突发公共卫生事件下老年人防控信息技术规避行为研究

○ 王璐瑶 王 乐 张紫琼

摘要 在突发公共卫生事件中，智能设备的使用为政府实施防控信息技术提供了重要支持，然而，老年人往往因不擅使用智能设备而产生对防控信息技术的规避心理与行为。本文基于“压力源—反应—结果（SSO）”模型，从技术压力视角考察防控信息技术压力源和压力反应对老年人防控信息技术规避行为的影响。在突发公共卫生事件情境下采用质性与定量相结合的混合研究方法。在第一阶段，通过深度访谈38位老年人获得质性资料，对原始资料进行编码分析和范畴提取，发现技术复杂性、技术过载、技术威胁、技术入侵、技术自我效能和技术焦虑是影响老年人防控信息技术规避行为的压力源和压力反应因素。其中，技术自我效能和技术焦虑分别属于积极和消极的压力心理反应。在第二阶段，通过实证方法分析来自321位老年人的调研问卷数据，运用结构方程模型考察四种技术压力源因素对老年人防控信息技术规避行为的直接效应，并进一步探明了积极和消极的技术压力反应对二者关系的中介作用。研究结论为防控信息技术的“适老化”改进提供了理论参考，对解决突发公共卫生事件下的“数字鸿沟”问题具有积极的实践指导意义。

关键词 突发公共卫生事件；老年人；防控信息技术；技术压力；规避行为

引言

提高居民应对突发公共卫生事件能力是保障公众健康和维护社会安定的迫切需要。黑死病、非典、新冠病毒、甲流等突发公共卫生事件对居民健康安全及经济社会稳定造成强烈冲击[1]。近年来，大数据、物联网、人工智能等信息技术在突发公共卫生事件中得到广泛应用，在居民管控、物资供给和医疗信息保障等领域发挥重要的支撑作用[2]。以新冠疫情治理为例，通过防控信息技术实时监测居民健康状态进行统筹管理，对我国精准防控工作起到了关键作用。突发公共卫生事件下老年人面临更严峻的健康威胁，相比青年群体，老年群体不擅使用智能设备或信息技术而产生的防控规避行为，为自身健康及公共卫生安全带来严重的治理压力和风险隐患[3]。随着我国步入老龄化社会，截至2021年年末，全国60周岁及以上老年人口超2.67亿，全国65周岁及以上老年人口抚养比为20.8%①。老年人是突发卫生事件下实施全民精准防控需要重点关注的弱势人群，准确识别老年人防控信息技术规避行为的影响因素，提高老年群体对防控信息技术的积极认知和采纳，对实现全民数字化防控治理具有重要实践价值。

当前研究对突发公共卫生事件下的防控信息技术应用，从制度层面探讨了健康码等典型防控信息技术的社会治理关注问题[4]、信息资源共享机制[5]、“码上加码”机制的双重效应等问题[6]。少量研究关注个体层面老年人对防控信息技术的采纳意愿，提出努力期望、社群影响和便利条件等因素能够促进老年人的防控信息技术使

作者简介 王璐瑶，西安建筑科技大学管理学院副教授、博士，研究方向为行为科学与信息隐私；王乐，西安交通大学经济与金融学院教授、博士，研究方向为数字经济与隐私保护；张紫琼（通讯作者），哈尔滨工业大学经济与管理学院教授、博士，研究方向为管理信息系统、消费者行为

基金资助 本文受国家自然科学基金重点项目（72131005）、国家自然科学基金项目（72171189、72202168）资助

用意愿[3]，然而老年人拒绝或规避使用防控信息技术的影响因素尚不明晰。防控信息技术规避行为是信息技术接受和采纳行为的反面，以往研究发现信息技术采纳和规避行为的前因在老年人和青年人中具有显著差别[7-9]。例如，Venkatesh 等指出老年人对信息技术的采纳或规避行为更容易受到感知易用性的影响，而年轻人则更看重技术有用性[7]。对信息技术规避的现有研究多集中于学生样本或全年龄样本[10,11]，缺乏对防控信息技术实施情境下老年人这一弱势群体行为的实证研究，对突发公共卫生事件下老年人防控信息技术规避行为的影响因素和作用机制了解不足。

本文对老年人的防控信息技术规避行为定义为在突发公共卫生事件中老年人在出行和就医等生活场景中，拒绝学习和采纳防控信息技术，并避免或逃避使用防控信息技术的行为[10,11]。个体熟练使用信息技术需要具备一定的智能设备操作能力，对新兴信息技术的感知技术压力随着年龄增长而增加[9]。技术压力是影响个体采纳或规避信息技术的重要前因[12]，通过压力源和压力心理反应对压力行为结果产生积极或消极的影响作用[9]。相比网络使用经验丰富的中青年群体，老年人群体使用防控信息技术的能力明显落后[3]，技术压力是导致老年人规避行为产生的直接因素。本文基于“压力源—反应—结果”（Stressor–Strain–Outcome，SSO）模型构建理论框架，从技术压力视角考察老年人防控信息技术规避行为的影响因素及其作用机制。同时，采用深度访谈与问卷调查相结合的混合研究方法，分析技术压力源对老年人防控信息技术规避行为的影响机制，验证积极和消极技术压力反应的双重中介效应。研究结论为突发公共卫生事件治理中防控信息技术“适老化”政策的制定和执行提供了实践证据支撑。

一、理论基础与文献评述

1. 信息技术规避

信息技术规避（Information Technology Avoidance）是指个体避免使用信息技术的行为倾向[11]。最早提及的相关概念是“计算机规避”，定义为个体面对计算机压力和焦虑的消极表现形式[13]。近年来，随着信息技术的发展，针对企业组织、在线健康、电子商务等背景下与信息技术使用相关的威胁或风险，产生了信息系统规避[10,11]、网络安全或计算机威胁规避[14-16]、赞助搜索或互联网广告等各类信息规避[15,17-19]、信息安全政策或技术规避等不同类型的信息技术规避行为[10,20]。以往研究从技术威胁规避[21]、保护动机[14]、压力交易等不同理论视角来解释信息技术规避的形成机[22]。威胁规避理论认为个体面临的技术威胁是导致个体产生规避行为的重要原因[15,21]；保护动机及其扩展模型关注个体对信息技术的威胁评估与应对评估共同作用下产生的保护动机对规避行为的影响[14,23]；压力交易理论则将信息技术规避视为个体应对技术压力的一种适应性行为，它取决于个体视信息技术为挑战性压力源还是阻碍性压力源[22]，并受到个体对信息技术的感知控制程度的影响[10]。国内外信息技术规避行为的相关文献呈现出如下特点：首先，信息技术规避行为研究的样本主要为全年龄或学生样本，尚未涉及老年人群体。其次，现有研究考察了不同情境的信息技术规避行为，但尚未针对突发公共卫生事件这一特殊情境下的防控信息技术规避行为进行研究。为了填补现有研究空白，本文以突发公共卫生事件为研究情境，选取老年群体为研究样本，通过质性研究探索老年人防控信息技术压力范畴及其维度结构，进而通过田野调查收集问卷数据考察技术压力对老年人防控信息技术规避行为的影响。

2. 技术压力视角下的老年人防控信息技术规避行为

老年人防控信息技术规避行为是突发公共卫生事件下个体对应急性信息技术的规避行为，属于消极的应急性信息技术应对行为。老年人的身体机能和学习能力随着年龄增长不断下降，在学习和接纳防控信息技术时更为困难。当防控信息技术对其日常生活与出行造成一定负面影响时，老年人容易产生抗拒使用防控信息技术的规避行为，这是老年人面对防控信息技术所伴随技术压力的一种适应性行为。老年人防控信息技术规避行为的形成过程与 SSO 模型中压力源、压力反应和行为结果之间的内在机制具有相似性。SSO 模型强调由环境决定的压力源通过对个体的心理和生理产生压力反应进而导致积极或消极的行为结果[24,25]。压力源是环境中可以产生压力的要求、条件、事件和情境，压力反应是个体感知压力源之后产生的心理反应和生理反应，压力结果是个体意识到自己的压力反应后采取的相应处理措施和行为[26]。本文运用 SSO 模型研究技术压力对老年人防控信息技术规避行为的影响过程，以老年人防控信息技术规避行为作为技术压力结果，针对技术压力对老年人防控信息技术规避行为的影响路径提出研究假设。参考以往研究，技术压力表现为信息技术直接或间接对个体的态度、想法、心理和行为造成的积极或消极影响[27,28]。结合 SSO 模型，导致老年人规避行为的技术压力按照过程分为技术压力源和技术压力反应两个方面[24,29]，由此提出本文的研究框架。

二、研究框架与理论模型

1. 技术压力源与老年人防控信息技术规避行为

压力源在本质上是中性的，由个人在所处环境中对压力源的评价来定义，个体对相同技术压力源的评估方式和压力感知各有不同，会产生积极或消极的压力结果[13,22]。现有研究对技术压力源的维度划分主要沿用了Ragu-Nathan等开发的计算机压力源的二阶特征，包括技术复杂难度等五个维度[27]。对技术压力的相关研究在企业组织[30]、社交媒体[31]、在线健康等情境下[32]，验证了技术压力源的不同技术特征维度对技术采纳或规避行为的直接影响，证实了在其影响下个体对新兴信息技术产生积极或消极的态度和行为。积极压力结果主要包括技术采纳行为和使用满意度等[33,34]，消极压力结果则主要表现为中断技术使用和技术规避等[35,36]。Thatcher等指出技术压力源直接正向影响个体的计算机规避行为，即计算机压力引起的拒绝使用计算机行为[13]。Maier等发现当用户感知到使用社交媒体的压力时会回避使用[37]。在突发公共卫生事件中，防控信息技术压力源直接影响老年人的防控信息技术使用行为，如新冠疫情期间老年人出行或做核酸检测均需通过手机扫码，故常试图通过逃避使用或减少出行来摆脱防控信息技术所带来的压力。老年人的防控信息技术规避行为是防控信息技术压力源影响下的负面结果，即防控信息技术对老年人造成的压力感知越高，其实施防控信息技术规避行为的可能性越高。据此，本文提出如下假设：

H1：防控信息技术压力源正向影响老年人的防控信息技术规避行为

2. 技术压力反应的中介作用

个体的压力反应通常表现为积极或消极的心理状态，取决于压力源被个体评价为对自身有利或有弊[33]。在SSO模型中，个体的压力反应产生于从压力源到行为结果之间的决策阶段和绩效阶段[22]。在决策阶段，个体对环境中的压力源进行认知评估，判断压力源对其工作或生活的利弊影响[26]。当个体认为压力源能够提升任务效率或个人技能时，会将其视为挑战型压力源，产生积极的压力反应；当个体认为压力源阻碍任务效率或个人幸福感时，则会将其视为阻碍型压力源，产生消极的压力反应[33]。个体对压力源的评估结果会形成积极或消极的压力反应，表现为正性情绪或负性情绪[31]。在绩效阶段，压力结果受到决策阶段中形成的压力反应的影响，积极压力反应和消极压力反应直接影响个体对技术压力源的应对行为，产生积极或消极的行为结果，例如技术中断[26,34]和规避行为[15,19]等。

突发公共卫生事件中，防控信息技术被广泛用于实时追踪和管控居民健康状态[4]。研究发现，对学习防控信息技术充满希望、态度自信或参与积极性较高的老年人更愿意接纳防控信息技术，而对防控信息技术持负面态度、感到倦怠和焦虑的老年人则不愿意使用防控信息技术[3]。在防控信息技术的压力源刺激下，从积极应对的角度，当老年人认同防控信息技术是有益于自身应对健康威胁的挑战型压力源时，产生正向技术压力反应，表现为积极的心理状态，能够促进其主动学习和使用防控信息技术，减少规避行为；从消极应对的角度，当老年人认为防控信息技术的实施对其生活造成了严重负面影响并降低其幸福感时，视其为阻碍型压力源并产生负面技术压力反应，表现为消极的心理状态，导致更多规避行为。技术压力反应在压力源与老年人规避行为间起到关键的中介作用，通过积极或消极的技术压力反应产生不同的中介效应。据此，本文提出如下假设：

H2：老年人对防控信息技术的积极压力反应在技术压力源和规避行为之间起中介作用

H3：老年人对防控信息技术的消极压力反应在技术压力源和规避行为之间起中介作用

综上，本研究构建了双重中介模型来解释防控信息技术压力与老年人规避行为之间的关系，如图1所示。

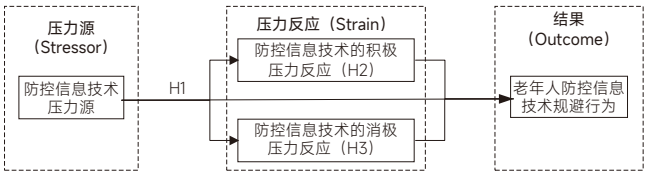


图1 初始理论模型

三、研究设计与假设检验

本文采用深度访谈和问卷调查相结合的混合方法设计[38]，选取新冠疫情（COVID-19）作为典型的突发公共卫生事件，以陕西省西安市为代表性城市开展实证调研，西安市自2021年12月23日至2022年1月24日经历了32天的封城管控，相比2020年新冠疫情初发的武汉市封城管控，在西安市封城期间及之后的常态化防控时期，各类防控信息技术在居民防控健康数据管理中得到了广泛应用，调研期间西安市处于结束封城管控后的常态化防控状态。混合方法设计的两个阶段参考了Hong等提出的信息系统情境化研究指南[39]，第一阶段基于SSO模型所建立的研究框架对老年人进行深度访谈，

根据质性材料编码结果对研究模型与假设进行扩展和完善，第二阶段针对老年人防控信息技术规避行为开展定量研究，使用结构方程模型对研究假设进行实证检验。

1. 技术压力源和技术压力反应的维度识别

（1）访谈提纲

通过半结构访谈法对老年人的防控信息技术压力源和压力反应进行维度识别。围绕访谈目标，本文以新冠疫情作为突发公共卫生事件的具体情境，参考 Califf 等对医护人员的医疗保健信息技术压力的访谈研究 [22]，设计了半结构访谈提纲。正式访谈提纲包括两个部分：第一部分为术语界定和访谈对象的基本信息，第二部分为基于 SSO 模型的老年人对防控信息技术的相关经历及其影响因素等内容。在访谈中根据被试回答问题的情况进行挖掘和追问，特别关注老年人如何看待和评估与防控信息技术相关的压力源，以及这些技术压力源所造成的压力反应，老年人被鼓励描述他们在新冠疫情期间最经常接触和使用防控信息技术的场景并举例说明具体经历和感受。正式访谈前对访谈提纲进行了预测试，结合老年人对防控信息技术的实际使用情况进行适当修改，力图反映受访者的真实感受和想法，确保具有良好的内容效度。

（2）访谈对象

本文的访谈对象要求为年满 60 周岁及以上的老年人②，访谈对象的选择采取目的抽样方法。在前期访谈预调查基础上，以访谈对象能够提供必要信息能力作为抽样标准。在 2022 年 5~6 月招募了 24 名西安市本地在校大学生，每位大学生选取 2 名 60 岁以上的亲属开展预访谈。按照老年人愿意接受一对一访谈、能够清楚理解访谈提纲内容并做出流畅回应的标准，筛选了 38 位老年人作为正式访谈对象。根据老年人意向采取了线下面对面或微信视频的形式，由六名管理学专业的博士研究生开展一对一深度访谈。每场深度访谈时间在 1 小时左右，征得受访者同意后通过录音软件对访谈过程进行全程录音，访谈结束后及时进行文字转录及访谈资料整理，参照访谈录音对访谈记录进行梳理检查，形成条理清晰的访谈记录和备忘录，共获得 10 余万字的第一手访谈资料。访谈样本编码及特征见表 1，样本数量达到了质性分析样本量的要求。

（3）技术压力相关概念的范畴化过程

在深度访谈时，捕捉包含技术压力源、压力反应或与技术压力密切相关的概念范畴。资料分析显示，受访者谈到涉及防控信息技术压力的原始资料语句有 60 余次。对原始资料语句进行贴标签、概念化和范畴化的编码分析结果如表 2 所示，挖掘出 6 组技术压力的初始概念。参考计算机技术压力开发的二阶构念 [27]、计算机焦虑和自我效能的定义 [13]，结合访谈内容，本文将所挖掘的 6 组初始概念归纳为防控信息技术压力的 6 个结构维度，即技术复杂性、技术过载、技术入侵、技术威胁、技术自我效能和技术焦虑。需要注意的是，以往研究中技术过载通常强调使用新技术导致的员工工作量增大、工作节奏加快及工作习惯的改变 [20]，防控信息技术过载则主要表现为老年人因防控信息技术而导致日常生活和出行中增加的额外工作量，例如频繁的扫码及生活习惯的改变所引起的压力。

表1 质性研究的样本编码及特征

类别	样本特征
性别	男 20 人，占比 52.6%；女 18 人，占比 47.4%
年龄	60~70 岁 15 人，占比 39.5%；71~80 岁 20 人，占比 52.6%；80~90 岁 3 人，占比 7.9%
学历	本科 6 人，占比 15.8%；大专 2 人，占比 5.3%；高中 8 人，占比 21.1%；中专 7 人，占比 18.4%；初中 10 人，占比 26.3%；小学 5 人，占比 13.2%
退休金	无退休金 16 人，占比 42.1%；3000 元以下 4 人，占比 10.5%；3001–5000 元 13 人，占比 34.2%；5000 元以上 5 人，占比 13.2%
访谈对象编码	E1，男，68，初中；E2，女，86，小学；E3，男，65，高中；E4，女，80，小学；E5，男，62，高中；E6，女，65，初中；E7，女，67，初中；E8，男，68，本科；E9，男，65，本科；E10，女，78，中专；E11，女，62，高中；E12，男，71，中专；E13，女，68，本科；E14，女，68，小学；E15，男，70，初中；E16，男，84，本科；E17，女，75，高中；E18，男，80，小学；E19，女，73，初中；E20，男，71，中专；E21，女，71，高中；E22，男，73，中专；E23，男，71，小学；E24，男，74，中专；E25，女，62，初中；E26，男，75，初中；E27，男，70，初中；E28，男，77，本科；E29，男，79，小学；E30，女，68，高中；E31，女，76，高中；E32，男，78，本科；E33，男，67，大专；E34，女，62，高中；E35，女，75，中专；E36，男，75，初中；E37，女，73，初中；E38，女，85，大专

经过主轴编码，本文最终确立技术压力源和技术压力反应两个主范畴，描绘突发公共卫生事件中老年人对防控信息技术的压力源感知及相应的压力反应。结合访谈内容，将防控信息技术压力源分为技术复杂性、技术过载、技术入侵、技术威胁四个维度，技术压力反应分为技术自我效能和技术焦虑两个维度。值得注意的是，以往研究发现技术升级过快是典型的技术压力源因素 [27]，访谈结果中并未发现防控信息技术升级过快这一压力源因素，主要因为防控信息技术作为应急性信息技术不涉及软硬件升级的问题。

（4）选择性编码

选择性编码以逻辑关系为出发点，找出包含范畴关系中主范畴间的路径关系。在深度访谈中，研究团队重点针对“影响（促进或制约）老年人防控信息技术规避行为的技术压力源因素和技术压力反应有哪些，是否影响及如何对老年人防控信息技术规避行为产生影响”这一主题进行追踪式、挖掘式访谈。本文通过编码分析访谈资料，探索技术压力源、技术压力反应、老年人防控信息技术规避行为间的影响路径，路径分析结果及原

表2 技术压力概念的范畴化过程

涉及技术压力的原始资料语句（仅选择2条语句佐证）	技术压力的相关初始概念	技术压力概念的范畴化
E4：现在就是娃也给咱们教呢，但是对我还是太复杂了，我记不住，也不会用，出门我就带个身份证，或者没人要求必须扫码或出示啥就算了 E25：像健康码扫码这种简单扫一下的还行，但是要输入手机号码和各种信息的话就还是困难，之前坐高铁出站的时候要填好多信息，就容易记不住，输入信息比较复杂，就感觉不会用	简单、复杂、困难、不熟悉、记不住、不会用	技术复杂性（老年人理解、学习和使用防控信息技术在能力和精力上的难度）
E13：操作对我来说不难，孩子一教我就会了，但就是经常要用的话有时很不方便，比如有时候买菜取快递回来，两个手都拿的东西，还得专门放下来拿手机出示信息就很麻烦 E14：孩子给教了好几次啊，我老花眼不太容易找到那个软件，尤其是从老家坐火车进站出站反复要扫码，还要输手机号码和一些信息，我就搞不清楚该怎么操作，如果健康码跟火车票或者身份证一样就好了，每次出门进门都要拿手机登记对我们来说不太方便	经常、频繁、反复、负担、不方便	技术过载（老年人因使用防控信息技术导致的日常生活和出行中增加的额外负担及生活习惯的改变）
E12：以前出门不带手机没事，但现在疫情没办法，不带不行，主要是影响出行了，不带手机出门公交地铁都坐不了，打车也要出示各种健康码 E20：防控技术好肯定是好，但就是出门必须带上手机，我们记性不好很容易忘记，有时忘记带手机就得登记信息，比较耽误时间，希望政府可以再简化一下，什么都要用智能手机对老年人还是比较麻烦	比较麻烦、别人帮忙、影响出行、耽误时间	技术入侵（老年人认为防控信息技术对其日常生活造成了负面影响和干扰）
E11：现在完全不接触不学习防控要用的技术那肯定不行，大家都会就你不会，肯定就落伍了，只能去适应吧，不然跟不上时代了 E15：我们这些没有智能手机的老年人现在就跟社会是脱节了，前段时间坐公交车，我没那个能扫码的智能手机，人家司机就不让你上车，你就有种被社会淘汰的感觉	吃力、落伍、淘汰、跟不上、脱节	技术威胁（老年人害怕无法适应防控信息技术导致其正常出行或日常生活受到影响）
E17：各种信息注册是孩子们弄的，我看着觉得比较困难，孩子说很简单而且出门必须得有，有人教就比较有信心了，每次出门我就当学习，不会就问别人，练习次数多了就熟练了，现在就比较容易，也没什么压力了 E19:主要靠每次出门孙子、孙女、儿媳妇教我，现在也不算太老，肯定还是要主动学习，努力跟上社会进步脚步，基本的扫码用多了就熟练了，困难的就是要填信息的话还是需要找别人帮忙	学习、挑战、信心、有人教、努力、练习	技术自我效能（老年人相信自己有能力学习和掌握防控信息技术的程度）
E2：坐公交有次操作了半天扫不出来健康码，司机盯着你不扫码不开车，所以每次扫码还是有点忐忑，现在就是孩子陪着出门才坐车 E14：进出门我拿手机扫码还是反应慢，操作也不熟悉，在城里就去哪都得扫码，自己出门就总担心扫不出来，尤其是乘车的时候赶时间就得早早拿出手机提前准备，就害怕车来了扫不上	紧张、忐忑、害怕、担心	技术焦虑（老年人对防控信息技术应用感到不安、忧虑或恐惧的心理倾向）

表3 防控信息技术规避行为的影响路径及其原始资料佐证

技术压力维度	技术压力对防控信息技术规避行为的影响路径	技术压力对防控信息技术规避行为影响的原始资料语句（每条影响路径仅选择2条语句佐证）
技术压力源	技术复杂性→防控信息技术规避行为	E28：防控信息技术主要得会用智能手机，我刚开始用的时候就感觉学不会，屏幕小按键多，就还是有一些困难吧，和我年龄差不多大的八九十岁的人，像扫码我们就扫不了，出门也扫的很少 E31：像健康码对我来说是可以接受的难度，但就像我家老伴儿他就学习不来，加上他记性不好，出门也容易忘记扫码，所以一般都还是我们结伴出门，扫码得靠我来，但再复杂的我们就不行了，得靠孩子帮忙弄
	技术过载→防控信息技术规避行为	E5：防控技术肯定是好事，但就是出去买个菜回家都得扫码太不方便了，现在就是走到哪都得带手机，还得开着流量，所以有的时候图省事，很多地方进出管得不严我也就懒得扫码了 E31：我们老年人也愿意用，但是可能就是好多人不愿意走到哪都带上手机了，主要还是嫌麻烦，有的时候还是不方便
	技术入侵→防控信息技术规避行为	E15：得用智能手机，但是我用不惯，得找别人帮忙，但我不想麻烦别人。所以出门我都不扫码，从来不扫，我就带身份证，肯定比人家麻烦，但是没办法 E33：多多少少还是对大家的生活有些影响吧，比如要是你不扫码肯定不能坐公交，然后每次扫码也耽误时间，有时候扫不出来你还得找人帮忙，但是我身边有些不会用手机的老年人就会选择尽量少出门
	技术威胁→防控信息技术规避行为	E24：身边大部分的老同志还能够接受新事物，愿意配合各种防控信息技术的，但也有些老同志不会使用这种多少都有点自卑感吧，能跟上社会进步的就不抵触这个吧，跟不上的多少还是觉得是个负担，也不爱用 E27：我现在用的还是老年机，现在都老了眼睛也不好，也不想学习了，出门一般我就在周围转转，我们年纪大，门卫也没办法，问起来我就说没手机扫不了，有的地方不扫码不让进那我就不去就行了
技术压力反应	技术压力源→技术自我效能→防控信息技术规避行为	E21：像健康码扫码这种防控信息技术我还是愿意接受的，刚开始觉得有点难，也嫌麻烦，但熟练以后就能适应，我自己的学习能力较强，遇到困难会主动解决，不懂我也请教别人，现在单独出门扫码基本没问题 E30：我学习智能设备和健康码都没啥问题，我还在上面看新闻呢，也爱研究和学习它上面的功能，毕竟现在是天天都得用嘛，所以也愿意去了解和学习，学会了也方便自己出门对吧，我还给身边老年人教呢，就是学会了就不会觉得困难或者不想用吧，但你要是不想学习这个你就自然也不想用了
	技术压力源→技术焦虑→防控信息技术规避行为	E2：现在出门要扫健康码对我还是有些困难，尤其是坐公交车的时候，一个是对操作不太熟悉，另外一个是我们操作起来比较慢，怕别人抱怨，所以有时想出门也嫌要扫码麻烦，就尽量少出门，或者就在小区里转转 E10：出去的话家里人或者外面保安也帮我们操作呢，自己一个人出去有的时候没带手机或者忘记扫还被拦住过，有的地方管得比较严格确实会多多少少麻烦到别人吧，我这个年龄平时尽量少出门不用也能行

始资料佐证见表 3。

质性研究结果表明，防控信息技术压力源因素主要包括技术复杂性、技术过载、技术入侵和技术威胁这四个维度，对老年人防控信息技术规避行为产生正向影响。对访谈资料进行了进一步分析，发现被受访者反复提及的关键概念有“太麻烦”“不会操作”“学不会”“老忘记”“不方便”“没人教”“担心不会用”等，反映了防控信息技术压力对老年人规避行为的影响主要表现为：一方面，技术压力源对老年人规避行为具有激活和启动作用，老年人压力感知越高，越容易通过规避使用来避免压力；另一方面，技术压力反应按照积极和消极状态区分为技术自我效能和技术焦虑，是连接技术压力源和老年人规避行为的中介因素，当老年人认为使用防控信息技术有利时产生积极学习的自我效能感，有助于减少防控信息技术规避行为；当老年人认为使用防控信息技术给生活造成困难时容易产生害怕无法完成任务的焦虑感等消极情绪，进而强化了规避行为动机。结合访谈分析结果，对研究假设进行细化后，初始理论模型得到完善（见图 2）。据此，本文提出如下假设：

H1a~H1d：技术复杂性（H1a）/ 技术过载（H1b）/ 技术入侵（H1c）/ 技术威胁（H1d）正向影响老年人防控信息技术规避行为

H2a~H2d：技术自我效能在技术复杂性（H2a）/ 技术过载（H2b）/ 技术入侵（H2c）/ 技术威胁（H2d）和老年人防控信息技术规避行为之间起中介作用

H3a~H3d：技术焦虑在技术复杂性（H3a）/ 技术过载（H3b）/ 技术入侵（H3c）/ 技术威胁（H3d）和老年人防控信息技术规避行为之间起中介作用

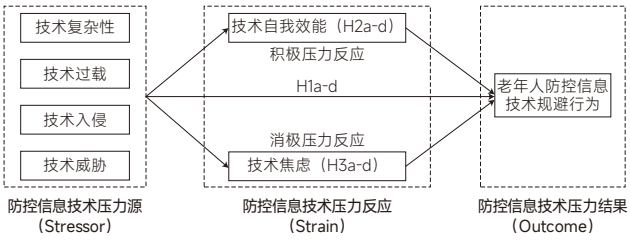


图2 完善后的理论模型

2. 老年人防控信息技术规避行为的量化研究

（1）问卷设计与量表选择

为保证内容效度，问卷测量题项均改编自成熟量表，结合突发公共卫生事件的研究情境进行了完善。调研问卷包括三个部分：第一部分是调研背景说明；第二部分是个人人口统计信息调研；第三部分是变量测量项，技术复杂性、技术过载、技术入侵和技术威胁测量参考 Ragu-Nathan 等和 Shu 等的做法 [27,28]，技术自我效能测量参考 Tarafdar 等的做法 [33]，技术焦虑测量参考 Thatcher 等的做法 [13]，老年人防控信息技术规避行为测量参考 Liang 等的做法 [40]。所有题项均采用李克特七级量表进行衡量，1~7 为完全不同意到完全同意。正式调研前招募了 40 名大学生对家中 60 周岁及以上的长辈进行了预调研。根据预调研结果，结合被试反馈意见对问卷内容进行修正，对技术复杂性和技术入侵各剔除了 1 个信度和效度均低于 0.7 的测量题项，调整部分语句表达和词汇使用，最终形成正式问卷。

（2）数据收集

通过大学生暑期“三下乡”实践活动在陕西省西安市开展实践调研，由 12 名本科生采用线下实地发放问卷的方式进行数据收集，发放调研问卷期间西安市处于常态化防控时期且全市为低风险状态。自 2022 年 7 月 14~28 日以“三下乡”实践形式走访西安市的老年社区、养老院、公园、大型商超、火车站和汽车站等公共区域，向 60 周岁及以上的老年人发放了正式调研问卷，填写问卷过程由大学生一对一进行辅助。发放并回收问卷 400 份，剔除其中填写不完整或不规范的无效问卷 79 份，最终获得有效问卷 321 份，有效回收率为 80.25%，满足结构方程模型样本数量要求。描述性分析结果如表 4 所示，显示老年人智能手机使用率高达 97.51%，未使用任何智能设备的老年人仅占 1.56%，这一结果可能源于调研地区以西安市市区公共场所为主，西安市封城期间严格执行各项防控政策，经历西安封城管控后大部分老年人已具备智能设备和防控信息技术使用经历。

（3）共同方法偏差检验

表4 问卷调研样本的描述性分析

类别	分类指标	频数	频率(%)	类别	分类指标	频数	频率(%)
性别	男	160	49.84	平均月收入	少于 1000	39	12.15
	女	161	50.16		1001~3000	96	29.91
年龄	60~65	119	37.07		3001~5000	123	38.32
	66~70	67	20.87		5001~8000	47	14.64
	71~75	63	19.63		8000 以上	16	4.98
	76~80	38	11.84	平均月支出	少于 500 元	24	7.48
	80~85	22	6.85		501~1000	50	15.57
	85 以上	12	3.74		1001~2000	120	37.38
受教育程度	小学及以下	47	14.64		2001~3000	77	23.99
	初中（包括中专）	110	34.27		3001~5000	37	11.53
	高中（包括高职高专）	94	29.28		5000 以上	13	4.05
	本科（包括大专）	62	19.32	常用智能设备（多选）	智能手机	313	97.51
	硕士及以上	8	2.49		平板电脑	67	20.87
目前收入来源（多选）	国家补贴	51	15.89		智能家电	65	20.25
	退休金	222	69.16		穿戴设备	17	5.3
	现工作收入	40	12.46		没有使用过任何智能设备	5	1.56
	儿女赡养费	72	22.43	总样本量 =321			

采用 Harman 单因素检验和两步验证性因素分析进行共同方法偏差检验。首先，Harman 单因素检验结果显示 7 个因子的特征根值均大于 1，且第一个因子能解释总变异量的 32.844%，小于临界值 40%[41]。其次，采用 AMOS 25.0 进行两步验证性因素分析，估计模型 M1 和 M2，模型 M1 中每个测量项仅加载到各自的理论潜变量上，模型 M2 中每个测量项被允许同时加载到对应的潜变量和一个附加的共同方法因子上，该共同方法因子被限制为与其他因素不相关，对 M1 和 M2 的拟合度进行卡方检验的结果见表 5。模型 M1 的卡方 472.940（df=279）与模型 M2 的卡方 465.296（df=276）的差值为 7.644（df=3），未达到显著性水平（p>0.05），表明共同方法偏差对样本数据影响程度较小，可以进行结构方程模型检验。

（4）总效应与中介效应检验

由于样本量有限，使用自举抽样（Bootstrap）来检验研究假设。利用 AMOS 25.0 对样本进行了 5000 次自举抽样来检验路径系数，加入中介变量前和加入中介变量后的两个结构方程回归模型的拟合优度指标如表 6 所示。总效应模型和中介效应模型的拟合指标均符合一般的研究标准，具有较好的适配度。

① 总效应检验

通过总效应模型回归验证直接假设 H1a~d，在控制性别（男性 =0，女性 =1）、年龄、学历、收入和支出的情况下，路径检验结果见图 3 和表 7。结果表明，人口统计变量中学历对老年人防控信息技术规避行为产生负向影响，即学历越高时老年人的防控信息技术规避行为越少。技术复杂性（c=0.400，p<0.001）和技术过

表5 信度效度检验

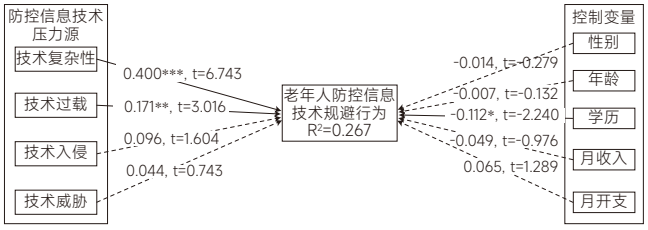
变量	题项数	Mean	S.D.	Cronbach's α	C.R.	KMO	AVE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
性别	1	1.50	0.501	/	/	/	/	/											
年龄	1	2.42	1.445	/	/	/	/	0.038	/										
学历	1	3.39	1.035	/	/	/	/	0.180**	−0.054	/									
月收入	1	3.67	1.309	/	/	/	/	0.022	−0.076	0.035	/								
月支出	1	3.29	1.201	/	/	/	/	−0.058	0.134*	−0.305**	−0.044	/							
技术复杂性	4	4.60	1.539	0.912	0.913	0.830	0.724	0.048	−0.109	0.034	0.077	0.010	**0.851**						
技术过载	4	4.77	1.445	0.942	0.946	0.886	0.815	−0.038	−0.161**	−0.047	0.035	0.005	0.267**	**0.903**					
技术入侵	4	4.12	1.337	0.867	0.866	0.764	0.620	−0.024	−0.134*	−0.054	−0.054	−0.067	0.224**	0.251**	**0.787**				
技术威胁	4	4.03	1.484	0.946	0.915	0.852	0.730	0.054	−0.114*	0.032	−0.003	−0.044	0.270**	0.313**	0.368**	**0.854**			
技术自我效能	4	3.03	1.563	0.959	0.960	0.864	0.856	−0.008	0.181**	0.008	−0.003	−0.044	−0.532**	−0.370**	−0.203**	−0.179**	**0.925**		
技术焦虑	4	5.52	1.146	0.937	0.938	0.862	0.791	−0.048	−0.063	−0.120*	0.084	0.171**	0.247**	0.301**	0.092	0.017	−0.307**	**0.889**	
防控信息技术规避行为	3	5.01	1.546	0.946	0.947	0.771	0.855	−0.027	−0.069	−0.130*	−0.021	0.097	0.411**	0.279**	0.185**	0.151**	−0.595**	0.441**	**0.925**

注：Mean 为均值；S.D. 为标准差；Cronbach`s α 为克隆巴赫（信度）系数；C.R. 为组合信度；AVE 为平均方差提取值；对角元素（粗体）是 AVE 的平方根，非对角元素为测量项间的皮尔逊相关系数，** 在 0.01,* 在 0.05 级别（双尾）显著。对于区分效度，对角元素应高于非对角元素

表6 回归模型拟合度

模型	χ^2	df	χ^2/df	GFI	AGFI	NFI	TLI	CFI	RMSEA
阈值	/	/	<3	>0.90	>0.80	>0.90	>0.90	>0.95	<0.05
总效应模型	424.4	240	1.768	0.912	0.874	0.919	0.958	0.963	0.049
中介效应模型	517.175	302	1.713	0.918	0.864	0.938	0.968	0.973	0.047

载（c=0.171，p<0.01）正向影响老年人的防控信息技术规避行为，模型解释了 26.7% 的方差，假设 H1a 和 H1b 得到证实，假设 H1c 和 H1d 未得到支持。



注：*表示p<0.05；**表示p<0.01；***表示p<0.001，p>0.05的路径用虚线表示，下同

图3 总效应模型检验结果

表7 总效应路径检验结果

研究假设：检验路径	标准化路径系数	非标准化路径系数	S.E.	C.R. (t-value)	p	假设结果
H1a：技术复杂性→规避行为	0.400	0.453	0.067	6.743	0.000	成立
H1b：技术过载→规避行为	0.171	0.182	0.060	3.016	0.003	成立
H1c：技术入侵→规避行为	0.096	0.137	0.086	1.604	0.109	不成立
H1d：技术威胁→规避行为	0.044	0.051	0.068	0.743	0.457	不成立

② 中介效应检验

在总效应模型中加入中介变量，采用 Bootstrap 法对技术自我效能和技术焦虑的中介假设进行检验。运用 AMOS 25.0，将 Bootstrap 随机抽样设置为 5000 次，在 95% 置信区间下检验中介效应。双重中介模型的路径检验结果见图 4 和表 8，技术复杂性、技术过载与老年人防控信息技术规避行为间的直接关系不再显著，技术自我效能和技术焦虑的中介效应显著。

技术自我效能的中介效应：技术自我效能对技术复杂性（β=0.253，SE=0.055，95% CI[0.157，0.374]）和

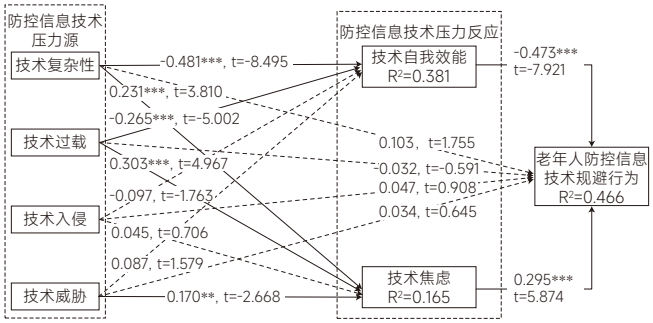


图4 双重中介模型检验结果

表8 中介效应路径检验结果

中介假设：检验路径	点估计值（非标准化）	S.E.	Z值	Bias-Corrected 95% CI Lower	Upper	p
间接效应						
技术复杂性—技术自我效能—规避行为	0.253	0.055	4.600	0.157	0.374	0.000
技术过载—技术自我效能—规避行为	0.136	0.040	3.400	0.071	0.233	0.000
技术入侵—技术自我效能—规避行为	0.050	0.036	1.389	−0.013	0.131	0.114
技术威胁—技术自我效能—规避行为	−0.039	0.033	−1.182	−0.114	0.018	0.166
技术复杂性—技术焦虑—规避行为	0.074	0.033	2.242	0.023	0.158	0.003
技术过载—技术焦虑—规避行为	0.097	0.033	2.939	0.045	0.176	0.000
技术入侵—技术焦虑—规避行为	0.016	0.030	0.533	−0.039	0.081	0.515
技术威胁—技术焦虑—规避行为	0.050	0.025	2.000	0.011	0.112	0.010
直接效应						
技术复杂性—规避行为	0.105	0.082	1.280	−0.057	0.266	0.208
技术过载—规避行为	−0.036	0.063	−0.571	−0.162	0.088	0.549
技术入侵—规避行为	0.064	0.078	0.821	−0.079	0.223	0.387
技术威胁—规避行为	0.035	0.064	0.547	−0.094	0.161	0.606
总效应						
技术复杂性—规避行为	0.431	0.083	5.193	0.270	0.595	0.000
技术过载—规避行为	0.197	0.076	2.592	0.048	0.346	0.008
技术入侵—规避行为	0.130	0.089	1.461	−0.036	0.311	0.122
技术威胁—规避行为	0.046	0.074	0.730	−0.092	0.199	0.463

技术过载（β=0.136，SE=0.040，95% CI[0.071，0.233]）与防控信息技术规避行为的间接效应均显著，直接效应不显著，存在完全中介效应，H2a 和 H2b 成立；技术自

我效能对技术入侵（β=0.050，SE=0.036，95% CI[−0.013，0.131]）和技术威胁（β=−0.039，SE=0.033，95% CI[−0.114，0.018]）与防控信息技术规避行为的间接效应不显著，H2c 和 H2d 不成立。

技术焦虑的中介效应：技术焦虑对技术复杂性（β=0.074，SE=0.033，95% CI[0.023，0.158]）、技术过载（β=0.097，SE=0.033，95% CI[0.045，0.176]）和技术威胁（β=0.050，SE=0.025，95% CI[0.011，0.112]）与防控信息技术规避行为的间接效应均显著，直接效应不显著，存在完全中介效应，H3a、H3b 和 H3d 成立；技术焦虑对技术入侵（β=0.016，SE=0.030，95% CI[−0.039，0.081]）与防控信息技术规避行为的间接效应不存在，H3c 不成立。

四、结论与讨论

1. 研究结论

本文以新冠疫情作为突发公共卫生事件的调研情境，选取在新冠疫情期间实施过封城管控的西安市作为代表性城市，在常态化防控时期对老年人开展深度访谈和问卷调查，证实了 SSO 模型适用于解释技术压力与老年人防控信息技术规避行为之间的因果关系，指出技术压力是影响老年人防控信息技术规避行为产生的直接因素。

（1）质性研究表明，老年人防控信息技术压力源包括技术复杂性、技术过载、技术入侵和技术威胁四个维度；技术压力反应按照积极和消极心理状态主要表现为对防控信息技术的技术自我效能和技术焦虑。

（2）实证研究证实，技术入侵和技术威胁对老年人防控技术规避行为的直接影响不显著，验证了技术复杂性和技术过载才是造成规避行为的主要压力源因素，技术复杂性是影响程度最高的压力源因素。

（3）加入技术自我效能和技术焦虑后，老年人防控信息技术规避行为的 R^2 值从总效应模型的 0.267 增加到中介效应模型的 0.466，验证了技术压力反应对老年人防控信息技术规避行为的中介作用。其中，技术自我效能和技术焦虑分别作为积极压力反应和消极压力反应，对技术复杂性、技术过载与老年人防控信息技术规避行为之间的直接关系起到完全中介作用，激发老年人积极学习防控信息技术的自我效能并缓解其焦虑情绪，能够有效抑制老年人防控信息技术规避行为。

（4）值得注意的是，技术威胁不是影响老年人防控信息技术规避行为的直接因素，但可以通过技术焦虑对规避行为产生间接影响，表现为在突发公共事件中，防控信息技术的实施通常与强制性管控措施相结合，当老年人难以适应防控措施要求时容易产生焦虑感等负面情绪，技术焦虑作为消极压力反应又进一步激发了老年人的规避行为。

2. 理论贡献

（1）研究证实技术复杂性和技术过载是造成老年人防控信息技术规避行为的重要预测因素，该发现拓展了老年人技术规避行为的前因变量研究，为突发公共卫生事件下的老年人防控信息技术采纳贡献了新的知识。以往研究主要关注从宏观政策和技术服务层面促进防控信息技术的应用[2,4−6]，虽有研究探讨了老年人防控信息技术采纳意愿的影响因素[3]，但涉及变量主要是从技术采纳和接受的角度。在突发公共卫生事件背景下，老年人的防控信息技术规避行为作为技术采纳的反面，更多地受到技术压力源的直接影响和技术压力反应的中介作用。本文关注老年人这一特殊群体的防控信息技术规避行为的影响机制，是在突发公共卫生事件情境下对老年人信息技术规避行为的创新探索，填补了现有研究的空白。

（2）基于 SSO 模型探讨了多维度范畴的技术压力因素对老年人防控信息技术规避行为的影响。通过质性研究和定量检验相结合的方法，识别了老年人防控信息技术压力源的四个维度（技术复杂性、技术威胁、技术过载和技术入侵）和技术压力反应的两个维度（技术自我效能和技术焦虑），揭示了突发公共卫生事件中技术压力影响老年人防控信息技术规避行为遵循“压力源—反应—结果”的路径机制。在突发公共卫生事件下，SSO 模型已被应用于研究信息过载[42]和虚假新闻[43]等问题引起的社交压力和负面情绪，本文将 SSO 模型的研究范畴扩展到信息技术规避领域，为突发公共卫生事件背景下的老年人防控信息技术规避行为研究提供了必要的理论支持。

（3）访谈和问卷实证研究结果为突发公共卫生事件防控工作和老年人技术采纳研究提供了独特视角。以往文献认为技术规避源于新兴信息技术压力被视为阻碍型压力源[7]，本文发现防控信息技术压力源对老年人的影响存在正面和负面两种反馈机制，老年人对防控信息技术压力源的认知影响其技术压力反应，视防控信息技术压力源为挑战型时产生积极的自我效能感，视之为阻碍型时产生消极的技术焦虑感。因此，老年人是否规避防控信息技术取决于压力源影响下积极压力反应和消极压力反应作用效果的相对大小。这一结论其他技术情境下的老年人信息技术使用和规避行为研究也具有启发意

义和理论参考价值。

3. 实践启示

（1）技术复杂性和技术过载是导致老年人规避使用防控信息技术的关键因素，而技术焦虑则间接影响其使用意愿。因此，防控信息技术的“适老化”改造应着重简化操作、减少信息负担，并缓解由此带来的心理压力。具体措施包括：降低老年人在居民端的使用难度，考虑他们使用智能设备的差异，简化注册流程，允许使用身份证或手机号替代智能设备操作，帮助不熟悉智能设备的老年人适应。例如，可简化健康码注册，为老年人发放与手机号绑定的个人数字码，供公共场所扫码或输入号码查验。其次，政府应主导建立全国统一的防控信息平台，实现跨省、社区数据互通，减少信息重复填报，降低技术过载。再次，需通过政府、社区、平台运营商合作，利用大数据等技术完善优化数据流转，降低老年人使用的技术门槛。最后，加强对老年人的知识宣传和技能培训，让他们认识到防控信息技术的重要性，减轻威胁认知和焦虑心理，从而更好地接纳和使用。

（2）关注老年人使用防控信息技术时的压力反应，从提升技术自我效能和缓解技术焦虑两方面入手。政府、社区、技术提供商和家庭应协同合作，帮助老年人提升学习信心，减轻焦虑。一方面，政府部门应完善相应的防控政策管理制度，出台老年人学习和使用防控信息技术的帮扶政策，通过社区宣讲或电视广告等方式开展老年人技能培训和心理辅导，提高老年人使用防控信息技术的能力和信心，减轻老年人对防控信息技术压力的担忧状态和焦虑情绪。另一方面，家庭支持的作用也不可或缺，家庭支持是老年人获取信息和学习防控信息技术的重要渠道，加强政府、社区和家庭的联动机制，能够有效消除老年人的防控信息技术压力、畏难和排斥心理。通过增强接纳意识和信心，鼓励老年人主动学习和遵守相关防控政策，最终提高老年群体的防控信息技术覆盖率和使用率。

4. 局限与展望

（1）样本选取和数据收集的局限性。问卷调研样本中老年人的智能手机使用占比高达 97.51%，研究尚未触及更广泛的老年人技术回避群体，一定程度上降低了问卷样本的代表性，研究结果的普适性仍有待提高。应扩大调研对象的地域范围和数量，在增加样本量的同时考虑结合情景实验和个案研究，提高研究结果的可靠性。（2）未考虑环境和个体经历等因素的影响。未来研究可以考察环境和个体异质性对老年人防控信息技术规避行为的影响，以得到更有针对性的结论。（3）未考虑文化背景和管控政策情境的影响。未来研究可进一步探讨不同文化背景下（东方和西方）防控信息技术接受和规避的影响因素的异同。

参考文献

[1] 王海忠 , 覃颖高 , 沈曼琼 , 等 . 大流行病期间媒体具象化信息框架的情绪效应与情绪引导——基于北上广官方新闻发布会在社交媒体平台的情绪内容分析 . 南开管理评论 , 2023, 26(6): 224-236.

[2] 窦克勤 , 何小龙 , 李君 , 等 . 从新冠疫情防控看信息技术创新应用促进经济社会高质量发展 . 科学管理研究 , 2021, 39(2): 2-8.

[3] 陈璟浩 , 罗淇 . 突发公共卫生事件中老年人防疫信息技术采纳意愿影响因素研究 . 农业图书情报学报 , 2022, 34(4):30-40.

[4] 邓胜利 , 王泽鑫 . 利益相关者视角下基于健康码的社会治理关注研究 . 情报资料工作 , 2022, 43(2): 36-45.

[5] 李华强 , 赵宇 . 突发公共卫生事件中健康码信息资源的共享机制研究 . 图书情报工作 , 2021, 65(6): 4-11.

[6] 李雪松 , 丁云龙 . 健康码“码上加码”的形成机制与双重效应——一项基于制度性事实的解释 . 公共管理学报 , 2021, 18(4): 105-115, 173.

[7] Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., et al.. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly, 2003, 27(3): 425-478.

[8] Maier C., Laumer S., Eckhardt A., et al.. Giving Too Much Social Support: Social Overload on Social Networking Sites. European Journal of Information Systems, 2015, 24(5): 447-464.

[9] Tams S., Thatcher J. B, Grover V.. Concentration, Competence, Confidence, and Capture: An Experimental Study of Age, Interruption-based Technostress, and Task Performance. Journal of the Association for Information Systems, 2018, 19(9): 857-908.

[10] Bala H., Venkatesh V.. Adaptation to Information Technology: A Holistic Nomological Network from Implementation to Job Outcomes. Management Science, 2016, 62(1): 156-179.

[11] Kane G. C., Labianca G.. IS Avoidance in Health-care Groups: A Multilevel Investigation. Information Systems Research, 2011, 22(3): 504-522.

[12] Maier C., Laumer S., Thatcher J. B., et al.. Trial-period Technostress: A Conceptual Definition and Mixed-methods Investigation. Information Systems Research, 2022, 33(2): 489-514.

[13] Thatcher J. B., Perrewé P. L.. An Empirical Examination of Individual Traits as Antecedents to Computer Anxiety and Computer Self-efficacy. MIS Quarterly, 2002, 26(4): 381-396.

[14] Wang J., Li Y., Rao H. R.. Coping Responses in Phishing Detection: An Investigation of Antecedents and Consequences. Information Systems Research, 2017, 28(2): 378-396.

[15] 王烨娣 , 席悦 , 蒋玉石 . 隐私显著性与互联网定向广告规避行为的非线性关系研究——基于感知威胁的中介作用 . 南开管理评论 , 2023, 26(3): 135-147.

[16] Liang H., Xue Y. L.. Understanding Security Behaviors in Personal Computer Usage: A Threat Avoidance Perspective. Journal of the Association for Information Systems, 2010, 11(7): 394-413.

[17] Deng H., Wang W., Li S., et al.. Can Positive Online Social Cues Always Reduce User Avoidance of Sponsored Search Results? MIS Quarterly, 2022, 46(1): 35-70.
[18] Huang S. C.. Social Information Avoidance: When, Why, and How It is Costly in Goal Pursuit. Journal of Marketing Research, 2018, 55(3): 382-395.
[19] 陈琼 , 宋士杰 , 赵宇翔 . 突发公共卫生事件中信息过载对用户信息规避行为的影响 : 基于 COVID-19 信息疫情的实证研究 . 情报资料工作 , 2020, 41(3): 76-88.
[20] D'Arcy J., Herath T., Shoss M. K.. Understanding Employee Responses to Stressful Information Security Requirements: A Coping Perspective. Journal of Management Information Systems, 2014, 31(2): 285-318.
[21] Wagner N., Hassanein K., Head M.. Computer Use by Older Adults: A Multi-disciplinary Review. Computers in Human Behavior, 2010, 26(5): 870-882.
[22] Califf C. B., Sarker S., Sarker S.. The Bright and Dark Sides of Technostress: A Mixed-methods Study Involving Healthcare IT. MIS Quarterly, 2020, 44(2): 809-856.
[23] Chen Y., Zahedi F. M.. Individuals' Internet Security Perceptions and Behaviors: Polycontextual Contrasts between the United States and China. MIS Quarterly, 2016, 40(1): 205-222.
[24] Maier C., Laumer S., Wirth J., et al.. Technostress and the Hierarchical Levels of Personality: A Two-wave Study with Multiple Data Samples. European Journal of Information Systems, 2019, 28(5): 496–522.
[25] 张艳丰 , 彭丽徽 , 刘金承 , 等 . 新媒体环境下移动社交媒体倦怠用户画像实证研究——基于 SSO 理论的因果关系视角 . 情报学报 , 2019, 38(10): 1092-1101.
[26] Ma X., Sun Y., Guo X., et al.. Understanding Users' Negative Responses to Recommendation Algorithms in Short-video Platforms: A Perspective Based on The Stressor-Strain-Outcome(S-SO) Framework. Electron Markets, 2022, 32(8): 41-58.
[27] Ragu-Nathan T. S., Tarafdar M., Ragu-Nathan B. S., et al.. The Consequences of Technostress for End Users in Organizations: Conceptual Development and Empirical Validation. Information Systems Research, 2008, 19(4): 417-433.
[28] Shu Q., Tu Q., Wang K.. The Impact of Computer Self-efficacy and Technology Dependence on Computer-related Technostress: A Social Cognitive Theory Perspective. International Journal of Human-Computer Interaction, 2011, 27(10): 923-939.
[29] Ayyagari R., Grover V., Purvis R.. Technostress: Technological Antecedents and Implications. MIS Quarterly, 2011, 35(4): 831-858.
[30] 周培宇 , 梁昌勇 , 马一鸣 . COVID-19 背景下基于 IMB 模型的中老年人在线健康信息搜寻行为影响机制研究 . 中国管理科学 , 2022, 30(3): 76-84.
[31] Salo M., Mykkänen M., Hekkala R.. The Interplay of IT Users' Coping Strategies: Uncovering Momentary Emotional Load, Routes, and Sequences. MIS Quarterly, 2020, 44(3): 1143-1175.
[32] Tarafdar M., Maier C., Laumer S., et al.. Explaining the Link between Technostress and Technology Addiction for Social Networking Sites: A study of Distraction as a Coping Behavior. Information Systems Journal, 2020, 30(1): 96-124.
[33] Tarafdar M., Pullins E. B., Ragu-Nathan T. S.. Technostress: Negative Effect on Performance and Possible Mitigations. Information Systems Journal, 2015, 25(2): 103-132.
[34] Benlian A.. A Daily Field Investigation of Technology-driven Spillovers from Work to Home. MIS Quarterly, 2020, 44(3): 1259-1300.
[35] Chen J. V., Tran A., Nguyen T.. Understanding the Discontinuance Behavior of Mobile Shoppers as a Consequence of Technostress: An Application of the Stress-coping Theory. Computers in Human Behavior, 2019, 95 (6): 83-93.
[36] Galvin J., Evans M. S., Nelson K., et al.. Technostress, Coping, and Anxious and Depressive Symptomatology in University Students during the COVID-19 Pandemic. Europe's Journal of Psychology, 2022, 18(3): 302-318.
[37] Maier C., Laumer S., Weinert C., et al.. The Effects of Technostress and Switching Stress on Discontinued Use of Social Networking Services: A Study of Facebook Use. Information Systems Journal, 2015, 25(3): 275-308.
[38] Venkatesh V., Brown S. A., Sullivan Y. W.. Guidelines for Conducting Mixed-methods Research: An Extension and Illustration. Journal of the Association for Information Systems 2016, 17(7): 435-495.
[39] Hong W., Chan F. K., Thong J. Y., et al.. A Framework and Guidelines for Context-specific Theorizing in Information Systems Research. Information Systems Research, 2014, 25(1): 111-136.
[40] Liang H., Xue Y.. Avoidance of Information Technology Threats: A Theoretical Perspective. MIS Quarterly, 2009, 33(1): 71-90.
[41] Podsakoff P. M., MacKenzie S. B., Podsakoff N. P.. Sources of Method Bias in Social Science Research and Recommendations on How to Control It. Annual Review of Psychology, 2012, 63(8): 539-569.
[42] Pang H.. How Compulsive WeChat Use and Information Overload Affect Social Media Fatigue and Well-being during the Covid-19 Pandemic? A Stressor-Strain-Outcome Perspective. Telematics and Informatics, 2021, 64(11): 1-10.
[43] Bermes A.. Information Overload and Fake News Sharing: A Transactional Stress Perspective Exploring the Mitigating Role of Consumers' Resilience during Covid-19. Journal of Retailing and Consumer Services, 2021, 61(7): 1-10.

注释

① 资料来源：老龄健康司 ,《2020 年度国家老龄事业发展公报》, http://www.nhc.gov.cn/lljks/c100157/202210/bd22366653f04cd782e04bb0cad9f445.shtml。

② 资料来源 :《中华人民共和国老年人权益保障法》第 2 条，老年人为 60 周岁及以上人群。

The Antecedents of Elderly's Information Technology Avoidance for Pandemic Prevention Based on Public

Health Emergencies

Wang Luyao[1], Wang Le[2], Zhang Ziqiong[3]

1.School of Management, Xi'an University of Architecture and Technology; 2.School of Economics and Finance, Xi'an Jiaotong University; 3.School of Management, Harbin Institute of Technology

Abstract Improving residents' ability to respond to public health emergencies is crucial for safeguarding public health and maintaining social stability. In recent years, information technologies such as big data, the Internet of Things, and artificial intelligence have been widely applied in public health emergencies, playing a significant supporting role in areas such as resident management, material supply, and medical information security. Taking the management of the COVID-19 pandemic as an example, the use of prevention and control information technologies to monitor residents' health status in real time and manage it comprehensively has played a key role in China's precise prevention and control efforts. The elderly face more severe health threats during public health emergencies. Compared to younger populations, the elderly, who are less adept at using smart devices or information technology, are more likely to engage in behaviors that hinder effective prevention and control, thus posing serious governance challenges and potential risks to both their own health and public health safety. Given that older adults face higher health risks due to their limited use of information technology, accurately identifying the factors that influence their avoidance behaviors is of great practical significance for improving their ability to respond to public health emergencies.

Based on the stressor-response-outcome (SSO) model, this study identifies the elderly's stressors and strains of the prevention information technology from the perspective of technostress, and examines these technostress factors role in influencing the elderly's prevention information technology avoidance behaviors. The study applies a mixed-methods research that combining qualitative and quantitative methods in the context of Public Health Emergencies. The COVID-19 pandemic was selected as a representative public health emergency, and empirical research was conducted in Xi'an, Shaanxi Province, as a case study. Xi'an underwent 32 days of city lockdown and control during the COVID-19 pandemic. Compared to Wuhan, which experienced a city lockdown at the beginning of the pandemic in 2020, Xi'an utilized various types of prevention and control information technologies extensively during and after the lockdown period, particularly in the management of residents' health data for prevention and control. Phase 1 of the design is a qualitative study involving interviews with 38 elderly people, we identified four types of technostressors (techno-complexity, techno-overload, techno-insecurity, and techno-invasion) and two types of technostrains (technology self-efficacy and techno-anxiety) that influence the elderly's prevention information technology avoidance behaviors. In Phase 2, we implement a quantitative analysis on survey data collected from 321 elderly people. Structural equation modeling is used to examine the direct effects of four technostressors on elderly's prevention information technology avoidance behavior, and explores the mediated effect of positive and negative technostrains.

The theoretical contributions of this study are mainly reflected in the following aspects: First, the study confirms that technological complexity and technological overload are significant predictors of information technology avoidance behaviors in older adults. This finding expands the understanding of antecedent variables related to technology avoidance behaviors in this demographic and contributes new insights into the adoption of prevention and control information technologies by older adults in the context of public health emergencies. This paper explores the influence mechanism of information technology avoidance behaviors in older adults, a specific and vulnerable group, offering an innovative investigation into this behavior during public health crises, thus filling a gap in the existing literature. Second, based on the SSO model, the study identifies four dimensions of stressors (technological complexity, technological threat, technological overload, and technological intrusion) and two dimensions of responses to technological stress (technological self-efficacy and technological anxiety). It demonstrates that the impact of technological stress on the avoidance behaviors of older adults during public health emergencies follow a "stressor-response-outcome" pathway. Finally, the study reveals that older adults' decision to avoid information technology is influenced by the relative magnitude of positive and negative stress responses under the impact of stressors. This finding provides valuable insights and theoretical implications for studying technology use and avoidance behaviors among older adults in other technological contexts.

The practical contribution of this study is to improve the full coverage and application of prevention information technology among the elderly population during public health emergencies, and it provides the following specific recommendations. First, the prevention information technology should focus on simplifying operations, reducing the informational burden, and alleviating the psychological pressure associated with its use. Second, attention should be paid to the stress responses of older adults when using preventive information technology. The focus should be on enhancing technological self-efficacy and alleviating technology-related anxiety. Collaboration among the government, communities, technology providers, and families is essential to help older adults improve their learning confidence and reduce anxiety. By increasing their awareness and confidence in technology adoption, older adults should be encouraged to take the initiative to learn and comply with relevant prevention policies.

Key Words Public Health Emergency; Elderly; Prevention Information Technology; Technostress; Avoidance Behavior