

FROST & SULLIVAN

沙利文

中国工业机器视觉解决方案市场

独立研究报告

沙利文咨询有限公司

2023年9月

市场范围：

- 中国工业机器视觉解决方案市场
- 中国汽车领域（整车及零部件）机器视觉解决方案市场
- 中国轨交运维领域机器视觉解决方案市场

研究时间：

- 基准年份：2022 年
- 历史年份：2018 年至 2022 年
- 预测年份：2023 年至 2027 年预测

区域范围：

- 中国市场

目录

一. 中国工业机器视觉解决方案市场概览.....	6
1.1. 工业机器视觉解决方案的定义和分类.....	6
1.1.1.工业机器视觉解决方案的定义.....	6
1.1.2.工业机器视觉解决方案的分类.....	6
1.2. 工业机器视觉解决方案市场发展历程及现状.....	7
1.2.1.全球：技术领先发展，应用领域从半导体、汽车制造发展到其他行业	7
1.2.2.中国：起步较晚，应用领域从食品、包装印刷发展到消费电子、汽车制造，未来将渗透到更多行业.....	8
1.3. 工业机器视觉解决方案产业链构成.....	8
1.3.1.上游核心零部件技术壁垒高，低中端市场逐步实现国产替代，高端市场仍主要被海外品牌占据.....	9
1.3.2.中游逐步拓展产业链布局，构建整体解决方案，满足下游应用需求	9
1.3.3.受工业智能制造转型升级驱动，下游应用领域不断拓宽.....	10
1.4. 中国工业机器视觉解决方案市场规模及增速，2018 年-2027 年预测	10
1.5. 中国工业机器视觉解决方案市场发展驱动因素.....	11
1.6. 中国工业机器视觉解决方案市场未来发展趋势.....	13
1.7. 中国工业机器视觉解决方案市场相关行业标准及政策.....	14
1.7.1.行业标准的制定促进市场规范健康发展.....	14
1.7.2.行业政策的出台利好市场发展.....	15

二. 中国汽车领域机器视觉解决方案市场概览.....	17
2.1. 中国汽车行业发展现状及市场规模.....	17
2.1.1. 汽车行业发展现状.....	17
2.1.2. 汽车行业市场规模.....	18
2.1.3. 汽车行业未来发展驱动因素及发展趋势.....	18
2.2. 汽车领域机器视觉解决方案的定义和分类.....	19
2.3. 中国汽车领域机器视觉解决方案发展现状.....	20
2.4. 中国汽车领域机器视觉解决方案市场规模及增速，2018 年-2027 年 预测	21
2.5. 中国汽车领域机器视觉解决方案市场竞争格局分析.....	22
2.5.1. 汽车领域机器视觉解决方案主要竞争企业介绍.....	22
2.5.2. 汽车领域机器视觉解决方案市场竞争排名.....	26
2.6. 中国汽车领域机器视觉解决方案市场未来发展驱动因素.....	29
2.7. 中国汽车领域机器视觉解决方案市场发展趋势.....	30
三. 中国轨交运维领域机器视觉解决方案市场概览.....	31
3.1. 中国轨交运维行业发展现状及市场规模.....	31
3.1.1. 轨交运维行业发展现状.....	31
3.1.2. 轨交运维行业市场规模.....	33
3.1.3. 轨交运维行业未来发展驱动因素及发展趋势.....	35
3.2. 轨交运维领域机器视觉解决方案的分类.....	37
3.3. 轨交运维领域机器视觉解决方案市场发展现状.....	38
3.4. 中国轨交运维领域机器视觉解决方案市场规模及增速，以营收计，	

2018 年-2027 年预测	39
3.5. 中国轨交运维领域机器视觉解决方案市场竞争格局分析.....	41
3.5.1. 轨交运维领域机器视觉解决方案主要竞争企业介绍.....	41
3.5.2. 轨交运维领域机器视觉解决方案市场竞争格局情况.....	43
3.5.3. 轨交运维领域机器视觉解决方案市场产品技术对比.....	44
3.6. 中国轨交运维领域机器视觉解决方案未来发展驱动因素.....	44
3.7. 中国轨交运维领域机器视觉解决方案发展趋势.....	45

一. 中国工业机器人视觉解决方案市场概览

1.1. 工业机器人视觉解决方案的定义和分类

1.1.1. 工业机器人视觉解决方案的定义

工业机器人视觉解决方案是指应用在工业自动化领域中，通过机器视觉产品代替人眼捕获并处理分析图像，根据输出的结果为设备执行其功能提供操作指引的硬件和软件算法的组合。其主要功能包括识别、测量、定位和检测。

工业机器人视觉解决方案功能及描述

主要功能	描述
识别	甄别目标物体的物理特征，如外形、颜色等
测量	把获取的图像像素信息标定成常用的度量衡单位，再精确计算出目标物体的几何尺寸
定位	获取目标物体的位置信息，从而辅助执行后续操作
检测	对目标物体进行外观检测，判断是否存在缺陷等

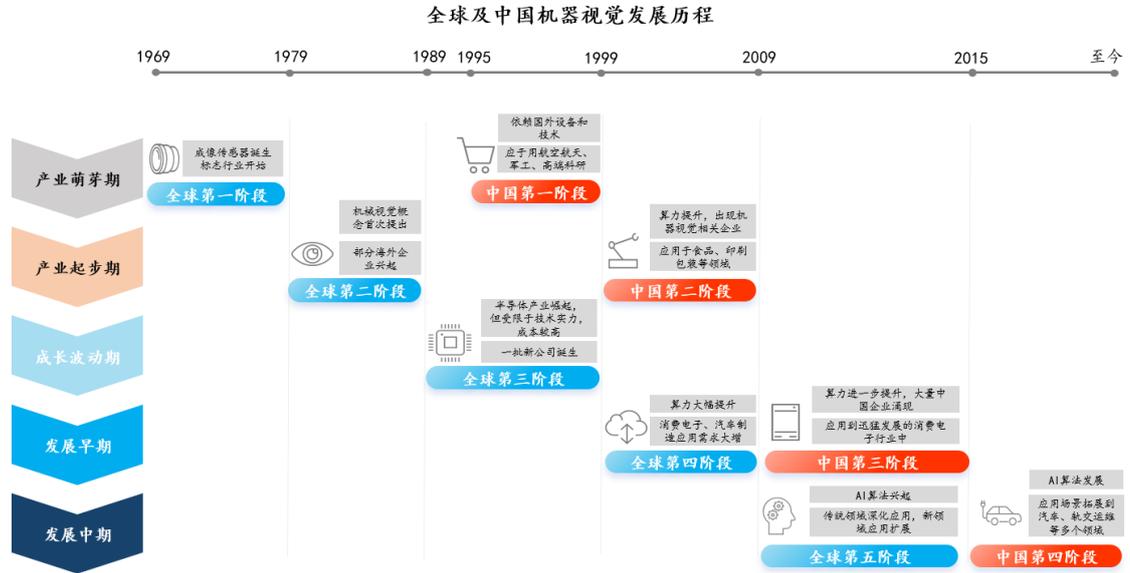
资料来源：公开信息、弗若斯特沙利文

1.1.2. 工业机器人视觉解决方案的分类

根据下游应用领域不同，工业机器人视觉解决方案主要分为 3C 电子领域机器视觉解决方案、半导体领域机器视觉解决方案和汽车领域机器视觉解决方案等。在 3C 电子领域，机器视觉解决方案主要用于整机和零部件的外观检查、装配引导等；在半导体行业，机器视觉解决方案主要用于对半导体的尺寸、平整度、弯曲度和外观缺陷等方面的检测；在汽车行业，机器视觉解决方案主要用于整车和零部件制造过程中的尺寸测量、视觉引导和质量检测（主要包括外观检测和工艺检测）等。

1.2. 工业机器视觉解决方案市场发展历程及现状

伴随着制造业的转型升级，工业机器视觉解决方案市场的核心技术不断突破、应用领域不断拓宽。



资料来源：《机器视觉发展白皮书（2021版）》、弗若斯特沙利文

1.2.1. 全球：技术领先发展，应用领域从半导体、汽车制造发展到其他行业

全球工业机器视觉解决方案的发展可分为五个阶段：1) 产业萌芽期（1969-1979年）：成像传感器诞生，为机器视觉的产生奠定基础。2) 产业起步期（1980-1989年）：机器视觉的概念被首次提出，相关企业如加拿大的Teledyne Dalsa、英国的E2V和美国的Cognex（康耐视）等诞生。3) 成长波动期（1990-1999年）：半导体产业的发展激发了机器视觉的需求，但由于成像技术和算法算力发展尚未成熟，机器视觉解决方案成本高，同时一批规模不大的机器视觉新公司诞生。4) 产业发展早期（2000-2009年）：算力大幅提升，3C电子和汽车制造等行业对机器视觉的应用需求强烈，机器视觉行业迅速发展繁荣。5) 产业发展中期（2010年-至今）：AI算法兴起并迅速发展，机器视觉的应用领域更加广泛。