
世界認證日

認證

經濟成長及環境之永續性



#WAD2022

世界經濟非常仰賴健康生態系統所提供之天然資源，儘管如此，我們仍對此等生態系統加諸了巨大的壓力，並以驚人的速度耗用各種資源。聯合國環境署 (UN Environment) 所發佈的《2019 年度全球資源展望》(Global Resources Outlook 2019) 顯示，資源開採與加工不僅造成 90% 生物多樣性損失與水資源短缺，也是將近 50% 溫室氣體 (GHG) 總排放量的來源。顯著轉向資源密集程度較低的永續生產形式，以及更強調氣候變遷減緩與除碳及生物多樣性保護政策，都是長期經濟成長所必需。

「以犧牲地球的代價換來的經濟成長，並非永續成長。我們的挑戰在於必須在地球所能供應的範圍內，量入為出的因應所有人類的需求。要實現此等遠大卻又關鍵的各項願景需要政府、企業、公民社會與人民共同的努力，逐步重塑我們所瞭解的世界，並進行創新，改變人們的選擇、生活型態與行為。」

— Joyce Msuya，聯合國環境規劃署 (United Nations Environment Programme) 代理執行總監

(Acting Executive Director)。認證以及其他品質基礎架構工具 (包括計量學、標準化、符合性評鑑與市場監督) 能夠支撐此等轉變。第三方符合性評鑑服務 (測試、檢驗、驗證、確證與查證) 可確保各項產品、服務與系統遵循所指定或主張之各項規定。符合性評鑑機構 (conformity assessment body, CAB) 的認證，可為其結果之信賴與可靠性提供保證。透過驗證遵循各項標準的情況，認證可保護消費者並消除貿易的技術性與經濟面障礙，為產品與服務提供行銷全球的機會。

國際認證論壇 (International Accreditation Forum, IAF) 《多邊相互承認協議》(Multilateral Recognition Arrangement, MLA) 與國際實驗室認證聯盟 (International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC) 《相互承認安排》(Mutual Recognition Arrangement, MRA) 的簽署會員，

會以平等方式對待各會員之認證，希望達成「一次認證，全球接受」(Accredited once, accepted everywhere) 的目標。在 ILAC MRA 與 IAF MLA 的認證下，認證與認證符合性評鑑服務可為以保護地球為目標之各項政策與行動的執行提供重大的貢獻。

認證符合性評鑑，可透過下列方式支持環境保護行動：確認二氧化碳濃度是否符合規定上限、工業排放落在可接受區間內，以及有機食物擁有清楚的可追蹤性。通過「波蘭認證中心」(Polish Centre for Accreditation, 以下簡稱 PCA) 認證的實驗室，測試了污染源的泥土與土壤樣本，以協助就土地使用、土壤再生與再處理做出明智的決策，而致力於碳中和的「北京 2022 年度冬季奧運組織委員會」，則採用了經「中國合格評定國家認可委員會」(CNAS) 認證之驗證機構所驗證的永續性管理系統。

認證：透過確保遵循各項標準的方式保護環境

地球目前面臨的一項重大威脅在於生物多樣性的減少，且大部分科學家都同意，目前物種消失的速度比自然的滅絕率 (rate of extinction) 快上許多倍。「聯合國環境計畫署」列出了生物多樣性減少的四大主要原因：汙染、棲息地喪失、氣候變遷與資源的過度開發。

標準的採用，可協助各組織採行對環境更友善的實務，而認證與符合性評鑑則提供了各組織符合各項規定與履行各項主張的保證。全球而言，方案擁有者已發展出各種符合性評鑑計畫，並向各認證機構取得認證，以確保其遵循環境相關變數。經濟體內的各監管機關也制訂了類似的方案。認證機構、監管機關、其他方案擁有者與符合性評鑑機構，共同為此永續性生態系統做出貢獻。

空氣、水與土壤汙染對環境與人類健康都具有顯著的負面影響，汙染可能具有廣泛的環境影響，包括水與土酸化、作物損害、氣候變遷、光合作用減少、食物鏈毒性累積、有害之水體優養化、魚類雌性化、物種減少以及其他種種危害。ISO 14001 環境管理系統 — 要求暨使用指南 (ISO 14001 Environmental management systems — Requirements with guidance for use) 規定，組織應考量與營運有關之所有環境議題，包括汙染、氣候變遷減緩與適應，以及資源使用與效率。運用環境管理系統，可協助組織改善其環境績效、達到遵循法規之目標以及降低成果的成本，例如減少水資源與能源的使用。

荷蘭政府為減輕荷蘭農業對環境的影響，在 2018 年啟動了名稱為「On the way to PlanetProof」的自願品質標示驗證計畫。此計畫係為食品產品與花卉栽培之國內與國際貿易所設計，貼有此標章的產品須符合能源與氣候、作物生產、土壤、施肥、動物福祉與健康、景觀與生物多樣性、廢棄物與原料使用及水資源等領域 100 多項規定。此等快速成長的永續標章，見證了從 2017 年將近 300 個農夫、園藝栽種與其他事業通過驗證，成長到 2021 年超過 2,800 家事業參與計畫。在消費者對環境議題認知越來越高的情況下，產品的永續性將會成為重要的差異化因素，並且有越來越多的永續產品取得了競爭優勢。「On the way to PlanetProof」向供應商與客戶提供農夫、園藝栽種與其他事業係以永續方式經營，並因此可對事業與全國經濟帶來助益的保證。

全球共有 16 億人的生計仰賴森林，但在 2015-2020 年期間，全球每年共有 1,000 萬公頃的森林被轉變為其他土地用途。馬來西亞正在透過由「馬來西亞棕櫚油驗證委員會」(Malaysian Palm Oil Certification Council) 所推動的「馬來西亞永續棕櫚油 (MSPO) 驗證方案」(Malaysian Sustainable Palm Oil (MSPO) Certification Scheme)，對抗棕櫚油產業的森林砍



伐。MSPO 方案是依據國內法規及經認可的國際協定，所制訂的馬來西亞全國性方案。為確保於全國層級有效執行永續性行動，MSPO 方案自 2020 年起成為強制性的方案，由「馬來西亞標準局」（Department of Standards Malaysia）認證計畫負責執行。除了因應森林砍伐問題之外，MSPO 方案還能夠透過為消費者提供棕櫚油係以環保且具社會責任的方式生產的保證，為馬來西亞經濟提供助益。氣候危機是當前人類所面臨的最急迫問題。在日本，垃圾焚化爐所產生的廢氣量測值，包括一氧化碳與氧氣濃度，都透過氣體分析計加以嚴格監控。依據日本《計量法》（Measurement Act）以及「環境省」（Ministry of the Environment）手冊，氣體分析計必須定期採用驗證標準氣體加以校正，以確保計量追溯性（metrological traceability）。此等標準氣體係由「日

本計量法校正事業者登錄制度」（Japan Calibration Service System，JCSS）認證之參考物質生產機構所提供，此等氣體可追蹤至全國計量標準，因此可取得高度可靠的衡量結果。該等機構提供給認證實驗室的 JCSS 標準氣體，可提供可靠的計量結果並有助於管理大氣的氣候變遷（SDG13）。

環境以及世界經濟因此面臨的挑戰非常巨大，然而在我們致力於達成各項「永續發展目標」的過程中，標準與認證符合性評鑑有助於降低人類對環境的影響。在一份針對 IAF MLA 與 ILAC MRA 簽署會員所進行的調查當中，受訪者表示他們在 2021 年度認證了下列數量的 CAB*，該等 CAB 是在相關 IAF MLA 與 ILAC MRA 範圍內的環境 / 永續性行業工作或提供服務。

認證與環境永續性

有多種標準與計畫可協助引導事業、產業與監管機關執行環境友善政策。此等標準的認證符合性評鑑，可提供其適當且一致採用的保證。

採用 ISO/IEC 17025 的認證實驗室會從事各項檢測與校正活動，並透過分析水、空氣與土壤品質、噪音量與廢棄物等方式協助量測汙染，以及透過分析能源效率的方式，協助減少排放。

檢測與校正

ISO/IEC 17029 的認證可支援各項標準，例如 ISO 14064-1 與 ISO 14064-2（溫室氣體排放）、ISO 14067（產品碳足跡）、ISO 14046（水足跡）與私人方案，例如 VERRA 與 CORSIA。

確證與查證

ISO/IEC 17043 的認證，可保證負責制訂與執行環境相關學科（例如水與土壤）能力試驗（proficiency testing，PT）計畫之 PT 提供方的能力。

能力試驗提供者

認證可透過執行 ISO 20387 的方式，保證對保存生物樣本之生物銀行設施的信心，例如人類、動物、微生物、植物和菌類植物。

生物銀行

認證驗證活動在支持各項永續實務與環境方面扮演了重要的角色，其中包括：

- ISO/IEC 17021-1 的管理系統驗證，例如：ISO 14001 (EMS)、ISO 50001 (EnMS)、ISO 46001 (WEMS)、森林驗證認可計畫森林管理（PEFC Forest Management）。
- ISO/IEC 17065 計畫的產品驗證，例如：紡織交易所有機認證標準（GOTS, Textile Exchange）、全球良好農業規範各項有機計畫、海洋之友（Friend of the Sea）、PEFC 監管鏈（PEFC Chain of Custody）、碳信託標準（Carbon Trust Standard）、環保標準與綠建築標準。
- 運用 ISO/IEC 17024 對相關人員進行驗證，例如：環保專業人員、從事環保標準與能源稽核作業的人員。

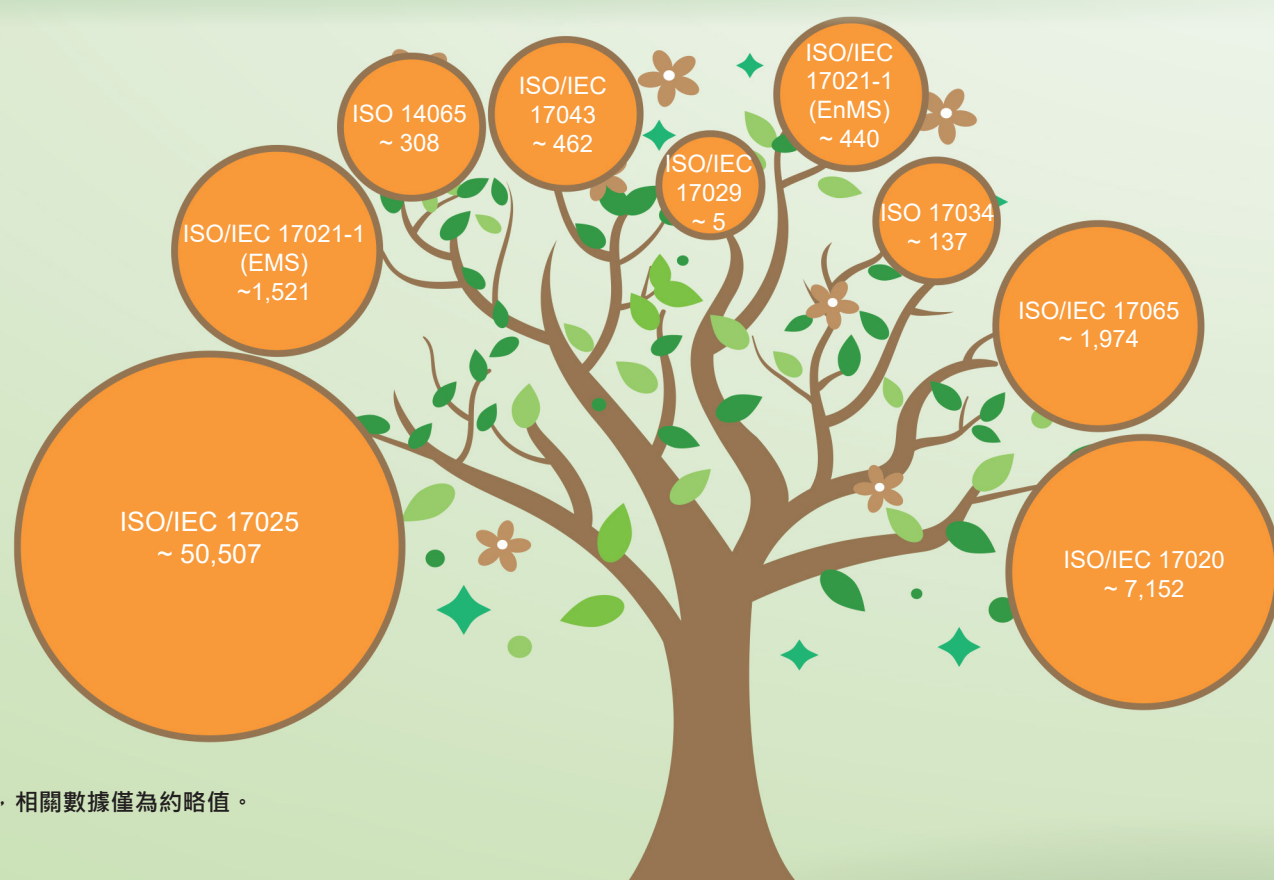
驗證

ISO/IEC 17043 的認證，可確認生產用於檢測與檢查作業之參考物質（reference material，RM）之生產者的能力，以監控環境相關變數。

參考物質生產者

檢驗機構依據 ISO/IEC 17020，就環境空氣品質與汽車排放等活動進行認證，以監控安全及支持環境。

檢驗



* 請注意，相關數據僅為約略值。

認證為對抗氣候變遷做出了貢獻

氣候變遷對環境與世界經濟造成威脅。越來越高的溫度、海平面上升以及極端天氣狀況，都將對基礎建設帶來傷害、影響人類健康以及對農業與漁業帶來負面影響。長期經濟繁榮需要減緩與適應氣候變遷，並仰賴經濟活動轉型為「氣候友善」或「碳中和」。計量與證明及確認服務，可運用經過認證的檢測作業，透過在能源效率計畫、再生能源發電以及公共政策（例如碳定價、低碳開發專案的融資）領域發揮重要作用，以及透過獎勵發展低碳解決方案與碳排放減量計畫（如 ICAO CORSIA）的方式，強化全球因應氣候變遷威脅的力道。

為達成氣候變遷目標，各組織皆須採行有效且有效率的流程。另外同樣重要的是，必須擁有可比較且可驗證的數據，以支持排放相關主張，以及獨立驗證該等主張。認證可提供 CAB 不偏頗、具技術能力且遵循相關國際標準之證明，例如 ISO 14065 《機構提供環境資訊確證與查證之一般



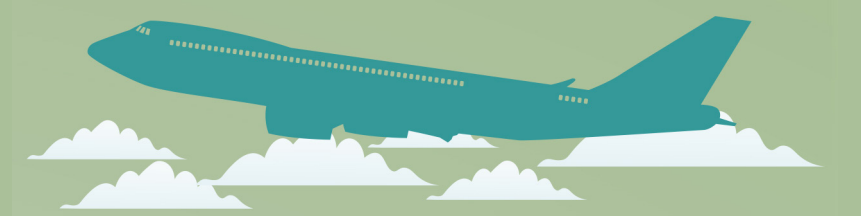
原則與要求》（General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information），以及 ISO/IEC 17029 《符合性評鑑—確證與查證機構之一般原則與要求》（Conformity assessment — General principles and requirements for validation and verification bodies）。另一個標準，ISO 50001 《能源管理系統—使用指南相關要求》（Energy management systems—Requirements with guidance for use），在確保環境惡化之預防方面扮演了關鍵角色，因為許多組織正在執行能源管理系統，以利降低其能源消耗、提高能源效率以及優化其整體能源使用。此等措施不僅具有成本效益，也能改善環境績效。

對再生能源資源進行更妥善的利用，也是降低整體排放以及達到淨零排放目標的一個關鍵步驟。認證符合性評鑑服務可在綠色能源扮演重要的角色，例如驗證植物是否能夠進行再生能源發電、檢驗風力與太陽能發電廠，以及驗證離岸風場等。認證檢測實驗室會針對各新風力發電機所在地的風力產出、遮蔽與噪音預測值，出具專家報告。認證服務因此有助於綠色能源產品的推出，並讓再生能源發電廠的運作更加安全。



CORSIA

《國際航空業碳抵換及減量計畫》（The Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, CORSIA）是一項由「國際民用航空組織」（Civil Aviation Organization, ICAO）所制訂並於全球推行的計畫。依據聯合國「政府間氣候變遷小組」（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）《第六次評估報告》（Sixth Assessment report），航空活動佔 2019 年全球碳排放總量的 2.76%，且預測此數據將在未來急遽上揚。CORSIA 的成立是為了達成「2010 年國際民用航空組織大會」（ICAO Assembly in 2010）所通過的兩項抱負目標，亦即於 2050 年之前改善能源效率達 2%，以及自 2020 年開始達到碳中和成長。



CORSIA 計畫的目標在透過要求航空公司履行兩項關鍵義務的方式，解決航空業對氣候變遷的影響，包括：自 2019 年起導入監測、報告與查證（monitoring, reporting and verification, 簡稱 MRV）二氧化碳年排放量的系統，以及自 2021 年起抵銷其二氧化碳排放量。碳補償係透過購買由 ICAO 核准溫室氣體計畫所發行排放單位的方式來進行。航空公司也可使用 CORSIA 認可的燃料，減少其須補償的排放量。CORSIA 計畫符合聯合國「永續發展議程」（Sustainable Development Agenda），且航空產業也希望透過導入 CORSIA，支持各項氣候行動以及達到經濟永續性。

第三方查證機構取得 ISO 14065 的認證，也是提供可靠的二氧化碳排放量資訊的必要條件。舉例來說，墨西哥認證機構 ema 與「交通運輸部聯邦民用航空局」（Federal Civil Aviation Agency of the Ministry of Communications and Transportation）、「全國航空運輸協會」（National Chamber of Air Transport, CANAERO）以及「國際航空運輸協會」（International Air Transport Association, IATA）合作，發展與宣傳 CORSIA。

肯亞民用航空局（The Kenya Civil Aviation Authority, KCAA）在「2021 年度國際民航組織國際航空業碳抵換及減量計畫論壇」（2021 ICAO CORSIA Forum）針對該國在導入 CORSIA 計畫期間所遭遇的挑戰以及所學到的經驗發表演說，重點強調協同合作。肯亞認證局（Kenya Accreditation Service）目前正在依據 ISO/IEC 17029 制訂一項計畫，目的在協助像 KCAA 這樣的組織符合各項規定。

在西班牙，「西班牙全國市場暨競爭委員會」（Spanish National Markets and Competition Commission, CNMC）能源理事會（Energy Directorate）與西班牙全國認證機構 ENAC 合作，依據 UNE EN-ISO/IEC 17020 標準制訂一套認證計畫，以檢查熱電共生廠的能源效率條件。此計畫規定，熱電共生廠必須提交由獲認可獨立第三方檢驗機構所出具的證書，確認該廠已達到能源效率。達到最低能源效率值之後，該廠就可獲得報酬。

英國皇家認證委員會（The United Kingdom Accreditation Service, UKAS）在 2006 年支持了「微型發電產品驗證方案」（Microgeneration Certification Scheme, MCS）

的發展。UKAS 負責認證計畫，而檢測與檢驗機構則負責檢查太陽能、風能與潮汐能源機組的安裝。MCS 的認證，為終端使用者提供了再生能源產品符合其設計目的，且安裝廠商有能力安裝該等產品之保證。同樣的，獨立證明與檢測再生能源系統，也有助於其發展潛能，同時協助創新以及潛在更有效的技術能夠推到市場。

因此顯而易見：對抗氣候變遷時，認證與符合性評鑑服務扮演了重要的主要與次要角色——包括產業及政策計畫，以減少與補償碳排放。

認證支持循環經濟

為降低經濟活動對環境的影響以及支持長期經濟成長，全球各國都已經開始從線性經濟轉向循環經濟。循環經濟是一種生產與消費不會傷害環境的經濟模型，因其強調修復、再利用、再製造與循環，因此可減少廢棄物的產生以及資源的使用。

循環經濟的優點：

- 將產品永續生命週期的環境、經濟與社會層面納入考量。
- 鼓勵採行新商業模式與商業服務。
- 減少排放、將天然資源的耗用以及廢棄物的產生降至最低。
- 降低生產成本，因為廢棄物能夠再投入其生產流程及 / 或以其他生產流程之原料型態出售，並賺取收入。
- 創造社會利益，因為可讓人們更認知氣候變遷與消費習慣，達到經濟與環境的平衡。
- 在地資源的重複利用，可降低對進口原料的依賴。
- 改善組織品牌的形象，因對在廢棄物管理方面採行了對環境負責的行動。

認證與符合性評鑑，有助於確保各項循環經濟原則的遵循與執行。

一項歐盟船舶回收規章規定，應針對檢驗機構進行《ISO/IEC 17020 符合性評估—經營各類型檢查機構的各項要求》(ISO/IEC 17020 Conformity assessment — Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection) 認證，以降低與回收懸掛歐盟會員國旗幟之船隻有關的負面影響。適任組織所執行的證明活動，可為監管機關提供相關作業已有效執行的保證。

永續性、經濟與認證，對美國「環保署」(Environmental Protection Agency, EPA) 的工作都扮演了重要的角色。EPA 是在 1970 年 7 月成立，目的在藉由建立標準與制訂法律，以及制訂可支持能源效率、環境責任、永續成長、空氣與水資源品質以及汙染防制等目標的各項計畫，保護人類與環境健康。EPA 計畫中兩個支持永續性的計畫釋例為：

- WaterSense®，一項保護水資源的倡議；以及
- EnergyStar®，一項保護能源的倡議。

這兩個計畫都需要認證，證明負責檢測與驗證產品的各個組織，符合 WaterSense 與 EnergyStar 對組織能力的要求。

擁有 ISO 14001 認證驗證的 IBM，於 1995 年～2014 年期間，在全球各地蒐集且處理了超過 20 億磅產品壽命結束的 IT 產品。2014 年期間所處理的產品有將近 97% 進行重複使用、轉售或回收。

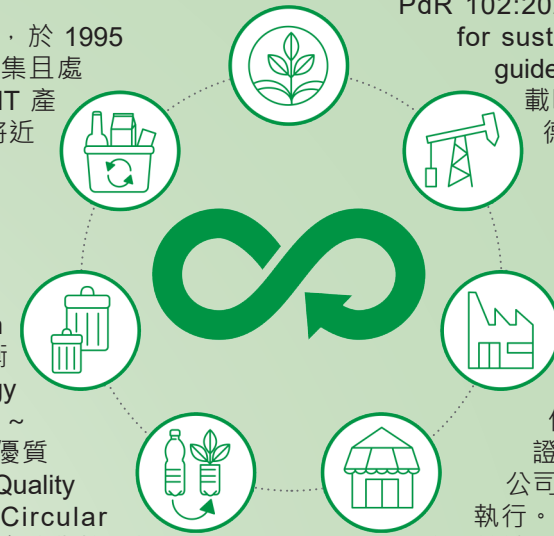
由「美洲優質基礎建設組織」(Quality Infrastructure of the Americas)、 「美洲國家組織」(the Organization of American States) 以及「德國全國度量衡協會」(the National Metrology Institute of Germany) 在 2020 年～2023 年期間所執行的「循環經濟優質基礎建設—QI4CE 專案」(The Quality Infrastructure Project for the Circular Economy - QI4CE project)，目的在強化拉丁美洲與加勒比海地區國家的優質基礎建設能力，以支持循環經濟的發展。無論是支持新原料、產品與技術的研究，或決定生產與消費模式所帶來的環境影響，經濟優質基礎建設服務都至關重要。此專案將促進與監督優質基礎建設與循環經濟各成員的合作，以及建立各成員之間的聯繫網路。

各界對循環經濟原則的興趣增加，以及希望取得環境健全、道德採購產品與服務的消費者數量增加，證明了永續性對組織的價值已經越來越重要。一項道德主張的認證、確認與證明，可對各界保證該等主張值得信賴。在義大利，UNI

與 ACCREDIA 發表了「Prassi di Riferimento」UNI/PdR 102:2021 Ethical claims of responsibility for 永續發展責任之道德主張—UNI ISO/TS 17033:2020 申請指南 (UNI/PdR 102:2021 Ethical claims of responsibility for sustainable development – Application guidelines to UNI ISO/TS 17033:2020)，載明了組織在發表對永續發展責任的道德主張時必須考量的各個要件。

目前有許多機會可投資採用此等實務及以降低環境影響為目標進行創新的公司，又稱為「社會責任投資」(SRI)。在法國，公共主管機關鼓勵公司將環境、社會與治理 (ESG) 要件整合至其政策，以及鼓勵個人將其儲存投資在更有道德、負社會責任以及對環境友善的標的。Cofrac 認證符合性評估，可藉由評估與證明此等公司所提出主張的方式，支持此等實務的執行。相關公司在通過評估後將核發一個標章，讓消費者對其 ESG 主張更有信心。

全球各經濟體都為了保護環境的目標而共同努力。聯合國、各監管機關、專業組織與產業為了達成此等目標，已制訂多種計畫。現在開始，我們都必須負責任的管理各項活動，以保護環境、成長經濟以及促進人類福祉。第三方符合性評估服務認證，有助於確保各方遵循為打造全球數十億人口所須永續體系所必要的各種產品、服務與系統，同時支持永續與健康環境。





認證：經濟成長及環境之永續性



國際實驗室認證聯盟秘書處
(THE ILAC SECRETARIAT)
電話：+612 9736 8374
電子郵件：ilac@nata.com.au
網址：www.ilac.org

@ILAC_Official
www.ILAC.org



公部門 保證

publicsectorassurance.org



企業 效益

證明、影響、價值
business-benefits.org



IAFandILAC



國際認證論壇秘書處
(THE IAF SECRETARIAT)
電話：+1 (613) 454 8159
電子郵件：iaf@iaf.nu
網址：www.iaf.nu

[in](https://www.linkedin.com/company/international-accreditation-forum-inc) international-accreditation-forum-inc

[@IAF_Global](https://twitter.com/IAF_Global)
www.iaf.nu