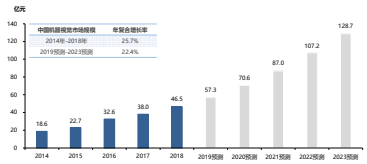
头豹 LeadLeo

400-072-5588

头豹研究院 | 人工智能系列深度研究

2019 年
中国机器视觉行业研究报告

行业走势图



TMT 团队

王则烨 分析师

邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 人工智能系列深度研究——2019 年中国计算机视觉行业市场研究
- 人工智能系列深度研究——2019 年中国科创板人工智能行业市场研究
- 人工智能系列深度研究——2019 年中国人工智能在线教育行业市场研究
- 人工智能系列深度研究——2019 年中国人工智能技术在金融行业的应用

报告摘要

机器视觉是利用计算机、图像处理器以及其他相关设备来模拟人类视觉功能的技术。机器视觉设备通过采集客观事物的图像，从客观事物的图像中提取信息进行处理，使机器获得相关视觉信息并加以理解，最终应用于各领域的实际检测和控制。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。2018 年中国机器视觉行业市场规模升至 46.5 亿元，2014 年至 2018 年年均复合增长率达 25.7%。

热点一：机器视觉优势推动人工替代进程

近年来，中国劳动力质量和成本逐渐升高，企业依托不断提升的自主创新能力逐渐淘汰了劳动密集型的生产方式，企业的生产方式日趋智能化。目前，机器视觉技术主要应用于工业生产领域，工业生产线有大量的检测、定位的需求。伴随产业不断升级，人工检测在精准度及效率方面已无法满足日益增长的产业需求，机器视觉系统的精确性优势是实现产业智能化的根本性动力。

热点二：个性化服务和方案将代替标准化产品

解决方案供应商可根据客户的生产步骤和生产效率要求，为企业设计其专属的自动化机械设备。企业定制的专属自动化机械可利用电气控制逻辑，取代人工动作并集成，实现自动上料、自动组装和自动测试检测，并将数据完整保存，最终实现产量效率、良率、能耗的追踪。因此，按照企业的特殊需求完成产品及服务的定制，产品的标准化替代将成为未来行业发展的重要方向。

热点三：高光谱技术在机器视觉领域应用

未来，在军事监控及民用监测领域，高光谱技术的应用将成为机器视觉行业的重点研究方向。在某些领域的检测应用中，许多物质的特征表现在一些狭窄的光谱范围内，高光谱技术可以实现获取地物的光谱特征，同时不失其整体形态与周围地物关系的功能。此外，高光谱技术的应用可以提供丰富的信息，提高数据分析的质量、细节性、可靠性，并且有效的用于地物类型的像素级、亚像素级识别。

目录

1 方法论 4

1.1 方法论 4

1.2 名词解释 4

2 中国机器视觉行业市场综述 7

2.1 中国机器视觉行业定义 7

2.2 中国机器视觉行业发展历程 7

2.3 中国机器视觉行业市场规模 8

2.4 中国机器视觉行业产业链分析 10

2.4.1 中国机器视觉行业上游 10

2.4.2 中国机器视觉上游各细分市场发展现状分析 11

2.4.3 中国机器视觉行业中游 14

2.4.4 中国机器视觉行业下游 15

3 中国机器视觉行业驱动因素 15

3.1 机器视觉优势推动人工替代进程 15

3.2 政策利好驱动机器视觉行业的发展 16

3.2.1 机器视觉行业全国性政策 16

3.2.2 中国机器视觉行业区域性利好政策 17

4 中国机器视觉行业制约因素 20

4.1 技术制约压缩企业利润空间.....20
4.2 复合型人才缺失.....20
5 中国机器视觉行业发展趋势.....21
5.1 机器视觉在非工业领域的应用将不断拓展.....21
5.1.1 零售业——无人商店.....21
5.1.2 智慧城市——智慧交通.....21
5.2 嵌入式的产品将取代板卡式产品.....22
5.3 个性化服务和方案将代替标准化产品.....22
5.4 高光谱技术在机器视觉领域应用.....23
6 中国机器视觉行业竞争格局.....24
6.1 中国机器视觉行业竞争格局概况.....24
6.2 典型代表企业分析——劲拓自动化设备.....25
6.2.1 企业简介.....25
6.2.2 商业模式.....26
6.2.3 企业优势.....27
6.3 典型代表企业分析——万讯自控.....27
6.3.1 企业简介.....27
6.3.2 业务模式.....28
6.3.3 企业优势.....28

图表目录

图 2-1 中国机器视觉行业发展历程 7

图 2-2 中国机器视觉行业市场规模，2014 年至 2023 年预测 9

图 2-3 中国机器视觉行业产业链 10

图 2-4 中国机器视觉产业成本构成 11

图 2-5 视觉光源市场代表企业 12

图 2-6 工业镜头市场代表企业 12

图 2-7 工业相机市场代表企业 13

图 2-8 中国图像识别软件代表企业 14

图 2-9 中国机器视觉行业下游主要应用领域 15

图 3-1 机器视觉与人工视觉对比 16

图 3-2 中国机器视觉行业相关政策 17

图 3-3 中国机器视觉行业区域性政策 19

图 6-1 劲拓自动化设备主要产品系列 25

1 方法论

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，从人工智能、图像处理、生物识别等领域着手，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。

- ✓ 头豹本次研究于 2019 年 03 月完成。

1.2 名词解释

- ➢ 非标服务——非标准化产品及服务，通常是指由服务商根据企业自身状况为企业提供的定制化服务。
- ➢ COG 邦定机——将 IC 芯片精确定位于 LCD 玻璃之上并进行绑定的装置，该整机由

PLC+HMI 组成控制核心，图像自动对位系统完成目标对象的对位数据计算，产品在完成对位并预压，然后由平台传输到本压进行绑定压接。

- PLC——可编程逻辑控制器，专为工业生产设计的一种数字运算操作的电子装置，它采用可编程的存储器，用于其内部存储程序、执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程。
- HMI——Human Machine Interface，人机界面，是系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介，它实现信息的内部形式与人类可以接受形式之间的转换。
- IPD——Integrated Product Development，集成产品研发，是一套产品开发的模式、理念与方法。
- ERP——Enterprise Resource Planning，指基于现代信息化技术手段，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台，主要功能模块包括供应链管理、财务管理、库存管理等。
- CRM——Customer Relationship Management，是一种管理客户关系的系统。
- TQM——全面质量管理，指针对一个组织以产品质量为核心，以全员参与为基础的质量管理体系。
- IPD——集成产品开发，是一套产品开发的模式、理念与方法。
- CE 检测——欧盟质量检测，通过 CE 检测的商品被加贴 CE 标志，证实该产品通过了相应的合格评定程序及制造商的合格声明，成为被允许进入欧共体市场销售的产品。
- PTB——德国联邦物理技术研究院，具有政府管理职能的计量和测试科研机构。
- 图像处理器——通过取样和量化过程将一个以自然形式存在的图像变换为适合计算机处理的数字形式的硬件设备。

- 照相机——一种利用光学成像原理形成影像并使用底片记录影像的设备，是用于摄影的光学器械。
- 图像采集卡——图像捕捉卡，是一种可以获取数字化视频图像信息，并将其存储和播放出来的硬件设备。
- 半导体器件——用于产生、控制、接收、变换、放大信号和进行能量转换，以完成特定功能的电子器件。
- 高光谱图像——光谱分辨率在 10l 数量级范围内的光谱图像。
- SMT——Surface Mount Technology，表面贴装或表面安装技术，用于电子组装行业。
- SGS 通标标准技术服务有限公司——是瑞士 SGS 集团和隶属于原国家质量技术监督局的中国标准技术开发公司共同建成于 1991 年的合资公司，是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构。
- LCD——Liquid Crystal Display，液态晶体显示器。
- 良率——产品优良率，厂商实际产出的产品中扣除不良产品后所占整体产量的占比。



2 中国机器视觉行业市场综述

2.1 中国机器视觉行业定义

机器视觉是利用计算机、图像处理器以及其他相关设备来模拟人类视觉功能的技术。机器视觉设备通过采集客观事物的图像，从客观事物的图像中提取信息进行处理，使机器获得相关视觉信息并加以理解，最终应用于各领域的实际检测和控制。目前中国机器视觉技术主要作用于提高产业的生产效率、控制生产过程中的产品质量、采集产品数据等。

2.2 中国机器视觉行业发展历程

伴随中国工业化进程的加快，中国机器视觉行业得以快速发展。中国机器视觉行业于 90 年代末开始发展，经历了启蒙阶段、发展阶段和高速发展阶段（见图 2-1）。

图 2-1 中国机器视觉行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

- **启蒙阶段**

1999 年至 2004 年，中国机器视觉行业进入启蒙阶段。部分企业主要通过代理海外产品为中国用户提供服务。机器视觉从业人员引导中国客户了解图像的采集和传输过程、理解图像的品质优劣，利用国外软硬件产品搭建简单的机器视觉初级应用系统，为客户提供直观的产品体验。在机器视觉行业的启蒙阶段，工业领域（如中国特种印刷行业、烟草行业）成为机器视觉技术最早的受益者，视觉技术的应用提高了生产的自动化水平。机器视觉技术的应用价值和发展前景吸引了较多从业人员及企业家，推动机器视觉行业进入发展阶段。

- **发展阶段**

2004 年至 2010 年，中国机器视觉行业进入发展阶段。中国机器视觉企业开始了机器视觉软硬件的自主研发。伴随技术水平的提升，机器视觉设备和系统集成市场的应用场景逐渐增多，可应用领域范围不断扩大。部分机器视觉从业人员归国，人才储备力量增强，并且部分机器视觉设备凭借产品性价比和服务优势填补了中国国内自动化市场的需求。伴随海外设备产线向中国国内转移，以及中国用户对于产品质量要求的提升，中国国内部分传统产业如棉纺、农作物分级和钢铁等细分领域选择利用机器视觉提升产品质量和生产效率，机器视觉的人工替代趋势初显。

- **高速发展阶段**

2010 年至今，中国机器视觉进入了高速发展阶段。中国机器视觉市场涌现各种核心器件研发厂商，产品覆盖相机、图像采集卡、光源、镜头和图像处理软件等软硬件。同时，视觉技术在多个行业的应用持续加深，中国机器视觉产业的总产值及规模逐年上升。但在行业高速发展的同时，因技术能力不足引发较多问题。部分企业追求高性价比产品的同时降低了对产品质量的要求，产品质量欠缺和通用性设计不足等问题亟待解决。伴随中国机器视觉市场和技术的不断发展，政策对于智能化产业的大力扶持，中国机器视觉行业将迎来行业发展的“黄金时期”。

2.3 中国机器视觉行业市场规模

中国机器视觉行业起步较晚，目前行业处于快速发展期，市场空间较大。据头豹数据统计，2014 年中国机器视觉行业的市场规模仅有 18.6 亿元（见图 2-2），但伴随以下因素，大规模的人工替代为机器视觉带来了较大发展空间：（1）中国劳动力成本的增加；（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。

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。据头豹数据统计，2018 年中国机器视觉行业市场规模升至 46.5 亿元（见图 2-2），2014 年至 2018 年年均复合增长率达 25.7%。伴随机器视觉技术在各领域的不断深化，中国机器视觉行业的市场规模有望进一步扩大。同时，中国“十三五”规划中明确指出全面支持制造业的技术创新，推动中国智能制造的发展，行业利好将推动中国机器视觉行业市场规模的持续增长。头豹预测，中国机器视觉行业的市场规模将于 2023 年达到 128.7 亿元，2019 年至 2023 年年均复合增长率维持在较高水平，达 22.4%。

图 2-2 中国机器视觉行业市场规模，2014 年至 2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

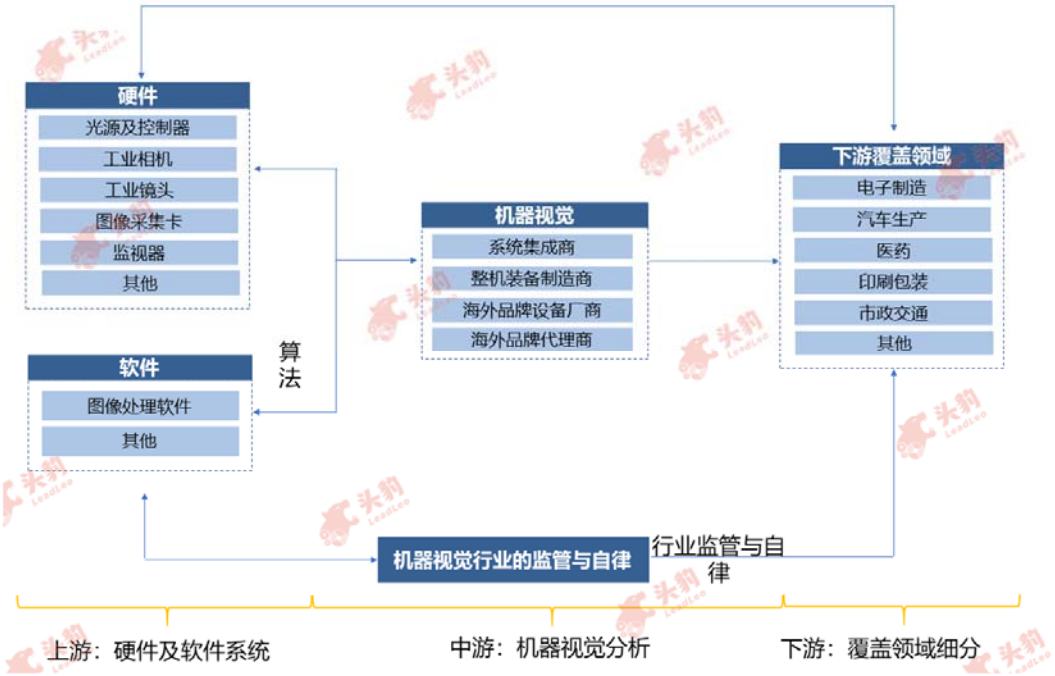
目前，中国高精度制造及相应的自动化生产线逐渐增长，中国机器视觉厂商数量呈现逐年上涨趋势，人工视觉替代进程逐渐加快。据头豹数据统计，中国机器视觉行业国际品牌逾 100 家；中国机器视觉自主品牌厂商超过 150 家；中国机器视觉产品代理商逾 250 家；专业的机器视觉系统集成商近 100 家；各行业参与企业覆盖从光源、光学镜图像采集卡以及智能相机等机器视觉全产业链产品。伴随中国各领域自动化、智能化程度逐渐加深，中国机器视觉行业将迎来高速发展，未来市场空间巨大。

2.4 中国机器视觉行业产业链分析

中国机器视觉行业可以分为上游零部件市场、中游设备整装及系统集成市场、下游应用市场（见**错误!未找到引用源。**）。

2.4.1 中国机器视觉行业上游

图 2-3 中国机器视觉行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

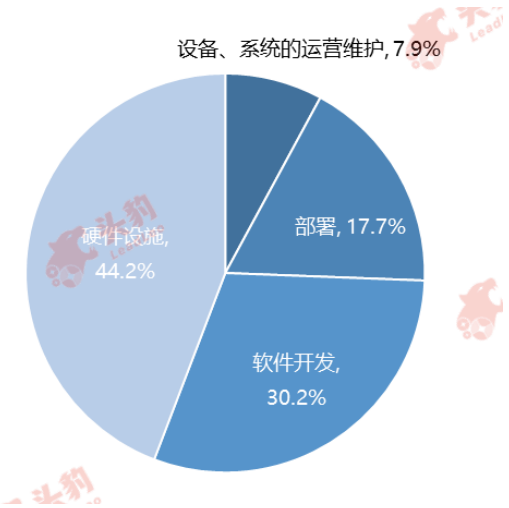
中国机器视觉行业的上游包括光源、镜头、工业相机、图像采集卡等硬件供应商，以及图像处理软件等软件供应商。

据头豹数据统计，在机器视觉总体成本分布中（见**错误!未找到引用源。**）近 50%是对上游硬件的采购。由于每个环节的硬件设施中都需要芯片技术以及电路集成，因此中国机器视觉行业上游硬件的核心是半导体器件。行业发展初期，中国半导体器件较依赖进口，海外半导体品牌的市场占有率较高。但伴随中国半导体技术的发展，海外半导体品牌在中国半导体市场的垄断地位逐渐被打破，中国机器视觉行业上游产业的产品价格将进一步会降低，推动

中国机器视觉行业的发展。

中国机器视觉行业上游的软件是机器视觉的核心。在软件完成采集图像的数据化分析后，机器视觉设备才可以进行识别和检测等功能的运行。机器视觉图像处理软件运行的速度和准确性是对核心算法的考验。目前，伴随中国在软件开发方面创新水平的提高，其市场占有率有望持续上升。

图 2-4 中国机器视觉产业成本构成



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.2 中国机器视觉上游各细分市场发展现状分析

- **光源市场国产化程度较高**

中国视觉光源行业市场集中度较高，整体竞争较激烈。中国机器视觉行业厂商进入光源市场较早，该产品国产化程度较高，行业技术门槛相对较低且具有性价比优势，但行业整体利润率较低。中国视觉光源厂商较集中的地区分别为广东地区、江浙沪地区、京津地区。目前，位于东莞地区视觉光源品牌——奥普特（见图 2-5），是中国国内视觉光源市场占有率最大的生产商。海外视觉光源知名品牌包括日本的 CCS、美国 Ai 等。

图 2-5 视觉光源市场代表企业

行业	地点	品牌厂商	企业简介
海外	日本	CCS	全球光源市场占有率第一，拥有核心专利逾800件，在上海、深圳均设有代表处
	美国	Ai	全球手机LED光源厂商，合作伙伴主要为国际知名工业视觉巨头，如Cognex等
中国	广东省	奥普特	中国工业视觉光源起步最早的本土品牌，业务布局领域包括工业相机、工业镜头、和系统集成
	上海市	纬朗光电	公司是专注于LED视觉光源研发、制造生产、销售与一体的视觉企业。非标定制能力较强，同时为海外机器视觉硬件代理商

来源：头豹研究院编辑整理

- **高端工业镜头市场依赖进口**

目前，中国国产镜头在低端市场的应用较成熟，但高端工业镜头仍依赖进口。在工业镜头领域，海外企业进驻较早，研发实力强劲，品牌影响力较大，在高端工业镜头市场占据绝对竞争优势。海外知名工业镜头品牌包括德国施耐德、美国 Navitar、意大利 Opto、日本 CBC Computar 等。近年来，中国工业镜头市场发展较快，但大多企业规模较小，性价比较高，但大都集中布局在中低端市场，如东莞地区的普密斯等企业。但部分企业涉足高端产品，提供全系列工业镜头，如深圳东正光学、普密斯等企业（见图 2-6）。

图 2-6 工业镜头市场代表企业

行业	地点	品牌厂商	企业简介
海外	德国	施耐德	德国知名光学厂商，企业生产的高品质工业用镜头和光学配件是国际市场的领军产品
	日本	KOMA	企业生产的的FA镜头和CCTV镜头产品被广泛应用，品牌知名度较高
	美国	Navitar	美国领先的优质光学系统制造商和供应商
	德国	卡尔蔡司	全球视光学和光电子工业领域知名的跨国公司
中国	东正光学	广东深圳	企业产品包括消费类镜头和工业类，其工业视觉镜头在液晶屏监测、电路板监测等诸多领域，客户遍布全球
	普密斯	广东东莞	国家高新技术企业，企业在光学设计、结构设计、电子设计、图像处理、软件算法等领域均有布局

来源：头豹研究院编辑整理

- **工业相机市场由欧美品牌主导**

海外企业在工业相机市场布局较早，技术较成熟，中国工业相机产品主要依赖进口，其中以欧美品牌为主。近年来，伴随工业相机需求的不断攀升，中国本土工业相机厂商在产品品的关键技术上有所突破，代表企业为大恒图像、海康威视（见图 2-7）等。部分企业以代理商身份切入工业相机行业，但同时注重产品的自主研发，依托自身在软件、硬件、结构等方面的研发优势，布局工业相机市场。工业相机技术门槛较高，研发投入较大，部分中小企业难以支撑前期的研发支出。具有专业技术背景、资金实力雄厚的企业具有较强的竞争实力。

图 2-7 工业相机市场代表企业

行业	地点	品牌厂商	企业简介
海外	德国	Baumer	全球领先的工业自动化传感器产品生产商
	北京市	Basler	全球领先的高品质相机和相机配件制造商，在机器视觉技术领域拥逾30年的行业经验，产品应用服务、工厂自动化、医疗、交通等领域
中国	浙江省	大恒图像	企业成立于1991年，隶属中科院，拥有企业自主工业相机系列，同时代理德国AVT，加拿大DALSA的相机产品
	瑞士	华睿科技	工业视觉相机生产商，中国本土知名品牌

来源：头豹研究院编辑整理

- **图像采集卡整体市场规模较小**

中国本土企业在图像采集卡领域布局较早，产业发展较成熟，尚无技术瓶颈。图像采集卡不是基于 PC 视觉系统的必备零部件，且价值量相对较低，因此中国本土企业的专业图像采集卡厂商较少。自 2010 年起，图像采集卡逐渐被工业数字相机所替代，部分企业在数据传输等环节的使用中仍需要图像采集卡，但整体市场规模不大。

- **图像处理软件活力空间较大**

中国图像处理软件领域具有较强的竞争优势，技术水平较成熟。相较于海外图像处理软件厂商，中国本土厂商在性价比和服务方面具有较大优势。近年来，中国政府对于版权保护力度逐渐加大，软件厂商远离盗版威胁，且工业视觉市场潜力巨大，部分企业推出了具有价格优势的工业视觉软件包可兼容多种采集卡，其中代表企业为维视图像等企业（见图 2-8）。

图 2-8 中国图像识别软件代表企业

行业	地点	品牌厂商	产品简介
海外	德国 MVTec	VisionPro	几何对象定位和检测、识别、测量和对准，以及针对半导体和电子产品应用的专用功能，可实现深度学习功能
	OPT	HALCON	提供电路板、晶片和模具监测、医学图像分析、汽车和机器人、监控和遥感等应用领域全方位解决方案
中国	维视图像	Visionbank SVS	定位、识别、测量、检测、通信、控制
	德国	华睿科技	几何物品的定位、监测、识别、测量

来源：头豹研究院编辑整理

2.4.3 中国机器视觉行业中游

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最终用户提供硬件集成、软件服务等解决方案，可根据用户的要求提供非标服务。系统集成的行业门槛为软件算法能力，例如后端的数字电路、数字处理能力等。得益于芯片集成度越来越高，企业对后端电路的处理能力要求逐渐降低，这将缩短中国国内企业与海外行业竞争者的差距。

中国机器视觉设备制造商为用户提供标准化产品，及机器视觉设备的整机生产制造。由于中国本土企业对于市场及客户需求更加了解，从而在系统集成及设备制造方面优势明显，系统集成及设备制造是中国国内企业的发展着力点。

中国机器视觉行业起步较晚，现有技术水平及设备无法满足日益增长的自动化需求，因此海外产品占据中国机器视觉行业较大的市场份额。基于中国企业用户对于海外产品较高的品牌忠诚度，部分企业选择成为海外机器视觉企业的代理商，通过代理海外机器视觉产品获取企业收益。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，中国机器视觉本土企业数量逐渐增多，中国机器视觉海外代理商所占市场份额将受到冲击。

2.4.4 中国机器视觉行业下游

中国机器视觉行业的下游为机器视觉设备及服务覆盖的应用领域。目前，下游应用领域以电子制造为主，其次为汽车生产、医药、印刷包装等领域（见图 2-9）。下游应用行业的发展决定了机器视觉设备及服务的市场需求量。伴随技术的进步及智能制造产业的政策红利持续释放，下游各行业逐渐改变劳动密集型的生产模式。基于下游行业降低能耗、提高工艺水平的内在需求，各领域在设备配套、节能改造和工艺技术改造方面的投入逐渐加大，机器视觉产业的需求将伴随智能装备需求的提高而升高。

图 2-9 中国机器视觉行业下游主要应用领域

行业	具体应用	未来发展趋势
电子设备	PCB印刷电路、电子封装、SMT表面贴装、SPI锡膏检测、回流焊和波峰焊、半导体及集成电路制造等	智能手机、平板电脑以及可穿戴设备等消费电子领域的需求有望爆发
汽车行业	面板印刷质量检测、字符检测、精密测量、工件表面缺陷 检测、自由曲面检测等	汽车质量把控、汽车智能化、轻量化趋势均对检测提出了更高要求、对机器视觉技术的需求逐步提高
制药行业	药瓶封装缺陷检测、胶囊封装质量检测、药粒缺失检测、生 产日期打码检测、药片颜色识别、分拣等	伴随制药行业自动化升级改造的提速，制药行业对于机器视觉设备的需求将持续上涨
印刷行业	印刷质量检测、印刷字符检测、条码识别、色差检测等	伴随印刷行业自动化的升级改造，行业对于视觉检测设备的需求持续上涨
食品封装检测	外观封装检测、食品封装缺漏检测、外观和内部质量检测、分 拣与色选等	近年来公众对于食品安全的要求日益严格，推动相关检测市场发展

来源：头豹研究院编辑整理

3 中国机器视觉行业驱动因素

3.1 机器视觉优势推动人工替代进程

近年来，中国劳动力质量和成本逐渐升高，企业依托不断提升的自主创新能力逐渐淘汰了劳动密集型的生产方式，企业的生产方式日趋智能化。目前，机器视觉技术主要应用于工业生产领域，工业生产线有大量的检测、定位的需求。伴随产业不断升级，人工检测在精准度及效率方面已无法满足日益增长的产业需求（见图 3-1），机器视觉系统的精确性优势是

实现产业智能化的根本性动力。

在精度检测方面，机器视觉可以凭借高分辨率的图像采集设备和计算机软件算法，提高检测效率。在生产环境要求方面，机器视觉可以适应 24 小时的无间断、重复性工作，且效果稳定。对于部分不适合人工工作的危险工作环境或采光环境下，机器视觉拥有较强的适应能力。在成本预算方面，规模化的机器视觉运作成本将低于持续升高的人工成本。部分企业的利润增长模式逐渐从劳动密集型转向技术密集型。在企业成本控制与效率提升的要求下，产业链的智能化生产、自动化产线改造为企业迎来新的发展机遇，推动中国机器视觉行业的发展。

图 3-1 机器视觉与人工视觉对比

对比维度	机器视觉	人工视觉
精度	精度可达到微米级	精度较低
环境要求	可适应危险环境	对温度、湿度、空气质量的均有要求
效率	效率较高，计算机运算速度较快	效率较低，对于高速运动的目标识别较困难
稳定性	效果较稳定，24小时无间断重复性工作，较客观	效果不稳定，容易疲劳，情绪波动对准确率影响较大
感光范围	可适应较宽光谱范围，可使用X光摄像机	可见光范围在400nm—750nm之间
适应性	适应性较差，背景及环境变化对结果影响较大	适应性强，可在复杂及变化环境中识别目标
成本	规模化后成本低	人工成本持续升高
智能化	人工智能还有较大提升空间，对变化目标识别能力差	高级智能化，逻辑分析能力较强、推理及总结能力较强

来源：头豹研究院编辑整理

3.2 政策利好驱动机器视觉行业的发展

3.2.1 机器视觉行业全国性政策

近年来，高端装备制造业在国民经济中的地位日益凸显。伴随生产模式的改变，中国高端装备制造业的发展逐渐走向全球化、信息化、专业化和服务化。中国政府对于高端装备制造行业的重视程度逐渐加深，利好政策频出，政府充分支持高端装备行业的产品研发和市场扩展。高端装备制造行业是机器视觉技术的主要应用，高端装备制造行业对于精准度的严格要求需要机器视觉技术的支持，因此，机器视觉行业将受惠于高端装备制造行业的利好政策，

推动机器视觉行业的发展。

高效率、高精度、自动智能、绿色低碳和高附加值是中国高端装备制造技术未来的发展方向。政府对于机器视觉的大力培育将加快制造业的转型升级，促进高端装备制造业的重点发展方向和信息化与工业化的深度融合，提升生产效率、技术水平和产品质量、降低能源消耗，实现高端装备制造技术的智能化和绿色化，推动中国机器视觉行业的发展。

图 3-2 中国机器视觉行业相关政策

政策名称	政策重点
《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》	提出智能制造生产模式培育行动，明确要加快工业机器人在生产过程中应用
《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》	政策对于发展工业自动化控制和关键精密测试仪器，满足重点建设工程及其他重大（成套）技术装备高度自动化和智能化的需要制定了振兴措施并明确了工作方向，鼓励企业与科研院所大专院校联合开展研发工作，加快研究成果的产业化进程
《2010-2012 年装备制造业调整和振兴规划》	规划提出加快装备制造企业兼并重组和产品更新换代，促进产业结构优化升级全面提升产业竞争力
《高端装备制造业 " 十二五" 规划》	规划提出智能制造装备产业是当前需要优先发展的五大高端装备制造业之一。未来将围绕感知、决策和执行三个关键环节，大力推进智能仪表、自动控制系统、工业机器人、关键执行和传动零部件的开发和产业化"
《产业结构调整指导目录》	2013 年 2 月国家发改委发布修订后的《产业结构调整指导目录》，将大量的工业自动化领域系统和装置列入鼓励类，与机器视觉相关的有伺服电机及其驱动装置等项目
《信息化发展规划》	规划到2015 年，信息化和工业化深度融合取得显著进展，经济社会各领域信息化水平显著提升，信息化发展水平指数达到0.79

来源：头豹研究院编辑整理

innovation 创新地图 map

推广

前哨2020 科技特训营

掌握创新武器　抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程
+私享群互动

随报随听



王煜全

海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人

扫码报名

微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

3.2.2 中国机器视觉行业区域性利好政策

中国政府在智能制造、高端装备制造业、人工智能和工业机器人等一系列政策的发布与实施都将机器视觉提升到了国家战略的核心部分，行业利好政策将成为驱动机器视觉行业发展的重要推动力。各地方政府积极响应政府在各领域的战略性规划，推进中国全领域自动化的建设，助力机器视觉行业的发展。北京市提出促进高端工业机器人视觉识别模块、人体识别模块、边界检测模块等以及视觉辅助模块的发展；广东省提出加快机器视觉在六大产业的应用，推动智能制造产业的发展建设；上海市提出加快机器视觉技术在工业机器人、服务机器人等重点领域的应用力度，提高劳动生产率及优质成品率，降低产品生产成本和低知识技能用工量。各区域利好政策的颁布将推动各地区智能化生产进程的加快。

图 3-3 中国机器视觉行业区域性政策

地区		政策名称	政策重点
北京	2017年9月	《加快科技创新培育人工智能产业指导意见》	提出智能制造生产模式培育行动，明确加快工业机器人在生产过程中应用
	2017年12月	北京市机器人产业创新发展路线图	增强人机协作机器人的研发投入，视觉识别模块、人体识别模块、边界监测模块以及视觉辅助等模块显著增强
上海	2017年2月	《上海促进高端装备制造业发展“十三五”规划》	重点围绕民用航空发动机和燃气轮机、实施重大战略项目建设，力争在关键核心技术领域取得突破
	2017年2月	《上海促进电子信息制造业发展“十三五”规划》	聚焦中国制造2025，以市场战略为主，专注量子技术，无人驾驶等前瞻布局
	2017年11月	《关于本市推动新一代人工智能发展的实施意见》	加快形成以人工智能芯片及传感器、机器人及智能硬件、智能无人系统及软件等为重点的世界级新兴产业集群
广东	2017年3月	《广东省先进制造业发展“十三五”规划》	推进机器视觉在6大产业的应用，加强智能制造装备领域的研发力度
江苏	2017年5月	《江苏省“十三五”智能制造发展规划》	发展高端智能制造装备、培育智能制造生态体系、构建智能制造支撑服务体系、强化智能制造基础设施建设、推进智能制造试点示范
浙江	2015年2月	《浙江省高端装备制造业发展规划（2014-2020）》	加快实现智能化、网络化技术对机电类等产品的全覆盖，推进“机器换人”的实施计划
	2017年12月	《浙江省新一代人工智能发展计划》	加快推进人工智能产业化，包括智能安防、智能汽车、智能机器人、智能硬件及产品、智能医疗、智能物流等
天津	2018年1月	《天津市智能制造发展专项行动计划》	智能制造创新体系基本完成，以智能控制系统、工业机器人自动化成套生产线等为代表的智能制造装备产业体系初步形成

来源：头豹研究院编辑整理

4 中国机器视觉行业制约因素

4.1 技术制约压缩企业利润空间

机器视觉行业价值最高的部分为底层开发，底层核心软硬件成本占据工业视觉总成本的80%，其中镜头、工业相机、底层软件系统等产品技术壁垒较高。海外机器视觉制造商在多核心软硬件到系统集成方面仍占据主导地位，依托其身后的行业背景及成熟的渠道资源，部分核心硬件产品及系统集成商的市场份额较稳定，利润水平较高。

目前，中国机器视觉行业处于高速发展阶段，行业内企业数量呈现稳定增长的态势。但中国机器视觉厂商多集中在价值含量较低的机器视觉系统集成及设备组装环节，利润空间较小。中国机器视觉厂商整体处于获利低位，虽然中国机器视觉整体产业规模较大，但企业生产的产品利润较低。部分企业选择通过进行价格战维系生存，这将形成中国本土企业经营的恶性循环。

4.2 复合型人才缺失

机器视觉行业是中国政府重点发展的高新技术密集型产业，因此机器视觉行业对于精通制造业、自动化行业等多领域的复合型人才需求较高。视觉行业人才不仅需要对客户所处的细分领域有成熟的知识储备，还需要基于用户需求给予灵活反应，深入掌握相应的非标产品设计，具备独立完成为客户提供整体解决方案的能力。在产品研发方面，企业需具备专业的技术人员。在企业管理方面，企业需要专业的管理人才建立良好的企业机制，营造良好的企业文化。在产品服务方面，机器视觉行业需要高服务水平和专业素养，同时具备一定的艺术修养。科技企业的核心竞争力是人才，但目前中国机器视觉监测行业人才环境较差，影响行业整体的科研能力及业务水平。

5 中国机器视觉行业发展趋势

5.1 机器视觉在非工业领域的应用将不断拓展

非工业应用或将成为机器视觉增长的关键因素，机器视觉技术的应用提高了非工业领域的自动化及智能化水平。机器视觉的其他非工业用途正在迅速普及，如无人驾驶、自动农场设备、无人机应用和智能交通系统等。

5.1.1 零售业——无人商店

目前，机器视觉监测可以准确识别顾客在商店拿走或放回商品的动作，结合生物识别、生物支付等技术完成交易行为。传统零售业的监控、店员收银等设施和人员将逐渐被替代。同时伴随无人商店的发展和布局，消费者的消费行为可以被简化为消费者扫描进门、选购商品和直接离开。

机器视觉系统可以通过机器视觉的图像摄取装置将摄取目标转化成图像信号，传送给专用的图像处理系统，得到被摄目标的形态信息。图像摄取装置根据像素分布和亮度、颜色等信息判断消费者选取的物品，完成注册绑定账户的扣款。机器视觉检测技术在无人商店中的应用将伴随技术的发展不断深化。

5.1.2 智慧城市——智慧交通

机器视觉依托其低成本、稳定性强、准确性高和应用范围较广等优点，在交通监控系统中得到了广泛应用，如车辆检测与感知、路口路段感知、路测停车感知、停车场感知、车辆身份特征识别、车辆的比对和交通视频的分析应用等。未来伴随深度学习技术的发展与成熟，机器视觉将成为无人驾驶和汽车辅助驾驶的重要手段，通过机器视觉监测并识别障碍物、信号标识、行人及车辆，这项技术的落地将为用户带来全新的出行体验，构建真正的智能交通时代。

5.2 嵌入式的产品将取代板卡式产品

伴随计算机技术和微电子技术的发展，嵌入式视觉系统的应用领域被不断拓宽，将逐渐取代板卡式机器视觉系统在机器视觉行业的主导地位。板卡式机器视觉系统（PC 式视觉系统）是基于个人计算机的视觉系统，在系统灵活性、用户化界面、速度及精度方面具有较大优势，并且可以实现较为复杂的系统功能。但基于 PC 的机器视觉应用系统尺寸较大、结构较复杂，开发周期较长，成本控制难度较大。伴随产业自动化进程的加快，企业大规模的自动化设备的铺设将提升机器视觉系统的应用需求，机器视觉系统的成本、研发周期、维护难度都将成为决定企业决策的重要因素。

相较于板卡式机器视觉系统，嵌入式视觉系统更加易学、易用、易维护、易安装，并且可以在短时间内建立起有效可靠的机器视觉系统。嵌入式视觉系统综合计算机技术、半导体技术和电子技术，并与各行业具体应用相结合。其低功耗技术的特点满足了企业对于高效、低成本技术的开发需求。嵌入式产品可以利用有限的资源实现适当的功能，将功耗和成本降到最低。此外，嵌入式操作系统的开发以 C 语言为基础，高级语言的使用不仅可以提高工作效率，缩短开发周期，还可以保障产品的可靠性和可维护性，便于机器视觉系统的完善和升级换代。

5.3 个性化服务和方案将代替标准化产品

伴随中国智能制造产业的发展，各企业及所属行业对于机器视觉的多样化需求逐渐增多。机器视觉的标准化产品能较大程度上取代人工视觉，但仅限于产品高精度尺寸测量、零件坐标位置测量、二维码数据读取等基础性功能。标准化的机器视觉产品无法根据企业的生产步骤和效率做出调整，企业只能最大程度上适应机器的运转节奏及效率。标准化的解决方案无法满足所有用户的产品服务需求，因此个性化的解决方案和服务在行业竞争中取得差异化优势。解决方案供应商可以根据客户的生产步骤和生产效率要求，为企业设计其专属的自动化

机械设备。企业定制的专属自动化机械可以利用电气控制逻辑，取代人工动作并集成，实现自动上料、自动组装和自动测试检测，并将数据完整保存，最终实现产量效率、良率、能耗的追踪。因此，按照企业的特殊需求完成产品及服务的定制，产品的标准化替代将成为未来机器视觉行业发展的重要方向。

5.4 高光谱技术在机器视觉领域应用

未来，在军事监控及民用监测领域，高光谱技术的应用将成为机器视觉行业的重点研究方向。在某些领域的检测应用中，许多物质的特征表现在一些狭窄的光谱范围内，高光谱技术可以实现获取地物的光谱特征，同时不失其整体形态与周围地物关系的功能。此外，高光谱技术的应用可以提供丰富的信息，提高数据分析的质量、细节性、可靠性，并且有效的用于地物类型的像素级、亚像素级识别。高光谱传感器可以检测出普通 CCD 相机或摄像机无法捕获的各种伪装、隐蔽目标，为机器视觉的检测识别提供更加可靠的数据及信息。

6 中国机器视觉行业竞争格局

6.1 中国机器视觉行业竞争格局概况

中国机器视觉行业的主要参与者为机器视觉设备的系统集成商、设备制造商、软件服务商、以及为企业提供非标服务的服务商。由于中国机器视觉行业起步较晚，行业整体集中度较低，但伴随中国各应用领域智能化需求的不断提高，中国机器视觉行业得到了一定的发展。

目前，中国机器视觉行业市场的主要力量为海外机器视觉品牌商和中国本土机器视觉厂商。

- **海外机器视觉设备品牌**

海外机器视觉设备品牌在中国机器视觉行业处于主导地位，美日系的机器视觉设备占据中国机器视觉行业较大市场份额，其代表企业为美国康耐视、日本基恩士。依托海外机器设备品牌较高的创新水平及产业完整水平，使其在中国机器视觉市场的主导地位在短时间内难以撼动。海外机器视觉设备品牌凭借其成熟的视觉设备及产品，在行业分布及渠道分销方面的优势明显。

- **中国本土机器视觉厂商**

1） 海外品牌代理商

中国机器视觉代理商企业依靠代理海外机器视觉产品，从中获取收益。中国机器视觉产品代理商分布较广，其细分视觉产品代理商逾 300 家，主要代表企业包括微视图像、凌华科技、德创测控科技、方千光电等企业。中国机器视觉产品代理商的代理产品多为机器视觉设备的核心零部件，如图像采集卡，摄像头等。近年来，伴随中国本土视觉设备企业的崛起，中国本土机器视觉设备的市场占有率逐渐增多，部分海外机器视觉代理商的利润空间被压缩。因此，部分海外机器视觉代理商积极引进国外先进技术，进行自主研发创新，积极拓宽

业务线，提升企业的利润空间。

2) 系统集成商

中国机器视觉系统集成市场及设备制造市场集中度较高，技术较成熟，因此产品本土化程度较高。系统集成商面向设备制造商或最终用户，可以根据用户的需求提供非标服务。中国本土企业对于中国市场的了解更加全面，在为企业用户提供非标服务时阻力较小，对于用户需求的理解更加深入。因此，中国本土企业在系统集成市场优势较明显，利润空间较大且毛利率较高。其代表企业主要包括维氏图像、几维视觉技术、大恒图像、凌云光子、等中国本土企业。

3) 设备制造商

中国机器视觉设备制造商为用户提供标准化产品，产品应用领域覆盖半导体行业、农业色选、工业 X 光检测、医疗检验等行业。其代表企业包括美亚光电、大族光电、东软等专业设备制造商。对于图像采集卡、摄像头等核心硬件，依然以国外品牌为主。伴随中国机器视觉行业技术的进步以及“智能制造 2025”的政策支持，中国本土设备制造企业将成为机器视觉行业发展的着力点。

6.2 典型代表企业分析——劲拓自动化设备

6.2.1 企业简介

劲拓自动化设备股份有限公司于 2004 年成立，是一家集研发、生产及销售服务为一体的智能装备系统和制造系统供应商。劲拓自动化设备所有产品均为自主研发，企业拥有专利共 80 多项，其中包括欧盟专利在内的国际和中国国内专利。劲拓自动化设备主要产品大致可分为电子整机装联设备、光电模组生产专用设备以及航空专用制造设备等（见图 6-1）。

图 6-1 劲拓自动化设备主要产品系列

主要系列	设备统称	主要产品	主要功能
电子整机装联设备	电子焊接装备	波峰焊	波峰焊能自动完成PCB板从涂覆助焊剂、到冷却的全部工艺过程，用于短脚直插式元件及混装型PCB板的整体焊接
		回流焊	主要应用于SMT表面贴装焊接，或者短脚元器件的通孔焊接，通过加热对焊锡膏的熔融和冷却，实现元器件与PCB线路板之间的电路连接
		其他焊接设备	包括选择焊及SMT周边设备，主要应用于SMT或者DIP生产线中，通过这些小型设备将其他焊接或生产设备串联起来
		高温垂直固化炉	主要应用于三防漆、填充胶等的固化。通过热风回流加热产品，在某个温度范围内保持一定的时间以完成胶水的凝固
	智能机器视觉监测设备	AOI	主要用于电子产品生产中PCB上元件的装配品质检测及工艺品质控制。目前可实现离线式及在线式2D、2.5D及3D检测
		3D-SPI	主要应用于电子产品生产过程中对锡膏印刷质量和工艺进行实时检测和调整，提高产品优质率
光电模组专用设备	生物识别模组生产设备	超声波指纹模组绑定设备	设备用于将指纹识别Sensor与FPC（柔性线路板）之间的邦定连接。将已完成IC邦定的显示屏面板，进行FPC（柔性线路板）邦定制程，含ACF贴附、FPC高精度对位预压、FPC本压、点胶四个主要工序
		超声波指纹模组贴合设备	超声波指纹模组IC+Sensor贴合设备
		光学指纹模组封装贴合设备	主要用于光学指纹模组的贴合、贴附、封边点胶及固化
	显示屏模组封装设备	全自动COG邦定机	将已清洗的显示屏面板，进行IC邦定制程，含ACF贴附，IC高精度对位预压，IC本压三个主要工序
	其他	全自动FOG邦定机	将已完成IC邦定的显示屏面板，进行FPC（柔性线路板）邦定制程，含ACF贴附FPC高精度对位预压，FPC本压三个主要工序
航天专用制造设备		航空航天数字化柔性装配系统	主要应用于飞机及其他航空器的制造
其他设备	激光辅助设备	激光打标机	主要用于PCB、FPC板材上的二维码雕刻，实现产品制程、销售可追溯
	告诉点胶设备	高速点胶机	广泛应用于各电子行业中电子元器件的封装、加固、补强及保护等工序

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.2 商业模式

劲拓自动设备的主要业务模式为以销定产，根据订单的需求总量制定企业的生产计划。采购部门根据生产及换确定原料的采购数量，将所需原材料及库存商品控制在适当水平，既避免存货积压，又可以有效控制原料成本的资金占用。

企业的销售模式是以直销为主，经销为辅的布局。目前，企业的主要业务来源为内销，自 2017 年起企业开始布局海外销售渠道，对于外销业务市场开拓力度不断加大。

企业区别于单纯的设备供应商，产品的售前和售中阶段具有较明显的个性化服务优势，企业根据客户的个性化需求为客户提供合适的解决方案，同时可以持续为客户改进、优化设备及工艺。同时，企业通过引入精细化生产管理培训咨询项目，邀请专家为公司供应链管理体系提出优化建议，并对生产线进行自动化改造，提升产品生产效率，降低单位产品的生产成本。企业拥有专业的售后服务团队，保障为用户提供 24 小时的技术支持服务。

6.2.3 企业优势

- **技术及研发优势**

劲拓自动化设备拥有研发实力较强劲的科研团队，并且建立了完善的研发体系。企业在延伸业务领域的同时，不断扩充企业的研发力量。为保障企业研发环境的人才供给，除内部的人才培养外，企业还积极与人才机构签署战略合作计划，如中科院西安光机所、华南理工大学。企业积极搭建人才培养平台，以确保维持企业的研发实力。企业多项发明均由中国国内首创，如满足摄像头模组贴装工艺的全自动贴合机、以及中国首条采用喷涂、曝光及 3D 玻璃盖板生产线。

- **生产制造优势**

劲拓自动化设备拥有钣金、机加、喷涂、装配等覆盖设备生产各环节的完整生产工序链。完整的生产体系决定了企业的生产效率、成本控制、产品质量及市场响应速度，有效保证了公司生产环节、市场销售环节以及研发环节的衔接，满足用户的需求。目前，企业已通过 SGS 的 IS09001(2015 版)质量管理体系认证。

- **规模优势**

劲拓自动化设备深耕电子整机装联设备行业多年，累计客户数量超过 4,000 家，其中包括中国国内及海外知名电子制造企业。企业于 2017 年利用自有资金建设“研发中心建设项目”及“SMT 焊接设备及 AIO 监测设备扩产项目”，并在其基础上扩建劲拓高新技术中心。劲拓高新技术中心的占地面积扩至 6 万平米。劲拓高新技术中心的建成将解决企业产能有限的问题，同时研发中心及重组的生产车间将有助有企业提高规模效益，降低制造成本。

6.3 典型代表企业分析——万讯自控

6.3.1 企业简介

深圳万讯自控股份有限公司成立于 1994 年，公司主要从事于工业自动化仪表的研发、

生产和销售。目前，万讯自控拥有多家分公司及办事处，在香港设有权资子公司，业务覆盖范围较广。企业拥有研发实力强劲的技术团队，自主创新能力较强，其产品技术和品质已达到国际水平。企业的部分产品通过 CE、EX、PTB 等机构的权威认证，拥有专利 14 项、非专利技术 43 项。

6.3.2 业务模式

- **销售模式**

万讯自控根据自身优势及行业特点，采取直销和经销相结合的方式运作。企业通过在销售基础较好、市场需求量较大的区域建立销售中心和办事处，形成大规模的区域覆盖。企业在个销售中心配置较多的销售人员和售后服务人员，负责区域内客户推广、经销商支持与管理以及售后的维护。

- **生产模式**

企业将公司产品分为定制产品及标准化产品，定制产品采用以销定产的生产模式，根据客户订单进行单件或小批量生产，标准化产品则根据库存情况和市场销售情况制定生产计划，按计划生产，并维持一定数量的产品库存，保障货品的按时提交。万讯自控的生产环节主要为产品设备内的组装和调试，企业按照生产计划或客户需求准备相应数量的零部件，由企业进行统一组装、调试、在通过全部除常测试、检验工序后进入成品库。

6.3.3 企业优势

- **技术及研发优势**

万讯自控具有国家高新技术企业认定资格，企业建立的 IPD（集成产品研发）研发管理体系，形成了以市场为导向、面向客户需求的高效率研发管理模式。企业对于产品实验室的投资力度逐年加大，并且将产品实验室作为与国外先进技术企业交流的技术平台，促进企业滋生自主研发能力及创新能力的提升。目前部分企业完成的自主研发的产品系列包括信号调

理仪表、控制阀门、点亮变送器、阀门定位器、物液位仪表、楼宇执行器、气体探测器等。同时，万讯控股在物联网仪表、高端数控系统等产品技术领域均有突破。

- **市场及产品优势**

目前，万讯自控拥有丰富的产品种类，包括电动执行器、流量计、物位计、信号调理器、控制阀、压力和温度仪表及气体分析仪表等，产品型号达几百种，产品种类丰富，型号齐全。在产品的质量管理方面，企业用过 ISO9001(2008)质量管理体系认证，引入 TQM 体系，提升了企业的质量管理水平；在研发管理方面，企业建立了以顾客需求为导向的 IPD 研发管理体系，并且引进了产品线首席工程师负责制度，提升企业的研发管理水平。

万讯自控的市场销售体系较完善，在全国各地、及行业建立了广泛的经销商网络。企业拥有专业的营销团队、客户服务团队，企业办事处覆盖中国主要省份和地市。目前，企业在石化、军工、新能源电池、市政、环保、水处理等行业领域深入拓展。同时，企业通过丰富的营销网络、营销渠道和品牌的建设及销售人员激励机制的完善，实现市场开发和产品应用领域的扩大。

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”、手机扫右侧二维码阅读研报


图说


表说


专家说


数说

详情请咨询

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

李先生： 18916233114
李女士： 18049912451