

收入分配与共同富裕

中国持续多维相对贫困的统计测度 及其结果比较

周迪, 邱文妍, 冯怡豪

(广东外语外贸大学 数学与统计学院, 广东 广州 511400)

摘要: 随着“后扶贫时代”的到来, 相对贫困在我国扶贫工作中的战略定位逐步凸显, 但现阶段仍缺乏统一的相对贫困指数来识别相对贫困家庭以及衡量相对贫困水平。基于改进的 A-F 双临界值法和福斯特的持续思想, 通过设定各指标的相对贫困阈值, 构建持续多维相对贫困指数并验证其满足的系列公理化条件, 进而利用 2010—2018 年中国家庭追踪调查 (CFPS) 五期数据, 从整体、城乡、区域和省份四个层面实证分析中国持续多维相对贫困状况。研究发现: 中国持续多维相对贫困家庭比例随着持续时间临界值的增加逐渐降低, 致贫因素也更加集中。2010—2018 年多维相对贫困指数降低了 7.15%, 相对贫困家庭占比逐渐降低, 中国扶贫工作成效明显, 但就处于相对贫困的家庭而言, 其相对贫困程度仍较高。医疗保险、教育与住房仍然是中国重要的致贫因素, 城市家庭的健康状况和农村的住房问题对持续多维相对贫困指数产生较大影响。城乡以及区域间的贫困差距仍较明显, 但更多的是体现在贫困发生率差距上, 贫困家庭的相对贫困深度较为相近。我国西部持续多维相对贫困指数远高于中东部地区, 但中东部地区内贫困家庭的相对贫困程度更严重。研究为我国相对贫困治理工作的开展提供了重要的统计支持, 对我国建立解决相对贫困的长效机制具有重要意义。

关键词: 持续多维相对贫困指数; 相对贫困; A-F 双临界值法; 结构分解

中图分类号: F124.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2022) 06-0113-17 **DOI:** 10.3969/j.issn.1000-4149.2022.00.038

收稿日期: 2022-04-19; 修订日期: 2022-08-18

基金项目: 国家统计局全国统计科学研究项目“中国相对贫困水平及治理成效的统计测度研究”(2020LY101)。

作者简介: 周迪, 广东外语外贸大学数学与统计学院副教授; 邱文妍, 广东外语外贸大学数学与统计学院本科生; 冯怡豪, 广东外语外贸大学数学与统计学院本科生。

一、引言

近几十年来我国扶贫工作成果斐然,截至2020年底,我国12.8万个贫困村已成功脱贫摘帽,绝对贫困的消除取得了实质性进展^①。站在新的历史节点上,党的十九届四中全会提出“巩固脱贫攻坚成果,建立解决相对贫困的长效机制”。2020年1月,中央一号文件明确要求“加强解决相对贫困问题顶层设计,纳入实施乡村振兴战略统筹安排”。这意味着,相对贫困在我国今后扶贫工作中的战略定位将逐步凸显,新时代扶贫工作将从解决绝对贫困问题转向缓解相对贫困问题,由集中式减贫治理战略向常规性减贫转型。

如何高效识别相对贫困家庭,是新时代扶贫工作开展的一大难点。长期以来,我国评估家庭贫困状况大多是参考政府设定的贫困标准——贫困线,该标准一般按照能够维持基本生存的最低消费或收入进行设定。在“后扶贫时代”,绝对贫困已基本解决,相对贫困仍长期存在,但现阶段并没有统一的相对贫困标准可以对其进行识别。同时,随着贫困研究的深入,学者们逐渐了解到相对贫困的复杂性。邢成举和李小云认为相对贫困可以分为转型贫困、多维贫困等六种类型,且其城乡差异明显,具有典型的地域差异性^[1];也有学者对相对贫困的特征展开分析,指出相对贫困具有相对性、多维性、数量性、风险性、长期性、发展性等特点,其中相对性是贫困的首要特质^[2-3]。左停等认为社会物质条件的改变会导致相对贫困的内涵和外延发生变化,并建议使用综合的社会需求指标衡量相对贫困^[4]。王小林和冯贺霞进一步提出观点,认为2020年后中国应采用适合本国的多维相对贫困标准,维度的选取应包括经济维度和社会发展维度,没有必要与OECD国家的相对贫困标准相同^[5]。这也与森(Sen)提出的“能力贫困理论”观点相符^[6]。森认为,可以从获得食物、饮用水、卫生设施、健康保健、住房、教育等基本能力层面来测度贫困,同时他也提出了一个连贯的框架来衡量多维贫困^[7]。阿特金森(Atkinson)则是提出了较为直观的“计数”方法来衡量多维贫困^[8],这种方法虽拥有较为科学的实证分析与理论依据,但却与实际相脱节。而后阿尔基尔(Alkire)和福斯特(Foster)结合两者的优点,建立了“A-F双临界值”多维贫困测度识别模型^[9],并被广泛应用于国内外绝对贫困指数的测度^[10-11],同时也有学者对该多维贫困模型的维度、权重进行了大量的讨论^[12-13]。

在基本消除绝对贫困的背景下,测度识别家庭相对贫困时有两个问题不容忽视。第一个是相对贫困标准的划定问题,目前世界上较为普遍的做法是将中位收入或平均收入的某个比例确定为相对贫困的标准,例如OECD(经济合作与发展组织)国家在跨国比较贫困程度时采用的是50%中位数收入标准,但不同OECD国家设置标准不同。澳大利亚设置了高低两条贫困线,分别是家庭同等可支配收入中位数的50%和60%。欧盟则将等值收入中位数60%之下的人口归为相对贫困人口^[14]。国际间较常见的做法大多仅考虑了收入这一单一维度,张琦和沈扬扬认为中国在制定相对贫困标准上可综合考虑相对贫困与多维贫困,参照国际上使用的贫困发生率和贫困距率两项指标进行评判,同时应重视城乡、区域和省域间的发展差异^[14]。本文通过划定相对贫困阈值,改进A-F双临界值法来测度相对贫困。由于我国

① http://news.China.com.cn/2021-04/30/content_77454221.htm

现阶段发展水平与发达国家仍有一定差距,存在发展不平衡、不充分的情况,李实进一步提出,在绝对贫困向相对贫困的转变时期,为了使得转变对扶贫政策冲击较小,建议将相对贫困标准设定在较低比例即中位数的 40%^[15],故本文借鉴已有研究^[15-16],将数值型指标的相对贫困剥夺临界值设置为中位数的 40%,以此界定相对贫困水平。

第二个问题是如何将时间纳入 A-F 双临界值法中以测度相对贫困。在消除绝对贫困后,深度贫困和返贫问题仍然突出,且相对贫困具有长期性、持续性的特征,仅利用单期截面数据测度多维相对贫困,不能反映一段时期内家庭进入相对贫困或者退出相对贫困的动态变化,也无法测度相对贫困家庭的平均贫困持续时间^[17]。要建立相对贫困的扶贫长效机制,应注重阻断贫困的持续性,故有必要在测度相对贫困时将时间维度纳入计算,将静态分析或比较静态分析拓展为动态分析。阿尔基尔等人在 A-F 双临界值法基础上结合福斯特提出的持续思想,引入时间维度构建持续多维绝对贫困指数^[18-19]。该方法在学术界也有广泛的应用,如张全红等利用该方法构建了中国长期多维贫困指数和暂时多维贫困指数,并对中国的绝对贫困情况进行了实证分析^[20],但该方法目前较少用于相对贫困研究中。

基于此,本文将 A-F 双临界值法和持续时间分析法引入相对贫困的测度中,构造持续多维相对贫困指数,并分解其为持续多维相对贫困的广度、深度和持续时间,而后验证该指数满足的系列公理化条件。在实证分析部分利用中国家庭追踪调查数据对 2010—2018 年国内的持续多维相对贫困状况进行城乡、区域和省份分析。本文的边际贡献主要是:首先,国内外现有相对贫困指数测度的研究大多只停留在多维层面^[21-22],本文考虑到相对贫困的持续性,借鉴福斯特的持续思想^[19],在多维相对贫困测度中将时间维度纳入考量范围,使得构建的持续多维相对贫困指数更加全面可靠。其次,由于本文首次提出持续多维相对贫困指数,要使得构建的指数能够切实有效地应用到实证分析中,需要使其具备良好的性质,即需满足系列公理化条件,本文借鉴阿尔基尔的多维贫困测量公理^[9],分析持续多维相对贫困指数满足的公理化条件,使其具备科学性和可行性,这是持续多维相对贫困指数构建的重要一步,也是现有国内相对贫困指数构建研究中所缺少的^[23-24]。最后,本文从整体、城乡、区域和省份四个层面实证分析我国相对贫困状况,并利用持续多维相对贫困指数的性质,测算出中国家庭相对贫困的广度、深度、持续时间以及各维度对于持续多维相对贫困指数的贡献率,使得相对贫困测算更加全面和深刻。

二、持续多维相对贫困指数测算思路

根据阿尔基尔、郭熙保等长期多维贫困的研究^[17-18],构建持续多维相对贫困指数分为以下三个步骤:①选择福利指标,并选择各福利指标的相对剥夺临界值,识别家庭在各个指标上是否判定为相对贫困。②将各个维度的指标按照权重加总后,与多维贫困临界值相比较,判断家庭是否为多维相对贫困。③根据福斯特的持续时间分析法^[19],确定持续时间临界值,判定家庭是否为持续多维相对贫困。具体测算方式如下。

1. 单维相对贫困识别

绝对贫困与相对贫困识别的区别主要在于各福利指标剥夺临界值的取值方式不同。本文

假设以家庭为单位, n 个家庭组成一个经济社会, 每个家庭具有 d 个福利指标, 在 t 时期 i 家庭的福利指标 j 表示为 x_{ij}^t , 福利指标 j 的相对剥夺临界值为 r_j 。当 $x_{ij}^t < r_j$ 时, 家庭 i 在 t 时间的福利指标 j 处于相对剥夺或相对贫困状态, 记 $g_{ij}^t = 1$, 否则记为 $g_{ij}^t = 0$ 。其中, 考虑到相对贫困的概念, 本文把选取的数值型变量的临界值设置为中位数的 40%。

2. 多维相对贫困的识别

本文结合 A-F 双临界值的方法, 借鉴阿尔基尔的多维贫困水平测算思路^[18], 构建多维相对贫困指数。给各个福利指标赋予权重 w_j , 其满足约束条件 $\sum_{j=1}^d w_j = 1$, 权重向量为 $W = (w_1, w_2, \dots, w_j)$ 。在 t 时期 i 家庭的多维相对贫困水平为 $mr_i^t = \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^t$ 。引入判定多维相对贫困家庭的多维相对贫困临界值 k , k 满足条件 $0 < k < 1$ 。若 $mr_i^t \geq k$, 则记家庭 i 为多维相对贫困, 多维相对贫困识别函数 $\Psi_i^t(k) = 1$, 反之记 $\Psi_i^t(k) = 0$, 表示家庭 i 不是多维相对贫困家庭。

3. 持续多维相对贫困的识别

识别出各个时期各个家庭是否为多维相对贫困后, 对各个家庭进行持续多维相对贫困的识别。借鉴阿尔基尔和福斯特的“双临界值法”^[9] 与郭熙保等的研究思路^[17], 同时结合福斯特的持续思想^[19], 本文假设比例 τ 为持续多维相对贫困水平的临界值, 它的取值范围为 $0 < \tau \leq 1$ 。若在 T 时期内, 家庭处于持续多维相对贫困的时间比例大于或等于 τ , 则判定其为持续多维相对贫困家庭, 否则不是持续多维相对贫困家庭。计算家庭 i 在 T 时期内多维相对贫困识别值 $\Psi_i^t(k)$ 的均值, 得到持续多维相对贫困水平为 $cmr_i^2(k) = 1/T \sum_{t=1}^T \Psi_i^t(k)$ 。若 $cmr_i^2(k) \geq \tau$, 记持续多维相对贫困识别函数 $\rho_i(k; \tau) = 1$, 表示家庭 i 为持续多维相对贫困, 反之 $\rho_i(k; \tau) = 0$, 表示家庭 i 不是持续多维相对贫困家庭。

三、持续多维相对贫困指数的计算方法

在识别出持续多维相对贫困的家庭后, 借鉴持续多维绝对贫困指数^[9], 得到本文的持续多维相对贫困指数, 计算公式如下:

$$M_0^c(r_j, W, k, \tau) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^t(r) \tag{1}$$

借鉴持续多维绝对贫困指数的分解方法^[18,20], 将持续多维相对贫困指数进行如下分解:

$$M_0^c(r_j, W, k, \tau) = H^c \times A^c \times D^c \tag{2}$$

其中, H^c 为持续多维相对贫困发生率, 即持续多维相对贫困家庭数占样本总家庭数的比例, 用来衡量持续多维相对贫困的广度。

$$H^c = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) \tag{3}$$

A^c 为持续多维相对贫困家庭的平均脱贫份额, 表示持续多维相对贫困的深度, 持续多维情形下相对贫困家庭平均被剥夺维度数越多, A^c 越大。

$$A^c = \frac{\sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^t(r_j)}{\sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) \sum_{t=1}^T \Psi_i'(k)} \quad (4)$$

D^c 则是持续多维相对贫困家庭的贫困期数占整个跨期的比重, 衡量持续多维相对贫困家庭的平均持续时间。

$$D^c = \frac{\sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \Psi_i'(k)}{\sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau)} \quad (5)$$

为了分析持续多维相对贫困家庭各个维度指标的相对贫困状况, 本文借鉴持续多维绝对贫困指数的维度分析方法^[18,20], 对持续多维相对贫困指数从指标上进行分解。

对于持续多维相对贫困且在第 t 时期 j 指标上处于相对贫困状态的家庭, 他们在全样本基础上的 j 指标平均相对贫困发生率为:

$$H_j^t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i(k, \tau) g_{ij}^t(r_j) \quad (6)$$

进一步考察所有时期, 可以得到在所有时期内既属于持续多维相对贫困家庭, 又在第 j 个指标上处于相对贫困状态的家庭数占总样本的比例:

$$H_j = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T H_j^t \quad (7)$$

结合以上公式可以推导出 $M_0^c = \sum_{j=1}^d w_j H_j$, 则指标 j 对持续多维相对贫困指数的贡献度为:

$$C_j^c = w_j \frac{H_j}{M_0^c} = \frac{w_j H_j}{\sum_{j=1}^d w_j H_j} \quad (8)$$

进一步地, 定义 $0 < l_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \rho_i^t(k) < \tau$ 的家庭为暂时多维相对贫困家庭。构造指示函数 $\Phi_i(k, \tau) = I(0 < l_i < \tau)$, 则可以得到暂时多维相对贫困指数 M_{ir}^0 。

$$M_{ir}^0 = \frac{1}{nT} \sum_{i=1}^n \Phi_i(k, \tau) \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^t(r_j) \quad (9)$$

另外, 为了在后续实证分析部分进行更全面的测算和分析, 本文借鉴阿尔基尔等人的研究方法^[18], 在单期层面引入多维相对贫困指数 M_0' 。

$$M_0'(r_j, W, k) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Psi_i'(k) \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^t(r_j) \quad (10)$$

其中, $\Psi_i'(k)$ 为上述提到的多维相对贫困识别函数, 根据 A-F 双临界值法测算多维绝对贫困的分解思路, 将得到的多维相对贫困指数 M_0' 进行分解:

$$M_0'(r_j, W, k) = H' \times A' \quad (11)$$

其中, H' 为单期多维相对贫困广度指数, 表示单期多维相对贫困家庭占总家庭数的比例; A' 为单期多维相对贫困深度指数, 反映单期多维相对贫困平均被剥夺份额, 即处于多维相对贫困家庭的总剥夺份额数与多维相对贫困家庭数之比。

四、持续多维相对贫困指数的公理

为了让持续多维相对贫困具有良好的性质，同多维贫困指数相似，它需要满足一系列公理条件。阿尔基尔等人总结了多维贫困测度的 12 个公理^[9]，周迪等人进一步分析验证了 12 个持续多维减贫成效公理^[25]。本文借鉴已有研究，分析表明持续多维相对贫困指数均满足以下对应的公理条件。

1. 子群可分解性

若子群与整体各维度相对贫困剥夺临界值 r_j 相同，根据家庭数量计算所有子群的持续多维相对贫困指数加权平均值，可得到整体的持续多维相对贫困指数。该公理表明在其他子群保持不变的情况下，一个子群持续多维相对贫困指数的提高（降低）会导致整体持续多维相对贫困指数的提高（降低）。

2. 家庭数量复制不变性

由于子群可分解性公理可知，若整体中的若干个子群完全相同，则整体的持续多维相对贫困指数等于子群的持续多维相对贫困指数。该指数的大小不会受家庭数量影响，这项公理确保持续多维相对贫困指数不会仅仅由于一个地区的家庭数量大于另一地区而增大。此项公理表明可以将拥有不同家庭数量的地区进行持续多维相对贫困水平比较。本文将根据此性质比较城乡以及不同区域之间的持续多维相对贫困水平。

3. 持续贫困聚焦性

如果一个家庭不是持续多维相对贫困家庭，那么提高该家庭在任一时任一维度上的福利水平 x'_{ij} ，都不会影响整个社会的持续多维相对贫困指数。这也意味着该指数只考虑了持续多维相对贫困家庭，与非持续多维相对贫困家庭福利水平的提高无关。

4. 维度剥夺聚焦性

对于持续多维相对贫困的家庭，若某个维度在一定时期内的状态为非贫困，提高该维度下的福利水平 x'_{ij} 不会改变社会的持续多维相对贫困指数。

5. 持续单维单调性

随着社会某一维度下的相对贫困发生率持续降低，社会的持续多维相对贫困指数将会严格递减。

6. 持续多维单调性

随着社会中持续多维相对贫困家庭相对贫困维度数的持续减少，社会的持续多维相对贫困指数将会严格递减。

7. 持续时间比例单调性

随着社会中持续多维相对贫困家庭多维相对贫困期数的持续减少，整个社会的持续多维相对贫困指数将会严格递减。

8. 标准化

聚焦性公理和单调性公理保证了持续多维相对贫困指数存在最小值，当社会中所有家庭在任一时任一维度上均满足 $x'_{ij} \geq r_j$ ，则持续多维相对贫困指数值为 0，表明社会上不存在持续多维相对贫困家庭。

9. 多维临界值单调性

多维相对贫困临界值 k 的提高会降低持续多维相对贫困发生率, 从而使持续多维相对贫困指数下降。

10. 跨期比例临界值单调性

同多维临界值单调性公理相似, 相对贫困跨期比例临界值 τ 的提高会使得持续多维相对贫困发生率降低, 从而降低持续多维相对贫困指数。两个临界值单调性公理表明持续多维相对贫困指数的计算需要保持各剥夺临界值不变, 在选择不同的剥夺临界值时该指数具有一定的变化规律, 本文将在实证分析中对这一公理进一步说明和验证。

11. 维度可分解性

持续多维相对贫困指数由持续多维贫困家庭在各维度的贫困状态计算得到, 其数值大小与单个维度的相对贫困状态和各维度权重有关。该公理表明可以将持续多维相对贫困指数从各维度进行分解, 对比各个指标对持续多维相对贫困指数的贡献程度, 帮助决策者更准确地把握各维度的贫困状态, 制定更有针对性的帮扶策略。

五、实证分析

1. 数据、指标与权重

(1) 指标的选取与权重说明。参照国内外现有研究^[18,26-27], 结合中国当前相对贫困现状以及数据可得性等因素, 本文通过收入、健康、教育、医疗、生活质量和住房六大维度构建持续多维相对贫困指数, 具体选取了人均纯收入、存款和现金、健康状况、人均商业医疗保险支出、教育培训支出、做饭用水、做饭燃料、恩格尔系数、家庭净房产九个指标。同时借鉴 UNDP 多维贫困指数构建方法以及国内外大多数贫困测度研究者^[20,27] 采取等权重的赋权方法, 即对每个维度赋予相等的权重, 各维度下指标权重也都相等。考虑到中国目前发展仍不平衡、不充分, 本文借鉴已有研究^[15-16] 将数值型指标的相对贫困剥夺临界值设置为中位数的 40%, 以此界定相对贫困, 详见表 1。

(2) 数据来源与处理说明。本文数据来源于北京大学中国社会科学调查中心 (ISSS) 开展的中国家庭追踪调查 (China Family Panel Studies, CFPS)。该数据库通过个人、家庭、社区三个层次的数据, 反映了中国社会的经济与非经济福利, 是一项全国性、综合性的社会追踪调查项目。CFPS 数据搜集范围广, 涵盖了中国东、中、西和东北地区 25 个省 (市、自治区), 覆盖人口约占全国总人口 (不含港、澳、台) 的 95%, 目标样本规模为 16000 户, 包含样本家户中全部家庭成员的信息。CFPS 采用内隐分层的方法抽取多阶段等概率样本, 通过内隐分层能够确保样本很好地代表 25 个省份, 具有较强的权威性和代表性, 能较好地反映我国多维相对贫困状态变化。

本文选取 2010、2012、2014、2016、2018 年共五期的追踪数据进行研究。由于中国人口的家庭聚居特点, 本文将最小分析单元设置为家庭, 同时由于持续多维相对贫困的测度涉及家庭层面及个人层面上的指标, 按年份将家庭和成人数据根据家庭编号进行整合, 确保调查数据信息的完整性。在数据处理方法上, 考虑到调查家庭在各个指标上存在数据缺失的情

表 1 持续多维相对贫困维度、指标、权重及相对贫困临界值

维度	指标	权重	指标解释	相对贫困临界值
收入	人均纯收入	1/12	家庭人均年纯收入	0.4×中位数
	存款和现金	1/12	现金及存款总值	0.4×平均数
健康	健康状况	1/6	家庭成年成员中存在健康（自评）为“不健康”，则该指标存在剥夺	
医疗	人均商业医疗保险支出	1/6	过去 12 个月商业医疗保险支出/家庭人口数	0.4×平均数
教育	教育培训支出	1/6	过去 12 个月教育培训支出	0.4×平均数
生活质量	做饭用水	1/18	江河湖水=1，雨水=2，窖水=3，深井水=4，自来水=5，桶装水/过滤水=6	4
	做饭燃料	1/18	柴草=1，煤碳=2，煤气/液化气/天然气=3，太阳能=4，沼气=5，电=6	3
	恩格尔系数	1/18	过去 12 个月食品支出/家庭总支出①	0.4×中位数
住房	家庭净房产	1/6	家庭总房产-总房贷	0.4×中位数

注：关于“存款和现金”指标，由于 2010 年和 2014 年的家庭存款和现金中位数为 0，无法采用中位数的 40%作为相对剥夺临界值，故将其临界值改为平均数的 40%。

况，本文直接剔除指标的缺失值和异常值。同时为了得到各指标的跟踪面板数据，本文以相对贫困指标为对象对所有数据进行匹配和筛选，保留了在五个年份各个指标上都有跟踪调查的家庭数据，最终得到处理后的有效样本数为 5643 户，城镇和乡村样本数分别为 2745 户和 2898 户，东部、东北、中部以及西部地区的样本数分别为 1608、1071、1364 和 1600 户，另外，本文在计算各省份的持续多维相对贫困指数时，剔除了有效样本量小于 100 的部分省份，因此只涉及 19 个省份，各省份的家庭样本数如表 2 所示。

（3）指标的初步统计分析。持续多维相对贫困指数是以家庭在各个指标上的相对贫困状态为基础的，本文计算出各个指标在全样本下的相对贫困率如表 3 所示，以初步了解我国家庭在各指标上的相对贫困状况。可以得到如下结论：①从各指标横向对比来看，人均商业医疗保险支出、教育培训支出、存款和现金等指标的相对贫困率均超过 50%，明显高于恩格尔系数、家庭净房产等其他指标，可见我国在消除绝对贫困之后，应更重视医疗、教育方面的相对贫困问题。②从总体相对贫困率变化趋势来看，多数指标相对贫困率在 2010—2018 年都呈现出下降趋势，其中人均商业医疗保险支出、做饭用水、做饭燃料以及教育培训支出等指标的相对贫困率下降比例较大，可见整体上我国的扶贫开发工作效果良好，教育、医疗和生活质量均得到较好的改善。③人均纯收入指标在调查期内相对贫困率呈现上升趋势，而健康状况的相对贫困率虽然呈现一定波动，但相比 2010 年增长明显，反映了我国贫富收入差距在逐步拉大的事实以及存在严重的居民健康贫困问题。

表 2 各个省份样本数

省份		家庭数量	
安徽省	124	江西省	101
甘肃省	760	辽宁省	681
广东省	339	山东省	342
广西壮族自治区	106	山西省	266
贵州省	147	陕西省	121
河北省	351	上海市	275
河南省	600	四川省	225
黑龙江省	241	云南省	170
湖北省	105	吉林省	149
湖南省	168		

① 由于恩格尔系数越高，生活质量越低，本文对恩格尔系数取倒数处理，之后再取中位数的 40%作为相对剥夺临界值。

表 3 各指标相对贫困率初步统计分析						户, %
指标	样本量	2010 年 相对贫困率	2012 年 相对贫困率	2014 年 相对贫困率	2016 年 相对贫困率	2018 年 相对贫困率
人均纯收入	8209	17. 16	22. 89	23. 12	23. 02	23. 17
存款和现金	8429	73. 06	57. 99	65. 95	61. 24	65. 16
健康状况	9422	22. 77	40. 61	37. 34	34. 96	40. 29
人均商业医疗保险支出	9224	88. 95	89. 83	79. 24	77. 18	71. 17
教育培训支出	9160	65. 69	64. 33	62. 98	60. 87	58. 23
做饭用水	9302	45. 48	39. 42	32. 66	26. 22	24. 52
做饭燃料	9396	43. 45	36. 28	32. 77	27. 32	23. 39
恩格尔系数	6990	1. 82	1. 14	1. 99	1. 50	1. 72
家庭净房产	9178	27. 90	28. 52	28. 99	33. 59	25. 52

2. 持续多维相对贫困指数计算结果

(1) 不同临界值下的持续多维相对贫困指数计算结果。根据公式 (1) 计算得出在不同临界值下的持续多维相对贫困指数, 具体如图 1 所示。图中的五条曲线分别代表了不同多维相对贫困临界值 k 和不同贫困持续时间临界值 τ 下我国的持续多维相对贫困指数。

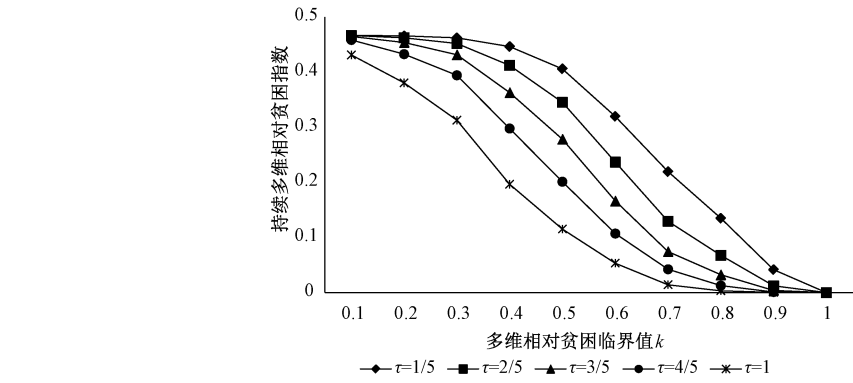


图 1 不同临界值下我国持续多维相对贫困指数

从图 1 可以看出, 固定相对贫困持续时间临界值 τ , 随着多维相对贫困临界值 k 的不断增加, 持续多维相对贫困指数在不断降低; 固定临界值 k , 持续多维相对贫困指数随着临界值 τ 的增加而增加, 这也与上述多维临界值单调性公理和跨期比例临界值单调性公理相符合, 持续多维相对贫困指数对临界值 k 和 τ 都具有较好的敏感性。当 τ 临界值等于 1 时, 只有五期内均处于多维相对贫困状态的家庭为持续多维相对贫困家庭, 此时随着 k 临界值的增大, 持续多维相对贫困指数起初下降坡度较小, 在 k 位于 0.3 至 0.6 区间内下降速度增快, 并在 k 大于 0.7 后趋近于 0, 这表明总体上看持续多维相对贫困家庭的致贫因素较为多样, 在多数指标下均出现相对贫困剥夺状态。为了更直观地分析以及研究方便, 后面在测算持续多维相对贫困指数时将多维相对贫困临界值 k 固定在 0.5。

(2) 中国整体持续多维相对贫困指数测算结果。考虑给定多维相对贫困临界值 $k = 0.5$ 的情况, 根据公式 (1)、(3)、(4)、(5) 和 (10) 分别计算出单期多维相对贫困指数、持续多维相对贫困指数以及各自的分解指标, 如表 4 所示。单期多维相对贫困指数测算结果

显示：①2018 年的多维相对贫困指数 M_0 相较于 2010 年降低了 7.15%，这主要是由于多维相对贫困广度 H 的下降，从 0.4542 降低到 0.4172，而多维相对贫困深度 A 在这期间反而有轻微上升，表明我国的持续扶贫工作具有一定成效，多维相对贫困发生率下降较快，但对于仍处于相对贫困的家庭而言，其相对贫困深度数值仍较高，生活水平有待进一步改善。②多维相对贫困指数及多维相对贫困的广度和深度在 2012 年均有较大的上升，之后则稳步下降，结合中国当前经济发展和扶贫现状可知，我国在经济快速发展、居民生活水平逐步提升的同时，也存在贫富差距较大的问题；而 2014 年之后多维相对贫困指数逐步下降，也与 2015 年我国开始实施精准扶贫战略的事实相符合。

表 4 不同临界值 τ 下的持续多维相对贫困指数 ($k=0.5$)

多维相对贫困指数指标	单期多维相对贫困指数计算结果				
	2010	2012	2014	2016	2018
多维相对贫困广度 H	0.4542	0.4930	0.4733	0.4482	0.4172
多维相对贫困深度 A	0.6533	0.6585	0.6531	0.6532	0.6605
多维相对贫困指数 M_0	0.2967	0.3247	0.3091	0.2927	0.2755

持续多维相对贫困指数指标	持续多维相对贫困指数计算结果				
	$\tau = 1/5$	$\tau = 2/5$	$\tau = 3/5$	$\tau = 4/5$	$\tau = 1$
持续多维相对贫困广度 H^c	0.7650	0.6025	0.4529	0.3046	0.1607
持续多维相对贫困深度 A^c	0.8878	0.8130	0.7628	0.7293	0.7165
持续多维相对贫困平均持续时间 D^c	0.5976	0.7048	0.8055	0.9055	1.0000
持续多维相对贫困指数 M_0^c	0.4059	0.3453	0.2783	0.2012	0.1152

持续多维相对贫困指数测算结果显示：①持续多维相对贫困指数 M_0^c 在 $\tau = 1/5$ 时为 0.4059，当 $\tau = 1$ 时，持续多维相对贫困指数下降到 0.1152，这主要是由于持续多维相对贫困广度的下降，即五个年份中，有 76.50% 的家庭至少在一个年份处于相对贫困状态，而在五个年份均处于相对贫困状态的家庭占 16.07%。②随着 τ 临界值的增加，持续多维相对贫困深度 A^c 逐步下降，表明家庭处于多维相对贫困的时间越长，其相对贫困维度数越少，长期致贫因素更为集中。

根据公式 (9) 测算得出各个指标对持续多维相对贫困指数的贡献率，结果如表 5 所示。其中，恩格尔系数在各个持续时间临界值下对持续多维相对贫困指数的贡献率最小，仅占不到 1%，其次是做饭用水，这是由于我国在前期的脱贫攻坚战中重视基础性、兜底性的民生建设，现阶段我国居民温饱问题已经得到解决，基本生活得到保障。与此同时，人均商业医疗保险支出在各个持续时间临界值下对持续多维相对贫困指数的贡献率均为最高，其次是教育培训支出，两者的占比均超过 20%，这表明在脱贫攻坚目标任务完成后，继续推动乡村振兴，需要进一步健全多层次医疗保障体系，补齐教育短板，着力提高我国居民的医疗保障水平和教育水平。另外，家庭净房产以及健康状况在各个持续时间临界值下对持续多维相对贫困指数的贡献率均超过 10%，且当持续时间临界值 $\tau = 1$ 时，健康状况和家庭净房产的相对贫困贡献率相较于持续时间临界值 $\tau = 0.25$ 时分别提高了 8.94% 和 34.31%，可见，多维相对贫困持续时间越长的家庭其家庭成员健康状况和住房问题越严重，我国在新时期扶贫开发工作中应更加重视长期相对贫困家庭的住房和健康问题。

表 5 不同临界值 τ 下的指标持续多维相对贫困贡献率 ($k=0.5$)

%

维度	指标	对持续多维相对贫困指数 M_0^c 的贡献率				
		$t/T=1/5$	$t/T=2/5$	$t/T=3/5$	$t/T=4/5$	$t/T=1$
收入	人均纯收入	4.20	4.39	4.62	5.01	5.55
	存款和现金	10.98	10.79	10.55	10.40	10.09
健康	健康状况	13.43	14.05	14.41	14.55	14.63
医疗	人均商业医疗保险支出	28.13	26.85	25.67	24.34	22.93
教育	教育培训支出	21.89	21.40	21.14	20.90	20.59
生活质量	做饭用水	4.05	4.13	4.20	4.22	4.25
	做饭燃料	5.14	5.34	5.46	5.57	5.62
	恩格尔系数	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25
住房	家庭净房产	11.98	12.85	13.73	14.77	16.09

3. 中国城乡多维相对贫困指数的测度和比较

(1) 单期计算结果。考虑到城乡之间福利水平和收入水平均存在着明显的差距，故进一步从单期多维相对贫困指数、持续多维相对贫困指数以及多维贫困的各个指标贡献率进行城乡对比分析。需要注意的是，在进行城乡比较时将城市家庭和农村家庭分开作为两个研究对象，故城市、全国和乡村各个维度的相对贫困线并不一致，因此全国层面的贫困指数以及各子指标并不一定会居于城市和农村中间。

单期多维相对贫困指数及其深度和广度指标的城乡比较如表 6 所示。结果表明，无论是在广度、深度还是多维相对贫困指数上，乡村相对贫困均比城市严重，乡村多维相对贫困广度平均为城市相对贫困广度的 2.31 倍，相对贫困深度为城市的 1.04 倍，可见城乡在多维相对贫困广度上差距较大，但两者的相对贫困深度接近。从总体上来看，城市、全国和乡村多维相对贫困指数及多维相对贫困广度在 2010 年和 2012 年均有一大幅度的上升，其中城市和乡村的多维相对贫困广度分别上升了 15.96% 和 18.57%，可知 2010 年到 2012 年间，城市和乡村的相对贫困程度均有不同程度的加重，乡村的相对贫困指数及贫困发生率上升较快。而在 2012 年之后，城乡多维相对贫困指数和相对贫困率逐年稳步下降，但城乡多维相对贫困深度略有上升，说明城乡和全国整体的脱贫扶贫工作 在降低相对贫困发生率上取得了较好成果，但对仍处于相对贫困的家庭来说，其家庭负担并没有得到明显的减轻。

表 6 单期多维相对贫困指数的城乡比较

指标		2010 年	2012 年	2014 年	2016 年	2018 年
多维相对贫困广度 H	城市	0.2080	0.2412	0.2285	0.2129	0.2069
	全国	0.4542	0.4930	0.4733	0.4482	0.4172
	乡村	0.4599	0.5453	0.5239	0.4668	0.4599
多维相对贫困深度 A	城市	0.6331	0.6396	0.6349	0.6246	0.6375
	全国	0.6533	0.6585	0.6531	0.6532	0.6605
	乡村	0.6643	0.6610	0.6582	0.6539	0.6643
多维相对贫困指数 M_0	城市	0.1317	0.1543	0.1451	0.1330	0.1319
	全国	0.2967	0.3247	0.3091	0.2927	0.2755
	乡村	0.3055	0.3605	0.3449	0.3053	0.3055

(2) 持续多维相对贫困指数的计算结果。为了后续更直观地分析以及研究方便，本文取持续多维相对贫困指数的持续时间临界值 τ 为 0.6，并将相对贫困持续期数大于两期的家

庭称为长期贫困家庭，同时为更好地对城乡相对贫困情况进行对比分析，本文进一步计算城乡和全国仅一期相对贫困人口和五个考察期均为多维贫困人口的多维相对贫困指数、多维相对贫困广度、深度和持续时间，如表 7 所示。总体上，对长期相对贫困指数而言城乡差距较大，分别为 0.1907 和 0.2957，其主要原因为城乡在长期相对贫困广度上的差异，两者相差 0.1508，农村相对贫困家庭数量的占比更大。而城乡在仅一期相对贫困指数上则较为相近。从纵向比较上来看，相较仅一期相对贫困，城乡的长期相对贫困家庭占比均较大，这表明我国多维相对贫困家庭以长期贫困为主；另外，城乡的仅一期相对贫困深度分别为 1.7972 和 1.8923，远大于长期和五期相对贫困，虽然这部分家庭在考察期内仅有一期相对贫困，但在其他考察期内，家庭也存在较多维度的相对贫困状态，只是未达到判定临界值，导致五期内总剥夺维度数较多，仅一期多维相对贫困深度的分子较大，这也表明短期相对贫困家庭仍有较大概率返贫，脱贫策略的制定和实施也应考虑到这部分群体。在城市内部，仅一期相对贫困广度比五期相对贫困广度高，分别为 0.1987 和 0.0989，而农村情况则相反，分别为 0.1570 和 0.2098，可见农村相对贫困家庭的贫困持续时间较长，而城市短期相对贫困家庭占比较大，这警示我国在开展乡村扶贫工作时应重点关注相对贫困持续时间较长的家庭，而城市扶贫也应关注到贫困持续时间不长但收入不稳定或较为脆弱的贫困边缘人口。

表 7 持续多维相对贫困指数的城乡比较 ($k=0.5$)

指标		指数	广度	深度	持续时间
长期相对贫困	城市	0.1907	0.3229	0.7495	0.7880
	全国	0.2783	0.4530	0.7628	0.8055
	乡村	0.2957	0.4737	0.7499	0.8322
仅一期相对贫困	城市	0.0714	0.1987	1.7972	0.2000
	全国	0.0606	0.1625	1.8649	0.2000
	乡村	0.0594	0.1570	1.8923	0.2000
五期相对贫困	城市	0.0691	0.0989	0.6991	1.0000
	全国	0.1152	0.1607	0.7165	1.0000
	乡村	0.1480	0.2098	0.7058	1.0000

在具体的各指标维度贡献上，同全国的情况相似，人均商业医疗保险支出对我国城乡持续多维相对贫困指数的贡献最大，其次是教育培训支出。但各指标在城乡的指数贡献度上也有差异。农村居民在家庭净房产、人均纯收入、做饭燃料和做饭用水指标上的相对贫困贡献率较城市居民更大，城市居民在人

表 8 持续多维相对贫困指标贡献率的城乡比较

($k=0.5, \tau=0.6$)				%
指标	城市	全国	乡村	
人均纯收入	3.81	4.62	4.84	
存款和现金	10.05	10.55	10.68	
健康状况	16.05	14.41	13.97	
人均商业医疗保险支出	27.51	25.67	25.19	
教育培训支出	23.78	21.14	20.44	
做饭用水	2.76	4.20	4.58	
做饭燃料	3.72	5.46	5.91	
恩格尔系数	0.34	0.22	0.19	
家庭净房产	11.99	13.73	14.19	

均商业医疗保险支出、教育培训支出、健康状况指标上的相对贫困贡献率更大，详见表 8。这表明政府应针对城乡相对贫困维度贡献率的差异，制定更有针对性的政策，在保障全国居民医疗和教育问题的同时，更加重视城市居民的健康状况以及农村居民的家庭住房、收入情

况和做饭用水等问题。

4. 中国四大区域持续多维相对贫困指数的测度和比较

为了对不同地区的持续多维相对贫困水平进行考察，本文分别测算了东北、东部、中部及西部地区五期内的持续多维相对贫困指数、贫困深度、广度和平均持续时间，结果如表 9 所示。从中可以看出，我国东北地区、东部地区、中部地区和西部地区的持续多维相对贫困指数分别为 0.3439、0.3421、0.3268 和 0.3779，西部最高，东北地区次之，中部地区最小，且西部与其他三个地区贫困指数差距较大，表明西部地区相对贫困水平远高于中东部。从指数分解结果来看，造成西部持续多维相对贫困指数较高的原因主要在于持续多维相对贫困广度上，其指标高达 0.6380，超过中部地区 23.8%，可见西部地区内持续多维相对贫困家庭占比更大，相对贫困范围广；对于东部地区 and 中部地区而言，其持续多维相对贫困深度远高于西部和东北地区，分别为 0.7740 和 0.7726，这表明中东部地区持续多维相对贫困家庭内的相对贫困维度数多于其他地区，相对贫困家庭的贫困程度更严重，中东部地区的脱贫策略应更具针对性，侧重对贫困家庭户的帮扶。

表 9 2010—2018 年中国各地区持续多维相对贫困指数计算结果 ($k=0.5, \tau=0.6$)

多维贫困指数指标	东北地区	东部地区	中部地区	西部地区
持续多维相对贫困广度 H^c	0.5782	0.5310	0.5155	0.6380
持续多维相对贫困深度 A^c	0.7056	0.7740	0.7726	0.7194
持续多维相对贫困平均持续时间 D^c	0.8429	0.8324	0.8205	0.8233
持续多维相对贫困指数 M_0^c	0.3439	0.3421	0.3268	0.3779
对持续多维相对贫困指数的贡献率 (%)				
做饭燃料	3.90	3.85	4.67	6.13
做饭用水	8.27	8.58	8.40	7.64
教育培训支出	21.65	20.85	19.72	19.63
恩格尔系数	6.00	6.48	5.24	4.91
健康状况	12.24	10.79	12.29	13.65
家庭净房产	9.98	12.11	11.93	10.53
人均商业医疗保险支出	25.32	23.32	24.20	24.21
人均纯收入	2.74	4.30	3.91	3.37
存款和现金	9.16	9.72	9.65	9.94

在四个地区具体的各个指标贡献率上，人均商业医疗保险支出均对四个地区的持续多维相对贫困指数贡献最大，四个地区均在 24% 左右，教育培训支出次之，这跟全国总体情况相似。具体地，与其他地区相比，东北地区人均商业医疗保险支出和教育培训支出维度的贫困对持续多维相对贫困指数的贡献最大，分别为 25.32% 和 21.65%，这表明东北地区在医疗保险建设上还较为薄弱，同时贫富家庭教育支出差距大的问题相较其他地区更为突出；东部地区在人均商业医疗保险支出和健康状况维度上表现最好，但在家庭净房产、人均纯收入和恩格尔系数维度上的贫困贡献率均为四个地区中最高，分别为 12.11%、4.3% 和 6.48%，可见东部地区医疗保障体系较为健全，但其内部家庭间收入和消费水平差距大，地区经济的快速发展并未充分带动底层家庭摆脱相对贫困；对于西部地区而言，其健康状况维度的贫困贡献率高达 13.65%，超过东部地区 2.86%，做饭燃料维度的贫困贡献率也为四个地区中最

高，为 6.13%，可知西部地区较多相对贫困家庭做饭仍在使⽤传统燃料如柴草、煤炭，同时，由于收⼊⽔平低、居住地到医疗机构距离远、缺乏社会支持等原因^[28-29]，若西部家庭成员存在健康问题也更容易导致家庭陷⼊相对贫困。

5. 中国各个省份持续多维相对贫困指数的测度和比较

为了考察各个省份间持续多维相对贫困指数，本文分别测算了各个省份的持续多维相对贫困指数，具体计算结果如图 2 所示。总体上看，省级层面的指数计算结果符合地区层面的分析结论，西部和东北部省份的持续多维相对贫困指数普遍偏高，中部省份较低。持续多维相对贫困指数最低的三个省份为湖北（0.2755）、陕西（0.2791）和湖南（0.3140），最高的三个省份为甘肃（0.4519）、广西（0.4240）和吉林（0.3974），甘肃省与湖北省的持续多维相对贫困指数相差 0.1764，且甘肃省和广⻄省相较其他省份的持续多维相对贫困指数差距较大，表明甘肃和广⻄同其他省份的相对贫困⽔平差距明显，这与甘肃和广⻄的地理位置、受教育程度和产业结构等原因密切相关^[30-31]。19 个省份的持续多维相对贫困指数平均值为 0.3658，高于平均值的省份为河北、山东、四川、广东、黑龙江、安徽、贵州、吉林、广⻄和甘肃 10 个省，政府应重视高于相对贫困指数平均值的这类省份，从扶贫政策和资源上给予一定的倾斜。

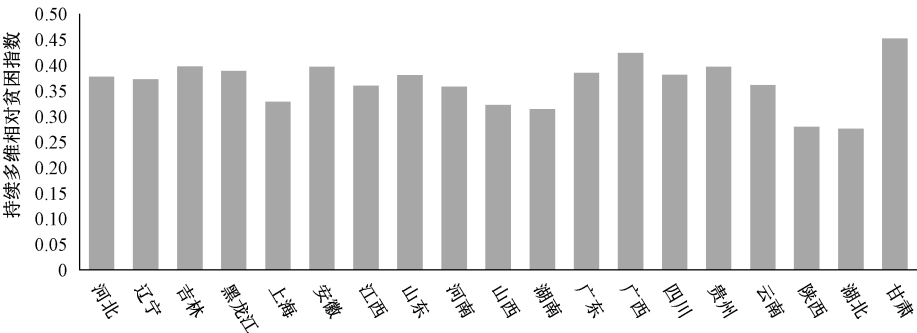


图 2 各省份持续多维相对贫困指数

六、结论和启示

相对贫困的测度和指标构建是中国新发展阶段精准扶贫的需要。采用阿尔基尔和福斯特提出的 A-F 双分界值法以及福斯特提出的持续时间法，引入时间维度，将多维贫困理论和持续时间理论拓展到相对贫困测度中，通过设定相对贫困临界值，构建持续多维相对贫困指数，并分析该指数满足的系列公理化条件。采用中国家庭追踪调查（CFPS）2010、2012、2014、2016、2018 年的数据，共选取六个维度九个指标来测度家庭持续多维相对贫困，并针对城乡、区域以及各省份的差异进行多维相对贫困重点研究，从而得出以下结论。

在各个维度指标相对贫困率上，得益于我国经济的快速发展和扶贫工作的有效开展，我国总体家庭生活⽔平显著提高，2010—2018 年医疗、教育、生活质量和住房等维度指标相对贫困率均有明显下降，但人均纯收⼊和健康状况的相对贫困率不降反升，政府将来应加大力度解决我国居民的健康与贫富差距大的问题。从纵向比较发现，医疗保险、教育支出和存

款等指标的相对贫困率较高,与生活质量维度上指标的低贫困率差异较大,可见随着我国经济的高速发展,居民家庭基本生活已得到基本保证,但教育和医疗保障问题依然突出。

从多维相对贫困指数来看,我国多维相对贫困指数随着时间的变化逐步下降,其中多维相对贫困发生率的下降明显,但相对贫困家庭比例下降的同时贫困家庭的相对贫困程度并没有显著降低,具体体现在多维相对贫困的深度变化并不大。随着持续时间临界值的增加,持续多维相对贫困指数下降明显,在持续多维相对贫困家庭比例降低的同时,其致贫因素也更为集中。

从分城乡来看,我国乡村的多维相对贫困指数均高于城市的多维相对贫困指数。其中城乡多维相对贫困家庭的贫困深度差距较小,但乡村的相对贫困发生率远比城市高,且差距随着时间在增大。持续时间上,城市的短期相对贫困家庭占比高于乡村短期贫困家庭,农村长期贫困家庭占比则比城市高。

从四大区域来看,我国东西部地区的持续多维相对贫困指数存在明显差距,西部地区相对贫困发生率远高于东北以及东部地区。从全国各省份来看,甘肃省、广西壮族自治区、吉林省是相对贫困指数最高的三个省份,政府应从扶贫措施和资源上对这些省份进行倾斜。

本文基于多维相对贫困指数的构建以及分析结果,为政府扶贫工作的进一步开展以及政策措施的制定提供了一定启示:首先,应采取重点区域和重点维度并重的相对贫困治理策略,维度上针对教育、医疗、收入以及城市的健康贫困问题、乡村的住房困难问题重点治理,根据四大区域指数测度和比较结果,对西部和东北地区进行持续帮扶和资源倾斜,增强与东中部地区的合作,地区自身也应积极调整产业结构,提高资源配置效率,探索可持续发展道路。其次,扶贫政策要因地制宜,针对不同地区、不同人群进行精准帮扶。乡村扶贫工作应注重内生治理能力的提高,帮助长期相对贫困家庭走出困境,而城市扶贫工作则应更加重视收入稳定性较差且处于贫困边缘的家庭。

参考文献:

- [1] 邢成举,李小云. 相对贫困与新时代贫困治理机制的构建 [J]. 改革, 2019 (12): 16-25.
- [2] 易刚. 论相对贫困的意蕴、困境及其应对 [J]. 农村经济, 2021 (2): 59-67.
- [3] 陆汉文,杨永伟. 从脱贫攻坚到相对贫困治理:变化与创新 [J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2020 (5): 86-94.
- [4] 左停,贺莉,刘文婧. 相对贫困治理理论与中国地方实践经验 [J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2019 (6): 1-9.
- [5] 王小林,冯贺霞. 2020年后中国多维相对贫困标准:国际经验与政策取向 [J]. 中国农村经济, 2020 (3): 2-21.
- [6] SEN A. Poverty: an ordinal approach to measurement [J]. Econometrica, 1976, 44 (2): 219-231.
- [7] SEN A. Commodities and capabilities [M]. Oxford: Oxford University Press, 1999: 89-90.
- [8] ATKINSON A B. Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches [J]. The Journal of Economic Inequality, 2003, 1 (1): 51-65.
- [9] ALKIRE S, FOSTER J. Counting and multidimensional poverty measurement [J]. Journal of Public Economics, 2011, 95 (7-8): 476-487.

[10] 张全红,周强. 中国贫困测度的多维方法和实证应用 [J]. 中国软科学, 2015 (7): 29-41.

[11] 李丽,崔新新. 多维视角下农村居民家庭的贫困测度 [J]. 统计与决策, 2017 (13): 100-103.

[12] 方迎风. 中国贫困的多维测度 [J]. 当代经济科学, 2012 (4): 7-15.

[13] 谢家智,车四方. 农村家庭多维贫困测度与分析 [J]. 统计研究, 2017 (9): 44-55.

[14] 张琦,沈扬扬. 不同相对贫困标准的国际比较及对中国的启示 [J]. 南京农业大学学报 (社会科学版), 2020 (4): 91-99.

[15] 李实,李玉青,李庆海. 从绝对贫困到相对贫困: 中国农村贫困的动态演化 [J]. 华南师范大学学报 (社会科学版), 2020 (6): 30-42.

[16] 王亚柯,夏会珍. 后减贫时代中国老年多维贫困的测度 [J]. 东北师大学报 (哲学社会科学版), 2021 (5): 121-129.

[17] 郭熙保,周强. 长期多维贫困、不平等与致贫因素 [J]. 经济研究, 2016 (6): 143-156.

[18] ALKIRE S, APABLAZA M, CHAKRAVARTY S, et al. Measuring chronic multidimensional poverty [J]. Journal of Policy Modeling, 2017, 39 (6): 983-1006.

[19] FOSTER J E. A class of chronic poverty measures [M] //ADDISON T, HULME D, KANBUR R. Poverty Dynamics: Interdisciplinary Perspectives. NewYork: Oxford University Press, 2009: 59-76.

[20] 张全红,李博,周强. 中国多维贫困的动态测算、结构分解与精准扶贫 [J]. 财经研究, 2017 (4): 31-40.

[21] 祝志川,薛冬娴,孙丛婷. 基于 AHP 改进 AF 法的多维相对贫困测度与分解 [J]. 统计与决策, 2021 (16): 10-14.

[22] 平卫英,占成意,罗良清. 中国城市居民家庭相对贫困测度研究 [J]. 统计与信息论坛, 2021 (8): 84-94.

[23] 杨晶. 多维视角下农村贫困的测度与分析 [J]. 华东经济管理, 2014 (9): 33-38.

[24] 陈辉,张全红. 基于 Alkire-Foster 模型的粤北山区农村家庭多维贫困统计测度 [J]. 数学的实践与认识, 2015 (10): 124-130.

[25] ZHOU D, CAI K, ZHONG S. A statistical measurement of poverty reduction effectiveness: using China as an example [J]. Social Indicators Research, 2021, 153 (1): 39-64.

[26] 汪三贵,孙俊娜. 全面建成小康社会后中国的相对贫困标准、测量与瞄准——基于 2018 年中国住户调查数据的分析 [J]. 中国农村经济, 2021 (3): 2-23.

[27] 方迎风,周少驰. 多维相对贫困测度研究 [J]. 统计与信息论坛, 2021 (6): 21-30.

[28] 李相荣,张秀敏,任正,等. 中国西部流动老年人口自评健康状况及其影响因素 [J]. 医学与社会, 2021 (4): 1-5.

[29] 严锦航. 西部农村老年人因病致贫及其治理研究 [D]. 西安: 西北大学, 2019: 66-67.

[30] 牛亚琼,王生林. 甘肃省脆弱生态环境与贫困的耦合关系 [J]. 生态学报, 2017 (19): 6431-6439.

[31] 熊娜,宋洪玲. 后发展地区城市贫困的人口结构与区位演变研——以广西为例 [J]. 广西社会科学, 2018 (3): 41-44.

**Statistical Measurement and Results Comparison of China’s Chronic
Multidimensional Relative Poverty Index**

ZHOU Di, QIU Wenyan, FENG Yihao

(School of Mathematics and Statistics, Guangdong University of Foreign Studies,

Guangzhou 511400, China)

Abstract: With the advent of the “post-poverty alleviation era”, the strategic positioning of relative poverty in China’s poverty alleviation work has been gradually highlighted, but there is still a lack of unified relative poverty index to identify the relative poverty households and measure the relative poverty level. Therefore, based on the improved A-F double-bound method and Foster’s persistence idea, this paper constructed a continuous multidimensional relative poverty index by setting the relative poverty threshold of each indicator and verifying a series of axiomatization conditions it met. Then, using the five-year CFPS data from 2010 to 2018, this paper empirically analyzes the multidimensional relative poverty situation in China from the overall, urban and rural, regional and provincial levels. The findings are as follows: 1) The proportion of households with persistent multidimensional relative poverty in China gradually decreases with the increase of the critical value of duration, and the impoverishment factors become more concentrated. 2) The multidimensional relative poverty index decreased by 7.15% from 2010 to 2018, and the proportion of relatively poor households gradually decreased. China’s continuous poverty alleviation work has achieved obvious results, but the relative poverty degree of households still in relative poverty is still relatively high. 3) Medical insurance, education and housing are still important factors contributing to poverty in China. Meanwhile, the health status of urban households and the housing problem in rural areas have a greater impact on the persistent multidimensional relative poverty index. 4) The poverty gap between urban and rural areas as well as between regions is still more obvious, but it is more reflected in the poverty incidence gap, and the relative poverty depth of poor households is more similar. 5) The continuous multidimensional relative poverty index in the western part of China is much higher than that in the central and eastern regions, but the relative poverty degree of poor households in the central and eastern regions is more serious. This paper provides important statistical support for the development of China’s relative poverty governance work, and it is of great significance to establish a long-term mechanism to solve relative poverty in China.

Keywords: chronic multidimensional relative poverty index; relative poverty; A-F double boundary method; structure decomposition

[责任编辑 武 玉]