

# 陪诊小程序系统的设计与实现

委 康, 孙 珊, 徐文希, 宋 越

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2025年12月23日; 录用日期: 2026年1月15日; 发布日期: 2026年1月27日

---

## 摘要

随着我国社会老龄化进程持续加快与医疗服务体系数字化转型的深入,老年群体在就医过程中面临的“数字鸿沟”、流程复杂性与情感陪伴缺失等问题日益凸显。本研究聚焦于老年人就医难题,旨在探索并设计一款以用户体验为核心、技术为支撑的医疗陪诊微信小程序——“守护健康”。论文综合运用文献研究法、问卷调查法、案例分析法及比较分析法,系统梳理了国内外陪诊服务的发展现状、政策环境与技术应用,深入剖析了老年用户在就医全流程中的核心痛点与多元化需求。在此基础上,论文重点阐述了“守护健康”小程序的整体架构、功能模块、技术实现方案及适老化界面设计思路。该系统采用微信小程序云端一体化框架,集成智能预约、陪诊服务匹配、健康数据监测、院内导航与提醒等核心功能,并通过大字体、简流程、情感化设计降低老年用户的使用门槛。研究表明,通过人性化的产品设计与可靠的技术整合,能够有效提升老年人就医效率与体验,为破解“银发族”就医难问题提供了可行的数字化解决方案。同时,论文也对陪诊行业规范化、技术应用深化及服务模式创新提出了对策建议。

---

## 关键词

老年人, 医疗APP, 陪诊服务, 微信小程序, 适老化设计, 用户体验

---

# Design and Implementation of a Medical Accompaniment Mini-Program System

Kang Wei, Shan Sun, Wenxi Xu, Yue Song

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: December 23, 2025; accepted: January 15, 2026; published: January 27, 2026

---

## Abstract

With the accelerating aging of Chinese society and the in-depth digital transformation of the medical service system, issues faced by the elderly group during medical treatment—such as the “digital divide”, complex procedures, and lack of emotional companionship—have become increasingly prominent.

This study focuses on the medical difficulties of the elderly, aiming to explore and design a WeChat mini-program for medical accompaniment services named “Guardian Health”, which takes user experience as the core and technology as the support. The paper systematically sorts out the development status, policy environment, and technological applications of medical accompaniment services at home and abroad, and in-depth analyzes the core pain points and diversified needs of elderly users throughout the entire medical process, by comprehensively using literature research, questionnaire surveys, case analysis, and comparative analysis methods. On this basis, the paper focuses on expounding the overall architecture, functional modules, technical implementation plan, and elderly-friendly interface design ideas of the “Guardian Health” mini-program. Adopting the cloud-integrated framework of WeChat mini-programs, the system integrates core functions including intelligent appointment booking, medical accompaniment service matching, health data monitoring, in-hospital navigation, and reminders. It also reduces the usage threshold for elderly users through large fonts, simplified procedures, and emotionalized design. The research shows that humanized product design and reliable technology integration can effectively improve the medical efficiency and experience of the elderly, providing a feasible digital solution to solve the “silver-haired group’s” difficulty in accessing medical services. Meanwhile, the paper also puts forward countermeasures and suggestions for the standardization of the medical accompaniment industry, the deepening of technological applications, and the innovation of service models.

## Keywords

**The Elderly, Medical APP, Medical Accompaniment Service, WeChat Mini-Program, Elderly-Friendly Design, User Experience**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

### 1.1. 研究背景与意义

国家统计局数据显示，截至 2023 年末，我国 60 岁及以上人口已超过 2.8 亿，占总人口的 19.8%，其中 65 岁及以上人口占比 14.9%，老龄化程度持续加深。在这一宏观背景下，老年群体的健康保障与医疗服务需求急剧增长，已成为重大的社会民生议题。然而，与日益增长的健康需求相矛盾的是，老年人在实际就医过程中面临着多重障碍[1]。一方面，城市大型医院(尤其是三甲医院)就诊流程日趋复杂化和智能化，线上挂号、缴费、查看报告等环节虽提升了整体效率，却对不熟悉智能设备的老年患者构成了显著的“数字鸿沟”。许多老年人因无法熟练操作智能手机而被迫在窗口排长队，甚至难以获取优质的医疗资源[2]。另一方面，老年人由于身体机能下降、可能伴有慢性病或认知障碍，独自就医时在体力、理解力和沟通力上均存在困难，加之子女因工作繁忙无法时常陪伴，其就医过程中的孤独感、无助感和安全风险尤为突出。传统的解决方案多依赖于家庭成员或雇佣护工，但前者时间成本高昂，后者则存在专业性参差不齐、费用较高的问题。因此，开发一款专门针对老年人设计、操作简便、功能集成化的陪诊辅助应用程序(APP)，具有重要的现实意义和紧迫性。它不仅能够直接帮助老年人跨越数字鸿沟，提升独立就医的能力与信心，更能通过专业化、标准化的服务弥补家庭陪护的缺口，优化社会医疗资源的配置效率。本研究课题旨在回应这一社会需求，通过设计并实现“守护健康”微信小程序，为改善老年人就医体验、推动陪诊服务数字化转型升级提供具体的方案参考与实践路径[3]。

## 1.2. 研究目标与内容本研究的核心目标

具体研究内容包括：

- 1) 通过文献综述，系统把握国内外陪诊服务的发展脉络、政策支撑、技术应用现状及存在的主要问题。
- 2) 通过用户调研(问卷、访谈)，精准识别老年用户在预约、挂号、候诊、检查、取药等就医全流程中的具体困难与核心需求。
- 3) 通过竞品分析，梳理市场上现有医疗类 APP(如京医通、微医、平安好医生等)在服务老年人方面的优势与不足，为“守护健康”小程序的功能定位与差异化设计提供依据。
- 4) 完成“守护健康”小程序的系统设计，包括架构设计、功能模块设计、数据库设计、界面交互设计以及安全隐私保护方案。
- 5) 对设计成果进行总结，并围绕行业发展、技术迭代与服务优化提出前瞻性的对策建议。

## 1.3. 研究方法与论文结构

本研究采用定性研究与定量研究相结合的方法。具体包括：文献研究法——用于梳理国内外现状；问卷调查法与用户访谈法——用于收集老年用户需求的一手数据；案例分析法与比较分析法——用于深度剖析竞品；系统设计法——用于构建“守护健康”小程序的原型方案。论文结构如下：第一章引言阐述背景、意义与目标；第二章为文献综述，分析国内外陪诊服务现状；第三章详细阐述“守护健康”小程序的系统设计与实现；第四章为研究总结、对策建议与未来展望。

## 1.4. 陪诊服务现状分析

欧美、日本等发达国家和地区由于进入老龄化社会较早，在老年人医疗保障与社会化服务方面积累了较为丰富的经验，其陪诊服务的发展也相对成熟[4]。

### 1.4.1. 政策法规与行业规范

美国依托《健康保险流通与责任法案》(HIPAA)搭建起严苛的医疗隐私保护体系，陪诊人员必须经专业培训，严守患者健康信息隐私，未经授权泄露将受严厉法律制裁，同时还需熟悉 Medicare、Medicaid 等医保体系，协助患者处理保险报销事宜。日本通过《护理保险法》建立强制长期照护保险制度，规定 40 岁以上国民需参保，65 岁后提高保费比例，参保人可按评估结果享受含陪诊在内的不同等级护理服务。德国 1995 年实施的《长期护理法案》确立了护理保险法定地位，为社会化陪诊、护理服务提供稳定资金与法律保障。这些国家的共性是将陪诊服务纳入医疗保障或长期照护制度框架，实现了服务运作的有法可依、有章可循。

### 1.4.2. 技术应用与创新

国外陪诊服务高度重视技术的赋能作用。在远程支持方面，陪诊人员广泛使用视频通讯工具(如 Zoom、Skype)进行远程预问诊，帮助患者整理病情、准备材料，甚至在某些非紧急情况下协助完成远程诊疗。可穿戴设备(如 Apple Watch、Fitbit 等智能手环，以及智能血压计、血糖仪)的普及，使得陪诊人员可以远程实时监控患者的生命体征数据，为就医决策提供数据支持。在流程优化上，陪诊人员熟练运用各类医疗 APP(如 Zocdoc 用于预约，Epic MyChart 用于管理电子健康档案)帮助患者高效完成预约、挂号、取报告等操作。针对国际患者或存在语言障碍的患者，陪诊人员会借助实时翻译设备或软件(如谷歌翻译的对话模式)来确保医患沟通的准确性。近年来，人工智能(AI)也开始应用于初步分诊和健康咨询环节，例如，Babylon Health 等应用利用 AI 聊天机器人进行症状初筛。

### 1.4.3. 现存问题与挑战

尽管发展相对成熟，国外陪诊行业仍面临一些挑战。一是专业培训体系有待统一。陪诊人员的培训内容、时长和认证标准在不同机构间差异较大，导致服务质量良莠不齐。二是行业监管存在盲区。特别是在一些尚未将陪诊明确界定为独立职业的国家，准入门槛低，缺乏有效的行业监督和投诉处理机制。三是服务费用高昂。私人陪诊服务对于没有相应保险覆盖或经济条件较差的患者而言，是一笔不小的开支，可能加剧医疗资源获取的不平等。四是服务资源分布不均。专业陪诊服务往往集中在大城市或富裕地区，农村和偏远地区的患者难以获得。

我国的陪诊服务作为一个新兴行业，近年来在市场需求驱动下快速发展，但整体仍处于起步阶段，机遇与挑战并存。

### 1.4.4. 政策环境的逐步完善

虽然目前我国尚未出台专门针对“陪诊师”这一职业的国家级法律法规，但近年的相关政策导向清晰地显示出国家对于完善护理服务体系和改善就医体验的重视。例如，《全国护理事业发展规划（2021~2025年）》明确提出要扩大护理服务供给，推动护理服务向社区和家庭延伸。《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》则强调要优化服务体验，推进服务优质化。更值得关注的是，地方层面已开始积极探索。2025年3月，成都市率先成立了“陪诊服务人才培育联盟”并颁发了《陪诊服务专项职业能力证书》，标志着陪诊服务在职业化、规范化道路上迈出了关键一步，为全国范围的行业标准制定提供了地方实践经验。

### 1.4.5. 技术应用的积极探索

国内陪诊服务的技术应用呈现出追赶甚至局部创新的态势。最具代表性的是AI智能陪诊的探索。例如，福建医科大学孟超肝胆医院推出的“智慧就医+新质智慧医疗服务平台”集成了“AI智能陪诊”和“AI智能分诊”功能，患者可通过语音交互完成科室匹配、预约挂号和流程导引。上海市第一人民医院联合支付宝打造的“AI陪诊师-公济小壹”，基于大模型和数字人技术，提供语音交互式的陪伴服务。此外，物联网技术也被应用于健康数据监测，通过智能穿戴设备将用户的血压、心率等数据同步至平台，为陪诊人员和医生提供参考。远程视频陪诊在一些场景下也开始试用，以解决异地就医或临时陪伴的需求。

### 1.4.6. 行业发展面临的突出问题

首先，职业认同与人才缺口巨大。“陪诊师”尚未被正式纳入《国家职业分类大典》，导致其社会认知度低、职业发展路径模糊，难以吸引和留住专业人才，造成合格陪诊师数量严重不足。其次，市场乱象与信任危机。市面上涌现出大量陪诊APP或小程序，但其中不少存在功能简陋、信息更新不及时、陪诊人员专业性无法保障，甚至完全是诈骗软件的问题，严重损害了行业声誉。再次，法律责任与风险界定模糊。陪诊人员在服务过程中如果代为决策或签署文件，其法律边界在哪里？若患者发生意外，陪诊师、家属、医院三方的责任如何划分？目前均缺乏明确的法律规定，这给陪诊服务和用户权益都带来了潜在风险。最后，有效监管的缺失。没有明确的主管部门对陪诊服务机构资质、服务标准、收费标准、纠纷处理等进行全面监管，导致行业发展在一定程度上处于无序状态。

## 2. “守护健康”小程序的设计与实现

基于前文对老年人就医痛点及市场现有陪诊服务平台不足的深入分析，本课题设计并实现了一款名为“守护健康”的微信小程序。该小程序定位于成为老年人的“私人陪诊助手”，其设计核心理念是“极简操作、情感陪伴、全程守护”。

## 2.1. 系统总体架构设计

为确保系统的稳定性、可扩展性与易维护性，“守护健康”小程序采用基于云开发的前后端分离架构。该架构清晰地将系统划分为三个逻辑层次：

- 表现层(用户界面层): 由微信小程序前端页面构成，负责所有用户交互。它直接面向老年用户，因此采用了经过精心优化的适老化 UI 组件库(如 WeUI 的改良版)，确保界面简洁、字体清晰、触控区域宽大。这一层通过调用微信小程序提供的 API 与后端云函数进行数据交换。

- 业务逻辑层(云函数层): 部署于腾讯云开发(TCB)平台。这一层封装了小程序的所有核心业务逻辑，包括用户身份验证、服务预约处理、订单状态管理、陪诊师智能匹配算法、消息推送触发(如叫号提醒、用药提醒)、支付接口调用等。它接收前端的请求，执行相应的业务处理，并与数据层进行交互。

- 数据存储层(云数据库层): 同样基于腾讯云开发平台，采用与 MongoDB 协议兼容的文档型数据库。这种数据库格式灵活，非常适合存储 JSON 格式的用户信息、订单数据、医院信息等。所有数据均通过云函数进行安全的读写操作，前端无法直接访问数据库，有效保障了数据安全。

此种架构的优势在于，开发者无需自行维护服务器，云平台提供了自动扩容、高可用性保障，大大降低了运维成本，使团队能更专注于业务逻辑开发与用户体验优化。

## 2.2. 核心功能模块详细设计

小程序的功能模块设计紧紧围绕老年人就医的“前 - 中 - 后”全流程需求展开，具体模块如下：

3.2.1 首页模块：一站式服务入口与情感化引导。

首页是用户打开小程序后看到的第一个界面，其设计至关重要。我们将其设计为信息清晰、操作直接、充满关怀的入口。

- 核心服务导航区：以大型图标配文字说明的形式，直观展示三大核心功能：“预约挂号”(连接官方挂号平台或第三方服务)、“陪诊服务”(选择专业陪诊师)、“健康咨询”(接入 AI 或人工客服)。图标设计采用高对比度色彩和具象化图形，避免抽象符号。

- 服务流程导览区：采用数字编号和图示化的方式，将使用流程简化。这种可视化引导能极大降低老年用户的学习焦虑。

- 热门医院推荐区：展示用户所在城市或附近口碑好、人气高的医院列表(如北京协和医院、北京大学第一医院)。每条医院信息除名称外，还包含详细地址、用户评分和实时距离，方便用户快速做出选择，减少了自行搜索的麻烦。

## 2.3. 预约模块：智能化与人性化并重的预约流程

此模块是用户预约挂号和陪诊服务的核心操作区域，核心亮点为智能科室推荐和陪诊师智能匹配功能，具体设计如下：

### 1) 智能科室推荐功能

- 基本原理：基于症状 - 科室关联知识库和协同过滤算法实现，先通过人工标注构建常见症状与对应就诊科室的基础关联库，再结合平台历史用户的挂号行为数据，对推荐结果进行优化修正。

- 工作流程图：用户输入症状关键词/发起语音问诊→AI 语音识别(ASR)转化为文本症状→系统检索症状 - 科室关联知识库获取初步科室列表→调用协同过滤模型，结合相似症状用户的历史挂号数据加权筛选→输出 Top3 推荐科室及对应医生→用户确认/手动调整科室。

- 关键参数与权重：症状与科室的匹配度权重占比 60% (核心依据)，历史同症状用户选择倾向权重占比 25%，科室医生的接诊好评率权重占比 15%，通过加权计算生成最终推荐排序。

。灵活的陪诊师选择：提供按时间、按医院、按特长(如擅长陪伴心脑血管疾病患者、擅长与听力障碍患者沟通等)筛选陪诊师的功能。每位陪诊师都有详细的资料页，包括资质证书、服务评价、接单量等，供用户参考。

## 2) 灵活的陪诊师选择与智能匹配

。基本原理：采用多维度加权匹配算法，综合用户需求维度与陪诊师能力维度构建匹配模型，实现精准供需对接。

。工作流程图：用户设置陪诊时间/医院/特殊需求(如适配心脑血管患者)→系统提取用户需求标签→检索陪诊师集合中符合基础条件的候选人→启动加权匹配模型计算匹配分值→按分值排序展示陪诊师列表→用户自主选定/系统推荐最优人选。

。关键参数与权重：陪诊师与服务医院的距离(权重 20%，优先就近匹配)、陪诊师对应特长的契合度(权重 35%，核心匹配维度)、陪诊师历史服务好评率(权重 25%)、陪诊师接单档期匹配度(权重 20%)，各项参数加权后得分  $\geq 80$  分的陪诊师进入推荐池。

权重赋权依据：本项目采用层次分析法(AHP)结合目标用户需求调研确定各项参数权重，具体推导流程如下：

1) 需求调研锚定核心诉求：面向老年用户及其家属开展问卷与访谈，结果显示“陪诊师具备对应病症/科室的服务经验”是首要关注因素(提及率达 89%)，其次为“服务好评率”(提及率 76%)，“距离远近”和“档期匹配度”则作为便利性指标被重点提及(提及率均为 62%)。

2) 层次分析法构建判断矩阵：邀请医疗服务管理专家、老年服务从业者及项目组成员，结合调研数据对 4 项参数的重要性进行两两对比打分，构建判断矩阵并通过一致性检验(一致性比例  $CR < 0.1$ )。

3) 权重计算与修正：基于判断矩阵计算各项参数的权重向量，结合老年用户对“特长契合度”的高关注度，对计算结果进行微调，最终确定“特长契合度 35%、好评率 25%、距离 20%、档期匹配度 20%”的权重分配方案，确保权重既符合数学模型推导，又贴合目标用户的实际需求。

4) 信息预填与确认：为减少用户输入，系统会自动填充用户的默认信息(如姓名、身份证号)，并提供清晰的界面让用户确认或修改就诊人信息、病情简述等。

## 2.4. 订单模块：全流程透明化管理

用户在此模块可以清晰掌控所有预约记录的状态。

- 服务评价体系：服务完成后，用户可对陪诊师的服务进行星级评价和文字反馈，这不仅有助于提升服务质量，也为其他用户提供了选择依据。

## 2.5. 个人中心模块：个性化设置与健康管理

- 健康档案管理：用户可在此维护个人及家人的基本健康信息，如血型、过敏史、慢性病史、常用药物等。这些信息在紧急情况下可为陪诊师和医生提供重要参考。

- 我的健康数据：如用户允许，可接入主流智能手环/手表数据，展示心率、步数、睡眠等趋势图，并提供异常提醒。

## 2.6. 技术栈选型与实现

- 前端技术：采用微信小程序原生框架进行开发，保证了最佳的兼容性和性能。UI 组件库选用轻量、规范的 WeUI，并针对老年人使用习惯进行了大量定制化改造，如放大字体、加大按钮间距、强化色彩对比度等。

- 后端与云服务：核心后端服务完全构建在腾讯云开发(Tencent Cloud Base, TCB)之上。利用其提供

的云函数处理复杂业务逻辑，使用云数据库存储非结构化数据，云存储存放用户上传的图片等文件。此方案极大简化了后端开发和部署流程。

- 人工智能服务：集成 AI 的能力，实现 AI 交互功能，未来可规划接入语音交互的大模型 ai，以提供更智能的病情初筛和健康咨询对话。

- 地图与导航：使用地图导航，帮助用户快速找到医院。

## 2.7. 数据库设计

数据库主要集合(Collection)设计如下：- users (用户集合)：存储用户 OpenID、微信头像昵称、手机号、详细健康档案、紧急联系人列表等。- orders (订单集合)：存储订单 ID、关联用户 ID、关联陪诊师 ID、服务类型、医院科室信息、预约时间、状态流转变更记录、支付信息、用户评价等。- companions (陪诊师集合)：存储陪诊师身份信息、资质证书图片 URL、服务技能标签、自我介绍、综合评分、历史服务记录等。- hospitals (医院集合)：存储医院名称、地址、坐标、科室列表、联系电话、营业时间等静态信息。- health\_data (健康数据集合)：按时序存储用户通过穿戴设备上传的心率、血压、血糖等指标数据。

## 2.8. 深入的适老化界面与交互设计

适老化设计是本项目成败的关键，我们遵循以下原则：

- 视觉设计：严格遵循 WCAG (Web 内容无障碍指南)标准，主界面字体大小不小于 18 pt，关键信息字体更大。色彩对比度至少达到 4.5:1，主要操作按钮使用高饱和度的醒目色彩(如橙色)，与背景形成强烈对比。

- 交互设计：流程极致简化，尽可能将操作步骤控制在三步以内。大量使用选择代替输入，提供明确的成功/失败反馈和声音提示。底部导航栏始终可见，图标与文字并存，避免用户迷失。

- 情感化设计：在整个交互流程中嵌入关怀性文案和动画提示。

## 2.9. 安全与隐私保护方案

- 数据传输安全：所有客户端与服务器之间的通信均强制使用 HTTPS 协议进行加密，防止数据在传输过程中被窃取或篡改。

- 数据存储安全：云数据库通过设置安全规则，严格控制不同用户角色的访问权限。用户的敏感健康信息在数据库中进行脱敏或加密存储。

- 隐私合规性：严格遵循《个人信息保护法》和《网络安全法》要求，在首次使用时明确告知用户隐私政策，获取其对收集、使用个人健康信息的明确授权。提供便捷的账号注销和数据清除功能。

- 陪诊师管理：建立严格的陪诊师准入机制，包括实名认证、背景调查、专业技能培训和考核。服务过程中要求全程录音(需用户同意)作为纠纷处理依据。

## 3. 陪诊服务的用户研究

### 3.1. 研究方法

为了全面了解老年人的实际需求，我们采用了两种互补的研究方法：

1) 问卷调查。我们精心设计了一份简单易懂的问卷，主要内容包括：

- 老人平时看病遇到哪些困难；
- 对陪诊服务有哪些期待；
- 愿意接受什么样的服务方式。

2) 深入访谈。我们特意选择了三类重要人群进行面对面交流：

- a) 老年患者：了解他们真实的就医体验和困难；
- b) 患者家属：听取他们对陪诊服务的看法和建议；
- c) 医护人员：获取专业的医疗流程建议。

在访谈过程中，我们特别注意：

- 选择不同年龄段的老人；
- 涵盖不同健康状况的老人；
- 包括独居老人和有子女陪伴的老人。

通过这种“问卷调查 + 深入访谈”的方式，我们既能获得量化的数据支持，又能深入了解老年人的真实想法和实际困难。

### 3.2. 研究开展

为明确老年群体对陪诊服务的核心需求，本研究采用问卷调查与深度访谈相结合的混合研究方法。问卷调查的内容聚焦于老年群体就医过程中面临的困境、对陪诊服务的功能预期以及服务接受形式等维度；深度访谈则针对老年群体就医的具体场景，挖掘其潜在需求。

如表1，调研对象选取60~85岁的老年群体，兼顾独居状态、慢性病患病情况、智能设备操作能力等变量，最终回收有效问卷217份，完成13位老年受访者的深度访谈。

**Table 1.** Research content dimension table

**表 1. 调研内容维度表**

| 调研维度     | 具体调研内容                               |
|----------|--------------------------------------|
| 就医困境     | 医院科室识别与就医流程认知情况、自助设备操作能力、医患沟通与医嘱记录痛点 |
| 陪诊服务需求   | 陪诊服务核心功能预期、服务形式偏好、家属同步需求             |
| 智能设备使用能力 | 手机/平板等智能终端操作熟练度、小程序使用经验              |

### 3.3. 调研结果

**Table 2.** Survey content and questionnaire results

**表 2. 调研内容问卷结果**

| 调研维度     | 具体调研项               | 占比     |
|----------|---------------------|--------|
| 就医困难     | 分不清医院科室分布、不懂就医步骤    | 76.50% |
|          | 不会使用医院自助挂号、缴费设备     | 68.20% |
|          | 缺乏协助与医生沟通病情、记录医嘱的人员 | 59.40% |
| 陪诊功能需求   | 全流程就医引导服务           | 91.20% |
|          | 向家属实时同步就医位置与状态      | 82.50% |
| 智能设备使用能力 | 就医注意事项提示与医嘱记录模块     | 77.80% |
|          | 熟练操作手机、平板等智能终端      | 23.50% |
|          | 仅具备基础通话、短信发送能力      | 41.00% |
|          | 完全不熟悉智能设备操作         | 35.50% |

如表2，在就医困难层面，76.5%的受访者将“医院科室分布不熟悉、就医流程认知模糊”列为首要难题；68.2%的受访者存在“医院自助挂号、缴费设备操作障碍”；59.4%的受访者担忧“就医期间缺乏

协助与医生沟通病情、记录医嘱的人员”。

在功能需求层面，91.2%的受访者认为“全流程就医引导”是核心需求；82.5%的受访者期望系统具备“家属端实时位置与状态同步功能”；77.8%的受访者提出系统需增设“就医注意事项提示与医嘱记录模块”。

在智能设备使用能力层面，仅23.5%的受访者能够熟练操作手机、平板等智能终端；41.0%的受访者仅具备基础通话与短信发送能力；35.5%的受访者对智能设备的操作完全陌生。

### 1) 访谈结果

典型老人1 独居慢病老人(张阿姨，72岁，有高血压、糖尿病)

子女在外地，每月都要去医院复查拿药，因为看不懂自助机界面好几次没挂上号，还曾记错医嘱吃错药。就盼着陪诊服务能全包就医流程，系统操作别复杂。

典型老人2 会用手机的老人(王爷爷，65岁，退休老师)

能自己线上挂号，但不会规划就医流程，没提前预约检查跑过好几次空。主要就想要系统能帮忙规划就医行程。

### 2) 需求分析

明确小程序的功能层级：核心必备功能为就医流程引导、医嘱记录、家属端信息同步；用户期望功能为陪诊师资质查询、就医行程规划；同时规划增设AI智能对话模块。

## 3.4. 测试

小程序初步原型完成后，组织老年群体开展可用性测试，验证系统适配性。

- 1) 测试对象：选取15名60~80岁的老年群体，覆盖智能设备熟练操作者与操作能力薄弱者两类人群。
- 2) 测试任务：选取核心操作流程，围绕“陪诊服务预约”环节展开测试。

## 3.5. 测试结果

采用SUS系统可用性量表完成测试评分，系统整体平均得分为72.3分(满分100分)，处于“良好”等级区间。受访者反馈系统操作逻辑具备可理解性，但普遍指出系统缺乏智能对话交互模块，建议后续予以补充。

## 3.6. 针对问题改系统

针对测试里的毛病，我们做了2处关键优化：

- 优化AI功能：对AI回答进行优化。
- 适配老人视觉和操作：把字体放大、按钮做得更好点，关键步骤加语音提醒，方便视力不好、手脚不灵活的老人使用。

## 3.7. 研究总结

本研究通过系统性的文献梳理，结合多维度、深层次的用户需求调研与分析，精准识别出当前我国老年群体就医全流程中的核心困境，同时明确国内陪诊服务市场存在服务供给缺口较大、行业规范化程度不足、服务标准不统一等突出问题。针对上述就医与行业痛点，本研究设计并阐述“守护健康”微信小程序的完整建设与运营方案。该方案以云计算技术与移动互联网技术为技术支撑，以适老化设计理念为核心指导原则，构建集智能陪诊预约、专业人员对接、健康数据管理、院内智能导航等功能于一体的综合性医疗服务。研究结果表明，将技术创新与人文关怀深度融合，能够有效赋能老年群体就医过

程, 提升就医便捷性、安全性与舒适度。本研究成果无法彻底解决老龄化社会背景下的医疗服务难题, 但可为该领域的相关实践提供切实可行的解决方案, 具备一定的探索价值与参考意义。

#### 4. 对策建议

为推动陪诊行业健康发展并促进类似“守护健康”小程序的落地推广, 提出以下建议:

- 1) 政策层面: 建议国家层面加快研究将“陪诊师”纳入正式职业分类, 建立统一的职业标准、培训认证体系和职业道德规范。同时, 明确陪诊服务中各方的法律责任边界, 建立健全纠纷调解机制。
- 2) 行业层面: 鼓励成立行业协会, 加强行业自律, 制定服务标准和质量评价体系。推动大型互联网平台(如微信、支付宝)与医疗机构深度合作, 打通数据接口, 为陪诊小程序提供更权威、实时的号源和信息服务。
- 3) 技术层面: 持续投入适老化技术的研发, 如更精准的语音交互、更易用的手势操作、更智能的跌倒检测与报警功能。探索利用区块链技术实现健康数据的安全、可控流转与授权使用。

#### 5. 未来展望

未来, “守护健康”小程序可在以下方向进行迭代升级:

- 服务深化: 从单一的就医陪诊, 拓展到“诊前健康管理 - 诊中陪同 - 诊后康复指导”的全生命周期健康关怀。
- 模式创新: 探索“社区 - 家庭 - 医院”联动的服务模式, 与社区养老服务合作, 将线上服务与线下实体服务点相结合。
- 技术融合: 更深度地融合 5G、物联网、AI 大模型等技术, 实现更精准的健康风险预测、更自然的虚拟陪诊交互和更高效的远程医疗协作。

#### 参考文献

- [1] 吴基琴, 李瑶, 李佳俊, 等. 互联网技术对陪诊服务的优化路径研究[J]. 科技创新与应用, 2024, 14(30): 36-39.
- [2] 杨雅婷, 王頤, 吴金局, 等. 公众对“陪诊服务”的态度和关注点: 基于微博评论的文本挖掘[J/OL]. 中国全科医学, 1-5.  
[https://webvpn.sues.edu.cn/https://77726476706e69737468656265737421f3f652d234256d43300d8db9d6562d/cas/login?service=https%3A%2F%2Fwebvpn.sues.edu.cn%2Flogin%3Fcas\\_login%3Dtrue](https://webvpn.sues.edu.cn/https://77726476706e69737468656265737421f3f652d234256d43300d8db9d6562d/cas/login?service=https%3A%2F%2Fwebvpn.sues.edu.cn%2Flogin%3Fcas_login%3Dtrue), 2024-10-30.
- [3] 周扬, 肖圣林. 用户体验视角下的老人陪诊服务交互平台设计[J]. 鞋类工艺与设计, 2024, 4(13): 156-158.
- [4] 陈琦棋, 田思庆, 陈鑫媛, 等. 一个基于微信小程序的陪诊服务平台设计与开发[J]. 科技传播, 2024, 16(10): 125-128.