

# 机械制造加工工艺合理化的机械设计制造分析

王亚举

(浙江泰林生物技术股份有限公司 浙江杭州 310000)

**摘要:** 现如今, 随着时代的进步, 机械制造领域的发展也十分迅速, 需要优化加工方式, 通过科学的机械设计, 提升机械制造质量的同时, 还能为社会各个领域发展注入新的活力。在社会和经济发展过程中, 每个领域都需要大量的机械制造设备, 在满足人们日常生活和工作需求的同时, 要求机械设计环节融入创新理念, 力求提升机械制造加工工艺合理化水平, 从而优化机械制造加工发展环境, 为我国机械制造领域奠定坚实的发展基础。

**关键词:** 机械制造加工工艺; 合理化; 机械设计制造

## 引言

随着我国科技水平的日益提升, 机械制造工艺也得到不断的创新与发展, 但是, 由于机械设计及工艺制造过程比较复杂, 且难度较大, 不合理的设计会严重降低产品的质量和使用寿命, 并给企业造成严重的经济损失, 不利于机械企业经济的长期稳定发展。因此, 为了促进机械企业的可持续发展, 就需要进行科学合理的机械设计, 提升机械设计及制造水平, 严格把控每个环节, 不断创新机械设计及工艺制造方式, 不断推进我国经济社会水平的发展。

### 1 机械设计制造的概念及特点

机械制作大多是通过将半成品, 或原材料的加工、组合, 最终制作出一个成品的全过程。这里我们要注意的, 在此之前准备工作必须做好。例如, 购买原材料、运输原材料、储存原材料等。在机械加工时要实事求是地调试产品, 确定机械零件的一致性。机械特点是能够促进整个规划和技能的进步, 尤其经过革新之后, 效率得到了极大的提升。而且因为引入和应用新技术, 它的设计效能也得到了快速提高。例如: 我们常用的计算机辅助类设计技术 CAD 技术就得到了明显提高, 尤其是在它的准确性和实效性。我们现在的机械设计存在着智能性, 可以让机械制造充分地按照既定的模式来进行大规模的量产化。另外, 它还能让不同的设计要素有机融合在一起。相较于传统机械设计制造只注重于机械性能, 而忽略机械设备环保性等问题。机械制造和设计的工艺能够让比较好的东西融合, 对较多的工艺进行思考, 将它们有效地融合, 促进功能的加强, 发挥出更大的效益。

### 2 加强机械制造加工工艺设计合理化的有效策略

#### 2.1 突出环保的设计理念

随着当前环保理念在各项制造和生产产业中的不断深入, 人们在选购产品时更加注重产品的环保性能, 因此, 机械制造企业为了满足客户的需求, 发展企业的文化, 在机械设计师应当更多地融入绿色设计的理念, 在机械制造过程中, 提高原材料的利用率。在机械制造过程中, 原材料的资金投入是企业投入成本的重要组成部分, 所以在实际设计工作中, 一定要从产品制造的特征以及性能出发, 运用绿色设计的理念, 合理的配置原材料的使用, 避免在后期制作的过程中, 出现大量原材料浪费的情况, 除此之外, 设计人员还应当对机械制造过程中产生的污染物类型以及数量维持在一定的水平之内, 使得整个机械制造过程充满环保性。另外, 在对机械设计的过程中, 一定要更多地运用一些绿色节能的环保材料。随着各行各业对绿色生产重视程度的不断提高, 在当前的材料市场上, 许多新型的节能材料被不断地开发出来, 比如降解材料、无污染材料。这些节能材料在机械制造过程中能够提高机械的环保性能, 也有利于提高企业的竞争优势, 使企业产生最大的经济效益, 在经济中树立良好的企业形象。

#### 2.2 不断提升制造精度

针对机械产品生产精度问题, 生产企业需进一步加大产品精度

管理力度, 借助技术创新和人员管理尽量减少机械生产的误差。首先, 由于机械制造加工十分依赖于图纸, 因此需重点做好图纸设计工作, 通过更加严格的图纸审查避免因图纸错误而导致的产品误差问题, 同时, 针对预期设计方案, 应由专业技术人员进行讨论性核对, 要尽量在满足客户需求的基础上选择最佳的设计方案; 其次, 针对机械生产过程, 要合理选择制造加工所用的技术工具, 尤其应根据产品规格选择最优生产工艺; 最后, 在阶段性产品生产结束后, 企业及相关负责人员要及时对生产中存在的精度问题进行整合记录, 借助经验教训总结为后续生产提供指导。

#### 2.3 提升产品表面的质量

影响机械产品的合格率因素, 主要是由于产品表面出现划痕等质量问题引发的, 在机械设计过程中, 应采用以下方法严格控制机械产品的表面质量: 首先, 制定科学合理的切削操作方案。在机械制造过程中, 选用不同的工艺, 都会使进行零件在不同的生产流程中, 由于划痕影响到材料表面质量。而严格控制切削流程, 选择高效率的切削液, 控制切削速度, 成为保护材料表面质量的基础。按照控制切削速度、选用合适的切削液原则, 可降低材料表面出现面积削瘤的概率; 其次, 选用合适的切削刀具。现阶段在材料生产过程中, 选用的刀具如精车刀、修光刀等, 由于不同刀具的负偏角、顶端圆弧半径等, 存在较为明显的差异性特征, 在进行机械制造设计时, 需要根据机械零件的生产要求, 如汽车零件模具生产时, 需要根据生产要求选用合适的刀具; 第三, 控制零件材料形变。在进行机械零件生产过程中, 由于不同应力的作用, 会使材料出现变形, 进而引发产品表面出现质量问题。在机械设计时, 需要将引发材料形变的因素进行综合分析, 实施有效的控制措施, 防止形变破坏材料的表面质量。

#### 结语

设计和制造工艺对整个机械工业来说是不容忽视的重要组成部分。尤其是在现在的工作中, 随着现代化水平的不断提高, 我们愈发意识到这 2 项工作的意义。我们需要根据具体实际的工作需要和社会需求, 采取相应的措施, 优化机械制造工艺流程, 合理运用机械设计策略。在保证产品质量的前提下, 推动机械制造和机械设计的整体发展与进步。

#### 参考文献

- [1]梁柱.基于现代化机械设计制造工艺及精密加工技术分析[J].现代制造技术与装备, 2019(03): 34.
- [2]钱侠宇.基于机械制造工艺的合理化机械设计策略研究[J].中外企业家, 2019(01): 874-875.
- [3]周小桃, 黄开有, 秦小平.探究基于机械制造加工工艺合理化的机械设计制造的有效策略[J].内燃机与配件, 2018(16): 110-112.
- [4]凡伟红.机械制造加工工艺合理化的机械设计制造分析[J].建材与装饰, 2018(25):217-218.