

Investment

投資學

● 楊海明、王 燕 著 ● 許保忠 校訂



前言

在現代經濟中無論個人或者機構都可能需要投資。投資可分為實物投資（如：購買建築材料建造新廠房）和金融投資（如：投資證券），而金融投資比實物投資更方便。通常，投資者總希望在未來可容忍的風險下能得到更多的報酬，因此，需要對投資進行分析和管理的。這就是投資學研究的內容。

近年來，國際投資迅速擴大，金融市場趨於全球化。美國是投資發展較早的國家，現在擁有世界上最大的金融市場和種類眾多的融資工具。因而在介紹投資學的基本概念和應用時，美國無疑是很好的範例。

本書作為大學本科系或研究生的教材，目的是提供投資學的基本知識，使學生理解：投資的機會是什麼，如何確定投資的最佳組合，以及在投資出現問題時怎樣來處理。

本書共分四篇。

「第1篇」提供學習投資學需要具備的知識。第1章，讓學生認識什麼是投資學、投資環境和投資程序以及效率市場的概念；第2章，介紹證券市場及其交易機制以及美國政府對證券市場的管理；第3章，討論利率、通貨膨脹和所得稅；第4章，投資組合集中討論預期報酬和風險。強調Markowitz投資組合的理論、最佳投資組合的選擇、市場模型以及使用無風險資產改進Markowitz有效集合；第5章，討論資本市場理論、分離定理、資本資產定價模型（CAPM）以及套利定價理論（APT）。

「第2篇」集中討論證券評估、分析和管理。第6章，介紹固定收入證券的種類、債券分析和債券的投資組合管理。債券分析的內容則包括：如何確定債券的價格和收益、違約風險和利率的風險結構。債券的投資組

合管理包括有效期限概念、消極管理和積極管理；第7章，介紹什麼是普通股、普通股的估計以及證券分析。後者包括基本分析——經濟分析、產業分析、公司分析和技術分析。

「第3篇」介紹衍生性金融商品。它是由基本資產決定的金融合約，其價值是由基本資產派生出來的。這一篇介紹兩種主要的衍生性金融商品——期貨和選擇權。第8章，包括什麼是期貨，為減少證券風險使用期貨避險金融期貨以及外匯市場；第9章，包括什麼是選擇權，到期選擇權的定價，二項選擇權定價模型，Black-Scholes 定價模型以及指數選擇權。

「第4篇」其他投資機會介紹使用投資公司投資。第10章，介紹什麼是投資公司和它們的分類，重點是共同基金及其業績的測定。

關於課程安排，本書是依照每週4小時（18週）安排教學內容的。重點是第4章Markowitz的投資組合理論；第5章資本資產定價模型（CAPM）和套利定價理論（APT）；第6章、第7章債券和普通股的評估與管理；第9章選擇權定價模型——二項選擇權定價模型和Black-Scholes定價模型。

如果是每週3小時的課程，可略去下列章節：第2章2.2-3、2.3節；第5章5.2節；第6章6.2-3節中收益差額還取決於變現性的論述，6.2-4節、6.3-2節免疫部分中關於（6.23）式的論述，以及該節中關於現金流搭配、指數化的部分和6.3-3節中應變免疫的部分；第7章7.1-2節和7.3-2節中行業的壽命循環部分；第8章8.3節和8.5-3、8.5-4、8.5-5節；第9章9.4-1節中股票風險的估計和股利部分。任課教師還可根據教學需要做適當刪減。

本書適合有志於從事或正在從事金融投資和分析管理的人士閱讀。

閱讀本書不需要太多的準備知識，只要具有經濟學基礎知識和初等統計基礎就可以了。

楊海明 王 燕

目錄

Investment

前言 i

第一篇 投資學基礎 1

第一章 投資 3

1.1 什麼是投資學 5

1.2 投資環境 6

1.3 投資程序 12

1.4 效率市場 17

彙總與結論 20

習題 21

第二章 證券市場及其交易 23

2.1 初級市場 25

2.2 次級市場 30

2.3 證券交易 39

2.4 美國政府對證券市場的管理 48

彙總與結論 53

習題 55

第三章 利率、通貨膨脹和所得稅 59

3.1 利率 61

3.2 通貨膨脹 72

3.3 所得稅 79

彙總與結論 91

習題 92

第四章 投資組合 95

4.1 投資組合的預期報酬和風險 97

4.2 投資組合分析 104

4.3 使用無風險資產改進 Markowitz 有效集合 116

彙總與結論 120

習題 121

第五章 資本市場理論 123

5.1 資本資產定價模型 125

5.2 因素模型 138

5.3 套利定價理論 153

彙總與結論 166

習題 167

第二篇 證券

173

第六章 固定收入證券 175

6.1 固定收入證券 177

6.2 債券分析 192

6.3 債券的投資組合管理 214

彙總與結論 241

習題 244

第七章 普通股 249

7.1 普通股 251

7.2 普通股的評價 260

7.3 證券分析 271

彙總與結論 323

習題 325

第三篇 衍生性金融商品

329

第八章 期 貨 331

- 8.1 期貨市場及其交易 333
- 8.2 避 險 339
- 8.3 期貨價格和現貨價格 344
- 8.4 金融期貨 345
- 8.5 外匯市場 352
- 彙總與結論 363
- 習 題 364

第九章 選擇權 367

- 9.1 選擇權種類及其交易 369
- 9.2 到期選擇權定價 371
- 9.3 二項選擇權定價模型 377
- 9.4 Black-Scholes 模型 385
- 9.5 指數選擇權 395
- 彙總與結論 398
- 習 題 399

第四篇 其他投資機會

401

第十章 投資公司 403

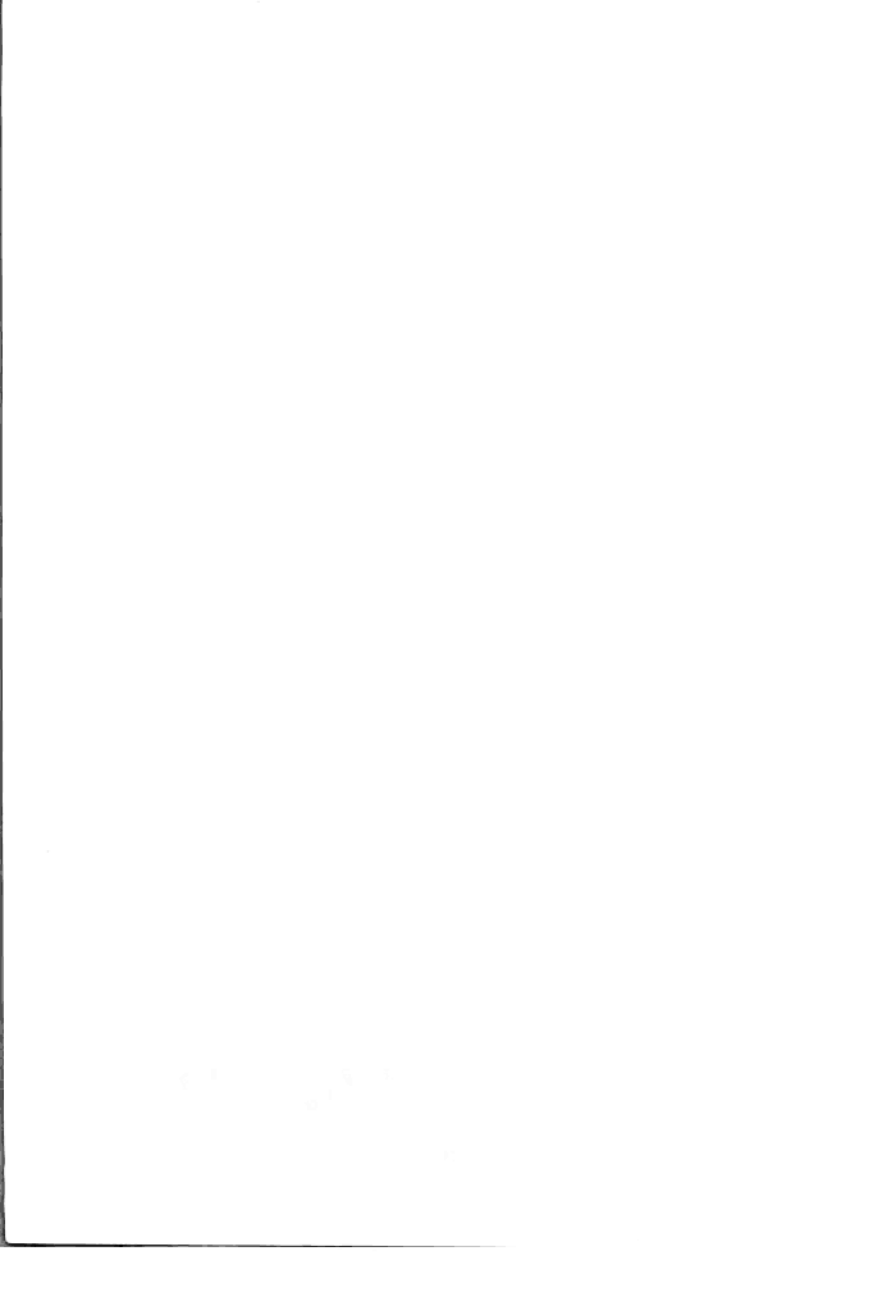
- 10.1 資產淨值 405
- 10.2 單位投資信託 406
- 10.3 股份固定的投資公司 407
- 10.4 共同基金 408
- 10.5 投資公司法規和納稅 414
- 10.6 共同基金的績效 414

彙總與結論	421
習題	422
參考文獻	425
索引	427

第一篇

投資學基礎

 *nve*  *stment*



第 1 章

投 資

1.1 什麼是投資學

投資者涉足投資，目的是透過投資賺取利潤。譬如投資股票、債券、選擇權、期貨或不動產等。投資（investment）是為取得未來的資產使用權而轉讓現在的資產使用權。這些用於投資的資產可能是來源於自有、借款、儲蓄或未來消費。投資者希望透過投資增加他們的財富來滿足未來的消費。財富（wealth）是現時收入和所有未來收入的現值之和，可以是現金、證券和實物。所有能儲存的財富叫做資產。投資學（Investments）涉及分析和**管理投資者的財富，就是研究投資的過程（investment process）。**

通常，資產分實物資產（real assets）和金融資產（financial assets）。實物資產是有形資產如土地、機器或工廠等；金融資產是一種合約，表示對未來現金收入的合法所有權。它的價值與其物質形態（往往是一張紙）沒有任何關係。金融資產的所有者是投資者，也就是貸款方；而金融資產的發行者則是借款方，也就是同意在未來的某個時間、地點以現金償付的經濟實體（往往是銀行、股份公司或國家政府）。

金融資產是和實物資產緊密聯繫的。金融資產如公司的股票、債券是融資工具，它們資助實物資產的形成和配置，同時金融資產的未來收入又是由實物資產的運作產生的。在市場經濟中，如果沒有金融資產，實物資產便無法在各部門、各企業中流動和重新配置，生產就無法進行。本書中主要講金融資產的投資。

投資者在投資之前要制定一個投資計劃以及他們可投資的資產額。首先，確定投資目的，是保值，還是投機；其次，研究金融資產的種類，主要集中在於可在市場買賣的證券，在哪裡買賣證券？如何買賣證券？也就是研究投資環境（investment environment）——金融資產、金融市場和金融機構；最後，投資者考慮如何做投資決策——投資哪些證券？如何擴大投資和在什麼時候投資？也就是研究投資程序；對證券進行分析並研究有價證券的管理。

1.2 投資環境

1.2-1 金融資產

金融資產的分類有不同方法。

第一，可以按照合約的不同性質將它們分為債權（debt）或股權（equity）。銀行貸款、國庫券和公司債券都是債權，其特點是定期付給持有者定量的現金（利息收入）。而股權則不同，它是擁有某公司資產的憑證。它的股利多少是隨企業利潤的大小而變化的，它只是企業利潤在扣除了應付給債權人的那部分債券利息之後所剩餘下來的部分的一份。股份公司的普通股、合夥公司的股份都屬於股權。而特別股則是介於債權與股權之間的金融資產。

投資者購買、保存和出售金融資產是為了賺取報酬（return）。報酬率（簡稱報酬）是投資者在一個時期內從開始到結束財富變化的百分數。

$$\text{報酬} = \frac{\text{期終財富} - \text{期初財富}}{\text{期初財富}} \quad (1.1)$$

例 一公司的普通股在年初以每股 30 元出售，到年底價格上漲到 34 元並且全年每股股利 2 元，那麼，該股票的報酬為多少？

解

$$\text{報酬} = \frac{(34 + 2) - 30}{30} = 20\%$$

第二，根據金融資產期限的長短，可將它們分成貨幣市場和資本市場的融資工具。貨幣市場是指短期（1 年以內）金融資產交易的場所。在美國，短期金融資產包括 1 年以內的短期公債（treasury bills, T-bills）、商業

票據（commercial paper）、銀行定期存單（CD）、銀行承兌（bankers' acceptances）、歐洲美元和購回協議（repurchase agreement）等等。資本市場是指1年以上中長期金融資產交易的場所。這些中長期資產包括公司股票、債券、聯邦政府中長期財政公債、州和地方政府債券、住房抵押貸款、商用房地產貸款、企業貸款和消費貸款。這裡，各種金融資產有不同的期限、不同的流動性和不同的風險。

第三，根據金融資產發展的先後次序，可將它們分成現貨和衍生性的（derivatives）金融資產。衍生性資產也是一種合約，它給其持有者在某種條件下買、賣某種金融資產的義務或選擇的權利。這種買賣的義務和選擇權利也可以買賣——其價值是由現貨金融資產導出的。因此，人們把它們叫做衍生性金融商品。選擇權（options）和期貨（futures）就是兩種最基本的衍生性金融商品。

商品的期貨交易已經存在了100多年。它是為適應生產者避免價格風險的需要而出現的。而金融資產的期貨交易到1975年才開始，是適應投資者避免利率風險的需要而出現的。期貨合約是一個協議，雙方同意按事先定好的價格在未來的某一時點進行某種商品或金融資產的交易。一方同意買，另一方同意賣，雙方必須承擔買、賣的義務，否則即以違約論處。舉例來說，一個種小麥的農民擔心6個月以後當他收穫小麥時市場價格可能會下跌，為避免虧損他就可以賣出小麥期貨，承擔在6個月以後按既定價格出售小麥的義務。另一方面糧食商怕由於氣候變化小麥減產價格上漲而受損，他就願意成為小麥期貨的買主，承擔6個月以後按既定價格買入小麥並付款的義務。這種期貨合約為生產者和商人雙方減少了價格風險，從而保護了雙方的利益。這是最初的商品期貨。期貨交易發展到現在，合約已經全部標準化。不僅糧食、石油等大宗商品有期貨市場，政府債券、銀行可轉讓定期存單、歐洲美元和外匯都有各自的期貨市場。

選擇權給持約者一種權利（而不是義務）在一定限期內以一定價格從（向）另一方購買（售出）某種商品和金融資產。合約的買方必須付給賣方一定的成本，叫做權利金（premium）。根據不同的需要，投資者可以買

進買權（call option）或賣權（put option）。根據作為選擇權基礎的各種現貨金融資產的性質，它們可分為股票選擇權、債券選擇權、外匯選擇權和期貨的選擇權。

一個投資者預計在 3 個月內會有一筆閒置資金，想用於購買債券。但他只想買低不買高，以獲得價差利潤。於是他可以購買債券的買權，其合約規定在 3 個月內他有權以一定的價格購買該種債券，為此他要付一定代價（權利金）。假設 3 個月後市場價格比選擇權所規定的價格還低，他可以按市價購買而不動用選擇權。他最多只損失了買權所付的成本。假如市場價格升高，他就可以動用選擇權，用該合約規定的較低的價格購買。這樣，不管市場價格如何變動，他都可以保證買到價格較低的債券。賣權同樣也能為人們減少利率、價格風險。

本書著重討論股票、債券、期貨和選擇權等。這些金融資產都屬於直接金融投資的範疇；還將討論間接投資工具——共同基金的股份，它是投資者所購買的投資公司（共同基金）的股份，由共同基金協助投資者將資金間接投資在由多種證券構成的投資組合上。

1.2-2 金融市場

金融市場是交換金融資產的場所，是決定資本的成本——利率的地方，也是便利資本在各個部門中的流動和重新配置的分流站。對金融市場可以按許多方法進行分類。

1. 根據合約的性質，可以分為債權市場和股權市場。
2. 根據期限長短，可以分為交易短期（1 年以內）金融資產的貨幣市場和交易長期金融資產的資本市場。
3. 金融市場也可分為初級市場和次級市場等。其中初級市場是交易新發行的證券的市場。這種市場一般都是不可見的，因為股票和債券的新發行是由公司（或政府）與投資銀行、經紀商協商談判，然後簽訂合約。一個公司一次發行幾十萬甚至上百萬股，可以由一家投資銀行或經紀商包辦，也可以由幾家、幾十家經紀商組成的辛迪加聯合辦理。通常是由承

辦的辛迪加按照議定的價格把新發行的股票全部認購下來，然後再賣給公眾。次級市場是買賣「二手」證券的場所，或者說是證券「轉手」的場所。初級、次級市場在資金再分配中是互補的。次級市場的證券價格隨供需上下波動，能夠傳遞關於這種證券質量的訊息，使初級市場的議價談判有了根據。一般情況下，一個公司經營情況好，它的股票、債券在次級市場上的價格就高，而它在初級市場上籌資的成本則低。

4. 按照組織結構不同，金融市場還可被分為拍賣市場（交易所）、店頭市場（over-the-counter market，又譯為櫃台交易市場）和仲介市場。拍賣市場有集中交易的場所和設備，透過公開的競爭性買價的方法交換金融資產。當許多人都想買一種證券，每人各自表明自己願付的價錢，則證券由出高價者獲得。相反，在出售證券時，肯賣低價的人才會脫手。在過去的很長時期內，買主和賣主的經紀人必須到交易所才能進行交易。經紀人（brokers）是專門代理客戶進行證券交易的代理商，他們不能為自己做買賣，只能代客經營，收取佣金。

由於電腦和通訊技術的進步，集中的交易所已不是金融市場的必要條件和唯一的組織形式。人們可以坐在各自的辦公室裡透過電腦和電話進行交易。店頭市場就是一種分散的、由許多自營商組成的協議市場。這些自營商各自持有一定量的金融資產，隨時準備透過電腦和電話為客戶進行買賣。店頭市場也是一個全國或全球統一的市場，其各種資產的價格與交易所的價格相去不遠，屬於非常競爭性的價格，每分每秒隨供需上下波動。舉例來說，美國政府債券市場就是由 40 多個大自營商公司組成的店頭市場，其交易額比紐約證券交易所還大。其他的店頭市場還有 Nasdaq、銀行大額存單市場、聯邦資金市場（銀行同行拆借）、銀行信用證市場和外匯市場。

仲介市場與拍賣市場和店頭市場都不相同，是金融仲介機構活動的天地。在美國金融仲介機構包括商業銀行、各種互助儲蓄組織、信用社、共同基金、金融公司，也包括各種保險公司、養老基金和政府退休基金會，等等。它們的資金來源是自己發行的證券（如：銀行的可轉讓的定期存單、

共同基金的份額等），然後用籌集的資金投資於各種金融資產。與自營商不同，它們持有金融資產的目的是保持一個最佳的資產負責組合以獲得最大的收益。

最後，根據資產交割日期的不同，金融市場還被分為現貨市場和衍生性金融商品（期貨和選擇權）市場。

1.2-3 金融機構

不同的金融機構提供不同的金融服務。金融仲介機構（包括各種存款機構、保險公司、養老基金、投資公司和金融公司等）提供的服務主要是將直接融資工具轉換成某種廣泛為中、小儲蓄者所需求的金融資產（如：存款、保險金、年金和共同基金的份額）。它們以短支長、集少成多，將中、小儲蓄者手中的零星閒置資金集中使用，為市場提供間接融資服務。

另一類金融機構是為直接融資市場服務的，叫做證券業。這裡包括投資銀行、經紀公司和自營商，以及有組織的交易所。它們提供的服務主要是便利初級市場的承銷（underwriting）活動即新證券的發行，在次級市場上代理客戶進行交易或者為自己進行買、賣。美國有 40 多家大的經紀公司，它們既是經紀人（代客經營），又是自營商，也同時充當投資銀行，從事承購包銷新發行證券的業務。其中著名的有摩根史坦利銀行、美林公司、所羅門兄弟公司等等。在日本，有 4 家著名的大證券公司，其中野村證券公司是世界最大的證券業企業，其市場價值達 500 億美元。甚至其中最小的一家，原山一證券公司（1997 年 11 月 23 日倒閉）的資產也超過美國最大的經紀公司美林公司 5 倍。

1. 投資銀行

當一個公司試圖籌集資金時，它會雇用投資銀行來幫它出售證券。投資銀行從兩方面幫助公司發行證券。首先，它透過經濟分析向公司提出建議，是發行股票還是債券、何種債券、期限多長、利息多高等。其次，當公司根據投資銀行的建議作出決定後，由一家或幾家、幾十家投資銀行進