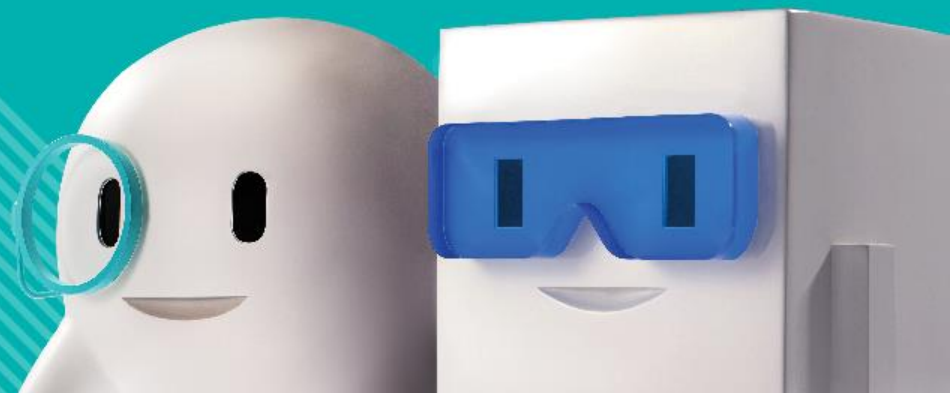


The logo for HKPC, featuring the letters 'HKPC' in a stylized, blue, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'C'. The logo is positioned in the top left corner of the slide, with a blue diagonal line extending from the top left towards it.

HKPC[®]

如何有效優化生產流程以降低成本

The logo for 'All-round Productivity Partner', featuring a blue diagonal line on the left side.

All-round Productivity Partner
全方位企業伙伴

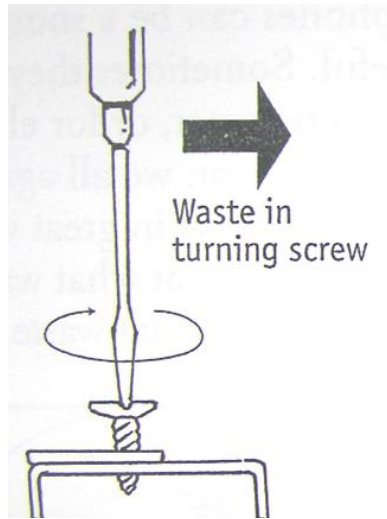
何謂「浪費」？

- 一切沒有附加值的活動和行為
- 顧客不願意付錢的產品/服務

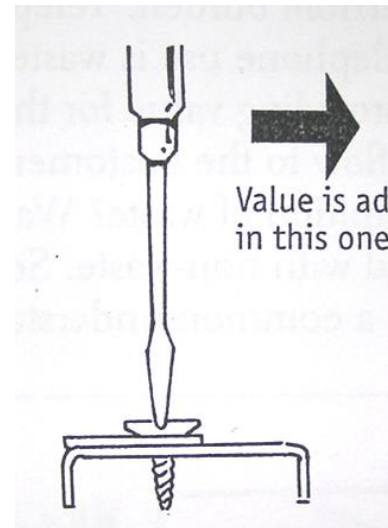


何謂「浪費」？

所有增加成本而沒有創造價值的便是浪費

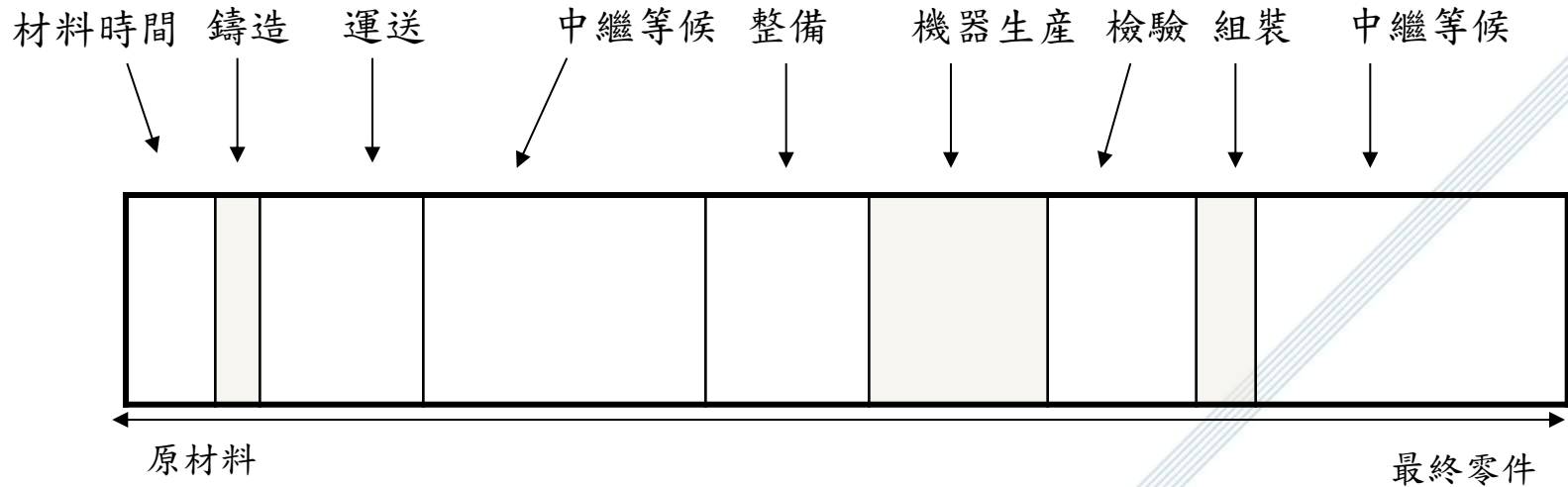


上螺釘所需的
時間沒有增值



只有上緊螺釘的最
後一下才是增值的

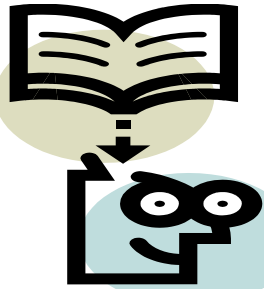
價值鏈中的浪費情形



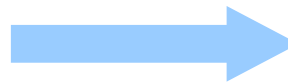
- 創造價值的時間
- 不能創造價值的時間（浪費）

- 創造價值的時間中不過占所有花費時間的一小部分
- 傳統中的削減成本只著重創造價值的項目
- 精益思維強調價值流程以杜絕不能創造價值的項目

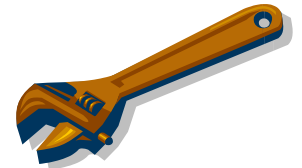
消除浪費的四步驟



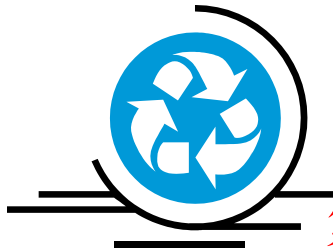
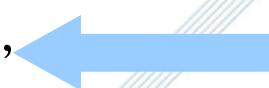
第一步：
了解什麼是浪費



第二步：
識別工序中哪裏存在浪費

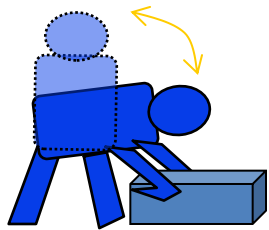


第三步：
使用合適的工具來消除
已識別的特定浪費

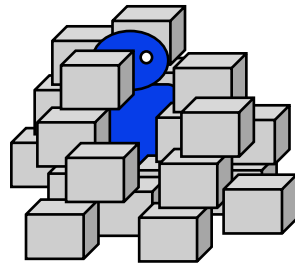


第四步：
實施持續改進措施，
重複實施上述步驟

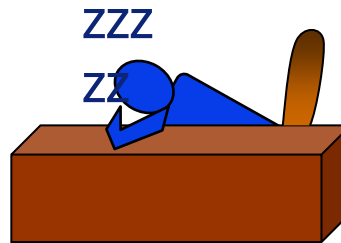
常見的七大浪費



動作浪費



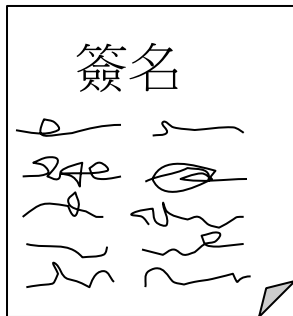
庫存浪費



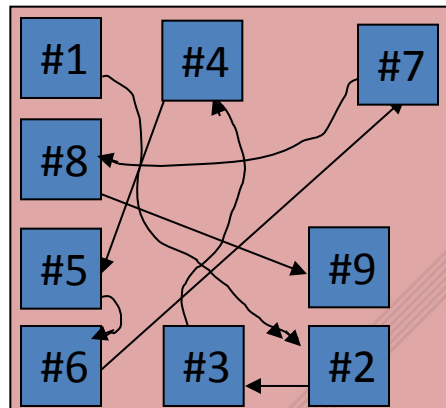
等待浪費



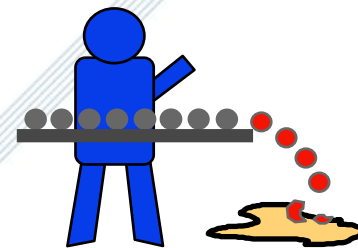
次品浪費



過多工序浪費



搬運浪費



過量生產浪費

七種常見的浪費和例子分享

過量生產浪費

- 在顧客不需要的時候生產
- 生產顧客不需要的數量

- 主要成因

- 大批量生產
- 轉款時間長
- 市場需求錯誤估計



七種常見的浪費和例子分享

庫存浪費

— 所有在工廠內的原料、在製品和成品

- 主要成因

- 工廠佈局不合理
- 轉款時間長
- 工序與工序的產能不平衡



七種常見的浪費和例子分享

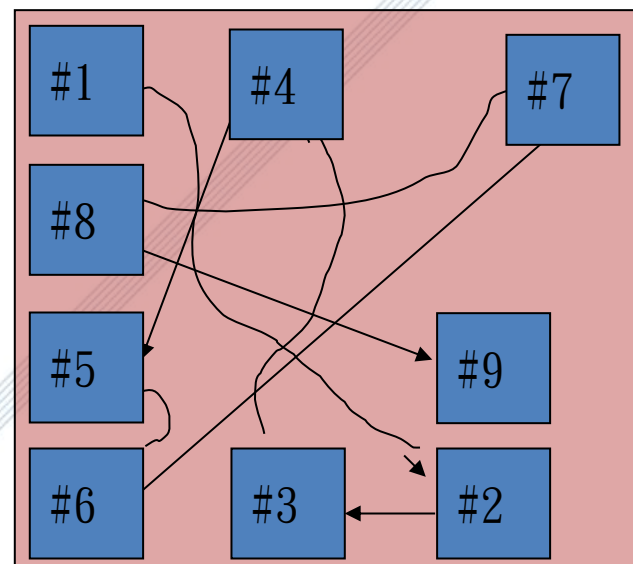
搬運浪費

– 所有物料的搬運，移動

- 主要成因

- 工序與工序之間的搬運

- 在製品搬運到半成品倉……



七種常見的浪費和例子分享

次品浪費

－ 次品、檢驗成本、回覆客戶投訴等

• 主要成因

- － 檢查沒有標準
- － 工人沒有依照指引
- － 物料擺放長時間

漏氣不
穩定???



七種常見的浪費和例子分享

過多工序浪費

- 不必要的工序

- 主要成因

- 流程過於複雜

- 重複的檢驗/審批

七種常見的浪費和例子分享

動作浪費

— 所有作業上不必要的移動

- 主要成因

— 沒有足夠的訓練

— 沒有作業指引

— 找工具

—



七種常見的浪費和例子分享

等待浪費

－ 機器或人的等待

• 主要成因

－ 大批量生產

－ 轉款時間長

－ 機器不穩定

－ 物料供應不穩定



如何有系統地找出企業內的浪費

- 「浪費矩陣圖」
- 「意粉圖」
- 「方法研究」
- 「工作分析圖」
- 「價值流圖」

利用「浪費矩陣圖」找出企業內的浪費

	次品	停頓	速度	過多	溝通
人員	技術水平不足 士氣低落	等待 工傷/罷工	壓制員工思想 和行為	過多動作 冗員	員工間缺乏溝通 存在灰色地帶
機器	機器性能變異	機器停頓	慢機	太多工具	機器記錄不詳
物料	產品次品 廢品	物料滯留 - 存貨	大批量生產	過量生產	物料出錯/遲誤
工序	工序分工矛盾	太多工序前批核	沒有附加值工序 工序與工序間阻礙	過多處理物料工序	工作指引不清楚
環境	污穢工場	工廠空間不足	過多工廠空間	消耗太多能源	缺乏/延誤外間資訊

「浪費矩陣圖」的例子

基本精益概念培訓 - “「浪費矩陣圖」 - 助您系統地找出浪費” 小組討論總結

總表 (所有小組的總結)

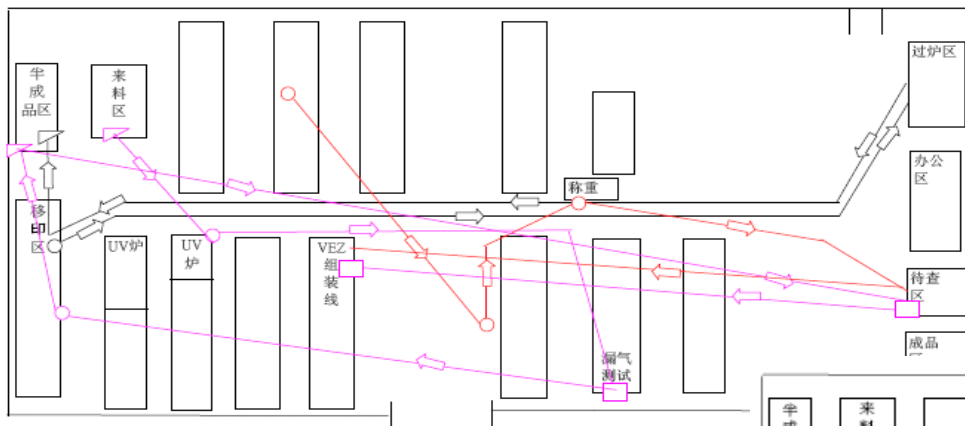
	次品	停頓	速度	過多	溝通
人員	<ul style="list-style-type: none"> 員工培訓時間不足/缺乏，導致次品 技術不足 責任感 操作不熟練 熟練工人流失 紀律不嚴 經驗 	<ul style="list-style-type: none"> 待料、待機、受文件約束 員工注意不集中 安排不當 	<ul style="list-style-type: none"> 規定受限 新人多 作業不標準 無歸屬感 士氣低落 	<ul style="list-style-type: none"> 不必要的動作 操作不規範 二次加工難，導致人員多 	<ul style="list-style-type: none"> 員工溝通缺乏 缺乏團隊意識 指令不清楚 責任不明確 上、下級溝通 工序間平級溝通 各個部門之間的溝通 互相推諉 無效溝通 .
機器	<ul style="list-style-type: none"> 個別機器供電不穩定 精準度下降 不穩定(機器、模具、人為操作)造成機器壞 模具精度 個別機台性能不穩定 保養不夠 性能不穩(機 + 模) 	<ul style="list-style-type: none"> 待機時間長 機器不足(MOS) (部份)機器老化 故障 保養不到位 電力不足 生產力不均 維修時間太長 轉換時間長 	<ul style="list-style-type: none"> 手動葫蘆連接慢 自動化程度不夠 開模數量少 供應商反應太慢 . 	<ul style="list-style-type: none"> 模具老化 使用工具多 停電 待維修時間長 品牌不一樣 訂單量少導致模具轉換頻繁 	<ul style="list-style-type: none"> 記錄不詳 機修與採購溝通不足

「浪費矩陣圖」的例子

	次品	停頓	速度	過多	溝通
物料	<ul style="list-style-type: none"> • 批次不同，導致品質不穩定 • 來料不合格 • 色種不穩定 • 來料質量不穩定 • 供料時間過長導致次品多 	<ul style="list-style-type: none"> • 物料供應不足，待料時間長 • 待料(來貨時間長) • 退貨太多(外購件) • 等待物料 • 交貨期長且不穩定 	<ul style="list-style-type: none"> • 周轉期 • 採購周期長 • 周轉不及時 • 領料程序複雜 • 急單過多，經常無法按時出貨 	<ul style="list-style-type: none"> • 控制過程不足 • 在制品多 • 庫存過多 • 客戶信息不足及反複 • Lead time 過長 MOQ 大導致訂料過多 	<ul style="list-style-type: none"> • 部門協調不到位 • 跟供應商溝通困難 • 與供應商的溝通不足 • 與 vendor 溝通效果不佳
工序	<ul style="list-style-type: none"> • 個別產品加工工序不從設計上改善 • 工藝流程設計不合理 • 產品結構設計不合理 • 不能形成較長流水綫 • 工序不完美 • 新產品工序不成熟 	<ul style="list-style-type: none"> • 首件確認時間長 • 時間不平衡 • 工藝支持少(新產品技術未成熟，強行投入) • 停待檢測 • 工序安排不合理 	<ul style="list-style-type: none"> • INFLEXIBLE • 使用工具不專用 • 不流暢 • 運作程序複雜(SAP、ISO、EDI) 	<ul style="list-style-type: none"> • 大機啤小產品 • 處理物料 • 過程重複標準 • 搬運過多 • 工序安排不合理 • 太多來自客戶的 Control 	<ul style="list-style-type: none"> • 文件描述不詳 • 工人不了解工序 • 培訓不足 • 工作指引不清楚
環境	<ul style="list-style-type: none"> • 空調風道清潔不夠，導致壞品 • 物料堆放混亂，用錯物料 • 停電頻繁 • 開機次數多 • 空間產量不足 • 周邊環境差(水、電、空氣) 	<ul style="list-style-type: none"> • 停電 • 標識不清 • 尋找物料 • 廠房空間不夠 • 沒有或缺少全自動化設備 	<ul style="list-style-type: none"> • 搬運不方便時間長 • 交通不便 • 轉移路程長 • 生產流過長度空間受限 • 廠房與食堂距離太遠 • 影響上模時間 • 廠房限制無法進行優化 	<ul style="list-style-type: none"> • 噪音大 • 溫度高 • 物料利用不足 • 電力不足，常停 • 作業重複 	<ul style="list-style-type: none"> • 物料循環利用缺乏 • 缺乏外界資訊(電腦，電話等) • 交通不便

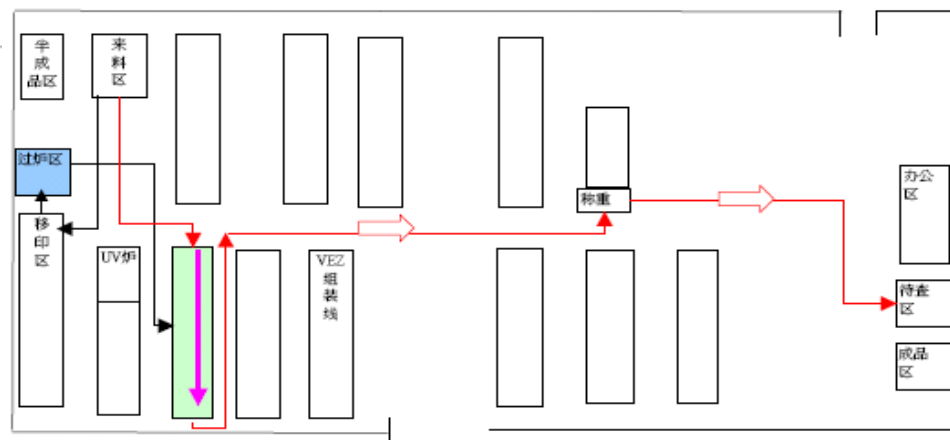
利用「意粉圖」找出搬運浪費

改善前



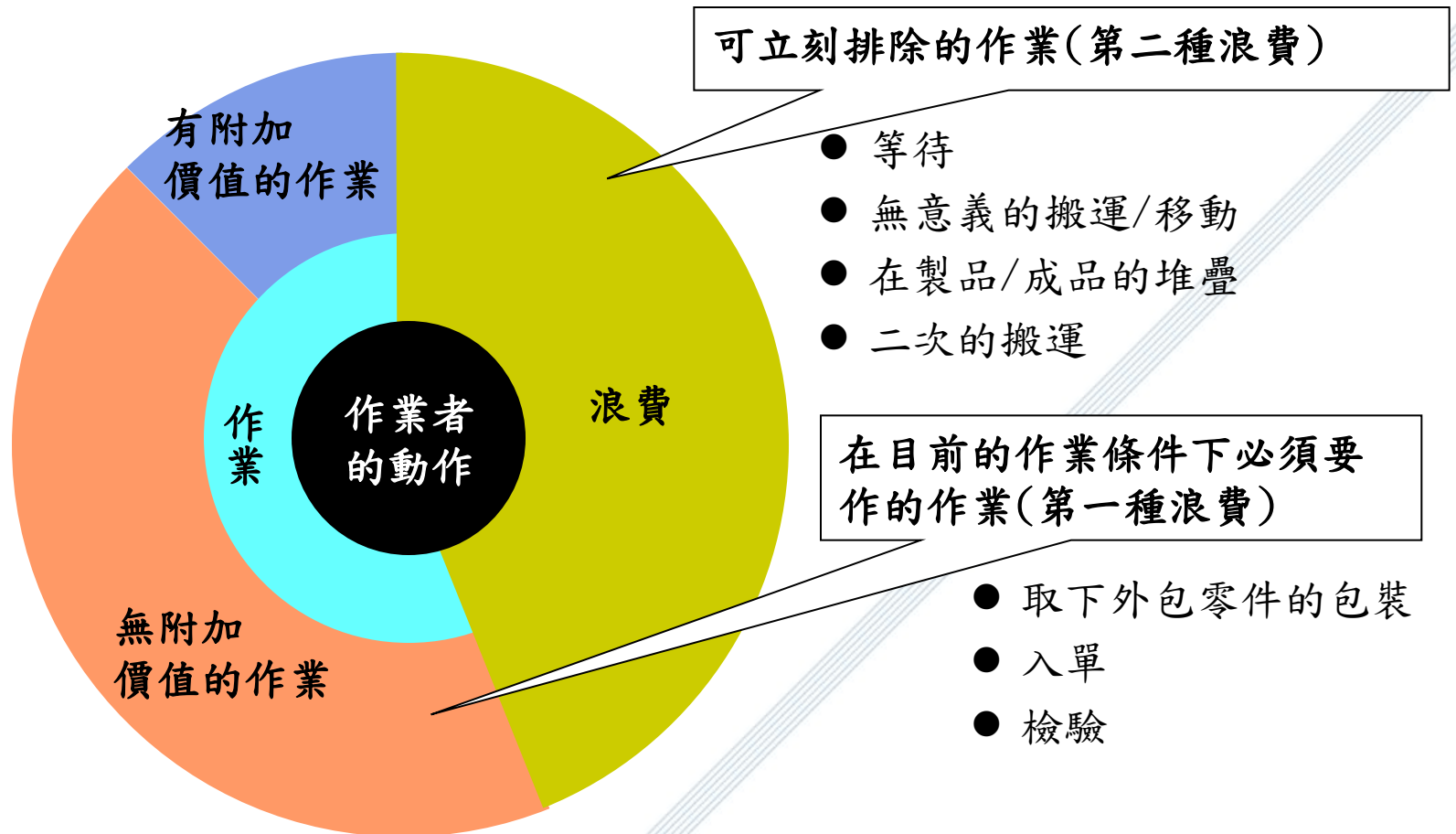
- 代表工件一的平面流向示意图
- 代表工件二的平面流向示意图
- 代表组装平面流向示意图

改善後



- 代表工件一平面流向示意图
- 代表工件二平面流向示意图
- 代表组装平面流向示意图

利用「方法研究」找出浪費



利用「工作分析圖」找出浪費

XXX工程分析表

作業名		1組裝流程(改善前)						日期		2006年 X 月 XX 日				
		備注	數量	機械	距離	時間	人員	工時	工程記號					
			個	名稱	米	分鐘	人	人分	○	⇨	□	◇	▽	
1	找样板、夾具至膠移印機台上	準備工作	2000		0.4	5	1	5	●					
2	找印板并清洗印板				0.3	15	1	15	●					
3	找油杯、油墨并調配油墨			印機	0.6	11	1	11	●					
4	調機	準備工作	2000			20	1	20	●					
5	移印		2000			540	1	540	●					
6	將移印好的产品放至待過爐產品架上	沒有價值工作	120		1	3	1	3		●				
7	將產品從架上運至過爐區	沒有價值工作	120		45	15	1	15		●				
8	過爐		120	焗爐		45	1	45				●		
9	過好爐後運回移印區	沒有價值工作	120		45	15	1	15		●				
10	放涼		120			5		0				●		
11	裝箱	沒有價值工作	2000			5	1	5	●					
12	運至半成品區	沒有價值工作	2000		8					●				
13	儲存	沒有價值工作	2000											●

非增值活動

增值活動

個案分享



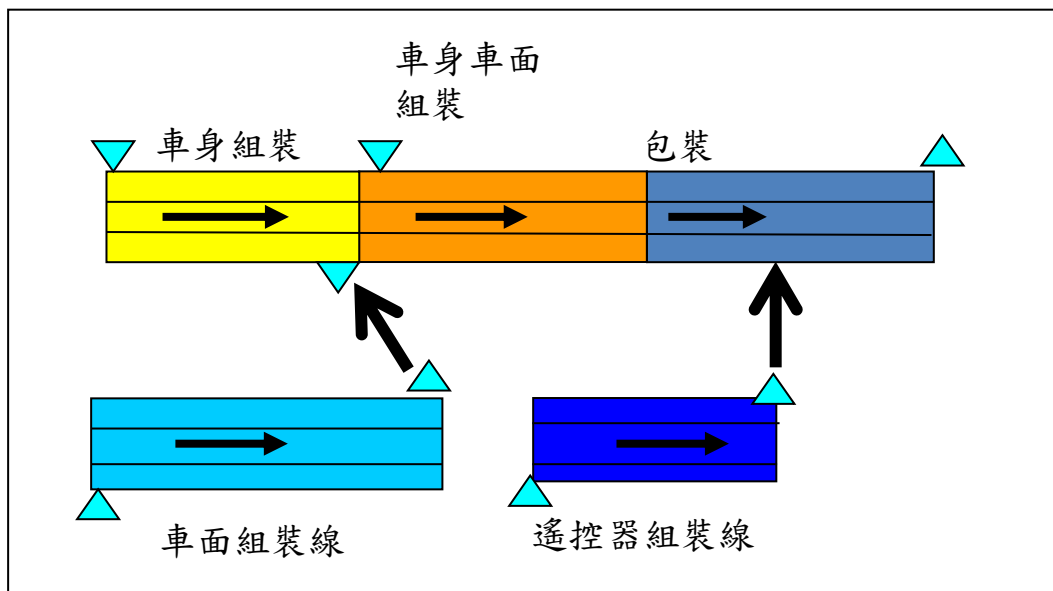
個案一(玩具製造商)：改善前



长流水线

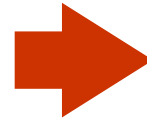
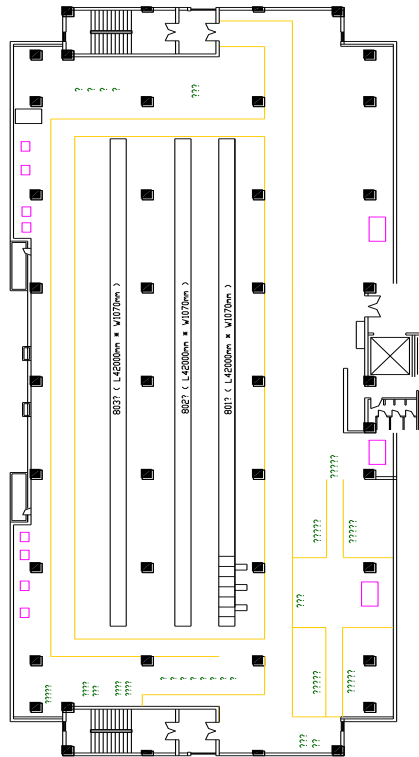


大量在制品

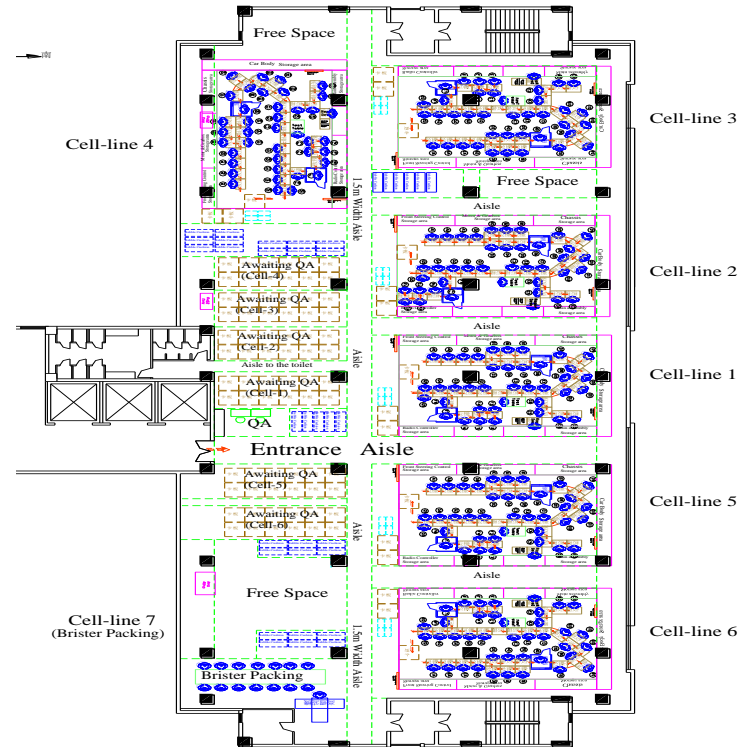


改善前後對照

改善前



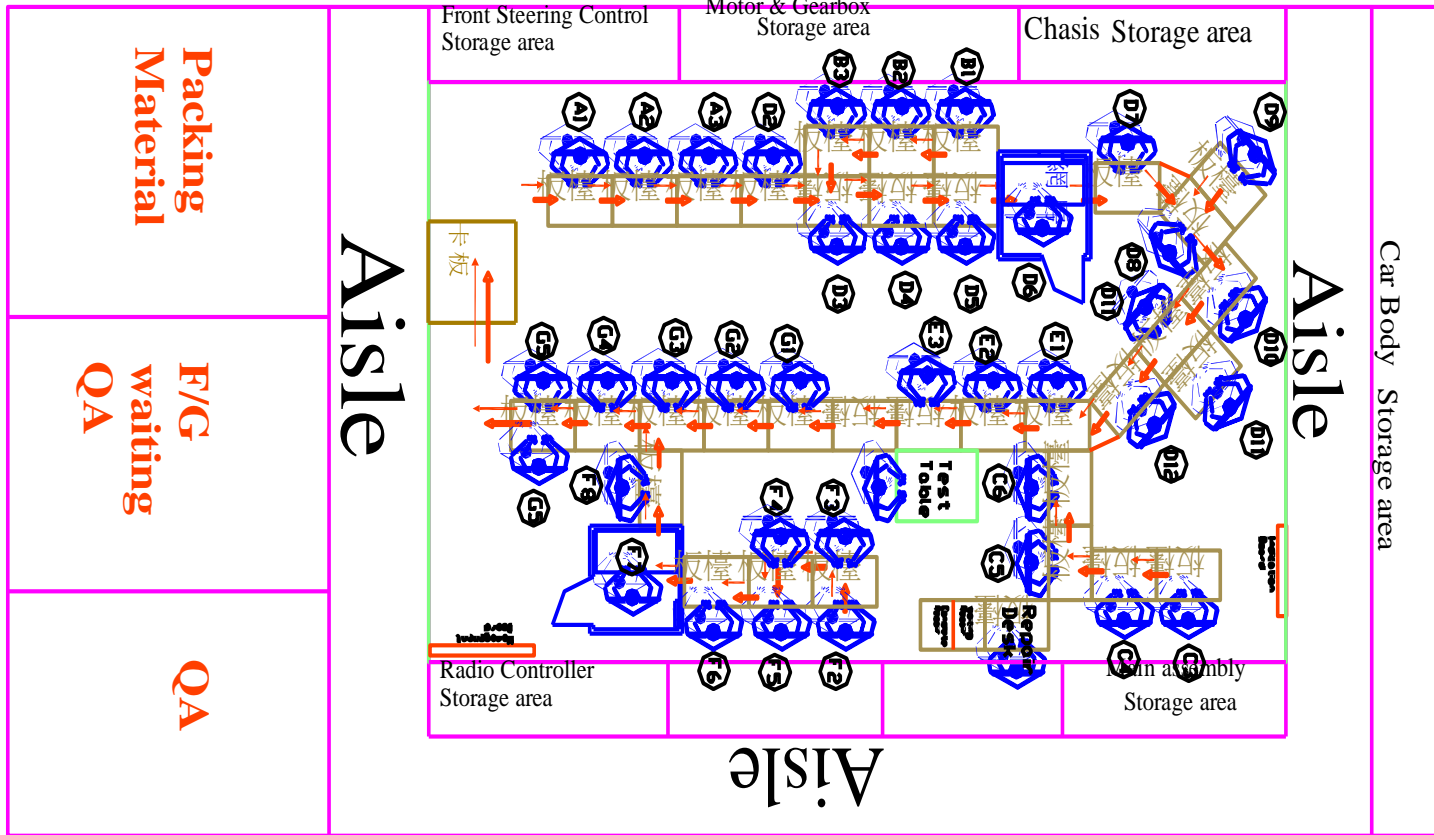
改善後



流水線生產方式(最多3條拉, 裝配2款產品)

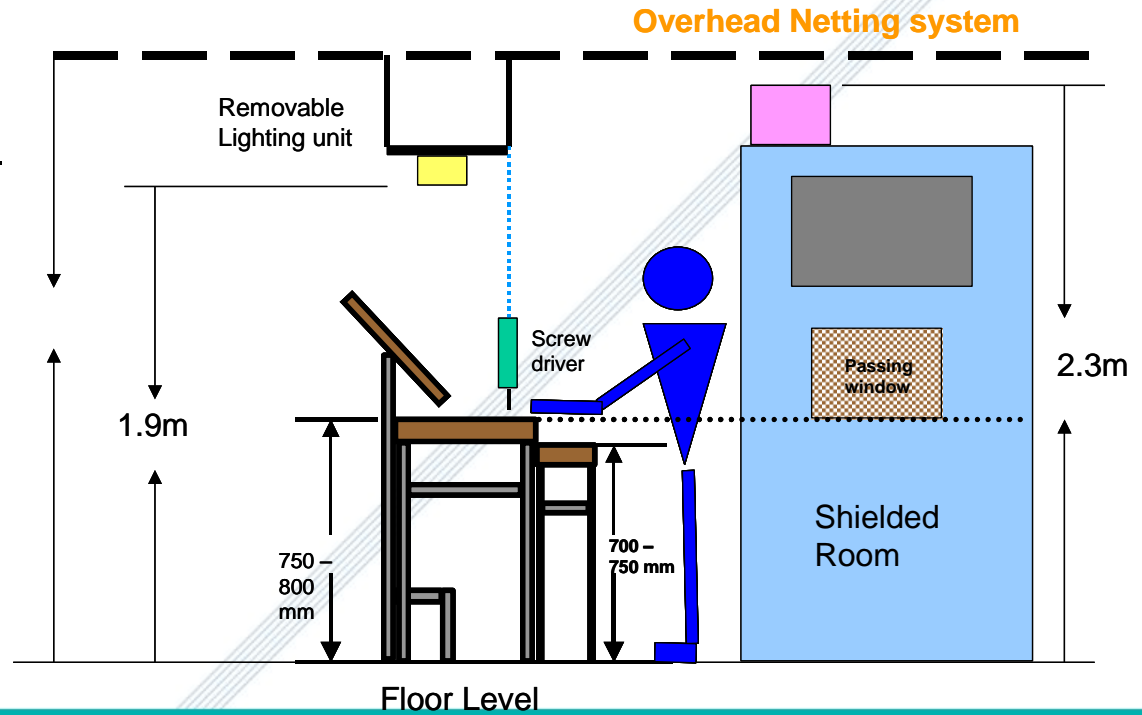
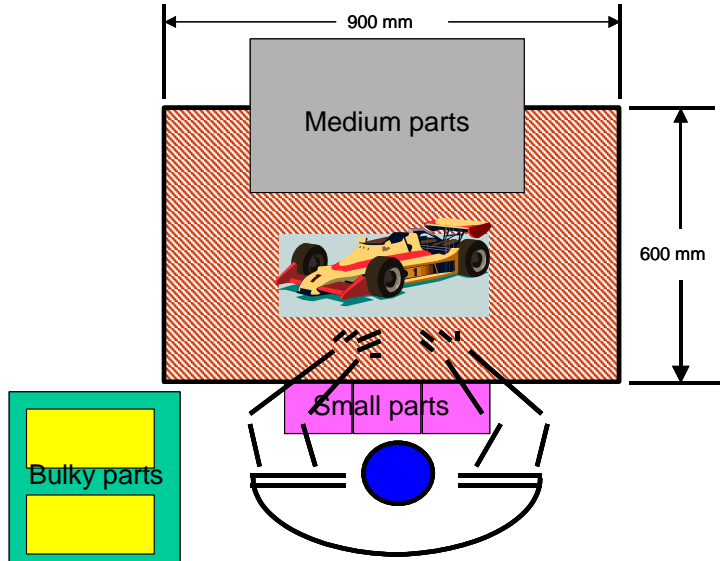
單元式生產(最多6條拉, 裝配6款產品)

改善後 單元式生產線



改善後

單元式生產線工位元設計



改善後

推行單元式生產系統



清晰的區域劃分

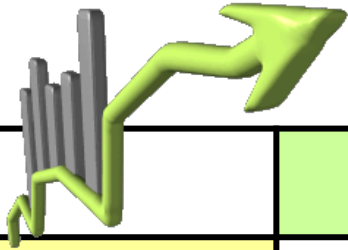


多工能工人



員工最小化重量工作

改善成效

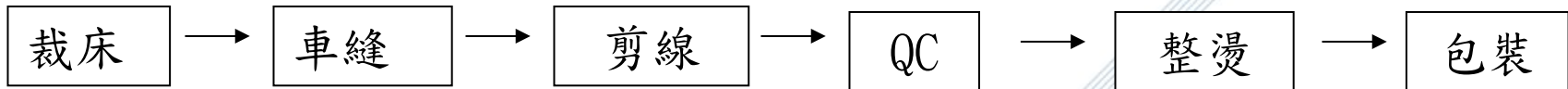


	改善前	改善後	改善比例
效率 (%)	58%	75%	↑ 29%
裝配生產週期	280分鐘	130分鐘	↓ 53%
轉Line時間	90分鐘	15分鐘	↓ 83%
產能	3條長流水線 (1,200件/小時)	6條單元生產線 (1,560件/小時)	↑ 30%
次品率 (%)	1.92%	1.09%	↓ 43%

個案二(制衣廠):改善前



女裝內衣褲



- 功能取向的廠房佈局
- 從上工序往下工序作推動式生產 (大量在製品、停滯/等待)

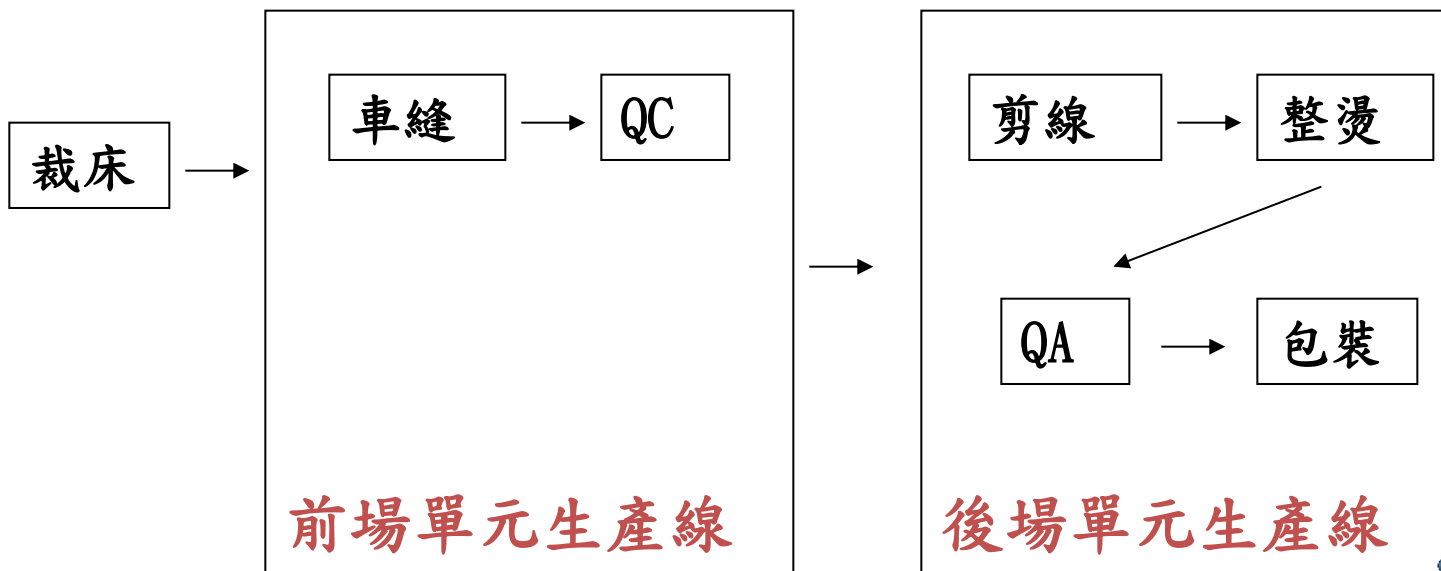
改善前



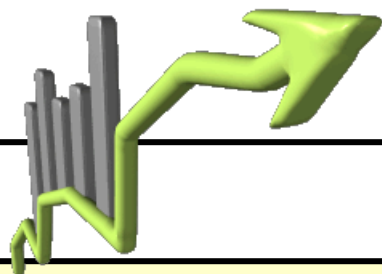
車縫工序：

- 👉 40人/組，各工位基本獨立運作
- 👉 同一時期每組開展約5-10張單

改善後



個案二(制衣廠):改善成效



	改善前	改善後	改善比例
人均產值	1.98	2.58	↑ 30%
生產週期	40-60天	25-30天	↓ >38%
產能	1,500打/天	2,000打/天	↑ 33%
翻工率 (%)	15%	8%	↓ 47%

顧問服務專案

階段一： 績效診斷

- 舉行專案開始會議，專案簡介
- 進行初始評估
- 提供工作測量的培訓課程
- 組成評估小組，進行深入評估
- 編寫及提交評估及建議簡報

階段二： 「精益」活動推行

- 建立及推行表現衡量及監控系統
- 成立「精益」小組
- 針對需要應用適合的「精益」工具
- 現場監控項目的推行
- 提供相關培訓課程
- 與管理層定期檢討專案進度

階段三： 評估和持續改善

- 評估項目改善效果
- 將改善成果標準化
- 編寫改善報告
- 對改善情況進行審核
- 建議進一步改善活動

顧問服務專案

在我們過往的專案中，成功協助企業達到以下績效：

- 人員的生產力提升15-70%
- 生產前置期下降10-60%
- 設備使用率提升10-30%
- 空間利用率增加 5-20%
- 翻工率下降10-50%
- 在原有生產面積下增加產量30-50%

謝謝