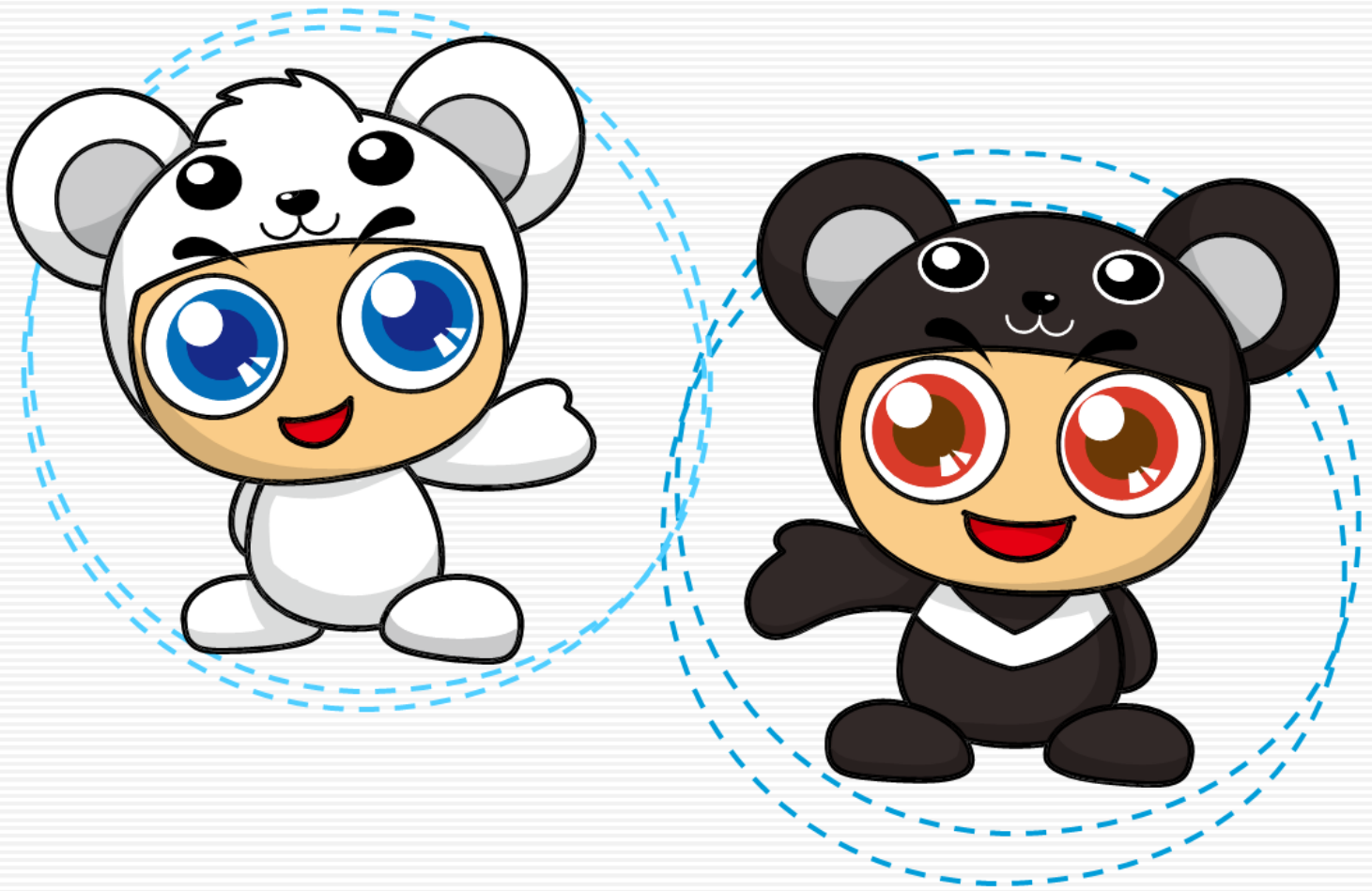




環境部
Ministry of Environment

溫室氣體查驗指引



民國113年6月

目錄

	頁次
緒論	緒論-1
第一章、溫室氣體查驗機構管理	1-1
第一節、溫室氣體查驗機構倫理規範	1-1
第二節、溫室氣體查驗機構管理法制規範	1-1
第二章、溫室氣體查驗原則	2-1
第一節、查驗品質管理	2-1
第二節、查驗作業原則	2-4
第三節、查驗技術規範	2-7
第三章、溫室氣體查驗作業程序	3-1
第一節、建立查驗協議	3-1
第二節、執行查驗作業	3-5
第三節、完成查驗總結報告	3-10
第四節、確認登錄資訊	3-13
第四章、溫室氣體排放量盤查查驗重點	4-1
第一節、邊界設定	4-1
第二節、排放源鑑別	4-3
第三節、量化方法	4-7
第四節、數據品質管理及不確定性量化分析	4-17
第五節、產品及其產量與產製期程	4-20
第六節、減量措施	4-21
第五章、溫室氣體自願減量專案確證重點	5-1
第一節、自願減量專案申請資格	5-2

第二節、自願減量專案計畫書格式	5-3
第三節、專案活動描述	5-4
第四節、減量方法適用性.....	5-6
第五節、專案邊界	5-8
第六節、基線情境及外加性分析	5-9
第七節、計入期	5-14
第八節、減量計算	5-15
第九節、監測方法	5-16
第十節、環境衝擊分析及公眾意見	5-17
第六章、溫室氣體自願減量/抵換專案查證重點.....	6-1
第一節、減量額度申請資格.....	6-1
第二節、監測報告書格式.....	6-3
第三節、自願減量/抵換專案實施	6-4
第四節、監測作業與數據品質管理	6-5
第五節、減量計算	6-6
參考文獻.....	參考文獻-1
附錄一、溫室氣體查驗聲明（意見）書格式與撰寫說明.....	附錄一-1
附錄二、溫室氣體查驗總結報告格式與撰寫說明	附錄二-1
附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明	附錄三-1

緒論

環境部（以下簡稱本部）為提供我國溫室氣體查驗機構執行溫室氣體查驗作業之依循，爰於 99 年完成編製「溫室氣體查驗指引」（以下簡稱查驗指引）。另為因應 112 年 2 月 15 日「氣候變遷因應法」（以下簡稱本法）之公布實施，以及 112 年 10 月 5 日依本法第 22 條第 2 項及第 3 項修正發布之「溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法」（以下簡稱查驗管理辦法）及相關子法之增修規定，爰參酌國際認證論壇（International Accreditation Forum）、亞太認證合作組織（Asia Pacific Accreditation Cooperation）等國際規範，以及最新版 ISO/CNS 14064-1、14064-2、14064-3、14065、14066 及 17029 等國際標準修訂各章節內容。

本指引係補充本法及查驗管理辦法之技術性程序文件，冀提供查驗機構執行受查驗者確證或查證時應遵循之程序、原則與規範，期提升我國溫室氣體排放量盤查或自願減量查驗作業品質；未詳盡規範處，依本部委託（任）之認證機關（構）所公告之認證規範、國際標準及適用自願減量/抵換專案之聯合國清潔發展機制（Clean Development Mechanism, CDM）技術規範及工具內容執行，後續本部亦將持續視國內管理需求增補相關細部規定。

依據查驗管理辦法第 9 條，本指引為執行本部溫室氣體組織型及專案型查驗業務時應遵循之作業規定，針對執行查驗作業的細節進行規範，後續亦將持續依最新國家溫室氣體管理制度及規範增補內容。以下將本指引主要章節內容重點摘陳說明如下：

第一章、溫室氣體查驗機構管理

本章內容主要說明查驗機構應遵循事項。

第二章、溫室氣體查驗原則

針對查驗機構品質管理要求、查驗作業基本原則、保證等級、風險評估、取樣計畫及查驗人天數等規範予以說明。

第三章、溫室氣體查驗作業程序

就查驗過程中之建立查驗協議、執行查驗作業、完成查驗總結報告及確認登錄資訊等程序相關應遵循事項進行說明。

第四章、溫室氣體排放量盤查查驗重點

針對查驗作業執行時之邊界設定、排放源鑑別、量化方法、數據品質管理及不確定性分析等盤查步驟之查驗要求進行說明，並針對過去執行查驗潛在風險與錯誤予以揭示，供查驗人員參考、掌握以有效降低查驗風險。

第五章、溫室氣體自願減量/抵換專案確證重點

針對自願減量/抵換專案之確證(包含自願減量/抵換專案計畫書註冊後申請變更範圍之確證)，以及溫室氣體減量方法應用、基線計算方法、外加性分析、減量或移除量計算、監測方法、環境衝擊分析及公眾意見之確證要求進行摘述臚列。

第六章、溫室氣體自願減量/抵換專案查證重點

依「溫室氣體自願減量專案管理辦法」、「溫室氣體抵換專案管理辦法」、及溫室氣體自願減量暨抵換資訊平台公告文件規範，說明自願減量/抵換專案有關之專案活動描述、監測情形、減量及移除量計算、法規外加性分析等之查證要求。

附錄：

附錄一、溫室氣體查驗聲明(意見)書格式與撰寫說明：說明查驗機構核發之溫室氣體排放量盤查、自願減量/抵換專案等中文版查驗聲明書(函)之基本內容要求；查驗機構得自訂格式。

附錄二、溫室氣體查驗總結報告格式：說明查驗機構應提交予本部之溫室氣體排放量盤查查驗總結報告、自願減量/抵換專案確證、自願減量/抵換專案查驗總結報告之格式及內容要求。

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式：說明查驗人員執行溫室氣體排放量盤查、自願減量/抵換專案之符合度檢核基本格式及內容要求，並作為查驗機構提交予本部之查驗總結報告附件；查驗人員得依專業判斷增列內容，以達到符合本部要求之合理保證等級。

隨著全球對氣候變化議題的日益關注，溫室氣體排放成為眾多企業面臨的重要挑戰之一。為確保企業（事業）溫室氣體排放量的正確性及合規性，查驗人員進入事業執行查驗業務是至關重要的。然而，為確保查驗人員進入事業現場進行溫室氣體查驗之安全性，查驗人員應遵守事業之承攬/外包商安全衛生管理要求外，因應查驗作業需求，查驗人員於執行巡廠作業時，應由事業之員工陪同前往，並應完善相關入廠所需裝備，如配戴安全帽、口罩（如有需要）、安全鞋（如有需要）等個人防護具。此外，若於巡廠過程中涉及高架作業、缺氧作業（侷限空間）、高溫作業等則應遵守相關安全標準作業程序。

第一章、溫室氣體查驗機構管理

為確保我國溫室氣體排放及減量數據之數據品質，本部於氣候變遷因應法公布實施後，修正發布查驗管理辦法以強化查驗機構管理，本章將就查驗機構基本倫理規範及查驗管理辦法所列應遵循事項摘陳說明如下。

第一節、溫室氣體查驗機構倫理規範

查驗機構應基於第三方公正、獨立之立場執行查驗作業，執行查驗業務時，除應符合本部品質管理規範並參酌國際查驗原則與查驗技術規範精神，據以作出專業判斷，展現查驗成果以外，查驗機構辦理之相關訓練課程應以培植所屬查驗員具備上述查驗原則與技術規範之專業知能為主，不得在商品、廣告或其他使公眾得知之方法，對外宣稱可依查驗機構核發之上課證明或結訓證明而成為氣候法法定查驗人員，有虛偽不實或引人錯誤之虞。

第二節、溫室氣體查驗機構管理法制規範

事業於取得本部核發之「溫室氣體查驗機構許可證」（以下簡稱許可證）後，即為本部許可之查驗機構（以下簡稱查驗機構），並應依本部許可查驗類別與項目執行查驗業務，以下將本指引適用之查驗類別臚列如下：

- 一、組織型查驗：指本法第 21 條第 1 項規定之查驗作業；執行溫室氣體排放量盤查數據查驗作業。
- 二、專案型查驗：指本法第 25 條第 2 項規定之查驗作業；執行自願減量計畫書內容之確證作業、減量數據查證作業或重要項目評估作業。

以下將溫室氣體查驗機構許可期間應遵循事項分陳簡述於本章節。

- 一、 **維持認證資格之有效性**：查驗機構應符合本部委託認證機構之認證標準，以確保其認證證書之有效性。
- 二、 **執行查驗作業應遵循規定**：查驗機構應依查驗管理辦法第 26 條規定執行查驗作業，及依第 34 條規定提交本部之相關文件應檢附中文譯本。
- 三、 **查驗機構倘發生下列情形，應依查驗管理辦法規定期限向本部申請許可資料變更登記**
 - (一) 查驗機構變更機構名稱、地址或負責人。
 - (二) 查驗機構變更組織編制。
 - (三) 增列查驗人員、查驗員變更為主導查驗員、主導查驗員變更為查驗員及查驗人員增列查驗類別或查驗項目。
 - (四) 減列查驗人員或查驗人員減列部分查驗類別或查驗項目。
 - (五) 核定之查驗作業計畫書內容（包含附件），其變更範圍涉及人員配置與職掌、查驗作業依據、品質保證程序、查驗程序及方法、查驗結果之審查及決定、查驗人員及技術專家資格、公正性與利益衝突迴避之評估及落實方式。
 - (六) 前述規定皆應於期限內上傳相關佐證資料至資訊平台，並將申請書函文向本部提出申請。
- 四、 **配合參加在職訓練**：查驗機構應依據查驗管理辦法第 28 條規定指派適當之查驗人員接受本部辦理之在職訓練並完成訓練取得合格證明；經中央主管機關指定參加在職訓練之查驗人員，亦同。

第二章、溫室氣體查驗原則

查驗機構執行查驗業務時，應符合本部品質管理規範，並參酌 ISO/CNS 14064-1、14064-2、14064-3、14065、14066 及 17029 等國際查驗原則與查驗技術規範精神，展現查驗品質。

第一節、查驗品質管理

查驗機構應依本部委託認證機構之認證規範、相關法規以及本指引要求，建立品質管理系統，並據以實施以及明確記錄以展現符合本部要求之查驗品質，以下將品質管理系統文件應包含要項分述如下：

一、人員管理

(一) 查驗機構應建置人員管理程序，並指派人員管理之負責人。

人員管理程序內容應至少包含查驗人員資格(包含查驗項目)認定、查驗機構所屬人員(包含管理人員、行政人員、查驗人員、技術專家)之資格條件、職責內容、訓練計畫、考核項目及審查流程與標準。

(二) 查驗機構應確保其所屬人員具備與其職務相應之法規知識。

(三) 查驗機構應透過考核等相關方式，證明新聘用之查驗人員的適任能力並持續監督查驗人員的績效表現。

(四) 前述查驗人員資格認定、訓練、考核等相關紀錄應妥善保存，另依查驗人員，個別依時序建立其資格取得、訓練、考核及執行案件之紀錄。

1. 查驗人員資格取得紀錄至少應包含資格取得時間、取得資格之考核紀錄、評估資格取得之人員及其相對應佐證文件。

2. 查驗人員參與訓練之紀錄至少應包含訓練課程名稱、訓練課程類型（如對應之查驗項目、溫室氣體查驗標準或技術等）、日期、時數、訓練機構、授課講師、課程表（或課程講義）及受訓證明文件（如簽到表或受訓合格或參與證明）。
 3. 執行查驗案件紀錄應至少應包含執行案件名稱、執行日期、地點、擔任職責（查驗員或主導查驗員）、該案件之查驗過程紀錄文件及相對應佐證文件。
- （五）查驗機構於人員發生異動時，應確認機構查驗人員符合查驗管理辦法第 10 條第 1 項第 2 款規範，於組織型查驗類別下置至少 3 名查驗人員，其中 2 名為專職主導查驗員及專案型查驗類別下置至少 2 名專職主導查驗員。

二、查驗作業執行

- （一）應依據查驗管理辦法、本部核可之查驗作業計畫書及附件內容、本指引第三章溫室氣體查驗作業程序、第四章、第五章及第六章所列相應查驗重點及認證規範相關規定，執行查驗作業。
- （二）依查驗管理辦法第 26 條第 1 項第 6 款第 1 目及第 2 目，於執行現場查驗作業 7 日前，上傳預定行程及查驗人員資料；以及完成內部技術審查後 15 日內，上傳實際行程、查驗人員資料、查驗結果、內部技術審查日期及查驗總結報告。
- （三）依查驗管理辦法第 26 條第 1 項第 6 款第 3 目規定，確認受查驗者上傳本部指定資訊平台資料之正確性。
- （四）倘查驗結果經本部、環保局或認證機構稽查或受查驗者確認有誤，應就特定範圍重新查驗並對應修正錯誤內容。

三、文件與紀錄管制

- (一) 經本部許可之查驗作業計畫書內容變更時，應依查驗管理辦法規定，於事前向本部申請查驗作業計畫書變更，並於本部同意後實施。惟倘變更查驗機構組織編制、機構名稱、地址、負責人、減列查驗人員或查驗人員減列部分查驗類別或查驗項目、變更人員清冊等事項，則應於事實發生後 30 日內檢具相關證明文件向本部申請變更。
- (二) 變更文件應標明版次、修正及適用日期，並於修正對照表標明變更重點及內容；且應於新舊版本文件標明適用期限及範圍，防止文件誤用。
- (三) 查驗作業及人員管理相關紀錄應依規定妥善保存以供備查。
 - 1. 查驗作業相關紀錄，自查驗機構核發查驗聲明（意見）書日起，組織型查驗過程及結果相關佐證資料，應至少保存 6 年；專案型查驗紀錄及結果相關佐證資料至少保存至專案計入期結束後 6 年。
 - 2. 人事資料及相關證明文件、訓練、考核及執行案件等紀錄，自員工離職後，至少保存 6 年。
- (四) 查驗機構應確保前述品質管理系統文件、查驗作業及人員管理等相關紀錄具可追溯性及方便調閱，得以電子或紙本等方式進行保存。

第二節、查驗作業原則

查驗機構及人員執行查驗作業時應符合下列原則：

一、公正性/獨立性

查驗機構於承接案件及指派查驗作業時，查驗機構及人員應至少確認符合下列情形，以確保本身與受查驗者無利益衝突，且查驗機構應訂有相關規範與管理機制以確保聲明真實性，並保證查驗活動之獨立性及公正性，並避免偏見與利益衝突：

- (一) 查驗機構及查驗人員未曾參與該查驗案件之合作協議或顧問服務；包含數據彙整工作、協助維運溫室氣體或製程數據管理系統、簽訂合作協議、提供仲介或顧問服務、無確證、查證以外的密切商業利益關係。
- (二) 查驗機構及查驗人員未在過去 3 年間，輔導受查驗者執行溫室氣體排放量盤查、自願減量專案、抵換專案或協助建置溫室氣體管理系統。
- (三) 查驗人員未在過去 3 年間受聘於受查驗單位。
- (四) 查驗人員未於查驗案件結案後 1 年內受聘於該受查驗者並擔任有給職之職位。
- (五) 查驗機構及查驗人員不得因執行查驗案件之查驗結果而自受查驗方獲得額外的收入；或接受受查驗方贈予之金錢、貴重物品；或其他利益分享之情事。
- (六) 查驗人員過去 3 年無違反利益衝突迴避紀錄。
- (七) 查驗機構及查驗人員不得於查證案件結束後，協助受查驗者處理減量額度相關事宜。

-
- (八) 查驗人員不得與該受查驗者之溫室氣體和製程數據產出重要人員有密切的個人關係；前述所指之「密切個人關係」為查驗人員本人、配偶、前配偶、四親等內之血親或三親等內之姻親（或曾有此關係者），或共同生活家屬之利益者、或與受查驗者有利害關係者，均無利益衝突。
- (九) 查驗機構不得因受查驗方指定而指派特定查驗員執行查驗作業；亦不得因受查驗者不同意查驗人員對量化方法之專業判斷，配合替換查驗人員。
- (十) 查驗機構及查驗人員不得因受查驗者支付之查驗費用，不當地限縮查驗執行範圍。
- (十一) 查驗機構應非屬受查驗者之關係企業，關係企業定義適用公司法第 369-1 條相關規定。
- (十二) 查驗機構如為財團法人，不得執行受查驗者為該財團法人之捐助人、捐助之政府機關（構）、公法人、公營事業等相關單位之查驗案件；反之，倘查驗機構為受查驗者(財團法人)之捐助人，亦不得執行查驗作業。
- (十三) 查驗機構如為教育機關(構)，不得執行受查驗者為該教育機關(構)之附屬設施（如：林場、農場、牧場、養殖場等相關設施或場域）或相關單位之查驗案件。

查驗人員應依據確證或查證過程中所蒐集之客觀證據，及時記錄查驗發現並給予查驗意見，據以維持整體確證或查證之客觀性及公正性。

二、道德操守/機密性

- (一) 查驗人員不以歪曲、竄改或其他方法，改變受查驗者出具之數據、文件及證據之內容、形式或名目，亦不造假查驗發現、意見及結果。

- (二) 查驗人員應遵守與受查驗者間之保密協議，惟因法規規範或本部管理要求而配合提供之文件不在此限。

三、公平陳述

- (一) 查驗人員應真實與正確地記錄查驗活動、發現、查驗過程中所討論的問題、遭遇的重大阻礙及與受查驗者間尚未解決與紛歧之意見、結論及報告，相關紀錄應具可追溯性。
- (二) 查驗機構應提供可公開取得或揭露查驗過程之正確資訊。

四、專業能力

- (一) 查驗人員應根據其觀察、知識與經驗基礎、文獻及其他資訊，據以完整辨識受查驗者報告內容之問題，並蒐集查驗意見所需之資訊。
- (二) 查驗人員應綜合評估受查驗者提供數據、報告及相關證據與說明、法規規範適用情形、製程與排放特性、計畫或設備特性等通則性質及個案特性，據以提供查驗意見及查驗結果。
- (三) 查驗人員執行風險評估、取樣作業、提供之查驗意見、查驗結果及佐證資料，應符合本指引要求。

五、保守性

- (一) 查驗人員評估可比較之替代方法時，應優先選擇能夠確保溫室氣體排放減量或移除增量不致高估的替代方法。
- (二) 採用保守性原則前，應先採用完整性與正確性原則。

第三節、查驗技術規範

查驗技術規範係用以引導查驗小組規劃查驗計畫、執行查驗作業，據以蒐集證據、判斷查驗發現，並作出查驗意見。

一、保證等級(Level of Assurance)

查驗機構執行本部組織型及專案型查驗適用範圍案件之查驗作業時，應以總排放量之 5 % 以下為實質性門檻，並以合理保證等級為基礎，設計、規劃及執行查驗作業。

查驗小組應透過查驗作業過程以完成下列工作，判定受查驗者之實質錯誤、遺漏或誤導等事實，據以確認最終查驗結果符合合理保證等級：

- (一) 瞭解受查驗者之風險評估過程及結果。
- (二) 瞭解受查驗者之管制活動及相關監測作業。
- (三) 評估專案活動的設計及確認專案活動是否已經實施。
- (四) 規劃與執行查驗之風險評估工作；且應評估固有風險及管制風險。
- (五) 預測對受查驗者之實質錯誤、遺漏或誤導發生的位置，並調查之。
- (六) 測試受查驗者所引用或計算之推估值，並測試其推估過程相關之管制活動，以確認其有效性。
- (七) 優先採獨立於受查驗者推估方法之預測/評估方式，確認受查驗者所引用或計算之推估值介於預測範圍內。
- (八) 檢驗數據蒐集及量化過程未有實質錯誤、遺漏或誤導等。
- (九) 專案活動顯示不具可靠性或尚有疑慮時，應進行、擴大或加深取樣測試。

二、風險評估

(一) 查驗人員執行風險分析時，應針對個案性質（如受查驗者之溫室氣體資訊管理策略、方法、程序及相關溫室氣體文件及數據），並視情況以外部第三方的文件或紀錄，評估潛在的錯誤、遺漏及誤導之來源、風險程度；評估項目可包含組織設施、專案或產品之性質及複雜度、排放量占比、數據來源可靠度、數據品質、與前期相比之變更、遺漏潛在重大排放源的可能性、人員品質。

(二) 查驗人員應將評估之風險分為三類：

1. 固有風險(inherent risk)：受查驗者資訊（專案或組織之本質、規劃、複雜度、報告資訊）之本質性問題，造成實質差異之風險。
2. 管制風險(control risk)：受查驗者管制系統的管制弱點，所造成實質差異之風險。
3. 偵測風險(detection risk)：查驗人員未能偵測到實質差異之風險。

查驗人員應依據個案性質、固有風險及管制風險等因素，判定查驗風險，據以作為取樣計畫之取樣範圍及取樣量規劃之基準。

		管制風險		
		低	中	高
固有風險	低	極低	低	中
	中	低	中	高
	高	中	高	極高

圖 2-1、查驗風險判定原則

三、取樣計畫(Sampling Plan)

- (一) 查驗人員應於執行現場查驗作業前，依據風險評估結果，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，判斷樣本之代表性及相關潛在錯誤、遺漏或誤導之風險，完成取樣計畫。
- (二) 查驗機構規劃之取樣計畫應符合本部核定之查驗作業計畫書內容。
- (三) 查驗人員執行現場查驗時，應依據取樣計畫實施；倘在查驗過程中，查驗人員鑑別出與原評估不同之風險或可能導致錯誤、遺漏或誤導之實質性議題，應修正取樣計畫或查驗計畫，並留存修正紀錄及加註修正原因。
- (四) 查驗人員針對排放設施之取樣，得以同質性排放設施篩選後之設施數目，作為取樣範圍基準，並符合下列取樣範圍之要求：
 - 1. 組織型：
 - (1) 高風險之排放設施應 100% 取樣，中、低風險之排放設施應至少涵蓋排放設施數目之平方根；
 - (2) 前述總體取樣母數需涵蓋 95% 的總排放量。
 - (3) 查驗機構倘執行受查驗者之後續年度查驗作業時，應依風險等級優先評估將尚未查驗之排放設施納入取樣計畫。
 - 2. 專案型：
 - (1) 確證：
 - A. 依基線及專案減量/移除量計算方式合理性、後續可監測及可查證之原則，進行風險評估，

以涉及基線情境之年度資料為單位，規劃取樣計畫。

- B. 排放設施：高風險之排放設施應 100%取樣，中、低風險之排放設施取樣應至少涵蓋排放設施數目之平方根。

(2) 查證：

- A. 排放設施：高風險之排放設施應 100%取樣，中、低風險之排放設施應至少涵蓋排放設施數目之平方根。
- B. 應監測數據/參數屬高風險者，應全數確認。
- C. 註冊專案計畫書之預設數據/參數需進行變更時，該預設數據/參數屬高風險者，應全數確認。
- D. 其他依活動數據來源合理性及可靠性，進行風險評估，以涉及監測年度為單位，規劃取樣計畫。

查驗人員得視個案情形擴大取樣範圍，並保留相關佐證文件，以供備查。

(五) 查驗人員針對排放設施活動數據之取樣原則依本部之核可查驗作業計畫書辦理。

(六) 查驗人員針對溫室氣體微型規模自願減量/抵換專案之活動數據取樣作業，應符合以下原則：

1. 數據為每月記錄者，應從每年紀錄抽 4 筆以上；
2. 數據為每週記錄者，應從每年紀錄抽 10 筆以上；
3. 數據為每日記錄者，應從每年紀錄抽 37 筆以上。

4. 非屬前述頻率記錄者，取樣數至少為樣本總數十分之一。

- (七) 前述取樣原則未規範時，查驗人員應依據本部核定之查驗作業計畫書執行，並應視個案情形、風險評估結果及原始單據量或數據記錄頻率等與實質差異有關之議題，評估取樣量增加之需要，且保留相關紀錄文件，以供備查。

四、查驗人天評估條件

- (一) 查驗機構應視查驗個案情況與風險評估與取樣計畫，安排適當查驗人天數。
- (二) 前述查驗人天數應綜合考量個案之場址大小、文件程序、報告書與清冊、所引用之排放係數及參數可靠度、排放源數量及性質、製程複雜度、保證等級及盤查管理系統、數據蒐集彙整流程與系統架構。
- (三) 現場訪談視為現場查驗的一部分，查驗機構得視需求規劃獨立人天實施現場訪談。現場訪談報告應檢附於查驗總結報告。
- (四) 查驗機構應敘明查驗個案查驗人天數判斷結果，並予以文件化記錄，如與受查驗者有相關之討論，應記錄之。
- (五) 查驗機構應依上述內容決定查驗人天之安排，組織型及專案型查驗人天數應符合以下要求：
1. 組織層級查驗最低現場查驗人天數不得少於4人天(含)；
 2. 專案層級現場確證及查證人天數皆不應少於2人天(含)；
惟執行溫室氣體微型規模自願減量/抵換專案之查驗作業，最低現場確證及查證人天數皆不得少於1人天(含)。

組織型查驗作業在符合以下情形查驗機構得考量查驗小組之能力及盤查量化方法(含數據、係數)之簡易程度酌減現場查驗人天數，並將之併入書面審查階段評估確認：

1. 組織之邊界及溫室氣體排放型態單純(如邊界內未涉及區域或樓層租賃情況，即其電力活動數據不涉及分配)；或
2. 90% 以上溫室氣體排放量來自能源間接；或
3. 無複雜之製程排放源等情形。

符合上述情況之最低現場查驗人天數不得少於 1 人天(含)，其中人天數可折減項目包含現場巡廠、盤查管理系統、數據蒐集彙整流程與系統架構、排放係數計算公式與運算邏輯。

第三章、溫室氣體查驗作業程序

為確保組織型查驗與專案型查驗（包含確證及查證）作業品質，查驗機構於執行溫室氣體查驗時應依下列作業程序執行查驗：（一）查驗機構應於建立查驗協議階段進行合約審查，並確認受理案件之實質性門檻及保證等級、（二）組成查驗小組、（三）執行策略分析與風險評估、（四）查驗作業規劃、（五）查驗機構執行查驗作業、（六）查驗機構完成查證/確證總結報告，及（七）查驗機構確認受查驗者登錄資訊等步驟，方為完整之過程。查驗機構執行查驗時，除遵循本指引及本部相關規範，如有未盡事宜查驗機構得參考國際 ISO/CNS 14064-1、14064-2、14064-3、14065、14066 及 17029 等相關規定。

第一節、建立查驗協議

建立查驗協議階段至少應確認查驗管理辦法第 15 條第 1 項第 4 款第 1 目所定內容（合約審查、確認實質性門檻及保證等級），並評估下列項目以擬定協議：

一、評估查驗執行能力與資源

- （一）查驗機構應於取得受查驗案件之查驗類別及項目許可後，始得與受查驗單位簽訂查驗協議。
- （二）查驗機構內至少有 1 名登載於本部核定之人員清冊之查驗人員，具備該查驗案件所屬查驗項目專長。
- （三）查驗機構內應至少 1 名登載於本部核定之人員清冊之查驗人員，符合所屬查驗機構之內部技術審查資格。

二、評估利益衝突迴避：查驗機構及查驗人員應符合本指引第二章第二

節相關規定。

三、與受查驗者就本部規範之保證等級、查驗目標、準則、實質性等議題達成協議，以下依組織型及專案型查驗適用範圍分述之：

(一) 組織型：溫室氣體排放量盤查登錄之查驗

保證等級	合理保證等級
查驗目標	確認排放量盤查計算過程及結果，符合本部相關規定，且登錄正確資訊於本部指定資訊平台。
查驗準則	<ul style="list-style-type: none"> • 「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」 • 「溫室氣體排放量盤查作業指引」最新版 • 本指引 • 其他本部相關規定
適用範圍	確認受查驗者之邊界、排放源鑑別、量化方法等之正確性，並確認已符合本部溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法規定。
實質性	確認符合本部要求之實質性門檻 5% ；超過此門檻者則視為具實質差異。

(二) 專案型：自願減量專案確證

查驗目標	確認自願減量專案計畫書內容符合本部相關規定，且登錄正確資訊於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺。
查驗準則	<ul style="list-style-type: none"> • 「溫室氣體自願減量專案管理辦法」 • 本指引 • 本部認可之減量方法（包含版次） • 「環境部溫室氣體抵換專案及自願減量專案審議會」通過之通案原則

	<ul style="list-style-type: none"> • 其他本部相關規定
適用範圍	<p>確認規劃專案符合本部減量方法，且已納入相關設施、活動、技術或過程與溫室氣體源、匯，並涵蓋應納入溫室氣體之種類及期間，以及符合本部自願減量專案相關規定。</p>
實質性	<ul style="list-style-type: none"> • 確認與專案計畫內容適用本部減量方法，且其計算方式符合減量方法規範，亦無延伸解釋之情形，另該監測計畫具實施可行性。 • 未符合前述條件即視為具實質差異。

(三) 專案型：自願減量/抵換專案查證

保證等級	合理保證等級
查驗目標	<p>確認自願減量/抵換專案量化與減量/移除量計算過程及結果符合本部相關規定，且登錄正確資訊於溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺。</p>
查驗準則	<ul style="list-style-type: none"> • 「溫室氣體自願減量專案管理辦法」 • 「溫室氣體抵換專案管理辦法」 • 本指引 • 本部認可之減量方法（包含版次） • 註冊通過之自願減量/抵換專案計畫書（包含版次） • 「環境部溫室氣體抵換專案及自願減量專案審議會」通過之通案原則 • 其他本部相關規定
適用範圍	<p>確認依據本部規定之減量方法及註冊通過之專案計畫書執行專案，納入相關的設施、活動、技術或過程與溫室氣體源、匯，並涵蓋應納入之溫室氣體種類及期間，以及符合本部自願減量/抵換專案相關規</p>

	定。
實質性	<ul style="list-style-type: none">• 自願減量/抵換專案活動之專案情境查驗結果應符合實質性門檻 5%；超過此門檻者則視為具實質差異。• 確認申請單位依註冊之自願減量/抵換專案計畫書實施。• 倘專案依註冊之自願減量/抵換專案註冊計畫書與實施內容有差異，應於監測報告書詳細敘明原因，並提出合理證明文件，以利後續審議。

第二節、執行查驗作業

查驗作業之執行步驟包括召集查驗小組、規劃查驗計畫、展開查驗作業，逐項說明如後。

一、召集查驗小組：查驗機構應依據以下規定組成查驗小組。

- (一) 指派人員清冊登錄之查驗人員，且應具備該查驗案件之查驗類別資格；
- (二) 查驗小組至少應置 1 名主導查驗員。
- (三) 查驗小組至少 1 名查驗人員具備許可之查驗類別之查驗項目資格。
- (四) 針對同一受查驗者不得連續 6 年指派同一主導查驗員執行查驗業務。
- (五) 查驗機構應視查驗案件特性，評估擔任該案之主導查驗員及查驗員之執行能力；如有需要，應聘任技術專家協助之。
- (六) 擔任查驗小組之主導查驗員、查驗員及技術專家之權責說明如下：
 1. 主導查驗員：負責主導查驗作業、安排查驗計畫及管理查驗小組，且全權負責查驗小組之作業執行品質。
 2. 查驗員：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查驗工作。
 3. 技術專家：提供查驗作業所需之特定專業知識與技術諮詢。技術專家為顧問性質，僅提供主導查驗員或查驗員適當建議，協助查驗小組獲得完成查驗作業所需之知識及技術意見；意即為技術專家不得擔任查驗作業之執行人員，亦不得作為查驗結果之決定者。

二、 規劃查驗計畫（包含取樣計畫）

（一）查驗機構應考量查驗協議項目之要求，並依據本部核可之查驗作業計畫書進行風險評估（包含策略分析），並依據前述評估結果，訂定取樣計畫，併同安排查驗作業方式、所需之特定活動、時程及次數（人天數安排），據以展開查驗作業。

（二）查驗方式應包含：

1. 書面審查：審查書面數據與資料，並交叉檢核受查驗者所提供之書面資料，以確認資料的正確性、可信度、完整性與合理性。

2. 現場查驗：

（1）「現場查驗」即進入受查驗者盤查邊界內，據以掌握排放源及碳匯狀況及執行取樣與檢核作業，故得含訪廠、管理程序與數據現場查證；並與受查驗者等利害相關者以及具備相關專案設計與執行知識的人員進行訪談，檢視受查驗者之溫室氣體排放現場、數據產出及管控等情形，並交叉檢核現場所見及受訪人員提供之資訊（透過檢核原始資料或是其他訪談），以確保未忽略所需之資訊。

（2）若所有查驗資料來源係來自如受查驗者內部管理系統、ERP、SAP 等系統等非書面資料，查驗機構仍應於現場針對相關數據產出與控管情形進行確認，並留存評估紀錄。

（三）書面審查如與現場查驗併同進行，應於查驗計畫中載明之。

（四）如無法完成訂定取樣計畫之情況，查驗機構得先行規劃現場

訪談；現場訪談視為現場作業，亦應列入查驗計畫。

- (五) 查驗計畫如有修改，應載明修改原因及重點。
- (六) 應以受查驗者之目的事業主管機關核准設立、登記或營運之邊界為單位（如工廠登記證或商工登記）；另倘執行自願減量/抵換專案者，則應以其專案計畫書所列邊界至現場查驗。

三、展開查驗作業

- (一) 執行現場查驗 7 日前，應將查驗計畫上傳至本部指定資訊平台，並依平台指示，填寫預定執行該查驗作業之主導查驗員、查驗員名單及時程。
- (二) 本部倘依查驗管理辦法第 31 條規定派員至查驗現場執行稽查作業，查驗人員及受查驗者應配合本部執行稽查。
- (三) 查驗人員應依前述規劃之查驗計畫，執行查驗作業，且於所規劃之各階段（包含書面審查及現場審查）查驗作業均製作相對應簽到表單，並由實際參與查驗作業之查驗人員以手寫親簽方式簽署簽到表（簽到表應至少受查驗廠商名稱、執行日期、出席人員姓名、出席人員職稱/角色等內容）。
- (四) 查驗人員展開查驗作業應至少包含下列核心作業：
 1. 評估溫室氣體資訊管理：評估受查驗者溫室氣體資訊管理系統、方法及程序，評估其資料管理作業之有效性，以確認受查驗者之溫室氣體資訊管理機制是否足以強化查驗人員對受查驗者所提相關資訊的信心。
 2. 評估溫室氣體數據與資訊：基於風險評估結果，衡量受查驗者溫室氣體相關數據品質，並檢視相關資訊及證據，必要時應詳細地反覆測試相關量化數據與相關資訊，據以獲得充分資訊及證據，評估其溫室氣體數據及資訊之正確性

及合理性。

3. 評估查驗準則符合度：確認受查驗者是否符合所參與之溫室氣體排放量盤查登錄或自願減量/抵換專案之準則，並根據查驗過程中所蒐集之客觀證據判斷是否構成實質差異。
4. 評估溫室氣體聲明與報告：透過本部查驗要求、溫室氣體資訊系統與管理及溫室氣體數據與資訊之評估過程，評估所蒐集之證據是否充分且可支持受查驗者之溫室氣體聲明與溫室氣體報告，並判斷實際溫室氣體排放量或移除量與查驗結果是否具實質差異，以確認查驗活動是否達到合理保證等級之要求。

(五) 查驗人員應檢視受查驗者報告之相關資訊，並詳實將查驗發現記錄於查檢表。查檢表所定之格式，見附錄四。應檢核之受查驗者文件，列於本指引第四章至第六章。

(六) 查驗人員應記錄與查驗發現之相關澄清要求、矯正措施要求及建議事項；文件記錄格式，由查驗機構自訂之：

1. 「澄清要求」(Clarification Request)，亦等同於「觀察事項」(CL)：若資訊不夠充分或不明確，無法確定是否符合本部規定時，查驗人員應對受查驗者提出此要求，請受查驗者提出說明以澄清。
2. 「矯正措施要求」(Corrective Action Request)，亦等同於「不符合事項」(NC)：若不符合本部規定、構成實質差異、個別或累積之錯誤、遺漏及誤導構成實質性之部分，查驗人員應對受查驗者提出此要求，請受查驗者進行矯正。
3. 「後續行動要求」(Forward Action Request, FAR)：查

驗人員應於確證期間，針對首次查證期間應加以審視的專案實施議題，提出此要求；或查驗人員應於查證期間，溫室氣體數據蒐集及報告應特別注意或調整的部分，提出此要求。

- (七) 現場查驗過程及總結會議時，由查驗人員與受查驗者之相關人員直接確認澄清要求、矯正措施要求及後續行動要求，並取得共識，以利受查驗者後續回覆澄清要求、執行矯正措施及後續行動要求。
- (八) 查驗小組完成查驗總結報告前，如確認受查驗者已完成修正或提供可滿足查驗機構所關切的補充說明或證據後，查驗機構應將「澄清要求」及「矯正措施要求」視為已解決議題。
- (九) 澄清要求、矯正措施要求及後續行動要求之相關資訊及歷程紀錄，查驗機構應載明於查檢表，以利查閱。

第三節、完成查驗總結報告

完成查驗總結報告之執行步驟包括提供查驗意見、製作查驗總結報告、執行內部技術審查及核發查驗聲明(意見)書等四步驟，逐項說明如後。

一、提供查驗意見

- (一) 完成查驗作業後，主導查驗員應彙整查驗發現、澄清要求、執行矯正措施及後續行動要求及受查驗者回覆，給予查驗意見。
- (二) 查驗者決定簽發意見後，可決定以下意見進行簽發：
 1. 符合本部規範合理保證等級。
 2. 符合合理保證等級，但具有負面意見
 3. 放棄簽發
- (三) 受查驗者未完成修正或提供可滿足查驗人員所關切的補正說明或證據時，主導查驗員得向受查驗者說明時程限制之原因，給予等同無法取得充分適當客觀證據之查驗意見。

二、製作查驗總結報告

主導查驗員應依本部規範，製作查驗總結報告，並將查檢表、澄清要求、執行矯正措施及後續行動要求及受查驗者回覆等查驗作業歷程紀錄列為附件。溫室氣體查驗總結報告所定格式，請見附錄二，涵蓋內容應包含：

- (一) 受查驗者之背景說明。
- (二) 說明查驗計畫安排及查驗風險評估結果。
- (三) 說明確/查證意見、重大確/查證發現及其他補充說明。
- (四) 各階段確/查證過程之發現報告，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受查驗者改善回覆情況。

三、執行內部技術審查

- (一) 查驗機構應指定人員執行內部技術審查作業，以確認查驗小組之作業品質及整體查驗結果，並作成審查紀錄。
- (二) 執行內部技術審查作業者，應為非參與該案件之人員清冊登錄主導查驗員。
- (三) 內部技術審查重點應依據 ISO/CNS 17029、14065 及 14064-3 並包含下列項目：
 1. 風險評估、取樣計畫及實際取樣情形等作業過程，符合合理保證等級之要求。
 2. 查驗案件符合本指引、環保护法規、本部指定資訊平台公告文件等內容規定。
 3. 查驗意見之合理性。
 4. 受查驗者提供資訊、查驗總結報告與附件之一致性及完整性。
- (四) 完成內部技術審查後，內部技術審查者應於查驗總結報告簽署，以表示其認可查驗小組之整體工作結果；簽署形式應以可辨識中文姓名為準，簽名樣式應與提報本部簽名樣本相符。
- (五) 完成內部技術審查作業 15 日內，查驗機構應依查驗管理辦法第 26 條第 1 項第 6 款第 2 目之規定，將實際查驗計畫及查驗總結報告上傳至本部指定資訊平台，並依平台指示，填寫實際執行該查驗作業之主導查驗員與查驗員名單、時程及人天數以及該查驗案件之查驗結果。

四、核發查驗之聲明或意見

- (一) 查驗通過者，查驗機構應核發中文查驗之聲明或意見，並列為查驗總結報告之附件。其查驗聲明或意見應涵蓋附錄二內容，格式得由查驗機構自訂之。
- (二) 查驗機構核發聲明或意見後，如發現或得知可能影響查驗意見相關之事實時，應主動與受查驗者、本部委託之認證機構及本部討論該議題，以修改查驗意見及結果，重新上傳查驗總結報告（含查驗聲明或意見）。必要時，查驗機構可執行特別範圍的查驗。

第四節、確認登錄資訊

為確保查驗機構之查驗結果與受查驗者登錄於本部指定資訊平台一致，查驗機構應於完成確認受查驗者登錄資訊後，方視為完成查驗作業。

一、確認受查驗者登錄資訊

- (一) 查驗機構接獲本部通知受查驗者完成受查驗資料登錄後，應至本部指定資訊平台，確認受查驗者上傳資訊及檔案，與查驗機構查驗聲明資訊、內容、文件版次及日期一致。查驗機構不得協助受查驗者進行登錄或修改作業。
- (二) 查驗機構倘發現前項通知之案件非為通過查驗之案件，應主動通知本部並檢附查驗協議佐證之。

二、疑義澄清處理程序

- (一) 查驗過程中，查驗機構如對本部規定符合性判定疑問時，應備妥備資料，向本部提出釋義澄清；倘資訊未備齊時，本部得不予受理。
- (二) 查驗過程中，查驗機構與受查驗者針對本部規定之認知有差異時，原則由受查驗者備妥資料，向本部提出釋義澄清。
- (三) 查驗機構應依擁有或獲得之釋義澄清紀錄及處理結果，詳實記錄於查驗總結報告。

第四章、溫室氣體排放量盤查查驗重點

查驗機構執行溫室氣體排放量盤查登錄查驗作業（以下簡稱盤查查驗），應至少檢核受查驗者提供之溫室氣體盤查報告書（以下簡稱盤查報告書）、溫室氣體排放量清冊、盤查管理系統文件、前述相關佐證文件或紀錄、實質與非實質差異及佐證文件，據以判定其與「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」及相關規範之符合度、完整性、論述與作法之合理性。

本章針對查驗人員於展開盤查查驗作業時，應檢核之查驗重點內容應涵蓋邊界設定、排放源鑑別、量化方法、排放量計算、數據品質管理及不確定性分析等查驗項目要求。另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)提供盤查查驗潛在風險與錯誤因素，供查驗人員提升查驗品質參考。

第一節、邊界設定

查驗邊界設定之目標，係確保受查驗者已完整且正確界定盤查邊界，並清楚標示盤查邊界內與溫室氣體排放相關之排放源。

一、查驗項目：查驗人員應與目的事業主管機關核准設立或登記文件及操作許可或協議等文件交叉比對並確認下列事項：

- (一) 查驗邊界設定應符合本部所訂原則：以受盤查對象之目的事業主管機關核准設立、登記或營運邊界為範圍（以下簡稱盤查邊界），應說明其工廠登記證編號或商工登記編號以及其管制編號，以鑑別盤查邊界內排放源所屬之排放類別(category)。

- (二) 以廠（場）區排放源平面配置圖完整展現盤查邊界內所有可能產生溫室氣體排放之排放源，相關呈現方式請參考本部公布之「溫室氣體排放量盤查作業指引」(以下簡稱盤查指引)。
- (三) 邊界設定方法已文件化，並於溫室氣體盤查報告書揭露其邊界設定方法。

第二節、排放源鑑別

查驗排放源鑑別之目的，係確認受查驗者已正確且完整界定盤查邊界內與溫室氣體排放相關之排放源，且無遺漏或重複計算之情形。

一、查驗項目：查驗人員應與固定污染源操作許可證等文件交叉比對並確認下列事項：

(一) 盤查資訊已清楚且明確列出邊界內所有排放設施，並已鑑別邊界內排放源所屬之排放類別(category)；且已依下列本部所訂之排放範疇界定方式，分類其鑑別之排放源：

1. 直接排放：在邊界內使用燃料燃燒之固定與移動排放源、製程操作過程因物理或化學變化產生溫室氣體排放之排放源，及逸散排放源產生溫室氣體之排放，皆屬於溫室氣體直接排放。
2. 能源間接排放：因使用外購電力及外購蒸汽之設備所產生之溫室氣體排放，則屬於能源間接排放。

(二) 受查驗者依排放型式分類直接及能源間接溫室氣體排放之排放源，其中依本部所訂排放型式分類為：

1. 直接排放之排放型式分為：
 - (1) 固定燃燒排放源：藉由燃燒化石燃料產生熱及蒸汽之固定式設備，例如：鍋爐、加熱爐、緊急發電機等。
 - (2) 製程排放源：工業製程過程中，因物理或化學製程反應產生溫室氣體排放之製程設備或過程，例如使用含氟氣體或六氟化硫之蝕刻設備。

(3) 移動燃燒排放源：使用化石燃料之運輸設備，例如：貨車、公務用汽機車、堆高機等。

(4) 逸散排放源：以逸散方式排放溫室氣體之設備或設施，例如冷卻系統（冷媒逸散）、掩埋場、堆肥設施及廢水處理等設施（甲烷逸散）。

2. 能源間接溫室氣體排放方式分類為：

(1) 外購電力之能源間接排放源：使用外購電力之設備，例如空調設備、照明設備等。依據電力來源不同可區分為公用售電業、非公用售電業（來自汽電共生廠之電力）、再生能源電力等。

(2) 外購蒸汽之能源間接排放源：使用外購蒸汽之設備。如汽電共生廠或其他具汽電共生設備或加熱設施之工廠所購買的蒸汽。

(三) 已完整鑑別盤查邊界內本部所訂應盤查之溫室氣體，包含二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)及其他本部公告之物質。

(四) 已確認受查驗者採用一致的原則鑑別盤查邊界內的溫室氣體排放源，且已完整臚列盤查邊界內之排放源及其排放溫室氣體種類，並已將前述鑑別方式文件化。

(五) 與前一年相較，盤查邊界內倘發生排放源增設、拆除或停止使用或邊界變動之情形，應確認受查驗者已提出合理說明，並已於溫室氣體盤查報告提供清楚且合理之說明。

(六) 確認盤查邊界內是否有生質燃燒活動；倘有生質燃燒活動，應確認受查驗者已分別鑑別生質燃料活動產生之 CO₂、CH₄ 及

N₂O。

查驗人員可參考表 4-1 整理之常見邊界設定參考執行方式，並依受查驗者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驗，以確保盤查邊界設定之正確性。

表 4-1、排放源鑑別查驗參考作法

項目	參考執行方式
直接溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 確認所提文件符合本部盤查邊界定義與盤查作業實施之實際情形，例如： <ul style="list-style-type: none"> → 受查驗者在排放源鑑別方面相關的紀錄或佐證文件 → 溫室氣體盤查與報告協議 → 設施建造與操作許可與營運執照 → 年度排放量盤查聲明 → 年度操作許可及其他相關報告 → 第三方的證明（例如會計師或律師出具之證明文件） ◎ 透過與設施管理者、盤查人員訪談，及審查相關文件確認其如何管理相關設施、環境議題與符合性資訊。
能源間接溫室氣體排放	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 鑑別相關文件是否與盤查邊界定義與盤查施行的狀況一致，例如： <ul style="list-style-type: none"> → 公用設施儀表設置位置與涵蓋範圍 → 公用設施之發票
溫室氣體種類	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 檢視相關文件是否與盤查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"> → 物質安全資料表(SDS) → 官方公告的排放物質參考文獻 → 溫室氣體排放量盤查作業指引

二、查驗潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考下表排放源鑑別之錯誤案例與經驗，釐清潛在之不確定性因素，並確認受查驗者已透過適當之程序或方法因應或避免錯誤發生，以下將邊界設定常見之查驗潛在風險與錯誤因素臚列如表 4-2。

表 4-2、排放源鑑別查驗潛在風險與錯誤因素

項目	潛在風險與錯誤因素案例
排放源 鑑別	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 在查驗期間，操作許可或協議等契約文件尚未完成。 ◎ 在查驗或盤查的過程中，受查驗者發生併購或出脫，致工廠登記證或商工登記變更。 ◎ 遺漏新設之設施排放。 ◎ 納入已不再擁有或經營之設施排放。(如：該設施另有工廠登記證或商工登記) ◎ 盤查程序缺乏或未落實排放設施鑑別程序。例如發生併購、出脫等資產變動時致工廠登記證或商工登記變更，未能適當反應其對邊界設定結果造成影響。 ◎ 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。 ◎ 對排放源納入盤查邊界之認定不同，以致於各部門應用不一致的邊界設定定義，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。

第三節、量化方法

量化方法查驗之主要目的，係確認受查驗者選擇符合本部規定之量化方法，且可合理降低不確定性，並產生準確且具可再現性的量化結果。

一、查驗項目

查驗人員應評估排放設施量化所採用之假設、量化參數之適切性，並檢視受查驗單位量化數據對應之原始紀錄、數據彙整內容及計算程序，另針對儀器量測相關之校驗頻率、準確度及維護紀錄等排放設施各層級之量化方法相關佐證文件進行檢視、記錄，以充分掌握受查驗者溫室氣體盤查報告之完整資訊，並降低因發生個別或累積錯誤、遺漏推估計算等錯誤所造成的誤差，並應確認下列事項：

- (一) 排放設施之量化方式已文件化，且運用一致之量化方法發展排放量清冊。
- (二) 選擇適切的量化方法（包含計算方式、活動數據選用、排放係數選用），已符合溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法（以下簡稱盤查管理辦法）規定。前述排放量計算方式、活動數據選用、排放係數選用依盤查管理辦法第4條及盤查指引規定辦理。
- (三) 採用直接監測法應確認受查驗方已提交排放量監(檢)測計畫書予本部且經本部核定；並依核定之排放量監(檢)測計畫書計算排放量。
- (四) 已完整量化盤查邊界中之直接及能源間接之排放量。倘有生質燃燒活動，其產生之 CO₂ 排放量已分別量化且產生之甲烷(CH₄)與氧化亞氮(N₂O)已納入直接排放之計算。

- (五) 採用適切之彙整、分割或合併等計算方式，且活動數據之來源及出處具備可信度；倘必需使用替代或推估計算，應明列合理之計算公式。
- (六) 使用自廠檢測或供應商提供之燃料熱值或原物料與燃料碳含量計算溫室氣體排放係數者，其熱值及碳含量應由取得 CNS 17025 或 ISO/IEC 17025 認證之實驗室提供，並依據盤查管理辦法第 5 條所列最新版次之檢測方法為之。另應確認使用於計算排放係數之熱值為低位熱值。
- (七) 確認前述檢測數據之檢測機構、方法、日期與頻率已納入盤查報告書。
- (八) 電力係數引用應確認內容如下：
1. 電力來源為公用售電業：引用經濟部公告之電力排碳係數。引用規定依盤查指引規範辦理。
 2. 電力來源為非公用售電業：確認受查驗者以供應商提供最新之排放係數計算之，且應確認該排放係數經查驗。
 3. 電力來源為再生能源：
 - (1) 再生能源之使用應檢具標準檢驗局國家再生能源憑證中心核發之憑證以及台電公司或售電業者提供轉供服務之轉供證明。
 - (2) 再生能源憑證應為受查驗者所擁有。
 - (3) 受查驗者檢附之再生能源憑證年度應與盤查年度相同。
 - (4) 受查驗者應依所使用之再生能源憑證種類（太陽能、風力能、生質能等）引用相對應電力排放係數，屬太陽能及風力類型之再生能源，排放係數

為 0；屬生質能者，其排放係數應另行計算。

(九) 蒸汽係數引用確認內容如下：

1. 確認受查驗者以供應商提供之最新排放係數計算之，倘供應商為本部公告列管對象，應確認該排放係數為最新且經查驗之排放係數。
2. 蒸汽來源為汽電共生設備建議確認其排放係數以先熱後電之方式計算，若非採先熱後電之方式計算應於查驗總結報告書記錄。

(十) 依本部最新規定引用溫暖化潛勢(Global Warming Potential, GWP)。

(十一) 排放量清冊各指定數值（包含活動數據、低位熱值排放係數、各溫室氣體排放量及彙總量）之小數位數，均已標註清楚，且符合本部小數位數之規定，相關規定請參考盤查指引。

(十二) 直接排放及間接排放之排放源已完整被鑑別及量化；且排除量化或引用前一年度之排放數據之排放源，符合盤查指引第貳篇排放量計算之規定。

(十三) 受查驗者已解決所有實質性議題；倘有未能解決之實質性議題，其涉及之各誤差絕對值加總小於總排放量之 5%（實質性門檻）。

(十四) 溫室氣體盤查報告無具誤導本部決策之陳述。

查驗人員可參考表 4-3 整理常見之量化方法之查驗方式，並考量受查驗者實際情況，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，調整查驗作法並判斷量化方法之適切性。

表 4-3、量化方法查驗參考作法

項目	參考執行方式
直接監測法	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 檢視操作與維護標準作業程序之適當性 ◎ 檢視設備操作與校驗紀錄，確認校驗具一致且已妥適並準確的管理資料 ◎ 煙道氣量測之品保與品管程序
引用國際文獻之排放係數	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 綜合考量下列因素，評估引用國際已發展的溫室氣體排放係數之適宜性 <ul style="list-style-type: none"> → 引用係數是否適用於該設備之實際操作情況 → 引用係數之版次是否已更新至最新版本 → 發展自廠係數之可行性
檢測報告所得之自廠係數	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 綜合考量下列項目評估使用檢測報告所得之自廠係數之適切性 <ul style="list-style-type: none"> → 燃料狀態、成分組成及其變異程度 → 假設燃燒效率的適當性 → 取樣計畫之代表性（含採樣方式、採樣點及採樣頻率等） → 量測儀器之校驗管理（包含儀器之操作與維護情況，如校驗程序及校驗記錄） → 引用製造商提供之測試資料時，應評估是否足以反應設備實際操作狀況 → 燃料或供應商提供之分析報告
本部公告之排放係數	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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"> → 公告係數是否適用設備之實際操作狀況 → 是否可發展其他更適合之自廠係數
檢測熱值或碳含量	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 檢視出具之熱值或碳含量報告為 ISO/IEC 17025 認證實驗室採用本部認可之檢測方法最新版檢測之結果。 ◎ 確認受查驗者出具之熱值已為低位熱值，或於計算時已轉換為低位熱值。

項目	參考執行方式
	◎ 原(燃)物料熱值或碳含量計算應採用加權平均；倘未有足夠數據進行加權平均，應合理說明該原(燃)物料熱值或碳含量之變動性低。
活動數據	◎ 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 →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 →採購單據、驗收紀錄或發票 →庫存盤查之管理紀錄 →是否可取得其他更準確之活動數據

二、查驗潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 4-4、表 4-5、表 4-6 所列可能導致量化方法查驗潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認受查驗者是否有適當之程序或方法以因應之。

表 4-4、量化方法查驗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
量化結果 合理性	◎ 排放量變化趨勢能否合理解釋，例如 →比較同設施相同層級不同時期之數據資料與其溫室氣體排放趨勢 →與其他相似產業、排放設施或產業標竿值比較 ◎ 交叉比對不同量化方式計算之排放量，而發現下列情況 →排放量差異超過 5%，且難以合理說明 →排放量變化趨勢發生脫勾現象
排放量	◎ 具多個相似排放設施時，可能發生各部門採用不

項目	潛在風險與錯誤因素案例
資料彙整	同的量化數據來源，而造成整體排放量統計發生重複計算或遺漏的情況
管理系統程序	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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 ◎ 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 ◎ 量測儀器缺乏校驗管理程序

表 4-5、量化方法查驗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"> ◎ 排放設施量化過程需引用多種參數，應注意溫室氣體排放量計算複雜化，容易造成排放量的估算錯誤 ◎ 量化數據之蒐集、處理與儲存涉及資訊介面轉換時，例如原始紀錄、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 ◎ 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 ◎ 未充分掌握量化方法適用之條件與限制 ◎ 量化過程出現離群值 	
燃料耗用量	一般	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 未考量燃料品質、純度或熱值的錯誤或變異性 ◎ 生產記錄或抽樣調查不完整 ◎ 輸送過程發生燃料損耗 ◎ 於年初年尾執行物料或燃料庫存盤點時，未考量盤查期間涉及跨年度資料所導致的錯誤 ◎ 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
	資料移轉	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 未完整移轉所有紀錄

項目		潛在風險與錯誤因素案例
		◎ 未定期檢查或查核資料移轉之正確性
	量測資料	◎ 未適當校驗磅秤或天然氣流量計 ◎ 未能正確由毛重換算成淨重
	數據遺漏或不完整	◎ 歷史採購或消耗記錄不完整 ◎ 盤查期間之平均數據無法反應消耗量之變異
	用電量	◎ 電費記錄不完整 ◎ 自行量測設備未適當校驗
移動排放	一般	◎ 盤查時遺漏部分車輛或車型之資料 ◎ 未正確選擇車款所對應之燃料種類、成分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 ◎ 遺漏作業現場運輸車輛之燃料消耗 ◎ 使用採購金額反推燃料消耗量時，油價變動之影響
	資料計算	◎ 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
	非 CO ₂ 之溫室氣體排放	◎ 缺乏其他量化參數以精確估計移動源產生的 CH ₄ 與 N ₂ O 排放量 ◎ 未將生質燃料燃燒產生之 CH ₄ 與 N ₂ O 納入總量計算 ◎ 忽略車用空調產生之洩漏
	外部狀況	◎ 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
製程排放	一般	◎ 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 ◎ 物料成分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 ◎ 遺漏排放控制系統之衝擊，或未考量排

項目		潛在風險與錯誤因素案例
		放控制設備之操作效率
	水泥產量	◎ 遺漏水泥窯灰額外產生之 CO ₂ 排放
	工業用 SF ₆ 、N ₂ O 與破壞臭氧層物質之替代物	◎ 採購記錄不完整 ◎ 洩漏比率估算不準確 ◎ 製程含氟氣體處理設備之處理效率引用不正確
逸散排放	用油與天然氣輸送	◎ 輸送管線長度估算的不正確 ◎ 平均氣體成分組成分析不準確 ◎ 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 ◎ 未考量管線與設備年份 ◎ 未考量排氣口之操作與維護不適當造成之影響
	家畜	◎ 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
廢棄物	固體廢棄物掩埋處置或焚化	◎ 未正確估算廢棄物生質與非生質物質之比例
	掩埋場	◎ 未正確估算掩埋場之處理容量與年份

表 4-6、量化方法查驗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"> ◎ 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 ◎ 使用之單位不相容、未依其數量等級作調整 ◎ 量化過程出現游離數據
	燃料性質	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 燃料成分組成與品質隨時間變化，導致受查驗者據以發展之取樣計畫及自廠排放係數缺乏代表性 ◎ 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
	燃燒假設條件	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 燃燒效率之假設不正確 ◎ 排放係數未依碳氧化率作調整 ◎ 排放係數未依燃料共燃或混合比例作調整 ◎ 將掩埋或焚化廢棄物生質部分燃燒產生之 CO₂ 納入總量計算
	操作條件	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 起停爐時未依實際狀況採用不同的排放係數 ◎ 未能正確區分混合燃料之比例
	後燃燒排放	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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 ◎ 忽略非 CO₂ 之溫室氣體排放
	地點	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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
	自廠係數	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 未正確應用展開抽樣技術或煙道氣量測 ◎ 量測期間之資料不足以正確反應排放之變異性 ◎ 資料彙整與計算過程發生錯誤

項目		潛在風險與錯誤因素案例
預設係數	操作條件	◎ 採用之排放係數不適合實際的操作條件
	地理	◎ 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，與盤查指引所要求之程度不同

第四節、數據品質管理及不確定性量化分析

數據品質管理及不確定性量化分析查驗之主要目的，係確認受查驗者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。本項目依受查驗者需求決定是否進行；倘受查驗者有執行數據品質管理及不確定性量化分析，則查驗機構應進行確認。若受查驗者無執行，查驗機構則應依受查驗者風險評估之結果及利用查驗技巧確認其數據品質，確保查驗結果符合合理保證等級。

一、查驗項目：查驗人員應至少確認：

(一) 盤查各個階段之數據品質管理程序及紀錄(如排放源鑑別表、活動數據品質管理表、定量盤查管理表等)，據以完整留存足以支持盤查結果及提供查驗所需之資料(包含使用之計算方法、表單、活動數據、佐證文件之資料來源與依據)。

(二) 數據品質管理程序包含下列本部要求之品質管理重點：

1. 定性：確認邊界範圍與盤查目的具備相關性，且排放源已完整被鑑別。
2. 定量：正確引用活動數據，且計算公式、佐證文件與排放係數及活動數據單位一致。

(三) 依盤查指引第貳篇所訂溫室氣體數據品質管理所列誤差等級評分及計算方式，完成數據誤差等級計算並確認下列事項：

1. 已完成溫室氣體排放量或移除量之不確定性評估(包括與排放及移除係數相關之不確定性)之文件化作業。
2. 依本部所訂之不確定性量化方式，完成活動數據及排放係數之不確定性分析。
3. 數據品質與不確定性分析有成本與技術不可達之情況時，

得採用 IPCC 評估報告資料或提供合理可靠之國內外溫室氣體相關資訊。倘無引用相關資料時，已敘明無法量化之原因。

二、查驗潛在風險與錯誤因素

查驗人員可參考表 4-7 所列可能導致數據品質管理查驗潛在風險與錯誤之因素，以釐清潛在的不確定性因素，並確認受查驗者是否有適當之程序或方法因應。

表 4-7、數據品質管理查驗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"> ◎ 盤查管理與實施作法不明確或難以有效執行 ◎ 數據品質目標不明確或難以有效執行 ◎ 發展盤查之團隊與數據品質管理執行人員之訓練不足 ◎ 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 ◎ 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 ◎ 其他盤查管理系統程序面的問題，例如缺乏持續改善機制
技術 錯誤	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 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 ◎ 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 ◎ 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 ◎ 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

項目	潛在風險與錯誤因素案例
	<p>參數（活動數據與排放係數）</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 使用不正確的量化方法或假設條件 ◎ 排放量重複計算 ◎ 未能將所有排放源完整納入評估

第五節、產品及其產量與產製期程

產品及其產量查驗係確認受查驗者所提報之產品及其產量與產製期程是否符合其佐證文件。

查驗人員應至少確認：

- 一、受查驗者所提報之主要產品之合理性。主要產品可為受查驗者所生產產品項目之生產總額占比、經濟價值等決定。
- 二、受查驗者所提產品產量與其佐證資料相符，例如以生產產量月報或會計月報表或年報表佐證。
- 三、受查驗者已說明產製期程，並確認產製期程與佐證資料一致。未有實際操作資料，得以「固定污染源設置、操作及燃料許可證」中之許可條件之製程許可操作期程進行說明。

第六節、減量措施

減量措施申報目的係為掌握受查驗者自願推動減量作為之情形，故查驗人員應確認受查驗者於盤查報告書中已說明有無執行減量措施，可以定性方式描述，倘量化減量成效則應提出相對應之佐證文件。

第五章、溫室氣體自願減量專案確證重點

本部為加強事業及各級政府自願減量之誘因，以簡化程序、鼓勵參與及擴展成效為方向，修正抵換專案機制為自願減量專案並於 112 年 10 月 12 日發布溫室氣體自願減量專案管理辦法（以下簡稱自願減量專案管理辦法）。另事業原依據「溫室氣體抵換專案管理辦法」規定申請抵換專案，於自願減量專案管理辦法發布施行後，就其已申請抵換專案者，得依自願減量專案管理辦法第 5 條規定，於該辦法發布施行後 2 年內向中央主管機關申請轉換為自願減量專案，未轉換者仍得執行已通過抵換專案計畫，並依溫室氣體抵換專案管理辦法取得減量額度。抵換專案雖已不再受理註冊作業，但仍可能因受查驗者變更已註冊之抵換專案計畫書需進行變更申請，查驗機構應依據溫室氣體抵換專案管理辦法第 17 條進行確認。

查驗機構於執行自願減量專案確證及查證時，應確保申請專案符合自願減量專案管理辦法第 10 條所列原則，具備明確專案邊界、基線情境及專案情境，且其減量成效符合可量測、可報告及可查驗之原則；另應具備外加性(additionality)、保守性、永久性，且應避免發生環境危害及重複計算情形。

此外，採用非中央主管機關指定免確證之減量方法，查驗機構於執行溫室氣體自願減量專案確證作業時，應至少檢核受查驗者提供之自願減量專案計畫書與相關文件紀錄及佐證資訊，據以判定所提專案與自願減量專案管理辦法規範之符合性、資訊完整性及論述與作法之合理性。（前述指定應確證之方法學請參閱本部溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺，網址：<https://carbonoffset.moenv.gov.tw/>）

本章將分別就查驗人員展開自願減量專案確證作業之確證重點、自願

減量專案註冊資格、減量方法應用說明、基線計算方法、外加性分析、監測方法、專案活動期程、環境衝擊分析及公眾意見等重要內容進行逐一說明，若有未盡事宜依本部相關規定參考自願減量專案計畫書格式說明為主。

第一節、自願減量專案申請資格

為確認自願減量專案之申請單位及該專案本身符合溫室氣體自願減量專案申請資格規定。查驗人員至少應確認下列事項：

- 一、依氣候變遷因應法第 25 條規範，自願減量專案應由事業或各級政府自行或聯合共同提出申請，亦即該專案僅得由公司、行號、工廠、民間機構、行政機關（構）及其他經中央主管機關公告之對象提出申請，不包含個人。
- 二、專案邊界內不具下列情形（自願減量專案管理辦法§11）：
 - （一）已向中央主管機關提出再生能源憑證申請之再生能源發電設備。
 - （二）屬氣候變遷因應法第 28 條規定應繳納碳費之排放源。
 - （三）包含氣候變遷因應法第 21 條第 1 項公告事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之第一批及第二批排放源。
 - （四）屬氣候變遷因應法第 35 條第 1 項公告應納入總量管制之排放源。
 - （五）註冊申請日 3 年前執行之減少或避免排放類型減量措施。
- 三、向國外機關（構）申請註冊通過之相關文件或未重複註冊專案之切結書（自願減量專案管理辦法第 4 條第 1 項第 4 款）。

第二節、自願減量專案計畫書格式

自願減量專案計畫書執行確證之主要目的，係確認自願減量專案計畫書之減量方法應用、減量/移除量計算、監測方法…等內容符合自願減量專案管理辦法要求，爰查驗人員至少應確認下列事項：

- 一、依自願減量專案管理辦法第 4 條第 1 項第 1 款規範格式與內容，提交自願減量專案計畫書。
- 二、依本部公告最新版本之自願減量專案計畫書撰寫要求，於各項目欄位填妥相關說明，並檢具相對應佐證文件。

第三節、專案活動描述

活動描述確證之主要目的，係確認自願減量專案計畫書已充分描述專案活動涵蓋之元素且準確描述活動性質及內容。查驗人員應檢視現有設計與可行性研究，並至少應確認：

- 一、專案活動名稱與活動性質及內容相符。
- 二、引用之溫室氣體減量措施類型與專案範疇、適用條件等內容應與溫室氣體減量方法相符。(減量方法請參閱本部溫室氣體自願減量暨抵換資訊平臺，網址：<https://carbonoffset.moenv.gov.tw/>)
- 三、確認引用減量方法規模與執行專案相符，且無專案拆解(debundle)之情形。相關拆解活動定義及認定流程請參考 CDM 之方法學工具 (Assessment of debundling for small-scale project activities)。查驗人員應與公開可及之已受理之註冊專案資料進行比對，符合拆解活動之條件時，查驗人員應記錄比對時間及案件版次，並於確證報告書中說明具上述情況，並交由本部審議會進行討論。
- 四、事業或各級政府聯合共同提出執行專案者，其合作方式與後續減量額度約定分配原則，應確認檢具經公證之合約書或相關證明文件（自願減量專案管理辦法第 6 條第 2 項）。
- 五、自願減量專案活動執行地點（地理區位），包含文字描述、圖示內容、專案前後比較圖示及專案邊界經緯度之一致性。
- 六、自願減量專案之執行費用（資金來源），且敘明其經費是否包含如政府補助、躉購費率或其他形式之補助、捐助、獎助或投資等資金來源。

七、自願減量專案減量措施及設備說明，其與活動目的、如何減低溫室氣體排放、直接影響活動之能量與質量平衡過程相關等下列資訊、論述及文件，完整、合理、正確且符合環保法規規範要求：

(一) 減少或避免排放類型：

1. 主要製造/生產技術、系統及相關設備等名稱、位置、符合製造商規範及標準之設備機齡及平均壽命、裝置容量、負載係數及效能；
2. 活動中系統及設備之原燃物料、能源變化及其平衡；
3. 活動中即將安裝和/或改善之系統及設備所能提供的服務類型與層級，以及其與邊界外其他製造/生產設備與系統之關係；
4. 與基線情境提供服務類型與層級之異同（如：採行 AMS-II.C. 方法「需求端利用特定技術的能源效率活動」之專案，應確認專案情境安裝節能設備之服務水準介於基線情境設備服務水準的 90%至 150%）。

(二) 移除類型：

1. 描述專案活動實施前的土地使用方式或土地合格性，依不同類型增匯活動確認專案適用條件，如邊界內土地不得為濕地、專案實施前不得為森林、不得造成農業活動之轉移等。
2. 不同類型增匯活動內容，如造林應說明種植之林木品種、株數、樹齡、種植間距；農業活動改變應說明活動內涵、肥料或農藥使用情形、作物撫育情形等，確認專案情境與基線情境之差異。
3. 專案執行後續之養護作業、監測調查方式與品保品管程序，應確認引用之方法論、參考文獻、計算參數或方法等之合宜性，以及計算之保守原則。

第四節、減量方法適用性

確證減量方法適用性之主要目的，係確認自願減量專案符合所採用之減量方法之適用條件。查驗人員應依據其專業知識交叉檢核專案計畫書所提原始資料之正確性，並至少應確認：

- 一、依本部認可之減量方法¹及版次，將所採減量方法之範疇（scope）、名稱、代碼及版次正確臚列²。
- 二、業依自願減量專案管理辦法規定，根據所提註冊減量專案預估再生能源裝置容量/年節電量/年溫室氣體減量/增匯量，完成辦法規定之相對應之外加性分析。
- 三、該專案所引用的其他減量方法或工具和其版本，符合減量方法要求且具合理性。
- 四、依據減量方法所列之適用條件，逐一核對並臚列專案各項條件適用情形及原因，另確認所提佐證文件及參考文獻之完整性，並審視無自行變更減量方法或延伸解釋減量方法之情形。
- 五、專案活動未產生非減量方法允許之排放量或增匯量。

不同規模之專案類型分類如表 5-1，申請者應依據專案活動所屬之類型，至少應完成之外加性分析如下表 5-2。

¹本部認可之減量方法，請參照自願減量專案管理辦法之規定。另，自願減量專案選用之減量方法仍於申請本部認可階段時，查驗人員不得進行確證。

²依自願減量專案管理辦法第 15 條規定申請自願減量專案展延之案件，亦適用本規定。

表 5-1、不同規模之專案活動類型

專案規模 類型	大規模	小規模	微型規模
再生能源類型 裝置容量	15 千瓩以上	5 千至 15 千瓩	小於或等於 5 千瓩
節能型專案年 節電量	6 千萬度電 以上	2 千萬至 6 千萬度電	小於或等於 2 千萬度
溫室氣體年排 放量總減量	6 萬 公噸 CO ₂ e 以上	2 萬至 6 萬 公噸 CO ₂ e	小於或等於 2 萬公噸 CO ₂ e

表 5-2、不同規模之專案活動應執行之外加性分析

適用方法學	大規模減量方法	小規模減量方法	
專案類型 外加性分析	大規模 減量專案	小規模 減量專案	微型規模 減量專案
法規外加性	V	V	V
財務外加性	V	三擇一	—
障礙分析	V		—
普遍性分析	V		—

第五節、專案邊界

專案邊界之確證主要係確認自願減量專案正確界定並登載專案地理邊界及其邊界內之所有排放源或碳匯。查驗人員至少應確認：

- 一、專案活動流程圖已包含設備、系統、原燃物料、能源變化及專案邊界內之排放源或碳匯、溫室氣體、應監測數據及參數，且符合活動描述。
- 二、依減量方法內容，明確界定產生減量/增匯之設施範疇。
- 三、與專案排放和基線排放計算相關之排放源、碳匯及溫室氣體，已完整被納入專案邊界。

第六節、基線情境及外加性分析

基線情境及外加性分析確證之主要目的，係確認自願減量專案依循減量方法所載，界定合理且為最可能發生之基線情境，並確認申請專案活動在既有條件下執行自願減量專案額外造成之排放減量或碳匯增量具外加性。查驗人員應視自願減量專案的專案活動背景確認下列事項：

- 一、專案申請者已依減量方法中建立基線情境各項步驟及條件，敘明自願減量專案適用情形，包含使用的假設、計算與原理、基線情境評估結果及用於建立基線情境之所有數據(變數、參數、數據來源等)。
- 二、專案申請者已建立完整替代情境清單
 - (一) 基線情境與外加性分析使用相關技術工具，應援引用我國環境部或聯合國清潔發展機制公布最新版次。
 - (二) 未排除合理之替代情境，且至少包含所有查驗機構認為合理可行之替代情境。
 - (三) 欲申請之專案活動已列入替代情境清單，且尚未於本部註冊。
 - (四) 針對涉及多項減量方法、多個活動地點或不同設施、技術或產出之欲申請的專案活動，依減量方法、活動地點、設施、技術或產出，分別鑑別其替代情境並考量實際的組合情形。
- 三、專案申請者已選擇在未申請專案情況最可能發生之情境作為基線情境。
- 四、專案申請者已進行外加性分析
 - (一) 所有替代情境已進行外加性分析。
 - (二) 倘涉及多項減量方法或多個活動地點，外加性分析應分別臚列論述。
 - (三) 依專案所屬之減量方法規模，至少完成之外加性分析：

1. 引用小規模減量方法者：法規外加性以外，財務外加性、障礙分析或普遍性分析三擇一執行。
2. 若為微型規模自願減量專案，計畫書外加性分析得僅分析法規外加性。
3. 引用大規模減量方法者：法規外加性、普遍性分析、財務外加性以及障礙分析皆應執行。

五、法規外加性

- (一) 詳述與申請專案活動有關之國家及部門發展政策與趨勢、相關主管機關法規要求內容（包含自願減量專案相關規定）。
- (二) 詳述所有替代情境於計入期內符合所有已知或待實施適用且具強制性法律及法規之情形，並檢附相關證明文件。

六、財務外加性分析

- (一) 針對資金來源包含政府部門相關優惠或補助者(如租稅減免、優惠貸款、躉購或其他形式之補助、捐助與獎助)，其自願減量專案應實施投資分析。
- (二) 對於申請專案利潤有直接影響之議題，應透過財務外加性分析加以評估，且不得視為障礙分析中之障礙。
- (三) 明確指出採用之財務外加性分析方法、名稱及內容，如簡單成本分析 (simple cost analysis)、投資比較分析 (investment/cost comparison analysis)、標竿值分析 (benchmark analysis)等財務外加性分析法。
- (四) 應臚列財務外加性分析運用之假設、參數及所有替代情境之成本。
- (五) 財務分析應通過下列方式檢核，以確保財務外加性分析結果之正確性：

1. 透過財務管理或會計方法等相關專業知識，確認已精準使用財務指標、風險指標、收益率…等與財務指標相關參數與假設。
2. 通過如發票或消費者物價指數等指標；或核對申請專案相關公告、年度財務報告等相關公開文件進行交叉檢核。
3. 倘標竿值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據，佐證基本專案活動的背景該標竿值不可能有重大的變更（如已成為進行專案投資決議之基礎），且專案計畫書及附件引用之數值與可行性研究報告一致，若發生不一致但查驗機構已確認該數值屬合理使用，同時可行性研究報告的標竿值適用於專案投資決策期間。
4. 於財務外加性試算表及證明文件確認，所提專案已正確記錄及計算。
5. 於敏感性分析合理呈現專案實施之預期結果，以及其變化與相對應可能性。

（六）財務外加性分析結果應證明專案至少符合下列至少一項情況：

1. 除自願減量專案相關收入外，該專案不會衍生其他相關財務或經濟利益；且除所提專案外，至少有一項替代方案成本低於申請之專案活動。
2. 申請專案之經濟誘因低於至少一項其他可行替代方案。
3. 如申請專案於不考量減量額度效益之條件下，其投資不存在經濟效益。

七、障礙分析

（一）引用小規模減量方法者，財務外加性（投資障礙）、技術障礙、普遍性分析（普遍性障礙）、其他障礙之四類障礙中至

少完成一類障礙分析。

- (二) 專案計畫書所列障礙，由能取得之證據與獨立資料來源（如相關國家法律、本地條件調查以及國家或國際統計）及訪談相關人員（包括行業協會、政府官員或本地專家的成員），證明障礙屬實。
- (三) 倘選擇其他障礙，業以範例說明其方法論。
- (四) 所列障礙中，非直接影響財務利潤議題，即屬無風險障礙（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）。
- (五) 已判斷妨礙申請專案活動執行之障礙，且該障礙未同時妨礙其他至少一項替代方案執行。

八、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。查驗人員應確認：

- (一) 申請之專案類型活動為我國「首例」，即專案具有外加性（可免除普遍性分析），查驗機構確認項目如下：
 1. 專案申請者檢附首例之佐證文件
 2. 與公開可及之環境部已受理之註冊案件資料進行比對，倘同專案類型之自願減量專案已有通過自願減量專案審議之先例，則該申請案應就普遍性分析予以補充。
- (二) 已適當界定有關專案活動的技術或產業型態所在之地域範圍/區域邊界。
- (三) 具可靠且可信之資料來源（如官方消息），證明界定區域中

並無與申請專案活相同或類似的專案（如使用類似技術或實務）；然倘已有相似可運作的專案已在所界定的區域中廣泛且普遍地執行，則需另提出其與申請專案活動具本質上區別之佐證文件與說明。

第七節、計入期

計入期確證之主要目的，係確認專案起始日及執行期間合理並清楚界定，且選擇之計入期符合本部規範。查驗人員至少應確認：

一、自願減量專案計入期符合下列規定（自願減量專案管理辦法第 7 條）：

（一）屬移除類型專案者

1. 展延型：以 20 年為限，得展延 2 次，每次展延以 10 年為限。
2. 固定型：以 30 年為限。

（二）減少或避免排放類型專案者

1. 展延型：以 5 年為限，得展延 2 次，每次展延以 5 年為限。
2. 固定型：以 10 年為限。

二、針對自願減量專案之結束日期以及當自願減量專案提出展延者，已提出預期運轉壽期之合理佐證；惟微型規模自願減量專案不在此限。

第八節、減量計算

減量/移除量計算確證之主要目的，係確認專案計畫書中有關減量/移除量計算所使用之公式與參數，已依減量方法正確應用。查驗人員至少應確認：

- 一、依減量方法計算基線排放、專案排放、洩漏和減量/移除量各項步驟，敘明自願減量專案適用條件及計算公式。
- 二、敘明在計入期間內不必監測之預設數據與參數(係為註冊前可獲得且已經測定並將於計入期間維持固定者)及其數據來源與參考文獻，且已依本部規定格式表列。註冊前不可獲得的數據/參數及計入期內之監測值，應列於專案計畫書之監測計畫章節。
- 三、依減量方法並根據基線情境選擇、欲申請之專案活動背景及其他證據，證明正確引用計算公式與參數。
- 四、使用減量方法指定或其他本部規定之計算工具或原則。
- 五、溫暖化潛勢值之數據來源應與減量方法要求相符；倘方法無相關規範則以 IPCC 公告最新版本為主。
- 六、使用減量方法指定之溫室氣體排放或移除係數。倘減量方法未指定前述係數，得使用政府部門公告之本土性溫室氣體排放或移除係數。
- 七、依保守估計排放減量之原則，進行數據與參數選擇。
- 八、溫室氣體減量估算過程無計算錯誤且無重複計算。
- 九、溫室氣體減量估算結果顯示具備持續性，並已考量洩漏風險。
- 十、依本部格式，表列自願減量專案於計入期內之基線排放、專案排放、洩漏和減量年平均估計值，且年平均減量估計值總和等於總減量估計值。前述基線排放、專案排放跟洩漏量等取至整數位；另計算過程之數據皆採四捨五入至小數第 4 位。

第九節、監測方法

監測方法確證之主要目的，係確認監測方法依循適用之減量方法，且能達到實際監測與後續查證之目標。查驗人員應與相關人員訪談及進行現場勘查，並至少應確認：

- 一、自願減量專案之監測方法符合減量方法之規定。
- 二、監測方法之必要參數或數據(包含註冊前不可獲得之數據或參數或計入期內之監測值等)，已依本部規定格式表列說明該估計值，並詳細描述在欲申請之專案活動監測期間的實際收集方式，且已提供詳細具體的資訊。依國際清潔發展機制專案活動之抽樣和調查標準(Standard for sampling and surveys for CDM project activities and programme of activities)³之抽樣計畫建議概要章節，以抽樣方法確認之前項估計值，並於專案計畫書敘明抽樣計畫(方法及程序)。
- 三、已敘明與欲申請之專案活動有關的營運及管理架構、數據/參數種類及單位、資料管理作業內容(如蒐集、量測、記錄、計算及存檔程序及方法)、品質保證及控管作業內容(如人員角色與責任、監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等)，並檢附相關背景文件，據以確認監測欲申請之專案活動所產生的減量和任何洩漏效應。
- 四、監測計畫的執行方法(包括資料管理、品質保證與控管程序)可付諸實際執行，且可確保欲申請之專案活動所達成/產生的減量均可於事後報告與查證。

³ https://cdm.unfccc.int/sunsetcms/storage/contents/stored-file-20210531160756223/Meth_Stan05.pdf

第十節、環境衝擊分析及公眾意見

環境衝擊分析及公眾意見確證之主要目的，係確認已辨識欲申請之專案活動可能造成的環境影響及可行對策，且已考慮相關利害關係者之意見。查驗人員至少應確認：

- 一、已於自願減量專案計畫書中載明環境衝擊評估重點、可能造成之環境影響及可行對策，且已檢附相關參考文獻。
- 二、已檢附調查公眾意見之證明文件，如問卷、上網公示紀錄、蒐集之意見、說明會通知紀錄或會議紀錄等。
- 三、已完整彙整公眾意見，並對公眾關心之議題提出說明與因應作法。
- 四、以微型規模自願減量專案申請者，原則得免除環境衝擊分析及公眾意見。

第六章、溫室氣體自願減量專案/抵換專案查證重點

查驗機構執行溫室氣體自願減量專案/抵換專案查證作業時，應至少檢核受查驗者提供經本部註冊通過之最新版自願減量專案計畫書/抵換專案計畫書（以下簡稱自願減量/抵換專案計畫書）、確證總結報告、監測報告書，以及前述文件之相對應記錄與實質和非實質差異及佐證文件等，以判定專案之規範符合性、資訊完整性及論述與作法之合理性。

本章將針對查驗人員於展開自願減量專案/抵換專案查證作業之檢核重點進行說明，並就查驗機構與受查驗者簽署合理保證等級查驗之協議、監測報告書格式、減量額度申請資格、自願減量/抵換專案專案實施、監測作業及數據品質管理、減量/移除量計算等查證項目要求予以摘陳分述如下列章節。

第一節、減量額度申請資格

減量額度申請資格查證之主要目的，係確認減量額度申請資格符合本部要求。查驗人員至少應確認：

- 一、 本次監測期間係於經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書所列計入期間內；且使用之方法學版次亦為本部註冊通過之版本。
- 二、 未向其他國內外機關（構）重複申請減量額度：
 - （一） 已檢具自願減量/抵換專案所涉及之減量措施無申請自願減量專案額度、無申請其他國內減量額度等聲明文件。自行撤案或遭駁回之受查驗者，不在此限。
 - （二） 已檢具自願減量/抵換專案所涉及之減量措施無申請我國境

外減量額度獎勵之聲明文件。

- 三、專案邊界涵蓋參與再生能源電能躉購費率之再生能源發電設備者，應檢附溫室氣體減量無重複計算之相關證明。

第二節、監測報告書格式

監測報告書格式查證之主要目的，係確認監測報告之呈現符合本部要求。查驗人員至少應確認下列事項：

- 一、使用本部規定之最新版自願減量/抵換專案監測報告書格式。
- 二、依最新版自願減量/抵換專案監測報告書撰寫要求，於各項目及欄位填妥相關資訊及說明，並於附件檢具相關證明文件。

第三節、自願減量/抵換專案實施

自願減量/抵換專案實施查證之主要目的，係確認依經本部註冊通過之最新版計畫書內容，查驗人員至少應確認：

- 一、已完整說明專案活動實施狀況，並確認所有實體功能及設施均已設置，包含營運起始日期、監測期間特殊事件（如檢修、設備停機、設備調換），並已於附件檢具佐證文件。
- 二、下列事項，符合經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書內容：
 - （一）專案活動實施地點。
 - （二）設置之專案活動相關之設備/設施或採行之技術。
 - （三）引用之減量方法及技術工具。
- 三、已確認本次監測期間內相關法規是否有更新，並於法規管制範疇內納入該專案施行之措施，並確認該專案措施欲申請減量額度之成效仍符合法規外加性要求。

第四節、監測作業與數據品質管理

監測作業與數據品質管理查證之主要目的，係確認本次監測期間依經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書實施監測計畫，並藉由與註冊專案相關之原始資料（如工廠紀錄本、庫存、採購紀錄、實驗室分析等）進行交叉檢核，以確認取得之數據之完正整性並確保取得其數據品質。為達成前述目標，查驗人員至少應確認：

- 一、 監測報告書已依本部所定格式，充分敘明本次監測系統及資訊流之相關資訊，包括與專案活動有關的營運及管理架構、數據/參數種類及單位、資料管理作業內容（如蒐集、量測、記錄、計算及存檔程序及方法）、品質保證及控管作業內容（如人員角色與責任、監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等），並附有相關監測系統及資訊流之示意圖等。
- 二、 符合經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書內容或已說明監測作業與監測計畫之差異及其合理性並檢附佐證文件，另需確認下列項目：
 - （一） 無需監測之參數種類、單位、來源及預設值。
 - （二） 需監測之數據/參數種類、單位、來源（包含取樣方式）。
 - （三） 與專案活動有關之營運及管理架構（包含人員職責）。
 - （四） 數據/參數之蒐集、量測、記錄、計算與存檔程序及方法。
 - （五） 監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等。

當查驗機構發現監測計畫或受查驗者執行之自願減量/抵換專案計畫書與本部註冊版本不相符時，應要求受查驗者依自願減量專案管理辦法第14條或溫室氣體抵換專案管理辦法第17條向本部提出變更申請，待本部核准後，始得進行查驗作業。

第五節、減量計算

減量/移除量計算查證之主要目的，係確認本次監測期間之減量/移除量計算正確。查驗人員至少應確認：

一、 監測報告書已依本部所定格式，充分敘明下列事項：

(一) 減量/移除量計算過程：基線排放量、專案排放量、洩漏排放量之計算公式、公式說明、計算假設及實際應用數值。

(二) 監測期間之減量及註冊之專案計畫書所列預估值之比較結果。

二、 減量/移除量計算，均採行合理假設、數值及程序，且符合經本部註冊通過之最新版自願減量專案計畫書內容或已說明與監測計畫之差異並檢附相對應佐證文件（如：已汰換設備之報廢證明）。

三、 公用電網電力替代之專案措施，應採用國家公告之電力排碳係數作為計算參數（自願減量專案管理辦法第 17 條第 1 項第 1 款）。

四、 溫室氣體減量估算過程無計算錯誤且無重複計算（自願減量專案管理辦法第 17 條第 1 項第 2 款）。

五、 溫室氣體減量成效應具備持續性，並已考量無洩漏風險（自願減量專案管理辦法第 17 條第 1 項第 3 款）。

六、 倘監測期間之減量成效與自願減量專案計畫書預估結果具顯著差異，應提出合理說明並檢附證明文件。

參考文獻

1. 行政院環境保護署，「溫室氣體查驗指引」，99年12月。
2. 行政院環境保護署，「溫室氣體排放量盤查指引」，113年。
3. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14064-1 溫室氣體—第1部：組織層級溫室氣體排放與移除量化及報告附指」，111年1月15日。
4. 經濟部標準檢驗局，「溫室氣體—第2部：專案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」，111年1月15日。
5. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14064-3 溫室氣體—第3部：溫室氣體主張之確證與查證附指引之規範」，111年7月26日。
6. 經濟部標準檢驗局，「CNS 14065 溫室氣體—使用於溫室氣體確證與查證機構之認證或其他認可形式之要求事項」，111年12月27日。
7. 經濟部標準檢驗局，「CNS 17029 符合性評鑑—確證與查證機構之一般原則及要求事項」，111年11月11日。
8. 財團法人全國認證基金會，認證作業通報編號20，108年10月23日。
9. Clean Development Mechanism, Standard : Sampling and surveys for CDM project activities and programme of activities.
10. Environmental Resources Trust, Inc, Corporate Greenhouse Gas Verification Guideline. 2005.06.
11. ISO 14064-1:2018, Greenhouse gases Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. 2018.12.

12. ISO 14064-2:2019, Greenhouse gases Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements. 2019.04.
13. ISO 14064-3:2019, Greenhouse gases Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements. 2019.04.
14. ISO 14065:2020, General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information. 2020.12.
15. ISO 14066:2023, Environmental information Competence requirements for teams validating and verifying environmental information. 2023.08.
16. ISO/IEC 17029:2019, Conformity assessment General principles and requirements for validation and verification bodies. 2019.10.
17. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Methodological tool – Assessment of debundling for small scale project activities, Version 04.1.
18. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Methodological tool – Standard for sampling and surveys for CDM project activities and programme of activities, Version 09.0.

附錄一、溫室氣體查驗聲明（意見）書格式與撰寫說明

溫室氣體查驗聲明(意見)書

第○頁，共○頁

受查驗者聯絡資訊

公司名稱

聯絡電話

通訊地址

查驗機構聯絡資訊

公司名稱

聯絡電話

通訊地址

查驗範圍：

受查驗者名稱、受查驗之報告書或計畫書名稱（版本或發行日期）及盤查清冊（版本或發行日期），以及所涵蓋之公司/各廠（場）地址、其他目的事業主管機關核准設立之登記編號及其管制編號（若為多家公司、多廠區或多工廠登記證號、商工登記證，可以附件表列）

查驗準則：

➤ 組織型

- 盤查登錄：依溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法、溫室氣體排放量盤查作業指引及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定辦理；餘未定事宜則依本部及認證機構相關規範辦理。

➤ 專案型：

- 自願減量專案計畫書申請：依溫室氣體自願減量專案管理辦法、本部認可之減量方法及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定辦理；餘未定事宜則依本部及認證機構相關規範辦理。
- 自願減量/抵換專案額度申請：依溫室氣體自願減量專案管理辦法、本部認可之減量方法及版次、已註冊通過之自願減量專案計畫書及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定辦理；餘未定事宜則依本部及認證機構相關規範辦理。

查驗期間：

盤查年度、專案申請年度、專案計入期、專案額度申請/監測期間，格式以自民國年/月/日至民國年/月/日止。

查驗排放量或減量：

- 查驗組織型溫室氣體排放量結果載明至小數點第三位；專案型減

量結果載明至整數位。

➤ **盤查登錄**

- 總排放量（公噸二氧化碳當量）
- 直接溫室氣體排放排放量（公噸二氧化碳當量）
- 能源間接溫室氣體排放排放量（公噸二氧化碳當量）
- 採用 GWP 值之版次
- 電力排放係數及版本（版次或日期）
- 自廠電力或蒸汽排放係數及版本（版次或日期）

➤ **自願減量/抵換專案**（各計入期或監測期分列）

- 計入期間查驗之總減量（公噸二氧化碳當量）
- 計入期間查驗之年平均減量（公噸二氧化碳當量/年）（僅適用於自願減量專案確證）

註 1：倘發現受查驗者有電力或蒸汽外售予本部列管對象之情形，應確認受查驗者之自廠電力或蒸汽排放係數。

註 2：自願減量/抵換專案計入期間查驗之總減量無條件捨去整數位。

查驗意見：

- **組織型查驗及專案型查證：**本案以合理保證等級之標準，設計、規劃及執行查驗作業，且依據查驗人員所執行之查驗過程與程序，有充分證據顯示○○公司之溫室氣體聲明符合查驗準則，不具實質差異。

查驗作業實施日期：

各階段之現場查驗日期。

保密性聲明

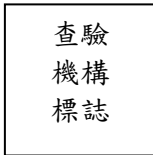
此報告及附件可能包含屬於○○公司之機密資訊，除作為環境部相關盤查登錄或減量額度核可申請之證明文件外，未經○○公司書面同意，其他個人、團體或公司禁止自行複製或發行。

利益衝突迴避聲明

- (一)茲保證此報告及附件內容完全依照環境部溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法、溫室氣體查驗指引及有關機關之相關規範，秉持公正、誠實之原則進行查驗作業，絕無虛偽不實。
- (二)吾人(司)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。
- (三)吾司如有違反前述事實情事，經查屬實時，此報告及附件內容願接受主管

機關判定為無效之處分。

此 證



查驗機構簽章

本案主導查驗員：

本案查驗員：

負責人簽章：

職稱：

查驗聲明(意見)書核發日期：中華民國 ○○年○○月○○日

執行查驗後所開立之聲明(意見)書及查驗總結報告，倘屬查驗機構管理辦法第 11 條所定查驗實績及第 12 條全程參與查驗案件之實習培訓佐證文件，且非「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」、「溫室氣體自願減量專案管理辦法」及「溫室氣體抵換專案管理辦法」所規範應上傳至本部指定資訊平台之法定文件，應於查驗聲明(意見)書及查驗總結報告簽章處，加註實習或培訓之文字。

附錄二、溫室氣體查驗總結報告格式與撰寫說明

一、背景說明

(一)受查驗者資料

說明受查驗公司名稱、所屬產業、溫室氣體排放相關製程、受查驗目的。

說明查驗範圍及期間：

- 盤查登錄：查驗項目中文名稱及英文代碼、盤查年度、公司/各廠（場）地址、其他目的事業主管機關核准設立之登記編號及其管制編號（若為多家公司、多廠區或多工廠登記證號、商工登記證，可以附件表列）
- 自願減量/抵換專案：計畫書名稱、減量方法之中文名稱(英文代碼)與版次、專案計入期、專案額度申請/監測期間。

(二)查驗協議

說明相關查驗協議資訊，包括保證等級、適用之查驗準則/依據及其他協議事項

➢ 組織型之查驗準則應依據 ISO/CNS 17029、14065 及 14064-3 並包含下列項目：

- 盤查登錄：溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法、溫室氣體排放量盤查作業指引及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定；餘未定事宜則依本部及認證機構規範辦理。

➢ 專案型之查驗準則應依據 ISO/CNS 17029、14065 及 14064-3 並包含下列項目：

- 自願減量專案計畫書申請：溫室氣體自願減量專案管理辦法、本部認可之減量方法中文名稱、英文代碼及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定；餘未定事宜則依本部及認證機構規範辦理。
- 自願減量/抵換專案額度申請：溫室氣體自願減量專案管理辦法、本部認可之減量方法中文名稱、英文代碼及版次、經本部註冊通過之自願減量專案計畫書及版次、溫室氣體查驗指引及版次、本部相關規定；餘未定事宜則依本部及認證機構規範辦理。

二、查驗作業

(一)查驗行程

說明書面審查及現場查驗(含現場訪談)等各階段之查驗日期(或期間)、參與之人員中文姓名及其所擔任之角色(主導查驗員、查驗員)及查驗人天數。如

溫室氣體查驗指引

該案除了參與查驗作業之查驗人員外，亦有其他人員(如觀察員、見習生、實習主導查驗員或認證評審員)出席，應於查驗行程至少列示其姓名及代表單位。

(二)查驗計畫：風險評估結果及取樣計畫

依製程及排放設施類型，表列查驗範圍內之排放源排放量及其占比，並說明固有風險、管制風險及查驗風險評估結果(高/非高風險(中、低))及原因(包含排放源原始風險、受查驗者控制作法)，規劃取樣計畫。

範例：

排放源/設施基本資料				風險評估			取樣計畫		
製程名稱	設施編號	設施名稱	原物料	排放量占比	數據品質	評估結果	活動數據來源	單據類型	抽樣比例
鍋爐發電程序	E001	燃氣鍋爐	天然氣	60%	高	H	天然氣收費單	月單據/12張	100%/12張

註：風險評估方式及結果呈現方式依據各家查驗機構經本部核可之查驗作業計畫書進行撰寫。

(三) 實際取樣及取樣計畫差異說明與結果

依製程及排放設施編號，表列查驗範圍內之排放源排放量、占比以及活動數據與單位，並說明實際取樣時，各排放源之活動數據來源、活動數據類型、單據抽樣比例及驗算後之排放量及活動數據結果，並說明取樣發現及結果說明(如排放量計算之正確性、活動數據推算或使用合理性、量測儀器校正情況等)。

排放源/設施基本資料						風險評估結果	實際取樣紀錄		取樣計畫差異說明	結果	
製程名稱	設施編號	設施名稱	原物料	活動數據與單位	排放量占比		活動數據來源	單據類型	抽樣比例	取樣記化差異原因	實際取樣結果
鍋爐發電程序	E001	燃氣鍋爐	天然氣	3,651 Km ³	60%	H	天然氣收費單	月單據/12張	100%/12張	無差異	已確認12個月收費單據，確認加總數據無誤。

(四) 查驗發現

摘要說明查驗過程之待釐清事項、觀察事項、重大不符合事項及受查驗者改善狀況。應與附件之查驗檢核表、各項實質及非實質差異紀錄一致。

(五) 內部技術審查

說明內部技術審查執行日期（期間）及執行人員中文姓名。

三、查驗結果

(一) 查驗意見

- 查驗機構應對所簽發查驗聲明/意見書之每一項結論意見提供相對應說明
- 實質性符合情形
- 查驗組織型溫室氣體排放量結果載明至小數點第三位；專案型減量結果載明至整數位。
- **盤查登錄**
 - 總排放量（公噸二氧化碳當量）
 - 直接溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）
 - 能源間接溫室氣體排放量（公噸二氧化碳當量）
 - **自願減量/抵換專案（各計入期或監測期分列）**
 - 計入期間查驗之總減量（公噸二氧化碳當量）
 - 計入期間查驗之年平均減量（公噸二氧化碳當量/年）（僅適用於自願減量專案確證）
 - 載明後續查驗應注意之重點。

註：自願減量專案計入期間查驗之總減量無條件捨去整數位。

(二) 補充說明

- 一、說明重要活動數據相關數據及引用版次/發布日期，如下列舉例說明：
 - 採用 GWP 值之版次
 - 電力排放係數及版本（版次或日期）
 - 自廠電力或蒸汽排放係數及版本（版次或日期）
- 二、執行查驗後所開立之聲明（意見）書及查驗總結報告，倘屬查驗管理辦法第 11 條所定查驗實績及第 12 條全程參與查驗案件之實習培訓佐證文件，且非「溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法」、「溫室氣體自願減量專案管理辦法」及「溫室氣體抵換專案管理辦法」所規範應上傳至本部指定資訊平台之法定文件，應於查驗聲明（意見）書及查驗總結報告簽章處，加註實習或培訓之文字。

本案主導查驗員簽章：_____

本案查驗員簽章：_____

本案內部技術審查員簽章：_____

查驗總結報告核發日期：中華民國 ○○年○○月○○日；版次_____

四、附件

應至少檢附與查驗總結報告相關之查驗聲明（意見）書與溫室氣體查驗檢核表（撰寫說明及格式見附錄三）及各項實質及非實質差異紀錄，並檢附與查驗發現及查驗意見相關之佐證文件或參考文獻（包含所查驗之政府機關核准設立文件及政府機關核准操作許可或協議）或明列該文件名稱、版次及用途，作為查驗結果之佐證紀錄，供環境部稽查/查核參考。

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

撰寫說明	
<p>一、依查驗適用範圍，選用下列溫室氣體查驗檢核表</p> <p>(一) 組織型盤查查驗：表 3-1、溫室氣體排放量盤查查驗檢核表</p> <p>(二) 自願減量專案註冊確證：表 3-2、溫室氣體自願減量專案確證檢核表</p> <p>(三) 自願減量專案額度查證：表 3-3、溫室氣體自願減量/抵換專案查證檢核表</p>	
<p>二、查驗人員應以溫室氣體查驗檢核表作為基本格式，並應依其專業判斷、適時增加查驗項目、查驗內容，以達到符合本部要求之合理保證等級。</p>	
<p>三、確證或查證情形欄位，應詳細記載符合、不符合、待釐清或不適用之專業判斷原因，並應摘要說明受查驗者矯正改善回覆情形，以顯示結案情形。不符合或待釐清事項，得以標註實質或非實質差異代號，連結至查驗總結報告附件之實質或非實質差異紀錄。</p>	

表 3-1、溫室氣體排放量盤查登錄查驗檢核表

查驗重點	查 驗 內 容	查 驗 情 形				
	項 目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
1. 邊界設定	1.1 邊界設定符合本部所訂原則：以受盤查對象之目的事業主管機關核准設立、登記或營運邊界為範圍（以下簡稱盤查邊界），應說明其工廠登記證編號或商工登記編號以及其管制編號，以鑑別盤查邊界內排放源所屬之排放類別(category)。					
	1.2 以廠（場）區排放源平面配置圖完整展現盤查邊界內所有可能產生溫室氣體排放之排放源，相關呈現方式請參考本部公布之「溫室氣體排放量盤查作業指引」。					
	1.3 邊界設定方法已文件化；並於溫室氣體盤查報告書揭露					

溫室氣體查驗指引

查驗重點	查驗內容	查驗情形				
	項目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
	其邊界設定方法。					
2. 排放源鑑別	2.1 盤查資訊已清楚且明確列出邊界內所有排放設施，並已鑑別邊界內排放源所屬之排放類別(category)；且已依下列本部所訂之排放範疇界定方式，分類其鑑別之排放源。					
	2.2 受查驗者依排放型式分類直接及能源間接溫室氣體排放之排放源。					
	2.3 已完整鑑別盤查邊界內本部所訂應盤查之溫室氣體，包含二氧化碳(CO ₂)、甲烷(CH ₄)、氧化亞氮(N ₂ O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF ₆)及三氟化氮(NF ₃)及其他本部公告之物質。					
	2.4 已確認受查驗者採用一致的原則鑑別盤查邊界內的溫室氣體排放源，且已完整臚列盤查邊界內之排放源及其排放溫室氣體種類，並已將前述鑑別方式文件化。					
	2.5 與前一年相較，盤查邊界內倘發生排放源增設、拆除或停止使用或邊界變動之情形，應確認受查驗者已提出合理說明，並已於溫室氣體盤查報告提供清楚且合理之說明。					
	2.6 確認盤查邊界內是否有生質燃燒活動；倘有生質燃燒活動，應確認受查驗者已分別					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

查驗重點	查驗內容	查驗情形				
	項目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
	鑑別生質燃料活動產生之CO ₂ 、CH ₄ 及N ₂ O。					
3. 量化方法	3.1 排放設施量化方式已文件化，且運用一致的量化方法發展盤查清冊。					
	3.2 已選擇適切的量化方法（包含計算方式、活動數據選用、排放係數選用），已符合溫室氣體排放量盤查登錄及查驗管理辦法（以下簡稱盤查管理辦法）規定。前述排放量計算方式、活動數據選用、排放係數選用依盤查管理辦法第4條及盤查指引規定辦理。					
	3.3 已確認採用直接監測法者，受查驗者已提交排放量監(檢)測計畫書予本部且經本部核定；並依核定之排放量監(檢)測計畫書計算排放量。					
	2.4 已完整量化盤查邊界中之直接及能源間接之排放量。倘有生質燃燒活動，其產生之CO ₂ 排放量已分別量化且產生之甲烷(CH ₄)與氧化亞氮(N ₂ O)已納入直接排放之計算。					
	3.5 已確認採用適切之彙整、分割或合併等計算方式，且活動數據之來源及出處具備可信度；倘必需使用替代或推估計算，應明列合理之計算公式。					
	3.6 已確認使用自廠檢測或供應商提供之熱值或碳含量計算溫室氣體排放係數者，其熱					

溫室氣體查驗指引

查驗重點	查驗內容	查驗情形				
	項目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
	值及碳含量應由取得 ISO/IEC 17025 認證之實驗室提供，並依據依盤查管理辦法第 5 條所列最新版次之檢測方法為之。另應確認使用於計算排放係數之熱值為低位熱值。					
	3.7 已確認前述檢測數據之檢測機構、方法、日期與頻率已納入盤查報告書。					
	3.8 已確認電力係數引用符合規定： <ul style="list-style-type: none"> • 電力來源為公用售電業應引用經濟部公告之電力排碳係數；引用規定依盤查指引規範辦理。 • 電力來源為非公用售電業應確認受查驗者以供應商提供最新之排放係數計算之，且應確認該排放係數經查驗。 • 電力來源為再生能源憑證應確認為電證合一、並具與盤查年度相同之佐證文件（如標檢局核發之憑證及台電公司或售電業者提供之轉供證明），並核對憑證係數引用正確。 					
	3.9 已確認蒸汽係數引用符合規定： <ul style="list-style-type: none"> • 確認受查驗者以供應商提供之最新排放係數計算之，倘供應商為本部公告列管對象應確認該排放係數為最新且經查驗之排放係數。 • 蒸汽來源為汽電共生設備建議確認其排放係數已以先熱後電之方式計算，若非採先熱後電 					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

查驗重點	查驗內容	查驗情形				
	項目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
	之方式計算應於查驗總結報告書記錄。					
	3.10 已確認依本部最新規定引用溫暖化潛勢(Global Warming Potential, GWP)。					
	3.11 已確認排放量清冊各指定數值（包含活動數據、低位熱值排放係數、各溫室氣體排放量及彙總量）之小數位數，均已標註清楚，且符合本部小數位數之規定，相關規定請參考盤查指引。					
	3.12 已確認直接排放及間接排放之排放源已完整被鑑別及量化；且排除量化或引用前一年度之排放數據之排放源，符合盤查指引之規定。					
	3.13 已確認受查驗者已解決所有實質性議題；倘有未能解決之實質性議題，其涉及之各誤差絕對值加總小於總排放量之5%（實質性門檻）。					
	3.14 溫室氣體盤查報告無具誤導本部決策之陳述。					
4. 數據品質管理及不確定性	4.1 已建立盤查各個階段之數據品質管理程序及紀錄（如排放源鑑別表、活動數據品質管理表、定量盤查管理表等），據以完整留存足以支持盤查結果及提供查證所需之資料（包含使用之計算方法、表單、活動數據、佐證文件之資料來源與依據）。					
	4.2 已建立之數據品質管理程序，且已包含下列本部要求之品質管理重點：					

溫室氣體查驗指引

查驗重點	查驗內容	查驗情形				
	項目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
量化分析	(1)定性：確認組織邊界範圍與盤查目的具備相關性，且排放源已完整被鑑別。					
	(2)定量：正確引用活動數據，且計算公式、佐證文件與排放係數及活動數據單位一致。					
	4.3 已依本部所訂之溫室氣體數據品質管理誤差等級評分及計算方式，完成數據誤差等級計算。					
	4.4 已完成溫室氣體排放量或移除量之不確定性評估（包括與排放及移除係數相關之不確定性）之文件化作業。					
	4.5 依本部所訂之不確定性量化方式，完成活動數據及排放係數之不確定性分析。					
	4.6 數據品質與不確定性分析有成本與技術不可達之情況時，已採用 IPCC 評估報告資料或提供合理可靠之國內外溫室氣體相關資訊。倘無引用相關資料時，已敘明無法量化之原因。					
5. 代表性產品及其產量與產	5.1 已確認受查驗者所提之代表性產品之合理性。					
	5.2 已確認受查驗者所提產品產量與其佐證資料相符。					
	5.3 確認受查驗者已說明產製期程，並確認產製期程與佐證資料一致。有實際操作資料，得以「固定污染源設置、操作及燃料許可證」中之許可條件之製程許可操作期程進行說明。					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

查驗 重點	查 驗 內 容	查 驗 情 形				
	項 目	查驗文件	說明	符合	不符合	不適用
製 期 程						
6. 減 量 措 施	6.1 確認受查驗者於盤查報告書中已說明有無執行減量措施。倘有執行減量措施或量化減量成效則應有相對應之佐證文件。					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

表 3-2、溫室氣體自願減量專案確證檢核表

確證項目	確證內容 項目	確證情形				
		參考文件	說明	符合	不符合	不適用
1. 自願減量專案申請資格	1.1 確認自願減量專案係由事業或各級政府自行或聯合共同提出申請，亦即該專案僅得由公司、行號、工廠、民間機構、行政機關（構）及其他經中央主管機關公告之對象提出申請，不包含個人。					
	1.2 申請者之專案邊界內不具有下列情形： (1) 將已向中央主管機關提出再生能源憑證申請之再生能源發電設備。 (2) 屬氣候法第 28 條規定應繳納碳費之排放源。 (3) 包含本法第 21 條第 1 項公告事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之第一批及第二批排放源。 (4) 屬氣候法第 35 條第 1 項公告應納入總量管制之排放源。 (5) 註冊申請日 3 年前執行之減少或避免排放類型減量措施。					
	1.3 向國外機關（構）申請註冊通過之相關文件或未重複註冊專案之切結書。					
2. 自願減量專案	2.1 依自願減量專案管理辦法第 4 條第 1 項第 1 款規範格式與內容，提交自願減量專案計畫書					
	2.2 依本部公告最新版本之自願減量專案計畫書撰寫要求，於各項目及欄位填妥相關資					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用
計畫書格式	訊及說明，並於檢具相對應佐證文件。					
3. 專案活動描述	3.1 活動名稱與活動性質及內容相符。					
	3.2 引用之減量方法範疇/類型 (scope)與活動性質及內容相符。					
	3.3 確認引用減量方法規模與執行專案相符，且無專案拆解 (debundle)之情形。若有上述情形已於確證報告書中說明。					
	3.4 事業或各級政府聯合共同提出執行專案者，其合作方式與後續減量額度約定分配原則，應確認檢具經公證之合約書或相關證明文件。					
	3.5 自願減量專案活動執行地點 (地理區位)，包含文字描述、圖示內容及、專案前後比較圖示及專案邊界經緯度之一致性。					
	3.6 自願減量專案之執行費用 (資金來源)，且敘明其經費是否包含如政府補助、躉購費率或其他形式之補助、捐助、獎助或投資等資金來源。					
	3.7 自願減量專案減量措施及設備說明，其與活動目的、如何減低溫室氣體排放、直接影響活動之能量與質量平衡過程相關等下列資訊、論述					

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	說明	符合	不符合	不適用
	<p>及文件，完整、合理、正確且符合環保法規規範要求：</p> <p>1. 減少或避免排放類型：</p> <p>(1) 主要製造/生產技術、系統及相關設備等名稱、位置、符合製造商規範及標準之設備機齡及平均壽命、裝置容量、負載係數及效能；</p> <p>(2) 活動中系統及設備之原燃物料、能源變化及其平衡；</p> <p>(3) 活動中即將安裝和/或改善之系統及設備所能提供的服務類型與層級，以及其與邊界外其他製造/生產設備與系統之關係；</p> <p>(4) 與基線情境提供服務類型與層級之異同。</p> <p>2. 移除類型：</p> <p>(1) 描述專案活動實施前的土地使用方式或土地合格性，依不同類型增匯活動確認專案適用條件。</p> <p>(2) 不同類型增匯活動內容應確認專案情境與基線情境之差異。</p> <p>(3) 專案執行後續之養護作業、監測調查方式與品保品管程序，應確認引用之方法論、參考文獻、計算參數或方法等之合宜性，以及計算之保守原則。</p>					
4. 減量方法	4.1 依本部認可之減量方法及版次，將所採減量方法之範疇(scope)、名稱、代碼及版次正確臚列。					
	4.2 業依自願減量專案管理辦法					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用
適用性	規定，根據所提註冊減量專案預估再生能源裝置容量/年節電量/年溫室氣體減量，完成辦法規定之相對應之外加性分析。					
	4.3 該專案所引用的其他減量方法或工具和其版本，符合減量方法要求且具合理性。					
	4.4 依據減量方法所列之適用條件，逐一核對並臚列專案各項條件適用情形及原因，另確認所提佐證文件及參考文獻之完整性，並審視無自行變更減量方法或延伸解釋減量方法之情形。					
	4.5 專案活動未產生非減量方法允許之排放量。					
5. 專案邊界	5.1 專案活動流程圖已包含設備、系統、原燃物料、能源變化及專案邊界內之排放源或碳匯、溫室氣體、應監測數據及參數，且符合活動描述。					
	5.2 依減量方法內容，明確界定產生減量/增匯之設施範疇。					
	5.3 與專案排放和基線排放計算相關之排放源、碳匯及溫室氣體，已完整被納入專案邊界。					
6. 基線情境及外	6.1 專案申請者已依減量方法中建立基線情境各項步驟及條件，敘明自願減量專案適用情形，包含使用的假設、計算與原理、基線情境評估結果及用於建立基線情境之所有數據（變數、參數、數據					

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	說明	符合	不符合	不適用
加 性 分 析	來源等)。					
	6.2 專案申請者已建立完整替代情境清單 (1) 基線情境與外加性分析使用相關技術工具，應援引用我國環境部或聯合國清潔發展機制公布最新版次。 (2) 未排除合理之替代情境，且至少包含所有查驗機構認為合理可行之替代情境。 (3) 欲申請之專案活動已列入替代情境清單，且尚未於本部註冊。 (4) 針對涉及多項減量方法、多個活動地點或不同設施、技術或產出之欲申請的專案活動，依減量方法、活動地點、設施、技術或產出，分別鑑別其替代情境並考量實際的組合情形。					
	6.3 專案申請者已選擇在未申請專案情況最可能發生之情境作為基線情境。					
	6.4 確認專案申請者已進行外加性分析 (1) 所有替代情境已進行外加性分析。 (2) 倘涉及多項減量方法或多個活動地點，外加性分析應分別臚列論述。 (3) 依專案所屬之減量方法規模，至少完成之外加性分析： ✓ 引用小規模減量方法者：法規外加性以外，財務外加性、障礙分析或普遍性					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用
	<p>分析三擇一執行。若為微型規模自願減量專案，計畫書外加性分析得僅分析法規外加性。</p> <p>✓ 引用大規模減量方法者：法規外加性、普遍性分析、財務外加性以及障礙分析皆應執行。</p>					
	<p>6.5 法規外加性</p> <p>(1) 詳述與申請專案活動有關之國家及部門發展政策與趨勢、相關主管機關法規要求內容（包含自願減量專案相關規定）。</p> <p>(2) 詳述所有替代情境於計入期內符合所有已知或待實施適用且具強制性法律及法規之情形，並檢附相關證明文件。</p>					
	<p>6.6 財務外加性分析</p> <p>(1) 針對資金來源包含政府部門相關優惠或補助者（如租稅減免、優惠貸款、躉購或其他形式之補助、捐助與獎助），其自願減量專案應實施投資分析。</p> <p>(2) 對於申請專案利潤有直接影響之議題，應透過財務外加性分析加以評估，且不得視為障礙分析中之障礙。</p> <p>(3) 明確指出採用之財務外加性分析方法、名稱及內容，如簡單成本分析 (simple cost analysis)、投資比較分析 (investment/cost comparison analysis)、標竿值分析</p>					

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	說明	符合	不符合	不適用
	<p>(benchmark analysis)等財務外加性分析法。</p> <p>(4) 應臚列財務外加性分析運用之假設、參數及所有替代情境之成本。</p> <p>(5) 財務分析應通過第 5 章第 6 節 (五) 檢核，以確保財務外加性分析結果之正確性。</p> <p>(6) 財務外加性分析結果應證明專案至少符合下列其中一項情況：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 除自願減量專案相關收入外，不會產生財務或金融利益，且至少有一替代方案之成本低於欲申請之專案活動。 ✓ 申請專案之經濟誘因低於至少一項其他可行替代方案。 ✓ 如申請專案於不考量減量額度效益之條件下，其投資不存在經濟效益。 					
	<p>6.7 障礙分析</p> <p>(1) 引用小規模減量方法者，財務外加性（投資障礙）、技術障礙、普遍性分析（普遍性障礙）、其他障礙之四類障礙中至少完成一類障礙分析。</p> <p>(2) 專案計畫書所列障礙，由能取得之證據與獨立資料來源（如相關國家法律、本地條件調查以及國家或國際統計）及訪談相關人員（包括行業協會、政府官員或本地專家的成員），證明障礙屬實。</p>					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用
	<p>(3) 倘選擇其他障礙，業以範例說明其方法論。</p> <p>(4) 所列障礙中，非直接影響財務利潤議題，即屬無與風險障礙（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）。</p> <p>(5) 已判斷妨礙申請專案活動執行之障礙，且該障礙未同時妨礙其他至少一項替代方案執行。</p>					
	<p>6.8 普遍性分析</p> <p>(1) 申請之專案類型活動為我國「首例」應確認以下項目：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 專案申請者檢附首例之佐證文件。 ✓ 與公開可及之環境部已受理之註冊案件資料進行比對，倘同專案類型之自願減量專案已有通過自願減量專案審議之先例，則該申請案應就普遍性分析予以補充。 <p>(2) 已適當界定有關專案活動的技術或產業型態所在之地域範圍/區域邊界。</p> <p>(2) 具可靠且可信之資料來源（如官方消息），證明界定區域中並無與申請專案活相同或類似的專案（如使用類似技術或實務）；然倘已有相似可運作的專案已在所界定的區域中廣泛且普遍地執行，則需另提出其與申請專案活動具本質上區別之佐證文件</p>					

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	說明	符合	不符合	不適用
	與說明。					
7. 計入期	7.1 自願減量專案計入期符合下列規定： (1) 屬移除類型專案者 ✓ 展延型：以 20 年為限，得展延 2 次，每次展延以 10 年為限。 ✓ 固定型：以 30 年為限。 (2) 減少或避免排放類型專案者 ✓ 展延型：以 5 年為限，得展延 2 次，每次展延以 5 年為限。 ✓ 固定型：以 10 年為限。					
	7.2 針對自願減量專案之結束日期以及當自願減量專案提出展延者，已提出預期運轉壽期之合理佐證；惟微型規模自願減量專案不在此限。					
8. 減量計算	8.1 依減量方法計算基線排放、專案排放、洩漏和減量/移除量各項步驟，敘明自願減量專案適用條件及計算公式。					
	8.2 敘明在計入期間內不必監測之預設數據與參數（係為註冊前可獲得且已經測定並將於計入期間維持固定者）及其數據來源與參考文獻，且已依本部規定格式表列。註冊前不可獲得的數據/參數及計入期內之監測值，應列於專案計畫書之監測計畫章節。					
	8.3 依減量方法並根據基線情境選擇、欲申請之專案活動背景及其他證據，證明正確引用計算公式與參數。					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形					
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用	
	8.4 使用減量方法指定或其他本部規定之計算工具或原則。						
	8.5 溫暖化潛勢值之數據來源應與減量方法要求相符；倘方法無相關規範則以 IPCC 公告最新版本為主。						
	8.6 使用減量方法指定之溫室氣體排放或移除係數。倘減量方法未指定前述係數，得使用政府部門公告之本土性溫室氣體排放或移除係數。						
	8.7 依保守估計排放減量之原則，進行數據與參數選擇。						
	8.8 溫室氣體減量估算過程無計算錯誤且無重複計算						
	8.9 溫室氣體減量估算結果顯示具備持續性，並已考量洩漏風險。						
	8.10 依本部格式，表列自願減量專案於計入期內之基線排放、專案排放、洩漏和減量年平均估計值，且年平均減量估計值總和等於總減量估計值。前述基線排放、專案排放跟洩漏量等取至整數位；另計算過程之數據皆採四捨五入至小數第 4 位。						
	9. 監測方法	9.1 自願減量專案之監測方法符合減量方法之規定。					
		9.2 監測方法之必要參數或數據，已依本部規定格式表列說明該估計值，並詳細描述在欲申請之專案活動監測期間的實際收集方式，且已提供詳細具體的資訊。 依國際清潔發展機制專案活					

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	說明	符合	不符合	不適用
	動之抽樣和調查標準之抽樣計畫建議概要章節，以抽樣方法確認之前項估計值，並於專案計畫書敘明抽樣計畫（方法及程序）。					
	9.3 已敘明與欲申請之專案活動有關的營運及管理架構、數據/參數種類及單位、資料管理作業內容（如蒐集、量測、記錄、計算及存檔程序及方法）、品質保證及控管作業內容（如人員角色與責任、監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等），並檢附相關背景文件，據以確認監測欲申請之專案活動所產生的減量和任何洩漏效應。					
	9.4 監測計畫的執行方法（包括資料管理、品質保證與控管程序）可付諸實際執行，且可確保欲申請之專案活動所達成/產生的排放減量均可於事後報告與查證。					
10. 環境衝擊分析及公眾意見	10.1 已於自願減量專案計畫書中載明環境衝擊評估重點、可能造成之環境影響及可行對策，且已檢附相關參考文獻。					
	10.2 已檢附調查公眾意見之證明文件，如問卷、上網公示紀錄、蒐集之意見、說明會通知紀錄或會議紀錄等。					
	10.3 已完整彙整公眾意見，並對公眾關心之議題提出說明與因應作法。					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

確證項目	確證內容	確證情形				
	項目	參考文件	說明	符合	不符合	不適用
	10.4 微型規模自願減量專案申請者，原則得免除環境衝擊分析及公眾意見。					
填報之查驗人員簽名：		主導查驗員簽名：				

表 3-3、自願減量/抵換專案查證檢核表

查證項目	查證內容	查證情形				
	項目	查證文件	說明	符合	不符合	不適用
1. 減量額度申請資格	1.1 本次監測期間係於經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書所列計入期間內。					
	1.2 未向其他國內外機關(構)重複申請減量額度 (1) 已檢具自願減量/抵換專案所涉及之減量措施無申請自願減量專案額度、無申請其他國內減量額度等聲明文件。自行撤案或遭駁回之受查驗者，不在此限。 (2) 已檢具自願減量/抵換專案所涉及之減量措施無申請我國境外減量額度獎勵之聲明文件。					
	1.3 專案邊界涵蓋參與再生能源電能躉購費率之再生能源發電設備者，應檢附溫室氣體減量無重複計算之相關證明。					
2. 監測報告書格式	2.1 使用本部規定之最新版自願減量/抵換專案監測報告書格式。					
	2.2 依最新版自願減量/抵換專案計畫書撰寫要求，於各項目及欄位填妥相關資訊及說明，並於附件檢具相關證明文件。					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

查證項目	查證內容	查證情形				
	項目	查證文件	說明	符合	不符合	不適用
3. 自願減量/抵換專案實施	3.1 已完整說明專案活動實施狀況，並確認所有實體功能及設施均已設置，包含營運起始日期、監測期間特殊事件（如檢修、設備停機、設備調換），並已於附件檢具佐證文件。					
	3.2 下列事項，符合經本部註冊通過之最新版自願減量/抵換專案計畫書內容： (1) 專案活動實施地點。 (2) 設置之專案活動相關之設備/設施或採行之技術。 (3) 引用之減量方法及技術工具。					
	3.3 已確認本次監測期間內相關法規是否有更新，並於法規管制範疇內納入該專案施行之措施，並確認該專案措施欲申請減量額度之成效仍符合法規外加性要求。					
4. 監測作業與數據品質管理	4.1 監測報告書已依本部所定格式，充分敘明本次監測系統及資訊流之相關資訊，包括與專案活動有關的營運及管理架構、數據/參數種類及單位、資料管理作業內容(如蒐集、量測、記錄、計算及存檔程序及方法)、品質保證及控管作業內容(如人員角色與責任、監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等)，並附有相關監測系統及資訊流之示意圖等。					

溫室氣體查驗指引

查證項目	查證內容	查證情形				
	項目	查證文件	說明	符合	不符合	不適用
	<p>4.2 下列事項，符合經本部註冊通過之最新版自願減/抵換專案計畫書內容或已說明監測作業與監測計畫之差異及其合理性並檢附佐證文件：</p> <p>(1) 無需監測之參數種類、單位、來源及預設值。</p> <p>(2) 需監測之數據/參數種類、單位、來源(包含取樣方式)。</p> <p>(3) 與專案活動有關之營運及管理架構(包含人員職責)。</p> <p>(4) 數據/參數之蒐集、量測、記錄、計算與存檔程序及方法。</p> <p>(5) 監測設備類型、規格、儀器校正要求或監測頻率等。</p>					
5. 減量計算	<p>5.1 監測報告書已依本部所定格式，充分敘明下列事項：</p> <p>(1) 減量/移除量計算過程：基線排放量、專案排放量、洩漏排放量之計算公式、公式說明、計算假設及實際應用數值。</p> <p>(2) 監測期間之減量及註冊之專案計畫書所列預估值之比較結果。</p>					
	<p>5.2 排放減量/移除量計算，採用合理之任何假設、數值及程序，且符合經本部註冊通過之最新版自願減量專案計畫書內容或已說明與監測計畫之差異並檢附佐證文件。</p>					
	<p>5.3 公用電網電力替代之專案措施，應採用國家公告之電力排碳係數作為計算參數。</p>					

附錄三、溫室氣體查驗檢核表格式與撰寫說明

查證項目	查證內容	查證情形				
	項目	查證文件	說明	符合	不符合	不適用
	5.4 溫室氣體減量估算過程無計算錯誤且無重複計算。					
	5.5 溫室氣體減量成效應具備持續性，並已考量無洩漏風險。					
	5.6 倘監測期間之減量成效與自願減量專案計畫書預估結果具顯著差異，應提出合理說明並檢附證明文件。					



環境部

Ministry of Environment

臺北市中正區中華路一段83號

TEL: (02) 2311-7722

<https://www.moenv.gov.tw/>