



陸聯精密 TPS 期末發表 譜續曲

U型生產線大改造 追求100%準交率

報導，攝影/許淑玲 臺灣機械工業同業公會 專員

陸聯精密在今(2016)年4月21日舉行TPS期末報告會，由國瑞汽車輔導團隊總經理李朝森領軍，包括：副總經理林永裕，協理熊野(日籍)，理事陳惠智、經理王睿桓，資深專案經理簡林苗、專案經理張宏傑、專案經理袁芳炎、高級專員謝三福以及隨行翻譯許淳彥等計10人，為陸聯精密進行TPS期末總體檢並提出改善建議。

與陸聯同期推動TPS的佰龍機械也派員前來觀摩，包括：經理秦寶榮、陳世明及陳俊宏、

課長曾裕中及黃國盈等一行5人，前來觀摩交流。

TPS讓管理者習慣發掘問題與解決問題

陸聯精密刀具事業處協理謝仁桂表示，陸聯導入TPS豐田式生產管理迄今半年，陸聯已逐步理出產線問題，透過驅動因子推進，輔以推移圖每週、每月的觀察，以朝達成KPI目標。

管控「在製成本」，可降低物料成本壓力，解決因瓶頸站無法負荷，導致工件停留在

廠內時間過長、料架不足的問題；而「在製庫存」降低，也降低庫存管理人力工作負荷，讓管理人力發揮更大的效率。

陸聯產線為「少量多樣」的生產模式，常因刀具換模生產頻繁，導致不連續生產的時間、人力浪費。目前嘗試將TPS概念引入生產管理及管理表格設計上，一方面可增加管理便利性；另一方面落實「現地現物」精神，讓管理者習慣性去「發掘問題」與「解決問



題」。像「問題點對策表」方便管理者採走動式管理時，能立即知曉產線有哪些問題、改善進度為何；而「出貨區5S改善」，讓出貨區動線與貨品擺放位置一目了然，顯著提升出貨效率。

陸聯接觸TPS半年，仍在持續學習與落實中，成果尚不豐碩，但已為管理人員注入新的想法，各階主管已能夠主動去發掘、正視並解決問題，期許有朝一日，能將TPS自然融入日常管理中，讓TPS成為陸聯蛻變、成長的一大助力。

TPS成果差強人意 譜續曲

佰龍機械在推行TPS半年來，獲得以下成果：

- 刮刀報廢率：目標值3.5%，2016年1~3月達成2.76%
 - 滾刀退修率：目標值12.0%，2016年1~3月達成18.2%
 - 滾刀Lead Time：30天，2016年1~3月32.2天
 - 準交率：目標值100%，2016年1~3月達成40.3%
 - 滾刀WIP減低：目標值500只，2016年1~3月達成492只。
- 新設「出貨情報中心」，達到4個管理目標：
1. 每日出貨進度管理
 2. 若出貨進度異常可以立即掌握問題點(情報共有化)
 3. 針對每一個問題點了解直正的原因並改善(源流對策)
 4. 透過TPS改善的方法，徹底排除浪費降低成本(提升競爭力)
- 另外，進一步改善5S，設立

5S活動管理看板(示範工站)，這二個看板，獲得TPS輔導團隊一致好評。陸聯將進行第二班持續改善，再譜續曲。

TPS達人總體檢：滿足客戶的需求

陳惠智表示，陸聯在這3個月來進步很多，整個流串起來的工作剛剛開始，TPS是從物，從客戶端開始，從後工程也就是客戶(外部的客戶也是最重要的)，因此從出貨開始往前整理。陸聯從出貨端成立「出貨情報中心」這是邁向成功很好的一步。

國瑞總經理幾乎每天都會到現場視察，其他單位一起情報交流，上軌道後大概每天10分鐘就好，每天早上確實把明天



要出貨的優先順序處理好(出貨)。問題點要先處置，先把要出的貨補齊，再來解決問題，叫做對策。為何會出現這樣的問題，那中長期要如何改善？徹底把原因找出來，否則每天老是沒有滿足過，就永遠都是不滿足，變成常態。管理是要看到什麼是正常與異常，從這部分做起，就是邁向改善的第一步。

熊野表示，因為豐田自動車關係企業向陸聯訂購很多產品，因此希望陸聯可以改善得好一點，所以做比較多的指導。熊野說時遲時，那時快，拿起白板筆化身老師花了45分鐘時間，來個現場即興教學，特別針對陸聯的準交率有很多著墨，傳授豐田生產方式TPS正宗的做法。他表示，不僅是製造部可以推行TPS，管理部也可以適用，雖然不盡相同。

林永裕表示，現狀調查要徹底一點，到底是什麼狀況要搞清楚，問題到底在哪裡必須徹底了解？先把手上交不去的貨，先交出去，拉到沒有欠人

家的階段，從後面改善，讓出貨的速度可以快點，把準交4成拉到8成，讓設備與能量能夠活用，到一定程度再來做工程車間的調整。剛才提到品質不良，品質不良分二個，一個是產品做不好，如何把它修好，怎麼修，也就是下次要怎麼做？第二個是「再現」，是什麼原因產品做壞的(如：燒焦)？要記錄如何做壞的？做壞的原因？這些都值得檢討。

李朝森表示，這次和上次不一樣的地方是5S，包括東西擺放的方式完全不一樣，量也開始減少。另外，出貨區也多了情報中心的設置，問題點都可以看到，這都是很好的地方。中間庫存的遞減並不是TPS的目的，TPS主要的目的是滿足客戶的需求，客戶滿意才會買你的產品。客戶滿意，第一個是準交率，目前準交率只有40幾個百分點，遲了1~2天營業單位也不會檢查，客戶也習慣了延遲交貨，時間越拖越長，變成「牛鞭效應」，前置時間就會拉長。TPS第一個是滿足客戶的

需求，按照客戶的需求，把產品生產出來。

TPS有二個支柱，Just-in-Time與自動化，Just-in-Time是時間的管理。客戶要的是如何準時交貨(即時交貨)，第二個是好品質的產品如何交貨，這是競爭的二個條件。能不能即時交貨是(JIT)，好品質的東西是自動化，有異常就要停止把問題解決，所以，什麼時候異常要趕快處理，在異常報告出來，第一個先要怎麼處置，第二是這個異常如何讓它下次不會再發生，才是真正的對策，這個部份就變成自動化，所以很強調，異常如何讓它看得出來，只要管理「異常」就好。

如何知道有沒有變好？目前的KPI都是每個月的平均，能不能看看每天有沒有進步，也就是每日的KPI，由每日的推移，再來是每月的推移。準交率有各個工程間的關係，品質不良，工程交不出來……影響的原因是什麼？每天出來的結果有改善，會越做越高興，越改越好。



首先，主管要檢視每天的狀況有沒有進步，第二個今天有什麼問題？為何會發生這樣的問題？處理得好不好？自己有沒有進步，自己感覺得出來。希望下次能夠看到這個。

陳士端：執行成效與預期有落差 持續改善

陸聯精密總經理陳士端說，執行半年以來，「是有些改善，但與當初預期相較，不是那麼令人滿意。」目前在人機料法等已養成更好的習慣，5S也有進一步的改善。

TPS強調，後拉式生產，因為推動TPS讓人機料法都有規劃，不像以前想到什麼就做什麼，未來將調整為流水式生產(U型生產線U Line)，預期可以縮短各站停滯時間，可改善(降低)再製庫存，但可能因為操作不熟練，導致準交率惡化(由50%降到40%)。雖然流水式生產，可能要花好幾年時間，也要花很多錢，但陸聯決心展開生產製程大改造，藉由非常破壞，非常建設，成功達到準交率100%的目標。

陳士端表示，陸聯的生產型態，對輔導顧問也是很大的挑戰，因為陸聯的生產型態少見，在台灣絕無僅有。TOYOTA號稱可以混線生產，但對陸聯這種生產模式也很頭痛。雙方還要再多切磋琢磨，找到陸聯合用的生產流。

TPS譜續曲，陳士端表示，陸聯將接續推動第二期TPS，要使人機料法再精進，在5S部分，建立更好的人機料法規則。

準交率要達到100%的目標，目前的交貨前置時間已降到31.7天，以前45天打遍天下無敵手，但現在情況不同。韓國及中國大陸的競爭對手可以在30天內交貨；因此希望可以更縮短到25天目標，至少要挑戰穩定的30天。他說，一隻刀具在機台的加工時間，實際生產只要5天x12小時等於60個小時，30天一定有辦法達成。

TPS不是短時間能夠看到成效，也不會一次到位，必須要持續的改善，才能看到成績。相信「沒有最好，只有更好。」

TPS動起來 就停不下

TPS第五班輔導暫告一段落，李朝森說，觀念先有轉變，可以說兩家已經動起來，TPS一般動起來，就停不下來，是一種持續改善，期望第一期有很好的開始，第二期會做得更成功。但不要忘了真正目的是提升競爭力，而提升競爭力就是滿足客戶的需求；在提升競爭力後，能夠讓台灣的產業更有競爭力，這也是與大家一起活動最主要的目的，「要真正的掌握到問題點」。

TPS是讓大家做了以後實際去體驗，問問題，去想怎麼做比較好？只有公司最了解自己，但一般的想法都是：「我以前就這樣做了，照這樣做就好了」，而沒有想是否有些可以改變的？「由客戶的眼光來看，這樣做到底有沒有價值？」能夠從客戶的角度來看自己的產品，自己到底做得怎麼樣，如果從這樣的角度來看，應該可以找到很多可以改善的地方。希望大家能夠思考「為什麼這樣做？」也希望大家持續不斷的改善，「跟我一起來做」。