

工业机器人行业研究报告

文/李楠

前言：

2008 年金融危机以来，全球兴起再工业化浪潮，国内重型机械、冶金机械、船舶制造、压力容器、机车车辆、汽车等行业已进入世界同行业先进行列，推动了高效节能智能焊接自动化机器人装备的强势增长。随着软件及系统建设的完备、自主研发水平的提升，未来工业制造领域的发展将持续刺激焊接工业机器人的需求。本文试图从行业概况、行业规模、市场容量、监管动向和行业风险等角度剖析中国工业机器人行业发展趋势。

一、行业概况

根据工信部数据统计，截止 2015 年全球工业机器人销量已超过 24.8 万台，预计 2018 年销量将达到 40 万台；中国工业机器人销量已超过 2.22 万台，预计 2018 年销量将达到 10 万台。

表：全球及中国机器人销量（万台）

	全球		中国	
机器人分类	工业机器人	服务机器人	工业机器人	服务机器人
驱动因子	全球制造业转型升级		➢ 政策：《机器人产业发展规划（2016-2020 年）》 ➢ 市场：老龄化加快、劳动力锐减导致用工成本不断提升	
发展现状	2015 年，销量达 24.8 万台	2014 年，销量超过 470 万台	2015 年，销量达 2.22 万台	2015 年，中国服务机器人收入 20 亿元
未来规模	2018 年，销量达 40 万台	2015-2018 年，新增 3500 万台以上	2020 年，销量达 10 万台	2020 年，中国服务机器人收入达 300 亿元以上

数据来源：工信部，IFR，财富证券

2016 年 4 月，三部委联合发布机器人“十三五”规划，提出未来五年，自主品牌工业机器人年产量达到 10 万台，中国涉及工业机器人的自动化焊接行业

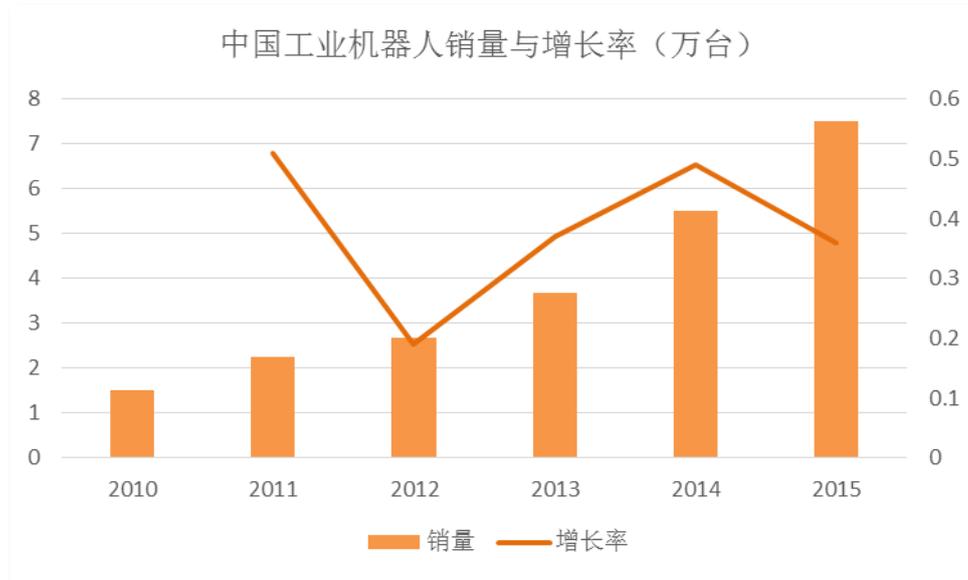
市场处于启动期，已经进入加速临界点，随着软件及系统建设的完备、自主研发水平的提升，未来工业制造领域的发展将持续刺激焊接工业机器人的需求。

二、行业规模与行业价值链的构成及上下游关系

(1) 行业规模

根据前瞻产业研究院发布的《2015-2020 年中国工业机器人行业产销需求预测与转型升级分析报告》显示，我国是工业机器人消费大国，从 2013 年起就连续两年成为全球第一大工业机器人消费市场。CRIA 数据显示，2013 年是我国工业机器人发展元年，国内工业机器人销量为 3.69 万台；2014 年我国工业机器人销量达 5.7 万台；2015 年国工业机器人销量达 7.5 万台。当前，国内机器人产业聚集在中低端，高端机器人及核心零部件主要依赖进口。

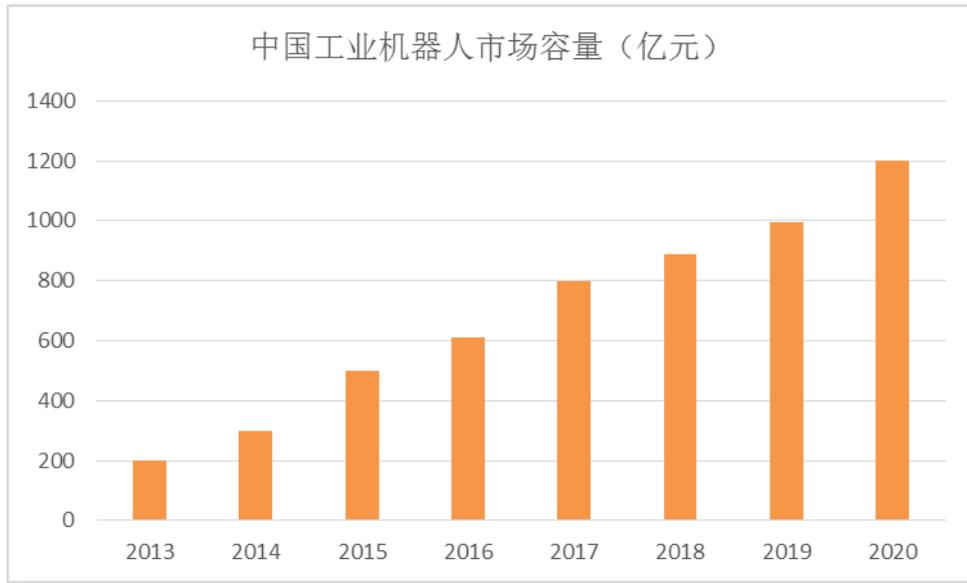
图：2010-2015 年中国工业机器人销量（万台）与增长率



数据来源：CRIA 国联证券研究所

结合行业专家分析，预计中国机器人市场容量将在 2020 年达到 1200 亿元，未来 10-20 年均增长率为 20%-30%。

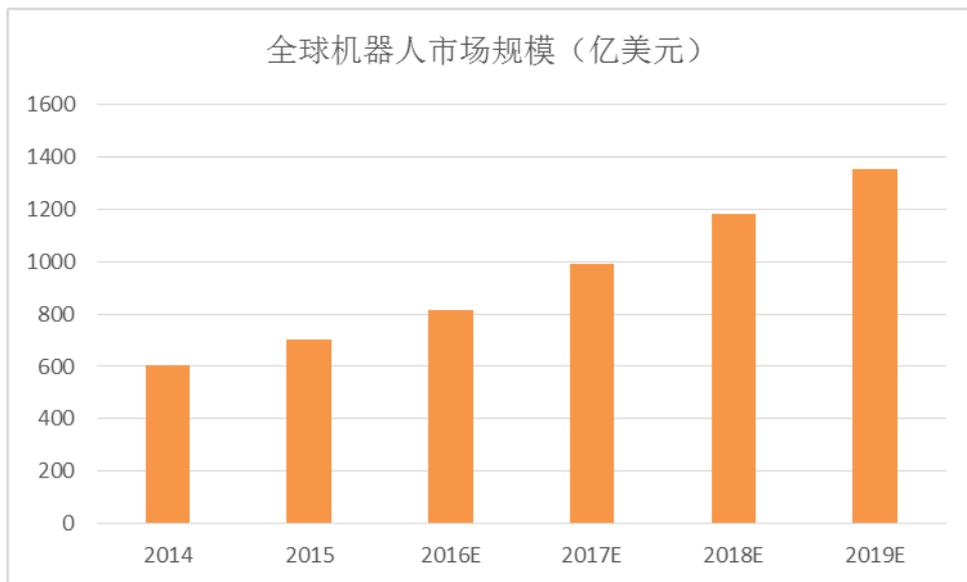
图：2013-2020 年中国工业机器人市场容量（亿元）



数据来源：华创证券整理

根据 IDC 统计数据预计，2014-2019 年全球机器人市场规模的复合增长率达到 17%，按此速度发展，到 2019 年，全球机器人的市场规模为 1354 亿美元，成长空间巨大。

图：2014-2015 年全球机器人市场规模

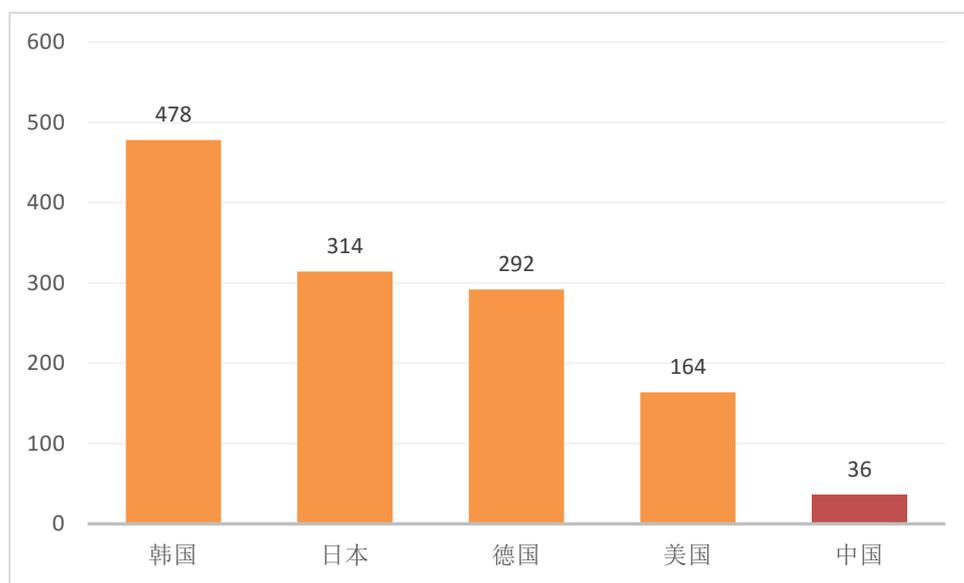


数据来源：IDC、财富证券

2014 年全球制造业工业机器人密度(每万名员工使用机器人台数)为 66，韩国为 478，日本为 314，而中国工业机器人密度仅为 36，远低于日、韩、德、美等

发达国家。在智能制造的背景下，“机器换人”政策不断落地，未来我国工业机器人市场预计还有很大的增长空间。

图：全球制造业工业机器人密度(单位：每万名员工使用机器人台数)



数据来源：Wind，东兴证券研究所

(2) 行业价值链的构成及上下游关系

机器人技术起源于美国，1954年美国率先提出了工业机器人概念并于1962年生产出世界上第一台实用机器人。机器人产业链主要包括核心零部件生产、机器人本体制造、系统集成以及行业应用四大环节。公司主要从事的是工业机器人的系统集成领域，集自动化焊割设备系统的研发、咨询与服务为一体，以工业机器人为载体，设计针对性自动化焊割工艺和方案。

图：机器人产业链四大环节



数据来源：华创证券整理

产业链上游包括零部件制造商和机器人本体制造商，零部件制造商的产品主要是伺服电机、减速器、控制器、传感器等。

产业链下游行业涵盖汽车、消费电子、电子电器、金属制品、橡塑、半导体、食品饮料、个人护理等领域，需求巨大。

现阶段，工业机器人已广泛应用于汽车、电子、金属和机械等领域，机器人替代人工生产是未来制造业重要的发展趋势，是实现智能制造的基础，也是未来实现工业自动化、数字化、智能化的保障。取得先机，以车架薄板焊接工艺为突破口与依维柯、无锡威孚等公司重点合作。

三、行业监管体制和政策法规

1、行业监管体制

工业和信息化部、科技部、中国机械工业联合会是智能制造装备行业的主管部门，负责制定产业政策、行业规划，指导行业技术法规与行业标准的制订。行业协会承担开展行业经济发展调研、参与制定行业规划、加强行业自律、国内外经济技术交流与合作、提供专业培训、重大科研项目推荐、开展质量管理、参与制定与修订国家标准与行业标准等方面的职能。

2、行业主要法律法规及政策

(1) 产业政策

2016年4月，工信部、发改委、财政部联合发布《机器人产业发展规划（2016-2020年）》，提出六项政策大力支持机器人产业，六大政策包括：统筹资源提升机器人产业集中度、加大财税支持（中央财政科技计划&基建投资、工业转型升级、首台套补贴等）、拓宽投融资渠道、市场环境建设、人才建设、国际合作等，全面大力支持机器人产业快速发展。

2015年5月，国务院发布了《中国制造2025规划纲要》，指出要大力推动包括高档数控机床和机器人行业在内的重点领域突破发展。围绕汽车、机械、电子、危险品制造、国防军工、化工、轻工等工业机器人、特种机器人，以及医疗健康、家庭服务、教育娱乐等服务机器人应用需求，积极研发新产品，促进机器人标准化、模块化发展，扩大市场应用。突破机器人本体、减速器、伺服电机、控制器、传感器与驱动器等关键零部件及系统集成设计制造等技术瓶颈。

2013年12月，工信部发布的《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》中提出，开展工业机器人系统集成、设计、制造、试验检测等核心技术研究；建立以工业机器人主机企业、系统集成企业为牵引，零部件及产业服务企业协同发展的产业发展格局；科学谋划、有序推进工业机器人区域差异化发展；利用工业机器人技术改造提升传统产业；加强总体设计，协调推进工业机器人标准体系建设；建立和工业机器人设计、研发、检测、试验验证、认证认可等公共服务平台；加强工业机器人技术的国际交流与合作，推动我国自主技术和标准走出去。

2012年5月，国家工业和信息化部发布了《高端装备制造业“十二五”发展规划》，重点开发新型传感器及系统、智能控制系统、智能仪表、精密仪器、工业机器人与专用机器人、精密传动装置、伺服控制机构和液气密元件及系统等八大类典型的智能测控装置和部件并实现产业化。

（2）法律法规及政策

序号	发布时间	发布单位	名称
1	2016年5月	工信部、发改委	机器人产业发展规划(2016-2020年)
2	2016年4月	国务院	装备制造业标准化和质量提升规划
3	2016年3月	工信部、发改委	关于开展智能制造试点示范2016专项行动的通知 智能制造试点示范2016专项行动实施方案

4	2015年5月	国务院	中国制造2025规划纲要
5	2015年3月	工信部	2015年智能制造试点示范专项行动
6	2013年12月	工信部	关于推进工业机器人产业发展的意见
7	2012年7月	国务院	“十二五”国家战略性新兴产业发展规划
8	2012年5月	工信部	智能制造装备产业“十二五”发展规划
9	2012年5月	工信部	高端装备制造业“十二五”发展规划
10	2012年4月	科技部	服务机器人科技发展“十二五”专项规划
11	2012年3月	科技部	智能制造科技发展“十二五”专项规划

四、行业基本风险

(1) 同质化竞争带来的市场变动风险

焊割设备行业在发展初期吸引、聚集了一大批小微企业。众多参与者的进入，加剧了行业的竞争程度。此外，国内大量低端焊割设备产品差异较小，以价格竞争为主要竞争手段，使得行业内的竞争更加激烈。未来焊割设备行业的竞争面临转型升级，拥有较为成熟的自动化、智能化技术的企业将逐步占据市场优势，而缺乏核心技术的小微企业将遭到淘汰，市场面临较大的变动格局。

(2) 行业转型升级带来的创新能力不足风险

智能焊接自动化行业作为现代多学科互相交融的新学科，融合了计算机、数字控制、信息处理、自动化、现代电力电子技术等先进技术。行业内企业在融合新技术、扩大产能的同时，需要不断提升管理水平以应对规模化发展的需求。不少行业内公司自身存在创新能力缺陷、经营方式相对落后、市场意识较为淡薄等种种不足，随着生产规模的快速扩张，其团队的技术、战略及管理等方面创新能力均面临新的挑战。