

# 提升机械设计制造及其自动化的有效路径分析

黄喆<sup>[1]</sup> 潘柳梨<sup>[2]</sup>

(1. 北京联龙博通电子商务技术有限公司, 北京 100052;  
2. 柳州五菱汽车工业有限公司, 广西 柳州 545007)

**摘要** 现代机械设备种类繁多, 被应用于多个领域, 因此机械设备本身的功能、性能与工作质量有紧密联系, 那么为了保障、提高工作质量, 人们必须关注机械设计制造与自动化运作两个重要环节, 原因在于这两个环节是决定机械设备功能、性能的重要因素。在这种情况下, 本文为了提升机械设计制造及其自动化水平将展开研究分析工作, 重点论述机械设计制造及其自动化的特点与重要价值, 随即指出其中问题, 最后围绕问题提出有效的提升路径。

**关键词** 机械设计制造 机械自动化 工作质量

中图分类号: TD402

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)01-0011-02

随着时代的发展, 机械设备在很多层面上都取代了人工, 使得各行业生产工作的效率、质量及质量稳定性都有明显提升, 可见机械设备的意义重大。但机械设备的普及应用也带来了全新的展望, 人们不再满足于现有机械设备的功能、性能与自动化运行方式, 对其提出了更高的要求, 这就需要通过研究去提升机械设计制造及其自动化水平, 而该目的必须先明确对应路径才能实现。在这种情况下, 就有必要展开相关研究工作。

## 1 机械设计制造及其自动化的特点与重要价值

### 1.1 特点

根据机械设计制造与自动化现状了解到, 两者主要特点有以下几点。

#### 1.1.1 机械设计制造方面

(1) 主要强调节能设计, 要将设计制造出的机械设备能耗尽可能降低, 使得机械设备经济效益提升, 且更具环保性; (2) 重点强调安全性, 无论在什么情况下都必须保障机械设备运行足够安全, 安全性主要体现在机械设备本身不能受到威胁, 更不能对周边人员造成威胁。

#### 1.1.2 自动化方面

(1) 主要强调自动化运行效率, 机械设备在自动化运行过程中要尽可能快的完成生产任务, 越快则自动化水平越高; (2) 机械设备自动化运行要足够稳定, 若不够稳定, 本质上还是会导致机械设备效率变慢, 因此稳定性的要求高于效率方面的要求; (3) 可操作性, 考虑到当前机械设备自动化运作逻辑还不够完善, 工作中可能遇到无法处理的问题, 因此需要人工介入操作, 这时自动化运作就需要具备良好的可操作性, 保障人工能够瞬间介入, 直接掌控操作权, 否则可能会导致问题恶化, 造成难以预估的后果<sup>[1]</sup>。

### 1.2 重要价值

机械设计制造及其自动化的重要价值主要体现在以下两个方面。

#### 1.2.1 提高生产工作效率与质量稳定性

以往各大行业的生产工作依赖人工, 而人工工作效率

有限, 要想提高效率就必须加大人力支撑, 但这样做会给企业带来巨大的人力成本压力, 使得生产工作效率难以提升, 因此不可取, 并且是人就会犯错, 人工在生产工作中难免会出现失误, 导致产品质量出现波动, 说明在依赖人工的情况下生产工作质量不够稳定。而机械设计制造及其自动化的实现, 使得生产工作对人工的依赖程度降低, 机械设备能够自动代替人工完成一些工作, 因此人工因素对生产效率、质量稳定性的影响力降低, 自然生产效率与质量稳定性提升。另外, 机械设计制造及其自动化的介入让企业可以对产品提出更高的质量要求, 这一标准的质量要求放在人工身上未免有些强人所难, 但机械设备不存在这方面的负担, 完全可以承受更高标准的质量要求, 说明机械设计制造及其自动化还突破了生产工作的质量上限<sup>[2]</sup>。

#### 1.2.2 降低人工工作负担, 并转变人工角色

既然机械设计制造及其自动化介入使得工作的人工依赖度降低, 就说明人工在工作中不用事事亲力亲为, 工作负担自然降低。同时在一定程度上, 机械设计制造及其自动化使得人工在工作中的角色发生了转变, 从以往纯粹的工作执行者、操作者, 转变成工作的管理者, 即人工可以通过管理自动化机械设备来完成工作, 但这种转变在目前看来并不彻底, 毕竟还是有相当一部分工作需要人工亲力亲为的。

## 2 机械设计制造及其自动化的主要问题

要提升机械设计制造及其自动化, 就必须先明确其现存的主要问题, 这样才能针对问题提出对应策略。因此下文将对主要问题进行论述。

### 2.1 机械设计制造研发力度小

机械设计制造研发的历史悠久, 最早可以追溯到工业革命时期, 但我国进入工业革命的时间比较晚, 导致在核心技术、技术管理等方面落后, 经过多年的发展, 国内相关技术与管理水平虽然有大幅提升, 却也并未完全弥补历史差距。在这种情况下, 国家为了保障内部机械设计制造行业的产能, 将大量资源都集中注入到设计制造的运维环节, 剩余的小部分资源才为机械设计制造研发所用, 因此

在研发层面上,国内存在人才少、专业水平低的特征,可以明显看出机械设计制造的研发力度较小。研发力度小说明机械设计制造提升受阻,因此需要得到补强,这是提升机械设计制造的必经之路。

### 2.2 机械设计制造方向缺失

我国很早就深刻认识到自身在机械设计制造水平方面的不足,因此国内有一批研究人员长年负责机械设计制造研发,但随着研发工作的开展,很多研究人员都发现自身找不到准确的研发方向,不知道从何种角度上能够从真正意义上推动国家机械设计制造水平发展,不再满足于当前的细小改动。这一问题对机械设计制造提升造成了重大困扰,若无法找到准确方向,那么我国机械设计制造水平与发达国家机械设计制造水平的差距还会进一步拉大,这并不是人们乐于看见的。

### 2.3 自动化水平偏低

因为机械设备自动化意义重大、应用价值突出,所以国家很早就从发达国家引入了该项技术,也经过多年的研发与人才培养,掌握了机械设备自动化技术的“秘诀”,使得机械设备自动化在国内普及开来,对各行业生产工作进行了大面积改革。但时至今日,人们发现国内普遍使用的机械设备自动化技术存在缺陷,整体水平上还是比不过发达国家,这时如果再去引入,一方面会带来更大的成本,另一方面会使得我国永远落后于人,甚至在国际地位上受制于人。因此,我国不能再依赖引进的方式去提高机械设备自动化水平,应当着眼于自身去提高自动化水平。

## 3 机械设计制造及其自动化的提升路径

围绕机械设计制造及其自动化现存的三大问题,下文将提出准确路径,并介绍路径实现策略。通过策略,至少能够拓展机械设计制造及其自动化提升空间,促进我国机械设计制造及其自动化水平提升。

### 3.1 聚焦当下需求,整合研发资源

要让机械设计制造研发力度加大,促使其提升,最好的方法是培养出更多、更专业的研发人才,但该方法必然还要经过漫长的时间,同时要得到充足的资源支持,因此在现阶段该方法不能作为依靠。在这种情况下,建议机械设计制造研发领域先了解当下各行业对机械设备的需求,再对领域内研发资源进行整合,一方面集中原本研发力,另一方面吸收外部新资源动力,这样既可加大研发力度,即当下各行业对机械设备的需求呈多元化发展趋势,希望机械设备除了要具备原有功能以外,还具备自动识别、自动调速等功能,这时机械设计制造研发人员就可以吸收计算机领域、元件开发领域的人才,让多领域人才协同作业去改革机械设计制造,这样资源既变得充沛,又变得丰富多样,研发力度自然上涨,能实现机械设计制造提升。另外,关于资源整合的方法(整合原有研发资源与外部新资源的方法),建议研发领域活用现代普及的互联网,在网络环境中建立资源共享中心,也可以在现实环境中建立中心,

这样能够借助中心实现线上下研发沟通,实现资源整合。

### 3.2 着眼技术融合思路,确立研发方向

事实上,在机械设计制造研发的资源整合路径上就已经指明了研发方向,即现代用户对机械设备的功能有多元化要求,使得研发需要其他领域的人才支持,这样做实际上就是利用人才进行技术融合,如计算机技术与机械设计制造技术的融合。因此当机械设计制造研发人员找不到研发方向时,可以着眼于技术融合思路,思考不同技术与机械设计制造技术的融合可行性,这样能够确立研发方向。值得一提的是,现代很多机械设计制造研发人员通过技术融合思路都找到了一个研发方向,即模块化,该研发方向是利用计算机对机械设备进行统筹化管理,这个管理范围被称为“模块”,而这种管理方式能够更好的提高管理效率,如所有机械设备都会跟随计算机发出的模块控制指令进行调试,同一时间进入全新工作,还解决了以往机械设备配置差异造成的管理难度上涨问题,这是一种科学的机械设备管理方法,而机械设计制造技术在其中主要起到了设备改造作用,确保不同设备能够接收到统一指令,是实现该管理方法的关键要素。

### 3.3 引入智能化技术,全面提高自动化水平

要提高机械设备自动化水平,单纯对自动化技术进行研究起到的作用相对小(不代表作用可以被忽视,只是相对而言),因此要有效提高自动化水平,建议在自动化基础上引入智能化技术,该项技术的引入可以全面提高自动化水平。即自动化技术与智能化技术之间最大的区别在于,自动化技术只会依照固定逻辑运作,如果要改变就必须重新设计逻辑,而智能化技术虽然在一般情况下也是依照固定逻辑运行的,却能在遇到问题的情况下主动对逻辑进行调整,自主设计新逻辑,说明智能化技术能够进一步降低生产工作对人工的依赖性,更大限度的下调人工工作负担,促使人工定位转型更加彻底,同时智能化技术的引入并不会影响自动化可操作性,可以有效提高自动化水平。

## 4 结语

综上,本文对机械设计制造及其自动化的特点与重要价值进行了论述,说明提升机械设计制造及其自动化水平非常重要。为了明确提升方向,文中指出了机械设计制造及其自动化的现状问题,随即提出了对应路径与策略,策略的实施能够实现机械设计制造及其自动化提升目的,让我国机械设计制造及其自动化走入新的篇章。

## 参考文献:

- [1] 罗健.提高机械设计制造及其自动化的有效途径分析[J].科技展望,2017(03):41.
- [2] 荀同煜.试述提高机械设计制造及其自动化的途径以及相关特征分析[J].科学与财富,2020(02):81.