

我国省份之间的要素流动 和边际生产率的差异分析^{*}

龚六堂

谢丹阳

(北京大学光华管理学院 100871) (国际货币基金组织)

内容提要: 本文讨论了我国各省份之间的生产要素配置的有效性。首先,在估计各省份的生产函数的基础上,给出了各省份资本存量和劳动的边际回报率的大小。其次,本文引入了刻画边际回报差异程度的指标——离差指标。通过分析发现,从 1970—1989 年,资本存量的边际生产率的差异水平在缩小,从 1989 年起,边际生产率的差异水平保持在一个稳定水平;劳动的边际生产率的差异从 1970—1993 年也在缩小,但是,从 1994 年开始,劳动的边际生产率的差异水平反而开始上升。最后,本文对出现的资本存量和劳动的边际回报率差异的变化趋势进行了初步的解释。

关键词: 有效性 资源配置 中国经济

一、引言

对任何一个经济来讲,有效配置生产资源是它走向繁荣的一个重要步骤,因此对资源配置的有效性的研究一直是经济学家研究的热点。目前,这方面已经有了大量的研究,如 Barro 和 Sala-i-Martin (1991, 1992), Jian et al. (1996), Chen 和 Fleisher (1996), Aziz 和 Duenwald (2001), 以及姚洋 (1997) 和张军 (2002) 等等。但是,在这些研究中,他们关注的是不同产业之间或者不同国家之间生产资源的配置问题,很少有文献来研究不同省(洲)之间的生产资源的有效配置问题。虽然,也有经济学家曾经利用基于省(洲)的水平上的数据来研究人均收入的收敛性问题和省际收入的收敛性与地区发展差异性问题,如 Barro 和 Sala-i-Martin (1991), Barro 和 Sala-i-Martin (1992), Jian et al. (1996), Chen 和 Fleisher (1996) 以及 Aziz 和 Duenwald (2001), 但很少关注不同省(洲)之间的生产要素配置的有效性。至于中国经济的研究方面,近年来,已经有许多经济学家进行了系统的研究。Chow (2002) 对我国改革开放以来的经济进行了系统研究。他的研究涉及到当初是什么原因使得新中国首先选择了计划经济以及计划经济是如何运作的,是什么力量促使中国进行经济改革,为什么中国成功地从计划经济转向了市场经济,中国市场经济包含的具体内容是什么,现在中国经济存在的主要问题是什么,以及中国经济发展的走向等。高坚 (2000a, 2000b) 讨论了我国经济的发展趋势、科技对经济增长的影响等。至于对资源配置的研究,姚洋 (1997) 研究了地权残缺对土地资源配置效应的影响。张军 (2002) 在讨论工业化中也涉及到要素配置问题。但是,在他们的讨论中都没有涉及到省份之间的生产要素的配置有效性问题。本文的目的就是要讨论一个国家中不同省份之间的生产资源配置的有效性问题,特别是讨论我国经济中不同省份之间生产资源配置的有效性问题,从而来研究改革开放以来我国经济的资源配置是否得到了改善。^①

从理论上讲,资源配置的有效性条件从任何一本经济学教科书中都可以得到答案,那就是各个要素的边际生产率相等。因此,考虑不同省份之间的生产资源配置的有效性是否得到改善只需要

* 本项目受国家教育部人文社会科学十五规划项目资助。作者感谢香港大学阮志华教授和匿名审稿人的有益建议。

① 为方便起见,我们把中国大陆的 31 个省、自治区和直辖市系统用“省”这个词来代替。

考虑省份之间的资本存量和劳动的边际生产率变化。为此，研究不同省份之间的生产资源配置的有效性问题步骤是：首先，根据省份的数据来估计每个省份的生产函数；第二，根据定义计算资本存量和劳动的边际生产率；第三，比较不同省份之间的资本存量和劳动的边际生产率差异的变化趋势。一般来讲，如果生产要素的边际生产率差异变小就表明了资源配置的有效性得到改善。但是，这个结论的成立需要以下条件：（1）经济中只有一个要素是自由流动的。（2）生产函数以常数规模回报。当这两个条件之一不成立时，就可能出现资源配置的有效性提高和生产要素的边际生产率差异同时增加的情形。如果资本和劳动都是可以自由移动的，这样条件（1）不成立时，我们可以给出例子说明资源配置的有效性提高，可能同时使得资本和劳动的边际生产率的差异增加。如果生产函数对资本存量是凸的（Romer, 1986），这样条件（2）不满足，同样也可能出现资源配置的有效性改善和资本存量的边际生产率差异同时增加的情形。对此，我们会在正文较详细地论述。

为了研究边际回报差异的变化趋势，本文定义了刻画差异的指标。基于这个指标，通过分析发现从 1970 年到 1985 年资本存量的边际生产率的差异下降，从 1985 年以后资本存量的差异水平就保持在一个较稳定的水平上。劳动的边际生产率的差异从 1970 年到 1993 年同样是下降的，但从 1993 年开始，劳动的边际生产率差异反而上升。分析上面的结论，资本存量和劳动的边际生产率差异下降表明了资源配置的有效性增加。但是，劳动的边际生产率差异水平上升就需要详细的解释。本文给出了三种解释：（1）政策驱使的劳动力流动增加了劳动市场的无效性；（2）出现了劳动力的规模回报递增；（3）在 1993 年以后出现了资本存量和劳动力可以同时流动的情形。这里只指出可能出现的上面三种情形，将来进一步的工作和更细致的研究则要区分到底是什么因素导致了 1993 年以后的边际生产率差异上升的现象。

本文的结构安排如下：第二节，讨论边际回报差异变化趋势与资源配置的关系，指出资源配置的有效性提高与边际生产率的差异增加同时存在的情形。同时，定义了刻画边际回报差异的指标。第三节，说明数据来源和构成，构造了省际水平的资本存量水平、劳动力水平和产出。第四节，估计各个省的生产函数，给出资本存量和劳动的边际回报差异的变化趋势。最后，给出本文的结论。

二、边际回报差异与资源配置有效性的关系

在本节，我们将考虑边际回报率差异变化趋势与资源配置的关系。同时，也将给出度量边际回报的差异的指标。

对于传统的严格凹的生产函数来讲，资源配置的最优条件要求在每种资源上面的边际回报相等，但是，这不能直接地表明边际生产率的差异变小可以改善资源配置的有效性。我们可以证明这个结论，也可以简单地通过例子来说明。为简单起见，我们通过例子来说明。下面是两个都具有 Cobb-Douglas 生产函数形式的经济，我们讨论了生产要素的边际回报差异与资源配置的有效性的关系。对于 n 个省份的经济，我们构造了一个指标来度量要素的边际回报的差异程度。

1. 两个省的经济

考虑一个具有两个省份（简记为 $i=1, 2$ ）的经济，假设他们的生产函数分别为

$$Y_i = A_i K_i^{\alpha_i} L_i^{\beta_i}, \quad i = 1, 2$$

假设总量的资本存量和劳动为 $K = K_1 + K_2$ 和 $L = L_1 + L_2$ 。进一步地，假设生产函数对于资本存量和劳动力水平是严格凹的，即 $0 < \alpha_i < 1$ 和 $0 < \beta_i < 1, i = 1, 2$ 。

为简单起见，我们用图 1-a, 1-b, 1-c, 1-d, 1-e 来表示要素回报差异的变化与资源配置有效性的关系。其中图 1-a, 1-b 和 1-c 给出的是两个省具有相同产出的情形；图 1-d 给出的是两个省具有不同产出的情形；图 1-e 给出的是生产函数对于资本存量是凸的情形。

图 1-a, 1-b 和 1-c 分别给出的是常数规模回报、规模回报递减和规模回报递增经济情形下的资

本的边际回报的差异与总产出的关系。从中可以看到,如果只有资本或劳动中一个要素是自由流动的,则两个省份的资本存量的边际回报的很小的差异就可以导致更高的总产出。在图中,实线上的点表示劳动不能自由流动,虚线上的点表示资本不能自由流动。同时,我们也看到,不管 $\alpha + \beta_i$ 是大于、小于或者等于 1,两种情形时的曲线都是向下的。也就是说,资本的边际回报的差异较小对应总产出很大。

通过图 1-a、1-b 和 1-c,可以很清楚地看到当两种要素都是自由流动时,总产出的提高和资本存量的边际生产率的绝对差异变大是可以同时存在的。至于劳动的边际生产率与总产出的关系也可以通过类似的分析得到。

至于两个省份的产出存在差异的情形,通过图 1-d 也给出了类似的总产出的提高和资本存量的边际生产率的绝对差异变大的情形。对于具有凸的生产函数的经济,通过图 1-e,我们也发现了当生产函数对于资本存量是凸的时候,总产出的提高和资本存量的边际生产率的绝对差异变大并存的情形。(在图中, D 表示资本存量的边际回报差异的绝对值, Y 表示总的产出)

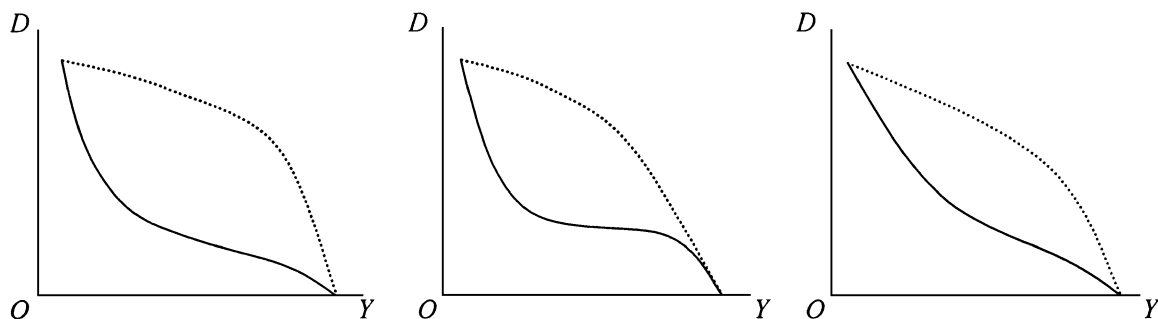


图 1-a 常数规模回报

图 1-b 规模回报递减

图 1-c 规模回报递增

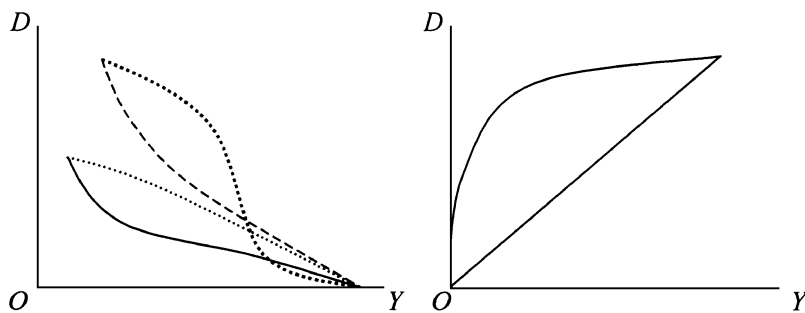


图 1-d 常数规模回报(生产水平不同)

图 1-e 生产函数对资本存量是凸的

2. n 个省份的情形: 差异程度的衡量指标

对于具有 n 个省份的经济,在考虑要素的边际回报差异之前必须给出一个度量要素的边际回报率的差异的指标。对于一组数据,它们的差异可以有很多种度量方式,本文采用比较简单但又合理的形式。^①

假设 n 个省份的资本存量的边际生产率已经给出,分别记为 r_1, r_2, \dots, r_n 。按照下面的步骤来定义他们的差异。首先,把 r_1, r_2, \dots, r_n 按照从大到小排序,记排序后的边际生产率为 $\hat{r}_1, \hat{r}_2, \dots, \hat{r}_n$ 。这样,离差指标定义为

^① 这个指标来源于 Resa Corporation (2002) 给出的 “Gini-Coefficient” 的思想。

$$D = \frac{2}{n^2} \sum_{i=1}^n \hat{w}_i - \frac{n+1}{n}$$

其中 \bar{r} 是 r_1, r_2, \dots, r_n 的平均值。通过简单的计算可以把这个指标改写为

$$D = \frac{2}{n^2} \sum_{i=1}^n i(r_i - \bar{r})$$

显然，如果每个省份的资本的边际回报都一致，那么 $D = 0$ ；同时，可以看到 D 也是零次齐次的，即如果每个省份的资本的边际回报同时提高相同的倍数，那么他们的差异程度是不会改变的。

用类似的方法可以定义劳动的边际回报率 w_1, w_2, \dots, w_n 的差异程度。

为了计算我国各省份的资本和劳动的边际回报率，我们需要各个省的生产函数，下面的主要工作就是要估计出各个省的生产函数。

三、中国经济的省份数据

在本节，我们来说明数据的来源。从1998年开始，我国除港澳台外共有31个省。因为时间关系，海南、重庆的数据很短，因此，我们没有考虑海南和重庆，^① 同时因为西藏的数据问题，我们也没有考虑西藏。这样，在我们的样本中包括28个省、直辖市和自治区，他们分别是：（1）北京，（2）天津，（3）河北，（4）陕西，（5）内蒙古，（6）辽宁，（7）吉林，（8）黑龙江，（9）上海，（10）江苏，（11）浙江，（12）安徽，（13）福建，（14）江西，（15）山东，（16）河南，（17）湖北，（18）湖南，（19）广东，（20）广西，（21）四川，（22）贵州，（23）云南，（24）山西，（25）甘肃，（26）青海，（27）宁夏和（28）新疆。^②

我们要估计每个省份的生产函数，就需要每个省份的人均实际产出、人均实际资本存量和劳动力数据。它们的来源是：

1. 各省的人均GDP数据

各省的人均GDP数据来源于中国统计出版社1990年出版的《全国各省、自治区、直辖市历史统计资料汇编1949—1989》和1983年到2000年历年出版的《中国统计年鉴》。

2. 人均实际资本存量数据

为得到人均实际资本存量数据，我们首先考虑的是投资的平减指数（RPI）和投资的数据，投资的平减指数由《中国国内生产总值核算历史资料：1952—1995》中给出的资本存量形成指数值计算得来。在1996—1999年，所有省份的投资平减指数值均不存在，因此（固定）资本形成按照各省固定资产投资指数平减，存货按照RPI平减。

在上述数据中，天津缺少全部的指数值，因此，我们只有直接分别计算投资的平减指数。主要依据天津市区的RPI。江西缺少所有1952—1978年的投资数据，但并不缺少指数。我们按照积累占国民收入的比例，乘以1.3，即资本形成占GDP支出的比重高于前者的程度，再乘以江西每年的GDP，得到资本形成的估计值。假定固定资产投资占固定资本形成的比例一定，则1978—1980年的比例为0.86，以此值乘以1952—1977年的资本形成估计值，得到固定资产投资的估计值。广东缺少1952—1977年所有数据，因此只好按照江西的做法估算投资数据，且按照RPI进行平减。我们注意到，存货增加的数据的平减指数比较异常，例如青海。

基于对投资数据的整理，我们计算了各省的实际资本存量，具体方法是：先按照分省的固定资产投资平减指数将固定资产投资统一折算到1978年不变价的数据。然后，按照折旧率10%累计计

① 根据审稿人的意见，我们把海南和重庆建省或直辖市后的数据分别加入广东和四川来考虑。

② 其中括号为该省份的代码。

算资本存量,所以资本存量均按照 1978 年不变价计算。各省人均资本存量是按照劳动力总数计算出来的。邹至庄 (Chow, 1993) 曾经按照这种方法计算各省的人均资本存量。

表 1 中国各省份的生产函数的估算

代码	省、市名称	α_j	β_j	代码	省、市名称	α_j	β_j
1	北京	0.314467	0.685533	15	山东	0.468865	0.531135
2	天津	0.47763	0.52237	16	河南	0.200188	0.799812
3	河北	0.501975	0.498025	17	湖北	0.747166	0.252834
4	山西	0.328888	0.671112	18	湖南	0.158933	0.841067
5	内蒙古	#N/A	#N/A	19	广东	0.74472	0.25528
6	辽宁	0.473177	0.526823	20	广西	0.254311	0.745689
7	吉林	0.4875	0.5125	21	四川	0.409874	0.590126
8	黑龙江	0.522405	0.477595	22	贵州	0.384443	0.615557
9	上海	0.351412	0.648588	23	云南	#N/A	#N/A
10	江苏	0.744048	0.255952	24	陕西	0.167243	0.832757
11	浙江	0.457956	0.542044	25	甘肃	0.432584	0.567416
12	安徽	0.688869	0.311131	26	青海	0.205105	0.794895
13	福建	0.715138	0.284862	27	宁夏	0.86996	0.13004
14	江西	0.430638	0.569362	28	新疆	0.659603	0.340397

3. 劳动力数据

在中国工业的统计数据中,从业人数和职工人数差异巨大。且在 1995 年以前的数据中,中国工业经济统计年鉴中的职工人数与中国统计年鉴中的职工人数,及从业人数均不相同。由此,我们在计算选择指数时,分别按照职工人数和从业人数进行了两次计算。其中,职工人数的数据全部来源于《中国工业交通能源 50 年统计资料汇编 1949—1999》。中国各省的工业从业人数 1985 年以后采用了中国统计年鉴中的数据,但 1978—1984 年间,缺少从业人数统计。因此,我们将“改革开放 17 年来的中国经济”中的“第二产业从业人数”数据,按其和“工业从业人数”在 1985—1987 年的差异比例的平均值,再乘以“第二产业从业人数”1978—1984 年的数据,以估算出所缺损的工业从业人数数据。

四、边际生产率的差异变化趋势

在本节,我们利用第三节给出的数据来估计每个省份的生产函数。我们按照下面的方式估计生产函数^①, $j=1, 2, \cdots, n$ 。

$$\ln Y_t^j = \ln A_o + g_j t + \alpha_j \ln K_t^j + \beta_j \ln L_t^j$$

① Chow (2000) 按照这个方程估计了中国总体生产函数。我们考虑资本存量和劳动力外部性问题时, 回归方程为 $\ln Y_t^j = \ln A_j + \eta_j t + \alpha_j \ln K_t^j + \beta_j \ln L_t^j + \gamma_j \ln \bar{K}_t + \theta_j \ln \bar{L}_t$ 我们同样可以得到相应的回归方程, 求出资本存量和劳动力水平 边际回报差异的变化趋势。我们发现在这种回归下得到的结论和文中得到的类似, 因此, 我们没有在文中写出。

这里，我们强加条件^① $\alpha_i + \beta_i = 1$ ，而且假设技术进步率为 g_j 。

在得到 α_j 的估计后，通过 $\beta_j = 1 - \alpha_j$ 得到相应的生产函数中劳动力水平的回归系数，从而我们可以计算这些省份的资本和劳动的边际回报。在 Cobb-Douglas 生产函数的假设下，第 j 个省份的资本存量的边际回报率 r_t^j 可以表示为：

$$r_t^j = \alpha_j Y_t^j / K_t^j$$

第 j 个省份劳动的边际回报率 w_t^j 可以表示为：

$$w_t^j = \beta_j Y_t^j / L_t^j$$

通过上面的计算公式可以给出 26 个省份的资本存量和劳动的边际回报率。为了直观地了解这些数据，我们选择几个省份，在图 2-1 和图 2-2 分别给出了资本存量和劳动的边际回报率的变化趋势。通过比较发现，江苏省在 1989 年前的资本存量的边际生产率最高，之后是福建省的资本存量的边际生产率最高。至于劳动的边际生产率，上海始终最高。

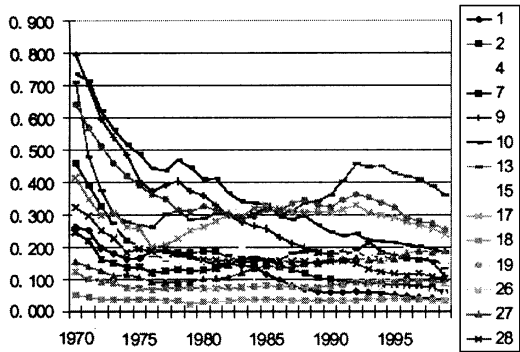


图 2-1 资本存量的边际回报率的变化趋势

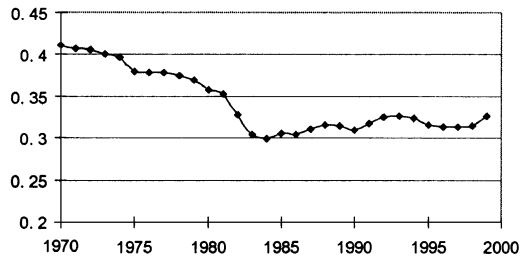


图 3-1 资本的边际回报的差异变化趋势

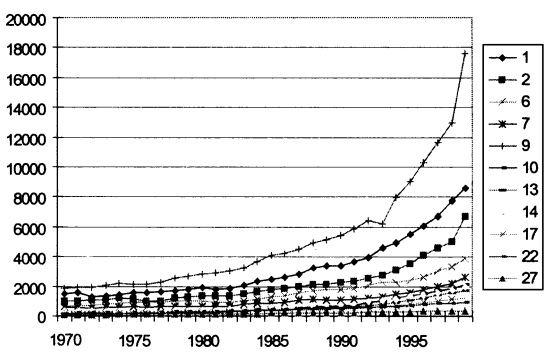


图 2-2 劳动的边际回报率的变化趋势

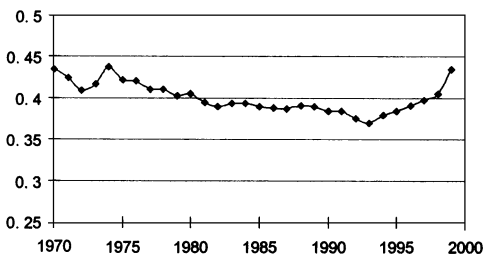


图 3-2 劳动的边际回报的差异变化趋势

图 2-1 给出了所选省份的资本存量的边际回报率的变化趋势。从图中可以看到，对于大多数省份来讲，资本存量的边际生产率是下降的。通过方程 (3) 计算的资本存量的边际生产率的离差在表 2 和图 3-1 中表示出来。我们发现 1970—1984 年这 26 个省份的资本存量的差异趋势在减小，在此之后，资本存量的边际回报的差异水平稳定在这个水平。

图 2-2 给出了所选省份的劳动的边际回报的变化趋势。从图中看到，劳动的边际回报率在增加。它们的差异程度在表 2 和图 3-2 中表示出来。我们发现 1970—1993 年劳动的边际生产率的差异在减小，但是 1994 年后，这个差异趋势正好相反，甚至在 1999 年，这个差异水平回到了 1970 年

^① 高坚(2000a, 2000b)基于类似的方程估计了中国经济的总体生产函数。对基于省份的生产函数的估计，Chow(1993)曾经研究过，在这里，我们也进行了很多不同的估计，对于这些不同的估计，我们发现要素的边际生产率的差异的变化趋势是不改变的。同时，我们发现对生产函数做常数规模回报的约束后，给出的估计结果更稳定，而其余的估计可能出现一些问题，如对某些省份的生产函数回归时，出现了资本存量或劳动的边际生产率为负的问题。

的水平。

1970—1984 年资本存量的边际回报率差异水平下降,说明了资本存量的配置有效性增加,之后处于稳定的水平,表明资本存量配置的有效性处于稳定状态。1970—1993 年,劳动的边际生产率差异水平下降,同样表明了劳动力资源的配置有效性提高。但是,1993 年以后,劳动的边际生产率却上升了。如何解释这个现象呢?一般地,出现这种现象有下面三种情形:

第一,从 1994 年后劳动市场出现了扭曲、变坏。我们认为这种情形似乎是不可能出现的。虽然,我国对于流动人口来讲有严格遣返制度,但劳动力的流动自由程度改革开放以后应该是得到了很大的改善。我国经济的日益市场化的事实告诉我们,劳动力的配置也日益由市场来决定。因此,这种情形的出现是不可能的。

第二,生产函数对于劳动力是凸的。这样,劳动的边际生产率是劳动力的单调递增函数,因此,劳动力越来越向边际生产率较高的省份流动,从而边际生产率的差异增加表明资源配置的有效性得到提高。^①和我们想象的一致,这种情形也不可能出现,因为从生产函数对于劳动力是凸的可以知道产出对劳动力水平的弹性是大于 1 的,这是和已知的经验结论不一致的。在已知的研究中,如 Young (1995), Iwata, Khan - Murao (2002) 研究东亚经济得到的产出对劳动力的增长弹性在 0.34 (Philippines) 和 0.81 (Korea) 之间, Hu - Khan (1996) 用 0.411 和 0.453 之间的数来研究中国经济的产出对劳动力的弹性, Li et al (1993) 用 0.462 和 0.536 之间的数来研究不同样本中的产出对劳动力的弹性。Iwata, Khan and Murao (2002) 利用非参数估计甚至得到了高达 0.95 的产出对劳动的增长弹性。但是,这些估计都不可能出现产出对劳动的弹性大于 1 的情形,从而不可能出现生产函数对劳动力水平是凸的情形。

第三,劳动的边际生产率差异变化趋势上升的现象是因为资本和劳动的流动性都得到了提高的结果。我们认为从 1993 年出现的劳动力的边际生产率差异的增加可以解释为这种情形。这是因为,虽然户籍制度还存在,但是很多省份已经从原来的户籍制度中解脱,因此劳动

表 2 中国资本和劳动边际生产率的差异水平

年份	资本	劳动
1970	0.411495	0.434383
1971	0.407663	0.425001
1972	0.405919	0.408603
1973	0.400768	0.416884
1974	0.397223	0.43798
1975	0.379691	0.422035
1976	0.378744	0.421092
1977	0.378094	0.410619
1978	0.374735	0.41011
1979	0.369819	0.402787
1980	0.357715	0.404684
1981	0.351884	0.39483
1982	0.327491	0.388846
1983	0.304296	0.392839
1984	0.298928	0.393248
1985	0.305618	0.389747
1986	0.304083	0.388444
1987	0.310807	0.386136
1988	0.316018	0.389989
1989	0.314966	0.389007
1990	0.309923	0.384509
1991	0.31691	0.384271
1992	0.324955	0.375621
1993	0.326177	0.369663
1994	0.323144	0.378794
1995	0.316036	0.384144
1996	0.3137	0.390109
1997	0.313179	0.396875
1998	0.314636	0.404381
1999	0.326887	0.434478

^① 细心的读者可能会发现,在劳动的边际生产率是递增的情形下的离差指标还是通过上面的计算得到的。此时实际上应该通过假设生产函数对劳动是凸的得到。事实上,我们也进行了这方面的计算,发现得到和上面分析一致的结论。因此,我们这里不再详细论述。如果需要,读者可以向作者索取。

的自由流动已经得到了大大的改善，同时，资本的流动性也是得到了大大的改善。因此，正如前面图 1 给出的那样，当资本和劳动都可以自由流动时，边际回报率的差异增加正是表明了资源配置的效益得到提高。在图 1-b 中，差异变大就象从一条斜率向下的线上面的一点向下跳到下面一点。为了极大化产出，可能出现向下跳到右边，也就是差异指标对于最有效的配置来讲是下降的。但是，暂时向东北方向的流动仍然表明了资源配置的有效性得到改善。这种流动可能取决于不同省份的不同的优惠政策。如果一个省份的税收是基于收入来源的，而不是基于当地居民的，则要素的流动将由要素的税后边际回报来决定 (Razin 和 Yuen, 1996)。基于这种要素的税后边际回报率，我们也可以类似地讨论上面的问题。

五、结论

通过估算我国 28 个省份的生产函数得到了资本存量和劳动的边际生产率的差异程度的变化趋势。我们发现资本存量的边际生产率的差异趋势在 1970—1989 年间下降，之后保持在比较稳定的水平，而劳动的边际生产率的差异在 1970—1993 年下降，而到 1993 年后反而上升。从美国等发达国家的经验中，我们希望看到劳动的边际生产率差异是下降或者稳定的，但是我们得到的结论和此不一致。我们讨论了到底是什么原因导致了这种现象的出现。^①

虽然劳动的边际回报率差异水平的上升可能是由于我们希望的资本和劳动的流动性加强，但是我们也应该监控这个指标的进一步发展。这是因为我们通过下面的回归得到了边际生产率的差异 (记为 D_L) 与人均 GDP 的增长率 (记为 g) 成显著的负相关：

$$g = 160 - 130.9D_L, \quad R^2 = .34, \quad DW = 1.93$$

(— 2.34)

其中括号为 t 统计量。其他变量，如价格水平等等可以加入上面的回归方程，但是不具有统计意义。

最后，我们通过图 4-1 和图 4-2，可以发现在西部大开发中，山西和青海从劳动力的流入中可以得到很大的利益，而宁夏和广西从资本的流入中可以得到很大的利益。

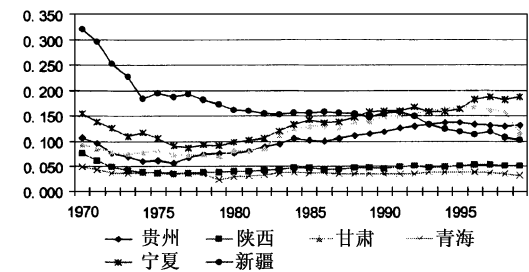


图 4-1 西部省份的资本边际回报趋势

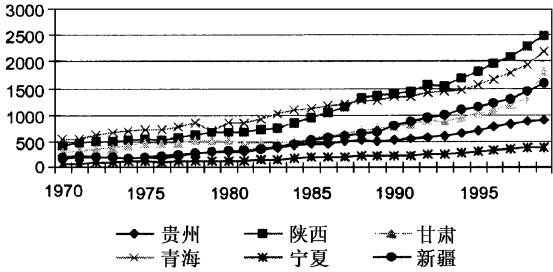


图 4-2 西部省份的劳动边际回报趋势

本文提出了一种重要的经济学现象，并给出了初步的解释。进一步探讨的工作包括：(1) 劳动边际生产率差异增大与我国目前的收入分配差异增大的关系，是否这种差异会导致收入分配差异的增加等。(2) 本文的分析方法可以用来分析世界上很多国家的经济，考察其资源配置的有效性是否得到改善，并和中国经济进行比较。(3) 本文采用的研究同一个国家不同省份之间的资源配置有效性问题的方法可以推广来研究不同国家之间的资源配置的有效性。事实上，早在 1989 年，Lucas 就已经研究了两个国家之间的资源配置问题，研究为什么资本不会很快地从富裕国家流动到

^① 在 Aziz 和 Duenwald (2001) 的工作中，他们发现相对收入的分布成双塔型的分布，他们的发现和我们的一致。

贫穷国家。但他只是简单地比较了两个国家(美国和印度)的经济,而我们这里采用的是横截面数据的研究。

参考文献

- 高坚, 2000a:《科技进步对中国经济的影响》, 国家开发银行政策研究室工作报告, No. 59。
- 高坚, 2000b:《中国经济发展的基本趋势》, 国家开发银行政策研究室工作报告, No. 58。
- 姚洋, 1997:《农地制度与农业绩效的实证研究》, 北京大学中国经济研究中心。
- 张军, 2002:《资本形成、工业化与经济增长:中国的转轨特征》,《经济研究》第6期。
- Aziz, Jahangir and Christoph Duenwald, 2001, "China's Provincial Growth Dynamics", *IMF Working Paper* No. 01/3.
- Barro, R. J. and Xavier Sala-i-Martin, 1991, "Convergence across U. S. States and Regions", *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 107—182.
- Barro, R. J. and Xavier Sala-i-Martin, 1992, "Regional Growth and Migration: A Japan-U. S. Comparison", *Journal of the Japanese and International Economies*, No. 6, pp. 312—346.
- Chen, Jian and B. M. Fleisher, 1996 "Regional Income Inequality and Economic Growth in China", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 22, pp. 141—164.
- Chow Gregory C. 1993, "Capital Formation and Economic Growth in China", *Quarterly Journal of Economics*, pp. 809—842.
- Chow Gregory C. 2002, *China's Economic Transformation*, Oxford: Blackwell Publisher.
- Garofalo G. and S. Yamank. 2001, "Regional Convergence: Evidence from a New State-by-State Capital Stock Series". Forthcoming in *Review of Economics and Statistics*.
- Hu, Zulu and M. S. Khan 1996 "Why Is China Growing So Fast", *IMF Working Paper* No. 96/75.
- Iwata Shigen, M. S. Khan, and H. Murao 2002 "Sources of Economic Growth in East Asia: A Nonparametric Assessment", *IMF Working Paper* No. 02/13.
- Jian, Tianlin, J. D. Sachs, and A. M. Warner, 1996 "Trends in Regional Inequality in China", *NBER Working Paper* No. 5412.
- Li, J., D. Jorgenson, Y. Zheng, M. Iwata 1993, *Productivity and Economic Growth in China, United States and Japan*, Beijing: Chinese Social Science Press.
- Rawski, Thomas, 2001, "What's Happening to China's GDP Statistics?" *China Economic Review*.
- Razin, Assaf and Chi-wa Yuen, 1996, "Capital Income Taxation and Long-run Growth: New Perspectives", *Journal of Public Economics* 59, 239—263.
- Resa Corporation 2002, "Gini Coefficient", in Statistics Resources-Econometrics-Forecasting, <http://www.xycon.com/gini/coefficient.1.htm>.
- Young A., 1995, "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience", *Quarterly Journal of Economics*, pp. 641—680.

Factor Mobility and Dispersion in Marginal Products: A Case on China

Gong Liutang & Xie Danyang

(Guanghua School of Management, Peking University; IMF Institute)

Abstract: This paper examines the efficiency in resource allocation in China. We estimate production functions at provincial level and use these functions to compute time series for the marginal product of capital and labor. We find that the dispersion in the marginal product of capital declines from 1970 to 1984 and then becomes stable afterwards whereas the dispersion of marginal product of labor declines initially but the trend reverse since 1993. We argue that this reversal may indicate any of the following: (1) a policy-driven labor migration adding to labor market inefficiency; (2) the presence of increasing returns in labor; (3) both capital and labor have become mobile since 1993.

Key Words: Inefficiency; Resource Allocation; China Economy

JEL Classification: O470 R110

(责任编辑: 宏 亮)(校对: 林)