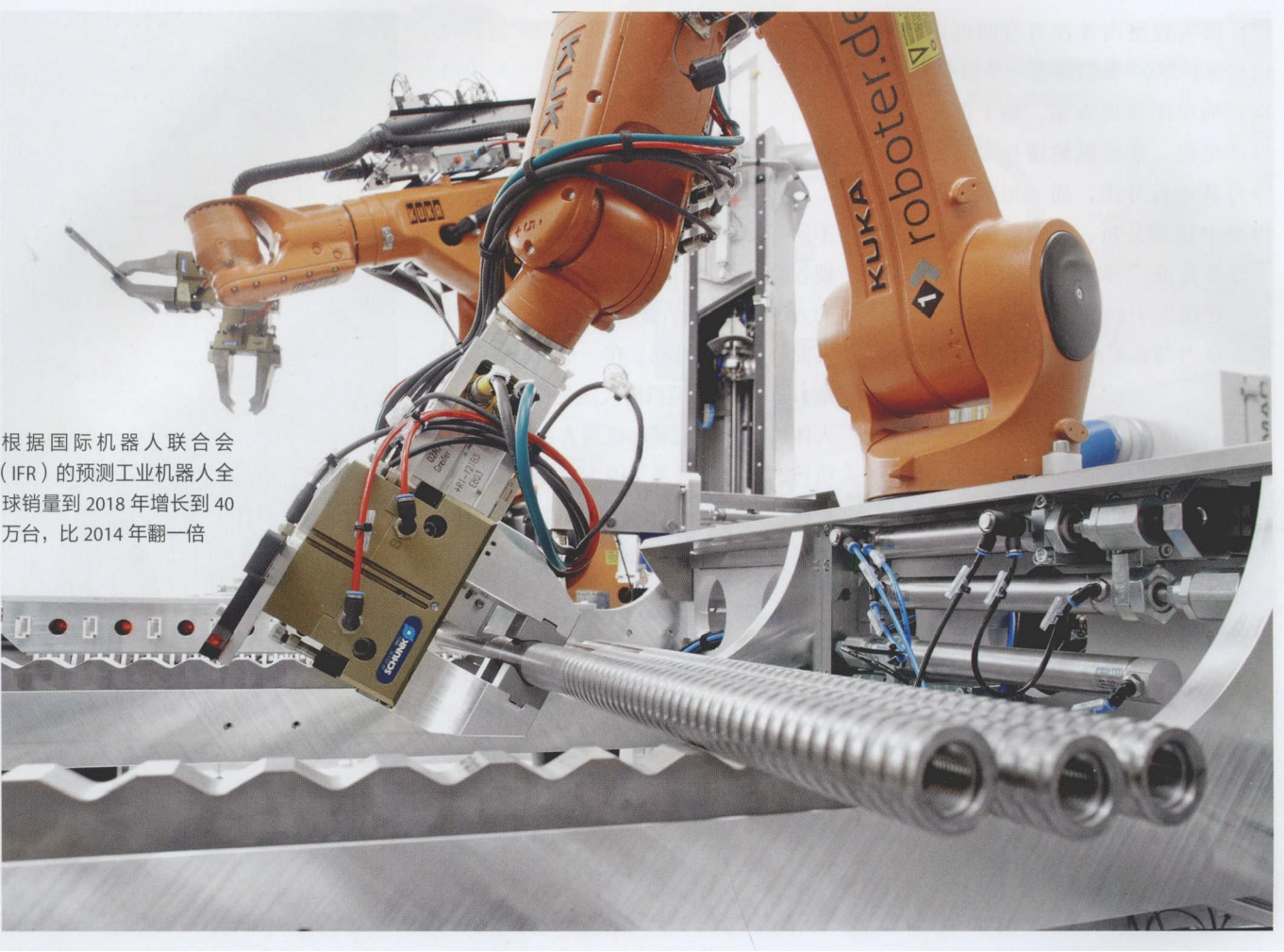




根据国际机器人联合会 (IFR) 的预测工业机器人全球销量到 2018 年增长到 40 万台, 比 2014 年翻一倍

人类 - 机器人 - 合作

机器人和自动化行业保障工业 4.0

当慕尼黑的机器人制造商和自动化专家相遇, 他们讨论的中心问题就会是工业 4.0、移动机器人和人类与机器人合作。在这方面各种工业和行业应用市场还有很大潜力。

文 | Annedore Munde

工业自动化进一步推动了全球机器人热潮。根据国际机器人联合会 (IFR) 的预测, 工业机器人全球销量到 2018 年将增长到 40 万台, 比 2014 年翻一倍。按类别分为汽车行业、电气和电子行业, 占市场份额的 64%。随着不断增加的数字网络和工厂, 机器人和自动化日益成为关键技术。

“工业 4.0 带来了数字时代的生产。

物联网和服务网络改进了智能工厂的通信, 而实时数据的应用带来了无法想象的灵活性、生产力和新的商业模式。” VDMA 机器人 + 自动化联合会负责人 Patrik Schwarzkopf 说。

逐步自动化的原因是显而易见的。这潜在地提高了生产效率和产品的质量, 并且在这种情况下, 可生产经济和安全的产 品, 同时企业也可以更好地应对日

益增加的灵活性需求。最后可以通过机器人的使用, 保障能源和资源利用效率、安全且支持人员变动。

人的劳动不是多余的

除了传统的工业机器人, 对于人类 - 机器人 - 合作的应用, 移动机器人和敏感机器人也具有重要意义。其发展表明: 人类的特殊能力, 如隐性知识、判断力、

灵敏和创造力将变得越来越重要，而日常活动会越来越多地实现自动化。大多数工作流程包括不同任务的整个范围。其中个别设备的自动化增加了工作过程中人类部分的价值，有望通过加强设备的智能性和专门人才的培养提高最高生产率。

自动化使企业实现了明显的生产率提高和成本的节约，并且确保行业竞争力。同时还列出了工业动态视觉增长，2014 年行业营业额增长了 16%，按照目前的估计，2015 年将再增长 10%。通过集成和现有的图像处理技术，计算机现在能够识别定义的特征、控制检测零件质量或预定流程。工业图像处理能为工业生产的所有领域提供解决方案。

除了工厂，在医药和农业也实现了应用。由于机器人应用的复杂设计，图像处理系统领域也需要要求越来越高的完整解决方案。这需要其更加智能、计算能力更强、操作更简单。在这个背景下如嵌入式视觉和 3D 技术这样的话题备受瞩目。

集成装配解决方案的销售显著上升

集成装配解决方案 (IAS) 的增长率，可以是数以百万新产品中的单个零件。



图 1 “机器人的出口重点以及用户行业在德国的意义不大，国内一流的科研环境说明了机器人和自动化的技术水平。” VDMA 机器人 + 自动化联合会负责人 Patrik Schwarzkopf 说道

德国 IAS 分支扩大了包括所有 2014 年全部出口额在内的超过其销售额的 8%，价值 60 亿欧元。2015 年和 2016 年预计继续提高销售额的 4%。集成装配方案通过实现各个设备之间的直接通信在实现工业 4.0 中扮演非常重要的角色，新的混合安装工厂依靠人与设备能力智能组合。

德国汽车行业集成解决方案是比较靠前的。VDMA 专家预计未来组件网络将会有重要应用，同样如能源效率和轻质结构也是，越来越多的完整解决方案发展趋势和增加的电力驱动的需求量将持续发展。组装线将加入更灵活、更快、更精简的流水线。

工业机器人使用激增

在个别地区机器人密度 IFR 分析显示了工业自动化的巨大增长潜力。虽然中国已经是世界最大和增长最快的机器人市场，生产制造业使用机器人密度也仅仅是每 10 000 行业从业人员 36 台机器人。这个数字只超过了全球平均水平 66 台的一半。中国市场未来对于机器人制造商来说非常重要。至少 120 ~ 150 万工业机器人将会在中国安装，以达到工业化国家的机器人密度。这符合目前的世界机器人库存。

根据 2014 年 IFR 的说明全球 70% 交付的五大市场：中国、日本、美国、韩国和德国，从机器人使用领域分布看，汽车领域最大，其次是电气和电子工程、金属加工工业、塑料行业、食品和化妆品行业，以及其他行业。可以肯定的是：一般行业的机器人需求日益增多。据专家估计到 2018 年世界所有地区机器人应用的增长——亚洲增长最大，其次是西

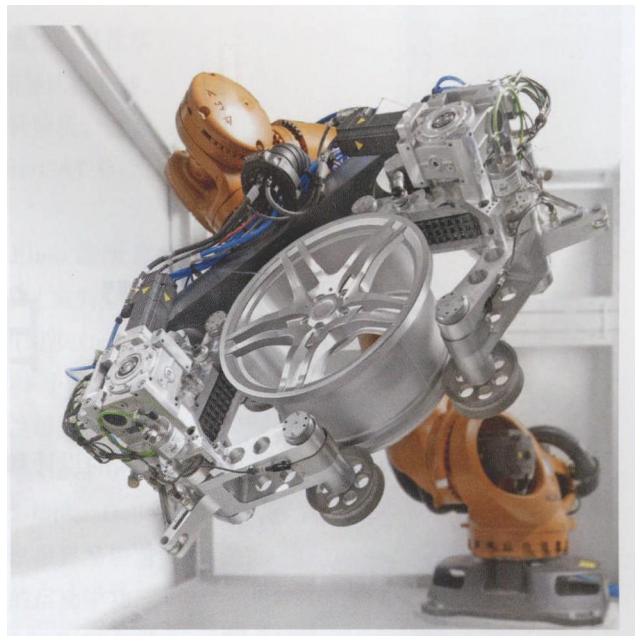


图 2 德国在总制造业的机器人密度是每 10 000 行业从业人员 292 台机器人，机器人的重要客户领域主要有汽车领域、机械制造、金属加工、电子和电气、塑料行业，以及化学和医药等行业

欧和北美，以及一些东欧国家。

2014 年在德国一共安装了 20 000 台工业机器人，比上一年增长了 11%。从 2010 年到 2014 年全国的企业机器人安装每年平均增长 9%，预计 2016 年到 2018 年将进一步增长。德国在总制造业的机器人密度是每 10 000 行业从业人员 292 台机器人，超过了四倍的全球平均水平，远远高于世界平均水平，和韩国、日本是工业机器人自动化的全球领导者。

目标明确、协调推进的机器人研究

“机器人的出口重点以及用户行业在德国的意义不大，国内一流的科研环境说明了机器人和自动化的技术水平。” Patrick Schwarzkopf 说。该行业具有良好的技术和经济地位，服务机器人特别是在工业应用领域和汽车领域已经稳稳占了上风。工业机器人是许多服务机器人发展的基础。“许多汽车工厂的关节机器人有很长一段时间搬入了外科手术室、辐照中心、电视演播室、大棚等诸多领域。德国的机器人制造商是先驱。” Schwarzkopf 强调。MM