## 智能制造引领数控机床发展

5.2%&3.4%
数字

在“中国制造 2025”的推动下，如今数控机床、工业机器人和 3D 打印的发展都呈现出稳步上升的趋势。截至 2017 年 7 月，我国切削机床和成形机床产量分别达 42.40、18.30 万台，分别较去年同期增长 5.2%、3.4%

## 发展潜力巨大 挑战与风险并存

30%
数字

中国机床产销量自 2009 年以来一度在全球范围内占比 30%，位居世界第一。但仍面临主机大而不强，高档数控系统和关键功能部件发展滞后、技术服务能力不足等问题，发展前景广阔，发展任务艰巨。

## 各行业机床投资额持续上升

7162.4 亿
数字

机床下游需求主要在汽车、传统机械、电子与国防军工领域。截至 2017 年 7 月，汽车制造业完成投资额 7162.4 亿元，同比增长 8.8%，维持较高速增长。传统机械行业中的通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械及器材制造业和运输设备制造业投资完成额分别较去年同期增长 1%、4%、9.3% 和 9.1%，机械制造业整体也在回暖。

## 展会

**CiROS 2018**
**2018 中国国际机器人展览会**
展会时间：2018 年 7 月 4 日 ~7 月 7 日
展会地点：国家会展中心（上海）
主办单位：中国机械工业联合会、上海中机联展览有限公司

**World Robot Conference**
**世界机器人大会**
展会时间：2018 年 8 月 23 日 ~8 月 27 日
展会地点：北京
主办单位：北京市人民政府、工业和信息化部、中国科学与技术协会

# 工业机器人在金属加工行业的应用

汽车行业过去一直是工业机器人应用最主要领域，随着自动化需求的提升，应用得到更大的拓展，除传统的焊接应用外，机器人在机床上下料、物料搬运码垛、打磨、喷涂、装配等领域也得到了广泛应用。金属成形机床是机床工具的重要组成部分，成形加工通常与高劳动强度，噪声污染，金属粉尘等联系在一起。工业机器人与成形机床集成，不仅可以解决企业用人问题，同时也能提高加工效率和安全性，提升加工精度，具有很大的发展空间。

### 数控折弯机集成应用：

机器人折弯集成应用主要有两种方式，一是以折弯机为中心，机器人配置真空吸盘，磁力分张上料架、定位台、下料台、翻转架形成折弯单元。二是机器人与激光设备或数控转台冲床、工业机器人行走轴，板料传输线，定位台，真空吸盘抓手形成的板材柔性加工线。

### 压力机冲压集成应用：

机器人与压力机冲压集成应用主要有两种方式，一是单台机器人：通过机器人将板料从拆垛台移送到定位台，定位后再移送到压力机模具中实施冲压，冲压结束后，通过机器人取料放入堆垛台，实现单台压力机机器人自动上下料。二是机器人冲压连线：通过多台机器人在多台压力机之间建立冲压连线。根据加工工件成形工艺要求，需要在多台压力机配合加工，整条生产线由拆垛机器人，上料机器人、压力机之间传输搬运机器人，尾线机器人组成。

### 焊接应用：

焊接是成形机床板材加工后道工序，机器人焊接有电阻焊和弧焊两种类型，焊接机器人应用占整个机器人应用的 45% 以上。弧焊应用是以机器人为核心，配置焊机、送丝机、焊枪、工装夹具等组成焊接工作站。电阻焊应用是以机器人为核心，配置点焊枪、焊接控制器、水气单元、管线包、工装夹具等组成点焊工作站。

工业机器人是先进制造技术和自动化装备的典型代表，智能化工业装备已经成为全球制造业升级转型的基础。工业机器人与数控机床集成应用，使智能制造与数字化车间、智能工厂从概念走向现实。

## 声音 VOICE

**中国机床工具消费市场形势良好，发展前景广阔**

发 2017 年，中国机床工具消费市场呈现明显的恢复性增长态势，同时市场的结构性调整与分化日益明显和突出。全年金属加工机床消费总额 299.7 亿美元，同比增长 7.5%；工量具消费总额 48.2 亿美元，同比增长 20.2%。2018 年 1-2 月进出口数据显示，机床工具市场均呈现两位数增长，其中金属加工机床进口同比增长 57.84%。通过对统计数据及产品结构的分析，可以得出中国机床工具消费市场呈现“总量趋稳、结构升级”的新特征，未来将呈现温和增长的趋势。

——中国机床工具工业协会常务副理事长毛予锋