



主旨报告

全球机器人调研：正在征服世界的机器人

Arturo Baroncelli

国际机器人联盟(IFR)主席

国际机器人联盟目前有50多个成员,其中有国家协会会员,还有各个国家的行业会员,他们都代表着世界机器人行业的重要发展趋势。今天我给大家介绍一些统计数据,即我们每年在世界范围内发布的一些统计数据。首先向大家介绍工业机器人,然后再介绍服务机器人。

首先看工业机器人的数据情况。图1表示世界工业机器人年度供应情况(2000—2018年),可以看到,最近几年出现了发展的峰值,而且在接下来几年会有长足的发展。在该图中,2015年的数据还没有出现。2014年全球销售的工业机器人达到23万个,预计今年会有15%的增长。在接下来几年会有更大增长,因此,在工业机器人数据上会有持续的两位数增长。

有哪些是应用机器人应用非常多的行业呢?主要的驱动力是汽车业,这是传统的机器人应用行业。汽车行业是机器人最开始得以应用的一个行业,在2014年销售的23万个机器人当中有10万个应用于汽车行业。第二大使用机器人的行业是电子行业,接下来还有金属、橡胶、食品、制药、化妆品等行业。

从图2可以看出,按区域划分出的3大区域中,亚洲是现在工业机器人使用最大的地区,占世界范围内机器人使用的50%。其次是欧洲,接下来是美洲,包括北美和南美。机器人的应用在

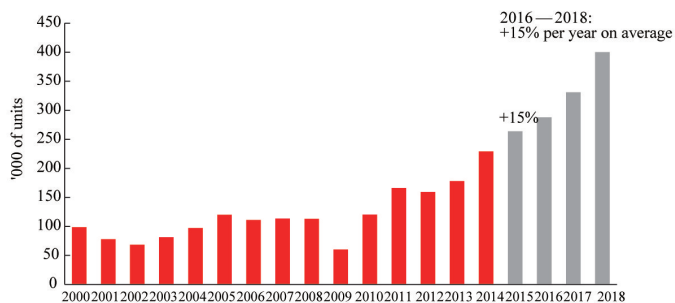


图1 世界工业机器人年度供应情况(2000—2018年)

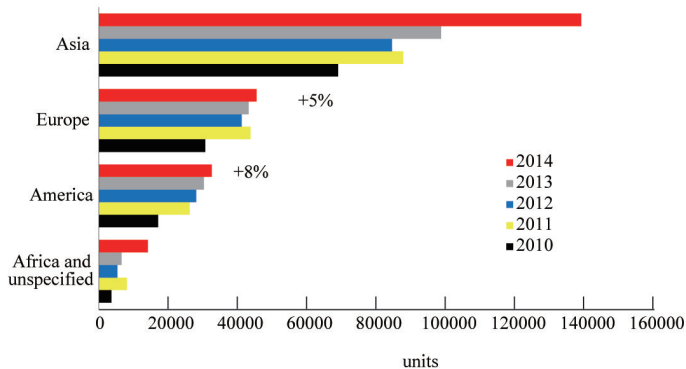


图2 世界主要区域的工业机器人使用量(2010—2014年)

亚洲增长非常强劲,欧洲、美洲也都有非常好的发展势头,而且会一直持续发展下去。

图3表示使用机器人最多的国家分布。中国是应用机器人最多的国家,占比世界总量56%,2014年销售的23万个机器人当中有56%的机器人是中

国在使用。依次是日本、美国、韩国,这些国家对机器人的使用都有所增长。

接下来重点看一下中国的情况,我们可以分析更多的信息。图4表示机器人在中国市场的发展和细分市场状况。红色是国际供应商,有斜线的红色是中国的供应商。近几年,中国供应商

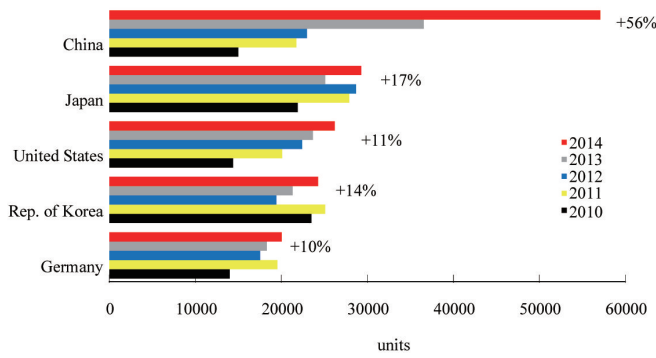


图3 世界主要机器人使用国家增长情况(2010—2014年)

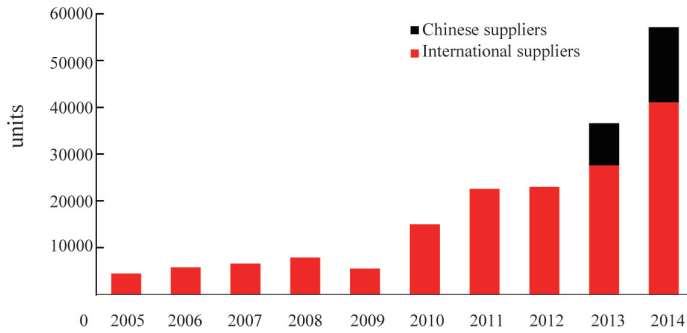


图4 中国机器人市场发展情况(2005—2014年)

的增长日益增强,目前有4万个是国际机器人的供应商,其他的是中国供应商,而且中国供应商的数量占比还在不断地上升。

接下来看看各个国家和地区发展的状况,如中国台湾地区、意大利、泰国等(图5)。台湾是新的机器人消费地区,当然还有法国、墨西哥,这些都是机器人的重要销售区域。

图6表示机器人的使用密度。韩国每万名员工中有478个工业机器人,日本和德国的机器人使用密度也比较大。中国的机器人使用密度低于平均水平。因此可以想象,中国在机器人使用方面存在巨大的发展潜力,每万名员工中机器人的占比还有大幅的上升空间。中国的机会非常大,虽然中国现在已经是世界上机器人最大的消费国,但

是消费密度还可以进一步上升。

工业机器人发展的主要驱动力有哪些?现在面对工业4.0和各国国内的一些举措,各个国家都面临同样的问

题:增强沟通、加强对机器人的使用和机器人间的通信等。所以在工作中所有东西都在发生变化,而机器人在这个变化中处于非常重要的位置。其他的一些驱动力就是人机协同的需求,我们可以看到对于机器人,还存在新的技术的促进下与人类共同合作的可能性,可以覆盖各个方面。人机协同变成了一个非常重要的中型行业,重要地位不言而喻。另外一个非常重要的部分是在机器人使用方面的业务性或简化方面,此外还有移动机器人。这些新技术在不久的将来会逐渐实现,这就是我们的目标。

在这个过程中,接下来3年的目标和流程方面是怎样的呢?我们预测在中国将有进一步的发展,在美国和西欧也会有一些较好的发展。亚洲市场的巨大增长,欧洲市场的增长,都会持续下去。我们能够看到这个市场整体比较强劲,对于电子行业、制造业以及其他行业,比如能源效率等领域,机器人也会逐渐普及开来。

另外一个方面是机器人的生命周期的变化增强,自动化方面的灵活性也是驱动机器人发展的重要动力。

接下来是我们对未来3年亚洲、欧洲、美洲机器人市场的预测(图7)。我们期待将有较大的增长,这些增长令人关注,尤其是在中国。考虑到中国的供

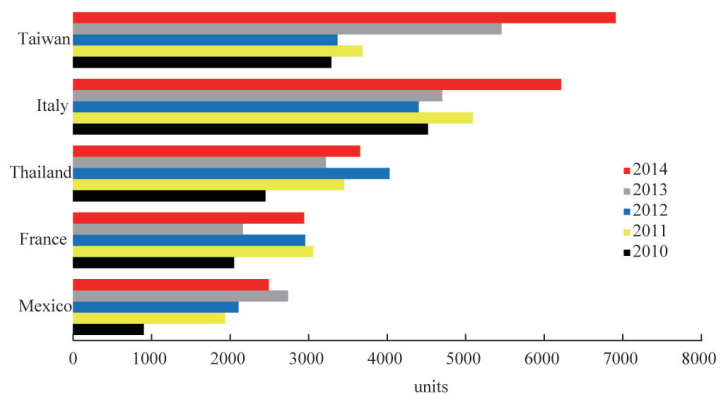


图5 各国家和地区机器人使用情况(2010—2014年)

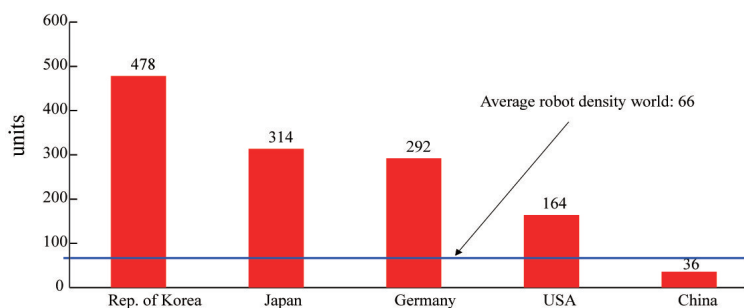


图6 世界主要国家和地区机器人使用密度(2014年)

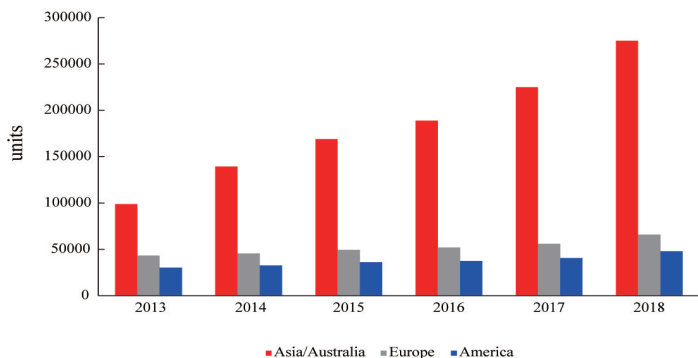


图7 亚洲、欧洲和美洲机器人市场增长预测(2015—2018年)

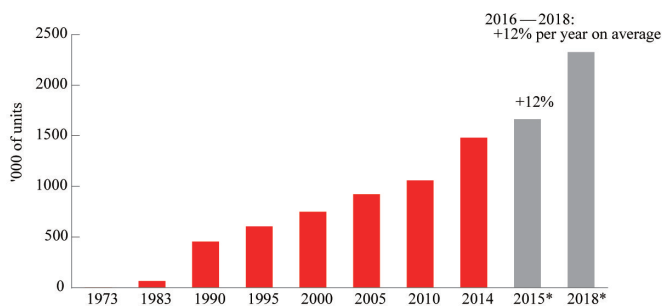


图8 全世界机器人使用数量及预测

应商以及全球国际供应商,在北美我们预测同样会有增长,在欧洲还有其他一些国家,我们预测都会有非常好的增长。

到底有多少机器人在工厂里工作?图8表明,2014和2015年有差不多超过150万个左右,预测未来3年将会有230万的机器人在工厂中得到应

用。并且,根据我们对亚洲的预测,这其中一半机器人将出现在亚洲。

关于工业机器人,我们用一个词总结就是“增长”。

工业机器人是1961年出现的,而服务机器人是在20世纪90年代才开始的,所以说现在我们启动了一个新的市场。首先我们可以看到有很多类型的

服务机器人,制造公司有200多个,很多都是新兴公司。对于服务机器人来讲可以分为两大类,一是家政服务机器人,二是专业服务机器人。我们首先看家政服务机器人或者是个人服务机器人。扫地机器人、修剪草坪机器人等属于家务机器人,而家庭服务机器人也包括一些激光娱乐机器人等。总体来讲,从商业角度出发,有1200万机器人是属于家庭服务型的机器人,包括250万的家务机器人,以及差不多1000万娱乐以及激光机器人。所以从数字角度来讲,这是两个非常重要的发展领域。另外一个部分也是越来越重要,那就是是一些残疾人服务机器人,也将成为非常重要的领域。有两个原因,首先是越来越多的残障人士开始需要这样的帮助,其次是由于人口老龄化造成的对这类机器人的需要和大量普及。我们再看其他的机器人类别,它们属于专业机器人,列前四位的分别为安保、医疗、清洁、水下机器人。

服务机器人中还有一个比较大的领域,需要引起我们的关注。一是帮助人们减负的机器人,二是物流当中使用的机器人。大家都知道医疗机器人是很重要的,再比如说挤奶机器人,很多农场都在使用,还有就是移动平台。

我们预测在未来的3年,将会有越来越多的服务机器人被制造出来,差不多超过1500万台,从商业角度来讲会带来超过200亿的销售额。

我们的结论是什么?非常简单,我给大家展示了很多数字,但是这些数字背后还有很多故事。从我30年的从业经验来看,我见证了很多机器人的发展进程。机器人是在1961年出现的行业,我们现在正出现在一个机器人行业的新时代。有一点我们非常肯定,无论在全世界还是在中国,我们都面临着一个机器人发展的黄金时代。

(责任编辑 史永超)