

## Chapter 21.

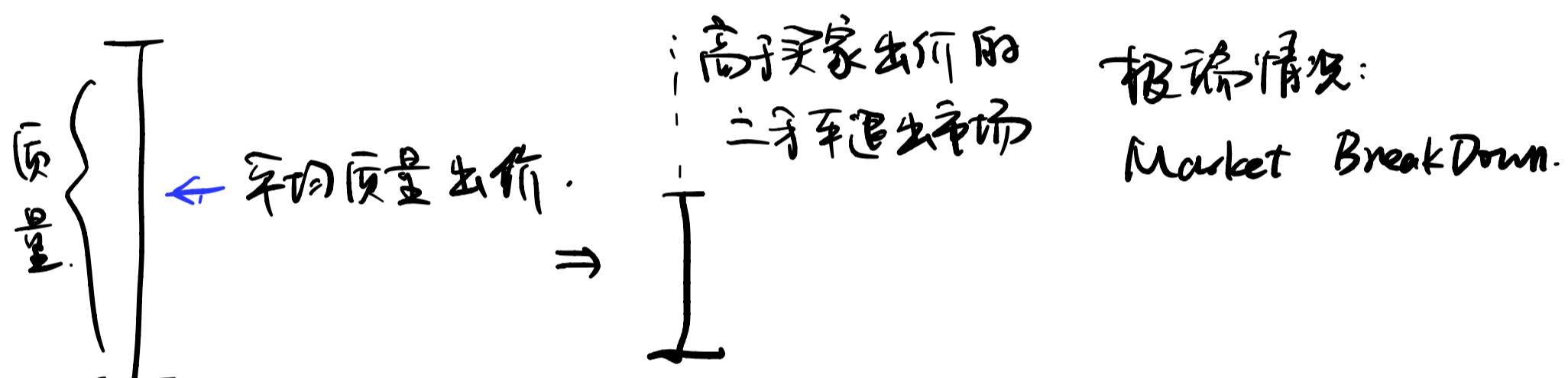
鲁道夫所有模型都是讲故事。

从故事中得到一些启发

Asymmetric Info. Ex-post  $\Rightarrow$  签订契约之后的 Moral Hazard.  
Ex-ante  $\Rightarrow$  签订合同时满都是不好的假设。

Akerlof 1970: "Lemon Market"

二手车市场



Capital Structure. 资本结构

(Corporate Finance. 公司金融)

相对现代的：信息不对称的带来问题

经验事实：

① 盈利越多的企业负债越少。

② 市场资产越多的公司，债务率越高

③ 增发股票，股价下跌

④ 增发债券，债券不太会下跌

⑤ 债务率  $\uparrow \Rightarrow$  企业价值  $\uparrow$

Parking Order: 在融资时，先债券，再股票

①优先内部融资 ②再债券 ③再股票

M-M Theorem (1958)

在美国金融市场中，公司价值与公司结构无关。

证： $V = E + D$ . 公司价值 =  $E + D$   
equity debt.  $E$  和  $D$  的比例不影响。

假设：A、B 资金一样，除了 Capital Structure.

$$\pi_A = \pi_B = \pi.$$

$$V_A = E_A (D_A = 0)$$

$$V_B = E_B + D_B$$

投资者回报：I：债券， $\pi - I$  股东

策略 1：买入公司 A 的所有股票  $\Rightarrow$  return =  $\pi_A = \pi$ .

策略 2：买入公司 B 的 E 和 D :  $(I_B) + (\pi_B - I_B) \Rightarrow \pi_B = \pi$

所以策略 1 和策略 2 一样。所以  $V_A = V_B$ . (完备市场中原理)  
无套利.

Tradeoff Theory.

① 股权利息，支付所得税。

所得税 + 债券 I + I 是通过债务减少的所得税：

税盾 tax shield.

$\Rightarrow$  但债务有破产风险  $\Rightarrow$  tradeoff theory.

②  $V_B = V_A + PV_{\text{税盾}} = PV_{\text{破产成本}}$

信息不对称条件下的资本结构.

Adverse Selection 逆向选择:

大量 Investors. 完全竞争. Perfect competition. zero-profit

R<sub>B</sub> ~ neutral -

大量 firms: No money. Borrow I. (筹资).

成功回报是 R. 失败是 0.

信息不对称: < good firms:  $P < 1$ , 项目成功.

bad firms:  $\bar{q} < P$ .

good firms:  $\alpha$ . bad firms:  $1 - \alpha$ .

firm type: private info.

是否签订 contract?

Fail: Return to firms: 0.

Success: Return to firms:  $R_f$ .

Symmetric Information. Benchmark

$P \cdot R > I$  (项目期望回报).

- good firms: always get money!

{ Fail : 0                       $P \cdot (R - R_f^G)$ , 投资者期望回报.  
Success :  $R_f^G$                    $P(R - R_f^G) = I$ .

- Bad firms :

$\bar{q} R > I$ . (坏企业投资条件).

{ Fail : 0                       $\bar{q}(R - R_f^B) = I$ . (投资者盈利条件).  
Success :  $R_f^B$                    $R_f^B < R_f^G \therefore P > \bar{q}$ .

Asymmetric info: Investor 没法知道企业 type -

Private info: firm type -

No moral hazard.

Success: Rate:  $m = p \cdot \alpha + \gamma(1-\alpha)$ . (加权平均)

Return to firms:  $\begin{cases} \text{Fail: } 0 \\ \text{Success: } R_f \end{cases}$

Expected Payoff to investors.

$$= m(R - R_f) - I$$

(i)  $mR < I$ . 项目成功概率  $\leq m$ .

项目净现值.

$\Rightarrow$  告诉着坏项目净现值  $\hookrightarrow$  且概率大.

Market Breakdown.

$\Rightarrow$  好企业有但拿不到钱  
投资不足

[ii]  $mR \geq I$ .

$$m(R - R_f) = I. (\text{零利源假设})$$

$$\Rightarrow [p\alpha + \gamma(1-\alpha)](R - R_f) = I$$

$$\Rightarrow \alpha[p(R - R_f) - I] + (1-\alpha)[\gamma(R - R_f) - I] = 0$$

$\Rightarrow$  意味着:  $p(R - R_f) - I > 0$ ,  $\gamma(R - R_f) - I < 0$

在好企业是正期望, 坏企业负期望.

所以本质上是 Cross-Subsidization

交叉补贴

(好补坏).

Over Investment

$$R_f < R_f^G. (\text{好企业吃亏})$$

## Pecking Order

排序是靠信息强度来排序：Information Intensity.  
评估价值需要的信息多少来判断。

stock II 高； bond II 低； 内部融资 II 为 0.

$$\left\{ \begin{array}{ll} \text{Fail: } R^F > 0 & \text{其他不变.} \\ \text{Success: } R^S > R^F > 0. & R^F < I. \end{array} \right.$$

$$m \triangleq \alpha p + (1-\alpha) g.$$

$$mR^S + (1-m)R^F > I.$$

VFR:  $\{R_f^S, R_f^F\}$  (非负有限责任制)

$$\begin{aligned} & \max_{R_f^S, R_f^F} PR_f^S + (1-p)R_f^F \\ \text{s.t.} \quad & m(R^S - R_f^S) + (1-m)(R^F - R_f^F) - I = 0 \end{aligned}$$

好企业的行为问题.

$\Rightarrow$  改写:  $P R_f^S + (1-p)R_f^F$  好企业期望收益.

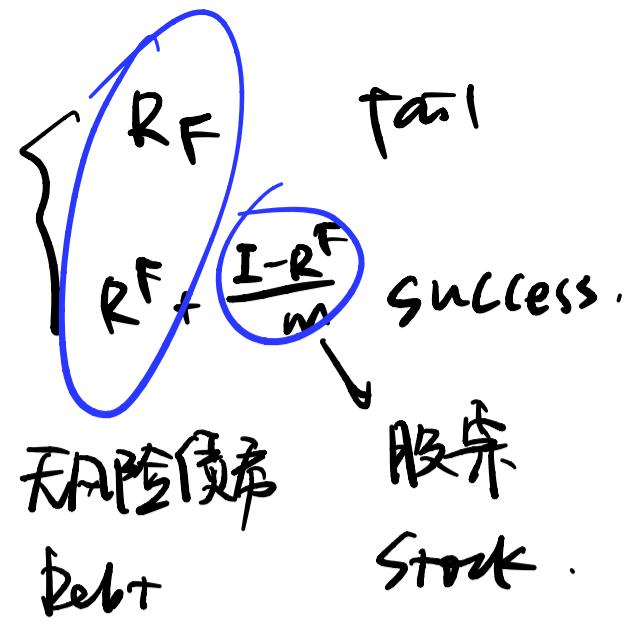
$$= \underbrace{[PR^S + (1-p)R^F - I]}_{NPV \text{ of Good Firms.}} - (1-\alpha)(p-g) \underbrace{[(R^S - R_f^S) - (R^F - R_f^F)]}_{\text{Discount of adverse selection.}}$$

$\hookrightarrow R_f^S \uparrow, R_f^F \downarrow$  才能有大F收益 ( $R_f^F = 0$  时才  $\neq 0$  有限责任制).

$$m(R^S - R_f^S) + (1-m)R^F = I.$$

$$\Rightarrow R^S - R_f^S = R^F + \frac{1}{m}(I - R^F) > R^F.$$

分析: 投资者契约.



对企业来说 股票更容易融资 有信息优势.  
信息强弱高低非常重要的.

HomeWork 2:

21.1). 选择信息强项目 因为有信息差.

21.2). Prob of Success:

$$\begin{aligned}
 m(\eta) &= \alpha \cdot (p + \eta) + (1 - \alpha) (q + \eta) \\
 &= (\alpha p + (1 - \alpha) q) + \eta \\
 &= m + \eta.
 \end{aligned}$$

企业获取融资:

$$\begin{aligned}
 m'R &\geq I \\
 \Rightarrow m + \eta &\geq I/R \Leftrightarrow \eta \geq I/R - m.
 \end{aligned}$$

$\eta \uparrow \rightarrow m \downarrow \rightarrow$  成功概率 不考虑经济情况  
 考虑的成功的可以越小  
 考虑的越少