

## 單元三：營運資金管理

### 一、營運資金的意義

企業經營是一種動態的、連續的投資行為，而與此投資行為之關係最為密切的，非「營運資金」莫屬。所謂營運資金包括了兩種意涵：

1. 營運資金 (Working Capital) 或毛營運資金 (Gross Working Capital, GWC)：只公司營運時所使用的流動資產，通常以流動資產總額來代表，亦即包括了現金、有價證券、應收帳款、與存貨等。
2. 淨營運資金 (Net Working Capital, NWC)：是指流動資產減去流動負債之值，亦即將上述的毛營運資金扣除應付帳款、應付費用等科目之金額而得，代表了公司在短期債務週轉上的能力。

### 二、營運循環週期

企業從訂貨、銷貨、到實際收現，收入與支出都需要一段時間，時間長短依產業特性與運作慣例而有所不同，但通常由於支出會比收入頻繁，因此當銷貨收入的實際進帳不足以支應所需支付之貨款或其他日常營運所需之支出時，企業就必須以融資方式補足資金缺口。

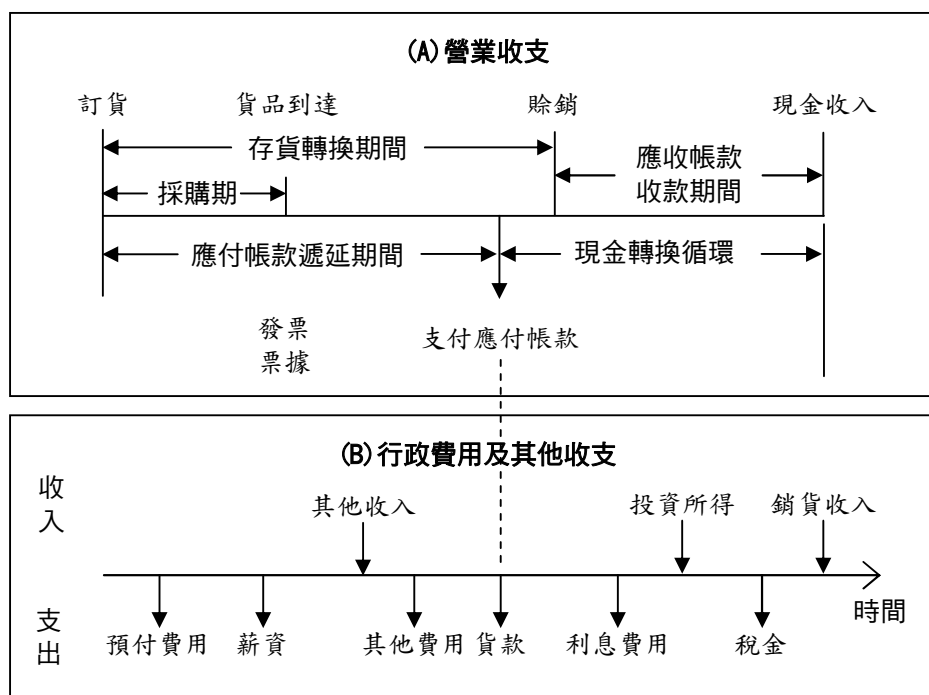


圖 3-1 營運循環與資金變動

由上圖可知，公司的營運週期可表示為：

$$\begin{aligned}\text{營運循環週期} &= \text{存貨轉換期間} + \text{應收帳款收款期間} \\ &= \text{應付帳款遞延期間} + \text{現金轉換循環}\end{aligned}$$

而上述四種期間長短的計算方式如下：

$$(一)\text{存貨轉換期間：平均售貨日數} = \frac{365}{\text{存貨週轉率}} = \frac{365}{\text{銷貨成本} / \text{平均存貨}}$$

$$\begin{aligned}(二)\text{應收帳款收款期間：平均收現日數} \\ &= \frac{365}{\text{應收帳款週轉率}} = \frac{365}{\text{銷貨淨額} / \text{平均應收帳款餘額}} = \frac{\text{平均應收帳款餘額}}{\text{銷貨淨額} / 365}\end{aligned}$$

$$(三)\text{應付帳款遞延期間} = \frac{\text{平均應付帳款餘額}}{\text{銷貨淨額} / 365}$$

$$\begin{aligned}(四)\text{現金轉換循環} &= \text{營運循環週期} - \text{應付帳款遞延期間} \\ &= (\text{存貨轉換期間} + \text{應收帳款收款期間}) - \text{應付帳款遞延期間}\end{aligned}$$

### 三、現金轉換循環與營運資金管理的關係

以下依現金轉換循環的過程，說明其與營運資金管理的關係：

- (一)利用賒購的方式購買原料，將導致應付帳款科目的餘額隨之增加；然而在公司生產部分將原料製成產品之前，通常原料供應商給予的信用期間早已到期，亦即公司必須在該原料成本尚未製成成品並出售以回收成本之前，暫時墊付需支付供應商的貨款，因此便產生了額外的資金需求，包括透過動支預備資金、向供應商要求展期、或向銀行舉借短期資金等方式，以便償還此筆債務。
- (二)在產品製造完成並出售後，應收帳款科目餘額會隨之增加；等到信用期間一到，應收帳款收現後，整個現金循環即算告一段落。不過此時公司必須將此收現所得用來清償手頭的債務，然後重新開始下一輪的現金轉換循環。不過在實務上，因為企業的產銷活動必然是持續進行，甚至因產品多樣化而有多種型態的產銷活動，因此現金轉換循環並不會以一輪接一輪的方式接續，而是多個循環同時交疊進行，公司面對的短期融資需求實際上是相當複雜的。如何規劃、預測、並且滿足實際的融資需求，便是財務經理人的重要任務，

由於融資會產生資金成本，因此若能設法縮短資金出與進的現金轉換循環，便可減少所需額外融通的資金，提高營運資金週轉的效率。

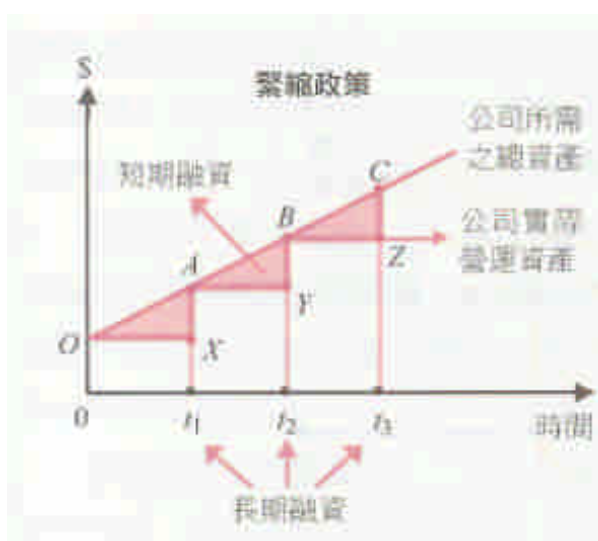
(三)縮短現金轉換循環可由下列三方面著手：

- 1.提高生產力以縮短「存貨轉換期間」。
- 2.提高收現速度以縮短應收帳款轉換期間。
- 3.延後帳款支付以延長應付帳款遞延支付期間。

#### 四、營運資金投資政策

公司的營運資金投資政策，是指公司應該「投資」多少的流動資產，使公司無論在個別的流動資產（如現金、有價證券、應收帳款、及存貨等）或流動資產總額，都能維持最適當的水準，以提高資金運用的效率。通常營運資金投資政策可概分為三種類型：

##### (一) 緊縮政策 (Restricted Policy)



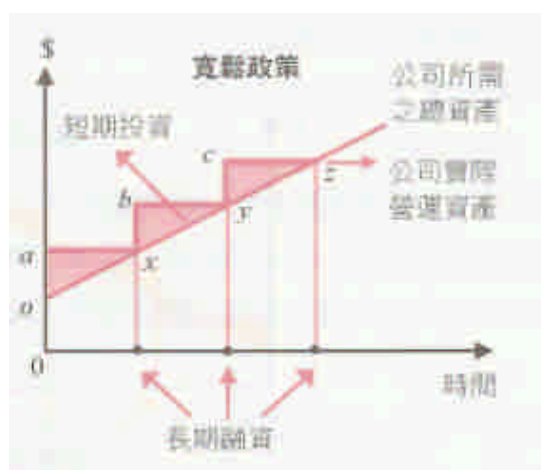
$\overline{OC}$ ：代表公司營運所需之總資產，斜率為正是假設資產會隨時間而增加。

$\overline{OX}$ 、 $\overline{AY}$ 、 $\overline{BZ}$ ：分別代表公司於  $0 \rightarrow t_1$ 、 $t_1 \rightarrow t_2$ 、 $t_2 \rightarrow t_3$  期間所維持之實際營運資產。

故此圖代表公司採取減少持有流動資產的策略，同時對客戶採用較嚴格的信用政策以使應收帳款餘額下降。如此公司可以將節省下來的資金用於其他報酬率

較高的投資上，但是相對地發生銷售額下降或資金不足支應實際需求而週轉不靈的風險也會提高。

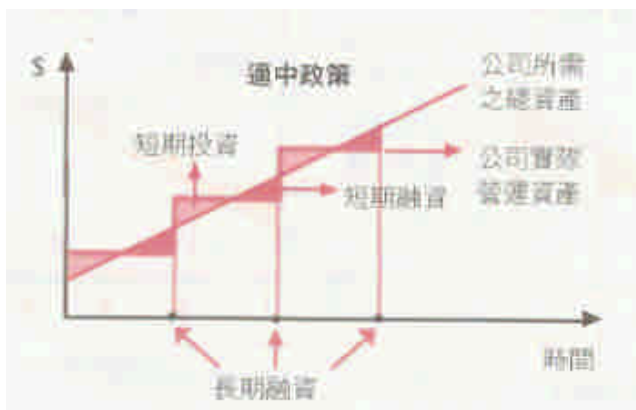
##### (二) 寬鬆政策 (Relaxed Policy)



此種政策是指公司平常所持有的流動資產會超過日常需求 ( $\overline{ax} > \overline{ox}$ )，同時對客戶採取較寬鬆的信用政策以使應收帳款維持在較高的水準。如此則公司不需要擔心資金不足的問題，信用政策寬鬆也較利於拓展公司業務，與客戶建立良好關係；而閒置資金可用來作短期投資（例如於市場上購買票券、債券或股票等），屬於保

守型的資金管理方式。不過持有過多現金與有價證券的缺點是公司無法將資金運用於報酬率較高的投資，降低資金運用的效率，損失許多投資獲利的機會，同時應收帳款轉換期間若太長，也會降低現金周轉的速度。

### (三)適中政策 (Moderate Policy)



此種現象說明公司的作法是原先儲備多餘的資金，以利從事短期投資，但不久即可能發生資金不足之現象，此時再從事短期容諷，等到資金缺口到了某種程度時再進行長期融資。

## 五、營運資金融資政策

「融資」若能與「投資」作時間上的充分配合，便不會有融資或再投資的問題，讓短期資金需求由短期負債來融通、長期資金需求由長期負債或權益資金來融通。同理類推，若流動資產完全以流通負債融通，則淨營運資金會維持在“零”的水準，公司也就不會有融資或再投資的問題。然而這只是理想上的狀況，實際上並非所有公司都能適時的取得短期資金以融通臨時性的資金需求，即使是長期資金也往往未必能及時籌措到足夠的金額。因此事實上各公司在營運資金融資的政策上仍然存在適中、積極、與保守等三種態度：

- (一)積極的營運資金融資政策：是採取主動的作法，以長期資金來融通固定資產，但以短期資金來融通永久性流動資產及全部的暫時性流動資產。此種作法最大的優點在於以成本較低的短期資金替代部分用來融通永久性流動資產的長期資金，使公司能減少利息支出，亦即降低資金成本；然而另一方面，此方法也會面臨相當大的利率波動風險與展期風險，因為當利率上漲時，未來融資成本便會提高；於是當公司正進行之長期投資，其投資效益尚未顯現之前，短期負債就面臨到期還款的壓力時，公司必須遭遇兩大問題：

Q1：有無暢通的管道籌措長期投資所需的資金？

Q2：資金成本能否繼續維持在目前的低水準？

(二)保守的營運資金融資政策：此種公司會以成本較高的長期資金來融通各種資金需求。此作法最大的優點在於具有很大的安全性，在旺季時不必擔心營運資金不足的問題，甚至在淡季時也可有多餘的現金用作短期投資；然而另一方面，此種作法也提高了資金成本，影響公司的獲利。

(三)適中的營運資金融資政策：採用此種政策的公司會利用長期融資來融通固定資產及永久性流動資產，至於暫時性流動資產則是以各種短期資金來融通。此作法可以充分做到資金來源與需求的配合，符合「以長支長、以短支短」的原則。其優點在於資產與負債到期時間可相互配合，以避免用短期負債來支應固定資產時必須面臨到期還款的風險，亦可降低以長期負債支應流動資產時所額外增加的資金成本。

## 六、現金管理

持有現金（包括貨幣與銀行存款）不若投資股票可能獲得資本利得，也不若投資公債具有穩定的收益，頂多獲得微薄的存款利息，因此站在投資報酬率的觀點，持有現金似乎是一種「浪費」。但是若將現金餘額維持在「零」，公司如何支付員工薪資？支付貨款？繳稅？由此可知，如何持有最少的現金，又兼顧公司所有營運活動的效率，便是現金管理的基本目標。

一般而言，公司持有現金的用途主要包括：(1)確保日常交易順暢；(2)因應突發之現金需求；(3)為短期獲利機會預作準備；(4)配合銀行對額外服務要求之補償性餘額協定。應持有多少的現金，則必須比較上述功能用途與公司需相對付出的機會成本之間孰高孰低，才能決定公司的「目標現金餘額」。

### (一)目標現金餘額評估模式

現金管理通常會利用 BAT 模型與 Miller-Orr 模型來決定目標現金餘額。

**1. BAT 模型（Baumol-Allais-Tobin，或稱 Baumol 模式）：**此模型是成立於兩項假設之下，包括(1)公司耗用現金的速度具有穩定性及可預測性；(2)營運活動現金流入量的產生亦具有穩定性及可預測性。

$$\begin{aligned} \text{總成本} &= \text{機會成本} + \text{交易成本} \\ &= \text{平均現金餘額} \times \text{利率} + \text{交易次數} \times \text{單位交易成本} \end{aligned}$$

$$TC = \left(\frac{C}{2}\right) \times R + \left(\frac{T}{C}\right) \times F$$

其中 C：期初現金餘額， $\frac{C}{2}$  即平均現金餘額；

R：持有每 1 元現金之機會成本，通常以有價證券之利率代替；

T：營運期間（通常為 1 年）公司為滿足現金需求所需籌措之預期現金總額；

F：每次籌措現金所需負擔之交易成本。

設  $C^*$  為最適之現金餘額，為使總成本（TC）最低，可運用數學上之偏微分求得總成本最小時之目標現金餘額為：

$$C^* = \sqrt{\frac{2 \times T \times F}{R}}$$

※BAT 模型的優點在其所需變數少，但假設公司之現金流入與營運活動耗用現金之速度均穩定且可預測並不符合現實條件，降低了模型的實用性。不過此模型確實點出了財務管理人控制現金餘額時所需注意調整的關鍵因素。

Ex: A 公司每星期現金流入量固定為 2,000,000 元，現金流出量固定為 5,000,000 元。在 BAT 模型之下，A 公司若將期初之現金餘額設定為 6,000,000 元，且已知期末之現金餘額為 0，交易成本  $F=9,000$  元，有價證券投資報酬率  $R=12\%$  時，試求其最適目標現金餘額為何？



**2. Miller-Orr 模型：**有鑑於 BAT 模型在實務使用上之限制，Miller 與 Orr 兩位學者共同提出了一套一般化的數量模型來決定目標現金餘額。

$$\text{目標現金餘額 } C^* = L^* + \sqrt[3]{\frac{3 \times F \times \sigma^2}{4 \times R}}$$

$$\text{平均現金餘額} = \frac{(4 \times C^* - L^*)}{3}$$

$$\text{現金餘額上限 } U^* = 3 \times C^* - 2 \times L^*$$

現金餘額下限  $L^*$ ：受到各公司願意承受的現金短缺風險大小以及公司資金調度現金的能力所影響。一家公司的資金調度能力愈強，其現金短缺風險就愈低，因此其現金餘額下限也可較低。

其中  $F$ ：每次籌措現金所需負擔之交易成本。

$\sigma^2$ ：淨現金流量之變異數；

$R$ ：日利率。

現金餘額調整策略：

- ☆當實際現金餘額在  $(U^*, L^*)$  之間波動時→不作調整，任其波動；
- ☆當現金餘額觸及上限  $(U^*)$  時→減少現金餘額使其回到目標  $(C^*)$ ；
- ☆當現金餘額觸及下限  $(L^*)$  時→增加現金餘額使其回到目標  $(C^*)$ 。

Ex: B 公司每次交易成本  $F=800$  元，每月淨現金流量之標準差  $\sigma=10,000$  元，當時日利率  $R=0.08\%$ ，若 B 公司設定現金餘額下限  $L^*=50,000$  元，試求其現金餘額之上下限及平均現金餘額為何？

## (二)現金管理的技術

1. **現金流量同步化**：是指藉由公司對於現金流量預測技術的改進，使現金的流入量及流出量的發生時間一致，而能維持較低的交易性餘額。為使公司的現金流入與流出能充分配合，現金流量預測的準確度便需加強，並且重新設計相關的決策及工作程序。
2. **加速現金收款能力**：現金收現的快慢與浮差（Float）具有非常密切的關係。浮差是指公司帳上與銀行帳簿中公司存款餘額之間的差額，原因是開立支票與受款人收到支票及提領現金之間存在三個部分的時間差：(1)郵寄浮差，亦即付款人開立支票透過郵務遞送至受款人公司時所產生的時間耽延；(2)作業浮差，亦即受款人收到支票後到其前往銀行兌現支票前所花費的作業處理時間；(3)轉換浮差，亦即銀行收到支票後進行轉帳或票據交換到完成資金入帳所花費的時間。因此公司為縮短浮差，常見的作法是於各地區設置收款中心收取並兌現客戶的支票，再將各地銀行之資金集中至公司的付款總行。隨著資金轉帳途徑愈來愈多（如委託轉帳支票、電子委託轉帳支票、電信匯款、自動付款票據等），降低浮差的方式也愈來愈多選擇，重點還是公司必須建立一套有效率的現金作業制度，才能落實加速現金收款的目標。
3. **控制現金的流出**：若能延長付款期限，同樣可增加短期內可運用的資金，一般常見的可行方式包括：(1)於付款總行設立零餘額帳戶或付款中心，統籌支付由各部門開立支票後所需支付的現金，並每日結算帳戶餘額，若帳戶現金不足，則由銀行提供信用額度補足帳戶金額；若現金餘額過剩，則由銀行代購有價證券，避免造成現金餘額的短缺或閒置；(2)將付款的票據開立時間固定於一星期（甚至半個月或1個月）中的某一天，使浮差增加，並簡化帳務處理程序與作業量。

## 七、有價證券管理

投資有價證券之考量在於其流動性高，因此公司一般對有價證券的投資多在貨幣市場，而非獲利性高但風險也較高的長期性證券，如股票、長期債券等。隨著金融商品的發展日益多元化，市場可供選擇的有價證券也愈來愈多，因此在選擇投資標的時應充分考量下列各項因素：

### (一)違約風險 (Default Risk)

違約風險是指有價證券到期時，發行者無法如期支付本金或利息所產生的風險。公司之所以投資獲利性較差的短期有價證券，即表示風險程度之於獲利性相對較高的重要性，因此在考慮發行者按期支付利息與本金的能力之後，許多公司往往會選擇將資金放在無風險或風險很低的國庫券。

### (二)流動性風險 (Liquidity Risk)

流動性風險是指公司無法將有價證券以合理價格轉換為現金的風險。由於大部分的有價證券都有相當活絡的次級市場，因此要求售變現通常都不致太難，但既然流動性是公司投資有價證券最在意的重點時，便應特別注意各種有價證券次級市場存在與否及其完整性。

### (三)利率風險 (Interest Rate Risk)

利率風險是指利率波動使投資者遭受損失的風險。幾乎所有的有價證券均存在利率風險，又以長期證券尤甚。即使國庫券也會受到利率變動而影響其價格，指示相對而言其受到衝擊的程度較低。因此公司為避免利率風險，都會盡量減少投資超過 180 天或 270 天的有價證券。

### (四)通貨膨脹風險 (Inflation Risk)

通貨膨脹風險是指因通貨膨脹導致貨幣購買力減少、進而降低實質獲利性的風險。固定收益證券（如特別股、長期債券等）之報酬固定，通貨膨脹風險較大；而報酬率在通貨膨脹期間也會隨之上升的資產（如普通股、房地產等），受到的通貨膨脹風險較小。

### (五)投資報酬率 (Return on Investment)

公司投資有價證券的目的主要在於流動性與安全性的考量，因此投資報酬率的高低通常不會是最重要的因素。國外企業最常投資的有價證券是風險最低且有合理投資收益的國庫券，但國內卻甚少有企業直接投資國庫券，而會投資附買回協議、貨幣型基金、債券型基金、或作短天期定期存款。

## 八、應收帳款管理

公司出售產品或服務後，能否順利收得貨款或服務費，將直接影響到公司整體的獲利情形。而應收帳款的管理，是如何適當權衡成本與效益的課題，主要內容包括信用政策、客戶信用衡量、與信用工具等。

### (一)信用政策 (Credit Policy)

信用政策是公司要求客戶遵守或給予客戶選擇彈性的信用融資制度，其中包含了四項要素：

- 1.信用標準 (Credit Standard)：是指客戶為獲得公司的交易信用，所需具備最低的財務能力。當客戶的財務能力未能達到公司所設定的信用標準時，其向公司購貨的付款條件就會相對較為嚴苛。而公司通常是透過財務報表、信用調查機構報告、或往來銀行的評價等途徑，瞭解客戶的信用狀況，進而判斷客戶的信用品質是否符合信用標準。
- 2.信用期間 (Credit Period)：是指公司給予客戶的付款期限，不同行業的信用期間會有差異，但一般來說公司會依據個別客戶的「存貨轉換期間」來決定其信用期間的長短，不會一視同仁。
- 3.收帳政策 (Collection Policy)：是指公司對催收過期應收帳款所制訂的作業程序。常見的催收款方式有四種：(1)寄催收信；(2)親自造訪或電話通知；(3)委託帳款催收機構；(4)採取法律行動。公司決定採用何種收帳政策時，必須考量本身的預算與財務狀況，分析不同的催收方式對銷貨收入、收現期間、及壞帳比率等因素帶來的效益與伴隨的成本，才能制定一套較佳的收帳政策。
- 4.現金折扣 (Cash Discount)：是公司為鼓勵客戶盡早付款，與客戶約定在一定期間內付款即可享受的折扣優惠。當然不同的現金折扣代表了不同的成本與效益，因為客戶可能會為了享有折扣而提前償付貨款，使公司的平均收現期間縮短；公司亦可能因此而招攬到新的客戶；但相對地，公司給客戶的現金折扣愈高同時也表示本身收到的貨款減少。因此現金折扣的設計必須同時考量成本與效益，並參考同業的作法，以求適度達成機制設計的目標。

## (二)客戶信用的衡量

信用政策的制訂與運用，必須搭配對客戶信用狀況的瞭解。因此準確掌握客戶信用是應收帳款管理相當重要的課題。常用於衡量客戶信用的方法有下列四種：

### 1. 5C 制度

傳統上對客戶的信用評等會以 5 項標準 (Character, Capacity, Capital, Collateral, Condition; 5C) 為依據。

- 品格 (Character)：是指客戶償還債務的意願。通常公司可藉由(1)財務報表摘要；(2)財務比率與趨勢分析；(3)客戶的信用評等；(4)客戶的背景資料；(5)客戶與銀行或供應商間的付款情形；(6)客戶的實際營運狀況等途徑來瞭解客戶的品格。
- 能力 (Capacity)：是指客戶的償債能力。一般公司可經由客戶的償債紀錄、經營方式，或透過實際查訪來瞭解實際情況。
- 資本 (Capital)：代表公司的財務狀況。作法不外乎分析客戶的財務報表，如負債比率、流動比率、與速動比率等償債相關財務比率，以檢視其財務狀況是否健全。
- 擔保品 (Collateral)：是指客戶為取得公司給予的交易信用，所提出作為擔保的資產。擔保品的價值愈高，客戶違約的風險就愈低，也較易獲得寬鬆的交易信用。
- 情勢 (Condition)：是指外在環境的變動可能對客戶的償債能力造成影響的部分。公司必須保持對情勢的掌握與警覺性，才能與客戶維持最穩當的信用條件約定。

### 2. 例外管理

當公司的往來客戶多到一定數量後，逐家進行信用監督與評等將花費過多人力、物力與時間成本，因此權宜的作法，是先依據風險程度將客戶進行信用等級的分類，再將監督焦點放在最有可能發生問題的客戶身上。例如公司可以每半年或一年定期審查與更新客戶的信用狀況，並將客戶分為五個風險等級如表 3-1 所示，對高風險等級的客戶加強應收帳款管理，並隨資料之更新同時檢討交易信用條件是否有調整之需要。

表 3-1 客戶之信用風險分級

風險等級	未能收現之銷貨百分比	屬於此一等級之客戶比例
1	0%~1.0%	60%
2	1.1%~2.0%	20%
3	2.1%~5.0%	10%
4	5.1%~10.0%	3%
5	10.0%~	2%

### 3.信用評分制度

此制度是將客戶的信用予以量化，透過統計方法來衡量客戶的信用等級。其作法步驟如下：

- (1)篩選出代表客戶信用品質的相關變數；
- (2)給定各變數的權重；
- (3)計算客戶信用品質的加權總分；
- (4)將信用評分區分為若干風險等級以為監督依據。

Ex: C 公司經由公司的信用部門評估後，認為其客戶的信用品質可以用「固定費用涵蓋比率」、「速動比率」、及「企業年齡」作為代表變數，且三項變數的權重分別為 5、9、2。已知 S 客戶其固定費用涵蓋比率為 3.8、速動比率為 1.0、企業年齡為 10 年，由此可計算出其信用評分為：

$$\text{信用評分} = 5 \times 3.8 + 9 \times 1.0 + 2 \times 10 = 48$$

假設 C 公司對信用評分的風險分級如表 3-2 所示，則可知 S 客戶的信用評分落於風險等級 2 的區間，表示其信用狀況尚佳。

表 3-2 信用評分的風險分級（範例）

風險等級	1	2	3	4	5
信用評分	50 分以上	40~49 分	30~39 分	20~29 分	19 分以下

### 4.帳齡分析表 (Aging Schedule)

帳齡分析表的作用在使管理者清楚瞭解公司的應收帳款在外流通的日數與分佈的情形。

Ex: 若 D 公司對其客戶之付款期間均規定為「20 天內付清」，則由其帳齡分

析表 3-3 可知，D 公司的客戶中有 69%（=46%+23%）會於期限內付清貨款，但有 31% 會預期付款。除此之外，隨著帳齡的增加，還款的可能性也會逐漸降低，甚至可能成為呆帳。因此除了透過帳齡分析表瞭解預期付款的金額之外，也須因應各筆帳目在外流通的日數，對於風險較高的應收帳款及早做好監督與處置（例如緊縮信用政策）的規劃，以減少呆帳發生的機率。

表 3-3 帳齡分析表（範例）

應收帳款在外流通日數	應收帳款金額	佔應收帳款總額之百分比
0~10 天	\$ 60,000	46%
11~20 天	30,000	23%
21~80 天	25,000	19%
81~100 天	10,000	8%
100 天以上	5,000	4%
合 計	130,000	100%

### (三)信用工具

信用工具是指當公司欲給予客戶交易信用時所能採用的方式。大致上信用工具可分為下列四種：

#### 1. 公開帳戶 (Open Account, OA)

公開帳戶是指買方在收到賣方運來的貨物時所簽下的發票，是代表買方所欠貨款的正式交易憑證。如果交易額龐大、或賣方對貨款收現的安全性有所疑慮、或者買方要求賣方給予較長的付款期間時，賣方還會另外要求買方開立一張載明貨款金額、利率、期間等交易要件，並具有強制清償性的「本票」，以確保能順利收現。

#### 2. 商業匯票及商業承兌匯票 (Commercial Draft)

商業匯票是指當賣方尚未將貨物運送給買方之前，即由賣方開出，同時交由買方簽名承兌預填未來付款日期的票據。若匯票屬於見票即付匯票 (Sight Draft)，則當買方簽名承兌並收到提貨單時，銀行即自買方的存款帳戶提出資金交予賣方。此外，若匯票屬於定期匯票 (Time Draft) 或



商業承兌匯票(Trade Acceptance)時，賣方可選擇持有直至到期日再兌現，亦可在公開市場上出售以求立即獲得現金。

### **3.銀行承兌匯票 (Banker's Acceptance, BA)**

銀行承兌匯票基本上是由銀行出面承兌之商業匯票。由於銀行的違約風險低，因此持有者若欲於公開市場上出售變現也會較為容易。

### **4.附條件銷售合約 (Conditional Sales Contract)**

附條件銷售合約是指在買方尚未付清貨款之前，貨物的所有權仍歸賣方所有；直到買方付清貨款，所有權方才移轉至買方。此種信用工具通常會被用來銷售較大型的設備，買方可在幾年內分期償付貨款。

## 九、存貨管理

存貨在資產負債表中雖然屬於流動資產科目，但實質上是一種成本的積壓，尤以產品生命週期很短的行業（如高科技產業）為甚；不過存貨不足也會發生無法滿足客戶需求而流失訂單的情況。因此公司對於存貨的管理，應如同對應收帳款的管理一般，力求成本與效益之間的最適平衡。

### (一)存貨成本

在存貨管理的課題之中，下列三種存貨成本是最重要的探討對象：

1. **持有成本**：因持有存貨而產生的成本，包括存貨的儲藏與追蹤成本、保險費、意外損失、以及資金積壓的機會成本。存貨水準愈高，持有成本便隨之愈高。
2. **訂購成本**：在處理訂單時所需花費的各項費用，包括文書處理費、運送費、郵電費等。存貨水準提高時，訂購成本會相對減少。
3. **短缺成本**：因存貨短缺而造成銷貨上的損失、商譽的損害、以及生產無法連續而產生的損失等。存貨愈多，可能發生的短缺成本自然愈少。

### (二)存貨管理技術

存貨管理可運用的技術很多，不過所有方法都有一致的目標，就是力求存貨總成本的極小化。

#### 1. ABC 法

ABC 法因為操作簡單，實務上被運用得相當普遍，尤其在存貨成本高低差異很大的公司更是常見。其作法是將存貨分為 A、B、C 三類，A 類代表較昂貴或經常使用的重要存貨、B 類次之，C 類更次之。依據存貨的重要性加以分類後，即可給予不同程度的存貨管理，原則是「重視高價值的少數」，亦即對價值較高的存貨，給予較仔細的看顧。

#### 2. EOQ 法

EOQ 是經濟訂購量（Economic Order Quantity）的簡稱，為決定訂購量時最常用的方法。其作法是依據「存貨成本極小化」的原則來決定公司每次訂購的最適數量。必須注意的是，由於訂貨通常需要一段等待供應商生產、運送、甚至通關的「前置時間（Lead Time）」，因此公司訂貨必須在存貨耗

盡前提早下訂單，確保存貨能及時補足。又由於供應商有時會出現供貨延誤的情況，為減少因進貨延遲造成存貨短缺的風險，許多公司都會設定一安全存量（Safety Stock），不過也會因此提高存貨成本。

$$\begin{aligned} \text{持有成本} &= \text{平均存貨} \times \text{單位持有成本} \\ &= (\text{每次訂購數量} / 2) \times \text{單位持有成本} \\ &= \frac{Q}{2} \times CC \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{訂購成本} &= \text{訂購一次的固定成本} \times \text{訂購次數} \\ &= \text{訂購一次的固定成本} \times \left( \frac{\text{全年銷售數量}}{\text{每次訂購數量}} \right) \\ &= F \times \frac{T}{Q} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{總存貨成本 (TC)} &= \text{持有成本} + \text{訂購成本} \\ &= \frac{Q}{2} \times CC + F \times \frac{T}{Q} \end{aligned}$$

$$\text{經濟訂購量 } Q^* = \sqrt{\frac{2 \times F \times T}{CC}}$$

Ex. 假設 E 公司每年出售 10,000 台個人電腦，持有成本約佔存貨價值的 30%，而每部電腦的進貨成本為 20,000 元，訂購一次的固定成本為 2,000 元，是求 E 公司的經濟訂購量  $Q^*$ 。

### 3. MRP 法

MRP 法通稱為物料需求規劃 (Material Requirements Planning)，是運用資訊管理系統管理存貨訂購與存量管制，提醒管理者「何時」需要「多少數量」的「何種存貨」。應用上，使用者需輸入訂單、銷售預測、存貨記錄等資料，而系統會自動運算並提供「下訂單時間」、「生產日程報告」、及「績效控制報告」等管理資訊，亦可於存貨出售後自動降低存量記錄，一旦存貨數量下降至訂購點時，也可自動下訂單給供應商，使存貨管理更方便有效率。目前許多連鎖型便利商店及量販店，均有此種物料需求規劃系統。

### 4. JIT (Just-In-Time) 法

JIT 法是由日本豐田 (TOYOTA) 汽車公司發展出來的生產管理系統。此法的主要概念在於，過多的存貨會隱藏生產無效率的問題，降低公司的生產力與競爭力，因此必須讓存貨設法維持在「零」的水準。在作法上，公司必須事先和供應商達成協議，由供應商充分配合公司的進貨需求，在「恰好」的時機將貨物送達。JIT 法在豐田公司運用得相當成功，也因此被許多其他引進效法作為生產管理的工具。