

The background features a vertical split: the left side is a grey gradient with colorful splatters in shades of blue, green, and purple; the right side is black with a stylized figure in shades of blue and green. The figure has a circular head and a body composed of flowing, ribbon-like shapes.

# ISO Net Zero Guidelines

解說：方儉

綠色消費者基金會 / 天地和氣公司

# 自我介紹 – 方儉

- 東海生物系 / 明尼蘇達州立大學生物研究所
- 記者
- 環保人士 (1990地球日協調人 & 綠色消費者基金會發起人)
- 美國三大汽車公司供應鏈品質系統總培訓師
- 美國品質學會總培訓師, 品質工程師, 6-Sigma Black Belt, 可靠度工程師, 大中華區首席代表
- 天母合眾國社區雜誌發行人
- 華測檢測食品真實性實驗室 (穩定同位素 & PCR)
- 天地和氣股份有限公司創辦人 (努力小農App & 小農種碳)
- 聯絡方式 : [jay@mihumisang.org](mailto:jay@mihumisang.org) 手機&LINE/ID: 0932030973

# 觀念澄清： 標準化不是 規格化

2022/12/20

標準化 ≠ 規格化

標準 – ISO 是國際標準化組織，就是制定國際的度量衡標準，目的是降低國際貿易的技術性壁壘

標準不是一個口令一個動作，或是 SOP，而是組織內外部相互溝通的準則工具，可以明確交換資訊、物質、或金錢。

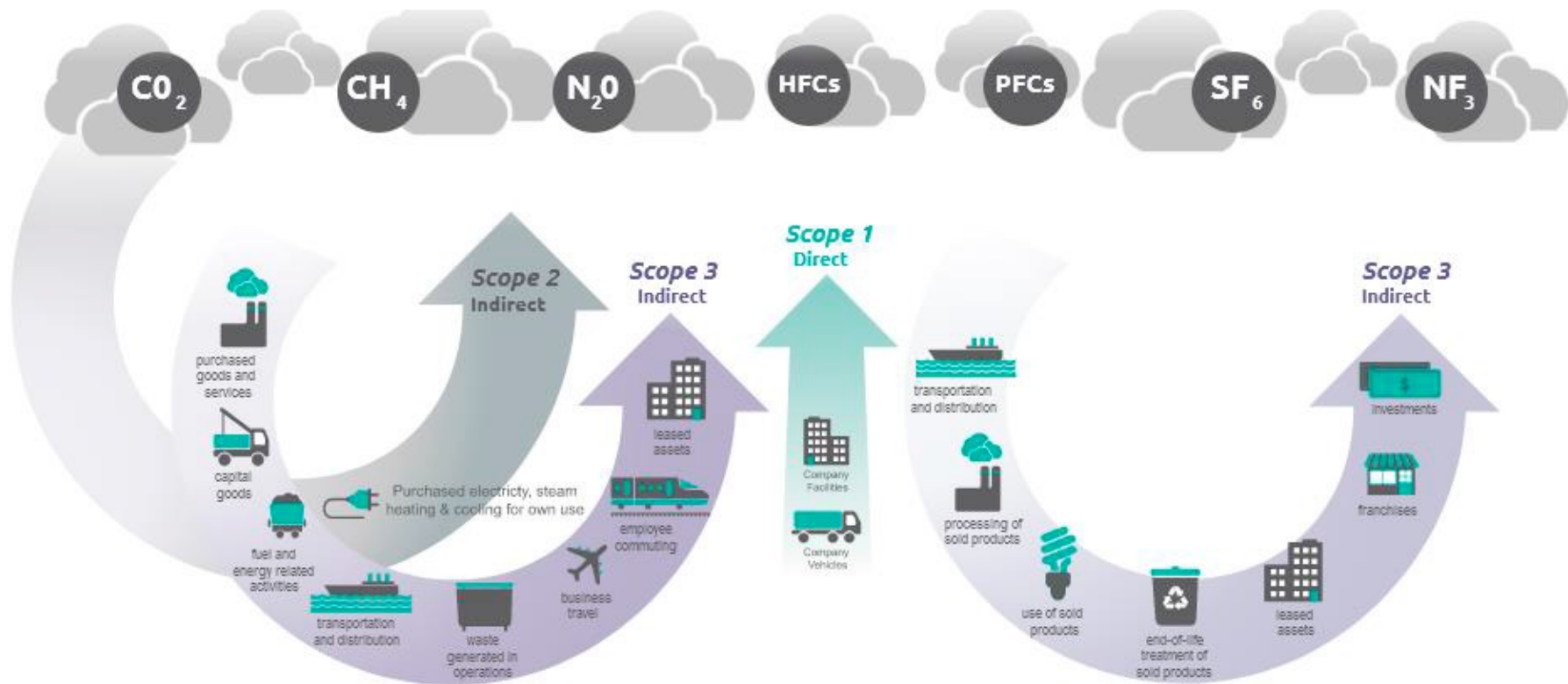
應用標準化的好處：促進溝通，減少浪費，提高品質（符合要求，降低成本、交期）

# 標準、規範的應用 – 從坐而言到起而行

ISO Net Zero Guideline  
提供各項標準、規範  
整合性的架構

我們要如何應用各項標準、規範，達到 2030/2050 年的  
淨零目標

# 價值鏈 · 供應鏈 · 生命週期

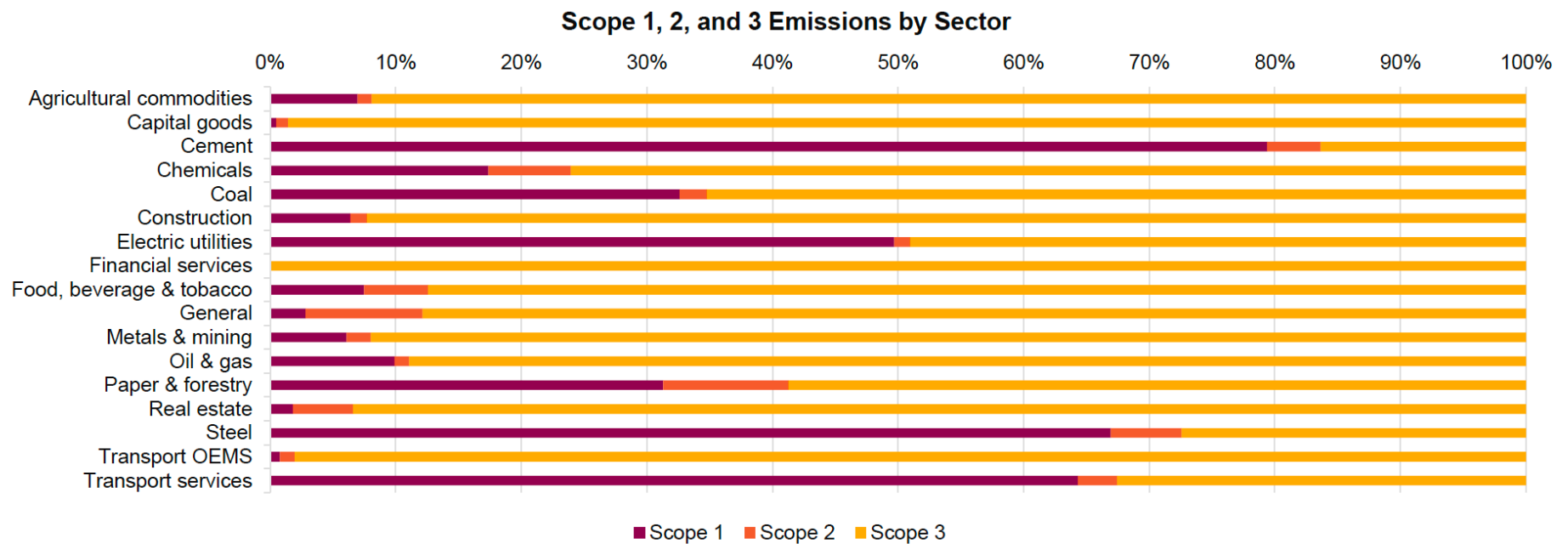


資料來源：[CDP Technical Note: Relevance of Scope 3 Categories by Sector](#)

2022/12/20

ISO Net Zero Guideline 說明

# 範疇1, 2, 3的排放比率



資料來源：[CDP Technical Note: Relevance of Scope 3 Categories by Sector](#)

# SUSTAINABLE MANUFACTURING & SERVICING

STRATEGY

EQUITY

ECOLGOY

ECONOMY

LIFE CYCLE THINKING

## LIFE CYCLE MANAGEMENT


MANAGEMENT  
TOOLS



Extended Producer Responsibility Corporate Social Responsibility Health & Safety	Prevention Management Best Available Technologies Best Environmental Practices	TQM (Total Quality Management) Cost, Time & Quality
<b>ISO 45001</b>	<b>ISO 14000</b>	<b>ISO 9000</b>
Social-LCA Task Assessment Kansei Engineering Macro Ergonomy Human Factors Anthropotechnology Cultural Ergonomy Security Training	Environmental-LCA Eco-design Remanufacture Material Flow Analysis (MFA) Materail Flow Cost Accountingt Energetic Flow Accounting Environmental Technology Assessment Environmental Risk Assessment Exergetic and Emergentic Assessment	Life Cycle Cost Analysis SQM (Supplier Quality Management) TPM (Total Preventive Maintainance) Reliability Engineering Taguchi Engineering Lean Manufacturing JIT (Just in Time) Eco Cost / Cost of Quality Valu: Value adding



OPERATION  
TOOLS



## 觀念校準：價值鏈 vs. 供應鏈

---

- Value Chain -all upstream and downstream activities associated with the operations of the organization. (4.3.4)

Note 1 to entry: Value chain greenhouse gas emissions (3.2.2) include Scope 1 emissions (3.2.3 ), Scope 2 emissions (3.2.4 ) and Scope 3 emissions (3.2.5).

Note 2 to entry: The value chain includes other organizations (e.g. **suppliers**, retailers, service providers) as well as end-users of products and services such as customers or the public.

SOURCE: GHGP Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standards.

Value chain(s) 在指南中出現37次



# 供應商品質 Suppliers Quality

- 在汽車供應鏈品質管理中，一級供應商的不良品質原因，其中有80%來自二級供應商，二級供應商的不良品質原因，80%來自三級供應商。
- 如果供應鏈的品質能夠管控，則解決了80%的不良品質原因，大大提高最終產品安全與品質。
- 提高品質的利益，就是減少浪費。
- 在淨零路徑上，減少浪費就是減少GHGs的排放，就是降低內、外部成本。
- 要確保GHGs價值鏈會計的有效降低GHGs，供應商佔有關鍵的地位（20/80原則）

# 在指南中的供應商（鏈）的角色

## 9 Mitigation

### 9.1 Mitigation Plan

#### 9.1.2 Content of mitigation plans

j) define and assign roles, ensuring roles include defined responsibility for delivering on different parts of the net zero strategy (e.g. a person or team clearly responsible for engaging **suppliers** in the supply chain);

s) engage suppliers, customers and interested parties to collaborate to reduce Scope 3 emissions;

# 在指南中的供應商（鏈）的角色

## 9 Mitigation

### 9.2.3 Actions to address Scope 3 and other emissions

d) requiring suppliers to commit to net zero targets, in line with the recommendations in this document;

e) prioritizing **suppliers** based on their climate strategy, past performance and transparency of emission data;

# Lifecycle

## 7 Leadership and commitment

b) use alternatives to high GHG emitting processes, materials, practices and services, taking into account the **lifecycle** of products, buildings and other assets;

## 11 Measurement and monitoring

### 11.2 Use of indicators and tools

i) use tools such as **lifecycle** assessment to quantify value chain Scope 3 emissions.

# Why?

- 為什麼變頻冷氣比傳統壓縮機冷氣省電？
- 為什麼電動汽車用電比汽柴油車用油省錢？
- 為什麼汽車在高速定速行駛時比在市區開車省油？
- 除了設備本身不同外，還有什麼會影響到碳排放？

**5M + 1E**

**MAN**

**MACHINE**

**MATERIAL**

**MMETHOD**

**MMEASUREMENT**

**EENVIRONMENT**

# 以企業辦公大樓為例 (Scope 1, 2, 3)

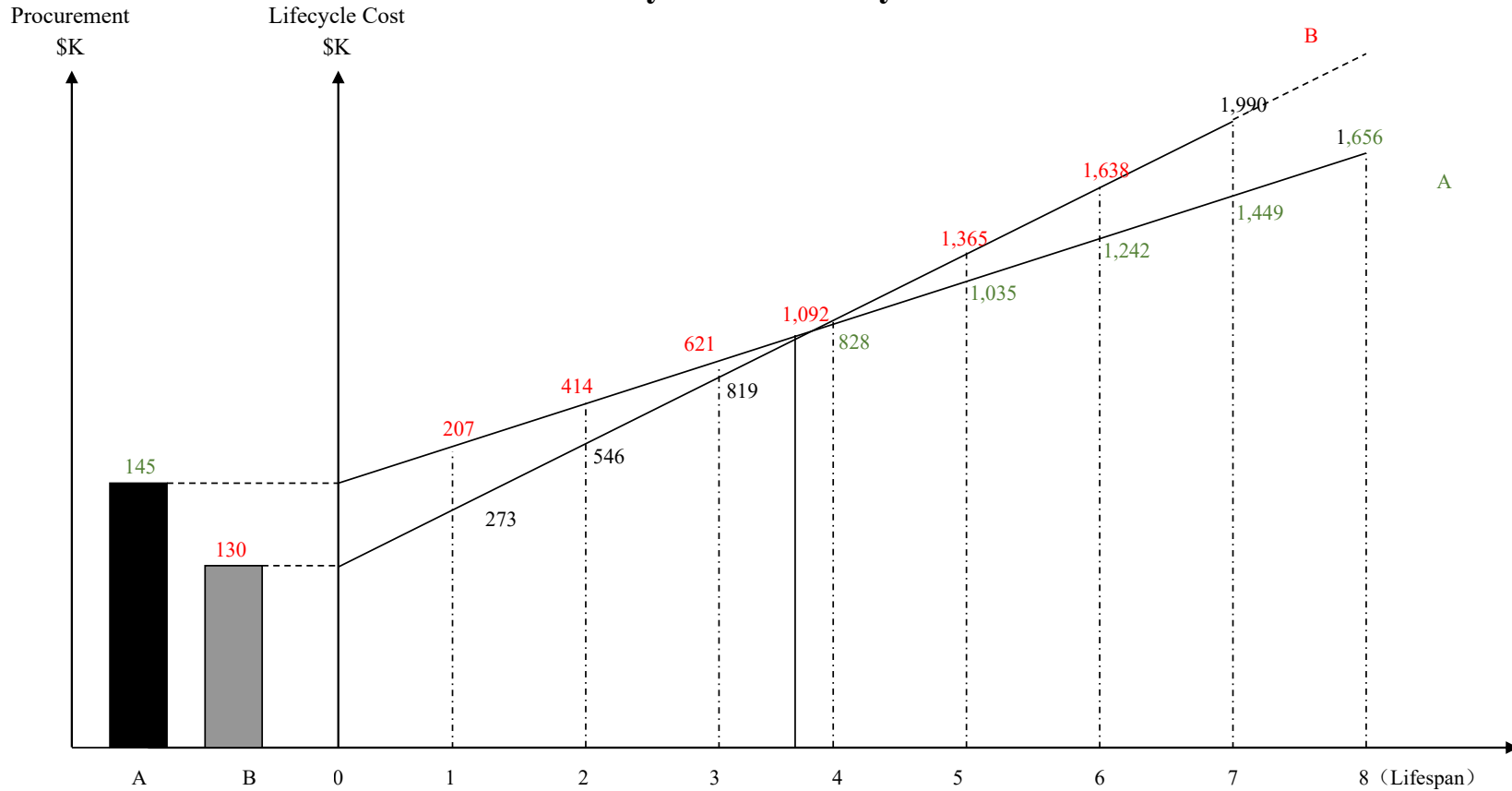
- 什麼是最大的耗能（溫室氣體排放/fugitive emissions）源，或增加/減少耗能的原因？
- 如何找到這些耗能（溫室氣體排放/fugitive emissions）資訊？
- 如何解決？（千萬別再說隨手關燈，冷氣設在28度，下午1-3點關冷氣……）我們需要更聰明、可行、有效果的淨零計劃
- 使用Science Base Targets
- 如何將生命週期中**成本**分析、評估、量化？以及如何在GHG Protocol Standard 會計財務報告中呈現？
- 決策者、實施者、參與者必須有基本的能源常識，如熱量、功率、能耗、電流、電壓等概念

# 以「辦公室建築淨零」為例



- Inventory & Scopes
- Levels & Bondaries
- Leadership and Commitment
- Targets
- Mitigation
- Plan – Do – Check – Act
- Wilder Impact
- Communication, Reporting and Transparency

## HVAC Lifecycle Cost Analysis



Q: Which one would you prefer for the HVAC procurement?



# 淨零路上結伴而行

- 淨零不是某個人，部門，公司，產業的事，沒有人能置身事外
- 淨零是全球的，必須與國際接軌
- 淨零必須透過標準化、溝通、分工、合作才能完成
- 淨零必須結合供應鏈，體現價值鏈
- 淨零必須集合過去、現在與未來的資料，量化與財務會計結合



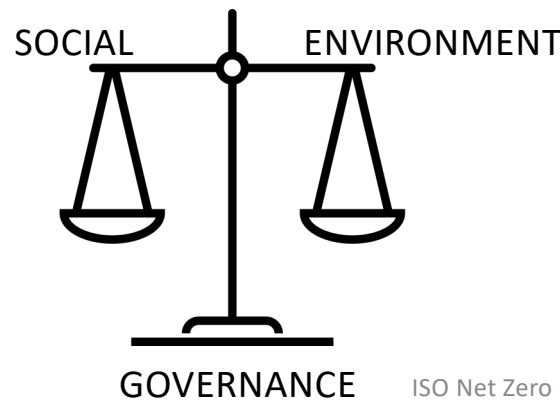
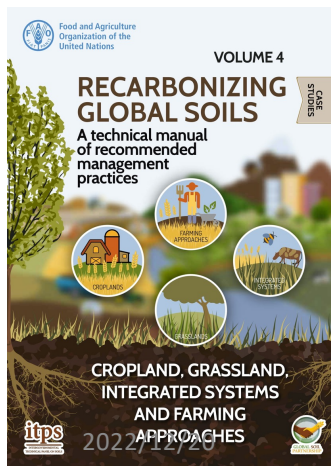
This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC-ND](#)



# 小農種碳與SDGs量化工具和ESG



- 以【努力小農App】幫助台灣的小農參與國際減碳認證專案
- Gold Standard要求，不只是減碳SDG13，還有其他至少2項SDGs的影響量化（如到2030年減少飢餓，提高收入，良好教育）
- 已經在每個小農將ISO Net zero guidelines應用了一遍
- 可以與企業的ESG/SDG連結



努力小農 App可在蘋果、谷歌應用商店下載

[mihumisang.org](http://mihumisang.org)

ISO Net Zero Guideline 說明

# 我從小農種碳國際減碳認證專案的心得

- 國際已有相當完善的方法學、認證系統，台灣不必讓世界跟不上
- 淨零不是一個國家的事，必須與國際密切接軌
- 英文很重要，是主要（唯一）的國際溝通語言
- 識別有效的淨零，必須能使用完整被國際組織審查過發布的標準、規範
- 台灣本土的基礎資料不足，在實施上很困難
- 標準化很重要，如果少了完善成熟的ISO 9000, ISO 14000, ISO 50001的基礎，缺少度量衡工具，就無法量化
- 知之為知之，不知為不知，必須按步就班，沒有捷徑。
- PDCA, Lifecycle 很重要
- 要回到財務會計制度（財務的證據，價值鏈的依據）
- 還是不知道「**盤查**」的英文是什麼

謝謝.....

敬請指教

Net without Zero – 只有迷惘沒有零