

# 2021年 石头科技企业研究报告

2021 Enterprise Report —— Beijing Roborock Technology Co., Ltd.

2021詳細調查報告書 —— Beijing Roborock Technology Co., Ltd.

概览标签：扫地机器人、激光雷达、SLAM算法、运动控制算法

报告主要作者：彭琪瑶

2021/02

# 头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家**B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台**，已形成集**行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议**行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用**大数据、区块链和人工智能**等技术，围绕**产业焦点、热点问题**，基于**丰富案例和海量数据**，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



## 四大核心服务：

### 企业服务

为企业提供**定制化报告服务、管理咨询、战略调整**等服务

### 云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场服务**，平台数据库、报告库及内部研究团队提供**技术支持服务**

### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项评选**、行业白皮书等服务

### 园区规划、产业规划

地方产业规划，**园区企业孵化服务**

# 报告阅读渠道

头豹科技创新网——www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序——微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说



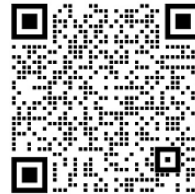
表说



专家说



数说



## 详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李女士：18049912451

李先生：18916233114

# 摘要

## A股第二支千元股，“疯狂的石头”如何继续书写神话？

石头科技于2020年2月21日在上海证券交易所科创板上市，上市当天开盘价高达470元，收盘涨幅约为85.3%。2020年12月16日，石头科技股价突破千元，成为中国A股市场第二家股价超1,000元的企业，仅次于贵州茅台。受新冠疫情影响，石头科技在海外线上市场消费渗透率不断提升，销售趋势持续向好。海外新冠疫情持续蔓延背景下，居民居家时间大幅增加，促使家电等商品消费需求日益提升，此外，美国消费市场受美国政府经济刺激政策影响，居民消费需求日渐提高，2020年10-11月，石头科技扫地机器人在美国亚马逊渠道合计销量较2020年第三季度增长达74%，线上市场销售趋势持续向好，石头科技国际影响力大幅提升

### 1. 扫地机器人产品发展迅速，全局规划式产品逐渐发展成为行业主导

- 扫地机器人早期产品多为随机式，在室内按照随机路线进行清扫，易出现重复清扫或大面积漏扫的情况，耗时长且效率低，2010年Neato推出搭载RPS激光室内定位技术的VX-11扫地机器人，可自动生成室内地图并规划清扫路径，产品的智能化程度及清洁效果得以显著提升，扫地机器人行业正式进入规划式产品时代。

### 2. 中国扫地机器人线上市场15款畅销产品中，12款产品搭载激光导航，占比达80%

- 清洁效率及便捷性是衡量扫地机器人性能的重要指标，高效清洁及自主导航避障成为扫地机器人产品发展的重要方向，自2016年起石头科技相继推出高性价比的激光导航类产品米家扫地机器人及自有品牌石头扫地机器人，有效推动激光导航发展成为行业主流配置，零售量占比由2019年的32.9%增长至2020年的46.6%。

### 3. 扫地机器人行业新品牌不断涌现，现有品牌则逐渐开始横向扩充产品品类

- 扫地机器人行业发展迅速，2020年中国扫地机器人市场规模（按零售额计）近80亿元，同比增长约23%，吸引新兴品牌不断进入扫地机器人行业，云鲸等新兴品牌通过差异化产品创新实现快速增长，现有品牌则横向进行品类扩充。受消费升级及新冠疫情导致原材料成本上升等因素影响，扫地机器人企业通过推出新产品以获取更高的利润，新产品零售额市场占有率大幅提高且呈现中高端定价趋势。

# 目录

## CONTENTS

◆ 名词解释	-----	09
◆ 石头科技企业综述	-----	11
• 业务简介	-----	11
• 股价走势分析	-----	12
• 小米模式	-----	13
• 产业链分析	-----	14
• 采购模式分析	-----	15
• 生产模式分析	-----	16
• 销售模式分析	-----	17
• 核心技术分析	-----	18
◆ 中国扫地机器人行业综述	-----	20
• 行业现状	-----	20
• 产品趋势分析	-----	21
• 线上市场畅销产品分布	-----	22
• 线上市场价格段分布	-----	23
• 线下市场价格段分布	-----	24
◆ 中国扫地机器人行业竞争格局分析	-----	26
• 线上市场	-----	26
• 线下市场	-----	27

# 目录

## CONTENTS

◆ 中国扫地机器人行业可比企业分析	-----	29
• 销售模式对比	-----	29
• 原材料对比	-----	30
• 产品对比	-----	31
• 线上市场品牌分布	-----	32
• 线上市场品牌分布	-----	33
◆ 方法论	-----	34
◆ 法律声明	-----	35

# 目录

## CONTENTS

◆ <b>Terms</b>	-----	09
◆ <b>Roborock Company Overview</b>	-----	11
• Company Overview	-----	11
• Stock Price Trend Analysis	-----	12
• XiaoMi Mode	-----	13
• Industry Chain Analysis	-----	14
• Procurement Mode Analysis	-----	15
• Production Mode Analysis	-----	16
• Sales Mode Analysis	-----	17
• Core Technology Analysis	-----	18
◆ <b>China Sweeping Robot Industry Overview</b>	-----	20
• Industry Status	-----	20
• Product Trend Analysis	-----	21
• Online Market Best-selling Products Distribution	-----	22
• Online Market Price Segment Distribution	-----	23
• Offline Market Price Segment Distribution	-----	24
◆ <b>China Sweeping Robot Industry Competitive Landscape</b>	-----	26
• Offline Market	-----	26
• Offline Market	-----	27

# 目录

## CONTENTS

◆ <b>Comparable Enterprise Analysis</b>	-----	29
• Sales Modes Comparison	-----	29
• Raw Material Comparison	-----	30
• Product Comparison	-----	31
• Online Market Brand Distribution	-----	32
• Offline Market Brand Distribution	-----	33
◆ <b>Methodology</b>	-----	34
◆ <b>Legal Statement</b>	-----	35



# 名词解释

- ◆ **OEM:** Original Entrusted Manufacture, 原始设备制造商, 指某品牌商委托制造厂商生产某产品, 产品生产出来后, 再贴上品牌商的品牌, 以品牌商的名义销售。在生产过程中, 这个产品所有的设计图纸都由品牌商自己负责, 制造厂商只负责生产。
- ◆ **ODM:** Original Design Manufacturer, 原始设计制造商, 其含义与OEM类似, ODM与OEM的唯一区别在于, 制造厂商可以自己设计产品或者调整品牌商的产品设计。
- ◆ **TOF:** Time of Flight, 即飞行时间测距法, 通过探测给目标物体发送光脉冲的飞行往返时间以获取目标物距离。
- ◆ **SLAM:** Simultaneous Localization and Mapping, 即同步定位与建图, 用于帮助机器人在未知环境运动时实现自主定位与地图构建。
- ◆ **VSLAM:** Visual SLAM, 即视觉SLAM, 是基于视觉的定位与建图, 主要包括传感器数据预处理、视觉里程计、回环检测及构建地图等技术。
- ◆ **激光雷达:** 通过发射激光束探测目标以获取目标有关信息的雷达系统。
- ◆ **惯量:** 物体运动的惯性量值。
- ◆ **激光二极管阵列:** 由多个激光二极管组成的阵列式大功率激光器, 以获取较大的输出功率。

# 石头科技企业综述



石头科技专注于对人工智能、导航算法、新型传感器等核心技术的研发，于2020年5月推出中国首款采用AI双目视觉避障技术的石头扫地机器人，2020年第三季度，石头科技营业收入达29.8亿元，净利润约为9.0亿元，同比增长54.5%。

□ 业务简介

□ 股价走势

□ 小米模式

□ 产业链

□ 采购模式

□ 生产模式

□ 销售模式

□ 核心技术

# 石头科技企业综述 —— 业务简介

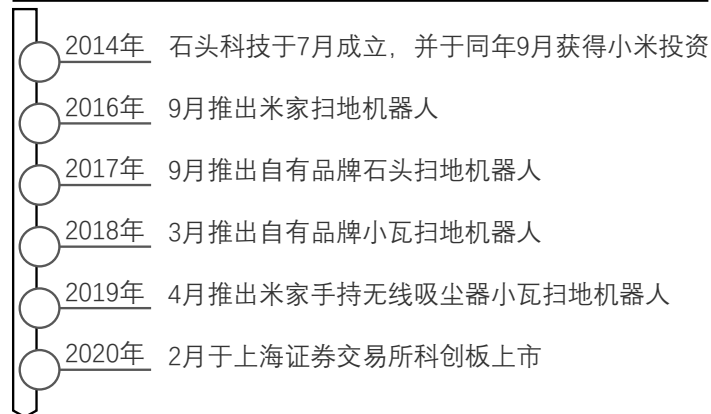
石头科技成立于2014年，是一家专注于智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产（以委托加工生产方式）及销售的企业，2020年第三季度，石头科技净利润达9.0亿元，同比增长54.5%

## 石头科技业务简介

### 石头科技主要产品简介

	主要产品	产品图例
米家品牌 (ODM)	米家智能扫地机器人	
	米家手持无线吸尘器	
自有品牌	石头智能扫地机器人	
	小瓦智能扫地机器人	

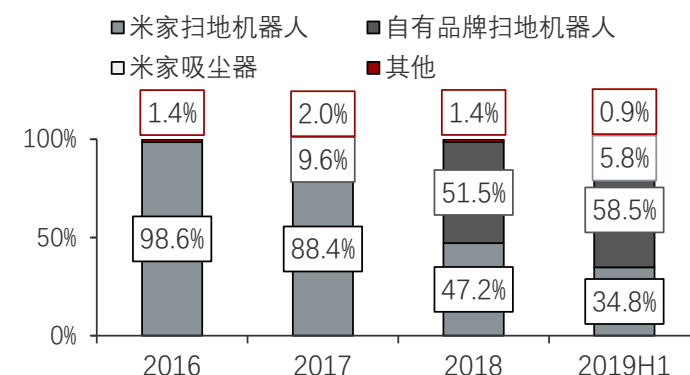
### 石头科技发展历程



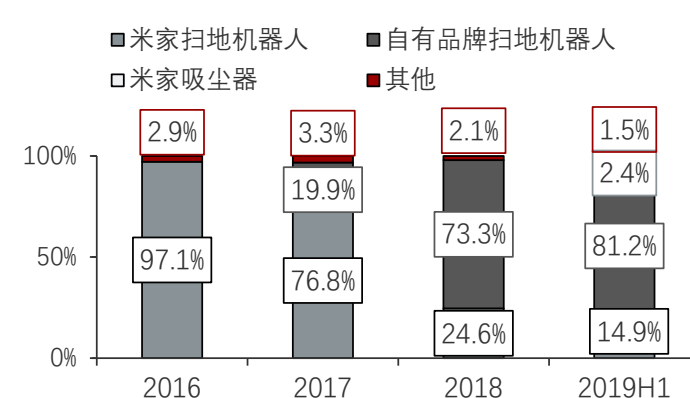
来源：石头科技招股说明书，石头科技企业官网，京东商城，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

### 石头科技分产品收入结构，2016-2019年H1



### 石头科技分产品毛利结构，2016-2019年H1



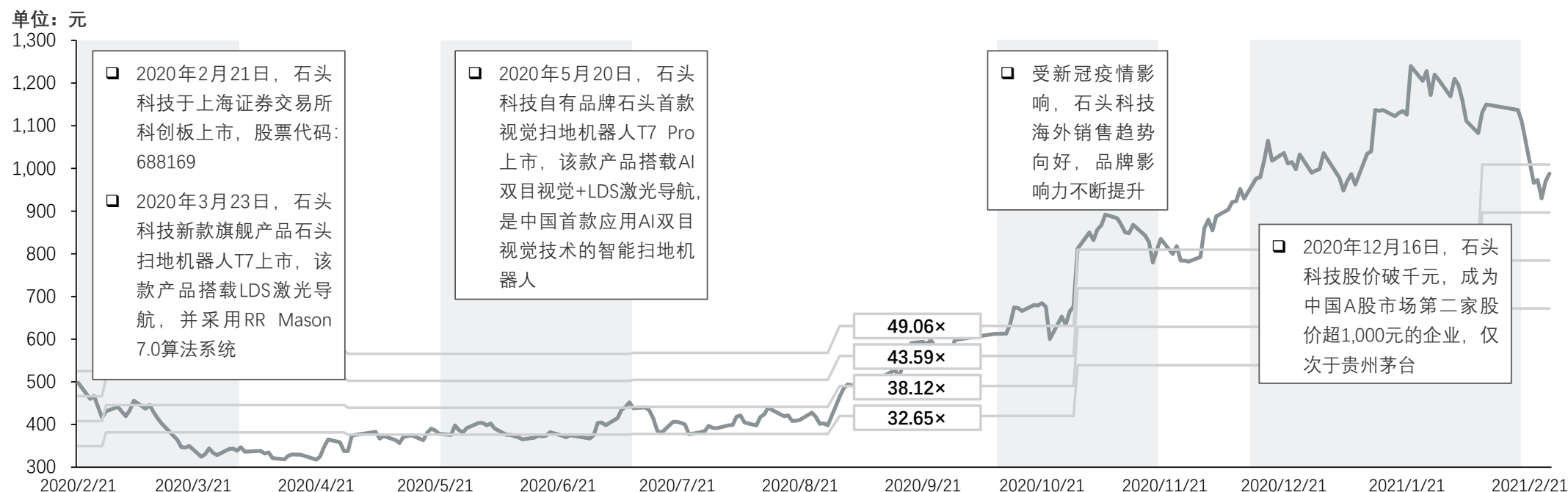
## 描述

- 中国智能扫地机器人行业头部企业之一：北京石头世纪科技股份有限公司（以下简称“石头科技”）成立于2014年，主要从事智能清洁机器人等智能硬件的设计、研发、生产（以委托加工生产方式）及销售，主要产品包括小米定制品牌米家智能扫地机器人、米家手持无线吸尘器及自有品牌石头智能扫地机器人、小瓦智能扫地机器人，是中国智能扫地机器人行业头部企业之一
- 石头科技凭借产品力及技术优势，有效提升自身经营绩效及整体盈利能力：石头科技专注于对人工智能、导航算法、新型传感器等核心技术的研发，于2020年5月推出中国首款采用AI双目视觉避障技术的石头扫地机器人，2020年第三季度，石头科技营业收入达**29.8亿元**，净利润约为**9.0亿元**，同比增长**54.5%**

# 石头科技企业综述 —— 股价走势分析

石头科技于2020年2月21日在上海证券交易所科创板上市，上市当天开盘价高达470元，收盘涨幅约为85.3%，并于2020年12月16日股价突破1,000元，受益于海外市场销售向好趋势，石头科技市值不断提升

## 石头科技股价走势分析



## 头豹洞察

- 受新冠疫情影响，石头科技在海外线上市场消费渗透率不断提升，销售趋势持续向好：海外新冠疫情持续蔓延背景下，居民居家时间大幅增加，促使家电等商品消费需求日益提升，此外，美国消费市场受美国政府经济刺激政策影响，居民消费需求大幅提高，2020年10-11月，石头科技扫地机器人在美国亚马逊渠道合计销量较2020年第三季度增长约74%，线上市场销售趋势持续向好，石头科技品牌国际影响力日益提升

来源：Wind，头豹研究院编辑整理

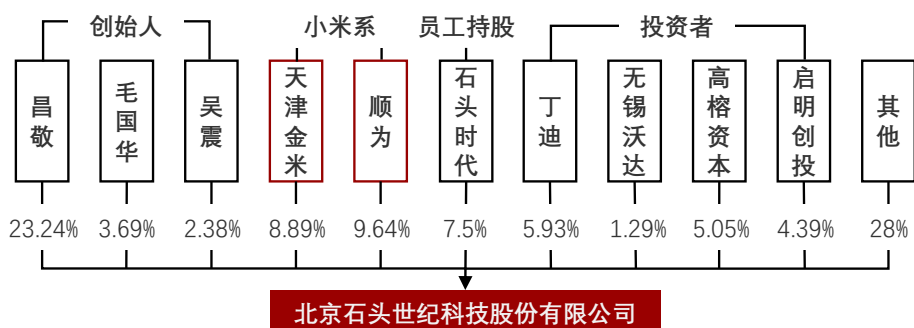
©2021 LeadLeo

# 石头科技企业综述 —— 小米模式

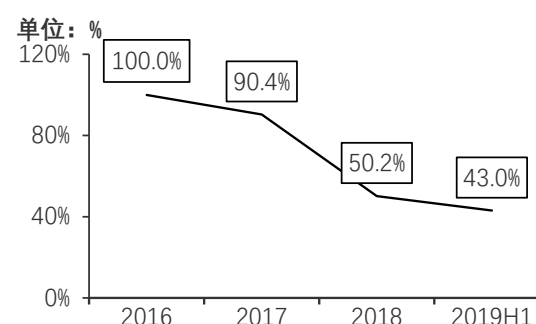
石头科技作为ODM原始设计商与小米签订业务合作协议，负责小米定制产品的整体开发、生产及供货，小米负责产品销售，石头科技凭借小米生态链的核心资源迅速打开市场，自有品牌强势崛起

## 石头科技小米模式分析

### 石头科技股权结构图示



### 小米模式收入占比，2016-2019年H1



### 石头科技小米模式简介

小米模式	产品研发	原材料采购	产品生产	利润分配	
				利润分成方式	直接销售方式
<b>模式特点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>石头科技主研产品，负责产品的具体研发及技术升级</li> <li>小米指派产品经理、项目经理及ID设计人员负责产品定义、项目进程跟踪及ID设计</li> <li>双方共有知识产权</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石头科技具备采购独立自主权</li> <li>小米不干预供应商及原材料选择</li> <li>对于高价值或核心零部件，石头科技直接采购</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石头科技采用委托加工方式</li> <li>小米不干预委托加工厂商选择</li> <li>石头科技与代工厂商签署委托加工协议后，按小米订单需求进行生产，并委托第三方物流送至小米指定仓库</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小米以成本价格采购石头科技产品</li> <li>双方按照约定比例进行净利润分成</li> <li>如米家智能扫地机器人分成比例为50%:50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>双方以市场价格进行结算</li> <li>石头科技将产品运送至小米指定仓库，小米对外销售后不再与石头科技进行分成</li> </ul>	

## 描述

- 依托小米生态链庞大的供应链资源及密集且多样化的销售渠道等核心资源，石头科技发展迅速：石头科技成立初期即获得小米投资，与小米签订业务合作协议，作为ODM原始设计商为小米提供定制产品米家扫地机器人、米家手持吸尘器及相关配件，石头科技负责定制产品的整体开发、生产及供货，小米负责产品销售
- 石头科技凭借小米生态链企业身份迅速打开市场：石头科技于2016年9月推出米家扫地机器人，凭借LDS激光+SLAM技术及较低定价迅速抢占中国扫地机器人市场份额，石头科技迅速崛起

来源：石头科技招股说明书，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 石头科技企业综述 —— 产业链分析

石头科技专注于技术研发以通过技术革新实现产品迭代，产品生产采用委托加工方式，无自建生产基地，石头科技与产业链上游主要供应商保持稳定合作关系，并拥有较强的议价能力

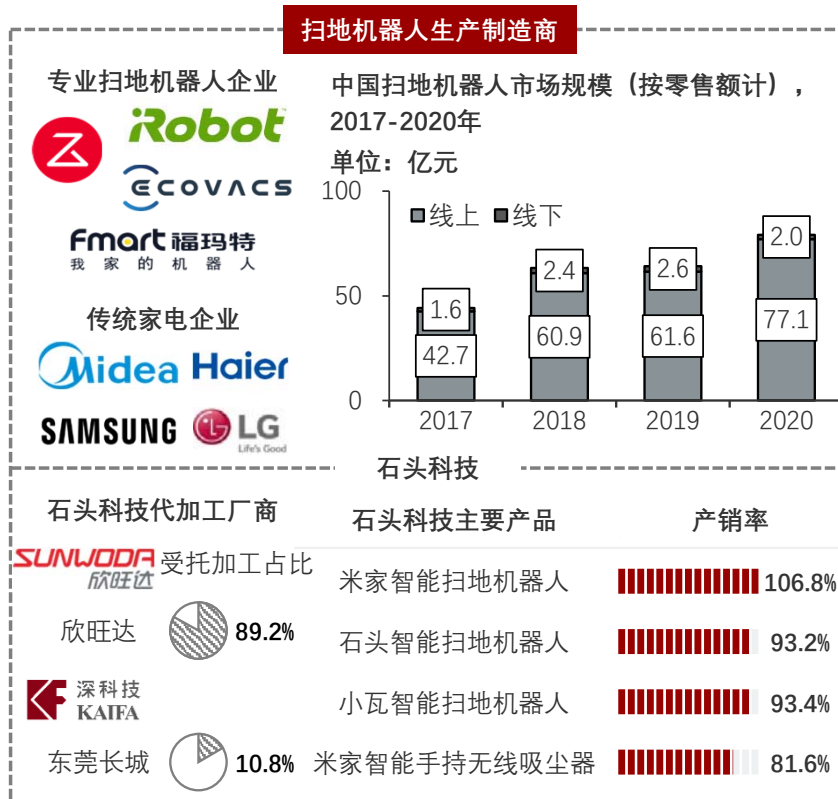
## 石头科技产业链分析

中国扫地机器人行业产业链上游参与主体为零部件供应商，中游参与主体为扫地机器人生产制造商，下游涉及销售渠道，石头科技位于产业链中游。

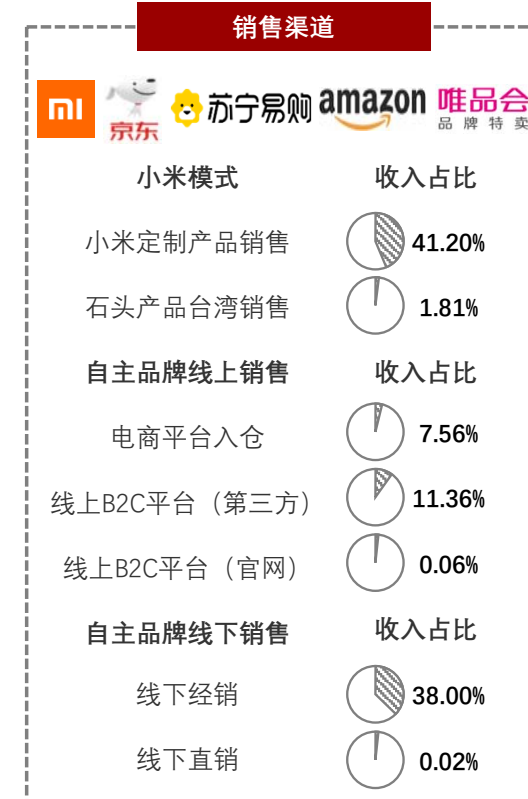
### 产业链上游



### 产业链中游



### 产业链下游



来源：石头科技招股说明书，石头科技2019年年度报告，头豹研究院编辑整理

# 石头科技企业综述 —— 采购模式分析

原材料采购方面，石头科技多选择直接采购原材料并由供应商直接发货至代工厂商的模式，石头科技主要原材料供应商包括欣旺达、信泰光学及力嘉塑料等，其中欣旺达2019年采购金额占比最高达44.6%

## 石头科技采购模式分析

### 石头科技原材料采购模式

采购模式	采购标准	采购占比（2019年H1）	
		米家品牌	自有品牌
直接采购	<input type="checkbox"/> 高价值或核心零部件 <input type="checkbox"/> 如IC、光电模组、锂电池等	67.4%	59.2%
指定具体供应商、价格及数量后由代工厂商进行采购	<input type="checkbox"/> 其他定制化零部件 <input type="checkbox"/> 如二极管、三极管、注塑件等	30.6%	38.5%
指定规格及型号后由代工厂商自行采购	<input type="checkbox"/> 低价值的标准化零部件 <input type="checkbox"/> 如电阻、组装辅料等	2.0%	2.3%

### 石头科技原材料主要供应商

主要供应商	主要采购内容	采购金额占比（2019年）
欣旺达	<input type="checkbox"/> 代工服务、锂电池组、其他耗材	44.6%
信泰光学	<input type="checkbox"/> LDS测距模组	15.3%
力嘉塑料	<input type="checkbox"/> 右行走轮模组、左行走轮模组等	8.7%
德赛电池	<input type="checkbox"/> 锂电池组、采购模具	5.4%
东莞长城	<input type="checkbox"/> 代工服务、其他耗材	5.0%

### 石头科技主要原材料采购占比

主要原材料	采购占比
LDS测距模组	16.0%
锂电池组	12.1%
行走轮模组	5.4%
离心式直无刷风机	3.9%
电源适配板	1.9%

<https://www.leadleo.com/pdfcor-e/show?id=604ef78120410e6c649582e0>



### 头豹洞察

- 中国扫地机器人行业上游产能充足，石头科技对上游议价能力强：**石头科技上游主要为智能扫地机器人生产所需要的零部件供应商，该行业发展成熟且产能充足，石头科技对上游议价能力强
- 石头科技集中采购模式可实现规模化优势：**石头科技产品品类较少，主要机型产量较大且多搭载LDS SLAM技术，核心零部件LDS测距模组量产后质量逐渐稳定，良率提升促使成本下降，此外，石头科技引入其他供应商，LDS测距模组价格由2016年的229元下降至2019年H1的188元，实现成本逐年下降

来源：石头科技招股说明书，石头科技2019年年度报告，头豹研究院编辑整理

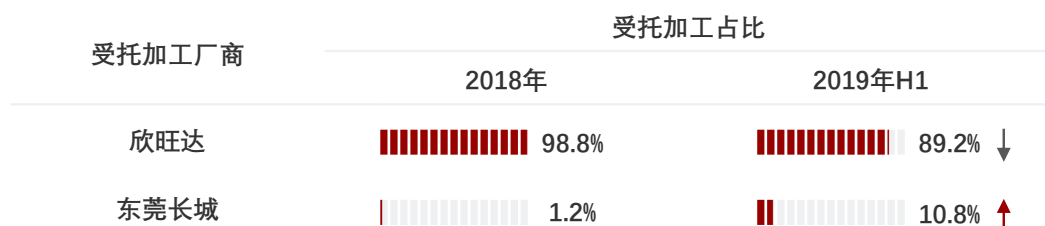
©2021 LeadLeo

# 石头科技企业综述 —— 生产模式分析

石头科技产品生产全部采用委托加工方式，主要代工厂商为欣旺达及东莞长城，产品主要包括米家品牌产品及自有品牌产品，其中米家智能扫地机器人于2019年H1产量约为6.15万台，产销率达106.8%

## 石头科技生产模式分析

### 石头科技主要代工厂商



### 石头科技主要产品产销情况，2019年H1

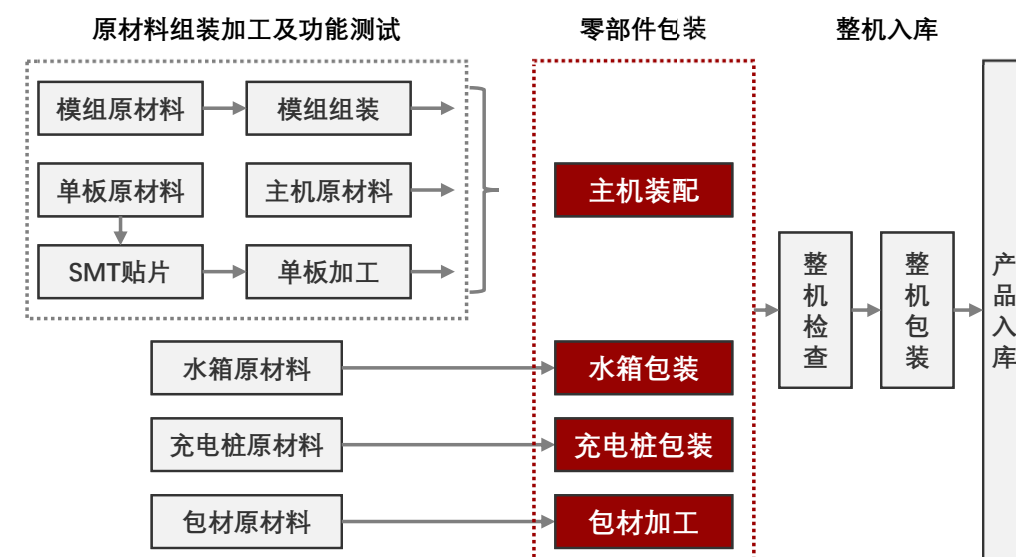
主要产品	产量 (台)	销量 (台)	平均单价 (元)	产销率
米家智能扫地机器人	615,461	657,086	1,126.3	106.8%
石头智能扫地机器人	652,217	607,556	1,926.8	93.2%
小瓦智能扫地机器人	69,332	64,756	1,114.3	93.4%
米家智能手持无线吸尘器	198,422	161,984	756.3	81.6%

### 描述

□ 石头科技产品生产全部采用委托加工方式，无自建生产基地：石头科技产品生产全部采用委托加工方式，2019年石头科技委托东莞长城代工比例提升至 10.8%，而欣旺达代工比例下降至 89.2%，石头科技议价能力强

来源：石头科技招股说明书，石头科技2019年年度报告，头豹研究院编辑整理

### 石头科技主要产品生产流程



### 描述

□ 石头科技专注于技术研发，以发挥研发等核心领域优势，通过技术革新实现产品迭代：石头科技与代工厂商签订委托加工合同，主要产品包括米家品牌产品及自有品牌产品，其中米家智能扫地机器人于2019年H1产销率达 106.8%



# 石头科技企业综述 —— 销售模式分析

石头科技自有品牌产品石头智能扫地机器人及小瓦智能扫地机器人主要通过直接面向终端消费者的线上B2C模式、面向线上平台的电商平台入仓模式及线下经销商模式进行产品销售

石头科技销售模式分析，2019年H1

销售模式	渠道分类	渠道特点	收入占比	毛利率	主要客户	
					客户名称	占当期该模式收入比重
小米模式	小米定制产品销售	石头科技负责产品的整体开发、生产及供货，小米负责产品销售	41.20%	15.64%	小米集团	100%
	石头产品台湾销售	石头科技将产品以 <b>成本价格</b> 销售至小米通讯，由小米通讯在台湾地区进行销售	1.81%			
自主品牌线上销售	电商平台入仓	石头科技将产品以 <b>零售价扣减约定比例后的价格</b> 销售至电商平台，由电商平台进行销售	7.56%	37.00%	京东	71.55%
	线上B2C平台（第三方）	直销及代销	11.36%		苏宁	24.39%
	线上B2C平台（官网）	直销至终端消费者	0.06%		唯品会	4.02%
自主品牌线下销售	线下经销	经销商渠道进行销售	38.00%	44.14%	亚马逊	0.04%
					美国亚马逊	50.25%
					有品	49.75%
					-	-
	线下直销	欣旺达采购用于职工福利	0.02%	40.04%	紫光	28.55%
					慕晨	28.55%
					俄速通	21.65%
					国机	4.29%
					Tekpoint	3.35%
					欣旺达	100%

## 头豹洞察

□ 石头科技凭借小米生态链企业身份逐渐拓宽销售渠道，有效提升企业盈利能力：石头科技销售模式从营收全部来自小米模式逐步转变为可通过小米模式、电商平台入仓模式、线上B2C平台模式及线下销售模式等多个销售渠道进行产品销售，有效提升品牌渗透率

来源：石头科技招股说明书，石头科技2019年年度报告，头豹研究院编辑整理  
©2021 LeadLeo

# 石头科技企业综述 —— 核心技术分析

石头科技是将激光雷达与定位算法等技术大规模应用于智能扫地机器人领域的领先企业，石头科技智能扫地机器人产品在中国市占率排名第二，并在全局规划类产品排名中位居领先地位

## 石头科技核心技术分析

核心技术	技术特点	应用该技术产品产量	应用该技术产品销量	应用该技术产品名称	占主营业务收入比例																				
激光雷达与定位算法	<ul style="list-style-type: none"> <li>激光雷达：覆盖直径12米的精准测距范围，测量误差<math>\leq 2\%</math>，测量精度达行业领先水平</li> <li>SLAM算法：通过独创的CPU和GPU协同加速SLAM的技术，在满足机器人实时定位需求的同时大幅降低了对处理器的性能需求</li> <li>基于人工智能技术的导航算法：采用机器学习技术训练及优化机器人路径规划算法的参数，以提高有效清洁面积覆盖比例，并将深度学习算法与联网智能扫地机器人数据相结合，促使智能扫地机器人得以进一步完善</li> </ul>	<p>石头科技应用激光雷达与定位算法产品产量，2016-2019年H1</p> <p>单位：万台</p> <table border="1"> <tr><th>年份</th><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019H1</td></tr> <tr><th>产量 (万台)</th><td>15.6</td><td>89.1</td><td>221.2</td><td>126.8</td></tr> </table>	年份	2016	2017	2018	2019H1	产量 (万台)	15.6	89.1	221.2	126.8	<p>石头科技应用激光雷达与定位算法产品销量，2016-2019年H1</p> <p>单位：万台</p> <table border="1"> <tr><th>年份</th><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019H1</td></tr> <tr><th>销量 (万台)</th><td>15.3</td><td>87.4</td><td>203.3</td><td>126.5</td></tr> </table>	年份	2016	2017	2018	2019H1	销量 (万台)	15.3	87.4	203.3	126.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>米家 34.8%</li> <li>石头 55.1%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石头科技核心技术主要包括激光雷达与定位算法及运动控制算法等技术：激光雷达性能稳定性决定扫地机器人定位与构图精准度，石头科技激光雷达技术可覆盖直径12米的精准测距范围，测量精度达行业领先水平，石头科技具有核心技术优势</li> </ul>
	年份	2016	2017	2018	2019H1																				
产量 (万台)	15.6	89.1	221.2	126.8																					
年份	2016	2017	2018	2019H1																					
销量 (万台)	15.3	87.4	203.3	126.5																					
运动控制算法	<ul style="list-style-type: none"> <li>采用包括感知层、决策层及控制层的三层智能优化控制策略以实现智能扫地机器人的运动控制</li> </ul>	<p>石头科技应用运动控制算法产品产量，2016-2019年H1</p> <p>单位：万台</p> <table border="1"> <tr><th>年份</th><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019H1</td></tr> <tr><th>产量 (万台)</th><td>15.6</td><td>89.1</td><td>235.3</td><td>133.7</td></tr> </table>	年份	2016	2017	2018	2019H1	产量 (万台)	15.6	89.1	235.3	133.7	<p>石头科技应用运动控制算法产品销量，2016-2019年H1</p> <p>单位：万台</p> <table border="1"> <tr><th>年份</th><td>2016</td><td>2017</td><td>2018</td><td>2019H1</td></tr> <tr><th>销量 (万台)</th><td>15.3</td><td>87.4</td><td>212.8</td><td>132.9</td></tr> </table>	年份	2016	2017	2018	2019H1	销量 (万台)	15.3	87.4	212.8	132.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>米家 34.8%</li> <li>石头 55.1%</li> <li>小瓦 3.4%</li> </ul>	
年份	2016	2017	2018	2019H1																					
产量 (万台)	15.6	89.1	235.3	133.7																					
年份	2016	2017	2018	2019H1																					
销量 (万台)	15.3	87.4	212.8	132.9																					

来源：石头科技招股说明书，石头科技2019年年度报告，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 中国扫地机器人行业综述

“

清洁效率及便捷性是衡量扫地机器人性能的重要指标，高效清洁及自主导航避障成为扫地机器人产品发展的重要方向，激光导航成为中国扫地机器人主要导航方式，零售量占比由2019年的32.9%增长至2020年的46.6%。

□ 行业现状

□ 产品趋势

□ 畅销产品

□ 价格段分布

# 中国扫地机器人行业综述 —— 行业现状

扫地机器人产品迭代迅速，可自动生成室内地图并规划合理清扫路径的全局规划式产品逐渐发展成为行业主导，产品的智能化程度及清洁效较随机式产品显著提升

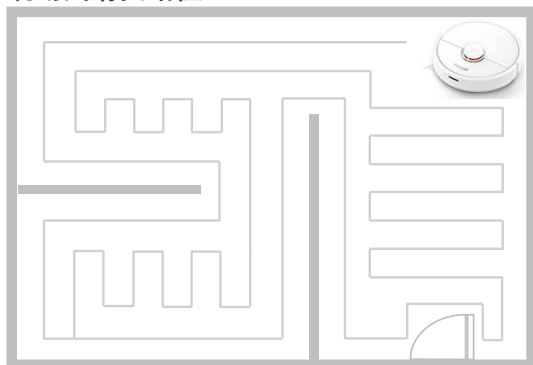
## 中国扫地机器人行业现状

### 中国扫地机器人清扫路径分析

#### 随机式清扫路径

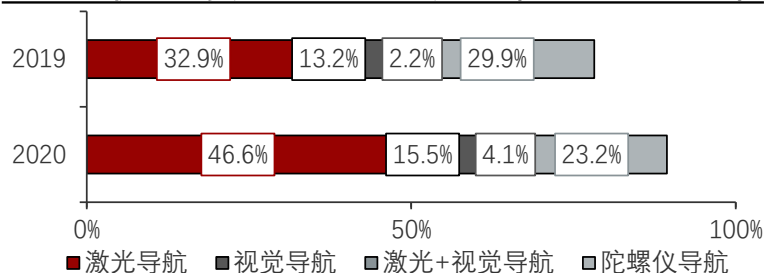


#### 规划式清扫路径



路径规划	规划式		
	随机式	LDS	VSLAM
清洁时间	较长	短	短
覆盖范围	较低	较高	高
脱困能力	低	高	高
研发成本	低	较高	高
优点	价格低	精度较高，可适用于较大空间	适用各种室内环境
缺点	清洁效率低	易受反光物体影响	定位精度较LDS差，价格高
售价范围	800-2,000元	1,500-4,000元	3,500-8,000元

#### 中国扫地机器人导航方式分布（按零售量计），2019-2020年



## 头豹洞察

- 扫地机器人产品发展迅速，全局规划式产品逐渐发展成为行业主导：扫地机器人早期产品多为随机式，在室内按照随机路线进行清扫，易出现重复清扫或大面积漏扫的情况，耗时长且效率低，2010年Neato推出搭载RPS激光室内定位技术的VX-11扫地机器人，可自动生成室内地图并规划清扫路径，产品的智能化程度及清洁效果得以显著提升，扫地机器人行业正式进入规划式产品时代
- 清洁效率及便捷性是衡量扫地机器人性能的重要指标，高效清洁及自主导航避障成为扫地机器人产品发展的重要方向：激光导航成为中国扫地机器人主要导航方式，零售量占比由2019年的32.9%增长至2020年的46.6%

来源：石头科技企业官网，奥维云网，头豹研究院编辑整理

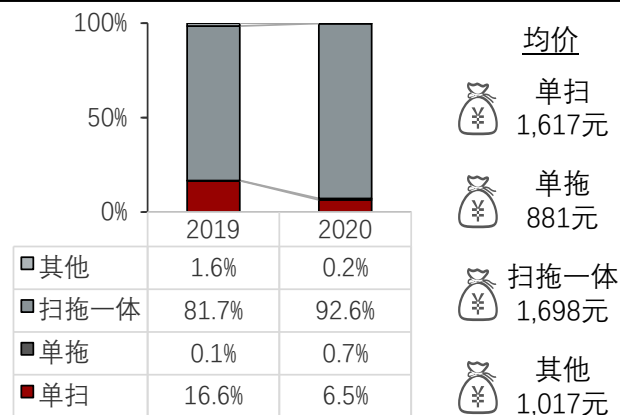
©2021 LeadLeo

# 中国扫地机器人行业综述 —— 产品趋势分析

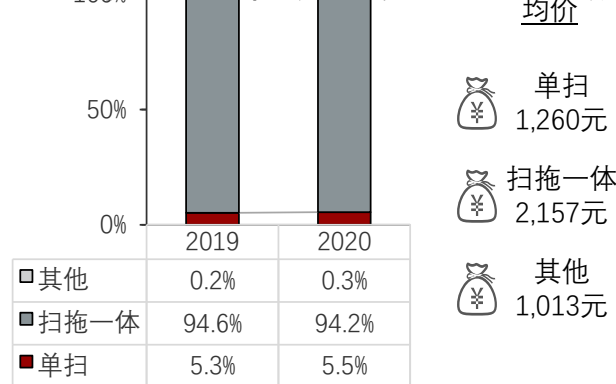
具备扫拖一体功能的扫地机器人零售额市场占有率逐渐提升，线上市场零售额市占率由2019年的81.7%提升至2020年的92.6%，线下市场2020年零售额市占率约为94.2%，消费者对产品功能的需求日益提高

## 中国扫地机器人行业产品趋势分析，2019-2020年

中国扫地机器人线上市场产品趋势分布（按零售额计）



中国扫地机器人线下市场产品趋势分布（按零售额计）



中国扫地机器人品牌产品线矩阵，2020年

品牌	车载式	除螨机	机器人	立式	卧式	手持式	推杆式	洗地机
科沃斯		☉	☉			☉	☉	☉
石头			☉			☉	☉	
小米		☉	☉			☉	☉	
莱克	☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉
海尔	☉	☉	☉	☉	☉		☉	☉
小狗	☉	☉	☉	☉	☉	☉	☉	

来源：奥维云网，各企业官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

## 头豹洞察

- 中国智能扫地机器人行业发展迅速，消费者认知及产品渗透率不断提升，消费者对产品功能的需求日益提高：中国扫地机器人线上市场中，具备扫拖一体功能的扫地机器人零售额市场占有率逐渐提升，由2019年的**81.7%**提升至2020年的**92.6%**，而仅具备单一扫地功能的产品零售额市场占有率由2019年的**16.6%**下滑至2020年的**6.5%**，线下市场中，具备扫拖一体功能的产品2020年零售额市场占有率约**94.2%**，中国扫地机器人市场逐渐由具备清洁效率的功能型产品主导
- 中国扫地机器人品牌逐渐横向扩充产品品类，莱克、海尔及小狗等品牌产品品类丰富，而石头科技产品品类相对单一

## 中国扫地机器人行业综述——线上市场畅销产品分布

中国扫地机器人线上市场15款畅销产品中，科沃斯产品入围数量达7款，占比达46.7%，其中科沃斯T8 MAX线上市场零售额市场占有率达9.3%，仅次于云鲸J1的10.7%，位居第二位

中国扫地机器人线上市场畅销产品分布，2020年

产品型号	品牌	产品上市时间	导航方式	零售额市占率	均价
J1	云鲸	2019-10	激光导航	10.7%	3,992元
T8 MAX	科沃斯	2020-04	激光导航	9.3%	2,525元
米家扫拖机器人	小米	2019-08	激光导航	9.0%	1,585元
T71	石头	2020-03	激光导航	4.1%	2,462元
T8 POWER	科沃斯	2020-05	激光导航	3.6%	2,687元
T8 AIVI	科沃斯	2020-03	激光+视觉导航	3.1%	3,344元
DJ35	科沃斯	2018-03	视觉导航	2.6%	1,151元
T5 POWER	科沃斯	2019-04	激光导航	2.5%	2,188元
T5 MAX	科沃斯	2019-05	激光导航	2.4%	2,247元
N8	科沃斯	2020-08	激光导航	2.2%	1,615元
T70	石头	2020-03	激光导航	2.2%	2,526元
米家扫拖机器人1C	小米	2019-10	视觉导航	2.1%	1,182元
T7 PRO	石头	2020-05	激光+视觉导航	1.7%	3,227元
米家扫地机器人1S	小米	2019-04	激光+视觉导航	1.5%	1,601元
I5 YOUNG	美的	2019-04	陀螺仪导航	1.5%	897元

来源：奥维云网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

### 头豹洞察

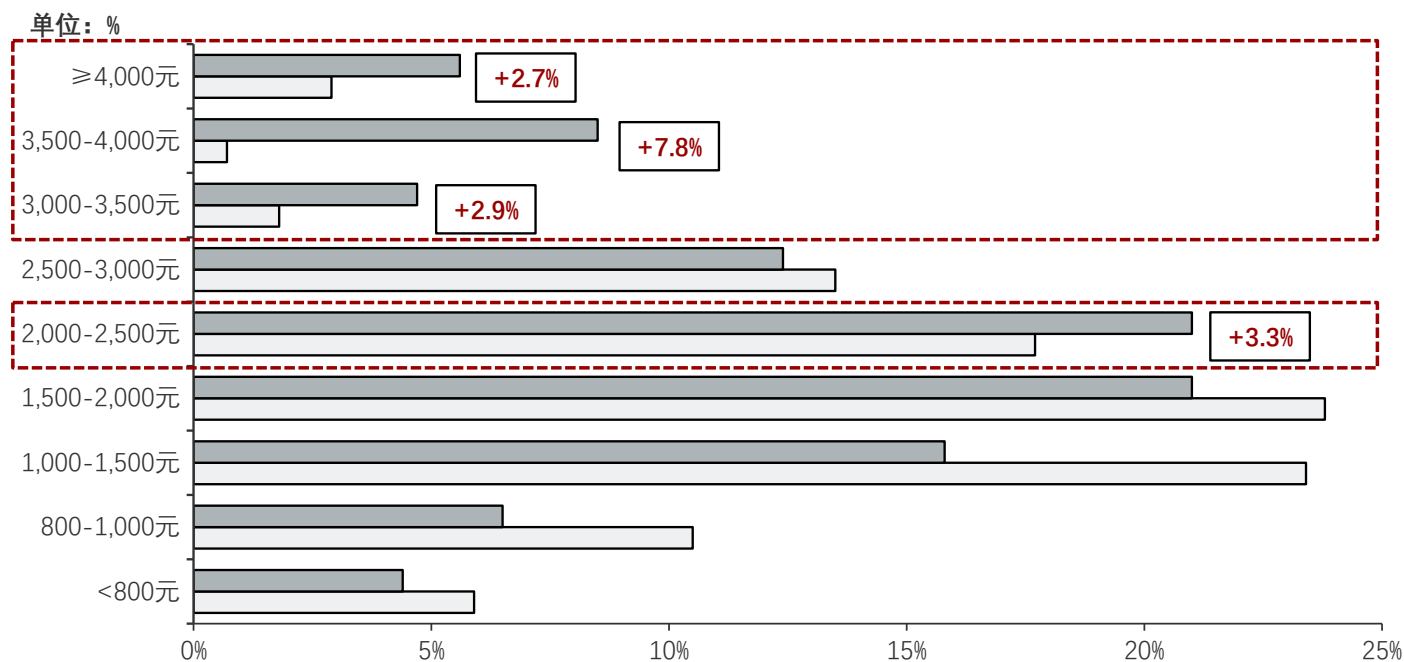
- 中国扫地机器人线上市场15款畅销产品中，科沃斯产品入围数量达7款，占比达**46.7%**；科沃斯T8 MAX线上市场零售额市场占有率达**9.3%**，仅次于云鲸J1的**10.7%**，位居第二，此外，科沃斯入围产品价格区间较大，可覆盖1,000-3,000元价格段消费者群体
- 中国扫地机器人线上市场15款畅销产品中，12款产品搭载激光导航，占比达**80%**；科沃斯于2013年已推出激光导航类产品地宝930，受限于5,980元的高定价，消费者接受度相对低，科沃斯产品布局仍以随机式为主，2016年后石头科技相继推出高性价比的激光导航类产品米家扫地机器人及自有品牌石头扫地机器人，有效推动激光导航发展成为行业主流配置

# 中国扫地机器人行业综述——线上市场价格段分布

新冠疫情推动扫地机器人行业高速增长，其中线上渠道发展迅速，占全渠道销售比例达86%，此外，扫地机器人企业为获取利润不断推陈出新，新产品零售额市场占有率大幅提高且呈现中高端定价趋势

## 中国扫地机器人线上市场价格段分布分析

中国扫地机器人线上市场价格分布（按零售额计），2019-2020年



	<800元	800-1,000元	1,000-1,500元	1,500-2,000元	2,000-2,500元	2,500-3,000元	3,000-3,500元	3,500-4,000元	≥4,000元
■ 2020	4.4%	6.5%	15.8%	21.0%	21.0%	12.4%	4.7%	8.5%	5.6%
□ 2019	5.9%	10.5%	23.4%	23.8%	17.7%	13.5%	1.8%	0.7%	2.9%

## 头豹洞察

- 受消费升级及新冠疫情导致原材料成本上升等因素影响，扫地机器人企业通过推出新产品以获取更高的利润，新产品零售额市场占有率大幅提高且呈现中高端定价趋势：2020年，中国扫地机器人线上市场中，2,000-2,500元价格段产品零售额占比同比增加**3.3%**，3,000-3,500元价格段增加**2.9%**，3,500-4,000元价格增幅最大达**7.8%**，4,000元以上价格段增加**2.7%**

来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，头豹研究院编辑整理

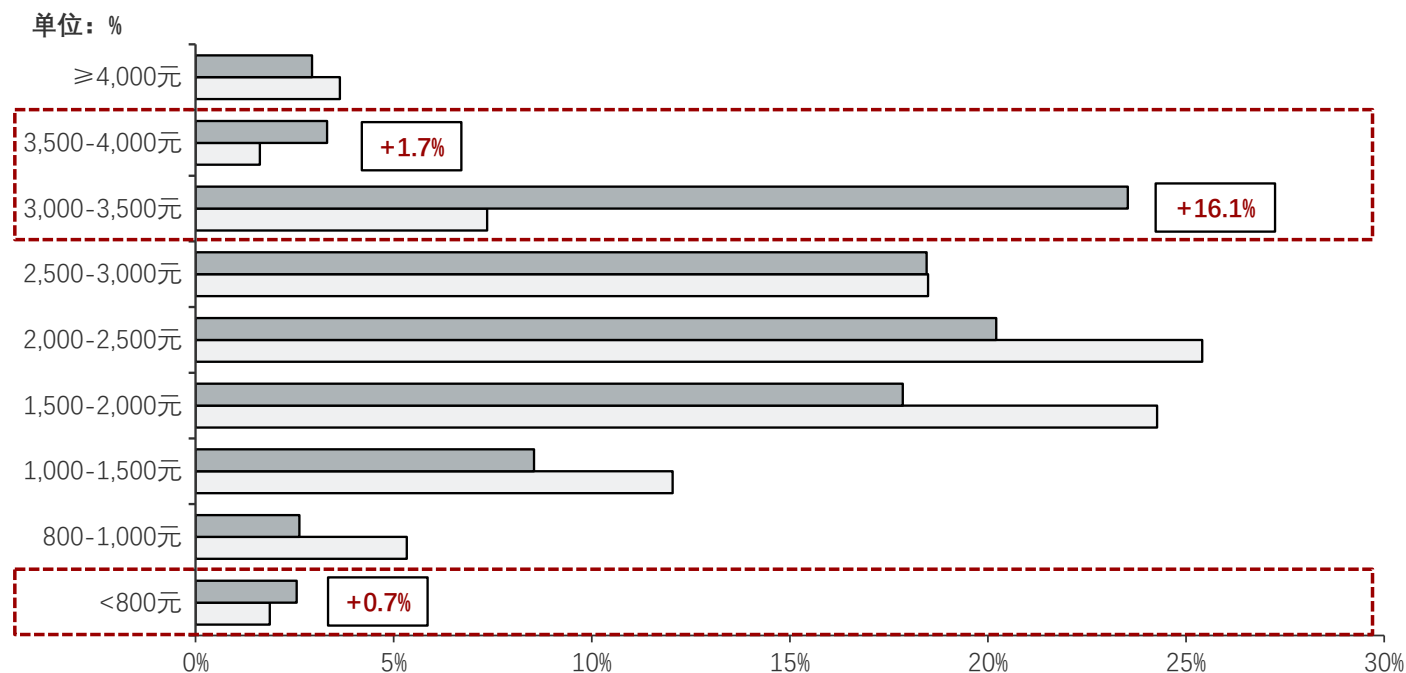
©2021 LeadLeo

# 中国扫地机器人行业综述——线下市场价格段分布

扫地机器人产品更新迭代迅速，产品技术纵深性不断扩展，2020年中国扫地机器人线下市场中，3,000-3,500元价格段产品零售额占比同比增幅达16.1%，产品价格呈现高端化趋势

## 中国扫地机器人线下市场价格段分布分析

中国扫地机器人线下市场价格分布（按零售额计），2019-2020年



	<800元	800-1,000元	1,000-1,500元	1,500-2,000元	2,000-2,500元	2,500-3,000元	3,000-3,500元	3,500-4,000元	≥4,000元
■ 2020	2.6%	2.6%	8.5%	17.9%	20.2%	18.5%	23.5%	3.3%	2.9%
□ 2019	1.9%	5.3%	12.0%	24.3%	25.4%	18.5%	7.4%	1.6%	3.6%

来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

## 头豹洞察

- 扫地机器人产品更新迭代迅速，均价上涨趋势显著：清洁效率、产品便捷性及智能化程度是衡量扫地机器人性能的重要指标，老旧产品性能低，淘汰速度快，扫地机器人企业不断推陈出新
- 产品技术纵深性不断扩展，产品价格呈现高端化趋势：2020年，中国扫地机器人线下市场中，3,000-3,500元价格段产品零售额占比同比增幅达**16.1%**，3,500-4,000元价格段增加**1.7%**



# 扫地机器人行业竞争格局分析

“

中国扫地机器人行业CR5由2019年的75.8%增长至2020年的83.1%，行业集中度进一步提高，2020年科沃斯零售额市场占有率达40.9%，位居行业首位，其次为小米15.7%及石头科技11.0%。

□ 线上市场

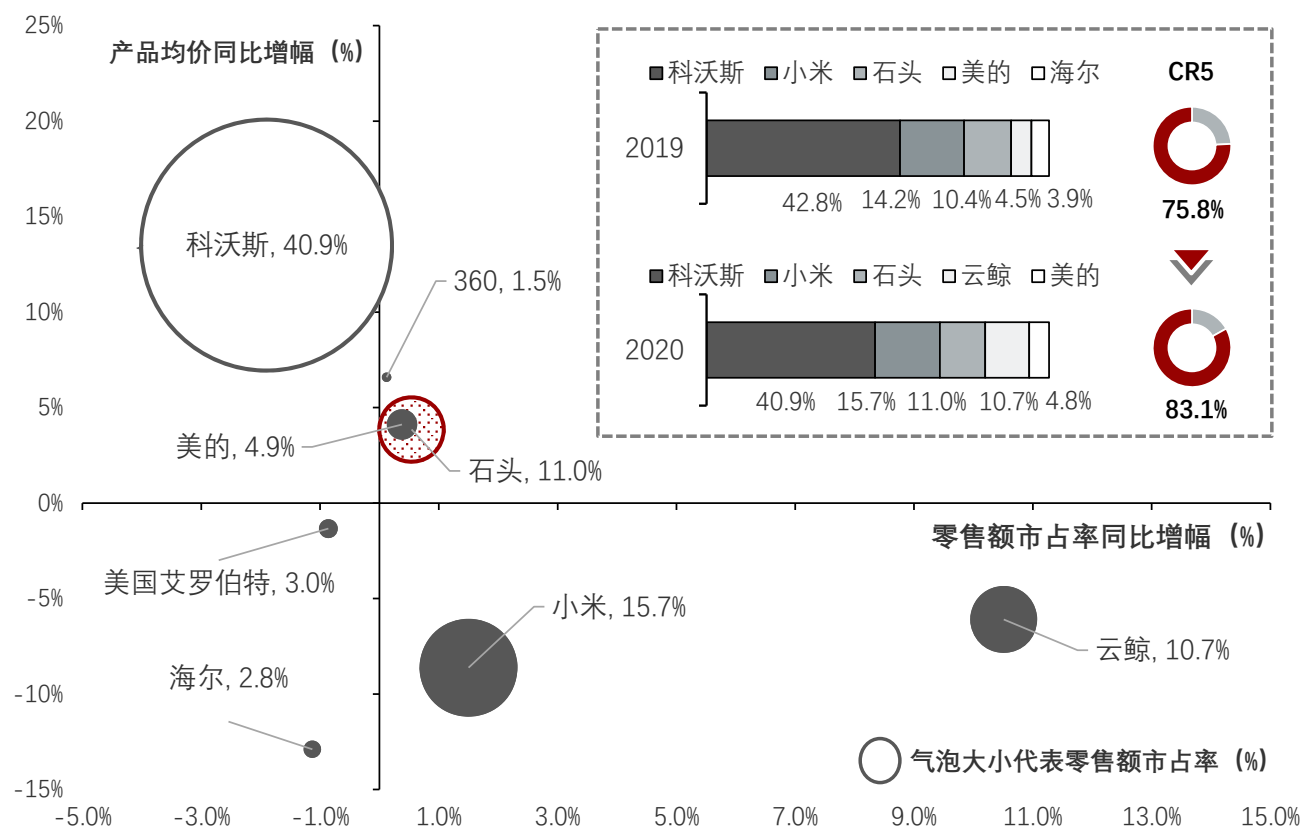
□ 线下市场

# 中国扫地机器人行业竞争格局分析 —— 线上市场

中国扫地机器人行业CR5由2019年的75.8%增长至2020年的83.1%，行业集中度进一步提高，2020年科沃斯零售额市场占有率达40.9%，位居行业首位，其次为小米15.7%及石头科技11.0%

## 中国扫地机器人行业线上市场竞争格局分析，2020年

### 中国扫地机器人线上市场畅销品牌分析，2020年



来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，科沃斯企业官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

## 头豹洞察

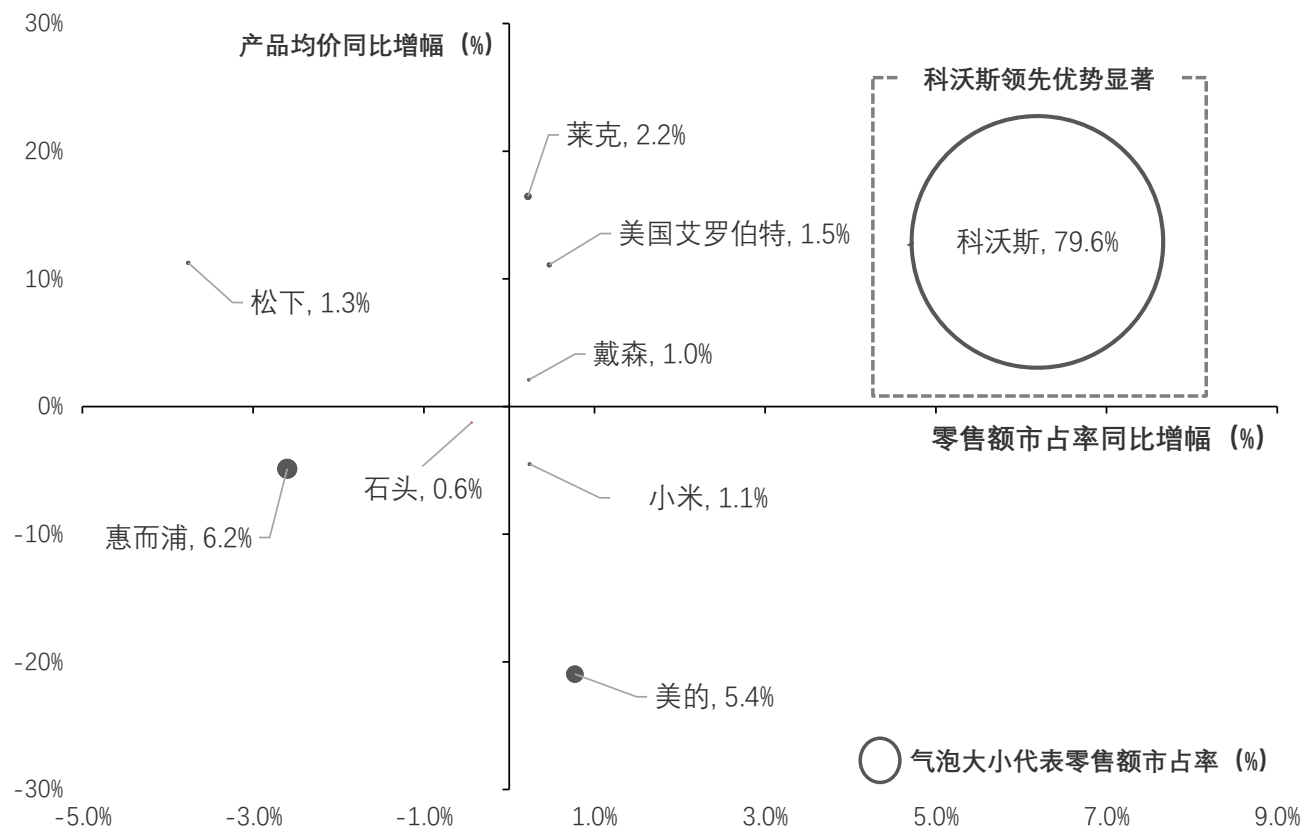
- 中国扫地机器人线上市场中，科沃斯零售额市场占有率持续领先，小米及石头科技强势崛起：石头科技自2016年9月推出旗下首款产品后，零售额市场占有率不断提升，2020年科沃斯零售额市场占有率达**40.9%**，位居行业首位，其次为小米**15.7%**及石头科技**11.0%**
- 中国扫地机器人行业集中度进一步提高：行业CR5由2019年的**75.8%**增长至2020年的**83.1%**，其中云鲸凭借差异化产品优势迅速抢占市场份额，2020年零售额市场占有率达**10.7%**，超过美的位居行业第四位

# 中国扫地机器人行业竞争格局分析 —— 线下市场

2020年中国扫地机器人线下市场中，科沃斯零售额市场占有率达79.6%，领先优势显著，其次为惠而浦6.2%及美的5.4%，其余品牌市场占有率均不足5%，科沃斯产品矩阵覆盖全价格段，有效提升市场份额

## 中国扫地机器人行业线下市场竞争格局分析，2020年

### 中国扫地机器人线下市场畅销品牌分析，2020年



来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，科沃斯企业官网，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

## 头豹洞察

- 中国扫地机器人线下市场中，科沃斯零售额市场占有率领先优势显著：2020年科沃斯零售额市场占有率达**79.6%**，位居行业首位，其次为惠而浦**6.2%**及美的**5.4%**，其余品牌市场占有率均不足5%
- 科沃斯产品矩阵覆盖全价格段，面向各消费群体，有效提升市场份额：科沃斯资金充足且研发投入大，有望率先通过前沿技术实现生产成本下降，提升产品性价比，从而进一步抢占市场份额

# 扫地机器人行业可比企业分析

“

扫地机器人行业发展迅速，2020年中国扫地机器人行业市场规模（按零售额计）近80亿元，同比增长约23%，吸引新兴品牌不断进入扫地机器人行业，云鲸等新兴品牌通过差异化产品创新实现快速增长，现有品牌则横向进行品类扩充。

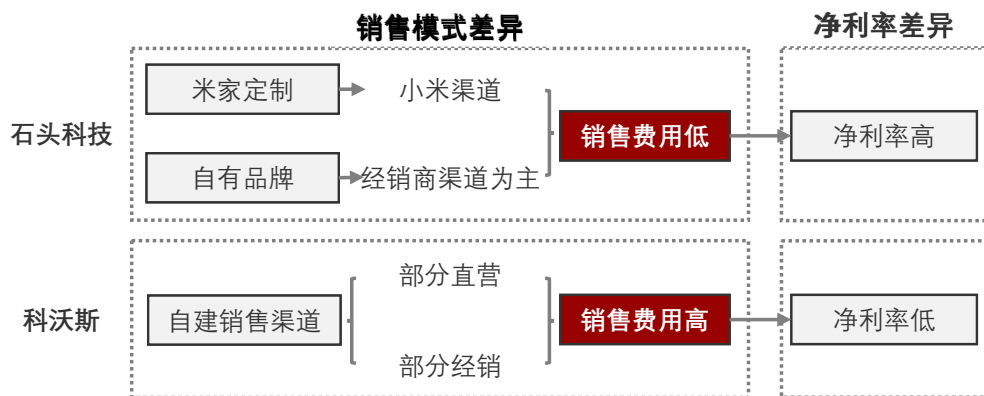
- 销售模式对比
- 原材料对比
- 产品对比
- 品牌分布

# 中国扫地机器人行业可比企业分析 —— 销售模式对比

石头科技产品品类较少，广告及市场推广效率更高，此外，石头科技采用轻资产代工模式，品牌依托小米平台，销售费用投放少，整体销售费用具有较强的竞争优势

## 石头科技及科沃斯销售模式对比

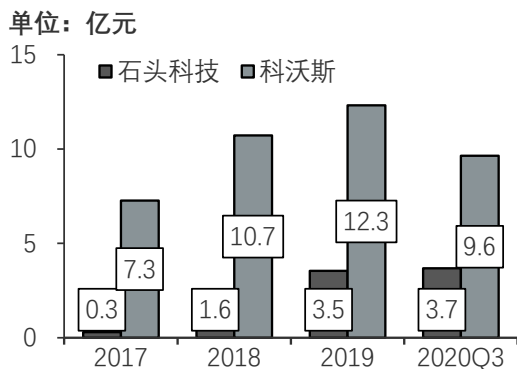
石头科技及科沃斯销售模式对比图示



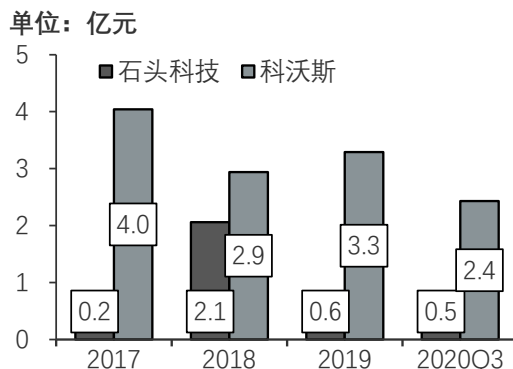
石头科技及科沃斯销售费用结构分析，2019年

销售费用	石头科技		科沃斯	
	金额 (亿元)	占比	金额 (亿元)	占比
广告及市场推广费用	1.2	34.3%	5.9	48.0%
平台服务费及佣金	1.1	31.4%	1.0	8.1%
运输、仓储及租赁费用	0.6	17.1%	1.7	13.8%
职工薪酬费用	0.5	14.3%	2.5	20.3%
其他	0.1	2.9%	1.2	9.8%
合计	3.5	100%	12.3	100%

销售费用对比，2017-2020年Q3



管理费用对比，2017-2020年Q3



## 头豹洞察

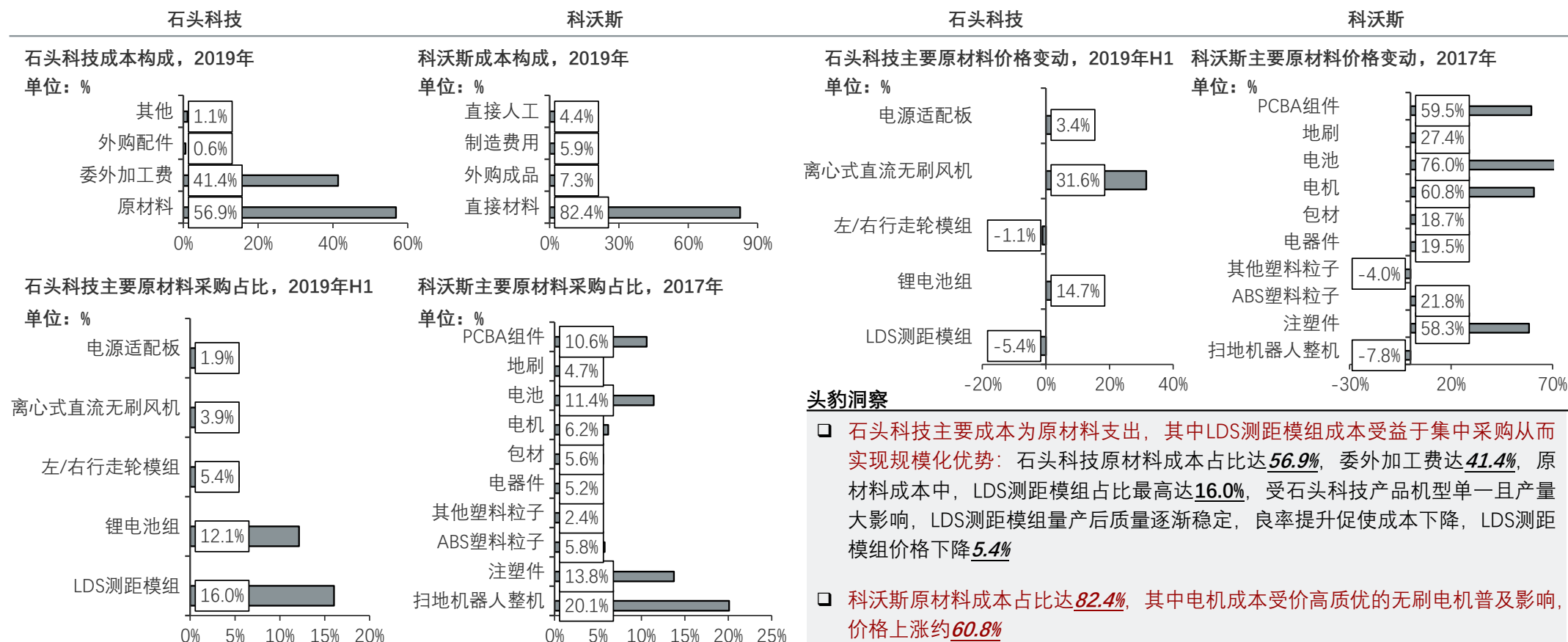
- 依托于小米生态链，石头科技获客成本极低，销售费用显著低于科沃斯：石头科技为小米提供定制产品，小米模式收入占比超30%，订单稳定且无需承担产品后续营销推广，因此石头科技销售费用于2017年仅**0.3亿元**，显著低于科沃斯的**7.3亿元**，随着石头科技逐渐转型发展自有品牌，销售费用于2020年Q3提升至**3.7亿元**，仍大幅低于科沃斯的**9.6亿元**

来源：石头科技2020年半年度报告，科沃斯2020年半年度报告，Choice，头豹研究院编辑整理

# 中国扫地机器人行业可比企业分析 —— 原材料对比

原材料为中国扫地机器人品牌主要成本支出，其中石头科技采用轻资产委托加工方式生产产品，其原材料成本占比为56.9%，委外加工费占比为41.4%，而科沃斯多依靠自主生产产品，原材料成本占比达82.4%

## 石头科技及科沃斯原材料成本对比



### 头豹洞察

- 石头科技主要成本为原材料支出，其中LDS测距模组成本受益于集中采购从而实现规模化优势：石头科技原材料成本占比达**56.9%**，委外加工费达**41.4%**，原材料成本中，LDS测距模组占比最高达**16.0%**，受石头科技产品机型单一且产量大影响，LDS测距模组量产后质量逐渐稳定，良率提升促使成本下降，LDS测距模组价格下降**5.4%**
- 科沃斯原材料成本占比达**82.4%**，其中电机成本受价高质优的无刷电机普及影响，价格上涨约**60.8%**

来源：石头科技招股说明书，科沃斯招股说明书，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

# 中国扫地机器人行业可比企业分析 —— 产品对比

扫地机器人品牌高端机型参数对比中，石头科技该款产品采用双目AI视觉避障技术，可通过摄像头搜集环境信息数据，对数据进行分析后，做出避障判断以规划合理移动路径

扫地机器人品牌高端机型对比，2021年1月

品牌		iRobot美国艾罗伯特	石头科技	科沃斯	小米	
产品型号		Roomba S9+	T7 Pro	T8 AIVI	米家扫拖机器人1T	
智能性	导航类型	视觉导航	激光+视觉导航	激光+视觉导航	视觉导航	
	3D识别避障	单目AI	双目AI	LDS	单目AI	
清洁力	产品类型	单扫	扫拖一体	扫拖一体	扫拖一体	
	吸力 (Pa)	-	2,500	1,500	3,000	
	噪音 (dB)	60	67	67	56	
	适用面积 (m <sup>2</sup> )	120-185	120-250	120-200	120-240	
便捷性	续航时间 (h)	2	2.5	3	2.5	
	充电时间 (h)	2	4	6	7	
	自动集尘	有	无	无	无	
市场	产品均价	线上	9,648元	3,194元	3,352元	2,081元
		线下	9,499元	3,225元	3,151元	1,957元
	零售额市占率	线上	0.39%	2.98%	3.89%	4.46%
		线下	0.46%	0.13%	34.48%	0.42%
	渠道均价	线上	专业电商: 9,533元	专业电商: 3,251元	专业电商: 3,396元	专业电商: 2,080元
		线下	平台电商: 9,866元	平台电商: 3,137元	平台电商: 3,242元	平台电商: 2,085元

\*市占率: TOP50款产品中占比

来源: 京东商城, 奥维云网, 头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

## 头豹洞察

- 扫地机器人品牌高端机型参数对比中，科沃斯该款产品线下零售额市场占有率达34.48%，显著高于其余产品：科沃斯该款产品吸力为1,500Pa，较石头科技及小米产品吸力弱，且产品充电时间较长，需6小时
- 石头科技该款产品采用双目AI视觉避障技术，定位及路径规划能力强，清洁效率及能力强：石头科技该款产品可通过摄像头搜集环境信息数据，对数据进行分析后，做出避障判断，定位及路径规划能力强
- iRobot美国艾罗伯特该款产品具有自动集尘功能，可自行清空集尘盒，实现一站式清洁服务：iRobot美国艾罗伯特该款产品价格高昂，线上渠道间均价差异较大，平台电商较专业电商产品均价高约333元
- 小米该款产品性价比高，产品吸力强且噪音低：小米该款产品线上零售额市占率达4.46%，但产品充电时间较长，需7小时

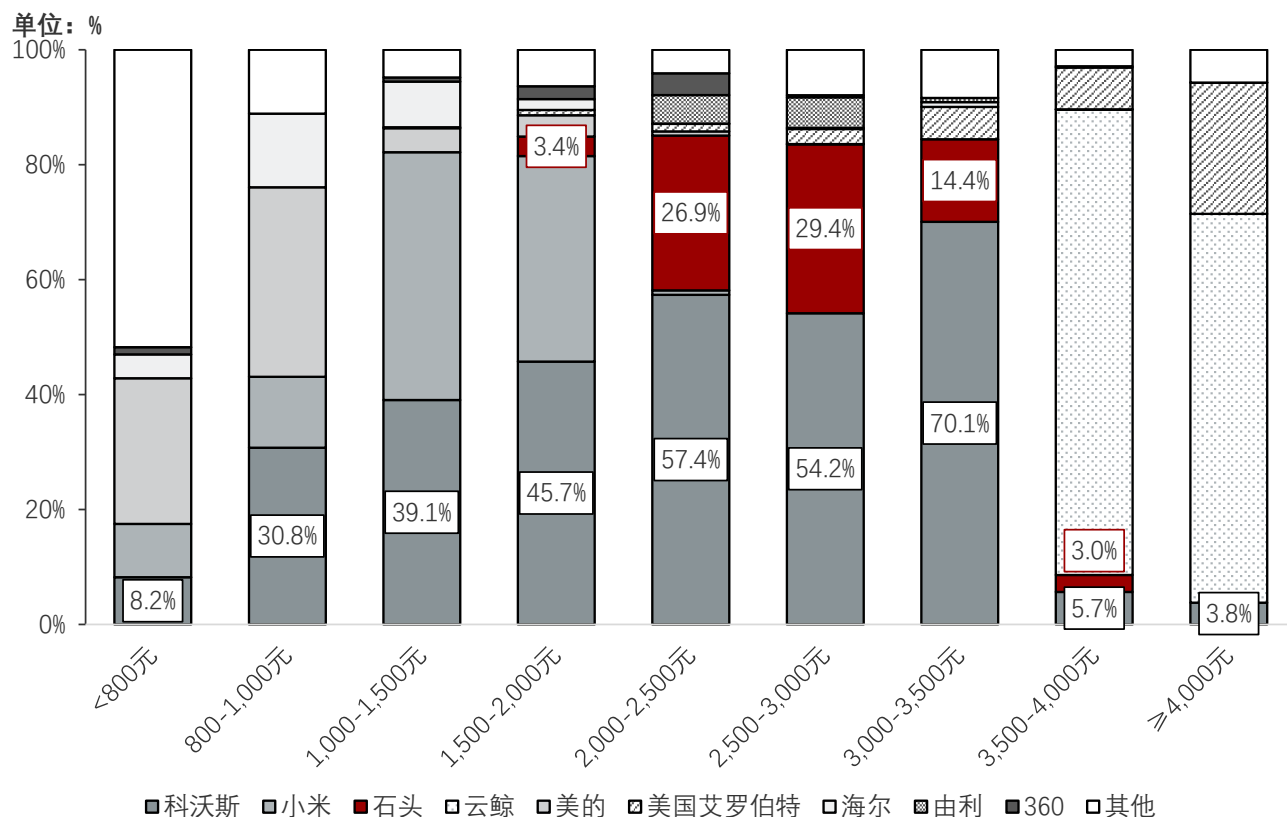
# 中国扫地机器人行业可比企业分析 —— 线上市场品牌分布

中国扫地机器人线上市场各价格段品牌分布中，科沃斯产品布局于各价格段，其中3,000-3,500元价格段占比最高达70.1%，而石头科技产品集中于1,500-4,000元中高端产品价格段

## 中国扫地机器人线上市场各价格段品牌分布分析

头豹洞察

中国扫地机器人线上市场品牌分布（按零售额计），2020年



- 扫地机器人行业新品牌不断涌现，现有品牌则逐渐开始横向扩充产品品类：扫地机器人行业发展迅速，2020年中国扫地机器人市场规模（按零售额计）近80亿元，同比增长约23%，吸引新兴品牌不断进入扫地机器人行业，云鲸等新兴品牌通过差异化产品创新实现快速增长，现有品牌则横向进行品类扩充
- 中国扫地机器人线上市场各价格段品牌分布中，科沃斯市场占有率高且产品矩阵覆盖全价格段：科沃斯产品布局于各价格段，其中3,000-3,500元价格段占比最高达70.1%，而石头科技产品集中于1,500-4,000元中高端产品价格段，其中2,500-3,000元价格段占比最高达29.4%

来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo



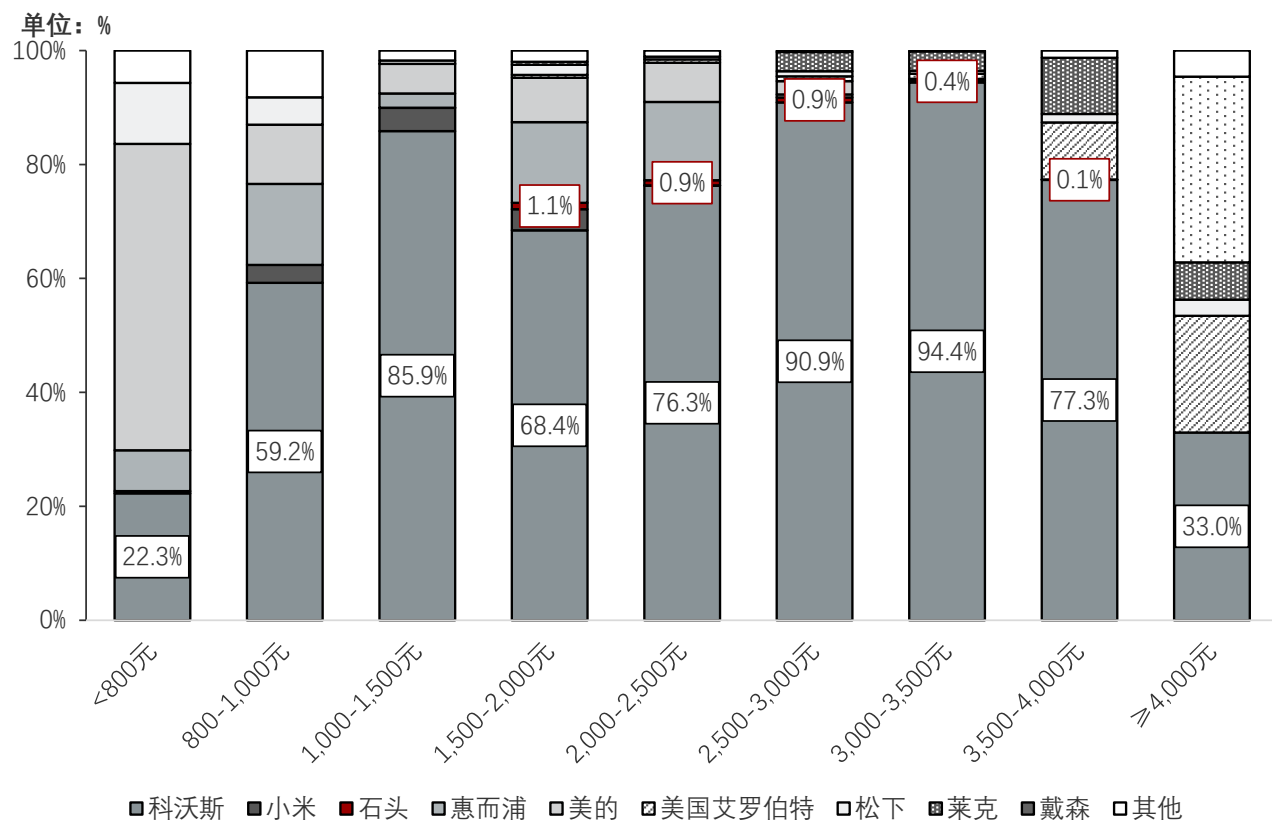
# 中国扫地机器人行业可比企业分析 —— 线下市场品牌分布

科沃斯在中国扫地机器人线下市场中占有率高且产品矩阵覆盖全价格段，其中3,000-3,500元价格段占比最高达94.4%，而石头科技产品集中于1,500-4,000元中高端产品价格段且市场占有率低

## 中国扫地机器人线下市场各价格段品牌分布分析

头豹洞察

中国扫地机器人线下市场品牌分布（按零售额计），2020年



来源：奥维云网，京东商城，苏宁易购，头豹研究院编辑整理

©2021 LeadLeo

- 受新冠疫情影响，中国扫地机器人线上市场蓬勃发展，而线下市场发展受限：2020年中国扫地机器人线下市场规模（按零售额计）约为**212亿元**，同比减少约**23%**，中国扫地机器人整体市场规模（按零售额计）增长迅速
  
- 中国扫地机器人线下市场各价格段品牌分布中，科沃斯市场占有率高且产品矩阵覆盖全价格段：科沃斯产品布局于各价格段，其中3,000-3,500元价格段占比最高达**94.4%**，而石头科技产品集中于1,500-4,000元中高端产品价格段且市场占有率低，其中1,500-2,000元价格段占比最高约为**1.1%**

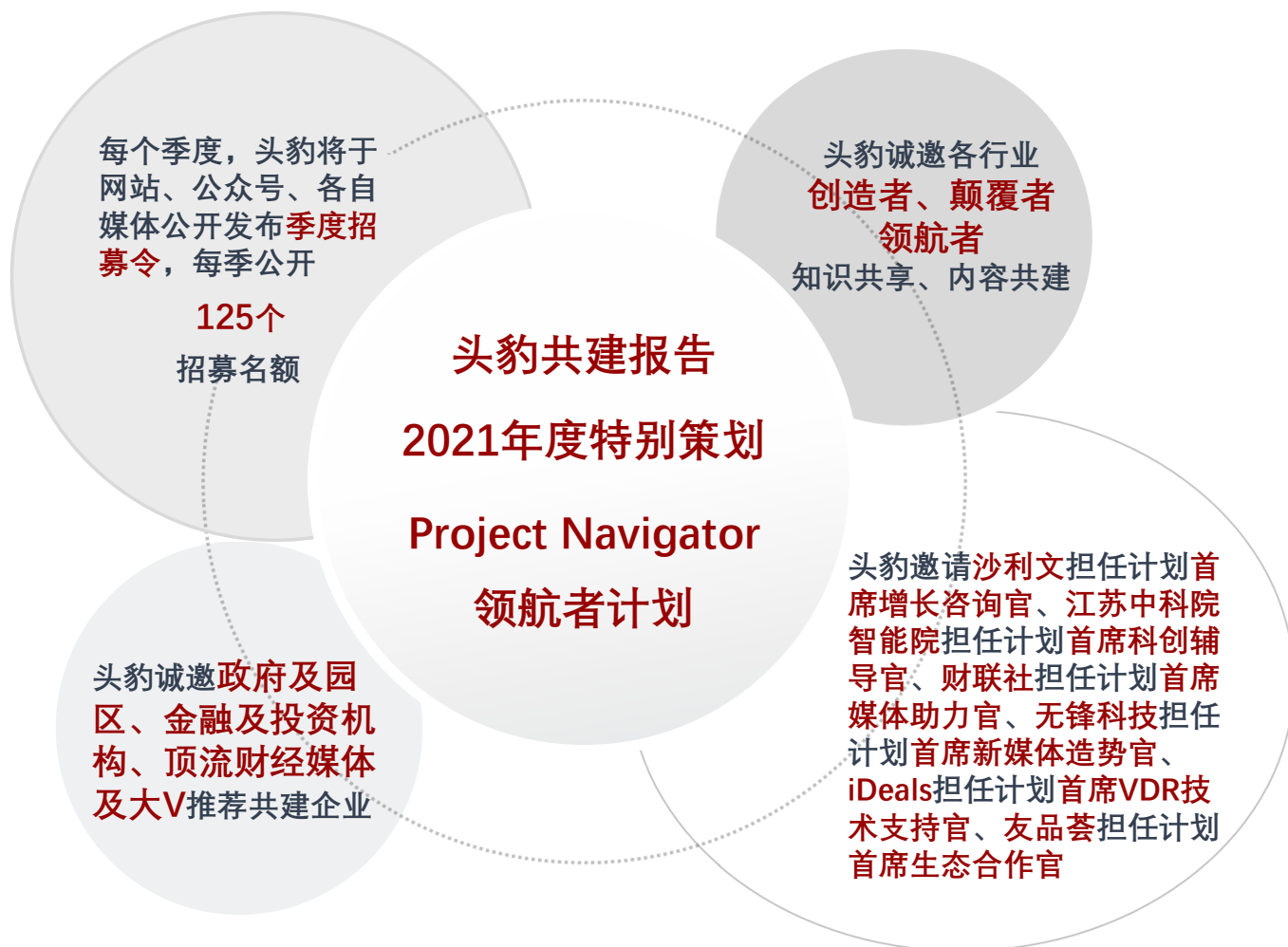
# 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从扫地机器人、激光雷达等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

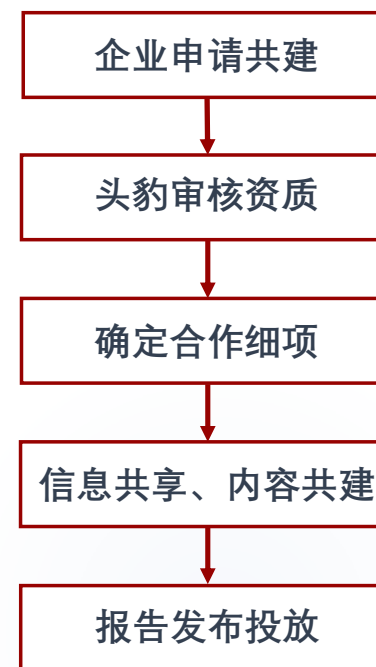
# 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

# 头豹 Project Navigator 领航者计划介绍




# 共建报告流程



备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

©2021 LeadLeo

 **头豹** 400-072-5588  
LeadLeo

www.leadleo.com

## 头豹 Project Navigator 领航者计划与商业服务

- 头豹以**研报服务**为切入点，根据企业不同发展阶段的资本价值需求，以**传播服务**、**FA服务**、**资源对接**、**IPO服务**、**市值管理**为基础，提供适合的**商业管家服务解决方案**

### 研报服务

共建深度研报  
撬动精准流量

### 传播服务

塑造行业标杆  
传递品牌价值

### 资源对接

助力业务发展  
加速企业成长

### FA服务

提升企业估值  
协助企业融资

### IPO服务

建立融资平台  
登录资本市场

### 市值管理

提升市场关注  
管理企业市值

备注：活动解释权均归头豹所有

©2021 LeadLeo



400-072-5588



扫描上方二维码  
联系客服报名加入

# 读完报告有问题？

## 快，问头豹！你的智能随身专家



扫码二维码  
即刻联系你的智能随身专家



### STEP03 解答方案生成

大数据×定制调研  
迅速生成解答方案



### STEP01 智能拆解提问

人工智能NLP技术  
精准拆解用户提问

