

# 机械工程智能化的发展趋势分析

雍晓龙

银川市工业和信息化信息中心 宁夏银川 750000

**摘要:** 机械工程智能化发展在当前经济社会发展进程中起到了非常重要的作用, 不仅提高了各个相关行业的工作效率, 更推动我国机械工程技术快速更新和进步。近年来, 在新一代信息科学技术加持下, 机械工程领域已快速向智能化方向发展, 部分机械工程领域已实现了高度智能化。文章主要通过分析智能化机械工程的特征及发展现状, 简要探讨其发展趋势, 为我国机械工程的智能化发展提供适当建议。

**关键词:** 机械工程; 智能化发展; 网络化; 集成化

目前, 我国工业制造业发展迅猛, 与工业制造业相关的上下游配套产业也得以加快发展。机械工程的智能化发展有利于推动我国制造业水平实现高速、高质、高效提升, 尤其在很多复杂机械装置和极端工作环境中, 智能化机械工程的应用就使得设备更具灵活性、精准性、安全性, 为企业综合效益的提升注入动力。因此, 结合当下我国机械工程智能化发展形势, 简要探讨未来的发展趋势, 为我国制造业企业的健康稳定发展营造良好的环境与条件。

## 一、智能化机械工程的特征

智能化机械工程与传统的机械工程在技术路径和生产效能上存在非常大的差异。结合目前的智能化机械工程发展现状来说, 主要具备三大优势:

一是生产高效化。传统的机械工程在生产制造、维护护理等方面都需要依靠人工参与生产过程, 智能化机械工程则能够顺应大数据时代的发展, 依托工业互联网、5G、云计算等新一代信息技术, 替代原本的人工参与生产管理, 而由计算机和智能设备更多参与生产过程管控, 满足了多样化、个性化、精细化的生产需求。在运用智能化技术实施生产加工时, 可以在很大程度上压缩生产周期、提高生产效率, 促进企业制造出质量更加优质的产品和服务。

二是系统集成化。集成化即是智能化机械工程的一个现有特征, 也是其在未来发展的重要趋势。智能化机械工程通过软件系统对就地多个机械设备进行集中管理和分散控制, 实现了生产设备的智慧化管理运行, 如DCS系统在电力、冶金、石化等各行业中的应用, 系统地管控了整个生产过程, 极大降低了生产成本。因此, 在机械工程智能化发展的强大优势中, 体现最为明显的一点就是系统的集成化。

三是方式绿色化。相对于传统机械工程, 现代智能

化机械工程在设计理念、生产工艺等过程中, 广泛采用了更为集约化、绿色化的技术手段, 进一步改善了生产加工造成的原料浪费、环境污染等问题, 有效降低了废水、废气、废渣等污染物排放, 如宁夏共享装备股份有限公司构建了绿色智能铸造体系, 通过借助工业互联网平台, 实现人、机、物全面互联, 能够支撑制造资源泛在链接、弹性供给和高效配置, 从而降低了生产成本, 减少污染, 实现生产方式的绿色化。

## 二、机械工程智能化发展现状

目前, 我国综合国力显著提升, 工业制造业发展速度逐步加快, 智能化技术已深度融入制造业行业; 同时, 机械工程的智能化发展与多个领域联系也已愈发紧密, 并正在深刻的影响着人们的生产和生活。但我们也清楚的看到, 我国的自主创新能力仍然存在一些薄弱环节, 尤其在许多关键核心技术、基础元器件等重要环节仍然面临“卡脖子”困境, 这使得我国机械工程智能化快速发展的“步伐”受到了羁绊。

近年来, 在“建设制造业强国”等国家一系列政策部署的推动下, 机械工程智能化发展将面临新的机遇和突破。譬如, 银川市着力推进“工业强市”发展战略, 高度聚焦“三新”产业和高端装备制造业等重点产业发展, 着重强调以制造业的智能化发展推动产业高级化和产业链现代化。宁夏力成电气集团有限公司作为本土成长发展的企业, 在建设初期已锚定主导产品智能化制造方向, 促进企业不断发展; 近年来, 力成电气聚力智能化改造, 全面推动高低压成套配电设备智能化生产, 包括用机器人完成产品焊接、喷漆、打孔等, 让企业成为了国家重点高新技术企业和自治区民营骨干企业。在宁夏多个市、县区, 机械工程智能化发展也得到不同的体现, 自治区工业和信息化厅通过认定恒丰纺织、伊利乳业等16家自治区级智能工厂和数字化车间, 并以10%的

