

浅析我国机械工程自动化存在的主要问题及解决措施

张 灿

济南职业学院 山东 济南 250000

摘要: 机械工程自动化技术是现代制造业发展的趋势和方向,也是提升我国制造业竞争力的重要手段之一。然而,我们在发展中也遇到了一些困难和问题,如自主核心技术不足、人才短缺、应用水平不高和自主知识产权保护不到位等。这些问题严重制约了机械工程自动化技术的跨越式发展,影响了我国制造业综合实力的提升。因此,为了加快机械工程自动化技术的发展与创新,我们需要综合加强各方面合作,加大投入和支持,加强人才培养和引进,完善自主知识产权保护机制等,以打破制约机械工程自动化技术发展的瓶颈,进一步推动中国制造业不断向前发展。

关键词: 机械工程; 自动化; 问题; 解决措施

引言: 随着信息化和智能化的加速发展,机械工程自动化技术在我国的应用和发展也受到了越来越多关注和重视。然而,在发展中,我们也面临着一些问题,如核心关键技术不足、人才短缺、应用水平不高和自主知识产权保护不到位等等。这些问题严重制约着机械工程自动化技术的进一步发展和优化,必须加以重视和解决,才能更好地满足现代制造业发展的需要,提升我国在国际市场上的竞争力。本文将从分析问题出发,提出一些解决方案,以期为进一步推动我国机械工程自动化技术的发展和升级打下坚实的基础。

1 机械工程自动化的背景和研究意义

机械工程自动化是指通过将机器人和电子技术应用于机械工程领域,实现生产过程的自动化和智能化。随着技术的不断发展和应用的不断推广,机械工程自动化已经成为现代工业生产的重要组成部分。机械工程自动化的背景可以追溯到20世纪初,当时机器的使用开始普及,但由于机械化程度较低,需要大量人工操作,导致生产效率低下,而且质量难以保证。在这种情况下,自动化技术的应用成为了改善生产效率和质量的必要手段。近年来,随着信息技术的不断发展和应用,机械工程自动化也得到了快速发展。机械工程自动化的研究意义主要有以下几个方面:(1)提高生产效率。机械工程自动化能够实现机械化生产、自动化控制、数字化管理等一系列技术,使得生产过程更加高效、稳定、准确。提高生产效率不仅能够增加企业的产能,还能够缩短生产周期,降低生产成本。(2)提高产品质量。机械工程自动化能够控制生产过程中的各个环节,从而提高产品的质量。因为机器的工作能力比人强,能够保证生产的精度和稳定性。同时,机器的作业还存在规范化、工序标准化等优势,能够提高产品的可靠性。(3)增强企业竞

争力。机械工程自动化能够帮助企业提高生产效率和产品质量,从而增强企业的竞争力。随着国际市场的不断壮大,企业所面临的竞争也越来越激烈,要想取得更大的市场份额和更高的收益,机械工程自动化显得至关重要。(4)促进工业现代化。机械工程自动化作为工业现代化的重要组成部分,能够推进工业现代化的进程。因为机械工程自动化实质上是一种智能制造技术,它广泛应用于工业生产中,能够推动工业向数字化、网络化、智能化方向转型^[1]。

2 我国机械工程自动化存在的主要问题

随着现代科技的发展和人们对机械工程自动化需求的日益增加,我国机械工程自动化面临着一些问题,主要表现在以下几个方面:

2.1 生产线智能化水平较低

我国机械工程自动化发展的比较缓慢,生产线智能化水平也相对较低。现在的生产线大多还是半自动化或者手动化,而且一些自动化设备的稳定性和灵活性还存在一定的问题。这些问题不仅会影响生产效率,还可能导致安全事故的发生。

2.2 核心技术缺乏

虽然很多国内企业已经开始涉足机械工程自动化领域,但是核心技术仍然不够成熟和完善。比如:机器人感知技术、智能控制技术、云计算等方面研究还比较薄弱。这对机械工程自动化的发展带来了不小的挑战。

2.3 应用市场不成熟

尽管机械工程自动化技术已经有了一定的应用,但市场还不够成熟。一些企业暂时还没有意识到自动化对于提高生产效率和产品质量的重要性,还存在一些口碑问题。这些问题一方面影响了自动化设备的推广和普及,另一方面也使得市场竞争比较激烈。

2.4 人才短缺

机械工程自动化需要高素质的技术研发团队和应用人才支撑,但我国目前还存在人才短缺的问题。不仅是中高层次的技术骨干,还包括一线工人对于机械工程自动化的应用技能和操作技巧的掌握程度,这也是机械工程自动化领域发展中的短板之一。

3 我国机械工程自动化存在的问题的解决措施

3.1 加强对核心技术研发的支持

要加强对机械工程自动化领域核心技术研发的支持。可以采取以下措施:(1)加大财政投资力度。政府可以通过加大财政投资力度,增加对机械工程自动化领域的研究和创新的拨款。为有潜力的自主创新企业提供奖励和扶持,促进自主创新能力的提升。(2)加强政策支持。政府可以出台一系列支持自主创新领域的政策,例如税收优惠、知识产权保护等一系列财政和政策支持,以鼓励创新和人才培育。(3)开展公私合作。政府可以开展公私合作,联合大型国有企业以及高新技术企业进行科研合作,共同攻克技术难题,推动机械工程自动化核心技术的研发工作。(4)加强国际交流。政府可以鼓励企业和科研机构加强国际交流,与国际先进技术团队合作,广泛获取国际前沿技术信息和开展先进研究工作。(5)建立科技创新平台。政府可以建立机械工程自动化领域的科技创新平台,为各类企业和科研机构提供技术交流、人才培养和科研合作等服务。政府可以采取多种方式加强对机械工程自动化领域核心技术研发的支持,不断提升机械工程自动化的技术水平、推动产业升级和经济发展^[2]。

3.2 提高生产线智能化水平

要提高生产线智能化水平,需要采取以下措施:(1)推广智能自动装备和高端数控机床等自动化设备。政府可以鼓励生产企业,特别是中小企业加大技术改造的力度,增加对智能自动装备和高端数控机床等自动化设备的投入,以提高生产效率、精度和质量。(2)加强自动化设备的智能化建设。通过研究和应用新型传感器、人工智能、物联网等智能化技术,使现有自动化设备达到更高的智能水平,实现设备之间的协同作业和自动化运行控制等。(3)加强与传统制造业的结合。通过与传统制造业相结合,推广和普及智能制造理念,实现自动化生产技术应用更多生产领域,以不断提高制造业的竞争力,打造国际一流设备和产品。(4)推动信息化与自动化的有机结合。加强信息化和自动化的有机结合,推进工业互联网和数字化工厂建设,提高生产效率、效益和质量,创造更高的社会效益和经济效益^[3]。(5)增强与国

际接轨的能力。加强国际技术交流与合作,不断学习和掌握国际先进技术,扩大对国际标准的适应程度,增强我国生产线智能化的全球竞争力。要提高生产线智能化水平,需要政府和企业共同努力,不断提升技术水平和创新能力,推动自动化设备的智能化建设,加强与传统制造业的结合,提高信息化与自动化的有机结合,促进与国际接轨,推进制造业升级和转型发展。

3.3 强化人才培养和加强应用推广

要强化人才培养和加强应用推广,需要采取以下措施:(1)加强教育和培训。政府可以加大对高等教育和职业教育的投入,培养更多的机械工程自动化领域人才。同时,鼓励科研机构和企业建立联合实验室和工程研发中心,加强人才培训和科研合作。(2)建立人才激励和引导机制。通过建立人才激励机制,如高薪激励、晋升机制等,吸引和留住优秀的机械工程自动化人才。同时,鼓励具有自主创新能力的人才创办企业,推动科技成果转化。(3)加强应用推广。加强机械工程自动化技术的应用推广,推进智能制造和数字化生产的实现。鼓励企业积极采用机械工程自动化技术,不断提升和完善生产线自动化和智能化水平,促进新旧动能转换和更高效的生产方式的普及和推广。(4)建立行业标准和国际合作。建立行业标准和规范,完善产业配套政策,加强国内外的合作和交流,推动机械工程自动化技术的国际化、产业链的优化和整合^[4]。强化人才培养和加强应用推广是提升机械工程自动化领域技术水平和产业发展的关键因素。政府、企业和高等教育机构等应共同合作,制定相应政策并采取措施,加强人才培养和实现自主创新能力建设,推进技术应用和产业推广,将机械工程自动化领域打造为创新创业的热土,并提升国家的制造业水平。

3.4 完善自主知识产权保护体系

要完善自主知识产权保护体系,需要采取以下措施:(1)加强法律制度。政府可以制定更加完善的知识产权法律法规,加大对侵犯知识产权的打击力度,提高违法成本,保护知识产权。(2)建立行业标准和规范。加强对机械工程自动化领域的技术研发、生产和应用的标准和规范制定,并鼓励企业遵循和实施,从制度上保护技术成果。(3)加强知识产权意识和教育。通过开展各种形式的知识产权意识培养和宣传活动,提高社会和企业对知识产权保护的重视和意识。同时,加强相关知识产权教育,提高员工知识产权意识和保护能力。(4)加强国际合作和交流。加强与国际知名企业、机构和专家的联系和交流,不断学习和掌握先进的知识产权保护理念和技术,积极参与国际知识产权管理和国际标准制定,

提高知识产权保护工作的水平和国际竞争力^[5]。完善自主知识产权保护体系是促进机械工程自动化领域技术创新、推动产业升级转型和提高国际竞争力的重要举措。政府和企业应共同参与和配合,加强法律和制度建设,建立行业标准和规范,培养知识产权保护意识和能力。同时,加强国际合作和交流,实现与国际接轨,提高知识产权保护的能力与水平,形成健全的自主知识产权保护体系。

4 展望机械工程自动化的未来发展趋势

随着科技的发展以及人工智能的进步,机械工程自动化行业必将拥有更加广阔的发展前景。机械工程自动化,是指利用先进的控制系统、传感器、执行器等高精度的组件,将生产线上的流程及零部件进行自动化组装、生产的过程。下面就展望机械工程自动化的未来发展趋势进行讨论。

4.1 人工智能技术的应用

人工智能技术的应用正在让机械工程自动化的生产方式发生着巨大的转变。未来,机械工程自动化技术将会与人工智能技术相结合,利用先进的计算机智能技术,将自动化生产线上的信息进行预测、分析和优化。这将大大提高机械工程自动化的智能化水平,使其更加高效便捷且自动化程度更高。

4.2 智能制造方向

通过机器人、智能制造技术等带来的自主学习能力,未来机械工程自动化将能够做到可行性构想完成后自动化制造流程,从而提高生产效率和生产质量。机械工程自动化的自动化制造流程也将由传统的离散流程走向智能制造流程,自动控制和智能化人机交互将会有更好的应用。

4.3 大数据平台

在生产和制造过程中,机械工程自动化需要大量的数据进行处理和存储,如生产数据、质量数据、制造过程数据等等。这将可以对自动化生产线进行追踪和优化,为机械工程自动化的未来发展提供了坚实的基础。

4.4 可穿戴智能设备的应用

未来,可穿戴智能设备的应用将会在机械工程自动化的生产过程中大量使用。通过智能手表、智能眼镜等

可穿戴智能设备,现场操作人员可以实时了解自动化生产的各个环节情况,更加快速的发现异常,进行及时处理,从而大大提高机械工程自动化的生产效率和生产质量。

4.5 云计算应用

云计算技术也将会在未来机械工程自动化中起到重要的作用。机械工程自动化将会采用云计算,实现远程管理,这样的组合不仅可以降低成本,提高效率,还可以提高生产线的可靠性和安全性。

结束语

我国机械工程自动化领域存在的问题主要是核心关键技术不足、人才短缺、应用水平不高和自主知识产权保护不到位。这些问题导致了我们的自主创新能力的不足,制约了机械工程自动化技术的迅速发展和产业升级。为了突破这些瓶颈,我们需要政府加大对科研和教育的投入和支持,建设更多的高质量的人才培训和研究机构,吸引优秀的人才参与到机械工程自动化领域。同时,我们还需要加强对自主知识产权的保护,促进知识产权的创新发展。还有就是,我们需要积极推广和应用自动化技术,不断提升应用水平,并推进更多的企业加入到智能制造的行列中来。只有在上述方面持续努力,我们才能够进一步提高机械工程自动化领域的技术水平和产业发展,推动中国制造业高质量发展,以求更好地适应全球竞争的背景下的发展需求。

参考文献

- [1]陈志莲,蒲勤.加速工业4.0推进我国机械工程自动化技术创新论文[J].装备制造技术,2020,26(6):110-114.
- [2]曾燕芝,韩雨涵.我国机械工程自动化技术创新的研究与思考[J].科技视界,2020,49(5):145-146.
- [3]张凯,李福星,李小俊.机械工程自动化技术研究进展及发展趋势分析[J].制造技术与机床,2021,69(1):43-48.
- [4]邓志强,郑大兴,王建峰.论机械工程自动化技术的发展趋势与瓶颈[J].机械设计与制造工程,2019,48(2):193-196.
- [5]赵建军,顾宗福,姜明芳.自动化对机械工程教育的影响分析[J].实验技术与管理,2019,36(5):102-103.