

机器视觉系列

2021年中国机器视觉产业链分析

2021 China's Machine Vision Industry Chain Analysis

2021 中国のマシンビジョン産業チェーンの分析

概览标签：机器视觉、工业视觉、智能制造、智能视觉

报告主要作者：袁栩聪、廖一秀子

2021/11

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

01

工业机器视觉具备高感知效率、高精度度、和基本无人化的优势，是实现工业自动化的核心技术

(1) 工业机器视觉系统能持续高效的工作，快门时间可达到10微秒左右，高速相机帧率可达到1000以上，有助于提升产线运转速度；(2) 对比人眼视觉，机器视觉精准度更高，可观察微米级的目标，且不受环境、温度影响；(3) 工业机器技术可极大程度上替代人工检测，降低人员使用成本，减少人为失误的发生

02

中国机器视觉行业产业链上游为核心硬件及图像处理软件。中游包括系统集成商和整机装备厂商，下游应用领域众多

光源系统、工业相机、工业镜头是机器视觉上游的核心组成部分。受益于中国机器视觉技术的创新升级，中国机器视觉本土企业数量稳步上升。机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车和制药为主。其中消费电子行业产品具备生命周期短、更新迭代快的特征，对产品检测精细度要求不断上升，有望带动机器视觉应用需求快速增长

03

目前以基恩士、康耐视为代表的外资企业具备核心软硬件及系统集成优势，占据中国机器视觉行业第一梯队

目前全球领先的机器视觉供应商主要有基恩士、康耐视、海克斯康、CCS等。其中，康耐视及基恩士占据了全球50%以上的市场，两家企业均基于核心零部件技术提供检测设备及相应的解决方案。第二梯队是技术和产品均获市场认可的中国企业，包括奥普特、天准科技、大恒科技、海康威视等。其中奥普特作为中国领军企业竞争力显著，已成功自制光源、光源控制器、镜头、相机等核心零部件，并布局视觉控制系统等软件

5G+AI加速发展，中国本土机器视觉企业能否实现超车？

工业机器视觉的核心是通过“机器眼”代替人眼，对物体进行识别、测量并做出判断。工业机器视觉具备高感知效率、高精度度、和基本无人化的优势，是实现工业自动化的核心技术。近年来，中国本土机器市占率呈持续上升趋势。目前中国机器视觉海外品牌代理群体规模较大，但伴随中国机器视觉技术的创新升级和性价比优势，中国机器视觉本土企业数量稳步上升，2020年中国本土品牌市场规模占比首次超过海外品牌



目录

CONTENTS

◆ 名词解释	-----	8
◆ 中国机器视觉行业综述	-----	9
• 定义、特点与构成	-----	10
• 中国机器视觉行业市场规模	-----	11
• 行业竞争格局	-----	12
◆ 中国机器视觉行业产业链分析	-----	13
• 产业链图谱	-----	14
• 上游分析：光源系统	-----	15
• 上游分析：工业镜头	-----	16
• 上游分析：工业相机	-----	17
• 中游分析：系统集成和整机装备厂商	-----	18
• 中游分析：企业发展态势	-----	19
• 下游分析：行业应用	-----	20
◆ 方法论	-----	22
◆ 法律声明	-----	23

东方财富
www.leadleo.com

目录

CONTENTS

◆ Terms	8
◆ Overview Of China's Machine Vision Industry	9
• Definition, Characteristics And Composition	10
• Market Size Of China's Machine Vision Industry	11
• Industry Competitive Landscape	12
◆ Chain Analysis Of China's Machine Vision Industry	13
• Industry Chain Map	14
• Upstream Analysis: Light Source System	15
• Upstream Analysis: Industrial Lens	16
• Upstream Analysis: Industrial Camera	17
• Midstream Analysis: System Integration Manufacturer And Machine Equipment Manufacturer	18
• Midstream: Enterprise Development Trend	19
• Downstream Analysis: Industry Application	20
◆ Methodology	22
◆ Legal Statement	23

图表目录

List of Figures And Tables

- 图表1: 机器视觉设备的构成
- 图表2: 机器视觉与人工视觉对比
- 图表3: 机器视觉的主要作用
- 图表4: 中国机器视觉行业市场规模及预测, 2020-2025年预测
- 图表5: 中国机器视觉行业竞争格局
- 图表6: 机器视觉公司产品 and 业务范围对比, 2021年
- 图表7: 中国机器视觉行业代表企业营收情况, 2020年
- 图表8: 中国机器视觉行业产业链图谱, 2021年
- 图表9: 中国与海外知名机器视觉光源制造商
- 图表10: 机器视觉光源技术的核心指标与能力
- 图表11: 中国机器视觉光源的分类、作用与市场份额, 2019年
- 图表12: 中国与海外知名工业镜头生厂商 [东方财富](#)
- 图表13: 主要工业相机对比 [www.leadleo.com](#)
- 图表14: 全球工业相机市场规模, 2017-2019年
- 图表15: 中国机器视觉行业中游主要参与者
- 图表16: 机器视觉产业链中游代表性厂商
- 图表17: 中国机器视觉相关企业市场份额, 2019年
- 图表18: 中国机器视觉相关企业市场份额, 2019年
- 图表19: 中国机器视觉新增企业数量, 2012-2020年
- 图表20: 中国机器视觉国产品牌占比, 2015-2020年
- 图表21: 中国机器视觉相关企业地区分布, 2020年
- 图表22: 中国机器视觉领域投资情况, 2014-2020年
- 图表23: 中国机器视觉下游客户比例, 2020年

图表目录

List of Figures And Tables

图表24: 机器视觉应用难度区分

图表25: 中国机器视觉下游行业应用介绍

东方财富

www.leadleo.com

 中正达广基金
ZHONGZHENG DAGUANG FUND

中正达广基金机构通

让机构投资者像个人买基金一样简单

中正达广基金是证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

研究目标 Research objectives

01 | 研究目的

- 了解和分析中国机器视觉行业概况、市场规模、产业链、及企业竞争格局

02 | 研究目标

- 预测中国机器视觉行业市场规模及未来增长空间
- 深入了解中国机器视觉行业的产业链上中下游情况
- 了解机器视觉的底层技术和整体结构
- 分析中国机器视觉相关企业发展态势 东方财富
- 分析中国机器视觉行业竞争格局 www.leadleo.com

03 | 本报告关键问题的回答

- 市场规模：中国机器视觉行业市场规模情况如何？未来增长情况如何？
- 产业链：中国机器视觉所在的产业链构成是怎样的？未来格局会如何演化？
- 竞争格局：中国机器视觉行业中哪些企业在竞争中处于领先地位？行业竞争态势如何？
- 发展态势：中国机器视觉企业发展现状是什么？未来发展趋势如何？

名词解释

- ◆ **光源控制器**：机器视觉光源控制器主要目的是给光源供电，控制光源的亮度并控制光源照明状态(亮灭)，还可以通过给控制器触发信号来实现光源的频闪，进而大大延长光源的寿命。
- ◆ **灰度级**：灰度级，即画面灰度级（Picture Grayscale），指传统绘画、CG绘画、摄影作品或其他视觉作品等画面中每个颜色与自身色光对应的明度值，包括纯白、纯黑和其间的无数级灰度。
- ◆ **卤素光源**：卤素灯泡（英文：halogen lamp），简称为卤素泡或者卤素灯，又称为钨卤灯泡、石英灯泡，是白炽灯的一个变种。原理是在灯泡内注入碘或溴等卤素气体，在高温下，升华的钨丝与卤素进行化学作用，冷却后的钨会重新凝固在钨丝上，形成平衡的循环，避免钨丝过早断裂。因此卤素灯泡比白炽灯更长寿。
- ◆ **氙灯**：利用氙（xian）气放电而发光的电光源。由于灯内放电物质是惰性气体氙气，其激发电位和电离电位相差较小。
- ◆ **LED光源**：LED光源（LED指的是Light Emitting Diode）为发光二极管光源。此种光源具有体积小、寿命长、效率高等优点，可连续使用长达10万个小时，未来LED光源应用在照明领域亦成为主流。
- ◆ **CCD芯片**：CCD芯片是将光信号转换成电信号的芯片，如在数码相机、摄像机中，将我们看到的信号转换成电信号在经过处理，变成我们看到的数码照片。
- ◆ **CMOS**：CMOS芯片是一种低功耗存储器，其主要作用是用来存放BIOS中的设置信息以及系统时间日期。应该把它和BIOS芯片区别开。
- ◆ **视觉传感器**：视觉传感器是整个机器视觉系统信息的直接来源，主要由一个或者两个图形传感器组成，有时还要配以光投射器及其他辅助设备。视觉传感器的主要功能是获取足够的机器视觉系统要处理的最原始图像。



第一部分：行业综述

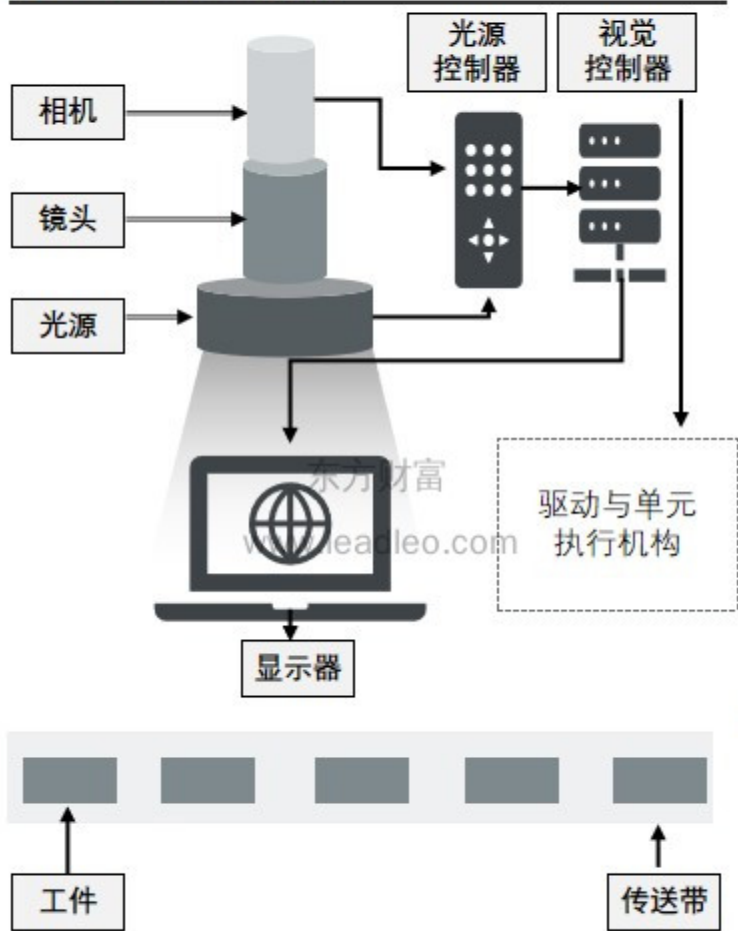
主要观点：

- 机器视觉定义：机器视觉技术是人工智能的重要分支。该技术原理是通过光学装置及传感器获取物体的图像，再利用计算机对图像进行分析处理并作出智能决策
- 市场规模：伴随中国制造业自动化转型升级的推进，中国机器视觉产业的技术水平不断提高，机器视觉技术的应用领域逐渐广泛，中国机器视觉行业市场规模逐年扩大，预计2025年行业市场规模将达130.7亿元
- 行业竞争格局：近年来中国机器视觉企业竞争实力逐步提升，以海康威视、大恒科技、天准科技、奥普特为代表的本土企业已掌握核心部件技术及独立软件算法能力

中国机器视觉行业综述——定义、特点与构成

工业机器视觉的核心是通过“机器眼”代替人眼，对物体进行识别、测量并做出判断。工业机器视觉具备高感知效率、高精度度、和基本无人化的优势，是实现工业自动化的核心技术

机器视觉设备的构成



机器视觉与人工视觉对比

因素	智能视觉	人工视觉
精确度	- 可检测微米级目标 256灰度级	- 无法分辨微小目标 64灰度级
适应性	- 可适应危险环境 - 可加防护装置	- 对环境适应性较差 - 面临人体有害环境
可靠性	可长时间持续工作检测效果稳定	- 长时间工作易疲劳 - 易受情绪影响
效率性	- 效率较高 - 高速相机帧率可达1,000+	- 效率较低 - 人眼难以通过0.1s识别高速运动目标

机器视觉的主要作用

检测	对目标物体进行外观检测	定位	精准定位并判断物体位置
测量	测量目标物体的几何尺寸	识别	识别物体的物理特征

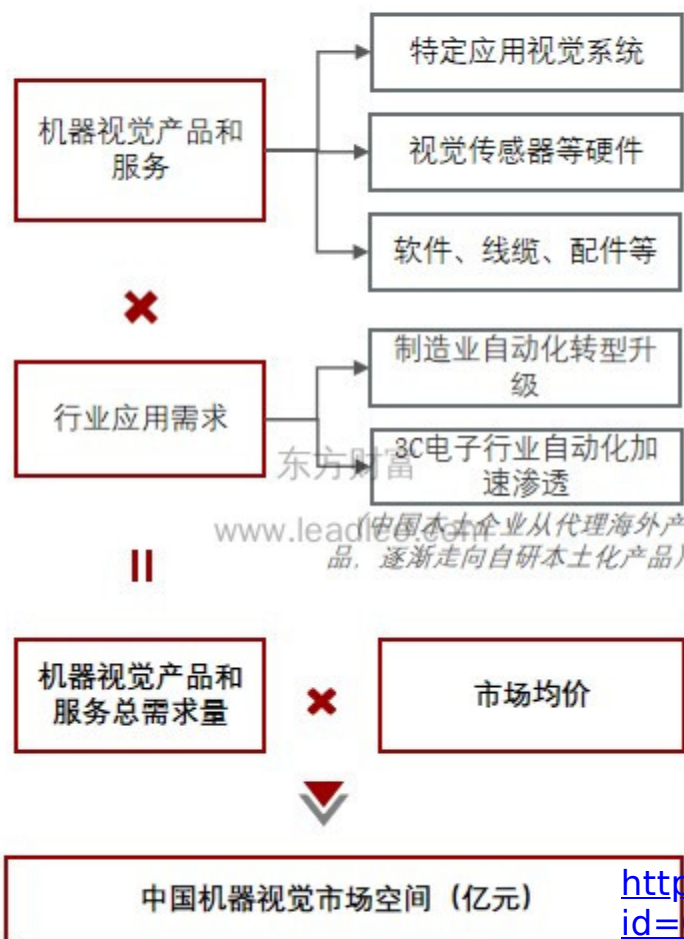
头豹洞察

- 机器视觉技术是人工智能的重要分支。该技术原理是通过光学装置及传感器获取物体的图像，再利用计算机对图像进行分析处理并作出智能决策
- 工业机器视觉是将智能图像处理技术用于工业自动化领域。其核心是通过“机器眼”代替人眼，对物体进行识别、测量并做出判断。工业机器视觉的四大主要功能为：零件视觉定位、产品外观检测、精密产品检测和图像识别分析
- 工业机器视觉具备高感知效率、高精度度、和基本无人化的优势
 - (1) 工业机器视觉系统能持续高效的工作，快门时间可达到10微秒左右，高速相机帧率可达到1,000以上，有助于提升产线运转速度
 - (2) 对比人眼视觉，机器视觉精准度更高，可观察微米级的目标，且不受环境、温度影响
 - (3) 工业机器技术可极大程度上替代人工检测，降低人员使用成本，减少人为失误的发生

中国机器视觉行业综述——市场规模

伴随中国制造业自动化转型升级的推进，中国机器视觉产业的技术水平不断提高，机器视觉技术的应用领域逐渐广泛，中国机器视觉行业市场规模逐年扩大，预计2025年行业市场规模将达130.7亿元

中国机器视觉行业市场规模及预测，2020-2025年预测



头豹洞察

- 中国机器视觉市场规模从2016年32.6亿元到2020年增长至70.6亿元，年复合增长约25%，预计2025年中国机器视觉行业市场规模将达130.7亿元，2020-2025年将保持27%的5年年复合增速
- 目前机器视觉行业处于快速发展期，市场空间较大。中国机器视觉行业起步较晚，但伴随中国制造业自动化转型升级的推进，中国机器视觉产业的技术水平不断提高，应用领域广泛，驱动中国机器视觉行业市场规模逐年扩大
- 机器视觉产业发展主要驱动因素为：（1）中国劳动力成本增加（2）制造业对生产效率和标准化产品的需求日益提高；（3）企业应用机器视觉技术的规模化生产成本将低于人工生产的成本；（4）机器视觉凭借其高分辨率的图像采集设备和计算机软件算法，在效率及精度方面远高于人工

来源：头豹研究院

中国机器视觉行业分析——行业竞争格局

近年来中国机器视觉企业竞争实力逐步提升，以海康威视、大恒科技、天准科技、奥普特为代表的中国本土企业已掌握核心部件技术及独立软件算法能力

中国机器视觉行业竞争格局，2021年

地区	企业	产品重点覆盖领域	业务竞争力
外资企业 (具备核心软硬件及系统集成优势)	基恩士	光电传感器、测量仪器、视觉系统	
	康耐视	视觉系统、视觉传感器、表面检测系统	
	海克斯康	固定式测量系统、复合式影像测量系统	
中国企业 (具备性价比、研发技术等优势)	海康威视	工业相机、安防监控、图像处理	
	大恒科技	工业相机、高速摄像机、图像处理软件	
	天准科技	精密测量仪器、智能检测设备、智能制造	
	奥普特	光源、光源控制器、镜头、视觉控制系统	

- 目前全球领先的机器视觉供应商主要有基恩士、康耐视、海克斯康等，其中日本的基恩士及美国的康耐视占据了全球50%以上的市场份额。两家企业均基于核心零部件技术提供检测设备及相应的解决方案，具备核心软硬件及系统集成优势
- 近年来中国机器视觉企业竞争实力逐步提升，以海康威视、大恒科技、天准科技、奥普特为代表的本土企业已掌握核心部件技术及独立软件算法能力。伴随中国机器视觉技术升级迭代，中国本土品牌市场规模占比逐年上升，于2020年达到51%，首次超过海外品牌

来源：各公司年报，WIND，头豹研究院

机器视觉公司产品 and 业务范围对比，2021年

地区	公司	光源	镜头	相机	视觉控制系统	整体解决方案
海外	基恩士	√	√	√	√	√
	康耐视			√	√	√
	海克斯康			√	√	√
中国	奥普特	√	√	√	√	√
	海康威视		√	√	√	√
	大恒科技			√	√	√
	天准科技				√	√

中国机器视觉行业代表企业营收情况，2020年



第二部分：产业链分析

主要观点：

- 机器视觉产业链：中国机器视觉行业产业链上游为光源、工业镜头工业相机等核心硬件及图像处理软件。中游包括系统集成商和整机装备厂商。机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车和制药为主
- 上游光源系统：光源系统是机器视觉上游的核心组成部分，光源的主要作用是为工业机器视觉应用场景提供照明，突出测量目标的主要特征。光源技术的三大核心指标为照明度、均匀度和稳定性 东方财富
- 中游企业发展态势：伴随中国机器视觉技术的创新升级，中国机器视觉本土企业数量稳步上升，2020年中国本土品牌市场规模占比首次超过海外品牌，占比达到51%
- 下游行业应用：机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车和制药为主。消费电子行业产品具备生命周期短、更新迭代快的特征，对产品检测精细度要求不断上升，有望带动机器视觉应用需求快速增长

中国机器视觉行业产业链分析——产业链图谱

中国机器视觉行业产业链上游为光源、工业镜头、工业相机等核心硬件及图像处理软件。中游包括系统集成商和整机装备厂商。机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车领域为主

中国机器视觉行业产业链图谱



<https://www.leadleo.com/ill/details?id=619cb45ec653e103f494e384&core=61b7decfbb18e10454212f2f>

来源：各公司官网，WIND，CMVU，头豹研究院

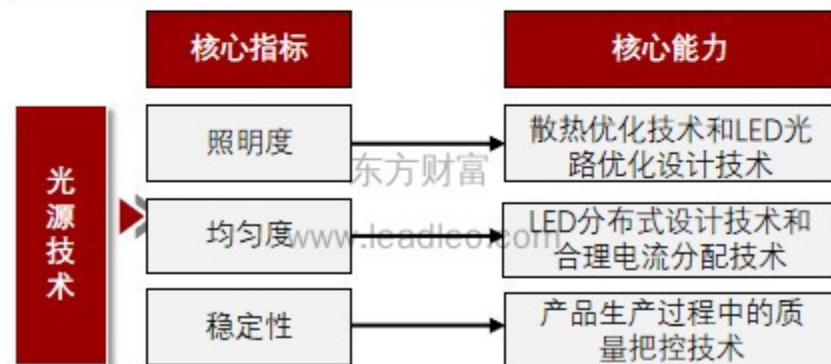
中国机器视觉行业产业链分析——上游光源系统

光源系统是机器视觉上游的核心组成部分，光源的主要作用是工业机器视觉应用场景提供照明，突出测量目标的主要特征。光源技术的三大核心指标为照明度、均匀度和稳定性

中国与海外知名机器视觉光源制造商

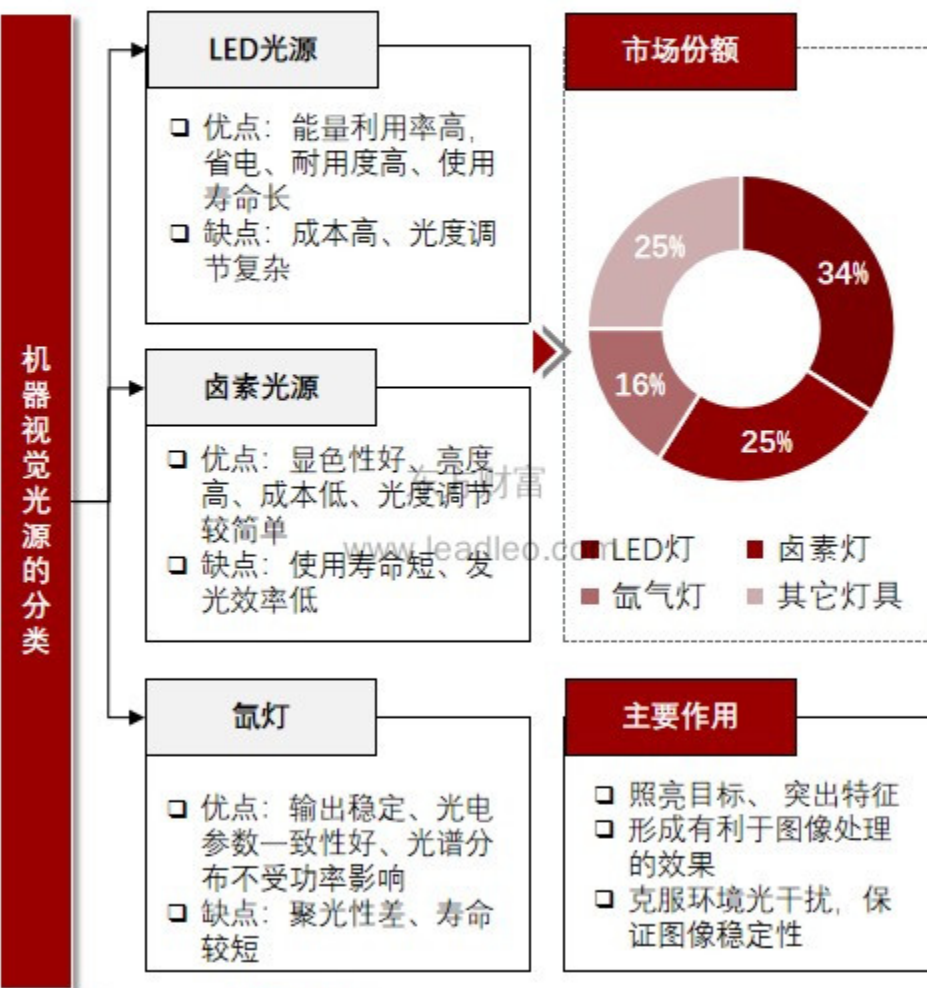
	厂商	公司简介
海外	CCS	1993年于日本成立，全球光源市占率第一 - 拥有核心专利超800件
	AI	- 美国厂商，全球首家LED光源制造商 90年代开发出可靠高效的LED光源
中国	奥普特	- 中国起步最早、发展最快的光源厂商 2009年开始开拓海外光源市场
	沃德普	- 主要生产显微镜和视觉光源的制造商 - 与Omron、Cognex等巨头企业合作

机器视觉光源技术的核心指标与能力



来源：奥普特招股书，头豹研究院

中国机器视觉光源的分类、作用与市场份额，2019年



头豹洞察

- 光源系统的主要作用是工业机器视觉应用场景提供照明，突出测量目标的主要特征。光源类型主要有LED光源、卤素光源和氙灯。其中LED光源具备能量利用率高、省电、耐用度高、使用寿命长的优势，占据中国光源市场份额的近三分之一
- 光源技术的三大核心指标为照明度、均匀度和稳定性。在机器视觉应用方案中，光源需保证足够的亮度和均匀度，避免物体位置变化对成像质量的影响
- 近年来，中国已涌现出一批具备市场竞争力的机器视觉光源制造商，如奥普特、沃德普、康视达、维朗光电等，市场竞争氛围较开放，机器视觉光源国产化有望进一步加剧

中国机器视觉行业产业链分析——上游工业镜头

工业镜头是机器视觉系统中最关键的成像部件，工业镜头的核心作用是将目标成像在图像传感器的光散面上。相比普通镜头，工业镜头的主要优势为清晰度高、光谱透射能力强、畸变发生概率低至0.1%

中国与海外知名工业镜头生厂商

	厂商	公司简介
海外	施耐德	- 德国知名光学厂商 - 提供高品质工业镜头、光学配件等
	Navitar	- 美国领先的光学系统制造商 - 提供全面的定制光学解决方案
中国	奥普特	- 中国机器视觉起步最早的头部厂商 - 提供自动化核心零部件
	东正光学	- 专业从事工业镜头的研发和生产 - 提供各类特种镜头

工业镜头基本参数介绍

视场	可观测到的物体的可视范围
分辨率	可清晰分辨被拍摄物体细节的能力
焦距	镜头中心点到焦平面上清晰影像的距离
光圈	控制由镜头进入机身内感光面光量的装置

来源：东正光学官网，CSDN，头豹研究院

全球工业镜头产业规模与增长，2017-2019年



中国工业镜头产业规模与增长，2017-2019年



头豹洞察

- 工业镜头是机器视觉系统中最关键的成像部件。其核心作用是将目标成像在图像传感器的光散面上。镜头对成像质量的影响主要体现在以下指标：分辨率、对比度、景深及像差
- 相比普通镜头，工业镜头的主要优势为清晰度高、光谱透射能力强、畸变发生概率低至0.1%
- 中国工业镜头市场前期被国外巨头垄断，近年来中国厂商迅速发展。由于工业镜头技术较复杂，需要多年的研发积累。海外厂商布局较早，具备领先技术优势。近年中国工业镜头市场规模快速增长，本土厂商主要从中低端市场切入，凭借高性价比优势具有一定竞争力。中国厂商如东正光学、葛藤光、普密斯正逐步发展壮大



中国机器视觉行业产业链分析——上游工业相机

工业相机的核心功能是将光信号转变为电信号。与普通相机相比，工业相机需要更高的传输力、抗干扰能力和稳定的成像能力。以大恒图像、海康威视为代表的中国企业在工业相机关键技术上有所突破

中国与海外知名工业镜头生厂商

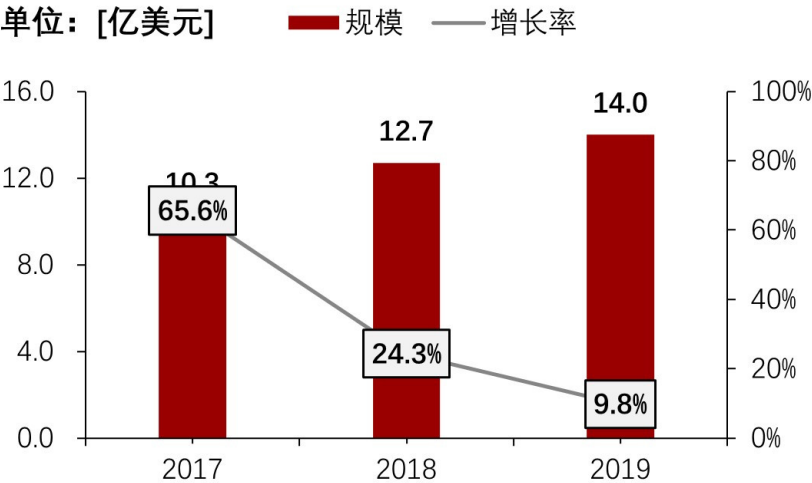
	厂商	公司简介
海外	基恩士 (日本)	1974年成立, 提供传感器、测量仪器、PLC、视觉系统、显微镜等综合性厂商
	康耐视 (美国)	1981年成立, 为制造自动化领域提供视觉系统、视觉软件、视觉传感器等产品
中国	杭州海康机器人	2016年成立, 主要布局移动机器人、机器视觉产品、行业机无人机业务
	大恒图像	1987年成立, 供应工业相机、高速摄像机、智能摄像等多种机器视觉产品

主要工业相机对比

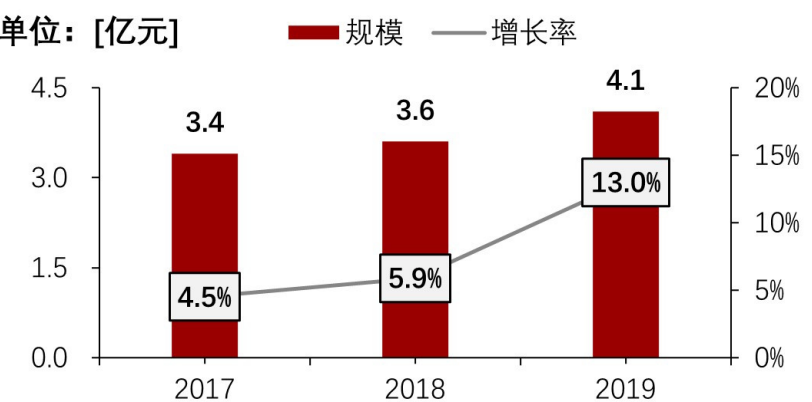
因素	CCD	CMOS
制造技术	比较困难	比较容易
制造成本	高价	低价
消耗电力	多	少
抗干扰性	高	低
光敏感度	高	弱于CCD

来源: CNKI, CCID, 头豹研究院

全球工业相机市场规模, 2017-2019年



中国工业相机市场规模, 2017-2019年



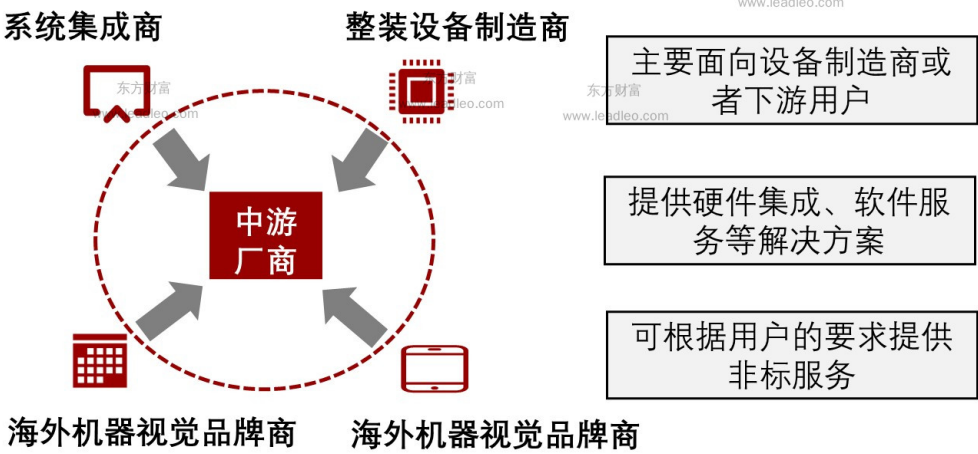
头豹洞察

- 工业相机的核心功能是将光信号转变为电信号。与普通相机相比，工业相机需要更高的传输力、抗干扰能力和稳定的成像能力
- 工业相机内图像传感器的芯片，主要为CCD、CMOS两类。CCD的图像质量更高、抗噪音能力更强，但成像速度相对慢，价格高，一般用在高端场合。CMOS的图像质量较低，噪声大，但是集成度高、成像速度快、成本低
- 全球工业相机的市场规模于2019年达到14亿美元，其中高端工业相机领域是由进口品牌主导。随着中国工业相机市场需求不断攀升，市场规模规模呈较快发展趋势，由2011年0.8亿元上升至2019年4.1亿元。以大恒图像、海康威视为代表的本土企业在工业相机关键技术上有所突破

中国机器视觉行业产业链分析——中游系统集成和整机装备厂商

中国机器视觉行业中游为系统集成和整机装备市场，是中国企业的发展着力点。中国机器视觉系统集成商主要面向设备制造商或者下游用户，提供硬件集成、软件服务等解决方案

中国机器视觉行业中游主要参与者



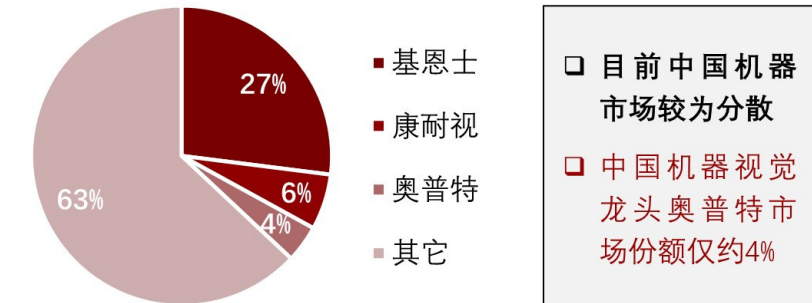
机器视觉产业链中游代表性厂商

	厂商	公司简介
中国	凌云光	聚焦机器视觉业务，为客户提供可配置视觉系统、智能视觉装备等高端产品与解决方案
	嘉恒图像	依托中科院自动化研究所,自主研发的专业图像采集卡,工业相机,图像处理分析系统等
	阳光视觉	立足于机器视觉和工业自动化领域，打造机器视觉高端产品，提供一条龙机器视觉解决方案

来源：CMVU，头豹研究院

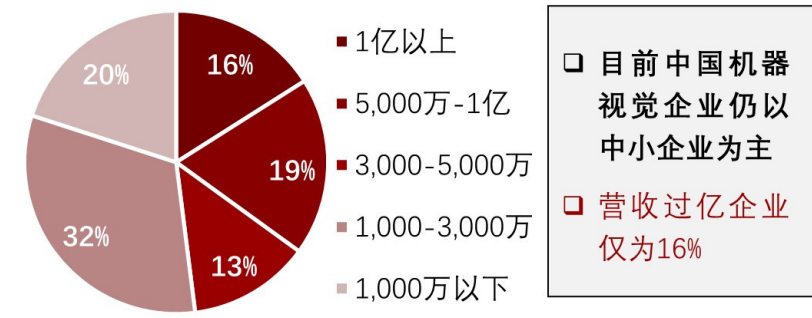
中国机器视觉相关企业市场份额，2019

单位：[百分比]



中国机器视觉企业类型市场份额，2019

单位：[百分比]



头豹洞察

- 中国机器视觉行业中游为系统集成和整机装备市场。行业主要参与者为系统集成商、整装设备制造商、海外机器视觉品牌商、以及海外机器视觉品牌代理商
- 中国机器视觉系统集成商主要面向设备制造商或者下游用户，提供硬件集成、软件服务等解决方案，系统集成商可根据用户的要求提供非标服务
- 系统集成及设备制造是中国企业的发展着力点。由于中国本土企业对于市场及客户需求更加了解，因此在系统集成及设备制造方面优势显著。随着中国机器视觉技术的创新升级，中国机器视觉本土企业数量逐渐增多，海外代理商所占市场份额将受到冲击

中国机器视觉行业产业链分析——中游企业发展态势

伴随中国机器视觉技术的创新升级，中国机器视觉本土企业数量稳步上升，2020年中国本土品牌市场规模占比首次超过海外品牌，占比达到51%

中国机器视觉新增企业数量，2012-2020年



中国机器视觉国产品牌占比，2015-2020年

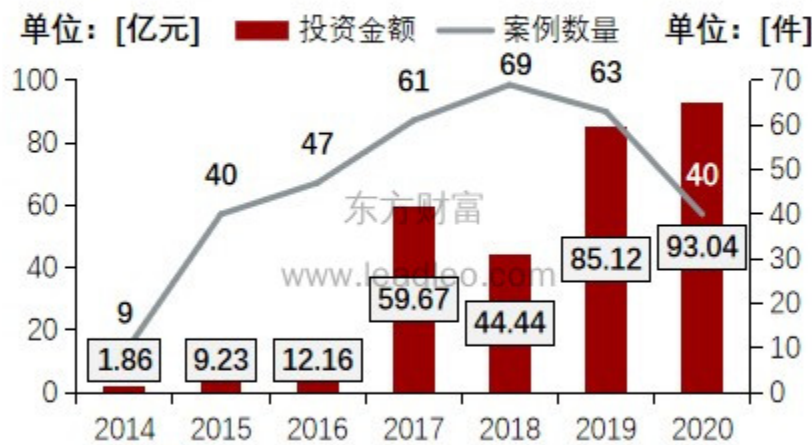


来源：企查查，头豹研究院

中国机器视觉相关企业地区分布，2020年



中国机器视觉领域投资情况，2014-2020年



www.leadleo.com 400-072-5588

头豹洞察

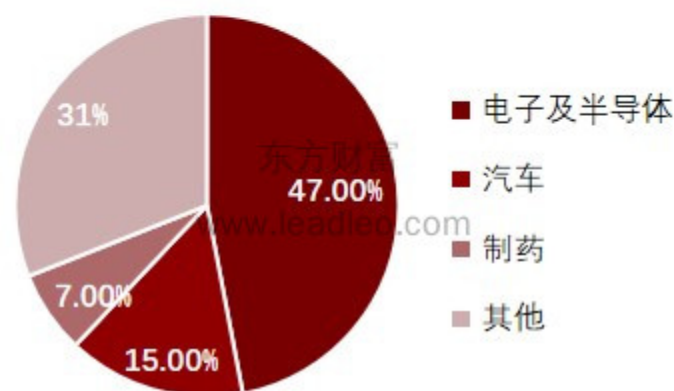
- 2019年以前，海外机器视觉品牌占据中国机器视觉行业较大的市场份额。由于中国机器视觉行业起步较晚，技术水平及设备难以满足日益增长的自动化需求
- 近年来，中国本土机器市占率呈持续上升趋势。目前中国机器视觉海外品牌代理群体规模较大，但伴随中国机器视觉技术的创新升级和性价比优势，中国机器视觉本土企业数量稳步上升。2020年中国本土品牌市场规模占比首次超过海外品牌，占比达到51%
- 2014-2020年，中国机器视觉相关融资额整体呈上升趋势。2020年总融资额达93.04亿元，创历史新高。近年来，机器视觉下游广泛的应用市场已吸引阿里、腾讯等众多互联网巨头入局

中国机器视觉行业产业链分析——下游行业应用

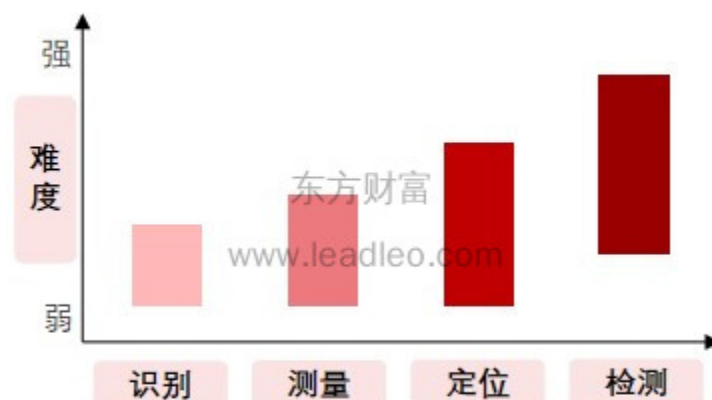
机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车和制药为主。消费电子行业产品具备生命周期短、更新迭代快的特征，对产品检测精细度要求不断上升，有望带动机器视觉应用需求快速增长

中国机器视觉下游客户比例，2020年

单位：[百分比]



机器视觉应用难度区分



来源：奥普特招股说明书，天准科技招股说明书，头豹研究院

中国机器视觉下游行业应用介绍

行业应用	主要用途	产线所需系统数量
电子	- 高精度制造和质量检测 - 晶圆切割、3C表面检测、触摸屏制造、AOI光学制造等	生产iPhone全流程需70+套系统
汽车	- 汽车系统和部件制造检测 - 车身装配检测、面板印刷质量检测、字符检测、间隙检测等	单条产线需10+套系统
制药	- 药品外观与封装检测 - 药瓶封装缺陷检测、药粒缺失检测、胶囊封装质量检测等	单条装配流水线需至少5套系统
食品/包装	- 封装与质量检测 - 食品封装缺漏监测、外观和内部质量检测、分拣选色等	各细分环节使用量各异
印刷	- 印刷质量检测 - 印刷字符检测、条码检测、色差检测等	单条高端流水线使用约6套系统

头豹洞察

- 机器视觉产业下游应用领域众多，以消费电子及半导体、汽车和制药为主。其中消费电子行业对检测精细度要求高，较早应用机器视觉技术，机器视觉市场占比达47%
- 消费电子行业产品具备生命周期短、更新迭代快的特征。以苹果为代表的消费类电子企业持续增加机器视觉技术的应用。未来智能手机、平板电脑及可穿戴设备等消费电子领域需求有望快速增长
- 汽车领域的应用是机器视觉市场的另一增长点。中国作为全球汽车产销大国，汽车市场体量庞大。随着汽车产业智能化、电子化发展汽车产业链对汽车生产的精度、智能化要求不断提高，汽车行业机器视觉技术检测设备与智能制造装备需求量有望较快增长



“不懂就不折腾”

既然不懂投资，我就选择信任。
一觉醒来看到买的基金又赚钱了，
好的，那我继续睡会儿。

—— 中正达广基金

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎

中正达广基金 价值 | 平衡 | 快乐 | 爱 ❤️
ZHONGZHENG DA GUANG FUND
证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）



东方财富

www.leadleo.com

过往业绩不预示未来表现，市场有风险，投资需谨慎

中正达广基金
充实美好生活



中正达广基金 价值 | 平衡 | 快乐 | 爱 ❤️
ZHONGZHENG DA GUANG FUND
证监会核准的独立基金销售机构（沪证监许可[2015]85号）




www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

- ◆ 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，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。

东方财富
www.leadleo.com

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，不构成任何证券或基金投资建议。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，概不构成任何广告或证券研究报告。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。本报告所载的资料、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，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均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。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他企业为基础，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，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，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

研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

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



www.leadleo.com 400-072-5588

©2021 LeadLeo

研报阅读渠道

◆ 头豹官网：登录 www.leadleo.com 阅读更多研报

◆ 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

东方财富

◆ 行业精英交流分享群：邀请制，请添加右下侧头豹研究院分析师微信



扫一扫
进入头豹微信小程序阅读报告



扫一扫
实名认证行业专家身份



www.leadleo.com 400-072-5588

详情咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521

让专业 更专业

头豹定制报告

东方财富

www.leadleo.com

- 轻量化咨询：低价（5万起） 高质（深度） 高效（2周起）
- 对口行业资深分析师执笔
- 满足企业及机构：品宣、业务发展、信息获取等诉求

详情咨询





天风研究所
TF RESEARCH INSTITUTE

×



头豹
LeadLeo

百源中国



天风&头豹年度策略会

2022 ANNUAL STRATEGY CONFERENCE

2021年12月7日-8日 深圳

共建报告——合作招募

头豹诚邀企业参与报告共建——领航者计划

- 传播企业品牌价值、共塑行业标杆
- 全网渠道发布、多方触达
- 高效 高品质 打造精品报告

详情咨询

