請，經審查不合規定或內容有欠缺者，本署應通知申請者限期補正，屆期未補正或補正未符規定者，駁回申請；補正日數不計入審查期間。但補正總日數不得超過九十日。

十三、本署審查通過前點抵換專案計畫書之註冊申請後，於受理抵換專案額度申請時，應確認申請者依本署指定格式檢附下列文件：

- (一) 申請書。
- (二) 監測報告書；其內容應包含：減量執行單位基本資料、監測成果描述、數據品質及實際減量成果等。
- (三) 由本署審查通過查驗機構出具之查證總結報告。
- (四) 抵換專案參與者之權利與義務聲明書；其內容應包含：各個參與者之權利與義務、減量額度之分配及爭議處理等。
- (五) 其他經本署指定文件。

#### 十四、本署審查抵換專案額度之原則如下：

- (一) 抵換專案之計入期，不得先於本署完成專案註冊之日期。但抵換專案於本推動原則發布前，經政府機關輔導或補助者，依其計畫書通過確證之計入期起算。
- (二) 減量額度之計算，應依據抵換專案計畫書之減量方法，並採合理保守的假設、數值及程序。
- (三) 溫室氣體減量或移除量不得重複計算。
- (四) 抵換專案之確證及查證作業，應由不同查驗機構執行。但適用聯合國清潔發展機制執行委員會之小規模減量方法者，不在此限。
- (五) 查證總結報告及監測報告書之專案活動或設施，應與於本署註冊之抵換專案計畫書相符。
- (六) 溫室氣體減量或移除之成效，應具有持續性且無洩漏之風險。
- (七) 監測報告書之減量成果高於抵換專案計畫書計算結果時，應提出合理之說明與文件。
- (八) 減量額度不得重複核發。

十五、本署受理抵換專案之額度申請，應於五十日內完成書面審查，並做成核定減量額度或駁回之決定；必要時，得辦理現場勘查。現場勘查期間不計入書面審查期間。

抵換專案之額度申請經審查符合規定者，應核定減量額度及其編碼，並通知申請者確認其分配方式，本署於接獲減量額度分配方式七日內，據以核發於國家登錄平台申請者帳戶。

第一項之額度申請，經審查不合規定或內容有欠缺者，本署應通知申請者限期補正，屆期未補正或補正未符規定者，駁回申請；補正日數不計入審查期間。但補正總日數不得超過九十日。

第八點第二項及本點第二項之減量額度編碼規則，由本署另定之。

十六、先期專案申請者於本署訂定公告排放強度時所提資訊不符本署規定或虛偽不實，致影響公告排放強度數值者，本署得修正公告排放強度，並對修正前已核發之減量額度重新核計。不足者，予以補發；溢發者，通知繳回。

本署審查先期專案及抵換專案申請者所提資料，為其明知不實之事項而提出，或其申請文書為虛偽記載者，依刑法相關規定辦理。

十七、本署核發減量額度之用途如下：

- (一) 環境影響評估案件開發單位溫室氣體減量承諾之抵換。
- (二) 國內排放源自願減量之抵換。
- (三) 其他經本署認可之用途。

前項減量額度之抵換，為同額抵換。但環境影響評估案件審查結論有特別要求者，應依其規定辦理。溫室氣體減量法施行後，應依該法相關規範辦理。

十八、本署得視先期專案及抵換專案申請者全廠(場)排放量登錄於國家登錄平台情形或排放密集度改善情形，核發獎勵減量額度。





## 附錄二、溫室氣體查驗作業計畫書格式範例

### 一、計畫緣起與目的：

#### (一) 緣起：

說明計畫原因或背景等。

#### (二) 目的：

說明透過查驗作業可確保符合事業提出之溫室氣體主張與報告符合本署相關要求與規定。

### 二、計畫內容與實施方法：

#### (一) 查驗類別與查驗依據：

說明欲申請之查驗類別、查驗業務項目(組織型溫室氣體盤查/專案型溫室氣體排放減量涵蓋之領域)、查驗依據之標準與規範。

#### (二) 查驗程序與方法：

說明合約審查、策略分析與風險評估、查驗計畫規劃(含取樣計畫與人天安排原則)、查證作業(含書面審查、現場查證)及查證報告等程序作業方法與執行重點。

#### (三) 查驗結果之審查與決定：

說明技術審查機制(含獨立性與公正性說明)、審查人員之資格要求及最後決定(負責)者。

#### (四) 收費說明：

說明相關查驗作業之收費原則。

#### (五) 查驗機構標誌使用條件及管理方式：

說明標誌標準式樣、使用範圍、使用期間、使用限制及違規處理等管理方式。

(六) 抱怨及申訴處理程序：

說明查驗機構處理抱怨及申訴之程序及相關溝通機制。

**三、計畫執行能力：**

(一) 申請資格：

說明申請者乃為本署採認之認證機構所認證通過之查驗機構，並說明其認證依據(規範)。

(二) 查驗人員資格：

說明查驗人員及專家之遴選資格、訓練、考核及派遣規定。

**四、溫室氣體查驗實績：**

說明申請者於國內之溫室氣體排放量盤查/減量專案查驗實績，包含已完成、執行中及預計未來半年內將執行之查驗案件。說明資訊應包括查驗案件業主、查驗結果之資訊預期使用者、查驗依據(含標準、規範及量化或減量方法)、確證或查證涵蓋期間(如盤查年度或計入期等)、執行期間(自簽約至核證)、核證日期及證書編號(執行中免填)。

**五、人力與組織：**

(一) 組織架構：

說明組織行政編制及各部門之職掌。

(二) 計畫執行人員配置與分工：

說明經營管理人員、支援人員(含行政人員與業務人員)、技術審查者、(簽約)主導查驗員、(簽約)查驗人員與技術專家，包含其學經歷、現任職務(含專業年資)，及其在查驗業務中擔任之具體工作性質、項目及範

圍。

(三) 會計制度及財務狀況說明：

簡述機構會計制度、近兩年之財務收支及資產負債狀況(適當時得檢附最近一期納稅證明)，並說明其涵蓋申請機構所有查驗活動衍生責任之財務資源或保險。

六、檢附文件：

- (一) 查證聲明書及/或確證聲明書樣本。
- (二) 技術專家名冊，並包含學歷、現任職務及其提供之專業諮詢服務。
- (三) 申請之查驗業務項目之查驗案件確證或查證完整紀錄一份，至少應包含確證或查證計畫、確證或查證觀察報告、業主之不符合事項回覆與確認、確證或查證總結報告、內部技術審查紀錄、及最後核發之確證聲明書或查證聲明書影本。
- (四) 其他補充說明資料或證明文件。



## 附錄三、溫室氣體查驗總結報告格式範例

### 溫室氣體排放量盤查查證總結報告格式範例

#### 一、背景說明(Introduction)

##### (一) 事業資料

說明受查證事業之名稱、所屬產業、查證目的、納入查證之範圍及年度。

##### (二) 查證協議

說明相關查證協議資訊，包括保證等級、適用之查證準則、實質性門檻、排除門檻等。

#### 二、查證作業(Verification)

##### (一) 查證計畫安排

說明書面審查及現場查證等各階段之查證計畫安排，包括各階段(含書面審查及現場查證作業)之查證日期、取樣計畫、參與之人員及其所擔任之角色，及各階段投入之查證人天等。

##### (二) 查證風險評估結果

說明查證範圍內之排放源原始風險、事業控制作法、及查證後之殘留風險評估結果。

分析查證取樣計畫是否涵蓋不同類型且具代表性之排放設施，且取樣數是否符合規定，若不符合時，應合理說明理由。

##### (三) 查證結果確認

說明查證結果審查之狀況，包括查驗機構內部技術審查項目、評估

結果、執行日期及執行人員。

### 三、查證結果(Conclusion)

#### (一) 查證意見

對溫室氣體主張之結果，包括任何合格性或限制。

#### (二) 重大查證發現

摘要說明查證過程發現之重大不符合事項及事業改善狀況。

#### (三) 補充說明

描述支持溫室氣體主張之數據與資訊，在本質上是否為假設、推估及/ 或歷史性的。

### 四、附件(Annex)

查驗案件各階段查證過程之觀察報告，詳列所有實質或非實質差異的發現及資訊(含溫室氣體查證檢核表確認回填結果及事業改善回覆情況)。

## 溫室氣體先期專案查證總結報告格式範例

### 一、背景說明

#### (一) 專案描述

- 包含申請者名稱、適用資格及申請年度或期間。

#### (二) 查證協議

- 說明相關查證協議資訊，包括保證等級、適用之查證準則等。

### 二、查證作業(執行方法)

#### (一) 查證計畫安排

- 說明各階段查證計畫安排，包括書面審查、現場查證與追蹤訪問、取樣計畫、參與人員和查證人天等。

#### (二) 查證風險評估結果

#### (三) 查證結果確認(內部技術審查項目)

### 三、查證結果

#### (一) 查證意見

- 對先期專案減量績效主張之結果，包括任何合格性或限制。

#### (二) 重大查證發現(不符合事項及改正狀況)

- 應包含本署先期專案報告書格式中內容項目，如先期專案邊界、排放源、排放量及量化方法、代表性產品、排放強度和減量計算之正確性等項目提出查證發現。

#### (三) 補充說明(數據品質、資訊來源、管理系統及品保程序)

### 四、附件(包含查證檢核表、查證聲明書等證明文件)

## 溫室氣體抵換專案確/查證總結報告格式範例

### 一、背景說明

#### (一) 專案描述

- 包含申請者名稱、適用資格及申請年度或期間。

#### (二) 確/查證協議

- 說明相關查證協議資訊，包括保證等級、適用之確/查證準則。

### 二、確 / 查 證 作 業 (執行方法)

#### (一) 查驗計畫安排

- 包含書面審查、現場查驗與追蹤訪問、取樣計畫、參與人員和確/查證人天)

#### (二) 確/查證風險評估結果

#### (三) 確/查證結果確認 (內部技術審查項目)

### 三、查 驗 結 果

#### (一) 確/查證意見

- 對抵換專案減量/移除量績效主張之結果，包括任何合格性或限制。

#### (二) 重大確/查證發現(不符合事項及改正狀況)

- 確證：應針對本署專案計畫書格式中內容項目，如專案描述、減量方法適用性、基線界定、外加性分析、監測計畫、減量/移除量計算、環境衝擊、公眾意見等項目提出其確證發現。
- 查證：應針對本署監測報告書格式中內容項目，如專案及監測計



畫實施狀況、監測數據和參數、減量/移除量計算等項目提出其查證發現。

(三) 補充說明(數據品質、資訊來源、管理系統及品保)

四、附件 (包含檢核表、聲明書等證明文件)



## 附錄四、溫室氣體查驗聲明書範例

附表 4-1、溫室氣體排放量盤查查證聲明書範例

溫室氣體排放量查證聲明書(參考範例)		第○頁，共○頁
<b>事業聯絡資訊</b>	<b>查驗機構聯絡資訊</b>	
公司名稱 _____	公司名稱 _____	
聯絡電話 _____	聯絡電話 _____	
通訊地址 _____	通訊地址 _____	
<b>查證結果摘要</b>		
茲證明本案符合行政院環境保護署現行規定，查證結果發現未違反實質性限制，符合行政院環境保護署認可之合理保證等級。		
<b>查證準則：</b> 本署發布之溫室氣體查驗指引、溫室氣體盤查及登錄管理原則、國家溫室氣體登錄平台之相關規定、CNS 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。		
<b>查證範圍：</b> 涵蓋○○公司設於台北市及於高雄市擁有與經營之 2 家鋼鐵廠，共計 3 處設施(若為多廠區之範圍，可附件表列不同地址範圍之設施)		
<b>盤查期間：</b> 自 94 年 1 月 1 日 至 94 年 12 月 31 日		
<b>查證數據：</b> 採 IPCC 1995 年第二次評估報告(SAR)公告之 GWP 值彙總排放量，總計 250,000 公噸二氧化碳當量，包含		
-直接溫室氣體排放(範疇一)排放量：150,000 公噸二氧化碳當量		
-能源間接溫室氣體排放(範疇二)排放量：100,000 公噸二氧化碳當量		
<b>查證意見：</b> 依據查證者所執行之查證過程與程序，有充分證據顯示○○公司之溫室氣體主張不具實質差異，且係根據協議之查證準則規範的溫室氣體量化、監測與報告的國際標準予以準備，並公正地呈現溫室氣體數據及相關資訊。		
<b>保留限制：</b> 無(保留事項由查驗機構列明；但本聲明所載之查證數據依然有效)		
<b>查驗機構簽章：</b> _____		
查證作業實施日期：中華民國 ○○年○○月 ○○日	查證聲明書核發日期： 中華民國 ○○年○○月○○日	
本案主導查驗員： _____		
<b>保密性聲明</b>		
此報告及附件可能包含屬於○○公司之機密資訊，除作為行政院環境保護署相關額度認可申請之證明文件外，未經○○公司書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行。		
<b>利益衝突迴避聲明</b>		
(一)茲保證此報告及附件內容完全依照行政院環境保護署及有關機關之相關規範，秉持公正、誠實之原則進行查證作業。絕無虛偽不實，如有違反，就政府機關所受損失願負連帶賠償責任之外，並接受主管機關依法令所為之行政處分及刑事處罰。		
(二)吾人瞭解如自身受政府機關委任從事公務，亦屬於刑法上之公務員，並瞭解刑法上圖利罪、公務員登載不實偽造公文書及貪污治罪條例之相關規定，如有違反，亦為刑法及貪污治罪條例之適用對象，願受最嚴厲之法律制裁。		
(三)保證本公司與受查證單位並無財務投資之關係，且符合主管機關對利益衝突迴避之要求。如有違反前述事實情事，經主管機關查證屬實時，此報告及附件內容願接受主管機關判定為無效之處分。		
<b>此 證</b>		
負責人簽章： _____	職稱： _____	中華民國__年__月__日
查驗人員簽章：(所有參與查驗案件之查驗人員) _____		

附表 4-2、溫室氣體先期專案查證聲明書範例

先期專案查證聲明書(參考範例)		
<p>授 與</p> <p><b>申請先期專案額度之事業名稱</b></p>		
<p><b>查證範圍：</b>申請先期專案之事業、查證之先期專案報告書名稱(版本和發行日期)，以及所涵蓋之公司/各廠(場)地址(若為多家公司或廠區之範圍，可以附件表列)</p>		
<p><b>查證準則：</b>依循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則、溫室氣體查驗指引與先期專案查證準則、公告排放強度之量化規則，以及 CNS 14064-1 等。</p>		
<p><b>查證聲明：</b>應包含下列內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 先期專案減量申請期間(民國年/月/日 至 民國年/月/日)</li> <li>■ 查證之實際排放強度(公噸二氧化碳當量/代表性產品、原(物)料或燃料等單位)</li> <li>■ 查證之排放減量(公噸二氧化碳當量)</li> <li>■ 查證意見(申請先期專案之事業和該先期專案報告書遵循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則、先期專案查證準則、行業別公告排放強度及 CNS 14064-1 等相關規範之合理保證等級)。</li> </ul>		
<p>主導查驗員簽名</p>	<p>查驗機構負責人簽名 職 稱</p>	<p>查證聲明書核發日期 中華民國 00 年 00 月 00 日</p>
<p><b>保密性聲明：</b>此報告及附件可能包含屬於事業之機密資訊，除作為行政院環保署溫室氣體先期專案減量額度核可之證明文件外，未經該事業書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行。</p>		

備註：查驗機構亦應確認該先期專案查證聲明書包含：查驗機構之公司標章、聯繫資料(地址、電話、傳真及公司網址等)、證書編號、查驗機構證書版權與免責聲明、利益衝突迴避聲明、查證作業實施日期、相關附件或附表，以及頁碼(##)。

附表 4-3、溫室氣體抵換專案確證聲明書範例

抵換專案確證聲明書(參考範例)		
<p>授 與</p> <p><b>申請抵換專案計畫書註冊之事業名稱</b></p>		
<p><b>確證範圍：</b>申請抵換專案註冊之事業、確證之抵換專案計畫書名稱(版本和發行日期)，以及所涵蓋之公司/各廠(場)地址(若為多家公司/廠區之範圍，可以附件表列)</p>		
<p><b>確證準則：</b>依循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則、溫室氣體查驗指引與抵換專案查驗準則，以及符合環保署規定之減量方法與 CNS14064-2 等。</p>		
<p><b>確證聲明：</b>應包含下列內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 確證意見(申請註冊之事業及其抵換專案計畫書遵循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則及認可之減量方法名稱和版本；該專案計畫書已提供理由、分析及佐證，說明專案活動為不太可能發生之基線情境，故該專案計算之減量/移除量具有外加性，且為真實、可量測並對氣候變遷減緩上有長期的貢獻，故授予確證後無保留意見之合理保證等級)</li> <li>■ 抵換專案減量計入期間(民國年/月/日 至 民國年/月/日)</li> <li>■ 計入期間確證之總減量/移除量(公噸二氧化碳當量)</li> <li>■ 計入期間確證之年平均減量(公噸二氧化碳當量/年)</li> </ul>		
<p>主導查驗員簽名</p>	<p>查驗機構負責人簽名 職 稱</p>	<p>確證聲明書核發日期 中華民國 00 年 00 月 00 日</p>
<p><b>保密性聲明：</b>此報告及附件可能包含屬於事業之機密資訊，除作為行政院環保署溫室氣體抵換專案註冊核可之證明文件外，未經該事業書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行</p>		

備註：查驗機構亦應確認該抵換專案確證聲明書包含：查驗機構之公司標章、聯繫資料(地址、電話、傳真及公司網址等)、證書編號、查驗機構證書版權與免責聲明、利益衝突迴避聲明、確證作業實施日期、相關附件或附表，以及頁碼(##)。

附表 4-4、溫室氣體抵換專案查證聲明書範例

抵換專案查證聲明書(參考範例)		
<p>授 與</p> <p><b>申請抵換專案額度之事業名稱</b></p>		
<p><b>查證範圍：</b> 申請抵換專案額度核發之事業、查證該抵換專案之監測報告書名稱(版本和發行日期)，以及所涵蓋之公司/各廠(場)地址(若為多家公司/廠區之範圍，可以附件表列)</p>		
<p><b>查證基準：</b> 依循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則、溫室氣體查驗指引與抵換專案查驗準則，以及符合環保署規定之減量方法與 CNS14064-2 等。</p>		
<p><b>查證聲明：</b> 應包含下列內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 查證意見(申請抵換專案額度核發之事業和該抵換專案監測報告書遵循行政院環境保護署發布之溫室氣體先期專案暨抵換專案推動原則及認可之減量方法名稱和版本；該專案監測報告書已確實依照註冊之專案計畫書執行減量，且為真實、可量測並對氣候變遷減緩上有長期的貢獻，故授予查證後無保留意見之合理保證等級)</li> <li>■ 抵換專案監測期間(民國年/月/日 至 民國年/月/日)</li> <li>■ 監測期間查證之總減量(公噸二氧化碳當量)</li> </ul>		
<p>主導查驗員簽名</p>	<p>查驗機構負責人簽名 職 稱</p>	<p>查證聲明書核發日期 中華民國 00 年 00 月 00 日</p>
<p>保密性聲明：此報告及附件可能包含屬於事業之機密資訊，除作為行政院環保署溫室氣體抵換專案減量額度核可之證明文件外，未經該事業書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行</p>		

備註：查驗機構亦應確認該抵換專案查證聲明書包含：查驗機構之公司標章、聯繫資料(地址、電話、傳真及公司網址等)、證書編號、查驗機構證書版權與免責聲明、利益衝突迴避聲明、查證作業實施日期、相關附件或附表，以及頁碼(##)。

## 附錄五、行業別溫室氣體排放量盤查查證範例—以電力

### 業為例

為協助查驗機構與人員掌握產業特有之溫室氣體排放特性及查證重點，本章節乃優先綜合國內具備較完整盤查與查證基礎之能源產業經驗為基礎，以電力業為例建立行業別查證範例，作為查驗人員執行查證作業之參考。後續本署將陸續發展其他行業之查證範例，以供各界參酌。

#### 一、緣起及電力業排放特性

依據電力業之排放特性而言，查證作業之執行重點應至少確認下列項目之。

- 電力輸配及燃料處理過程產生之間接排放。
- 電力、熱能與蒸氣生產過程中所產生之固定燃燒排放。
- 天然氣輸配與儲存產生之逸散排放。
- 電力輸配所造成之 SF<sub>6</sub> 逸散。

詳細之查證項目可參見本指引第三章，查驗機構執行實際查證作業時，應確保參與之查驗人員熟知本署相關規定，且可綜合運用本指引相關章節之規定，以完成查證作業。

#### 二、盤查與報告要求

欲向本署申請先期減量專案減量額度認可或應符合環境影響評估承諾之業者，應依規定完整報告其盤查邊界內之排放資訊，以電力業為例，應至少包含下列資訊：

##### (一) 直接燃燒排放

- 固定燃燒排放。
- 移動燃燒排放。

- 製程排放，包括排煙脫硫設備。

## (二) 逸散排放

- 電力輸配系統。
- 天然氣輸配與儲存產生之逸散排放。
- 燃料處理與儲存。

## (三) 間接排放

- 所消耗之輸入電力、熱能或蒸氣。
- 電力輸配過程所發生之損耗。

## (四) 績效指標

- 電力排放強度。

## 三、查證核心作業

為確認事業完成排放量盤查或減量額度計算結果簽合本署相關規定，查驗人員應依事業實際之操作紀錄維護方式及資訊管理系統，發展適當查證文件清單，附表 5-1 為一般電力業查證時，在確認排放設施鑑別、掌握資訊管理系統及量化方法、與查證排放量等步驟建議審查之文件。

附表 5-1、建議審查之文件

排放類型	文件
步驟 1：確認排放設施鑑別	
組織與營運邊界設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 政府機關核准設立文件</li> <li>◎ 操作許可或協議</li> <li>◎ 事業內部證明營運控制權分配原則</li> <li>◎ 廠區圖</li> <li>◎ 排放設施清單，包括：                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 固定源</li> </ul> </li> </ul>



排放類型	文件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 移動源</li> <li>➤ 逸散源</li> <li>➤ 製程排放設施</li> </ul>
排放設施盤查	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 提報至國家登錄平台之資訊</li> <li>◎ 排放設施排放量清冊</li> <li>◎ 溫室氣體報告</li> <li>◎ 固定污染源設置與操作許可證清單</li> <li>◎ 製程流程圖</li> <li>◎ 燃料採購紀錄(分燃料別)</li> </ul>
步驟 2：掌握資訊管理系統及量化方法	
資訊管理系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 資料蒐集系統(集中式或分散式)</li> <li>◎ 相關參數之追蹤與管理系統</li> <li>◎ 數據取得與處理系統</li> </ul>
溫室氣體管理計畫之權責分工	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 組織圖</li> <li>◎ 溫室氣體管理計畫</li> <li>◎ 文件化與保存規畫</li> </ul>
訓練	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 程序文件</li> <li>◎ 訓練手冊</li> <li>◎ 評量紀錄</li> <li>◎ 監督計畫</li> </ul>
量化方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 溫室氣體方案相關規定</li> <li>◎ 溫室氣體盤查與登錄指引</li> <li>◎ 國家溫室氣體登錄平台之登錄規定</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> <li>◎ 連續自動監測系統之品保與品管計畫</li> </ul>
步驟 3：查證排放量	
固定燃燒產生之直接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 固定燃燒設施之排放量清冊</li> <li>◎ 數據取得與處理系統</li> <li>◎ 燃料量測紀錄</li> <li>◎ 燃料採購紀錄</li> <li>◎ 相對準確度測試查核<sup>7</sup>結果</li> <li>◎ 燃料流量監控之準確度測試結果</li> <li>◎ 燃料量測儀器之校驗與維護紀錄</li> </ul>

7. 主管機關對測試方法有規定時，應符合主管機關要求。

溫室氣體查驗指引

排放類型	文件
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 發電紀錄(千度)</li> <li>◎ 蒸氣生產紀錄(公噸)</li> <li>◎ 固定污染源設置與操作許可資料</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
移動燃燒產生之直接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 移動燃燒設施之排放量清冊</li> <li>◎ 燃料採購紀錄</li> <li>◎ 燃料庫存紀錄</li> <li>◎ 車輛行駛哩程紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
製程活動產生之直接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ SO<sub>2</sub> 洗滌塔之設置及操作紀錄</li> <li>◎ 石灰石(碳酸鈣)採購紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
電力輸配產生之直接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 變電所之設置與維護紀錄</li> <li>◎ SF<sub>6</sub> 之採購、銷售、庫存及回收紀錄</li> <li>◎ SF<sub>6</sub> 充填紀錄</li> <li>◎ SF<sub>6</sub> 壓力表巡檢紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
空調與冷凍設備產生之直接逸散	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 冷媒採購、銷售及庫存紀錄</li> <li>◎ 空調與冷凍設備原始設計文件</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
消防設備產生之直接逸散	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 消防設備採購紀錄</li> <li>◎ 冷媒採購、銷售及庫存紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
固體燃料處理與儲存產生之直接逸散	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 煤炭採購紀錄</li> <li>◎ 生質燃料採購紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
電力輸配與線損產生之間接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 電力採購與銷售紀錄</li> <li>◎ 電力代輸紀錄</li> <li>◎ 供應端電力輸出紀錄</li> <li>◎ 消費端電力收受紀錄</li> <li>◎ 其他使用之量化方法或排放係數</li> </ul>
輸入電力、熱能與蒸氣消耗產生之間接排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 電力、熱能與蒸氣採購紀錄</li> <li>◎ 供應端之燃料與效率資料</li> <li>◎ 其他使用之排放係數(若非預設值)</li> </ul>

### (一) 步驟 1：鑑別排放設施

查驗人員應檢視所有事業報告之排放量清冊，確保其完整涵蓋主要之排放設施、正確鑑別所產生之溫室氣體種類並估算其排放量，不須申報之溫室氣體可予以忽略。最後依各設施之年排放量高低排序，以掌握其排放所造成之環境風險。附表 5-2 至附表 5-4 為電力業常見之排放設施，查驗人員可依事業實際狀況，發展適當之設施查證清單。

除了排放設施之排放量清冊之外，查驗人員應同時審查事業之溫室氣體報告及相關文件，以確認其提報至國家登錄平台之資訊正確反應其實際之地理分布、組織及營運邊界，且符合下列要求。

1. 完整涵蓋事業所擁有、管理與控制之場址。
2. 完整納入組織邊界內之所有排放設施。
3. 正確鑑別排放設施所產生之溫室氣體種類。
4. 當事業設定基準年時，應清楚說明盤查期間是否發生營運邊界改變，或溫室氣體源或匯的所有權與控制權移入或移出組織邊界情形，或量化方法改變導致排放量變化超過顯著性門檻(3%)的情況。當有上述情況時事業應重新計算基準年排放量，以反應實際改變。

附表 5-2、電力業常見之固定源

排放設施	設備種類
鍋爐	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 天然氣鍋爐</li> <li>◎ 重油鍋爐</li> <li>◎ 燃煤鍋爐(如粉煤、拋煤機、流體化床、切向燃燒或牆式燃燒等)</li> <li>◎ 生質燃料鍋爐</li> <li>◎ 混合燃燒鍋爐</li> <li>◎ 輔助鍋爐</li> </ul>
渦輪機	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 複循環燃氣機組</li> <li>◎ 單循環燃氣機組</li> <li>◎ 汽電共生機組</li> <li>◎ 微渦輪機</li> </ul>

排放設施	設備種類
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 蒸汽渦輪機</li> <li>◎ 氣化複循環發電機</li> </ul>
內燃機	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 緊急與備用發電機</li> <li>◎ 往復式引擎</li> <li>◎ 壓縮機</li> <li>◎ 消防泵</li> </ul>
燃燒器	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 沼氣燃燒器</li> <li>◎ 廢氣燃燒塔</li> </ul>
其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 厭氧消化單元</li> <li>◎ 廢棄物衍生燃料</li> </ul>

附表 5-3、電力業常見之逸散源

排放設施/活動	設備種類	氣體種類
電力輸配	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 氣體斷路器</li> <li>◎ 變壓器</li> <li>◎ 輸配線路</li> <li>◎ 變電所</li> </ul>	SF <sub>6</sub>
固體燃料處理與儲存	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 儲煤場</li> </ul>	CH <sub>4</sub>
冷凍空調	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 冷凍空調系統</li> </ul>	HFCs
消防設施	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 全區域消防系統</li> </ul>	HFCs

附表 5-4、電力業常見之間接排放

排放設施/活動	設備種類
電力輸配所產生之線損	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 變壓器</li> <li>◎ 輸配線路</li> <li>◎ 變電所</li> </ul>
輸入電力、熱能與蒸氣消耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 辦公場所或相關場址之用電設備</li> <li>◎ 辦公場所或相關場址之供暖/冷系統</li> </ul>

## (二) 步驟 2：掌握資訊管理系統及量化方法

查驗人員應衡量事業排放狀況、量化方法與管理系統之複雜度，及發生計算錯誤之風險高低等因素，以判斷其管理系統是否可適當運作，並確保其提報至國家登錄平台相關資訊之正確性。

查驗人員執行管理系統及量化方法之查證過程中，應於查證觀察報告中說明下列事項之評估結果：

1. 確認事業已建制適當管理系統且有效運作。
  - (1) 事業已建立適當之溫室氣體盤查管理審查機制，包括落實評估且適時更新其政策、程序及執行實務。
  - (2) 事業所採取之溫室氣體盤查與資訊管理之方式，以其組織規模及複雜度而言是恰當的。
  - (3) 盤查管理系統完整涵蓋所有的排放設施，且具適當彈性以選擇各設施最適當之量化方法，並追蹤其排放狀況。
  - (4) 事業已指派具適當能力之人員負責溫室氣體之管理及報告作業。
  - (5) 事業已提供適當之教育訓練予溫室氣體盤查相關人員。
  - (6) 倘若事業聘僱外部人員執行盤查管理相關作業時，所聘僱之人員是否具備相關能力與資格，且是否具內部監督管理系統以確認其執行品質。
2. 確認事業依相關規定量化排放設施。
  - (1) 倘若涉及多場區時，其排放資訊彙總方式是恰當的。
  - (2) 事業估算及彙整溫室氣體排放量之方式為製程單元層級或設施層級。
  - (3) 排放設施採用量化方法或程序符合本署相關規定。
  - (4) 若事業採用連續自動監測系統估算其排放量時，應確認其已

取得主管機關認可，且適當保存其相關監測紀錄。

- (5) 若事業並非選用國家登錄平台預設之排放係數時，其所自行發展之估算方法或排放係數是否適當、充分文件化說明且經主管機關認可。倘若查驗人員判斷其發展之量化方法或排放係數不適用或有其他改善建議時，應於溫室氣體查證總結報告中說明之。
- (6) 事業已建立適當的文件，以支持與佐證其溫室氣體盤查之結果，且相關文件保留與紀錄保存是否恰當。

查驗人員完成管理系統評估作業後，應綜合考量各排放設施之排放量規模及本指引之取樣計畫規劃原則，以鑑別可能發生錯誤、遺漏或誤導之處，發展以風險考量為基礎之取樣計畫，進一步查證具代表性之排放設施相關量化資料。

### (三) 步驟 3：查證排放量

執行排放量查證作業時，查驗人員應先確認排放設施所選擇之量化方式是否為實際可行之最佳量化方式，並運用書面審查及現場查證的方法，蒐集充足之量化數據佐證資料，重新計算所抽查之設施排放量，判斷在資訊蒐集、處理、計算及彙整過程中可能發生錯誤之處，並得依實際狀況及查證發現修改查證計畫。

完成排放量查證作業後，應比較查驗人員及事業之排放量估算結果差異，以判斷事業排放資訊是否構成實質差異，並應於查證觀察報告中說明取樣計畫之發展與決定過程，及下列事項之評估結果：

1. 確認所有主要排放設施均已排放量化，並文件化說明排除門檻值以下之排放設施盤查方式。
2. 確認事業選擇與蒐集的溫室氣體活動數據與排放係數，應與選定量化方法的要求事項一致。

- (1) 事業已選擇適當排放係數計算排放設施之排放量。若非採用

預設係數時，事業自行發展之排放係數是否具有更高的準確性，且是否適當地文件化其推導過程，並合理說明其具有更高準確性之理由。

- (2) 事業所報告之固定燃燒排放設施使用之燃料種類及用量與實際查證結果是否相符。
  - (3) 車輛使用之燃料種類及用量是否與符合實際車款及相關文件之查證結果。
  - (4) 製程與逸散排放是否與活動數據、維修紀錄或採購、銷售與庫存紀錄一致。
  - (5) 輸入電力、熱能及蒸氣是否與相關採購紀錄一致。
3. 確認排放量查證結果之合理性。
- (1) 目前查證年度之盤查結果與前一年度相較，是否發生重大的改變。若是的話，事業是否已合理說明改變之原因。
  - (2) 事業在第一年開始採用連續自動監測系統估算排放量時，應同時分析並說明與原本以燃料用量估算結果之差異。
  - (3) 當事業以連續自動監測系統估算排放量，且該年度之電力排放係數值(公噸二氧化碳當量/千度)與前一年度相較改變未超過 10%。若超過的話，應同時以燃料用量估算電力排放係數值，以判斷此變化結果是否合理<sup>8</sup>。
  - (4) 確認事業累積之改變是否達到顯著性門檻值。若是的話，事業已重新計算基準年排放量。
  - (5) 查證結果與事業報告之資訊一致，若有差異時，應告知事業作適當修正，以判斷是否構成實質差異。

---

<sup>8</sup> 建議採連續自動監測系統估算排放量者，須同時建立以燃料用量為基礎之第二組排放資料，以作為相關資訊管理之參考。

(6) 受查證對象同意查驗人員排放量查證結果。

#### 四、完成查證作業

查驗人員完成查證作業後，應依本指引之要求完成溫室氣體查證總結報告，由具主導查驗員且未參與該查驗案件者完成內部技術審查通過後，方可核發查證聲明書。



## 附錄六、溫室氣體查驗檢核表

附表 6-1、溫室氣體排放量盤查查證檢核表

查驗機構			查驗人員				
受查證單位			查證日期				
查證重點	查 證 內 容		查 證 情 形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說 明
1.組織邊界 (4.1) <sup>9</sup> (7.3)	1.1 確保事業採用營運控制權設定組織邊界，其排放量與移除量彙總方式符合本署訂定之相關規範	—					
	1.2 確保事業已將組織邊界設定方法及排放量與移除量彙總方式予以文件化，並於溫室氣體報告中揭露組織邊界設定方法及排放量與移除量彙總方式	—					
	1.3 確保事業採相同的方法彙總各排放設施之排放量，以避免發生重覆計算或遺漏	—					
	1.4 確保組織邊界若有任何的變動及未納入盤查者，應清楚且合理說明原因	—					
2.營運邊界 (4.2) (7.3)	2.1 確保事業所採用之營運邊界設定方法符合本署訂定之相關規範，完整涵蓋範疇一及範疇二之排放	—					
	2.2 確保已量化其組織邊界內之設施所產生的直接溫室氣體排放						

<sup>9</sup> 本查證項目對應之 CNS 14064-1 標準條文。

溫室氣體查驗指引

查證重點	查 證 內 容		查 證 情 形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說 明
2.營運邊界 (4.2) (7.3)	2.3	確保已量化其消耗的輸入電力、熱能或蒸氣所產生之間接溫室氣體排放					
	2.4	適當時，確保生質燃燒產生之二氧化碳排放已分別量化					
	2.5	確保事業所建立之溫室氣體排放量清冊，完整涵蓋組織邊界內所擁有或控制之溫室氣體排放設施，且正確設定各排放設施之營運邊界及其排放之溫室氣體種類					
	2.6	確保營運邊界及其設定方法已文件化，完整地列出組織邊界內應負擔排放量與移除量之所有排放設施及溫室氣體種類之清單，且於溫室氣體報告揭露之					
	2.7	確保事業採用一致的原則設定營運邊界，若有任何變動，應清楚且合理說明					
3.量化方法 (4.3) (5.1) (6.1) (7.3)	3.1	確保事業所採用之量化方法，符合本署訂定之相關規範，且為實務可行下最高準確等級之方式。若有例外情形，已清楚且合理說明原因					
	3.2	確保事業完整量化組織邊界內溫室氣體直接排放(範疇一)及能源間接排放(範疇二)之排放量					
3.量化方法 (4.3) (5.1)	3.3	確保當發生免除量化或簡易量化溫室氣體排放時，事業已說明其理由					

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

查證重點	查 證 內 容		查 證 情 形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說 明
(6.1) (7.3)	3.4 確保事業已將排放設施之量化方法予以文件化，並運用一致的量化方法發展排放量清冊，以產生準確的、一致的及具再現性的結果						
	3.5 確保事業使用適切的溫暖化潛勢(GWP)將每種溫室氣體排放量轉換成二氧化碳當量公噸(CO <sub>2</sub> e)						
4.基準年排放量 (5.3) (7.3)	4.1 確保事業設定之基準年與調整政策符合本署溫室氣體方案之要求，並納入政策調整之影響						
	4.2 確保事業所選擇之基準年相關數據具有可查證性						
	4.3 確保事業已將基準年選擇的原因、調整政策、重新計算之原則與程序文件化，包括清楚說明啟動基準年排放量重新計算之顯著性門檻						
	4.4 確保事業盤查年採用與基準年一致之組織與營運邊界設定及量化方法，包含活動數據與排放係數之選擇等，若有任何變動，應清楚且合理說明，適當時，重新計算基準年之溫室氣體排放量清冊						
5.數據品質管理 (5.4) (6.1~6.2)	5.1 確保事業所採用之數據品質管理程序符合本署相關要求及 CNS 14064-1 第 6 節對排放量清冊品質管理之標準條文釋義						
	5.2 確保事業已文件化並落						

溫室氣體查驗指引

查證重點	查 證 內 容		查 證 情 形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說 明
	實資料蒐集與處理過程之數據品質管理程序						
	5.3 確保事業所建立之數據品質管理程序完整涵蓋盤查相關之環節且順利運作，以達到下列目的 (1)確認盤查採用之假設條件、量化方法與所引用相關數據的有效性與代表性 (2)確認盤查運算之正確性 (3)判斷排放量盤查結果之合理性 (4)有效鑑別數據品質與資訊管理系統之錯誤與不確定性來源，並評估其衝擊 (5)有效降低不確定性，以改善盤查結果之數據品質，達到持續改善的目標						
	5.4 確保事業已文件化數據品質管理的執行結果及所發現問題的解決作法，並將相關結果傳達予相關單位，在實務可行下消除已發生之錯誤或減少發生錯誤之潛在風險來源						
	5.5 確保事業適當保存數據品質管理相關紀錄與文件						
填報之查驗人員簽名：			主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為查證作業執行時的參考，不應將查證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其查證項目、查證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。

附表 6-2、溫室氣體先期專案查證檢核表

查驗機構			查驗人員				
受查證單位			查證日期				
查證項目	查證內容		查證情形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說明
1. 專案申請條件	1.1 專案之申請者，為排放源之所有人、使用人、管理人或受其委託之產業公(協)會						
	1.2 環保署先期專案暨抵換專案推動原則發布前執行溫室氣體排放減量之申請者，符合其第三點所述情形之一						
	1.3 申請者曾將之全廠(場)排放量曾上傳於國家溫室氣體登錄平台。						
	1.4 申請者之實際廠排放強度優於本署公告排放強度						
	1.5 申請者同一排放源之減量計算並未重複。						
2. 專案報告書格式	2.1 先期專案報告書符合本署指定之格式						
3. 專案活動描述	3.1 專案已充分描述專案屬性，包含報告書撰寫目的、減量措施、申請者資料、組織架構及全廠(場)排放量資訊摘要等說明						
4. 先期專案邊界	4.1 先期專案邊界已明確完整設定，並符合本署公告排放強度所界定之範圍						
	4.2 確認先期專案已揭露並合理說明邊界變動或與						

溫室氣體查驗指引

查證項目	查證內容		查證情形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說明
	公告排放強度界定範圍之差異，並評估其先期專案申請條件						
	4.3 先期專案已揭露並明確描述同申請年度之全廠(場)盤查邊界異動，且說明對其依環保署公告排放強度規定設定邊界之影響。						
5. 先期專案排放源	5.1 已明確鑑別並符合本署公告排放強度邊界內之排放源及溫室氣體排放種類						
	5.2 確認先期專案之排放源，與其引用之全廠(場)排放量清冊與盤查報告書中之資訊一致。						
	5.3 確認先期專案邊界內之排放源均為申請者或委託產業公(協)會之會員廠商，其事業營運控制權下之排放源						
6. 先期專案排放量	6.1 確認完整且正確量化先期專案邊界內所有排放範疇與排放類型，以及各排放源產生的溫室氣體種類。						
	6.2 確認申請者正確引用該全廠(場)排放量清冊之排放資料						
	6.3 確認申請者正確引用本署排放量盤查及公告排放強度排放源之量化方法						
	6.4 確認涉及排放量分配的先期專案依公告排放強度要求進行分配，且其分						

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

查證項目	查證內容		查證情形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說明
	配原則合理。						
7. 代表性產品、原(物)料或燃料等	7.1	選取之代表性產品、原(物)料或燃料等與本署公告排放強度指定之產品、原(物)料或燃料等一致					
	7.2	代表性產品、原(物)料或燃料等之數據來源及量化方法符合先期專案指引與公告排放強度相關規範					
	7.3	代表性產品、原(物)料或燃料等數量、用量或產量之數據合理					
	7.4	專案申請年度期間，其營運操作條件乃屬正常狀態					
8. 排放強度計算	6.1	符合本署公告排放強度規定之排放強度計算方法					
	6.2	實際排放強度計算所涵蓋之數據完整且計算正確					
9. 減量計算	7.1	符合本署先期專案規範之減量計算方法					
	7.2	先期專案涉及法規規定或環境影響評估書件承諾事項及審查結論之要求，優於公告排放強度時，以其為計算基準					
	7.3	減量之成效非排放源所有權移轉、停工、歇業或先期專案邊界內中間產品外購等造成之洩漏風險					
10. 數據品質管理	8.1	申請者採用之數據品質管理程序符合環保署排放量盤查規範、公告排放					

溫室氣體查驗指引

查證項目	查證內容		查證情形				
	項目	數據	查證文件	符合	不符合	不適用	說明
	強度數據品質規定等其他相關要求						
	8.2 申請者已落實排放量及代表性產品、原(物)料或燃料等資料蒐集與處理，並透過先期專案報告書予以文件化						
	8.3 申請者引用該溫室氣體排放量盤查之數據品質管理程序，包含下列項目： (1) 引用全廠(場)排放量清冊資訊，清冊之年度與專案申請年度相同 (2) 引用之全廠(場)排放量清冊內的數據和量化方法，與環保署公告排放強度之數據品質要求與量化方法一致，確實反映排放強度計算基礎符合環保署規範。 (3) 引用之排放數據和量化方法與本署公告排放強度有不一致的情況下，已完成修正並補上相關盤查數據，確實反映排放強度計算基礎。						
填報之查驗人員簽名：			主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為查證作業執行時的參考，不應將查證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其查證項目、查證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。



附表 6-3、溫室氣體抵換專案確證檢核表

查驗機構		查驗人員				
受確證單位		確證日期				
確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
1.專案計畫書註冊條件	1.1 申請者之專案計畫書已經過中央目的事業主管機關審議通過					
	1.2 若專案屬環保署推動原則發布前執行溫室氣體排放減量者，其符合推動原則第三點所述情形之一。					
	1.3 申請者為專案實際執行者或投資者					
	1.4 申請者曾將全廠(場)排放量上傳於國家溫室氣體登錄平台。(申請時無排放源者不需上傳)					
	1.5 申請者同一排放源之減量計算並未重複					
2.專案計畫書格式	2.1 專案計畫書符合本署指定之格式					
3.專案活動描述	3.1 專案活動說明已充分涵蓋所有相關元素且內容準確，能讓讀者清楚瞭解所提抵換專案之專案活動的性質。					
4.減量方法適用性	4.1 專案計畫書所使用之減量方法為符合環保署規定之減量方法(即專案活動符合該減量方法之適用條件)					
	4.2 選用之減量方法適用於該專案活動					
5.專案邊界	5.1 專案的地理邊界已明確界定且符合減量方法					

溫室氣體查驗指引

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	規定。					
	5.2 專案中的系統邊界(有關進行減量之排放源及溫室氣體種類)已明確界定且適用於該專案活動					
6.基線界定	6.1 選擇的基線情境為最可能發生之合理情境					
	6.2 基線情境已考量國內相關發展政策與趨勢					
	6.3 基線之討論和決定過程透明					
	6.4 基線之決定採用保守假設					
	6.5 基線決定與由現有可得資料推論之結果吻合					
	6.6 專案計畫書已說明專案活動為不太可能發生之基線情境的理由。					
	6.7 所有相關文獻和資料來源已清楚標記					
7.排放減量/移除量計算方式	7.1 專案計畫書之公式與參數依減量方法正確應用					
	7.2 專案活動公式中之數據和參數選用適當且合理，且將導致排放減量/移除量的保守估計值。					
8.外加性分析	8.1 計畫書依循減量方法要求之步驟進行外加性分析					
	8.2 外加性分析是否清楚且所有假設均有佐證文件					
	8.3 專案申請者已證明其專案活動係為溫室氣體減量而執行					

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	8.4 替代方案清單完整且包含專案活動，並遵循適用之強制性法律。					
	8.5 非採用小規模減量方法之專案的外加性分析已包含法規分析、障礙分析或投資分析(二擇一)及普遍性分析。而採用小規模減量方法之專案除法規分析外，至少已從投資障礙、技術障礙、普遍性障礙或其他障礙分析四擇一分析其外加性。					
9. 監測計畫	9.1 監測計畫符合減量方法中有關監測之原則及標準					
	9.2 監測計畫包含所有必要的參數，包括溫室氣體排放量、減量或移除量及洩漏等相關參數。					
	9.3 監測計畫之規劃可行，且執行方式涵蓋QA/QC，並足以確保專案活動所達成/產生的排放減量/移除量可於事後報告與查證。					
10.計入期	10.1 專案起始日期和執行期間合理且已清楚界定					
	10.2 專案的計入期間合理且已清楚界定(依非林業/林業類型專案分為7/20年，可延展2次；或為10/30年，不可延展。)					
11.環境衝擊分析	11.1 計畫書已進行環境衝擊分析說明專案活動					

溫室氣體查驗指引

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	可能造成之環境影響，並鑑別出可行之對策。					
	11.2 依環評法需進行環境影響評估者已出具環境影響評估報告書或其他環評書件。					
12.公眾意見描述	12.1 已邀請可合理視為利害相關者之公眾，請其針對專案活動發表意見。					
	12.2 已適當考慮到任何所收到的意見，並已在專案計畫書中說明此過程。					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為確證作業執行時的參考，不應將確證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其確證項目、確證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。

附表 6-4、溫室氣體方案型抵換專案確證檢核表

查驗機構		查驗人員				
受確證單位		確證日期				
確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
1.專案計畫書註冊條件	1.1 申請者之方案型專案計畫書已經過中央目的事業主管機關審議通過					
	1.2 若方案屬環保署推動原則發布前執行溫室氣體排放減量者，其符合推動原則第三點所述情形之一。					
	1.3 申請者為方案實際執行者或投資者					
	1.4 申請者之全廠(場)排放量曾上傳於國家溫室氣體登錄平台。(申請時無排放源者不需上傳。					
	1.5 申請者同一排放源之減量計算並未重複。					
2.方案型專案計畫書格式	2.1 方案型專案計畫書符合本署指定之格式					
3.方案活動描述	3.1 專案活動說明已充分涵蓋所有相關元素且內容準確，能讓讀者清楚瞭解方案型專案活動的性質					
4.減量方法適用性	4.1 專案計畫書所使用之減量方法為符合環保署規定之減量方法					
	4.2 選用之減量方法適用於該方案活動(即方案活動符合該減量方法之適用條件)					
5.方案型專	5.1 方案型專案的地理邊界					

溫室氣體查驗指引

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
案邊界	已明確界定					
	5.2 方案型專案的系統邊界(有關進行減量之排放源及溫室氣體種類)已明確界定且適用於該方案					
	5.3 方案活動下的每個子專案之地理邊界能夠個別地清楚界定					
6.方案之執行和管理計畫及監測計畫	6.1 整合管理實體所建立之執行和管理計畫包含子專案活動之記錄系統					
	6.2 子專案之新增條件能確保所有子專案均遵循本署有關方案型抵換專案之規定，且易於應用，可使方案順利進行。					
	6.3 執行和管理計畫包含一個系統或程序，使方案能避免重複新增子專案，或是新增之子專案已於本署註冊為抵換專案或是其他方案下之子專案的情況。					
	6.4 執行和管理計畫包含相關子專案規定，確保每個子專案之執行者瞭解且同意其專案活動囊括於該方案下。					
	6.5 監測計畫包含統計上合理的取樣方法及程序，查驗機構可於查證時確認該方案下子專案之排放減量/移除量。若方案之查證不用取樣方法，利用不同方					

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	式，其方式透明且可避免減量/移除量重複計算。					
	6.6 監測計畫提供在方案執行期間和其邊界內，所有與排放量估算與量測有關之數據收集及歸檔方式。					
	6.7 監測計畫中每項溫室氣體數值之量測方式、量測儀器、與量測頻率符合減量方法且均適當。					
	6.8 監測計畫包含日常數據紀錄處理程序(如保留何項數據、儲存方式與地點，以及如何處理相關文件)					
8.基線界定	8.1 選擇的基線情境為最可能發生的情境					
	8.2 基線情境已考量國內相關發展政策和趨勢					
	8.3 基線之討論和決定過程透明					
	8.4 基線之決定採用保守假設					
	8.5 基線決定與由現有可得資料推論之結果吻合					
	8.6 專案計畫書已說明方案活動為不太可能發生之基線情境的理由					
	8.7 所有相關文獻和資料來源已清楚標記					
9.方案活動之外加性分析	9.1 已論證方案係為溫室氣體減量而執行					
	9.2 若方案活動為國家政策或法規要求者，其可達到比政策或法規要求還要高的程度。					

溫室氣體查驗指引

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	9.3 畫書依循減量方法要求之步驟進行外加性評估					
	9.4 外加性分析中所有假設均透明與保守，且分析內容之佐證文件充分。					
10.子專案之外加性分析	10.1 減量方法所規範之程序已應用於子專案的外加性分析。					
	10.2 方案型抵換專案中包含分析每項子專案外加性之特定準則					
	10.3 申請者已分析論證子專案具外加性					
11.排放減量/移除量計算方式	11.1 方案已依減量方法規劃完整與透明之程序計算個別子專案之專案排放減量或移除量、基線排放量及洩漏量。					
	11.2 子專案排放減量/移除量、基線排放量之計算程序規劃採用的假設保守。					
	11.3 方案已適當處理子專案排放量及基線排放量計算程序之不確定					
	11.4 方案型專案計畫書中提供之個別子專案排放減量/移除量計算方式清楚且正確					
12.方案執行期間	12.1 專案起始日期和方案執行期間已清楚界定					
	12.2 計畫書中方案之執行期間符合本署規定(非林業類型方案以28年為限，林業類型方案以60年為限)					



附錄六、溫室氣體查驗檢核表

確證項目	確 證 內 容	確 證 情 形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
13.環境衝擊分析	13.1 環境衝擊分析層級	<input type="checkbox"/> 方案活動層級 <input type="checkbox"/> 子專案活動層級				
	13.2 方案已進行環境衝擊分析且說明方案活動可能造成之環境影響，並鑑別出可行之對策。					
	13.3 依環評法需進行環境影響評估者已出具環境影響評估報告書或其他環評書件。					
14.公眾意見描述	14.1 公眾意見調查層級	<input type="checkbox"/> 方案活動層級 <input type="checkbox"/> 子專案活動層級				
	14.2 已邀請可合理視為利害相關者之公眾，請其針對方案型專案活動發表意見。					
	14.3 已適當考慮到任何所收到的意見，並已在專案計畫書中說明此過程。					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為確證作業執行時的參考，不應將確證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其確證項目、確證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。

附表 6-5、方案型抵換專案之子專案確證檢核表

查驗機構		查驗人員				
受確證單位		確證日期				
確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
1.專案計畫書格式	1.1 子專案計畫書符合本署指定之格式。					
2.子專案邊界	2.1 子專案的地理邊界已明確界定					
	2.2 子專案的地理位置已明確界定座落於該方案之地理邊界內					
	2.3 子專案無重複申請為單一抵換專案或從屬於其他方案型抵換專案之子專案					
3.子專案執行者說明	3.1 計畫書涵蓋子專案執行者，且說明其是否已列於方案型專案計畫書中。					
4.計入期	4.1 子專案起始日期和營運期間合理且已清楚界定					
	4.2 計入期及計入期起始日合理且已清楚界定					
	4.3 子專案計入期未超過該方案終止日					
5.子專案新增條件	5.1 子專案涉及方案地理邊界內相關減量活動					
	5.2 子專案使用於環保署註冊之方案所選用的減量方法					
	5.3 在同一個地理區域內沒有其他經註冊並執行的相同減量活動之子專案或單一的抵換專案					
	5.4 申請者已確保該方案					

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	所屬之所有新增子專案不曾於環保署註冊為單一抵換專案或從屬為其他方案之子專案					
	5.5 子專案已明確標記，並透過提供地理位置及清楚界定計入期之起始日和終結日					
	5.6 子專案計畫書已明確考量洩露、外加性、基線情境、基線排放、適用性及重複計算等項目					
	5.7 子專案須經該方案之整合管理實體採納通過					
6.外加性分析	6.1 子專案已定義其他最可能發生之情境					
	6.2 子專案並非唯一符合法律規範之情境					
	6.3 透過簡易成本分析證明子專案在沒有減量額度收益下不具經濟效益					
	6.4 透過障礙分析證明子專案在減量額度收益下得以突破執行障礙					
	6.5 子專案與其他類似營運之活動有顯著的差異					
	6.6 選定的基線是否為最現實中最可能發生之情境					
7.排放減量/移除量計算： 專案排放	7.1 子專案已正確應用方案計畫書之計算方式計算專案排放					
	7.2 子專案以保守假設為					

溫室氣體查驗指引

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	前提計算專案排放					
	7.3 子專案已合理解釋專案排放之不確定性					
8.排放減量/移除量計算： 基線排放	8.1 子專案已正確應用方案計畫書之計算方式計算基線排放					
	8.2 子專案以保守假設為前提計算基線排放					
	8.3 子專案已合理解釋基線排放之不確定性					
9.監測計畫	10.1 子專案之監測計畫已符合減量方法及方案計畫書中有關監測之原則及標準，並完整透明揭露					
	10.2 已清楚描述並合理採行每項監測參數之量測方法					
	10.3 已清楚描述並合理採用監測儀器					
10.子專案管理計畫	11.1 子專案之管理單位和相關責任已清楚描述					
	11.2 已清楚鑑別出監測人員之訓練程序					
	11.3 已清楚鑑別出緊急應變措施，以因應預期外所造成排放量之緊急事件					
	11.4 已鑑別出監測結論/資料之審核程序					
11.環境衝擊分析	12.1 環境衝擊分析層級	<input type="checkbox"/> 方案層級 <input type="checkbox"/> 子專案層級				
	12.2 已進行環境衝擊分析說明子專案可能造成之環境影響，並鑑別出可行之對策(已於方案層級進行分析則無須填寫本確證項目)					

附錄六、溫室氣體查驗檢核表

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	確證方式	確證意見	初步結論	最終結論
	12.3 依環評法需進行環境影響評估者已出具環境影響評估報告書或其他環評書件(已於方案層級進行分析則無須填寫本確證項目)					
12.公眾意見描述	13.1 公眾意見調查層級	<input type="checkbox"/> 方案層級 <input type="checkbox"/> 子專案層級				
	13.2 已邀請可合理視為利害相關者之公眾，請其針對專案活動發表意見(已於方案層級進行分析則無須填寫本確證項目)					
	13.32 已適當考慮到任何所收到的意見，並已在專案計畫書中說明此過程(已於方案層級進行分析則無須填寫本確證項目)					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為確證作業執行時的參考，不應將確證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其確證項目、確證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。

附表 6-6、抵換專案查證檢核表

查驗機構		查驗人員				
受查證單位		查證日期				
查證項目	查 證 內 容	查 證 情 形				
	項目	查證文件	查證方式	查證意見	初步結論	最終結論
1.專案執行	1.1 專案執行過程依照註冊之專案計畫書確實執行，且完整可查證。					
	1.2 專案執行過程符合環保署相關規範					
2.監測報告書格式	2.1 監測報告書符合本署監測報告書格式範例所包含之項目及順序					
3.監測計畫實施	3.1 監測計畫遵循減量方法規範(如監測參數及監測與校正頻率要求)					
	3.1 監測儀器準確度符合減量方法及本署要求					
	3.2 計量設備品質符合減量方法及本署要求					
	3.3 儀器校正符合減量方法及本署要求					
4.監測作業	4.1 專案排放參數充分受到監測					
	4.2 基線排放參數充分受到監測					
	4.3 洩漏參數充分受到監測					
	4.4 其他相關參數充分受到監測					
	4.5 監測結果係按監測計畫所載之頻率做一致的記錄					
	4.6 品質保證與品質管理程序已依據監測計畫執行					

查證項目	查 證 內 容	查 證 情 形				
	項目	查證文件	查證方式	查證意見	初步結論	最終結論
5.數據品質 管理與排放 減量/移除 量計算	5.1 申請者已提供明確的紀錄與證據，以及專案溫室氣體減量/移除量資訊的原始資料。					
	5.2 監測報告書中之數據與原始資料一致，例如工廠紀錄本、庫存、採購紀錄或類似數據來源					
	5.3 申請者已將數據品質管理程序予以文件化，並適當保存相關紀錄與文件。					
	5.4 專案之基線排放量、專案排放量及洩漏之計算依監測計畫及所選減量方法所述公式與計畫方式進行。					
	5.5 已合理說明用於排放減量/移除量計算中的任何假設					
	5.6 計算過程正確運用適當的排放係數、IPCC 預設值或其他參考值					
	5.7 監測報告書之減量成果顯著高於預估量時(差異 $\geq 10\%$ )，已提出合理說明與佐證文件。					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

備註：查驗人員均應體認，本檢核表僅可作為查證作業執行時的參考，不應將查證項目侷限於檢核表內容，而應該依其專業判斷、適時且彈性調整其查證項目、查證內容與取樣計畫，以達到符合本署要求之合理保證等級。





## 附錄七、溫室氣體先期專案報告書格式

(第 1 版)

### 行政院環保署溫室氣體先期專案報告書格式

#### 先期專案報告書格式說明

- (一) 本格式旨在協助專案申請者完成先期專案報告書。
- (二) 業者欲請查驗機構進行先期專案查證，或向本署提出先期專案額度申請，應依本署最新版格式提出完整的先期專案報告書。
- (三) 本署得修訂先期專案報告書格式。先期專案報告書修訂版經本署函頒後生效。但在修訂版函頒前已提出額度申請者，不在此限。
- (四) 若先期專案報告書內任何一章節不適用於該專案，應於該章節說明理由。
- (五) 在先期專案報告書中有關年份或期間之描述，請以民國年展現。
- (六) 先期專案若包含多個產品、原(物)料、燃料等之排放強度及減量計算，應分別設定與圖示其邊界、鑑別其排放源，且分別計算單一年度之排放強度及減量。
- (七) 在先期專案報告書中的數值表示方式，包括用於計算排放減量的數值，應以國際標準格式來表示，例如 1,000 表示一千和 1.0 表示一。使用重量單位時，為確保報告內容的透明和清晰，應註明其相當的國際標準單位(例如公噸、公升)和定額規範(例如千萬、百萬)，並以科學記號表示較大的數值，(例如一百萬等於  $10^6$ ，以及十億等於  $10^9$ )。
- (八) 在先期專案報告書中以經緯度座標標記公司、工廠(場)或機構(關)

時，請以其大門所在位置之座標為主。請參考二萬伍仟分之一地形圖、伍仟分之一航照圖、或具有 GPS 定位功能之電子設備，針對其大門正中央所在位置進行座標定位，並以 TM2(二度分帶投影坐標)-TWD97(1997 台灣大地基準)格式填寫。倘以 TM2-TWD67 格式進行定位，應以下列公式轉換為 TM2-TWD97 格式填寫。倘 TWD67 座標為(X67，Y67)，則 TWD97 座標依下列公式計算：

TWD97 座標:( $X97 = X67 + 828$ ， $Y97 = Y67 - 207$ )

(九) 公(協)會申請者應於各個章節，適當地分別描述各委託會員廠商之相關資訊，如個別廠商之邊界與排放量等資訊。

### 先期專案報告書涵蓋內容說明

(一) 先期專案報告書應包含下列資料：

- (1) 申請者基本資料
- (2) 邊界設定
- (3) 減量措施
- (4) 額度計算期間之活動強度、排放係數與排放強度
- (5) 全廠(場)及專案之溫室氣體排放量
- (6) 排放減量計算說明

(二) 專案申請者應提送完整的先期專案報告書，連同相關附件，交予本署審查通過之查驗機構查證該專案活動。

先期專案報告書封面應包含下列資訊：

_____先期專案報告書
版本：_____ 製作日期：_____年__月__日

申 請 單 位			
申請單位地址			
負 責 人 姓 名		聯 絡 人 姓 名	
傳 真		聯 絡 電 話	
電 子 信 箱			

## 目錄

### 一、專案活動之一般描述

- (一) 專案名稱
- (二) 申請單位描述
- (三) 減量措施說明
- (四) 全廠(場)排放量資訊
- (五) 公告排放強度類別

### 二、專案邊界設定

- (一) 先期專案邊界
- (二) 產品生產或原(物)料、燃料使用流程

### 三、排放強度計算說明

- (一) 先期專案排放源
- (二) 先期專案排放量
- (三) 代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量
- (四) 實際排放強度計算

### 四、先期專案減量計算

### 五、數據品質管理

### 附件

## 先期專案報告書

---

### 一、專案活動之一般描述

#### (一) 專案名稱：

除應指明專案活動名稱外，另亦應填寫以下資料：

- － 文件的版本
- － 文件日期

#### (二) 申請單位描述

應說明申請單位基本資料，如組織架構、專案申請涉及部門等資訊，並說明是否曾經將全廠(場)排放量上傳至國家溫室氣體登錄平台，以及是否於環保署研訂公告排放強度時配合提供相關資料。

#### (三) 減量措施說明

減量措施可分為下表七類，申請單位應依申請各個年度所採用的主要措施或政策，分別進行闡述(如使用之措施為燃料切換或替代，請說明在該年度利用何種低碳燃料替換原先燃料而減量)。各年度之主要減量措施應以一項為主，申請單位得描述其他措施並歸類為次要減量措施。申請單位並應描述其減量措施導致減量之溫室氣體種類，例如燃料替換減少了 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 和 N<sub>2</sub>O。

項次	減量措施類別
1	能源需求與使用之管理
2	能源效率、技術或製程改善/新技術或製程採用
3	溫室氣體捕集與儲存於溫室氣體儲存庫
4	運輸需求管理
5	燃料切換或替代
6	造林
7	其他

#### (四) 全廠(場)排放量資訊

請依下表格式分別摘要各減量額度申請年度之全廠(場)溫室氣體排放量資訊，包含排放範疇、排放型式、六大溫室氣體(CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>)與排放占比，以及查驗機構、主導查驗員與查證聲明書等資訊。

年全廠(場)溫室氣體排放資料摘要表

全廠(場)溫室氣體和範疇排放資料								
範疇別		範疇一(直接排放)					範疇二 (能源間接排放)	
排放型式		固定	製程	移動	逸散	小計		
六 大 溫 室 氣 體	CO <sub>2</sub>							
	CH <sub>4</sub>							
	N <sub>2</sub> O							
	HFCs							
	PFCs							
	SF <sub>6</sub>							
小計								
全廠(場)總溫室氣體排放資料								
六大溫室氣體	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	總計	生質燃燒 CO <sub>2</sub> 排放 (噸CO <sub>2</sub> /年)
氣體別占比 (%)							100.00%	
排放當量 (噸CO <sub>2</sub> 當量/年)								
全廠(場)總排放量(不含生質燃燒 CO <sub>2</sub> 排放量)				(噸CO <sub>2</sub> 當量/年)				
全廠(場)排放量清冊查證總結報告摘要資料								
查驗機構名稱								
查證總結報告名稱								
主導查驗員								
查證聲明書編號								

### (五) 公告排放強度類別

應依照本署所發布之行業別公告排放強度，說明本專案所採用公告排放強度類別。申請單位應參考時本署所公告之最新資訊，描述其所採用公告排放強度及其適用性。

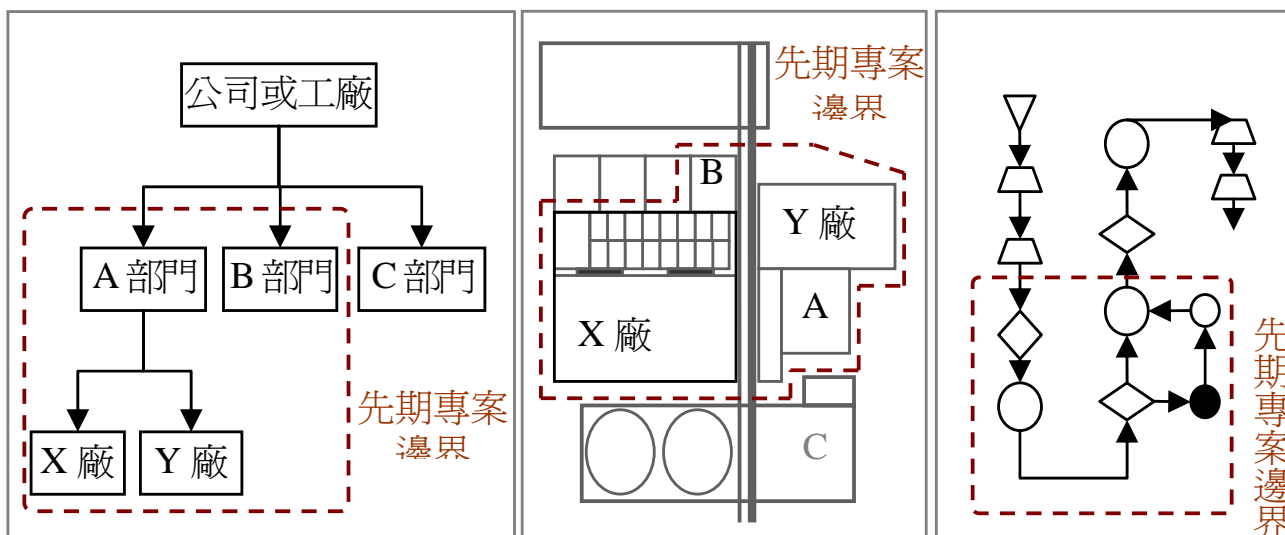
行業別	現階段本署公告排放強度類別
鋼鐵業	一貫式煉鋼製程、電爐碳鋼製程 電爐不銹鋼製程、電爐 H 型鋼製程
水泥業	熟料製程
電力業	汽力機組、複循環機組
光電業	面板、液晶顯示
半導體業	代工廠晶圓製程、D-RAM 晶圓製程

## 二、專案邊界設定

### (一) 先期專案邊界

申請單位應利用營運控制權法，並依照適用公告排放強度計算規範所涵蓋之排放範疇、排放源類型與溫室氣體種類，設定其專案邊界。專案邊界呈現方式得以全廠(場)組織邊界圖、區域平面圖或製程圖為基礎，劃定先期專案所包含的範圍，並說明其邊界設定之選擇原則和方式。

專案邊界可展現方式：組織圖、廠區平面圖、製程圖





(二) 產品生產或原(物)料、燃料使用流程

申請單位應說明全廠(場)與專案邊界內相關設施、單元或程序，以及產品之生產或原(物)料、燃料使用流程，並標明在流程中使用之能源。若該廠(場)具有多項產品者應分別列出或圖示其生產流程。

三、排放強度計算說明

(一) 先期專案排放源

應依設定之先期專案邊界鑑別相關溫室氣體排放源，申請單位得直接引用全廠(場)排放量清冊所列之排放源資訊，並以下列表格方式呈現，包括專案邊界內的活動/製程/設備、原燃物料及排放範疇別與排放之溫室氣體類別，若專案有屬於扣除項目之排放源應特別註明之。

範疇別		活動/製程/設備	原燃物料	溫室氣體類別
範疇一	能源(E)			
	製程(P)			
	逸散(F)			
	運輸(T)			
範疇二				

\* **E** 能源固定燃燒排放源；**P** 製程排放源；**T** 移動燃燒排放源；**F** 逸散排放源

## (二) 先期專案排放量

應針對先期專案邊界內之排放源計算其排放量，並列出相關之活動強度數據和排放係數。申請單位得引用全廠(場)排放量資訊直接填入以下表格來計算其先期專案邊界排放量，而專案包括多項代表性產品、原(物)料或燃料者應註明並區分之。若專案另含排放新增或扣除項，應至少將新增或扣除項之製程/活動名稱，以及活動數據和排放係數參數等資訊填入表格，而其他製程編號、設備編號、原燃物料等欄位不適用填入者請以「-」表示。屬扣除項目之排放量和排放小計欄位應為負值。

先期專案排放量涉及分配時，應說明其選用之分配原則(如依產量/重量/體積/面積/工時/產值等)及選擇分配方式的理由，並逐項列出排放量分配比例(以百分比表示)。未涉及分配之排放量，其分配比例為 100%。

年度先期專案邊界排放量資料表

代表性產品、原料(物料或燃料等)之資料		先期專案邊界涵蓋之單元、設備或製程資料							活動數據		排放係數參數					排放量 (噸CO <sub>2</sub> 當量)	分配比例 (%)	排放小計 (噸CO <sub>2</sub> 當量)
項次	名稱	製程編號	製程/活動名稱	設備編號	設備名稱	原燃物料名稱	範疇別	排放型式	活動數據	單位	溫室氣體類別	排放係數	係數單位	係數來源	GWP值			
總排放量				噸 CO <sub>2</sub> 當量														

### (三) 代表性產品、原(物)料或燃料等之數量、用量或產量

應分年度提出本署公告排放強度所指定，且在先期專案邊界內之代表性產品原(物)料或燃料等之名稱，以及其數量、用量或產量(含單位)。

### (四) 實際排放強度計算

實際排放強度之計算原則，係以先期專案邊界內排放源所產生之排放量，除以代表性產品/原(物)料/燃料/其他(如設施/單元/程序)之數量、用量或產量。申請單位應依照本署公告排放強度所指定之方式計算。若申請單位屬公(協)會申請者，應將所有委託會員廠商先期專案邊界內之排放量加總後，再除以代表性產品/原(物)料/燃料/其他(如設施/單元/程序)之數量、用量或產量的加總，以計算實際排放強度數值。

$$\text{實際排放強度} = \frac{\text{先期專案邊界內之排放量}}{\text{代表性產品、原(物)料、燃料等之數量、用量或產量}}$$

## 四、先期專案減量計算

先期專案之排放減量績效應以實際排放強度為估算基礎，並與適用之公告排放強度進行比較，即事業或工廠以欲申請額度之目標年排放強度與公告排放強度之差值，乘上產品、原(物)料、燃料、能源或其他之活動強度，即得出排放減量。但若法規規定或環境影響評估書件承諾事項及審查結論之要求，優於公告排放強度時，應以法規或環評要求之排放強度做為減量計算基準。排放減量之計算公式如下，其單位應以公噸二氧化碳當量(tCO<sub>2</sub>e)表示：

$$ER = \sum_{n=x}^y On \times [Elr - Eln]$$

ER：排放減量。當公告排放強度與申請年度實際排放強度之差值為負值時，該年度之排放減量為零。



推估)，以及引用自全廠(場)排放量清冊之數係依循本署公告排放強度對數據品質之要求，

- 本署公告排放強度已依行業別規定實際排放強度計算之數據來源及品質要求，包括排放源之活動強度、排放係數、溫暖化潛勢與數據來源等項目。申請單位引用全廠(場)排放量清冊參數或數據時，應注意用於計算排放強度及減量計算之參數或數據是否均依循公告排放強度規範，且與全廠(場)排放量清冊一致。

應檢附之文件包含：

- 一、專案申請單位基本資料(附表)
- 二、全廠(場)排放量清冊及盤查報告書
- 三、全廠(場)排放量清冊與先期專案之查證總結報告

## 附表、申請單位基本資料

申請單位			
單位名稱			
統一編號			
單位地址			
單位負責人		身分證統一 號	碼
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

申請單位屬公(協)會者應另檢附各委託會員廠商之基本資料：

委託會員廠商			
廠商名稱			
統一編號			
廠商地址			
廠商負責人		身分證統一 號	碼
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	





## 附錄八、溫室氣體抵換專案計畫書格式

### 行政院環保署溫室氣體抵換專案計畫書格式

(第 1 版)

#### 一、抵換專案計畫書格式說明

- (一) 本格式旨在協助專案申請者完成抵換專案計畫書或方案型抵換專案計畫書與其子專案計畫書。
- (二) 業者欲向本署提出計畫書申請或註冊，及請查驗機構進行專案計畫書確證時，應依本署最新版格式提出完整的抵換專案計畫書或方案型抵換專案計畫書，而方案之子專案計畫書應依照抵換專案計畫書格式撰寫。
- (三) 本署得修訂抵換專案計畫書格式。抵換專案計畫書修訂版經本署函頒後生效。但在修訂版函頒前就已完成專案計畫書確證者，不在此限。
- (四) 若抵換專案計畫書內任何一章節不適用於該專案，應於該章節說明理由。
- (五) 在抵換專案計畫書中有關年份或期間之描述，請以民國年展現。
- (六) 在抵換專案計畫書中的數值表示方式，包括用於計算排放減量/移除量的數值，應以國際標準格式來表示，例如 1,000 表示一千和 1.0 表示一。使用重量單位時，為確保報告內容的透明和清晰，應註明其相當的國際標準單位(例如公噸、公升)和定額規範(例如千萬、百萬)，並以科學記號表示較大的數值，(例如一百萬等於  $10^6$ ，以及十億等於  $10^9$ )。
- (七) 在抵換專案計畫書中以經緯度座標標記專案執行地點時，請以實際

減量發生之工廠(廠)公司、或機構(關)之大門所在位置之座標為主。請參考二萬伍仟分之一地形圖、伍仟分之一航照圖、或具有 GPS 定位功能之電子設備，針對其大門正中央所在位置進行座標定位，並以 TM2(二度分帶投影坐標)-TWD97(1997 台灣大地基準)格式填寫。倘以 TM2-TWD67 格式進行定位，應以下列公式轉換為 TM2-TWD97 格式填寫。倘 TWD67 座標為(X67，Y67)，則 TWD97 座標依下列公式計算： $TWD97$  座標： $(X97 = X67 + 828, Y97 = Y67 - 207)$

## 二、抵換專案計畫書涵蓋內容說明

(一) 抵換專案計畫書應包含下列資料：

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1)減量方法描述及應用說明 | (2)基線計算方法     |
| (3)外加性分析       | (4)減量或移除量計算說明 |
| (5)監測方法描述      | (6)專案活動期程描述   |
| (7)環境衝擊分析      | (8)公眾意見描述     |

(二) 專案申請者應提送完整的抵換專案計畫書或方案型抵換專案計畫書與其子專案計畫書，連同相關附件，交予本署審查通過之查驗機構確證該專案活動或方案型專案與其子專案活動。

抵換專案計畫書封面應包含下列資訊：

專案計畫書
版本：_____ 製作日期：_____年__月__日

專案活動所屬之方案型專案	<input type="checkbox"/> 本專案活動屬_____方案型專案之子專案 <input type="checkbox"/> 不適用		
提案單位			
提案單位地址			
負責人姓名		聯絡人姓名	
傳 真		聯絡電話	
電子信箱			

## 目錄

### 一、專案活動之一般描述

- (一) 專案名稱
- (二) 專案參與機構描述
- (三) 專案活動描述
- (四) 專案活動之技術說明

### 二、基線計算方法及外加性分析描述

- (一) 專案活動採用減量方法
- (二) 適用條件與原因
- (三) 專案邊界內包括的排放源和氣體
- (四) 基線情境之選擇與說明
- (五) 外加性之分析與說明
- (六) 減量/移除量計算公式描述

### 三、減量/移除量計算說明

- (一) 減量/移除量計算
- (二) 計入期計算摘要

### 四、監測方法描述

- (一) 應被監測之數據與參數
- (二) 監測計畫之描述

## 五、專案活動期程描述

(一) 專案活動執行期間

(二) 專案計入期

## 六、環境衝擊分析

## 七、公眾意見描述

## 附件

## 專案計畫書

## 一、專案活動之一般描述：

## (一) 專案名稱：

除應指明專案活動名稱外，另亦應填寫以下資料

－文件的版本

－文件日期

類別	類別範疇
1	能源工業(含再生能源/非再生能源)
2	能源輸配業
3	能源需求業
4	製造工業
5	化學製造業
6	建築業
7	運輸業
8	礦業
9	金屬製造業
10	來自燃料(固定、油、氣體)之逸散
11	來自鹵化物和氟硫化物製造程序之逸散
12	溶劑之使用
13	廢棄物處理及棄置
14	造林與植林
15	農業
16	其他

- － 專案活動類別：應標明專案活動類別編碼及名稱，如：“類別 3：能源需求”。有關專案活動分類應依下表分類擇定符合專案之類型。(本署得依國際分類趨勢，修正並公告於國家溫室氣體登錄平台上，則產業應依登錄平台之公告為準)。

## (二) 專案參與機構描述：

應說明專案參與機構之背景，以下表方式做簡要說明(表格中為範例)，特殊項目應以文字做細部說明，另專案參與機構之基本資料應填寫於附表中。此處亦應說明專案參與機構對於減量額度的所有或支配關係，以及衍生的相關權利義務。

參與機構名稱	參與單位性質	角色說明
名稱A	• 私人企業	專案規劃與執行者
名稱B	• 政府部門	專案補助者
名稱C	• 金融機構	專案合作者
名稱D	• 私人企業	專案投資者
...	...	...

## (三) 專案活動描述：

應在描述中列入

- 專案活動目的
- 解釋該專案活動減少溫室氣體排放(即什麼種類的技術正被採用，哪些確切的措施被該專案活動所引用等)
- 資金來源說明：應說明本項專案之資金來源，其中應交代是否有來自我國政府單位之資金援助。
- 專案活動對永續發展的貢獻。

## (四) 專案活動之技術說明：

- 專案活動地點，詳述專案之地理區位，並應以圖示方式表示之，必要時得加註經緯度。
- 專案之邊界描述，應明確敘述產生減量/移除設施之範疇界定。
- 預期減量成果：預期於專案計入期內的減量估計值，應以下表方式陳述說明。

單年期間	年排放減量/移除量估計值 (單位：公噸CO <sub>2</sub> 當量)
年/月/日 ~ 年/月/日 (例如100/6/16~101/5/15)	
.....	
年/月/日 ~ 年/月/日	
總排放減量/移除量估計值(公噸CO <sub>2</sub> 當量)	
計入期總年數	
計入期年平均排放減量/移除量估計值(公噸 CO <sub>2</sub> 當量)	

## 二、基線計算方法描述：

### (一) 專案活動採用之減量方法：

請參照本署或 UNFCCC CDM 網址提供的減量方法名稱和參考文獻清單及詳細說明。並指出：

- 使用之減量方法和其版本(例如 CDM “AM0001 第 02 版”)
- 該減量方法所引用的任何其他減量方法或工具，和其版本(例如 “ACM0002 第 04 版”)

### (二) 適用條件與原因：

應核對引用減量方法之適用條件，說明適用本專案之原因。

### (三) 專案邊界內包括的排放源和氣體：

應描述爲了計算專案排放和基線排放而被納入該專案邊界之排放源及溫室氣體，可利用下表表示。



	來源	氣體	是否被納入?	說明
基線	例如鍋爐 燃料使用	CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
專案活動		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		

(四) 基線情境之選擇與說明：

應解釋最似合理的基線情境如何予以確認，為確認之基線情境提供一種透明和詳細的描述<sup>10</sup>。具體說明基線發展之邏輯，描述每個階段如何被應用，解釋和辯護關鍵假設及基本原理。過程中提供相關的文件或參考資料。以透明、客觀的方式來例舉說明所有被用來確認該基線情境的數據(變數、參數、數據來源等)，可參採下述方式：

步驟一：定義替代方案，即說明執行本專案前，可採行之方案選擇。

步驟二：決定做為基線情境之替代方案。

(五) 外加性之分析與說明：

應解釋此專案活動是為何具有外加性的，並因此推斷依據所選擇的基線方法論不是基線情境。此項可參考聯合國清潔發展機制外加性論證與評估工具(Tool for the demonstration and assessment of additionality)或基線情境及外加性論證整合性工具(Combined tool to identify the baseline

<sup>10</sup> 所謂基線情境，即描述沒有提議之專案活動時，所採用之某一種技術或手段。

scenario and demonstrate additionality)所揭示之外加性分析方法。

本步驟包含數個階段，描述每個階段如何被應用，和透明的文件化說明每個階段的結果。對於在證明外加性時所涉及的障礙，僅選擇(最)相關的障礙。解釋和說明關鍵假設和基本原理，並佐以相關的文件或參考資料。以一種透明的方式例舉說明所有被用來分析該專案活動外加性的所有數據(變數、參數、數據來源等)，如採用表格方式。

外加性分析應納入來自政府部門之優惠或補助(如租稅減免或優惠貸款)。

#### (六) 減量/移除量計算公式描述：

##### 1. 所引用減量方法之公式描述

解釋所引用之減量方法所述的步驟如何來計算專案排放、基線排放、洩漏排放和排放減量/移除量。並應用在該提議活動。清楚的描述哪些方程式將被用來計算排放減量/移除量。

專案活動所採用之溫暖化潛勢應為政府間氣候變化專家委員會(IPCC)於 1995 年公告之第二版數值。

在適用減量方法尚未指定溫室氣體排放或移除係數之前，專案得使用政府部門公告之本土性溫室氣體排放或移除係數。

解釋和說明所有相關的減量方法選擇，包括：

- 當該減量方法包含不同情境或狀況時，解釋和說明哪個情境或狀況應用在該專案活動(例如 ACM0006 中哪個情境是可應用的)；
- 當該減量方法提供不同選項以供選擇時，解釋和說明哪個選項被選用於該專案活動(例如 ACM0002 減量方法中哪個方式被用來計算“營業獲利率 operating margin”)；
- 當該減量方法提供不同預設值(default value)，解釋和說明哪個預設值已被選用於該專案活動。

##### 2. 所引用之預設係數與參數說明

應包括那些只確認一次，但在整個計入期未被監測，因此維持固定的數據和參數相關資訊的彙整，而那些數據和參數在進行確證時是可獲得的。只在該專案活動確證後可取得的數據(例如該專案活動實施後的量測)，不須包括於此，而是在監測方法章節描述。

此節之參數或係數可能包括量測的或採樣的數據，和收集自其他來源的數據(例如官方統計、專家判斷、專利數據、IPCC、商業和科學文獻等)。利用該減量方法所提供的方程式計算之數據，或該減量方法所規定的內設值不應該被納入彙整。

應為每個數據或參數提供所選擇的數值，或相關的定性資訊，使用表單提供如下。特別是：

- 提供所應用的實際數值。當數據序列被使用、當某些量測已進行或當調查已經被執行，在附件二中提供詳細的資訊。
- 解釋和說明對於數據來源的選擇。在附件二中提供明白和透明的參考資料或額外的文件。
- 當數值已經被量測，納入量測方法和步驟的描述(例如哪個標準已經被使用)，指出負責人/公司(廠)曾進行該量測、量測的日期和量測結果。更詳細的資訊可提供於應檢附文件之「監測資訊」。

數據/參數：	
數據單位：	
描述：	
使用數據來源：	
數值：	
數據選擇說明或實際應用之量測方法和步驟的描述：	
備註：	

### 三、減量/移除量計算說明：

#### (一) 減量/移除量計算

依據前節之公式描述，提供一個完整、透明的事前計算。包括專案排放、基線排放、以及該計入期預期的洩漏排放。

當確證被執行，或在計入期間，被監測的參數為不可取得時，可使用估計值。

文件化說明每個方程式如何被應用，其方式能讓讀者可複製該項計算。若是相關的，提供額外的背景資訊和/或數據於應檢附文件之「基線資訊」，包括相關的電子試算表(spreadsheet)。

#### (二) 計入期計算摘要

為計入期所有年份之減量/移除事前估計的結果，使用如下表格。

單年期間	專案活動排放量估計值 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	基線排放量估計值 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	洩漏估計值 (公噸 CO <sub>2</sub> e)	總排放減量/移除量估計值 (公噸 CO <sub>2</sub> e)
年/月/日~年/月/日				
例如: 101/6/16~102/5/15				
.....				
年/月/日~年/月/日				
總量(公噸CO <sub>2</sub> 當量)				

### 四、監測方法描述：

#### (一) 應被監測之數據與參數

應包括於該專案活動監測期間，必須予以監測的數據和參數實際上

會如何被收集的特定資訊。為該計入期僅被確認一次，但只有在該專案活動確證之後才可取得的數據(例如該專案活動實施之後的量測)應該被納入於此。

為每個參數提供下列資訊，使用如下提供的表格：

- 會實際被用於專案活動數據的來源(例如哪些確切的國家統計)。當數種來源或可被使用，解釋和說明哪些數據來源是可信的。
- 當數據或參數被認為要予以量測，詳述該量測方法和步驟，包括應用廣被接受的工業標準或國家或國際標準之規範、哪些量測設備被使用、該量測如何被執行、哪些校正步驟被應用、該量測方法的精確度是什麼、誰是應該進行該量測的負責人或部門，和量測區間是什麼。
- 應該被應用的品質保證與管理(QA/QC)程序之描述(若適用)。
- 備註：任何進一步的意見或補充說明。

提供任何相關進一步的背景文件於應檢附文件之「監測資訊」。

數據/參數：	
數據單位：	
描述：	
使用數據來源：	
用於計算預估排放減量/移除量之數據數值	
將被採用的量測方法和步驟之描述：	
將被應用的 QA/QC 步驟：	
備註：	

## (二) 監測計畫之描述

監測計畫的詳細描述。包括專案營運者為監測該專案活動所衍生的減量和任何洩漏效應所要執行營運的和管理架構。應清楚指出該負的責任和數據收集和存檔相關制度的安排。監測計畫應該反映適宜該類別專案活動良好的監測措施。提供任何相關進一步的背景文件於應檢附文件之「監測資訊」。

## 五、專案活動期程描述：

### (一) 專案活動執行期間

應說明專案執行年限以及起始與結束日期，時間標記為民國年/月/日~民國年/月/日。

### (二) 專案計入期

應說明所選擇之專案計入期，時間標記為民國年/月/日~民國年/月/日。

- 林業類型專案之展延型計入期以 20 年為限，可展延 2 次；而其固定型計入期則以 30 年為限，不得展延。
- 非林業類型專案者之展延型計入期以 7 年為限，可展延 2 次；而其固定型計入期則以 10 年為限，不得展延。

## 六、環境衝擊分析：

- 應初步評估專案活動對環境帶來之衝擊與影響，並提出相應對策。

## 七、公眾意見描述：

- 應針對專案推行，調查公眾意見，方式可用問卷、上網公示及及召開說明會方式進行。

一 本節應針對公眾關心之議題提出說明與因應作法。

應檢附之文件包含：

- 一、專案執行相關單位基本資料(附表)
- 二、基線資訊
- 三、監測資訊
- 四、外加性說明附件
- 五、公開說明會照片與會議紀錄
- 六、減量/移除設施基本資料

附表、專案執行相關單位基本資料

提案單位			
單位名稱			
統一編號			
單位地址			
單位負責人		身分證統一號碼	
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

實際減量單位			
單位名稱			
統一編號			
單位地址			
單位負責人		身分證統一號碼	
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

註：實際減量單位與提案者相同者免填

方案型抵換專案計畫書封面應包含下列資訊：

_____方案型專案計畫書	
版本：_____	製作日期：_____年__月__日

提案單位			
提案單位地址			
負責人姓名		聯絡人姓名	
傳真		聯絡電話	
電子信箱			



## 目錄

### 一、方案活動之一般描述

- (一) 方案名稱
- (二) 方案整合管理實體和參與機構描述
- (三) 方案活動描述
- (四) 方案活動之技術說明
- (五) 方案執行、管理和監測計畫
- (六) 外加性分析與說明

### 二、子專案基線計算方法描述

- (一) 子專案活動採用減量方法
- (二) 適用條件與原因
- (三) 子專案邊界內包括的排放源和氣體
- (四) 子專案基線情境之選擇與說明
- (五) 減量/移除量計算公式描述

### 三、子專案監測方法描述

- (一) 應被監測之數據與參數
- (二) 監測計畫之描述

### 四、方案活動期程描述

### 五、環境衝擊分析

### 六、公眾意見描述

### 附件

## 一、方案活動之一般描述：

## (一) 方案名稱：

除應指明方案活動名稱外，另亦應填寫以下資料

- 文件的版本
- 文件日期

類別	類別範疇
1	能源產業(含再生能源/非再生能源)
2	能源輸配業
3	能源需求業
4	製造工業
5	化學製造業
6	建築業
7	交通運輸業
8	礦業
9	金屬製造業
10	來自燃料(固體、油、氣體)之逸散
11	來自鹵化合物和氟硫化物製造程序之逸散
12	溶劑之使用
13	廢棄物處理及棄置
14	造林與植林
15	農業
16	其他

- 涵蓋的子專案活動類別：應標明子專案活動類別編碼及名稱，如：“類別 3：能源需求”。有關子專案活動分類應依下表分類擇定符合專案之類型。(本署得依國際分類趨勢，修正並公告於國家溫室氣體登錄平台上，則產業應依登錄平台之公告為準)。

(二) 方案**整合管理實體**和參與機構描述：

應說明方案**整合管理實體**和參與機構之背景，以下表方式做簡要說明(表格中為範例)，特殊項目應以文字做細部說明，另方案相關整合管理實體和參與機構之基本資料應填寫於附表中。此處亦應說明方案整合管理實體和參與機構對於減量額度的所有或支配關係，以及衍生的相關權利義務。

參與機構名稱(*) *CME 為方案整合管理實體	參與單位性質	角色說明
名稱 A (CME)	• 私人企業	方案整合、規劃與執行者
名稱 B	• 政府部門	方案補助者
名稱 C	• 金融機構	方案合作者
名稱 D	• 私人企業	方案投資者
...	...	...

## (三) 方案活動描述：

應在描述中列入

- 方案活動目的
- 解釋該方案活動減少溫室氣體排放(即什麼種類的技術正被採用，哪些確切的措施被該方案的子專案活動所引用等)
- 資金來源說明：應說明本項方案之資金來源，其中應交代是否有來自我國政府單位之資金援助。
- 方案活動對永續發展的貢獻。

## (四) 方案活動之技術說明：

1. 方案活動地點。請詳述方案規劃執行所涵蓋的地理範圍(即子專案將執行之區域)，並應以圖示方式表示之，必要時得加註經緯度。
2. 子專案採用之技術或措施

3. 子專案新增條件。請詳述子專案新增於該方案型專案活動下所應符合之條件。但子專案應符合外加性分析之項目和條件應於子專案外加性重點分析項目一節中描述。

#### (五) 方案執行、管理和監測計畫

1. 執行和管理計畫。請描述 CME 為執行和管理該方案所制訂之計畫，其應包括：
  - 方案下每個子專案活動之紀錄系統
  - 使方案能避免重複新增子專案，或是新增之子專案已於本署註冊為抵換專案或是其他方案下之子專案的情況之系統或程序。
  - 確保每個子專案之執行者瞭解且同意其專案活動囊括於該方案下之規定。
2. 監測計畫。應包括下列資訊：
  - 統計上合理的取樣方法及程序，其可使查驗機構於查證時確認該方案下子專案之排放減量/移除量；或是
  - CME 可選擇不用取樣方法，而是全面監測所有子專案(不論是單一或多個子專案，還是在不同或相同的監測查證期間)，則該監測計畫應包含一透明系統，其能避免減量/移除量之重複計算，且每個子專案隨時都可取得相關監測數據。

#### (六) 外加性分析與說明：

##### 1. 方案基線情境之選擇與說明

應解釋最似合理的基線情境如何予以確認，為確認之基線情境提供一種透明和詳細的描述<sup>11</sup>。具體說明基線發展之邏輯，描述每個階段如何被應用，解釋和辯護關鍵假設及基本原理。過程中提供相

---

<sup>11</sup>所謂基線情境，即描述沒有提議之專案活動時，所採用之某一種技術或手段。

關的文件或參考資料。以透明、客觀的方式來例舉說明所有被用來確認該基線情境的數據(變數、參數、數據來源等)，可參採下述方式：

- (1) 步驟一：定義替代方案，即說明執行本專案前，可採行之作法選擇。
- (2) 步驟二：決定做為基線情境之替代方案。

## 2. 方案外加性之分析與說明

針對該方案進行外加性分析，依據所選擇的基線情境採用推斷並解釋該方案活動是為何具有外加性。此項可參考聯合國清潔發展機制外加性論證與評估工具(Tool for the demonstration and assessment of additionality)或基線情境及外加性論證整合性工具(Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality)所揭示之外加性分析方法。

本步驟包含數個階段，描述每個階段如何被應用，和透明的文件化說明每個階段的結果。對於在證明外加性時所涉及的障礙，僅選擇(最)相關的障礙。解釋和說明關鍵假設和基本原理，並佐以相關的文件或參考資料。以一種透明的方式例舉說明所有被用來分析該專案活動外加性的所有數據(變數、參數、數據來源等)，如採用表格方式。

外加性分析應納入來自政府部門之優惠或補助(如租稅減免或優惠貸款)。

## 3. 子專案外加性重點分析項目

應說明分析子專案外加性之方式，以及在新增子專案時將涵蓋之外加性重點分析項目或數據，並解釋所提項目是否適用於專案且能符合本署對外加性之規定。

- 在子專案計畫書中之進行外加性分析時，應比對此節所列項

目，說明子專案活動是否符合方案型抵換專案計畫書中之外加性分析重點項目。

## 二、子專案基線計算方法描述：

### (一) 子專案活動採用之減量方法：

請參照本署或 UNFCCC CDM 網址提供的減量方法的名稱和參考文獻清單及詳細說明。並指出：

- 使用之減量方法和版本(例如 CDM “AM0001 第 02 版”)
- 該減量方法所引用的任何其他減量方法或工具，和其版本(例如 “ACM0002 第 04 版”)

### (二) 適用條件與原因：

應核對引用減量方法之適用條件，說明適用子專案之原因。

### (三) 子專案邊界內包括的排放源和氣體：

應描述爲了計算子專案排放和基線排放而被納入該子專案邊界之排放源及溫室氣體，可利用下表表示。

	來源	氣體	是否被納入？	說明
基線	例：鍋爐燃料使用	CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
專案活動		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		
		CO <sub>2</sub>		
		CH <sub>4</sub>		
		N <sub>2</sub> O		

#### (四)子專案基線情境之選擇與說明

同如方案基線情境之選擇方式，應解釋子專案最似合理的基線情境如何予以確認，並具體說明基線發展之邏輯，描述每個階段如何被應用，解釋和辯護關鍵假設及基本原理。若子專案基線情境條件與方案一致，則可說明其一致性並直接引述方案之基線情境。

#### (五)減量/移除量計算公式描述：

##### 1. 所引用減量方法之公式描述

解釋所引用之減量方法所述的步驟如何來計算專案排放、基線排放、洩漏排放和排放減量/移除量。並應用在該提議活動。清楚的描述哪些方程式將被用來計算排放減量/移除量。

子專案所採用之溫暖化潛勢應為政府間氣候變化專家委員會 (IPCC)於 1995 年公告之第二版數值。

在適用減量方法尚未指定溫室氣體排放或移除係數之前，子專案得使用政府部門公告之本土性溫室氣體排放或移除係數。

解釋和說明所有相關的減量方法選擇，包括：

- 當該減量方法包含不同情境或狀況時，解釋和說明哪個情境或狀況應用在該專案活動(例如 ACM0006 中哪個情境是可應用的)；
- 當該減量方法提供不同選項以供選擇時，解釋和說明哪個選項被選用於該專案活動(例如 ACM0002 減量方法中哪個方式被用來計算“營業獲利率 operating margin”)；
- 當該減量方法提供不同預設值(default value)，解釋和說明哪個預設值已被選用於該專案活動。

##### 2. 所引用之預設係數與參數說明

應包括那些只確認一次，但在整個計入期末被監測，因此維持固

定的數據和參數相關資訊的彙整，而那些數據和參數在進行確證時是可獲得的。只在該專案活動的確證之後可取得的數據(例如該專案活動實施之後的量測)，不須包括於此，而是在子專案監測方法章節描述。

此節之參數或係數可能包括量測的或採樣的數據，和收集自其他來源的數據(例如官方統計、專家判斷、專利數據、IPCC、商業和科學文獻等)。利用該減量方法所提供的方程式計算之數據，或該減量方法所規定的內設值不應該被納入彙整。

應為每個數據或參數提供所選擇的數值，或相關的定性資訊，使用表單提供如下。特別是：

- 提供所應用的實際數值。當數據序列被使用、當某些量測被進行或當調查已經被執行，在附件二中提供詳細的資訊。
- 解釋和說明對於數據來源的選擇。在附件二中提供明白和透明的參考資料或額外的文件。
- 當數值已經被量測，納入量測方法和步驟的描述(例如哪個標準已經被使用)，指出負責人/公司(廠)曾進行該量測、量測的日期和量測結果。更詳細的資訊可提供於應檢附文件之「監測資訊」。

數據/參數：	
數據單位：	
描述：	
使用數據來源：	
數值：	
數據選擇說明或實際應用之量測方法和步驟的描述：	
備註：	



### 三、子專案監測方法描述：

#### (一) 應被監測之數據與參數

應包括於該子專案活動監測期間，必須予以監測的數據和參數實際上會如何被收集的特定資訊。為該計入期僅被確認一次，但只有在該子專案活動確證之後才可取得的數據(例如該子專案活動實施之後的量測)應該被納入於此。

為每個參數提供下列資訊，使用如下提供的表格：

- 會實際被用於子專案活動數據的來源(例如哪些確切的國家統計)。當數種來源或可被使用，解釋和說明哪些數據來源是可信的。
- 當數據或參數被認為要予以量測，詳述該量測方法和步驟，包括應用廣被接受的工業標準或國家或國際標準之規範、哪些量測設備被使用、該量測如何被執行、哪些校正步驟被應用、該量測方法的精確度是什麼、誰是應該進行該量測的負責人或部門，和量測區間是什麼。
- 應該被應用的品質保證與管理(QA/QC)程序之描述(若適用)。
- 備註：任何進一步的意見或補充說明。

提供任何相關進一步的背景文件於應檢附文件之「監測資訊」。

數據/參數：	
數據單位：	
描述：	
使用數據來源：	
用於計算預估排放減量/移除量之數據數值	
將被採用的量測方法和步驟之描述：	
將被應用的 QA/QC 步驟：	
備註：	

## (二) 監測計畫之描述

監測計畫的詳細的描述。包括子專案營運者為監測該子專案活動所衍生的減量和任何洩漏效應所要執行營運的和管理架構。應清楚指出該負的責任和數據收集和存檔相關制度的安排。監測計畫應該反映適宜該類別子專案活動良好的監測措施。提供任何相關進一步的背景文件於應檢附文件之「監測資訊」。

## 四、方案活動期程描述：

應說明方案執行期間，包含起始和結束日期，時間標記為民國年/月/日~民國年/月/日。

- 一 屬林業類型之方案型抵換專案執行期間以六十年為限，非林業類型者以二十八年為限。

## 五、環境衝擊分析：

### (一) 方案環境衝擊分析

1. 方案層級環境衝擊分析
2. 子專案層級環境衝擊分析

- 一 申請者若選擇以方案層級方式進行分析，則應針對方案推行分析其環境衝擊，並提出相關對策。選擇方案層級者得選擇是否針對個別子專案活動進行環境衝擊分析，並得於子專案計畫書中註明該子專案所屬之方案已進行方案層級之環境衝擊分析，不再進行子專案層級分析。但子專案活動若涉及環境影響評估相關法規時，仍須依法辦理環境影響評估，並節錄評估結果與審查結論。
- 一 申請者若選擇子專案層級方式進行調查，則在每一子專案計畫書中應針對個別子專案之推行分析其環境衝擊，並提出相關對策。本節應說明子專案活動是否涉及環境影響評估相關法規，且依法須辦理環境影響評估。

## 六、公眾意見描述：

1.方案層級公眾意見調查

2.子專案層級公眾意見調查

- 申請者若選擇以方案層級方式進行調查，則應針對方案推行調查公眾意見。選擇方案層級者得選擇是否針對個別子專案活動進行公眾意見調查，並得於子專案計畫書中註明該子專案所屬之方案已進行方案層級之公眾意見調查，不再進行子專案層級之公眾意見調查。
- 申請者若選擇子專案層級方式進行調查，則在每一子專案計畫書中應針對個別子專案之推行調查公眾意見，
- 公眾意見調查方式可用問卷、上網公示及及召開說明會方式進行，並應針對公眾關心之議題提出說明與因應作法。

應檢附之文件包含：

- 一、方案相關整合管理實體和參與機構之基本資料(附表)
- 二、基線資訊
- 三、監測資訊
- 四、外加性說明附件
- 五、公開說明會照片與會議紀錄

附表、方案整合管理實體和相關參與機構之基本資料

提案單位			
單位名稱			
統一編號			
單位地址			
單位負責人		身分證統一 號	碼
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

整合管理實體			
實體名稱			
統一編號			
實體地址			
實體負責人		身分證統一 號	碼
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

註：方案整合管理實體與提案者相同者免填

參與機構			
機構名稱			
統一編號			
機構地址			
機構負責人		身分證統一 號	碼
聯絡人		聯絡電話	
電子郵件		傳真號碼	

## 附錄九、溫室氣體抵換專案監測報告書格式

### 行政院環保署溫室氣體抵換專案監測報告書格式

(第 1 版)

#### 監測報告書格式說明

1. 本格式旨在協助專案申請者完成抵換專案監測報告書。
2. 若申請者欲進行專案查證和提送本署申請減量額度，應依最新版格式先提出完整的監測報告書。方案型抵換專案之子專案監測報告書亦應依循此格式，但應於報告書封面註明為子專案。
3. 本署得修訂監測報告書格式。監測報告書修訂版經本署函頒後生效。但在修訂版函頒前就已經提送額度申請者，不在此限。
4. 若監測報告書內任何一章節不適用於該專案，應於該章節說明理由。
5. 在監測報告書中有關年份或期間之描述，請以民國年展現。
6. 在監測報告書中的數值表示方式，包括用於計算排放減量/移除量的數值，應以國際標準格式來表示，例如 1,000 表示一千和 1.0 表示一。使用重量單位時，為確保報告內容的透明和清晰，應註明其相當的國際標準單位(例如公噸、公升)和定額規範(例如千萬、百萬)，並以科學記號表示較大的數值，(例如一百萬等於  $10^6$ ，以及十億等於  $10^9$ )。

#### 監測報告書涵蓋內容說明

1. 監測報告書呈現有關執行專案的重要資訊。
2. 監測報告書應包含下列資料：
  - (1) 專案活動的實施狀況
  - (2) 專案活動的實際運作
  - (3) 專案活動之監測計畫

- (4) 監測程序
  - (5) 基線排放量
  - (6) 專案排放量
  - (7) 洩漏排放量
  - (8) 監測期間所達到的排放減量/移除量(包括監測參數和計算方式)
3. 專案申請者應提送完整的監測報告書，連同相關附件，交予本署審查通過之查驗機構查證於監測期間相關的專案活動。

監測報告書封面應包含下列資訊：

_____專案第____次監測報告書 版本：_____ 製作日期：_____年__月__日
--

專 案 編 號			
監 測 期 間	_____年__月__日 ~ _____年__月__日		
監測期間實際減量/移除量	公噸 CO <sub>2</sub> 當量		
申 請 單 位			
申請單位地址			
負 責 人 姓 名		聯 絡 人 姓 名	
傳 真		聯 絡 電 話	
電 子 信 箱			

## 目錄

### 一、專案活動之一般描述

- (一) 專案活動簡述
- (二) 專案參與機構
- (三) 專案活動地點
- (四) 專案技術說明
- (五) 專案採用減量方法
- (六) 專案計畫書註冊日期
- (七) 專案計入期及相關資訊

### 二、專案活動實施

- (一) 專案活動實施狀況
- (二) 監測計畫修訂
- (三) 監測期間之異動及偏異要求

### 三、監測系統說明

### 四、監測數據和參數

- (一) 用於計算基線排放量的數據和參數
- (二) 用於計算專案排放量的數據和參數
- (三) 用於計算洩漏排放量的數據和參數
- (四) 其他相關數據和參數

## 五、排放減量/移除量計算

- (一) 基線排放量的計算
- (二) 專案排放量的計算
- (三) 洩漏計算
- (四) 排放減量/移除量計算
- (五) 實際排放減量/移除量與已註冊專案計畫書內預估量之比較
- (六) 實際值和預估值差異說明



---

專案

第\_\_次監測報告書

一、專案活動之一般描述

(一) 專案活動簡述

專案活動簡述應包含之項目如下：

1. 專案活動目的及溫室氣體減量措施；
2. 採行之技術與設備簡要說明；
3. 專案活動相關日期(例如：施工、試運轉、持續營運期間等)；
4. 監測期間所達成的總排放減量/移除量

(二) 專案參與機構

(三) 專案活動地點：專案活動的地點資訊，包括城鎮、城市、國家和即時衛星定位(GPS)座標。

(四) 專案技術說明：應用於該專案活動之技術說明及詳細技術程序，包括圖表。

(五) 專案採用減量方法：包括採用的減量方法之標題、來源及版本和工具之完整參考資料。

(六) 專案計畫書註冊日期

(七) 專案計入期及相關資訊：若專案計畫書註冊後，計入期曾向本署申請變更，應註明本署認可該項變更之日期。

二、專案活動實施

(一) 專案活動實施狀況

說明在監測期間之專案實施和營運狀況等內容，包括：

1. 專案活動的營運起始日。若專案活動包含一個以上的場址，報告內須清楚說明每一個場址的實施狀況和營運起始日期。對於分階段實施之 CDM 專案活動，該報告須說明專案活動在各階段之進展。
2. 於該監測期間，專案活動實際營運之相關資訊，包括特殊事件的資訊，例如檢修時間、設備停機時間、設備調換等。
3. 簡要說明：(1)在監測期間，可能影響減量方法適用性之事件或狀況；(2)該事件或狀況所衍生出來的問題是如何處理的。

## (二) 監測計畫修訂

請說明監測計畫於專案計畫書註冊後是否修訂，若已修訂，請註明本署認可該修訂監測計畫之日期。

## (三) 監測期間之異動及偏異要求

若專案活動與註冊之專案計畫書有任何異動或是偏異，請說明此監測期間之異動與偏異，並註明本署認可該異動或偏異之日期。

## 三、監測系統說明

請提供監測系統的說明，包括監測作業、數據收集程序(含數據產生、彙整、記錄、計算和報告等資訊流)、組織架構、人員角色與責任、監測系統的緊急程序等。其須包含所有相關監測點的線形圖。

## 四、數據和參數

請說明用於計算基線、專案和洩漏排放量的參數、其他減量方法和監測計畫所要求之相關參數，以及數據和參數是如何監測的相關資訊。

(一) 用於計算基線排放量的數據和參數

(二) 用於計算專案排放量的數據和參數

(三) 用於計算洩漏排放量的數據和參數

(四) 其他相關數據和參數

每個參數應利用本節所提供的表格說明下列資訊：

1. 計算排放減量/移除量期間的監測參數值。若有多個數值要報告，可於監測報告中使用表格表示或引用電子試算表 (spreadsheet)。對於預設值(如政府間氣候變遷委員會提供的數值 (IPCC value))，須採用最新的數值。)
2. 說明用於測量每個參數的設備，包括詳細的精確度等級和校準資訊(頻率、校準日期和有效期)。
3. 量測和紀錄方法：參數如何量測/計算，註明其量測方式和紀錄頻率。
4. 數據來源：如紀錄表、日報表、調查表等
5. 參數相關之計算方法。
6. 數據品保品管程序的應用。
7. 包括適用的排放係數資訊、IPCC 預設值和任何用於計算排放減量/移除量的相關數值。

<b>I.非監測之數據和參數：於註冊時已確認將不在監測期間監測者，包括預設值和係數。</b>	
(將此表格複製用於每個數據和參數，若有多個值，可使用單一表格。)	
<b>數據 / 參數：</b>	
數據單位：	
描述：	
使用數據來源：	
數值：	
數據用於(基線/專案/洩漏排放量計算)的說明：	
備註：	

<b>II. 監測數據和參數</b>	
(將此表格複製用於每個數據和參數，若要報告多個值，可使用單一表格。)	
<b>數據 / 參數:</b>	
數據單位:	
描述:	
量測值/計算值/預設值:	
數據來源::	
監測參數值:	
數據用於(基線/ 專案/ 洩漏排放量計算)的說明:	
監測設備(型式、精確度等級、序號、校準頻率、最後校準日期、有效性):	
量測/讀取/紀錄頻率:	
計算方法(若適用)	
採用的品質保證與管理程序:	

## 五、排放減量/移除量計算

### (一) 基線排放量的計算

本節應包括計算基線排放量實際應用數值所有使用的計算公式和說明。可於該監測報告用表格表示或引用電子試算表(spreadsheet)。

### (二) 專案排放量的計算

本節應包括計算專案排放量實際應用數值所有使用的計算公式和說明。可於該監測報告用表格表示或引用電子試算表(spreadsheet)。

### (三) 洩漏計算

本節應包括計算洩漏排放量實際應用數值所有使用的計算公式和說明。可於該監測報告用表格表示或引用電子試算表(spreadsheet)。

#### (四) 排放減量/移除量計算

本節應包括計算排放減量/移除量之公式和監測期間達成的總排放減量/移除量。

1. 基線總排放量：
2. 專案總排放量：
3. 總洩漏量：
4. 總排放減量/移除量：

#### (五) 實際排放減量/移除量與已註冊專案計畫書內所預估之排放減量/移除量之比較

本節應包括於監測期間達到的排放減量/移除量實際數值與於本署註冊之專案計畫書內預估值之比較。

項目	註冊專案計畫書 預估數值(公噸 CO <sub>2</sub> 當量)	監測期間實際 達成數值(公噸 CO <sub>2</sub> 當量)	差異比例
排放減量/移除量 (公噸 CO <sub>2</sub> 當量)			%

#### (六) 實際值和預估值差異說明

請解釋在目前監測期間達成的實際排放減量/移除量增加的原因(例如較高的可用水量、較高的電廠負載因子等)，包括所有與註冊之專案計畫書內容不同的資訊(如數據和參數)。



## 附錄十、溫室氣體查驗基本用語

本附錄彙整國內查驗常見之專業用語，內容已納入本署所議定之溫室氣體專有名詞與定義，以建立基本共識。然因其可能隨國內標準化進度持續更新之，本署將於國家溫室氣體登錄平台網站上提供完整資訊供各界即時參考。

中文	英文	定義
準確性	Accuracy	指實務量測之結果接近真實數值之程度，一般實務上可透過減少偏差與不確定性來達成。儘可能依據實務減少偏差與不確定性。
完整性	Completeness	納入所有相關的溫室氣體排放與移除。
一致性	Consistency	使溫室氣體相關資訊能有意義的比較。
相關性	Relevance	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。
透明度	Transparency	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。
保守性	Conservativeness	使用保守的假設、數值及程序以確保溫室氣體排放減量或移除增量不致高估。
基線 情境	Baseline scenario	最能表達如無溫室氣體專案時最可能發生的狀況之假設參考案例。 備考：基線情境與溫室氣體專案之時程一致。
二氧化碳當 量	Carbon dioxide equivalent (CO <sub>2</sub> e)	比較溫室氣體相對於二氧化碳造成輻射之單位；即為了表示 6 種溫室氣體個別溫暖化潛勢(GWP)的通用性度量單位，以每一單位二氧化碳來表示 GWP。以一個共通的基準來評量釋放(或避免釋放)不同溫室氣體的結果。 備考：二氧化碳當量係以已知的溫室氣體質量乘以其溫暖化潛勢計算之。
組織	Organization	具有自身之功能與行政管理的公有或民營，獨立或合股的各類型公司、集團、行號、企業、機關或機構，或者以上各團體的其中之部分或其組合。
設施	Facility	可界定於單一地理邊界、組織單位或生產過程內之單一裝置、整組裝置或生產過程(固定或可移動)。

溫室氣體查驗指引

中文	英文	定義
客戶	Client	要求確證或查證之組織或個人。 備考：客戶可為負責者、溫室氣體方案管理者或其他利害相關者。
負責者	Responsible party	負責提供溫室氣體主張與溫室氣體佐證資訊者。 備考：負責者可以是個人或是一組織或專案的代表，也可能是確證者或查證者之僱用者。確證者或查證者可由客戶或其他如溫室氣體方案的管理者所僱用。
預期使用者	Intended user	經溫室氣體相關資訊報告者鑑別為依賴此資訊做決策之個人或組織。 備考：預期使用者可為客戶、負責者、溫室氣體方案管理者、管制者、財務團體或其他受影響的利害相關者(例如地方團體、政府部門或非政府組織)。
利害相關者	Stakeholder	受溫室氣體專案發展或實施所影響之個人或組織。
組織邊界	Organizational Boundary	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。
營運邊界	Operational Boundary	使用財務與營運控制的概念，來設定一個組織之營運邊界。
溫室氣體	Greenhouse gas (GHG)	自然與人為產生的大氣氣體成分，可吸收與釋放由地球表面、大氣及雲層所釋放的紅外線輻射光譜範圍內特定波長之輻射。 備考：溫室氣體包括二氧化碳(CO <sub>2</sub> )、甲烷(CH <sub>4</sub> )、氧化亞氮(N <sub>2</sub> O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)及六氟化硫(SF <sub>6</sub> )。
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，具備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。



中文	英文	定義
溫室氣體排放減量	Greenhouse gas emission reduction	計算基線情境與專案間之溫室氣體排放減少量。
溫室氣體移除	Greenhouse gas removal	在特定期間內自大氣中移除的溫室氣體總質量。
溫室氣體移除增量	Greenhouse gas emission enhancement	計算基線情境與專案間之溫室氣體移除增加量。
溫室氣體排放或移除係數	Greenhouse gas emission or removal factor	與溫室氣體排放或移除活動數據有關之係數。 備考：溫室氣體排放或移除係數可包括一種氧化成分。
溫室氣體活動數據	Greenhouse gas activity data	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。
溫暖化潛勢	Global warming potential, GWP	以單一二氧化碳質量單位產生之輻射衝擊為基準，在一段期間內單一溫室氣體質量單位所產生之輻射衝擊相對於二氧化碳之當量倍數。
直接溫室氣體排放	Direct greenhouse gas emission	又稱為範疇一(Scope 1)溫室氣體排放，係自組織所擁有或控制的溫室氣體源排放之溫室氣體。 備考：本標準使用財務與營運控制的概念，來設定一個組織之營運邊界。
能源間接溫室氣體排放	Energy indirect Greenhouse gas emission	又稱為範疇二(Scope 2)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	Other indirect greenhouse gas emission	又稱為範疇三(Scope 3)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。
控管措施	Directed action	組織所實施的特定活動或倡議，用以減少或預防直接或間接的溫室氣體排放量或增加溫室氣體移除量，惟不及溫室氣體專案複雜。 備考：

溫室氣體查驗指引

中文	英文	定義
		<p>1.CNS 14064-2 界定溫室氣體專案。</p> <p>2.控管措施可為持續的或片段的。</p> <p>3.由控管措施導致溫室氣體排放量或移除量之差額，可能發生在組織邊界之內部或外部。</p>
溫室氣體捕集	GHG Capture	將尚未自溫室氣體源進入大氣之溫室氣體予以收集，並將收集之溫室氣體儲存在溫室氣體儲存庫時，可稱為溫室氣體之捕集與儲存。
溫室氣體資訊系統	Greenhouse gas information system	用以建立、管理及維持溫室氣體資訊之政策、過程及程序。
盤查	Inventory	彙整、計算及分析排放量或碳匯量之作業。
溫室氣體排放量清冊	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。
溫室氣體方案	Greenhouse gas programme	自願或強制的國際、國家或國家次級系統或專案，以登錄、計量或管理組織或溫室氣體專案外部之溫室氣體排放量、移除量、排放減量或移除增量。
保證等級	level of assurance	<p>預期使用者對確證或查證(第 2.36 節)所要求的保證程度。</p> <p>備考：保證等級用以決定確證者或查證者設計其確證或查證規劃之詳細程度，以決定其是否有任何實質錯誤、遺漏或誤導。</p>
合理保證等級	Reasonable level of assurance	<p>合理保證等級：基於查驗者所執行之過程，溫室氣體主張：</p> <p>具有實質正確性以及公正的呈現溫室氣體數據及資訊。</p> <p>根據相關之溫室氣體量化、監測與報告的國際標準或是相關的國家標準予以準備。</p>
有限保證等級	Limited level of assurance	<p>有限保證等級：基於查驗者所執行之過程，溫室氣體主張並沒有證據顯示：</p> <p>不具有實質正確性以及公正的呈現溫室氣體數據及資訊。</p> <p>沒有根據相關之溫室氣體量化、監測與報告的國際標準或是相關的國家標準予以準備。</p>

中文	英文	定義
實質性	Materiality	<p>係一項個別或累積的錯誤、遺漏及誤導，可能影響溫室氣體主張，並可能影響預期使用者決定之概念。</p> <p>備考：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.此實質性之概念，係用以當設計確證或查證及取樣計畫，以決定用以降低確證者或查證者無法偵測實質差異(偵測風險)的實際過程之類型。</li> <li>2.此實質性之概念，係用以鑑別資訊；該資訊若遺漏或誤植時，會明顯誤導預期使用者之溫室氣體主張，因而影響其結論。可接受之實質性係由確證者、查證者或溫室氣體方案依據協議的保證等級決定。</li> </ol>
實質差異	Material discrepancy	<p>溫室氣體主張中個別或累積的真實錯誤、遺漏及誤導，會影響預期使用者之決策。</p>
實質性門檻	Materiality threshold	<p>進行查驗程序的一個概念，通常用以決定一個誤差或省略是否成爲一個實體差異。</p>
監督	Monitoring	<p>溫室氣體排放量與移除量或其他溫室氣體相關數據之持續或定期評估。</p>
不確定性	Uncertainty	<p>與量化結果有關的參數，可將數值之分散性合理轉化，以量化數據顯示。</p> <p>備考：不確定性資訊通常說明數值的可能分散性之定量估計，以及分散性的可能原因之定性敘述。</p>
確證	Validation	<p>將溫室氣體專案規劃的溫室氣體主張對照協議之確證準則進行評估的系統化、獨立性及文件化過程。亦指抵換專案經查驗機構審核，確認抵換專案計畫書符合溫減法相關規定之作業。</p> <p>備考：在某些情況下，例如第一者確證時，獨立性可由不必負責溫室氣體數據與資訊之擬定予以展現。</p>
確證者	Validator	<p>具備負責執行確證活動並將其結果提出報告的能力且獨立之人員。</p> <p>備考：此用語可指確證團體。</p>
查證	Verification	<p>將溫室氣體主張對照協議的查證準則進行評估之系統化、獨立性及文件化過程。指排放量數據或溫室氣體減量(含碳匯量)數據，經查驗機構驗證或現</p>

中文	英文	定義
		場稽核之作業。 備考：在某些情況下，例如第一者查證時，獨立性可由不必負責溫室氣體數據與資訊之擬定予以展現。
查證者	Verifier	具備負責執行查證活動並將其結果提出報告的能力且獨立之人員。 備考：此用語可指查證團體。
確證準則 查證準則	Validation criteria verification criteria	用以與證據對照比較之政策、程序或要求事項。 備考：確證或查證準則可由政府、溫室氣體方案、自願報告倡議、標準或良好實務指引來建立。
確證聲明書 查證聲明書	Validation statement verification statement	對預期使用者所提出之正式書面宣告，以對負責者之溫室氣體主張聲明提供保證。 備考：由確證者或查證者所提出之宣告，可涵蓋所宣稱之溫室氣體排放量、移除量、排放減量或移除增量。
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。 備考： 1.溫室氣體主張可以一時間點或一時段呈現。 2.負責者提出之溫室氣體主張須可清楚鑑別，可針對確證者或查證者所訂定之適當準則做出一致性評估或量測。 3.溫室氣體主張可以溫室氣體報告或溫室氣體專案之規劃型式提出。
溫室氣體 報告	Greenhouse gas report	將一組織或專案的溫室氣體相關資訊，對其預期使用者溝通之單一文件。 備考：溫室氣體報告可包括溫室氣體主張。
結構性變化	Structural change	所謂的結構性變化，涉及產生排放之作業活動或營運的所有權或控制權，從一家公司轉移到另一家公司。通常肇因於排放所有權的轉移，像是合併、併購、出脫，但也可以包括委外/內製。
重新計算	Recalculation	為了反映公司的結構性變化，或反映使用之計算方法的改變而重新計算基準年排放量。如此確保資料長期上的一致性，亦即，長期在相似狀況下比較。
顯著性門檻	Significance	用來定義事業發生之結構性變化或量化方法的改

中文	英文	定義
	threshold	變，對基準年排放量所產生的累積性效應是否顯著，而應啓動基準年排放重新計算的定性或定量準則。





# 行政院環境保護署

台北市中正區中華路一段 83 號

TEL : (02)23117722

<http://www.epa.gov.tw>

