

智能机器人技术专业需求调研报告

智能机器人作为一种包含相当多学科知识的技术,几乎是伴随着人工智能所产生的,在当今社会变得越来越重要,越来越多的领域和岗位都需要智能机器人参与、这使得智能机器人的研究也越来越频繁。而“中国制造 2025”提出,瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、高档数控机床和机器人等十大领域,大力推动重点领域突破发展,加快制造业转型升级,从而实现制造强国的战略目标,更为我国智能机器人的发展创造了必要的条件。我国作为世界上最大的工业机器人市场,必将需要数百万工业机器人应用相关研发、销售、安装调试、技术支持、调试维护、应用编程等技术技能人才。

当前,新一代智能机器人相关学科发展、理论建模、技术创新、软硬件升级等整体推进,正在引发链式突破,推动经济社会各领域从数字化、网络化向智能化加速跃升。自 2013 年开始,我国就一直是全球最大的机器人市场,就产业整体发展情况来看,中国已经成为了支撑全球机器人产业发展的中坚力量。《中国机器人产业发展报告》显示,2021 年,中国机器人市场规模为 839 亿元,2016-2023 年的平均增长率达到 18.3%,远超全球 11.5%的年平均增长率。

机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”,具有技术集成度高、应用环境复杂、操作维护较为专业的特点,有着多层次的人才需求。

人社部报告指出,近年来,国内企业和科研机构加大机器人技术研究方向的人才引进与培养力度,在硬件基础与技术水平上取得了显著提升,但现场调试、维护操作与运行管理等应用型人才的培养力度依然有所欠缺,掌握机器人操作、维护、调试、故障排除等技术的工程师需求越来越大。

一方面,人工智能技术人才需求看涨,另一方面,专业人才严重匮乏,于是,智能机器人技术专业顺势推出。那么,市场紧缺哪些人才?如何通过深造成为专业的智能机器人技术人才?为了能够更好的为智能机器人技术企业提供更适合他们的智能机器人技术人才,我院作出如下调研报告。

一、智能机器人发展趋势

近年来数字经济蓬勃发展,为全球经济增长做出重要贡献,成为各国政策加码的新领地。以大数据、云计算、智能互联网、人工智能为代表的新一代信息技术对数

字经济的发展起到了重要的推动作用，成为媒体报道、行业研究和政府政策重点关注的方向，这也将智能机器人技术又一次推向了发展前沿，全球机器人市场规模不断增长，2016年到2021年平均增长率约为11.5%，由于机人工智能、人机协作、多技术融合等领域不断深入发展，使得机器人成为后疫情时代生产力的核心力量。2021年全球机器人市场规模已达到335.8亿美元，预计2023年将突破447亿美元。



2016-2023年中国机器人市场规模

智能机器人人才奇缺。全球智能机器人人才的数量不断攀升，据《制造业人才发展规划指南》统计，我国目前机器人的产业供求比例为1:10，供需比例严重失衡，机器人产业人才缺口在300万左右，预计到2025年将突破450万。智能机器人人才工资高。国内AI人才在全球都属于高薪群体，从业者平均月薪为21,650元。

智能机器人作为一种包含相当多学科知识的技术，几乎是伴随着人工智能所产生的，在当今社会变得越来越重要，越来越多的领域和岗位都需要智能机器人参与，这使得智能机器人的研究也越来越频繁。而“中国制造2025”提出，瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、高档数控机床和机器人等十大领域，大力推动重点领域突破发展，加快制造业转型升级，从而实现制造强国的战略目标，更为我国智能机器人的发展创造了必要的条件。我国作为世界上最大的工业机器人市场，必将需要数百万工业机器人应用相关研发、销售、安装调试、技术支持、调试维护、应用编程等技术技能人才。

二、人才需求分析与调查

随着人工智能理论和技术的日益成熟，智能机器人技术不断提升，因此，近年来商业化应用已经成为智能机器人企业布局的重点，欧洲、美国等发达国家和地区的机器人产业商业落地期较早，中国作为后期之秀，近年来在政策、资本的双重推

动下，机器人商业化应用进程加快。目前，机器人技术已在金融、医疗、安防、教育、交通、制造、零售等多个领域实现技术落地，且应用场景也愈来愈丰富重。

《中国机器人产业发展报告》发布，报告称，目前全球及国内机器人产业发展迅速，预计 2022 年，全球机器人市场规模将达到 513 亿美元，2017 至 2022 年的年均增长率达到 14%。

其中，工业机器人市场 规模将达到 195 亿美元，服务机器人达到 217 亿美元，特种 机器人超过 100 亿美元。预计到 2024 年，全球机器人市场 规模将有望突破 650 亿美元。值得注意的是，中国机器人市场持续蓬勃发展，成为后疫情时代机器人 产业发展的重要推动力。预计 2022 年，中国机器人市场规模 将达到 174 亿美元，五年年均增长率达到 22%。其中，2022 年工业机器人市场规模将有望达到 87 亿美元，服务机器人 65 亿美元，特种机器人 22 亿美元。

一方面，智能机器人技术人才稀缺。

随着人工智能、大数据、物联网等新一代信息技术加速与实体经济深度结合，重塑了产业形态，人才短缺问题更加凸显。智能化时代呼唤技能人才培养升级，应持续强化“智能+技能”人才培养、加快发展职业本科教育、贯通技术技能人才发展通道等。新型技能人才总量不足，人才供给存在难题。在部分领域和区域，新型技能人才短缺正成为制约产业升级的一个问题。重庆宇海精密制造股份有限公司董秘何勃告诉记者，智能化改造后，许多企业员工由一线操作转为负责运维、检修等工作，对技能水平、智能化知识要求更高，一些产业工人无法胜任新的岗位要求，招纳匹配的技能人才也非常不容易。

另一方面，稀缺的人才主要分布在北京等少数大城市中。

一些企业反映，现在三线城市基本招不到人工智能人才，招到也留不住，一些企业只能招实习生，靠带新的方式培养智能机器人技术人才。

我院在计算机网络技术、云计算技术应用、大数据技术、智能互联网络技术、人工智能等专业的基础上，申请开设智能机器人技术专业，也正是基于以上认识，从不断满足企业用人需求的高度着眼的。同时，我院拟开设智能机器人技术专业，符合服务于地方经济发展的要求，同时也有利于进一步优化我校的专业结构。我院拟开设智能机器人技术专业，专业名称规范，布局合理，符合教育部颁发的高职高专指导性目录的要求，与我院专业规划相一致，使我院专业设置更加科学合理。

调查结果显示，从事智能机器人技术、智能互联网络技术、大数据技术的高职毕业生比例最高；企业对高职毕业生期望是：有较高的职业素养，包括：工作态度、纪律性、忠诚度、责任心和职业发展能力；有较强的专业职业技能，一定的生产管理和研发能力。

总体来看，智能机器人技术专业人才存在较大缺口，旺盛的社会需求和良好的办学环境，成为本专业高端技能型人才培养强有力的依托。

山西信息职业技术学院信息工程系

2022 年 8 月 30 日