

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20220618

· 三农问题 ·

# 农村老年人劳动参与率提升的主导因素研究\*

## ——基于CHARLS数据的研判

毕红霞\*, 杨晓彤

(山东农业大学经济管理学院, 泰安 271018)

**摘要** [目的] 农村老年人劳动参与率的提升有助于补充农村劳动力的短缺和促进农业农村发展。[方法] 文章基于中国健康与养老追踪 (CHARLS) 2018年全国基线调查数据, 运用二元Logistic回归和ISM解释结构模型, 研究了农村老年人劳动参与率提升的主导因素。[结果] 通过解析出的农村老年人劳动参与意愿的影响因素及其机理可发现, 在影响农村老年人劳动参与意愿的9个显著因素中, 是否给予子女经济支持是直接表层因素, 是否有子女经济支持、是否给予父母经济支持、婚姻状况、性别、是否有自主收入以及自评健康为中层间接因素, 是否有养老金和是否有医疗保险是深层根源因素。[结论] 经济需要是农村老年人劳动参与的主流原因, 养老金和医疗保险对农村老年人健康具有重要保障作用, 从而从根源上提升了农村老年人的劳动参与率。在此基础上提出了从养老保险和医疗保险两方面强化对农村老年人的基础保障等建议。

**关键词** 经济需要 农村老年人 劳动参与意愿 医疗保险 养老保险

**中图分类号**: F323.6 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2022]06-0173-12

## 0 引言

自20世纪90年代以来, 我国农村老年人口劳动参与率<sup>①</sup>逐渐上升。第四、五、六次全国人口普查数据显示, 农村60~64岁老年人劳动参与率分别为45.76%、65.8%和77.77%, 65岁以上老年人劳动参与率分别为19.27%、32.86%和39.19%, “六普”较于“四普”, 60~64岁和65岁以上农村老年人的劳动参与率分别提高了32.01%和19.92%。老年人口劳动参与率的提高也使得农村劳动力的构成发生了变化, 60岁以上的老年劳动力占总劳动力的比例由2010年的7.35%上升到了2018年的13.40%。在农村老年劳动力中, 超过90%的老年人从事农林牧渔等农业生产活动<sup>[1]</sup>。农业生产收益小风险高并需要相当强度的体力付出, 并且近几年国家通过乡村振兴战略及提高农村社会保障投入, 农民的生活水平得以大幅度提升, 理论上农村老年人应倾向于退出农业劳动生产, 但事实却与之相反, 原因何在? 除了人口老龄化这一宏观影响因素外, 学界从微观方面对老年人劳动参与意愿的影响因素进行了研究, 其中经济视角的探讨较为丰富。

从经济需要角度看, 吴海盛认为经济需要是农村老年人选择继续进行农业生产的根本原因的<sup>[2]</sup>。张文娟和牟俊霖指出, 经济状况较差的老年人重返劳动力市场的可能性更高, 并且该现象在农村地区更加显著<sup>[3,4]</sup>。田艳芳则从侧面证实了经济压力对老年人就业的促进作用, 其研究发现充足的家庭财产会降低老年人的劳动参与意愿<sup>[5]</sup>。牟俊霖深入研究认为, 经济水平越高的农村地区老年群体的劳动意愿越低是因为老年人可以用投入资本获得资产增值的方式来替代自身劳动的参与<sup>[4]</sup>。显然, 主流观点认为经济水平与老年人劳动参与意愿之间存在反向影响。另一种观点则与上述研究正好相反, Benjamin对薪资为主要收入

收稿日期: 2021-01-26

作者简介: 毕红霞 (1978—), 女, 山东文登人, 教授。研究方向: 农业经济管理。Email: 13854829352@163.com

\* 资助项目: 国家社科基金项目“新生代农民工就业质量的空间差异及其效应研究”(17BYJ108)

① 老年人口劳动参与率=参与劳动的老年人口/同期老年人口总数

来源的老年人劳动意愿进行研究发现,受收入驱动的影响,经济收入越高的老年人越难以舍弃现有岗位,其退出劳动参与的时间越晚<sup>[6]</sup>。

从代际支持角度看。乔晓春、白南生<sup>[7,8]</sup>研究发现,子女外出务工使得农村老人不得不从事必要的农业劳动以增加家庭农业劳动力的供给,并由此提高了老年人的劳动参与率。但李强、Long,彭青云等均认为,如果子女外出务工并能够给老年人带来的经济支持则会减少老年人的劳动参与意愿<sup>[9-11]</sup>,因此真正影响老年人劳动供给的不是子女是否外出而是代际之间是否存在物质转移。田立法<sup>[12]</sup>还发现,我国相当一部分老年人需要补贴子女,当面临子女下岗、需要给予子女经济支持则会显著提高城市老年人劳动参与意愿。

从社会保障角度看。裴晓梅<sup>[13]</sup>认为,老年人的就业意愿是否付诸实践,很大程度上受到国家政策的影响。Nemet、Chang和吴敏等学者一致认为,医疗保险能够降低个体的医疗支出,是对个体收入间接的保障,因此对劳动参与起了促进作用<sup>[14-16]</sup>。养老保险对劳动参与的影响作用则与医疗保险正好相反,黄宏伟、张川川、刘瑞平<sup>[17-19]</sup>研究发现,养老金直接或间接提高了个人未来可获得的经济支持,对老年人劳动参与意愿影响的“收入效应”显著大于“替代效应”,即养老保障水平的提高对农村老年人的劳动供给产生挤出作用,降低了老年人的劳动供给意愿。Blau<sup>[20]</sup>还从老年人异质性的角度展开分析发现,养老金水平与已婚女性老年人的劳动参与意愿呈负相关,却能正向促进已婚男性老年人的劳动供给<sup>[21]</sup>。

综合上述观点可以发现,学者们均认为经济水平影响着农村老年人劳动参与意愿,且经济水平的提高对劳动参与意愿具有挤出效应。如此一来,伴随着农民综合收入的显著提高,农村老年人劳动参与率也持续走高又该如何解释?现有研究未能做出回答。这成为文章研究的重要逻辑起点。据此,该文基于中国健康与养老追踪(China Health and Retirement Longitudinal Survey,以下简称CHARLS)2018年全国基线调查数据,在分析农村老年人劳动参与意愿的显著影响因素基础上,进一步探讨影响因素的递阶关系,力求发现影响农村老年人劳动参与率持续走高的根本原因。

## 1 数据来源与变量假设

### 1.1 数据来源

该文数据来自中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2018年全国基线调查。CHARLS数据是由北京大学国家发展研究院主导的,对我国45岁及以上中老年家庭和个人进行的高质量全国性数据调查。调查问卷内容涵盖个人信息、家庭经济情况、健康状况、利用医疗服务情况、医疗和养老保险、工作、资产和消费等方面。调查采用多阶段抽样的方式进行,涉及全国28个省(自治区、直辖市)、150个县级单位、450个村级单位、约1万户家庭中的1.7万人,数据被广泛用于中国人口老龄化问题的跨学科研究。该文根据研究需要,考虑到70岁及以上年龄段老年人劳动的不稳定性,选取了60~70岁的农村低龄老年人作为基础样本,在剔除含有缺失值的样本之后,最终选取出942个样本。样本特征的统计性描述如表1所示。

从表1来看,样本中,男性占比为45.54%,女性为54.46%;87.37%的农村老年人在婚,12.63%的农村老年人未婚或离异;文化程度上,有29.09%的农村老年人是文盲。农村地区老年人整体身体状况一般,认为自身健康状况较好、一般和较差的老年人比例分别19.32%、50.53%和30.15%。样本中有社交活动的

表1 样本基本特征的统计性描述

特征	类型	样本数	比例(%)
性别	女	513	54.46
	男	429	45.54
年龄	定序变量(60~70岁)	942	100.00
婚姻状况	其他	119	12.63
	在婚	823	87.37
文化程度	文盲	274	29.09
	非文盲	668	70.91
自评健康	较差	284	30.15
	一般	476	50.53
	较好	182	19.32
是否有社交活动	没有	511	54.25
	有	431	45.75
健在子女数	1个及以下	85	9.02
	2个	256	27.18
	3个及以上	601	63.80

老年人占比为45.75%。农村老年人子女数量总体较多,健在子女数为1个及以下、2个和3个及以上的比例分别为9.02%、27.18%和63.80%。

## 1.2 变量设置及假设

该文认为,劳动参与率的提高直接受益于劳动参与意愿的提升,故将农村老年人劳动参与意愿作为因变量。在CHARLS问卷中,对问题“过去一年,您有没有为自家干过农活、从事农业活动,并且至少10 d以上?”“过去一年,您有没有为其他农户或雇主干农活挣钱,并且至少10 d以上?”“除去与务农有关的工作,上周您有没有工作至少一个小时?”进行赋值,若老年人的回答中至少有一个为“参与”,则认为其进行了劳动参与,赋值1;3个问题都回答“不参与”,则赋值0,最终形成二分变量。在该文研究的942份样本中,有劳动参与的为692人,占整体样本的73.46%;没有劳动参与的为250人,占整体样本的26.54%。

解释变量包括老年人的个体特征变量、社会保障参与变量、家庭经济保障能力变量及对外经济支持变量。其中,老年人个体特征作为控制变量,社会保障参与变量、家庭经济保障能力变量及对外经济支持变量为自变量。

个体特征变量。(1)性别。一般而言,男性老年人的体力相比女性更强,从事各种形式劳动的意愿也更强。(2)年龄。随着年龄的增长,老年人身体机能、健康状况都会下降,劳动参与意愿也会随之降低。(3)婚姻状况。我国农村地区的在婚老年人,更倾向于通过双方协同劳作的方式获得经济上的保障,且家庭稳定更有利于促进老年人参与劳动。(4)文化程度。文化程度高的老年人自我保障能力也越强,更注重追求生活质量,劳动参与意愿会降低。(5)自评健康。健康状况较差的老年人身体上常受疾病困扰,而无力参与劳动;健康状况较好的老年人往往更倾向于参与劳动。(6)是否有社交活动。生活有保障的老年人才有闲暇参加广泛的社交活动,这类人群的劳动参与意愿通常较低。(7)健在子女数。从子女赡养父母义务及农村尚存的养儿防老观念的角度看,子女数量越多的老年人,得到子女支持的可能性越大,劳动参与的意愿也会随之下降。

由此提出假设1:年龄越小、在婚、文化程度越低、自评健康越好、没有社交活动、健在子女数少的农村男性老年人更倾向于进行劳动参与。

社会保障参与变量。社会保障参与变量包括是否有医疗保险、是否有养老金。(1)是否有医疗保险。医疗保险能缓解老年人因疾病造成的经济压力,从而减弱其劳动参与意愿。但是,医疗保险也能够保障老年人的身体健康,从而增强其劳动参与意愿。(2)是否有养老金。养老金能够保障老年人的基本生活水平。对于退休后领取到的养老金高于退休前的老年人而言,其劳动参与意愿普遍较低;没有养老金从而导致生活水平降低的老年人,则会积极参与劳动获取收入。

由此提出假设2:没有养老金的农村老年人更倾向于进行劳动参与,是否有医疗保险对劳动参与的影响则带有不确定性。

家庭经济保障能力变量。家庭经济保障能力变量包含是否有自主收入,以及来自子女或兄弟姐妹等的经济支持。(1)是否有自主收入。包含老年人自我劳动所获得的稳定或非稳定的工资及其他劳动收入等,这些收入能够进一步提高老年人的生活水平,从而降低其劳动参与的意愿。(2)是否有子女的经济支持。随着农村老年人年龄的增长和身体健康水平的下降,其获取收入的能力下降,若子女能提供有效的经济支持,其劳动参与意愿也会随之降低。(3)是否有兄弟姐妹经济支持。在我国农村地区,老年人大多与兄弟姐妹在同村居住,因此,除子女经济支持外,兄弟姐妹的经济支持也会在一定程度上减弱老年人的劳动参与意愿。

由此提出假设3:没有子女、兄弟姐妹及其他经济支持的农村老年人更倾向于进行劳动参与。

对外经济支持变量。60~70岁的老年人大多有需要赡养的父母,且我国相当多的老年父母有补贴子女及照看孙辈的习惯,因此对外经济支持理论上会影响农村老年人的劳动参与意愿,包括是否给予子女经

济支持、是否给予兄弟姐妹经济支持、是否照料孙代及是否给予父母经济支持。(1) 是否给予子女经济支持。农村老年人收入普遍较低,大多会通过劳动的方式获取资金对子女进行帮持。(2) 是否给予兄弟姐妹经济支持。与接受兄弟姐妹经济支持相对应,给予兄弟姐妹经济支持的老年人更倾向于参与劳动。(3) 是否照料孙代。农村老年人大多有照料孙子女的习惯,经济压力在一定程度上提高了其劳动参与的可能,这一现象在照顾留守儿童的老年人中更为突出。(4) 是否给予父母经济支持。该样本老年人的父母多为高龄老人,自理能力较差且保障水平低,因此,该群体多倾向于通过劳动获取收入来赡养父母。

由此提出假设4:给予子女经济支持、给予兄弟姐妹经济支持、照料孙代、给予父母经济支持的农村老年人更倾向于进行劳动参与。

各变量及其描述性统计见表2。

表2 变量赋值

变量分类	名称	变量含义与赋值	均值	标准差	预期方向
被解释变量	劳动参与	不参与=0,参与=1	0.735	0.442	
解释变量					
个体特征	性别	女=0,男=1	0.455	0.498	+
	年龄(60~70岁)	定序变量	65.860	2.577	-
	婚姻状况	其他=0,在婚=1	0.874	0.332	+
	文化程度	文盲=0,非文盲=1	0.709	0.454	-
	自评健康	较差=0,一般=1,较好=2	0.892	0.695	+
	是否有社交活动	否=0,是=1	0.458	0.498	-
	健在子女数	1个及以下=0,2个=1 3个及以上=2	1.548	0.655	+
社会保障参与	是否有医疗保险	否=0,是=1	0.968	0.176	不确定
	是否有养老金	否=0,是=1	0.074	0.262	-
家庭经济保障能力	是否有自主收入	否=0,是=1	0.213	0.410	-
	是否有子女经济支持	否=0,是=1	0.783	0.412	-
	是否有兄弟姐妹经济支持	否=0,是=1	0.186	0.389	-
对外经济支持	是否给予子女经济支持	否=0,是=1	0.312	0.464	+
	是否给予兄弟姐妹经济支持	否=0,是=1	0.183	0.387	+
	是否照料孙代	否=0,是=1	0.373	0.484	+
	是否给予父母经济支持	否=0,是=1	0.468	0.499	+

## 2 研究方法

根据问卷设置,农村老年人的劳动参与意愿分为“参与”和“不参与”两类,因此采用二元 Logistic 回归模型来分析农村老年人劳动参与意愿的影响因素。

将被解释变量劳动参与意愿设为 $y$ ,影响 $y$ 的解释变量个数为 $k$ ( $1 \leq k \leq 16$ )。设 $P(y = 1/x) = P_i$ 表示农村老年人进行劳动参与所发生的概率, $1 - P_i$ 则表示农村老年人没有进行劳动参与的概率,将二者之比定义为优势比,其中 $0 < P_i < 1$ 。

根据假设可知老年人进行劳动参与的概率为:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_i)}} = \frac{e^{\alpha + \beta_i}}{1 + e^{\alpha + \beta_i}} \quad (1)$$

没有进行劳动参与的概率为:

$$1 - P_i = 1 - \frac{e^{\alpha + \beta_i}}{1 + e^{\alpha + \beta_i}} = \frac{1}{1 + e^{\alpha + \beta_i}} \quad (2)$$

则两者概率之比为:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = e^{\alpha + \beta_i} \quad (3)$$

由于  $0 < P_i < 1$ , 因此 odds 为正数, 将式两边各取对数得到 Logistic 函数为:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \alpha + \beta_i \quad (4)$$

根据该文变量的设置, 将采用如下二元逻辑回归模型为:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \alpha + \beta_i X_i + \beta_j X_j + \mu \quad (5)$$

在回归模型中, 控制变量用  $X_i$  表示, 该文的控制变量由性别、年龄、婚姻状况、文化程度、自评健康、是否有社交活动及健在子女数构成;  $X_j$  为包括社会保障参与变量、家庭经济保障能力变量及对外经济支持变量在内的9个自变量。

### 3 结果与分析

#### 3.1 农村老年人劳动参与意愿的影响因素分析

采用逐层剖析的方式探讨农村老年人劳动参与意愿的影响因素。先按照个体特征变量设置模型一, 模型二在控制个体特征变量的前提下纳入社会保障参与变量, 在模型三中进一步加入家庭经济保障能力变量, 模型四则在前3个模型的基础上再加入对外经济支持变量。这种逐步回归的策略, 使得解释变量对因变量的影响能够逐步清晰地呈现出来。回归结果见表3。

模型一对控制变量的回归结果显示, 性别、婚姻状况和自评健康3个指标均通过了1%水平的显著性检验, 并对劳动参与意愿产生正向影响, 即在婚、自评健康越好的男性农村老年人更倾向于进行参与劳

表3 Logistic 回归系数及显著性检验

变量	模型一		模型二		模型三		模型四	
	回归系数	幂值	回归系数	幂值	回归系数	幂值	回归系数	幂值
性别	0.496***	1.642	0.550**	1.733	0.585***	1.795	0.541***	1.717
年龄	0.023	1.024	0.032	1.032	0.032	1.033	0.045	1.046
婚姻状况	0.732***	2.079	0.741***	2.098	0.819***	2.269	0.788***	2.198
文化程度	-0.129	0.879	-0.105	0.901	-0.060	0.942	0.061	1.063
自评健康	0.387***	1.473	0.423***	1.527	0.434***	1.544	0.376**	1.456
是否有社交活动	-0.263	0.768	-0.238	0.788	-0.235	0.790	-0.200	0.818
健在子女数	-0.124	0.883	-0.119	0.888	-0.120	0.887	-0.086	0.918
是否有医疗保险			1.083**	2.955	1.061***	2.890	1.091***	2.978
是否有养老金			-0.873***	0.418	-0.830***	0.436	-0.865***	0.421
是否有自主收入					-0.396**	0.673	-0.397**	0.673
是否有子女的经济支持					-0.459**	0.632	-0.530**	0.588
是否有兄弟姐妹的经济支持					-0.214	0.807	-0.248	0.780
是否给予子女经济支持							1.745***	5.728
是否给予兄弟姐妹经济支持							-0.122	0.885
是否照料孙代							0.196	1.216
是否给予父母经济支持							0.353**	1.423
常量	-1.242	0.289	-2.870	0.057	-2.517	0.081	-3.918	0.020
显著度	0.000		0.000		0.000		0.000	
调整 R <sup>2</sup>	0.066		0.091		0.107		0.220	

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%水平上显著

动,与假设一致。男性老年人的劳动参与意愿是女性老年人的1.642倍,在婚有配偶的老年人进行劳动参与的概率是无配偶老年人的2.079倍,且健康状况每提高一个等级,老年人劳动参与的概率就会增加47.3%。

年龄、文化程度、是否有社交活动以及健在子女数则缺乏统计学意义。年龄无显著相关,是因为样本选择的年龄跨度较小。文化程度无显著相关,则与农村老年人受教育程度普遍较低紧密相关。是否有社交活动无显著相关,则反映了农村老年人的社交形式相较简单。健在子女数无显著相关,则表明农村老年人养儿防老观念显著弱化。

模型二在控制变量的基础上加入了社会保障参与变量。结果显示,增加该类型变量对个人特征变量的显著性未产生影响。社会保障参与变量中的是否有医疗保险和养老金均与农村老年人的劳动参与意愿显著相关。是否有医疗保险通过了5%水平的显著性检验,对老年人的劳动参与意愿具有正向影响,有医疗保险的老年人劳动参与的概率是没有医疗保险老年人的2.955倍。这表明医疗保险为农村老年人的健康提供了更有效的保障,使其能够继续从事体力为主的农业生产活动。是否有养老金变量通过了1%水平的显著性检验,回归系数为-0.873,表明该变量对老年人劳动参与意愿具有负向影响,即有养老金的老年人参与劳动的意愿更低,是没有养老金老年人41.8%,与假设一致。按照生命周期理论,老年人的消费大于储蓄,随着养老金的逐步提升,老年人基本生活消费需求得以满足,养老金的劳动替代作用愈加明显<sup>[2]</sup>。

模型三又加入了家庭经济保障能力变量。从结果来看,社会保障参与变量中的是否有医疗保险变量的显著性水平得以提高,由原来的5%水平显著提高至1%,其余显著性变量基本没有变化。在家庭经济保障变量中,是否有自主收入及是否有子女的经济支持均通过了5%水平的显著性检验,回归系数均为负数,表明两个变量与农村老年人的劳动参与意愿显著负相关,即自主收入和子女经济支持的增加会降低老年人的劳动参与意愿,有自我劳动收入的老年人劳动参与的概率则为没有劳动收入老年人的67.3%,有子女经济支持的老年人劳动参与的概率是没有子女经济支持老年人的63.2%,与假设一致。如上表明,家庭保障能力在老年人的劳动参与意愿中发挥着重要作用,家庭保障能力越弱的老年人更倾向于进行劳动参与,以增加收入。是否有兄弟姐妹经济支持与农村老年人的劳动参与意愿则无显著相关,可能的原因是兄弟姐妹的经济支持多为偶然性,不足以减轻老年人的经济压力。

模型四在上述3个变量的基础上又加入了对外经济支持变量。结果显示,在前3个模型中均1%水平上显著的自评健康变量,其显著性降为5%水平上显著,其余变量的显著性没有产生变化。由模型四可看出,是否给予子女及父母经济支持与农村老年人的劳动参与意愿显著正相关,与假设一致。是否给予子女经济支持通过了1%水平的显著性检验,统计学概率为5.728则进一步表明给予子女经济支持的老年人劳动参与的概率是不给予子女经济支持老年人的5.728倍。这一结果表明,我国亲子两代之间具有较强的相容性,即便子女成年已婚,父母仍会力所能及的给予帮助,因此子女的经济压力会强烈的传导给父母,在给子女经济帮助和自我养老储备的双重需要下,老年人的劳动参与意愿会显著增强,这也可能是自评健康变量显著性降低的主要原因。是否给予父母经济支持变量通过了5%水平的显著性检验,需要给予父母经济支持的老年人劳动参与的概率更高,是不照料父母老年人的1.423倍。由于该文的研究对象为60~70岁的低龄老年人,其父母多为高龄老年人,如果父母没有稳定的收入来源且身体状况普遍较差,赡养义务在一定程度上增加了这部分低龄老人的劳动参与意愿。

是否给予兄弟姐妹经济支持、是否照料孙代与农村老年人的劳动参与意愿则无显著相关。如上所解释,兄弟姐妹之间的经济支持多带有偶然性,不需要通过劳动来弥补这部分经济支出。是否照料孙代无显著相关,可能的原因是农业耕作的特点使得农村老年人照料孙子女并不影响劳动,再加上老年人照料孙代往往能获得来自子女的其他补偿,因此照料孙代不会影响老年人的劳动参与意愿。

### 3.2 农村老年人劳动参与意愿影响机理分析

为进一步探讨上述9个因素对农村老年人劳动参与意愿的影响程度及影响机理,运用ISM分析法对影

响因素的递阶关系进行解析, 具体分析步骤如下。

第一步, 确定影响因素间的逻辑关系。假设农村老年人劳动参与意愿的影响因素有  $k$  个, 则用  $S_0$  表示农村老年人劳动参与意愿,  $S_i (i = 1, 2, \dots, k)$  表示农村老年人劳动参与意愿的各影响因素。各影响因素间的逻辑关系用: “H” 和 “L” 表示, 其中, “H” 表示行因素对列因素有影响作用, “L” 表示列因素对行因素有影响作用, 0 表示行因素与列因素之间没有直接联系。

第二步, 构建邻接矩阵。邻接矩阵是各影响因素间逻辑关系的矩阵表示, 其构成元素定义为:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & S_i \text{ 与 } S_j \text{ 有关系} \\ 0, & S_i \text{ 与 } S_j \text{ 无关系} \end{cases} \quad i, j = 0, 1, \dots, k \quad (6)$$

第三步, 建立可达矩阵。可达矩阵反映农村老年人劳动参与意愿及影响因素之间的关系, 以及各因素经过一定长度的路径后可以到达的程度。因素间的可达矩阵利用式 (7) 计算为:

$$M = (R + I)^{\lambda+1} = (R + I)^\lambda \neq (R + I)^{\lambda-1} \neq \dots \neq (R + I)^2 \neq (R + I) \quad (7)$$

式 (7) 中,  $I$  为单位矩阵,  $2 \leq \lambda \leq k$ ,  $k$  为矩阵的阶数。矩阵的幂运算中采用布尔运算法则:  $0 + 0 = 0$ ,  $0 + 1 = 1$ ,  $1 + 0 = 1$ ,  $0 * 0 = 0$ ,  $0 * 1 = 0$ ,  $1 * 0 = 0$ ,  $1 * 1 = 1$ 。

第四步, 可达矩阵的级间划分。首先确定最高层次的因素, 将可达矩阵分为可达集  $P(S_i)$  和先行集  $Q(S_i)$ , 其中,  $P(S_i)$  表示可达矩阵中从因素  $S_i$  出发可以到达的全部因素的集合,  $Q(S_i)$  表示可达矩阵中可以到达因素  $S_i$  的全部因素的集合, 即:

$$P(S_i) = \{S_j | m_{ij} = 1\}, \quad Q(S_i) = \{S_j | m_{ji} = 1\} \quad (8)$$

式 (8) 中,  $m_{ij}$  和  $m_{ji}$  均是可达矩阵的因素, 满足式 (8) 的即为最高层因素。

$$L_1 = \{S_i | P(S_i) \cap Q(S_i) = P(S_i); i = 0, 1, \dots, k\} \quad (9)$$

然后, 再依次确定其他层因素。首先, 从原可达矩阵  $M$  中删去  $L_1$  中因素对应的行与列, 得到矩阵  $M'$ ; 其次, 对  $M'$  进行式 (8) (9) 重复操作, 得到位于第二层  $L_2$  的因素, 以此类推, 得到所有层次的因素。

第五步, 建立解释结构模型。根据  $L_i$  的要素顺序, 得到重新排序的可达矩阵  $B$ , 每一单位矩阵对应的要素均处于同一层次, 用有向边连接相邻层次间及同一层次的因素, 得到农村老年人劳动参与意愿影响因素的层次结构。

该文章将二元回归分析中得到的 9 个影响农村老年人劳动参与意愿的因素进行设定, 具体见表 4。

表 4 ISM 模型的分析要素

名称	内容	名称	内容
$S_0$	农村老年人劳动参与意愿	$S_5$	是否有养老金
$S_1$	性别	$S_6$	是否有自主收入
$S_2$	婚姻状况	$S_7$	是否有子女经济支持
$S_3$	自评健康	$S_8$	是否给予子女经济支持
$S_4$	是否有医疗保险	$S_9$	是否给予父母经济支持

利用专家咨询法, 得到如图 1 所示的 9 个影响因素之间的逻辑关系。

根据图 1 所示的影响因素间的逻辑关系, 利用式 (6) 给出因素间的邻接矩阵  $A$ , 其中, “1” 表示有影响, “0” 表示没有影响。

L	L	L	L	L	L	L	L	L	S <sub>0</sub> 农村老年人劳动参与意愿
H	O	O	O	O	O	O	O	O	
O	H	H	O	O	O	O	O	O	S <sub>2</sub> 婚姻状况
H	H	H	H	L	L	L	L	L	S <sub>3</sub> 自评健康
O	H	H	H	O	O	O	O	O	S <sub>4</sub> 是否有医疗保险
O	H	H	H	O	O	O	O	O	S <sub>5</sub> 是否有养老金
O	H	H	H	O	O	O	O	O	S <sub>6</sub> 是否有自主收入
O	H	H	H	O	O	O	O	O	S <sub>7</sub> 是否有子女经济支持
L	L	L	L	L	L	L	L	L	S <sub>8</sub> 是否给予子女经济支持
L	L	L	L	L	L	L	L	L	S <sub>9</sub> 是否给予父母经济支持

图1 因素间的逻辑关系

$$A = \begin{matrix} S_0 \\ S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ S_4 \\ S_5 \\ S_6 \\ S_7 \\ S_8 \\ S_9 \end{matrix} \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

根据式(7)和Matlab7.0软件,由邻接矩阵A得到农村老年人劳动参与意愿及其影响因素之间的可达矩阵M。

$$M = \begin{matrix} S_0 \\ S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ S_4 \\ S_5 \\ S_6 \\ S_7 \\ S_8 \\ S_9 \end{matrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

由可达矩阵M求出的最高层的可达集、先行集及其两者的交集如表5所示。

由式(8)(9)及表5可得,  $L_1 = \{S_0\}$ , 然后利用其他层次因素的确定方法, 依次得到:  $L_2 = \{S_8\}$ ,  $L_3 = \{S_7, S_9\}$ ,  $L_4 = \{S_1, S_2, S_6\}$ ,  $L_5 = \{S_3\}$ ,  $L_6 = \{S_4, S_5\}$ , 根据  $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6$  的要素顺序, 得到重新排序的如图2所示的可达矩阵B, 且每一单位矩阵对应的要素处于同一层次。

由可达矩阵B可见,  $S_0$ 农村老年人劳动参与意愿处于第一层,  $S_8$ 是否给予子女经济支持处于第二层,  $S_7$ 是否有子女经济支持和  $S_9$ 是否给予父母经济支持处于第三层,  $S_1$ 性别、 $S_2$ 婚姻状况和  $S_6$ 是否有自主收入处于第四层,  $S_3$ 自评健康处于第五层,  $S_4$ 是否有医疗保险和  $S_5$ 是否有养老金处于第六层, 最终形成了一条具有逻辑关系的影响因素链。用有向边连接相邻层次及同一层次的因素, 得到农村老年人劳动参与

意愿影响因素的关联关系和层次结构, 详见图3。

由图3可知, 影响农村老年人劳动参与意愿的9个因素中, 是否给予子女经济支持是直接表象因素, 是否有养老金以及是否有医疗保险是深层根源因素, 其他因素为中层间接因素。

是否给予子女经济支持是直接表象因素表明, 农村低龄老年人的劳动参与意愿表现为经济诉求, 需要接济子女则是经济诉求中最重要的部分, 原因可能在于: 一是60~65岁的老年人, 他们的子女刚刚成家或成家不久, 因建房买房、婚嫁产生的成本需要父母子女共同逐步消化<sup>[22]</sup>。二是低龄老年人的子女大多处于事业的发展期, 很难应对日趋升高生活成本, 老年人期望通过子女给予经济补贴的养老路径实现的可能性较低, 意味着老年人既需要进行自我养老的经济储备又需要尽可能接济子女, 双重压力迫使老年人不得不参与劳动, 被动提高了老年人的劳动参与意愿。三是“以地养老”降低了农村的养老成本<sup>[23]</sup>, 乡村振兴战略又赋予了农民收入的潜力增强<sup>[24]</sup>, 农村使老年人可能乐于或者至少不介意在经济上对子女给予支持。

从中间间接因素看, 是否给予父母经济支持会影响给予子女经济支持的能力在于, 农村老年人面临收入不稳定和就业局限性的风险较大, 伴随着4位高龄老年父母可能的医疗支出等风险, 因此履行法定的赡养义务会挤占对子女的经济支持。同时, 性别影响着是否给予父母经济支持, 可以解释为: “养儿防老”在农村仍然是重要的养老方式, 并且儿子给予老年人经济支持是“养儿防老”的重要体现。这其实反映出农村的重要养老习俗: 女儿能通过洗衣、做饭和打扫卫生等日常照料给予父母关怀以体现其赡养义务, 而儿子的日常照料往往弱于女儿, 进而形成了“有钱出钱, 有力出力”的有序养老分工。是否有子女经济支持与是否给予子女经济支持之间则反映了代际关系是否和谐的体现。婚姻状况对其产生影响

表5 最高层的可达集、先行集及其两者的交集

	可达集 $P(S_i)$	先行集 $Q(S_i)$	交集
$S_0$	0	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9	0
$S_1$	0,1,8,9	1	1
$S_2$	0,2,7,8	2	2
$S_3$	0,3,6,7,8,9	3,4,5	3
$S_4$	0,3,4,6,7,8,9	4	4
$S_5$	0,3,5,6,7,8,9	5	5
$S_6$	0,6,7,8	3,4,5,6	6
$S_7$	0,7,8	2,3,4,5,6,7	7
$S_8$	0,8	1,2,3,4,5,6,7,8,9	8
$S_9$	0,8,9	1,3,4,5,9	9

$B =$

$S_0$	1	0	0	0	0	0	0	0	0
$S_8$	1	1	0	0	0	0	0	0	0
$S_7$	1	1	1	0	0	0	0	0	0
$S_9$	1	1	0	1	0	0	0	0	0
$S_1$	1	1	0	1	1	0	0	0	0
$S_2$	1	1	1	0	0	1	0	0	0
$S_6$	1	1	1	0	0	0	1	0	0
$S_3$	1	1	1	1	0	0	1	1	0
$S_4$	1	1	1	1	0	0	1	1	1
$S_5$	1	1	1	1	0	0	1	1	0

图2 排序后的可达矩阵

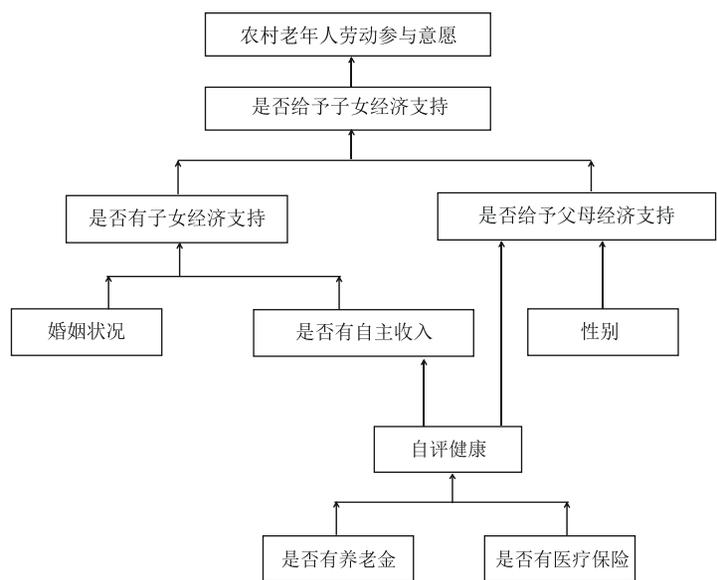


图3 影响因素间的关联关系与层次结构

则在于,有配偶的老年人日常生活中可以互相照料和关怀,在一定程度上降低了养老储备的需求量,潜在增加了对子女经济支持的可能性。

当然,是否有能力给予子女经济支持受制于多种因素,但从深层根源因素看,最终取决于是否有养老金和是否有医疗保险,而通过图3的关联关系与层次结构明显可看出,二者在影响农村老年人劳动参与意愿的传导机制中,自评健康是关键中介因素。正如前文回归数据显示,健康状况每提高一个等级,老年人劳动参与的概率就会增加47.3%。相关研究也发现:相比中青年劳动力,健康对农村老年人口的劳动参与率影响更大,健康状况每下降1个等级,老年人口劳动参与的概率下降3.98%<sup>[25]</sup>。由此可见,农村老年人的身体素质得以改善使“活到老耕作到老”这一耕作习惯得以延续。具体而言,从是否有养老金的角度看,虽然回归分析显示养老金对老年人劳动参与意愿具有负向影响,但诸多研究也表明,养老金收入虽然对农村老年人劳动力供给具有一定替代作用,但目前养老金水平仍然较低,不足以使老年人完全退出劳动力市场<sup>[17]</sup>,且新农保能在一定程度上提高老年人的健康绩效<sup>[26]</sup>,领取养老金会通过健康意识的提高减少农村老年人的不良健康行为<sup>[27]</sup>,进而保障了老年人能够持续的参与劳动。从是否有医疗保险角度看,虽然医疗保险对国民整体健康状况的影响现有研究并未得到一致的结论,但研究均认为是医疗保险受益较大是那些经济社会地位较低身体状况较差的群体<sup>[28]</sup>,更加慷慨的医疗保险会使低收入居民健康的改善幅度增加10%~20%<sup>[29]</sup>。显然农村老年人无论是从经济社会地位还是身体状况角度看,均是医疗保险的主要受益主体,医疗保险通过对其健康的保驾护航从而保障了其晚年耕作的可能性。

#### 4 结论与建议

随着农村青壮年劳动力的城镇化转移,农村老年人劳动参与对农村劳动力短缺的补充作用愈加明显。该文基于中国健康与养老追踪调查(CHARLS)2018年全国基线调查数据,运用二元Logistic回归分析及ISM解释结构模型,从个人特征、社会保障、家庭经济保障能力和对外经济支持四个方面解析了9个因素对农村老年人劳动参与意愿具有显著影响,其中是否给予子女经济支持是直接表层因素,是否有子女经济支持、是否给予父母经济支持、婚姻状况、性别、是否有自主收入以及自评健康为中层间接因素,是否有养老金和是否有医疗保险是深层根源因素。基于上述研究,该文提出如下几点建议。

(1)农村老年人的劳作主要是出于支持子代,相比之下其他因素并不能促使农村老年人放弃劳动,这虽然有利于缓解农村劳动力的短缺,但从农村老年人福利及养老角度而言,无疑又具有负面影响。这需要政府从住房保障、就业支持和教育保障等多方面入手降低居民的生活成本,使老年人的劳动参与由被动转为主动以还原积极老龄化的本质,同时也使子女能够成为父母养老的重要保障。

(2)基本养老保险对农村老年人的生活具有重要的基础保障作用,并从多个方面影响着老年人的晚年生活,因此政府应统筹规划养老金的的增长,使其既能够保证农村老年人的基本生活所需,又能发挥提高老年人健康绩效的功能。

(3)以提高农村老年人健康为宗旨设计基本医疗保险的发展路径。一是按照《“健康中国2030”规划纲要》的中长期规划,加大农村地区健康基础设施建设和医疗保障体系建设的力度,提高老年人对基层医疗的可及性;二是完善基本医疗保险的疾病预防和健康保健功能,从源头控制老年人的疾病风险,这对于改善老年人人力资本质量具有重要意义。

#### 参考文献

- [1] 刘生龙,李军.健康、劳动参与及中国农村老年贫困.中国农村经济,2012(1):56-68.
- [2] 吴海盛.农村老年人农业劳动参与的影响因素——基于江苏的实证研究.农业经济问题,2008(2):98-104.
- [3] 张文娟.中国老年人的劳动参与状况及影响因素研究.人口与经济,2010(6):87-91.
- [4] 车俊霖,宋湛.我国中老年人劳动供给特征研究.人口与经济,2012(4):57-65.
- [5] 田艳芳.中国中老年人的健康状况对劳动参与的影响.山西财经大学学报,2010(32):6-12.

- [6] Benjamin D, Brandt L, Fan J Z, Ceaseless Toil . Health and labor supply of the elderly in rural China. Department of Economics, University of Toronto, 2003(6): 22-30.
- [7] 乔晓春, 张恺梯, 孙陆军. 中国老年贫困人口特征分析. 人口学刊, 2006(4): 3-8.
- [8] 白南生, 李靖, 陈晨. 子女外出务工、转移收入与农村老人农业劳动供给——基于安徽省劳动力输出集中地三个村的研究. 中国农村经济, 2007(4): 48-54.
- [9] 李强. 中国外出农民工及其汇款之研究. 社会学研究, 2001(2): 66-78.
- [10] Long T G, Le T L. Determinants of labor force participation of older people in Vietnam. Journal of Economics and Development, 2015(3): 32-40.
- [11] 彭青云, 朱晓. 影响城市老年人经济活动参与的家庭因素分析. 人口与发展, 2017(3): 68-75.
- [12] 田立法, 沈红丽, 赵美涵, 等. 城市老年人再就业意愿影响因素调查研究——以天津为例. 中国经济问题, 2014(5): 30-38.
- [13] 裴晓梅. 从“疏离”到“参与”老年人与社会发展关系探讨. 学海, 2004(1): 109-116.
- [14] Nemet G F, Bailey A J. Distance and health care utilization among the rural elderly. Social Science & Medicine, 2000(9): 1197-1208.
- [15] Chang K L, Langelett G L, Wangh A W. Health, health insurance, and decision to exit from farming. Journal of Family and Economic Issues, 2011(2): 356-372.
- [16] 吴敏. 农村老年人劳动参与意愿的经济因素分析. 人口与发展, 2016(2): 57-65.
- [17] 黄宏伟, 展进涛, 陈超. “新农保”养老金收入对农村老年人劳动供给的影响. 中国人口科学, 2014(2): 106-115.
- [18] 张川川, John Giles, 赵耀辉. 新型农村社会养老保险政策效果评估——收入、贫困、消费、主观福利和劳动供给. 经济学(季刊), 2015(1): 203-230.
- [19] 刘瑞平, 刘梅. 养老保障对老年人劳动参与的影响及其地区差异. 老龄科学研究, 2016(4): 33-44.
- [20] Blau, David. Social security and the labor supply of older married couples. Labor Economics, 1997(4): 373-418.
- [21] 王宏波. 建立农村社会养老保险制度的理由、条件与启示——以若干国家的农村养老保险制度为例. 农村经济, 2017(12): 72-74.
- [22] 杨龙, 汪三贵. 贫困地区农户脆弱性及其影响因素分析. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(20): 150-156.
- [23] 陈晓琳, 吴忠. 农民以地养老意愿及影响因素分析——基于河南省176位农民的实证调查. 中国农业资源与区划, 2020, 41(6): 179-185.
- [24] 孔德议, 陈佑成. 乡村振兴战略下农村产业融合、人力资本与农民增收——以浙江省为例. 中国农业资源与区划, 2019, 40(10): 155-162.
- [25] 刘国恩. 中国的健康人力资本与收入增长. 经济学季刊, 2004(4): 101-118.
- [26] 马军旗. 新农保对农村老年人健康绩效的影响研究. 统计与管理, 2019(9): 88-95.
- [27] 钱文荣, 李梦华. 新农保养老金收益对农村老年人健康行为的影响及其作用机制. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2020, 50(4): 29-46.
- [28] 程令国, 张晔. “新农合”: 经济绩效还是健康绩效. 经济研究, 2012(1): 120-133.
- [29] 赵为民. 新农合大病保险改善了农村居民的健康吗? 财经研究, 2020, 46(1): 141-155.

## STUDY ON THE LEADING FACTORS OF RURAL ELDERLY LABOR PARTICIPATION RATE \* ——RESEARCH AND JUDGMENT BASED ON CHARLS DATA

Bi Hongxia<sup>\*\*</sup>, Yang Xiaotong

(College of Economics and Management, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, Shandong, China)

**Abstract** The increase of labor participation rate of the rural elderly helps to supplement the rural labor force which is in great shortage and promote the development of agriculture and rural areas. Based on the data of national baseline survey by China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) in 2018, this paper aims to study the leading factors underlying the continuous increase in labor participation rate of the rural elderly with binary Logistic regression and ISM interpretative structure model. Through the analyses of the influencing factors and mechanism of the willingness of the rural elderly to participate in labor, it can be found whether to give children economic support was a direct surface factor among the nine significant factors affecting the willingness of the rural elderly to participate in labor. The middle indirect factors included financial support from children, financial support for parents, marital status, gender, independent income and self-rated health condition, while medical

insurance and endowment insurance were the deep root factors. It concludes that economic needs are the leading factors underlying the labor participation of the rural elderly. Endowment insurance and medical insurance play an important role in guaranteeing the health of the rural elderly, thus improving the labor participation rate of the rural elderly from the root. Based on the analyses, some suggestions are put forward to strengthen the basic security of the rural elderly from two aspects: endowment insurance and medical insurance.

**Keywords** economic needs; the rural elderly; willingness to participate in labor; medical insurance; endowment insurance

·资讯·

## 探索推进城乡物流服务一体化发展

“十四五”发展规划和2035年远景目标纲要的提出,标志着乡村振兴进入城乡互补、协调发展的新阶段。城乡物流一体化是城乡公共服务均等化的一项重要内容,也是推进城乡融合发展的一个难点。较城市而言,农村物流发展薄弱、短板突出,若想构建“资源共享、服务同网、信息互通”的城乡物流一体化发展新格局,更好地服务乡村振兴,还需深入分析农村物流发展现状及问题,探索城乡物流服务一体化发展的可行路径。

完善城乡物流网络体系,实现“工业品下乡、农产品进城”的双向畅通。物流基础设施是城乡高效配送体系的发展基础,调研发现,乡村普遍缺乏专业化运输设施设备和标准化仓库,特别是末端物流服务站严重不足。各地应尽快出台细化城乡物流网络节点布局和末端配送的组织方案,优化整合交通运输资源,完善联结各个物流节点间的线路建设,整体布局农村物流网络节点,全面提升村级农村物流网点覆盖率。城市物流中心发挥辐射带动作用,下辖县(区)及乡镇构建物流服务中心和综合运输服务站,乡村布设物流快递服务点,共同构建畅通高效的四级物流网络体系。同时为保持城乡物流信息流的畅通,应根据乡村实际情况大力发展农村信息网络,如利用大数据共享建设物流信息平台,推进城乡物流基础设施建设在整体布局和进度上的相互协调。随着城乡一体物流网络体系的完善,仓储、运输、配送等环节效率同步提升,农产品上行、工业品下行的双向畅通获得了坚实的物流服务保障。如,2021年江苏省制定了城乡物流服务一体化3年行动

计划,将加强县、乡镇、村级三级物流网络节点列为重点任务,并提出到2023年布设村级农村物流快递服务点不少于10 000个的战略目标,并培育形成一批交邮、交农、交商融合发展的新产业新业态,确保农村物流达标县覆盖率达到90%,村级农村物流服务点覆盖率达到90%以上。

提高城乡物流体系运营效率,优化运营体系建设,构建农商互联更加紧密、产销衔接更加顺畅的物流一体化新格局。当前农村物流供给与需求矛盾日益凸显,需调动农村物流利益相关主体的积极性,大力发展区域共同配送,提升区域物流运营效率,谋求城乡全域物流系统的协同效益最大化。物流主体多元化、品牌多样化、服务规范化是城乡物流一体化的发展趋势,农村物流服务供给应采取政府与市场共担的原则,一方面深入推进农村物流达标县和示范县创建,拉动地区城乡物流服务一体化质量水准和层次的提升,另一方面全面普及农村电商,调动物流企业、商业连锁企业、邮政、个体运输户的的积极性,实现业务网点共享、仓库共享,依托电商等新业态的货源与销售渠道优势不断拓宽农村获取外部市场信息,提升农村物流与城市物流的协调耦合度。随着生鲜农产品市场需求的日益旺盛,各地还应加大冷链设施站点的建设力度,做好城乡冷链设施改造,实现冷链环节与其他各环节的高度协调,从而带动农产品市场的进一步开发。据全国邮政寄送服务业务量数据显示,2022年中、西部快递业务量持续上扬,农村寄送服务能力显著提升,

(下转第241页)