

2015-2020年中国机器视觉 产业态势分析及投资建议研究报告

报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

www.bosidata.com

报告报价

《2015-2020年中国机器视觉产业态势分析及投资建议研究报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.bosidata.com/qtzzh1506/H9271609IT.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7200元 纸介+电子7500元

【出版日期】2015-08-06

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

说明、目录、图表目录

《2015-2020年中国机器视觉产业态势分析及投资建议研究报告》共九章是博思数据公司的研究成果，通过文字、图表向您详尽描述您所处的行业形势，为您提供详尽的内容。博思数据在其多年的行业研究经验基础上建立起了完善的产业研究体系，一整套的产业研究方法一直在业内处于领先地位。机器视觉行业研究报告是2014-2015年度，目前国内最全面、研究最为深入、数据资源最为强大的研究报告产品，为您的投资带来极大的参考价值。

报告揭示了机器视觉行业市场潜在需求与市场机会，报告对机器视觉行业做了重点企业经营状况分析，并分析了中国机器视觉行业趋势预测分析。为战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供准确的市场情报信息及科学的决策依据，同时对银行信贷部门也具有极大的参考价值。

前言

机器视觉行业应用领域广阔，涵盖电气机械及器材制造业、汽车、烟草、印刷包装、半导体、电子及其他相关领域。这些领域与国民经济的发展和人均收入的增长水平密切相关，同时又呈现出不同的特点和周期性波动。受益于我国经济的平稳快速增长、人均收入持续提高以及应用领域的多元化、分散性，机器视觉行业的周期性不明显。但如果宏观经济出现重大波动，会对机器视觉行业产生不利影响。

机器视觉行业客户众多，目前主要分布于长三角、珠三角、环渤海等经济发达地区。随着我国经济持续发展和城镇化进程推进，其他地区的市场收入规模将会增加。

（1）人才壁垒

机器视觉企业之间的竞争实质是人力资源的竞争。如何发掘、培养人才，如何稳定骨干人员、扩大团队规模，是机器视觉企业发展过程中面临的核心问题。因此，对机器视觉机器视觉行业有深刻理解的高素质管理人才是企业健康发展的关键因素，其它行业的管理者可能难以胜任机器视觉企业的管理工作。

机器视觉行业属于文化创意产业和高技术服务业，服务水平和服务质量取决于员工的专业素质和服务能力。创作人员需具备良好的艺术修养，掌握专业的机器视觉技术，才能创作出令人耳目一新的作品，满足客户的个性化需求；而艺术修养与专业技术的提高需要长时间的积累和磨炼，导致创作人才尤其是高端的创意人才相对稀缺。

总之，机器视觉企业的核心竞争力是人才，行业内高素质的技术人才、创意人才、管理人才、市场人才相对有限，构成了进入行业的人才壁垒。

（2）品牌壁垒

知名的品牌往往意味着有质量保证的高水平服务，具有磁场效应使企业聚合人、财、物等资源，形成促进公司发展的有利物质基础。机器视觉行业的产品或服务在使用过程中对客户的招投标、广告宣传、展览展示、活动效果等多方面产生直接重大的影响，产品或服务的独特性、艺术性、稳定性尤为重要，客户对品牌具有较高忠诚度。特别是在市场开拓中，企业品牌和服务品质更为市场和客户所看重，所以拥有市场认可的品牌是参与行业竞争的核心优势之一。品牌的树立需要长时间的沉淀，缺乏为客户所接受的品牌是新企业进入机器视觉行业的重要壁垒。

（3）技术壁垒

机器视觉行业属于技术密集型产业，核心技术的积累和持续的技术创新是企业取得竞争优势的关键因素之一。因此，较高的技术门槛对潜在的市场进入者构成了障碍。

（4）规模壁垒

机器视觉行业所从事的电气机械及器材制造业、汽车、烟草、印刷包装、半导体、电子及其他相关领域等项目，一般投资额较大、技术难度大、项目周期长，客户对项目的创意设计要求较高。只有具备一定资金实力、创意能力、资源整合能力和经营规模的企业，通过专业的团队分工协作才能确保项目高效、保质、保量的完成。这对于新进入市场的小型公司形成了一定的壁垒。

（5）客户资源壁垒

客户资源是机器视觉生产企业持续经营的重要前提，只有积累相当数量的客户才能保证企业的持续发展。机器视觉行业取得客户资源往往依赖于机器视觉企业的从业经验、信誉度、品牌、市场营销能力、综合服务能力等多方因素。而拥有大量客户资源是企业长期经营和积累的结果，因此对潜在的市场进入者构成壁垒。

从行业应用来看，电子制造行业仍然是拉动需求高速增长的主要因素。2010年机器视觉产品电子制造行业的市场规模为3.7亿人民币，增长60.9%，市份额达到了43.6%。汽车和市政交通的市场规模增长更是高达66.7%和63.2%。电子制造、汽车制造和市政交通行业占据了2/3以上的机器视觉市场份额。

2011年以来，制造行业发展环境不佳，机器视觉也增速态势下滑，2012年行业市场规模约12.5亿元。2013年达到14.9亿元，2014年约18.2亿元，近几年我国机器视觉行业市场规模情况如下图所示：

目前我国机器视觉市场主要产品生产商主要有三类公司。

目前国内机器视觉企业主要位于珠三角、长三角及环渤海地区，企业重点分布在广东、浙江、江苏、上海和北京等省市。

目录：

| | |
|-----------------------------|----|
| 第一章 机器视觉行业发展背景 | 1 |
| 1.1 机器视觉界定 | 1 |
| 1.1.1 机器视觉界定 | 1 |
| 1.1.2 机器视觉原理 | 2 |
| 1.1.3 机器视觉作用 | 2 |
| 1.2 机器视觉行业特性 | 4 |
| 1.2.1 行业进入壁垒 | 4 |
| 1.2.2 行业周期性特征 | 5 |
| 1.2.3 行业区域性特征 | 5 |
| 1.2.4 行业季节性特征 | 5 |
| 1.3 行业产业链分析 | 6 |
| 1.3.1 行业产业链简介 | 6 |
| 1.3.2 机器视觉产业链上游分析 | 6 |
| 1.3.3 机器视觉产业链下游分析 | 7 |
| (1) 电气机械及器材制造业需求分析 | 7 |
| (2) 汽车制造行业需求分析 | 8 |
| 1.4 机器视觉行业政策环境 | 20 |
| 1.4.1 行业管理体制 | 20 |
| 1.4.2 行业相关政策法规 | 21 |
| 1.4.3 行业相关发展规划 | 22 |
| 第二章 2013年国际机器视觉行业发展现状与趋势 | 25 |
| 2.1 国际机器视觉行业市场规模 | 25 |
| 2.2 主要地区机器视觉行业发展情况 | 26 |
| 2.3 国际机器视觉主要厂商分析 | 30 |
| 2.3.1 COGNEX | 30 |
| (1) 公司发展简介 | 30 |
| (2) 公司产品与业绩 | 31 |
| (3) 公司最新发展动向 | 33 |
| 2.3.2 日本CCS INC. | 33 |
| 2.3.3 日本KEYENCE CORPORATION | 35 |
| 2.3.4 德国BASLER AG | 36 |

| | |
|---------------------------|----|
| 2.3.5 日本OMRON CORPORATION | 38 |
| 2.3.6 PPT VISION | 40 |
| 第三章 2013年中国机器视觉行业发展现状与趋势 | 41 |
| 3.1 机器视觉行业市场规模 | 41 |
| 3.1.1 行业发展历程 | 41 |
| 3.1.2 行业发展规模 | 42 |
| 3.2 机器视觉行业竞争现状 | 42 |
| 3.2.1 行业竞争主体 | 42 |
| 3.2.2 企业分布情况 | 43 |
| 3.2.3 行业竞争焦点 | 44 |
| 3.3 机器视觉客户需求特征 | 45 |
| 3.3.1 产品衡量标准 | 45 |
| 3.3.2 产品使用情况 | 46 |
| 3.3.3 对安装的要求 | 47 |
| 3.3.4 产品使用评价 | 47 |
| 3.3.5 购买产品品牌 | 48 |
| 3.4 机器视觉行业发展趋势 | 53 |
| 第四章 2013年中国机器视觉研究现状与技术发展 | 57 |
| 4.1 机器视觉理论研究现状与趋势 | 57 |
| 4.1.1 机器视觉理论基础 | 57 |
| 4.1.2 机器视觉技术理论发展 | 58 |
| 4.2 机器视觉软/硬件技术发展现状 | 59 |
| 4.2.1 机器视觉专利分析 | 59 |
| 4.2.2 机器视觉硬件技术 | 62 |
| 4.2.3 机器视觉软件技术 | 62 |
| 4.3 机器视觉技术发展趋势 | 62 |
| 第五章 2013年中国机器视觉行业链产品发展分析 | 64 |
| 5.1 机器视觉核心部件市场分析 | 64 |
| 5.1.1 照明光源市场分析 | 64 |
| (1) 照明光源概述 | 64 |
| (2) 照明光源需求现状 | 64 |
| (3) 照明光源主要供应商 | 66 |

| | |
|----------------------|----|
| (4) 照明光源市场发展趋势 | 67 |
| 5.1.2 工业镜头市场分析 | 68 |
| (1) 工业镜头概述 | 68 |
| (2) 工业镜头供需状况 | 68 |
| (3) 主要厂商及产品特点 | 69 |
| 5.1.3 工业相机市场分析 | 72 |
| (1) 工业相机概述 | 72 |
| (2) 工业相机需求情况 | 72 |
| (3) 主要供应商及产品特点 | 74 |
| 5.1.4 图像采集卡市场分析 | 76 |
| (1) 图像采集卡概述 | 76 |
| (2) 主要厂商及产品特点 | 77 |
| 5.1.5 机器视觉软件市场分析 | 79 |
| (1) 机器视觉软件发展概况 | 79 |
| (2) 机器视觉软件细分产品 | 80 |
| 5.1.6 其它辅助产品市场分析 | 81 |
| 5.2 机器视觉系统集成市场分析 | 82 |
| 5.2.1 机器视觉系统发展概述 | 82 |
| (1) 机器视觉系统发展 | 82 |
| (2) 机器视觉分类及比较 | 82 |
| 5.2.2 嵌入式机器视觉系统发展分析 | 83 |
| (1) 嵌入式系统概述 | 83 |
| (2) 基于DSP的机器视觉系统 | 83 |
| (3) 基于ASIC的机器视觉系统 | 84 |
| (4) 智能相机发展与应用分析 | 84 |
| 5.2.3 基于PC的视觉系统发展分析 | 86 |
| (1) 基于PC的视觉系统主要特点 | 86 |
| (2) 基于PC的视觉系统设计现状 | 86 |
| (3) 基于PC的视觉系统应用案例 | 88 |
| (4) 基于PC的视觉系统发展趋势 | 91 |
| 5.2.4 国内主要机器视觉系统集成商 | 92 |
| 5.2.5 国内机器视觉系统发展趋势预判 | 93 |

第六章2013年中国重点地区机器视觉行业发展分析 94

6.1 北京地区机器视觉行业发展分析 94

6.1.1 机器视觉行业发展环境 94

6.1.2 机器视觉行业发展现状 94

6.1.3 机器视觉主要生产企业 95

6.1.4 机器视觉行业发展趋势 95

6.2 长三角地区机器视觉行业发展分析 96

6.2.1 机器视觉行业发展环境 96

6.2.2 机器视觉行业现状与趋势 98

(1) 上海市机器视觉行业 98

(2) 浙江省机器视觉行业 99

(3) 江苏省机器视觉行业 99

6.2.3 机器视觉行业发展环境 100

(1) 制造业发展现状 100

(2) 制造业转型升级情况 100

(3) 行业相关配套政策 101

6.2.4 机器视觉行业现状与趋势 104

(1) 深圳市机器视觉行业 104

(2) 广州市机器视觉行业 105

(3) 东莞市机器视觉行业 105

第七章 2014-2019年中国机器视觉下游行业应用现状与潜力 106

7.1 机器视觉下游应用领域分布 106

人工劳动力成本越来越高。对于发达国家而言，为了充分利用其有限的劳动力提高生产率，自动化生产自动化检测势在必行；对于发展中国家而言，为了防止因为劳动力成本上升而产生的资本外流和生产率下降，劳动力替代和成本控制更是重中之重。之前我国机器视觉大幅依赖进口，尤其在中高端产品领域，价格居高不下，从成本方面并没有优势。随着本土企业技术水平的提升，进口替代势必会导致越来越多的国内劳动密集型企业选择质优价廉的国产品牌，当价格突破成本/收益临界点，需求的瞬间爆发是大概率事件。

与此同时，凭借高分辨率的图像采集设备和计算机软件算法，机器视觉在检测精度和检测效率方面也远远高于人工。以机器视觉在制药企业的低端应用为例，全自动安瓿瓶灯检机可以对安瓿瓶注射剂产品的可见异物及封口缺陷进行全自动检测，检测速度在每分钟400-800件之间，运行稳定可靠，效率远高于人工。

机器视觉属于非接触检测，能够避免检测可能造成的二次损伤，是可以在工作环境恶劣的情况下发挥关键性作用，对被测物体和检测人员都起到一定的保护作用。另外，由于是计算机代替人工，因此不存在因为重复操作导致的效率降低、精度变差等问题，是未来制造业发展的必然趋势。

机器视觉如人工检测特点对比

| 人工检测 | 机器视觉检测 |
|------------------|------------------|
| 效率低 | 效率高 |
| 易出错 | 高精度、高可靠性、不易出错 |
| 易疲劳、有情绪，不易保持监测效果 | 检测效果稳定，可24小时不停检测 |
| 不适于危险的检测环境 | 适于危险的检测环境 |
| 不易实现信息集成 | 易于实现信息集成 |
| 人工成本高 | 使用成本低 |

资料来源：博思数据中心整理

按照机器视觉系统在不同领域中用途的划分，机器视觉系统所实现的主要功能可分为：测量功能、检测功能、定位功能、识别功能。在各行各业都可以找到适合其发挥的场合。

机器视觉典型应用举例

| 功能 | 机器视觉检测 | 机器视觉系统 |
|-------------|--|--------|
| 测量、检测、定位、识别 | | |
| 电子行业： | 半导体元件表面缺陷特征检测；字符印刷残缺检测、芯片引脚封装完整检测、元件破损检测、段子引脚尺寸检测、键盘字符检测等； | |
| 制造行业： | 零件外形尺寸测量、表面划痕检测、表面毛刺检测等； | |
| 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； | |
| 汽车行业： | 面板印刷质量检测、字符检测、SPI检测系统等； | |
| 医疗行业： | 药瓶封装缺陷检测、封装缺漏检测、胶囊封装质量检测等； | |
| 五金行业： | 微小金属正反面判断、零件表面检测、零件尺寸检测等； | |
| 食品行业： | 外观封装检测、食品封装缺漏检测、外观和内部质量检测等； | |

资料来源：博思数据中心整理

随着产业的发展成熟，应用领域也会不断扩展。从基础的效率替代到成本控制，再到质量追求，稳定性是行业下一步的应用目标，接下来随着工业4.0 浪潮袭来，机器视觉会摆脱最初“辅助工具”的地位成为生产系统的“眼睛”与“大脑”，越来越智能，越来越精准，越来越贴近人类。

7.2 机器视觉在工业中的应用现状与趋势 107

7.2.1 机器视觉在工业制造中的应用综述 107

7.2.2 机器视觉在半导体制造中的应用现状与潜力 108

7.2.3 机器视觉在电子制造中的应用现状与潜力 117

7.2.4 机器视觉在汽车制造中的应用现状与潜力 118

7.2.5 机器视觉在包装印刷行业中的应用现状与潜力 126

7.2.6 机器视觉在烟草行业中的应用现状与潜力 128

7.2.7 机器视觉在其它工业制造中的应用潜力 129

| | |
|------------------------|-----|
| 7.3 机器视觉在农业中的应用现状与潜力 | 130 |
| 7.3.1 中国农业发展现状 | 130 |
| (1) 我国农业发展状况 | 130 |
| (2) 我国农业趋势预测分析 | 132 |
| 7.3.2 机器视觉在农业中的应用情况 | 134 |
| (1) 水果的自动分选 | 134 |
| (2) 种子和粮食品质的检测 | 134 |
| (3) 农产品异物检测 | 135 |
| (4) 农田作业机械 | 135 |
| (5) 植物生长情况监测 | 136 |
| (6) 动物生产中的应用 | 136 |
| (7) 农产品包装中的应用 | 137 |
| 7.3.3 机器视觉在农业中的应用潜力 | 138 |
| (1) “十二五”农业发展规划 | 138 |
| (2) 农业生产自动化与检测需求 | 155 |
| (3) 农业领域机器视觉潜在需求客户 | 158 |
| 7.4 机器视觉在医药行业中的应用现状与潜力 | 159 |
| 7.4.1 医药行业发展现状与趋势 | 159 |
| (1) 我国医药行业发展情况 | 159 |
| (2) 我国医药行业趋势预测分析 | 170 |
| 7.4.2 机器视觉在医药行业中的应用情况 | 171 |
| (1) 机器视觉在制药中的应用 | 171 |
| (2) 机器视觉在医学中的应用 | 172 |
| 7.4.3 机器视觉在医药行业中的应用案例 | 172 |
| 7.4.4 机器视觉在医药行业中的应用潜力 | 173 |
| (1) “十二五”医药行业发展规划 | 173 |
| (2) 医药行业自动化生产/检测需求 | 182 |
| (3) 医药行业机器视觉潜在需求客户 | 185 |
| 7.5 机器视觉在交通中的应用现状与潜力 | 188 |
| 7.5.1 我国交通行业现状 | 188 |
| (1) 我国交通行业发展情况 | 188 |
| 7.5.2 机器视觉在交通中的应用情况 | 207 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| (1) 应用于视频检测 | 207 |
| (2) 应用于智能车辆安全保障系统 | 208 |
| (3) 术应用于车牌识别 | 209 |
| (4) 应用于前方道路边界及车道标识识别 | 209 |
| 7.5.3 机器视觉在交通中的应用潜力 | 209 |
| 7.6 机器视觉在新兴领域的应用机遇分析 | 210 |
| 第八章 2014-2019年中国机器视觉行业趋势预测与投资建议 | 212 |
| 8.1 机器视觉行业趋势预测分析 | 212 |
| 8.1.1 机器视觉市场趋势调查 | 212 |
| (1) 行业发展驱动因素 | 212 |
| (2) 行业发展阻碍因素 | 213 |
| (3) 行业趋势预测分析 | 213 |
| 8.1.2 机器视觉市场生态分析 | 215 |
| (1) 在技术方面 | 215 |
| (2) 在产品价格方面 | 216 |
| (3) 在实用性方面 | 216 |
| 8.2 机器视觉行业投资机会剖析 | 216 |
| 8.2.1 行业投资机会剖析 | 216 |
| (1) 行业投资环境评述 | 216 |
| (2) 行业投资机会剖析 | 217 |
| (3) 行业投资价值分析 | 217 |
| 8.2.2 行业投资前景预警 | 218 |
| (1) 宏观经济波动风险 | 218 |
| (2) 产品技术风险 | 218 |
| (3) 行业政策风险 | 218 |
| (4) 行业人才短缺风险 | 219 |
| (5) 行业面临的其它风险 | 219 |
| 8.3 机器视觉行业产品线与运作模式借鉴 | 220 |
| 8.3.1 机器视觉行业产品线 | 220 |

以PS为例，PS是国内专业的机器视觉产品提供商，其产品线涵盖机器视觉专用光源，光源控制器，工业相机与镜头，图像采集卡机器视觉设备和系统等。

产品线

资料来源：博思数据中心整理

机器视觉LED光源

标准型光源 机器视觉专用LED光源是PS自主研发、制造的核心产品，目前已形成16大标准系列上千余款产品，包含：通用环形光源、背光源、环形无影光源、四面可调光源、线扫描光源、条形光源、圆顶光源、平面对光光源、同轴光源、同轴平行光源、矩形无影光源、点光源、超大功率工业冷光源、隧道式线扫描光源等。

行业专用型光源 针对规模化的特定行业应用，PS已开发出50余款行业专用型LED光源，如AOI光源，印刷机对位光源，固晶机专用光源医疗内窥专用光源等。

量身定制型光源 在视觉行业中，每个案例（检测对象）都具备不同的几何特征、光学属性和工程要求。而标准型光源并不总能保证每个案例都能拍摄出理想的图像。因此，为解决这一问题，根据案例需求随时量身定制新型光源，是十分必要的。PS严格按照客户的检测对象和项目需求，快速定制特定外形、结构、照射区域、照射角度以及特定波长和亮度的光源，以满足不同项目的不同需要。目前，PS所开发的定制化光源已达上千余例。

光源控制器 作为LED光源的配套亮度控制器，PS目前已形成模拟控制器、数字控制器、频闪控制器以及点光源恒流控制器等四大规范系列几十余种规格产品，完全满足当前机器视觉行业中光源亮度控制的需要。

工业相机与镜头 自2010年起，PS同德国、台湾等国家与地区厂商合作，开发出了标准的模拟和数字型工业CCD相机，成功应用在国内众多机器视觉检测设备上，并将继续以超高的性价比强势进军机器视觉行业。PS与世界上各大著名品牌的机器视觉厂商精诚合作，以最优的性价比优势代理各类型工业相机和工业镜头。包含：ImagingSource、大恒图像、Teli、Basler、Dalsa、SENTECH、HITACHI等工业相机；Cognex、NI、panasonic等智能影像系统；VST、Computar、Moritex、Navita、Myutron、Pentax等工业镜头。

图像采集卡与视觉软件 PS代理销售各类型图像采集卡，销售机器视觉专业软件等。

机器视觉检测系统与设备 除上述机器视觉之关键组件外，几年来PS的工程师队伍开发和打造了多种稳定可靠的机器视觉成套系统和设备，并在汽车制造、SMT、陶瓷、电子等领域得到规模化应用。

8.3.2 机器视觉行业运作模式 221

8.4 机器视觉行业主要投资建议 225

8.4.1 目前企业投资存在的问题 225

8.4.2 机器视觉行业投资建议 226

第九章 中国机器视觉行业领先企业经营情况分析 228

9.1 企业发展总体状况分析 228

9.2 机器视觉企业经营情况分析 231

9.2.1 北京凌云光技术有限责任公司经营情况分析 231

(1) 企业发展简况 231

(2) 企业主营产品与服务 231

(3) 企业产品解决方案 233

(4) 企业经营优劣势分析 235

9.2.2 中国大恒(集团)有限公司北京图像视觉技术分公司经营情况分析 235

9.2.3 东莞市奥普特自动化科技有限公司经营情况分析 237

9.2.4 北京三宝兴业视觉技术有限公司经营情况分析 238

9.2.5 北京嘉恒中自图像技术有限公司经营情况分析 240

本研究咨询报告由博思数据公司领衔撰写,在大量周密的市场监测基础上,主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、国家海关总署、知识产权局、博思数据中心提供的最新行业运行数据为基础,验证于与我们建立联系的全国科研机构、行业协会组织的权威统计资料。

详细请访问：<http://www.bosidata.com/qtzzh1506/H9271609IT.html>