

分类号: J524
密 级: GK

单位代码: 10363
学 号: 2210820113

题 目 设计驱动型品牌设计创新路径研究——以 Aqara 为例

英文并列

题 目 RESEARCH ON DESIGN-DRIVEN BRAND DESIGN INNOVATION PATH
-- A CASE STUDY OF AQARA

学生姓名: 陈月铭

校内导师: 丁文霞 (教授)

专 业: 设计学

研究方向: 视觉传达与信息设计研究

论文答辩日期: 2024 年 5 月 29 日

安徽工程大学学位论文原创性声明

本人郑重声明：我恪守学术道德，崇尚严谨学风。所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已明确注明和引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品及成果的内容。论文为本人亲自撰写，我对所写的内容负责，并完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 2024 年 5 月 29 日

安徽工程大学学位论文版权使用授权书

学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅或借阅。本人授权安徽工程大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

保密 ☐，在 ____ 年解密后适用本版权书。

本学位论文属于

不保密 ☒。

学位论文作者签名：

日期：2024 年 5 月 29 日

指导教师签名：丁文霞

日期：2024 年 5 月 29 日

设计驱动型品牌设计创新路径研究——以 Aqara 为例

摘 要

设计驱动式创新在知识经济和消费模式演变的背景下应运而生，这种创新模式通过赋予产品新的意义，成功连接了消费者的情感需求产业结构升级和消费者需求的转变，促使企业将设计作为核心竞争力。学术界与业界的共同探索，推动了设计在品牌战略中的核心地位，形成了以设计为核心的创新模式，并提出设计驱动型品牌的理念。

本研究立足于设计学，旨在探索设计驱动型品牌的设计创新路径，以 Aqara 品牌为研究对象，深入分析其如何通过设计创新实现品牌价值的提升和市场竞争力的增强。

对于设计驱动下 Aqara 品牌的设计创新路径，本研究主要从三方面进行分析：交互设计创新、产品设计创新、服务设计创新。在交互设计创新方面，Aqara 围绕场景化的用户体验在图形界面交互、硬界面交互、语音交互和体感交互上创造出颠覆式的设计创新，以及 Aqara 的交互设计如何影响用户体验，和用户建立情感连接；在产品语义设计创新方面，设计驱动下 Aqara 通过功能创新、外观创新提出了新的产品意义，包括功能多样化和硬界面极简化的平衡统一、产品外观在意义表达方面的创新，设计驱动下的语义创新则强调用户潜在或者未来的功能和形式需求；在服务设计创新方面，服务设计本身就是由设计作为策略，由设计驱动的系统解决方案，Aqara 根据市场和行业现状，制定了完整的针对多方利益相关者的服务体验流程，笔者主要针对代理商和消费者两条线对 Aqara 的服务设计进行总结分析。

Aqara 的案例表明，设计驱动下的设计创新在同质化严重、低价竞争的市场环境下，通过不断创造新的意义，不仅能够提升品牌价值和用户忠

诚度，还能够建立创新型品牌形象，避开低端恶性竞争。

本研究的成果不仅为智能家居品牌和其他设计驱动型品牌提供了宝贵的设计创新策略，也为相关领域的学者和设计师提供了理论和实践的参考。通过持续的设计创新和用户体验优化，设计驱动型品牌将能够更好地满足用户的潜在需求，提升人们的生活质量。未来的研究可以在本研究的基础上，进一步探讨设计在设计驱动型品牌中的创新路径，以及如何在全球化和多元文化背景下进行有意义的设计创新。

关键词：设计驱动型品牌，设计思维，品牌创新，智能家居，Aqara

RESEARCH ON DESIGN-DRIVEN BRAND INNOVATION PATH

-- A CASE STUDY OF AQARA

ABSTRACT

Design-driven innovation emerged under the background of the evolution of knowledge economy and consumption model. This innovation model successfully connects consumers' emotional needs by giving new meaning to products. The upgrading of industrial structure and the transformation of consumer needs promote enterprises. Make design a core competitiveness. The joint exploration between academia and industry has promoted the core position of design in brand strategy, formed an innovation model with design as the core, and proposed the concept of design-driven branding.

This study is based on design science and aims to explore the design innovation path of design-driven brands. Taking the Aqara brand as the research object, it conducts an in-depth analysis of how it can enhance its brand value and market competitiveness through design innovation.

Regarding the design innovation path of the Aqara brand driven by design, this study mainly analyzes three aspects: interaction design innovation, product design innovation, and service design innovation. In terms of interaction design innovation, Aqara has created subversive design innovations in graphical interface interaction, hard interface interaction, voice interaction and somatosensory interaction around scenario-based user experience, and how Aqara's interaction design affects user experience and builds emotions with users. Connection; In terms of product semantic design innovation, design-driven Aqara proposes new product meanings through functional innovation and appearance innovation, including the balance and unity of functional

diversification and extreme simplification of hard interfaces, and innovation in product appearance in terms of meaning expression. Design-driven The semantic innovation below emphasizes the potential or future functional and formal needs of users; in terms of service design innovation, service design itself is a system solution driven by design as a strategy. Aqara has developed a complete system solution based on the current market and industry status. In view of the service experience process of multiple stakeholders, the author mainly summarizes and analyzes Aqara's service design for two lines: agents and consumers.

The case of Aqara shows that design-driven design innovation can not only enhance brand value and user loyalty, but also establish an innovative brand image by continuously creating new meanings in a market environment with severe homogeneity and low-price competition. Avoid low-end vicious competition.

The results of this study not only provide valuable design innovation strategies for smart home brands and other design-driven brands, but also provide theoretical and practical references for scholars and designers in related fields. Through continuous design innovation and user experience optimization, design-driven brands will be able to better meet users' potential needs and improve people's quality of life. Future research can further explore the innovation path of design in design-driven brands on the basis of this study, and how to carry out meaningful design innovation in the context of globalization and multiculturalism.

Chen Yueming (Design Studies)

Supervised by Ding Wenxia

KEY WORDS: Design-driven brand, Design thinking, Brand innovation, Smart home, Aqara

目 录

摘 要	I
ABSTRACT	III
第一章 绪言	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 设计驱动式创新研究现状	3
1.2.2 设计驱动型品牌研究现状	5
1.3 研究目的及意义	6
1.3.1 研究目的	6
1.3.2 研究意义	7
1.4 研究内容与方法	7
1.4.1 研究内容	7
1.4.2 研究方法	7
1.4.3 研究框架	9
第 2 章 设计驱动型品牌与 Aqara 品牌概述	10
2.1 设计驱动型品牌概述	10
2.1.1 从品牌到设计驱动型品牌	10
2.1.2 设计驱动型品牌的特征	11
2.1.3 设计驱动型品牌发展趋势	11
2.2 Aqara 品牌概述	12
2.2.1 Aqara 品牌发展历程	12
2.2.2 Aqara 品牌文化与定位	13
2.2.3 Aqara 品牌识别设计	16
2.3 小结	19
第 3 章 设计驱动下 Aqara 的交互设计创新路径	21
3.1 交互设计概述	21
3.1.1 交互设计的概念	21

3.1.2 交互设计原则	21
3.1.3 智能家居的交互设计方式与场景	22
3.2 设计驱动下 Aqara 的交互设计	25
3.2.1 个性化图形界面交互设计	25
3.2.2 无意识认知影响下的实物界面交互	27
3.2.3 AIGC 推动下的自然语义交互	31
3.2.4 场景化的体感交互设计	32
3.3 小结	34
第 4 章 设计驱动下 Aqara 的产品设计创新路径	36
4.1 设计驱动下产品语义设计创新的内涵与方法	36
4.1.1 产品功能创新的内涵与方法	37
4.1.2 产品外观创新的内涵和方法	38
4.2 设计驱动下 Aqara 产品功能设计创新	39
4.2.1 极简风格下的功能整合	40
4.2.2 产品外观的信息传达功能	41
4.3 设计驱动下 Aqara 产品外观设计创新	43
4.3.1 仿生设计的智能化应用	43
4.3.2 系统化色彩设计	45
4.3.3 产品设计中的统一性	46
4.4 小结	48
第 5 章 设计驱动下 Aqara 的服务设计创新路径	50
5.1 服务设计概述	50
5.1.1 服务设计相关概念	50
5.1.2 服务设计的工具和方法	51
5.2 智能家居行业的服务痛点	54
5.2.1 终端消费者的服务痛点	54
5.2.2 服务商的服务痛点	54
5.3 设计驱动下 Aqara 的服务模式	55
5.3.1 Aqara 品牌的利益相关者研究	55
5.3.2 Aqara 的服务设计解决方案	57

5.4 小结	59
第 6 章 总结与展望	60
参考文献	63
附录	66
攻读学位期间发表的学术论文	72
致谢	73

第一章 绪言

1.1 研究背景

(1) 国家政策导向：2020年4月，国家发布了《工业和信息化部办公厅关于深化推进移动物联网全面发展的通知》，提出了推动移动物联网创新发展的三大方向：产业数字化、治理智能化和生活智慧化。在“生活智慧化”方面，智能家居是一个极为重要的领域。2022年1月，国务院办公厅印发《“十四五”数字经济发展规划》，以推进智能家居产品销售的统一规范和互联互通，实现系统的架构、互联网连接、组网需求和使用情景的一致性，实现智能家居产品销售和数据信息的跨品牌、跨公司、跨终端用户的互联互通。^[1]紧接着2022年8月四部委发布《推进家居产业高质量发展行动方案》，明确提出加快培育智能家居生态，扩大优质供给，引领家居行业创新发展。方案称，要推进家居产品和服务质量提升、推动产业集群升级。同时到2025年，在家居产业培育50个左右知名品牌、10个家居生态品牌等利好措施。^[1]2023年中央经济工作会议强调，明年要围绕推动高质量发展，包括积极培育智能家居等新的消费增长点。^[1]2023年7月，商务部等13部门发布了《关于促进家居消费若干措施的通知》，多次提到全屋智能及全场景家居消费解决方案。^[1]同年7月，国家发改委发布恢复和扩大消费二十条措施，提到提升家装家居和电子产品消费，鼓励室内全智能装配一体化，推广智能家电、集成家电、功能化家具等产品，打造电子产品消费应用新场景。^[1]利好政策频频出台的背后，是智能家居市场蕴含的巨大红利。智能家居业已成为近年来国家和地方政府重点支持的产业。

(2) 品牌设计创新与国家竞争力：2015年的一项英国调查显示，人们对设计的理解已经转变为创造性过程、差异化手段、解决问题，以及提升消费者体验的方式，而不再仅仅是形式和人工物的创造。^[2]同年在韩国光州举行的世界设计组织 (World Design Organization) 给设计下了一个新的定义：“设计是一种驱动创新、构建成功商业的战略性解决问题过程，并通过创新产品、系统、服务及体验引导更好质量的生活。”表明设计的内涵和领域得到新的拓展，设计上升到战略层面。丹麦设计中心提出的

[1] 推进家居产业高质量发展行动方案[J], 中小企业管理与科技, 2022(15): 22-25.

[2] “The Value of Design in Innovation results from a survey within the UK Industry”, The Design Journal, Vol. 20, Suppl. 1, 2017

“设计阶梯”将设计看作是一种过程和策略，而非仅仅是形式和结果。^[3]这种全新认知将设计视为关联创造力和创新的力量，为设计在商业、社会和管理等领域的价值认知奠定了基础。

这一认知变革不仅在理论上体现，也在实践中得到了国家政策的推动。各国政府越来越意识到设计和创新作为国际经济竞争的关键因素，将其视为引领国家形象和未来发展的前所未有的力量。

在全球范围内，越来越多的国家根据自身的特点和需求制定了设计政策。这种国家层面的设计政策制定已经成为推动经济发展和社会进步的主流趋势。各国政府通过发布国家层面的设计政策，试图借助设计引领经济发展和社会创新。国际舞台上，设计被认为已经进入一个新的阶段，不再仅仅是一个“消费工具”，而是一种创新机制，有意义地参与“发展和建设系统和战略，并经常与不同学科合作改变行为”。^[4]

(3) 智能家居行业的兴起：1997年，比尔·盖茨耗时7年，花费1亿多美金建成的“未来之屋”让智能家居首次进入大众视野。2011年，硅谷明星创业项目 Nest Lab 推出了首款 Nest Thermostat 温度控制器，用智能家居单品的这一触点，拉开了智能家居行业的序幕，2014年初，谷歌以32亿美元收购 Nest Labs (耐斯特实验)公司，并在全球范围内掀起一股智能家居热。

2012年之后，物联网、互联互通的观点开始涌现，前期的智能单品如智能开关、智能插座、智能窗帘等功能简单，智能设备的控制，以及设备之间信息交流、消费服务等功能与住宅环境开始有机结合。直到2020年，智能家居在AI技术和物联网技术的全面发展下，不再局限于简单的遥控控制，开始联接交互，带给用户一些的智能体验。在消费者需求方面，在疫情的催化下，市场对于智能家居的态度迎来了较大改变。据市场调研机构报告，在经历居家隔离后，76%的受访者提高了对生活品质的期望，并考虑增加购买更多的智能家居产品。

智能家居领域在历经1.0单品智能和2.0互联互通的发展阶段后，已进入智能家居3.0时代，实现了设备联通与场景自动化。这意味着强化智能家居的自主决策能力，提供更主动的服务。未来的发展方向将集中在提升系统智能化水平，以用户个性化需求为核心，通过机器视觉、深度学习、语义识别等技术优化AI算法，叠加高性能硬件设

[3] Ricardo J. Hernandez, Rachel Cooper, Bruce Tether & Emma Murphy, “The Value of Design in Innovation: results from a survey within the UK Industry”, The Design Journal, Vol. 20, Suppl. 1, 2017, pp. 699-700.

[4] Jonathan M. Woodham, “Formulating National Design Policies in the United States: Recycling the ‘Emperor’s New Clothes’?”, Design Issues, Vol. 26, No. 2, 2010, p. 39.

备，充分发挥云平台的连接管理和数据分析优势，以海量数据支撑为基础，准确理解用户行为并提供精准主动的智能化服务。真正让智能家居融合到用户生活中，降低智能家居的使用门槛。

（4）消费观念的变化：由于技术的发展，饱和的市场竞争以及社交媒体的传播属性，多种因素逐步影响着消费者的需求和观念发生变化。人们的消费观念逐渐从追求物质拥有转变为注重体验和情感的满足。而家居产品所在的场景是离用户最近的地方，“智能+产品”是消费升级后的必然选择。

对于品牌，消费者更加注重对品牌文化的感受，以及期待对品牌建立可持续的参与感。对于产品，消费者更加注重购买过程中的感受，以及倾向于购买能够为他们的生活增添乐趣、引发情感共鸣的产品和服务。在消费者和品牌关系的层面，由于社交媒体的普及使得用户能够即时分享和传播自己的体验。品牌的声誉和成功越来越依赖于消费者在社交媒体上的口碑，而这与产品或服务的体验密切相关。

基于调研与消费者洞察，在 Morketing reserch 发布的 2023-2024 年品牌调研报告中总结出五个未来消费趋势：一、储蓄需求使消费行为更趋理性；二、消费者正主动参与品牌共创，反哺其营销及研发创新；三、关注身心健康的“悦己”目标正在改变消费理念与生活方式；四、具有“人文内核”的品牌更容易收获消费者情感认同；五、“本土认可”是品质认可也是精神归属。^[5]这表明消费者更倾向于更加有文化底蕴，关注地域文化和人文关怀，在品牌文化和价值观上对消费者起到精神引领者的作用。

因此，企业逐渐认识到，要在竞争激烈的市场中脱颖而出，仅提供功能性的产品或服务是远远不够的。许多企业开始将重心放在设计创新、品牌建设和提供独特体验上，通过对社会文化的洞察，为产品诠释新的愿景及意义，以满足当代消费者更加高阶的精神需求。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 设计驱动式创新研究现状

意大利学者乔凡尼·多西于 1982 年将当时所存在的主要创新方式总结为两方面：技术驱动型创新和市场拉动型创新。^[6]创新管理权威专家罗伯托·维甘提（Verganti）于

[5] Morketing Research. 2023-2024 品牌全球化白皮书：深度全球化[EB/OL].(2023) .<https://ibank.morketing.com/research-report/report-detail/235>, 2024-05

[6] Dosi Giovanni.Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical

2003 年在其著作《第三种创新》中首次提出了“设计驱动式创新”这一创新模式。他认为，设计驱动式创新，就是采用颠覆式创新的方式，针对消费者赋予商品的内在意义进行创新。这种颠覆式创新是要让产品所传达出的信息和设计语义的新颖程度超过产品功能和技术的新颖程度。这样就可以创造出更具有差异化的产品，带来竞争优势。^[7]颠覆以往的内在意义可以满足消费者的深层次需求。如果设计驱动式创新概念是对产品语义的强调，那么作者之后提出的意义创新的概念是对品牌的人文和哲学层面的思考。2018 年，罗伯托·维甘提（Verganti）进一步提出了意义创新的概念，意义创新不同于渐进式创新和颠覆式创新，这两者都属于解决方案的创新，在当下这个时代，我们并不缺乏问题的解决方案，在某些领域，解决方案的创意已经泛滥。创意悖论同样证明这一点——构建的创意越多，产生的价值就越小。意义创新主张从内而外，从创新者自身出发，在未知的世界里提出新的诠释和愿景，寻找产品的意义。

同时，设计驱动式创新代表了一种以设计为核心的创新策略，其核心在于对现有技术与社会文化要素的创新性整合。与传统的研发导向创新不同，设计驱动式创新不侧重于新技术的开发，而是通过创造性地重组现有元素来满足或引领市场需求。这种创新模式扩展了需求端的视角，超越了市场和顾客的直接反馈，要求创新者洞察并预测社会文化趋势，以揭示并塑造潜在需求。在技术供给端，设计驱动式创新倾向于利用现有技术进行应用或改进，而非追求技术创新本身。从创新哲学的视角来看，设计驱动式创新着重于产品与人类、社会的互动关系，旨在通过产品创新拓展人类活动的可能性。^[32]

国内进行设计驱动式创新研究的学者主要在管理学领域，代表学者有陈劲、陈国栋、赖洪波、曲冠楠、陶金元、徐蕾、陈雪颂等人。陈劲（2018）将产品意义分为内部意义与外部意义，内部意义是指产品与特定目标用户进行交互所传递意义的总和，既包括工具意义也包括价值意义。外部意义是指产品创新主体希望通过产品语言在外部环境表达的人文关怀和哲学思考，包括社会文化的有益探索、社会福利的整体改善以及人的良性发展。^[8]徐蕾（2015）提出设计驱动型创新的本质在于探索未来社会文化模式发展趋势，从而创造激进的产品语言（意义）。设计驱动型创新改变的不仅仅是产品内涵，还可从开发新产品语言（意义）扩展到创造整个商业文化，从而在无形中

change[J]. Research Policy, 1982.

[7] VERGANTI R. Design as brokering of languages: innovation strategies in Italian firms. Design Management Journal, 2003.

[8] 陈劲，曲冠楠. 有意义的创新：引领新时代哲学与人文精神复兴的创新范式[J]. 技术经济，2018，37 (07): 1-9.

改变企业商业模式。^[9]

对设计驱动式创新和意义创新的研究让设计从产品外观维度上升到企业战略维度，基于对社会文化发展趋势的洞察，从而进行产品语义的颠覆性创新，并最终影响整个商业生态。

1.2.2 设计驱动型品牌研究现状

国内学者童慧明教授（2015 年）在设计驱动型创新的研究基础上进一步提出设计驱动型品牌（Brand Driven by Design，简称 BDD）这一概念，并于 2018 年将其定义为：设计驱动型品牌是由设计驱动和主导，把品牌放在首位，体现以用户体验为中心的设计理念，并用这种思维去驱动品牌的所有商业活动。^[10]与此同时，童慧明教授成立了 BDDWATCH 设计驱动型品牌观察的研究组织，对国内外的设计驱动型品牌进行深入考察、探访和主题对谈。在其看来，属于设计驱动型品牌的时代已经到来，并即将成为中国社会经济发展的下一个爆发增长点。

郑刚强（2022 年）基于陈雪颂提出的设计驱动式创新特征，通过对案例综合分析，提出设计驱动型品牌的三大创新范式：设计探索式创新、设计开放式创新、设计整合式创新。^[11]章彰、郭永艳基于设计驱动模型理论，通过分析 7 家北欧家居品牌，揭示了设计驱动型品牌创新机理，指出产品语言作为核心动力源在推动品牌创新和社会文化趋势中的关键作用。通过绘制品牌情绪模板和品牌地图，提取企业品牌特征关键词语言，并反推社会文化模式中的趋势信号。研究总结出北欧家居企业在走设计驱动型道路时的运行方式，共经历了研究未来、预测趋势，确立品牌的生活风格，提取生活风格的语言描述关键词，设计出丰富的产品家族等四个阶段。^[12]

马梦迪、钱晓波研究提出了针对电商时代的设计驱动型初创品牌设计策略，包括品牌定位、产品布局、品牌综合体验等方面的策略，强调将用户中心原则拓展到系统创新的视角，把设计思维导入初创品牌的构建中。^[13]郭丽丽研究指出，设计驱动型品牌是由设计作为内在推动力，引导创业公司构建和长期发展的战略资源。她通过分析 27 个中国设计驱动型初创品牌的案例，总结出这些品牌的内部特征包括设计基因、目标清晰、创新文化、扁平结构和资源协同；外部特征包括体验为先、统一的设计形象、

[9] 徐蕾，倪嘉君. 设计驱动型创新国内外研究述评与未来展望[J]. 科技进步与对策, 2015, 32(20): 155-160.

[10] 童慧明. 设计驱动型的品牌与时代[J]. 杭州(周刊), 2018,(10): 26-28.

[11] 郑刚强，王志，张梦. 工业设计视阈下的设计驱动型品牌创新范式研究[J]. 包装工程, 2022, 43(10): 248-256.

[12] 章彰，郭永艳. 设计驱动型北欧家居品牌创新机理的实证研究[J]. 设计, 2015, (23): 76-77.

[13] 马梦迪，钱晓波. 电商背景下设计驱动型初创品牌设计策略研究[J]. 包装工程, 2023, 44 (16): 287-293.

高性价比和粉丝群体。此外，她还通过小米科技的案例研究，揭示了设计驱动型品牌在品牌定位、组织结构、供应链与渠道优化以及品牌资产建立方面的关键实践。这些结论强调了设计在当代商业环境中的核心作用，尤其是在品牌战略和市场竞争能力提升方面的重要性。^[14]

张雅婷的研究则聚焦于设计驱动型消费品品牌的视觉表征，本研究通过对 60 个中美设计驱动型消费品品牌的口号、标志、色彩选择及其背后的社会文化因素进行深入分析，得出了若干结论。首先，设计驱动型消费品品牌展现出显著的模因效应。其次，这些品牌通过构建模因复合体实现了差异化的视觉识别。第三，品牌的视觉特征与消费要素之间的联系并不紧密。从品牌内部生态系统的视角来看，模因起源于创始人的愿景和价值观，并在品牌的不同接触点得到复制和传播，形成了立体化的品牌信息生态圈。最后，设计驱动型消费品品牌所共有的价值观取向与其创始人的身份背景密切相关。这一研究为理解设计在品牌传播和视觉识别中的作用提供了新的视角。^[15]

通过对设计驱动型品牌研究成果的总结，可以看出目前设计驱动型品牌研究的趋势主要集中在品牌的设计策略、设计基因以及视觉表征等方面。设计基因目前在众多品牌中也呈现出同质化的趋势。笔者认为在设计驱动型品牌研究领域，除了设计作为管理手段以外，应该对让品牌产生差异化的设计行为、方法进行研究，给企业以明确的指导。

1.3 研究目的及意义

1.3.1 研究目的

本文的研究目的有以下两方面：

（1）对 Aqara 品牌在设计创新方面的实践经验进行总结：通过对交互设计、产品设计、体验设计方面的深入研究，探索出设计驱动下智能家居品牌的设计方法。

（2）对现有理论进行验证和补充：通过 Aqara 的案例研究，在分析的过程中验证设计驱动型品牌、设计驱动式创新理论的合理性和科学性，并将理论与具体行业特征结合，对已有设计驱动型品牌理论进行补充。

[14] 郭丽丽. 中国设计驱动型初创品牌研究[D]. 广州美术学院, 2019.

[15] 张雅婷. 设计驱动型消费品品牌模因的视觉特征分析[D]. 广州美术学院, 2023.

1.3.2 研究意义

本文的研究意义可以从以下两个方面进行说明：

首先，本文学术意义在于，目前在设计学领域，对设计驱动型品牌的研究不足，并且着重点较为分散。在研究内容上，主要集中在品牌的组织管理、设计战略创新、商业模式等方面，缺少对具体设计创新内容的研究和总结。

其次，在实践意义方面，设计驱动型品牌研究在行业类别上，缺少对某一行业或品类的专一视角。本文从实际案例出发，通过对设计驱动型智能家居品牌的设计创新路径总结，对相关行业可以起到一定启示作用。

1.4 研究内容与方法

1.4.1 研究内容

本文一共分为五章，第一章主要针对设计驱动型品牌对研究背景、研究现状进行总结概述，从而确定本文的研究内容和方法，即以智能家居品牌 Aqara 为例的设计驱动型品牌研究。

第二章即在具体研究内容之前，首先对设计驱动型品牌的特征和发展趋势进行分析总结，再通过对 Aqara 品牌的发展、文化与定位、品牌识别的研究，总结和印证该品牌的设计驱动型品牌特征。

在第三到五章中，对研究对象 Aqara 进行了三方面的设计分析，分别是交互设计创新、产品设计创新、服务设计创新。研究逻辑主要遵循了从物理层面的实物设计到虚拟层级的可视化 UI 设计再到无感化但无处不在的服务设计。同时也以用户为中心，对用户的感官体验和情感体验进行分析和探讨。

1.4.2 研究方法

本文所采用的研究方法主要有两种：

（1）综合分析法：本人在设计学硕士专业的学习过程中，掌握了较扎实的理论基础。同时，在论文研究过程中，本人对所研究的相关领域已有文献资料进行了系统、详细地梳理学习，查阅了大量的研究成果，并结合案例调研，结合各种不同的理论观点，在长期综合分析后形成了论文大纲。并通过与导师的沟通，确定本文的研究方向和研究内容。

（2）案例分析法：为了弥补已有文献研究的不足，本文还采用了案例研究法，通过对 Aqara 品牌设计创新路径的总结让设计驱动型品牌的相关研究结论不仅能够有理论依据，也有事实依据。

（3）问卷调查法：为更深入了解智能家居品牌的受众群体对智能家居的认知程度，采用问卷调查法使论文研究更有依据，研究结论更可靠。

1.4.3 研究框架

本文共有 6 章内容，逻辑框架如下图所示。

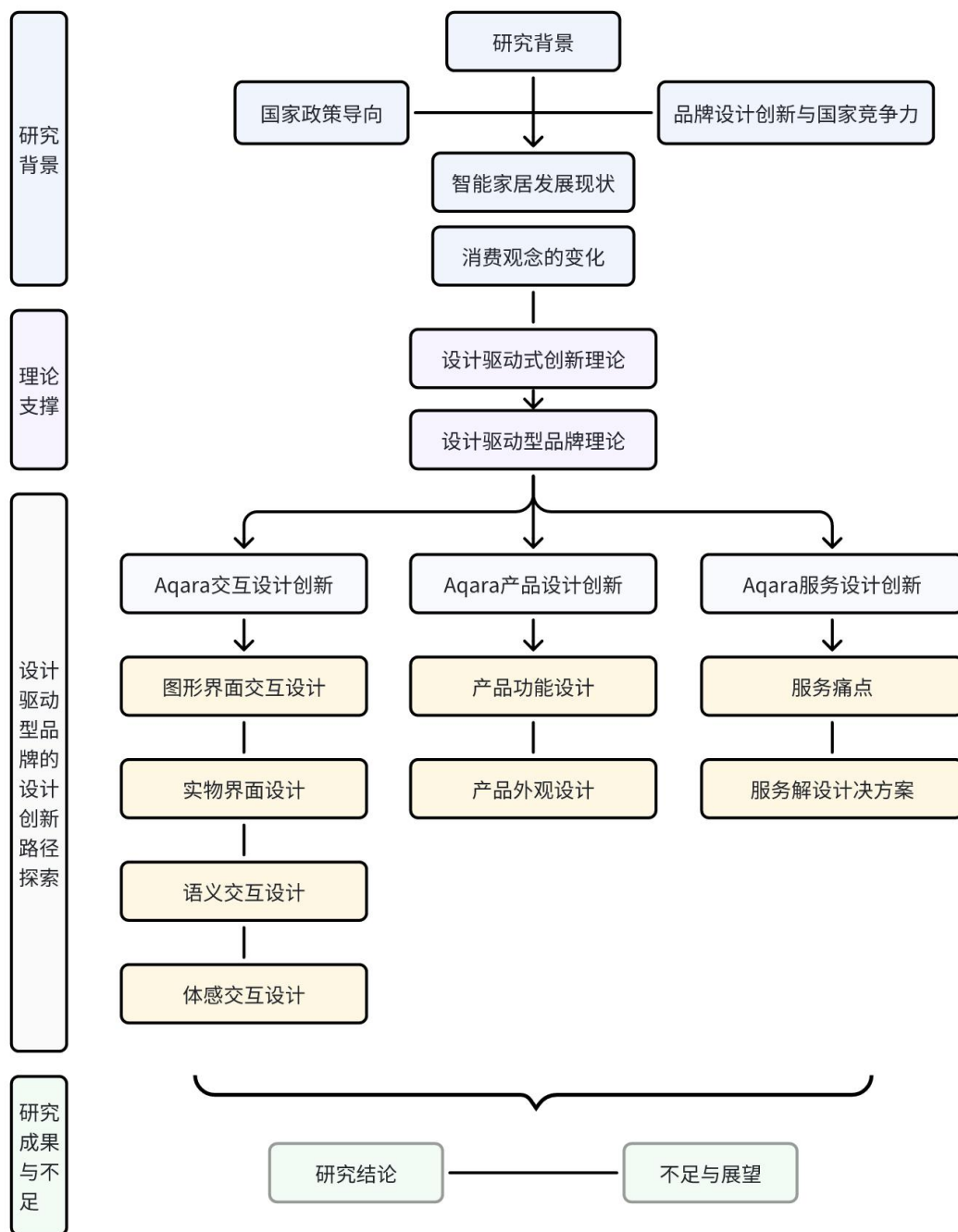


图 1-1 论文框架（笔者自绘）

第 2 章 设计驱动型品牌与 Aqara 品牌概述

2.1 设计驱动型品牌概述

2.1.1 从品牌到设计驱动型品牌

从品牌概念的提出发展到设计驱动型品牌（BDD）理念的出现经历了一个漫长而深刻的演变过程，在这个过程中，设计的角色和价值不断被重新认识和提升。

最初的品牌往往源于产品的品质和口碑，随着商业的发展，品牌开始通过名称、商标等形式来标识和区分商品。早期的品牌广告和标识设计开始出现，如中国刘家功夫针铺的广告铜版和西方的商标法，这些都标志着品牌意识的初步觉醒。20 世纪中叶，品牌识别（Brand Identity）的概念被提出，企业开始通过统一的视觉系统（如 LOGO、色彩、字体）来建立品牌形象。企业识别系统（CIS）的发展，包括理念识别（MI）、行为识别（BI）和视觉识别（VI），进一步强化了设计在品牌建设中的作用。

随着大众媒体的兴起，品牌开始利用广告和公关活动来传播品牌信息，塑造品牌形象，扩大市场影响力。广告和营销策略的创新，如吉祥物、广告语、品牌故事等，使得品牌与消费者之间的关系更加紧密。品牌不仅仅是一个标志或名称，它开始代表一种文化、一种生活方式，甚至是一种社会地位的象征。品牌的价值不再局限于产品本身，而是包含了消费者的情感、体验和认同，品牌成为了企业和消费者之间互动的桥梁。

进入 21 世纪，设计的重要性在品牌建设中被提升到了前所未有的高度。设计不再只是品牌的视觉表现，而是成为了品牌战略的核心。设计驱动型品牌将用户体验放在首位，通过创新的设计思维来解决用户痛点，提供独特的产品和服务，从而在市场上获得竞争优势。

全球化的背景下，中国等新兴市场的本土品牌也开始重视设计的力量，通过设计创新来提升品牌价值和国际竞争力。中国品牌 70 年的发展历程表明，设计已成为国家战略的一部分，中国品牌通过设计驱动实现了从“中国制造”到“中国创造”的转变。设计驱动型品牌的成功案例，如苹果、Airbnb、Snapchat 等，展示了设计如何成为品牌价值和商业成功的关键驱动力。这些品牌通过不断的创新和优化用户体验，实现了品

牌价值的最大化和市场的持续领先，标志着设计驱动型品牌时代的到来。

2.1.2 设计驱动型品牌的特征

设计驱动型的品牌有四个重要的特征：^[13]

（1）设计的核心地位：这类品牌的领导者通常具备设计背景，如 Airbnb 和 Snap 的 CEO，或者公司设有 CDO 以确保设计在决策中的关键作用，正如苹果公司乔布斯对设计重要性的深刻认识。

（2）战略优先级：对于设计驱动型品牌而言，创新设计是其战略规划的首要任务。这种以设计为核心的战略思维，使得品牌能够持续推出新颖、引人注目的产品，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。

（3）颠覆性产品：设计驱动型品牌致力于在产品开发上不断突破和创新。他们追求的不仅仅是产品的功能性和实用性，更是为用户提供前所未有的体验。这些品牌通过深入理解用户需求，结合最新的技术和材料，创造出既美观又实用的产品。这些产品往往能够颠覆传统市场，重新定义行业标准。

（4）产业领军者：设计驱动型品牌通过持续的设计创新和市场表现，塑造了独特的品牌形象和价值观，成为消费者心目中某细分领域创新的代名词。他们的成功不仅体现在经济上的成就，更在于对整个行业的影响力和引领作用。这些品牌通过设计的力量，推动了整个产业的进步和发展，成为了行业的标杆和榜样。

在科技产业中，将技术落地变成兼顾科技和美学的产品已成为行业共识，但各品牌的设计成果仍然存在较大的差距，重视设计并不意味着将设计作为战略优先级。设计驱动型品牌的关键在于只有将设计作为企业战略，才有可能创造颠覆型的产品。

2.1.3 设计驱动型品牌发展趋势

近年来由苹果公司作为典型代表的一些设计驱动型品牌极大的影响了设计驱动型品牌的发展趋势，笔者将趋势总结为以下六个方面：

（1）设计驱动型品牌的核心价值：苹果公司作为设计驱动型品牌的成功案例，其设计理念深入品牌 DNA，通过极致的产品设计和用户体验，建立了牢不可破的商业帝国。乔布斯与乔纳森的合作，将设计提升到了战略层面，确保了产品从硬件到软件、从线下门店到包装设计的统一性和高品质，体现了设计在商业成功中的决定性作用。

（2）设计师作为创始人的影响力：设计师联合创立的品牌如 Airbnb 和 Snap，通

过设计创新和共享模式，快速成长为独角兽公司，证明了设计师在品牌创立和发展中的关键作用。Airbnb 通过设计构建了人与人之间的信任，而 Snap 以其独特的“阅后即焚”功能和创新的产品设计吸引了大量用户，显示了设计在满足市场需求和建立品牌认知中的重要性。

（3）设计收购和投资的热潮：大型企业通过收购设计机构和创意咨询公司，加强自身的设计能力，以应对数字化转型和业务转型的挑战。从 2010 年开始，设计相关机构的收购率大幅上升，显示出设计在商业领域的重要性日益被认可。

（4）设计战略在全球竞争中的作用：《财富》杂志推出的设计商业榜单展示了通过设计战略获得竞争优势的企业，如苹果、三星、亚马逊等。这些企业通过设计驱动的商业模式，实现了长期的市场领导地位和可观的收益。

（5）设计在企业战略中的地位提升：越来越多的财富 500 强企业开始聘请首席设计官和首席创意官，将设计引入公司战略层面。IBM 和耐克等公司的案例表明，设计不仅关乎产品外观，更关乎企业的运作、管理和文化，以及产品营销。

（6）设计对品牌价值的长远影响：设计驱动型品牌的发展趋势证明了设计可以为品牌带来可持续的、具有延展性的、长远的价值。设计师在企业中的重要作用和设计在商业成功中的核心地位，已成为全球企业的共识。通过设计驱动的创新，品牌能够在激烈的市场竞争中脱颖而出，实现持续增长和成功。

2.2 Aqara 品牌概述

品牌即资产的概念早已深入人心。宝洁前首席执行官埃德温·阿兹特曾提出，品牌资产就像洋葱，有表层和核心，核心就是能够始终如一坚持使用你的品牌的消费者。^[16]品牌文化和品牌形象分别是企业的无形内容和有形内容，品牌文化是企业精神的凝练，是品牌形象的抽象化，品牌形象是对品牌文化的可视化表现，二者是一种相辅相成、互为补充的关系。

2.2.1 Aqara 品牌发展历程

小米生态链中从事智能家居整体解决方案的主要有云米和绿米，Aqara 是绿米在 2016 年推出的自有品牌。绿米在早期主要从事无线楼宇控制系统研发，在 2014 年公司

[16] [美]戴维·阿克. 品牌大师：品牌崛起并经久不衰的 20 条法则 [M]. 北京：中信出版社，2019：15.

加入小米生态链后，主要设计智能家居单品。陆续推出面向 C 端的人体传感器、门窗传感器、智能网关等产品，一年内销量突破百万。并在 2016 年绿米推出了自有品牌“Aqara”，从智能家居单品向全屋智能方向转变。目前，Aqara 是行业内极少数踏入全屋智能 3.0 主动智能阶段的品牌。

在品牌服务方面，从 2017 年开始，Aqara 已经在国内通过首创智能家居 4S 服务体系（Solution、Sales、Service、Survey），已落地 800 多家 Aqara Home 智能家居体验馆，覆盖国内 560 多座城市及地区，服务超 1100 万全球用户，全球激活设备数超 3600 万。此外，还在公寓、酒店、地产、办公、养老等 B 端业务领域落地。

在产品研发方面，Aqara 推出了网关、控制器、传感器、照明、门锁等 30 多个品类，1000 多款产品。在业界自研产品品类数量达到第一。包括温度、湿度、门窗、人体、水浸、烟雾、燃气、光照和睡眠等各类传感器，以及智能开关、插座、窗帘电机、空调控制器、调光器、门锁等各类智能控制器。同时专利申请 1580 多项，发明专利超 700 项。

在产品生态方面，由于各个巨头都在打造自己的智能家居生态，底层协议不一致使得各个生态之间独立，Aqara 目前支持全球主流智能生态平台，包括小米米家、苹果 HomeKit、Google Assistant、Amazon Alexa、matter 等多个平台，与全球众多智能产品互联互通，获得全球用户喜爱。其中，Aqara 接入苹果 HomeKit 的设备有 200 多款，是目前国内接入的数量最多的品牌，同时也是唯一能完整打造 HomeKit 苹果全屋智能品牌。

在团队组成方面，Aqara 目前有 1000 多人的团队，团队包括人工智能、大数据、App 研发、云平台研发等，研发人员占比超 50%，公司创始人游延筠是世界自动化和控制技术领域的科学家，公司的各项重要专利的提出都有他的参与，共参与提出了 224 项专利。

2.2.2 Aqara 品牌文化与定位

2.2.2.1 品牌名称

合适的品牌名称会在品牌传播时给消费者留下深刻印象并增强品牌的市场竞争力，名称构成了品牌概念的核心，并传达品牌特征、阐述品牌价值观、引发人的联想。名

称的传播媒介是文字和声音。^[17]Aqara 源自拉丁语 Acutulus “聪明”和 Ara “家”，寓意智慧的家。从图 2-1 中的[ʌkɑ:ra:]发音来看，Aqara 中有 3 个元音字母 a，元音在发音过程中气流通过口腔而不受阻碍，给人自然流畅、温润柔和且细腻的美感。给人亲切感的品牌名称更易于让用户接受，有助于建立消费者与品牌之间的情感联系。Aqara 的品牌名称考虑了国际化的市场定位，为品牌出海减少了传播障碍。作为国内唯一一个可以连接苹果智能家居 Homekit 的平台，Aqara 首字母 A 跟 Apple 有一个很好的呼应，方便用户的记忆和联想。



图 2-1 Aqara 标志及发音
图片来源：Aqara 官网

2.2.2.2 品牌定位

定位理论由艾·里斯与杰克·特劳特于 20 世纪 70 年代提出，定位的目的是让品牌在用户的心智阶梯中占据最有利位置，当用户产生相关需求时，便会将该品牌作为首选。

^[18]定位理论主张竞争导向，其本质是针对竞争对手建立差异化竞争优势。^[19]

从 Aqara 的品牌愿景“润物细无声”、“千人千面”中可以看出 Aqara 对产品和品牌的定位是个性化的、年轻化的、追求极致用户体验的智能家居品牌。通过“千人千面”的愿景，Aqara 强调了其对个性化体验的重视。这意味着 Aqara 的智能家居产品和解决方案不是一刀切的，而是能够根据不同用户的生活习惯、偏好和需求进行定制，从而提供独特的个性化体验。“润物细无声”也体现了 Aqara 对极致用户体验的追求。Aqara 致力于让智能家居技术融入用户的日常生活，使用户几乎感觉不到技术的存在，而是享受到技术带来的便利和舒适，这种无感的智能体验是 Aqara 产品设计的核心。

2.2.2.3 品牌文化

品牌文化包含品牌愿景、品牌价值观和品牌使命。

[17] 余明阳，朱纪达，肖俊崧．品牌传播学[M]．上海：上海交通大学出版社，2005：77．

[18] 郭潮波．国外智能硬件产业发展与应用现状[J]．互联网经济，2015(z2)：52—55．

[19] 周鹏鹏．品牌定位与品牌文化辨析[J]．山东社会科学，2011，(01):117-120．

(1) 品牌愿景：每个品牌都需要一个品牌愿景，清晰描述品牌所具有的远大抱负，以及想让品牌在他人眼中代表什么。^[20]Aqara 的品牌愿景是致力于以润物细无声的体验，打造千人千面的全屋智能生活方式。“润物细无声”是一种理想的人与智能家居共处状态，这也是智能家居的 3.0 主动智能阶段。凯文·凯利曾说，这个世界正走向“机器的生命化”和“生命的机器化”，人与“物”的世界最终是互相嵌入的。^[21]实现这种状态需要配套足够多的传感器、控制器等智能硬件作为载体，形成联动效果。而“千人千面”是指智能家居提供的服务不是千篇一律的模板，而是根据每个人的生活习惯、审美情趣、个人爱好甚至语言习惯做个性化设计，让设备在不断学习中调整和升级，而不是让用户被动的接受服务。

(2) 品牌价值观：Aqara 的价值观强调“持之以恒追求用户体验，坚持不懈创造用户价值，在阳光下做事”。这表明 Aqara 始终将用户的需求和体验放在首位，致力于通过不断的技术创新来提升用户价值。同时，这一价值观还体现了 Aqara 的透明度和诚信，即在公开透明的环境中开展业务，确保所有的决策和行动都能够经得起公众的审视。

(3) 品牌使命：Aqara 的品牌使命是“全心全意为人家服务”，“人家”有两重意思，一是围绕“人+家”的核心场景，提供以用户为中心的便捷和舒适体验。二是品牌秉持利他主义精神，致力于为所有用户，包括独居人群，创造一个温馨、充满爱的家庭环境，确保每个人都能感受到科技带来的情感温暖和家的归属感。这一使命不仅体现了 Aqara 对产品质量和用户体验的承诺，也展现了其对创造更具人性化智能家居环境的追求。

2.2.2.4 目标受众

在探讨 Aqara 智能家居品牌的市场定位时，其目标人群的分析显得尤为关键。智能家居目前仍是蓝海市场，具有较大的开发潜力。虽然智能家居是需要供全家不同年龄阶段使用的产品，但 Aqara 仍然将目光投向年轻消费群体，认为科技产品需要由年轻消费者去带动和影响家人。Aqara 通过其创新产品和个性化的智能家居解决方案，成功吸引了一系列具有特定特征的消费者群体。

首先，Aqara 的目标人群包括对新科技抱有浓厚兴趣的科技爱好者。这一群体通常

[20] [美] 戴维·阿克，品牌大师[M]. 北京：中信出版社，2019. 11: 29.

[21] 陈根，互联网+智能家居[M]. 北京：机械工业出版社，2015.08: 31.

对智能家居技术的发展保持高度关注，并愿意尝试和采纳新技术，以期在日常生活中实现更高层次的便利性和效率。

其次，Aqara 的个性化服务吸引了追求定制化体验的用户。这一群体期望根据自己的生活习惯和偏好，定制独特的智能家居配置，从而实现真正意义上的“千人千面”。此外，Aqara 在商业领域的应用也为其拓展了目标人群。地产开发商和装修公司通过与 Aqara 合作，将智能家居技术融入房产项目中，以提高房产的市场吸引力和竞争力。同时，酒店、办公楼、学校等商业场所也通过采用 Aqara 的智能化解决方案，旨在提升运营效率和客户体验。

Aqara 智能家居品牌的目标人群涵盖了科技爱好者、追求个性化体验的用户以及商业客户等多个层面。

2.2.3 Aqara 品牌识别设计

一个品牌的标志、色彩、字体、包装、图案等是给消费者最为直观的印象，直接影响消费者对于该品牌的认知与记忆。品牌文化通过产品的基本特征影响消费者对于品牌的感知、记忆、态度，是品牌进行品牌文化展示的直接方式，品牌特征越能引起消费者关注的企业，越能带动消费行为。^[22]

2.2.2.3 品牌标志设计

品牌标志作为视觉语言，通过字体、图形等向消费者传达品牌信息，同时品牌标志自身能够创造品牌认同、品牌联想、品牌忠诚和消费者品牌偏好。^[23]Aqara 标志采用的是对品牌名称的字体设计，笔者将 Aqara 的标志放到 Illustrator 软件中进行对比和测量，总结出其标志具有以下几大特征：

(1) 字体图形化：首字母 A 大写，并将其顶部进行倒角处理，看上去更圆润自然，更像是一个房屋的屋顶；A 字母中间的横画简化成一个圆点，并将其偏左，与字母左笔画重合，在整齐划一的标志中加了一点跳脱的元素，让人感觉到品牌灵动、轻松、开放的姿态；q、a、r 三个字母的设计都是通过对圆形的不同加工而来，如图 3-2，q 和 a 都是由圆形和等宽的直线合并而成，将字母 r 反转之后可以和字母 a 或 q 的右部重合；不仅后四个字母用了同样的笔画，首字母 A 的顶部弧线也是由同等大小的圆形和

[22] 王霞. 品牌形象文化价值塑造对消费行为的影响[J]. 商业经济研究, 2020, (05): 76-79.

[23] 余明阳, 朱纪达, 肖俊崧. 品牌传播学[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2005, 1:84.

A 字中间的圆点相减而来。

(2) 构图严谨：如图 2-2 所示，通常小写字母的高度分为 X 字高和降部，大写字母的高度分为 X 字高和升部，在 Aqara 的标志设计中，升部和降部等高，X 字高是升部和降部高度的 4 倍。同时，每个字母之间都保持一样的视觉距离。

由此可见，Aqara 标志的比例、构图经过严密的计算和设计，具有明显的现代主义风格特征，以圆形及等宽线条的几何造型为基础，注重整体的一致性和简洁性。对比设计驱动型品牌戴森、Airbnb 的标志设计（如图 2-3），具有较高的相似性。现代主义风格的标志设计在彰显品牌个性上较为中性甚至并不能突出展现品牌个性及内涵，也因此让品牌具有更多的可塑性和包容性。



图 2-2 Aqara 标志的标准化制图

图片来源：作者自绘



图 2-3 dyson 戴森和 airbnb 爱彼迎的标志设计

图片来源：百度图片

2.2.2.4 品牌色彩设计

色彩作为品牌识别的核心组成部分，拥有显著的视觉影响力。调查研究显示，在

观察事物的前 20 秒，色彩对消费者来说是最敏感、最有吸引力的要素。^[24]由于 Aqara 的品牌定位以及智能家居品牌的科技属性，在品牌色彩上选用了深蓝、黑、白、灰的中性色来营造高级感、神秘感和品质感，中性色以平和、稳重的特性为品牌赋予专业和信任感。在品牌色彩的运用中性色的简约和现代感使其成为创造干净、有序视觉效果的首选，同时它们的中立性使得这些色彩能够灵活地融入各种设计风格，为其他颜色和设计元素提供完美的背景。中性色的通用性和精致感在科技型品牌中广受欢迎。



图 2-4 Aqara 品牌标志的色彩应用
图片来源：百度图片

2.2.2.5 品牌符号延展

在上文 Aqara 的标志设计分析中，得出 Aqara 的标志特征是将英文字母图形化，其中圆形是其标志的重要图形符号。圆形作为 Aqara 品牌符号的视觉元素，不仅象征着完整性和无限的可能性，还能体现了 Aqara 对于和谐与平衡的追求，也反映了其产品设计理念中的简洁与智能，具有巨大的延展空间和可能性。

在 Aqara Home 智能家居体验店中，就常常利用圆形或者一段圆弧弧线加入店面的空间设计（如图 3-5），圆形和圆弧的巧妙运用，不仅创造出一种温馨而亲切的氛围，也强化了品牌识别度。如圆形的店面空间、带有弧线的店门、弧形展示台、圆形灯具和广告牌等。不仅体现在空间设计中，圆形符号也普遍体现在 Aqara 的产品设计中。比如圆形的传感器、旋钮、各种产品的圆角处理等。这些细节的打磨，不仅使得产品更加美观，也使得用户在使用过程中感受到更加舒适和自然的手感。此外，Aqara 的广告画面常常强化圆形的视觉元素，通过圆形或圆弧线条进行视觉引导，增强视觉冲击力。

圆形作为 Aqara 的品牌符号，不仅在视觉上提供了一致性和识别性，而且在情感上建立了与用户之间的联系。它传递了 Aqara 对于智能家居未来的无限想象和创新精

[24] 郝佳. 以消费者为中心的体验式包装设计研究[D]. 无锡: 江南大学, 2015.

神，同时也体现了品牌文化中对于用户的人文关怀。通过这种设计语言的持续运用和发展，Aqara 成功地将圆形元素融入到品牌的每一面，使其成为智能家居领域中一个独特而鲜明的符号。

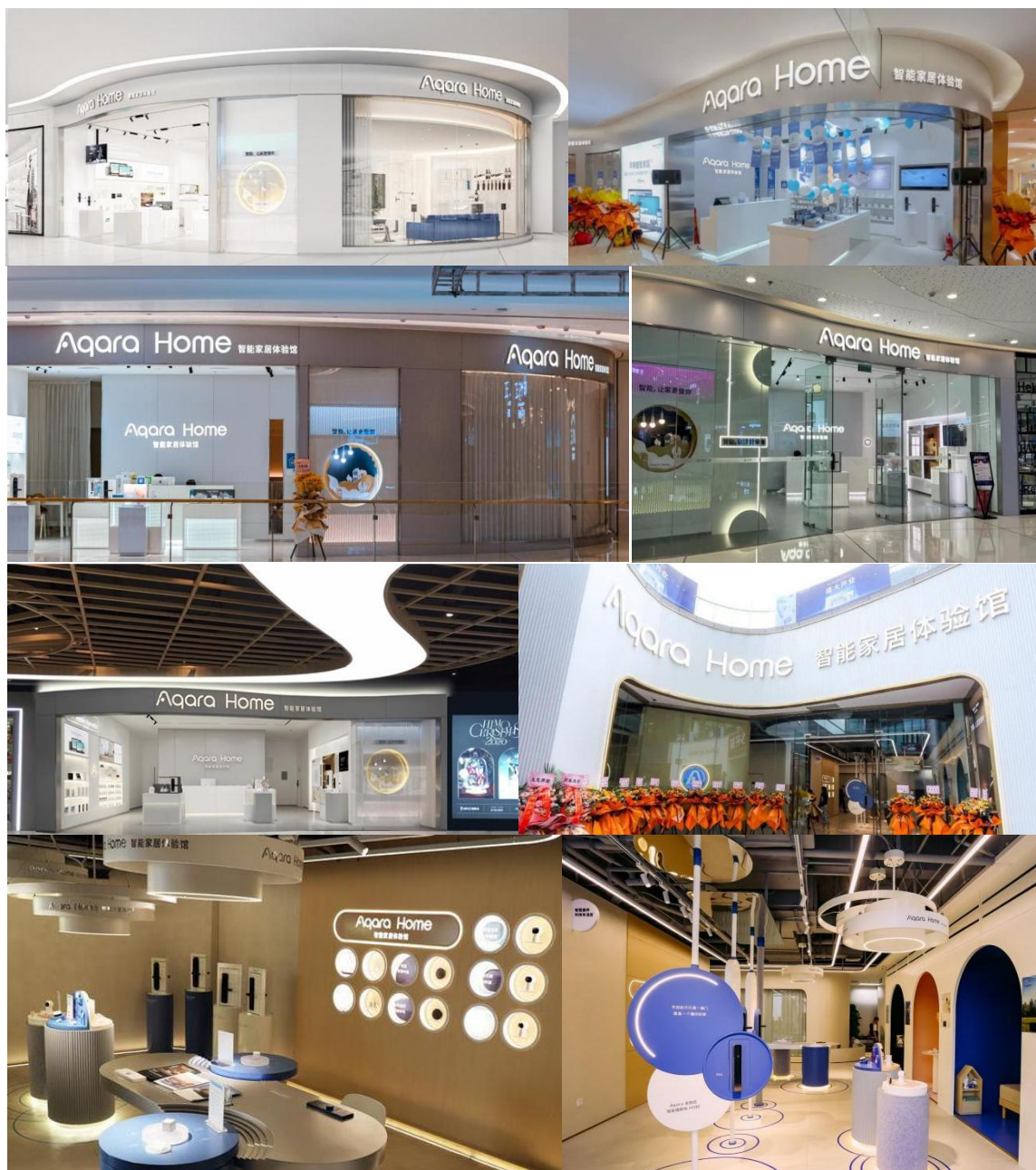


图 2-5 Aqara Home 线下体验店
图片来源：百度图片

2.3 小结

(1) 设计驱动型品牌的转变和趋势：品牌的发展经历了从品质和口碑标识到设计驱动型品牌（BDD）的深刻演变，其中设计的角色和价值不断提升。设计驱动型品牌

将设计置于核心地位，以创新设计为战略优先，致力于创造颠覆性产品，并成为行业的领军者。这些品牌通过设计创新塑造独特的品牌形象和价值观，引领行业发展。随着时间的推移，设计在企业战略中的地位日益提升，设计驱动的创新被证明能够为品牌带来可持续的增长和长远价值，成为全球企业追求的发展方向。

（2）Aqara 的品牌文化和品牌形象设计特征：Aqara 品牌是小米生态链中绿米公司于 2016 年推出的智能家居品牌，专注于提供全屋智能解决方案。品牌名称源自拉丁语，寓意智慧的家，其国际化的市场定位和易于记忆的名称有助于品牌传播。Aqara 的产品和服务覆盖了智能家居的多个领域，包括传感器、控制器、照明和门锁等，拥有丰富的产品线和广泛的市场覆盖。

品牌文化方面，Aqara 以“润物细无声”和“千人千面”为愿景，致力于提供个性化、年轻化的智能家居体验，强调用户体验和价值创造。其品牌使命是全心全意为人家服务，旨在创造温馨、充满爱的家庭环境。目标受众包括科技爱好者、个性化体验用户，以及商业客户等。

在品牌识别设计方面，Aqara 的标志设计采用现代主义风格，注重整体一致性和简洁性，易于识别和记忆。品牌色彩以深蓝、黑、白、灰为主，营造高级感和品质感。品牌符号的延展，特别是圆形元素的运用，不仅增强了品牌的视觉识别度，也传递了品牌对和谐、平衡的追求和对用户的人文关怀。通过以上设计策略，Aqara 成功地在智能家居领域建立了独特的品牌形象。

第3章 设计驱动下 Aqara 的交互设计创新路径

3.1 交互设计概述

3.1.1 交互设计的概念

信息消费市场的兴起让消费者更加注重信息内容和互动体验的质量，这甚至超过了对产品本身质量的关注。互联网产业对交互设计重视程度的提升，促使交互设计从传统的产品设计和图形设计领域中独立出来，成为新的研究领域。^[25]

交互设计是对“行为”的创造，“物”是实现行为的媒介或工具。交互是因为有了“动作”和相应的“反馈”才形成了一个回合的交互行为。^[26]交互设计包含五大要素，分别是人、动作、工具或媒介、目的、和场景。交互设计的过程如同导演设计的一场戏剧，人在特定场景下使用某种工具做出什么行为达到某种目的。而交互体验是戏剧当中的人物对产品的质量、易用程度、服务便捷程度、交互过程流畅程度等因素的综合感受。

3.1.2 交互设计原则

人机交互设计的原则与规范为设计工作提供了坚实的理论和实践支撑，有效提高了设计工作的效率。众多研究者与设计组织已经贡献了多种关键的交互设计原则，包括格式塔心理学的原则、尼尔森提出的可用性原则、Fitts 法则、席克定律以及 7±2 法则等。在这些众多原则之中，尼尔森的十大可用性原则尤其成为产品设计和用户体验设计的关键参考依据。^[27]

表 3-1 尼尔森十大交互设计原则

设计原则	原则描述
状态可见	状态可见原则强调让用户时刻知道自己的位置和可选项，避免用户感到迷茫或迷失。例如在网页设计中，清晰的结构和导航菜单可以提高用户的可访问性。

[25] 王国胜. 服务设计与创新[M]. 北京, 中国建筑工业出版社, 2015. 2: 65

[26] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015, (01): 58-62.

[27] Nielson J. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity | Request PDF[M]// Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, 2000

一致性原则	一致性原则要求产品保持统一的外观和操作方式，降低用户的认知负荷。例如，按钮的颜色、大小和位置应该保持一致，以便用户形成固定的操作习惯。
环境贴切性原则	环境贴切性意味着在设计交互时，应使用用户日常的语言、词汇、短语和他们所熟悉的概念，而非行业内的专业术语。
用户可控性原则	用户要能对当前的情况很好地了解 and 掌控，足够自由。例如：iPhone 的 Home 键，音乐播放的控制，APP 页面跳转的控制等等。
防错性原则	在错误之前防止它。在用户不可逆的错误之前进行弹窗提示，或者不给他犯错的机会。
易取性原则	尽量减少用户对操作目标的记忆负荷；提供选择而不是输入。
灵活性原则	灵活性要求产品应平衡新用户和资深用户的不同需求。对新用户来说，需要功能明确、清晰，对于老用户需要快捷高效使用高频功能。不可迎合某一种用户，把不必要的信息占据重要部分。
简约性原则	对话中的内容应该去除不相关的信息或几乎不需要的信息，突出重要功能。因为任何冗余的信息都可能削弱用户对重要或相关信息的关注。
容错性原则	错误提示应简洁明了地指出问题所在，并提供清晰的解决方案。这意味着要协助用户识别错误、分析其原因，并引导用户纠正错误，重回正确的操作流程。
人性化原则	任何帮助信息都应该可以方便地搜索到，以用户的任务为核心，列出相应的步骤，在比较重要的功能入口处有必要提供相应的帮助入口，来解决用户在操作功能过程中遇到的问题或者反馈问题的入口。

3.1.3 智能家居的交互设计与场景

目前智能家居产品是多模态交互方式并存，常用的交互方式有以下几种：硬界面交互、图形界面交互、语音交互和体感交互四种自然交互的方式。自然交互是指用户通过本能和经验与设备进行交互，以提高交互的效率和交互过程的自然性。^[28]自然交互的核心设计方向在于对用户“自然而然”的使用方式的设计，因此用户“自然而然”的行为是观察的重点，从而找到更多符合用户自然行为的交互方式融合在同一智能产品中，最大程度减少用户的信息负荷量，提高智能产品的易用性。隐性自然交互的核心设计方向在于产品主动进行交互，即预测用户将要或者希望产生的行为，因此需要感知用户及周围情境，对情境信息进行分析然后综合判断预测出用户需求，从而确定

[28] 张凤军，戴国忠，彭晓兰. 虚拟现实的人机交互综述[J]. 中国科学：信息科学，2016，12：1711-1736.

产品的主动交互功能。^[29]

(1) 语音交互：语音交互是一种通过口头语言与计算机系统或智能设备进行信息交流和指令传达的方式，用户通过语音输入指令，系统通过语音识别和自然语言处理技术理解并执行相应操作。苹果公司的“Siri”语音助手功能开启了语音交互的时代，随着技术的发展，智能音箱逐步演变成多模态交互的全能助手。用户可以直接对着智能家居产品说出指令即可，语音交互逐渐朝着纯语音、无屏化交互的方式进化，更多设备开始默认内置语音助手，甚至在产品的使用状态中找不到任何“视觉”的入口。

语音交互作为一种更自然的沟通方式，比图形用户界面（GUI）更符合人类的天性。由于语言是人的基本能力，而文字是后天学习的技能，语音交互的学习门槛更低，更适合人类的交流习惯。对于老年人和视障人士等特殊群体，语音交互提供了一种更为简便的输入方式，帮助更多群体更好地与技术互动，提升了他们的生活体验。语音交互的普及可以拓宽智能设备的使用人群。此外，语音交互还可以减少对视觉和手部操作的依赖，如在家或驾驶时，能在不分散注意力的情况下完成辅助任务，减轻了视觉疲劳，降低了因疲劳导致的错误操作风险，提升效率和安全性。语音交互作为一种高效的沟通手段，它不仅释放了用户的双手，还突破了空间的界限，同时扩展了人机界面的功能，使其具备了“听觉”和“说话”的能力。

(2) 体感交互：体感交互技术作为人机交互领域的一项创新，被认为是“第三次人机交互革命的原点”人机体感交互的出现是人与机器对话方式回归自然的重要转折，体现了人们对“以人为中心”设计理念的不断追求。随着交互技术的发展，产品的设计不再局限于“物”的外观和基础功能，而更加注重“物”的行为和“物”使用者的体验。^[30]

人体传感器是全屋智能很长时间难以攻克的技术难题，普通的人体红外传感器成本很低，可以探测人体的大幅度移动，基本上可以满足常规功能性区域，比如厨房、过道、阳台等人以大幅度运动存在的区域的人体传感，但是对于人体移动幅度小的区域，例如客厅看电视、卫生间如厕、卧室睡眠、餐厅吃饭等都无法获得理想的探测效果。基于主动探测原理的人体存在传感器不断上市，一定程度上可以解决相对静止的人体检测问题，但是依然存在检测精度偏低、容易受到干扰、无法实现区域监测及人数检测等问题。

[29] 王瑞. 基于自然交互方式的智能产品设计研究[J]. 机械设计, 2019, 36(S1): 29-33.

[30] 刘立强, 吴伟和, 宫雪, 赵涵思. 人机体感交互中的情感化设计研究[J]. 艺术与设计(理论), 2013, 2(07): 102-104.

(3) 图形界面交互：界面作为用户与机器之间沟通的桥梁，不仅传递信息，还促成交互，实现用户的操作目标。优秀的 APP 界面设计通过精心布局的多种界面元素，优化信息传递与反馈过程，满足用户需求。其中，交互设计和视觉设计是关键环节。交互设计关注用户需求与 APP 功能的融合，定义操作逻辑和界面信息布局，而视觉设计则确保这些功能以直观、吸引人的方式展现。^[31]图形交互（UI）界面是电子设备使用最广泛的交互方式。图形界面的设计注重信息获取的便捷性、操作的易用性以及安全容错的能力，从而提升用户体验。首先，界面可以通过清晰的视觉、听觉和触觉信息，帮助用户快速理解产品状态和操作方法，同时为有视觉、听觉或触觉障碍的用户提供辅助设计，如色彩对比、音量增大和不同材质的肌理，确保信息的有效传递。其次，界面布局通常遵循逻辑结构，优化操作流程，并辅以文字和语音提示，引导用户操作，减轻记忆负担。再次，图形界面具备安全提示功能，能够在用户操作中断或出现失误时提供及时反馈，避免不良后果，增强用户的操作信心 and 安全感。

目前智能家居产品的图形界面设计主要在两个产品中运用，一是手机智能家居 APP，二是智能家居产品的控制入口——智能中控屏幕，两者在信息层级架构上以及视觉呈现上有异同之处。智能家居手机 APP 不仅是一个简单的远程控制器，它实际上是一个高度集成的智能家居管理平台，将用户的居住空间转变为一个智能化的生活生态系统。这款应用程序充当着用户的私人助理，不仅能够实时监控和调节家中的智能设备，如智能灯光、恒温器、安防系统等，还能够根据用户的生活习惯和偏好，自动设置和调整家居环境，从而创造出个性化的舒适空间。

(4) 实物用户界面交互：是基于传统工业设计理念，通过产品的部件和外形实现的实体人机交互方式。在显示器普及之前，它是最主要的人机交互形式。实物用户界面的核心研究领域在于人类通过自然的动作如抓取、操控和组合等与实体物品的互动。与图形用户界面主要通过虚拟手段展现信息不同，硬界面更侧重于通过信息与物理实体的结合，实现对物理操作的具象化以及信息的实体化展示。^[32]实物界面交互可以看作是产品与人之间的硬件方面的交互，但智能产品的物理用户界面的空间受限，无法容纳过多的实体按钮。此外，缺乏层级结构的物理界面，如果布满了大量按钮，将极大提高用户的认知负担。为了解决这一问题，通常会采用物理界面与图形界面相结合的方法。智能家居产品一般尽量减少硬界面交互，将复杂的操作通过屏幕来操作。这

[31] 刘霞. 基于人机自然交互的智能家居 APP 界面设计研究[D]. 西安工程大学, 2019.

[32] 米海鹏, 王濛, 卢秋宇, 徐迎庆. 实物用户界面:起源、发展与研究趋势[J]. 中国科学:信息科学, 2018, 48 (04): 390-405.

样一方面保证了设计的简洁性降低了用户的认知负荷同时更符合当下的审美，硬界面交互设计的保留除了交互效率外，通常也是对老人和儿童交互需求的满足。

3.2 设计驱动下 Aqara 的交互设计

3.2.1 个性化图形界面交互设计

智能家居 APP 和其他互联网行业 APP 在图形界面交互中对功能和使用目的方面存在较多的异同点，智能家居 APP 最主要的作用是为了让用户快速找到控制某设备或场景的按钮，它是智能家居交互方式的延展，用户在达到使用目的后就会离开，因此用户在 APP 上不会停留太长时间。而其他行业 APP 的功能通常是在满足用户某种功能需求的同时引导消费，尽可能让用户花更多的时间停留，此时界面设计是经过严密推导不能进行个性化设置的。基于这一特性，智能家居 APP 的信息架构主要围绕用户使用场景和设备的控制按钮来展开，但由于每家每户在户型、动线和使用习惯等方面存在较大的差异，因此在提供多样化选择的同时，界面的个性化设置是有利于辅助用户操作的设计点。

（1）图形界面的个性化：以 Aqara 的妙控开关 S1E 为例（如图 3-1），与同质化的控制开关相比（如图 3-2），其创新之处在于，一方面，它增加了很多趣味性图标设计，界面中的图标设计可以极大提升用户的交互体验，通过色彩、样式、风格呈现直观的视觉感受，同时在使用过程中给予用户一定的操作指引。界面图标设计在经历拟物风格到扁平风格之后，开始呈现多样化风格并存的趋势。Aqara 的图标设计在平面的界面中设计拟物的卡通图形，不仅让用户在交互过程中感受到趣味性，图标在交互过程中的变化更能让用户感受到拟物图标和实物之间的真实连接。





图 3-1 Aqara 的妙控开关 S1E

图片来源: Aqara 官网



图 3-2 其他品牌的智能控制屏幕

图片来源: 百度图片

(2) 界面布局的个性化: 用户可以自定义布局用户界面 (CLUI), Aqara 妙控开关 S1E 像手机屏幕一样, 不仅能够实现轻松换肤, 还可以像转换俄罗斯方块的位置一样自定义整个屏幕的信息布局。自定义布局用户界面通过允许用户根据个人偏好调整界面布局, 实现了高度个性化的交互体验。这种界面设计不仅提升了用户的自主性和控制感, 从而增强了满意度和忠诚度, 而且通过精简信息架构, 有效降低了认知负荷, 提高了任务执行的效率。并且 CLUI 支持用户通过界面布局进行自我表达, 满足了个性化需求和审美追求。但在设计过程中, 必须平衡直观性和可访问性, 确保用户能够轻松掌握定制功能, 同时提供恢复默认设置的选项, 以应对可能的操作挑战。



图 3-3 Aqara 的 APP 自定义界面
(图片来源: 百度图片)

3.2.2 无意识认知影响下的实物界面交互

认知心理学出现前, 对潜意识的探索已存在, 如莱布尼兹的“微觉”、赫尔巴特的“意识阈限”和弗洛伊德的精神分析理论, 为后续无意识认知的研究提供了理论基础。^[34]越来越多的学者认为, 人脑除了意识认知系统以外还存在一个无意识认知系统。相对于意识认知系统的缓慢、串行, 并且需要花费很多脑力的意识控制过程, 无意识认知系统是一个快速、自动、无需花费很多脑力、受情感和习惯支配而不受意识控制的加工过程。^[33]

无意识设计是将无意识行为转化为可见之物的“直觉设计”。无意识设计强调人的无意识行为, 关注这种无意识行为潜在的本能, 挖掘人内心最本质的需求, 以达到有意识的设计的目的。无意识设计的典型案例比如深泽直人的壁挂式 CD 播放器 (如图 3-4), 它结合了电风扇和 CD 播放器的特点, 悬空下垂的绳子是 CD 播放器的开关, 从无意识设计角度来说, 壁挂式 CD 播放器利用了人们对于拉绳式壁挂风扇的潜意识功能认知, 而 CD 播放器是作为功能的增加置入到“风扇”的形式中。

[33] 谢伟, 辛向阳, 李世国. 无意识认知交互设计探讨[J]. 包装工程, 2015, 36 (22): 57-61.



图 3-4 无印良品 CD 播放器
图片来源：百度图片

实物界面相对图形界面来说，无法置入太多信息用于说明产品的使用方法和功能，因此对于无意识认知的研究有利于交互设计的成功。Aqara 的实物界面设计同样使用了无意识设计的理念进行产品创新。用户的无意识是在环境、习惯、社会文化等多重因素影响下的结果，因此，Aqara 在设计中加入了地域文化设计要素来引导交互的发生，并且利用用户以往的使用习惯进行交互创新。

（1）无意识认知交互中的地域文化因素：以 Aqara 魔方控制器 T1pro 为例（如图 3-5），它的出现让用户眼前一亮，在产品形态方面，魔方控制器 T1 Pro 正如它的产品名一般，采用了像魔方一般方正的设计，同时在品牌标志面以外的五个产品面设计了骰子的点数。无论是在国内外，魔方这一概念都会让人联想到“旋转它”的使用方式，而骰子的点数标记更是让国人一看即懂，让人忍不住想去尝试操控。几何形状不仅具有视觉吸引力，而且易于握持和操作。立方体的设计也方便将产品在空间中任意放置，便于在家中任何角落使用。在色彩与材质方面，产品采用白色塑料材质，这些中性色调易于融入各种家居环境。光滑的表面处理不仅提供了良好的触感，也使得产品看起来更加干净和时尚。产品上骰子点数即状态指示灯，通过不同的颜色和闪烁模式来向用户提供反馈，如设备连接状态、操作确认等。这种设计使得用户即使在没有手机或平板的情况下，也能快速了解设备的当前状态。

与传统的硬界面交互方式不同的是，看上去并不智能的“方块”没有任何实体按键和旋钮的情况下，可以通过转动魔方的角度这一交互行为，达到控制智能家居的目

的。产品在内部采用高精度传感器、加速计和陀螺仪，通过传感器数据，精确计算出运动状态和运动轨迹，来精准识别动作和六面朝向。



图 3-5 Aqara 魔方控制器 T1 pro
图片来源: Aqara 淘宝官方旗舰店

(2) 无意识认知交互中的习惯因素: 根据 Martindale 和 Moore 的研究,^[34]人们倾向于偏好那些结合了熟悉元素和新颖特征的事物。这种偏好反映了人类认知的复杂性, 其中典型性提供了一种易于理解和接受的框架, 而新颖性则激发了人们的好奇心和探索欲。典型性意味着产品从形态到功能与消费者的认知和常识是一致的, 人们在提到某个产品时脑海中出现相同的符号, 完全打破这种认知对用户体验来说有可能成为一种阻碍。

如图 3-6、3-7, 生活中常见的圆形按钮, 可以想到苹果的 home 键, 马桶的冲水按钮等, 这些产品的设计无形中改变和培养了用户认知和行为习惯, 用户在看到类似的设计时即便没有使用说明, 也知道按键的使用方法。Aqara 的无线开关 E1 同样利用了这一点, 像苹果一样凹进去的圆形按键, 用来控制多种设备的开关, 正如同苹果的 Home 键, 单击是回到手机桌面, 双击是同时预览多页面, 长按是启动 siri 语音助手。无线开关 E1 是可个性化设置的开关, 比如单击可以开关客厅灯光, 双击是开关卧室灯, 长按可以开关所有灯。作为可以全面链接 Apple 产品的智能家居, Aqara 无线开关 E1

[34] Martindale, C., & Moore, K. (1988). Priming, prototypicality and preference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14, 661-670.

的交互设计尤其可以让苹果用户迅速掌握如何使用。



图 3-6 苹果手机 Home 键
图片来源：百度图片



图 3-7 Aqara 无线开关 E1 (mini 版)
图片来源：Aqara 淘宝官方旗舰店

在顺应用户习惯的基础上，增加交互过程中的新颖性可以快速建立用户对品牌的好感度，如图 3-8，人们习惯对旋钮的认知是旋转的过程即由小至大的过程，风扇的调速旋钮、调节声音大小的旋钮，亮度调节的旋钮、燃气灶的旋钮开关等。Aqara 旋钮智能开关 H1 在以往人们熟悉的认知基础上，增加了新的交互方式和新的功能，多动作控制，可以一键多用。比如旋转可以定义为窗帘的开合，单击是开关灯，双击是影院模式，长按可以开关所有灯光。在旧的习惯基础上增加了新内容，在培养用户习惯的同时也提高了用户的认知。



图 3-8 普通风扇旋钮
图片来源：百度图片



图 3-9 Aqara 旋钮智能开关 H1
图片来源：Aqara 淘宝官方旗舰店

3.2.3 AIGC 推动下的自然语义交互

自苹果推出 Siri 以来，百度旗下人工智能品牌智能音箱小度和阿里巴巴推出的天猫精灵陆续登场，智能家居的兴起让智能音箱成为了物联网入口的必争之地。智能语音交互已被业界公认为继图形界面之后的新趋势。从语音交互的功能表现层面来看，以往语音助手一般内置在控制面板或者智能音箱中，用户在使用时具有诸多不便，比如必须要保持一定距离内、或者必须提高音量以便被识别。当用户在另一个空间时，便不能使用语音交互进行产品控制，导致用户要么用手机智能家居 APP 控制，要么在每个房间内安装一个控制面板。随着技术的广泛应用，现在的语音交互不仅呈现出无处不在的趋势，在交流层面上，语音助手也越来越像有温度的人而不是傻瓜式的响应。

(1) 自然语义交互：语音助手在对接 AIGC 大模型后，可以实现自然语意生活操控。不同于以往使用者要在大脑中预先组织语音管家可识别命令。生活中一句话表达本能的心理感受，也可以成为 AI 管家的操控指令。如：“房间太暗”“空气不好”“阳光刺眼”都能被识别为一条综合场景服务指令。在这一创新下，用户在表达过程中更像是和真实的人在互动说话，而不是生硬的唤醒词和明确的操控指令。能够“听懂”用户表达感受从而做出回应，让用户在情感上有了被接纳被聆听的心理感受。2024 年春节档电影《非诚勿扰 3》当中就描述了未来语音交互在智能家居中充分应用的场景。比如，秦奋家中的语音助手被设定为“王宝强”，两者可以用河南话进行对话，并且设定为“王宝强”的语音助手可以亲切地称呼秦奋为“叔”，这一关系符合二者真实的年龄差距，快速建立起用户和语音助手的情感连接。

目前，Aqara 产品中未包含自然语义交互技术，在影智科技品牌中的 IP “爱迪生”（如图 3-10）可以看出，AIGC 大模型已被智能家居领域应用，不仅如此，“爱迪生”还会在白天和夜晚具有不同的音色，白天时激励用户，夜晚时安抚用户。AIGC 技术的外显层面即 IP 的人物角色设定，通过 IP 的打造让背后的自然语义技术更加具有人文属性。



图 3-10 影智科技 IP 形象“爱迪生”
图片来源：百度图片

(2) 无明显交互入口的语音交互：Aqara 的集悦妙控屏 S1 Plus（如图 3-11）不同于之前近距离对着某一设备才可以进行语音交互的方式，带有近场唤醒功能，通过分布式组网策略，可以让用户无论在家里哪个位置，都可以第一时间进行语音交互，极大提高了用户交互的效率。让设备以用户为中心而不是用户以设备为中心的交互方式将人机交互的主动权交还给用户，让用户更加能够感受到“自然”交互的体验。这种无处不在的自然交互的过程，会让用户感觉到设备仿佛拥有了“生命”，从而建立起一种超越功能性使用的情感依赖。



图 3-11 Aqara 的自定义界面
图片来源：Aqara 淘宝官方旗舰店

3.2.4 场景化的体感交互设计

立足于用户的生活场景，用系统设计思维进行交互设计是一种全面的且贴合用户真实需求的设计方式，用户在特定场景下的习惯和行为方式在被大数据处理后可以为

用户提供更加个性化的服务，而用户也在无形之中建立新的习惯或生活方式，甚至进一步影响用户的个人观念。以往的体感交互由于技术的限制，存在无法对多人进行监测和易受干扰物影响等问题，而 Aqara 基于场景化设计研发出场景传感器，在目前人体传感器市场中处于领先地位，笔者通过对 Aqara 的人体场景传感器进行分析，并进一步提出传感器当下仍然存在的问题。

(1) 从人体存在传感器到人体场景传感器的转变：Aqara 的人体传感器在 FP1 的基础上推出了其升级版本 FP2，产品名称也从人体存在传感器更名为人体场景传感器，意味着传感器从监测人体存在的设备升级至监测并判断人体行为的设备。FP2 作为目前处于领先地位的人体传感器产品，在性能方面展现出显著的优势，实现真正意义上的无感交互。一是它的空间覆盖能力，其覆盖范围可达 40 平方米，适用于国内大多数家庭的最大活动区域，对于需要精确探测人员位置的客厅、餐厅和卫生间等关键区域尤为重要。二是多目标追踪与识别能力，相较于前代产品，FP2 在多人传感技术方面实现了质的飞跃，能够同时对多个目标进行定位和行为识别，这一进步对于复杂场景下的人体动态监测具有重要意义。三是传感精确度与响应速度的能力，FP2 在单人探测的准确度和区域进出判断的速度方面表现出色，得益于其先进的算法和传感器技术，确保了用户交互的即时性和可靠性。四是抗干扰能力，FP2 在设计中充分考虑了家居环境中的潜在干扰因素，如移动的扫地机器人等，通过优化算法提高了传感器的抗干扰能力，从而保证了探测结果的准确性。五是隐私保护，采用毫米波雷达技术，FP2 在整个侦测过程中无需获取图像信息，实现了全程无感探测，有效保护了用户的隐私安全。

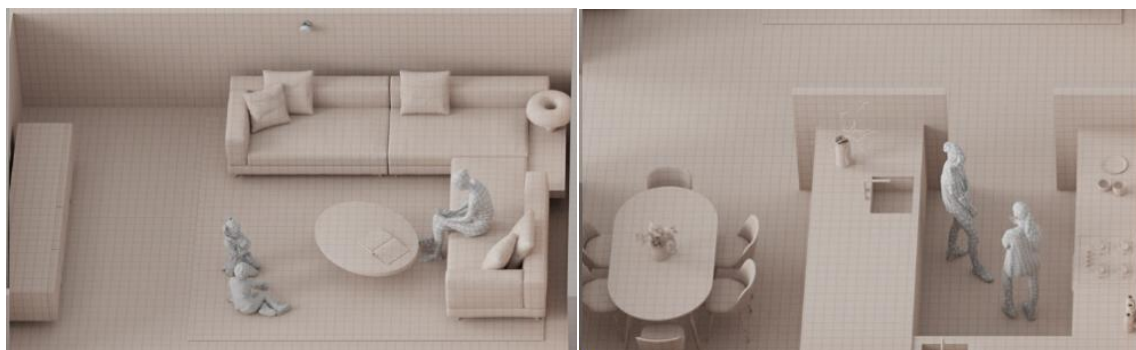


图 3-12 Aqara 场景传感器 FP2 的人流数据统计能力

图片来源：Aqara 官网

(2) 人体场景传感器未来方向：虽然 FP2 在功能体验上有了很大突破，但离理想状态下的主动智能仍然存在一些缺陷，未来人体传感器可以以下五个方面进行进一步

探索,进一步实现智能家居的主动智能。一是行为模式学习,通过持续监测用户的活动和习惯,学习并记录每个用户的行为模式。这包括用户在特定时间段内的活动区域、活动类型以及与智能家居设备的互动方式。二是用户识别,可以关联用户的身份与其行为模式,从而在多人环境中识别出特定的用户。三是个性化场景设置,一旦识别出特定用户,智能家居系统可以根据该用户的历史数据和偏好设置,自动调整环境设置。例如,系统可以为喜欢阅读的用户调整灯光亮度,或者为喜欢安静环境的用户降低音量,在多人同时存在的场景下,设置通用场景。四是智能联动,传感器的数据可以与其他智能家居设备联动,实现更加复杂的自动化场景。目前智能联动在灯光方面应用较多,在其他方面缺失,例如,当一个用户进入厨房时,系统可以自动开启咖啡机,而当另一个用户进入卧室时,系统可以自动调整卧室的灯光和温度。

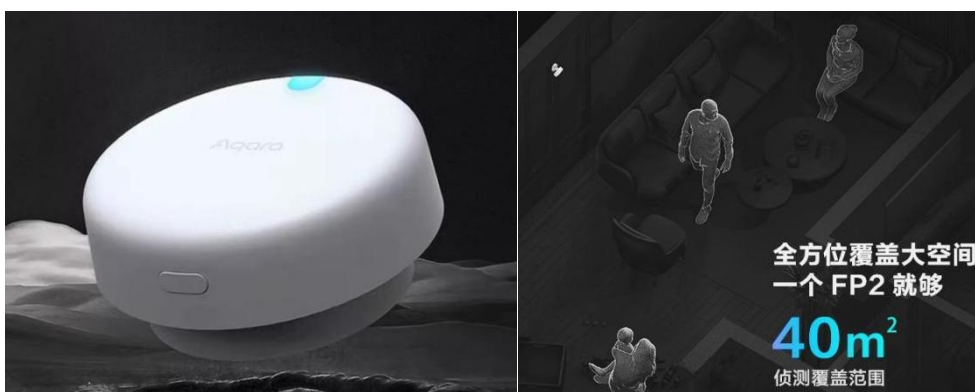


图 3-13 Aqara 人体传感器 FP2
图片来源: Aqara 淘宝官方旗舰店

3.3 小结

本章从四种自然交互方式的角度分析并总结了 Aqara 产品在四种方式上的设计创新,由设计驱动的创新注重用户的个性化表达以及自然语义交互场景下产生的更深的情感连接。因此笔者将设计驱动下的 Aqara 的交互设计创新总结为个性化图形界面设计、无意识认知影响下的实物界面交互设计、AIGC 推动下的自然语义交互设计和场景化的体感交互设计。

在 Aqara 的交互设计中,以下四点设计方法以不同的交互方式体现出该品牌以用户为核心并追求极致的用户体验:

(1) 个性化界面设计: 智能家居 APP 通过提供可个性化设计的界面模块和使用方式,让用户能够根据自己的偏好设置操作,从而提升用户的满意度和产品的个性化

体验。这种设计不仅关注视觉效果，还考虑到用户的操作习惯，使得产品更加贴合用户的个人需求。

（2）无意识认知的融入：设计师利用用户的直觉和习惯，通过无意识设计理念简化交互流程。例如，通过模拟熟悉物体的形状和功能，智能家居设备能够引导用户自然地进行操作，减少了学习成本，提高了易用性，使得用户在使用过程中感到轻松自在。

（3）AIGC 在语音交互中的应用：随着 AIGC 技术的应用，智能语音助手能够理解用户的自然语言指令，提供一种更加直观和人性化的交互体验。用户可以通过情感交流来控制智能家居，这种交互方式不仅提高让用户体验更高阶，也使得用户和产品之间的情感连接更加紧密。

（4）场景化体感交互的创新：立足于用户的生活场景，智能家居设备通过传感器技术理解用户的行为和习惯，为用户提供个性化服务。例如，人体场景传感器能够自动识别用户的活动并调整环境设置，这种设计不仅大大提高了智能家居的安全性，也是让用户从被动智能迈向主动智能的重要内容。

通过以上设计创新内容，智能家居产品不仅满足了用户的功能需求，还创造了更加紧密和深刻的情感联系，体现了设计驱动型品牌对用户体验的追求。

第 4 章 设计驱动下 Aqara 的产品设计创新路径

德国工业设计之父迪特·拉姆斯（Dieter Rams）在“设计十诫”中提出：好设计应该是创新的、实用的、美观的、使产品易懂、低调的、诚实的、持久的、细致入微的、环境友好的、尽可能少的设计。^[35]这为现代主义的简约风格设计提供了指导原则。进入 21 世纪初，以苹果品牌为代表的极简主义美学风靡世界，理性的设计风格成为了时髦、精致、现代的代名词，年轻消费者以具有清晰的信息层级、高度系统化和理性的现代主义设计美学标榜自身，通过购买这些风格的商品实现自我认同。^[36]智能家居产品作为科技行业的分支，在产品设计上具有典型的现代主义风格的极简和理性内涵，以 Aqara 为代表的智能家居品牌同时也通过产品语言（意义）表达出家居产品应该具备的对用户的人文关怀。

4.1 设计驱动下产品语义设计创新的内涵与方法

设计驱动下的产品语义创新是对意义的颠覆型创新，在每一次颠覆型创新产品被推出之后，人们的生活方式被改变，行业的旧品类式微，新品类崛起。如 iPhone 将人类带入智能机时代；Airbnb 的兴起改变了人们的旅行方式甚至看世界的视角，微信改变了人们维系关系的方式。

在后工业时代，用户不再满足于产品的功能设计，而是需要产品在满足新功能的基础上，提出新的产品意义，以满足用户的情感价值需求和象征价值需求。设计驱动下的产品语义（意义）创新赋予了产品新颖的形象和功能，通过各种象征符号的应用，刺激用户产生积极的情绪反应。^[37]产品语义设计包含功能设计与外观设计两大部分。功能设计关注产品实用性，解决用户需求，确保产品性能与技术实现的合理性。外观设计则着重于产品的形态、颜色等，产品通过视觉元素向用户传达品牌信息和情感价值，强化用户的情感体验和品牌认同。

[35] 焦振涛. 良好设计：迪特·兰姆斯的设计哲学[J]. 装饰, 2013 (01): 92-93.

[36] Manovich L. Instagram and Contemporary Image[M/OL]. 2017[2022-10-26].

[37] 王方良. 产品的意义阐释及语意构建[D]. 南京: 东南大学, 2004.

4.1.1 产品功能创新的内涵与方法

4.1.1.1 产品功能创新的内涵

产品功能设计指在现有功能框架上引入创新性的功能和元素，使产品能够超越传统应用领域，拓展到新的使用场景中，扩大产品的适用范围和附加价值，从而提升产品的使用价值。^[38]设计驱动下的功能创新特点如图 4-1 所示，一建立以提出新意义作为功能创新的目标，二是产品功能发生改变，三是扩大功能创新的范围，包括外观和象征功能。设计驱动下的功能创新和外观创新在象征功能和意义方面存在交叉重合的部分，此时的象征功能作为产品功能是广义的，包含实用价值和情感价值在内的功能，因此，在本章研究内容中，笔者将产品外观的情感价值和象征价值放在产品外观设计中讨论。

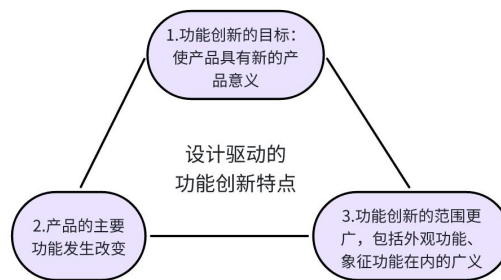


图 4-1 设计驱动的功能创新的特点^[39]

4.1.1.2 产品功能创新的方式

(1) 提出新意义：提出新意义包括挖掘产品新功能性意义、产品象征性意义和产品情感性意义。发掘产品的新功能性意义即是识别并实现产品潜在的额外用途，将其转化为核心功能，并通过重新设计，创造出具有创新用途的产品；挖掘产品象征性意义指其作为用户身份标志或价值观念传播者的角色。例如，豪车代表财富与地位，智能手表象征科技意识和健康生活，而环保产品体现可持续理念；产品的情感性意义体现在其能够激发用户情感共鸣，建立情感联系。如定制珠宝或艺术品通过独特性和背后故事，成为珍贵的情感载体。设计师通过故事性、个性化和互动体验等手法，将情感价值融入产品，使其成为传递情感和记忆的媒介，增强用户的情感体验和品牌忠诚

[38] 赖红波，芮明杰，梁磊. 设计驱动的产品创新对顾客感知和购买意向影响实证研究[J]. 研究与发展管理, 2016, 28 (04): 22-30.

[39] 秦发伟，杨伯军，曹国忠，高鹤鸣，韩丽伟. 设计驱动的产品功能创新过程研究[J]. 包装工程, 2022, 43 (18): 24-31.

度。

(2) 改变产品功能：产品功能的改变体现在内部功能优化上，比如新增或删减功能，或将原本的次要功能变成主要功能。在某些情况下，为了实现新产品语义，需要将原有功能系统之外的新功能整合入功能架构中，以取代或补充现有的核心功能。除了主要功能，产品还具有基本功能、辅助功能以及附加功能。可以将产品的非主要功能变为主要功能，有助于新产品意义的实现。例如，智能手表从单一的时间显示工具演变为健康监测和智能通知中心，这些新功能成为其核心价值。通过这样的功能演进，产品不仅提升了用户体验，也重新定义了其市场定位。

(3) 扩大功能创新范围：随着产品意义的演变，其核心功能类别也必须适应性转变，包括从实用功能到象征性功能，以及外观设计功能的相互转变。这一过程要求产品不仅要满足基本使用需求，还要通过技术创新提升用户体验，同时通过设计和品牌建设强化其在用户心中的情感价值和社会象征。

4.1.2 产品外观创新的内涵和方法

外观作为用户感性认知产品的重要媒介，^[40]已成为影响消费者购买的核心因素之一。^[41]产品外观设计要素主要包括造型、色彩和材质等。

(1) 产品外观创新的内涵：除了产品功能设计，产品外观传递给用户的信息还包括产品的情感和象征价值，这也是用户之所以选择该产品的心理和文化的深层次原因。产品的功能满足了用户的操作需求，而产品的情感和象征价值满足了用户的情感表达及身份认同的需求。产品外观一旦形成，就具有了符号意义和文化内涵，虽然“意义”是人类赋予给产品的，但是作为内容的物质载体会对人的心理活动造成影响。^[42]通过产品外观创新不仅可以帮助品牌打开新的市场，还可以树立创新型的品牌形象。

^[43]

(2) 产品外观创新的方法：一，在形态方面，可以采取外部激励获取。根据格式塔同形同构理论，在用户认知产品造型的过程中，会引发对该产品造型要素具有同形同构特点的外部事物联想。^[44]在这一过程中，用户的感性认知与产品外观之间进行了

[40] Jiao Y, Qu Q X. A proposal for kansei knowledge extraction method based on natural language processing technology and online product reviews[J]. Computers in Industry, 2019, 108:1-11.

[41] 王伟伟, 许蕊, 廖轲, 等. 基于通感转译的产品造型设计语言聚类方法[J]. 机械设计, 2020, 37(2): 138-144.

[42] 江牧, 设计的逻辑[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2019, 2: 9

[43] 郭靖, 檀润华, 孙建广, 等. 设计与资源驱动的产品 NDI 设想产生过程研究[J]. 工程设计学报, 2015, 22(4): 309-316.

[44] 付黎明, 于海洋, 李绪明. 汽车车身曲面造型认知意向投影原理及评估模型[J]. 吉林大学学报: 工学版, 2015, 45(1): 49-54.

无意识的情感投射，产品的外观特征在激发用户情感反应时，与用户心中已有的情感意象或外部事物产生了共鸣。^[45]在自然语言描述产品外观时，常常无意识地将产品特征与外部事物联系起来，通过比喻等修辞手法来表达。这些外部事物的名词，作为比喻中的喻体，实际上充当了激发产品形态设计的灵感来源；产品外观创新的方法：二，在色彩选择层面，可以采用情感色彩理论来引导设计。色彩不仅仅是视觉上的元素，它还能够直接影响人的情绪和感受。通过色彩心理学，设计师可以为产品选择合适的色彩，以唤起特定的情感反应。此外，色彩的饱和度和明度也会影响用户的情感体验，高饱和度的色彩更加引人注目，而柔和的色调则让人感到放松和舒适。三，在材质选择方面，可以运用材质感知理论来指导设计。材质不仅关系到产品的触感和耐用性，还能够传递情感价值和品牌形象。通过选择具有特定质地和感官特性的材质，如光滑的金属、温暖的木材或柔软的织物，设计师可以增强用户对产品的感官体验和情感联结。此外，材质的可持续性和环保性也越来越受到重视，选择环保材料不仅有助于提升产品的市场竞争力，也能够满足用户对环保和社会责任的期待。设计师可以通过材质的创新运用，为产品赋予更多的意义和价值，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。

4.2 设计驱动下 Aqara 产品功能设计创新

由设计驱动的功能创新是包括实用功能、象征功能及外观功能在内的广义的功能创新。^[46]设计驱动下的功能创新不仅仅关注于技术的性能提升或单纯的用户需求满足，而是更深层次地探索如何通过设计来改善和丰富用户的日常生活。

（1）对产品品质和技术的极致追求：设计驱动型初创品牌的核心特征在于对极致用户体验的不懈追求，这种追求不仅仅是一种理念，而是通过实际行动体现出来的承诺，成为团队自我评估的重要标准。在实践中，这些品牌愿意投入额外的时间、资源和精力，以确保用户体验的每一个细节都达到最高标准。苹果在开发 iPhone 时，不惜投入巨额资金进行研发，以确保产品的每一个细节——从硬件设计到软件界面，从材质选择到用户体验——都符合其高标准。苹果的 Retina 显示屏技术就是一个例证，它提供了远超行业标准的清晰度，只为给用户带来更舒适的视觉体验。

（2）改变用户生活方式的新功能：改变用户生活方式的功能创新可以从以下几个

[45] 苏建宁, 李菁楠, 邱凯等. 自然语义驱动的产品意象外观创新设计[J]. 机械设计, 2022, 39 (10): 119-125.

[46] 陈圻, 陈国栋. 三维驱动力网络创新路径及其组合研究[J]. 科学学研究, 2014, 32(1): 122-129.

方面进行，比如集成先进的情境感知技术，使产品能够根据环境变化和用户行为自动调整功能；引入情感识别和交互设计，增强产品与用户之间的情感连接；注重美学与实用性的结合，提升产品的外观和整体设计质感；提供个性化定制选项，允许用户根据自己的偏好和需求定制产品功能；构建互联互通的智能家居生态系统，实现设备间的协同工作和数据共享，以提供更加丰富和便捷的用户体验。通过这些方面的创新，智能家居产品不仅能够满足基本的居住需求，还能够在提升用户生活质量的同时，创造更加智能、舒适和个性化的居住环境。

4.2.1 极简风格下的功能整合

以 Aqara 的旋转开关 H1 为例，它是一款创新的智能家居控制设备（如图 4-2），它的设计理念突破了传统墙面开关的局限，提供了一种全新的交互方式。H1 的便携性使得用户可以在家中任何地方轻松控制智能设备，其设计巧妙地将传统的操作习惯与现代智能家居技术的便捷性相结合。

通过单击旋钮，用户可以像使用传统开关一样控制灯光的开和关，这种直观的操作方式减少了用户对新科技产品的学习成本。而双击旋钮则激活了影院模式，这一功能通过轻快的双击节奏，巧妙地引导用户进入休闲娱乐的氛围，同时也体现了设计中的趣味性和创新性。旋转开关的功能不仅限于简单的开和关，用户还可以通过旋转动作精细调节灯光亮度，这一过程提供了一种平滑的交互体验，使得灯光变化与用户的操作动作同步，增强了用户对环境控制的感知。长按旋转的动作则为用户提供了另一种维度的控制，即调节窗帘的开合比例，这一功能的设计同样基于用户对物理动作的自然认知，即按压代表即时动作，而旋转则代表连续的调节。

Aqara 旋转开关 H1 的设计不仅展示了智能家居产品在功能创新方面的多样性和灵活性，还可以对操作对应的功能进行自定义设置，满足智能家居千人千面的需求。这种设计不仅提升了用户的便捷性，还丰富了用户的交互体验，使得智能家居产品更加贴近用户的实际需求和习惯。



图 4-2 Aqara 品牌旋钮智能开关 H1
(原图来源: Aqara 淘宝官方旗舰店)

4.2.2 产品外观的信息传达功能

产品外观的功能在于传递产品的基本信息和价值,同时影响消费者的情感和购买决策。例如,Google Nest Hub(如图 4-3)的圆形设计和温暖色调不仅展示了其作为智能家居设备的功能,如音乐播放和家居控制,还通过其现代化的外观传递出友好和温馨的氛围,增强了用户对产品的好感。



图 4-3 Google Nest Hub
(图片来源: 百度图片)

Aqara 智能家居产品的外观设计传达了多种信息,这些信息不仅涉及产品的功能性和美学特征,还包括品牌价值、社会文化趋势以及用户的个人品味和生活方式。

(1) 品牌价值的传达: 如图 4-4, Aqara 的产品设计强调简洁、现代和用户友好,这些特点体现了品牌追求简约美学和高效实用的价值。不仅易于融入各种室内装饰风格,也彰显了产品的高科技特性。



图 4-4 Aqara 产品品类
(图片来源: Aqara 官网)

(2) 技术先进性的表现: Aqara 产品的设计通常采用流线型的形状和光滑的表面, 这些设计元素在视觉上传递了产品的高科技感和创新性。例如, 其智能 AI 云台摄像机 E1 (如图 4-5) 和传感器的紧凑设计不仅展示了产品的技术集成度, 也体现了品牌对最新科技的追求。



图 4-5 Aqara 智能 AI 云台摄像机 E1
图片来源: 百度图片

(3) 除此之外, Aqara 智能家居产品外观还体现出其环保节能的设计选择反映了对可持续发展的承诺, 同时也迎合了现代消费者对高效、便捷生活方式的向往。其产品的设计和品牌形象也在一定程度上象征了消费者的社会地位和个人品味。这些设计元素共同作用, 使 Aqara 在智能家居市场中建立了独特的形象, 吸引了追求品质生活和科技创新的消费者群体。

4.3 设计驱动下 Aqara 产品外观设计创新

产品形态作为信息传递的载体，具有媒介的沟通功能。通过其固有的、多样化的形态表达，产品能够向使用者准确而有效地传达丰富的语义内容，实现人与物品之间的有效沟通与交流。产品形态语义设计的核心在于对不同设计符号的编码过程，它融合了产品的形状、色彩、材质等视觉元素，以此来传递产品的功能性和结构性特征。

[47]

智能家居的产品意义通常被认为是帮助用户提高生活效率和保护家庭安全，但设计驱动下的产品意义是对于用户的价值体验做出要求，使用户在交互过程中获得情感需求的满足，提高用户的自我价值感。当我们把智能家居产品和其他智能产品作比较时，不难发现智能家居产品所具有的特殊意义。手机、平板电脑、机器人等智能产品虽然具备数据分析、自主感知等功能，但这些产品仍然是我们有意识地使用其达到其他目的的工具。比如人们必须随身携带手机，用于出行、导航、联系他人等。但使用智能家居的终极形态是人们无需使用某个工具，只需要在特定时间段的某个场景，在用户甚至没有察觉的情况下，替用户做出决策并执行。

智能家居是工具和工具之间的互联互通，对用户行为的预测是智能化的重要内容。这改变了以往人类与工具之间的关系，比如以“开灯”这一任务为例，在没有智能家居的场景下，人们在夜晚需要在黑暗中找到灯的开关并尝试在多个开关中按下那个“正确的”开关；在单品智能阶段，人们可以通过语音控制灯光开关；在互联互通阶段，人们可以在进门时说出触发场景的指令，比如“我回来了”；在主动智能的阶段，通过人体传感器，人们不需要发出指令就可以打开灯光。智能家居的产品意义在科技与人文属性的引领下不断被革新，人们的生活方式、与家居用品交互的方式也不断被改变。

总的来说，好的智能家居是尽量降低存在感的工具，但是如何在弱存在感的产品中通过产品语义与用户建立情感连接是值得研究的。

4.3.1 仿生设计的智能化应用

在产品形态设计中，我们常见的利用自然因素作为设计点的设计方法比如仿生设计，可以让用户更直接地接收到设计所传达的信息，比如将动物形态作为家具，将水

[47] 郭南初，熊志勇. 产品形态与消费者需求关系研究[J]. 包装工程, 2006. 27(4): 211-212.

果形态作为饮品包装等等。智能家居的产品意义创新同样可以利用这一点作为设计方法。比如让自然光出现在室内的灯光中。

许多用户都处于两点一线快节奏的工作生活中，平时没有机会慢下来享受自然中的美妙之处，从生活到交通和工作场景，人们从一个封闭空间移动到另一个封闭空间，对自然环境的感知能力逐渐变弱，可以想象每当我们看见黄昏日落、看见白云蓝天时都会产生一种愉悦和放松感，释放生活压力。智能家居的产品设计可以通过将自然生态中的景观应用到智能家居产品当中，对以往的产品意义进行颠覆式创新。基于对这一社会文化的洞察，Aqara 将自然光装进了灯具里。

从火把、动物油灯、蜡烛、煤油灯、白炽灯、LED 照明，再到如今的智能灯，人类从未停止对光的追逐，灯具的演变让照明体验越来越好。智能灯光是智能家居产品利用率最高的模块之一，变化莫测的光影可以在同一个空间中帮助用户搭建适合特定场景的氛围，让人产生场景沉浸式的感官享受。

如图 4-6，Aqara 晴空之光的核心设计理念是将自然光的美感带入室内环境，特别是在自然光线不足的空间中，会让人们感受到压抑沉闷的视觉感受，自然光的应用可以带给用户积极的心理暗示，比如可以应用在地下室、办公室、瑜伽馆、医院和养老院等。它通过模拟不同时间段的自然光线，来创造丰富的光景，从而改善居住和工作环境。



图 4-6 Aqara 晴空之光
原图来源：Aqara 官网

该产品采用了独创的专利光学技术，能够实现直视光面不刺眼、无光源的效果，并支持 2700K 至 6500K 的无极色温调节和亮度明暗调节。通过大功率双色 CSP LED 发光，经过六级光学处理，在瑞利散射板上形成均匀照度，滤出接近蓝天的真实光感与投影。晴空之光的自适应照明功能，能够根据一天中的不同时间段自动调节灯具的

色温，为用户营造自然的光环境。晴空之光通过模拟自然光的变化，使得居住空间更加生动和充满活力。用户可以根据自己的喜好和需求，通过智能控制设定不同的照明场景。这种个性化的照明体验有助于提升用户的心情和生活质量。它能够为缺乏自然光的空间提供健康的照明效果，同时也适用于需要特定光环境的场所，如康养院和室内游泳馆。

拟自然光的照明设计让用户逐渐脱离了以往家庭照明作为人类的一种安全和生理需求，而演变成一种感受生命意义的价值需求。它并不是全新技术变革带来的颠覆性创新，而是由对社会文化的洞察、前瞻性的愿景以及设计师团队的美学素养共同作用下产生的对灯光内在意义的创新。

4.3.2 系统化色彩设计

如图 4-7，产品色彩的设计应带有系统设计思维将其置入更大的系统中加以考虑衡量，以往市场驱动下的色彩设计主要考虑品牌调性和目标人群，而设计驱动下的色彩设计不仅考虑色彩本身是否满足用户需求，也要考虑产品在不同装修风格下的包容性，以及外置家居产品对室外空间的适配性，其组合的恰当性和创新程度对产品的视觉效果产生显著影响。

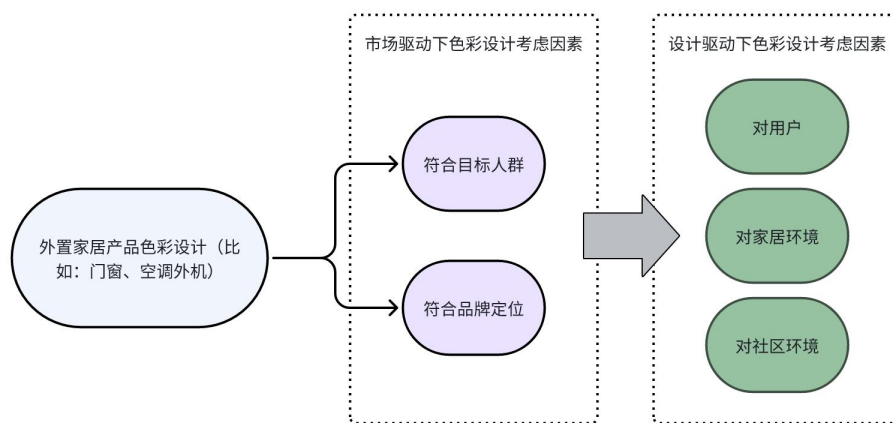


图 4-7 外置家居产品色彩设计考虑因素
原图来源：笔者自绘

以智能门为例，在家居领域，人们普遍对室内装修中的色彩搭配较为重视，而忽视室外的影响因素。有些门的颜色适合室内装修风格，但不适合室外风格，有些则相反。近年来，社交媒体上许多用户因为门的颜色与室内装修风格不搭导致用户自己动手刷漆的内容层出不穷，自行将门内的一面进行改色。

基于深入的用户洞察，Aqara 智能门 V100 采用了内外双色设计（如图 4-8），提供了多样化的颜色选择，以满足用户对个性化和美学融合的需求。在设计驱动的色彩策略下，Aqara 认识到房屋色彩设计不仅仅是个体建筑的表现，而是与社区环境或建筑群落的整体美学相协调的系统性问题。因此，智能门的外部色彩选择不仅反映了个体住宅的审美倾向，也与周围建筑的色彩和风格形成了和谐的视觉对话，这对于提升整个社区或建筑群落的美学品质具有重要意义。

在色彩设计的实践中，Aqara 智能门 V100 的设计理念强调了色彩在构建和强化用户居住体验中的作用，从而增强了用户对家的归属感和社区的认同感。此外，考虑到色彩心理学对情绪的影响，Aqara 的设计师们通过色彩的搭配和运用，旨在创造一个既温馨又具有现代感的居住氛围，进一步提升用户的生活质量。



图 4-8 Aqara 智能门 V100
原图来源：Aqara 官网

4.3.3 产品设计中的统一性

（1）统一的产品风格：Aqara 品牌由于是小米生态链企业绿米的自有品牌，在产品形态设计方面明显带有和小米相近的设计基因(如图 4-9)，Aqara 智能家居产品形态总体特征偏向于外观极简、扁平化、线条圆润,但看似简单的外形通常蕴含着复杂多样的产品功能。

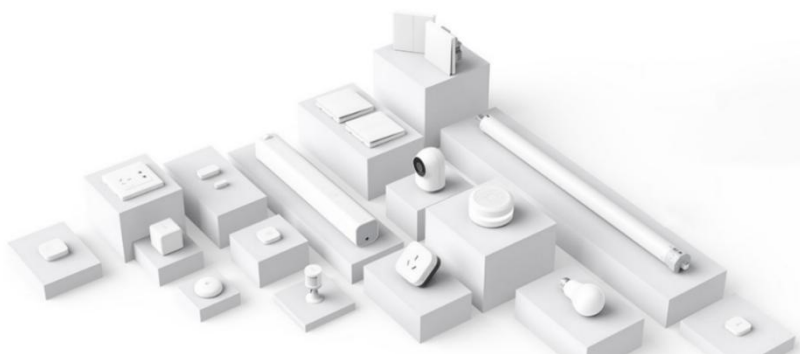


图 4-9 Aqara 产品
原图来源：Aqara 官网

如图 4-10 和 4-11，它是较为典型的极简风格。这种风格以“简约而不简单”为核心理念，通过减少不必要的装饰和元素，突出产品的功能性和纯粹美感。Aqara 智能家居产品都展现出清晰的线条和统一的视觉语言，强调功能性优先，确保每个设计决策都服务于提高用户体验。



图 4-10 Aqara 无线开关 T1
原图来源：Aqara 官网



图 4-11 Aqara OPPLÉ 无线场景开关
原图来源：Aqara 官网

在统一极简风格的产品语言下，更重要的是对产品“不简单”的意义的体现，如图 4-12，通常一个插座面板包括一个三孔插座和一个两孔插座，市面上许多插电款产品在设计时并没有考虑用户使用时的复杂场景，在插入一个产品之后，另一个插孔便无法插入其他设备，Aqara 感应小夜灯充分考虑了用户的使用体验，在产品形态设计时，改变了插头以往放在产品中间的位置，这样不影响用户其它设备的插电使用。



图 4-12 Aqara 感应小夜灯
原图来源：Aqara 官网

（2）统一的材质选择：在材质的应用上，哑光面板的选择不仅赋予了产品一种视觉上的精致感，它通过提供一种平滑而舒适的触感，增强了用户的感官享受。材质带来的感官体验直接影响了用户对产品的感官评价和情感联结，使得日常的交互行为转变为一种愉悦的体验。如图 4-13，Aqara 智能墙壁开关 H1M 的设计通过满足用户在感官层面对智能家居产品的心理预期，这款面板在按压时会伴随咔哒的清脆声，给用户带来很好的互动感受，不少用户在商品评价中表示按后还想按一次。同一调性的材质促进了用户对产品品质的信任和依赖。这种信任感是用户接受和依赖智能家居技术的关键心理因素。材质不仅关系到用户对单一产品的满意度，还关系到用户对整个品牌的接受程度。



图 4-13 Aqara 智能墙壁开关 H1M
图片来源：Aqara 淘宝官方旗舰店

4.4 小结

本章节内容深入探讨了设计驱动下的产品语义设计创新，揭示了设计驱动下的产品设计在提升产品价值、满足用户情感和象征需求方面的重要性。

（1）在产品功能设计创新方面，Aqara 通过产品实用功能的多样化和可控性以及传达功能的多维度，让 Aqara 的产品不仅提升了品质和性能，还改变了用户的生活方式，提供更加智能、舒适和个性化的居住环境。

（2）在产品外观设计创新方面，Aqara 强调外观设计在传递产品情感和象征价值方面的重要性。通过仿生设计、色彩的系统设计和材质选择等设计要素的创新，强化用户的情感体验和品牌认同。Aqara 的产品设计展现了极简、统一的设计风格，通过外观设计创新来满足用户的个性化需求和提升品牌形象。

第5章 设计驱动下 Aqara 的服务设计创新路径

5.1 服务设计概述

在设计师以往的经验中，产品设计、信息交互设计以及环境设计通常都是以有形的视觉形式呈现的，产品设计师和工程师一起将技术转化成产品，交互设计师和软件工程师一起将应用变得更加人性化和富有体验感。^[46]而服务设计是一种一种将无形的设计变为经济产出的方式，对于设计驱动型品牌来说是必不可少的一部分，既是企业战略，也是能落地到企业细微处的设计思维。

5.1.1 服务设计相关概念

服务设计作为一个广泛关注的领域，其历史可以追溯至 20 世纪 80 年代。G·林恩·肖斯塔克（G. Lynn Shostack）是最早提出服务设计概念的学者之一，她从管理和营销的角度对该理念进行了阐述。^[48]Shostack 提出的服务蓝图（Service Blueprint）是一个被广泛应用的服务设计方法。史蒂芬·J·格罗夫（Stephen J Grove）和雷蒙德·P·菲斯克（Raymond P Fisk）提出的“服务剧场模型”，^[49]提供了一个实践性强的服务设计研究行为模型，这种模型是对服务互动过程中体验影响因素的直观且形象的阐释。

到 21 世纪，设计思维受到前所未有的重视。设计不仅对有形的物感兴趣，还可以对任何人为事物进行设计，包括无形的服务。^[50]后工业社会是以服务为基础的社会，产品生产经济也逐渐转变为服务性经济。^[51]随着服务的角色从产品附加值转变为核心要素，关注焦点和设计内容也随之发生了变化。在服务仅作为产品附加价值存在时，设计的重心仍然集中在产品本身，产品的功能、技术、造型等自然属性，以及不同决策对产品功能表现、用户体验可能产生的影响。^[52]

服务设计是一种系统性的设计模式，它聚焦于产品、相关者、服务流程以创造良

[48] SHOSTACK G L. Designing Services That Deliver[J]. Harvard Business Review, 1984, 41(1): 133-139.

[49] GROVE S J, FISK R P. The Dramaturgy of Service Ex-change: an Analytical Framework for Services Market-ing[M]. Chicago: American Marketing Association, 1983.

[50] 王国胜. 服务设计与创新[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2015: 8-111.

[51] DANIEL B. The Coming of Post-industrial Society[M]. Basic Books, 1976.

[52] 辛向阳, 曹建中. 设计 3.0 语境下产品的属性研究[J]. 机械设计, 2015(6): 105-108.

好的用户体验。与产品不同，用户不以有形的实体商品占有来评价服务的价值，因此，服务的价值常常体现在三个方面：效益、体验、效率。[46]

5.1.2 服务设计的工具和方法

（1）用户角色模型：用户角色模型是设计者构建的虚拟用户代表，通常基于使用特定服务或产品的用户群体的特征集合，并辅以相应的图像，从而形成一套完整的用户角色模型。[53]在进行研究和分析的过程中，设计团队首先对众多用户展开调查，然后将这些用户分类为不同的用户类别，并为每个类别创建专属的用户角色模型。尽管这些用户角色是构想出来的，它们所代表的用户需求和行为模式却是具有实际依据的，这是因为用户角色模型是基于广泛用户行为研究的综合成果，从而映射出服务场景与用户互动的真实状况。创建用户角色模型通常涉及对个体的基本属性（如年龄、性别、职业等）、心理属性（例如兴趣、爱好、生活模式等）以及行为属性（如动机、情绪等）的详细描述。依据具体的设计需求，设计师可以塑造具有明显特点的用户角色，或者采用多样化的方式对用户模型进行表现。



图 5-1 某社交平台的用户角色模型
图片来源：花瓣网

（2）用户体验流程图：用户体验流程图本质上是一种分析工具，用于梳理用户完成任务的步骤及其相应的感受。它帮助设计师先掌握基本流程，进而在此基础上进行优化和创新。该流程图分为三部分：用户行为流程，揭示主要操作路径和辅助路径；用户情绪变化图，反映用户在交互过程中的感受；以及机会点分析，识别并提出改进服务的具体点。

[53] 罗世鉴，朱上上，服务设计[M]，北京：机械工业出版社，2011：57-58。

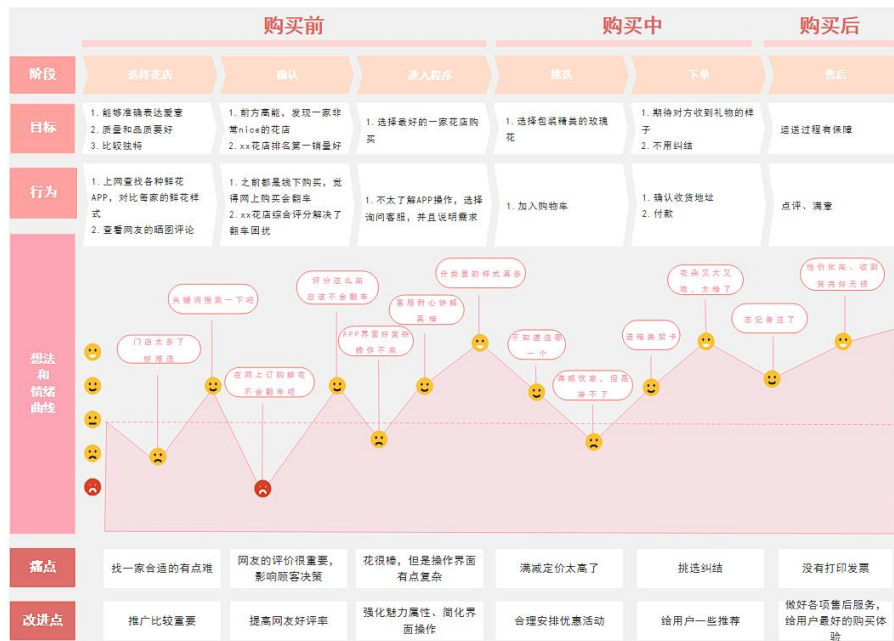


图 5-2 某花店购买平台的用户体验旅程图
图片来源：花瓣网

(3) 服务情境图：服务情境图是一种视觉化工具，通过类似故事板或漫画的形式，生动地展现了服务的特定场景。这种图表从宏观的角度出发，详尽地描绘了用户、环境、行为流程和使用设备等关键要素，尤其适用于那些用户体验与使用场景密切相关的服务。服务情境图的应用贯穿于服务设计的各个阶段，它是一种多功能的工具，既能促进团队成员之间的沟通和理解，也能作为分析服务系统完整性的有效手段。通过绘制服务情境图，设计团队可以更好地进行头脑风暴，激发创新的设计方案，同时也有助于揭示和解决服务过程中可能存在的问题，从而提高服务质量，优化用户体验。

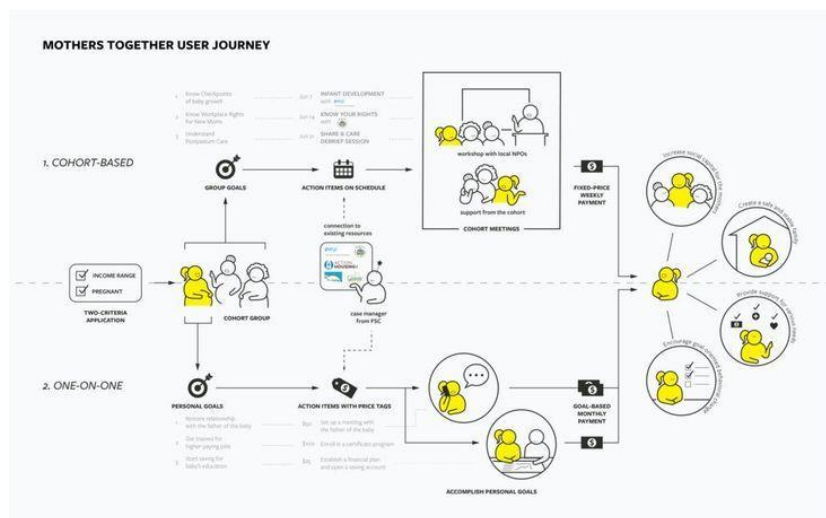


图 5-3 某社交的服务情境图

图片来源：花瓣网

(4) 服务系统图：服务系统图，也称为服务生态图，用于描绘服务元素、结构和系统间的目的导向行为。它协助设计师清晰识别并表述服务系统中信息流、资金流、物流以及行为互动的相互关系。^[49]服务系统图全面展示了服务系统的可执行性、服务元素之间的相互联系和交互行为的频次，它是制定服务方案时不可或缺的关键工具之一。

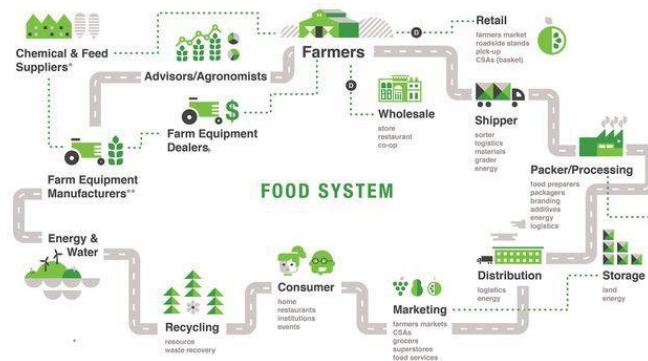


图 5-4 某平台的服务系统图

图片来源：花瓣网

(5) 服务蓝图是描绘服务架构的精确工具，它基于服务的时间顺序，通过视觉化方法整合展示了服务道具、用户、前台服务人员、后台支持团队和技术系统等要素。该工具使服务流程中不易察觉的要素变得明确，清晰展示了服务过程中的互动关系，有助于识别服务流程中的潜在问题和行为上的缺陷。服务蓝图的制定对于分析服务元素的时间和逻辑顺序、行为流程具有深远影响。

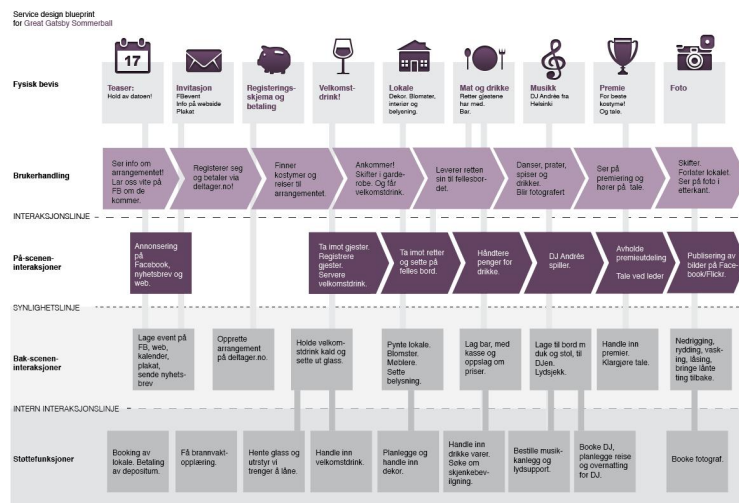


图 5-5 某平台的服务蓝图

图片来源：花瓣网

5.2 智能家居行业的服务痛点

5.2.1 终端消费者的服务痛点

从问卷调查以及市场调研中了解到终端消费者在服务流程中的多种痛点。笔者将消费者需求与市场现状所存在的矛盾总结为四个方面。

个性化解决方案与落地能力之间的矛盾：消费者追求个性化的智能家居解决方案，但可能因为缺乏专业知识而难以判断产品是否能满足其个性化需求，同时他们也对定制过程中可能出现的品质问题和方案实施的不确定性感到担忧。

消费者认知不足导致安装困难：智能家居系统的安装通常需要满足特定的条件，如预留线路和空间布局，但许多消费者在购买时对这些条件了解不足，导致安装过程中遇到额外的不便和成本。

智能家居项目与其他系统协调配合的问题：智能家居项目在施工过程中涉及多个交叉工作界面，需要与水电、空调、新风、地暖等系统协调配合，而且往往是整个项目交付的最后环节，工期紧张，这增加了服务流程的复杂性。消费者对于服务过程中的界面协调、流程标准化、展示效果以及费用合理性等方面存在疑虑。

隐私保护以及维修售后的疑虑：智能家居系统的使用涉及到学习成本、隐私保护、故障维修和系统升级等方面，用户担心可能遇到的技术难题和隐私泄露风险，同时也关注售后服务的及时性和质量，包括故障维修的响应速度、系统升级的便利性以及长期服务的可靠性。

5.2.2 服务商的服务痛点

服务商是连接用户和品牌的桥梁，品牌对服务商的帮扶程度以及用户对服务商的多样化需求都是服务商迫在眉睫的难题。以智能家居代理商和品牌关系的角度来说，智能家居行业的服务痛点主要集中在以下几个方面：

（1）系统规划能力不强：品牌企业多以产品销售出发，整体系统整合能力不强，系统的集成和交付多以服务商完成，品牌企业多以支持为主；很多单系统的企业，产品线不支撑智能家居系统集成的需求，所以无法提供多品类集成服务，集成化能力不强。

(2) 服务资源整合难度大：智能家居对系统集成的规划、设计、物流、安装、售后维修等能力要求很高，且这部分资源比较分散，尚未形成规模化发展，厂家无法有效整合服务资源，形成一体化能力输出，导致落地服务能力无法有效完成。

(3) 专业技术人才缺乏：全套的集成方案，对设计、施工和安装工人要求很高，传统的暖通和家电施工和安装工人，面临专业能力欠缺，作业施工能力不强的压力，这导致很多好的集成方案，产品施工协同效果差，在施工完成后，使用效果很不理想。如空调制冷效果不理想，新风风口进风和回风设计不合理，供热系统制热效果不好等一系列问题。导致用户对集成系统体验效果不满意。

(4) 同质化程度不高，竞争激烈：生产制造厂商众多，供给过剩，价格透明，存在一定恶性竞争和行业内卷，尚未上升到技术壁垒，低价竞争是行业常态，导致行业利润率低。

(5) 信息化和智能化程度低：制造企业普遍信息化和智能化管理程度低，对大数据和用户的运营能力不强，所以导致了系统服务的分离，无法完成全套的集成和运维服务，这也是品牌企业的痛点。

5.3 设计驱动下 Aqara 的服务模式

5.3.1 Aqara 品牌的利益相关者研究

在 Aqara 品牌的智能家居生态系统中，各个利益相关者之间的关系构成了一个复杂的网络，每个参与者都在不同的层面上相互作用和依赖。由于 Aqara 品牌作为设计驱动型品牌具有独立的设计研发团队，对比设计外包的品牌减少了团队协作的问题和组织管理的问题，利益相关者也相对更简单。笔者将 Aqara 的利益相关者做了如下梳理（如图 5-6）

(1) 内部团队之间的互动：设计师和工程师需要紧密合作，将创意转化为可实现的产品设计方案。产品经理需要协调设计师、工程师和市场营销团队的工作，确保产品开发与市场需求和品牌战略相符。市场营销团队需要理解产品设计和技术特性，以便有效地推广产品并吸引消费者。客户服务团队则需要与所有其他团队保持沟通，以便快速响应消费者的问题和反馈。

(2) 供应链管理：Aqara 需要确保供应商提供的原材料和组件符合产品质量标准，这可能涉及到定期的质量检查和供应链审计。供应链的稳定性直接影响到产品的生产

效率和成本控制，因此，与供应商建立长期稳定的合作关系至关重要。

（3）产品分销和销售：分销商和零售商是连接 Aqara 产品与消费者的关键环节。他们的表现直接影响到产品的市场覆盖率和销售业绩。Aqara 需要提供销售培训和营销支持，帮助分销商和零售商更好地销售产品。

（4）消费者需求与反馈：消费者的使用体验和反馈对于产品的持续改进至关重要。Aqara 需要通过客户服务团队收集和分析这些信息，并将其反馈给设计和产品开发团队。消费者的购买决策也受到行业分析师和评论家的影响，因此，Aqara 需要关注这些意见领袖的评论和建议。

（5）监管遵从与行业标准：Aqara 必须遵守监管机构制定的法规和行业标准，这可能涉及到产品安全、数据隐私和环保要求。与行业标准组织的合作有助于 Aqara 了解最新的技术发展和市场趋势，从而保持竞争力。

（6）合作伙伴的协同效应：技术合作伙伴可以为 Aqara 提供新的技术解决方案，帮助其产品保持创新。第三方服务提供商可能提供增值服务，如云存储或数据分析，这些服务可以增强 Aqara 产品的功能性和吸引力。

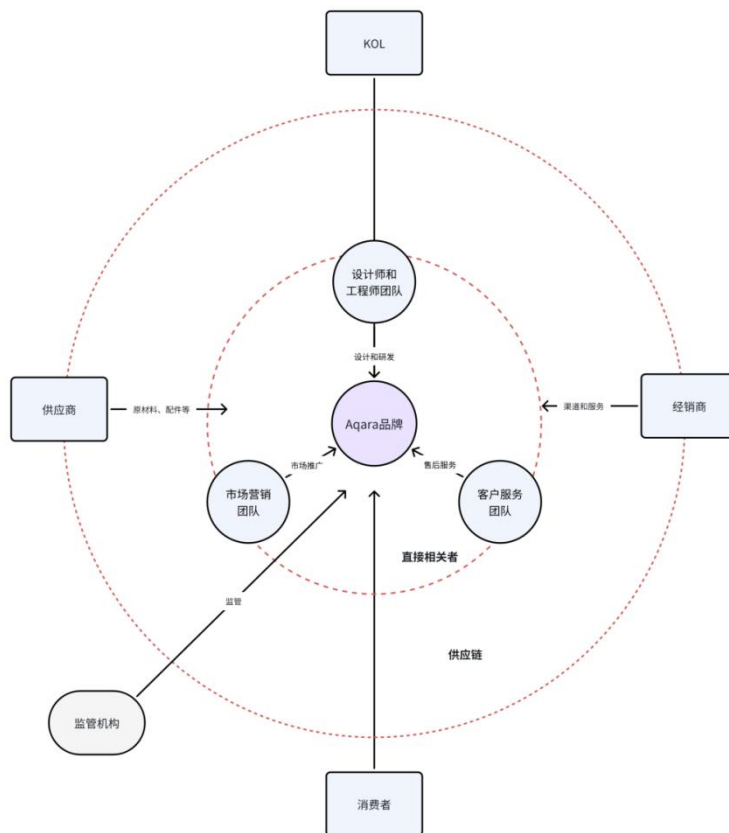


图 5-6 Aqara 品牌的利益相关者关系图
图片来源：笔者自绘

5.3.2 Aqara 的服务设计解决方案

在利益相关者的研究中，已经得出，设计驱动型品牌的服务设计需要对整个供应链中的参与者进行系统化的服务设计，消费者和经销商所面对的问题是影响品牌形象最直接的部分，根据前文对消费者和经销商的痛点总结，笔者总结出 Aqara 品牌的服务设计解决方案。

针对消费者的服务痛点，Aqara 提供了一系列的解决方案包括以下几方面：

（1）个性化解决方案与品质保证：Aqara 通过其丰富的产品线和强大的技术平台，能够为消费者提供个性化的智能家居解决方案。其产品矩阵涵盖 30 多个品类、500 多个 SKU，确保能够满足不同消费者的个性化需求。同时，Aqara 注重产品品质，通过技术创新如低功耗传感器和单火取电技术，确保产品的稳定性和可靠性。

（2）简化安装流程：一方面，Aqara 的服务商模式提供了从方案设计到安装调试的一站式服务，有效解决了消费者对安装条件的顾虑。专业的服务团队会上门勘测，根据消费者的家居环境制定合适的安装方案，确保智能家居系统的顺利安装。另一方面，Aqara 推出了创新技术如单火取电技术，简化了智能家居产品的安装流程，降低了对预留线路和空间布局的要求，不用提前布线也可以使用，使得智能家居系统的安装更加便捷。

（3）标准化服务流程：Aqara 借鉴汽车行业的 4S 店概念，建立了“服务商模式”，确保服务的专业性和高效性，即方案展示（Solution）、产品销售（Sales）、用户服务（Service）、交流反馈（Survey），为消费者提供标准化的服务流程。这种模式确保了服务的连贯性和专业性，让消费者在智能家居的整个购买和安装过程中感到放心。

（4）可靠的售后服务：Aqara 建立了覆盖全国的 600+ 线下实体店面，形成了强大的售后服务网络。这些店面不仅提供产品销售和方案设计，还负责安装调试和售后保养清洁等服务，确保消费者在使用智能家居产品时能够得到及时有效的支持和帮助。

通过这些解决方案，Aqara 有效地应对了智能家居消费者在个性化需求、安装条件、服务流程和售后服务方面的痛点，提升了消费者的智能家居体验。

同时针对智能家居行业经销商面临的服务痛点，Aqara 提供了一系列的解决方案，旨在强化系统规划能力、整合服务资源、培养专业技术人才、提升产品差异化竞争力以及增强信息化和智能化管理。

（1）系统规划能力提升：Aqara 通过其服务平台（如图 5-7）和 AqaraLink 开发者平台，为经销商提供强大的系统集成工具和技术支持。这些平台不仅支持多品类智能

硬件的接入，还提供物联网云服务和可视化服务，帮助经销商实现智能家居系统的高效集成和交付。此外，Aqara 的 4S 服务理念中的方案展示（Solution）部分，专门针对系统规划和设计提供支持，帮助经销商提升整体系统整合能力。

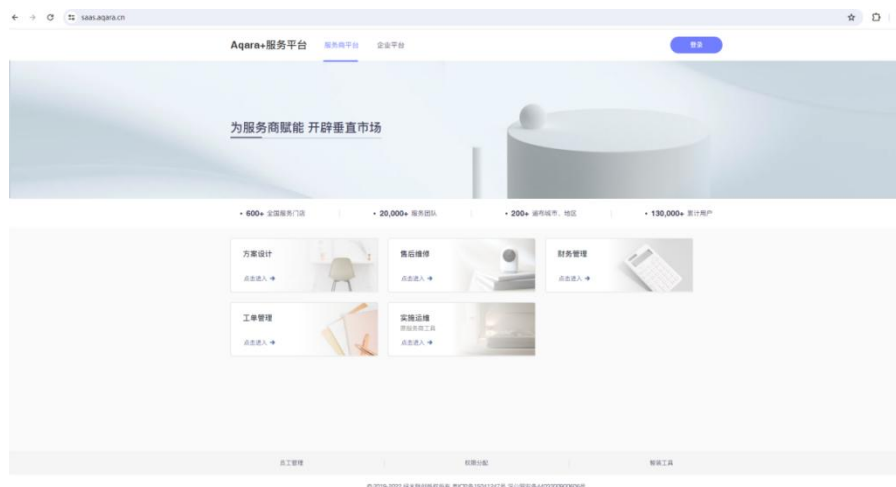


图 5-7 Aqara 服务平台

图片来源: <https://saas.aqara.cn/>

（2）服务资源整合：Aqara 通过其广泛的服务网络和线下实体店面，实现了服务资源的有效整合。经销商可以依托 Aqara 的全国服务门店和专业服务团队，获取规划、设计、物流、安装和售后维修等一体化服务，确保落地服务能力的高效完成。

（3）专业技术人才培养：Aqara 的 AIoT 服务精英训练营为经销商提供了全面的技术培训和物联网工程师认证授权体系，帮助经销商培养具备专业能力的设计与施工团队。通过专业的培训，提升施工协同效果，确保施工完成后的使用效果，提高用户满意度。“AIoT 服务精英训练营”目前已成为行业最大的物联服务培训平台，不仅给服务商提供从物联网理论、产品实操训练、方案设计到客户运维管理的全流程培训，还提供一套完整的物联网工程师认证授权体系。更专业的培训体系，帮助 Aqara 服务商从 0 到 1 的进入智能家居行业。

（4）产品差异化竞争力提升：Aqara 通过提供多样化的智能产品和解决方案，如智慧社区和智慧地产方案，以及与多个行业巨头合作的未来空间智装联盟，帮助经销商在激烈的市场竞争中脱颖而出。Aqara 的品牌影响力和创新能力，有助于经销商提供差异化的集成服务，避免同质化竞争。

（5）信息化和智能化管理：Aqara 通过其强大的物联网平台和智能设备云服务，为经销商提供大数据运营和用户管理的能力。通过智能化的系统，经销商可以实现更

高效的服务流程管理和客户关系维护，提升服务效率和用户满意度。

总之，Aqara 品牌针对智能家居行业经销商的服务痛点，提供了全面的解决方案，旨在帮助经销商提升服务质量、增强竞争力，并实现可持续的业务增长。

5.4 小结

设计驱动下的服务设计不是提升某一单方面的服务质量，而是把由前端到后端的所有流程当做一个服务系统，消费者的体验是服务设计的最终目标，围绕用户体验，不仅是在销售端或服务端做服务设计，是要将产业链的两端中的所有利益相关者的资源和诉求进行高效的整合和设计，Aqara 品牌在智能家居领域对利益相关者提供了一系列创新服务方案，旨在解决消费者、经销商和其他合作伙伴在智能家居行业方面的痛点，提升整体服务体验和市场竞争力。

对于消费者，Aqara 的服务方案着重于个性化需求的满足和安装流程的简化。通过其丰富的产品矩阵，Aqara 能够为用户定制个性化的智能家居解决方案，涵盖智能照明、安防监控和环境控制等多个方面。技术如单火取电技术的推出，降低了安装的复杂性，使得智能家居系统的部署更加便捷。此外，Aqara 的“服务商模式”通过标准化的服务流程，确保了服务的专业性和高效性，从而提升了消费者的购买和使用体验。Aqara 还建立了全国范围内的售后服务网络，通过线下实体店面提供及时有效的售后支持，确保用户能够享受到可靠的服务。

对于经销商，Aqara 提供全面的服务平台支持，包括方案设计、售后维修、财务管理和员工管理等，以提高运营效率。Aqara 的广泛服务网络和实体店面为经销商提供了强大的线下支持，帮助他们更好地服务终端客户。Aqara 还为经销商提供产品培训和技术支持，确保他们能够充分理解并有效销售 Aqara 的产品。通过行业内首次提出的 4S 服务理念，Aqara 为经销商提供从到店体验到售后的全屋智能定制服务，增强了经销商的市场竞争力。

综上所述，Aqara 的服务设计方案体现了其对智能家居市场的深刻理解和对客户需求的精准把握。通过为消费者提供个性化、高效、标准化的服务，以及为经销商提供全面的支持和培训，Aqara 不仅提升了消费者的使用体验，也为经销商提供了强有力的市场支持，共同推动了智能家居行业的发展。

第 6 章 总结与展望

6.1 研究结果与讨论

本文研究成果主要分为以下两方面：

（1）深入设计学领域，从设计创新方面对设计驱动型品牌的创新路径进行总结：在目前设计驱动品牌有限的学术研究成果中，尝试剖析其中的设计创新内涵。设计的重要性对于品牌来说是不言而喻的，而设计驱动型品牌的设计创新能从上至下的，而不仅仅是最终效果的制作和实现。因此众多学者在谈论设计驱动型品牌的成功路径时是无法抛开组织管理和商业模式而单谈“小设计”的。笔者认为，既然设计驱动型品牌是以设计为驱动，设计是它的核心竞争力，那么站在用户角度来看，设计驱动型品牌必然要具有远超其他类型品牌的设计创新能力，从最终对用户的呈现可以反观到整个组织的创新能力。因此，站在用户角度来说，用户将从三方面来感受一个品牌和产品，即交互设计、产品语义设计、服务设计，三者共同构成了消费者的用户体验。

（2）Aqara 三大设计创新路径：在交互设计创新方面，包含个性化图形界面、无意识实物交互、AIGC 语音交互和场景化体感交互四种自然交互方式的设计创新。Aqara 通过这些方法实现了以用户为中心的极致体验；在产品语义设计方面，通过对功能的整合提升产品品质和性能，同时通过外观设计的创新，如仿生设计和色彩材质的系统化选择，强化用户情感体验和品牌认同。在服务设计创新方面，Aqara 品牌为消费者和其他利益相关者都提供协同创新的服务方案。让整个产业链从制造到销售的整个过程都能够被有效管理，从利益相关者从整个服务设计的过程中，建立对品牌的信任感和忠诚度。

对于用户来说，智能家居是深入用户生活方式的产品，是无时无刻在交互的系统。对行业中的其他品牌来说，设计创新能力已然变成品牌存活和发展的基石。设计驱动型品牌从设计师创业或管理为主的组织未来会普遍转变成让更多的管理者具有设计思维。通过 Aqara 的案例分析，说明设计驱动式创新能够为品牌带来差异化的竞争优势，不仅为用户提供良好体验也能为整个产业链赋能。

6.2 研究不足和展望

设计驱动力并非由单一要素所推动，而是一个涵盖需求、技术、管理、营销、组织流程、服务文化以及从企业家到每位员工的全面推动过程，体现了“设计是一种管理行为”的理念。^[54]设计应被视为一种战略层面的考量，而非仅仅是战术上的安排，更不是单纯关注于具体形态的创造。尽管本研究对设计驱动型品牌 Aqara 的设计创新路径进行了深入分析，并得出了一系列的结论，但仍存在一些局限性和未来研究的拓展空间。

首先，本研究主要聚焦于单一品牌 Aqara 的案例分析，可能无法全面代表整个智能家居行业的设计创新实践。不同定位的品牌可能面临不同的市场环境和消费者需求，因此未来的研究可以考虑跨品牌、跨行业的比较分析，以获得更广泛的行业洞察。

其次，消费者个体之间的差异性和社会文化因素的微观影响同样重要。因此，未来研究可以通过定性研究方法，如深度访谈和参与观察，来更细致地理解消费者个体如何感知和互动于设计创新产品。

此外，本研究在分析设计创新对用户体验的影响时，可能未能充分考虑长期用户体验的变化。智能家居产品的实际使用效果和用户满意度可能随着时间的推移而发生变化。因此，未来研究可以采用纵向研究设计，追踪用户的长期体验和反馈，以评估设计创新的持久价值。

针对上述不足，未来研究可以从以下几个方面进行拓展：

（1）多品牌和跨行业研究：通过比较不同品牌和行业的设计创新策略，可以揭示不同市场条件下设计创新的共性和特性，为智能家居品牌提供更多样化的创新路径。

（2）消费者个体差异性研究：深入分析不同消费者群体对设计创新的接受度和反应，有助于品牌更精准地定位目标市场，实现个性化和定制化的设计创新。

（3）长期用户体验研究：通过长期追踪研究，可以更全面地评估设计创新对用户体验的影响，以及如何通过持续的设计改进来满足用户的长期需求。

（4）可持续性和环境友好性设计：随着全球对可持续发展和环境保护的重视，未来的研究可以探讨如何将这些因素融入智能家居产品的设计创新中，推动行业的绿色发展。

通过这些研究展望，未来的研究将能够更全面地理解设计驱动型品牌的实践价值，

[54] [英]玛格丽特·布鲁斯，约翰·贝萨特. 用设计再造企业[M]. 宋光兴，杨萍芳译，北京：中国市场出版社，2007:6.

为品牌提供更深入的理论指导和实践见解。

参考文献

- [1] 推进家居产业高质量发展行动方案[J], 中小企业管理与科技, 2022(15): 22-25.
- [2] “The Value of Design in Innovation results from a survey within the UK Industry”, The Design Journal, Vol. 20, Suppl. 1, 2017
- [3] Ricardo J. Hernandez, Rachel Cooper, Bruce Tether & Emma Murphy, “The Value of Design in Innovation: results from a survey within the UK Industry”, The Design Journal, Vol. 20, Suppl. 1, 2017, pp. 699-700.
- [4] Jonathan M. Woodham“Formulating National Design Policies in the United States: Recycling the ‘Emperor’s New Clothes’?”, Design Issues, Vol. 26, No. 2, 2010, p. 39.
- [5] Morketing Research. 2023-2024 品牌全球化白皮书: 深度全球化
[EB/OL].(2023) .<https://ibank.morketing.com/research-report/report-detail/235>, 2024-05
- [6] Dosi Giovanni.Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change[J]. Research Policy, 1982.
- [7] VERGANTI R. Design as brokering of languages: innovation strategies in Italian firms.Design Management Journal, 2003.
- [8] 陈劲, 曲冠楠. 有意义的创新: 引领新时代哲学与人文精神复兴的创新范式[J]. 技术经济, 2018, 37 (07): 1-9.
- [9] 徐蕾, 倪嘉君. 设计驱动型创新国内外研究述评与未来展望[J]. 科技进步与对策, 2015, 32(20): 155-160.
- [10] 童慧明. 设计驱动型的品牌与时代[J]. 杭州(周刊), 2018,(10): 26-28.
- [11] 郑刚强, 王志, 张梦. 工业设计视阈下的设计驱动型品牌创新范式研究[J]. 包装工程, 2022, 43(10): 248-256.
- [12] 章彰, 郭永艳. 设计驱动型北欧家居品牌创新机理的实证研究[J]. 设计, 2015, (23): 76-77.
- [13] 马梦迪, 钱晓波. 电商背景下设计驱动型初创品牌设计策略研究[J]. 包装工程, 2023, 44 (16): 287-293.
- [14] 郭丽丽. 中国设计驱动型初创品牌研究[D]. 广州美术学院, 2019.
- [15] 张雅婷. 设计驱动型消费品品牌模因的视觉特征分析[D]. 广州美术学院, 2023.
- [16] [美]戴维·阿克. 品牌大师: 品牌崛起并经久不衰的 20 条法则 [M]. 北京: 中信出版社. 2019: 15.
- [17] 余明阳, 朱纪达, 肖俊崧. 品牌传播学[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2005: 77.
- [18] 郭潮波. 国外智能硬件产业发展与应用现状[J]. 互联网经济, 2015(z2): 52—55.
- [19] 周鹏鹏. 品牌定位与品牌文化辨析[J]. 山东社会科学, 2011,, (01):117-120.
- [20] [美] 戴维·阿克, 品牌大师[M]. 北京: 中信出版社, 2019. 11: 29.
- [21] 陈根. 互联网+智能家居[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.08: 31.

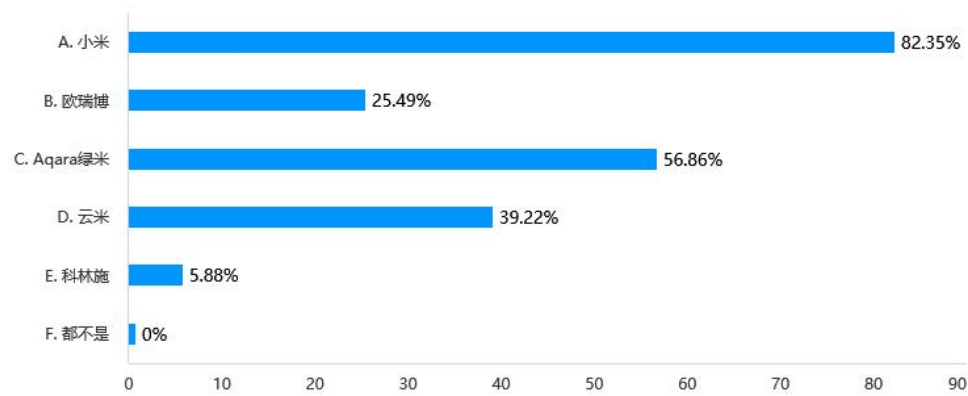
- [22] 王霞. 品牌形象文化价值塑造对消费行为的影响[J]. 商业经济研究, 2020, (05): 76-79.
- [23] 余明阳, 朱纪达, 肖俊崧. 品牌传播学[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2005, 1:84.
- [24] 郝佳. 以消费者为中心的体验式包装设计研究[D]. 无锡: 江南大学, 2015.
- [25] 王国胜. 服务设计与创新[M]. 北京, 中国建筑工业出版社, 2015. 2: 65
- [26] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015, (01): 58-62.
- [27] Nielson J. Designing Web Usability: The Practice of Simplicity | Request PDF[M]// Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders Publishing, 2000
- [28] 张凤军, 戴国忠, 彭晓兰. 虚拟现实的人机交互综述[J]. 中国科学: 信息科学, 2016, 12: 1711-1736.
- [29] 王瑞. 基于自然交互方式的智能产品设计研究[J]. 机械设计, 2019, 36 (S1): 29-33.
- [30] 刘立强, 吴伟和, 宫雪, 赵涵思. 人机体感交互中的情感化设计研究[J]. 艺术与设计(理论), 2013, 2 (07): 102-104.
- [31] 刘霞. 基于人机自然交互的智能家居 APP 界面设计研究[D]. 西安工程大学, 2019.
- [32] 米海鹏, 王濛, 卢秋宇, 徐迎庆. 实物用户界面:起源、发展与研究趋势[J]. 中国科学:信息科学, 2018, 48 (04): 390-405.
- [33] 谢伟, 辛向阳, 李世国. 无意识认知交互设计探讨[J]. 包装工程, 2015, 36 (22): 57-61.
- [34] Martindale,C.,& Moore, K(1988).Priming, prototypicalityand preference. Journal of Ex.perimental Psychology: HumanPerception and Performance,14.661-670.
- [35] 焦振涛. 良好设计: 迪特·兰姆斯的设计哲学[J]. 装饰, 2013 (01): 92-93.
- [36] Manovich L. Instagram and Contemporary Image[M/OL]. 2017[2022-10-26].
- [37] 王方良. 产品的意义阐释及语意构建[D]. 南京: 东南大学, 2004.
- [38] 赖红波, 芮明杰, 梁磊. 设计驱动的产品创新对顾客感知和购买意向影响实证研究[J]. 研究与发展管理, 2016, 28 (04): 22-30.
- [39] 秦发伟, 杨伯军, 曹国忠, 高鹤鸣, 韩丽伟. 设计驱动的产品功能创新过程研究[J]. 包装工程, 2022, 43 (18): 24-31.
- [40] Jiao Y, Qu Q X. A proposal for kansei knowledge extractionmethod based on natural language processing technology andonline product reviews[J]. Computers in Industry, 2019, 108:1—11.
- [41] 王伟伟, 许蕊, 廖轲, 等. 基于通感转译的产品造型设计语言聚类方法[J]. 机械设计, 2020, 37(2): 138—144.
- [42] 江牧. 设计的逻辑[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2019, 2: 9
- [43] 郭靖, 檀润华, 孙建广, 等. 设计与资源驱动的产品 NDI 设想产生过程研究[J]. 工程设计学报, 2015, 22(4): 309-316.
- [44] 付黎明, 于海洋, 李绪明. 汽车车身曲面造型认知意向投影原理及评估模型[J]. 吉林大学学报: 工学版, 2015, 45(1): 49—54.

- [45] 苏建宁, 李菁楠, 邱凯等. 自然语义驱动的产品意象外观创新设计[J]. 机械设计, 2022, 39(10): 119-125.
- [46] 陈圻, 陈国栋. 三维驱动力网络创新路径及其组合研究[J]. 科学学研究, 2014, 32(1): 122-129.
- [47] 郭南初, 熊志勇. 产品形态与消费者需求关系研究[J]. 包装工程, 2006. 27(4): 211—212.
- [48] SHOSTACK G L. Designing Services That Deliver[J]. Harvard Business Review, 1984, 41(1): 133-139.
- [49] GROVE S J, FISK R P. The Dramaturgy of Service Ex-change: an Analytical Framework for Services Market-ing[M]. Chicago: American Marketing Association, 1983.
- [50] 王国胜. 服务设计与创新[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2015: 8-111.
- [51] DANIEL B. The Coming of Post-industrial Society[M]. Basic Books, 1976.
- [52] 辛向阳, 曹建中. 设计 3.0 语境下产品的属性研究[J]. 机械设计, 2015(6): 105-108.
- [53] 罗世鉴, 朱上上. 服务设计[M]. 北京: 机械工业出版社, 2011: 57-58.
- [54] [英]玛格丽特·布鲁斯, 约翰·贝萨特. 用设计再造企业[M]. 宋光兴, 杨萍芳译, 北京: 中国市场出版社, 2007: 6.

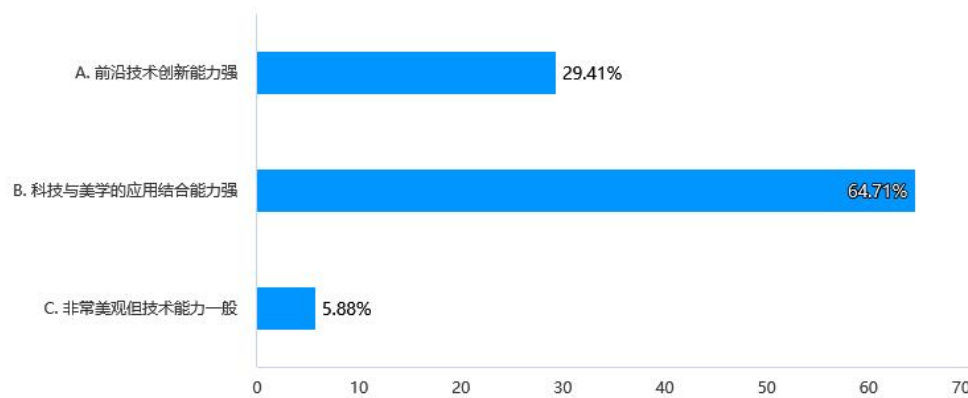
附录

智能家居品牌的设计创新调查问卷

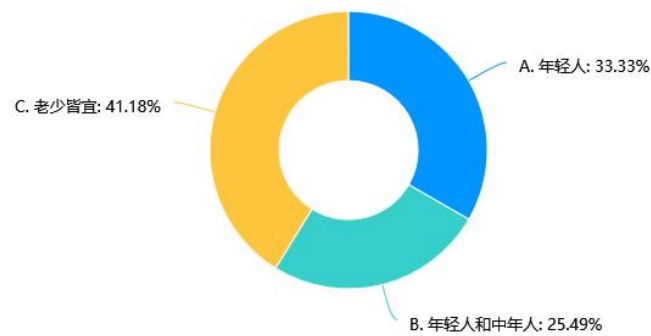
第 1 题 您了解的智能家居品牌有哪些？ [多选题]



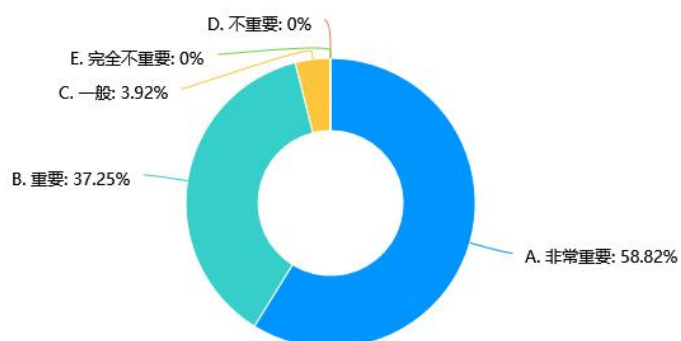
第 2 题 您最认可智能家居品牌在市场中哪种定位？ [单选题]



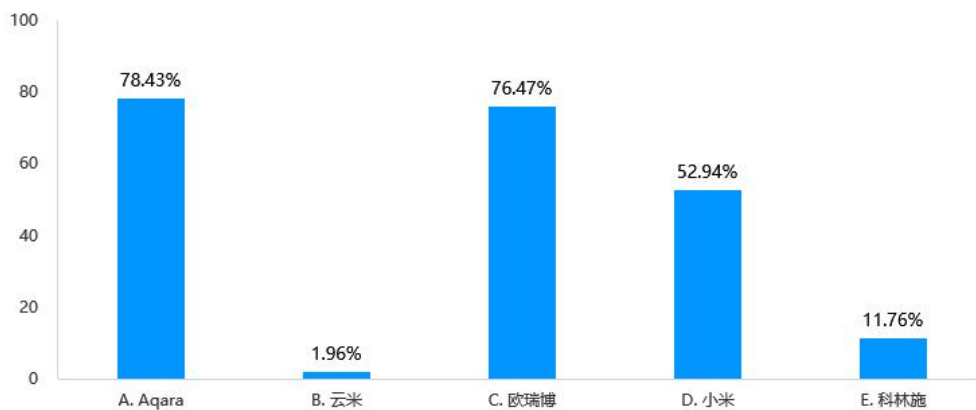
第 3 题 您认为智能家居品牌在市场中的用户定位应该是？ [单选题]



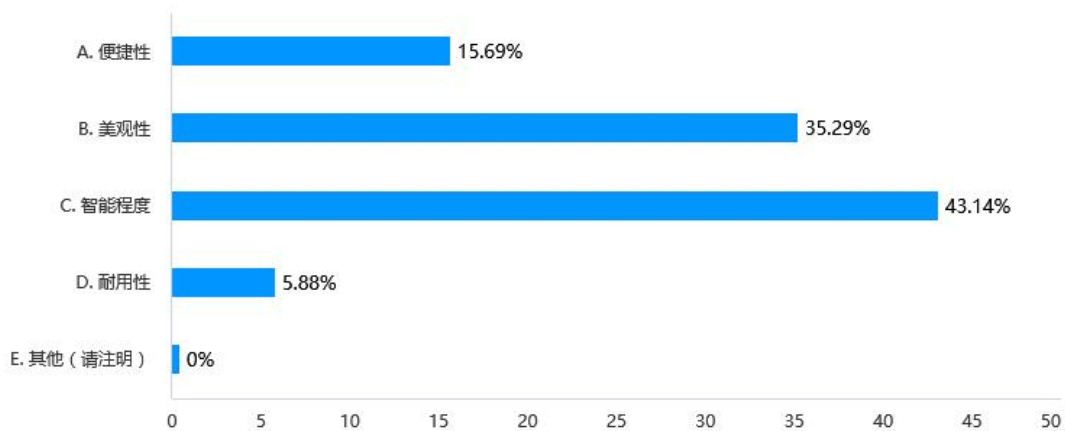
第 4 题 您在选择智能家居产品时，品牌形象的重要性是？ [单选题]



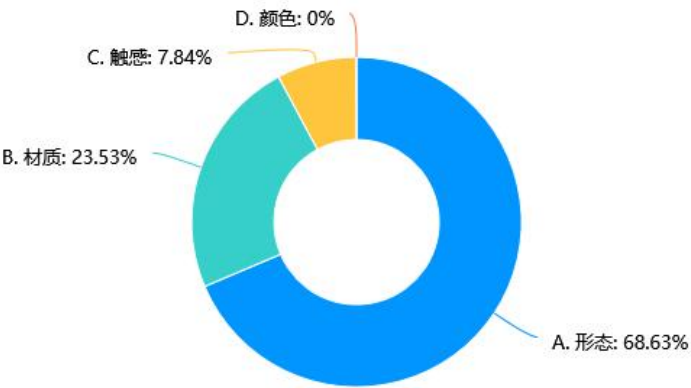
第 5 题 您认为下列哪些智能家居品牌标志设计符合设计创新型品牌形象？ [多选题]



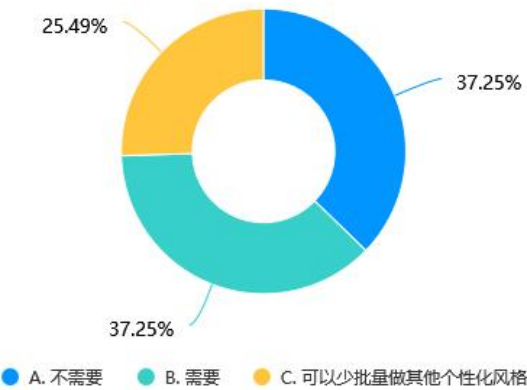
第 6 题 您在选择智能家居产品时，最看重的部分是？ [单选题]



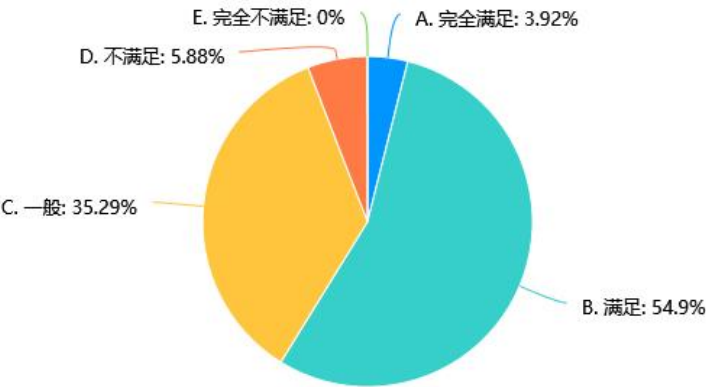
第 7 题 您认为智能家居产品的外观设计最吸引人的部分是？ [单选题]



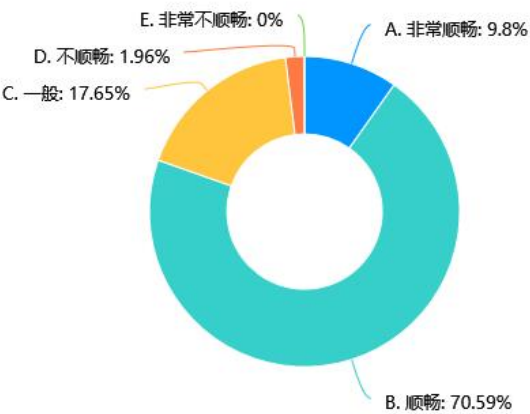
第 8 题 您认为智能家居产品的设计是否需要符合现代家居风格？ [单选题]



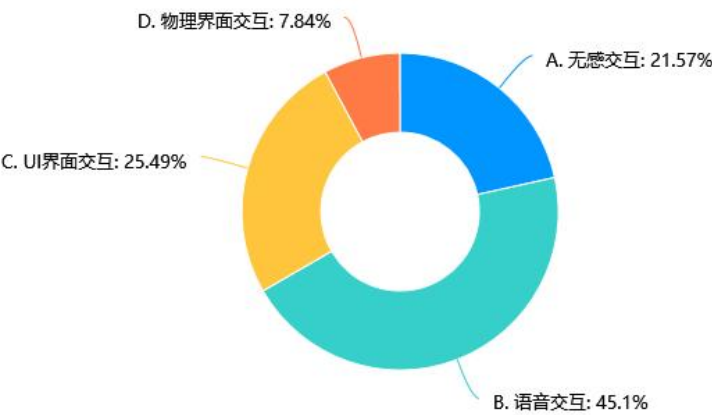
第 9 题 您认为当下智能家居产品的设计是否满足您的需求： [单选题]



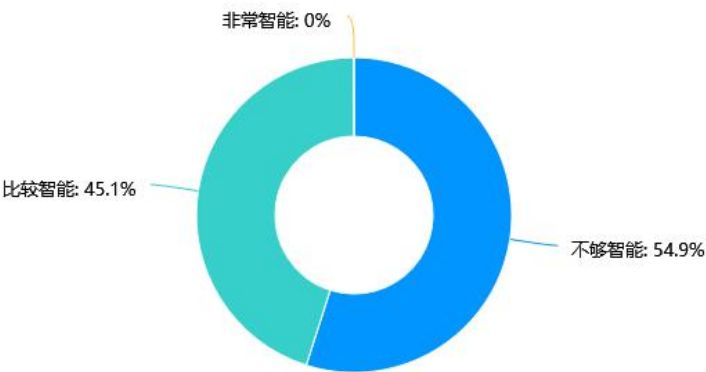
第 10 题 您在使用智能家居产品时，交互体验是否顺畅？ [单选题]



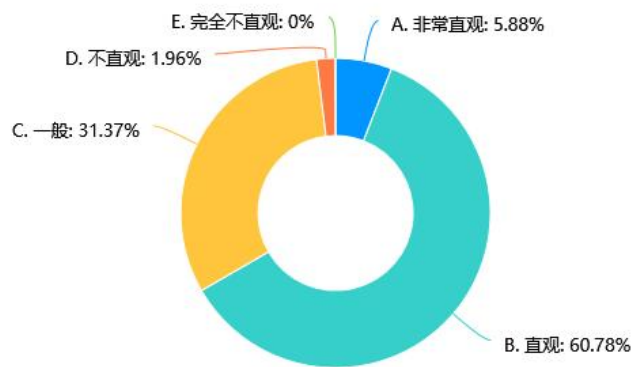
第 11 题 您生活中更愿意用哪种交互方式跟智能家居进行交互 [单选题]



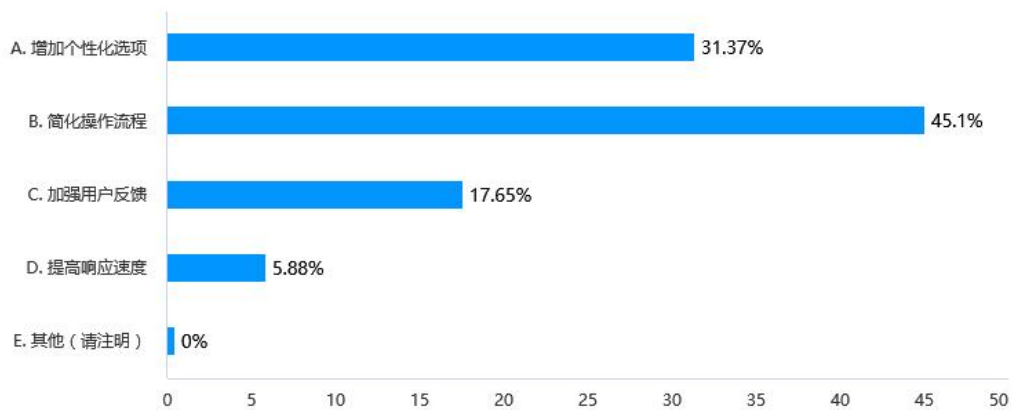
第 12 题 您认为目前的智能家居语音交互是否智能 [单选题]



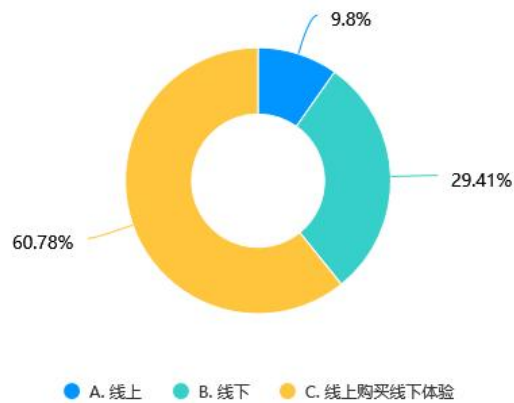
第 13 题 您认为目前智能家居产品的用户界面设计是否直观易懂？ [单选题]



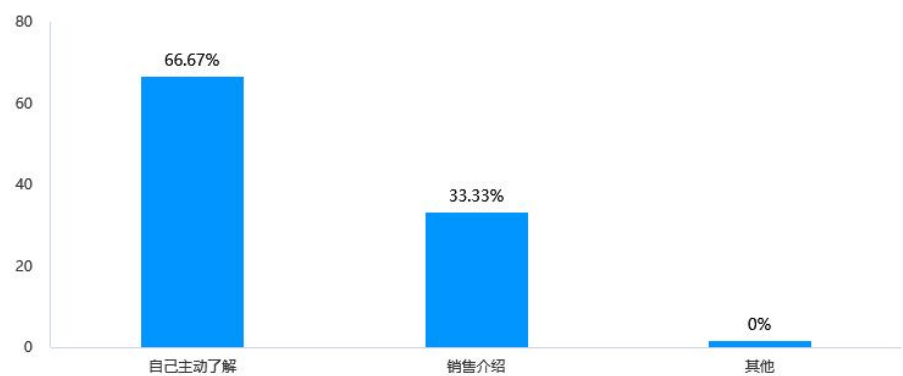
第 14 题 您对智能家居产品的交互设计有何改进建议？ [单选题]



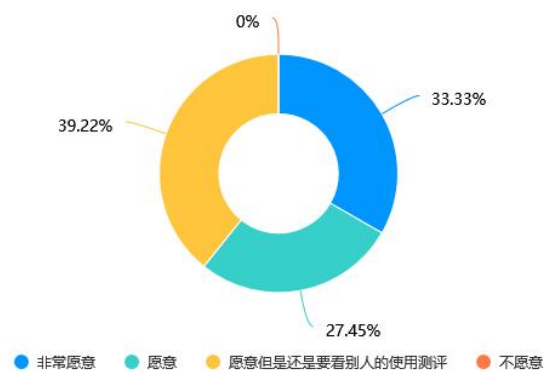
第 15 题 你会选择在线上还是线下购买智能家居产品？ [单选题]



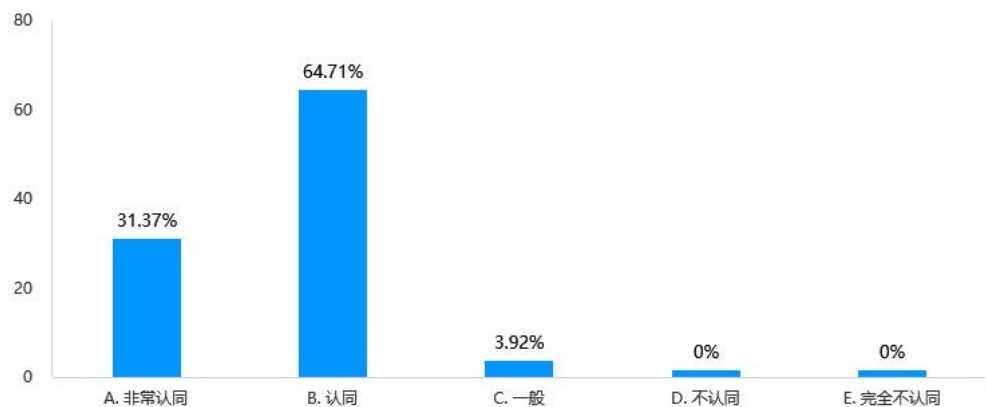
第 16 题 您更愿意主动在网上做攻略了解产品还是通过销售介绍和真实体验了解产品？ [单选题]



第 17 题 如果未来有新的方式让您在线上像在线下一样可以真实体验产品，您会提高体验意愿吗？ [单选题]



第 18 题 您是否认为智能家居品牌应提供更多个性化服务？ [单选题]



攻读学位期间发表的学术论文

[1]陈月铭,丁文霞.符号学视域下动物 IP 形象设计研究——以三只松鼠为例[J].菏泽学院学报,2022,44(06):138-142.

致谢

三年一闪而过，说来惭愧，学识未变渊博，大概只是多了一点自信坦然。

回望最后的学生时光，很幸运还有一些闪耀过的瞬间在曾经或未来照亮我。

导师丁文霞教授是一位可亲可敬可爱的人，不仅在学业上给我们指导和鼓励，也常常在价值观人生观上给我们教诲。她乐观豁达的生活态度、时而天真可爱的个人特质让我常常觉得她仍像是一位明媚的少女。

一路走来，感恩父母（陈勇、徐莉）姐姐（陈飞扬）多年的支持和奉献，感恩大家族中有爱、积极阳光、努力上进的家庭氛围。

感谢另一半（孙志远）在生活上无微不至的照顾和在学业工作上的督促、帮助。

这段旅程将要画上句号，轻舟每过一重山，在下一重来临前，此刻就是人生得意时。

当尽欢！