



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2008年全球智能型机器人发展分析 市场分析与发展趋势研究报告

# 一、调研说明

《2008年全球智能型机器人发展分析市场分析及发展趋势研究报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/37100.html>

报告价格：纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话：400-700-0142 010-80392465

电子邮箱：[sales@icandata.com](mailto:sales@icandata.com)

联系人：刘老师

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。

## 二、摘要、目录、图表

### 【描述】

智能机器人技术是在新技术革命中迅速发展起来的一门新兴学科，它在众多的科技领域与生产部门中得到了广泛的应用，并显示出强大的生命力。它是集精密机械、光学、电子学、检测、自动控制、计算机和人工智能等技术于一体，形成的一门综合性的新技术学科。

智能机器人按照智能化程度的高低，可以分为外部受控机器人，半自主机器人和全自主机器人。从行业应用的角度来讲，机器人可分为工业机器人和服务娱乐机器人。工业机器人包括工作在点焊、弧焊、喷漆、搬运、码垛等工业现场中的机器人。在不同的应用场合下，又有水下机器人，空间机器人和农业、林业、牧业，医用机器人等。按移动机器人的运动方式，机器人又可分为轮式移动机器人、步行移动机器人、履带式机器人、爬行式机器人和空气推进、水下推进等。

目前国际机器人界都在加大科研力度，进行机器人共性技术的研究，并朝着智能化和多样化方向发展。

《2008年全球智能型机器人发展分析研究报告》报告是在中心机器人行业研究组课题研究成果基础上，结合对企业投资策略分析的基础上撰写而成，为企业把握整个行业发展技术、趋势以及选择基于趋势上的投资策略提供指导。

本报告主要面向智能清洁机器人相关企业，同时对研究产业发展规律、产业政策制定和欲进入的金融投资集团具有重要的参考价值。

### 【目录】

#### 第一章 概论

##### 第一节 智能机器人的产生与发展

###### 一、机器人的发展概述

二、智能机器人概述

三、智能机器人的技术概述

四、智能机器人的制造理论

第二节 智能机器人的体系结构

一、分层递阶结构

三、包容结构

三、三层结构

四、自组织结构

五、分布式结构

六、进化控制结构

七、社会机器人结构

第二章 机器人的驱动技术

第一节 驱动装置的分类

一、液压驱动器

二、气压驱动

三、电力驱动

四、对驱动装置的要求

第二节 液压驱动装置

一、实现直线运动的液压缸

二、实现回转运动的液压马达

三、闭环伺服控制系统

第三节 电机驱动装置

一、步进电机：

二、直流伺服电机

第四节 气压传动

第五节 新型驱动器

第三章 机器人中的多传感器信息融合技术

第一节 多传感器信息融合的概念

第二节 多传感器信息融合的基本原理

第三节 多传感器信息融合的结构

## 第四节 机器人中的传感器融合技术

## 第四章 机器视觉

### 第一节 图像的获取

#### 一、照明

#### 二、图像聚焦形成

#### 三、图像确定和形成摄像机输出信号

### 第二节 图像的处理

#### 一、图像的增强

#### 二、图像的平滑

#### 三、图像的数据编码和传输

#### 四、边缘锐化

#### 五、图像的分割

#### 六、图像的认识

## 第五章 运动规划与控制技术

### 第一节 智能控制理论基础

#### 一、智能控制的性能

#### 二、智能控制的特点

### 第二节 智能机器人的运动规划

#### 一、概述

#### 二、规划问题的形式化描述

#### 三、规划算法的评价标准

#### 四、通用运动规划方法分类、比较及研究进展

### 第三节 智能机器人的控制技术

## 第六章 智能机器人系统实例

### 第一节 室外智能移动机器人

#### 一、智能移动机器人的发展及典型系统

#### 三、室外智能移动机器人研究中的关键技术

### 第二节 双足步行智能机器人

### 第三节 球形机器人

- 一、概况
- 二、国外发展情况
- 三、国内的情况
- 四、球形机器人的发展趋势

#### 第四节 仿鱼机器人

- 一、开发研究的开端
- 二、弹性振动翼推进系统的开发
- 三、仿鲷鱼机器人的开发
- 四、仿空棘鱼机器人的开发
- 五、完整的游动系统

### 第七章 智能机器人的发展趋势

#### 附表

表5.1 基于自由空间几何分解的基本规划算法性能对照表

表5.2 前向图搜索算法性能对照表

表5.3 基于随机采样的运动规划方法性能对照表

#### 附图

图1.1 ROBOCUP智能移动机器人

图1.2 ROBOCUP机器人系统架构

图1.3 分层递阶结构

图1.4 包容结构

图1.5 三层结构

图1.6 自组织结构

图1.7 分布式结构

图1.8 进化控制结构

图1.9 社会机器人的结构

图2.1 实现直线运动的液压缸工作原理

图2.2 单活塞杆液压缸结构图

图2.3 叶片式液压马达工作原理图

图2.4 叶片式液压马达结构图

图2.5 液压伺服系统原理图

图2.6 用伺服阀控制液压缸简化原理图

图2.7 信号类型

图2.8 喷嘴挡板阀结构示意图

图2.9 喷嘴挡板阀结构示意图

图2.10 步进电机工作原理图

图2.11 三相步进电机结构图

图2.12 直流电机结构示意图

图2.13 直流伺服电机工作原理图

图2.14 直流电机分类图例

图2.15 气动系统

图2.16 无杆汽缸的结构

图2.17 叶片式气动马达的结构

图3.1 多传感器融合示意图

图3.2 串联结构

图3.3 并联结构

图3.4 多传感器信息融合自主移动装配机器人

图6.1 CMU的Nav Lab-5移动机器人系统

图6.2 THMR-V机器人测控系统框图

图6.3 正在研制中的清华大学THMR-V机器人

图6.4 智能移动机器人的控制体系结构

图6.5 双足步行智能机器人结构和自由度分配

图6.6 Spherical mobile robot结构

图6.7 Spherical mobile robot三维图

图6.8 “Spherical” 图片

图6.9 Spherical Pro/E三维图

图6.10 Spherical rolling robot模型

图6.11 August内部驱动系统

图6.12 轮辐的结构

图6.13 球形机器人原型

图6.14 IDU-5的三维模型

图6.15 Roball的原型

图6.16 Sony Robot的原型

图6.17 球形机器人实物及内部结构图

图6.18 球形运动器实物图

图6.19 Sony Robot的原型

图6.20 Hopping Robot的原型

图6.21 Sony Robot的原型

图6.22 Sony Robot的原型

图6.23 柔性腿式机器人机构草图

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/37100.html>

### 三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法
- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

### 四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；  
各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；  
行业资深专家公开发表的观点；  
对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；  
中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>  
中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>  
中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>  
中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>  
中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>  
中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>  
世界贸易组织 <https://www.wto.org>  
联合国统计司 <http://unstats.un.org>  
联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

## 五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（[www.icandata.com](http://www.icandata.com)）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业专业提供投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

### 研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

### 我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;  
数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;  
服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;  
良好声誉 广泛知名度、满意度, 众多新老客户。