

中国农户家庭的劳动供给演变： 人口、土地和工资

黄祖辉 杨进 彭超 陈志刚

【摘要】文章利用中国5个省的农户数据分析了农户家庭2004~2008年的劳动供给情况。结果发现,农户家庭随时间变化减少了农业生产与本村非农就业的劳动时间,增加了外出打工时间。其中,黑龙江和山东省农户家庭的劳动供给结构随时间变化较小,依然主要从事农业生产;而其他三省农户家庭的劳动供给结构随时间变化较大,且大部分时间用于外出非农就业。文章首先从理论的角度,利用局部均衡研究方法分析了家庭人口数量、土地面积和雇工工资对农户家庭劳动供给的影响,然后采用不同的计量方法进行验证,结果表明家庭人口数量、土地面积和工资水平对农户家庭的农业生产、本村非农就业和外出打工的劳动供给结构产生了稳健的显著影响。

【关键词】劳动供给 人口 土地 工资

【作者】黄祖辉 浙江大学中国农村发展研究院院长、教授;杨进 浙江大学中国农村发展研究院,博士生;彭超 农业部农村经济研究中心,助理研究员;陈志刚 国际食物政策研究所驻北京办公室主任,高级研究员。

一、导言

中国农村改革发展已历经30多年,随着时间的推移,农户家庭的劳动供给结构在不断变化。已有文献对农户家庭的劳动供给的研究重点在于农户家庭如何在农业和非农就业之间进行选择,而将农业生产、本地非农就业和外出打工三者进行区分的研究较少,常常将本地非农就业和外出打工两种不同的劳动供给结构方式用“非农就业”代替(Huffman, 1980; Zhang等, 2002; 曹阳、李庆华, 2005; Takahashi等, 2009)。但实际上本地非农就业与外出打工是两种截然不同的非农就业途径。由农业生产的特性所决定,当农忙季节时,农业需要大量的劳动力,如果家庭成员只在本地从事非农工作,那么在农忙季节就可以帮助家庭进行一些繁重的农业活动(如收割等)。而外出打工则相对难以兼顾家庭的农业生产。准确把握农户家庭的劳动供给变迁,详细区分农民本地非农就业和外出打工的选择,其重要性不言而喻。然而,目前对于中国农村劳动供给的研究较少。都阳(2000)从机会成本的角度,通过估

算影子工资率和影子收入,利用农户微观调查数据,发现贫困地区农户家庭决策与农户的劳动供给决策是相联系的。曹阳、李庆华(2005)利用离散选择模型实证分析了家庭禀赋和农民个人禀赋对农民外出打工决策的影响,认为农民的行为基于理性选择。Wang等(2007)利用中国浙江省1995~2002年农户数据主要研究了农户家庭的劳动供给问题,结果表明,雇工工资增加会降低农户家庭的雇工需求。非农就业工资对家庭劳动供给的影响主要依赖于家庭在劳动市场的参与情况,而土地对农户家庭劳动时间分配并没有显著的影响。

以上文献主要着眼于家庭劳动供给决策的某一个方面(比如雇工、农业劳动等),没有呈现较为综合的农户家庭劳动供给结构图景。另外,这些研究都基于农户家庭参与农业生产和外出就业两者的抉择,而没有考虑外出打工和本地非农就业之间的区别。本文将在区分农民行为的农业生产、本地非农就业和外出打工3种选择的基础上,利用中国2004~2008年湖南、江西、四川、山东和黑龙江5个省的农户调查数据研究农户家庭的劳动供给变迁^①。

二、中国农户家庭劳动供给的结构变迁

表1给出了农户家庭平均每个劳动力的劳动供给结构情况,从中可见,本村非农就业的劳动时间在家庭劳动时间供给中占有很大比例。如2004年农户家庭平均每个劳动力的本地非农就业时间为41天,外出打工的劳动时间为61.22天,其数量几乎占了整个家庭劳动时间的1/5。其中湖南省本村非农就业的劳动时间为60.44天,还超过外出打工的劳动时间(53.58天)。从趋势演变看,平均每个劳动力的农业生产劳动时间在不断下降,从2004年的111.45天下降到2008年的90.15天。本村非农就业劳动时间也从41.67天下降到30.65天。而平均每个劳动力外出打工的劳动时间在逐年增加,从61.22天上升到80.23天。这反映了农户家庭将越来越多的劳动时间投入到外出打工,从而减少农业生产和本村非农就业的时间投入。从各省的情况看,趋势变化也存在一些差异。黑龙江、江西、山东和四川省都呈现明显下降的趋势,尤其黑龙江的农业劳动时间下降幅度较大,从150.16天下降到108.21天,而湖南的农业生产时间却相对稳定,一直徘徊在每年90天左右。不同地区本村非农劳动时间也相差较大,虽然总体上在不断下降,但样本中黑龙江省的本村非农劳动时间反而在上升,从2004年的21.6天上涨到2008年的42.55天。截止2008年黑龙江省农业生产一直是农户的主要劳动投入对象。本村非农就业和外出打工的劳动时间相对较少。山东省的农户家庭劳动供给也是如此。黑龙江省是重要粮食产区之一,2010年人均耕地面积为11.68亩(国家统计局,2011),土地能够承载的劳动力更多。而山东省既是粮食主产区,

^① 该数据是全国农村固定观察点调查数据(RCRE),该调查起源于1986年,在各个省选取富裕、中等和低3种不同收入水平的县,逐年进行农户跟踪调查,详细记录了农户的生产和消费情况。由于随着经济结构的变化,1986年以来该调查多次更改了问卷的内容,直到2003年才有关于农户家庭每个劳动力的详细劳动时间分配,而在2009年问卷家庭劳动供给指标又发生了改变。为了保持调查指标的一致性和研究的可靠性,本文只选取了2004~2008年的数据。根据该调查对劳动力工作时间的分类,本文以“本村非农劳动时间”来反映农户家庭对本地非农劳动的决策。

表1 农户家庭平均每个劳动力的劳动时间分配
(天数/年)

	年 份				
	2004	2005	2006	2007	2008
农业生产					
黑龙江	150.16	137.09	124.66	112.77	108.21
江西	76.37	79.99	77.90	72.12	65.70
山东	109.68	113.65	107.78	94.76	78.58
湖南	92.83	82.58	82.52	92.61	90.28
四川	128.18	139.90	131.74	115.01	107.96
总体	111.45	110.64	104.92	97.45	90.15
本村非农					
黑龙江	21.60	26.50	27.39	48.98	42.55
江西	33.88	29.43	29.39	26.82	15.93
山东	69.24	65.01	53.38	51.31	51.42
湖南	60.44	32.87	48.86	36.56	26.49
四川	23.17	26.44	24.39	23.97	16.87
总体	41.67	36.05	36.68	37.53	30.65
外出打工					
黑龙江	17.55	17.23	16.03	20.71	22.62
江西	95.72	98.58	109.27	113.83	120.07
山东	44.48	44.27	63.39	70.73	78.74
湖南	53.58	55.61	60.30	71.76	87.16
四川	94.78	87.08	100.91	109.81	101.54
总体	61.22	60.55	69.98	77.37	82.03

注：数据来源于全国农村固定观察点调查。

黑龙江省的农户家庭单纯从事农业生产的比例最高。山东省的农户家庭从事农业生产和本村非农就业的居多，而江西省和四川省的农户家庭以从事农业生产和外出打工居多。

从表1和表2所反映的家庭劳动投入时间和家庭类型来看，随时间变迁，农户家庭倾向于减少农业生产和本村非农就业的劳动投入，而增加外出打工的劳动投入。但是，地区之间在结构上也存在着明显差异。尤其是粮食主产区和非粮食主产区之间的家庭选择差异较大。

三、理论构建

结合消费者行为模型和新古典经济学的农户模型，构造关于农户消费商品 c 和休闲时间 l 的严格凹性效用函数： $\max U = U(c, l; H); s.t. c = y + F(l_f; A) + w \cdot l_{out} + w \cdot l_{non}; T = l + l_f + l_{out} + l_{non}; F(l_f; A) = f(l_f; A) - w \cdot l_{hire}$ 。其中， H 为农户的家庭特征；农户家庭的时间约束 T 等于休闲时间 l 、农业劳动时间 l_f 、本地非农工作时间 l_{non} 和外出打工时间 l_{out} 之和； w 表示工资水平；

又是农业产业化经营发展水平最高的地区之一，其多样化的园地作物和圈养畜牧业也能够承载更多的劳动力。江西、湖南和四川三省人均耕地面积较小，农村居民外出打工的劳动时间相对较多。

从不同类型的农户家庭看，2004~2008年，只从事农业生产的家庭比例总体上变化不大，都在18%左右。既从事农业生产，又从事本村非农就业的农户家庭比例从25%下降到16%。而既从事农业生产，又从事外出打工的农户家庭比例从30%上升到37%。从事农业生产、本村非农就业和外出打工的农户家庭比例稳定地保持在19%左右(见表2)。从农户家庭的类型也可以看到与表1大致相同的趋势：随时间的演进，农户家庭更多地将劳动时间分配外出打工，而本村非农就业的劳动时间逐步减少。从地区来看，不同省份存在差异，黑龙江省

表 2 农户家庭时间分配类型

家庭比例	年 份					家庭比例	年 份				
	2004	2005	2006	2007	2008		2004	2005	2006	2007	2008
农业生产						农业生产和外出打工					
黑龙江	0.41	0.37	0.44	0.34	0.36	黑龙江	0.11	0.08	0.06	0.09	0.12
江西	0.11	0.13	0.10	0.12	0.15	江西	0.41	0.44	0.40	0.43	0.46
山东	0.13	0.21	0.18	0.17	0.11	山东	0.23	0.22	0.31	0.34	0.40
湖南	0.15	0.14	0.14	0.12	0.12	湖南	0.29	0.31	0.29	0.35	0.39
四川	0.12	0.15	0.09	0.09	0.12	四川	0.46	0.39	0.43	0.48	0.50
总体	0.18	0.20	0.19	0.17	0.17	总体	0.30	0.29	0.30	0.34	0.37
农业生产和本地非农						农业、非农和外出打工					
黑龙江	0.27	0.31	0.31	0.35	0.29	黑龙江	0.18	0.22	0.17	0.17	0.17
江西	0.14	0.15	0.14	0.11	0.05	江西	0.26	0.21	0.26	0.22	0.18
山东	0.42	0.34	0.25	0.25	0.22	山东	0.18	0.19	0.19	0.20	0.22
湖南	0.27	0.17	0.17	0.20	0.16	湖南	0.18	0.17	0.18	0.22	0.21
四川	0.17	0.18	0.15	0.13	0.09	四川	0.17	0.18	0.23	0.20	0.17
总体	0.25	0.23	0.20	0.21	0.16	总体	0.19	0.19	0.21	0.20	0.19

注:同表 1。

$F(L;A)$ 是从事农业生产的净收入,假设农业生产中只有劳动力一种可变投入函数,并且整个生产函数服从 $f(l;A)$ 的形式, l 为投入的劳动, A 为农业生产的固定投入,实际上可以视为土地和附着于土地上的投入, $f(l;A)$ 关于 l 和 A 都是递增的; y 是其他外生性收入,如亲友的馈赠或继承等。

把时间的约束条件带到消费约束条件中,可以得到: $c + wl = y + \rho(w;A) + wT$ 。 $c + wl$ 是农民的商品 (c) 消费和休闲时间 (l) 消费,右边是农民的收入约束; $\rho(w;A) = F(L;A) - w \cdot l_f$ 是从事农业收入的利润函数; wT 是农民花费所有时间能够获得的工资收入。

假设本地非农工资、外出打工工资和雇工工资相等,即 $w_{non} = w_{out} = w_{hire} = w$ 。那么,消费函数将变成: $c = y + F(L;w_{hire},A) + w_{out} \cdot l_{out} + w_{non} \cdot l_{non}$ 。

家庭人口结构在短期较难发生显著变化,所以在短期内,家庭人口结构特征可以被认为是外生的。土地如果是被分配的,且没有形成完全流转的土地市场,也可以被认为是外生的^①。对于单个农民来说,无论外出打工还是本地雇工,他们对当前的工资水平都是价格接受者。所以外出打工工资水平和农村内部劳动力市场的工资水平也被视为外生。以下理论分析将利用局部均衡的方法分别讨论家庭人口、土地、外出打工工资水平和农村内部劳动力市场的雇工工资水平对农户家庭劳动时间分配的影响机理。

(一) 人口数量对农户家庭劳动供给结构的影响

假设农民外出打工和本地非农就业都进入完全竞争市场,是工资水平的接受者。即市场工资

^① 实际上,2003 年农村土地承包法实施之后,“增人不增地,减人不减地”成为农村土地分配的原则,除了城市化导致耕地减少之外,耕地的变化不大(Deininger 等,2009)。

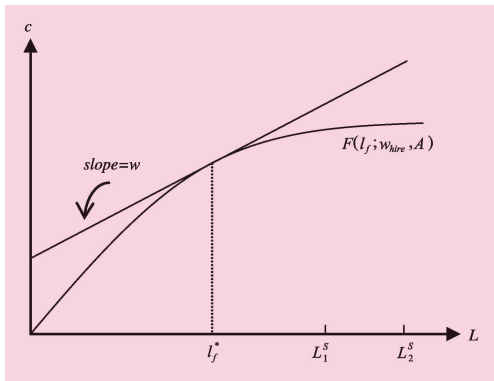


图1 人口对家庭劳动时间分配影响

等于其边际收益^①。用局部均衡理论分析,农民为达到效用最大化,会选择 $slope = \frac{\partial F(l_f, w_{hire}, A)}{\partial l_f} = w$, 即使农业生产的劳动边际收益等于从事外出打工或本地非农的劳动边际收益。

从图1可以看出,由于农业生产的劳动需求决定于土地面积、农业技术和劳动力市场,假设两个家庭面临相同的土地面积、农业技术和劳动力市场约束,则其需要相同的农业劳动时间: $l_f^* = l_{f_1} = l_{f_2}$; 如果家庭2的劳动力人数多于家庭

1 ($L_2^s > L_1^s$), 则 $L_2^s - l_{f_2} > L_1^s - l_{f_1}$, 即家庭2从事农业生产之外的非农劳动时间和外出打工的劳动时间将多于家庭1。可见,家庭总劳动力数量将会对家庭劳动供给结构产生影响。

对于整个家庭来说,总劳动力数量越多的家庭,能够用于本地非农就业和外出打工的时间数量越多。至于是选择本村非农就业,还是选择外出打工,从局部均衡理论来看,这将取决于本地非农工资和外出打工工资的水平,农民将使从事农业生产、本地非农就业和外出打工的劳动边际收益相等。而对于家庭中平均每个劳动力的时间配置来说,由于家庭农业生产劳动需求固定,那么家庭总劳动力数量越多,平均每个劳动力需要花费的农业生产时间就会降低。而平均每个劳动力能够用于本地非农就业和外出打工的时间就会增加。

(二) 土地面积对农户家庭劳动时间分配的影响

从图2可见,如果 $A_1 > A_2$, 则 $\frac{\partial F(l_f; w_{hire}, A_1)}{\partial l_f} > \frac{\partial F(l_f; w_{hire}, A_2)}{\partial l_f}$; 若 $slope = \frac{\partial F(l_{f_2}; w_{hire}, A_2)}{\partial l_{f_2}} = w$, $l_{f_2} = l_f$, 则 $\frac{\partial F(l_f; w_{hire}, A_1)}{\partial l_f} > \frac{\partial F(l_f; w_{hire}, A_2)}{\partial l_f} = w$ 。因此,土地面积多的农户会选择分配更多的时间从事农业生产,直到 $\frac{\partial F(l_{f_1}; w_{hire}, A_1)}{\partial l_{f_1}} = \frac{\partial F(l_{f_2}; w_{hire}, A_2)}{\partial l_{f_2}} = w$, 此时分配的农业时间为 $l_{f_1} > l_{f_2}$ 。即: $\frac{\partial l_f}{\partial A} > 0$;

$$\frac{\partial l_{non}}{\partial A} < 0; \frac{\partial l_{out}}{\partial A} < 0。$$

(三) 外出打工工资水平对农户家庭劳动供给结构的影响

假设外出打工的工资 $w_2 > w_1$, 从图3可以看到处于均衡状态时,当外出打工工资水平为 w_1 时,农户家庭最优的劳动数量是 l_{f_1} ; 当外出打工工资为 w_2 时,农户家庭最优的劳动数量是 l_{f_2} 。显然 $l_{f_1} > l_{f_2}$, 即 $L^s - l_{f_1} < L^s - l_{f_2}$ 。可见外出打工工资增加,农民将减少从事农业生产的劳动时间,而节约更多的时间从事外出打工。基于同样的原理,随着外出打工的工资增加,农民也

① 为简化分析,以下均假设 $w_{non} = w_{out} = w$ 。

将减少本地非农就业时间,而节约时间从事外出打工。即: $\frac{\partial l_{out}}{\partial w_{out}} > 0$; $\frac{\partial l_f}{\partial w_{out}} < 0$; $\frac{\partial l_{non}}{\partial w_{out}} < 0$ 。

(四) 雇工工资水平对农户家庭劳动供给结构的影响

如图 4 所示,初始状态当农村内部雇工工资等于 w_{hire1} 时,农户的选择达到局部均衡: $\frac{\partial F(l_f; w_{hire1}, A_2)}{\partial l_{f_1}} = w$, 均衡点的农业生产劳动投入

等于 $l_{f_1}^*$; 假设雇工工资上升到 w_{hire2} , 在其他条件不变的情况下,雇工工资的上涨直接导致农业生产成本上升,即农业生产净收益曲线从 $F(l_f; w_{hire1}, A)$ 下降到 $F(l_f; w_{hire2}, A)$ 。此时,如果农业生产劳动投入依然等于 $l_{f_1}^*$, 则在 B 点的边际收益 $\frac{\partial F(l_f; w_{hire2}, A_2)}{\partial l_{f_1}} = w$, 农户从效益最大化出发,会选择减少农业生产的劳动投入,直到 C 点重新达到均衡状态 $\frac{\partial F(l_f; w_{hire2}, A_2)}{\partial l_{f_2}} = w$; 可见,随着农村内部劳动力市场雇工工资的上涨,农户会减少农业生产的劳动投入,而增加本地非农就业和外出务工的劳动投入,即: $\frac{\partial l_f}{\partial w_{hire}} < 0$; $\frac{\partial l_{non}}{\partial w_{hire}} > 0$;

$$\frac{\partial l_{out}}{\partial w_{hire}} > 0。$$

(五) 社会层面的影响

尽管大量的文献都是从经济层面去讨论农民行为,但我们认为,社会层面同样会影响农民的行为。当农户家庭有年迈老人时,如果国家缺乏相应的社会保障体系,只能由家庭来负责赡养老人,这时候家庭的劳动时间分配将不再仅受经济层面的影响,农户家庭必须分配更多的时间来照顾老人,从而减少农业生产、本地非农就业和外出打工的时间,即: $\frac{\partial l_f}{\partial D} < 0$; $\frac{\partial l_{non}}{\partial D} < 0$; $\frac{\partial l_{out}}{\partial D} < 0$ 。

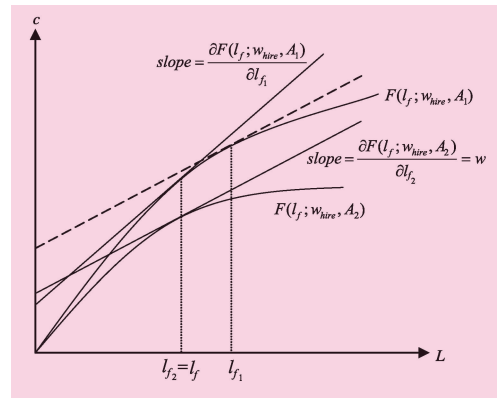


图 2 土地对家庭劳动供给结构的影响

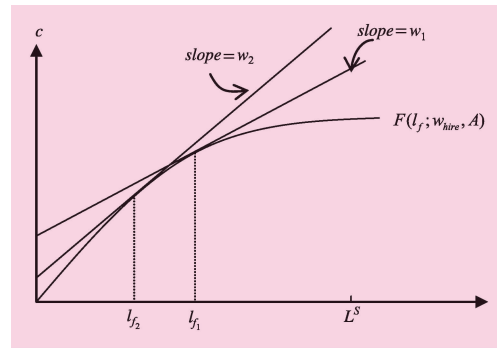


图 3 外出打工工资对家庭劳动供给结构的影响

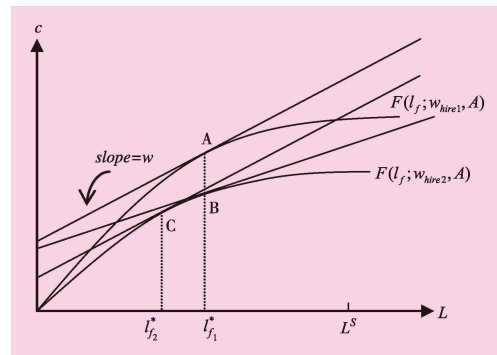


图 4 雇工工资对家庭劳动供给结构的影响

四、中国农户家庭劳动供给的实证分析

根据上述理论分析,我们构建的计量模型为: $l_{it} = \beta_0 + \beta_1 H_{it} + \beta_2 A_{it} + \beta_3 w_{out_{it}} + \beta_4 w_{hire_{it}} + \beta_5 D_{it} + \varepsilon_{it}$

式中, i 表示横截面单位, t 表示时期。 l_{it} 为因变量,表示农户家庭在农业生产、本村非农就业和外出打工的劳动时间。 H_{it} 表示随时间变化的家庭特征变量,我们选择了户主的年龄、性别和教育水平、家庭总劳动力数量、年轻人比例。户主的受教育年限主要反映教育对农户家庭的影响;家庭总劳动力数量、年轻人比例主要反映家庭的人口结构特征;年轻人比例的定义为家庭中大于18岁、小于25岁的人口比例。 A_{it} 代表农户家庭拥有的土地面积。尽管家庭承包责任制度已实行30多年,但农村的土地依然没有实现大规模的流转。绝大部分农户依然牢牢抓住自己的几亩薄田。所以当样本量足够大时,农户家庭的土地拥有量可以被视为外生变量。这个变量将主要用于检验理论分析中的假设:是否农户家庭拥有更多的土地面积会分配更多的时间从事农业生产,而较少选择本村非农就业和外出打工。 $w_{out_{it}}$ 表示每个村的平均外出打工工资水平。首先,我们算出每个家庭中劳动力外出打工的工资水平(元/天),然后取该村所有劳动力外出打工的工资均值。实际上在中国,农民外出到城市打工,由于技术和知识的缺乏,常常从事简单的体力劳动,而体力劳动的工资水平则完全是该城市的经济发展水平决定的,所以对单个外出打工的农民来说,将其假设为外生变量。 $w_{hire_{it}}$ 表示被调查者所在村庄的平均雇工工资水平。首先,计算出每个家庭从事农业生产时雇工的工资水平(元/天),然后取该村的雇工工资平均值。同样,一个地区或一个村内的雇工工资往往是由该村的劳动供给和需求,以及村内农户家庭的平均收入水平所决定,所以对单个家庭来说,将其假设为外生变量。 D_{it} 为虚拟变量。当 $D_{it}=1$ 时表示家庭中有年龄超过75岁的老年人,反之, $D_{it}=0$ 。该变量用于反映社会层面因素对家庭劳动供给结构的影响。考虑到中国农村,大多数地方60~75岁的老人一般身体还较为健康,可以承担农户家庭的部分劳动。所以这里选取农户家庭中是否有75岁以上的老人来表征。

表3 家庭基本情况描述

	年 份				
	2004	2005	2006	2007	2008
户主受教育年限	6.74	6.83	6.91	6.80	6.80
家庭成员平均年龄(岁)	41.77	42.30	42.64	43.13	43.71
家庭年轻人比例	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
家庭土地数量(亩)	11.99	11.94	13.08	13.08	13.60
家庭总劳动力(人)	2.91	2.92	2.91	2.96	2.97
外出打工工资(元/天)	27.45	28.01	30.68	34.47	38.37
本村内雇工工资(元/天)	26.00	30.09	38.21	44.59	49.35

注:同表1。

表3给出了2004~2008年家庭的基本特征情况和工资变化,从中可以看出,家庭的基本特征几乎没有太大的变化,工资方面有较大的上涨,外出打工工资水平从2004年的27.48元/天上升到2008年的38.37元/天,本村内雇工工资水平从26.00元/天上升到49.35元/天。

在进行农户家庭劳动供给

的回归分析时,采用以下3种模型:(1)采用最小二乘法(OLS)对农户家庭平均每个劳动力的农业生产、本村非农就业和外出打工的劳动时间进行估计(见表4中R1~R3)。由于不同地区有很大的结构性差异,所以这里控制了省级固定效应。(2)面板数据估计方法,Hausman结果用固定效应(FE)模型的估计更加准确。利用固定效应模型对农户家庭平均每个劳动力的农业生产、本村非农就业和外出打工劳动时间的估计结果如表4中R4~R6所示。

表4 农户家庭平均每个劳动力的时间分配

	OLS			FE		
	R1	R2	R3	R4	R5	R6
30<户主年龄 ≤40	-4.465 (4.81)	10.786*** (4.02)	7.235* (4.37)	5.919 (5.02)	3.41 (4.81)	-4.097 (5.09)
40<户主年龄 ≤50	7.024 (4.99)	14.097*** (4.17)	9.176** (4.53)	-0.228 (5.31)	4.751 (5.08)	8.044 (5.38)
户主年龄 >50	5.895 (5.32)	14.952*** (4.44)	9.812** (4.83)	-5.194 (5.58)	4.603 (5.35)	13.443** (5.66)
户主性别(男=0,女=1)	33.780*** (4.31)	-12.324*** (3.60)	-7.565* (3.91)	13.009** (6.61)	7.677 (6.34)	7.358 (6.71)
户主教育水平	-3.773*** (1.21)	-0.101 (1.01)	8.520*** (1.10)	9.790*** (2.07)	4.460** (1.99)	5.301** (2.10)
户主教育水平平方	-0.044 (0.09)	0.204*** (0.07)	-0.612*** (0.08)	-1.121*** (0.15)	-0.436*** (0.14)	-0.405*** (0.15)
家庭劳动力平均年龄	-1.869** (0.78)	4.020*** (0.65)	0.655 (0.71)	6.078*** (1.01)	1.264 (0.97)	1.376 (1.03)
平均年龄平方	0.017** (0.01)	-0.051*** (0.01)	-0.034*** (0.01)	-0.073*** (0.01)	-0.019* (0.01)	-0.035*** (0.01)
家庭年轻人比例	-20.697*** (5.10)	-5.221 (4.25)	6.508 (4.63)	-2.039 (5.35)	-2.397 (5.13)	12.364** (5.43)
log_家庭劳动力总人数	-52.183*** (2.71)	-19.520*** (2.26)	18.699*** (2.46)	-63.161*** (3.68)	-19.434*** (3.53)	17.579*** (3.73)
log_家庭土地经营面积	28.628*** (0.99)	-5.061*** (0.83)	-15.684*** (0.90)	12.256*** (1.60)	-3.199** (1.53)	-8.502*** (1.62)
log_外出工资水平	-9.369*** (2.45)	-19.845*** (2.04)	22.968*** (2.22)	-21.936*** (2.06)	-9.022*** (1.97)	13.166*** (2.08)
log_雇工工资水平	-21.301*** (1.65)	0.032 (1.38)	7.210*** (1.50)	-6.392*** (1.33)	7.161*** (1.27)	6.440*** (1.35)
家庭中是否有老人(D=1)	-8.366*** (2.25)	2.843 (1.88)	-0.215 (2.04)	-2.525 (2.60)	3.872 (2.49)	-2.816 (2.64)
N	11271	11271	11271	11271	11271	11271
F	149.090	45.470	299.920	67.346	7.677	33.893
R ²	0.193	0.068	0.324	0.109	0.014	0.058

注:括号内数字为标准差。*、**、***分别表示10%、5%、1%水平显著。

(3)似不相关回归估计方法(SUR),将这3个方程进行联合估计,从而提高估计效率(见表5)。

从表4、表5的估计结果看,户主的特征及家庭平均年龄和家庭年轻人比例所产生的影响结果不稳健。用OLS估计和固定效应估计方法(FE)与似不相关回归估计方法得到的结果有较大的差异。而理论部分核心关注的4个变量(家庭劳动力总人数、家庭土地拥有面积、外出打工工资和农村内部雇工工资)对农户家庭劳动分配的影响,OLS估计和面板固定效应估计都得到非常一致且稳健的结果。

关于家庭劳动力总人数对家庭劳动供给的影响,从估计系数看,家庭人口数量对农业生产、本村非农和外出打工的劳动时间都在1%水平上显著,并分别对农业生产和本村非农就业产生负的影响,对外出打工产生正的影响。表明劳动力总人数较多农户家庭分配更多的时间外出打工,而减少农业生产和本村非农就业劳动时间。

家庭土地经营面积对家庭的农业生产、本村非农就业和外出打工劳动时间的两种方法估计结果同样在1%统计水平上显著。对家庭的农业生产劳动时间的影响为正,对本村非农就业和外出打工的劳动时间的影响为负。表明家庭的土地经营面积越多,家庭成员会分配更多的时间从事农业生产,而减少本村非农就业和外出打工的劳动时间以达到家庭的局部均衡状态。

3种方法估计的外出打工工资水平对农户家庭劳动劳动时间的影响在1%的水平上显

表5 农户家庭平均每个劳动力的时间分配(SUR)

	农业 生产	本村非 农就业	外出 打工		农业 生产	本村非 农就业	外出 打工
30<户主年龄≤40	-1.907 (-0.386)	7.745* (1.90)	11.670*** (2.60)	家庭年轻人比例	-19.597*** (-3.755)	-2.786 (-0.649)	9.167* (1.93)
40<户主年龄≤50	8.683* (1.69)	11.458*** (2.71)	12.802*** (2.74)	log_家庭劳动力 总人数	-52.570*** (-18.947)	-21.454*** (-9.400)	23.267*** (9.22)
户主年龄>50	8.317 (1.52)	11.763*** (2.62)	13.723*** (2.77)	log_家庭土地经营 面积	17.907*** (29.32)	-1.293** (-2.573)	-27.577*** (-49.669)
户主性别 (男=0;女=1)	31.514*** (7.17)	-10.441*** (-2.888)	-8.707** (-2.179)	log_外出工资水平	-12.350*** (-4.926)	-20.915*** (-10.142)	24.852*** (10.90)
户主教育水平	-4.421*** (-3.583)	0.804 (0.79)	6.213*** (5.54)	log_雇工工资水平	-26.376*** (-15.727)	2.750** (1.99)	2.827* (1.85)
户主教育水平平方	0.041 (0.46)	0.180** (2.49)	-0.525*** (-6.582)	家庭中是否有 老人(D=1)	-6.260*** (-2.719)	1.641 (0.87)	1.847 (0.88)
家庭劳动力平均 年龄	-0.634 (-0.797)	4.329*** (6.62)	1.275* (1.76)	N	11272		
平均年龄平方	0.003 (0.38)	-0.053*** (-7.748)	-0.043*** (-5.723)	R ²	0.147	0.042	0.283
				chi2	1935.4	490.7	4457.6

注:同表4。

著,对农业生产和本村非农就业的劳动时间的影响为负,对外出打工的劳动时间的影响为正。表明农民对工资的反应强烈,即农民对经济层面的影响十分敏感。外出打工的工资越高,农民越愿意放弃农业生产和本村非农就业而选择外出获得更高的工资收入。

用 OLS 估计的村内雇工工资的变化也对农户家庭对农业生产和外出打工在 1% 的水平上显著,但对本村非农就业的劳动时间影响不显著。用固定效应估计(FE)和似不相关回归估计(SUR)的结果表明,村内雇工工资的变化对三者都在 1% 水平上显著。前面论述了雇工工资对农民的选择存在不同的影响路径,从实证结果看,雇工工资的上涨对农户家庭的农业生产和本村非农就业劳动时间产生负向影响,而对外出打工劳动时间产生正向影响。这说明农民会充分考虑从事农业生产的成本问题,当雇工工资增加时,会减少从事农业生产和本村非农就业的劳动时间,而选择外出打工。

用家庭中是否有老人来观察农户家庭人口结构因素对家庭劳动供给结构的影响,利用最小二乘法(OLS)和似不相关估计法(SUR)得到的结果表明,如果农户家庭中有老人,则会对农业生产造成负向影响。但对本村非农和外出打工都不显著。利用面板固定效应估计(FE)得到的结果都不显著。这表明社会层面的因素对农户家庭的劳动供给的影响并不稳健。由于我们只选取了家庭中是否有老人这个变量,其他家庭人口结构因素也可能影响社会结构因素对农户家庭的劳动供给。因此,在家庭人口结构和社会结构对农户家庭的劳动供给还有待更为深入的研究。

五、结 论

本研究结果表明,家庭人口数量、土地面积、外出打工工资和本村雇工工资对农户家庭的劳动供给结构产生重要影响。具体而言,家庭总劳动力数量对家庭平均每个劳动的农业生产和本村非农就业时间有负向影响,对外出打工的劳动时间有正向影响,而对家庭总的农业生产、本村非农就业和外出打工的劳动时间都会有促进。工资对农户家庭的劳动供给也高度显著,外出打工工资越高,农民越倾向于外出打工,而减少农业生产和本村非农就业的劳动时间。农村内部雇工工资越高,农民会考虑农业生产的成本问题,而减少农业生产的劳动时间,增加本村非农就业和外出打工的劳动时间。土地面积也是影响家庭劳动供给结构的重要影响因素,土地面积越多的家庭从事农业生产的劳动时间越多,本村非农就业和外出打工的劳动时间越少。但是,不同地区之间人口土地密度存在较大的差异,黑龙江和山东两省的农户家庭拥有更多的土地,他们倾向于花费更多的时间从事农业生产,即使随时间变化,黑龙江省依然保持这种劳动供给结构。而湖南、江西和四川省的农户家庭更倾向于本地非农就业和外出打工,随时间变化,这 3 个省的劳动供给结构非农和外出打工比例都大幅上涨。中国 30 多年的经济高速增长,在很大程度上是依靠廉价劳动力比较优势。一旦劳动力供给变得紧张,无疑会造成中国经济的波动。然而,根据我们的经验研究,土地多的农户家庭依然保有大量劳动力在农业生产领域。随着集约化、专业化、组织化、社会化相结合

的新型农业经营体系的建立,以及农业现代化的进一步推进,会使山东、黑龙江等种粮大省的农户家庭释放出更多的劳动力,这将可能成为中国未来经济发展的劳动力供给“蓄水池”。

参考文献:

1. 曹阳、李庆华(2005):《我国农户劳动供给决策模型及其应用》,《华中师范大学学报(人文社会科学版)》,第1期。
2. 都阳(2000):《影子工资率对农户劳动供给水平的影响——对贫困地区农户劳动力配置的经验研究》,《中国农村观察》,第5期。
3. 国家统计局(2011):《中国统计年鉴》,中国统计出版社。
4. Becker G.S.(1965), A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*. 75(299):493-517.
5. Bagamba F., Burger K., Kuyvenhoven A.(2007), Determinants of Smallholder Farmer Labor Allocation Decisions in Uganda. Paper prepared for presentation at the 106th seminar of the EAAE.
6. Barrett, Christopher, Sherlund, Shane M., Adesina, Akinwumi(2008), Shadow Wages, Allocative Inefficiency, and Labor Supply in Smallholder Agriculture. *Agricultural Economics*. 38(1):21-34.
7. Deininger, K. and S. Jin(1980), Securing Property Rights in Transition: Lessons from Implementation of China's Rural Land Contracting Law. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 70(1):22-38.
8. Huffman W.E.(1980), Farm and Off-Farm Work Decisions: The Role of Human Capital. *The Review of Economics and Statistics*. 62(1):14-23.
9. Jacoby H.(1993), Shadow Wages and Peasant Family Labour Supply: An Econometric Application to the Peruvian Sierra. *The Review of Economic Studies*. 60(4):903-921.
10. Mark R. Rosenzweig(1980), Neoclassical Theory and the Optimizing Peasant: An Econometric Analysis of Market Family Labor Supply in a Developing Country. *The Quarterly Journal of Economics*. 94(1):31-55.
11. Nakajima, C.(1986), *Subjective Equilibrium Theory of the Farm Household*. New York: Elsevier.
12. Ramon E. Lopez(1984), Estimating Labor Supply and Production Decisions of Self-employed Farm Producers. *European Economic Review*. 24(1):61-82.
13. Singh I., Squire L., Strauss J.(1986), A Survey of Agricultural Household Models: Recent Findings and Policy Implications. *The World Bank Economic Review*. 1(1):149-179.
14. Takahashi K., Otsuka K.(2009), The Increasing Importance of Nonfarm Income and the Changing Use of Labor and Capital in Rice Farming: the Case of Central Luzon, 1979-2003. *Agricultural Economics*. 40(2):231-242.
15. Wang X., Herzfeld T., Glauhen T.(2007), Labor Allocation in Transition: Evidence from Chinese Rural Households. *China Economic Review*. 18(3):287-308.
16. Zhang X., Yang J., Wang S.(2011), China Has Reached the Lewis Turning Point. *China Economic Review*. 22(4):542-554.
17. Zhang L., Rozelle S., Huang J.(2001), Off-Farm Jobs and On-Farm Work in Periods of Boom and Bust in Rural China. *Journal of Comparative Economics*. 29(3):505-526.
18. Zhang L., Huang J., Rozelle S.(2002), Employment, Emerging Labor Markets, and the Role of Education in Rural China. *China Economic Review*. 13(2):313-328.

(责任编辑:朱 犁)