

农民工非持久性迁移行为调查分析： 理论与实证

--- 基于北京市农民工生活状况的调查

刘 陈 杰^{*} 王 雪^{*}

^{*} 作者单位：中国人民大学国民经济管理系，联系方式：13810482328, E-mail: liuchenjie2002@163.com

^{*} 作者单位：北京大学经济学院金融系，联系方式：13810609673, E-mail: wangxue19841228@163.com

摘要：农村劳动力迁移具有“非持久性”，这是中国区别于其他发展中国家和发达国家同时期的重要特征。本文第一部分，主要是农民工“非持久性”迁移行为的外生性理论，并运用历史数据和简洁的数量模型分析；第二部分，从构建农民工“非持久性”迁移行为的内生性理论模型出发，并在 Logit 计量模型中基本验证了农民工“非持久性”迁移倾向的理论模型；第三部分，从外、内生性理论模型的几个值得注意的结论出发，分别对 Lewis 等的二元经济结构模型、Todaro 等的城乡劳动力迁移模型做了一个加入中国农村劳动力迁移行为特征的重新理解；本文结论部分，给出了一些有益的理论假说与进一步研究的讨论。

关键词： 非持久性 迁移倾向 户籍制度 土地制度 Logit 计量模型

Abstract: “Return Migration” is the character of China’s rural-urban migration, which is distinguished from developed countries and other developing countries in the same period. Section I provides an analysis of exogenous theory model and a brief reference of historical evidence. Section II provides an analysis of endogenous theory model, which is validated by Logistic econometric model later. Section III will document the recomprehension of migration theories of Lewis and Todaro, according to the conclusions above. Section IV provides some comments and thoughts on further research issues and concludes the paper.

Keywords: un-perdurable, Migration-inclination, Hukou system, Land system, Logistic Econometric Model

一、引言

自 20 世纪 50 年代开始,发展经济学家就对农村劳动力向非农业部门转移和农村人口向城市迁移的原因进行大量深入的研究。城乡劳动力的流动或人口迁移,是各个历史时期各个国家和地区普遍存在的现象。如果从共性来讲,在一个正在经历迅速的经济增长和产业结构变化的发展中国家中,劳动力从农业转向非农产业是一个必然发生的过程^①。在前人的经典文献中, Lewis(1954), Ranis 和 Fei (1961, 1964), Jorgenson(1961)等完善的二元经济模型与 Todaro(1969, 1971)、Harri s 和 Todaro (1970)完善的城乡劳动力迁移模型均认为,由于城乡之间预期收入差距的影响,农村劳动力将逐步转移到城市的非农产业中就业。两个经典模型的假设条件,特别是 Lewis 模型中的城市中不存在失业假设和 Todaro 模型中农村不存在剩余劳动力的假设一直是备受争议的,以至连 Lewis 本人后来也承认了这一点^②。

中国农村劳动力迁移的一个重要的特点就是具有普遍的非持久迁移行为的特性,也就是存在回流现象^③。蔡昉(2001)把中国农村劳动力的转移归结为具有两个过程中的制度性障碍特征,一个过程是劳动力从迁出地转移出去,第二个过程是迁移者在迁入地居住下来。中国农村劳动力的迁移并没有像国际上普遍的迁出之后就在迁入地长期居住下去,而是在每年中经常回到家乡^④。那么按照 Todaro 的理论来说,越是贫困的地区就越具有强的迁移动力,就有越多的农村劳动力转移出来,但是这与很多地区的实证研究是不相符合的,而且即使是非常贫困的地区,转移出去的劳动力也并非是最贫困的。

对劳动力流动的解释可以用一个朴素的收入均等化理论(Rosen, 1985)来解释,但是由于中国在经济增长方式变化阶段和产业结构调整阶段的特殊性,再考虑到如户籍制度、土地制度安排和其他硬性政策的存在,单单从收入来衡量劳动

^① Hayami, Y. Development Economics: From the Poverty to the Wealth of Nations. Oxford: Clarendon Press, PP71-84, section 3, 1997

^② 见叶静怡. 发展经济学[M]. 北京: 北京大学出版社, PP70-72, 2003

^③ Zhao, Yaohui . Leaving the Countryside: Rural-to-Urban Migration Decision in China, American Economic Review 89(2): 281-286, May 1999 和蔡昉(2001)等等很多的研究,以及本次调查及调查中的交谈都表明农民工回流是一个普遍的现象

^④ Zhao, Yaohui . The Role of Migrants Networks in Labor Migration: the Case of China, Working paper, E2001012, 2001, China Center for Economic Research, Peking University 中的有关调查发现某地区的农村劳动力每年平均回家 2-3 次之多

力迁移过程中的绝对影响是远远不够的。加上早期移民和其他一些因素所形成的社会关系网络的作用^①和其他社会心理因素的影响,农民做出持久性迁移行为的内在因素就更加复杂。本文通过对北京市农民工个体生活状况的调查,运用外生因素、内生因素理论模型分析与实证研究,试图来说明影响目前就业的农民工非持久性迁移^②的各个因素^③,以及形成农民工非持久性迁移行为的各个因素内在的性质和相互之间的联系,对两个经典模型在中国的特殊性来做一些理论意义上的补充以及对前人研究的各个主要观点的重新思考,并给出了在理论和实证研究得出的政策建议和一些值得讨论的命题。

二、文献综述

国外的学者中,Standing, Guy(1981)认为,吸引农村劳动力迁移到城市的因素除了城乡预期收益差异之外,还有很多其他的重要的力量,比如:城市的公共设施,城市的医疗保障体系,城市的良好教育体系等等;Lucas, Stark(1985)认为,家庭成员在地理位置上的分散是解决收入风险的一种战略选择;Bardhan, Udry(1999)论证了早期移民对农村劳动力迁移的正相关关系^④。

在此之后,贝克尔(1965)、哈夫曼(1980)的研究从微观理性行为的角度来研究农户家庭时间配置决策,他们认为农户家庭在农业和非农业劳动的边际净收入就应该相等,这种理论能够较好地相对微观的角度解释劳动力人口的迁移现象。斯塔克(1991)利用相对经济地位的变化来解释劳动力流动和人口迁移现象。他认为社区收入分布的情况与迁移关系非常密切^⑤,也成为对农村劳动力迁移现象的一个理论解释。

在传统户籍制度和其他一些硬性制度政策的框架下,中国的农村劳动力迁移行为是受到多方面因素影响的,不能一概而论。中国经历了几十年的城乡分割,

^① 这个主要是基于杜鹰(2000)对中国农村劳动力转移的研究得出的结论和 Bardhan, Udry(1999)的理论证明

^② 因为他们已经在城市一段时间,也正在各个岗位处于工作状态,应该比较了解迁移和留在农村的收益和成本的,让他们做出一个选择,是具有一定理性意义的,也可以认为是对中国农民工迁移行为的一个实证补充,但有一个遗憾是,本次调查的全是已经找到工作的农民工,并不能反映出农民流动到城市找到工作的概率问题

^③ 这里主要考察农民工个体特征因素,而把政策性的因素作为一个讨论的框架

^④ 可以和通常所说的社会关系网络和社会资本相联系的一个证明

^⑤ 社区收入分配越不均匀,人们对于对相对贫困的感觉就越强烈,那么迁移的动力也就越强烈

不仅在农村积累下来大量的剩余劳动力^①，而且也形成了很大的城乡收入差距。目前整个东亚地区仍然处于马克思经济增长类型与库兹涅茨增长类型的中间状态，而中国的落后农村地区和发达农村地区也分别处于这两个经济增长类型中，只不过落后农村地区的状态更加接近于马克思增长类型，及主要依靠资本的粗放积累和粗放投资来实现经济的增长^②，再加上粮食价格长期处于低位，农村地权也不稳定和不完全，这样就会限制农民的生产性投资^③。可以说，种种原因造成农业的停滞不前，农村劳动力也具有潜在的迁移动机。蔡昉把这种障碍归结为城市制度设计上和政策上的一些原因，而姚洋(1999)认为这和目前农村的农地制度也是有很大的关系的。杜鹰等人(1997)的实证研究表明，农业资源缺乏是农村劳动力转移和流动的一个主要原因。赵耀辉(1997)，张林秀(1999)以及张少春(2005)^④的实证研究都表明教育在促进农村劳动力从农业部门转移到非农业部门中所起的重要作用。蔡昉(2003)的一项研究表明城乡收入差距是农村劳动力迁移的持续动力，但不是唯一的动力，农村内部收入差距的扩大所导致的农户相对经济地位的变化也是促使农村劳动力向城市迁移的一个重要原因，即在一定程度上验证了斯塔克的理论。

已有的研究多集中在考察农民工外出的动因，研究对象是农村劳动力，但是针对农民工非持久性迁移行为特征^⑤，“非持久性”形成的理论原因和政策因素分析却不够^⑥。本文对北京市的一个调查样本进行理论模型分析和实证分析，试图在理论模型和实证模型的基础上对农民工“非持久性”迁移行为做一个系统和全面的分析，特别是针对外生性因素（户籍制度、城市相关法规、宏观经济状况、农村土地制度）的理论模型分析和农民工“非持久性”迁移内生性因素的理论 and 计量模型分析，是对前人精彩论述的重新思考，给出了一些值得讨论的观点。

^① 周天勇认为大量的农村剩余劳动使得中国小农经济不具有规模效应，效率低下，而 Hayami、林毅夫等人的研究表明是东亚的小农经济在生产积极性上是有效率的，所以目前还不可以定论其是否是效率低下，但是有一点很明确，要想在农民多，土地少的中国实现农业土地经营的规模效应是不具有普遍意义

^② 这一判断主要依据 Kuznets(1966)，Abramovitz(1993)和 Hayami，Ogasahara(1995)所做的研究

^③ 见 Carter and Yao (1998)的一个研究，在姚的 Working paper (No. C1999004 CCER)中提到

^④ 由财政部主持的专项课题，课题总负责人是张少春

^⑤ 本文有时候也将其称为具有“回流”特征的迁移行为，即在城市工作完一段时间之后还将回到农村，从事农业生产劳动，并没有发生真正持久意义上的迁移

^⑥ 主要有马九杰、孟凡杰(2003)和曾旭辉、秦伟(2003)等的研究

三、农民工“非持久性”迁移行为的外生性理论模型

中国农村向城市的劳动力迁移过程，与其他发展中国家正在发生的，以及发达国家早期发生的劳动力迁移一样，都包含了两个过程。第一个过程是劳动力从农村迁出地转移出去，第二个过程是劳动力在迁入地持久性地居住下来。除了国际非法的劳动力流动外，大多数迁移意味着同时完成这两个过程。然而，中国的迁移者面临的实际情况是他们完成了第一个迁移过程之后，大多都不能预期是否在迁入地持久性地居住^①。所以，中国农村劳动力的迁移过程与其他国家的最大不同点就在于它既是一个流出的过程，又是一个回流的过程。在这一部分中，我着重从一些影响农民工迁移行为的外生性因素（户籍制度、城市相关法规、宏观经济状况、农村土地制度）层面进行分析，通过运用历史数据、文献资料和理论模型分析来说明外生性因素对农民工“非持久性”迁移行为的影响。

（一） 户籍制度、城市相关法规与宏观经济状况层面的分析

可以肯定的是，这是受到各方面制度约束而产生的特有现象。首先，来回顾一下中国户籍制度的变革。Solinger（1999）认为，城市对外地劳动力的需求程度，以及城市职工自身就业的保障程度，决定了中国户籍制度的改革进展。那么宏观经济的劳动力需求就和城市就业状况与人口迁移之间具有某种相关关系^②。事实也证明如此，在传统计划经济体制下，束缚劳动力在城乡之间流动的基本制度就是户籍制度，再加上农产品的统购统销制度和人民公社制度，与此相配合的还有如排他性的城市就业、福利体制等，农村人口迁入城市的数量非常少，途径也非常狭窄^③。

中国在 1978 年开始了改革，农村的家庭联产承包责任制开始浮现，并最终取

^① Wang & Zuo(1999), Roberts(2000)的实证研究以及本次调查的具体数据都可以说明存在这样的特殊情况

^② 蔡昉（2001）的一项研究表明，从 1982 年-1998 年，户口迁移人数随时间变化的趋势线可以用一个二项式表示： $Y = -0.0429X^2 + 0.7879X + 15.856, R^2 = 0.5537$ ；就业增量随时间变化的趋势线可以用一个二项式表示： $Y = -0.1509X^2 + 1.3597X + 10.887, R^2 = 0.2397$ ，两者的趋势可以认为是非常相似的

^③ Zhao (2000)的研究认为，从 1949 年到 1985 年，中国农村向城市的平均迁移率仅为 0.24，而世界的平均水平为 1.84；Zhao 还认为在改革开放之前，农村向城市迁移基本上有三种途径。一种是通过婚姻，如与城市人口结婚，或者通过城市人口的亲缘继承关系；第二种是知识青年或原来城市人口回乡；第三种是通过被大学录取或者参军之后得到提拔留在城市工作。可以说，从这三种途径迁移到城市是相当困难

代了农民公社制度。农村的家庭联产承包责任制不仅提高了农业产量，也放开了农村劳动力的自由度。Lin (1992) 的研究表明，从 1978 年-1984 年，中国农产量的增长达到了 42.23%。Zhao (1999) 认为这一制度的变革使得农村取消了食物配给制度，并造成了农村剩余劳动力的最初形成。在城市方面，Meng and Zhang, Cai (2001) 认为非国有企业的发展也造成了对廉价农村劳动力的强烈需求。但是在 1989 年，随着农村劳动力转移规模和影响力不断扩大，使得一些社会问题的出现，政府出台了一系列的政策法规来严格规范农村劳动力的转移，使得农村劳动力转移的规模和速度得到控制。到了 1995 年，城市企业出现了严峻的下岗问题，城市的就业岗位已经变得短缺，各个地方政府为了保护城市居民的利益，又在不同程度上对农村劳动力迁移采取了监管措施。从 2000 年以后，政府开始着手户籍制度的改革和试点，2003 年 8 月 1 日出台的对户籍制度的调整，使得农村劳动力在城市的合法权益才得到了一定的保障。

这样，对于那些受教育程度较高的年轻人来说，转移到城市生活将会相对降低他们的社会地位，但是自信能在城市持久地生活、彻底改变自己和家人身份的意愿，使得他们还是很愿意持久性的迁移行为。然而，意愿是一回事，真正持久性的迁移又不是仅仅个体能决定的，它受到户籍制度、城市相关法规的变革和宏观经济形势变化的左右。

（二）农村土地制度层面的分析

很多学者认为，土地制度也是造成中国农村劳动力迁移既有流出又有回流特征的重要原因。农村改革的一大特点是国家从农村基层制度建设领域的逐步退出以及乡村社区权利的加强。1984 年的宪法确定了村集体作为土地所有者的身份，从而使农地制度建设由国家转移到村集体手中，这就造成了农民并不会完全地依附在农村土地上面，但是在实施迁移决策的时候又不能不受到现行土地制度的影响。可以说，目前农村的土地制度对农民工迁移行为，以及其回流行为的发生，是有重大影响的。

这里，可以利用一个简洁的模型来说明这一问题。土地有两种与移民有关的作用。第一种，它可以为移民者提供保险的财产；第二种，通过增加对它的劳动力

投入得到边际回报，因此阻碍劳动力的流动^①。现在，考虑一个两期模型^②，一个村民被赋予 W 单位的初始财富， T_0 单位的土地，他可以选择做一个全职的农民或全职的不回流移民，并假定他选择移民所要支付的成本是 M ，这样在第一期中，如果选择不移民，他的基本财富为 $y = W$ ，如果选择移民，则是 $y = W - M$ 。

在第一期的期末，假设土地被村集体重新分配的概率为 q （不会被分配的概率为 $1 - q$ ），这是由村集体决定的一个参数，并且在第二期开始时，土地是否被重新分配将公布。如果重新分配，那么该村民将得到村子的人均土地量 \bar{T}_0 ，如果重新分配没有发生，他将仍然拥有 T_0 的土地量。

如果他选择在第二期成为一个全职农民，那么假定在他所在的农村里还存在一个虚拟的土地租赁市场，这样是可以通过平均个体种植的边际产出，来提高农业总产出的。那么可以认为，对于一个全职的农民来说，他的耕种面积为： $T = T_2 + T_r$

（其中， T_2 要么为 T_0 ，要么为 \bar{T}_0 ， T_r 为其租种的土地量^③）。

再假定租赁土地是需要付出信息成本的，每单位土地为 $c < r$ ，租入与租出是相同的，那么该村民的净收益为：

$$p_A = af(T) - rT_r - c|T_r|$$

（其中， $af(T)$ 为该村民的生产函数， a 为生产率的参数， $f(\cdot)$ 为严格凹函数）

如果该村民在第一期选择了移民投资，在第二期他就成为了全职的移民。假定如果发生土地的重新分配，他的原有土地被全部重新收回的概率为 h ，且 h 为 q 的增函数^④。那么他能实现的净收入为：

$$p_M = (r - c)T_2 + w^{\textcircled{5}}$$

（其中 w 是我考虑到农民外出得到的工资，因为存在风险，设置的随机项）

该村民通过最大化其两期收入总和的期望效用： $EU = Eu(y + p)$ ，来决定是否

^① 第一种作用可以被视为土地对移民的收入效应，第二种作用可以被视为替代效应

^② 本模型主要是参考、拓展姚洋、李菁（2002）研究

^③ T_r 可以为负，即表示为租出土地的量

^④ 因为在土地调整概率越高的村庄里，农民对土地的关注程度是越高的

^⑤ 这里就隐含了土地量被全部租出

进行投资 M ，来实现迁移行为，其中 $u(\cdot)$ 为严格凹函数。

如果该村民选择做全职农民，那么他第二期的决策就有以下几种选择：

$$\text{租入： } af'(T^*) = r + c$$

$$\text{租出： } af'(T^*) = r - c$$

$$\text{自给自足： } r - c < af'(T^*) < r + c$$

其中 T^* 为其选择耕种的最优土地量，可以看出 T^* 其实与他第二期的土地禀赋 T_2 是无关的，而 a ， r ， c 参数与 $f(\cdot)$ 的性质是决定它的因素。那么回到第一期，该村民不进行移民投资 M 的 EU 为：

$$EU_A = qu(W + p_A^r) + (1 - q)u(W + p_A^0)$$

（其中， p_A^r 和 p_A^0 分别为 $T_2 = \bar{T}_0$ 和 $T_2 = T_0$ 两种情况时 p_A 的取值）

如果该村民做出迁移的决定，那么 EU 为：

$$EU_M = qEu(W - M + p_M^r) + (1 - q)Eu(W - M + p_M^0)$$

（其中， p_M^0 为当 $T_2 = T_0$ 时 p_M 的取值， p_M^r 即为 $(r - c)[1 - h(q)]\bar{T}_0 + w$ ）

这里把 w 看成是相关的风险贴水的话，上式就可以改写成：

$$EU_M = qu(W - M + Ep_M^r - R^r) + (1 - q)u(W - M + Ep_M^0 - R^0)$$

（其中， R^r 和 R^0 分别是土地调整和不重新分配时对应的风险贴水）

这样，该村民就可以通过对 EU_M 和 EU_A 的衡量来决定是否进行外出迁移：

$$V = EU_M - EU_A$$

这里要考察的是第二期的土地持有量 T_2 变化时，行为决策如何变化，那么：

$$\frac{\partial V}{\partial T_2} = u'(W - M + Ep_M - R)(r - c - \frac{\partial R}{\partial T_2}) - u'(W + p_A)af'(T^*)$$

当 $V = 0$ 时，农民的行为决策是一个间断点，而此时 $W - M + Ep_M - R = W + p_A$ 。

$$\text{那么： } \frac{\partial V}{\partial T_2} = u'(W - M + Ep_M - R)\{-\frac{\partial R}{\partial T_2} - [af'(T^*) - (r - c)]\}$$

其中, $-\frac{\partial R}{\partial T_2}$ 衡量土地持有量对风险贴水的影响, 可以用它来表示土地的收入效应, 它等于 $(-\frac{\partial R}{\partial p})af'(T^*)$ 。Pratt (1967) 证明, $-\frac{\partial R}{\partial p}$ 的值对于递减风险规避者来说是正的, 而现实中的农民更容易表现出递减风险规避^①。那么, 可以认为 $-\frac{\partial R}{\partial p} > 0$, 所以 $-\frac{\partial R}{\partial T_2} > 0$, 土地的收入效应是正的。 $-[af'(T^*) - (r - c)]$ 可以被解释为持有土地的替代效应, 因为它是和村民在土地租赁市场中的角色有关。若该农民是租出者, 那么 $af'(T^*) = r - c$, 那么它的替代效用为零; 若该农民是土地租入者或自己自足者, 那么 $af'(T^*) > r - c$, 他的替代效应是负的, 所以他自己种地要优于出租土地。

可以证明, 由于风险贴水近似地等于绝对规避系数和收入 (此时为农民工工资) 方差的乘积的一半, 但是在递减风险规避条件下, 绝对规避系数是收入的凹函数, 那么 $-\frac{\partial R}{\partial T_2}$ 会随着土地持有量的增加而减小, 即收入效应将随着土地持有量的增加而减少。另外可以看到的是, 替代效应的值处于 0 到 $2c$ 之间范围^②。那么, 对于租入地和自给自足者来说: 当土地持有量很低时, 收入效应大于替代效应; 而土地持有量很高时, 收入效应小于替代效应。显然, 这样的情形可以描述成: 农民的移民行为意愿和土地持有量之间呈倒 U 型。再考察土地租出者, 替代效应为零, 所以他的迁移倾向随土地持有量的增加而增加^③。此时, 如果选择租出土地的人相对较少并均匀分布^④, 那么这种扭曲是不能改变倒 U 型的关系。

因此, 可的得到一个很重要的理论上的结论, 土地持有量和迁移决策意愿是呈现出倒 U 型关系的, 即中等数量的土地的人更倾向于移民, 那么如果一个土地制度安排将土地分配越均匀, 就越鼓励农民发生迁移行为^⑤。但是在目前中国农村土地制度的约束下, 这种农民的迁移行为具有明显的非持久性。从模型中可以看出即使由于均分的土地制度鼓励农民发生迁移行为, 但是他们还是保留着对土地的

^① 见 Binswanger (1981), Chavas and Holt (1996) 的论述

^② 对于租出者为 0, 对于租入者为 $2c$, 自给自足者则处于两者之间

^③ 但是增加速度是下降的

^④ Kung (2001) 的研究发现, 土地租出户占有土地持有者的 6%, 说明这一假定是有客观依据支持的

^⑤ 事实上, 姚洋、李菁 (2002) 的实证研究中也证明了该结论

使用权^①，可以看出这种迁移行为是非持久性的。

但是，这里还有一个非常值得注意和强调的是土地对农民工生活状态的社会保障作用。Yao(1999)认为，土地仍然是我国大多数农民赖以生存的主要生产资料，在社会保障体系不完善或根本不存在的情况下，土地的社会保障功能不可忽视。这里必须强调的是，社会保障虽然具有维护公平的意义，但更重要、而又恰恰经常被人们所忽视的，是它对效率的正面作用。社会保障的一个基本作用是使生产力不至于在突发破坏性事件——如疾病、失业等——一旦发生遭到摧毁性的打击。显然，对生产力的保护提高经济效率。土地作为社会保障的替代物，为占中国人口绝大多数的农民提供了基本的生活保障，从而成为维护社会稳定的一个重要因素。值得注意的是，土地的社会保障功能随土地在农民收入来源中的重要性的下降、或农民收入水平的提高而减退。在发达地区，农村居民的绝大部分收入来自农业以外，因此，土地的收入功能降低；同时，由于收入的提高，人们以货币收入抵御风险的能力也随之提高，无须实物形式的保险。在不发达地区，情形刚好相反。这也是导致发达地区与不发达地区农地制度差异的重要原因之一。那么，对于许多来自于不发达地区的农民工来说，土地的意义就更高了。

通过以土地分配制度为中心的农民发生迁移决策的成本收益模型分析和对农村土地的社会保障功能的论述，既说明了目前农村的土地制度对中国农村劳动力的迁移行为产生重大影响，也从另一方面论证了在目前土地制度下的农民迁移行为具有明显的非持久性，及其非持久性表现在目前农村的土地制度上面的原因。

四、农民工“非持久性”迁移行为的内生性理论模型

农民工非持久性迁移倾向，也就是农民工的“回流”倾向。Todaro(1969, 1971)、Harri s 和 Todaro (1970)所提出的一个经典的人口迁移模型是一个简洁而经典的模型。这个模型对移民行为做了一些合理的假定，即潜在的移民将在比较迁移的预期效用和留在农村的预期效用后，再决定是否发生迁移行为。当然，这个模型中也有一些不合理的地方，比如假设农村不存在剩余劳动力和假设所有人都是风

^① 租入租出土地的农民也是保留着对土地的使用权

险中立性质的^①。如果考虑风险规避特性的中国农民，那么实际的迁移行为将比 Todaro 的模型所描述的要缓和一些。由于我们的调查地点是北京，是农民工的迁入地点，因此很难获得农民迁移情况的完整资料，很难对农民的迁移行为做一个定量分析，而且这样的理论和实证研究已是汗牛充栋。赵耀辉（2001）的一个研究表明，已经在城市中找到工作的农民工对家乡潜在的迁移者是有很强的正相关关系的，而且统计上很显著，构成了整个迁移网络的核心，但是从城市回到农村的以前的农民工对这个迁移网络的正相关不明显，在统计上也不显著^②。可以说，目前在城市工作的农民工发生的回流现象，对整个迁移行为网络具有重要影响。关键是，目前农村劳动力迁移是整个“三农”问题非常重要的内容，而这种迁移行为的非持久性也是中国农民工特有的现象。那么对这一现象的研究也是具有重要理论和现实意义的。本部分将以农民工的回流倾向作为研究突破口，试图在影响农民工“回流”行为的因素上找到一些合理的解释。

（一）、假说与计量模型构建

如果加入风险规避的因素，农民工有“回流”倾向的影响因素就个体来讲就非常复杂了^③。就农民工总体而言，除了户籍，用工、社会福利等体制和政策因素之外，与农民工自身的人力资本、社会关系资本和家庭决策模式也是有很大关系的。本文就从人力资本、家庭决策因素和社会关系三个方面来解释农民工“回流”现象的影响因素。

1、人力资本因素

教育程度和年龄等人力资本要素，是影响人们从农村向城市迁移的重要因素。

^① 即不确定的时间中获得的预期收入与等量的确定性收入对他们来讲是没有差异的，其中，他们的效用函数满足： $E(U(\cdot)) = U(E(\cdot))$

^② Zhao, Yaohui. The Role of Migrants Networks in Labor Migration: the Case of China, Working paper, E2001012, 2001, China Center for Economic Research, Peking University 的结论部分的分析，以及文章中的一些实证检验都证明不回流的农民工对整个迁移网络的重要贡献，这也是基于其对城市的信息和其他的优势，来影响同乡或亲人增大发生迁移行为的概率的，而且主要是针对同乡的情况，统计上相当显著

^③ 具体分析可参见普兰纳布·巴德汉、克里斯托夫·尤迪著；陶然等译。发展微观经济学[M]。北京大学出版社，2002 中论述农村劳动力人口流动的部分

Zhao(2001)、De Brauw(2002)和鲜祖德(2001)等的研究都表明教育和年龄等人力资本因素在农村劳动力迁移中所起的重要作用。由于劳动力市场被制度性分割的原因,教育程度较高的农民工也很难在城市的正规部门得到职位,但是在非正规部门,教育程度与就业概率和工资水平是正相关的^①。Piore(1970)、Fields(1975)、Maloney(1996)等都认为城市非正规市场是吸收农村迁移劳动力就业的重要场所。非正规部门往往又是劳动密集型、体力型的、易于培训的,对劳动力的年龄和体能要求较高,因而那些年轻、体力好的农民工容易找到工作。那么也就可以认为,那些年轻、体力好、受教育程度较高的农民工找到工作的概率越大,可以获得比较稳定的收入,人力资本的再提高和物质积累的能力也更强,因此认为其迁移性的持久性较强。当然,个人的性别因素在迁移的持久性方面也是有很大影响的,这也是属于人力资本因素方面的。这里,我用 EDU 表示教育程度,AGE 表示年龄,SEX 表示性别,把这三个因素归入模型。

2、家庭因素

与城市正规部门的在岗职工相比,农民工的工资偏低,但是与农民工的输出地相比,农民工的工资是比较高的,同时也是当地农民脱贫的重要方式^②。那么单纯地从家庭收入最大化的原则来讲,农民工应该要选择进城打工。但是因为户籍制度、土地制度及相关社会福利制度的限制,农民工往往只能只身到城市寻找就业机会,而把“家”仍然留在农村,这次调查中,绝大多数的农民工的家庭都承包有“责任田”。同时,他们的收入与家庭的生活状况也有很大的关系。包括家庭的正常基本消费,子女的教育费用和农业性生产的投资都受到其在城市收入的很大影响。这种分散风险的收入取得方式,也有利于稳定农村的基本生活结构。可以说,家庭因素中的家庭收入最大化原则、分散区域风险动机^③,可能促进农村劳动力转移,而反过来,也可能造成农民工迁移的非持久性。这可能是由于目前城市的社会福利体系并没有把农民工纳入考虑,包括子女的义务教育、养老保险和户籍制度等等方面,农民工在城市中都受到一些政策上的限制;而且农民工单靠自

^① 根据姚洋 2001 年的一个研究,移民的就业概率和工资水平与其的教育程度是呈正相关的

^② 根据赵耀辉(1997)的一个研究,在四川省的农户家庭中,外出劳动力人数是影响收入的最重要变量,每增加一个外出劳动力,可以使得家庭纯收入增加 55%左右

^③ 这点与蔡昉(2003)、斯塔克(1991)的研究相似

已在城市非正规部门的收入也很难维持其一个家庭脱离土地之后的家庭生活费用。这样，农村家庭和承包的土地就被看作是农民工规避风险的社会保障^①。如果农民工的城乡收入差距足够大，还有响应的社会保障制度的出台，农民工的持久性迁移行为的倾向将得到进一步加强。同时，通过前人的研究文献和本次调查发现，农民工的婚姻状况也会影响农民工的家庭决策。这里，我用 DINC 表示农民工城乡收入差距，MARR 表示农民工的婚姻状况，把这两个因素归入模型。

3、社会关系因素

农民向城市迁移决策所依据的信息绝大多数是来源于传统的亲缘地缘关系网络，而且往往在前期之前就已经在别人的帮助下找到工作^②。可以说，农民工的社会关系丰富程度也是决定农民工发生迁移行为的一个重要因素^③。进城的农民工会因为地理原因或工作性质的原因而居住在一起，形成所谓的“移民村落”。这些农民工自己的社会网络资本在寻找住房、获取工作信息以及适应城市生活等方面都起到了非常重要的作用。其中有两个因素，我觉得是非常重要的，一个是迁移距离的因素。如果迁移者相对于迁入地比较近，那么在信息上、语言上、生活适应等等方面都具有一定的优势，而且，在不考虑其他因素的条件下，其迁移的费用也相对较小，迁移成本也就相对来说要小一些，所以一些风险规避者往往会选择短距离的迁移，这样也就更加促进持久性迁移行为的发生；另外一个就是进城时间，对于已经进入城市的农民工来说，进城时间越长，其对城市的了解程度也就越高，学到的技能和社会心理忍耐能力也就越好一些，而且其在城市中的社会关系网络也就越发达，找到更好工作的概率也就越大，也就更有倾向促进持久性的迁移行为的发生。这里，我用 DIST 来表示迁移距离，TIME 来表示进城时间，把这两个因素归入模型。

综上所述，我将农民工非持久性迁移倾向的影响因素归结为：受教育程度（EDU），年龄（AGE）、性别（SEX）、农民工城乡收入差距（DINC）、农民工的婚姻

^① 详见姚洋（1999）在 CCER 的讨论稿（No. C1999004）的论述，其进一步认为应该更加稳定地权，这样会更加促进农村劳动力的迁移，但是几个实证研究在统计上都不显著

^② 在本次调查中，有近 70% 的农民工是通过老乡找到工作

^③ 参见 Bardhan、Udry（1999）的研究

状况 (MARR)、迁移距离 (DIST)、进城时间 (TIME)，并构建持久非性迁移倾向函数 ($UE-MIGRATION$) ^①：

$$UE-MIGRATION = F \left(\underset{-}{EDU}, \underset{+}{AGE}, \underset{-}{SEX}, \underset{-}{DINC}, \underset{+}{MARR}, \underset{+}{DIST}, \underset{-}{TIME} \right) \text{②}$$

(二)、样本数据描述与计量模型结果

农民工是计划经济向市场经济转型过程中形成的一个特殊社会群体。正如英国社会学家亨·萨·梅恩所说：“我们可以说，迄今为止进步社会的活动都是从身份迈向契约的运动。”可是，我们可以看到的是，农民在从“身份到契约”的运动过程中却经历了一个特殊的“身份”加“契约”的阶段，承受着身为“农民”和“工人”的双重负担，而且在现实生活中，农民工的权益也经常受到社会其他阶层的侵害。本次调查我们走访了大量由全国各地农村来北京的务工人员，其从事的行业几乎包括了第二产业尤其是第三产业的大部分职业领域，集中分布在建筑及服务行业。这也从一个侧面上反映了农民工的就业领域的一个突出特点，即局限于体力劳动或者说劳动密集型性质的行业。

在本次调查中，我们采取个体随机抽样的方式，针对北京市区及周边郊区的农民工，进行了有关其进城动因、在农村与在城市的收入情况对比及基本生活状况等方面的综合调查，共收回有效问卷 1353 份。

1、样本属性与数据描述

(a) 样本属性之一：年龄、性别、婚姻状况

通过对最后汇总的调查数据的分析和研究可知，接受调查的男性劳动力 999 人，占总调查人数的比例为 74%；女性劳动力 354 人，占总调查人数的比例为 26%。男女比例为 2.8: 1，而且各自的年龄分布也很有特征。

^① 这一模型参考、拓展了马九杰，孟凡杰（2003）的研究与所构建的模型

^② 函数中各个自变量下方“+”号，表示该自变量与函数呈正相关关系，“-”号表示该自变量与函数呈负相关关系，这里各个因素对持久性迁移倾向的影响方向只是在实证前的一个研究假说

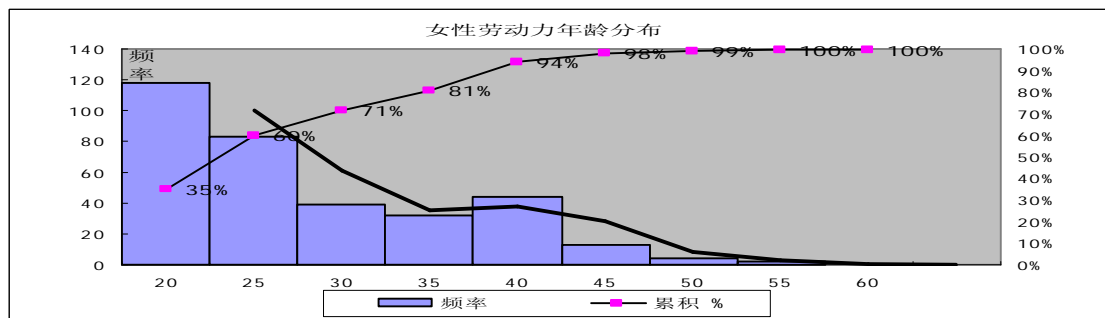


图 1 a

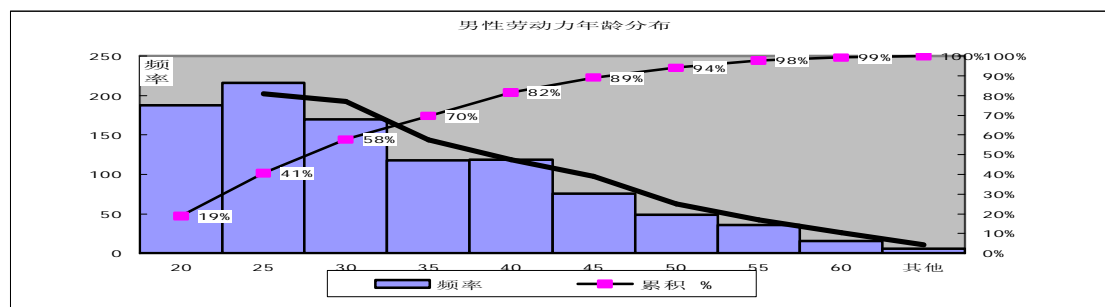


图 1 b

在婚姻状况方面，男性未婚与已婚人数比为：0.8489，女性的这一比例为：1.226，而总体情况的这一比例为：0.9312，可以明显地看出男性农民工较女性农民工，多为已婚，这也是符合他人对其他一些城市的调查。

(b) 样本属性之二：从属行业与教育、职业培训

由表 1 可知，外出务工者所从属的行业领域非常有限，局限于建筑和服务，即劳动密集型行业。

表 1

性 别	服 务	建 筑	其 它
男	57.63%	41.27%	1.1%
女	98.42%	0.95%	0.63%
合 计	68.13%	30.89%	0.98%

由表 2 可知，外出务工者的受教育年限集中分布在初中水平，而这种集中分布水平在不同性别之间体现得不是特别明显（男性和女性的比例分别为 61%和 56%）。根据 2004 年中国的统计年鉴及调查资料的对比显示，我国外出务工者的文化水平普遍高于农村总体文化水平。这从一定程度上反映出就业部门对于文化水平的偏好程度正在加强。就业部门对于文化水平不同程度的要求，一方面为农民进城设置了门槛，但是从另一方面讲，它使一定年限的教育成为了进城务工的必备条件，

因而也从一定程度上刺激了农村基础教育的发展。

表 2

性别	未受教育	小学	初中	高中	大专	本科及以上	总计
男	4.09%	15.54%	61.04%	17.08%	1.84%	0.41%	100.00%
女	6.46%	18.46%	56.31%	17.23%	1.54%	0.00%	100.00%
总计	4.68%	16.27%	59.86%	17.11%	1.77%	0.31%	100.00%

表 3

性别	没有接受过培训	接受过培训	接受培训者的平均受培训时间
男	66.70%	33.30%	7.69 月
女	66.97%	33.03%	3.79 月

由表 3 可知, 从外出务工者在接受培训的角度看, 不同性别在是否接受过培训上的差异并不明显, 比例基本相同。然而二者在接受培训的时间上却有很显著的区别。女性接受培训的平均时间为 3.79 月, 而男性受培训的时间为 7.69 月, 二者相差将近一倍。这种差别与不同性别的外出务工者所从事的职业领域有一定的相关性。由于女性外出务工者所从事的行业多为服务业, 对于专业性的要求并不会很高, 因而接受较短时间的培训即能满足工作需要。而劳动者多为男性的行业, 如建筑业、装修业等, 一般都会有一定的技术性与专业性的要求, 因而所需要的相应培训时间也相对较长一些。

(c) 样本属性之三: 城市收入、成本与找到工作的途径

由下面的表 4 可以看出, 无论是男性还是女性, 其在农村中的收入与在城市的务工收入差别都相当大 (差了将近一倍)。

表 4 (单位: 元)

性别	劳动转移的显性成本				隐性成本	在城市务工收入	城乡收入差异 ^①
	住宿	伙食	交通费	合计	在农村收入		
男	1429	2597	212	4237	5119	11548	6429
女	1999	2247	170	4416	4068	9449	5381

制约农村劳动力转移的成本包括显性成本和隐性成本。其中, 显性成本除了上

^① 即为“在城市务工收入”减去“在农村收入”

表中所提到的生活成本及交通费用等，还包括交易成本，即用人单位和劳动者达成各种协议所需要花费，如劳动用工合同的手续费以及劳动中介的佣金等。

从表 5 可以看出，不同性别劳动力寻找工作的途径差异并不显著。大部分农民工是通过老乡帮助找到工作的，通过其他途径找到工作的比例较低。

表 5

性别	公司	老乡	社会	市场	自己	其他
男性	9.63%	64.11%	7.55%	13.79%	3.72%	1.21%
女性	11.60%	71.49%	3.76%	5.02%	7.21%	0.94%

2、计量模型结果

为了分别考察人力资本因素、家庭因素、社会关系因素三个方面的单独作用和易于对比分析，我将建立三个逐次包含的模型进行评估。模型 1 包含人力资本因素（EDU、AGE、SEX），模型 2 在模型 1 的基础上加入家庭因素（DINC、MARR），模型 3 在模型 2 的基础上加入包含社会关系因素（DIST、TIME）。

我选用二元选择模型（Binary Choice Model）中常用的 Logit 模型来分析^①，其中选择有持久性迁移倾向为“1”，选择将来回到农村为“0”，并对斜率系数进行一定的解释^②。在模型中，我用 E-P 表^③和 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验来分析和比较三个模型（见附录）。教育程度（EDU）设置为哑元变量，其中参照组为“未受教育”，其他五组^④为“小学”，“初中”，“高中或中专”，“大专”，“本科及以上”；年龄（AGE）用每个个体的实际年龄表示；性别（SEX）变量也用虚拟变量表示，其中男性表示为“0”，女性表示为“1”；农民工城乡收入差距（DINC）用实际数额表示；农民工的婚姻状况（MARR）用虚拟变量表示，未婚表示为“0”，已婚表示为“1”；迁移距离（DIST）变量，我用“回家一趟单程需要多少路费”

^① 计量模型中用的分析软件为 Eviews 4.0，并假定模型残差项服从 Logistic 分布，在具体选项中，做出明确回答的有 1059 份，其余为“拿不定主意”或个别没有进行选择也视为没有进行选择，不考虑在模型内。进入模型的样本中选择“持久性留在城市”为 29.11%，选择“回到农村”为 70.89%

^② 根据各项的回归系数，可以用发生比率 OR(Odds Ratio)来解释模型中的变量，即用某一项的斜率系数的反对数(EXP(b))来说明事件发生与不发生之间概率的比例变动关系；或者用 EXP(b)减去 1，再乘以 100%，得到某一项每增加一单位的机会比率的百分比变化

^③ 期望—预测表（Expectation-Prediction Table），用来分析模型的分组情况和比较拟合程度

^④ 每组变量分别用“0-1”变量来表示，比如小学教育程度为“1”，则非小学教育程度即为“0”，如此类推，其分别为 D1，D2，D3，D4，D5，均以“未受教育”为参照组

来衡量，这样不仅从地理因素来考虑，还从交通路线和质量等其他因素来考察了其迁移的距离；进城时间（TIME）即用个体进城打工的时间来衡量。

三个 Logistic 计量模型检验^①：

1、 回归系数与显著性 （表 6）

Variable	Coefficient ^②	Variable	Coefficient	Variable	Coefficient
C	-0.345447	C	-2.417534***	C	-2.565899***
D1	-0.302661	D1	-0.217999	D1	-0.180323
D2	0.299125	D2	0.527689	D2	0.543732
D3	1.601348***	D3	1.830630***	D3	2.000103***
D4	2.429627***	D4	1.803524**	D4	2.129641**
D5	2.597238**	D5	3.142242**	D5	42.33753
AGE	-0.026009***	AGE	0.013645	AGE	-0.009380
SEX	-1.420843***	SEX	-1.655869***	SEX	-1.540176***
		DINC	0.000219***	DINC	0.000207***
		MARR	-1.907735***	MARR	-1.932982***
				DIST	-0.000989*
				TIME	0.194096***

2、 计量模型分析

表 6 给出了三个模型的回归结果以及各个变量回归系数的显著程度。教育(EDU)的影响具有统计学意义，但是差别更多得体现在“未受教育（C）”、“高中或中专

^① 三个 Logistic 计量模型中的符号分别表示：模型 1 中，D1 为“小学”，D2 为“初中”，D3 为“高中或中专”，D4 为“大专”，D5 为“本科及以上”，AGE 为“年龄”，SEX 为“性别”；模型 2 中，与模型 1 相同，DINC 为“农民工城乡收入差距”，MARR 为“农民工的婚姻状况”；模型 3 中，与模型 2 相同，DIST 为“回家一趟单程需要多少路费”，TIME 为“进城时间”

^② Coefficient 栏中，“*”表示 90%的置信度，“**”表示 95%的置信度，“***”表示 99%的置信度

(D3)”、“大专 (D4)”、“本科及以上 (D5)”之间,可以看出,“未受教育”的影响始终显著为负,“高中或中专”的影响始终显著为正,“本科及以上”的影响也始终为正,那么可以认为,在受到包括高中或中专以上教育的农民工中是积极倾向持久性迁移的。其他的各项中,“小学”表现出负效应,“初中”表现出正效应,但在统计上都不显著。这些回归结果与已有的研究文献也大致吻合。

年龄 (AGE) 的影响除了在模型 1 中表现出显著为负的效应,在模型 2、3 中均不显著,其作用方向也变得模糊。性别 (SEX) 的影响在模型 1、2、3 中均显著为负,表现出女性比男性有更强的非持久性迁移的倾向。农民工城乡收入差距 (DINC) 的影响在模型 2、3 中均显著为正,但是值得注意的是,农民工城乡收入差距 (DINC) 的影响回归系数都很小,说明这一项对农民工选择非持久性迁移倾向的作用是极其有限的。农民工的婚姻状况 (MARR) 在模型 2、3 中均显著为负,说明了婚姻状况对农民工非持久性迁移倾向是有很大的影响。用来间接衡量离城交通距离的回家一趟单程需要多少路费 (DIST) 在模型 3 中显著为负,但是可以看到回归系数接近于零,说明交通距离对农民工选择非持久性迁移的作用是极其有限。进城时间 (TIME) 在模型 3 中显著为正,说明进城时间对农民工非持久性迁移倾向是有很大的影响的。

表 7a, b, c 中分别给出模型 1、2、3 的 E-P 表和 H-L 拟合优度检验结果。从三个模型的 E-P 表中可以看出,模型 1、2、3 的分组情况都是较好的,且模型的预测效果与相应的零模型相比也是越来越有提高的,说明模型分组越来越准确。H-L 拟合优度检验结果可以看出模型与实际值的拟合程度是相当高的,可以认为模型拟合是充分的。

3、理论模型假说的再思考

考虑计量模型检验之前给出的农民工非持久性迁移倾向的理论假说方程:

$$UE - MIGRATION = F \left(\underset{-}{EDU}, \underset{+}{AGE}, \underset{-}{SEX}, \underset{+}{DINC}, \underset{+}{MARR}, \underset{+}{DIST}, \underset{-}{TIME} \right)$$

(1) 从计量模型的结果来看, EDU 一项中,对于特定的教育程度来说,作用的方向是不定的,需要重新考虑,但是大体的趋势是负,与之前的理论假说相一致。有学者研究表明,农村义务教育的普及率每提高 1 个百分点,农村居民收入至少

增加 6.5%；继续教育与职业培训对于农民工长期保持增收具有重要意义^①。在调查中,我发现约有 33%的农民工是接受过职业培训的,但大多是一次性的,而不是持久性、经常性的职业再培训。但是值得注意的是,他们当中的大部分是由于组织的安排才进行的再培训,而不是自发的付费式的职业技能再培训。下面我将用一个简单的模型分析这一现象^②。

设农民工完成他的职业培训以后的收入函数为: $V_{s_i} = V(s_i, N_i)$, $i=1, 2$ 。 s_i 是农民工 i 接受职业再培训的时间, 假设 $s_1 > s_2$, N_i 是农民工 i 接受职业再培训后从事劳动的年限, 农民工的劳动年限通常较长, 因此, N_i 的数值较大, 并进一步假设农民工接受职业再培训之后每年的收入 E_{s_i} 是不变的。那么, 农民工的收入流现值可设为:

$$V_{s_i} = E_{s_i} \int_{s_i}^{n_i+s_i} e^{-rt} dt = \frac{1}{r} E_{s_i} e^{-rs_i} (1 - e^{-rn_i}), \quad i=1, 2$$

$r > 0$ 代表市场贴现, E_{s_i} 为农民工劳动生涯中每年的平均净收入。把农民工 1 与农民工 2 的收入流现值均等化 (令 $V_{s_1} = V_{s_2}$), 则有:

$$E_{s_1} \int_{s_1}^{n_1+s_1} e^{-rt} dt = E_{s_2} \int_{s_2}^{n_2+s_2} e^{-rt} dt$$

那么,

$$\frac{E_{s_2}}{E_{s_1}} = \frac{\int_{s_1}^{n_1+s_1} e^{-rt} dt}{\int_{s_2}^{n_2+s_2} e^{-rt} dt} = \frac{e^{-rs_1}(1 - e^{-rn_1})}{e^{-rs_2}(1 - e^{-rn_2})}$$

因为 $s_1 > s_2$, 并且 n_1 和 n_2 的数值较大, 即 $\frac{(1 - e^{-rn_1})}{(1 - e^{-rn_2})} \rightarrow 1$, 则有:

$$\frac{E_{s_2}}{E_{s_1}} = e^{r(s_2 - s_1)} > 1$$

这样就可以得到一个值得思考的结论, 既然收入流现值均等化, 但是仍然得到:

$$E_{s_2} > E_{s_1}$$

^① “完善农村义务教育财政保障机制”课题组. 普及农村义务教育对农民增收的实证分析[J]. 中国农村经济, 2005. 9, 内容提要部分以及后面的实证部分都有论述

^② 这一模型主要是参考、拓展明塞尔 (2001) 模型

这就意味着职业再培训对于农民工的回报具有一定的滞后性。那么如果再加上再培训费用、风险规避等因素, 农民工在自发寻求职业再培训的积极性方面也是缺乏的。因此, 这似乎就需要中间组织有所作为, 帮助农民工进行持久性的职业再培训, 来提高农民工的持久性迁移倾向。

(2) 年龄 (AGE) 对农民工非持久性迁移的影响并非事前预期的那样具有正的效应, 实际上从计量模型的结果看, 其影响相当小, 并且方向也很模糊, 至于为何产生这样的结果, 我认为这主要与样本的性质有关。可以看出, 从农村进城打工的劳动力大都是青年和中青年^①, 年龄的差距幅度并不是很大, 那么在相互其他因素的影响下的选择就使得年龄这一变量具有一定的模糊性。性别 (SEX) 因素在模型 1、2、3 中都非常显著, 说明了女性较男性来说具有更强的非持久性迁移倾向^②, 这与事前的预期也是想吻合的。婚姻状况 (MARR) 在模型 2、3 中也是非常显著, 说明已婚的农民工较未婚的农民工具有更强的非持久性迁移倾向^③, 也是符合事先理论模型的预期的^④。

(3) 农民工城乡收入差距 (DINC) 是一个非常值得注意的因素。从计量模型来看, 农民工城乡收入差距 (DINC) 在模型 2、3 中是非常显著的, 但是可以看出其所发挥的作用是几乎接近于零的^⑤。这样的结论与两个经典模型是不一致的, 也就从经验实证上说明了城乡收入差距并不是像理论上预期的那样来影响农民工的非持久性迁移倾向。至于具体的原因, 我想是多方面的, 将在论文的两个经典理论模型的修正部分详细论述。

(4) 用来间接衡量离城交通距离的回家一趟单程需要多少路费 (DIST) 在模型 3 中显著为负, 但是可以看到回归系数接近于零, 说明交通距离对农民工选择非持

^① 赵耀辉 (1997) 的一个实证研究表明农村外出打工劳动力以年轻者居多, 本次调查的数据也支持了这一结论

^② 性别 (SEX) 每变动一单位所带来的机会比率的百分比变化为 -78.56%, 这一影响是相当大的

^③ 婚姻状况 (MARR) 每变动一单位所带来的机会比率的百分比变化为 -85.53%, 这一影响是相当大的

^④ 事先模型中由于没有明确定性变量的设置, 所以在方程中并没有用 “+”、“-” 号表示定性变量的作用方向, 只是用文字叙述来表述

^⑤ 用 EXP(b) 减去 1, 再乘以 100%, 得到农民工城乡收入差距 (DINC) 项每增加一单位的机会比率的百分比变化为 0.03%

久性迁移的作用也是极其有限^①。也许，随着农民工迁移网络的日趋成熟，交通距离已经不再是阻隔信息的重要因素了，这里的影响也就不那么明显了，在没有深入的经验和理论研究之前，我只能这么推测。进城时间（TIME）在模型 3 中显著为正，说明进城时间对农民工非持久性迁移倾向是有很影响的^②。这在实证研究上再一次部分证明了 Bardhan, Udry(1999)对早期移民对整个移民网络的重要作用的结论，也说明了事前的模型是符合实际情况的。

综上所述，参照计量模型的检验，我把事前的理论假说模型进行了进一步的分析 and 推测，发现事前的理论解说模型是基本符合实际情况的，并得出了一些基本的、与实证相符合的新的结论，也对于一些值得注意和深究的细节问题也做了一些详细的说明。

五、从外、内生性理论模型到传统经典理论的再思考

（一）、外、内生性理论模型的几个值得注意的结论

C1：户籍制度、城市相关法规与宏观经济状况的变化对农民工迁移行为有很大的影响。

C2：从理论上来说，农村劳动力迁移意愿与土地持有量呈现出倒U型关系，那么也就可以推出：土地分配越是平均的村庄，人们越倾向于移民^③。

C3：农民工非持久性迁移倾向，与城乡收入差距显示出正的相关性，但其影响力并没有本人的理论模型预期和他人研究得出的那么大^④，那么从农民工“非持久性”迁移倾向的角度来说，城乡收入差距并不是唯一的、最重要的影响因素。特别对于中国的情况来说，

^① 交通距离费用（DIST）每增加一单位的机会比率的百分比变化为-0.09%，可以说影响是相当低的

^② 进城时间（TIME）每增加一单位的机会比率的百分比变化为 21.42%，可以说是相当高的

^③ 这一理论假说，仍然需要大量的实证研究来证明

^④ 参见计量模型结果分析

外生性因素的影响使得农民工并不是纯粹的成本收益分析的理性人。

C4：教育水平对农民工的“非持久迁移”倾向的影响是不稳定的，需要分层次说明^①；农村劳动力迁移网络对农民工的“非持久迁移”倾向的影响是非常大的。

C5：农民工在自发寻求职业再培训的积极性方面是缺乏的，需要中间组织有所作为，帮助农民工进行持久性的职业再培训，提高其劳动的边际产出。

（二）、农民工迁移传统经典理论的再思考

（1）、Lewis 等的二元经济结构模型的重新理解

Lewis(1954)提出的二元经济模型经过 Gustav Ranis and John C. H. Fei (1961), Dale W. Jorgenson(1967), Nicholas Kaldor(1956)等人的补充和发展，成为了早期解释发展中国家劳动力转移和早期发展经济学的一个经典理论。二元结构理论认为，一国的经济可分为农业部门和工业部门两类，并认为其不同的劳动边际收益率引致源源不断的劳动力从农村农业部门向城市工业部门流动，而城市工业部门从高劳动生产率和流入劳动力的低工资支付中获得巨额的超额利润，不断扩大工业部门以吸收农业部门的剩余劳动力，直到吸收完毕，两部门的劳动生产率相等，一国的工业化过程也告完成。但是 Lewis 等人的二元经济理论结构或模型也存在许多局限。Gustav Ranis、John C. H. Fei (1961)的改进，主要是纠正了 Lewis 模型中忽视农业部门发展和整个经济的粮食供给问题，同时认为农业部门技术进步是解决粮食短缺的根本途径^②，农业部门和工业部门之间的平衡发展是成功实现结构转变的关键；Dale W. Jorgenson(1967)贡献，在于把对二元经济的研究从剩余劳动力转向农业剩余；Nicholas Kaldor(1956)的研究首次把需求和供给两个方面来分析工业和农业部门。但是，以上这些二元经济结构理论经济学家的补充在对 Ricardo-Schultz “食品问题”、农业剩余、有效需求问题的解释方面，至少从中国的实践来看，还是存在很多的问题。

^① 见计量模型结果分析

^② 即提出了从提高农业部门的边际产出来解决 Ricardo-Schultz “食品问题”的一个途径

具体到中国的实际情况，我想不能简单地从 Lewis 模型的假设条件与中国的实际情况不同这一粗糙的理由来得到不同的结论，而应该从中国存在城乡分割并且限制劳动力迁移方面来理解。因为在 Lewis 的模型里，城乡劳动力之间的流动是不受到外在制限制的。在市场经济发达的社会里，要素总是大约遵循着向边际收益率较高的区域^①流动，那么 Lewis 的结论就有了逻辑意义。但是在中国，存在户籍制度、城市相关法规和土地制度等的约束，农民并不是自由地、完全地流动的。很多农村剩余劳动力并没有发生迁移行为，在城市的农民工也具有迁移的不彻底性，其有明显的回流现象^②。无论他们的持久性迁移倾向是否经过理性思考，可以肯定的是那些农民工中较优质的劳动力是具有强烈的持久性迁移倾向的。他们无疑是在城市非正式部门中劳动的中坚力量，但是他们的最终流动并不能促使城市化的推进，而不得不有一个回流农村的过程。显然，中国的特有制度安排，使得农村和城市的劳动边际收益率不可能相等，这样一国的工业化、城市化过程也就不可能按照 Lewis 的逻辑路径而得到实现。

在利用劳动力资源禀赋的初始资本积累阶段，我们面对小农经济和长期分割的城乡社会，究竟如何安排具体制度来实现我们国家更快更好地进入 Kuznets 经济增长阶段，是很难用理论来模型化和用实证来具体侧度的。问题是，如果迅速放开户籍限制、消除城乡分割、土地私有化，那产生出来的问题，比如大量的剩余劳动力，城市部门是否真的能吸收^③，如果不能吸收，那么土地私有化产生出来的大量无地农民怎么办，这是 Lewis 模型不能回答的问题，也说明目前研究中国城乡劳动力迁移问题不能朴素地运用 Lewis 模型来回答。

(2)、Todaro 等的城乡劳动力迁移模型的重新理解

Todaro(1969, 1971)、Harri s 和 Todaro (1970)的论文中，存在城市现代部门工作需求和供给均衡条件下城市失业水平解。Todaro 认为要加大农村建设力度，使得城乡收入差距缩小，而不是一味追求城市化，徒劳地创造城市新的就业岗位。

^① 地理区域、经济域、产业域等的概念的统称

^② 从本文第三部分对农民工非持久性迁移倾向的理论和实证分析，可以明显看出，绝大多数农民工由于制度安排和自身个体经济的原因不得不发生回流行为，在具有持久性迁移倾向的农民工中，那些较年轻，受教育程度较高，城乡收入差距较大，未婚的男性是占绝对多数的

^③ 事实上，就是城市居民面临着失业的威胁

但是，从本文之前的农民工非持久性迁移性的实证分析、中国农村劳动力迁移的特征分析来看，中国的农村劳动力向城市转移与 Todaro 所描述的模型有很大的区别。

第一，Todaro 的模型中，他把到城市来寻找工作的农民同质化了。本文实证研究中发现，越是来城市时间长的农民工持久性迁移的倾向就越强，这就从一个侧面来说明其在城市生活的适应能力随着时间的增加而增强。本文第二部分的描述统计也可以看出，大多数农民工是通过老乡和熟人的介绍找到工作的。可以说，城乡的迁移网络使得到城市来寻找工作的农民是异质的^①。既然到城市来寻找工作的农民是异质的，农民在进城后各自寻找到工作的概率也就不一样，Todaro 的模型中的概率均等化就不能成立，模型中 p 的表达就有问题了^②。

第二，Todaro 的模型中，他过分强调了城乡收入差异对农村劳动力流动的影响，并把它作为了唯一动因。但是从中国的各项制度安排来看，推动农村劳动力迁移的因素更加复杂，比如中国农村土地制度的安排，是促使农村劳动力发生非持久性的迁移的。事实上，农村人口压力、耕地不足、城市教育条件好，有很好的发展机会等因素在一些情况下也完全有可能成为比城乡收入差距更重要的原因，本次调查也体现了这一点，如表 8 所示：

表 8 农民工外出的动因分析

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
女	0.3	17.8	25.3	15	13.1	4.39	5.33	1.57	7.52	1.25	5.3
男	0.3	31.1	19.5	14	13.1	3.5	4.81	2.52	6.02	2.63	1.2

项目说明：单位：%。原因代号 1：子女上学；2：耕地太少，在家无事可干，农业收入少；3：家里经济困难；4：城里生活条件好，就业机会多、教育条件好，有很好的发展机会；5：城里打工收入高；6：受附近打工回家人的影响；7：外出务工是年轻人有出息的标志；8：为了下一代在城市有更好的成长环境；9：务农太辛苦，不喜欢务农；10：学本事以有一技之长；11：有亲戚朋友在这里

第三，移民的家庭战略研究发现，家庭成员在地理位置上的分散是解决收入风

^① Zhao, Yaohui. The Role of Migrants Networks in Labor Migration: the Case of China, Working paper, E2001012, 2001, China Center for Economic Research, Peking University 的研究，对目前中国农村劳动力的迁移网络有一个很好的实证研究

^② 周天勇从进城农村劳动力找到不同时间长度工作的角度也对 进行了一个修正

险的一种战略选择。家庭收入的多样化,避免一些区域性或职业性风险,分散在不同区域或者在不同领域就业可以相互提供保障^①。这种战略的一个结果是,农村劳动力和土地之间仍然保持着密切的联系,并没有完全放弃他对土地的使用权,也从一方面促使了中国农民工普遍的回流现象^②。

总的来说, Todaro 的模型中的理论假设和逻辑推导都有很多不适合中国的实际情况^③, 因此要正确解释带有明显回流特征的中国农村劳动力迁移行为, 必须要结合我们所处的宏观经济环境和一系列的制度安排。

六、结论与讨论

(一)、结论、理论假说

本文中, 我试图分析随着经济的发展和政策的改革, 中国从原来的城乡严重分割的情形, 逐步出现大量农村劳动力转移这一现象。本来, 城乡劳动力的流动或人口迁移, 是各个历史时期各个国家和地区普遍存在的现象, 但是中国的农村劳动力迁移却有着与众不同的特征: 非持久性。

但是, 中国农村劳动力迁移的研究实在是一个艰巨的任务, 并不是几段文字所能阐述明白; 基于在北京市的调查研究也不敢把它说成是整个中国的准确的描述, 所以本文中虽然得出的几个有益的理论推论, 但也只能以理论假说的形式给出:

H1: 户籍制度、城市相关法规与宏观经济状况的变化对农民工迁移行为有很大的影响。

H2: 从理论上来说, 农村劳动力迁移意愿与土地持有量呈现出倒U型关系, 那么也就可以推出: 土地分配越是平均的村庄, 人们越倾向于移民^④。

H3: 农民工非持久性迁移倾向, 与城乡收入差距显示出正的相关性, 但其影响力

^① 参见 Lucas, R.E. and Stark(1985), Rosenzweig, M.R. and Stark(1989)的研究

^② 当然, 目前中国农村的土地制度安排也使得农民与土地保持着非常密切的联系, 也给农民工外出战略提供了一个生活基本保障

^③ 周天勇(2001)认为, 中国在过去有意无意地沿着 Todaro 模型的政策建议走, 但是我认为他的论据不够充分, 对他的评论持保留态度

^④ 这一理论假说, 仍然需要大量的实证研究来证明

并没有本人的理论模型预期和他人研究得出的那么大^①，那么从农民工“非持久性”迁移倾向的角度来说，城乡收入差距并不是唯一的、最重要的影响因素。特别对于中国的情况来说，外生性因素的影响使得农民工并不是纯粹的成本收益分析的理性人。

H4：教育水平对农民工的“非持久迁移”倾向的影响是不稳定的，需要分层次说明^②；农村劳动力迁移网络对农民工的“非持久迁移”倾向的影响是非常大的。

H5：农民工在自发寻求职业再培训的积极性方面是缺乏的，需要中间组织有所作为，帮助

农民工进行持久性的职业再培训，提高其劳动的边际产出。

（二）、讨论

不管从经济学、法学、社会学等等角度来看农民工迁移行为这一问题，都必须首先承认认识与实践的差距。本文中外生性、内生性分析可以看出，影响中国农民工“非持久性”迁移行为的因素是复杂的。虽然在土地制度的理论模型分析中，我给出了一个在严格的假设前提下数理推导的结论；计量模型中，我测算出了各个内生性因素影响农民工“非持久性”迁移行为倾向的方向和权重，但是假设条件的有效性、样本区域性的误差等，让我不敢对这一问题枉下结论。

通过本文的外生性、内生性理论模型分析和实证研究，可以大体看清楚中国农民工迁移行为的一些关键特点。由于理论上和数据、技术上的一些原因，我们无法知道如果整个制度前提发生变化，中国农民工的迁移行为会发生怎样的变化，对整个国家经济政治的影响将会怎样。王飞（2004）使用区域连接 CGE 模型的数量分析的出了一个大体上的预测结果：从静态分析来看，如果劳动力的移动变得更加自由，为了追求高工资报酬的劳动力由西部向东部的转移。会导致东部由于劳动力资源扩大而使得生产（供给）规模增加，从而导致物价水平下降；相反，在劳动力供给缩小的西部地区，由于生产规模下降而导致物价上升^③；从比较

^① 参见计量模型结果分析

^② 参见计量模型结果分析

^③ 这一情况会随着劳动力转移的自由度的加大而加大。在劳动力完全自由移动的极端的情况下，劳动力转移

动态模拟来看，如果加大劳动力转移的自由度，地区间的工资差距和地区间的收入差距就会进一步缩小，但却会导致劳动力资源从西部向东部的过度转移。反之，劳动力转移的自由度过小的话，又不能达到缩小工资差距和收入差距的效果^①。总体来说，劳动力自由转移在改善地区间收入的差距上具有明显的效果，同时也可以提高中国整体经济的规模和人均收入。但劳动力的自由转移也会导致劳动力资源从西向东的过度转移，并使得西部的经济规模下降，可能造成社会经济、政治的不稳定。暂且抛开技术和数据上的争论，他的研究给了我下一步探索的方向。

可以肯定的是：根据宪法，所有公民有迁徙的自由，并且不应该受到歧视，政府应该采取哪些措施来促进农业劳动力向非农产业的转移并维护进城农民的基本权益；农民的户籍制度、农村土地制度安排都需要进一步随着改革和经济发展的阶段来调整，但是具体比如说城市户籍短时间完全放开，很可能出现社会的不稳定状态^②；制定按比较优势发展的战略。目前我国的比较优势是劳动力多、劳动力便宜，应该多发展劳动密集型产业，或发展资本、技术密集型产业中劳动力较为密集的区段，只有这样才能创造更多的就业机会，满足城市新增和农民进城就业的需要^③；政府需要有所作为，帮助农民工进行持久性的职业再培训，提高其劳动的边际产出；政府政策应该开始有目标地导向诱致性创新和强制性创新，使得中国在逐步完成资本积累的同时，开始进行经济增长阶段的跃迁。

会使得北京的劳动力供给增加 3 倍多，上海的劳动力供给增加 1 倍多，而贵州等地的劳动力供给约减少 2/3 或 1/3。同时，劳动力的自由移动会导致东西部经济规模差距（实际 GDP）的进一步扩大和人均 GDP 差距的显著缩小

^① 为了缩小地区间经济差距，中央政府可以追加对西部的投资。但是，如果在实施劳动力自由转移的同时并扩大政府对西部的投资的话，人均收入差距可以得到更好的改善，同时劳动资源从西向东的过度转移也得到了抑制。另外，提高西部劳动力的生产效率也是改善地区间经济差距和抑制劳动资源过度转移的一个有效手段

^② 参见王飞（2004）的实证研究分析

^③ 政府可以制订一系列的政策法规，把农村劳动力迁移数量掌握在可控范围内，但是这种可控政策必须是在尊重人权的基础上，通过激励相容的机制使得优秀的劳动力能留在城市就业，让它自然淘汰，避免出现 Todaro 所指出的政府促进城市就业政策的无效性陷阱

附录：Expectation-Prediction Table 与 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验

模型 1 Expectation-Prediction Table 与 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验：

表 7a

% Correct	93.18	29.64	74.69	100.00	0.00	70.90
% Incorrect	6.82	70.36	25.31	0.00	100.00	29.10
Total Gain	-6.82	29.64	3.79			
Percent Gain	NA	29.64	13.03			
E-Percent Gain	14.76	14.76	14.76			

H-L Statistic^[37]: 13.3084 Prob. Chi-Sq(8) 0.1017

模型 2 Expectation-Prediction Table 与 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验：

表 7b

% Correct	93.05	55.37	82.09	100.00	0.00	70.90
% Incorrect	6.95	44.63	17.91	0.00	100.00	29.10
Total Gain	-6.95	55.37	11.18			
Percent Gain	NA	55.37	38.44			
E-Percent Gain	35.81	35.81	35.81			

H-L Statistic: 7.4550 Prob. Chi-Sq(8) 0.4884

模型 3 Expectation-Prediction Table 与 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验：

表 7c

% Correct	92.98	61.33	83.74	100.00	0.00	70.79
% Incorrect	7.02	38.67	16.26	0.00	100.00	29.21
Total Gain	-7.02	61.33	12.95			
Percent Gain	NA	61.33	44.33			
E-Percent Gain	41.69	41.69	41.69			

H-L Statistic:	10.6648	Prob. Chi-Sq(8)	0.2217
----------------	---------	-----------------	--------

参考文献:

- [1] 蔡 昉. 劳动力迁移的两个过程及其制度障碍[J]. 社会学研究, 2001, (4)
- [2] 德布拉吉·瑞著; 陶然等译. 发展经济学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2002
- [3] 杜 鹰, 白南生. 走出乡村---中国农村劳动力流动实证研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 1997
- [4] 盖尔·约翰逊. 中国增加农村居民收入的政策[J]. 比较, 第 3 辑, 中信出版社, 2002
- [5] 纪宝成等. 中国人民大学中国经济发展研究报告 2005---城乡统筹发展中的中国“三农问题”[M]. 中国人民大学出版社, 2005
- [6] 加里·S·贝克尔. 人力资本[M]. 北京大学出版社, 1989
- [7] 李 强. 关于城市农民工的情绪倾向及社会冲突问题[J]. 社会学研究, 1995, (4)
- [8] 李 强. 中国大陆城市农民工的职业流动[J]. 社会学研究, 1999, (3)
- [9] 李 强. 农民工与中国社会分层[M]. 社会科学文献出版社, 2004
- [10] 李 实. 中国经济转轨中劳动力流动模型[J]. 经济研究, 1997, (1)
- [11] 陆学艺主编. 当代中国社会流动[M]. 社会科学文献出版社, 2004
- [12] 马九杰、孟凡友. 农民工迁移非持久性的影响因素分析---基于深圳市的实证研究[J]. 农村改革, 2003
- [13] 普兰纳布·巴德汉、克里斯托夫·尤迪著; 陶然等译. 发展微观经济学[M]. 北京: 北京大学出版社, 2002
- [14] 威廉·阿瑟·刘易斯. 二元经济论[M]. 北京经济学院出版社, 1989
- [15] 西奥多·W·舒尔茨. 人力资本投资---教育和研究的作用[M]. 蒋斌、张衡译, 商务印书馆, 1990
- [16] 雅各布·明赛尔. 人力资本研究[M]. 张凤林译, 中国经济出版社, 2001
- [17] 赵耀辉. 中国农村劳动力流动及教育在其中的作用[J]. 经济研究, 1997, (2)
- [18] 张少春, “完善农村义务教育财政保障机制”课题组. 普及农村义务教育对农民增收的实证分析[J]. 中国农村经济, 2005, (9)
- [19] 周天勇. 托达罗模型的缺陷及其相反的政策含义---中国剩余劳动力转移和就业容量扩张的思路[J]. 经济研究, 2001, (3)
- [20] Besley, T. 1995: “Property Rights and Investment Incentives: Theory and Evidence from Ghana”. *Journal of Political Economy*, Vol. 103, pp. 903-937
- [21] Fields, G .S. 1975: “Rural-urban Migration, Urban Unemployment and Underemployment and Job-search Activity in LDC”. *Journal of Development Economics*, 2(6)
- [22] Harris, John R., Michael P. Todaro, Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis, *The American Economic Review* 60(1): 126-142
- [23] Hayami, Y. 1997: *Development Economics: From the Poverty to the Wealth of Nations*. Oxford: Clarendon Press, 1997

- [24] Knight, John, Lina Song, and Huaibin Jia, 1999, Chinese Rural Migrants in Urban Enterprises: Three Perspectives, *Journal of Development Studies* 35(3): 73-104, February
- [25] Lin, J. Y. 1995: "Endowments, Technology, and Factor Markets: A Natural Experiment from China's Institutional Reform." *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 77, pp. 231-242
- [27] Lin, Justin, 1992, Rural Reform and Agricultural Growth in China, *The American Economic Review* 82(1): 34-51
- [28] Maloney, W. 1996: "Labor Market Structure in Development Countries: Time Series Evidence on Competing View", CIBER Working Paper, No.96-105, University of Illinois College of Commerce and Business Administration
- [29] Piore, M.J. 1970: The Dual Labor Market: Theory and Application, in Barringer, R. and Beer, S.H., (ed.), *The State and the Poor*, Cambridge Mass Winthrop
- [30] Rosenzweig, Mark R., Oded Stark, 1989, Consumption Smoothing, and Migration: Evidence from Rural India, *Journal of Political Economy* 97(4): 905-926
- [31] Rosen, Sherwin, 1974, Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, *The Journal of Political Economy* 82(1): 34-55
- [32] Ruttan, V. and Y. Hayami (1984): "Toward a Theory of Induced Institutional Innovation." *Journal of Development Studies*, Vol. 20, No. 4, pp. 203-223
- [33] Solinger, Dorathy, 1999. *Contesting Citizenship: Peasant Migrants, the State, and the Logic of Market in Urban China*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press
- [34] Stark, Oded, 1996. "On the Microeconomics of Return Migration," in (V. N. Balasubramanyam and D. Greenaway (eds.) *Trade and Development: Essays in Honor of Jagdish Bhawati*, London: MacMillan Press Ltd
- [35] Todaro, Michael, 1969, A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries, *The American Economic Review* 59(1): 138-148
- [36] Yao, Yang, 1999, Rural Industry and Labor Market Integration in Eastern China, *Journal of Development Economics* 59(2): 463-96, August
- [37] Yao, Yang, 2001a, Social Exclusion and Economic Discrimination: The Status of Migrations in China's Coastal Rural Area, Working paper E2001005, China Center for Economic Research, Peking University
- [38] Yao, Yang, 2001b, Egalitarian Land Distribution and Labor Migration in Rural China, Working paper E2001007, China Center for Economic Research, Peking University
- [39] Yang, Dennis Tao and Hao Zhou, 1999, Rural-Urban Disparity and Sectoral Labour Allocation in China, *Journal of Development Studies* 35(3): 105-133, February
- [40] Zhao, Yaohui, 1997b, Labor Migration and Returns to Rural Education in China, *American Journal of Agricultural Economics* 79: 1278-1287
- [41] Zhao, Yaohui, 1999a, Labor Migration and Earnings Differences: The Case of Rural China, *Economic Development and Cultural Change* 47(4): 767-82, July
- [42] Zhao, Yaohui, 1999b, Leaving the Countryside: Rural-to-Urban Migration Decision in China, *American Economic Review* 89(2): 281-286, May

- [43] Zhao, Yaohui, 2000, Rural-to-Urban Labor Migration in China: The Past and the Present, in *Rural Labor Flows in China*, eds. Loraine A. West and Yaohui Zhao, Institute of East Asian Studies, University of California, Berkeley
- [44] Zhao, Yaohui, 2001, The Role of Migrants Networks in Labor Migration: the Case of China, Working paper, E2001012, China Center for Economic Research, Peking University
- [45] Zhao, Yaohui, 2002, Causes and Consequences of Return Migration: Recent Evidence from China, *Journal of Comparative Economics* 30: 376-396