

现代机械制造技术的未来发展研究

李贝

(广东省技师学院 广东 惠州 516100)

摘要: 科学技术不断创新的背景下, 现代机械制造技术应运而生, 为工业、制造业等多领域发展创造了巨大便利与帮助, 推动了国民与社会经济发展。但是, 和国际先进机械制造技术相比较而言, 我国机械制造技术仍存在一定差距和发展空间, 因此, 为推进国家工业化发展实力与水平的提升, 应高度重视机械制造技术创新发展工作。基于此, 本文首先概述了现代机械制造技术特征; 其次分析了现代机械制造技术发展趋势; 最后探讨了先进机械制造技术的发展策略。

关键词: 现代机械制造技术; 特征; 趋势; 策略; 研究

0 引言

经济全球化发展背景下, 国际工业化竞争战悄然打响。国家发展中, 工业化水平的高低是影响经济发展与核心竞争力的重要因素。现代工业发展中, 机械制造技术起到了重要支撑作用, 只有不断创新、研发新型实用机械制造技术, 方可帮助企业、国家在全球化的竞争环境下实现稳定立足发展, 助推国家经济可持续增长。

1 现代机械制造技术特征概述

1.1 现代机械制造技术发展侧重于应用

改革开放以来, 我国机械制造业得到了快速发展, 历经多年发展我国机械制造技术取得了瞩目成就, 同时也踏入全新的发展阶段。一直以来, 我国机械制造技术的发展, 均是以满足工业领域发展应用为主要目的的, 在不断发展创新的过程中, 我国机械制造技术突破了诸多的瓶颈, 在工业领域中的应用极大地提升了生产效率和质量, 更好地满足了新时期社会发展需求, 同时也极大地缩短了我国机械制造技术和西方美国等发达国家之间的差距。现代机械制造技术和传统制造工艺的融合, 使得机械制造技术水平显著提升, 产品生产成本明显下降, 生产工作流程得到了优化, 例如: CAD/CAM 一体化机械制造技术的出现与应用 (如图 1), 进一步扩大了市场应用范围, 进而满足更多行业、领域发展实际需求。

1.2 机械制造技术发展偏向于提升综合性

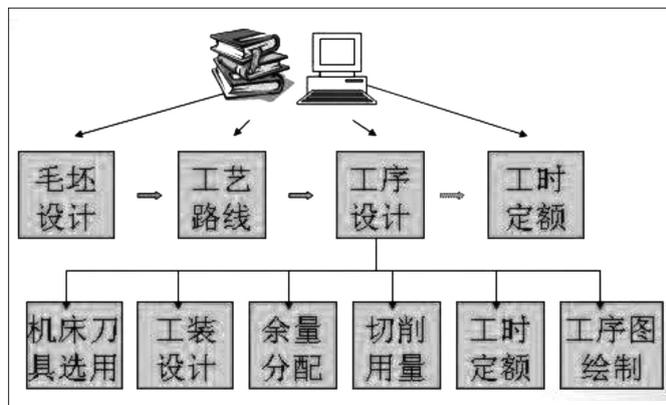


图 1 CAD/CAM 一体化机械制造技术应用

机械制造业作为工业领域的重要组成部分, 在社会经济发展中占据着重要地位。机械制造行业、企业发展期间应用机械制造技术, 有助于提升机床加工生产能力, 有效降低人力、物力及财力方面的支出, 促进机械加工效率及精准性的提升。工业企业生产与发展, 是建立在机械制造技术的基础之上的, 传统机械制造工艺技术操作复杂, 精度差, 综合性能弱, 影响机械生产水平。而随着机械制造技术的现代化发展, 机械制造工艺流程得到了极大的优化, 技术水平显著提升, 各环节对接更加融洽, 有助于实现更加精准化的生产作业。现代数控机床, 其综合性较强, 功能齐全完善, 能够较好满足工业企业发展需求。新时期, 各行业对于机械制造技术的应用需求将会明显增加, 因此要加深对现代机械制造技术的研发与创新, 努力克服技术瓶颈, 使得现代机械制造技术功能更加综合、完善, 更好地满足多元化机械加工市场需求。

1.3 机械制造技术发展趋向于低碳环保

低碳环保、节能减排理念的提出, 对于现代机械制造技术发展提出了全新的要求, 机械制造技术的低碳环保化发展成为必然趋势。尤其是在当前资源枯竭、环境污染日益严重的背景下, 机械制造技术发展应高度重视排污、粉尘、噪声等污染问题, 加强环保节能设计, 改良机械制造技术与机床设备, 有效降低生产噪音污染。同时, 在机械加工时应重视对材料的循环利用, 减少资源浪费, 提升材料综合利用水平。此外, 要重视生产方式优化, 提高机械部件密封性, 减少漏油等污染问题的发生, 减少对环境的破坏, 实现机械制造技术的低碳环保化发展。

2 现代机械制造技术发展趋势分析

2.1 自动化发展趋势

现代机械制造技术在工业企业生产中的应用, 能够极大地提升工作效率和产品质量。新时期, 新环境下, 机械制造技术将会朝着自动化的方向发展, 尤其是在当前智能化技术、集成化技术的发展应用背景下, 现代机械制造技术借助着计算机整合及集成机械制造系统, 升级改造机械生产制造系统, 有助于为企业创造更高的经济效益。经济全球化发展背景下, 美国、德国等工业发达国家高度重视柔性制造技术

与系统的引入应用。我国机械制造发展起步较晚，技术不完善，但在数控系统、柔性制造技术方面的研究也取得了一定成就，并且计算机集成制造系统研究成果逐渐开始转化试点，为我国工业发展提供了巨大机遇。现阶段，我国工业、制造企业发展时仍采用传统生产方式，需要消耗大量的人力、物力及财力，生产制造时企业缺乏高精尖仪器设备，电子制造技术不成熟，安全生产管理制度不完善，极易导致安全事故的发生。因此，在接下来的时间里，要加快现代机械制造技术自动化发展，完善自动制造程序，减少人力、物力及财力方面的投入，并借助计算机信息技术，实现自动化生产制造，提高生产精准性，在提升机械制造生产效率的同时，保障生产安全，满足新时期工业发展的需求。

2.2 高精度发展趋势

随着现代科学技术的快速发展，机械制造领域计量单位逐渐延伸到纳米级，当前纳米技术在我国工业制造业中实现了广泛应用。现代机械制造技术创新发展过程中，应重视对纳米技术的创新应用，不断完善行业生产标准，达到更高的生产质量。要将纳米技术价值作用最大化，并配合计算机信息技术、人工智能技术，推动现代机械制造技术的高精度发展。目前，我国工业企业生产制造中逐渐应用纳米技术，大多处于不断探索的阶段，工艺技术亟待进一步完善。因此，要积极整合现代机械制造技术与其他新型技术，进而生产出更加符合工业市场需求的机械产品，推动现代机械制造技术的高精度发展，如融合应用现代机械制造技术+电子信息技术，为机械产品设计提供数据快速有效分析，为机械制造产品精密加工处理提供更加有效的参考与指导，将精密技术应用于工业生产制造全环节，优化生产制造操作流程，提升现代机械制造高度、精度水平。

2.3 全球化发展趋势

21 世纪，国际间对于工业、制造业的竞争、比拼越来越激烈化，我国机械制造业、技术发展较晚且缓慢，遭受着巨大的压力和冲击。新环境下，工业、制造业要想在竞争中实现稳定立足发展，必须要树立超前思想意识，从全球化角度出发，创新发展现代机械制造技术，提升机械制造全球化水平，进而在国际市场中占据主导、有利、优势地位。现代机械制造技术全球化发展背景下，网络技术起到了重要支撑与保障作用。生产制造领域通过应用机械制造技术+网络技术+虚拟技术，优化产品性能，评估生产制造风险，有助于更好地保障产品质量。尤其是虚拟化技术，在现代机械制造技术创新中发挥着关键作用，将其应用于机械产品生产环节，模拟分析检测产品价值和实用性，科学评估产品制造风险，规避安全故障及事故的发生，达到安全生产地目的。只有不断完善生产工艺和制造技术，才能够不断提升国际核心竞争力，助推现代机械制造技术全球化发展。

2.4 微型化与环保化发展趋势

现阶段，越来越多的企业逐渐意识到大型笨重设备的劣势，并逐渐将其淘汰，微型化将会是现代机械制造技术发展的必然趋势。和大型笨重设备相比较而言，小体积微型化的设备操作应用更加便利化，能够更好地满足军事领域、生物领域发展需求。同时，可持续发展背景下，现代机械制造技术创新过程中应树立较高的节能化、环保化、低碳化意识，以便于在市场竞争中彰显优势。机械制造领域生产发展对于材料的应用量巨大，极易造成资源浪费和环境污染等现象。因此现代机械制造技术发展要重视对闲置材料的回收再利用，提高资源利用率，减轻环境污染。并应用人工智能技术、QMS、MES 智能系统（如图 2），搭建智能化生产线，促进现代机械制造技术智能化水平的提升。

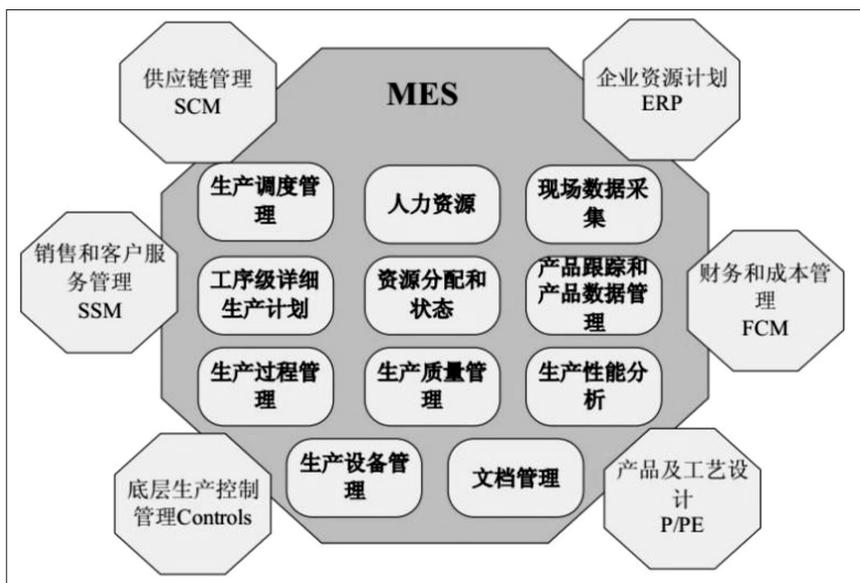


图 2 机械 MES 智能系统图示

3 现代机械制造技术发展策略探讨

3.1 加强人才培养

现代机械制造技术创新发展，离不开人才的支撑，为更好地提升机械制造技术水平，满足行业发展需求，要充分意识到人才培养的重要意义，并将该项工作落实到位。机械制造企业，要树立全新的人才竞争观念，加大人才招聘力度，提高准入门槛及福利待遇，进而吸引并留住更多优秀人才，为现代机械制造技术创新提供人才支撑。同时，要做好人员培训工作，通过交流学习等方式，了解掌握机械制造领域前沿知识和技术，并将其应用于现代机械制造技术创新中，提升现代机械制造技术水平。

3.2 注重工艺创新

现阶段，各行业、各领域发展对于机械产品的需求量越来越大，同时对于机械产品功能提出二楼更高要求。因此机械制造企业应重视工艺技术创新工作，结合企业实际需求，在现有制造工艺技术的基础之上，融合应用物联网技术、人工智能技术、虚拟制造技术等，实现对工艺技术的创新，

(下转第 89 页)

备主要有交流异步电动机与变压器,这类设备处于运行状态时,将消耗一定的有功功率,同时还存在损耗无功功率的问题。有功电源与无功电源都能够确保电能质量。电气工程中,需要维持无功平衡,否则系统电压将大幅降低,设备遭到破坏,功率因数降低,情况严重时可能会出现大范围停电事故,因此如果电气设备的实际无功容量不足时,需要增设无功补偿设备,将设备原有的功率因数提高,并减少功率损失,以此维持更高的输配电质量水平。

电工电子技术被应用到配电系统系统中,实现对配电系统的全方位管理与监控,自动化系统相比人工操作具有的优势是比较明显的,可减少人工操作形成的失误,给配电系统创造更加安稳的条件,使配电活动能够以高质量以及高效率的方式完成。电子技术具有的先进化与智能化水平还在不断提升,进而更好地支持配电运行活动。当输电网的功率相对比较大时,无功补偿器主要发挥控制电压的作用,提高系统阻尼,以此在使用过程中维持稳定。这种静止型无功补偿器内部没有旋转部件,因此不需要运用容量较大的电容器设备,依靠电感器来获取无功功率,其以极快的速度调控电抗器,保证发出到吸收无功功率以平滑的方式实现转变,在高压或者中压输电线路中具有极强的适用性。

输电线路中还可使用柔性交流输电系统,原本使用的电力功率控制技术并不能在输电活动期间调整电能,导致输

电成本提升,因此可运用柔性交流输电技术来发挥出电工电子技术的作用,控制各种输电参数,合理分配电能功率,强化输电过程的经济性。

4 结语

电工电子技术与电气工程的应用前景极为广阔,应用范围也在持续扩大,本文具体分析了其在供热、智能建筑以及发电等不同领域中的应用情况,在现有的应用基础上,进一步强化智能化程度,完善内部系统,可继续进入其他领域中,呈现其使用价值。电气专业的研究者应继续升级电工电子技术,消除缺陷,实现与更多新技术的有效融合。

参考文献:

- [1] 沈涛. 电气工程训练与电工电子技术应用分析 [J]. 大众标准化, 2020, No.312(01):54+56.
- [2] 孙玉婷. 电气工程及其自动化技术的设计与应用探讨 [J]. 装饰装修天地, 2019, 000(003):382.
- [3] 田树军. 电气工程训练与电工电子技术应用研究 [J]. 电子世界, 2020, No.584(02):195-196.
- [4] 高伟峰. 电气工程训练与电工电子技术应用研究 [J]. 精品, 2020, 000(007):P.241-241.
- [5] 马晓宁. 智能化技术在电气工程自动化控制中的应用研究 [J]. 百科论坛电子杂志, 2019, 000(023):292-293.

(上接第 86 页)

进而生产制造出更加符合市场需求的产品,提高市场核心竞争力,创造更高经济效益。

3.3 改进管理模式

健全完善管理制度体系,是确保现代机械制造技术有序发展的关键。企业要明确管理模式优化改进的重要性,加大对产品开发、技术攻坚、工艺改进、创新科研等方面的关注度,逐渐和市场相接轨,探索新型管理制度体系,优化生产管理与技术创新,提升企业综合实力。

3.4 强化交流合作

全球化发展背景下,现代机械制造企业应树立国际化意识,加强与国际上大型优秀企业的交流与合作,相互取经,共同进步,借鉴其优秀技术和经验,优化生产模式、管理框架,创新发展思路,进而发展成为具备更高国际竞争力的企业,避免在竞争中被淘汰。

4 结语

综上所述,在工业领域发展中,现代机械制造技术发

挥着不可替代的作用。经济结构不断调整、国际竞争日益剧烈的背景下,要充分意识到机械制造技术创新发展的重要性和紧迫性,结合我国基本国情,与时俱进,开拓创新,研发应用更加高精尖的机械制造技术,满足新时期工业领域发展需求,提升国家工业化水平及综合实力,提高国际核心竞争力。

参考文献:

- [1] 张金桥. 浅析我国机械制造技术的发展趋势与发展方向 [J]. 科技风, 2020(15):180.
- [2] 刘海桂. 信息化我国现代机械制造技术的发展趋势 [J]. 信息记录材料, 2020(01):216-217.
- [3] 罗资睦. 分析现代机械制造技术及其发展趋势 [J]. 橡塑技术与装备, 2015(14):21-22.

作者简介:李贝(1989.06-),男,汉族,安徽安庆人,本科,讲师,研究方向:机械制造技术。