

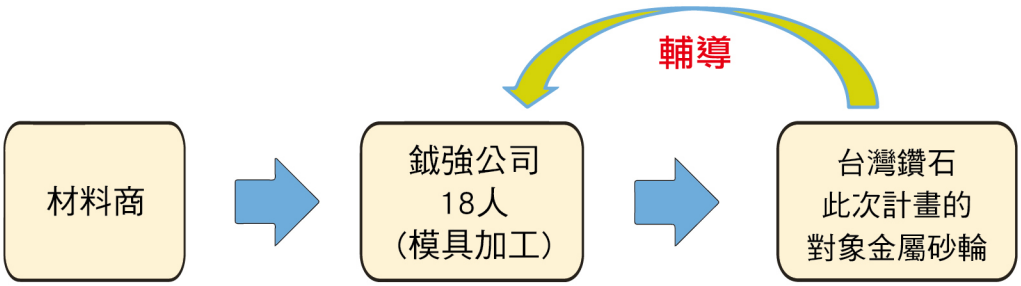
台鑽推動精實供應鏈 鈦強解決顧客痛點

文/東海大學精實系統團隊　臺灣機械工業同業公會 會務開發組

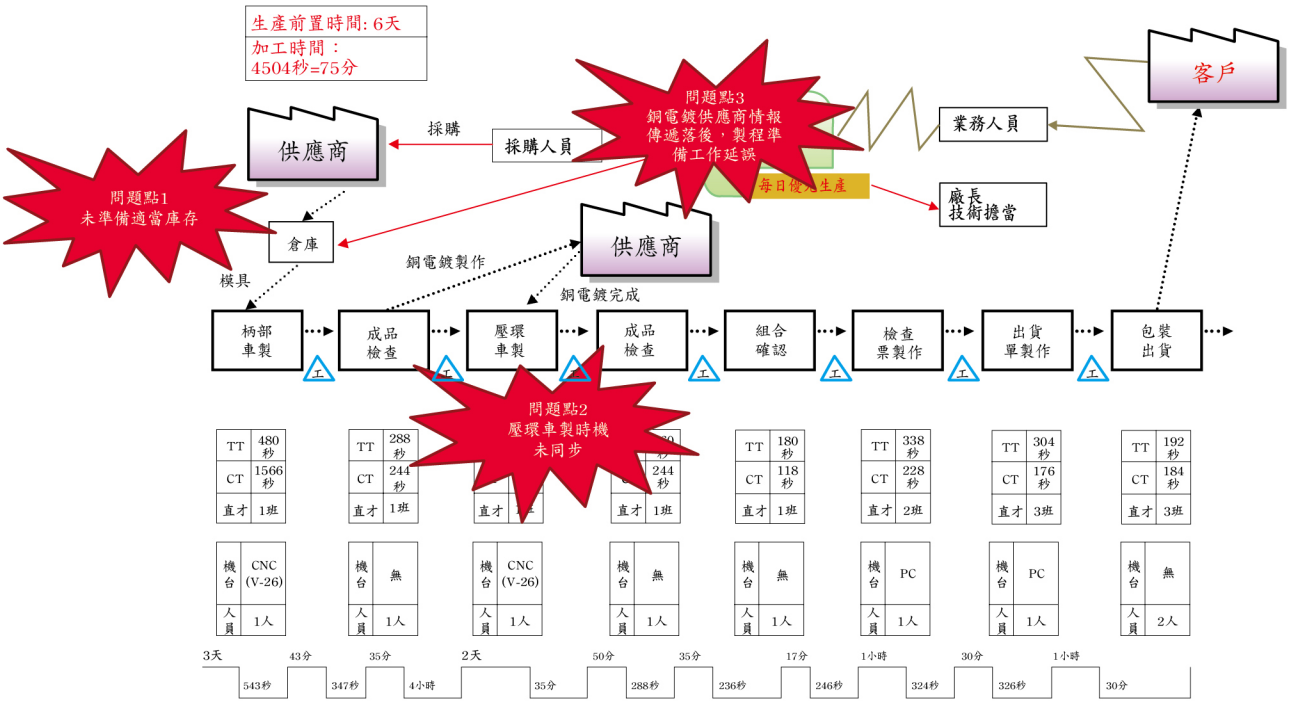
台鑽推動精實供應鏈

台鑽是台灣數一數二的鑽石工具製造商，擁有頂尖的技術及上萬種工具的製造能力，從過去到現在提供顧客多樣少量的優質服務，但廠內長期受到缺料問題的困擾，造成L/T(LEAD TIME，前置時間)拉長。台鑽董事長藍敏雄因一次出差的機會與前永進機械總經理陳重光討論到TPS相關內容，因此決心在台鑽開始推動TPS。推行至今已五年，成效不僅縮短L/T，現場動線經過重新規劃後更加順暢，大幅降低作業員移動所花費的時間。為了提升對客戶的服務品質，台鑽也從源頭供應商開始推廣TPS，期望與供應商共創顧客價值，鈦強擔就是台鑽的優質供應商，該公司率先響應台鑽推動精實變革。

供應鏈：台灣鑽石&鈦強~模具供應商



輔導模式：
台灣鑽石：由公司培養出來的TPS改善總幹事親自輔導
鈦強：總經理的兒子+廠長的兒子擔任TPS改善計畫的 LEADER
改善項目：交期



鈦強AD-1磨棒VSM圖

台鑽現場原先為標準的製程別配置，且部分製程採批量式生產，製程間有大量在製品停滯，加上生產動線不順暢，作業員需耗費許多時間進行搬運。此外，現場主管因為無法掌握物料及時情況，時常發生工單發派後發現缺料，導致生產線無法及時運作。綜觀上述問題，導致L/T冗長且不易掌握交期，使台鑽達交率僅有81.6%，難以快速滿足顧客的需求。

而供應商鈦強尚未推動前，加工模具中的柄部及壓環兩項製品是無法同步供應給台鑽，所以造成台鑽嚴重的等待浪費。且入廠後，因精度問題，兩項加工品需耗費大量時間配對，犧牲台鑽珍貴的作業時間，形成現場無配套的慘痛代價。最嚴重的問題，莫過於鈦強與電鍍廠資訊可視化能力低盪，使得外包廠商資訊傳遞落後，無法提供準確交期造成工作延誤。上述種種原因使鈦強整體L/T拉長，無法提供穩定交期，導致台鑽生產時間也受到拖延。

面對以上困境，台鑽與鈦強共同研討出幾項解決方案，著重在物料資訊的掌控與生產動線的最小化，強化物料的配套與移轉能力。整體改善大幅降低L/T，總體成效如**下表**所示。

表 台鑽與鈦強TPS改善KPI

公司	項 目	改善前	改善後	效益
台鑽	生產前置時間（L/T）	16.3天	13.5天	17.2%
	準交率	81.6%	97.2%	15.6%
	供應商準交率	70%	90%	20.0%
鈦強	生產前置時間（L/T）	7天	5天	28.6%
	達交率	70%	92%	31.4%
	CT時間	75 min	29.2min	61.1%
	模具交貨時間	6天	4天	33.3%

建立配套供料之可視化電子看板

台鑽改善初期，由於供應商供料的不穩定，使生產現場無法按照原先排程進行作業，也無法得知物料是否已經成套，造成現場停工待料，付出高昂的成本。為了強化物料的掌握能力，並凸顯出物料的配套狀況，台鑽導入電子看板，如下圖所示。透過可視化看板，有兩項最重要的改善，第一，掌握原材料供貨情況，缺貨即時發現，馬上處理，並有效消除尋找產品及問題的浪費。第二，組長能了解各工程站中的即時生產情況，讓組長掌握今日派單的基礎原則，依照生管指示優先順序做最佳工作安排，降低不必要的堆積及浪費。

	類別	客戶	製令	數量	預交日	台金	鑽石	配粉
1	特急	A公司	M103238	2	2020/10/30			
2	特急	B公司	M103556	4	2020/10/30			
3	特急	C公司	M103557	4	2020/10/30			
4	特急	D公司	M103675	2	2020/10/30			
5	特急	E公司	M104621	1	2020/11/02			
6	特急	F公司	M104377	1	2020/11/05			
7	特急	G公司	M104381	1	2020/11/05			
8	特急	H公司	M104376	1	2020/11/06			
9	特急	I公司	M105164	1	2020/11/06			
10	特急	J公司	M104961	1	2020/11/09			
11	特急	K公司	M105272	1	2020/11/10			

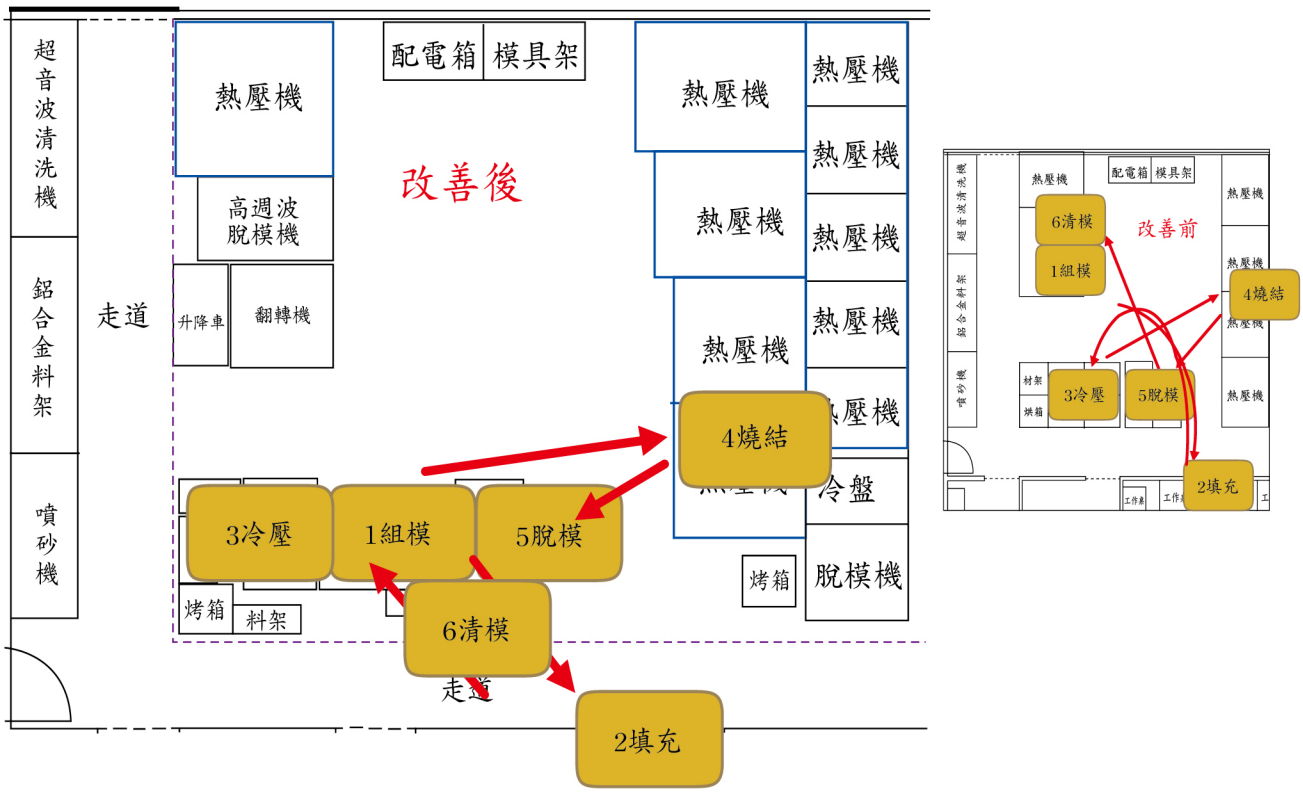
現場改善前後路徑示意圖

	優先	客戶	製令	數量	進站	車床交期	作業者	工作站
12	特急	L公司	M103327	2	10/16	10/15	員工001	傳統去膠
13	普通	M公司	M100049	1	10/16	10/15		
14	普通	N公司	M101511	4	10/13	10/15	員工002	CNC精車
15	普通	N公司	M101511	4	10/13	10/15	員工003	鉗工
16	普通	N公司	M101511	4	10/13	10/15	員工004	傳統精車-2
17	普通	N公司	M101511	4	10/13	10/15		
18	普通	N公司	M101511	4	10/13	10/15		
19	普通	O公司	M10440	1		10/15	員工001	傳統精車-2
20	特急	P公司	M101233	10	10/16	10/18	員工005	CNC精車
21	特急	P公司	M101233	10	10/16	10/18	員工006	傳統精車-2
22	特急	Q公司	M102869	1	10/19	10/19	員工007	傳統粗車-2

加工現況電子看板

建立後製程典範的產品別佈置

為排除動線複雜且不易移動造成的浪費，台鑽決心改變多年固定的廠佈。在規劃路線時，了解製程順序，找出最合理且距離最短的生產方式，因此台鑽不惜打掉現場牆壁，只為了讓動線更加順暢，減少作業員搬運及移動的浪費，如**下圖**所示。



物料配套電子看板示意圖

鈦強解決顧客痛點

實踐精實變革的基礎：可視化

為了縮短LT，鈦強與台鑽達成共識，將特定常用尺寸物料設立少量庫存，並允諾其生產量能持續供應，使前置時間從3天縮短為1天。將鈦強廠內生產穩定後，為了解決外包電鍍廠交期長的問題，透過VSM圖發現，是電鍍廠對流程的掌握能力低，使得電鍍廠收到工件後，才準備進行生產。因此鈦強提升與電鍍廠資訊可視化，提前給廠商物料前往時間，讓外包廠商能提前做好前置作業，藉此縮短將近1天以上的時間。



圖 改善前後的庫存用料

後製程為顧客 同步化的配套巧思

在變革前，鈺強AD-1磨棒柄部及壓環車製為個別生產，柄部與壓環無配套，導致後製程需等待壓環完成才能進行組裝，造成等待浪費。除了等待以外，因為兩項加工間獨立生產，使得台鑽耗費大量時間組合，也讓LT居高不下。

為了解決組合確認的浪費，原先鈺強廠中並無組合確認該製程，台鑽為了避免上下工件尺寸不合，因此希望鈺強能在出貨前先進行產品檢驗並組合後再送至台鑽。鈺強透過此方式不僅能再次檢驗產品，也能在出現問題時立刻解決，對廠內而言，不需花費多餘成本，更提升對台鑽的服務能力，達到雙方的價值共創。

帶動供應商精實變革 強化供應鏈能力

裝配線需要的物料，要供應商充分的配合，物料在後工程需要的時候準備好，才能落實適時適量的供貨，裝配線為了要讓供應商的步伐和自己同步，故廠內流程必須練就精實功夫後才能具備管理供應鏈的影響力。因此在導入TPS後，為了讓交期更穩定，台鑽決定從生產源頭開始改善，讓鈺強了解TPS真正好處，一同進行課程教育、一同成長。

鈺強特助林晉宇認為，經過了此次輔導後，鈺強發現過去在製程上確實有許多的浪費，不管是材料的庫存、成品的庫存，以及生產過剩等現象，甚至發現倉庫還有20年前的成品。透過此次活動，除了金錢上的浪費外，對於空間的浪費更容易被忽略，也更加深信TPS是未來的方針，也是對企業的轉型機會。

台鑽推行至今已5年，讓公司內部人員願意配合且主動參與，也幫助供應商鈺強解決許多問題。管理必須由內而外，先從自身做起，自己的節拍清晰，供應鏈上的夥伴才能跟隨節拍走，共同成長與精進。



永進機械工業股份有限公司

YEONG CHIN MACHINERY INDUSTRIES CO., LTD.

TEL: 886-4-2562-3211

www.YCMCNC.com

sales@YCMCNC.com



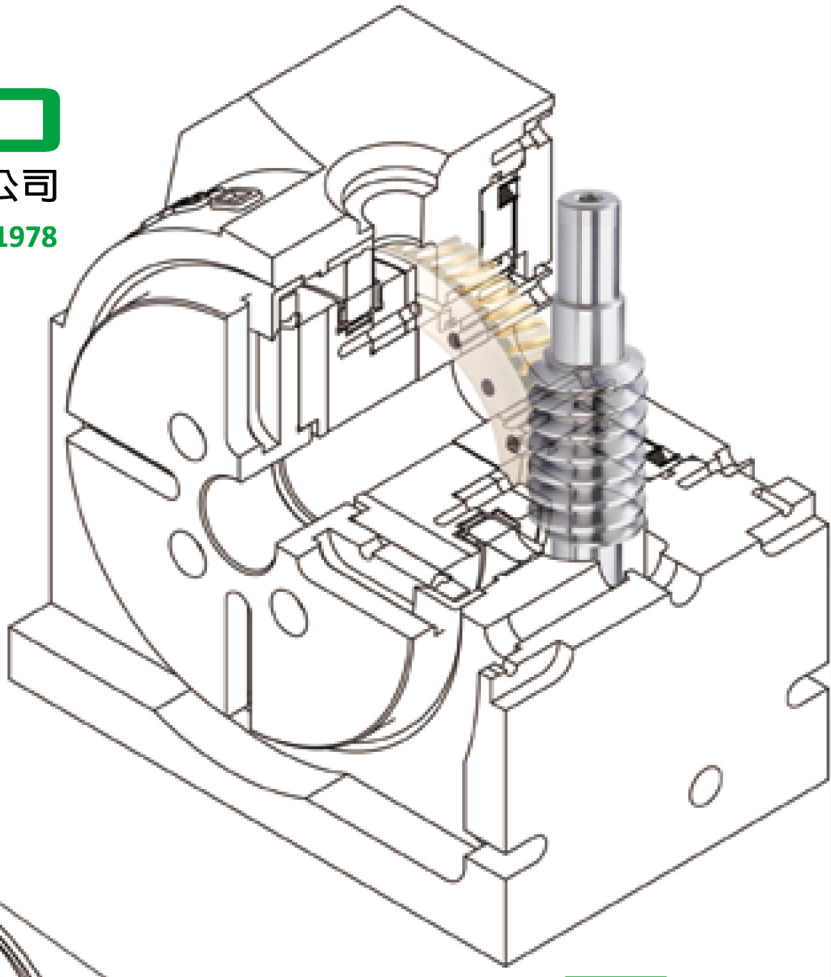


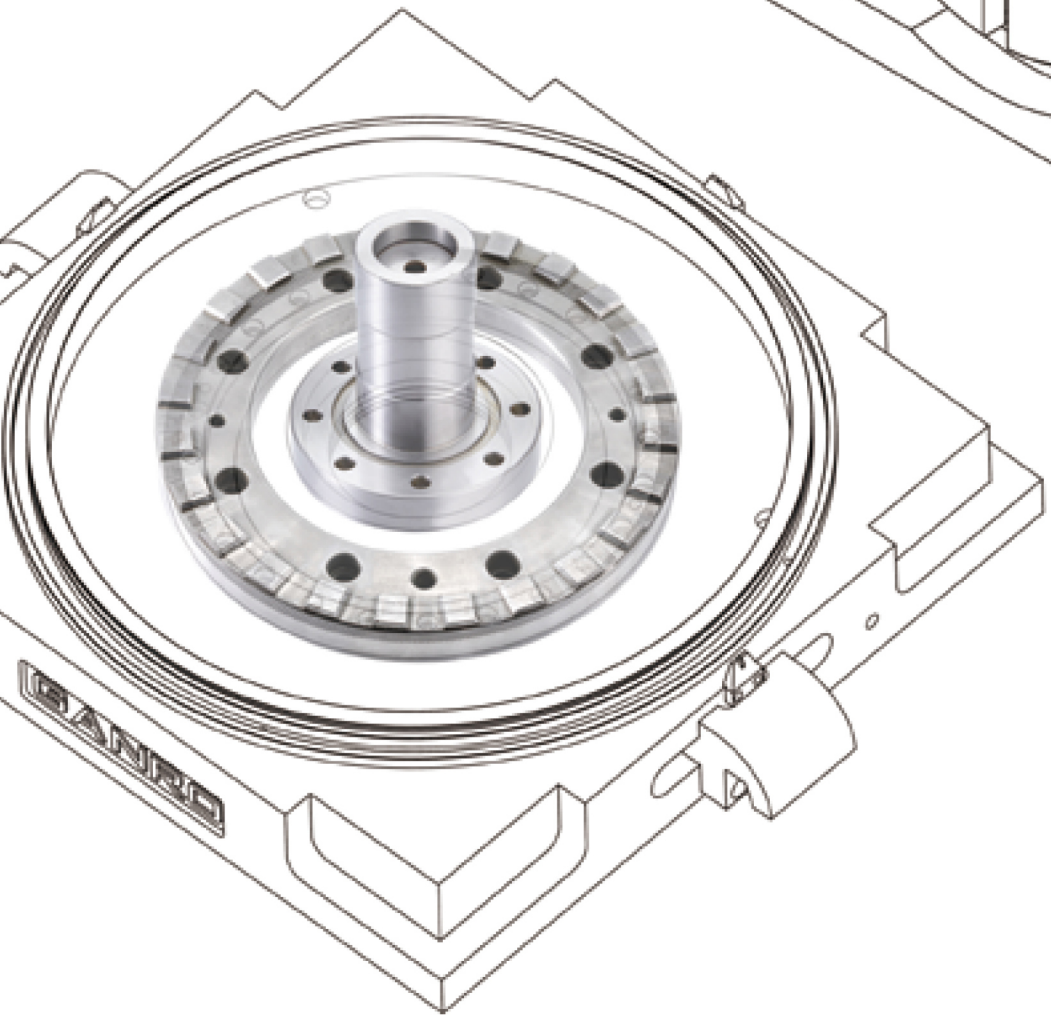


GANRO

亘隆國際精機股份有限公司

Since 1978





亘燦千陽

亘久恒隆

CNC

ROTARY

INDEX TABLE

www.ganro.com.tw

420台中市豐原區豐南街92巷207弄17號 | TEL：886-4-25376266 | FAX：886-4-25378066 | E-mail：info@ganro.com.tw

No.17, Aly. 207, Ln. 92, Fengnan St., Fengyuan Dist.,Taichung City 420, Taiwan (ROC)

GOLDEN SUN

WALRUS
大井泵浦

台灣第一台得獎
工業用水泵

台灣精品
2020

TPRK sreies



LMP 70 bar



TPRK_HSIC
40 bar



大井泵浦工業股份有限公司
WALRUS PUMP CO., LTD.

E walrus.indus@walrus.com.tw
W www.walruspump.com

總　公　司：252 新北市三芝區後厝里大片頭 83-14 號　T 02 2636 1123
台中分公司：428 台中市大雅區四德里龍善三街 2 號　T 04 2560 9111

更多產品資訊
請上官網查詢