

浅谈机械自动化技术与机械制造业

徐超, 肖博文

深圳市利华美科技有限公司 广东深圳

【摘要】在社会经济不断发展的过程中,企业为了提高生产效率,降低生产成本,逐渐开始使用自动化技术。机械制造业是国民经济发展中重要的基础产业。随着现代科学技术水平和工业现代化程度越来越高以及我国工业化进程加快等因素影响下市场化步伐进一步提升、产品更新周期逐步缩短、劳动力资源紧缺情况更加突出;同时也对传统制造模式提出了新要求与挑战;因此在社会经济不断发展的大背景之下,企业生产效率提高成为企业获得长期可持续稳定增长所必须要考虑的重要问题。本文主要从机械自动化技术概述、机械制造业、机械自动化技术与控制系统工程和机械制造业的设计与制造等方面进行分析。

【关键词】机械自动化; 技术; 机械制造业

On Mechanical Automation Technology and Machinery Manufacturing Industry

Chao Xu, Bowen Xiao

Shenzhen Limei Technology Co., LTD., Guangdong Shenzhen

【Abstract】 In the process of continuous development of social economy, enterprises in order to improve production efficiency, reduce production costs, gradually began to use automation technology. Machinery manufacturing industry is an important basic industry in the development of national economy. With the increasing level of modern science and technology and the modernization of industry, the labor shortage, and the new requirements and challenges for traditional manufacturing mode, in the context of social and economic development, enterprise production efficiency is an important problem to obtain long-term sustainable and stable growth. This paper is mainly from the overview of mechanical automation technology, machinery manufacturing industry, mechanical automation technology and control system engineering and machinery manufacturing industry design and manufacturing and other aspects of the analysis.

【Keywords】 mechanical automation; technology; machinery manufacturing industry

引言

目前,机械自动化技术已经成为制造业的一个重要组成部分,而工业自动化技术与机械制造业是紧密联系在一起。它不仅仅可以促进生产效率、降低成本和提高企业竞争力。因此对我国目前经济发展状况来说非常有意义的是;第一点对于企业而言;第二点就是对于消费者来讲;第三方面是对国家政府来讲.第四面则是从宏观上来看待机械产业在国民经济中所占比例以及其未来前景,这都体现了工业自动化技术与机械制造业的紧密联系性强弱及重要性。

1 机械自动化技术概述

1.1 机械制造业的基本原理

机械制造是一种劳动密集型的产业,它的特点在于其生产过程具有高投入、高消耗和低污染等。随着社会经济水平不断增长与人民生活质量也在逐渐提高。我国已经成为世界上最大制造业国家。目前中国正处于工业化发展进程中向着现代化工业转型阶段;同时由于我国人口众多且就业压力大而对能源需求量很大,这就导致了机械制造行业快速崛起的势头并没有那么快地显现出来;因此为了满足人们日益增加的物质需要和精神追求,机械制造行业的发展速度也在不断提升。而随着我国经济水平持续高速增长,人

们对产品质量要求越来越高,这就使其生产成本大幅提高。而自动化技术与机械制造业结合可以大大降低人工费用、减少环境污染等优势为企业创造更多利润和社会效益^[1]。

1.2 机械自动化技术的主要方法

机械自动化技术的主要方法有:机械设备自动化技术、计算机控制技术以及智能控制系统。其中,生产企业主要是运用先进的计算机网络和通讯系统对产品进行加工制造。在现代化制造业中应用了现代工业设计与制造方法来完成生产计划、控制及检测等工作;而机械自动化则可以实现自动化地操作过程,从而提高劳动效率并且降低工人数量并减少人为因素带来的影响以达到节约成本目的。

1.3 机械自动化技术的实现步骤

机械自动化技术的实现步骤是通过机械自动化的方式将机械设备和生产过程中所需要使用的材料、动力等全部都进行了综合,在这整个操作过程当中,我们可以发现,其主要包括以下三个方面;其一就是利用计算机技术来完成对于物料以及信息等一系列数据处理工作;其二就是运用先进控制理论与方法对整个系统运行情况加以监控。最后一个环节是应用自动化控制系统来实现机械设备的自动运转^[2]。

2 机械制造业

2.1 机械制造技术简介

机械制造技术是指以生产和加工各种工业产品的机器设备、仪器以及其他辅助工具为对象,包括金属材料,零件,化工原料等。机械制造业与人类生活息息相关。随着社会经济水平不断提高及科学技术发展迅速而带来的是对能源需求量日益增加;由于传统工艺过程复杂且劳动强度大、环境恶劣等等一系列问题导致了我国在机械制造领域中处于劣势地位。为了解决这些问题我们开始研究自动化生产技术(AutoCAD)和自动化控制技术的应用,并取得一定成效。

2.2 机械制造中的问题

目前我国制造业中普遍存在着资源浪费、环境污染等问题。随着社会发展对产品质量要求越来越高。而在这些因素下机械制造过程中也出现了一些弊端;首先由于设备的落后导致了人工劳动力大大地增加;其次随着时间推移以及工作效率低下造成机器故障率上升,甚至会发生安全事故造成人身财产损失和人

员伤亡等等严重后果;最后由于机械自动化技术的发展,使得工业生产过程中出现了各种新问题,比如:污染环境、能源消耗大以及浪费严重等。

2.3 机械制造解决方案

机械制造解决方案是指运用计算机、微电子技术等现代化控制手段对工业生产中遇到的问题进行分析,并制定出最优方案,以实现高效生产。它包含了自动化设备和控制系统两个方面内容;首先在硬件上采用智能化系统;其次软件上主要使用计算机编程技术来完成对整个流程过程监控;最后将这些功能应用到产品设计之中去^[3]。

3 机械自动化技术与控制系统工程

3.1 机械自动化控制系统组成

机械自动化控制系统组成主要有控制核心、数据采集单元和驱动装置。其中,控制系统主要由传感器、控制器等构成,能够对机械设备的运行状态进行实时检测与监控。通过机械自动化技术可以实现生产过程中自动控制 and 智能化管理;同时还可降低劳动成本并提高工作效率以及减少能源消耗为企业提供更可观经济效益及社会效益。

3.2 网络通信

网络通信技术在机械制造业中的应用 网络通信是现代社会发展和经济全球化进程中不可缺少的一项重要内容。计算机与通讯设备、信息处理系统等相关行业都离不开它,而工业生产过程当中最基本也必不可少的是信息技术。所以利用现代化科学技术来提高企业生产效率和产品质量是至关重要,同时对整个国家以及世界上其他国家来说都是非常有帮助的工作;自动化技术在机械制造业中有着极其广泛地应用范围;比如说加工制造领域中使用到了计算机、通讯网络等先进设备;自动化技术在机械制造业中的应用主要是指计算机网络通信、工业生产领域以及其他相关行业。

3.3 机械自动化监控

机械自动化监控主要是利用计算机技术与机械制造业相结合,对机械设备进行实时的管理,可以实现自动化生产。该系统主要包括了数据采集、自动处理和远程监控等功能。通过该体系可保证机器运行正常及安全稳定;同时还能为企业提供更多信息服务平台及帮助工作人员了解产品质量情况以及控制故障的能力等等一系列问题。



图 1 机械设备



图 2 机械设备



图 3 机械制造

4 机械制造业的设计与制造

4.1 机械制造业的结构

机械制造业的结构主要有机械制造业、机械加工工业和装配线这三个部分，其中，生产线上的自动化设

备主要是由制造工厂所使用的。在我国经济水平日益发展下工业也得到了快速地提高。而制造企业之间竞争越来越激烈。所以说要想让一个行业有好产品并且能够更好得销售出去就必须拥有高素质人才才行;同时还要对其进行不断创新与改革才能使机械制造业更加完善和稳定,这对于我们来说非常重要,只有这样我们才能在激烈的竞争中不被淘汰。所以,对于一个制造业来说,自动化技术与机械制造是密不可分的。

4.2 机械制造业的设计与装配

机械制造业的设计与装配主要是机械制造业的生产,其主要特点就是高自动化,这就要求我们要有一个良好、稳定和可靠的加工系统。目前我国已经建立了一套完善且成熟化程度较高并且具有自主知识产权并与国际接轨产品。随着科技水平不断提高以及市场竞争日趋激烈,机械制造企业对技术创新能力也越来越重视起来所以在当前社会形势下机械制造业应该将重点放在如何实现高效生产上而不是单纯地依靠人工操作来完成自动化生产中去;同时,要将生产的自动化水平提高,就要使其能够在产品质量方面得到更好地保证。

4.3 机械制造业的设计与安装

机械制造业是国民经济发展的重要基础,在整个社会经济中占有至关重要地位。随着科技水平和生产技术不断提高与完善,人们对产品质量、品种以及外观都提出了更高要求及苛刻需求;同时也为企业提供更好的服务质量、降低成本等方面做出贡献。机械自动化技术在工业生产的各个领域中具有广泛地应用前景,其已经成为当今世界上发展最快、最迅速,对人们日常生活产生重要影响。

4.4 机械制造业的主要材料选择

机械制造业的主要材料选择与加工工艺,机械制造业是一个生产制造的行业,在国民经济中占有重要地位。随着科技不断发展和人民生活水平提高以及人们对产品质量要求越来越高。我国目前已经成为世界上最大的日用消费品生产国、出口国及第一大进口工业国家之一;由于我国人口众多且劳动力廉价丰富等

因素使中国经济快速增长并且呈现出良好态势并逐渐形成了“买全球便宜货,卖国际好货”的产业结构。机械制造业是国民经济中重要支柱,也是一个高增长、低损耗的产业,在国民经济中发挥着越来越重要作用。

5 结语

机械自动化技术与机械制造业的发展息息相关。机械制造业与机械制造自动化技术是相辅相成、互相依存相互促进,共同进步,在一定程度上,两者都有各自不同特点和优势所在。其中机械制造业的发展与社会经济和人们生活水平密切相关,是一个国家现代化程度高低的重要标志。所以对两者进行分析研究有利于促进我国工业自动化技术更好更快地应用到实际中去,从而推动整个国民经济又好又快向前。达到机械自动化的要求,对促进我国制造业向现代化、智能化方向发展有着重要意义。

参考文献

- [1] 张熙, 对于机械自动化技术与机械制造业研究分析[J], 机械工程, 2020.
- [2] 许多, 针对我国机械自动化技术与机械制造业进行研究[J], 机械工程, 2021.
- [3] 张志和, 对于我国机械制造技术研究分析[J], 机械工程, 2021.

收稿日期: 2022年9月19日

出刊日期: 2022年10月24日

引用本文: 徐超, 肖博文, 浅谈机械自动化技术与机械制造业[J]. 国际机械工程, 2022, 1(3): 85-88
DOI: 10.12208/j. ijme.20220043

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS