

整合標準工時於生產排程之應用－ 以成衣廠為例

指導教授: 林則孟 教授

組別: 第二十二組

組員: 9934006 劉愛琳

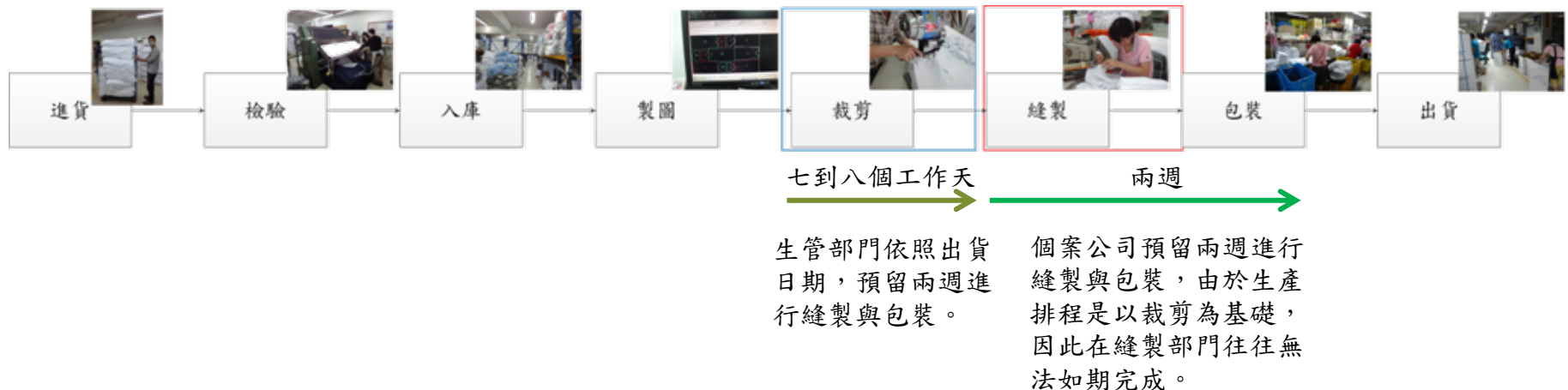
9934023 嚴信翔

9934031 戴士傑

研究問題

本研究主要以台灣最大成衣廠－惠新實業(股)有限公司為例，探討一般傳統產業所面臨的問題：

1. 生產排程以人力作業➡費時費工且易出錯、傳承不易
2. 個案公司中生管與縫製部門間資訊不流通➡無法評估產能
3. 個案公司目前的生產排程制定是以裁剪為基礎，但實際上的瓶頸站為縫製➡導致生產排程不準確



<個案公司活動流程圖>

研究內容

本研究建立以下研究步驟：

Step 1

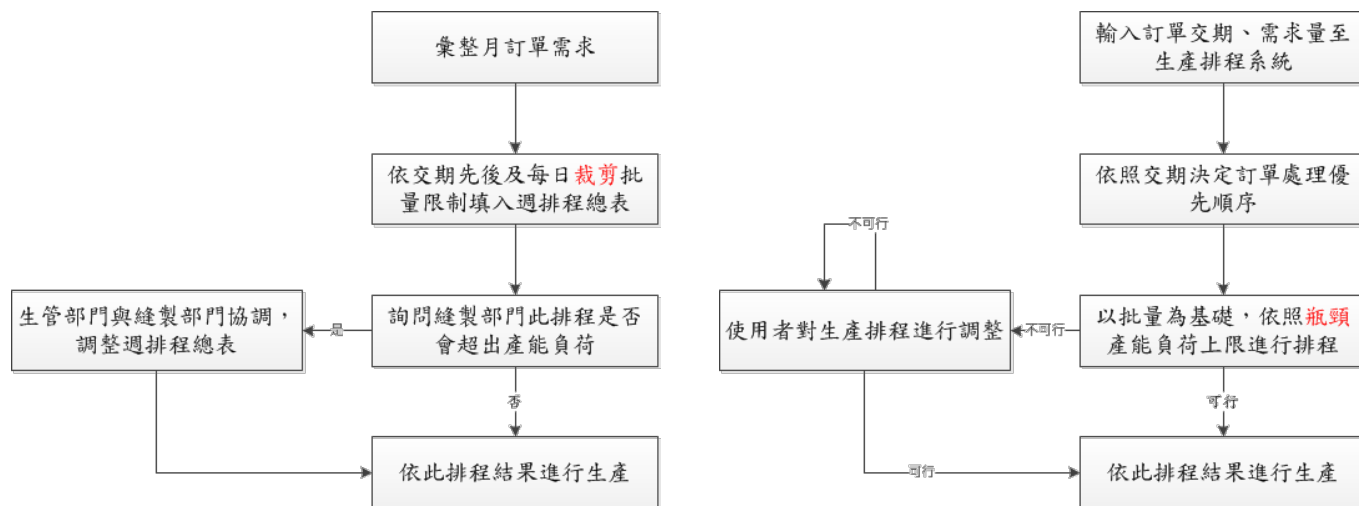
利用影片分析，並反覆與實際情形驗證，制定出各產品標準工時。

Step 2

利用標準工時電腦化呈現產能負荷，利於使用者制定生產排程。

Step 3

利用人機互動，讓生產排程的制定更為彈性

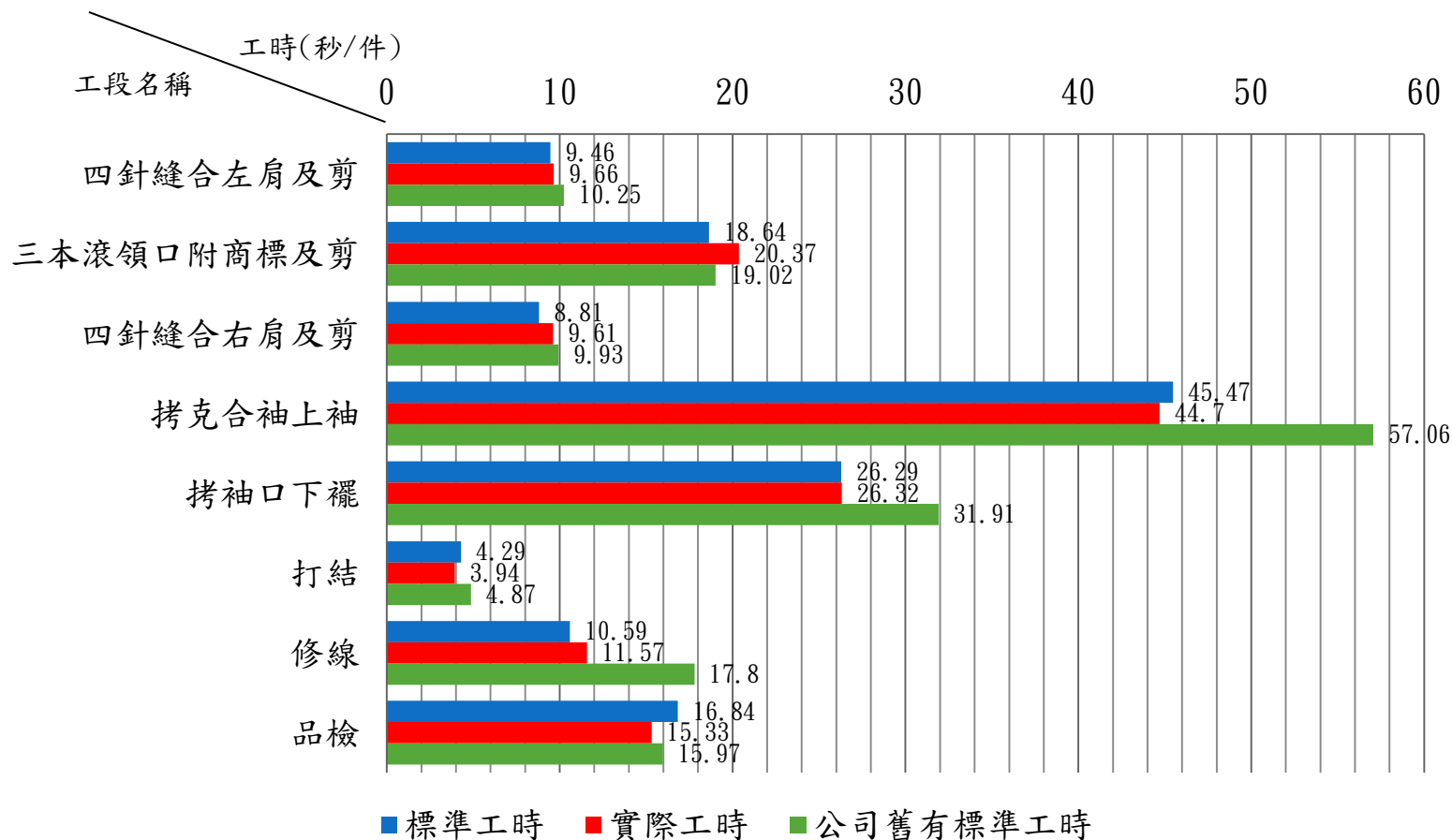


<個案公司現行生產排程方法>

<本研究提供之生產排程方法>

研究內容1—標準工時(以短袖為例)

建立標準工時資料庫→利用錄影方式並分析後得出以下結果。



分析：從圖表可以看出我們制定的標準工時較公司舊有標準工時符合實際工時，由於實際工時驗證步驟繁雜，因此將來制訂不同產品之標準工時時，即可採用我們制訂標準工時的方法。

研究內容2—生產排程

[illegible]

將個案公司之實際訂單輸入我們設計的生產排程系統，系統自動排程完後，可得到以下結果。此系統介面將可以清楚地呈現廠內機台尚缺時數、使用率及所需時間，也提供庫存量以及每日將進行加工之產品與數量之資訊，並以顏色提醒使用者產能負荷程度。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
更改欲排程月份	新增訂單		排程	清空																
							星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日	星期一	星期二
產品類別	貨號	需求量	開始時間	交貨時間	庫存		11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/01	12/02	12/03
三角褲	BV743	2400	11/20	12/05	無															
長袖	BL950	29952	11/20	12/05	48			2400	2400	2400		2400	2400	2400	2400	2400	2400		2400	2400
長褲	BL950	10944	11/20	12/05	56											1200	2400		2400	2400
短袖	BL73004	178436	11/20	12/19	64	6000	6000	6000	6000		6000	6000	6000	6400	7800	10200			10200	10200
平口褲	BL725A04	146252	11/20	12/19	-40012	6240	5700	5700	5700		2500	2500	2500	2500	400	100				
三角褲	BV743	8896	11/20	12/19	104									9000						
背心	Y280	11400	11/20	12/19	1400							3200	3200	3200		3200				
					尚缺料數															
					四針	2.0	0.7	0.7	0.7	8.5	2.6	2.6	2.6	-0.9	2.2	0.6	8.5	0.6	0.6	0.6
					三針	-2.5	-1.5	-1.5	-1.5	8.5	4.1	4.1	4.1	-2.4	6.8	5.5	8.5	5.5	5.5	5.5
					二本	6.6	5.9	5.9	5.9	8.5	2.2	2.2	2.2	0.6	1.7	4.6	8.5	4.6	4.6	4.6
					拷克	3.1	1.0	1.0	1.0	8.5	2.2	2.2	2.2	-0.6	1.5	-0.4	8.5	-0.4	-0.4	-0.4
					拷釐	-1.7	-2.5	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5	-2.5	0.9	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5	-2.5
					平車	3.7	4.1	4.1	4.1	8.5	6.6	6.6	6.6	-1.1	4.6	0.9	8.5	0.9	0.9	0.9
					雙針	-0.1	0.6	0.6	0.6	8.5	5.0	5.0	5.0	7.9	6.9	5.6	8.5	5.6	5.6	5.6
					打結	3.0	1.9	1.9	1.9	8.5	1.8	1.8	1.8	0.1	1.9	2.6	8.5	2.6	2.6	2.6
					品檢	3.6	1.9	1.9	1.9	8.5	0.2	0.2	0.2	0.3	-0.6	0.3	8.5	0.3	0.3	0.3
					修線	2.4	1.1	1.1	1.1	8.5	1.1	1.1	1.1	-2.0	1.0	1.3	8.5	1.3	1.3	1.3
					修剪	-1.5	-0.7	-0.7	-0.7	8.5	1.1	1.1	1.1	-1.5	3.4	5.3	8.5	5.3	5.3	5.3

項目使用	76%	91%	91%	91%	70%	70%	70%	111%	74%	99%	99%	99%
四針	128%	118%	118%	118%	52%	52%	52%	128%	20%	36%	36%	36%
三針	22%	30%	30%	30%	74%	74%	74%	99%	81%	46%	46%	46%
捲衣	64%	88%	88%	88%	74%	74%	74%	107%	82%	104%	104%	104%
捲腰	120%	130%	130%	130%	130%	130%	130%	90%	130%	130%	130%	130%
平車	58%	52%	52%	52%	22%	22%	22%	114%	46%	90%	90%	90%
雙針	103%	99%	99%	99%	40%	40%	40%	8%	18%	35%	35%	35%
打結	64%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	98%	76%	70%	70%	70%
品檢	58%	76%	76%	76%	98%	98%	98%	108%	96%	96%	96%	96%
修邊	72%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	123%	88%	85%	85%	85%
修男	120%	110%	110%	110%	85%	85%	85%	120%	60%	40%	40%	40%

〈生產排程系統介面圖〉

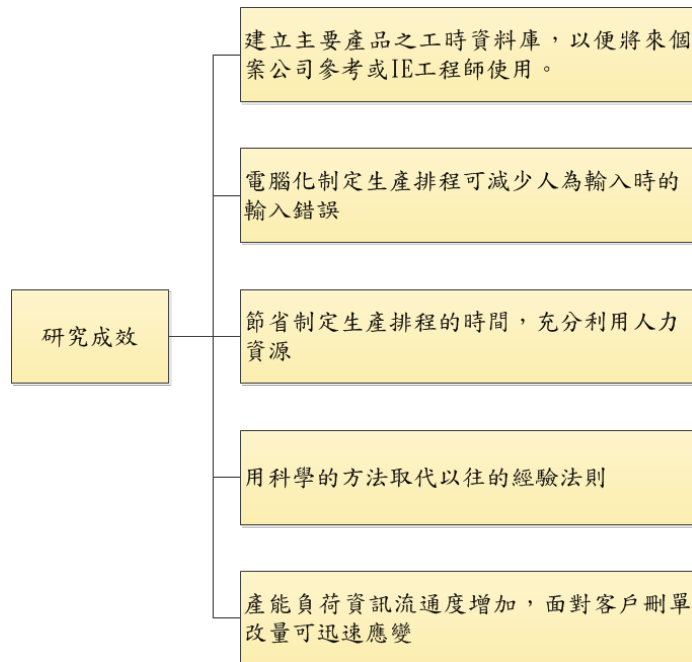
研究內容3—人機互動

庫存	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/01	12/02	12/03
無														
48		2400	2400	2400		2400	2500	2400	2500	2200	2400		2400	2400
56										1200	2400		2400	2400
64	6000	6000	6000	6000		6000	6000	6000	6400	7800	10200		10200	10200
-33912	6240	5700	5700	5700		3500	2800	2500	5100	200				
4		900	900	900		1200	1000	1000	1000	1000	1000			
無						2200	2800	3200		3200				
尚缺時數														
四針	2.0	0.1	0.1	0.1	8.5	1.2	1.7	1.9	0.4	1.6		8.5	0.6	0.6
三針	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	8.5	1.0	2.4	3.0	-1.6	5.5	4.4	8.5	5.5	5.5
三本	6.6	5.4	5.4	5.4	8.5	2.7	2.1	1.6	5.2	1.1	4.1	8.5	4.6	4.6
拷克	3.1	0.7	0.7	0.7	8.5	1.4	1.6	1.8	0.6	1.3	-0.7	8.5	-0.4	-0.4
拷擺	-1.7	-2.5	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5
平車	3.7	3.1	3.1	3.1	8.5	4.5	5.3	5.5	3.5	3.5	-0.1	8.5	0.9	0.9
雙針	-0.1	0.6	0.6	0.6	8.5	3.7	4.6	5.0	1.4	6.8	5.6	8.5	5.6	5.6
打結	3.0	1.3	1.3	1.3	8.5	1.1	1.2	1.2	1.6	1.4	2.0	8.5	2.6	2.6
品檢	3.6	1.6	1.6	1.6	8.5	0.3		-0.1	1.5	-0.8		8.5	0.3	0.3
修線	2.4	0.5	0.5	0.5	8.5	0.3	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6	8.5	1.3	1.3
修剪	-1.5	-1.6	-1.6	-1.6	8.5	-0.7		0.1	-0.7	2.2	4.3	8.5	5.3	5.3

系統進行完排程後，使用者可以透過人機互動的方式，彈性的更改訂單，操作結果如上所示，可以發現我們提升了產量、減少庫存並提高機台使用率。

庫存	11/20	11/21	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	11/28	11/29	11/30	12/01	12/02	12/03
無														
48		2400	2400	2400		2400	2400	2400	2400	2400	2400		2400	2400
56										1200	2400		2400	2400
64	6000	6000	6000	6000		6000	6000	6000	6400	7800	10200		10200	10200
-40012	6240	5700	5700	5700		2500	2500	2500	400	100				
104									9000					
1400						3200	3200	3200		3200				
尚缺時數														
四針	2.0	0.7	0.7	0.7	8.5	2.6	2.6	2.6	-0.9	2.2	0.6	8.5	0.6	0.6
三針	-2.5	-1.5	-1.5	-1.5	8.5	4.1	4.1	4.1	-2.4	6.8	5.5	8.5	5.5	5.5
三本	6.6	5.9	5.9	5.9	8.5	2.2	2.2	2.2	0.6	1.7	4.6	8.5	4.6	4.6
拷克	3.1	1.0	1.0	1.0	8.5	2.2	2.2	2.2	-0.6	1.5	-0.4	8.5	-0.4	-0.4
拷擺	-1.7	-2.5	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5	-2.5	0.9	-2.5	-2.5	8.5	-2.5	-2.5
平車	3.7	4.1	4.1	4.1	8.5	6.6	6.6	6.6	-1.1	4.6	0.9	8.5	0.9	0.9
雙針	-0.1	0.6	0.6	0.6	8.5	5.0	5.0	5.0	7.9	6.9	5.6	8.5	5.6	5.6
打結	3.0	1.9	1.9	1.9	8.5	1.8	1.8	1.8	0.1	1.9	2.6	8.5	2.6	2.6
品檢	3.6	1.9	1.9	1.9	8.5	0.2	0.2	0.2	0.3	-0.6	0.3	8.5	0.3	0.3
修線	2.4	1.1	1.1	1.1	8.5	1.1	1.1	1.1	-2.0	1.0	1.3	8.5	1.3	1.3
修剪	-1.5	-0.7	-0.7	-0.7	8.5	1.1	1.1	1.1	-1.5	3.4	5.3	8.5	5.3	5.3

成效與建議



	個案公司方法	本研究方法
生產排程	以節省布料成本為基礎之生產排程	以限制機台為基礎之生產排程
考量範圍	未考量產能限制	考量實際產能負荷
作業模式	人工作業，經驗式排程	人工輸入訂單資訊，電腦化作業排程
電腦化程度	低	高
經驗傳承	複雜	容易

歸納出以下幾點建議，提供後續研究學者或個案公司參考：

1. 建立完整工時資料庫
2. 將所有產品納入生產排程系統中
3. 目前是以加班2.5小時作為產能上限，將來可視情況調整。
4. 可將機台維修時間、故障頻率等資料納入考量，提升準確度。