

今周刊 ISO 淨零指南說明會會前問卷調查結果及評語

各位與會者平安！

標準必須認清內容，要和別人討論，並與實際工作印證，如果有問題，要找了解標準的人幫忙解讀、推敲。

雖然這只是一次簡單的線上說明會，但可能是 ISO Net zero guidelines 第一次在台灣公開說明，我們製作了一份簡單的問卷，讓大家填寫，回答問卷的有 16 位，大約是今天上線人數的 1/4，勉強有些代表性。

我們這次說明會的意圖，是希望更多的企業或政府機關能夠符合國際標準、規範，不要把時間花在創造自己的遊戲規則，大家剩下的時間、資源真的不多了。徐帥軍 (Sangem) 和我長期參與國際認證、全球採購事務，從實務經驗提供大家一些參考。

以下的是我們對問卷內容的看法，歡迎大家多溝通、討論。

我個人也非常期待能有企業或團體機構務實的看待減碳淨零的事，畢竟今年埃及的 COP 27 已經把 Greenwash 洗綠當成重要議題，在指南中也提示了這方面的看法。

以我個人的粗淺經驗，應該從一個大家熟悉、能做的減碳淨零價值鏈、供應鏈的項目做起，並能夠連結到會計、財報上，這樣才能影響公司的決策、領導層。最可行的方案，就是從辦公室最大耗能的空調設備做起，這是許多組織十分頭疼的問題。

我個人相信，按照指南的內容一步步去做，就能明確淨零路徑圖了。

如果您或同事、朋友有意做這方面的努力與嘗試，可以與我直接聯絡。

我的聯絡電話和 LINE ID 都是 0932030973

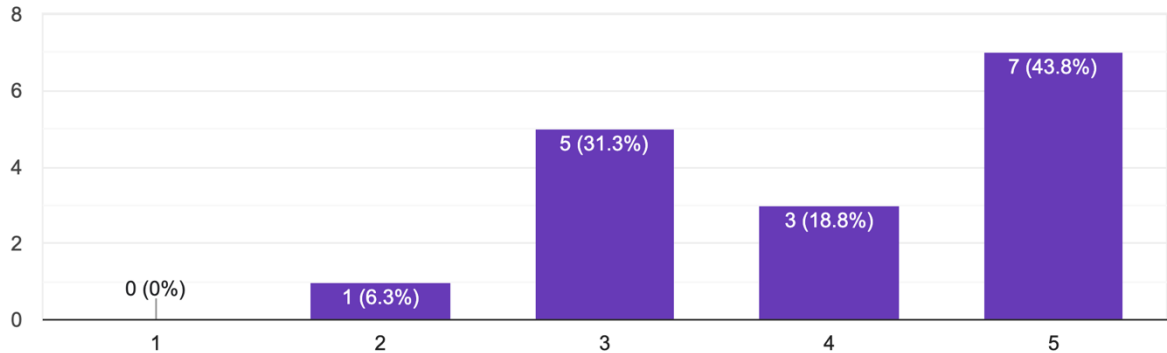
或是 Email: jay@mihumisang.org

順頌
時祺

方儉
天地和氣 / 綠色消費者
2022/12/20

閱讀、使用標準時是否針對shall（必須），should（應該），may（可以），can（能夠）的要求內容有所區別，並能適當應用？

16 則回應



Net zero guidelines 截圖

0.2 Use of this document

In this document, the following verbal forms are used:

- “should” indicates a recommendation;
- “may” indicates a permission;
- “can” indicates a possibility or a capability.

國際標準有如法規，對一般人而言文字很艱澀，但有一定的規則、章法、文法，在閱讀任何國際標準時，必須嚴謹的閱讀。我們建議標準必須看英版，因為英文是國際商務、政治、經濟的通用語言，討論標準也一定要回到標準原文。

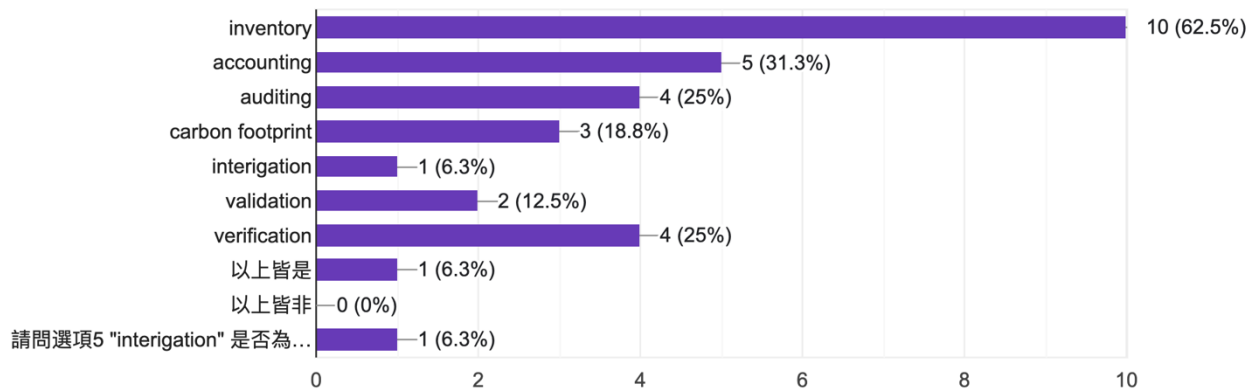
標準中的 shall（必須），should（應該），may（可以），can（能夠）在標準中有開宗明義的定義，但是在中文翻譯文本中，shall – 應，should – 得，在中文中的「應用」、「應得」是什麼意思，字同，義不同，會造成標準優先順序、必要性的混淆，不可不慎。

這份 Net zero guidelines 是指導性文件，沒有 shall，但是很多 should 關連到的標準，如 ISO 14064, GHG Protocol 都有 shall 強制的要求。

簡單說，shall 是強制的有處方性（prescriptive）的意味，should 是建議性（prescriptive），需要好好分辨、推敲內容。

溫室氣體盤查，溫室氣體是「Green House Gases」，你認為「盤查」的英文是什麼？（可複選）

16 則回應



「盤查」一直是我對溫室氣體、減碳淨零活動中相當有意義的文字。「盤查」都已經入法了，而在法律的解釋上並沒有與國際接軌，我特別舉出了 7 個英文，問大家哪個英文可以對應的，所有人都答對了，因為從語意學和實務上，「盤查」可以對應到上面所有的英文，甚至還不止。

這會造成在國際溝通、交流、換算上的巨大問題，每個英文（除了 interrogation）在減碳、淨零上都各司其職，有一定的定義、功能，如果都用「盤查」一語貫之，那麼可以百搭，但是用的是哪個標準？標準的分辨力、不確定性如何體現？

在大家沒有翻譯的共識前，我希望專業人士在溝通上盡量用英文。

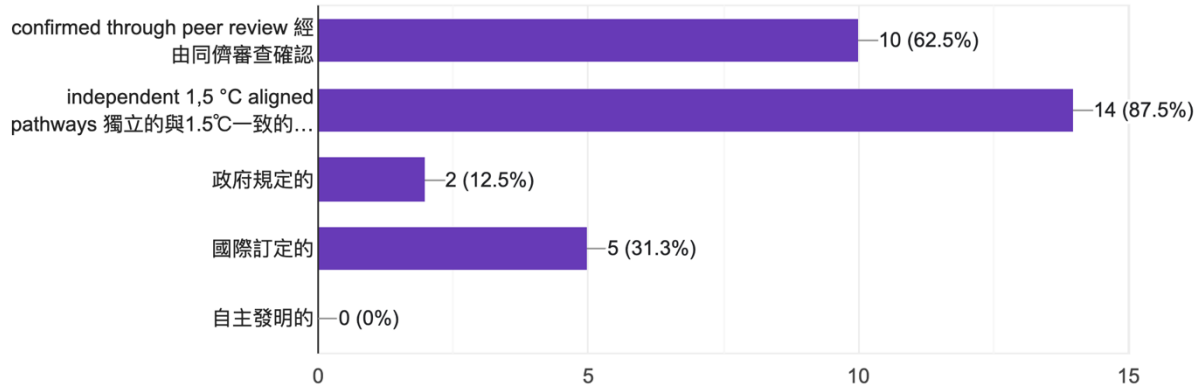
過去我在 ISO 9000、QS-9000 和標準發行者、語意學家溝通，我建議的中文翻譯如下：

英文	中文	用途和語意
Inventory	清單、清冊（中簡）	ISO 14064。羅列與分關別類 GHG 相關的排放與移除的項目
Quantification	量化	ISO 14064 標題，計量排放、移除量的規範
Accounting	會計、審計（港）、核算（中簡）	會計準則、標準
Carbon footprint	碳足跡	產品或服務生命週期中的碳排放量與計算
Validation	確認	一般是查核文件內容是否一致
Verification	驗證	一般是經過實驗、檢查後證實與文件內容一致
Report	報告	專案各階段對內或對外的整體內容文件

3.1.2 science-based pathway

對於科學證據的兩項註釋對於science-based的途徑說明認為應符合哪2項?

16 則回應



3.1.2

science-based pathway

trajectory to achieve global *net zero* (3.1.1) *greenhouse gas emissions* (3.2.2) based on scientific evidence

Note 1 to entry: Scientific evidence refers to evidence that has been confirmed through peer review.

Note 2 to entry: In this document, applicable science-based pathways are independent 1,5 °C aligned pathways.

就指南而言，引用 SBTi 的科學基礎目標、方法，科學證據必須經過同儕審查(peer review) 的確認，而且要符合 1.5C°的目標。這不是政府規定的。

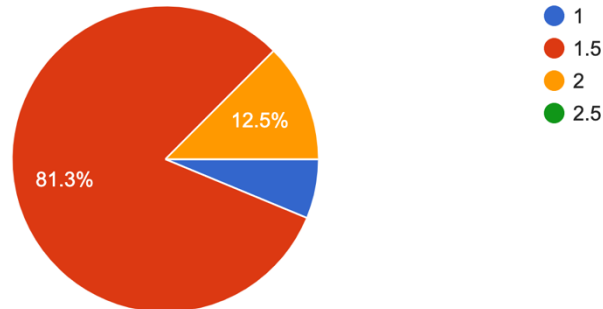
在國際方面，有 CDM 清潔發展機制，有一套方法學的體系 ([CDM Methodologies](#)) 可以參考，不一定要碳交易，還是可以應用來參考。

即使政府或國際組織沒有經過同儕審查，不能與 1.5C°的目標一致，也不容易被國際成為 science-based pathway。

以我的經驗看來，台灣似乎沒有這樣的「science-based pathway」的習慣，這有待盡速建立這樣的機制，並與國際接軌。

本文件就治理職責的組織和其他組織可以採取哪些措施來有效地促進全球努力提供指導，通過不遲於 2050 年實現淨零排放，將升溫限制在 ___°C 以內。

16 則回應



1 Scope

This document provides guiding principles and recommendations to enable a common, global approach to achieving net zero greenhouse gas emissions through alignment of voluntary initiatives and adoption of standards, policies and national and international regulation.

This document provides guidance on what governance organizations and other organizations can do to effectively contribute to global efforts to limit warming to 1,5 °C by achieving net zero no later than 2050. It provides guidance on a common and equitable contribution and recognizes the capability of individual organizations in contributing to achieving global net zero. This document, when used in combination with applicable science-based pathways, provides guidance for organizations seeking to set robust climate strategies.

5.4 Ambition

Targets are set to achieve net zero GHG emissions as early as possible. Organizations with higher capacity, historical responsibility or high current emissions take additional and ambitious action to achieve net zero emissions well before the global average.

Specific interim targets are derived from long-term targets and take into account all GHG emissions to enable global achievement of net zero and to limit temperature rise to 1,5 °C above pre-industrial levels.

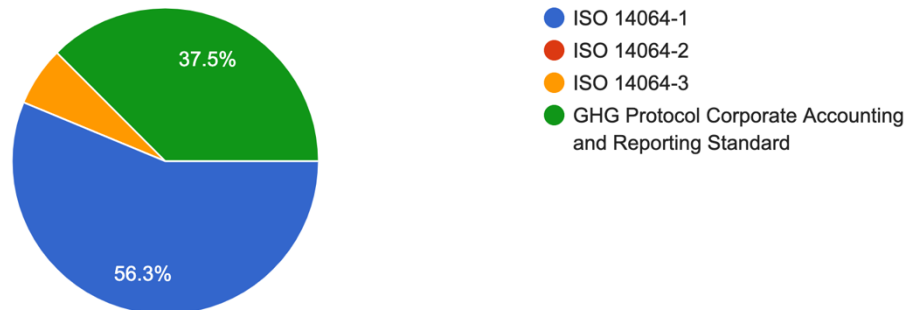
2015 年巴黎協議決議，未來要在 2050 年前控制地球溫度不上升到工業革命前 1.5°C。各國標準也以此為目標，因為如果不控制在 2°C 以內，地球將產生不可逆的全球變遷效應，影響全球人類生存。

以我個人見解，坦白說，以目前看來，如果沒有更巨大的災難發生，人口繼續增加，石油文明無法取代，1.5°C 是人類不可能的任務。

但是我們還是要努力去做，否則我們人類滅絕，將沒有未來。

ISO Net zero guidelines所採用的Scope 1, 2, 3的定義，是採用哪個標準？

16 則回應



3.2.3

Scope 1 emission direct GHG emission

greenhouse gas emission (3.2.2) from sources (3.2.7) owned or directly controlled by the organization (3.4.1)

Note 1 to entry: This document uses the concepts of equity share or control (territorial, financial and operational) to establish Scope 1 emission responsibility.

Note 2 to entry: Scope 1 emissions do not include those occurring from natural ecosystems owned or controlled by the organization that are not under management, or remain in a natural state and have not been modified.

Note 3 to entry: Scope 1 emissions for *governance organizations (3.4.2)* operating at a territorial level refer to GHG emissions from sources located inside the boundary of that territory. More information on Scope 1 emissions is provided in the *GHG Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories, An Accounting and Reporting Standard for Cities Version 1.1*.

[SOURCE: GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard]

在 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5 中闡述 Scope 1, 2, 3 時，都以 GHG Protocol 的會計和報告標準為準。以我的產業經驗而言，唯有透過財會報表呈現溫室氣體來源、排放、減量、移除才能反應真實的情況。

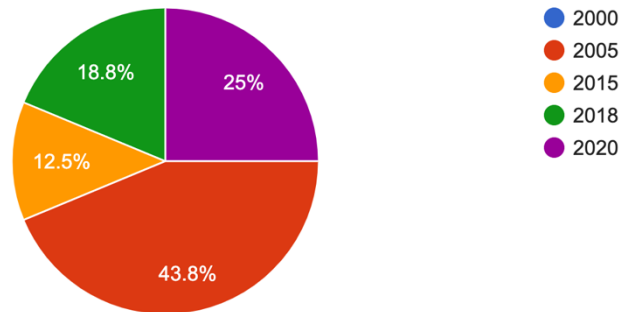
會排放的一定是來自供應鏈中使用的機器、設備，使用到化石燃料，在所有產品或服務的生命週期中使用到耗能設備的（包括再生能源設備）都會有排放，如果累計在 5%以上，就要納入計算。這些設備、活動都會與錢有關，不論是花錢，還是賺錢。

如果能賺錢比花錢多，能夠盈利，也就是增值，就構成了價值鏈。這在財務報表上最能體現出來。

反觀如果偏狹的只用 ISO 14064，盤查代表一切減碳淨零，而沒有價值鏈的導引，就會非常危險。在我看來唯有能賺錢，具有競爭力的價值鏈才是真的。

ISO Net zero guidelines公司治理中，在2030年減少一半的溫室氣體，其基準年是哪一年？

16 則回應



7. Leadership and commitment > 7.1 General

8.2 Target setting > 8.2.1 General

8.2 Target setting > 8.2.6 Interim targets

在指南中有以下 3 處提到以 2018 年為基準年 4-

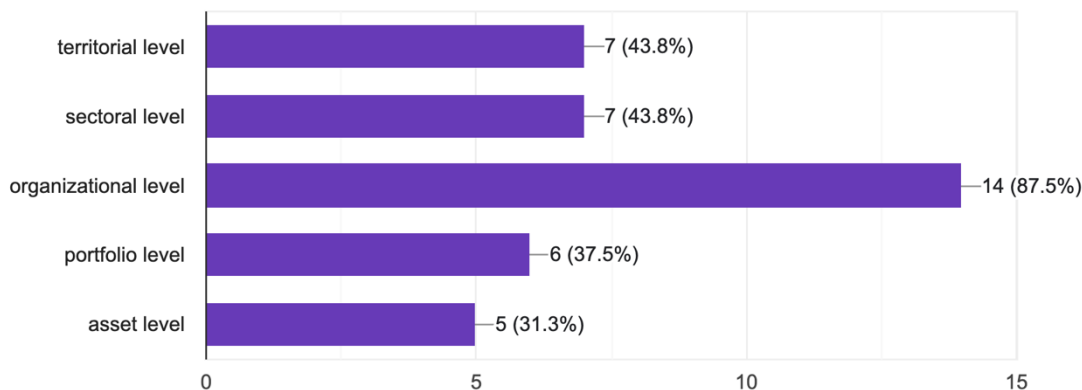
大多數人認為基準年是 2005 年，這是台灣的國家基準年。各別公司的或國際政府機構的基準年早期以 1990 年為基準，後來很多開發中國家後來居上，如中國、印度、越南等國在 1990 年後才開始發展，而且 1990 年的溫室氣體排放數據不完整，所以以 1990 年為基準，實非現實之舉。現在國際上的國家、產業機構（如國際民航、海運）大都是以 2018 年作為基準年，要在 2030 年前減少 50% 的溫室氣體，在本指南中，也是採用以 2018 年作為基準年。其實很多國家或國際產業組織原計劃以 2020 年為基準年，但 2020 年遇到全球新冠疫情，Business NOT As Usual，很多國家、產業「被動減排」，所以改以 2018 年疫情前的情況為基準。

台灣的產業要與國際接軌，也應該以 2018 年為基準。不過台灣的產業生命週期短，再過幾年，或許有很多產業是 2018 年之後才出現的，又要如何界定基準年？到 2030 年或 2050 年有很多企業開張，也有很多倒閉，很難 Business As Usual，其產生的碳排放權問

題，可能還需要更新基準。（這純粹是個人想法，與本指南無關，特此聲明）

6 Establishing levels and boundaries for net zero 中有哪些淨零等級？

16 則回應



6 Establishing levels and boundaries for net zero

The organization should establish boundaries for determining targets, monitoring and assessment of progress towards net zero.

Scope 1, Scope 2 and Scope 3 emissions (direct and indirect emissions) should be included in net zero targets and cover the full boundary that has been established for the organization.

Boundaries at different levels can include:

- territorial level: a physically defined territory, such as a country, region, county, city or other administrative unit;
- sectoral level: a commercial or industrial sector, such as the retail or steel industry;
- organizational level: a legally defined entity, such as a company or non-governmental organization;
- portfolio level: a financial activity, such as investments made or held by a bank, pension fund or trust;
- asset level: related to the life-cycle emissions of a physically defined unit, such as a building.

如果 16 位回答者全部答對，應該有 80 個答覆選項，但現在只有 39 個答覆，約佔 50%。按照指南的第 6 章，淨零的等級和邊界，包含上述 5 種等級。

Territorial level 對象應該是有土地領域的國家或地方政府

Sectorial level: 對象應該是工商業部門

Organizational level: 公司或非政府機構的法律實體（包括學校、醫院等）

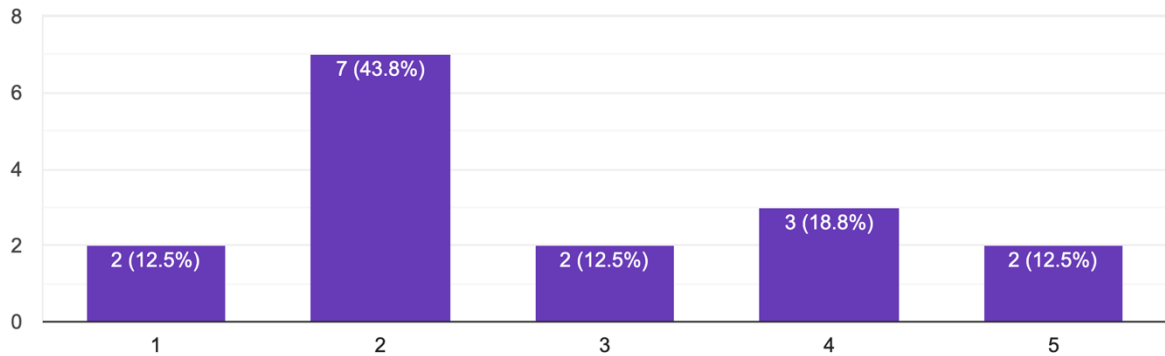
Portfolio level: : 金融投資活動的資產組合，適用於銀行、退休基金等金融機構。

Asset level: 對象是資產類生命週期排放，例如建物、機器設備等。

從這裡也可以看出，企業的等級與邊界與財務會計密不可分，對 organization, portfolio, asset 都是十分重要不可或缺的。

我能分辨 emissions reduction 和 GHG removals, 以及 mitigation 和 adapdation的差別

16 則回應



3.3.2

emissions reduction

GHG emissions reduction

quantified decrease in *greenhouse gas emissions* (3.2.2) specifically related to or arising from an activity between two points in time or relative to a *baseline* (3.3.6)

[SOURCE: ISO 14050:2020, 3.9.17, modified — The preferred term “greenhouse gas emission reduction” has been replaced with “emissions reduction” and the words “between a baseline scenario and the project” have been replaced with “specifically related to or arising from an activity between two points in time or relative to a baseline” in the definition.]

3.3.3

removal

GHG removal

withdrawal of a *greenhouse gas* (3.2.1) from the atmosphere as a result of deliberate human activities

Note 1 to entry: Types of removals include afforestation, building with biomass (plant-based material used in construction), direct air carbon capture and storage, habitat restoration, soil carbon capture, enhanced weathering (mixing soil with crushed rock), bioenergy with carbon capture and storage.

Note 2 to entry: In this document, the term “removal” includes storage, including the durable storage of CO₂, which is referred to as “carbon dioxide removal” by the IPCC.

[SOURCE: IPCC AR6 WGIII Annex-I Glossary]

5.5 Prioritization

Reduction of GHG emissions is prioritized for interim and long-term net zero targets, with removals used after all possible emissions reduction actions have been taken, to minimize eventual residual emissions.

Reduction 和 removal 在很多語意情境是很難區分的, reduction 的定義來自 ISO 14050, removal 來自 IPCC AR6 WGIII Annex I Glossary。Reduction 是以基準線比較的減少量, removal 則是從大氣中移除。在第 5 章 Net zero guiding principles 中的 prioritization, 則是以減量優先, 移除在後, 組織淨零要在減量手段用完後, 才能對未來殘餘的溫室氣體採取移除措施。

徐帥軍在說明會提到現在自願性減排的 technology based 如風電的減量碳信用價格很低，相對 removal, natural based 價格較高。這些是 offset 的部份，公司還要盡力去減量 reduction，最後階段才使用 removal。不要把 offset 和企業淨零原則的優先順序的 reduction/removal 搞混了。

3.3.1

mitigation

GHG mitigation

human intervention to reduce *greenhouse gas emissions* (3.2.2) or enhance *sinks* (3.3.5)

[SOURCE: IPCC AR6 WGIII Annex-I Glossary]

Mitigation 減緩或緩減，依據第 3 章名詞定義的第 3.3 節，是以人為干預減少溫室氣體排放或加強碳匯 carbon sink。

3.1.5

adaptation

adjustments in ecological, social or economic systems in response to actual or expected climatic stimuli and their effects or impacts

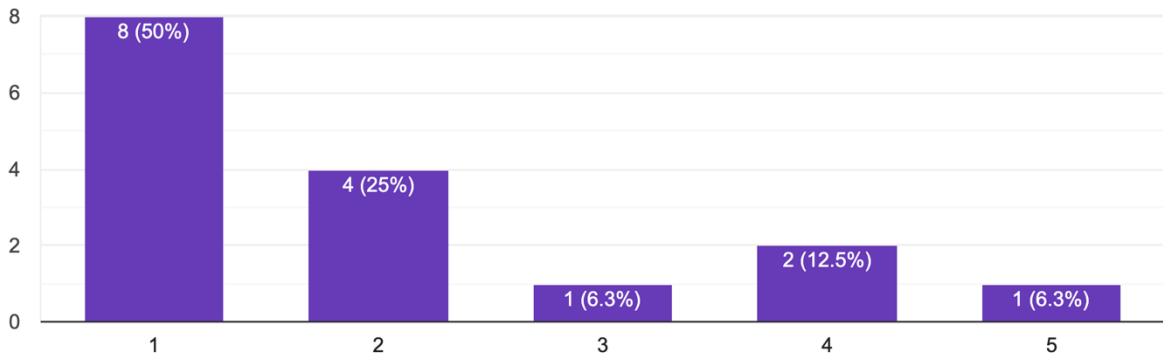
Note 1 to entry: Adaptation refers to changes in processes, practices and structures to moderate potential damages or to benefit from opportunities associated with climate change.

[SOURCE: UNFCCC Glossary of climate change acronyms and terms, modified]

Adaptation 則是生態、社會或經濟系統的調整，以因應確實或可預見的氣候改變所帶來的影響，有人舉例，因為台灣的氣候逐年變熱，所以作物、禽畜應轉向耐熱、耐旱的品種。原來格陵蘭的冰化了，現在可以種小麥或大麥。

我們公司有明確的淨零政策與ISO Net zero guideline 一致

16 則回應



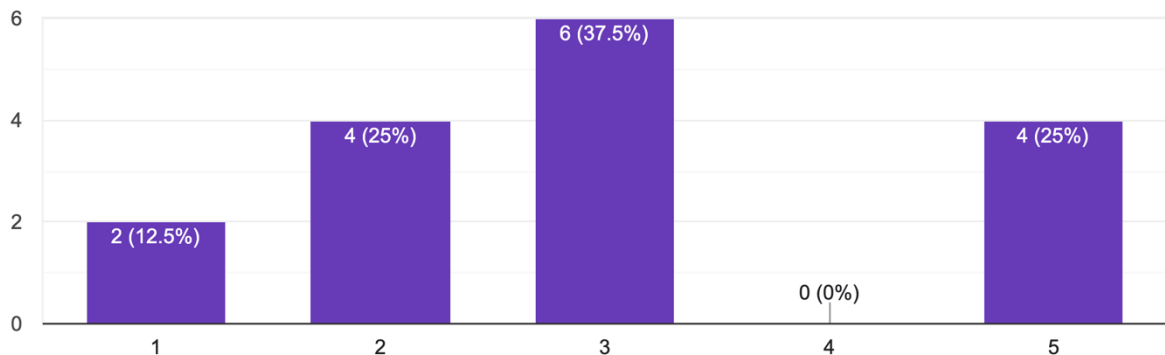
據我的觀察，在台灣回答 1 是必然的「正確」。因為從指南中的 Levels and boundaries 中 5 個等級中，前兩個（政府、產業公會）沒有足夠的資訊庫，各家企業要自己開發，幾乎是不可能的。就算台積電買光了全台灣的綠能，但其他產業、公司的 Scope 2 碳排放就減不下來，反而會增加，即使台積電符合了 RE100 百分之百再生能源，但造成巨大的減碳排擠效應，而且全台灣的單位產能碳排必然提高，也犧牲了其他產業、企業的競爭力就不符合公平正義的原則（第 12 章第 12.2 節 Fair share and just transition。

所以我一再強調，減碳淨零不是一個國家，一個產業，一家公司的事，需要多邊的協調、磋商、推敲，可是長期以來，台灣產業生態都是以追求短期利益為最高原則，這和國際商業以長期利益的價值鏈概念不同。如何在台灣的產業生態中建立符合國際準則的長期利益目的的價值鏈，實在是非常困難的事。

也正因為困難，所以我們更需要努力，而這努力不只是產業局部的效益，而是社會長期的效益，這也是第 12 章講的 Wider impact, equity and empowerment 的內容。還有第 13 章 Communication, reporting and transparency，這不是一張證書，去登錄一下，三言兩語就講完的。以我們進行的「小農種碳」為例，初期一年預估 300 噸的土壤有機碳封存土壤的專案，也需要走完所有認證的流程，包括 stakeholder consultation, baseline, avoid double counting, risk assessment, safeguard, contingency plan, monitoring plan, public compliant desk 等安排，麻雀雖小，五臟俱全，而且要全程、專案設計、執行、監督、結果公開，連成本也要公開，而且價格是透明的，在認證機構 Gold Standard 的認證前，還需要驗證機構查驗，並接受所有利益相關者的監督。

我們公司需要實務的針對某項淨零工作（如公司大樓的能源使用和淨零）的指導與訓練

16 則回應



我訪問幾位走在淨零之路的公司或學校，race to zero 的路上，我發現有個共同的問題，大多是機構內有一個或一組人負責淨零事務，再怎麼腦力激盪，能減的碳十分有限。我建議他們可以考慮 out of box 找外界的人，特別是重大碳排放相關的供應商或顧客（上下游）一起來討論，而且組織內也要一次次的有計劃的座談（類世界咖啡館），先把清單建立起來，找出碳排放的生命週期路徑圖，大家根據這些事實，才能建立減碳淨零的路徑圖。

在汽車供應鏈中，HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning) 是很重要的共通非生產設備，也會影響品質、勞工權益、工業安全。（當時並沒有什麼減碳淨零的要求，但是有很強的能耗要求，也可以轉化成減碳績效）我們用 HVAC 作為我們訓練的題材，各級供應商都有空調設備，我們也找了空調設備供應商一起來開會、研討會、工作坊，界定各自的角色、責任，空調供應商必須提出上游從設計開發、試樣、安裝、熱測試、訓練、驗收過程，符合顧客要求（成本、時間、品質）的解決方案，我們的供應商們才能一起解決他們的空調系統問題。

同樣的，在台灣空調是不可或缺的設備，也是資產，也應該有人開始從空調系統設備供應商與用戶共同努力進行減碳，我相信有規模的空調設備公司，必然有他們的淨零路徑圖，他們的 Scope 3，會影響到顧客的 Scope 1, 2, 3，顧客還會再影響到他們的顧客。

我們必須從價值鏈著眼，供應鏈著手，生命週期成本分析為工具，按照國際標準建立淨零的財務會計系統，才有機會真正符合指南的建議事項，以及各項標準的 shall, should 的要求。