

frilly / September 11, 2017 04:19PM

[分析生產和庫存，靠這一套指標就夠了！](#)

在生產過程中，需要為生產的各個環節順利提供物資準備的庫存。包括原材料庫存、零配件庫存、在制品庫存等。而有相應的物資，就有相應的庫存。而在製造業中，大多數都是希望做到柔性生產、「零庫存」生產。

然而，「零庫存」是一種理想化的理念，只要有庫存就會有風險。還有另外一種觀點，就是擁有一定數量的安全庫存。怎樣定位安全庫存，庫存多少量是安全，並且能夠應對市場波動，也存在著一定的不安全問題。

定位這些問題，不妨通過[數據分析](#)，分析一些可量化的指標。通過對指標的分析和理解，得出其背後深刻的業務意義與價值。

以下，筆者羅列了一整套的生產與庫存指標體系。來源於FineReport[報表製作](#)與BI[商業智慧](#)軟體專案的經驗和相關知識積累。

一、反映設施空間利用度的情況

1. 儲區面積率

評價目的：衡量廠房空間的利用率是否恰當。

公式：儲區面積率 = 倉庫建物面積 / 儲區面積

評價意義：儲區是倉庫不可或缺的部份，因而掌握儲區占整個倉庫廠區的比率，可使整體作業更順暢。若此指標小，表示儲區占整個倉庫面積比例不高。

2. 可供保管面積率

評價目的：可供保管面積率為扣除通道後貨品的可保管面積占整個儲區的比例，因而此指標大小主要在於評估通道空間的安排，判斷儲區內通道規劃是否合理。

公式：可供保管面積率 = 儲區面積 / 可保管面積

評價意義：若公司可保管面積率太低，表示通道空間的掌握未達空間利用率，則通道可能稍寬或稍多。

3. 儲位容積使用率及單位面積保管量

評價目的：判斷儲位規劃及使用的料架是否適當，以有效利用儲位空間。

公式：儲位容積使用率 = 存貨總體積 / 儲位總容積

單位面積保管量 = 平均庫存量 / 可保管面積

4. 平均每品項所佔儲位數

評價目的：由每儲位保管品項數的多寡來判斷儲位管理策略是否應用得當。

公式：平均每品項所佔儲位數 = 料架儲位數 / 總品項數

評價意義：平均每品項所佔儲位數若能規劃在0.5~2之間，即使無明確的儲位編號，也較能迅速存取貨品，不至於造成儲存、揀貨作業人員找尋的困難，也較不會產生同一品項庫存過多的問題。

5. 庫存周轉率

評價目的：倉庫中儲存位置的利用率，通過合理的存儲布局等堆放方法，提高倉庫的可利用率

二、反映存貨效益的情況

1. 庫存周轉率

評價目的：檢查公司營運績效，以及做為衡量現今貨品存量是否適當的指標。

公式：庫存周轉率 = 出貨量/平均庫存量

或

庫存周轉率 = 營業額/平均庫存金額

意義：周轉率越高，庫存周轉期間越短，表示用較少之庫存完成同樣的工作，使積壓在存貨上的資金減少。換句話說，即表示資金的使用率高，利潤也會因貨品的周轉率提高而增加。

(1) 一旦庫存周轉率低，顯示公司多數貨品的周轉速度慢，庫存品有過多的現象，很容易造成原材料的陳腐、庫存品耗費增加、保管費用和利息激增、收益性相對惡化、資金調度困難等問題。因此，若非為必要而增加庫存品，或近期內大量交貨，或預測將會漲價而先行購貨，則公司目前之存貨相對於出貨量、出貨金額之收益確實有偏高的趨勢，應力求改善。

改善方法：

① 縮減存貨量

(a) 若公司能自行決定採購時機及存貨量，應盡量縮短貨品的在庫期間，也就是設法增加低量採購的次數，來減少階段期間的在庫品數量及金額，以避免過多資金的積壓。

(b) 建立預測與實績之關係模式以免存貨過多。

② 增加出貨量及營業額。有時，光是縮減整體存貨量只是一種消極的方式，因若公司有可利用的儲區空間而不妥善利用，也會造成空間上的浪費。因此，一旦縮減了原有在庫品的存量後，應將多餘的儲位空間用以拓展更多客源及貨品品項，以增加期間出貨量及營業額。

③ 若公司存貨太多是因為貨品自訂購至取得的前置時間太長，則應更確實掌握最佳的請購點，或考慮更換供貨商，以減少存貨積壓。

(2) 一旦庫存周轉率大，顯示公司多數貨品的周轉速度快，此現象雖好，但有時可能發生存貨不足以缺貨的情況。

改善方法：

採購期間及次數應盡量配合此周轉率，最好每月能控制採購次數約等於庫存周轉率，且每次採購量也能配合期間銷貨量，如此才能良好的控制存貨，不至造成存貨資金積壓、浪費儲區空間，或存貨不足的情況。而庫存周轉率與採購次數關係如下：①若庫存周轉率 > 採購次數，則唯恐造成貨品在庫期間過久的浪費。②若庫存周轉率 < 採購次數，每次採購皆少量，則唯恐與「低價購進」、「供應不虞間斷」的目標相衝突。且過於頻繁的少量採購，往往會增加採購業務所需的人事及事務費，將使採購費用提高許多。

2. 庫存掌握程度

評價目的：為設定產品標準庫存的比率依據，以供存貨管制參考。

公式：庫存掌握程度 = 實際庫存量/標準庫存量

評價意義：

①若庫存掌握程度遠大於1，表示實際庫存超出原先預設的標準庫存，原因可能在於：

(a)標準庫存量定得太低，未參照實際現況。

(b)實際庫存太高，存貨未能有效控制管理。

②若庫存掌握程度 ≈ 1 或 < 1 ，表示公司的確有將庫存控制在預期之內。但此時若發現庫存周轉率指標太小時，則表示公司實際庫存相對於出貨量仍太高，因而可判斷現行標準庫存量訂的太高，恐有誤以為已達目標，但實際對公司運作並無成效的假象存在。

改善方法：

針對上述兩種狀況，

①配合庫存周轉率，修正目前設定的標準庫存，以符合實際營運需求。

②採行實物管理：在倉庫的料架上，設計標籤以載明貨品編號、商品名稱、最高庫存量及最低庫存量，然後每天定時巡視，凡達到訂貨點的，就以紅筆做記號；然後在訂貨傳票上將貨已到者，以藍筆做記號。如此隨時掌握庫存情形，將使庫存控制在預期之內。

③採行最適當的存貨管制方式。存貨管制的方法很多，在此提供六種模式做為參考：

a復倉制 b定量定購制 c定期訂購制 d經濟訂購模式 e單期存貨控制法 fs-S系統模式 此六種模式各有其適用情況及運行方法；若能考量公司本身特性，找出降低庫存的最適方式，則必能達到預定目標，避免不必要的資金浪費。

3. 物資入庫差錯率

評價目的：檢測倉庫部門的工作效果

4. 物資領用差錯率

評價目的：檢測倉庫部門的工作效果

5. 物資缺貨率

評價目的：合理控制物料庫存量，減少物料缺貨

6. 貨物損耗率

評價目的：主要用於那些易乾燥、風化、揮發、失重或破碎商品保管工作的考核。為了核定商品在保管過程中的損耗是否合理

7. 貨物入庫合理性

評價目的：合理組織人力、物力等資源，按照入庫程序，認真履行入庫各環節的職責，及時完成入庫任務的工作過程。

8. 庫存結構分析

評價目的：在充分保證不缺貨的前提下，以最經濟的銜接使銷售與庫存處於最佳狀態。

三、反映成本花費的情況

存貨管理率

評價目的：衡量公司每單位存貨的庫存管理費用。

公式：庫存管理費率 = 庫存管理費用/平均庫存量

評價意義：一旦此指標數值過高，表示公司對於庫存管理費用並無良好控制。

改善方法：

應對庫存管理費用的內容逐一檢查，確實發掘問題所在予以改進。一般庫存管理費用包括：

- ① 倉庫租金
- ② 倉庫管理費——入出庫驗收、盤點調查及整理等人事費、警衛費、倉庫照明費、空調費、
- ③ 調溫費、建物&附屬設備&器具的維修費。（不包含倉庫建物&電梯&升降機等附屬設備的固定資產稅、貸款資產稅、折舊費，因其與商品在庫量多少無關）
- ④ 保險費
- ⑤ 損耗費——品質惡化、破損損失、盤點調查數量不合、盤點損失等費用。
- ⑥ 陳腐化費用——退流行商品、季節品過時等費用。
- ⑦ 資金費用——以上各項只是現金支出費，而資金費用則指機會成本。像是物價下跌時的價值下跌損失，亦要計算在內。

此外，儘可能少量、頻繁的訂貨也有助於減少庫存管理費用，但過於頻繁的少量訂貨亦會增加採購訂購費用。因此仔細衡量兩者間的對等關係。

四、反映呆廢料的情況

呆廢料率（數量、金額）

評價目的：測定物料耗損影響資金積壓狀況。

公式：呆廢料率 = 呆廢料件數/平均庫存量

或

呆廢料率 = 呆廢料金額/平均庫存金額

意義：一般來說，若物料停滯倉庫時間超出其周轉期間，則可視為呆料處理。

評價意義：

一旦此指標過高，應檢查呆廢料發生原因。一般倉庫中呆廢料發生原因有下列幾種：

- ① 驗收之疏忽
- ② 產品變質

- ③倉儲管理不善，保管欠周
- ④存量過多、過久
- ⑤變更設計或營業種目之改變（出現新物料，致使舊物料廢棄不用）
- ⑥拆解之包裝材料，經濟價值其低，經常集中一處以廢料處理
- ⑦訂單取消或客戶退貨
- ⑧市場嗜好變更
- ⑨請購不當

五、企業安排指導生產

1. 生產計劃

- ①產量
- ②計劃量
- ③計劃完成率
- ④計劃批次

評價目的：檢測生產部門生產計劃完成情況，監控生產進度，反映生產對訂單的貢獻程度。

2. 生產周期

- ①製造周期
- ②在制品天數

評價目的：檢測生產部門生產能力情況，保證產品生產合理分配，提高生產率。

3. 按時交貨率

評價目的：檢測生產部門生產進度執行情況，考核生產部門的生產能力。

4. 缺貨次數/缺貨率

評價目的：客戶需要的貨源因缺貨或種種原因沒有按時達到，一段時間後，統計缺貨的數量與總發貨量的比例。

六、提高企業的生產加工能力

1. 產能利用率

評價目的：直接關係到企業生產成本的高低，分析的目的，是為了找出與競爭對手在產能利用率方面的差距，並分析造成這種差距的原因，有針對性地改進本企業的業務流程，提高本企業的產能利用率，降低企業的生產成本。

2. 勞動生產率

評價目的：企業生產技術水平、經營管理水平、職工技術熟練程度和勞動積極性的綜合表現，檢測員工平均生產值，確定全員勞動生產率。

3. 投入產出率

評價目的：項目投入資金與產出資金之比，反映項目投資經濟效果的靜態指標，如實際收益明顯低於計劃，則產生預警信號。

4. 產品合格率

評價目的：檢測生產部門生產進度執行情況，考核生產部門的生產能力。

5. 半成品合格率

評價目的：檢測生產部門生產進度執行情況，考核生產部門的生產能力。

6. 各工序返工率

評價目的：檢測生產部門生產工序情況，考核生產部門的生產能力。

七、降低企業生產成本

1. 生產總成本

評價目的：企業為生產產品而發生的成本，是生產過程中各種資源利用情況的貨幣表示，是衡量企業技術和管理水平的重要指標。

2. 車間成本

① 車間變動費用：

物料消耗
試劑檢驗
裝卸運輸

② 車間固定費用：

辦公費
差旅費
勞動保護費
業務招待費
環境保護費
租賃費
勞務費
其他費用

評價目的：企業為生產車間而發生的成本，精確掌控成本，從而降低成本。

3. 產品成本

① 產品變動成本：

直接材料
直接人工
動力能耗
車間變動費用

② 產品固定成本

車間固定費用

厂部經費

評價目的：企業為生產產品而發生的成本，精確掌控成本，從而降低成本。

4.核算要素

水；電；蒸汽；空氣；氮氣；冷凍；熱泵；

評價目的：精確掌控成本核算要素，從而降低成本。

5.設備折舊率

評價目的：檢測資產消耗占設備資產比率，以測定設備利用情況。

6.設備故障率

評價目的：檢測資產消耗占設備資產比率，以測定設備利用情況。

7.管理人員工資

8.研發費用

9.隱形成本

①報廢材料

②滯庫材料

八、提高企業的生產效益

1.增產效益

計算公式： $(\text{實際產量}-\text{目標產量}) \times \text{目標單價} \times \text{目標單耗}$

評價目的：開源增收，提高公司生產效益。

2.節降效益

計算公式： $(\text{目標單價}-\text{實際單價}) \times \text{實際單耗} \times \text{實際產量}$

評價目的：節流減支，降低公司生產成本。

3.生產邊際貢獻

評價目的：反映產品為企業盈利所能作出的貢獻大小，只有當產品銷售達到一定的數量後，所得品種邊際貢獻才有可能彌補所發生的固定成本總額，為企業盈利作貢獻。

4.原粉收率

計算公式： $\text{原粉收率}=\text{成品克數}/\text{原粉單耗克數}$

5.單耗/累計單耗

計算公式： $\text{單耗}=\text{耗用量}/\text{產量}$

文 | 帆軟數據應用研究院 李培鑫
