

社会结构行为理论及跨层次形式



杨廷忠^{1, 2,*}

¹浙江大学医学院附属妇产科医院, 浙江杭州 310006

²西弗吉尼亚大学伤害研究中心, 美国摩根城 2650626

摘要:这个研究构建了社会结构行为理论,旨在为健康行为解释和干预提供一个新的框架。社会结构行为理论包括三个维度,基本社会结构、社会结构变化和现代化社会结构,前者是社会结构的基本方面,而后二者是增量方面。社会生态学主张从个人认知和社会结构之间相互作用来理解健康行为。迄今为止,学术界一直独立地使用个体认知和社会结构来处理行为问题。从理论上讲,这两种理论的结合会增加理论对现实世界的解释力,并比单一层面的理论更有效地进行行为干预。跨层次理论是由个体认知和社会结构相结合而形成的,包括平行组合和嵌套组合模型,旨在解释认知和社会结构对行为的综合作用。理论构建具有理论依据,显示具备一定的合理性。实证研究表明,所构建的理论模型可接受。社会结构行为理论及其跨层次模型突破了社会结构和行为理论传统主张和做法,为健康行为的研究和应用开辟了新的天地。进行理论深度融合,从根本上进行理论认知提升,为将来努力的方向。

关键词:社会结构;社会结构行为理论;行为认知

DOI: [10.57237/j.mrf.2023.04.004](https://doi.org/10.57237/j.mrf.2023.04.004)

Constructing and Testing for Validation of Social Structure Behavior Theory and It's Cross -level Models

Tingzhong Yang^{1, 2,*}

¹Women's Hospital, School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou 310006, China

²Injury Control Research Center, West Virginia University, Morgantown 26506, United States

Abstract: Social structure behavior theory was built in social structure perspective to provide a new explanatory and intervention framework for health behaviors. Social structure behavior theory comprises three dimensions: 1) basic social construct, 2) changing of social constructs, and 3) social constructs in modern society. The former is the basic aspect of social construct, while the latter two are increments. In understanding and applying this theory, social ecological theory considers the interplay between individual and social structures to explain people's behavior. So far, the individual cognition and social structures have been used independently to understand behavioral problems. The combination of the two theories will increase the explanatory powers within the real world and effectively inform interventions. Cross-level theories combining social structure and individual cognition offers opportunities for parallel

基金项目:国家社科基金一般项目《艾滋病性危险行为扩散的社会学研究》(03SH B015)。

*通信作者:杨廷忠, tingzhongyang@zju.edu.cn

收稿日期:2023-09-24; 接受日期:2023-10-27; 在线出版日期:2023-10-28

<http://www.medresfront.com>

and nested modeling to explain the combined effects of cognition and social structure on behavior. Prior theories support constructing of these theories and show their rationality. Empirical research indicates that the theoretical model constructed is acceptable. Comparing with prior studies, social structure behavior theory and its cross-level models open up new perspectives for research and advances in the field. Theoretically, in-depth integration and fundamentally improving cognition are the direction of future efforts.

Keywords: Social Structure; Social Structure Behavior Theory; Behavior Cognition

1 引言

(1) 社会结构行为理论概念与构建

社会结构 (Social structure) 是指个人所属群体或阶层在社会中所占位置及他们之间的关系。按照社会结构的定义和属性，可用一些结构性参数定量地描述社会结构。结构性参数就是社会成员的属性，它包括两大类。其一是类别参数，如性别、宗教、种族、职业等，反映的是人们具有的横向不同社会位置；其二是等级参数，如收入、财富、教育、权力等，它反映的则是垂直不同社会位置[1-2]。众多研究表明，社会结构与健康行为和健康状况存在显著关系[3-5]。伴随着中国社会主义市场经济体制的建立和改革开放的不断深化，社会结构也发生着深刻变化，人员流动性增强，个人与社会组织的依存关系大大减弱；同时社会事业建设与经济发展存在着不协调的问题，既有的社会管理体系明显滞后于经济社会发展现状。社会利益主体日渐多元化，而不同的利益需求必然导致权利意识的差异，导致不同社会利益群体之间矛盾的大量出现。这一切必然对人们的心理行为产生重要的影响。因此，完善社会结构的优化配置，促使社会结构与经济结构互相适应已成为当下中国的一项重大战略任务。既然社会结构对行为具有重要作用，不论涉及什么问题或什么研究类型，社会结构不可缺位。以社会结构形式探索行为问题已在学界得到普遍认同[3, 6]。由此可见，完全可以社会结构为基础构建出社会结构行为理论，集中表达社会结构对行为的关系。然而，尚未见到实际研究成果。

谈及社会结构首当其冲要涉及到社会结构的基本方面，由一些基本参数构成。这里略举它们对健康行为的作用。人们的社会经济地位为基本社会结构的突出属性。社会经济学理论认为人们的社会经济地位决定行为和健康水平，社会经济地位高者具有较低的心理压力，伴有具有良好的健康行为[7, 8]。教育提供人们物质和认知资源，这些资源可以广泛影响人们的行

为。高的教育水平意味着有优越的工作和生活条件，这些影响人们的生活方式和健康。高教育水平也意味着有较高的理解和解决问题的能力，通过学习的概念、知识和技能可以理性地选择行为。职业关联到工作方式和环境，它们对行为和健康是具有特别的影响，如，公司职员的高工作压力问题及应对问题，农村生活方式下人们的吸烟问题，等。资源支配理论 (Exposure-resources) 认为，人们的需求满足依赖于其能够动用的资源[9]。这一理论可以较好地解释经济地位与行为之间的关系。经济条件满足人们衣、住、行及文化生活的基本条件。显然，这些条件的满足就可以减少人们在基本生活方面的压力，从而表现为较少的行为问题。进而，较好的经济条件提供了人们受到良好教育的机会，从而获取到较好的认知资源，这对人们行为的理性选择、建立起良好行为习惯颇为必要。

社会结构是依社会需要而自然形成或人为建立起来的，社会结构运行过程可以看做其社会功能表达的过程。当社会结构运行发生某些变化时，其预定的社会功能就会随之发生变化。社会结构变迁会使社会结构中个体或群体做出其行为适应性调整。调整过程必然要消耗其心理能源，从这个意义上而言，社会结构变迁必然会使人们的心理和行为发生改变。中国自 1978 年以来进行了从计划经济到市场经济的改革。在改革后的几十年中，随着社会经济的快速发展，社会结构出现的重大改变，人们的生活方式也发生了很大变化[5, 10]。目前，人们的生活方式与过去之所以不同，可以从社会结构变化得到溯源。

国际社会结构变迁总趋势为现代化社会诞生。Bird 和 Rieker 将社会现代化所特有的社会结构作为社会结构的关键维度[11]。现代化社会突出特征是社会节奏加快，社会竞争激烈，导致人们的工作和生存压力增大。社会现代化所引起社会结构变化，也导致某些群体处于高压状态[12]。社会现代化的一个特点是高度的社

会流动，由此带来的职业变动与压力增加，导致大量青年人口通过烟草等成瘾物来对抗压力[13]。现代化社会所伴随的行为和健康问题是社会高速发展而出现的一种副产品，严重地制约着社会可持续健康发展，影响人民生活质量的提高。特别需要指出，由现代化所带来的社会弊端绝不是均衡地作用于每个个体或社会阶层，而是钟情于社会结构中的某些群体，由此而构成了行为和健康问题的现代化社会结构图景。这个研究的关键内容之一是解读这种结构及其与健康行为的关系。

以上可见，社会基本结构、社会结构变动和现代化社会结构是社会结构的基本属性，是构成社会结构的基本和关键要素，也是构成社会结构行为理论的三方面维度。

(2) 个体认知与社会结构跨层次理论

“生态学理论”将健康现象看做人与环境互相作用的产物。前者包括人所具有的生物属性、社会经济地位、观念、意识和行为，等，后者包括环境条件、社会结构、文化和群体规范，等。“社会生态”说特别关注以上两方面“活”的要素，分别从人的意识、态度、行为和社会环境两方面诠释健康行为。这里将要探索个体认知与社会结构进行跨层次结合的话题。认知(cognition)是指人们对事物的认识和看法，为人类大脑活动的产物，包括知识、意识、观念、感知等[14]。人类的行为由主体意识来支配，认知影响其行为理所当然。外在刺激只有经过人们的感知，主观评价和判断，方可做出“合理”的行为反应。目前绝大多数个体行为理论为认知理论，认知元素是很多个体行为理论的核心内容。研究显示，认知两方面关键要素包括行为信念和感知信念，前者属于思维的观念产物，后者属于人们通过对事物的觉察和感悟(Perception)而形成的对于事物的看法。这两个概念分别来自合理行动理论和健康信念理论[14]。由于中西方社会历史和社会发展模式不同，一般而言，西方社会人们的行为模式主要建立在理性思维之上，行为信念在其行为选择上有重要作用。中国文化在很大程度上仍以农业社会意识形态为主导，人群行为的塑造模式和西方社会存在很大差别。中国文化人群的行为容易跟着“感觉”走，感知信念对行为的影响比较大[14]。以往研究在探索社会认知与健康行为关系时，通常将社会结构因素作为控制条件，很少明确地将认知与社会结构因素结合在一起考虑问题，并探索二者结合对行为的交互影响[3, 15]。忽略了社会结构对行为的影响，而实际上社会结构对健

康行为的影响并不亚于个体认知，有时甚至超过个体认知。最近的一个研究分析了认知和社会影响对健康行为的共同作用[16]。虽然该研究涉及的是社会影响，但完全可以类推到社会结构方面。这个研究就是要将个体认知和社会结构进行整合，并探索所构建的新理论模式的合理性和在真实世界中的可接受性。至于整合的方式，有平行模式和嵌套模式。钟情于后者的缘由在于，有些研究证实，社会结构因素对健康行为的影响是通过认知中介作用而实现的[4, 17-19]。

2 方法

这个研究经历了四个阶段。第一阶段对命题的合理性进行理论论证。第二阶段构建行为理论框架。第三阶段展示真实世界的证据。第四阶段对所构建理论的有关问题进行了讨论。以下为我们构建的行为理论框架[3, 20, 21]。如下图：



图 1 社会结构行为理论

由图 1 可见，该结构包括“基本社会结构”“社会结构变动”和“现代化社会结构”三方面，它们可以分别或共同影响行为或健康。其中，基本社会结构可以看做社会结构行为理论的基础方面，社会结构变动和现代化社会结构可以看做为理论的增量，为添光加彩部分。

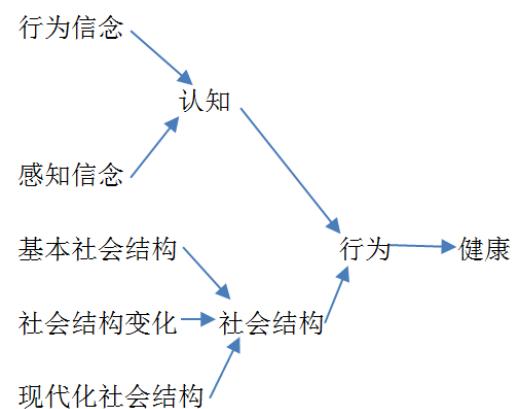


图 2 认知与社会结构跨层次平行模式

由图 2 可见，在社会结构行为理论框架的基础上

增加了认知变量，它们平行地对行为或健康产生影响。

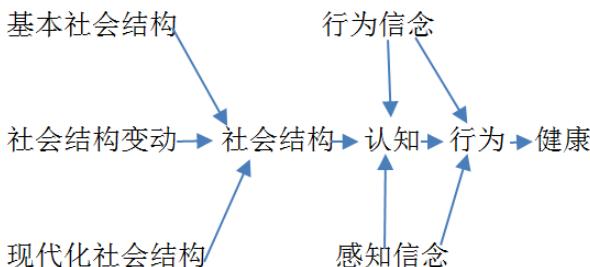


图 3 与图 2 不同之处是认知变量在理论框架中的位置，在嵌套模式中认知变量处于社会结构和行为或健康变量中间，他们在社会结构和行为或健康之间起中介作用。

3 结果

以下所展示的为真实世界中支持社会结构行为理论及跨层次结合形式的一些证据。

(1) 基本社会结构行为证据

已有大量文献证实基本社会结构诸参数与健康行为存在着密切关系。由于涉及文献很多，在此只做一些基本参数简单地举例。有研究表明，教育和职业是人群中吸烟行为不均衡的重要因素，因为穷人的教育水平往往较低，从事非技术性工作者，比富人更有可能吸烟[22]。有研究指出，家庭教育和收入水平是儿童肥胖强有力的预测因素[23, 24]，其原因在于来自低教育程度和收入水平较低的家庭的孩子较少使用健康饮食，较少进行体育锻炼，而将更多时间用于电子娱乐工具方面[25, 26]。社会经济学实证研究显示，人们的社会经济地位所具备的物质和精神优势为良好的行为和健康创造了条件[10, 27, 28]。有人对中国大陆 50 个大学的大学生进行了健康行为研究。研究表明，大学生个人消费水平，家庭所在不同经济发展地区，学校所在城市经济发展水平与其问题饮酒呈现显著关联[29]。龋齿是儿童的常见病，很多研究发现儿童的家庭社会地位与其糖摄入量和龋齿呈现负相关[30]。有人对中国人群锻炼行为进行了分析，发现社会阶层较高的人健康锻炼行为高于社会阶层较低的人群，并且二者之间存在一定的阶梯式计量关系[31]。

(2) 社会结构变化行为证据

研究表明，社会结构变化会导致社会成员生活方

式和行为的变化。中国的几十年来的改革开放引起社会结构出现的重大改变，人们的生活方式变化是不争的事实[5, 10]。社会压力理论将心理压力视为一种社会现象，并强调从社会系统中理解和处理压力问题[32]。有研究观察了中国三个省会城市十五年来男性居民心理压力变化趋势。结果显示，2001 年三城市男性居民高压力率为 42.9% (95%CI: 36.3%, 49.3%)，2008 年为 43.7% (95%CI: 36.4%, 51.5%)，2016 年为 31.6% (95%CI: 25.12%, 38.1%)。经分析比较，高压力率在不同观察时间未显示统计学显著差别。这种趋势与同期中国经济高速发展不相协调，背离于社会经济压力关系规律。尽管观察期间总压力趋势未呈现显著变化，但压力社会结构则发生了变化，压力变化在不同社会阶层人群存在明显差别。当有些社会阶层压力随着社会经济增长而呈下降趋势时，中年群体，教育水平高、专业和管理人员压力则持续保持高位[33]。有学者分析了中国社会发展中出现的资源分配出现不公，不公平竞争，贫富差距扩大，腐败问题，等[34, 35]，这些会对社会和人们的心理和行为所构成不良影响。

(3) 现代化社会结构行为证据

现代化社会的突出特征是社会节奏加快、社会竞争激烈，导致某些社会阶层群体工作和生存压力过大，由此所导致严重的行为和健康问题。当今社会，自杀以成为一种全球性的社会和行为问题，占全球死亡人数的 1.4%，每年全球每年有近 80 万人死于自杀[36]。社会现代化的另一个特点是高度的社会流动，由此带来的职业变动与压力增加，导致大量青年人口通过烟草等成瘾物来缓解压力。近几十年随着互联网技术快速进步和推广，使用互联网已成为现代化社会的标志，在有些地方它成为许多人生活中不可或缺的一部分。今日，网络成瘾已经被正式确定为心理疾患之一。全球网络成瘾病估计大约为 6%，其中青少年存在率在欧洲为 5% 到 15.2% 之间[37]。现代化社会更多人群的生活方式发生了变化，肥胖和心血管病多发。据美国发表的报告 (2017-2020)，42.4% 的成年人和 20.9% 的青年患有肥胖[38, 39]。经年龄调整的成人严重肥胖率为 9.2% [38]。

(4) 认知与社会结构跨层次理论行为证据

认知与社会结构共同作用于行为不但在理论上是合理的，真实世界也有一定证据。已有研究表明，认知可以与社会结构方面共同作用于行为[4]。有些研究证实了基于认知为中介的社会结构因素对健康行为影响模式。Hagger 和 Hamilton 研究表明，社会结构变量

通过社会认知会对健康行为产生影响[4]。有学者研究了社会认知结构如何解释种族对接受结直肠筛查的影响。结果显示，种族对影响结肠直肠筛查由较低的自我效能感和较高的感知手术心理成本所决定[17]。也有学者研究发现，社会经济状况对健康行为的影响通过风险感知而实现[18]。另有学者对一个具有代表性的大样本群体测量了多种社会结构变量（年龄、性别、教育、收入、物质和社会剥夺），以分析这些变量与参加体育活动的关系。结果表明，社会认知在一定程度上解释了社会结构变量对身体活动的影响[19]。

4 讨论

填补了以往文献空白，这个研究构建了社会结构行为理论及跨层次形式，并且进行了理论合理性论证，真实世界的可行性检验。社会结构行为理论源于社会结构系列概念。社会结构为最基本的社会学概念，易于被广大学界所理解和接受。人具有生物属性，具有心理活动，但人的根本属性是社会属性。人不可能在真空中生活，社会因果论认为，人们的行为深受其所在社会环境和社会结构的控制和影响。社会结构行为理论既有理论依据，又有真实世界的证据支持，从而使该理论具有存在的合理性和应用的可行性。作者相信，本文新建立的社会结构行为理论能够较好地解释行为，也有更好的应用前景。进而，社会结构行为理论对行为的作用既有其组成要素单独影响证据，也具备整体结构影响证据[3, 4]。以往对社会结构的理解和研究更多地涉及到基本社会结构方面[1-3, 5]。本文所构建的社会结构行为理论突破了传统做法，以基本社会结构、社会结构变动和社会现代化三方面来表述社会结构的基本属性，其表达更为完善。其实，社会结构变动和现代化社会结构才是社会结构的突出个性哩！从这两方面对行为问题研究可彰显其独特优势，对行为内在规律的理解和行为改变研究提供了新的视野。

社会结构行为理论涵盖社会结构的三个方面——基本社会结构、社会结构变动和社会现代化，前者为现况，中间为变化，后者可以看做为结局，为相互联系的三个方面。本文所列举的中国三个省会城市十五年来男性居民心理压力变化趋势研究能够较好地反映以上不同方面[33]。其一，基本社会结构。文献显示了基线（2001年）观察数据，高心理压力率在不同社会阶层无差别，第二次观察（2008年）已显示出高心理压力率在管理和专业人员群体高发的现象。基本社会

结构压力问题分析为进一步研究奠定了基础。其二，社会结构变动。该研究样本所涉及的观察期间正值中国社会经济水平高速发展阶段。所呈现的结果显示，与其它社会阶层不同，中年，教育程度高，专业人员和管理人员，他们的心理压力一直处于高位。社会经济学理论和实证研究证实，人们的社会经济地位所具备的良好的物质和精神条件者具有抗心理压力的优势[20, 21]。上述现象折射出该群体在经济快速发展中尚未获得足够“红利”[3, 40]，这就不得不思考以往公共政策方面存在的问题。其三，现代化社会结构。需要指出的是社会现代化不一定指发达国家或地区，它可能是一个相对概念。例如，本资料观察的最后一个阶段

（2016年）相对于过去社会结构，可以看做是现代化社会结构。资料显示高教育水平，职业为专业技术人员，社会服务人员和体力劳动者为高心理群体。高教育水平，专业技术人员高压力现象与压力社会经济学规律不符合。真实世界所显示，他们的境况不容乐观。的确！目前这一群体面临着巨大的社会压力，日益提高的工作压力，内卷，子女的学费、房贷还款，以及赡养老年家庭成员，等。这些问题必须给予高度重视。中年专业人员是社会生产力发展生力军，社会政策调整迫在眉睫，保护他们就是保护社会的未来。

现代化社会结构是社会结构行为理论研究需面对的重要问题。社会竞争在很多人看来似乎不可避免，尤其在工业化社会。但发达国家经验告诉我们，当社会发展到一定程度时，社会竞争强度需控制在人们可接受范畴。社会主义建设需要发展生产力，但根本的目的是提高人们的生活质量。必须承认，中国社会转型过程中出现了一定程度的社会“失范”，社会“失范”不但打击了人们对社会的信心，且导致人们思想和行为使其处于“迷茫”和不确定状态。任何社会，如果虽然经济指标上去了，但现代社会的弊端没有得到及时得到克服，社会成员承受极大压力，行为问题和疾病频发。无论如何，这是我们不愿意看到的现象。

在实际研究中，社会结构行为理论涵盖社会结构的三个方面不一定能在同一模型中表达。建立不同方面模型，或选几者结合的模型都可行，但无论如何基本社会结构应包含在其中。

认知与社会结构行为结合理论是一个综合性行为理论，涉及到行为认知和社会结构两方面，以二方面结合的方式可探索解释变量的共同和交互作用，助力于对行为问题的全面和深刻理解。在研究操作中，有时行为认知和社会结构要素可以均置于个体水平之上，

但作者推崇个体水平和与群体水平跨层次结合的范式。如，青少年电子烟的使用，一方面可分析个体对电子烟认知对行为选择和维持的影响，同时可以从团体或机构社会结构中找到原因。如，家庭或所在团体在社会结构中所处的地位，和社会现代化生活方式对电子烟使用的影响作用。总而言之，需对个体认知和群体水平社会结构两方面共同对电子烟使用行为的影响做出判断。当今研究所存在的问题是只分析社会结构某些元素与认知共同对行为的影响[4, 18-19]。社会结构整体与个体认知对行为的交互或综合作用应是将来努力的方向。从目前的方法学上来说应该已经具备，所缺乏的只是探索的勇气。

任何行为理论的建立须要面对行为机制探索和干预应用两方面的问题。社会结构行为理论一方面可以作为一个解释性理论，另一方面也可以作为干预理论。干预主要体现在政策方面。如，以中国三个省会城市十五年来男性居民心理压力变化趋势研究为例[33]。对于中年群体，教育水平高、专业和管理人员高压力问题处理；现代化社会结构压力问题，对于社会竞争强度调适，等。这一切都需要高水平的政策研究，从获取政策证据，到政策制定，实施，和评估等一系列过程。但如果面对的是跨理论模型，除了社会结构方面的政策干预，针对其中的认知变量干预则为轻车熟路之事 [16]。

人类的健康问题总是与社会行为密切相关，其在群体研究中常以社会为驱导，以行为为轴心运行的，所反映的是一种社会行为机制。由此产生了各种健康行为理论，实际上为社会行为理论，实施对个体和群体健康问题的诠释与处理。虽然目前各种健康行为理论叙述的模型中，习惯以行为作为终点，但最终所指向健康问题。

本文系统介绍了社会结构行为理论，涵盖基本社会结构、社会结构变化和现代化社会结构三方面。在此基础上构建了个体认知和社会结构跨层次理论，包括平行组合和嵌套组合模型，旨在解释认知和社会结构对行为的综合作用。这些理论构建具有理论依据，也与真实世界相吻合。社会结构行为理论及其跨层次模型突破了原有健康行为理论的传统主张和做法，为健康行为的研究和发展开辟了新的天地。然而，本文对真实世界的验证所用的是不同来源的资料，不得不从不同侧面进行，难以进行综合效应判断。目前理论只将其中所含要素形式上结合，这样做虽对行为问题的研究有一定的解释度和应用价值[41, 42]，但距离理

论的深度融合，并从根本上对理论认知提升尚有很大距离[43, 44]，这些均需要在未来研究中做出努力。

参考文献

- [1] 彼特.布劳. 不平等和异质性 (中译本) (M). 北京: 中国社会科学出版社, 1991.
- [2] 何清涟. 当前中国社会结构演变的总体性分析 (J). 书屋, 2000,(3): 3-16.
- [3] 杨廷忠.健康研究: 社会行为理论与方法. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [4] Hagger MS, & Hamilto, K. Effects of socio-structural variables in the theory of planned behavior: A mediation model in multiple samples and behaviors (J). Psychology & Health, 2021, 36(3): 307-333.
- [5] Yang T, Wu D, Zhang W, et al. Comparative stress levels among residents in three Chinese provincial capitals, 2001 and 2008 (J). PLoS One, 2012, 7(11): e48971.
- [6] Cockerham WC. Health Lifestyle Theory and the Convergence of Agency and Structure (J). Journal of Health and Social Behavior, 2005, 46(1): 51-67.
- [7] Wang H, Yang X, Yang T, et al. Socioeconomic inequalities and mental stress in individual and regional level: a twenty one cities study in China (J). International Journal of Equity and Health. 2015; 14: 25.
- [8] Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position (M). New York: Oxford University Press; 2000.
- [9] Berkman LF, Kawachi I. Social epidemiology. New York: Oxford university press, 2000.
- [10] Yang XY. Class status and social mobility on tobacco smoking in post-reform China between 1991 and 2011 (M). Nicotine and Tobacco Research, 2020, 22(12): 2188-2195.
- [11] Bird C E, & Rieker PP. Gender and health: The effects of constrained choices and social policies(M). New York: Cambridge University Press2008.
- [12] World Health Organization. Death and DALY estimates for 2004 by cause for WHO Member States (M). Geneva: World Health Organization, 2009.
- [13] Collins R. Interaction ritual chains: Princeton university Press, 2014.
- [14] 杨廷忠. 感知信念-参照规范影响理论: 一个文化适宜健康行为模式的构建与实证 (J). 中国热带医学. 2019, 19(12): 1105-11.07.

- [15] Schüz, B. Socio-economic status and theories of health behaviour: Time to upgrade a control variable (J). *British Journal of Health Psychology*, 2017, 22: 1-7.
- [16] 杨廷忠. 个体认知与社会影响跨层次理论的构建研究 (J). *社会科学研究前沿*. 2023, 1(2): 33-37.
- [17] Orbell S, Szczepura A, Weller D, et al. South Asian ethnicity, socio-economic status and psychological mediators of faecal occult blood colorectal screening participation: A prospective test of a process model (J). *Health Psychology*, 2017, 36: 1161-1172.
- [18] Adams RJ, Piantadosi C, Ettridge K, et al. Functional health literacy mediates the relationship between socio-economic status, perceptions and lifestyle behaviors related to cancer risk in an Australian population. *Patient Education and Counseling*, 2013, 91: 206-212.
- [19] Godin G, Sheeran P, Conner M, et al. Social structure, social cognition, and physical activity: A test of four models (J). *British Journal of Health Psychology*, 2010, 15: 79-95.
- [20] Gebhardt W A, Maes S. Integrating social-psychological frameworks for health behavior research [J]. *American journal of health behavior*, 2001, 25(6): 528-536.
- [21] Noar S M, Benac C N, Harris M S. Does tailoring matter? Meta-analytic review of tailored print health behavior change interventions [J]. *Psychological bulletin*, 2007, 133(4): 673.
- [22] Nguyen CV, Le TT, Nguyen NH, et al. Socioeconomic inequality in smoking: Evidence from a decomposition analysis [J]. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 2023; [J], 22: 101213.
- [23] Inoue K, Seeman TE, Nianogo R, et al. The effect of poverty on the relationship between household education levels and obesity in US children and adolescents: an observational study (J). *The Lancet Regional Health–Americas*, 2023;25.
- [24] Twig G, Yaniv G, Levine H, et al. Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood (J). *N Engl J Med*. 2016; 374: 2430-2440.
- [25] DeBoer MD, Scharf RJ, Demmer RT. Sugar-sweetened beverages and weight gain in 2- to 5-year-old children(J). *Pediatrics*. 2013; 132: 413-420.
- [26] Goto R, Nianogo R, Okubo Y, et al. Evaluation of obesity trends among US adolescents by socioeconomic status, 1999-2018 (J). *JAMA Pediatr*. 2022; 176: 937-940
- [27] Yang XY. Is social status related to internet pornography use? Evidence from the early 2000s in the United States (J). *Archives of sexual behavior*, 2016, 45, 997-1009.
- [28] Schoon I, Henseke G. Social inequalities in young people's mental distress during the COVID-19 pandemic: Do psychosocial resource factors matter? [J]. *Frontiers in public health*, 2022, 10.
- [29] Yang T, Barnett R., Peng S, et al. Individual and regional factors affecting stress and problem alcohol use: a representative nationwide study of China (J). *Health & Place*, 2018;51: 19-27.
- [30] Costa LR, Vettore MV, Quadros LN, et al. Socio-economic status, psychosocial factors, health behaviours and incidence of dental caries in 12-year-old children living in deprived communities in Manaus (J). *Brazil. Journal of Dentistry*, 2023; 133: 104504.
- [31] 陈定湾, 何凡. 不同社会经济地位人群三种常见健康相关行为差异研究(J). *中华预防医学杂志*, 2011; 44(9): 841-844.
- [32] 杨廷忠, 章伟芳, 彭嗣惠. 社会压力理论的构建与验证 (J). *浙江大学学报(人文社科版)*, 2022,52(10): 61-65.
- [33] 章伟芳, 陈乐怡, 王慧慧, 杨廷忠. 中国城市男性居民心理压力变化研究: 基于三个省会城市十六年调查结果 (J). *浙江大学学报(人文社会科学版)*. 2023; 53(6): 103-114.
- [34] Zhou X, "Economic Transformation and Income Inequality in Urban China: Evidence from Panel Data," (J). *American Journal of Sociology*, Vol.105, No.4(2000), pp. 1135-1174.
- [35] Meng M. Economic restructuring and income inequality in urban China (J). *Review of Income and Wealth*. Vol. 50, No.3 (2004), pp. 357-379.
- [36] World Health Organization. Suicide data. 2021. Retrieved from <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/suicide-data>.
- [37] Kuss DJ, Griffiths MD and Pontes HM. DSM-5 diagnosis of internet gaming disorder: some ways forward in overcoming issues and concerns in the gaming studies field: Response to the commentaries (J). *J Behav Addict* 2017; 6: 133-141.
- [38] Hales C, Carroll M, Fryar C, et al. Data from: Prevalence of obesity and severe obesity among adults: United States, 2017–2018. NCHS Data Brief, no 360. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2020.
- [39] Ogden CL, Fryar CD, Martin CB, et al. Trends in Obesity Prevalence by Race and Hispanic Origin-1999-2000 to 2017-2018(J). *JAMA*. 2020; 324(12): 1208-1210.
- [40] Stringhini S, Sabia S, Shipley M, et al. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality. *JAMA*, 2010;303(12):1159-1166.
- [41] Atkins L, Francis J, Islam R, et al. A guide to using the Theoretical Domains Framework of behaviour change to investigate implementation problems [J]. *Implementation science*, 2017, 12(1): 1-18.

- [42] Barnett R, Yang T, & Yang XY. (2021). Smoking Environments in China: Challenges for Tobacco Control. Zurich: Springer International Publishing, 2021.
- [43] Painter JE, Borba CP, Hynes M, et al. The use of theory in health behavior research from 2000 to 2005: a systematic review. *Annals of behavioral medicine*, 2008; 35(3): 358-362.
- [44] Chu H, Liu S. Integrating health behavior theories to predict American's intention to receive a COVID-19 vaccine [J]. *Patient Education and Counseling*, 2021, 104(8): 1878-1886.