

机械设计制造及其自动化特点与优势分析

皮 威

河北阔尔电力工程有限公司 河北省 石家庄市 050091

摘 要：随着我国社会的不断向前发展，机械制造业在我国社会经济的发展过程中占据非常重要的地位，机械设计制造工作质量直接关系到整个工业产业的发展速度以及人们的日常生活水平。基于此，本文重点针对机械设计制造及其自动化特点展开全面分析和研究，同时对机械制造及其自动化的使用工作优势进行阐述，有效保证机械设计制造工作质量和效果，实现机械加工制造产业的更高经济效益和社会效益，并且为后续类似项目工作开展提供有效参考和借鉴。

关键词：机械设计制造；自动化；特点与优势

引言

在机械制造过程中，应当充分地以技术为依托来满足社会对产品的需求，还极大地提升了企业机械制造的产品质量，并且对我国在机械设计制造领域带来了质的改变。在以后的发展过程中，对机械制造的产品质量要求只会越来越高，机械设计制造业发展方向将呈现多元化，产业结构转型将得到推动。它将朝着自动化、数字化、智能化的方向发展，大大降低人工劳动生产的成本和强度，形成现代竞争优势，促进现代企业健康可持续发展，本文也从多个方面对其进行分析，希望能够对制造型企业有一定的帮助，下面就展开详细的分析与研究。

1 机械设计制造及其自动化概述

传统的机械制造业在生产过程中需要借助于人为操作，过去需要几十、几百甚至上千人的密切配合才能完成一批产品的生产，且为了避免因机械故障问题带来的损失，需要工作人员实时监测和控制每台机械的运行情况。传统的机械制造方式在花费大量人力、物力和财力的同时，因生产时间过长、生产效率低，其生产出来的产品科技含量和质量都不达标，再加上耗能较大，使得资源浪费现象较为严重，不仅增加了生产成本，还无法实现经济效益的最大化^[1]。因此，随着时代的发展进步，机械制造行业也与时俱进，摆脱了过去传统的人为操作方式，开始朝着自动化方向不断发展，基本取代了传统的人为操作方式，有效提升了生产的安全性、快捷性和环保性。

2 机械设计制造及其自动化特点

通讯信息：姓名：皮威，出生年月：1986年08月13日，民族：汉，性别：男，籍贯：武汉市汉南区，学历：硕士，邮编：430090 研究方向：机械设计

2.1 必须要符合特定的功能需求

和以往传统的机械加工制造模式以及工作方式进行对比，现阶段机械设计制造及其自动化工作水平，相比于以往的工作水平得到了全面提升，并且增加了更多现代化的科技技术方法，以保证新型的机械设计制造及其自动化水平，不断朝着更加智能化和现代化的方向发展。在实际工作过程中企业单位通过自动化技术的合理应用，所获取的经济效益也非常明显，机械设计及制造机器自动化技术，在实际生产工作当中可以有效满足各个不同生产工作环节，以及各种机械部件的加工功能要求和标准，可以实现将机械生产工作环节、机械研发环节以及设计制造工作环节的各项功能进行有效整合，以此来满足特定的机械部件的功能需求。

2.2 绿色生态

现代化的机械设计制造改变了以往人们对专业人员的依赖和要求，大部分的操作生产都通过自动化机械来完成，有效避免了因专业人员的操作失误而影响到生产的精准度，减少了人为因素对生产的干扰，使得回收和低档次产品数量大幅度降低，实现了资源的高效利用^[2]。目前的机械生产制造主要依靠电能，与我国可持续发展理念相吻合。现代化的机械设计制造弱化了专业人员的依赖，借助于电脑程序来控制机械生产质量，规避了因机械设计制造的出错率，在确保产品质量的同时，也避免了企业能源的浪费。此外，由于机械设计的设计原则是绿色、生态和人性化，从设计之初便对传统的制造模式做出改变，确保机械产品功能的环保性，以及机械制造中具有绿色生态特征，这在很大程度上减少了产品对生态环境的影响，实现了绿色可持续发展理念。即设计决定生产，设计理念改革带动生产变化。

2.3 系统性

机械设计制造及其自动化结合各项技术的优势, 组建独立的设计制造体系。在体系中各项技术充分发挥优势作用, 实现机械设计制造的自动化应用。如信息化技术为机械制造的自动化系统提供可靠的数据统计, 遥感技术为机械化的自动化系统提供可靠的控制系统, 这些技术的应用不断地提高机械制造的系统自动化水平。

2.4 机械设计制造及其自动化较为环保

以往的机械设计制造产业在操作的过程中, 都是通过人工来进行的, 但是人和计算机相比来说, 技术再高的工作人员其自身的准确性和工作有效性并不能得到很好的保障。所以在机械设计制造产业生产的过程中, 很难保证所有生产的产品都能达到合格的标准, 若发现不合格的产品就要投入再生产的生产线。这种再生产和再加工的工作会浪费人力、物力和时间, 我国现在正在推行节约资源等国策, 因此, 这种再生产和再加工的行为并没有很好地落实我国提出的保护环境的国策。在机械设计制造产业加入自动化后, 人们可以通过电脑来对大型设备进行操作, 与人工相比, 不合格的产品出现的次数会有很大程度上的减少, 从而减少了再生产和再加工的次数, 进而降低了资源的浪费程度, 因此降低对能源和原料的使用总量, 降低机械设计制造产业中的成本, 从而减轻该产业的压力。

3 机械设计制造及其自动化技术应用优势分析

3.1 提高产品生产效率和生产工作质量

在机械设计制造工作过程中, 主要工作内容是保证机械产品生产工作质量和效果, 机械设计制造及其自动化技术最大化的应用优势, 可以全面提高机械部件的生产工作效率, 并有效保证各种产品的生产质量, 符合产品的生产工作要求。通过将人工智能技术、网络信息技术等有效融入在机械设计制造工作当中, 可以进一步规范机械产品的生产工作流程, 并且优化机械产品的生产工作质量, 以此来实现企业单位的更高经济效益。通过先进的自动化技术使用, 可以有效降低人力资源的投入量, 通过自动化控制技术有效代替传统的人工操作方法, 可以有效降低人为性误操作因素的影响, 提高机械加工生产工作的精确度, 降低不必要的资源浪费问题^[3]。

3.2 简化传统机械操作程序

现代化的机械设计制造简化了传统复杂的机械设计制造, 使得整个生产流程更为有序, 在对机械操作流程规范化的同时, 又简化了传统复杂的操作, 为从业人员的操作提供了便利。尤其是计算机等先进网络通讯技术

和信息技术的应用, 只要提前将任务指令输入到生产机械中, 便可利用相关功能来完成对应的任务指令, 高效实现了对机械设计制造的生产, 还提升了生产速度, 凸显了机械设计制造的智能化和自动化水平, 有效降低了出错率, 安全事故出现频率也大幅度降低, 使机械设计制造始终处于优良的运行状态, 进而增强了产品质量。

3.3 保障了生产过程的安全

机械设计制造自动化的优势还表现在提高工业生产的安全性和稳定性上。运用先进的技术性手段可以实现对生产的全过程控制, 可以提升机械的灵敏度, 保障生产过程、加工过程的安全。在工业生产的过程中, 由于机械生产具有一定的灵敏度, 因此在生产发生问题的时候, 机械可以及时地发出警报, 给相关的工作人员采取补救措施提供了一定的时间, 促进相关的工作人员可以采取合理的措施解决问题, 防止生产过程中危害的进一步扩大。

4 机械设计制造及其自动化技术的发展趋势

传统的机械设计制造产业, 若想完整的完成工作, 需要有设计工程师来对整个过程进行大致的设计, 之后, 再由很多繁杂的过程来完成全套的设计工作。这样就会降低工作的效率, 从而使设计出的产品会出现或多或少的错误, 并且没有较强的科学性和精准性, 并且设计时间较长, 浪费很多人力和物力。若将机器制造设计及其自动化和虚拟化控制进行联系, 可以增强产品的有效性, 可以使产品具有较高的科学性和精确性, 从而节省了时间, 保证资源不被浪费。并且随着信息和科技的快速发展, 我国的机械设计制造及其自动化产业和过去相比越来越智能, 随着信息技术的快速发展, 机械设计制造及其自动化的智能趋势发挥越来越明显, 并且能更深地提高智能化的层次。将智能化引入机械设计制造产业, 对该行业在未来的发展方向有很大的影响。

4.1 节能性

在近几年的发展过程中, 由于社会的不断发展, 人们在日常生活和生产过程中, 对于各种能源的消耗量越来越大, 因此如何控制能源消耗问题受到了社会大众广泛关注和重视, 同时很多生产企业单位也采取了很多节能降耗措施, 但是实际的实施效果并没有达到理想化要求。在机械制造生产工作过程中, 也需要充分落实和倡导节能环保的设计工作理念, 在机械设计制造工作过程当中, 需要对每一个生产工作的环节展开环保节能设计, 同时对一些可再生性的资源进行合理应用, 以此来保证机械设计制造工作的绿色健康发展, 有效降低各种

毒药的能源损耗量,实现企业单位的良好经济效益和社会效益,推动我国机械制造业不断朝着节能环保的方向上发展。

4.2 操作过程精准,生产流程简洁

结合当前机械制造自动化发展实际,不难发现其在未来有较大的应用前景。为了更好地满足复杂的工作环境和生产要求,构建机电一体化系统刻不容缓,这对增强生产能力、提升工作效率有着重大意义,并能在很大程度上带动我国机械制造加工企业实现良好发展。对于机械制造加工领域来说,智能化是其核心技术,智能化技术的成熟发展会不断优化生产过程^[4]。在实际工作环节,由于机械生产设备的应用常根据人的行为和思维习惯展开,因此在促进企业各项生产活动有序进行的同时,还使生产更倾向于人性化和智能化发展。此外,在机械生产和加工的全过程中,引入数字信息技术极为关键,其可将对应工序转化成图像、声音或视频,最终形成数字化信息,在对应信息系统的基础上实现数字化发展,同时还能对数据信息进行有效处理。通过产品制造的过程模拟,可以提升产品质量。未来机械制造及其自

动化发展将会更加精准,生产过程也将更为简洁。

结语

大量的机械设备被运用到了生产中,这样就会需要更多的自动化设备,导致很多机械生产企业都变得供不应求,这些机械设计制造只有通过不断地提升生产效率或者是自动化生产才能够维持市场的需求,希望本文的相关分析与论点,能够给实际工作中的相关技术人员一定的启示和帮助。

参考文献

- [1]张轩铭,宋潇,李新科,任新宇.浅析机械设计制造及其自动化的特点、趋势和发展前景[J].品牌与标准化,2021(01):65-67.
- [2]丁凌杰,张柳叶,倪竞泓.浅析机械设计制造及其自动化的发展方向[J].内燃机与配件,2020(23):94-95.
- [3]李文钦.机械设计制造及其自动化特点和优势分析[J].农家参谋,2017,08(No.544):91-91.
- [4]王晓平.探讨机械设计制造及其自动化的特征分析[J].内燃机与配件,2020,(8):135~136.