

# 基于情感化设计的智能家居用户体验提升策略研究

程 玥

广州城市理工学院 广东广州 510800

**摘要：**伴随着人工智能同物联网技术的深度融合，智能家居也由原本的功能满足型向体验升级型转变，情感化设计成了破解用户体验痛点的重要途径。本文以诺曼情感化设计三层次理论为框架，结合智能家居行业发展现状，对情感化设计融入智能家居用户体验的价值进行系统的分析。通过对当前智能家居在情感需求洞察、交互设计、场景适配等各个方面存在的问题进行分析，从本能层、行为层、反思层和支撑技术四个方面给出具体的改进策略，从而实现智能家居从“被动响应”到“主动关怀”的转变，提高用户的情感共鸣和品牌忠诚度，给智能家居行业的高质量发展提供理论参考和实践指导。

**关键词：**情感化设计；智能家居；用户体验；提升策略

## 引言

后疫情时期，居家场景的作用愈加明显，消费者对智能家居的需求也从基础的自动化控制转变为情感上的共鸣、人文关怀的追求。根据2024年智能家居项目客户满意度行业数据可知，带有情感化交互功能的智能家居项目的客户满意度比传统项目高出32%，但是整个行业在交互生硬、场景割裂、需求适配不充分等问题上仍然存在。情感化设计是以用户心理学为基础，借助多感官共同参与产生积极情感反应，正符合智能家居体验升级的需求。本文从该行业背景出发，整理出情感化设计和智能家居用户体验的内在联系，分析行业的发展现状及存在的问题，探索科学有效的体验提升策略，对智能家居由技术驱动向需求驱动转变、提高行业核心竞争力有重要的现实意义。

## 一、基于情感化设计的智能家居用户体验研究意义

### （一）完善情感化设计的跨领域应用体系

目前情感化设计理论多用于工业产品、数字界面的设计，在智能家居领域系统研究还不足。诺曼情感化设计的三层次理论同智能家居场景化、联动化的特性结合起来，扩大情感化设计在物联网生态中应用的范围，丰富人机交互领域的研究成果。通过建立技术、情感、体验三维理论框架，理清情感化设计影响智能家居用户体验的作用机理，给后续的相关研究提供统一的理论分析范式，填补情感化设计在复杂智能系统中应用研究的空白<sup>[1]</sup>。

### （二）破解行业痛点提升产品市场竞争力

当前智能家居行业普遍存在的现象为重功能而轻情

感，用户的投诉里“操作复杂”“设备不兼容”占的比超过60%。提出的情感化设计策略，可以很好地解决交互生硬、场景割裂等主要问题。经由改善产品外观、简化操作流程、塑造个性化场景等实践途径，可以明显加强用户的使用满意度和留存率。根据某智能家居品牌的数据得知，带有情感化设计的产品用户的留存率提高了40%，充分证明了本研究成果为企业提供了一个可以落地实施的设计方案，可以帮助企业形成差异化竞争优势，推动市场由价格战转向价值战。

### （三）满足多元情感需求提升生活幸福感

智能家居是家庭生活的重要组成部分，满足用户对方便、安全、舒适等各方面的多种情感需求。空巢老人希望借助智能设备得到关心陪伴，年轻人看重个性化的、社交化的感情表达，新中产家庭重视效率的提高和生活的品质。通过对不同用户群体的情感需求进行精准的洞察，从而创建起个性化的、情感化的体验方案，可以使智能家居成为真正有温度的家庭伙伴<sup>[2]</sup>。以舒缓的音乐来舒缓用户低落的情绪，以主动的关怀来舒缓老人的健康监测功能，真正提高用户的生活幸福感和安全感。同时研究过程中所强调的隐私保护和伦理设计原则，可以给行业建立情感数据采集和使用的规范标准，规避数据泄露和情感操纵的风险。有利于创建起技术创新、情感适配、生态协同、安全可控的产业生态，促使智能家居行业步入高质量发展的新阶段。

## 二、基于情感化设计的智能家居用户体验现状

### （一）情感化设计认知提升但落地深度不足

近几年来，随着消费升级和市场竞争的加剧，越来越

越多的智能家居企业开始注重情感化设计，头部企业相继推出带有情感交互功能的产品，例如情绪识别的智能音箱、可调节氛围的智能照明系统等。从行业层面来说，情感化设计的落地尚处浅层次，多数企业把情感化作为营销噱头，没有深究用户最核心的情感需求。部分智能设备的情感反馈只是表面的，用固定的语音话术来回应用户，不能根据用户的情绪状态做出精准的情感共鸣，不能形成真正的情感连接。

## （二）技术支撑体系初步成型但协同性欠缺

人工智能、物联网、多模态传感等技术的成熟为情感化设计提供基础支撑，语音交互、视觉识别、健康监测等技术已经应用在智能家居产品上。日本某产品根据心率变化自动调节音量，使用率提高35%，亚马逊Echo通过语音语调分析用户情绪来改变推荐权重。但技术应用存在协同性不足的问题，不同的品牌设备使用不同的通信协议，导致情感数据无法互通共享，不能实现跨设备的情感化场景联动。同时情感识别算法的准确率也不高，在复杂的环境之下情绪判断的误差较大<sup>[3]</sup>。

## （三）用户需求分层明显但适配性设计缺失

根据全国范围内智能家居用户调研数据可知，不同年龄段、身份属性、家庭结构的用户对于智能家居的情感需求存在较大差别，呈现出明显的分层特征，Z世代年轻用户群体更加重视产品个性化外观和社交属性，希望通过智能设备实现情感表达和社交分享，用智能灯光营造主题氛围并分享到社交平台，银发老年群体则更加看重产品的安全保障和操作便捷性，喜欢极简的操作界面和主动关怀服务，对于复杂的功能存在抵触心理，新中产家庭用户核心追求是生活效率的提高和家庭场景的情感融合，重视智能设备与家居环境的美学适配以及多场景联动效率。但是目前市场上智能家居产品多采用标准化的、同质化的设计模式，没有针对不同用户群体的情感化适配设计。面向老人的智能设备没有考虑到老人视力退化、操作不熟练的特点，交互流程复杂，文字提示过小；面向儿童的产品缺少情感引导和正向陪伴的功能，不能精准地匹配不同群体的情感诉求，造成用户体验参差不齐。

## （四）隐私安全风险凸显制约情感体验升级

情感化设计不断深入需要依靠对用户情感数据的精确收集和分析，这就需要对用户的语音语调、面部表情、生理指标、日常行为习惯、生活偏好等多方面敏感信息进行大量收集，在收集和利用这些数据的过程中也存在着严重的隐私安全风险。据国际数据安全机构统计，

2022年全球范围内与智能家居相关的隐私投诉案件同比增长45%，其中欧盟某国监管机构就因某智能家居企业未明确告知用户情感数据采集范围与使用目的，违规收集用户生理情绪数据，对其处以200万欧元的罚款。隐私泄露风险直接引发用户对于情感化功能的信任危机，不愿主动授权相关数据的使用，从而严重阻碍了情感化设计的深入实施和效果的发挥。同时，目前整个行业缺少统一的情感数据管理标准和安全规范，数据存储、传输、分析过程中安全保障机制不健全，数据泄露、滥用的风险一直存在，进一步加剧了用户的信任危机，成为情感化设计发展的重要障碍。

## 三、基于情感化设计的智能家居用户体验提升策略

### （一）构建温馨适配的视觉与触觉体验

本能层设计主要针对产品的外观形态和即时的感官体验，它的主要目的就是利用视觉、触觉等感官元素，迅速让用户产生直觉上的好感和心理上的认同，从而减少用户对科技产品心理上的距离。外观设计不能保留传统智能设备冰冷、生硬的科技感，应该用圆润流畅线条设计、柔和自然的色彩搭配以及接近自然的环保材质，如原木、棉麻质感材料来使产品融入家庭温馨的环境里。智能音箱可以采用实木外壳搭配可调节亮度的暖光指示灯，智能门锁设计为简约曲面造型并搭配哑光质感涂层，既可以提高美观度又可以增强亲和力。在触觉体验上，主要对设备操作按键的触感、反馈力度、操作行程进行优化，根据不同的生理特点设计出适合不同人群的操作方式，为老年用户设计大尺寸、高辨识度的实体按键，为儿童设计柔软防磕碰的触控界面，为年轻用户提供可自定义触感的交互按键。同时利用精细化调节灯光色温、优化材质纹理触感等手段来加强产品与家庭环境美学的融合度，全方位提升用户在本能上获得的情感愉悦感和接纳度<sup>[4]</sup>。

### （二）打造便捷高效的交互与场景体验

行为层设计把用户在使用过程中的易用性、效率提高当作中心，经过改善交互流程、加强场景联动能力，最大程度上削减用户的认知负担和操作开销，让使用者在使用时产生方便、流畅的情感体验。从交互设计角度来说，以简单的形式来完成设备的初始化链接、日常使用等操作；用技术优化的方法达成三步激活配对、常用语音指令不需要唤醒词、跨设备指令无缝连接等等便捷的操作模式；按照先进的自然语言处理技术，不断的优化语音交互的语义识别准确率和情感识别能力，使设备能准确的把握不同的方言、语气里饱含的感情信息，实

现更为自然人性的对话，避免出现机械化的应答。从早到晚、全生命周期地建立覆盖用户起床、早餐、通勤、居家、睡眠等的全时段情感化场景体系，日间模拟日出自然光逐渐唤醒的场景、餐后自动启动清理及通风场景、夜间助眠灯光配合白噪音联动场景、亲子互动氛围营造场景等等，使用多设备智能联动达到情景自动切换以及精准匹配。提供场景自定义的功能，让使用者可以依照自己的生活习惯、情感爱好来设定场景的参数，个性化地符合自身的喜好，从而使得操作的过程更高效、更贴心<sup>[5]</sup>。

### （三）强化个性化与情感共鸣体验

反思层设计重视产品深层次的意义和情感价值，依靠准确个性化的服务、情感关怀来加强用户对产品的情感认同、归属感、品牌忠诚度，达到由使用产品向信赖品牌的感情升级。根据大数据分析、用户行为跟踪、多维度调查，建立包含用户情绪偏好、生活习惯、家庭结构、健康情况等多维信息的精细化情感画像，为情感服务的精准匹配提供数据支持。如为独居老人提供24小时健康监测、异常情况预警和紧急呼叫服务；在天气变化时推送关怀提醒；给职场白领设计下班回家减压场景，自动调节室内温度、灯光气氛、播放舒缓的音乐；给儿童设计成长陪伴场景，用智能设备讲述故事、传播知识、记录成长的瞬间。并深度融合传统节日文化与家庭情感要素，自动在春节、中秋节等重大节日向用户推送个性化的祝福和氛围营造方案，并利用智能设备对家庭聚会、生日庆祝等重要时刻进行记录，生成纪念内容，形成家庭的情感记忆点。另外建立常态化的用户反馈机制，通过线上问卷、社群互动、产品内反馈通道等多种途径来收集用户的建议意见，让用户参与到产品优化的过程中来，进而增强用户的归属感和认同感。

### （四）构建安全可控的技术与伦理支撑

完善的支撑技术以及伦理规范保障，是保证情感化体验不断升级的前提条件，只有解决了技术协同、隐私安全问题之后，用户才会使用情感化服务。从技术保障上来说，积极推动行业协会、龙头企业牵头制定统一的设备通信协议和数据接口标准，打破各个品牌、各个品类设备之间技术壁垒，实现情感数据在全生态设备间的安全互通、共享；不断优化情感识别算法模型，融合语音、视觉、生理传感等多种传感器技术，提高复杂家庭环境下面对情绪判断的准确性和响应速度；使用边缘计算和区块链技术结合的方法，实现情感数据本地加密存

储和分布式安全共享，降低数据传输过程中泄露的风险，保护用户的隐私安全和数据主权。在伦理保障上，规定情感数据采集的范围、界限和使用时间，坚持知情同意、最小必要原则，用易于理解的方式向用户说明数据使用的意图、方式和安全保障措施，使用户有充分的知情权和选择权；创建独立的情感数据审计机制，定时对数据采集和使用过程展开合规性审查，规避算法偏见，数据滥用，情感操纵等伦理风险；设定情感干预行为限制规范，把情感化设计的主要目的定位于增进用户福祉，杜绝利用情感数据促使用户做出非理性消费或者接受不良引导的行为，保证情感化设计一直坚守人文关怀的底线。

### 结束语

综上所述，情感化设计给智能家居用户体验升级赋予了核心途径，是促使行业由技术驱动转向需求驱动的关键抓手。本文通过对情感化设计在智能家居领域应用意义、现状的系统分析，从本能层、行为层、反思层、保障体系四个方面提出用户体验提升策略，构建了感知、交互、共鸣、保障全链条情感化体验体系。未来由于技术不断更新迭代、行业标准日趋完善，情感化设计在智能家居中将有更深一层的应用。企业要坚持“以人为本”的设计原则，精准把握用户的情感需求，依靠跨领域的协同创新来解决技术和生态方面的难题，使智能家居成为传递情感、守护幸福的家庭伙伴，给用户带来更加有温度的生活体验，推动智能家居行业迈向高质量发展的新高度。

### 参考文献

- [1] 李健. 智能家居在现代建筑装饰中的应用研究[J]. 居舍, 2025, (29): 20-22+131.
- [2] 魏大平. 智能家居与家装行业数字化转型: 模式创新与发展路径研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2025, (19): 135-139.
- [3] 毛思尧, 宁芳. 自然语音交互在智能家居设计中的应用现状与展望[J]. 机电产品开发与创新, 2025, 38(05): 188-191.
- [4] 康悦悦. 智能家居理念用于建筑装饰设计的实践[J]. 上海轻工业, 2025, (05): 50-52.
- [5] 李敏, 叱馨阳, 韩文涛. 基于用户需求感知的智能家居自动调控交互系统研究[J]. 自动化与仪器仪表, 2025, (08): 166-170.