

华东师范大学

经济学院

宏观经济学

第2章 国民收入核算（数据）

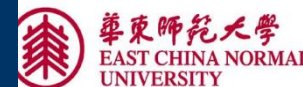
学习摘要

1、学习重点：

- 国内生产总值（GDP）的概念
- 计算GDP的规则
- GDP平减指数
- 消费价格指数（CPI）
- 失业率



一、衡量经济活动的价值：国内生产总值



(一) 产生背景：

- ✓ 源于20世纪30年代西方资本主义经济危机。这场危机使人们开始意识到了了解经济运行整体情况信息的需求比任何历史时期都更为迫切，国民经济帐户和GDP度量体系应运而生
- ✓ 随后二战期间政府控制经济需要上升，推动了有关统计体系进一步发展；后来由于政府，专家，企业界和公众的合作和不断努力，国民收入帐户统计不断改进和丰富。

（二）国内生产总值（Gross Domestic Product, GDP）的两种定义：



1、定义：给定时期的一个经济体（一个国家内）生产的所有最终产品和服务的市场价值。

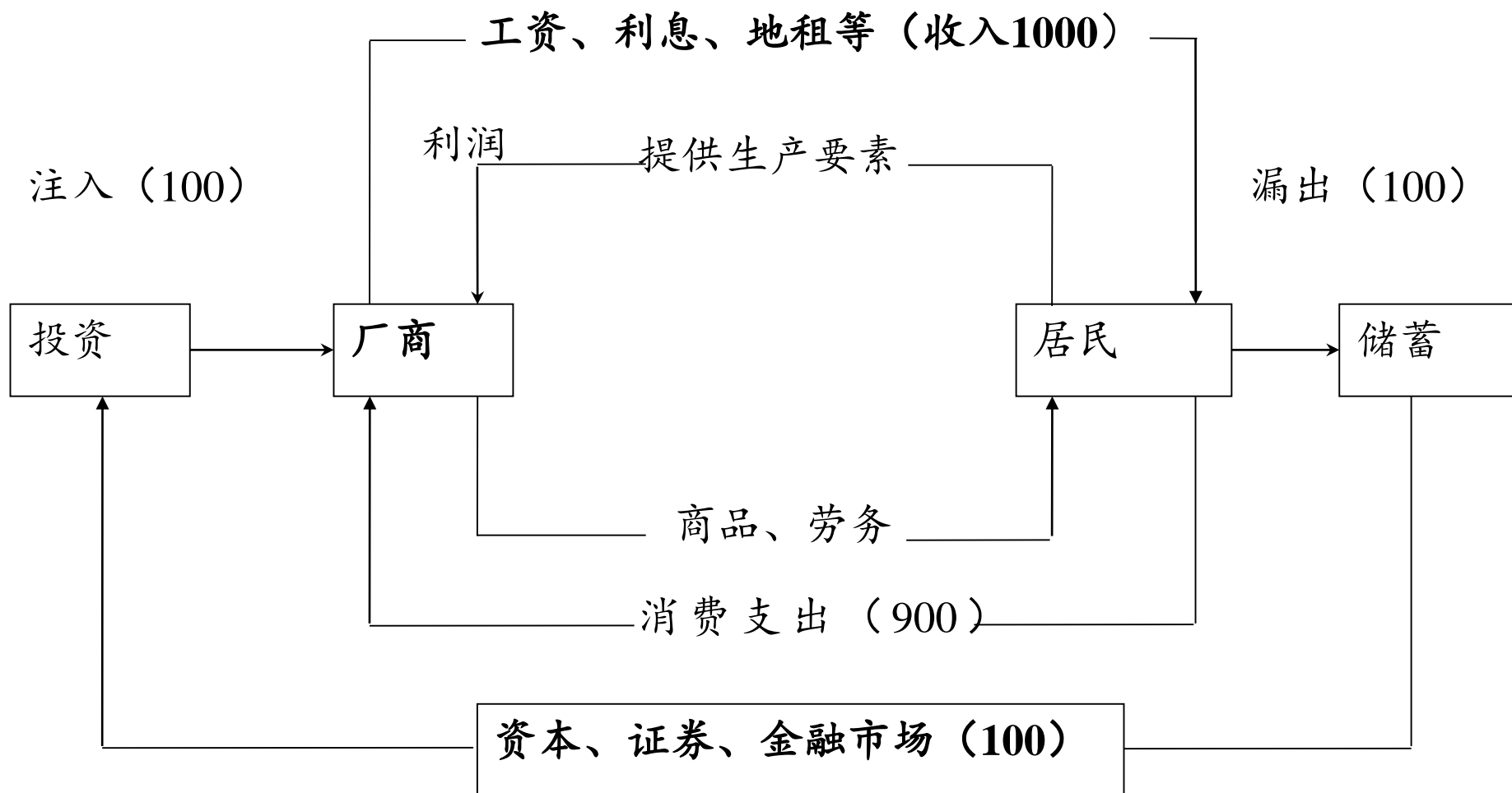
对国内生产的最终产品与服务的总支出

国内生产要素获得的总收入

为什么总支出 = 总收入

- ✓ 在每一庄交易当中，购买者的支出总会变成出售者的收入。
- ✓ 因此，所有的支出总额等于所有的收入总额。

两部门经济的收入流量循环模型



2、计算GDP的规则

(1) GDP是市场价值，而非产量。从而各国的GDP具有可比性。

计算方法：产品产量*产品价格的加总

■例如，我国铁矿石产量居于世界首位，能否就此表明我国铁矿石所创造的市场价值也同样位列世界第一？

2、计算GDP的规则

- 2011年，世界铁矿石产量为10.4亿吨。世界十大铁矿石生产国依次为中国、巴西、澳大利亚、俄罗斯、乌克兰、印度、美国、加拿大、南非和瑞典，10个国家铁矿石合计产量9.45亿吨，占世界铁矿石总产量的90%。中国为世界第一大铁矿石生产国，但主要为低品位铁矿石（贫矿），折合成金属量计算，则排在巴西和澳大利亚之后。

2011年世界各国铁矿石产量 百万t

	2010年	2011年
中国	1070	1200
澳大利亚	433	480
巴西	370	390
印度	230	240
俄罗斯	101	100
乌克兰	78	80
南非	59	55
美国	50	54
加拿大	37	37
伊朗	28	30

2、计算GDP的规则

(2) GDP只计入本期生产的产品和劳务的价值，不包括已有产品的产权转让（例如：二手货）。

下列哪些项目能够记入GDP中？

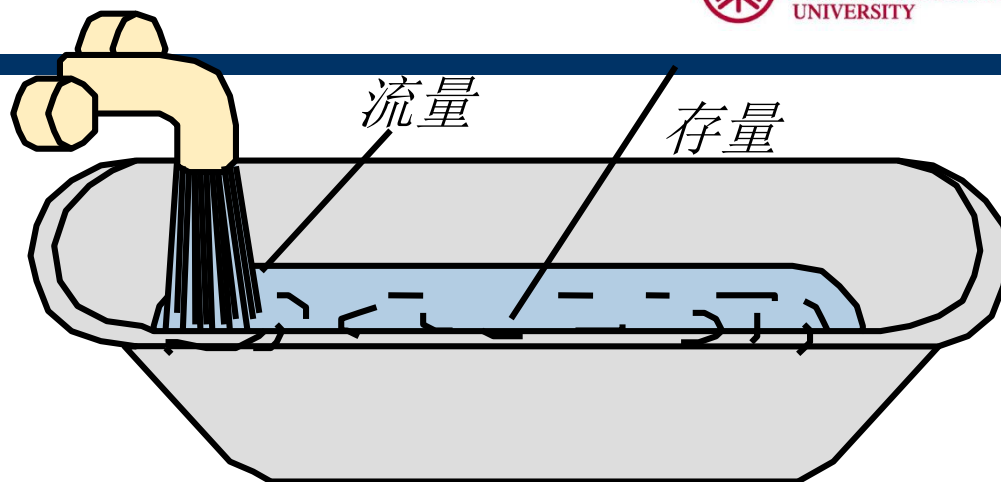
■购买的地产、二手房的转让、拍卖收藏品的收入

注：GDP是存量还是流量？I（投资）与S（储蓄）是存量还是流量？

2、计算GDP的规则

- ✓ 存量 (stock) 是指一定时点上已经存在的有关经济总量的数值。
- ✓ 流量 (flow) 是指一定时期内有关的经济总量的产出、投入（或收入、支出）的变动。

存量与流量



更多例了：

存量	流量
个人财富	个人收入与支出
全体人口中有 大学学位者	每年新增的 大学毕业生
政府债务余额	政府预算赤字

(1) 流量-时间段, GDP是流量而不是存量。

(2) 存量: 特定时点

■至1999年底存款为5万元——存量

■在1999年共存款1200——流量

(3) GDP的计算包含了对上一年存货的处理

- 存货（Inventory）对厂商来说，像设备一样，能提供某种服务。例如，当市场发生意料之外的需求增加时，存货可应付这种临时增加的需要，同时，生产过程要顺利并连续地维持下去，仓库也必须有足够的原材料储备。可见，存货对厂商的正常经营来说是必不可少的，是构成资本的一部分。

(3) GDP的计算包含了对上一年存货的处理

- GDP是某经济社会在每一时期所生产的产品价值。如果把存货排除在外，所得的就只是销售额，而不是生产额。例如，某国某年生产9000亿美元产值，但只卖掉8500亿美元，还有500亿美元要作为存货投资计入GDP，即看作是企业自己购买存货的支出计入GDP。

(4) GDP是指最终产品的价值

**GDP指最终产品的价值而非中间产品的价值，
最终产品价值由价值的增值之和构成**

- ✓ **最终产品（Final goods）：**一定时期内生产并由其使用者最终购买的商品与服务
- ✓ **中间产品（Intermediate goods）：**用于再出售而提供生产其他商品的产品

(4) GDP是指最终产品的价值

- 一件上衣从生产到消费者最终使用需要经过5个阶段：种棉、纺纱、织布、制衣、销售。假设棉花价值15美元，把棉花纺成纱售价20美元（从棉花到面纱价值增加了5美元），棉纱织成布售价30美元，布制成衣服售价45美元，售衣商卖给消费者50美元。试问：上衣在5个阶段中创造出的GDP是多少？

(4) GDP是指最终产品的价值

棉花 棉纱 布 衣 售衣

15 20 30 45 50

15 + 5 + 10 + 15 + 5 = 50美元

棉花纺
纱的价
值增值

棉纱织
布过程
中的价
值增值

布制成
衣过程
中的价
值增值

销售
增值

练习：

- 一位农民收获了1蒲式耳小麦，并以\$1.00将这些小麦卖给了面粉厂。
- 面粉厂将这些小麦磨成面粉，并以\$3.00将这些面粉卖给了面包厂。
- 面包厂用这些面粉做成面包，并以\$6.00将这些面包卖给了工程师。
- 工程师吃掉了这些面包。

计算

- 每一阶段上的价值增值
- 国内生产总值 (GDP)

3、名义GDP与实际GDP

(1) 定义

- **GDP**：生产的最终产品与服务的价值。
- **名义GDP（Nominal GDP）**：按现期价格衡量的产品和服务的价值。
- **实际GDP（Real GDP）**：按基期价格衡量的产品和服务的价值（用一组不变价格衡量的产品和服务的价值）。

(2) 实际GDP的作用

- 名义GDP的变化可能是由于：
 - 价格的变化。
 - 产出数量的变化
- 实际GDP的变化只能是由于产出数量的变化
- 因为在计算实际GDP时，使用的是基期年份的不变价格。
- 作用：剔除价格要素的干扰

例子

年份	单价	产量	GDP
1993	2700	2	5400
1996	2500	3	7500

上例中，1993年的名义GDP为 $2700 \times 2 = 5400$ 元

1996年的名义GDP为 $2500 \times 3 = 7500$ 元

- ✓ 实际GDP的运算方法一：报告期产量*基期价格
 - 选1993年为基期，这时，1996年的实际GDP=报告期产量×基期价格=2700*3=8100元。
 - 选1996年为基期，这时，1993年的实际GDP为多少？

方法二：

✓ 实际GDP=（报告期产量*基期价格）*报告期价格/
报告期价格

✓ =报告期名义GDP×（基期价格/报告期价格）

✓ 注：物价指数=报告期价格/基期价格=GDP折算指
数

- 例如，以93年为基期，1996年的1元相当于1993年的 $2700/2500=1.08$ 元。

96年的实际GDP=名义GDP×（基期价格/报告期价格）
 $=7500 \times 1.08=8100$

- 试用方法二计算以96年为基期，求1993年的实际GDP

胡佛总统与克林顿总统谁赚得多

- 1931年，当时的美国总统胡佛的年薪是7.5万美元。1995年，克林顿总统的年薪是20万美元。他们谁赚得多呢？
- 如果仅仅从货币量来看，美国总统的工资当然增加了。但我们知道，在比较收入时，重要的不是货币量多少，而是这些货币能买到多少东西。货币量衡量的是名义工资，货币实际购买力衡量的是实际工资。我们比较胡佛与克林顿的工资时，应该比较实际工资，而不是名义工资。

胡佛总统与克林顿总统谁赚得多

- 当名义工资既定时，实际工资是由物价水平决定的，即名义工资除以物价水平作为实际工资，衡量物价水平的是物价指数。要比较不同年份胡佛和克林顿的工资，首先要知道这一物价水平的变动。
- 根据实际资料，以1992年为基年，这一年的消费物价指数为100，则1931年的消费物价指数为8.7，1995年的消费物价指数为107.6。换言之，在这一时期物价水平上升了12.4倍（ $107.6 \div 8.7$ ）。

胡佛总统与克林顿总统谁赚得多

- 我们可以根据物价指数来分别计算以1995年为基年的胡佛与克林顿的工资。 $1931\text{年胡佛的工资} = 1931\text{年的名义工资} \times (\text{1995年消费物价指数} / \text{1931年消费物价指数}) = 7.5\text{万美元} \times (107.6/8.7) = 92.7586\text{万美元}.$
- 同样，可以按1931年美元的购买力计算1995年克林顿的工资：
- $1995\text{年克林顿的实际工资} = 1995\text{年的名义工资} \times (\text{1931年消费物价指数} / \text{1995年消费物价指数}) = 20\text{万美元} \times (8.7/107.6) = 1.617\text{万美元}.$

胡佛总统与克林顿总统谁赚得多

- 这就是说，胡佛的实际工资是克林顿的4.6倍，克林顿的工资仅仅是胡佛的21%。尽管在小布什时工资增加到40万美元，但按实际工资仍然不敌胡佛的工资。
- 这近70年美国总统的实际工资水平大大下降了。

4、GDP 平减指数 (GDP deflator)

(1) 通货膨胀率指总体价格水平的上涨。

■ 价格水平的上涨可以用GDP平减指数衡量，

(2) GDP平减指数定义为：

$$GDP\text{平减指数} = 100 \times \frac{\text{名义}GDP}{\text{实际}GDP}$$

	名义 GDP	实际 GDP	GDP平 减指数	通货膨胀率
2001	\$46,200	\$46,200		<i>n.a.</i>
2002	51,400	50,000		
2003	58,300	52,000		

- 计算每年的**GDP平减指数**。
- 运用 **GDP 平减指数** 计算从**2001到2002**，**2002到2003**的**通货膨胀率**。

(三) GDP的构成方法

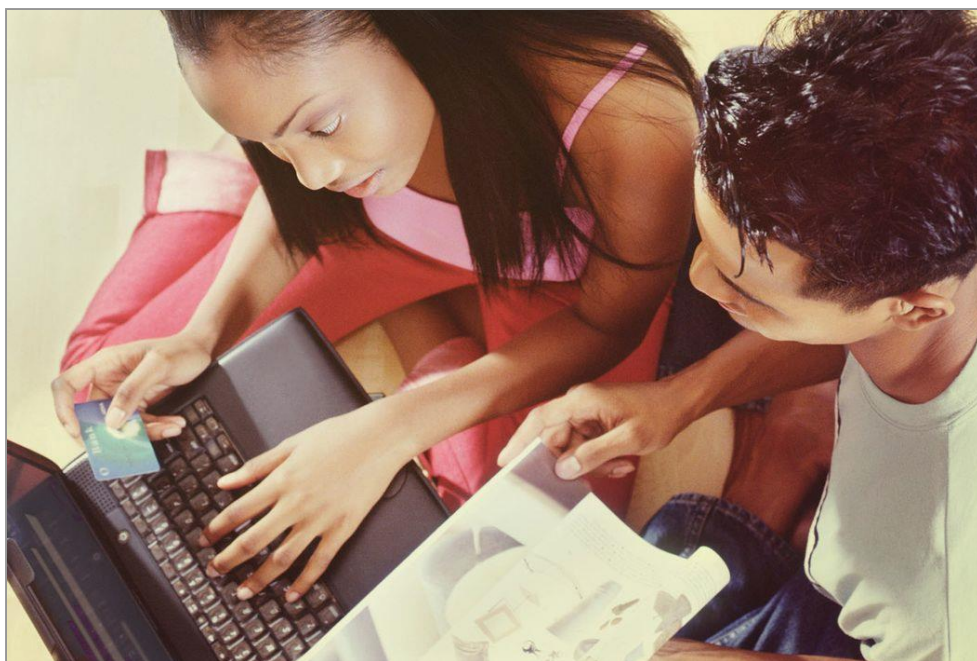
1、支出法：

(1) GDP的构成： $GDP=C+I+G+(X-M)$

(2) 构成项目：

- **【C】居民个人消费支出（Consumption）**：包括购买耐用品、非耐用品和劳务的支出。通常情况下，居民个人的消费支出占据了GDP的一半以上。

定义：家庭购买的所有商品与服务。



- 耐用消费品

消费要持续一段时间

例：汽车，家具

- 非耐用消费品

消费可在短时间完成

例：食品，衣服

- 服务

为消费者服务的一些工作

例：干洗，航空旅游。

2011年美国的消费量及其组成

	十亿美元\$	占 GDP 百分比
总消费	\$7,064.5	69.2%
耐用消费品	858.3	8.4
非耐用消费品	2,055.1	20.1
服务	4,151.1	40.7

住房需求是投资

- 在许多人的观念中购买住房是一种消费，与购买冰箱、彩电、汽车一样。在经济学家看来，购买住房实际是一种投资行为，即投资于不动产。
- 为什么购买住房不是消费而是投资呢？我们先从这种购买行为的目的来看。消费是为了获得效用，例如，购买冰箱、彩电、汽车等都是为了使满足程度更大，消费不会增值，但投资是为了获得利润，或称投资收益。

- 在发达的市场经济中，人们购买房子不是为了住或得到享受（如果仅仅为了住可以租房子），而是作为一种投资得到收益。住房的收益有两个来源。一是租金收入（自己住时所少交的房租也是自己的租金收入），二是房产本身的增值。土地总是有限的，因此，从总趋势来看，房产是升值的。正因为这样，许多人把购买住房作为一种收益大而风险小的不动产投资。

【I】投资-私人国内总投资支出（Investment）：

定义1： 资本项目的支出（投资于生产要素）。

定义2： 为了将来使用的商品购买支出。

■ 投资分类

（1）固定资产投资

①非住房投资：企业对固定资产的投资=建筑投资+生产设备投资

②住房投资：居民购买新建住房

(2) 存货投资：厂商所持有的存货价值的变动

- 总投资 = 固定资产投资 + 存货投资 = 净投资 + 重置投资
(重置投资也称折旧)

投资 (I)

投资

固定资产投资
fixed

居民住房投资

企业固定资产投资

固定：可以长期
存在和使用。

存货投资 inventory

= 企业持有存货的变化，即产量超过销量的存货。
是净存货（即年初存货与年底存货的差额）。

重置投资 **replacement** = 对磨损的补偿 = 折旧

投资

净投资
= 每年新增资本

= 投资 - 折旧（重置投资）

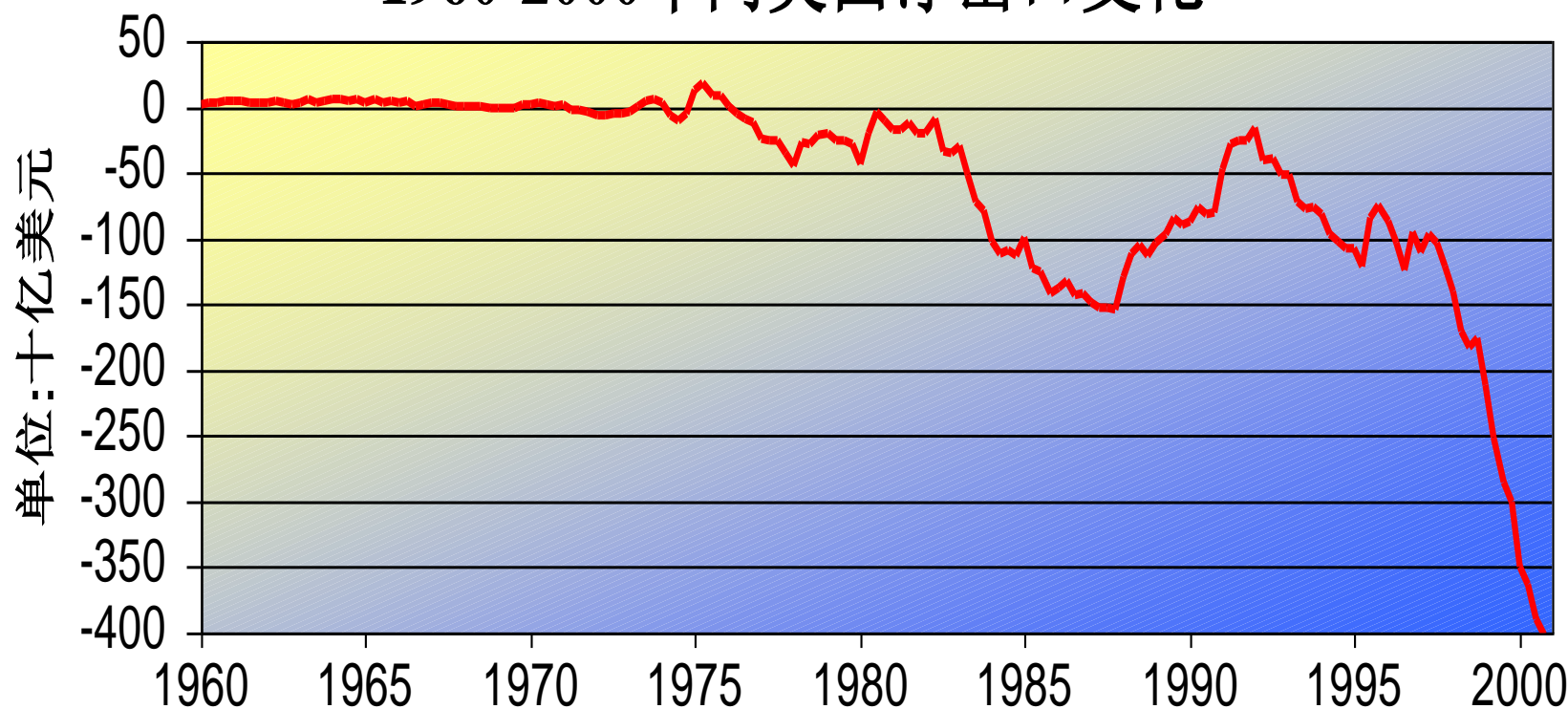
= 期末的资本存量 - 期初的资本存量

- **【G】政府购买支出（government purchase）**：包括联邦、州和地方政府购买的产品与服务。不包括政府的转移支付（政府不以取得商品或劳务为目的的支出）、公债利息等。因为转移支付仅仅把收入转移，没有交换的产生。
- **【X-M】净出口（net exports）**： $X-M$ （出口-进口）
- 一个国家向其他国家出口的产品与服务的价值减去外国向该国提供的产品与服务的价值。是国外对本国产品与劳务消费的净支出。

净出口 (NX = EX - IM)

定义：出口总额（EX）减去进口总额（IM）

1960-2000年间美国净出口变化



(3) 总结

$$Y = C + I + G + NX$$

在这里：

$$Y = \text{GDP} = \text{总产出}$$

$$C + I + G + NX = \text{总支出}$$

2、收入法 (Income method)

(1) 定义：用要素收入即企业生产成本来核算国内生产总值的方法。理解要点：社会成员是谁？他们收入多少？

(2) 公式：
$$\text{GDP} = \text{要素收入 (要素所有者收入)} + \text{间接税 (政府收入)} = \text{工资} + \text{利息} + \text{租金} + \text{税前利润} + \text{折旧} + \text{间接税} + \text{企业转移支付}$$

(3) 构成

1、要素提供者的收入：

(1) 雇员（劳动力所有者）收入：为别人提供劳动。

(2) 利息收入：资本所有者的利息收入

(3) 租金收入：出租固定生产要素得到的收入。

2、非公司企业主收入：自我雇佣的企业主的收入

3、企业经营收入：公司税前利润，包括公司所得税（直接税）、分配前的股息、未分配利润

- | | | | | | | |
|---------|---|--------|---|----|---|--------|
| ■ 劳动 | - | 劳动者 | - | 工资 | - | 雇员收入 |
| ■ 资本 | - | 资本所有者 | - | 利息 | - | 利息收入 |
| ■ 土地 | - | 土地所有者 | - | 地租 | - | 租金收入 |
| ■ 企业家才能 | - | 经营管理人员 | - | 利润 | - | 公司税前利润 |

4、企业间接税

(1) 含义：由消费者在购买产品与劳务时支付的税收，通过企业抬高产品价格来实现。包括货物税或销售税、周转税、营业税、企业财产税等，这些税种都与企业的利润相关。

(2) 为何计入GDP：是消费者的购买支出，体现为市场价值。

5、企业转移支付 (transfer payments)

(1) 含义：企业把自己的收入转移到社会或其他经济主体。如企业对个人（对消费者信贷坏账的补贴）和非营利机构的支付（对大学等非营利机构的馈赠，慈善捐款）等。

(2) 为何计入GDP：构成国民收入。

问题：政府转移支付是否应计入GDP中？

为何企业转移支付能计入GDP中，政府转移支付不能？

6、折旧 (depreciation)

(1) 含义：资本品由于损耗造成的价值减少。

(2) 为何计入：损耗后，要靠投资来补偿，包含于总投资中。

（四）收入的其他衡量指标

1、国民生产总值：

（1）Gross National Product（GNP）是指：一个国家所拥有的生产要素获得的收入总额，不论这种生产要素是位于国内还是国外。---国民原则

■**Gross Domestic Product（GDP）**是指：位于一个国家国内的生产要素获得的收入总额，不论这种生产要素是属于本国还是外国。---国土原则

$GNP = GDP - \text{外国公民在本国生产的最终产品的市场价值} + \text{暂住国外的本国公民的资本和劳动创造的价值}$

NEP (net factor payments from abroad) :

$NEP = GNP - GDP = (\text{从国外获得的要素收入}) - (\text{对外国生产要素的支付})$

$NFP > 0$, 老板型经济

< 0 , 打工型经济

- 中国诺基亚公司归芬兰人所有，所以该公司在中国经营得到的利润，虽是中国GDP一部分，但不被统计为中国GNP，而应归入芬兰GNP。
- 中国海尔在美国工厂的利润，应作为美国GDP一部分，但应被统计为中国的GNP。
- 随着国际经济联系加强，重视地域范围的GDP相对重要性上升。

2、国民生产净值（Net National Product, NNP）

一国居民一年内新增加的最终物质产品和劳务的市场价值的总和。

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{折旧}$$

3、国民收入（National Income）：

（1）定义：一国一年内各要素所有者得到的全部收入

(2) 构成形式： $NI = \text{工资} + \text{利息} + \text{地租} + \text{利润}$

(3) 与GNP的关系： $NI = NNP - \text{企业间接税}$
 $= GNP - \text{折旧} - \text{企业间接税}$

4、个人收入（personal income, PI）：

（1）含义：家庭和非公司企业所得到的收入额。

（2）构成：

- ✓ $PI = NI - \text{公司未分配利润} - \text{社会保险税} - \text{净利息（个人之间）} + \text{政府与企业的转移支付} + \text{个人利息收入} + \text{股息}$
- 减公司未分配利润：公司未分配利润不可能完全成为个人收入。
 - 减社会保险税：社会保险金交纳给政府，未到达个人手中。
 - 加转移支付：补助金、退休金、抚恤金等实实在在是个人收入；企业转移支付也是个人收入。

个人利息收入包括：

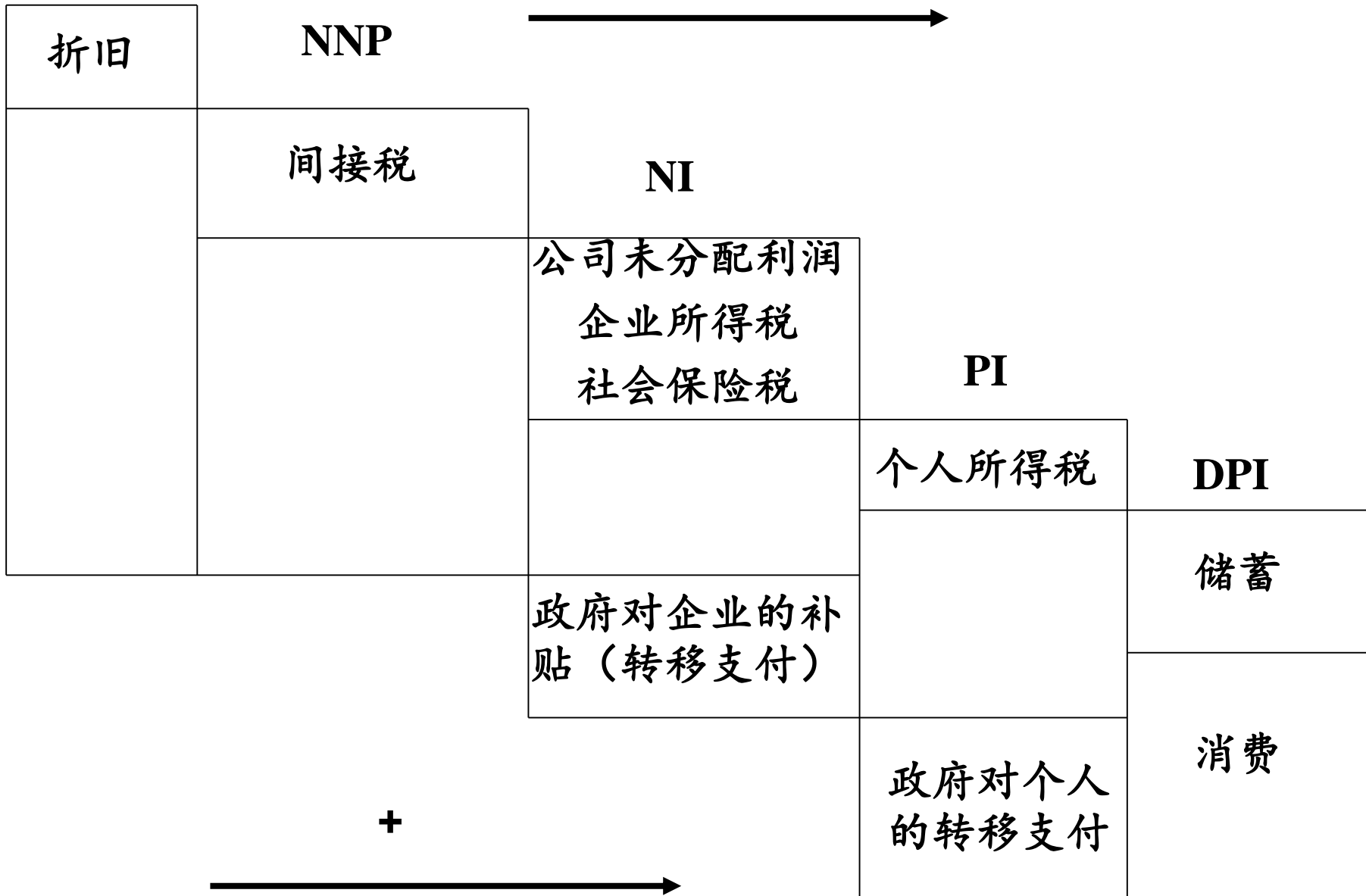
- 消费者个人之间借贷关系产生的利息：由于甲的利息收入是乙的利息支出，二者互相抵消，不计入GDP；但它是债权人的个人收入，所以要计入。
- 政府支付给居民的公债利息，构成个人收入。

(1) 含义：个人收入减去按法律规定应缴纳的所得税和非税收支付以后的金额。

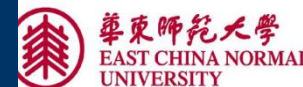
(2) 与PI关系： $DPI=PI$ -个人所得税和非税支付

GNP

-



二、消费物价指数（CPI, consumer price index）



1、含义：用以衡量价格的总体水平

■由统计局公布

■用以：

- 追踪典型的家庭生活成本的变化
- 根据通货膨胀调整合同
- 使得对比不同年份的收入更加容易
- 宏观调控依据

2、步骤：如何构造并计算CPI

- (1) 对典型的消费者进行调查，以决定“一篮子”商品的组成。
- (2) 收集每个月“一篮子”商品的价格数据，计算“一篮子”商品的购买支出（成本）
- (3) 任一月的CPI都等于：

$$100 \times \frac{\text{当月"一篮子"商品成本}}{\text{基期"一篮子"商品成本}}$$

练习：计算CPI

“一篮子”商品包括 **20** 个比萨饼和
10盘高密光盘（CD）。

价格：

	pizza	CDs
2000	\$10	\$15
2001	\$11	\$15
2002	\$12	\$16
2003	\$13	\$15

计算每一年的：

- “一篮子”商品成本
- CPI（2000年作为基年）
- 计算以前年度的通货膨胀率。

$$CPI = \frac{\sum p_t^i q_0^i}{\sum p_0^i q_0^i} \times 100$$

答案:

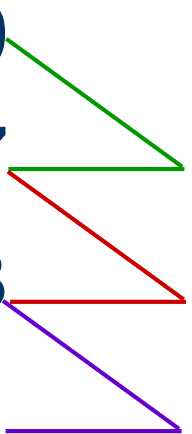
”一篮子“

商品成本

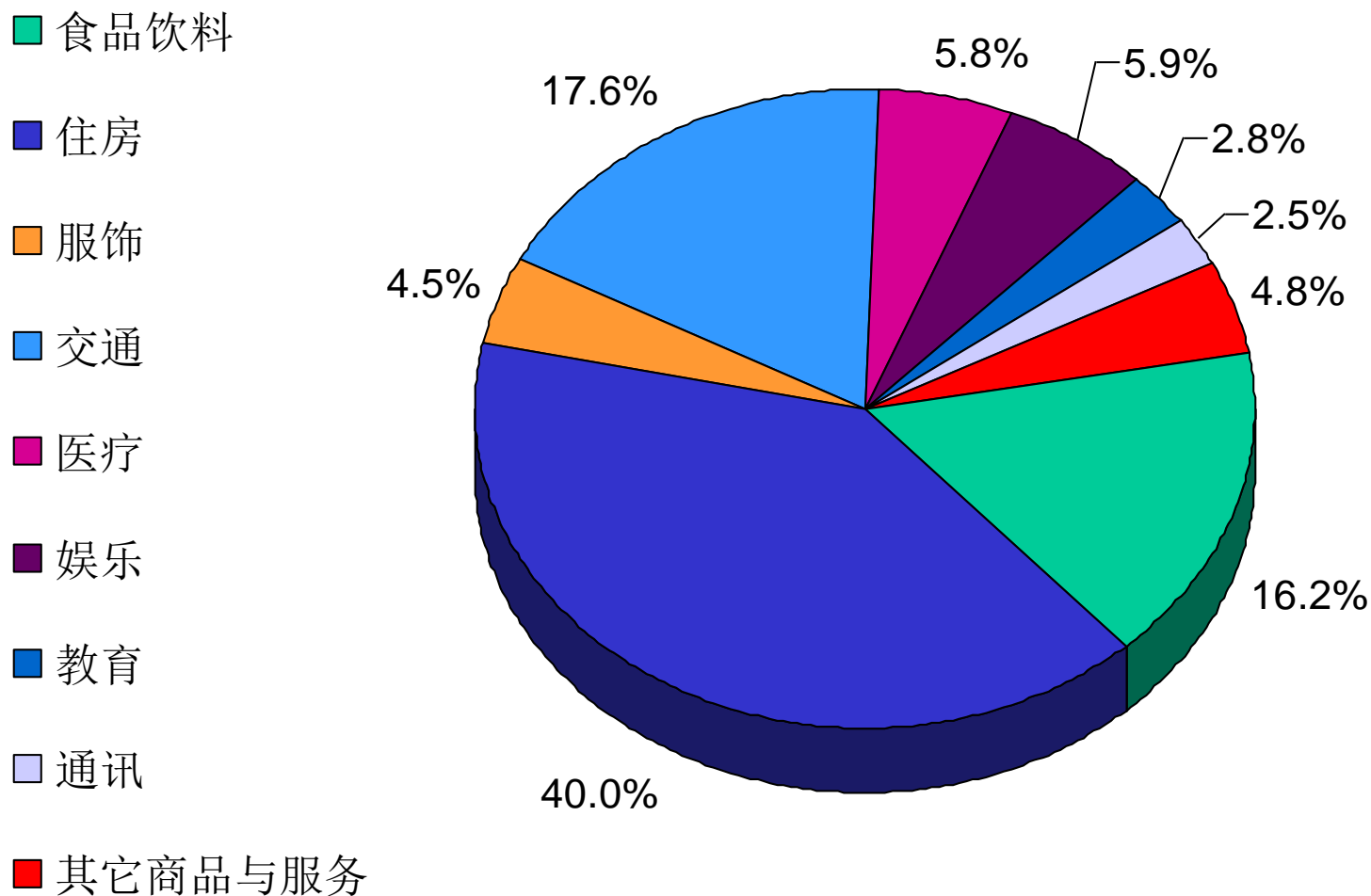
CPI

通货膨胀率

2000	\$350	100.0	n.a.
2001	370	105.7	5.7%
2002	400	114.3	8.6%
2003	410	117.1	2.8%



CPI的“一篮子”商品的组成



3、CPI与GDP 平减指数异同

(1) 资本品价格

- 包含于GDP平减指数中（如果是国内生产的）
- 不包含于CPI中

(2) 进口消费品价格

- 包含于CPI中
- 不包含于GDP平减指数中

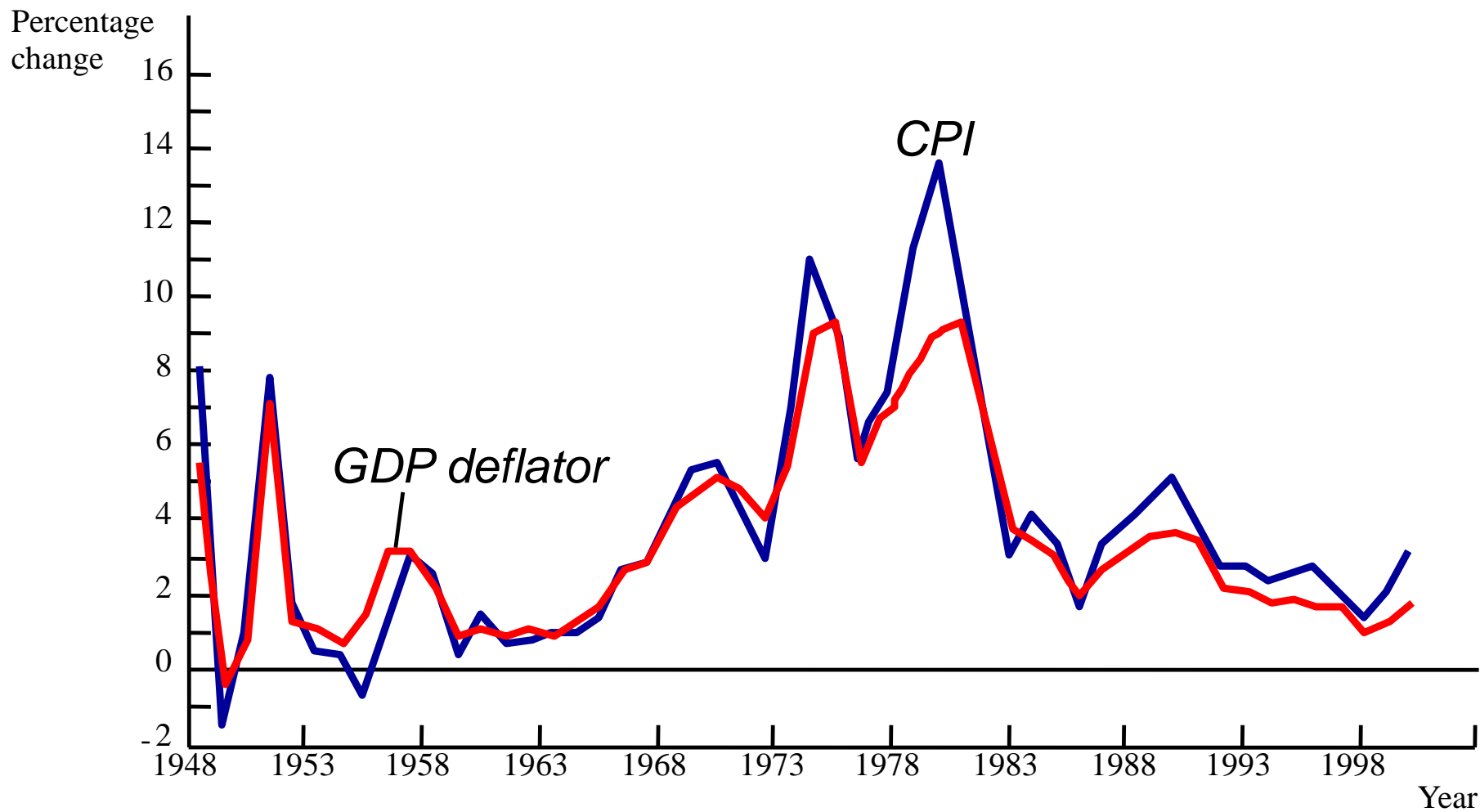
(3) “一篮子”商品

- CPI: 固定的
- GDP平减指数: 每年都在变化

(4) CPI是拉斯拜尔指数 (Laspeyres index) , 指用一篮子固定产品计算的物价指数

■GDP平减指数是帕氏指数 (Paasche index) , 指用一篮子可变产品计算的物价指数

通货膨胀的衡量



三、衡量失业：失业率 (unemployment rate)

1、定义：失业人数占劳动力人数的百分比

2、引申概念

- 就业人口：在一个付薪的岗位上从事工作
- 失业人口：没有就业但正在寻找工作的人
- 劳动力：可以从事生产商品与服务的劳动人口；所有的就业人数加上失业人数
- 非劳动力：没有就业，也不寻找工作。

符合劳动力指标的三大标准

- 符合法定劳动年龄
- 具有劳动能力
- 具有劳动意愿

附：劳动者的劳动年龄界定

(1) 下限界定

国家	劳动年龄下限界定
美	16岁
英	15岁
日	15岁
菲律宾	10岁
泰	11岁

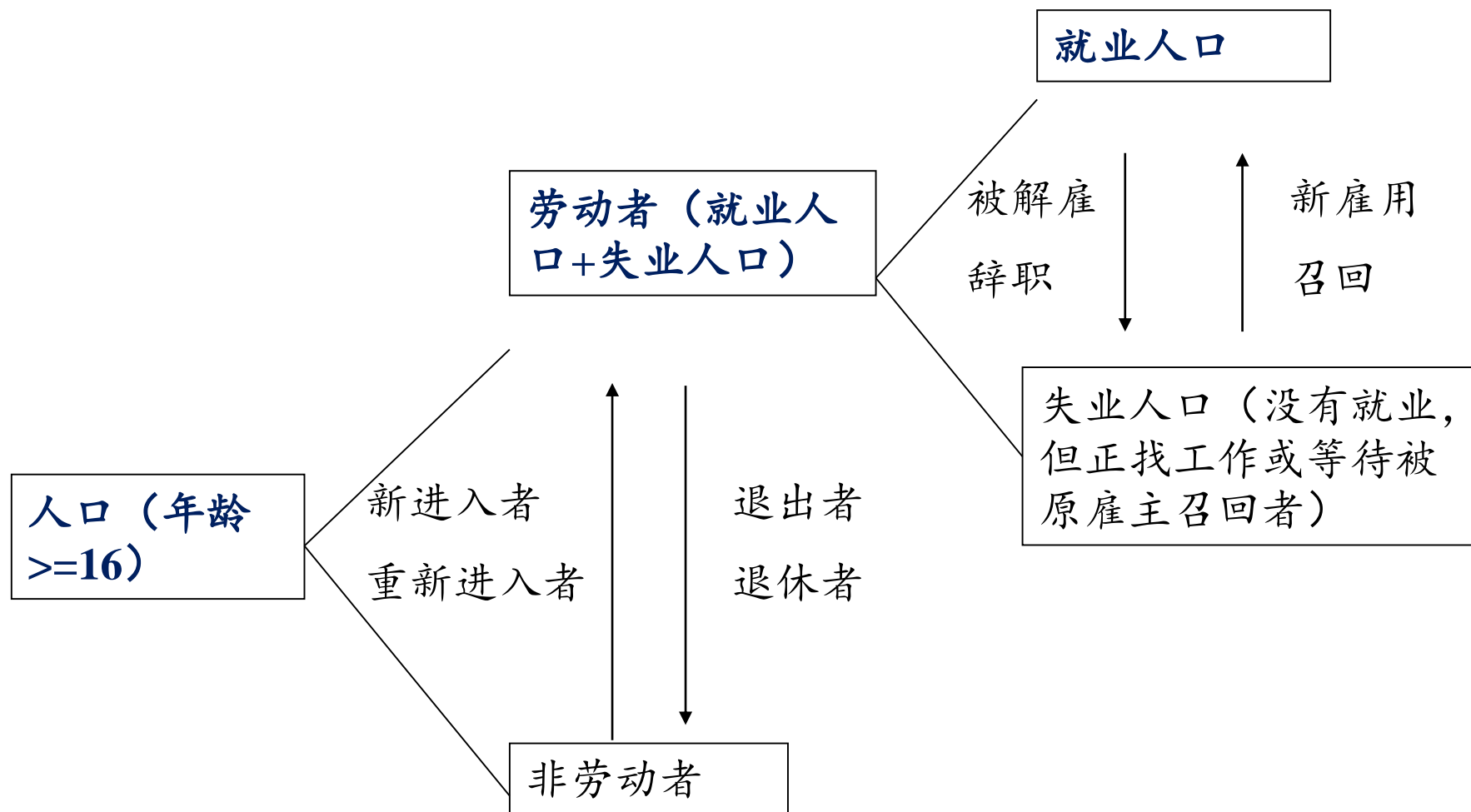
(2) 上、下限界定

	男性	女性
苏联	16-59周岁	16-54周岁
中国	16-59周岁	16-54周岁

3、劳动参与率 (labor-force participation rate)

✓在既定人口当中，有工作的人和正在寻找工作的人所占的百分比。

✓劳动力参与率= (就业人口数+失业人口数)
/劳动适龄人口总数*100%



练习：依统计数计算劳动力

美国成年人口，2012年四月

就业人数	=	134.0 百万
失业人数	=	8.6 百万
成年人口	=	213.5 百万

运用上述数据计算：

- 劳动力
- 非劳动力人口数量
- 劳动力参与率
- 失业率

答案:

■ 数据: $E = 134.0$, $U = 8.6$, $POP = 213.5$

■ 劳动力

$$L = E + U = 134.0 + 8.6 = 142.6$$

■ 非劳动力

$$■ NILF = POP - L = 213.5 - 142.6 = 70.9$$

■ 失业率

$$U/L = 8.6/142.6 = 0.06 \text{ or } 6.0\%$$

■ 劳动力参与率

$$L/POP = 142.6/213.5 = 0.668 \text{ or } 68.8\%$$

4、奥肯定理 (Okun's law)

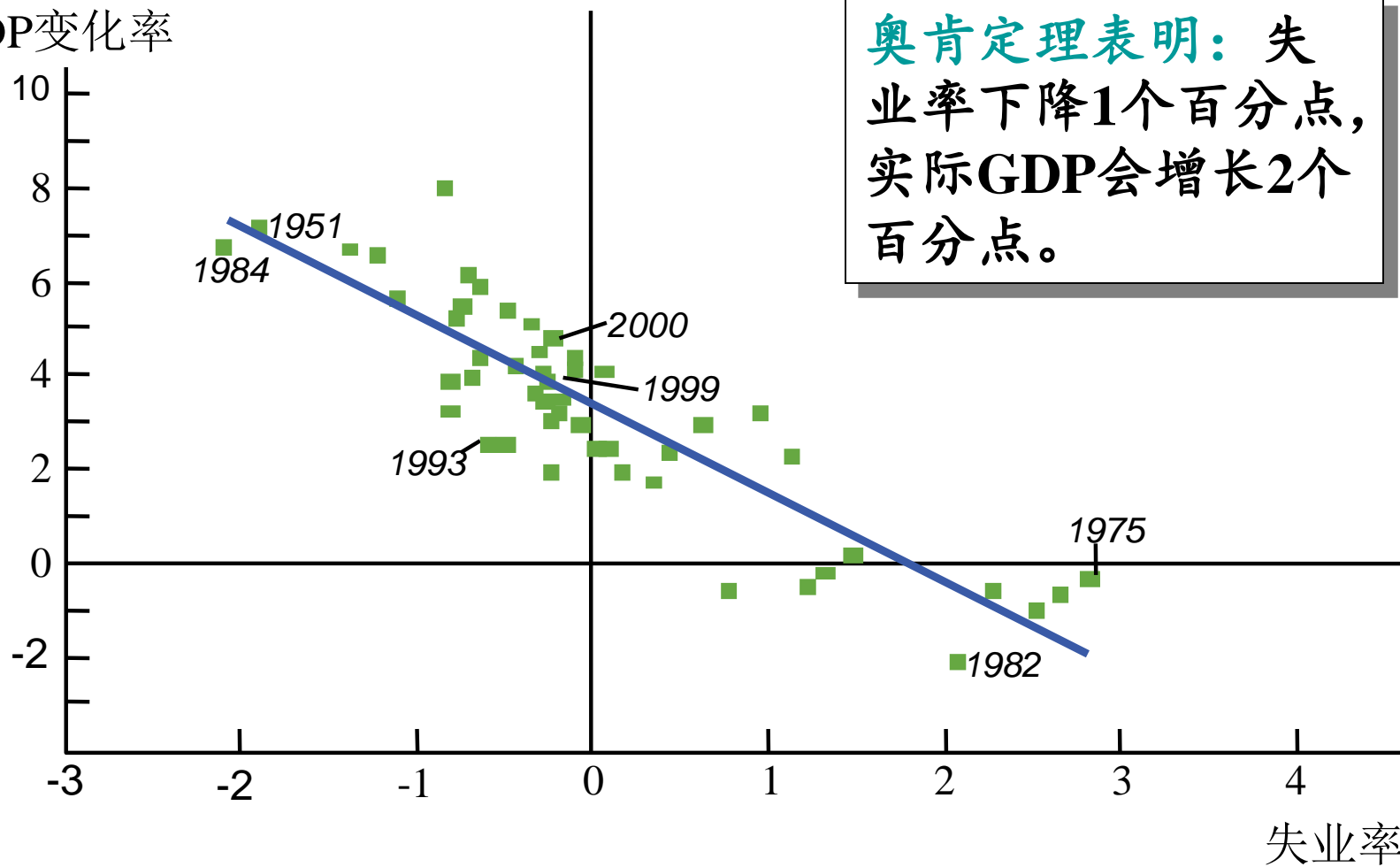
- 就业人口生产 GDP，失业人口却并没有生产 GDP。

因此，可以预期，在失业人口与实际 GDP 之间存在负相关关系。

- 这种关系可以从下面的数据中清晰看到...

奥肯定理

实际GDP变化率



- 1、GDP用以描述对一个经济体生产出的产品与服务的总消费或由此获得的总收入。
- 2、名义 GDP 描述现行价格下的产出值；实际GDP描述不变价格下的产出值。产出数量上的变化对两者都有影响，但价格上的变化只影响名义GDP。
- 3、GDP 是消费、投资、政府购买、净出口的总和。

4、价格总体水平的变化可以用下列指标衡量：

- **CPI (the Consumer Price Index)** ,
典型消费者购买的固定“一篮子”商品的价格
- **GDP 平减指数**， 名义GDP与实际GDP的比率

5、失业率是指未被雇佣的劳动力占总劳动力的比率。

但失业率增加时，实际的GDP增长就会下降。