

台灣精實企業系統學會



台灣精實企業系統學會會刊

文字 | 郭宜雍 總編輯

總編輯的話

各位精實企業系統學會的朋友大家好：

台灣精實企業系統學會會刊從2016年初至今，連同這一期已刊出六期，當時主要的想法，是學會利用通訊軟體「LINE」在2015年成立了一個群組，並邀請產、官、學的精實愛好者加入，分享在「精實」相關主題的想法，漸漸的群組中的內容在仔細品嚐之後常常有令人豁然開朗或是長知識的感覺，為了能將這些內容長久保留下來，傳承給後續加入的會員，便將這些內容稍作整理成為會刊的內容。原本的計畫是一年兩期，結果在成員人數成長下，內容越來越豐富，再加上熱心人士的投稿，第一年便刊了三期，今年更因為學會中的幾位成員參加了第十二屆全精實高峰論壇，便將第二期的內容以專刊的方式分享論壇的內容，因此，截至目前，尚有許多群組中精彩的分享內容尚未刊出，為了消化這些庫存，編輯群計畫於今年將會刊增加為四期，因此，下一期將於年底即可問世，而明年第一期的內容也已在整理中，還請各位耐心等待。

發行人 楊大和

總編輯 郭宜雍

副編輯 洪郁修

台灣精實企業系統學會

新北市泰山區工專路 84號 工業工程與管理
(02)290-89899 #31118<http://www.leanenterprisesystems.org>
lean.enterprise.systems@gmail.com

中尾千尋

文字 | 王逸琦

1987年，年邁的豐田生產系統之父-大野耐一或許是擔憂在他過世後，他的弟子會被算帳，畢竟他多年嚴格的推行TPS,樹敵不少，因此他便鼓勵三位嫡傳子弟 Iwata(岩田良樹)、Nakao(中尾千尋)、Takenaka 離開豐田去開設新技術研究所(Shingijutsu)這間顧問公司，其中岩田與中尾算是帶頭的也比較出名。中尾最有名的案例便是1993~1998把保時捷汽車起死回生(有興趣的請去閱讀精實革命)，新技術研究所輔導的企業版圖在美、洲這邊就是 Danaher公司 與前一陣子精實力那本書的作者 Art Byrne 所服務的Wiremold公司，還有波音公司長期接受新技術輔導，台灣的漢翔應該是波音的供應商，被要求也接受新技術的輔導，我知道的 Amazon 與太陽能產業的 Sunpower 也都是請新技術輔導。

2001年岩田良樹過世，新一代接班人與中尾千尋理念不同，新技術研究所就此分家，岩田的女兒帶一群人出走成立 Shingijutsu Global Consulting 顧問公司，中尾千尋繼續頂著Shingijutsu 這塊招牌至今。

中尾老師七十幾歲，在現場仍然生龍活虎，幾個小時現場的走動，體力仍然非常好，在

現場看不過去馬上疾言厲色，很兇的。

註：陳述者曾於 2015年參與新技術研究所的現場改善訓練工作坊受過中尾老師指導

英國最大工程機械公司JCB參訪

文字 | 李孟樺

JCB這是一家以創辦人為名號的公司(Joseph Cyril Bamford, JCB)。很典型家族企業，沒有上市賺多少沒人知道，但企業集團很大，大到足以綁架英女皇要三不五時到公司串門子頒獎。雖說是很傳統的產業但現場5S做的很確實，也定期執行Kaizen計劃，說真的JCB的產品線很複雜，但產品模組化與延後差異化做的很好，其精實生產推動不輸給大車廠，只是沒有高科技(IOT、RFID、Big Data)，但卻巧妙的利用看板、單件流、小批量與組裝控制中心，達到具有SCADA概念的精實生產系統。

我們都知道工業4.0概念是產業升級，由工業1.0、2.0、3.0演進，JCB的案例正可做為推動台灣傳統產業升級與智慧製造的借鏡，而JCB推動的精實生產更是智慧製造的基石。

後記：

我們都知道台灣傳統產業要邁向工業4.0還有很長的路要走，也知道智慧製造也不是披上Robot、IOT、RFID、Big Data、CPS這些華麗的外衣就好，但買華麗的衣服打扮外表，總比健身練體魄(推動精實生產)來的快速些。

在參訪JCB時讓我想起台灣的「楊鐵工業」，兩家公司創辦人剛起步時成功模式很像，但可惜楊鐵工業最後沈沒於台灣股市。

虛驚報告

文字 | 李兆華

李兆華

虛驚報告有三件事，缺一不可。虛驚+報告+鼓勵接受、回饋報告的環境。前兩件可立刻Copy，第三件得有「先報告問題」的文化，收授雙方都很糾結。

「自働化」也有類似的三件事，發現問題+報告（行燈）+謝謝報告、積極處理。常見裝上行燈，卻很少在響。最重要的原因還是在困難的第三件事。

關於「設備的自働化」，若以這三件事來說，也非萬無一失。以現在的技術可在設備上裝上精密的檢知器，立刻回報，但第三件的「積極處理（這是人的工作）」若落空，前兩件也是浪費。

為了讓人會積極處理，自働化的後半段是停止機器、停線。也許自働化應該這麼解釋：（機械或是人）發現問題+報告（行燈）+謝謝報告、積極處理+若不處理就自動停線。

楊大和

多數現場忙於急的事，其中包括重要和不重要的事，因此沒有時間做不急但是重要的事，例如虛驚報告。所以，就陷入救火式的管理文化，大家都累。

李朝森

虛驚報告不會是品質報告的一環，而是安全

活動的一環。安全首先是安全的設備環境，其次是遵守安全的規定作業，另外也會安全點檢，除了找出不安全的環境以外，也要點檢作業狀態，虛驚報告則是鼓勵大家參與，將大家虛驚的經驗提出，不斷的提昇安全水準。不斷的改善，沒有最好，只有更好，在各方面都適用。安全是基本的要求，一般在TPS活動中不會特別提起。我們在生產線的改善，安全一定會看。很多的TPS大概集中在Just in Time方面。

邱隆盛

誠如各位先進指導

安全職場建構有如下3方向：

1. 安全環境：設備最好是本質安全__怎麼樣都不會受傷。
 2. 安全標準：易於遵守。
 3. 安全意識：同仁有強烈安全意識。
- 安全管理KPI：停工災害、不停工災害、紅藥水事件、虛驚事件。

洪郁修

安全活動或虛驚報告可以提升大家對作業/環境中危安因子的意識, 有了安全的作業/環境後才能讓員工放心的執行“改善”與發揮“生產力”, TPS以尊重人性為出發點,安全雖沒有被特別提及, 但的確是最基本也最需要。

4.0是否能改變3現的運作

文字 | 陳重光

陳重光

從實務面整理以下幾點:

- (1) 10幾年前當ERP導入產業，一些精實管理人士即嘗試將精實觀念多少能置入ERP。
- (2) 現在可了解當初的想法即使有成，效果也是有限的；蓋ERP與Shop Floor之間還是存在一斷點。
- (3) 4.0 時代來臨，已有工具能連結這個斷點：所以，很自然，又有有心人努力將精實觀念置入4.0。
- (4) 我們很高興在台灣已有這項獨特的4.0相關產品“精實物聯網智慧平台”。
- (5) 直接在產品冠上“精實”，其主要特色在於可視化，目的：現場管理透明化。
- (6) 簡言之，任一現場的問題，可在電腦顯示器上，讓不同地點的人可面對同一現場問題，而人不用移動。

以往的遠端監控只做到機械的狀態監控，目前此產品已能即時集結各現場於同一畫面，及語音系統，就如同現場面對面的會議。這究竟是精實管理的3現的進階，還是不具完整的3現？

李兆華

遠端監控與3現是不同的概念，應根據環境

與對象而決定何者為適，或是如何相互搭配。這需要了解3現的人來規劃管理。不穩定的現象是在現場，諸如品質、設備、換模、人員訓練的問題。與其在遠端監控，不如直接到現場了解、對策比較有效率。

王逸琦

遠端的監控或者說如何很寫實的將現狀或外觀呈現於顯示器上，應該都很難取代三現，好比這幾年很夯的NBA live 電玩遊戲，新科技3D動畫，滿足玩家視覺享受外，也讓玩家過足癮可以扮演NBA的球星，球場上無所不能。但真的球場上打球是這種感覺嗎（體力消耗，喘息，肢體碰撞，舊傷疼痛，壓力...）？...三現要求的是要用人的感官去感受，新科技可能只能提供或傳遞部份感官訊息，要完整取代，個人認為應該還有段距離。

楊大和

TPS house的底層是穩定的系統。當系統的變異(Variability)(小時，簡單的MRP或是JIT都容易實現。反之，當系統的變異(Variability)大時，ERP也很難發揮它的預期功能。導入自動化或4.0的另一個評估重點是能否減少

文字 | 陳重光

系統的變異。這個觀點在Factory Physics這本書有很詳細的解說。

John Chang

實踐三現是金不換的TPS鐵則，實踐大野先生的教導「Go See, Ask Why, Show Respect」。現場人機料的穩定性必須是常態，互聯網絡和其他技術使公司內各方都能夠迅速掌握資訊，也使公司和顧客，供應商的伙伴關係更加緊密。

李朝森

以下面的例子來看工業4.0、TPS、三現主義。有一家公司因為產品走向多種少量，所以零件庫存越來越多，所以有五層的料架，每次生產都要花很多時間湊齊零件，想要改善，而找電腦系統廠商來看，廠商去現場確認，看到找料時要一一核對去拿料，建議是不是蓋個自動倉儲，用電腦去自動取料，結果作業時間是減少了，但是還是花不少時間。TPS的人員去現場、現物確認的時候，看到自動搬運機東南西北、上上下下很忙的工作，才湊齊需要的料，建議說是不是放的位置依照產品別的方式來擺，生產時自動倉儲就不

會那麼忙。

進一步去改善流程及生產模式，結果零件的庫存只剩下1/5，五層的料架只剩下一層就夠用。這樣的情況，不知道大家要改善的先後順序是什麼？如果沒有現地現物確認的話，大概很難發現問題。

花大錢，讓浪費合理化。最大的問題是什麼狀況都要問電腦，正常異常不容易看出來，也不會用腦筋去思考更好的解決方法，也就是說沒有困擾的話，智慧不會增長出來。