

# 生产计划与管制

萧汝维编著

中国生产力中心

278244

十二

生

產

計

劃

與



管  
制

中國生產力中心

476



中華民國六十三年三月第四版

每冊定價新台幣三十元

生產計劃與管制

編著者 蕭 汝 准

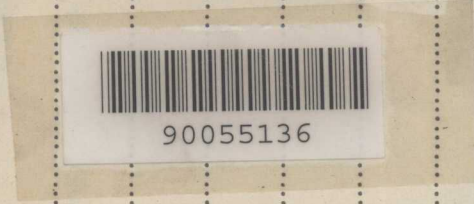
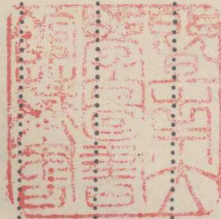
發行人 傅 貽 椿

出版者 中國生產力中心

地址：台北市西寧南路六二號  
郵政劃撥帳戶一二七三四號

目錄

|                     |    |
|---------------------|----|
| 一、現代工業生產的基本觀念.....  | 一  |
| 二、生產涵素及組織關係.....    | 三  |
| 三、工業種類及生產方法.....    | 七  |
| 四、銷售預測.....         | 一一 |
| 五、生產計劃為財務計劃之起源..... | 一四 |
| 六、生產計劃的基本任務.....    | 一九 |
| 七、生產程序及各項估計.....    | 二四 |
| 八、工具準備.....         | 二七 |
| 九、計劃進度及工作負荷.....    | 三三 |
| 十、工作分派及進度催查.....    | 四一 |
| 十一、存量管制.....        | 四六 |
| 十二、管理分析與控制.....     | 五四 |





# 現代工業生產的基本觀念

## 一、工業生產是一種社會服務

任何生產事業長期性的成功，全靠社會上一般顧客的支持，顧客是否滿足，要看工廠對他們的貢獻而定。一般工廠的產品到了市場推銷時，最難逃過顧客的尖銳眼光和欣賞能力的批評。

比如：某工廠的出品是否品質好，價錢低，耐用，使用是否可靠，而得到預期的效果，或維持費用和修理費是否很低，均為一般買主所考慮的問題。生意場中常聽到「顧客至上」，「買主最尖」，要能使得買主肯花錢來購買，表示你的服務到家，或真正價廉物美，如不想法使顧客達到滿足，則生意總是做不成功。

故談到工業生產，其最終目的雖然是要達到適當的分配或獲得合理的利潤，但另一先決條件就是要明瞭出品是否合乎顧客的胃口，能否達到物品對顧客所要求的服務價值，及如何才能保持顧客滿足，變為經常的主顧，這才是生產事業真正的成功之道。

## 二、良好的生產管理造福大眾

近代的良好生產管理，對下述五大對象均有莫大利益。

### ①顧客方面：

①獲得較好而價廉的物品，同樣的消費可得到較多物質的享受。

②適時得到物質，增加精神上的滿足。

### ②生產工人方面：

①適當的工資——僅有賺錢的工廠可負擔支付優厚的工資。

②工作穩定有保障——近代工業較從前有完善的計劃，不致隨便雇用或辭退工人，使工人工作穩定而有適當保障。

③工作環境改善——近代工廠由於管理進步，盈餘較多，對於工作環境，如廠房、照明、通風、及其他安全健康條件逐漸改善，常藉優良環境與福利吸引良好工人。

④增加精神滿足——由於工廠管理良好工作不致因缺乏物料而停工，另有獎勵辦法促使工人增加生產力，收入較多，精神滿足亦隨而增加。

### ③股東方面：

①投資較安全——由於工廠有計劃的管理，每年必定可獲得利潤，因此股東可得到股息，投資比較安全。

②投資資本可擴大——由於新的管理常使工廠或公司作長期性的發展，不但每年股東可得到股息，而其原有資本（如股票）價值亦逐漸提高。

### ④物料供應廠商方面：

①促進互惠合作——近代任何一廠的物料來源，常仰仗其他廠商供應，以維不斷生產。由於工廠作計劃的生產，事前通知供應廠商使有適當時間製造物料，而數量預先有所估計，則交貨期比較容易準確，彼此互惠，有利發展，並能保障獲得合理而適時的利潤。

⑤社會方面：

①生活穩定而繁榮——工廠附近的社會環境，由於雇工穩定，工人安居樂業，靠工廠繁榮的村落容易舉辦公共事業，如學校、商店、公益事業及其他等。

⑥國家方面：

①安全性增加——戰時靠工業生產維持國力，人力運用更有把握。

②繁榮進步——工業管理得法，工廠可維持繼續存在，從工廠利潤中，政府可抽稅增加國家收入，又由於對消費者，生產工人，投資人，及社會有益處，國家自然容易繁榮，國力增強。

### 三、成功的生產需要良好的計劃與管制

根據上節所述，一種成功的生產事業必須要能滿足各方面的希望和要求，尤其對於下述三種人應有適當的滿足。

①顧客——代表社會大眾或機關團體。

②股東——代表資本公司或財團。

③勞工——代表工人或工會。

以上三種人，首先必須考慮如何使其獲得適當滿足，其中又以顧客之滿足更為重要，故一般生意中人對顧客總是看重，顧客不滿意表示生意未做成功，一旦顧客見却，不但產品銷不出去，最後影響工廠生產必定停頓，其理至明。

現代工業生產由於競爭劇烈關係，有許多問題須待詳加研究，不但製造技術問題要研究，而管理上的許多問題更需要研究，倘管理方面要想做到成功的地步，除技術問題經過一段時間可獲得解決外，而最主要還是不能忽略如何滿足上述三種人的問題。下面所述僅係略舉幾個重要之點，作為一般研究工廠管理人的參考。

①以可靠性的服務使顧客達到滿意：

①要保持可靠交貨日期——凡顧客要求之交貨日期，一經答應後，必須遵守諾言，如未能遵守諾言，又無事前通知，乃是最壞的管理，而往往顧客是不能原諒或同情。

②延期交貨之處理——萬一不能如期交貨，必須事前通知展延日期，但此次不能再誤，要做如此，非有良好之生產計劃與管制制度不可。

③緊急訂單——顧客有時需要緊急訂貨，為時極短暫，但應付此項特別訂貨，而影響到其他訂貨時，便會發生種種問題，為解決此種顧客要求，應考慮次數不能太多，同時必需要有良好的計劃與管制，使平時有這能力應付此種顧客要求，以免影響到顧客的不滿。

④以減少投資資本及財務負擔，增加管理利潤，使股東滿意：

實行生產計劃與管制對於減低成本莫大幫助，從下面三點可以證明：

①直接工資——有計劃的管制，可避免工廠缺料待料或缺工具使用的情形，工時便不致浪費。

②物料費用——有計劃的管制，可購得最經濟之物料，避免購存過多物料，積壓資金，增加成本。

③管理攤費——實施生產計劃與管制的最明顯效果，就是管理攤費的大減，如減少調整機器時間，催件時間，及工具準備時間等。

以上各項成本的減少，使整個管理利潤增加，而提高股東投資的股息，獲得適當滿意。



另一種辦法即可從減少投資資本及財務負擔方面，求得管理利潤的提高，亦即藉實施生產計劃與管制，來提高現有工廠設備之使用效率及生產力，使單位成本減低，而利潤提高。

⑤從改善生活條件，穩定工作，增加報酬及福利，使勞工滿意：

任何工廠的成長及其維持，靠其勞工利益有確實之保障，現代較進步之工廠已接受此種基本觀念。而用簽約辦法或籍人事管理條例，保障勞工每年有晉薪機會，或努力工作而得到獎金之可能，此種晉薪和獎勵辦法，自然會增加工廠之費用開支，雖然增加管理上的困難，但亦得如此，才能使勞工滿意。

由於勞工一經雇用之後，即變為工廠的一種工資負擔，同時經過雇用之後多少總要訓練，不論是由領工教導或有專門訓練，一筆訓練費用或由教導所引起之領工所耗時間之間接費用，均為增加工廠之管理費用，故一般工廠雇用勞工之後，常不願解雇勞工，因其工作上有了經驗後，對生產效率可以提高。否則一雇一解，反而增加管理費用。

為保持勞工解雇率降低，工廠必須實施一種良好的生產計劃與管制，其目的是如何保持一年中生產量的平衡 (Leveling Production)，使勞工的人數接近不變，生產效率可達到最高，而最經濟。在勞工方面亦最希望工作有所保障，使不致於有失業之威脅，故穩定工作為滿足勞工之一種辦法。此項生產工作之穩定，必須要有良好之生產計劃與管制才能達到目的。

其次工廠生活環境的改善，及福利事項之設置，對於勞工工作情緒亦可以提高，雖然此項福利事項與生產計劃與管制無直接關係，但由於良好生產計劃與管制之實施，使工廠增加利潤，進而才有經費從事改善工廠生活環境與福利事項之設置，故間接亦有必需，才能使勞工在工作上得到滿意。

總括以上所述，均足以證明有效的生產計劃與管制，對於生產的成功有莫大的關係。換言之，事實上確實有此需要，而其主要着眼點亦可歸納如下：

- ① 滿足顧客——交貨日期切實可靠，生產價廉物美的產品。
- ② 滿足股東——降低到最小的投資資本，獲得最大利潤。
- ③ 滿足勞工——平衡產量，穩定工作，增加報酬。

## 生產涵素及組織關係

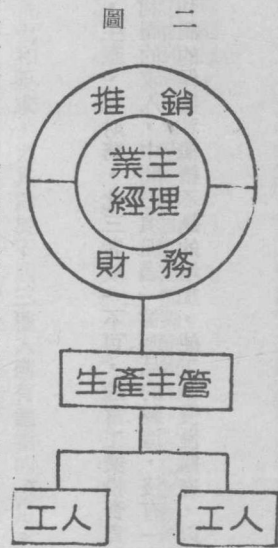
### 一、生產涵素及工業成長

任何生產事業的維持和成長，有三種主要涵素，即推銷、生產、和財務、此三者缺一不可，通常工業投資為財務之主要來源，另一來源即將產品銷售而換得金錢，因而產生利潤，使原有資本增值，但從資本變成利潤的收入，中間必須經過一番產品的製造，沒有一家工廠不是從利用資本設廠，雇用勞工從事生產，再從產品推銷變成金錢收入，來維持開工，最後由於利潤的保持和繼續不斷的增加，使工廠慢慢擴充，以致成長為一大規模的工廠。

### 二、組織的形成

現在假定一個最小的生產事業，由私人獨營，開頭可能僅由他一人獨力經營，如圖一所示，他可能用他私人的積蓄，或是由銀行貸款設廠製造產品，再由他自己經銷，則他一人獨攬三件基本任務，即管錢，製造和推銷。

由於業務的發展，他可能同時兼顧不了三件任務，因而添雇一個助手來管理生產的事情，並授權給他管理，遂將生產任務分開來管，成了最簡單的指揮系統，如圖二所示：



不久之後，生意發達，業主可能再添雇兩個人來管理推銷和財務，而分擔他的工作，遂形成如圖三所示的關係。

上圖純粹係一主要生產涵素的組織系統，係根據主要生產業務發展而成，每一職務之權責有限制，並對其直接上層負責，完成其基本生產涵素之主要任務。如推銷員之主要任務為推銷產品，工人之主要任務為製造產品，財務職員之主要任務為爭取或管理財務。

上述的組織是一種以生產關係為主的指揮系統組織 (Line function Organization)，每人的成績表現足以直接影響業務的發展。其任務一般稱為直接任務 (Line function)，故凡有直接影響基本生產涵素之原始目的之任務，均稱為直接任務，否則稱為間接任務，或稱幕僚任務 (Staff Function)。

由於工廠的日漸成長，直接主管的任務越來越多，工作負擔過重，至難於執行。如小工廠的主管要顧到雇用工人，分派工作，設計產品和工具，採購器材，擔任檢驗工作，和機器設備保養等。因此產生幕僚組織，及幕僚任務，以分擔直接主管的工作。

幕僚任務的範圍一般以下述各項為限，而不能指揮擔任直接任務的人員：

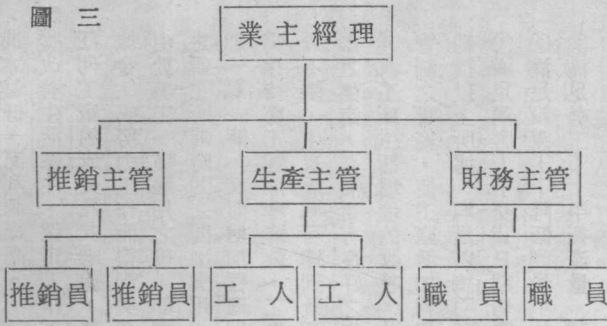
- 一般擔任幕僚任務的部門如下：
- ① 業務聯繫
  - ② 研究發展
  - ③ 諮詢工作
  - ④ 協助
  - ⑤ 供給資料
  - ⑥ 調查分析
  - ⑦ 採購
  - ⑧ 產品設計

- ① 人事
- ② 檢驗及品質管制
- ③ 採購
- ④ 產品設計
- ⑤ 方法程序設計
- ⑥ 市場研究
- ⑦ 財務或會計
- ⑧ 工具設計
- ⑨ 動作及工時研究
- ⑩ 保養
- ⑪ 生產計劃與管制
- ⑫ 物料管理

### 三、各部門之組織關係

未討論到生產計劃與管制的內容以前，必須先瞭解一個生產機構內各部門的組織關係，及其一般任務，茲簡單介紹如

圖三





下：

① 推銷（或營業）部門

為一執行直接任務之組織，主要工作為推銷產品，經常係將推銷預測及訂貨情形通知設計部門，生產部門，計劃與管制，及財務等部門，其內部任務以產品推銷為主，市場調查及廣告為輔。

② 設計部門（工程師室）

設計部門之主要任務如下：

① 產品式樣設計

② 研究發展

③ 機械設計

④ 試驗

⑤ 繪圖

③ 煉製工業之設計部

主要為研究發展新的產品及其製造程序設計，此類工業一般為連續性的生產，如化工、煉鋼、冶金、煉油、製碱、肥料等等，大部份工作為研究發展，及試驗。

④ 工業工程部

以研究及計劃生產方法為主要任務，如工廠佈置，方法程序，標準工時，工具設計，物料搬運，生產計劃及管制，工作評值，品質管制，物料管制，成本控制，預算控制，管理控制，工業安全及其他工程設備之設計等。此一部門包括最廣，舉凡與生產有關，而無特設部門可擔任之工作，均可能交此部門研究處理。其中若干重要任務一般工廠已另設部門分別管理，如：品質管制、物料管制、生產計劃及管制、工具準備與管制等。

⑤ 成本會計部門

一般情形配屬於財務部門，其主要任務為：

① 成本會計

② 一般賬務

③ 工資

④ 綜計

成本會計與生產工作的關係，主要為供給下述各種有價值的資料：

① 新出品的成本估計

② 工作標準的改進

③ 進度計劃的改進

④ 管理效率的考查

⑤ 銷貨成本數據

成本會計部門經常應作下述各種報告：

① 報廢品報告（週報）

② 重製工作品分析報告（週報）

③ 重製工作命令報告（週報）

④ 工作完工報告（週報）

⑤ 工廠效績報告（週報）

⑥ 財務部門

財務部門一般包括成本會計部門，故除成本會計工作外，尚有下述各重要任務：

- ① 財務情況報告
- ② 預算

- (A) 資金
- (B) 現金
- (C) 管理費用

財務部門之各種報告為最高主管所必需，以明瞭管理狀況，使隨時可作管理政策上的判斷。

#### ⑦ 物料管制部門

物料管制部門之主要任務如下：

- ① 購料
- ② 存儲
- ③ 呆廢料處理

物料管制部門對生產工作之主要貢獻，為使規定日期內，在適當工作場所，供備適當價值與品質之所需製造材料。

#### ⑧ 生產管制部門

生產管制部門之主要任務如下：

- ① 定工作程序 (Routing)
- ② 排工作進度 (Scheduling)
- ③ 派工 (Dispatching)
- ④ 催查 (Follow-up)

此部門工作之詳細內容，將另作較詳說明，此處暫不敘述。

#### ⑨ 雇工部門

雇工部門一般屬於人事部門，其主要任務為配合生產需要雇用適當之技術工人，分配各生產部門工作，但其雇用人數及素質視工作要求而定，並必須配合時間上的需要而切實掌握雇用，以免影響生產工作。一般工廠之人事部門任務如下：

- ① 雇工
- ② 勞工關係
- ③ 訓練
- ④ 個人服務
- ⑤ 醫務

#### ⑩ 品質管制部門

品質管制部門之主要任務為產品的檢驗與管制，使合乎設計規格，一般檢驗工作為品質管制之一部份工作，但要做到管制工作，除機械和化學的檢驗外，



尚須作數學方法的統計，從原料到成品均須作檢驗數據的統計分析，才能保證生產過程中的品質不致相差太大，品質管制工作約有下述各項優點：

- ① 預測生產過程中之不規則變化。
- ② 診斷出各項浪費原因，及可減低廢品率。
- ③ 保證均一的產品。
- ④ 建立合理的工作偏差界限。
- ⑤ 減低檢驗成本。
- ⑥ 保證獲得較好品質。
- ⑦ 保證獲得更有效之材料用途。
- ⑧ 建立最經濟之檢驗程序。
- ⑨ 可產生更確實之品質報告。
- ⑩ 可產生對用戶之更好關係。

#### ⑪ 保養部門

保養部門對於生產工作之關係亦至為明顯，任何機器發生故障，將影響生產停頓，而機器設備之界修期間，亦將影響到安排生產工作進度。又因保養人員對機器設備性能較熟悉，對於工廠之設備佈置，當有良好之寶貴意見，故對於生產計劃方面有莫大裨益，同時對有故障之機器設備能適時修復，對於生產管制工作亦有莫大幫助。

## 工業種類及生產方法

### 一、工業種類

一般工業按其生產程序約可分為下述兩大類：

- ① 原料工業——又稱煉製工業 Process Industry，必須利用天然產品經過化學處理，壓力分解，或電解而成產品，例如：石油、肥料、糖、紙、水泥、藥品、酸、鹼、氧氣、鋼、鐵、銅、鋁及其他類似物品。
- ② 加工工業——又稱製造工業 Fabricating-Assembly Industry，必須利用工業原料再經過機械或化學方法加工處理，而使原有形狀變為新的形狀，或改變其原有性質，而成一種組成品，使其價值提高。此類工業物品例子最多，如：各種金屬板片、管子、拉線、擠型、及各種紡織品、五金器材、汽車、腳踏車、飛機、無線電機、馬達、電扇及其他有關零件等，不勝枚舉。

### 二、生產方法

從工業管理的觀點來分析一般工業，發現近代工業的生產方法有兩大顯著的區別，一為連續性的生產，一為非連續性的生產，不論原料工業或加工工業均可

能有此兩種特性。雖原料工業較常採用連續性的生產，但加工工業在其產品所需數量大時，亦可用連續性的生產方法，作大量供應。連續性的生產，係指產品之設計經過標準化，在製造過程中生產品質均勻的產品，一切生產設備一經定形不大改變，其製造步驟亦不常變，除非標準變更，生產設備才作適當修改。此種例子最常見於化工工業，但近代之大量生產產品如：汽車、冰箱、無線電機、腳踏車、縫衣機、電燈泡、紡織品等因其製造數量，故亦屬連續性的生產。

非連續性的生產，係指產品之設計雖經標準化或未經標準化，而其生產數量有限，全憑買主訂貨單計劃生產，倘無訂貨即不作生產，故往往極少作重複的生產，此種生產方式以一般小型機器廠，或訂貨工廠最為明顯。

### 三、訂貨生產與存量生產之釋義

為使一般人容易瞭解起見，習慣上常採用訂貨生產與存量生產兩個名詞，前者代替非連續性的生產，後者代替連續性的生產。

①訂貨生產 (Production to Order) ——即根據顧客之訂貨單作計劃的生產，如無訂貨單，即生產工作停頓，此類訂貨單可能是訂製一種設備，或一套設備，如物料搬運設備，化工設備等，又可能是一批另件，一批包裝器材，一批油漆，或一批罐頭等，但訂製工作完成之後，可能不再續製，此類生產工作非常不穩定，故在實施生產計劃與管制上最感困難。

②存量生產 (Production to Stock) ——係根據市場調查及銷售預測作計劃的生產，使經常保持庫存產品數量，以應付市場之需要，無一定的顧客或買主，一切憑調查與售貨經驗決定每月的生產量，如：無線電機、時鐘、日光燈、電燈泡、電風扇、毛巾、汗衫、襯衫等，此類生產工作如歷年銷貨保持良好記錄，及有較準確之銷售預測，則比較穩定，故在實施生產計劃與管制上比較省事。

以上兩種生產方法各有各的特性，最明顯之點為：

- ①訂貨生產——一切計劃及管制是根據訂貨單而作。
  - (A) 產品種類多。
  - (B) 小量生產，而缺少重複。
  - (C) 機器設備可通用。
  - (D) 工廠佈置隨設備與機器類別安排。
  - (E) 產量隨訂貨單決定。
- ②存量生產——一切計劃及管制是連貫性的。
  - (A) 數量，產品均一化。
  - (B) 隨製造階段分設部門。
  - (C) 採用專門機器。
  - (D) 建立庫存，適應需要。
  - (E) 長期定貨合約或隨銷售量調整產量。

目前一般工廠，並非純粹作訂貨生產或存量生產，除少數工廠比較特殊外，大多是兩者的合併採用，即一面接收訂貨，一面另設計市場較需要之產品作存量

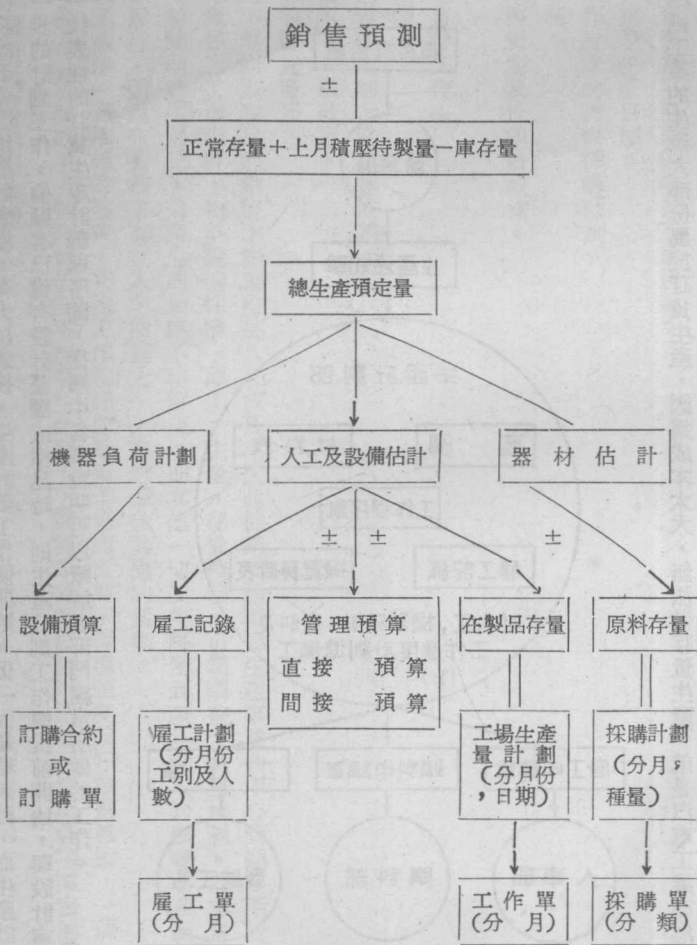
生產，以供應市場，藉以調濟資金之週轉，而獲得較大之管理利潤。

#### 四、兩種不同的生產計劃程序

##### ① 存量生產的計劃程序：

係根據銷售預測為計劃的基礎，銷售數量可能係屬三個月、半年或一年，然後計劃出一個總生產進度表，此項總進度表內所列數量係從各月預計銷售量，加正常存量，加上月積壓待製量減庫存量而求得之數量，亦即該月份應生產之數量。將各月份之計劃產量製成一總表，即得總生產進度表。或稱總生產預定表。

當總生產進度表定出後，其次一步驟即為分項計劃的準備，包括器材估計，人工及設備估計，機器負荷計劃，及其他詳細計劃等。下面插圖表示一種存量生產的計劃程序，及其各項計劃的關係。



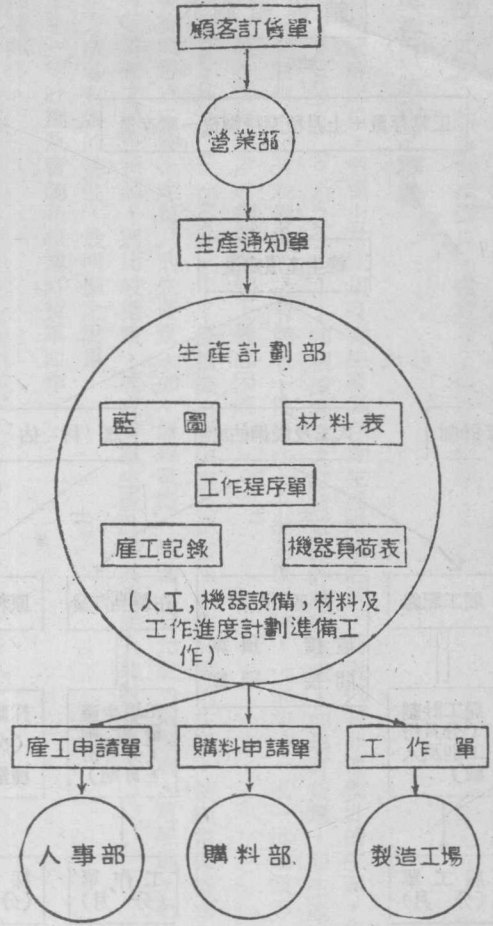
存量生產計劃程序圖

##### ② 訂貨生產的計劃程序：



訂貨生產未能作銷售預測，其生產工作之起源始於顧客訂貨單，經營業部門（或稱營業部門）接洽成功後，將訂貨單內容通知各有關部門，倘須經過設計者，即由設計部先開始設計大樣，有大樣之後，生產計劃工作便開始。但一面繼續設計，而生產計劃部門必須隨時與設計部門取得聯繫，獲得有關資料後作更進一步的計劃工作。倘顧客已備有設計藍圖或樣品時，則生產計劃工作便提前開始，與設計室繪圖工作同時並進。

下圖為一代表性的訂貨生產計劃程序圖，從圖中各項說明可以瞭解各部門經常所做的工作。



註：□代表紙面工作，○代表工作部門

訂貨生產計劃程序圖

一般重機械工業的生產大部份屬於訂貨生產，因為成本太大，無法做存量生產，就是汽車工業亦然。僅能作少數存貨，大部份還是靠訂貨來維持生產。否則工廠經費負擔大，不容易維持。

有若干訂貨生產的工廠，其產品賣給某些存量生產的工廠，此種例子，以製造錫罐，玻璃瓶，紙盒及其他特種設計的瓶罐為最常見，雖然此類瓶罐工業是連續性的生產工廠，但事實上係按訂貨生產作生產計劃。

訂貨生產的工廠，雖不能像存量生產的工廠作銷售預測，但亦有變通的辦法對未來的生產工作做一個估計。有些工廠以一年的產品噸數計算，如鋼架鋼窗工廠、鐵工廠、鋁品工廠等屬於此類，紡織工廠則以一年的生產布疋數計算，或以所出棉紗件數計算，而最有價值的估計係以產品數量折合幣值若干，則在工廠管理上較容易計算出是賺錢還是賠錢。

訂貨生產與存量生產另一不同之點，為機器工作負荷表，在存量生產的工廠，其機器負荷表可以在開工前準備好，但在訂貨生產的工廠，其機器負荷表須待工廠接到訂貨後才能排得出來。

同樣理由，在訂貨生產的工廠，各部門的工作進度在未接到訂貨單以前，無法排出。需要工人數多少亦不能預測，只有在接到訂貨單後，才按需要添雇工

人，故各部門的工作預算，必須要稍有彈性，不能太緊，並且要按該部門生產品價值之預測作適當的調整。此外在購料方面亦不能先訂計劃，必須接到訂貨之後才能填寫器材申請單。

## 銷售預測

### I、銷售預測 (Sales Forecasting)

銷售預測為發展生產事業的重要工作計劃之一，即對將來的產品銷售量，事先作一科學方法的合理估計，而此項估計無論對於任何大小事業都有必要，而且均有益處。

銷售預測的主要目的和用途約略有下述幾點：

- ① 決定生產政策及生產目標。
- ② 控制存量及作有效的物料採購計劃。
- ③ 改進生產管制。
- ④ 考察推銷地區範圍及推銷員成績。
- ⑤ 計劃擴充。
- ⑥ 擴展推銷及宣傳工作。
- ⑦ 消除不利的產品。
- ⑧ 發展有效的財務控制，或預算控制。
- ⑨ 建立有效的人事聘雇政策。
- ⑩ 促進新產品的研究發展。

由于一切生產事業均靠產品的銷售才能維持長久和成長，因此推銷問題變為生產事業的中心問題，至於其他有關研究發展，工程設計，物料設備採購、雇工、生產、存量控制、市場調查、財務控制、成本會計等，都與推銷問題發生關係，倘產品的銷路不得解決，則其他一切工作將受到產品收入的影響而萎縮，或甚至無法進行，因為有推銷才有收入，換言之，才有財源做其他的活動。

倘若將銷售預測當作一個車輪的輪胎，其他工作就好像是輪子周的支臂，管理制度就好像是輪胎，一個車輪倘若輪胎壞了或輪胎破了，整個輪子即不能發生作用。下面簡單圖說即表示銷售預測與各項業務的關係及其重要性：



### 二、銷售預測的時限及其調整次數

銷售預測一般分為短期預測及長期預測兩種，習慣上以一年以內者稱為短期，一年以上者稱為長期，業務範圍較大的工業除有一年以內的短期預測外，常有

二年至十年的長期預測。  
 銷售預測必須經常收集最新資料，作適當調整或修訂，其調整次數隨各種工業之性質不同而有異，下表所列為較常見的銷售預測調整辦法：

| 調整次數  | 預 測 時 限 |     |    |    |    |    |
|-------|---------|-----|----|----|----|----|
|       | 三個月     | 六個月 | 一年 | 二年 | 五年 | 十年 |
| 每月一次  | ✓       | ✓   |    |    |    |    |
| 每季一次  | ✓       | ✓   | ✓  | ✓  |    |    |
| 每半年一次 |         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓  |    |
| 每年一次  |         |     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |

從各種統計資料建立長期預測，可以獲得五年或十年以後的銷售變動平均數。以判斷事業是在成長或走上萎縮途徑。

### 三、銷售預測的各種方法

由于顧客需要時時在變化，及一般商品競爭非常劇烈，故銷售預測極難做到準確，同時亦無最可靠的方法可以作普遍採用，唯有各種工業按其產品性質根據以往推銷經驗，試用多種預測方法所得結果，經分析比較，作一最後的判斷。

#### ① 推銷員綜合估計法 Salesmen's Collective Opinion Method

此種方法係由公司的各地區推銷員的估計數為研究的出發點，地區推銷員因直接接近顧客，可隨時向顧客直接調查做成該區記錄，隨時報告公司的各地營業主管，同時每個地區的代銷商，批發商及零售商的意見亦可採納彙總統計，然後由各地營業主管再將此項估計報告公司營業部門，經公司有關人員共同研討彙總數字後得一結論，即當作最後的銷售預測。

此種綜合估計法雖然表面上似較近乎事實，但其缺點為耽擱時間太久，而且必須要有許多推銷員來做實地調查工作，消耗費用太大，往往由于推銷員的經驗不夠，或受最上層少數人意見的影響，所得數字不一定可靠。尤其前後時間若超過兩三個月時才得到結論，則離事實可能太遠。

#### ② 經濟學的推算法 Economic Forecasts

此種方法係根據社會經濟演變的理論與以往數據，推算某種工業經濟變化情況的一般趨勢，從此項趨勢及公司佔該種工業的經濟成份，而判斷其未來的可能銷售數量，此種推算法只能得一個大概數字。

一般採用此種推算法的工業，必須先準備公司本身歷年的銷售記錄，越詳細越好。包括最早時期的銷量、種類、金額、顧客類別、地區分類，每批銷貨單價及總價，及其他有關資料等，倘資料越詳細，則推算結果越接近真實。

#### ③ 選擇關係統計法 Statistical Sampling and Correlation Method



當推銷員缺少時間作實地調查時，往往可選擇地區作某種產品的銷量分析，所選擇之地區應足以代表各地經濟平均狀況，如人民收入及其消費習慣等。如選擇適當，即可推算到其他地區的推銷量。

有些產品的銷路與其有關的事項發生關係，如建築材料銷路與建築事業的發達有關，汽油的銷路與汽車的登記數量有關，調查有關事項的趨向，亦可以推測可能的銷量。

此外從過去銷售趨勢亦可推測今後銷量的趨向，但此種推算的方法並不十分可靠，亦能作為短期計劃生產量的參考。

#### ④ 綜合比較法 Combination Methods

此種方法為以上各種方法的綜合運用，有些公司以經濟學推算法作一至五年的產品政策及投資計劃，而以推銷人員的綜合估計法作為一年以內的銷售預測，但以經濟學推算法作為一種複核推銷員估計法的工具。至於統計法常用作推銷員估計法的進一步的詳細分析。

譬如：一個化工廠經常製銷有季節性的產品，其推銷人員的估計，常作為一年銷量的基數，但以經濟學推算法來計算其每季變化的指數及每月所佔全年的百分比。再以統計法作各種產品的初步分類統計，以上三種方法同時採用，可互作比較。

### 四、預測的一般程序

一般對於舊產品與新產品的預測方法及程序稍有不同。因舊產品已有歷年銷貨記錄，比較容易作統計分析，但新產品的將來銷路如何，大半仍靠宣傳，始能擴展銷路。

#### ① 舊產品的銷售預測程序：

1 推銷員的調查報告——用直接詢問，或函洽，或憑以往經驗估計，並向各地代理商，批發商，零售商收集資料。  
2 公司營業部門的初步預測——各地區的營業主任將推銷員報告審查並參加個人意見後，即轉報總公司，經總公司營業主管及有關人員審查後，成為初步的預測。

3 生產計劃部門分析——生產部門根據初步預測，詳細審查製造上有無困難，或參加有關意見。

4 銷售指數——再由生產部、營業部、主計部及其他有關產銷任務之高級主管會商後，即決定銷售指數。此項銷售指數，為一切計劃的根據，但總數不能增加，只能減少。此項指數通常為一年的銷售量。

5 銷售預測——銷售指數經最高主管核定後即正式成為銷售預測，作為有關生產、購料、及準備工具計劃的根據。

一般的銷售預測內容，包含兩部份，第一部份為確定數，第二部份為暫定數，通常以三個月為預測基準數，第一個月為確定數，第二、三兩個月為暫定數，常于月半發出通知。

#### ② 新產品的銷售預測程序：

1 廣告宣傳及初步直接調查工作。

2 贈送樣品或檢寄樣品作試用，並徵詢意見。

3 委託代銷商陳列市場，記錄一般意見及批評。

4 從代銷商以推銷經驗估計可能銷量。