

工业机器人行业分析

二零一四年十月

分析背景:

2013年中国市场共销售的工业机器人近3.7万台，约占全球销量的1/5，首次超过日本成为全球第一大工业机器人市场。

机器人行业有望成为第三次工业革命的切入点和增长点。业内人士称，2014年将是工业机器人元年！

第一，2012年下半年开始，跨国公司开始大规模在中国布局，他们看重的是产业化加速时期的中国时机；

第二，从用工环境角度，用工难以及全国性薪水上涨，给工业机器人带来了开展机遇；

第三，LED、锂电行业进入快速成长期，这些产业要快速规模化、自动化，也需要机器人产业增长的配合；

第四、2013年底，工信部发布《关于推进工业机器人产业发展的指导意见》，地方政府或会加大机器人招商力度，从而推动行业快速开展。

工业机器人四大行业巨头（四大家族），瑞士ABB、德国库卡、日本安川电机和发那科，纷纷在中国设立分公司及合资公司。这四大企业在中国工业机器人市场占比高达55%，不仅在中国设公司，把关键部件的生产环节逐步转移到中国，还与中国的下游集成商整合，中国企业通过合作面临获得核心技术授权的时机。

目前机器人使用密度前三名是韩国347，日本339，德国251，平均值为55，中国仅为23，开展空间巨大。据测算，购置一台机器人两三年左右就能收回投资，而一台机器人使用期在十年左右。企业通常要求自动化设备替代的工人本钱能够在2~3年内收回，实际自动化生产线和设备的寿命一般在5~8年，或者更长。

目 录

- 1、工业机器人概述 ★★
- 2、全球工业机器人市场开展现状 ★
- 3、中国工业机器人市场开展现状 ★★
- 4、中国工业机器人市场驱动因素分析 ★
- 5、中国工业机器人行业产业链分析 ★★★
- 6、中国工业机器人行业重点企业介绍 ★★★
- 7、开发区工业机器人行业开展分析 ★★★

1、工业机器人概述

1.1、分类和组成

1.2、作用和优点

1.3、应用领域

1.1、分类和组成

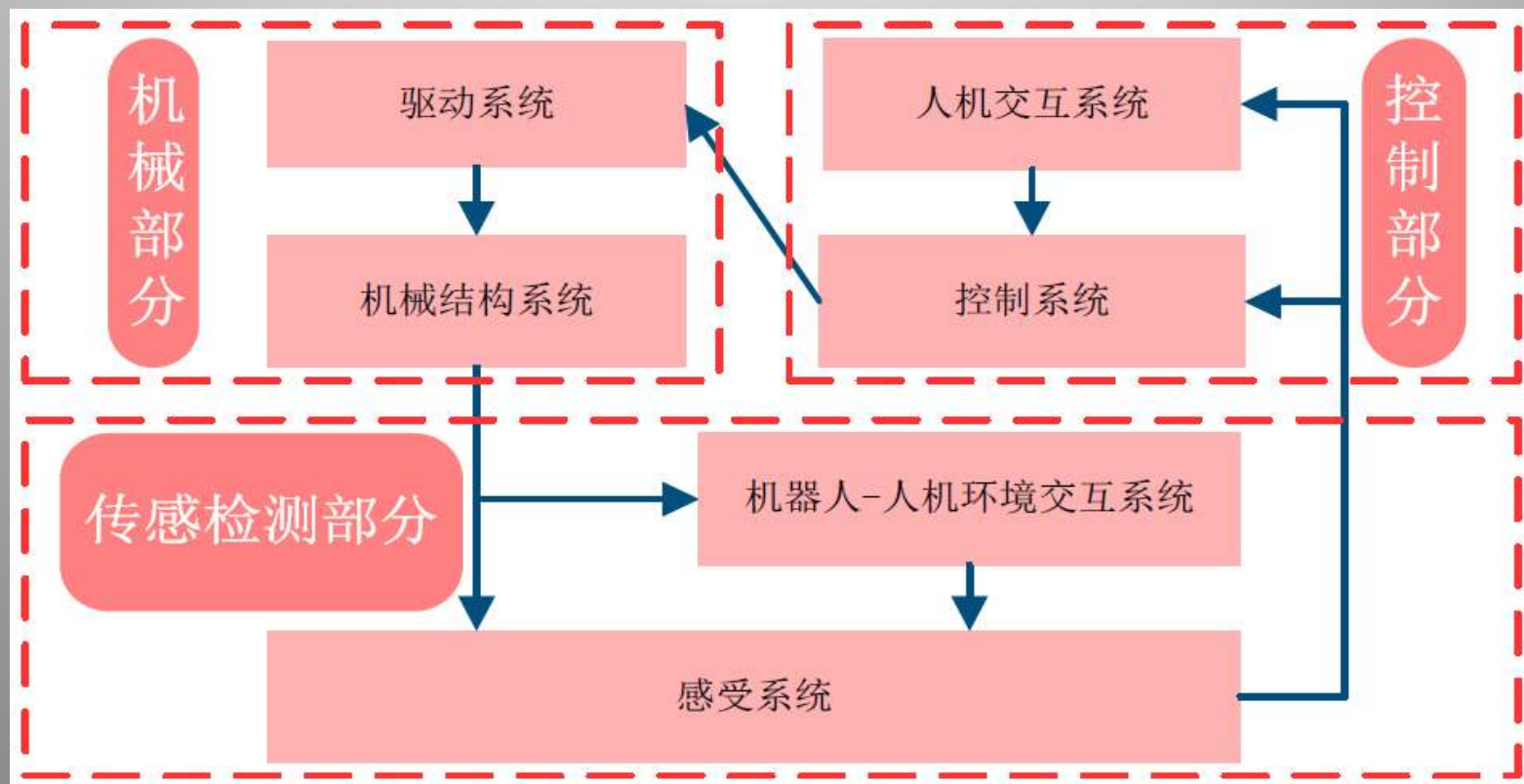
通常按照应用环境将机器人分为两类：制造环境下的工业机器人和非制造环境下效劳于人类的特种机器人。基于制造业的开展特征及机器人产业的市场需求，在此主要来分析应用于制造业的工业机器人。

工业机器人就是面向工业领域的多关节机械手或多自由度机器人。工业机器人是自动执行工作的机器装置，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。它可以接受人类指挥，也可以按照预先编排的程序运行，现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原那么纲领行动。

工业机器人主要包括：机器人机械系统、驱动系统、控制系统和感知系统。

机械系统〔机器人的身体〕：包括机身、臂部、手腕、末端操作器、行走机构等；驱动系统〔机器人的肌肉〕：主要有电气驱动、液压驱动和气压驱动三种类型；控制系统〔机器人的大脑〕：计算机控制软件和硬件组成；感知系统〔机器人的五官〕：内部传感器和外部传感器。

图表1：工业机器人组成图



1.2、作用和优点

工业机器人的作用

工业机器人在工业生产中能**代替**人做某些单调、频繁和重复的长时间作业，或是危险、恶劣环境下的作业，例如在冲压、压力铸造、热处理、焊接、涂装、塑料制品成形、机械加工和简单装配等工序上，以及完成对人体有害物料的搬运或工艺操作。工业机器人能够**提升**生产的效率和产品的质量，是企业补充和替代劳动力的有效方案。

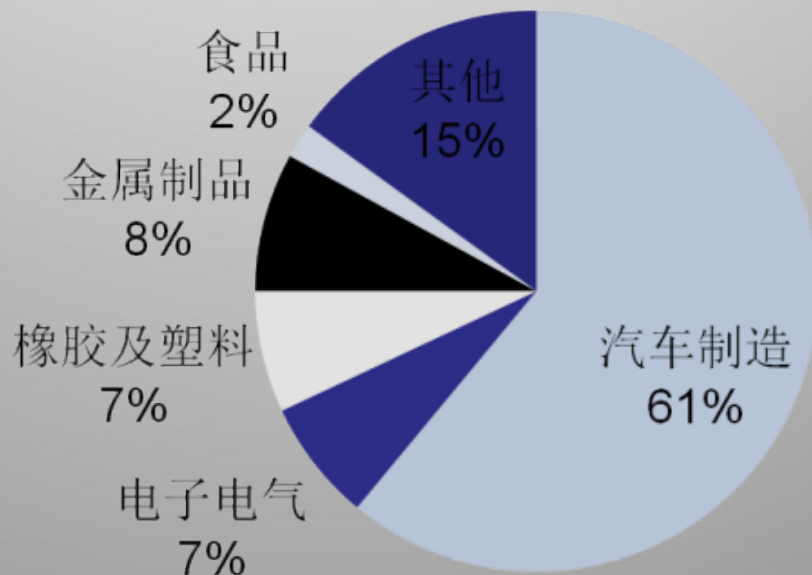
应用工业机器人的优点

消除枯燥无味的工作，降低工人的劳动强度；
增强工作场所健康平安性，从事特殊环境下的劳动，减少劳资纠纷；
提高自动化程度，减少工艺过程中停顿的时间；
提高对零部件的处理能力，保证产品质量，提高成品率；
提高自动化生产效率，便于调整生产能力，实现柔性制造；

1.3、应用领域

美国在60年代创造了现实中的机器人，1967年日本工业机器人被引入到汽车产业中。1980年代，德国将工业机器人引入到纺织业中，1990年代后在全球广泛应用于汽车制造、电子电气、金属制品、橡胶及塑料、食品等领域。

图表2：中国工业机器人的应用领域



图表3：工业机器人在各行的应用

焊接



搬运



装配



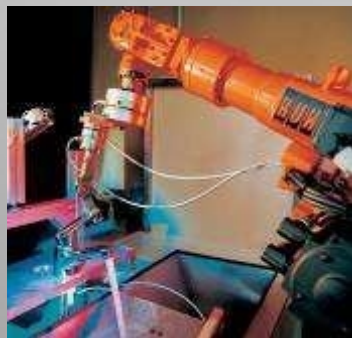
组装



打磨



检测



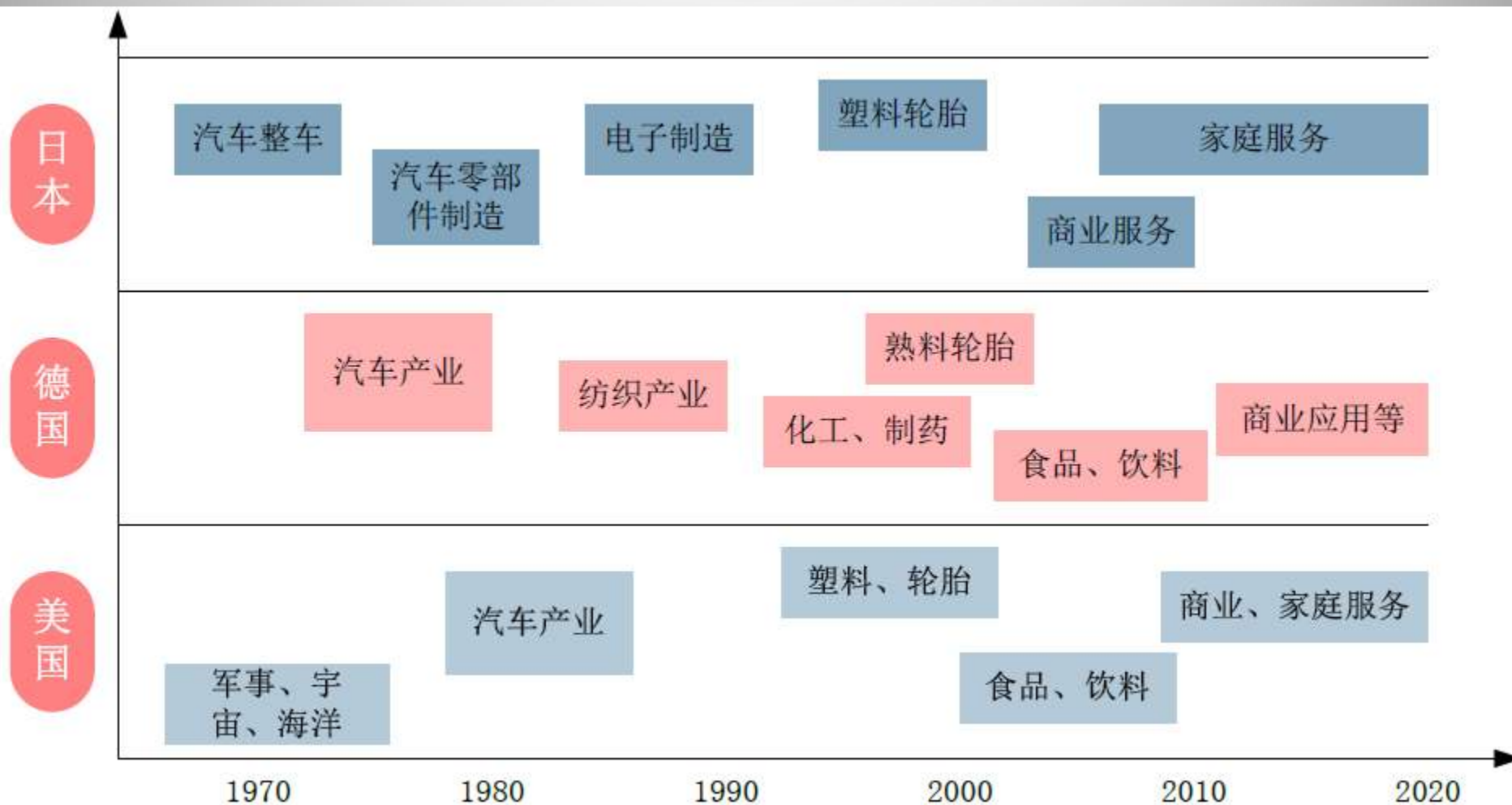
码垛



机械加工



图表4：兴旺国家工业机器人应用领域



目 录

- 1、工业机器人概述 ★ ★
- 2、全球工业机器人市场开展现状 ★
- 3、中国工业机器人市场开展现状 ★ ★
- 4、中国工业机器人市场驱动因素分析 ★
- 5、中国工业机器人行业产业链分析 ★ ★ ★
- 6、中国工业机器人行业重点企业介绍 ★ ★ ★
- 7、开发区工业机器人行业开展分析 ★ ★ ★

2、全球工业机器人市场开展现状

2.1、全球机器人行业市场规模

2.2、全球工业机器人竞争格局

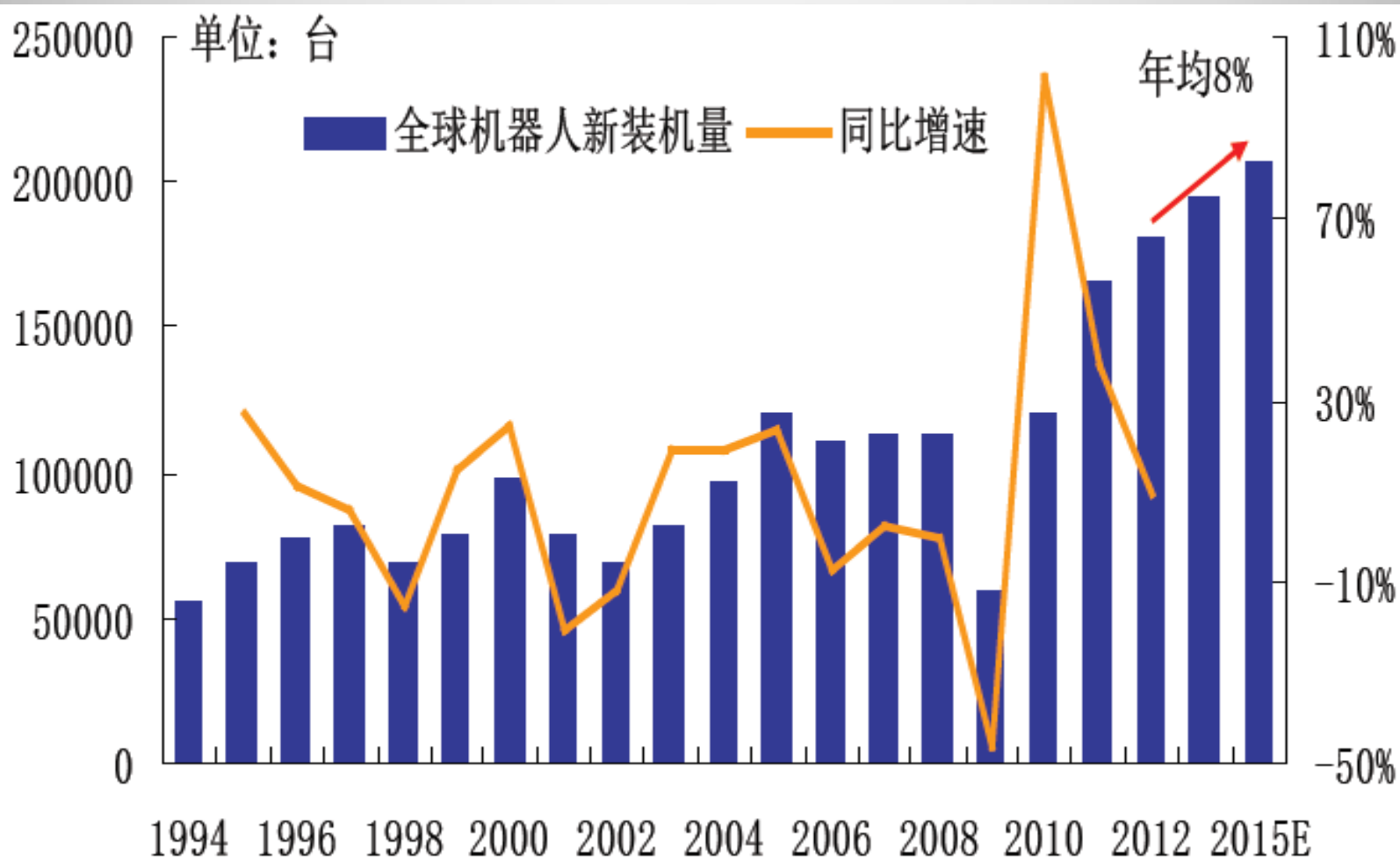
2.3、全球工业机器人核心零部件竞争格局

2.4、全球工业机器人需求分布

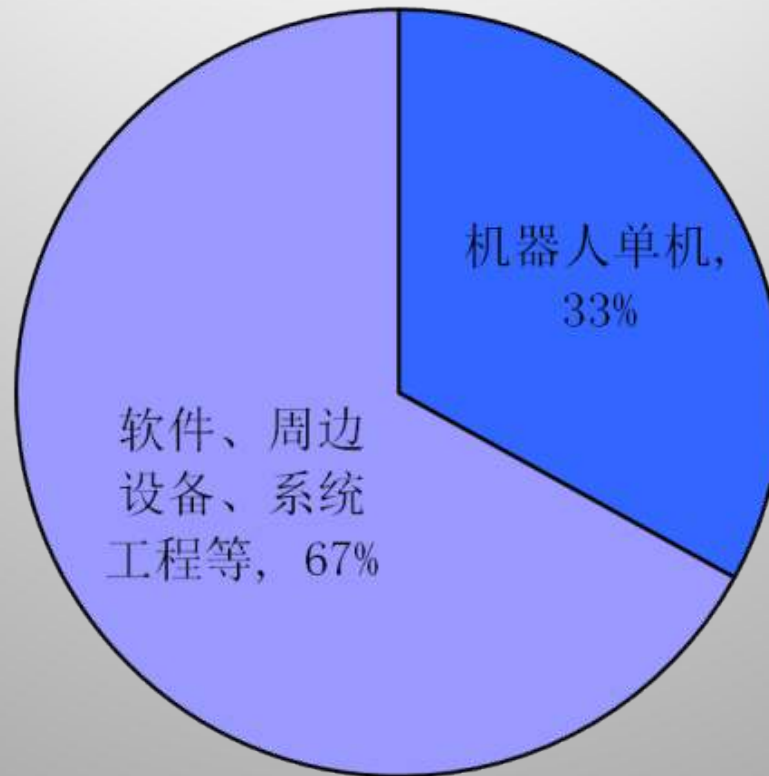
2.1、全球机器人行业市场规模

全球工业机器人40年形成了约160万台套装机量，2013年全球工业机器人销量到达17.9万台，同比增长12%，市场容量高达300亿美元。主机市场80~100亿美元，并带动约3倍左右软件集成、周边配套设备、系统工程等系统集成市场，总计约260~330亿美元，其中焊接、搬运两类机器人应用集中了70%市场份额。

图表5：全球工业机器人新装机量及预测



图表6：全球机器人系统销售额约为单机的3倍



■ 机器人单机

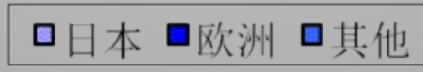
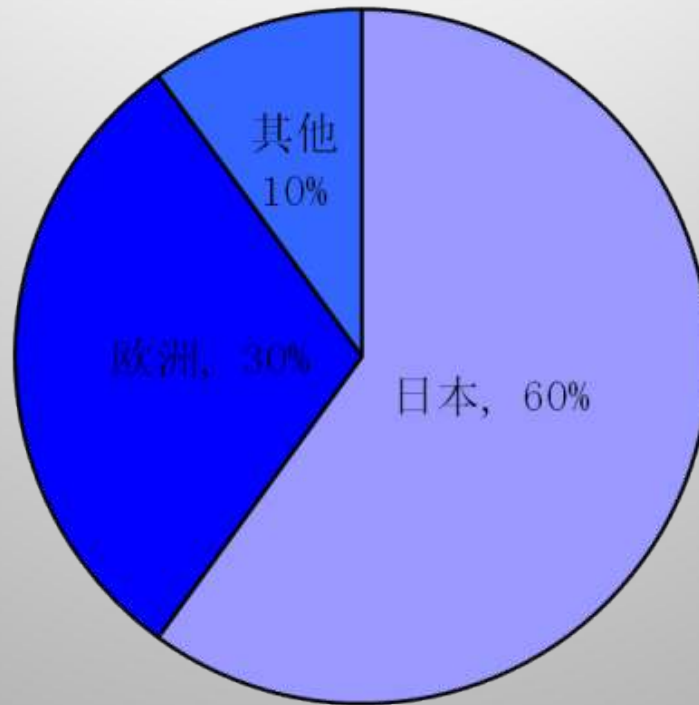
图表7：全球机器人系统产业链各环节的市场容量估计

环节	容量估算（亿美元）	汽车行业毛利率	通用行业毛利率
本体制造	80~100（约占30%）	约15%	10~20%
配件	40~50（约占15%）	5-15%	10~20%
系统集成	80~100（约占30%）	约5%	20~30%
零部件	15~20（约占5%）	20~40%	20~40%
服务	45~60（约占20%）	30~50%	30~50%

2.2、全球工业机器人竞争格局

日本和欧洲是全球工业机器人市场的两大主角，并且实现了传感器、控制器、精密减速机等核心零部件完全自主化。日本60年代末从美国引进机器人技术后，已经成为机器人第一大生产国，并且形成了浓厚的机器人文化，工业机器人约占全球**60%**份额，代表企业有发那科、安川、那智不二越等。欧洲占据全球工业机器人**30%**的市场份额，代表企业有瑞士的**ABB**、德国的库卡、意大利的柯马等。

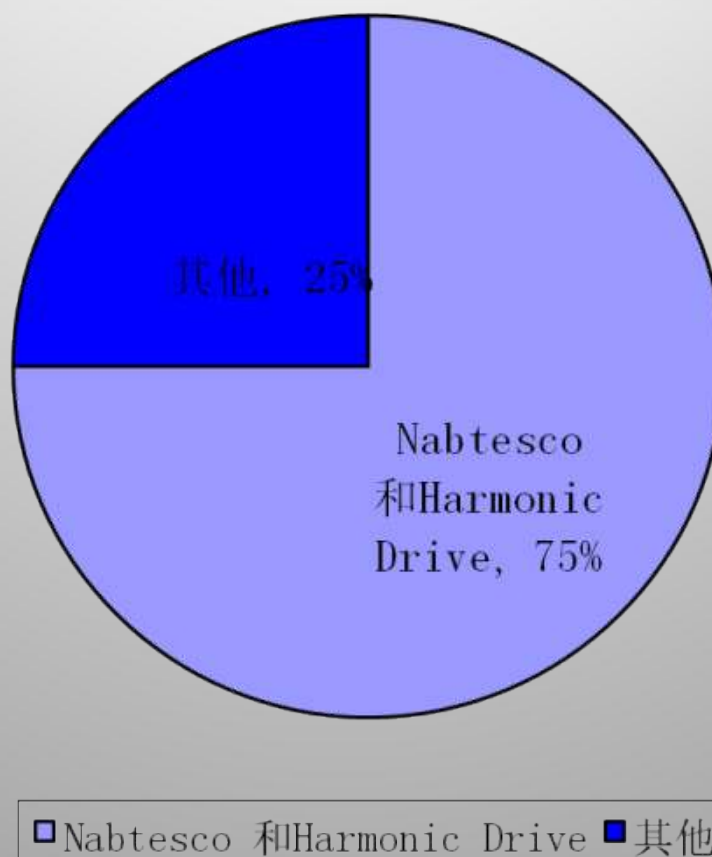
图表8：全球工业机器人供给格局



2.3、全球工业机器人核心零部件竞争格局

精密减速机、交流伺服电机及控制器是机器人最核心的零部件。目前全球机器人行业，75%的精密减速机被日本的Nabtesco和HarmonicDrive两家垄断（业界俗称RV减速机和谐波减速机），其中Nabtesco在工业机器人关节领域拥有60%的市场占有率。而交流伺服电机及控制器根本被日本、德国、美国垄断，代表企业有日本的安川、松下，德国的西门子，美国的PMAC。

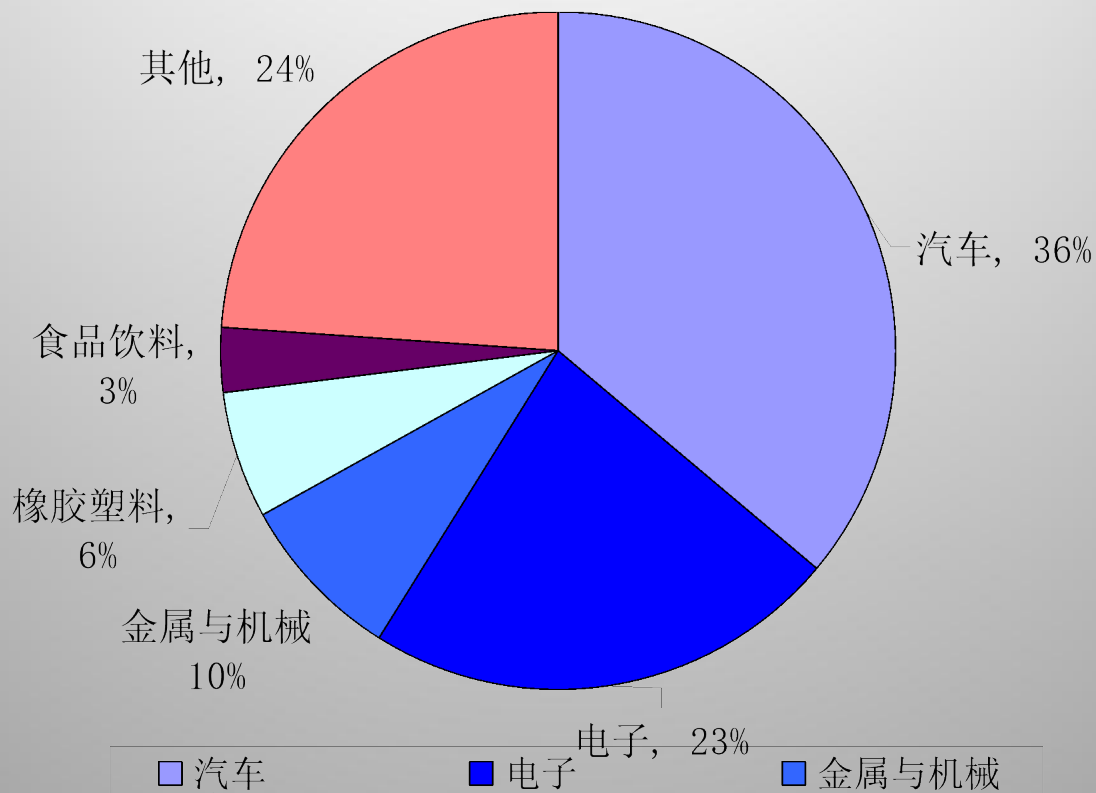
图表9：全球精密减速机竞争格局



Nabtesco生产的RV减速器约占60%，Harmonica生产的谐波减速器约占15%。垄断地位凸显，据说和四大家族有附加协议。

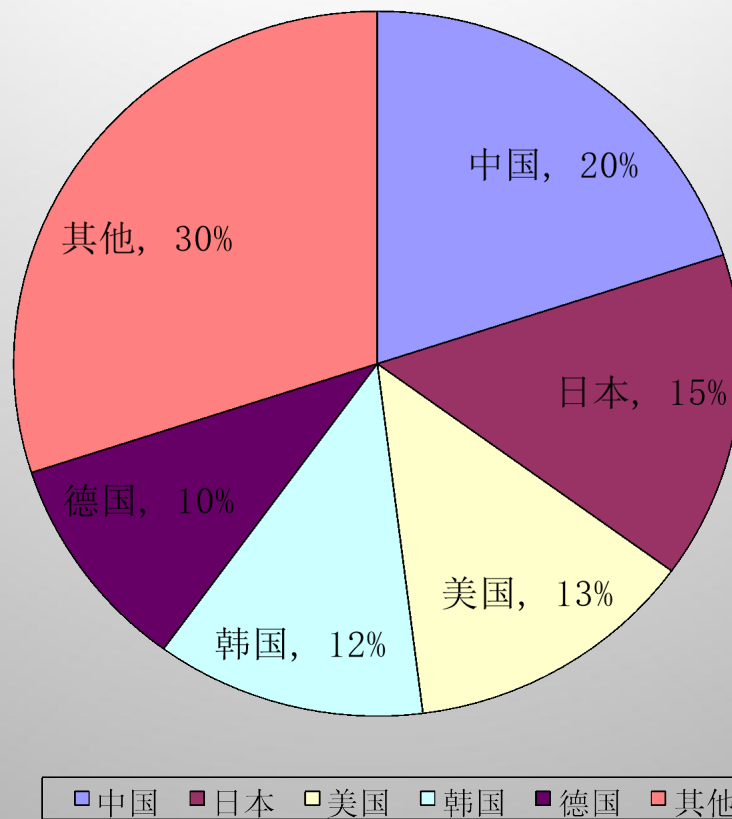
2.4、全球工业机器人需求分布

图表10：2013年全球工业机器人销量分下游构成



工业机器人主要用于汽车、电子行业，这两个行业占比到达**59%**，其中汽车行业机器人密度已经成为衡量一个国家智能化水平的重要指标。

图表11：2013 年全球工业机器人销量分国家构成



亚洲是全球工业机器人销售的主要地区，其中中国、日本、韩国占全球比例分别为20%、15%、12%。欧洲是第二大销售地区，其中德国、意大利占全球比例分别为10%、3%。美洲是第三大销售地区，需求主要来自美国，美国占全球比例13%。

中国机器人市场的需求突然爆发，也有不利因素，因为市场开展太快，把国外的巨头全都吸引过来了，留给外乡企业慢慢成长的时间变短了，这和汽车产业的开展非常类似，中国是全球最大的汽车市场，但外乡汽车业却没有真正崛起，机器人行业应要防止重蹈汽车业的覆辙。

目 录

- 1、工业机器人概述 ★ ★
- 2、全球工业机器人市场开展现状 ★
- 3、中国工业机器人市场开展现状 ★ ★
- 4、中国工业机器人市场驱动因素分析 ★
- 5、中国工业机器人行业产业链分析 ★ ★ ★
- 6、中国工业机器人行业重点企业介绍 ★ ★ ★
- 7、开发区工业机器人行业开展分析 ★ ★ ★

3、中国工业机器人市场开展现状

3.1、中国工业机器人产业规模

3.2、中国工业机器人产业竞争格局

3.3、中国工业机器人需求分布

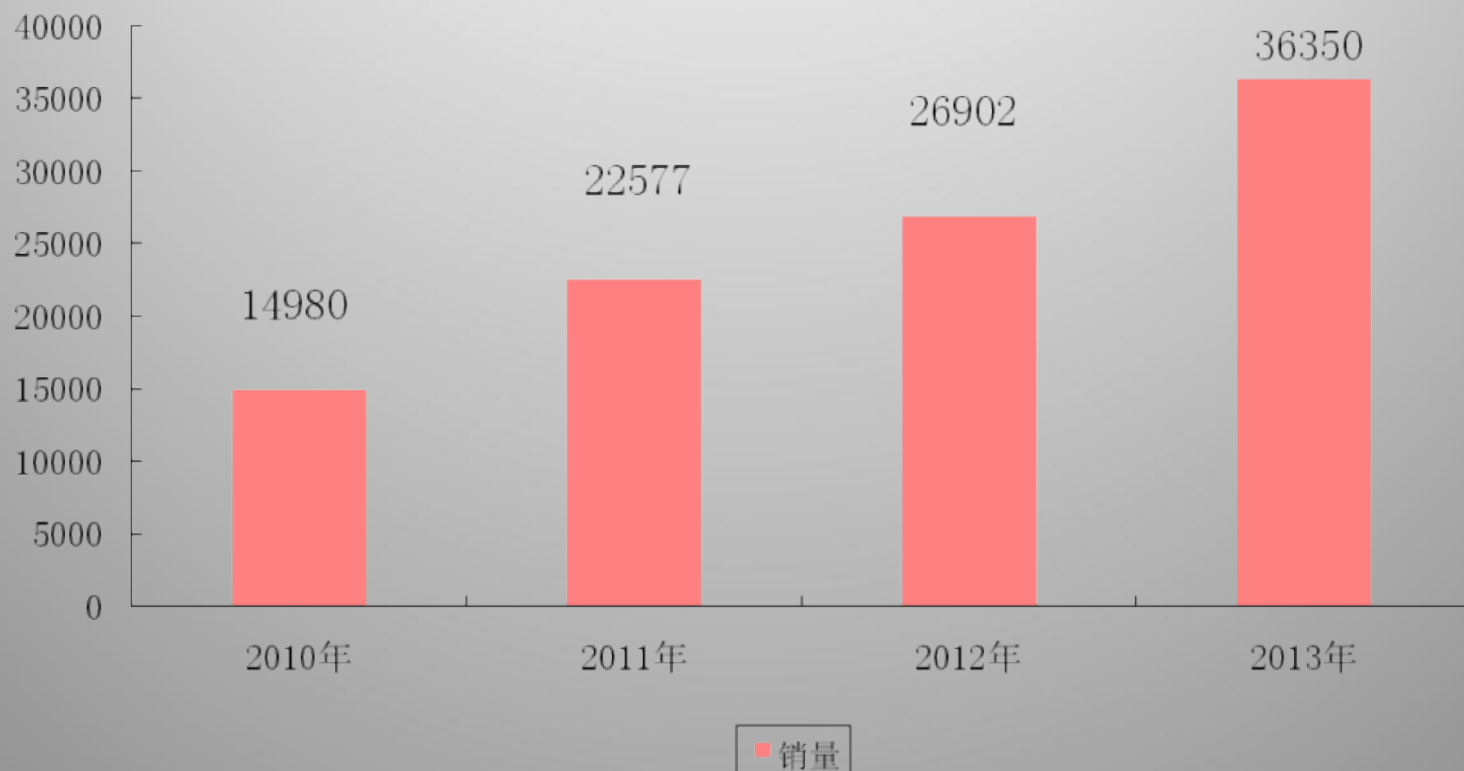
3.1、中国工业机器人产业规模

2010 年开始中国工业机器人需求激增，市场销量为 14980 台，2011 年到达 22577 台，同比增长 50.7%；2012 年中国工业机器人销量 26902 台，2013 年到达 36560 台，同比增长 36%，产值约 150 亿元，相关配套产值近 450 亿元〔机器人系统市场规模一般为机器人单体的 3 倍〕。截止 2013 年底，共累计安装工业机器人超过 13 万台。

过去 5 年，国内机器人销量复合增长率到达 28%，而同期世界机器人市场销量复合增长率为 10%，特别是 2013 年中国已成为最大的工业机器人消费国。

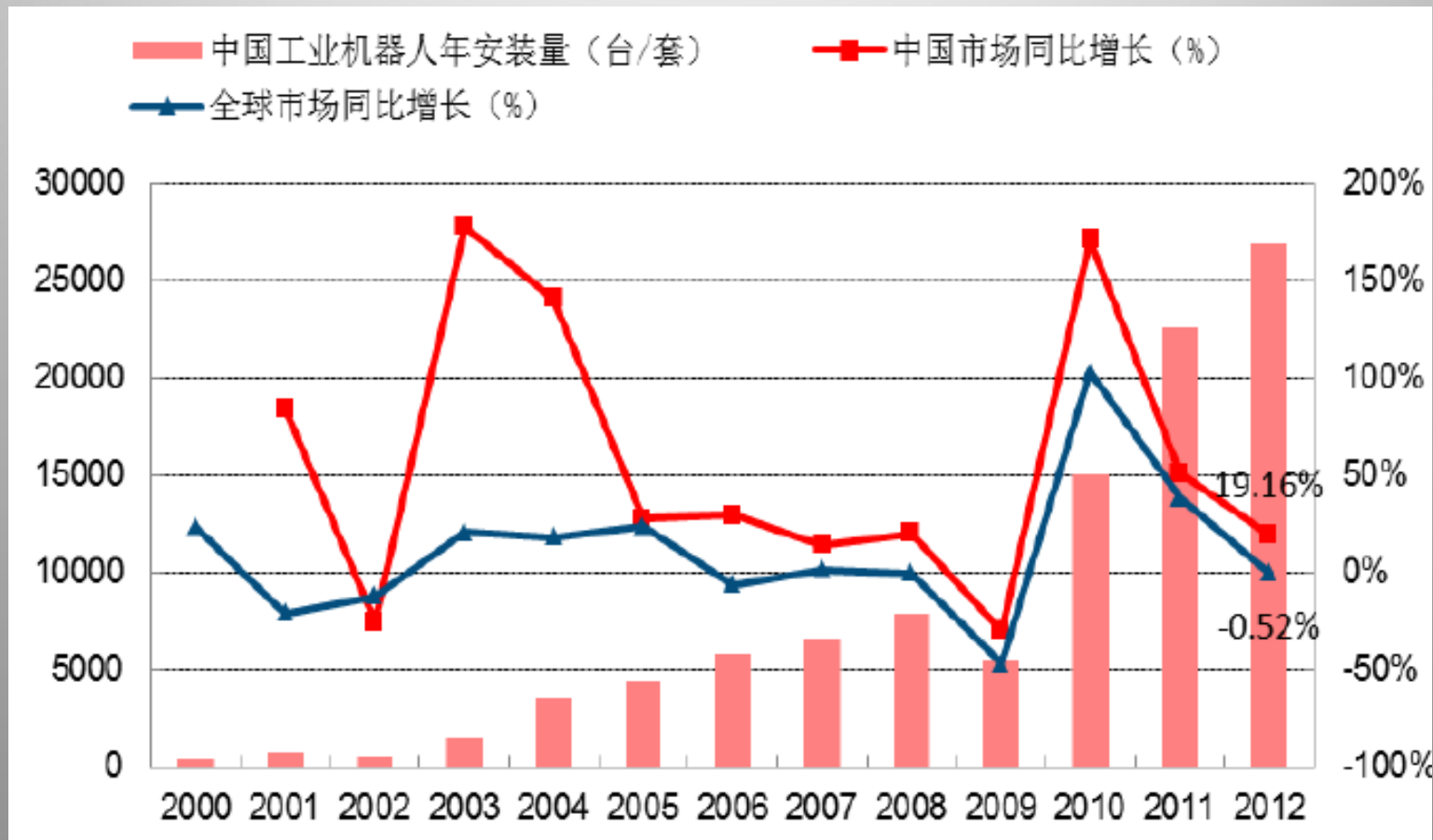
2013年中国工业机器人销量36350台，产值约150亿元，相关配套产值近450亿元。

图表12：2010-2012年中国工业机器人市场销售量
单位：台



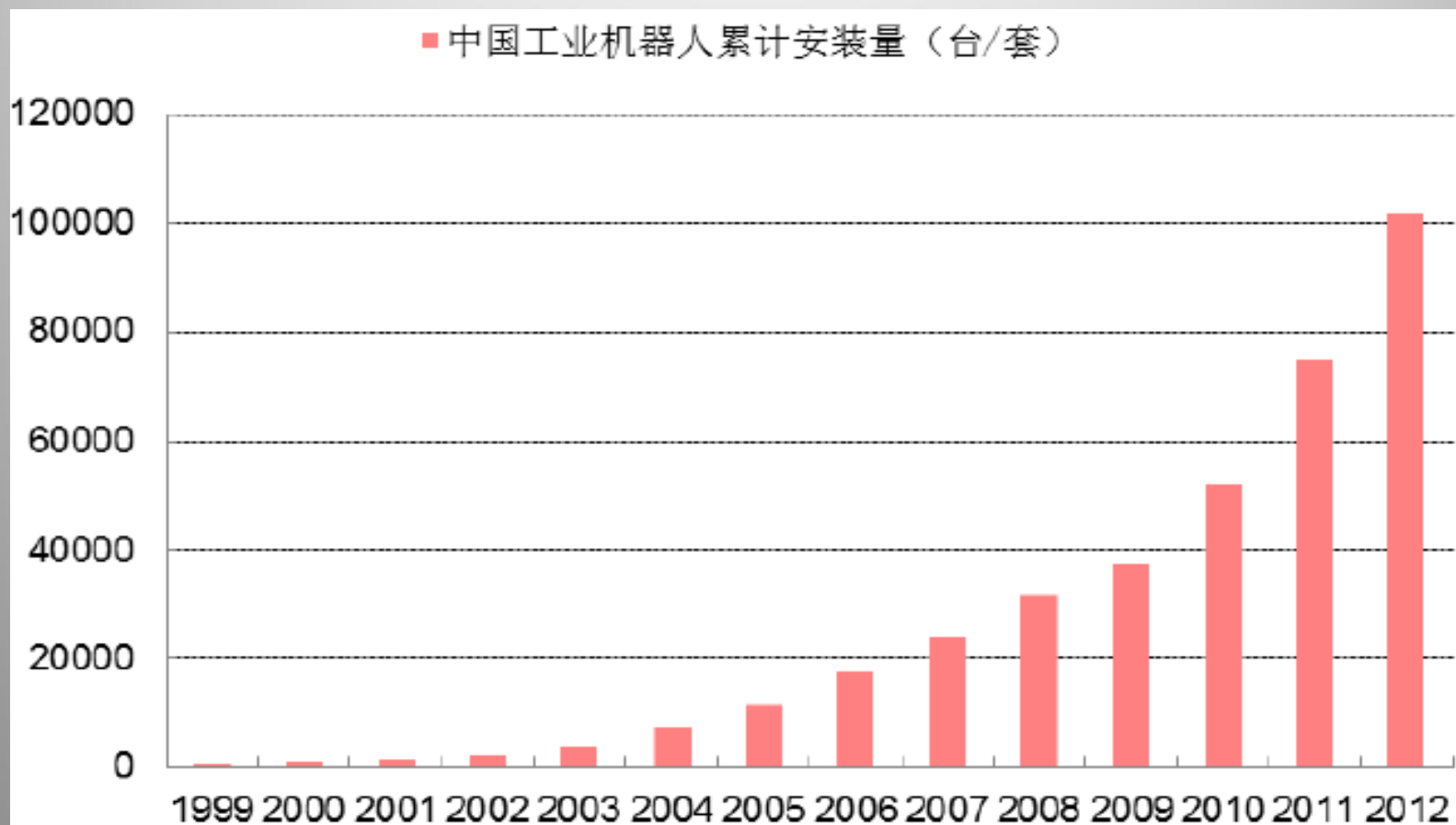
2000至2012年每新增安装量复合速为42.6%。而同期世界机器人市场销量复合增长率为10%。

图表13：2002-2012中国工业机器人年安装量及增速



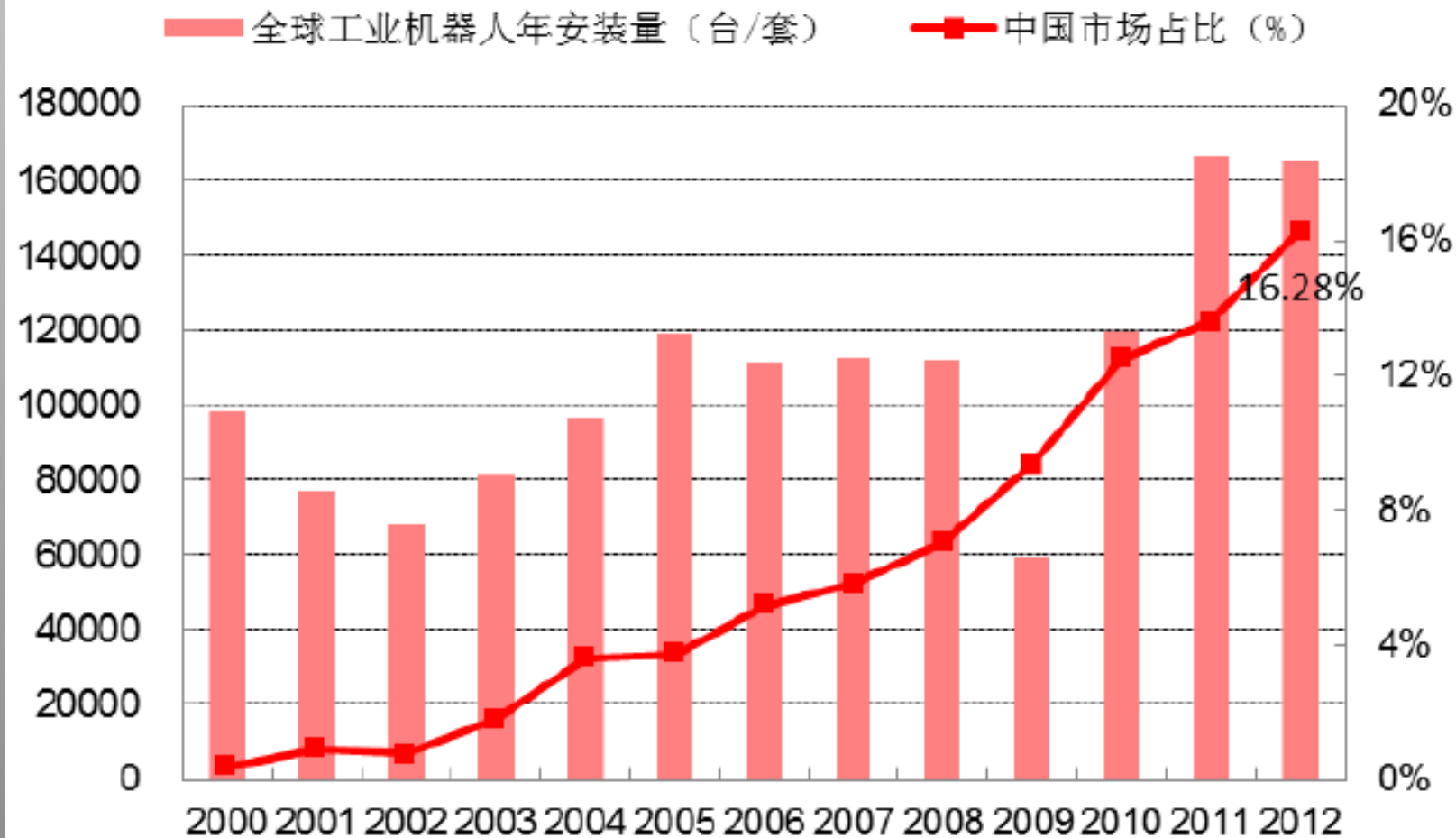
截止2012年底，共累计安装工业机器人超过10万台。

图表14：1999年-2012年中国工业机器人累计安装量



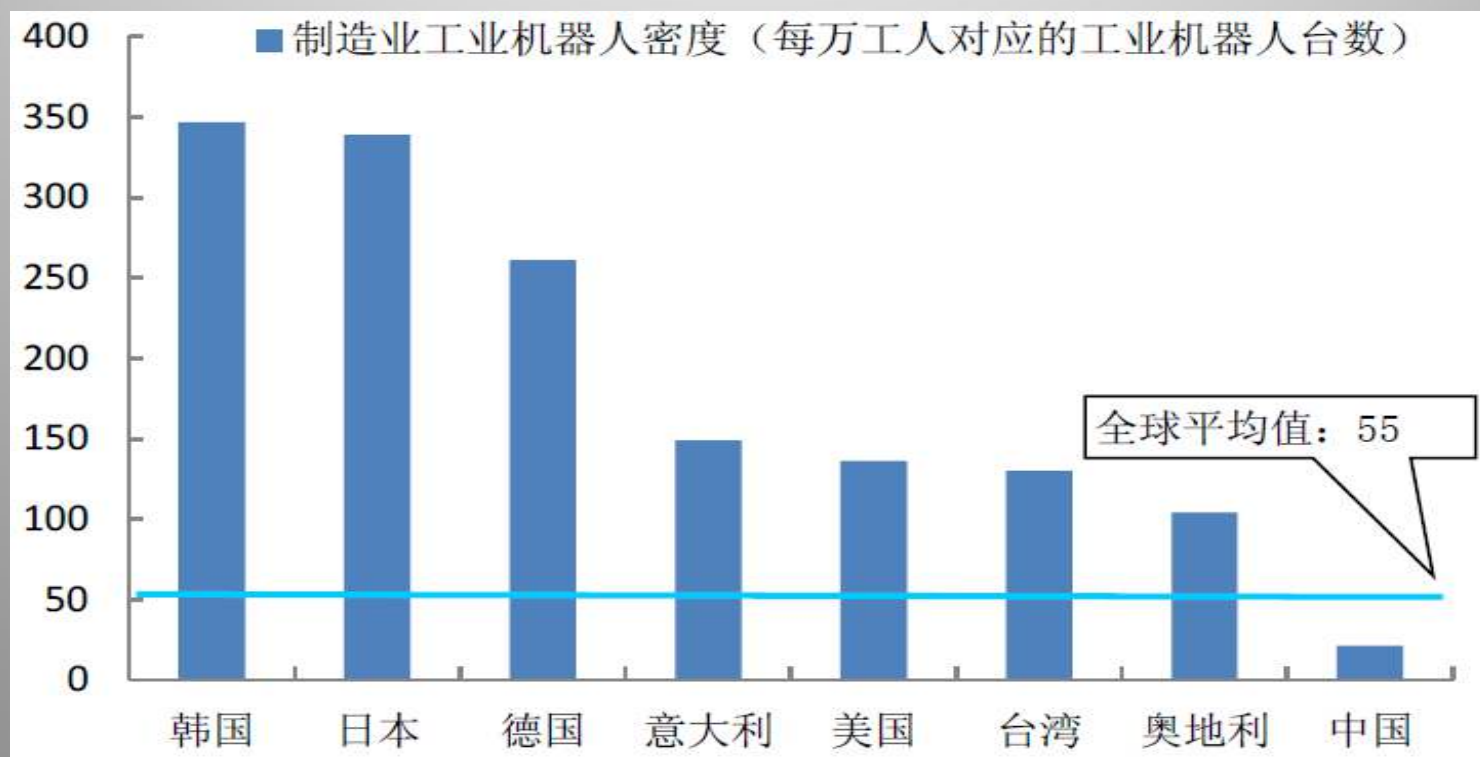
2012年中国市场的占比到达16.28%，当年新安装工业机器人到达2.69万台。

图表15：全球工业机器人年安装量及中国市场占比



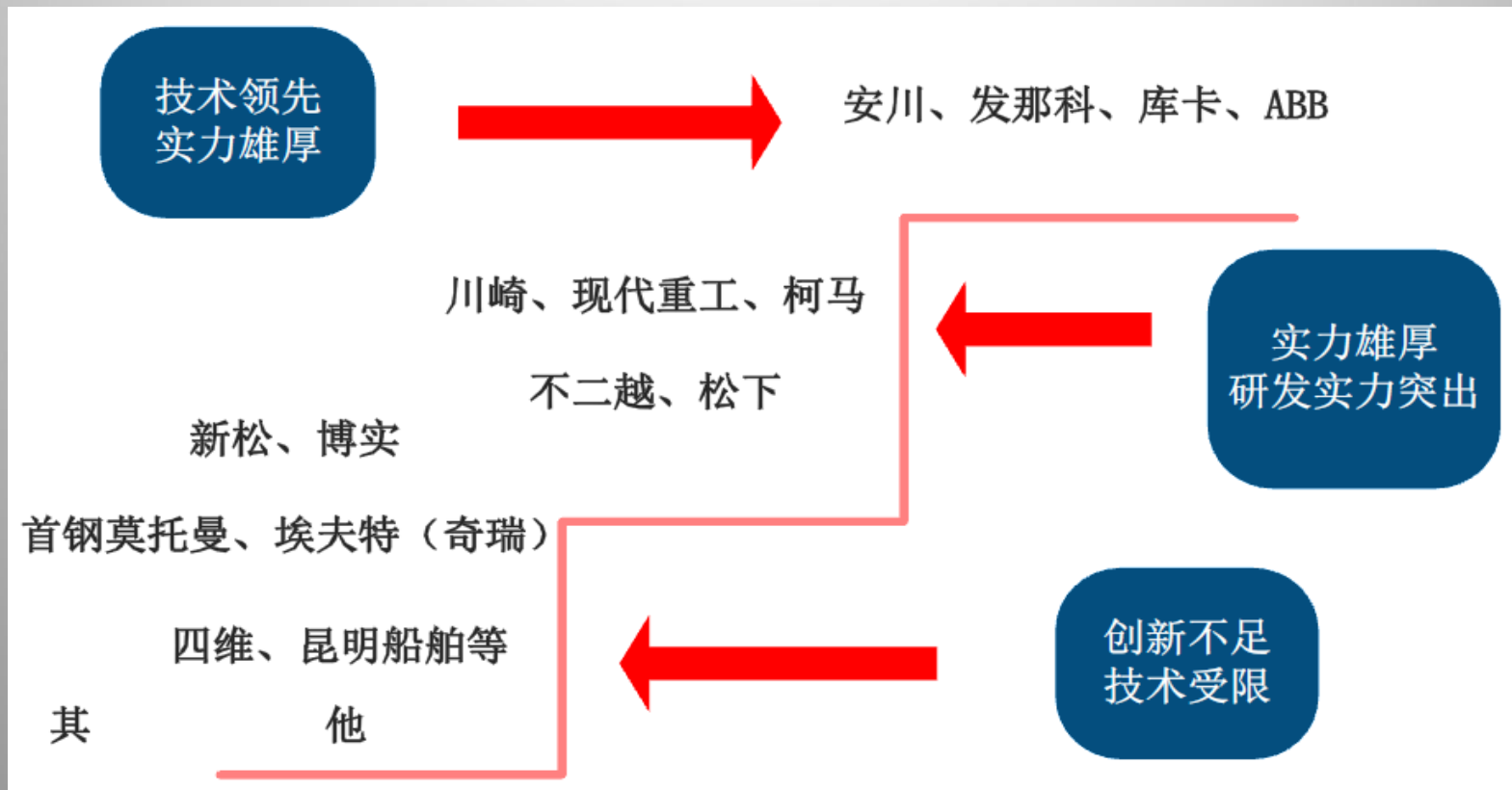
相比兴旺国家，我国制造业机器人密度(即每万个工人对应的工业机器人安装数量)还非常低，只有23〔相当于制造业99.77%仍是人工〕，不仅不能与兴旺国家相比，还低于全球55的平均水平，未来有大幅提升空间。

图表16：2013年主要国家制造业工业机器人密度比较



3.2、中国工业机器人产业竞争格局

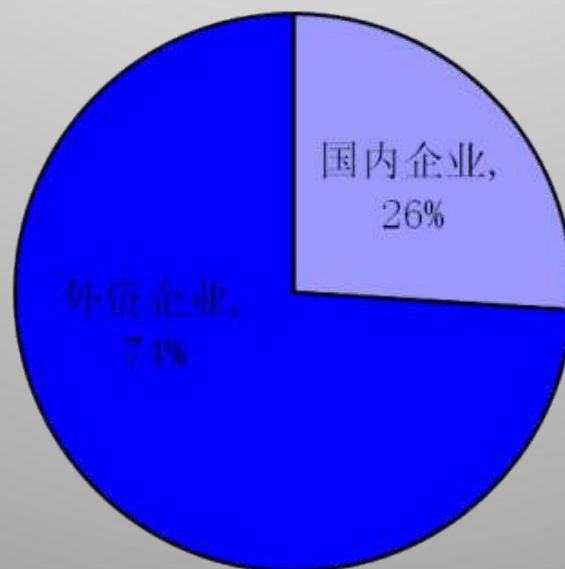
图表17：国内工业机器人竞争格局



随着国产机器人的实力不断增加，原本垄断市场的外国品牌开始感受压力。日本的机器人公司于2010年最早开始降价，到了2013年，库卡、ABB等国际巨头突然掀起价格战，将出口至中国的机器人价格低了20%-30%。

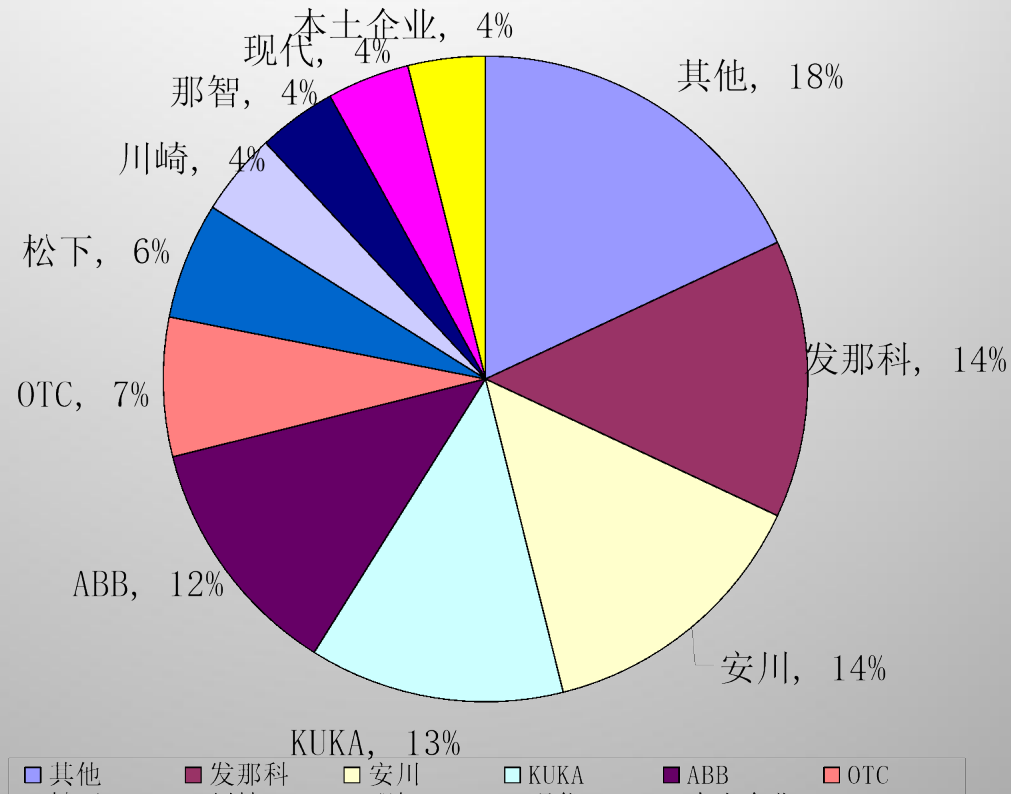
2013年外资企业在华销售工业机器人总量超过27000台，较上年增长20%，国内企业在我国销售工业机器人总量超过9500台，较上年增长了3倍。市占率分别为74%和26%。

图表18：国内企业与外资企业机器人市场占有率比照



□ 国内企业 ■ 外资企业

图表19：2012年中国工业机器人市场销量前十占有率

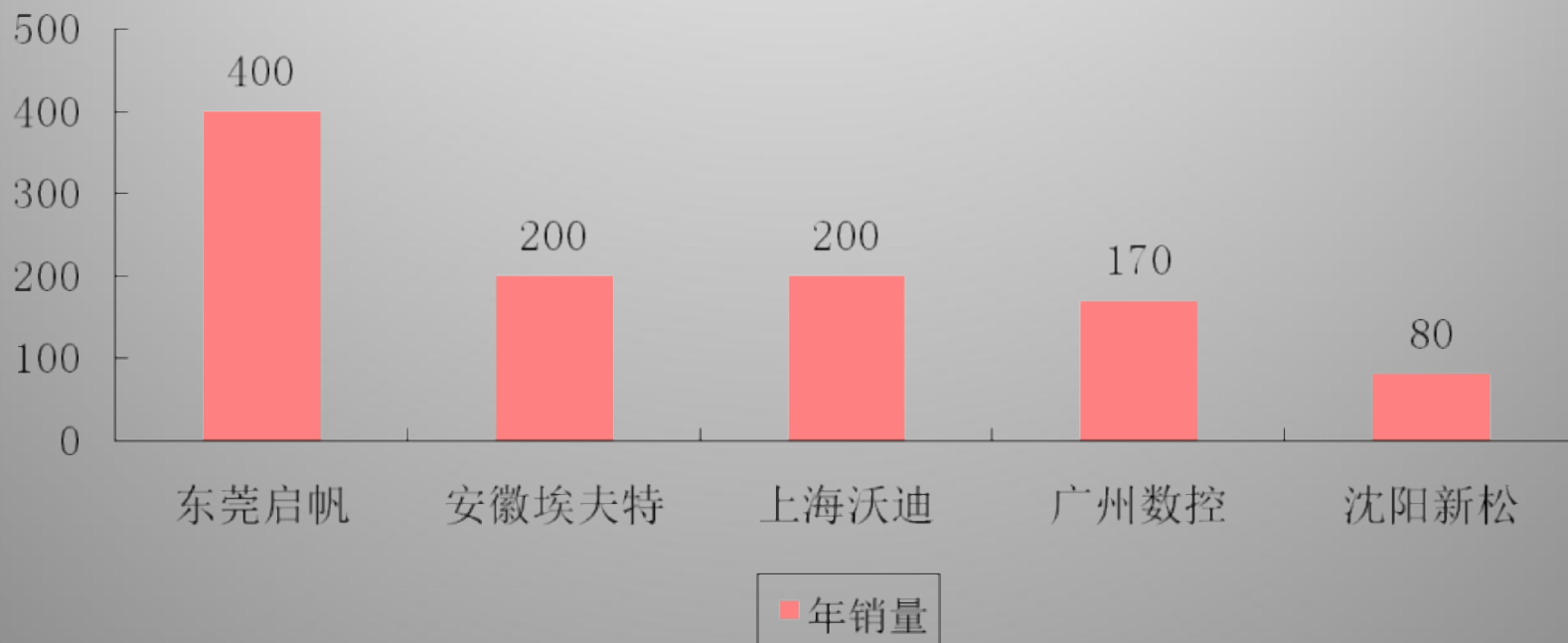


ABB、库卡、安川电机、发那科四大家族为代表的国外机器人企业占据中国机器人市场90%以上的市场份额。

在90%的机器人市场份额中，ABB、发那科、安川机电、KUKA四大家族共占53%。之后的三大厂商OTC、松下和川崎重工共占17%。而国内机器人生产企业市场份额相对较小，2012年外乡品牌机器人市场占有率8%，个体企业普遍存在规模较小、创新能力薄弱等问题。

2012年国内机器人市场表现最正确者为启帆工业机器人，销量达400台，紧随其后的依次为安徽埃夫特200台，上海沃迪200台，广州数控170台，沈阳新松80台。

图表20：2012年外乡品牌机器人销量Top5

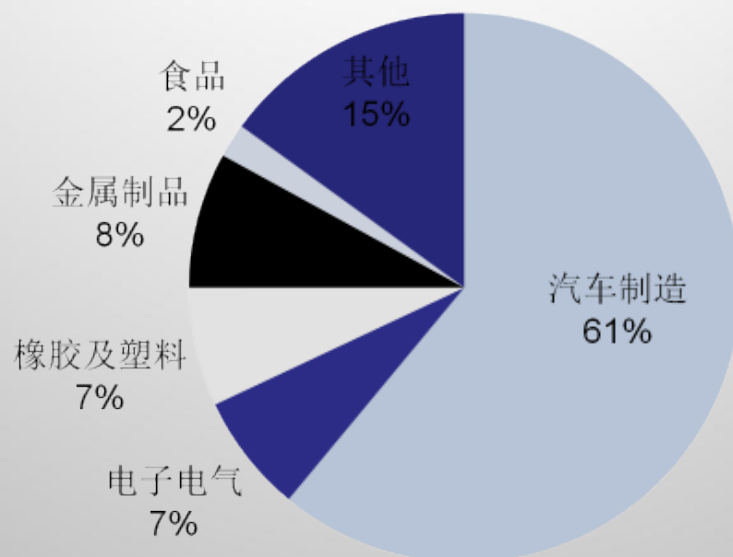


3.3、中国工业机器人需求分布

国内工业机器人使用仍较多集中于汽车行业。就全球平均水平来看，汽车行业的应用约占工业机器人总量的40%，而在中国，这一数字目前在60%左右。随着市场对机器人产品认可度的不断提高，机器人应用正从汽车工业向一般工业延伸。和全球工业机器人市场类似，我国的工业机器人的三大主要种类为焊接、搬运、喷涂，三大应用行业为汽车制造、电子电气、金属加工，只是所占比例略有不同。

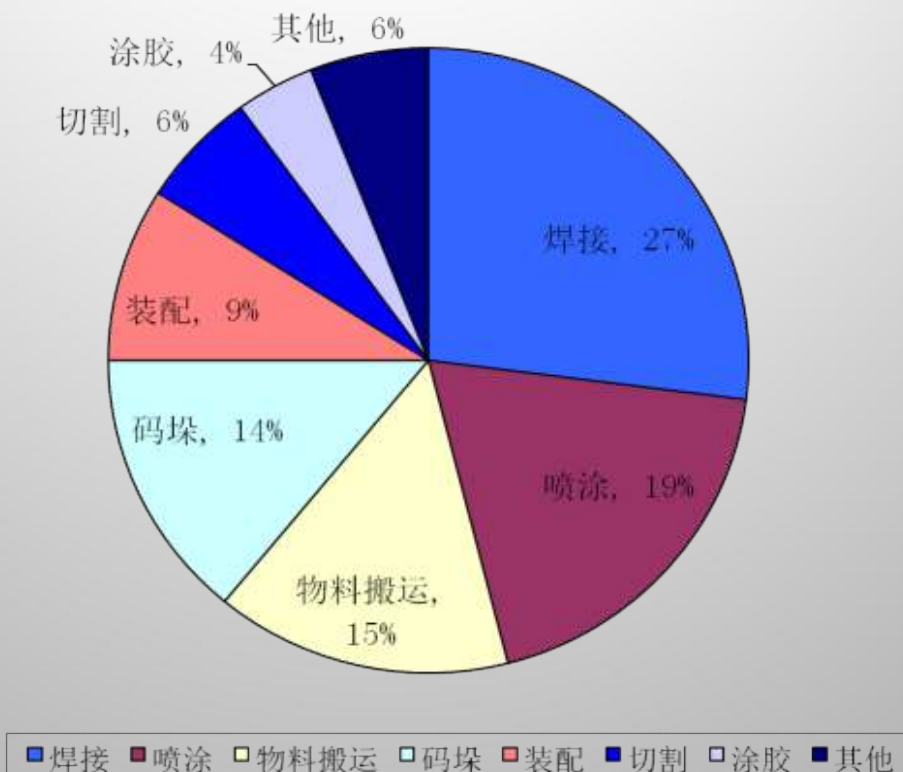
除了汽车是成熟使用机器人进行生产制造的行业，未来3C（电脑、通讯和消费性电子）、物流、食品饮料等行业对机器人的需求增速都会较快。

图表21：2013年中国工业机器人应用行业



国内机器人大局用于汽车行业，国外机器人厂商通常与大的汽车企业绑定。例如，群众只用库卡的，经常一个新工厂购置库卡1000-2000台机器人，通用主要用发那科，欧系汽车品牌也更多考虑ABB。国内汽车企业也各有偏好，比方长城用安川的莫托曼，江淮汽车用ABB的。国内机器人企业在汽车行业竞争不过国外产品，国外机器人企业在汽车行业的优势是因为国外还保存的汽车制造业，其它制造业产能都转移到了中国。比方焊接机器人，国内企业不仅无法翻开外资汽车厂商的市场，就连国内品牌汽车生产线的试用时机也很难获得，因此转向转向汽车零部件市场，小到门锁、离合器，大到电动机、发动机。

图表22：2013年中国工业机器人应用类型及比例



从应用领域看，焊接、喷涂、搬运、码垛、装配五大领域应用占比84%，几乎集中了工业机器人的主要应用领域。焊接机器人目前已广泛应用在汽车制造业，代表公司是发那科公司；喷涂机器人是可进行自动喷漆或喷涂其他涂料的工业机器人，代表公司是川崎机器人；搬运机器人作用是将物料从一个加工位置移到另一个加工位置，代表公司是嘉腾电子；码垛机器人可以集成在任何生产线中，代表公司是ABB公司；装配机器人主要用于各种电器的制造行业，代表公司是安川电机。



昵图网 www.nipic.com BY: robindrivebmw

NO:20120307143228235000

焊接机器人



喷涂机器人



搬运码垛机器人

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/076020230030011011>