



经济发展过程中的价格波动和均衡

Preisschwankungen und Gleichgewicht im Prozess der
Wirtschaftsentwicklung

Price Fluctuations and Equilibrium in the Process
of Economic Development

胡景北 (Hu Jingbei)

经济发展文论 Jingji fazhan wenlun
Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung
Working Papers for Economic Development

同济大学中德学院经济发展研究所
Institut für Wirtschaftsentwicklung
Institute for Economic Development

国际标准刊号: ISSN No 1860 2207

01/2008

目录/Gliederung/Contents

中文提要/Chinesische Zusammenfassung/Chinese Abstract

英文提要/Englische Zusammenfassung/English Abstract

- 1 前言/Einfuehrung/Introduction
- 2 农业转移劳动力的劳动市场均衡：重新表述/Gleichgewicht im Arbeitsmarkt fuer aus der Landwirtschaft auswandernde Arbeitskraefte: Eine neue Darstellung/Equilibrium of Market for migrated labor forces: A New Illustration
- 3 引入价格/Einfuehrung des Warenpreises ins System/Introduction of Commodity Price into the System
- 4 引入商品需求/Einfuehrung der Nachfrage ins System/Introduction of Demand into the System
- 5 产品市场和劳动市场的同时均衡：长期观察/Gleichzeitiges Gleichgewicht des Waren- und des Arbeitsmarkts: Laengerfristiges Beobachten/Simultaneous Equilibrium of Commodity and Labor Market: Long-run consideration
- 6 产品市场和劳动市场的波动：短期观察/Schwankungen im Waren- und Arbeitsmarkt: kurzfristiges Beobachten/Fluctuations in Commodity and Labor Market: Short-run consideration

附录：产品市场和劳动市场共同均衡的数学证明/Anlage: Mathematik des gleichzeitigen Gleichgewichts des Waren- und des Arbeitsmarkts/Appendix: Mathematics of Simultaneous Equilibrium of Commodity and Labor Market

参考文献/Referenzen/References

关键词：短期宏观分析 产品价格波动 产品市场和劳动市场的同时均衡

Keywords: Short-run Macroeconomic Analysis Price Fluctuations Simultaneous Equilibrium of Commodity and Labor Market

JEL: O41, O41, E31

作者/Autor/Author: 胡景北 (Hu Jingbei)

电子信箱/Email: jbeihu@mail.tongji.edu.cn

中文提要/Chinesische Zusammenfassung/Chinese Abstract

本文分析的是经济发展过程中的短期宏观经济稳定问题。后者主要表现在价格和就业波动上。因此本文以产品市场和劳动市场的相互作用为中心分析短期宏观波动。经济发展过程的一个重要特征是大规模的农业劳动力转移。本文以分析农业劳动力转移的胡景北的自耕农模型为基础，从农业工资等于农业劳动的平均生产率出发，首先重新表述了该模型的劳动市场均衡机制。接着，本文引入价格波动。价格以现代产业产品计量，价格波动主要表现为农产品价格相对于现代产业价格的相对波动。价格波动将打破工业工资和农业工资的均衡，劳动力转移出现波动。农产品的波动来源于农产品供求失衡。农产品供给由农业产值生产函数和农业劳动投入决定，农产品需求则由总收入与总收入用于农产品部分的比重即恩格尔系数决定。假设恩格尔系数稳定，则在均衡时，一定总收入产生的农产品需求，应当正好等于当时的农业劳动力所生产出来的农产品产量，农产品供求平衡，价格稳定；同时，这些农业劳动力的平均产品，正好等于工业劳动力在工业的边际产量，两个部门的工资相等，劳动市场均衡。本文证明了产品市场和劳动市场的同时均衡的存在性。然后本文分析了某个外部冲击对产品市场的影响如何扩散到劳动市场并引起整个经济的波动。劳动力的自由流动、农产品价格和工资的自由波动有助于吸收外部冲击并且将经济体系重新拉回均衡。但以造成农产品供不应求的外部冲击为例，在新的均衡上，价格和工资都将有所上升，国民收入分配向工资收入倾斜。在最有利的情况下，经济发展过程本身是从一个均衡点到另一个均衡点的推移。

Price Fluctuations and Equilibrium in the Process of Economic Development

This paper will deal with short-run macroeconomic stability within the economic development process of developing countries. The macroeconomic instability happens mainly with price and employment fluctuations. Therefore, the interdependence between commodity and labor market is the central question in the short-run macroeconomic researches. One of the characteristics of developing countries is labor migration from agriculture into the modern sectors. Based on Hu Jingbei's model of owner-farmer system, this paper starts with the assumption that agricultural wage is determined with average product of labor and re-describes equilibrium mechanism of labor market. Price is then introduced with modern sector product as numeraire and price fluctuations take the form of price movements of agricultural product relative to product of modern sector. Price fluctuation may break the balance between agricultural and modern sector wage and leads to fluctuation of labor migration.

Price fluctuation is resulted from imbalance between supply of and demand for agricultural product. In the short run, agricultural supply is determined by agricultural production function and labor input, while its demand by total income and Engel's coefficient which says the ratio of spending for agricultural product to total income. Given Engel's coefficient, equilibrium means, on the one hand, that the agricultural demands out of a certain income is just equal to quantity the certain number of farmers at that time point produced, that is equilibrium of commodity market. On the other, average product of that number of farmers is just equal to marginal product of labor in the modern sector, that is equilibrium of labor market. We will show the existence of the simultaneous equilibriums mathematically.

We then investigate effects of an external shock upon commodity market. It could lead to too more or too less in either of both sides of demand and supply. Price of agricultural product will de- or increase in order to absorb the shock. New price may lead the commodity market eventually to new equilibrium, but it must break equilibrium between agricultural and modern sector wages. Wage gap resulted from the new price will induce migration of labor forces into the sector with higher wage. The national economy as whole may fluctuate. The free migration and free fluctuation of price and wages could help bring the economy to a new stable equilibrium. But the new equilibrium may have distributive bias for profit or wage receiver. In the long run, price and wage together regulate direction and speed of labor migration into modern sector until there is no surplus labor more in agriculture.

经济发展过程中的价格波动与均衡

一、前言

2007年，中国消费者价格指数上涨4.8%，其中食品价格上涨12.3%，拉动前者上涨四个百分点（中国国家统计局，2008）。价格波动尤其农产品价格上涨成为中国宏观经济稳定的主要问题。本文拟以中国经济为背景，一般地考察发展中经济在经济发展过程的某个时点上出现价格波动和市场均衡的机制。价格和就业波动是短期宏观分析的重点。价格稳定和就业增加亦是宏观经济政策的重要目标。然而，以短期分析为主的宏观经济学，基本上以西方发达国家为背景（Romer, 2001; Mankiw, 2003; Barro, 2007）；现有对发展中经济的短期宏观经济学研究，亦更多地以拉丁美洲国家为对象（Agenor/Mentiell, 1999）。这两类研究的共同特点是不再考虑农业劳动力的大规模转移在经济波动中的作用。然而，恰好在如中国一类的发展中国家里，劳动力转移是重要的宏观经济现象，就业波动主要表现为劳动力转移的波动，城市劳动力的就业波动仅仅具有次要的意义。价格稳定与劳动力顺利转移，属于这类国家宏观经济政策的重要目标。因此，以中国和类似中国的经济体系为背景，我们需要关注价格波动和劳动力转移之间的关系以及它们影响宏观经济稳定的机制。

现有的主要发展经济学模型从长期角度研究劳动力转移问题。长期和短期的一个重要区别是价格的作用。在经济学上，长期价格变动难以解释，长期研究通常忽略价格变动。¹ 可短期研究的核心是价格。没有价格分析就没有短期宏观分析。因此，价格波动和劳动力转移关系的研究，要求把长期分析和短期分析结合起来。就需要长期但有限时间的经济发展过程来说，我们可以设想，如果经济发展在每一个时点都是均衡的，整个发展过程应当也是均衡的；如果长期发展过程是均衡的，那么它至少应当在理论上表现为长期中某一个时点上的均衡。这样，我们也许能够在长期均衡研究和短期均衡研究之间架起一座桥梁，让长期均衡和短期均衡互相转换。就此而言，我们可以把现有的长期发展模型视为某种短期模型并引入价格，从而在长期发展的框架内研究短期波动，同时从短期研究引出长期发展的具体轨迹。本文将根据这个思路展开。

将近二十年前，Chenery (1992) 在编辑《发展经济学手册》时，指出面向发展中国家的短期宏观分析在当时仍然缺乏理论基础，并相信这个领域将成为发展经济学研究的前沿。不过，各个被国际社会公认的发展中国家在经济发展阶段、历史沿革、经济制度等方面差距很大，有些国家甚至毫无发展可言，另一些国家按照经济学的严格定义也许就不再属于发展中国家。即使就严格意义上的发展中国家而言，一方面，它们都不具有全面的新古典经济学类型的经济制度，另一方面，它们的前资本主义经济制度又各不相同，因此，我们既很难将以新古典经

¹ Lewis (1954)、Jorgenson (1961)、Fei/Ranis (1964、1997)、Ranis (2004) 等学者虽然研究了价格，但他们关心的是价格波动对长期发展可能发生的阻遏作用，而非短期经济波动。近期学者在研究 Kuznets (1957) 事实即经济结构发展时也讨论了价格，但他们着重的同样是长期变化，参见例如 Echevarria, C. 1997; Kongsamut/Rebello/Xie, 2001; 陈晓光/龚六堂, 2005; 陈体标, 2007a, 2007b。

济制度为前提的宏观经济学直接用来分析发展中国家的经济波动，又不能像钱纳里希望的那样，为所有发展中国家的宏观经济研究建立一个统一的理论基础。不过，这决不意味着我们不能为每一类前资本主义经济制度影响下的经济发展过程建立统一的理论。本文将尝试的，便是为中国这样的经济体系的短期宏观分析建立某种理论基础。

在决定经济发展特征的前资本主义制度中，中国农业耕地的农民集体所有、家庭经营或准自耕农制度把中国和其它许多发展中国家区别开来。胡景北(1994)的农业一阶级或自耕农模型试图解释在劳动力转移过程中的每一个时点上，劳动力市场怎样实现均衡。本文将把这个模型为出发点并把产品价格明确引入其中，研究价格波动和劳动力转移波动的关系以及长期和短期宏观经济运行的特点。本文的第二节将从短期分析的角度重新表述胡景北的劳动力转移模型，第三节讨论如何把价格引入到该模型中，第四节将说明

二、农业转移劳动力的劳动市场均衡：重新表述

农业劳动力转移是经济发展过程的显著特征。一部分农业劳动力转移出农业，既是农业劳动生产率提高的必要前提，也是资本投入农业从而农业现代化的必要条件。使用新古典经济学的语言，农业劳动力转移可以视为整个社会劳动力在农业和现代产业之间的重新配置问题。从静态角度观察胡景北 1994 年模型，我们考察经济发展过程中任意一个时点 t 。在 t 时点上，整个社会的劳动力总量是 L_t ，它在农业和现代产业中的配置分别是 $L_{1,t}$ 和 $L_{2,t}$ ， $L_{1,t} + L_{2,t} = L_t$ 。下标 1、2 分别代表农业和现代产业。假设农业和现代产业的生产函数分别是

$$(1) \quad Y_{1,t} = f_{1,t}(K_{1,t}, L_{1,t})$$

$$(2) \quad Y_{2,t} = f_{2,t}(K_{2,t}, L_{2,t})$$

为简便起见，我们以后略去表示时点的下标 t 。假设上面两个生产函数具有新古典生产函数的所有性质，我们绘出下面的图 1。图 1 中，横轴表示劳动力，纵轴表示以现代产业产品计量的产值，左右两个纵轴的计量完全相同。但横轴从左右两端观察则有根本不同的意义。从左边观察横轴，它度量的是农业劳动力投入数量，起点为零、终点为 L 。在 t 时点上，农业劳动力数量是 L_1 。从右边观察横轴，它度量的是现代产业劳动力投入数量，右边的端点是零，向左达到的终点也是 L 。在 t 时点上，现代产业的劳动力数量是 $L_2 = L - L_1$ 。图 1 分别绘出资本投入量给定不变时的农业和现代产业的生产函数曲线，其中前者比较平缓，后者比较陡峭。这是因为我们假设现代产业比农业的劳动生产率高很多，因此相同数量的劳动力在现代产业比在农业能够生产出更多的产值。图 1 中在 L_1 点上过 A、B 的垂直线是劳动力部门配置线，表示劳动力在 L_1 和 L_2 之间的一种配置。

我们进一步假设农业产品全部用于消费，现代产业产品既可以消费又可以投资。我们用现代产业产品作计值单位，在两大部门产品的交换和比较中，农业产品折算成现代产业产品来计算，设在 t 时点上，两部门产品的交换比率是 p 。这样，我们有下面两个分别表示资本总量和产品总量的公式

$$(3) \quad K_1 + K_2 = K$$

$$(4) \quad pY_1 + Y_2 = Y$$

其中(3)式里的三个变量在图 1 中全是常数。 pY_1 表示折算成现代产业产品数量的农业产量或产值。 p 的定义是

$$(5) \quad p = p_1/p_2$$

因此 p 是两大部门产品的相对价格。 Y 是用现代产业产品计量的整个社会的总产量或者总产值。为了加总两部门的产量和比较两部门的收益，我们在图 1 中用 pY_1 代替 Y_1 。这样做的一个优点是便于本文对价格波动的分析。但采取这样的做法后，农业生产函数就变成了以现代产业产品计量的农业产值的生产函数，其形状便同时受到了 p 波动的影响。我们假设在 t 时点上， p 是一个大于零的有限常数，并据此绘出了图 1 的农业产值生产函数图形 pY_1 。如果出于任何原因， p 提高到 $p_1 > p$ ，则 p_1Y_1 将上扬为 p_1Y_1 ；反之，如果 p 下降到 $p_2 < p$ ，它将相应下抑为 p_2Y_1 。注意，在这样的波动中，农产量可能完全没有变化。当然，即使 p 保持不变， pY_1 的形状也完全可能因为农业劳动生产率的升降而改变，因此， p 的引入，在提高模型解释能力的同时，又增加了模型分析的复杂性。

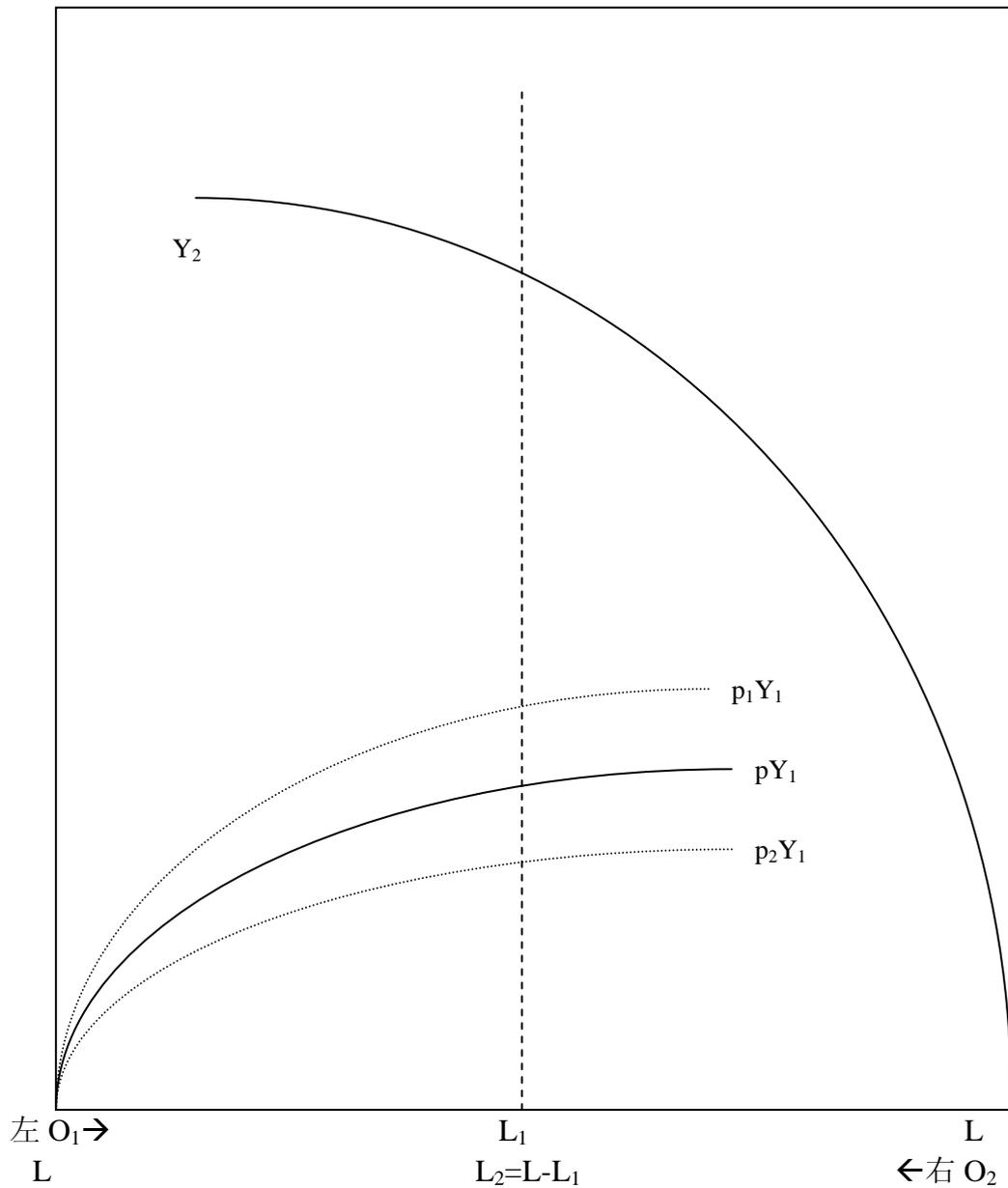


图 1 农业产值生产函数和现代产业生产函数

另一方面， pY_1 和 Y_2 的表示方式，实际上假定了现代产业产品的价格不变，因此把农业产品和现代产业产品交换比率的变化，单方面地反映到农业产值生产函数的变动上，而忽略了现代产业生产函数因为同样的价格波动而发生的变化。这里需要强调的是由价格变化造成的农业产值生产函数的变动，实质上是它比较于现代产业生产函数的相对变动。因此，如果我们设想农业产值生产函数的形状是稳定的，那么，我们就可以考虑价格波动造成的现代产业生产函数的相对变动（反方向的变动）。然而， pY_1 的表示方式使这样的考虑很不方便。这是本文把

现代产业产品当成计值单位所带来的一个缺点。作为补偿，它的优点是让我们更方便更集中地分析发生或者起源于农产品一侧的价格波动，并可以用一种很简便的方式分析这样的相对价格变化与波动。

图 1 的劳动力部门配置线的位置表示农业和现代产业的劳动力各占总劳动力的二分之一左右。这样的标示虽然直接以二十一世纪初期的中国经济为背景，但我们阐述的基本原理和方法以及我们将获得的基本结论，应当也适用于经济发展过程的大部分时期，特别是农业劳动的边际生产率明显大于零的时期。图 2 在价格稳定的前提下考虑劳动市场均衡，增加了表示工资的两条直线。这是因为，如果在 t 时点上劳动市场达到均衡，劳动力的部门配置平衡，那么，在分散经济和劳动力自由迁移的前提下，任何一个劳动力都不准备离开本部门而去它部门寻求就业，特别是任何一个农业劳动力不再打算转移。要做到这一点，农业和现代产业两个部门的工资必须相等。我们用 w_1 和 w_2 分别表示这两个部门工资的实物形式，并用 pw_1 表示用现代产业产品计量的农业货币工资，现代产业实物工资则和其货币工资相同。下面我们所提到的工资，如果不加特别说明，都是指这种实物货币工资。显然，如果在 t 时点上，劳动力不再流动，我们有条件

$$(6) \quad pw_1 = w_2$$

根据胡景北的农业一阶级模型或者自耕农模型，我们假设农业部门的实物工资由农业平均劳动生产率决定，并随着农业劳动力转移出农业而上升。² 从图 2 的左原点引出一条到农业生产函数上点 A 的直线。不考虑 p 的时候，这条直线与横轴的夹角 α_1 指示 t 时点上农业劳动的平均实物生产率或者实物工资。图 2 考虑了 p ，因此 α_1 表示以现代产业产品计量的农业劳动的生产率或者农业货币工资，即

$$\operatorname{tg} \alpha_1 = pw_1 = pY_1/L_1$$

我们假设现代产业部门是资本主义经济，其工资由劳动的边际生产率决定。

² 农业工资由农业劳动的平均生产率决定是个很强的假设。如果说，当一个自耕农经济从其前资本主义形式开始经济发展的时候，绝大部分劳动力滞留在农业中，这个假设还能够比较好地模拟现实。但在经济发展的过程中，越来越多的农业劳动力离开农业，转移到现代产业就业，这个假设的有效性也就越来越动摇。因为，在自耕农制度下的经济发展中，离开农业的劳动力将出售或出租或出让自己原有或现有、但自己不再耕种的土地给继续留在农业的劳动力耕种。这样，土地的价值即“租金”开始出现。另一方面，在一部分农业劳动力离开农业的同时，资本开始进入农业。当个体农业劳动力自己的资本投入还很少的时候，他们很可能把资本投入仅仅视为生产的一种“流动成本”并在产品价值中回收，就像他们对待容易损坏、所以每年必须在地方集市上重新购置的镰刀那样。然而，随着劳动力的转出，农业资本投入日益增加，农民的“机会成本”意识将浮现并且增强起来，资本的价值或“利润”开始出现。最后，在土地的出售、出租和出让过程中，一部分农民可能获得远远超过自己耕种能力的大量土地。即使引入大型农业机械，他们也必须雇佣季节性帮工来耕种。这样，严格意义上的“工资”开始出现，农业生产者和农业工人开始分离。所以，一个农业劳动者或者自耕农或者农业生产者将逐渐淡化他们原有的意识，即他们的全部净收入仅仅是他们的劳动所得。在决定自己是否转移到现代产业的时候，他们用以和现代产业工资相比较的农业收入，可能也不再是他们的全部净收入。所有这些变化都意味着农业生产从前资本主义形式向资本主义形式的转变。事实上，即使仅仅对农业劳动者、生产者而言，经济发展过程本身必然地又是一场制度变革和意识形态变革的过程，是农业生产的社会制度、农业生产者劳动者的思维方式、农业生产者劳动者作为大写的“人”本身的变革过程。在这个过程中，没有任何事情是稳定的，人的行为模式尤其不可能稳定不变。所以，特别是在经济发展离开其初期阶段、但还没有达到终期阶段的长时间里，我们对农业劳动者生产者的任何行为假设，都必然是过渡性，并且不可能适用于经济体系在我们研究的时点上的所有农业劳动者生产者。本文的平均生产率工资假设也是如此。关于中国农村和农民的变化，参见例如 Schultz (1964) 关于贫穷但有效率的农民观点、陆桔利 (2007) 关于主动务农农民的调查和论述。

图 2 中直线 BZ 是现代产业生产函数在 t 时点上的切线，它与过点 Z 的水平线的夹角 α_2 指示了现代产业的边际生产率工资，即

$$\operatorname{tg} \alpha_2 = w_2 = df_2(K_2, L_2)/dL_2$$

显然，如果劳动力的配置在 t 时点上取得均衡，我们必然有

$$\alpha_1 = \alpha_2$$

从图形上看，我们可以向下平移直线 BZ ，使点 Z 与横轴右原点重合，则 BZ 与 OA 两条射线的交点与横轴左右两原点的距离必然相等，该交点与两原点两两之间的线段必然形成一等腰三角形。我们也可以从另一个方向设想 α_1 与 α_2 的相等。如果我们像计量农业劳动力那样从左原点起计量现代产业劳动力，并从左原点引出现代产业生产函数，那么，在劳动力部门配置均衡时，现代产业生产函数在 t 时点上的切线将是一条向左下方与左纵轴相交的直线，并且必然和与左原点相交的直线 OA 形成平行线关系，两者与左纵轴的夹角相等。

如果 α_1 与 α_2 不相等，劳动力配置将不可能均衡。假设在 t 时点上，农业工资低于现代产业工资， $\alpha_1 < \alpha_2$ ，那么，在 L_1 中一定会有一部分农业劳动力打算离开农业而到现代产业寻求就业。一部分劳动力离开农业后，直线 OA 以原点为中心向左旋转， α_1 变大为 α'_1 ；现代产业雇佣了新的转移劳动力后，劳动边际生产率下降，直线 BZ 以 Z 为中心向下旋转且同时向上平移， α_2 变小。这样，现代产业高于农业的工资差距导致了农业劳动力向现代产业的流动，后者起着缩小工资差距的作用，劳动力转移和工资升降两者变化的结果，在图 2 中是代表劳动力部门配置的垂直线向左平移，经济将在农业劳动力更少、现代产业劳动力更多、但 α_1 和 α_2 重新相等的某个点上恢复均衡。然而，劳动力部门配置线向左平移还有一个重要后果，就是 α_1 大于原先的角度，整个经济的均衡工资提高了。相反，如果在 t 时点上， $\alpha_1 > \alpha_2$ ，一部分在现代产业就业的劳动力将希望转移到农业就业。由于两部门的生产函数形状给定，现代产业只能减少劳动力来提高边际生产率及工资，直线 BZ 向上旋转且向下平移， α_2 变大。同时，农业部门增加劳动力的结果之一是工资的下降，直线 OA 向右旋转， α_1 变小为 α''_1 ，在图 2 中，它们表示劳动力配置线向右平移。

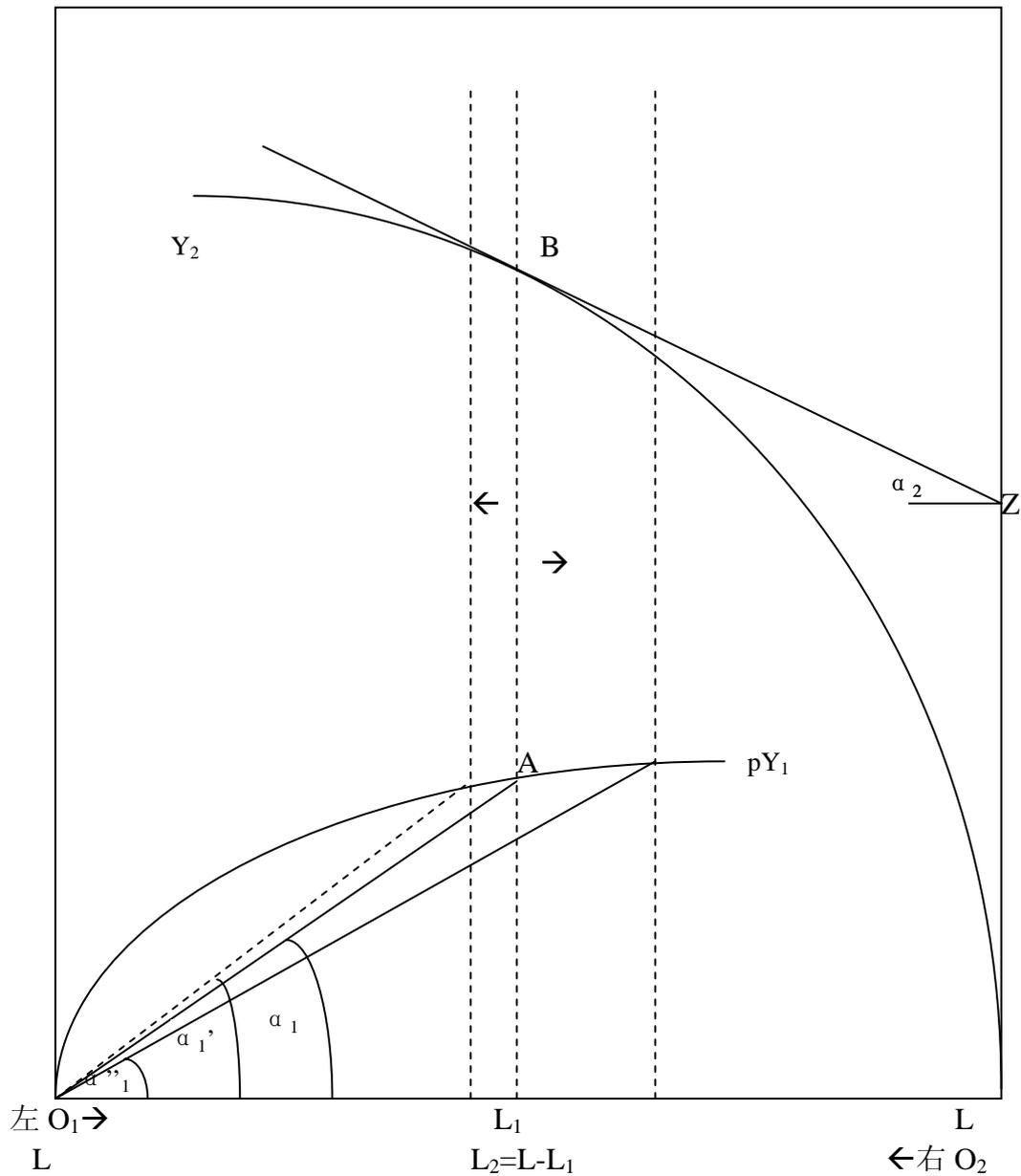


图 2 劳动市场均衡

所以，在偏好、技术、资本投入、制度等外部条件不变的前提下，劳动力在农业和现代产业之间的流动，将把两部门工资拉到同一高度，并最终实现均衡。这就是图 2 在点 A 上的情况，也是胡景北 1994 模型的均衡。由于外部条件事实上总在变化，在它们的变化给经济发展提供有利空间的时候，农业劳动力会不停地向现代部门转移。不过，对这样的动态问题，本文暂时不予考虑。

三、引入价格

现在我们进一步讨论价格。经济在 t 时点上的均衡，不但要求 $\alpha_1 = \alpha_2$ ，即两部门工资相等，而且要求更多的条件。这里我们考虑价格条件。实际上，工资相等不仅仅依赖劳动力的自由流动，而且也依赖价格的自由波动。从工资相等公式

$$(6) \quad pw_1 = w_2$$

我们立即可以看出价格的重要性。这里需要指出的是，一个劳动者在考虑其迁移决策时，重视的不是他在农业或现代产业中获得的实物工资，而是通过价格反映出来的两部门货币工资的比较。注意，我们定义的货币是一种实物货币。由于只存在两种商品，因此一种商品对另一种商品的购买力是一目了然的，实际工资即工资的购买力是清晰的。当然，在现实生活中，工资常常以信用货币或纸币形式出现，商品并有繁多的种类，劳动者在某种程度上出现“货币幻觉”，即他们特别重视纸币工资，而忽视其购买力。但我们暂时不考虑这一点。我们假设每个劳动力都是理性的。他们在做出转移与否的决策时，注意的是两个部门实际工资的比较。他们既能够认识到实物工资的局限性，也能够认识到纸币工资的局限性。

假如农业和现代产业的实物生产率不变，根据实际工资原则，我们可以指出，无论出于何种原因，只要 p 波动，两部门的工资关系将立即发生变化，原有的工资均衡立即会被打破。设想 p 提高为 p_1 。在图 3 中，它表示农业产值生产函数上扬，点 A 垂直上升到点 A' ，直线 OA 相应地向左旋转成 OA' ， α_1 扩大成 α'_1 ， $\alpha'_1 > \alpha_2$ ，农业工资超过现代产业工资，因为农业工资购买到的现代产业产品数量，超过了现代产业工资代表的该产品数量。所以， t 时点上的均衡被打破。此时，如果 p_1 不迅速下降回 p ，一部分现代产业劳动力就准备流动到农业去，工业劳动减少，农业劳动增加，其结果，和我们上一节用图 2 分析单纯的工资均衡机制一样，在图 3 中，劳动力配置线向右平移，农业劳动的实物生产率下降并带动农业工资下降，现代产业由于减少了劳动力，边际生产率提高，工资上升， α_2 变大。因此，劳动力配置线右移一定距离后，将会达到 $\alpha'_1 = \alpha_2$ ，两部门工资重新相等，劳动市场重归均衡。反之，如果 p 由于任何原因降低为 p_2 ，农业产值生产函数将下抑， α_1 变小，农业工资低于现代产业工资，由此触发的劳动力转移机制将推动劳动力配置线向左平移并重新实现工资均衡。所以， p 的升降波动虽然会造成两部门工资差距，但劳动力的部门转移将消除这一差距，经济恢复均衡。然而， p 的升或降引致的新均衡结果却不相同。 p 上升后出现的新均衡点上，农业劳动力增加，现代产业劳动力减少，工资率提高，总工资也增加，以现代产业产品计量的经济总产量很可能上升，但总利润将减少。如果 p 下降，在新的均衡点上，农业劳动力减少，现代产业劳动力增加，工资率降低，总工资也降低，经济总产量很可能减少，但总利润将增加。³ 所以，价格上升（通货膨胀）或价格下降（通货紧缩）的总产量效应、收入分配效应和社会福利效应并不相同，对劳

³ 本文注 1 列举的前几位学者关心长期发展和农业劳动力的减少，因此认为 p 下降好，上升不好，因为上升减少了利润从而减少了资本积累，严重的价格上升甚至会把利润空间挤压得太小，现代产业企业不再有积极性生产与投资，经济发展便会中断。本文不做这样的价值判断。这里的重要原因之一是本文研究的重点为短期波动，此时 p 的双向而非单向波动构成了研究的背景。

动力转移和经济发展的影响也不同。但几乎在任何情形下，只要价格变动，劳动市场就会波动，针对这类波动的短期宏观分析就有了必要。

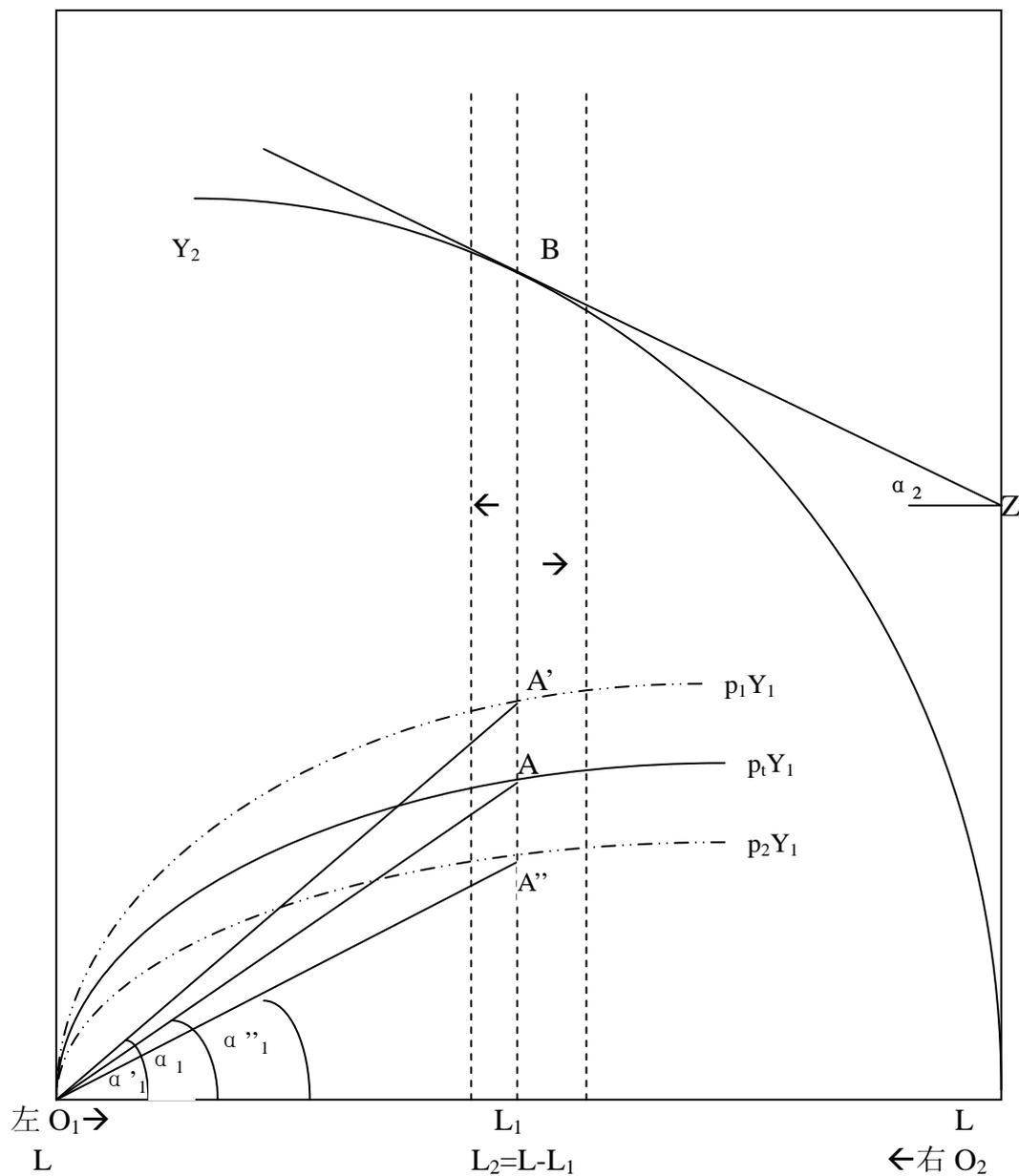


图3 价格变化对劳动市场均衡的影响

四、引入商品需求

胡景北 1994 年模型注意到了价格，并用农产品为计价单位。这一选择虽然无损于对劳动市场分析，但却阻碍了对农产品价格波动的直接分析，而农产品价格的波动构成了经济发展过程中短期价格波动的重要来源。另一方面，胡景北 1994 年模型把价格视为外生变量。本文到现在为止亦是如此。然而，为了研究价格波动，我们必须把价格变成模型的内生变量，把价格决定方程引入到该模型中。为此我们要研究造成价格波动的原因。原因很多。货币注入经济的方式便是原因之一，因为货币很难同等程度地注入到现代产业和农业。不过，我们在这里不考虑货币原因与其他原因，而仅仅关注产品市场供求引起的价格波动。同时，即使在这一狭隘范围内，我们也仅仅关注农产品的市场供求引起的价格波动。我们已经假设，农产品是消费品，现代产业产品既可以消费也可以投资。这里，我们进一步假设经济体系已经发展到了某个超越了生存水平的阶段，每个人消费的农产品，多于其维持生存的需要量。简单地说，我们假设每个人维持生存所需要的农产品已经得到满足；在我们的研究范围内，即使一个人因收入下降而减少其农产品消费，他也不会减少到维持生存所需要的低程度。因此，我们将完全不分析农产品消费落到生存水平或更低的情形。根据这一假设，一个人是否更多地或者更少地消费农产品，取决于这个人的消费习惯、个人收入以及农产品的价格。农业生产者在考虑农产品的自我消费和市场销售时，更多地关心的也是农产品的售价，以及他对现代产业产品的消费需求和购买这类产品作为农业投资的需求。对现代产业的劳动者来说，农产品需求仅仅是他们消费需求的一部分，并视自己的收入和农产品价格而定。同时，现代产业的企业希望向农业销售自己的产品。下面，我们把农业生产者、劳动者对农产品的自我消费也视为他们对农产品的某种市场需求。

由于我们仅仅把经济体系分成两个部门，生产两类产品并在两个市场上出售它们，所以，经济中仅仅存在一个相对价格，即本文前面定义的 p 。就农产品市场来说，虽然对它的需求可以分成农业劳动者和现代产业劳动者的需求，但我们把农产品市场视为两部门统一的市场，因此把他们的需求总量视为统一的对农产品的总需求 Y^d_1 。进一步，我们假设一个人在其收入已知时，用自己收入的一个相对固定的百分比来购买农产品消费。⁴ 就总收入给定的宏观经济来说，所有个别消费者的需求加起来形成宏观的农产品总需求，即在 t 时点上，经济中所有人对农产品的需求总和是经济总产品或总收入的一个部分，如下式⁵

$$(7) \quad pY^d_1 = cY$$

其中 c 是恩格尔系数，表示用于购买农产品的收入占总收入的比重。⁶ 由此出发，

⁴ 显然，我们可以从消费者最优化选择出发，将其产品消费分为农产品和现代产业产品两类，并假设农产品的边际效用降低速度大于现代产业产品，即求解 $\max U_i(Y_{d1}, i, Y_{d2}, i)$ ， i 代表消费者，约束条件为 $Y_i = Y^*i$ ， $|d(dU_i/dY_{d1}, i)/dY_{d1}, i| > |d(dU_i/dY_{d2}, i)/dY_{d2}, i|$ ，我们将能够导出收入约束与农产品消费之间的关系即 $Y_{d1}, i = f(Y_i)$ ， $dY_{d1}, i/dY_i > 0$ ， $d(dY_{d1}, i/dY_i)/dY_i < 0$ ，且在给定 Y_i 时在其邻域内简化为 $Y_{d1}, i = ciY_i$ 。参见 Kongsamut/RebeloXie, 2001。

⁵ Cardoso (1981) 曾经用 $\delta \alpha Y$ 表示农产品需求函数，其中 $1 > \delta, \alpha > 0$ ， δ 代表食品消费占总消费比重， α 代表消费倾向。

⁶ 注意，本文的恩格尔系数与常见的恩格尔系数的定义有所不同。1、本文是用收入而非支出定义的；2、本文是用农产品而非食品定义的。农产品要经过加工才能变成食品。一个人通常购买的食品，其价格包括了农产品的加工、运输、储存、销售等费用，因此远远高于所谓的农产品价格；3、本文定义中的收入，是

现代产业产品的需求显然为⁷

$$(8) \quad pY^d_2 = (1 - c)Y$$

农业与现代产业产品的市场供给由它们各自的生产函数决定，即

$$pY^s_1 = f_1(K_1, L_1)$$

$$pY^s_2 = f_2(K_2, L_2)$$

因此，两类产品市场各自的均衡条件为

$$(9) \quad f_1(K_1, L_1) = cY$$

$$(10) \quad f_2(K_2, L_2) = (1 - c)Y$$

由于在两个市场同时均衡时，经济体系的产品总需求必然等于总供给，因此，根据瓦尔拉斯定律，任何一个市场实现均衡的条件是另一个市场实现了均衡，所以，在考察两产品经济的供求平衡时，我们只需要研究一类产品市场怎样实现均衡。

我们考察农产品市场，并把农产品需求函数即(7)式的图形引入图3。为此，我们需要仔细地考虑绘图方式。首先，我们考察农产品需求 Y^d_1 和总收入 Y 的关系。在短期中，根据 c 的常数假设，我们有表述两者关系的图4。

整个经济的总收入，而非个人收入，后者往往需要加上税收、企业留存利润等后才等于前者。由于分子和分母两方面的原因，所以本文所指的恩格尔系数 c 应当比常用的恩格尔系数小很多。

⁷ 这里隐含着的一个重要假定，即收入一定时，人们先决定农产品需求，后决定现代产业消费需求和储蓄、投资需求，或者说对现代产业产品的需求仅仅是收入减去农产品需求后的“剩余”。在短期分析中，消费先于储蓄而决定的思想最初来源于 Keynes (1936)。农产品消费先于工业品消费的假定则广泛见于与经济发展有关的研究，参见例如 Cardoso, 1981, Matsuyama, 1992。但无论如何，本文的这个假定过于强烈。如果从社会总需求、总供给角度研究短期价格波动，我们将没有必要区分农产品与现代产业产品的需求，这一假定便可避免。

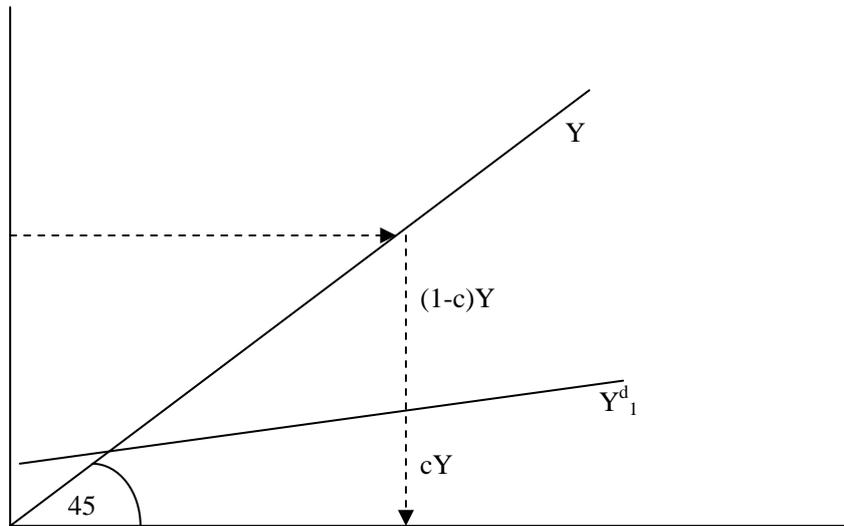


图 4 用于农产品消费的收入和总收入的关系

Y^d_1 在图 4 中比较平坦的原因是农产品消费占经济总收入的比重不高 (Kongsamut/RebeloXie, 2001)⁸。图 4 和在凯恩斯主义经济学的教科书中常见的收入—消费图形类似。⁹ 它和凯恩斯主义的收入—消费图一样, 只适用于短期分析, 因为在长期中, 经济体系不可能出现收入小于农产品消费或者总消费的阶段。另外, 在图 4 中, 收入数值既可以用横轴也可以用纵轴标示, 消费数值则只能够用纵轴标示。因此, 严格说来, 横轴在图 4 中是多余的, 可以删去。把图 4 的横轴删去并将纵轴以原点为中心倒翻转 45 度, 我们得到图 5。

⁸ 这里的关键是农产品需求的收入弹性低于现代部门产品的收入弹性。本文注一引用的研究长期结构变化的学者基本都做这样的假设, 本文亦如此。

⁹ 参见例如 Branson (1989), Mankiw (2003)。

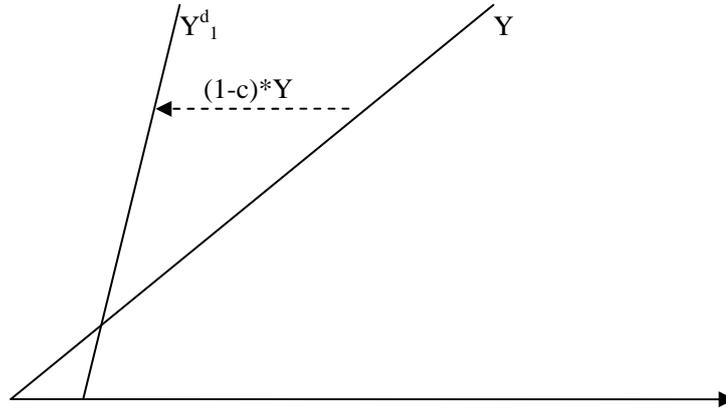


图 5 用于农产品消费的收入和总收入关系的一维图

图 5 和图 4 的表示是等价的，即农产品消费滞后于收入，滞后的距离是 $(1 - c) Y$ ，而农产品消费则是收入的 c 倍 ($0 < c < 1$)。把图 5 以数轴起点为中心逆时针旋转 45 度，图 5 就变成方向朝上的直立图形，我们就可以把它引入图 3 了。

在把图 5 引入图 3 之前，我们还需要考虑图 5 数轴的起点在图 3 纵轴上的位置。这个问题同时是收入 Y 在图 3 中的数值确定问题。由于 $Y = pY_1 + Y_2$ ，所以，对应于横轴上的任意一点 t 或者说任意一条劳动力配置线，必然有 $Y_t = pY_{1,t} + Y_{2,t}$ ，即在每一种可能的劳动力部门配置上， Y 在纵轴上的数值，应当是该配置上农业产值生产函数和现代产业生产函数在纵轴上的取值之和，也就是说，农业产值和工业产品相加便等于总产值即总收入。

我们的下一个问题是确定 Y 的最小值。我们设想经济体系的所有劳动力都在农业就业的时候，这个经济是贫穷的，其居民只能把农产品消费维持在生存水平。一旦经济开始发展，资本开始投入，一些人开始转入现代产业，产量就将增加。虽然一些人转出农业可能降低农业产量，但这些人进入现代产业后将创造更多产量，因此总产量将上升。所以， Y 的最小值应当是所有劳动力从事农业而又几乎没有资本投入农业时的经济总产量。从这点开始，随着农业劳动力的转移，资本在农业和现代产业的投入，这两个部门的产量都将上升，作为两部门产量之和的总产量上升的更快。我们把劳动力几乎全部从事农业 ($L_1 \rightarrow L$)、农业中几乎没有资本投入 ($K_1 \rightarrow 0$) 的农业也就是发展起点上的经济体系的生产函数视为经济发展的初始生产函数。如果假设它是新古典典型的生产函数，那么，它从左原点开始，上升的非常缓慢，并向右延伸交右纵轴于点 C 。点 C 便是 Y 的最小值。从点 C 开始， Y 随着农业劳动力向现代产业转移而向左上方延伸并迅速升高。所以， Y 的起点在右纵轴上。图 5 数轴旋转为直立形式后，我们就可以按照数轴起点为图 3 右纵轴上的 $E (> C)$ 点、且 Y 与 Y^d 向左上方延伸的标准把图 5 引入到图 3。在新的图 6 中， Y 向左上方迅速升高， Y^d 则平缓地向左偏上延伸。

当然，这里有特别需要注意的几点：

- 1、 为避免图形过高，我们在图 6 中没有绘出 Y 。但我们可以想象 Y 的图形。它是一条以右纵轴的某点为起点向左上方上升的曲线。在从左原

点或更方便地从右原点开始观察的横轴的每一个点上，相应地映射到纵轴上的 Y 值是对应横轴上该点的农业产值生产函数和现代产业生产函数的值之和。例如，在 t 时点的劳动力配置线上， Y 的值是 A 和 B 点对应的纵轴数值之和。所以， Y 的图形表示在劳动力部门配置变化的过程中，或者说在农业劳动力转移的过程中，特定的劳动力配置所生产的社会总产品。

- 2、农产品需求直线 EA 是一条与 Y 相联系的射线。根据图 5，它在引入了 EA 的图 6 的右纵轴上截距的取值是 $E > C$ ，在其它点的取值是 cY 。截距 E 的含义是经济体系为维持居民生存所需要消费的农产品最低数量。
- 3、 $Y < E$ 或者 $Y_1 < E$ 当然仅仅是一种想象，或者是社会遇到特别严重的灾难而颗粒无收的情形。一个社会万一遇到这样的灾难，社会必须动用它的农产品储备来维持居民的生存。我们假设，一个社会越发展，这个社会的人均农产品储备越多；同时，一个社会越发展，这个社会的生活水平越高，这个社会的人越不能适应原始的或早期的简单生活方式，因此这个社会内每一个人对农产品消费的最低水平也越高。具体到图 6，我们假设 E 不是一个常数，而是一个随 Y 变动的变量。 Y 提高， E 将相应提高；反之亦反是。
- 4、 EA 是一族直线。从一个社会在最贫困状态下的农产品绝对最低消费量 E 开始，从纵轴向上的每一个点，我们都可能引出一条类似 EA 的向左偏上方向延伸、并与劳动力配置线相交的农产品需求曲线，因此 EA 有无限多条。
- 5、截距不同的 EA 线可能互有交点。这是因为，在长期中，随着经济发展，总收入提高，总收入中用于购买农产品的部分将会下降， c 会变小。因此，一条 EA 线的截距越高，这条线的斜率可能越小，直线越平缓，所以它可能与截距较低、斜率较大的 EA 线相交。 c 逐渐降低是长期经济发展过程的一个特征现象，所以我们只能够在短期分析中假定 c 是常数。当然，即使在短期分析中，我们往往也需要假设 c 在某个稳定取值的邻域内波动。
- 6、尤其需要强调的是， EA 线与图 6 的横轴无关。 EA 线与过点 E 的水平线之间的夹角，仅仅表示用于农产品消费的收入和总收入的关系，而不表示它和横轴指示的劳动之间的关系。这是 EA 线与 BZ 线的重要区别。过点 Z 并与 BZ 线形成夹角的水平线，和横轴指示的意义相同，代表的都是劳动力配置，因此可以视为横轴的平移线，可是过点 E 并与 EA 线形成夹角的水平线，代表的是收入，因此不能视为横轴的平移。
- 7、根据前面的第 3、4 点，我们在图 6 中标示的点 E ，是在 t 时点上社会所能承受的最低农产品消费。同时，在我们所关心的 t 时点上，劳动力的部门配置已经成为 $L_1 + L_2 = L$ ，且 L_1 远远小于 L ；农业部门已经拥有大量资本存量， K_1 远远大于零。因此，即使假定此时 $p = 1$ ， t 时点上的农业实物生产函数也已经远远高于初始生产函数。现代产业的生产函数同样远远高于经济发展初期、资本存量很少阶段上的生产函数，因此，图 6 的 Y_1 、 Y_2 和 Y^d 代表的都是 t 时点的状况，而与其它

五、产品市场和劳动市场的同时均衡：长期观察

现在我们观察引入了农产品需求曲线 Y^d_1 的图 6。该图向我们展示，在 t 时点上，农业和现代产业生产的总产量或总收入 Y ，使得这时的农产品需求达到 Y^d_1 水平。 Y^d_1 与 pY_1 相交，在交点上，农产品需求等于农产品供给，农产品供求相等。相应地，现代产业的产品供求也相等。所有两个产品市场同时实现均衡。不过，虽然在图 6 中， Y^d_1 和 pY_1 两条曲线必然有一个交点，只要生产能够迅速跟上需求的变化，产品市场总是可以实现供求相等的，但事实上，在图 6 中，两条曲线只有在 A 点相交，农产品供求才可能均衡，因为只有 A 点上， t 时点上劳动力部门配置所“分配”给农业的劳动力数量 L_1 ，才能够利用农业当时给定的资本、土地、技术和制度，不多不少地生产出当时社会所需要的农产品数量，在价格 p 上实现农产品供求平衡。同时，农业劳动力获得的工资，即农业总产值与农业劳动力之比，又恰好等于 L_2 数量的现代产业劳动力，在现代产业利用给定的资本、技术和制度所生产出来的边际产品数量，所以两个部门工资相等，劳动市场均衡。因此，劳动力部门配置线上的 A 点，是产品市场和劳动市场共同的均衡点。

另一方面，在劳动力部门配置线上，也只有 A 点才能标示产品和劳动市场的共同均衡。我们观察其它点。如果 Y^d_1 与劳动力配置线上任何其它点 A' 相交，农产品市场不可能均衡。因为，如果 $A' > A$ ，则 t 时点上农业劳动力数量 L_1 不可能生产出对应于 A' 的产量 Y'_1 以满足社会对农产品的需求，农产品市场将出现供不应求状况；如果 $A' < A$ ， L_1 数量的农业劳动力生产出来的农产品将出现部分过剩，农产品市场供过于求。 Y^d_1 与农业生产函数 pY_1 在 pY_1 的任何其它不等于 A 的点相交，都可以等价地视为 Y^d_1 与 t 时点上的劳动力部门配置线在不等 A 的某个点相交。当然，两种表示法的直接含义有所不同。如果 Y^d_1 与 Y_1 的交点是 A^{\sim} ， A^{\sim} 不等于 A 并且处于劳动力部门配置线左侧，则社会对农产品的需求，低于 L_1 数量的农业劳动力生产出来的农产品产量，一部分农业劳动力实际上是多余的，农业部门出现劳动力过剩和农产品过剩，劳动力部门配置线就必须左移。反之，如图 6 标示的那样，若 A^{\sim} 处于劳动力部门配置线右侧，则社会对农产品的需求将高于 L_1 数量的农业劳动力所能够生产出的产量，农业部门缺乏劳动力生产出社会需求的产量，所以，农业部门劳动力短缺和农产品短缺，劳动力配置线便必须右移。因此，仅仅在 A 点上，农产品的供给才等于农产品需求、农业劳动力的供给才等于农业劳动力需求；相应地，现代产业产品的供给和劳动力需求，也才分别等于对其产品的需求和对其的劳动力供给。

本文的数学附录将证明点 A 的存在性和唯一性。它表明产品市场和劳动市场可以同时实现相互制约的均衡。从长期角度观察，如果不存在外部冲击，经济处于 A 点上，产品市场和劳动力市场均衡，那么，经济进一步发展的动态变化，将取决于资本投资和其部门配置。本文为方便分析而假设资本总量和资本的部门配置给定，即 K 、 K_1 、 K_2 皆是常数。但只要一超过短期，它们就必须变化。在我们考虑的 t 时点上，一部分利润和一部分工资收入将被储蓄并用于投资，而一部分工业品将作为投资品被这些储蓄起来的收入所购买。投资将增强生产能力。只要两个部门的资本投入增加，一定量劳动生产的产品就会增多，图 6 中两个生产函数就会上扬。我们绘出图 7。图 7 的粗线表示两个部门资本增加后的新生产函数、农产品需求函数以及指示新工资水平的曲线。假设新增加的总资本以“适当”结构配置在农业和现代产业两个部门，两部门的生产函数都在上扬。它们又

意味着社会总产品和总收入的增加，意味着农业工资从而现代产业工资的提高，以及整个经济的发展。经济发展、收入增加，社会对农产品的需求也相应增加。如果在这个过程中，农业实物生产函数的上扬和农产品需求函数的升高保持同步，农产品供求始终相等，价格水平就可能保持稳定。因此，长期经济发展便可能表现为收入不断提高、资本不断扩大、工资不断上升、价格持续稳定的过程。在这个过程中，由于社会对农产品的需求增加幅度低于总收入提高幅度，农业生产函数的上扬幅度也将低于总收入提高幅度，更低于现代产业生产函数上扬幅度，所以，生产的扩大和资本的投资将主要表现在现代产业。资本在现代产业的更多投资将提高现代产业的劳动边际生产率，现代产业工资会高于农业工资，从而吸引农业劳动力转移入现代产业。而资本在农业的投资，又会上扬农业实物生产函数，让更少的劳动力生产出社会需求的农产品。所以，长期经济发展又同时表现为农业劳动力不断向现代产业的转移过程，即图 7 中劳动力部门配置线不断向左平移的过程。图 7 还显示了，在资本增加后形成的新均衡点 A^* 上，整个社会的工资水平上升了，¹¹ 因此，包括产品价格、工资和资本价格在内的价格机制调节的经济发展过程，将是一个提高社会福利的过程。这样一个过程将不断持续，直到劳动在农业和现代产业的边际生产率相等（图 7 中直线 GA^* 的斜率是农业劳动的边际生产率），同时农业部门转型为现代产业，前资本主义的农业经济制度完全消失。从那时起，经济发展将进入新古典的富裕中发展过程。¹²

但是，对长达几十年甚至数百年的并且成功了的发展过程的上述鸟瞰景象，忽略了存在于整个长期发展过程中的此起彼伏的经济波动，劳动力更多地转出农业的同时会不断出现短暂的更多地转入农业的现象；工资的时而下降，价格的高昂和低落，资本部门配置的过多和过少，一句话，上述鸟瞰景象忽略了不断出现的短期不均衡。那么，什么机制把短期波动约束在长期发展轨迹的邻域而避免短期波动阻遏甚至停止了长期发展过程呢？¹³

¹¹ 由于绘图技术原因，图 7 的现代产业边际生产率直线反而变的更平缓了。作者将试图改进绘图技术，以求准确地表现现代产业劳动边际生产率的上升。

¹² 在经济发展过程中，农产品价格的长期趋势是另一个问题。就两部门经济体系而言，图 7 表明不变的农产品长期价格是可能的。一些文献也表明农产品价格至少没有明显的长期上升趋势，参见例如 Lomborg, 2001；卢锋/彭凯祥，2003。而正是农产品价格的基本稳定，进一步保证了经济发展过程是一个社会福利提高的过程。

¹³ 从某种意义上说，中国经济发展的长期过程在 1949 年到 1978 年被打断了。在这三十年和平时期，农业劳动力转移缓慢，工资完全没有提高，社会陷入类似前资本主义时代的产品极端短缺状态，参见例如胡景北 (2002)。

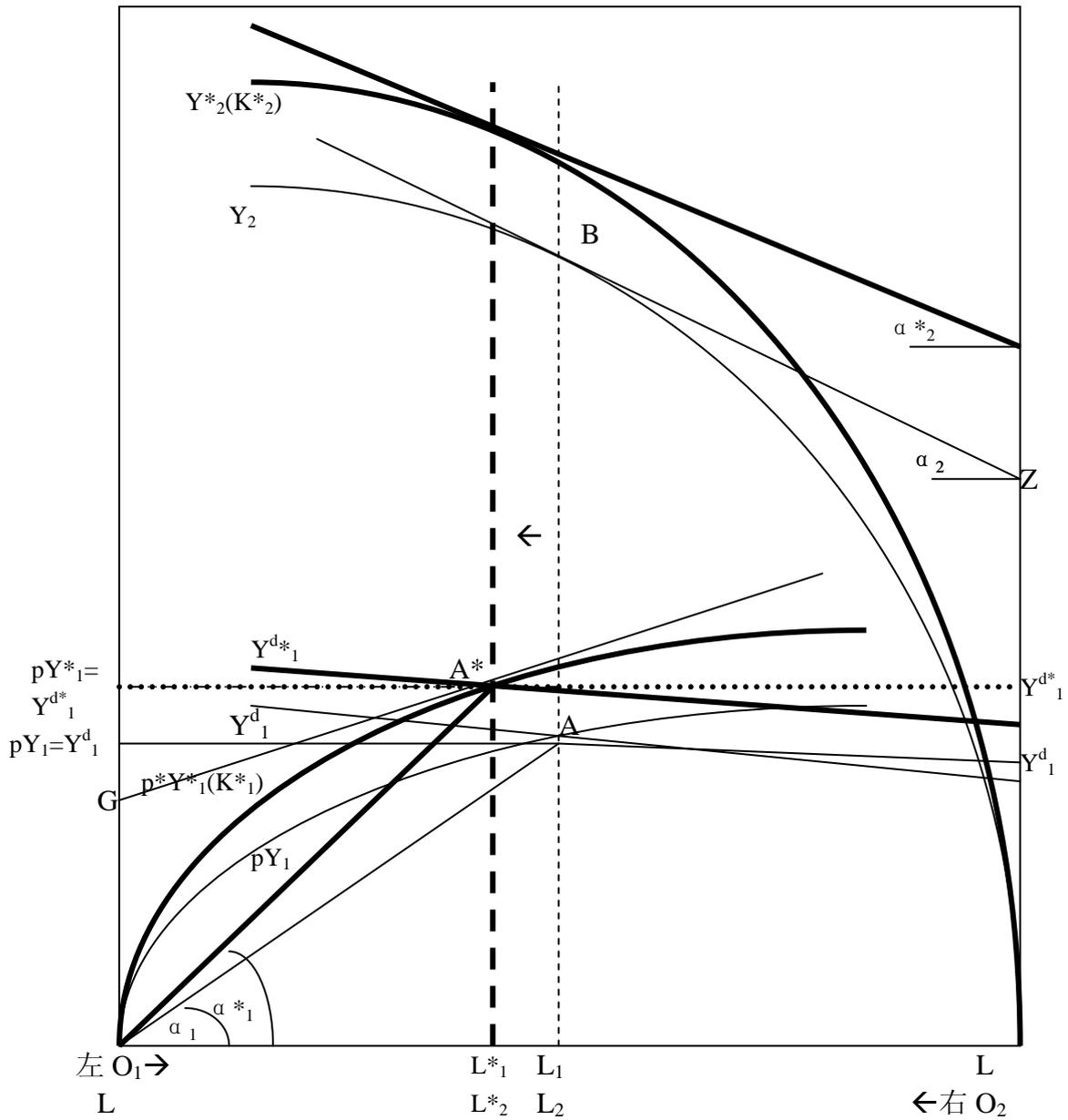


图 7 经济的均衡发展

导致长期发展成功和避免短期波动过度的机制应当是价格机制。价格包括了工资、产品价格和资本价格。就我们所关心的资本部门配置而言，我们假定社会统一的储蓄、投资利率给定。那么，长期价格机制就主要是工资和产品价格发挥作用的机制。在两部门经济体系中，长期动态发展离不开资本在两部门的动态配置。但没有产品价格的波动，资本配置就没有方向，“适当的”资本配置结构就是一句空话。¹⁴ 实际上，正是产品价格的波动，在短期地调节产品供求的同时，又影响着工资的部门比较、指引着资本的部门流动，从而发挥着长期地调节资源

¹⁴ 研究资本配置已经超出了本文的范围。这里仅仅在引入价格波动后考虑长期发展时提及资本配置。

配置的作用。而劳动和资本在两部门之间的自由流动，在改变实物生产函数并从产品结构角度调节产品供求的时候，能够抑制价格过度波动，把它约束在一定范围，使价格波动在指引劳动和资本的部门配置时，能够纠正过去配置的偏差，或者指示经济体系应对突如其来的外来冲击的方向和规模，又不造成经济过大动荡，避免经济脱离长期发展轨迹。

例如，资本在两个部门增加后，两条生产函数上扬，各部门产量增加，总收入增加，社会对农产品的总需求也在增加。在这个过程中，如果农产品市场出现供不应求状况，价格上升，农业收入增加。后者在吸引更多劳动力从事农业的同时，也会吸引更多新资本投资到农业，因为以上升了的农产品价格计算的农业投资收益会更高。这样，比之现代产业，农业实物生产函数上扬幅度更大，农业产量提高也更快；反过来，若农产品市场供过于求，价格下跌，农业收入减少，农业投资收益随之下降，一部分农业投资就会转移到现代产业去，收入从而对农产品的需求会比农产品生产更快提高。因此，和工资机制一起，产品价格机制本身便是经济发展中调节资本部门配置的长期机制。这一机制确实不能避免短期波动，相反，正是通过短期波动，这一机制才能够调节资本配置。所以，短期波动不但不可避免，而且它正是价格机制的作用形式。¹⁵ 长期的均衡发展是通过持续不断的短期波动实现的。

六、产品市场和劳动市场的波动：短期观察

从前面的长期观察中，我们也许可以得出以下结论：

1. 在经济发展的每一个时点上，劳动力的部门配置结构不但受到资本存量的影响，而且受到产品供求关系的影响。

2. 在经济发展的每两个时点之间，农业劳动力转移的数量是一个既受资本配置也受产品供求影响的变量。农业劳动力的转移虽然是经济政策的目标，但每一个时期内的转移量应当是个均衡量。转移的劳动力数量并非越多越好。超过均衡转移量的劳动力转移会通过农产品市场的供不应求而造成经济波动。

3. 一个无波动的平滑的劳动力转移过程应当是产品价格保持不变的过程。在理想状态中，资本的适当配置和劳动力的适当流动，应当实现无波动的经济发展。¹⁶

4. 如果均衡价格可以视为一个常数，那么，在非理想但成功的经济发展过程中，短期波动将是围绕均衡价格并实现均衡价格的波动。

我们观察资本配置给定时的短期波动，同时说明图 6 表示的产品市场和劳动市场共同均衡的稳定性问题。在图 8 中，我们假设由于某种原因，社会在 t 时点上对农产品的需求，高于现行价格 p 下的农产品供给， Y^d_1 与 t 时点的劳动力配置线相交于 A' 。此时 $Y^d_1 > pY_1$ ，农产品市场供不应求。市场的正常反应之一，是农产品相对价格 p 上涨，一单位农产品现在能够换得更多单位现代产业产品。如果农产品供不应求全部反映到 p 的上涨上，农业产值生产函数将上扬成为 $p_1 Y_1$ 并在 A' 与 Y^d_1 相交。这样，在产品价格的作用下，农产品市场重新实现供求相等。此时，农业产值生产函数会形成 $O_1AA'A'$ 形状，并在 A 和 A' 两个点折弯，表示

¹⁵ 几乎所有的社会工程家都相信人的有意识活动可以避免经济的短期波动，因此，通过短期波动调节经济发展的价格机制可以取消。然而，二十世纪的经济史证明这种信仰过于天真。参见 Hayek (1988)。

¹⁶ 由此，我们也许可以用农产品和现代产业产品交换比率的不变性定义稳态经济发展。

由于 p 的一次性拉升作用，农业产值生产函数在实际要素如资本、劳动力、技术不变前提下的上扬。

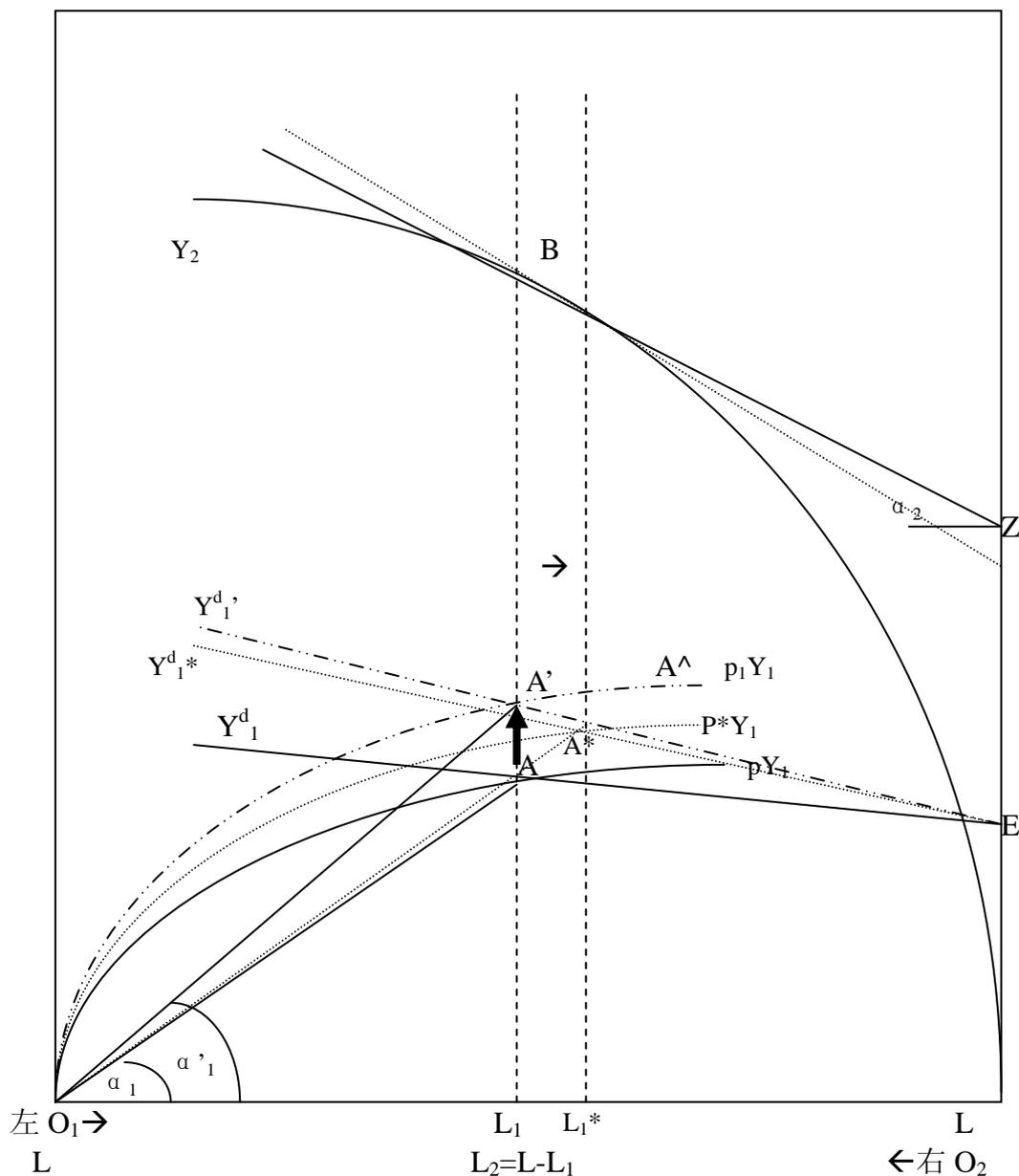


图 8 价格上涨带来的经济波动

然而， A' 和 $p_1 Y_1$ 共同标示的产品市场供求相等并不稳定，因为：

- 1) 在 A' 上，人们对农产品的实物消费总体上没有增加，只是用更多的现代产业产品去购买原有数量的农产品。
- 2) 由于 p 上涨，人们的实际收入将下降，在收入一定的情况下，人们将减少对农产品的需求，因此， Y_1^d 线将以 E 为中心向下旋转为 Y_1^{d*} ，

并在 A' 与 A 之间的某个点上与劳动力配置线相交，因此产品市场不可能在 A' 上稳定下来。

- 3) 更重要的是，由于 p 上涨，农业生产函数上扬并在 A' 与劳动力配置线相交，那么，连接 OA' 的直线与横轴的夹角 α'_1 将大于 α_1 也大于 α_2 ，农业工资高于现代产业工资，原有的劳动市场均衡被打破。
- 4) 由于 p 上涨，现代产业实际工资下降，同时现代产业工资也低于农业工资。两者都要求现代产业提高工资，并促使一部分现代产业劳动力打算转移到农业就业。现代产业劳动力减少，劳动的边际生产率提高，BZ 线在 Z 点向下移动的同时以 Z 点为中心向上旋转，B 点沿着 Y_2 向下移动， α_2 变大，现代产业工资上升，两部门工资可能重归平衡。
- 5) 在劳动力转移的过程中，劳动力配置线向右平移，农业劳动力增加到 L_1^* ，现代产业劳动力减少到 $L_2^* = L - L_1^*$ ，农业产量提高，点 A 与点 A' 之间的某个点将沿着过该点的稳定的农业生产函数向右移动，并在点 A* 与农产品需求曲线相交，农产品市场会重新趋向平衡。
- 6) 在农业产量提高、需求不变甚至有所下降的情形下，p 会停止上涨，甚至会转而下跌，在农产品供求趋向平衡的同时，p 将趋向稳定。¹⁷

因此，由于价格和工资的变动，劳动力的流动，需求和产量的调整，在产品市场遭遇导致供不应求的一次性外部冲击后，经济会出现波动，价格、工资、产量、需求量、劳动力部门配置会相应变动以吸收和适应外部冲击造成的新环境，并在新环境下重新趋于均衡。当然，在新的均衡上，所有经济变量的绝对水平可能都会变化。在我们的造成农产品供不应求的外部冲击例子里，重新实现的新均衡点 A* 上，p 和 w_1 、 w_2 、 Y_1 、 L_1 将高于原均衡水平， Y_2 、 L_2 和利润将低于原均衡水平，以现代产业产品计量的社会总产量 Y 也将高于原先水平。就收入分配来说，国民收入更可能向工资劳动者转移。

国民收入与利润受价格波动的影响需要进一步解释。对社会总产量 Y 来说，由于

$$Y = pY_1 + Y_2$$

所以有

$$(11) \quad dY/dp = Y_1 > 0$$

p 的上涨将直接提高总收入，提高的程度是农业实物产量。对利润来说，根据定义，利润 Π 是现代产业产量和工资之差：

$$(12) \quad \Pi = Y_2 - w_2L_2 = Y_2 - pw_1L_2 = Y_2 - p(Y_1/L_1)*L_2$$

所以有

¹⁷ 图 8 显示在新的均衡点上，p 依然比原先的均衡水平高。这是因为资本没有变化，所以农业实物生产函数本身没有上扬，新均衡点上的产品供求平衡和农业产值函数到新均衡点的上扬皆来自于农产品价格上升与劳动力流动。农业实物生产函数上扬到 $pY_1 = p^*Y_1$ 并促使 p^* 降回到 p，需要农业投资，而在短期分析中，我们不考虑投资与资本的变化。

$$d\Pi/dp = -(Y_1/L_1)*L_2 = -w_1L_2$$

可见农产品价格上涨会减少利润，减少的幅度是用农业实物工资计算的现代产业总工资。但我们的证明过程表示，利润减少的条件之一，是现代产业工资随着 p 的上涨而相应地向上调整。如果现代产业的资方力量过强，迫使工人接受下降的实际工资来全部吸收农产品价格的上涨，利润就不会减少。但即使如此，农产品价格上涨后，国民收入分配中的利润份额也会下降。这是因为，农产品价格上涨后，特定数量的农产品可以换算成更多现代产业产品。若现代产业的生产规模不变，则仅仅由于农产品价格的上涨，以现代产业产品计量的国民收入就会提高。可由于农产品全部分配给劳动者，¹⁸ 所以新提高的国民收入都属于工资范畴，因此工资在国民收入中的比重升高，利润比重相应下降。例如，假定 w_2 完全不随 p 的上涨而上升，由于利润份额可写为

$$(13) \quad \Pi/Y = (Y_2 - w_2L_2)/(pY_1 + Y_2)$$

求导并设分子不受价格变化影响，我们有

$$d(\Pi/Y)/dp = -Y_1(Y_2 - w_2L_2)/(pY_1 + Y_2)^2 < 0$$

如果分子受价格变化影响，我们有

$$d(\Pi/Y)/dp = -[(Y_1/L_1)*L_2]/(pY_1 + Y_2) - Y_1(Y_2 - w_2L_2)/(pY_1 + Y_2)^2 < 0$$

两式等号右边括号内的结果都是正数，因此两个导数都小于零。可见，无论现代产业的资方是否有力量把农产品价格上涨的负担转嫁给本产业的工人，利润占国民收入的份额都会下降。但在工人保持住实际工资的时候，利润份额下降的更大。所以，在现代产业工资应当上升多大水平的问题上，劳资双方可能发生对立。因此，农产品价格上涨可能触发现代产业劳资双方的收入分配斗争。另一方面，农产品价格的上涨推动工资水平上升，工资占国民收入份额提高。从最小最大的罗尔斯福利原则观察，农产品价格上涨可能有利于提高社会总福利。

另一方面，如果任何供给或者需求方面的原因导致农产品供过于求，价格将下降。这样的原因有比如连续几年的风调雨顺、农业投资的滞后产量效应、¹⁹ 农产品的大规模疾病使消费者怯于购买等等。 p 下降后，图 8 所指示的各条曲线将朝相反方向移动，农业工资降低，农业劳动力转出农业，农业产值和产量下降；现代产业工资降低、劳动力增加，产量上升；劳动力配置线向左平移，经济将在波动之后，在较低的工资、价格水平上实现新的均衡。此时，利润占国民收入的份额上升，国民收入本身对价格下降的直接反应是减少。

无论价格上涨或下降，国民收入或社会总产量对价格的全部反应，更多地经由劳动市场的渠道。因此我们分析价格变化对劳动需求的影响。就现代部门来说，我们知道该需求函数可从现代产业利润最大化问题出发引出工资决定方程 $w_2 = dY_2/dL_2$ ，从中求出劳动需求函数

¹⁸ 在本文中，劳动者可以同时是资本所有者，因为由于工资高于生存水平，我们假定劳动者也储蓄部分收入并作为资本投入到生产中，所以他们也获得资本收入利润。

¹⁹ 它和著名的“蛛网效应”有关，参见例如佩歇简 (1996)。

$$(14) \quad L_2^d = L_2^d(w_2), \quad dL_2^d/dw_2 < 0$$

考虑到 $pw_1 = w_2$, 我们得到现代产业劳动需求对农产品价格的反应函数

$$(15) \quad L_2^d = L_2^d(pw_1) = L_2^d(p), \quad dL_2^d/dp < 0$$

导数小于零的原因是 p 越高, w_2 上升的压力越大, 现代产业对劳动的需求便越小。这里, 企业资方关心的是他从工人生产的总产品中必须拿出来给工人的产品数量的多少。工资越高, 他的利润便越低, 他需要的劳动越少。²⁰ 这里, 他不必用农产品价格来计算, 因为现代产业产品就是计价单位, 所以, (14) 式从而 (15) 式的导数对他来说小于零。图 9 绘出了企业的劳动需求与价格的反方向变化关系。同理, 由于 $L_1^d(p) = L - L_2^d(p)$, 所以 $dL_1^d/dp > 0$ 。图 9 也绘出了农业劳动需求和价格的正方向变化关系。²¹

图 9 中, 两部门的需求曲线在 E 点相交。由于在 E 点上两部门的劳动之和等于社会总劳动, 因此 E 点是均衡点。均衡价格 p^* 在实物生产函数与产品需求函数一定时促成了劳动市场的均衡。如果 $p_1 > p^*$, L_1 增加, L_2 减少。如果 p^* 足够高, 则 L_1 的增加量低于 L_2 的减少量, 劳动力供过于求, 失业出现;²² 反之, 如果 $p_2 < p^*$, L_1 的减少量低于 L_2 的增加量, 劳动力供不应求, 劳动市场紧张。这里, 劳动力市场本身很难自行调节而恢复均衡。但是, 劳动力的部门再配置会改变产量结构, 影响产品市场的供给, 而产品市场的供求波动才能够调节价格。

²⁰ 这里的阐述和常见的宏观经济学教科书不同。在那里, p 越高, w_2/p 即实际工资越低, 利润将越高, 企业应当扩大就业, 因此劳动需求函数和 p 正相关。然而, 这一观点的前提是价格以信用货币为单位来计量, 所以价格上涨时, 现代产业产品和农业产品都在涨价。若 w_2 不变, w_2/p 自然降低, 利润扩大, 企业劳动需求上升。如果研究发展中的两部门经济并用农业品做计价单位为 q , 情形也如此。 q 上涨意味着一单位工业品能够换得更多农业品, 为购买一定量农业品消费而需要的 w_2 下降, Y_2 减去 w_2 后的利润上升, 企业将扩大劳动需求。参见胡景北 (1994)。所以, 从严格意义上说, 本文所讲的企业劳动需求与价格反方向变化, 应当理解为企业劳动需求与农产品价格反方向变化。

²¹ 新古典生产函数的一般性质是连续且 (至少) 二次可微。如果仅仅二次可微, 劳动需求函数的二阶导数将等于零, 图形在图 9 中将是直线。这里我们利用远远超过二次可微的 Cobb-Douglas 型生产函数, 得出劳动需求函数的二阶导数, 即 $d(dL_1^d/dp)/dp < 0$, $d(dL_2^d/dp)/dp > 0$, 并据此绘出图 9 中的曲线。

²² 这里没有讨论具体的调整过程。例如, 如果现代产业由于按照订货生产而不能瞬时地减少劳动需求, 失业便不会出现, 劳动市场反而更加紧张。

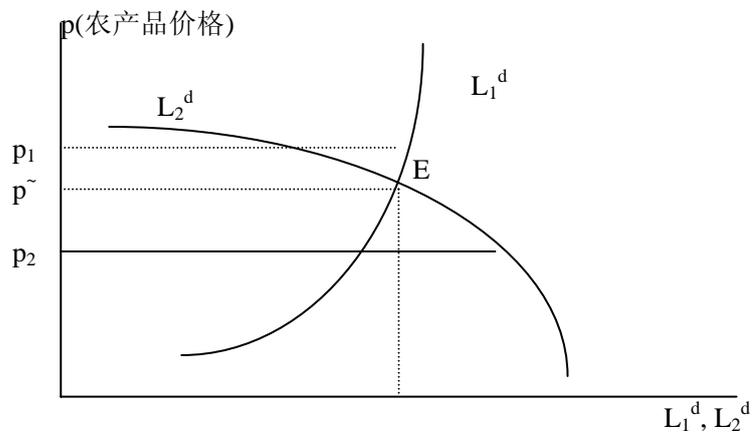


图 9 农产品价格波动和两部门劳动需求

因此，由于两部门劳动的边际生产率不同，价格波动会经由劳动需求的波动影响总产量的升降，所以价格波动对总产量的影响除了直接的“计算效应”外，还有经由劳动市场发挥的效应。它对产量的总效应可写为

$$(18) \quad Y = pY_1[L_1(p)] + Y_2[L_2(p)]$$

对其求导得

$$(19) \quad \begin{aligned} dY/dp &= Y_1 + p^*dY_1/dp + dY_2/dp \\ &= Y_1 + p^*(dY_1/dL_1)*(dL_1/dp) + (dY_2/dL_2)*(dL_2/dp) \end{aligned}$$

上式右边第 1 项仅仅表示用新价格计算原有产量所造成的产值的变化，右边后两项可以称为“实际产量效应”，因为它们表示了价格变化给农产量和现代产业产量本身造成的增减，由于价格的实际产量效应在现代产业是负数，在农业是正数，所以如果价格上升，现代产业减产、农业增产；价格下降，现代产业增产、农业减产。社会总的实际产量效应是两部门产量效应之和，因此在价格升、降时，它都可能是是正数、负数甚至零。总产量效应的具体取值范围取决于 (20) 式中的 X:

$$(20) \quad \begin{aligned} p^*(dY_1/dL_1)*(dL_1/dp) + (dY_2/dL_2)*(dL_2/dp) &= X \\ p^*(dY_1/dL_1)/(dY_2/dL_2) + (dL_2/dp)/(dL_1/dp) &= X/[(dY_2/dL_2)]*(dL_1/dp) \end{aligned}$$

方程右边的分母是正数，所以 X 的正负号取决于方程左边的取值。方程左边第 1 项是两部门劳动边际产值之比，第 2 项是两部门劳动需求与价格函数的导数之比。我们把农业部门的变量都放在分子。由于农业劳动生产率低于现代产业，

两部门边际产值之比是小于 1 的正数。两部门劳动需求与价格函数的导数比是负数，因此我们有

$$\begin{aligned} X > 0, & \quad \text{如果 } p^*(dY_1/dL_1)/(dY_2/dL_2) < (dL_1/dp)/(dL_2/dp) \\ X = 0, & \quad \text{如果 } p^*(dY_1/dL_1)/(dY_2/dL_2) = (dL_1/dp)/(dL_2/dp) \\ X < 0, & \quad \text{如果 } p^*(dY_1/dL_1)/(dY_2/dL_2) > (dL_1/dp)/(dL_2/dp) \end{aligned}$$

也就是说，只有在两部门劳动的边际产值之比小于两部门劳动需求与价格的函数导数之比的绝对值时，实际产量才与价格波动正相关，否则的话，实际产量可能不受价格影响，也可能与价格波动负相关。。带来的总效应才

$$\begin{aligned} (dL_2/dp)/(dL_1/dp) &= \{[(dL_2/dp)*(p/L_2)]/[(dL_1/dp)*(p/L_1)]\} * [(L_2/p)/(L_1/p)] \\ &= (L_2/L_1) * e_2^{L \cdot p} / e_1^{L \cdot p} \end{aligned}$$

其中 $e^{L \cdot p}$ 是劳动需求的产品价格弹性， $e_2^{L \cdot p} < 0$ ， $e_1^{L \cdot p} > 0$ 。把它代入 (20) 并乘 L_1/L_2 ，整理后得

$$(21) \quad pW_1^{mp}/W_2 + e_2^{L \cdot p} / e_1^{L \cdot p} = aX$$

其中 $W_1^{mp} = pL_1(dY_1/dL_1)$ ，是以农业劳动的边际产值计算的农业总工资， $W_2 = L_2(dY_2/dL_2)$ ，是现代产业的总工资， a 是系数且

$$a = (L_1/L_2)/[(dY_2/dL_2)] * [(dL_1/dp)] > 0$$

显然， X 即总实际产量效应的取值范围视两部门按照边际原则计算的总工资之比和两部门劳动需求的价格弹性之比的差而定，并可能大于零、小于零与等于零。进一步，在农业劳动力已经大量转移到现代产业的情形下，我们可能有 $pW_1^{mp}/W_2 < 1$ ，所以只要在绝对值上，现代产业劳动需求的价格弹性大于农业劳动需求的价格弹性， $|e_2^{L \cdot p}| / e_1^{L \cdot p} > 1$ ， X 就会成为负数，价格波动与实际产量变动的关系便是负数。

附录：产品市场和劳动市场共同均衡的数学证明

参照本文正文的论述，我们有如下假定：

- 1) 二部门或二产品经济。其中一个部门生产食品（农产品、农业部门），另一个部门生产其它产品，根据下面的假设 2)，我们称它为现代部门。
- 2) 二元经济或二种经济制度的经济。农业部门实行的是前资本主义经济制度，其标志是工资决定不遵循边际原则。现代部门实行的是资本主义经济制度，工资由边际生产率决定。
- 3) 农业实行自耕农制度，工资由劳动的平均生产率决定。
- 4) 两个部门的生产皆使用资本和劳动。农业部门并且使用土地。假设土地为常数，因此不明确出现在研究中。
- 5) 两个部门的生产函数都具有新古典性质。
- 6) 人口总量给定且充分就业。

- 7) 资本总量和部门配置给定。
- 8) 农产品仅用于消费，现代产业产品可用于消费或投资。
- 9) 用于农产品消费的收入是总收入的一个固定比率 c 。
- 10) 实物经济，不考虑货币的作用。

依据上述假设和正文的论述，我们建立方程组如下

$$\begin{aligned}
 \text{A1)} \quad & Y = pY_1 + Y_2 \\
 \text{A2)} \quad & Y_1 = f_1(K_1, L_1) \\
 \text{A3)} \quad & Y_2 = f_2(K_2, L_2) \\
 \text{A4)} \quad & w_1 = f_1/L_1 \\
 \text{A5)} \quad & w_2 = df_2/dL_2 \\
 \text{A6)} \quad & pw_1 = w_2 \\
 \text{A7)} \quad & pY_1 = cY \\
 \text{A8)} \quad & L = L_1 + L_2 \\
 \text{A9)} \quad & L = L^* \\
 \text{A10)} \quad & K_1 = K_1^* \\
 \text{A11)} \quad & K_2 = K_2^* \\
 \text{A12)} \quad & c = c^* \quad (1 > c > 0)
 \end{aligned}$$

其中上标*表示常数。我们的经济体系由 12 个方程组成。它们将决定 12 个变量： $Y, Y_1, Y_2, K_1, K_2, L, L_1, L_2, w_1, w_2, p, c$ 。各个变量的含义和正文定义相同。在它们中， K_1, K_2, L 和 c 四个变量外生决定， $Y, Y_1, Y_2, L_1, L_2, w_1, w_2$ 和 p 八个变量必须在模型内决定。各个方程的意义是：

- A1) 总产量决定，其中的 p 是相对价格， $p = p_1/p_2$ 。
- A2) 农业产量决定
- A3) 现代产业产量决定
- A4) 农业工资决定
- A5) 现代产业工资决定
- A6) 工资均衡（劳动市场均衡条件）
- A7) 农业产量供求平衡（产品市场均衡条件）
- A8) 充分就业假设
- A9) 及以下：数量约束和参数假设

显然，这个体系和胡景北 1994 年的体系几乎完全相同。重要的区别仅仅在于这个体系把胡景北 1994 年体系中的 p 从常数变成了变量，并为 p 的决定增加了方程 A7)。因此，本文的体系可以视为胡景北 1994 年体系的一种扩展，即将其从一个仅仅包括劳动市场的体系扩展为同时包括了产品市场的体系。

上面的体系中， f_1, f_2 为满足 Inada 条件的新古典型函数。同时， f_1 还有对 Inada 条件的两个例外：

$$\begin{aligned}
 \text{A2a)} \quad & f_1(L_1 \rightarrow 0) > 0 \\
 \text{A2b)} \quad & f_1(L_1 \rightarrow \infty) \rightarrow H \quad (H: \text{有限常数})
 \end{aligned}$$

为求解上述体系，我们考虑劳动市场和产品市场的均衡条件 A6) 和 A7)。把

A1) 代入 A7), A7) 可改写为

$$pY_1 = c(pY_1 + Y_2) = cpY_1 + cY_2$$

合并同类项得

$$(1 - c)pY_1 = cY_2$$

整理得到

$$A21) \quad p = [c/(1 - c)]*(Y_2/Y_1)$$

把 A21) 和 A4) 代入 A6), 我们有

$$A22) \quad [c/(1 - c)]*(Y_2/Y_1)*(Y_1/L_1) = df_2(K_2, L_2)/dL_2$$

令

$$\gamma = c/(1 - c) > 0$$

代入并整理 A22), 同时考虑 A8) 我们得到

$$A23) \quad \gamma * f_2(K_2, L_2)/(L - L_2) = df_2(K_2, L_2)/dL_2$$

方程 A23) 中仅仅有一个变量 L_2 , 所以应当是可决定的。设想一个函数 G

$$A24) \quad G = \gamma * f_2(K_2, L_2)/(L - L_2) - df_2(K_2, L_2)/dL_2$$

如果 L_2 的某个和某些值使得 A24) 的 $G = 0$, 那么, 这个或这些值也是 A23) 的解。因此我们仅仅观察 A24)。由于 f_2 是新古典型生产函数, f_2 连续且至少二次可微, 所以 G 是连续且至少一次可微的函数。对 G 求导得

$$\begin{aligned} dG/dL_2 &= \gamma * [df_2(K_2, L_2)/dL_2]/(L - L_2) + \gamma * f_2(K_2, L_2)/(L - L_2)^2 \\ &\quad - df_2^2(K_2, L_2)/dL_2^2 \\ &= R + S - T \end{aligned}$$

其中, 由于 R 和 S 的分子项与分母项皆大于零, 所以 $R > 0$ 。 $S > 0$ 。 T 是 f_2 的二阶导数。由 Inada 条件知 f_2 的二阶导数小于零, 所以 $(-T) > 0$, 因此我们有

$$A25) \quad dG/dL_2 > 0$$

A25) 表明 G 是 L_2 的单调函数。从图形上看, G 是图 A1 中一条从左下方向右上方倾斜的曲线。为简便起见且不失一般性, 我们在图 A1 中把 G 绘成一条直线。

现在我们需要证明 G 的图形在 L_2 的定义域内过横轴。由 A8) 知 L_2 的定义域是

$$A26) \quad L \geq L_2 \geq 0$$

把 A24) 改写成

$$G = \gamma * A/B - C$$

考虑 $L_2 \rightarrow 0$, 我们有

$$A = f_2(L_2 \rightarrow 0) \rightarrow 0$$

$$B = L - L_2 \rightarrow L$$

$$C = df_2(K_2, L_2)/dL_2 \rightarrow \infty$$

所以, 在 $L_2 \rightarrow 0$ 时

$$G = \gamma * A/B - C \rightarrow -\infty$$

考虑 $L_2 \rightarrow L$, 我们得到

$$A = f_2(L_2 \rightarrow L) \rightarrow I \quad (I \text{ 是很大的有限数})$$

$$B = L - L_2 \rightarrow 0$$

$$C = df_2(K_2, L_2)/dL_2 \rightarrow J \quad (J \text{ 是很小的有限数})$$

所以, 在 $L_2 \rightarrow L$ 时

$$G = \gamma * A/B - C \rightarrow \infty$$

综合这两方面的考虑, 我们可以说在 L_2 从 0 到 L 的连续的定义域内, G 将

从负数变成正数，因此至少有一个 $L_2 = L_2^{\sim}$ 使得 $G = 0$ 。在图 A1 中，直线 G 将在 L_2 的定义域内与横轴相交。所以， G 等于零的解 L_2^{\sim} 是存在的， L_2^{\sim} 同时是令 A23) 式的等号两边相等的解。

考虑到 G 的单调性，直线 G 将仅仅在 L_2 的定义域内与横轴相交一次，所以， L_2^{\sim} 是 G 等于零的唯一解，也是令 A23) 成立的唯一解。

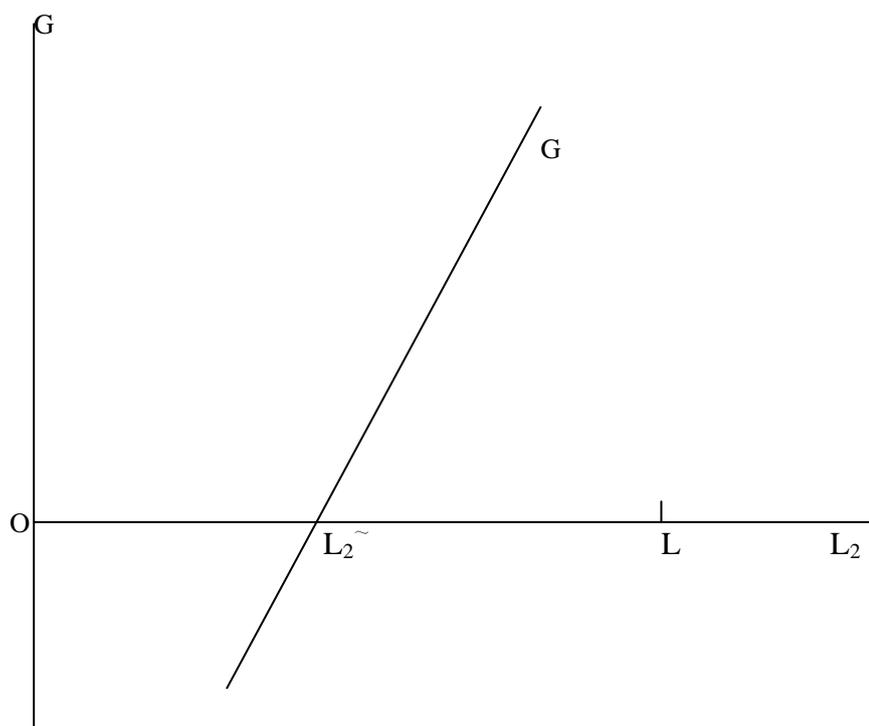


图 A1 解的存在性和唯一性

把 L_2^{\sim} 代入到 A3)、A5) 和 A8) 并考虑诸常数假设方程，得到解 Y_2^{\sim} 、 w_2^{\sim} 和 L_1^{\sim} 。把 L_1^{\sim} 代入到 A2)、A4) 得到 Y_1^{\sim} 和 w_1^{\sim} 。把 w_1^{\sim} 、 w_2^{\sim} 代入到 A6)，得到 p^{\sim} 。最后，把 p^{\sim} 、 Y_1^{\sim} 和 Y_2^{\sim} 代入到 A1) 或把 p^{\sim} 、 Y_1^{\sim} 代入到 A7)，得到 Y^{\sim} 。体系中所有内生变量都有解。由于体系内各个函数的单调性，所以各个变量的解都是唯一解，它们共同构成了体系的唯一一组解。

参考文献

- Agenor, P.-R./Montiel, P., Development Macroeconomics, 2nd ed.
 Barro, 2007, Macroeconomics, Cambridge, MA: MIT, 5th ed.
 Branson, W., 1989, Macroeconomic Theory and Policy, Harper&Row, 3rd ed.
 Cardoso, E., 1981, Food Supply and Inflation, Journal of Development Economics, vol. 8: 269-84.
 陈体标, 2007a, 经济结构变化和经济增长, 经济学(季刊), 第6卷第4期。

- 陈体标, 2007b, 技术变化的部门差异和经济增长的“驼峰形”事实, 同济大学中德学院经济发展研究所, “经济发展文论”, 第3期。
- 陈晓光、龚六堂, 2005年, 《经济结构变化和经济增长》, 经济学(季刊), 第4卷第4期。
- Chenery, 1992, Introduction to Part 4, Handbook of Development Economics, Vol. II: 851-3.
- Echevarria, C. 1997, Changes in Sectoral Composition Associated with Economic Growth, International Economic Review, vol. 38: 431-452.
- Fei, J./Ranis, G., 1964, Development of the Labor Surplus Economy: Theory and Policy, Homewood, Il: Irwin,
- Fei, J./Ranis, G., 1997, Growth and Development from an Evolutionary Perspective, Oxford, UK: Blackwell.
- Hayek, F.A., 1988, The Fatal Conceit: The Errors of Socialism, Chicago: UCP.
- 胡景北, 1994, 对经济发展过程中工资上升运动的解释, 经济研究, 第3期。
- 胡景北, 2002, 农业土地制度和经济发展机制: 对二十世纪中国经济史的一种解释, 经济学(季刊), 第1卷第2期。
- Jorgenson, D., 1961, The Development of a Dual Economy, The Economic Journal, vol. 71: 309-34.
- Keynes, J., 1936, General Theory of Employment, Interest and Money, London: Macmillan.
- Kongsamut, P./Rebelo, S./Xie, D., 2001, Beyond Balanced Growth, Review of Economic Studies, vol. 68: 869-82.
- Kuznets, S., 1957, Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: II, Industrial Distribution of National Product and Labour Force, Economic Development and Cultural Change, Supplement to Vol. 5: 3-111。
- Lewis, A., 1954, Economic Development with Unlimited Supplies of Labour, in: The Manchester School of Economic and Social Studies, vol. 22: 139-191; reprinted in: Agarwala, A.N./Singh, S.P., ed., 1958, The Economics of Underdevelopment, London: Oxford University Press, pp. 400—49.
- Lomborg, 2001, The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World, CUP.
- 陆桔利, 2006, 为什么有人务农? —浙江省上虞市农民和农业变迁, 同济大学中德学院经济发展研究所, “经济发展文论”, 第4期。
- 卢锋、彭凯翔, 2005, 中国长期米价研究(1644-2000), 经济学(季刊), 第4卷第2期。
- Mankiw, G., 2003, Macroeconomics, Worth Publishers, 5 ed.
- Matsuyama, K., 1992, Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth, in: Journal of Economic Theory, pp. 317-22, recited from: Meier, G./Rauch, J., 2000, Leading Issues in Economic Development, 7th ed., pp. 107-9.
- 佩歇简 (Pashigian, B.), 1996, 蛛网定理, 新帕尔格雷夫经济学大辞典, 第1卷, 第504-5页。
- Ranis, G., 2004, Labor Surplus Economies, Center Discussion Paper No. 900, Yale University, Economic Growth Center.

Romer, D., 2001, Advanced Macroeconomics, NYC: McGraw-Hill, 2nd ed.
Schultz, T.W., 1964, Transforming Traditional Agriculture, New Haven: Yale University Press.
Varian, H, 1992, Microeconomic Analysis, NY: Norton, 3rd ed.
中国国家统计局, 2008, 2007 年国民经济平稳快速发展, http://www.stats.gov.cn/was40/gtjj_detail.jsp?searchword=%BE%D3%C3%F1%CF%FB%B7%D1%BC%DB%B8%F1&channelid=5705&record=16

Impressum

Jingji fazhan wenlun Nr. 1/2008 vom 20. Maerz 2008
Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung/Working Papers for Economic Development
ISSN-Nr. 1860-2207
Herausgeber: Prof. Dr. Jingbei Hu
Redaktion: Prof. Dr. Jingbei Hu
Verlag: Verlag China Translation Bonn
Druck: Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre
am Chinesisch-Deutschen Hochschulkolleg (CDHK), Shanghai, VR China
Jingji fazhan wenlun (Arbeitspapiere für Wirtschaftsentwicklung/Working Papers for Economic Development) ist das offizielle Organ des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre und des Instituts für Wirtschaftsentwicklung am CDHK
Internet-Adresse: www.hujiangbei.net
E-Mail-Adresse: jbeihu@mail.tongji.edu.cn
Tel.: +86 (0)21 6598 0687

文章免费使用声明/Erklaerung der Freinutzung/Declaration on free use:

本文论所发表的文章, 可以由使用者免费用于非商业性用途尤其是学术研究。

Alle Papiere, die in dieser Reihe erschienen, koennen fuer eine nicht-kommerziale Nutzung und besonders fuer akademische Forschungen frei verwendet werden.

All papers appearing in this series can be used freely for non-commercial uses and particularly for academic researches. .