

# 分析计算机技术在机械设计制造及自动化中的应用

周 磊

重庆科技学院 重庆 402760

**【摘要】**在我国现代化社会发展的过程中，越来越多行业在经营发展的过程中开始利用计算机技术开展各项工作，以提高工作效率，减少实际工作中产生的问题。就机械设计制造及自动化发展来说，对计算机技术进行合理利用可以带动机械设计制造工作的开展，提高自动化工作效率。文章主要通过分析机械设计制造及自动化的内涵与计算机技术在应用中的意义，对其实际应用形式进行简要的探讨。

**【关键词】**计算机技术；机械设计制造；自动化

近年来，我国计算机技术在各个行业中的应用为社会经济的发展提供了较大的契机。在人们生活水平不断提高的过程中，人们的生活品质逐渐得到了改善，对于机械电子产品的需求也有所增加。因此机械设计制造工作的开展需要满足更高的要求，以达到人们的需求及期望。制造业在开展机械设计制造的过程中开始利用计算机技术加快自动化发展进程，为机械设计制造提供技术支撑，从而强化实际工作效用。

## 1 机械设计制造及其自动化的内涵

机械设计制造及其自动化与传统的机械设计制造存在较大的差异，在开展这门学科相关工作的过程中需要体现较强的综合性特点，其涉及到的领域较多，包括设计与制造、设备控制等，对于相关工作人员的操作也有较高的要求。在现代化社会经济的过程中，机械设计制造及其自动化发展受到了越来越多人的关注，在将自动化技术融入到机械设计制造的过程中，需要满足我国自动化发展的要求。当前，我国市场经济结构急需调整，工业企业在开展机械设计制造的过程中受到了一定程度的影响，在实施自动化发展的过程中无法体现综合价值。基于此，就需要对机械设计制造及其自动化进行合理分析及强化，还要将其与更多学科进行有效融合，实现技术创新，促进行业稳定发展。

## 2 计算机技术在机械制造及其自动化中的作用

我国社会经济的发展带动了科学技术的发展，很多行业在生产经营的过程中都会利用计算机信息化技术优化工作形式，为行业的长远发展提供基础保障。在机械制造及其自动化发展的过程中，利用计算机技术可以产生较强的作用，甚至在实际应用当中已经无法将二者分割开来，否则会导致工业企业在发展当中产生一定的滞后性，不利于企业的可持续发展。在当前的市场环境当中，工业企业之间的竞争愈发激烈，很多企业都希望能够占据更高的市场份额，因此会从技术方面进行突破，计算机技术就是机械设计制造的一种可用技术形式，可以有效提高机械设计制造效率。在我国工业行业整体发

展的过程中虽然已经取得了较大的进步，但是与发达国家相比还是存在较大的差距。利用计算机技术就可以逐渐缩小我国与发达国家之间的差距，为我国科技和经济的同步发展提供较大的作用。

## 3 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用

### 3.1 信息系统自动化技术

信息系统自动化技术在目前的工业企业建设发展的过程中得到了广泛的应用，其主要能够增强机械设计制造自动化的集成化作用，引进高端系统提高机械设计制造效率。在利用信息系统自动化技术时，需要利用供输装配自动化和加工系统自动化，很多工业企业在发展的过程中会借助物流公司系统体现信息系统自动化技术的效用。在利用这项技术形式开展机械设计制造的过程中，需要配备充足的物资，还要确定原材料的运输路线和加工地点，之后对成品进行储存和配送，促使繁杂的工作内容变得更加简单，凸显供输装配自动化的职能。在利用信息系统自动化技术时，可以利用自动化机械设备代替人工操作，有效缓解工作人员的负担，提高机械设计制造的准确性，确保产品的质量和产量。

### 3.2 计算机辅助技术

计算机辅助技术是计算机技术的一种表现形式，在实施机械设计制造自动化的过程中可以提高产品的精密性，减少设计制造当中产生的错误。计算机辅助技术可以体现计算机技术的常用功能，在如今的机械设计制造当中的应用比较广泛。很多企业会利用计算机辅助技术开展服装生产工作，其还可以应用于报刊、汽车生产等产业，在制药方面也能够体现较大的作用，促使整体工作效率得以提升。在利用计算机辅助技术时，技术人员可以对机械产品的形状和结构等进行预先分析，直接显示各项参数，一旦发现其不符合设计制造要求就可以及时调整改善。技术人员还可以利用其优化机械图纸设计效用，对于其中存在的问题进行模拟分析，从而降低图纸修改的难度，提高设计图纸的精确性。

### 3.3 计算机 3D 技术

计算机 3D 技术属于计算机技术的重要组成部分,在开展机械设计制造的过程中可以对产品进行性能优化,还能够增强其美观性。在社会发展的过程中,人们对于机械产品的需求逐渐增大,并且海湖在性能和外观方面提出具体的要求。在利用计算机 3D 技术时,技术人员可以对产品的尺寸、大小及颜色等进行立体模拟,体现其基本特征,呈现产品的各项性能特点。这项技术在很多行业发展的过程中都得到了一定程度的应用,在机械设计制造的过程中可以节约设计时间,减少设计人员的工作量,还能够让其尽快发现其中存在的问题。技术人员在实际操作当中可以对机械设计制造的原件进行数据分析,然后结合技术形式开展详细的数据控图操作。在完成产品设计工作之后,就可以利用 3D 技术分析产品的荷载等性能,促使其质量能够得到提升,同时减少产品检测过程中耗费的资金,提高经济效益的产生。

### 3.4 计算机数控机床技术

计算机数控机床技术在机械设计制造当中的应用可以体现较强的自动化特征,促使机械设计制造的时间得以减少。在实际开展机械设计制造工作时,经常需要对复杂的零件进行生产加工,技术人员就可以利用计算机数控机床技术对数控软件和数控语言进行程序编制,促使整体工作的自动化特征体现更加显著。在利用这项技术时,技术人员不仅可以对大型机械设备的设计制造进行完善,还可以作用于螺钉、螺帽等细小的零件,防止在机械设计制造当中产生疏漏。

### 3.5 计算机仿真技术

计算机仿真技术需要利用已经存储的大量计算机数字及相关技术对复杂的系统运行模式和状态进行数字化模拟,体现仿真效果。就计算机技术当中的仿真技术来说,其主要包括模拟计算机仿真技术、数字计算机仿真技术、模拟数字混合计算机仿真技术等,在工业生产当中都能够产生较好的设计制造效用,加强机械产品的

综合性能。在利用计算仿真技术开展机械设计制造工作时,技术人员要利用模型反映真实的机械设计制造情况,在需要对产品结构进行调整时就会更加便利。总体来说,利用计算机仿真技术可以有效减轻设计难度,促使设计人员可以直接利用模型当中呈现的数据优化机械产品结构,在实际制造的过程中也可以提高机械制造的准确性,促使机械产品的实用性得到强化。

## 4 结束语

计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用可以体现多样化的性能,技术人员要对不同的技术形式进行分析,使其能够产生实质性作用,推动我国机械产业的变革与发展,加快机械设计制造及其自动化发展进程。

### 【参考文献】

- [1] 姜苏. 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用分析 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2020 (10): 14-15.
- [2] 彭雨. 计算机技术在机械制造及自动化中的应用 [J]. 南方农机, 2019 (12): 167.
- [3] 王颖娟. 机械设计制造及其自动化中的计算机技术运用研究 [J]. 电子测试, 2018 (12): 113-115.
- [4] 罗雪飞. 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用 [J]. 河南建材, 2019 (12): 315-316.
- [5] 石洪强, 李博宇, 高刚毅. 计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用 [J]. 内燃机与配件, 2020 (01): 246-247.

### 作者简介:

周磊, 1995 年 9 月生, 男, 重庆人, 重庆科技学院机械与动力工程学院机械设计制造及其自动化专业学生, 主要从事机电一体化、机械设计制造等方向的研究