

# 人工智能技术在机械设计制造及其自动化中的应用

李文 李国栋

泰安康平纳机械有限公司 山东 泰安 271000

**摘要:** 人工智能技术的诞生, 使我国科技达到新层次, 人工智能拓宽于计算机技术, 重视智能化的高速发展, 根据拟人逻辑思维来转换传统式生产方式, 为行业产生更高一些工作效率, 为此促进我国向工业生产自动化发展趋势迈入。机械设备制造行业能够生产机器设备及各种零部件, 是当下工厂车间实现现代化生产的前提条件, 但是具体应用环节中, 其本身系统软件存有不确定因素, 具有一定的生产风险性, 而人工智能的特点能够解决这些问题, 为机械自动化安全性和精确性给予确保, 加强性能指标。因而机械设备制造行业在发展中要积极运用人工智能技术, 并不断对优化与创新, 更大化地发挥出使用价值。

**关键词:** 人工智能; 机械设计制造; 自动化

## 前言

由于社会经济发展和现代科技的发展, 在我国针对人工智能技术的探索还在不断深化。作为一种前沿技术, 人工智能在大家的日常日常生活运用慢慢开始更为普遍, 比如智能家居系统、智能驾驶、服务机器人、智能停车系统这些, 在大家的日常日常生活经常可以看到。这种机器设备运用关键技术均是人工智能。并且伴随现代科技的开发, 在人工智能总体技术实力层面也起到了很大的推动功效。人工智能可以实现人类思维和观念的效仿, 并将这一智能设备授予到生产上, 使它具有主动学习、逻辑推理、判定和适应力, 而机械加工制造生产设计则主要指应用加工设备更改加工产品工件外观设计、尺寸大小特性。现阶段机械制造行业可以向各工业生产公司提供大量工业设备、零部件商品, 因此, 机械制造行业是促进工业现代化、工业生产自动化的前提。因而, 若想完成机械设计制造及自动化水准的进一步提升, 就必须得运用人工智能, 把它融入机械设备生产生产流程中。但现在来看, 对比资本主义国家, 在我国针对机械设计制造以及自动化领域里人工智能的应用依然存在一些问题, 为了能有效推动机械制造行业的持续发展, 就必须得针对该情况进行认真的科学研究, 提升人工智能在机械设计制造以及自动化行业中的运用品质。

## 1 人工智能技术概述

目前中国的现代化基本建设早已基本取得了成果, 人工智能技术开始在我们的生活中充分发挥, 智能驾驶、服务机器人、智能家居系统全是人工智能技术的拓宽物质。事实上, 将人工智能技术运用到机械设计制造之中也具有一定的可行性分析, 商品将也会因此具备人

类思维和仿真模拟观念, 所以可以开展主动学习、剖析、分辨的能力。早在上世纪初, 日本的丰田就给出了精细化管理生产的发展理念, 并且对多种产品、较小规模的生产实际需求了融入与分析, 这一思维的明确提出, 从源头上减少了这一公司的生产费用和人工成本等, 并在车辆产品外观设计、生产和管理方法中获得贯彻执行, 这也使得日本汽车产业迅速超过美国、生产总额成为世界第一, 然而这刚好展现出了“以人为本”的重要性。在第四次科技革命即将来临今日, 人工智能这类极其特殊技术性, 将成为机械设计制造及自动化“以人为本”的主要驱动力, 在未来的发展中依据柔性制造系统要求, 对人工智能技术在机械设计制造以及自动化中实践探索进行分析尤为重要。人工智能技术是计算机技术的一种发展成果, 同时又是新形势下计算机技术不可缺少的一部分, 具备智能化系统特性、兼具人类思维方式, 可以实现工业设备的智能化系统仿真模拟, 常见的人工智能方位有语音识别系统及其虚拟现实等, 他们分别以不一样的科目构成, 因而还具有一定的综合型。在人工智能并未不同于计算机技术而存在环节中, 计算机技术的应用领域并不算太大, 这时社会发展生产方法多数为手工制作生产, 尽管人工智能这个概念早已基本发生, 但间距实际应用也有比较长的一段路, 直到电子技术的兴起和盛行, 互联网技术才开始在生产日常生活充分发挥, 人工智能技术的应用范围依然较为稀缺。由于互联网技术和信息科技的高速发展, 人工智能技术才开始真真正正给人们熟知, 并且在生产日常生活规模性地存有<sup>[1]</sup>。

## 2 机械设计制造及其自动化具有的优势

### 2.1 提高生产安全水平

安全就是生产的前提,所以要提高重视度,保证达到安全性生产规定。在我国机械自动化生产发展中,安全隐患一直是关注的焦点,不但会给公司导致财产损失,并且危及工作人员人身财产安全,所以一定要进一步提升生产安全系数。机械设备本身产品质量问题,技术性相对落后,是引起安全事故的主要原因之一。职工在生产环节中缺乏安全意识,没做好本身安全防范,加上操作失误极有可能引起安全事故。自动化控制在机械设备生产中的应用,全部生产系统完成了无人实际操作,对职工性命危险因素会降至最低,真正地完安全性生产。机械自动化生产是一个完整的系统软件,对运行状况开展动态监管,一旦出现故障,在短期内完成操纵,进而提升了生产安全性。将安全性放到生产的第一位,只会在安全生产环境下,才能保证生产活动顺利开展,这是很重要的。机械自动化较大优势是无人参加,还可以在远侧对机械操作,大大提高了安全系数,防止安全事故产生。安全性生产一直是公司的管理关键,要发挥其机械自动化生产的功效。

## 2.2 提升生产速度

因为生产系统具备多元性,因此实际操作阶段较多,必须好几个工作人员协同合作来保证系统运作,一旦出现实际操作不合规的现象,会对生产高效率造成影响。应用自动化控制,使整个生产全过程更为简单化,进而提高了生产高效率,与此同时防止了人为因素条件的限制,减少意外事件发生率。机械设计及其自动化及其自动化结合实际情况进行科学设计方案,完成对生产系统的升级,保证质量符合规定,提升市场经济体制使用价值。在市场经济体制条件下,企业战略目标追求的是经济收益更大化,和生产高效率拥有直接影响,当生产高效率提高时,生产量也会增加,经济效益当然也会增加。比如每一年的双11是网购狂欢节,为了确保顾客在规定的时间内接到物件,一定要提高运输效率。机械自动化在提高运输效率中发挥了重要意义,选用工业设备对包裹开展快递分拣,不但具有较强高效率,并且确保了物件快递分拣的精确性。机械自动化会取代人力资源,具备无可比拟的优点,尤其是在生产高效率层面。伴随着机械自动化能力的提高,生产系统会逐步完善,针对高效率提高起着至关重要的作用<sup>[1]</sup>。

## 2.3 改善检修效果

在这个社会发展中,用户对用户需求展现出人性化和多元化的特性,这会对生产系统给出了更高的要求。机械设计及其自动化,在本来要求的前提下,对工业设备做出适时调整,确保生产出满足条件的商品。在产品

检验中能够取得优良成果,发觉产品质量问题能够彻底解决,为产品品质给予靠谱确保。产品品质关联到一个公司的发展,如果出现了难题会损失很多用户,引起无法挽回的财产损失。机械设计及其自动化及其自动化具有多反复复合型作用,能够满足不一样商品生产要求,提高顾客的满意水平,获取更多的发展契机,提高在市场上竞争能力。当系统软件出现故障时,可以采取自动化技术保障措施,让常见故障机器设备终止运行,以免造成大范围危害,与此同时尽可能减少工作人员造成的伤害,达到安全性生产规定。完成系统的全方位检测,对问题部位实现迅速、精确定位,通过对比寻找在其中缘故,制定合理处理措施,将损害降至最低,在短时间恢复正常正常运转情况<sup>[3]</sup>。

## 3 人工智能在机械设计制造及其自动化中的实践应用

### 3.1 人工智能在机械设计中的应用

在这个时代,机械设计制造及其自动化获得了长远发展,比传统的制造工艺和核心理念,二者之间具备显著差异。如今在机械设计中,电子信息技术被广泛运用下去,为此达到许多人在日常生产生活当中要求,这也是传统式设计方案不能达到的。需要推动机械设计制造以及自动化的高速发展,应该考虑现如今人们对于机械零部件的实际需要,并重视定制的多元化经营,以在机械设计中融进人工智能技术可以创新机械全面的生产方式,在设计,应重视机械自动化水准基本建设,缓解主观性设计方案要素并对产生的影响。而且机械设计对比之前,早已能够实现长期持续性工作,降低了人力资产投入,且开发出比较大的内存空间,能够存放不同类型的信息内容,同时对数据进行阅读与日常的学习工具都十分方便。目前,人工智能早已运用到汽车工业、航空工程等机械自动化中而且其工业设备的零件设计得到自主创新,打破传统式机械设计的思维局限,让机械设计更具有协调能力。根据人工智能技术,让机械设计进一步获得改革创新。

### 3.2 应用在故障诊断中

机械设计制造及其自动化自身具有一定的许多困难,牵涉到很多数据库的测算传送这些,例如在论述和模型时,那就需要开展大量计算推论,稍不留神就有可能发生错误,尤其是在人力测算的情形下,出错的机率一般都很高,而一旦某一数据信息出错后续所有的努力都是会付之东流,造成时间精力的消耗,这对机械设计制造及其自动化显而易见十分不好。因此,灵活运用人工智能技术开展自动化信息内容分类处置,可以全面提升测算推论的精确度,把存有的出错风险性扼杀在摇篮里。

此外,人工智能仍在机械故障诊断中充分发挥,在人机交互技术里将机械检测输入数据到操作系统之中,然后运用逻辑推理体制得到对于结论,与此同时得出处理建议,然后将此次状况与案例中情况进行核对,依据众多的案例相似性明确设备故障缘故,就可以实现人工智能自动化设备故障解决。在具体全球工业生产之中,设备故障所导致的财产损失达到6470亿美金,为了防止这类不必要财产损失,许多大中型生产公司都开始积极主动引入人工智能进而剖析常见故障形成原因、对系统的剩下使用期限开展确定,进而明确切合实际状况的机器维护方案。在我国在这个方面科研成果处于国际前列,早就在十多年前就已试着将人工智能与机械设计制造故障检测开展融合,现阶段故障测试智能控制系统早已开始在越来越多行业获得实践应用。

### 3.3 人工智能技术在机器人方面的应用

智能化系统科技和机器人系统生产领域内的开发拥有密切关联,人工智能技术涉及到很多前沿技术,如GPS定位技术性、密切传感器技术、电子计算机等,在机器人设计方案生产行业合理安排这类最前沿科技进步可以促进各种各样科技进步体系创建,如品质管理体系、智能化系统生产管理体系、工程设计信息管理系统等,使机器人系统生产能够获得综合型管理方法,使机械制造工艺可以进行多种多样工作。

### 3.4 运用神经网络实现计算和存储数据

人工智能技术在机械设计制造以及自动化实践探索十分丰富,神经网络系统恰好是在其中具有代表性的一个使用方位,从基本原理上来讲,神经网络系统是模拟人类神经系统软件所形成的电子信息系统,具备各种优点,例如其存放水平十分突显、存放精确性有保证这些。换句话说而言,神经网络系统可以从构造人力智能化的情形下,完成对数据收集整理测算核对,和从前的相对应数值计算技术性相比起来,神经网络系统的智能化水平更高一些,可以一起解决大批量数据和信息并精确不出错。这和机械设计制造及自动化的某个要求彻底迎合,所以现阶段应用神经网络完成运算存放数据也成为大家关心的一大课题研究。日本、德国瑞士等国在

这个方面科学研究较为深层次,已经可以将神经网络系统应用到电加工领域里去,并且通过它具有的非常大的数据存储结构计算水平,提高电加工科技的使用体验,在确保电加工可靠性的前提下提高了它精确度,这明显可以为以后机械设计制造及自动化领域内的神经网络系统运用提供坚强参照。

## 4 展望人工智能在机械设计制造及其自动化中应用的发展趋势

环境保护是当代社会发展趋势活动的主题,我国全力提倡节能降耗,保持走绿色发展路。机械设计制造以及自动化要向着生态化方面发展,生产中尽量减少排出,与此同时提升资源应用效率,提高整体效益。智能化。发展方向中机械设计制造智能化和自动化也不断结合。智能化是仿真模拟人的思想活动,让机械设备产生单独的逻辑思维力评定与逻辑推理管理能力,以此来实现对操控的有效管理。现阶段机械设备生产智能化水准在不断提升,可是以后会向着智能化与自动化有机结合方面发展,推动在我国机械设备生产升级。技术性处在飞速发展当中,对于未来局势开展未来展望,制订科学规范发展战略,并明确方向,促进人工智能应用和机械设备制造以及自动化的结合。

结束语:现阶段机械设计制造以及自动化早已广泛应用在我国各个领域,如工业生产及其农牧业等,并且为任何行业发展趋势提供坚强的大力支持,推动了很多行业现代化建设。可持续发展观做为机械设计制造行业总体目标,相关公司务必积淀更多工作经验,逐步完善相关应用,从而保证每一个相关领域都体验到较好的服务项目,以进一步促进中国社会经济稳定增长发展趋势。

### 参考文献:

- [1]许燕玲.人工智能在机械设计制造及其自动化中的实践[J].南方农机,2020,51(14):105-106.
- [2]李世文,张翔宇,王力强.基于人工智能的机械设计制造及其自动化实践[J].内燃机与配件,2020(2):231-232.
- [3]王一雯.人工智能在机械制造及其自动化中的应用分析[J].锻压装备与制造技术,2021,56(01):10-11.