



中国食物消费结构的国际趋同性研究

——基于与日本、韩国的比较

全世文 张慧云

[摘要] 本文采用结构相似度方法分析了中国、日本、韩国的食物消费结构升级过程,以及国家之间食物消费结构趋同的情况,重点说明了中国食物消费结构升级过程的特殊性。结果显示,中国、日本、韩国食物消费结构升级过程存在明显差异。2010年以前,中国食物消费结构已经先于消费总量达到稳定状态。国家之间的食物消费结构并不会持续趋同,而是在趋同到一定程度以后开始异化。目前,中日、中韩之间的食物消费结构相似度分别为77.14%和73.62%,未来将逐渐步入下行通道。近10年来,中国食物消费结构升级已经逐渐脱离了日本和韩国的消费模式,形成了中国特色的食物消费模式,其典型特征表现为:谷物、肉类和蔬菜的供能比更高,植物油、糖类的供能比更低。日本和韩国食物消费结构升级的经验对中国的借鉴意义将逐渐减弱,对中国未来食物消费需求的预测要更加重视中国模式的特殊性。

[关键词] 食物消费; 结构升级; 结构相似度; 趋同

在国家现代化进程中,居民食物消费结构的转型升级具有普遍性。班尼特法则指出,随着收入水平的提高,居民消费食物的多样性和丰富程度不断改善,以粮食为代表的低价值食物的消费量逐渐减少,而以肉、蛋、奶、水果为代表的高价值食物的消费量逐渐增加(Timmer et al., 1983:27)。但是,食物消费结构并不会一直保持快速升级,而是会不断收敛到一种相对稳定的形态,形成特定的膳食模式。目前,全球率先迈入现代化阶段的发达国家已经基本完成了食物消费结构升级,形成了以美国和英国为代表的西方膳食模式、以意大利和希腊为代表的地中海膳食模式以及以日本为代表的东方膳食模式(da Costa et al., 2022)。而发展中国家由于收入和城镇化水平提高带来的驱动作用,食物消费结构仍然处在升级进程之中。于是,根据先发国家食物消费结构的稳定形态和升级过程来分析和预测后发国家的所处阶段和升级潜力就成了一种典型的比较分析范式。

[基金项目] 国家社会科学基金项目“我国城乡居民的食品可持续消费行为研究”(18CJY014),中国社会科学院创新工程项目“大食物观下的食物供给能力研究”(2023NFSB09),中国社会科学院大学研创计划“中国城乡居民食物消费结构的收敛性研究”(2023-KY-76)。

[作者简介] 全世文,中国社会科学院农村发展研究所副研究员。

张慧云,中国社会科学院大学应用经济学院硕士生。

在围绕发展中国家食物消费的研究中,对中国消费结构升级的研究具有格外重要的现实意义。首先,中国的人口基数庞大,保障粮食安全是中国的“重大国家战略”以及“国家安全的重要基础”(全世文,2022),准确地预测食物消费结构的升级过程和稳定形态可以为国家粮食安全保障政策的制定提供决策参考。其次,进入新常态以来,中国经济的增长速度虽然有所放缓,但仍然保持着中高速增长。与已经完成食物消费结构转型升级的发达国家相比,中国城镇化水平和居民收入水平仍然存在较大的上升空间。这意味着中国食物消费结构仍然有可能进一步升级。此外,伴随中国居民食物消费目标由“吃得饱”的数量目标向“吃得好”的质量目标转变,在大食物观视域下的食物安全与营养问题也越来越受到重视^①。分析食物消费结构升级将有助于通过干预措施引导居民形成均衡、合理的膳食模式,从而防治隐形饥饿、营养过剩等公共健康问题。因此,进入 21 世纪以来,大量文献围绕中国食物消费结构的升级过程、稳定形态,开展了一系列解释性和预测性的研究。其中,采用比较分析范式的研究构成了一个重要组成部分。

以分析中国食物消费结构为目标的跨国或跨区域比较研究,通常是在膳食模式相似性假设的基础上,将与中国地理距离相对较近和文化差异相对较小的日本和韩国选作比较对象,仅少量研究选择了将其他发达国家或地区作为比较对象。比较研究主要包括两种思路:一是“结果比较”,即把发达国家食物消费结构的稳定形态作为中国食物消费结构升级的目标或结果,据此测算中国未来潜在的食物或粮食需求空间(毛学峰等,2014;辛良杰,2018);二是“过程比较”,即把发达国家食物消费结构已经发生的升级过程作为中国食物消费结构升级的模板,据此判断中国当前食物消费所处的阶段以及达到稳定形态所需的时间(杨军等,2013;周晓雨等,2018)。“结果比较”的思路潜在地假设了食物消费结构完全趋同,即比较对象之间远期的食物消费结构绝对一致,因而具有可比性;而“过程比较”的思路则潜在地假设了班尼特法则适用条件的无差异性,即不同国家或地区在这一法则下的结构升级过程绝对一致,从而具有可比性。

显然,由于饮食偏好和发展路径不同,以上两个假设并不一定成立。因此,通过比较研究得到的结论是否有效,在很大程度上取决于比较对象之间的可比程度。本文拟采用结构相似度方法分析中国、日本和韩国之间食物消费结构的趋同性。具体回答以下问题:第一,中国和日本、韩国的食物消费结构是否以及在多大程度上趋同,未来是否存在进一步趋同的可能性?第二,中国和日本、韩国的食物消费结构所处的

^① 例如,中共中央、国务院在 2016 年印发的《“健康中国 2030”规划纲要》中指出,“引导居民形成科学的膳食习惯”和“建立健全居民营养监测制度”。国务院办公厅在此后印发的《国民营养计划(2017—2030 年)》中明确提出了加强营养能力建设、强化营养和食品安全检测与评估等七条实施策略。

阶段有多大差距,是否存在一个有效的指标来指示这一差距?第三,与日本和韩国的食物消费结构升级相比,中国的食物消费结构呈现出何种特殊性?

一、方法与数据

(一)对相关文献采用比较分析方法的归纳和评述

表1不完全归纳了近20年来采用比较分析方法讨论中国食物消费结构的相关文献。从膳食结构的相似性出发,大多数文献都选择了同处于东亚地区的日本、韩国或中国台湾作为分析中国大陆食物消费稳态或结构升级的比较对象。表1汇总了相关文献从“结果比较”的思路出发对中国食物消费潜力开展的预测,以及从“过程比较”的思路出发对区域间食物消费结构阶段差距进行的评估。

表1 食物消费跨区域比较分析的文献汇总

文献	比较对象	食物消费潜力预测		阶段差距评估		
		预测年份	人均消费	年份	指示指标	差距
辛良杰(2018)	中国台湾	2026	峰值:563 千克	2016	名义人均 GDP	24 ~ 27 年
		2035	稳态:499 千克			
周晓雨等(2018) ^A	日本	2020	逐渐达到稳态	2020	恩格尔系数、 名义人均 GDP	> 58 年 [*]
刘莉和赵一夫 (2016)	中国台湾			2012	名义人均 GDP	15 ~ 23 年
	日本					> 51 年 ^B
辛良杰等(2015) ^A	韩国	2030	稳态:551.4 千克	2012	实际人均 GDP	26 年 ^B
	中国台湾					21 年
毛学峰等(2014) ^A	日本	2020	稳态:“双百”	2020	名义人均 GDP	35 年 ^{* C}
	韩国					17 年 ^{* C}
杨军等(2013) ^A	日本	2020	逐渐达到稳态	2010	实际人均 GDP	49 ~ 51 年
	韩国					31 ~ 32 年
程广燕(2007) ^A	韩国			2003	名义人均 GDP、 恩格尔系数	20 年
赵一夫(2007) ^A	法国			2002	人均食物消费量	> 40 年
史登峰和封志明 (2004)	日本	2020	420 千克以上	2001	名义人均 GNP、 恩格尔系数	44 年
	韩国					23 年

注:不同文献在预测中国人均食物消费量时采用的口径有所差异;“年份”表示评估阶段差距时对应的中国时间;“*”表示文中没有直接说明这一差距,汇报数据根据文中所用方法计算得到;上标“A”表示该文主要数据来自 FAO 的食物供需平衡表,其他文献所用数据主要来自各国或地区相关的社会统计年鉴;上标“B”表示该文引用的数据可能有误,汇报数据根据文中所用方法并校正数据以后计算得到;上标“C”表示该文严重高估了 2020 年中国人均 GDP,因此采用文中方法评估的阶段差距被大幅低估。

如表 1 所示,现有研究预测中国食物消费潜力的基本逻辑是:将先发国家食物消费结构趋于稳定的状态作为中国消费升级的参考目标,并结合中国当前的食物消费量预测中国中长期的食物缺口。尽管部分研究意识到中国食物消费结构的稳定形态可能具有一定的特殊性,但是建立在膳食结构相似假设基础上的比较研究显然更强调消费升级的一般规律,而有意或无意地淡化了中国可能存在的特殊性。早期研究的预测结论是,中国将在 2020 年或此后的较短时期内基本完成食物消费结构升级,届时食物消费量会逐渐达峰并趋于稳定(史登峰,封志明,2004;杨军等,2013;毛学峰等,2014;周晓雨等,2018)。辛良杰(2018)的预测结果是,中国食物消费量会先达峰而后下降到稳态,稳态形成的时间将在 2035 年前后。值得注意的是,以上研究预测的“稳态”从概念和技术上都没有明确区分食物消费总量和消费结构,即默认两者会同时到达“稳态”。

上述研究评估区域间食物消费阶段差距的基本逻辑是:给定中国在某一时间点的食物消费状况(或其对应的某个指示指标水平),搜索比较对象达到相似的食物消费状况(或相似的指示指标水平)时对应的时间点,通过两个时间点的差值反映中国与比较对象之间食物消费的阶段差距。根据经济理论,影响食物消费支出的关键因素是收入水平,因此大多数文献选择了人均 GDP 作为指示指标用来判断区域间食物消费的阶段差距。此外,也有研究同时选择了恩格尔系数作为指示指标,通过恩格尔系数的差距来反映食物消费阶段差距。根据表 1 中的评估结果,中日之间的食物消费差距大于中韩之间、大陆与台湾之间的消费差距;中日差距普遍在 50 年以上,中韩差距在 15~35 年之间,大陆与台湾的差距在 20 年以上。值得注意的是,现有研究评估的阶段差距没有明确区分食物消费总量和消费结构,而是默认了两者的阶段差距是等同的。

从比较方法上来看,现有研究对食物消费结构升级的讨论事实上是将消费结构的比较转换为了(各类)食物消费量(或占比)的比较,即将矢量比较转换为了标量进行比较。这种方法虽然简化了分析,易于在比较对象之间观察到一些直观的结论,但是由于没有对食物消费结构进行量化,现有研究普遍存在以下局限。第一,无法在比较对象之间整体性地量化食物消费结构是否以及在多大程度上可比。现有研究潜在假定了比较对象之间食物消费结构“完全可比”或“高度可比”,即发达国家食物消费结构的稳定形态可以用来启示性地分析中国在特定时期食物消费结构升级的潜力空间。那么,不同比较对象的食物消费结构升级经验对中国的“启示”就必然存在差异;而且,现有研究无法通过量化这一差异评估哪个比较对象对中国的启示意义更大。第二,中国食物消费结构在趋同于发达国家的过程中,不同食物的升级步伐并不一致,对不同食物进行比较通常会得到不一致的结论。现有研究无法判断这种差异意味着中国仍将趋同于某一发达国家的食物消费结构,还是已经形成了中国特色的食物消费结构。与此同时,这种差异导致现有研究只能借助某个

外生的指示指标,而非食物消费结构本身,来判断中国食物消费结构达到稳定形态的时间。但是,指示指标是否以及在多大程度上能够解释食物消费结构升级并没有得到有效论证。

(二) 基于结构相似度的比较分析方法

根据以上讨论,本文采用结构相似度的方法来量化地分析中国食物消费结构的升级过程。因为现有研究普遍认为中国、日本和韩国同属东方膳食模式,具有相似的饮食偏好,所以本文将重点评价中日、中韩之间的食物消费结构在多大程度上相似,尤其是,中国的食物消费结构是否将朝着日本和韩国的形态进一步升级。结构相似性的度量方法最初由 Michaely (1962) 提出,用于评价产业内贸易结构的相似性, Schmidhuber 和 Traill (2006) 首次将其引入了膳食结构的相似性评价之中。

$$CSI_{j,t,T} = 1 - \frac{1}{2} \left(\sum_i \left| \frac{Cal_{j,i,t}}{Cal_{j,t}} - \frac{Cal_{j,i,T}}{Cal_{j,T}} \right| \right) \quad (1)$$

(1)式定义了同一地区跨期食物消费结构的相似度指数(Consumption Similarity Index, CSI)。其中,下标 j 和 t 分别表示国家和时间,下标 T 表示计算跨期相似性的基准时间,下标 i 表示食物类型。 $Cal_{j,i,t}$ 表示 j 国第 t 期人均由第 i 类食物提供的热量, $Cal_{j,t}$ 表示 j 国第 t 期人均由所有食物提供的热量。易知, $CSI_{j,t,T} \in [0, 1]$, 当第 t 期与第 T 期各类食物消费的份额完全相同时, $CSI_{j,t,T} = 1$; 当各类食物消费的份额没有任何重合时, $CSI_{j,t,T} = 0$ 。食物消费结构的相似度越高, $CSI_{j,t,T}$ 的取值越大。锁定基准时间 T 为观察时间范围的末期,那么,可以通过计算各期的 $CSI_{j,t,T}$ 来观察 j 国食物消费结构升级的过程。

$$CSI_{j,k,t} = 1 - \frac{1}{2} \left(\sum_i \left| \frac{Cal_{j,i,t}}{Cal_{j,t}} - \frac{Cal_{k,i,t}}{Cal_{k,t}} \right| \right) \quad (2)$$

(2)式定义了区域之间同期食物消费结构的相似度指数。 $CSI_{j,k,t}$ 表示 j 国和 k 国在第 t 期的食物消费结构相似度。同理, $CSI_{j,k,t} \in [0, 1]$, 两国在第 t 期的食物消费结构相似度越高, $CSI_{j,k,t}$ 的取值越大。那么,可以通过计算各期的 $CSI_{j,k,t}$ 来观察两国的食物消费结构从时间趋势上的趋同或异化过程,也可以通过计算中国与不同国家间的 $CSI_{j,k,t}$ 来观察中国与哪个国家或地区的食物消费结构最为相似。

$$CSI_{j(t_1),k(t_2)} = 1 - \frac{1}{2} \left(\sum_i \left| \frac{Cal_{j,i,t_1}}{Cal_{j,t_1}} - \frac{Cal_{k,i,t_2}}{Cal_{k,t_2}} \right| \right) \quad (3)$$

通过量化食物消费结构的相似度可以进一步实现对区域之间食物消费结构升级阶段差距的直接判断。在(2)式的基础上将计算期 t 调整为两个不同的时期 t_1 和 t_2 , 从而构建(3)式。其中, $CSI_{j(t_1),k(t_2)}$ 表示 j 国(后发国家)在 t_1 和 k 国(先发国家)在 t_2 期的区域间跨期食物消费结构相似度。于是,可以在观测期内对 t_1 和 t_2 进行任意组合计算 $CSI_{j(t_1),k(t_2)}$, 并观察给定 j 国在 t_1 期,最大化 $CSI_{j(t_1),k(t_2)}$ 对应的 k 国时期 t_2^{\max} , 据此通过 $t_2^{\max} - t_1$ 可知 j 国在 t_1 期与 k 国存在的阶段差距,并进一步观察两国的阶段

差距随着 t_1 的推进具有何种变化趋势。

如前文所述,现有研究普遍选择将人均 GDP、恩格尔系数等变量作为指示指标来判断中国与对比国家之间食物消费结构存在的阶段差距(见表 1)。其潜在假设是,指示指标的差异可以充分解释食物消费结构存在的差异。为了论证这种思路是否成立,将(3)式中 $CSI_{j(t_1),k(t_2)}$ 作为因变量,执行(4)式所示的回归。

$$CSI_{j(t_1),k(t_2)} = \beta_0 + \beta_1 |X_{k,t_2} - X_{j,t_1}| + \varepsilon_{j(t_1),k(t_2)} \quad (4)$$

在(4)式中, X 表示特定的指示指标。给定 j 国(后发国家)和 k 国(先发国家),(4)式的回归样本由两国各期样本通过跨期组合构建,其中, $t_1 \geq t_2$ 且 $X_{k,t_2} - X_{j,t_1} > 0$ ^①。预期 $\beta_1 < 0$,即指示指标的差距越大,相似度指数越低。完全趋同意味着当 $|X_{k,t_2} - X_{j,t_1}| \rightarrow 0$ 时, $CSI_{j(t_1),k(t_2)} \rightarrow 1$ 。分别采用不同的指示指标进入回归模型,通过观察模型的 R^2 即可回答两国在特定阶段的食物消费结构相似度在多大程度上可以由特定的指示指标进行解释。显然, R^2 越大,说明特定指标的解释力越强,基于特定指标判断的阶段差距就越合理。

$$CSI_{j,k,t}^i = \frac{\min \left(\frac{Cal_{j,i,t}}{Cal_{j,t}}, \frac{Cal_{k,i,t}}{Cal_{k,t}} \right)}{CSI_{j,k,t}} \quad (5)$$

采用结构相似度方法的另一个优势是,可以分解出不同类型的食物在两国食物消费结构趋同过程中的贡献份额。(5)式说明了食物 i 对结构相似度指数 $CSI_{j,k,t}$ 的贡献份额 $CSI_{j,k,t}^i$ 。通过对(2)式的表达形式进行转换,易证明 $\sum CSI_{j,k,t}^i = 1$ 。于是,通过对比各类食物对结构相似性贡献份额的变化趋势,可以分析出在跨国食物消费结构趋同的过程中,分别有哪些食物发挥了主要的促进作用或抑制作用,并结合其变化特征分析中国食物消费结构呈现出有别于日本和韩国的特殊性。

(三) 数据来源及说明

本文分析所用的数据包括:(1)中国、日本和韩国历年各类食物的人均消费量;(2)中国、日本、韩国历年的人均 GDP 和恩格尔系数。其中,人均 GDP 来源于世界银行,中国恩格尔系数来源于国家统计局(1980—2019 年),日本恩格尔系数来源于日本总务省统计局(1961—2019 年),韩国恩格尔系数来源于韩国统计局(1963—2019 年)。人均食物消费量数据来源于联合国粮食及农业组织(FAO)提供的 1961—2019 年历年食物供需平衡表(FBS)。FBS 的编制使用了 FAO 统计司和其他有关单位获取的各国官方和非官方数据。FBS 的设计原理是供需平衡。其中,各类食物的国内总供给等于国内生产量加净进口量加当期库存减少量;各类食物的国内总需求包括

① 通过约束这两个条件,可以使组合构建的样本满足“ j 国追赶 k 国”的特征。值得注意的是,当指示指标表示恩格尔系数时,约束条件应为 $X_{k,t_2} - X_{j,t_1} < 0$ 。

食用消费量、饲料用量、种子用量、加工用量、其他非食用用量、储存与运输过程中的损耗量、旅游消费量等。从统计口径来看,根据总需求量折算的人均食物消费量大于个体实际的食物消费量,且前者可能大幅高于后者(Schmidhuber & Traill, 2006)。但是,前者可以反映全口径的食物需求,考虑到无法获取统一标准的家庭食物消费调查数据,在跨国比较研究中,采用全口径的人均食物消费量进行比较分析,仍然是一种通行的做法。

采用 FBS 数据计算食物消费结构相似度,首先需要明确食物分类。FBS 的食物分类体系包括了 21 种食物大类、98 种食物子类。考虑到分类过细容易导致结构相似度被低估,在结合中国统计局对居民食物消费的统计分类和国外相关研究的基础上(Azzam, 2021),本文进一步将 FBS 中的 21 种食物大类合并为 13 种食物类别,依次为谷物、薯类、豆类、糖类、植物油、动物油脂、肉类、奶类、蛋类、水产品类、水果、蔬菜、其他食物(包括兴奋食物、香料、酒精饮品、混杂食物等)。为了进行可比运算,所有类别食物的人均消费量均以热量(千卡/日)为单位进行运算。

二、食物消费结构相似度测算

(一) 中国、日本、韩国的食物消费结构升级历程

根据(1)式计算中国、日本、韩国历年食物消费结构与其 2019 年食物消费结构的相似度,图 1 描绘了各国食物消费结构升级的过程。在近 60 年的时间里,三个国家都经历了食物消费总量和结构的变化与调整,而各国升级转型发生的阶段和表现形态存在明显差异。

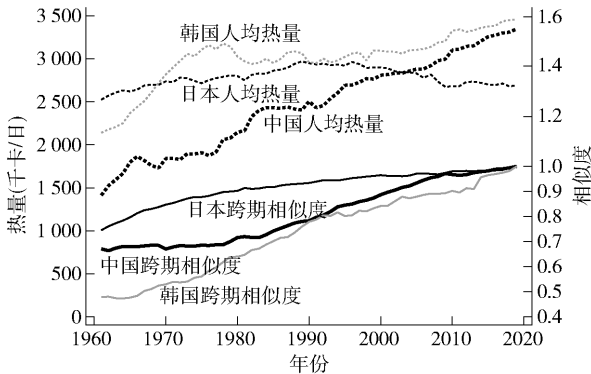


图 1 中国、日本、韩国的食物消费结构升级历程

注:各国跨期食物消费结构相似度的计算方法见(1)式;数据来源于 FAO。

首先,日本食物消费结构升级呈现出“起点高、过程稳”的特点。日本在 1961 年

颁布实施了《农业基本法》,并于1970年进一步提出“综合农业政策”。一系列政策措施在促进日本农业快速发展的同时,也为日本食物消费结构升级提供了物质保障。1961—1989年,日本人均热量消费水平保持稳定增长,在20世纪90年代初达到峰值2 969千卡/日以后,人均热量消费水平开始步入持续下行轨道。与此同时,日本食物消费结构升级的过程缓慢而平稳,升级相对较快的阶段发生在20世纪80年代以前,日本在1980年就已达到与2019年食物消费结构90%的相似度。综合来看,日本食物消费从20世纪90年代初开始步入了“总量下降、结构优化”的阶段,并平稳保持至今。

其次,韩国食物消费结构升级的特征表现为“幅度大、波动强”。朝鲜战争结束以后,韩国实施了农村土地改革,并相继制定了第一、第二个五年计划,初步恢复了农业生产。1970年开始的“新村运动”进一步推动了韩国农业经济的快速发展。在上述背景下,韩国人均消费热量从1961年的2 141千卡/日快速增长到1976年的3 159千卡/日。此后,在经历了从20世纪80年代初至21世纪初的波动期以后,再次步入持续上升阶段。与此同时,韩国食物消费结构升级的起点最低,但增长速度快且升级过程持久。韩国食物消费结构升级始于20世纪60年代中期,升级伊始的食物消费结构与2019年的相似度低于50%,至20世纪90年代初相似度提升至80%。此后,升级速度有所放缓,但仍然显示出持续升级的迹象。综合来看,目前韩国食物消费仍处于“总量增加、结构调整”的阶段。

相比之下,中国食物消费结构升级的过程与日本和韩国都有所不同。中国食物消费结构升级起步于改革开放前夕,此前人均热量消费水平大幅低于日本和韩国,且上升幅度非常小,同期食物消费结构也基本维持不变。从20世纪70年代末开始,人均热量消费水平持续快速增长。从1976年的1 897千卡/日增长到2019年的3 347千卡/日,增长幅度比日本和韩国大,且持续时间更长。与韩国相似,近年来中国人均热量消费水平仍然保持增长趋势。中国食物消费结构升级也起步于20世纪70年代末,但是,近10年来,中国食物消费结构已经基本趋于稳定,2010年食物消费结构与2019年的相似度已经达到97.1%。综合来看,目前中国的食物消费处于“总量增加、结构趋稳”的阶段。

对比三个国家食物消费结构的升级过程,可以得到以下启示。第一,各国食物消费结构升级过程比食物消费总量的增长或调整过程更加稳定,说明消费结构不容易受外部因素干扰而发生波动,变化的持续性和规律性更强。因此,对消费结构进行比较比对消费量进行比较可能更容易得到具有启发性的结论。第二,食物消费总量的变化和结构的变化之间并不存在联动关系,既存在总量下降而结构优化升级的过程,也存在总量快速增长而结构基本稳定的过程。因此,从逻辑上讲,不宜通过消费量的变化规律来分析或预测消费结构的变化规律。第三,无论是食物消费总量还是消费结构,日本和韩国的升级阶段和步入相对稳定阶段的时间都比中国早,因此用日本、

韩国的经验来启示中国在时间维度上具有一定的合理性。但是,目前韩国食物消费总量和结构并没有表现出足够稳定的特征,所以用韩国经验分析中国食物消费结构升级过程或升级潜力时要更加审慎。

(二) 中国、日本、韩国之间食物消费结构的趋同性

根据(2)式分别计算任意两国之间历年的食物消费结构相似度,图2描绘了国家间食物消费结构趋同或异化的过程。从图2可以看出,中日、中韩、日韩的食物消费结构相似度在近60年的时间内都发生了显著的变化,而且三组相似度发生变化的阶段和幅度呈现出明显的差异。

首先,日韩之间食物消费结构相似度的变化历程可以概括为“先下降、后上升、再下降”三个阶段。从20世纪70年代初开始,两国的食物消费结构保持了40余年的持续趋同过程,至2012年达到峰值91.04%。此后,差异性开始显现并呈现出持续扩大的趋势。结合图1可知,由于日本同期的食物消费结构升级过程相对平缓,因此日韩之间持续趋同的主要动力在于韩国的食物消费结构升级相对较快。尽管近年来两国的相似度开始快速下降,但是总体水平仍然达到86%以上,在三组相似度之间居于最高位。这说明日韩的食物消费结构在较长一段时期内可以代表典型的东亚膳食模式。

其次,中韩之间食物消费结构相似度变化的趋势性相对较弱,变化特征表现为“多段波动”。中韩相似度提高最快的阶段为20世纪60年代中期以前,从71.67%快速增长至84.52%。这一阶段的趋同表现为食物消费结构升级之前的低水平趋同,由低价值类食物的内部结构调整所驱动。在20世纪60年代末之后的40年内,由于食物消费结构升级步伐的交替变化,中韩两国的相似度基本在80%~85%的区间内波动。自2010年以后,中韩食物消费结构开始快速异化,2017年以后两国的相似度已经下降到75%以下。

此外,中日之间食物消费结构相似度的变化历程可以概括为“先下降、后上升”两个阶段。从20世纪60年代初到80年代初,由于中国食物消费结构保持平稳,而同期日本消费结构快速升级,所以两国的结构相似度呈现快速下降的趋势。此后,中国食物消费结构持续升级,而日本消费结构升级的步伐逐渐放缓,因此两国消费结构呈现出持续稳定的趋同过程。2014年,中日之间的结构相似度首次超过中韩之间的相似度。此后,在中日相似度提高而中韩相似度下降的共同作用下,两者之间的差距逐渐扩大。

从以上三组相似度的变化趋势可以得到以下启示。第一,虽然不同国家都存在食物消费结构升级的过程,但是国家之间的食物消费结构并不会持续趋同。随着后发国家收入水平的提高,后发国家与先发国家之间也会相应地经历食物消费结构差异缩小的过程,韩国和中国的消费结构都依次经历了向日本持续趋同的阶段。但是,并没有迹象表明国家之间的消费结构最终会收敛到某一稳定形态。日韩之间的相似

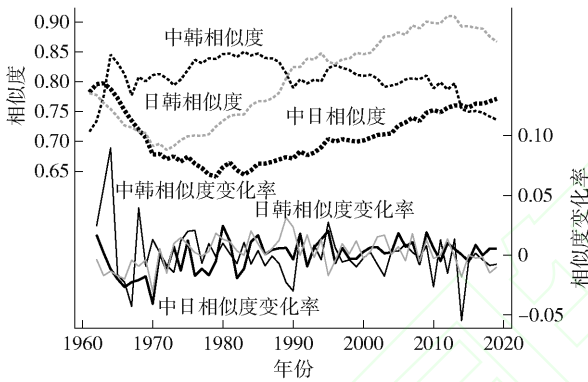


图 2 中日、中韩、日韩之间历年的食物消费结构相似度

注:跨国间的食物消费结构相似度的计算方法见(2)式;数据来源于 FAO。

度自 2012 年达峰以后便开始呈现出持续下降的趋势。中日之间的相似度虽然还没有达峰的迹象,但是在中国食物消费结构趋于稳定的情况下,两国未来进一步趋同的空间仍然有限。第二,由于中韩食物消费结构升级的过程相对接近(见图 1),所以在较长的一段历史时期内,中韩之间的食物消费结构相似度都大幅高于中日之间的相似度。这说明,韩国经验对中国的借鉴意义强于日本。但是,值得注意的是,这里的相似度仅反映了同期或短期的可比性。因为中韩相似度没有像中日相似度一样呈现出长期上涨的趋势,所以从预测中国中长期食物消费潜力的目标来看,日本消费结构升级的经验对中国的借鉴意义更大。

三、国家间食物消费结构的阶段差距

(一) 人均 GDP、恩格尔系数对消费结构阶段差距的解释力度

如前文所述,对中外食物消费结构开展比较分析的另一个目标是评估中国食物消费结构升级所处的历史阶段,进而判断升级到稳定形态所需要的时间。现有研究用来判断食物消费结构阶段差距的常用指示指标包括人均 GDP 和恩格尔系数。以下通过回归分析的方法来判断指示指标是否合理以及能否充分解释国家间的食物消费结构的相似度。首先基于(3)式计算中国与日本、韩国历年的跨期食物消费结构相似度,然后以区域间跨期相似度为因变量,执行(4)式所示的回归,估计结果如表 2 所示。

根据各国用于构建组合样本的时间范围(中国为 1980—2019 年、日本为 1961—

表 2 恩格尔系数差值、人均 GDP 差值对区域间跨期结构相似度的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
第一组：中国与日本					
恩格尔系数差值	-0.287*** (0.024)			-0.292*** (0.024)	-0.245*** (0.025)
名义人均 GDP 差值		-0.011*** (0.003)		-0.014*** (0.003)	
实际人均 GDP 差值			-0.040*** (0.004)		-0.039*** (0.005)
常数项	0.787*** (0.006)	0.760*** (0.007)	0.819*** (0.005)	0.807*** (0.008)	0.852*** (0.011)
观测值	1 378	1 309	1 558	1 305	1 378
R^2	0.345 4	0.141 2	0.504 1	0.515 0	0.712 1
第二组：中国与韩国					
恩格尔系数差值	0.174*** (0.040)			0.147*** (0.030)	0.172*** (0.033)
名义人均 GDP 差值		-0.019*** (0.005)		-0.025*** (0.004)	
实际人均 GDP 差值			-0.007 (0.006)		-0.022*** (0.004)
常数项	0.814*** (0.004)	0.837*** (0.004)	0.828*** (0.006)	0.831*** (0.004)	0.830*** (0.005)
观测值	884	846	1 067	787	879
R^2	0.144 0	0.158 8	0.016 4	0.456 4	0.353 2

注：GDP 差值为 GDP 水平值差值，单位为万美元，本文同时尝试采用 GDP 对数值差值，所得估计结果未见明显差异，表中不再汇报；括号内汇报的是基于两国年份的聚类稳健标准误；*、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的统计显著水平。

2019 年、韩国为 1963—2019 年^①），中日组合、中韩组合在 (4) 式中满足 $t_1 \geq t_2$ 条件的潜在样本量分别为 1 580 和 1 500。如表 2 所示，在各个模型中，中日组合的观测样本量均超过 1 300，而中韩组合除了模型 (3) 以外，其他模型的观测样本量都低于 900，说明 $X_{k,t_2} - X_{j,t_1} > 0$ 条件对中韩组合样本的筛选发挥了更强的约束作用。这一结果

① 如前文所介绍，韩国恩格尔系数的可得数据最早为 1963 年，为使韩国数据可比，此处韩国统一从 1963 年起构建组合样本。

与经验事实相吻合,反映了中日之间经济发展、食物消费结构的阶段差距均大于中韩之间的差距。

在中日组合样本中,各模型都无法拒绝 β_1 系数在1%的水平上统计显著且方向为负,该结果与理论预期一致,说明随着收入差距缩小或恩格尔系数差异缩小,中日两国的食物消费结构会更加趋同。因此,恩格尔系数和人均GDP被用作分析中日食物消费结构阶段差距的指示指标具有合理性。从模型的拟合效果来看,实际人均GDP差值可以解释中日结构相似度50.41%的方差,恩格尔系数差值、名义人均GDP差值的解释效果相对较弱,依次只能解释因变量34.54%和14.12%的方差。也就是说,在比较中日食物消费结构的阶段差距时,实际人均GDP是更加适合的指示指标。此外,统计结果显示,近40年来中日两国的恩格尔系数的差距存在明显的下降趋势,2019年差距仅为2.55%。那么,根据表2的系数估计结果计算可知,恩格尔系数差异完全消除对两国相似度的潜在贡献为0.73%,这同样意味着中日两国食物消费结构缺乏进一步趋同的潜力^①。

从中韩组合样本的估计结果来看,仅名义人均GDP差值的系数估计值在1%的统计水平上显著为负,而恩格尔系数差值的系数则显著为正,实际人均GDP差值的系数并不显著。而且,模型(2)中名义人均GDP对结构相似度的解释力度也仅有15.88%。据此可知,恩格尔系数和人均GDP都不适合用作判断中韩之间食物消费结构阶段差距的指示指标,借助其预测中国食物消费结构的逻辑前提并不成立。因此,既不能根据中韩两国的收入水平或食物支出占比的差异来评价两国食物消费结构升级的历史进程差异,也不能将给定收入水平或恩格尔系数状态下的韩国食物消费结构作为中国达到相同收入水平或恩格尔系数时的食物消费结构升级的目标。可能的原因在于,中韩两国的食物消费结构升级的同步性相对更强,从而使两国同期的结构相似度保持相对平稳。

根据以上估计结果可以总结如下结论。第一,并不存在一个统一的指示指标适用于评估所有国家间食物消费结构的阶段差距;选择的比较对象不同,适用的指示指标也有所不同,甚至可能并不存在适用的指示指标。这一结果意味着通过指示指标差异来判断食物消费结构升级阶段差距的方法本身并不可靠。选择指示指标需要首先判断指标是否足以解释国家之间的食物消费结构差距,在未评估指标解释效能的前提下所得的结论缺乏足够的效度。第二,即使存在一个适用性相对较强的指示指标,以人均GDP为代表的单一指标对食物消费结构的解释力度可能仍然非常有限。因此,基于单一指标得到的阶段差距可能存在较大的偏差。相比之下,通过多个指示

^① 此处,中日两国实际人均GDP差值近年来的下降趋势非常微小,而且经过检验,结构相似度和实际人均GDP差异之间呈显著的正U形关系。因此,实际人均GDP差异进一步收窄对中日两国食物消费结构相似度的贡献也非常有限。

指标的差异对国家间发展水平进行综合比较可能更有利于判断食物消费升级的阶段差距。现有研究发现,随着收入水平的提高,食物需求的收入弹性和价格弹性都会有所下降(Herrmann & Röder,1995),因此收入增长对食物消费结构升级的解释力度存在边际递减的特征。本文的结果与上述规律一致,尤其是,随着近10年以来中国食物消费结构升级趋缓(全世文,张慧云,2023),已经不再适合通过中国与发达国家之间的收入差距来评价两国之间食物消费结构的差距或预测中国未来食物消费结构升级的进路。

(二) 基于区域间跨期相似度识别食物消费结构的阶段差距

以下通过比较区域间跨期相似度指数直接判断中国食物消费结构升级与日本、韩国之间是否存在稳定的阶段差距。由图1可知,中国食物消费结构升级起步于20世纪80年代初。据此,以1980年为起点,根据(3)式计算中国各年度食物消费结构与日本、韩国在该年度之前历年食物消费结构的跨期相似度,并搜索相似度最大的年份进行统计,表3汇总了搜索结果。为了进一步判断指示指标对于评估阶段差距

表3 中日、中韩跨期食物消费结构相似度的最大值及其对应年份

年份	中国与日本						中国与韩国					
	CSI 最大 值	CSI 最大 值 对应 年份	恩格尔 系数差 值最低 年份	名义人 均 GDP 差值最 低年份	实际人 均 GDP 差值最 低年份	阶段 差距	CSI 最大 值	CSI 最大 值 对应 年份	恩格尔 系数差 值最低 年份	名义人 均 GDP 差值最 低年份	实际人 均 GDP 差值最 低年份	阶段 差距
1980	0.825	1961	1961	1961	1961	19	0.880	1964	1963	1968	1963	16
1985	0.837	1961	1961	1961	1961	24	0.883	1970	1966	1971	1963	15
1991	0.852	1961	1961	1961	1961	30	0.870	1985	1966	1972	1963	6
1993	0.857	1961	1961	1961	1961	32	0.870	1985	1967	1973	1964	8
1995	0.866	1962	1961	1962	1961	33	0.862	1988	1967	1975	1967	7
1997	0.868	1963	1961	1963	1961	34	0.862	1988	1974	1976	1969	9
1999	0.847	1964	1961	1964	1961	35	0.848	1989	1978	1976	1970	10
2001	0.837	1966	1961	1966	1961	35	0.847	1996	1982	1977	1972	5
2003	0.818	1966	1965	1967	1961	37	0.856	1996	1984	1978	1974	7
2005	0.815	1968	1966	1969	1961	37	0.847	1998	1985	1979	1976	7
2007	0.810	1969	1968	1972	1961	38	0.857	1999	1987	1986	1981	8
2009	0.810	1975	1970	1973	1961	34	0.850	2000	1988	1987	1983	9
2011	0.808	1969	1971	1976	1961	42	0.848	1999	1990	1989	1985	12
2013	0.808	1975	1977	1977	1961	38	0.848	2000	1991	1990	1987	13
2015	0.808	1975	1977	1978	1963	40	0.848	2000	1992	1992	1988	15
2017	0.807	1975	1979	1978	1964	42	0.843	2002	1995	1993	1990	15
2019	0.802	1975	1982	1981	1966	44	0.838	2002	1999	1994	1991	17

注:表中第一列年份表示中国的年份,其他列年份表示相应指标极值对应的日本或韩国年份;考虑到文章篇幅,表中仅汇报部分年份的计算结果。

的有效性,表3同时汇总了两国恩格尔系数差值、人均GDP差值最低时对应的比较国家年份。

首先,比较相似度最大值对应的年份和指示指标差值最小值对应的年份。观察可知,通过比较单一指标评估的阶段差距存在一定的误差。就中日比较而言,比较名义人均GDP容易低估中日食物消费结构的阶段差距,比较实际人均GDP则容易高估阶段差距;比较恩格尔系数的方法则经历了先高估阶段差距而后低估阶段差距的转变,转折点发生在2011年,此后,低估程度呈扩大趋势。相比之下,在中韩比较中,通过比较恩格尔系数、名义人均GDP或实际人均GDP都会高估中韩之间食物消费结构的阶段差距,而且高估程度基本上在10年以上。上述结果进一步佐证了表2得到的结论,说明采用不同的指示指标评估的阶段差距存在较大的差异,而且即使某个指标对应的整体误差较低,在特定历史阶段对应的误差仍然可能较高。也就是说,并不存在一个理想的指示指标同时适用于各个历史时期和各个国家之间的食物消费结构比较。

其次,观察中国与日本之间食物消费结构的阶段差距。自中国改革开放以来,中日之间跨期食物消费结构相似度最大值的变化趋势表现为“先增长、后下降”,1997年达到峰值86.79%。相似度最大值对应的日本时间从1961年变为1975年,此后基本保持稳定。也就是说,大约从2010年起,中国食物消费结构与日本趋同程度最高的状态基本停留在日本1975年的食物消费结构。从表3可知,2010年以前,中日两国食物消费结构的阶段差距大约保持在35年左右^①,2010年以后,由于中国食物消费结构趋于稳定,所以两国阶段差距扩大到40年以上,并且未来有可能进一步扩大。

最后,观察中国与韩国之间食物消费结构的阶段差距。从趋势上看,中韩之间跨期食物消费结构相似度的最大值从1980年开始就表现为缓慢的波动下降趋势,峰值出现在1983年,达到89.3%,至2019年最大相似度已经下降到83.78%。相似度最大值对应的韩国时间从1964年逐渐变为1999—2002年,此后基本保持稳定。从2008年前后,中国食物消费结构与韩国趋同程度最高的状态基本停留在韩国2000年左右的食物消费结构。相应地,中国在20世纪80年代经历了快速追赶韩国的消费升级过程以后,从20世纪90年代初到2009年,中韩两国食物消费结构的阶段差距大约保持在5~10年,2010年以后,阶段差距扩大到10年以上并保持上升趋势。

综合以上结果可以发现,通过比较跨期相似度指数直接判断食物消费结构的阶段差距可以得到更加一致的结论。无论中日比较还是中韩比较,这种方法都可以识别出阶段差距在2010年前后出现了明显的断点。2010年前,中日差距稳定在35年左右,中韩差距稳定在5~10年内;2010年后,中日差距和中韩差距都明显扩大。第

^① 因为早期数据缺失,1994年以前,结构相似度最大值对应的日本时间均为1961年(见表3),所以不能认为此前两国食物消费结构的阶段差距存在扩大趋势。

一,与现有文献在不同历史时期测算的中日或中韩差距相比(见表1),本文识别的阶段差距更低,说明传统研究采用比较人均GDP或恩格尔系数的方法很可能高估了中国食物消费结构与日本、韩国的差距,或者低估了中国消费结构升级的速度。第二,2010年以后,中日、中韩的阶段差距扩大并不宜被理解为中国食物消费结构升级“追赶”发达国家的节奏放缓导致差距扩大。相反,分别从20世纪80年代初和90年代末开始,中国食物消费结构升级的路径就已经呈现出有异于韩国和日本的特征。此后,中国的结构升级并不是在完全追赶韩国或日本的升级轨迹,而是在追赶的过程中逐渐形成了中国特色的食物消费结构。

据此可知,图2所示的中日与中韩同期食物消费结构相似度的变化趋势实际上由趋同和异化两种力量同时驱动。其中,趋同的力量来自在班尼特法则的一般规律下中国食物消费结构的快速升级,异化的力量则来自中国在升级过程中不断显现的异质化特征。对中韩比较而言,异化的力量趋强而趋同的力量趋弱,因此中韩相似度进入21世纪以来呈现出下降趋势。对中日比较而言,趋同的力量强于异化的力量,因此中日相似度仍然保持上升趋势。但是,随着收入水平的进一步提高,结构升级带来的趋同力量会逐渐减弱而异化力量会逐渐增强。因此,仍然可以推断,中日食物消费结构进一步趋同的空间非常有限,两国有望在未来几年达到结构趋同的峰值。

四、中国食物消费结构升级的异质化特征

根据上文分析,中国在食物消费结构升级的过程中逐渐形成了自身的结构特色,导致中韩之间的消费结构已经明显异化,且中日之间的消费结构也难以进一步趋同。下面通过计算各类食物对结构相似度的贡献并观察其变化趋势来分析中国食物消费结构升级中不同于日本和韩国的典型特征。根据(5)式依次计算13类食物在中日、中韩历年结构相似度之中的贡献份额,图3描绘了其中六类主要供能食物贡献份额的变化趋势。

从各类食物在中国人均热量消费水平中的供能比的变化趋势来看,中国食物消费结构升级完全符合班尼特法则描绘的规律,具体表现为:以谷物和薯类为代表的粮食作物的供能比大幅下降,肉类、蔬菜和油脂的供能比大幅上升。总体上看,多数食物对中日、中韩之间结构相似度的贡献份额的变化趋势与对中国的供能比的变化趋势保持一致。这说明,从长期来看,中国食物消费结构的升级对于推动中日、中韩之间消费结构趋同发挥了重要作用。但是,图3仍然揭示了不同食物对相似度贡献份额的变化趋势存在非常明显的差异,正是这些差异构成了中国食物消费结构异质化的主要特征。

从静态来看,如果某类食物对中国的供能比小于对中日、中韩之间消费结构相似度的贡献份额,说明该类食物对两国的结构趋同的相对贡献更高;反之,如果前者大

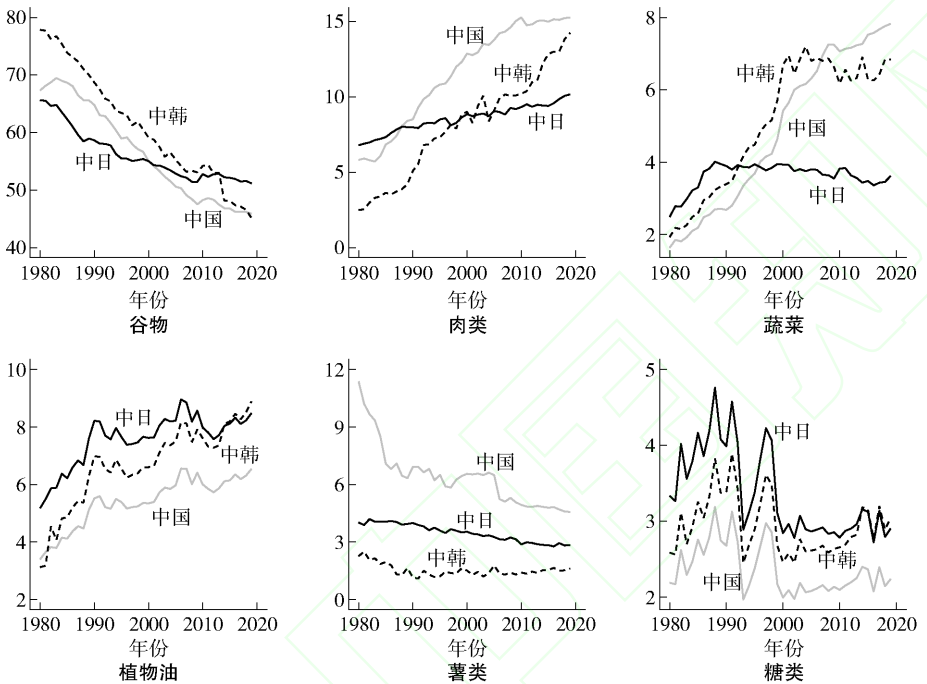


图3 六类食物对中日、中韩之间同期消费结构相似度的贡献

注:序列“中国”表示该类食物在中国人均热量消费量中的供能比,序列“中日”“中韩”分别表示该类食物在中日、中韩之间同期结构相似度中的贡献份额,计算方法见(5)式;考虑到文章篇幅,图中未汇报其他七类供能比相对较低的食物。

于后者,则说明该类食物对结构趋同的相对贡献更低。从趋势上看,如果某类食物对中国供能比的变化趋势与其对结构相似度贡献份额的变化趋势接近于同步,说明该类食物对结构趋同的贡献主要来自该类食物在中国自身的消费结构升级中的变化特征(或该类食物在两国消费结构升级中的同步性较强);反之,如果两者的趋势完全背离,则说明该类食物对结构趋同的贡献主要来自日本或韩国的消费结构调整。

观察图3可知,谷物、植物油和糖类(此外,还包括豆类、水产品、动物油)对中日、中韩之间的消费结构趋同的相对贡献更高。其中,谷物在中国、日本、韩国都是第一大供能来源,虽然谷物消费量随着结构升级快速下降,但2019年其供能比在三个国家中仍然高达45.91%、39.48%和33.25%。谷物对中日、中韩之间的结构相似度的贡献份额大幅超过其他各类食物,即谷物对结构趋同承担着“稳定器”的功能。但是,这一功能随着时间的推移不断减弱。其中,谷物对中韩相似度贡献份额的下降趋势与供能比下降趋势具有更强的一致性,反映了中韩两国谷物消费下降过程的同步性更强;而对中日相似度贡献份额的下降趋势则更加平缓,说明日本谷物消费量的下降较中国更加平缓,即近年来谷物对中日结构趋同发挥的作用在更大程度上由日本

谷物消费的特征所驱动。

植物油、糖类、豆类、水产品 and 动物油对结构相似度的贡献份额表现出了与对中国的供能比高度同步的变化趋势,并且贡献份额明显大于供能比。上述特征说明,这几类食物对结构趋同的贡献几乎完全来自中国的消费结构升级或调整。统计数据显示,中国植物油、糖类、水产品的消费量和供能比长期大幅低于日本和韩国。尤其是,植物油和糖类依次是日本和韩国的第二、第三大供能食物,2019年两者对日本的供能比分别达到13.38%和9.26%,对韩国的供能比分别达到15.87%和13.32%。但是,植物油和糖类在中国分别只是第四、第八位供能来源,2019年的供能比仅为6.54%和2.24%。在这几类食物中,中国植物油和豆类的消费量目前仍然保持小幅上升趋势,糖类、水产品 and 动物油消费量近年来已经基本稳定。

相比之下,肉类、蔬菜、薯类(此外,还包括水果)对中日、中韩之间的消费结构趋同的相对贡献更低。从图3可以发现,这几类食物的共同特征为:对中国的供能比明显高于对中日、中韩之间结构相似度的贡献份额,而且两者的变化趋势在不同时间点呈现较大差异。上述特征说明,这几类食物在结构趋同中发挥的作用主要取决于日本或韩国,而非中国的食物消费结构升级或调整。统计数据显示,中国肉类、蔬菜、薯类和水果的消费量和供能比长期高于日本或韩国,或从某一年份超过日本或韩国以后差距持续扩大。尤其是,肉类、蔬菜和薯类依次是中国第二、三、五大供能食物,2019年三者的供能比分别达到15.26%、7.83%和4.57%。但是,这三类食物2019年在日本的供能比仅为7.84%、2.79%和2.19%,排名依次为第四、十、十一位,2019年在韩国的供能比为10.48%、5.04%和1.19%,排名依次为第四、六、十三位。在这四类食物中,中国肉类消费量近年来已经基本趋于稳定,薯类消费量仍然保持下降趋势,蔬菜和水果的消费量仍然保持一定的上升趋势。

综合上述分析可知,中国食物消费结构不同于日本和韩国的典型特征为:谷物、肉类、蔬菜、水果、薯类供能比更高,而植物油、糖类、水产品、豆类的供能比更低。当前,中国食物消费结构升级已经基本完成,即中国自身的食物消费结构已经趋于稳态;未来小幅度的结构调整主要表现为谷物和薯类供能比下降,蔬菜、植物油、豆类供能比上升。对中日、中韩之间食物消费结构趋同的相对贡献更高的食物主要包括谷物、植物油、糖类、豆类和水产品。其中,中国植物油和豆类消费量的上升趋势有望在未来进一步小幅促进中日、中韩的结构趋同。对中日、中韩之间食物消费结构趋同的相对贡献更低的食物主要包括肉类、蔬菜、薯类和水果。这些食物未来如果要促进结构趋同,则主要依靠日本和韩国供能比的调增。其中,韩国肉类消费量的增长趋势相对明显。除此以外,这四类食物在日本和韩国的供能比都没有进一步上升的迹象,而是与中国供能比的差距进一步扩大。因此,伴随中国食物消费结构趋稳,在各国食物政策不发生大幅调整的情况下,未来中日、中韩之间食物消费结构相似度下行的压力较上行的动力更加突出。

五、结论与启示

中国食物消费结构的升级进程关乎国家的粮食安全战略和公共健康政策。发达国家食物消费结构升级的经验被研究者广泛用作分析中国消费结构升级和食物需求稳态时的参考对象。本文采用结构相似度方法重新分析了中国、日本、韩国的食物消费结构升级过程,以及国家之间食物消费结构趋同的情况,在此基础上重点解释了传统比较分析方法的局限性,并说明了中国食物消费结构升级过程的特殊性。本文得出了以下主要结论。

第一,中国、日本、韩国食物消费结构升级的过程存在明显差异。现阶段,日本食物消费的特征是“总量下降、结构优化”,韩国的特征是“总量增加、结构调整”,中国的特征则是“总量增加、结构趋稳”。中国食物消费结构升级起步于改革开放前夕,2010年前后已经先于消费总量达到稳定状态。近10年来,中国食物消费结构的年均变化率仅为0.29%,人均消费热量的年均增长率则达到1.13%。

第二,食物消费结构升级并不意味着国家之间的食物消费结构会持续趋同,在达到趋同的峰值后可能会持续异化。2019年,中日、中韩之间食物消费结构的相似度分别为77.14%和73.62%,低于同期日韩之间86.71%的相似度。目前,中韩、日韩之间食物消费结构的相似度在相继达峰后已步入持续下行的轨道,只有中日之间的结构相似度仍然保持小幅上升趋势,但是未来中日食物消费结构进一步趋同的空间非常有限。

第三,从改革开放到2010年前后,中日之间食物消费结构的差距稳定在35年左右,中韩之间的差距则稳定在5~10年内。2010年以后,随着中国食物消费结构趋于稳定,中日、中韩之间的差距都有所扩大,但这并不意味着中国食物消费结构升级追赶日韩的节奏有所放缓,而是标志着中国特色的膳食结构开始形成并逐渐强化。此外,通过比较人均GDP来判断中日、中韩之间食物消费阶段差距的传统方法存在较大误差。

第四,中国食物消费结构不同于日本和韩国的典型特征表现为:谷物、肉类、蔬菜供能比更高,而植物油、糖类、水产品供能比更低。中国食物消费结构现阶段的变化主要表现为:谷物和薯类供能比小幅下降,肉类、糖类供能比基本稳定,蔬菜、植物油和豆类供能比小幅上升。从当前各国食物消费结构调整的不同特征来看,未来中日、中韩之间食物消费结构相似度的下行压力较上行动力更大。

通过本研究可以得到以下启示。首先,虽然恩格尔定律和班尼特法则反映了食物消费升级的一般规律,但是不同国家食物消费升级的进路具有不同的特征。值得注意的是,食物消费总量的变化与结构的变化并不一定同步,在同一时期内,两者的变化方向甚至可能相反。因此,在预测食物需求时,需要密切结合国家自身消费升级

的特征,越是在升级节奏放缓的时期,越是要重视升级进路的特殊性。其次,鉴于中国食物消费结构已经趋于稳定而人均消费量仍然保持上升趋势的基本事实,对中国未来食物消费量的预测要更加关注可能引起总需求变化的因素。尽管日本和韩国食物消费结构升级的经验对中国仍然具有一定的借鉴意义,但是随着中国特色食物消费结构的进一步强化,这种借鉴意义会持续下降。尤其是,目前已经不再适合使用类似“阶段差距”的表述来反映中国与日本、韩国之间食物消费结构存在的差异,这种差异未来会进一步凸显。此外,中国谷物、肉类和蔬菜供能比高的结构特征具有深刻的政策痕迹。中国食物政策长期以来的重点是保障粮食(谷物)、猪肉和蔬菜的供应。其中,粮食安全是“省长责任制、党政同责”;生猪稳产保供是“属地责任、省负总责”;“菜篮子”是“市长负责制”。国家食物政策在影响食物消费结构的同时也逐渐影响居民的饮食偏好,后者进一步促进了食物消费结构稳态的形成。因此,在消费升级逐渐放缓的背景下,对国家食物需求的中长期预测需要重点把握食物政策的调整方向。

[参考文献]

- 程广燕,2007.近50年来中韩食物消费升级模式比较研究.中国食物与营养(5):25-28
- 刘莉,赵一夫,2016.大陆和台湾地区居民食物消费变迁的比较分析.世界农业(4):155-162
- 毛学峰,刘婧,朱信凯,2014.国际食物消费启示与中国食物缺口分析:基于历史数据.经济理论与经济管理(8):103-112
- 全世文,2022.中国粮食安全战略及其转型.华南师范大学学报(社会科学版)(3):112-121
- 全世文,张慧云,2023.中国食物消费结构的收敛性研究.中国农村经济(7):56-79
- 史登峰,封志明,2004.从国外食物消费的发展进程看中国小康社会的食物消费.资源科学(3):135-142
- 辛良杰,2018.中国大陆可能的膳食消费水平与粮食需求量——基于中国台湾的历程判断.中国工程科学(5):135-141
- 辛良杰,王佳月,王立新,2015.基于居民膳食结构演变的中国粮食需求量研究.资源科学(7):1347-1356
- 杨军,程申,杨博琼,等,2013.日韩粮食消费结构变化特征及对我国未来农产品需求的启示.中国软科学(1):24-31
- 赵一夫,2007.法国居民食物消费升级及对我国粮食消费的借鉴.粮食与饲料工业(7):1-4
- 周晓雨,逢学思,郭燕枝,等,2018.日本食物消费结构变化及对中国的启示.中国农业科技导报(2):80-85
- Azzam, Azzeddine,2021. Is the world converging to a “western diet”. Public Health Nutrition(2):309-317
- da Costa, Gabriel Gonçalves, Giovanna da Conceição Nepomuceno, Alessandra da Silva Pereira, et al.,2022. Worldwide dietary patterns and their association with socioeconomic data: an ecological exploratory study. Globalization and Health (1): 1-12

Herrmann, Roland, Claudia Röder, 1995. Does food consumption converge internationally? Measurement, empirical tests and determinants. *European Review of Agricultural Economics* (3): 400–414

Michaely, Michael, 1962. Multilateral balancing in international trade. *The American Economic Review* (4): 685–702

Schmidhuber, Josef, W. Bruce Traill, 2006. The changing structure of diets in the European Union in relation to healthy eating guidelines. *Public Health Nutrition* (5): 584–595

Timmer, C. Peter, Walter P. Falcon, Scott R. Pearson, 1983. *Food Policy Analysis*. The Johns Hopkins University Press

International Convergence of China's Food Consumption Structure

—Based on Comparisons with Japan and Korea

QUAN Shiwen ZHANG Huiyun

Abstract By calculating consumption similarity index (CSI), this paper compares the upgrading process of food consumption structure in China, Japan, and Korea, and analyzes the convergence of food consumption structures among the three countries, and further demonstrates the particularity of China's food consumption structure. Significant differences in the upgrading process of food consumption structures are detected among China, Japan, and Korea. China's food consumption structure has gradually reached a stable state since 2011, which is earlier than the total quantity of food consumption. Food consumption structures across countries do not keep converging but turn to diverge after reaching a peak value. At present, the calculating consumption similarity indexes of food consumption structures are respectively 77.14% between China and Japan, and 73.62% between China and Korea, and both will decrease in the future. In the past 10 years, China's food consumption structure has gradually diverged from the patterns of Japan and Korea, forming a pattern with Chinese characteristics, in which the energy supplies of grain, meat and vegetables are much higher, while the energy supplies of vegetable oil and sugar are lower. The upgrading of China's food consumption structure has gradually deviated from the consumption patterns of Japan and South Korea, forming a food consumption pattern with Chinese characteristics, and more attention should be paid to the specificity of China's own food consumption structure when predicting food demand in the future.

Keywords Food consumption; Structure upgrading; Structure similarity; Convergence