

• 专题研究 后物质主义 •

论后物质主义价值指标的 跨情境可比性

张 汇 泉

【提 要】 后物质主义价值观的操作化,以及常用测量指标是否具备跨国、跨地区可比性,已成为近年来公众意见领域研究的热点问题。本文以全部七次世界价值观调查(1981-2020)为数据源,运用验证性因子分析及多元回归分析,从多个价值维度衡量了后物质主义主要指标的跨情境可比性及其相关变量。分析发现,后物质主义几个常用测量指标并不具备跨时空可比性。指标的跨情境差异既受到经济发展水平和社会财富分配水平的影响,也存在于不同文化背景之间,这对后物质主义理论的普适性和现存经验研究的方法取向提出了挑战。后物质主义价值应被视为第二次世界大战后部分发达国家的特例,其测量方法不宜简单推及其他文化圈和地区。

【关键词】 后物质主义价值 测量一致性 比较研究 公众意见 因子分析

【中图分类号】 C91

【作者信息】 张汇泉,1988年生,澳门大学社会科学学院社会学系助理教授,999078。

自美国政治学家罗纳德·英格尔哈特于20世纪70年代提出后物质主义理论,该理论在政治学、社会学特别是公众意见领域取得了广泛影响力(Inglehart 1971;1990; Inglehart & Rabier 1986)。五十多年来,英格尔哈特及其他后物质主义学者采用该理论框架,对许多政治文化、公众意见、价值观变迁等领域的经验现象进行了描述、分析和预测,取得了丰硕成果(Inglehart 1990; Inglehart & Baker 2000; Norris & Inglehart 2019)。与此同时,该理论也在前提预设、内在逻辑、经验事实等诸多层面遭到来自学界内部的广泛质疑(Abramson 2011; Haller 2002; Jasny 2013; Zhang & Brym 2019)。后物质主义理论最初是针对二战以后,西欧、北美发达国家的政治文化现象做出的理论解

释, 并因其概括性和解释力获得了广泛关注 (Abramson 2011)。一九八零年代以后, 随着“新政治 (New Politics)”和“新社会运动 (New Social Movements)”在欧美的崛起, 特别是随着环境保护、少数群体平权、动物保护等诸多非传统政治议题的影响力不断扩大 (Poguntke 1987; 丛日云、王路遥 2013; 冯仕政 2003), 该理论在欧美社会的解释和预测效力得到了进一步的认可。

然而, 后物质主义理论是否能够推而广之, 拓展到对其他国家和地区的政治价值观念变迁的理解呢? 这一点, 在理论、经验及方法等多个维度都争议颇多。在理论层面, 以英格尔哈特等为代表的一方认为, 后物质主义价值变迁路径, 根植于现代化进程之中; 由经济繁荣、社会发展和个性解放等普遍趋势引发的价值观念变迁, 必然会具有某种共通性 (Abramson & Inglehart 2009; Inglehart & Baker 2000)。与此相反, 另一些关注文化特征、社会情境差异的学者则认为, 后物质主义理论仅仅是基于特定历史环境下、特定案例的总结, 只是对二战后部分欧美发达工业国的经验归纳, 该理论并不具备推及其他文化、其他地区的普遍解释力 (Bomhoff & Gu 2012; Chang & Chu 2006; Schwartz 2006)。正如本次专刊众多学者所指出, 强求一致的理论预设和理论应用, 使后物质主义理论体系染上了目的论史观和西方中心主义的色彩 (王正绪、赵茜 2021; 庄梅茜, 2021)。近年来, 来自部分新晋工业国和发展中国家的证据, 也在不断挑战着后物质主义理论的普遍适用性 (Wang 2005; Zhang 2018; Zhang et al. 2017)。

本文重点关注方法上, 针对后物质主义价值指标跨地区可比性的争论。在方法层面, 现存文献对于如何定义、测量后物质主义价值观, 特别是英格尔哈特主张的测量方法是否具有跨国可比性, 已有较多讨论。迄今, 公众意见领域的学者在跨文化可比性或测量一致性问题可大致划分为两个阵营。一方面, 关注后物质主义价值的经验研究者往往接受了相关价值指标的有效性和可比性, 从而在此基础上运用大规模调查数据 (如 ISSP、WVS、EVS、ABS 等国际调查项目) 开展广泛的跨国比较研究 (如 Andersen & Fetner 2008; Zhang 2020)。另一方面, 关注测量指标信度、效度的方法专家, 以及侧重比较研究的文化专家, 往往认为许多指标, 特别是多变量构建的测量指标会面临跨国、跨地区、跨文化和历时性的“不可比” (measurement incomparability)、“不等价” (measurement inequivalence) 问题 (参见 Ariely & Davidov 2011; Heath et al. 2009; Ippel et al 2014; Kankaraš et al. 2011; King et al. 2004 等)。

本文即以上述方法论层面的争论和关切为起点, 着重探讨后物质主义价值的测量、指标构建及其跨情境可比性 (或称一致性) 问题。笔者认为, 后物质主义的概念及其操作化都受到社会发展阶段、文化情境的多重影响; 因而, 其未必具备广泛适用性和跨文化、跨时期的可比性。本文进而以全部七期世界价值观调查 (World Values Survey 1981-2020) 为数据来源, 对近百个国家和地区的后物质主义指标及其跨地区测量一致性进行了多角度统计分析。分析结果显示, 后物质主义指标以及相关的外群体包容度、婚姻性别观念、政治信任程度, 均不具备跨情境一致性。这种差异则可由经济发展程度、财富分配状况与文化背景差异来解释。基于上述发现, 笔者主张: 在价值观和公众意见研究中涉及跨文化比较时, 应谨慎处理变量和指标, 审慎分析其在跨文化、跨地区场景中的测量效度问题, 确保测量一致性从而避免舛误。

一、后物质主义：基本理论、核心概念以及主要价值维度

英格尔哈特提出的“后物质主义”(post-materialism)理论,主要阐释了战后欧美社会的如下政治文化变迁模式:一是传统以阶级和经济议题为核心的政治话语,逐渐让位于一些非传统、非物质、非经济的议题,例如性别、环境保护、少数族裔权益、反战反核、动物保护等;二是战后出生成长的年轻代际,在前述诸多议题上,不仅高度关切,而且其理念与战前的中老年代际逐渐发生显著的分野(Inglehart 1990)。英格尔哈特认为:二战后,欧美主要工业国进入较长期的经济繁荣与国际和平,失业、犯罪较低,社会福利较高;生活在长期安定、富足社会中的居民,更有可能获得物质上的安全感(经济发展机制);相比于中老年群体,较为年轻的战后几代人在更加繁荣的环境中成长,完成了价值观社会化;且青少年时期形成的价值观会长期、稳定地固化(社会化机制);随着经济成长、同侪影响、和人口代际更替,上述价值观念变迁趋势会相互增益,并在社会中不断强化(代际更替机制),最终塑造一个以后物质主义价值观为主流政治文化的“后物质社会”(参见 Inglehart 1990; Inglehart & Rabier 1986)。

在最初的后物质主义理论体系中,价值变迁可以被看作是由物质主义走向后物质主义的单一维度的线性变迁,其中有颇浓厚的进步史观、目的论史观色彩。1990年代以来的学术讨论,将后物质主义价值逐渐丰富为多重维度的价值取向。例如英格尔哈特与韦恩贝克尔(Inglehart & Baker 2000)就将后物质主义进一步拆解为两个维度的分野,即:“生存对自我表达”维度(Survival vs. Self-Expression Values)与“传统对理性世俗化”维度(Traditional vs. Rational-Secular Values)。他们将前一个维度聚焦于衡量经济和物质生活水平抬升带来的个性解放和表达,例如从经济和安全诉求转向对提高生活质量、包容多元生活方式等变迁;后一个维度则更多聚焦于衡量各个文化及其社会成员对于宗教信仰、家庭性别等方面的“文化关切”。英格尔哈特的另一位重要合作者克里斯蒂安·韦尔泽近年来发表的一系列著作(Alexander & Welzel 2015; Dalton & Welzel 2014; Welzel & Deutsch 2012; Welzel & Inglehart 2009)则着重分析了后物质主义在权利觉醒、言论表达、社会抗争等层面的体现,即他所命名的“解放价值”这一维度(Emancipative Values)。

依据上述理论和概念化基础,学者们依托越来越多的地区、国家和跨国层次的社会调查数据,例如世界价值观调查(World Values Survey)、国际社会调查项目(International Social Survey Program)、各主要大洲的风向标民意调查项目(例如Euro Barometer, Asia Barometer等)以及各国的综合社会调查(例如General Social Survey, Chinese General Social Survey等),对后物质主义以及相关价值进行测量。在公众意见和后物质主义相关领域,常用的指标除了英格尔哈特设计的后物质主义指标本身,还有环境保护意识、宗教与世俗倾向、对外群体(如移民、难民等少数群体)的排斥或包容度、婚姻家庭和性别观念以及社会和政治信任等。然而必须指出的是,后物质主义理论以及相关的价值观念,其最初经验材料主要来自二战后的欧美发达工业国,其理论建构也是在这种环境下激发、产生与完善。这种由特定历史时期、特定文化环境下得出的理论和发现能否推而广之,仍未得到学界、特别是强调文化异质性的学者群体的认可。由此笔者将从理论和方法两个维度探讨跨文化研究中测量指标的一致性问题。

二、跨文化研究的测量一致性问题

尽管后物质主义理论自提出后影响广泛,但我们必须认识到,该理论毕竟发轫于欧美社会;因而在试图将理论应用于欧美以外地区时,不可避免地会面临“水土不服”的问题。理论上来说,既然价值观念受到经济、政治、文化、宗教、历史传统等多重因素制约,那么欧美发达国家以外的地区并不必然遵从相似的价值观变迁规律(Martinez-Alier 2014; Zhang & Brym 2019)。不同地区、文化传统下的人民,也并不必然对相同议题保持相同的关注、理解和诠释,更不要说秉承相近的态度了(Handlin 2015)。从经验上来说,因地缘政治、利益冲突、媒体议程设置等具体影响,个人和群体的观念也并不必然走向后物质主义理论所预期的变迁路径(Zhang 2020)。

例如,许多聚焦东亚地区的经验研究就发现,儒家价值和权威传统的影响甚深,经济增长并没有带来后物质主义理论预期的自我表达意愿和政治参与意愿抬升(参见Chu & Chang 2007; 李路路、范文 2016)。王正绪等(Wang 2005; 王正绪、游宇 2012)也注意到经济发展在中国首先是促进了政治信任和制度信心,而非后物质主义价值的增长。Zhang, Brym & Andersen (2017)等学者分析中国综合社会调查数据发现,当代中国社会中的较富裕群体并未比中下阶层更倾向后物质主义价值。上述现象挑战了后物质主义理论,同时支持了“东亚例外论”(Bomhoff & Gu 2012; Chang & Chu 2006; 2007; Wang 2008)。在东南亚、拉美等许多地区,也有经验证据表明,当地居民并没有随着经济成长和社会繁荣走向拥抱后物质主义价值的路径(Handlin 2015; Fuertes 2009)。

除了前述的理论与经验挑战,本文更为关注方法和操作上,后物质主义的跨文化研究必然面临的指标可比性、一致性问题。在方法层面,一旦涉及价值观变迁和比较研究,就必然涉及一个根本挑战:被比较的观念与态度,是否具有跨文化、地区、国别、时期的可比性(Castanho Silva et al. 2020)?字面意义上同样的概念和价值,是否对不同人群有截然不同的涵义(Davidov 2009; Davidov et al. 2014; Martinez-Alier 2014)?人们对调查问卷的回应方式,是否存在群体差异(Harzing 2006; King et al. 2004)?例如一些宗教价值与传统生活方式相关的问题,对于世俗化群体,可能意义不甚重要;但对部分虔信的教徒、传统社群和中老年群体,则可能意义重大。又例如,是否包容性少数群体等议题,对于发达社会的青年人来说,可能仅仅是支持或反对的程度不同,只有“高低之别”;但对部分宗教和社群(无论是极端支持者还是反对者)来说,对上述问题抱持的立场会被认为是牵涉根本道德判断的“正邪之分”。虽然价值观比较研究之目的就在于发现和解释价值观的异质性,但假如被比较的观念在不同国家和地区间意义相去甚远,则分析所得出的结论难有价值。

单变量分析已经面临跨地域可比性和诸多效度问题,在综合多变量构造指标时,上述方法问题就更为明显。例如世界价值观调查中的后物质主义指数,即是英格尔哈特使用三组问题、十二个选项综合构建的指标(Inglehart & Abramson 1999; Ippel et al. 2014)。对于此类多变量指数,其任何单一项目都可能具有文化差异;其组合方式和权重也会因时因地而异。因此在运用类似综合指标时,确定其跨地域差异并检验其跨情境可比性,就成为开展研究前的必备步骤。对于

这一点，后物质主义研究领域，乃至更广泛的公众意见、调查方法、统计方法领域，都有诸多相关的探讨。在统计方法领域，学者较为关注因子分析、主成分分析、聚类分析以及结构方程模型方法中通常运用的判别模型拟合度的几大统计指标，及其应用准则和规范（Bentler 1990；Shi et al. 2019；Xia & Yang 2019）；此外学界对于是应将态度测量和李克特量表这一类分数视为定序还是定距变量，以及对其如何量化，也存在争议（参见 Boone & Boone 2012；Kankaraš et al. 2011；Wu & Leung 2017）。又如，在调查方法领域，受访者对于不同问题的解读和回答是否受到语言文化、情境、习惯、群体心理的影响，都使我们有理由质疑是否存在放之四海而皆准的价值观测量方法（Davidov et al. 2014；Harzing 2006）。

具体到公众意见和后物质主义研究领域，学者们对于价值观测量指标的跨国可比性议题，有着广泛探讨。艾布拉姆森与英格尔哈特（Abramson & Inglehart 1999）就使用 1990-1991 的第二波世界价值观调查数据，分析指出后物质主义的十二项指标以及较简版本的四项指标，在四十多个国家和地区（以欧美社会为主）具备跨国可比性。更晚近的诸多经验研究则与此相反；例如希斯等（Heath et al. 2009）就使用国际社会调查项目数据（ISSP）发现宗教价值、民族主义、公民意识等诸多价值观念都缺乏跨区域可比性。伊佩尔等（Ippel et al. 2014）则使用欧洲风向标数据对后物质主义的四项指标进行分析，发现在欧洲国家内部的许多国家和地区，甚至包括丹麦这样典型的西欧新教文化背景的发达国家，其后物质主义价值指标亦缺乏跨区域可比性。有鉴于领域内对上述问题的争论仍方兴未艾，本文将世界价值观调查为数据来源，以后物质主义以及相关的几个主要价值维度为例，具体分析其这些常用测量指标是否具备跨情境可比性，并试图探究可比性不足的可能解释。

三、数据与方法

（一）世界价值观调查及宏观变量

世界价值观调查项目（World Values Survey Program，简称 WVS）是英格尔哈特于 1981 年发起的调查项目，问卷主要涉及政治文化、价值观念和公众意见等领域的数百个问题，涵盖家庭伦理、宗教信仰、民族认同、政治观念及生活方式偏好等诸多价值维度。WVS 项目对全球多个国家和地区进行代表性抽样和数据采集，形成多年份的截面数据调查。世界价值观调查项目自 1981 年首次调查，已经先后开展了七次数据收集¹。其调查范围也从首次调查仅限于主要欧美发达国家，拓展到最新一期（2017-2020）所包括的上百个国家和地区²，涵盖了超过四十万受访者。WVS 项目既涉及了发达国家，也涉及了发展中国家和欠发达国家；既包含了基督教、天主教区域，也逐渐在后续调查中纳入了儒家、东正教、佛教

¹ 世界价值观调查的七次调查年度分别为：1981-84、1990-94、1995-98、1999-2004、2005-09、2010-14 以及最新一期调查所涵盖的 2017-20。

² 其中，有二十八个国家和地区被调查了仅一次；七十七个国家和地区被调查了两次及以上。上述一百多个国家于七次调查中，共计形成了 295 个“国家-调查年份”观测点（例如：波兰-2005、尼日利亚-2018、约旦-2007、约旦-2018 等等）。

和伊斯兰文化区域。较广的研究视野,使该调查项目适于开展中长期趋势分析和跨国比较研究,成为同类数据库中最广为关注、使用和引用的之一。

除了世界价值观调查外,本文还整合了一系列宏观变量。这些宏观变量包括经济发展水平的指标,即来自世界银行和国际货币基金组织所提供的人均国内生产总值数据,本文选用了根据购买力平价调整后的可比数字;衡量不平等程度的指标,即来自标准化世界财富不平等数据库(SWIID, Standardized World Income Inequality Database, 参见 Solt 2009)提供的基尼系数;测量文化背景差异的变量,例如沙洛姆·施瓦茨(Schwartz 2006)以及塞缪尔·亨廷顿(Huntington 1993)所划分的世界主要文明圈¹等作为宏观经济、文化差异的测量指标。这些指标将作为线性回归分析中的自变量,而模型拟合优度将作为因变量,以发现和解释国家和地区之间、年份之间指标可比性的差异。

(二) 主要因变量及操作化

对于后物质主义的测量一直是公众意见研究领域的一个热点问题,学者们对于后物质主义概念、测量和方法都有广泛争鸣(参见 Alemán & Woods, 2016; Davidov et al. 2014; Davis & Davenport 1999; Inglehart & Abramson 1999; Ippel et al. 2014)。以下笔者将逐一讨论在后物质主义理论视域内研究者常用的主要价值指标,以及世界价值观调查中的对应变量和测量方法。

(1) 后物质主义指数

后物质主义理论所提出的最早、最核心的价值维度,自然是“后物质主义价值观”;这一指标在英格尔哈特的早期学术工作中(一九七零至八零年代)业已形成较为完备的测量方法。依据后物质主义理论,“物质主义”与“后物质主义”可被视为一组对立的价值倾向:倾向于前者的群体,多出于经济、阶层利益,关切保障就业、打击犯罪、维护社会稳定并抵触外来移民涌入;倾向于后者的群体,则由非物质的价值关切驱动,更偏重环境保护、多元文化、包容移民、保障公民特别是少数群体权益等等(Inglehart & Rabier 1986)。随后,在一九八一年启动的世界价值观调查(WVS)项目中,作为项目发起人和主导者的英格尔哈特即在问卷中具体贯彻了他的理论,并且将该概念的操作化设计延续到后来的历次 WVS 调查之中(Inglehart & Abramson 1999)。

他所构建的后物质主义指标由以下三个问题构成,每个问题又有四个备择项;受访者会被问及他们在三个问题的选项中,最为看重和次为看重的政策目标为何²。问卷中的相关问题及选项内容如下所述:“人们通常会争论一个国家接下来十年的主要目标和任务。问卷卡片列举了一些常见的、人们关心的发展目标。对于你而言,下列目标如果必须选择的话,哪些是最为重要的(仅单选)?哪些是第

¹ 笔者结合二者的分类建构,将数据中包含的国家和地区划分为下列区域:(1) 西欧北美/新教文化圈;(2) 欧洲拉美/天主教文化圈;(3) 欧亚/东正教文化圈;(4) 西亚北非/伊斯兰文化圈;(5) 东亚东南亚/儒家-佛教文化圈;(6) 南亚/印度文化圈;(7) 撒哈拉以南的非洲文化圈。

² 换言之,如果将“最关切”、“次关切”拆分开来看作两个不同的问题,我们亦可将这三个问题视为六个独立的问题。在 WVS 数据文件中该系列问题的原始变量名为 E001-E006。

二重要的（仅单选）？”

- [问题一] 经济高速增长；建设强大的国防；人们在工作和社区生活中获得更多自主；更美丽的城乡人居环境。
- [问题二] 保持社会秩序；人们得以参与重要的政府决策；平抑物价；保障言论自由。
- [问题三] 稳定的经济；建设更人性化的社会；看重价值理念超过物质利益；打击犯罪。

根据受访者对于这一系列三个问题内十二个选项的偏好，研究者可以对该名受访者更倾向于物质主义或后物质主义进行打分。其中，经济增长、建设国防、打击犯罪、平抑物价等被认为是物质主义倾向；环境保护、言论表达、公共参与等则被认为是后物质主义倾向¹。

（2）外群体包容度

其次，对于外群体例如移民、不同宗教、不同种族的其他人士的社会信任，也常常被认为是社会宽容度的重要指标。根据后物质主义理论，一般认为物质主义者由于担心社会失序、就业竞争、外来价值冲击，比较反对外群体移入本国；对于不同宗教、民族、国别、生活方式的群体较为排斥。而后物质主义者，因在物质利益上比较超脱，且倾向于尊重多元文化、个性解放和自由表达，对于外群体和文化异质性较为包容。本研究选用了世界价值观调查中对于外群体态度的一系列问题²。问题涉及受访者是否愿意与下列人群成为邻居：其他种族、移民群体、不同宗教信仰群体和不同语言群体。

（3）家庭性别观念

后物质主义价值观的另一个重要组成部分是传统家庭性别伦理与较为开放多元的家庭性别价值的偏好。在英格尔哈特的理论中，这些观念是其称为“传统对世俗理性价值维度” (Traditional vs Rational-Secular Values) 的一部分 (Inglehart & Baker 2000)。一般认为物质主义者较为信奉宗教和家庭价值，服膺传统生活方式，而不太能够接受诸如离婚、非婚性行为、人工流产或者性少数群体等社会存在；而后物质主义者则对上述现象的包容程度更高。本研究选用了世界价值观调查中对于家庭婚姻性别观念的一系列问题³。问题涉及受访者是否能够接受下列现象：同性恋、性服务业、人工流产、离婚。

¹ 事实上，上述问题的设定、选项的设定、赋值的选择，已经反映了世界价值观调查及后物质主义领域内相关研究者的理论偏好和价值偏好。笔者此文聚焦于方法批评，因此沿用英格尔哈特的测量赋值体系，并且基于此展开后续的统计分析，对于问题、选项和赋值可能存在的问题暂时悬置；对于后续变量的类似问题亦如是。有关该种理论预设和操作化中所隐含的价值色彩和局限性，参见本次特刊庄梅茜博士的相关论述和批评。

² 在 WVS 数据文件中该系列问题的原始变量名为 A124-02、A124-06、A124-12、A124-43。详细的选项及赋值参见表 1。

³ 在 WVS 数据文件中该系列问题的原始变量名为 F118-121。详细的选项及赋值参见表 1。

(4) 政治信任程度

政治信任也是政治文化研究中常用的价值维度。作为自变量，政治信任可以预测政府效能、廉洁程度以及官民、警民良性互动关系；作为因变量，政治信任则与国家宏观经济形势、财富分布状况、个体社会经济指标以及受教育程度等变量高度关联。特别是在后物质主义和现代化理论视域之下，具批判意识的现代公民，如高社会阶层、高教育程度的公民，往往对待政府抱持较为质疑的低信任状态。本研究选用了世界价值观调查中对于不同政治建制信任程度的一系列问题¹，即受访者是否信任下列政治建制系统：警察系统；公务行政人员；立法机关；司法机关。对前述变量，更详细的赋值及变量描述统计信息参见表 1。

表 1 世界价值观调查中相关指标及变量描述统计

价值指标	问题	变量名及内容	选项及赋值	均值(方差)	有效观测数(N)
后物质主义	对你而言，国家接下来的主要目标和任务是？	E001	倾向物质主义=0 倾向后物质主义=1	0.27 (0.44)	382367
		E002 经济、国防 vs 环保、自主		0.55 (0.50)	370665
		E003		0.32 (0.47)	409897
		E004 秩序、物价 vs 参与、表达		0.45 (0.50)	400064
		E005		0.26 (0.44)	389268
		E006 发展、打击犯罪 vs 人性化、价值		0.42 (0.49)	379366
外群体包容度	你能否接受下列人群成为你的邻居？	A124-02 其他种族群体	不接受=0 接受=1	0.83 (0.37)	402185
		A124-06 外来移民群体		0.79 (0.41)	396838
		A124-12 不同宗教信仰者		0.81 (0.40)	275610
		A124-43 使用不同语言者		0.84 (0.37)	226994
家庭性别观念	你能否接受下列行为？	F118 同性恋	完全不接受=0 完全接受=1	0.24 (0.34)	384511
		F119 性服务业		0.18 (0.28)	363015
		F120 人工流产		0.26 (0.32)	402313
		F121 离婚		0.40 (0.34)	407025
政治信任程度	你是否信任下列机构或系统？	E069-06 警察系统	信任=0 不信任=1	0.53 (0.31)	401968
		E069-07 立法机关		0.43 (0.31)	391802
		E069-08 公务人员		0.47 (0.29)	392266
		E069-17 司法机关		0.52 (0.31)	345098

四、对跨情境可比性的因子分析及回归分析

(一) 跨情境一致性的测量：验证性因子分析

后物质主义领域及一般的公众意见领域相关研究所涉及的价值观，通常是多个价值维度的综合；因此，对这些价值进行测量，通常需要多个变量协同建构指标。例如前述的后物质主义这一概念，就是通过加总受访人在多个问题上呈现出的填答，以测量受访者的总体“后物质主义倾向”。这种操作化步骤实质上是在多变量中寻找和提取共性，拟合潜变量的过程。这一过程的拟合优度一般通过验

¹ 在 WVS 数据文件中该系列问题的原始变量名为 E069-06、E069-07、E069-08、E069-17。详细的选项及赋值参见表 1。

证性因子分析(Confirmatory Factor Analysis)的统计评估指标进行衡量。在既往研究中,较为常见的有:近似误差均方根(Root Mean Square Error of Approximation,以下简称RMSEA)、比较拟合指数(Comparative Fit Index,以下简称CFI)、塔克-刘易斯指数(Tucker-Lewis Index,以下简称TLI)、良性适配指标(Goodness of Fitness Index)、规范适配指标(Normed fit index)、标准化均方根残差(standardized root mean square residual)等(Bentler 1990; Bentler & Bonett 1980)。

因目前相关领域仍未形成被普遍接受的标准化评估策略,也不存在一个单一指标能充分反映模型的拟合优度,因此学者常常要结合多指标对模型进行综合评估(Boer et al. 2018)。本文中笔者运用R语言中结构方程模型的经典程序包“lavaan”(Rosseel 2012)进行验证性因子分析,并选用程序包内提供的三个较为常用的拟合优度判别标准,即近似误差均方根(RMSEA)、比较拟合指数(CFI)、塔克-刘易斯指数(TLI)。对于上述三个指标,一般认为较宽松的标准可以设定在下列水平:RMSEA<0.10, CFI>0.90, TLI>0.90;较为严格的标准可设定在RMSEA<0.08, CFI>0.95, TLI>0.95(Hu & Bentler 1999)。

表2:跨“地区-年份”测量一致性拟合达标率

价值指标	RMSEA 达标率 (<0.10)	RMSEA 达标率 (<0.08)	CFI 达标率 (>0.90)	CFI 达标率 (>0.95)	TLI 达标率 (>0.90)	TLI 达标率 (>0.95)	地区 年份 观测数 (N)
后物质主义	23.5%	5.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	234
外群体包容度	81.4%	67.3%	97.4%	91.7%	87.2%	65.4%	156
家庭性别观念	17.4%	9.7%	68.3%	49.4%	35.5%	13.9%	259
政治信任程度	18.7%	12.0%	75.9%	44.8%	29.0%	14.1%	241

笔者以“地区-年份”为观测单元,对每个价值维度在各个单元内部的测量一致性进行了验证性因子分析,并得出了主要一致性指标的取值。表2展示了分析结果,即各价值维度相应的测量一致性指标达到拟合优度的单元数占总观测数的百分比。结果一目了然:绝大多数价值维度的跨国、跨区域一致性达标率不甚理想。例如后物质主义指数,其RMSEA合格率为23.5%(采较宽松的0.10临界值标准);如改采较为严格的0.08临界值,则其达标率仅为5.1%,也就是说在234个地区-年份观测中,仅有12个国家/地区-年份达到了这一标准。后物质主义指数的CFI和TLI达标率则接近于零。其他三个价值维度情况稍好。外群体包容度在RMSEA、CFI、TLI三个拟合指标上均呈现较优的表现。若采宽松标准(RMSEA<0.10, CFI & TLI > 0.90)则八成至九成的国家和地区均满足标准;采严格标准(RMSEA<0.08, CFI & TLI > 0.95)亦有六成到八成的区域观测单元满足标准。家庭性别观念、政治信任程度的跨区域一致性表现则介乎后物质主义、外群体包容度之间,在此不再赘述。

(二) 解释跨情境一致性的差异：多元线性回归

由以上验证性因子分析相关的拟合优度指标结果可得出结论：后物质主义及公众意见研究领域常用的几个主要价值维度，除外群体包容度维度外，其测量一致性表现均不理想，不具备跨区域一致性、可比性。据此，可以引出下一个问题：在国家和地区之间，在“地区-年份”观测单元之间，价值维度测量一致性的表现差异何来？有什么宏观因素可以解释上述差异？换言之，在哪些国家和地区，后物质主义及相关价值，具有较好的测量一致性？在哪些国家和地区，测量一致性较差？为解答上述问题，笔者以比较拟合指数（CFI）为因变量，以各个“地区-年份”相应的宏观经济社会指标为自变量，进行多元线性回归分析。选用比较拟合指数（CFI）是因为其分布更为符合线性回归的正态假设，在四个价值维度之间也具备一定的差异性，可以更好地展示差异来源。

表3展示了线性回归模型结果。模型1-4分别以后物质主义、外群体包容度、家庭性别观念、政治信任四个价值维度相应的比较拟合指数（CFI）作为因变量。自变量包括经由购买力平价调整后的人均国内生产总值、基尼系数、社会自由指数和主要文化圈。上述变量分别衡量了经济发展水平、社会分配公平程度、社会自由程度和文化传统的影响。其中，为更好地展示效应，人均GDP以每千美元计数。由于CFI指数取值范围在0到1之间，越接近1说明拟合越好，所以可以认为回归系数为正值代表提升拟合优度，回归系数为负值则降低拟合优度。

模型1展示了后物质主义维度的分析结果。人均GDP的回归系数为-0.002 ($p < 0.001$)，可见与英格尔哈特后物质主义理论不同，社会富裕程度的抬升反而降低了拟合优度和测量一致性。这种差异可能来源于少数富裕的异常值，如偏向威权主义的石油资源国家、新加坡等富裕社会以及近年来政治立场日趋极化的部分欧美社会。此外，社会自由程度（取值范围1-7，数值越大代表社会生活越不自由）的影响也属显著；不自由的社会其指标一致性也越差（-0.019, $p < 0.001$ ）。文化背景的影响也十分显著：相较于西欧北美新教文化传统地区，东正教文化圈、伊斯兰文化圈和南亚文化圈的测量一致性较低。模型2展示了外群体包容度的分析结果。人均GDP与基尼系数均未呈现显著效应。有趣的是，不自由社会在此项价值上的测量一致性表现更好（0.003, $p < 0.05$ ）。另外，各个文化之间的比较拟合指数并未表现出显著差异；换言之，该项价值维度的跨文化一致性较好，这与表2中外群体包容度普遍具备较高的跨情境一致性这一发现相符合。

模型3展示了家庭性别观念的分析结果。经济富裕程度与拟合度呈现正相关（0.001, $p < 0.01$ ），同时不平等程度亦呈现正相关（0.002, $p < 0.05$ ）。需注意由于基尼系数其取值范围为0-1，且大多数国家和地区的基尼系数取值范围在0.25至0.55之间，该效应量并不算大。在家庭性别观念维度上，比较显著的影响来自文化圈，特别是东正教文化圈（-0.110, $p < 0.001$ ）和伊斯兰文化圈（-0.056, $p < 0.05$ ）相较于西欧北美显著地与更低的比较拟合指数关联。由此可见这一维度的差异较少受经济指标左右，而是更多源自文化传统，这也与该指标的内在价值关切紧密相连。模型4展示了政治信任程度的分析结果。经济富裕程度与拟合度呈现负相关（-0.001, $p < 0.01$ ）。此外，天主教文化圈、伊斯兰文化圈和撒哈拉以南的非洲呈现出拟合度较低的状况。

由上述验证性因子分析和回归分析结果,可得出下列主要发现:(1)后物质主义以及相关价值维度其跨情境一致性表现参差不齐,并不具备广泛的可比性。(2)上述一致性的差异受到经济发展水平、分配公平程度、社会自由度和文化传统的综合影响。

表 3: 主要宏观变量预测比较拟合指数 (CFI) 的线性回归模型

	模型 1 后物质主义	模型 2 外群体包容度	模型 3 家庭性 别观念	模型 4 政治信 任程度
截距项	0.776*** (0.045)	0.982*** (0.014)	0.865*** (0.029)	0.922*** (0.019)
人均 GDP (千美元)	-0.002*** (0.001)	-0.000 (0.000)	0.001** (0.000)	-0.001** (0.000)
基尼系数 (0-1)	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)	0.002* (0.001)	0.001 (0.001)
社会自由度 (1-7)	-0.019*** (0.006)	0.003* (0.001)	-0.010** (0.004)	0.003 (0.002)
主要文化圈 (参照组: 西欧 北美新教文化圈)				
天主教文化圈	0.025 (0.031)	-0.014 (0.009)	0.013 (0.020)	-0.028* (0.013)
东正教文化圈	-0.082** (0.031)	-0.007 (0.008)	-0.110*** (0.018)	-0.022 (0.012)
伊斯兰文化圈	-0.085* (0.035)	-0.005 (0.009)	-0.056* (0.023)	-0.040** (0.015)
撒哈拉以南 非洲文化圈	-0.063 (0.043)	-0.008 (0.012)	0.046 (0.027)	-0.038* (0.019)
南亚文化圈	-0.133** (0.049)	0.000 (0.015)	0.031 (0.033)	-0.019 (0.022)
东亚儒家文化圈	-0.029 (0.030)	0.004 (0.008)	-0.014 (0.018)	-0.005 (0.012)
R²	0.265	0.161	0.429	0.077
Adj. R²	0.235	0.109	0.408	0.041
Num. obs.	234	156	259	241
RMSE	0.110	0.025	0.075	0.048

***p < 0.001; **p < 0.01; *p < 0.05

五、结语与讨论

在公众意见的跨国比较研究中,因变量(价值观)的测量一致性都是方法上必须具备的先决条件(Davidov et al. 2014; Mullen 1994; Reeskens & Hooghe 2008)。后物质主义作为发轫于欧美社会的概念和理论,其价值指标是否满足测量一致性标准,成为相关经验研究中绕不开的问题(Inglehart & Abramson 1999;

Davenport & Davis 1999)。尤其是在非欧美社会的公众意见研究中，上述问题日益凸显，备受关注（Schneider 2017）。本文围绕此问题展开，首先回顾了后物质主义理论的基本内容和常用测量指标；随后，笔者对涉及测量一致性问题的相关论述做了简要梳理，并认为多变量综合构建的指标，大多不具备广泛的跨情境适用性和测量一致性。

为了验证上述判断，笔者对世界价值观调查至今全部七次数据（1981-2020）进行了汇总分析。笔者采取了验证性因子分析中较常用的RMSEA、CFI、TLI等拟合优度指标，并且以“地区-年份”为观测单元，计算了它们的各项拟合优度是否达标。分析的结果显示，除了外群体包容度之外，后物质主义、家庭性别观念、政治信任几个价值维度的跨情境一致性均表现不佳，不具备跨区域的测量可比性。笔者进一步对这种测量一致性的差异来源进行了多元回归分析，结果显示，跨情景可比性受到诸多宏观变量的影响：经济发展水平、分配公平程度、社会自由程度和传统文化。换言之，在经济、文化有较大差异的地区之间，后物质主义的价值指标往往缺乏可比性。

上述发现，首先挑战了后物质主义研究领域的一个基础假设，即后物质主义价值及其变迁的普遍性和理论的普适性。既然其指标并不具备跨情境的测量一致性，那么意味着不同地区、国家、时空的居民，对相关的一系列问题的理解、采取的价值取态，均不存在被等量齐观的经验基础。因此，我们需要重新审视后物质主义理论及其适用范围。例如：是否存在某种共通的、单一的后物质主义价值？是否存在一种普遍的“由物质主义走向后物质主义”的变迁路径？以上这些问题，都有待商榷。相应地，受后物质主义理论指导的经验研究，学界也需重新考虑其操作化路径和范式。笔者建议，研究者应先尝试找到更具跨区域测量一致性的价值维度和测量方法，方可由此出发开展跨国比较研究；或者，研究者应将跨国比较研究的视野，限定于共享文化相似性、具备价值可比性的较小范围（如东亚地区、拉美地区等）。

其次笔者认为，本文发现的测量一致性偏低现象，既涉及理论建构和概念操作化问题，又涉及问卷设计和调查方法的技术问题。例如，在后物质主义的“优先排序”的问卷形式下，受访者对两个填答机会可能产生“代偿心理”。特别是价值偏好较为调和的受访者，也许会每给出一个倾向于“后物质主义”的选项后，紧接着给出一个倾向于“物质主义”的选项，以求平衡；反之亦然。这种情况下，大量受访者的回答将是混合式的。如将这一技术细节和心理机制考虑在内，数据呈现出的后物质主义指标缺乏一致性的状况也就不难理解了。已有不少学者对这一类调查问题、问卷设计及其可能衍生的问题、对受访者填答模式的影响，进行了广泛探讨（Baron 1996；Weijters et al. 2010）。本次研究的发现，也启示我们应更多关注调查方法、问卷设计对数据结果本身的影响。

总之，本文进一步确认了既存方法论文献中对于跨文化、跨情境测量一致性的怀疑和批评，并且基于最新数据分析得出了经验证据。经验结果支持了如下判断：后物质主义论域下的几个主要价值维度，在不同经济社会发展水平下、在不同文化间，均缺乏测量可比性和一致性。换言之，后物质主义价值观的跨国普遍适用性需被谨慎对待。诚如本次特刊中王正绪、赵茜（2021）及庄梅茜（2021）所主张，学者需注意后物质主义理论预设、理论体系中隐含的目的论历史观和西

方中心主义色彩，并且重视来自非西方其他文化圈的丰富经验事实。本文作者亦提醒相关领域的研究者，需摒弃单变量、均一化的价值观变迁理论假设，充分注意到跨文化、跨地区的社会情境差异，以及由此带来的多样化价值观变迁图景。

Cross-Context Comparability of the Measures of Postmaterialism

Tony Huiquan ZHANG

Abstract

Public opinion studies have been paying attention to the operationalization of postmaterialist values and the measurement equivalence across contexts in recent years. The present study analyzes all seven waves of the World Values Survey (1981-2020) data with confirmatory factor analysis and multiple regression to investigate the cross-context comparability of main measurements of postmaterialism. The analysis shows that the commonly used measures of postmaterialism lack cross-context equivalence. The variation is associated with economic development, social inequality and cultural backgrounds. The above findings challenge the universality and generalizability of the postmaterialism theory. The author argues that the value shift towards postmaterialism should be seen as an ad hoc case found only in the post-war advance industrial societies, and the measurements are not generalizable to other cultures and regions.

参 考 文 献

- 从日云、王路遥：《价值观念的代际革命——英格尔哈特的后物质主义评述》，《文化纵横》2013年第5期，第108-113页。
- 冯仕政：《西方社会运动研究：现状与范式》，《国外社会科学》2013年第5期，第66-70页。
- 李路路、范文：《物质与精神兼顾的世俗主义——当代中国人的生活价值观》，《社会科学战线》2016年第1期，第184-200页。
- 王正绪、游宇：《经济发展与民主政治——东亚儒家社会的公民价值观念的链接》，《开放时代》2012年第6期。
- 王正绪、赵茜：（2021）。《后物质主义文化变迁理论与美国比较民主政治研究范式》，《国外社会科学》2022年第1期。
- 庄梅茜。（2021）。《后物质主义价值观：强加式客位与西方中心主义》，《国外社会科学》2022年第1期。
- Abramson, P. R., "Critiques and Counter-Critiques of the Postmaterialism Thesis: Thirty-Four Years of Debate", 2011.
- Abramson, P. R., & R. F. Inglehart, *Value Change in Global Perspective*. University of Michigan Press, 2009.
- Alemán, J., & D. Woods, "Value Orientations from the World Values Survey: How Comparable are They Cross-Nationally?" *Comparative Political Studies*, Vol.49, No.8, 2016, p.1039-1067.
- Alexander, A. C., & C. Welzel, "Eroding Patriarchy: the Co-Evolution of Women's Rights and Emancipative Values." *International Review of Sociology*, Vol.25, No.1, 2015, p.144-165.
- Andersen, R., & T. Fetner, "Economic Inequality and Intolerance: Attitudes Toward Homosexuality in 35 Democracies." *American Journal of Political Science*, Vol.52, No. 4, 2008, p.942-958.
- Ariely, G., & E. Davidov, "Can We Rate Public Support for Democracy in a Comparable Way? Cross-National Equivalence of Democratic Attitudes in the World Value Survey." *Social Indicators Research*, Vol.104, No. 2, 2011, p.271-286.
- Baron, H., "Strengths and Limitations of Ipsative Measurement." *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol.69, No. 1, 1996, p.49-56.
- Bentler, P. M., "Comparative Fit Indexes in Structural Models." *Psychological Bulletin*, Vol.107, No. 2, 1990, p.238.
- Bentler, P. M., & D. G. Bonett, "Significance Tests and Goodness of Fit in The Analysis of Covariance Structures." *Psychological Bulletin*, Vol.88, No. 3, 1980, p.588.
- Boer, D., Hanke, K., & J. He, "On Detecting Systematic Measurement Error in Cross-Cultural Research: A Review and Critical Reflection

- on Equivalence and Invariance Tests.” *Journal of Cross-Cultural Psychology*, Vol.49, No. 5, 2018, p.713-734.
- Bomhoff, E. J., & M. M. L. Gu, “East Asia Remains Different: A Comment on the Index of “Self-Expression Values,” by Inglehart and Welzel.” *Journal of Cross-Cultural Psychology*, Vol.43, No. 3, 2012, p.373-383.
- Boone, H. N., & D. A. Boone, “Analyzing Likert Data.” *Journal of Extension*, Vol.50, No. 2, 2012, p.1-5.
- Castanho Silva, B., S. Jungkunz, M. Helbling, & L. Littvay, “An Empirical Comparison of Seven Populist Attitudes Scales.” *Political Research Quarterly*, Vol.73, No. 2, 2020, p.409-424.
- Chang, Y. T., Y. H. Chu, & M. H. Huang, “The Uneven Growth of Democratic Legitimacy in East Asia.” *International Journal of Public Opinion Research*, Vol.18, No. 2, 2006, p.246-255.
- Chang, Y. T., & Y. H. Chu, “Traditionalism, Political Learning and Conceptions of Democracy in East Asia.” *A Comparative Survey of Democracy, Governance, and Development, Working Paper Series*, Vol.39,2007.
- Dalton, R. J., & C. Welzel. (Eds.). *The Civic Culture Transformed: from Allegiant to Assertive Citizens*. Cambridge University Press,2014.
- Davidov, E. Measurement Equivalence of Nationalism and Constructive Patriotism in the ISSP: 34 Countries in a Comparative Perspective. *Political Analysis*,2009, p.64-82.
- Davidov, E., B. Meuleman., J. Cieciuch., P. Schmidt., & J. Billiet, “Measurement Equivalence in Cross-National Research.” *Annual Review of Sociology*, Vol.40, 2014, p.55-75.
- Davis, D. W., & C. Davenport, “Assessing the Validity of the Postmaterialism Index.” *American Political Science Review*, 1999, p.649-664.
- Fuertes, L. R. C, “The Value Priorities of the Political Elites: A Test of the Postmaterialist Thesis in the Puerto Rican Legislature.” *Latin American Politics and Society*, Vol.51, No. 4, 2009, p.101-130.
- Haller, M, “Theory and Method in The Comparative Study of Values: Critique and Alternative to Inglehart.” *European Sociological Review*, Vol.18, No. 2, 2002, p.139-158.
- Handlin, S, “NGOs, International Donors, and the Postmaterial Disjuncture in Latin America.” *Journal of Politics in Latin America*, Vol.7, No. 2, 2015, p.43-70.
- Harzing, A. W, “Response Styles in Cross-National Survey Research: A 26-Country Study.” *International Journal of Cross-Cultural Management*, Vol.6, No. 2, 2006, p.243-266.
- Heath, A., J. Martin, , & T. Spreckelsen, “Cross-National Comparability of Survey Attitude Measures.” *International Journal of Public Opinion Research*, Vol.21, No. 3, 2009, p.293-315.
- Hu, L. T., & P. M. Bentler, “Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives.” *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, Vol.6, No. 1, 1999, p.1-55.
- Huntington, S. P, “The Clash of Civilizations?” *Foreign Affairs*, Vol.72, No. 3, 1993, p.22-49.
- Inglehart, R, “The Silent Revolution in Europe: Intergenerational Change in Post-Industrial Societies.” *The American Political Science Review*, 1971, p.991-1017.
- Inglehart, R. *Culture Shift in Advanced Industrial Society*. By Ronald Inglehart. Princeton: Princeton University Press,1990.
- Inglehart, R. & P. R. Abramson, Economic Security and Value Change. *American Political Science Review*, 1994, p.336-354.
- Inglehart, R. & P. R. Abramson, “Measuring Postmaterialism.” *American Political Science Review*, Vol.93, No. 3, 1999, p.665-677.
- Inglehart, R. & W. E. Baker, “Modernization, Cultural Change, and the Persistence of Traditional Values.” *American Sociological Review*, 2000, p.19-51.
- Inglehart, R. & J. R. Rabier, “Political Realignment in Advanced Industrial Society: from Class-Based Politics to Quality-of-Life Politics.” *Government and Opposition*, Vol.21, No. 4, 1986, p.456-479.
- Ippel, L., J. P. Gelissen & G. B. Moors, Investigating Longitudinal and Cross Cultural Measurement Invariance Of Inglehart’s Short Post-Materialism Scale. *Social Indicators Research*, Vol.115, No. 3, 2014, p.919-932.
- Jasny, L. Relational Political Culture: A Critique of Inglehart’s Post-Materialist Thesis. In *APSA 2013 Annual Meeting Paper, American Political Science Association 2013 Annual Meeting*,2013.
- Kankaraš, M., J. K. Vermunt, & G. Moors, “Measurement Equivalence of Ordinal Items: A Comparison of Factor Analytic, Item Response Theory, and Latent Class Approaches.” *Sociological Methods & Research*, Vol.40, No. 2, 2011, p.279-310.

- King, G., C. J. Murray, J. A. Salomon, & A. Tandon, "Enhancing the Validity and Cross-Cultural Comparability of Measurement in Survey Research." *American Political Science Review*, Vol.98, No. 1, 2004, p.191-207.
- Martinez-Alier, J, "The Environmentalism of the Poor." *Geoforum*, Vol.54, 2014, p.239-241.
- Mullen, M. R, "Diagnosing Measurement Equivalence in Cross-National Research." *Journal of International Business Studies*, Vol.26, No. 3, 1995, p.573-596.
- Norris, P., & R. Inglehart, "*Cultural Backlash: Trump, Brexit, and Authoritarian Populism.*" Cambridge University Press,2019.
- Poguntke, T, "New Politics and Party Systems: The Emergence of a New Type of Party?" *West European Politics*, Vol.10, No. 1, 1987, p.76-88.
- Reeskens, T. & M. Hooghe, "Cross-Cultural Measurement Equivalence of Generalized Trust. Evidence from the European Social Survey (2002 and 2004)." *Social Indicators Research*, Vol.85, No. 3, 2008, p.515-532.
- Rosseel, Y, "Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling and More. Version 0.5-12 (BETA)." *Journal of Statistical Software*, Vol.48, No. 2, 2012, p.1-36.
- Schneider, I, "Can We Trust Measures of Political Trust? Assessing Measurement Equivalence in Diverse Regime Types." *Social Indicators Research*, Vol.133, No. 3, 2017, p.963-984.
- Schwartz, S, "A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications." *Comparative Sociology*, Vol.5, No.2-3, 2006, p.137-182.
- Shi, D., Lee, T., & A.Maydeu-Olivares, "Understanding the Model Size Effect on SEM Fit Indices." *Educational and Psychological Measurement*, Vol.79, No. 2, 2019, p.310-334.
- Wang, Z, "Before the Emergence of Critical Citizens: Economic Development and Political Trust in China." *International Review of Sociology*, Vol.15, No. 1, 2005, p.155-171.
- Wang, Z. *Democratization in Confucian East Asia: Citizen Politics in China, Japan, Singapore, South Korea, Taiwan, and Vietnam.* Cambria Press,2018.
- Weijters, B., E. Cabooter, & N. Schillewaert, "The Effect of Rating Scale Format on Response Styles: The Number of Response Categories and Response Category Labels." *International Journal of Research in Marketing*, Vol.27, No. 3, 2010, p.236-247.
- Welzel, C., & F. Deutsch, "Emancipative Values and Non-Violent Protest: the Importance of 'Ecological' Effects." *British Journal of Political Science*, Vol.42, No. 2, 2012, p.465-479.
- Welzel, C., & R. Inglehart, "Political Culture, Mass Beliefs, and Value Change." *Democratization*, 2009, p.126-144.
- Wu, H., & S. O. Leung, "Can Likert Scales be Treated as Interval Scales? — A Simulation Study." *Journal of Social Service Research*, Vol.43, No. 4, 2017, p.527-532.
- Xia, Y., & Y. Yang, "RMSEA, CFI, and TLI in Structural Equation Modeling with Ordered Categorical Data: the Story They Tell Depends on the Estimation Methods." *Behavior Research Methods*, Vol.51, No. 1,2019, p. 409-428.
- Zhang, H. *Contextual Effects and Support for Liberalism: A Comparative Analysis* (Doctoral Dissertation),2018.
- Zhang, T. H. Political Freedom, Education, and Value Liberalization and Deliberalization: A Cross-National Analysis of the World Values Survey, 1981-2014. *The Social Science Journal*, 2020, p.1-18.
- Zhang, T. H., & R. Brym, Tolerance of Homosexuality in 88 Countries: Education, Political Freedom, and Liberalism. In *Sociological Forum*, Vol. 34, No. 2, 2019, p.501-521.
- Zhang, T. H., R. Brym, & R. Andersen, "Liberalism and Postmaterialism in China: the Role of Social Class and Inequality." *Chinese Sociological Review*, Vol. 49, No. 1, 2017, p.65-87.