

2025.12 第十二期

目錄

2025 個人韌性論壇：AI 在健康與教育中的韌性實踐

韌性大師 Michael Schoon 與新竹的相遇

從社會、生態到科技：Michael Schoon 解析韌性治理新視角

從北埔到峨嵋—2026 年且讓我們在台灣鄉鎮永續發展路上一同前行

韌性小抄：組織韌性

在「百事問 AI」的時代，您所得到的答案總是合乎期待嗎？您是否曾想過這些知識是從誰身上汲取而來？您相信自己具備的知識也能分享、為他人解惑嗎？該怎麼做？

清大韌性研究中心韌學堂與清大服科所團隊合作設計，以生成式 AI (GenAI) 所打造的個人專屬知識助手 (K-Assistant) 上線了！您可以透過 AI 進行知識的上傳、串聯與管理，打造專屬自己的行動智庫！

歡迎您直接以 LINE 帳號登入 K-Assistant 平台試用，提升知識韌性，並回饋您對知識助手的想法與建議，同時關注 AI 知識助手的最新消息。

進行體驗



回饋建議



## 韌性台美連線：與大師 Schoon 共探在地治理

國際韌性研究大師蒞臨清華！清華大學韌性研究中心邀請美國亞利桑那州立大學的 Michael Schoon 教授前來，他帶來以社會 - 生態 - 技術系統 (SETS) 為基礎的韌性治理視角，並走訪台灣的韌性場域。長期研究北埔鄉鎮韌性的清大團隊，透過樟之細路石硬子古道的串聯，將研究觸角拓展至峨嵋地區，未來將發展屬於峨嵋鄉的韌性故事。此外，韌性研究也延伸至人工智慧 (AI) 探索，特別是大型語言模型技術，並透過「2025 個人韌性論壇」探討其中的潛在挑戰與風險。



您是否曾向生成式人工智慧（Generative AI）傾訴情緒？

或在教育現場感受到 AI 帶來的機會與挑戰？

AI 能傾聽心聲、提供建議、教導知識、排解困難，也可能帶來新的隱憂。

國立清華大學韌性研究中心與服務科學研究所雷松亞教授、歐怡君教授、邱議德教授、教育心理與諮商學系吳怡珍教授和林旖旎教授共同籌劃舉辦的「Resilience in Action: Cases of Collaboration and Caution with AI in Health and Education」論壇，邀請四位來自不同領域的講者分享他們的第一線經驗，展現 AI 在健康與教育實踐中的多元樣貌。

## 2025 個人韌性論壇：AI 在健康與教育中的韌性實踐

· 文 | 何捷睿（國立清華大學服務科學研究所博士生）



### 竹的韌性 | 讓 AI 聽見情緒、強化個人心理韌性

Bamboo Technology Ltd. 創辦人暨執行長黃筑葢介紹旗下的 Here Hear 平台，結合語音與語意辨識技術，在 AI 對話中導入認知行為治療（CBT）原理，能辨識情緒風險並於必要時啟動真人心理支援系統。臨床實驗顯示，介入 12 週後參與者憂鬱下降 70%、焦慮下降 80%，且三個月後仍維持改善。

現代人常面臨孤獨與情緒壓力，AI 能成為即時且個人化的支持網絡，為心理健康提供新的韌性工具。

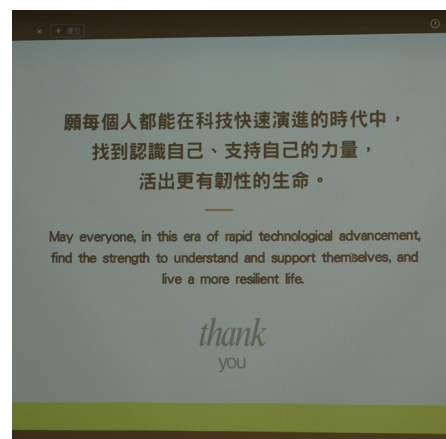
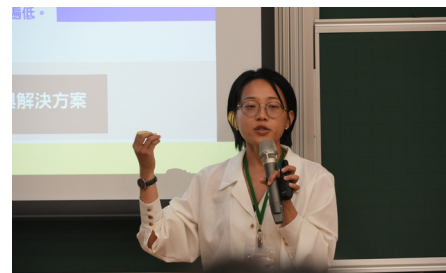
### AI 與心理求助 | 當情緒遇上 ChatGPT

即使 AI 能提供即時、正向的協助，為什麼仍有人抗拒向 AI 傾訴？

新竹市學生輔導諮商中心實習心理師張萃倫的質性訪談顯示，AI 的「立即性」與「正向親和」特質讓人更願開口，但長期依賴也可能導致社會退縮（social withdrawal）——降低人面對真實人際互動的能力。此外，「不懂裝懂」與隱私疑慮也是使用者的主要顧慮。

AI 無法取代人與人之間的真實連結，唯有在慎思與適度使用下，才能成為支持個人心理韌性的夥伴。





## AI 驅動教育新未來 | 智慧校園的數位轉型實踐

高雄曹國公小校長李紋勝校長指出，AI 與永續發展是 2030 年前全球成長最快的職業領域，師生更需具備「AI 素養 (AI Literacy)」以迎接挑戰。他主張讓 AI 為人所用，協助處理瑣事、釋放心智，讓學習回歸理解與創造。教育的韌性不只是技術升級，而是讓科技以人為本，促進安全、公平與有效率的學習環境。

## AI 作為副手 | 用資訊安全守護校園 AI

Heartbot 執行長晏自強從資安角度談「韌性」——「Resilience means you can trace it and fix it.」

他提出「零信任 (Zero Trust)」理念，認為真正的安全在於「假設系統終將被入侵」，並建立可追蹤與修復的機制。Heartbot 平台協助學校與企業建立安全治理層，確保 AI 內生知識、人類輸入與外部資料皆能受到保護，維持人機互動過程中產生的知識資產與資料安全。

## 以韌性為橋，讓科技更有溫度

從心理健康到教育現場，本次論壇展現了 AI 在不同場域的實踐成果，也提醒我們保持謹慎與思辨。會後交流熱烈，活動圓滿落幕。





## 韌性大師 Michael Schoon 與新竹的相遇



· 文、圖 | 郭瑞坤、林慧音（國立清華大學韌性研究中心研究員）

2024 年底，清華大學韌性研究中心舉辦「韌性與管理」國際研討會，邀請到來自美國亞利桑那州立大學韌性研究的國際知名學者 Michael Schoon 教授給予一場線上的專題演講。為了更貼近大師在知識與實作學問間給予台灣韌性團隊更多啟發，中心團隊 2025 年邀請 Schoon 教授來台進行為期一週的訪問，安排與團隊進行交流互動、以及探訪新竹科學園區、北埔鄉與關西鎮，體驗新竹城鄉與團隊耕耘的韌性組織場域。

11 月 11 日上午結束在科學園區探索館參觀行程，下午韌性中心團隊帶著 Schoon 教授參訪工研院史料文物館。史料文物館在 2023 年工研院 50 週年院慶揭牌，為台灣近五十年來的科技產業發展縮影，收藏工研院具有歷史價值的文物。當工研院專業的英文導覽研究人員為 Schoon 教授和中心團隊演示工研院如何為台灣半導體、資通訊產業以及其他重要科技產業，進行研發創新，這趟參訪彷彿經歷一場台灣科技創新的微旅程。

11 月 12 日，Schoon 教授在清華的演講「Examining Resilience from a Social, Ecological, and Technical Perspective」（註），帶來社會生態技術系統（Social-Ecological-Technical Systems, SETS）的認識框架。他說明在此系統概念下，任何永續議題都是由多個互相連動的元素、回饋機制及邊界所構成，不能忽略任何一個面向。有學者認為該系統方法將重點放在外部互動網絡，較缺乏對內部的、社會建構的意義的考量，而這些意義和價值可能會影響物質行為和環境結果。Schoon 教授回應 SETS 並非一般意義上的理論，而是一組多個相互關聯元素的框架。中心成員分享北埔韌性鄉鎮研究的例子，在北埔地區社會生態系統中的文化韌性，對人們理解不同的在地組織是否更有韌性，乃是重要的。

11 月 13 日，Schoon 教授結束在政大的精彩演講，與中心團隊一行人來到台北市大稻埕。政大信義書院安排了知名的島內散步團隊為我們進行大稻埕的導覽。島內散步導覽專家透過對於大稻埕的歷史發展、現當代變革的深度走讀，讓 Schoon 教授一行人了解大稻埕地理風貌改變、過去在對外貿易的重要樞紐、以及迪化街近年都市更新下的新生面貌。

11 月 14 日，在鳳凰颱風過境連日風雨過後終於放晴，中心團隊與 Schoon 教授帶著愉悅的心情，拜訪北埔。我們首站來到北埔鄉公所，鄉長團隊熱情地招待、介紹北埔特色以及近幾年推動的文化創新與特色產品。接著，一行人拜訪姜阿新洋樓，由姜阿新教育基金會黃雍熙董事長介紹姜阿新與姜阿新洋樓的故事。前幾年公視「茶金」時代劇的風靡，掀起國內一股探訪北埔與姜阿新洋樓的熱潮。姜阿新基金會與洋樓的故事，帶著 Schoon 教授了解一個北埔重要組織的建立，以及重構地方歷史與傳承客家八音技藝的文化韌性的過程。

離開姜阿新洋樓之後，我們邀請 Schoon 教授走入石硬子古道，從北埔到峨眉，進一步認識我們在韌性鄉鎮的研究場域。為了讓 Schoon 教授充分認識石硬子古道的田野場域，研究團隊一起和敏玲閱讀 Schoon 教授在社會生態系統、韌性培力方法學等相關研究，協助地方達人以英文整理石硬子古道的歷史與人文，張訊竹整理古道重要手工作法，在達人中、英文導覽下，我們走入田野場域。

第一站，大家聚集在清河堂。清河堂是「張氏」宗族的堂號，約有 65 年歷史，訊竹從小就住在這。敏玲用 Google Map 跟照片說明峨眉位置與溪流緊密的關係。清朝時期，金廣福開墾路線沿著水路開墾上來，峨眉有許多的農作也是沿著河流，輸出到全世界，樟腦就是一個代表。日治時期台灣成為全球樟腦的最大輸出國。

了解 Schoon 教授對多元治理系統（polycentric governance systems）的研究興趣，敏玲解說樟之細路推動組織。2017 年起由客委會、千里步道協會與大凡工程顧問公司，經過一年多的田調，從北到中部設立一條國家級綠道，並設立九個工作站共同維護「樟之細路」，這個案例引起 Schoon 教授、清大韌性研究團隊的熱切討論。

導覽人接著引導大家走入古道，樟之細路是一條民族融合的路，也是原客族群爭奪資源的衝突之路。樟之細路不是一條原本就有的路，而是很多條細路銜接出來的路，全程 230 公里。樟之細路的名字其實就蘊含民族融合的意識。Raknus 是泰雅跟排灣的語言，是樟樹的意思，而 Selu 是客家細路的意思。這些細路就是前人生活走的路，主要目的就是貿易，將樟、茶沿著水路或是鐵路運到北部，行銷到全世界各地。

「石硬子古道」就是樟之細路其中的一條細路，這條路全程 2.4 公里，也是當時居民主要生活道路。樟樹木資源砍伐後，客家居民開始引進種茶，也藉由這條路將茶送到北埔，再經過鐵路送到北台灣至大稻埕碼頭，輸往全世界。

在古道矗立一間老屋—石硬子古道教室，教室是訊竹的媽媽養豬的地方，2024 年改建成教室推廣永續相關的事務。走在古道上，導覽人帶大家認識油茶樹、鴨腿藤、蕨類，而這個季節更是觀賞台灣蕨類的好季節，台灣蕨類種類高達 700 多種（近幾年可能發現不少），單位面積的蕨類種數密度高居世界之冠。

當走到石硬子橋，訊竹解說石硬子橋的手作步道工法。2025 年，樟之細路嘉年華舉辦 500 人活動，大隘工作站提議新設木橋，這座新木橋由台灣千里步道協會，率領步道師以手作完成。在工法上，由三根長木當主結構，上方橫木（作為踏面）就地取材，以鐵絲固定。Schoon 教授和研究團隊，大家對這個不使用水泥、鋼筋等現代材料，並考量木頭材質怕潮濕，工法上避免接觸有水的地方，以延長始用年限的手作工法印象深刻。

當大家走在手作的石硬子橋時，我們的內心充滿感動，韌性是人與自然互動的基礎，樟之細路推動組織與志工的手作步道投入，這個具體展現韌性是集體行動的實踐！

11 月 15 日我們帶著 Schoon 教授與他的朋友 Peggy 一同前往關西鎮，拜訪關西馬武督咖啡合作社，了解在地居民如何抗爭、因應水泥礦業在當地復礦開發漫長的環保評估過程，而創立「馬武督咖啡生產合作社」。合作社於 2021 年成立，推動無農藥種植方式、致力讓當地咖啡農友有合理的所得。上午喝過美味的馬武督咖啡後，下午我們來到離關西不遠的「台灣客家茶文化館」，近距離了解新竹縣客家茶區的文化與歷史。身為社會生態系統大師的 Schoon 教授與友人，對於台灣各種茶的烘培、味道與土地文化之豐富頗為好奇，與我們在各類茶如紅茶、烏龍、包種……等的互動體驗區進行各類茶的猜謎遊戲，也在客家茶的相關詩文展示區，體驗到「人在草木之間」茶字生態與「月光華華，細妹煮茶；阿哥兜兜，人客食茶」待客之道的茶義妙趣。

走出客家茶文化館，在午後迷人的陽光與天空下，我們在博物館旁的一處茶園中拍照留念，作為 Schoon 教授與新竹地方相遇的句點。我們相信，這一週不僅是美好回憶，也是韌性研究中心與 Schoon 教授未來在台灣城鄉韌性研究合作的開始。

\* 註：本演講摘要紀錄，詳見下篇「從社會、生態到科技：Michael Schoon 解析韌性治理新視角」。





# 從社會、生態到科技： Michael Schoon 解析韌性治理新視角

· 文 | 莊博翰（國立清華大學科技管理研究所碩士生）、王祥宇（國立清華大學韌性研究中心專員）

當前全球面對極端氣候、科技風險、能源不穩定與制度不確定性，「韌性（resilience）」已成為社會高度關注的核心概念。2025 年 11 月 12 日，美國亞利桑那州立大學永續學院 Michael Schoon 教授受邀至清華大學，以「Examining Resilience from a Social, Ecological, and Technical Perspective」為題進行演講，分享如何從社會、自然生態及科技基礎建設三個面向來理解現今的韌性挑戰；並與清大韌性團隊共同交流台美在韌性治理的最新趨勢與研究成果。

## 從 SETS 理解韌性新思維

Schoon 教授首先以系統思維為基礎，說明任何永續議題都是由多個互相連動的元素、回饋機制及邊界所構成；若忽略其中任何一個面向，往往就會低估問題的複雜性。他進一步介紹由諾貝爾獎得主 Elinor Ostrom 所提出的 SES（社會－生態系統）框架，以及因應都市與高科技環境而發展的 SETS（社會－生態－技術系統）框架，強調技術與基礎設施已成為理解永續與風險時不可忽視的一環。

## 國際七大韌性治理原則

在分享 SETS 後，Schoon 教授也介紹國際上公認的七項韌性治理原則（Seven Principles for Enhancing Resilience）：

1. Maintain diversity and redundancy
2. Manage connectivity
3. Manage slow variables and feedback
4. Foster complex adaptive systems thinking
5. Encourage learning
6. Broaden participation
7. Promote polycentric governance systems



## 韌性不是「回到原點」

Schoon 教授指出，面對不確定的狀況，展現「韌性」不是把系統修好、回到原本狀態，而是能否自我調整、重新配置，讓功能繼續運作。他提醒，韌性不是「把系統固定住」，而是讓系統能在變動中調適、吸收衝擊，並持續運作。此外，他也談到複雜適應系統的特性，包括非線性變化（Nonlinearities）、門檻效應（Thresholds）、多尺度互動（Multiple equilibria），以及慢變量（Slow variables）等概念的重要性。

## 效率太高反而不韌性？過度集中反而會變得脆弱

講座當中最引人注意的，是對「效率」與「中央集權」的反思。Schoon 教授提醒：「系統過度高效，就失去緩衝空間；越想集中控制，系統反而越僵硬。」例如城市基礎建設、能源電網、交通、科技平台，如果所有資源都壓到「最有效率」的一種方式，一旦遇到突發危機，就很難快速調整。

Schoon 教授亦以亞利桑那與台灣皆高度重視的水資源、能源及半導體產業議題為例指出，快速變動（如投資或用水量）固然重要，但真正決定系統是否能承受衝擊的，往往是文化、制度信任或治理能力等長期累積的慢變量。在這些跨案例的分析中，他強調慢變量常是影響最深、卻最容易被忽略的一環。像教育制度、社會信任或文化習慣等都動得慢，但作用巨大，而這些長期因素常往往決定系統是否能保持在安全區間。Schoon 教授也提到，台灣 30 年教育變革就是慢變量帶來影響的典型例子。



## 弱勢者反而「更有韌性」？不要浪漫化韌性

會中，清大科管所王振源所長也談到大家常見的迷思，許多弱勢群體因為長期處於資源匱乏環境，被迫培養出「超韌性」。這提醒大家：韌性不應成為要求弱勢「自己變強」的理由，應該從制度上減少脆弱性。Schoon 教授在後段交流中也呼應此觀點，再次強調建立更具適應力的社會並不是追求不變，而是讓系統在無常中學習並調適。

Schoon 教授並指出，冗餘（redundancy）是必要投資，不是浪費。面對黑天鵝事件（Black Swan Event）（註），沒有備援就沒有安全，「事後嫌花太多錢，通常是因為災難還沒真的發生。」同時，韌性的核心在於避免跨過難以回頭的「臨界點」，社會、環境或科技一旦滑入新的狀態，可能就回不去了。此外，最重要的就是，許多學者普遍認為，信任是所有韌性建設的共同基礎，不論是政府施政、科技導入或跨組織合作，只要缺乏信任，再完善的設計也難以成功。

## 韌性是未來社會的核心能力

透過這場講座，大家逐漸凝聚共識：韌性不是一次到位的狀態，而是一種在變動中持續調整、慢慢摸索的能力；它無法被個人單獨承擔，需要放在更大的社會與資源脈絡裡思考當中的公平性。此外，追求韌性不應只有效率這一條路，真正能支撐系統穩定的，是多元、分散而彈性的做法。面對科技與社會快速變化，韌性將不再只是學術中的概念，而是城市治理、企業策略與個人生活中都不可或缺的核心能力。

後續 Schoon 教授亦與韌性研究中心之個人、社會、產業及國家韌性之各個研究團隊交流，分享我國、美國及世界整體新興趨勢之韌性研究及實踐場域，講座在熱烈交流聲中畫下句點。

\* 註：黑天鵝事件指極為罕見且難以預測，但一旦發生便會帶來重大影響的事件。這類事件往往出乎人們意料，事後回顧才會認為其發生具有一定合理性。2008 年的全球金融危機即是黑天鵝事件的典型案例。



## 從北埔到峨眉

# —2026 年且讓我們在台灣鄉鎮永續發展路上一同前行

· 文、圖 | 林慧音（國立清華大學韌性研究中心研究員）



2021 年底，在 Covid-19 疫情期間，清大韌性研究中心投入新竹縣北埔鄉進行田野調查，在林福仁教授帶領下以行動設計研究開展對北埔韌性議題的踏查。2023 年韌性研究中心發表「韌性鄉鎮指標」，2024 年起研究團隊深入北埔鄉公所、基金會、社區發展協會等，組織這些多元組織發展的韌性歷程。今年，我們沿著位於小大南坑聚落的「石崙古道」隸屬「樟之細路」其中一段，從北埔走入峨眉鄉。

從北埔老街延伸，往北埔冷泉方向，我們將走入南坑村和外坪村的南外社區發展協會，2022 年，千里步道協會在南外社區成立樟之細路「大隘工作站」，包含南坑村葉貴霖村長、陳紹忠理事長、清河堂張訊竹……等都是重要成員。千里步道協會與九個工作站，從清查過程中，理出先人從桃園龍潭三坑老街、新竹關西古道、北埔大隘、三灣或者苗栗南庄獅潭一帶客家族群種植的茶區，將茶葉挑運到竹東、關西；陸路走盡就是渡船頭，從渡船頭再接船運往艋舺商港，再運往世界各個國家。

除了清理出步道原型，爬梳沿途特有傳統產業以及衍生的工法，也把沿途的社區發展協會、理事長可以聯絡的人也都清查列出名單，提供給遊客，希望遊客到此地能與當地居民一起呼吸感受生活。位於小大南坑聚落的石崙古道就是「樟之細路」其中一段。2024 年，韌性研究中心研究團隊參與「大隘工作站」所舉辦的石崙古道「賴和健行」文化路徑。

「賴和健行」這條路徑是 1912 年「台灣文學之父」賴和與「台灣史上第一位醫學博士」杜聰明壯遊時，從台北走向彰化的行經之路。「賴和健行」以南外社區為起點引導我們走入北埔往峨眉前進。於是，通過石崙古道，2026 年我們也將進入石硬子古道，韌性團隊有機會認識峨眉新夥伴—台灣山野永續協會、石硬子古道教室、清河堂家族、滾回家工作室、大隘青年共好協會、峨眉茶行、十二寮時光村……等峨眉多元在地組織。

2025 年 11 月，清大韌性研究中心主任林福仁教授也邀請國際韌性學者 Michael Schoon 走入石硬子古道，認識我們在韌性鄉鎮的研究場域。

2021 年底起至今，韌性研究中心研究團隊已經逐步梳理出，鄉鎮要具備韌性應該在：教育與文化、文化與商業、社會共融、經濟與環境、治理面向的永續發展。仰望 2026 年，我們也將與峨眉在地多元組織一起協力，透過未來舉辦圓桌會議、世界咖啡館、多元研究取徑，開採在地韌性實作經驗、內、外隱知識、歷程。2026 年且讓我們在台灣韌性鄉鎮永續路上繼續一起前行。



# 韌性小抄：組織韌性

專欄

· 文 | 林慧音（國立清華大學韌性研究中心研究員）



Photo by Hannah Busing on Unsplash

清華大學韌性研究中心長期關心台灣中小企業的韌性，2021 年起我們走入台灣、美國、印尼餐飲服務業現場，2023 年至今企業韌性研究團隊也進入台灣傳統產業包含：手工具、精密機械、化工、鋼鐵、食品機械、農企業等，探索台灣中小企業企業如何撐過危機、變得更強？

在這一期裡，我們邀請大家走進企業韌性學術研究現場，聊聊一個近年非常熱門的概念——「組織韌性」。簡單說，組織韌性學術研究想要回答的是：企業遇到突發事件時，到底如何撐住、怎麼調整、甚至趁機變得更強？

學術界研究組織韌性的方法大致可以分成三條路線：結果導向、過程導向、能力導向。結果導向管理學學者們探索企業能不能「挺過去」；過程導向學者們踏查企業在危機中「怎麼走過去」；能力導向觀點的學者則想辦法辨識出到底企業是靠哪些內建能力「一路走下去」。以下，我們就用輕鬆的方式，帶大家快速認識學術界在「組織韌性」研究的三種路徑。

## 第一種路徑，結果導向：

能不能「重新站起來」？這類研究把韌性視為「危機後企業恢復得如何」。簡單講，就是看公司能不能從亂流裡反彈回到原本的狀態，甚至表現得更好。管理學學者們發現，企業能快速恢復，通常是因為它們做到了，迅速調動到關鍵資源，在需要時採取彈性做法，有穩健的策略與商業模式支撐。過去大家比較強調「恢復原狀」就是韌性，但現在觀點更發展為企業不只是一要活下來，而是要能在動盪中看到新機會、找出新做法、甚至因此更強大。

## 第二種路徑，過程導向：

韌性是一段「走著走著就變強」的旅程。這一類研究觀點認為，韌性不是一個結果，而是一段會隨時間展開的過程。企業在面對危機衝擊時，是一步一步透過一連串的行動與調整，慢慢發展出抵抗力。這類研究關心：危機是怎麼被察覺的？是哪些事件觸發企業啟動調整？企業又是如何在混亂中逐步形成新的運作模式？過程導向研究的重點在於：韌性不是某一天突然出現，而是企業在不斷嘗試、修正、學習之中慢慢累積的。最後甚至會形成一種比危機前更適應環境的「新平衡」。

## 第三種路徑，能力導向：

韌性是一組可以被鍛鍊的能力。第三種觀點把韌性視為企業內部的一種能力組合。這些能力讓企業能夠：抵擋衝擊，回到軌道，甚至在亂局中找到轉型機會，能力導向的研究路徑和「動態能力」的概念很接近，企業會不斷重新配置資源、調整做法，來因應甚至預先回應新的威脅與環境變化。這種能力不是天生的，而是要在一次次逆境中被養成，因此企業能否創新、轉型、維持競爭力的才是組織韌性的關鍵。

這三種韌性您認同哪一種呢？歡迎持續關注韌性研究中心，仰望 2026 年，我們將在企業韌性論壇，透過台灣真實中小企業的組織韌性案例研究，邀請您一起討論和分析這三種韌性的實務操作和策略地圖。



## 《OSCAR Sustainability 永續供應鏈》 第 2 期出刊

為推動韌性、永續理念，清大韌性研究中心與 OSCAR Alliance 淨零排放韌性供應鏈聯盟合作出版《OSCAR Sustainability 永續供應鏈》，2024 年 8 月推出創刊號，邀集產學專家撰文探討氣候危機下的各項議題，包括影響力投資、碳權鑲嵌藝術交易、農業碳匯、ESG 轉型與數位轉型等。



第二期更深入挖掘多元議題，清大韌性團隊專家亦投稿分享見解，聚焦全球氣候變遷、資源稀缺與生態壓力，強調永續發展（SDGs）與企業韌性的關鍵性。永續已從報告附錄走向公司治理核心，國際對淨零的關注，也正推動 ESG 從政策倡議進入實際行動。

免費下載閱讀：<https://crr.proj.nthu.edu.tw/zh/oscar-sustainability>



## 關注韌學堂

※ 電子報回饋

<https://forms.gle/G48Ns1vH7NAMLqix8>

※ 訂閱「韌學堂電子報 × 韌學堂韌性報」

<https://newsletter.cc.nthu.edu.tw/nthu-list/index.php/zh/home-zh-tw/sub>

※ 加入韌學堂

<https://www.residemy.org/>

※ 韌學堂粉絲頁

<https://www.facebook.com/Residemy>

※ 認識「韌性鄉鎮指標」

<https://crr.proj.nthu.edu.tw/zh/resilient-exhibition?lightbox=dataItem-mdj3kxeh>

※ 清華大學韌性研究中心

<https://www.crr.proj.nthu.edu.tw>

歡迎關注我們，並給予回饋，您的寶貴建議是我們茁壯與進步的最大動力。

