

# 农业劳动力转移的定量 指标与标准数据计算方法

胡景北\*

**摘要：**本文研究农业劳动力转移数据的标准化问题。数据标准化的前提是设计适当的定量指标。农业劳动力转移数据所需要的指标首先是农业劳动占总劳动比重即农劳比；农劳比的差分为农劳比下降速度；后者的差分又是农劳比下降加速度。这三个指标都是统计学的可观察量。但真实的农业劳动力转移量是不可观察量。替代性的另一个农业劳动力转移量建立在农业劳动力和社会总劳动力两者自然增长率相等的假设上。利用总劳动增长率资料，该转移量亦成为可观察量。这一转移量和总劳动力之比是农业劳动力转移率。由此定义的农业劳动力转移率恒等同于农劳比下降速度，所以转移率也变成可观察量。利用这些指标和中国的统计资料，本文提出1953-2012年中国农业劳动力转移的长期年度数据。

**关键词：**农业劳动力转移率；农业劳动比重下降速度；农业劳动比重下降加速度；中国农业劳动力转移标准数据

## 一、导言

在现代经济学研究中，标准数据广泛地用于建立和检验理论模型。经济学中使用的大部分标准数据来自政府统计部门。另一些经济变量的数据不属于政府统计范围，需要依靠学者自身去整理和标准化，例如人口变迁、资本存量、实际利率等数据。后一类数据工作的典型例子在国际上是 Summers 和 Heston (1988) 创建的“Penn World Table”，即“宾州大学世界数据表”，在国内是贺菊煌 (1992)、张军和章元 (2003) 开始的中国资本存量估算。本文将研究农业劳动力转移数据的标准化并提出中国农业劳动力转移数据的计算方法。这里应当指出的是，经济学界对劳动力转移概念和数据的探讨尚未深入，农业劳动力转移定量指标的定义和计算尚未统一，甚至出现臆造数字的现象。例如，程名望和史清华 (2007) 在《经济学家》、严浩坤和徐朝晖 (2008) 在《农业经济问题》上发表的农业劳动力转移研究文章，其转移量数据直接引自武治国 (2005) 的硕士学位论文。但武治国在其论文中仅仅标明其数据来源于《中国统计年鉴》和《中国劳动统计年鉴》。然而，这两种年鉴从不提供农业劳动力转移量数据；而武治国对如何利用这两种年鉴内的其他数据计算出农业劳动力转移量又没有做出任何说明，因此他的数据不符合最基本的学术规范。国内其他研究所计算或使用的农

\*胡景北，上海财经大学中国公共财政研究院签约研究员，邮政编码：200433；美国斯坦福大学访问学者，邮政编码：94305，电子信箱：jingbeihu@yahoo.com。

本文是在作者的 Stanford Center for International Development Working Paper No. 402 部分内容的基础上修改而成。作者感谢 Nicholas Hope 和上海货殖 365 经济研讨会参与者的批评意见和匿名审稿人的修改建议。文责自负。

业劳动力转移数据亦处于混乱状态,同一时期的转移量甚至相差达一亿人以上。例如陆学艺(2004)、蒲艳萍和吴永球(2005)得出的,到2002年为止,我国总共转移的农业劳动力分别为26 312万和9 032万人。造成这一巨大数量差别的主要原因是,他们的农业劳动力转移指标的定义不同。国际上对农业劳动力转移的定量研究同样薄弱。Forster 和 Rosenzweig (2008)曾经指出,农业劳动力转移研究的两个基本困难是缺乏数据和缺乏研究框架。缺乏数据的原因之一是没有适当的农业劳动力转移定量概念。事实上,只有依据适当的定量概念,人们才能有序地整理现有数据并在现有数据不足的情况下按照特定方向去搜集数据;否则即使数据成堆,人们亦无法理解并依然“缺乏数据”。所以,整理数据的定量指标往往比数据本身更加重要。其实,我国与世界大部分国家已经搜集、整理和公布了大量有关农业劳动力转移的统计数据,我们只要应用恰当的定量指标就可能在一定程度上整理出系统的农业劳动力转移数据,从数量上揭示农业劳动力转移的基本现象,从而为农业劳动力转移的定量研究铺平道路。

本文与 Summers 和 Heston(1988)、贺菊煌(1992)等学者工作的区别之一,是他们在数据标准化研究中可以利用现成的比如国民收入或资本的定量概念与测度方法,而本文首先需要建立农业劳动力转移的度量指标和计算方法。因此,本文下面的第二部分将依据农业劳动力转移的史实,提出农业劳动比重下降速度与加速度概念;第三部分规范农业劳动力转移量和转移率概念,并证明农业劳动力转移率与农业劳动比重降速是两个等同概念;最后列出我国1953-2012年的农业劳动力转移标准数据。本文在阐述过程中将同时对文献中出现的其他农业劳动力转移概念和计算方法做一定评论。

## 二、农业劳动比重下降速度和加速度概念

如果把经济的生产部门仅仅区分为农业和非农业,则在人类经济史上,劳动力从农业向非农业的转移是一段有时间起点和终点的历史过程。用  $t$  表示该过程的时点集合,  $t = (0, 1, \dots, t, \dots, N)$  是一有序实数集,  $0 \in t$  时劳动力几乎全部集中在农业,  $N \in t$  时劳动力几乎全部集中在非农业。假设一个劳动力在时点  $t \in t$  或从事农业或从事非农业或失业,则总劳动  $L$  在该时点的分布是:

$$L_t = E_t + U_t = L_t^A + L_t^N + U_t \quad (2.1)$$

式(2.1)中: $E$  和  $U$  分别表示就业和失业,上标  $A$ 、 $N$  表示农业和非农业,  $L_t > 0$ ,  $E_t \in (0, L_t)$ ,  $U_t \in (0, L_t)$ ,  $L_t^A \in (0, L_t)$ ,  $L_t^N \in (0, L_t)$ 。用  $L_t$  除式(2.1)并整理得到:

$$1 = (1 - u_t) + u_t \quad (2.2)$$

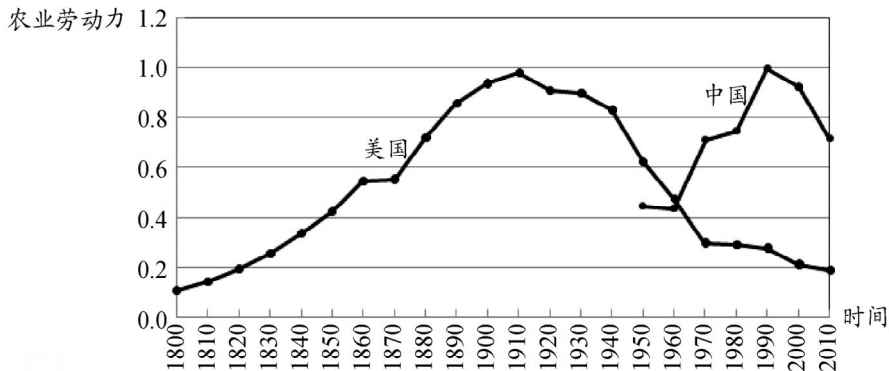
$$1 = l_t + l_t^N + u_t \quad (2.3)$$

式(2.2)、(2.3)中: $u$  代表失业率;  $l_t$  和  $l_t^N$  代表农业和非农劳动占总劳动比重,我们将其分别简称为农劳比和非农比<sup>①</sup>。  $u_t \in (0, 1)$ 、 $l_t \in (0, 1)$ 、 $l_t^N \in (0, 1)$ 。式(2.2)中的  $(1 - u_t)$  表示

<sup>①</sup>文献中经常使用各部门就业比重概念,即某部门劳动力和总就业之比。它们和劳动比重可互相推算,例如农业就业比重  $(L_t^A/E_t) = L_t^A/[L_t(1 - u_t)] = l_t^A/(1 - u_t)$ , 非农就业比重  $(L_t^N/L_t) = l_t^N/(1 - u_t)$ 。本文选择总劳动为分母的原因是,因为总劳动比总就业更稳定更少受到经济短期波动的影响,而相对数指标的选择标准之一是分母尽可能稳定。例如,美国的  $L_{2008}^A = 217$  万人,  $L_{2009}^A = 210$  万人,  $l_{2008}^A = 1.41\%$ ,  $l_{2009}^A = 1.36\%$ , 2009年农业劳动力绝对量和占总劳动比重皆比2008年下降;但由于2009年美国失业率快速上升,总就业比农业劳动力下降更快,  $E_{2008} = 14\ 536$  万人,  $E_{2009} = 13\ 988$  万人,因此  $(L^A/E)_{2008} = 1.49\%$ ,  $(L^A/E)_{2009} = 1.50\%$ , 以就业为分母计算的农业劳动比重在农业劳动力减少的同时反而提高了(资料来源:ERP(2012), Table B-35)。因此,就分母的稳定而言,农业劳动比重应当优于农业就业比重。

就业占总劳动力比重。世界上大多数国家发布  $L$ 、 $E$ 、 $U$ 、 $L^A$  或  $L^N$  统计数据,利用式(2.2)和(2.3)不难计算  $l$ 、 $l^N$  和  $u$  且计算结果无歧义。我国发布  $E$ 、 $U$  和三个产业劳动力数据<sup>①</sup>。 $E$ 、 $U$  相加即可得到  $L$ 。我国统计中的第一产业等同于农业,第二和第三产业可合并为本文的非农业,所以我国的  $L^A$  与  $L^N$  以及  $l$ 、 $l^N$  和  $u$  数据亦不难计算且无歧义<sup>②</sup>。

为了从数量上理解农业劳动力转移的历史过程,我们利用美国和中国的  $L^A$  与  $l$  数据绘出它们的历史变化图。图1和图2分别是中美两国逢十年份的  $L^A$  与  $l$  散点图。图1显示的是以两国各自农业劳动力最大值为分母的农业劳动力数量。中国农业劳动力最大值是1991年的39 098万,该年农劳比是59.4%;美国农业劳动力则在1907年达到最大值,为1 149万,该年农劳比是33.6%。显然,中美两国跨入农业劳动力转移过程后,农业劳动力绝对量先上升并达到顶峰然后再下降,整个过程表现为抛物线趋势。图2则显示两国开始农业劳动力转移后,农劳比虽然出现升降波动,但整个过程表现为下降趋势。图1和图2指出较之农业劳动力数量,农劳比更适合用来描述现代经济增长过程中的农业劳动力转移状况。图1和图2同时表明在2010年中国正处于这个过程之中,而美国已经完成了这个过程<sup>③</sup>。



注:以农业劳动力的最大值为1的各年农业劳动力数量。中国1950年数据用1952年数据代替。

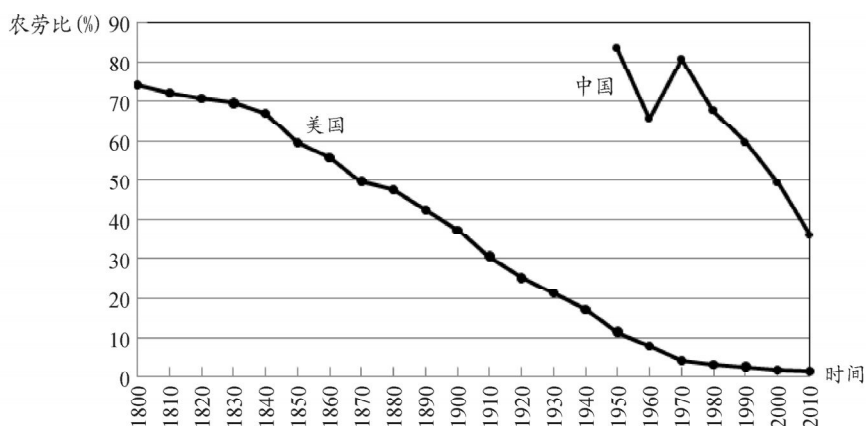
资料来源:中国:见下文的“中国农业劳动力转移数据表”。美国:1800-1880年:Carter等(2006),Table Ba829-830;1890-1900年:两个表数据的平均数,表1,同上;表2:Carter等(2006),Table Ba470, Ba472;1910-1930年:Carter等(2006),Table Ba470, Ba472;1940年:两个表的平均数,表1:Carter等(2006),Table Ba470, Ba472;表2;ERP(2012),Table B-35;1950-2010年:ERP(2012),同上。

图1 中国和美国的农业劳动力  $L^A$  数量变化

①本文不讨论我国以及其他国家的统计资料本身的问题,如统计概念定义的缺陷,统计资料搜集、整理、出版过程中可能出现的导致统计资料失真的问题,以及统计资料与被统计现象之间必然存在的各类非对称性,而直接采用各国和国际组织的官方统计资料以及被学术界广泛接受的历史统计资料。与本文讨论的劳动力转移密切相关的人口迁徙统计中的一般问题,参见Bell等(2002);关于中国统计数据质量的国际讨论,参见Holz(2005);对中国人口和劳动统计的批评以及重新整理的数据,参见南亮进和薛进军(2002)以及Young(2003)。

②我国同时发布“经济活动人口”数据。用  $J$  表示经济活动人口,  $J=L+A=L_i^A+L_i^N+U_i+A$ , 其中  $A$  为既不就业也不失业的“经济活动人口”。 $A$  的存在使“经济活动人口”难以在经济学上加以定义,其数据亦无法进行国际比较,所以本文不用“经济活动人口”概念。在文献中,例如卢峰和杨业伟(2012)把农劳比视为农业劳动力占经济活动人口的比重。

③美国存在大量合法与非法外籍农业劳动力。例如在1994-1995财政年度,美国籍农业劳动力占美国农业劳动力总数不足三分之一,没有合法身份与身份不明的农业劳动力则占到39%(Mines, et al., 2010)。本文使用的美国官方或学术界公认的统计资料不包括这些无合法身份与身份不明的劳动力。



资料来源:同图1。 $l$ 由作者计算。

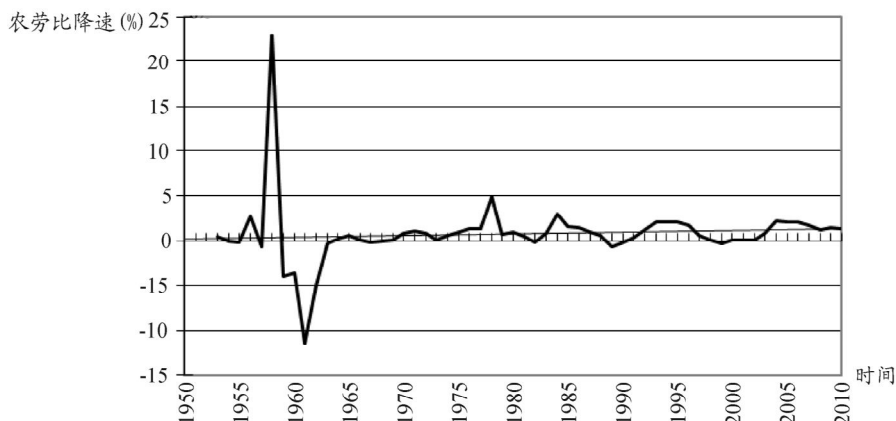
图2 中国和美国的农业劳动比重  $l$  下降趋势

图2中农劳比  $l$  下降的时间-高度曲线类似落体下降的时间-高度曲线,所以对我们发现农业劳动力转移的定量指标很有启发。落体高度的变化反映了落体的下降趋势;农劳比作为高度,其变化也反映了农劳比下降趋势。但高度本身并不直接表示落体的下降状况,所以物理学家需要落体下降的速度和加速度概念。同样,由于农劳比度量的仅仅是某个时点上农业劳动力和总劳动力两个存量之间的关系,所以农劳比本身也不直接表示农劳比下降或农业劳动力转移状况,经济学家需要农劳比下降速度和加速度的概念来度量和分析农业劳动力转移。农劳比降速是农劳比在两个时点之间的变化量,加速度则是该变化量自身的变化量。令  $h$  和  $a$  分别代表农劳比下降速度和加速度,它们的定义是:

$$h_{t,t+1} \equiv -(l_{t+1} - l_t) = -\Delta l_{t,t+1} \quad (2.4)$$

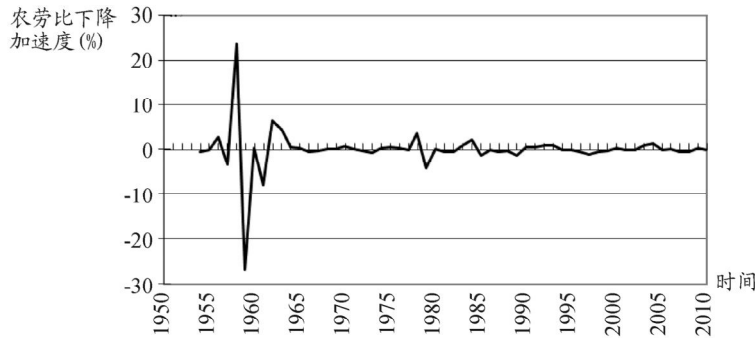
$$a_{t,t+1;t+1,t+2} \equiv h_{t+1,t+2} - h_{t,t+1} = \Delta h_{t,t+1;t+1,t+2} \quad (2.5)$$

式(2.4)、(2.5)中: $t, t+1, t+2 \in t$ 。 $h$ 用 $-\Delta l$ 表示是因为我们把劳动力转出农业视为正数。显然,由于 $l$ 数据可以利用统计资料无歧义地计算出来, $h$ 和 $a$ 的数据亦可以无歧义地计算出来。图3和图4是中国 $h$ 和 $a$ 数据的描点图。



资料来源:见本文的“中国农业劳动力转移数据表”。

图3 中国农业劳动比重下降速度  $h$  (1953-2010年)



资料来源:见本文的“中国农业劳动力转移数据表”。

图4 中国农业劳动比重下降加速度  $a$  (1954-2010年)

此外,在保持两时点差距的同时无限缩小该差距,我们得到连续情形下  $h$  和  $a$  的定义:

$$h_t \equiv -\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{l(t+\Delta t) - l(t)}{\Delta t} = -\frac{dl}{dt} \quad (2.6)$$

$$a_t \equiv \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{h(t+\Delta t) - h(t)}{\Delta t} = \frac{dh}{dt} = -\frac{d^2l}{dt^2} \quad (2.7)$$

式(2.6)、(2.7)中:  $t \in t$ , 它们分别表示农劳比下降的瞬时速度和加速度,是用理论模型研究农业劳动力转移过程时的核心概念,而这两个概念也把农业劳动力转移研究从对转移长期趋势的关注转变到对转移短期动态的探讨。

### 三、农业劳动力转移量和转移率

农业劳动力转移量指的是在两个时点  $t$  和  $t+1 \in t$  之间从农业净转出的劳动力数量。令  $B^A$  和  $D^A$  表示没有劳动力转移时,农业部门主要因为人口学原因进入和退出的劳动力,  $(B^A - D^A)$  为农业劳动力自然增长量。用  $I^A$  和  $E^A$  表示劳动力转入和转出农业,  $(I^A - E^A)$  为净转入农业的劳动力数量,那么,  $t+1 \in t$  时农业劳动力为<sup>①</sup>:

$$L_{t+1}^A = L_t^A + (B_{t,t+1}^A - D_{t,t+1}^A) + (I_{t,t+1}^A - E_{t,t+1}^A) = L_t^A + n_{t,t+1}^A L_t^A + (I_{t,t+1}^A - E_{t,t+1}^A) \quad (3.1)$$

式(3.1)中:  $n_{t,t+1}^A$  是在不考虑劳动力部门转移的前提下农业劳动力在  $t$  和  $t+1 \in t$  之间的自然增长率。  $B, D, I, E$  是流量,  $L_t$  和  $L_{t+1}$  是存量。  $n^A$  主要由人口规律决定。由于劳动力从农业转出是近现代经济史的主要现象,我们令劳动力净转出农业,即  $(E^A - I^A)$  为正数并用  $\mathcal{H}$  表示。由式(3.1)知,  $t$  和  $t+1 \in t$  之间的  $\mathcal{H}$  可定义如下<sup>②</sup>:

$$\mathcal{H}_{t,t+1} = E_{t,t+1}^A - I_{t,t+1}^A = L_t^A + n_{t,t+1}^A L_t^A - L_{t+1}^A = (1 + n_{t,t+1}^A) L_t^A - L_{t+1}^A \quad (3.2)$$

式(3.2)中:  $\mathcal{H}$  显然也是流量,右侧第一项和第二项分别表示农业在  $t+1$  时应有和实有的劳动力数量,所以它表示某一时期内净转出农业的劳动力数量等于若无转移时农业在期末应

①式(3.1)是人口学中计算地区间人口转移的基本公式,其中各字母代表人口变量,参见例如 Ferrie (2006, p.491)。

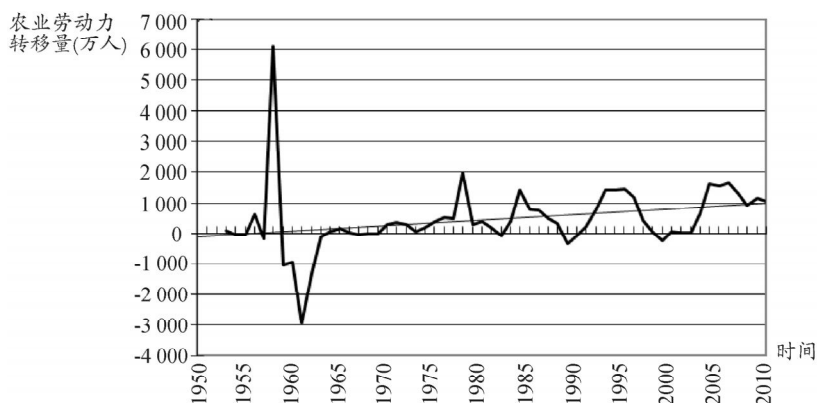
②在发展经济学文献中, Todaro (1969)、Harris 和 Todaro (1970) 先后用  $S$  和  $N$  为符号代表转移量,后来的文献则用  $M$  代表之并相应地用  $m$  代表农业劳动力转移率。Todaro (1976) 也改用了  $M$ 。本文用  $H$  和  $h$  的主要原因是短期宏观分析中  $M$  和  $m$  已经用于表示货币量及其增长率,而引入  $H$  和  $h$  的重要目的是为了对农业劳动力转移进行短期分析。

有和实有劳动力的差额<sup>①</sup>。式(3.2)的三个统计量  $\mathcal{H}$ 、 $n^A$  和  $L^A$  中,各国统计资料提供了  $L^A$  数据,但不提供  $n^A$  或计算  $n^A$  必需的  $B$  和  $D$  数据,亦不提供  $\mathcal{H}$  和直接计算  $\mathcal{H}$  必需的  $E$  和  $I$  数据,所以我们无法利用现有统计资料得出  $\mathcal{H}$  数据。从这个意义上说, $\mathcal{H}$  是统计学上的不可观察量。因此,为了定量地研究农业劳动力转移,我们需要寻找其他指标代替  $\mathcal{H}$ 。<sup>②</sup>

令  $n$  表示总劳动力的自然增长率,  $n = (L_{t+1} - L_t) / L_t$ 。世界大部分国家提供  $L$  或用以计算  $L$  的  $E$ 、 $U$  统计数据,所以,  $n$  可以通过  $L$  在不同时点的数据无歧义地计算出来。用  $n$  代替式(3.2)中的  $n^A$ ,式(3.2)变形为<sup>③</sup>:

$$H_{t,t+1} = (1+n_{t,t+1})L_t^A - L_{t+1}^A \quad (3.3)$$

(3.3)式中: $H$  表示  $n^A = n$  即假设农业劳动力和总劳动力的自然增长率相等时的农业劳动力转移量。这里,由于  $n$  可以无歧义地计算出来,所以  $H$  数据亦可以无歧义地算出,因此  $H$  是可观察量,其计算具有确定性和无歧义性。我们在图 5 中绘出中国 1953-2010 年的  $H$  散点图。



资料来源:见下文的“中国农业劳动力转移数据表”。

图 5 中国农业劳动力转移量  $H$  (1953-2010 年)

①韩明希等(1996)提出农业劳动力转移量的计算公式为:第  $t$  年的农业劳动力转移规模=(第  $t$  年的农村劳动力总量-第  $t$  年的农业劳动力总量)-(第  $t-1$  年的农村劳动力总量-第  $t-1$  年的农业劳动力总量)+第  $t$  年城镇新增就业中来自农村的部分,即第  $t$  年内新增的农村非农劳动力加该年城镇新增劳动力中来自农村的部分。这里,城镇新增劳动力中来自农村的部分需要估计,而作者没有提出估计方法和结果。陆学艺(2004)、李勋来和李国平(2005)提出的计算公式为:农业劳动力转移量=(城镇从业人数-城镇职工人数)+(乡村从业人数-农业就业人数),但城镇“非职工”从业者中既包括来自农村也包括来自城镇的劳动力,所以他们的公式将高估农业劳动力转移量。蒲艳萍和吴永球(2005)假设农村经济活动人口=全国经济活动人口×(农村总人口/全国总人口),并定义农业劳动力转移量=(农村经济活动人口-第一产业从业人数)。然而,该公式右侧定义的仅仅是排除农业劳动力之后的农村经济活动人口,而非农业劳动力转移量。黎德福(2005)定义农业劳动力转移量=按总劳动力自然增长率计算的新增农业劳动力-新增农业就业-新增农业剩余劳动力,可由于农业劳动力和农业就业在现有各国统计中难以区分,农业剩余劳动力更是不可观察量,所以利用黎德福的公式无法得到确定的农业劳动力转移量。

②中国国家统计局提供了从 2008 年开始的全国农民工数据。该数据定义农民工为“指户籍仍在农村,在本地从事非农产业或外出从业 6 个月及以上的劳动者。”本文讨论的农业劳动力转移则包括了户籍转移。参见国家统计局(2014)。

③若从非农部门转入劳动力角度定义农业劳动力转移,则有  $H_{t,t+1}^N = L_{t+1}^N - (1+n_{t,t+1})L_t^N$ ; 可以证明  $H_{t,t+1}^N = H_{t,t+1} - \Delta U_{t,t+1}$ , 其中  $\Delta U_{t,t+1}$  为失业在时点  $t$  和  $t+1$  之间的增量。

比较式(3.2)和式(3.3),我们得到:

$$\mathcal{H}_{t,t+1} - H_{t,t+1} = (n_{t,t+1}^A - n_{t,t+1})L_t^A \quad (3.4)$$

$\mathcal{H}$ 和 $H$ 的差别取决于 $n^A$ 和 $n$ 之差以及 $L^A$ ①。后两者将随着农业劳动力转移而下降,所以 $\mathcal{H}$ 和 $H$ 差距也将呈现缩小趋势。 $H \neq \mathcal{H}$ 是 $H$ 的重大缺点。不过,由于实证研究仅仅处理可观察量,所以国内外文献广泛利用 $H$ 替代 $\mathcal{H}$ ,即用式(3.3)计算农业劳动力转移量,例如托达罗(Todaro, 1969)、Mundlak(1979)、Larson和Mundlak(1997)、郭熙保(2002)、陈宗胜和黎德福(2004)、黎德福(2005, 2011)等。同时, $H$ 又有一个超越 $\mathcal{H}$ 的重大优点,这就是用 $H$ 计算的农业劳动力转移率恰好等于上一部分定义的农业劳动比重下降速度。用 $h^*$ 表示农业劳动力转移率,我们有:②

$$h_{t,t+1}^* = \frac{H_{t,t+1}}{L_{t+1}} \quad (3.5)$$

这里,农业劳动力转移率被定义为两时点之间净转出农业的劳动力与后一时点上总劳动力的比率。我们证明 $h^* \equiv h$ 。已知 $l = (L^A/L)$ 并注意 $L_{t+1} = (1+n_{t,t+1})L_t$ ,我们有:

$$h \equiv -(l_{t+1}^A - l_t^A) = \frac{L_t^A - L_{t+1}^A}{L_t - L_{t+1}} = \frac{L_t^A}{L_{t+1}} - \frac{L_{t+1}^A}{L_{t+1}} = \frac{1}{1+n_{t,t+1}} \left[ (1+n_{t,t+1})L_t^A - L_{t+1}^A \right] = \frac{H_{t,t+1}}{L_{t+1}} \equiv h^* \quad (3.6)$$

式(3.6)表明,用 $H$ 计算的农业劳动力转移率和农劳比降速只是同一个概念的两个名称,它们从不同角度表示完全相同的关系,前者考虑的角度是农业劳动力转移量与总劳动力数量的比较,后者考虑的则是农劳比的变化速度。本文下面用 $h$ 统一代表这两个名称。由式(3.5)、(3.6)知:

$$H_{t,t+1} = h_{t,t+1} L_{t+1} \quad (3.7)$$

① $n^A$ 和 $n$ 的差别可能不是很大。Kuznets(1966, p.124)曾猜想在经济发展早期,农业劳动力的自然增长率也许是非农劳动力的三倍。假设他的猜想成立并假设经济发展早期阶段的特征为农劳比不低于80%,则根据中国统计数据,若不考虑1958-1961年的特殊情况,中国1952-1970年为经济发展早期阶段,期间中国总劳动力年平均增长率为0.0286(数据来源参见国家统计局国民经济综合统计司(2010),表1-4)。用 $n^N$ 代表非农劳动自然增长率,我们有公式 $n = ln^A + (1-l)n^N$ 。设 $l=0.8, n=0.0286, n^N=0.33n^A$ ,代入公式算得 $n^A=0.0330$ ,所以 $n^A-n=0.0044$ 。这里应当指出的是在多子女的经济发展早期,农业劳动力的自然增长率可能很难达到非农劳动力的三倍,同时, $n^A$ 和 $n$ 的差别不影响前面定义的农劳比变化速度和这里将要定义的农业劳动力转移率。

②如果说农劳比下降速度和加速度是本文第一次提出的概念,农业劳动力转移率概念则在文献中有着很长的历史。Todaro(1969)、Mas-Collel和Razin(1973)便从不同角度提出了这个概念。不过, Todaro(1969)把农业劳动力转移率定义为 $H$ 和城市劳动力之比, Todaro(1976)又改为 $H$ 和乡村劳动力之比。Mas-Collel和Razin则用 $H/L^N$ 定义农业劳动力转移率,而Mundlak(1979)、Larson和Mundlak(1997)的转移率定义是 $H/L^A$ 。国内文献中,黎德福(2005, 2011)亦将 $H/L^N$ 作为转移率,但李扬和殷剑峰(2005)把非农就业比重视作转移率。本文不用 $L^A$ 或 $L^N$ 而选择总劳动力 $L$ 为转移率分母的理由,首先是 $L^A$ 和 $L^N$ 都强烈受到 $H$ 本身的影响,而 $L$ 基本不受 $H$ 影响;其次, $L^A$ 和 $L^N$ 比 $L$ 更严重地受到经济短期波动影响。此外,非农就业比重本身只是表示非农就业与总就业的关系,与农业劳动力转移无直接关系,逻辑上不能作为农业劳动力转移率看待。

式(3.7)提供了计算  $H$  的快捷公式。本文第四部分列出的中国农业劳动力转移数据便是根据式(3.7)计算的。

这里需要指出的是,与比率数  $h$  相比,绝对数  $H$  的作用非常有限。经济学研究广泛使用的是比率数,例如国民生产总值增长率、价格变化率、失业率、通货膨胀率、劳动力增长率等;各国经济发展的横向比较研究和一国经济发展的纵向比较研究亦广泛使用比率数。同时,由于对农业劳动力转移的研究离不开影响它的众多因素如总产值、农产品供求、投资、工资、技术、价格等,而这些因素常常需要甚至必须应用它们的变化率来研究,因此农业劳动力转移也必须相应地用比率数表示,所以农业劳动力转移率或农劳比变化速度  $h$  比农业劳动力转移量  $H$  或  $\mathcal{H}$  具有更为重要的意义。

#### 四、中国农业劳动力转移的标准数据

中国政府统计部门系统地公布的劳动力统计数据自 1952 年始<sup>①</sup>。利用前两部分定义的度量指标,我们整理这些数据并得到中国自 1952 年以来的农业劳动比重、1953 年以来的农业劳动力转移速度或转移率以及转移量、1954 年以来转移加速度的标准数据,见表 1<sup>②</sup>。

表 1 中国农业劳动力转移数据表(1952-2012 年)

指标	农劳比	农业劳动力转移			指标	农劳比	农业劳动力转移		
		速度	数量	加速度			速度	数量	加速度
符号	$l$	$\Delta l = h$	$H$	$a$	符号	$l$	$\Delta l = h$	$H$	$a$
计算方法	$L^A/L$	$l_t - l_{t+1}$	$hL$	$h_t - h_{t-1}$	计算方法	$L^A/L$	$l_t - l_{t+1}$	$hL$	$h_t - h_{t-1}$
单位	%	%	万人	%	单位	%	%	万人	%
1952 年	83.54				1983 年	66.69	0.87	405.93	1.01
1953 年	83.07	0.47	100.48		1984 年	63.73	2.96	1 433.67	2.09
1954 年	83.14	-0.07	-15.23	-0.54	1985 年	62.12	1.61	807.96	-1.35
1955 年	83.27	-0.13	-28.63	-0.06	1986 年	60.63	1.49	767.38	-0.12
1956 年	80.56	2.70	622.55	2.83	1987 年	59.67	0.96	508.49	-0.53
1957 年	81.23	-0.67	-158.36	-3.37	1988 年	59.03	0.64	351.25	-0.32

①现代意义上的农业劳动力转移早在 1952 年之前便出现于中国。关于 19 世纪的情形,参见王玉茹(2004)。她甚至提出中国农劳比在 1887 年为 80%(引自王玉茹,2004,第 107 页)。这个比率比中国 1970 年的农劳比水平还低。关于 20 世纪上半叶情形,参见例如池子华(1998)。他引用当时的《农情报告》指出,1930 年代上半期全国有青年男女离村的农户占总农户比重为 8.9%,其中到城市工作、谋事的占全部离村人口的 47.8%(引自池子华,1998,第 100-101 页)。

②在表 1 中,1958 年的转移率和转移量数据最为突兀。对此的解释如下。改写转移量公式(3.3)为  $H_{1958} = n_{1958}L_{1957}^A + (L_{1957}^A - L_{1958}^A)$  并考察该式右侧的两项。就第一项来说,我们发现  $n_{1958}$  的影响特别大。中国劳动力增长率数据从 1953 年起。1953-1958 年共六年的总劳动自然增长率(%)分别为  $n_{1953} = 3.06, n_{1954} = 2.19, n_{1955} = 2.27, n_{1956} = 3.09, n_{1957} = 3.27, n_{1958} = 11.90$ 。显然,  $n_{1958}$  高出前几年相应数值 3 倍多,与此相应,  $n_{1958}L_{1957}^A = 2 298$ (万人,下同),亦突然高出前几年相应数值 3 倍多。再看第二项  $(L_{1957}^A - L_{1958}^A)$ 。1953-1958 年各年  $L^A$  变化数值分别为  $(L_{1952}^A - L_{1953}^A) = -430, (L_{1953}^A - L_{1954}^A) = -404, (L_{1954}^A - L_{1955}^A) = -441, (L_{1955}^A - L_{1956}^A) = 48, (L_{1956}^A - L_{1957}^A) = -765, (L_{1957}^A - L_{1958}^A) = 3 819$ (数据来源见本文表 1 说明)。就绝对值来说,  $(L_{1957}^A - L_{1958}^A)$  是前几年相应数值的五倍多。总劳动增长率和农业劳动力绝对减少量两个因素在 1958 年突然且大幅度的提高,造成了 1958 年转移率和转移量的突兀上升。不过,由于  $n_{1958}^A$  非常可能在一定程度上高于  $n_{1958}$ ,所以表 1 中的 1958 年转移量数据应当依然低于当年真实的转移量。这里需要注意的是本文不涉及 1958 年的总劳动和农业劳动力统计数据是否需要调整的问题。



续表1 中国农业劳动力转移数据表(1952-2012年)

指标	农劳比	农业劳动力转移			指标	农劳比	农业劳动力转移		
		速度	数量	加速度			速度	数量	加速度
符号	$l$	$\Delta l=h$	$H$	$a$	符号	$l$	$\Delta l=h$	$H$	$a$
计算方法	$L^A/L$	$l_1-l_{t+1}$	$hL$	$h_1-h_{t-1}$	计算方法	$L^A/L$	$l_1-l_{t+1}$	$hL$	$h_1-h_{t-1}$
单位	%	%	万人	%	单位	%	%	万人	%
1958年	58.23	23.00	6 116.97	23.66	1989年	59.64	-0.61	-340.41	-1.25
1959年	62.17	-3.93	-1 029.66	-26.93	1990年	59.75	-0.10	-67.51	0.51
1960年	65.75	-3.58	-927.15	0.35	1991年	59.38	0.37	240.80	0.47
1961年	77.17	-11.42	-2 921.67	-7.83	1992年	58.18	1.20	798.45	0.83
1962年	82.12	-4.95	-1 282.07	6.47	1993年	56.05	2.13	1 433.36	0.93
1963年	82.45	-0.34	-90.56	4.61	1994年	53.92	2.13	1 446.19	0.00
1964年	82.21	0.25	68.71	0.59	1995年	51.80	2.11	1 450.20	-0.01
1965年	81.60	0.60	172.82	0.36	1996年	50.10	1.71	1 185.67	-0.41
1966年	81.52	0.08	25.21	-0.52	1997年	49.49	0.61	427.88	-1.10
1967年	81.67	-0.15	-45.46	-0.23	1998年	49.40	0.09	64.47	-0.52
1968年	81.66	0.00	1.16	0.15	1999年	49.70	-0.30	-215.06	-0.39
1969年	81.62	0.05	15.80	0.04	2000年	49.59	0.11	78.36	0.41
1970年	80.77	0.85	291.11	0.80	2001年	49.54	0.05	40.24	-0.05
1971年	79.72	1.05	373.56	0.20	2002年	49.48	0.06	41.85	0.00
1972年	78.88	0.84	300.55	-0.21	2003年	48.57	0.91	676.10	0.85
1973年	78.73	0.15	55.49	-0.69	2004年	46.38	2.19	1 644.14	1.28
1974年	78.19	0.54	203.51	0.39	2005年	44.30	2.08	1 571.17	-0.11
1975年	77.17	1.01	386.72	0.47	2006年	42.12	2.18	1 651.41	0.10
1976年	75.82	1.36	526.98	0.34	2007年	40.36	1.77	1 346.98	-0.41
1977年	74.51	1.31	514.69	-0.05	2008年	39.14	1.21	928.29	-0.55
1978年	69.61	4.90	1 994.36	3.60	2009年	37.64	1.50	1 149.91	0.28
1979年	68.85	0.76	317.16	-4.14	2010年	36.27	1.38	1 059.31	-0.12
1980年	67.88	0.97	414.50	0.20	2011年	34.38	1.88	1 455.85	0.51
1981年	67.42	0.46	201.64	-0.51	2012年	33.20	1.18	916.93	-0.70
1982年	67.56	-0.14	-63.98	-0.60					

资料来源:农劳比、转移速度、转移量和转移加速度分别根据本文的公式(2.3)、(2.4)、(3.7)和(2.5)计算。所需数据如下:(1)总劳动力  $L=E+U$ ,  $E$ :国家统计局国民经济综合统计司(2010),表 1-4,中国统计出版社;《中国统计年鉴(2013)》,表 4-3;  $U$ :国家统计局国民经济综合统计司(2010),表 1-4;《中国统计年鉴(2013)》,表 4-1。(2)农业劳动力  $L^A$ :等同于第一产业就业,国家统计局国民经济综合统计司(2010),表 1-4;《中国统计年鉴(2013)》,表 4-3。如同一年份数据在不同资料来源中有别,则以最近的资料来源为准。作者计算整理得到。

### 五、结语

农业劳动力转移数据是农业劳动力转移研究不可或缺的条件之一。现有统计资料虽然提供了有关农业劳动力转移的大量数据,但由于缺乏必要的定量指标,学术界尚未从这些资料中整理出关于农业劳动力转移的系统且逻辑自洽的长期年度数据。本文提出的农业劳动比重及其下降速度与加速度、农业劳动力转移量、农业劳动力转移率等指标,能够适当地梳理统计资料并从中得到这些指标的长期年度数据。基于农业劳动力转移量的不可观察性,迄今为止的文献都把农业劳动力转移率视为不可观察量并用各种替代方法估算。与此相比,本文的突出特点是通过农业劳动力转移率与农业劳动比重下降速度同质性的证明,把农业劳动力转移率变成可观察量,可以用现有资料无歧义地算出。不过,本文提出的替代性的

农业劳动力转移量只能在一定而且是偏低的程度上代表真实转移量,所以优化转移量的估算依然是农业劳动力转移数据研究的重要任务。

#### 参考文献:

- 1.程名望、史清华,2007:《经济增长、产业结构与农村劳动力转移——基于中国1978-2004年数据的实证分析》,《经济学家》第5期。
- 2.陈宗胜、黎德福,2004:《内生农业技术进步的二元经济增长模型——对“东亚奇迹”和中国经济的再解释》,《经济研究》第11期。
- 3.池子华,1998:《中国“民工潮”的历史考察》,《社会学研究》第4期。
- 4.国家统计局,2014:《2013年全国农民工监测调查报告》,参见[http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201405/t20140512\\_551585.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201405/t20140512_551585.html), 2014-08-15。
- 5.国家统计局国民经济综合统计司(编),2010:《新中国六十年统计资料汇编,1949-2008》,中国统计出版社。
- 6.郭熙保,2002:《农业剩余劳动及其转移问题:理论思考与中国的经验》,《世界经济》第12期。
- 7.贺菊煌,1992:《我国资产的估算》,《数量经济技术经济研究》第8期。
- 8.韩明希、张忠任、王荣,1996:《论农业劳动力转移的合理度》,《当代经济研究》第2期。
- 9.黎德福,2005:《二元经济条件下中国的菲利普斯曲线和奥肯法则》,《经济研究》第8期。
- 10.黎德福,2011:《不紧缩需求能治理中国的通货膨胀吗?基于劳动无限供给的总供求模型的分析》,《经济发展文论(工作文稿)》第2期(同济大学中德学院)。
- 11.李勋来、李国平,2005:《农村劳动力转移模型及实证分析》,《财经研究》第6期。
- 12.李扬、殷剑峰,2005:《劳动力转移过程中的高储蓄、高投资和中国经济增长》,《经济研究》第2期。
- 13.卢峰、杨业伟,2012:《我国农业劳动力占比变动因素分析(1990-2030)》,北京大学中国经济研究中心讨论稿系列, No. C2012002。
- 14.陆学艺,2004:《研究社会流动的意义》,《中国党政干部论坛》第8期。
- 15.南亮进、薛进军,2002:《1949-1999年中国人口和劳动力推算》,《中国人口科学》第3期。
- 16.蒲艳萍、吴永球,2005:《经济增长、产业结构与劳动力转移》,《数量经济技术经济研究》第9期。
- 17.王玉茹,2004:《增长、发展与变迁——中国近代经济发展研究》,中国物资出版社。
- 18.武治国,2005:《转轨中的中国工业化、城市化与农业劳动力转移关系研究》,东北师范大学硕士学位论文。
- 19.严浩坤、徐朝晖,2008:《农村劳动力流动与地区经济差距》,《农业经济问题》第6期。
- 20.张军、章元,2003:《对中国资本存量的再估计》,《经济研究》第7期。
- 21.国家统计局,2013:《中国统计年鉴2013》,中国统计出版社。
22. Bell, M., M. Blake, P. Boyle, O. Duke-Williams, P. Rees, J. Stillwell, and G. Hugo. 2002. "Cross-National Comparison of Internal Migration: Issues and Measures." *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Statistics in Society)* 165(2):435-464.
23. Carter, S., S. Gartner, M. Haines, A. Olmstead, R. Sutch, and G. Wright. 2006. *Historical Statistics of the United States: Earliest Times to the Present*. Millennial Edition. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
24. ERP, 2012. "Economic Report of the President, 2012." <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/cea/economic-report-of-the-President/2012> on Jan. 20, 2015.
25. Ferrie, J. 2006. "Internal Migration." In *Historical Statistics of the United States: Earliest Times to the Present*. Millennial Edition. Volume III, edited by S. Carter, S. Gartner, M. Haines, A. Olmstead, R. Sutch and G. Wright, 489-494. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
26. Foster, A., and M. Rosenzweig. 2008. "Economic Development and the Decline of Agricultural Employment." In *Handbook of Development Economics*. Volume 4, edited by T. Schultz and J. Strauss, 3053-3083. Amsterdam: North Holland.
27. Harris, J., and M. Todaro. 1970. "Migration, Unemployment, and Development: A Two-Sector Analysis." *American Economic Review* 60(1):126-142.

28. Holz, C. 2005. "OECD - China Governance Project: The Institutional Arrangements for the Production of Statistics." OECD Statistics Working Papers 2005/1, Paris: OECD. [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=std/doc\(2005\)1](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=std/doc(2005)1) on Jan. 20, 2015.
29. Kuznets, S. 1966. *Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread*. New Heaven, CT: Yale University Press.
30. Larson, D., and Y. Mundlak. 1997. "On the Intersectoral Migration of Agricultural Labor." *Economic Development and Cultural Change* 45(2):295-319.
31. Mas-Collel, A., and A. Razin. 1973. "A Model of Intersectoral Migration and Growth." *Oxford Economic Papers* 25(1):72-79.
32. Mines, R., S. Gabbard and A. Steirman. 2010. "The National Agricultural Workers Survey." <http://www.doleta.gov/agworker/report/ch4.cfm>, updated Jan. 11, 2010, downloaded on Nov. 1, 2010.
33. Mundlak, Y. 1979. "Intersectoral Factor Mobility and Agricultural Growth." Washington, DC: International Food Policy Research Institute. <http://ebrary.ifpri.org/cdm/compoundobject/collection/p15738coll2/id/117552/rec/9> on Jan. 20, 2015.
34. Summers, R., and A. Heston. 1988. "A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Levels Estimates for 130 Countries, 1950-1985." *Review of Income and Wealth* 34(1):1-25.
35. Todaro, M. 1969. "Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries." *American Economic Review* 59(1):138-148.
36. Todaro, M. 1976. "Urban Job Expansion, Induced Migration and Rising Unemployment: A Formulation and Simplified Empirical Test for LDCs." *Journal of Development Economics* 3(3):211-225.
37. Young, A. 2003. "Gold into Base Metals, Productivity Growth in the People's Republic of China during the Reform Period." *Journal of Political Economy* 111(6):1220-1260.

## Quantitative Measures , Standard Data on Intersectoral Migration of Agricultural Labor

Hu Jingbei

(China Public Finance Institute of Shanghai University of Finance and Economics,  
Stanford Center for International Development of Stanford University)

**Abstract:** The present paper focuses on standardization of data on intersectoral migration of agricultural labor. A precondition for the data standardization is to design adequate indicators of the migration. They are, first of all, the agricultural labor share or ALS, its falling velocity and acceleration. These three indicators are statistically observable. But the true quantity of migration of agricultural labor is not observable. A substitute is set up on the assumption that natural growth rates of both agricultural and total labor are equal. Because the data of total labor are available, the substitute migration quantity is observable. Migration rate of agricultural labor is defined as the ratio between this quantity and total labor. It is identical with falling velocity of the ALS and hence becomes observable. By the means of these indicators and using Chinese statistics, this paper calculates a series of yearly data on China's agricultural labor migration from 1953 to 2012.

**Keywords:** Migration Rate of Agricultural Labor, Velocity of Fall in Agricultural Labor Share, Acceleration of Fall in Agricultural Labor Share, Standard Data on China's Intersectoral Migration of Agricultural Labor

**JEL Classification:** O11, O15, N30

(责任编辑:彭爽)