

农村耕地劳动力承载力适度性与转移潜力分析

——基于江西省及其11地级市的数据

彭柳林^{1,2}, 付江凡^{1*}, 王长松¹, 余艳锋¹, 周海波¹

(1.江西省农业科学院农业经济与信息研究所, 江西 南昌 330200;

2.江西财经大学产业经济研究院, 江西 南昌 330013)

摘要: 从收入和要素替代视角构建了耕地劳动力承载力适度性模型, 基于江西省及其11地级市2016年统计年鉴数据, 在测算耕地劳动力承载量的上限和下限的理论阈值的基础上, 按照满足家庭基本生活需要的收入、农民工务工收入和城镇职工收入三个标准测算了区域耕地劳动力承载量的保障规模和稳定规模。进而, 与农业耕地实际承载劳动力数量进行对比, 检验分析农业耕地劳动力承载力适度性与转移潜力。结果表明: 当前江西省农业收入水平较低, 山区农业机械化水平和机械利用效率不高, 农业耕地实际承载的劳动力数量远高于耕地劳动力承载力保障规模和稳定规模, 意味着耕地农业劳动力存在大量富余。未来, 随着农业机械化、规模化经营水平的提高, 以及户籍制度完善和城镇化加速推进, 农业耕地劳动力具有较大的转移潜力。

关键词: 耕地; 劳动力承载力; 适度性; 转移潜力; 江西省

中图分类号: F323.3; F323.6

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2018)06-0022-08

Analysis of moderation and transfer potential of labor force carrying capacity of rural cultivated land: Based on data of Jiangxi province and 11 prefecture-level cities

PENG Liulin^{1,2}, FU Jiangfan^{1*}, WANG Changsong¹, YU Yanfeng¹, ZHOU Haibo¹

(1. Agricultural Economic and Information Research Institute, Jiangxi Agricultural Academy, Nanchang 330200, China;

2. Industrial and Economic Research Institute, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: Based on the statistical yearbook data of Jiangxi province and 11 prefecture-level cities in 2016, and on the basis of calculating the theoretical thresholds of the upper and lower limits of the workload of cultivated land, this paper first calculates the appropriate model of the workload of cultivated land from the perspective of income and factor substitution according to the income standard of meeting the basic living needs of families, the income of migrant workers and the income of urban workers. Then, compared with the actual carrying capacity of agricultural farmland labor force, the paper tests and analyzes the appropriate carrying capacity and transfer potential of agricultural farmland labor force. The results show that the current level of agricultural income in Jiangxi province is low, especially the agricultural mechanization level and utilization efficiency in mountainous areas are not high. The actual amount of labor carried by agricultural cultivated land is much higher than the guarantee scale and stable scale of labor carried by cultivated land, which means that there is a large surplus of agricultural labor in cultivated land. In the future, with the improvement of agricultural mechanization and scale management, as well as the improvement of household registration system and the acceleration of urbanization, agricultural cultivated land labor force has great transfer potential.

Keywords: cultivated land; labor force carrying capacity; moderation; transfer potential; Jiangxi province

收稿日期: 2018-10-11

基金项目: 国家自然科学基金项目(71663020、71363023); 江西省“青马工程”资助项目(18QM27); 农业部稻米全产业链监测预警项目(ri36c00001); 江西省现代农业产业技术体系项目(JXARS-02, JXARS-08); 江西现代农业科研协同创新专项(JXXTCX201801-01)

作者简介: 彭柳林(1984—), 男, 江西吉安人, 博士, 助理研究员, 主要从事农业产业经济研究。*为通信作者。

一、问题的提出

改革开放40年来, 我国城镇化、工业化和户籍制度改革快速推进, 农业生产技术和机械化水平大幅提升^[1], 大量农业劳动力尤其是青壮年农业劳动力持续非农化转移^[2-5]。据国家统计局统计, 2017年我国农作物耕种收综合机械化率达到66%, 农业

科技进步贡献率提高到 57.5%，全国农民工达到 2.87 亿人，全国户籍人口城镇化率为 42.4%，8000 多万农业转移人口成为城镇居民。城镇化是现代化的必由之路，推进城镇化是解决“三农”问题的重要途径。科学估算农业耕地劳动力承载力，预判耕地劳动力需求量和农村劳动力转移潜力，对农村资源配置、农村人口转移政策以及城镇化水平边界确定等问题具有重要指导意义。

农业机械、生产技术与农业劳动力存在替代关系，国内学者采用定性和定量的方法，探讨了农业生产技术、机械化对农业劳动力的替代问题。农业机械化弥补了农业劳动力转移后有效农业劳动力的空缺^[6]，是决定单位面积耕地农业劳动力需求量的重要影响因素^[7,8]。周振、孔祥智测算 1998–2012 年农业机械化对劳动力转移的贡献发现，以农作物耕种收综合机械化率为机械化衡量指标的贡献度为 21.6%，以机耕、机播、机收三者乘积为机械化衡量指标的贡献度达 72.50%^[9]。农业劳动力大量转移倒逼农业技术进步，诱导农业生产更多使用新技术，降低了农业的劳动力需求规模^[10]。科技进步和现代农业要素投入是保障耕地粮食增长的主要动力，也是未来农业增长的持续动力^[11–13]。总体而言，目前国内学者就农业机械、农业技术对农业劳动力替代问题开展了较多研究。此外，国内学者杨馨越、李洁、封志明等从生态环境承载力视角，利用灰色预测模型以及时间序列模型，基于人均耕地和粮食需求等测算分析了耕地资源承载力、人口生态转移潜力等问题^[14–16]。然而，少有文献从收入和要素替代视角，测算分析农业机械投入变化对耕地劳动量承载情况的影响，考察耕地劳动力承载力适度性和农业劳动力转移潜力问题。虽然唐莹和穆怀中对耕地劳动力承载力适度性问题做了探索，检验了中国耕地劳动力承载量和劳动量承载量的适度性^[17]，但其研究尚存在一些不足之处：一是在分析耕地农业机械承载量的适度性时用农业机械投入数量指标会导致结果不准确，因为农业机械种类繁多、差异很大，简单的数量加总很不合理；二是耕地劳动力承载力稳定模型设定中，运用务农收入与城镇职工收入标准来测算耕地劳动力承载力不够准确，现实中农民选择留农还是离农更多参照的是进城务工收入标准；三是测算出单位面积耕地劳动力承载力

后，没有与耕地实际承载劳动力情况进行对比，未能反映出农业劳动力的转移潜力。总体而言，现有研究并未从定量上对耕地劳动力承载力适度性与转移潜力进行深入系统研究。

江西作为我国传统的农业大省，是重要产粮区和水果等经济林木种植区。其中，粮食生产在全国具有举足轻重的地位，水稻产量长期排名全国前三，是新中国成立后两个从未间断调出商品粮的省份之一，至今每年调出稻谷 100 亿斤以上。江西地形地貌多样化，以丘陵、山地为主，人多地少是江西的基本省情，据江西省统计局数据显示：2016 年全省耕地面积 4623.3 万亩，人均耕地 1.0 亩，全国排名 23 位，耕地规模化水平不高^[18]。随着经济持续快速增长和户籍制度改革加快推进，江西省乡村人口尤其是青壮年优质劳动力加快向城镇地区转移聚集，举家迁移农户日益增多。江西城镇化率从 1978 年的 16.8% 提高到 2017 年的 54.6%。江西省农业劳动力老龄化现象日趋严重，农业机械化水平呈稳步增长态势。江西省农业科学院研究团队 2015 年采用随机分层抽样方法对江西省 9 个地区 20 个县 600 个农户调查数据显示，65 岁以上农业劳动力占比 15.9%。江西省农机局统计数据显示，江西省农作物耕种收综合机械化率从 2003 年的 32.5% 增长至 2016 年的 65%。基于此，笔者拟根据已有理论，从收入和要素替代视角，以农业大省江西为例，测算江西省耕地劳动力承载量的上限和下限水平，按照满足家庭基本生活需要的收入、农民工务工收入和城镇职工收入三个标准测算江西省耕地劳动力承载量的保障规模和稳定规模。进一步，将其与农业耕地实际承载劳动力数量进行对比，估算出农业劳动力富余程度，从而探究江西作为农业大省的农业劳动力转移潜力问题。

二、理论分析及测算模型

农业劳动力非农化转移，实质上是农村家庭劳动力资源优化配置问题。英国经济学家配第和克拉克提出了著名的“配第-克拉克”定理，揭示了农业劳动力转移规律：随着一国经济的发展，收入水平的比较差异促使农业劳动力转移至非农部门，劳动力由第一产业转移到第二产业，再由第二产业转移到第三产业。此后，经济学家从不同视角对农业劳

动力转移问题进行了大量理论研究。其中,最具代表性的有刘易斯的“二元部门模型”、托达罗的“劳动力转移模型”、拉尼斯和费景汉的“费-拉模型”、唐纳德·博格的“推拉理论”。从劳动力转移理论和一般均衡理论来看,农业劳动力非农转移类似于商品在市场上的流通过程,在不考虑农业情结等因素影响下,一般均衡条件为农业劳动力在两部门能获得同等收入,即农业劳动力在农业部门所获得的边际收入等于非农业部门获得的边际收入,此时农业劳动力非农化转移将停止,耕地劳动力承载量达到适度性规模。本研究用务农平均收入等于进城务工平均收入或城镇职工平均收入来衡量。基于要素替代和引致创新理论,当劳动力要素变得相对稀缺性时,则劳动力的相对价格会上涨,农业经营主体将被诱导去使用劳动力的替代要素,倒逼农业技术进步和机械化水平提升^[19-21]。如图1所示,MC表示农业劳动力外出务工的边际收入曲线,满足边际收入递减规律。 Q_0 表示当农业部门就业的平均收入为 R_0 时,农业耕地实际承载的农业劳动力数量。农业耕地劳动力承载量保障规模是指当务农平均收入等于满足其负担人口(含本人)基本生活需要的支出时,农业耕地所能承载的农业劳动力数量,即图1中点 (R_1, Q_1) ;农业耕地劳动力承载量稳定规模可界定为,一是当务农平均收入等于农民工进城务工平均收入时,农业耕地所承载的劳动力数量,即点 (R_2, Q_2) ;二是指当务农平均收入等于城镇职工平均收入时,农业耕地所承载的劳动力数量,即点 (R_3, Q_3) 。此时,农业劳动力不会因为比较利益驱动向非农转移,为耕地劳动力承载量适度性规模。农业耕地实际承载的农业劳动力数量 Q_0 与耕地劳动力承载量适度性规模 Q_2 、 Q_3 的差额为农业劳动力转移潜力。

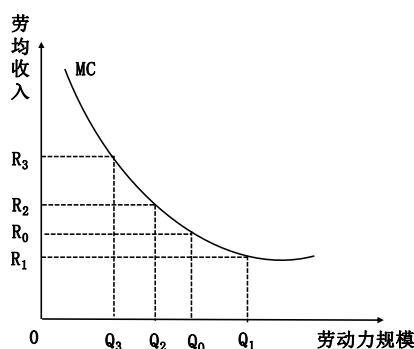


图1 农业劳动力人均收入与农业劳动力规模

为便于计算,假定农业劳动力是同质的,城乡人口可以完全自由流动,不考虑耕地的规模经济效益、地区耕地条件差异以及农业技术进步的影响。从收入和农业机械替代劳动力的视角探究农业耕地劳动力承载力适度性和转移潜力问题时,耕地劳动力承载量保障规模的测算模型可设定如下:

$$Q_1 = \frac{S_T}{S_i} \quad (\text{I})$$

$$S_i = \lambda P_s \times \frac{S_T}{I_A} \quad (\text{II})$$

其中, Q_1 表示耕地农业劳动力承载量保障规模, S_T 表示耕地总面积, S_i 表示满足基本生活需要的劳均耕地面积(包括本人和劳均负担人口), λ 为劳动负担人口, P_s 表示维持基本生活需要的支出(包括本人和劳均负担人口), I_A 表示农业增加值。

借鉴唐莹等^[17]研究的模型,本研究对上述测算模型做出实质性改进:一是耕地劳动力承载量稳定模型设定中在城镇职工收入标准的基础上,增加了农民进城务工平均收入标准。一定程度上,在城乡人口流动不充分的情况下,更精准地衡量了农民留农与离农选择的临界点问题。二是将模型中第一产业增加值替换为农业增加值,能更精准反映农业耕地劳动力承载力问题。三是测算耕地农业机械承载量的适度性时,用机械总动力指标替代农业机械投入数量指标,一定程度上避免了农业机械种类众多、差异大导致的简单数量加总误差。由此,农业耕地劳动力承载量稳定规模的测算模型设定如下:

$$Q_2 = \frac{S_T}{S_{j(1)}} \quad (\text{III})$$

$$S_{j(1)} = P_m \times \frac{S_T}{I_A} \quad (\text{IV})$$

$$S_{j(2)} = P_u \times \frac{S_T}{I_A} \quad (\text{V})$$

其中, Q_2 表示农业耕地劳动力承载量稳定规模, S_T 为耕地总面积, P_m 为农民工进城务工平均收入, P_u 表示城镇职工平均收入; I_A 表示农业增加值; $S_{j(1)}$ 表示农民务农收入与进城务工平均收入相等时,维持劳动力在农业部门就业的稳定状态所需的劳均耕地面积; $S_{j(2)}$ 表示农民务农收入与城镇职工平均收入相等时,维持劳动力在农业部门就业的稳定状态所需的劳均耕地面积。

三、测算结果及其分析

研究中所使用的数据来源于《中国统计年鉴》和 2016 年《江西统计年鉴》，有少部分数据来源于江西省农机局统计资料以及查找相关网站获得。

1. 耕地劳动力承载量的理论阈值测算

根据农业要素替代规律，在一定程度上，农业机械与农业劳动力可以相互替代。随着农业机械化水平提升，农业耕地对劳动力需求会逐步减少。当完全机械化耕作时，农机装备最大限度地取代农业劳动力，此时耕地所能承载的劳动力数量最少，即为农业耕地劳动力承载下限水平。任丽萍、张国臣研究认为，现阶段我国农垦系统下属的国有农场代表了现有技术条件下农业机械化程度可以达到的最高水平，部分国有农场的农业机械化程度已达到 98% 以上^[22]。因此，本研究假定我国农垦系统下属的国有农场近似为完全机械化情形，以国有农场的农业劳动力投入量和农业机械投入量为参照标准，测算完全机械化耕作情形下农业耕地劳动力承载量的下限水平。据国家统计局数据显示，2015 年我国农垦系统下属的国有农场的农业机械总动力为 283.8 亿瓦，耕地面积为 632.5 万公顷，农业劳动力为 287.7 万人，通过测算可得：人地比为 1 : 2.20，人机械动力比为 1 : 9864.44。即在完全机械化耕作情形下，耕地可承载农业劳动力为 0.46 人/公顷、农业机械动力为 4483.84 瓦/公顷。当完全人工耕

作时，耕地劳动力承载量最多，即为农业耕地劳动力承载的上限水平。胡鞍钢等学者研究发现，新中国初期，我国处于传统农业时期，农业机械尚未在农业生产中发挥作用，基本不存在剩余农业劳动力^[23]。鉴于此，本研究假定 1957 年的农业生产近似为完全人工耕作情形。通过测算可得，1957 年我国农业劳动力为 1.93 亿，耕地面积为 1.1 亿公顷，农业劳动力与耕地的比为 1 : 0.57。由此可得，在完全人工耕作情形下，耕地所能承载的劳动力数量为 1.75 人/公顷。

(1) 农业耕地劳动力承载量的上限理论阈值。基于 2016 年江西统计年鉴数据，如表 1 所示，完全人工情况下，江西省各地区农业耕地劳动力承载量与农业从业人员数量比值均小于 1，全省平均为 64.45%，意味着存在 35.55% 的农业劳动力存在富余，具有进一步转移潜力。其中，赣州地区完全人工情况下农业耕地劳动力承载量与农业从业人员数量比值仅为 30.42%，位列全省最低。新余市、萍乡市次之，分别为 35.69% 和 45.32%。理论上，赣州地区劳动力转移潜力最大，可能原因在于赣州地区以山区为主，位于罗霄山片区贫困区，是全国较大的集中连片特困地区，农业生产效率和劳动生产率相对较低。宜春地区在完全人工情况下农业耕地劳动力承载量与农业从业人员数量比值为 82.71%，位列全省第一。鹰潭市、吉安市次之，分别为 81.96% 和 81.75%。

表 1 完全人工和完全机械化耕作情形下耕地劳动力承载量

省份	耕地面积 (公顷)	完全人工耕作模式	完全机械化耕作模式	耕地机械总动力承载量	
		耕地劳动力承载量占 农业从业人员数量比重/%	耕地劳动力承载量占 农业从业人员数量比重/%	测算值 (瓦特/公顷)	与国有农场标准 对比(倍)
江西省	3089140	64.45	16.94	11 060.55	2.47
南昌市	278215	69.42	18.25	13 143.30	2.93
景德镇市	92859	81.75	21.49	13 615.51	3.04
萍乡市	66314	45.32	11.91	19 417.56	4.33
九江市	305656	60.37	15.87	11 296.60	2.52
新余市	54519	35.69	9.38	17 809.74	3.97
鹰潭市	91981	81.96	21.54	12 381.95	2.76
赣州市	322833	30.42	7.99	15 246.82	3.40
吉安市	443787	81.82	21.51	10 439.21	2.33
宜春市	476912	82.71	21.74	10 761.90	2.40
抚州市	341842	69.88	18.37	10 930.09	2.44
上饶市	459333	63.67	16.74	8 648.25	1.93

(2) 农业耕地劳动力承载量的下限理论阈值。基于 2016 年江西统计年鉴数据,如表 1 所示,江西省各地区完全机械化情况下耕地劳动力承载量占农业从业人员数量比值介于 7.99%~21.74%,远远小于 1,全省平均为 16.94%,意味着当前江西省农业机械化水平仍然不高,尤其是机械利用效率偏低。随着未来农业机械化水平和机械利用效率不断提升,江西农业劳动力转移潜力非常大。其中,赣州地区完全机械化情况下耕地劳动力承载量占农业从业人员数量比值仅为 7.99%,位列全省最低,新余市、萍乡市次之,分别为 9.38%和 11.91%,可能原因在于赣南地区是以山区为主的地形地貌,农业机械化水平和农业机械利用效率不高。此外,通过对比发现,江西省农业机械利用效率偏低,完全机械化耕作条件下全省平均耕地机械总动力承载量为国有农场标准 2.47 倍,即江西农业机械化规模效率和利用水平非常低,仅为近似完全机械化情况的国有农场标准的 40.5%。

2. 农业耕地劳动力承载量保障规模与转移潜力分析

耕地劳动力承载量的保障规模和稳定规模是在考虑劳动力收入水平的基础上,测算耕地劳动力承载量的适度规模。进一步将其与农业耕地实际承载劳动力数量进行对比,可以理论上估计出农业劳动力的转移潜力。据江西省统计局监测显示,2015 年江西省农村居民人均消费支出为 8486 元,劳均人口负担比为 1.42^①。

(1) 农业耕地劳动力承载量保障规模测算结果分析。如表 2 所示,根据耕地劳动力承载量保障规模测算模型 I 和模型 II,利用 2016 年江西省统计年鉴数据测算可得,江西省平均农业耕地劳动力承载量保障规模为 0.46 公顷,意味着当务农平均收入等于满足其负担人口(含本人)基本生活需要的支出时,每个农业劳动力所需耕地面积为 0.46 公顷。其中,农业耕地劳动力承载量保障规模较大的三个地区是鹰潭市、九江市、上饶市,分别为 0.75、0.60 和 0.54 公顷;农业耕地劳动力承载量保障规模较少的三个地区是赣州市、新余市、抚州市,分别为 0.23、0.28 和 0.37 公顷,主要原因在于赣州、新余和抚州农业产出效率高,每公顷农业产值分别为 6.75、7.53 和 5.42 万元。

(2) 农业耕地劳动力转移潜力分析。当达到农业耕地劳动力承载量保障规模时,江西省所能吸纳的农业劳动力数占当地耕地实际承载劳动力数量比值为 80.14%,全省各地区值在 57.60%~119.79%之间。 Q_1 占耕地实际承载劳动力数量的比值越小,表明该地区农业劳动力转移潜力越大。需要说明的是,当耕地农业劳动力承载量保障规模 Q_1 占当地农业从业人员数量比值大于 1 时,如景德镇市为 119.79%,抚州市为 108.84%,不能简单解释为该地区不存在农业劳动力过剩。主要原因在于,以满足人的基本生活需要收入标准为理想状态,仅存在于物质短缺匮乏的年代,人们追求吃饱的阶段。站在当前的生产条件和生产力水平,为了满足吃饱标准所需耕地面积是非常少的,导致耕地所能承载的劳动力数量 Q_1 非常大。因此,耕地农业劳动力承载量保障规模 Q_1 占农业从业人员数量的比值有可能大于 1。如表 3 所示,全省耕地农业劳动力承载量保障规模 Q_1 占农业从业人员数量的比值为 80.41%,理论上讲,转移潜力达到农业从业人员数量的 19.59%。九江、鹰潭和萍乡农业劳动力转移潜力最大,依次为农业从业人员数量的 42.40%、37.74%和 37.01%。相比,景德镇市、抚州市和吉安市农业劳动力转移潜力最小。

表 2 耕地劳动力承载量保障规模

地区	S_i (公顷)	耕地劳动力承载量保障规模	
		保障规模 Q_1 占耕地实际承载劳动力数量比值/%	理论上农业劳动力的转移潜力/%
江西省	0.46	80.41	19.59
南昌市	0.51	77.12	22.88
景德镇市	0.39	119.79	0.00
萍乡市	0.41	62.99	37.01
九江市	0.60	57.60	42.40
新余市	0.28	72.26	27.74
鹰潭市	0.75	62.26	37.74
赣州市	0.23	75.25	24.75
吉安市	0.49	95.12	4.88
宜春市	0.53	85.99	14.01
抚州市	0.37	108.84	0.00
上饶市	0.54	67.30	32.70

3. 农业耕地劳动力承载量稳定规模与转移潜力分析

从收入视角分析,测算农业劳动力耕种多少土地获得的收入等于农民进城务工收入或城镇职工平均工资所获得收入是计算农业耕地劳动力承载

量稳定规模的基础。

(1) 基于农民进城务工收入的农业耕地劳动力承载力稳定规模与转移潜力分析。根据国家统计局统计数据显示 2015 年农民工总量为 27747 万人, 外出务工农民工月均收入 3359 元, 年均收入为 40308 元; 本地务工农民工月均收入 2781 元, 年均收入为 33372 元。可以测算出, 外出与本地务工年平均收入为 36840 元。利用农业耕地劳动力承载力稳定规模的测算模型 III 和模型 IV, 从农民进城务工收入视角, 运用 2016 年江西省统计年鉴数据测算可得(表 3) 江西省农业耕地劳动力承载力稳定规模平均为 1.41 公顷, 表明人均耕种 1.41 公顷耕地, 可以实现务农收入等于进城打工收入。此时, 在不考虑其他因素情况下, 农业劳动力不会因比较利益驱动向非农转移。其中, 耕地劳动力承载力稳定规模较大的三个地区是鹰潭市、上饶市、九江市, 分别为 2.03、1.91 和 1.81 公顷; 耕地劳动力承载力稳定规模较少的三个地区是新余市、赣州市、景德镇市, 分别为 0.74、0.86 和 1.02 公顷。

表 3 农民外出打工收入视角下耕地劳动力承载力稳定规模

地区	$S_{j(1)}$ (公顷)	耕地劳动力承载力保障	
		规模 Q_2 占耕地实际承载劳动力数量比值/%	理论上农业劳动力的转移潜力/%
江西省	1.41	26.71	73.29
南昌市	1.59	25.02	74.98
景德镇市	1.02	45.76	54.24
萍乡市	1.09	23.78	76.22
九江市	1.81	19.02	80.98
新余市	0.74	27.58	72.42
鹰潭市	2.03	23.11	76.89
赣州市	0.86	20.19	79.81
吉安市	1.62	28.93	71.07
宜春市	1.58	29.97	70.03
抚州市	1.27	31.42	68.58
上饶市	1.91	19.07	80.93

注: 数据来源于 2016 年江西省统计年鉴。

如表 3 所示, 当江西各地区达到耕地劳动力承载力稳定规模时, 所能吸纳的农业劳动力数占当地耕地实际承载劳动力数量比值在 19.02%~45.76% 之间, 全省平均为 26.71%, 该比值远小于 1, 表明耕地实际承载的劳动量远远大于耕地理论上可承载的劳动量, 说明当前江西省农业劳动力的生产效率、农业机械化水平和机械利用效率不高, 农业劳动力存在大量富余。随着机械化水平和耕地规模经

营水平不断提高, 江西农业劳动力具有非常大的转移潜力。其中, 达到耕地劳动力承载力稳定规模时, 九江市、上饶市、赣州市比值所能吸纳的农业劳动力数占当地农业从业人员数量比值较低, 分别为 19.02%、19.07% 和 20.19%, 理论上农业劳动力转移潜力在 80% 左右; 景德镇市、抚州市、宜春市占比较高, 分别为 45.76%、31.42% 和 29.97%, 农业劳动力转移潜力在 50% 以上。

(2) 基于城镇职工平均工资收入的农业耕地劳动力承载力稳定规模与转移潜力分析。现实中, 城乡收入差距问题长期存在。近年来, 农村居民收入增长速度一直快于城市居民收入增长速度, 预期城乡收入差距呈现逐步缩小态势。一般情况下, 城镇职工平均收入、农民工平均收入和农民务农收入依次降低。上文从农民外出打工收入视角测算分析了当农民务农收入与进城务工平均收入水平相等时, 维持劳动力在农业部门就业的稳定状态时所需的年均耕地面积和耕地劳动力转移潜力。未来, 随着我国户籍制度和收入分配体制改革, 以及农村劳动力进入城市更便利, 城乡收入尤其是城镇职工收入和进城农村劳动力收入差距日益缩小, 最终走向趋同化。鉴于此, 从城镇职工平均工资收入视角进一步测算分析江西农业耕地劳动力承载力稳定规模与转移潜力具有重要的战略意义, 一定程度上可以近似估算未来更长远时期农村人口的转移潜力以及城镇化水平的边界值。利用农业耕地劳动力承载力稳定规模的测算模型 III 和模型 V, 基于 2016 年江西省统计年鉴数据测算可得, 江西省农业耕地劳动力承载力稳定规模在 1.05 至 2.70 公顷之间, 全省平均为 1.99 公顷。这表明江西省人均耕种耕地 1.99 公顷时, 可以实现务农收入等于城镇职工收入。在不考虑其他因素情况下, 从收入视角看, 此时农业劳动力不会因比较利益驱动向非农转移, 甚至进城务工农民会重返农业。其中, 江西农业耕地劳动力承载力稳定规模较大的三个地区是鹰潭市、九江市和上饶市, 分别为 2.87、2.57 和 2.70 公顷; 农业耕地劳动力承载力稳定规模较小的三个地区是新余市、赣州市、景德镇市, 分别为 1.05、1.22 和 1.44 公顷。

如表 4 所示, 当江西省各地区达到农业耕地劳动力承载力稳定规模时, 所能吸纳的农业劳动力数

占当地农业从业人员数量比值在 13.47%~32.33% 之间, 该比值远远小于 1, 意味着耕地实际承载的劳动量大于耕地理论上可承载的农业劳动力数量。主要原因在于, 当前江西农业劳动力的生产效率不高, 农业收入水平较低, 以及农业机械化水平和机械利用效率不高。当未来农业生产效率和效益逐步提升、耕地规模经营水平得以提高时, 江西省农业劳动力将存在大量富余, 理论上农业劳动力转移潜力巨大。其中, 九江市、上饶市、赣州市比值较低, 分别为 13.44%、13.47% 和 14.27%, 理论上未来农业劳动力转移潜力在 85% 以上; 景德镇市、抚州市、宜春市比值较高, 分别为 32.33%、22.20% 和 21.17%, 理论上未来农业劳动力转移潜力也高达 65% 以上。

表 4 城镇职工平均工资收入视角下耕地

地区	$S_{j(2)}$ (公顷)	劳动力承载量稳定规模	
		耕地劳动力承载量保障规模 Q_2 占耕地实际承载劳动力数量比值/%	理论上农业劳动力的转移潜力/%
江西省	1.99	18.87	81.13
南昌市	2.24	17.68	82.32
景德镇市	1.44	32.33	67.67
萍乡市	1.54	16.80	83.20
九江市	2.57	13.44	86.56
新余市	1.05	19.49	80.51
鹰潭市	2.87	16.33	83.67
赣州市	1.22	14.27	85.73
吉安市	2.29	20.44	79.56
宜春市	2.15	21.17	78.83
抚州市	1.80	22.20	77.80
上饶市	2.70	13.47	86.53

四、研究结论与进一步讨论

上述研究基于引致创新理论和要素替代理论, 测算了江西省耕地劳动力承载量的上限和下限的理论阈值, 发现江西省农业机械化整体水平不高, 尤其是赣南等山区地形区域农业机械化水平和机械利用效率非常低, 仅为近似完全机械化情况的国有农场标准的 34.3%。进一步, 从收入视角, 按照满足家庭基本生活需要的收入、农民工进城务工收入和城镇职工收入三个标准, 构建模型测算了耕地劳动力承载量的保障规模和稳定规模, 并将其与农业耕地实际承载劳动力数量进行对比, 结果表明: 当前江西省农业收入水平较低, 各地区农业耕地实

际承载的劳动力数量远高于耕地劳动力承载量保障规模和稳定规模, 理论上九江市、上饶市、赣州市、鹰潭市和萍乡市农业劳动力转移潜力排名靠前, 意味着未来随着农业机械化和耕地规模经营水平提高, 以及户籍制度完善和城镇化加速推进, 农业耕地劳动力存在大量富余, 转移潜力较大。

基于此, 可以预测, 随着江西省城镇化和工业化建设推进, 户籍制度进一步完善落实, 城乡收入差距日趋缩小, 非农工资比较优势和城镇医疗、教育、基础设施、就业机会、发展空间等资源优势的吸引, 农村劳动力必然面临非农化转移的抉择。按照《江西省新型城镇化规划(2014—2020 年)》目标要求, 到 2020 年常住人口城镇化率力争接近或达到 60%, 户籍人口城镇化率达到 40% 左右, 为了进一步加快推进新型城镇化目标, 一方面要高位推进农业供给侧结构性改革和乡村振兴战略, 加速农业科技研发与应用, 加快农业生产性服务业发展, 针对江西地形地貌多样性特点, 研发适合山地丘陵的农业小型机械装备, 提高农业机械化生产水平, 增大农业劳动力的转移潜力; 另一方面, 政府需要提升城市公共服务和基础设施建设能力, 进一步完善落实户籍制度改革, 满足更多农业劳动力的转移需求; 再则, 为了稳步实现人口城镇化目标, 政府需要提前完善失地农民的安置、就业和社会保障等方面的体制机制。

农业劳动力转移到非农产业和城市的原因是多方面的, 不仅仅局限于农业与非农收入的差距方面, 尤其是年轻的一代, 向往城市便利优越生活和实现自身发展, 不愿意从事繁重和恶劣条件的农业生产劳动。农业耕地劳动力承载适度性和转移潜力问题复杂, 本研究主要尝试基于收入和农业机械替代劳动力视角进行了探讨, 有待进一步深化研究。一是本研究在讨论耕地劳动力承载量适度性和转移潜力问题时, 主要从收入视角考虑了农业机械化对农业劳动力的替代, 未考虑农业技术对农业劳动力替代以及对耕地质量等影响。事实上, 农业技术内涵丰富, 尤其是农业技术对耕地的作用以及对农业劳动力的替代难以准确量化。可以预期的是, 如果考虑农业技术进步所带来的系列影响, 以 1957 年数据为基础测算当前江西农业耕地劳动力承载量的理论阈值会更小, 计算结果会更精确。因此,

加入农业科技进步的影响因素来探讨耕地劳动力承载适度性和转移潜力问题分析,是未来重点研究方向。二是本研究假定农业劳动力是同质的,城乡人口可以完全自由流动,未考虑耕地的规模经济效应和地区耕地条件差异。现实中,城乡人口并不是完全自由流动,不同地形条件耕地质量、农业技术的应用程度和可实现机械化程度具有显著差异,同时耕种不同规模耕地的经济效应不是线性的,具有规模经济效应。忽略这些因素的差异性,会导致耕地劳动承载力适度性规模和劳动力转移潜力指标有误差。因此,放松农业劳动力同质性,城乡人口完全自由流动性,规模经济和地区耕地条件差异等条件,测算耕地劳动力承载力适度性和转移潜力会更精确,这也是未来进一步深化研究的重要方向,对制定劳动力城镇和农村配置调整政策具有重要的理论和实践指导意义。

注释:

- ① 2015 年各地区城乡居民人均可支配收入和消费支出
<http://www.jxstj.gov.cn/News.shtml?p5=8847083>。
 ② 国家统计局发布 2015 年农民工监测调查报告,新华网,
<http://www.xinhuanet.com/politics/2016-04/28/c-128940738.htm>。

参考文献:

- [1] 李晓春,马轶群.我国户籍制度下的劳动力转移[J].管理世界,2004(11):47-52.
- [2] 周晓时.劳动力转移与农业机械化进程[J].华南农业大学学报(社会科学版),2017(3):49-57.
- [3] 于清东,李彩霞.农业机械化与农村劳动力转移问题的探讨[J].农机化研究,2007(4):198-201.
- [4] 陈彬文.农村剩余劳动力转移与农业产业化[J].社会科学研究,1997(6):37-43.
- [5] 姚国跃,刘胜华.对农民老龄化农业空洞化问题的探讨[J].中国人口·资源与环境,2014(3):327-330.
- [6] 祝华军.农业机械化与农业劳动力转移的协调性研究[J].农业现代化研究,2005(3):190-193.
- [7] 章磷,王春霞.人口、机械化与农村剩余劳动力流量研究——以大庆市为例[J].农业技术经济,2013(7):27-33.
- [8] 马凯,史常亮,王忠平.粮食生产中农业机械与劳动力的替代弹性分析[J].农机化研究,2011(8):6-9.
- [9] 周振,马庆超,孔祥智.农业机械化对农村劳动力转移贡献的量化研究[J].农业技术经济,2016(2):52-62.
- [10] Hicks J R. The Theory of Wages [M]. London: Macmillan, 1932.
- [11] Huang J, Rozelle S. Technological change: Rediscovering the engine of productivity growth in China's rural economy[J]. Journal of Development Economics, 1996(6):337-369.
- [12] Fan S, Pardey P. Research productivity and output growth in Chinese agriculture[J]. Journal of Development Economics, 1997(6):115-137.
- [13] 彭小辉,史清华,朱喜.中国粮食产量连续增长的源泉[J].农业经济问题,2018(1):97-109.
- [14] 杨馨越,魏朝富,倪九派.三峡生态屏障区耕地承载力与人口生态转移[J].中国生态农业学报,2012(11):1554-1562.
- [15] 李洁,林鸿.河南省耕地承载力研究[J].安徽农业科学,2010(9):4731-4732,4757.
- [16] 封志明.贵州省耕地承载力研究[J].自然资源,1992(4):35-41.
- [17] 唐莹,穆怀中.中国耕地劳动力承载力适度性检验[J].中国农村经济,2016(10):51-60.
- [18] 余艳锋,彭柳林.江西省耕地集中连片规模经营难题破解的对策思考[J].农业经济与管理,2017(3):11-17.
- [19] Bingswanger H P, Ruttan V W. Induced Innovation: Technology, Institution, and Development [M]. Baltimore: Johns Hopkins University, 1978.
- [20] Yujiro Hayami, Ruttan V W. Factor prices and technical change in agricultural development: The United States and Japan,1880-1960[J]. Journal of Political Economy, 1970(5):1115-1141.
- [21] Lin Yifu. Prohibition of factor market exchanges and technological choice in Chinese agriculture[J]. Journal of Development Studies, 1991(7):1-15.
- [22] 任丽萍,张国臣.黑龙江省松花江农场创建农机标准化示范农场的思考[J].农场经济管理,2015(12):40-42.
- [23] 胡鞍钢.中国就业状况分析[J].管理世界,1997(3):36-54.

责任编辑:李东辉