# 国外政治经济学
# CONTEMPORARY THEORIES IN POLITICAL ECONOMY

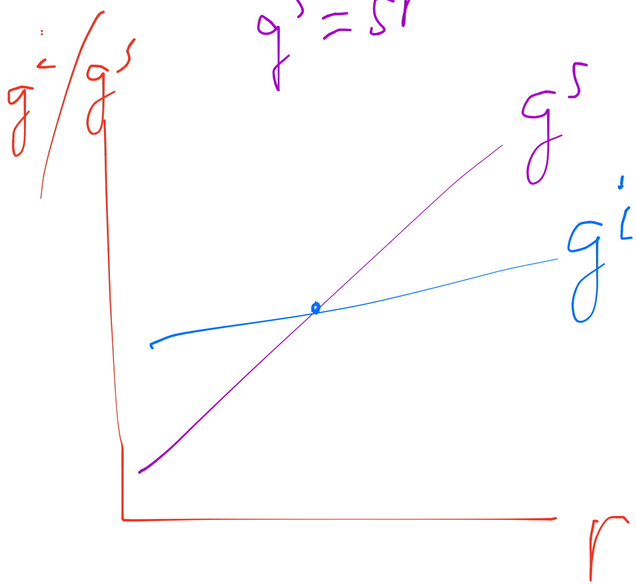
齐 昊
中国人民大学经济学院

# 第3单元 政治经济学的宏观模型

- **Lecture 07 后凯恩斯主义概览和Kaleckian模型**
- **Lecture 08 Goodwin模型**
- **Lecture 09 资本循环模型**

$g^s = sr$

凯恩斯
稳定条件




边际提
稳定的

# 对Kaleckian长期模型的回顾

短期模型　都是工资引导　长期模型

| | Neo-Keynesian | Kaleckian | Post-Kaleckian |
|---|---|---|---|
| 行为方程 | 储蓄函数$g^s$<br>剑桥方程 | SAME | SAME |
| | 投资函数$g^i(r^e)$ | 投资函数$g^i(u^e)$ | 投资函数$g^i(u, pai)$ |
| 均衡 | 均衡条件$g^s=g^i$ | SAME | SAME |
| | 均衡解r*(pai*) | u* | u* |
| 稳定性 | 凯恩斯稳定条件<br>+<br>$r^e$适应性预期 | 凯恩斯稳定条件<br>+<br>$u^e$适应性预期 | 凯恩斯稳定条件<br>+<br>$u(hat)=miu(g^i-g^s)$ |
| | 价格调整/分配调整 | 产能利用率调整 | 产能利用率调整 |
| 增长模式 | 工资引导 | 工资引导 | 工资引导或利润引导 |
| 问题 | Skott短期 | Skott长期(凯恩斯稳定条件) | Skott长期(凯恩斯稳定条件) |
| | 长期如何实现$u=u_n$ | 如何实现$u^*=u_n$ | 如何实现$u^*=u_n$ |

区别在于可调整的变量／短期是价格，长期是产能利润率

稳定条件在长期存在

如何实现 $u^*=u_n$ ?

# 今天要讲的Goodwin模型

| | Post-Kaleckian | Goodwin |
|---|---|---|
| 行为方程 | 储蓄函数$g^s$<br>剑桥方程 | 储蓄=利润 所有利润都储蓄<br>特殊的剑桥方程 |
| | 投资函数$g^i(u, pai)$ | 投资=利润 |
| 均衡 | 均衡条件$g^s=g^i$ | 自动满足 通过模型假定满足 |
| | $u^*$ | 得出投资与工资份额的关系 |
| 稳定性 | 凯恩斯稳定条件<br>+<br>$u(hat)=miu(g^i-g^s)$ | 不稳定<br>+<br>产业后备军效应 稳定 |
| | 产能利用率调整 | 分配调整 |
| 增长模式 | 工资引导或利润引导 | 利润引导 由于不存在价值实现 |
| 问题 | Skott长期(凯恩斯稳定条件) | 不考虑u，不可能出现工资引导 |
| | 如何实现$u^*=u_n$ | 如何实现$u=u_n$ |

# Lecture 08 Goodwin模型

- **I. Goodwin模型的基本分析**
- **II. 对模型的扩展**

- 本讲内容可参考
- **Goodwin, R. M. (1967). A Growth Cycle. In *Socialism, Capitalism and Economic Growth*. Cambridge University Press.**

# I. Goodwin模型的基本分析

- **Goodwin模型解释了经典的经济波动形式**

- 资本积累的速度发生变化
- 导致产业后备军的规模发生变化
- 导致工资发生变化
- 导致利润份额、工资份额发生变化
- 导致利润率发生变化
- 导致资本积累的速度发生变化

# 基本假设

- 假设

- 稳定的技术进步
- 人口增长率固定 （劳动人口）
- 只有劳动和资本两种生产要素 生产要素
- 所有变量都是实际量 不存在价格问题
- 工资全部被消费，利润全部被储蓄，进而被投资
- 资本产出比不变
- 在充分就业状态附近，实际工资会增长

# 模型设定

- 产出q
- 资本k，产出资本比delta保持不变 $\sigma = \frac{q}{k}$
- 工资w
- 劳动生产率a，包含外生技术进步

$$a = a_0 e^{\alpha t}$$

$\alpha$ 外生给定

- 利润pai和利润率r

$$\Pi = (1 - w/a)q = \dot{k}$$

$$r = \hat{k} = \hat{q} = (1 - w/a)\sigma$$

- 注意，上式包含了新马的模型闭合条件：储蓄直接转化为投资

$\dot{a} = \alpha a \qquad a(t+1) = a(t)\alpha$

$\dot{a} \qquad a(t+1) = \alpha a(t)$

# 模型设定(cont.)

- **劳动供给n、就业l和就业率v**

$$n = n_0 e^{\beta t}$$ 人口

$$l = q/a$$ 就业的人

$$v = l/n$$ 就业率

- **工资份额u**

$$u = w/a$$

# 两个微分方程组成的动态系统

- **1. 工资w在充分就业状态附近上涨** 当 $v > \frac{\gamma}{\rho}$ 时

$$\hat{w} = -\gamma + \rho v$$

就业率较低时 工资↓

$$\hat{u} = -(a + \gamma) + \rho v$$

- **2. 就业率v的增长率表达为**

$$\hat{v} = (1 - u)\sigma - (\alpha + \beta)$$

产出资本比

$\sigma$ 不变 $\Rightarrow \hat{k} = \hat{q} \Rightarrow \hat{v} = \hat{l} - \hat{n}$

$= \hat{q} - \hat{a} - \hat{n}$

$(1-u)\sigma - \alpha - \beta$

# 根据微分方程，找到均衡点

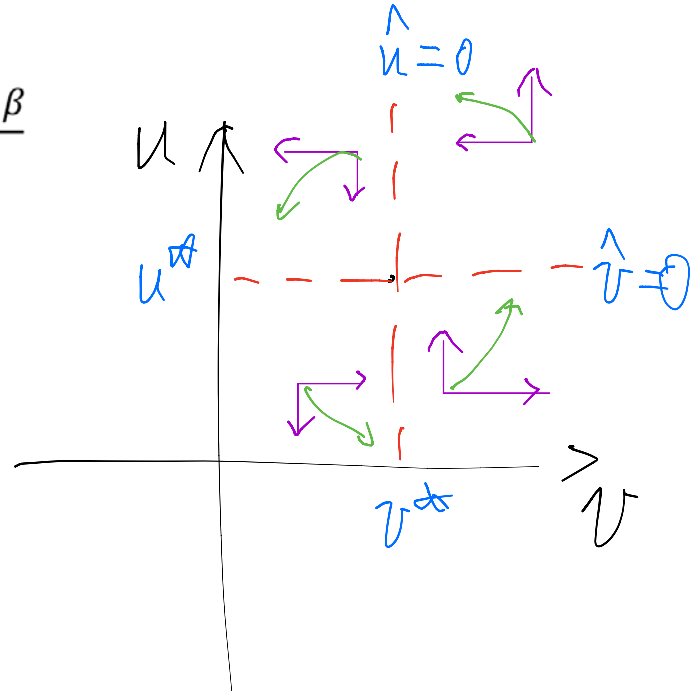
- **令状态变量的变化为0**

$$\dot{u} = 0$$
$$\dot{v} = 0$$

- **得到均衡点**

$$u^* = 1 - \frac{\alpha + \beta}{\sigma}$$

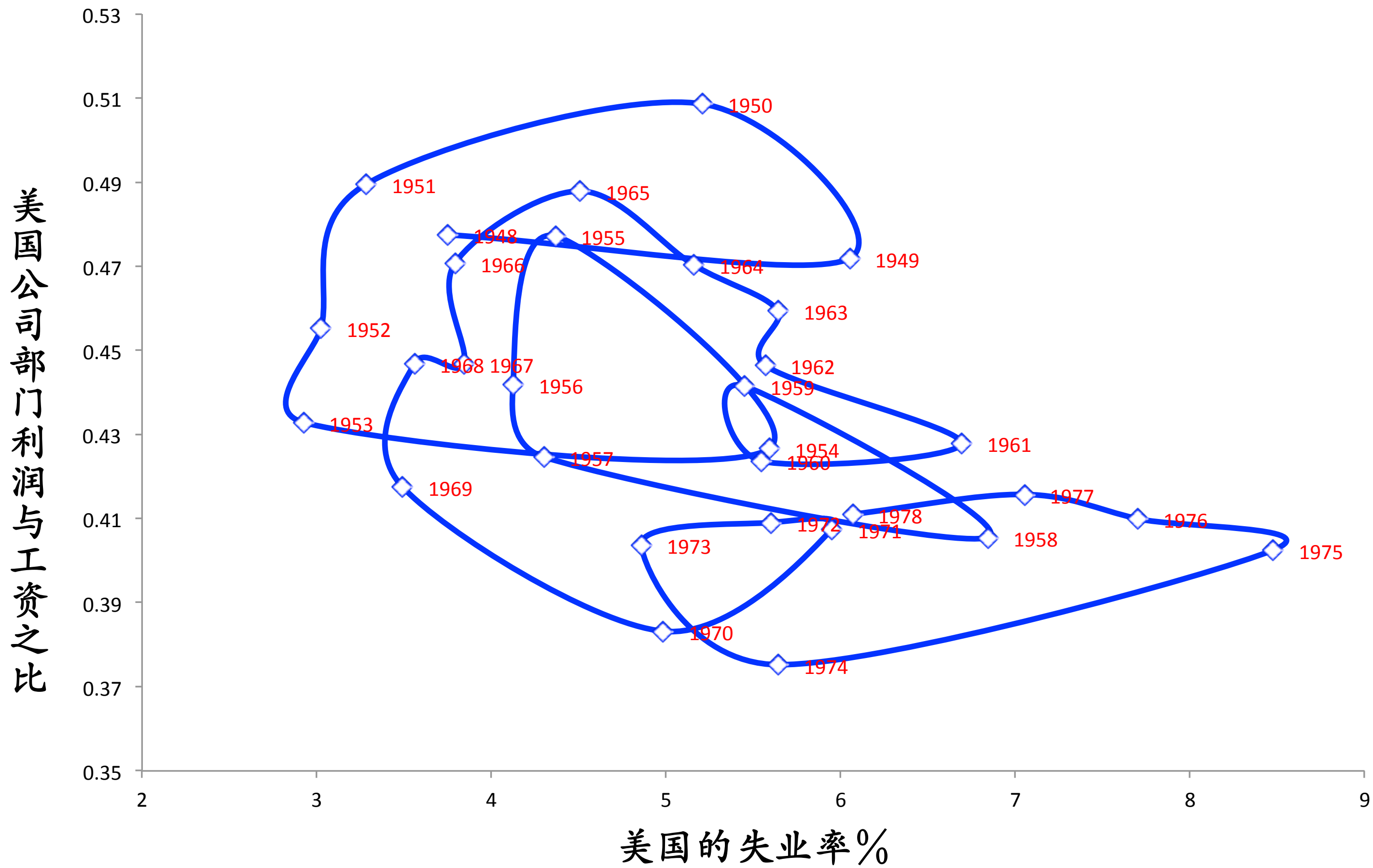
$$v^* = \frac{\alpha + \gamma}{\rho}$$



# 接下来，相图分析

- 当u>u*时，v下降
- 当u<u*时，v上升
- 当v>v*时，u上升
- 当v<v*时，u下降

- 以u为横轴，v为纵轴，坐标系中的点顺时针旋转
- 接下来就要判断均衡点的稳定性



美国公司部门利润与工资之比
美国的失业率%
0.53
0.51
0.49
0.47
0.45
0.43
0.41
0.39
0.37
0.35
2
3
4
5
6
7
8
9
1950
1951
1965
1948
1955
1949
1966
1964
1963
1952
1968
1967
1962
1956
1959
1961
1953
1957
1954
1960
1969
1977
1978
1976
1972
1971
1958
1973
1975
1970
1974

# 均衡点的稳定性

- **Jacobian Matrix**

$$J = \begin{bmatrix} f_u & f_v \\ g_u & g_v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \rho u^* \\ -\sigma v^* & 0 \end{bmatrix}$$

- 判断稳定性，需要判断J矩阵的特征值情况

- 令以下行列式为0

$$det(J - \lambda I) = det \begin{bmatrix} -\lambda & \rho u^* \\ -\sigma v^* & -\lambda \end{bmatrix} = 0$$

- 可得

$$\lambda^2 + \sigma\rho u^* v^* = 0$$

- 意味着特征值是两个实部为0的虚根，所以坐标系中的点围绕均衡点运动

# II. 对模型的扩展

- **1. Barbosa-Filho and Taylor对模型的扩展**
- **2. Pseudo-Goodwin问题**

- 本节内容可参见：


- **Barbosa-filho, Nelson H, and Lance Taylor. 2006. "Distributive and Demand Cycles in the U.S. Economy – A Structuralist Goodwin Model." *Metroeconomica* 3: 389–411.**
- **Stockhammer, E., and J. Michell. 2017. "Pseudo-Goodwin Cycles in a Minsky Model." *Cambridge Journal of Economics* 41 (1): 105–25.**

# 1. Barbosa-Filho and Taylor对模型的扩展

- 在产能利用率－工资份额坐标系中呈现逆时针旋转——意味着存在Goodwin周期
- 产出X，潜在产能Q，工资w，劳动生产率ξ
- 产能利用率u和工资份额Ψ
- 每个系数的符号(可正可负)有其具体含义
- Goodwin effect: 产能利用率u正向影响工资增长率

分配变量

增长变量

$$
\begin{cases}
\hat{X} = \alpha_0 + \alpha_u u + a_\psi \Psi \\
\hat{Q} = \beta_0 + \beta_u u + \beta_\psi \Psi \\
\hat{\omega} = \gamma_0 + \gamma_u u + \gamma_\psi \Psi \\
\hat{\xi} = \delta_0 + \delta_u u + \delta_\psi \Psi
\end{cases}
$$

$a_\psi > 0$ 工资拉动型

$a_\psi < 0$ 利润拉动型

$\gamma_u > 0$ 存在Goodwin effect

强后者影响

$\gamma_u < 0$

# 1. Barbosa-Filho and Taylor对模型的扩展(cont.)

- 产能利用率u，其增长率取决于u和工资份额Ψ
- 工资份额Ψ，其增长率取决于u和工资份额Ψ

$$\dot{u} = u\left(\phi_0 + \phi_u u + \phi_\psi \psi\right)$$

$$\dot{\psi} = \psi\left(\theta_0 + \theta_u u + \theta_\psi \psi\right)$$

- 系数的符号取决于经验分析
- 结果呈现逆时针旋转

# 2. Pseudo-Goodwin问题

- 在产能利用率(产出)－工资份额坐标系中呈现逆时针旋转——一定意味着存在Goodwin周期吗?
- 是否存在非Goodwin周期(伪Goodwin)，也能呈现逆时针旋转呢?
- 考虑金融市场(而非劳动市场)和产品市场
- Minsky金融市场的不稳定性(fragility)f，产出y
- p体现Minsky effect

$$\dot{f} = f(-1 + py)$$

$$\dot{y} = y(1 - f)$$

- 此时会在产出－不稳定性坐标系中呈现逆时针旋转

# 2. Pseudo-Goodwin问题(cont.)

- 进一步，考虑金融市场、劳动市场和产品市场
- 金融市场不稳定性f，产出y，工资份额w，所有系数为正
- s体现工资引导(和Goodwin模型已经不同)，r体现Goodwin effect

$$\dot{f} = f(-a + py - kf)$$

$$\dot{y} = y(b - qf + sw - hy)$$

s>0，工资引导型

$$\dot{w} = w(-c + ry - gw).$$

- 此时也会呈现逆时针旋转
- 所以观察到逆时针旋转不等于存在Goodwin周期