

多模型融合下的量化自我影响因素元分析

陈 洁

(安徽大学管理学院, 合肥 230601)

摘 要: [目的/意义] 探索量化自我影响因素, 对提升全民健康素养、提升个体健康意识和促进健康行为具有重要现实意义。[方法/过程] 本文进行定性和定量的混合研究。首先融合时限性自我调节理论 (TST)、福格行为模型 (FBM) 及反思-冲动模型 (RIM), 构建 TST-FBM-RIM 模型。然后从中国知网和 Web of Science 中筛选出 32 篇量化自我相关实证文献, 梳理出 7 个维度、13 个影响因素和 91 个独立效应量。最后借助元分析方法, 划分为动机形成和动机转化两个阶段, 探讨量化自我 13 个影响因素, 分析性别差异和年龄差异两个调节变量的作用。[结果/结论] 除社会规范外, 其他 12 个自变量均与量化自我存在正向关联。性别差异在自我效能感、感知价值及社会规范对量化自我的影响中具有调节作用; 年龄差异在感知价值、感知易用及感知有用对量化自我的影响中具有调节作用。

关键词: 量化自我 时限性自我调节理论 福格行为模型 反思-冲动模型 元分析

分类号: G252.6

DOI: 10.31193/SSAP.J.ISSN.2096-6695.2025.02.08

0 引 言

近年来, 我国大力实施健康中国战略, 全民健康素养提升工作日益受到重视。2024 年 6 月 9 日, 国家卫生健康委办公厅、国家中医药局综合司、国家疾控局综合司发布《全民健康素养提升三年行动方案 (2024—2027 年)》^[1], 强调健康科普知识的发布与传播机制, 致力于提升全民健康素养水平。在健康行为领域, 量化自我是数字化、智能化及可穿戴设备发展背景下迅速兴起的普遍现象, 是个体利用数据探索自我、实现量化认知的一种形式, 有助于个体对自身形成更清晰的认知, 并辅助其实现更为精准的健康管理。本研究关注量化自我及其影响因素, 融合时限性自我调节理论 (Temporal Self-Regulation Theory, TST)、福格行为模型 (Fogg Behavior Model, FBM) 和反思-冲动模型 (Reflective-Impulsive Model, RIM), 建构 TST-FBM-RIM 模型, 借助元分析方法, 系统探讨量化自我的影响因素, 深入分析性别差异和年龄差异两个调节变量在量化自我中的作用, 以期推动量化自我研究不断向纵深发展, 为未来健康干预与科技应用提供理论支撑。

[作者简介] 陈洁, 女, 硕士生, 研究方向为健康信息行为, Email: 1632889030@qq.com。

1 理论基础与模型构建

1.1 量化自我

量化自我 (Quantified Self, QS) 由美国《连线》(Wired) 杂志的编辑 Wolf^[2] 和 Kevin^[3] 于 2007 年提出, 指通过自我追踪和记录数据来了解自己的身体和思想, 也被称作自我跟踪 (Self-tracking)、生活黑客 (Life Hacker) 等。Wolf^[4] 强调可将量化自我视为一面镜子, 促进自我进步、自我探索、自我意识和自我认知。量化自我关注数据处理, 虽在多个学科中被描述, 但未被严格定义^[5]。信息科学视其为动态增长的个人信息系统, 通过分析个人数据使个体能够更直观地理解自己的健康生活状态^[6]。生物医学将其分为宏观和微观测量, 通过数据对比识别异常并治疗^[7]。数据科学将其视为一种旨在利用庞大的数据语料库而系统地描述个体现象的方法, 以期以更细粒度的形式表达新的健康规范层次的健康数据行为^[8]。人类社会学将其视为一种包含社会互动和社会制度的个人社会实践, 可以借助社会交往实现个体健康数据的交流和分享^[9]。社交媒体领域将其视为一种与健康生活有关的、有意义的个人体验, 这种个人体验不仅与个体的认知和情感有关, 更依托于现有的技术背景^[10]。社会心理学将其视为一种涵盖数据收集、数据可视化表达及数据交叉链接的过程, 旨在发现行为间的相关性, 并激发个体探索新的健康行为^[11]。工程技术领域将其视为一类通过提供新知识和更多控制来促进赋权, 赋予个体无限的机会来提升个体健康生活品质^[12]。临床心理学将其视为一种使用数字工具和技术来追踪和分析自己身体的过程, 鼓励个人通过数据来提高自我意识, 优化个人表现^[13]。

综上, 本研究依据 Lupton^[9] 的界定, 将“量化自我”定义为一种社会互动及社会规范双重作用下的行为模式。该模式通过数据采集与数据反思的动态过程, 致力于增进个体健康素养。

1.2 时限性自我调节理论及其在量化自我中的应用价值

时限性自我调节理论 (TST) 是由 Hall 和 Fong^[14] 于 2007 年提出的一种用以阐述个体健康行为模式的理论体系 (图 1)。TST 整合了人格社会心理学、认知心理学、行为经济学及神经科学等多个学科的研究成果, 并全面考虑了时间动态维度、个体自我调节维度及行为倾向维度^[15]。

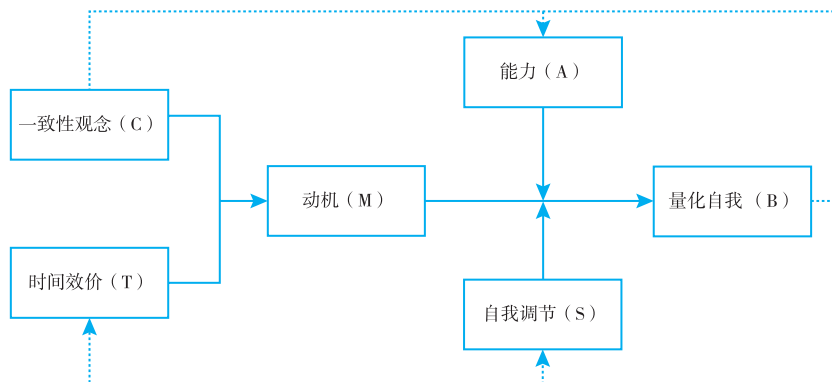


图1 TST模型^[14]

TST 在解释健康行为、预测健康行为及干预健康风险行为方面得到了广泛应用^[16-17]。该理论不仅深入分析了健康意图的理性与抽象层面，而且强调了非理性变化在实际应用中的重要性。例如，在解释健康行为方面，TST 揭示了失眠患者由于自我调节能力的不足，难以抵御晚睡的诱惑，从而表现出睡眠拖延行为；而夜型人由于受地理时差的影响，睡眠质量下降，进而引发睡眠障碍^[18]。在预测健康行为方面，TST 指出重度间歇性饮酒行为的发生，在很大程度上直接取决于个体的饮酒意图和行为倾向^[19]。在干预健康风险行为方面，TST 强调了个体在特定环境下对未来行为的策划与实施，如针对中青年脑卒中患者的康复行为，TST 可有效协助患者更精确地制定康复锻炼计划，提升康复锻炼的执行意愿，进而推动康复锻炼习惯的养成^[20]。

本研究创新性地融入 TST 的时间视角，旨在促进个体制定量化自我时间管理策略。时间效价涉及个体对量化自我时间价值的主观评估。一致性观念涉及个体是否能在不同时间段下保持观念和行為的一致性，这两个因素共同促进个体构建量化自我动机，即个体在时间管理上设定目标和期望的能力。此外，能力推动行为的形成，自我调节促进个体进行自我反思并吸收行为反馈，进一步优化并调整自己的行为模式。通过综合考量时间效价、一致性观念、行为能力和自我调节四个维度，个体可以更灵活地适应不同情境，实现量化自我的最佳效果。

1.3 福格行为模型及其在量化自我中的应用价值

在研究计算机交互技术对心理产生影响的过程中，Fogg^[21]提出了福格行为模型（FBM）。该模型指出人的行为（Behavior）是由动机（Motivation）、能力（Ability）和提示（Prompt）这三个基本要素共同决定的，即 B=MAP。从图 2 可见，当三个基本元素都达到一定水平时，个体更有可能采取行动^[22]。

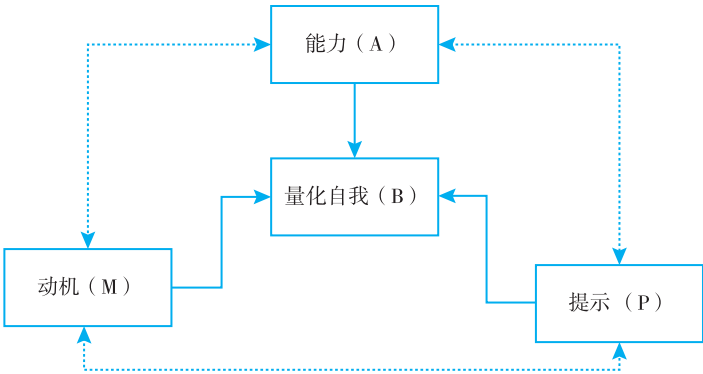


图 2 FBM 模型

注：作者基于原模型绘图。

在 FBM 中，个体的动机与能力的发展并非总是呈现同步性。能力的作用在于简化个体行为的执行过程，而动机则在背景中得以体现。例如，互联网及社交媒体技术的迅猛发展为虚假信息的传播提供了适宜的环境（能力），而虚假信息往往利用个体对愉悦或痛苦的心理反应机制（动

机)的情绪反应,促进个体关于虚假信息的分享行为^[23]。有学者利用 FBM 分析了尼日利亚护理者对 HPV 疫苗接受度的影响因素,发现接种地点和费用(能力),以及社区对疫苗的误解和对倡导活动的需求(动机)是导致疫苗接种率低的主要原因^[24];而动机和能力的组合,影响计生用品的使用,特别是在广告宣传曝光后(提示)^[25]。此外,FBM 常被用来指导行为改变策略,设计说服系统。例如,针对老年人群家居监控系统^[26],FBM 提供了一种框架以增强用户的动机和执行行为的能力,使得行为改变的信号产生效果^[27]。FBM 指导心理健康应用的设计,以改变行为或态度并实现预期效果。例如,科技应用通过发送鼓励信息增强用户治疗焦虑的动机,通过直观界面提升情绪记录能力,并设置提醒来促进用户持续使用,确保应用有效性和用户参与^[28]。

本研究创新性地融入了 FBM 的三个核心维度:动机、能力和提示,旨在指导个体在量化自我的实践中更清晰地认识自己的行为模式,从而做出更健康的选择。动机是个体希望通过记录和分析自身数据来改善健康状况,提升生活质量等。能力是个体执行量化自我所必需的技能、知识或资源。提示是个体执行量化自我的外部或内部信号。通过融入这三个核心维度,FBM 为个体量化自我形成提供了一种全面的解剖视角,有助于个体识别行为模式中的障碍和机遇,采取针对性的措施来促进量化自我的形成和维持。

1.4 反思-冲动模型及其在量化自我中的应用价值

反思-冲动模型(RIM)是由 Strack 和 Deutsch^[29]于 2004 年提出的一种理论模型,旨在探讨社会行为中反思性行为与冲动性行为的作用机制。从图 3 可见,个体行为由两个相互作用的系统调控,即由个体认知所决策的反思系统和由情节体验所触发的冲动系统。这两个系统在行为决策过程中相互影响,共同决定行为结果^[30]。个体行为的产生并非总是依赖有意识的冲动控制,而是可以通过策略性地制定认知决策来实现。在此过程中,情节体验直接引导行为的执行,而反思系统则为行为的自动化控制提供了基础性支持^[31]。

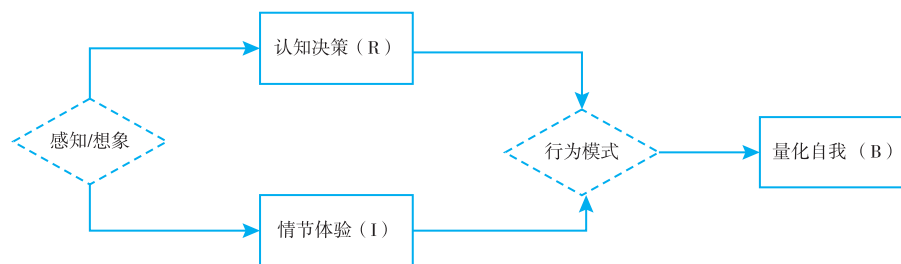


图 3 RIM 模型

注:作者对原模型精简绘图。

依据 RIM,健康行为的形成不仅受到个体有意识控制过程的影响,同时也受到个体冲动性的影响。反思系统生成行为决策并激活相应的行为模式;然而,这种行为的灵活性会因情境环境、个性特征、情绪状态等因素的影响而引发冲动性行为。例如,酒精会促进冲动思维对饮食行为的影响,自我控制能力低的人更容易冲动行事^[32]。RIM 被用于解释医学教育中临床沟通能力的培养问题^[33]及个体如何通过反思系统来实现反思性智能手机脱离(Reflective Smartphone

Disengagement, RSD) [34]。冲动系统通过扩散激活过程（情节提示）起作用，如年轻消费者容易受到同伴影响而做出即兴购物决策 [35]。同时，冲动系统与个体的积极情绪相关，积极情绪会增加隐性态度预测效度，使得个体快速和自发地行动 [36]，形成驱动自动化的行为模式 [37]。如在社交媒体网络的过度使用中，冲动系统会导致个体对社交媒体网络的持续关注，而反思系统则涉及对这种使用的认知行为控制 [38]。RIM 倾向也与个体自我调节存在关联，高自我调节群体更关注反思，而低自我调节群体更倾向于冲动 [39]。

本研究创新性地融合了 RIM 的两种行为模式，以揭示在量化自我实践中存在的行为冲突和矛盾，即个体在追求即时满足和长期目标之间的权衡，这种权衡过程会导致个体行为的不确定性。情节体验所激发的行为倾向，通常根植于个体对即时满足的渴望及对短期利益的追求。而认知决策带来的反思性影响，源自对长远目标的考量和对长期利益的追求。这种双重机制共同作用于个体在决策过程中的选择和行为，使得量化自我的形成更为复杂。通过 RIM 的视角，个体能够洞察自己在追求量化自我过程中的内在冲突，进而调整行为模式，以达到更好的自我管理效果。

1.5 构建基于 TST-FBM-RIM 的融合模型

时限性自我调节理论、福格行为模型及反思 – 冲动模型已经被广泛地引入到健康行为研究领域，在帮助人们理解和改变健康行为方面发挥了重要作用。然而，将这三种模型结合起来进行综合性健康行为研究的成果相对较少。因此，在深入研究这三个模型的基础上，本研究构建了基于 TST-FBM-RIM 的融合模型（图 4），旨在尝试进行量化自我影响因素的分析，通过整合 TST、FBM 及 RIM 的核心要素，以期为进一步研究健康行为提供更全面和深入的理论支持。TST-FBM-RIM 融合模型不仅关注个体在特定时间内的自我调节能力，还考虑了行为发生的环境因素，以及个体的反思与冲动倾向。通过量化自我影响因素理论分析框架，可以更准确地识别健康行为的影响因素，并为制定有效的健康干预措施提供科学依据。

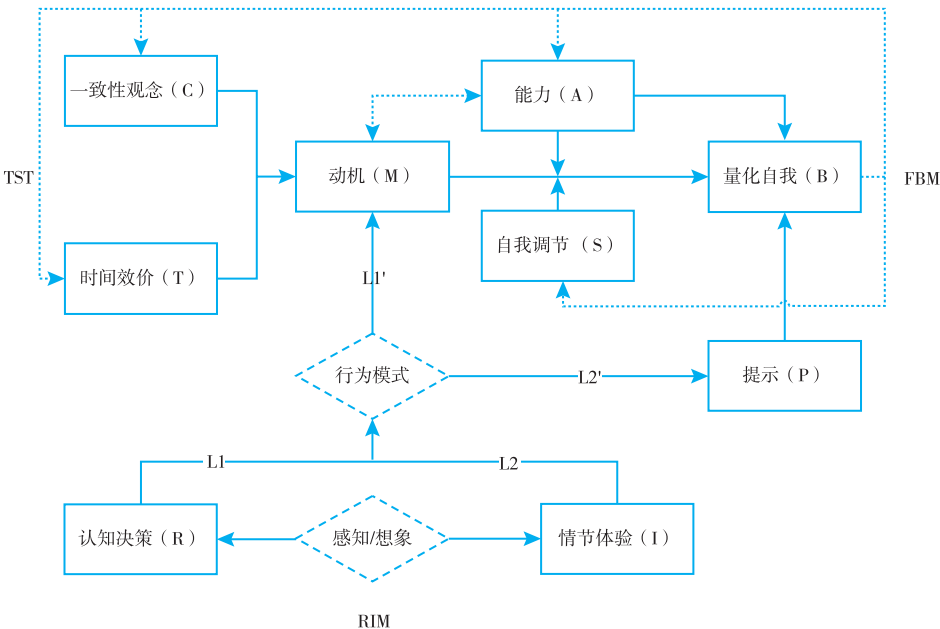


图 4 TST-FBM-RIM 融合模型

1.5.1 基于时间维度和决策制定的动机形成过程

动机形成是一个复杂的心理过程,涵盖了个体对量化自我的全面评估、决策制定的精心考量及多种心理因素的复杂交织。其中,一致性观念(C)、时间效价(T)与认知决策(R)共同构成了动机形成这一阶段的核心。从图4可见,一致性观念(C)确保了个体在量化自我过程中的连续性、稳定性、一致性和逻辑性,避免行为决策上的自相矛盾和混乱。时间效价(T)体现了个体在量化自我过程中对时间价值的敏感度和重视程度,影响个体在不同时间点对行为结果的预期和偏好。认知决策(R)作为动机形成过程中的理性思考部分,要求个体在形成动机时必须充分搜集和分析相关信息,对可能的行为结果进行科学评估和预测。

1.5.2 基于自我调节和双维度辅助的动机转化过程

动机转化至量化自我的过程,涉及能力(A)、提示(P)、情节体验(I)及自我调节(S)的综合作用。其中,能力(A)作为行为转化的基础,决定了个体是否有足够的知识和技能去执行量化自我。当个体能力不足时,即使有强烈的行为动机,也会因为无法实施而导致行为转化失败。提示(P)则起到了触发行为的作用,能够激活个体行为动机,促使其采取行动。情节体验(I)在行为转化过程中起着调节和强化的作用,正面的情节体验能够增强个体的行为能力,而负面的情节体验则易导致行为的中断或放弃。自我调节(S)使个体能够在面对认知发展不平衡时保持行为的持续性和稳定性,通过自我激励和调整最终实现量化自我。

2 研究设计

2.1 研究方法与工具

元分析最早由 Glass^[40]在1976年提出,其利用统计手段整合众多研究,提升结论的准确性和可信度,支持对已有研究的再分析,降低误差,增强结论的稳定性和普遍性。Comprehensive Meta-Analysis Version(CMA)作为常用的元分析工具,它能处理超过100种数据格式。本研究使用了CMA 3.0进行总体估计和调节效应检验。

2.2 数据来源

本研究的文献数据来自中国知网和Web of Science数据库。在中国知网中,以TS=“量化自我”OR“自我跟踪”OR“生活黑客”进行主题检索,检索范围为论文,检索时间为2024年6月1日,共检索到中文文献267篇。在Web of Science核心合集中,以TS=“quantified self”OR“self-tracking”OR“self-quantification”OR“life hacker”AND“empirical research”进行主题检索,检索范围为学术期刊,检索时间为2024年6月1日,共检索到英文文献562篇。通过阅读全部检索文献的题名、摘要及全文,按照如下两项标准进行文献筛选:①应当是研究量化自我影响因素的文献且至少涉及一个影响因素;②应当涉及样本量,以及相关系数或能够计算出相关系数的统计指标。筛选后最终得到可用于元分析的中英文文献样本32篇,包含中文文献15篇和英文文献17篇(表1)。

表 1 文献编码表

文献作者	发表年份	文献类型	研究变量
Kim ^[41]	2014	期刊论文	健康信念、主观规范、感知严重、自我效能、隐私关注、感知易用、感知有用、行为态度
Walker 等 ^[42]	2015	期刊论文	收入、教育水平、社会规范、自我效能、身体状况、社会支持
Ivanov 等 ^[43]	2015	期刊论文	感知健康状况、健康动机、严重状况、教育水平、年龄
Park 等 ^[44]	2016	期刊论文	行为态度、感知有用、个人创新性、交互性、感知易用、可控性、使用成本
Liu 等 ^[45]	2017	期刊论文	社会规范、满意度、名誉、社会影响、感知信任、社会利益
Maltseva 等 ^[11]	2018	期刊论文	隐私关注、责任心、情绪稳定、信任
张宇东等 ^[46]	2018	期刊论文	感知价值、感知代价
Hassan ^[47]	2019	期刊论文	信息反馈、社会影响、效率、感知收益、持续意愿
Cho 等 ^[48]	2019	期刊论文	相互作用、自主性、视角美学、自表达式、满意度、感知趣味、产品附件
Chuah ^[49]	2019	期刊论文	持续意愿、好处、灵感、物理风险、身体状况、先验规范、生理风险、生理快乐、社会利益、社会影响、感知利益
陈章昉 ^[50]	2020	学位论文	信息支持、情感支持、快速关系、购买意愿、趋近动机
De Moya 等 ^[12]	2021	期刊论文	信任、仁慈、感知易用、行为意向、信任完整性、社会规范、物理风险、隐私关注、性能风险、健康支持
张勇等 ^[51]	2021	期刊论文	感知易用、感知有用、持续意愿
范钧等 ^[52]	2021	期刊论文	平台信息支持、平台情感支持、成员信息支持、成员情感支持、情感承诺、自我效能、持续意愿
李宝库等 ^[53]	2021	期刊论文	感知有用、感知趣味、感知易用、隐私风险、感知价值、持续意愿
张景峰 ^[54]	2021	学位论文	感知易用、感知有用、自我效能、数据感知
Sun 等 ^[55]	2022	期刊论文	社会支持、自尊水平、社会比较、同伴效应、行为意图
Pilgrim 等 ^[56]	2022	期刊论文	行为动机、自我监控、信息反馈、社会支持
徐孝婷等 ^[57]	2022	期刊论文	健康状态、健康意识、健康技术
徐孝婷等 ^[58]	2022	期刊论文	自我监管、信息搜寻、感知易用、外部奖励、主观规范、社会交往、感知有用、自我效能、感知乐趣、归属感、持续意愿
廖放 ^[59]	2022	学位论文	可视化、可编辑、可联系、可持续、感知有用、感知易用
肖宇尘 ^[60]	2022	学位论文	社交网络、游戏化、自主需求、能力需求、关系需求、情感依恋、持续意愿
刘倩 ^[61]	2022	学位论文	成就类、社会交往、沉浸类、心流体验、持续意愿
Körner 等 ^[62]	2023	期刊论文	身体状况、锻炼、行为经验、追求成就
Findeis 等 ^[13]	2023	期刊论文	社会阶级、人格特征、超越其他人、竞争力、数字信念、当前精神疾病、当前身体状况
徐孝婷等 ^[63]	2023	期刊论文	持续意愿、自我赋权
Bianchi 等 ^[64]	2023	期刊论文	感知有用、健康意识、健康动机、享乐动机、技术支持、隐私风险、感知有用、价格价值、社会影响
柯余庆 ^[65]	2023	学位论文	主观规范、社会交往、感知有用、感知易用、隐私关注、自我监管、自我效能
余瑶 ^[66]	2023	学位论文	用户意愿、先验知识、运动任务支持、人机对话支持、社会支持、感知说服力、用户意愿
郁凯程 ^[67]	2023	学位论文	感知隐私决策风险、感知隐私决策收益、人机亲密度、感知被动性
Choi 等 ^[68]	2024	期刊论文	隐私关注
Liang 等 ^[69]	2024	期刊论文	努力期望、便利条件、感知趣味、感知复杂性、性能期望值、社会影响、技术焦虑、使用成本

3 研究分析

3.1 数据提取与编码

本研究对 32 篇样本文献进行编码,包括研究群体特征、样本数量和相关系数等字段(表 2)。为减少人工误差,对样本文献间隔 15 天二次编码。选取样本文献中相关系数 r 作为效应量,若样本文献未提及,可选择 β 值、 t 值、 F 值、 χ^2 值等统计指标,运用如下公式计算相关系数 r 。

$$r = [t^2 / (t^2 + df)]^{1/2} \quad (1)$$

$$r = [\chi^2 / (\chi^2 + df)]^{1/2} \quad (2)$$

$$r = 0.98\beta + 0.05 (\beta > 0), r = 0.98\beta - 0.05 (\beta < 0) \quad (3)$$

从表 2 可见,在 32 篇研究样本中,共识别出 7 个维度和 13 个量化自我影响因素,得到 91 个可用于元分析的独立效应量,总样本量为 37 285 份。

表 2 数据编码表

阶段	维度	影响因素	出现频次	样本份数
动机形成阶段	一致性观念(C)	自我效能	6	1884
		自我赋权	6	2282
	时间效价(T)	先验规范	3	792
		持续意愿	10	4520
	认知决策(R)	感知价值	8	2460
动机转化阶段	情节体验(I)	感知趣味	7	2939
	能力(A)	感知易用	10	4219
		感知有用	9	3983
	提示(P)	社会规范	4	2229
		社会交往	9	3378
		社会支持	8	3998
	自我调节(S)	隐私关注	8	3867
		主观规范	3	734

3.2 异质性检验

对纳入的效应量进行异质性检验,确定采用随机效应模型是否恰当,以及是否有必要进行调节效应分析。从表 3 可见,除了社会规范的 I^2 值为 52.375%,小于 75%,其余 12 个影响因素的 I^2 值均超过了 75% 的标准,表明选用随机效应模型是恰当的。

3.3 关系强度

关系强度是指各影响因素相关系数的大小。依据 Cohen 的相关系数判断标准^[70], $|r| < 0.1$ 为不相关、 $0.1 \leq |r| < 0.3$ 为弱相关、 $0.3 \leq |r| < 0.5$ 为中度相关、 $0.5 \leq |r| < 1$ 为强相关。不相关因素是社会规范,中度相关因素含自我赋权、先验规范、感知价值、社会支持、隐私关注,强相关因素有自我效能、持续意愿、感知趣味、感知易用、感知有用、社会交往、主观规范(表 3)。

表 3 量化自我影响因素检验

阶段	维度	影响因素	r	效应值及 95% 置信区间		异质性检验		敏感性分析
				LL	UL	I ²	P	
动机形成阶段	一致性观念 (C)	自我效能	0.564	0.246	0.772	98.526	<0.01	45.4%~63.7%
		自我赋权	0.403	0.062	0.660	98.603	<0.05	26.3%~46.2%
	时间效价 (T)	先验规范	0.451	0.302	0.579	82.806	<0.001	39.5%~51.1%
		持续意愿	0.632	0.468	0.754	98.427	<0.001	60.0%~66.1%
	认知决策 (R)	感知价值	0.441	0.166	0.652	98.271	<0.01	37.0%~50.6%
动机转化阶段	情节体验 (I)	感知趣味	0.584	0.447	0.694	96.096	<0.001	54.5%~63.5%
	能力 (A)	感知易用	0.541	0.318	0.708	98.728	<0.001	48.4%~59.8%
		感知有用	0.552	0.355	0.703	98.350	<0.001	49.0%~58.5%
	提示 (P)	社会规范	0.076	0.035	0.117	52.375	<0.001	5.4%~7.6%
		社会交往	0.572	0.342	0.738	98.634	<0.001	50.7%~61.1%
		社会支持	0.305	0.186	0.416	93.778	<0.001	27.6%~33.7%
	自我调节 (S)	隐私关注	0.384	0.070	0.629	98.979	<0.05	28.0%~44.5%
		主观规范	0.656	0.003	0.917	98.956	<0.05	45.9%~65.6%

从表 3 可见，排除任意一个样本后的影响因素的效应值的浮动，均与各自的总体效应值相差不大，说明元分析最终的估计结果具有较高的稳定性。

3.4 调节效应检验

3.4.1 研究群体性别倾向的调节作用

研究样本中涉及的研究群体性别倾向，按性别人数分为女性群体偏多和男性群体偏多两类，对量化自我影响因素进行调节效应分析，研究群体性别倾向对自我效能、感知价值、社会规范和量化自我之间的正相关关系起到了促进作用（表 4）。

表 4 性别倾向作为调节变量的检验结果

阶段	维度	影响因素	调节变量	K	r	95%CI		异质性检验		
						LL	UL	QB	df	p
动机形成阶段	一致性观念 (C)	自我效能	F	5	0.637	0.398	0.795	14.977	1	0.000
			M	1	0.080	0.001	0.158			
	认知决策 (R)	感知价值	F	3	0.119	-0.136	0.358	7.181	1	0.007
			M	5	0.592	0.344	0.762			
动机转化阶段	行为提示 (P)	社会规范	F	3	0.105	0.056	0.153	4.802	1	0.028
			M	1	0.001	-0.078	0.080			

注：F 为女性群体偏多，M 为男性群体偏多。

3.4.2 研究群体年龄倾向的调节作用

将研究群体年龄倾向按年龄分为年轻群体（30 岁及以下群体偏多）和年长群体（30 岁以上群体偏多）两类，对量化自我影响因素进行调节效应分析，研究群体年龄倾向对感知价值、感知易用、感知有用和量化自我之间的正相关关系起到了促进作用（表 5）。

表 5 年龄倾向作为调节变量的检验结果

阶段	维度	影响因素	调节变量	K	r	95%CI		异质性检验	
						LL	UL	QB	p
动机形成阶段	认知决策（R）	感知价值	O	2	0.185	0.093	0.274	3.828	0.050
			Y	6	0.513	0.196	0.734		
动机转化阶段	行为能力（A）	感知易用	O	2	0.202	-0.151	0.510	50.176	0.000
			Y	7	0.682	0.534	0.789		
		感知有用	O	2	0.243	0.348	0.562	21.205	0.000
			Y	6	0.647	0.427	0.795		

注：O 为年长群体，Y 为年轻群体。

3.5 发表偏倚

失安全系数（Fail-safe Number, Nfs）是一种统计方法，用于检测研究中的发表偏倚。通过比较 Nfs 与 5k+10（k 为研究文献数量）来判断偏倚^[71]。除社会规范研究样本存在发表偏倚之外，本研究中其他 12 个影响因素的 Nfs 均远大于其原始样本量的五倍，这进一步验证了研究结果的可靠性，并排除了显著的发表偏倚的可能性（表 6）。

表 6 发表偏倚检验结果

影响因素	Nfs	5k+10	Z-value	P-value
自我效能	956	40	24.82	0.000
自我赋权	529	40	18.50	0.000
先验规范	131	25	13.09	0.000
持续意愿	5618	60	46.50	0.000
感知趣味	2270	45	35.34	0.000
感知价值	1202	50	24.10	0.000
感知易用	3080	60	34.45	0.000
感知有用	2682	55	33.89	0.000
社会规范	10	30	3.61	0.000
社会交往	3279	55	37.46	0.000
社会支持	689	50	18.29	0.000
隐私关注	1228	50	24.35	0.000
主观规范	292	25	19.40	0.000

4 研究结论

4.1 影响因素均与量化自我存在正向关联

4.1.1 动机形成阶段

自我效能、自我赋权、先验规范、持续意愿、感知价值皆与量化自我呈现较为显著的正相关关系。

自我效能指个体对自己完成某项任务或达成某个目标的信心和信念^[41]，是个体对自己能力的评估和对成功应对挑战的预期。高自我效能感的人更倾向于设定高目标，并在困难面前展现坚韧。自我赋权指个体在面对挑战时，能够自主地掌控和管理自己的行为 and 决策的能力^[65]。自我赋权能力越高的个体，越倾向于积极参与量化自我，并在过程中展现出更强的自主性和主动性。先验规范是指个体在行动前积累的先前行为经验和对努力期望的认同程度^[66]。先验规范越高的个体，越可能投入到量化自我的实践中。个体已经积累了一定的经验和知识，这使得他们在面对新的挑战时更加自信和有准备。持续意愿是指个体在面对困难和挑战时，保持行动和努力的持久性^[49]，持续意愿越强的个体，越能够长期坚持量化自我，不会因为一时的挫折而放弃，而是能够持续不断地努力，直到达成目标。感知价值是指个体对某项活动或目标所赋予的重要性^[49]，感知价值越高的个体，越倾向于认为量化自我具有重要意义，从而更愿意投入时间和精力。

4.1.2 动机转化阶段

除社会规范与量化自我呈现不相关外，感知趣味、感知易用、感知有用、社会支持、社会交往、隐私关注、主观规范与量化自我皆呈现较为显著的正相关关系（图 5）。

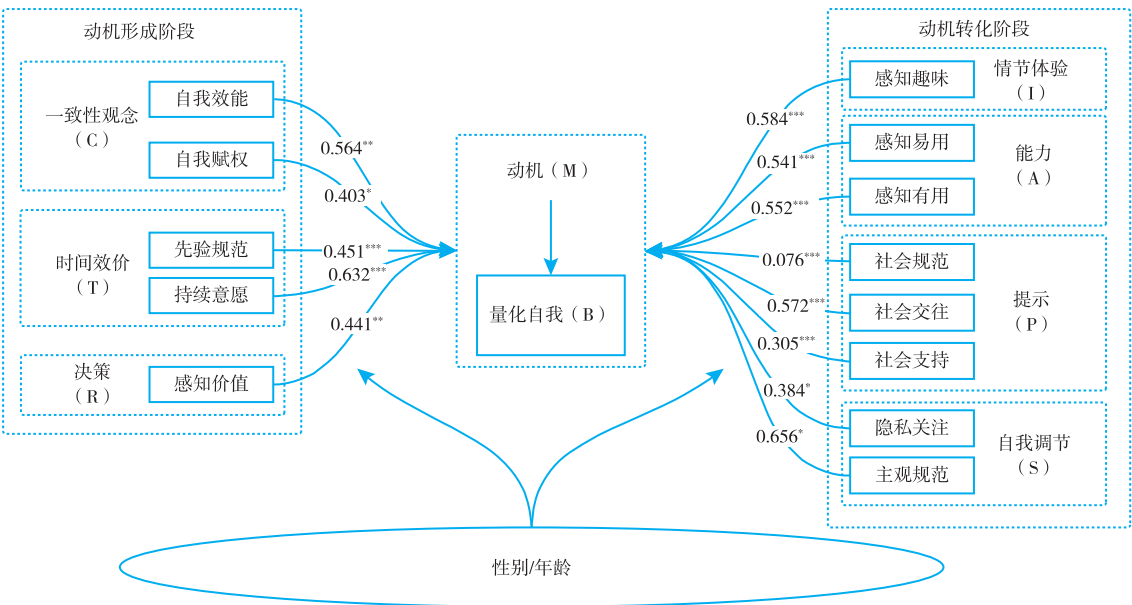


图 5 量化自我影响因素理论框架

社会规范强调个体感知到的社会地位或者普遍接受的准则^[42]，在量化自我领域中，个人决策主要基于内在动机和认知评估，而非仅为了满足社会期望或遵循规范。感知趣味是指个体在量化自我时所感受到的乐趣和愉悦^[64]。感知趣味越高的个体，越容易在量化自我活动中找到乐趣，从而更积极地参与其中。感知易用强调个体对相关技术难易程度的感知。感知有用强调个体认为技术对其自身能力提高程度的感知^[58]。个体认为量化自我工具易于掌握且不需大量时间学习。相信其能提升能力，如改善生活习惯或提高效率，个体将更加积极投入到量化自我中。社会支持在社交网络中对用户行为有着极为重要的影响，指用户感受到的尊重和社会认同感^[66]。社会支持还能形成一种正向的循环机制，即个体的成功实践会激励周围的人加入量化自我的行列，进而形成更大范围的社群支持。社会交往是指个体通过量化自我扩展自身信息渠道，增强或保持个人的社会联系^[65]。在社会大环境层面，当个体在社会网络中得到他人的鼓励、建议和反馈时，个体会更加确信量化自我的价值，从而增强持续参与的决心。隐私关注是指个体对于其个人信息被收集、使用和共享时所持有的担忧和顾虑^[68]。隐私意识与个体在量化自我时的隐私保护紧密相关。若用户担心个人信息被滥用，可能会犹豫参与量化自我，阻碍将动机转化为行动。主观规范表示个体周围的人认为其应该执行行为的程度^[58]。当他人认为量化自我有益并给予鼓励时，这种正面社会影响会坚定个体的决心。主观规范通过形成社会期望和提供支持，帮助个体将动机转化为行动。

4.2 调节变量在量化自我中的调节作用

4.2.1 性别倾向的调节作用

性别差异影响着个体在进行量化自我的自我效能、感知价值，以及对社会规范的认可遵守程度。

在性别研究领域，自我效能与性别的关系是一个重要的研究问题。根据社会性别理论，女性在社会文化背景中面临更多的性别角色限制和刻板印象，这会影响她们的自我效能感^[72]。在量化自我过程中，女性会因为传统性别角色的限制而对自己的能力产生怀疑，尤其是在数据和科技等领域。相比之下，男性则较少受到这种性别角色刻板印象的影响，在量化自我实践中更容易展现出自信和自我效能感。感知价值是个体对实践过程和成果的主观评价，性别差异会影响个体对量化自我的感知价值。具体而言，女性因为对科技的不熟悉或缺乏自信，对量化自我的感知价值相对较低。而男性则因为更容易接受和适应新技术，对量化自我的感知价值相对较高，如在我国人文社会科学领域的学术合作中存在“同质性”合作偏好，意味着个体倾向于与相同性别的学者合作^[73]。社会规范强化性别角色刻板印象，进一步影响个体在量化自我中的表现。详细来说，当社会规范对女性持有较为保守和限制性的看法时，女性更加难以克服自我效能感低的问题，从而阻碍她们在量化自我领域的积极参与。例如在分析图情档学科高校教师科研论文产出性别差异的研究中指出，女性教师在人力资本和机构资源方面存在欠缺，从而影响其学术发展和科研产出。此外，女性教师在承担家庭责任方面面临更多压力，这限制她们投入到科研活动中的时间和精力，进而影响科研产出^[74]。

4.2.2 年龄倾向的调节作用

年龄差异在感知价值、感知易用及感知有用对量化自我的影响中具有调节作用。

年龄差异在显著程度上塑造了个体对量化自我结果的感知价值,在接触并应用量化自我工具的过程中,不同年龄群体展现出了差异化的态度与反馈。一般而言,年轻群体展现出对新技术的高度接纳性,往往能够迅速适应并掌握工具的使用方法,从而深刻体会到其带来的便捷与效用。相反,年长群体在技术接纳度及使用熟练度上遭遇一定挑战,这不可避免地会削弱对量化自我工具易用性和有用性的正面感知。如在科学研究领域,中国化学高被引科学家平均年龄低于美国科学家,这意味着年轻科学家在某些领域具有较高的活跃度和创新能力,从而在学术界获得较高的认可和影响力^[75]。同时,年龄与用户隐私披露行为之间存在显著的正相关关系^[76]。进一步讲,年轻用户更倾向于积极分享个人数据以获取超个性化的服务或产品推荐,而年长用户则更加谨慎,倾向于保护个人隐私信息。这种差异源于不同年龄段人群对隐私风险的认知与评估不同,以及他们对技术信任度的差异。此外,年龄还影响用户对量化自我结果的解读和应用方式。年轻用户更倾向于利用数据进行自我反思与调整,而年长用户更注重数据的直观呈现和可解释性。

5 结 语

5.1 研究价值

第一,创新性地融合形成了 TST-FBM-RIM 模型,深入揭示了在量化自我过程中动机的形成与转化机制。为理解个体如何通过量化手段进行自我健康改善提供了新的理论视角,丰富了量化自我理论研究成果,为后续的实证研究提供了坚实的理论支撑和框架指导。第二,提炼出了 7 组 13 项影响因素,通过运用元分析方法,进一步验证了这些影响因素与量化自我之间的关联强度,为相关领域的量化自我研究者提供了更为清晰的研究路径和理论参考。

5.2 研究展望

第一,创造高度一致的时间价值,助力形成量化自我动机,增进社会群体的健康意识。借助教育和宣传,提高公众对健康技术的认识和理解。借助案例研究和故事分享,展示量化自我如何帮助个体实现具体的生活改变。同时,建立线上社区和论坛,让用户能够分享经验、互相支持和鼓励。通过社交媒体平台,鼓励用户分享个人的成就和进步,从而获得来自朋友和家人等的支持。第二,营造优质的行为环境,助力实现量化自我,促进社会群体健康状况的改善。注重提高健康类量化自我工具的数据安全和隐私保护措施,在确保用户数据安全的同时,简化用户界面设计,确保量化自我工具易于使用。此外,提供清晰的指导和使用信息,帮助用户快速掌握各项功能,让其能够轻松地跟踪和管理个人的健康数据。提供数据可视化和报告功能,帮助用户更好地理解个人健康状况和趋势。鼓励个体与家人、朋友等分享健康数据,从而增强社会支持和互动体验。

5.3 研究局限

首先,实证数据的范围相对有限,尽管本研究进行了元分析以整合现有数据,但这些结果的普遍适用性仍需通过更多数据的验证来进一步确认。其次,在探讨调节变量时,未能充分考虑文化背景、教育水平等因素对研究结果的影响。后续研究可以进一步深入探讨相关潜在的调节变

量,拓展研究视角。最后,对影响因素之间相互作用和动态关系的理解尚不充分。未来的研究可以采用更复杂的统计方法,如时间序列分析或结构方程模型,进一步探究这些因素之间的复杂关系,从而提供更深刻的见解。

【参考文献】

- [1] 中国政府网. 关于开展全民健康素养提升三年行动(2024—2027年)的通知[EB/OL]. [2024-06-09]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202406/content_6955867.html.
- [2] Wolf G I. Quantified self [EB/OL]. [2024-01-04]. <https://www.webcitation.org/66TEHdz4d?url=http://aether.com/quantifiedself>.
- [3] Kevin K. What is the quantified self? [EB/OL]. [2024-01-04]. <https://www.webcitation.org/66TEY49wv?url=http://quantifiedself.com/2007/page/3//>.
- [4] Wolf G I. The quantified self [EB/OL]. [2023-12-15]. https://www.ted.com/talk/gary_wolf_the_quantified_self.
- [5] Ruckenstein M, Schüll N D. The datafication of health [J]. *Annual review of anthropology*, 2017, 46(1): 261–278.
- [6] Li I, Dey A, Forlizzi J. A stage-based model of personal informatics systems [C]//CHI'10: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2010: 557–566.
- [7] Smarr L. Quantifying your body: a how-to guide from a systems biology perspective [J]. *Biotechnology Journal*, 2012, 7(8): 980–991.
- [8] Swan M. The quantified self: fundamental disruption in big data science and biological discovery [J]. *Big Data*, 2013, 1(2): 85–99.
- [9] Lupton D. Self-tracking cultures: towards a sociology of personal informatics [C]//OzCHI'14: Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference on Designing Futures: The Future of Design. 2014: 77–86.
- [10] Lomborg S, Franden K. Self-tracking as communication [J]. *Information, Communication & Society*, 2016, 19(7): 1015–1027.
- [11] Maltseva K, Lutz C. A quantum of self: a study of self-quantification and self-disclosure [J]. *Computers in Human Behavior*, 2018, 81: 102–114.
- [12] De Moya J F, Pallud J. From panopticon to heautopticon: a new form of surveillance introduced by quantified-self practices [J]. *Information Systems Journal*, 2020, 30(6): 940–976.
- [13] Findeis C, Salfeld B, Voigt S, et al. Quantifying self-quantification: a statistical study on individual characteristics and motivations for digital self-tracking in young-and middle-aged adults in Germany [J]. *New Media & Society*, 2023, 25(9): 2300–2320.
- [14] Hall P A, Fong G T. Temporal self-regulation theory: a model for individual health behavior [J]. *Health Psychology Review*, 2007, 1(1): 6–52.
- [15] Hall P A, Fong G T. Temporal self-regulation theory: looking forward [J]. *Health Psychology Review*, 2010, 4(2): 83–92.
- [16] 陈灿, 翟清华, 王露茗, 等. 时限性自我调节理论在健康行为领域的应用进展 [J]. *中国健康教育*, 2023, 39 (12): 1131–1135.
- [17] 王雯沁, 吴敏娟, 花芸, 等. 时限性自我调节理论在健康行为中的应用现状及展望 [J]. *护理学报*, 2023, 30 (4): 43–48.

- [18] 傅轶鸣, 马晓涵, 牟丽. 睡眠拖延行为背后的心理生理机制解析 [J]. 心理科学, 2020, 43 (5) : 1190–1196.
- [19] Black N, Mullan B, Sharpe L. Predicting heavy episodic drinking using an extended temporal self-regulation theory [J]. *Addictive Behaviors*, 2017, 73: 111–118.
- [20] 张茹, 陈一萍, 淮盼盼, 等. 基于时限性自我调节理论的执行意向策略对中青年脑卒中病人康复锻炼行为执行意向的影响 [J]. *护理研究*, 2023, 37 (18) : 3368–3373.
- [21] Fogg B J. Fogg behavior model [EB/OL]. [2024–01–04]. <https://behaviormodel.org>.
- [22] Guimaraes M, Emmendorfer L, Adamatti D. Persuasive agent based simulation for evaluation of the dynamic threshold line and trigger classification from the Fogg Behavior Model [J]. *Simulation Modelling Practice and Theory*, 2018, 83: 18–35.
- [23] Muriel–Torrado E, Pereira D B. Correlations between the concepts of disinformation and Fogg’s Behavior Model [J/OL]. *Transinformação*, 2020, 32(2): e200026. [2025–01–04]. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202032e200026>.
- [24] Agha S, Bernard D, Francis S, et al. Determinants of human papillomavirus vaccine acceptance among caregivers in Nigeria: a Fogg Behavior Model–Based approach [J]. *Vaccines*, 2024, 12(1): 84.
- [25] Agha S, Tollefson D, Paul S, et al. Use of the Fogg Behavior Model to assess the impact of a social marketing campaign on condom use in Pakistan [J]. *Journal of Health Communication*, 2019, 24(3): 284–292.
- [26] Chatterjee S, Byun J, Dutta K, et al. Designing an Internet-of-Things(IoT) and sensor-based in-home monitoring system for assisting diabetes patients: iterative learning from two case studies [J]. *European Journal of Information Systems*, 2018, 27(6): 670–685.
- [27] Azar K M J, Lesser L I, Laing B Y, et al. Mobile applications for weight management: theory-based content analysis [J]. *American Journal of Preventive Medicine*, 2013, 45(5): 583–589.
- [28] Alqahtani F, Al Khalifah G, Oyeboode O, et al. Apps for mental health: an evaluation of behavior change strategies and recommendations for future development [J/OL]. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 2019, 2. <https://doi.org/10.3389/frai.2019.00030>.
- [29] Strack F, Deutsch R. Reflective and impulsive determinants of social behavior [J]. *Personality and Social Psychology Review*, 2004, 8(3): 220–247.
- [30] Vohs K D. Self-regulatory resources power the reflective system: evidence from five domains [J]. *Journal of Consumer Psychology*, 2006, 16(3): 217–223.
- [31] Eder A B. Control of impulsive emotional behaviour through implementation intentions [J]. *Cognition and Emotion*, 2011, 25(3): 478–489.
- [32] Hofmann W, Friese M, Wiers R W. Impulsive versus reflective influences on health behavior: a theoretical framework and empirical review [J]. *Health Psychology Review*, 2008, 2(2): 111–137.
- [33] Wouda J C, van de Wiel H B M. Education in patient–physician communication: how to improve effectiveness? [J]. *Patient Education and Counseling*, 2013, 90(1): 46–53.
- [34] Matthes J, Karsay K, Hirsch M, et al. Reflective smartphone disengagement: conceptualization, measurement, and validation [J/OL]. *Computers in Human Behavior*, 2022, 128: 107078. [2025–01–04]. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107078>.
- [35] Thürmer Lukas J, Bieleke M, Wieber F, et al. If–then plans help regulate automatic peer influence on impulse buying [J]. *European Journal of Marketing*, 2020, 54(9): 2079–2105.
- [36] Prestwich A, Hurling R, Baker S. Implicit shopping: attitudinal determinants of the purchasing of healthy and unhealthy foods [J]. *Psychology & Health*, 2011, 26(7): 875–885.

[37] Cheval B, Sarrazin P, Pelletier L. Impulsive approach tendencies towards physical activity and sedentary behaviors, but not reflective intentions, prospectively predict non-exercise activity thermogenesis [J/OL]. *PLoS One*, 2014, 9(12): e115238. [2025-01-04]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115238>.

[38] Turel O, Qahri-Saremi H. Problematic use of social networking sites: antecedents and consequence from a dual-system theory perspective [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2016, 33(4): 1087-1116.

[39] Wien A H. Self-presentation via electronic word of mouth—a reflective or impulsive activity? [J]. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 2019, 13(3): 331-350.

[40] Glass G V. Primary, secondary, and meta-analysis of research [J]. *Educational Researcher*, 1976, 5(10): 3-8.

[41] Kim J. Analysis of health consumers' behavior using self-tracker for activity, sleep, and diet [J]. *Telemedicine and E-Health*, 2014, 20(6): 552-558.

[42] Walker R J, Gebregziabher M, Martin-Harris B, et al. Quantifying direct effects of social determinants of health on glycemic control in adults with type 2 diabetes [J]. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 2015, 17(2): 80-87.

[43] Ivanov A, Sharman R, Rao H R. Exploring factors impacting sharing health-tracking records [J]. *Health Policy and Technology*, 2015, 4(3): 263-276.

[44] Park E, Kim K J, Kwon S J. Understanding the emergence of wearable devices as next-generation tools for health communication [J]. *Information Technology & People*, 2016, 29(4): 717-732.

[45] Liu D, Guo X. Can trust and social benefit really help? Empirical examination of purchase intentions for wearable devices [J]. *Information Development*, 2017, 33(1): 43-56.

[46] 张宇东, 李东进. 消费者参与量化自我的障碍因素及其影响机制研究 [J]. *管理学报*, 2018, 15 (1): 74-83.

[47] Hassan L, Dias A, Hamari J. How motivational feedback increases user's benefits and continued use: a study on gamification, quantified-self and social networking [J]. *International Journal of Information Management*, 2019, 46: 151-162.

[48] Cho W C, Lee K Y, Yang S B. What makes you feel attached to smartwatches? The Stimulus-Organism-Response(S-O-R) perspectives [J]. *Information Technology & People*, 2019, 32(2): 319-343.

[49] Chuah H W. You inspire me and make my life better: investigating a multiple sequential mediation model of smartwatch continuance intention [J/OL]. *Telematics and Informatics*, 2019, 43: 101245. [2025-01-04]. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101245>.

[50] 陈章昉. 量化自我类APP中在线社会支持对消费者购买意愿的影响 [D]. 杭州: 浙江工商大学, 2020.

[51] 张勇, 王旭, 李张玉. 量化自我对可穿戴设备持续使用意愿的影响研究 [J]. *体育研究与教育*, 2021, 36 (3): 90-96.

[52] 范钧, 吴丽萍. 在线社会支持对慢性病患者量化自我持续参与意愿的影响研究 [J]. *管理学报*, 2021, 18 (4): 597-603.

[53] 李宝库, 卢文君. 基于技术接受模型的用户量化自我持续参与意愿研究 [J]. *情报探索*, 2021 (2): 1-7.

[54] 张景峰. 量化自我的效用及其对运动量化工具用户持续使用意愿的影响研究 [D]. 成都: 西南财经大学, 2021.

[55] Sun M, Jiang L C. Linking social features of fitness apps with physical activity among Chinese users: evidence from self-reported and self-tracked behavioral data [J/OL]. *Information Processing & Management*, 2022, 59(6): 103096. [2025-01-04]. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103096>.

[56] Pilgrim K, Bohnet-Joschko S. Donating health data to research: influential characteristics of individuals

engaging in self-tracking [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19(15): 9454.

[57] 徐孝婷, 朱庆华. 个人健康管理视角下量化自我初始参与用户特征及模式研究 [J]. 图书与情报, 2022 (5): 51-62.

[58] 徐孝婷, 朱庆华, 杨梦晴, 等. 面向个人健康信息管理的量化自我持续参与动机研究 [J]. 情报学报, 2022, 41 (3): 229-243.

[59] 廖放. 技术可供性对运动类量化自我App持续使用意愿的影响研究 [D]. 杭州: 浙江工商大学, 2022.

[60] 肖宇尘. 基于SDT的运动健身APP用户情感依恋形成与持续使用意愿研究 [D]. 大连: 大连理工大学, 2022.

[61] 刘倩. 游戏化元素对用户量化自我持续参与意愿的影响研究 [D]. 杭州: 浙江工商大学, 2022.

[62] Körner R, Schütz A. Examining the links between self-tracking and perfectionism dimensions [J]. *Current Issues in Personality Psychology*, 2023, 11(4): 319-325.

[63] 徐孝婷, 韩文婷, 朱庆华. 量化自我的用户参与效用及其内在作用路径 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (7): 132-142.

[64] Bianchi C, Tuzovic S, Kuppelwieser V G. Investigating the drivers of wearable technology adoption for healthcare in South America [J]. *Information Technology & People*, 2023, 36 (2): 916-939.

[65] 柯余庆. 运动类APP用户量化自我持续参与意愿影响因素研究 [D]. 合肥: 安徽大学, 2023.

[66] 余瑶. 基于说服系统设计模型的运动类量化自我APP持续使用意愿研究 [D]. 杭州: 浙江工商大学, 2023.

[67] 郁凯程. 人机传播视角下智能腕带用户量化自我行为影响因素研究——基于扩展的隐私计算模型 [D]. 上海: 华东师范大学, 2023.

[68] Choi J R, Kim S. Predicting individuals' privacy protection and self-tracking behaviors in the context of smart health [J/OL]. *Telematics and Informatics*, 2024, 86: 102069. [2025-01-04]. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102069>.

[69] Liang R, Li Y, Wei W. Advancing elderly healthcare: adapting UTAUT2 with inhibitors for wearable device continuance [J/OL]. *Library Hi Tech*, 2024. [2025-01-04]. <https://doi.org/10.1108/LHT-09-2023-0413>.

[70] Cohen L, Manion L, Morrison K. *Research methods in education* [M]. 6th ed. London: Routledge, 2007.

[71] 宋世俊, 晏华, 王浩先. 我国移动图书馆高校用户接受行为影响因素Meta分析 [J]. 图书情报工作, 2019, 63 (10): 56-67.

[72] 张守卫, 居荣萍. 社会性别视角下美国公共图书馆“妇女历史月”推广活动调研 [J]. 图书馆学研究, 2024 (10): 128-137.

[73] 逯万辉, 田丰. 我国人文社会科学领域学者性别结构研究 [J]. 江苏大学学报 (社会科学版) 2023, 25 (5): 113-124.

[74] 谭春辉, 汪红信, 王仪雯, 等. 图情档学科高校教师科研论文产出的性别差异 [J]. 图书馆论坛, 2023, 43 (9): 65-75.

[75] 张婧宇, 刘筱敏. 中美化学领域高被引科学家特征分析与比较 [J]. 图书情报工作, 2024, 68 (17): 109-121.

[76] 杨瑞仙, 许帆, 沈嘉宁, 等. 基于社会渗透理论的社交网络用户隐私披露行为研究 [J]. 图书情报工作, 2023, 67 (6): 84-95.

Meta-Analysis of Influencing Factors on Quantified Self Using Multi-Model Fusion

Chen Jie

(School of Management, Anhui University, Hefei 230601, China)

Abstract: [**Purpose/Significance**] Exploring the influencing factors of quantified self has important practical significance for improving national health literacy, enhancing individual health awareness, and promoting healthy behaviors. [**Method/Process**] The article conducts a mixed-methods study combining qualitative and quantitative approaches. First, it integrates the Temporal Self-Regulation Theory (TST), the Fogg Behavior Model (FBM), and the Reflective-Impulsive Model (RIM) to construct the TST-FBM-RIM model. Next, 32 empirical studies related to quantified self were selected from the China National Knowledge Infrastructure (CNKI) and Web of Science (WoS), identifying 7 dimensions, 13 influencing factors, and 91 independent effect sizes. Last, the study divides the process into two stages—motivation formation and motivation translation—to examine the 13 influencing factors of quantified self using meta-analysis, while analyzing the roles of two moderating variables: gender differences and age differences.

[**Result/Conclusion**] Except for the non-significant relationship between social norms and quantified self-presentation, the remaining 12 independent variables all show positive correlations with the quantified self. Gender differences play a moderating role in the effects of self-efficacy, perceived value, and social norms on quantified self; while age differences moderate the influences of perceived value, perceived ease of use, and perceived usefulness on quantified self.

Keywords: Quantified self; Temporal Self-Regulation Theory (TST); Fogg Behavior Model (FBM); Reflective-Impulsive Model (RIM); Meta-analysis

(本文责编: 魏 进)