

新版 ISO 14064-1:2018 溫室氣體查證標準重點解析

組織層級溫室氣體排放量與移除量之量化與報告規範 ISO 14064-1:2018 發布

撰文：BSI 英國標準協會客戶經理
蔡育倫 (Max Tsai)



審閱：BSI 英國標準協會產品經理
劉謹銓 (Chuan Liu)



在 2018 年 12 月於波蘭卡托維茨舉辦的聯合國氣候變遷綱要公約締約方會議第 24 屆 (UNFCCC · COP24) 會議中決議，全球的工業國家與發展中國家將採用統一的標準來量化溫室氣體排放量，已開發國家與開發中國家所制定的規則必須相同。下一個重點將會是減少溫室氣體排放的艱鉅任務，需要採取氣候行動的不只是中央政府訂立規範，更多實際作為是取決於企業與民間的行動¹。ISO 組織正式於 2018 年 12 月發布 ISO 14064-1:2018 標準，提供溫室氣體盤查或計畫的量化、監督、報告及確證或查證之清晰度與一致性，以期有益於全球之組織、政府、計畫提案者及利害相關者使用。亦同步了 ISO 14067:2018 中 ISO 14060 溫室氣體家族標準之關聯，及包含查證活動與 ISO 14065 及 ISO 14066 之連結。

ISO 14064:2018 主要改版的要點包含：

(一) 報告邊界

以報告邊界 (Reporting boundary) 取代 14064-1:2006 中營運邊界的範疇概念來歸納溫室氣體排放，同時應文件化其報告邊界，包括鑑別與組織營運相關的直接和間接溫室氣體之排放和移除。溫室氣體盤查類別 (GHG inventory categories) 分為六類：(a) 直接溫室氣體排放和移除；(b) 輸入能源的間接溫室氣體排放 (imported energy)；(c) 運輸中的間接溫室氣體排放 (transportation)；(d) 使用產品的間接溫室氣體排放 (products used)；(e) 與使用產品有關的間接溫室氣體排放 (use of products)；(f) 其他來源的間接溫室氣體排放 (other sources) 等。僅有直接溫室氣體排放和移除是屬於一定要量化的 (並要依溫室氣體種類分別量化，同舊版的範疇)，組織邊界外的間接溫室氣體排放，則是必須界定 (決定) 哪些要納入報告邊界。

¹ <https://www.chinatimes.com/newspapers/20181231000275-260204> · 中時電子報 · 2018

組織應應用並建立文件化流程(process)，以決定將哪些間接排放納入其溫室氣體盤查清冊 (5.2.3)。然而前述的流程裏，組織應考量溫室氣體盤查的預期用途，界定和解釋其預先決定的間接排放重大性準則 (criteria for significance of indirect emissions)。建立辨別重大的間接溫室氣體排放源篩選準則的流程，將是採用新版 ISO 14064:2018 的最大困難點。

(二) 新增名詞定義 (與國際公約及 ISO 14067:2018 一致化)

- (1) 間接溫室氣體排放 (indirect GHG emission)：由組織營運和活動導致之溫室氣體排放，係來自非組織所擁有或控制的溫室氣體源
- (2) 生物碳 (biogenic carbon)：來自生物質的碳
- (3) 生物二氧化碳 (biogenic CO₂)：透過生物碳氧化獲得的二氧化碳
- (4) 直接土地使用改變 (direct land use change dLUC)：在相關邊界內人類改變對土地的使用
- (5) 人為生物溫室氣體排放 (anthropogenic biogenic GHG emission)：由人類活動引起的生質物料溫室氣體排放
- (6) 非人為生物溫室氣體排放 (non-anthropogenic biogenic GHG emission)：自然災害(如野火或昆蟲入侵)或自然進化(如生長，分解)引起的生質物料溫室氣體排放。
- (7) 溫室氣體主張 (GHG assertion) 一詞已被刪除，或可說是以溫室氣體聲明 (GHG statement) 來涵蓋，定義為：事實和客觀的宣告，提供查證或確證之主張。

(三) 量化過程

針對溫室氣體排放與移除量化過程選擇或開發溫室氣體量化模式 (GHG quantification model)，模式用於量化源或匯集的數據如何轉換為排放或移除，具有假設和簡化的物理過程並文件化選擇或開發模式的理由 (條文 6.2.3)。量化的數據包括初級數據(primary data，包括場址特定(site specific))和次級數據(secondary data)，會影響數據品質；量化方法還須考量技術可行性和成本效益。

ISO 14064:2018 所提供之附錄 (Annex) A—H 納入相當多的溫室氣體量化參考資訊以解釋或應用標準。分別為：

- A. 用以彙總數據的流程 (Process to consolidate data)
- B. 直接與間接溫室氣體排放量類別 (Direct and indirect GHG emissions categorization)
- C. 直接溫室氣體排放量化方法之數據選擇、收集及使用之指南 (Guidance on the

selection, collection, use of data for GHG quantification approach for direct emissions)

- D. 生物的溫室氣體排放與二氧化碳移除之處置 (Treatment of biogenic GHG emissions and CO2 removals) - 規範用
- E. 電力的處置 (Treatment of electricity) - 規範用
- F. 溫室氣體排放清冊報告之架構與組織 (GHG inventory report structure and organization)
- G. 農業與林業之指南 (Agricultural and forestry guidance)
- H. 鑑別重大間接溫室氣體排放流程之指南 (Guidance for the process of identifying significant indirect GHG emissions)

要注意的是其中的附錄 D 與附錄 E 是規範用而非參考用，因此在量化生物溫室氣體排放與移除與電力溫室氣體排放時，必須依循附錄之規範。簡要來說：附錄 D 規範人為的生物二氧化碳排放量和移除量應與人為排放量分開量化和報告，且如有自然災害（例如野火或昆蟲侵擾）或自然進化（例如生長、分解）造成的非人為生物成因溫室氣體排放和二氧化碳移除量也要分別量化；附錄 E 規範電力排放的量化應使用「基於位置的方法 (location-based approach)」量化，並得再增以「基於市場的方法 (market-based approach)」量化來呈現——並提供可用於基於市場方法之電力合同工具 (contractual instruments) 的品質準則 (quality criteria)，現國內所發行的官方再生能源憑證 (T-REC) 應可符合。

基準年的相關規範上的變動不大，但強調針對於基準年的溫室氣體盤查清冊應給予審查 (Review)，相較於 2006 版的重新計算，更準確的要求盤查組織應主動性去確認與檢討其盤查運作對於基準年排放清冊的影響。

(四) 減量活動

組織溫室氣體排放減量與移除增量擴張為溫室氣體減緩活動 (Mitigation activities)，並包含有關於溫室氣體減量與移除之強化倡議/專案/目標等。ISO 14064-1:2006 中之控管措施 (directed action) 改為倡議 (initiatives) 一詞，但內容是一致的。溫室氣體減量或移除增進目標 (7.3) 一節與 MRV 原則 (Monitoring, Reporting and Verification) 及管理系統的分析評估的精神是一致的。新版以第 7 章全章來展現出對減緩的重視，但仍為選項 (may) 項目。

(五) 溫室氣體盤查清冊之品質管理

組織應建立並維持溫室氣體資訊管理程序，及應予以文件化，並強調應考量管理系

統之邏輯。而不確定性評估上，應評估與量化方法相關的不確定性（例如用於量化模式的數據），並進行評估，以確定溫室氣體盤查清冊類別層級的不確定性。若無法對不確定性進行定量評估或成本效益，則應闡明（shall be justified）其合理性並進行定性評估。不確定性評估於 ISO 14064-1:2006 5.4 並非「應」進行之項目，改版後移至品質管理章節內，顯現對於數據品質提升之注重（國內之溫室氣體登錄制度針對數據不確定性原就強制應進行定量評估）。

(六) 溫室氣體報告與查證活動

若組織決定準備溫室氣體報告，則應於規劃階段解釋並文件化下列事項：

- a) 報告之目的與目標內容包含組織的溫室氣體政策、策略或方案，及適用之溫室氣體方案；
- b) 報告之預期用途與預期使用者；
- c) 準備與製作報告之整體與特定責任；
- d) 報告之頻率；
- e) 報告架構和格式；
- f) 報告涵蓋之數據與資訊；
- g) 報告取得與傳播方法之政策。

標準於 9.3 節列出了溫室氣體報告內容之應涵蓋、推薦納入以及得選擇納入的三種層級內容資訊。當然溫室氣體報告應完整、一致、準確、相關及透明化。

為了公正客觀地審查溫室氣體排放量與移除量資訊，組織應進行符合預期使用者需求的查證。原則和要求在 ISO 14064-3 中描述（ISO 14064-3 預定於 2019 年 3 月發布新版）²。透過第三者之獨立查證作業的實行之所以重要，是因為內部查證是不足以確保資訊的品質，特別是組織及投資者皆有誘因來過度膨脹其減量結果，提高溫室氣體量化、監測、報告、查核和確認的可信度、一致性和透明度。³

總結

ISO 14064-1:2018 推出後將會有 3 年的過渡期，也就是 2022 年起將無法宣告與查證 ISO 14064-1:2006，但如以每年進行組織盤查之頻率，欲推動之組織勢必要於 2021 年就以新版之要求進行溫室氣體資訊管理之運作，因此必須把握於明年底前完成

² <https://www.iso.org/standard/66455.html>

³ Vine, E. and Sathaye, J. (1997) The Monitoring, Evaluation, Reporting, and Verification of Climate Change Mitigation Projects: Discussion of Issues and Methodologies and Review of Existing Protocols and Guidelines, LBNL-40316

溫室氣體盤查人員的能力建構與相關流程與程序的建制及文件化。

隨著 ISO 14064-1:2018 的發佈，國內溫室氣體登錄系統以及國際上的永續相關指標 (如 GRI、CDP 等等) 預期也會在近期開始進行調整與修訂。受影響或關注永續議題之業者也請期待 BSI 後續對於該議題的追蹤與資訊發布。

BSI 為國內合格溫室氣體的查證機構，對於國內溫室氣體的發展及查證技巧相當熟悉，查證團隊係由具專業背景且接受過 ISO 14064 系列標準的訓練，具有主導稽核員與稽核員資格之成員組成，是企業選擇地優質夥伴。

ISO 14064 一系列的活動及相關課程已推出，積極的參與將有助於企業儘速掌握標準脈動，及早適應氣候變化相關議題並符合 SDGs 聯合國永續發展目標、國內循環經濟推動的要求，同時推廣創新節能技術與管理工具以符合低碳政策。●



【轉版課程】ISO 14064-1: 2018 溫室氣體—查證員轉版條文課程

2019 年 5 月 30 日 台北班 | 8 月 16 日 高雄班

課程規劃從廣泛的國際及國內相關規範修訂趨勢的視野，拉近到實務面解析標準規範架構，再搭以可配合之應用工具 (如：CDP)，強化溫室氣體管理接軌國際減碳目標的能力。適合溫室氣體盤查人員、內部查證人員、溫室氣體管理系統顧問、推動/執行人員參加。[了解詳情及報名>](#)

[更多企業永續相關課程](#)

ISO 14067 (PAS 2050) 碳足跡查證系列

[ISO 14067:2018 產品碳足跡轉版](#)

[ISO 14067 \(PAS 2050 \) 服務與產品碳足跡建置](#)

[ISO 14067 \(PAS 2050 \) 服務與產品碳足跡主任查證員](#)

ISO 50001 能源管理系列

[ISO 50001:2018 能源管理系統稽核員轉版](#)

[ISO 50001:2018 能源管理內部稽核員](#)

[ISO 50001:2018 能源管理主導稽核員](#)

ISO 20400 永續採購指南

[ISO 20400:2017 & PAS 7000:2014 永續採購與供應鏈管理建置](#)

BS 8001 循環經濟

[BS 8001 循環經濟標準解說與趨勢分析](#)

CSR 企業社會責任報告書系列

[GRI 準則認證訓練課程](#)

[GRI 準則認證及進階剖析](#)

BSI 訓練學苑

T: +886 2 2656 0333 Ext. 152

E: training.taiwan@bsigroup.com

[更多課程訊息請按此>](#)

● [洽詢 BSI](#) | [稽核驗證](#)、[產品測試](#)、[BSI 訓練學苑](#)、[VerifEye 認證平台](#)、[BSOL 標準資料庫](#)

BSI英國標準協會

T: +886 2 2656 0333 | E: infotaiwan@bsigroup.com | www.bsigroup.tw