

金融市场学笔记

股票市场 · 衍生品市场

整理自课堂笔记（第 108–128 页）

2026 年 5 月 8 日

目录

第一部分 股票市场 (Stock Market)	2
1 股票基本概念	2
1.1 股票的含义	2
2 股票定价模型	3
2.1 A. 单期估值模型	3
2.2 B. 一般多期红利贴现模型 (DDM, Dividend Discount Model)	3
2.3 C. 戈登增长模型 (Gordon Growth Model, GGM)	3
2.4 D. 市盈率估值法 (P/E Ratio, Price-to-Earnings Ratio)	4
3 股票的收益与风险	5
3.1 A. 收益率 (Return)	5
3.2 B. 市场模型 / 因子模型	5
3.3 C. 风险度量	6
4 股票分类	6
4.1 1. 普通股 (Common Stock)	6
4.1.1 A. 股利 (Dividend)	6
4.1.2 B. 剩余索取权 (Residual Claim)	6
4.1.3 C. 有限责任 (Limited Liability)	7
4.1.4 D. 投票权 (Voting Rights)	7
4.2 2. 优先股 (Preferred Stock) —— 兼具股性和债权特性	8

5 股票一级市场与发行 (Primary Market)	8
5.1 发行类型	8
5.2 发行方式	8
5.3 承销机制	9
5.4 发行流程	9
6 二级市场 (Secondary Market)	9
6.1 市场分类	9
6.2 交易中间人	10
6.3 场内交易 (Floor Trading)	10
6.4 NYSE 席位 (Seats)	10
6.5 三种交易指令类型	10
6.6 程序交易 (Program Trading)	11
6.7 NASDAQ 市场特征	11
7 电子交易与市场监管 (ECNs)	11
8 股票指数 (Stock Indices)	11
8.1 主要指数	11
8.2 计算原则对比	12
9 股市参与者与结构 (2004 年数据)	12
10 股市监管 (Regulation)	12
10.1 核心法律框架	12
10.2 经典案例 1: 2003 年 SEC 罚款 14 亿美元	13
10.3 经典案例 2: 安然与世通丑闻	13
10.4 SEC 职能的外包与交易所自律	13
11 国际市场——ADR (美国存托凭证)	13
12 补充与理论深化	14
12.1 1. 金融工程 (Financial Engineering) —— 现金流分割	14
12.2 2. 有效市场假说 (EMH, Efficient Market Hypothesis)	15
12.2.1 有效市场的三种形态	15
12.2.2 实证证据——支持 EMH (Pros)	15
12.2.3 实证证据——反对 EMH (Cons / 市场异象)	16
13 行为金融学探讨 (Behavioral Finance)	17
13.1 日内交易 (Day Trading) 实证研究	17

13.2 为什么还要做日内交易？	17
13.3 职业日内交易公司 (T+0)	18
第二部分 衍生品市场 (Derivatives Market)	18
14 衍生品概述	18
14.1 发展历史	18
15 远期合约与期货合约	19
15.1 基本概念	19
15.2 远期与期货的核心区别	19
15.3 期货的四大特征	19
15.4 保证金制度 (Margin)	20
15.5 期货市场与参与者	20
15.6 平仓方法 (Liquidation)	20
15.7 期货交易收益	21
16 期权 (Options)	21
16.1 基本定义与类型	21
16.2 期权价值状态	21
16.3 期权 Payoff 的非对称性	22
16.4 期权价值的决定因素	22
17 期权市场	23
17.1 市场结构	23
17.2 期权种类	23
17.3 股指期货	23
17.4 期货期权——“衍生品的衍生品”	24
17.5 衍生品监管	24
18 互换 (Swap)	24
18.1 五种常见互换类型	24
18.2 利率互换案例	25
18.3 货币互换案例——规避汇率风险	25
18.4 互换市场特征	25
19 利率期权 (Interest Rate Options)	26
19.1 A. Caps (利率上限期权)	26
19.2 B. Floors (利率下限期权)	26

19.3 C. Collars（双限期权/领型期权）	26
19.4 利率期权的应用场景	27
 附录：核心术语速查表	 27

第一部分 股票市场 (Stock Market)

1 股票基本概念

1.1 股票的含义

【名词解释】

股票 (Stock): 投资于公司股权的凭证。代表持有者对公司的所有权份额。

三大核心含义:

1. 获利途径:

- 资本利得 (Capital Gain) —— 买卖价差
- 红利 (Dividend) —— 由董事会决定, 具有不确定性

2. 投票权 (Voting Rights):

- 选出董事会代表利益, 做重大决策
- 董事会聘用经理人 (如 Disney 曾解雇 CEO Eisner)

3. 剩余索取权 (Residual Claimer):

- 利润分配顺序: 先债主, 后股东
- 股东收益具有不稳定性 (相比债券的固定收益)

补充注释

股东 vs. 债券持有人的收益对比: 债券持有人获得合同约定的固定利息 (如 5%), 公司盈利状况不影响其收益。而股东收益随公司盈利波动——公司大赚时股东分红丰厚, 公司亏损时股东可能颗粒无收。这种不对称性正是股权风险溢价 (Equity Risk Premium) 的来源。

2 股票定价模型

2.1 A. 单期估值模型

【公式】

$$P_0 = \frac{D_1}{1 + k_e} + \frac{P_1}{1 + k_e}$$

其中 k_e 为股东要求的必要回报率 (Required Rate of Return on Equity)。

2.2 B. 一般多期红利贴现模型 (DDM, Dividend Discount Model)

【公式】

$$P_0 = \frac{D_1}{1 + k_e} + \frac{D_2}{(1 + k_e)^2} + \cdots + \frac{D_n}{(1 + k_e)^n} + \frac{P_n}{(1 + k_e)^n}$$

或更一般地:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + k_e)^t}$$

补充注释

DDM 的核心思想：股票的内在价值等于未来所有预期红利的现值之和。这是基本面分析的基石，由 John Burr Williams 在 1938 年《投资价值理论》(*The Theory of Investment Value*) 中首次提出。关键挑战在于如何预测未来红利以及确定合适的 k_e 。实践中常使用 CAPM (Capital Asset Pricing Model, 资本资产定价模型) 估算 k_e 。

2.3 C. 戈登增长模型 (Gordon Growth Model, GGM)

【名词解释】

假设：红利按固定增长率 g 永续增长。

【公式】

推导过程（错位相减法）：

$$\text{设定 } P_0 = \frac{D_0(1+g)}{1+k_e} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+k_e)^2} + \dots + \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_e)^\infty}$$

两边乘以 $\frac{1+k_e}{1+g}$ ，错位相减：

$$\frac{P_0(1+k_e)}{1+g} - P_0 = D_0 - \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_e)^\infty}$$

假设 $k_e > g$ ，则等式右侧第二项 $\rightarrow 0$ ：

$$P_0 \times \left[\frac{1+k_e}{1+g} - 1 \right] = D_0$$

化简得戈登增长模型：

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k_e - g} = \frac{D_1}{k_e - g}$$

核心要点

适用条件与局限：

- $k_e > g$ ——必要回报率必须大于红利增长率（否则公司价值无穷大）
- 红利按固定水平增长——现实中需要可预测的稳定红利政策
- 常用于成熟期、红利政策稳定的大型公司（如公用事业公司）

2.4 D. 市盈率估值法（P/E Ratio, Price-to-Earnings Ratio）

【公式】

$$\frac{P}{E} \times E = P$$

P/E（Price-to-Earnings Ratio，市盈率）表示投资者愿意为公司每 1 美元盈利支付的价格。

适用场景：

- 所有未支付红利的公司（高增长公司常不支付红利）
- 缺点：忽视公司特有因素
- 可参考多期预期市盈率或行业平均市盈率

补充注释

中国 A 股市场特殊性： A 股（内地）、B 股（外资）、H 股（港股）之间存在同股不同价现象，受外资流动限制、汇率预期、市场分割等因素影响，同一家公司的 P/E 在不同市场中可能差异显著。

补充注释

两个关键追问： (1) 无红利的公司怎么估值？（答案：用 P/E 或自由现金流折现 DCF）(2) k_e 和 g 谁预测的？（答案：通过 CAPM 估算 k_e ，通过历史和分析师预测估算 g ）

3 股票的收益与风险

3.1 A. 收益率 (Return)

【公式】

$$Return_{it} = \ln P_{it} - \ln P_{it-1}$$

即对数收益率 (Log Return)，连续复利下的回报率。

3.2 B. 市场模型 / 因子模型

【公式】

原始形式：

$$r_{it} = \alpha + \beta r_{mt} + \varepsilon$$

超额收益形式（基于 CAPM）：

$$\tilde{R}_{it} - R_{ft} = \alpha_i + \beta_i(\tilde{R}_{mt} - R_{ft}) + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

其中：

- β (Beta) —— 系统性风险，衡量个股受大盘影响的程度
- $\beta > 1$ ：个股波动大于大盘（进攻型）； $\beta < 1$ ：个股波动小于大盘（防御型）
- α (Alpha) —— 超额收益，衡量基金经理的选股能力

3.3 C. 风险度量

收益可用方差 σ^2 计量。总风险 = 系统性风险 (β , 不可分散) + 特质风险 (ε , 可通过分散化消除)。

4 股票分类

4.1 1. 普通股 (Common Stock)

4.1.1 A. 股利 (Dividend)

- 自由裁量支付 (Discretionary Payment): 由董事会决定发与不发、发放数量。即使不发公司也不会破产
- 公司亏损时, Dividend 不能动用股本
- 双重征税:
 - 公司层面: 企业所得税
 - 个人层面: 个人所得税 15% (资本利得税 20%)

补充注释

股利之谜 (Dividend Puzzle): 既然股利面临双重征税、没有明显的税务优势, 为什么公司还要发放股利? 三种主流解释:

1. 代理成本/自由现金流假说 (P-A / FCF Theory): 发放股利可以减少管理层可支配的自由现金流, 降低代理成本 (Jensen, 1986)
2. 信号传递理论 (Signaling Theory): 股利增加向市场传递管理层对公司未来盈利有信心的信号
3. 迎合理论 (Catering Theory): 公司根据投资者对股利的需求来调整股利政策 (Baker & Wurgler, 2004)

4.1.2 B. 剩余索取权 (Residual Claim)

受偿顺序: 先付债主和优先股股东, 最后到普通股股东。

4.1.3 C. 有限责任 (Limited Liability)

核心要点

股东损失仅限于所投资金额，不承担无限责任。本质相当于**看涨期权 (Call Option)**——公司价值超过债务面值时股东获利，低于债务面值时股东损失限于初始投资。

4.1.4 D. 投票权 (Voting Rights)

投票原则：

- 同股同权 (One Share One Vote)：一股一票
- 双重股权结构 (Dual-Class Firm)：
 - 不同类股票每股投票权不同（如 A 类 1/6 票，B 类 1 票）
 - 不同类股票选出不同比例数量的董事会成员（如 A 类 20%，B 类 80%）
 - 一般投票权差的股份通常有更高的分红权作为补偿

投票方法：

1. 累积投票制 (Cumulative Voting)：

- 所有候选人同时被投票，每人票数 = 股票数 × 参选人数
- 例：10 个候选人，小股东持有 1000 股 → 拥有 10000 票
- 优势：少数派也能发挥作用，小股东易进入董事会

2. 直线投票制 (Straight Voting)：

- 每次投一位董事，票数 = 股份数
- 弊端：大股东 ($> 1/2$) 能操纵全部当选

委托投票 (Proxy Votes)：股东大会实际到场投票数 $< 40\%$ ，大部分通过邮寄和网络投票。

4.2 2. 优先股 (Preferred Stock) ——兼具股性和债权特性

【名词解释】

优先股特征：

1. 没有到期日 (Perpetual)
2. 固定红利
3. 清偿权：先于普通股，后于债券
4. 一般无投票权 (除非连续 6 季度以上未付股利)

优先股分类：

类型	特征
Non-Participating (非参与)	固定红利，不参与额外利润分配
Cumulative (累积)	缺发的股利必须补发 (在普通股分红之前)
Participating (参与)	好年景多得红利，差年景与普通股相同
Non-Cumulative (非累积)	缺发也不补发 (可能获其他补偿如投票权)

优先股融资的优缺点：

- 好处：(1) 防范破产；(2) 利用优先股融资避开了投票权分散
- 坏处：(1) 优先股支付的股利不能像债务利息一样抵税 (Not Tax-Deductible)；(2) 不同于债务融资的利息，股利是税后利润分配

5 股票一级市场与发行 (Primary Market)

5.1 发行类型

- IPO (Initial Public Offering, 首次公开募股)：公司首次向公众发行股票
- SEO (Seasoned Equity Offering, 增发/配股)：已上市公司再次发行新股
 - SEO 特征：老股东拥有优先认股权 (Pre-emptive Rights)，本质为看涨期权，以较低价认购新股以避免股权摊薄

5.2 发行方式

- 公募 (Public Offering)：面向公众

- 私募 (Private Placement): 面向特定合格投资者

5.3 承销机制

【名词解释】

承销商 (Underwriter): 投资银行 (Investment Bank)。

承销团 (Syndicate): 由主承销商 (Originating House) 牵头, 多家投行组成的联合承销团体。

承销方式:

- 包销 (Commitment Underwriting / Firm Commitment): 投行全部买入, 承担滞销风险
- 代销 (Best Efforts): 投行帮助售卖, 收取手续费, 不承担风险

【公式】

承销价差 (Spread):

$$\text{Spread} = \text{Resell Price} - \text{Buying Price} = \text{Gross Proceeds} - \text{Net Proceeds}$$

5.4 发行流程

1. 红鲱鱼招股说明书 (Red Herring Prospectus): 初始招股说明书 (封面印有红色警告文字)
2. 静默期 (Quiet Period): SEC 审批期间, 公司不得公开发表与发行相关的言论
3. 路演 (Road Show): 审批后向潜在投资者推介
4. 上架注册 (Shelf-Registration, SEC Rule 415):
 - 允许公司提前注册未来 2 年的融资计划
 - On-Shelf (上架) → Off-Shelf (下架发售), 1-2 天即可筹集资金
 - 大幅减少发行时间和成本

6 二级市场 (Secondary Market)

6.1 市场分类

- 交易所: NYSE (New York Stock Exchange, 纽约证券交易所)、AMEX (American Stock Exchange, 美国证券交易所, 面向过渡期公司)

- **OTC (Over The Counter, 场外交易)**: NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotations, 纳斯达克) —— 巨型电脑终端网络, 无实体交易场所

6.2 交易中间人

【名词解释】

- **Broker (经纪人)**: 代理他人交易赚取佣金 (Commission)。风险: “Churn” (倒单/过度交易以刷佣金)
- **Dealer (做市商)**: 自营交易赚取买卖差价 (Markup)。需在 SEC 注册, 有职业要求, 自己承担资产风险

6.3 场内交易 (Floor Trading)

- 特定交易大厅, 每股有一个 **Specialist (专家/做市商)**
- 作用: 保证流动性和市场稳定, 赚取买卖差价 (Bid-Ask Spread)
- 效率: 90% 能自动撮合, 10% 需专家介绍

6.4 NYSE 席位 (Seats)

- 共 **1366** 个席位, 由 Brokers 持有
- 平均价值 \$1.2 million, 与市场行情正相关
- 1999 年 8 月 23 日 IT Bubble 期间, 最高价达 \$2.65 million

6.5 三种交易指令类型

1. **市价指令 (Market Order)**: 以市价最优价格成交, 最好的 Bid-Ask 价格输入系统即成交
2. **限价指令 (Limit Order)**: 只能按特定价格交易, 若高于 (低于) 指定价格就卖 (买)
3. **止损指令 (Stop-Loss Order)**: 跌至指定价格自动卖出以限制损失
4. **自营业务**: Dealers 以自有资金交易

6.6 程序交易 (Program Trading)

【名词解释】

程序交易：同时通过计算机程序交易超过 15 只股票，总金额 >\$1 million。主要由投行使用。

策略举例：Long 股票组合 + Short 股指期货 $\Rightarrow$ 价格下跌时 ($P \downarrow$) 由期指空头对冲。

！ 警示

风险：程序交易可能放大交易风险，放大市场下跌幅度。 $\Rightarrow$ 引入涨跌幅限制 (Circuit Breakers / 断路器) ——中国也有！

6.7 NASDAQ 市场特征

- 也是做市商市场，有 Dealer 和 Broker 调节买卖
- 比 NYSE 上市公司更多，标准更低
- 为小微/零售服务，提供流动性
- 承销商也可以是 Dealer
- 总量已超过 NYSE，无交易大厅

7 电子交易与市场监管 (ECNs)

【名词解释】

ECNs (Electronic Communication Networks, 电子通讯网络)：全自动电子撮合交易系统。三家早期代表：Archipelago、The Island、Instinet。

优点：(1) 透明性；(2) 降低成本；(3) 执行迅速；(4) 闭市后也可交易

缺点：大额操作较难处理

8 股票指数 (Stock Indices)

8.1 主要指数

- **DJIA (Dow Jones Industrial Average, 道琼斯工业平均指数)** —— 价格加权，30 只蓝筹股

- S&P 500 (Standard & Poor’s 500, 标普 500) ——价值加权, 500 只大盘股
- NASDAQ Composite (纳斯达克综合指数) ——价值加权, 科技股为主

8.2 计算原则对比

加权方式	计算公式	特点
价格加权 (Price-Weighted)	$\frac{\sum P_i}{N} = \text{Index}$	高价股权重大; 拆股需调整除数 N
价值加权 (Value-Weighted)	$\frac{\sum (P_i \times Q_i)}{\text{基期}}$	市值越大的公司权重越大

补充注释

DJIA 的除数机制: DJIA 原为 30 只股票价格的简单平均。当发生拆股、分红或更换成分股时, 除数 N 需要向下调整以保持指数连续性。2024 年 DJIA 除数约为 0.15 (而非 30), 意味着 DJIA 每变动 \$1 实际代表约 6.7 点的指数波动。

9 股市参与者与结构 (2004 年数据)

投资主体	占比
个人投资 (家庭)	39.2%
共同基金 (Mutual Funds)	22.0%
私人养老金 (Private Pension)	9.8%
公共养老金 (Public Pension)	7.5%
寿险公司	6.2%
国外投资	10.7%

开户年龄画像: 37.3% 的投资者集中在 45–64 岁; 中位数年龄 (Median Age) 44 岁。

10 股市监管 (Regulation)

10.1 核心法律框架

1. Securities Act 1933 (1933 年证券法): 针对一级市场, 强调发行的信息透明

2. **Exchange Act 1934**（1934 年证券交易法）：针对二级市场，强调公司经营信息的持续披露

10.2 经典案例 1：2003 年 SEC 罚款 14 亿美元

处罚原因（利益输送与利益冲突）：

- 投行分析打高分：研究员为承揽投行业务，故意给相关公司虚高评级
- 热门 IPO 卖给高管换份额（Spinning）：投行将紧俏的 IPO 份额分配给企业高管，以换取未来投行业务

后续监管措施（建立防火墙）：

- 研究与投行业务必须分开
- 研究人员不能参与投行部门会议
- 研究人员的收入必须基于评级客观性/准确性，不与投行利润挂钩

10.3 经典案例 2：安然与世通丑闻

- 2002 年 7 月通过萨班斯-奥克斯利法案（Sarbanes-Oxley Act, SOX）
- 加强监管：强调独立董事重要性，CEO 信息披露需承担刑事责任
- 目的：打击会计造假和商业欺诈，保证信息真实性

10.4 SEC 职能的外包与交易所自律

- SEC 部分职能外包给交易所（自律监管）
- NYSE 对上市公司的监管：Specialist 不能把价格放到客户利益之前；Floor-Dealer 不能与公司高管合谋操纵股价获利
- 参考电影：《华尔街》（Wall Street, Oliver Stone 导演）

11 国际市场——ADR（美国存托凭证）

【名词解释】

ADR（American Depositary Receipt，美国存托凭证）：美国银行买入外国股票，在此基础上再发行美元面值的 ADR 给美国投资者。要求以 GAAP（Generally Accepted Accounting Principles，美国通用会计准则）披露财务信息。

典型中概股 ADR：新浪（Sina）、网易（163）、百度（Baidu），以及 2000 多支其他 ADR。

Why ADR?

1. 投资全球，分散风险
2. 在美国上市接受严格监管，提高公司声誉
3. **核心目的：**避免直接在 NYSE 上市的高标准和高门槛

12 补充与理论深化

12.1 1. 金融工程（Financial Engineering）——现金流分割

【名词解释】

核心思想：将公司总现金流”蛋糕”切分为不同层级（Tranches），不同层级对应不同的风险和收益特征。

资产层级与受偿排序（由高到低）：

1. A. 抵押债券（Mortgage Bonds）——最优先
2. C. 有担保债券
3. D. 无担保债券
4. G. 优先股（Preferred Stock）
5. H. 普通股（Common Stock）——剩余索取权，风险最大

特定优先股类型：

- **PIK（Pay-In-Kind Preferred Stock，实物支付优先股）：**初始利息以额外的优先股股份形式支付
- **ARPS（Adjustable-Rate Preferred Stocks，可调息优先股）：**利率浮动调整

核心要点

总结：在股与债之间有 100 多种”混合证券”，现代金融工程可以精细化地切割和重组现金流以满足不同投资者的需求。

12.2 2. 有效市场假说 (EMH, Efficient Market Hypothesis)

【名词解释】

核心探究：市场信息如何及时反映到股价之中？——反映的时间、速度和程度。

12.2.1 有效市场的三种形态

形态	股价包含的信息	推论
弱式有效 (Weak-Form)	所有历史信息	技术分析无效
半强式有效 (Semi-Strong-Form)	所有公开信息	基本面分析无效
强式有效 (Strong-Form)	所有信息 (含内幕信息)	内幕交易也无法获利

补充注释

”地上 100 美元”的幽默：如果市场真正有效，任何未被利用的套利机会都会被立即发现和消除——就像地上有 100 美元，早就被人捡走了。因此，相信技术分析能持续获利，相当于相信地上总有钱躺着等你捡。

12.2.2 实证证据——支持 EMH (Pros)

1. 投资分析师与共同基金表现：

- WSJ”掷飞镖”比赛：专业分析师与随机掷飞镖选股相比，获利往往是 50-50
- 最牛的分析师也不一定能 Beat (击败) 大盘；过去表现好不保证将来表现好
- 反面教材：Ivan Boesky (伊万·博斯基，内幕交易) 和 Madoff (麦道夫庞氏骗局)

2. 股价反映信息 (事件研究, Event Study)：

- 有利的收益报告或拆股公告，由于事前已被市场预期消化，正式发布后往往不会大幅提高股价

3. 随机游走理论 (Random Walk)：

- 根据历史信息，无法预测明天的股价

【公式】

随机游走数学表达：

$$E(P_{t+1} | I_t) = P_t$$

$$P_t = \mu + P_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \text{iid}(0, \sigma^2)$$

此公式代表带漂移项（ μ ）的随机游走。

单位根检验（Unit Root Test）：

$$Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + e_t$$

检验 $H_0 : \rho = 1$ （随机游走/非平稳） vs. $H_1 : \rho < 1$ （平稳/均值回归）。

4. 技术分析（Technical Analysis）的局限：

- 技术分析的投资效果评估并不优于其他方法
- 历史规律一旦发现，套利资金涌入就能抹平超额利润（套利机制使预测规律失效）

12.2.3 实证证据——反对 EMH（Cons / 市场异象）

1. 小公司效应（Small-Firm Effect）：小公司股票收益偏高
2. 一月效应（January Effect）：一月收益偏高（特别是小公司）
3. 假日效应（Holiday Effect）：节前收益偏高；周一效应：周一收益偏低
4. 过度反应（Overreaction）：对消息反应过度，下跌过度；定价误差慢慢修正 $\Rightarrow$ 有套利机会？
5. 过度波动（Over Volatility）：Shiller (1981) 发表于 AER（American Economic Review）——S&P 500 的波动不能由事后折现的红利波动所解释（前提：恒定折现率？）
6. 均值回归（Mean Reverting）：不是随机游走——长期会回归均值（低买高卖策略的潜在支持）
7. 未预期信息的惯性效应：如盈余公告后的漂移现象（PEAD, Post-Earnings Announcement Drift）

补充注释

拓展研读——Shiller (1981) 的过度波动之谜：Robert Shiller 发现股票价格的波动远大于红利现值的波动，这在 EMH 框架下无法解释——如果价格等于未来红利的理性预期现值，股价波动不应超过红利波动。这篇论文是行为金融学的奠基之作，Shiller 因此获 2013 年诺贝尔经济学奖。参考：Shiller (1981), “Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?” AER。

13 行为金融学探讨 (Behavioral Finance)

13.1 日内交易 (Day Trading) 实证研究

► 例题 / 案例

研究课题：“Do Individual Day Traders Make Money? Evidence from Taiwan” (Barber, Lee et al.)

台湾市场背景 (1995–1999 年数据)：

- Day Trade 交易量占总交易量的 20%
- 个人 (散户) 的 Day Trade 占整个 Day Trade 交易的 97%
- 1% 的 Day-Trader 占到了一半的交易量，约占 1/4 的个人散户总交易量

研究发现 (Findings)：

1. 高频日内交易者有毛利润，但不能覆盖交易成本
2. 在半年之间，80% (8/10) 的 Day-Trader 亏钱
3. 但一小部分散户有持续的赢利能力——买的股票跑赢卖的股票 62 BP/天 (Basis Points, 基点/天)，足以覆盖交易成本
4. 极少数顶尖交易者：半年收入超过 100 万新台币，1 年超 200 万 (6 倍台湾平均工资，2.5 倍经理平均工资)
5. 只有 < 1% 的人能挣到这么多，最多的一年收入过亿！

13.2 为什么还要做日内交易？

1. 娱乐 (Entertaining)? 赌注太大了！
2. 赌博心理 (Gambling): 人们被极端的利润回报吸引 $\Rightarrow$ 重复赌博都有极高的极限回

报

3. 过度自信 (Overconfident): 成功归自己, 失败归运气差 $\Rightarrow$ 成功归自己, 忘记失败的事

补充注释

行为经济学视角:

- 处置效应 (Disposition Effect): 散户在赔钱后往往不愿割肉, 而机构对风险的反应更快
- 过度自信 (Overconfidence): 男性交易者换手率更高但收益更低 (Barber & Odean, 2001)

13.3 职业日内交易公司 (T+0)

- 规则: 收盘时不能 Long 也不能 Short, 必须平仓 (Position = 0)
- 持仓平均时间: < 15 分钟
- 运作模式: 利用 NASDAQ 的买卖差价高频买入卖出赚取微利 (如: 1000 股 = 赚 200 多美元)
- 资金类型: 公司提供资金, 利润分成; 盈亏自负
- 总结: 年轻人的行业——分秒必争, 对冲变化!

第二部分 衍生品市场 (Derivatives Market)

14 衍生品概述

【名词解释】

衍生品 (Derivatives): 交易双方签订协议, 在未来预定的日期以预定价格交换一个标准数量的资产或现金流。

衍生品市场: 交易衍生品的市场。

14.1 发展历史

- 古代时期: 几个世纪前已有雏形——汉谟拉比法典中已有期权条款
- 现代三波发展:

1. 1970 年代：浮动汇率制下推出外汇期货
2. 1980 年代：Fed 改变货币政策目标后，利率大幅波动 $\Rightarrow$ 利率衍生品大发展
3. 1990 年代：信用衍生品大行其道——Credit Forward、Credit Risk Option、Credit Swap

15 远期合约与期货合约

15.1 基本概念

【名词解释】

- 即期合约 (Spot Contract)：钱货两清 (T+3)
- 远期合约 (Forward)：约定未来时间以约定价格买卖基础资产或现金——一对一合同，非标准化
- 期货合约 (Future)：标准化交易的证券，在交易所交易

15.2 远期与期货的核心区别

特征	Forward	Future
标准化	非标准化 (定制)	标准化
交易场所	OTC	交易所 (如 CME)
对手方风险	双边信用风险	交易所担保 (无违约风险)
盯市	无	每日盯市 (Mark to Market)
保证金	通常无	初始保证金 + 维持保证金
二级市场	几乎没有	活跃

15.3 期货的四大特征

1. 盯市 (Mark to Market)：每日结算盈亏，不拖欠账款
2. 保证金 (Margin) 有抵押作用
3. 价格锁定风险
4. 交易所担保：Counterparty Default Risk Free (无交易对手违约风险)

► 例题 / 案例

巴林银行 (Barings, 1995) 案例: Nick Leeson 在 SIMEX (Singapore International Monetary Exchange, 新加坡国际金融交易所) 的日经指数期货亏损 \$1.2 billion, 由交易所承担。

15.4 保证金制度 (Margin)

【名词解释】

- **初始保证金 (Initial Margin):** 总资产的 5% (高杠杆) 或成本金的 4%
- **维持保证金 (Maintenance Margin):** 初始保证金的 75%
- **强行平仓:** 低于维持保证金时触发, 交易所强制平仓

15.5 期货市场与参与者

主要交易所:

- CBOT (Chicago Board of Trade, 芝加哥期货交易所)
- CME (Chicago Mercantile Exchange, 芝加哥商品交易所) —— 已与 CBOT 合并为 CME Group
- “Off-Market” 电子交易市场: 3-10 倍于传统交易所规模

主要期货品种: 利率、货币、指数。(中国: 没有股指期货——注: 笔记当时情况, 现已推出)

交易方式: 公开喊价拍卖 (Open-Outcry Auction), 场内经纪人 (Floor Broker) —— 使用手势!

交易员类型:

- **Position Traders:** 根据对期货基础资产价格变动的预测来交易
- **Day Traders:** 在交易当天平仓
- **Scalpers (抢帽子交易者):** 持有头寸几分钟, 获取极短期利润 (≥ 3 分钟则平仓亏损), 创造出大量流动性

15.6 平仓方法 (Liquidation)

1. 持有到期交割
2. 用相反头寸对冲 (Offsetting): 2004 年, 99% 的期货在到期日前平仓

15.7 期货交易收益

核心要点

Long (多头): $P \uparrow \Rightarrow \text{Long Gain}$; $P \downarrow \Rightarrow \text{Long Loss}$

Short (空头): $P \uparrow \Rightarrow \text{Short Loss}$; $P \downarrow \Rightarrow \text{Short Gain}$

双方的收益/亏损是对称的 (零和博弈)。

16 期权 (Options)

16.1 基本定义与类型

【名词解释】

期权: 给持有者以约定价格买卖证券的权利 (而非义务)。

执行方式:

- **美式期权 (American Option):** 到期日前任何时间都可执行 (交易所大部分)
- **欧式期权 (European Option):** 仅在到期日当天可执行

期权类型:

- **看涨期权 (Call Option):** 买入权——买方有权以执行价买入
- **看跌期权 (Put Option):** 卖出权——买方有权以执行价卖出

关键术语:

- **执行价 (Exercise / Strike Price):** 约定的买卖价格
- **期权费 (Call/Put Premium):** 买方为获得权利支付的价格

16.2 期权价值状态

- **In the Money (价内/实值):** 立即执行有利可图
 - Call: $\text{Current Price} > \text{Strike Price}$
 - Put: $\text{Current Price} < \text{Strike Price}$
- **At the Money (平价):** $\text{Current Price} = \text{Strike Price}$
- **Out of the Money (价外/虚值):** 立即执行无利可图

- Call: Current Price < Strike Price
- Put: Current Price > Strike Price

16.3 期权 Payoff 的非对称性

核心要点

期权买方：有限可能亏损（最多损失期权费），无限可能收益

期权卖方：有限可能收益（最多赚取期权费），无限可能亏损

这种非对称性是期权区别于期货的核心特征。

16.4 期权价值的决定因素

1. 基础资产现价 (P)

2. 执行价 (X)

- P 与 X 共同决定内在价值 (Intrinsic Value):

$$\text{Call: } IV = \max(P - X, 0)$$

$$\text{Put: } IV = \max(X - P, 0)$$

3. 距到期时间 (T): 离到期越长, 上涨可能越大 $\Rightarrow$ 时间价值 $\uparrow$

4. 基础资产波动率 (σ): 波动性越大, 价格上涨可能越大 $\Rightarrow$ 期权价值 $\uparrow$

5. 无风险利率 (r_f):

- $r_f \uparrow \rightarrow \text{Call} \uparrow$ (利率上升推动股价预期增长率上升的效应大于现值折价效应)
- $r_f \uparrow \rightarrow \text{Put} \downarrow$ (双重下降效应)

【公式】

期权价值分解:

$$\text{Option Price} = \text{Intrinsic Value} + \text{Time Value}$$

当 $\text{Time} \rightarrow 0$, $\text{Time Value} \rightarrow 0$, $\text{Option Value} \rightarrow \text{Intrinsic Value}$ (到期时期权价值 = 内在价值)。

补充注释

时间价值的重要性: 即使 Out of the Money 的期权仍然有价值 and 交易——因为预计未来价格可能上涨, 使其变为 In the Money。这部分就是时间价值 (Time Value), 本质是对未来不确定性的定价。

17 期权市场

17.1 市场结构

- **CBOE (Chicago Board Options Exchange, 芝加哥期权交易所)**: 1973 年成立, 首个标准化期权交易所
- **交易方式**: 与期货市场类似——Brokers-Dealers, Trading Floor, 公开喊价拍卖 (Open-Outcry Auction)、Trading Pits
- **清算所 (Clearing House)**: 交易中间人, 撮合交易, 清算头寸

17.2 期权种类

- 股票期权 (Stock Option)
- **股指期权 (Stock Index Option)**: 以股票指数为基础资产。如 S&P 500 Call Option
- 利率期权 (Interest Rate Option)
- 货币期权 (Currency Option)
- **期货期权 (Options on Futures)**: 基础资产为期货合约

17.3 股指期权

► 例题 / 案例

S&P 500 Call Option: 执行价 $1050 \times \$500 = \$525,000$

对冲案例: 持有复制 S&P 500 的组合, 预计未来 $r \uparrow \Rightarrow P \downarrow$, 若变现需交 20% 资本利得税。对冲策略: 购买相同数量的股指 Put Option $\Rightarrow$ Hedge。

17.4 期货期权——“衍生品的衍生品”

核心要点

为什么建期货的期权（而不是直接做资产的期权）？

1. 交付期货合约比交付资产更廉价和方便：如 T-Bonds 流动性不如 T-Bond 期货，且避免应计利息和债券类别选择问题
2. 期货价格信息更易获取：T-Bill 价格只有 Dealers 知道，而期货价格公开透明
3. 标准化，交割方便

17.5 衍生品监管

- CFTC (Commodity Futures Trading Commission, 商品期货交易委员会)
——1974 年成立：监管期货和期货期权
- SEC：监管股票期权和股指期货
 - 例：SEC 管 CBT 的 S&P Index Options
 - 例：CFTC 监管 CME 的 S&P Future Options
- 交易所辅助监管

18 互换 (Swap)

【名词解释】

SWAP (互换)：两方合同，约定在未来以预定价格交换现金流。1980 年代产生。

18.1 五种常见互换类型

1. 利率互换 (Interest Rate Swap)
2. 货币互换 (Currency Swap)
3. 信用风险互换 (Credit Risk Swap / CDS)
4. 商品互换 (Commodity Swap)
5. 权益互换 (Equity Swap)

第六种——Swaption（互换期权）： Swap + Option，进入（或放弃）某个特定 Swap 协议的权利。

18.2 利率互换案例

► 例题 / 案例

Money Center Bank 资产负债表：

Assets	Liabilities
C&I Loans, rate indexed to LIBOR \$50 million	Medium-Term Notes, fixed at 7% \$50 million

面临风险： $r \downarrow \Rightarrow$ 资产收益下降，债务支付固定。

对冲方案 A——表内（On-Balance-Sheet）： 吸收 \$50 million 同期限浮动利率存单（Indexed to LIBOR），用所得资金偿还固定利率中期票据。 $\Rightarrow$ 利率敏感性匹配（ r Sensitivity Matched）。

对冲方案 B——表外（Off-Balance-Sheet）： $\Rightarrow$ 利率互换（Swap）。通过 Swap Agent（收取手续费）安排。

18.3 货币互换案例——规避汇率风险

► 例题 / 案例

Fixed-Fixed Currency Swap（固定利率换固定利率）：

假设汇率英: 美 = 1:2

美国 FI（U.S. FI）

Assets	Liabilities
Fixed-rate Dollar Assets, $r = 6\%$	1 亿英镑 5 年期 Notes

英国 FI（UK FI）

Assets	Liabilities
Fixed-rate Pound Assets, $r = 6\%$	2 亿美元 5 年期 Notes

各自风险： 美 FI 面临美元贬值（负债 $\uparrow$ ），英 FI 面临英镑贬值（负债 $\uparrow$ ）。

表内对冲： 各自发行对方货币存单来偿还对方货币债务（Currency Matched）。

表外对冲（Swap）： 通过货币互换直接交换本金和利息——省去发行新债的交易成本。

18.4 互换市场特征

- 异质性：没有标准化合约
- Swap Dealer 的作用：

1. 降低搜寻成本 (Searching Cost) —— 商业银行和投行充当
 2. 承担 (保证) 无违约风险 —— 若一方违约, Dealer 需再找对手并支付替代成本
 3. 拥有庞大交易账本 (Large Book) 以便对冲
- 几乎没有中央监管机构 (Little Regulation) —— 未来可能加强
 - 行业协会: ISDA (International Swaps and Derivatives Association, 国际互换与衍生品协会)
 - Fed、FDIC 监管做 Dealer 的商行: 将 Swap Risk Exposure 纳入银行总体风险资本要求。投行与保险公司的 Swap 未被监管
 - 没有 Swap Clearing House! (场外市场)

19 利率期权 (Interest Rate Options)

19.1 A. Caps (利率上限期权)

【名词解释】

类似于 Call。当利率高于 Cap Rate 时, 卖方补偿买方。

例: $(11\% - 10\%) \times \$1 \text{ million}$ (第 1 年底); $(12\% - 10\%) \times \$1 \text{ million}$ (第 2 年底)。

19.2 B. Floors (利率下限期权)

【名词解释】

类似于 Put。当利率低于 Floor Rate 时, 卖方补偿买方。

例: $(8\% - 6\%) \times \$1 \text{ million}$ 。

19.3 C. Collars (双限期权/领型期权)

【名词解释】

同时买卖 Cap 和 Floor。通常为 Buy a Cap + Sell a Floor。

目的: 想规避 r 上升风险, 用 Sell Floor 的收益 (期权费收入) 为 Buy Cap 的期权费支出融资。

► 例题 / 案例

Collar 案例: Floor Rate = 8%, Cap Rate = 10%

- $r > 10\%$: 行使买入的 Cap 获利
- $8\% \leq r \leq 10\%$: 双方均不行使, 期权费相互抵消
- $r < 8\%$: 须补偿 Floor 的买方 (Sell Floor 产生亏损)

具体计算:

- 第 1 年底: FI Gain $(11\% - 10\%) \times \$1\text{m}$
- 第 2 年底: FI Pay $(8\% - 7\%) \times \$1\text{m}$

用 Floor 的钱给买 Cap 融资!

19.4 利率期权的应用场景

资产负债结构	面临风险	对冲策略
浮动利率负债 + 固定利率资产 (或 Net Long in Bonds)	$r \uparrow \Rightarrow$ 负债成本上升 $r \uparrow \Rightarrow P \downarrow$	Buy Caps 消除 $r \uparrow$ 风险
固定利率负债 + 浮动利率资产 (或 Net Short in Bonds)	$r \downarrow \Rightarrow$ 资产收益下降 $r \downarrow \Rightarrow P \uparrow$	Buy Floors 消除 $r \downarrow$ 风险
规避 r 波动过大	双向风险	Buy Collar

附录: 核心术语速查表

缩写/术语	全称与解释
DDM	Dividend Discount Model, 红利贴现模型
GGM	Gordon Growth Model, 戈登增长模型
P/E	Price-to-Earnings Ratio, 市盈率
CAPM	Capital Asset Pricing Model, 资本资产定价模型
β (Beta)	系统性风险系数, 衡量个股受大盘影响的程度
α (Alpha)	超额收益, 衡量基金经理的选股能力
IPO	Initial Public Offering, 首次公开募股
SEO	Seasoned Equity Offering, 增发/配股
NYSE	New York Stock Exchange, 纽约证券交易所
NASDAQ	National Association of Securities Dealers Automated Quotations, 纳斯达克
AMEX	American Stock Exchange, 美国证券交易所
OTC	Over The Counter, 场外交易市场
ECN	Electronic Communication Network, 电子通讯网络
DJIA	Dow Jones Industrial Average, 道琼斯工业平均指数
S&P 500	Standard & Poor's 500 Index, 标普 500 指数
SEC	Securities and Exchange Commission, 美国证券交易委员会
SOX	Sarbanes-Oxley Act, 萨班斯-奥克斯利法案
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles, 美国通用会计准则
ADR	American Depositary Receipt, 美国存托凭证
PIK	Pay-In-Kind Preferred Stock, 实物支付优先股
ARPS	Adjustable-Rate Preferred Stocks, 可调息优先股
EMH	Efficient Market Hypothesis, 有效市场假说
PEAD	Post-Earnings Announcement Drift, 盈余公告后漂移
AER	American Economic Review, 美国经济评论 (期刊)

缩写/术语	全称与解释
CBOT	Chicago Board of Trade, 芝加哥期货交易所
CME	Chicago Mercantile Exchange, 芝加哥商品交易所
CBOE	Chicago Board Options Exchange, 芝加哥期权交易所
SIMEX	Singapore International Monetary Exchange, 新加坡国际金融交易所
CFTC	Commodity Futures Trading Commission, 商品期货交易委员会
FRA	Forward Rate Agreement, 远期利率协议
CDS	Credit Default Swap, 信用违约互换
ISDA	International Swaps and Derivatives Association, 国际互换与衍生品协会
LIBOR	London Interbank Offer Rate, 伦敦银行间同业拆借利率
BP	Basis Point, 基点 (1 BP = 0.01%)
Mark to Market	盯市——每日按市价结算盈亏
IV	Intrinsic Value, 内在价值
TV	Time Value, 时间价值
Open-Outcry	公开喊价拍卖——传统的交易所交易方式
Scalper	抢帽子交易者——持有头寸数分钟, 赚取极短期微利的交易者
Bid-Ask Spread	买卖差价——做市商买入价和卖出价之间的差额