# 中国农民发展水平模糊评价

孙 飞，陈玉萍

（中南财经政法大学 工商管理学院，湖北 武汉 430073）

**摘 要：** 基于马克思人的全面发展理论构建了农民发展综合评价指标体系，并采用 2016 年中国家庭追踪调查（CFPS）数据及模糊数学方法，对中国农民发展水平进行了较为全面的评价。研究结果显示，2016 年中国农民综合发展指数为 0.4523，处于中等偏下发展阶段，经济条件已不是困扰中国农民发展的关键障碍因素，农民发展的“短板”主要体现在劳动能力上，“短板中的短板”则在教育方面。就评价指标权重而言，发展型消费的边际提高，对中国农民总发展水平提高的贡献度最大；从农民发展分布情况来看，中国农民发展不平衡主要体现在人居环境上，而且农民内部不同群体间也存在显著的发展不平衡。

**关键词：** 农民发展；劳动能力；发展型消费；人居环境；农民教育

**中图分类号：** F323.6 **文献标识码：** A **文章编号：**1672－0202(2019)05－0045－14

## 一、农民发展问题的提出与评价研究

促进人的发展是社会经济发展的最终目的和归宿[1]。然而，在物质生产力发展不充分阶段，学术界、决策者更多关注单一的 GDP 指标[2]。随着社会物质财富不断积累，以及与之相随的公共安全、社会包容、资源环境问题日益突出，越来越多的人开始意识到，健康、教育、社会关系、主观幸福感也是人类生活的重要组成要素[3]，单纯以 GDP 衡量社会或人的发展已经明显不足[4]，尤其对于中国等发展中国家而言，由于不均等的广泛存在，其国民实际发展水平与人均 GDP 之间往往有着较大偏差[5]。

经过改革开放 40 年的高速发展，中国物质生产能力取得了质的飞跃，在新的历史方位下，十九大报告指出中国社会主要矛盾转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，并强调必须坚持以人民为中心的发展思想，不断促进人的全面发展。这一论断极大突破了根深蒂固的“物本位”和“单纯生产论”的惯性思维，表明促进人的全面发展是社会主义生产力发展的核心目标。同时，对于农民占人口绝大多数的中国而言，农民发展程度是标志中国人发展水平的重要尺度[6]19，也是中国发展面临的重大历史任务[7]7－8。为此，2018 年中央一号文件明确提出，必须立足国情农情推动农民全面发展，谱写新时代乡村全面振兴新篇章。在推动农民全面发展的实践中，摆在我们面前首当其冲的问题便是：如何评价农民的全面发展？现阶段中国农民发展处于什么水平？中国农民发展的不平衡、不充分体现在哪些方面？这也是本文试图回答的关

**收稿日期：**2019－03－15 **DOI：**10.7671/j.issn.1672－0202.2019.05.005

**基金项目：**国家社科基金项目（17BKS005）；教育部人文社科规划基金项目（18YJA790013）

**作者简介：**孙 飞（1990—），男，安徽宿州人，中南财经政法大学工商管理学院博士研究生，主要研究方向为农业政策与农民发展。E-mail：sunfei@zuel.edu.cn

键性问题。

关于中国农民发展水平的评价研究,已有文献主要沿着两条路径展开。一是基于 Sen 可行能力理论框架下的农民福利水平评价研究,Sen 在批评传统福利分析方法的基础上提出"以自由看待发展"[8],此后 Martinetti[3]、Lelli[9]等学者围绕如何将可行能力理论转变为可操作化的评价指标及评价方法不断拓展,并形成了较为成熟的福利评价研究范式。我国学者进一步将此范式应用到中国农民发展水平评价研究上,如高进云等[10]、张珂等[11]对武汉、小岗村等研究区域农地流转前后农户福利状况的变化进行了综合评价及对比分析,叶静怡和王琼[12]针对北京市农民工群体的福利水平进行全面测度分析,徐烽烽等[13]、黎洁和妥宏武[14]则分别研究各地区"土地换保障"政策、退耕还林政策对当地农民福利水平的影响。这些研究对农民福利状况进行了深入探讨,但大多以特定区域或农民内部特定群体为研究对象,缺乏一个对全国层面的整体评价。此外,可行能力的本土化研究也存着较为严重的重复性操作[15]。

另外少数学者则基于马克思人的全面发展理论①进行中国农民发展水平评价研究。李克强教授是较早将马克思人的全面发展理论应用到农民发展研究的学者,他根据农民的本质内涵将农民发展分为4个层面:掌握和运用科学技术文化知识能力、健康素质、文化修养和农民参政意识、参政能力,并构建了各层面的测度指标[17]。赵宇霞等、王晓丽等同样构建了农民发展评价指标体系,主要包括农民的需要、实践活动及其能力、社会交往与个性等4个维度[6]19-21,[18]。高君则进一步总结论述了农民发展的本质属性与评价指标等内容,是目前较为系统的农民发展理论研究,他认为农民发展应包括农民需要的发展、农民劳动能力的发展、农民社会交往的发展、农民现代意识的发展[7]198。这些学者在推动马克思人的全面发展理论应用到农民发展研究方面都做出了有益贡献,但遗憾的是,相关研究仍处于理论探索阶段,虽然他们提出了度量农民发展的评价维度及指标,但没有进一步基于数据进行实证分析,同时,不同学者对于农民发展的评价指标体系也尚未达成共识,且未能覆盖马克思人的全面发展理论的全部内涵。

从对文献的梳理可以看出,基于 Sen 可行能力理论开展的本土化研究中,存在一定的重复性操作,在研究对象上仍缺乏对全国层面的整体性评价;基于马克思人的全面发展理论开展的马克思主义中国化研究中,实证分析尚且缺乏、指标构建也有待完善,这为本文的研究提供了突破口。因此,本文尝试基于马克思人的全面发展理论构建农民发展综合评价指标体系,并采用全国层面的微观调查数据、应用模糊数学方法评价分析中国农民发展水平,以实现马克思人的全面发展理论的研究范式从定性到定量的转换,研究对象从一般到特殊的转变,进一步推进马克思人的全面发展理论及农民发展理论的研究。

## 二、中国农民发展水平评价指标体系构建

### (一)马克思人的全面发展理论理论的内涵

推动人的发展是人类社会孜孜以求的目标,古今中外的许多学者都对此留下了诸多宝贵遗产,但真正的集大成者还是马克思[19]64。马克思人的全面发展理论不仅为我们反观人的社会经济

① 需要指出的是,马克思并未明确提出"人的全面发展理论"这一概念,"马克思人的全面发展理论"是由中国学者通过对马克思主义经典著作的文本解读、总结提炼而命名。许崇正认为,人的全面发展问题是马克思经济学说的中心问题,同时,在人的全面发展问题上马克思经济学远远超越了西方经济学[16]。

状态提供了一个“发展的尺度”,而且也为我们构建人的发展评价指标体系提供了基本框架。总体而言,人们将马克思人的全面发展理论的内涵概括为 4 个维度:

1. 人的劳动能力的全面发展

劳动能力的发展是人的全面发展的核心与集中表现[20]162,马克思将人的劳动能力解释为“人的身体即活动的人体中存在的、每当人生产某种使用价值时就运用的体力和智力的总和”[21]190,劳动的结果就是“人的本质力量的公开展示”[22]125,即人的劳动能力是人的本质的体现,劳动能力具体包括体力、智力以及在此基础上形成的从事物质生产和精神生产的能力、社会交往能力等[23]20-21。

2. 人的需要的全面发展

在马克思看来,促进人的需要的不断满足不仅是推动人全面发展的根本要求,而且是“人的本质力量的新的证明和人的本质的新的充实”[22]132。依据需要对象的形态可以将人的需要具体划分为物质需要和精神需要,而物质需要的满足是其它层次得以发展的重要物质基础,人“首先就需要吃喝住穿以及其他一切的东西”[24]79。随着物质生产力的发展,精神层面的满足将成为人们追求的重要目标,并且马克思认为,唯有物质需要与精神需要全都得到满足的时候,人才算是得到了全面的发展。

3. 人的社会性和个性的全面发展

马克思认为,“社会关系实际决定着一个人能够发展到什么程度”[25],作为“社会的人”,人的能力的形成、发展和表现,都离不开其身处其中的社会网络关系[19]141-142。在社会交往中,人与人之间相互交流与启发信息、情感和心理,从而能够不断地完善、丰富并发展自己[20]164,因此,积极地与他人建立普遍且全面的社会关系是实现人的全面发展的内在要求。

同时,马克思也主张人的发展是在社会关系基础之上“有个性的个人”逐步代替“偶然的个人”的过程,即人的发展包含着人的个性发展[23]21-22。马克思把人的个性称作“自由个性”,其内涵主要包括:自由性,能够按照个人意愿自主地做事;自律性,能够对自我进行约束;独创性,能自主进行创造;独立自主性,能自己支配自己的活动和生存条件[19]649。在马克思看来,未来社会将能够实现“每个人的自由而全面发展”[26]。

4. 人的可持续发展

对于人与自然环境关系的问题,马克思予以了充分关注和重视。在马克思看来,“社会是人同自然界完成了的本质的统一”,并且自然界为人的存在和发展提供了基础物质生活资料[24]161,187,即人与自然环境的关系应是和谐共处的。如果人与自然环境出现不协调,我们赖以生存的自然环境不再适合当代或后代人的生存,那么个人其它层面的发展也将是空谈[20]176-177,因此人与自然环境的协调可持续也是属于人的发展的范畴。

综上所述,劳动能力、物质与精神需要、社会性与个性以及人的可持续发展等 4 个维度是人的全面发展的有机组成部分。同时,全面发展的人“不是处在某种虚幻的离群索居和固定不变状态中的人,而是处在现实的、可以经过经验观察到的、在一定条件下进行的发展过程中的人”[24]73,因此,我们对于马克思人的全面发展理论框架的研究不能仅停留在文本的解析和理论的论证上,而应回归到现实社会进行“经验观察”,这也是本文下面所要进行的关于农民发展综合评价指标体系构建及测度的理论依据。

### (二)研究对象的确定

研究对象的确定是构建农民发展评价指标体系的重要前提。马克思人的全面发展理论探讨的对象是"每一个人"、"有个性的个人",但在具体地实证应用研究中已有文献往往采用国家或地区层面的总体数据进行分析,如朱成全[23]237-320使用宏观统计数据测度了中国人类发展指数;在有关农民发展的研究中,人们通常又选择农户或家庭作为基本研究单位构建评价指标,以总体替代个体单元,如王晓丽和赵宇霞[18]的研究。而异质性普遍存在于社会科学研究之中,同一总体中的不同个体单元即使存在一定共性,但在具体特征上他们仍存在显著差异,我们不能把不同的个体单元等同看待,也不可将户主或受访者信息代表家庭所有成员状况[27],因此,本文将农民个体定为研究对象。

然而,关于谁是农民、如何定义农民这个问题,国内外学术界自20世纪中叶开始就一直争论不休,至今尚无定论,其分歧主要体现在经济学视阈下的职业农民、政治学视阈下的户籍农民以及社会学、历史学视阈下的身份农民。由于农业产业化、农民职业化是中国农业农村发展的政策导向,也是中国农民的未来走向,因此,结合农民的职业特征,本文将农民界定为从事或主要从事农业生产经营活动的农村居民,这里的农业包括了农、林、牧、渔业。

### (三)中国农民发展水平的评价维度及指标

基于马克思人的全面发展理论和数据的可获得性,并借鉴高君[7]190-200、朱巧玲[20]161-166、赵宇霞等[6]40-70学者的已有研究,本文拟从劳动能力、经济条件、精神满足、社会关系、个性发展以及人居环境6个维度构建评价农民发展的相应指标:

1. *劳动能力*

按照马克思的观点,劳动能力是"体力和智力的总和",国内外学者一般采用身体健康状况、医疗水平与受教育水平作为体力和智力的表征变量。近年来,越来越多的学者开始意识到认知能力会对个体的自我控制、工作效率、情感理解等行为产生影响[28],认知能力是指人脑加工、提取信息等个人所具备的内在能力,Marks指出,关于个人发展状况和受教育水平之间关系的普遍观点在本质上是有缺陷的,认知能力实际上是衡量个人生产能力、收入和社会地位的更有力的指标[29]。就我国而言,由于城乡、区域间的教育资源分布及其质量参差不齐,在衡量人力资本时若仅考虑个人受教育水平或年限而忽略认知能力则会高估学校教育对个人行为的影响[30]。因此,我们选取身体健康状况、医疗水平、受教育水平以及认知能力表征农民的劳动能力水平。其中关于认知能力CFPS2016年调查问卷共设计了记忆题测试和数列题测试两类认知模块测试量表,以获取被调查对象的记忆能力与推理能力指标数据。

2. *经济条件*

在马克思看来,土地是农民生存发展的"首要条件","归根到底,只有使农民得到更多的土地,并且协作耕种,才能对他们有所帮助"[31],就当前中国农村而言,土地仍是农民赖以为生的重要经济资产[32],所以,除了收入、耐用消费品总值、恩格尔系数等衡量经济条件的常用指标外,我们还选取了人均农地面积(包括农用耕地、林果地、山地)作为衡量农民经济条件的重要指标。其中恩格尔系数是家庭层面的数值,虽然本文的研究对象是农民个体,但家庭赋予了个人最初始也是最重要的社会地位和生活环境[27],且在食品支出上农户成员间"同锅吃饭、共同预算",所以本文将家庭恩格尔系数纳入农民发展指标。

3. 精神满足

个体对当前所处现状的主观满意度在很大程度上反映了人的精神需求满足状况[20]175,同时积极的自我认可(Self-Acceptance)能够调节外界带来的负面影响,使个人的心理、精神得到平衡与满足。因此可以选取农民个体对生活的满意度、对收入的满意度和自我社会地位认可度作为精神满足的表征变量。

4. 社会关系

作为社会中的人,人的社会关系表现多种多样,就生于斯、长于斯的农民而言,乡土社会是其固有的活动场域,互动关系的纽带多局限于血缘与地缘。随着农民的城乡流动以及收入增加和现代通讯工具的普及,农民的交往越来越突破血缘和地缘的限制[7]198。因此可以从地缘关系和交往工具使用状况考察农民个体的社会关系,具体选取邻里关系与每月邮电通讯支出两个指标。

5. 个性发展

如前文所述,马克思所说的个性发展是指自由个性发展,这里的自由不同于 Sen 所说的自由,这里的自由包括了个人在闲暇时间安排和文化娱乐消费的选择面增加,以及独立自主从事事业的自由发展[7]177,尤其是积极、健康、文明的闲暇发展型消费,可以提升个人修养,促进人的理性思维的发展[33],所以可以选择闲暇支配时间、闲暇时文艺、教育、旅游、体育等发展型消费状况以及个人对自己的前景发展预期表征农民个性发展水平。

6. 人居环境

按照马克思的观点,人是自然界的一部分,人与自然应和谐共处,唯有此人们才能拥有适宜的生存环境。就农民而言,家庭及其所处村域是农民的重要居住空间,因此我们选取家庭室内空气污染状况和村庄周边环境表征农民人居环境状况。其中,室内空气污染状况我们根据家庭主要燃料予以设定,若使用柴草、煤炭等会产生大量烟尘与有害气体的燃料,则设定为 0;若使用电能、太阳能、液化气、天然气、沼气等燃料,则设定为 1。

## 三、数据来源与研究方法

### (一)数据来源

本文使用了中国家庭追踪调查(CFPS)2016 年数据。作为一项大规模、全国性的微观调查项目,CFPS 通过跟踪收集个体、家庭、村居三个层面的数据资料,为学术研究和公共政策分析提供基础数据支持。CFPS2016 年数据共涉及 31 个省/市/自治区 14019 户、45319 人的基本信息。根据研究需要,本文选取了年龄在 16 至 65 岁之间的农民数据,需要说明的是,由于 CFPS2016 年村居数据库尚未开放,为获得县村距离、村庄地形等指标信息,本文调用了 CFPS2014 年村居数据库予以匹配(运用计量分析软件 Stata15.0,以村居样本代码 CID14 为标识码进行数据库合并)。通过数据匹配与清洗(主要是对缺失值和异常值的处理)后,最终获得 4857 个有效研究样本。主要评价指标的说明及描述统计参见表 1。

### (二)模糊数学评价法的实施步骤

农民发展是一个宽泛模糊的概念,其特殊的复杂性和模糊性使得我们无法运用经典数学与计量方法得出农民发展水平是高或低的绝对结论。而由 Zadeh 教授于 1965 年创立的模糊数学评价方法为解决此类难以明确界定的问题提供了崭新思路,并广泛应用于计算机科学、控制工程、医药、经济学以及管理科学等领域[34]。本文中,笔者尝试基于模糊数学评价法测度农民发展的综合水平,具体实施步骤主要包括模糊函数设定、隶属函数设定和综合评价指标的加总。

表1 评价指标的含义与描述统计

| 维度与指标名称 | 含义 | 均值 | 标准差 |
|---|---|---|---|
| 劳动能力 | | | |
| 健康状况 | 不健康=1;一般=2;比较健康=3;很健康=4;非常健康=5 | 2.821 | 1.270 |
| 受教育水平 | 文盲=1;小学=2;初中=3;高中或中专=4;大专及以上=5 | 2.006 | 0.980 |
| 医疗水平 | 日常看病点医疗水平:很不好=1;不好=2;一般=3;好=4;很好=5 | 3.366 | 0.792 |
| 认知能力1 | 通过量表测算获得的个体记忆能力(取值范围:0~10) | 4.472 | 1.679 |
| 认知能力2 | 通过量表测算获得的个体推理能力(取值范围:0~15) | 4.763 | 4.040 |
| 经济条件 | | | |
| 纯收入 | 家庭人均纯收入(万元) | 1.275 | 3.634 |
| 恩格尔系数 | 家庭食品消费支出/家庭总支出 | 0.389 | 0.247 |
| 耐用消费品 | 家庭人均拥有耐用消费品总值(万元) | 0.465 | 0.952 |
| 农用地面积 | 村集体拥有的农地(包括耕地、林果地和山地)总亩数/村集体户籍人口数① | 4.643 | 12.742 |
| 精神满足 | | | |
| 收入满意度 | 非常不满意=1;不太满意=2;一般=3;比较满意=4;非常满意=5 | 3.038 | 0.977 |
| 生活满意度 | 非常不满意=1;不太满意=2;一般=3;比较满意=4;非常满意=5 | 3.590 | 1.101 |
| 自我认可度 | 很低=1;较低=2;一般=3;高=4;很高=5 | 2.972 | 1.069 |
| 社会关系 | | | |
| 邻里关系 | 很差=1;较差=2;一般=3;好=4;很好=5 | 3.873 | 0.798 |
| 邮电通讯支出 | 每月电话费、上网费、邮寄费合计(元) | 35.508 | 34.869 |
| 个性发展 | | | |
| 发展型消费 | 是否存在旅游、买书报等发展型消费:否=0;是=1 | 0.201 | 0.401 |
| 闲暇支配 | 每周看电视、电影时长(小时) | 11.943 | 8.982 |
| 自我发展预期 | 对自己未来信心程度:很没信心=1;较没信心=2;一般=3;有信心=4;很有信心=5 | 3.879 | 1.084 |
| 人居环境 | | | |
| 村庄周边环境 | 很差=1;较差=2;一般=3;好=4;很好=5 | 3.210 | 0.925 |
| 室内空气污染 | 主要燃料:有烟燃料=0;无烟燃料=1 | 0.426 | 0.495 |

1. 农民发展水平的模糊函数设定

设定农民发展状况为模糊集 $X$,农民发展水平具体评价内容为 $X$ 的子集 $W$,那么第 $n$ 个农民发展水平的函数为 $W^{(n)}=\{x,\mu_w(x)\}$,其中 $x\in X$,$\mu_W(x)$ 则是 $x$ 对 $W$ 的隶属度,$\mu_W(x)\in[0,1]$。一般认为评价对象处于绝对好的状态时隶属度值为1,绝对差时为0,等于0.500时则状态最为模糊,表示不好也不坏。参考 Martinetti[3] 的设定,本文将隶属度等级标准划分为:处于0.4000~0.6000之间为中等发展阶段,低于0.4000与高于0.6000分别为低水平发展阶段和高水平发展阶段;其中

① 实施分田到户时,村集体按照拥有集体成员权人口数(即拥有村集体户籍人口数)平均分配土地,2004年前后,国家应广大无地农民的强烈诉求,在全国范围内再一次进行了对农地二轮延包的政策调整、完善,甚至将村集体土地打乱重分[35],所以本文选取村集体农地总面积比本村户籍人口数作为农民人均拥有农地面积具有现实合理性。

若达到 0.5000 且低于 0.6000 则为中等偏上发展阶段,反之,低于 0.5000 但高于 0.4000 则为中等偏下发展阶段。

2. 农民发展水平的隶属函数设定

确定准确合适的隶属函数 $\mu_W(x)$ 是正确运用模糊数学方法的关键。隶属函数的选择取决于指标变量的类型,一般情况下,指标变量分为三种类型:连续变量、虚拟定性变量、虚拟二分变量。

设 $x_i$ 是表示初级指标 $x_{ij}$ 决定的农民发展状况的第 $i$ 个维度子集,$x_{ij}$ 是测度第 $i$ 个维度的第 $j$ 项指标,则农民发展水平的初级指标集合为:$x=[x_{11},\cdots,x_{ij}\cdots]$。

当农民发展水平的评价指标为连续变量时,其隶属函数为:

$$\mu(x_{ij})=\begin{cases}0 & 0\leqslant x_{ij}\leqslant x_{ij}^{min}\\ \dfrac{x_{ij}-x_{ij}^{min}}{x_{ij}^{max}-x_{ij}^{min}} & x_{ij}^{min}<x_{ij}<x_{ij}^{max}\\ 1 & x_{ij}\geqslant x_{ij}^{max}\end{cases}\tag{1}$$

$$\mu(x_{ij})=\begin{cases}0 & 0\leqslant x_{ij}\leqslant x_{ij}^{min}\\ \dfrac{x_{ij}^{max}-x_{ij}}{x_{ij}^{max}-x_{ij}^{min}} & x_{ij}^{min}<x_{ij}<x_{ij}^{max}\\ 1 & x_{ij}\geqslant x_{ij}^{max}\end{cases}\tag{2}$$

式(1)、式(2)分别为升半梯形分布与降半梯形分布的隶属函数,如果评价指标与农民的发展水平成正比,则选用升半梯形隶属函数;反之,则选用降半梯形隶属函数。式中 $\mu(x_{ij})$ 为初级指标的隶属度,$x_{ij}^{\min}$、$x_{ij}^{\max}$ 分别为维度 $i$ 中指标 $j$ 的下阈值和上阈值,当指标 $j$ 的值小于或等于下阈值时,农民在 $j$ 方面的发展水平肯定是低的;当指标 $j$ 的值大于或等于上阈值时,农民在 $j$ 方面的发展水平肯定是高的;指标在 $x_{ij}^{\min}$、$x_{ij}^{\max}$ 之间取值时,指标值越大,表示发展水平高的几率越大。根据帕累托“二八法则”,本文分别选取连续变量累积分布的 20% 与 80% 的临界值作为下阈值和上阈值代入上述公式计算。

当农民发展水平的评价指标为虚拟定性变量时,隶属函数同式(1)、式(2),但其中 $x_{ij}^{\min}$、$x_{ij}^{\max}$ 分别为维度 $i$ 中指标 $j$ 的最小值和最大值。

当农民发展水平的评价指标为虚拟二分变量时,如主要燃料是否存在空气污染,评价对象只存在两种情况,因此其隶属函数设为:

$$\mu(x_{ij})=\begin{cases}0 & x_{ij}=0\\ 1 & x_{ij}=1\end{cases}\tag{3}$$

3. 农民发展水平的指标加总

在得到初级指标隶属度的基础上,如何确定权重将多个隶属度加总成一个综合指标,是运用模糊数学法的又一关键。根据农民发展水平测度的特点,权重的确定需满足 2 个基本假设前提:①各维度的评价指标值单调变化时,农民的综合发展指数也随之单调变化;②各维度的评价指标值总体增大时,其权重随之降低,即该指标对农民综合发展水平的贡献度逐渐降低。高进云、乔荣峰[36]基于 Cheli and Lemmi[37] 提出的权重结构进一步推导改进的幂函数 $f(x)=x^{\alpha}(1-<\alpha<0)$ 权重公式,能够很好的满足上述假设前提,因此本研究选用的权重函数为:

$$\omega_{ij}=\bar{\mu}(x_{ij})^{(-0.5)}\tag{4}$$

每个人对于自身全面发展水平的提升有着共同的追求是马克思关于人的全面发展理论的基本假定,所以这里选择各指标隶属度的总体均值 $\bar{\mu}(x_{ij})$ 计算指标权重。在确定了各指标初级隶属

度和权重的基础上,便可得到单个农民各发展维度的隶属度加总公式和综合发展指数加总公式:

$$\mu(x_{i\cdot})^{(n)} = \frac{\sum_{(j=1)}^{J(i)} (\mu(x_{ij})^{(n)} * \omega_{ij}^{(n)'})}{\sum_{j=1}^{J(i)} \omega_{ij}^{(n)'}} \tag{5}$$

$$W^{(n)} = \frac{\sum_{(i=1)}^{I} (\mu(x_{i\cdot})^{(n)} * \omega_{i\cdot})}{\sum_{(i=1)}^{I} \omega_{i\cdot}} \tag{6}$$

其中 $i$ 表示农民发展的维度,总维度数为 $I$,$J$ 表示发展维度 $i$ 共有 $J$ 个初级指标。

## 四、中国农民发展水平的模糊评价结果分析

### (一)总体分析

依据第三部分模糊数学方法和数据对中国农民发展水平进行测算,计算结果如表2所示。

**表2 中国农民发展水平的模糊评价结果**

| 维度与指标 | 变量类型 | 权重 | 隶属度 | 维度与指标 | 变量类型 | 权重 | 隶属度 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 劳动能力 | – | – | 0.3951 | 生活满意度 | Q | 1.2430 | 0.6472 |
| 健康状况 | Q | 1.4818 | 0.4555 | 自我认可度 | Q | 1.4241 | 0.4931 |
| 受教育水平 | Q | 1.9925 | 0.2519 | 社会关系 | – | – | 0.5707 |
| 医疗水平 | Q | 1.3003 | 0.5914 | 邻里关系 | Q | 1.1801 | 0.7181 |
| 认知能力1 | Q | 1.4953 | 0.4472 | 邮电通讯支出 | C | 1.4849 | 0.4535 |
| 认知能力2 | Q | 1.7740 | 0.3178 | 个性发展 | – | – | 0.4041 |
| 经济条件 | – | – | 0.4366 | 发展型消费 | D | 2.2275 | 0.2015 |
| 纯收入 | C | 1.4975 | 0.4459 | 闲暇支配 | C | 1.4778 | 0.4580 |
| 恩格尔系数 | C | 1.3818 | 0.5237 | 自我发展预期 | Q | 1.1790 | 0.7194 |
| 耐用消费品 | C | 1.6143 | 0.3837 | 人居环境 | – | – | 0.4852 |
| 农用地面积 | C | 1.5703 | 0.4055 | 村庄周边环境 | Q | 1.3455 | 0.5524 |
| 精神满足 | – | – | 0.5458 | 室内空气污染 | D | 1.5319 | 0.4261 |
| 收入满意度 | Q | 1.4010 | 0.5095 | 综合发展指数 | – | – | 0.4523 |

**注**:变量类型中C、Q、D分别表示连续变量、虚拟定性变量、虚拟二分变量;计算过程中,为符合数学意义,将初级隶属度为1的用0.9999代替,为0的用0.0001代替。下同。

总体而言,中国农民综合发展指数为0.4523,按照模糊隶属度等级划分标准处于中等偏下发展阶段,表明"推动农民全面发展"仍有很长的路要走。从不同发展维度看,除劳动能力这一维度外,农民其余发展维度的隶属度值均处于0.4000~0.6000之间的中等发展阶段,其中社会关系与精神满足层面的发展程度最高,达到中等偏上阶段,主要原因是处于乡土社会中的农民,仍然以传统的地缘关系存在,在地缘上与周边农户有着较强的互动交往;并且,当下农民仍然保持着难能可贵的"小富即安"的价值观念,他们对近些年自身收入水平的不断提高和生活质量的不断改善充满着满足感、幸福感[38],因此,广大农民在社会关系、精神满足维度中的邻里关系、生活满意度以及收入满意度等指标都有着较高的隶属度值。

而农民在劳动能力、个性发展两个维度的发展水平则相对较低,尤其是农民的劳动能力隶属

度值仅为 0.3951,处于低水平发展阶段,是中国农民发展的主要“短板”,究其原因,主要是农民的受教育水平过低。在马克思看来,“它(教育——作者注)不仅是提高社会生产的一种方法,而且是造就全面发展的人的唯一方法”[21]530,但是由于农村农民长期处于贫困落后状态,以及在城乡教育资源分配不均等与教育贫困代际传递机制的共同作用下,导致广大农民能够获得的教育机会普遍偏低。农民个性发展水平较低的原因则主要体现在发展型消费上,虽然农民在农业生产劳动之余有较为充裕的闲暇时间,但他们往往“有闲”而“无休闲”,闲暇生活大多在“三闲”(闲呆、闲聊、闲逛)中单调度过,而在文化旅游消费、读书看报等提高素质的学习提高型、发展休闲型闲暇活动较少。

另一方面,从不同发展水平下的农民分布情况来看,如表 3 所示,分别有 34.82%、23.45% 的农民综合发展指数集中处于中等偏下和中等偏上发展阶段,而低于中等偏下或高于中等偏上发展阶段的农民比重则分别依次递减,用来衡量农民发展不平衡程度的基尼系数值仅为 0.13。社会经济的发展“不患寡而患不均”,虽然当前我国农民的综合发展水平相对较低,但总体上仍呈现出“中间大、两头小”的“橄榄型”分布结构,尚未出现明显的两极分化。在劳动能力、经济条件、精神满足、社会关系以及个性发展等维度的农民分布结构与综合发展指数的也基本一致,然而在人居环境上,农民分布则较为分散,其基尼系数值达到 0.33,表明中国广大农村人居环境状况很不平衡,这与建设生态宜居乡村的发展目标和农民群众对美好生活的期盼仍有较大差距,基于此,2018 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发《农村人居环境整治三年行动方案》,多举措开展农村人居环境的全面整治及均衡提升行动,具有重要的现实意义。此外,虽然通过农户分布结构与基尼系数我们能够从整体上把握农民发展的不平衡状况,但无法厘清各维度及综合发展状况在农民内部特定群体间是如何“分配”的,农民内部特定群体间的发展水平如何、是否存在发展不平衡,这仍需进一步深入探讨。

**表 3　不同发展水平下的农民分布情况**　　(%)

| 隶属度 | 综合发展指数 | 劳动能力 | 经济条件 | 精神满足 | 社会关系 | 个性发展 | 人居环境 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0000 ~ 0.1000 | 0 | 0.60 | 4.06 | 1.81 | 0.08 | 3.46 | 3.11 |
| 0.1001 ~ 0.2000 | 0.39 | 8.24 | 8.32 | 2.16 | 0.47 | 14.62 | 5.68 |
| 0.2001 ~ 0.3000 | 6.65 | 18.22 | 13.75 | 4.18 | 12.04 | 17.21 | 29.54 |
| 0.3001 ~ 0.4000 | 25.61 | 25.04 | 18.08 | 9.08 | 15.92 | 19.46 | 13.69 |
| 0.4001 ~ 0.5000 | 34.82 | 24.75 | 18.34 | 30.31 | 15.34 | 18.88 | 5.37 |
| 0.5001 ~ 0.6000 | 23.45 | 15.19 | 16.31 | 17.75 | 12.62 | 8.05 | 2.10 |
| 0.6001 ~ 0.7000 | 7.95 | 6.32 | 10.67 | 14.87 | 10.17 | 5.93 | 4.18 |
| 0.7001 ~ 0.8000 | 1.13 | 1.40 | 6.44 | 9.33 | 13.90 | 3.79 | 23.12 |
| 0.8001 ~ 0.9000 | 0 | 0.25 | 2.66 | 5.99 | 12.64 | 5.37 | 9.57 |
| 0.9001 ~ 1.0000 | 0 | 0 | 1.38 | 4.53 | 6.81 | 3.23 | 3.62 |
| 合计 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 基尼系数 | 0.13 | 0.20 | 0.26 | 0.19 | 0.24 | 0.31 | 0.33 |

### (二)基于农户分组的扩展分析

为回答上述问题,这一部分我们将农民发展水平评价深入到农民内部的不同群体间。借鉴 Lelli[9]、叶静怡和王琼[12]的做法,使用多元回归分析对不同群体间的发展水平进行比较,同时,根

据 Reed and Ye[39]的建议,采用可行广义最小二乘法(FGLS)进行回归估计,该方法能够克服传统的普通最小二乘法(OLS)可能造成的估计偏误,十分适合用于农户微观调查数据分析。

控制变量主要有:(1)经济区域①,包括东北地区、东部地区和西部地区三个虚拟变量,对照组为中部地区;(2)村庄地形,即农民所在村庄的地形状况,包括平原、高山高原两个虚拟变量,对照组为山地丘陵;(3)县村距离,即农民所在村庄到最近县城的空间距离,包括 10 km 以下、20 ~ 40 km 和 40 km 以上三个距离虚拟变量,10 ~ 20 km 为对照组;(4)性别,使用男性虚拟变量表示。此外,也对每一组控制变量进行了组间方差分析(ANOV)。分析结果如表 4 所示。

**表 4 多元回归与方差分析结果**

| 变量 | 均值与方差 | 综合发展指数 | 劳动能力 | 经济条件 | 精神满足 | 社会关系 | 个性发展 | 人居环境 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 经济区域 | [26.84***] | | | | | | | |
| 东北地区 | 0.4708 | 0.0160*** | 0.0083 | 0.1035*** | -0.0129 | 0.0757*** | -0.0324*** | 0.0792*** |
| | (0.1053) | (0.0052) | (0.0067) | (0.0098) | (0.0093) | (0.0116) | (0.0112) | (0.0133) |
| 东部地区 | 0.4637 | 0.0051 | -0.0070 | 0.0017 | 0.0130 | 0.0200** | -0.0147 | 0.0541*** |
| | (0.1072) | (0.0045) | (0.0059) | (0.0085) | (0.0081) | (0.0101) | (0.0097) | (0.0116) |
| 西部地区 | 0.4367 | -0.0121*** | -0.0246*** | -0.0091 | 0.0195** | 0.0095 | -0.0125 | -0.0473*** |
| | (0.1032) | (0.0042) | (0.0055) | (0.0080) | (0.0076) | (0.0095) | (0.0091) | (0.0108) |
| 村庄地形 | [49.65***] | | | | | | | |
| 平原 | 0.4636 | 0.0023 | 0.0206*** | -0.0400*** | 0.0126* | 0.0066 | -0.0300*** | 0.0313*** |
| | (0.1033) | (0.0036) | (0.0047) | (0.0069) | (0.0065) | (0.0081) | (0.0078) | (0.0093) |
| 高山高原 | 0.4251 | -0.0223*** | -0.0164*** | -0.0116 | -0.0161** | 0.0099 | -0.0376*** | -0.0743*** |
| | (0.1027) | (0.0042) | (0.0054) | (0.0079) | (0.0075) | (0.0094) | (0.0090) | (0.0108) |
| 县村距离 | [34.53***] | | | | | | | |
| 10 km 以下 | 0.4757 | 0.0223*** | 0.0158*** | 0.0316*** | 0.0012 | 0.0242*** | 0.0314*** | 0.0334*** |
| | (0.1039) | (0.0041) | (0.0054) | (0.0078) | (0.0074) | (0.0093) | (0.0089) | (0.0106) |
| 20 ~ 40 km | 0.4412 | -0.0106*** | 0.0017 | -0.0038 | -0.0122* | 0.0015 | -0.0191** | -0.0541*** |
| | (0.1061) | (0.0041) | (0.0053) | (0.0077) | (0.0073) | (0.0092) | (0.0088) | (0.0105) |
| 40 km 以上 | 0.4342 | -0.0153*** | -0.0126** | -0.0058 | 0.0224*** | 0.0063 | -0.0247** | -0.0997*** |
| | (0.1066) | (0.0047) | (0.0062) | (0.0090) | (0.0085) | (0.0107) | (0.0103) | (0.0122) |
| 性别 | [22.20***] | | | | | | | |
| 男 | 0.4602 | 0.0158*** | 0.0583*** | -0.0021 | -0.0186*** | 0.0039 | 0.0163** | -0.0062 |
| | (0.1055) | (0.0030) | (0.0039) | (0.0057) | (0.0054) | (0.0068) | (0.0065) | (0.0077) |
| 常数项 | | 0.4534*** | 0.3727*** | 0.4398*** | 0.5436*** | 0.5382*** | 0.4320*** | 0.5379*** |
| | | (0.0046) | (0.0061) | (0.0088) | (0.0084) | (0.0105) | (0.0101) | (0.0120) |
| *Prob > F* | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 样本量 | | 4857 | 4857 | 4857 | 4857 | 4857 | 4857 | 4857 |
| $R^2$ | | 0.0476 | 0.0754 | 0.0405 | 0.0111 | 0.0114 | 0.0172 | 0.1061 |

**注**:第一列为农民综合发展指数在各变量(群体)上的均值,中括号内为方差分析中多组差异 F 统计值及其显著性,均值下方小括号内为标准差;其他列小括号内为稳健标准误;***、** 和 * 分别代表在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。

① 东部地区包括北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省、海南省;中部地区包括山西省、安徽省、江西省、河南省、湖北省、湖南省;西部地区包括内蒙古自治区、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省、云南省、西藏自治区、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区;东北地区包括辽宁省、吉林省、黑龙江省。

从表 4 可以看出,方差分析的检验统计量 F 值均在 1% 的统计水平上显著,表明农民内部不同群体间发展不平衡客观存在。具体地,在经济区域层面,东北地区农民综合发展指数显著比中部地区高 1.6%。分维度看,这种差异主要来自经济条件,“中国农业看东北”,虽然近年来东北工业经济发展滞缓,但其得天独厚的农业自然资源条件(人均耕地面积大且地力肥沃)仍为东北农民提供了根本保障,令东北农民在经济条件上比中部高 10.35%。东部地区与中部地区农民发展指数的差异在总体上虽不显著,但在人居环境上比中部地区显著高 5.41%;而西部地区农民综合发展指数及其劳动能力、精神满足、人居环境等维度均显著低于中部地区,尤其在人居环境上差幅最大,这也进一步印证了前文关于农民发展不平衡在人居环境上尤为突出的结论。

从村庄地形角度看,平原地区农民在劳动能力、精神满足和人居环境等方面的发展状况均显著高于山地丘陵,但在经济条件、个性发展方面则显著低于山地丘陵地区。可能的原因是相较于居住分散、人均农地(包括林果地在内)面积较大的山地丘陵地区农民而言,平原地区人多地少,人均农地面积相对较少,而且在体现个性发展的发展型消费上,由于平原地区居住集中,农民闲暇时间更多地倾向于在十字路口、村头小卖部、大树底下、桥头巷口甚至棋牌桌上三五成群地闲聊、闲逛、闲玩[33]。但山地丘陵地区农民大多难以具备该“条件”,他们更倾向于以走出家门旅游或购买文教娱乐用品的方式消磨闲暇,实现自我提升与个性发展。高山高原地区农民发展水平最低,其中除经济条件和社会关系与山地丘陵相比不显著外,其他维度及综合发展指数均显著的低于山地丘陵地区,所以着重关注高山高原地区农民发展水平的提升是未来的重要努力方向。

从县村距离角度看,距离县城越近的农民综合发展水平越高,其主要原因在于公共设施、服务以及市场信息的空间差异,使得距离县城近的农民可以更容易获得优质教育、医疗资源,更便捷地了解农产品市场信息及购买农资、销售农产品,更便利地享受文教娱乐服务等。但从分维度看,距离县城最远(40 km 以上)的农民却有着最高的精神满足,比距离在 10 ~ 20 km 之间的农民高 2.24%,可能的原因如前文所述,距离县城较远的农民受到现代市场经济与快节奏生活方式的“熏陶”较少,在“小富即安”的价值观念下,他们更容易获得精神上的满足。从性别角度看,男性农民的综合发展水平显著高于女性,在劳动能力、个性发展等维度上的表现尤为突出,分别比女性高 5.83% 和 1.63%;而在精神满足方面男性却显著低于女性,一个可能的解释是男性农民在角色分工上承担了更多来自社会、工作(主要指农业生产经营)与家庭的多重压力,压力的提高会一定程度地抑制其主观幸福感。

## 五、乡村振兴与提高中国农民发展水平

本文将马克思人的全面发展理论与模糊数学方法相结合,并基于 CFPS2016 年家庭微观调查数据,首次对中国农民发展水平进行了综合评价,实现了马克思人的全面发展理论的研究范式从定性到定量的转换,研究对象从一般到特殊的转变,进一步推进并深化了马克思人的全面发展理论和农民发展理论的研究。本文的主要结论可归纳如下:(1)2016 年中国农民综合发展指数为 0.4523,处于中等偏下发展阶段,表明“推动农民全面发展”仍有很长的路要走。(2)从表征中国农民发展的 6 个维度看,农民劳动能力的发展状况最差,处于低水平发展阶段,其根源在于受教育水平较低;个性发展、经济条件、人居环境 3 个维度处于中等偏下发展阶段,社会关系、精神满足 2 个维度处于中等偏上发展阶段。这表明当前经济条件已不是困扰中国农民发展的关键障碍因素,农民发展的“短板”主要体现在劳动能力上,“短板中的短板”则在教育方面。(3)在中国农民发展水平的所有测度指标中,发展型消费的权重最大,说明农民发展型消费状况的任何改善,对农民总发

展水平提高的边际贡献都将大于其它指标。（4）从农民发展分布情况来看，中国农民发展不平衡主要体现在人居环境上；而且农民内部不同群体间也存在显著的发展不平衡，具体地，中国四大经济区域的农民发展水平从高到低依次为：东北、东部、中部、西部；不同地形特征的农民发展水平从高到低依次为：平原、山地丘陵、高山高原；农民所在村庄距离县城的空间距离越近，农民综合发展水平越高；男性农民的综合发展水平高于女性。同时，上述结论也共同为中共十九大报告提出的关于中国社会主要矛盾转换这一重要论断提供了微观基础证据支持。

2018年中央一号文件《关于实施乡村振兴战略的意见》对乡村振兴战略做了全面部署，指出为实现新时代乡村全面振兴要着力推动农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展，其中，推动农民全面发展是实现乡村全面振兴的本质要求与最终归宿，也是适应新时代中国社会主要矛盾转换的必然选择，本文主要研究结论为进一步推动中国农民发展水平的提高提供了有益的政策启示：

第一，政府部门要加大对农村教育的扶持力度，推动农村基础教育、成人教育、职业教育统筹发展与质量提升。具体地，应适时将义务教育年限由9年延长至12年，继续扩大国家专项、地方专项与高校专项计划在农村和贫困地区的招生规模，并进一步完善农村随迁子女在流入地参加中高考政策；针对那些已经进入劳动力市场的农民群体，可以鼓励并扶持广大农村地区创建农村图书室与农民夜校，根据农民个性化需求采取“课堂+现场”、“实训+网络”、“集中+流动”等灵活多样的学习方式，将农村图书室与农民夜校打造为农民科学文化学习中心、职业技能培训中心以及政策法规科普中心，从而有效促进农民人力资本的积累和劳动能力的提高，补足农民发展“短板中的短板”。

第二，以中国经济增长方式从“投资驱动”向“消费驱动”转变为契机，采取多种措施释放农民发展型消费潜力。首先，对农民进行必要的闲暇消费教育和引导，转变“重劳动、轻闲暇”的传统观念，抑制庸俗闲暇消费观，鼓励农民增加对积极健康的文教娱乐等发展型消费，使农民的消费类型从生存型、享受型到发展型的梯次升级；其次，发展型消费水平的提高离不开一定的消费场所和渠道，所以应积极培育和壮大文化、旅游、体育、健康、养老等各类消费供给主体向农村市场拓展，推动电子商务向农村地区延伸覆盖，有效促进农村多种消费业态的融合，为广大农民提供更多发展型消费的选择自由；最后，加速推进城乡基本医疗保险与大病保险一体化进程，筑牢包括医疗和养老在内的农村社会保障防护网，以降低农民的后顾之忧及其未来开支预期，使农民愿意或敢于扩大即期的发展型消费。

第三，农民发展不平衡是当前中国社会经济发展过程中面临的阶段性问题与挑战，为了“让改革发展成果更多更公平惠及全体人民”、“实现农民全面发展”，现阶段政府部门应尤其关注处于低发展水平的农民群体，深入开展农村人居环境整治与全面提升行动。同时，在推进新一轮区域协调发展战略时，必须树立起协调、共享的新发展理念，注重不同经济区域协调、不同地形特征协调、城乡协调以及性别协调，并深化对造成区域分割、市场分割乃至性别分割的户籍制度、财政制度、金融制度、用工制度等的改革力度，促进公共资源均衡配置与生产要素自由流动，实现农民内部不同群体间的发展更加平衡。

同时，作为农民发展研究的补充和拓展，本文难免存在一些值得商榷和进一步改进之处。首先，由于马克思人的全面发展理论研究目前还处于理论探索阶段，从理论到实践的可操作性实证研究尚且缺乏，具体到农民层面的分析更是不足，所以如何确定针对农民这一特殊群体的理论合规、覆盖全面、现实可行的评价指标体系仍值得继续完善和深入探讨。其次，观察中国农民发展水平的长期动态演化有利于我们科学把握农民发展规律及其内在问题，因此可以进一步延长样本的

时间跨度,以提升我们的研究质量。

**参考文献:**


[1]厉以宁. 福利与人权[J]. 求是学刊, 2002(3): 49 - 51.

[2]NAHMAN A, MAHUMANI B K, LANGE W J D. Beyond GDP: towards a green economy index[J]. Development Southern Africa, 2016, 33(2): 215 - 233.

[3]MARTINETTI E C. A multidimensional assessment of well - being based on Sen's functioning approach[J]. Rivista Internazionale Di Scienze Sociali, 2000, 108(2): 207 - 239.

[4]MOORE N A D, SCHMIDT C M. On the shoulders of giants: tracing back the intellectual sources of the current debate on "GDP and beyond" to the 19th century[J]. Jahrbücher Für Nationalökonomie und Statistik, 2013, 233(3): 266 - 290.

[5]JONES C I, KLENOW P J. Beyond GDP? welfare across countries and time[J]. American Economic Review, 2016, 106(9): 2426 - 2457.

[6]赵宇霞,等. 我国农民发展的若干问题研究:基于马克思主义人学视阈[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2012.

[7]高君. 中国农民发展理论研究[M]. 北京: 人民出版社, 2016.

[8]SEN A. Development as freedom[M]. Oxford: Oxford University Press, 1999: 1 - 2.

[9]LELLI S. Factor analysis vs fuzzy sets theory: assessing the influence of different techniques on Sen's functioning approach[R]. Katholieke Universiteit Leuven Working Paper, 2001.

[10]高进云, 乔荣锋, 张安录. 农地城市流转前后农户福利变化的模糊评价——基于森的可行能力理论[J]. 管理世界, 2007, 165(6): 45 - 55.

[11]张珂, 程久苗, 费罗成. 农地流转农户福利变化研究——以安徽省小岗村为例[J]. 价格月刊, 2017(11): 68 - 73.

[12]叶静怡, 王琼. 进城务工人员福利水平的一个评价——基于 Sen 的可行能力理论[J]. 经济学(季刊), 2014, 13(4): 1323 - 1344.

[13]徐烽烽, 李放, 唐焱. 苏南农户土地承包经营权置换城镇社会保障前后福利变化的模糊评价——基于森的可行能力视角[J]. 中国农村经济, 2010(8): 67 - 79.

[14]黎洁, 妥宏武. 基于可行能力的陕西周至退耕地区农户的福利状况分析[J]. 管理评论, 2012(5): 66 - 72.

[15]姚进忠. 福利研究新视角:可行能力的理论起点、内涵与演进[J]. 国外社会科学, 2018(2): 53 - 67.

[16]许崇正. 人的发展经济学教程:后现代主义经济学[M]. 北京: 科学出版社, 2016: 75.

[17]李克强. 农民发展论[J]. 河北学刊, 2007(3): 78 - 83.

[18]王晓丽, 赵宇霞. 基于 AHP 法的农民发展评价体系建构[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2013(4): 112 - 118.

[19]韩庆祥, 亢安毅. 马克思开辟的道路——人的全面发展研究[M]. 北京: 人民出版社, 2005.

[20]朱巧玲. 人的发展经济学研究文集[M]. 北京: 线装书局, 2017.

[21]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 23 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1972.

[22]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 42 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1979.

[23]朱成全. 以自由看发展:马克思自由发展观视阈中的人类发展指数扩展研究[M]. 北京: 人民出版社, 2011.

[24]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 1 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1995.

[25]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 3 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1972: 259.

[26]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第 25 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1975: 145.

[27]谢宇, 张晓波, 涂平, 等. 中国家庭追踪调查用户手册(第三版)[EB/OL]. [2017 - 7 - 30]. http://www.isss.pku.edu.cn/cfps/d/file/p/5a145cbaf1acb1c6795b41379809d688.pdf.

[28]WONG I Y, SMITH S S, SULLIVAN K A. The relationship between cognitive ability, insight and self - regulatory

behaviors: findings from the older driver population[J]. Accident Analysis and Prevention, 2012, 49(4): 316 - 321.
[29]MARX G N. Education, social background and cognitive ability: the decline of the social[M]. London and New York: Routledge Press, 2014: 53 - 54.
[30]周洋, 王维昊, 刘雪瑾. 认知能力和中国家庭的金融排斥——基于 CFPS 数据的实证研究[J]. 经济科学, 2018(1): 98 - 114.
[31]马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯文集(第 10 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 450 - 451.
[32]李永萍. 家庭发展能力:农村家庭策略的比较分析[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2019, 18(1): 1 - 13.
[33]陈桂香. 农民闲暇消费论——兼论新型农民的培育[J]. 农村经济, 2008(5): 126 - 129.
[34]SALICONE S, PRIOLI M. A short review of the fuzzy set theory[M]// SALICONE S, PRIOLI M. Measuring uncertainty within the theory of evidence. Cham: Springer International Publishing, 2018: 185 - 193.
[35]贺雪峰. 农地承包经营权确权的由来、逻辑与出路[J]. 思想战线, 2015, 41(5): 75 - 80.
[36]高进云, 乔荣锋. 森的可行能力框架下福利模糊评价的权重结构讨论[J]. 软科学, 2010 (6): 133 - 136.
[37]CHELI B, LEMMI A. A "Totally" fuzzy and relative approach to the multidimensional analysis of povety[J]. Economic Notes, 1995(1): 115 - 134.
[38]廖永松. "小富即安"的农民:一个幸福经济学的视角[J]. 中国农村经济, 2014, 357(9): 4 - 16.
[39]REED W R, YE H. Which panel data estimator should I use? [J]. Applied Economics, 2011, 43(8): 985 - 1000.

# A Fuzzy Evaluation on the Development Level of Chinese Farmers

SUN Fei, CHEN Yu-ping
(*School of Business Administration, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan* 430073, *China*)

**Abstract**: Based on Marx's theory of all-round human development, this paper constructs a comprehensive evaluation index system for farmers' development, and uses the data of Chinese family tracking survey (CFPS) in 2016 and the method of fuzzy mathematics to make a more comprehensive evaluation of the development level of the Chinese farmers. The results show that the comprehensive index of China's farmers' development in 2016 is 0.4523, which is at the middle-lower development stage. From the perspective of development, the economy conditions are not the key obstacles plaguing the development of Chinese peasants. The "short board" of peasant development is mainly reflected in the labor capacity, and the "shortest board" is in education. From the perspective of index weights, the marginal improvement of developmental consumption has the greatest contribution to the improvement of the overall development level of Chinese farmers. Judging from the distribution of farmers' development, the imbalance of Chinese peasants' development is mainly reflected in the living environment, and there are also significant development imbalances among different groups within the peasants.

**Key Words**: farmers' development; labor ability; developmental consumption; human settlements; education on farmers