

台灣精實企業系統學會



# 台灣精實企業系統學會會刊

文字 | 洪郁修 理事長

理事長的話

各位精實企業系統學會的朋友大家好：

本期會刊摘錄今年二月份到四月份Line群組專家的經典對話，主題涵蓋可動率、庫存週轉率、30年精實實踐心得與數位精實等議題，希望各位再次閱讀後會有新的收穫和啟發。近期很高興看到學會Line群組有愈來愈多專家分享精實相關議題和想法，這些內容未來都是豐富學會會刊的重要來源，我們會持續摘錄重要的企業經營的洞見。

睽違三年，宏遠興業於6/22連續3天舉辦紡織價值鏈研討會，本屆主軸為「數位精實，永續未來」，學會很榮幸地由末學、常務理事楊大和教授以及副秘書長呂維揚資深經理受邀在第一天的「智慧與精實論壇」中分享精實研發與數位與精實融合等主題，演講的內容讓現場產官學界的朋友們認識到精實能帶領企業在景氣消退的挑戰下逆勢成長。

今年學會的會員大會將於6/29於逢甲大學舉辦，上午實務講座將由理事李孟樺教授分享精實與減碳融合，下午工廠參觀將由理事江政錡副總經理分享宇隆科技的精實轉型之旅，活動精彩可期，有興趣的會員可報名參加。

本期會刊由副秘書長方鴻源編輯文字內容。對學會歷年會刊有興趣的朋友們歡迎到學會網站下載，我們將持續累積專家們實踐精實管理的洞見和知識。

發行人 洪郁修

總編輯 楊美玉

副編輯 方鴻源

台灣精實企業系統學會

台南市東區長榮路一段119號1樓  
(06)275-7575 #54327

<http://www.leanenterprisesystems.org>  
[lean.enterprise.systems@gmail.com](mailto:lean.enterprise.systems@gmail.com)

# 「可動率98%」

文字 | 邱隆盛、李兆華、洪郁修、楊大和(依照發表順序)

日期 | 2023-02-08

## 邱隆盛

「在可動率98%的情況下，線外的班長是為了處理與改善可能發生的2%異常而存在的。」這句話字面上容易懂，要做到不是那麼容易。

「可動率98%」是系統環境(JIT+自働化)建構好才能成就。實務上系統環境建構不完整，何來的可管理的穩定可動率呢？

「可能發生的2%異常」是為了「不停線」與「造人」。實務上系統環境建構不起來，就難異常舉手👉 →打火→防火。"

## 李兆華

實務上，480' 的2%是9.8'，用470.2' 計算TT，留9.8' 來讓班組長可以放心的鼓勵作業員拉行燈。若停線時間不足9.8' (生產線提早完成產量)，則要再放心地鼓勵拉行燈。有停線，才表示線外人員有存在價值，否則線外人員是自廢武功而不自知。

## 洪郁修

數位化是改善的過程，不是終點，數位化要能和實體流程和做事方法互相揉合。拚貼式硬加入系統中不容易有好結果。

## 李兆華

簡單的目的，被人搞紊亂了！

數位化可幫助人的功能是 簡化 simplification, 連結 connectivity, 自動化 automation, and 預測 prediction。但就像Office套裝軟體一直在那裡，有人用得好，有人用不好。

## 楊大和

連續流的目標需要持續改善來靠近，物流及資訊流皆然！

## 李兆華

是「靠近顧客」，因此TPS的改善是從最接近顧客的出貨區開始，今天的交貨計畫為何？……再談如何縮短LT (通過整個公司的距離與時間?)，都是在讓整個公司「靠近顧客」。因「靠近」而親近，因此顧客能放心、安心。

## 邱隆盛

「靠近」是5S第2個S「整頓」的「技法」。深層一點講做好2S，就已做好大半的「JIT系統」。表相的系統能夠靠近最終工程(L/T↓&工程長度↓)，其實是系統內團隊的心靠近所成就。能夠做到這種樣貌的領導肯定大家心願意跟隨。

## 李兆華

若把「5S」與「價值(顧客要的)」結合，會更靠近顧客。

# 「庫存週轉率」(1/2)

文字 | 李兆華、張炯煜、洪郁修(依照發表順序)

日期 | 2023-02-20~02-22

## 李兆華

領譽的公眾號，將「資產負債表」中的「庫存週轉率」當成改善的動態（改善前、中、後，前、中、後……）指標。若陳年庫存太多，暫時將它們鎖定不計，以「現在」開始的庫存為改善的指標，會比較有動力。

[https://mp.weixin.qq.com/s/Obc593o\\_v6XucOVKSd5DnQ](https://mp.weixin.qq.com/s/Obc593o_v6XucOVKSd5DnQ)

## 張炯煜

謝謝李老師分享的文章，將庫存週轉率與競爭力的因果作了很好的闡釋。這個「動態」指標可以警報「異常」帶動迫切問題的解決，以及作為產品價值流降成本實施持續改善的依據，兩者都需要跨部門的合作。指標多久計算一次才合理？最終責任人是誰？...等都是議題。數位化工具將大幅度的提升清點庫存和計算成本的效率吧。

## 李兆華

「指標多久計算一次才合理？最終責任人是誰？...等都是議題。數位化工具將大幅度的提升清點庫存和計算成本的效率吧。」這句話太好了，我有幾個經驗：

「指標」多久計算一次，「最終」負責人是誰？「數位化工具」將大幅度的提升清點庫存和計算成本的效率吧。23日將在TAMI介紹如何將數位活用於精實改善中的宏遠興業，以能將「當下」的庫存與營業額隨時處理，表現在公司的經營管理（儀表）板上。

製造庫存的人即是負責人。所以依照營業下的訂單如期完成的完成品即為營業的庫存，隨時在現場看得到，儀表板上也看得到，每週列出

清單檢討，自動地再發防止。各工廠別所製造出後工程不來領的半成品當然也是庫存，儀表板上也看得到，且隨時更新。現在，包括作業員都已經知道，沒人會來領（買）的，就先不要做，而有空出來來的餘力（機器停下來了），就會關注後工程、顧客還缺什麼？趕快做，讓他出貨。結果少了庫存，多了營業額-全員回歸經營公司應有的型態。

80年前，豐田喜一郎原來想用Just in time來降低成本，現在豐田已經將庫存當成每個人、每個部門的經營指標，因為庫存只在現場，在每個人的手邊，在每個部門的店面中，不用電腦、數位化、指標，隨時都看得見。人人都看得見，人人都是連結到可持續出貨，有Ownership、經營者意識的老闆。

正合作中的另一家零售連鎖店，難以區分店中的商品是「多出來的庫存（一直賣不動）」或是「待售的商品（少了的話會失去銷售機會）」我的記錄中有這麼一句話：之後逐月登錄實績（這是我的數位化水準），若有數位專家，當然也可將「每日」的營業額與庫存實績「連動」到這「表」與「圖」中。

目前已經可以看到商品類別，每月的「庫存週轉率」，理論上，也可如宏遠興業一樣，在既有的電腦系統上，稍微加工一下，即可取「隨時」的庫存週轉率。自然會引導全員隨時思考如何提高品類別、單品別庫存週轉率、賺錢力。

《流的傳承》「後記」中有這麼一段：庫存水準是組織水準的反映

導入豐田生產方式，並不是為了增加生產線的困擾，而是要配合著組織的實力，持有相應的庫存，之後再繼續改善，再隨著實力的成長，減少對應於實力增長份的庫存。於此同時，各位經營者、管理者看到大家的努力（減少庫存）後，亦應給予評價及鼓勵（庫存越少雖可能比

## 「庫存週轉率」(2/2)

較容易停線，但表示有挑戰底線的企圖心，要提拔這種人），以建構出可以因應流動化的生產線。願意開船出港，面對洶湧大洋者，才會有收獲！

### 洪郁修

「平靜的海洋絕不會造就出老練的水手」豐田天天把自己放在資源匱乏的環境中，為了生存，組織自然會精實、成長。相對地，我們是否天天忙著築牆(堆庫存、自利)，把自己保護起來(安於現有做事辦法)，但又抱怨組織臃腫，不面對環境變動呢？

### 張炯煜

亡羊補牢 猶未遲也！一個大企業有深厚的TPS基礎，尚且會有供應商庫存過多造成週轉資金困難的問題，何況是正在精實之旅上扎根的中小企業？有好導師引導入門很容易，走入改善的常軌之後更需要導師。精實中的師徒關係應該提升到倫理的層次上。李老師說「學為人師好為人師」。精實領導者(老闆)扮演至關重要的重要角色，如果他(她)們滿足於現狀，那麼整個團隊就會鬆懈，就會退步！文章中比較3回vs 20回庫存週轉率在效益上的差異，團隊成員一般「看不到」那麼遠，所以精實領導者要不斷地激勵、提升標竿去挑戰他們。一條船上，有好船長和好水手還怕闖不過狂風暴雨？

### 李兆華

謝謝張兄的提示，你的「時差」讓我一早就讓我「思考」。TPS已經是全球接力，永不打烊。言歸正傳，你的提示讓我想到《金礦》中也有許多船長的比喻，225頁：「你說班長就像船長？」菲爾平靜地接著問。

「更像是小艇的船長，這其中有很重要的區別。」爸爸回答道。我們看著他，並不十分

理解他的意思。

「船長是大船的領導者，他的每一個戰略決策都將決定全體船員的生死。而小艇的領導者，特別是在像這樣的小艇，並沒有船長的職位，他自己本身就是船員，雖然在比賽中，他會做一些戰術決策，但戰略方向已經由航線本身決定了。」

「好，那我們換種說法，大船船長就是傳統意義上的管理層，而小艇領導者則像督導者、班長。如果有人病了或不能勝任某一崗位，班長不假思索就要去遞補那個空崗位。但大船船長或現場主管絕不可能這樣做，他們會立即找人接替那個崗位，或只能讓那個位子空著。

舉另一個例子，想想你看過的戰爭電影。帶領一個排的排長，大多是剛從學校畢業的少尉，對戰場指揮沒有一點實際經驗；但是排裡的士官長負責指揮安排每日任務，他們是這個團隊的實際領導者，既是惡霸又是媽媽。」

「當然，高層需要管理者，但每一層級都常充塞擁有過多權力卻責任感不足的人。班長沒有行政上的權力，他本身是團隊中的一員，他的工作就是確保生產根據節拍時間準時完成；班長就是一個排裡的士官長，而不是軍官；在生產線裡，班長編制於生產單元，有時可能會披掛上線生產。他們能夠多得5%的報酬，也可能更多一點獎金，但不是主管、管理者。」豐田生產方式的實踐是從現場出發，但非僅止於此，「船長、班長」的戰術再正確，「航線、戰略」若失誤，則失之毫釐差之千里。原田總經理曾告訴我，只要把願意學習、最弱的現場教好，就會暴露Staff、主管的缺點，要麼學習，要麼撲滅那可得之不易的火苗，端視一念之間。方向重於速度，關鍵在於航線、戰略、方向。

「繼承と進化 "inheritance and evolution."」是豐田新經營團隊的主軸。大家總是關心新鮮事、新聞……，換個角度想，事出必有因，水面下的領先指標更有看頭。

<https://gotolink.in/linkshare/ixydc31w>

# 「追求至善品質的豐田模式」心得

文字 | 張炯煜、李兆華、邱隆盛(依照發表順序)

日期 | 2023-03-05~03-06

## 張炯煜

最近讀“追求至善品質的豐田模式”（野村貞郎著，引興精實出版），一本專門講豐田現場改善品質作法的書，一本傳承秘籍。我讀起來津津有味，似乎又回到2002-2008年在Delphi供應鏈改善品質的“熟悉”場景；顧客的聲音/數據分析/嚴峻的KPI挑戰/零不良不二過/目視化管理看板/標準化品質內建（尊重作業員）/建立互信的關係。。都是主旋律。野村先生主持工作的規模更大和時間跨度更長。“麻雀雖小五臟俱全”，豐田外的企業學習豐田品質改善終於有好的藍本。野村先生以高級顧問的身份領導品質改善長達8年也說明改善無止境，不進則退。附上今年二月發表的The J.D. Power 2023 U.S. Vehicle Dependability Study (VDS)報告，請參考。

<https://www.jdpower.com/business/press-releases/2023-us-vehicle-dependability-studyvds>

## 李兆華

謝謝張兄的鼓勵，這本書是將豐田汽車的經驗，實際使用於豐田汽車母公司-豐田自動織機（生產大家都熟悉的豐田堆高機部門）現場的實例。是從「品質」的角度切入，仍不脫TPS對人、事、物的基本，持續改善、問題解決的說法。讀者們從書中總可以找到立即可活用的事例。John Shook在其推薦序中的結論是：「野村貞郎介紹的原則和方法，直接導致了世界上最好的品質製造商內部顯著的品質改善。野村老師和 TL&F 證明了即使是最好的也可以更好。正如他們所做的那樣，你也可以徹底的改善。」

## 邱隆盛

這本書讓我印象深刻的是不僅「打火」做得好，「防火」更是徹底。真正盯到底不再發。例如油管漏油案例，從源頭製程一直到最終裝配線，所有經過的地方包括運輸的載具都不放過。背後成事的嚴謹態度、精神值得我們好好學習。

反觀實務上品質做不好，不僅「打火」做不好，「防火」就不用講了。現狀掌握不確實，原因分析不夠深入外，不再發對策很多時候也都是「呼口號」。因此日復一日「品質問題」依然存在，整體系統為此而「團團轉」。

## 李兆華

從J.D. Power的標題中，正好也看出了要「雙管齊下」的作為，缺一不可。工具機與汽車一樣都是耐久性商品。品質問題是天天會體驗到的問題。但差異在於買汽車的人大都是直接的使用者，而買工具機的人大都不是直接的使用者，對品質或耐久性品質的感覺就不是那麼直接與被重視。

"Vehicle "Dependability" Improves Despite Continued Problems with "Technology", J.D. Power Finds

JD Power 發現，儘管「（新）技術」持續存在問題，但車輛「可靠性」有所提高

新技術與耐久性是公司裡兩個不同的團隊（部門群體）呈現在同一商品上的表現。理應團隊合作，取得「新與耐久」的平衡。常見「搶新、搶快、搶市場」，卻落得原地踏步。「口碑、忠誠度」來自追求耐久性、以客為尊的文化。

# TPS導師

文字 | 張炯煜、吳崇文、李兆華(依照發表順序)

日期 | 2023-03-08~03-09

## 張炯煜

前些時有機會和李老師交流，觸發了我思索TPS導師 (Sensei) 和精實顧問兩者的差異。我的線索是，前者是終生不渝的指引者，後者是短期受雇的指導者。前者有文化中倫理關係的約束，後者是依契約履行的商業行為。根據我的經歷和觀察，美國許多企業作精實管理的革新，往往在短期之內造成一片新氣象，強化了其產品QDC的競爭力。它們的領導者大都選擇雇用外部或內部顧問來指導改善，因為符合其短期獲利的目的。百度百科對倫理的定義是，處理人與人、人與社會相互關係時應遵循的道理和準則。多年來豐田成功地將TPS中師徒的倫理關係移植到世界各地運營管理系統中，是否也說明這種學習關係打破了國家、民族的藩籬？有心的企業領導者又如何作選擇？在此請教群組中的老師們。

## 吳崇文

(淺見: 拋磚引玉)

好的“醫師”也可以成為好的“導師”，但不一定是！

好的“顧問”也可以成為好的“導師”，但不一定是！

“導師”除了有專業的心法與技法之外，我想應該多一個令人尊敬“生命價值”的堅持！人們願意跟隨他，去探索那個“價值”！

## 李兆華

「工具」仍受使用者的「意識」而左右。

大家都用一樣的NB (工具) 但結果不同的原因在於「使用者」。

## 張炯煜

謝謝分享🙏。精實導師是改變命運的人。接受方的企業領導者在面臨困惑或犯錯誤時，需要導師的啟發、警醒和激勵，再接再厲的努力，提升對未來願景的視野。所以決定權還是在企業領導者，如何與導師建立長遠的關係是一個需要思考的議題。一些好書如金礦系列、豐田示範、臨界戰略等對這種關係有詳細的敘述。

## 李兆華

我所認識的導師，影響我、引導我的豐田主管，都是從年輕的時候學習（有教他，讓他的學習對象）、「思考」、練習、實驗、同時如他的主管、導師般地影響、引導他的部下，所鍛鍊出來的。我認為「教學相長」的環境非常重要。

導師不會單獨出現，需要一個能夠互動的環境。Raise the Bar中主管與部屬在工作中的關係：四、部門負責人也可以支持員工通過興趣和鼓勵改善，讓他們在團隊中積極參與。持續改進需要時間和思考的空間，尤其是在第四步（測試計畫）和第六步（標準化）階段，需要與現有的流程協調，以確保解決方案能夠持續執行下去。一個持續改進的想法就像是一個幼苗，需要仔細的保護和澆灌才能成長為一個完整的解決方案。部門負責人就象園丁一樣，他們可以讓持續改進的想法凋零，也可以幫助他們開花結果。

## 30年來學習精實的心得(1/2)

文字 | 廖明輝、李兆華、吳崇文、邱隆盛(依照發表順序)

日期 | 2023-03-12

### 廖明輝

#### 30年來學習精實的心得

在現場工作多年後，看到李老師翻譯 Michael Ballé 所寫的這篇文章，感受特別深刻，心有戚戚焉，與大家分享！

我們需要學會首先通過努力於流動以找到 (Find) 現實世界中的問題，透過接受挑戰來面對 (Face) 我們沒有立即解決對策的問題，以每個人都能理解和貢獻的方式來框定 (Frame) 這個挑戰，以便最終從所有人的腦筋中形成 (Form) 更聰明的解決方案，而不僅僅是一個發號司令的腦袋和許多雙只會做事的手。

4F 洞察力現在支配我對精實轉型的看法，任何精實轉型的核心問題是：如何做呢？我們知道答案：在開發產品或服務之前先培養人才。但是接下來又如何做呢？首先，就具體問題教授 PDCA，並讓管理者意識到他們需要參與和領導他們的團隊，而不僅僅是推給員工更多的工作。然後教如何活用豐田生產系統，以開闊視野，看清楚一條通往零浪費願景的途徑，和一個沒有浪費的社會。一旦掌握系統竅門，然後教人們如何領導以「豐田模式的『持續改善和尊重人』」的兩隻腳向前邁進而實踐豐田模式。透過這種方式，每一層洋蔥都可以搭建下一層洋蔥，我們可以從個人洞察力和主動性中建立集體的共識。

學習30年「什麼讓豐田與眾不同？」的經驗教訓，套用一句禪宗的話：「精實心與初心」。當世界混亂，事情變得混淆不清，人們推遲或退卻時，也許最好的方法是回到起點，以初學者、最富好奇心的幼兒角度看待一切。忘掉你所知的一切，站在他們的立場上，從他們的眼中觀察全新的世界。

台灣精實企業系統學會©2023

### 李兆華

這說法寫在 Michael 的《臨界戰略 Lean Strategy》書中的結論。Michael 說這本書是他 2015 年訪問國瑞時得到得靈感。當時我已經退休，也許這兩句話引起他的共鳴：

「國瑞像個學校，在國瑞的日子，上班如上學。」「聖嚴法師的 12 字箴言，面對它、接受它、處理它、放下它。」它以此來對應傳統管理方式的 4D (定義、Define, 決定、Decide, 推動、Drive, 處理、Deal)。

<https://www.youtube.com/watch?v=tYm4j164YCM>

### 廖明輝

謝謝李老師補充說明 Michael Ballé 所寫「臨界戰略」與國瑞的連結由來。想請教李老師再確認 Michael Ballé 所提從 4D 到 4F，與聖嚴法師 12 字箴言：面對它、接受它、處理它、放下它，是對應傳統管理方式的 4D，還是對應 4F？

因為從 Michael Ballé 下面這一段話來看，似乎是從 12 字箴言對應到 4F。

我們需要學會首先通過努力於流動以找到 (Find) 現實世界中的問題，透過接受挑戰來面對 (Face) 我們沒有立即解決對策的問題，以每個人都能理解和貢獻的方式來框定 (Frame) 這個挑戰，以便最終從所有人的腦筋中形成 (Form) 更聰明的解決方案，而不僅僅是一個發號司令的腦袋和許多雙只會做事的手。

4F 洞察力現在支配我對精實轉型的看法，任何精實轉型的核心問題是：如何做呢？我們知道答案：在開發產品或服務之前先培養人

## 30年來學習精實的心得(2/2)

才。但是接下來又如何做呢？首先就具體問題教授 PDCA，並讓管理者意識到他們需要參與和領導他們的團隊，而不僅僅是推給員工更多的工作。然後教如何活用豐田生產系統，以開闊視野，看清楚一條通往零浪費願景的途徑，和一個沒有浪費的社會。一旦掌握系統竅門，然後教人們如何領導以「豐田模式的『持續改善和尊重人』」的兩隻腳向前邁進而實踐豐田模式。

透過這種方式，每一層洋蔥都可以搭建下一層洋蔥，我們可以從個人洞察力和主動性中建立集體的共識。

學習30年「什麼讓豐田與眾不同？」的經驗教訓，套用一句禪宗的話：精實心與初心。當世界混亂，事情變得混淆不清，人們推遲或退卻時，也許最好的方法是回到起點，以初學者、最富好奇心的幼兒角度看待一切。忘掉你所知的一切，站在他們的立場上，從他們的眼中觀察全新的世界。

### 李兆華

是聖嚴法師的話對應到4F，我以聖嚴法師的箴言來比喻「豐田的解決問題方法」，當時 Michael沒告訴我4F。

4D與4F的差異在於4F鼓勵「大家」一起來發現……，解決問題，在此循環中成長。

### 廖明輝

謝謝補充，現在我了解從4D到4F的前後因果關係了。

### 李兆華

4D是菁英決定，其他人執行，有問題時究責，

但大都不了了之。



C-Level  
(Business)



See-Level  
(Industry)

© bob emiliani • www.bobemiliani.com

資料來源: <http://www.bobemiliani.com>

C-Class辦公室地毯越厚，See-Level的地板越乾淨，都是快出現轉折點的領先指標。

### 吳崇文

當世界混亂，事情變得混淆不清，人們推遲或退卻時，也許最好的方法是回到起點，... 說得真好!

稻盛和夫: 將身為人該做的“正確的事”置於經營原點 (page 170, book: 稻盛和夫 心)

### 邱隆盛

當「環境(JIT+自動化)」建構起來(系統改善)後。系統內不得不進行4F的持續改善循環。做不到如此表示「環境」沒有建構好。



# 數位精實JJC 2.0

文字 | 楊大和、李兆華、陳重光、張芳誠(依照發表順序)

日期 | 2023-03-15

## 楊大和

在2022年發表的數位精實JJC 1.0，遵循「TPS + 簡易智慧化」的原則，強調TPS兩大支柱的持續改善。聚焦「順序生產、連續流動、異常顯示/目視管理三大功能」。以大人物的智慧製造三要素，在應用領域追求價值最大化的前提下，將智慧三要素簡易化。過去1年多有超過20場演講及案例分享，得到產官學界多方正面回饋。

2023年起，拜人工智慧(AI)發展的普及化，特別是GPT的問世，「不花錢的AI」成為可行的應用。

2023年數位精實JJC 2.0，將遵循「TPS + 簡易智慧化+ 不花錢的AI」的原則，讓TPS原則不變，把應用場域：加廣、加深、加快。

加廣：從生產為主的流動管理擴大至：研發、業務、行銷、零售，實現從收到訂單到收到錢的LT最小化。加深與加快：高度雲端儲存與運算，資料分享資料分析更接近AIoT。

其次是大人物的進階應用：善用公開的低成本大人物平台，例如：Microsoft 365的Power APP、Power BI、Share Point，以促進價值流流動。公開平台學習資源多、維護成本低、員工可以參與、自行提案改善、自行開發能力可以提升，JJC 2.0 案例也在快速累積中！

AI不會取代人，「了解並使用AI的人」會取代「排斥且不會使用AI的人」(旭榮集團執行董事黃冠華) 2023.04 商業周刊 1846期

## 李兆華

太好了！容易入門，就會逐漸深入！  
先以欲鉤牽，後令人佛智！

## 楊大和

另外，「不花錢」不是「不思考」，是善用數位帶來的機會，更要以對應用領域的深入了解為前提。

「AI時代最重要的是提問力和創造力」、「世界越複雜，原則就要越簡單」(走著瞧執行長郭建甫) 商業周刊 1846期

JJC 2.0的原則很簡單，也很一致，就是TPS的兩大支柱。

「人們常問我，未來10年，什麼會改變？人們幾乎從來不曾問我，未來10年，什麼不會變？後者對企業經營更重要。」亞馬遜創辦人貝佐斯

## 陳重光

一般認知，精實與數位是存在兩個平行世界，JJC許多案例已證明這兩個世界是有交集，可融合的。

很高興聽到楊老師已宣布JJC從1.0正式邁入2.0；令人期待2.0案例的累積。

## 張芳誠

以前夯工業4.0，我們提醒千萬不要“把浪費自動化”，如今數位興起，是到了該注意不要“把浪費數位化”的時候了。

從事流程改善二十年，幸而有資管背景，藉由excel 函數及VBA之幫助，只取需要的，避免重複的，倒免了許多IT單位的工作。

現在拜APP 興起，又多了許多好用的小程式，不複雜也不貴（甚至是免費的）。

## 「豐田綱領」(1/2)

文字 | 廖明輝、李兆華、洪郁修、楊美玉、謝三福(依照發表順序)

日期 | 2023-04-05

### 廖明輝

在準備4月底精實讀書會的簡報時，有關如何整合精實、數位、永續，在豐田2022整合性報告的第25頁，看到豐田如何運用Karakuri無動力裝置以達到碳中和，以及如何運用AI、數位轉型、及物聯網最新技術與TPS協作以創建“綠色工廠”如附檔，提供大家參考。另外，豐田2022整合性報告也提到豐田原則、豐田哲學、TPS (第5-6頁)，寫得很好，值得一讀。

[https://global.toyota/pages/global\\_toyota/ir/library/annual/2022\\_001\\_integrated\\_en.pdf](https://global.toyota/pages/global_toyota/ir/library/annual/2022_001_integrated_en.pdf)

豐田綱領五原則:

- 一、上下一致，至誠工作，產業報國。
- 二、致力研究創造，永遠領先時代潮流。
- 三、切戒奢侈浮華，力求樸實穩健。
- 四、溫情友愛，以公司為家，相親相愛。
- 五、尊崇神佛，心懷感恩之情生活。

### 李兆華

TPS塑造出一個讓每個人、每天「必須實踐」這些創業精神的環境（時間不夠、人不夠、設備不夠）。

天天是好日！

「豐田綱領」是豐田的創業精神！TPS讓它成為「不是掛在牆上的標語」。

### 洪郁修

組織愈龐大並不代表它的營運系統就要愈複雜。

台灣精實企業系統學會©2023

豐田正為我們示範「不斷」追求「系統」簡化(流水、水清的系統)的好處。

### 李兆華

豐田綱領、TPS、Toyota Way 2001、Toyota Way 2020一脈相傳！

真理是明確、簡單的 = 精實、誠實、真實、務實、實事求是可持續！

### 楊美玉

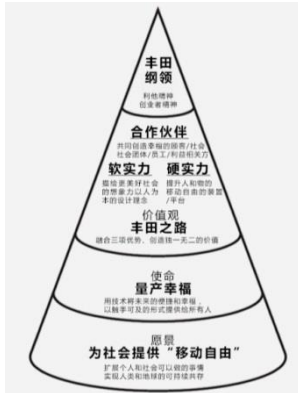
""To serve others and make their work easier remains a core value of Toyota today. ""

我猜想, 這也是信仰TPS、推動TPS的各位, 共同的core value.

### 廖明輝

請教李老師對豐田在2021年提出的豐田哲學錐看法，在豐田2022整合性報告是這樣說明豐田哲學錐: “為了引導田在充滿不確定性的時代邁向未來，豐田現在創造了豐田哲學錐，這是豐田哲學的圖形表示，其形狀讓人聯想到織布機中使用的線軸和用於引導汽車的交通錐”。豐田哲學錐的願景是為社會提供移動自由，使命為量產幸福，核心價值為豐田模式，融合軟實力、硬實力、合作伙伴三項優勢，創造獨一無二的價值。最頂端是豐田理念初心的豐田綱領，也就是利他精神與創業家精神。由於豐田哲學錐於2021年才提出，相關的討論也比較少，目前在豐田全球37萬員工的企業文化實務中，理解與落實程度如何？

# 「豐田綱領」(2/2)



資料來源: [http://www.toyota.com.cn/toyotatimes/special\\_report/20210625-1.php](http://www.toyota.com.cn/toyotatimes/special_report/20210625-1.php)

## 李兆華

三角錐的原形在此，在創業者豐田佐吉去世5週年，1935年發表豐田綱領的時候就有了。若你問落實程度如何？對應看得到的豐田現狀（豐田人做的事情）即可。



資料來源: [http://www.toyota.com.cn/toyotatimes/special\\_report/20210625-1.php](http://www.toyota.com.cn/toyotatimes/special_report/20210625-1.php)

還好我記得2020年豐田社長有這個說明。  
[https://toyotatimes.jp/en/report/financial\\_results\\_2021/102.html](https://toyotatimes.jp/en/report/financial_results_2021/102.html)

[https://toyotatimes.jp/en/report/shareholders\\_2021/157.html](https://toyotatimes.jp/en/report/shareholders_2021/157.html)

這連結的後半段，有2020年11月豐田社長的說明（中文）。

[https://mp.weixin.qq.com/s/bMugAOnxCyenQ-zoB\\_6bBw](https://mp.weixin.qq.com/s/bMugAOnxCyenQ-zoB_6bBw)

## 廖明輝

謝謝李老師的補充說明，豐田中國官方網站有簡體字說明豐田哲學如以下連結，但豐田綱領的簡體翻譯與日文原意有落差。

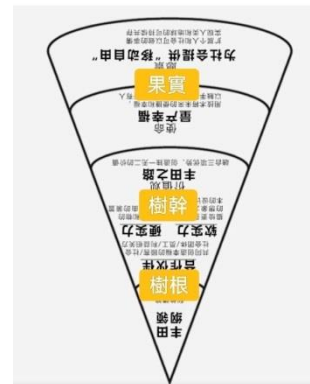
[https://www.toyota.com.cn/mobile/about/toyota\\_philosophy/](https://www.toyota.com.cn/mobile/about/toyota_philosophy/)

關於2021時任豐田社長的豐田章男如何解釋豐田哲學，豐田中國網站將豐田時報翻成簡體中文如下，可供參考，但有些用語與日文或英文原意有落差，需留意。

[http://www.toyota.com.cn/mobile/toyotatimes/special\\_report/20210625-1.php](http://www.toyota.com.cn/mobile/toyotatimes/special_report/20210625-1.php)

## 謝三福

若是反向思考成為“倒圓錐”的話，如樹：固本、強莖、量產幸福的果實（不只是造車）！



## 廖明輝

的確，豐田全球願景樹，就是從樹根、樹幹、到果實的概念。

## 謝三福

“多品種”少量生產原本就是豐田的強項，僅僅量產“單一”純電動車，這不是豐田章男會長的想法。（很多人會失業，不幸福的。）

# 「自律、反射」

文字 | 李兆華、廖明輝、洪郁修、邱隆盛、謝三福(依照發表順序)  
日期 | 2023-04-26

## 李兆華

先天的「自律、反射」靠DNA，後天的「自律、反射」靠「示範、學習與訓練」，以迷因 ( Meme ) 來傳播。惟適者生存！

<https://sites.google.com/gs.ncku.edu.tw/ppd/%E4%BC%81%E6%A5%AD%E7%9A%84%E8%87%AA%E5%BE%8B%E7%A5%9E%E7%B6%93%E8%88%87%E5%8F%8D%E5%B0%84%E7%A5%9E%E7%B6%93%E5%9C%A8%E5%93%AA%E8%A3%A1>

## 廖明輝

企業的自律神經與反射神經在哪裡？

到捷運公館站下車，坐在站內石椅上，把李老師今天在成大精益產品研發中心的這篇文章看完。

昨天剛聽同事簡報「智動化」，今天再看李老師下面這段文字生動解釋以反射神經觀點來看TPS的「自働化」，發音相似但意涵卻大不同。

“企業的經營運作具備了微調整機能，得以適時而適切的對應外界變化，就代表了這個企業擁有健全的反射神經。我確信，以「目視管理」的基本原則，透過豐田生產方式的兩大支柱，也就是「Just in time ( 及時化 )」與「自働化」圓熟的運作，這種反射神經機制，必定能夠更為機敏與精準。”

另外，關於企業應對外界變化的微調機制，除了李老師這篇文章提到的自律神經與反射神經，唸化工的背景，讓我聯想到程序回饋控制的PID比例積分微分控制，比例控制減少偏差，積分控制消除穩態偏差，微分控制

則可即時偵測外界環境變動趨勢，立即進行微調修正偏差，就像反射神經一樣。

## 洪郁修

最近企業用「高庫存」來因應客戶和供應商變化而失敗的例子不少。

實踐TPS是建置自律/反射神經能力的好方法，關鍵在真幹實幹！

## 邱隆盛

「JIT+自働化」的環境為「一」，它是一個整體，不是二或三、…。除了能夠自強不息(自律神經)外，更有敏捷的反射神經對應無常變化，讓這個「一」能在時代的浪潮上精實流動。

實務上難在建構「一」的環境，因此組織不容易自強不息，有時還會麻痺無感而不自知。

## 謝三福

如果將工廠的運作比喻成一人體自律神經的話，那麼一般人會出現至少二到三種不同器官系統的症狀(自律神經失調)。十人十色，不同工廠會有各自問題產生。以國瑞為例，今天的問題當天必須做個了斷(包含改善對策)，因為明天又會有新的問題發生！