

# 小米智能生态协同机制的扎根探索

刘峰

河北大学，河北保定，071002；

**摘要：**厘清小米智能生态系统运作机理，识别其关键构成要素，构建协同机制的理论模型，不仅能够深入挖掘小米智能生态系统的内在逻辑和规律，还能为企业提供更全面的商业模式和增长策略。本研究采用扎根理论探讨小米智能生态系统的协同机制。研究发现：技术整合、平台战略、生态伙伴关系、用户参与和服务多样化五大要素相互作用，共同推动了小米智能生态系统的协同发展，并且形成小米智能生态战略模型。本研究贡献了在数字化转型和全球化竞争背景下企业构建高效智能生态系统来实现创新和增长的智慧方案。

**关键词：**智能产品；生态系统；协同机制；扎根理论

**DOI：**10.69979/3029-2700.24.9.011

## 1 引言

随着新一代信息技术的发展，智能产品生态系统为制造业企业由产品智能向产品生态转移提供了新范式。智能生态系统作为企业创新的前沿领域，正受到广泛关注<sup>[1]</sup>。鉴于生态品牌能深入与用户互动、提升体验，激发更主动、更高质量的共创<sup>[2]</sup>。同时，生态品牌与合作方能够相互赋能，打破数据和资源的孤岛，实现提质增效，并最终在全社会形成可持续的高质量增长循环<sup>[3,4]</sup>，生态品牌已成为企业转型的新典范<sup>[5,6]</sup>。2024 年 3 月 28 日，小米发布小米汽车，实现了人车家全生态闭环。小米推行的“人车家全生态”战略显现出强大的生态效应，底层操作系统小米澎湃 OS 在融合全品类、覆盖日常生活场景方面表现突出，首款汽车 SU7 上市即卖爆。率先提出向生态品牌转型的小米，布局智慧居住和产业互联网赛道，以场景替代产品，以生态“复”盖行业，不仅让用户体验持续升级，也实现了自身和伙伴的稳健增长，构建生态无疑是当下全球商界的焦点话题。然而，现有研究多聚焦于单一要素或局部环节，缺乏对智能生态系统协同机制的系统性分析<sup>[7]</sup>。综上所述，探索有效的协同机制，对于推动智能生态系统的持续创新和优化具有重要的实践意义<sup>[8,9]</sup>。小米公司作为智能硬件和互联网服务的领军企业，其智能生态系统的构建和发展策略，对行业具有重要的示范和引领作用。本研究通过扎根理论深入分析小米智能生态系统的协同机制，从原始数据中识别关键要素，构建协同机制的理论模型，能够深入挖掘智能生态系统的内在逻辑和规律<sup>[10]</sup>。

## 2 研究设计

## 2.1 扎根理论数据获取

本研究聚焦小米公司产品层面的生态系统，数据来源多样，包括官网信息、二手资料（报纸杂志、新闻报道等）以及内部著作。数据分析步骤包括：（1）开放式编码阶段对原始数据编码，提取企业升级和协同价值创造的论据；（2）主轴编码阶段归纳系统协同特征与生态系统阶段的关系；（3）选择性编码阶段结合理论研究，形成理论模型；（4）饱和度检验阶段从多角度呈现案例证据，确保结论的准确性。

## 2.2 开放式编码

在开放式编码阶段，研究者通过对小米智能生态系统的初步分析，识别出了协同机制的五个关键维度：技术整合、平台战略、生态伙伴关系、用户参与、服务多样化。这些维度共同构成了小米生态系统协同的基础，具体如表 1 所示。

表 1 开放式编码

范畴化	概念化	原始资料
技术整合	操作系统的统一与优化	小米 MIUI 操作系统为手机和平板电脑等设备提供了统一的操作界面和用户体验
	硬件与软件的深度整合	小米自研的“澎湃芯片 P1”充电管理芯片，突破了 120W 快充与大容量电池兼容的技术难题，实现了快速充电和续航能力的提升
	AI 技术的集成应用	小米影像团队在小米 12 系列中实现全场景拍照提速，以及“CyberFocus 万物追焦”技术，源自仿生四足机器人 CyberDog 的人体视觉追踪技术。
	IoT 设备的互联互通	米家 App 作为小米智能家居设备的控制中心，实现了对各种智能硬件的集中管理和智能联动，如米家多功能网关、Aqara 空调伴侣等，通过 ZigBee、Wi-Fi、蓝牙等协议实现设备间的互联互通。

平台战略	生态链企业的协同发展	小米通过投资和孵化生态链企业,如华米、石头科技等,共同研发和生产智能硬件产品,实现了从单一手机制造商向智能硬件和 IoT 平台的转型。
	人车家全生态战略	小米集团创始人雷军宣布集团战略正式升级为“人车家全生态”,以人为中心,将人车家全生态有机整合
	智能物联网赛道	小米以手机为切入口,打造了路由器、平板电脑、笔记本电脑、智能电视、智能家居与家电产品等智能硬件产品,构建了一个自有体系的智慧生活场景。
	新零售平台	小米通过小米之家+小米商城+小米有品为核心载体的新零售平台,打造了自由度零售平台体系,并且优先孵化小米生态链的关联企业
	资本投资与互联网服务	小米通过资本投资和互联网服务作为介质,构建了庞大的生态系统,孵化出多家上市企业,并且通过战略联盟与合作,强化了其在智能硬件和互联网服务领域的布局
	组织变革	小米通过组织架构调整,如成立 ALOT 战略委员会,加速战略落地,以适应市场变化和公司发展需求。
生态伙伴关系	与供应商的合作	屏幕显示技术:小米与 TCL 华星光电联合研发高效 C8 发光材料,用于小米 14 系列手机屏幕,实现了屏幕亮度和功耗的双重改进。
	与开发者的合作	小米 IoT 开发者计划:小米推出 IoT 开发者计划,提供硬件、软件、云服务等多方面的支持,吸引开发者为小米生态系统贡献创新解决方案。
	与其他企业的合作	智能家居领域:小米与云米、绿米等生态链企业合作,共同研发智能家居产品,如智能扫地机器人、智能灯泡等,这些产品通过米家 App 进行控制,形成了一个互联互通的智能家居生态。
	生态链企业孵化	小米有品:小米有品作为一个精品电商平台,筛选并孵化优秀的合作企业,这些企业的产品通过小米有品平台销售,成为小米生态链的一部分。
用户参与	环境、社会及管治 (ESG)	ESG 管理体系:小米推行 ESG 管理体系,要求供应商遵守小米集团的社会责任行为准则,通过监督、协助、沟通等方式与供应商合作,促进供应商实施有效的管理方案。
	用户反馈和产品改进	用户通过小米社区、MIUI 论坛等平台提供反馈和建议,小米根据用户的反馈不断优化其 MIUI 操作系统和其他智能产品。
	MIUI 主题和个性化	用户可以创建和分享自己的 MIUI 主题,参与到 MIUI 的个性化和美化过程中。
	IoT 开发者计划	技术用户和开发者参与小米 IoT 开发者计划,为小米生态系统开发新的智能硬件和应用程序,推动生态系统的扩展和创新。
产品品类	Beta 测试	用户参与小米产品的 Beta 测试计划,提前体验新版本软件,并提供反馈帮助改进最终产品。
	众筹和产品预购	小米通过众筹平台推出新产品,让用户参与到产品的早期开发和市场验证阶段。用户可以通过预购和众筹支持他们感兴趣的产品。
	产品品类多样化	小米的产品线覆盖了智能手机、智能家居、穿戴设备、生活周边等多个品类。例如,智能手机有小米、红米等不同系列,满足不同用户需求;智能家居产品

服务多样化	包括扫地机器人、智能灯泡、智能插座等。
智能家居控制中心	米家 App 作为小米智能家居设备的控制中心,提供了设备控制、场景设置、智能联动等功能,用户可以通过一个 App 管理家中所有的智能设备。
个性化定制服务	小米提供个性化定制服务,如小米有品平台上的个性化商品定制,用户可以根据自己的喜好定制独一无二的产品。
售后服务网络	小米建立了遍布全国的售后服务网络,提供维修、咨询、退换货等服务,确保用户在购买产品后能够得到及时有效的支持。
社区互动与支持	小米社区和 MIUI 论坛提供了用户交流、反馈、分享的平台,用户可以在这里获取帮助、分享经验、参与活动。

2.3 主轴编码

主轴编码阶段,根据开放式编码提炼的六大副范畴协调要素提炼出 3 大主范畴,具体见表 2。分别为技术与平台的协同、关系协同、市场协同。其中,技术与平台的协同体现了技术整合与平台战略相互作用,形成了强大的技术平台基础;关系协同通过生态伙伴关系和用户参与共同推动产品和服务的创新;市场协同中小米通过提供多样化的服务来适应不同市场和用户需求。

表 2 主轴编码

主范畴	对应范畴	内涵阐释
技术与平台的协同	技术整合 平台战略	技术整合与平台战略相互作用,形成强大的技术平台基础
关系协同	生态伙伴关系 用户参与	生态伙伴关系和用户参与共同推动了产品和服务的创新
市场协同	服务多样化	小米通过提供多样化的服务来适应不同市场和用户需求

2.4 选择性编码

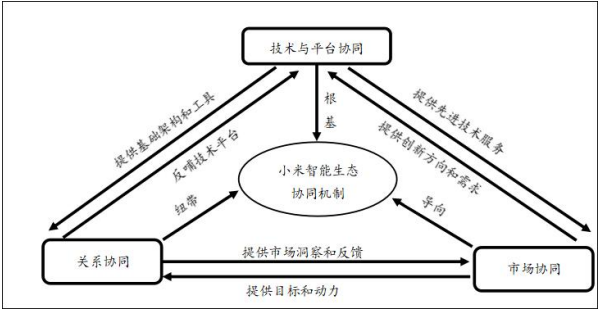


图 1 理论模型

选择性编码以三大主范畴为基础构建了小米智能生态系统协同机制的核心模型,理论模型见图 1。理论模型揭示了小米如何通过技术整合和平台战略来支持伙伴关系和用户参与,以及如何通过服务多样化来适应市场,从而实现整个生态系统的协同发展。本文归纳小

米智能生态协同机制的故事线如下：小米通过技术与平台协同构建了智能生态的技术基石，实现了产品互联和数据共享。同时，通过与生态伙伴和用户的紧密合作，小米推动了创新，增强了生态活力。市场协同则确保了产品服务满足多元需求，通过敏捷的市场响应和提升用户满意度，促进了生态的持续发展和优化。这三大协同机制是小米智能生态成功的核心逻辑。深度阐释如下：

首先，从三大主范畴与小米智能生态协同战略的关系来看：小米智能生态协同战略以技术与平台协同为根基，确保技术领先和产品互联；以关系协同为纽带，通过与伙伴和用户的紧密合作实现资源共享和创新推动；以市场协同为导向，通过服务多样化和市场适应性保持竞争力，共同构建了一个创新驱动、合作紧密、市场响应灵敏的生态系统。

其次，在小米智能生态系统中，技术平台协同、关系协同和市场协同相互交织，形成了一个互动网络。技术平台协同为关系协同提供基础架构，促进了与合作伙伴和用户的互动，同时生态伙伴的反馈又推动了技术平台的优化。技术平台协同还通过快速响应市场变化，推出创新产品，直接影响市场协同，而市场协同则为技术发展提供方向。关系协同通过紧密的伙伴和用户联系，加强了市场协同的深度，而市场协同的目标和动力又促进了与各方的合作，共同推动小米生态系统的竞争力和吸引力。这三大协同范畴的相互作用是小米生态系统成功的核心。

综上所述，这三大主范畴不是孤立的，而是相互促进、动态平衡和共同演进的，这种动态的协同演进是小米智能生态系统持续创新的源泉。通过这种深度的协同交互，小米智能生态系统能够实现技术领先、伙伴紧密、市场敏感，构建起一个高效、创新、用户中心的生态系统，引领行业的发展。

## 2.5 饱和度检验

在连续比较了多个数据和内容之后，结果表明，现有理论模型中的概念范畴已经发展完备，对于小米智能生态协同机制均未发现新的范畴和关系，表明上述理论模型已经饱和。

## 3 结论与讨论

### 3.1 研究结论

本研究采用扎根理论方法，深入分析了小米智能生

态系统的协同机制，并得出以下结论：小米智能生态系统的成功得益于其多要素协同机制的深度整合，其中技术整合为系统提供了坚实的技术基础，平台战略通过统一的平台实现了服务的整合和创新激发，生态伙伴关系的建立带来了资源的汇聚和能力的互补，用户参与确保了产品和服务的持续优化和创新，服务多样化则满足了用户的全面需求，增强了生态系统的吸引力和竞争力。这些要素相互作用、相互促进，共同推动了小米生态系统的协同演进和持续创新，构建起一个高效、创新、用户中心的生态系统，引领行业的发展。

### 3.2 管理启示

基于对小米智能生态系统协同机制深入分析，本研究得出如下启示：第一，实施开放的平台战略是促进广泛参与和创新的关键。这意味着企业需要构建一个开放、互联的技术平台，允许合作伙伴和开发者利用平台资源开发新的应用和服务，从而推动生态系统的创新和扩展。第二，深化生态伙伴关系对于汇聚资源和互补能力至关重要。企业应通过建立紧密的合作关系，与供应商、技术合作伙伴、第三方开发者等共同构建一个协同创新的生态系统。这种合作关系不仅能够汇聚各方的资源和能力，还能够形成强大的协同效应，提高生态系统的整体竞争力。第三，激发用户参与的潜力是推动产品和服务持续优化的重要途径。企业应通过建立有效的用户参与机制，鼓励用户参与到产品的设计、测试、改进和创新过程中。这种参与不仅能够为企业带来宝贵的市场洞察和用户反馈，还能够提升产品的市场适应性和用户满意度。

### 参考文献

- [1] 缪沁男, 魏江, 杨升曦. 服务型数字平台的赋能机制演化研究——基于钉钉的案例分析[J]. 科学学研究, 2022, 40(1): 182-192.
- [2] Li C Z, Chen Z, Xue F, et al. A blockchain and IoT-based smart product-service system for the sustainability of prefabricated housing construction[J]. Journal of Cleaner Production, 2021, 286.
- [3] Alessio C, Leonardo C, Paolo A. Digital platform-based ecosystems: The evolution of collaboration and competition between incumbent produc

- ers and entrant platforms[J]. Journal of Business Research, 2021, 126: 385-400.
- [4] Pardo C, Ivens B S, Pagani M. Are products striking back? The rise of smart products in business markets[J]. Industrial Marketing Management, 2020, 90: 205-220.
- [5] Porter M. E, Heppelmann J. E. How smart, connected products are transforming companies[J]. Harvard Business Research, 2016, 94(1-2): 24-24.
- [6] Valencia A, Mugge R, Schoormans J P L, et al. The design of smart Product-Service Systems (PSS): An exploration of design characteristics[J]. International Journal of Design, 2015, 9(1): 13-28.
- [7] Kahle J H, Marcon É, Ghezzi A, et al. Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2020, 156: 120024.
- [8] Marco I, Roy L. Strategy as ecology[J]. Harvard Business Review, 2004, 82(3): 68-78.
- [9] Liu Z, Ming X, Song W, et al. A perspective on value co-creation-oriented framework for smart product-service system[C]. Procedia CIRP, 2018(73): 155-160.
- Miao Q N, Wei J, Yang S X. Research on the Evolution of Enabling Mechanism of service-oriented Digital Platform - Based on Dingding Case Study[J]. Research in Science of Science, 2022, 40(1): 182-192.
- [10] Tomiyama T, Lutters E, Stark R, et al. Development capabilities for smart products[C]. CIRP Annals, 2019, 68(2): 727-750.
- 作者简介: 刘峰(1998-), 男, 汉族, 湖南永州人, 硕士在读, 研究方向: 信息管理。