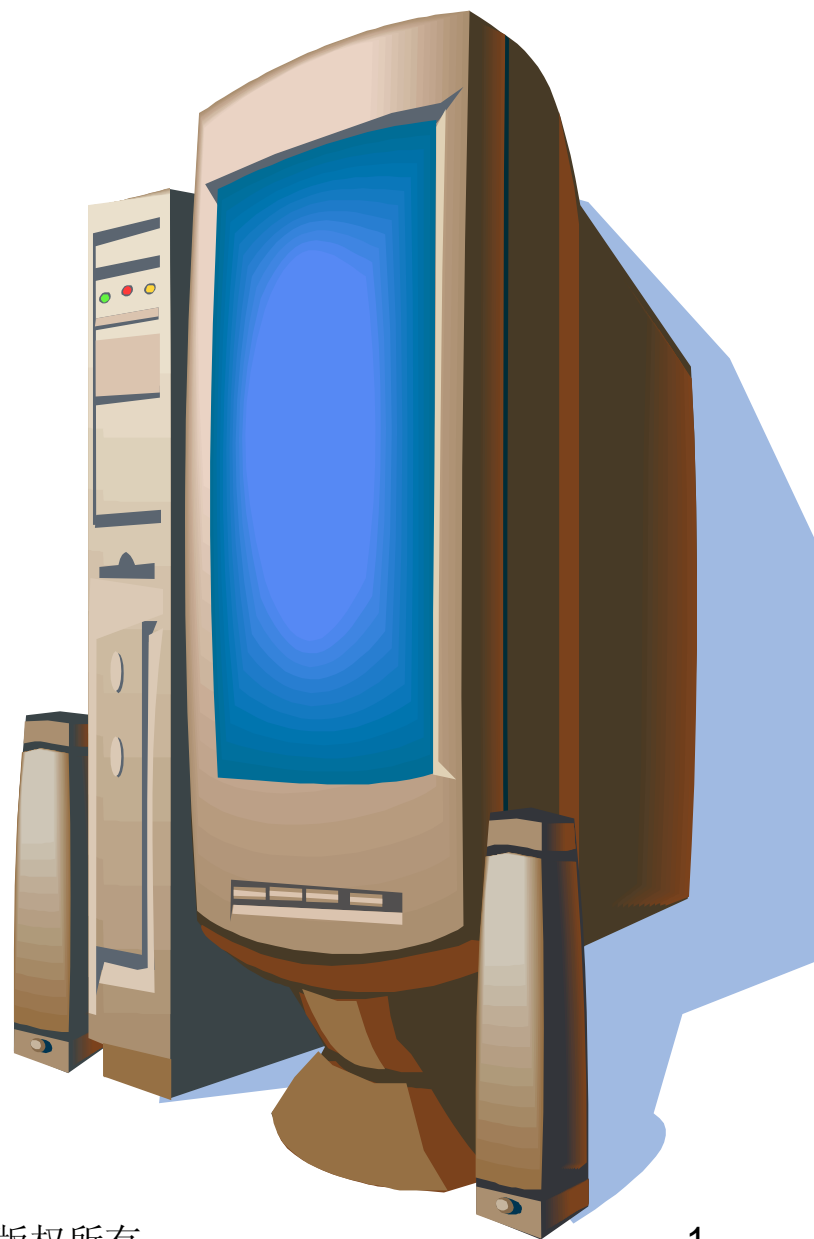


宏观经济学

教师：张 延

北京大学经济学院本科生课程

2009年5月11日



- **二、货币政策规则和相机抉择。**

- **附录 博弈论**

- **（一）有限回合博弈和政策的时间不一致性**
- 博弈论近年来在经济学中的广泛运用，由于它不必依赖微分的最大化方法，能够更好地模拟人的行为，而且博弈论允许出现多个均衡状态，也由于博弈论对经济中各方交互作用的描述能力，使人们能够理解为什么行为主体理性行为却往往导致低效率乃至最差的结果。“囚犯困境”即是一个典型的例子。

新古典宏观经济学第二代的代表人物

2004年诺贝尔经济学奖得主

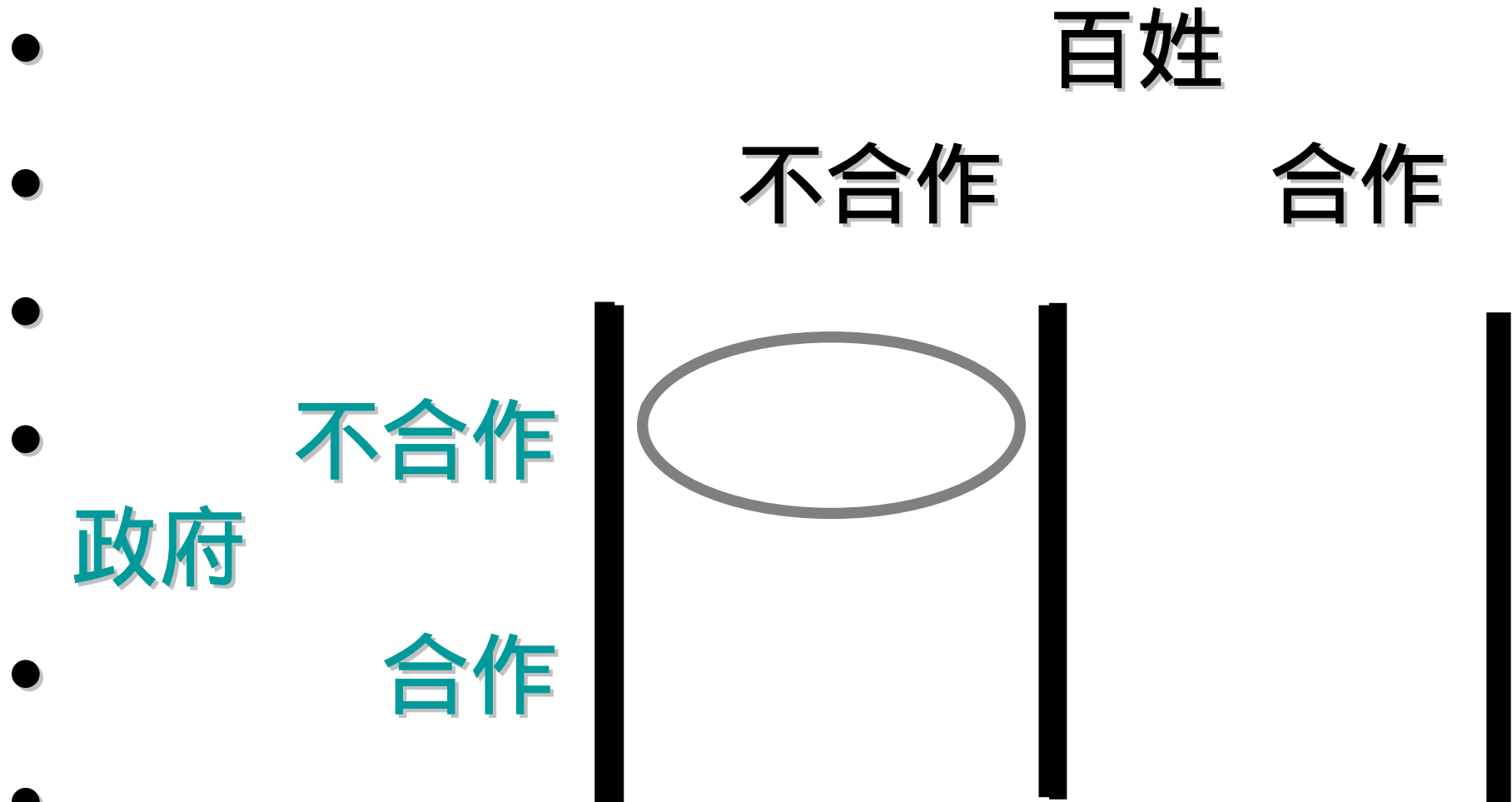


Edward Prescott

- 最早将博弈论应用到宏观经济学中的是第二代新古典宏观经济学者**基德兰德**和**普雷斯科特**。他俩合作于1977年发表了《**要规则，不要相机扶择：最优计划的不一致性**》一文 (*Kydland, F.F. and Prescott, A.C. " Rules rather than Discretion : the Inconsistency of Optimal Plans."* *Journal of Political Economy* 85.1977, PP473- 493.) 。

- 基德兰德和普雷斯科特将货币当局与公众作为博弈的双方引入模型，最先证明了最优政策具有“时间不一致性，因此也是不可信任的。”所谓时间不一致，是指在制定政策的时刻看来是最优的政策，到了真正实施的时候就不再是最优的了。此时，除非有某种机制捆住政府的手脚，否则最优化的政府很可能改变最初的承诺，使公众上当受骗

- 例如：政府和百姓的关系



- **以货币政策为例**，假设通货膨胀预期加强了菲利普斯曲线的效应，即通货膨胀与失业此消彼长，在这种情况下，货币当局希望通过发布货币政策目标使人们具有低通货膨胀预期，但是人们有理由对宣布的货币政策目标表示怀疑。这是因为一旦人们真的接受了货币政策目标（即采取合作的策略），并依此预期签订了工资合同与价格合同，政府则很可能会增加“突发货币”（即采取不合作的策略），企图以此刺激产出与就业水平的增长。

- 这样，实际通货膨胀率就会高于货币当局原先宣布的目标。这表明最优的政策规则具有时间不一致性。在公众取得信任并采取合作的行动之后，违背最初的承诺对政府具有极大的吸引力。然而只有当政府按既定的规则操作（即采取合作的行动），政策才会有可信度，效果才是最佳的。反之，则只能获得暂时的利益。由于事先认为货币政策不可信，采取不合作的行动，企业与个人会相应调整通货膨胀预期，其结果是通货膨胀高于货币政策具有可信度的情形。

- 博弈双方 —— 政府和公众的策略选择。
- 政府有两种策略选择：
 - (1) 合作，即言出必践，公布了0通货膨胀政策，就恪守它，即 $\pi = 0$ 。
 - (2) 不合作。相机抉择，在需要的时候通过增发货币，以增加产量和就业，
即 $\pi > 0$ ，假定： $\pi = 0.05$

- 公众也有两种策略选择：
 - (1) 合作，相信政府，公布了0通货膨胀政策，就相信它，即 $\pi^e = 0$ 。
 - (2) 不合作。上有政策，下有对策。认为政府不可信，即使公布了0通货膨胀政策，还会在需要的时候，增发货币。所以 $\pi^e > 0$ ，假定为： $\pi^e = 0.05$ 。并且把这种预期加入到工资、价格的制定中去。

公众

不合作

合作

政府

不合作

合作

$$\pi = 0.05, \pi^e = 0.05$$

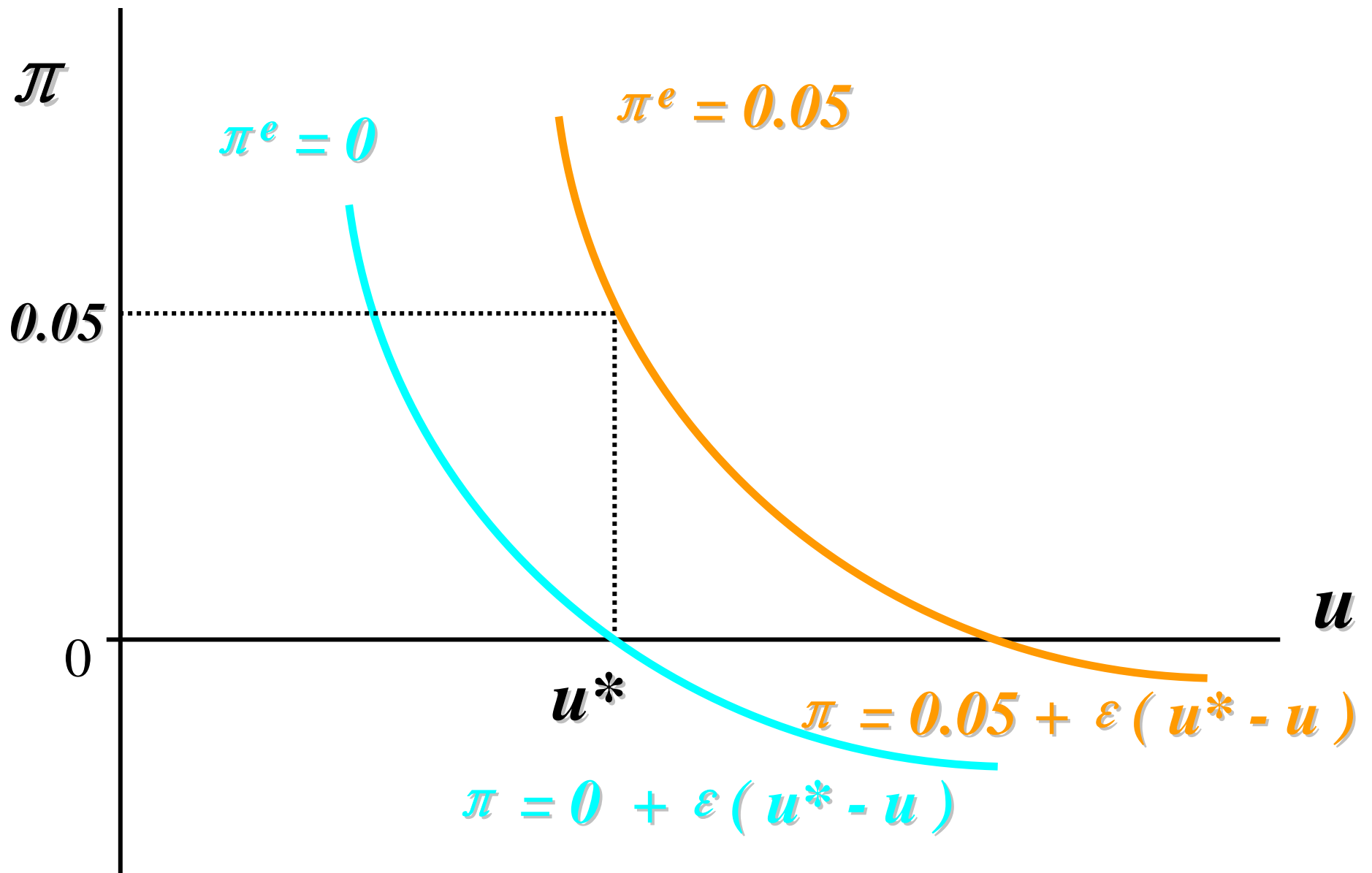
$$\pi = 0.05, \pi^e = 0$$

$$\pi = 0, \pi^e = 0.05$$

$$\pi = 0, \pi^e = 0$$

- **分析四种策略组合的逻辑思路：**
- **这种策略组合的经济含义、**
- **带入菲曲线，得到该情况的几何图形。**
- **这种策略组合对应的支付矩阵。**

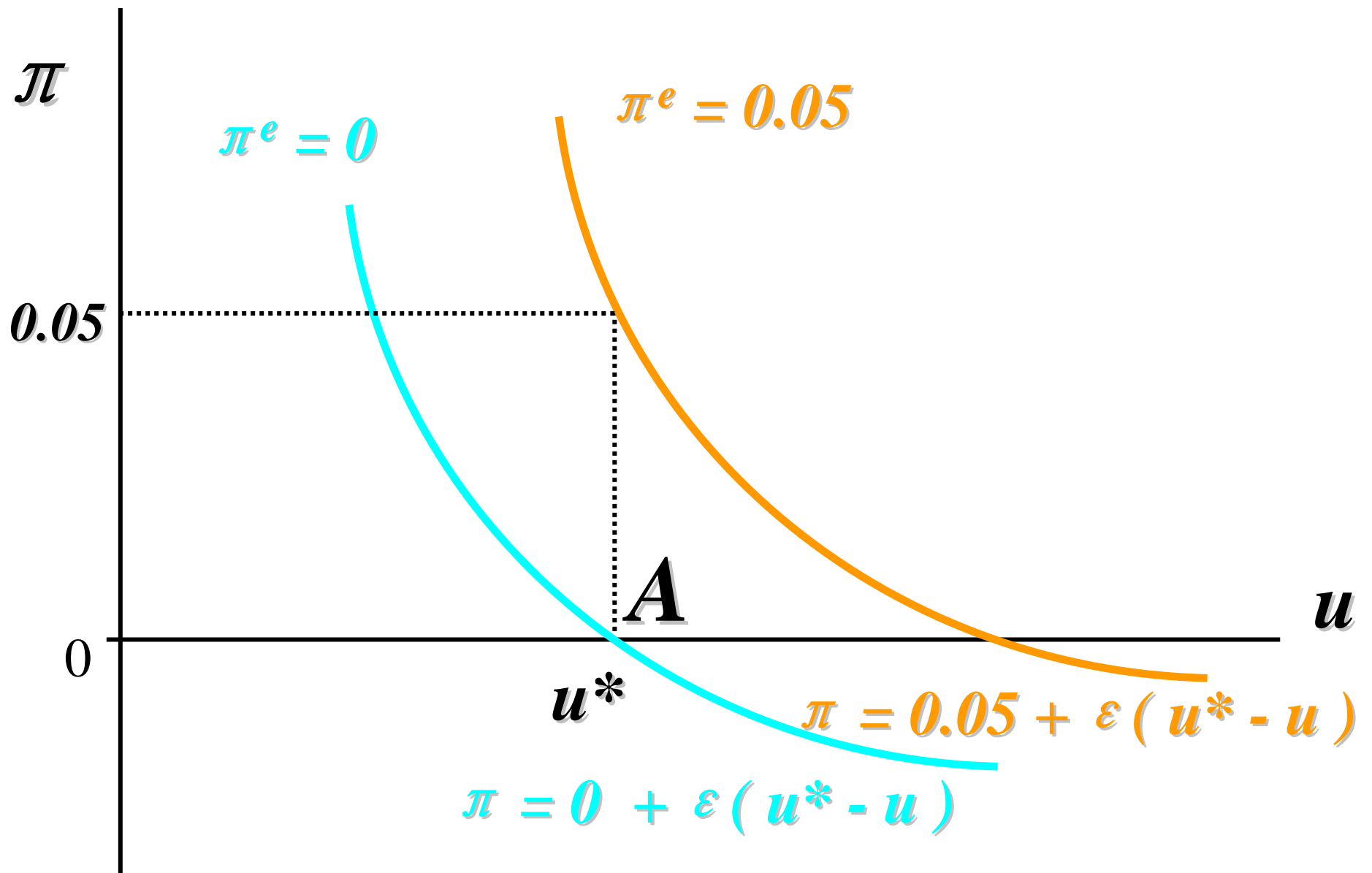
- 附加预期的菲利普斯曲线为：
- $\pi = e + (u^* - u)$
- 等价于： $\pi = e + (Y - Y^*)$
- 当 $e = 0$ 时，
- 原菲利普斯曲线： $\pi = 0 + (u^* - u)$
- 当 $e = 0.05$ 时，
- 菲利普斯曲线为： $\pi = 0.05 + (u^* - u)$



- 两种预期情况下的菲利普斯曲线

- 在基德兰德和普雷斯科特两阶段博弈论模型中，假设货币当局的通胀率目标为0，即 $\pi = 0$ ，并通过新闻媒介发布了这项货币政策目标。

- 1、如果公众采取合作的策略时，
- 博弈双方的收益。
- (1) 如果工人认为货币当局的政策可信，就会选择名义工资增长率为 $\pi^e = 0$ ，如果工人相信货币政策目标，并且货币当局言出必践 $\pi = 0$ ，代入上述附加预期的菲利普斯曲线：当 $\pi = \pi^e = 0$ 时， $u^* = u$ 。



四种策略组合情况下的菲利普斯曲线1

- 在图中的A点表示自然失业率水平与零通胀率。
- 它描述了博弈双方都选择合作的策略时的收益。套用“囚犯困境”，为方便说明，改成正收益。博弈双方的合作，从整体来看是最优的。所以（合作，合作）的支付是（4，4）。

公众

不合作

合作

不合作

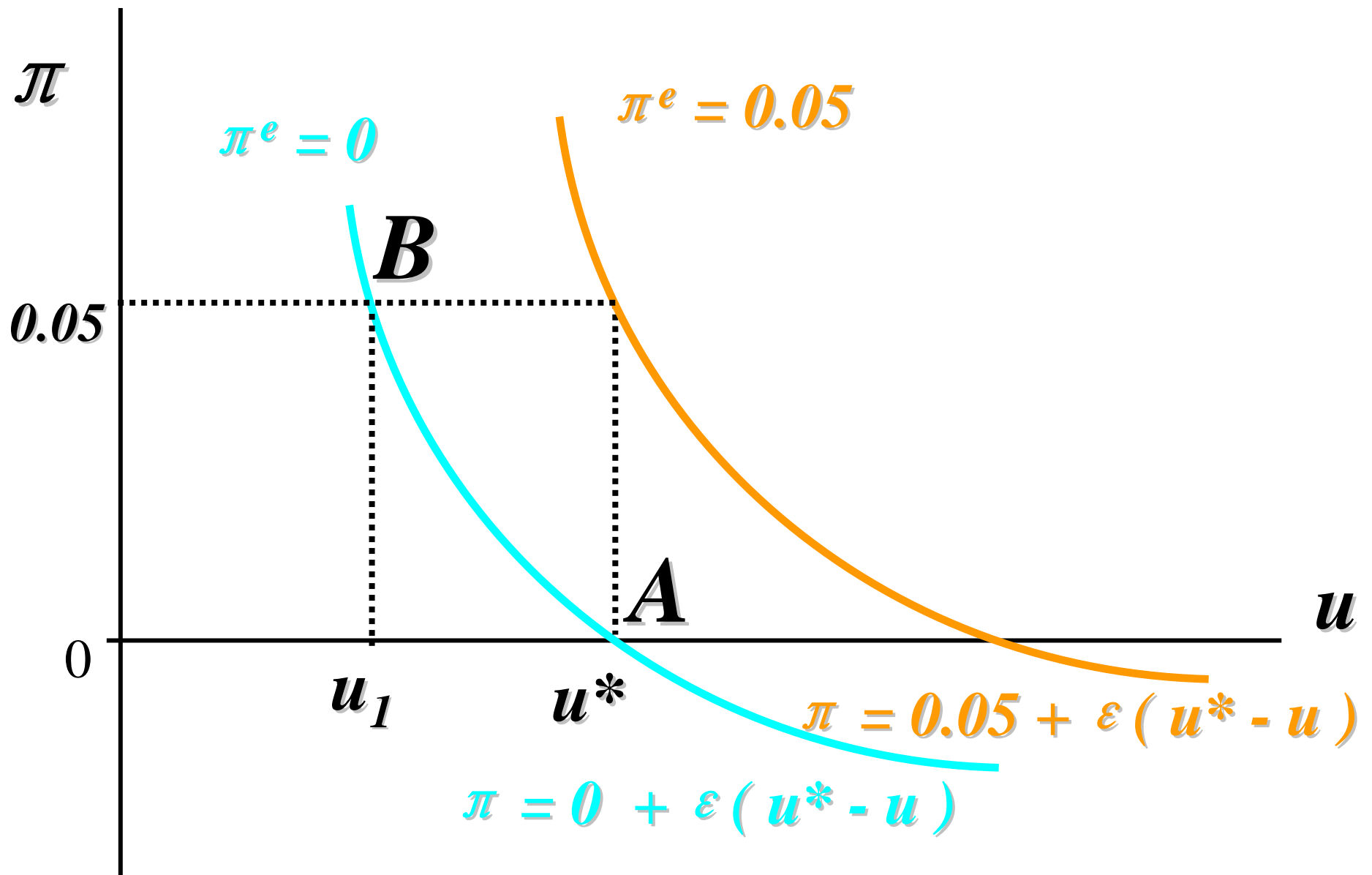
政府

合作

	不合作	合作
不合作	1, 1	5, 0
合作	0, 5	<p>当 $\pi = 0$, $\pi^e = 0$ 时,</p> <p>$u^* = u$ (A点)</p> <p>4, 4</p>

- (2) 但货币当局具有所谓“**第二动作优势**”（即在确知对方采取的行动之后而采取的行动），此时它可以违背其公开发布的承诺，把通胀率提高到**0.05**，以诱使雇主把产出增长率提高到大于 Y^* （等价于小于 u^* ）。**最优政策具有“时间不一致性”，是指在制定政策的时刻看来是最优的政策，到了真正实施的时候就不再是最优的了。**此时，除非有某种机制捆住政府的手脚，否则追求最优化的政府很可能改变最初的承诺。

- 当 $\pi = 0.05$, $\pi^e = 0$ 时,
- 代入附加预期的菲利普斯曲线:
- $\pi = \pi^e + \varepsilon (u^* - u)$
- 或者: $\pi = \pi^e + \lambda' (Y - Y^*)$
- 得到: $u^* > u_1$ (或者 $Y_1 > Y^*$)



• 四种策略组合情况下的菲利普斯曲线2

- 在图中的**B**点表示小于自然失业率水平与高通胀率。它描述了博弈双方，公众一方选择合作的策略，政府一方选择不合作策略时的收益。**政府如愿以偿地达到了提高产量、降低失业的目的，政府受益，所以（合作，不合作）是（0，5）。**

公众

不合作

合作

不合作

政府

合作

1, 1

$\pi = 0.05, \pi^e = 0$ 时,
 $u^* > u_1$ (B点)

5, 0

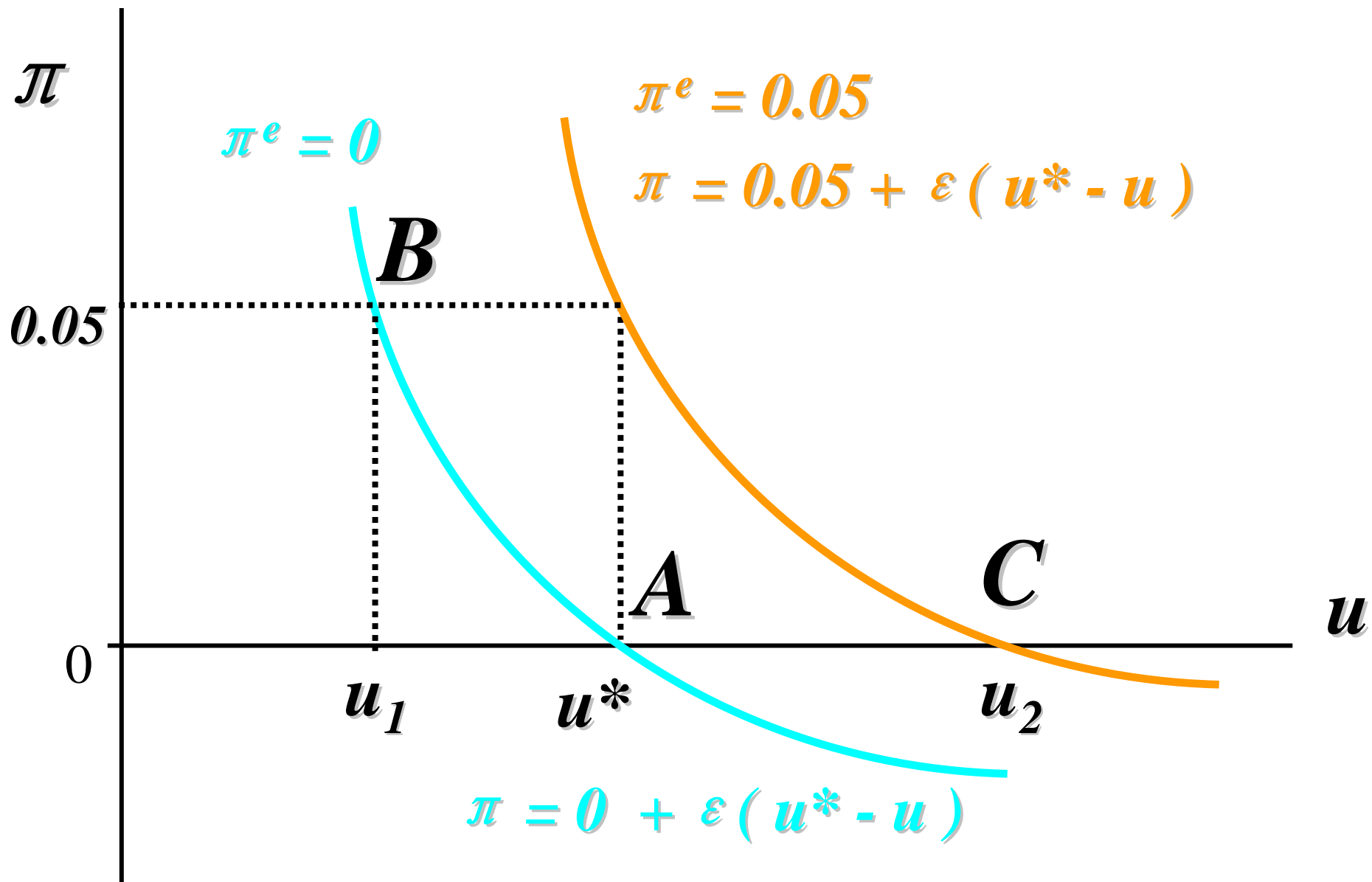
当 $\pi = 0, \pi^e = 0$ 时,

$u^* = u$ (A点)

0, 5

4, 4

- 2、如果公众采取不合作的策略时，
- 博弈双方的收益。
- (1) 当工人了解货币当局的承诺不具有约束力时，他们从理性出发将这种承诺打折扣，从而要求其第二期的名义工资增长率为**0.05**， $\pi^e = 0.05$ 。如果货币当局恪守诺言，则 $\pi = 0$ 。
- 当 $\pi = 0$ ， $\pi^e = 0.05$ 时，代入上述附加预期的菲利普斯曲线： $u^* < u_2$ (或者 $Y_2 < Y^*$)。



• 四种策略组合情况下的菲利普斯曲线3

- 在图中的C点表示大于自然失业率水平与零通胀率。它描述了博弈双方，公众一方选择不合作的策略，政府一方选择合作策略时的收益。公众一方受益，因为他们预期的通货膨胀率高于实际的通货膨胀率，并且把他们的高通货膨胀预期加入到工资的合同中去。所以（不合作，合作）是（5，0）。

公众

不合作

合作

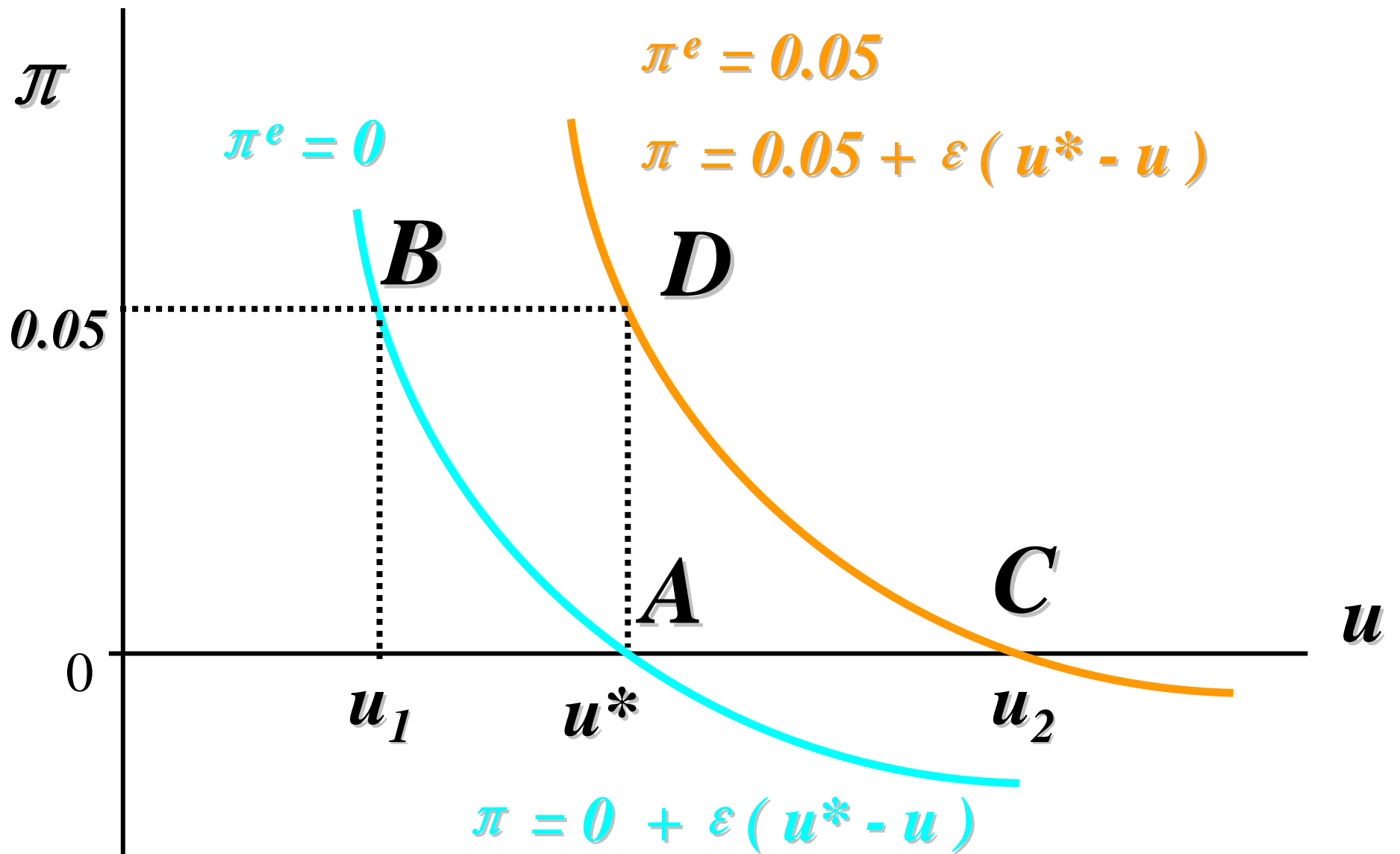
不合作

政府

合作

	不合作	合作
不合作	<p>$1, 1$</p>	<p>$\pi = 0.05, \pi^e = 0$时, $u^* > u_1$ (B点)</p> <p>$5, 0$</p>
合作	<p>$\pi = 0, \pi^e = 0.05,$ $u^* < u_2$ (C点)</p> <p>$0, 5$</p>	<p>当 $\pi = 0, \pi^e = 0$时, $u^* = u$ (A点)</p> <p>$4, 4$</p>

- (2) 当工人知道货币当局的承诺不具有约束力时，他们从理性出发将这种承诺打折扣，从而要求其第二期的名义工资增长率为 **0.05**， $\pi^e = 0.05$ 。如果货币当局不出公众所料地增发货币，则 $\pi = 0.05$ 。
- 当 $\pi = 0.05$ ， $\pi^e = 0.05$ 时，代入上述附加预期的菲利普斯曲线： $u^* = u$ 。



- 四种策略组合情况下的菲利普斯曲线4

- 在图中的D点表示自然失业率水平与高通胀率。它描述了博弈双方，公众一方选择不合作的策略，政府一方也选择不合作策略时的收益。公正承受高通货膨胀率，政府增发货币也没有达到提高产量、降低失业的初衷。
- 按照“囚犯困境”，博弈双方的不合作，从整体来看是一种最坏的情形，所以（不合作，不合作）是（1, 1）。

- **以上结果均出自博弈参与者的博弈函数。**
- **有限回合博弈的支付矩阵为：**

公众

不合作

合作

不合作

$\pi = 0.05, \pi^e = 0.05,$

$u^* = u$ (D点)

1, **1**

$\pi = 0.05, \pi^e = 0$ 时,

$u^* > u_1$ (B点)

5, **0**

政府

合作

$\pi = 0, \pi^e = 0.05,$

$u^* < u_2$ (C点)

0, **5**

当 $\pi = 0, \pi^e = 0$ 时,

$u^* = u$ (A点)

4, **4**

- 纳什均衡为（不合作，不合作）。
- 普雷斯科特和基德兰德认为，产生政策时间不一致问题的根源是经济当事人之间的利益冲突，包括政府和私人、私人和私人之间的冲突。

- **3、普雷斯科特和基德兰德的博弈论模型**

建立在以下假设之上：

- **(1) 理性预期假设附加完全信息假设。**

- 政府政策的对象是具有理性预期的人们。由于人们懂得时间不一致的道理（即政策规则并非一成不变），因而认为货币政策不可信，企业与个人会相应调整通货膨胀预期，相机抉择的政策仍然无效（只能导致通货膨胀）。因而普雷斯科特和基德兰德只不过是**从时间不一致性(即政策规则变化)的角度，再次证明了萨金特和华莱士的政策无效性命题。**

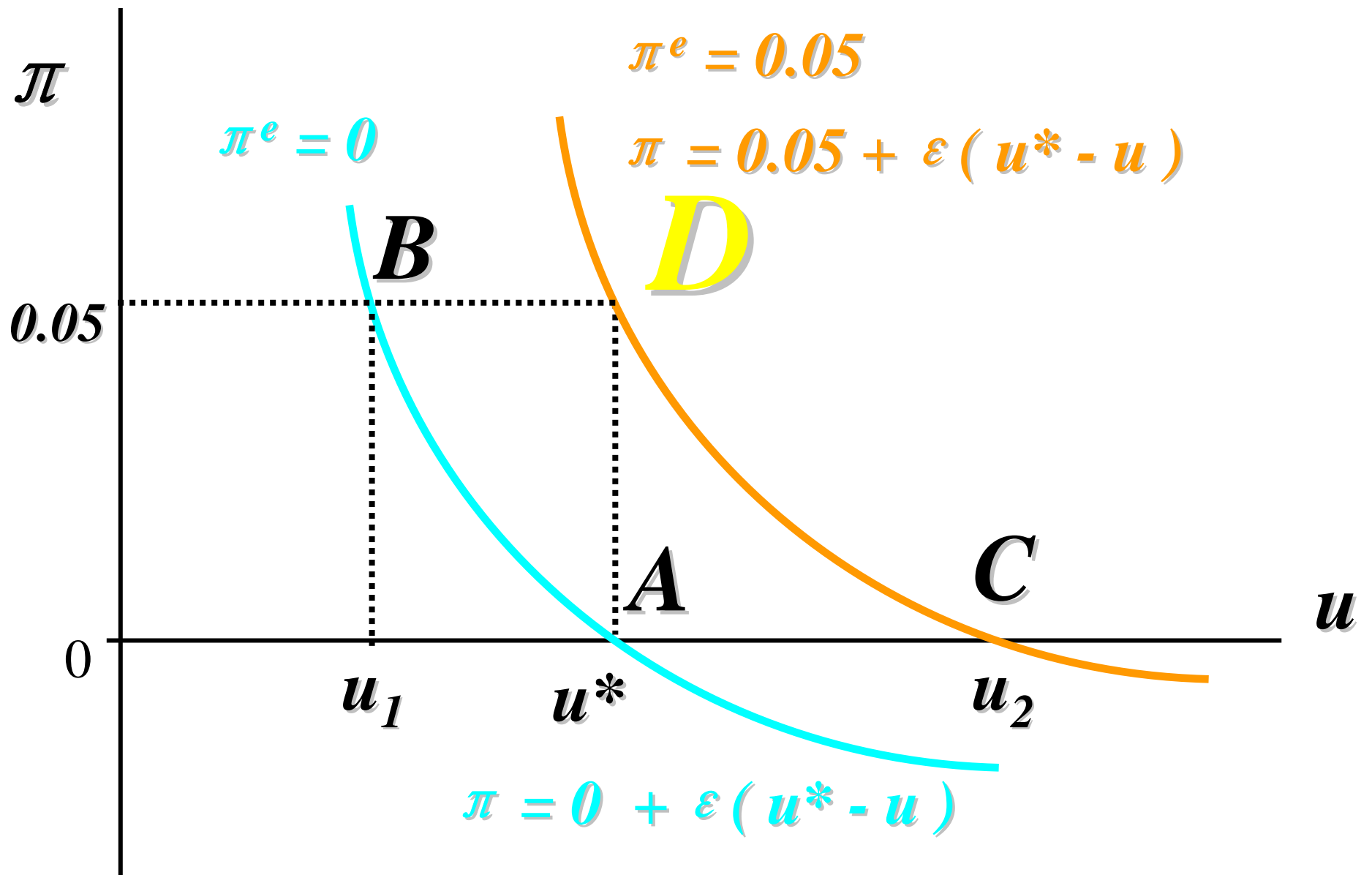
- ## (2) 博弈的回合有限

- 假如博弈的回合有限，那么货币当局显然有违背承诺的利益驱动，而工人由于首先动作客观上成为货币政策的被动接受者，在这种情况下，货币当局遵守承诺反而成了次优的选择，违背承诺（即政策的时间不一致性）则是最优选择。因为如果博弈的期间是有限的，货币当局在最后一期就没有必要再为维护信誉而做出努力，因此几乎百分之百地可能要违背货币政策规则（例如关于零通货膨胀的承诺）。

- 运用倒推理的方法，工人则会在倒数第二期预见到货币当局在最后一期注定要采取的高通胀政策，因而会在倒数第二期就采取防范措施，而货币当局也知道这一点，于是在倒数第二期提前采取高通胀政策，以此倒推。

- **为什么有限回合，就很难是合作博弈？**
- **职务犯罪的年轻化现象。***

- **该模型得出一个极端的结论，博弈双方的均衡点必然是，从整体来看，最差的均衡点（不合作，不合作）。货币当局没有维护信誉的可能，百分之百地要欺骗公众，而公众也不会相信货币当局的承诺。**
- **政府和百姓双方的非合作博弈，必然导致高通货膨胀和菲利普斯曲线的上移。**



非合作博弈情况下的必然上移的菲利普斯曲线

公众

不合作

合作

不合作

$\pi = 0.05, \pi^e = 0.05,$

$u^* = u$ (D点)

1, **1**

$\pi = 0.05, \pi^e = 0$ 时,

$u^* > u_1$ (B点)

5, **0**

合作

$\pi = 0, \pi^e = 0.05,$

$u^* < u_2$ (C点)

0, **5**

当 $\pi = 0, \pi^e = 0$ 时,

$u^* = u$ (A点)

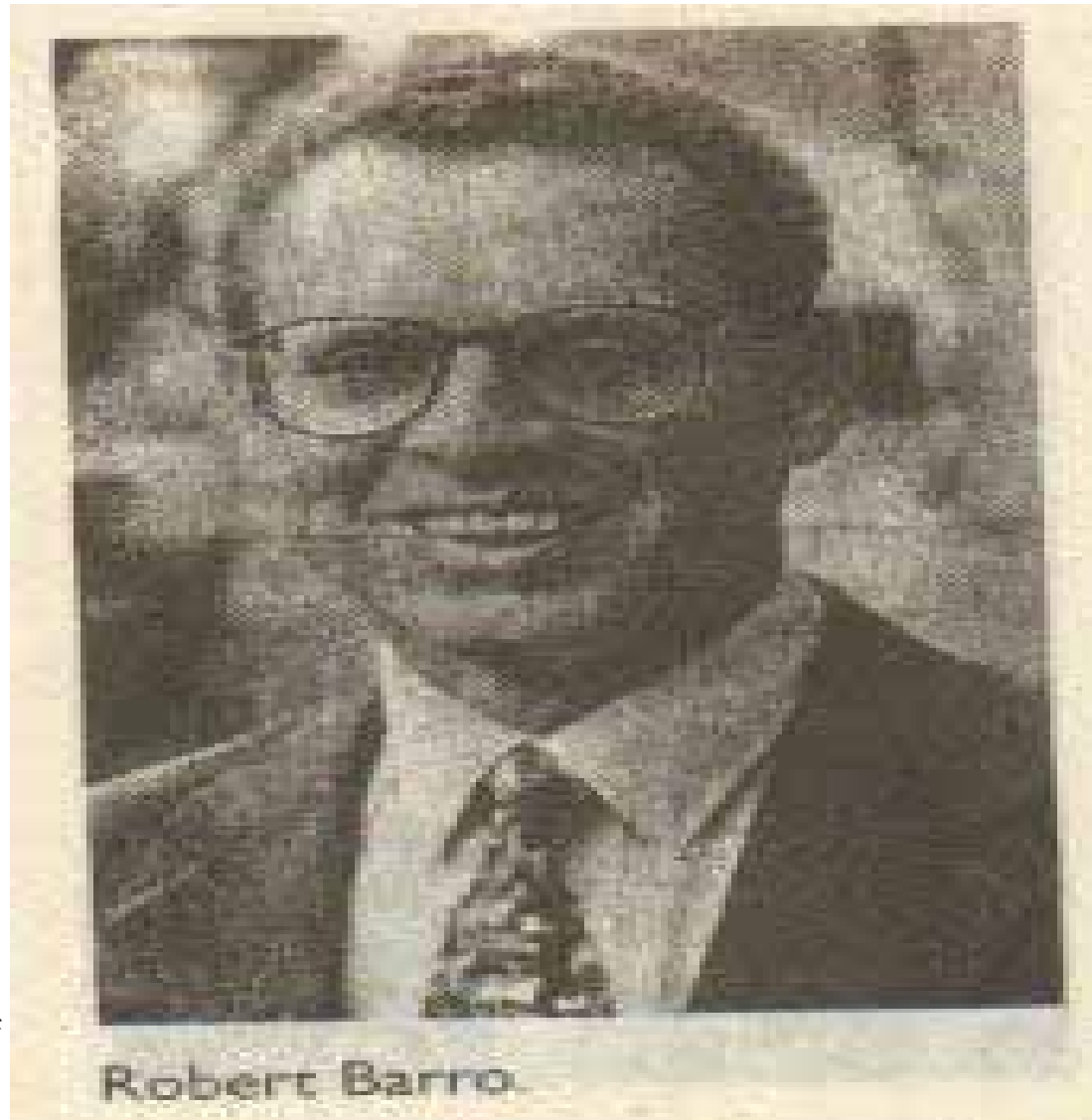
4, **4**

政府

- (二) 无限回合博弈和货币政策规则
- 巴罗和戈登(*David B. Gordon*)于1983年发表了《货币政策模型中的规则、相机抉择和信誉》一文 (*Barro, R.J. and Gordon, "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy." Journal of Monetary Economics 12, 1983, PP101-121*) , 把基德兰德和普雷斯科特的有限回合博弈扩展为无限回合动态博弈论模型。

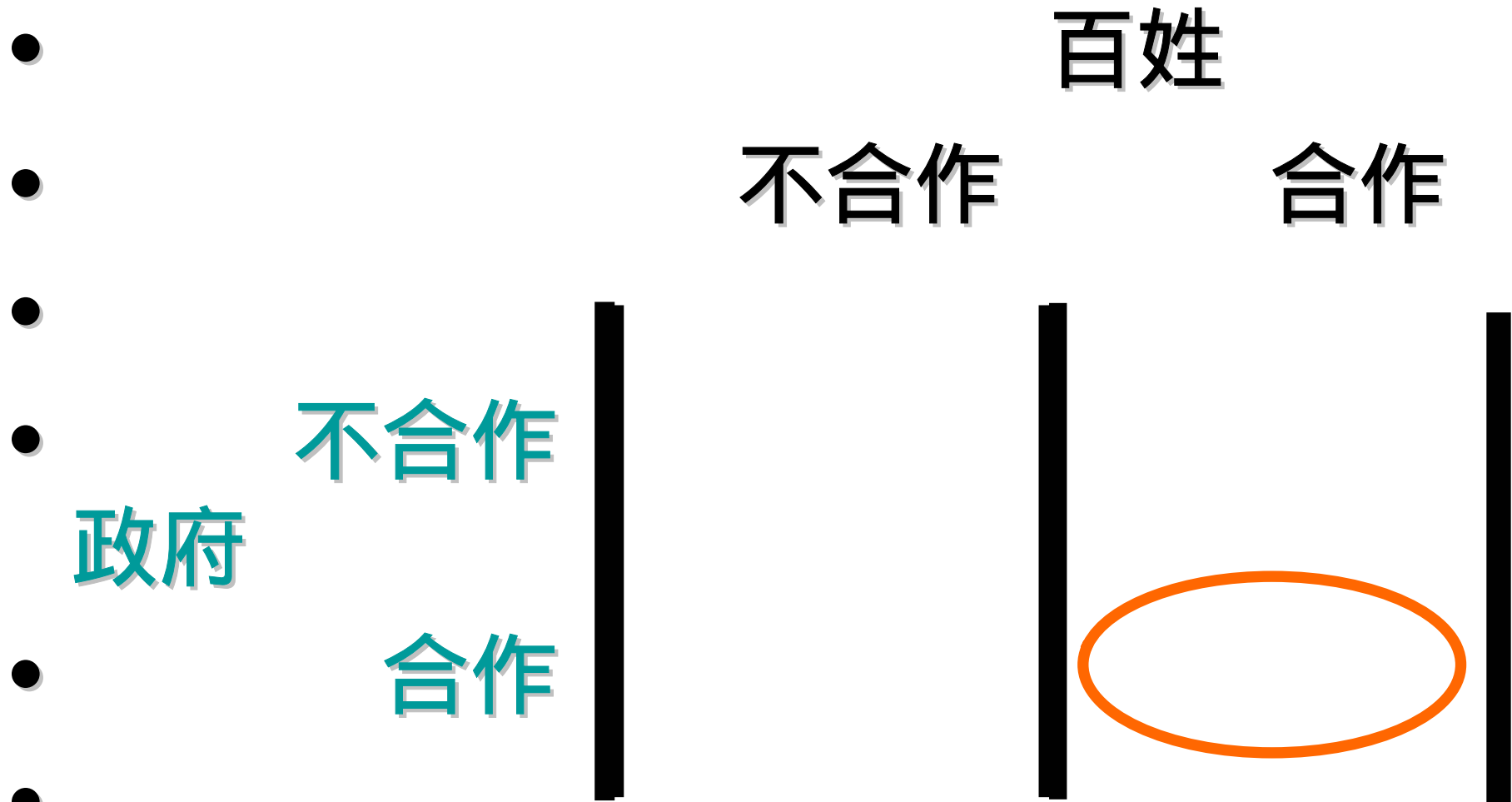
新古典宏观经济学第二代的代表人物

Real Business Cycle



- 该模型说明，博弈的任何一方偏离最佳策略，另一方都会予以报复，从而导致偏离一方在未来无限回合中蒙受损失，以此说明恪守货币政策规则是至关重要的。

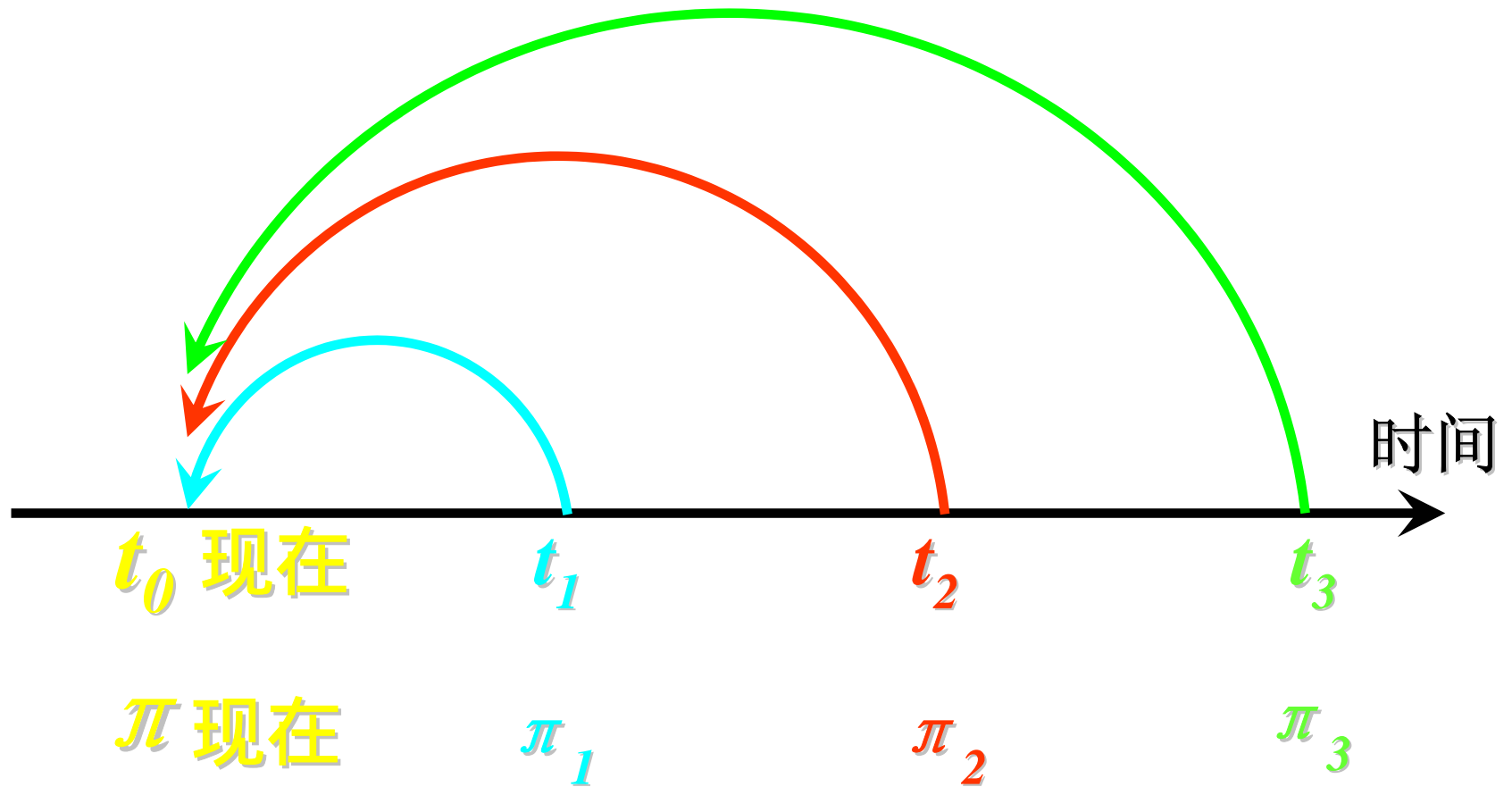
- 例如：政府和百姓的关系



- **1、贴现的计算——把未来各阶段的收益折成现值。**
- 在无限回合博弈中，巴罗和戈登把未来各阶段的收益折成现值，据以计算收益的贴现值(*DPV*)。
- 贴现因子是： $\delta = 1/(1+r)$ ，其中 r 为时间偏好率， δ 取值在0与1之间。

- **贴现值的计算**
- 现在，时间 t 为连续的，**利息率 r** 也
为按复利连续计算。 π_1 、 π_2 、 $\pi_3 \dots$
为未来每年末，能够得到的收益。

收益的贴现值 如何确定



- 利息每年按复利计算一次，如果第 t 年末将增加到1，那么现在需要的数量（现值）是： $1 / (1 + r)^t$
- 利息每年按复利计算两次，则每六个月应计算年利息率的一半，如果到第 t 年末将增加到1，那么现在需要的数量是： $1 / (1 + r / 2)^{2t}$
- 利息每年按复利计算 n 次，如果到第 t 年末将增加到1，那么现在需要的数量是： $1 / (1 + r / n)^{nt}$

- 令 $n \rightarrow \infty$, 可以得到连续复利计算,

1单位现值在第t年本利和的极限值:

- $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + r/n)^{nt}$
- $\equiv \lim_{n \rightarrow \infty} [1 + 1/(n/r)]^{(n/r)rt}$
- $\equiv e^{rt}$

- 现在(0期) 未来(t期)
- 1 e^{rt}
- $1 / e^{rt} = e^{-rt}$ 1
- 现值计算提供了一种把未来流量转化为等点值的方法。

- r 越大，
- $(1+r)$ 越大，
- $1/(1+r)$ 越小，
- $\frac{1}{1+r}$ 越小，
- 表明越注重现在，给未来值的权重小。
- 当 $r \rightarrow 0$ 时， $\frac{1}{1+r} \rightarrow 1$ ，特别注重现在。
- 当 $r \rightarrow \infty$ 时， $\frac{1}{1+r} \rightarrow 0$ ，特别注重未来。

- 假设在t期里，如果博弈的回报在每一期为 π ，其现值为：

- DPV

- $= \pi + \pi / (1+r) + \pi / (1+r)^2 + \dots + \pi / (1+r)^t$

- $= \pi + \delta \pi + \delta^2 \pi + \dots + \delta^t \pi$

- 一般地，当回报为 π_1 、
 π_2 ，……， π_t 时，现值应为：

- $$DPV = \sum \delta^{t-1} \pi_t$$

- $$t = 1, \dots, n$$

- 由无穷级数公式可知，
- 当 t 趋近于无穷时(即 $t \rightarrow \infty$)，
- $1 + t + t^2 + \dots + t^n = 1 / (1 - t)$
- 当 t 为有穷级数时，
- $1 + t + t^2 + \dots + t^n = (1 - t^{n+1}) / (1 - t)$

- 说明这一定理的最好方法是仍以囚犯困境为例，为说明方便，回报均改为正效用。

公众

不合作

合作

不合作

$\pi = 0.05, \pi^e = 0.05,$
 $u^* = u$ (D点)

1, **1**

$\pi = 0.05, \pi^e = 0$ 时,
 $u^* > u_1$ (B点)

5, **0**

政府

合作

$\pi = 0, \pi^e = 0.05,$
 $u^* < u_2$ (C点)

0, **5**

当 $\pi = 0, \pi^e = 0$ 时,
 $u^* = u$ (A点)

4, **4**

- **2、是否偏离引发策略的收益计算**

- 引发策略是指博弈的规则，倘若在第一轮选择不合作，那未在此后的各个回合中，假如结果是（不合作，不合作），就继续选择不合作。其含义是，任何一方偏离均衡都会导致另一方也偏离均衡，作为一种报复(*tit-for-tat*)。因此，如果一方选择了引发策略，另一方就不会偏离引发策略。由此可见，引发策略的结果必然是一种纳什均衡。

- 在上表所示的囚犯博弈中，如果是静态博弈，那么均衡结果显然仍是（不合作，不合作），但是在动态博弈中，如果有无穷个回合，结果可以完全不同。

- 假设甲在第一回合中采取的行动是合作，这时乙有两种选择，一种选择是按照引发策略规则，在第一回合以及随后的无穷个回合中采取合作；另一个选择是在甲选择合作的第一回合，乙选择不合作，但这样做招致甲在随后（从第二回合开始）的各回合也采取不合作，比较囚犯乙从两种选择中的回报：

- (a)、不偏离引发策略
- DPV_a
- $= 4 + \delta 4 + \delta^2 4 + \dots + \delta^t 4 + \dots = 4/(1 - \delta)$
- (b)、偏离引发策略
- DPV_b
- $= 5 + 1 \delta + 1 \delta^2 + \dots = 5 + \delta/(1 - \delta)$
- 如果要使乙选择(a),
- 那么 DPV_a 必须大于 DPV_b

- 如果要求: $4 / (1 - \delta) > 5 + \delta / (1 - \delta)$
- 即: $\delta > 1 / 4$
- 对未来的重视程度，必须上升到一定高度。
- 在无穷回合博弈中，只有当 $\delta > 1/4$ 时，囚犯乙才不会偏离引发策略，也就是说，他不会为第一回合的高回报($5 > 4$)而招致在随后无穷回合中只得到1的结果。

- 以上是在第一回合中偏离引发策略。在连续若干回合采取引发策略之后，在第t个回合又偏离，其结果如下：

- 一般地，当回报为 π_1 、 π_2 、.....、 π_t 时，现值应为：

- $$DPV = \sum \delta^{t-1} \pi_t$$

- $$t = 1, \dots, n$$

- 不偏离引发策略的 $t-1$ 个回合的结果仍如(a)式, 偏离引发策略的 t 个回合的结果如(b)式:

- $4 + \delta 4 + \delta^2 4 + \dots + \delta^{t-2} 4 + \delta^{t-1} 5$

- $+ \delta^t + \delta^{t+1} + \dots$

- $= 4 (1 - \delta^{t-1}) / (1 - \delta) + \delta^{t-1} 5 + \delta^t / (1 - \delta)$

- (a)、不偏离引发策略

- DPV_a

- $= 4 + \delta 4 + \delta^2 4 + \dots + \delta^t 4 + \dots = 4/(1 - \delta)$

- (b)、偏离引发策略

- DPV_b

- $= 4(1 - \delta^{t-1}) / (1 - \delta) + \delta^{t-1} 5 + \delta^t / (1 - \delta)$

- 如果要使乙选择(a),

- 那么 DPV_a 必须大于 DPV_b

- 很显然，如果(a)式大于(b)式，双方的主导策略应该始终是引发策略，即从始至终双方采取（合作，合作）策略。

- $DPV_a > DPV_b$
- $4 / (1 - \delta) >$
- $4 (1 - \delta^{t-1}) / (1 - \delta) + \delta^{t-1} 5 + \delta^t / (1 - \delta)$
- $4 > 4 (1 - \delta^{t-1}) + \delta^{t-1} 5 (1 - \delta) + \delta^t$
- $4 > 4 - 4 \delta^{t-1} + 5 \delta^{t-1} - 5 \delta^t + \delta^t$
- $0 > \delta^{t-1} - 4 \delta^t$
- $4 \delta^t - \delta^{t-1} > 0$
- $\delta > 1/4$

- **3、不偏离引发策略的条件**
- **—— 货币当局的信誉**
- **引发策略对货币当局信誉的意义至此已十分明显。如果货币当局在连年选择低通货膨胀率之后，从短期的最优政策效果出发，制造通胀以刺激经济增长，那么在随后的无穷期间，它将为**
此付出惨重的代价。具体将表现在通胀平均水平
会大大高出相反情形所导致的结果。

- 4、巴罗与戈登模型有几个关键性的假设：

- (1) 博弈的回合趋近于无穷。

- 因此纳什均衡可以为(合作,合作)，如果是有限回合，即出现基德兰德和普雷斯科特模型的情况，通过倒推理方法，货币当局在最后一个回合抵挡不住偏离收益的诱惑，以此倒推，每一回合都会出现偏离的结果，货币当局必定要欺骗公众，没有维护信誉的可能性，纳什均衡必然是(不合作，不合作)。

- **无限回合的含义：**
- **只有在一个相当长的时期中，对长期利益的重视程度才会提高。**

- (2) 贴现因子要接近于 1 ? (足够大), 否则博弈回合虽为无穷, 但是货币当局对眼前利益的重视大大超过对长远利益的重视, 采取短期行为。那么, 货币当局仍有可能偏离引发策略。

- **（3）假设公众具有理性预期附加完全信息假设，充分了解货币当局的损失函数以及对货币政策承诺的决心。**之所以提出货币当局信誉问题，是因为在博弈中，货币当局有条件影响公众的预期，而一旦预期形成，货币当局又有条件利用这种预期实现其促进经济增长与就业的目标。假如公众具有完全信息，那么货币当局能够对公众信息施加的影响就很小了。

- 事实上，由于各国货币当局都具有不同程度的保密性，公众是不可能掌握完全信息的，这就是为什么连象美国联邦储备委员会这样的货币当局还不断受到垄断信息的指控以及存在那么多专门以观察美联储为职业的经济学家的原因，公众具有完全信息的假设是不现实的。

- **（4）引发策略不允许任何一方有丝毫的失误。**
- **一旦偏离引发策略，就会招致对方无情的永远报复。这一假说显然过于苛刻。在实际生活中，不排除货币当局由于对经济形势作出错误判断，或由于经济结构改变导致货币传导机制失误而并非故意地偏离既定目标。这样而导致的报复岂不过于极端？此外公众也不是一成不变，只要货币当局采取及时恰当的补救措施，还是能够对已丧失的信誉有所挽回的。**

- 无穷回合的博弈论模型得出的结论是：在引发策略占主导地位的情况下，货币当局无论在任何阶段偏离引发策略，例如偏离既定的反通货膨胀目标，都会触发公众的报复，即提高通货膨胀预期，从而使货币当局为反通货膨胀付出昂贵的代价，相机抉择的政策仍然无效。

- **长期合作博弈的经典案例：**
- **德国的中央银行恪守反通货膨胀的
货币政策在百姓中赢得信誉。**

- 这就是为什么德国联邦银行，战后**40**多年来，一贯坚持，坚定不移的反通货膨胀政策的原因。德国的中央银行真正懂得，费尽力气建立起来的信誉是珍贵的，不能为一时权宜而葬送掉。

- **（三）货币政策规则和相机抉择**

- 运用博弈论研究货币经济学理论，似乎很自然得出规则优于相机抉择的结果。（永远不变的）规则类政策在无穷回合博弈中还可以达到最优的纳什均衡，（合作，合作），而相机抉择（即根据经济形式变化的规则）只能导致最差的结果（不合作，不合作）。

- 所谓规则，在货币政策上指一系列制约货币当局政策目标与措施的原则。
- 具体的规则可以有承兑规则，例如金本位制，中央银行在任何情况下保证货币可兑现为黄金。也可以是数量规则，例如中央银行承诺货币总量按现定比率增长，即货币存量规则。此外还有钉住利率规则，价格规则等等。

- 按照丁伯根(*J·Tinbergen*)的著名说法，“**有多少个政策目标就得有多少个政策规则**”即所谓确定对等。在这类规则的约束下，尽管货币当局仍有很大的回旋余地，但是规则所限定的目标与原则是必须遵循的，因此可以说，**按规则操作的货币当局与货币政策是**
被动的。

- 相比之下，相机抉择的定义就简单得多了，在没有规则约束的情况下，由货币当局审时度势，根据当时经济运转的实际状况，随意作出其认为最优的货币政策选择，即所谓相机抉择。**按相机抉择的原则操作，货币当局可以随时调整目标与政策措施，因此货币当局与政策是主动的，积极的。**

- **合作博弈（双赢、或者走出囚犯困境）的前提条件是：**
 - **A、博弈双方的信誉。**
 - **B、博弈的回合无限。**
 - **C、极强的自律和他律。**