

前言

数字技术的迅猛发展正深刻重塑医疗健康服务的形态与边界。在线医疗咨询作为“互联网+医疗”的核心场景，在缓解医疗资源错配、优化服务可及性方面展现出巨大潜力，但患者行为的复杂性与医生定价的动态博弈，始终是制约行业高质量发展的关键命题。现有研究多聚焦单一理论视角或局部环节，缺乏对医患双向互动机制的系统解构，更鲜有研究揭示价格信号在医疗服务中的非线性传导规律。本书以“患者行为-医生定价”双轮驱动为研究主线，融合信息经济学、行为科学、管理科学等多学科理论，试图构建全景式分析框架，破解数字医疗生态中供需匹配的深层密码。

本书的创作源于对行业痛点的深刻体察：一方面，患者面对海量的在线医生信息时，常陷入“选择悖论”；另一方面，医生在开放定价权与竞争加剧的背景下，面临服务质量信号传递与收益优化的两难困境。为此，本书采集平台动态数据，运用混合研究方法，通过大样本计量模型捕捉行为规律，同时借助博弈论与定性比较分析（qualitative comparative analysis, QCA）方法解析策略形成的复杂因果机制。研究发现，在线医疗场景中，价格已超越传统供需调节工具的功能边界，演变为兼具资源信号、质量背书与心理锚定效应的复合型变量，其作用机理呈现出显著的场景依赖性与主体异质性。

全书共分为四个部分，包含八项逐层递进的研究。研究一与研究二聚焦患者决策行为的“前因”，以精细加工模型和信号理论为核心理论基础，围绕交互频率、电子口碑等多维度线索，系统揭示其对患者就医选择与付费决策的影响机制。研究三与研究四转向患者咨询服务的“后果”，基于期望理论与矛盾态度理论的视角，深入剖析患者满意度的形成逻辑与在线评论有用性的影响机理。研究五与研究六将研究视角切换至供给侧，聚焦医疗服务的定价与竞争策略：采用定性比较分析方法识别高定价的驱动组态，并构建竞争市场环境下不同服务质量的医生问诊功能选择的博弈模型。最后两项研究再度回归患者决策视角，系统考察医生定价策略与价格变动对就医选择行为的影响，最终形成“前因线索—体验后果—供给策略—价格响应”的完整研究脉络。

本书的学术价值与实践意义并重。在理论层面，搭建了医患双向互动的闭环研究脉络，弥补了现有研究单视角、碎片化的不足，推动在线医疗服务研究从碎片化分析走向系统化建构，开辟了行为科学与运营管理交叉研究的新领域。在实践层面，研究结论为平台设计医生评价体系、优化信息呈现逻辑提供了数据支撑，

提出的差异化定价策略与动态调价机制，可直接指导医生在竞争环境中平衡公益属性与商业可持续性。

本书的研究过程严格遵循“理论建模—实证检验—研究启示”的科学路径，结论通过了稳健性检验与多方法三角验证。尽管我们力求研究的严谨性，但数字医疗生态的快速迭代与主体行为的文化特异性，仍使部分结论存在时空局限性。我们期待学界与业界同仁共同完善这一研究领域，让学术智慧真正赋能医疗普惠。

本书的撰写和出版得益于团队的通力协作，除著者外，中南大学董薇博士、硕士研究生韩晓嫒参与了部分章节的资料搜集与整理分析工作，感谢湖南工商大学硕士研究生李语琪、贺纤细致的格式修订，还要感谢科学出版社徐倩老师和编辑们的辛勤工作，当然文责自负。本书相关研究工作依托复杂社会系统智慧治理实验室、湖南省哲学社会科学实验室：城市智慧治理实验室开展完成。限于水平，书中难免存有不足，敬请读者批评指正。

谨以本书献给所有致力于医疗数字化转型的探索者，愿它能成为照亮前路的一块基石，见证技术与人文在生命健康领域的深度融合。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 数字医疗的背景与发展趋势	1
1.2 国内在线医疗咨询兴起	3
1.3 研究目的与研究意义	4
1.4 研究内容	6
1.5 研究方法与技术路线	9
参考文献	12
第 2 章 在线医疗咨询研究文献综述	13
2.1 在线医疗服务平台概述	13
2.2 在线医疗咨询平台中的医患行为	17
2.3 在线医疗服务价格研究	23
2.4 文献评述	30
参考文献	32
第 3 章 基于 ELM 的患者在线医生选择行为研究	40
3.1 问题的提出	40
3.2 理论基础与研究假设	41
3.3 实证研究设计	44
3.4 研究结果与分析	49
3.5 研究结论与启示	52
参考文献	54
第 4 章 基于信号理论的患者付费行为研究	57
4.1 问题的提出	57
4.2 理论基础与研究假设	58
4.3 实证研究设计	64
4.4 研究结果与分析	68
4.5 研究结论与启示	71
参考文献	73

第5章 基于服务质量理论的患者满意度研究	77
5.1 问题的提出	77
5.2 理论基础与研究假设	78
5.3 实证研究设计	80
5.4 研究结果与分析	84
5.5 研究结论与启示	90
参考文献	93
第6章 在线患者医疗服务评论有用性研究	97
6.1 问题的提出	97
6.2 相关理论与综述	98
6.3 理论基础与研究假设	101
6.4 实证研究设计	103
6.5 研究结果与分析	106
6.6 研究结论与启示	112
参考文献	115
第7章 医生在线服务价格影响因素分析及联动效应研究	120
7.1 问题的提出	120
7.2 理论基础与研究假设	121
7.3 实证研究设计	124
7.4 研究结果与分析	127
7.5 研究结论与启示	136
参考文献	138
第8章 预问诊功能下医生的定价与采纳策略研究	142
8.1 问题的提出	142
8.2 基本模型	142
8.3 专家医生策略	145
8.4 普通医生策略	151
8.5 研究结论	156
参考文献	157
第9章 在线医疗服务价格对线上患者就医选择的影响研究	158
9.1 问题的提出	158

9.2 理论基础及研究假设·····	159
9.3 数据及方法·····	166
9.4 研究结果与分析·····	170
9.5 研究结论与启示·····	179
参考文献·····	181
第 10 章 医生提升服务价格与患者就医选择 ·····	186
10.1 问题的提出·····	186
10.2 理论基础及研究假设·····	187
10.3 数据及方法·····	189
10.4 研究结果与分析·····	193
10.5 研究结论与启示·····	202
参考文献·····	204
第 11 章 研究总结与实践意义 ·····	206
11.1 研究总结·····	206
11.2 研究创新点·····	207
11.3 实践与政策建议·····	209
11.4 研究局限性与未来研究方向·····	212

第1章 绪 论

1.1 数字医疗的背景与发展趋势

全球医疗体系正经历由数字技术驱动的系统性变革。世界卫生组织（World Health Organization, WHO）在《2020—2025 年数字卫生保健全球战略》（Global Strategy on Digital Health 2020—2025）中明确指出，数字技术是“全民健康覆盖的重要组成部分和推动因素”，并强调电子健康档案（electronic health record, EHR）、人工智能（artificial intelligence, AI）和远程医疗的广泛应用正在重塑医疗服务的供给模式（World Health Organization, 2021）。这一转型的全球浪潮由技术突破、政策协同与公共卫生需求共同推动，其规模与速度在新型冠状病毒（coronavirus disease, COVID-19）流行期间显著增加。据报告，包括低收入和中等收入国家在内的 120 个 WHO 成员国已制定国家级数字健康战略，加强信息通信技术基础设施建设，以期使人人能公平、可负担地享受数字健康服务（World Health Organization, 2021），发展中国家则面临数字化鸿沟与技术落地的双重挑战，迫切需要投资，以努力消除发展中国家在参与和获取新的数字卫生保健技术方面面临的主要障碍。

从市场规模看，全球数字医疗产业已进入高速扩张期。根据国际咨询机构 Grand View Research 发布的“Digital health market (2026—2033)”，2025 年全球数字医疗市场规模约为 3474 亿美元，预计 2033 年将增至 1.8304 万亿美元，2026—2033 年复合年均增长率为 23.4%^①。这一增长的底层逻辑体现为技术、政策与市场的深度融合。

首先，技术突破重构医疗价值链。5G^②与云计算技术支撑了远程诊疗的实时交互，美国卫生与公众服务部 2022 年 3 月的简报显示，美国国民远程诊疗的使用人数从疫情前不足 34 人猛增至 2800 万人以上，用户规模增长超过 80 倍；服务使用量从 130 万次跃升至 1.144 亿次，增长 88 倍^③；同时，AI 辅助诊断系统在乳腺癌筛查等领域的准确率已接近人类专家水平：谷歌在 2020 年发表于 *Nature* 的研究中，开发了一种 AI 系统用于乳腺癌筛查，该 AI 系统在乳腺 X 线摄影筛查中的

① “Digital Health Market (2026—2033)”，<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-health-market>, 2026 年 6 月 9 日。

② 5G，即 5th generation mobile communication technology，第五代移动通信技术。

③ “Telehealth was critical for providing services to Medicare beneficiaries during the first year of the COVID-19 pandemic”，<https://oig.hhs.gov/oei/reports/OEI-02-20-00520.pdf>, 2022 年 3 月 30 日。

表现优于人类专家,能够显著降低假阳性率和假阴性率(McKinney et al., 2020)。

其次,政策框架加速标准化进程。欧盟的欧洲健康数据空间(European Health Data Space, EHDS)的强制性政策框架已于2025年3月26日正式生效,标志着为一个个人电子健康数据访问和控制建立通用架构的过渡期开始,旨在实现健康数据的跨境共享和二次利用,分阶段推进跨境互通,预计在未来十年节省110亿欧元,推动数字医疗20%—30%的增长^①;美国的《21世纪治愈法案》(21st Century Cures Act)为健康数据互操作性确立了法律框架,强制医疗机构通过标准接口(如FHIR)向患者开放数据^②。这一政策环境加速了电子健康档案市场的整合。

最后,突发公共卫生事件催化数字化医疗转变为刚需。COVID-19期间,全球远程问诊量激增50%—175%(Bestsennyy et al., 2021),数字化医疗从“可选方案”升级为“基础设施”。

中国医疗数字化进程呈现出“顶层设计驱动、市场快速响应、区域试点先行”的鲜明特征。2016年,《“健康中国2030”规划纲要》首次将“健康医疗大数据”上升为国家战略;2018年,《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》提出了健全“互联网+医疗健康”服务体系、完善“互联网+医疗健康”支撑体系、加强行业监管和安全保障等促进措施。在政策红利的驱动下,中国互联网医疗市场规模跃升,截至2023年达3102亿元^③。这一增长的实践载体主要为三类模式。

第一类为平台化服务生态。截至2025年7月,平安好医生积累了4亿位注册用户、2000万名家庭医生会员,合作企业达2100家,累计14.4亿条线上问诊数据,平均每2秒就有1位用户接通在线咨询,成为国内医疗健康养老服务平台的领军者^④。阿里健康财务报表显示,阿里健康实现了稳健增长,2025财年总收入为305.98亿元人民币,同比增长13.2%;盈利能力显著提升,净利润和调整后的净利润同比分别大幅增长62.2%和35.6%。其核心运营平台天猫健康表现突出,年度GMV(gross merchandise volume,商品交易总额)和支付口径的年度活跃用户数持续增长,平台生态繁荣^⑤。

第二类为区域协同网络。天津微医互联网医院试点“数字健共体”,打通三级医院与基层机构数据,实现医保在线结算与分级诊疗,数字健共体运行以来,

① “European Health Data Space Regulation (EHDS)”, https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space-regulation-ehds_en, 2026年3月9日。

② “Public Law 114-255”, <https://www.congress.gov/114/plaws/publ255/PLAW-114publ255.pdf>, 2026年3月9日。FHIR, 即 fast healthcare interoperability resources, 快速医疗互操作性资源。

③ 资料来源:中研普华研究院《2024—2029年中国互联网医疗行业深度调研及发展前景预测报告》。

④ 《平安好医生:回归客户需求,借专业与科技勇攀医疗高峰》, http://www.beijingreview.com.cn/caijing/hyzz/202507/t20250731_800410149.html, 2025年7月31日。

⑤ 资料来源:阿里健康《2025年财务年度报告》。

截至 2024 年 11 月, 80.3% 的签约患者主动回到基层, 基层医院门诊量实现了 23% 至 50% 的增长。2023 年 1 月至 12 月, 天津市数字健共体累计核定糖尿病门特按人头总额付费额度 9.65 亿元, 健康主管机构通过规范行为、控制成本和开展健康管理, 实现总体结余 2.31 亿元, 结余率超 20% (郭晋晖, 2024)。

第三类为公共卫生基础设施。党的十八大以来, 我国大力推进健康中国、数字中国两大战略融合落地, 国家全民健康信息平台初步建成, 省统筹区域全民健康信息平台不断完善, 实现了各级平台联通全覆盖; 积极推动公立医院逐步接入区域全民健康信息平台, 依托平台推动不同医疗机构之间诊疗信息互通共享。

尽管数字化医疗前景广阔, 但其发展仍面临全球共性瓶颈与本土化约束。在全球层面, 数据安全与标准化问题尤为突出: IBM 发布的《2024 年数据泄露成本报告》显示, 医疗行业是数据泄露成本最高的行业, 平均泄露成本为 977 万美元。在中国语境下, 区域资源失衡成为关键议题: 《2023—2024 年度中国医院信息化状况调查报告》显示, 2023—2024 年度经济发达地区医院的信息化资金投入中占最大比重的为 1000 万—2000 万元 (包含), 而欠发达地区为 200 万—500 万元 (包含) 占比最多 (中国医院协会信息专业委员会, 2023)。未来, 医疗数字化需从技术工具升级转向系统性能力建设, 在保障公平性、安全性的前提下释放数据要素价值。

1.2 国内在线医疗咨询兴起

中国在线医疗咨询的迅猛发展, 既是政策松绑与技术赋能的必然结果, 也是医疗供需矛盾倒逼下的模式创新。2018 年国务院办公厅印发《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》, 标志着在线诊疗从“试点探索”转向“规模化推广”。根据中国互联网络信息中心 (China Internet Network Information Center, CNNIC) 统计, 截至 2024 年 12 月, 我国互联网医疗用户规模达 4.18 亿人, 较 2023 年 12 月增长 372 万人, 占网民整体的 37.7% (中国互联网络信息中心, 2025)。这一进程不仅重构了传统医患交互逻辑, 更通过资源再配置缓解了长期存在的供需错配问题。

在线咨询可以通过时空解耦与智能匹配, 显著提升医疗资源利用效率。在供给侧, 宁夏“互联网+医疗健康”示范区已经初步形成了“卫生云”全民健康的信息平台, 建成了国家、自治区、市、县、乡五级远程医疗服务体系, 实现了远程会诊、远程影像、远程心电图、远程超声等应用, 让群众在家门口也能享受到优质的医疗服务, 多个远程诊断中心为基层医疗卫生机构提供全天候的远程诊断服务, 截至 2020 年已有 130 余万例, 有效缓解了基层医疗机构诊断力量薄弱的状况,

提升了区域医疗标准化、同质化服务水平^①。2024 年，京东健康互联网医院的日均在线咨询量已超过 49 万次，平台活跃用户超 1.83 亿人^②。

数字医疗技术的迅猛发展深刻改变了传统医疗服务的供给模式。在线医疗咨询作为数字医疗的核心场景之一，凭借其突破时空限制、优化资源配置的优势，成为缓解线下医疗供需矛盾、提升服务效率和患者满意度的重要途径。尤其是在新冠疫情的催化下，公众对远程医疗的接受度显著提升，全球在线医疗市场规模持续扩大。然而，在线医疗咨询的快速发展也暴露出诸多亟待解决的理论与实践问题。

现有研究对在线医患交互的复杂动态机制尚未形成系统性解释。在患者行为层面，现有文献多聚焦于静态选择模型，忽视患者决策中服务质量感知、价格信号可信度与疾病风险类型的交互作用；在医生定价层面，传统医疗服务定价理论难以适应在线场景中医生专业资本异质性、竞争动态性和患者需求非线性的特征。此外，医患互动后的满意度评价矛盾（如评分与文本情感的分裂）及其对平台生态的影响机制仍未被充分揭示。

在线医疗平台面临“双重失灵”困境：对于患者而言，信息过载导致选择焦虑，价格信号与服务质量错位引发信任危机；对于医生而言，专业资本（如临床职称等级、医生线上声誉）的线上转化效率不足，动态定价策略缺乏科学支撑；对于平台而言，现有算法推荐机制难以平衡医生竞争公平性与患者需求匹配度，矛盾评价削弱了评价体系的参考价值；对于政策制定者而言，尽管数字医疗监管框架正逐步完善，但对在线医疗咨询的定价规范、服务质量标准及数据伦理层面，仍存在规则短板与规制疏漏。如何通过理论创新指导政策设计，实现医疗资源普惠性分配与市场活力的平衡，成为全球性议题。

1.3 研究目的与研究意义

1.3.1 研究目的

随着数字医疗的蓬勃发展，在线医疗咨询已成为缓解线下医疗供需矛盾、提升医疗服务效率和患者满意度的重要途径。然而，现有研究对在线医疗咨询服务的患者选择行为、医生定价策略及其动态交互机制方面的探讨较为有限，系统性与层次分析尚有不足。基于此，本书旨在通过融合信息处理理论、信号理论（signaling theory）、同化理论、服务质量理论等多学科理论，结合在线医疗咨询服务的特征，

① 《“互联网+”推动宁夏优质医疗资源“线上共享”》，<http://www.chinapolicy.com.cn/bencandy.php?fid-81-id-80054-page-1.htm>，2020 年 12 月 16 日。

② 《京东健康 2024 年度报告》，https://manager.wisdomir.com/files/586/2025/0425/20250425171501_74406060_tc.pdf，2025 年 4 月 25 日。

构建完整的理论框架与模型,深入剖析在线医疗咨询中患者行为及医生定价的影响机制。具体研究目的如下。

(1) 探讨患者在使用在线医疗咨询服务时如何选择医生,分析服务质量、外围线索(如投票热度、临床职称等级),以及疾病类型对患者选择意向的影响;同时,研究医生服务的内在线索(交互频率、响应速度)和外围线索(平均评分、临床职称等级、价格)对患者付费行为的作用,揭示价格信号一致性对患者付费决策的影响机制。

(2) 基于服务质量理论和期望同化理论,分析医生提供的服务质量(信息质量和交互质量)、患者期望(以医生投票热度和临床职称等级为代理变量)对患者满意度评价的直接影响,以及期望对服务质量和满意度的调节作用;进一步探讨患者在医疗服务网络评级平台上表达的矛盾心理及其对评论有用性的影响。

(3) 从专业资本角度分析影响医生在线服务价格的因素,探讨医生地位资本(临床职称等级、医院等级、科室声誉、城市发达水平)和决策资本(发布科普文章数量、登录频率、线上患者人数、诊后报到人数)对服务价格的影响机制;通过博弈模型分析专家医生和普通医生在竞争环境下采纳预问诊功能的最优策略及其对定价的影响。

(4) 基于信号理论和需求规律,探讨医生服务价格对患者选择的双重影响机制,分析价格与患者选择之间的非线性关系;进一步研究医生动态提价行为对患者选择的影响及其背后的调节因素。

1.3.2 研究意义

(1) 本书通过融合多学科理论,构建了系统的研究框架,丰富了在线医疗咨询服务领域在患者行为和医生定价机制方面的相关研究。研究结果不仅丰富了信息处理、信号传递、服务质量等理论在医疗服务领域的应用,还为理解医患交互行为提供了新的视角。此外,通过定性比较分析和博弈模型的应用,本书进一步拓展了复杂系统分析和动态决策理论在数字医疗领域的研究边界。

(2) 本书的研究成果为在线医疗服务平台的运营和管理提供了科学依据。通过深入分析患者选择行为和医生定价策略,平台可以优化信息展示、提升服务质量、合理设计定价机制,从而提高运营效率和用户满意度。此外,研究还为医生提供了定价决策的参考,帮助其更好地平衡服务质量和经济收益,提升在线医疗服务的市场竞争力。

(3) 本书的研究为政策制定者提供了实证支持,有助于推动数字医疗服务的规范化和健康发展。通过揭示在线医疗咨询服务中的关键影响因素和动态机制,政策制定者可以制定更有效的政策,促进医疗资源的合理配置,提升医疗服务的

公平性和可及性。此外，研究结果还为监管机构提供了理论依据，以加强对在线医疗服务市场的监管，保护患者权益。

综上所述，本书不仅为学术研究提供了新的理论框架，也为实践和政策制定提供了重要的参考价值，具有重要的理论和现实意义。

1.4 研究内容

在数字医疗蓬勃发展的当下，在线医疗咨询正成为缓解线下医患供需矛盾、提升医疗服务效率和患者满意度的关键途径。本书融合信息处理理论、信号理论、同化理论、服务质量理论等多学科理论，结合在线医疗咨询服务特征，构建了完整的理论框架与模型，深入剖析在线医疗咨询中患者行为及医生定价的影响机制。本书的主体内容包括以下四个部分。

1. 第一部分：患者在线医生选择与付费行为研究

(1) 患者在线医生选择意向研究。患者在使用在线医疗咨询服务时，首要面临的问题是选择哪位医生。在线医疗咨询平台提供了丰富的医生信息，并记录了医患咨询服务过程，患者可以利用这些信息来选择合适的医生。该部分基于精细加工可能性模型（elaboration likelihood model, ELM），研究患者如何依赖中心路径因素（服务质量）和外围线索（投票热度、临床职称等级）来进行医生的选择，同时也考虑了疾病类型（高风险和低风险、常见疾病和罕见疾病）对患者在线医生选择的影响。

(2) 患者在线咨询付费行为研究。由于医生时间和精力有限，越来越多的医生选择了收费服务。而价格作为一种重要的质量信号，是影响患者质量感知的重要因素。该部分考虑了医生服务的内在线索（交互频率和响应速度）和外围线索（平均评分、临床职称等级、价格），以及价格信号一致性对患者付费行为的影响。

医生选择意向研究和付费行为研究的不同点在于，在线医疗咨询平台的推广期，医生大多提供了有限次的免费咨询服务（如3次）或服务费用相对低廉（如20元/3次），价格对医生选择意向的影响非常有限；而随着在线医疗咨询的发展，付费咨询成为主流，患者需要支付较高的费用才能使用咨询服务，患者的付费行为更加谨慎，患者会综合考虑价格所代表的质量信号及质量信号的可信程度，因此价格在付费行为中发挥较大的作用。

2. 第二部分：在线患者满意度与评论研究

患者满意度的影响机制研究。患者在接受医生的咨询服务后，可以对其服务进行评价。该部分基于服务质量的相关文献和期望同化理论进行研究，考察了医

生提供的服务质量（包括信息质量和交互质量）、患者期望（以医生投票热度和医生临床职称等级作为代理变量）对患者满意度评价的直接影响，同时研究了期望对服务质量和满意度的调节作用。

在医疗服务的网络评级平台上，患者对医生的评价不仅包含数值评分，还可能在评论文本中表达复杂的情感。这种矛盾心理对评论的有用性产生了显著影响。以往研究多以五星和一分评级分别表示评论者的积极与消极态度，但这种单一维度的评价方式忽略了个体态度的复杂性。特别是在医疗服务领域，患者可能因信任和维护医生声誉而给予高分，但在评论文本中表达不满，导致矛盾心理。这种矛盾心理在医疗服务网络评级平台中尤为突出。本书研究基于不确定性减少理论，同时考虑网络评论的数值评分和情感，探究矛盾心理的存在及其对评论有用性的影响。研究收集了某大型医生评价网站上的大量评论数据，将数值评分视为态度的认知维度，评论文本中的情感视为情感维度，运用普通最小二乘模型、逻辑回归模型和 Tobit（托比特）模型进行分析。研究结果表明，网络评论中普遍存在矛盾心理。对于具有积极情感倾向的评论，数值评分与情感之间的不一致性越高，评论的有用性越强；而对于消极和中性情感倾向的评论，不一致性越高，评论的有用性越差。这一发现表明，矛盾心理对评论有用性的影响因情感倾向而异。

3. 第三部分：在线医生定价策略研究

首先，该部分研究基于在线医疗咨询平台的医生数据，从专业资本角度分析了影响医生在线服务价格的因素，并通过定性比较分析探讨了这些因素的联动效应。研究发现，医生的地位资本（临床职称等级、医院等级、科室声誉、城市发达水平）和决策资本（发布科普文章数量、登录频率、线上患者人数、诊后报到人数）均显著正向影响服务价格，专业资本越高，服务价格越高。开通时长对服务价格具有多维度调节作用，能够显著增强科室声誉、城市发达水平、登录频率和线上患者人数对价格的正向影响，但减弱科普文章数量的影响。通过定性比较分析，研究识别出七种高服务价格组态，如高声誉科室均衡型、高职称高互动型等，并发现决策资本可在特定条件下替代地位资本，有助于医生制定高价。此外，不同类型的医生在定价时受不同因素影响，高职称医生更依赖决策资本，而高声誉科室医生更受服务能力影响。

其次，该部分构建了竞争环境下不同质量医生采纳预问诊功能的博弈模型，分析了专家医生和普通医生在四种情境下的最优策略。研究发现，专家医生和普通医生在采纳预问诊功能后的价格变化趋势相似，均受效率提升和患者行为的共同约束。当效率提升系数较高时，医生会降低问诊价格；而当效率提升系数较低时，仅在患者预问诊成本较小时，医生才会提高价格。专家医生采纳预问诊功能

受患者预问诊成本、平台服务费和医生间差异化程度的综合影响。当患者预问诊成本低且平台服务费低时,专家医生更倾向于采纳;若平台服务费高,则需考虑差异化程度——差异化程度高时,专家医生会采纳;差异化程度低时,竞争激烈,专家医生可能不采纳。当患者预问诊成本高时,专家医生通常选择不采纳。普通医生因专业优势较弱,需谨慎权衡是否采纳。仅在患者预问诊成本低、平台服务费低且医生间差异性大时,普通医生才会跟进采纳;否则,为避免患者流失和收益损失,普通医生倾向于不采纳。

4. 第四部分:价格因素对患者在线就医选择的影响研究

首先,该部分探讨在线医生自主定价情境下,医生服务价格对线上患者选择医生的影响。基于信号理论和需求规律,价格对患者选择存在两种对抗性作用:一方面,高价格可能被视作高质量信号,吸引患者选择;另一方面,高价格增加经济成本,抑制患者选择。综合这两种作用会产生净效应(net effect),导致价格与患者选择之间呈现非线性关系。研究选取2020年3月至9月国内某大型在线医疗咨询平台的604名医生、12 636条数据,运用双向固定效应模型和泊松回归(Poisson regression)模型分析发现,医生线上服务价格与新增患者数量呈“U”形关系,存在价格拐点。当价格低于拐点时,高价格抑制患者选择;高于拐点时,高价格促进患者选择。进一步分析发现,处于价格拐点后的医生多为价格异常高的“明星医生”,其价格信号作用占主导,高价吸引患者;而正常价格区间的医生,价格的抑制作用更明显。此外,研究引入医生线下质量信息(临床职称等级、医院及科室声誉)和线下患者数量作为调节变量,结果显示,线下患者数量会削弱价格对患者选择的影响,而临床职称等级和医院及科室声誉无显著影响。

其次,该部分聚焦在线健康服务平台中医生动态提价行为对患者选择的影响。与以往将医生服务价格视为静态的研究不同,本书研究考虑医生自主定价的特殊情境,探讨提价对患者选择的作用。研究认为,医生提价可能产生消极信号,尤其是在医患信息不对称和患者面临不确定性时,提价会增加患者后悔成本,抑制选择。研究采用多时点双重差分法(difference-in-differences, DID),将提价医生设为处理组,未提价医生设为对照组,通过个体时间双向固定效应模型和泊松回归模型分析,发现医生提价会抑制患者后续选择。平行趋势检验和安慰剂检验(placebo test)验证了结果的可靠性,表明提价是患者选择变化的主要原因。进一步分析发现,医生本身服务价格对提价的影响具有调节作用。当医生初始价格较高时,提价的信号一致性作用削弱了其对患者选择的抑制效果,甚至可能转为促进作用。此外,异质性分析表明,临床职称等级对提价影响无显著作用,但医院声誉会削弱提价的抑制效果,表明高声誉医院的医生提价对患者选择影响较小。

1.5 研究方法与技术路线

1. 研究方法

本书研究聚焦于在线医疗服务平台, 首先探讨影响患者在线医生选择与付费决策的各种机制, 其次研究医疗服务后的患者满意度和线上评价行为, 再次研究在线医生定价的影响因素和决策机制, 最后研究在线医疗服务价格对患者就医选择的影响。主要的研究过程包括研究问题界定、相关文献回顾、研究设计与模型构建、数据采集与数据处理、假设检验与结果分析, 以及探讨研究问题是否得到解决, 最后是研究结论。

本书涉及管理学、市场营销学、经济学、心理学等多个学科领域。具体包括精细加工理论、价格理论、资源基础理论、角色冲突理论、信号理论、价格-需求规律、信号一致性理论等相关研究领域的成果。

本书采用二手数据研究、准实验研究, 以及模糊集定性比较分析 (fuzzy set qualitative comparative analysis, fsQCA)、博弈建模等研究方法, 根据不同的研究问题分别采用不同的方法或计量模型进行分析和验证。具体如下。

第3章基于ELM模型研究服务质量的中心路径与外围路径, 以及疾病特征对患者选择医生意向的影响。使用C#语言编写数据采集代码, 采集好大夫在线的15 617位医生的数据, 建立线性回归模型, 对研究假设进行验证, 并使用变量的替代测量对研究结果进行稳健性检验。

第4章基于信号理论和线索理论, 研究服务质量内在线索和外围线索, 以及价格一致性对患者付费行为的影响。使用Python语言编写数据采集代码, 采集好大夫在线的4969位医生的数据, 建立线性回归模型, 对研究假设进行验证, 并使用变量的替代测量对研究结果进行稳健性检验。

第5章基于期望确认理论和服务质量理论, 研究技术质量和交互质量、期望对患者满意度的影响。使用C#语言编写数据采集代码, 采集好大夫在线的176 036名患者和9269名医生数据, 建立Tobit模型, 对研究假设进行验证, 对医生的临床职称等级和电子口碑的调节效应进行补充分析, 并使用变量的替代测量进行稳健性检验。

第6章基于评论有用性和评论中的矛盾态度, 研究在线患者医生评论中的认知和情感之间的矛盾对评论有用性的影响。使用Python语言编写网络爬虫代码, 从最大的医生评论网站之一——RateMDs收集数据, 得到3906名医生的114 378条评论。分别使用普通最小二乘法、逻辑回归和Tobit回归模型对研究假设进行验证, 以保证研究结果的稳健性。

第7章基于二手数据, 采用模糊集定性比较分析法, 从组态视角分析医生采用

高服务价格的多种条件组合及其联动效应。具体而言,本书研究通过对高服务价格的不同前因组态进行分析,揭示影响服务价格的多重因素间的复杂因果关系,从而更全面地理解这些因素对医生定价决策的影响。

第8章使用数学建模方法,基于非合作博弈理论和消费者效用理论,对研究问题、市场结构,以及各参与主体的决策过程进行数学描述与分析。通过 Hotelling (霍特林)模型构建专家医生与普通医生之间的博弈模型,并通过逆向归纳法求解子博弈完美纳什均衡,确定医生的最优决策。

第9章探讨价格对线上患者就医选择的影响,为了减少模型的内生性和因果倒置问题,研究基于面板数据构建关于医生每周线上患者数量的双向固定效应模型,使用非线性回归模型的分析方法深入分析医生服务价格对随后一周患者数量的影响,且考虑到患者数量的分布均为非负整数,故采用泊松回归模型对结果进行稳健性检验。

第10章探讨医生价格提升对患者就医选择的影响,采用准实验的设计方法,利用多时点双重差分模型评估医生提升服务价格对患者就医选择的影响,并通过平行趋势检验、安慰剂检验、倾向得分匹配(propensity score matching, PSM)法,以及泊松回归等多种手段确定分析结果的可靠性。

本书研究所采用的测量方式主要基于已有研究中成熟的测量方式,部分前人未考虑过的变量则是基于研究情境和研究问题所需,尽量采用最为合理的代理变量进行测量。

在数据采集上,研究主要采用 Python、C#语言开发的网络数据爬虫、八爪鱼、火车采集器等,定期多次连续追踪采集在线医疗平台中的公开数据作为研究样本。研究所用样本主要来自好大夫在线网站(www.haodf.com),该网站提供了大量关于医生的特征信息、医生的服务信息,以及患者问诊的信息,是研究的最佳样本来源。

2. 技术路线

根据上述研究内容和方法,本课题沿着图 1-1 的技术路线展开,首先通过文献回顾和调查访谈等方法提出科学问题;其次进行理论分析、构建理论模型、提出相应假设、设计和实施实证研究,最后进行模型验证。

(1) 研究问题界定。结合实地调研与对在线健康社区行为和在线医疗服务的相关文献调研,初步确定研究的关键问题,包括患者在线医生选择与付费行为、在线患者满意度与评论有用性、在线医生定价影响因素组态与定价策略、价格及其动态变化对患者在线医生选择的影响等。

(2) 相关文献回顾。根据研究问题,进行深入的文献综述,以找出文献缺口,包括在线医疗服务及医生行为相关研究、在线患者行为研究、在线医患交互行为相关研究、在线医疗服务价格相关研究等。