

# 基于用户体验的宠物智能出行箱APP交互设计研究

贾宇祺, 鲁晚霞

华东理工大学艺术设计与传媒学院, 上海

收稿日期: 2025年10月15日; 录用日期: 2025年11月21日; 发布日期: 2025年12月2日

## 摘要

本文基于交互设计基础理论及其在工业设计中的应用方法, 以及用户体验背景下的交互设计研究, 概述了交互设计的基本概念和原则, 探讨了其在智能产品中的设计应用, 分析了用户体验在产品中的重要性, 提出了针对宠物智能出行箱的交互方案。其中对用户体验以及交互设计方法进行重点综述, 为宠物智能出行箱交互设计方案的提出作出可行性分析, 产品交互设计则考虑了智能控制、社群运营等方面, 与产品进行结合, 有效实现其功能。

## 关键词

交互设计, 智能, 宠物

# Research on Interactive Design of Pet Intelligent Travel Box Based on User Experience

Yuqi Jia, Wanxia Lu

School of Art Design and Media, East China University of Science and Technology, Shanghai

Received: October 15, 2025; accepted: November 21, 2025; published: December 2, 2025

## Abstract

Based on the basic theory of interaction design and its application methods in industrial design, as well as the research on interaction design in the context of user experience, this article outlines the basic concepts and principles of interaction design, explores its design application in intelligent products, analyzes the importance of user experience in product design, and proposes an interaction solution for pet intelligent travel boxes. The focus is on summarizing user experience and

文章引用: 贾宇祺, 鲁晚霞. 基于用户体验的宠物智能出行箱 APP 交互设计研究[J]. 设计, 2025, 10(6): 360-373.

DOI: 10.12677/design.2025.106037

interaction design methods, providing a feasibility analysis for the proposal of an interactive design scheme for pet intelligent travel boxes. The product interaction design considers intelligent control, community operation, and other aspects, combined with the product to effectively achieve its functions.

## Keywords

Interaction Design, Intelligence, Pets

Copyright © 2025 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. 交互设计及相关理论概述

### 1.1. 人工智能背景概述

1956 年, 人工智能的概念在 Dartmouth 会议上被首次提出, 一直以来未能对其有统一的定义, 但其中所涵盖的内容和技术并无差异。目前, 人工智能是一种机器智能, 与人类智能的概念相对应。作为一种能够感知环境, 最大限度完成任务的设备, 它将多种智慧成果集中在同一个载体上, 例如工具、机器人、手机等等。通过主动感知、人工智能通过机器主动感知, 删减和优化用户的非必要任务路径, 提供最优方案来帮助用户高效地完成任务[1]。在现阶段, 人工智能的内容大致分为机器学习、图像识别、人机交互和自然语言处理四个部分。在智能时代的大环境中, 人类感知世界、与机器互动的能力得到加强和延伸, 交互在这其中起到重要的作用; 人工智能的出现和发展, 在一定程度上也促进了交互技术的发展, 例如人脸识别、手势识别、语音识别等等。

### 1.2. 设计伦理概述

设计伦理一方面建立在科学技术的发展上, 另一方面则建立在社会思想发展的基础上。20 世纪 60 年代, 美国设计师维克多·帕帕奈克反思工业革命以来的设计, 在《为真实的世界设计》一书中首次提出设计伦理这一概念, 启发设计师们渐渐重视起作为设计师的社会责任。而随着时代的进步与社会的发展, 设计的研究对象已经从有形的产品发展到无形的产品, 工业时代背景下的设计伦理不再适应人工智能时代的发展和变化, 受到技术发展的影响, 设计理论需要迭代和更新, 尤其是对于一些受影响较大的细分领域来说, 其相关理论研究是当下所稀缺的。

### 1.3. 交互设计概述

#### 1.3.1. 交互设计的定义

一般来说, 交互设计的概念被认为最早出现在计算机应用系统中, 需要依托显示器、鼠标和键盘等设备, 从而实现使用二维码的计算机与使用听觉、触觉、视觉的人类沟通与交流。从这一角度来看, 交互设计也被视作各类软件或程序的显示与选择界面。在行业发展的洪流中, 工业设计中也逐渐产生了交互设计的概念, 其定义被延伸为人与工业设计的沟通交流, 即通过互动来实现功能、满足使用者需求的设计, 皆可被称为交互设计。因而, 在传感器或显示器的基础上做的设计通常都包含在该定义的范围之内, 因此, 应用交互设计的软硬件也就包括体感游戏机、智能移动终端和各类检测传感工具等等。

通常来说, 输入和输出被认为是人与工业设计之间的全部交互感应[2]。输入指的是使用者通过触摸、

发声和肢体移动(包括眼动)等操作,将需要呈现的信息传达给机器,而这一过程的实现依赖于各种类别的传感器和应用程序。输出则指的是信息接受方在成功接收到使用者呈现和传达的信息后,使用物理设备(例如音响、屏幕、指示灯等)将处理结果或功能的应用状态完整反馈的过程。可以说,交互是双方的,同时受到人和工业设计之间的影响,由一个交互行为组成[3]。

随着时代的发展与技术的进步,交互流程与模型不断优化,打破了从感知到认知再到交互行为的解构与重构的交互设计过程,从传统“输入-反馈”的单向从属关系过渡到“推荐-选择”的双向训练关系[4]。目前,只要是通过互动来实现功能、满足人们需求的设计,都可以被称为交互设计。交互设计的目标可大致分为“可用性”和“用户体验”两个方面,在以人为本的观念基础上,将关注点放在“人”,重视人的需求。

### 1.3.2. 交互设计的原则

首先,应尊重用户的日常习惯,将软件系统与真实世界进行有效结合,通过使用一些用户习惯使用的词汇和文字概念等,避免过多使用难以理解的技术性语言,尽力为用户创建一个较为轻松且易于掌握和使用的交互方式。

其次,多次测评并降低操作难度,给用户自主降低操作难度的权利,尽可能防止出现重复的问题和错误的内容,从而降低操作的起步门槛。另外,要了解状态的差异性,以便在任何时刻都能够提供适合的反馈,同时给用户随时对系统运行状态进行了解和分析的权利和可行性措施,为用户提供便于检索且易于学习的信息,使得用户可以更加便捷地做好信息检索和处理。

同时,需要进行标准化设计,并使标准化设计贯穿整个产品形象和产品元素之中,让茶话会能拼设计方案中的元素能够与产品之间具备关联性,从而提升产品的质感、增强软件的易用性和可用性。

最后,则是重视图形化设计,以简洁化为基础原则,通过图形设计的手段,对一些文字性的描述进行补替代和补充,为用户提供更加方便的接收和识别传递的信息,从而提升用户的体验感。

## 2. 用户体验背景下的交互设计研究

### 2.1. 用户体验的相关概述

在早期的设计过程中,设计师通常不够重视人机界面的设计,大都将更多的关注放在产品的功能设计上。当设计师们意识到界面设计的重要性时,却因只重视界面装饰性而导致无法激发出用户的兴趣,因此,人机互动的的设计逐渐受到关注,其中用户体验是非常关键的一部分。交互设计作为用户体验的重要来源,通常被看作用户的一种心理感受,其建立在使用产品或服务的人对于产品的独特感受。这种体验多数在交互过程中产生,因此交互成为用户体验的重要部分,也是 UI 设计中非常重要的组成部分之一。主观性是用户体验所具备的典型特征之一,因此需要从不同角度对其进行分类,通常分为情感、思考、行为、感官和关联。

用户体验就是用户在使用产品时获取的感受,这一概念最早出现在 20 世纪末期,实际应用范围非常广泛,比如产品展览、交通出行、公共设施导航等方面的设计研究都会依据用户体验进行全面思考,其不仅能保障整体设计的合理性,还可以呈现更多具有人性化的设计理念[5]。用户体验一般从层次上分为基础型、行为型和思考型三个层次,他们从低到高出现,并且相互影响制约。

总体来说,用户体验的最终目标是用户的购买情况、忠诚程度、二次消费比例以及口碑,品牌形象的塑造和产品的经济效益受到用户体验好坏程度的直接影响。设计人员有必要对用户体验效果给予足够的重视,在设计研究期间全面了解不同的用户群体,如此才能为用户设计出更为优质的产品,使其拥有更高质量的服务体验。

## 2.2. 用户情感

### 情感化设计理论及应用

诺曼在 1986 年出版的 *User Centered System Design: New Perspectives on Human Computer Interaction* 中首次提出了情感化设计的概念并在后续的研究中逐渐对其进行完善[6]。理论主张在设计的过程中结合用户大脑运作机制的特点,融入三层次理论(包括本能层、行为层、反思层[7]),在考虑产品的时候将人作为关键主体,给用户带来体验过程中的愉悦感[8]。

情感化设计聚焦于人的心理状态和深层次需求[9],通过表现形式、材料质感、设计要素等多方面的综合应用巧妙地影响用户的情感,使其在心理层面上与产品更加贴近,从而提高产品的吸引力[10]。如唐纳德·诺曼所说“产品必须是吸引人的,令人快乐和有趣的,有效的和可理解的”产品不仅要有吸引人的外观,更要符合产品的自身属性,宠物类的产品更是要符合有温度的设计[11],才能做出更符合用户需求、更具情感体验价值的产品及功能。

由此,我们希望聚焦于宠物相关产品领域,结合用户体验、用户情感在交互设计中的应用等多方面理论基础,在保障宠物安全健康出行的方向做一定的研究与设计方案。

## 2.3. 基于用户体验的交互设计理念

### 2.3.1. 提升用户操作效率

用户使用软件的过程中,不可避免地会出现操作错误,因此设计人员需要充分考虑这样的情况,注重提高用户的服务体验,以提升其服务质量。正确的操作能改善用户体验,频繁的错误则可能导致用户不满。设计人员需要从多个角度考虑移动端 UI 交互设计,以控制错误率,提高实践效果。例如,根据用户习惯设计页面,突出简洁和明确性,以使用户快速上手。在后期维护阶段,简单明了地解释修复和新增功能,有助于用户熟悉新界面,预防错误操作。采用艺术字体和语音提示等方式,可以增加用户亲近感并帮助用户适应更新。如果用户犯错,设计人员可以提供重置按钮,以提高产品的应用效率和用户体验。

### 2.3.2. 注重用户体验的要点

UI 设计的关键原则是时刻以用户体验为优先考量。用户应该在操作中感觉自己处于主导地位,可定制化设置使其感到掌控操作的要点。软件操作应流畅易懂,错误提示界面也应友好亲切,以赢得用户好感。从广告到最终选择,满足用户核心需求至关重要,同时要确保技术能够实现这些需求。设计师应在不同阶段通过各种渠道收集用户反馈,以便在设计中做出改进和优化。产品上市后,积极与市场接触,深入了解用户真实感受,这为后续研究提供了宝贵经验。因此,设计人员在进行这些研究时,必须最大程度地关注用户体验,真正提升用户感受[12]。

### 2.3.3. 简化产品页面结构

用户最早接触新型移动端产品时,有关页面的操作简介可以给用户带来亲切感受,这也是相比于产品实质功能更关键的因素之一。不管是页面的色彩搭配,还是架构设计,都需要根据不同的用户群体进行全面思考,因此设计人员必须要做好调查研究,系统了解用户群体的年龄范围、个人习惯、喜好需求等,以此凸显出移动端 UI 交互设计的独特性[13]。页面的配色和设计都应该根据不同的用户群体进行综合考虑,因此设计师需要进行深入的调查和研究,了解用户群体的年龄、习惯、喜好等信息,以突出移动端 UI 交互设计的独特性。例如,针对青少年用户群体,可以选择阳光明媚或鲜艳的颜色作为主色调;而对于商业型产品,应根据用户的性别和年龄选择冷色调,前者给人庄重稳重的感觉,后者则更温馨亲切。在构建页面结构时,需要根据用户需求提供个性化的功能服务,这不仅可以展示出生动形象的移动软件,还能突出自身的设计特色。此外,应考虑用户的日常习惯,例如,将常用功能放置在易触及的

区域, 将不常用功能放在不易触及的区域, 以提高用户体验。同时, 结合用户的个人习惯, 也可以为他们提供自主设计功能, 这在娱乐游戏中尤其常见。

### 3. 宠物智能产品的交互设计研究

宠物智能产品的交互设计研究旨在提升用户体验、增加用户参与度, 并建立更好的人与宠物之间的互动关系, 确保产品与宠物和宠物主人的交互过程更加流畅、自然和有效[14]。通过深入研究用户需求、用户体验、用户行为, 结合人工智能技术, 可以不断优化宠物智能产品的交互设计[15]。

#### 3.1. 用户需求与情感分析

在对宠物智能产品进行设计之前, 需要先对用户进行情感分析, 以便了解用户的情感需求, 主要包括用户对产品的满意度及其对产品产生的依赖心理等。通过充分考虑和分析用户的情感体验, 可以有效提升用户对产品的信任感和满意度, 从而打造出更加符合用户需求的宠物智能产品, 提供更高质量的用户体验。

宠物智能产品的交互设计需要考虑到用户在处理其他的事情时也能够无障碍地使用智能产品, 用户需要的是能够提供互动但没有干扰的科技, 智能产品是要让用户自己掌握生活[16]。交互体验在智能宠物产品移动端界面中是非常重要的一个缓解, 移动端界面操作的结果将直接影响智能产品及其的运作, 合理、舒适、便捷的交互体验能够使得用户在使用产品时目标更加清晰, 行事效率也得以提升。

#### 3.2. 基于用户体验的智能宠物产品界面交互设计原则

##### 3.2.1. 一致性原则

一致性意味着我们对事物的认知和感知在不同场景下的统一性。在智能宠物产品的界面设计中, 确保一致性至关重要。确保整体风格一致, 提供用户良好的视觉体验, 同时, 一致的风格有助于建立品牌形象和口碑; 保持架构层面的一致性, 将相似功能进行归类分区, 帮助用户减少认知负担; 保持功能控件的一致性, 尽管不同功能的操作方式可能各异, 但相同控件应保持一致的操作方式和反馈。

##### 3.2.2. 功能可见原则

在界面设计中, 若元素的功能可见性符合用户的感官预期, 将显著提高产品的接受和使用率。在智能宠物产品的界面设计中, 需要根据用户的使用场景进行设计, 在保持创新的同时, 尽可能符合人们的心理预期, 模拟用户对产品熟悉的使用和操作方式, 并为每个操作环节设计清晰准确的提示, 以帮助用户更好地使用产品。

##### 3.2.3. 以用户为中心原则

智能宠物产品不仅应提升宠物生活质量, 还应使养宠更便捷, 简化日常操作。在设计界面交互时, 需考虑用户的年龄、认知水平和生活经历, 确保他们能适应并成功使用产品, 避免操作问题。因此, 界面交互设计应以用户为中心, 提供符合需求的解决方案。

### 4. 宠物智能出行箱交互设计方案

#### 4.1. 用户界面设计

##### 4.1.1. 整体设计风格

以简洁清晰和可爱温馨为基调, 避免过多复杂的图标和文字, 采用简介清晰的设计风格, 让用户能够一目了然地了解界面功能。同时, 使用可爱的宠物形象或相关元素为主题, 营造出轻松愉悦、温馨舒适的使用氛围, 增加用户的亲和感和情感共鸣。



### 4.1.2. 主要功能区域

首页由两大部分组成, 一是宠物的信息, 包括宠物的照片、名字、年龄、性别、品种等信息, 二是宠物的喜好, 可具体分为温度、光线、湿度等部分。

功能页则由四大部分构成, 分别为添加设备、智能监控、智能温控和智能调光。其中, 智能监控包括实时影像、语音发送、图片拍摄、录制视频、文件夹、GPS 定位等; 智能温控则包括温度选择和信息提示, 通过环境监测传感器来实现, 可以实时监测并调节宠物箱内的环境指标, 并在需要的时候向用户发送警报提醒, 以确保宠物的健康与舒适。

服务页通过金刚区与瀑布流结合呈现。金刚区中包括宠物服务、社群、线上问诊和宠物知识四个部分, 其中宠物服务主要提供周边门店及服务, 例如宠物托管、宠物清洁、宠物医疗与宠物美容等; 社群则包括广场、圈子、发帖、消息等部分, 可实现宠物主的社群交流互动等功能; 瀑布流则包含宠物医生建议、智能出行箱使用技巧、萌宠视频等内容。

## 4.2. 交互设计原则

首先, 保证交互可靠性, 使得用户能够灵活地控制各项功能, 包括开关、调节等; 其次, 注重交互的反馈性, 及时地向用户提供操作反馈, 确保用户能准确地了解自己的操作是否成功。最后, 保障用户参与性, 鼓励用户参与到交互过程中, 例如通过个性化设置、反馈意见等方式, 提升用户的参与感和满意度。

## 4.3. 用户体验设计

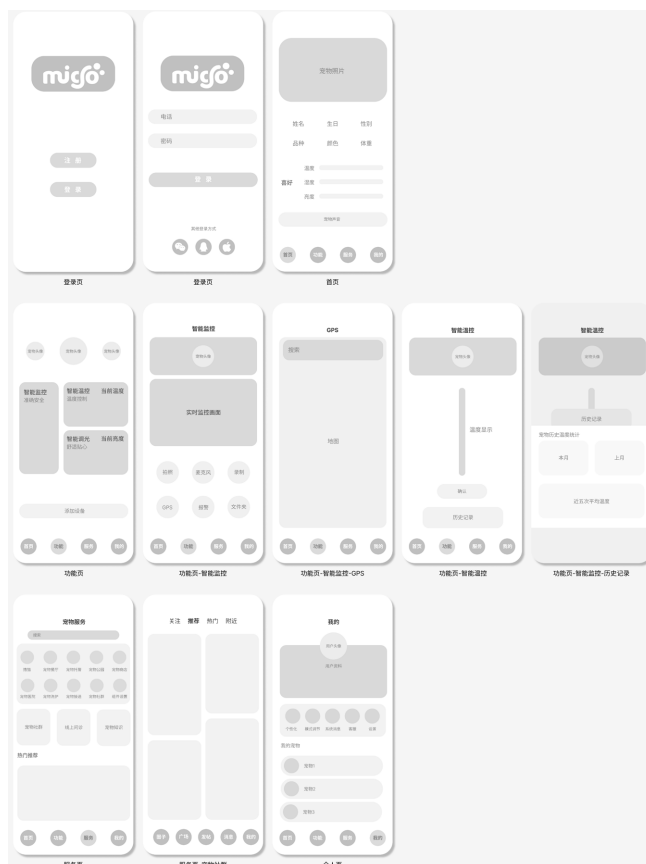


Figure 1. Low-fidelity prototype

图 1. 低保真原型<sup>①</sup>

关于用户体验, 方案注重保证用户的个性化定制以及使用培训与支持。关于个性化定制, 考虑到宠物的个体差异性以及宠物主(即使用者)的喜好和需求, 提供个性化定制的选项, 使用户能够根据实际情况进行设置。关于用户使用培训和支持方面, 则通过提供 APP 导航页以及在线支持, 帮助用户快速上手并解决使用过程中出现的问题, 提升用户的满意度和忠诚度。

根据以上内容, 设计出低保真原型见图 1。

#### 4.4. 数据验证与迭代优化

本文运用问卷调研和数据分析的方法对低保真原型进行设计有效性检验和迭代优化参考, 问卷详情见附录, 共收集到有效问卷 223 份, 通过信度分析, 其 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.910, 信度良好, 数据具有参考价值。

##### 4.4.1. KANO 模型分析

Kano 模型由教授狩野纪昭研究提出[17], 通过对用户需求的优先级排序, 提炼出影响用户体验的关键因素, 具体模型如图 2 所示。

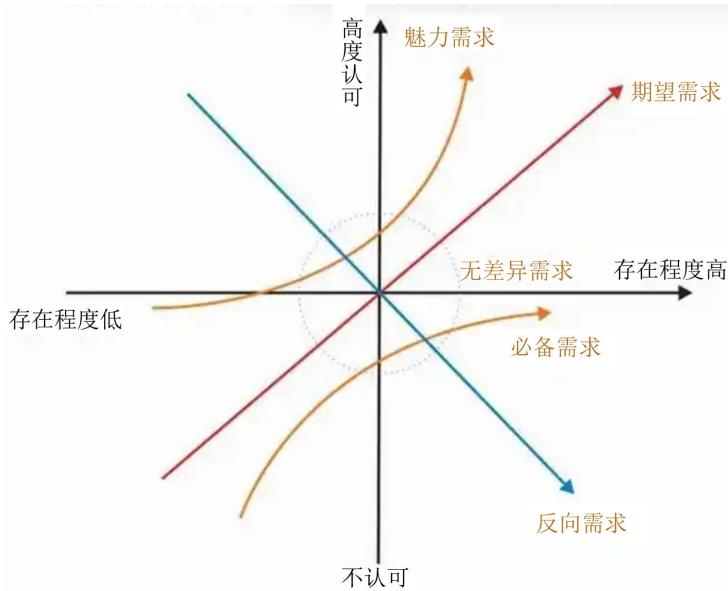


Figure 2. Carnot model  
图 2. 卡诺模型<sup>②</sup>

通过访谈、市场调研等形式, 综合收集了用户群体对宠物猫智能出行箱 APP 功能属性的看法, 收集其重要需求要素并对信息合理分类, 最终确定了宠物智能出行箱 APP 的功能属性, 见表 1。

问卷中正反问题各有五种回答: “不满意、可以忍受、无所谓、理所当然、满意”, 根据回答结果判断宠物智能出行箱 APP 的功能属性类别, 并根据数据计算得出每个属性的 Better 系数和 Worse 系数, 见表 2 和图 3。

由表 2 和图 3 综合可知, 宠物服务 - 线上问诊、宠物基础资料展示、宠物服务 - 知识科普、智能温控、箱内温度显示与最近一段时间内的温度统计、个人页面、智能监控为魅力属性, 这些功能能为用户带来超出期望的愉悦感和满意度, 显著提升产品的吸引力和竞争力; 无差异属性的功能包括宠物服务 - 宠物社群和智能调光, 用户对这些功能的有无并不敏感, 它们对用户满意度的影响较小。因此在后续的高保真设计中, 我们将保留魅力属性的设计原则, 将无差异属性的功能适当简化并缩小其页面占比, 并

根据 Better-Worse 系数调整部分功能的位置。具体做法为：将功能页的智能调光占比缩小；服务页中将原本从左往右宠物社群 - 线上问诊 - 宠物知识的顺序改为线上问诊 - 宠物知识 - 宠物社群，并适当缩小宠物社群占比。

Table 1. Functional attributes of the pet smart travel box APP

表 1. 宠物智能出行箱 APP 功能属性

功能属性序号	功能属性
D1	宠物服务 - 线上问诊：可联系到线上宠物医院实时问诊
D2	宠物基础资料展示：名字、性别、体重、对于环境条件的喜好等
D3	宠物服务 - 知识科普：了解相关宠物知识
D4	智能温控：控制和调节宠物出行箱内的温度
D5	箱内温度显示与最近一段时间内的温度统计
D6	个人页面：系统消息、客服、基础设置等
D7	智能监控：实时视频监控和 GPS 定位，以及历史记录存档
D8	宠物服务 - 宠物社群：与其他宠物主交流互动
D9	智能调光：控制和调节宠物出行箱内的光线(亮度和颜色)

Table 2. KANO attributes, Better coefficient, and Worse coefficient

表 2. KANO 属性及 Better 系数和 Worse 系数

功能	KANO 属性	Better 系数	Worse 系数
D1	魅力	61.72%	-42.11%
D2	魅力	60.68%	-45.63%
D3	魅力	55.56%	-25.76%
D4	魅力	54.5%	-38.86%
D5	魅力	50.49%	-36.41%
D6	魅力	50.24%	-37.56%
D7	魅力	47.12%	-41.35%
D8	无差异	49.7%	-15.15%
D9	无差异	36.31%	-8.93%

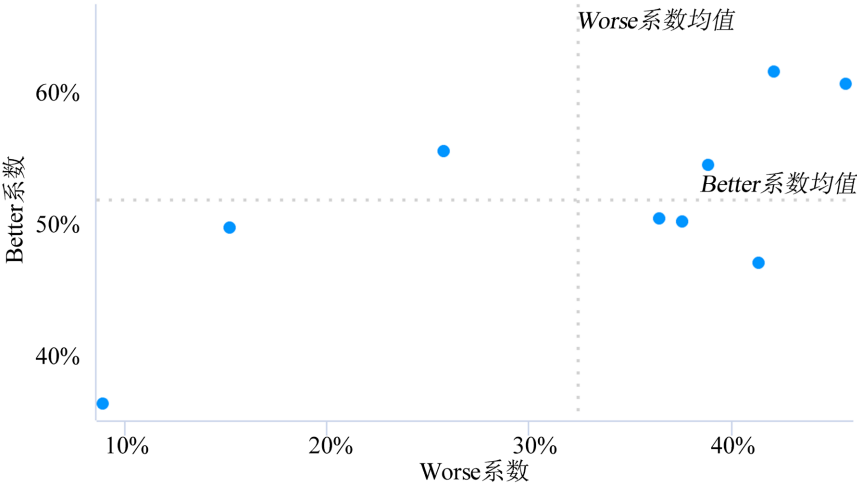


Figure 3. Better-Worse coefficient analysis

图 3. Better-Worse 系数分析<sup>③</sup>



4.2.2. 满意度影响因素回归分析

调研对象在浏览低保真原型图之后，分别对信息布局清晰度、操作流程流畅度和图标文字易懂程度进行了满意度回答，我们收集其数据并通过回归分析探究这些因素对用户使用满意度的影响，见表 3。

Table 3. Regression analysis of factors affecting satisfaction  
表 3. 满意度影响因素回归分析

项目	回归系数	t 值	p 值	VIF
常数	0.82	4.38	0.000**	-
信息布局清晰度	0.34	5.14	0.000**	2.11
操作流程流畅度	0.22	3.87	0.000**	1.78
图标与文字易懂程度	0.22	3.67	0.000**	1.94
样本量			223	
R <sup>2</sup>			0.521	
调整 R <sup>2</sup>			0.515	
F		F (3, 219) = 79.431, p = 0.000		
*p < 0.05 **p < 0.01				

F 值为 79.431，对应的 p 值为 0.000 (显著性水平  $p < 0.01$ )，表明该回归模型整体上是显著的，即自变量(信息布局清晰度、操作流程流畅度、图标与文字易懂程度)整体上对因变量(整体美观度)有显著影响。该回归分析表明，信息布局清晰度、操作流程流畅度和图标与文字易懂程度这三个自变量对整体美观度(因变量)有显著的正向影响。模型整体显著，解释力度较强( $R^2=0.521$ )，且自变量之间的多重共线性问题不严重。因此，可以通过优化信息布局、操作流程和图标文字的设计来提升整体美观度。

4.4.3. 视觉风格调研

通过设置问题统计用户更偏爱的视觉风格和主色系，结果见图 4、图 5。  
综合图 4、图 5 统计结果，后续我们将选择可爱温馨风格和暖橙色系进行 APP 交互设计。

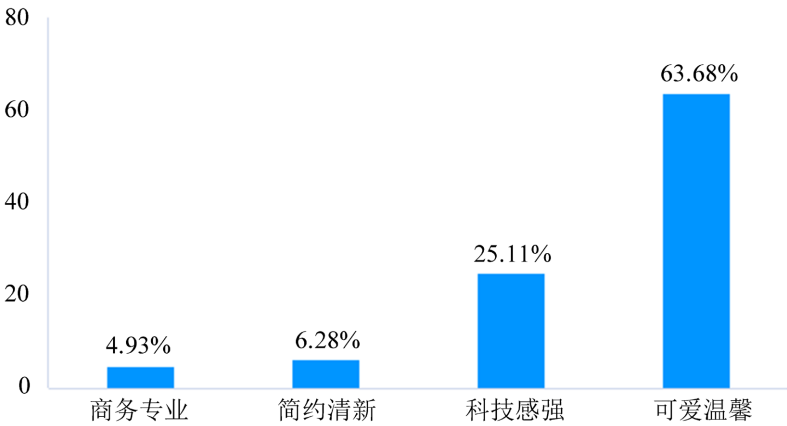


Figure 4. Statistics of visual style selection  
图 4. 视觉风格选择统计<sup>®</sup>

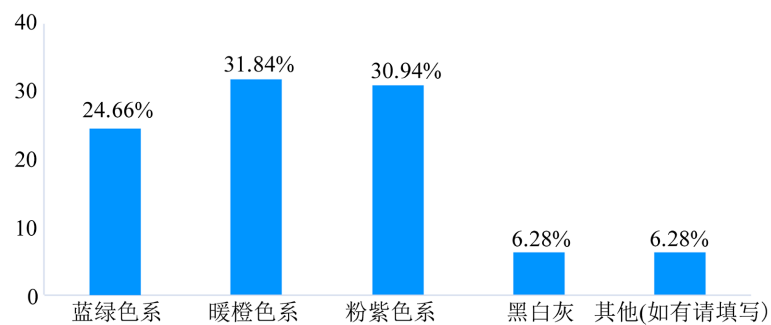


Figure 5. Statistics of main color selection

图 5. 主色系选择统计<sup>⑤</sup>

#### 4.4.4. 优化效果展示

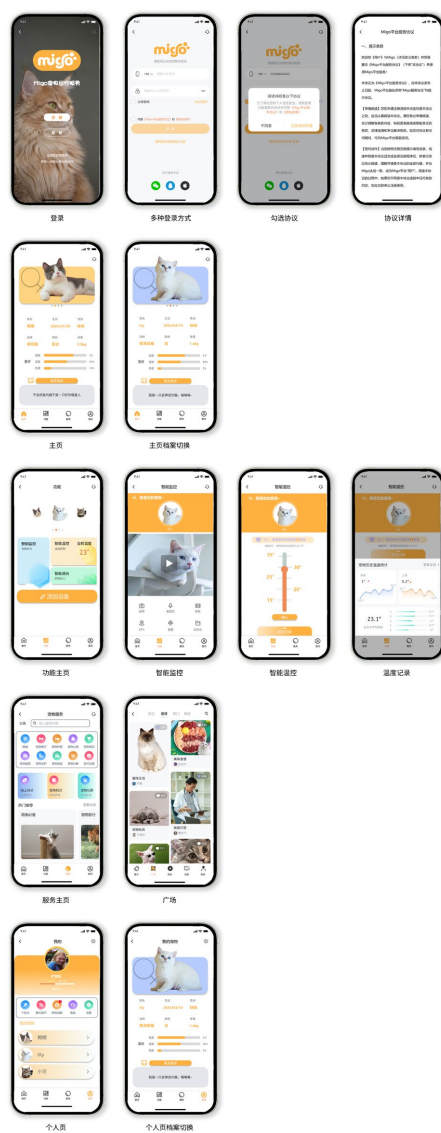


Figure 6. High-fidelity effect diagram

图 6. 高保真效果图<sup>⑥</sup>

根据以上数据分析, 对低保真原型图进行相应的调整, 产出高保真图, 见图 6。

## 5. 结论与展望

工业设计中交互设计的目的在于, 能够以一种更加便捷且高效的方式解决用户的困难、满足用户的需求, 同时尽可能让这个过程愉悦和亲和, 即除却功能价值之外, 还需提供足够的情绪价值。交互设计可以进一步丰富现代社会中工业设计的内涵, 从而提升工业设计的价值。智能宠物产品的发展与科学技术密不可分, 目前智能宠物产品发展态势积极, 但整体还处于新兴的阶段。交互设计作为智能产品设计中的重要环节, 在智能宠物产品的界面设计中发挥了重要作用, 在以用户为中心的基础上, 根据产品特征, 研究用户体验构成要素, 并加强对用户心理、感知、行为的而研究, 使智能宠物产品改变新时代用户的养宠模式, 提高宠物饲养着的生活效率和养宠质量[18]。

本研究依然存在一些不足之处, 没有充分区分不同宠物类型(猫/狗)及用户年龄层的差异化需求; 缺乏长期使用数据支撑。

未来研究应扩大样本覆盖范围, 纳入多区域、多类型用户群体; 深化用户分群分析, 建立个性化交互设计模型; 探索 AI 技术在宠物行为预测与交互优化中的应用潜力, 为智能宠物产品设计提供更科学的理论依据。

## 注 释

①图 1 来源: 作者自绘

②图 2 来源: 百度搜索

<https://img0.baidu.com/it/u=4011395383,3964453962&fm=253&fmt=auto&app=138&f=JPEG?w=732&h=500>

③图 3 来源: 作者自绘

③图 4 来源: 作者自绘

③图 5 来源: 作者自绘

③图 6 来源: 作者自绘

## 参考文献

- [1] 兰玉琪, 刘松洋, 王婧. 人工智能技术在产品交互设计中的应用[J]. 包装工程, 2019, 40(16): 14-21.
- [2] 钟逸霖. 浅谈交互设计在工业设计中的运用[J]. 南方农机, 2018, 49(17): 35, 47.
- [3] 王朝阳. 交互设计在工业产品设计中的应用与未来展望[J]. 明日风尚, 2018(15): 37.
- [4] 覃京燕. 信息维度与交互设计原理[J]. 包装工程, 2018, 39(16): 57-68.
- [5] 张超, 谭枫, 康艺方. 移动端导航中的微交互设计研究[J]. 工业设计, 2021(7): 114-115.
- [6] 辛志亮, 伍健. 基于 Kano-QFD 模型的智慧小程序情感化设计研究[J]. 包装工程, 2025, 46(8): 414-421, 431.
- [7] 白仲航, 邢丽, 赵芳华. 从可供性视角看待情感三层次理论在产品中的应用[J]. 包装工程, 2020, 41(22): 21-26.
- [8] 罗仕鉴, 潘云鹤. 产品设计中的感性意象理论、技术与应用研究进展[J]. 机械工程学报, 2007(3): 8-13.
- [9] 石峻川. 文创产品的情感化设计与表达[J]. 包装工程, 2024, 45(16): 359-361, 389.
- [10] 王晶, 杜晓雯. 基于情感化设计理念下的纸品包装设计[J]. 中国造纸, 2024, 43(12): 196.
- [11] 马奕彤, 刘柏彤, 任婧, 等. 家庭宠物情感化用品设计研究[J]. 鞋类工艺与设计, 2025, 5(3): 110-112.
- [12] 沈兰宁. 基于用户体验的移动端 UI 交互设计探究[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(3): 64-65.
- [13] 陈武晓, 梁丹丹. 基于用户体验的移动端 UI 交互设计探究[J]. 计算机产品与流通, 2020(8): 26, 28.

- 
- [14] 高松龄. 交互设计探析: 人与产品之间的交流[J]. 艺术科技, 2017, 30(9): 249.
  - [15] 牟甜甜. 宠物智能产品的交互设计研究[J]. 丝网印刷, 2023(19): 87-89.
  - [16] 郝于越. 移动智能产品设计用户体验模型研究[J]. 设计, 2018(7): 37-39.
  - [17] Kano, N., *et al.* (1984) Attractive Quality and Must-Be Quality. *Journal of the Japanese Society for Quality Control*, **14**, 147-156.
  - [18] 丁一, 郭伏, 胡名彩, 等. 用户体验国内外研究综述[J]. 工业工程与管理, 2014, 19(4): 92-97, 114.

## 附录

本问卷将为您展示一款宠物出行箱 APP 的使用界面，若有宠物按实际情况填写即可，若无宠物还请代入情境做出回答，感谢您的配合。

1. 您的性别：[单选题]\*

☐ 女 ☐ 男

2. 您的年龄段：[单选题]\*

☐ 18 岁以下 ☐ 18~25 ☐ 26~30 ☐ 31~40

☐ 41~50 ☐ 51~60 ☐ 60 以上

下面将为您列举这款 APP 的具体功能，请根据情况选择您对该功能的接受程度

3. 宠物基础资料展示：名字、性别、体重、对于环境条件的喜好等[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

4. 智能监控：实时视频监控和 GPS 定位，以及历史记录存档[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

5. 智能温控：控制和调节宠物出行箱内的温度[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

6. 箱内温度显示与最近一段时间内的温度统计[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

7. 智能调光：控制和调节宠物出行箱内的光线(亮度和颜色)[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

8. 宠物服务 - 线上问诊：可联系到线上宠物医院实时问诊[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

9. 宠物服务 - 宠物社群：与其他宠物主交流互动[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

10. 宠物服务 - 知识科普：了解相关宠物知识[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

11. 个人页面：系统消息、客服、基础设置等[矩阵量表题]\*

如果有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

如果没有这个功能您的评价是：很喜欢 理所当然 无所谓 勉强接受 很不喜欢

请预览界面原型图，并根据预览体验对以下方面进行评分：

12. 信息布局清晰度[单选题]\*

很不满意 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 很满意



13. 操作流程流畅度[单选题]\*

很不满意 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 很满意

14. 图标与文字易懂程度[单选题]\*

很不满意 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 很满意

15. 整体界面美观度[单选题]\*

很不满意 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 很满意

如果对界面进行进一步设计, 您更期待看到和体验哪种视觉风格?

16. 针对这款 APP, 您更偏好以下哪种视觉风格? [单选题]\*

☐ 商务专业

☐ 简约清新

☐ 科技感强

☐ 可爱温馨

17. 针对这款 APP, 您更希望其主色调偏向? [单选题]\*

☐ 蓝绿色系

☐ 暖橙色系

☐ 粉紫色系

☐ 黑白灰

☐ 其他(如有请填写)\_\_\_\_\_

18. 您认为当前原型图的视觉设计是否符合您的审美? [单选题]\*

很不符合 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 很符合

19. 您认为目前方案中最需要改进的一个方面是? [填空题]\*

感谢您的宝贵时间! 您的反馈非常重要, 我们将根据反馈结果持续优化宠物出行箱 APP 交互体验。