

中国农业劳动力占比变动因素 估测:1990~2030 年

卢 锋 杨业伟

【摘 要】在模型演示农业劳动力占劳动力总量比率受农业劳动力新进入量、退出量、转出量及非农劳动力变化等因素影响的基础上,文章估测了1990~2030年上述各指标的变动及贡献。在未来农业劳动力占比中位降速假设下,农业劳动力新进入量将从2005~2010年的2 023万人下降到2025~2030年的1 142万人,转出量与退出量分别从4 220万人和3 843万人下降到2 704万人和2 949万人,非农就业新增量从6 969万人下降到3 508万人。2005~2010年新进入、退出和转出量对占比下降影响分别为-15.1%、34.7%和38.1%,预计三者对2025~2030年占比变动的贡献将分别变为-22.6%、54.3%、49.8%。针对农业劳动力转移与非农就业岗位创造压力趋于缓和但仍将长期存在的特点,作者认为,中国就业政策应从侧重数量扩张向“数量与质量、速度与结构”并重的方向调整。

【关键词】农业劳动力占比 新进入量 退出量 转出量

【作 者】卢 锋 北京大学国家发展研究院,教授;杨业伟 北京大学马克思主义学院,硕士研究生。

国际比较经验显示,经济现代化伴随就业结构的规律性变动,表现为农业劳动力占比从传统社会的80%左右持续下降到10%左右甚至更低水平。改革开放以来,中国经济转型也体现出上述规律。随着经济快速增长和就业结构演变,农业劳动力占比从改革初期的超过70%下降到2010年的约35%,估计2030年将接近10%。给定未来中国农业劳动力占比演变趋势,哪些结构因素推动转型进程?如何定量估测这些驱动因素各自的贡献?研究这些问题有助于加深对经济发展中就业转型规律实现机制的认识,对相关政策的调整也有借鉴意义。

学术界在考察农业劳动力转移及其占比变动方面有大量研究成果。有的借鉴国际经验利用人均收入与劳动力产业分布关系预测劳动力占比变动趋势(王善迈等,1987;龚梦等,2010);有的侧重对人口和部门劳动力需求进行预测(贾绍凤、孟向京,1996);还有从成本收益比较入手预测均衡状态下劳动力行业分布(刘德海等,2004)。曾湘泉、卢亮(2008)从劳动力

新进入量和退出量角度预测过中国 2020 年劳动力部门结构, 不过直接考察农业劳动力占比变动结构因素及其相对贡献的研究成果很少。

一般而言, 农业劳动力数量变动受新进入和新退出劳动力数量的影响。由于退出可分为农业劳动力转向非农部门和随着年岁增长退出劳动力市场两类情况, 农业劳动力变动可归结为年轻新进入量、年老新退出量、向外新转移量 3 个结构变量共同作用结果。依据这一思路, 本文利用人口和劳动力已有和预测数据, 估测截至 2030 年中国农业劳动力占比的变动情况。

一、模型构建、数据来源及研究思路

农业劳动力占比是指农业劳动力数量占劳动力总量的比重。用 L 表示劳动力总量, L_A 和 L_N 分别表示农业部门和非农业部门劳动力, t 时期农业劳动力占比为:

$$RL_{At} = \frac{L_{At}}{L_t} = \frac{L_{At}}{L_{At} + L_{Nt}} \quad (1)$$

为考察 L_A 变化对 RL_A 影响, 对式(1)中 L_{At} 进行一阶 Taylor 展开:

$$\Delta RL_{At} = \frac{L_{Nt}}{(L_{At} + L_{Nt})^2} \Delta L_{At} + o(\Delta L_{At})^2 = \frac{L_{Nt}}{L_t^2} \Delta L_{At} + o(\Delta L_{At})^2 \quad (2)$$

在不考虑无穷小项情况下, 则:

$$\Delta RL_{At} \approx \frac{L_{Nt}}{L_t^2} \Delta L_{At} = \frac{L_t - L_{At}}{L_t^2} \Delta L_{At} \quad (3)$$

这里定义农业劳动力变化为:

$$\Delta L_{At} = I_{At} - R_{At} - T_{At} \quad (4)$$

其中, I_{At} 为农业劳动力新进入量, 是农业劳动力增加因素。 R_{At} 为农业劳动力的退出量, 是农业劳动力减少的因素。 T_{At} 为农业劳动力转出量, 如不考虑非农劳动力回流农业的较为偶然情况, 也是农业劳动力减少的因素。

将式(4)代入式(3)并整理, 得到:

$$\Delta RL_{At} \approx \frac{L_{Nt}}{L_t^2} (I_{At} - R_{At} - T_{At}) \quad (5)$$

定量估测式(5)中各变量未来变动轨迹及其相对贡献需利用两类数据, 一类是劳动力总量数据, 包括劳动力总量、农业劳动力和非农劳动力数量及其占比变化。另一类是农业劳动力内部结构数据, 包括农业劳动力新进入量、退出量和转出量。历年的《中国统计年鉴》公布了劳动力总量、经济活动人口、农业劳动力和非农劳动力数据。用农业劳动力除以经济活动人口得到农业劳动力占比^①。本文主要利用 1990 年以来三次全国人口普查数据和 1995、

① 由于农业部门严格定义失业存在困难, 不考虑农业失业时一产从业人员与农业劳动力大致等同。本文用第一产业从业人员除以经济活动人口所得比例作为农业劳动力占总劳动力比例的度量指标。《中国统计年鉴》常规公布的第一产业劳动力占比是第一产业从业人员除以全社会就业人员, 与我们定义的指标略有差别。如 2010 年第一产业从业人员占经济活动人口比例为 35.6%, 同年第一产业从业人员占就业人员比例为 36.7%。

2005 年 1%人口抽样调查数据。人口普查和 1%人口抽样调查提供了分年龄农业劳动力数据,但由于人口普查是在尾数为 0 的年份(如 1990、2010 年)进行,1%人口抽样调查是在尾数为 5 的年份(如 1995、2005 年)进行,因此我们的估计限制在 5 年一个时期。

1990~2010 年,劳动力 L_t 、非农劳动力 L_{Nt} 、占比变化 ΔRL_{At} 等指标数据都属已知,对农业劳动力新进入量 I_{At} 与退出量 R_{At} 可通过农业劳动力年龄结构推算,然后通过式(5)间接估算转出量 T_{At} 。对 2010 年以后的年份,利用联合国统计部门人口预测数据,并结合劳动力参与率信息估计劳动力总量。对新进入和退出的劳动力数量则利用已有相关数据年份(1990~2010 年)农业劳动力和人口年龄分布信息,在假定预测年份农业劳动力新进入量和退出量人口构成与 1990~2010 年大体一致的前提下加以推测。

通过上述方法得到劳动力总量和农业劳动力新进入量及退出量后,预测时期仍有两个变量未确定:一是农业劳动力占比变化 ΔRL_{At} ,二是农业劳动力转出量 T_{At} 。下面将借鉴国际经验和相关研究成果,外生确定农业劳动力占比变化 ΔRL_{At} ,然后估算预测年份农业劳动力转移量 T_{At} 。

二、劳动力总量数据

本文涉及总量指标主要包括劳动力总量(经济活动人口)、农业劳动力和非农劳动力及农业劳动力占比。1990~2010 年这些指标已有统计数据,对预测年份采用适龄劳动人口乘以劳动参与率的方法估计经济活动人口(劳动力总量),然后在设定农业劳动力占比的基础上估测农业与非农业劳动力。

各年龄段经济活动人口等于各年龄就业人口与失业人口之和,可用就业与失业人口相加乘以各自分年龄占比分布求得。《中国劳动统计年鉴》给出了相关年份就业总量和分年龄就业人员占比,由此可估算各年龄就业人员数。失业人口总量可用经济活动人口减去就业人口方法估算^①。《中国劳动统计年鉴》报告了相关年份城镇登记失业人员分年龄占比分布,假定总体失业人口分年龄占比分布与城镇登记失业者大体相同,以估算分年龄失业人口。利用上述方法估算的分年龄就业和失业人口加总得到分年龄经济活动人口。

由此估算已有数据时期(2000~2010 年)中国各年龄段适龄人口劳动参与率数据。总体劳动参与率从 2000 年的 75.7%下降到 2010 年的 70.5%,10 年共下降 5.2 个百分点。年轻人口劳动参与率随着受教育程度的提高下降较快,如 15~19 岁人口劳动参与率由 2000 年的 38.3%下降到 2010 年的 26.6%,年均下降 1.17 个百分点。20~24 岁人口劳动参与率由 2000 年的 86.5%下降到 2010 年的 73.3%,年均下降 1.32 个百分点。而老年人口的劳动参与率变动趋势则不同,55~59 岁和 60~64 岁年龄段人口劳动参与率变化较小;65 岁及以上劳动参与率波动显著,2010 年比 10 年前上升 2.9%。

^① 蔡昉(2004)采用这一方法估算失业人口总量。

表 1 OECD 国家和中国 2010 年各年龄段劳动参与率 %

年龄(岁)	美国	日本	德法英平均	韩国	OECD 国家平均	中国
15~19	30.4	15.0	30.0	6.9	26.6	26.6
20~24	71.5	68.2	68.6	47.9	63.5	73.3
25~29	82.1	85.8	85.1	73.4	82.2	89.7
30~34	82.6	82.3	86.6	73.5	84.7	90.9
35~39	83.3	81.7	87.4	75.1	85.9	91.6
40~44	83.5	84.3	88.9	80.0	86.4	91.7
45~49	82.6	86.4	88.7	79.4	85.1	89.1
50~54	79.8	84.3	85.1	75.9	80.7	77.2
55~59	73.3	77.9	72.3	68.2	68.1	67.8
60~64	55.2	60.5	36.4	55.5	41.5	49.9
65+	17.3	21.7	4.7	29.4	10.0	21.5

注:OECD 各国数据来自 International Labor Organization(2011), Economically Active Population, Estimates and Projections. 6th Edition, October.[http:// laborsta. ilo.org/applv8/data/EAPEP/ea pep_E.html](http://laborsta.ilo.org/applv8/data/EAPEP/ea pep_E.html)。

比较 2010 年中国与若干发达国家适龄人口劳动参与率(见表 1), 2010 年中国 15~19 岁人口劳动参与率比欧美发达国家低 4 个百分点左右,但比日本、韩国分别高出 11.6 和 19.7 个百分点。从 20~24 岁组至 45~49 岁组人口劳动参与率均高于其他国家。年老人口劳动参与率则低于部分发达国家。如 2010 年 55~59

岁人口劳动参与率明显低于美国、日本和西欧部分国家,60~64 岁人口劳动参与率低于韩国、美国和日本,65 岁及以上人口劳动参与率高于美国和西欧部分国家,但低于韩国。

学术界和国际机构对中国未来劳动参与率做过预测。例如,曾湘泉、卢亮(2008)分两种情况预测 2020 年中国适龄劳动人口劳动参与率。第一种情况下,2020 年中国 15~64 岁人口平均劳动参与率为 68.6%, 其中 15~24 岁、55~64 岁和 65~69 岁劳动参与率分别为 43.2%、67.2%和 25.1%。第二种情况下,2020 年 15~64 岁人口平均劳动参与率为 64.7%,其中 15~24 岁、55~64 岁和 65~69 岁劳动参与率分别为 37.8%、45.9%和 20.2%。国际劳工组织预测 2020 年中国 15 岁及以上人口平均劳动参与率为 71.4%, 其中 15~19 岁、20~24 岁、60~64 岁、65 岁及以上劳动参与率分别为 32.9%、81.5%和 48.8%和 19.4%, 其余年龄段劳动参与率维持 2010 年水平不变(International Labor Organization, 2011)。

参考国际经验和学术界研究成果,本文假定未来中国年轻人口劳动参与率显著下降, 年老人口劳动参与率有所上升,其余年龄人口劳动参与率保持不变。具体设定 15~19 岁、20~24 岁劳动参与率 2030 年达到 OECD 国家目前平均水平,55~59 岁、60~64 岁和 65 岁及以上劳动参与率 2030 年达到日本、韩国 2010 年平均水平,其余年龄段劳动参与率保持 2010 年水平不变。对 2010~2030 年劳动参与率变化采用简单线性内插方法估计。在预测各年龄段人口劳动参与率基础上, 结合联合国分年龄人口预测数得到各年龄经济活动人口, 加总得到全部经济活动人口。

表 2 估算了 2015~2030 年每 5 年期的劳动参与率和经济活动人口。结果显示,中国人口总体劳动参与率将从 70.2%下降到 66.4%。经济活动人口总量峰值为 2020 年的约 7.99 亿人,到 2030 年小幅下降到近 7.90 亿人。劳动力结构将在两方面发生较大变化。一方面年

轻劳动力呈下降趋势：15～29 岁各个年龄段经济活动人口均有不同程度下降，其中 15～19 岁劳动力将从 2015 年的 2 525 万人减少到 2030 年的 2 079 万人，20～24 岁和 25～29 岁劳动力将分别从 2015 年的 7 425 万人和 10 685 万人减少到 2030 年的 5 090 万人和 7 391 万人。另一方面参与劳动的老年人口数量将不断增加，如 65 岁及以上参与劳动的人口数量将从 2015 年的近 3 000 万人增长到 2030 年的 5 857 万人。

给定未来劳动力总量数据，设定未来不同农业劳动力占比下降速度，可以计算未来农业劳动力和非农劳动力数量。借鉴国际比较经验特别是东亚经济体高速增长时期有关经验，考虑到 1990～2010 年中国农业劳动力占比年均下降约 1.1 个百分点，本文设定未来 20 年农业劳动力占比年均分别下降 0.9%（低位）、1.1%（中位）和 1.3%（高位）。在今后年均下降 1.3% 的高位降速假设下，2030 年农业劳动力占比将下降到 9.9%，达到 OECD 国家目前水平。年均下降 0.9% 是较慢情况，年均下降 1.1%（中位降速）的可能性较大。

考虑数据的可得性，本研究采用非农劳动力减去失业人口的方法估计非农就业量。用 2001～2010 年经济活动人口减去就业人口得到失业人口估计数，用失业估计数除以非农劳动力得到这个时期平均失业率估计数。用这个平均失业率估计数乘以预测时期非农劳动力得到未来失业人数估计，从而估算得到预测时期非农就业数。

从表 2 可以看出，受人口老龄化和年轻人口受教育年限增加等因素的影响，劳动参与率呈下降趋势。经济活动人口在前 30 年呈增长趋势，但 2015～2020 年达到峰值后开始下降。在农业劳动力占比年均下降 1.1% 的假设下，农业劳动力占比将从 2010 年的 35.6% 下降到 2030 年的 13.6%，农业劳动力总量将从 2.793 亿下降到 1.074 亿。非农劳动力与非农就业量保持增长态势，但非农就业增量在 2005～2010 年达到年均 1 394 万人峰值后逐渐下

表 2 1990～2030 年中国若干劳动力总量指标估计

期末年份指标值	年 份							
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
15 岁及以上人口(万人)	88903	97731	104252	111832	112575	115536	117676	118953
劳动参与率(%)	77.4	75.7	72.9	70.5	70.2	69.2	67.8	66.4
经济活动人口(万人)	68855	73992	77877	78388	79081	79907	79842	78958
农业劳动力占比(%)	51.6	48.7	43.6	35.6	30.1	24.6	19.1	13.6
农业劳动力(万人)	35530	36043	33970	27931	23800	19654	15247	10735
非农劳动力(万人)	33325	37949	43907	50457	55281	60253	64596	68223
期末非农就业人数(万人)	32535	36042	41205	48174	53457	58265	62464	65972
5 年期非农就业增量(万人)	6700	3507	5163	6969	5283	4808	4200	3508

注：1990～2010 年 15 岁及以上人口、经济活动人口、农业劳动力数据来自历年《中国统计年鉴》，劳动参与率、农业劳动力占比、非农劳动力按相应数据关系计算而得。2015～2020 年 15 岁及以上人口数据来自 United Nations(2010)，劳动参与率按正文讨论方法估算，假定农业劳动力占比 2010 年以后年均下降 1.1%，对预测年份经济活动人口、农业劳动力、非农劳动力按相应指标关系计算而得。

降,到 2025~2030 年将下降到年均 702 万人。

三、1990~2010 年农业劳动力占比变动估测

1990~2010 年两次人口普查和 1%人口抽样提供了分年龄农业劳动力数据,我们利用其中有关“农林牧渔业从业人员年龄构成”信息作为农业劳动力各年龄构成比例抽样统计值,然后再利用农业劳动力总量乘以该抽样比得到总体分年龄农业劳动力估计值。另外,“六普”数据中农林牧渔业分年龄从业人员并非每个年龄组人口数据,而是以 5 年为一个年龄段统计的从业人员数。本文假定在每个年龄段内部农业劳动力分布与经济活动人口分布相同,使用各年龄经济活动人口占相应年龄段经济活动人口比例计算各年龄农业劳动力数量。

估计农业劳动力新进入量和退出量需要设定“新进入截止年龄”和“退出起始年龄”。新进入劳动力一般需要在小于或等于进入截止年龄的年龄段完成进入,退出劳动力需要在大于退出起始年龄的年龄段退出。具体表现为农业劳动力占乡村人口比例在进入截止年龄前递增,在退出起始年龄后递减。分年龄农业从业人员占乡村人口比例数据显示,1990~2005 年按期末农业劳动力减去期初同一出生队列农业劳动力计算的各年龄新进入量中,21~25 岁组基本为负值,只是在 1995~2000 年 21 岁、22 岁和 24 岁人口对应有微小正值,因而本文对 2005 年及以前新进入截止年龄设定为 20 岁。2005~2010 年 21~25 岁各年龄新进入

量都有数量较小的正值,新进入量共计 755 万,因而将这个 5 年期新进入量截止年龄提高到 25 岁。

表 3 给出了 1990~2010 年已有数据时期农业劳动力新进入量估计结果,从中可以看出,农业劳动力新进入量在 1990~2005 年总体呈下降趋势,新进入量从 1990~1995 年的 3 171 万人下降到 2000~2005 年的 1 678 万人,年均新进入量由 634 万人下降到 338 万人。2005~2010 年新进入量有所回升,达到 2 023 万人,年均新进入量 405 万人。新进入农业劳动力年龄不断提高,新

表 3 1990~2010 年农业劳动力新进入量估计 万人

年龄(岁)	时 间(年)			
	1990~1995	1995~2000	2000~2005	2005~2010
16	509	423	218	90
17	574	491	300	169
18	613	610	394	254
19	703	537	376	327
20	773	547	390	428
21	(-91)	(71)	(-25)	238
22	(-208)	(36)	(-61)	181
23	(-224)	(-4)	(-95)	162
24	(-224)	(15)	(-45)	140
25	(-192)	(-20)	(-44)	34
总计	3171	2608	1678	2023

注:期末各年龄对于农业劳动力新进入量等于期末各年龄农业劳动力减去期初同一出生队列农业劳动力,1990~2005 年各期新进入量总计等于 16~20 岁各年龄新进入量之和,2005~2010 年新进入量等于 16~25 岁各年龄新进入量之和。依据正文对两种进入截止年份考虑,“总计”不包括括号内数字。

进入主体由 1990～1995 年的 16～20 岁提高到 2005～2010 年的 18～21 岁，高中教育的普及和高等教育入学率的提高可能是关键因素。

考虑到农业劳动力占农村人口比例大约从 50 岁前后开始趋势性下降，设定 50 岁为退出年龄。对每个 5 年期而言，用期初 50 岁以上各年龄农业劳动力减去期末 55 岁以上各年龄农业劳动力就可以得到期末 55 岁以上各年龄对应的农业劳动力退出量，将这些退出量加总得到总的农业劳动力退出量（见表 4）。由于人口年龄结构变动，退出量规模在 1990～2010 年表现出“两头高、中间低”的变动格局。1990～1995 年退出量较高，总量 2 211 万人，年均 442 万人；1995～2000 年退出量最低，总量 854 万人，年均 171 万人；2005～2010 年，退出量增加到 3 843 万人，年均 769 万人。

获得农业劳动力进入和退出估计数后，结合农业劳动力总量变化并依据“总变化量 = 新进入量 - 退出量 - 转出量”关系，可计算 1990～2010 年农业劳动力转出量（见表 5）。在经济增速较快时期（如 1990～1995 年、2005～2010 年），农业劳动力转移量分别为 4 344 万人和 4 220 万人，年均转移量分别为 869 万人和 844 万人。经济平均增速较低的 1995～2000 年与 2000～2005 年，农业劳动力转移量较低，分别为 1 240 万人和 1 865 万人，年均转移量分别为 248 万人和 373 万人。需要说明的是，本文估计的转移量不等于农民工增量。一方面转移量仅包含从农业劳动力转移到非农就业部分，没有包括乡村人口直接进入非农劳动力部分，会导致转出量估计值低于农民工增量。另一方面，计入转移量的部分劳动力可能已成为不计入农民工的城镇人口，这导致转出量估计可能高于农民工。事实上，不同时期，转出量和农民工增量估计结果并不一致^①。

表 4 1990～2010 年农业劳动力退出量估计 万人

年龄(岁)	时 间(年)			
	1990～1995	1995～2000	2000～2005	2005～2010
55	64	47	7	208
56	99	25	18	202
57	79	44	25	229
58	92	35	20	248
59	103	56	35	229
60	107	34	33	202
61	139	53	59	217
62	123	55	52	188
63	127	60	72	204
64	128	50	78	179
65+	1148	396	1487	1736
总计	2211	854	1886	3843

注：期末年份各年龄对应退出劳动力等于期初同一出生队列农业劳动力减去期末该年龄劳动力，65 岁及以上农业劳动力退出量等于期初 60 岁及以上农业劳动力减去期末 65 岁及以上农业劳动力。

① 依据卢锋(2011)提供的数据，1990～1995 年、1995～2000 年、2000～2005 年、2005～2010 年农民工增量分别为 4 034 万人、2 258 万人、5 447 万人、3 811 万人，对应时期农业劳动力转出量分别为 4 344 万人、1 240 万人、1 865 万人、4 220 万人。比较结果显示，1990～1995 年和 2005～2010 年农业劳动力转出量大于农民工增量，1995～2000 年和 2000～2005 年农业劳动力转出量小于农民工增量。

表 5 1990~2010 年农业劳动力变化结构 万人

	时 间(年)			
	1990~1995	1995~2000	2000~2005	2005~2010
总变化量	-3384	513	-2073	-6039
新进入量	3171	2608	1678	2023
退出量	2211	854	1886	3843
转出量	4344	1240	1865	4220

注:农业劳动力总量变化量由期末农业劳动力减去期初农业劳动力而得,农业劳动力总量数据来自相应年份《中国统计年鉴》,新进入量来自表 3,退出量来自表 4,转出量由新进入量减去退出量再减去总量变化量得到。

分年龄人口数据,可估计出 2020 年及以前 11~20 岁乡村人口。但是,2020 年之后 11~15 岁乡村人口在 2010 年尚未出生,估计这部分人口数需采用不同方法。为此先估算 2011~2015 年每年新出生乡村人口数,得到 2015 年乡村分年龄人口数,再依据期末乡村人口占期初同队列乡村人口的经验比例推延得到 2025 年 11~15 岁农业劳动力,并由此推算 2020~2030 年新进入农业劳动力数。期初 11~20 岁的乡村人口,期末有小部分可能会转为城镇人口甚至发生非正常死亡,留在乡村有一部分可能转移到非农就业,剩下的是期末 16~25 岁农业劳动力。通过考察两个分流比例估计期末 16~25 岁农业劳动力:(1)期末仍留在乡村人口占期初相应年龄人口比例,(2)期末仍留在乡村人口中的农业劳动力比例。

将特定 5 年期期初 11~20 岁乡村人口乘以“期末仍留在乡村年轻人口占期初相应年龄乡村人数比例”,再乘以“期末年轻乡村人口中成为农业劳动力的比例”,得到期末 16~25 岁农业劳动力。因而利用给定时期期初分年龄农业劳动力,可估测该时期新进入劳动力数。由于利用数据的最晚年份是 2010 年,采用上述方法预测新进入农业劳动力最远年份是 2025 年。估计 2025 年后新进入农业劳动力还需要估计 2025~2030 年期初 11~20 岁乡村劳动力数据。

考虑 2030 年 16~25 岁农业劳动力来自 2025 年 11~20 岁乡村人口,即来自 2015 年 1~10 岁乡村人口,因而如能得到 2015 年各年龄段乡村人口数据就能估计 2025~2030 年农业劳动力新进入量。我们利用 2010 年乡村人口年龄分布数据,在设定乡村人口出生率和死亡率基础上推算 2015 年分年龄乡村人口^①。表 6 报告了 2010~2030 年农业劳动力新进入量的估计结果。总体看农业劳动力新进入量呈现逐年下降的趋势。2010~2015 年年均农

四、预测数据时期占比
变动因素估测

上面已给出了 2010~2030 年劳动力总量指标。对进入量、退出量和转出量等指标估计方法与 1990~2010 年相同。5 年期农业劳动力新进入量等于期末年份 16~25 岁各年龄农业劳动力减去期初同队列农业劳动力。利用“六普”2010 年乡村

① 普查(2011)提供了 2010 年 0.1%样本比例乡村人口年龄分布抽样调查数据,根据当年乡村人口总数可计算出 2010 年分年龄乡村人口数。再设定 2011~2015 年乡村人口出生率和乡村人口分年龄死亡率,可以推算出 2015 年乡村人口年龄分布。出生率取 2000~2010 年均值 1.173%,死亡率取 2010 年人口抽样调查乡村人口各年龄死亡率。

业劳动力新进入量约 441 万人,到 2025～2030 年估计将下降到年均 228 万人。其中 2015～2020 年降幅最大,年均新进入量较 2010～2015 年下降 165 万人。

设定 50 岁为开始退出年龄估测退出量,首先需利用相关数据估测未来分年龄农业劳动力数据。未来年份 50 岁以上劳动力来自早先年份 50 岁以下相应年龄劳动力,我们利用 2010 年分年龄农业劳动力数据并结合农业劳动力队列变化比例推算预测年份 20 岁以上农业劳动力分年龄数据。队列变化比例指期末某年龄农业劳动力占期初同队列农业劳动力比例(Willems, 1999)。在不考虑非农劳动力回流情况下,期末 26 岁及以上农业劳动力都来自期初农业劳动力。期初农业劳动力在期末部分转移到城镇非农产业或退出,其余继续作为农业劳动力^①,通过估算期末农业劳动力占期初相应年龄农业劳动力比例乘以期初相应年龄农业劳动力总量,可估算出期末 26 岁及以上的分年龄农业劳动力。

我们在预测未来农业劳动力退出量时,采用图中 4 个时期期末各年龄农业劳动力占期初同队列农业劳动力比例的平均水平作为预测利用参数。利用该比例和 2010 年分年龄农业劳动力数据,加上前面估测未来农业劳动力新进入量时得到的 16～25 岁分年龄农业劳动力数据,可获得 2010～2030 年 4 个 5 年期分年龄农业劳动力数据。

用期初 50 岁以上各年龄农业劳动力减去期末 55 岁以上相应年龄农业劳动力得到期末各年龄对应的农业劳动力退出量(见表 7)。2015～2020 年农业劳动力退出量明显下降,随后小幅上升,大致在 2 800 万～3 000 万人之间变动,即年均退出量在 560 万～600 万人。给定未来农业劳动力绝对量下降趋势,退出量大体稳定意味着退出对农业劳动力下降的相对贡献会越来越大。

① 这里没有考虑少量非正常死亡人口因素的影响。

表 6 2010～2030 年劳动力新进入量估计 万人

年龄(岁)	时 间(年)			
	2010～2015	2015～2020	2020～2025	2025～2030
16	81	75	82	61
17	169	109	131	101
18	250	152	175	143
19	329	188	214	175
20	348	203	184	171
21	274	147	135	147
22	246	157	102	122
23	197	127	77	89
24	154	122	70	79
25	159	103	60	54
总计	2207	1382	1229	1142

注：期末年份各年龄新进入劳动力等于期末该年龄劳动力减去期初同队列劳动力。利用人口普查(2011)有关数据采用正文讨论方法估算而得。

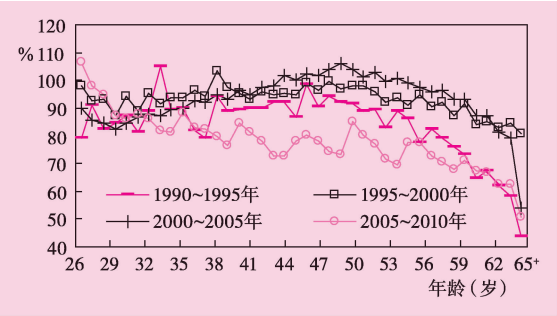


图 期末各年龄农业劳动力占期初同队列农业劳动力比例

注：根据两次人口普查和 1%人口抽样的分年龄分行业劳动力数据计算。

表 7 2010~2030 年农业劳动力退出量估计 万人

年龄(岁)	时 间(年)			
	2010~2015	2015~2020	2020~2025	2025~2030
55	60	90	85	51
56	60	96	90	64
57	87	120	104	71
58	100	90	84	74
59	111	60	116	94
60	126	81	121	115
61	167	95	151	142
62	144	118	164	142
63	168	152	136	127
64	139	136	74	143
65+	1885	1799	1794	1926
总计	3046	2837	2920	2949

注：期末年份各年龄对应退出劳动力等于期初同队列农业劳动力减去期末该年龄农业劳动力。

表 8 2010~2030 年农业劳动力变动 万人

	时 间(年)			
	2010~2015	2015~2020	2020~2025	2025~2030
总变化量	-4143	-4146	-4407	-4512
新进入量	2207	1382	1229	1142
退出量	3046	2837	2920	2949
转出量	3263	2692	2716	2704

注：总变化量、进入量和退出量数据来自表 2、表 6 和表 7，根据总变化量 = 进入量 - 退出量 - 转出量计算转出量。假定 2010 年后农业劳动力占比年均下降 1.1 个百分点。

年劳动力总量从 7.79 亿增加到 7.84 亿，农业劳动力从 3.40 亿下降到 2.79 亿，农业劳动力占比从 43.6% 降至 35.6%，下降 8 个百分点。同期农业劳动力退出量为 3 843 万人，解释了 2.8 个百分点的农业劳动力占比下降，贡献率为 34.7%。表 9 报告了 2010 年以后农业劳动力占比年均下降 1.1% 中位降速假设下有关估算结果。从估测结果可以得到以下几点发现。

第一，在未来农业劳动力占比年均下降 1.1% 中位降速假设下，农业劳动力数量将从 2010 年的 2.7903 亿人下降到 2030 年的 1.0735 亿人，同期农业劳动力占比将从 35.6% 下降到 13.6%。农业劳动力新进入量从 2005~2010 年的 2 027 万人下降到 2025~2030 年的 1 142 万人，农业劳动力转出量和退出量分别从 4 220 万人和 3 843 万人下降到 2 704 万人和 2 949 万人。2005~2010 年新进入量、转出量、退出量、非农劳动力变化 4 个因素对农业劳动力占比变化的定量解释程度或贡献率分别为 -15.1%、38.1%、34.7% 和 42.4%，到

结合本研究估算农业劳动力总量数据，可以计算出农业劳动力在预测年份各期变化量。利用前面对新进入量和退出量估计结果，用新进入量减去退出量再减去变化量可以得到转出量（见表 8）。农业劳动力绝对量将持续下降，2010 年以后年均约下降 800 万~900 万人。随着农业劳动力规模减小，农业劳动力转出量也将逐步下降，年均转出量从 2010~2015 年的 658 万人下降到 2025~2030 年的 541 万人。

五、估计结果的汇总与讨论

本文定量估测 1990~2030 年中国农业劳动力占比变化的结构因素贡献。利用式(5)及上述整理和估测结果，可估算 1990~2030 年影响农业劳动力占比变化各结构因素绝对量水平和贡献率。如 2005~2010

表 9 1990～2030 年中国劳动力若干总量和结构指标

	时 间(年)							
	1990～	1995～	2000～	2005～	2010～	2015～	2020～	2025～
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
期末 15 岁以上人口(万人)	88903	97731	104252	111832	112575	115536	117676	118953
劳动参与率(%)	77.4	75.7	73.0	70.1	70.2	69.2	67.8	66.4
期末经济活动人口(万人)	68855	73992	77877	78388	79081	79907	79842	78958
期末农业劳动力占比(%)	51.6	48.7	43.6	35.6	30.1	24.6	19.1	13.6
期末农业劳动力(万人)	35530	36043	33970	27903	23800	19654	15247	10735
期末非农劳动力(万人)	33325	37949	43907	50485	55281	60253	64596	68223
期末非农就业人数(万人)	32535	36042	41205	48174	53457	58265	62464	65972
非农就业新增量(万人)	6700	3507	5163	6969	5283	4808	4200	3508
农业劳动力进入量(万人)	3171	2608	1678	2023	2207	1382	1229	1142
农业劳动力退出量(万人)	2211	854	1886	3843	3046	2837	2920	2949
农业劳动力转出量(万人)	4344	1240	1865	4220	3263	2692	2716	2704
进入量贡献率(%)	-20.9	-77.2	-35.5	-15.1	-30.2	-35.5	-23.7	-22.6
退出量贡献率(%)	30.0	20.8	25.7	34.7	45.5	45.6	50.1	54.3
转出量贡献率(%)	17.2	30.2	25.4	38.1	48.7	43.3	46.6	49.8
非农劳动力变化贡献率(%)	73.7	126.2	84.4	42.4	36.0	46.6	27.0	18.5

注：各指标数据或是对前文相关表格估算数据汇总，或是采用正文讨论方法估算。

2025～2030 年 4 个因素贡献率将分别变为 -22.6%、49.8%、54.3%和 18.5%。在农业劳动力占比低位或高位降速假设下，上述预测指标演变轨迹相应改变。

第二，农民工是中国农业劳动力转移的主力军，2011 年中国农民工数量增长到 2.54 亿人。农民工不仅包括本文估测的农业劳动力转出量，还包括乡村新进入劳动力人口中直接到城镇非农部门就业人员。在农业劳动力占比中位降速假设下，未来农业劳动力转出量将从 2005～2010 年的年均 844 万人下降到 2010～2015 年的年均 652.6 万人，此后 2015～2030 年大致维持在 540 万人左右。在农业劳动力占比低位和高位降速假设下，转出量将在 2010～2015 年分别下降到年均 494.4 万人和 756.2 万人，2025～2030 年分别下降到年均 388.2 万人和 694 万人。可见中国农业劳动力转移高峰期虽然已过，但这个历史进程仍将长期持续。

第三，在农业劳动力占比中位降速假设下，农业劳动力退出量将从 2005～2010 年的年均 768.6 万人下降到 2010～2015 年的年均 609.2 万人，此后 15 年预测期年均下降 567 万～590 万人左右。虽然退出绝对数下降，但由于农业劳动力基数同时下降，农业劳动力退出因素对农业劳动力占比下降贡献率会显著上升。上述估测结果显示，退出量对 2005～2010 年农业劳动力占比下降贡献率为 34.7%，2010～2020 年贡献率将增长到 45%左右，2025～2030 年进一步上升到 54.3%。年老退出可能成为影响未来农业劳动力占比下降的最重要因素。

第四，2005～2010 年中国年均非农就业新增量 1 393.8 万人，在农业劳动力占比中位降

速假设下,此后4个5年期年均新增量将依次下降到1 057万人、962万人、840万人和701.6万人。比较两个20年,1990~2010年均创造非农就业岗位约1 117万个,2010~2030年年均需创造890万个。在农业劳动力占比低位和高位降速假设下,未来20年年均需分别创造737万个和1 031万个非农工作岗位。可见从就业转型进程看,中国非农就业岗位创造压力将趋于缓和,但压力将长期存在。

针对中国农业劳动力转移与新增非农就业岗位创造压力将趋于缓和但仍将长期存在的特点,中国未来就业政策应从侧重数量扩张向“数量与质量、速度与结构”并重的方向调整。应在提升经济增长结构与质量的同时,加快培育城乡一体化劳动市场体系以促进就业增长,通过完善普惠城乡居民的劳动培训、职业介绍和社会保障公共服务网络建设帮助劳动者提升就业能力。从更广阔视角看,应将就业政策调整与人口、户籍、土地制度等深层改革配合起来形成政策合力,以保障中国就业和经济整体最终实现成功转型。

参考文献:

1. 蔡昉(2004):《中国就业统计的一致性:事实和政策涵义》,《中国人口科学》,第3期。
2. 龚梦等(2010):《我国农村劳动力外出就业人数的模拟与预测——基于向量自回归模型的实证分析》,《黄冈师范学院学报》,第3期。
3. 国家统计局(2011):《2010年第六次全国人口普查主要数据公报》,中华人民共和国国家统计局网站(http://www.stats.gov.cn/tjgb/rkpcgb/qgrkpcgb/t20110428_402722232.htm),4月28日。
4. 国务院全国1%人口抽样调查领导小组办公室、国家统计局人口和就业统计司(2007):《2005年全国1%人口抽样调查资料》,中国统计出版社。
5. 国务院人口普查办公室、国家统计局人口统计司(1993):《中国1990年人口普查资料》,中国统计出版社。
6. 国务院人口普查办公室、国家统计局人口和社会科技统计司(2003):《中国2000年人口普查资料》,中国统计出版社。
7. 贾绍凤、孟向京(1996):《中国人口就业预测分析》,《中国人口科学》,第6期。
8. 刘德海等(2004):《我国农村劳动力转移的长期预测分析》,《系统工程》,第7期。
9. 卢锋(2011):《中国农民工工资定量估测(1979~2010)》,CCER《中文讨论稿》No. C2011020,11月28日。
10. 全国人口抽样调查办公室(1997):《1995年全国1%人口抽样调查资料》,中国统计出版社。
11. 王善迈等(1987):《劳动力产业结构变动的趋势和中国劳动力产业结构的预测》,《宏观经济研究》,第4期。
12. 曾湘泉、卢亮(2008):《中国劳动力供给变动预测分析与就业战略的选择》,《教学与研究》,第6期。
13. International Labor Organization(2011):*Economically Active Population, Estimates and Projections (6th edition, October 2011)*:<http://laborsta.ilo.org/applv8/data/EAPPE/eapepE.html>.
14. United Nations(2010):*World Population Prospect 2010*. http://esa.un.org/unpd/wpp/unpp/panel_indicators.htm.
15. Willems, Ed. (1999), *Modelling Replacement Demand: A Random Coefficient Approach*. Research Centre for Education and the Labor Market. Maastricht University. Maastricht. August.

(责任编辑:李玉柱)