

【專題二】



確信準則 3410 號 溫室氣體聲明之確信案件

趙永潔會計師（資誠聯合會計師事務所）

隨著全世界對於溫室氣體減量管控逐漸加嚴，各地陸續制定相關法規，從資訊揭露到碳定價相關法規，對企業而言，除了揭露資訊帶來額外的管理成本外，碳定價將過去無形的環境及/或社會成本有價化，對企業帶來新的轉型挑戰。依據世界銀行（World Bank）統計¹，目前共有 110 個法遵型碳定價制度（compliance mechanisms）在各地運行，其中包括台灣預計於 2026 年開始徵收的碳費及歐盟的碳邊境調整機制（CBAM）。在每個碳定價制度中，關於溫室氣體的盤查及相關的確信都是碳定價制度的基礎。筆者接下來將分別說明溫室氣體盤查及確信準則 3410 號《溫室氣體聲明之確信案件》。

¹ <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>，2025 年 5 月資訊

溫室氣體盤查準則介紹

溫室氣體盤查方法的發展是由政府法規、國際協議和私營部門倡議的綜合作用所推動，旨在創建統一的排放衡量方法。1997 年制定的《京都議定書》為已開發國家設定了具有法律約束力的減排目標。隨著 2015 年《巴黎協議》後，公司面臨的監管要求顯著增加，揭露溫室氣體排放量更是逐漸從自願性揭露變成法令要求，例如歐盟的企業永續發展報告指令（Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD）與國際財務報導準則（IFRS）第 S2 號氣候相關揭露正在被全球不同國家的監管機構採用。目前最常被使用的溫室氣體盤查準則有 Greenhouse Gas Protocol、ISO 14064-1:2018 及各國法規。以下筆者將簡要介紹前二個盤查準則。

Greenhouse Gas Protocol（GHG Protocol）是一套全球廣泛認可的標準，它由世界資源研究所（WRI）和世界企業永續發展委員會（WBCSD）共同開發，旨在協助政府和企業制定減排策略、提高能源效率並改善環境永續發展。依據 CDP 2023 年資訊統計，S&P 500 企業中，有 97% 使用 GHG Protocol 作為其溫室氣體盤查的準則。GHG Protocol 提供了以下幾個關於組織型溫室氣體盤查主要準則和指引：

1. 企業會計和報告標準(Corporate Standard)，這是最常被使用的準則，協助企業計算及報導營運所產生的溫室氣體排放，它將排放分為三個範疇，包括範疇一（Scope 1）：由企業直接控制或持有的直接排放、範疇二（Scope 2）：來自購買能源的間接排放，及範疇三（Scope 3）：供應鏈和其他間接排放。
2. 範疇二指引（Scope 2 Guidance）是自前開《企業會計和報告標準》發布以來最重要的修訂。它為企業如何計算來自電力和其他類型能源購買的排放提供明確指引。
3. 範疇三準則（Corporate Value Chain (Scope 3) Standard）於 2011 年發布，可用於全球所有行業公司的排放盤查和報告，是國際公認的公

司計算這些價值鏈排放的方法之一。

4. 範疇三計算指引 (Scope 3 Calculation Guidance)，這份計算指引提供詳細的技術指引來減少企業盤查的障礙，包含範疇 3 中所有 15 個類別相關的計算方法、如何選擇適當的計算方法及每種計算方法的釋例。

另一個經常被使用的溫室氣體盤查標準為 ISO 14064 系列。ISO 14064-1 自 2006 年發布第一個版本，於 2018 年已更新為 ISO 14064-1:2018 版。在 ISO 14064-1:2018 版中，詳細規定了在公司組織層級溫室氣體清冊的設計、制定、管理和報導的原則與要求，包括確定溫室氣體排放邊界、量化溫室氣體的排放和清除量，以及要求改善溫室氣體管理具體措施或活動等方面的要求。此外，該標準還包括對清冊的品質管理、報告、內部稽核、組織在核查活動中的職責等方面的指導；2018 版本標準將溫室氣體排放分為六個類別，以便更精細地分析和管理的。六個類別分別為類別一 (Category 1)：直接溫室氣體排放與移除、類別二 (Category 2)：輸入能源之間接溫室氣體排放、類別三 (Category 3)：運輸之間接溫室氣體排放、類別四 (Category 4)：組織使用產品之間接溫室氣體排放、類別五 (Category 5)：使用來自於組織之產品的間接溫室氣體排放，及類別六 (Category 6)：其他間接排放。

除了上述二種盤查準則外，各國各地另針對管理目的訂有國家或地區盤查方法。企業在選擇採用哪一個準則進行盤查時，應從不同面向考量，包括法規要求、行業標準、利害關係人使用需求以及內部策略目標。在某些情況下，公司甚至可能需要同時採用多種盤查準則以確保符合不同法規規定及其他需求。以台灣企業為例，若是碳費徵收對象，則溫室氣體盤查準則需要符合環境部相關規範；若同為上市上櫃公司，則亦須符合上市上櫃公司永續發展路徑圖相關規範。在企業選定準則完成溫室氣體盤查後，下一個的挑戰則為如何增進溫室氣體盤查資訊的可信度，即取得第三方確信。本文於將著重說明 ISAE 3410 《Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements》。

確信準則 3410 號

國際審計暨確信準則理事會 (IAASB) 自 2007 年啟動關於溫室氣體的確信準則專案，於 2013 年 ISAE 3410 《Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements》正式發布並生效。我國會計研究發展基金會亦依 ISAE 3410 於 2023 年完成與發布確信準則 3410 號《溫室氣體聲明之確信案件》。根據英國財務報導委員會 (Financial Reporting Council) 於 2025 年發布的《Assurance of Sustainability Reporting Market Study》²中，FTSE 350 企業於 2023 年採用 ISAE 3410 執行溫室氣體確信的比例為 35%，相較 2019 年的 24% 增加了 11%。相較於其他溫室氣體確信準則使用率大幅成長，可見國際對 ISAE 3410 的高度認可。

確信準則 3410 號適用範圍為溫室氣體聲明 (Greenhouse Gas Statement)，實務上亦稱溫室氣體盤查報告書，其內容包含一個實體在特定期間內的溫室氣體排放的組成要素和量化數據。這份報告也可能包括比較資訊和解釋性附註，並總結重要的量化和報導政策。然而，許多常與空氣相關的報導資訊或溫室氣體相關的資訊並不在確信準則 3410 號的範圍中，例如氮氧化物 (NO_x) 及二氧化硫 (SO₂) 之排放聲明、產品生命週期之「足跡」(footprints)、與「基線」有關之假設資訊，及用以取得排放扣減之工具、程序或機制。確信準則 3410 號適用目的在規範執業人員對溫室氣體聲明是否有導因於舞弊或錯誤之重大不實表達，取得有限確信 (limited assurance) 或合理確信 (reasonable assurance)，使執業人員得依其發現事項作成有限確信或合理確信之結論。不實表達係指溫室氣體聲明未依適用基準之規定編製，基準可為前段所述之盤查準則。執行何種程度的確信係基於與委任方的協議，有限確信與合理確信主要差異在於執業人員所執行程度的程度及報告結論用語不同，而非隱含溫室氣體聲明存有重大不實表達程度之高低。

² FTSE 350 採用 ISO 14064-3 確信溫室氣體的企業比例 2023 年為 29%，2019 年為 25%。

確信準則 3410 號之確信案件係採用以風險為基礎（Risk-based approach）之方法執行案件工作，筆者將依實務上四個主要工作階段於下分別說明。



第一階段承接與續任，案件主持人應對案件團隊成員進行技能、知識與經驗的評估、確認案件之先決條件及與委任方達成案件條款的協議。重點分述如下：

1. 在技能、知識與經驗的評估：溫室氣體涉及多種不同專業領域，例如化學、各地氣候法規等，案件主持人於評估案件團隊成員之能力時，應包括對氣候科學是否具基本瞭解、是否瞭解預期使用者、與本次委任方相關之排放交易制度、市場機制及相關法令、溫室氣體量化與衡量之方法論及本次委任的基準。
2. 確認案件是否具備先決條件：係從預期使用者的角度出發，包含溫室氣體聲明是否包含足夠之範圍、適用基準是否具妥適性及委任方是否認知及瞭解其責任。
 - (1) 確認溫室氣體聲明是否足夠時，需瞭解排除已量化或容易量化的排放是否合理。舉例而言，個體有重大的範疇一排放，但溫室氣體聲明卻僅揭露範疇二時，即可能為一種不合理的排除。
 - (2) 在確認適用基準是否具妥適性時，須從攸關性、完整性、可靠性、中立性與可瞭解性進行評估。基準可能是特別設計或建立，例如基於特定法令而設計基準，在評估妥適性時需特別注意。舉例而言，監理機關設計的基準包括適用於特定地區的排放係數，如用於其他地區的排放計算可能會產生誤導的資訊。而基準應至少包含決定組

織邊界之方法、納入計算之溫室氣體、可接受之量化方法，包括對基準年（排放量）進行調整之方法（如適用時）與充分揭露。

(3) 委任方是否認知及瞭解其責任，包含設計、付諸實行及維持與溫室氣體聲明編製有關之必要內部控制、溫室氣體聲明係依據適用基準編製及敘明適用基準。

3. 與委任方達成案件條款的協議：在執業人員與委任方就雙方各自責任達成共識，且先決條件亦符合時，則可進行案件承接。在案件協議（即委任書）中應至少包含案件目的及範圍、確信人員與個體的責任、辨認編製溫室氣體聲明適用之基準、確信報告的格式及內容（及某些情形下所出具報告格式及內容可能與所預期者不同）及委任方同意提供書面聲明之認知。

第二階段為規劃，主要分為取得瞭解以擬訂整體策略及因應評估風險之確信程序計畫，分述如下：

1. 擬訂整體策略：主要包括執業人員應辨認案件特性，以界定確信範圍、確定案件之執導目的，以規劃案件之時間、案件執行方向、案件所需要的資源性質等。筆者在這階段著重說明專家或其他執業人員參與及重大性設定。

(1) 專家或其他執業人員參與：專家可能包括環境工程師、礦業、農林業、能源或氣候變化科學家等。在評估參與案件的專家時，案件主持人應考量專家的專業能力、適任能力和客觀性。案件主持人確保參與團隊和專家之間對各自角色和責任有適當的理解。確信團隊應瞭解專家執行的工作，並評估其是否已提供了充分和適當的證據。

另一個需要考慮的案件資源議題為採用其他執業人員之工作，例如跨國企業可能在不同國家營運，或有特定需求（如我國環境部納管之場址），委任方可能於其他地區已有其他執業人員執行溫室

氣體確信。此時，確信團隊應考量其是否瞭解並遵循與案件攸關之職業道德規劃（特別為獨立性）、其他執業人員之專業能力、確信團隊參與其他執業人員工作之程度及其他執業人員受法規監督程度。以臺灣為例，「上市櫃公司永續發展路徑圖」規範上市櫃公司以合併財務報表個體為邊界，揭露並確信範疇一及二之溫室氣體排放量。而環境部發布「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」亦有溫室氣體盤查及確信之要求。其中二者對於確信業者的資格要求不完全一致；再加上海外子公司或工廠因應當地法規而執行確信的人員。不同的確信方法是否能採用？這些是實務上採用確信準則 3410 號的案件主持人及案件團隊成員應整合評估的面向。

- (2) 重大性：重大性可能受不同基準而有不同用語，然重大性的觀念為不實表達（含遺漏）之個別或彙總數可合理預期影響使用者決策。特別注意的是重大性的決定不受確信程度影響，即合理確信案件與有限確信案件應有相同重大性。重大性判斷受不實表達的大小或性質影響及係以一般使用者整體的共同資訊需求為考量。在案件過程中如獲悉某些資訊，而該資訊會導致執業人員於規劃決定之重大性時，應修正溫室氣體聲明整體重大性。

重大性的設定通常以所選用基準的某一百分比作為重大性的起點。基準與百分比的辨認，則可能須考量溫室氣體聲明所包含的要素（例如排放量、排放扣減及移除）、特定類別的排放量或揭露性質（特定項目重大性）、溫室氣體聲明如何表達攸關資訊、排放的相對波動性及適用基準的規定。同時亦需納入質性考量，可能包括排放源、所涉及之氣體類別、溫室氣體聲明中之資訊將於何種情況下被使用以及預期使用者可能作出之決策類型、是否存有預期使用者較可能關注之一種或多種排放類別或揭露事項、個體之性質，其對氣候變遷之策略及達成相關目標之情形與個體所處產業、經濟及法令環境等。

舉例而言，若委任方的溫室氣聲明包含了範疇一、範疇二和部份範疇三的排放量，執業人員僅受任對範疇一和範疇二的溫室氣體排放進行確信，不包括範疇三的排放（假設範疇三排放對整體溫室氣體聲明不重大）。在這種情形下，不應使用總排放量來建立重大性。而是排除範疇三的排放，僅根據範疇一和範疇二的排放來評估重大性。而在使用範疇一和範疇二的排放來確定重大性時，亦須考量範疇一排在排放源性質與範疇二相比較多元且排放具較高的不確定性，故可能需要分別設置範疇一重大性與範疇二排放的重大性。

2. 因應評估風險之確信程序計畫：執業人員應瞭解個體及其環境（包含內部控制）以辨認及評估重大不實表達風險。
 - (1) 對個體及其環境取得瞭解：執業人員可運用查詢、分析性程序及觀察及檢查，取得個體及其環境的瞭解，包括攸關產業、法令及外部環境、個體邊界與營運性質（包括排放源及排放之完整性、對溫室氣體排放之貢獻、與溫室氣體聲明報導數量有關之不確定性）、量化方法與報導政策、適用基準中與估計攸關之規定、氣候變遷之目標及策略（如有時）以及相關經濟、監管、實體及聲譽之風險及對排放資訊監督及負責等資訊。
 - (2) 對個體內部控制取得瞭解：在合理確信案件中，執業人員應對排放量與報導攸關之內部控制制度取得瞭解，包含控制環境、資訊系統及溝通、個體之風險評估流程、與案件攸關之控制作業及個體監督內部控制制度之流程。另在合理確信案件中，除了取得了瞭解外，執業人員應執行其他程序以評估內部控制制度設計是否適當並確認控制是否付諸執行。對於有限確信案件，執業人員無須比照合理確信案件，對與排量化及報導攸關之個體內部控制制度之所有組成要素取得瞭解，亦無須評估控制之設計並確認是否付諸執行。

- (3) 採用其他程序取得瞭解：在實務上經常使用於重要設施執行觀察、檢查其他程序（即實地訪查或訪廠），以進一步瞭解及評估可能風險。決定重要設施為確信團隊之專業判斷，通常以排放之規模佔溫室氣體聲明中之彙總排放達一定比例以上之設施，定義為重大設施。例如將超過總產量或總排放百分之十五之設施視為重要設施。惟在不同情況下，較高或較低之百分比可能被認為適當。除了量化門檻外，亦需考量質性因素，例如某設施可能使用與其他設施不同之資料蒐集流程或量化技術，或是須使用特別複雜或專門之計算，或涉及特別複雜或專門之化學或物理製程。
- (4) 辨認並評估重大不實表達風險：於執行前開程序後，執業人員應辨認及評估重大表達不實風險，包含整體溫室氣體聲明（合理確信案件與有限確信案件）、重大排放類別及揭露事項（有限確信案件）與重大排放類別及揭露事項聲明（合理確信案件），作為設計與執行程序的基礎。合理確信案件係以個別聲明層級進行評估，有限確信案件亦可考慮使用個別聲明層級進行評估。個別聲明為就排放量化、表達及揭露，以明示或隱含之方式所作之表述，該表述用以主張溫室氣體聲明係依適用基準編製。

第三階段為執行確信程序計劃取得證據階段。於完成評估重大不實表達風險後，在規劃對策時，因案件取得之確信程度不同，確信團隊規劃執行程序的性質、時間及範圍也會不同。確信團隊可能使用查詢、檢查、觀察、分析性程序、函證、重新執行及驗算等。因有限確信案件取得確信程度低於合理確信案件中取得者，執業人員對有限確信案件所執行的程序之性質及時間，與適用於合理確信案件者不同，其範圍亦較適用於合理確信案件小。接下來我們將依有限確信案件及合理確信案件分別說明。

1. 有限確信案件主要以查詢及分析性程序為主，在某些情形下，亦會採用細項測試。對有限確信案件，分析性程序可能係設計用來佐證對趨勢、關係及比率的預期，非如合理確信對預期值之精確程度。此外要特別注

意的是僅執行查詢可能無法取得足夠證據，需要同時執行其他程序取得足夠證據。

2. 合理確信案件中，執業人員須決定是否仰賴內部控制，進而設計與執行控制測試。不論是否執行控制測試，確信團隊須要設計與執行細項測試或分析性程序（如適用時）。而合理確信案件在資訊可信度上要求均高於有限確信，以分析性程序為例，建立預期值之資訊應先評估其來源是否可靠、可比較性、性質、攸關性及與資訊編製相關之控制。對於涉及對數量或比率設定之預期值，應足夠精確以辨認重大不實表達。

另外在本階段要特別討論的是估計，由於在溫室氣體盤查時，企業往往使用估計以進行特定排放源的排放量估算，舉例而言，在盤查範疇一的化糞池產生之排放時，多數企業採上班的人天數與預設參數（如人均 BOD 排放量）去估計，並非依據每個企業實際排放值或活動數據計算。另一個常見的例子是範疇二電力排放，許多企業除了自己的辦公區域外，也會使用公共區域，而如何估計公共區域的用電產生之範疇二排放是確信實務上面臨的挑戰，可能採用人數或樓地板面積進行估算。不論是有限確信案件或合理確信案件，對於估計均須評估是否已適當採用與適用基準中攸關的規定、作估計的方法是否適當並一致應用，而在合理確信案件中，則需要進一步執行其他程序。

第四階段為作成確信結論並出具確信報告，在作出確信結論前，執業人員應評估對於量化方法及報導實務所取得證據是否足夠及適切（包含考量期後事項）。並對所發現之不實表達對溫室氣體聲明是否重大，以及評估確信範圍是否受到限制而對溫室氣體聲明之可能影響是否重大，作出確信結論並出具報告。有限確信與合理確信案件結論分述如下：

1. 有限確信結論：依據所執行之程序與所獲取之證據，本執業人員並未發現第一段所述甲公司 20XX 年 1 月 1 月至 12 月 31 日溫室氣體聲明在所有重大方面有未依照【適用基準】編製之情事。

2. 合理確信意見：依本執業人員之意見，第一段所述甲公司 20XX 年 1 月 1 月至 12 月 31 日溫室氣體聲明在所有重大方面係依照【適用基準】編製。

此外，若執業人員結論未涵蓋溫室氣體聲明中所有資訊時，應明確指出確信所涵蓋之資訊與所排除之資訊，並敘明執業人員並未對所排除之資訊執行任何程序，因此並未對該等資訊作出結論。

確信準則 3410 號其他事項尚包含對比較資訊之責任。當比較資訊與當期排放資訊併列表達，且執業人員所作之結論涵蓋部分或全部之比較資訊時，執業人員對比較資訊應執行評估程序，以確認與前期列報之數量及揭露是否一致，或已進行適當之重編（如適用時），且對該重編是否已適當揭露，以及確認排量化政策是否與本期一致，如發生變動，是否已適當應用且充分揭露。此外執業人員應閱讀與溫室氣體聲明及確信報告併列之其他資訊，以辨認其與溫室氣體聲明或確信報告間之重大不一致，如有重大不一致，應採取進一步行動。

以上為確信準則 3410 號部份內容摘要介紹，確信準則 3410 號尚包含書面記錄與案件品質覆核等規範。值得注意的是，IAASB 考量永續資訊的確信需求，於 2022 年啟動制訂新的永續資訊確信準則 ISSA 5000《General Requirements for Sustainability Assurance Engagements》，並於 2024 年 12 月發布正式準則。ISSA 5000 預計於 2026 年 12 月 15 日後生效，ISAE 3000 繼續適用於所有其他確信業務，即與非永續相關的主題。ISAE 3410 將在 ISSA 5000 生效後被撤銷。

透過溫室氣體確信，強化內外效益

永續資訊能帶給資訊使用者不同於財務資訊的意義，可以用更全面的角度瞭解企業經營的風險及創造的價值，包含可能尚未反應在財務報表中的影響。因此各地資本市場對於永續資訊揭露的深度與廣度逐步加嚴，此外隨著

全球各地對淨零排放的承諾，使得溫室氣體的揭露與減量策略成為最受資本市場關注的資訊之一。而溫室氣體資訊確信更逐漸成為法令強制規定。除了符合法規外，溫室氣體確信的外部效益包括提升透明度，使外部投資者和利害關係人更清晰地瞭解企業的溫室氣體管理績效和未來承諾。另外經確信的溫室氣體資訊增進了可信度與決策有用性，讓企業和投資者有更完整和可靠的數據為決策基礎。內部效益亦包含風險管理，透過確信檢視資訊與流程，發現改善績效的可能性。筆者建議企業應改變法規遵循的思維，尋找長期的確信策略夥伴並透過第三方的確信機制為企業加值，並幫助企業落實永續發展行動。

~ 消除歧視 性別平等 ~

《消除對婦女一切形式歧視公約》簡稱 CEDAW，是全球共同遵行的公約，世界共同的潮流，我國透過立法使婦女在政治、社會、經濟、就業、文化、教育、健康、法律、家庭、人身安全等各個領域，獲得充分的發展與保障，建立性別平等的幸福社會！
(參考網址 <https://gec.ey.gov.tw/Page/FA82C6392A3914ED>)