

# 家用服务型机器人行业发展策略分析

## ——以科沃斯为例

钟雨墨, 叶茗仪, 胡曦, 刘嘉霖

北方工业大学经济管理学院, 北京

收稿日期: 2024年7月25日; 录用日期: 2024年8月20日; 发布日期: 2024年8月27日

### 摘要

科沃斯电器有限公司是全球最大的清洁电器制造商之一, 主营家庭服务机器人, 商用机器人和清洁小家电等产品。在行业里, 科沃斯的科沃斯电器中国实验室是全球顶尖的研发团队, 但在近几年的运营中也出现了扫地机器人市场量额同比增长幅度出现下滑, 行业发展受阻等问题。短期而言, 宣传力度不够, 宣传模式单一, 线下体验较少, 售后保障等问题是科沃斯的问题所在。长期而言, 解决人才的短缺, 模式的固定, 用户产品需求的上升问题是企业发展的核心。根据以上问题, 本文运用定量与定性的方法分析企业环境, 股权结构, 现状, 财务等内容, 理清科沃斯的脉络, 对科沃斯进行系统且全面的分析, 找到改变现状, 打破僵局的关键。

### 关键词

家用机器人, 智能家居, 财务分析

# Analysis of the Development Strategy of the Household Service Robot Industry

## —A Case Study of Ecovacs

Yumo Zhong, Mingyi Ye, Xi Hu, Jialin Liu

School of Economics and Management, North China University of Technology, Beijing

Received: Jul. 25<sup>th</sup>, 2024; accepted: Aug. 20<sup>th</sup>, 2024; published: Aug. 27<sup>th</sup>, 2024

### Abstract

Ecovacs Electric Co., Ltd. is one of the world's largest manufacturers of cleaning appliances, mainly engaged in household service robots, commercial robots and cleaning small household appliances.

文章引用: 钟雨墨, 叶茗仪, 胡曦, 刘嘉霖. 家用服务型机器人行业发展策略分析[J]. 国际会计前沿, 2024, 13(4): 641-649. DOI: 10.12677/fia.2024.134082

**In the industry, Ecovacs' Ecovacs Electrical Appliance China Laboratory is the world's top R&D team, but in recent years, there have also been problems such as a year-on-year decline in the market volume of sweeping robots and obstacles to the development of the industry. In the short term, problems such as insufficient publicity, single publicity mode, less offline experience, and after-sales guarantee are the problems of Ecovacs. In the long run, solving the shortage of talents, the fixation of the model, and the rising demand for user products are the core of enterprise development. Based on the above problems, this paper uses quantitative and qualitative methods to analyze the corporate environment, shareholding structure, current situation, finance, etc., to clarify the context of Ecovacs, conduct a systematic and comprehensive analysis of Ecovacs, and find the key to changing the status quo and breaking the deadlock.**

## Keywords

Household Robots, Smart Home, Financial Analysis

Copyright © 2024 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/>



## 1. 行业现状分析

### 1.1. 宏观分析(PEST 模型)

国家政策上大力支持服务机器人产业发展，经济上也不断在服务机器人产业上加大投入，社会居民消费水平消费偏好的改变在不断促进服务机器人的发展，服务机器人技术方面也在不断更新升级，服务机器人未来发展前景一片向好。

#### 1.1.1. 政治环境

随着全球科技的快速发展，各国政府逐渐认识到家用服务型机器人在提升居民生活品质、解决人口老龄化问题等方面的潜力。因此，许多国家和地区出台了相关政策，鼓励家用服务型机器人的研发和应用。为推动服务机器人产业发展，我国出台了《“十四五”机器人产业发展规划》<sup>1</sup>、《“十四五”智能制造发展规划》<sup>2</sup>等一系列政策。外贸上，《区域全面经济伙伴关系协定》<sup>3</sup>(简称 RCEP)正式生效，促进了行业进出口，有助于机器人产业的质量提高。另外，我国在税收方面也出台了一系列优惠政策，不断鼓励服务机器人产业的创新发展[1]。

#### 1.1.2. 经济因素

在新的时代背景下，我国的经济从快速增长转向了高品质的增长。居民的消费水平持续上升，他们对基础消费的需求逐渐减少，而对服务导向消费的需求逐渐增强。消费模式也经历了显著的变化，这种社会消费水平和结构的转变将推动服务机器人行业的转型和升级。在此背景下，我国服务机器人行业进入加速发展期。随着我国居民的可支配收入逐渐增长，以及他们生活习惯和价值观的演变，消费偏好也从感性转向了理性。消费者在选择商品时，受到价格因素的影响逐渐减少，更多地关注产品的性价比。

<sup>1</sup> 《“十四五”机器人产业发展规划》

<https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/28/5664988/files/7cee5d915efa463ab9e7be82228759fb.pdf>.

<sup>2</sup> 《“十四五”智能制造发展规划》

<https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/28/5664996/files/a22270cdb0504e518a7630fa318dbcd8.pdf>.

<sup>3</sup> 《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)各章内容概览\_部门政务\_中国政府网(<https://www.gov.cn/>).

因此，与单一功能的服务相比，购买机器人的人更倾向于购买新兴的多功能服务机器人。这种高标准的需求推动了服务机器人产业技术的快速进步[1]。

### 1.1.3. 社会因素

社会老龄化的加剧和劳动力成本的上升，使得越来越多的家庭开始关注家用服务型机器人。这些机器人能够承担家务劳动、陪伴老人和儿童等任务，为家庭带来便利和关怀。同时，随着消费者对智能化产品的接受度不断提高，家用服务型机器人的市场认可度也在逐渐增强。

### 1.1.4. 技术因素

在过去的几年中，我国的服务机器人产业呈现出强劲的发展势头，技术也取得了飞速的进步，这导致了产品的更新换代速度日益加快。尽管我国技术发展速度非常快，但在技术领域的布局仍显不足。在高端应用和核心技术的布局上，我国的企业仍然处于一个被动的位置，而机器人的高端生产环节仍然被外国企业牢牢掌握。总体来看，宏观市场目前服务机器人产业发展有利有弊，整体环境对服务机器人产业有利，服务机器人产业处于成长期，市场产能将持续释放。

## 1.2. 微观分析(波特五力模型)

服务机器人行业虽竞争激烈但科沃斯身处头部，竞争力极强，服务机器人行业基本上没有代替品的存在，竞争者进入压力很大，难以造成威胁，购买者及供应商讨价还价能力都在降低，证明科沃斯在服务机器人市场未来潜力很高[1]。

### 1.2.1. 行业竞争者

目前，家用服务型机器人行业的竞争者众多，包括国内外知名企业如亚马逊、谷歌、小米等。这些企业在技术研发、市场推广等方面具有强大实力，使得市场竞争日趋激烈。为了保持竞争优势，企业需要不断创新、提升产品质量和服务水平。

### 1.2.2. 替代品威胁

目前，家用服务型机器人在某些方面仍无法完全替代人工劳动。然而，随着技术的不断发展，一些传统的家用电器和工具可能会逐渐具备类似的功能并威胁到家用服务型机器人的市场地位。因此，企业需要不断创新、提升产品性能以应对替代品的威胁。

### 1.2.3. 潜在进入者

随着家用服务型机器人市场的不断扩大和技术的不断成熟，越来越多的企业开始关注该领域并计划进入市场。这些潜在进入者可能会带来新的技术和产品，加剧市场竞争。然而，由于家用服务型机器人行业的技术门槛较高且市场已经相对成熟，潜在进入者需要付出较大的努力才能成功进入市场，潜在竞争者威胁较小。

### 1.2.4. 供应商议价能力

我国已基本实现 4V 驱动电机、减速器、传统机器人三大零部件的国产化。而且不断扩张国际市场份额，呈现从中低端逐步往高端零部件发展的趋势。家用服务型机器人行业的供应商主要包括零部件供应商和原材料供应商等。由于这些供应商在产业链中占据重要地位且具有一定的议价能力，因此企业需要关注供应商的动态并建立良好的合作关系以确保供应链的稳定性和可靠性。

### 1.2.5. 购买者议价能力

服务机器人属于高端耐用品，主观受消费者影响，目前家用服务机器人类型少，购买者议价能力较

弱。总体而言，购买者的议价能力较弱，影响较小。然而，随着家用服务机器人市场的持续扩大和竞争的加剧，购买者的议价能力逐渐增强。购买者关注很多方面，如产品性能、价格、售后服务等，并比较产品与其他品牌的差异。因此，企业需要不断提高产品质量和服务水平，以满足买家的需求并获得市场份额[1]。

## 2. 科沃斯财务分析

### 2.1. 偿债能力分析[2][3]

总体来说，科沃斯的偿债能力主要看其长期偿债能力，短期偿债能力较弱，资产变现能力弱。

#### 2.1.1. 短期偿债能力分析

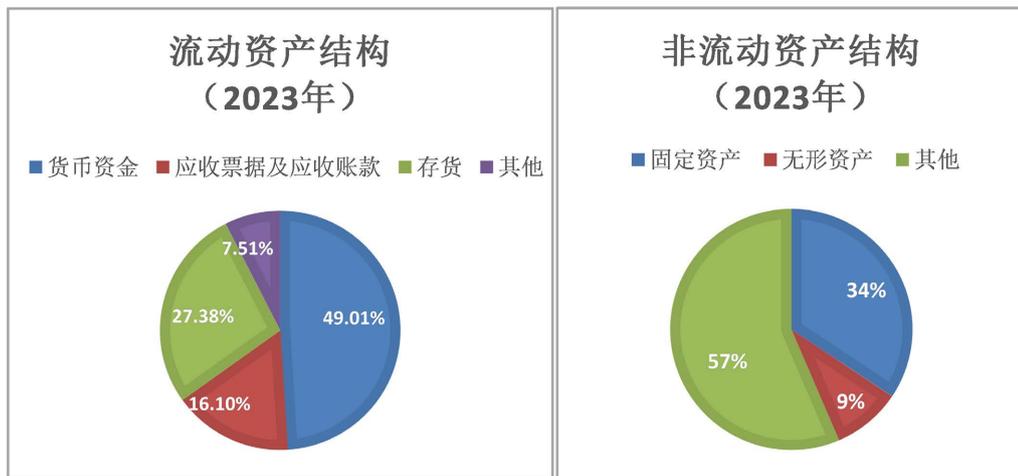


Figure 1. Ecovacs' current asset structure and non-current asset structure in 2023

图 1. 科沃斯 2023 年流动资产结构及非流动资产结构

从流动资产结构与非流动资产结构图(见图 1)中可以看出，货币资金和存货占主要比重，尤其是货币资金，说明企业的变现能力较强，偿债能力较强，但是应注意现金闲置风险。非流动资产中固定资产占主要比重，说明企业生产能力较好，但是无形资产相对占比不大，所以企业应注重专利、研发等。

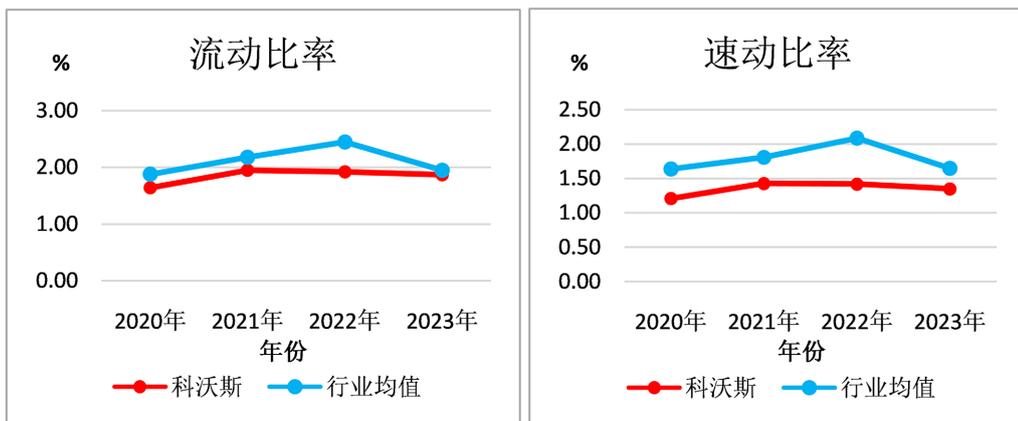


Figure 2. Ecovacs current ratio vs. quick ratio

图 2. 科沃斯流动比率与速动比率

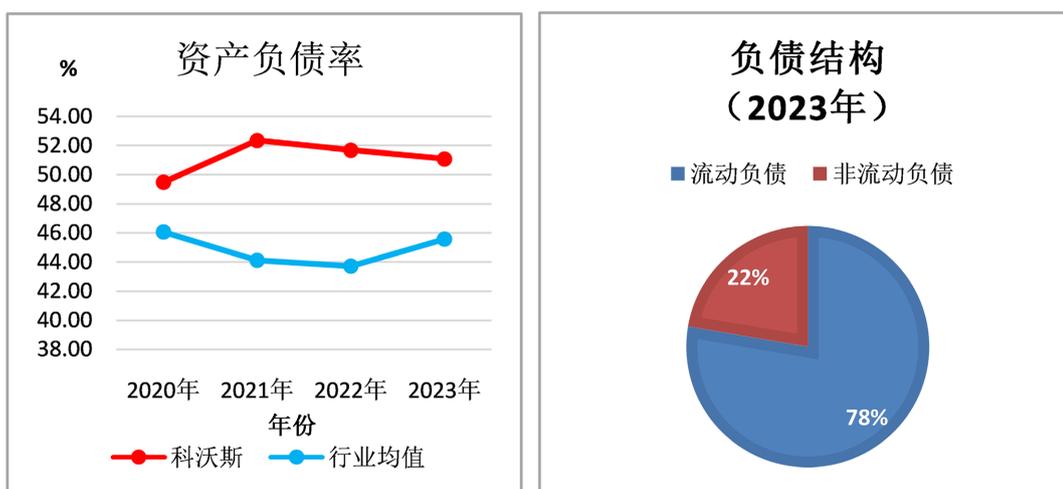
**Table 1.** Ecovacs' short-term solvency indicator  
**表 1.** 科沃斯短期偿债能力指标

	2020	2021	2022	2023
流动比率	1.64	1.95	1.92	1.87
速动比率	1.21	1.41	1.42	1.35
现金比率	0.66	0.94	0.94	0.93

从图表中可以看出，科沃斯的短期偿付能力较弱。近三年来，，表明公司资产的流动性不断减弱，在可以立即实现偿还债务的流动资产中，资产不断减少。同时，现金比率同比上升，2023 年以来，现金比率达到 0.93，说明公司资金较多，直接支付能力较强。公司现金比率高，流动比率增加，流动比率增加，短期债务增加，导致现金比率高但流动比率降低(见表 1)。

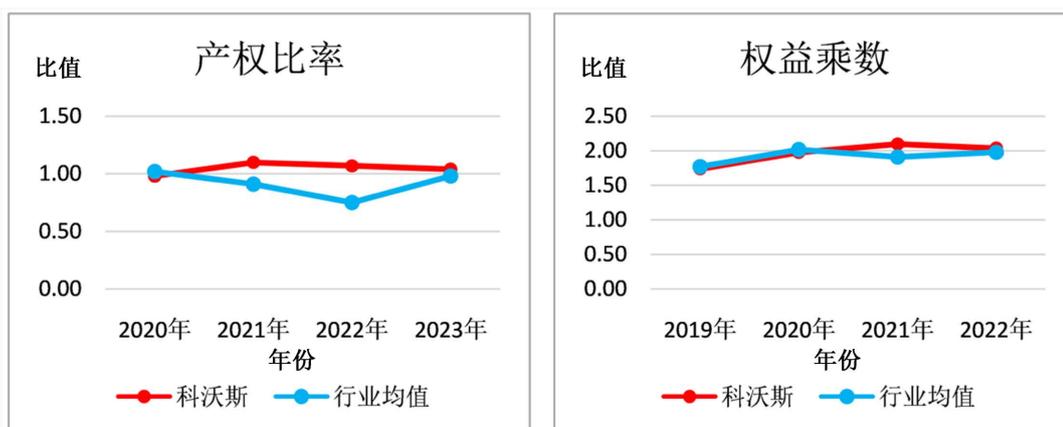
如图 2 所示，科沃斯长期的流动比率、速动比率低于行业平均水平，说明科沃斯的变现能力不强。

### 2.1.2. 长期偿债能力分析



**Figure 3.** Ecovacs' debt-to-asset ratio and liability structure

**图 3.** 科沃斯资产负债率与负债结构



**Figure 4.** Ecovacs' equity ratio and equity multiplier

**图 4.** 科沃斯产权比率与权益乘数

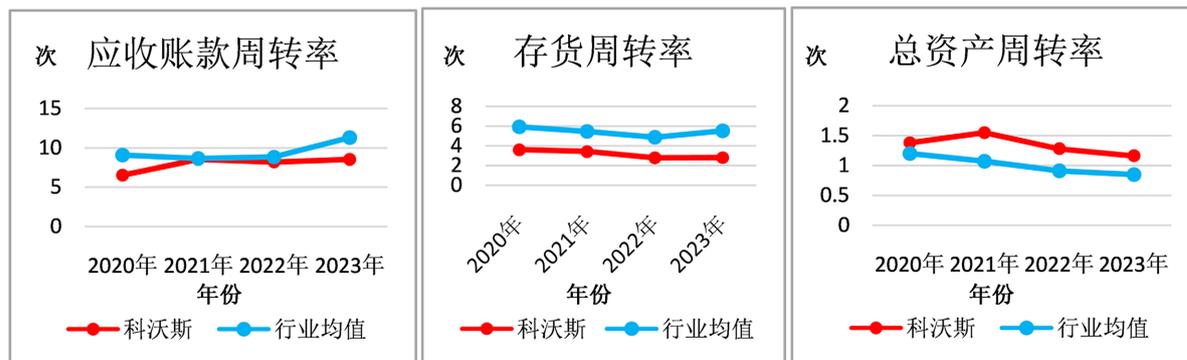
**Table 2.** Ecovacs' long-term solvency indicator  
**表 2.** 科沃斯长期偿债能力指标

	2020	2021	2022	2023
资产负债率(%)	49.48	52.36	51.69	51.09
产权比率(%)	0.98	1.10	1.07	1.04
权益乘数	1.98	2.10	2.07	2.04

2020~2021年,资产负债率正向增长,而2022~2023年资产负债率趋于平稳(见图3)。这表明2020~2021年公司逐年加大了财务杠杆使用,同时,2020~2022年流动、速动比率的正向增长,说明了公司财务杠杆实现了正向作用,财务稳健(见表2)。2023年流动比率、速动比率下降,资产负债率保持平稳但高于行业均值,说明企业出现了负债较高的风险,需注意调节财务杠杆的平衡。近三年,产权比率和权益乘数逐年下降(见图4),说明负债逐年减少,且处于合理范围之内,表明企业资产结构相对稳定,企业营业状况较为稳定,财务风险不大。从上图中可以看出,与同行业相比,科沃斯的产权比率和权益乘数与行业均值差异不大,资产负债率相对较高,说明在同行业中,科沃斯获取利润的能力相对较高,但来源于债务的资金较多,来源于所有者的资金较少。总体来说,企业面临的财务风险较低。

在科沃斯的负债结构中(见图3),78%都是流动负债,流动负债中又以应付账款为主,应付账款多,说明企业商业信誉好,供应商愿意为企业垫资,企业可以充分利用上下游企业资金,使得资金来源更加充足,具有竞争的主导性地位,同时提高一定的抗风险能力[4]。

## 2.2. 营运能力分析



**Figure 5.** Ecovacs' turnover rates  
**图 5.** 科沃斯各类周转率

**Table 3.** Ecovacs' operating capacity financial indicators  
**表 3.** 科沃斯营运能力财务指标

主要指标	2020	2021	2022	2023
应收账款周转率(次)	6.53	8.52	8.20	8.55
存货周转率(次)	3.62	3.44	2.79	2.82
流动资产周转率(次)	1.78	1.86	1.52	1.44
固定资产周转率(次)	9.42	16.55	17.49	15.83
总资产周转率(次)	1.38	1.55	1.28	1.16

从图 5 中可以看出,近四年,科沃斯的存货周转率呈下降趋势,近三年,流动资产周转率持续下降,表明科沃斯的存货和流动资产的周转及管理水平较差,可能存在产品滞销的情况。同时,近年来科沃斯产品质量差、夸大宣传等问题导致的大量退货、换货,也会使得库存增加,从而降低存货周转率。应及时开发新产品,提高产品质量,并加强财务管理,优化供应商、员工、客户关系等措施,实现资金的快速周转,提高企业经营水平。近四年,应收账款周转率均低于行业均值,这表明企业收账速度较慢,平均收账期长,坏账损失较多,资产流动较慢。2020~2021年,固定资产周转率大幅升高,之后趋于平稳,表明公司对厂房、设备等固定资产的利用效率高,管理水平好(见表 3)。与同行业对比,近四年,企业总资产周转率均高于行业均值,说明企业对资金的利用效率高,销售能力强,资产投资的效益好[4]。

近四年,与同行业相比,科沃斯的应收账款周转率较差,存货周转率相对较差,总资产周转率高于行业均值。这表明在行业中,企业的资本管理效率较低,销售增长可能已经不能通过应收账款的流动性来实现,而财务成本也可能在增加,因为公司必须依靠更高的利率来融资和延长账款支付时间。此外,由于存货周转率较差,可能意味着公司有过度的存货,存货管理效率低,因此可能会降低企业的收入和利润。

总体来说,近四年,科沃斯的营运能力较差。

## 2.3. 利润分析

### 2.3.1. 营业收入分析

收入质量分析上,科沃斯在 2023 年的营业收入达到了 155.02 亿元,相比于 2022 年的 153.25 亿元,增长了 1.16%。这个小幅的增长显示出公司在保持稳定发展的同时,也面临着一定的挑战。与行业预期对比,科沃斯的收入增长幅度虽然不大,但是仍然保持了正增长,这表明公司的业绩至少没有低于行业分析师的预期。从年度数据来看,科沃斯的收入增长较为平稳,没有出现大幅波动,这表明公司的收入具有一定的稳定性。科沃斯的收入结构包括服务机器、智能生活电器和其他产品。其中,服务机器和智能生活电器是公司的主要收入来源,分别占据了大部分的营业收入科沃斯的主营业务主要集中在家电行业,其中服务机器和智能生活电器是两大主要产品类别,它们的收入占比最大,而其他产品的收入占比较小。分地区情况来看,科沃斯的收入来源于境内和境外两大市场,其中境外市场的收入增长较快,显示出公司在国际市场上的扩张势头良好。可以看出科沃斯的营业收入质量总体上是健康的,收入增长稳定,收入结构合理,主要收入来源清晰。但公司仍需关注如何进一步提高收入质量,特别是在保持现有收入稳定的同时,探索新的增长点[5]。

### 2.3.2. 营业成本分析

科沃斯在 2023 年的营业成本为 81.39 亿元,相比于 2022 年的 74.15 亿元,同比上升了 9.76%。这个增长幅度大于营业收入的增长率,表明成本控制可能存在一些压力。

科沃斯的成本结构主要包括原材料成本、人工成本、制造费用等。由于智能产品更新迭代迅速,且产品非标准化程度较高,在针对不同海外市场时,投放的产品在设计、认证标准上也有所区别,因此拥有自主产能对公司灵活高效调整多品类生产十分重要。科沃斯在 2023 年的研发费用为 82469.02 万元,相比于 2022 年的 74401.97 万元,同比增长了 10.84%。这表明公司在研发上的投入增加,可能是为了提升产品的技术含量和市场竞争能力。科沃斯的销售费用在 2023 年有所增加,管理费用有所减少。这与公司扩大市场份额、加强品牌宣传和管理优化有关。科沃斯在 2023 年的财务费用为负,可能是由于汇兑收益减少所致。也可能是公司成功地将资金投资于高收益的项目或者获得了较低的借款利率。这将导致利息收入大于利息支出,从而形成财务费用为负的情况[5]。

### 3. 长期策略

#### 3.1. 保证研发投入长期稳步增长

确保目前的产品研发和中长期的技术研发都有充足的资金和人力。除了资金保持一定幅度的稳定投入外,更要持续壮大研发团队,根据数据显示,全国在校大学生人数为 3237.6 万,占全国人口比重的 2.3%,全国本科及以上学历具有大学文化程度的人数为 21836 万人,同时 2022 年全国大学生毕业人数将突破 1000 万,达到惊人的 1076 万。大学生作为高级知识分子,不乏人才,要用好校招和校企联动,与科技类大学深度合作,打造产学研深度融合,为科沃斯创新发展注入源源不断的活力[6]。

#### 3.2. 长期专注行业前瞻性研究

长期专注行业前瞻性研究。创新科技研发要具备一定的前瞻性,能形成对行业走向和消费趋势的引领作用。清楚和规划好未来更新方向,加大前期产品基础研发,根据市场需求对研发侧重方向进行调整,使技术快速上线,将市场热点需求快速变现,从而缩短研发时间,抢占市场先机。

#### 3.3. 密切关注市场需求变化

根据京东、淘宝和苏宁平台的销售金榜来看,科沃斯地宝 T10OMNI 产品/地宝 T20Pro 产品销量最佳,为消费者最喜爱产品。

两款产品之所以深受消费者喜爱,正是因为其超高的性能和易上手水平,“真干净、真健康、真智能”让消费者好评不断,因此,对市场需求要有精准判断,研发指向要相对精准并能快速转化为用户需要的产品和体验,不浪费资金和人力[7]。

### 4. 短期策略

#### 4.1. 售后

##### (1) 完善反馈渠道

我们建议科沃斯在其官网上开通反馈渠道、设立客服公众号。同时,将客服电话、公众号二维码和反馈渠道网址印在产品说明书上,随产品发出。让消费者遇到问题首先想到寻求客服人员帮助,或在官方渠道上反馈。将差评和投诉留在企业内部,防止消费者在第三方购物平台和 315 投诉平台上吐槽,减少在市场上的负面影响。

##### (2) 搭配人工客服小助手

科沃斯主打扫地机器人产品,对消费者来说,是一个较为新兴的产品。中老年年龄阶层的消费者对功能使用可能不够熟悉,特别是对功能较多、科技含量较高的高端产品。建议科沃斯为每位新购入产品的消费者配备一位人工客服,作为新客小助手,实施回复并解决使用过程中遇到的障碍,避免因顾客使用不当带来的机器损坏或差评。

##### (3) 及时改进产品

企业需要对消费者反馈的产品质量问题做出实质性处理,根据售后反馈,解决难度不大的产品问题,适时推出二代机,加强品控,减少质量问题。研发部门可定期收集消费者反馈的产品质量问题,对原产品进行小范围改进,在控制成本的同时推进产品更新换代[8] [9]。

#### 4.2. 营销

##### (1) 新媒体

与抖音、快手、小红书等平台的自媒体工作者合作,拍摄宣传小短剧,在多个平台投放,为观众营

造使用环境、介绍产品功能。通过控评和水军，利用消费者从众心理提高销量。

## (2) 线下活动

初次接触扫地机器人的消费者通常对扫地机抱有怀疑态度，或对其功能不熟悉，从而降低购买欲望。

建议科沃斯抓住贸易会展平台，比如每年举办的中国国际服务贸易交易会，设置展台。在大型贸易会上，客流量大，客户类型也十分丰富，包括散客、经销商，能迅速打响知名度、扩大市场。也可以在商场大厅设置体验站，销售人员对产品功能、配件等进行详细讲解，解答消费者疑问。展出样品让消费者试用，同时销售人员可以在旁手把手指导，教会消费者产品的正确使用方法[10]。

## 参考文献

- [1] 姚佳. 中国服务机器人发展策略探究[J]. 机器人产业, 2023(2): 68-76.
- [2] 许琴. 基于哈佛分析框架的科沃斯财务分析[D]: [硕士学位论文]. 厦门: 厦门大学, 2020.
- [3] 唐利宏. 基于哈佛框架下的科沃斯财务战略分析[J]. 广西质量监督导报, 2020(6): 206-207.
- [4] 王建成, 孙梦繁, 包红霏. 财务报表与企业财务战略分析——以科沃斯为例[J]. 财务管理研究, 2022(4): 32-37.
- [5] 高萌晨. IPO 企业股份支付会计处理研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛大学, 2019.
- [6] 如何打造高效研发团队[EB/OL]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/136442971>, 2020-04-26
- [7] 苏亮. 科沃斯 2022 秋季战略发布会: 迈向更广阔的机器人市场[J]. 家用电器, 2022(11): 84-85.
- [8] 乔园园. 家庭服务机器人制造企业商业模式创新研究[D]: [硕士学位论文]. 鞍山: 辽宁科技大学, 2019.
- [9] 马慧敏. 基于竞争情报的科沃斯企业发展战略研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建师范大学, 2019.
- [10] 科沃斯研究报告: 产品 + 营销双向助力, 造就清洁电器龙头[EB/OL]. <https://xueqiu.com/9508834377/204568647>