

# 绿色制造环境下的机械制造工艺探析

李双宝

福建大东海实业集团有限公司 福建 福州 350000

**摘要:**当前人们的环保意识逐渐增强,绿色制造理念成为当前机械制造工艺的重点内容。结合传统机械制造业模式来看,存在着耗能高、污染大等问题,不能符合当前发展要求,所以对机械制造工艺进行优化,成为重点内容。本文在明确绿色制造内容的基础上,结合当前实际情况,探讨在机械制造中推行绿色工艺的策略,为机械制造行业的发展提供参考。

**关键词:**绿色制造;机械制造;工艺

追求绿色发展,是当前各行业的核心理念。机械制造是推动社会发展的重要内容,但是当前部分制造工艺存在环境污染的风险,与绿色制造理念背道而驰。所以,针对机械制造绿色工艺进行研究,减少能耗与污染,对机械制造业发展有着深远的意义。

## 一、绿色制造环境下机械制造工艺分类

绿色制造是一种新型的制造模式,将环境保护作为理念,也有清洁制造与节能制造的名称。传统的制造模式,是将资源通过专业操作后,制造成工业产品及生活消费品。绿色制造相较而言,比较注重生产工艺以及产品原料,还有设计理念、包装环节等,绿色制造理念无论从环境还是资源,又或是生产等各环节,都能尽量的减少能源的消耗,将环保理念彻底渗透。从而充分的满足经济效益和社会效益的要求<sup>[1]</sup>。通过制造模式,还可以落实长期发展的社会目标。绿色制造的发展,在传统机械制造的基础上实现了工艺与生产的全面升级,当前的绿色制造工艺主要可以分为以下几种类型:

### 1. 环保型绿色制造

环保型绿色制造在实际生产中也会出现对人体有害的物质,例如噪音、废物、废气等。环保型绿色制造,要在产品质量的基础上控制污染,降低对人体的伤害。主要通过工艺设计环节优化,来降低对环境的影响,减缓或避免发生环境的污染,有效治理污染。例如,例如增加污水处理、废气排放处理等。

### 2. 资源节约型绿色制造

资源节约型绿色制造是在生产环节中实现优化,减少生产流程,从而达到降低材料消耗的目的。在工业设计期间,将资源节约作为重点内容,以不影响生产活动为条件,减少机械零件的数量,或减轻自重,实现产品设计的优化,提升资源利用率,改良生产工艺流程,提升设备运行参数,从而实现降低资源消耗的目的。

### 3. 能源节约型绿色制造

机械制造是一个能源消耗较大的工程,在生产过程中,只有一部分能源能够成功转化为有用功,而另一部分在生产过程中逐渐被消耗,从而产生浪费。所以资源节约型绿色制

造,主要是通过减少在生产环节中出现的能源损失,降低无用功率,从而实现绿色制造。能源节约型绿色制造是我国机械制造的常用模式<sup>[2]</sup>。

## 二、绿色制造环境下的机械制造工艺探析

### 1. 改进机械制造工艺技术

绿色制造环境下的机械制造工艺主要有三种类型,环保型、资源节约型、能源节约型。在工艺技术优化过程中,结合机械制造的技术、产品等类型,缓解工艺加工现状,在保护环境的前提下实现生产资源节约、能源消耗降低。机械制造工艺的实用性、科学性、合理性,从而提升能源的利用率,优化生产流程,避免出现生产资源的浪费。所以在机械制造工艺设计的规划中,要结合机械制造所用到的材料数量,在生产中渗透可持续发展理念,从基础上实现绿色制造,在进行制造发展的过程中,最大限度的保护生态环境。2. 创新绿色机械制造理念

在机械制造生产过程中,要渗透绿色制造理念,坚守可持续发展的生产观念,规划机械设计,加强工艺设计的规划环节。在生产期间,还要注重工艺技术的应用,充分落实无污染生产,缓解能源消耗生产资源浪费等问题。首先,在设计初期阶段,设计人员要对工程产品的操作年限、使用期限,以及对环境的影响等全面了解,尤其在对环境影响方面,始终渗透绿色制造理念<sup>[3]</sup>。生产过程中造成环境污染的环节,减少废气、废物、噪音的排放量,并落实相应的处理装置,有效降低机械生产对环境的影响。绿色机械制造所涉及的工艺内容比较广泛,需要设计人员对绿色设计相关内容进行深入的了解,为工作流程的合理、科学化提供保障。其次,在绿色机械制造期间,有效评估环境,发掘潜在的影响因素,并开展针对性的处理,确保机械制造不会影响环境,充分体现环保节能的目标。机械制造企业要加强对绿色制造工艺的技术研究与创新。针对此国家出台了相关的政策与技术、资金支持。银行为企业提供资金的支持,政府提供担保服务,环保公司提供技术方面的支持,充分为企业机械制造创造条件,企业应当积极的响应国家号召,落实持续发展的战略,实现工艺技术的优化,充分开展绿色机械制造优化。

### 3. 充分利用先进机械制造技术

当前的技术制造技术主要分为三种：

(1) 快速成型技术。这种技术需要借助三维数据，快速的塑造模型形状，相较于传统的制造技术而言，这种技术通过快速成型来实现生产流程的精简，不需要依据大型生产工具，就可以实现生产难度的降低，有效节约成本，提高生产效率。同时还能实现环境污染的降低，落实绿色制造。

(2) 自由成型技术。传统工艺中使用切割技术的工序非常多，需要采取多次加工切割才能实现预期效果。同时在生产加工期间会出现很多的废弃物，既影响环境，又浪费资源。而自由成型技术，可以明显地减少加工工序，降低废弃物形成率。并且具有产品成型快的优势，原材料经过一次加工就可以投入到使用中，大幅提升了生产效率，在机械领域中也因此受到了广泛的欢迎。

(3) 绿色切割技术。这种技术是自由成形技术的优化技术，在原始的基础上完善了切割技术。在生产期间可以不使用切割液，有效降低了成本，明显的减少了干、湿切割液的使用量，降低对环境的污染，提高生产资源的使用率，落实了绿色机械制造技术的推动作用。绿色切割技术有非常强大的适用性，是传统技术的衍生品。通过对传统技术的研究与升级，实现绿色切割技术的优化，以及升级与进步，从而促进机械制造业的发展。

#### 4. 进行绿色原材料的选择

原料的选择是实现绿色制造的基础，对于绿色制造理念的渗透至关重要。在生产期间，选择绿色原料，可以为绿色制造工艺提供基础条件，实现机械制造业的绿色发展。同时控制材料的选择，尽量使用低成本低污染的材料，共建人类生产与生态环境的和谐发展，避免使用高污染高经济成本

的材料，从而对绿色制造工艺技术的效果产生良性影响。

#### 5. 控制材料消耗

材料的消耗是影响绿色制造的关键问题，所以对材料消耗提高重视，有效控制材料的使用量，降低工程成本。首先，在机械制造生产的过程中，要深入理解相关标准与要求，制定材料使用表，按照生产的具体需要量，来选择材料数量。其次，统一管理防护材料，减少浪费率。管理人员要加大管理力度，定期维护检修机械，减少机械故障的几率，确保正常运行，避免机械因出现故障而造成原料浪费，导致经济损失。最后，企业可以开展精细化管理，将责任落实在每个人的肩上，实现管理智能化。同时，在管理方面的，可以充分结合信息化手段，优化管理工作，推动绿色制造的发展。

#### 三、结束语

总体来讲，绿色制造是机械制造行业的进步趋势，通过技术的革新与精细化管理的落实，优化工艺技术，节约能源技术的升级，减少能源消耗，充分将绿色制造理念渗透到机械制造中，可以为机械制造企业创造更大的社会与经济效益。

#### 参考文献：

- [1] 胡斌. 浅谈绿色制造环境下的机械制造工艺 [J]. 科技资讯, 2019, 17(19): 82+84.
- [2] 张成. 绿色制造环境下机械制造工艺的探究 [J]. 机械管理开发, 2019, 34(12): 265-266.
- [3] 顾海英. 绿色制造环境下的机械制造工艺探析 [J]. 内燃机与配件, 2021(15): 176-177.