

论智能制造在制造行业中的重要性

杨国强

(广东省轻工业技师学院 广东广州 510315)

摘要:制造业是我国的支柱产业,更是我国经济发展的主导力量,而且它还被认为是衡量一个国家或者地区经济发展水平的重要指标,从另一方面来说,制造业同样也是我国国家安全的重要保障。在进入新世纪以后,科学经济正在迅速发展,之前的一些传统的制造加工模式严重影响到国民经济以及工业的发展,而智能制造的出现就能够很好地满足我国不断增长的工业需求。由此可见,智能制造在制造行业当中发挥着相当重要的作用,本文将对智能制造在制造行业当中的重要性进行分析,以期能够为这一方面的工作提供更多的帮助。

关键词: 智能制造 制造行业 重要性

中图分类号: G710 **文献标识码:** A **DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.04.163

在当前阶段,随着科学技术的不断发展,制造业作为国家的支柱产业也有了相当大的成长空间。在新一轮科技革命的影响下,智能制造也越来越呈现以新技术取代传统制造模式的新特征,同时也成为制造业发展的主要趋势。从某种程度上来看,智能生产是一个全新的产业方式,它以最新出现的计算机技术为基石,并贯穿于生产制造的全过程。这种全新的产业方式已经具备了精准管理、自主决策以及信息自感的特点。从人类整体的工业发展史来看,传统工业主要经历了机械化、电气化以及数字化这几个发展阶段,而且现在正在逐渐朝着智能化的趋势转变。从一定程度上来说,未来的工业制造一定需要依靠集成化以及智能化的制造系统,进而取代传统制造模式,最终实现整个制造行业的自动化。现阶段,制造业已经成为我国经济的主体,由于我国的劳动力资源丰富,而制造业又能够吸引大量的劳动力,因此它逐渐成为我国的强国之本。所以对制造行业的智能化发展进行研究具有十分重要的意义。

一、智能制造在制造行业中的重要性

在当前阶段,随着全球数字化以及智能化技术的不断发展,智能制造的发展逐渐也成为决定企业竞争力大小非常重要的因素。在传统的一些制造行业当中,主要是靠机械加工的方式或者人类劳动的方式来进行生产,但是依靠这些方法生产不能够实现生产过程中原料的自动化调整,而采取人工的方式又会存在比较大的误差,很难满足工业产品多样化应用的需求,而且还极易出现浪费的情况。近年来,随着节能减排政策的提出,有一部分企业开始引进和使用先进的智能制造设备,运用这种方式来解决生产过程中出现的一些高耗能问题,而且在实际应用过程中,智能制造设备也确实能够实

现整体能耗的降低。例如制造企业在生产的过程中使用智能管理软件就能够极大地方便加工企业的规范化管理。企业运用智能管理软件能够实现人与网络的互联,将现实的生产过程与信息世界融合到一起,在应用的过程中能够提升产品的生产效率、优化工艺流程、跨地域管理以及降低管理成本等。而且运用智能化管理,制造公司的管理人员还能够及时地掌握设备的使用情况,进而完成对设备的最优化管理使用。此外由于生产流程实现了信息化,具有一定的及时性,因此管理者能够提前发现其中存在的问题,实现设备的透明化管理。运用大数据技术作为支撑,公司能够实现对不同时段设备的分类汇总,然后将结果更加直观地展现出来,使得管理人员能够以此为依据做出更加科学合理的决策,最终有效地提升整个公司的效益。

由此可见,与机械制造以及人工加工相比,智能制造具有非常大的优势,能够解决制造业方方面面存在的问题,进而使得生产效率能够得到提升。而且智能制造往往以大数据作为基础,能够有效地降低生产成本。从另一方面来说,运用智能制造还为制造业产品的质量提供了保障。从一定程度上来说,企业最核心的竞争力就是产品的质量,因此运用智能制造来进行质量管理能够确保产品的质量符合标准。当前正处于大数据时代,制造企业只有充分地运用好智能制造才能够将数据背后的巨大价值挖掘出来,有效地降低成本,在激烈的市场竞争当中占据优势地位。

在传统的人工操作或者机械生产过程中往往会因为员工的疏忽而产生安全事故,给企业带来巨大的损失,但是运用智能化机械进行生产能够有效地降低各种风险,杜绝一些安全事故的出现,减少

甚至避免因为安全事故而产生的损失。一般来说,智能化机械在生产的过程中一直在运行一个固定的程序,这就能够有效地降低安全隐患,减少不必要的损失。此外,在当前阶段,随着机械设计以及自动化的不断发展,机械智能制造的应用越来越广泛,智能制造能够很好地取代传统生产线上的人工操作系统,这不仅能够解放大量的劳动力,而且还能够有效地提升工人们的使用率以及工作效率,避免在工作的过程中出现失误的情况,使得生产产品的过程更加安全合理。针对挖矿以及高空作业等工作来说,运用智能机器能够确保生产的过程更为安全。

二、智能制造在制造业中的应用现状以及存在的问题

我国的机械制造经过这么长时间的发展,已经逐渐开始向自动化制造转型。在当前阶段,自动化技术已经在很多领域都发挥了相当重要的作用。制造业作为我国经济体系当中的核心产业已经融入了社会生活的方方面面。尽管当前阶段智能制造已经在制造行业当中有所应用,但是整体的起步时间还是非常晚,发展的速度也非常慢,与世界上发达国家之间的差距还很大。在西方一些发达国家,机械制造主要在集成化机械制造、智能化机械制造以及数据化机械制造这几个方面有所体现,与西方一些发达国家相比,我国智能制造在制造行业主要有集成化制造、智能化制造以及数据化制造这几个方面有所体现。由于西方国家的起步时间比较早而且推广力度大,他们在这些方面要远远地领先于我国。与他们相比,我国的制造业更多的是体现在集成化上,在智能化以及虚拟化这些方面落后很多,这就使得我国的制造业架构层次发展不平衡。

在这一过程中,中国制造企业也逐渐开始发力,主要体现在以下几个方面:

1.传统制造加工业主要是依靠政府进行引导,以各种政策作为导向,这种方式非常复杂,需要大量的资金作为支持。但是随着政府开始大量推广智能制造的应用,一大批企业开始在这一领域当中进行投资,而且还有很多企业也逐渐开始认识到必须加大对核心技术的资金投入,在这样的情况下,传统的制造业逐渐开始朝着智能制造的方向进行转化。由于生产成本不断增加,制造业对于一些智能设备的需求朝着小型化以及精密化发展,这其中就包括智能机器人、智能化精密机床以及精密无人飞行器等。而我国的制造企业也

逐渐开始意识到这一点,逐渐采取各种有效的措施满足这些新需求,但是由于起步的时间比较晚,与一些发达国家的差距还是很大。

2.在制造生产的过程中,传统的人工制造设备已经开始逐渐被高度集成化和智能化的智能制造设备所取代,而且还有相当多的企业已经将智能制造的理念贯彻到了产品设计以及产品生产管理等环节当中,此外,除了装备的智能化,一些企业在生产过程、制造业模式以及设计方案等方面也实现了智能化转型。

3.之前的一些公共政策对智能制造行业的发展方向起到了非常大的影响,一般来说,制造企业的各项生产经营活动都是在各种公共政策下完成的。所以,国家政府部门也就充分地意识到了智能生产的重要意义,并逐步加大了对这一方面企业的政策扶持力度,在这样的情形下,中国的不少公司也开始采取措施,逐步加大对智能制造的研究开发力度。与此同时,由于中国政府的一些举措也导致了部分使用产品的生产公司也开始越来越关注基础技术创新,从而在其中投入了巨大的人力以及物力。由此可见,在当前这个社会环境下,传统生产企业也必须变革制造加工的模式,只有这样才能更好地实现企业向智能化生产转型。

4.在产品制造的过程中,智能集成以及智能制造的系统逐渐得到广泛应用,这就使得原有的制造方法以及制造工艺有所改变。在这一过程中,有一部分企业已经充分地认识到了智能制造所蕴含的潜力,因此逐渐将智能制造运用到了产品设计以及企业治理工作当中。此外,还有一些企业将智能制造运用在了对制造以及生产方式进行改革上,逐渐运用智能生产技术完成对传统加工方式的取代。

三、智能制造在制造业中的发展路径

从一定程度上来说,加强我国的制造业的智能化发展具有十分重要的意义,它能够为我国未来制造业的发展指明方向,而且还能够帮助我国缩小与发达国家之间的差距。因此我国的制造业首先需要认清自身的实际情况,正确认识自身与西方发达国家之间存在的差距,结合自身的特点引进国外的一些先进技术,明确技术发展方向,逐步构建起我国的技术开发体系,将智能化的生产技术运用到生产活动当中,促进我国制造行业快速发展。

(一) 大力发展信息集成技术

智能制造已经在世界范围当中引起了波动,同时也是各个国家

未来制造业的发展方向,而要想壮大智能制造的规模,首先就要加强信息集成的发展。简单来说,信息集成是智能制造的基础,必须以全球化的标准作为依托,而且还需要结合我国的实际情况,建立符合我国实际情况的产业体系,加强其与其他国家标准体系之间的融合,最终力求构建出全球化的标准体系,提升我国制造行业智能制造的影响力,进而推动我国智能制造产业良好发展。

(二) 提升企业的技术研发能力

我国与其他一些西方发达国家相比,机械制造行业的核心技术以及重要零部件方面都比较薄弱,而这也是制约我国制造业智能发展最重要的因素。所以我国的制造业要想成功,仅仅依靠政府的支持是远远不够的,自身也必须实现技术的创新,提升对新技术的研发能力。此外,还需要引进一些国外先进的技术产品运用到制造企业实际的生产开发活动当中,积极与高校等机构建立合作关系,促进我国制造行业的转型升级,逐步缩短我国与其他国家之间存在的差距。

(三) 促进制造业绿色可持续发展

由于我国的经济发展模式一直以来都比较强势,这就使得市场环境相对来说比较困难,最终使得相关的资源比较缺乏,进而严重影响我国制造业的发展。在这样的情况下,我国的制造业就需要建立一个相对比较稳定而且科学的发展模式,确保制造业的发展能够一直具有比较稳定的保障支持,而这同样也是我国制造行业向智能制造进行转变的必经之路。因此要想使得我国的制造产业向着智能化的方向转型,非常重要的一点就是要加强绿色可持续发展,最终力求构建一些智能化生产的绿色产业链。

(四) 加强政策方面的引导

政府部门需要加强人力与物质方面的支持,加强对智能制造的扶持力度,由此使得中国的制造行业可以向着智能制造的方向进一步发展。由于国家有关政策措施的进一步实施,中国的智能制造行业发展方向有了比较明晰的走向,这也较大幅度地推动了中国智能制造可持续发展。在某种程度上来讲,由于中国的传统制造模式是在比较漫长的时间里发展起来的,因此加工方法以及相应的理念很难在短时间内得到改善,这就在很大程度上阻碍了我国制造业的智能化发展。在这样的情况下,制造企业就需要通过长时间潜移默化

地改变才能够逐渐实现传统制造模式的制造理念以及制造工艺的改变,在这一过程当中,相关的一些主管部门必须针对不同产业产品构建一个相对比较清晰的定位体系,而且他们制订的产业规划也应该能够适应我国制造业的良好发展,最终实现我国的制造业逐渐向智能制造转型。

结语

综上所述,制造行业是关系到我国国民经济发展非常重要的领域,因此有必要加强对这一方面的研究。在当前阶段,制造行业传统的生产方式以及理念已经很难能够适应社会发展的需求,在这样的情况下就需要促进制造行业向智能制造的方向发展,使得我国制造行业当中存在的缺陷能够逐步得到改变,提升制造行业的效率,不断地提升我国制造行业的综合实力,使得我国与西方一些发达国家在制造行业方面的差距逐渐缩小,为我国社会的长期稳定发展提供更多的动力。

参考文献

- [1] 王军,杨霞.智能制造技术在纺织服装行业中的应用[J].纺织报告,2021,40(1):23-25.
- [2] 张敏.智能机器人数控技术在机械制造业中的应用分析[J].通讯世界,2021,28(4):263-264.
- [3] 中祖辉.智能制造技术在纺织机械制造业中的应用[J].纺织报告,2021,40(9):19-20.
- [4] 陆庆新.智能制造技术在船舶行业的应用探究[J].内燃机与配件,2021(12):180-181.
- [5] 王甜甜.智能制造技术在我国钢铁行业中的应用分析[J].魅力中国,2020(9):337.
- [6] 张建庆.智能制造在化工行业生产力的推动和意义[J].科学与财富,2019(29):75.
- [7] 郭广超,帅筱倩.智能制造技术在纺织服装行业中的应用[J].纺织报告,2020(2):38-39,52.

作者简介

杨国强(1985—),男,汉族,籍贯:广东省兴宁市,华南理工本科,广东省轻工业技师学院,机械讲师,研究方向:先进制造技术。