

# CAD 技术在机械工程设计中的应用研究

夏政平

鞍兆(中山)电器有限公司 广东 中山 528400

【摘要】CAD 技术在我国机械工程设计中具有十分重要的作用,这对我们机械工程设计工人非常有帮助。CAD 技术不仅可以提高产品的质量,减少工程技术人员的任务量,而且可以增强设计质量,并为我国机械工程的更好发展做出贡献。但是,CAD 技术在工程建造中也存在很多的缺点。

【关键词】CAD 技术; 机械工程设计; 应用

通常的机械工程设计图形处理能力不是很好,计算精度也不足,但是机械工程设计要复杂得多。这些情况都会建造出不符合标准的产品预期质量,设计人员的工作效率也会不足。不能保证设计的时间。这些因素也增加了机械工程的建造成本。CAD 技术在机械工程设计的使用总,如果可以有效使用此方法,那么它将具有实际的意义,因为它可以解决现有设计中的一些问题。

## 1 机械设计行业使用 CAD 技术的优势

### 1.1 促进机械设计产品质量的提高

CAD 技术的不断优化及其在机械设计中的使用改进也提高了机械设计中使用的机械零件的质量。使用 CAD 设计技术的设计概念不同于传统的机械设计概念,因此机械设计的最终产品是高质量的,机械零件的质量也是高的。这个技术的使用,使得工程项目提高了机械零件质量,也达到了机械设计要求,并最终提高了高科技机械产品的质量。

### 1.2 缩短工程设计时间、提高设计质量

常规设计软件不能很好地适应快速机械工程生成,因为它不能提供项目参数。此外,CAD 技术填补了这些空白并实现设计标准和机械结构的优化。使用此方法,可以根据模型的大小、结构和形状选择适合的有效设计图形。此外,由于它可以适应零件的尺寸和位置,因此零件不仅发挥了最佳作用,而且还减少了零件之间不一致引起的问题<sup>[1]</sup>。

### 1.3 CAD 技术促进机械产品的更新与多元化

因为计算机用于辅助机械产品的设计,所以它比传统的手动设计更加准确和科学,并且可以实现许多意想不到的设计方法和概念。在机械设计行业中采用 CAD 技术可以扩大设计工程的项目构想,并使许多不可能的设计决策成为可能,还可以促进机械设计行业的各种发展以及 CAD 技术提出的强大的新产品构想,并可以提高灵活性。

### 1.4 精度提高

建筑设计的精度通常很高,以毫米为单位,数据的精度也很高。在目前的发展形势下,我国建筑公司在施工过程中不能总是了解数据的正确性,因此不能保证建筑项目的质量。CAD 技术的合理操作和使用,适当地解决此大问题。与此同时,此方法可以计算各个方面的准确性,例如,日影分析和内部声场分析,可以达到建筑商所需的准确性。同时,CAD 的计算速度也比手动计算

是快。

## 1.5 CAD 技术在建筑表现图上的优势

由于 CAD 创建的建筑物描述是三维效果,因此显示了建筑材料的结构,并且可以真实地复制每个图像作为场景以及真实的花草树木,这是 CAD 技术在建筑设计中的最大优势之一。CAD 生成的图像的另一个优点是,可以构建建筑物的 3D 模型,则可以从不同的角度看到它,并且工程设计员工将减少部分规划,无需大量时间去构建它。这也是传统手工没有办法相比的,因此,CAD 技术对于建筑项目是非常有用的<sup>[2]</sup>。

## 2 CAD 技术在机械工程设计中的应用

### 2.1 CAD 技术在机械工程设计中建模的应用

造型是机械工程设计的主要部分,我们有责任确保我们的机械产品符合质量标准。CAD 技术中有 3 种主要的 3D 建模类型,包括线框、表面以及实体模型。实际上,CAD 技术是计算机用于支持员工机械工程设计的所有实践技能的总和,CAD 技术的实用性非常广泛,主要用于 3D 几何建模和渲染。3D 设计过程主要提供设计参数和参数。由于 CAD 技术具有多核系统,因此可以通过帮助模拟和执行相关任务来帮助减少机械工程设计员工的工作量。更重要的是,它可以保证我们机器产品的质量,并更好地满足建筑的需求。

### 2.2 零件加成轨迹的形成

对于这种局部加工,有必要根据现有的数控机床进行机床设置,以定义数控机床的参数,最后根据尺寸确定合适的局部加工方法。转型的基本组成部分和技能在创建部分共享路径的过程中,Mastercam 软件可以提供创建组件路径的各种组件处理方法。在苛刻的加工过程中,零件中多余的材料将被清除,剩余的材料可用于通过磨削来制造零件。使用 Mastercam 系列 CAD/CAM 软件应用程序共同创造建筑工程所需要的零件,不仅可以提高数控加工设备的效率,而且可以提高产品质量<sup>[3]</sup>。

### 2.3 CAD 技术的智能化

CAD 技术的智能化主要用于机械工程设计评估,通过此技术,帮助设计人员评估设计和优化设计。随着经济的持续增长,机械工程在我国的发展非常迅速,机械工程设计员工的标准也变的很高。机械工程设计人员可以使用 CAD 技术组件模型对软件组件进行最终分析。在采用机械工程分析的原理之后,我们重新进行准确而有效的机械分析和设计优化,以确保其符合预期的技术

模型机械工程的要求，并且使得工程模型具有较高的质量。如果在检查过程中发现组件的质量不足，则可以适当且有效地修改整个批量生产前得模型，以满足相关要求，而不会损失经济效益。

#### 2.4 利用 CAD 技术完成对于机械设计的结构优化与可行性分析

CAD 技术对零件进行设计优化和机械分析，这也是 CAD 技术在机械设计中的重要应用。特别是，CAD 技术可以运行多个机械测试，并使用生成的子模型展现测试结果，然后决定具体的设计。这不仅优化了机器产品的结构，并改善了最终机器产品的质量和可用性。另外，CAD 的另一个主要优点是它可以分析设计者绘制的机械图的缺点，并通过精确的计算来分析机械图的可行性。总而言之，CAD 技术可以帮助分析和优化机械工程师的设计计划，并确保在使用复杂的机械零件或机械产品进行部署时产品的质量。

#### 2.5 CAD 技术在机械工程设计中绘图的应用

从 CAD 技术在机械工程的主要应用是图形的创建。这种方法不仅可以代替现有的绘图方法，而且可以更有效地满足机械工程的绘图要求。根据调查，CAD 技术创建了一个开始在机械工程设计中图纸设计的先例，主要优点是它可以大大减轻机械设计设计人员的负担，提高工作效率并提高机械工程设计效率。

### 3 CAD 技术在机械制造中的新发展

首先是有技术的智能化。随着信息时代的到来，以及智能产品的普及，手机和计算机等智能产品已成为大多数人的日常必需品。这些智能产品的根本重要性是他们具有一定的人文素质，组件的一些功能在一些方面可以替代人工。智能是机器技术被嵌入到诸如建筑技术的熟练系统和高质量技术的结合中，因此，许多方面具有

人类的逻辑技能，也可以在设计工作和数据本身的计算中及时发现错误，也使得智能化处理问题成为可能。另一个是机械设计绿色化。在社会文明的需求下，绿色环保越来越引起人们的关注和重视。在经济快速发展的背景下，由此带来的污染变得更加严重。技术和产品都对 CAD 的绿色设计有所需求，因此，CAD 技术在建造中扮演着重要的角色。可持续产品设计以 CAD 技术绿色设计开头。例如，最近流行的“新能源汽车”是具有先进环保功能的环保产品，它可以有效减少资源消耗，保持生产过程的清洁，并减少对环境的破坏<sup>[4]</sup>。

### 4 结束语

换句话说，随着现代技术的发展，对机械工程设计的要求越来越高，对 CAD 技术的使用也倍受重视。CAD 技术必须继续改进并加强其在智能建模、设计和工程方面的作用。由于 CAD 技术扮演着非常重要的角色，因此，清楚特定的应用程序确实非常重要。本文通过分析机械工程设计和 CAD 技术的概念来解释使用 CAD 技术的好处，并分析 CAD 技术的特定应用。最终目的是促进实际建造的应用和发展。

#### 【参考文献】

- [1] 王云飞. CAD 技术在机械工程设计中的发展与应用 [J]. 河北农机, 2021(03):57-58.
- [2] 姚映涵. 浅析 CAD 技术在机械工程设计中的发展与应用 [J]. 南方农机, 2021,52(01):195-196.
- [3] 刘玉芹. CAD 技术在农业机械工程设计中的应用研究 [J]. 南方农机, 2021,52(01):62-63.
- [4] 姜宇泽. 现代设计技术在农业机械工程设计中的应用 [J]. 南方农机, 2020,51(24):39-40.