

# 互联网使用对老年人健康水平的影响——基于 2014-2020 年中国家庭追踪调查（CFPS）的数据

周彦妍<sup>①</sup>

**内容提要：**老年人使用互联网对其健康存在何种影响？既有研究得出互联网使用提升和损害健康水平的相悖结论。本文基于 Grossman 的模型构建了健康生产函数模型，利用中国家庭追踪调查（CFPS）2014-2020 年数据，运用固定效应模型和工具变量法，实证检验了互联网使用对老年人健康的影响。结果表明，互联网使用对老年人的健康具有显著正向影响，在进行各种稳健性检验后结论依然成立。机制分析表明，互联网使用便利了老年人健康信息获取，促进其改善生活方式，并利于增强老年人娱乐、社交等社会互动，从而使其获得健康增益。异质性分析发现，对于女性、年轻、城市、受教育程度居中和较高，以及经济社会发展水平更高地区的老年人，互联网的健康促进作用更明显。本文有助于厘清互联网使用对老年人健康的影响，对推进健康老龄化具有政策意义。

**关键词：**老年人 互联网 健康 社会互动

## 一、引言

老龄化是全球面临的共同挑战<sup>②</sup>。中国的老龄化形势严峻，且将会成为老龄化程度最高的国家之一<sup>③</sup>。国家统计局数据显示，2022 年，60 岁及以上人口超 2.8 亿，占总人口的 19.8%。在老龄化加深的背景下，老年人<sup>④</sup>的健康变得尤为重要，健康老龄化如何跑赢人口老龄化是全社会关心的重大问题。但如今，中国老年人口的健康状况并不乐观，超过 78% 的老年人至少患有的一种以上慢性病<sup>⑤</sup>。老年人的健康不仅仅与其自身福祉相关，更关系到中国未来养老负担以及经济增长潜力；良好的健康水平不仅利于老年人安享晚年，也有助于减轻家庭、社会养老负担，缓解医疗资源所面临的压力，维持经济的可持续发展。健康老龄化是健康中国战略的重要组成部分，目前，我国高度重视推进健康老龄化，明确制定了《“十四五”健康老龄化规划》等政策文件。

在推进健康老龄化的背景下，“预防为主”的理念被摆在更突出的位置，科技的进步为个人健康管理提供了新途径。中国数字化进程加快，数字中国建设被纳入国家战略，越来越多的老年人接触到互联网（杜鹏和韩文婷，2021）。根据中国互联网络信息中心发布的第 51 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截止 2022 年 12 月我国 60 岁以上网民已超过 1.52 亿，占总网民数的 14.3%。作为社交工具，互联网可突破时空限制，便利老年人与其亲人、朋友的联系，甚至可以扩大社交网络，进而加强老年人与家庭、社区、社会的联系与互动，降低

<sup>①</sup> 周彦妍，中国人民大学，邮政编码：100872，电子邮箱：[2020200553@ruc.edu.cn](mailto:2020200553@ruc.edu.cn)。

<sup>②</sup> 世界卫生组织（WHO）《2020-2030 年健康老龄化行动十年》中指出，2020 年，全球 60 岁以上人口超过 5 岁以下的儿童；到 2030 年，全球 60 岁及以上的人数将达 14 亿。同时，大多数老年人生活在发展中国家。

<sup>③</sup> 《中国健康老龄化之路：北京大学-柳叶刀重大报告》指出，到 2050 年，中国 65 岁及以上的人口占比，将超过美国、英国和德国，并逼近日本。我国很有可能成为全世界“最老的国家”之一。

<sup>④</sup> 国际上通用的人口老龄化标准为老年人口比重，一般而言，60 岁及以上人口占总人口比重达 10% 则进入老龄化社会。本文采用此标准，并将老年人定义为 60 岁及以上的人口。

<sup>⑤</sup> 《“十四五”健康老龄化规划》中指出“78% 以上的老年人至少患有的一种慢性病”，据此推算，我国患有的一种以上慢性病的老年人约有 2.2 亿。

其孤独感 (Stephens & Phillips, 2022)。作为娱乐工具, 互联网极大地丰富了老年人的精神文化生活。同时, 技能学习、线上问诊、保健资讯等服务功能使老年人日常生活更为便利。但是, 也应注意互联网使用所产生的负面影响, 老年人沉迷网络的现象不容忽视; 老年人对互联网信息的辨识能力不足, 可能轻信各类虚假信息, 进而对其健康产生负面影响。

过往研究中, 关于互联网使用对老年人健康的影响存在争议, 究竟是正向或负向还是无显著影响, 以及其影响机制任何, 仍值得深入探讨。Cotten (2014) 等利用来自 HRS 的数据, 研究表明互联网使用与抑郁症状减少有关。而 Kraut 等 (1998) 利用 1995-1996 年 73 个家庭和 169 名个体的数据, 追踪其互联网使用和线下社交情况, 结果发现, 个体互联网使用增加, 其与家人和社区成员的线下交流将减少, 孤独感上升。国内研究的结论, 也同样存在分歧。蒋俏蕾和陈宗海 (2021) 的研究发现, 互联网使用有助于老年人保持较好的身心健康水平, 更好地获取来自家庭、朋友、邻里的社会支持, 从而提高其主观幸福感, 助推积极老龄化。而唐丹等 (2022) 将老年人的互联网使用进行用途分析, 发现互联网信息获取类用途会导致老年人社会网络的萎缩, 进而加重其孤独感。除了结论不一外, 过往的研究中, 多采用截面数据, 分析结果缺乏说服力。基于此, 本文借鉴前人研究, 利用中国家庭追踪调查 (CFPS) 2014-2020 年的面板数据, 重点分析互联网使用对老年群体健康状况的影响。运用固定效应模型和工具变量法进行实证分析, 并通过替换变量、更换模型、更换样本等多种方法进行稳健性检验。同时, 从健康信息获取、生活方式改善、社会互动三条路径分析影响机制, 并进一步讨论互联网使用在个体层面和地区层面的异质性影响。本文有助于厘清互联网使用对老年人健康的影响, 对持续推进“健康老龄化”具有一定政策意义。

本文可能的贡献在于: ①基于 2014-2020 中国家庭追踪调查的面板数据, 运用固定效应进行实证检验, 与过往研究采用的截面数据相比, 较好地解决了遗漏变量问题, 并提供个体动态行为信息, 通过大样本进一步提高估计的精确度。②综合考虑了互联网使用对老年人自评健康和心理健康的影响。健康是一种在身体上、精神上的完美状态, 不仅仅是没有疾病和衰弱的状态, 本文对健康进行细化, 并分别研究互联网使用对它们的影响, 弥补了相关微观实证研究的不足。③运用工具变量法较好地缓解了内生性问题。身体和心理状况更好的老年人往往更有能力和意愿接触新技术、运用互联网; 同时, 也有可能是心理健康状况较差的老年人, 例如社会联系较少、孤独感较高的老年人更倾向于通过互联网来寻求精神慰藉。为了缓解内生性问题, 本研究以 1984 年每百人固定电话数作为工具变量, 区别于以往的滞后一期上网情况、地区或社区平均互联网使用率等工具变量 (杨克文和何欢, 2020), 历史上的每百人固定电话数一方面影响该地区此后的互联网使用率, 另一方面, 难以对老年人现今的健康状况产生影响, 因而更好地满足了相关性和排除性约束。④本文基于 Grossman 的研究构建健康生产模型, 对互联网使用影响老年人健康的作用机制进行了深入探究。从信息获取、生活方式改善、社会互动三条路径探究使用互联网如何影响老年人健康, 拓展了分析影响机制的路径。⑤加入了非个体层面的异质性分析。本文探究互联网使用在个体层面和地区层面的异质性影响, 地区层面异质性的加入, 拓展了当前异质性研究的视角。

本文剩余部分安排如下: 第二部分为互联网使用对老年人健康影响的文献综述。第三部分为理论模型和研究假说, 基于对 Grossman 模型的拓展提出三条假说。第四部分为研究设计, 构建了面板数据下的固定效应模型。第五部分为实证结果与分析, 并运用了工具变量、随机效应模型等解决内生性; 同时进行了多种稳健性检验。第六部分为机制检验与异质性分

析，探究了信息获取、生活方式、社会互动三条影响路径，并在个体和地区层面进行异质性分析。最后为结论与启示。

## 二、文献综述

国外学者对互联网使用与老年人健康状况之间关系的研究起步较早，随着互联网的进一步普及，我国相关研究也取得较大进展。现有研究主要存在三种观点，即促进论、抑制论和无影响论。

第一种观点即促进论认为互联网使用对老年人心理和生理健康都具有正向影响，互联网技术使用者往往有着更好的心理健康、身体健康和医疗决策能力 (Hong et al.,2017)。目前大部分研究都倾向于促进论。在心理健康水平方面，国内外大多数研究发现，互联网使用在加强老年人与家庭和外界的联系、增强社会支持、降低孤独感、提升幸福感等方面发挥着重要作用，进而可促进其心理健康，即“网络增益效应论” (杜鹏和汪斌，2020；王宇，2020；赵建国和刘子琼，2020)。从广度来看，使用互联网利于扩大其社会联系、增加老年人的社会资本；从深度来看，互联网使用能增加老年人的社会互动频率，缓解老年人的孤独感 (Khalaila & Viman-Schorr, 2017)。Heo (2015) 等人使用 HRS 2008 (Health and Retirement Study) 的数据，发现互联网使用通过提高老年人的社会支持，降低了孤独感，并可提升其生活满意度和心理健康状况。互联网使用可促进老年人社会参与，提高社会适应水平，进而减轻孤独、压力和抑郁并改善健康 (Chopik, W. J.,2016；谢立黎和汪斌，2019；靳永爱和赵梦晗，2019)，其中，加强社会联结起到了关键作用 (盖龙涛，2017)。另外，互联网使用对老年人的主观幸福感也具有正向影响 (Rinat, et al,2018)。蒋俏蕾等 (2021) 认为使用互联网对老年人的生活质量有较大的提升作用；互联网提供的医疗信息与服务能使老年人更加关注自身健康，作为娱乐社交工具可以增强社会交往，因而互联网使用有助于提升老年人主观幸福感。Allcott 等人 (2020) 的研究表明，Facebook 可以作为娱乐来源、组织慈善或活动集体的工具，以及作为被孤立者的重要社交途径，以此改善人们的生活。

在生理健康方面，年龄的增长会使老年人的认知能力、行动能力等出现衰退和老化，健康状况逐渐变差；而老年人可以通过积极融入数字化，使用互联网获取健康信息与技能，以减缓健康状况的恶化，甚至提升健康水平。Meischke (2005) 发现对于患有高血压和心脏病的老年人，通过互联网搜索和掌握相关预防、保健知识与技能，利于其进行健康管理，有效降低发病率。还曾有学者通过实验方法证明，使用互联网获取信息可影响老年人的认知能力、独处能力，进而改善其健康状况。一项针对美国 80 岁及以上老年人的研究发现，当老年人通过信息技术学习新的知识或技能时，其身体健康能得到改善 (Sims, et al,2017)。在 COVID-19 大流行期间，那些没有使用信息和通信技术的、具有高孤独感或社会孤立分数的老年人，认知能力更有可能下降 (Li, et al,2022)。同时，互联网使用还可通过提升老年人锻炼的可能性，改善其健康 (杨克文和何欢，2020)。

第二种观点是健康抑制论。尽管多数研究表明互联网使用可以改善老年人的健康状况，但老年人也可能因过度使用乃至沉溺网络从而危害健康 (杜鹏和汪斌，2020)。老年人对互联网信息的辨识能力不足，容易轻信各类虚假信息，甚至遭遇诈骗，这都对老年人健康产生了负面影响。同时，使用互联网易造成老年人作息不规律，挤占睡眠时间，使得生活紊乱；

对自制力不强的老年人，过度沉迷甚至成为“网瘾老人”则会影响其身心健康。“在场替代效应论”认为互联网使用减少了老年人在场空间或物理空间的参与资本人际互动和社会交往，进而增加了老年人的孤独感与恐惧感（杜鹏和汪斌，2020）。Sum（2008）等的研究也表明老年人沉溺于互联网会使其感觉更加孤单。

第三种观点是无影响论。认为与互联网使用反映的是社会经济地位对健康的影响，互联网使用本身并不能直接影响老年人健康，但多为早期研究。Gracia 和 Herrero（2009）的研究表明，一旦考虑到个人的社会经济地位，互联网的使用就并不是老年人健康的重要决定因素。Dickinson 等（2008）也发现互联网使用对老年人的身体机能没有显著影响。

综合以上对现有文献的分析，可以发现，第一，使用互联网对老年人健康存在诸多正面及负面的作用，因而互联网使用对老年人健康的提升作用仍需要继续探讨。第二，现有关于互联网使用对老年人健康的研究，大多基于截面数据，体现个体动态性行为的面板数据较为缺乏；仅一年的数据还不足以证明互联网使用如何对老年人健康产生影响。第三，过往研究的理论构建较为缺乏，未对互联网使用的影响路径进行深入地理论分析。第四，现有研究多关注老年人心理或生理某一方面的健康，缺乏对综合性健康的关注。第五，现有文献对内生性问题的解决存在争议，将滞后一期上网情况地区或社区平均互联网使用率（杨克文和何欢，2020）作为工具变量，尽管满足的相关性约束，但由于滞后一期上网情况同样影响健康水平，同时与地区经济发展水平相关，进而与当期健康水平相关；而地区或社区平均互联网使用率与内生变量重合，无益于解决内生性问题（Todd, et al, 2014）。第六，互联网对老年人健康影响的异质性分析大多仅关注个体层面，地区层级的异质性分析较为缺乏。因此，为进一步明确互联网使用对老年人健康的影响，本文构建健康生产模型，并基于中国家庭追踪调查（CFPS）2014-2020 的面板数据，运用固定效应模型和工具变量法探究互联网使用对老年人自评和心理两方面健康的影响，围绕信息获取、生活方式、社会互动展开更为深入的机制分析，并进行个体和地区层面的异质性分析。在“预防为主，防治结合”的医疗观念下，本研究对老年人在预防阶段的健康提升具有重要现实意义，利于推动以治病为中心向以人民健康为中心的转变，推进健康中国建设。

### 三、理论模型与研究假说

影响健康的因素复杂多样，健康生态学模型强调健康是多个层次的因素共同作用的结果，且这些因素间也具有相互影响、相互依赖和相互制约的关系。第一层是先天的个人特质，例如性别、基因等；第二层是个体行为、生活方式、心理活动特征，如锻炼、吸烟等；第三层是家庭社区的人际网络，强调社会互动；第四层是工作和生活条件；第五层是当地、国家、全球的社会经济文化环境政策等（毛瑛等，2015）。图 1 显示了健康生态学模型结构。对于老年人而言，先天特质无法改变，工作和生活条件、当地和国家政策环境中观和宏观的因素，个人也无力更改；因此，个体行为和社会互动对于老年人健康具有重大影响。

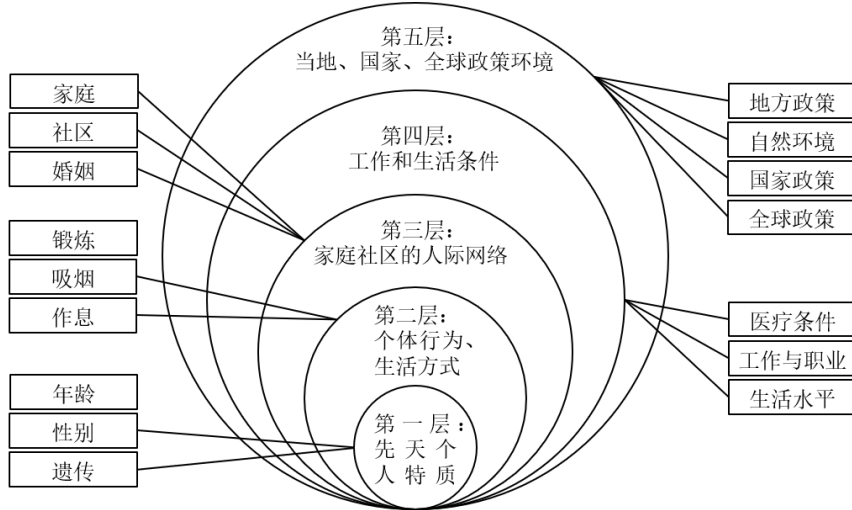


图 1 健康生态学模型

本文从第二层和第三层的因素考察互联网使用如何影响老年人的健康水平。为了更清晰地厘清互联网使用对老年人健康的影响机制，根据 Grossman（1972）模型，本文构建了健康生产函数模型。考虑个体具有消费者和生产者的双重角色。假设在任何给定时期 $t$ ，作为消费者，个人效用由健康 $H_t$ 和非健康消费品 $Z_t$ 决定，个人在 $t$ 期的效用为：

$$U_t = U(H_t, Z_t)$$

其面临时间约束，个人的时间 $T$ 被完全分配给四种活动，即 $T^W$ 工作：获得收入以提高 $H$ 和 $Z$ ； $T^Z$ ：为提高 $Z$ 所需花费时间，例如休闲、旅游； $T^H$ ：为增强 $H$ 所需花费时间，如锻炼； $T^S$ ：生病时间，期间无法生产任何东西，产生了机会成本，是失去的时间，其完全由 $H$ 决定。约束线为：

$$T = T^W + T^Z + T^H + T^S \quad (1)$$

作为生产者，个体进行 $H$ 和 $Z$ 的生产。与一般的消费者模型不同，用于满足效用的商品组合并不来自于市场，个人只有将在市场上买到的商品与个人的时间结合起来，才能生产出产生效用的投入物 $H$ 和 $Z$ 。也就是说， $H$ 和 $Z$ 的生产需要两种投入品：市场商品和个人时间。用 $M$ 表示生产健康 $H$ 的市场商品，例如健身器材，用 $J$ 表示生产非健康消费品 $Z$ 的市场商品，如旅游门票。值得注意的是， $Z$ 是一个流量，生产出来的每一期都被消费掉，而 $H$ 是存量，类似于资本，在每一期被积累或消耗。因此，在任意给定的 $t$ 期， $H_t$ 和 $Z_t$ 的生产函数为：

$$H_t = H(H_{t-1}, T_t^H, M_t) \quad (2)$$

$$Z_t = Z(T_t^Z, J_t) \quad (3)$$

其面临预算和生产时间约束。个人购买市场商品的支出不能大于收入，假设在 $t$ 期，每单位时间工作的报酬为 $w$ ，则总收入为 $Y_t = w \cdot T_t^W$ ，个人可将收入分配在两类商品上，令二者的价格分别为 $P_m$ 和 $P_j$ ，则预算约束为：

$$P_m \cdot M_t + P_j \cdot J_t \leq w \cdot T_t^W = Y_t \quad (4)$$

同时假设对于老年人，工作时间 $T^W=0$ ，收入来自于养老金、退休金、子女赡养费等，且 $Y_t$ 为固定值。在老年人的模型中，无需考虑工作时间。

生产时间 $T^P$ 是非生病时间，即用于健康和非健康消费品生产的时间。在任意给定时期，个人越健康，则生病时间 $T^S$ 越短，生产时间 $T^P$ 越长。老年人的生产时间约束为：

$$T^P = T - T^S = T^Z + T^H \quad (5)$$

同时，个人健康对生产时间的边际报酬是递减的，即 $\frac{\partial T^P}{\partial H} > 0$ ， $\frac{\partial^2 T^P}{\partial H^2} < 0$ 。当一个人足够健康时，额外一单位健康带来的生产时间 $T^P$ 的增加很少；而当非常不健康时，生病时间很长，即使是健康的微小增量也能带来较多的生产时间的增加。且存在一个健康水平的最小值点 $H_{min}$ ，该点处 $T^P = 0$ ，表明整个时期均为生病时间，这实际上等于死亡。 $T^P$ 与 $H_t$ 的关系如图 2 所示。

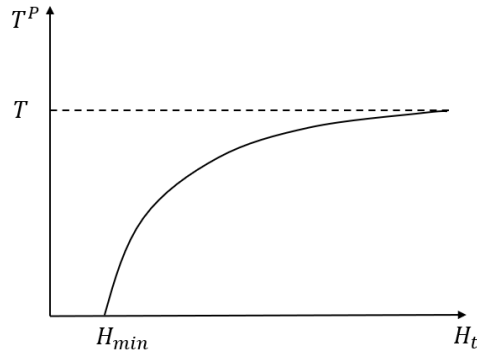


图 2 生产时间的决定函数

个人在给定预算约束和时间约束下，能实现的 $H$ 和 $Z$ 的所有组合构成生产可能集。图 3 为该模型的生产可能性边界。其中，A 点的全部时间均为生病时间，无法生产任何健康和消费。B 点所在区域中，个人有较低的健康水平，健康微小的提高能产生较多的生产时间，进而生产更多健康和消费。C 点表示非健康消费品 $Z$ 达到最大值。D 点所在区域，表示继续提高健康水平所增加的生产时间很少，为了提高 $H$ ，将牺牲生产 $Z$ 的时间及其产量。E 点表示将所有收入和生时间用于健康，没有任何非健康消费品。无差异曲线与生产可能性边界的切点即为均衡解。

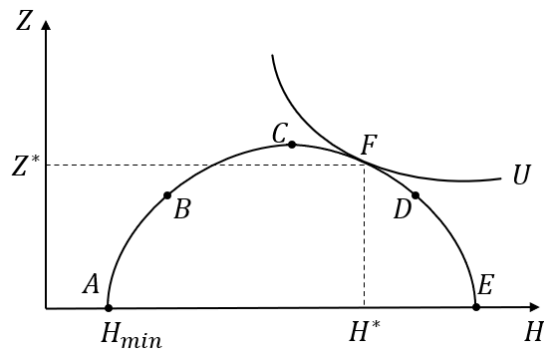


图 3 生产可能性边界与均衡

现在，将健康的生产函数进一步扩展。类似于一般的生产函数，健康还受到“健康生产技术”（ $A$ ）的影响，健康生产技术 $A$ 越高，单位健康时间 $T^P$ 和生产健康的市场商品 $M$ ，所能生产的健康 $H$ 就越高，新的健康生产函数为 $H_t = AH(H_{t-1}, T_t^H, M_t)$ 。互联网使用利于老年人获取健康信息，以掌握更多健康知识，提高其健康生产技术（Meischke, 2005; Sims, et al, 2017）。互联网是获取健康信息的最佳方式之一，搜索网站、聊天群组、短视频等平台为个体提供了即时、便利、多样和多观点的健康信息；有助于向边缘化群体如老年人传播健康信息，增强其保健能力（Cotten, et al, 2004; Skinner, et al, 2003; 宋士杰等, 2018）。同时，Cotten 等人

(2004)的研究也发现,使用互联网搜索健康信息比用其他方式搜索健康信息的人的健康水平更高。因而,本文提出:

假说 1: 互联网使用通过促进老年人健康信息的获取提升其健康水平。

良好的生活方式是保持健康的重要途径。互联网使用利于老年人改善生活方式,例如通过提升老年人锻炼的可能性,改善其健康(杨克文和何欢,2020)。互联网平台对加强锻炼老年养生、规律作息等健康生活方式的宣传,利于老年人合理分配生产时间,即 $T^Z$ 和 $T^H$ 。由于老年人身体机能的衰退和健康意识不强,为增强健康所投入的时间较少<sup>①</sup>。而互联网则拓展了体育传播渠道,利于老年人增强锻炼意识和学习锻炼技能,对老年人的锻炼频率和锻炼强度都具有显著的促进作用(王世强等,2021)。锻炼具有较强的抗抑郁效应,利于缓解老年人孤独感、提升幸福感,从而促进身心健康(方黎明和郭静,2019)。因此,互联网潜移默化的影响利于老年人改善生活方式,增加锻炼时间,进而提升健康水平。本文提出:

假说 2: 互联网使用通过改善老年人生活方式进而提升健康水平。

健康生态学模型表明,社会互动等多种因素对个体健康都有重要影响。本文将除健康存量 $H_{t-1}$ 、健康时间 $T_t^H$ 、健康市场商品 $M_t$ 外的因素纳入健康生产函数,新的健康生产函数为 $H_t = AH(H_{t-1}, T_t^H, M_t, X_t)$ ,  $X_t$ 表示其他影响健康的因素,如人际网络、生活环境等。互联网使用便利和加强了老年人与子女、朋友、亲戚的联系和互动,甚至能直接拓展社交网络(靳永爱和赵梦晗,2019;赵建国和刘子琼,2020)。这利于维系社会关系,保持活跃状态和社会参与,排解孤独感,获得健康帮助和情感支持。而社会互动是影响老年人健康的重要因素,社会互动的增加可降低老年人孤独感和抑郁风险,提升其幸福感,对老年人的身心健康具有重要作用(曹红梅和何新羊,2022;Phillips,1967),即 $\frac{\partial H}{\partial X_t} > 0$ 。因而,本文提出:

假说 3: 互联网使用通过增强老年人社会互动进而提升其健康水平。

## 四、研究设计

### (一) 模型设定

为检验互联网使用对老年人健康的影响,本文构建如下模型:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta frequency_{it} + \gamma X_{it} + county_i + year_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中, $i$ 表示老年人个体, $t$ 表示年份。 $Y_{it}$ 为健康水平,包括自评健康(*health*)和心理亚健康(*poormental*); $frequency_{it}$ 为互联网使用频率; $X_{it}$ 为控制变量, $\varepsilon_{it}$ 为残差项。此外,本文还控制了区县(*county*)和年份(*year*)固定效应。回归标准误在省份层面聚类。

### (二) 数据来源

本研究数据来源于中国家庭追踪调查(China Family Panel Studies, CFPS)2014-2020年数据集。CFPS覆盖我国25个省162个县635个村庄的14798个城乡家庭户,代表性较高,且数据科学完整。同时,该问卷对老年人的互联网使用现状,以及自评健康、心理健康进行了较为全面、细致的调查。基于研究对象与研究内容的需要,并根据WHO老年期的年龄划分标准,本文将样本确定为2014年已满60岁的老年人,在进行剔除关键变量缺失值、不适

<sup>①</sup> 国家体育总局体育科学研究所基于2016年中国老年社会追踪调查(CLASS)的数据,发现参加调查的老年人中,仅有15.41%的老年人在过去1年中参加过体育锻炼,体育锻炼的参与水平较低。

用值等数据处理后，得到有效样本 23,679 份。

### (三) 变量界定与描述性统计

本研究的被解释变量为老年人健康。健康指标可分为客观指标和主观指标，相对于客观健康指标而言，主观指标虽然简单，但已被证明能成功预测死亡率和失能率(Mossey, et al., 1982)。同时，根据世界卫生组织对健康的定义即“健康乃是一种在身体上、精神上的完美状态，以及良好的适应力，而不仅仅是没有疾病和衰弱的状态”。McMunn (2009) 等人的研究表明主观评价的健康与客观健康具有一致性。主观评价的健康是个体对自身身体、心理、社会适应等多方面综合考虑而评定的，它能对老年人的发病、死亡风险，以及对医疗资源的需求起到预测作用。因此，主观感受的健康可以成为衡量老年人健康的重要指标。本文将基于受访者的自主评价，即通过自评和心理两方面衡量健康。(1) 自评健康 (*health*)，采用问题“您认为自己的健康状况如何？”来衡量，答案为“非常健康、很健康、比较健康、一般、不健康”，对该题重新编码后，分别用 5-1 的数值表示，值越大表示健康状况越好。(2) 心理亚健康 (*poormental*)，采用“我感到情绪低落、我感到孤独、我觉得生活无法继续”等 6 个问题来测度，答案为“几乎没有 (不到一天)、有些时候 (1-2 天)、经常有 (3-4 天)、大多数时候有 (5-7 天)。”，分别用 1~4 来表示，值越大表示精神状态越差。

核心解释变量为互联网使用情况，通过互联网使用频率 (*frequency*) 衡量。互联网使用频率包括使用互联网工作、社交、娱乐等细分指标，经重新编码，答案为几乎每天、一周 3-4 次、一周 1-2 次、一月 2-3 次、一月一次、几个月一次、从不，分别赋值 7~1，加总得到使用频率，值越大互联网使用频率越高。

控制变量主要参照已有研究文献，包括了个体和地区特征。个体特征，包括年龄 (*age*)、性别 (*male*)、居住地 (*urban*)、教育年限 (*edu*)、配偶 (*mate*)、年收入 (*income*)、医疗保险 (*insurance*)、BMI、吸烟 (*smoke*)、午睡 (*nap*) 以及子女数量 (*offspring*)。由于健康的老年人可能更愿意并更有能力使用互联网，为了减轻内生性问题，本研究也控制了老年人是否不适 (*discomfort*) 和疾病状况 (*disease*)。同时，本研究控制了区县固定效应。

表 1 给出了相关变量的描述性统计。结果表明，老年人的自评健康较为一般，平均得分 2.62；心理亚健康平均得分 9.79，心理健康状况比较良好。老年人互联网使用频率得分较低。可见调查对象总体健康水平不高，互联网使用水平较低，数字融入较为困难(杜鹏和韩文婷，2021；靳永爱 and 赵梦晗，2019)。

表 1 描述性统计表

	2014			2016			2018			2020		
	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>	<i>N</i>	<i>mean</i>	<i>sd</i>
<i>health</i>	7,127	2.465	1.206	6,979	2.404	1.182	6,359	2.490	1.230	3,214	2.623	1.257
<i>poormental</i>	7,127	9.079	3.636	6,979	9.579	3.531	6,359	9.864	3.512	3,214	9.789	3.592
<i>frequency</i>	7,127	0.316	1.954	6,979	0.608	2.757	6,359	1.238	3.961	3,214	1.856	6.009
<i>urban</i>	7,127	0.485	0.500	6,979	0.480	0.500	6,359	0.479	0.500	3,214	0.470	0.499
<i>age</i>	7,127	67.98	6.769	6,979	68.42	6.708	6,359	68.73	6.114	3,214	68.91	5.677
<i>male</i>	7,127	0.516	0.500	6,979	0.514	0.500	6,359	0.519	0.500	3,214	0.517	0.500
<i>mate</i>	7,127	0.795	0.404	6,979	0.801	0.399	6,359	0.815	0.389	3,214	0.825	0.380
<i>insurance</i>	7,127	0.939	0.240	6,979	0.932	0.252	6,359	0.930	0.256	3,214	0.906	0.292
<i>income</i>	7,127	2,186	7,237	6,979	501.8	4,190	6,359	1,991	9,171	3,214	2,540	13,034



<i>edu</i>	7,127	4.211	4.489	6,979	4.386	4.533	6,359	1.971	1.117	3,214	5.272	4.691
<i>smoke</i>	7,127	0.159	0.366	6,979	0.159	0.365	6,359	0.178	0.383	3,214	0.157	0.364
<i>nap</i>	7,127	0.591	0.492	6,979	0.569	0.495	6,359	0.648	0.478	3,214	0.700	0.458
<i>BMI</i>	7,127	0.558	0.497	6,979	0.533	0.499	6,359	0.531	0.499	3,214	0.530	0.499
<i>offspring</i>	4,750	2.376	1.336	5,341	2.296	1.282	6,359	2.300	1.300	2,957	2.121	1.239
<i>discomfort</i>	7,127	0.411	0.492	6,979	0.404	0.491	6,359	0.423	0.494	3,214	0.357	0.479
<i>disease</i>	7,127	0.306	0.461	6,979	0.310	0.462	6,359	0.312	0.463	3,214	0.301	0.459

## 五实证结果与分析

### （一）基准回归结果

表 2 报告了互联网使用对老年人健康影响的回归结果。无论是否引入控制变量，互联网使用频率 (*frequency*) 的系数均显著，其中，互联网使用正向影响自评健康水平，互联网使用频率每增加一单位，自评健康得分上升 0.006 单位；同时负向影响心理亚健康水平，互联网使用频率每增加一单位，心理亚健康水平下降 0.019 单位。这表明互联网使用显著地促进了老年人健康。可能的原因是，老年人可以通过互联网获取信息，提高健康意识，养成良好生活习惯，并通过适度使用互联网，增强了与家庭、社会的互动，然而这些还有待后文的检验。

表 2

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>VARIABLES</i>	<i>health</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>poormental</i>
<i>frequency</i>	0.016*** (0.002)	0.006*** (0.002)	-0.056*** (0.009)	-0.019** (0.008)
<i>Controls</i>	N	Y	N	Y
<i>FE</i>	Y	Y	Y	Y
<i>Observations</i>	23,673	19,403	23,673	19,403
<i>R-squared</i>	0.053	0.229	0.093	0.217

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表在 1%、5% 和 10% 的水平上显著；括号内为稳健标准误。以下各表同。

### （二）内生性分析

本文基准回归结果的准确性可能受到反向因果所引致的内生性问题的干扰。一方面，互联网使用能够影响老年人健康；但另一方面，老年人越健康，则越有意愿、精力和能力使用互联网。此外，内生性问题的另一个重要来源是遗漏变量。虽然本文在基准回归中纳入了涵盖个体以及地区层面的控制变量，并对区县和年份固定效应加以控制，但仍可能遗漏一些同时影响互联网使用和老年人健康的重要变量。为缓解内生性，本文采用工具变量法，同时，也引入了交叉固定效应和随机效应模型。

(1) 工具变量法。参考孙伟增和郭冬梅 (2021) 以及黄群慧等 (2019) 的思路，使用各城市 1984 年每百人固定电话数 (*phone*) 作为工具变量。选取该指标的合理性在于：一方面，历史上的每百人固定电话数与当今数字基础设施和互联网使用率直接相关 (孙伟增和郭冬梅, 2021)；另一方面，历史上每百人固定电话数很难直接影响当前老年人的健康水平。尽管它可能与地区经济社会发展水平相关，但区县固定效应缓解了这一问题。表 3 汇报了基

于以上工具变量的 2SLS 回归结果，关于工具变量的相关检验指标均表明该工具变量的选取是合理的。表 3 第 (1) (2) 列显示，互联网使用频率 (*frequency*) 的系数为在 1% 的水平上显著，表明在工具变量法控制内生性问题之后，基准回归结论稳健。

(2) 交叉固定效应和随机效应。本文进一步控制了区县一年份固定效应，同时采用了随机效应模型。结果参见表 3 第 (3) (4) (5) (6) 列；在控制了交叉固定效应后，互联网使用频率 (*frequency*) 的系数依旧显著，随机效应模型结果相似，这表明互联网使用确实能够促进老年人健康，支持了前文所得结论。

表 3 内生性问题处理

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>
	IV		区县—年份固定效应		随机固定效应	
<i>frequency</i>	0.023*	-0.502***	0.005***	-0.018**	0.006***	-0.014***
	(0.012)	(0.048)	(0.001)	(0.008)	(0.002)	(0.005)
<i>Controls</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>FE</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Kleibergen-Paap rk LM</i>	212.491***					
<i>Kleibergen-Paap rk Wald F</i>	251.948***					
<i>Observations</i>	23,679	23,679	19,307	19,307	19,407	19,407
<i>R-squared</i>	0.193	-0.053	0.250	0.249		

### (三) 稳健性检验

#### 1. 替换变量指标

前文基准回归以互联网使用频率为解释变量，这里参考前人研究，以是否使用互联网 (*Internet*) 替换解释变量 (王宇, 2020; 靳永爱 and 赵梦晗, 2019)。表 4 (1) (2) 列结果均表明，互联网使用显著促进了老年人健康，进一步表明本文的结论是稳健可靠的。

表 4 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>VARIABLES</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>
	替换变量		有序 Probit	
<i>Internet</i>	0.035*	-0.234**		
	(0.020)	(0.110)		
<i>frequency</i>			0.006***	-0.004*
			(0.002)	(0.002)
<i>Controls</i>	Y	Y	Y	Y
<i>FE</i>	Y	Y	Y	Y
<i>Observations</i>	19,399	19,399	19,407	19,407
<i>R-squared</i>	0.229	0.217		
<i>Wald value</i>			3926.70	3561.86
<i>Log pseudolikelihood</i>			-26522.38	-43818.41

#### 2. 替换估计方法

(1) 有序 Probit 模型。有序 Probit 模型最早由 Mckelvey 和 Zavoina(1975)提出，现已广泛应用于离散有序变量估计模型中。问卷中自评健康问题是可区分的有序变量，因而本文

使用有序 Probit (Ordered Probit) 模型估计互联网使用对老年人健康的影响 (赵建国和刘子琼, 2020)。表 4 (3) (4) 结果同样表明, 互联网使用显著促进了老年人的健康, 本文的结论依然稳健。

(2) 倾向得分匹配法 (PSM)。本研究采用倾向得分匹配法再次进行稳健性检验, 该方法已被证明是使用观察个体进行因果推断时较为有效的方法 (Rosenbaum.P,1985)。本文基于实验的思想, 借鉴 Shapira 等 (2007) 的研究, 首先分别令个体特征等一系列协变量作为解释变量, 将是否使用互联网作为被解释变量, 进行 Logistic 回归, 得到每个个体上网的倾向值得分。而后, 将使用和不使用互联网的老年人划分为实验组和对照组, 且通过匹配将实验组和控制组的差异尽可能缩小, 利用非随机数据模拟随机化试验, 以消除样本选择性偏差。最后, 基于匹配样本进行系数估计, 比较两组老年人的差异 (靳永爱和赵梦晗, 2019)。表 5 显示了互联网使用的平均处理效应, 结果表明老年人使用互联网对健康具有积极影响。

表 5 平均干预效应

	Methods	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
<i>healthch</i>	Unmatched	2.634	2.512	0.122	0.028	4.380
	ATT	2.636	2.580	0.056	0.043	1.310
	ATU	2.515	2.673	0.158		
	ATE			0.147		
<i>poormental</i>	Unmatched	8.759	9.570	-0.811	0.080	-10.110
	ATT	8.762	8.857	-0.095	0.119	-0.800
	ATU	9.555	9.364	-0.191		
	ATE			-0.180		

### 3. 更换样本

①剔除高龄样本。前述分析将大于等于 60 岁的老年人作为分析样本, 但对于高龄老人而言, 其学习使用互联网的能力和积极性都不高, 运用互联网进行社交和信息获取对其并不适用。随着年龄的增加, 身体机能逐渐衰弱, 心理健康状况弱化, 凭借互联网使用带来健康增益相对有限 (赵建国和刘子琼, 2020)。因此, 由于未能剔除上述样本, 基准回归结果可能产生估计偏误。为此, 本文剔除 90 岁及以上老年人, 表 6 (1) (2) 列的结果表明, 即使更改样本后, 互联网使用对老年人健康的积极影响依然稳健。②剔除前 1%收入群体。高收入群体本身健康状况可能更良好, 互联网使用率也较高, 互联网使用可能并不是健康的主要影响因素, 进而干扰回归, 因此本文同前述一致, 说明上文结果可靠, 不受极端值的影响。③剔除失能老人。日常生活能力低的老年人客观的身体健康状况不佳, 其几乎难以顺畅地使用互联网, 即使是使用互联网, 也更多是集中在语音通话等基础性功能, 互联网带来的健康效应十分有限 (靳永爱和赵梦晗, 2019)。本研究通过对“能否独立户外活动”“能否独立进餐”等问题的处理, 构建弱个体能力指标 (*incapability*), 取值 1~7, 值越大则身体机能越差。剔除达 7 分的样本后, 回归结果如表 6 (5) (6) 所示, 同样获得了一致的结果, 表明了结论的可靠性。

表 6 更换样本回归

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>
<i>frequency</i>	0.006*** (0.002)	-0.019** (0.008)	0.006*** (0.002)	-0.021*** (0.007)	0.006*** (0.002)	-0.019** (0.008)
<i>Controls</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>FE</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Observations</i>	19,374	19,374	17,932	17,932	19,312	19,312
<i>R-squared</i>	0.229	0.217	0.224	0.214	0.229	0.217

## 六、机制检验与异质性分析

### (一) 机制检验

基准回归表明，互联网使用对老年人健康有积极影响。根据前文理论模型，互联网使用主要通过促进信息获取、改善生活方式、增强社会互动来提升自评健康水平和心理健康水平。下面，本文通过实证检验互联网使用促进老年人健康的上述三种机制。

#### 1. 健康信息获取效应

Kenneth Arrow (1963) 指出信息不对称是医疗服务市场的一个显著特征。普通大众对营养搭配、疾病症状、病情认定、健康注意事项等通常缺乏足够的了解，存在巨大的信息不对称。尤其是老年人，掌握外界信息的能力不足、速度较慢，极其缺乏对健康信息的了解。而互联网是获取特定健康教育信息的便利渠道，信息外溢利于打破知识壁垒。相关研究发现，互联网提供的医疗与健康信息以及相关服务能使老年人更加关注自身健康，拥有良好的健康意识，进而有助于改善其健康（盖龙涛等，2017）。本文以利用互联网获取信息的重要程度（*info*）衡量健康信息获取，设定如下模型：

$$info_{it} = \beta_0 + \beta frequency_{it} + \gamma X_{it} + county_i + year_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

表 7 第(1)列呈现了健康信息获取效应的检验结果。互联网使用频率的系数显著为正，互联网使用通过促进老年人健康信息获取从而提高了健康水平，假说 1 得以验证。

#### 2. 生活方式改善效应

通过使用互联网，一方面，老年人可从各类健康教育的信息中认识到健康生活方式的重要性，进而提升健康意识，改善生活方式；另一方面，通过互联网社交平台，他人生活方式的展示会对老年人形成无形压力，在希望活得比他人更健康、更长寿的心态下，会改善自身生活方式，进而提升健康水平。本文以每周锻炼时间（*exercise*）衡量老年人生活方式的健康程度，设定如下模型：

$$exerciset_{it} = \beta_0 + \beta frequency_{it} + \gamma X_{it} + county_i + year_i + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

表 7 第(2)列报告了生活方式改善效应的检验结果。互联网使用频率的系数在 1% 水平上显著为正。互联网使用通过生活方式改善效应对老年人健康产生正向影响，假说 2 得以验证。

#### 3. 社会互动提升效应

从微观机理来看，离退休老年人从劳动力市场中脱离后，其个人社会角色从明确有意义

向定位模糊甚至几乎毫无意义转变，其身心健康极有可能受到冲击。而再社会化理论认为，老年人通过积极参与各种社会活动，维持、拓展社会网络与社会关系，加强社会互动，增强社会融入，可改善因离退休引发的抑郁和情绪低落（曹红梅和何新羊，2022）。相关研究也表明，老年人社会参与和互动利于改善其心理健康，缓解抑郁、孤独等不良情绪，提高幸福感和生活质量（Phillips, 1967）。本文以社交（*social*）和娱乐（*recreation*）频率衡量社会互动水平，取值越大，表明社会互动水平越高，模型设定如下：

$$social_{it} = \beta_0 + \beta frequency_{it} + \gamma X_{it} + county_i + year_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$recreation_{it} = \beta_0 + \beta frequency_{it} + \gamma X_{it} + county_i + year_i + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

互联网使用便利了老年人与亲朋好友的联系，还可以通过互联网与多年未联系的同学、曾经的同事重建社交网络，甚至可以在网上找到志同道合或兴趣相似的网友，因而互联网社交可以增强老年人的社会互动（赵建国和刘子琼，2020）。同时，短视频、直播、网络小游戏等集娱乐社交一体的平台，更是丰富了晚年生活，通过娱乐了解周边动态、亲友状态，加强了其社会互动。表 7 第（3）（4）列展示了互联网使用的社交和娱乐即社会互动提升效应的检验结果。结果显示，互联网使用频率的系数均在 1% 的水平上显著为正。互联网使用能够促进社会互动，从而提升老年人心理健康水平，假说 3 得以验证。

表 7 机制分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
VARIABLES	<i>info</i>	<i>info</i>	<i>exercise</i>	<i>exercise</i>	<i>social</i>	<i>recreation</i>
<i>frequency</i>	0.124*** (0.005)		0.035** (0.016)		0.051*** (0.008)	0.046*** (0.005)
<i>Internet</i>		1.726*** (0.058)		0.619*** (0.199)		
<i>Controls</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>FE</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<i>Observations</i>	19,403	19,399	19,403	19,399	2,120	2,120
<i>R-squared</i>	0.317	0.353	0.082	0.082	0.557	0.420

## （二）异质性分析

### 1. 基于个人特征的异质性分析

本研究从性别、年龄、城乡、收入、受教育程度五个层面进行异质性分析。①性别。表 8（1）-（4）列表明，互联网使用对女性老年人的影响程度高于男性老年人。可能的原因是，在过去“主外”的思想影响下，老年女性生活范围较为狭窄，社会关系较为简单同质，因而有更强烈的动机利用互联网来提高社会互动，其能从互联网使用中获得更多的健康增益，这利于缩小老年健康不平等（靳永爱等，2021）。②年龄。表 8（5）-（10）列表明，互联网使用对 80-89 岁的高龄老年人心理健康无显著影响。这可能是由于较低年龄段老年人使用互联网的难度低，可以更方便地利用互联网获取信息和保持社会交往；而高龄老人使用互联网存在障碍，互联网带来的健康效应有限。③城乡。表 8（11）-（14）列表明，互联网使用对城市老年人的健康效应更明显。受到长期城乡“二元”结构的影响，农村生活条件、收入水平、受教育水平、养老和医疗服务等与城市相比有较大差距，农村的数字化程度相对较低，农村老年人对互联网的应用还停留在表面，农村老年人个体条件和宏观环境的落后，导致互联网使用对其健康的促进作用滞后于城市老年人。因而有必要进一步加强农村地区的互联网基础设施

施建设,弥合城乡数字鸿沟(赵建国和刘子琼,2020)。<sup>④</sup>收入。表8(15)-(20)列表明,互联网使用对相对收入更高的老年人的健康促进作用不显著,甚至对有一定收入的老年人的自评健康有抑制作用。<sup>⑤</sup>受教育程度。表8(21)-(30)列表明,互联网使用对未上过学和高学历老年人健康无显著影响,可能是因为受教育程度低的老年人本身学习新事物的能力较弱,使用互联网存在障碍,互联网的健康激励效应并不显著。而对于受教育程度更高的老年人,其本身社会经济地位更高,自身身心健康状况也更好,因而互联网使用对其健康的提升作用较为有限;但对于受教育程度更高(大专及以上学历)的老年人,其通过互联网获取信息、学习技能的能力可能更强,互联网使用对其健康的促进作用则更大。

表8 基于个人特征的异质性分析

VARIABLES	(1) 男		(2) 女		(3) 60-69岁		(4) 70-79岁		(5) 80-89岁	
	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental
frequency	0.003*	-0.010	0.011***	-0.032***	0.004*	-0.017*	0.014**	-0.033**	0.030***	-0.027
	(0.002)	(0.008)	(0.003)	(0.010)	(0.002)	(0.008)	(0.005)	(0.014)	(0.010)	(0.037)
Observations	10,140	10,140	9,260	9,260	13,080	13,080	5,403	5,403	899	899
VARIABLES	(11) 城市		(12) 农村		(15) 0元		(16) 1-1000元		(17) >1000元	
	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental
frequency	0.007***	-0.022**	0.005	-0.010	0.006**	-0.015*	-0.110***	-0.170***	0.007	-0.017
	(0.002)	(0.009)	(0.005)	(0.017)	(0.002)	(0.008)	(0.037)	(0.060)	(0.004)	(0.015)
Observations	9,173	9,173	10,219	10,219	14,401	14,401	2,288	2,288	2,671	2,671
VARIABLES	(21) 未上过学		(22) 小学		(23) 初中		(24) 高中		(25) 大专及以上学历	
	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental	health	poormental
frequency	0.007	0.076*	0.006**	-0.029**	0.010**	-0.019*	0.004	-0.015	0.010**	-0.035**
	(0.016)	(0.044)	(0.002)	(0.012)	(0.004)	(0.010)	(0.005)	(0.012)	(0.005)	(0.015)
Observations	5,100	5,100	9,937	9,937	2,772	2,772	1,202	1,202	344	344
Controls	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
FE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## 2. 基于地区层面的异质性分析

本研究还按东、中、西、东北部四个地区进行分组回归<sup>①</sup>。同时,将北京、天津、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东作为发达地区,其余省份为非发达地区进行回归<sup>②</sup>。此外,本研究构建地区互联网使用率指标(userate)<sup>③</sup>,高于平均值则为拥有高地区互联网使用率,否则为低地区互联网使用率。表9结果表明,东部和东北部地区互联网使用对老年人自评健康有更为显著的影响,发达地区和高互联网使用率地区对老年人自评健康有更强的促进作用。经济水平更高的地区有更为完善的互联网基础设施,以及更良好的促进数字化发展的政策环境,针对老年人网络使用的教学和培训更丰富,老年人对互联网信息的识别和运用能力更强,进而对其健康有更强的促进作用。

<sup>①</sup> 地区划分参照国家统计局《东西中部和东北地区划分方法》。

<sup>②</sup> 参照陈爽英等(2022)的研究,以结构水平、经济效益、经济规模、人民生活、开放水平5个方面构成各省经济发展评价指标体系,运用熵值法计算各省经济发展水平综合指数,划分出经济发达和经济欠发达两类地区。

<sup>③</sup> 地区互联网使用率为该省调查人口中使用互联网的人口比例。

表 9 基于地区层面的异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	东部		东北部		中部		西部	
VARIABLES	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>
frequency	0.008***	-0.019	0.009***	-0.008	0.001	-0.029	0.005	-0.026
	(0.002)	(0.013)	(0.000)	(0.011)	(0.006)	(0.017)	(0.003)	(0.015)
Observations	7,064	7,064	2,958	2,958	4,762	4,762	4,594	4,594
	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
	非发达地区				发达地区			
VARIABLES	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>	<i>health</i>	<i>poormental</i>
frequency	0.004**	-0.017*	0.014***	-0.028	0.007**	-0.027**	0.006**	-0.016
	(0.002)	(0.008)	(0.002)	(0.017)	(0.003)	(0.011)	(0.002)	(0.010)
Observations	14,950	14,950	4,436	4,436	10,897	10,897	8,487	8,487
Controls	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
FE	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## 七、结论与启示

“健康老龄化”是中国应对人口老龄化的必由之路。本文利用 CFPS2014-2020 调查数据，综合考察互联网使用对老年人健康水平的影响并进行了实证研究。结果发现：①互联网使用对老年人健康具有明显地提升作用。互联网使用频率每提升一单位，老年人的自评健康水平提升 0.06 个单位，心理亚健康水平将下降 0.019 个单位，说明互联网使用对老年人健康有显著的促进作用，在考虑内生性问题和进行各种稳健性检验后结论依然成立。②机制分析表明，互联网使用主要通过便利健康信息获取、改善生活方式、增强社会互动来提升老年人健康水平。③异质性分析表明，就个体特征而言，互联网使用对女性、年轻、城市、受教育程度居中和较高的老年人的健康促进作用更明显；就地区特征而言，互联网使用对经济社会发展水平更高地区的老年人的健康促进作用更明显。

《“十四五”健康老龄化规划》提出的任务中，首先就是要强化健康教育，提高老年人主动健康能力。而互联网正是强化健康教育和主动健康能力的有力工具。基于此，本文的政策启示是：①逐步提升老年人的互联网接触水平，以发挥互联网对老年人健康的促进作用，特别注重消弭老年人“数字鸿沟”。如加强互联网基础设施建设、降低资费，提供老年人互联网使用相关培训，各类网络应用配置老年模式。同时，子女应注重引导老年人合理使用互联网；老年人自身应根据个人情况，接触和拥抱新技术，避免成为“数字遗民”。②依靠互联网和社区搭建老年群体互动社群，例如定期举办老年人互联网使用交流会，以互联网教学为契机增强老年人社会互动，教之以信息获取技能，提升健康意识。③利用网络等多种手段进行老年人健康教育，产出优质健康信息，提升其健康素养，通过网络潜移默化的影响来改善其生活方式。例如，在各类大学生助老公益活动中，注重互联网使用、互联网问诊等教学。同时，加强对网络信息的监管，通过培训提升老年人信息辨识能力，对与老年健康相关的优质内容博主进行激励。④关注弱势老年人群体，针对不同社会经济地位和个体特征的老年人提供个性化、差异化的网络培训和其他帮扶。注重区域协调发展，稳步提升各地数字化水平，缩小

地区间的“数字鸿沟”。

### 参考文献

- 曹红梅,何新羊.积极老龄化视域下社会活动参与对老年人健康的影响[J].江苏社会科学,2022,No.321(02):166-175.
- 杜鹏,韩文婷.互联网与老年生活:挑战与机遇[J].人口研究,2021,45(03):3-16.
- 杜鹏,汪斌.互联网使用如何影响中国老年人生活满意度?[J].人口研究,2020,44(04):3-17.
- 方黎明,郭静.体育锻炼促进了健康公平吗?——体育锻炼对中国城乡居民抑郁风险的影响[J].体育科学,2019,39(10):65-74.
- 盖龙涛,陈月华.网络惠老发展探究:基于中老年网民的上网行为调查[J].现代传播(中国传媒大学学报),2017,39(06):77-81.
- 葛延风,王列军,冯文猛等.我国健康老龄化的挑战与策略选择[J].管理世界,2020,36(04):86-96.
- 黄群慧,余泳泽,张松林.互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J].中国工业经济,2019,(8):5-23.
- 蒋俏蕾,陈宗海.银发冲浪族的积极老龄化:互联网使用提升老年人主观幸福感的作用机制研究[J].现代传播(中国传媒大学学报),2021,43(12):41-48.
- 靳永爱,刘雯莉,赵梦晗等.短视频应用平台的使用与中老年人生活——基于专项调查的探索性研究[J].人口研究,2021,45(03):31-45.
- 靳永爱,赵梦晗.互联网使用与中国老年人的积极老龄化——基于2016年中国老年社会追踪调查数据的分析[J].人口学刊,2019,41(06):44-55.
- 李静,谭清香.农民健康状况及其影响因素——基于三省调查数据的经验分析[J].中国农村经济,2013,No.348(12):15-27.
- 李涛,徐翔,张旭妍.孤独与消费——来自中国老年人保健消费的经验发现[J].经济研究,2018,53(01):124-137.
- 李志光,贾仓仓.互联网使用对中老年人心理健康的影响:异质性特征与作用机制检验[J].江苏社会科学,2021(06):72-79.
- 刘宸,周向红.互联网医疗信息溢出与中国居民就诊选择——基于CHNS混合截面数据的实证研究[J].公共管理学报,2017,14(04):78-90+156-157.
- 刘宏,王俊,方海.个人信息认知对医疗保障改革的影响[J].经济研究,2010,45(10):48-62.
- 刘生龙,李军.健康、劳动参与及中国农村老年贫困[J].中国农村经济,2012,No.325(01):56-68.
- 毛瑛,朱斌,刘锦林,王雪.健康生态学视角下中老年人群慢性病影响因素实证[J].西安交通大学学报(社会科学版),2015,35(05):15-24.
- 毛振华,王健,毛宗福等.加快发展中国特色的健康经济学[J].管理世界,2020,36(02):17-26+58+215.
- 米松华,李宝值,朱奇彪.农民工社会资本对其健康状况的影响研究——兼论维度差异与城乡差异[J].农业经济问题,2016,37(09):42-53+110-111.
- 宋璐,左冬梅.农村老年人医疗支出及其影响因素的性别差异:以巢湖地区为例[J].中国农村经济,2010(05):74-85.
- 宋士杰,赵宇翔,朱庆华.健康信息获取渠道对健康素养培育的影响——基于城乡异质性视角[J].图书与情报,2018,No.183(05):36-43.
- 孙伟增,郭冬梅.信息基础设施建设对企业劳动力需求的影响:需求规模、结构变化及影响路径[J].中国工业经济,2021,No.404(11):78-96.
- 唐丹,张琨,亓心茹.互联网使用对老年人社会网络及孤独感的影响:基于用途的分析[J].人口研究,2022,46(03):88-101.
- 王俊,龚强,王威.“老龄健康”的经济学研究[J].经济研究,2012,47(01):134-150.
- 王世强,郭凯林,吕万刚.互联网使用会促进我国老年人体育锻炼吗?——基于CGSS数据的实证分析[J].体育学研究,2021,35(05):62-70.
- 王宇.智能手机使用对老年人主观健康的影响研究——基于2016年中国老年社会追踪调查(CLASS)数据[J].人口与发展,2020,26(06):65-75+112.
- 温兴祥,文凤,叶林祥.社会资本对农村中老年人精神健康的影响——基于CHARLS数据的实证研究[J].中国农村观察,2017,No.136(04):130-144.
- 温兴祥.相对剥夺对农村中老年人健康状况的影响——基于中国健康与养老追踪调查数据的分析[J].中国农村观察,2018,No.144(06):110-127.
- 吴佳璇,闵师,王晓兵等.互联网使用与偏远地区农户家庭生产要素配置——基于西南山区农户面板数据[J].中国农村经济,2022,No.452(08):93-113.



- 吴培材.照料孙子女对城乡中老年人身心健康的影响——基于 CHARLS 数据的实证研究[J].中国农村观察,2018,No.142(04):117-131.
- 谢立黎,汪斌.积极老龄化视野下中国老年人社会参与模式及影响因素[J].人口研究,2019,43(03):17-30.
- 杨克文,何欢.互联网使用对居民健康的影响——基于 2016 年中国劳动力动态调查数据的研究[J].南开经济研究,2020(03):182-203.
- 张世虎,顾海英.互联网信息技术的应用如何缓解乡村居民风险厌恶态度?——基于中国家庭追踪调查(CFPS)微观数据的分析[J].中国农村经济,2020,No.430(10):33-51.
- 赵建国,刘子琼.互联网使用对老年人健康的影响[J].中国人口科学,2020,No.200(05):14-26+126.
- 赵连阁,邓新杰,王学渊.社会经济地位、环境卫生设施与农村居民健康[J].农业经济问题,2018,No.463(07):96-107.
- 周广肃,樊纲,申广军.收入差距、社会资本与健康水平——基于中国家庭追踪调查(CFPS)的实证分析[J].管理世界,2014,No.250(07):12-21+51+187.
- Allcott, Hunt, et al. "The Welfare Effects of Social Media." *American Economic Review*, vol. 110, no. 3, Mar. 2020, pp. 629–76.
- Archer, C Ruth et al. "Intralocus sexual conflict can resolve the male-female health-survival paradox." *Nature communications* vol. 9,1 5048. 28 Nov. 2018.
- Arrow, Kenneth J. "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care." *The American Economic Review*, vol. 53, no. 5, Dec. 1963, pp. 941–73.
- Baron, R M, and DA Kenny. "The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations." *Journal of personality and social psychology* vol. 51,6 (1986): 1173-82.
- Chopik, William J. "The Benefits of Social Technology Use Among Older Adults Are Mediated by Reduced Loneliness." *Cyberpsychology, behavior and social networking* vol. 19,9 (2016): 551-6.
- Cohall, Alwyn T et al. "Computer use, internet access, and online health searching among Harlem adults." *American journal of health promotion : AJHP* vol. 25,5 (2011): 325-33.
- Confortin, Susana Cararo et al. "Positive self-rated health in the elderly: a population-based study in the South of Brazil." *Cadernos de saude publica* vol. 31,5 (2015): 1049-60.
- Cotten, Shelia R, and Sipi S Gupta. "Characteristics of online and offline health information seekers and factors that discriminate between them." *Social science & medicine (1982)* vol. 59,9 (2004): 1795-806.
- Cotten, Shelia R. "Examining the Roles of Technology in Aging and Quality of Life." *The journals of gerontology: Series B, Psychological sciences and social sciences* vol. 72,5 (2017): 823-826.
- Cotten, Shelia R. et al. "Internet use and depression among retired older adults in the United States: a longitudinal analysis." *The journals of gerontology: Series B, Psychological sciences and social sciences* 69 5 (2014): 763-71 .
- Dickinson, Anna, and Peter Gregor. "Promoting older adults' well-being through Internet training and use. Response to Shapira et al." *Aging & mental health* vol. 12,3 (2008): 410.
- Gormley, Todd A. and David A. Matsa. "Common Errors: How to (and Not to) Control for Unobserved Heterogeneity." *American Finance Association Meetings (AFA)* (2013): n. pag.
- Gracia, Enrique, and Juan Herrero. "Internet use and self-rated health among older people: a national survey." *Journal of medical Internet research* vol. 11,4 e49. 2 Dec. 2009.
- Grossman, Michael. "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health." *Journal of Political Economy* 80 (1972): 223 - 255.
- Heo, Jinmoo et al. "Internet Use and Well-Being in Older Adults." *Cyberpsychology, behavior and social networking* 18 5 (2015): 268-72 .
- Hong, Y Alicia et al. "The Digital Divide and Health Disparities in China: Evidence From a National Survey and Policy Implications." *Journal of medical Internet research* vol. 19,9 e317. 11 Sep. 2017.
- Khalaila, Rabia and Adi Vitman-Schorr. "Internet use, social networks, loneliness, and quality of life among adults aged 50 and older: mediating and moderating effects." *Quality of Life Research* 27 (2018): 479-489.

- King, David B et al. "Functions of reminiscence in later life: Predicting change in the physical and mental health of older adults over time." *Aging & mental health* vol. 23,2 (2019): 246-254.
- Kraut, R et al. "Internet paradox. A social technology that reduces social involvement and psychological well-being?." *The American psychologist* vol. 53,9 (1998): 1017-31.
- Li, Yaya et al. "Cognitive decline and poor social relationship in older adults during COVID-19 pandemic: can information and communications technology (ICT) use helps?." *BMC geriatrics* vol. 22,1 375. 28 Apr. 2022.
- Lifshitz, Rinat et al. "Internet use and well-being in later life: a functional approach." *Aging & mental health* vol. 22,1 (2018): 85-91.
- McMunn, Anne et al. "Inequalities in health at older ages: a longitudinal investigation of the onset of illness and survival effects in England." *Age and ageing* vol. 38,2 (2009): 181-7.
- Meischke, Hendrika et al. "Do older adults use the Internet for information on heart attacks? Results from a survey of seniors in King County, Washington." *Heart & lung : the journal of critical care* vol. 34,1 (2005): 3-12.
- Mossey, J M, and E Shapiro. "Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly." *American journal of public health* vol. 72,8 (1982): 800-8.
- Moult, Alice et al. "How older adults self-manage distress - does the internet have a role? A qualitative study." *BMC family practice* vol. 19,1 185. 29 Nov. 2018
- Phillips, D. L, "Social Participation and Happiness", *American Journal of Sociology*, 1967(5), pp.479-488.
- Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. "Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods That Incorporate the Propensity Score." *The American Statistician*, vol. 39, no. 1, 1985, pp. 33–38.
- Shapira, Na'ama et al. "Promoting older adults' well-being through Internet training and use." *Aging & Mental Health* 11 (2007): 477 - 484.
- Sims, Tamara et al. "Information and Communication Technology Use Is Related to Higher Well-Being Among the Oldest-Old." *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences* vol. 72,5 (2017): 761-770.
- Skinner, Harvey et al. "Quality of internet access: barrier behind internet use statistics." *Social science & medicine (1982)* vol. 57,5 (2003): 875-80.
- Stephens Christine and Phillips Hannah. "Older People's Neighborhood Perceptions Are Related to Social and Emotional Loneliness and Mediated by Social Network Type." *The Gerontologist* 62.9(2022): 1336-1346.
- Sum, Shima et al. "Internet use and loneliness in older adults." *Cyberpsychology & behavior* vol. 11,2 (2008): 208-11.