

# 第十讲：

# 资本结构的决定因素

---

武汉大学本科金融工程专业2021春公司金融

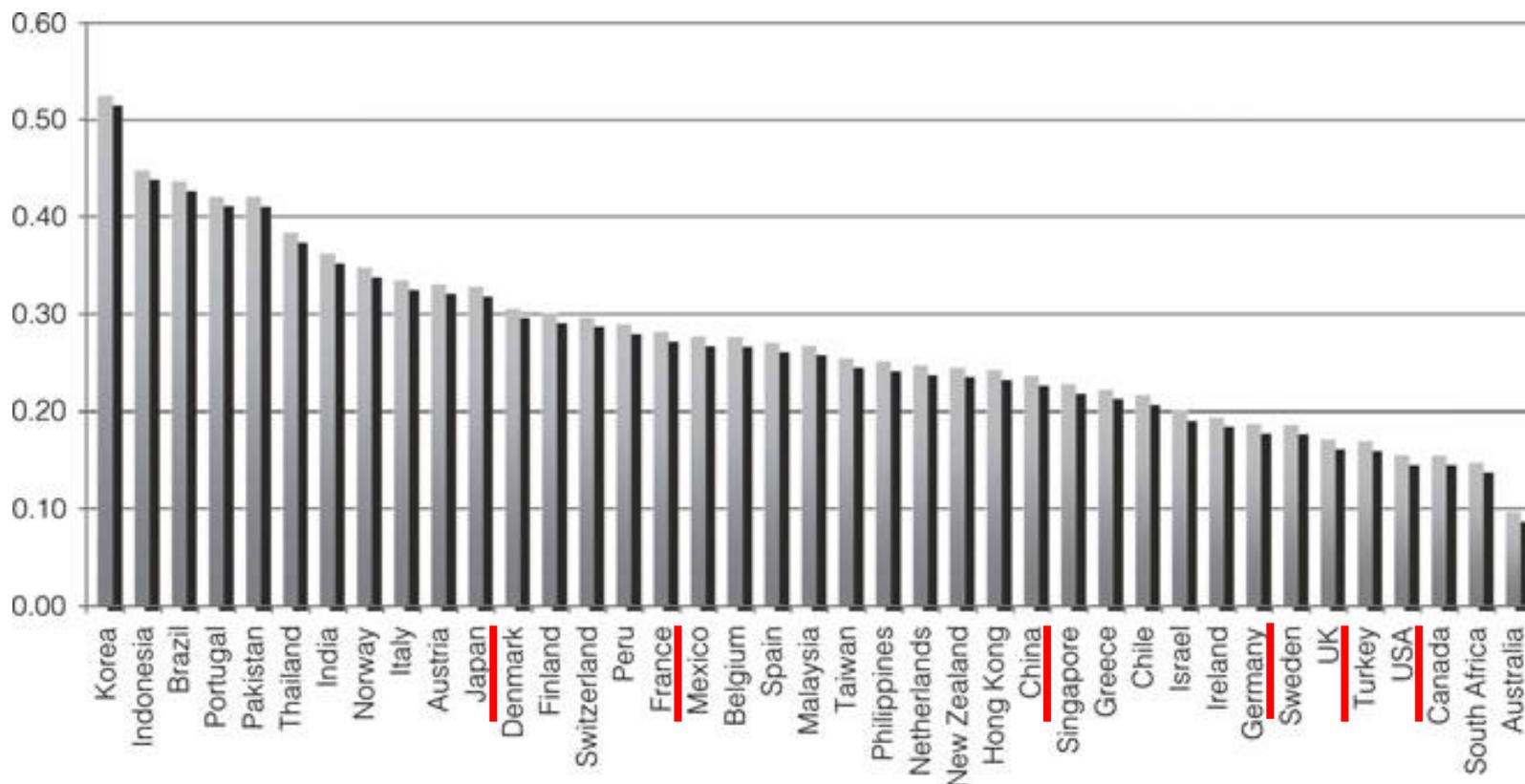
授课人：刘岩

# 本讲内容

---

- 资本结构之谜
- 资本结构理论
- 经验证据
- BDM 第 16 -17章, RWJ 第 17 章

# 世界主要经济体企业的资本结构



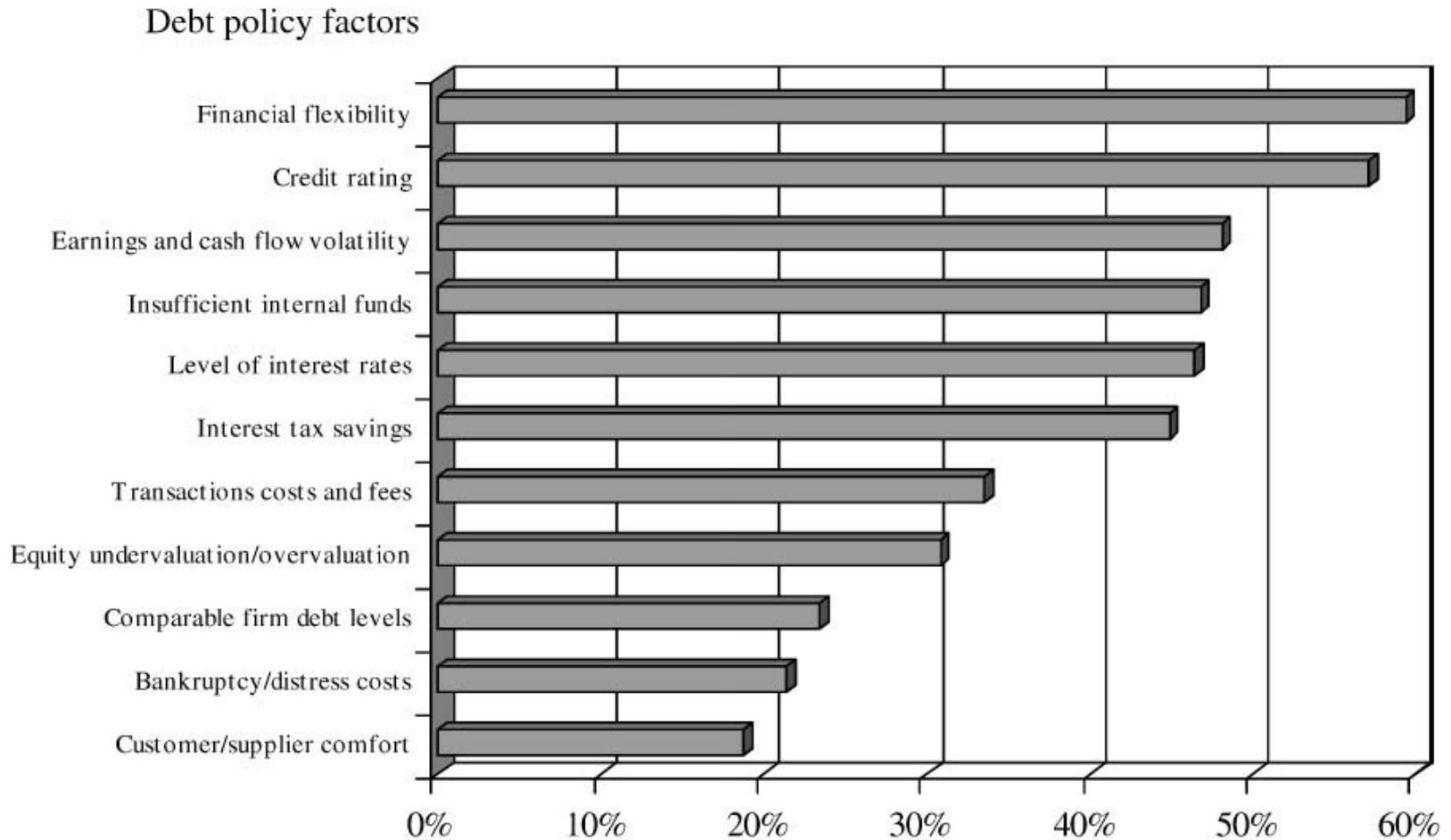
杠杆比率：债务/企业市值；1991-06, 36,000 家企业

Fan, Titman & Twite, "An International Comparison of Capital Structure and Debt Maturity Choices," JFQA, 2012.

# 税盾效应与企业的资本结构：现实

- 考虑企业所得税，负债（杠杆）带来的税盾效应取决于利息支付额  $I$  与企业息税前收入  $EBIT$  的关系
  - $I$  越靠近  $EBIT$ ，则企业对税盾价值的利用越充分  $\Rightarrow$  前一讲的理论分析预测企业应该选择债务融资使得  $I = EBIT$
- 现实中企业对税盾价值的利用通常都有限：  
Graham (2000, JF) 的估计为 50%；但面对税率的增加和税盾价值的提高，企业还是会选择更多的债务
- 现实中  $EBIT$  可能为负，这是税盾价值利用的一个约束——很多高增长企业在初期都有这一特征

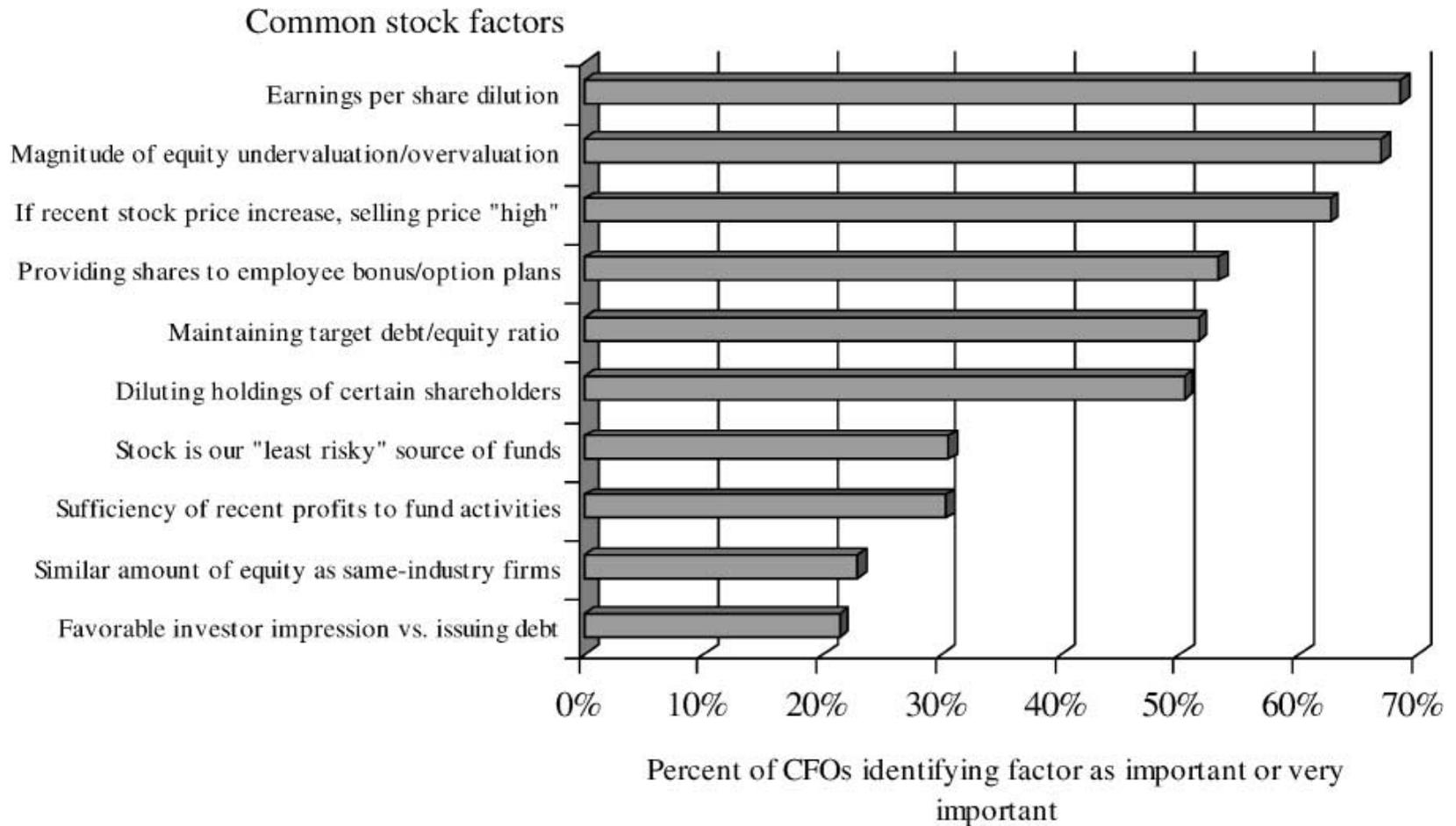
# 现实中企业选择资本结构时考虑的因素：债务



Percent of CFOs identifying factor as important or very important

Graham & Harvey 2001 JFE, 依据对 US & Canada 392 位 CFO 的问卷调查

# 现实中企业选择资本结构时考虑的因素：股票



Graham & Harvey 2001 JFE

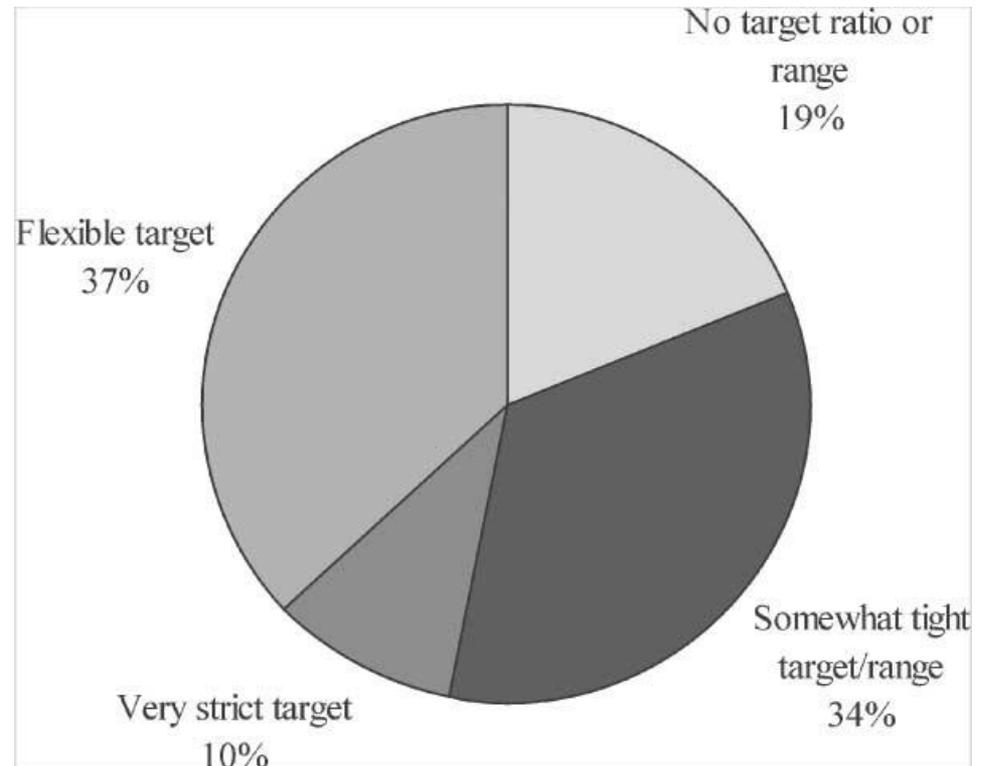
# 资本结构的现实：小结

1. 大多数企业杠杆率低于理论预期，没有充分利用杠杆带来的税盾价值
2. 许多企业甚至不使用债务融资
3. 不同行业的企业资本结构差异明显(2008 Cost of Capital Yearbook)
4. 很多企业有一个目标杠杆比率（债务权益比率）

债务/市值比率 (%)	
航空运输	57.9
电视台	54
酒店	44.2
天然气分销	41.8
建筑	40.4
教育	7.8
制药	6.8
生物制品	5.9
电子	3.3
计算机	1.6

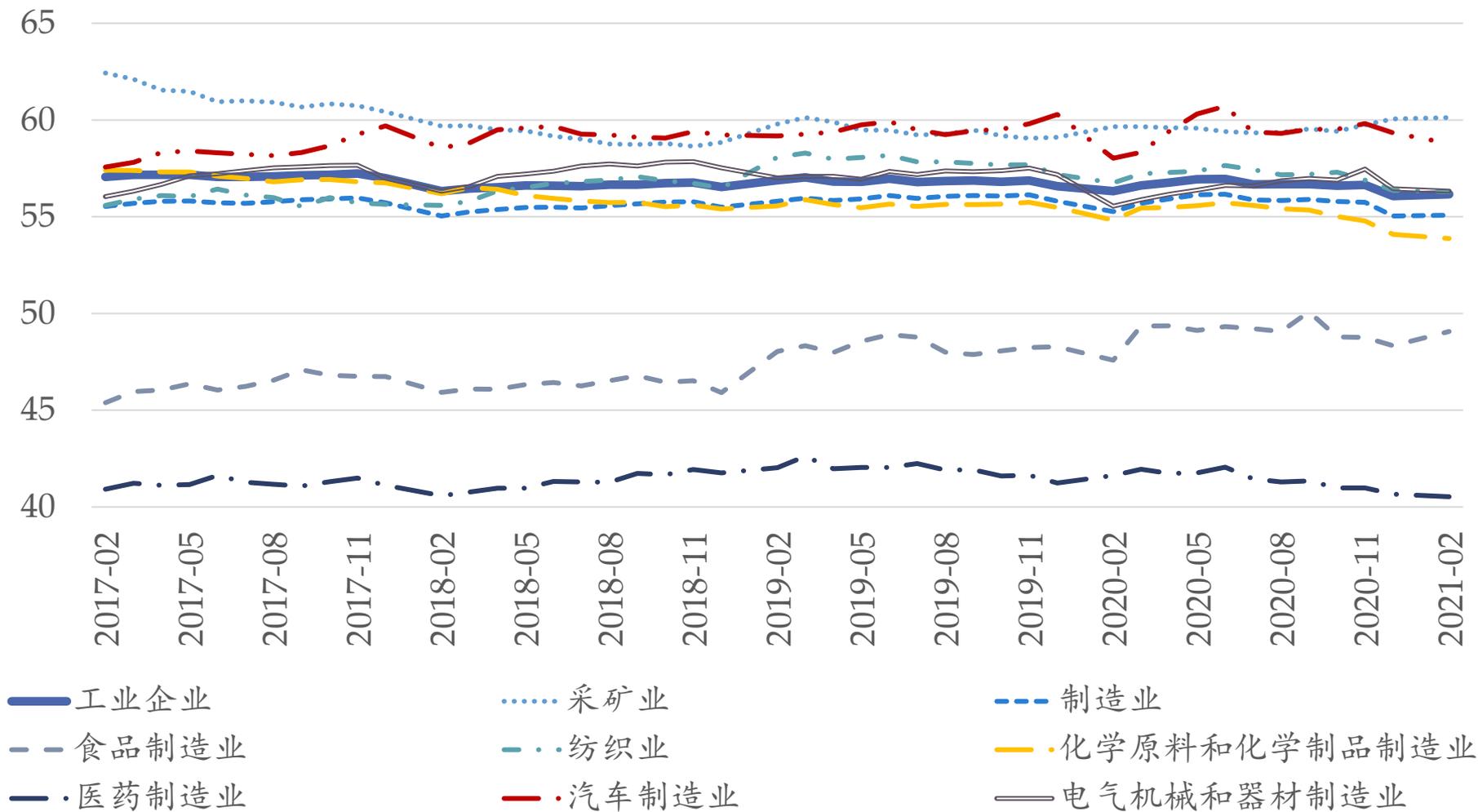
# 资本结构的现实：小结

1. 大多数企业杠杆率低于理论预期，没有充分利用杠杆带来的税盾价值
2. 许多企业甚至不使用债务融资
3. 不同行业的企业资本结构差异明显
4. 很多企业有一个目标杠杆比率（债务权益比率）



Graham & Harvey 2001 JFE

# 中国工业企业的资产负债率：国家统计局



# 资本结构：财务困境成本

- 在有企业所得税的情形下，债务融资的利息支出具有节税效应，因此债务融资能够提高企业价值
  - 此时的MM定理： $V_L = V_U + t_c B$
  - 只要利息支出不超过息税前收益(EBIT)，企业可以通过增加负债，提高价值，股东也能从中获益（利用债务融资进行股票回购）
- 上述理论预测与现实明显不符
- 债务融资带来的财务困境可能性，及财务困境直接、间接成本的存在，可以提供了一个反向作用，平衡债务融资的税收优势
- 但财务困境的成本通常较小，不足以抵消税收优势

# 资本结构：更多的决定因素

---

- 初期理论对于实际现象解释力的不足，促进了理论的进一步发展重要的背景：70年代起信息经济学重要进步，为公司金融的研究注入了全新的动力
  - 信息经济学：G. Akerlof, J. Stiglitz, M. Spence, 不对称信息；S. Ross, B. Holmstrom, 委托-代理理论；S. Grossman, 信息效率与市场均衡；O. Hart, J. Moore, 产权经济学
- 公司金融（包括资本结构）理论发展：
  1. 委托代理理论——最优资本结构；
  2. 不对称信息——优序融资理论；
  3. 产权经济学——违约与控制权分配理论（下一讲）

# 2001年诺奖：信息经济学

---



George A. Akerlof  
市场逆向选择



A. Michael Spence  
市场信号理论



Joseph E. Stiglitz  
不对称信息对福利  
的影响

# 2016年诺奖：委托代理理论与不完全合约理论

---



Oliver Hart  
不完全合约理论



Bengt Holmström  
委托代理理论

# 委托代理问题

---

- 现实中经常能够观察到企业**所有权**(ownership)和**控制权**(control)的分离：股东享有所有权但实际生产经营的决策由管理层负责
  - Berle & Means (1932): *The Modern Corporation and Private Property*; LaPorta, Lopez-De-Silanes & Shleifer (1999, *JF*) 对于20多个国家的 research 指出，问题可能不像 Berle & Means 想的那么严重
- 企业的所有人（股东）无法实时**监督**(monitor)管理层的行动，而管理层的偏好经常与所有人不一致
- 委托代理问题：企业所有人是委托人(principal)，而管理层是代理人(agent)；代理人偏离委托人目标的行为称为**代理问题**(agency problem)

# Adam Smith 论代理问题

---

The directors of such [joint-stock] companies, however, being the managers rather of other people's money than of their own, it cannot well be expected, that they should watch over it with the same anxious vigilance with which the partners in a private copartnery frequently watch over their own. Like the stewards of a rich man, they are apt to consider attention to small matters as not for their master's honour, and very easily give themselves a dispensation from having it. Negligence and profusion, therefore, must always prevail, more or less, in the management of the affairs of such a company.

Adam Smith. *The Wealth of Nations*, 1776,  
Cannan Edition (1937) p. 700.

# 代理问题的成本(agency costs)

---

- 当企业存在**外部股权融资**(external equity financing)时，外部股东和管理层及内部股东之间存在代理问题，导致两类成本——公司价值低于最优价值：
  1. 投资过度——资金流向了NPV为负的项目；
  2. 投资不足——NPV为正的项目没有获得投资
- 当企业存在**债务融资**(debt financing)时，债权人和股东（内部、外部）及管理层之间也存在代理问题
- 因此股权和债务两类证券都会导致代理成本
- 所有权结构(ownership structure)，即企业融资方式，对企业价值很关键

# 代理问题的经典研究：Jensen & Meckling 1976

---

- Jensen & Meckling 1976. “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure,” *JFE*.
  - 金融经济学历史上具有划时代意义的文章；以委托代理理论为统一框架，系统分析了管理层和外部股东、股东与债权人之间的代理问题，阐述了企业所有权结构、资本结构对企业价值的影响
  - 2018/11/18, Google Scholar 引用 76384；2020/4/22, 86776；2021/4/28, 99165；经济/管理领域引用率最高的文献
- JM 之后，代理问题成为公司金融和企业管理（公司治理）两个领域的共同核心

# 管理层代理成本：在职消费

---

- JM 详细论述了以**在职消费**(perk/perquisite)为代表的外部股权融资代理成本如何影响企业价值
- 在职消费：吃喝宴请、接待，豪华办公楼，公务车辆、飞机，昂贵的酒店等等
- 在职消费需要大量消耗企业的现金流，但很多时候这些支出不能为企业带来收益；故对外部股东（所有人）来说这些都是额外成本
  - 在职消费不只是企业的问题，政府也同样存在——更一般的，所有组织（包括）政府都存在代理问题
- 外部股权融资的好处：帮助企业主分散风险；且有限责任还可以限制外部股东的风险

# 管理层代理成本的应对方式

---

- 除在职消费外，管理层代理成本的另一个可能原因是怠工(shirk)：好的管理是有成本的
- 不论原因如何，有一系列办法来应对管理层代理成本——公司治理的核心内容
  1. 设计合适的薪酬结构(compensation)，包括管理层持股和期权激励
  2. 外部监督与合约约束：审计；信息公开，合约承诺
  3. 股权收购(takeover)：股权集中以向管理层施压
  4. 债务融资：Jensen 1986，降低自由现金流；Grossman & Hart 1982，破产导致解雇，给管理层带来压力

# 债务融资的代理成本：JM

1. **风险转移**(risk shift): 管理层/股东倾向于选择风险更大的投资项目——Heads I win, tails you lose

- 股权可以理解为对企业资产收益的看涨期权 (call option) : Black & Scholes (1973 *JPE*) put-call parity

$$V = S(F) + \frac{F}{1+r} - P(F)$$

- 其中  $V$  为企业价值,  $F$  为债务到期价值,  $B$  为当前债务账面价值, 看涨期权  $S(F)$  表示股权价值, 而  $B$  减去看跌期权  $P(F)$  表示债务的实际价值
- **看涨期权价值  $S(F)$  是企业现金流风险的增函数**: 管理层/股东通过选择高风险项目 (期望收益可能更低), 把债权人的财富转移到自己手中

# 债务融资的代理成本：JM

---

2. 监督与合约绑定成本：合约绑定表现为债务合约中的保护性条款(covenants)，而这些条款会限制企业经营的灵活性，增加机会成本
3. 破产及其他财务困境成本
  - 债务融资的好处：帮助资金缺乏的企业主实现投资需求，并避免外部股权融资的代理成本——如果有所得税时，还有税收抵扣

# 债务融资的代理成本：债务积压

- S. Myers 1977. “Determinants of Corporate Borrowing,” *JFE*——为债务融资的代理成本提供了一个新的角度，强调了不同债券合约偿付顺序**优先级** (seniority) 的意义
- **债务积压**：濒临或处于财务困境时，企业很可能无法为 NPV 为正的项目融资；原因在于外部投资人（债券投资人）会考虑到一旦企业进入破产程序，其资金会被用于优先偿还之前的债权人——新、旧债权人之间的代理问题
- 意义：负债过高的企业无法利用可能的实物增长期权 (real growth option)，价值下降
- 应对措施：提高后来债权人的优先级

# 代理成本的影响

---

- 外部股权融资和债务融资都会引起代理成本
  - 当然也都有各自的好处
- 不论代理成本的来源是什么，都会造成企业价值的下降；这说明企业价值与其所有权及股权结构关系密切
- 但代理成本并不一定由外部股东或债券投资人承担
- 如果外部股东正确预见到管理层（内部股东）的代理问题，那么企业发行股票融资时，外部股东愿意出的价格会包含代理成本造成的企业价值下降
- 类似的，债权人也会在债券买入价钱中考虑管理层/股东的代理成本

# 代理问题下的最优资本结构

- 即使不考虑税收问题，代理问题和代理成本的存在也会促使企业权衡利弊，选择最合适的融资结构
- 包括外部融资和资本结构两方面：
$$V = S^I + S^O + B$$
其中  $S = S^I + S^O$  代表内部、外部股权融资之和
- 给定投资需求  $V$ ，企业会选择  $S^I, S^O, B$  以最小化对应的代理成本
- 这一整套理论及其衍生也被称为最优资本结构理论，或资本结构的权衡(trade-off)理论

# 不对称信息与优序融资理论

---

- S. Myers & N. Majluf 1984. “Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have,” *JFE*.  
——该文出发点与最优资本结构理论不同，考虑的是不对称信息问题
- 如果企业主（内部控制人）掌握一些外部投资人所不了解的信息——企业经营状况、潜在投资项目好坏——那么企业会以一个特定顺序选择融资方式：内部收益 → 债务 → 股权
- 称为优序(pecking order)融资理论

# 优序融资理论的简单说明

---

- 当市场中的企业掌握关于其自身经营、投资的私人信息(private information)时，投资者会面对由不对称信息导致的逆向选择(adverse selection)问题
  - 经典的逆向选择问题：二手车市场(lemon market)
- 投资人在计算企业所发行证券的收益时，会考虑到好、坏企业并存的可能性，从而只愿意出一个平均价格
  - 好企业的证券收益对应更高的价值；但投资者可能买到坏企业的证券，因此不愿都出高价买
- 好企业发现自己的证券无法在市场卖出合理价格，会改变融资决策

# 证券的信息敏感度

---

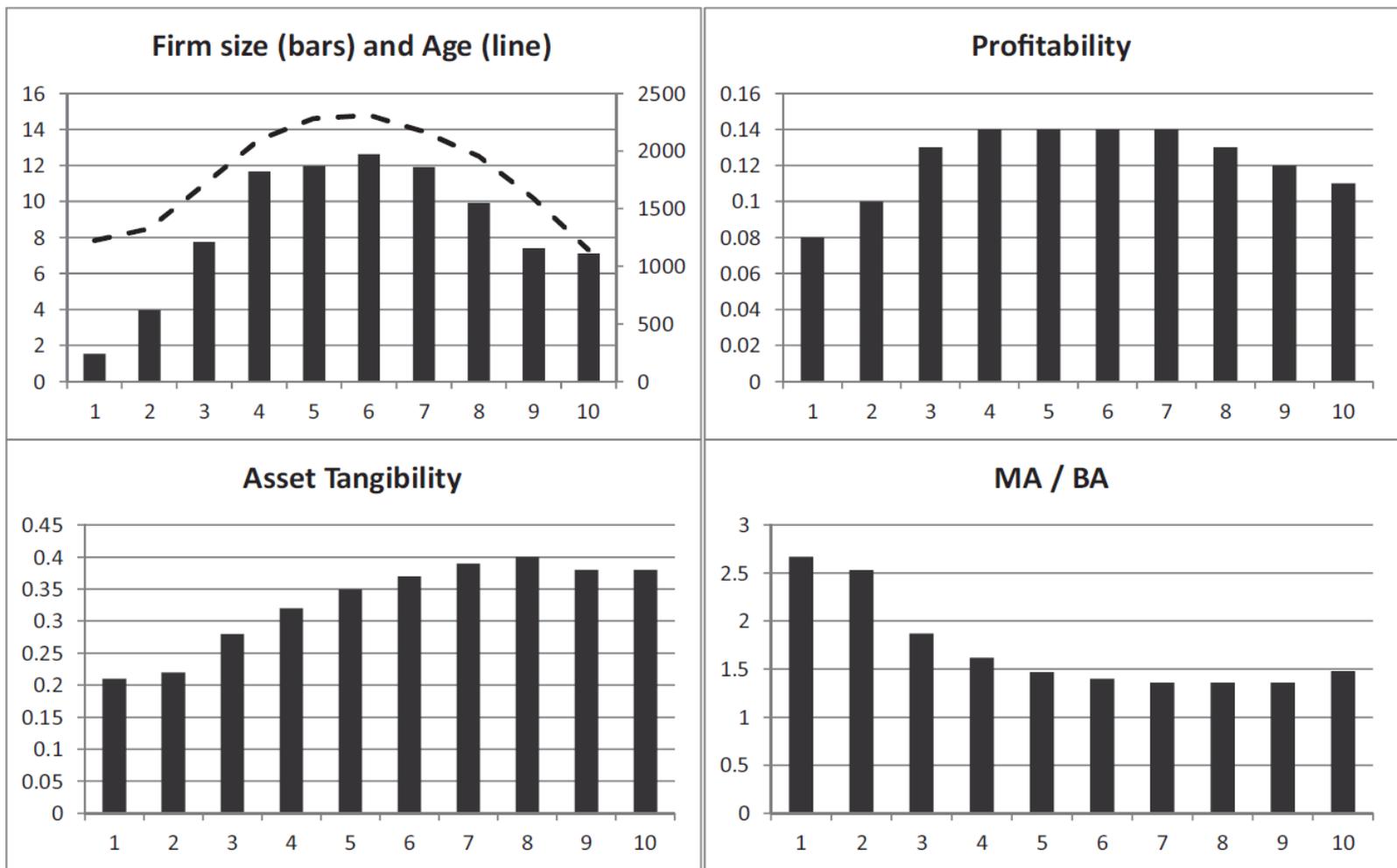
- 好、坏企业发行的证券何时会有明显的价值差别？  
——当两者证券对各自的私人信息比较敏感时
- 因此，处于不对称信息情况的企业，在选择融资方式时，会倾向于优先考虑信息敏感度低的形式，确保融资价格与价值相符
- 信息敏感度高低排序：股票 > 债券 > 内部现金
- 内部现金直接可以使用，不存在折价问题；债券现金流固定，外部投资者对企业私人信息的顾虑较少；而股票收益对企业经营、投资等私人信息依赖最大，故折价的可能性也最大

# 优序融资与企业资本结构

---

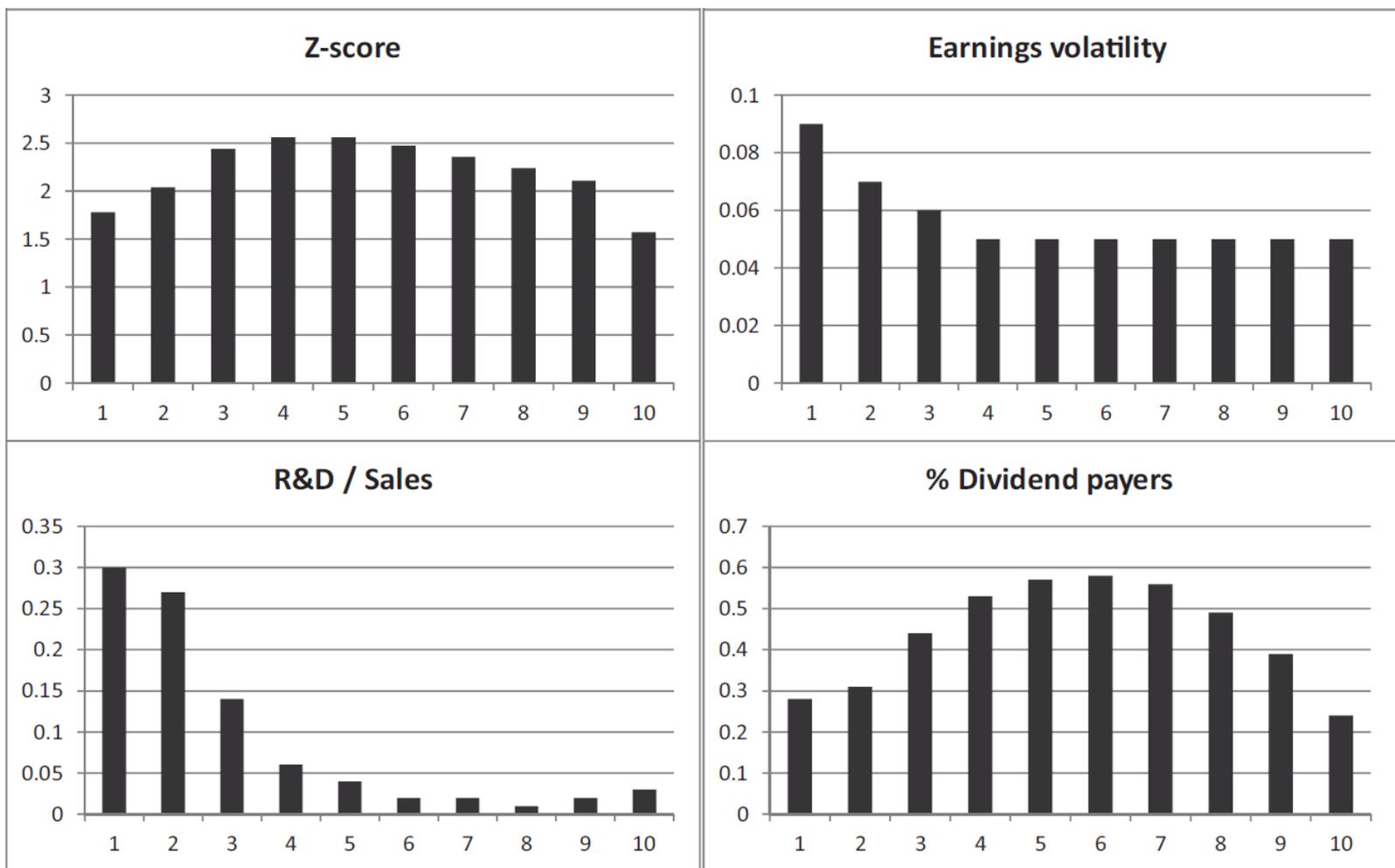
- 优序融资理论并不预测企业会选择一个最优的资本结构——企业融资会按照先内部融资、后外部融资，先债券融资、后股权融资的顺序进行
- 并且具体的选择还要考虑企业与其投资人之间的信息不对称情况，以及证券发行的折价情况
- 优序融资理论是一个企业资本结构调整的动态模型
- 优序融资理论的衍生：市场时机(market timing)融资理论——股市普涨的时候就选择股票融资，债市好的时候就选债市融资

# 理论与现实：企业资本结构的特征



Graham & Leary (2011, *Annual Review of Financial Economics*): 美国上市企业, 1974-2009

# 理论与现实：企业资本结构的特征



Graham & Leary (2011): 横轴为样本公司资产负债率10分位点分组

# 理论与现实：资本结构差异的来源与解释

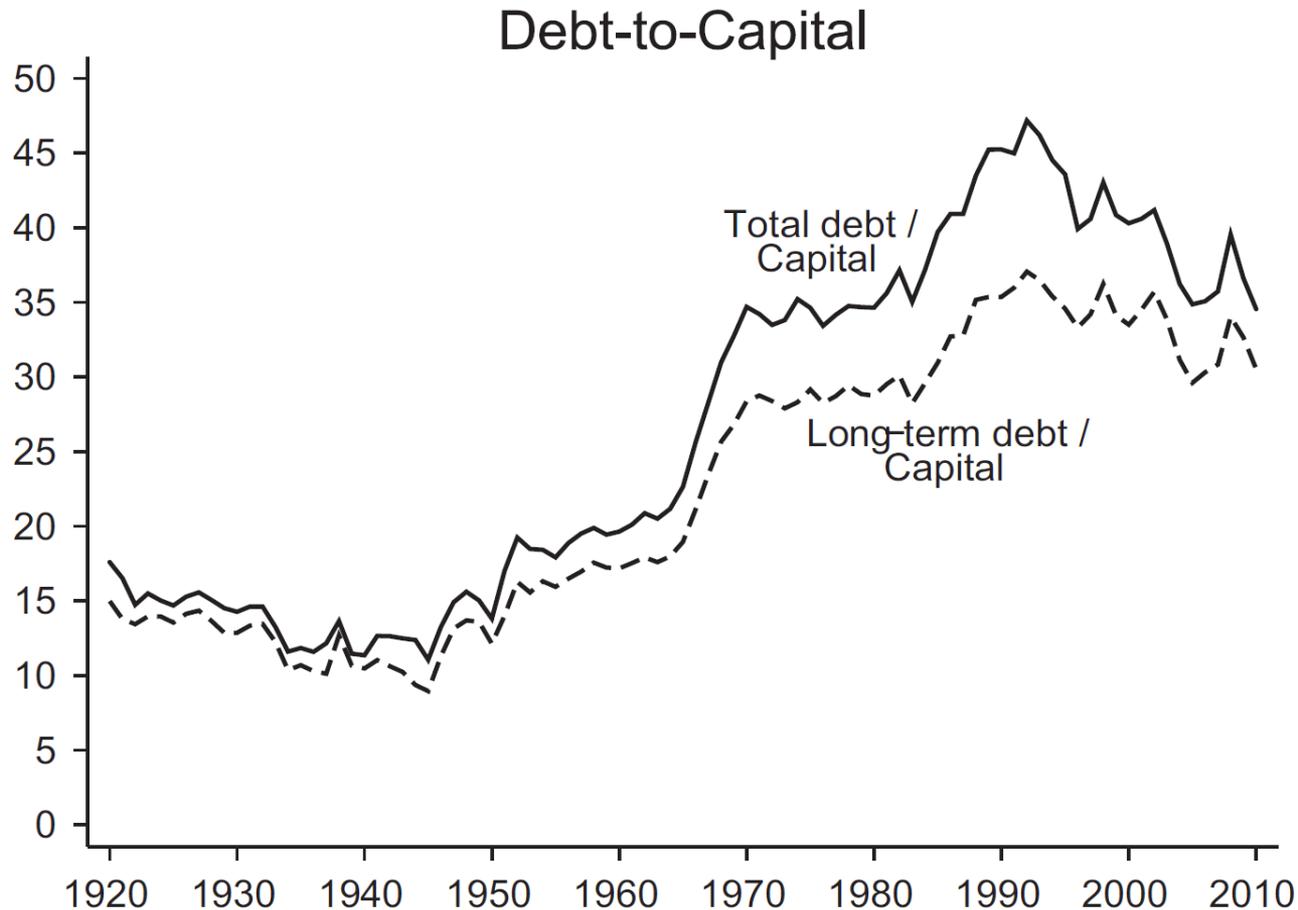
	% of total variation <sup>a</sup>				% of variation explained <sup>b</sup>			
	Book leverage	Market leverage	Maturity	Lease %	Book leverage	Market leverage	Maturity	Lease %
Between industries	14%	20%	14%	26%	20%	29%	27%	30%
Within industries	44%	42%	42%	40%	15%	20%	15%	14%
Within firm	42%	38%	44%	35%	6%	11%	2%	4%

a 方差分解：

$$\sum_{i,j,t} (L_{ijt} - \bar{L})^2 = \sum_{i,j,t} (L_{ijt} - \bar{L}_{ij.})^2 + \sum_{i,j,t} (\bar{L}_{ij.} - \bar{L}_{.j.})^2 + \sum_{i,j,t} (\bar{L}_{.j.} - \bar{L})^2$$

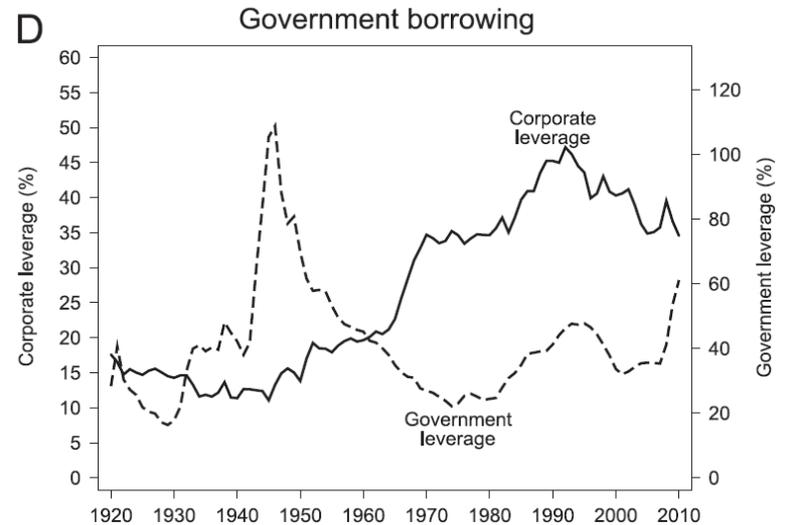
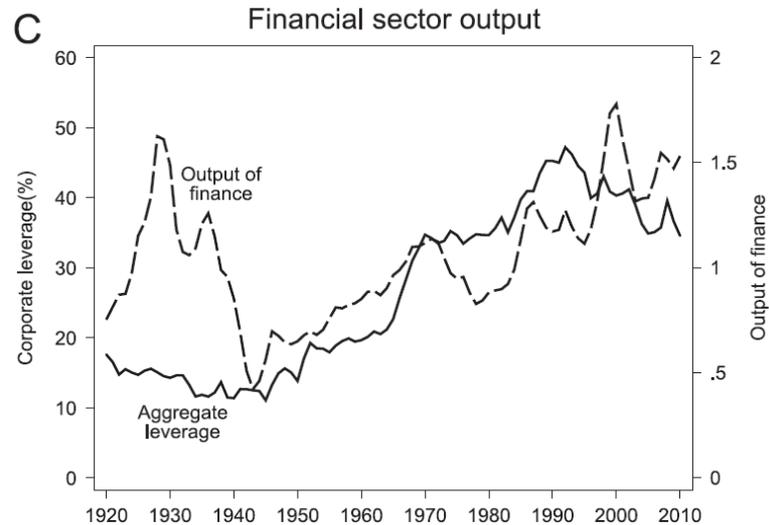
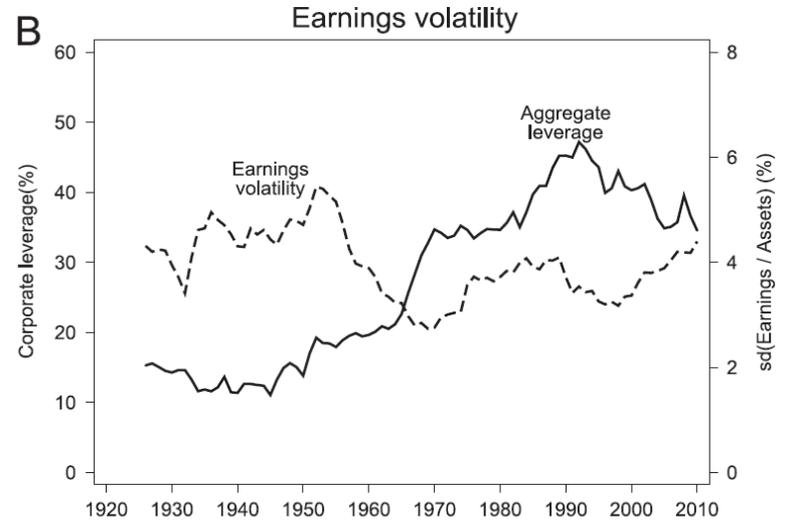
b 企业杠杆对前述8个企业特征变量回归所得 $R^2$ ，分企业、行业内、行业间三组

# 理论与现实：美国企业杠杆长期趋势

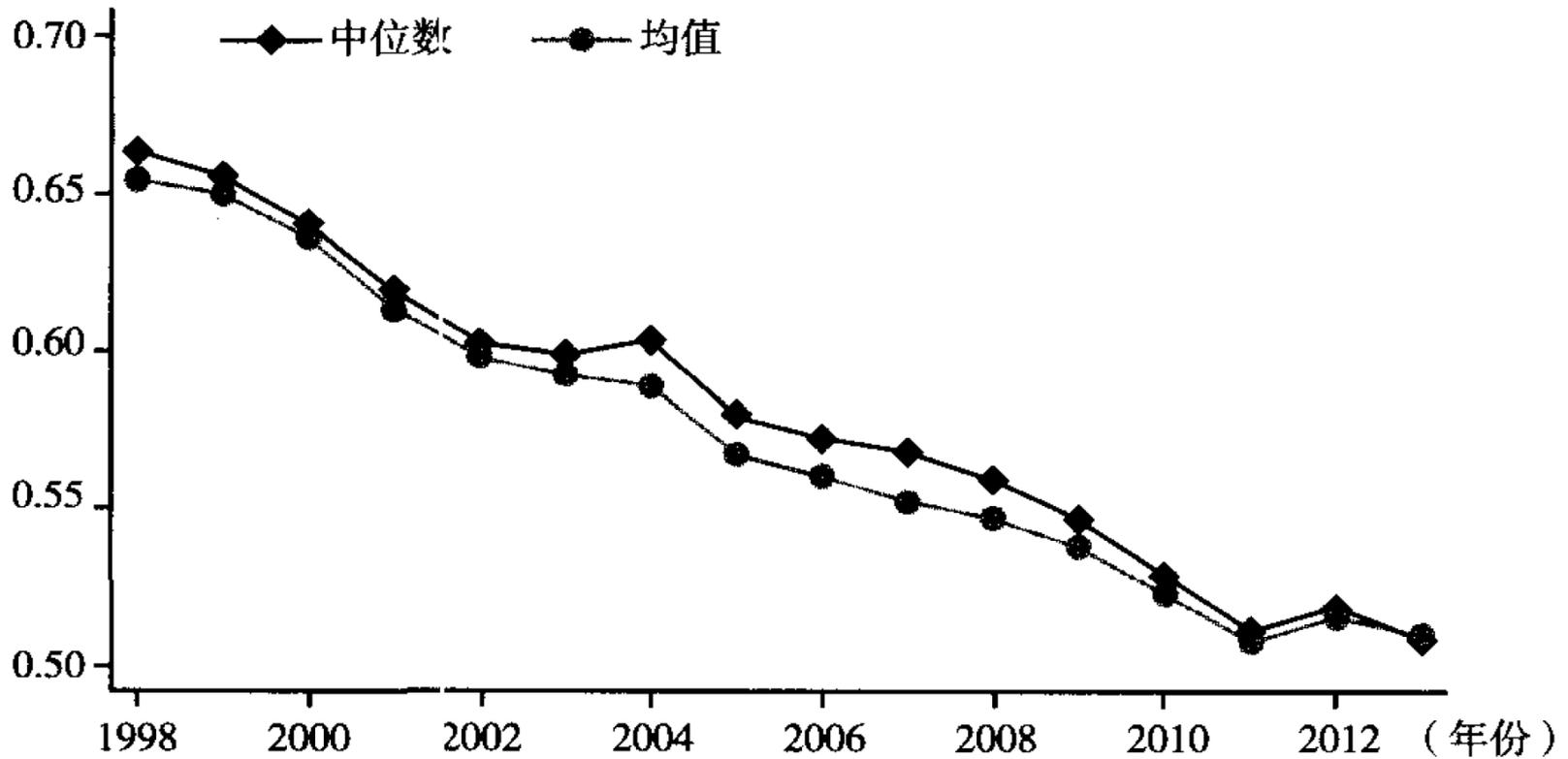


Graham, Leary & Roberts (2015, *JFE*): 非管制 (unregulated) 上市企业

# 理论与现实：美国企业杠杆长期影响因素

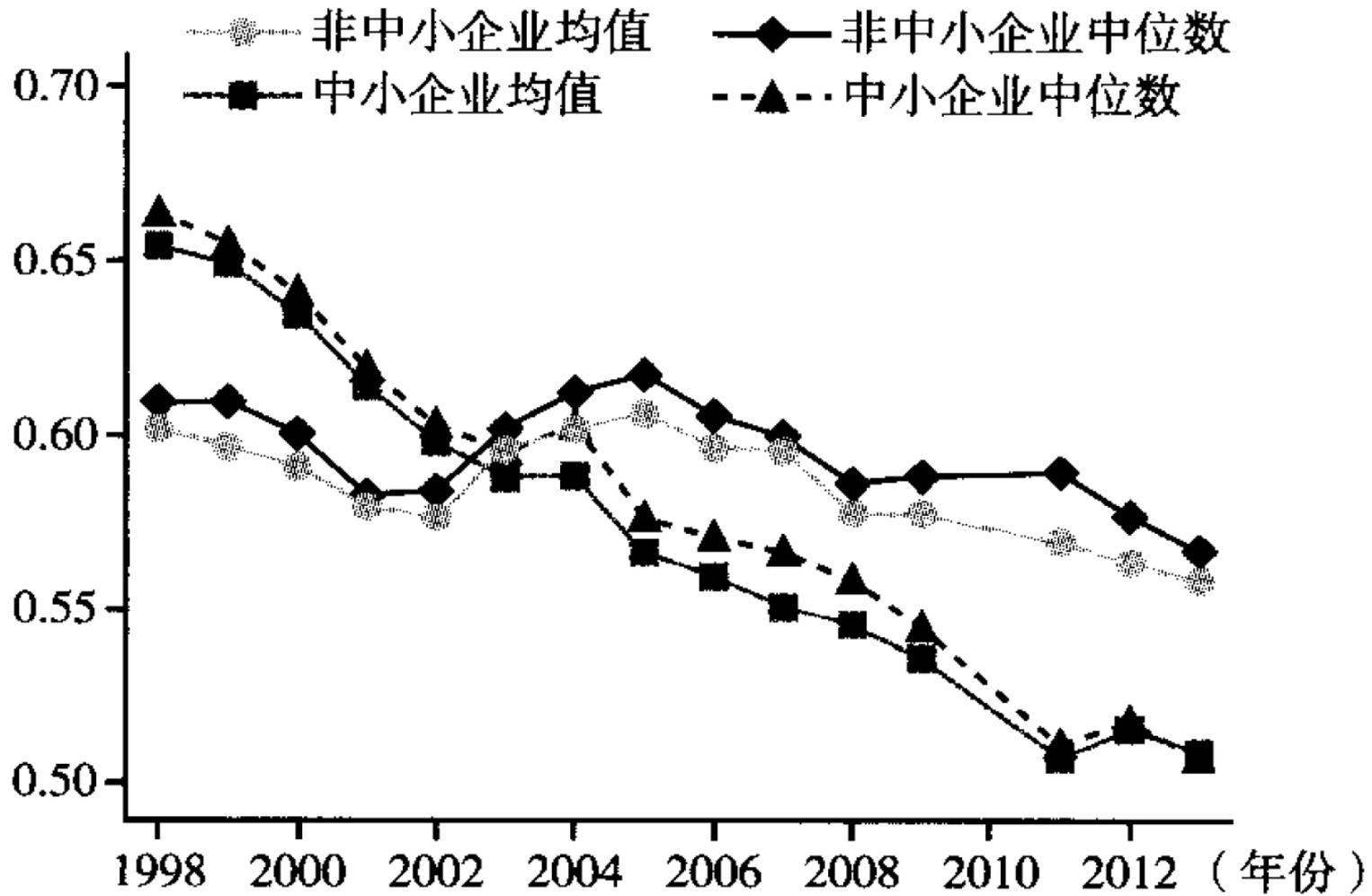


# 理论与现实：中国企业杠杆趋势

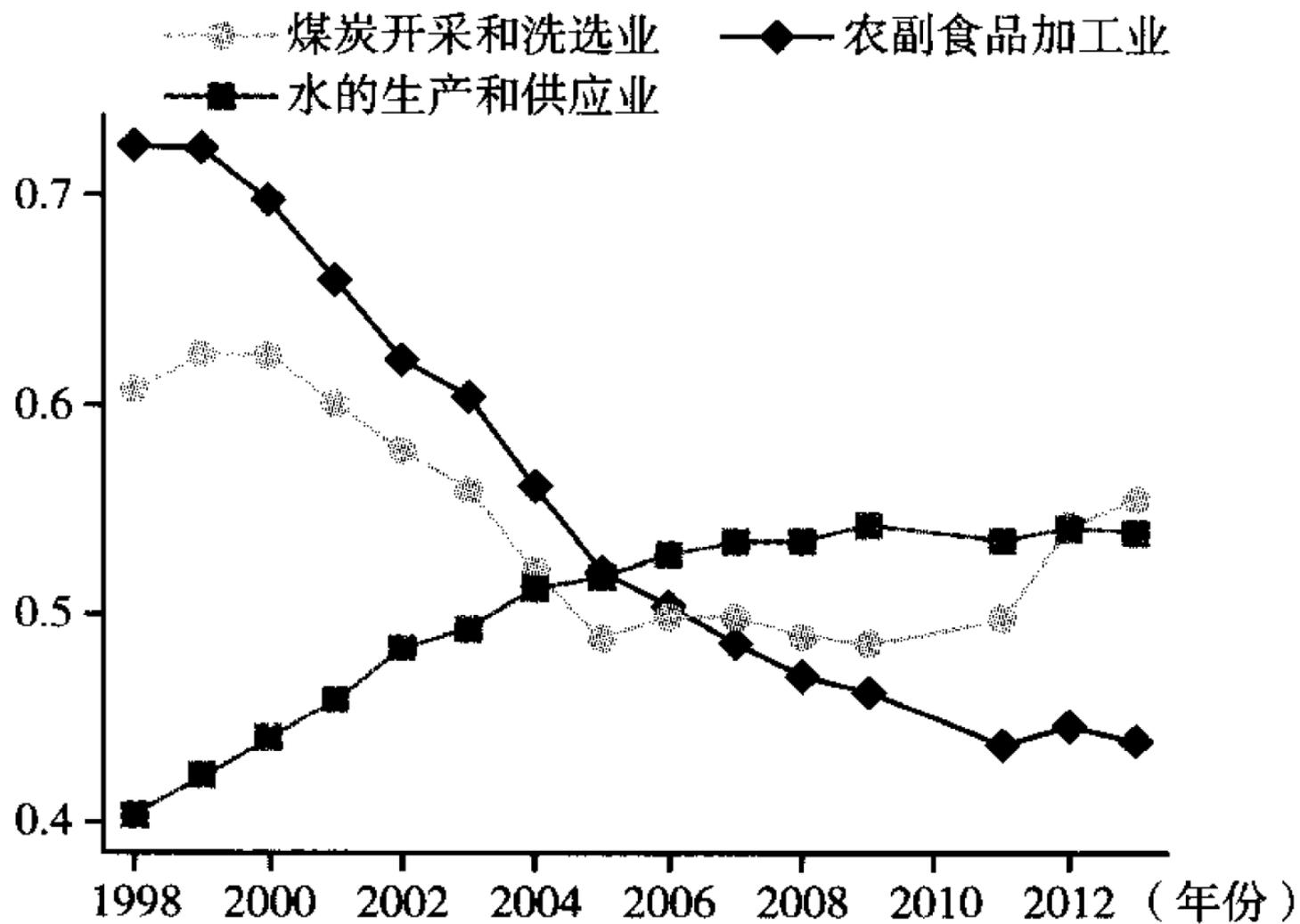


钟宁桦、刘志阔、何嘉鑫、苏楚林 (2016, 经济研究)  
杠杆指标：资产负债率——债务/资产

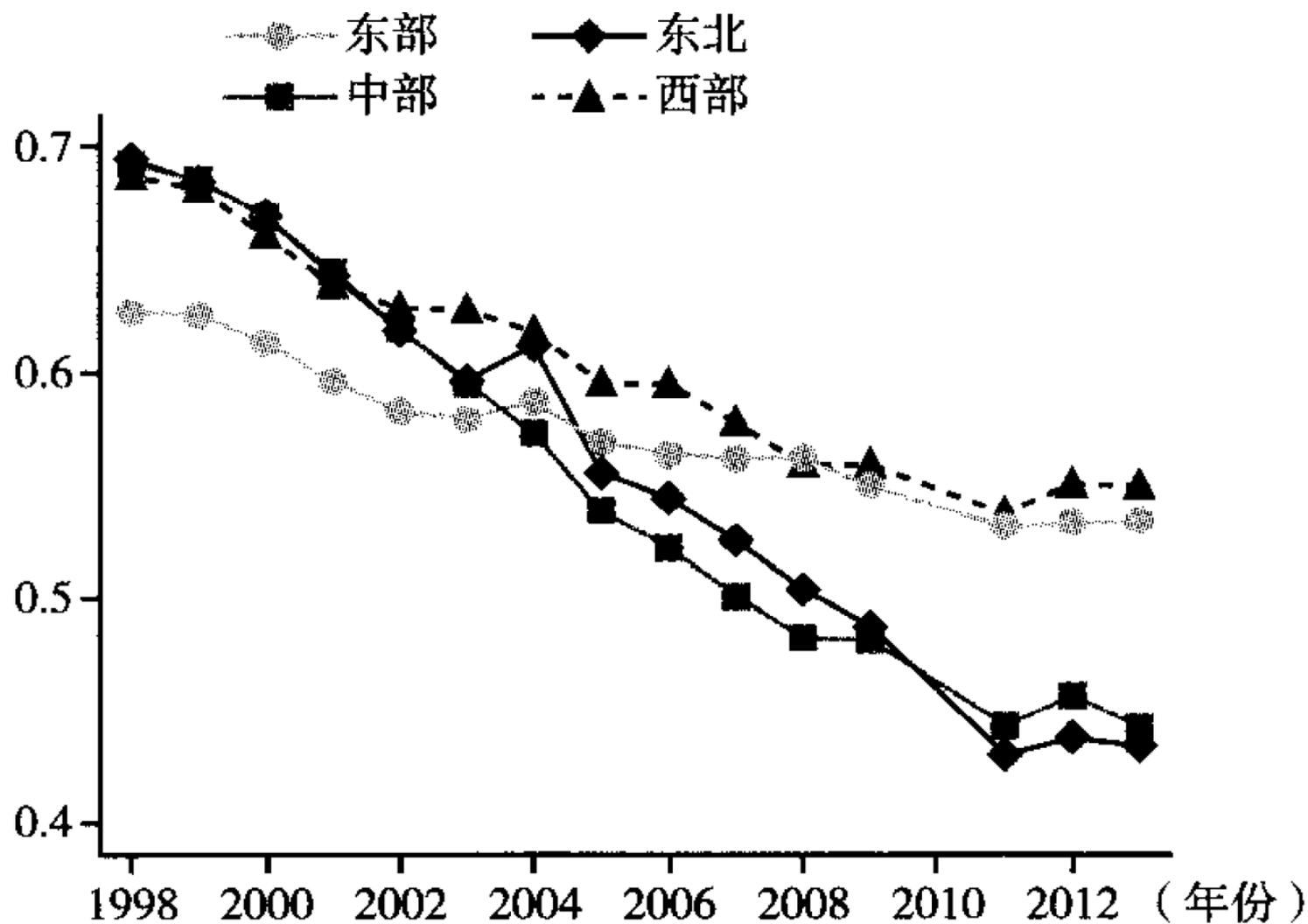
# 理论与现实：分类规模中国企业杠杆趋势



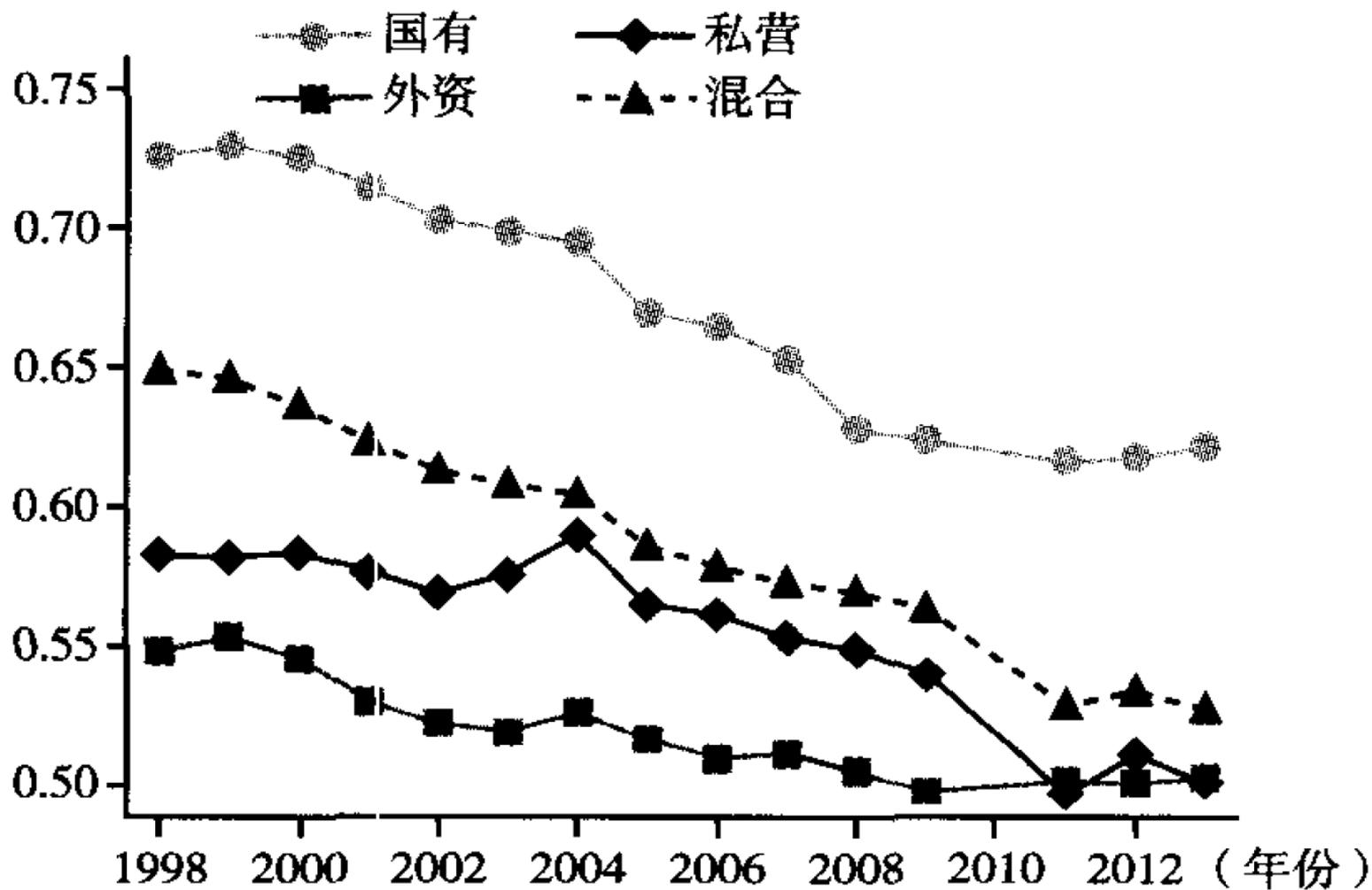
# 理论与现实：典型行业杠杆趋势



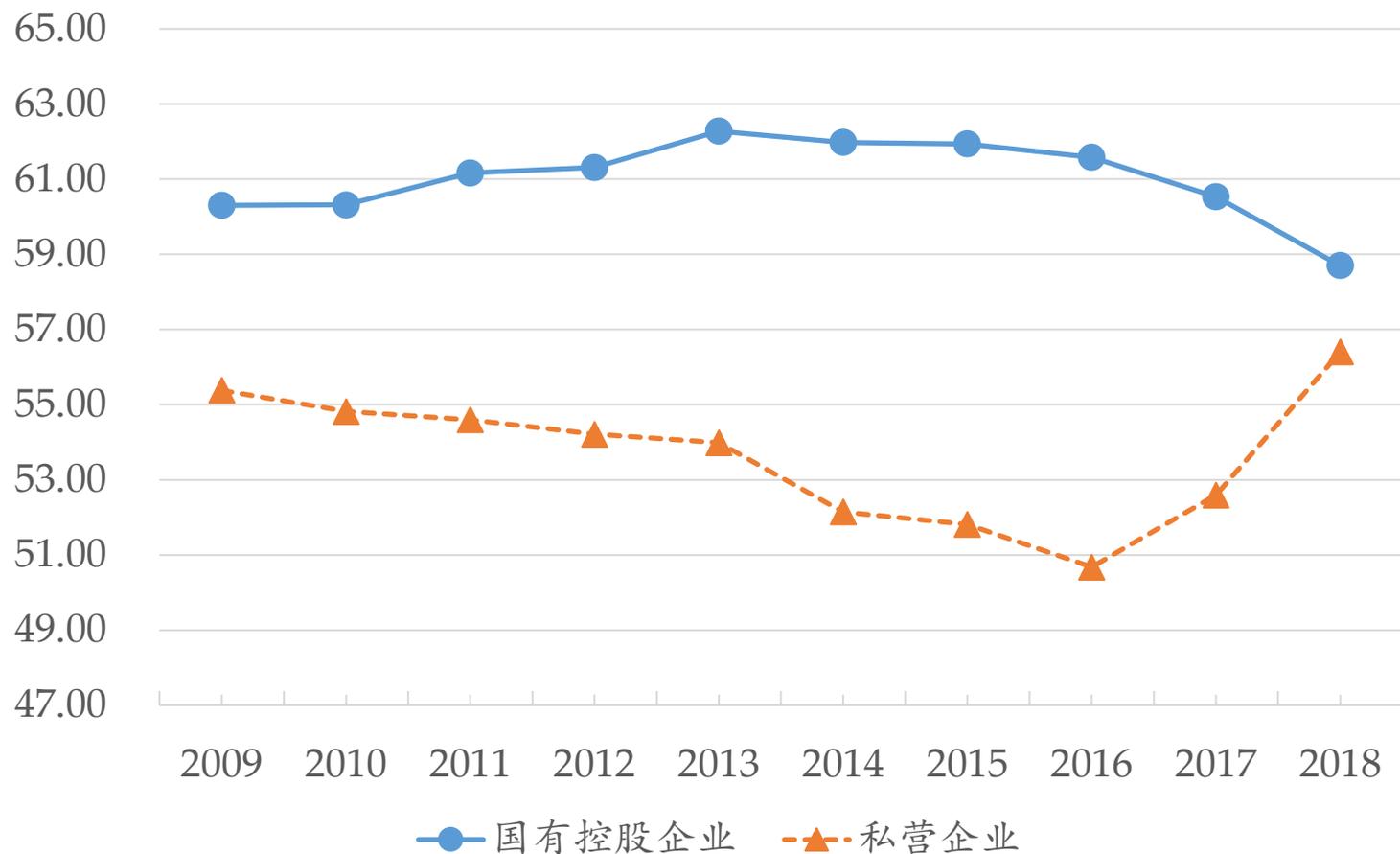
# 理论与现实：分地区企业杠杆趋势



# 理论与现实：分所有制企业杠杆趋势

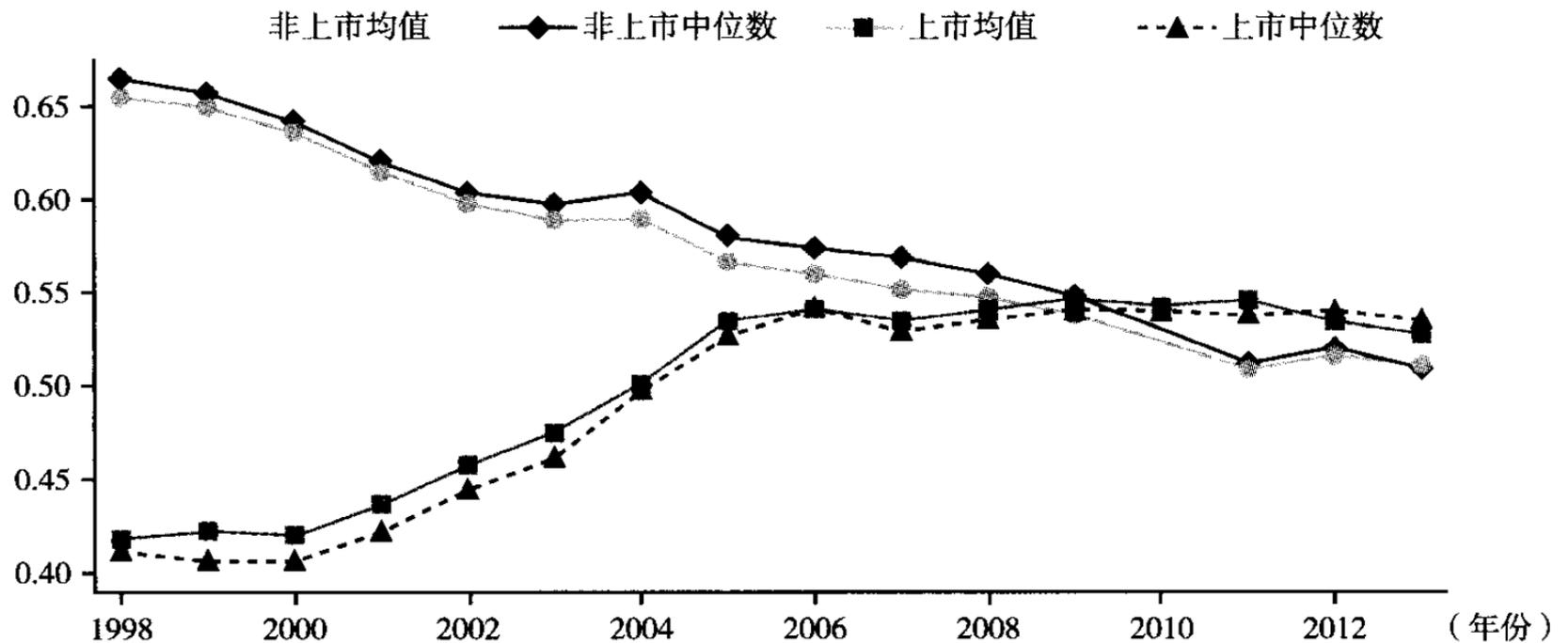


# 国有企业、私营企业杠杆率：加总数据

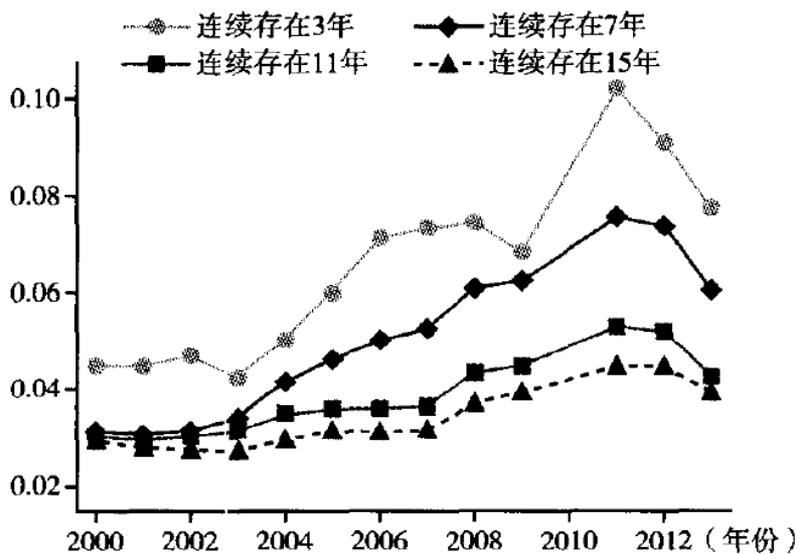


数据来源：国家统计局

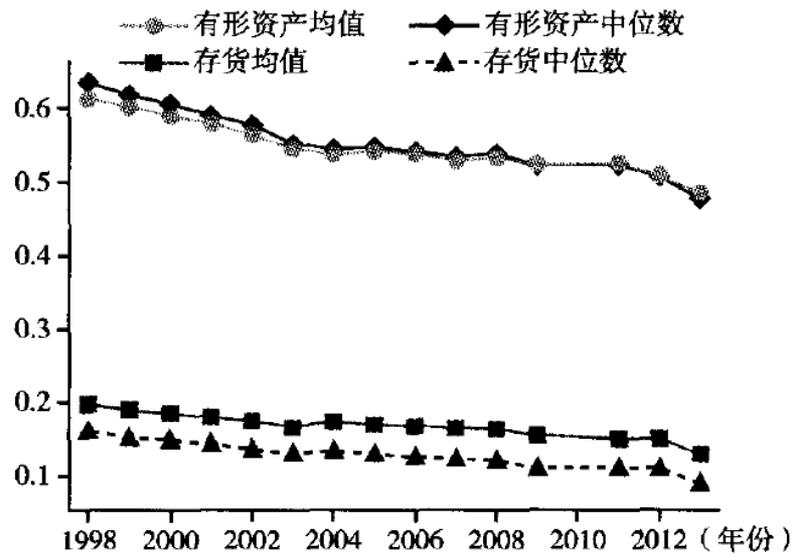
# 理论与现实：上市企业杠杆趋势



# 理论与现实：影响企业杠杆的因素

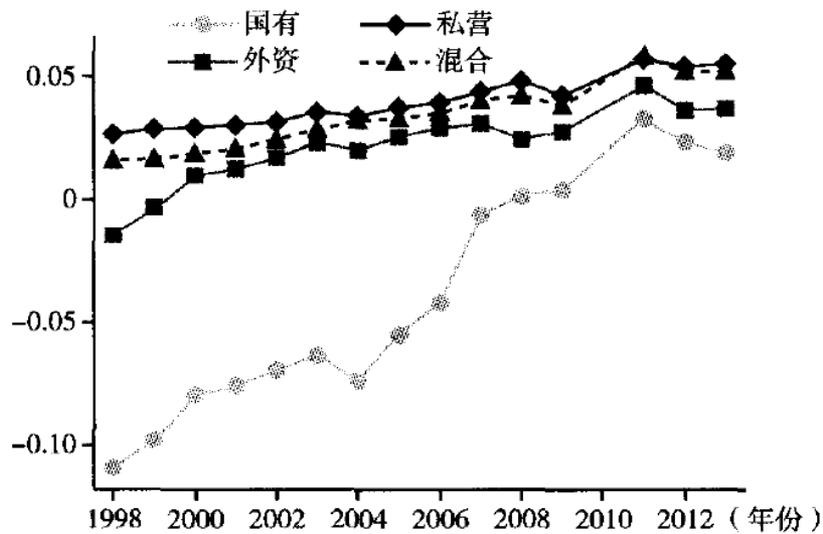


经营风险：过去三年ROA标准差

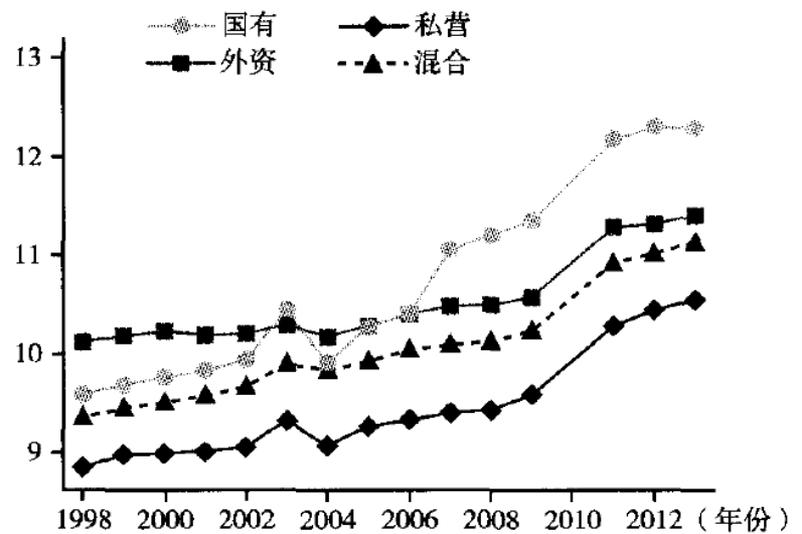


有形资产占比

# 理论与现实：影响企业杠杆的因素

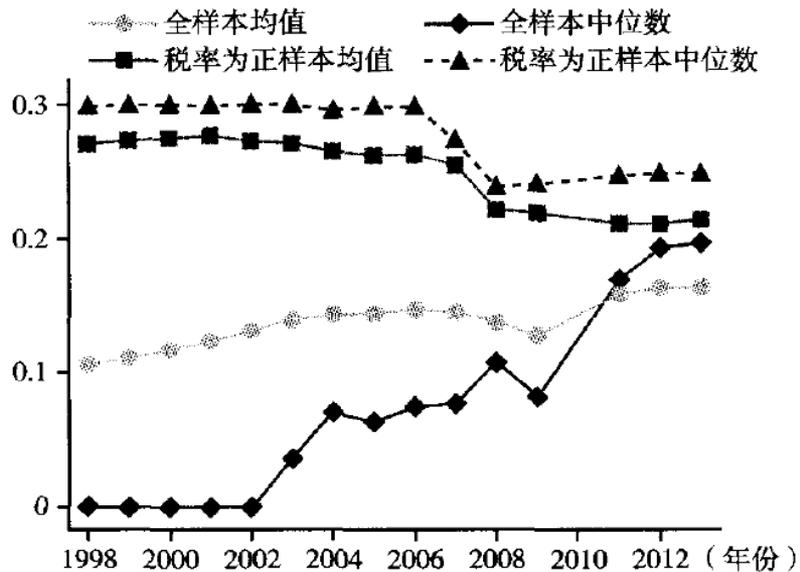


销售利润率

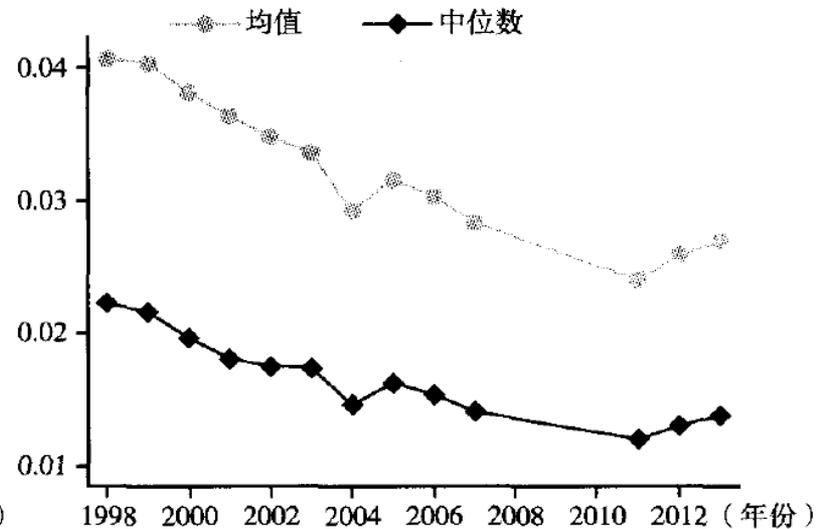


企业规模

# 理论与现实：影响企业杠杆的因素



企业所得税



非债务税盾