

# 基于绿色理念在机械设计制造中的实践分析

高 慧

河北阔尔电力工程有限公司 河北省石家庄 050000

**摘 要:** 机械加工时会出现较多的能量损耗,亦会对生态系统产生较多的破坏。我国正在不断地对产业结构进行调整,将高污染与高能耗的加工行业逐步地淘汰并勒令其改善。为促使机械行业能够长足与健康地发展,就需要对产业结构进行不断调整,运用更为先进的材料、技术以及工作提升加工质量和效率,降低能源消耗。本文以绿色理念在机械设计制造中的应用研究为讨论方向,对绿色工艺、材料以及技术运用进行详细探究,从而在根本上有效提升机械加工质量和效率,降低能源消耗。

**关键词:** 绿色理念;机械制造;实践分析

## 引言

在世界环境中,资源、环境和人口是各个国家面临的主要问题。目前,提出了新的产品质量管理体系与环境管理体系,世界面临的主要问题是减少工业生产过程中对环境的破坏与资源浪费,这就要求将绿色理念融入生产制造中,形成一种新的制造过程,以适应可持续发展战略的绿色制造。由于各项产品需求的增长和供应的限制,能源和资源的成本不断上升,另一方面,产品价格趋势很难预测,因此,目前相关企业公司的主要生产发展目标是在能源和资源的大价格区间内成功生产,这种适应价格波动的策略是将加价转嫁给用户,或者,稳定的价格可以通过提高生产效率来促进,这就要求通过减少资源消耗和改善制造系统的技术体系来实现生产的可持续发展<sup>[1]</sup>。

## 1 绿色理念概述

现代化、工业化社会发展形势下我国制造业有了跨越式的发展与变革,制造业是社会实践发展的重要标志,同时也决定国家生产力、制造力及创新力。社会生产力根本性变革的大时代下我国机械设计制造业为人类社会提供源源不断的发展动力,而机械设计生产活动的基础在一定程度上直接决定了设计产品的水准与机械使用性能的持久性。基于机械设计制造的绿色理念主要体现在机械设计制造中遵循产品设计原则及产品质量的基础上,高度重视节能环保理念的若干需求,规避传统过度追求生产效率造成资源浪费的同时,实现机械设计制造体系的重组与完善。基于绿色生态环保理念与机械设计制造产品性能的高度融合,提高机械设计制造生

产效率的同时,实现能源资源消耗降低。我国传统机械设计制造中主要以产品整体设计及产品制作的容易性,而融入绿色理念的机械设计制造不仅要考虑产品自身质量等主观因素,同时还要综合产品能耗及污染等客观需要,最终形成节能减耗及循环利用的全面创新。

## 2 绿色理念在机械设计制造中的重要性

### 2.1 强化深入渗透

机械设计制造的核心是设计,同时也是机械行业的灵魂所在。为了保证机械产品的正常使用,机械产品在制造之前要有完美的设计架构、精准的数据参数、一体化的设计风格,这样才能使机械产品达到应有的价值。此外,要将绿色设计理念融入到机械设计之中,使机械产品在使用的同时能有效达到国家环保政策中的相关要求,从而产生较高的经济效益,并促进机械行业的健康发展。其次,将绿色设计理念落实到机械设计制造时,必须保证机械设计制造的使用性能,从而完成绿色理念在机械设计制造业的环保性<sup>[2]</sup>。

### 2.2 改善生态环境

在机械制造工作中,机器在运行时产生严重的噪音,据分析,70分贝以上的噪音会造成工人心烦意乱,精神不集中,影响工作效率甚至发生事故,而长期处于90分贝噪音环境中工作,会严重影响听力和导致其他疾病的发生。同时,在生产制造产品过程中必然会使用大量能源,排放出来的气体有毒、有害,污染环境,影响人们的身体健康。由于社会经济发展速度过快,人们对物质水平需求不断提升,为满足这种需求,工业加大生产量,只会导致环境污染更加严重。而在机械设计制造中应用绿色理念,在生产制造时,多使用绿色环保材料,加强资源节约和环境保护技术的研发,提高资源生产效率,控制污染物和温室气体排放,这样可以最大限

**通讯信息:** 姓名:高慧,出生年月:1979年01月15日,民族:汉,性别:男,籍贯:浙江省临海市沿江镇,学历:本科机械设计,邮编:317022研究方向:机械设计

度改善生态环境,降低环境污染,提升人们生活环境质量,实现环保的意义<sup>[3]</sup>。

### 2.3 减少能源的不必要消耗

随着我国社会经济改革发展的不断创新,人们生活质量有了明显的提高,社会能源使用量不断提升。能源多数为不可再生资源,大量使用需求导致我国能源存储量急剧降低,据此,如何减少能源消耗保障我国发展是现阶段我国面临的一大困难。基于绿色理念构建机械设计制造体系,降低能源消耗的同时,依托绿色制造完成机械生产作业,在生态环境中充分利用全新技术寻找新能源技术开发援助,替代不可再生资源为国民使用。合理应用绿色理念开展机械设计可通过利用施工技术特点,发挥节能环保优势,减少再生能源消耗,实现绿色理念的应用价值。

## 3 绿色理念在机械设计制造中应用的具体措施

### 3.1 绿色制造

机械设计制造业不仅要在机械设计与制造过程中融入绿色设计,还要关注设计产品的质量和工作效率。长久以来,机械设计制造企业为了使自己的产品更受欢迎,往往将外来的东西加入到产品中,以提高其使用价值,但外来的东西总是比不上产品本身。所以,在机械设计和制造过程中,应注重产品本身的属性,减少其他不必要的设计,控制好材料在生产过程中的使用,确保机械设计制造取得最大的经济效益。目前,在我国制造业中,绿色制造理念已经成为行业的主导,各大企业只有切实提高绿色机械设计制造的工艺水平,才能保证企业的长远发展,更好地满足绿色制造理念。与此同时,绿色原材料的工艺水平也不断提高,使其更好地满足机械设计与制造的实际需求。

### 3.2 设计人员重视绿色理念

在机械设计制造中应用绿色理念,能够令产品实现废物回收利用。设计人员在选择材料进行产品设计时,应高度重视产品是否有能够回收再利用的价值,这样能够保障生产效益的同时保障社会效益<sup>[4]</sup>。同时在进行产品回收时,生态环境得到保护。当目前现阶段设计人员并没有高度重视绿色设计理念,在机械设计制造过程中仍然使用传统的理念和方法,最终产品生产出来后并不符合绿色理念下产品的标准,对环境造成较大污染。当前人们对于生存环境质量的要求越来越高,这种传统的设计生产理念消耗过多能源,严重污染生态环境对企业未来发展造成了负面影响。因此,在维护社会可持续发展观念下,设计人员在进行设计产品过程中,应充分重视绿色理念,机械制造产业能否实现可持续发展与绿色理念的应用程度有着一定的

关联性。除了要注重产品的性能和质量,还要注重产品生产制造过程中不会对环境造成较大污染。只有提升产品性能和质量的同时,加深绿色理念的深入,实现能源消耗降低,减少对环境的污染,才能够达到社会与企业共赢,实现双方可持续发展。

### 3.3 绿色理念在农业机械加工中的应用

农业机械属于机械设计与制造的关键组成部分,由多种关键零部件组装完成,在农业机械制造中,存在环境污染的主要技术体系包括机床加工、机械切削、特种加工等技术。其中,在机床加工中使用一些污染较低、资源消耗低及绿色环保材料,防止加工时出现污染,另外,将车床制作成倾斜式与立式,并且利用相关技术降低机床切削过程中产生的热量;在机械切削时,采用新型切削液替代传统的油性切削液,对机械切削过程中的废弃物进行回收,发展低温切削技术,主要是在切削过程中加入冷却装置,对切削过程中产生的污染物与热量进行及时吸收、冷却与排放,该技术在日本已经进行了广泛应用,目前我国正在持续研究该技术。

### 3.4 建立健全的管理机制

绿色理念的应用标准,是依据健全的管理制度。因此,机械设计制造企业要充分参考有关认证部门的要求,结合自身生产的实际特点,建立健全的绿色生产管理制度。通过考虑企业效益、设备质量、生态环境以及工程特点,制定相关管理措施。企业内部要选出一部分人员,实时监督设计制造全过程,并制定相应的惩罚激励制度,保障生产人员能够严格遵守相关制度,彻底落实机械设计制造绿色管理体系。在日常工作中,企业管理人员要对人员定期举办相关培训,加强人员绿色环保的意识<sup>[5]</sup>,提升队伍的整体素质,企业管理者也要对不同岗位的人员进行不同的培训,因人而异,让整个企业中每一位成员都能够养成良好的绿色理念。

### 3.5 合理科学机械设计方案

绿色理念在机械设计中分为以下几类:局部零件设计、可拆卸回收设计、产品生命周期设计、产品包装设计。局部零件绿色设计理念主要以灵活性、可代替性、二次利用、修复性为主,方便产品的正常使用与售后修复;可拆卸回收设计的设计理念是针对机械制造过程中产生的大量材料浪费及机械产品废弃回收,从而达到节省资源的可能;产品生命周期设计指的是从产品使用到废弃的应用时间及性能设计,并建立适当的数据收集与整理,方便日后的修复与回收;产品包装设计主要是机械产品的外表涂漆及运送包装,现阶段涂漆已经能做到无污染,运送包装最好采用可回收资源为主。

### 结束语

绿色制造是可持续发展的重要组成部分，在提高有限资源的利用率，降低生产成本和环境污染方面发挥着巨大的作用。绿色制造促进循环经济模式的形成，促进人类社会的可持续发展，这是中国可持续发展战略的重要组成部分。推广绿色制造，需要将“绿色”理念融入产品的生命周期，在机械产品设计过程中使用绿色的方法，在机械产品制造过程中使用绿色的材料，在机械产品生产中应用绿色技术，并采用绿色处理方法，减少环境污染。未来应该继续扩大绿色生产制造体系在我国的覆盖范围，完善各个地区相关绿色制造管理体系与制度，加强绿色机械制造业的基础创新与研发力度，并逐步将先进技术进行产业化发展。研究结果对于提高我国

绿色生产与机械设计产业的可持续发展提供技术参考与借鉴。

### 参考文献：

- [1] 李庆春.绿色理念在机械自动化设计中应用分析[J].南方农机, 2019, 50(13): 149.
- [2] 凤祥龙.绿色理念在机械设计制造中的渗透分析[J].工程建设, 2020, 3(1).
- [3] 刘国辉.绿色理念在机械设计制造中的渗透分析[J].商品与质量, 2019(036): 91.
- [4] 巨素娣.绿色理念在机械设计制造中的应用分析[J].冶金管理, 2020(01): 76-77.
- [5] 李新亭.绿色理念在机械设计制造中的渗透分析[J].内燃机与配件, 2021(22):170-171.