

第四章 经济增长理论

- 第一节 哈罗德—多马经济增长模型
- 第二节 新古典经济增长模型
- 第三节 经济增长原因分析
- 第四节 内生经济增长模型

揭示什么决定了一种经济社会长久的
经济增长？（生产要素投入量，技术进步，
储蓄和投资等）

◎ 经济增长的定义

- ❖ 一种国家或地域生产商品和劳务的能力的增长。
- ❖ 给居民提供日益繁多的经济产品能力的长久上升，这种不断增长的能力是建立在先进技术以及所需要的制度和思想意识之相应的调整的基础上的（库兹涅茨）。
 - * 提供产品的能力的长久上升；
 - * 先进技术是经济增长的基础或者说是必要条件；
 - * 制度和意识的调整是技术得以发挥作用的充分条件。

经济增长指的是国民总产出的增长，一般以GDP或人均GDP的增长来衡量。

◎ 经济增长的衡量指标：

❖ GDP不能完全看作是经济增长率，因为：

- * (1) 物价原因；
- * (2) 人口变动；
- * (3) 潜在而不是实际；
- * (4) 不能反应福利增进、环境污染等。

◎ 经济增长与经济发展

- ❖ 经济增长 (Economic Growth)：是一种明确的能够度量的原则，它被定义为本时期的国民总产出相对于上一种时期的总产出所增长的百分比。

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

- ❖ 经济发展 (Economic Development)：一种比较复杂的质的概念，是经济连续增长的成果。

背景知识

古典经济增长理论

在发展经济学作为一门学科兴起之前，西方经济学说史中已经有丰富的经济发展思想。伴随资本主义的产生与发展，西方经济学家开始并越来越注重生产力水平怎样提升、社会财富怎样增进、国民经济怎样改善等问题，这些问题的实质就是生产日益社会化过程中的经济发展问题。其代表人物有亚当·斯密、大卫·李嘉图、马尔萨斯、约翰·穆勒、李斯特及马歇尔等。

亚当·斯密 (Adam Smith)

《国民财富的性质和原因的研究》 (An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations) 论证的焦点就是经济增长问题，以及影响国民财富增长或降低的原因。

大卫·李嘉图 (David Ricardo)

大卫·李嘉图在其著作《政治经济学及其赋税原理》中论述了他的经济发展思想。他的经济增长的观点与斯密基本一致，不同之处在于他把研究的要点从生产转向分配。

马尔萨斯

人口与经济的关系

- 增长的人口是一国幸福和繁华的体现或成果。
- 增长的人口是经济发展的重大约束条件。

约翰·穆勒 (John Atuart • Mill)

- 把经济规律分为两类：生产的规律和分配的规律。
- 把生产要素概括为四种：人口增长、资本积累、技术进步和自然资源。

弗里德里希·李斯特（F · List）

- 大力推动工业进步
- 主张实施贸易保护政策，保护本国幼稚产业的发展。
- 国民经济各部门应该均衡、协调发展。

阿尔弗雷德·马歇尔 (Alfred Marshall)

- 影响最大的是对经济发展过程的基本看法：
经济发展是渐进的友好的和经济利益逐渐分配到社会整体的过程。

◎ 早期有关经济增长的研究

❖ 罗斯托

- * 从经济史角度考察西方国家怎样从老式的封建社会，经过经济增长逐渐实现当代化的历史过程。以为**只要把15-20%的国民收入储存起来用于投资，增长率就会迅速提升。**

❖ 西蒙·库兹涅茨：1971《当代经济增长：发觉和反应》

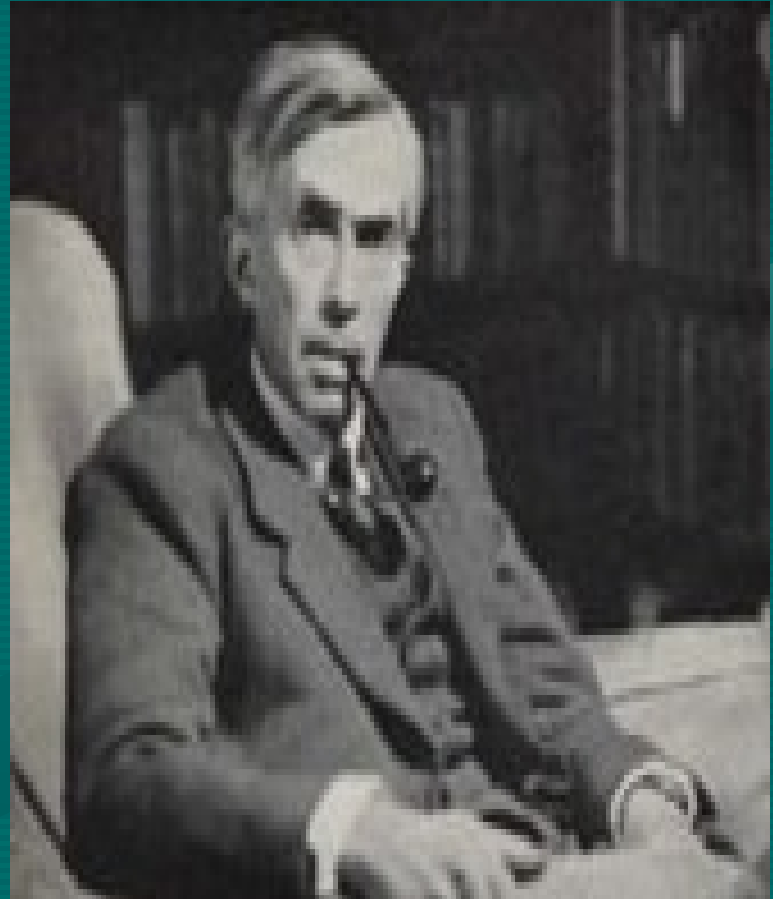
- * 把经济史和经济分析的研究成果同丰富的数量资料结合起来，以为：先进技术是引致经济增长的源泉，但它本身只提供一种潜在的可能性，还必须有制度和思想意识的调整，以便有效地使用人类先进知识宝库之积累发明革新。

❖ 哈罗德—多马模型、索罗的新古典增长模型、剑桥经济增长模型、卡列茨基的动态宏观模型、丹尼森增长模型

第一节 哈罗德—多马经济增长模型

哈罗德（1900-1978）于1923年在牛津大学毕业后留校任教，但并未立即执教，最初两学期去剑桥大学进修，师从凯恩斯研究经济学。然而，师生之谊并未造成他盲目地附和凯恩斯，相反，却为他后来反思凯恩斯的理论、改善凯恩斯的研究措施提供了契机。

哈罗德在1939年就提出了将凯恩斯的理论分析长久化、动态化的初步意见。1973年出版的《动态经济学》正式提出了动态化分析的哈罗德经济增长模型。



），波1914-1997 多马（
兰裔美国经济学家，生于俄国罗兹
（今属波兰）。

1943 曾获哈佛大学博士学位。
年以经济学家身份在联邦贮1946至
年在麻省理工1958备委员会任职，
年退休。1984学院任经济学教授至
康·R·联谊会约翰ODK年获1965
年当选美国经济协会1970芒斯奖，
副会长、比较经济学协会会长。



哈罗德以为，投资能扩大总需求，缓解销售困难。但投资必然增长总供给，引起下期的需求不足。要处理下期和更背面的需求不足，投资必须保持一定的增长率。

哈罗德—多马模型所处理的正是：投资应保持怎样的增长率，才干使经济长久、稳定地均衡增长。

主要内容

- 一、哈罗德——多马模型的基本思想
- 二、哈罗德——多马模型的假设前提
- 三、哈罗德——多马模型的体现及数学推导
- 四、经济长久稳定增长的条件
- 五、哈罗德——多马模型的应用
- 六、对哈罗德——多马模型的评价

一、哈罗德——多马模型的基本思想

资本的不断形成是经济长久稳定增长的唯一原因。

从长久看，经过投资增长有效需求，从而为当期提供充分就业机会，企业生产能力扩大，成果引起下期供给不小于需求，出现下期的就业缺口，这么就需要更多的资本形成。所以，不断地增长投资，是确保经济增长的唯一源泉。

二、哈罗德——多马模型的假设前提

- 1. 全社会只有一种产品（消费品或投资品），只存在一种生产部门、一种生产技术；
- 2. 只有两种生产要素：资本和劳动，两者按照一种固定的百分比投入生产，不能相互替代；
- 3. $V=K/Y$ ， Y 代表国民收入， K 代表资本， V 代表资本—产出比率，固定不变；
- 4. 生产的规模酬劳不变，即单位产品成本与生产规模无关；
- 5. 储蓄是国民收入的函数， $S=sY$ ，其中 S 代表储蓄量， s 为储蓄率；
- 6. 资本在生产过程中没有损耗，全部的投资都形成新增资本，即 $I=\Delta K$ ， I 代表投资量， ΔK 代表资本增量。

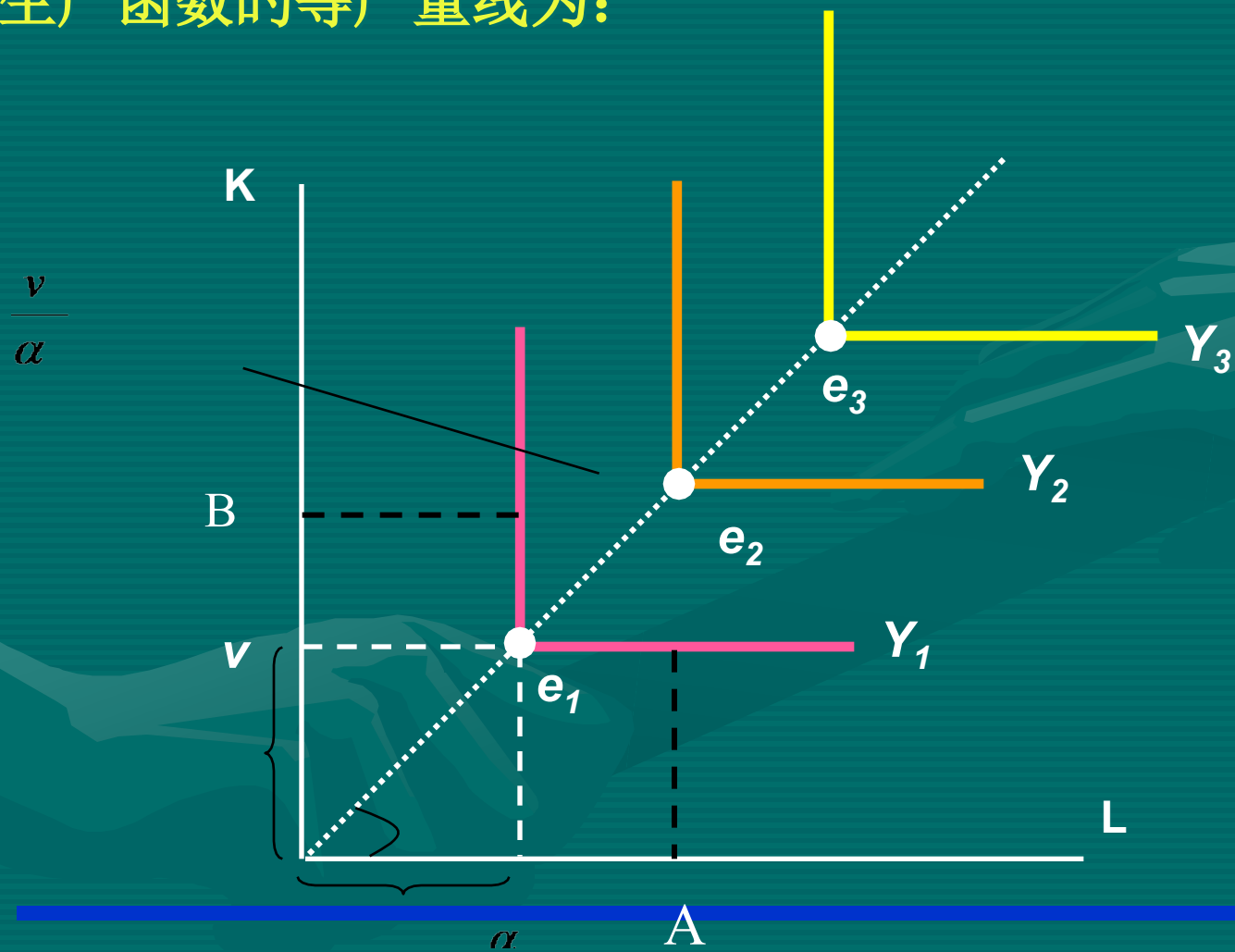
◎ 哈罗德-多马增长模型

❖ 基本假设

- * 劳动和资本之间不能够相互替代；
- * 为了生产一种单位的产出需要使用 a 单位的劳动和 v 单位的资本。

$$Y_t = \min \left\{ \frac{L_t}{\alpha}, \frac{K_t}{v} \right\}$$

◎ 生产函数的等产量线为：



经济增长

◎ 哈罗德-多马增长模型：

❖ 均衡点： e_1, e_2, e_3

❖ 产出水平： Y_1, Y_2, Y_3

❖ 均衡条件：资本和劳动之比恰好等于 $\frac{v}{\alpha}$ 。

$$\frac{K_t}{v} = \frac{L_t}{\alpha}, \text{ 或 } \frac{K_t}{L_t} = \frac{v}{\alpha}$$

三、哈罗德——多马模型体现及数学推导

哈罗德经济增长模型就是研究下列三个变量的相互关系：

- 1、社会储蓄率，即平均储蓄倾向，以s代表，表示储蓄在国民收入中的比率。

$$s = \frac{S}{Y}$$

- 2、资本—产出比率，以V代表。生产规模酬劳与技术水平不变条件下，等于加速系数。

$$V = \frac{K}{Y} = \frac{\Delta K}{\Delta Y} = a$$

- 3、经济增长率，以G代表，是国民收入增量与国民收入之比。

$$G = \frac{\Delta Y}{Y}$$

哈罗德——多马模型体现形式

- 哈罗德—多马模型以为，一种国家实际国民收入增长率（ $G=\Delta Y / Y$ ）取决于资本—产出比率和储蓄率。它的模型形式是：

$$G = s / V$$

阐明在资本—产出比率不变的前提下，经济增长率取决于社会储蓄率。

哈罗德——多马模型的数学推导

由：
$$V = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \Rightarrow \Delta K = V \times \Delta Y$$

因为新增资本等于投资，即 $I = \Delta K$ ，上式能够写成：

$$I = V \times \Delta Y$$

因为凯恩斯主义经济理论以为，经济当中的储蓄必须恒等于投资，即： $S \equiv I$ ，哈罗德进一步提出，只有满足这一条件，经济才干实现均衡增长。

由：
$$s = \frac{S}{Y} \Rightarrow S = s \times Y$$

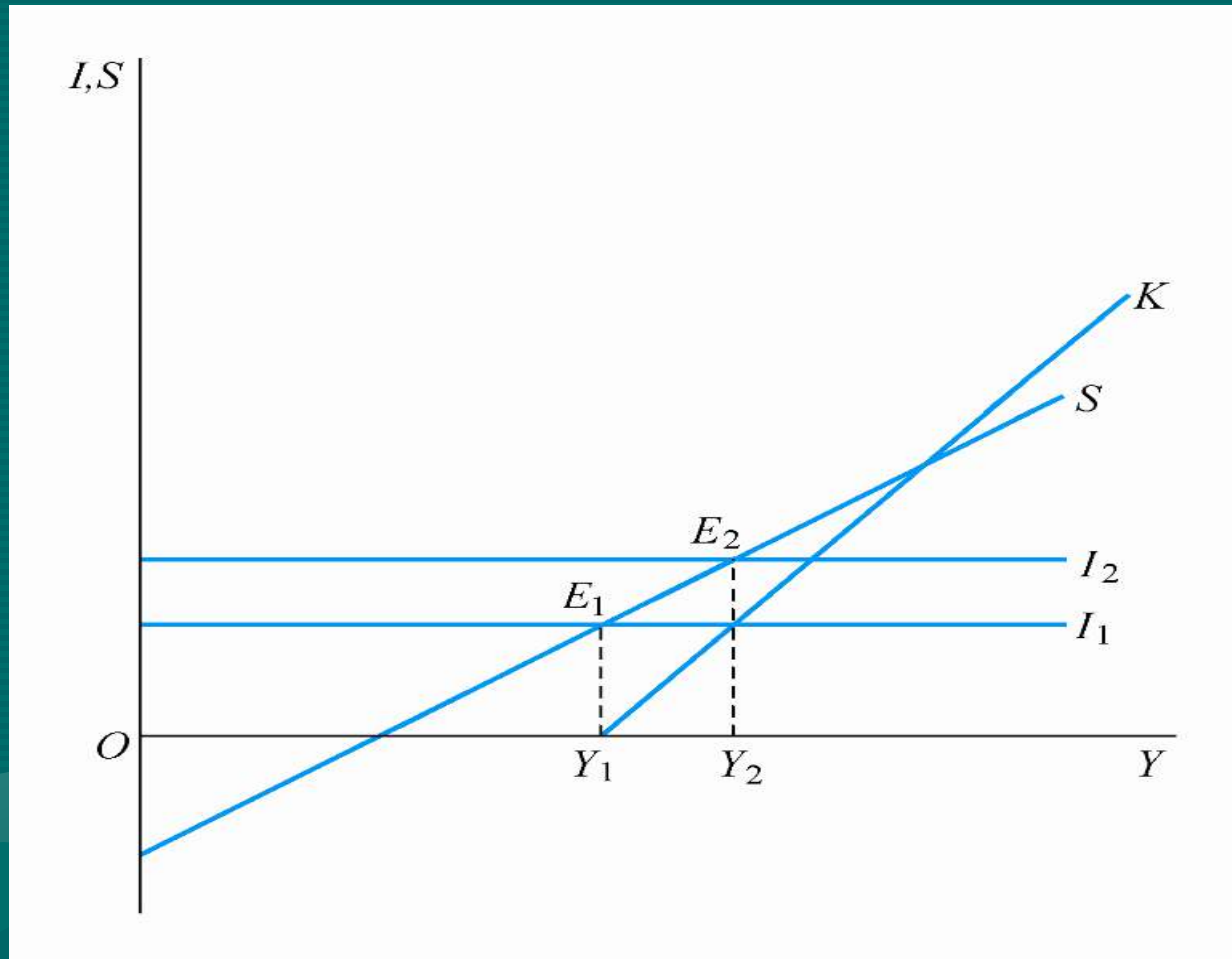
所以：
$$V \times \Delta Y = s \times Y$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{V} \Rightarrow G = \frac{s}{V}$$

哈罗德——多马模型的经济含义

- 第一，哈罗德-多马模型从凯恩斯的 $S=I$ 这一公式出发，以为要使经济均衡稳定增长下去，那么，一种国家每一时刻的储蓄应该全部转化为投资。
- 第二，因为储蓄百分比与加速系数共同决定经济增长率，因而既能够在加速系数为既定的条件下，用变化储蓄百分比或投资百分比的方法来变化经济增长率，也能够在储蓄百分比不变的前提下，用变化加速系数的方法来使经济增长率发生变动。
- 第三，哈罗德-多马经济增长模型以为，凯恩斯采用短期分析措施，从有效需求不足出发，只注意投资在增长总需求方面的作用，而没有注意到投资在总供给（生产能力）方面的作用。

图 投资的生产能力效应



例如，假定储蓄率 S 为15%，资本—产出比率 v 为3:1，经济增长率 G 为多少？

$$G = s/V = 15/3 = 5 (\%)$$

在资本—产量比率 v 不变的条件下，**储蓄率高，则经济增长率高。**

可见，这一模型强调的是资本投入增长对经济增长的作用，分析的是资本增长与经济增长之间的关系。

$$s = G \times V = 5\% \times 3 = 15\%。$$

阐明：要到达5%的产出增长率，**储蓄率必须到达15%。**

四、经济长久稳定增长的条件

哈罗德用实际增长率、有确保的增长率和自然增长率来阐明经济增长的原因以及经济波动的原因。

1、实际增长率， G ，是实际发生的增长率，以 G 表达。

$$G = \frac{s}{V} = \frac{i}{V}$$

i 为实际投资率，是将投资看作厂商在一定时期为一定的利润所完毕的储蓄，则实际储蓄率 s 等于实际投资率 $i=I/Y$

。

2、有确保的增长率，也称为合意的（或译满意的、均衡）增长率（warranted rate of growth），指满足投资等于储蓄条件下的增长率，以 G_w 表达。此时，哈罗德模型为：

$$G_w = \frac{s_d}{V_r}$$

s_d 是合意的储蓄率，即人们目前想要进行的储蓄率； V_r 是合意的或人们满意的资本—产出比率。

上式阐明，要维持长久的均衡增长，必须是实际增长率和均衡增长率保持一致，也就是说厂商实际完毕的储蓄率（或实际的投资率）与合意的储蓄率相等时，充分就业的稳定均衡增长才干到达。

现实中， G 与 G_w 的不相等，造成国民收入的短期波动。

均衡增长率示例

时期	t	$t+1$	$t+2$	$t+3$
年增长率 (G)	5%	5%	5%	5%
产出 (Y)	100	105	110.25	115.76
消费 (C)	80	84	88.20	92.61
投资或储蓄 (I, S)	20	21	22.05	23.15
产出增量 (ΔY)	5	5.25	5.51	5.79
消费增量 (ΔC)	4	4.20	4.41	4.63
投资增量或储蓄增量 ($\Delta I, \Delta S$)	1	1.05	1.10	1.16

3、自然增长率，考虑到长久中劳动力增长和技术进步两个原因，指在人口增长和技术进步的条件下所能到达的长久最大增长率，以 G_n 表达。

$$G_n = \frac{s_0}{V_r} \Rightarrow s_0 = G_n \times V_r$$

s_0 被定义为实现自然增长率（ V_r 既定）所需要的储蓄率。

该式阐明在储蓄百分比既定的前提下，降低人口增长率和提升资本产出比率，对于提升按人口平均的增长率是何等的主要。

G_w 与 G_n 的关系:

(1) 假如 $G_w < G_n$ ，表明还存在可供使用的剩余劳动力和潜在的劳动生产率，生产还有进一步扩大的可能性。这时 $s_d < s_0$ ，储蓄不足或消费过多刺激投资，生产不会受到劳动力不足和技术水平的限制，经济将出现长久繁华的趋势。

(2) 假如 $G_w > G_n$ ，表明投资的增长超出了劳动力增长和生产率发展的程度， $s_d > s_0$ ，生产受到劳动力不足和技术水平的限制，成果是生产率下降，造成经济长久停滞的趋势。

长久均衡增长的条件

哈罗德以为，要使社会经济实现长久、稳定地均衡增长，必须满足下列条件：

$$G = G_W = G_N = n$$

该条件十分苛刻，极难满足，即 G_t 、 G_W 、 G_n 三者极难同步相等，所以某些经济学家称哈罗德提出的增长途径是处于“刃锋”状态。

五、哈罗德—多马模型的应用

罗斯托经济增长阶段论

- 经济发展的六个阶段
 - 老式社会阶段
 - 为“起飞”发明前提阶段
 - “起飞”阶段
 - 向成熟推动阶段
 - 群众性高额消费阶段
 - 追求生活质量阶段

经济起飞的条件

较高的资本积累率—主要条件

只有当资本积累率在国民收入中的比重占到10%以上时，才干增进经济增长

政治与社会制度的变革—实现确保

政府必须确保能采用一系列措施来发明起飞所需要的条件

- 罗斯托提出经济起飞的必要条件之一：生产投资从占国民收入的5%或不足5%提升到超出10%。这一数值从何而来呢？
- 罗斯托假设一种处于发展早期的经济，资本—产出率为3.5，每年人口增长率为1%-1.5%。要使按人口计算的国民生产净值保持原有的水平的話，国民生产也得按1%-1.5%的速度增长。根据 $s = G \times v$ ，所以储蓄率必须保持在3.5-5.25%的水平。
- 在相同人口增长和资本—产出率条件下，假如人均收入要提升到2%，国民生产总值就要按3-3.5%的速度增长，那么储蓄率就要提升到10.5%-12.25%（措施同上）。这就是罗斯托10%以上百分比的起源。

六、对哈罗德—多马模型的评价

- 哈多经济增长模型的意义
- 哈多经济增长模型的缺陷

哈多经济增长模型的意义

- 1. 哈罗德—多马模型在凯恩斯理论的基础上把这一理论动态化和长久化，提出了一种经济增长理论，重新唤起了人们对长久增长问题的研究，开创了当代经济增长理论研究的先河；
- 2. 模型提出储蓄或资本的形成是经济增长的决定性变量，一种经济的增长能力依赖于一种经济的储蓄能力，政府能够经过调整储蓄水平、刺激资本积累来实现经济的长久增长；
- 3. 该模型强调了经济不稳定的内生性，自由放任的资本主义经济的特征就是其经济增长的周期性，而且这种不稳定的周期波动具有“累积”的效应。于是，政府的干预就是不可防止的了。

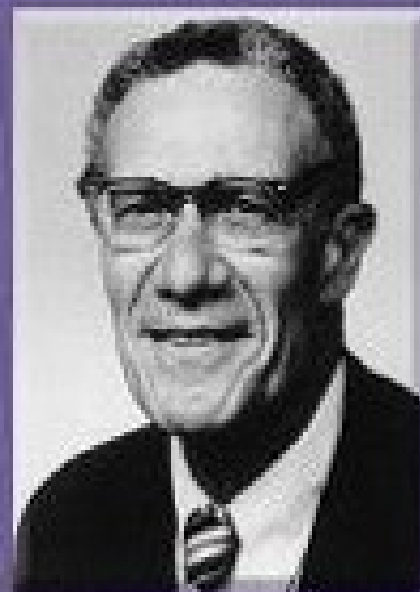
哈马经济增长模型的缺陷

- 资本和劳动不可替代、资本—产出率不变这一假定是不现实的。
- 该模型过于强调储蓄和资本积累的作用，从而将经济增长推向“唯资本论”的方向。
- 没有考虑到技术进步在经济发展中的作用。
- 政府干预的结论带有浓厚的凯恩斯主义的色彩，而对市场机制的作用有所忽视。

第二节 新古典增长模型

新古典经济增长模型是由美国经济学家索洛和斯旺在20世纪50年代提出，经米德完善。

罗伯特·索洛（1924-），出生于纽约的布鲁克林，1961年克拉克奖和1987年诺贝尔经济学奖，1951年取得哈佛大学博士学位。他的导师是研究投入产出模型著称的73年诺贝尔奖得主华西里·列昂惕夫。



主要内容

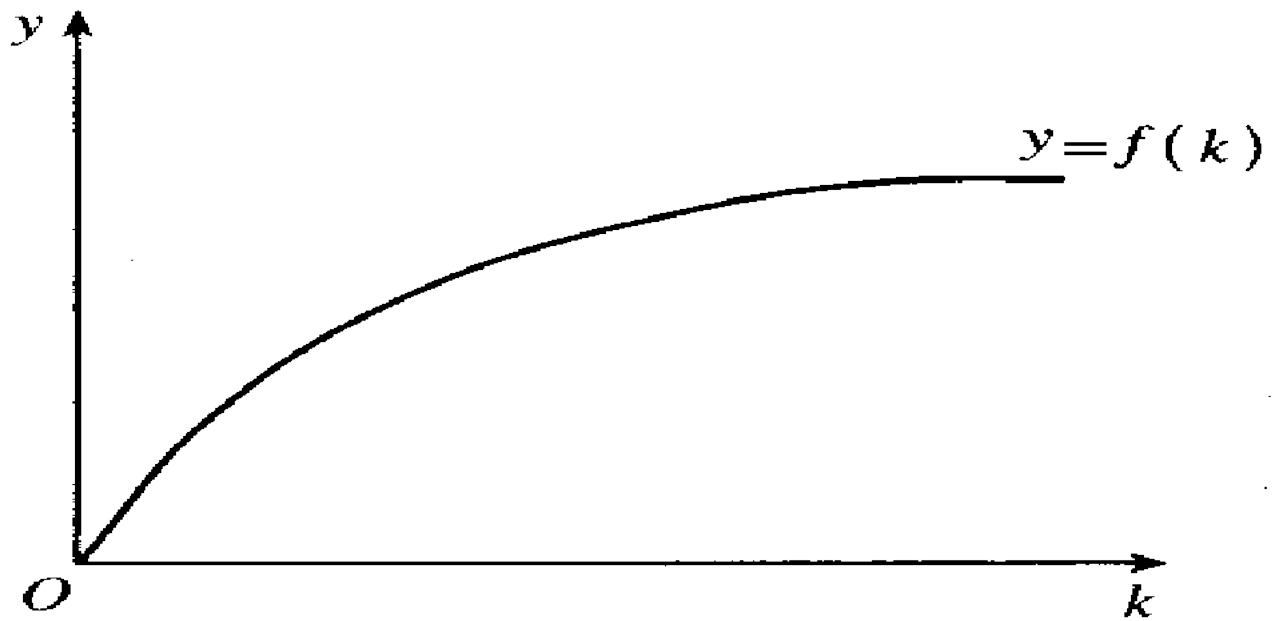
- 一、新古典经济增长模型的假设前提
- 二、新古典经济增长模型的基本方程
- 三、经济稳态的调整
- 四、储蓄率的增长
- 五、对新古典经济增长模型的评价

一、新古典经济增长模型的假设前提

- (1) 全社会只有一产品；
- (2) 有劳动与资本两种要素，相互替代，组合百分比可变，即资本系数可变；
- (3) 规模收益不变，资本与劳动力的边际生产力递减；
- (4) 完全竞争，工资和利润分别与劳动和资本的边际生产力相等；
- (5) 劳动力按不变比率 $n=\Delta L/L$ 增长，无技术进步与折旧。

$$Y = AF(K, L) \quad \frac{Y}{L} = F\left(\frac{K}{L}, \frac{L}{L}\right)$$

$$\text{即 } y = f(k, 1) = f(k)$$



资本酬劳递减规律：伴随每个工人拥有的资本量的上升，每个工人的产量也增长，但增长的速度递减。

二、新古典经济增长模型的基本方程

- 在哈罗德-多马增长模型中，产量增长率仅仅与资本增长率储蓄率之间有着固定的联络，与劳动增长率无关。而在索洛增长模型中，产量增长率不但依赖资本和劳动力的两者的增长率，还依赖资本和劳动的相互结合。

不考虑技术进步的条件下：

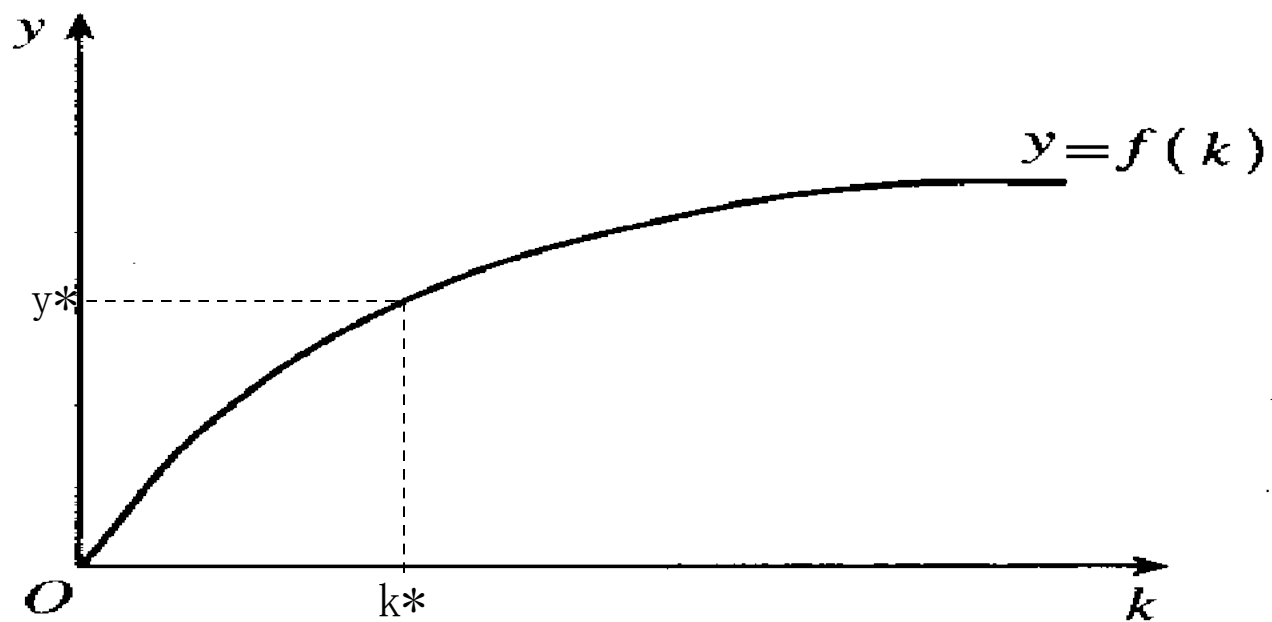
$$n = \text{劳动增长率} = \frac{\Delta N}{N}$$

这里的n就是哈多经济增长模型的自然增长率 G_n 。

新古典经济增长模型中，经济稳定状态是指人均资本不变，给定技术，人均产量也不变。假如人口在增长，为使人均资本保持不变，资本必须和人口以相同速度增长。

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta N}{N} = \frac{\Delta K}{K} = n$$

阐明当总产量、资本存量和劳动力都以速度n增长，且人均产量固定时，就能够到达稳定状态。



经济停留在固定的资本—劳动比率 k^* 上，生产函数显示此时相应的人均产量为 y^* ，经济处于稳定状态。

在两部门经济中，投资或资本的总增长等于储蓄扣除折旧，即：

$$\Delta K = S - \text{折旧}$$

假定折旧率固定，为d，则上式等于：

$$\Delta K = sY - dK$$

因为 $\Delta K/K=n$ ，那么稳定状态的结论能够转换为：

$$sY = (n + d) K$$

该式表白稳定状态时的储蓄S恰好提供了充分的投资来抵消折旧（dK）和为新增的劳动力装备的资本设备（nK）。

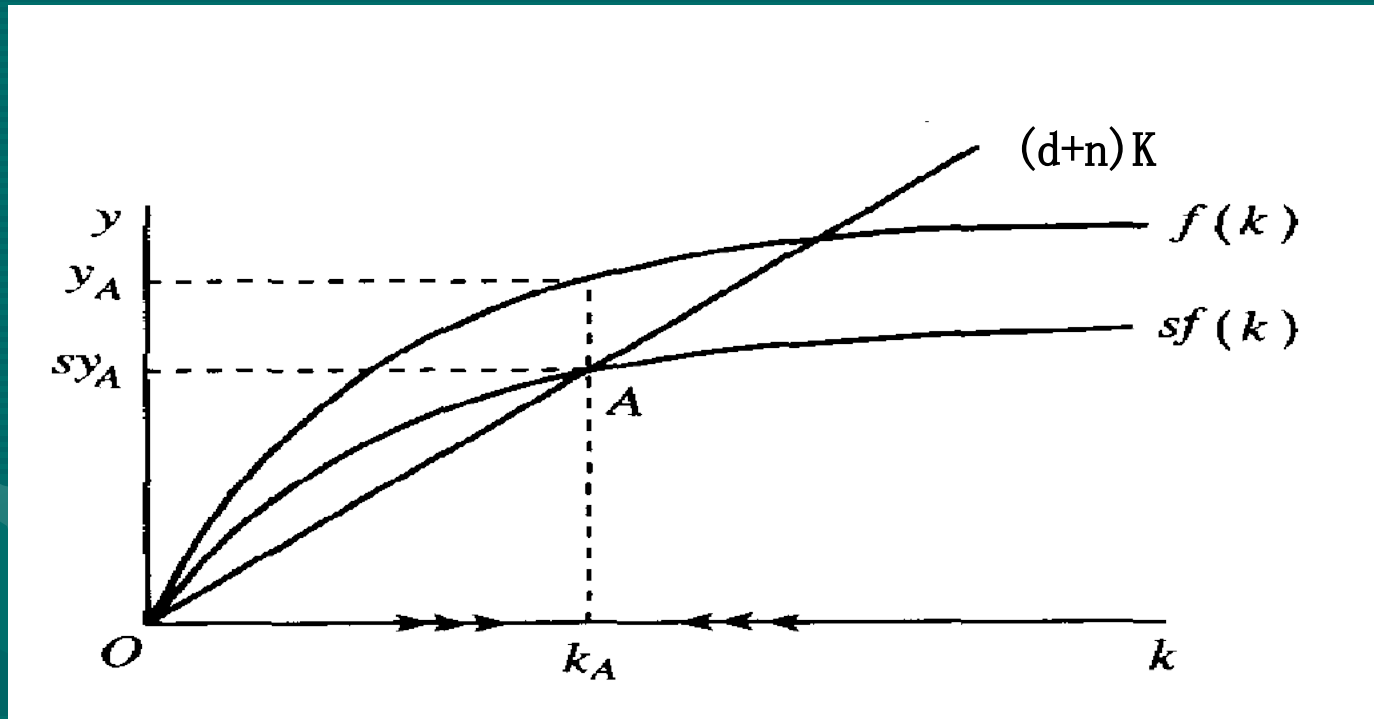
$sY \uparrow \Rightarrow (n + d) K \Rightarrow$ 人均资本 $\uparrow \Rightarrow$ 人均收入 \uparrow ；

$sY \downarrow \Rightarrow (n + d) K \Rightarrow$ 人均资本 $\downarrow \Rightarrow$ 人均收入 \downarrow 。

需要注意的是，稳定状态虽然意味着人均产量和人均资本是固定的，但总产量和总资本都是增长的。

三、经济稳态的调整

- 在新古典增长模型中，所谓稳态指的是一种长久均衡状态。在稳态时，人均资本到达均衡值并维持在均衡水平不变，在忽视了技术变化的条件下，人均产量也到达稳定状态。所以，在稳态之下， k 和 y 到达一种持久性的水平。



经济稳态调整过程的关键在于储蓄率和投资率与折旧率和

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/256143114011010235>