

Research on the Design of Intelligent Breastfeeding Products

Yingli WANG^{1,a}, Xin Yang^{*2,b}

¹Department of Industrial Design, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China

²Department of Industrial Design, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China

^a1437324736@qq.com

^bsjyangxin@bit.edu.cn

ABSTRACTS

Objective: This paper aims to analyze the real needs of infant and young children's intelligent milk maker products in postpartum maternal and infant feeding based on the method of user experience, and propose reasonable product design principles and strategies through demand analysis, so as to provide a system for postpartum maternal and infant feeding. **Sexual solution. Methods** Through the research on the relevant theories of user experience and the investigation of user needs, the actual needs of infant and young children's intelligent milk machine products in postpartum mother and infant feeding were obtained, and the collected user needs were summarized and analyzed; **Design principles and design strategies** of milk machine products. **Discussion:** The value of intelligent infant formula milk machine products is not only reflected in the ability to promote the normal development and physical and mental health of infants; it can also reduce the nursing burden of mothers to a certain extent and promote emotional communication between mothers and infants, thereby reducing postpartum mothers. Stress can help prevent postpartum depression.

Keywords: User experience; mother and baby; Milk machine; product design

基于用户体验的婴幼儿智能冲奶机设计原则浅析

王迎莉^{1,a}, 杨新^{*2,b}

¹ 北京理工大学, 设计与艺术学院, 北京, 100081

² 北京理工大学, 设计与艺术学院, 北京, 100081

^a1437324736@qq.com

^bsjyangxin@bit.edu.cn

摘要: 目的: 本文旨在基于用户体验的方法分析婴幼儿智能冲奶机产品在产后母婴喂哺方面的真实需求, 并通过需求分析提出合理的产品设计原则与策略, 为产后母婴喂哺提供系统性的解决方案。方法 通过对用户体验的相关理论的研究及用户需求调研, 得出婴幼儿智能冲奶机产品在产后母婴喂哺方面的实际需求, 并对收集到的用户需求进行归纳分析; 提出婴幼儿智能冲奶机产品的设计原则及设计策略。讨论: 婴幼儿智能冲奶机产品的价值不仅体现在能够促进婴儿的正常发育与身心健康; 还能在一定程度上减轻母亲的护理负担, 促进母婴之间的情感交流, 从而减轻产后母亲的压力, 有助于预防产后抑郁。

关键词: 用户体验; 母婴喂哺; 产品设计

1. 前言

母婴喂哺关系到母婴健康, 研究显示, 产后母亲会面临各种压力, 生理心理也会经历很多变化, 进而可能影响到母亲产后的身心恢复, 严重的甚至出现抑郁症状。而出生后 0-12 个月也是婴儿发育的关键时期, 也是父母与婴儿建立情感纽带的关键时期, 而这个时期的婴儿由于自身发育不健全, 很多时候无法表达自身需要, 婴儿多数情况下通过母婴喂哺过程, 学习如何同外界沟通, 如何表达和满足自身需要, 母婴喂哺过程显得尤为重要。本文将尝试在用户体验理论的指导下, 结合婴幼儿智能冲奶机在产后母婴喂哺方面的真实需求, 为产后母婴喂哺提供系统性的解决方案。

2. 用户体验理论概述

随着互联网时代的快速发展, 基于“互联网+”的母婴喂哺产品发展迅速, 在体验经济体制下, 人们对于产品有了更高层次的需求, 用户在获得功能需求的基础上, 更多地开始注重心理需求以及更高层次的需求, 其中用户体验设计理念越来越受到国内外学者和企业界的关注, 被广泛的应用在各个领域, 对于母婴喂哺产品, 父母们更加注重产品的安全性与用户体验。

2.1 理论概述

用户体验 (User Experience, UX 或 UE) 是指用户使用产品或享用服务的过程中所建立的心理感受, 涉及了人与产品, 程序交互过程中的所有方面。用户体验是基于人机交互领域发展起来的, 是从用户对产品外观、功能方面的体验到用户对产品的交互和情感的体验, 是各个学科的高度统一。其中用户研究是用户体验设计流程重要的一部分, 可以帮助设计师更好的了解用户的真实需求, 从而解决实际问题。

2.2 用户体验评价方法

用户体验评价可以帮助设计师更好的改进产品, 提升产品的质量, 体验等。用户体验评价的研究角度主要包括用户角度和设计师角度, 很多时候, 用户角度并不一定与设计师的思路一致^[11], 用户体验评价会使设计师了解并真正从用户的角度感知产品, 从而决定具体的设计方案^[4]。本文将采取直接评价方法, 即根据用户体验调查问卷来获取用户体验的数据, 将所得的数据处理后从而得出用户体验各构成因素得分及总体体验得分, 最后按照一定的评价标准进行评价。

3. 以用户需求为导向的智能冲奶机产品设计研究

3.1 用户调研

调研对象选择具有沟通能力的产后母婴群体, 由于 0-12 个月婴儿群体的特殊性, 无法对其进行直接访谈, 因此具体的调研情况将由母亲替代。通过文献分析、问卷调查设计以及对双方调研对象的深度访谈, 能在一定程度上分析并总结出产后母婴群体在产后母婴喂哺过程中面临的问题和真正的需求, 从而为接下来的研究提供参考。

3.2 产后母婴群体的特点和喂哺需求

(1) 通过文献调查可知, 产后母婴群体的特点主要体现在生理、心理上。出生后第一年是婴儿发育的关键时期, 也是父母与婴儿建立情感纽带的关键时期, 而这个时期的婴儿由于自身发育不健全, 很多时候无法表达自身需要, 很多时候婴儿只能通过啼哭等方式表达自身需求。而产后母亲面临的除了婴儿的照料, 还有自身产后的身体恢复等问题。

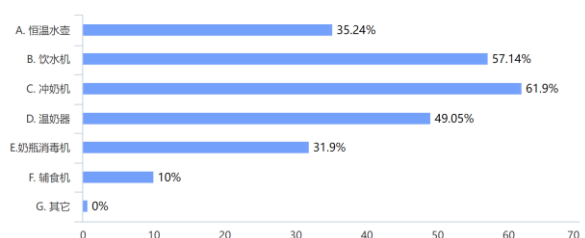
母婴喂哺是母婴之间必不可少的环节, 在这个过程中, 由于新生儿作息不规律, 经常会在夜间哭闹, 往往会加重产妇夜间失眠; 另外产妇夜间神经易兴奋, 思虑偏多, 夜间喂奶容易导致夜间睡眠质量差, 加上哺乳期容易出现身体不适等情况, 会导致产妇情绪负面化, 严重的甚至会发生产后抑郁的风险。

(2) 通过问卷调查, 对母婴群体中的目标用户进行问卷调查, 通过定量研究收集具体问题点和行为路径中的问题。本次问卷共回收 211 份, 问卷的主要发放人群为母婴群体, 其中已有子女的占 71.09%, 怀孕待产或备孕的占 28.91%, 问卷分为三个部分, 共 16 道题。

第一部分: 关于母婴用户个人的信息。根据用户是否使用过智能冲奶机将用户分为经验用户和潜在用户。

第二部分: 了解经验用户和潜在用户关于在为婴儿冲泡奶粉的过程和其中存在的问题。

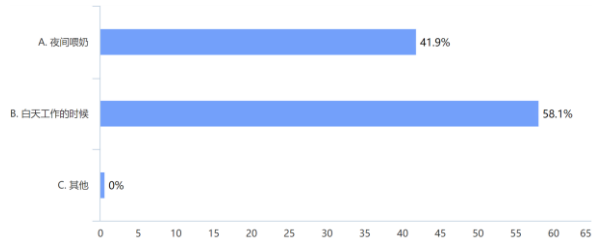
第三部分: 了解经验用户和潜在用户对于智能冲奶机的用户体验需求和评价。



图表 1: 您家里购买过/准备购买哪些跟宝宝喂养相关的产品?

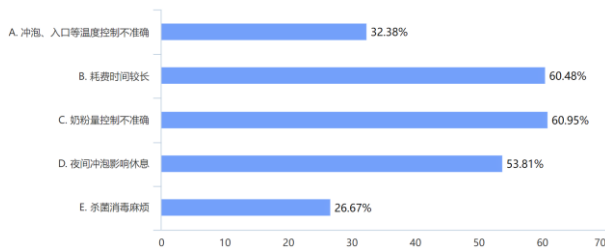
通过调查发现, 61.9% 的用户购买过/准备购买冲奶机这种智能产品, 也有很多用户购买过/准备购买人工喂养相关的恒温水壶、饮水机、温奶器等产品。

说明用户在进行婴儿喂养相关产品的时候,会在智能产品和非智能产品之间选择,随着生活的改善,智能化的应用,会有越来越多的用户选择智能的喂养产品。也为后续的设计策略的提出提供一定的借鉴意义。



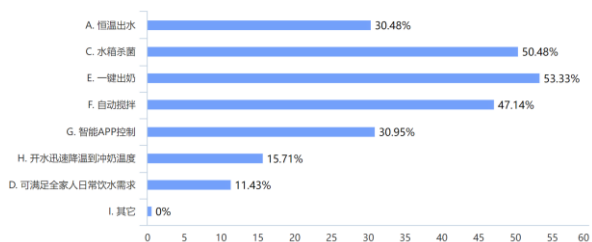
图表 2: 您觉得什么时候给婴儿喂奶最辛苦?

通过调查发现, 67.3%的用户认为夜间喂奶比较辛苦, 婴儿有夜间喂哺的习惯, 夜间喂奶一方面也会影响产后母亲的睡眠质量, 进而影响产后的恢复与身心健康。所以在后续设计策略的探讨上, 要考虑到婴儿夜奶的习惯, 如何与智能产品更好的结合。



图表 3: 您觉得人工冲泡奶粉的方式有哪些不足之处?

通过调查发现, 超过一半的用户认为人工冲泡奶粉的方式存在奶粉量的控制不够准确、耗费时间较长等问题, 也有一半左右的用户认为夜间冲泡奶粉影响休息, 还有少部分用户认为人工冲泡奶粉在温度控制上不够精确, 杀菌消毒也比较麻烦, 增加操作负担。



图表 4: 您觉得如果购买冲奶设备的话, 最能打动您的功能会是哪些?

问卷显示的是用户对于智能冲奶机功能的期待程度, 用户最为期待的功能分别为水箱杀菌、一键出奶、自动搅拌、智能 APP 控制。其中前三个功能都是围绕着硬件产品的功能, 满足用户的必要性需求, 而智能 APP 控制则是代表了用户的期待需求。这一结果可以为后续的设计提供一定的参考。

问卷的整体结果分析:

① 对于婴儿的喂哺过程, 其中夜间喂哺最为辛

苦, 夜间冲泡时精神状态不佳, 甚至处于困倦疲惫状态, 也会影响休息。

② 在冲泡奶粉过程中用户觉得最不方便的地方是搅拌均匀、夜间冲泡以及奶量的控制等问题。

③ 用户对冲奶机的杀菌消毒功能比较看重, 除此之外, 自动搅拌、一键出奶、智能 APP 控制等也是用户看重的功能。

(3) 在深度访谈中, 通过与三位产后妈妈进行一对一的深度访谈, 了解到婴儿在 12 个月内, 尤其是前三个月内看护最为辛苦, 由于婴儿自身的表达能力有限, 家长需要一定的磨合才能逐渐了解婴儿的表达含义, 其次由于婴儿作息不规律, 加之夜间喂奶等情况, 也会影响家长的作息, 睡眠质量等, 进而也会影响产后母亲的恢复。对于智能冲泡产品, 几位产后妈妈都不约而同的认为杀菌消毒、清洗、定时定量是尤为重要的, 不仅是冲泡过程中的重要一环, 也关系到婴儿的身体健康。

3.3 用户调研总结

对于 0-12 个月婴儿的喂哺, 需要考虑到家长夜间喂哺的情况; 家长需要有效且易操作的智能冲泡产品; 智能冲泡产品需要满足婴儿不同生长阶段的需求。

4. 基于用户体验理论的婴幼儿智能冲奶机产品设计原则

根据前期的调研结果分析, 结合用户体验理论和母婴喂哺方面的需求, 对智能冲泡产品进行研究, 总结出以下设计原则:

4.1 模块化原则

通过模块化设计、阶段性适用、个性化体验等设计方法进行设计, 设计时考虑模块化的设计原则, 一方面可以适应不同情景的使用, 另一方面也便于产品的日常使用与组装, 更加有效的提升用户的使用体验, 实现产品功能的最佳效能。

4.2 阶段性原则

智能冲泡产品需要具备阶段性的特点, 为不同生长发育阶段的婴儿提供不同的使用参数, 例如奶量随着婴儿的成长而增大。其中智能化作为一种技术和手段, 用户也可以根据自身需要进行个性化的定量控制, 以便适应不同婴儿的实际需求, 也可以帮助新生父母更好的掌握宝宝的日常需求。

5. 基于用户体验理论的婴幼儿智能冲奶机产品设计策略

5.1 坚持用户体验对设计产出的理论指导

应当重视设计理论对设计产出的指导，遵循用户体验理论的智能冲泡产品设计原则，运用科学的设计思维和专业的理论方法进行智能冲泡产品的设计，以用户为中心，更重要的还要通过用户体验的评价，进一步优化产品功能，更好的提升用户的体验。

5.2 以母婴群体的真实需求为根据进行设计产出

设计者应当对母婴群体进行深入调研，了解母婴群体在喂哺过程中的真实需求，以需求为导向进行后续的设计，智能冲奶机的产品，其中智能化作为冲奶机功能实现的技术依托，设计时要考虑到实现用户体验合理化的基础上进行技术支撑，而不能一味的为了技术而忽略用户需求或者产品的合理化功能，为用户设计出真正实用的产品。

5.3 与使用环境相结合

通过前期的调研发现，夜间冲泡是痛点之一，所以智能冲泡产品在使用的过程中，需要与周围环境相适应，例如设计时考虑夜间冲泡如何便捷省心而不影响休息。为母婴群体营造一个舒适的使用环境，也有助于妈妈的产后恢复，进而减轻产后母亲的压力，提升产后母亲的信心和幸福感。

5.4 提升母婴喂哺体验为目的

母婴喂哺过程核心问题，也是研究的出发点。所以在进行智能冲泡产品设计的时候，要以提升母婴喂哺体验为目的进行设计干预，以减轻新手父母的压力，减轻母亲的压力，帮助母婴群体顺利的度过哺乳阶段。

6. 研究结论

本研究以母婴喂哺过程中的真实需求为研究根据，为了帮助母婴群体更好的进行喂哺工作，通过大量的文献研究和用户调研深入了解用户在喂哺过程中的真实需求，阐述了用户体验理论对智能冲泡产品设计的意义。本文从用户调研出发，基于用户体验理论，结合科学的设计思维和专业的理论方法对智能冲泡产品的设计原则和设计思路进行探讨，以期设计出具有模块化、阶段性、个性化，并且适于使用环境的智能冲泡产品。

REFERENCES

[1] Luo Shijian, Zhu Shangshang. User experience and product innovation design [M]. Beijing: Machinery Industry Press, 2010.

[2] Donald A. Norman. Design Psychology: Emotional Design [M]. Beijing: CITIC Press, 2012.

[3] Jesse James Garrett. User Experience Elements: User-Centered Product Design (Second Edition) [M]. Fan Xiaoyan, translated. Beijing: Machinery Industry Press, 2011.

[4] Zheng Yangshuo, Zhu Yiwen, Wang Haochen. The development status, research model and evaluation method of user experience research [J]. Packaging Engineering, 2020, 41(06): 43-49. DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.06.007.

[5] Ding Yi, Guo Fu, Hu Mingcai. A review of user experience research at home and abroad [J]. Industrial Engineering and Management, 2014, 19(4):92-97, 146.

[6] Wang Haiming, Lan Yuqi. Research on intelligent maternal and infant product design based on user experience [J]. Packaging Engineering, 2017, 38(22): 261-265.

[7] Cui Tianjian, Xu Bijun, Shen Zheng. Product Design in the Age of Intelligence [J]. Packaging Engineering, 2010,31(16):31-34.

[8] Dai Rui. Research on interactive design of intelligent milk powder preparation system [D]. Zhejiang: Zhejiang University of Technology, 2019.

[9] Wang Ting. "Mother and baby are not separated" system design of infant sleep products [D]. Zhejiang: China Academy of Art, 2014. DOI: 10.7666/d.Y2532496.

[10] ORDAN, PATRICK W. Designing Pleasurable Products: an Introduction to the New Human Factors[M]. CRC Press, 2003.

[11] Hassenzahl M, Diefenbach S, Goritz A. Needs, affect, and interactive products-Facets of user experience[J]. Interacting with Computers, 2010, 22(5): 353-362.

[12] O'Brien H L, Toms E G. The development and evaluation of a survey to measure user engagement[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010, 61(1): 50-69.

[13] Bargas-Avila J, Hornbak K. Foci and blind spots in user experience research[J]. Interactions, 2012, 19(6): 24-27.

[14] Hassenzahl M. User experience(UX): towards an experiential perspective on product quality[C]. Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine. Metz, New York, ACM, 2008: 11—15.