

# 基于 Kano 模型的就诊服务系统设计研究

史慧君, 孙媛媛, 殷陈君

(天津城建大学, 天津 300384)

**摘要:** **目的** 研究基于 Kano 模型与用户需求分类的就诊服务系统的设计原则与设计路径。**方法** 通过服务蓝图等调研方法获取用户在就诊体验过程中的原始需求, 利用 Kano 模型将原始用户需求进行分类, 借助四象限散点模型分析识别需求的重要度与急需度, 依据需求优先级实现就诊服务系统设计创新。**结果** 以就诊服务系统设计为例, 获得用户在体验过程中的需求原始描述, 并对需求重要度进行优先级排序, 提出具体的设计策略及原则, 从方便预约、就诊时位置导航、建立个人病历系统和服药便利 4 项用户需求出发, 形成一款针对就诊服务系统的 APP 设计。**结论** 利用 Kano 模型的用户需求分类及重要度识别方法进行缺口分析, 探索出针对就诊服务系统的技术路径和设计原则, 为后续相似研究提供一定的方法和参考。

**关键词:** Kano 模型; 用户需求; 重要度识别; 就诊服务系统 APP

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)18-0172-07

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.18.019

## Design of Medical Service System Based on Kano Model

SHI Hui-jun, SUN Yuan-yuan, YIN Chen-jun

(Tianjin Chengjian University, Tianjin 300384, China)

**ABSTRACT:** This paper studies the design principle and design path of medical service system based on Kano model and user demand classification. Through the service blueprint and other research methods to obtain the user's original needs in the process of treatment experience, the Kano model is used to classify the original user needs, and the importance and urgency of the demand are analyzed and identified by the four quadrant scatter model, and the design innovation of the medical service system is realized according to the demand priority. Taking the design of the medical service system as an example, the original description of the needs in the process of user experience is obtained, and the importance of the needs is prioritized. The specific design strategies and design principles are proposed. Starting from the four requirements of convenient appointment, location navigation, establishment of personal medical record system and medication convenience, a medical service system app design is formed. Using Kano model of user demand classification and importance identification method for gap analysis, to explore the technical path and design principles for the medical service system, to provide a certain method and reference for the follow-up similar research.

**KEY WORDS:** Kano model; user needs; importance identification; medical service system app

产品创新可分为模糊前期、新产品开发和商品化 3 个阶段<sup>[1]</sup>, 其中有效准确获取用户需求是在模糊前期尤为关键的一步。随着工业社会到后工业社会的转变, 以产品为中心的设计正逐步转变为以服务为中心的设计模式, 即设计对象从“物”转向“服务”, 产

品演变成服务平台<sup>[2-4]</sup>。Kano 模型是日本教授狩野纪昭 (Noriaki Kano) 提出的对功能进行属性分类和优先级排序的工具方法<sup>[5-6]</sup>, 通过设计的 Kano 问卷、Matzler 和 Hinterhuber 的分类量表<sup>[7]</sup>进行用户需求属性分类 (A-O-M-I), 进而依照 (1)(2) 式计算用户

收稿日期: 2021-06-05

基金项目: 2019 年天津市企业科技特派员项目“科技企业孵化全生命周期服务系统研发”

作者简介: 史慧君 (1991—), 男, 天津人, 硕士, 天津城建大学助教, 主要研究方向为用户体验与交互设计。

通信作者: 孙媛媛 (1980—), 女, 安徽人, 硕士, 天津城建大学副教授, 主要研究方向为景观设计, 地域文化设计转化。

满意度系数 (Satisfaction Index,  $S_i$ ) 和不满度系数 (Dissatisfaction Index,  $D_i$ )。获得各个功能的  $S_i$  和  $D_i$  系数后, 把  $S_i$  和  $D_i$  的均值作为临界,  $S_i$  和  $D_i$  系数作为纵、横坐标构建就诊服务系统用户需求四象限散点图, 可直观展示每项需求的重要度和急需度, 确定好敏感性高的需求针对性设计或重点改进, 易更快速获得用户在系统中的满意度。

满足某项需求时的满意度系数:

$$S_i = (A_i + O_i) / (A_i + O_i + M_i + I_i) \quad (1)$$

不满足某项需求时的不满度系数:

$$D_i = (O_i + M_i) / (A_i + O_i + M_i + I_i) \quad (2)$$

式中,  $A_i$ 、 $O_i$ 、 $M_i$ 、 $I_i$  分别为用户需求所占比率,  $i$  为用户需求数,  $i=1,2,3,\dots,n$ 。

## 1 就诊用户需求要素分析

### 1.1 需求要素归纳

本研究通过大量非侵入式观察及用户访谈后, 构建就诊服务蓝图, 梳理服务中的触点<sup>[8-10]</sup>, 分析患者及陪同家属行为、体验及感受, 获取 29 项用户对于就诊服务体验的原始需求, 见表 1。

将相似或同类的用户需求原始描述进行整合<sup>[11]</sup>,

确定就医服务系统 7 项用户体验过程中的需求并分类。具体见表 2。

### 1.2 需求要素的 Kano 分析

针对整合后的 7 项用户体验过程中的需求设计 Kano 问卷, 通过填写在线表格、发送电子问卷的方式, 共收回有效问卷 400 份。借助分类量表, 将 Kano 问卷获取用户需求问题的观点进行统计, 见表 3, 得到针对“方便预约”用户需求的调查统计表, 共有 165 人认为该需求属于基本需求 (M)。

依照上表中分类, 将其余 6 项用户需求填入表中, 进行用户需求结果分类整理, 将需求数量按百分数统计, 分别按 A-O-M-I 进行汇总, 从而获取用户需求 Kano 属性分类, 后将各项 A-O-M-I 百分数代入式 (1)、(2) 中, 计算出基于满意度  $S_i$  和不满度  $D_i$  的用户需求属性计算结果, 见表 4。

根据 Kano 模型中用户需求散点图的构建方法, 本研究构建了就诊服务系统用户需求散点图, 见图 1。[方便预约]是用户的基本型需求, 尽力将基本需求完善优化是设计的第一位; [就诊时位置导航]是用户的期望需求, 是服务优于竞争者并有所不同的设计点, 为用户加强对产品良好印象的重要途径; [建立个人

表 1 获取用户原始需求描述

Tab.1 Collect the user's original requirement description

| 用户需求原始描述信息    |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| 1. 诊后随访       | 11. 查看诊疗影像报告  | 21. 远程医疗     |
| 2. 健康指导       | 12. 开具药物记录    | 22. 专家会诊     |
| 3. 线上购药       | 13. 诊疗费用明细    | 23. 住院病房预约   |
| 4. 问诊回复       | 14. 医院科室及导诊查询 | 24. 亲属与医师沟通  |
| 5. 移动支付       | 15. 排号进度提示    | 25. 提醒按时按量服药 |
| 6. 医师评价       | 16. 用药说明提示    | 26. 记录用药过程   |
| 7. 咨询         | 17. 诊疗记录查询    | 27. 紧急呼叫     |
| 8. 建立个人电子病历档案 | 18. 附近药店提示    | 28. 上传图片     |
| 9. 就诊提醒       | 19. 复诊提醒      | 29. 就诊科室位置提示 |
| 10. 预约挂号      | 20. 查看服药历史    |              |

表 2 用户原始需求功能性整合

Tab.2 Functional integration of users' original requirements

| 编号 | 用户需求原始描述   | 需求整合归纳   |
|----|--|----------|
| ①  | 5-移动支付、6-医师评价、9-就诊提醒、10-预约挂号、23-住院病房预约                               | 方便预约     |
| ②  | 8-建立个人电子病历档案、11-查看诊疗影像报告、12-开具药物记录、13-诊疗费用明细、17-诊疗记录查询、19-复诊提醒       | 建立个人病历   |
| ③  | 1-诊后随访、2-健康指导、4-问诊回复、7-咨询、24-亲属与医师沟通、28-上传图片                         | 与医师及时沟通  |
| ④  | 14-医院科室及导诊查询、15-排号进度提示、29-就诊科室位置提示                                   | 就诊导航     |
| ⑤  | 3-线上购药、12-开具药物记录、16-用药说明提示、18-附近药店提示、20-查看服药历史、25-提醒按时按量服药、26-记录用药过程 | 服药便利     |
| ⑥  | 21-远程医疗、22-专家会诊  | 深度诊疗     |
| ⑦  | 27-紧急呼叫  | 紧急事情一键呼叫 |

表3 用户需求(方便预约)调查结果统计表  
Tab.3 Statistical table of survey results of user demand (convenient appointment)

| 用户需求 (No.1) |      | 负向问题 (不满足方便预约) |      |     |      |     |
|-------------|------|----------------|------|-----|------|-----|
|             |      | 喜欢             | 理应如此 | 无所谓 | 可以忍受 | 不喜欢 |
| 正向          | 喜欢   | 0              | 2    | 5   | 10   | 195 |
|             | 理应如此 | 0              | 1    | 7   | 11   | 161 |
| 问题 (满足方便预约) | 无所谓  | 0              | 0    | 2   | 0    | 3   |
|             | 可以忍受 | 0              | 0    | 1   | 1    | 1   |
|             | 不喜欢  | 0              | 0    | 0   | 0    | 0   |

表4 基于  $S_i$  和  $D_i$  的需求属性计算结果  
Tab.4 Calculation results of demand attributes based on  $S_i$  and  $D_i$

| 项目       | 不满意度 $D_i$ | 满意度 $S_i$ |
|----------|------------|-----------|
| ①方便预约    | 0.90       | 0.53      |
| ②建立个人病历  | 0.41       | 0.83      |
| ③与医师及时沟通 | 0.28       | 0.40      |
| ④就诊导航    | 0.72       | 0.86      |
| ⑤服药便利    | 0.37       | 0.76      |
| ⑥深度诊疗    | 0.35       | 0.29      |
| ⑦紧急呼叫    | 0.32       | 0.22      |

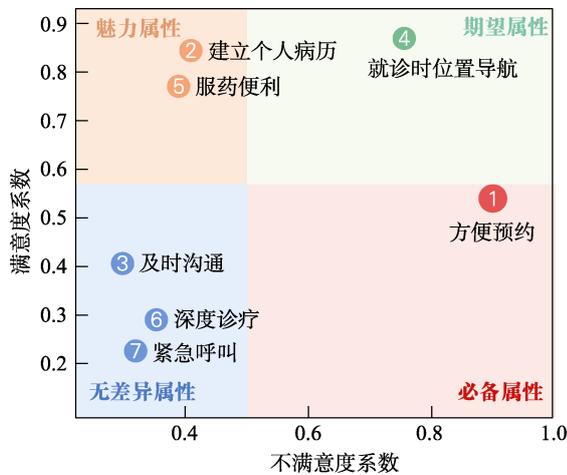


图1 就诊服务系统用户需求四象限模型图

Fig.1 Four-quadrant model of user demand for medical service system

病历系统]与[服药提示]属于兴奋需求,需求一旦得到满足,用户满意程度急剧上升,因此本设计基于以上4项用户需求重点设计。而[及时沟通]、[深度诊疗]与[紧急呼叫]属于无差异性需求,对用户就诊服务本身的整体满意度影响不大,故略化。

## 2 基于 Kano 满意度结果的设计痛点分析 (现有要素的问题分析)

现通过对移动端界面的创新设计完成方案创新,以满足上述需求,在设计优先级上提出尽力满足并优

化[方便预约]需求,着重满足[就诊时位置导航]需求,尝试突出[建立个人病历系统]与[服药便利]需求,进行整体设计。

### 2.1 方便预约

通过浸入式访谈以及对专业数据的分析研究,方便预约是就诊服务系统产品的核心需求,用户时常面对症状表现为无法准确匹配对应科室,预约前注册信息繁杂,易用性不高等。

针对预约重要设计需求,应让用户在使用中不仅可以得到身体的改善,更能感受到对数字产品的信任,精准预约医疗,实现线上线下服务一体化。

#### 2.1.1 构建无挫败感的设备绑定或输入流程

无论是使用硬件还是软件产品,用户会多次遇到设备绑定和首次设置等引导流程,这些起始体验直接影响用户对产品的印象。医疗就诊 APP,输入证件号码等信息是实现预约的重要一步。因此可从利用新技术识别减少手动输入、分步骤录入、设置合理引导出发,提升使用效率。

#### 2.1.2 使用最直觉性的预约方式

传统就诊预约产品需要用户对疾病有一定的知识储备,分析后进行科室的常识性预约,增加了用户使用门槛,需要用户在庞杂的数据和功能间进行筛选对照。因此设计需呈现给用户最直接预约方式,减少预判,缓解线下咨询的压力。

### 2.2 就诊时位置导航

由于就诊过程中的环境与用户心理压力,用户一般较难集中注意力做出准确的判断方向,对医院内场所位置及时了解,并准确到达的用户需求又是十分迫切,属于期望度很高的设计需求。

#### 2.2.1 传统二维导航分析

传统二维导航直观,但用户存在一定认知成本,肉眼看到实景与移动端二维界面需进行空间转换,面对复杂场景、密集人员、用户心理等特定就诊情景下,不易完成快速且准确的导航,需降低认知难度,提升操作实用性与交互性。因此,提出增加 AR 实景导航,在传统二维导航快捷的基础上,增加视觉形象化,在界面设计时实现二维与实景多模式切换,将路程信息(当前进度、剩余路长、时间)与辅助提示信息(楼层、转弯)结合表现层中图标、色彩、文字、架构及交互要素综合设计,拓展物理导航触点。

#### 2.2.2 结合就诊过程中特殊情景要素,提供多类型反馈样式

移动室内导航设计主要使用情景包括:用户定位、准确搜索目的地、路线上实时导航<sup>[12]</sup>。配合实景 AR 导航,在用户焦急心理及3种就医使用情景下,弱化“设计感”,适度“削弱”图标设计与色彩的运

用，在用户操作过程中，需通过动效、弹窗、文字提示等多类型反馈样式，增加用户实时交互反馈，提升用户使用信心。

### 2.3 建立个人病历系统

目前患者端的病历系统仍主要采用传统纸质书写形式，不便于内容保留及查看，也并未形成一套关于个人的病历管理系统。完善的个人病历系统可供用户访问完整准确的数据、警示、提示和为临床决策提供支持。在未来基于大数据下的电子病历可根据自身掌握的信息和知识，主动预判，在健康状态需调整时，做出及时、准确的提示建议或成为未来趋势。而目前个人就诊详情病历系统的实现，可借助医师端完善的详情系统导出。

通过前期调研，洞察用户的习惯：用药处方、检查影像、报告及费用的设计是个人病历系统中主要信息元素，设计时应注意以下路径及策略：以时间线与就诊记录结合的架构组织形式；设计风格简洁，信息即界面，便于用户对信息切换、梳理及逐项内容浏览，减轻阅读压力。

### 2.4 服药便利

由于老年人生理状况与上班族群体迫于工作压力，易出现未按时服药现象，而服药对于康复至关重要，在就诊服务系统中属于兴奋需求，这较为重要。通过调研，其中设计点包括：服药时间、剂量提醒、药品录入等功能，界面设计清晰界面。

目前现有服药类 APP 产品界面功能零散，交互易用性不强，录入药品信息及添加用药提醒操作不够流畅，没有体现药物管理的产品属性。为提升用户使用体验便利性，具体策略：

1) 利用新技术降低药品信息录入门槛时间成本，打造易化输入模式。

2) 快速抵达用药详情页面。服药提示的时间流呈现在首页，用户在患病时便捷清晰了解服药时间种类剂量等信息，避免多次点击跳转进入药品详情。

3) 打造宜人化的设置及提示界面。在整体界面设计上，增大按钮点击面积，减少信息密度，使用拨动等自然语言的交互形式提高易用性，通过界面设计呈现 APP 对服药的综合管理。

## 3 就诊系统方案的创新设计研究

基于用户调研、Kano 模型获取用户需求满意度及设计痛点分析，对就诊服务系统中界面设计进行实践探索，形成一套就诊管理系统的创新界面方案，设计主题围绕[方便预约]、[AR 导航]、[就医档案]、[服药提示]四大模块展开，提出设计策略、设计原则、信息架构及任务流程，确定产品层级关系，最后进行界面的视觉交互设计完成高保真模型。

### 3.1 梳理首要功能，简洁化交互界面

在整体设计风格上力求克制，弱化“设计感”，将功能及信息作为界面设计中的表现层，沿用蓝色品牌色贯穿整个产品，卡片设计语言，图标按钮等采用圆润的图形形象，营造淡雅平静的情感体验，希望用最直接的视觉效果为用户展现产品本身和品牌背后的医疗精神，提高用户对产品的信赖。

考虑不同年龄段用户使用互联网产品的能力、年轻用户的心理等因素，将 APP 使用者和服务人群相区分。APP 的设计面向有一定经验的使用者，进行模块分级，根据 Kano 模型转化的设计需求，精准布置产品功能为：[预约]、[就医档案]、[AR 导航]、[服药提示]四大模块，并将功能入口简洁呈现于首页中。首页及点击药物页面见图 2，在页面中下部设计时，借助时间线和卡片式架构呈现预约提醒的就诊磁贴信息以及每日服药时间、药品等信息。

当用户点击首页时间线中的药品磁贴时，对应时间点的药品详情整合设计后，以简洁化卡片弹出，包含用药时间、剂量及注意事情等信息，让用户清晰知晓用药信息。

### 3.2 利用新技术识别录入，分类疾病预约就诊——方便预约

在设计中重点思考连续操作行为的引导及录入信息方法，用简单不枯燥的方式引导用户，避免因单一页面过多或输入困难造成的疲倦感和挫败感。注册、录入信息及按疾病预约界面见图 3，在初次登陆时录入手机号码、密码必要信息后，通过摄像头扫描卡片识别姓名、证件号码，后用户也可对号码手动修正，完成注册到号码录入繁琐的步骤。

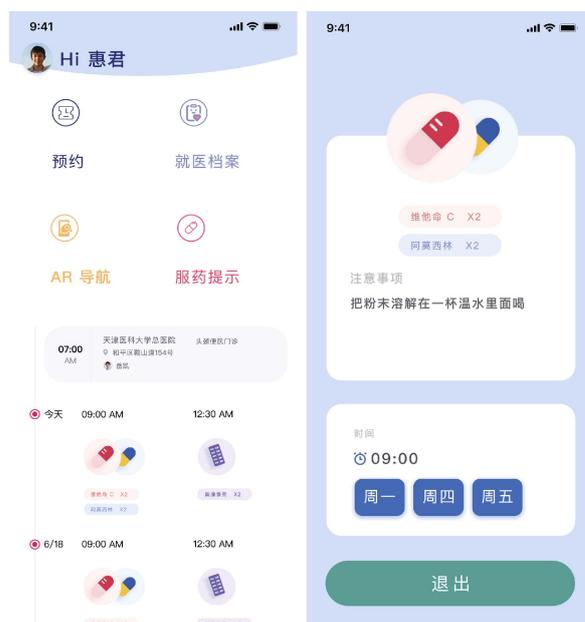


图 2 首页及点击药物页面  
Fig.2 Home page and click drug page

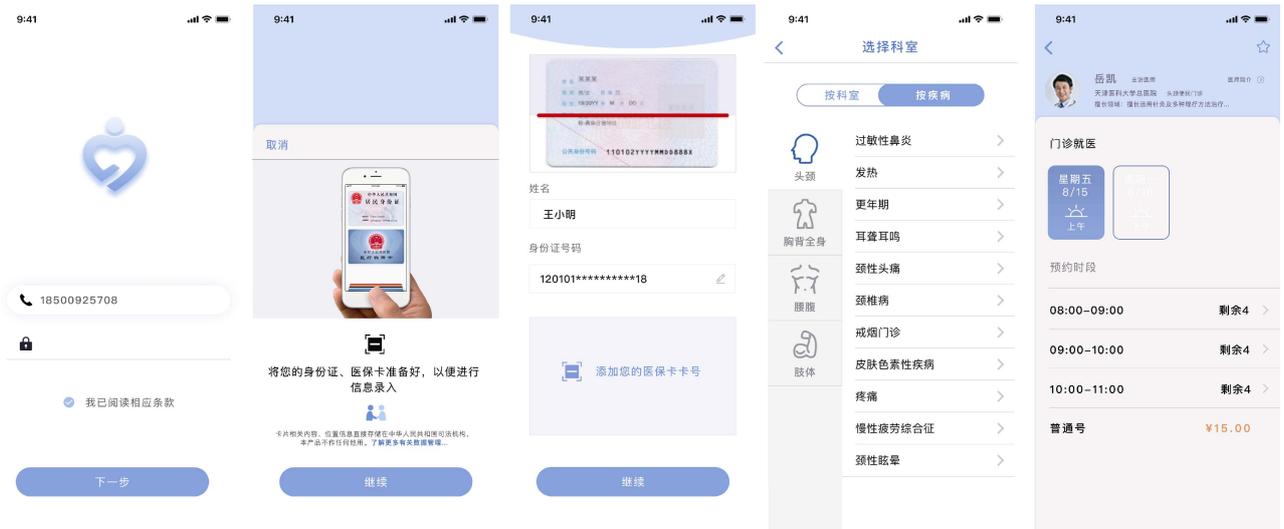


图3 注册、录入信息及按疾病预约界面  
Fig.3 Registration, information entry and appointment by disease interface

在进行预约时，以往 APP 通过“医院—科室—医生”传统维度进行筛选医生就诊，设计时考虑用户背后的实际使用需求，针对疾病的症状按临床表现初步筛选医生，因此提出“医院—疾病—医生”快速准确就诊的新模式。在选择科室界面中可按科室与疾病 2 个标签进行切换。在医生预约界面中重点展示医师擅长领域、就医日期等必要信息，当用户切换日期后，就诊时间与剩余挂号数目做相应适配，整体界面从分类疾病到完成就诊预约架构精炼，突出重点信息，便于用户在同一界面中快速做出预约决策，避免频繁跳转。

### 3.3 AR 导航，提供多类型的反馈样式提升使用体验——就诊时位置导航

利用增强现实和物联网技术，补充物理世界中的路线指引和导向，精准定位空间位置。并通过使用就诊人员的数据分析，精准优化最省时的路线，让用户获得更好的使用体验。

#### 3.3.1 AR 导航的精简图标设计原则

在就诊过程中将图标分为导航图标与辅助场所图标。在设计上，在保证用户到达目的地前提下，尽

量简化图标本身的设计及减少图标的数量，减少视觉干扰及认知负担，以使用户在整个场所中快速搜寻到所需区域。在辅助场所图标的设计上，通过合理分布的辅助兴趣点（如电梯、自动贩卖机、导诊处等）的图标便于用户到达这些功能场所，同时辅助用户自我定位。

#### 3.3.2 AR 导航的色彩使用适中原则

根据产品的属性及用户心理研究，应使用饱和度低，色相柔和亮度适中的颜色，减少用户的视觉疲劳，给用户稳定感，减少使用焦虑。因此主要使用淡蓝色作为品牌色应用在图标，在导航及路线的设计中，为医院增添艺术气息，同时降低用户就诊过程中的心理负担，体现情感联系人文关怀，也兼具展示品牌文化。

#### 3.3.3 适应多模式切换的架构设计原则

用户反馈在就诊时找寻场所是急切需求，因此在设计时可将由自由切换的二维平面导航与实景导航引入设计中，让界面的表现层适应 2 种模式的架构就尤为重要。就诊过程中 AR 导航界面见图 4，进入 AR 导航界面后，根据用户当天预约医院自动匹配所属医

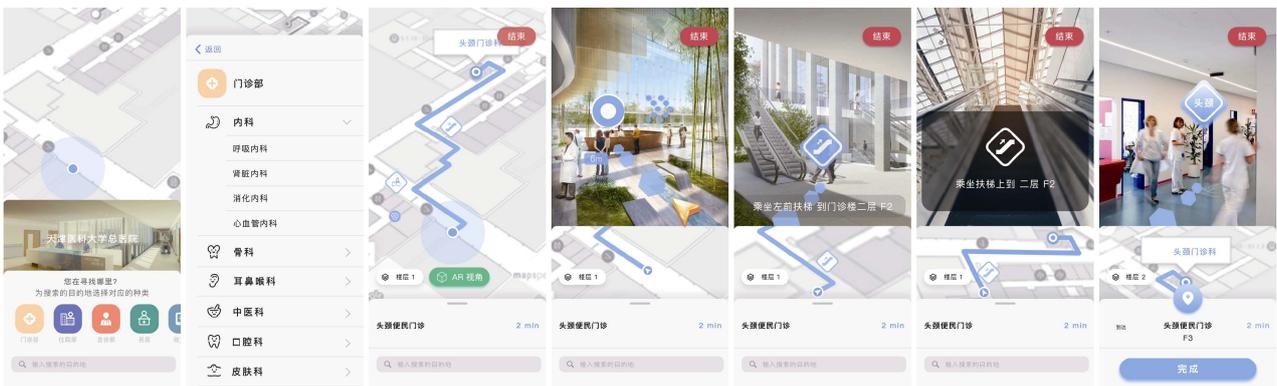


图4 就诊过程中 AR 导航界面  
Fig.4 AR navigation interface during treatment

院，并定位自己所处位置，界面下部展示目的地所属分类入口，用户可以点击进入后筛选或直接搜索框输入目的地搜索。线路图生成后，用户可以在二维平面图中导航或切换到 AR 视角，借助导航及场所中的图标、路线、距离、必要文字提示为用户实现辅助实景导航，过程中实景导航与二维平面图导航方向保持一致，减少用户学习成本。

### 3.3.4 实时反馈的人机交互原则

在人机交互上，主要通过缓缓的动线指引、及时弹出当前位置及所到下一位置的文字提示及时帮助用户明确自己所处状态，增强用户使用信心，减少焦虑与错愕感。

### 3.4 构建标准化的就医档案信息模板，结构化数据——建立个人病历系统

就医档案界面设计初衷是便于患者及医生了解过往就诊情况，形成一份个人健康管理档案。在设计时引入图形展示数据信息，提供标准化的内容模板，以卡片承载信息，简化设计要素。就医档案界面见图 5，界面中将每次的就诊记录以标签形式按时间倒序显示，适度加入其他颜色，增添产品的灵动性。通过用户需求的获取，整合就诊时处方、检验、影像、费用 4 部分信息，构建标准化的就医档案模板，便于用户查看过往就诊情况。处方内容下，同步医师开具药物的相关信息，弱化标题突出内容，处方中药物进程同步服药提醒中的实际数据，以便医师了解患者实际用药情况及为临床治疗提供数据支持。横向拨动到检验标签页面，其中在检验结果视觉设计上借助图形

曲线、箭头图标及提示色可视化呈现用户一定阶段内的指标浮动及健康情况，异常指标使用明度较高的颜色突出展示，让用户一目了然。点击某一指标卡片深入分析界面，界面中指标利用曲线呈现总体趋势，借助对应指标数值点、相应检验时间与异常用色强调信息本身，作为诊疗数据的补充，实现就医档案化呈现，整体界面设计简洁明快，突出信息本身。

### 3.5 添加用药提醒中易化输入模式，降低信息录入成本——服药便利

对于药品的信息录入、管理、查询、服药提示是作为智能服药产品至关重要的，提出易化录入模式，简化用户录入药品详情的成本。录入药品信息界面见图 6，点击添加按钮，扫描药品包装二维码，识别药物说明，呈现药物信息包括选择药物形态，设置适应症、用法用量、规格等信息，用户也可手动修改。设定统一的内容编辑器样式，“弱化设计感”，强化信息本身，内容专业性予以显性体现。拨动时间滚轮设置提示时间点、剂量等信息，点击保存录入系统中，整体界面轻量化设计，在淡蓝色的品牌颜色下，采用时间线的形式展示服药时间点，给用户安稳轻快的使用体验。

## 4 结语

通过梳理家庭就诊服务系统中的触点，分析患者及陪同家属间的行为、体验及感受获取用户需求，借助 Kano 模型与四象限影响力分析需求的重要度和急需度，优化基本需求，将期望需求与兴奋需求作为设



图 5 就医档案界面  
Fig.5 Medical records interface

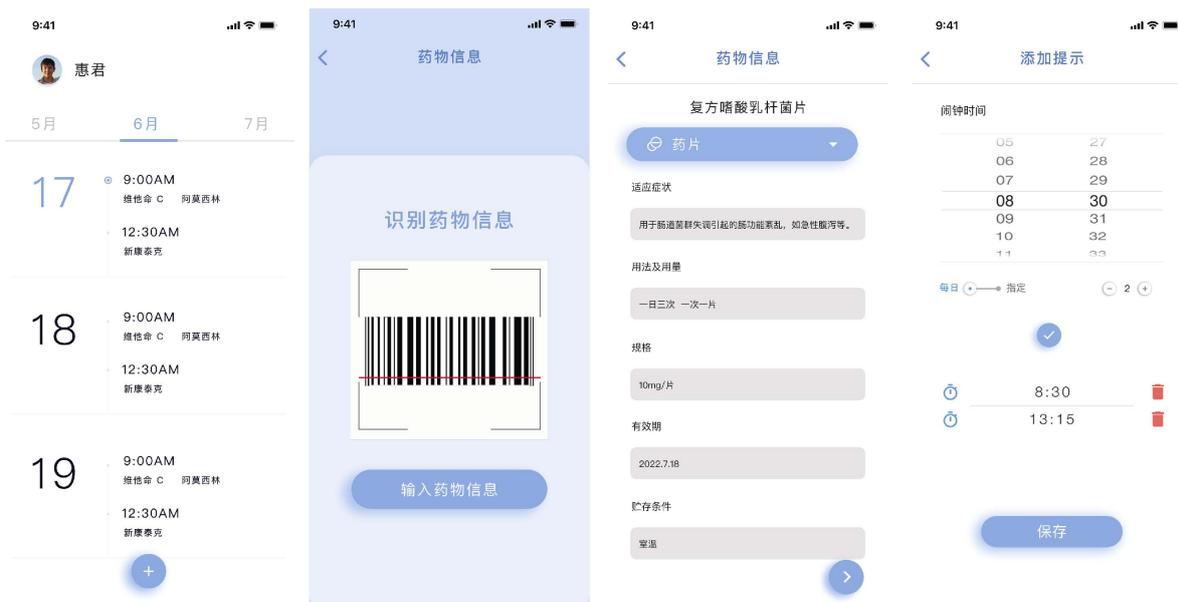


图6 录入药品信息界面

Fig.6 Enter drug information interface

计重点,提出相应的设计策略,从方便预约、建立就医档案、AR导航和服药提示4个方面提升用户就诊服务体验,更好地发掘到用户的实际需求,实现了对服务系统的创新设计,探索出一条就诊服务设计的技术路径和设计原则,为相似的设计案例提供可借鉴的参考。

#### 参考文献:

- [1] 陈国强, 史慧君, 张芳兰. 基于 TRIZ 与 Kano 模型的智能手表创新设计[J]. 包装工程, 2016, 37(16): 83-86. CHEN Guo-jiang, SHI Hui-jun, ZHANG Fang-lan. Innovative Design of Smart Watch Based on TRIZ and Kano Model[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(16): 83-86.
- [2] 丁熊, 杜俊霖. 服务设计的基本原则: 从以用户为中心到以利益相关者为中心[J]. 装饰, 2020(3): 62-65. DING Xiong, DU Jun-lin. The Primary Principle of Service Design: From User-Centered to Stakeholder-Centered[J]. Zhuangshi, 2020(3): 62-65.
- [3] 罗婷. 基于服务设计的“智慧银行”空间设计研究[J]. 装饰, 2020(2): 124-125. LUO Ting. Research on the Space Design of “Smart Bank” Based on Service Design[J]. Zhuangshi, 2020(2): 124-125.
- [4] 辛向阳, 王晰. 服务设计中的共同创造和服务体验的不确定性[J]. 装饰, 2018(4): 74-76. XIN Xiang-yang, WANG Xi. Co-Creation and Uncertainties of Experiences in Service Design[J]. Zhuangshi, 2018(4): 74-76.
- [5] ELLENA T, MUSTAFA H, SUBIC A, et al. A Design Framework for the Mass Customisation of Custom-fit Bicycle Helmet Models[J]. International Journal of Industrial Ergonomics, 2018, 64(1): 122-133.
- [6] 冯青. 基于 Kano 模型的应急通信车造型设计[J]. 机械设计, 2015, 9(32): 111-115. FENG Qing. Modeling Design of Emergency Communication Vehicle Based on Kano Model[J]. Journal of Machine Design, 2015, 9(32): 111-115.
- [7] MATZLER K, HINTERHUBER H H. How to Make Product Development Projects More Successful by Integrating Kano Model of Customer Satisfaction into QFD[J]. Technovation, 1998, 18(2): 25-38.
- [8] 楚东晓, 彭玉洁. 服务蓝图的历史、现状与趋势研究[J]. 装饰, 2018(5): 120-123. CHU Dong-xiao, PENG Yu-jie. Research on the History, Current Situation and Trend of Service Blueprint[J]. Zhuangshi, 2018(5): 120-123.
- [9] MOON H, HAN S, CHUN J, et al. A Design Process for a Customer Journey Map: A Case Study on Mobile Services[J]. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, 2016, 26(4): 501-514.
- [10] POLAINE A, LOVLIE L, REASON B. Service Design: From Insight to Implementation[M]. New York: Rosenfeld Media, 2015.
- [11] CHEN M C, HSU C L, LEE L H. Service Quality and Customer Satisfaction in Pharmaceutical Logistics: An Analysis Based on Kano Model and Importance-Satisfaction Model[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2019, 16(21): 4091.
- [12] 陈昕, 乐武. 智慧医疗系统中移动终端导引服务设计探析[J]. 包装工程, 2020, 41(12): 143-149. CHEN Xin, YUE Wu. Design of Mobile Terminal Guidance Service in Smart Medical System[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(12): 143-149.