

行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構作業之探討-以本所為例

Discussion on the Application of Administrative Institution to be Established as Greenhouse Gas Verifying Agency - Focusing on Institute of Transportation (Ministry of Transportation and Communications) as an Example

運輸能源及環境組 賴宜弘、李忠遠、朱珮芸、鄔德傳

研究期間：民國113年1月至113年12月

摘 要

溫室氣體（GHG）查驗是確保企業、組織或政府單位遵守碳排放規範、減少環境影響的重要步驟。透過查驗機制，可以確認排放數據的準確性，並提供客觀的評估結果，藉以協助擬定減碳政策、符合相關法規要求外，亦可提升外界對於企業、政府機關的形象。

有鑑於《氣候變遷因應法》於 2024 年 2 月 15 日修正公布，其修正條文新增徵收碳費、強化自願減量等多元減量機制之規定，而為因應前述多元減量機制，已實質提升未來對於盤查與查驗能量之需求。

爰此，本研究針對《氣候變遷因應法》第 22 條授權《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》所規範申請做為查驗機構，並以本所為例，針對其執行業務應遵行事項、規範查驗機構應具備之條件，以及查驗人員應具備之學歷、經歷、初次查驗實績與應受訓練等要求進行初步探討，並就可能遭遇之課題提出應處建議，除做為本所在溫室氣體排放等多元業務之外，亦就提升本所同仁在溫室氣體管理及盤查等專業能力等層面提出建議。

此外，本研究係以《氣候變遷因應法》、《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》、ISO 標準及行政法規條文為基礎，探究行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構之申設程序、可能遭遇課題及路徑建議等，本文內容不代表本所未來是否將進行組織轉型或修法之政策與立場。

關鍵詞：

溫室氣體、查驗機構、ISO/IEC 17029、MRV。

行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構作業之探討-以本所為例

一、緒論

1.1 研究緣起

有鑑於《氣候變遷因應法》於 2023 年 2 月 15 日公布之修正條文新增徵收碳費、效能標準、事業新設或變更排放源增量抵換、強化自願減量機制等多元減量機制之規定，對於溫室氣體之減量有其助益，惟為因應前述多元減量機制，卻也增加有關於溫室氣體排放量之盤查與查驗工作之需求。此外，溫室氣體排放量盤查與查驗，係為溫室氣體排放量減量之基礎，國際上對此亦有強化要求之趨勢，爰此，環境部依據《氣候變遷因應法》第 22 條授權修正《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》，增訂認證機構及修正查驗機構執行業務應遵行事項、規範查驗機構應具備之條件、查驗人員應具備之學歷、經歷、查驗實績以及應受訓練等，以因應國內未來多元溫室氣體查驗業務之需求。

此外，在溫室氣體排放量方面，參酌環境部氣候變遷署「氣候公民對話平臺」揭槩有關我國溫室氣體排放及減量總覽之資訊，我國於 2022 年溫室氣體總排放量約為 285.97 百萬公噸二氧化碳當量(MtCO₂e)，扣除碳匯 21.83 MtCO₂e 後，淨排放量為 264.13 MtCO₂e。在整體的溫室氣體排放中，製造部門排放 146.894 MtCO₂e，約占總體排放量 51.37%，占比最高之外，運輸部門溫室氣體排放為 36.282 MtCO₂e，約占總體排放量 12.69%，於六大部門中排名第四¹。另依據本所研究推估結果，2022 年在運輸部門方面，排放占比以公路運輸 96.32%為最高，軌道運輸 2.17%居次，再者國內水運占 0.94%，國內航空占 0.57%，顯見於運輸部門所屬之機關(構)，尤其在公路運輸事業而言，對於溫室氣體排放進行相關之盤查與瞭解，確有其需求性與必要性。

1.2 研究目的與方法

1.2.1 研究目的

本研究之研究目的，主要係瞭解行政機關(構)是否得以辦理溫室氣體排放之查驗，可能面臨之課題，以及相關申設查驗機構所需之流程與文件，進而協助運輸部門辦理溫室氣體之盤查，將有助於以下目標的達成：

- 1.提升運輸部門查驗溫室氣體排放的量能：目前運輸業未納入氣候變遷因應法

¹ 參見環境部氣候變遷署「氣候公民對話平臺」<https://www.cca.gov.tw/climatetalks/emission-and-reduction/national/1867.html>, Last visited:26.Mar. 2025.

應進行排放量盤查之事業範圍，然因應國家政策及社會大眾推動減碳趨勢，預計未來運輸業者將逐步主動進行溫室氣體盤查，行政機關(構)辦理溫室氣體排放查驗業務，有助於因應運輸業者溫室氣體排放查驗需求。

2.提升本所同仁有關溫室氣體管理及盤查等專業能力：藉由探討過程及與相關查驗機構之訪談，提升本所同仁對於溫室氣體排放之盤查及相關查驗作業之專業能力。

3.研析擴展本所在溫室氣體排放等相關多元業務之可能性。

1.2.2 研究方法

1.導入生成式 AI 工具應用，協助蒐集國內外相關圖書文獻與網路資源。

2.採購 ISO/IEC 17029、ISO 14064 系列、ISO 14065、ISO 14066 等 7 項涉及溫室氣體排放查驗之標準，藉以瞭解各標準之規範要求，以及各標準之間的關聯性。

2.洽詢溫室氣體查驗之中央主管機關及訪談國內查證機構等專業人員，瞭解實務申設作業之法規、流程與內容，滾動檢討所擬計畫內容。

3.整理分析前等資料，研擬相關課題並提出建議。

二、國內外溫室氣體查驗機制說明

2.1 查驗機構簡介

為健全我國溫室氣體查驗機構執行溫室氣體查驗作業之機制，並確保我國溫室氣體排放及減量數據之品質，環境部前身的環保署於 2000 年完成「溫室氣體查驗指引」(以下簡稱查驗指引)之編製。另為表達我國呼應《聯合國氣候變化綱要公約》與其協議或相關國際公約決議事項之立場及作為，確保國家永續發展，於 2015 年 6 月 5 日制定《溫室氣體減量及管理法》之條文中，參酌京都議定書之清潔發展機制(Clean Development Mechanism)、國際排放交易(International emission trading)以及 ISO 14064、ISO 14065 等認證機制，設計我國查驗機構、查驗人員管理及制度外，並規範查驗機構須為國際認可之查驗機構或其在國內開設之分支機構，經中央主管機關或其委託之認證機構申請認證並取得許可後，始得辦理該法所定確證及查驗事宜。至於查驗機構許可之申請條件、審查程序、核發、撤銷、廢止，查驗人員之資格、訓練、取得合格證書、撤銷、廢止，中央主管機關委託或停止委託認證機構及其他應遵行事項之管理辦法，授權由中央主管機關訂定之。

此外，立法院於 2023 年 1 月 10 日三讀通過《溫室氣體減量及管理法》全文修正為《氣候變遷因應法》，呼應環境正義及公正轉型，強化氣候治理與強化排放管制誘因機制，除將 2050 淨零排放之目標入法外，也將氣候變遷調適納入專章等政策目的。該法於同年 2 月 15 日奉總統公布施行，其中有關查驗機構應具備條件方面，為提高量能因應我國對於溫室氣體查驗之需求，針對查驗機構進行分級管理，刪除查驗機構須為國際認可相關規定，另參酌現行執行方式，要求查驗機構應先向中央主管機關或其委託(任)之認證機關(構)申請認證後，並取得中央主管機關許可，始得辦理《氣候變遷因應法》所規範之查驗事宜。

環境部依據《氣候變遷因應法》第 22 條第 2 項及第 3 項之空白授權，發布《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》及相關子法之增修規定，並參酌國際認證論壇(International Accreditation Forum)、亞太認證合作組織(Asia Pacific Accreditation Cooperation)等國際規範，以及 ISO/IEC 17029、ISO 14064-3、ISO 14065，以及 ISO 14066 等多項國際標準修訂各章節內容²，其目的在於要求查驗機構應基於第三方公正、獨立之立場執行法定之查驗作業，並在執行查驗業務時，除確保我國溫室氣體排放及減量數據之數據品質，符合品質管理規範，並能參酌國際查驗原則與查驗技術規範之精神，據以做出專業判斷，展現查驗成果。此外，在查驗機構倫理規範上，查驗機構所辦理相關訓練課程，應以培植所屬查驗員應具備上述查驗原則與技術規範之專業知能為主，且不得在商品、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變遷因應法規範之法定查驗人員，有虛偽不實或引人錯誤之情事³。

2.2 國際查驗機制之主要意涵

所謂之查驗機構(Verification body)，主要係針對客戶(Client)所宣告的主張(Claim)，透過客觀證據，確認規定的各項要求已被履行的機構。綜觀世界先進歐美國家之查驗機制，主要著重於量測(Measurement)、報告(Reporting)、查驗(Verification)等一系列之規範。雖本研究聚焦於查驗機構之探討，惟考量我國對於查驗機構及查驗作業相關機制，主要係參酌國際查驗原則與技術規範精神，內國法化並納入管理辦法據以推動。爰本研究先整體描述國外之查驗機制，蒐整及闡述國際上主要 MRV 規範及內容，以瞭解我國推動查驗機制之發展與意涵。

以下謹就《聯合國氣候變化綱要公約》、歐洲溫室氣體查驗報告(EU MRV)，以及國際標準組織(ISO)有關查驗作業等相關機制之初步蒐整結果，進一步說明有關 MRV 之內涵。

² 環境部(2024)，溫室氣體查驗指引，緒論-1 頁。

³ 環境部(2024)，溫室氣體查驗指引，1-1 頁。

2.2.1 聯合國氣候變化綱要公約量測報告查驗手冊

依據《聯合國氣候變化綱要公約》第 12 條之規定，要求所有締約方根據公約第 4 條第 4 款向締約方大會 (COP) 通報包括溫室氣體排放和減緩等相關資訊，並於 2007 年印尼峇里島召開 COP 13 會議，通過「峇里行動計畫」(Bali Action Plan)，詳細說明指導方針，制定 2 年更新報告(Biennial Update Reports, BURs)及協助締約方將國內報告導入測量、報告和驗證 (MRV) 框架的規定。惟囿於締約方大會對於 MRV 框架所提相關要求分散於多次締約方大會之決議中，迫使未直接參與政府間談判進程的利害關係者很難理解相關要求。基此，聯合國氣候變化綱要公約秘書處於 2014 年編寫量測報告查驗手冊(Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION)，以協助與增進有關實施氣候行動的專家及從業者對於 MRV 框架的理解。

對於締約方而言，依據現有 MRV 框架包含每 4 年須提交國家通訊(National communications)，每 2 年提交更新報告(BURs)，進行國際諮詢與分析(International consultation and analysis, ICA)，建立適合國內減緩行動(Nationally appropriate mitigation actions, NAMAs)的 MRV，以獲取和接受基於結果的激勵措施。有關前揭量測報告查驗手冊提供之指引，其章節架構主要包含：

- 1.國家通訊(National communications)：國家通訊核心要素，主要包括：締約方之國情環境與制度的概況描述、國家溫室氣體排放清冊、為執行《聯合國氣候變化綱要公約》所採取之步驟措施，實踐《聯合國氣候變化綱要公約》目標之相關說明、技術財務與能力之需求及差距等資訊⁴。
- 2.兩年更新報告(Biennial update reports)：BURs 是由締約方每 2 年為實施《聯合國氣候變化綱要公約》而採取最新情況所提交之報告，其內容包含國家溫室氣體清冊的更新、溫室氣體減緩行動，以及推動相關措施之成果與需求⁵。
- 3.國際諮詢與分析(International consultation and analysis, ICA)：ICA 主要目的係要提高締約方在推動溫室氣體減緩行動的透明度，進而促進締約方能力建構及 BURs 的品質，其步驟包含技術專家團隊(Term of technical experts, TTE)對於 BURs 的技術分析，以及在推動機構下以研討會形式促進相關意見交流⁶。

⁴ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 18。

⁵ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 27-28。

⁶ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 41-42。

- 4.技術與資金支持(Technical and financial support)：全球環境基金（The Global Environment Facility, GEF）作為《聯合國氣候變化綱要公約》財務機制的營運實體，根據 COP 會議的指導，透過其機構為締約方之國家資訊和兩年期更新報告的編制提供財政支持，而締約方為申請支持，須提報專案，其內容包含專案描述、國家通訊之辦理狀況、行動及預算實施機構規劃等⁷。
- 5.國家 MRV 架構的關鍵因素(Key elements of national MRV frameworks)：在國家層級下，MRV 架構主要涵蓋 2 個主要領域，包含：根據適合國內減緩行動之 MRV 指引，訂定國內 MRV 架構，並透過國家通訊和 BURs 進行推動。其中在查驗方面，於 BURs 陳述溫室氣體排放之所有定量與定性資訊，相關數據資料應透過 MRV 與 ICA 進行驗證⁸。
- 6.國內支持 NAMAs 的 MRV(Domestic MRV of domestically supported NAMAs)：以 COP19 通過的指引為依據，並考量國情及國家優先事項，尊重國內減緩行動的多樣性，以自願、務實、非規定性、非侵入性的原則，協助建立締約方 MRV 政策及框架⁹。

有關前揭手冊之適用對象，主要係針對非屬《聯合國氣候變化綱要公約》附件一¹⁰所列包含澳大利亞等 41 個締約方以外的國家。依據《聯合國氣候變化綱要公約》，非屬附件一之締約方必須在《聯合國氣候變化綱要公約》對該國生效 3 年內或在財政資源可用之後提交國家通訊報告，最不發達國家締約方可以自行決定提交國家通訊報告的時間。而我國雖非《聯合國氣候變化綱要公約》之締約方，惟仍依據 UNFCCC 之規範，多次提出「國家通訊」，其內容包含國情與環境基本資料、溫室氣體排放統計與趨勢分析、臺灣溫室氣體減量的政策與措施、溫室氣體排放預測、氣候變遷衝擊影響與調適對策、氣候變遷與系統觀測研究、技術研發需求與移轉、國際合作與交流、教育培訓及宣導等，以展見我國對於氣候變遷議題的重視與推動決心¹¹。

⁷ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 44。

⁸ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 46-47。

⁹ United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION, 48。

¹⁰ 附件一締約方名單，主要包含已開發國家締約方和正在朝市場經濟過渡的締約方。這些締約方應擬定國家政策及採取相應的相關措施，透過限制溫室氣體排放來減緩氣候變遷。

¹¹ 參見環境部網頁：<https://enews.moe.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/de949c18-3454-4b3d-bf14-bfc89e0a7c4f>, Last visited: 3 Jul. 2024.

2.2.2 歐盟溫室氣體 MRV 規定

有鑑於歐盟地區在 1990 年至 2007 年間國際航運的二氧化碳排放量增加了 48%，歐洲議會與理事會爰於第 2009/29/EC 號指令，以及歐洲議會和理事會第 406/2009/EC 號決議，呼籲成員國將包括國際海運業等經濟部門之溫室氣體排放納入減排目標，並於 2014 年 10 月 24 日批准一項具有約束力的歐盟目標，即至 2030 年國內溫室氣體排放量應比 1990 年至少減少 40% 之決議。

由於採取減少溫室氣體排放和燃料消耗的措施容易因市場因素而受到阻礙，例如缺乏有關船舶燃油效率或可用於改裝船舶技術之可靠資訊、缺乏融資管道與激勵措施等情況，讓航運業者在支付燃油費用等營業所需費用時，難以瞭解投資溫室氣體減量之投資效益為何。爰經歐盟與利害關係者以及與國際合作夥伴討論結果，建議採用分階段方法將海運的溫室氣體排放納入排承諾，並針對海運二氧化碳排放情形，建立一個基於船舶燃料消耗的二氧化碳排放監測、報告與查驗機制 (MRV) 作為第一步。這種方法有助於在國際層面針對溫室氣體減排的目標達成一致性，並以最低成本實現減排方面取得重大進展。

歐盟預估至 2030 年，因 MRV 機制將有助於透過市場提供燃料消耗和能源效率的可靠資訊，導入 MRV 機制之海運業者預計溫室氣體排放量將可減少 2%，累計淨成本可減少 12 億歐元，而運輸成本的降低亦有助於促進國際貿易的發展。此外，健全的 MRV 機制是立基於市場措施、效率標準，其乃為推動溫室氣體減量相關措施之先決條件之外，MRV 機制提供可靠的數據來擬定精確的減排目標，並藉此評估海運對實現低碳經濟的貢獻。基此，歐洲議會和理事會(EU)於 2015 年 4 月 29 日發布 2015/757 號規則，修訂關於海上運輸二氧化碳排放的量測、報告和查驗指令(2009/16/EC)(reporting and verification of carbon dioxide emissions from maritime transport, and amending Directive 2009/16/EC)¹²，針對歐盟成員國管轄的港口，就 5000 噸以上船舶¹³於抵達、停留或駛離所造成二氧化碳排放量，訂定量測、報告及驗證之規範，以促進具有成本效益的海運碳排方式。該規則計有六章及 26 條條文，包含第一章：主題、第二章：量測與報告、第三章：查驗與認可、第四章：合規與資訊發布、第五章：國際合作、第六章：授權及執行與最終條款，並於 2015 年 7 月 1 日起開始施行。

值得注意的是，前揭規則第 14 條有關查驗人員的一般義務及原則部分，要求查驗人員應獨立於船舶公司之外，並應考量公共利益履行本規則所要求之所有

¹² 參見 [Regulation - 2015/757 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/757/oj)。

¹³ 依據該修正指令指出，5,000 噸以上船舶占總停靠船舶之 55%，約占總排放量的 90%。為減輕經營者的行政負擔，爰以 5,000 噸作為船舶 MRV 機制的門檻值。

規定。職是，為確保公正性與獨立性，查驗機構及所屬之查驗人員，不得為受查驗單位的經營者，亦不得具有影響查驗獨立性之利害關係，而查驗機構在採用受查驗單位排放報告時，應評估確認相關資料的可靠性及精確性。此舉與我國要求查驗機構應以系統化、文件化及獨立性等方式，執行確證、查驗或重要項目評估作業之精神相符。

2.2.3 國際標準 ISO 14064 系列標準

檢視我國《氣候變遷因應法》之立法意旨，我國在查驗機關、查驗人員管理及制度，主要係參酌包含 ISO 14064-3、ISO 14065 等標準及相關國際機制所設計。其中，有關查驗機構須具備之查驗品質、技術，查驗人員能力，以及查驗流程之相關規範等，主要規範於 ISO/IEC 17029、ISO 14065、ISO 1466，以及 ISO 14064-3 等標準，至於 ISO 14064-1、ISO 14064-2，以及 ISO 14067 之標準內容，主要係規範擬欲辦理溫室氣體查驗之事業體在減量過程中，以及產品碳足跡(Carbon Footprint of Product, CFP)所應符合之規範。

此外，參酌財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation, TAF)「認證規範一覽表(文件編號 TAF-AA-W07)」所列，確證/查驗機構須提送溫室氣體認證領域之認證規範文件，主要 ISO 標準之內容，包含：ISO/IEC 17029、ISO 14065、ISO 1466，以及 ISO 14064-3 等標準，因此，本研究主要聚焦並探討前開標準之意涵，至於 ISO 14064-1、ISO 14064-2，以及 ISO 14067 等標準，因非屬查驗機構於申請過程中所應符合之規範，爰於本研究將不深入探討¹⁴：

1.ISO/IEC 17029：2019 符合性評鑑-確證與查驗機構之一般性原則與要求

ISO/IEC 17029：2019 確證與查驗機構之一般性原則與要求(Conformity assessment - General principles and requirements for validation and verification bodies (CNS 17029))，除包含引用標準以及一般要求事項之外，主要仍是規範在確證 (Validation) /查證 (Verification) 過程中，確保「基於證據為方法之驗證決定」、「文件化」及「公平陳述」等原則。因此，本所欲申請查驗機構，必須依 ISO/IEC 17029 之原則，建立驗證/查驗過程、對於查證對象申訴/抱怨的處理與回應，以及針對風險的做法等一系列標準作業程序(standard operating procedures, SOP)，應予以文件化，以滿足公正性、適任性、機密性、公開性，以及闡述本所作為查驗機構之職責。

2.ISO 14065：2020 溫室氣體聲明之查驗與確證附指引之規範

¹⁴ 申請環境部溫室氣體方案或碳足跡方案之認證，除須符合 ISO 相關規範外，仍應符合《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》、《推動產品碳足跡管理要點》及主管機構相關法規/指引之規定。

ISO 14065：2020 機構提供環境資訊確證與查驗之一般原則與要求 (General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information)係規範確證和查驗之認證機構 (VVBs) 在溫室氣體 (GHG) 相關行為之要求，主要係規範驗證/查驗機構的法律地位、責任以及合規要求，確保獨立性和公正性，針對機構內部的管理系統例如文件控制、內部審核、糾正措施等所提之要求。因此，本所若欲申請為溫室氣體排放之查驗機構，須對於欲查驗交通部所屬機關(構)如何確保獨立性與公正性等議題，提出明確的論述，藉以取得查驗機構的核可。其主要目標是確保認證機構實際具備足夠的能力、公正性和一致性，以利確證和查驗 GHG 之相關聲明。

此外，ISO 14065 對於查驗機構的法律地位與要求、管理職責、人員能力要求、驗證及查驗過程之要求、處理不符規範所採取糾正及預防措施亦有相關規範、以確保驗證及查驗行為的公正性及保密性。

3.ISO 14066：2023 環境資訊確證與查驗小組之能力資格要求

ISO 14066：2023 環境資訊確證與查驗小組之能力資格要求 (Environmental information-Competence requirements for teams validating and verifying environmental information)，主要係針對從事溫室氣體 (GHG) 確證和查驗機構，對於所屬團隊成員能力要求給予詳細之規範，以確保在從事確證與查驗過程中的專業性、公正性及一致性，除強調驗證/查驗工作的專業性、獨立性與倫理原則，並要求團隊成員具備適當的技術知識、經驗與專業判斷能力。由於本所同仁欠缺首批查驗人員之查驗實績，故如何運用外界顧問及專業查驗人員的資源，則為符合本標準之首要。

在 ISO 14066 標準下，定義確證小組及查驗小組成員數量、查驗原則，以及小組、技術專家、獨立審查員之能力資格評估方法等，以利事業在應對氣候變遷和實現碳中和目標過程中，確保確證或查驗過程中的誠信與公正性之專業判斷。

4.ISO 14064-3：2019 溫室氣體聲明之查驗與確證附指引之規範

ISO 14064-3:2019 溫室氣體聲明之查驗與確證附指引之規範 (Greenhouse gases Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements)是 ISO 14064 系列標準的第 3 部分，主要針對溫室氣體(GHG)排放和移除的驗證和認證，提供對事業聲明進行獨立驗證和認證的原則和要求。

ISO 14064-3 主要內容包括相關查驗作業適用範圍之定義，列出與標準相關之其他標準、提供標準所使用之關鍵術語與定義、敘明進行溫室氣體聲明驗證和認證的步驟、說明驗證和認證計畫之制定、實際執行驗證和認證如數據審查、現場檢查和訪談等行為、減少不確定性之風險管理、擬定驗證和認證結果報告內容及格式、明列驗證和認證人員應具備的資格和能力，並要求在驗證/查驗過程，均應遵循 ISO/IEC 17029 所規範之通則外，亦提出保守性及專業懷疑論之原則。在保守性方面，當機構評估可比較之替代方法時，優先選擇審慎適度的替代方法。而在專業懷疑論方面，依據潛在情況之認知為基礎的態度，可能引起環境資訊聲明的實質的錯誤聲明，確保溫室氣體聲明的準確性和可靠性，從而說明組織滿足其環境和氣候目標，並向利害關係者提供可信的資訊。

有關 ISO 14060 等系列標準之關聯性如圖 1 所示¹⁵。

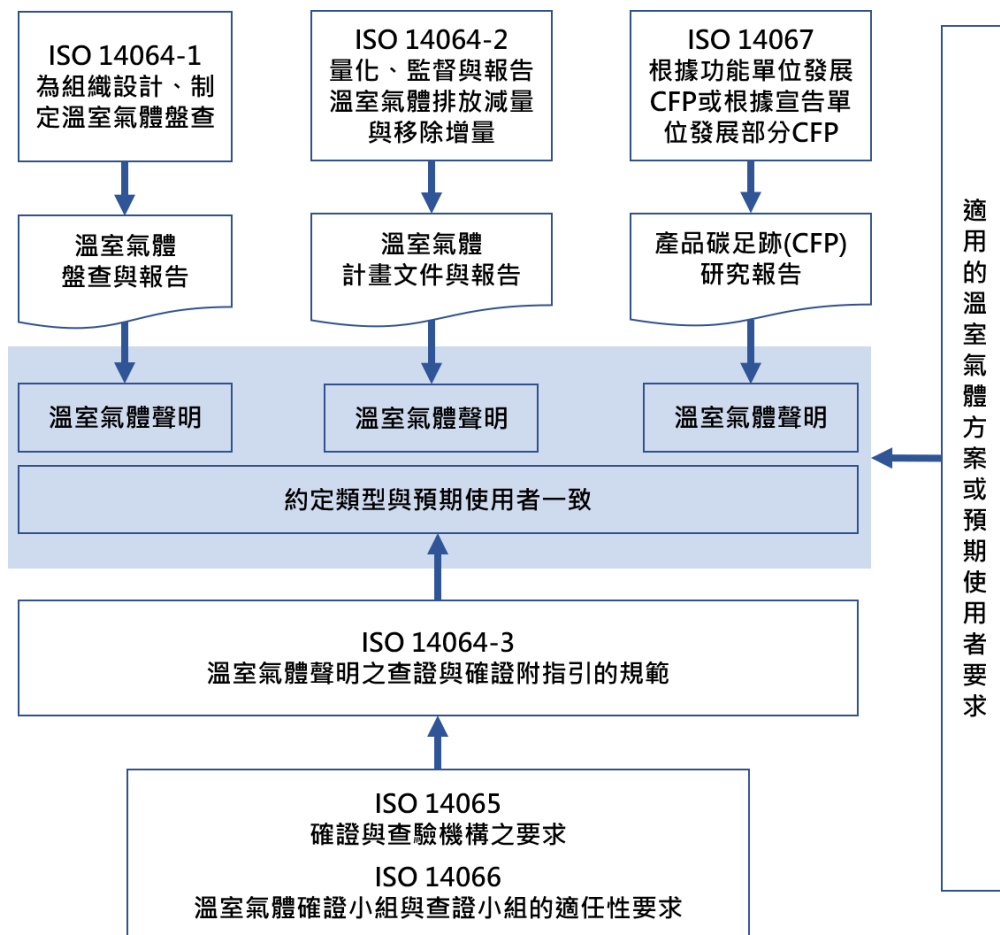


圖 1 溫室氣體標準 ISO 14060 系列標準關係圖

¹⁵ ISO, ISO 14064-3: Greenhouse gases —Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements, ix.

2.3 我國查驗法制之簡介

為提升我國溫室氣體排放量及減量數據之正確性，達成以查驗機構執行溫室氣體確證及查驗之推動，建構我國溫室氣體查驗制度，環境部於 2016 年 1 月 7 日訂定發布《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》。

此外，配合《氣候變遷因應法》的全文修正，新增包含徵收碳費、效能標準、事業新設或變更排放源增量抵換、強化自願減量機制等多元減量機制規定，爰依據該法第 22 條之法律授權修正原辦法，於 2023 年 10 月 5 日增訂認證機構及修正查驗機構執行業務應遵行事項、規範查驗機構應具備之條件、從查驗人員應具備之學歷、經歷、查驗實績以及應受訓練等，要求強化管理並整併簡化許可查驗項目，以因應國內未來多元溫室氣體查驗需求。其後，配合《氣候變遷因應法》第 37 條第 3 項規定授權訂定《自願性產品碳足跡管理辦法》，環境部於 2024 年 12 月 6 日環部氣字第 1139113061 號公告，預告修正《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》部分條文草案，增訂執行產品碳足跡查驗業務之查驗人員資格與配置人數、查驗實績及查驗作業應遵循事項¹⁶。

目前該辦法共分為五章，計 38 條條文。針對該辦法目前條文及修正草案要點¹⁷，茲簡述如下：

1. 修訂認證機構資格及新增認證管理

考量我國溫室氣體的認證及查驗機制於推動以來已趨近成熟，因應後續認證需求，新增認證機構應依 ISO/IEC 17011 建立評鑑制度及須具備國際或區域組織認證或簽訂相關協議，爰為利認證機構執行認證業務及本部對於查驗機構取得認證情形之掌握，於條文新增規範受委託之認證機構應遵行之相關事項。

2. 導入多元專業擴大查驗參與

為因應更多元的查驗需求，爰修正查驗機構資格條件，不限為外國查驗機構在本土開設的分支機構，讓有意願的專業機構可依市場需求投入溫室氣體查驗工作。另針對查驗人員之學經歷要求增納專業領域如農牧經營、森林管理等，進而提升查驗人員查驗量能，以提供事業單位查驗需求。

¹⁶ 參見環境部網頁：

https://gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg030229/ch07/type3/gov60/num22/Eg.pdf, Last visited: 9 Dec. 2024。

¹⁷ 參見環境部網頁：<https://enews.moeenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/cb4b6609-5afa-40b3-bb43-30cacd59cc9c>, Last visited: 3 Jul. 2024。

3.強化查驗人員資格及訓練規範

為確保查驗人員的查驗能力，要求查驗人員應國內外經教育部承認之大專以上畢業或同等學歷，從事環境保護或管理、能源技術或管理、職業安全衛生、風險管理、品質管理、農牧經營、森林管理之經驗，完成中央主管機關或其指定機關（構）辦理之訓練課程，並取得訓練合格證明文件。另為強化查驗人員於個別專業領域的查驗能力，規範查驗人員應具備不同類型及個別項目之工作經驗或查驗實績。

4.修訂查驗作業應遵循事項

查驗機構於辦理查驗業務前，應評估查驗作業是否涉及公正性及迴避利益衝突，承接查驗業務後指派合格人員執行，查驗人員應訂定實質性門檻並規劃符合合理保證等級之查驗計畫，現場查驗過程需詳實紀錄，查驗結果經內部技術審查作成總結報告，並由查驗人員及審查人員共同簽署，查驗作業不得連續 6 年由同一主導查驗員執行、查驗紀錄應保存 6 年等，以提升查驗作業之一致性、公正性及相關紀錄保存之完整性。

5.調整許可查驗項目

針對我國溫室氣體排放之現行許可查驗項目加以整併、更新及擴充，調整後組織型查驗項目由 27 項整併為 14 項，例如將陸上運輸、水上運輸及航空運輸主要同為用油排放樣態，整併為「運輸」，專案型查驗項目由 16 項更新為 14 項，以利對納管事業盤查登錄溫室氣體排放量及自願減量專案之查驗工作相應管理，促使查驗機構及查驗人員能就個別擅長之專業領域從事溫室氣體查驗工作。

三、溫室氣體查驗機構業務與申設規範

3.1 查驗機構主要業務

為因應國際氣候變遷趨勢，降低與管理國內溫室氣體排放，並確保國家永續發展，事業具有經中央主管機關公告之排放源，應進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台，環境部於《氣候變遷因應法》第 21 條第 1 項規定已有明定。此外，其經中央主管機關公告指定應查驗者，盤查相關資料並應經查驗機構查驗，於該法同條第 2 項之規定：前項之排放量盤查、登錄之頻率、紀錄、應登錄事項與期限、查驗方式、管理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。由此可知，查驗機構於溫室氣體管理之核心業務，主要係配合

中央主管機關所擬定之溫室氣體減量政策，並依據其所授權訂定之管理辦法，針對特定事業所排放溫室氣體排放源進行查驗等相關法定業務。

另按《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 2 條有關查驗機關之定義，所謂「查驗」，係以申請取得核發許可證，執行溫室氣體查驗業務之機關（構），以系統化、文件化及獨立性等方式，執行溫室氣體確證、查驗或重要項目評估等業務，而參酌《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 9 條條文及預告修正部分條文內容，可窺視溫室氣體查驗機構之主要業務範疇，乃是配合中央主管機關公告指定事業應查驗之溫室氣體排放情形，以及自願性產品碳足跡管理政策，其類型包含：

- 1.組織型：查驗項目包含：能源產生及輸配(AA)、石油煉製(AB)、化學材料/製品製造(AC)、金屬製造(AD)、非金屬礦物製品製造(AE)、非金屬礦物製品製造(AF)、能源使用(AG)、其他設備製造(AH)、農、林、漁、牧(AI)、廢棄物處理與處置(AJ)、運輸(AK)、使用電力生產及服務(AL)、碳捕集、利用與儲存(AM)、其他(AN)¹⁸。
- 2.專案型：查驗項目包含：能源工業（含再生能源及非再生能源）(B-1)、能源輸配業(B-2)、能源需求業(B-3)、製造工業(B-4)、化學製造業(B-5)、運輸業(B-6)、金屬製造業(B-7)、來自燃料（固定、油及氣體）之逸散(B-8)、來自鹵化碳及氟硫化物製造程序之逸散(B-9)、廢棄物處理及棄置(B-10)、林業(B-11)、農業及土地利用(B-12)、畜牧業(B-13)、其他(B-14)¹⁹。
- 3.產品碳足跡：查驗項目包含商品(P-1)、服務(P-2)²⁰。

至於前揭有關組織型及專案型之差異，主要係依據《氣候變遷因應法》第 21 條第 1 項有關組織型查驗項目，以及第 25 條第 2 項有關專案型查驗項目的區別。有關組織型及專案型之查驗項目彙整如表 1 所示。

表 1 查驗機構主要業務分類彙整表

類型	查驗項目	依據
1.組織型	能源產生及輸配(AA)、石油煉製(AB)、化學材料/製品製造(AC)、金屬製造(AD)、非金屬礦物製品製造(AE)、非金屬礦物製品製造	《氣候變遷因應法》第 21 條第 1 項：事業具有經中央主管機關公告之排放源，應進行排放量盤查，並於規定期限前登錄於中央主管機關指定資訊平台；其經中

¹⁸ 詳《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》附表一。

¹⁹ 詳《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》附表二。

²⁰ 詳《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》部分條文修正草案附表三。

類型	查驗項目	依據
	(AF)、能源使用(AG)、其他設備製造(AH)、農、林、漁、牧(AI)、廢棄物處理與處置(AJ)、運輸(AK)、使用電力生產及服務(AL)、碳捕集、利用與儲存(AM)、其他(AN)	中央主管機關公告指定應查驗者，盤查相關資料並應經查驗機構查驗
2.專案型	能源工業(含再生能源及非再生能源)(B-1)、能源輸配業(B-2)、能源需求業(B-3)、製造工業(B-4)、化學製造業(B-5)、運輸業(B-6)、金屬製造業(B-7)、來自燃料(固定、油及氣體)之逸散(B-8)、來自鹵化碳及氟硫化物製造程序之逸散(B-9)、廢棄物處理及棄置(B-10)、林業(B-11)、農業及土地利用(B-12)、畜牧業(B-13)、其他(B-14)	《氣候變遷因應法》第 25 條第 2 項：中央主管機關得依專案類型，指定自願減量措施或減量成果之查驗方式。
3.產品碳足跡	商品(P-1)、服務(P-2)	《氣候變遷因應法》第 37 條第 1 項：中央主管機關得公告一定種類、規模之產品，其製造、輸入或販賣業者，應於指定期限內向中央主管機關申請核定碳足跡，經中央主管機關審查、查驗及核算後核定之，並於規定期限內依核定內容使用及分級標示於產品之容器或外包裝。
4.其他經中央主管機關公告之查驗類別及其查驗項目		

資料來源：本研究整理

若將前開所言之事業聚焦於運輸系統之經營範疇，以目前中央主管機關針對查驗機構執行查驗類別，在組織型(查驗類別 A)方面，主要項目為運輸(AK)，其包括 A-22 陸上運輸業、A-23 水上運輸業及 A-24 航空運輸業等，惟按環境部氣候變遷署「事業溫室氣體排放量資訊平台」之合格查驗機構僅有 4 家，查驗機構如表 2 所示。

另在專案型(查驗類別 B)方面，涉及運輸業之查驗類別係規範於運輸業(B-6)之查驗類別，惟在環境部氣候變遷署「事業溫室氣體排放量資訊平台」之許可查驗機構更僅有 2 家，查驗機構如表 3 所示。因此，在如此有限的運輸業查驗機

構的情況下，對於運輸部門遵循政府推推動溫室氣體政策進行盤查以及專案減量而言，乃是一大障礙。

基此，行政機關(構)是否得以申設為溫室氣體查驗機構，進而協助運輸業者進行溫室氣體排放源法定所需之相關查驗程序，則為本研究主要探討的目的。

表 2 環境部許可查驗組織型「AK 運輸」項目之查驗機構

項次	認證機構名稱及縮寫	資格有效期限
1	台灣衛理國際品保驗證股份有限公司(BV)	2025/10/24
2	立恩威國際驗證股份有限公司(DNV)	2025/08/19
3	香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)	2025/07/01
4	台灣檢驗科技股份有限公司(SGS)	2025/09/07

資料來源：環境部氣候變遷署「事業溫室氣體排放量資訊平台」

表 3 環境部許可查驗專案型「B-6 運輸業」項目之查驗機構

項次	認證機構名稱及縮寫	資格有效期限
1	立恩威國際驗證股份有限公司(DNV)	2025/08/19
2	香港商英國標準協會太平洋有限公司台灣分公司(BSI)	2025/07/01

資料來源：環境部氣候變遷署「事業溫室氣體排放量資訊平台」

3.2 查驗機構申設流程

申請做為溫室氣體查驗機構的基本條件因地區、國際標準和當地法規而有所不同，惟就一般而言，有部分關鍵條件係屬通用性。以下列出設置溫室氣體查驗機構的基本條件：

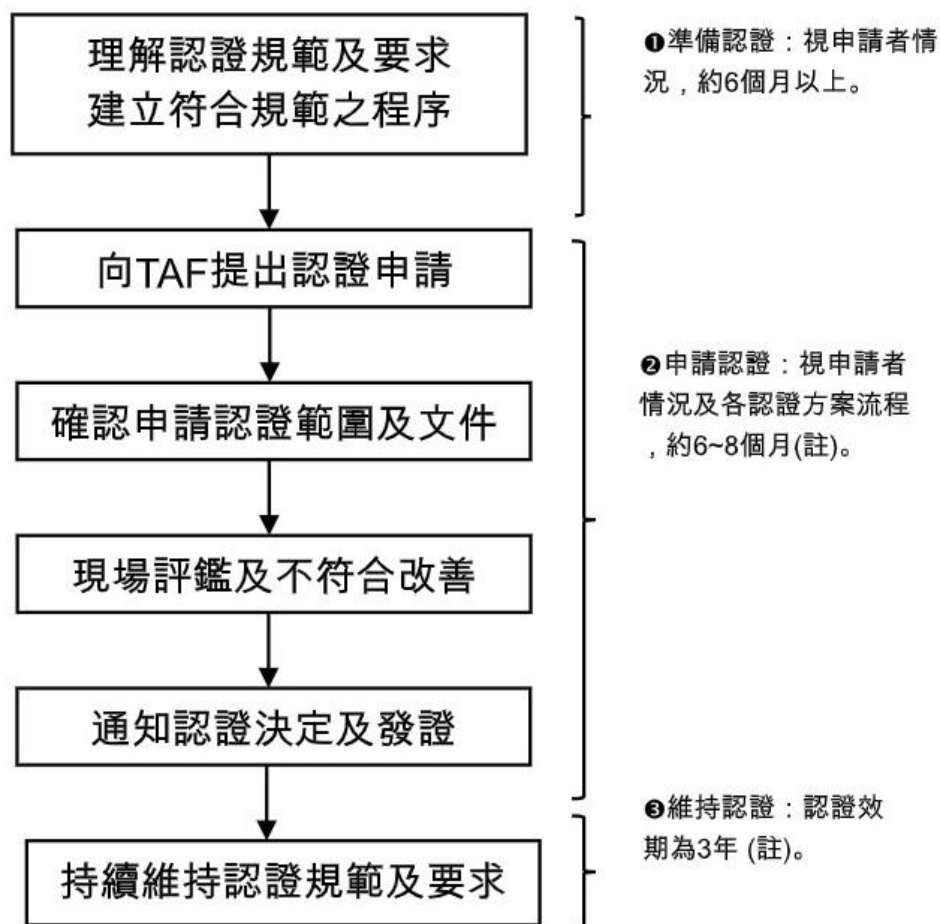
- 1.了解相關法規和要求：在申請前應深入瞭解我國查驗機構相關法規和要求，包括 ISO/IEC 17029、ISO 14064-3、ISO 14065、ISO 14066 等標準，以確保查驗機構具備所需的能力、人力資格與數量，以及查驗程序等，以滿足規範要求。
- 2.確認文件準備齊全：申請過程中需要提交多種文件，包括機構的營運執照、品質管理系統的文件、資源配備證明、人員資歷與資格證明等，確保所有文件準備齊全且精確無誤。

- 3.技術能力與人員資質：查驗機構需具備專業的技術能力，擁有經驗豐富且受過專業訓練的查驗人員。人員應具備溫室氣體排放清單、核算方法學和報告流程的知識。
- 4.獨立性與公正性：為了避免利益衝突，查驗機構應保持獨立性和公正性，不應參與被查驗對象的溫室氣體減排項目的設計或執行，以確保查驗結果的客觀性。
- 5.管理系統：需要建立完善的內部管理系統，包含品質管理、風險管理、紀錄保存和客戶保密機制，以支持查驗工作的準確性和可靠性。
- 6.經驗與參考案例：機構最好擁有過往溫室氣體查驗或類似環境查驗的經驗，並且能夠提供成功的查驗案例，此將有助於建立公信力。
- 7.持續改進機制：機構應具備持續改進的機制，定期進行內部審核、參與外部評估或重新認證，以不斷提升查驗質量和符合標準的能力，並符合未來換照時之要求。

此外，我國在申請做為溫室氣體查驗機構之相關流程，參酌《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條之規定，申設機構應申請取得查驗機構許可證，然於此之前則須依該辦法同條文第 3 款之規定，先取得中央主管機關或其委託之認證機構所核發的溫室氣體認證證書。因此，機構在取得資格的過程中，主要係以二階段方式進行申設。

3.2.1 查驗機構認證作業流程

依據財團法人全國認證基金會網站揭露之申請流程，如圖 2 所示，欲申請認證之確證與查證機構宜先「理解認證規範及要求、建立符合規範之程序」，並參閱基金會各項認證服務手冊，內含各項認證方案申請認證之作業說明及認證效期詳細說明。



資料來源：財團法人全國認證基金會網站，<https://www.taftw.org.tw/applyCert/procedure/>

圖 2 申請認證流程圖

依據財團法人全國認證基金會網站所示，合法設立之第三方確證與查證機構以國際標準(如國際標準化組織，International Organization for Standardization, ISO 訂定之標準)、國家標準、國際性專業團體標準(如國際電工協會，International Electrotechnical Commission, IEC 訂定之標準)等，對客戶所宣告資訊提供確證與/或查證(Validation and/or Verification)服務，可向基金會提出認證(Accreditation)服務申請。

基金會網站指出，確證與查證機構之認證依據包含 ISO 標準、國際認證論壇(International Accreditation Forum, IAF)大會決議及其發布之強制性文件(Mandatory Document, MD)、政府法規、基金會訂定之作業規定如手冊、認證通報等。有關各認證領域規範性文件，基金會已在網站公布「認證規範一覽表(文件編號：TAF-AA-W07)」，其包含下列 10 項認證規範：

- 1.確證與查證機構認證規範(ISO/IEC 17029)。

- 2.確證與查證機構認證規範(ISO 14065)。
- 3.確證與查證機構認證規範(ISO 14066)。
- 4.確證與查證機構認證規範(ISO 14064-3)。
- 5.國際認證論壇強制性文件(IAF MD 文件)及決議事項。
- 6.確證與查證機構認證方案服務手冊。
- 7.驗證機構認證證書及認證標誌使用規定。
- 8.確證與查證機構人員資格附加要求。
- 9.認證作業通報。
- 10.組織層級/專案層級溫室氣體方案適用之法規及其他規範文件。

此外，參酌基金會「確證與查驗機構認證方案服務手冊」，有關確證與查驗機構之認證方案，以及認證作業流程，謹說明如下²¹：

1.適用方案

在環境部溫室氣體或碳足跡方案：適用於依據環境部溫室氣體相關法規/指引要求執行之確證/查驗活動，且經確證/查驗之組織、專案、產品或服務將參與環境部溫室氣體管理政策相關活動之申請、註冊與登錄，如排放量盤查登錄、抵換專案、碳標籤等；在自願性溫室氣體方案：溫室氣體組織層級適用於依據「ISO 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」標準為基礎執行之查驗。

2.申請認證資格

申請認證之確證/查驗機構如屬政府機關，應檢具申請書及申請公文。於初次/增列申請時，應符合下列要求：

(1)初次及增列申請之各領域/方案/技術類別，應具備至少 1 件以上(含)之實績。無法滿足前述規定者，確證/查驗機構得以「即將執行之確證/查證案件證明」(檢附與客戶之簽約或協議等)提出認證申請。

(2)應符合基金會「認證及查證人員資格附加要求 (文件編號 TAF-VB-C04)」。

²¹ 財團法人全國認證基金會(2024)，確證與查證機構認證方案服務手冊，6~24 頁。

3.認證流程

- (1)申請準備：擬辦理確證/查驗之機構先於基金會網站申請虛擬帳號，並填寫聯絡人等相關資料。
- (2)提出申請：確證/查驗機構於基金會網站線上提出申請，檢附包含品質手冊、作業程序書、工作說明書等相關文件。
- (3)申請書審查及文件核對：基金會於接獲確證/查驗機構申請案後，即進行申請審查，其主要重點為確認申請機構資格、資訊表(含個人資料提供同意書)、申請表單文件，以及確證/查驗機構之申請內容。
- (4)初訪作業：經基金會完成審查並與確證/查驗機構確認後，將進行確證/查驗機構初訪，若確證/查驗機構屬初次申請，將採現場訪視方式進行。
- (5)申請認證範圍確認：基金會如認為確證/查驗機構之確證/查驗系統運作尚未成熟或存在嚴重缺失無法短期內改善時，得暫緩辦理總部評鑑或予以退件。如確證/查驗機構完成確認並送出申請確認表，基金會將據此安排評鑑事宜與交付評鑑小組任務。
- (6)申請受理：基金會於確認申請認證範圍後，將通知確證與查驗機構預定評鑑日期的區間，並請確證/查驗機構作好評鑑準備。
- (7)評鑑小組組成及文件審查：基金會受理認證申請後，即派遣認證評審員組成評鑑小組，視各階段評鑑需要(含總部評鑑及見證評鑑)派遣技術專家參與，針對確證/查驗機構組織架構、品質手冊、作業程序、工作說明書等各項申請資料，進行文件審查。文件審查完成後，確證/查驗機構應依據評鑑小組評鑑作業需要提供補正文件，並上傳至認證資訊系統。
- (8)評鑑計畫：評鑑計畫於預定評鑑之日前，由認證資訊系統傳送確證/查驗機構確認(確證/查驗機構對評鑑計畫之時程安排具有同意權)。確證/查驗機構於評鑑前應做好一切必要之安排，包括：備妥檢查文件和洽妥各個部門、備妥各項紀錄、接受評鑑之配合人員，以及備妥評鑑時所須之各項配合措施。
- (9)評鑑：確證/查驗機構同意評鑑計畫後，基金會評鑑小組即按計畫進行評鑑。
- (10)總部評鑑：評鑑小組將針對確證/查驗機構之行政作業系統、品質系統、查驗員之資格、訓練及能力，進行符合性評鑑，並提出總部評鑑報告。

- (11)見證評鑑：見證評鑑抽樣原則依據基金會「認證範圍取樣說明書(TAF-AA-C03)」辦理。初次申請或增列認證範圍之見證評鑑，執行見證評鑑時，得依確證/查驗機構之確證或查驗作業方式(總部訪談、文件審查、現場稽核)執行。
- (12)提出認可建議：主導評審員於評鑑結束後，應綜整文件審查、現場評鑑報告、不符合報告及其改善確認等資料，並向基金會提出評鑑小組認可建議表。
- (13)提交評鑑報告：主導評審員於彙整前揭評鑑報告後，於 30 天內寄回基金會。評鑑報告內容包含評鑑發現、確證/查驗機構可改進之觀察事項等，經基金會承辦人確認後，於 7 日內上傳認證資訊系統。
- (14)報告審查：報告審查係由各領域負責人或符合審查評鑑報告資格者，就評鑑小組所提之各階段報告及評鑑小組確認過之不符合矯正措施或提供之矯正計畫進行審查。
- (15)審議作業：基金會依據技術專業領域邀聘審議委員並進行評鑑小組評鑑結果與認可建議之審議，基金會得視需求請確證/查驗機構提供相關資料或邀請代表出席審議小組會議。
- (16)認證決定：認證決定是對確證/查驗機構授予認證與否做成決定，由基金會發函通知認證決定，若為授予認證者將隨函附上認證證書。
- (17)滿意度調查：初次申請案、監督評鑑案、延展案與增列案之各評鑑場次完成後，基金會將請確證/查驗機構填寫滿意度調查之問卷，以瞭解認證服務之相關意見。
- (18)認證證書之核發：認證決定通過並繳交認證證書費及年費後，基金會將核發中文及英文電子式認證證書，並對外公布，認證證書之有效期限為 3 年。
- (19)認證證書之更新：確證/查驗機構之認證證書有效期屆滿前，基金會將依據延展評鑑審議結果通知確證/查驗機構並核發新證書。如確證/查驗機構之延展評鑑結果發現有不符合，且未於限期內改善者，基金會將予以暫時終止或終止其全部認證範圍。

3.2.2 查驗機構許可證申請流程

在完成第一階段並取得中央主管機關或其委託之認證機構所核發溫室氣體

認證證書後，需再進行查驗機構許可證之申請。在此階段，主要係確認申請查驗機構之基本條件，即保持獨立性，避免與被查驗方有任何利益衝突。應有明確的管理措施來防止利益衝突，以確保查驗工作的公正性之外，對於查驗人員亦要求應具備之專業，以確保查驗人員擁有專業知識和技術，熟悉溫室氣體核算、報告流程，並持有相關證書，以確保人員符合最新的技術要求和標準。

基此，依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條第 1 項及第 2 項之規定，申設機構應符合非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)，以及依申請許可之查驗類別應設置足額之查驗人員等條件。

此外，為配合《自願性產品碳足跡管理辦法》之訂定，爰於環境部 2024 年 12 月 6 日預告修正《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》部分條文草案中，增列對於就查驗機構及查驗人員於執行產品碳足跡查驗類別之相關規範，相關查驗類別資格彙整如表 4 及圖 3 所述。

1. 查驗機構基本條件

環境部主管之《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》於 2016 年 1 月 7 日發布施行，其中於原辦法第 3 條特別針對查驗機構之基本條件，須為國際認可或其在國內開設之分支機構，且應取得中央主管機關或其委託認證機構核發之認證證書，始得依本辦法申請查驗機構許可證。然為放寬查驗機構之基本條件，環境部後於 2023 年 2 月 15 日將查驗機構之基本條件，修正為非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)者，做為申請查驗機構許可證應具備之條件，除刪除查驗機構須為國際認可或其在國內開設分支機構之規定，藉以放寬申請查驗機構的資格之外，亦開放非環境保護主管機關之政府機關(構)者得以申請為查驗機構。

2. 查驗人員員額標準

依據 ISO/IEC 17029：2019 有關資源要求部分，要求查驗機構應有能力取得人員、設施、設備、系統與支援服務等執行查驗活動必要之項目。其中有關人員部分，要求查驗機構應有管道取得足夠數量的合格人員以執行查驗活動，並要求所有參與查驗活動的人員簽訂合法可施行的協議，並承諾包含遵守查驗機構的流程與指示(包括與公正性與機密性有關的流程與指示)、聲明自己或與查驗機構客戶有關係的其他個人或組織(例如：家庭成員及其雇主)的任何先前及/或現在的關聯，以及揭露他們所知可能使查驗機構陷入利益衝突的任何情況。

此外，為確認申請做為查驗機構具有足夠之能力與人力，《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 8 條第 1 項就查驗人員數量訂有相關規範，此外，環境部配合《自願性產品碳足跡管理辦法》而於 2024 年 12 月 6 日預告修正《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》部分條文草案中，亦對於查驗人員執行產品碳足跡查驗類別之人員數量規範應置足額查驗人員，包含：

(1)組織型查驗類別：對於組織型之查驗類別，應於機構內設置至少 3 名查驗人員，其中 2 名須為專職主導查驗員。

(2)專案型查驗類別：對於專案型之查驗類別，應於機構內設置至少 2 名專職主導查驗員。

(3)產品碳足跡查驗類別：對於產品碳足跡查驗類別，應於機構內設置至少 2 名專職主導查驗員。

3.查驗人員資格

對於申請查驗機構許可證者，查驗人員之資格於《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條第 1 項已有規範，其中在原管理辦法中，明訂查驗人員應完成 40 小時以上之課程訓練，惟參酌本次管理辦法預告修正條文之立法說明，因考量管理辦法第 15 條第 9 款已規定查驗作業計畫書應記載事項已含查驗人員資格規定，並涵蓋遴選資格及訓練等內容，且訓練時數與現行規定之要求相同，爰回歸查驗作業計畫書管理，並刪除原條文「完成與溫室氣體查驗相關標準、技術或查驗項目之訓練課程 40 小時以上」之內容。

有關申請查驗機構許可證之查驗人員，應符合之資格說明如下：

(1)學歷：國內外經教育部承認之大專以上畢業或同等學歷。

(2)經歷：從事環境保護或管理、能源技術或管理、職業安全衛生、風險管理、品質管理、農牧經營、森林管理等 2 年經驗；或從事查驗經驗 2 年以上。

(3)環境部指定課程：完成中央主管機關或其指定機關(構)(主要為環境部國家環境研究所)辦理之訓練課程，並取得訓練合格證明文件。

4.查驗人員實績

為符合查驗實務所需，且考量各查驗類別特性以及查驗員職級之權責，對於主導查驗員及查驗員之查驗實績，主要敘明於《溫室氣體認證機構及查驗

機構管理辦法》第 11 條第 2 項以及第 12 條之條文，其內容說明如下：

- (1)組織型查驗類別：組織型查驗類別之查驗員應完成 2 件且至少 10 日組織型現場查驗觀察任務。對於主導查驗員而言，應符合前開規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 1 件組織型現場全程查驗及 1 件組織型全程查驗案件。此外，若欲增列其他查驗項目，查驗人員應具備與申請查驗項目相關之工作經驗至少 6 個月，或全程參與該查驗項目至少 2 件查驗案件，或完成與申請項目相關訓練課程至少 16 小時及全程參與該查驗項目至少 1 件查驗案件等至少一項與申請查驗項目相關經歷之一的條件。
- (2)專案型查驗類別：專案型查驗類別之查驗員應完成 3 件且至少 12 日現場查驗觀察任務。對於專案型主導查驗員而言，除需具備組織型主導查驗員之查驗實績或符合前款規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 1 件專案型全程查驗案件。此外，若欲增列其他查驗項目，查驗人員應具備與申請查驗項目相關之工作經驗至少 6 個月，或全程參與該查驗項目至少 2 件查驗案件，或完成與申請項目相關訓練課程至少 16 小時及全程參與該查驗項目至少 1 件查驗案件等至少一項與申請查驗項目相關經歷之一的條件。
- (3)產品碳足跡查驗類別：有關產品碳足跡之查驗員，應完成 2 件產品碳足跡現場查驗觀察任務，以及參與 2 件於人員清冊登錄之主導查驗員指導下所執行之查驗案。對於產品碳足跡主導查驗員而言，應符合前款規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 2 件產品碳足跡全程查驗案件。

5.查驗實績之同等能力

考量申請查驗機構許可證之首批查驗人員，未必符合前揭有關查驗實績應具備之相關規定，爰於《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 13 條規範若未能符合前揭第 11 條第 2 項查驗實績規定者，應具備同等能力，並於申請查驗機構許可證時併同檢具證明文件。

有關首批查驗人員應具備之同等能力，依據各查驗類別所需之符合之條件說明如下：

- (1)組織型及專案型查驗類別之首批查驗人員，應具備之同等能力，係指符合下列條件之一：經認證機構派員見證下完成 1 件現場查驗案件，且該

案件需通過評鑑；3 年內具 ISO 14064 溫室氣體組織型或專案型查驗實績，並通過認證機構評鑑；其他經中央主管機關認可之條件。

(2)產品碳足跡類別之首批查驗人員，應具備之同等能力，係指符合下列條件之一：經認證機構派員見證下完成 1 件現場查驗案件，且該案件需通過評鑑；3 年內具 ISO 14067 產品碳足跡查驗實績，並通過認證機構評鑑；其他經中央主管機關認可之條件。

表 4 各查驗類別之資格彙整

	組織型	專案型	產品碳足跡
員額標準	至少 3 名查驗人員，其中 2 名為專職主導查驗員	至少 2 名專職主導查驗員	同左
查驗人員資格	■ 國內外經教育部承認之大專以上畢業或同等學歷 ■ 從事環境保護或管理、能源技術或管理、職業安全衛生、風險管理、品質管理、農牧經營、森林管理等 2 年經驗；或從事查驗經驗 2 年以上 ■ 完成中央主管機關或其指定機關(構)辦理之訓練課程，並取得訓練合格證明文件	同左	同左
查驗人員實績	■ 查驗員：應完成 2 件且至少 10 日組織型現場查驗觀察任務 ■ 主導查驗員：應符	■ 查驗員：應完成 3 件且至少 12 日現場查驗觀察任務 ■ 主導查驗員：具備組織型主導查驗員	■ 查驗員：應完成 2 件產品碳足跡現場查驗觀察任務及參與 2 件於人員清冊登錄之主導查驗員

	合前款規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 1 件組織型現場全程查驗及 1 件組織型程查驗案件	之查驗實績或符合前款規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 1 件專案型全程查驗案件。	指導下所執行之查驗案件 ■ 主導查驗員：應符合前款規定，且於人員清冊登錄之主導查驗員指導下，參與 2 件產品碳足跡全程查驗案件
實績 同等能力	首批查驗人員符合下列條件之一： ■ 經認證機構派員見證下完成 1 件現場查驗案件，且該案件需通過評鑑 ■ 3 年內具 ISO 14064 溫室氣體組織型或專案型查驗實績，並通過認證機構評鑑 ■ 其他經中央主管機關認可之條件	同左	首批查驗人員符合下列條件之一： ■ 經認證機構派員見證下完成 1 件現場查驗案件，且該案件需通過評鑑 ■ 3 年內具 ISO 14067 產品碳足跡查驗實績，並通過認證機構評鑑 ■ 其他經中央主管機關認可之條件

資料來源：本研究彙整

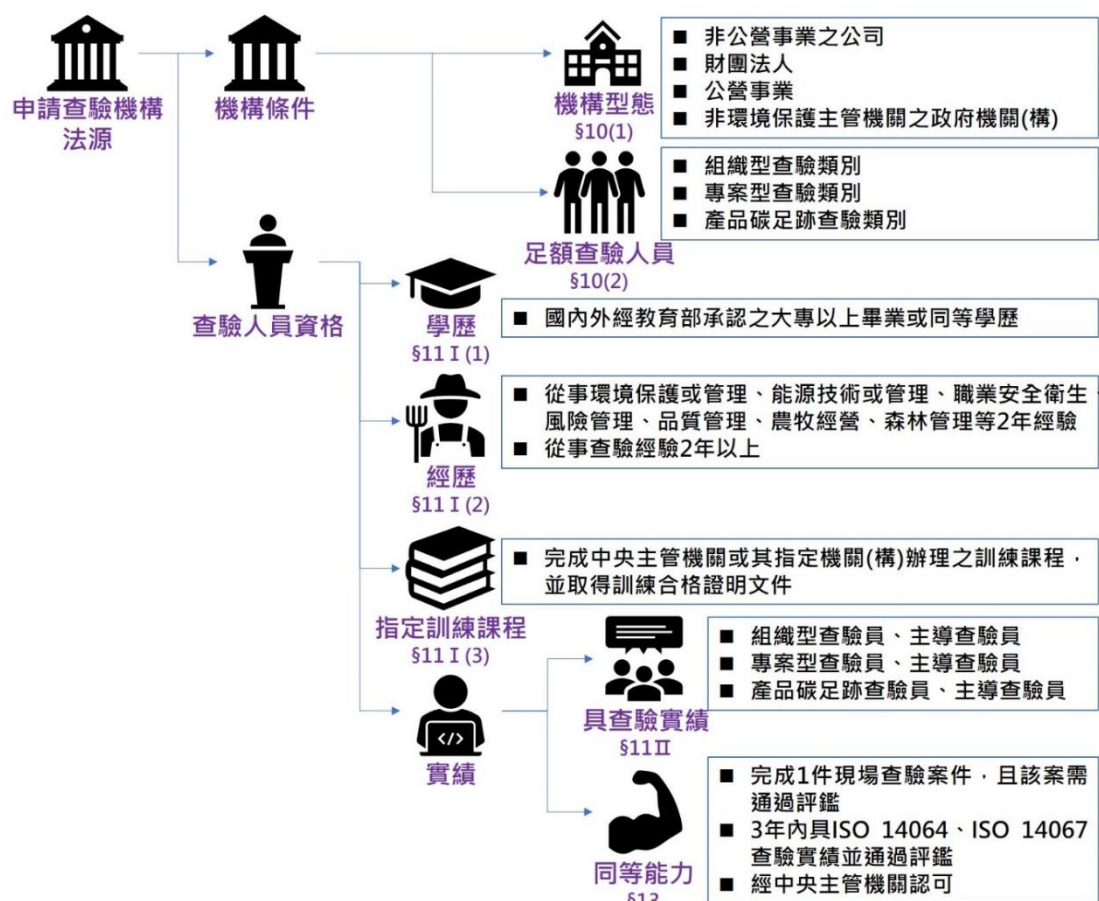


圖 3 申請查驗機構許可證構成要件及法源示意圖

申請查驗機構於完備前揭之資格要件後，即得依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 14 條之規範，參酌環境部指定格式(詳附錄 1)，上傳相關資料至指定資訊平台，並檢具申請書向環境部提出查驗機構許可證之申請。

前揭之申請資料，包含：(1)非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)設立證明文件及其負責人身分證明文件影本；(2)中央主管機關或其委託認證機構核發之溫室氣體認證證書影本；(3)查驗作業計畫書；(4)查驗實績證明文件：申請查驗項目之查驗聲明書樣本、查驗總結報告樣本及查驗作業過程紀錄文件；(5)依許可查驗類別設置之查驗人員名單及其簽名、其身分、學經歷、查驗項目實績、訓練合格證明文件影本，以及(6)其他經中央主管機關指定文件。

其中，有關前揭須完成中央主管機關或其指定機關(構)辦理之訓練課程部分，由於授課對象係已取得溫室氣體認證證書之機構人員，故在參與此課程之前，須先完成由第三方機構開設與溫室氣體查驗相關標準、技術或查驗項目之 40 小時以上訓練課程，且機構已向基金會申請查驗機構許可證之程序時，方可報名。

四、本所申設查驗機構可能遭遇課題及應處建議

4.1 申設查驗機構之課題

溫室氣體查驗機構之形式規定，以及包含查驗人員資格等實質要求，於《溫室氣體認證及查驗機構管理辦法》之相關條文已有敘明，然考量管理辦法之立法意旨在於規範查驗機構在執行查驗作業過程中，應具備其獨立性、公正性，尤其針對行政機關(構)為查驗機構時，更需確保利益衝突迴避等課題，然在該管理辦法第 25 條除有相關規範之外，對於行政機關(構)所職掌之法定業務與查驗作業之間，是否存在組織法上斟酌之餘地，實有釐清之必要。

爰此，本研究以本所為探討案例，針對行政機關於查驗過程可能遭遇獨立性、公正性與利益衝突等疑慮，以及參酌本所組織法之法定業務，於初次申設溫室氣體查驗機構之過程中，與查驗機構設置目的與規範上是否產生競合之議題，進行初步探討及後續應處之建議。

4.1.1 獨立性、公正性與利益衝突

參酌 ISO/IEC 17029：2019 有關公正性(impartiality)之定義，係依據確證/查驗過程中所取得的客觀證據所作之決定，並且不受其他利益或團體之影響，由前開標準所敘明對於公正性的威脅，主要包含自身利益(此類威脅來自於個人或機構的自身我利益，或是確證/查驗間的相關財務利益)、自我審查(此類威脅來自於個人或機構審查自己完成的工作)、熟知/信任(此類威脅來自於個人或機構對其他人員太過熟悉或信賴，而未針對確證/查驗蒐集證據)、恐嚇(此類威脅來自於個人或機構察覺受到公然或暗中脅迫)²²。此外，於 ISO 14065：2000 對於公正性之用語，係指查驗機構須存在客觀性，其包含「獨立」、「無利益衝突」、「沒有成見」、「沒有偏見」、「中立」、「公平」、「思想開明」、「不偏不倚」、「不受他人影響」、「平衡」等不存在利益衝突或已解決，藉此不會對機構活動產生負面的影響²³。

基此，查驗機構應於查驗作業前評估查驗作業具獨立性、公正性及利益衝突迴避，於《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 25 條已有明敘，若查驗機構違反包含查驗機構或查驗人員曾參與該查驗案件之合作協議或顧問服務，或是查驗機構或查驗人員與客戶之間有確證、查驗行為以外的密切商業行為，中央主

²² ISO, ISO/IEC 17029:2019 Conformity assessment - General principles and requirements for validation and verification bodies,5.

²³ ISO, ISO 14065:2020 General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information,6.

管機關得不予認可。

查驗機構於執行組織型查驗作業時，除須符合前開規定之外，亦應依據前開管理辦法第 26 條之規定，由查驗機關自行辦理有關獨立性、公正性或利益衝突之評估，並保存其評估紀錄一定期限之外，查驗機構應透過獨立於其運作的機制，確保實現公正性。

雖在行政法上，所謂的「獨立性」通常係指行政機關(構)或其所屬官員在執行職務時，應避免受到外部不當干涉，以確保行政機關能夠根據法律規定及自身專業判斷作出決策，以保持行政公正性和效率。惟就查驗機構所強調需保持機構之獨立性與公正性而言，仍有部分目的性之差異。因查驗機構主要係聚焦於查驗機構與客戶之間，無存在所謂利益衝突或密切商業行為之關聯性，或避免足以影響查驗公正性之可能情事。而對於行政機關(構)而言，本身負有法定事務，有決定並表示國家意思於外部，而依組織法律或命令設立，行使公權力之組織，對於無上下隸屬關係的機關(構)溫室氣體排放之查驗工作，對外應具有揭露給外界民眾知曉之公益性外觀，是否實際涉及利益衝突或密切商業行為，實有再深入探究之必要。

由於本所成立之初，其定位在於提供交通部有關「解除擁擠」、「疏通瓶頸」、「提高容量」、「擴充及充分利用現有運輸設施」及「擬訂中長期運輸發展計畫」之各項研究，後因配合中央各部會之組織改造，爰依《中央行政機關組織基準法》第 4 條第 1 項第 1 款之規定，於 2023 年 5 月 16 日制定《交通部運輸研究所組織法》，於同年 6 月 7 日經總統令公布，並於 9 月 15 日施行，在行政機關之體制上，本所係屬交通部的附屬機構，主要係協助交通部辦理交通運輸研究等相關業務，也因此在此辦理相關政策研擬與推動上，難免有接受交通部或所屬機關(構)之委託與經費辦理相關研析與規劃等業務之必要，然其受理經費委託辦理之相關業務，難謂因此涉及利益衝突或定義為密切之商業行為。因此，為避免中央機關或認證機構在確認是否查驗機構確實履行 ISO 14060 系列標準規範之疑慮，本所於辦理相關查驗工作前，須依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》之規定，敘明及完成有關辦理查驗工作時所須維持獨立性、公正性或利益衝突之相關評估工作。

4.1.2 機關(構)組織之適法性

1. 以「交通部運輸研究所」之名義申請

為透過運輸政策規劃、前瞻科技創新應用及精進交通基礎研究等任務，提升政策制定支援實力，本所配合交通部組織改造，並依《中央行政機關組織基

準法》第 16 條第 2 項準用第 7 條有關組織法規內容應包括事項等規定，擬具《交通部運輸研究所組織法》，於 2023 年 5 月 16 日經立法院第 10 屆第 7 會期第 11 次會議三讀通過。

此外，參酌現行《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條第 1 款有關申請查驗機構許可證應具備之條件，係以非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)為主要的形式。由於本所係屬中央政府三級機構，爰此本所於形式上尚符合前開管理辦法申請做為查驗機構之規定。

然而，依據《中央行政機關組織基準法》第 16 條第 2 項準用該法第 8 條第 1 項規定所擬具之《交通部運輸研究所處務規程》中，有關運輸能源及環境組所掌理事項，僅係涵蓋與運輸能源使用之相關規劃、評估、研究與建議等業務，難謂就事業體排放之溫室氣體進行相關查驗事項有直接關聯性。有關本所運輸能源及環境組之掌管業務簡述如下：

- (1)運輸部門能源使用與溫室氣體減量政策之規劃、評估、研究及建議。
- (2)因應氣候變遷運輸系統調適政策之規劃、評估、研究及建議。
- (3)運輸能源使用效益評估方法及相關科技應用之研究。
- (4)永續運輸發展政策之規劃、評估、研究及建議。
- (5)交通影響評估相關課題之研究及建議。
- (6)運輸能源使用、永續運輸與交通影響評估之教育訓練及推廣。
- (7)環境影響評估及國土計畫有關交通影響評估議題之審議。
- (8)其他有關運輸能源使用及環境研究事項。

依據《中央行政機關組織基準法》之立法目的，因考量政府組織執行公權力，牽涉人民權利與義務至鉅，爰機關(構)之設立應受民意機關所監督，不宜由行政機關恣意設置。是以，中央三級以上之機關以及與人民權利義務有密切相關之附屬機構組織，均應透過立法程序並獲國會同意後始可設立，也因此有關三級(含)以上機關(構)所職掌之業務，也應以法律明文制定於組織法之內，若未明訂於機關(構)組織法而逕為辦理之業務即由機關逕行以擴張解釋方式為之，難謂符合《中華民國憲法》第 23 條有關法律保留原則之意旨而致生無效之疑慮。

探究《交通部組織法》、《交通部運輸研究所組織法》、《交通部運輸研究所處務規程》，抑或是與交通運輸系統營運管理等相關法規，至今尚無空白授權本所辦理溫室氣體查驗業務之法令²⁴，倘以目前本所之法定組織進而申請設立為溫室氣體查驗機構，除在查驗客戶之溫室氣體排放時，恐無正當性且依法無據外，對於收受查驗客戶之相關審查費用時，亦易生與民爭利及國會對於本所辦理查驗業務必要性之疑慮。

為消弭外界及國會對於本所辦理溫室氣體查驗業務有關正當性與必要性之疑慮，並保留本所仍具有中央行政機關之外觀，方法之一係俟本所有進行組織調整需求之際，配合修正《交通部運輸研究所組織法》、《交通部運輸研究所處務規程》，納入本所運輸能源及環境組具有掌理查驗溫室氣體排放之事項，並於適切法律條例之相關條文，空白授權本所辦理溫室氣體排放之查驗事項，俾利做為本所申請溫室氣體查驗機構之法源依據外，也有助於運輸機關(構)在提升商品或服務之品質、環境、安全或衛生管理之推動，以及保留所內同仁仍具有正式公務人員之資格。

2.以行政法人之名義申請

參酌《行政法人法》之立法目的，行政法人主要係於國家及地方自治團體以外，由中央目的事業主管機關依法設立並逕為執行特定公共事務²⁵公法人。因此，為確保查驗之公正性與獨立性，比照行政法人模式，成立新機構/單位賦予該組織有更彈性的財務及用人空間，以順利完成特定之公共事務，其核心概念主要為²⁶：

- (1)依法律而設立的公法人：行政法人由法律或法規設立，具備獨立的公法人資格，並適用行政程序法、訴願法及國家賠償法。行政法人是藉由法律的創設，打破以往政府、民間體制上的二分法，在傳統行政機關之外，成立公法性質的法人，將不適合由行政機關及民間辦理的公共事務，改由行政法人來處理。

²⁴ 以經濟部標準檢驗局為例，該局係依據《商品檢驗法》第 14 條第 1 項：「為提升商品或服務之品質、環境、安全或衛生之管理，標準檢驗局得推行相關商品或管理系統之驗證制度。」以及第 2 項：「標準檢驗局依前項規定受理廠商申請商品或管理系統驗證，其申請條件、程序、驗證證書之有效期限、核(換)發、撤銷、廢止及相關事項之辦法，由主管機關定之。」，並依《經濟部標準檢案局組織法》第 2 條第 6 款：「符合國際規範認證環境、各類管理系統與商品符合性評鑑制度之建立、推行及管理」之掌理事項，訂定與溫室氣體查驗相關之職權命令。

²⁵ 依據《行政法人法》第 2 條第 2 項有關特定公共事務須符合之規定，包含(1)具有專業需求或須強化成本效益及經營效能者、(2)不適合由政府機關推動，亦不宜交由民間辦理者、(3)所涉公權力行使程度較低者。

²⁶ 行政院人事行政總處，<https://www.dgpa.gov.tw/mp/archive?uid=149&mid=148>. Last visited: 10 Jan. 2025.

(2)具有人事及財務自主性：行政機關因受限於公務人員任用法、公務人員俸給法等法令規定，不易網羅適當人才，而行政法人具有人事管理自主的特性；另在會計、財務與採購上適度鬆綁及賦予彈性，使公共事務執行更具效率。

(3)強化經營責任及成本效益：行政法人可透過績效評鑑制度，對於執行結果予以課責，並檢視是否符合原訂目標及施政品質，藉以強化經營責任及成本效益。

(4)賦予一定監督機制：行政法人執行特定公共事務，除給予適度彈性與自主，並課予責任及適當監督，包括國會監督、監督機關監督、審計監督及公眾監督等方式。

職是，未來本所若有配合政策指示而須轉型為行政法人過程中，可將辦理溫室氣體查驗之相關事項明訂於設置條例之業務範圍內，以做為行政法人在申請溫室氣體查驗機構之法令基礎。

此外，在人員組織方面，對於機關內現有編制內依公務人員相關任用法律任用、派用公務人員於改制之日轉至行政法人並繼續具有公務人員身分，其任用、服務、懲戒、考績、訓練進修、俸給、保險、保障、結社、退休、資遣、撫卹、福利及其他權益事項，均依原適用之公務人員相關法令辦理²⁷，降低本所改制為行政法人時可能遭遇之反彈外，對於不具公務人員身分之專業人士，亦可依其人事管理規章辦理進用²⁸，有效提升行政法人應具備之專業能力。

然而，若以行政法人申請做為溫室氣體排放之查驗機構，亦有部分議題可能遭外界質疑的疑慮，主要包含：

(1)申請溫室氣體查驗機構之資格

有關申請查驗機構許可證所應具備之條件，於《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條第 1 款已有正面表列。以現行之條文，僅限於非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)等，方得申請做為溫室氣體排放之查驗機構，惟就正面表列之申請機構條件，目前行政法人並未納入其中，也導致若以行政法人之名義申請做為溫室氣體排放的查驗機構，在審查資格過程恐因中央主管機關以資格不符而駁回申請的可能。

²⁷ 詳見《行政法人法》第 21 條第 1 項。

²⁸ 詳見《行政法人法》第 20 條第 1 項。

經本研究於 2024 年 12 月 18 日以電話方式訪談環境部氣候變遷署承辦人表示：「依現行管理辦法第 10 條雖未將行政法人納入資格條件，且實務上目前暫無類似單位提出申請，惟是否可以後段的政府機關(構)採認或納入未來修法考量，會再思考，...。」(詳附錄 2)，由於行政法人係屬近年方逐漸形成之公法人形態，故環境部於當初訂定《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》時，並未將其納入申請做為查驗機構之考量，故現階段若以行政法人之名義提出申請，恐仍有窒礙難行之處。

為解決此疑慮，方法之一係建議環境部透過函釋方式，擴大解釋申請查驗機構許可證者應具備之條件，即行政法人在行政法上與政府機關(構)同屬公法人之身分，將行政法人比照政府機關(構)之條件，准予以行政法人之身分申請溫室氣體排放之查驗機構，俾利後續若有其他中央目的事業主管機關依法設立之行政法人，亦可申請做為溫室氣體排放之查驗機構。

(2)特定公共事務之範疇

中央目的事業主管機關依法律設立之行政法人，主要係為執行特定之公共事務，而其特定公共事業所須符合之規定，亦正面表列於《行政法人法》第 2 條第 2 項之 3 款，包含：具有專業需求或須強化成本效益及經營效能者；不適合由政府機關推動，亦不宜交由民間辦理者；所涉公權力行使程度較低者。

參酌前條文之立法目的，由於行政法人係依法律設立，以仍執行特定公共事務，且其預算亦需國家挹注，又行政法人執行公共事務，其性質上仍屬行使公權力之範疇，應適用行政程序法之規定，人民對行政法人之處分如有不服，自得依訴願法及行政訴訟法規定，請求救濟。此外，為避免外界對行政法人之設立可能無限擴張及對現有文官體系可能造成重大衝擊之疑慮，爰明定行政法人所執行特定公共事務之定義。

雖然機構辦理溫室氣體查驗之方式，均須遵循 ISO 14060 系列標準及相關方法學進行獨立性、公正性之查驗工作，並避免與客戶產生利益衝突之情事，故涉及公權力行使程度自然較低。然而，溫室氣體查驗之事務是否不宜由政府機關推動，亦或不宜交由民間機構辦理，實有討論之空間。以環境部目前許可查驗組織型「AK 運輸」項目之查驗機構為例，目前取得國內查驗資格之 4 家機構，均係屬於民間機構。是以，未來本所若轉型為行政法人並接續申請成為溫室氣體排放之查驗機構，似與《行政法人法》之立法意旨有違。

依據《行政法人法》第 2 條第 3 項規定，行政法人於設立時，應以法律制定個別之組織法律。因此，本所於轉型為行政法人之前，應研訂具有法律位階之設置條例(草案)，並將未來執行之特定公共事務範疇敘明於條文中，嗣經立法院三讀通過之施行日期後始為生效。因此，若於研訂組織條例之過程中，將溫室氣體查驗之業務納入特定公共事務範疇，於法律之競合關係下，應可排除前揭疑慮之適用，且組織條例係經具有民意基礎之國會所通過，屆時亦可緩解外界對於轉型為行政法人之後辦理溫室氣體盤查所收費用情事而招致與民爭利之疑義。

4.1.3 機構之查驗人員資格性

由於本所係屬《中央行政機關組織基準法》之三級機構，其所編制之正式人員均具備公務人員之資格，在無相關法律空白授權下，所內同仁將無符合《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 11 條第 2 項規定應完成且至少 10 日組織型現場查驗觀察任務之可能，亦無依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》第 10 條第 3 款取得中央主管機關或其委託之認證機構核發之溫室氣體認證證書後，再完成中央主管機關或指定機關(構)辦理之訓練課程並取得訓練合格證明文件之機會。因此，若以本所之名義申請為溫室氣體排放之查驗機構，在符合查驗人員之資格性上，實務上有其執行上的困難度。

若以行政法人之名義申請溫室氣體排放之查驗機構，因行政法人具有彈性之用人機制，以及靈活的經費運用，有助吸納組織在業務推動上所需之特定人才。因此，倘若本所因政策指示須轉型為行政法人之際，可招聘符合《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》與財團法人全國認證基金會《確證與查證機構人員資格附加要求》所規範資格之足額查驗員與主導查驗員，俾利申請並取得溫室氣體認證證書以及查驗機構許可證。

由於原機關(構)具有公務人員資格之同仁，因難以具備規範所要求之實績經驗，僅得依據環境部《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 13 條，以及財團法人全國認證基金會《確證與查證機構人員資格附加要求》§2.1.2 有關首批查驗人員所具備同等能力之方式申請查驗機構許可證。

有關首批人員資格實績與申請案應檢附實績如圖 4 所示。

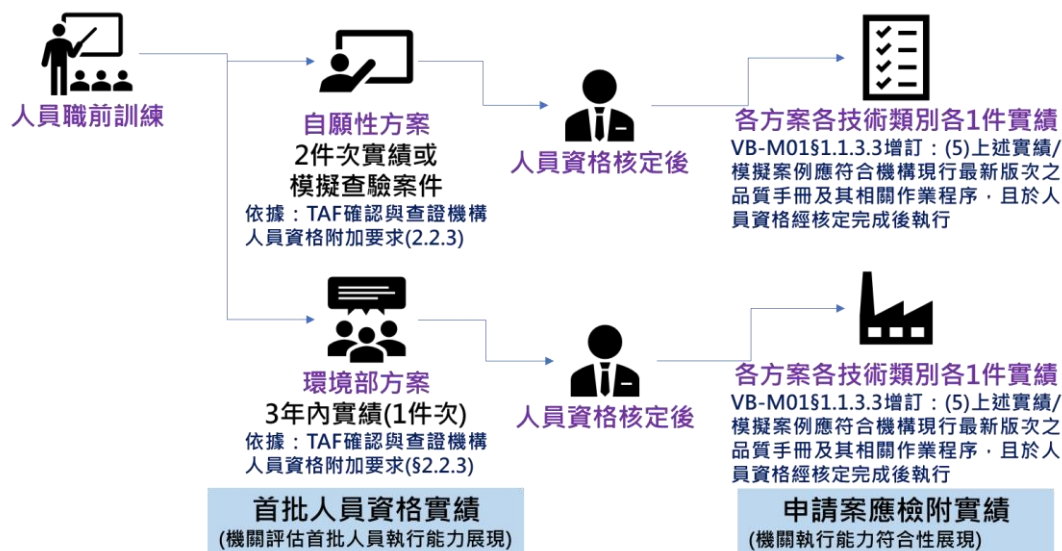


圖 4 首批查驗人員資格實績與申請案流程示意圖

此外，參酌《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 13 條雖敘明證明具備同等能力之條件主要有三，包含：經認證機構派員見證下完成一件現場查驗案件，且該案件需通過評鑑；3 年內具 ISO 14064 溫室氣體組織型或專案型查驗實績；其他經中央主管機關認可之條件。惟洽環境部氣候變遷署及財團法人全國認證基金會表示，雖足資證明具備同等能力之條件有 3 項，惟實際上均建議以第 13 條第 2 款：「三年內具 ISO 14064 溫室氣體組織型或專案型查驗實績。」為主，至於第 3 款：「其他經中央主管機關認可之條件。」之要件，實務上則無引用之實例(詳附錄 2)。

4.2 申設查驗機構路徑建議

為順利取得環境部核發之溫室氣體認證證書，並向財團法人全國認證基金會申請查驗機構許可證。包含查驗之法源基礎、查驗人員資格與數量、申設查驗機構之程序等，本研究初步建議行政機關之申設路徑，謹說明如下²⁹：

1.透過制定//修正組織法規賦予行政機關查驗溫室氣體排放之法源

考量行政機關(構)在現階段申請為溫室氣體排放之查驗機構，於行政法制度面、查驗人員資格與數量，以及是否與民爭利等層面，尚存有部分疑義。爰為消弭前開可能之疑義，行政機關未來若在組織法規有立法/修法之需求時，得將溫室氣體查驗之業務範圍、經費來源、用人彈性、監督機關等規範納入組織法規條文，藉由立法程序之完備，賦予行政機關(構)辦理溫室氣體排放查驗之

²⁹ 本研究所提有關轉型為行政法人之建議，僅屬學術研討範疇，不涉及本所未來組織轉型政策之方向。

法源依據。

2. 招聘符合資格之足額查驗人員

囿於原屬本所且具有公務人員資格的同仁無法符合《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》有關查驗人員所需之資歷，故配合組織法規調整之際，招聘具備前揭管理辦法規定之足額查驗人員與專職主導查驗員，協助輔導本所同仁參與實際查驗工作與相關能力評鑑工作，以符合 ISO 14066：2023 有關查驗人員須具備之教育、訓練、經驗等知識與技能等證明，並取得首批查驗人員及專職主導員之資格。

3. 委託專業機構協助建立查驗機制

除查驗人員須符合管理辦法與 ISO/IEC 17029：2019、ISO 14066：2023 之能力資格要求外，對於欲申請查驗機構許可證之機構而言，亦須具備《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 14 條及 ISO/IEC 17029：2019、ISO 14065：2020 查驗能力之一般原則與要求外，並對於首批查驗人員之能力資格訂定評估準則/程序³⁰，以及建立查驗過程所需之文件與要求。因此，為尋求專業且有經驗之查驗機構協助本所建立應有之查驗機制與所需之文件格式，建議可參採營建工程常用之營建專案管理模式(Professional Construction Management, PCM)，依據《政府採購法》第 22 條第 1 項第 9 款之規定，委託專業服務並經公開客觀評選為優勝之符合資格的溫室氣體查驗機構，輔導本所建立查驗相關機制與文件並協助本所取得溫室氣體查驗的實績。

4. 協助取得溫室氣體認證證書及查驗機構許可證

協助確認本所之組織、查驗人員，以及辦理之溫室氣體查驗過程、均已符合 ISO/IEC 17029：2019、ISO 14064-3：2019、ISO 14065：2020、ISO 14066：2023，以及基金會所訂確證與查證機構人員資格附加要求等相關規範，並協助本所依據《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 10 條規定，分別取得環境部核發之溫室氣體認證證書，以及向基金會申請查驗機構許可證，並於申請過程中提供必要之協助。

五、結論與建議

5.1 結論

1. 本研究主要係以《氣候變遷因應法》以及《溫室氣體認證機構與查驗機構管理

³⁰ 參見 TAF《確證與查證機構人員資格附加要求》(2024)，頁 4。

辦法》為基礎，初步探討行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構之可行性與方法，本文內容與結論建議不代表本所未來將進行組織修法或轉型之政策立場。

2.參酌《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 10 條之規定，機構欲取得溫室氣體查驗資格之過程，主要需經過 2 個階段，包含：

(1)以非公營事業之公司、財團法人、公營事業或非環境保護主管機關之政府機關(構)名義，向中央主管機關或其委託之認證機構取得所核發之溫室氣體認證證書(§10(3))，以及；

((2)在符合 ISO/IEC 17029：2019、ISO 14064-3：2019、ISO 14065：2020、ISO 14066：2023，以及財團法人全國認證基金會《確證與查證機構人員資格附加要求》等有關機構與查驗人員應具備之查驗實績、員額數量，以及通過規定之訓練課程之後，由機構以線上方式向財團法人全國認證基金會申請查驗機構許可證(§10)。

3.針對查驗機關應符合前揭之 ISO 標準，其重點主要包含：

(1)ISO/IEC 17029：2019 可謂溫室氣體查驗機構認證規範之母法，其內容包含查驗過程與查驗機構之原則，以及承擔法律責任、查證聲明、公正性管理，以及因應查驗活動而產生責任等一般要求事項。

(2)ISO 14065：2020 主要係為事業溫室氣體聲明的查驗機構所訂定之相關要求事項，主要包含公正性、適任性、溝通、查驗過程、申訴、抱怨，以及查驗機構的管理系統等，期以做為認證與其他形式認可之基礎，運用於對查驗機構的公正性、適任性及一致性的認證。

(3)ISO 14066：2023 主要係針對查驗小組能力資格的要求，具體規範查驗小組的適任要求，並根據查驗小組必須能夠執行的任務，明確規定適任要求。

(4)ISO 14064-3：2019 主要係規範溫室氣體盤查與報告的查驗程序，包含查驗前之前期準備、查驗活動與技術、數據審查與分析、完成評估聲明之結論與意見，確保過程透明、公正，並提高報告的可信度。

4.本所雖符合現行《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》第 10 條第 1 款有關申請查驗機構許可證之形式規定，且屬《中央行政機關組織基準法》之三級機關(構)，爰依該法規必須制定《交通部運輸研究所組織法》。惟查目前《交通部運輸研究所組織法》及《交通部運輸研究所處務規程》之條文內容，尚無

空白授權本所辦理溫室氣體查驗業務之法令規定，且在本所員額控管及所內同仁具有公務人員資格而不得兼職之框架下，實難取得《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》有關查驗人員之資格。此外，民間已有從事溫室氣體排放之查驗機構，本所若在無法源依據情況下，協助客戶進行溫室氣體查驗並索取相關費用，則易讓外界存有與民爭利之疑慮。

5.2 建議

1. 為消弭前揭行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構可能之疑義，建議可配合機關(構)制定/修正組織法規之際，將溫室氣體查驗之業務範圍、經費來源、用人彈性、監督機關等規範明確入法，透過法律程序賦予機構辦理溫室氣體查驗之法源依據，如此除可消除因查驗作業所收取費用而有與民爭利之疑慮外，亦可透過用人之彈性機制，以及靈活的經費運用，以利後續辦理溫室氣體查驗業務之推動。
2. 為妥善利用修法後之彈性用人機制與靈活經費運用的優勢，建議可聘請符合規定執行溫室氣體查驗業務之足額查驗員及主導查驗員外，並依據《政府採購法》第 22 條第 1 項第 9 款之規定，委託專業機構協助行政機關完成實務查驗經驗及建立相關查驗所需文件。
3. 針對行政機關申請做為溫室氣體查驗機構，其路徑建議如下：
 - (1) 制定/修正相關組織法規：配合未來可能之組織法規制定/修正之需求，將業務範圍、經費來源、用人彈性、監督機關等規範納入條文，賦予組織辦理溫室氣體排放查驗之法源依據。
 - (2) 招聘符合資格之足額查驗人員：參酌《溫室氣體認證機構與查驗機構管理辦法》之資格要求，招聘足額查驗人員與專職主導查驗員，並輔導本所同仁參與實際查驗工作與相關能力評鑑工作。
 - (3) 委託專業機構協助建立查驗機制：尋求專業且有經驗之查驗機構協助本所建立應有之查驗機制與所需之文件格式，並協助本所取得溫室氣體查驗之相關實績。
 - (4) 協助取得溫室氣體認證證書及查驗機構許可證：協助行政機關在查驗前置作業，均能 ISO/IEC 17029：2019、ISO 14064-3：2019、ISO 14065：2020、ISO 14066：2023，以及 TAF 所訂確證與查證機構人員資格附加要求等相關規範，並分別取得環境部核發之溫室氣體認證證書，以及向 TAF 申請查驗機構許可證。

參考文獻

- 1.環境部(2024)，溫室氣體查驗指引，緒論-1 頁。
- 2.財團法人全國認證基金會(2024)，確證與查證機構認證方案服務手冊，6-24 頁。
- 3.財團法人全國認證基金會(2024)，確證與查證機構人員資格附加要求，4 頁。
- 4.環境部氣候變遷署「氣候公民對話平臺」，摘自
<https://www.climatetalks.tw/%E6%88%91%E5%9C%8B%E6%BA%AB%E5%AE%A4%E6%B0%A3%E9%AB%94%E6%8E%92%E6%94%BE%E5%8F%8A%E6%B8%9B%E9%87%8F%E7%B8%BD%E8%A6%BD>.
- 5.環境部網頁，摘自
<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/de949c18-3454-4b3d-bf14-bfc89e0a7c4f>.
- 6.環境部網頁，摘自
https://gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg030229/ch07/type3/gov60/num22/Eg.pdf.
- 7.環境部網頁，摘自
<https://enews.moenv.gov.tw/Page/3B3C62C78849F32F/cb4b6609-5afa-40b3-bb43-30cacd59cc9c>.
- 8.《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》附表一，摘自
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000351276&lan=C>.
- 9.《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》附表二，摘自
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawGetFile.ashx?FileId=0000351277&lan=C>.
- 10.《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》部分條文修正草案附表三，摘自
<https://www.cca.gov.tw/information-service/events/12665.html>
- 11.行政院人事行政總處，摘自
<https://www.dgpa.gov.tw/mp/archive?uid=149&mid=148>.
- 12.United Nations Climate Change Secretariat (2014), Handbook on MEASUREMENT, REPORTING AND VERIFICATION,18-48.
- 13.European Union, Retrieved from Regulation - 2015/757 - EN - EUR-Lex (europa.eu).
- 14.ISO, ISO/IEC 17029 : 2019 Conformity assessment-General principles and requirements for validation and verification bodies.
- 15.ISO, ISO 14064-3 : 2019 Greenhouse gases Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements.

16.ISO, ISO 14065 : 2020 General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information.

17.ISO,ISO 14066 : 2023, Environmental information-Competence requirements for teams validating and verifying environmental information.

附錄 1 溫室氣體查驗作業計畫書申請格式

表一、查驗機構許可證申請總表

案 件 編 號			填 表 日 期	年 月 日
申請紀錄	申 請 日 期	年 月 日	公 文 文 號	
	補 正 日 期		公 文 文 號	
申請機構	名 稱		許 可 證 號	
	統 一 編 號			
	地 址			
	負 責 人 姓 名			
聯絡窗口	姓 名		電 話	
	電 子 郵 件		傳 真	
	地 址			
申請事項	☐ 許可證申請		機構資料變更登記 ☐ 機構名稱 ☐ 機構地址 ☐ 負責人 ☐ 認證證書有效期限	
	☐ 增列查驗項目		人員清冊變更登記 ☐ 增聘人員 ☐ 人員資料 ☐ 人員離職	
	☐ 增列個案查驗項目			
	☐ 展延申請 ☐ 許可證展延 ☐ 個案查驗項目展延		查驗作業計畫書變更	
認證紀錄	認證機構名稱			
	認證期限	自 年 月 日 至 年 月 日 止		
增列查驗項目	組織型查驗類別(查驗類別 A)			
	查驗項目			
	專案型查驗類別(B)			
	查驗項目		減量方法	

增列個案查驗項目	組織型查驗類別(查驗類別 A)		
	查驗項目		個案名稱
	專案型查驗類別(B)		
	查驗項目	減量方法	個案名稱
應檢附資料	☐ 申請書(表一至表四) ☐ 機構設立證明文件影本 ☐ 認證證書影本 ☐ 查驗作業程序及品質手冊 ☐ 查驗實績證明文件，包含申請查驗項目之查驗聲明書樣本、查驗總結報告及查驗作業過程紀錄文件等。 ☐ 增列個案查驗項目之特定證明文件，包含認證機構受理查驗項目申請之證明文件、受查驗者參與中央目的事業主管機關減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫之證明文件等。 ☐ 人員清冊證明文件：查驗人員身分證影本、訓練證明文件影本及專長審查與查驗實績之證明文件。		

查驗機構許可證申請總表之填表說明

項次	填 表 說 明
1	案件編號：於國家溫室氣體登錄平台新增申請案，系統即自動帶入案件編號。
2	填表日期：於國家溫室氣體登錄平台完成申請資料填寫，系統即自動帶入填表日期。
3	申請紀錄：申請機構依檢送本部之公文日期及公文文號，填寫之。新增申請案時，請依系統指示填寫申請公文日期即公文文號；提送補正時，請依系統指示填寫補正公文日期及公文文號。
4	申請機構：初次申請者，請依營利事業登記證，填入申請機構之中文名稱、統一編號及地址等資訊。電話與傳真請「依(區域碼)電話號碼」格式填寫。其他申請事項，則由系統自動依帳號資訊帶入。
5	聯絡窗口：請依系統指示選擇本次申請案之聯絡人姓名及職稱、電話、傳真、電子信箱等資訊。電話與傳真請「依(區域碼)電話號碼」格式填寫。
6	申請事項：本次申請案件類型，可複選。
7	認證紀錄：請依系統指示選擇本部委託之認證機構名稱，並填寫認證證書載明之有效期限。
8	增列查驗項目：請依系統指示填寫本次增列個案查驗之查驗項目、方法及完整的個案名稱。無申請增列個案查驗項目者，毋須填寫。
9	增列個案查驗項目：請依系統指示填寫本次增列個案查驗之查驗項目、方法及完整的個案名稱。無申請增列個案查驗項目者，毋須填寫。
10	應檢附資料：請依本次申請事項，確認本次檢附資料與勾選項目一致。應檢附資料，詳見「附表一、溫室氣體查驗機構許可證申請文件一覽表」

表二、機構資料變更登記申請表

一、變更前機構基本資料

一、查驗機構	
機構名稱	
統一編號	
地址	
二、負責人	
姓名	
三、認證紀錄	
認證機構名稱	
認證期限	自 年 月 日 至 年 月 日

二、變更後機構基本資料

一、查驗機構	
機構名稱	
統一編號	
地址	
二、負責人	
姓名	
三、認證紀錄	
認證機構名稱	
認證期限	自 年 月 日 至 年 月 日

機構基本資料異動申請表之填表說明

項次	填 表 說 明
1	變更前機構基本資料：申請機構基本資料變更者，已取得許可證之申請機構，系統即自動依許可資料帶入。初次申請者毋須填寫此欄位。
2	變更後機構基本資料：請依營利事業登記證及認證證書，填入申請機構之中文名稱、統一編號及地址等資訊。電話與傳真請「依(區域碼)電話號碼」格式填寫。

表三、機構資料變更登記申請表

一、人員資料總表

序號	姓名	任用方式	資歷	專長	人員編號
1			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
2			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
3			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
4			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
5			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
6			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
7			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
8			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
9			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	
10			組織型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員	

二、人員清冊變更申請總表

序號	姓名	人員編號	異動項目	登錄日期	資料變更內容
1			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
2			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
3			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
4			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
5			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
6			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
7			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		
8			○增聘人員 ○人員資料 ○人員離職		

三、人員基本資料表

序號：

(一)基本資料				
姓 名		登 錄 日 期	年 月 日	
		離 職 日 期	年 月 日	
		人 員 編 號		
身 分 證 字 號		性 別	☐ 男 ☐ 女	
電 話	(公)	任 用 方 式	☐ 全職 ☐ 兼職 ☐ 外包	
電 子 信 箱		資 歷	組織型 專案型 ☐ 主導查驗員 ☐ 主導查驗員 ☐ 查驗員 ☐ 查驗員	
(二)學歷				
畢業學校名稱			所/系/科	畢業日期
				年 月 日
(三)經歷				
服務機構	職稱	工作內容	服務時間	
			年 月 日 迄今	
			年 月 日至 年 月 日止	
			年 月 日至 年 月 日止	
(四)訓練				
訓練機構	訓練名稱	時數	證書編號	發證日期
				年 月 日
				年 月 日
				年 月 日
				年 月 日

(五)查驗實績				
案件名稱	查驗項目	執行期間	擔任角色	執行天數
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
		年 月 日至 年 月 日止		
(六)專長				
查驗類別	查驗項目			
組織型(A)	☐ A-1 ☐ A-2 ☐ A-3 ☐ A-4 ☐ A-5 ☐ A-6 ☐ A-7 ☐ A-8 ☐ A-9 ☐ A-10 ☐ A-11 ☐ A-12 ☐ A-13 ☐ A-14 ☐ A-15 ☐ A-16 ☐ A-17 ☐ A-18 ☐ A-19 ☐ A-20 ☐ A-21 ☐ A-22 ☐ A-23 ☐ A-24 ☐ A-25 ☐ A-26 ☐ A-27_____			
	☐ B-1 ☐ B-2 ☐ B-3 ☐ B-4 ☐ B-5 ☐ B-6 ☐ B-7 ☐ B-8 ☐ B-9 ☐ B-10 ☐ B-11 ☐ B-12 ☐ B-13 ☐ B-14 ☐ B-15 ☐ B-16 B-16____			
(七)處分紀錄				
公文日期				
處分類型	☐ 所有資格廢止 ☐ 部分資格廢止 ☐ 所有資格撤銷 ☐ 部分資格撤銷			
處分說明				

人員清冊之填寫說明

項次	填 表 說 明
1	查驗人員資格總表：初次申請者，系統自動依申請機構輸入之各查驗人員基本資料表內容，帶入個查證人員之姓名、任用方式、資歷及人員編號等資訊。非初次申請者，系統自動依本署核准登錄之查驗機構設置之各查證人員基本資料表內容，帶入欄位資訊。
2	查證人員異動申請總表：請選擇異動項目及欲變更之查證人員姓名，並依系統指示填入各變更重點及填入變更後之資訊。
3	查證人員基本資料表 人員編號：請填入查證人員取得本部核發之溫室氣體查驗人員訓練班溫室氣體抵換專案查驗人員訓練班或溫室氣體盤查暨先期專案查驗人員訓練班溫室氣體盤查查驗人員訓練班證書編號。 請確認人員編號與訓練欄位所示相關證書編號一致。
4	基本資料 姓名：請填入查證人員姓名 登錄日期：本項毋須填寫，由系統依本部核准登錄之公文，自動帶入其發文日期。 離職日期：請填入查證人員停止執行溫室氣體查驗業務之日期；如無此項資訊，毋須填寫本項。 身分證字號：請依身分證明文件(如身分證或護照)，填寫身分證字號。 性別：請填入查證人員性別 電話：請填入查證人員公務聯絡電話。聯絡電話請「依(區域碼)電話號碼」或「手機號碼」格式填寫。 任用方式：請依下列說明，選擇任用方式 全職：申請機構聘僱之全職人員。 兼任：申請機構與查證人員簽立委託契約，授權其代表申請機構執行溫室氣體確證或查證。 外包：申請機構與其他機構簽立委託契約，授權該外包機構代表申請機構執行溫室氣體確證或查證事宜，該外包機構所聘僱之人員。 電子信箱：請填入查證人員公務使用之電子信箱。 資歷：請依本部所定查驗員及主導查驗員資格規定(請確認與查驗實績欄位資訊相符)及申請機構內部審核證明文件，填寫查證人員具備之資歷。
5	學歷：請填寫最高學歷之學校名稱、所/系/科、畢業日期，並檢附畢業證書影本。
6	經歷：請填寫最近 5 年內查證人員任職之服務機構、職位、工作內容及起迄日期。

項次	填 表 說 明
7	訓練：依本部所定人員資格規定，填寫溫室氣體相關訓練(包含證照課程、相關研討會)，並檢附相關證明文件。 請確認必要填入之訓練活動包含本部核發之溫室氣體查驗人員訓練班溫室氣體抵換專案查驗人員訓練班或溫室氣體盤查暨先期專案查驗人員訓練班溫室氣體盤查查驗人員訓練班證書資訊。 如為專案型查驗人員，必要填入本部核發之溫室氣體抵換專案查驗人員訓練班證書資訊。
8	查驗實績：請依本部所定查驗員及主導查驗員資格規定，填寫溫室氣體組織型與專案型之查驗經驗，包含參與之查驗案件名稱、查驗項目代號、查驗執行期間及於查驗作業所擔任角色(查驗員、主導查驗員或觀察員)及執行天數。 請確認查驗實績須符合本部所定查驗員及主導查驗員資格(資歷)認定規定，並檢附相關證明文件。
9	專長：請依本部所定查驗員及主導查驗員資格規定及申請機構內部審核程序及紀錄，填寫該名人員具備之查驗項目代號，並檢附相關證明文件。 處分紀錄 公文日期：本項毋須填寫，由部依處分書填寫之。 處分類型：本項毋須填寫，由部依處分書填寫之。 處分說明：本項毋須填寫，由部依處分書填寫之。

表四、溫室氣體查驗作業計畫書

一、計畫緣起與目的

(一)緣起

(二)目的

二、計畫內容與實施方法

(一)查驗類別與查驗依據

(二)查驗程序與方法

(三)查驗結果之審查與決定

(四)收費說明

(五)查驗機構標誌使用條件及管理方式

(六)抱怨及申訴處理程序

三、計畫執行能力

(一)申請資格

(二)查驗人員資格

(三)技術專家資格

(四)查驗小組

四、溫室氣體查驗實績

五、人力與組織

(一)行政編制

(二)計畫執行人員配置與分工

(三)會計制度及財務狀況說明

附件

查驗作業計畫書之撰寫說明

項次	填 表 說 明
1	申請查驗機構許可證者，須完成撰寫溫室氣體查驗作業計畫書(以下簡稱計畫書)，展現查驗機構已具備足夠執行能力，且掌握本部相關要求規定，以進行本部溫室氣體查驗相關業務。
2	計畫書格式，由本部訂之。
3	取得本部查驗機構許可證者，倘涉及下列申請事項，須修改原核定之查驗作業計畫書，修改部分以底線標示，並將原核可之查驗作業計畫書或本次欲新增所列之(1)及(2)，移至附件。 (1)增列查驗類別、項目或方法 (2)增列個案查驗項目 (3)組織變更或查驗作業程序變更
4	申請初次請描述原則性策略分析與風險評估與取樣計畫與人天安排原則及查證人員專長審核等方法及技術專家設置情形。增列查驗項目/增列個案查驗項目者，須依據申請之查驗類別、項目或方法之特性，補充策略分析與風險評估、取樣計畫，補充至附件。
5	申請增列個案查驗項目者，須依據申請之查驗類別、項目或方法之特性，補充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)及查證人員專長審核等方法及技術專家設置情形，並補充申請之個案背景、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)及查證人員專長審核等方法及技術專家設置情形，並補充申請之個案背景、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)及查證人員專長審核等方法及技術專家設置情形。
6	發生下列情事之一，視為查驗作業程序變更 (1)合約審查程序或執行重點變更 (2)策略分析與風險評估程序或方法變更 (3)查驗計畫規劃(含取樣計畫與人天安排原則)方式或原則變更 (4)查驗作業(含取樣計畫與人天安排原則)方式或原則變更 (5)查驗報告製作程序或執行重點變更 (6)內部技術審查機制(包含內部技術審查員之資格)變更 (7)查驗人員資格、技術專家資格或職能變更
7	查驗作業計畫書，請於「目錄」前，表列查驗作業計畫書修訂紀錄(包含修訂日期或版本、修訂內容摘要)
8	查驗作業計畫書內容之法源及法定用詞，應依據引用現行法規或相關規範。
9	一、計畫緣起與目的 (一)緣起：說明計畫原因或背景等 (二)目的：本溫室氣體查驗作業計畫書編寫之目的為透過查驗作業可確保符合受查驗者提出之溫室氣體主張與報告符合「溫室氣體認證機構及查

項次	填 表 說 明
10	驗機構管理辦法」及相關本部規定事項。 二、計畫內容與實施方法 (一)查驗類別與查驗依據： 1.查驗類別：針對組織型或專案型，說明本部已許可之查驗類別、項目或方法之查驗依據、標準與規範(包含本次欲申請)。 2.查驗依據：依據查驗業務範圍(組織型及專案型)，說明內容至少包含 (1)盤查現行法規及指引：「溫室氣體排放量盤查登錄管理辦法」、「溫室氣體排放量盤查登錄作業指引」、「溫室氣體查驗指引」。 (2)抵換專案法規及指引：「溫室氣體抵換專案管理辦法」、「溫室氣體抵換專案申請規範手冊」、「溫室氣體查驗指引」。 (二)查驗程序與方法：說明原則性之合約審查、策略分析與風險評估，以及對應前述結果之取樣方法、查驗計畫規劃(含取樣計畫與天人安排原則)、查驗作業(含書面審查、現場查驗)及查驗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：說明內部技術審查機制，包含內部技術審查人員之資格要求(含獨立性與公正性說明)、審查重點及責任簽署形式。 (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。
11	三、計畫執行能力 (一)申請資格：說明已為本部認可之認證機構認證通過之查驗機構，並說明其取得之認證範圍。 (二)查證人員資格：說明查證人員(資歷為主導查驗員或查驗員)之聘任(全職、兼職、外包)、遴選資格、專長評估、訓練及考核。 (三)技術專家資格：說明技術專家之遴選資格、訓練、考核及派遣規定。 (四)查驗小組：說明查驗小組能力評估方法、查驗小組成員工作重點、分工方式及責任簽署形式。
12	四、溫室氣體查驗實績：申請查驗機構許可者，以表列說明本次申請之查驗類別及項目，最近三年之查驗實績(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、規範或減量方法)、查驗涵蓋之期間(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)。已取得查驗機構許可證者於申請查驗項目增列及個案查驗項目者無須更新補

項次	填 表 說 明
13	充。 五、人力與組織： (一)行政編制(原組織架構)：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：說明溫室氣體查驗業務有關事務(如業務、行政、查驗...等)之權責分工及職稱。 (三)會計制度及財務狀況說明：簡述機構會計制度、申請查驗機構許可證期兩年期間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(含統一投保相關產品及責任保險)。前述之財務收支及資產證明，申請查驗機構許可證者檢附於附件。
14	附件應至少包含下列文件： (一)環境部已許可及本次申請之查驗項目之風險評估與抽樣重點(含清單)。格式詳參考本文件第 5-6 頁。 (二)申請查驗機構許可證者及變更查驗作業計畫書之查驗機構管理程序與品質手冊及其文件清單，應檢附相關對應之程序文件，其中倘內容為英文需提供完整中譯本。 (三)其他補充說明資料或證明文件。(依據歷次申請紀錄累計檢附之)

附件、查驗項目風險評估及抽樣

修訂版次/時間：01/日期

查驗類別/查驗項目	頁碼
一、組織型(查驗類別 A)/查驗項目	
01.非能源再生類(A-2)	1
02.能源輸配(A-3)	2
03.	
二、專案型(查驗類別 B)/查驗項目	
01.能源工業(含再生能源及非再生能源)(B-1) 化石燃料替代(AMS-III.B)	
02.	
03.	

一、組織型(查驗類別 A)/查驗項目

01.非能源再生類(A-2)

(1)風險評估

(2)抽樣重點

02.能源輸配(A-3)

(1)風險評估

(2)抽樣重點

附表一、溫室氣體查驗機構許可證申請文件一覽表

申請事項 申請文件		許可證申請	增列查驗項目	增列個案查驗項目	展延申請		機構基本資料變更				人員清冊變更登記			查驗作業計畫書變更
					許可證展延	個案查驗項目展延	機構名稱	機構地址	負責人	認證證書有效日期	增聘人員	人員資料	人員離職	
申請表	查驗機構許可證申請總表(表一)													
	機構基本資料異動申請表(表二)													
	人員清冊(表三)													
	查驗作業計畫書(表四)													
營利事業登記證影本或機關證明書影本														
認證證書影本														
個案查驗證明文件：包含 (1)認證機構受理個案查驗之查驗項目申請證明文件及 (2)受查驗者參與中央目的事業主管機關減量協議、輔導、補助專案或節能減碳計畫之證明文件														
查驗作業程序及品質手冊，如有外文內容應有完整中譯本														
申請/增列查驗項目之查驗實績證明文件：包含查驗聲明書樣本、查驗計畫、取樣計畫、查驗總結報告及查驗作業過程紀錄文件(查驗檢核表、查驗發現事項及追蹤改善紀錄、各階段查驗報告)														
查驗人員證明文件影本：身分證影本、學歷影本、訓練證明影本、專長審查證明文件及查驗實績之案件名稱、查驗項目、執行期間、查證人員分工表等證明文件														

附錄 2 訪談紀要

一、環境部氣候變遷署訪談紀要

計畫名稱：行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構作業之探討-以本所為例

時間：2024 年 12 月 18 日(星期三)

地點：本所(電話訪談)

訪談對象：環境部氣候變遷署減量交易組 王妍方技正

紀錄：賴宜弘副研究員

(一)討論議題

- 1.溫室氣體查驗機構申請之相關法制疑義
- 2.申請文件之種類及申請流程
- 3.綜合討論事項

(二)重點紀要

- 1.按《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》§9 規定，查驗機構可分為組織型及專案型。其機構申請時，可同時申請「組織型」及「專案型」之查驗機構，或須分開申請，其申請期間之審核條件是否相同或不同？

Ans：申請機構可同時申請組織型、專案型、(或未來納管的產品碳足跡)等查驗類別，原則依認證機構核發之 認證證書及申請單位提送的查驗作業計畫書作為審查依據，審核條件依管理辦法規定。

- 2.依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》§10 有關申請查驗機構許可證者，應具備之條件，是否包含行政法人？

Ans：依現行管理辦法第 10 條雖未將行政法人納入資格條件，且實務上目前暫無類似單位提出申請，惟是否可以後段的政府機關(構)採認或納入未來修法考量，會再思考，謝謝提示。

- 3.同前，有關§10(3)，有關申請查驗機構許可證之途徑，包含取得中央主管機關，或其委託之認證機構核發之溫室氣體認證證書。究竟環境部與財團法人全國認證基金會如何分工、其取得之資格或審查過程是否有差異性？

Ans：執行氣候法法定查驗工作之查驗機構，依規定須先取得本部委託執行認證業務之認證機構(TAF) 之認證證書後，始得向本部申請許可，故認證機構核發的是認證證書，環境部核發的是許可證，兩者不同；審查流程上，因審查規定環境部係依管理辦法辦理，TAF 係依該會規定辦理，故流程有所差異。

- 4.若以本所(本所組織法業經立法院三讀通過)為例，有關《溫室氣體認證機構及查驗

機構管理辦法》§14 規定申請查驗機構許可證者若為政府機關(構)，其應檢具之設立證明文件為何?

Ans：應先確認貴所當時身分為行政法人或者行政機關，若為機關，可以函文取代之；若為行政法人，則應檢附足資證明行政法人之證明文件。

5.未取得查驗機構資格之機關(構)，是否可對國內事業進行查驗?若屬國際公司之事業體，是否得逕由國外認證之機構進行查驗?

Ans：應確認查驗範圍及查驗依據，若屬氣候法法定工作，應取得許可後始得查驗。

6.《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》§25I敘明查驗機構之獨立性、公正性與未來可能的利益迴避，以及§25II(1)明定若有「查驗機構或查驗人員曾參與該查驗案件之合作協議或顧問服務」將不予認可。考量交通部運輸研究所為交通部的智庫，期間協助交通部及所屬機關構擬定相關政策及相關合作事項，其是否構成前開「合作協議或顧問服務」之該當?或是未來就管理辦法§15(7)有關公正性及利益迴避之方式，有更明確的規定或要求?

Ans：建議參考查驗指引相關規範。

7.目前網路上所能蒐集的申請資料似仍註明「環保署」，是否有更新的申請資料或表格可供下載?

Ans：目前相關表單均由透過事業溫室氣體排放量資訊平台系統產置，若有相關申請問題，可洽本署或環科公司。

(以下空白)

二、財團法人全國認證基金會訪談紀要

計畫名稱：行政機關(構)申設為溫室氣體查驗機構作業之探討-以本所為例

時間：2025 年 1 月 2 日(星期四)

地點：財團法人全國認證基金會會議室

訪談對象：財團法人全國認證基金會驗證機構認證處 張倚銘組長、李豪經理

紀錄：賴宜弘副研究員

(一)討論議題

- 1.初次申請溫室氣體查驗機構及人員之相關規範
- 2.申請文件之格式
- 3.ISO 相關標準之關聯性
- 4.綜合討論事項

(二)重點紀要

- 1.參酌《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》§10 第 3 項敘明欲申請查驗機構許可證應具備之條件，包含取得中央主管機關，或其委託之認證機構核發之溫室氣體認證證書。試問，兩者間取得方式或其效力是否有差異性？

Ans：原則大致相同，惟目前申請查驗機構許可證之相關單位，多係依該款條文之前段，向中央主管機關取得溫室氣體認證證書後，再向 TAF 申請查驗機構許可證，似無直接向 TAF 取得核發溫室氣體認證證書之案例。

- 2.本所為中央政府三級機關，所內同仁具有公務人員身分，對於須符合《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》§13 有關申請查驗機構許可證首批查驗人員具備同等能力之規定，有其難度。對此，貴基金會有何相關建議？

Ans：有關首批查驗人員應符合具備同等能力之規定，可參酌《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》，以及本基金會《確證與查證機構人員資格附加要求》之相關規範。倘貴所同仁礙於公務人員資格無法取得相關查驗實績，建議可透過招聘具查驗人員資格，或技術專家給予貴所協助。

- 3.本所為交通部之智庫，並在多項計畫中，取得部屬機關(構)之經費並協助部屬機關(構)之政務推動。試問，在此情況下，本所是否仍可辦理部屬機關(構)有關溫室氣體之查驗工作？

Ans：查驗機構須確保公正性及利益衝突迴避，以符 ISO 之相關規範。因此，申請查驗機構須就如何確保公正性及利益衝突迴避等事項，設計可自行評鑑是否符合該等原則之機制與流程，並在申請為查驗機構的過程中，取得認證機構的認可。

- 4.欲符合 ISO 之認證，相關文件之格式與保存實屬重要。請問貴基金會針對有關查驗

機構查驗所需之表格文件，是否有統一格式提供查驗機構參採？

Ans：有關查驗機構進行溫室氣體查驗所需之相關查驗表單，須由查驗機構自行設計，並符合 ISO 之相關規範，本基金會並無查驗表單之統一規範。倘有已符資格之查驗機構輔導貴所協助設計，並規範相關查驗流程，本基金會原則尊重，惟在輔導單位與申請查驗機構之間，仍須確保公正性及利益衝突迴避，

5.溫室氣體查驗機構之申請過程，須符合 ISO/IEC 17029、ISO 14064(系列標準)、ISO 14065、ISO 14066 等標準。請問在該等 ISO 標準之間，其關聯性為何？

Ans：ISO/IEC 17029 可謂其他標準之母法，主要在規範查驗機構執行查驗時，提供通用的框架、規範及其運作方式，以維持機構之公正性與獨立性，並確保其查驗品質與技術。ISO 14065 在 ISO/IEC 17029 的基礎上，針對查驗機構訂定有關技術能力、方法論、管理體系等具體要求。ISO 14066 則是聚焦於查驗機構有關查驗人員之知識、能力之要求，以確保評估工作的專業性和可信度。ISO 14064-3 涵蓋溫室氣體盤查、排放數據、減量專案等之查驗程序，以確保溫室氣體盤查報告的準確性與可信度。至於 ISO 14064-1 及 ISO 14064-2 則是企業本身在執行溫室氣體盤查與報告，以及溫室氣體計畫文件與報告時，應遵循之標準，無涉申請查驗機構須符合之規範。

6.TAF 針對政府機關(構)在申請做為溫室氣體排放之查驗機構時，是否有相關之專案輔導？

Ans：政府機關(構)申請溫室氣體查驗機構，本基金會無相關專案輔導，仍須依據《溫室氣體認證機構及查驗機構管理辦法》，以及本基金會「認證規範一覽表(文件編號 TAF-AA-W07)」所列之規範辦理之。