

信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用分析

王大勇 王斐斐 许振卫 刘伟
山东良庄矿业有限公司 山东 泰安 271219

摘要:在智能制造建设过程中,信息自动化技术发挥着重要作用。一方面,可以有效地提高企业的生产效率和质量。另一方面,可以提高企业的核心竞争力和市场地位。因此,加强信息自动化在智能制造建设中的应用具有重要意义。基于此,本文详细分析了信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用策略,以供参考。

关键词:信息自动化;机械制造业;智能制造

引言:机械制造业要想在激烈的市场竞争中站稳脚跟,就需要不断提升自身竞争力。而信息自动化技术在机械制造行业中有着广泛的应用,将其应用到智能制造建设中能够提升企业竞争力和综合实力,对行业发展具有重要作用。

1 信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用优势

1.1 有利于提升生产效率

在智能制造建设中,信息自动化的应用可以帮助企业节省人力资源,实现设备自动化、智能化管理。利用信息自动化技术,机械制造业可以通过生产流程监控系统来及时发现生产中的问题,然后再通过人机对话的方式来解决,这样不仅能够提高工作效率,还可以保证生产质量。此外,信息自动化技术还可以通过产品追溯系统来实现产品的信息管理,这样能够提高企业的品牌效应和市场竞争能力。

1.2 有利于优化资源配置

信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用,使得机械制造企业能够有效优化资源配置。尤其是在市场竞争激烈的背景下,企业要想更好地获得市场竞争优势,就必须提高资源配置效率。而通过信息自动化技术的应用,企业就能够实现对生产资源的全面整合和优化配置,从而实现对机械制造生产过程中存在的各类问题进行全面、有效处理。另外,通过信息自动化技术的应用,还能够让机械制造企业及时调整生产计划和生产进度,从而确保产品能够及时、顺利地生产出来。同时,通过信息自动化技术的应用,还能够为机械制造企业提供更为可靠、稳定的生产数据支持,从而为提高产

品质量奠定坚实基础。

1.3 有利于实现数字化管理

机械制造业在开展智能化制造建设过程中,应加大信息自动化技术的应用力度,将信息自动化技术与智能化制造建设有机结合,借助信息自动化技术实现对产品生产的全过程数字化管理,优化产品生产流程,提升企业生产效率。企业在开展信息化管理的过程中,可以借助信息自动化技术构建信息数据管理系统,将机械制造生产过程中产生的数据信息进行整合和处理,以便于构建智能化的管理体系。同时,企业应做好对信息化数据管理系统的应用工作,利用该系统实现对企业生产运行数据信息的全面整合和分析,为企业制定合理的生产计划提供参考。另外,企业还应做好对企业内部资源信息数据的分析工作,以便于实现对智能化制造建设资源配置情况的全面掌握。

2 当前信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用问题

2.1 智能制造理念有待提升

当前机械制造业对智能制造理念的应用不足,缺乏先进的智能化理念,影响了我国机械制造业智能化的发展进程。首先,由于机械制造业属于劳动密集型产业,相关企业生产效率低下,人工成本较高。在企业转型升级的过程中,仍然采用传统的生产模式,难以适应市场经济发展新常态。其次,随着计算机技术、互联网技术和人工智能技术的应用不断深化,智能化、信息化和自动化技术也在不断地提升。但是在机械制造业中,相关企业对智能制造的认知不足,未能充分发挥信息自动化技术优势。

2.2 缺少相关专业人才

在现代化信息技术的推动下,机械制造业的发展越来越快,智能制造发展模式也逐渐成为机械制造业未来的发展方向。然而,在实际操作中,由于技术水平不

通讯作者:王大勇,出生年月:1980年9月,民族:汉,性别:男,籍贯:河南省新野县,单位:山东良庄矿业有限公司,职位:副主任,职称:助理工程师,学历:本科,邮编:271219,研究方向:综合自动化控制技术。

高、人才紧缺等问题,智能制造系统的实际应用效果不理想。因此,机械制造业应该加强对技术人才的培养和引进力度,增强自身在信息自动化方面的专业能力和技术水平,促进智能制造系统的应用和发展。但是,在实际发展过程中,由于人才不足和培养机制不健全等问题,很多机械制造业并没有认识到人才在智能制造中的重要性。所以未来我国应该加强对人才的引进和培养力度,以提升智能制造系统的应用效果。

2.3 建设资金投入不足

对于机械制造业智能制造而言,在实际应用当中,为了更好地满足时代发展的需求,就需要从多个角度出发,做好各项工作。例如:从信息化、自动化等角度出发,为企业制造生产工作的顺利开展提供技术支撑,但是就现阶段来看,企业在实际建设过程当中,需要投入的资金较多,这些资金的投入将直接影响到企业未来发展的方向和趋势,但是当前部分企业却存在着资金投入不足的现象。在一定程度上来讲,信息自动化技术对于机械制造业智能制造而言是一个非常关键的技术应用。因此,为了更好地保障企业能够有效地应用信息自动化技术来实现智能化生产建设工作的顺利开展,就需要不断加大信息自动化技术的投入力度。

2.4 缺少智能化装备

从整体上来看,当前我国在信息自动化技术的运用中,智能化装备的开发和设计方面还存在着较大的问题,在一定程度上制约了信息自动化技术在机械制造行业中的有效运用。首先,智能化装备中对现代化信息技术的应用不够充分,尤其是对自动控制系统的运用上还有待于进一步完善。其次,在智能化装备中对于安全性能、可靠性等方面的研究不够深入,使得生产过程中出现了一些安全事故。最后,我国智能化装备设计人员在理论水平方面还有待于进一步提高,使得整体设计水平不高^[1]。

3 信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用策略

3.1 更新机械制造信息自动化系统

信息自动化系统能够实现对机械制造过程的高效控制,在机械制造智能制造建设中,需要对自动化系统进行不断地更新。第一,需要引进先进的信息自动化技术,实现对机械制造过程的有效控制。同时,还需要不断地完善机械制造信息自动化系统,让其更好地为机械制造服务。第二,需要不断地进行信息化建设。将信息技术应用于机械制造智能制造中,能够使机械制造信息自动化系统能够更好地为生产服务。在现代企业的发展过程中,对生产过程进行信息化管理已经成为必然的趋

势。第三,需要将信息技术应用于机械制造过程中的自动化控制中。通过将信息技术应用于机械制造过程中,能够使生产过程变得更加透明。同时,还可以对生产过程进行动态控制,对于出现的问题能够及时发现并解决。利用信息自动化技术进行生产控制,不仅能够提高生产效率,还可以提升产品质量和安全性。

3.2 将信息自动化技术和计算机技术进行结合

计算机技术在机械制造业智能制造中的应用,最主要的目的就是要使计算机技术和信息自动化技术进行结合,从而使两者在工作过程中相互促进,能够共同发展。这主要是因为计算机技术在机械制造中的应用,可以将其与信息自动化技术进行结合,从而能够将机械制造中所涉及的各个方面都有效地整合起来。在这个过程中,对于计算机技术来说,能够将其所具备的功能有效地发挥出来,比如利用计算机能够进行数据处理、数据分析、数据存储以及数据传输等。另外,在信息自动化技术中也需要对其进行有效的应用,比如将其和人工智能进行结合,从而使得其能够在智能制造中发挥出更大的作用。当企业通过计算机进行智能化控制时,能够对企业内部的各个生产环节都进行有效的控制和管理。同时通过这种方式也能够更好地对机械制造企业的生产过程进行合理的监控^[2]。

3.3 构建机械制造信息自动化系统,提升工作效率

在机械制造企业的智能制造建设中,信息自动化系统的应用对提升企业的工作效率和水平具有重要的作用。企业可以利用计算机技术、互联网技术、人工智能技术和大数据分析技术等,建立一个机械制造信息自动化系统,并将该系统应用到企业的各个环节,包括生产流程、管理流程以及产品研发流程。通过信息自动化系统可以实现对设备和产品的有效监控,同时还可以实现对整个生产流程和加工过程的有效控制。通过信息自动化系统,企业能够实现对生产进度、生产质量、设备运行情况以及产品成本等多方面数据信息的实时采集,从而保证信息自动化系统与机械制造企业内部管理和控制相匹配,确保信息自动化系统能够对整个机械制造企业的生产经营活动进行有效控制。另外,在信息自动化系统中还可以设置一定程度上的防干扰措施,从而保证信息自动化系统能够在一定程度上抵御外界环境的干扰和影响。通过信息自动化系统的有效应用,不仅可以提升企业智能制造建设的水平,还能对企业发展产生积极影响。

3.4 建立完善的信息自动化管理体系

为使信息自动化技术得到有效应用,就必须建立完善的信息自动化管理体系,以此为机械制造企业的信息

自动化建设提供参考和指导。首先,要做好信息化基础设施建设,使企业内部具备完善的网络基础设施,同时也要对其进行定期维护,保证网络系统运行的稳定性和可靠性。其次,要对企业内部进行信息化管理制度的建立与完善。在建立信息自动化管理体系时,首先要确定管理部门和人员,明确各个部门的职责和义务,让各部门在工作过程中都能够明确自己所担负的职责,保证工作的有效性和合理性。再次,要对企业内部的信息技术进行全面升级和优化。企业信息化技术是以信息为载体的,为了使机械制造企业的信息自动化建设工作得到有效开展,就必须将信息自动化技术应用于其中。在此过程中,机械制造企业必须要加强对信息技术的学习与研究工作^[3]。

3.5 加大智能化技术的投入力度

通过研究可以发现,随着智能化技术的应用范围不断扩大,其对于机械制造业智能制造建设的作用也逐渐凸显,为保证机械制造业智能制造建设水平得到有效提升,应加大对智能化技术的投入力度。其中,一方面可以通过引进先进的智能化技术设备,进一步提高企业生产效率和生产质量;另一方面,也可以通过对自动化技术的应用,使机械制造业生产模式逐步向着智能化、自动化方向发展。比如,在汽车制造行业中,可以通过智能化技术的应用实现汽车生产线自动化、智能化的管理。在整个生产过程中,企业应不断加大对信息自动化技术的投入力度,并不断完善信息自动化设备。同时,在整个生产过程中,也要不断完善生产管理系统、优化信息传输系统。这样才能使企业生产效率得到有效提升,保证制造企业在行业竞争中获得良好发展。

3.6 加强企业管理人才队伍建设

在智能制造建设过程中,管理人才队伍建设是关键,对于企业而言,想要将信息自动化技术有效应用到智能制造建设中,就需要建立一支高素质的管理人才队伍。因此,在智能制造建设过程中,企业需要不断完善管理人才队伍建设体系。在员工招聘时,应当注重招聘专业技术能力强、综合素质高的员工。另外,企业也需要加强对管理人才队伍的培养,通过对员工进行专业技能培训以及提高其工作积极性来不断提升企业管理人员的综合素质和专业能力。例如,可以组织企业管理人员参加有关培训活动以及到高校学习先进的管理知识等。通过不断加强员工培训工作、不断提高员工综合素质来

更好地满足智能制造建设需求^[4]。

3.7 完善信息自动化系统网络安全保障体系

信息自动化系统是一项复杂的系统工程,具有很强的专业性,因此在进行信息自动化系统建设时必须要以专业技术人员为基础,建立起完善的网络安全保障体系。首先要保证网络的安全可靠,确保数据传输安全,及时对出现故障的设备进行维护,排除故障,确保信息自动化系统能够正常运行。其次要在日常工作中加强对设备运行情况的监管力度,发现异常及时处理。最后要重视机械制造业智能制造企业信息自动化系统网络安全体系建设,定期对网络安全漏洞进行排查,对重要数据进行备份处理,确保数据信息的安全性。

此外信息自动化系统建设中还需要注重信息技术的合理应用,加强对网络入侵检测、数据加密等技术的应用。例如,在机械制造业智能制造企业中使用数字签名技术可以有效地保证数据传输的安全性。数字签名技术是一种利用软件算法实现数据完整性验证的技术,主要应用于电子签名领域。数字签名可以用于电子文件和数字证书之间进行加密传输以及数字签名认证,是一种用来确定电子文件和数字证书之间的真实关系和身份鉴别方式^[5]。

结语:在当前我国经济发展的新常态下,我国的机械制造业也进入了一个转型升级的关键时期,在智能制造建设中信息自动化技术的应用,能为机械制造业转型升级提供新的动力和活力。当前我国在信息自动化技术中存在着很多问题,如我国机械制造业对信息自动化技术应用力度不足、信息化技术人员缺乏专业能力等,本文通过分析机械制造业实施信息化技术过程中存在的问题,提出了信息自动化技术在机械制造中的应用策略,希望能对相关人士提供思路。

参考文献

- [1]褚腾腾,张鲁.信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用分析[J].中国设备工程,2022(06):46-47.
- [2]张海斌.信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用[J].电子技术与软件工程,2019(11):146-147.
- [3]曹东.自动化机械技术的发展趋势探讨[J].数字通信世界,2021(10):127-128.
- [4]王光青.机械自动化技术在化工安全生产中的运用[J].清洗世界,2019,35(01):77-78.
- [5]孙勤.自动化机械技术的发展趋势[J].科技风,2017(06):197.