

## 五、智能制造行业分析

### 1.智能制造行业发展现状与趋势

推动石化产业绿色化，智能化改造是方向，智能制造则是关键，智能制造是一种由智能机器和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，它在制造过程中能进行智能活动，诸如分析、推理、判断、构思和决策等。通过人与智能机器的合作共事，去扩大、延伸和部分地取代人类专家在制造过程中的脑力劳动。智能制造把制造自动化的概念更新，扩展到柔性化、智能化和高度集成化。智能制造产业链涵盖智能装备，工业机器人、工业互联网、工业软件、3D 打印以及将上述环节有机结合的自动化系统集成及生产线集成等。随着工业智能化及《中国制造 2025》推进，智能制造在生产各领域的应用越来越普及，机器换人、精益化、系统化等理念深入人心。各企事业单位通过对生产线进行技术改造和引进，向机器人化、自动化、集成化、智能化、生态化发展，有效的减少低素质劳动用工量，节约劳动力成本，提高全员劳动生产率，提升产品优良品质率，确保安全环保生产，为企业带来了较大的经济效益。近年来，国家不断加大对智能制造的政策支持，智能制造装备技术水平不断提高，智能制造的市场需求也在快速增长。我国智能制造市场发展较快，是全球重要的工业机器人、工业互联网、工业软件、3D 打印的应用市场，随着生产制造智能化改造的需求日益凸显，自动化升级的应用更加深入，同时伴随着下游制造业更新换代速度加快，智能制造装备产业的发展速度将再次提速。2019

年我国工业机器人市场规模达到 57.3 亿美元，2020 年我国工业机器人销售额超过 60 亿美元，预测 2021 年我国工业机器人销售额将达 66 亿美元。

## 2.人才需求分析

智能制造工程技术人员是指从事智能制造相关技术的研究、开发，对智能制造装备、生产线进行设计、安装、调试、管控和应用的工程技术人员。智能制造工程技术人员分布在机械与自动化、国防与交通运输设备制造、信息技术、新材料制造、新兴医疗制造和能源与环保这六大类行业。通过领英（中国）数据统计，其拥有超过 1300 万的会员中与制造业相关的六大类行业人才数目达到 248 万，其中机械与自动化人才、信息技术人才相对最多。

人社部发布的《智能制造工程技术人员就业景气现状分析报告》显示：我国目前智能制造行业约占高端装备制造业 20%左右。我国智能制造行业增速快于高端装备制造业增速，占高端装备制造业的比重将会逐渐增大。预计未来 5 年智能制造领域人才需求量将到达 900 万人。

通过对智能制造装备企业进行调研，高职学生占比最高为 39.48%，紧随其后的是本科及以上学历的，所占比例为 38.1%；中职学生占比 11.8%；剩余 10.62%则为内部转型、社会外招。据调研，根据个人岗位和职责的区分，智能制造工程技术人员年薪最高可达 30 万。