

# 机械加工智能化发展趋势探讨

熊梦琴

(湖北三环汉阳特种汽车有限公司, 湖北 武汉 430056)

**摘要** 机械加工智能化发展是机械加工行业的必然趋势,也是机械加工行业谋求发展的必由之路。在社会的快速发展下,我国各方面的发展也越来越迅速,并且都有了新的突破与进步。但机械加工智能化发展还处于一个薄弱的环节,因此,本文将对机械加工智能化的发展进行分析和研究,以求机械智能方面有更好的发展空间。

**关键词** 机械加工 智能化发展 现代科技

**中图分类号:** TH16

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1007-0745(2022)07-0019-03

从实际情况来看,我们在对机械加工智能方面进行研究时,不难发现机械加工的发展依旧受传统技术的制约,机械加工智能化发展依然比较薄弱。因此,我们需要认清现状,对机械加工智能方式加以创新和改善,明确地指出机械加工智能化发展有多种发展方向,可以实现智能化的系统,让机械加工智能化有更大的发展空间。

## 1 机械加工行业特点

第一,关联性。在机械加工制造领域中,产品的设计、开发以及技术创新乃至最后的售后反馈环节等占据重要位置,这几者呈现密切的联系,在行业内部形成一个完善的“闭环”,若一个环节存在问题,则极易出现“蝴蝶效应”。第二,封闭性。在机械加工制造领域中,传统的机械制造环节多是由技术人员通过手工方式来开展工作,这不仅间接控制了技术门槛,还会造成一些技术人员出现“闭门造车”的问题,不能深入地学习和了解外界相关信息。此外,基于技术和生产工艺的制约,也造成这一行业从业人员日常交流机会较少,沟通效率不高,难以契合当前现代化社会发展要求<sup>[1]</sup>。第三,体系性。现代科学技术的高速发展以及广泛应用,为机械加工制造业的长效发展注入持续动能。只有与社会发展方向一致的制造工艺才会得到发展、生产,或被推广、销售给更多受众群体,在被应用于市场的同时得到更多客户反馈,这种回馈可以促进金属机械制造行业积极发展。

## 2 机械加工智能化的概念

现代科技的发展给许多行业带来了便利,机械加工制造业作为传统行业,在科技发展的当下也面临着智能化转型。这是因为智能化的发展让机械加工行业的效率得到极大提升,而且还确保了机械加工全过程

的安全性。

机械加工属于一种工业加工方式,机械加工智能化也叫做机械加工自动化,是指在机械加工的基础上,通过计算机科学技术的介入,对生产方式和生产流程用科学技术的方式完成。自机械加工发展以来,到18世纪以前,机械加工操作者全凭个人经验、直觉和手艺完成机械加工和制作,几乎与科学无关。直到18世纪末19世纪初才逐渐形成围绕机械工程的基础理论。进入21世纪以来,飞速发展的科学技术给机械发展带来了新的发展契机,纵观世界发展历史,发达国家在机械制造业都是非常优秀的,因此想要振兴我国经济发展就一定要重视机械制造业的发展<sup>[2]</sup>。近年来,机械加工智能化给机械加工行业带来了新的技术革命,智能化的机械加工大大提高了生产效率,同时也大大提升了中国在国际上的市场竞争力。

## 3 机械智能化发展的重要性

近年来,随着我国工业化进程的飞速发展,我国工业体系日益完善,机械工程生产力得到了突破性增长,机械生产规模不断扩大。在这样的大背景下,若机械加工人员还是沿用传统的人工方式开展生产作业,则很难应对庞大的工作内容,同时也会给他们带来较大的压力,很难保证机械产品的质量。而通过引入智能化技术来代替传统的人工生产作业,不仅可以有效地保证机械加工的安全性,还可以有效地降低工作人员的工作强度,为他们提供更加简便的生产操作方式<sup>[3]</sup>。

智能化机械加工系统是机械加工全流程的统称。工业具有三大要素:输入物质、能量和信息。因此工业产品必须要对这三大要素进行解决并处理才能完成工业流程。机械加工的过程并不是简单的对工业产品的加工,还应该包括在产品加工之前的准备工作和产品加工之后的质检工作。而智能化机械加工系统则是

通过计算机技术对全流程进行数据处理,例如,在进行机械加工之前,计算机机会通过数据分析来准确地分析加工产品的各项参数,并且通过对加工产品的数量和交工日期进行分析,进而得出原材料需求量以及需要的机床数量。同时根据生产数据的分析,系统会给出几种加工方案,这样可以按照需求方的要求进行生产<sup>[4]</sup>。

随着科技的进步,智能化技术逐渐引入机械加工生产环节,使工作效率得到极大提升。在机械加工中,企业开始重视智能化技术的合理应用,通过多样化手段使之优势及作用得到切实有效的发挥,促进机械制造业的转型与升级,使机械产品、生产设备和工程管理等均凸显智能化,从而实现机械制造的自动控制 and 智能化,提升工业生产效率和质量,进一步促进我国工业的发展。

#### 4 我国机械加工智能化现状

##### 4.1 机械加工企业对外来技术引进出现新高潮

我国机械加工制造业从2015年开始就逐渐引进西方的先进加工技术,尤其是计算机技术与加工制造业的结合更是频繁。总结原因,首先是企业发展的需要,因为社会各界开始利用科学技术提高生产效率,企业想要谋求发展也一定要进行科学技术的引进。其次就是国家对于智能化机械加工制造行业发展的鼓励政策,力求提高我国机械加工制造业的科技含量,也促进了对外来技术的引进<sup>[5]</sup>。

##### 4.2 企业数量进入平缓增长期

从智能化机械加工企业来看,截至2015年,机械加工企业的数量迅速增加。虽然在2016年达到顶峰,企业数量增长呈现比较缓慢的态势,但是机械加工企业的发展出现了新的特点,那就是由原来的扩大企业人数和规模转向了对科学技术的深度拓展。因此企业的数量从2016年到2019年进入了平缓增长时期,因为各大企业已经不满足规模的扩大,而是希望在技术上达到新的高度<sup>[6]</sup>。

##### 4.3 机械加工智能化受到传统生产模式的影响

通过对机械加工智能化的发展展开分析,不难发现,我国的智能化发展受到传统生产模式的影响。尤其是在现代社会快速发展的阶段,人们对于这方面的要求愈加严苛,传统的生产模式已经很难适应现代人们对机械产品的需求。并且,在现代化机械发展领域中,人们对于机械方面的要求呈现多元化,而传统的生产模式很难实现,并且很难将所加工的产品进行智能化改善。

## 5 机械加工智能化的发展趋势

### 5.1 技术体系发展

#### 5.1.1 智能化

在信息化时代的快速发展下,越来越多的科学技术融入我们的生活中,并且运用到各行各业的发展中。特别是在机械方面的发展中,也逐渐地融入了智能化的技术,这对机械产品的发展可以起到很大的帮助作用。在智能化的机械生产中,可以发现机械产品更加的多样化,所拥有的功能也更加符合人们的需求,这在一定程度上促进了我国科技方面的发展和提高<sup>[7]</sup>。因此,机械加工智能化是可以对我们的发展起推动作用的。

#### 5.1.2 模块化

机械加工智能化还会朝着模块化的方向发展。在我国各方面的发展中,不难发现其中的互联网技术的发展是非常迅速的,并且很受人们的欢迎。互联网技术运用到各行各业的发展中,促进了它们的发展,也展开了它们之间的竞争。由此可见,机械加工智能化向着模块互联网技术发展,对机械领域的发展是可以提供很大的帮助的,可以让人们对机械加工智能化有更多的认识,开拓机械加工智能化的发展空间。

#### 5.1.3 网络化

机械生产网络化源于信息技术的发展,因为传统的机械加工总是区域内的信息共享,但是随着网络信息化的发展,机械生产的信息交换实现了全网络的交换。这样就打破了原来的加工模块化的状态,让机械加工从一个盒子里走出来,通过大数据的比对能够对市场发展进行预估,从而让机械加工发挥对市场的反作用。因为在传统的机械加工企业中,机械加工总是被动地承担市场予以的任务,但是生产网络化实现之后,机械加工企业不仅能够预计市场生产需求,甚至还能利用其生产能力来反作用于市场,这就为我国的调节做出了巨大的贡献。

#### 5.1.4 微型化

机械加工智能化还会向着微型化方面发展。通过对机械工程领域进行分析,不难发现,现阶段微型的一些机械设备是非常受各行业的欢迎的。特别是在医学方面,有许多的机械都是微型的,它既可以起着很大的作用,而且它体积较小,更具灵活性。因此,在机械产品进行加工智能化的发展时,也可以向微型化方向发展,从而扩展机械领域发展空间,促进机械行业现代化发展。

#### 5.1.5 绿色化

在机械加工智能化的发展中,还需要注重向绿色

化方面发展,让所加工出来的机械产品能够具有绿色、无污染、无排放等特点,防止其给我们的生活环境造成破坏,从而更好地去进行绿色的机械加工智能化产品的生产。

### 5.2 生产设备的智能化发展

在机械加工制造领域中,智能化技术的应用得到了进一步拓宽,且应用方式也更趋向于灵活化和多变性。目前,智能机械生产技术在我国机械制造领域中所发挥的作用也愈加明显,传统加工生产方式也朝着智能化方向转型,这为机械工程领域的创新性发展注入了持续动能,在这样的背景下,机械加工生产设备也逐步优化和升级,走向了智能化发展进程<sup>[8]</sup>。

现阶段,我国大多数机械制造加工企业,其发展模式、经营方式等都逐步淘汰了传统的人工生产方式,逐步朝着智能化方向发展,这不仅能够有效地强化机械加工生产质量和生产安全性,还能够促进企业经济效益的增长。在此情况下,在机械加工过程中合理地引入智能化生产设备,不仅能够进一步提升机械加工效率,还能够简化机械加工生产流程,进而有效地契合企业高质量发展需求。具体来说,在机械加工领域引入智能化生产设备,可以帮助工作人员动态化跟踪和了解机械加工中设备的各种信息情况,通过对比和分析参数,找出机械加工过程中的问题,以此来保证机械加工的安全性。

此外,在机械加工过程中,技术人员通过将智能化技术引入到生产设备管理和监督中,还能够及时发现设备故障,有助于进一步强化机械加工的安全性,防止发生严重的安全事故,从而进一步提升机械加工效率。

### 5.3 管理模式的发展

在机械加工领域,管理工作的有效性直接影响到机械加工生产效率,最终关系到企业的社会效益和经济效益的提升。在机械加工领域中引入智能化技术,深化机械加工管理和智能化技术的融合,推动机械加工管理的智能化,能够帮助技术人员科学地进行数据调研和技术分析工作,使其能够掌握机械加工各个阶段的实际情况,并科学地调整各个阶段的加工生产工作,保证所加工的产品能够有效地契合用户需求,提升机械加工生产的灵活性。

与此同时,企业引入智能化管理手段来调整机械产品销售的反馈环节,构建透明化管理机制,能够反作用于机械加工生产工作,降低机械加工生产的失误率,使机械加工更加高效、高质。

### 5.4 人才化发展

人才是社会发展和进步的主力军,是国家实现长远稳定发展的不竭动力。在新时期,为了更好地推动机械加工智能化发展,社会需要重视现代科学技术人才的培养。而高校是培养现代化人才的重要基地,为了进一步推动机械加工智能化发展,各大高校应该时刻铭记我国发展目标,着重培养具有科技活力的实践型机械加工人才。不仅要在理论上进行教育,更要在实践上积极努力地进行培养,只有这样才能保证这些人才在进入机械加工工业的时候为智能化机械加工做出贡献。

## 6 结语

总而言之,机械加工智能化发展是我国机械工程施工生产领域的一个重要变革,对于促进我国机械工程施工领域的高质量、可持续、现代化发展具有里程碑式的意义。通过有效地应用智能加工手段,可以有效地简化以往繁琐的机械加工生产流程,改善机械生产方式出现的种种弊端,为提升机械生产效率、提升机械产品质量做出一定的贡献。但是,从实际情况来说,当下我国机械加工智能化发展还处于一个十分薄弱的环节,所以也需要企业工作人员不断强化对于智能化发展的认识,优化和创新机械加工生产管理模式,以此来推动我国机械工程智能化的发展,促进我国社会的进步。

### 参考文献:

- [1] 李峰. 机械加工的智能化转型关键技术与发展趋势分析[J]. 农机使用与维修, 2021(04):45-46.
- [2] 李景川. 机械加工智能化发展趋势分析[J]. 产业与科技论坛, 2019,18(06):87-88.
- [3] 蒲辰羽. 关于机械加工智能化发展趋势的探讨[J]. 数字通信世界, 2017(12):121.
- [4] 周淦娟. 关于机械加工智能化现状及发展趋势探讨[J]. 质量探索, 2016,13(03):86-87.
- [5] 线澎湃. 机械加工智能化发展趋势[J]. 科协论坛(下半月), 2013(09):54-55.
- [6] 高广斌, 耿雨. 机械加工智能化发展趋势研究分析[J]. 科技与企业, 2012(19):10.
- [7] 张银保. 机械加工智能化发展趋势分析[J]. 科技资讯, 2011(22):57.
- [8] 隋晓堂. 关于机械加工智能化发展趋势的探讨[J]. 黑龙江科技信息, 2010(17):27.