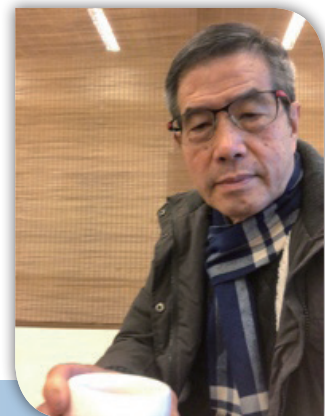


從降低管理到價值創造的 供應鏈管理變革

採購應跳脫傳統討價還價的成本降低想法，協同共創的打開供應鏈之門，是組織永續韌性的基石。



廖國明

社團法人中華採購與供應管理協會 理事長

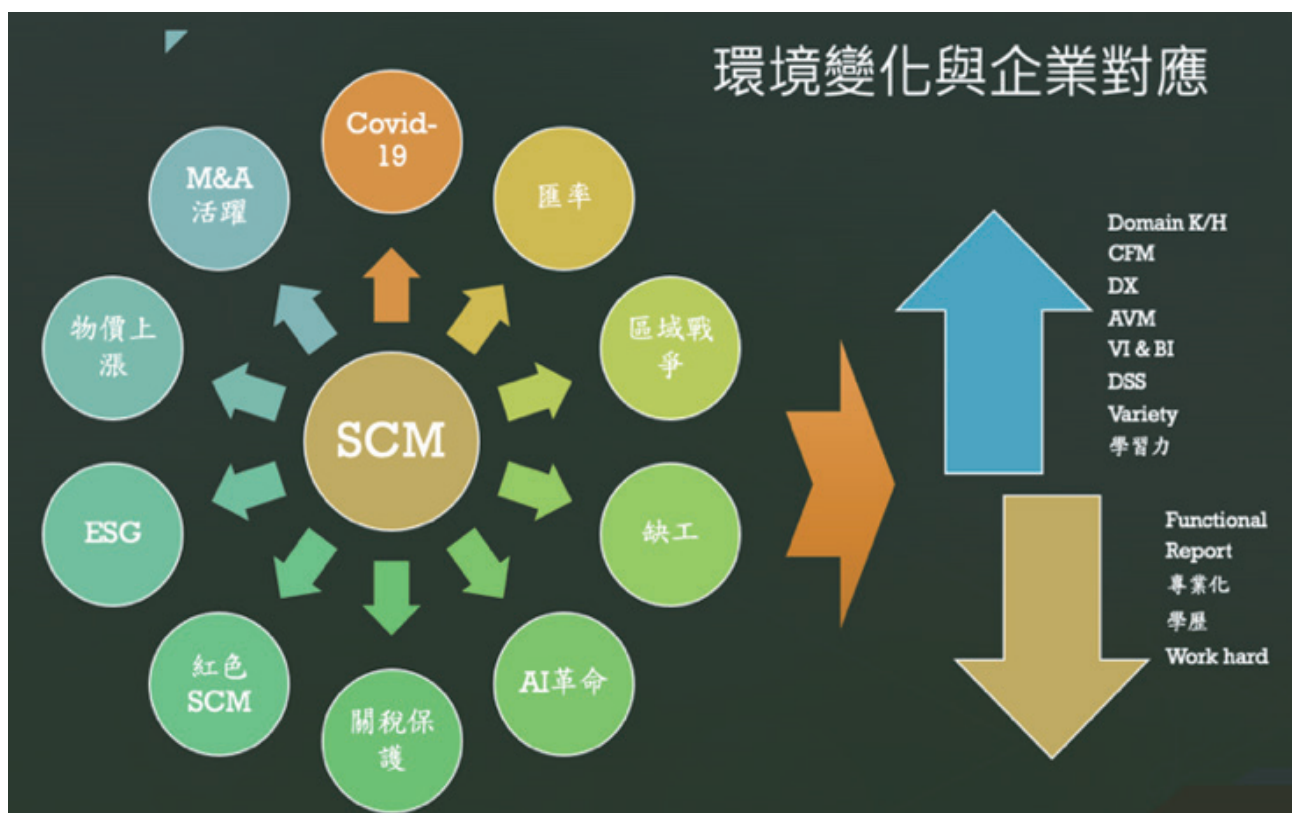
庫存管理不善，新產品開發戰略失靈，反倒成了意外獲利的橫財，一家存有庫存危機的 DRAM 企業，因為 AI 暴衝，市場供不應求的搶貨風潮，因庫存反得利，股價也跟著暴衝，卻也是另一個問題的抬頭，教科書上寫的機會財不可喜，永續需要遠見與穩健，似乎不靈了，這個案例顛覆經濟學與生產管理的專家。

機會財很重要，卻容易飲鴆止渴，畢竟企業經營談永續，三十、五十年只是滄海一粟，對於檯面上的領導者而言，這是一生懸命的舞台，成敗論英雄。百年老店得來不易，往往源自於此一瓶頸，如果沒有想到下兩代的佈局，永續只是海市蜃樓，曾經叱吒風雲過的企業，如今煙消雲散的有多少，當今 ESG 的困擾也源自於此。

DRAM 缺貨搶單，被動元件受到稀土供給影響，日本大廠庫存眼見用罄，可能是下一波的搶貨標的；

中東戰事喧囂塵上，時打時停的就像心跳一樣，一時難見停止的跡象，卻是測試供應鏈心臟的心跳圖，供應鏈斷鏈的問題，無法不受大環境的影響。加上通膨、貿易保護、氣候變遷、反全球化等因素的影響，供應鏈碎鏈成了常態，說供應鏈管理變革是企業永續經營的首要課題也不為過。採購不該還拘泥於成本的追求，追求生產與經營安定，應與供應商對話、合作，掌握市場契機，維持供應來源的穩定，才是價值的表現。





圖一 供應鏈管理變革的成因

企業的對應與覺醒

一、企業應對未來必須提升的能力如下：

1. Domain K/H (Know How)：AI 衝擊，焦慮工作被取代的聲音此起彼落，恍如五年前的 ESG 一樣，任何人都不能忽略它，但說 AI 會取代人類的工作，還是未知數。因為人類最難以被取代的能力，其實是本身的 Domain K/H，這是每個人最能夠發揮 AVM (Added Value Management) 的重要元素，也是用 AI 不會心焦的主要條件。另外，供應鏈管理也有幾個關鍵的核心能力，不管任何變化都不會消失其價值的能力，如 VA/VE、BPM/BPR、Innovation、QA/QE、PSP、SQA (Supplier Quality Assurance) 等等。
2. CFM (Cross Function Management)：跨域、跨機能、跨組織甚至跨文化已成為後 VUCA 時代的常態，傳統的功能式組織運作，難以達到永續轉型的目標，跨機能協作的關鍵字是「Collaboration，

Co-Creative」、專案管理、敏捷式管理、ESG、供應鏈管理、共創等等，都必須有強有力的 CFM 的 Team (Cross Functional Team/Senior Management Team, CFT/SMT)，方得以推動。

3. DX (Digital Transformation)：COVID-19 過後，歐盟發動 ESG 的議題，形成組織雙軸轉型的風潮，很多組織為此焦慮，卻也無奈，畢竟數位轉型不是錢的問題而已，也不是資訊硬體設備的層次，更不該只是把 AI 當成數位轉型的等式。

數位轉型 Y2K 是分水嶺，從傳統的 BASIC、FORTRAN、COBOL、UNIX、DOS 等等程式語言，轉換到 Windows、iOS、LINEX 等圖形界面。系統也從以財務與進銷存為主的 MIS、MRP (Material Requirement Planning、MRP-II (Manufacture Resource Planning)，走進企業整合的商業系統 ERP、SCM (Supply Chain Management) 等等，

資訊管理正式步入 PC 時代。後來的發展就如脫韁野馬，迭代開發的速度，對現代年輕工程師而言，可能這些都是歷史，卻有其代表性的意義。

數位轉型在 AI 的助攻下，讓更多企業連「數據治理」都還弄不清楚，ERP 也沒有正確概念，MRP 與料號也一團糟，若直接連結 AI 的應用，結果會如何？「流程沒動、觀念沒改」只會帶來更多問題，這是數位轉型最可怕的現象，任何變革，「文化」當前鋒，「流程」是副將，「技術」才可能發揮力。只有「技術」的更換，談何轉型？

文化、流程、技術、數據治理、雲端、AI 戰略、數位孿生、DSS 與資安問題…等，一個不小心不只是成本，更是夢魘，建議三思而後行！特別是需要外部上下游整合的 SCM 系統，AI 能幫忙的前提是要懂得善用 AI，否則就像當年工業 4.0 被誤認為自動化或智能化的現象一樣，投入大筆資金，結果只是一堆自動化設備，而且沒有供應鏈支撐，效率改善有限。

4. AVM：傳統的管理，SOP 與流程創造了標準化的效率，卻也不知不覺中形成一成不變的僵化組織。手段成了目的，以 What 為中心，忽略了 Why 的存在意義，一味追求 How 的快速複製。營運現場幾乎看不到 AOV (Added on Value) 的概念，卻時時刻刻掛在領導嘴上，當流程的 AOV 似乎與 KPI 無關，久而久之組織老化與生產力低落成為改變的壁壘，附加價值管理才是組織生產力提升的核心議題。
5. VI & BI (Visualization & Business Intelligence)：是數位轉型與 ESG 治理的 KSF(Key Success Factory)，這其中牽涉到流程的順暢與數據的取得，為了達到即時化與風險管理，IoT 可能是最佳選擇，用 Key in 的資料輸入，難以達到數位化的要求。更重要的是 DSS(Decision Support System) 的決策支援模式，才是數位化的主人，而不是數

位化奴隸，只為資料輸入與產生報表。

6. DSS：決策支援系統是人機介面的最高層次，再好的系統，再快地掌握變化，沒有決策就是零。「Do nothing, Nothing happened」沒有決策就做資料採礦，有了決策與及時化才稱得上大數據。數位化讓資訊透明、可視、即時，決策的最後一哩路是要完全賦權給系統？還是由人來拍板定案？這是組織的戰略思考！
7. Variety：「只有多樣性，方可以吸引更多的多樣性」，人間事物頻率接近，很快的同質化會形成一道難以跨越的鴻溝，機能間的互相排斥，任何領域都難以避免。宗教界的排外、政治的獨斷獨行、社群的互相攻擊等等，都是同質化的現象。地球生態本就是多樣性，生物多樣性的消失，就是種族滅亡的原因之一，而組織的多樣性發展，是商業生態系的建構，也是永續的重要支撐要素之一。
8. 學習力：焦慮是人類的天性，Y2K 前的 ERP 症候群、COVID-19 的世界末日焦慮、2030 SDGs 的 ESG 恐慌症，以及這幾年的 AI 焦慮症候群等等，都是企業永續的模擬考。與其焦慮，學習是最好的焦慮打消劑，學歷學習已跟不上時代的變局，隨時、終身學習、快速學習，到學習型組織的建構，永續途上無法迴避的考驗。如何快速學習、快速吸收，如何把學習的東西快速轉換到工作，成為組織能量，這才是學習移轉的重點，也是未來生存力的關鍵要素之一 - 「人力資本 (ISO-30414,HCRD)」。

二、面對未來重要度下降的能力：

1. Function：組織不再是定數，而是變數，是隨著時代與組織永續目標而定義的。以前的採購功能（買辦）可能消失，將出現供應鏈管理的新業務；以前的程式設計師已不再需要，一切有 AI，但更重要的是 AI 數位生產線規劃師與設計師 AOV 的建

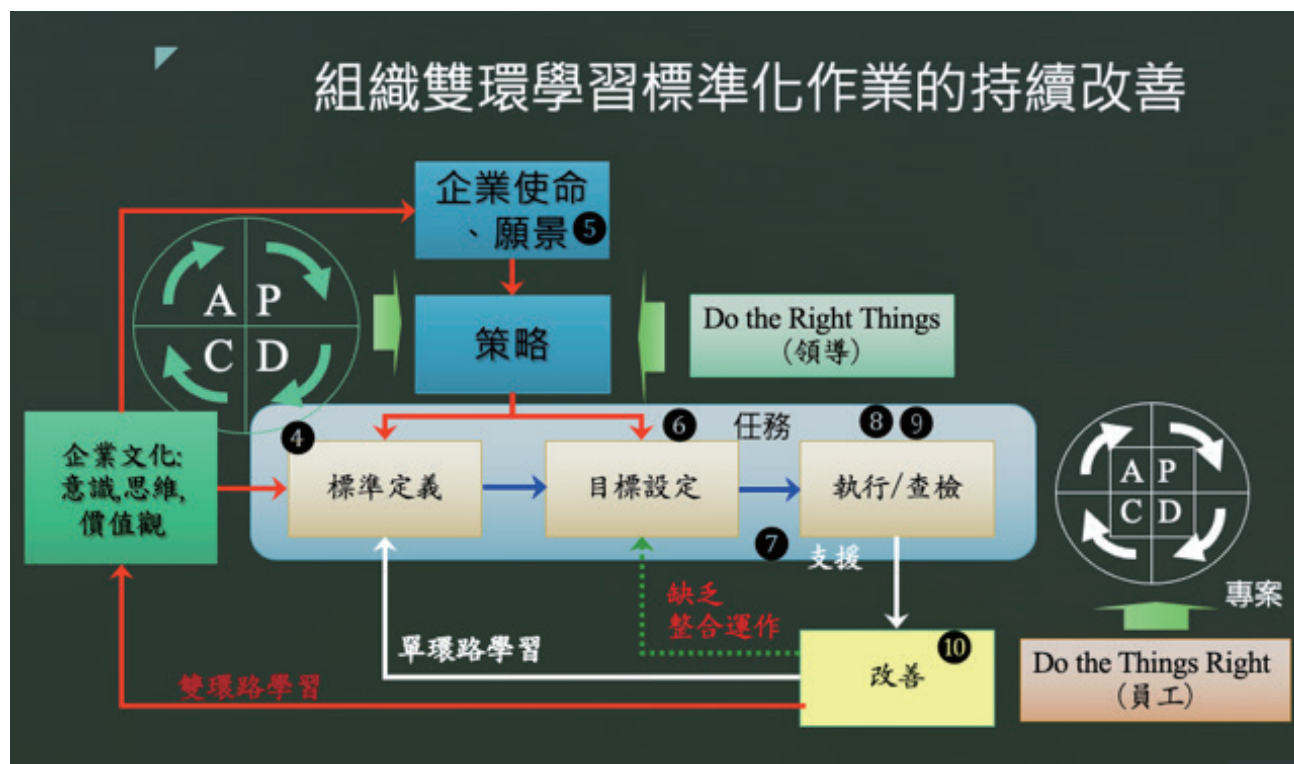
構是流程+能力+工具的實踐，因此跨機能、跨領域的學習是打破組織藩籬重構的不二法門。

2. Report：資訊進步神速，呈現過去努力結果的報告不再是工作，未來的預測與規劃是風險管理步上舞台的主因。以前花費時間整理已是過去（落後指標），就讓給系統去處理，那是 AI 的專長。
3. 專業化：由於功能不再為定數，專業也隨著業務的任務定義而改變，沒有學習力的原因之一，就是少了學習力，專業成為限制成長的原罪。
4. 學歷：有了 AI，學校學習似乎不再重要，年輕人尋求在「車庫聽音樂、刷頭腦的興趣：新創」遠大於課堂聽課。在 AI 時代，學歷無法表現能力，能力往往在學習力上展現。
5. Work hard：台灣經濟發展三十年的成功來自於「努力」，半導體的成就跟「死忠與賣命」脫離不了關係，但未來絕非如此。Z 世代的價值觀，與世界的勞動力發展與演進，人類生而為生活，非只

是工作。Work hard 的時代已過，必須懂得 Work smart，才有健康的身心靈，個人如此企業如此社會更該如此，是永續的根基，也是避免過勞的反職場現象。

21 世紀的世界，每個人上線拿著 AI 工具，宛如武俠小說中的屠龍刀，威力無窮，不知善用，終究發揮不出最佳價值，反成為亂源。組織學習是供應鏈管理很重要的一環，企業內的組織學習是學習型組織探討的重點；供應鏈的成功，必須要有鏈條上的成員的協力共創，方得以見效，如何讓供應鏈上的夥伴，都能建立學習型組織，是供應鏈管理無可迴避的一環。

因此，組織的使命願景與永續政策，能否貫穿到 SQA 的經營基因，是協力共創的精神所在，雙環式的組織學習，人力資本的追求，也是整體流程最佳化的必經之途，否則斷鏈風險將無所不在。



圖二 雙環組織學習

從「個別流程最佳化」到「整體流程最佳化」的供應鏈管理

	2000	2010	2020
概念	採購、生產最佳化	整體的效率化	附加價值的源泉
Key word	Cost down	Efficient	Value up
重點主題	消除浪費，BCP/BCM	避免重複 Global Logistic	高度俯視的附加價值的提升 Value added Management
負責單位	擔當部門（採購）	總公司機能 (SCP/SCM)	Top management (SMT)
整合模式	垂直整合 (Grouping 化，系列)	水平整合 (最佳採購、銷售體制)	Dynamic Capability (企業變革力與協創力的共進)
視野廣度	區域中心的視野	台灣為中心的國際化	沒有前例與直覺的彈性關係
修正頻率	固定在最佳的交易關係 (群聚化)	可能每年要調整幾次	動態式的商業生態系 (Value Chain)

表一 供應鏈管理的演進

以**採購與供應管理**來看，供應鏈管理最大的價值在於它把傳統的供應商管理 (B2B) 提升到供應鏈管理 (C2B2C)，從功能式管理延伸到系統化的運作層次、達成系統的策略目標。而組織追求可持續化管理、ESG，需要由**供應鏈 (Supply Chain) × 需求鏈 (Demand Chain) × 產品鏈 (Engineering Chain) × 資訊鏈 (Digital Chain) × 行動鏈 (Strategy Chain) × (以及金流鏈 -Cash flow)**的整合層次組合而成，這六條鏈的整合架構，意即整體流程最佳化的追求（敏捷、精實與韌性）。

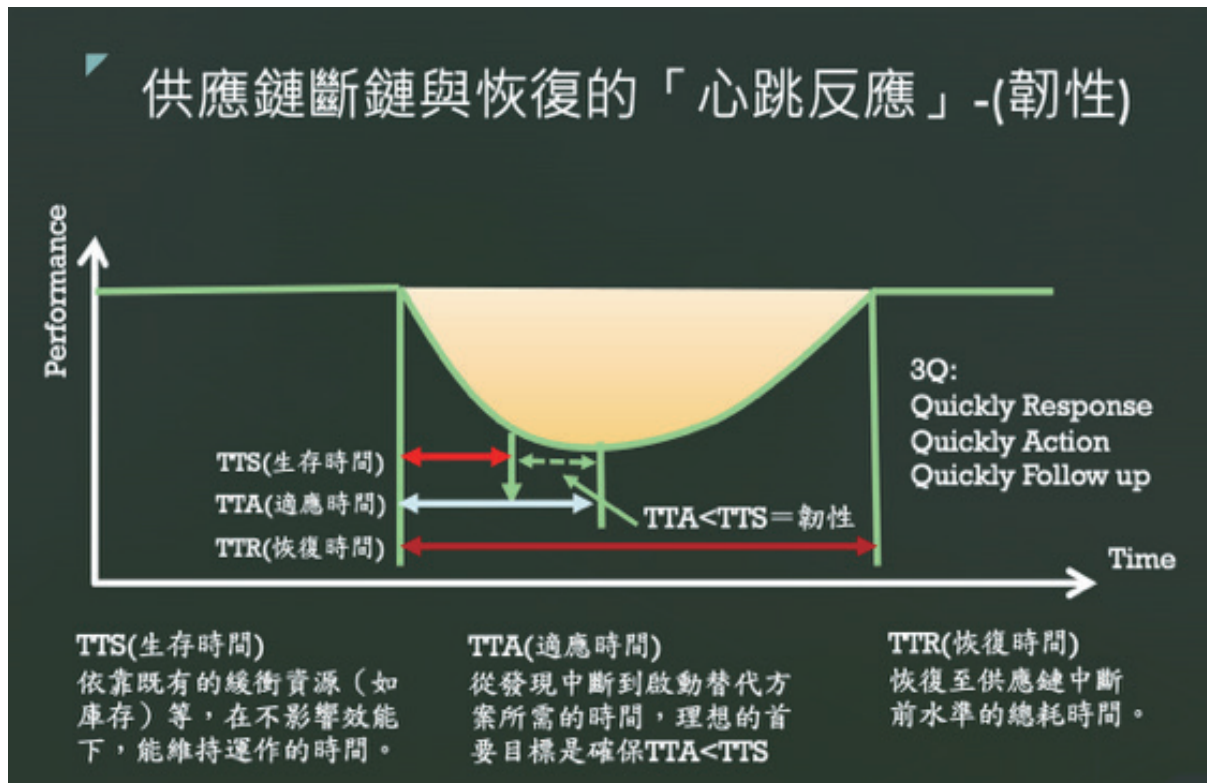
2026 年以後供應鏈管理的發展方向，**應朝 ESG/ 永續 + AI 數位化 + 韌性供應鏈 + 產品生命週期管理 + 願景策略與高度企圖心的展現**。採購不再只是採購、庫存與物流管理而已，是商業生態系的重新建構，從 Cost down 的戰術目標到價值創造的戰略任務，從 Q、C、D、S 到 Q、C、D、S + F，轉而追求 PSI (Production/Procurement, Sales/Shipping, Inventory) 平衡發展的整體流程最佳化。而組織供應鏈的心跳曲線，PSI 的平衡發展，將由 TTS、TTA、TTR 的三個韌性指標來構建組織，新產品開發管理的重點則在於 TTM (Time to Market)、TTV (Time to Volume) 的實踐。

PSI 平衡發展的供應鏈管理 (Product/Procurement; Sales/Shipping; Inventory) 的最佳流程設計，是目標也是韌性來源，卻是供應鏈管理的短板，常見的問題有：

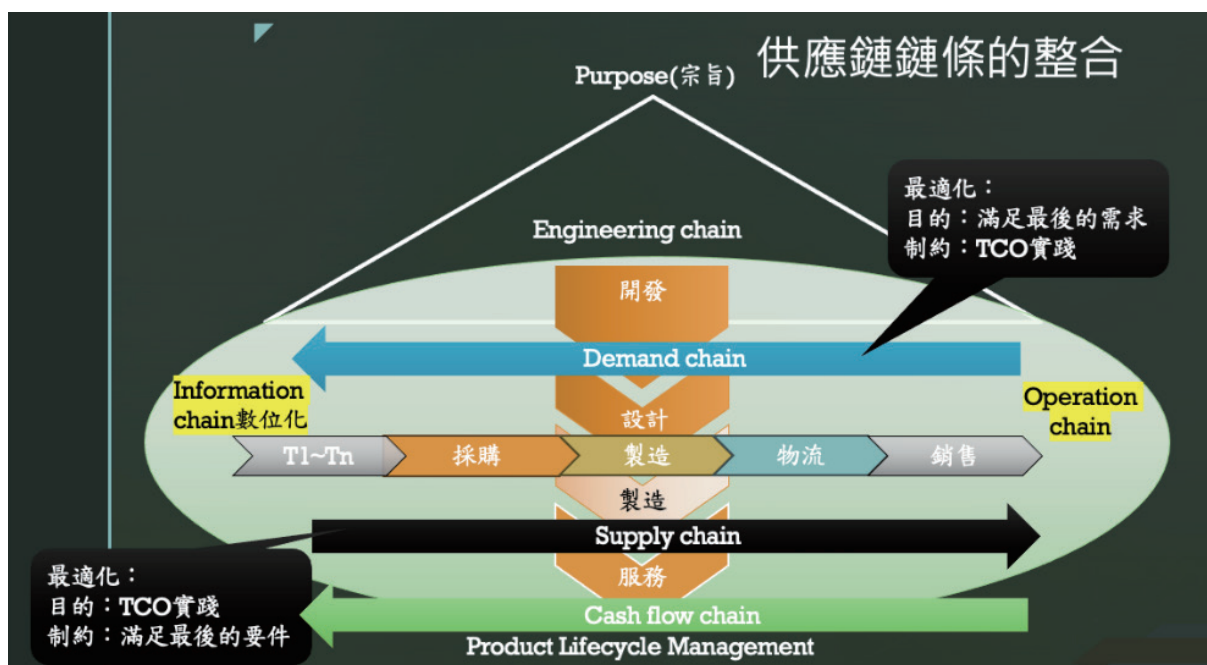
1. 鞭長莫及：台灣的採購與供應管理基本上是採取中衛體系的群聚管理模式，SQA 的 T1 直接供應商是重點，供應商的供應商 (T2) 基本上使不出力，是供應鏈上的最大短板。
2. 斷鏈風險：受到市場波動的影響，斷鏈的風險無所不在，已不再只是 T1 供應上充分配合可以解決的問題。很多採購常常聽到供應商吐苦水：「我也是受害者！」就是因為採購只能管到 SQA T1 的層級，沒有 SCM 的條件。
3. 長鞭效應：要求供應商配合，一不小心長鞭效應的問題又出現。2023 年台灣企業的庫存問題，就曾經讓一家知名自行車企業出現類似的經營危機困境。
4. 產銷協調只管過去，無法規劃未來：很多企業的產銷協調會議停留在現況問題的排除，各部門數據來源不一，數據治理欠缺，結果會議只是在追料，預測不準、生產模式不定、供應不確定等等問題吵架。透過 SCM 的商業生態模型建構，對於不確定的市場結構，追求 PSI 的平衡發展，以

追求整體流程最佳化。MRP、MRP-II、ERP、BOM、Parts No 等等的基礎結構，是否清楚？數據治理的問題是首要。生管不只是生管、採購不

只是採購，SCP（Supply Chain Planning）的AI加持，生管與AI的對話，採購與系統的虛實整合，是這一波AI時代採購價值轉型的關隘。



圖三 供應鏈管理的韌性 -SCM 心跳指數



圖四 組織永續發展的六條鏈條的現況

	需求鏈 (Demand Chain)	供應鏈 (Supply Chain)	產品鏈 (Engineering Chain)	情報鏈 (Information Chain)	行動鏈 (Active Chain)	金流鏈 (Cash flow Chain)
組織	Forecast	SQA	NPD (New Product Development)	數據治理	KPI/SQA	感度分析
人力	中	低	中高	低	中低	高
能力	中	低	中	低	低	中
材料	低	低	低	低	中	中
方法	預測不準	SQA	Project	Office 365	Reporting	財報
設備	PC + 手機	PC + Line	CAD/CAM	PDM	Project	預算
系統	CRM	ERP(SCP)	PDM/PLM (Product Data base Management/ Product Life cycle Management)	ERP(SCM)	Excel/Line	ERP
文化	猜測	茫然	Try Error	片段	被動報告	動支

表二 國內供應鏈整體架構的現況評估



圖五 供應鏈管理變革下的企業應對

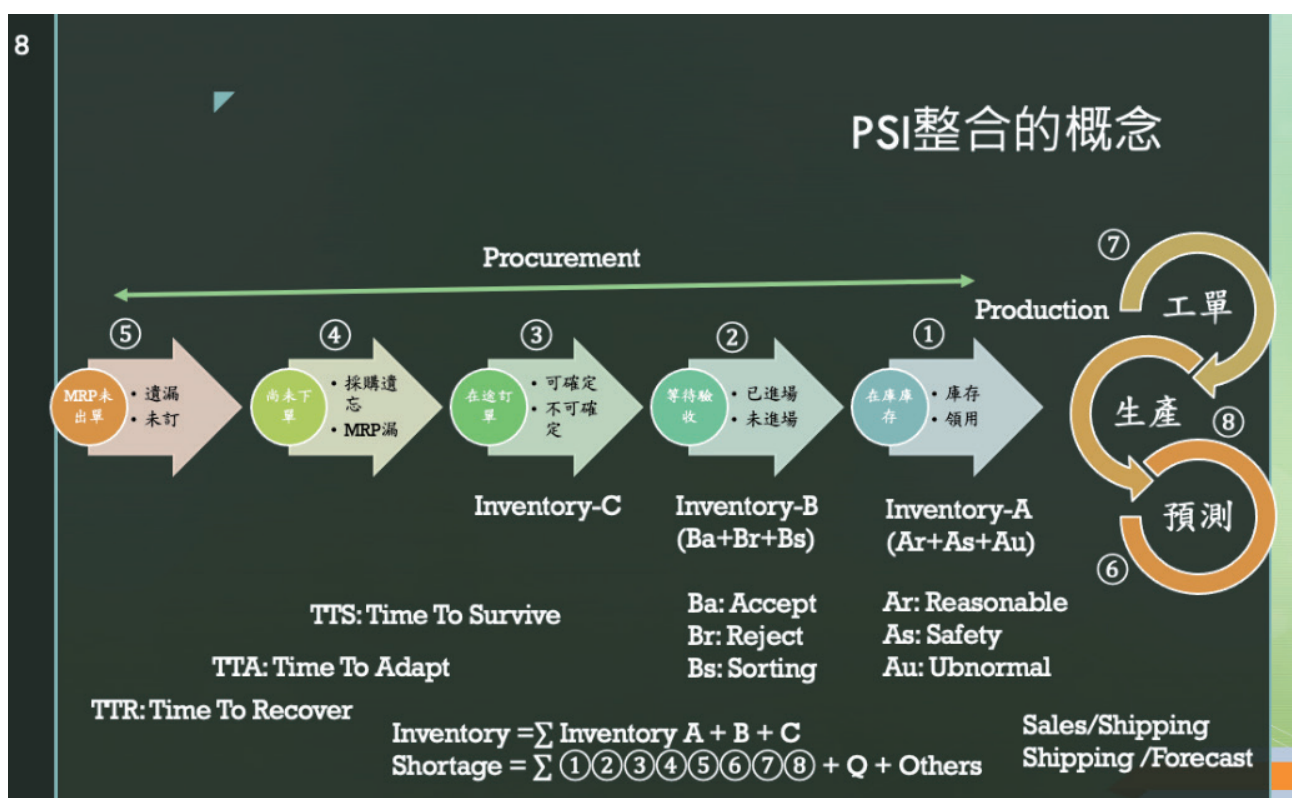
供應鏈管理品質保證的有效手段：指導供應商教育訓練的標竿做法 (ISO-9001-2015 第七原則：供應商互利原則)

國際知名企業為了維持供應管理品質的一致性與可靠度，對供應商進行教育訓練是採購戰略的一環，像是 Apple 的永續報告書的第一個指標在責任消費（SDGs No.12）方面，就以激勵供應商上課人次數做為 KPI，2024 年的報告指出，供應商的訓練人次數超過 6,000 人次。

這是採購與供應管理的品質保證策略，也是確保 TCO（Total Cost Ownership）的有效手段，反觀國內企業，連要求供應商做必要的教育訓練的 KPI 都付之闕如，意味著台灣企業採購對於品質保證的認知相當不足。以下這個案例是「StellXX」公司

2026/8 的 SQA Training 計畫之一，「StellXX 供應商品質開發 - 流程與方法部」將舉辦為期五天的直接材料供應商 (T1) 培訓活動，培訓對象專為參與或擔任製造相關職務或工程團隊的人士設計，目標是讓供應商深入了解「StellXXX」CSR（Corporate Social Responsibility）、與「StellXX」SQE（Supplier Quality Engineering）並透過互動，同時也可以與其他供應商建立人脈及交流的絕佳機會。

這是一個變動的時代，情勢不穩將會是常態，經濟虛強實虛的情況下，風險管理很重要，積極主動更不可少，擁有洞察先機的視野與氣魄。採購的侷限不在能力，在於情勢比人強，應跳脫傳統討價還價的成本降低想法與最佳流程的思維，協同共創的打開供應鏈之門，是組織永續韌性的基石。■



圖六 供應鏈管理 PSI 整合概念圖