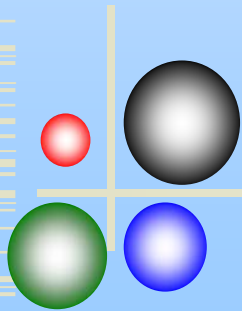
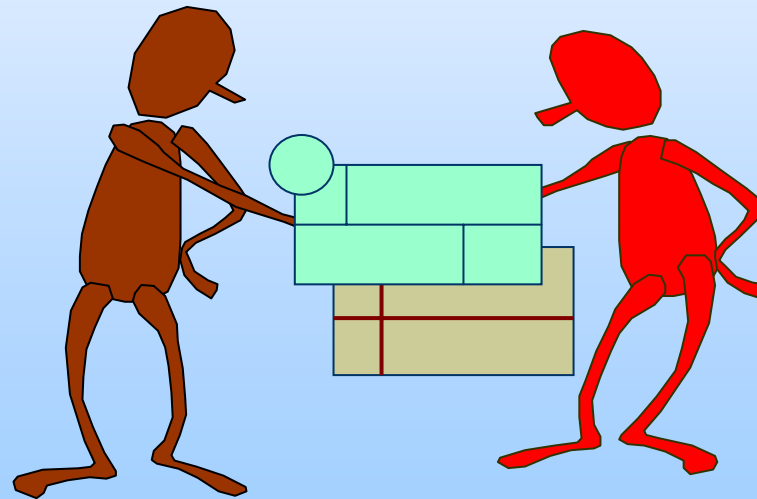
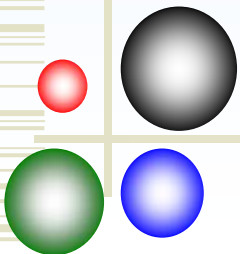


ZHU HU TI : KAN BAN



看板的目的是

- ◆ 消除生產過剩之浪費以降低成本。



企業的目的

1. 過更加文明、更加富裕的生活
2. 透過公司促進地區的活性化
3. 穩定員工的生活基礎

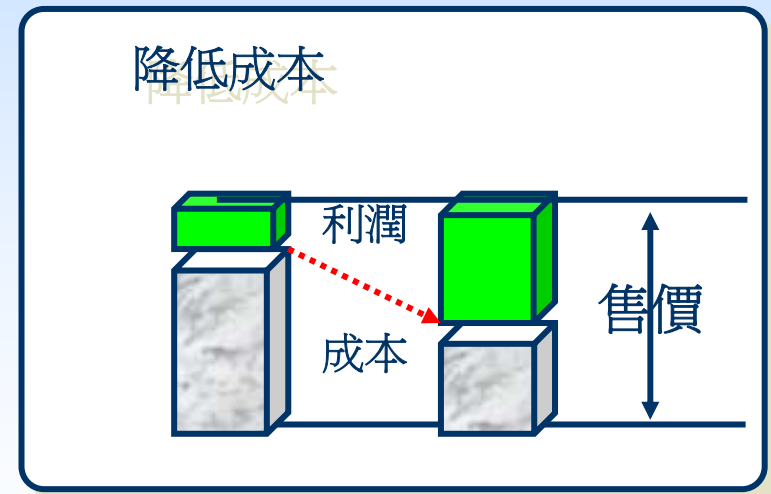
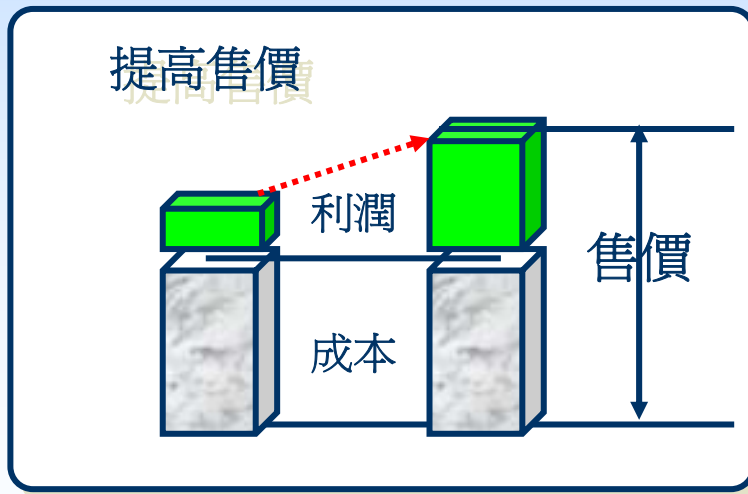
因此，企業 **首先必須提高獲利**，才能確保企業的永續生存

提高利潤(不降低成本就無法提高利潤)

增加利潤的方法

提高售價...需求 > 供給

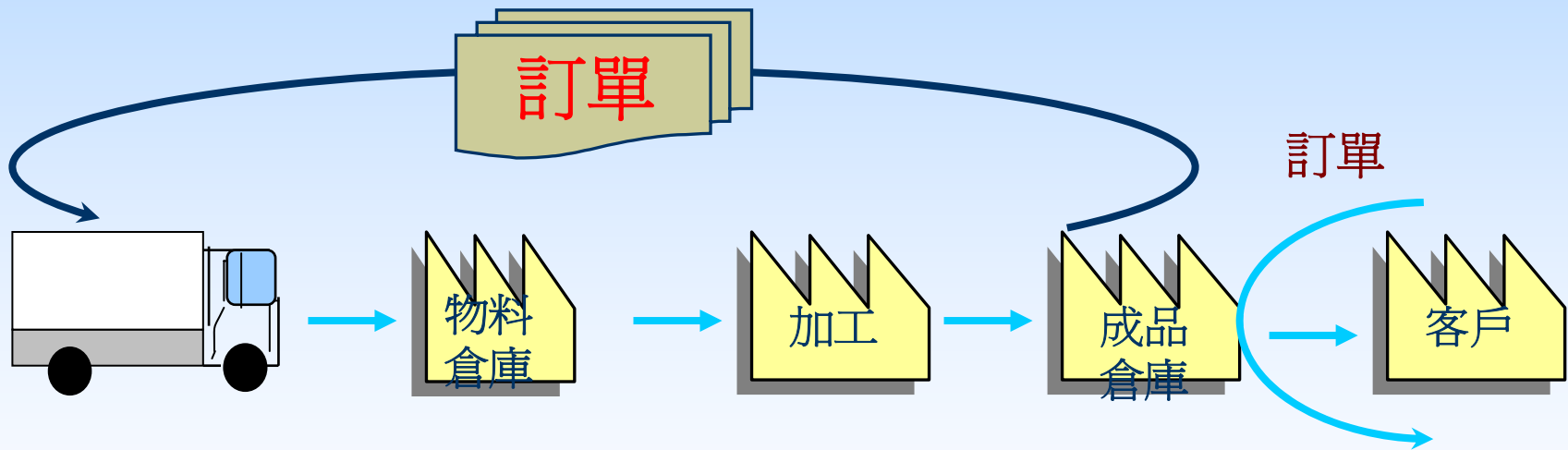
降低成本...需求 ≤ 供給



售價是由顧客決定的

前推式生產方式

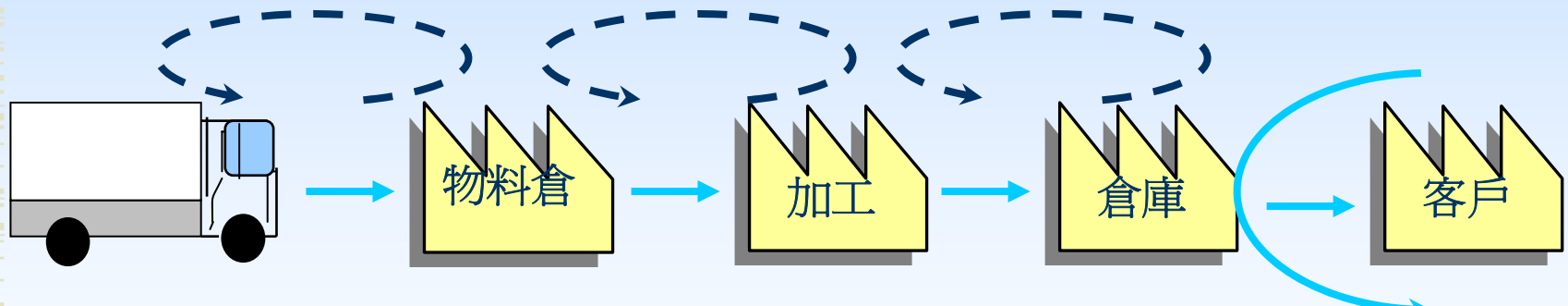
- ◆ 計劃生產(預估生產)→前推式生產。



- 缺點：生產過剩之浪費。

後引式生產方式

- ◆ 後補充生產→後引式生產



- ◆ 原則：後工程只在必要的時候，到前工程領取必要數量之必要物品。

豐田生產方式 (TOYOTA Production System)

豐田生產方式 Just In Time

基本原則

后工程向前工程引取.....所有生產都是由後工程向前工程發起，

後工程在必要的時候，向前工程引取必要的東西及必要的量，前工程再依被拿走的量而生產。

所以各工程後均須建立**完成品店面**。



看板是後補充系統所使用的一種管理道具

豐田生產方式 (TOYOTA Production System)

七大浪費

等待的浪費.....設備稼動利用率差

運搬的浪費.....設備原價 (搬運者、堆高機等) 不必要的增加

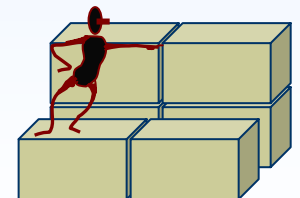
加工本身的浪費.....不當的設計衍生出不必要的動作浪費

在庫的浪費.....營運成本的增加、廠房SPACE浪費

不良品修整的浪費.....額外人員的增加

動作的浪費.....人員工時、作業疲勞度浪費

製造過剩的浪費.....將問題 (改善的必要性) 掩蓋



潛藏於停滯(在庫)中的問題點

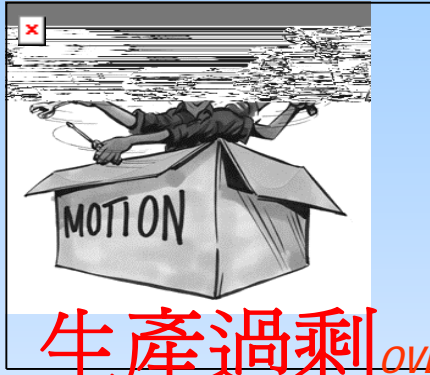
1. 設備斷續停止
2. 設備故障
3. 品質不良
4. 刀具交換時間
5. 換模時間
6. 平準化的混亂
7. 大批量運搬
8. 配合設備規格的生產

停滯把應該解決的事隱藏起來

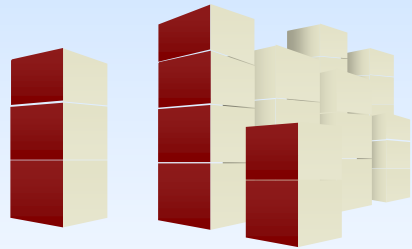
認識七大浪費

www.erpdown.com 全面的ERP资源下载

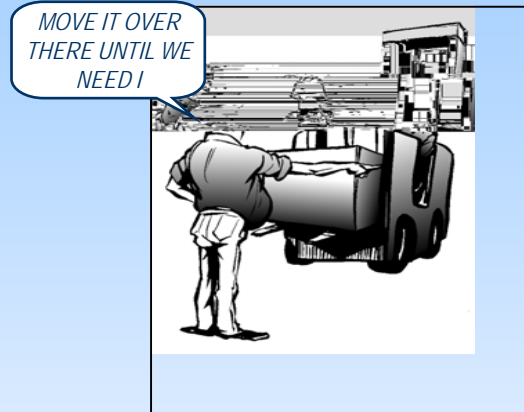
動作 MOTION



生產過剩 OVER PRODUCTION



搬運 CONVEYANCE



不良 CORRECTION



七大浪費 THE SEVEN MAJOR WASTES

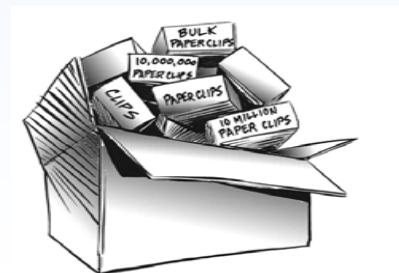
過度作業 OVER PROCESSING



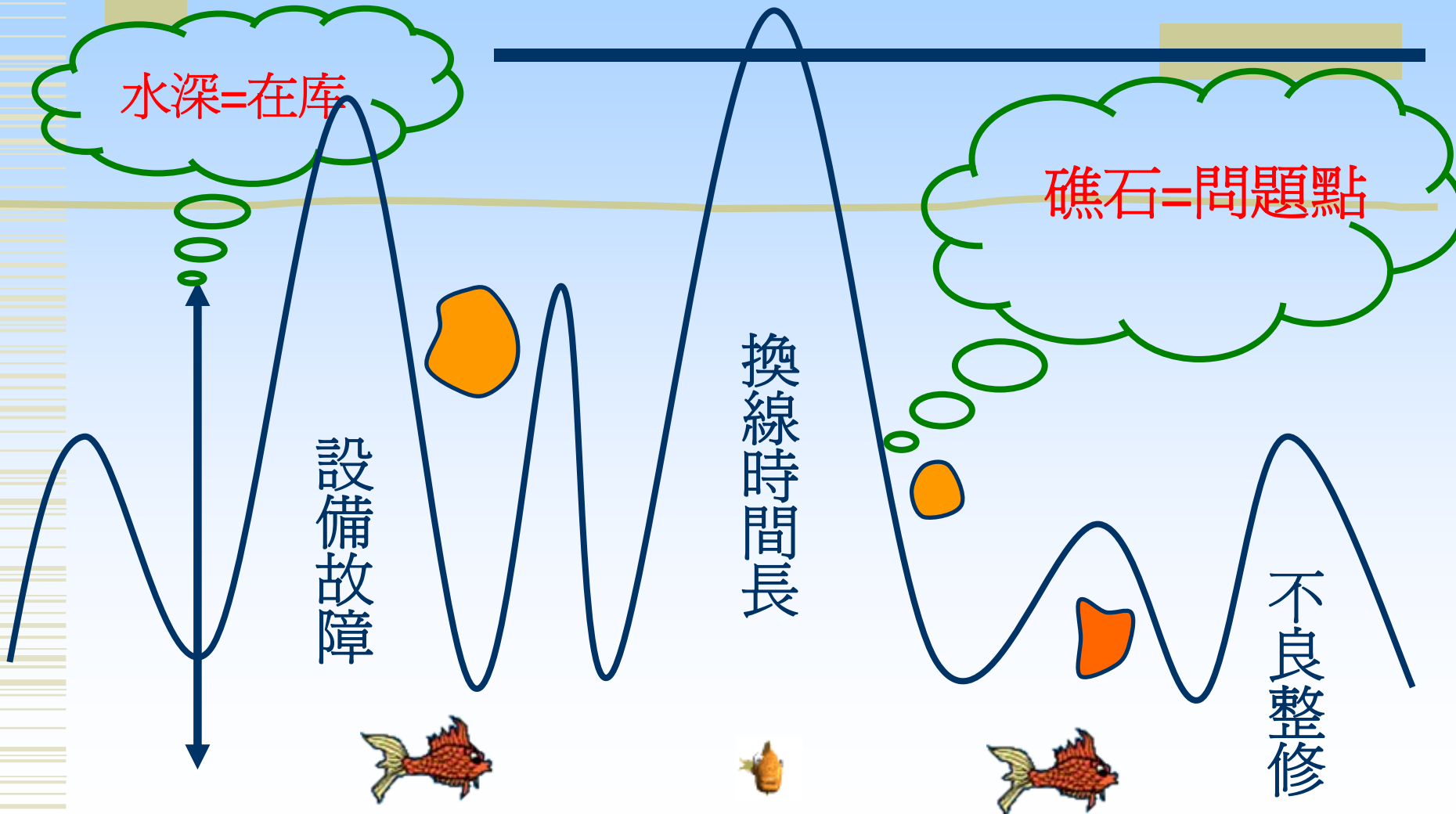
等待 WAITING



庫存 INVENTORY



庫存使問題點被掩蓋



差別就是停滯（在庫）

- ◆ 異常潛藏於在庫之中
 - 撤除停滯
 - 將異常顯在化
 - 提高加工比率



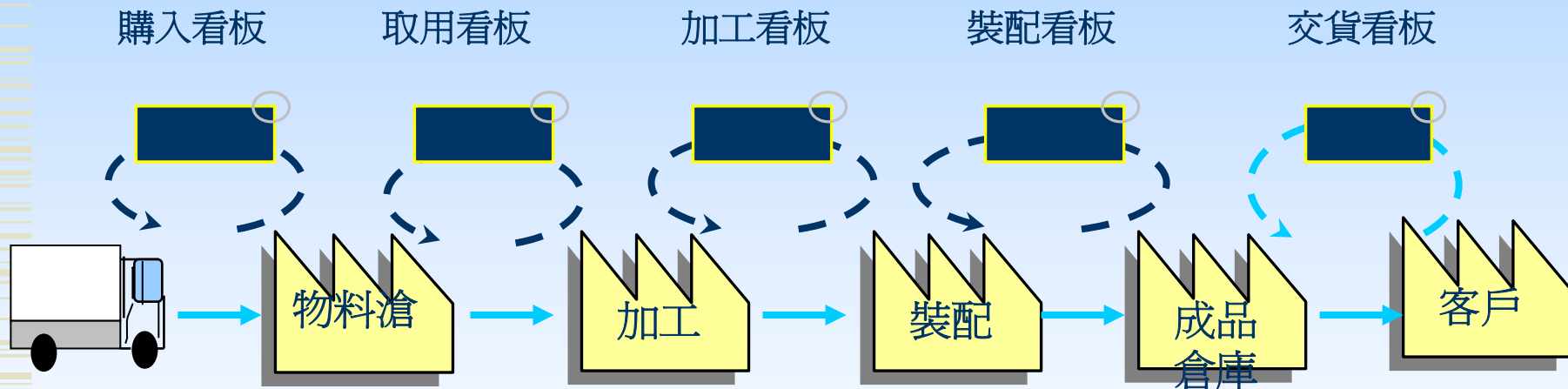
看板的機能

- ◆ 一、作業指示：生產指示及運搬指示。
- ◆ 二、現品管理：目視管理的工具。
- ◆ 三、改善的工具。

導入看板的前提條件

- ◆ 一、流水式生產線。
- ◆ 二、小批量生產化。
- ◆ 三、生產的平均化。
- ◆ 四、混載與多次運搬。
- ◆ 五、生產的連續性。
- ◆ 六、定位。
- ◆ 七、定容、定量。

看板之流動圖



看板：是降低成本的工具，以無盡頭的鏈條連接全部而與最終工程同步化。

看板運用的規則

- ◆ 一、每個容器單位必須附上一張看板。
- ◆ 二、使用第一個物品時取下放入看板箱。
- ◆ 三、後工程到前工程領取。
- ◆ 四、按照後工程領取的順序生產。
- ◆ 五、只生產後工程所引取的數量。
- ◆ 六、一發生缺料立刻送至後工程。
- ◆ 七、由使用單位製作、管理。
- ◆ 八、視為金錢而善加利用。

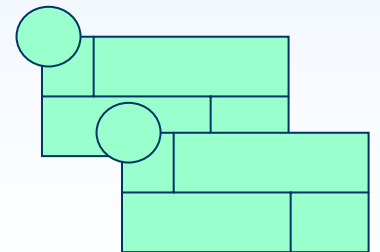
看板是一有效的管理工具，亦可成爲阻礙目的達成的凶器

看板的種類(一般看板)

- ◆ 一般看板：
 - ◆ 1.成品交貨看板。
 - ◆ 2.成品領取看板。
 - ◆ 3.成品裝配看板。
 - ◆ 4.零件取用看板。
 - ◆ 5.零件加工看板。
 - ◆ 6.在製品信號看板。
 - ◆ 7.零件購入看板。

看板的種類(特殊看板)

- ◆ 1.臨時看板。
- ◆ 2.限定看板。



各類看板之作用

www.erpdown.com 全面的ERP资源下载

看板種類	前工程	後工程(發行單位)	作用
交貨看板	成品倉庫	客戶	交貨指示書
成品領取看板	成品暫存區	成品倉庫	1.代替交貨看板。 2.領取成品至成品倉
裝配看板	裝配線	成品暫存區	裝配指示
零件領取看板	零件置場	裝配線	領取物料用
零件加工看板	加工線	零件置場	加工指示
零件購入看板	供應商	物料倉庫	購買物料指示

臨時看板

- ◆ 目的：爲了不影響前工程或後工程而在一定的時間
- ◆ 先行生產儲存的情況下，作爲追加部分的一種
- ◆ 看板，只懸掛在追加數量上。
- ◆ 事例：1.調整客戶差異工作日。
- ◆ 2.設備定期檢查、保養。
- ◆ 3.LAYOUT變更。
- ◆ 運用：1.與一般看板明確的區分(理由及時間)。
- ◆ 2.領取數量增大時。
- ◆ 3.臨時看板只用一次。

限定看板

- ◆ 目的：1.使用於未來難以預測的生產。
- ◆ 2.只有此種看板是由前工程以前推式生產。
- ◆ 3.看板被取下後，發行人立即收回。
- ◆ 事例：1.新產品試作，初期生產限定生產數量時。
- ◆ 2.單發品、售服件等限於一次生產時。
- ◆ 3.因設變而停產，生產最終數量時。
- ◆ 4.難以預測產品之預估量時。
- ◆ 5.生產補修品時。
- ◆ 運用：1.與一般看板明確的區分(理由及加工日)。
- ◆ 2.以一張通行看板指揮工程動作。
- ◆ 3.限定看板只用一次。

看板的各種型態

- ◆ 一、台車。
- ◆ 二、箱子。
- ◆ 三、指定席。
- ◆ 四、看板。



看板導入步驟

- ◆ 1.作成部品構成表：看板總表。
- ◆ 2.工程區分。
- ◆ 3.決定看板之種類。
- ◆ 4.決定最終工程(裝配工程)之生產循環，生產單位。
- ◆ 5.決定收容箱、收容數。
- ◆ 6.決定儲位。
- ◆ 7.決定看板張數。
- ◆ 8.製作看板。
- ◆ 9.看板相關道具導入。
- ◆ 10.教育、導入。

零件領取看板作用

- ◆ 無法依加工、裝配的順序投入粗材、完材、零件於加工生產線，裝配線於生產完成零件或成品時，於領取的工程(生產線側)設置一個暫置區，只補充由此處所使用的部分，用來作為補充的“看板”便是“零件取用看板”。

領取看板傳遞方法

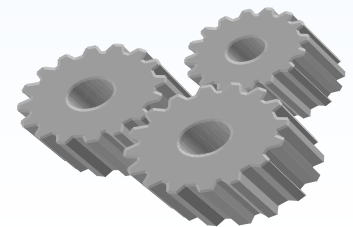
- ◆ 1.使用容器內之第一個物品後，將箱子上看板取下，放入看板箱，並在容器作記號。
- ◆ 2.進行作業時以有尾數記號的物品開始繼續使用。
- ◆ 3.使用完後之空箱置回原處。
- ◆ 4.回收看板箱的看板與空容器。
- ◆ 5.拿著看板到前工程的零件置場，空容器必須放置在所規定的場所。
- ◆ 6.取下前工程的零件容器上的看板，放入所規定的看板箱。
- ◆ 7.將帶來的看板附在容器上。
- ◆ 8.將掛著看板之物料放置在後工程所規定之儲位置場

生產看板傳遞方法

- ◆ 1.從最終工程的看板箱中回收後工程所取下的看板與容器。
- ◆ 2.將回收看板置放於生產現前工程的看板箱。
- ◆ 3.依所回收之看板順序生產，並在第一個物品上掛上看板。
- ◆ 4.完成品滿收容數後，掛上看板於容器上，並放在規定之儲位

裝配看板的作用

- ◆ 附在成品暫存區的成品上，成品被領取後取下以作裝配指示。



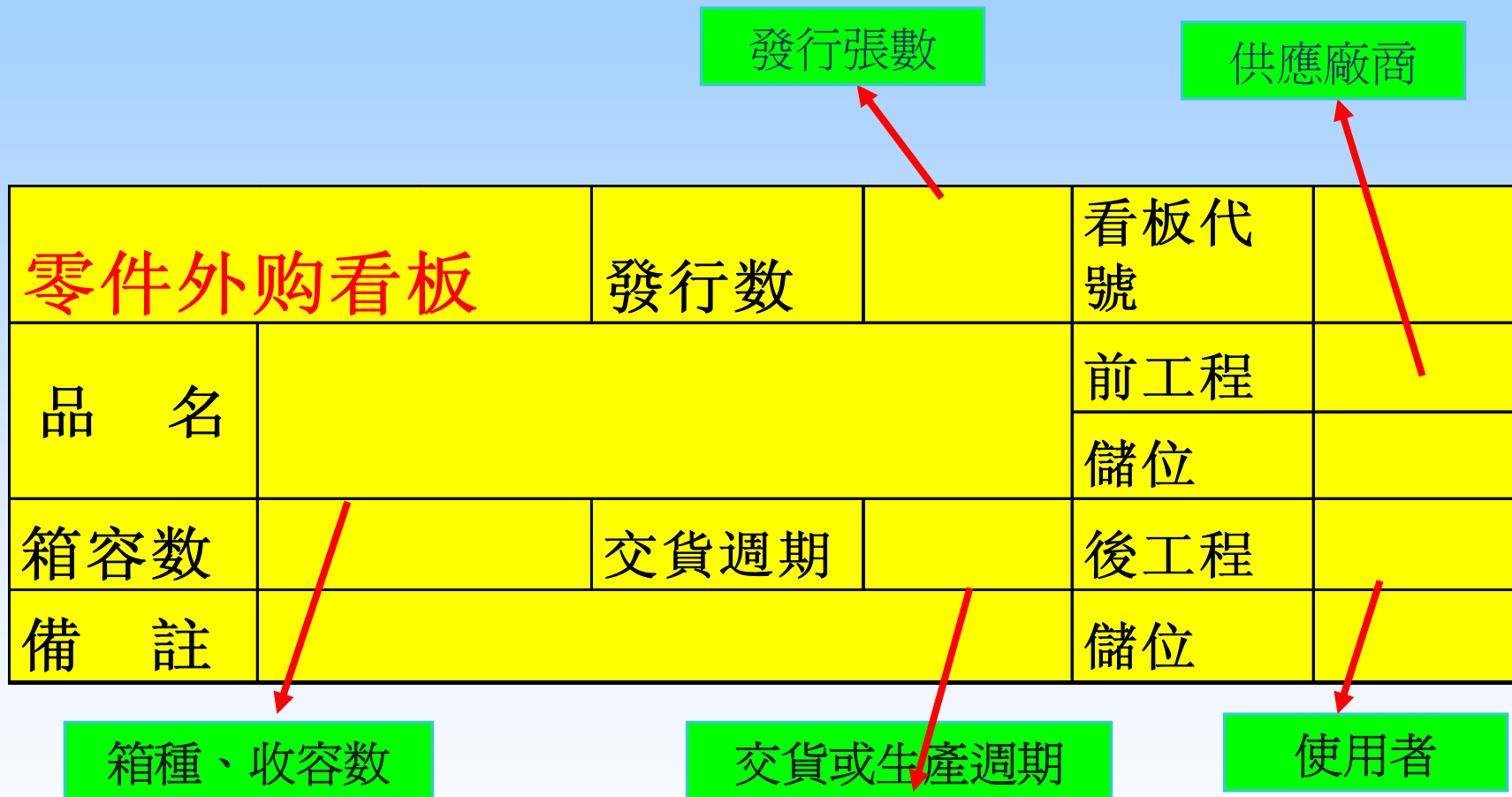
裝配看板的傳遞方法

- ◆ 一、按被領取的順序一張一張地傳遞到裝配生產線的最始點(動工指示箱)。
- ◆ 二、成品領取指示看板擔負著重要任務：
 - ◆ 即使是一天交貨一次的部品也要分多次生產(生產的平準化)。
 - ◆ **2CYCLE→4CYCLE→8CYCLE→16CYCLE**
- ◆ 三、裝配生產線中因裝配零件的點數很多，所以應決定各裝配零件之編號與顏色，並表示在看板上使裝配易於進行。
- ◆ 四、生產單位數與收容數有不一致的情況(平準化之故)，這種情況，看板下端的空白處作為生產單位記載使用。

紅色看板箱

- 當拿著看板至前工程領取不到物品時，將看板放入紅色看板箱，一切生產以放在紅色箱子中的物品為優先(異常管理)。
- 看板放入紅色箱子固然是問題，但沒有放入之情況下，問題更嚴重。

看板的格式



何處取物料、取什麼物料、送至何處

看板的格式(範例)

發行張數

供應廠商

零件外购看板		發行數	15	看板代號	2015
品名	20-2411SASY			前工程	慶合
				儲位	
箱容數	V20	交貨週期	1:1:1	後工程	生管課
備註				儲位	M0150

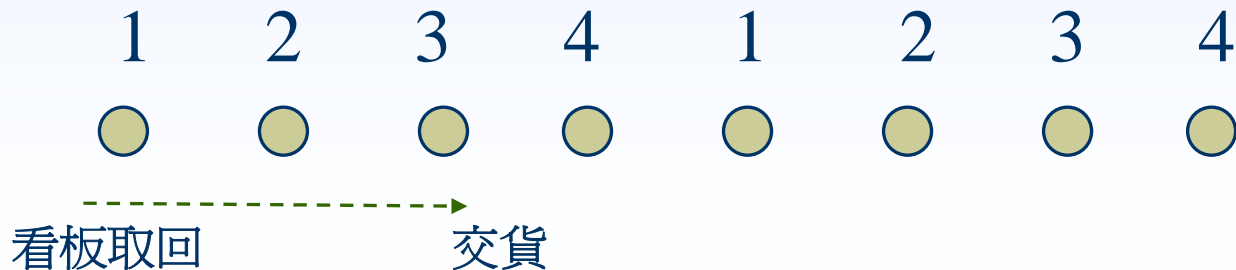
箱種、收容數

交貨或生產週期

使用者

看板交貨循環的設定

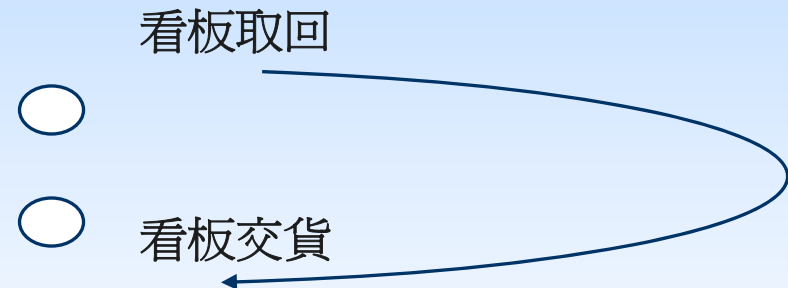
- ◆ 交貨週期=A: B: C
- ◆ A=間隔幾日交貨
- ◆ B=一天交貨幾次
- ◆ C=間隔第幾次交貨
- ◆ 案例: 某廠商交貨週期=1: 4: 2



看板交貨循環的案例

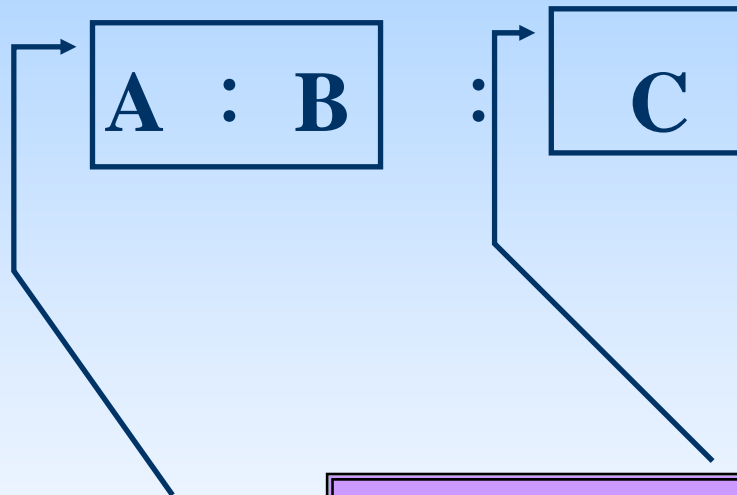
- ◆ 以FTY交SEM爲例：
- ◆ 大億交貨週期=1：8：2

交貨回	交貨時間
1	07:30~08:30
2	09:30~10:30
3	12:00~13:00
4	14:00~15:00
5	16:00~17:00
6	18:30~19:30
7	20:30~21:30
8	22:30~23:30



看板交貨週期之設定

◆ 交貨週期 =

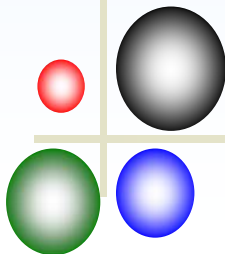


主要基於供應商依
存度及貨車裝載率
而定。

顧客設定之確定訂購到
交貨時間，最少必須大
於供應商理貨、交貨之
前置時間。

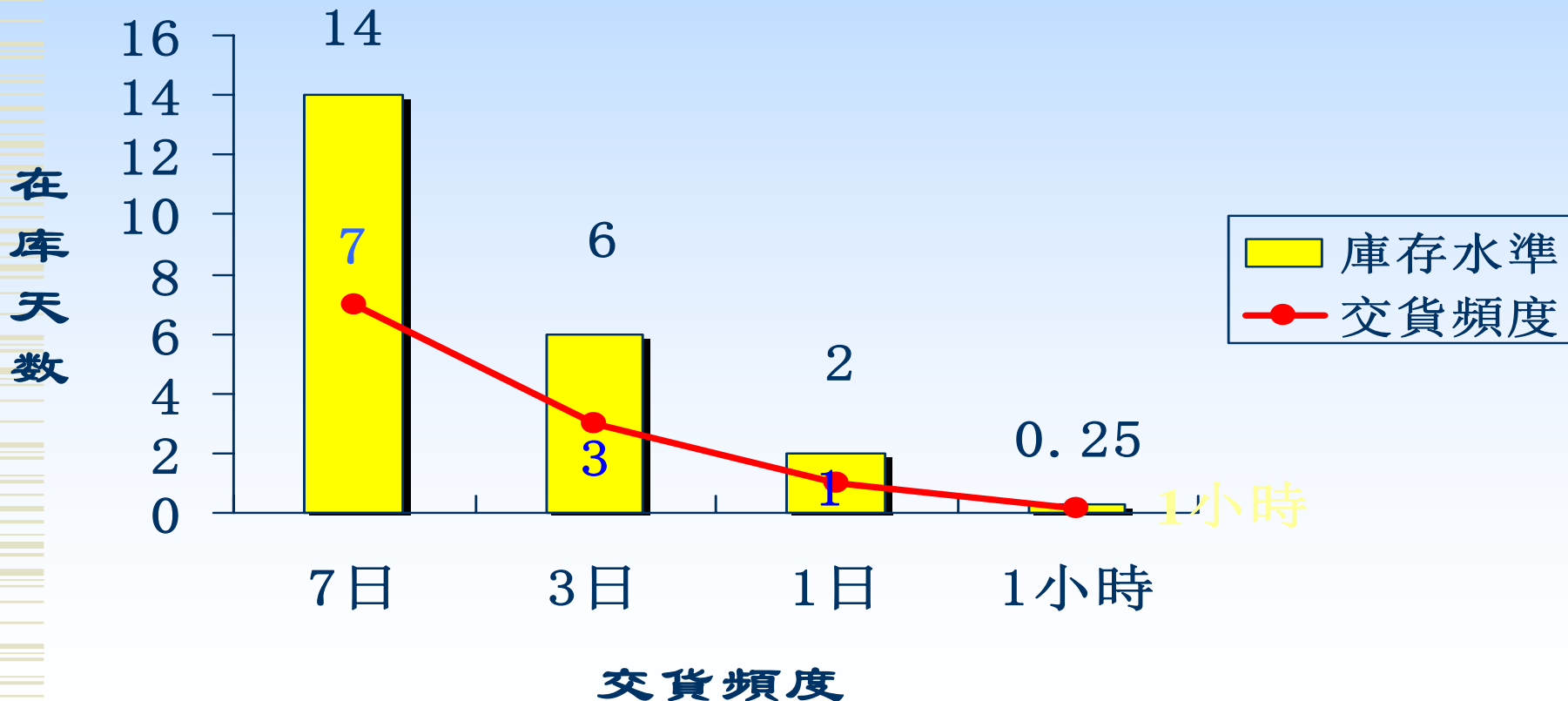
高頻度交貨必要性

- ◆ 爲何需要高頻度交貨？
- ◆ 1.降低庫存。
- ◆ 2.降低無附加價值之移動。
- ◆ 3.增加彈性。



高頻度交貨與庫存關係

交貨頻度與在庫關係表



看板張數的設定

- ◆ 1.廠商交貨週期：A：B：C
- ◆ 2.收容數=D
- ◆ 3.看板張數設定 = $\lceil A/B*(C+1)+\infty \rceil *D/\text{收容數}$
- ◆ 備註：1.看板張數無條件進整數
- ◆ 2.最少發行張數 1 張。

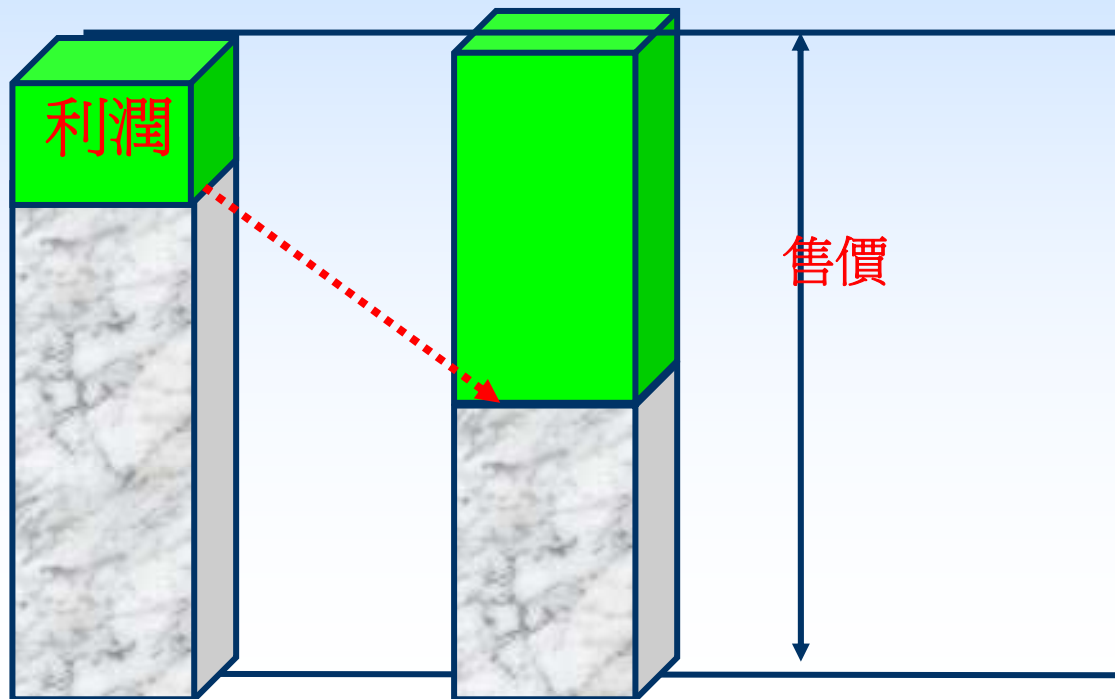
看板容易發生之問題點

- ◆ 1.一張看板多箱發料。
- ◆ 2.隨意發行看板。
- ◆ 3.看板未管制、維護張數。
- ◆ 4.未依照看板規則運作，生產超出看板之物料。
- ◆ 5.看板遺失。
- ◆ 6.看板未放置在規定之置場。
- ◆ 7.正常看板與異常看板未分開。
- ◆ 8.看板未依照正常規則發料。

看板改善之目的

看板最終目標：**降低成本**

徹底消除所有的浪費
消滅所有的寄生蟲



以看板進行改善

- ◆ 1.減少看板張數：問題顯在化。
- ◆ 2.改善進行：試行能力以外之運作。
- ◆ 3.目的不在增加數量而在降低成本。
- ◆ 4.能夠作到減少『看板』的是優秀之管理者。
- ◆ 5.改善由勉強夠用而稍嫌不足之情況下產生需要。

改善順序

- ◆ 1.首先將庫存『驚人的份量……減為一半』
- ◆ ——運用看板張數1/2。
- ◆ 2.問題出現為止……繼續進行、進行、再進行。
- ◆ 3.遇到困難狀況，親自確認，追求真因。
- ◆ 4.進行改善（破壞現狀加以改變）。
- ◆ 5.進行規範（減少看板數、批量數、基準數）。

結論(一)

- ◆ 1.看板的形狀有多樣化，視現場需求而定，但看板本身具備的功能不變。
- ◆ 2.體認庫存是萬惡之根源。
- ◆ 3.如何利用看板以降低成本。
- ◆ 4.持續不斷的改善。



结论(二)

◆ 看板推动前提:

- i) 厂内资讯流及资讯系统全面整合与评估
- ii) 商流重新确认及明确化、简单化、清晰化
- iii) 全面物流理顺及改善

◆ 看板推动注意事项:

- i) 看板生产平准化
- ii) 与品质相关紧密结合
- iii) 全面确认及强化物料定位、定容、定量及定时
- iiii) 全面确认设备稼动率

◆ 看板管理手法

- ① 产量变化时快速核算及维护看板信息
- ② 看板遗失时的对策及管理、改善体制
- ③ EO/PO看板的及时维护及切换时机及SOP
- ④ 新车型每阶段看板投出的目的及结束车型看板管理
- ⑤ 看板回收时机管制

携手



共进

