

# 工业机器人及智能制造发展现状及趋势分析

王 斌

上海市工业技术学校 上海 200071

**摘 要:** 伴随着社会的进步, 机器人技术还在快速的发展着, 在我国一些知名企业运用机器人在生产、运送等职业工作中, 也使机器人的应用愈来愈普遍。依据机器人则在有关的工作岗位状况, 充分了解了世界各国工业机器人技术发展的前提下, 对国内产业链发展展开分析与思考, 希望你能引入世界各国最先进技术, 为我们国家的工业机器人的技术发展服务保障。

**关键词:** 机器人; 工业机器人; 智能制造; 发展现状; 发展趋势

## 引言

近年来随着的综合能力提高, 我们国家的制造业产业发展转型发展刻不容缓。中国需要由制造业大国向制造业强国转型发展就需要加大力度, 提升信息基础设施基本建设, 而工业机器人做为制造业的核心装备, 在中国已经规模性地投入到了工业应用及其各个领域。在我国制造业对工业机器人的需要也推动机器人领域急切地开展转型发展, 这就导致众多机器人公司务必逐渐增加经营规模, 提升机器人生产技术, 进而为中国机器人生产制造带来了更多发展方式, 扩张在我国机器人产业市场容量。不过随着工业机器人技术不断地健全, 机器人有关企业数猛增、市场投资激情不断上涨, 工业机器人产业链即将迎来“中国时期”。

### 1 关于工业机器人概述

工业机器人通常是高多元性的智能化系统工业设备, 汇聚了包含人工智能控制技术性、机械技术等有关课程具体内容等在内的多种多样优秀科技进步。20世纪60年代工业机器人产品研发并用于实践活动, 经过长时间关键技术研究 and 优化, 慢慢用于工业应用, 是工业制造业生产自动化的重要组成部分。工业机器人系统主要是由工业机器人、工作对象与环境构成, 在其中主要包含智能机器人机械设备系统、控制系统、驱动系统和传感器系统。

工业机器人的机器系统主要包含机身、手臂、末端执行器组成一个具备较高自由度的机械系统。

末端执行器是重要立即组装手腕里的核心部件, 适合于喷漆、焊机、小手枪机等设备安装与应用。

控制系统等同于设备人脑, 实际操作工业机器人融合各种各样控制回路硬件软件, 融洽智能机器人与形成系统中另一台的关联。控制系统关键根据智能机器人工作命令流程和传感器控制信号出任务, 其实行由控制系

统命令操纵, 进行设定的运动作用。

驱动系统是工业机器人的动力装置, 就是指驱动操作控制健身运动构件姿势装置。驱动源的驱动器多安装于焊接操作机的移动构件上, 因而体积重量比较小, 且要求高的运作可靠性。

驱动系统是工业机器人中运用较为普遍的系统种类。可分为直流伺服电机、直流伺服电机、伺服电机三种驱动方法。传感器系统主要是通过获得信息, 向控制系统推送控制信号。全过程必须通过外部环境传感器获得智能机器人外部环境的生活环境信息, 并对这种信息予以处理后发送给控制系统。各骨节部位、速率等自变量需要通过内部结构情况传感器获得, 环境因素要素和具体情况由外界传感器实行。外部环境传感器能够促进智能机器人对周围的环境作出更加灵活反应, 也赋予工业机器人一定智能。

### 2 工业机器人的优势

工业生产机器人技术的与时俱进与研究, 再加上自动控制系统和感知系统的健全和改进, 完成以机器人和智能制造系统软件为主体的没有人操作步骤, 工业生产机器人将替代一线工人, 进一步提高中国制造业的智能化和智能化系统生产水准

#### 2.1 降低生产成本

如今的社会, 企业用工成本呈逐年递增发展趋势, 这就给公司的经济收益增添了沉重负担, 在科学技术飞速发展的大环境下, 用机器人取代一线工人已是可持续发展的大势所趋。传统式人力聘请存在许多难题, 公司不但要向对方付款相对较高的劳动报酬, 还需要在、环境及层面提供坚强的保障, 员工还具备流动性大的特征, 一旦发生聘请紧缺, 将严重危害公司的正常运作。比较之下, 机器人并没有以上缺陷, 机器人的维护成本其实也就包含原材料成本和维护费用, 比人力成本少了

很多。除此之外，机器人还具备工作能力强、工作强度大等特点，只需日常维护保养恰当，机器人能够维持长时间高效办公。比如，在汽车制造业，大力发展工业生产机器人的应用能够减少人力资本开支，提升工作精度和品质，进一步提高公司的经济收益。

### 2.2 提高工作效率及对环境适应能力

在工业生产生产中，运用机器人取代人工能完成高难度工作中。比如，工人在工作上容易烦躁、晕厥，危害实际操作精密度，而工业生产机器人不但能确保不断工作中，比人工工作能力强，并且工作效能也有保障。除此之外，工业生产机器人具备更大范围工作范围，比如具有一定风险工作中，用机器人取代工人能够降低工作中风险性，而且有的工作环境恶劣，工人能够长期在这样的条件下工作中运用机器人取代工人，仅需为机器人撰写一系列程序流程就能解决艰苦环境问题。

## 3 工业机器人及智能制造发展现状

### 3.1 工业机器人发展现状

电弧焊接机器人：该机器人一般用于车辆生产领域。汽车工业涉及到各种各样零件。根据工业生产机器人能够大幅降低职工工作量，提升实际操作管理与工作效能。此外，在生产车辆时，质量与成本管理要求很高，选用工业生产机器人开展生产，能够避免生产不正确难题，节省生产成本费，提升车子质量。

运送机器人：该机器人一般用于大中型商品的运送，及其大规模运送生产工作，运送的原材料容积比较大，操作流程也十分心浮气躁。根据运送机器人，提升了生产运行中的运输高效率，与此同时有利于大规模堆积，节省了室内空间，防止了运送安全生产事故，减少了原材料坍塌安全生产事故的几率。

喷涂用机器人：在工业生产生产或生产中，必须对产品表面开展装饰保护生产加工。这个要适用喷涂机器人。那样能够确保涂层材料维持光洁和均匀外型。该机器人的应用，喷涂工作效率高，且能够避免人工操作过程中喷涂原材料对作业人员造成的伤害，与此同时优化了办公环境，生产当场得到了一定的装饰。

### 3.2 智能制造发展现状

智能化技术、数据技术、生产制造技术等新科技结合，转化成产品外观设计、商品生产等智能化系统技术，被称作智能制造。在智能制造技术层面，能够实现对产品质量生产流程的认知、剖析与控制等目地，充分保证生产制造商品做到智能化系统水准，表现为商品的高效开发和提升、高效率的生产生产流程。智能制造技术伴随着信息内容技术发展趋势的脚步而变化规律。换句话说，智能制

造技术处在转变情况，并不是一定状态。

在全球范围内，工业生产水准相对较高的我国专注于智能制造技术的应用，很多智能制造早已发售。中国在社会经济发展的驱动下，高新科技拥有强有力支撑，智能制造技术也有一定的发展趋势。在我国仍在科研单位、高等学校与企业开展了智能制造课题研究，机构开展了对应的科研工作，共渡难关，明显提高了中国智能制造水准。在我国智能制造起步较晚于同资本主义国家，但中国能够深刻地意识到智能制造的必要性，因而将加大在这个方面开发和科学研究幅度。现阶段带来了适用智能制造的技术，包含GPS技术、物联网技术优秀认知技术、通过大数据智能生产提升与生产调度技术、根据云制造的智能化服务技术、工业生产机器人技术等。这种技术的应用，确定了在我国生产制造出来的水准。

## 4 工业机器人及智能制造的发展趋势

### 4.1 自动化、集成化、智能化

现阶段，工业机器人和智能制造彻底完成了一部分自动化，在中国各单位获得普遍宣传推广运用，提升了公司的生产率，但是同时务必意识到，这类自动化在中国仅仅一小部分，都还没完成彻底自动化。伴随着科技进步的发展，大众的生产与生活所需不断增长，自动化、一体化、智能化系统是工业机器人和智能制造持续发展的大势所趋。

### 4.2 网络化、信息一体化

加工制造业若想在国际性市场占有率并发展趋势，必须工业机器人和智能制造技术性进行全方位网络化和信息化基本建设，在推进资源整合共享的前提下，完成技术创新和开发，得到与众不同的发明专利与产品，产生很强的竞争能力。网络化、信息一体化是现阶段生产制造企业发展趋势革新的有利契机，仅有把握机遇，改革创新，和世界最前沿对接，完成生产加工网络化和信息一体化，才可以在激烈的竞争市场中完成持续发展。

### 4.3 绿色可持续性

环境污染问题变成了全球关注的焦点话题讨论，完成翠绿色稳定发展也是世界各国所追求的主要任务。对工业机器人及智能制造系统在未来发展中，务必实行生态化生产理念，从原材料的挑选到生产制造和售卖都需要完成生态化，降低对环境环境污染，完成资源合理配置，为后代谋福祉。

### 4.4 数据加密技术在局域网中的应用

在互联网市场中小企业为了保证内部结构工作效能，通常会在内部结构科学合理局域网，主要是用于

展开各个部门的交流会,会议主题涉及到各种各样企业各类统计数据,因此也需要做好数据库加密安全防护工作中。加密技术在局域网络中的运用工作职责是由将各类传输数据合理保存在内部结构路由器设备中,而路由器设备通常都具备数据加密作用。公司在运用数据加密后无线路由器开展客户信息数据信息推送的时候会自动备份数据信息,而且接受到外界文件加密之后也能够进行全自动破译,这样不但保证了传送数据全过程的安全性稳定性,还大大提升了传送数据工作效率。

#### 4.5 工业机器人的产业应用举例

(1) 搬运智能机器人。在许多工厂中需要大量工人搬运货品,这个就增强了很多的人工成本。根据产品研发搬运智能机器人,就可以把重负荷智能机器人更好地运用到搬运工作当中。这类机器人主要特征是搬运速度更快、搬运精确度高,并且抗疲劳性也很高,可以融入长时间和高强度搬运工作。

(2) 喷涂机器人。在工厂中,喷漆工作针对工人身体健康的威胁特别大。根据运用喷涂机器人,能够构建一条喷涂自动化的生产流水线。根据对工厂中的产业喷涂机器人的观看,可以发现其不但协调能力极强,并且自动化程度较高。这类机器人精准度也比较高,可以长时间投入工作。

(3) 装配机器人。在许多现代化工厂中,生产制造流水线生产十分普遍,这类工作针对速度与测量精度规定在提高。在这样的情况下,普通工人早已无法适应这类生产工作速度与精密度。因而,装配机器人就应时而生。可以将装配机器人用于生产流水线新产品的拼装环节中,能使工厂的成本下降,生产率提升。

### 5 工业机器人在智能制造中应用策略

#### 5.1 加强科技创新、提升技术水平

在我国工业机器人的开发和运用相对落后,与西方国家对比也存在一定差别,因而生产制造机器人应用的一些关键零部件必须从进口。针对该难题,有关部门要高度重视工业机器人研制的技术性研发投入资金分配,在国内机器人总体一体化程度上,达到企业智能制造的需求,不断地变小与世界领先水准之间的差距。比如,智能制造企业对机器人综合服务平台和工业云平台自主开发,建立专业的工业机器人项目研发和维护精英团队,依据企业本身智能制造的需求开展机器人产品研

发,企业软性智能装配系统软件

#### 5.2 注重专业人才培养

工业机器人是国家高新技术,专业门坎也较高,专业优秀人才比较少,要不断塑造高水平的专业优秀人才,以增强工业机器人的开发。最先,有关部门要强化自动化技术、机器人等有关专业人才的培养体制,增加相关行业科研费资金投入,为学校及专业工业机器人的研发生产提供坚强确保。与此同时,针对智能制造企业,也要加强专业人才的培养,按时机构企业内部结构专业技术人员到优秀企业或科学研究参观考察,提高对工业机器人电子应用的理解,提升工业机器人生产效率和效果。除此之外,专业技术人员还应当掌握工业机器人开发出来的创新理念和思维,把握机器人与自动化流水线协同配合的关键所在,为国内工业机器人的开发和应用奠定坚实的基础。

结束语:结合上述文章内容所述,机器人及智能制造是当前工业制造业转型升级的重要核心技术之一,机器人在自动化领域的应用可以大大提高工业制造业生产制造效率,降低成本,甚至是对生产主力和生产要素也可以起到变动危害。为了能把握工业机器人技术性所带来的发展契机,解决未来人工智能所带来的考验,就必须得高度重视对工业机器人技术的应用自动化领域运用的科学研究,持续进行技术创新,这般才可以加速新时期工业制造业的高速发展步伐,进一步促进社会经济发展的可持续发展观,制造出更为经济生态的环境效益与经济收益。

#### 参考文献:

- [1]刘焱.工业机器人的应用现状与发展趋势研究[J].湖北农机化,2020(08):5.
- [2]于济群.智能制造技术的研究现状与发展趋势[J].南方农机,2020,50(06):147+154.
- [3]曹泓浩.工业机器人的应用现状及发展趋势[J].科技风,2019(05):145.
- [4]欧阳华兵.智能制造技术的研究现状与发展趋势[J].上海电机学院学报,2020,21(06):10-16+23.
- [5]路东兴.智能制造中的工业机器人技术探析[J].新疆有色金属,2022,45(03):97-98.
- [6]刘媛.智能制造时代工业机器人的应用前景研究[J].电脑知识与技术,2022,18(14):61-63.