[文章编号] 1003－4684(2026)03-0015-07

基于改进 M-曲线的中国乡村中等收入群体规模测算研究

范平平，郑瑞坤

（湖北工业大学理学院，湖北 武汉 430068）

[摘 要] 中国乡村老龄化、收入单一化影响乡村居民收入水平的同时也对测度中等收入群体规模的方法带来了冲击。在考虑老龄化、收入单一化条件下改进测算中等收入群体规模的标准化 M-曲线法，并利用中国家庭动态跟踪调查数据验证测算中国乡村中等收入群体规模。研究发现：相比未改进的标准化 M-曲线法测算的中国乡村中等收入群体规模而言，无论是取相对收入界限 75%～125%的标准，还是取 67%～200%的标准，改进后的标准化 M-曲线法测算的中国乡村中等收入群体规模均明显缩小，2020 年乡村老龄化导致乡村中等收入群体规模最小缩小 16.6 个百分点，而单一的农业经营性收入使乡村中等收入群体规模最小缩小 12.89 个百分点。研究表明，标准化 M-曲线测算方法夸大了乡村中等收入群体规模，而改进后的测算结果更符合中国乡村实际发展状况。

[关键词] 人口老龄化；农业收入单一化；中等收入群体；核密度估计法；标准化 M-曲线

[中图分类号] C912 [文献标识码] A

乡村中等收入群体规模关系着中国农村社会结构的变化，而随着城市化、工业化的发展，大批青壮年劳动力和社会资本聚集在城市，乡村地区却出现了农业收入单一化、乡村空心化与老龄化等问题，严重影响了乡村脱贫成效的稳定性以及可持续发展。因而，扩大中等收入群体的重点和难点在乡村。

但乡村中等收入群体究竟有多大、有何演变规律等紧迫问题尚未引起学者们的独立关注。由于乡村人口与收入的特殊性也使得现有测算中等收入群体规模的方法在中国乡村地区的适用性受到了质疑。本研究旨在采用改进的标准化 M-曲线法测算中国乡村中等收入群体规模，并对其变化趋势进行深入分析。这一研究不仅有助于为制定乡村收入分配政策提供参考依据，也能够为其他发展中国家实现橄榄型社会结构提供学术参考。

1 文献综述

目前，中等收入群体的界定标准主要分为三类：绝对标准、相对标准和混合标准。部分学者采用绝对收入标准[1-4]，即维持相应生活水平需要收入的多少来确定中等收入群体范围，这一标准主要用于对发展中国家中产阶层的国际比较研究[5-6]。也有部分学者采用相对收入标准界定中等收入群体，如收入中位数区间的 75%～125%、75%～200%、67%～200%等[7-10]。此外，还有部分学者结合绝对标准和相对标准来界定中等收入群体的上下界限[6-11]。基于界定标准，学者们对中等收入群体规模的测度也进行了广泛研究，现有研究中常用测算方法如表 1 所示。

有学者采用多项式函数拟合洛伦兹曲线，通过五分法以及基尼系数与中等收入者比重之间的相关性来反映中等收入群体规模[12]，也有学者采用多重绝对收入标准直接估计中等收入者比重[2]。核密度估计法的提出解决了居民收入分布呈偏态的情形，避免了概率函数设定所带来的测算误差[14-16]。机器学习算法需事先假定居民收入分布为高斯混合分布，假定过强且算法面临初值选取随意性较大的问题[17]。收入空间法则基于收入分布的累积密度函数计算不同收入人口比重进行中等收入群体规模测算，该方法需要将收入进行升序累积且收入需要具有连续性或分组性的排序[18]。标准化 M-曲线法与收入空间法具有相同的原理，但克服了中等收入区间选取的随意性，具有更好的测算功能，但这种方法是否适用于乡村有待验证[19]。

[收稿日期] 2024－07－01

[基金项目] 国家社科基金项目(22BTJ042)

[第一作者] 范平平(1997－)，女，山西临汾人，湖北工业大学硕士研究生，研究方向为动态优化问题。

[通信作者] 郑瑞坤(1971－)，女，湖南湘阴人，湖北工业大学副教授，研究方向为可持续发展问题。

表 1 测算中等收入群体规模的相关文献

代表文献	测算方法	方法特征	应用范围
庄健和张永光[12](2007)	洛伦兹曲线对应法	采用多项式函数拟合洛伦兹曲线,利用基尼系数与中等收入者比重之间的相关性反映中等收入者规模	全国
李强和徐玲[2](2017)、李实[13](2017)	直接估计法	以人均可支配收入、人均年收入和家庭年收入界定中等收入群体	全国
纪宏和刘扬[14](2013)、刘渝琳和许新哲[15](2017)、吴鹏和常远[16](2018)	核密度估计法	解决居民收入分布呈偏态的情形	全国
刘渝琳等[12](2021)	机器学习算法	利用 EM 算法求解高斯混合模型以识别中等收入群体	全国
蒋波等[17](2023)	收入空间法	基于收入分布的累积密度函数计算中等收入群体比重	城镇和乡村
王艳明[18](2023)	标准化 M-曲线	基于参数分布和非参数分布对标准化 M-曲线积分	城镇

综上所述,现有研究主要运用比例测算(洛伦兹曲线对应法、直接估计)、非参数估计(核密度估计法、收入空间法)结合相对收入标准来测算中等收入群体规模。相对而言,标准化 M-曲线法利用了收入分布特征,在测算中等收入群体规模时具有更科学的解释功能。研究者们将这些方法运用于全国范围内的中等收入人口规模测算,但由于城乡收入水平差距较大,且乡村实际发展状况更为复杂,比如乡村呈现老龄化、收入单一化特征,这些特征会使得乡村居民收入分布出现与全国以及城市居民收入分布不同的结构特征,因而,这些方法在乡村中等收入人口规模测度上的适用性有待进一步研究。

2 中国乡村居民收入分布结构

2.1 数据来源与说明

本研究使用了中国家庭动态跟踪调查(China Family Panel Studies,简称 CFPS)的数据资源。选取了 2012 年、2014 年、2016 年、2018 年及 2020 年 CFPS 调查数据。根据国家统计局的城乡分类筛选出乡村居民家庭样本,再根据工资性收入、经营性收入、财产性收入、转移性收入、其他收入以及家庭规模等因素计算出乡村居民家庭人均年收入。

2.2 中国乡村居民收入结构特征

中国乡村居民收入结构呈现何种特征以及该特征是否变化决定着乡村中等收入人口规模的测算方法选择。对 2012－2020 年 CFPS 调查数据的乡村居民家庭年收入可视化结果如图 1 所示。从图 1 可以看出,2012 年与 2016 年乡村居民收入集中在较低水平,分布呈“短水滴型”,而 2014 年,特别是 2018 年与 2020 年,乡村居民收入分布呈现顶端拉长,乡村居民收入水平从“短水滴型”分布转变为“长水滴型”的分布表明,一方面中国乡村居民收入分布具有不稳定性,另一方面中国乡村居民收入分布呈现日趋偏态趋势。这两种特征对现有测度中等收入人口规模的方法提出了挑战,测度乡村中等收入人口规模需要进一步探索方法的适应性。

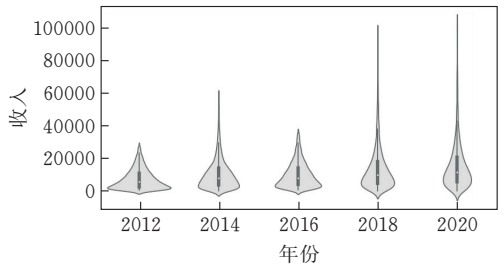

图 1 2012－2020 年 CFPS 调查数据中乡村居民收入分布结构

2.3 中国城乡居民收入特征与人口特征比较

针对中国乡村居民收入分布呈现的不稳定性与偏态特征,对 2020 年中国城乡居民收入特征与人口特征进行比较,对比结果见图 2 与图 3。

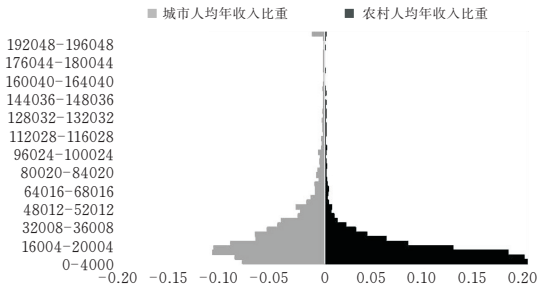

图 2 2020 年 CFPS 调查数据中城乡居民收入分布特征

图 2 显示了 2020 年中国城乡居民收入分布特征。图中数据显示,城乡居民收入水平最为突出的特征表现在,城镇居民收入分布相对集中,差异相对较小,而乡村地区居民收入分布明显偏态,差距较大。进一步分析发现,在收入来源上,农业经营收入仍然是乡村家庭收入的主要来源,农业收入单一化限制了乡村中等收入群体的发展。

另外,从城乡居民人口特征还能发现城乡间收入存在的差异性(图 3)。从图 3 可以看到,城镇居民年龄结构中,30－39 岁群体所占比重最大,在城市中占有重要的社会角色和经济地位;而乡村人口中老年人比例较高,乡村人口老龄化进一步影响了家庭收入来源的多元化。

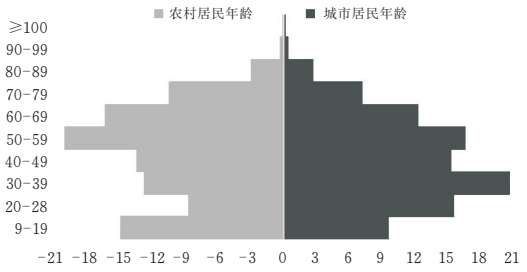

图 3　2020 年 CFPS 调查数据中城乡人口特征

因而，从中国城乡居民收入特征与人口特征判断，乡村居民收入分布明显具有向低收入群体偏态分布的趋势，这说明，一方面，单纯从全国角度考察中国中等收入群体规模将掩盖乡村低收入分布状态而不能针对性地解决收入分布的社会结构问题；另一方面，乡村居民收入分布受到了收入单一化和人口老龄化的影响，在测算乡村居民中等收入群体规模时不能完全参照全国中等收入人口规模的测算方法进行测算。

基于此，本研究拟采用相对具有良好性质的标准化 M-曲线测度中国乡村中等收入群体规模，但鉴于乡村居民收入特征，拟对标准化 M-曲线进行改进后再用于测算乡村中等收入群体规模。

3　乡村中等收入群体规模测算方法设计

3.1　居民收入分布拟合函数选择

测算中等收入群体规模通常包含两个步骤：首先，要了解居民收入分布特征；其次，在收入分布特征上选择合适的中等收入群体规模测算方法。对于居民收入分布特征，基于非参数方法估计的收入分布函数具有更好的拟合效果，故对乡村居民收入分布拟运用核密度估计法进行拟合[20]。

设 X 为连续型随机变量，其分布函数为 $F(x)$，密度函数为 $f(x)$。现有一组随机样本 $X_1, X_2, X_3, \cdots, X_n$，核密度表达式为：

$$\hat{f}_h(x)=\frac{1}{nh}\sum_{i=1}^{n}k\left(\frac{x-x_i}{h}\right) \tag{1}$$

其中，$k(\cdot)$ 为核函数，$h=h(n)$ 为带宽，其取值大小直接影响概率密度函数曲线的平滑程度和估计的精确度，是一个同 n 有关的正数，且满足 $\lim\limits_{n\to\infty}h=0$，$n$ 为样本量。核函数有很多种，由于本文样本量较大，拟选用高斯核函数估计乡村居民收入的分布，即：

$$k(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) \tag{2}$$

此时，核密度估计公式为：

$$\hat{f}_h(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}nh}\sum_{i=1}^{n}\exp\left[-\frac{(x-x_i)^2}{2h^2}\right] \tag{3}$$

根据经验有：

$$\hat{h}_{rot}=\left(\frac{4\hat{\sigma}^5}{3n}\right)^{\frac{1}{5}}\approx 1.06\hat{\sigma}\,n^{-\frac{1}{5}} \tag{4}$$

其中，σ 表示标准差[3]。

3.2　中等收入群体规模测算方法

在测度中等收入群体规模的方法中，2010 年，Foster 和 Wolfson[21] 提出了用于评估和比较不同收入分布中的中产阶级规模的标准化 M-曲线法，该方法无须提供具体的收入范围，避免了临界收入选取的随意性，其具体测算过程为：设定中等收入范围为 $R=[z_d, z_u]$，$0\leqslant z_d\leqslant 1\leqslant z_u$。基于前述选择的高斯核密度分布函数 $F(x)$，定义收入分布函数的中位数为 m_F，则中等收入人口规模

$$M(F;R)=F(z_u m_F)-F(z_d m_F) \tag{5}$$

对上述公式进行标准化得：

$$M_F(z)=|\tilde{F}(z)-\tilde{F}(1)|=$$
$$|F(z m_F)-F(m_F)|=|F(z m_F)-0.5| \tag{6}$$

式(6)即为标准化 M-曲线法的简单表达式。利用标准化 M-曲线测算中等收入群体规模，具有动态调整性，但由于乡村居民老龄化较为严重，且居民收入具有单一性，直接应用该方法不能反映乡村居民收入的独特性质。为此，本文改进标准化 M-曲线，将乡村老龄化与农业收入单一化的因素引入标准化 M-曲线中，以考察乡村中等收入人口规模。

假设乡村居民农业收入及老龄化的比重为 λ，则中等收入范围

$$R=[\lambda\underline{Z},\lambda\overline{Z}]$$

其中，$\underline{Z}$ 为中位数倍数的下限，$\overline{Z}$ 为中位数倍数的上限，$0\leqslant\underline{Z}\leqslant 1\leqslant\overline{Z}$，$0\leqslant\lambda\leqslant 1$。设定分布函数为高斯核密度分布函数 $F(x)$，收入分布的中位数为 m_F，则中等收入人口规模

$$M(K;R)=F(\lambda\overline{Z}m_F)-F(\lambda\underline{Z}m_F) \tag{7}$$

标准化的 M-曲线改进后的结果如下：

$$M_F(\lambda z)=|\tilde{F}(\lambda z)-\tilde{F}(\lambda)|=|F(\lambda z m_F)-F(\lambda m_F)| \tag{8}$$

其中 z 为任意实数，当 $\lambda=1$ 时，$F(m_F)=0.5$，又因为有：

$$M(F;R)=F(\lambda\overline{Z}m_F)-F(\lambda\underline{Z}m_F)=$$
$$F(\lambda\overline{Z}m_F)-F(\lambda m_F)+F(\lambda m_F)-F(\lambda\underline{Z}m_F)=$$
$$M_F(\lambda\overline{Z})+M_F(\lambda\underline{Z}) \tag{9}$$

式(9)即为改进后的标准化 M-曲线简单表达式。式(9)中，将中等收入人口分为“上中等收入人口”和“下中等收入人口”两部分，在测度时只需测度 $M_F(\lambda\overline{Z})$ 和 $M_F(\lambda\underline{Z})$[19]。

通过观察中位数两侧的 M-曲线形态以及其平坦或陡峭程度，可以推断中等收入群体的比重变化。具体来说，当 M-曲线两侧都变得更加平坦，表明其

伸展性增强，此时中等收入群体的比重减少，而低收入和高收入群体的比重增加。相反，如果M-曲线两侧都变得更陡峭，即伸展性减弱，则表明中等收入群体的比重增加，低收入和高收入群体的比重减少，进而形成“中间大、两头小的橄榄型”收入分配结构。当M-曲线两侧变化不一致时，可能导致下中等和上中等收入群体比重出现相反的变动。显然，利用改进的标准化M-曲线法更能接近乡村居民收入分布的真实状态[16,22]。

4 中国乡村居民中等收入群体规模测算

4.1 中国乡村居民收入分布曲线

基于前述高斯核密度，对2012、2014、2016、2018和2020年的居民家庭人均年收入数据进行核密度曲线拟合[18]，结果如图4所示。

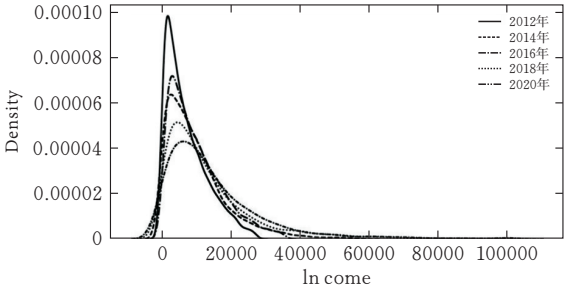

图4 2012－2020年中国乡村居民家庭人均年收入核密度估计

相较图1，基于高斯核函数拟合乡村居民收入分布，更直观地展现了中国乡村居民收入的变化趋势与波动性。图4显示，各年份的收入分布均呈现出单峰态，峰值集中在较低的收入区间，表明调查数据中乡村居民的人均年收入相对较低。随着时间的推移，曲线向右移动，表明中国乡村居民的人均年收入整体呈现上升趋势。同时，曲线的高度也在逐年变化，表明乡村居民收入差异在不断扩大。另一方面，核密度曲线都具有较长的右尾，且尾部随着时间的推进而逐渐变长，这种特征在2020年表现尤为明显，表明乡村较高收入群体在扩大，也印证了图1收入分布格局从“短水滴型”向“长水滴型”的转变。

4.2 采用标准化M-曲线测算乡村中等收入群体规模

为了验证标准化M-曲线与改进后的标准化M-曲线在测度乡村中等收入群体规模上的效果，先采用标准化M-曲线测算乡村中等收入群体的规模，具体测算时，采用式(1)－式(4)选取的高斯核函数拟合分布函数，运用式(5)、式(6)进行标准化M-曲线的呈现以及中等收入群体比重的测算，标准化M-曲线结果见图5。

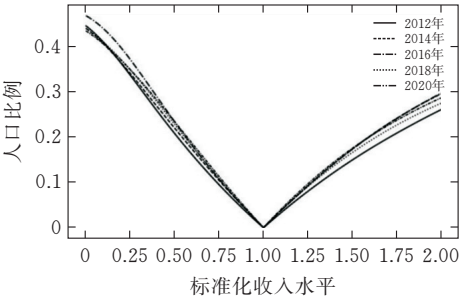

图5 中国乡村居民收入标准化M-曲线

图5显示，标准化M-曲线呈紧密状态，曲线的左侧较为陡峭，即乡村下中等收入群体规模较大，低收入人口占比较小，而标准化M-曲线的右侧趋于平坦，表明乡村上中等收入群体规模较小，高收入群体增加。总体来看，靠近标准化收入水平1时，左侧斜率大于右侧，即乡村下中等收入群体规模高于乡村上中等收入群体规模。参照现有研究对于中等收入范围的选取，截取75%～125%、75%～150%、50%～150%和67%～200%对中等收入群体规模进行反映，结果如表2所示。测算结果显示，如果中等收入范围选取50%～150%，2020年乡村中等收入者比重超过40%，但2020年中国才宣布实现农村贫困人口全面脱贫，显然，乡村的实际发展还达不到这种理想比重。

表2 中国乡村中等收入群体规模

		2012年	2014年	2016年	2018年	2020年
75%～125%	下中等收入者	9.98	11.22	11.27	11.24	12.34
	上中等收入者	7.58	8.55	8.79	8.67	8.67
	中等收入者	17.56	19.77	20.06	19.91	21.01
75%～150%	下中等收入者	9.98	11.22	11.27	11.24	12.34
	上中等收入者	14.51	16.66	16.89	16.18	16.52
	中等收入者	24.49	27.88	28.15	27.41	28.86
50%～150%	下中等收入者	21.30	22.75	23.91	23.31	24.47
	上中等收入者	14.51	16.66	16.89	16.18	16.52
	中等收入者	35.81	39.41	40.80	39.49	41.00

续 表 2　中国乡村中等收入群体规模

		2012 年	2014 年	2016 年	2018 年	2020 年
67%～200%	下中等收入者	13.40	14.81	15.10	14.99	16.18
	上中等收入者	25.65	28.90	29.29	27.09	27.71
	中等收入者	39.05	43.70	44.40	42.08	43.89

注：标准化 M-曲线测算方法不限定乡村中等收入的具体范围，但由于选择较多，本文选取研究中常见的界定标准来进行实证分析，下同。

4.3　采用改进后的标准化 M-曲线测算乡村中等收入群体规模

由于采用标准化 M-曲线测算所得结果夸大了乡村中等收入群体比重，故运用式(7)-式(9)即改进后的标准化 M-曲线来测算乡村中等收入群体规模。

与图 5 相比，在乡村人口老龄化条件下，中国乡村中等收入群体比例均显著减小，改进后的标准化 M-曲线更为分离，表明各年份之间的差异更为明显(图 6)。引入老年人比重，使得 2012 年的标准化 M-曲线两侧均趋向平坦，即中等收入者占比最低，且 2012 年乡村中等收入群体比重较其他年份差距大。总体来看，改进后的标准化曲线右侧较左侧倾斜，中国乡村老龄化使得上中等收入群体占比高于下中等收入群体占比。

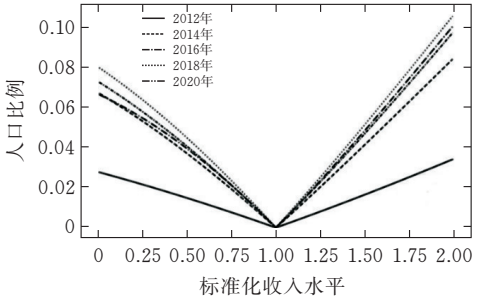

图 6　老年人占比下乡村中等收入群体标准化 M-曲线

与图 5 相比，在单一农业经营性收入条件下，乡村中等收入群体标准化 M-曲线均垂直下降，表明中等收入群体规模呈缩小趋势，且曲线较为疏松(图 7)。改进的标准化 M-曲线测算法从 2012－2020 年，曲线左侧逐渐变得平缓，表明下中等收入人群的经济状况在改善，收入分配趋向均衡发展。而右侧曲线斜率增加，则可能反映出上中等收入人群的收入差异在扩大。值得注意的是，相较标准化 M-曲线，经营性收入比重的引入使得除 2012 年以外其他年份曲线的左右侧倾斜态势呈现逆转，即乡村上中等收入群体规模高于乡村下中等收入群体规模。

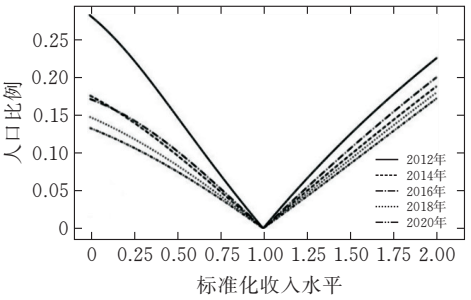

图 7　经营性收入占比下乡村中等收入群体标准化 M-曲线

在考虑老年人占比、经营性收入占比条件下，采用改进的标准化 M-曲线计算乡村中等收入群体规模(表 3、表 4)。在不同划分标准下，乡村上中等收入者、下中等收入者和中等收入者占比均表现为先增加再减少的变化规律。与表 2 的测算结果相比，基于乡村老年人比例，改进后的标准化 M-曲线测算所得的中等收入者比重均明显缩小，最小缩小 15.05 个百分点，最大缩小 34.62 个百分点，表明未考虑老年人比重的标准化 M-曲线严重夸大了乡村中等收入群体规模，也从侧面体现了乡村老龄化对测算乡村实际中等收入群体规模的影响需引起高度重视。

表 3　不同划分标准下的乡村中等收入群体规模(老龄化下)

		2012 年	2014 年	2016 年	2018 年	2020 年
乡村老年人占比条件下		7.80	17.88	18.97	22.40	21.88
75%～125%	下中等收入者	0.76	1.93	2.12	2.35	2.13
	上中等收入者	0.80	2.03	2.34	2.51	2.29
	中等收入者	1.57	3.96	4.46	4.86	4.41
75%～150%	下中等收入者	0.76	1.93	2.12	2.35	2.13
	上中等收入者	1.65	4.14	4.85	5.15	4.70
	中等收入者	2.41	6.07	6.97	7.50	6.83
50%～150%	下中等收入者	1.48	3.71	3.96	4.49	4.07
	上中等收入者	1.65	4.14	4.85	5.15	4.70
	中等收入者	3.13	7.86	8.81	9.65	8.77
67%～200%	下中等收入者	1.00	2.52	2.74	3.06	2.77
	上中等收入者	3.44	8.48	10.12	10.64	9.80
	中等收入者	4.43	10.99	12.86	13.70	12.58

表4 不同划分标准下的乡村中等收入群体规模(单一收入来源下)

		2012年	2014年	2016年	2018年	2020年
经营性收入占比条件下		58.79	40.40	38.35	36.66	35.48
75%～125%	下中等收入者	7.15	4.92	5.33	4.35	3.94
	上中等收入者	6.49	4.88	5.34	4.52	4.17
	中等收入者	13.64	9.80	10.67	8.87	8.12
75%～150%	下中等收入者	7.15	4.92	5.33	4.35	3.94
	上中等收入者	12.35	9.64	10.47	9.07	8.47
	中等收入者	19.50	14.56	15.80	13.41	12.42
50%～150%	下中等收入者	14.82	9.70	10.25	8.36	7.54
	上中等收入者	12.35	9.64	10.47	9.07	8.47
	中等收入者	27.17	19.33	20.72	17.42	16.01
67%～200%	下中等收入者	9.57	6.48	6.97	5.68	5.14
	上中等收入者	22.42	18.70	19.90	17.89	17.11
	中等收入者	31.99	25.18	26.87	23.57	22.24

基于中国乡村经营性收入比重,在不同划分标准下,乡村中等收入群体占比均表现为先减少再增加再减少的变化规律。与未改进的标准化M-曲线的测算结果相比,无论是乡村上中等收入者比重还是下中等收入者比重,均呈缩小态势,最小缩小3.92个百分点,最大缩小24.99个百分点,且对于相同的下限,上限较高标准下的乡村中等收入群体规模缩小的比重更大,反映出乡村居民经营性收入比重同样显著影响乡村中等收入群体规模的测算。

总体来看,引入乡村人口老龄化、单一经营性收入比重改进标准化M-曲线,运用其测算乡村中等收入群体规模,相较未改进的标准化M-曲线而言,测算结果均呈显著缩小态势,更真实地反映了中国乡村的实际发展情形。

5 研究结论与讨论

5.1 研究结论

本文将中国乡村人口老龄化、农业经营收入单一化引入标准化M-曲线对其进行改进,用于测算中国乡村中等收入群体规模并分析变化趋势,研究发现:

1)从2012—2020年,乡村居民收入分布形状从"短水滴型"逐渐转变为"长水滴型",中国乡村居民收入分布存在严重的偏态。与城市居民收入分布相比,乡村人口老龄化与收入单一化均强化了乡村居民收入分布的严重偏态,这给现有测算全国居民与城市居民中等收入群体规模的方法提出挑战。

2)运用标准化M-曲线测算中等收入群体规模虽具有良好性质,但在乡村人口老龄化、农业收入单一化条件下,该测算方法不能更好地反映中国乡村实际中等收入群体规模,理论上应该对其进行改进,使其更适用于乡村的实际发展情形。

3)相比标准化M-曲线测算结果,用改进后的标准化M-曲线法测算中国乡村中等收入群体规模,无论是取相对收入界限75%～125%的标准,还是取67%～200%的标准,测算结果均明显缩小。2020年乡村老龄化导致乡村中等收入群体规模最小缩小16.6个百分点,而单一的农业经营性收入使乡村中等收入群体规模最小缩小12.89个百分点。与2020年中国乡村才实现全面脱贫的现实对应,改进后的测算结果更符合中国乡村实际发展状况。

5.2 研究讨论

本研究将乡村老龄化、农业经营收入单一化这两个因素引入标准化M-曲线,改进后利用其测算乡村中等收入群体规模,对比分析测算结果,发现使用改进后的测算方法更为合理,但测算方法设计仍有待进一步优化。现阶段,改进的测算方法只考虑了单一的乡村特征对乡村中等收入群体比重的影响,但中国乡村中等收入群体发展受多方制约,其对乡村中等收入群体规模测算的影响也应综合考量,另外,如何选取影响中国乡村中等收入群体比重的其他因素也需深入探究。

[参 考 文 献]

[1] 李春玲. 中等收入群体的增长趋势与构成变化[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2018,18(02): 1-7.

[2] 李强, 徐玲. 怎样界定中等收入群体? [J]. 北京社会科学, 2017(07): 4-10.

[3] MILANOVIC B, YITZHAKI S. Decomposing world income distribution: Does the world have a middle class? [J]. Review of income and wealth, 2002, 48(02): 155-178.

[4] KHARAS H. The emerging middle class in developing countries[C]. Paris: OECD Publishing, 2010: 11.

[5] 李春玲."中产化":中国社会阶层结构变化新趋势[J].

人民论坛，2017 (22)：79.
[6] 翁杰，王菁.中等收入群体的测度方法和应用：基于CHIP数据的分析[J].中国人口科学，2019(05)：43-55.
[7] 李金昌，任志远.共同富裕背景下中等收入群体的界定标准与合理规模研究[J]. 统计与信息论坛，2023，38(02)：16-28.
[8] 李培林. 中国跨越“双重中等收入陷阱”的路径选择[J]. 劳动经济研究，2017，5(01)：3-20.
[9] 龙莹. 中等收入群体比重变动的因素分解：基于收入极化指数的经验证据[J]. 统计研究，2015，32(02)：37-43.
[10] PRESSMAN S. The decline of the middle class：an international perspective[J]. Journal of Economic Issues，2007，41(01)：181-200.
[11] BONNEFOND C，CLEMENT M，COMBARNOUS F. In search of the elusive Chinese urban middle class：an exploratory analysis[J]. Post-Communist Economies，2015，27(10)：41-59.
[12] 庄健，张永光.基尼系数和中等收入群体比重的关联性分析[J].数量经济技术经济研究，2007(04)：145-152.
[13] 李实. 中国中等收入群体的规模及其变化趋势[J]. 社会治理，2017 (06)：32-34.
[14] 纪宏，刘扬.我国中等收入者比重及其影响因素的测度研究[J]. 数理统计与管理，2013，32(05)：873-882.
[15] 刘渝琳，许新哲. 我国中等收入群体的界定标准与测度[J]. 统计研究，2017，34(11)：79-85.
[16] 吴鹏，常远.中等收入群体的测算与现状研究：基于CHNS与CHIP数据[J].社会科学研究，2018(02)：72-82.
[17] 刘渝琳，司绪，宋琳璇. 中等收入群体的持续期与退出风险估计：基于EM算法的收入群体划分[J]. 统计研究，2021，38(05)：121-135.
[18] 蒋波，黄应绘，易欣，等.共同富裕目标下中等收入群体的界定标准与测度[J].统计与决策，2023，39(10)：5-9.
[19] 王艳明，徐兴，李心怡. 共同富裕背景下的中等收入人口规模测度[J]. 统计与决策，2023，39(23)：46-50.
[20] 王艳明，许启发，徐金菊.中等收入人口规模统计测度新方法及应用[J].统计研究，2014，31(10)：9-15.
[21] FOSTER J E，WOLFSON M C.Polarization and the decline of the middle class：Canada and the US[J]. The Journal of Economic Inequality，2010，8：247-273.
[22] 吴鹏.技术偏向性劳动收入份额扩大中等收入群体的效应研究[D].沈阳：辽宁大学，2017.
[23] 陈宗胜，杨希雷. 扩大中等收入群体的重点与难点在乡村[J]. 国家治理，2022(03)：13-18.
[24] 孔涛，吴琼，陈少波. 我国中等收入群体的界定标准及测度研究：基于生活质量法[J]. 经济学家，2023(06)：54-65.
[25] 李培林，张翼. 消费分层：启动经济的一个重要视点[J]. 中国社会科学，2000(01)：52-61，205.

A Study on Measuring the Scale of Middle-Income Groups in Rural China Based on Improved M-Curve

FAN Pingping，ZHENG Ruikun

(*School of Science*，*Hubei Univ. of Tech.*，*Wuhan* 430068，*China*)

Abstract：The scale of the rural middle-income group is related to the changes in the social structure of rural China，while aging and income homogenization in rural China affect the income level of rural residents and bring impacts on the method of measuring the scale of the middle-income group. The normalized M curve method for measuring the scale of the middle-income group is improved under the conditions of ageing and income homogenization，and is validated to measure the scale of the middle-income group in rural area of China by using data from the China Family Panel Studies (CFPS). The study finds that，compared with the scale of the rural middle-income group in China measured by the unimproved normalized M curve method，the scale of the rural middle-income group in China measured by the improved normalized M curve method is significantly smaller，whether using the relative income threshold of 75%～125% or the relative income threshold of 67%～200%；the scale of the rural middle-income group in 2020 is reduced by at least 16.6 percentage points by the aging of the rural population，and by at least 12.89 percentage points by the single farm income. The normalized M curve method exaggerates the scale of the rural middle-income group，and the improved results are more in line with the actual development of the Chinese rural area.

Keywords：population aging；homogenization of agricultural incomes；middle-income group；kernel density estimation method；normalized M-curve

[责任编校：闫　品]