

中国经济专题——2020秋北大国发院双学位课程

# 第十三讲 理解中国金融市场的预算软约束视角

《宏观经济学二十五讲：中国视角》第16讲

---

徐高

2020年12月19日



北京大学国家发展研究院  
National School of Development

# 资本市场和实体经济走势在2015年明显背离



数据来源: Wind



# 2015年，在实体经济“融资难”的同时，金融市场“不差钱”

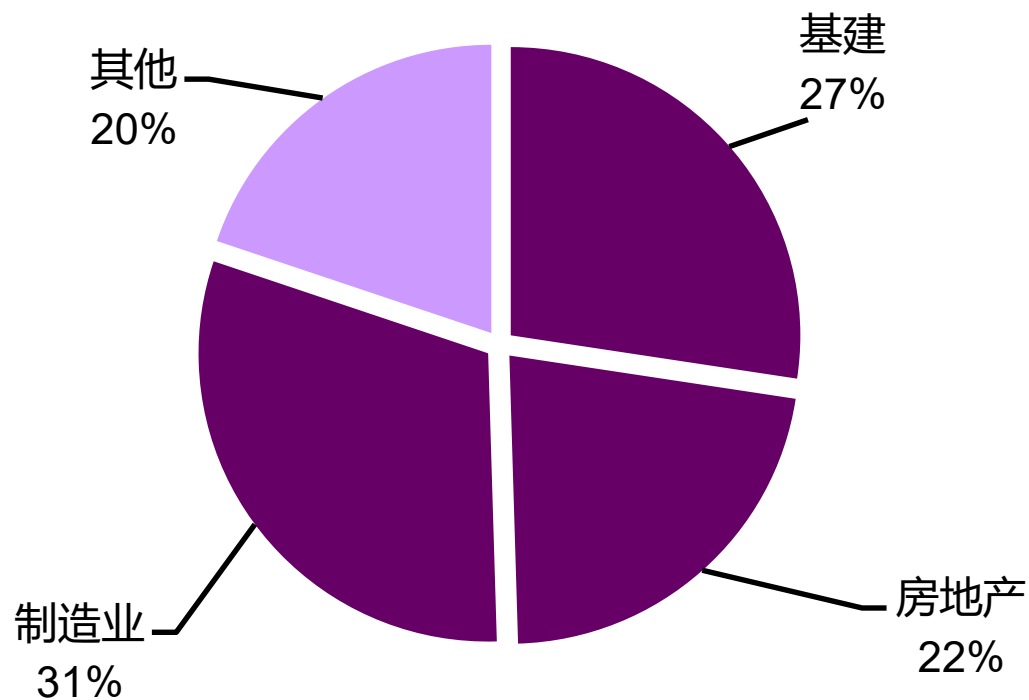


数据来源：Wind



# 2014中国固定资产投资构成

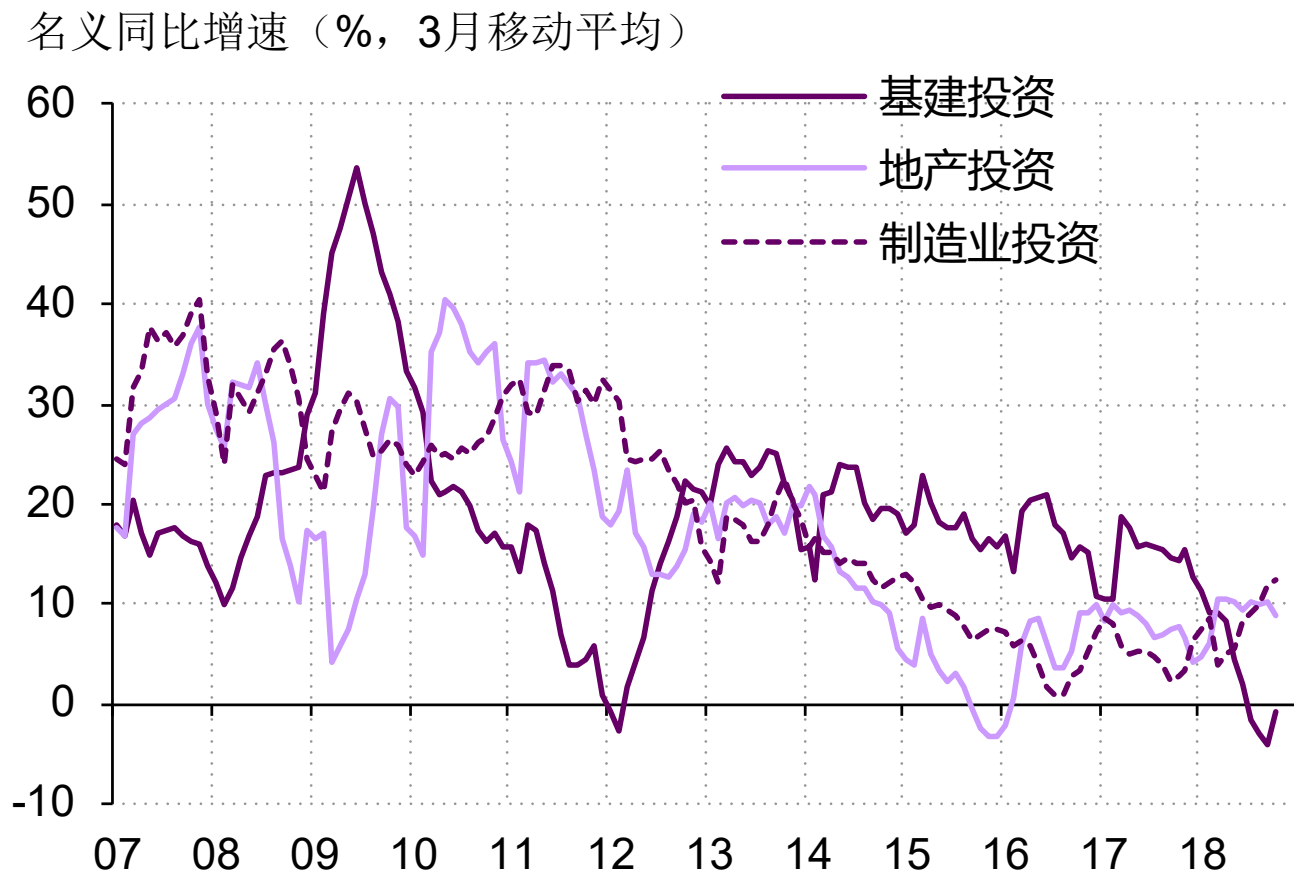
固定资产投资构成（2017年）



数据来源：Wind



# “四万亿”刺激政策后，制造业投资增速一路走低、基建和地产投资是稳增长的主要引擎

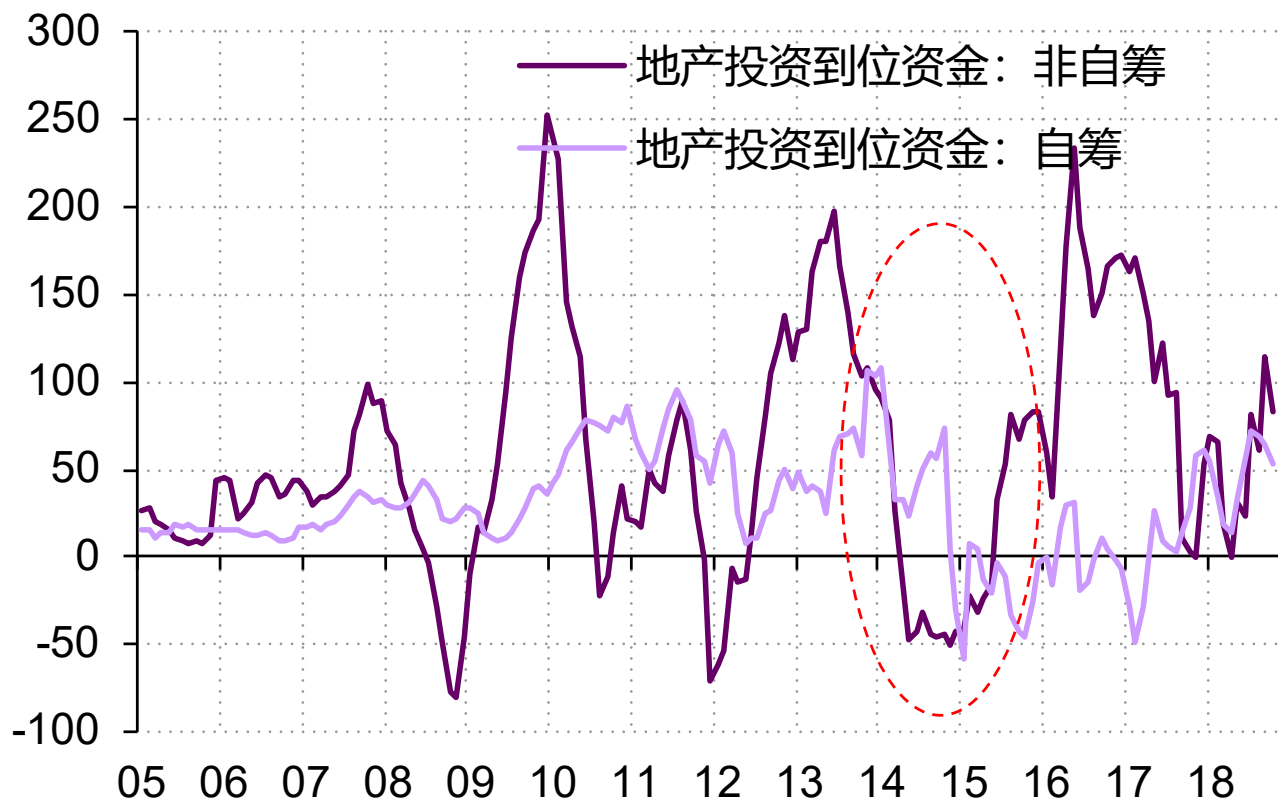


数据来源：Wind



# 2014、2015年，地产投资到位资金明显恶化

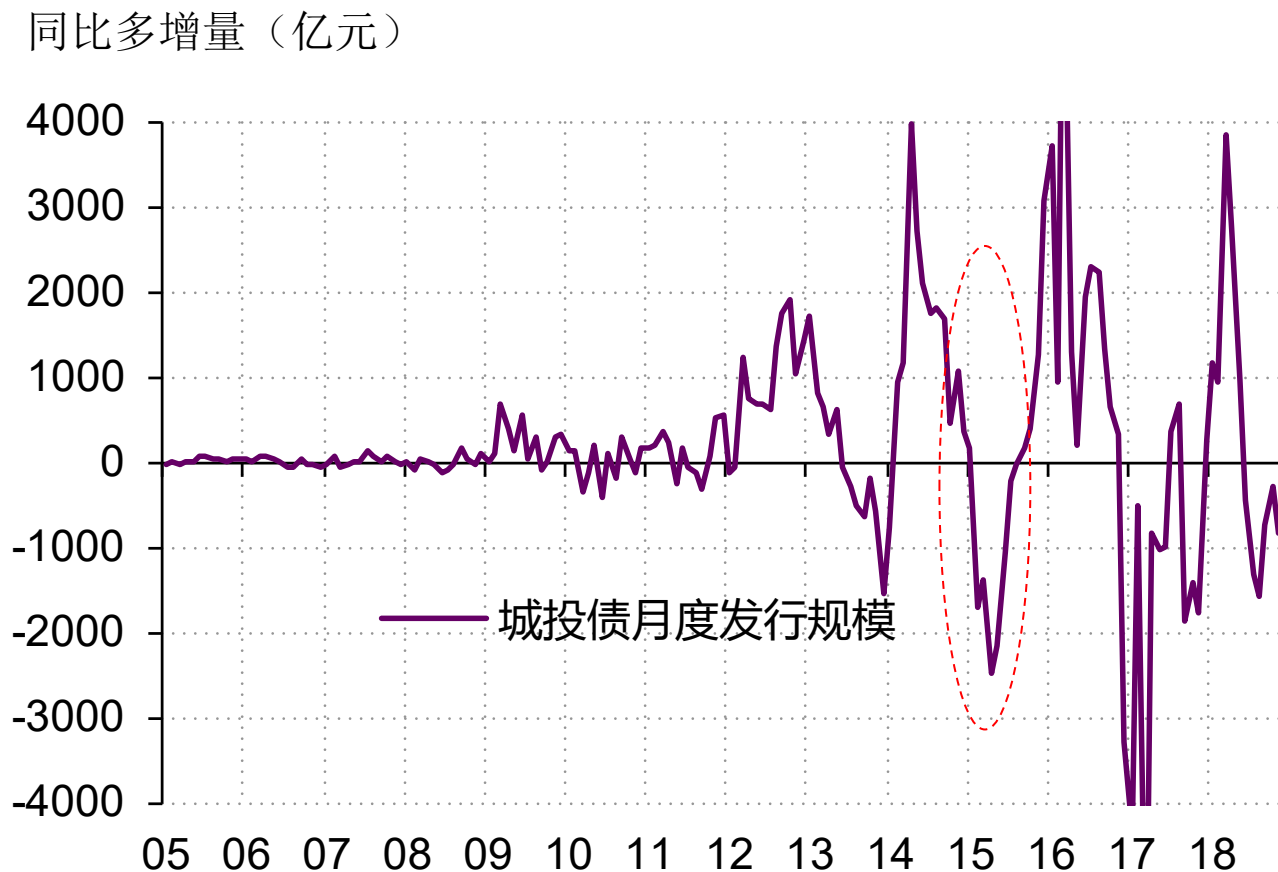
同比多增（10亿元，3月移动平均）



数据来源：Wind



# 2014年下半年开始，地方政府融资平台融资大受挤压， 发债量大幅萎缩

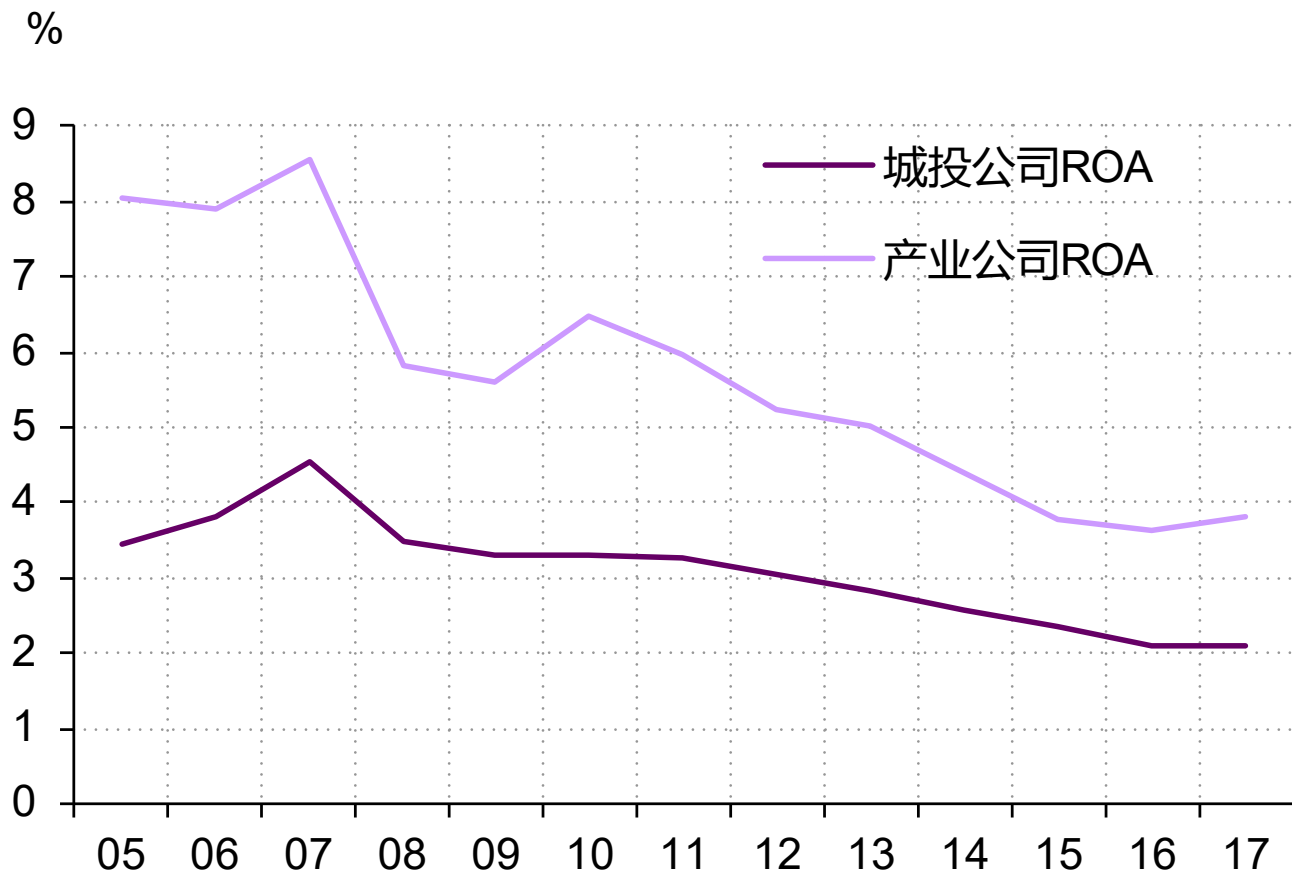


数据来源：Wind



# 城投公司（地方政府融资平台）的投资回报率明显低于产业公司

中国经济专题——2020年秋季学期



数据来源：Wind

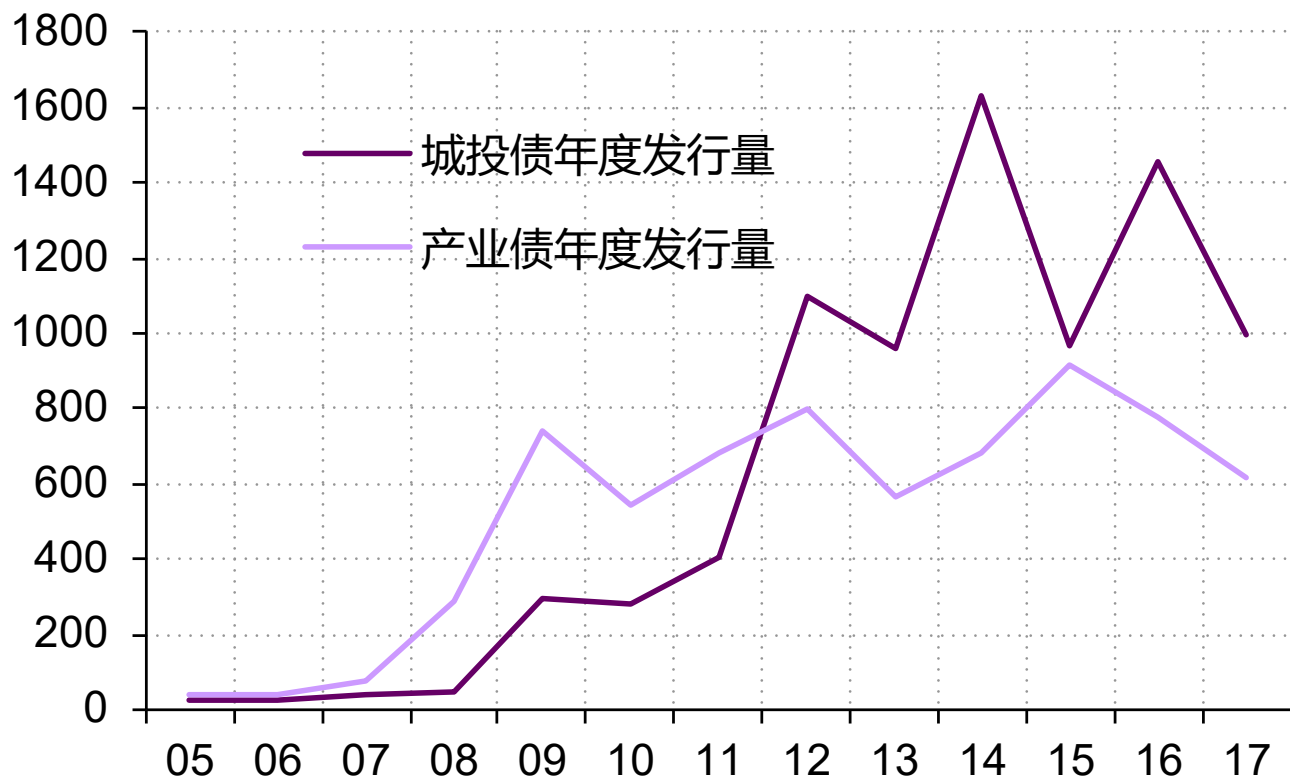


北京大学国家发展研究院  
National School of Development



## 但城投债却在金融市场中明显挤出了产业债

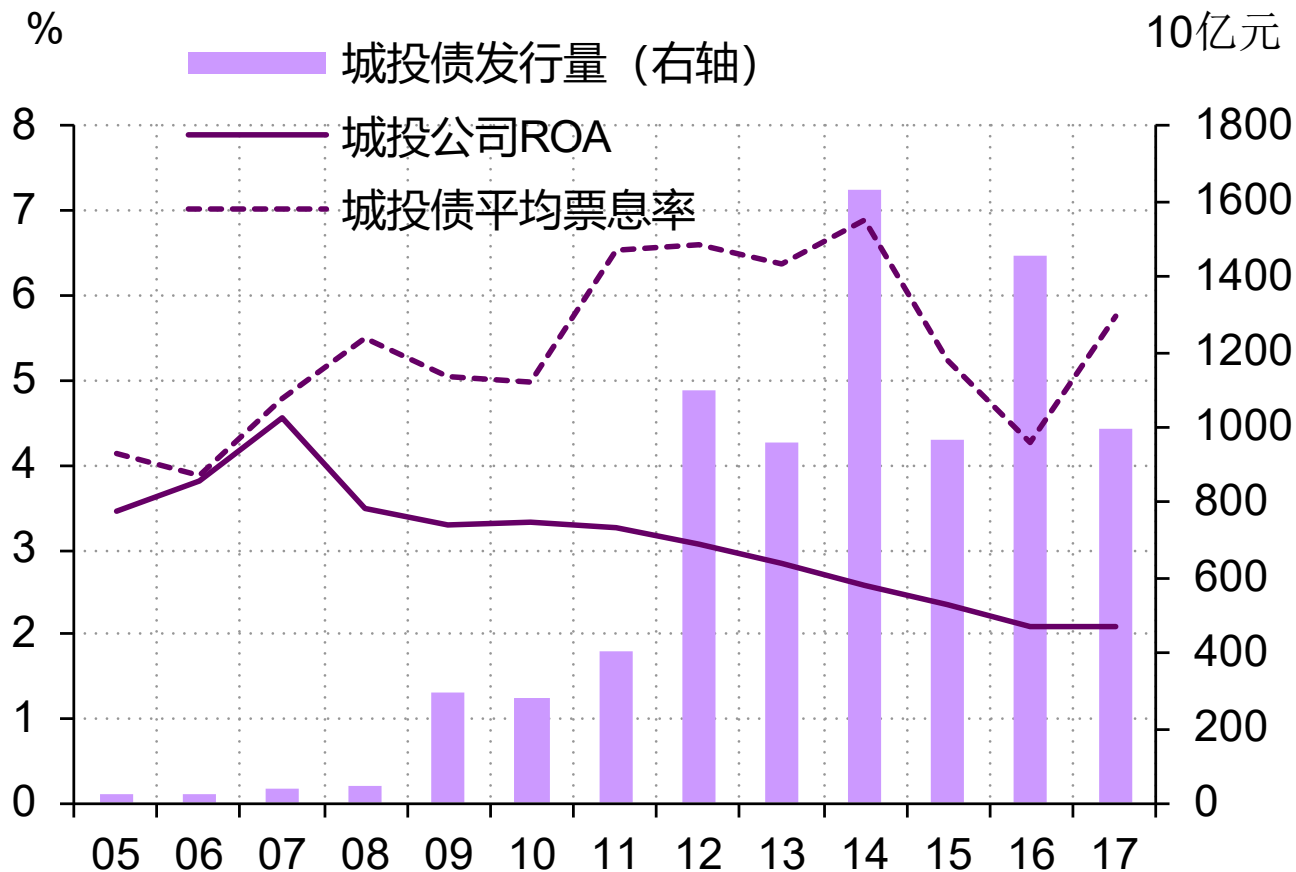
企业债、中票中不同类别债券发行量（10亿元）



数据来源：Wind



# 地方政府融资平台的投资回报率覆盖不了融资成本却仍然大行其道，其背后道理值得深思



数据来源：Wind

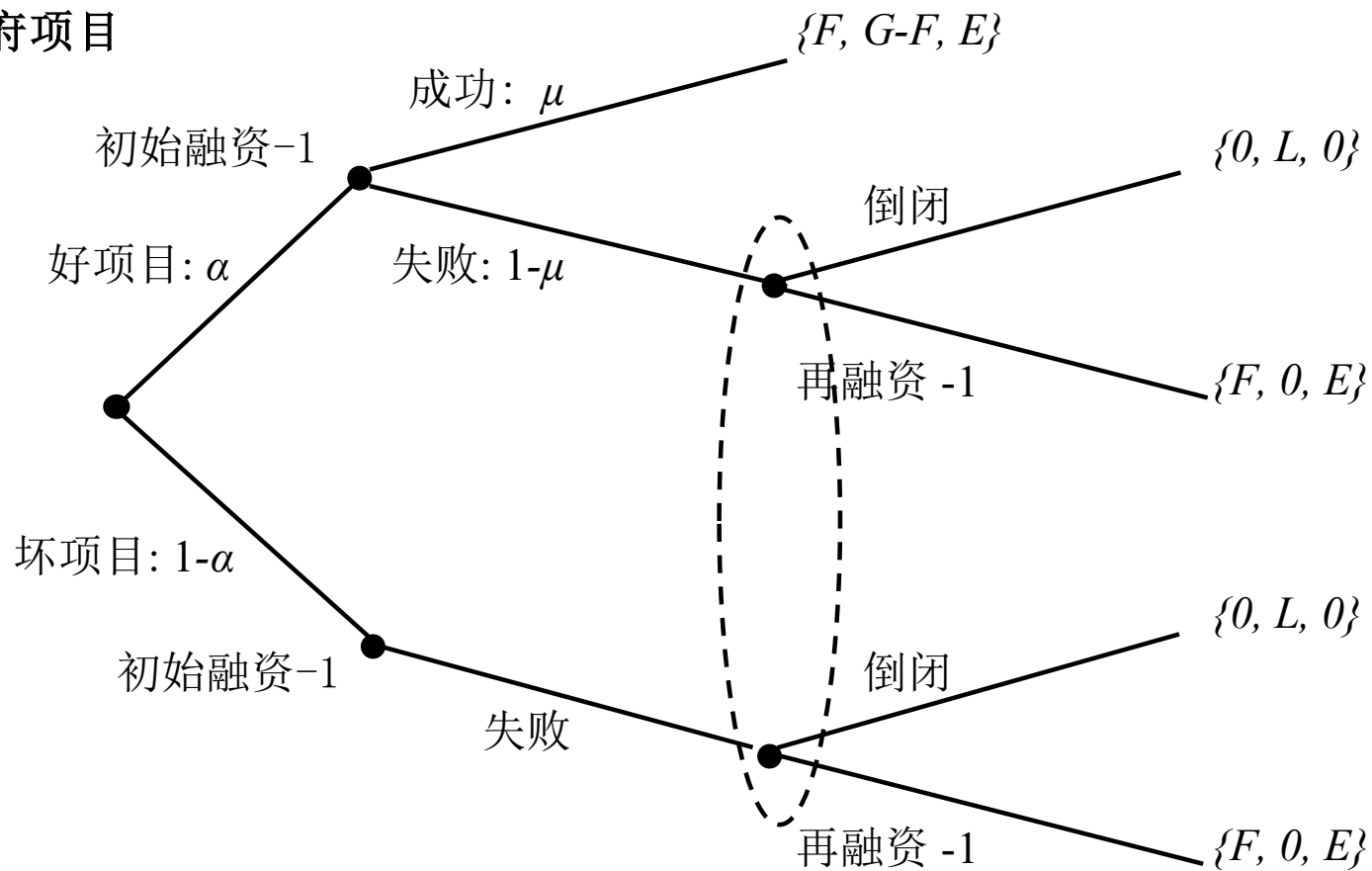


# 中国融资市场中的预算软约束模型

- ◆ 这是一个部分均衡（partial equilibrium）模型——融资的供给外生给定，把关注点聚焦在两类项目（政府项目和私人项目）的融资需求上
- ◆ 这是在用数学语言“编故事”——用数字“凑结果”
- ◆ 存在两类项目
  - 政府项目：有政府提供的预算软约束支持
  - 私人项目：没有政府的支持

# 政府项目

政府项目



# 政府行为的三个关键假设

- ◆ **事后（ex post）再融资条件：**政府有动力提供再融资来救助失败的政府项目

$$F + E - 1 > L$$

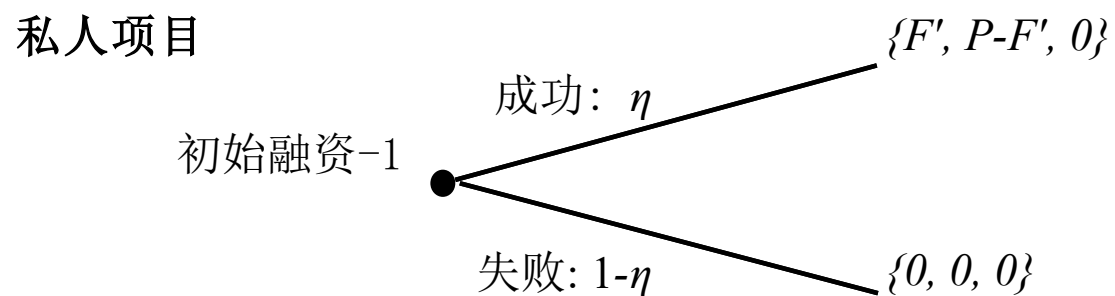
- ◆ **事前（ex ante）不经济条件：**从最大化社会总收益的角度，政府不希望启动那些注定会失败的政府项目

$$F + E < 2$$

- ◆ **政府参与条件：**如果政府不对失败的政府项目提供再融资，那就没有一个政府项目会被启动

$$\mu(G - F) + (1 - \mu)L < 0$$

# 私人项目



# 金融市场中的融资供给与需求

## ◆ 融资供给曲线

$$Q^s = a + bR$$

## ◆ 融资需求

- 可能启动的政府项目和民间项目的总数分别为 $N_g$ 与 $N_p$
- 对不同的政府（私人）项目来说， $G$ （ $P$ ）可能是不同的
- 对每一个微观总回报为 $G$ 的政府好项目，都存在可能会伪装成它的政府坏项目——在微观总回报为 $G$ 的政府项目中，好项目与坏项目的数量之比为 $\alpha/(1-\alpha)$ 。
- **激励相容约束：**无论是成功的政府项目，还是成功的民间项目，能够用来提供给融资方的回报都不能超过项目微观总回报的 $\theta$ 份额

$$F \leq \theta G, \quad F' \leq \theta P$$

- 政府项目给融资方提供的预期回报为 $F$ ，给定市场融资回报率 $R$ ，能够获得初始融资的政府项目需满足条件

$$R = F \leq \theta G \Rightarrow G \geq \frac{R}{\theta}$$

- 民间项目能够给融资方提供的预期回报为 $\eta F'$ ，在市场融资回报率为 $R$ 的时候，能够获得初始融资的民间项目需满足条件

$$R = \eta F' \leq \eta \theta P \Rightarrow P \geq \frac{R}{\eta \theta}$$

# 金融市场融资需求曲线的推导

- ◆ 可能启动的政府项目和民间项目的总数分别为 $N_g$ 与 $N_p$ ，其 $G$ 与 $P$ 服从在 $[0, M]$ 区间上的均匀分布，即 $0 \leq G \leq M$ ， $0 \leq P \leq M$
- ◆ 在市场回报率为 $R$ 的时候
  - 能够获得初始融资的政府项目的数目（同时也是政府项目的总融资需求）为

$$n_g = \frac{M - R/\theta}{M} N_g = N_g - \frac{N_g}{\theta M} R$$

- 能获得初始融资的民间项目的数目（民间项目的总融资需求）为

$$n_p = \frac{M - R/(\eta\theta)}{M} N_p = N_p - \frac{N_p}{\eta\theta M} R$$

- ◆ 市场中的融资需求曲线

$$Q^d = n_g + n_p = N_g + N_p - \frac{\eta N_g + N_p}{\eta\theta M} R$$



# 金融市场均衡

- ◆ 金融市场达到均衡时，有 $Q^s=Q^d$ ，即

$$a + bR = N_g + N_p - \frac{\eta N_g + N_p}{\eta \theta M} R$$

- ◆ 均衡时的融资市场利率和融资成交量分别为

$$R^{eqm} = \frac{\eta \theta M (N_g + N_p - a)}{\eta N_g + N_p + b \eta \theta M}, \quad Q^{eqm} = a + \frac{b \eta \theta M (N_g + N_p - a)}{\eta N_g + N_p + b \eta \theta M}$$

- ◆ 比较静态分析

- 融资供给减少（ $a$ 下降）导致均衡利率 $R^{eqm}$ 上升，以及均衡融资量 $Q^{eqm}$ 下降
- 融资供给减少（ $a$ 下降）会导致融资市场中政府项目占据更大份额

$$\frac{n_g}{n_p} = \frac{M - R/\theta}{M - R/(\eta \theta)} \cdot \frac{N_g}{N_p} = \frac{\eta \theta M - \eta R}{\eta \theta M - R} \cdot \frac{N_g}{N_p}$$

$$\frac{d}{dR} \left( \frac{n_g}{n_p} \right) = \frac{N_g}{N_p} \left[ \frac{-\eta(\eta \theta M - R) + (\eta \theta M - \eta R)}{(\eta \theta M - R)^2} \right] = \frac{N_g}{N_p} \cdot \frac{\eta \theta M (1 - \eta)}{(\eta \theta M - R)^2} > 0$$



# 预算软约束模型数值算例

	$a=25$	$a=20$	$a=15$	$a=10$
$R^{eqm}$	0.97	1.00	1.02	1.04
$Q^{eqm}$	44.47	39.90	35.34	30.77
$n_g$	17.55	16.83	16.11	15.38
$n_p$	26.92	23.08	19.23	15.38
$n_g/n_p$	0.652	0.729	0.838	1.000
$F+E-1-L(>0)$	0.974	0.995	1.017	1.038
$F+E-2(<0)$	-0.526	-0.505	-0.483	-0.462
$s^{max}=-(1-\mu)L/\mu+F(<M)$	1.474	1.495	1.517	1.538

# 模型讨论

## ◆ 预算软约束与民企的“融资难”

- 民间项目要承诺更高的成功时回报率才能获得融资：因为 $F=\eta F'$ ，所以 $F'>F$

## ◆ 预算软约束与“融资贵”

- 合理假设 $N_g < N_p$ （潜在的政府项目数目小于潜在的民间项目数），则政府项目对利率的敏感性更低

$$\left| \frac{N_g}{\theta M} \right| < \left| \frac{N_p}{\eta \theta M} \right|$$

- 如果假设潜在政府项目和民间项目的总数是一个常数 $N$ （ $N=N_g+N_p$ ），那么潜在项目中政府项目占比越高，均衡利率越高

$$R^{eqm} = \frac{\eta \theta M (N - a)}{(\eta - 1) N_g + N + b \eta \theta M}$$

## ◆ 预算软约束与打破“刚性兑付”

- 民间企业成功概率 $\eta$ 的减小会增加政府项目在总融资中的比重——打破民企的刚兑会让民企获取融资变得更难

$$\frac{n_g}{n_p} = \frac{\theta M - R}{\theta M - R/\eta} \cdot \frac{N_g}{N_p}$$



# 预算软约束与市场化改革

## ◆ 预算软约束

- 经济分析的基本假设是理性人会在自己的预算约束中选取对自己最有利的选择
- 预算软约束存在时，做决策的人并不需要完全为自己的选择买单——这使得他的行为与预算约束硬化条件下时不一样

## ◆ 预算软约束对市场运行的干扰

- 市场的高效运行需要一系列前提条件来保证——市场参与者要为自己的决策百分之百负责就是一个重要前提条件——但预算软约束的存在打破了这一条件
- 当决策的人考虑会有人帮他兜底时，行事就会更加无所顾忌——反正惹出了不好的后果会有别人帮着承担
- 当市场参与者中有人是如此行事时，市场纪律就会被破坏，非但达不成资源的最优配置，反而可能导致“劣币驱逐良币”的后果

## ◆ 价格市场化改革（如利率自由化改革）的前提条件是市场主体的市场化改革（如消除预算软约束等）

# 谢 谢

## 授课教师简介

徐高博士是中银证券总裁助理兼首席经济学家，分管公司的研究部和机构业务部。他还是北京大学国家发展研究院兼职教授，在北京大学给研究生和本科生开设宏观经济学、金融经济学和投资研究等课程。他目前还是中国首席经济学家论坛理事，中国证券业协会证券分析师、投资顾问与首席经济学家委员会委员。之前，徐高曾历任光证资管首席经济学家、光大证券首席经济学家、瑞银证券高级经济学家、世界银行经济学家、国际货币基金组织兼职经济学家等职。徐高毕业于北京大学国家发展研究院（原中国经济研究中心），获经济学博士学位。徐高出版了《宏观经济学二十五讲：中国视角》和《金融经济学二十五讲》两本畅销的经济学教科书。

