

数据驱动的益智玩具跨境电商选品机制研究

——以魔域文化为例

尹思源^{1*}, 朱羿如^{2*}, 沈偲菲扬³

¹南京邮电大学管理学院, 江苏 南京

²南京邮电大学自动化学院, 江苏 南京

³西安市长安区第二中学, 陕西 西安

收稿日期: 2026年3月2日; 录用日期: 2026年3月13日; 发布日期: 2026年4月8日

摘要

随着数字经济和跨境电商的持续发展, 数据驱动逐步成为企业提升选品决策科学性的重要方式。本文以Google Trends趋势数据、亚马逊平台销售数据和消费者评论文本数据为基础, 结合行业集中度(CRn)测算与文本情感分析方法, 对益智玩具跨境电商选品机制开展实证分析。研究结果显示, 美国魔方细分市场虽然品牌集中度较高, 但在中端价格区间仍存在一定结构性市场机会, 消费者更关注产品的耐用性与结构稳定性, 为跨境电商企业在选品决策与产品结构方面提供了数据依据与实践层面的参考。

关键词

数据驱动, 跨境电商, 益智玩具, 选品机制

Research on Data-Driven Cross-Border E-Commerce Product Selection Mechanism for Educational Toys

—A Case Study of MoYu Culture

Siyuan Yin^{1*}, Yiru Zhu^{2*}, Caifeiyang Shen³

¹School of Management, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

²School of Automation, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

³Xi'an Chang'an NO.2 High School, Xi'an Shaanxi

Received: March 2, 2026; accepted: March 13, 2026; published: April 8, 2026

*共一作者。

文章引用: 尹思源, 朱羿如, 沈偲菲扬. 数据驱动的益智玩具跨境电商选品机制研究[J]. 电子商务评论, 2026, 15(4): 392-401. DOI: 10.12677/ecl.2026.154410

Abstract

With the continuous development of the digital economy and cross-border e-commerce, data-driven approaches have increasingly been adopted by enterprises to improve the scientific basis of product selection decisions. This study carries out an empirical analysis of the cross-border e-commerce product selection mechanism for educational toys using Google Trends data, Amazon platform sales data, and consumer review text data, together with industry concentration ratio (CRn) measurement and text sentiment analysis methods. The results indicate that although the U.S. Rubik's Cube submarket exhibits a relatively high level of brand concentration, the mid-range price segment still contains certain structural market opportunities, and consumers place greater emphasis on product durability and structural stability. These findings offer data-based evidence and practical reference for cross-border e-commerce enterprises in improving product selection decisions and product structure design.

Keywords

Data-Driven, Cross-Border E-Commerce, Educational Toys, Product Selection Mechanism

Copyright © 2026 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. 引言

跨境电子商务(简称“跨境电商”)是依托互联网平台实现跨国商品交易与支付结算的新型国际贸易形式[1]。近年来,随着全球经济一体化的推进、互联网技术的不断进步以及消费者购物习惯的转变[2],跨境电商已成为推动我国外贸结构转型和企业国际化发展的重要渠道[3]-[5]。随着数据相关技术的深度发展,企业在市场决策过程中逐渐由经验导向转向数据导向[4],尤其在选品[2]环节,传统依赖市场直觉与单一渠道信息的方式已难以适应复杂多变的国际市场环境。通过整合平台交易数据、消费者行为数据以及行业趋势数据等开展选品分析[6],正在成为跨境电商企业提升市场响应能力与运营效率的重要手段[7]。在此背景下,研究数据驱动模式下的跨境电商选品机制[8][9],对提升跨境企业运营质量具有现实意义。

益智玩具同时具备教育与娱乐属性,近年来全球市场规模持续扩大。根据 Statista (2025)发布的《Global Toy Market Trend Analysis Report 2025》报告数据显示,2024 年全球益智玩具市场规模已达到 565 亿美元,并预计到 2030 年将突破千亿美元规模[10]。随着 STEAM 教育理念[11]的逐步普及以及家庭教育投入水平的不断提升,益智类玩具在儿童教育与家庭娱乐消费中的作用日益凸显。同时,在竞技赛事与社交媒体传播的推动下,以魔方为代表的经典益智产品在全球范围内逐步形成了较为稳定的消费群体[12]。

在供给端,中国作为全球主要的玩具出口国,尤其是广东汕头澄海产业带,依托较为完善的供应链体系占据了较高的市场份额[13]。但在产业升级背景下,传统制造企业仅依赖成本优势已难以持续[14]。如何借助数据分析手段识别细分市场需求,并提升选品决策的科学性,已成为相关企业实现跨境电商高质量发展的问题。在需求端,美国作为全球重要的玩具消费市场之一,其电商零售规模持续扩大,平台竞争格局逐渐向头部集中,商品集中度达到 56.6%,头部品牌的市场主导效应较为明显¹。在此情况下,单纯依赖经验进行选品已难以适应市场变化,企业亟需借助数据工具获取消费者行为信息,以更精

¹数据来源:亚马逊美国站点。

准地定位细分市场并提升选品质量。

基于上述研究背景, 本文选取益智玩具企业魔域文化作为研究对象, 从数据驱动视角对跨境电商选品过程中市场需求识别、平台适配性评价及产品盈利能力评估等关键环节展开分析, 并在此基础上构建益智玩具跨境电商选品机制框架, 为我国益智玩具跨境电商业务提供理论层面的参考。

2. 文献综述

2.1. 跨境电商选品决策研究

跨境电商选品是影响企业国际市场竞争力的重要环节。早期研究大多从市场需求导向出发, 认为企业应基于目标市场价格敏感度、文化偏好等因素进行产品选择。Cavallo [15]指出, 在跨境电商发展初期, 由于市场信息获取渠道有限, 企业选品决策往往依赖行业经验, 这种方式仅在市场竞争程度较低的阶段具有一定适用性。随着跨境电商平台数据化水平不断提升, 相关研究逐渐转向数据驱动选品方向。Chen等[16]认为, 通过整合平台搜索数据、交易数据及用户评价数据, 可以更准确地识别潜在市场需求, 提高选品成功率。Li等[17]提出, 跨境电商选品不仅是市场需求匹配过程, 还涉及供应链能力、物流成本及平台规则等多维因素, 需要构建多指标综合评价体系。近年来, 部分研究开始关注产业带企业跨境电商转型问题, 认为制造型企业在开展跨境电商业务过程中, 应在传统产品优势的基础上, 通过数据分析提升市场响应速度[18]。然而, 现有研究多集中于通用商品或服装、3C等主流品类, 对于益智玩具等细分领域的选品机制研究相对较少。

2.2. 数据驱动电商决策相关研究

在数字经济背景下, 数据驱动决策逐渐成为电商企业提升竞争优势的重要手段。研究表明, 人工智能推荐系统通过分析消费者行为数据与偏好特征, 可以有效提高商品匹配度与用户决策效率[19]。相关研究指出, 个性化推荐技术能够提升消费者满意度与购买意愿, 但同时也会带来数据隐私与信任问题[20]。

从数据驱动视角来看, 机器学习技术在推荐系统中的应用不断深化。已有研究表明, 基于深度学习与行为数据分析的推荐系统能够在一定程度上提升电商平台商品推荐的准确度, 并提高销售转化率[21]。此外, Du等[22]指出, 个性化推荐系统在缓解信息过载问题方面发挥着重要作用, 同时有助于提升用户体验与平台整体运营效率。

在电商决策层面, 数据驱动技术的应用已不再局限于推荐系统, 还被广泛应用于需求预测、用户行为分析及精准营销等多个领域。Wedel [23]认为, 通过构建客户行为预测模型, 可以提升营销活动的精准程度与转化效率, 从而在一定程度上优化企业资源配置。总体来看, 数据驱动电商决策相关研究已由技术实现层面逐步拓展至商业决策应用层面, 但在跨境电商选品机制构建方面仍有进一步深入研究的空间。

2.3. 文献综评

综上所述, 现有研究在跨境电商运营策略和数据驱动电商决策两方面已取得一定成果。但总体来看, 现有研究仍存在以下不足, 一是多数研究集中于整体电商平台或通用商品领域, 针对益智玩具等细分行业研究较少[24]; 二是数据驱动选品机制研究多停留在技术应用层面, 缺乏系统化理论模型构建[25]; 三是基于企业案例开展选品机制实证研究仍相对不足。

基于上述不足, 本文以益智玩具企业为研究对象, 从数据驱动视角对跨境电商选品机制进行系统分析, 并进一步构建益智玩具跨境电商选品机制模型, 为相关企业实践提供理论支持。

3. 数据来源与研究设计

本研究利用跨境电商大数据分析方法, 构建多维数据分析框架, 对益智玩具跨境电商选品过程进行

系统研究。区别于传统问卷调查方法, 本文主要基于公开市场数据与电商平台数据开展分析, 以提高研究结果的客观性与现实应用价值。

3.1. 数据来源

3.1.1. 宏观行业数据

在宏观行业层面, 研究选取 Google Trends 作为市场搜索热度指标[26], 对 2024~2025 年益智玩具相关关键词搜索趋势进行分析。同时, 结合 GVRResearch 及 Statista 等研究机构[26]发布的益智玩具行业报告作为市场容量测算的基准数据, 对益智玩具市场规模及发展趋势进行分析。

3.1.2. 微观平台数据

在微观平台层面, 以美国亚马逊(Amazon)为目标平台, 选取“Magic Cube”和“Speed Cube”为核心关键词。利用 Python 的 Requests 与 BeautifulSoup 库, 定向抓取 Toys & Games 类目下的热销商品信息, 包括品牌、价格、评分及星级等指标。同时, 针对头部竞品 GAN、Rubik's 等及潜在对标产品, 抓取了 2337 条有效消费者评论, 用于后续的情感分析[27]。本研究使用的商品信息与消费者评论数据均来源于亚马逊平台公开展示页面, 仅用于学术研究分析。

3.2. 数据预处理

为确保数据的有效性, 研究对抓取的非结构化评论数据进行清洗处理。首先进行去噪处理, 剔除重复评论、纯表情符号及非英文语料, 保留具有实质语义的文本。然后进行分词与词频统计, 使用 NLTK 工具包对文本进行分词及停用词过滤, 并采用 TF-IDF 算法[28]提取“Smooth”、“Corner Cutting”、“Pop”等高权重特征词。最后, 进行情感倾向计算, 研究基于 VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) [29]情感分析模型, 对每条评论进行极性打分, 将分值在 0.05 以上的判定为正面评价, -0.05 以下的判定为负面评价, 从而量化消费者满意度, 识别产品优势及改进方向。

3.3. 核心分析指标构建

为量化市场竞争结构, 本研究引入产业经济学中的行业集中度(Concentration Ratio, CR_n) [30]指标, 用于量化亚马逊平台魔方品类的竞争垄断程度。计算公式如下:

$$CR_n = \sum_{i=1}^n S_i (i=1, 2, \dots, n) \quad (1)$$

其中, S_i 代表第 i 个品牌或产品的市场占有率, n 为选取的头部企业或产品数量。本研究分别计算 CR10 (品牌集中度)与 CR100 (商品集中度), 以判断市场是否存在进入壁垒。若 $CR_4 > 30%$ 或 $CR_8 > 40%$, 则表明该市场属于寡头垄断结构, 企业在选品过程中需要更加注重差异化策略与细分市场定位。

4. 跨境电商选品实证分析

本章基于 Python 爬虫获取的亚马逊平台交易数据与消费者评论文本, 从市场竞争结构、竞品定价特征和消费者情感偏好三个方面开展实证分析, 用以检验数据驱动选品机制的适用性, 并进一步明确企业进入美国市场的产品结构优化方向。

4.1. 基于 CR_n 指标的市场竞争格局测度

为了精准评估亚马逊玩具类目(Toys & Games)中魔方细分市场的进入壁垒, 本研究基于 2025 年 1 月亚马逊美国站“Magic Cube”关键词搜索结果页面公开展示的前 100 商品样本数据进行集中度测算。结果如图 1 和图 2 所示。

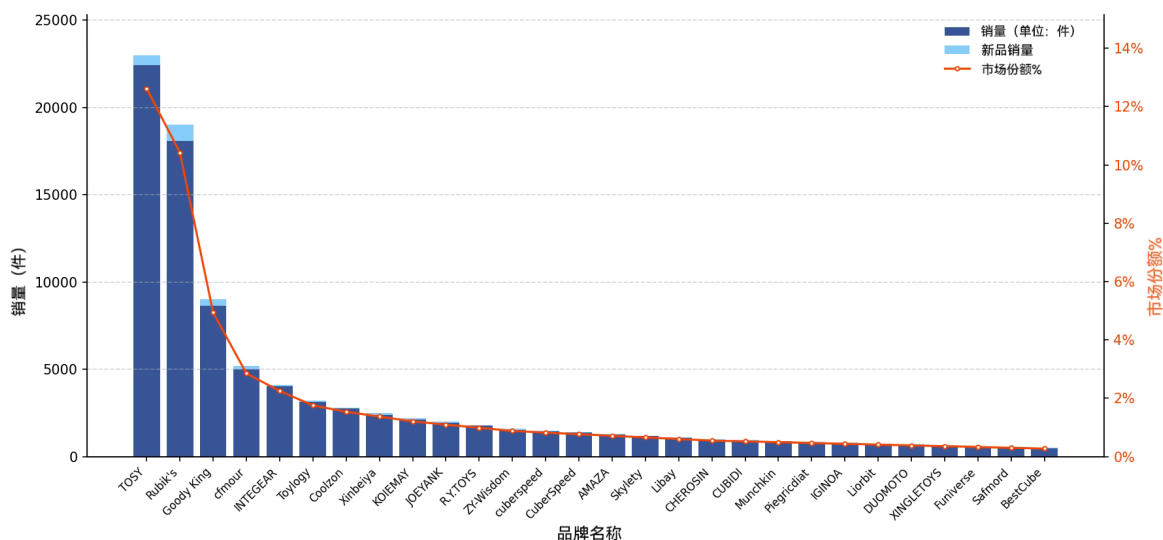


Figure 1. The concentration ratio of Rubik's Cube brand (CR10 = 72.6%)
 图 1. 魔方品牌集中度(CR10 = 72.6%)

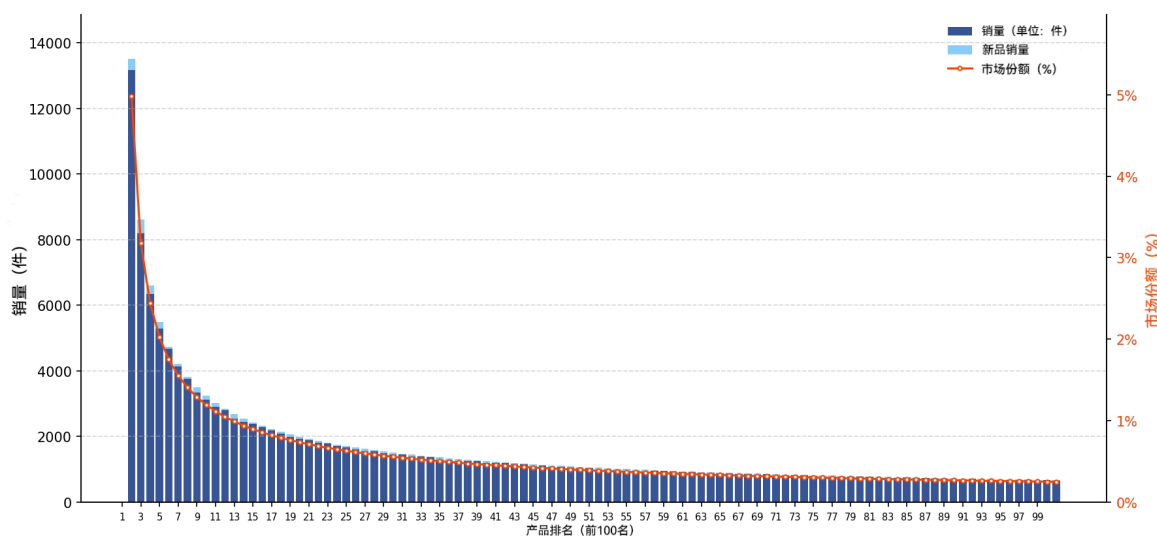


Figure 2. The concentration of Rubik's Cube products (CR100 = 56.6%)
 图 2. 魔方商品集中度(CR100 = 56.6%)

结果显示, 品牌集中度 CR10 高达 72.6%, 这意味着排名前十的品牌几乎垄断了近四分之三的市场份额, 头部效应极其显著。商品集中度 CR100 为 56.6%, 这表明头部单品对流量的吸附能力极强。该市场属于典型的寡头垄断型市场结构[31]。对于新进入者而言, 单纯依靠铺货模式或低价策略难以形成竞争优势, 需通过差异化的技术参数(如磁力定位等)或价格定位进入市场。

4.2. 竞品定价策略与“蓝海”价格带识别

通过对 Top 100 竞品的价格分布进行核密度估计, 研究发现市场定价呈现明显的两极分化特征, 如表 1 所示。低端大众市场(\$10~\$15)由 Rubik's 等传统品牌主导, 其优势在于品牌认知度高, 但劣势明显, 产品结构老化, 多为无磁力弹簧结构, 手感滞涩, 主要满足非专业用户的礼品需求。高端专业市场(\$60+)由 GAN 品牌垄断, 品牌主打旗舰级竞速, 技术壁垒高, 但高昂的定价将大量入门进阶玩家拒之门外。

Table 1. Top 10 brands in the Rubik's cube industry
表 1. 魔方行业十大品牌汇总

品牌	单品评价	品牌网店	品牌指数	评分	口碑指数
GAN 魔方	10 万+	4+	88.3	8.7	675
魔域文化 MoYu	5 万+	3+	87.2	9	2813
奇艺魔方 QY TOYS	50 万+	3+	86	9	2804
圣手魔方 sengso	200 万+	3+	84.6	9.1	2608
裕鑫科教	0.3 万+	1+	83.3	8.8	3028
RUBIKS 鲁比克	无公开可抓取数据	无公开可抓取数据	82.1	9	2746
计客 GiiKER	20 万+	3+	81	9	2650
小米 XIAOMI	500 万+	63+	80.1	9.2	6365
永骏 YJ	1 万+	2+	78.7	8.9	2609
百变魔王	5 万+	2+	77.4	9.1	679

在 Top100 样本中, 20~40 美元区间商品数量占比明显低于两端价格带, 呈现结构性供给不足特征 [32]。如图 3 所示。该区间消费者对产品性能和价格均具有一定要求, 既不满足于低端产品的基础性能, 也对高端产品价格望而却步, 这正是魔域文化的潜在市场机会。基于上述分析结果, 企业在选品过程中可考虑在保证产品性能的前提下, 通过优化成本结构实现产品价格下探, 从而形成技术性能与价格优势相结合的竞争策略。

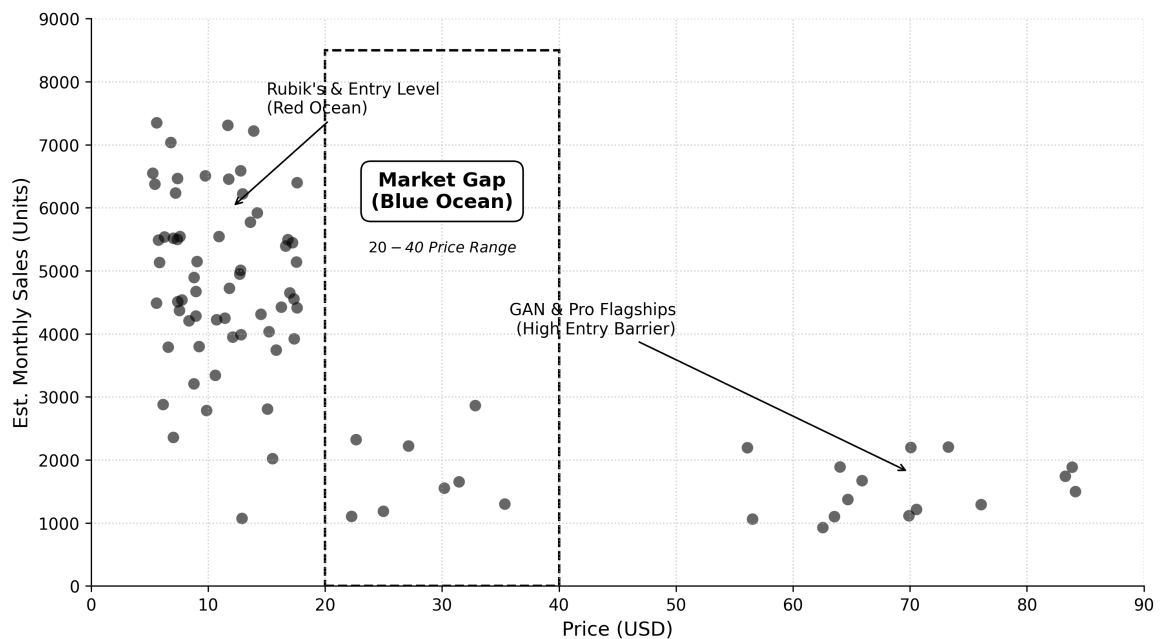


Figure 3. Price-sales distribution of top 100 magic cubes on Amazon

图 3. 亚马逊魔方品类 Top100 价格 - 销量分布图

4.3. 基于文本挖掘的消费者偏好分析

本研究对爬取的 2337 条有效评论数据进行了文本挖掘, 利用 TF-IDF 算法提取高权重特征词, 消费

者关注特征词云图如图 4 所示。



Figure 4. Word cloud of consumer reviews in Amazon's Rubik's cube
图 4. 亚马逊魔方品类消费者评论词云

结果显示, 消费者重点关注产品的性价比及使用体验。关键词“quality”、“money”、“value”出现频率最高, 说明消费者较为关注产品的价格性价比。在消费场景方面, 关键词“gift”、“kids”和“fun”的高频出现, 表明该品类在礼品及儿童教育娱乐消费场景中具有较强需求。在产品性能方面, “durability”和“build”的权重较高, 甚至超过“speed”, 说明大众消费者更看重产品的耐用性与结构稳定性[33]。此外, 通过对词云中边缘负面词汇的语义分析, 研究发现“sticker”、“peelability”和“looseness”是导致差评的主要原因。该结果表明, 企业在选品过程中可优先考虑采用实色免贴纸结构, 并加强产品结构稳定性设计及生产质量控制。

4.4. 基于“蓝海战略”的中端市场价值曲线分析

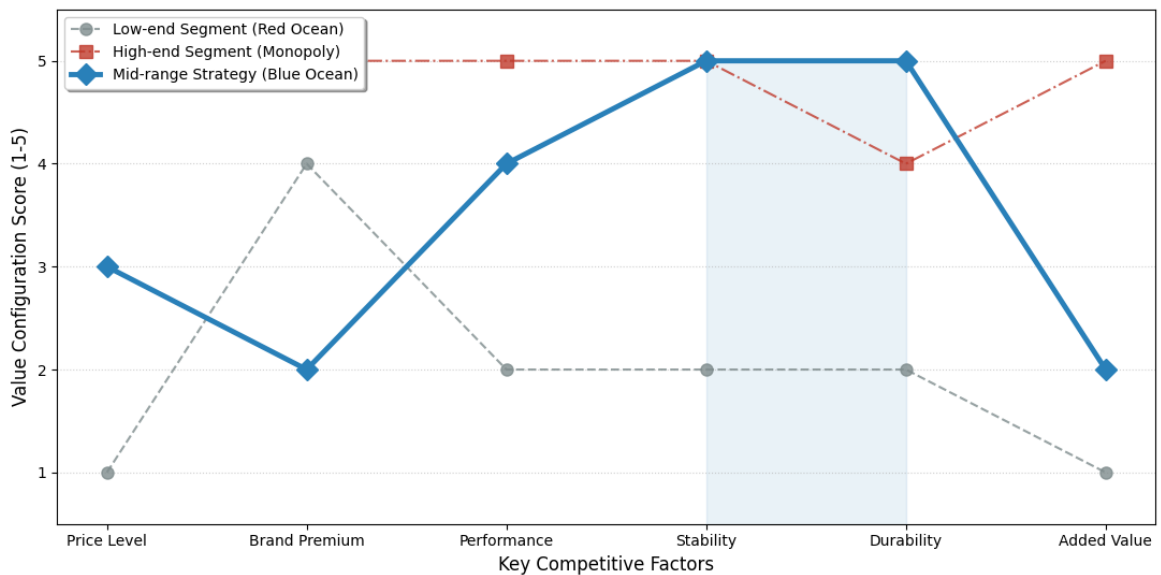


Figure 5. Strategy canvas of the U.S. magic cube market
图 5. 美国魔方市场战略布局对比图

在 CR10 高达 72.6%且呈现典型寡头垄断特征的美国魔方市场中, 新进入者若仅在既有竞争要素上进行增量优化, 极易陷入高成本、低利润的“红海”博弈。为进一步识别中端价格区间的差异化机会, 研究引入蓝海战略中的战略布局, 对不同定位产品的价值要素配置进行差异化解构。

基于前文竞品定价研究与消费者评论提取, 研究选取价格水平、品牌知名度、转动性能、结构稳定性、耐用性以及附加价值作为核心竞争维度。通过对比低端大众品牌(Rubik's 等)与高端专业品牌(GAN 等), 可以清晰观察到三类产品的价值偏向差异, 如图 5 所示。

分析发现, 低端产品在价格维度具备明显优势, 但在结构稳定性与耐用性方面普遍表现不足; 高端产品在技术配置与品牌溢价方面占优, 但价格水平显著高于大众消费者的心理预期。相比之下, 中端价格区间产品的竞争关键在于“成本约束下的功能重构”。在亚马逊平台 15%佣金率与 FBA 履约成本约 6~8 美元的结构下, 若产品定价位于 29.99 美元区间, 可用于制造与利润空间的金额约为 8~10 美元。因此, 该价格带产品不宜采用高端品牌所配置的复杂磁悬浮调节系统, 而应优先强化消费者高频关注的结构稳定性与耐用性指标, 在控制零部件复杂度的前提下实现性能优化, 从而形成差异化进入路径。

5. 全链路数据驱动的选品决策模型构建

基于第四章的实证分析结果, 本文构建了由“宏观趋势识别 - 竞争结构定位 - 消费者情感反馈修正”[34]组成的三维选品决策模型, 并在此基础上提出适用于益智玩具细分品类的跨境电商运营策略, 以提升选品决策的科学性与运营管理的精细化水平。

5.1. 差异化产品矩阵构建

针对寡头竞争格局以及中端价格区间存在结构性供给不足的市场特征, 本文提出构建金字塔型产品结构体系, 以在流量获取能力与利润转化能力之间实现相对平衡。

在基础流量层面, 产品价格区间可定位在 10~15 美元。虽然该价格区间市场竞争较为激烈, 但作为品牌进入市场初期的重要流量入口仍具有现实必要性。为提升产品竞争力, 建议采用实色注塑工艺替代传统贴纸结构, 以减少贴纸脱落等问题, 并依托供应链成本优势提升产品手感与稳定性, 从而形成具有差异化特征的性价比优势。在核心利润层面, 产品价格区间可定位在 20~40 美元。该区间产品在功能配置上应采取“集中强化、适度简化”的策略, 即保留标准磁力定位与防散架结构等高敏感度功能, 同时弱化多维可调系统等专业级配置, 以降低模具与零部件成本, 从而在保证结构稳定性的前提下实现成本可控与利润空间平衡。实证分析结果显示, 该区间属于当前市场竞争相对缓和的主要切入区间。在该价格带内, 产品应重点加强技术配置, 例如引入磁力定位系统和防散架结构设计, 以更好满足进阶用户对产品性能与结构稳定性的需求, 从而在产品性能与价格之间形成相对合理的匹配关系。在品牌形象层面, 产品价格区间可定位在 50 美元以上。该区间产品主要用于塑造品牌技术形象, 可结合 STEAM 教育发展趋势, 推出具备智能互联功能的产品, 例如支持 App 交互的智能魔方, 以提升品牌附加价值, 并进一步拓展高端礼品类消费场景。

5.2. 三维选品决策模型优化

在识别市场蓝海空间后, 企业需将选品视角转向运营可行性, 有效的选品机制应嵌套供应链协同、利润精准测算与跨境合规评估三大核心模块, 形成闭环决策模型。

首先, 供应链可行性评估(SCM Module)是确保选品决策落地的基础。跨境电商的竞争实质上是供应链柔性的竞争, 针对益智玩具类目, 企业应充分利用广东澄海等产业带的集聚效应, 通过考察供应商的研发响应速度与模具开发能力, 确保产品设计的实物转化效率。在量化评估中重点引入交付周期 T_{lead} 与最小起订量 Q_{min} 两大指标。其次, 盈利能力测算模型(Profitability Model)为选品提供财务约束, 通过对各

项成本要素的精细化预估, 有助于规避低利润风险。本文构建静态利润测算模型如下:

$$P_{net} = P_{sale} - (C_{procure} + C_{logistics} + C_{platform} + C_{marketing} + C_{tax}) \quad (2)$$

其中, P_{sale} 取自前文识别的\$20~\$40 蓝海价格带, $C_{logistics}$ 包括海运头程与亚马逊 FBA 末端配送费用, $C_{platform}$ 为平台佣金及仓储成本, $C_{marketing}$ 根据亚马逊卖家公开经验区间及行业公开资料, 益智玩具类目广告投入比例通常处于 15%~25%区间, 本文据此进行区间测算。最后, 益智玩具属于强监管类目, 合规性审查应贯穿选品始终, 跨境合规风险评估需重点审查其知识产权、产品准入认证和税务与法务合规。通过建立三位一体的合规评估模块, 企业方能在复杂的国际贸易环境中实现稳健增长。

5.3. 基于情感挖掘的内容运营优化策略

在识别出基于文本挖掘结果所反映的核心消费关注点后, 选品决策还需与平台内容运营策略进一步协同调整, 以促进流量向实际转化率的有效转变。

在产品信息呈现层面, 可构建更具针对性的痛点响应机制。针对评论中高频出现的结构松动及耐用性问题, 可在产品描述中重点强调防散架结构与出厂精密调试标准, 从而降低消费者在购买决策过程中的风险感知。在视觉内容传播层面, 可进一步强化消费场景的呈现。结合“儿童使用”和“礼品属性”等关键词的高频特征, 产品展示中可适当增加亲子互动及礼品开箱等场景内容, 以增强消费者对产品情感价值的认知。在搜索流量获取层面, 可基于文本挖掘结果对关键词进行更为精准的布局, 将高权重词汇与礼品场景相关关键词结合, 应用于搜索优化与广告投放策略中, 以提升对目标消费群体的触达效果。

6. 结语

本文基于 Google Trends 趋势数据、亚马逊平台销售数据及消费者评论文本数据, 结合 CRn 行业集中度测算与文本情感分析方法, 对益智玩具跨境电商选品机制开展实证研究, 并以魔域文化企业为案例构建数据驱动选品分析框架。研究表明, 美国魔方细分市场虽然品牌集中度较高, 但在中端价格区间仍存在一定结构性市场机会; 消费者在产品选择过程中更重视产品的耐用性与稳定性; 通过构建分层产品结构并结合消费者情感数据优化运营策略, 有助于提升选品决策的科学性。本研究仍存在一定局限性, 主要体现在数据来源集中于单一电商平台。未来研究可进一步引入多平台数据, 并结合机器学习方法构建动态选品预测模型。

基金项目

本研究受到江苏省高等学校大学生创新创业训练计划项目(202510293067Z)资助。

参考文献

- [1] 肖建辉. 跨境电商物流渠道选择与发展[J]. 中国流通经济, 2018, 32(9): 30-40.
- [2] 邢曦慧, 金恩利. 跨境电商选品的优化策略分析[J]. 对外经贸, 2025(2): 16-19.
- [3] 王涛生, 易永忠. 中国跨境电子商务发展概论[M]. 重庆: 重庆大学电子音像出版社有限公司, 2022.
- [4] Zhang, S., He, L. and Zhang, Y. (2025) Cross-Border E-Commerce and Enterprise Green Innovation. *Frontiers in Sustainability*, 6, Article ID: 1664916. <https://doi.org/10.3389/frsus.2025.1664916>
- [5] Cassia, F. and Magno, F. (2022) Cross-Border E-Commerce as a Foreign Market Entry Mode among SMEs: The Relationship between Export Capabilities and Performance. *Review of International Business and Strategy*, 32, 267-283. <https://doi.org/10.1108/ribs-02-2021-0027>
- [6] Medeiros, M.M.D., Hoppen, N. and Maçada, A.C.G. (2020) Data Science for Business: Benefits, Challenges and Opportunities. *The Bottom Line*, 33, 149-163. <https://doi.org/10.1108/bl-12-2019-0132>
- [7] Deng, Y. (2021) Analysis of Design Elements in the Machine-Platform-Crowd Transformation. Ph.D. Thesis, Purdue University.

- [8] Yang, Y. (2025) Data-Driven Prediction of Future Purchase Behavior in Cross-Border E-Commerce Using Sequence Modeling with PSO-Tuned LSTM. *PLOS ONE*, **20**, e0337932. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0337932>
- [9] 张静波. 基于大数据的电子商务个性化推荐算法研究与合法性探析[J]. 电子商务评论, 2024, 13(2): 1494-1502.
- [10] Statista (2025) Global Toy Market Trend Analysis Report 2025.
- [11] Wei, B. and Chen, Y. (2020) Integrated STEM Education in K-12: Theory Development, Status, and Prospects. In: Fomunyan, K.G., Ed., *Theorizing STEM Education in the 21st Century*, IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.88141>
- [12] Fu, M. (2025) From Play to Progress: The Cognitive Benefits of Innovative Toy Design in Early Childhood Education. *Journal of Research in Social Science and Humanities*, **4**, 1-9. <https://doi.org/10.56397/jrssh.2025.01.01>
- [13] 詹慧. 潮流玩具市场营销策略优化研究——以 TOP TOY 为例[J]. 电子商务评论, 2025, 14(12): 1282-1290.
- [14] Alexandrova, E., Poddubnaya, M., Shalenaya, K. and Savvidi, S. (2020) Opportunities of the Digital Economy for Achieving Competitive Advantage of Firms. *Proceedings of the 5th International Conference on Economics, Management, Law and Education (EMLE 2019)*, Krasnodar, 11-12 October 2019, 69-73. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.191225.013>
- [15] Cavallo, A. (2018) Scraped Data and Sticky Prices. *The Review of Economics and Statistics*, **100**, 105-119. https://doi.org/10.1162/rest_a.00652
- [16] Chen, H., Chiang, R.H.L. and Storey, V.C. (2012) Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, **36**, 1165-1188. <https://doi.org/10.2307/41703503>
- [17] Li, Q. and Liu, A. (2019) Big Data Driven Supply Chain Management. *Procedia CIRP*, **81**, 1089-1094. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.258>
- [18] 冯小丽, 袁晨熙. 人工智能赋能电子商务高质量发展的路径研究[J]. 电子商务评论, 2024, 13(3): 5837-5844.
- [19] Ricci, F., Rokach, L. and Shapira, B. (2021) Recommender Systems: Techniques, Applications, and Challenges. In: *Recommender Systems Handbook*, Springer, 1-35. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2197-4_1
- [20] Acquisti, A., Taylor, C. and Wagman, L. (2016) The Economics of Privacy. *Journal of Economic Literature*, **54**, 442-492. <https://doi.org/10.1257/jel.54.2.442>
- [21] Zhao, X., Xia, L., Zhang, L., Ding, Z., Yin, D. and Tang, J. (2018) Deep Reinforcement Learning for Page-Wise Recommendations. *Proceedings of the 12th ACM Conference on Recommender Systems*, Vancouver, 2 October 2018, 95-103. <https://doi.org/10.1145/3240323.3240374>
- [22] Du, H.S., Chen, T. and Ke, X. (2025) Personalized or Pressurized? The Influence of AI-Powered Personalized Recommendation Triggered Information Stressor on Consumers' Discontinuance Purchase Behavior. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/10447318.2025.2598452>
- [23] Wedel, M. and Kannan, P.K. (2016) Marketing Analytics for Data-Rich Environments. *Journal of Marketing*, **80**, 97-121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>
- [24] Hagiu, A. and Wright, J. (2015) Marketplace or Reseller? *Management Science*, **61**, 184-203. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.2042>
- [25] Huang, Z. and Benyoucef, M. (2017) User-Centered Investigation of Social Commerce Design. *International Journal of Information Management*, **37**, 97-108.
- [26] Choi, H. and Varian, H. (2012) Predicting the Present with Google Trends. *Economic Record*, **88**, 2-9. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2012.00809.x>
- [27] Liu, B. (2012) Sentiment Analysis: A Fascinating Problem. In: Liu, B., Ed., *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, Springer International Publishing, 1-8. https://doi.org/10.1007/978-3-031-02145-9_1
- [28] Salton, G. and Buckley, C. (1988) Term-Weighting Approaches in Automatic Text Retrieval. *Information Processing & Management*, **24**, 513-523. [https://doi.org/10.1016/0306-4573\(88\)90021-0](https://doi.org/10.1016/0306-4573(88)90021-0)
- [29] Hutto, C. and Gilbert, E. (2014) VADER: A Parsimonious Rule-Based Model for Sentiment Analysis of Social Media Text. *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, **8**, 216-225. <https://doi.org/10.1609/icwsm.v8i1.14550>
- [30] Bain, J.S. (1956) Barriers to New Competition. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/harvard.9780674188037>
- [31] Belleflamme, P. and Peitz, M. (2015) Industrial Organization. 2nd Edition, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781107707139>
- [32] Porter, M.E. (2008) Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press.
- [33] Mudambi, S.M. and Schuff, D. (2010) What Makes a Helpful Online Review? A Study of Customer Reviews on Amazon.Com. *MIS Quarterly*, **34**, 185-200. <https://doi.org/10.2307/20721420>
- [34] Wierenga, B. and van Bruggen, G. (2000) Marketing Decision Support Systems: Perspectives and Developments. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4595-8>