

# 试论节能设计理念在机械制造与自动化中的应用

张 涛

(辽宁中德电缆有限公司, 辽宁 铁岭 112000)

**摘 要** 随着社会科技的不断发展, 我国的机械制造及其自动化也取得了重要的发展, 但在机械制造及其自动化的运行过程之中也对我国的资源消耗与环境污染造成了很大的影响, 对国家的可持续发展造成严重的影响, 所以节能设计理念的有效实施迫在眉睫。基于此, 本文将对节能设计理念在机械制造与自动化中的应用进行梳理与分析, 进而为我国机械制造业实现可持续发展奠定良好的基础。

**关键词** 机械制造 节能设计理念 自动化应用

中图分类号: TP29; TH12

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)03-0011-02

当今社会对于环境与能源的重视程度越来越高, 而机械制造与自动化生产的过程中, 对于资源的需求量是巨大的, 并且在生产的过程中, 由于技术与管理的不够完善, 对于资源有着极大的浪费现象, 并且也会在很大程度上造成环境的污染, 所以节能设计理念的实施是现今社会发展的主要问题。

## 1 节能设计理念主要概述

1. 节能设计理念的主要基础是节能环保与污染低。所以节能设计理念的核心就是环保, 并通过设计创新相关的技术, 以此来达到降低机械制造及其自动化生产过程之中需要消耗的资源, 比如说在进行发动机的选择上, 要将发动机的低能耗作为选择的关键点, 并要对发动机的整体性能进行了解, 保证发动机在使用的过程之中做到油耗低、排放量小等问题, 从而有效的降低因发动机的使用所形成的环境污染问题。

2. 节能设计理念之中, 对于环保材料的使用也是一个重要的关键部分, 材料的质量能够有效保证机械制造与自动化的生产过程对于能源的消耗与环境的污染。并且低能耗的材料能够有效的重复利用, 还可以进行回收, 这也很好的符合节能与环保的基本理念。

3. 想要真正的在机械制造与自动化生产之中将节能设计理念融入其中, 就需要不断的对技术与设备进行创新开发, 加强新型生产和运行模式的研究, 并且要与节能设计理念相结合, 不断的提升所有员工的环保意识, 从而才能有效的制造出符合环境标准的健康产品。技术的创新就是一个关键的所在, 是帮助节能理念进一步有效发展的重要基础。而环保材料的使用与科学合理的生产工艺, 都必须以技术的发展为依托。并且对技术进行有效的开发创新, 对于企业的生产效益能够有效的提升, 而将节能环保的理念加入其中, 是帮助企业实现机械生产价值最大化的重要保障。

4. 在进行机械制造与自动化生产过程中加入节能设计, 能够有效的减少各种资源的浪费, 并对生产过程中所需资源进行科学有效的合理利用, 降低企业的损失与环境污染等问题。所以在对机械设备进行设计生产时, 应重点保证机械的可拆卸与可回收的要求。相对落后的机械设计制造, 所需要的时间比较长, 并且机械生产完成之后, 对机械的拆卸也非常的困难, 而回收的难度也是十分的高, 一些已经使用报废的产品不能够得到有效的回收利用, 这就使资源形成了极大的浪费, 严重一些也会对环境产生重要的影响。所以企业在发展的过程中要重视节能设计理念的运用, 从而对原材料进行科学有效的选择, 对机械生产设备进行革新,<sup>[1]</sup>以此来降低资源的消耗, 将资源能够得到科学有效的使用, 还能够进行生产过程中产生废物的回收利用, 将企业的生产价值实现最大化。

## 2 我国机械制造与自动化生产存在的主要问题

社会科技的不断进步, 机械制造业通过与计算机技术的结合, 使机械的生产已经趋于自动化, 虽然我国机械制造与自动化生产已经取得了重要的进步, 但是对于能源的消耗还是比较严重的, 这是由于企业对于能源问题的不重视所导致的, 同样的产品一些先进的节能生产技术可能只需消耗一点能源就能生产完成, 而我们就需要一倍甚至更多的能源消耗才能生产完成, 这就造成了能源的极大浪费, 并且由于对环保的不重视, 各种废气, 废物随意排放处理对于环境也造成了严重的污染。这就是现今我国机械制造业所存在资源浪费与环境污染两个最主要的问题。

## 3 节能设计理念在机械制造与自动化生产过程中的实际应用

1. 将节能实际理念应用到机械制造与自动化的生产之中时, 最先需要做的就是保证机械结构设计的科学完善, 只有科学合理的机械结构在机械生产制造过程中做到节能减排, 只要这样才能达到保护环境的目的。想需要满足这

些条件,首先就需要对基础的发动机进行科学合理的选择,发动机选择的主要标准是运行过程中产生的污染少,对于能源的消耗必须要低,而工作的效率要高,这就是对于发动机的选择标准。在整个机械制造的过程之中,发动机作为整个生产的核心部件,也是生产制造的重要动力来源,发动机如果不能科学有效的发挥其自身的环保性能,那么发动机在运行的过程之中,所排放的废气与产生的巨大噪音都会对周边的环境造成极其恶劣的影响,并且机械生产制造过程中对于能源的消耗与浪费对于生产企业来说是一项巨大的损失。在机械生产的过程中,如果选择环保型的发动机,不仅能够有效的降低发动机运行过程中产生的废气与噪音,减少对于环境的影响,也能够帮助企业有效的降低能源的使用与资源的浪费,帮助企业有效的提升工作与生产效率,也能进一步的促进企业机械制造与自动化生产的可持续健康发展。

2.另外,对于机械制造生产还有着重要影响的是液压系统的有效运行,液压系统设计的好坏与否,是机械制造生产运行的重要环节之一,想要保证液压系统的正常工作运行,就需要时刻注意油料的有效控制,而在对液压系统进行设计的时候,就需要工作人员能够及时的将油料之中的杂质进行有效的清理,使油料时刻保持清洁。与此同时,对于液压系统的换油时间间隔也需要进行增加,这样能够更好地来降低液压系统的故障发生概率,这样才能够有效的减少对于配件的更换次数,从而增加液压系统的使用寿命,这样在根本上降低液压系统对于环境的影响。所以,在对液压系统之中液压管的选择上,尽可能的选择一些硬管,硬管的使用期限会比软管时间久,也更加的耐用,以此来降低液压管的废弃使用量,也同时减少对于环境的污染影响。

3.再就是节能材料的使用上一定要更加的重视,所以在进行机械工程的设计之中,一定要尽量选择能够可以进行循环利用并且不会产生环境污染的节能材料,从而保证在机械制造生产过程中不会出现环境污染的问题。例如:在进行电缆的制造过程之中,因为对于电缆制造所需的材料众多,所以对于各种废品的分解处理就十分重要,如果处理不好就会造成环境的污染,所以在对材料进行选择时一定要选用节能环保的材料,降低污染的概率。在机械制造与自动化生产过程之中,对于机械工程驾驶室的节能改良设计也是十分重要的,驾驶室作为在大型机械工程中操控机械工程的重要控制室,所以在对机械工程驾驶室的改良设计过程中,为了保证节能设计的理念就需要采用防紫外线辐射玻璃与经减振降噪处理的全密封整体式的“安全环保型”驾驶室,充分的将节能的设计理念加入其中,并且也可以将环保无氟型冷暖空调配备在驾驶室中,既保证了工作人员的舒适性,也极大的降低了环境的污染问题。在对驾驶室进行设计之时也可以将人体工程学设计原理科学有效的融入到设计之中,将 FOPS 与 POPS 技术为基础的安

全驾驶室。在一些细节之上,也可以将美观合理的色调结合到设计之中,在能够确保工作人员的安全之时,也能够有效的帮助工作人员缓解视觉疲劳,改善工作人员的工作环境,从而使工作效率得到有效的提升。

4.节能设计理念在机械制造与自动化生产应用的过程中,除了需要重视机械构造和环保材料的选择这些主要的问题,为了能够在机械制造与自动化生产制造过程中提升节能减排的效果,还需要对机械制造与自动化生产活动中的制作工艺进行科学的优化更新。首先,在机械制造与自动化生产过程中,要对于机械设备的内部结构进行科学合理的优化,按照以往的经验来说,大部分情况下机械设备的组成部件越少,机械设备的结构相对来说就越是简易,但是在实际的制造生产的过程之中,这种机械设备所要消耗的资源就要少的很多。另外,在实际的生产制造过程之中,一些局部设备零件的外观形状也还会对于能源的消耗产生严重的影响,由此看来,节能设计理念想要保证在具体的机械设备制造生产工程之中做到实际的应用,就得需要在保证零部件质量的重要基础之上,同够降低零部件的形状体积与在生产过程之中使用的数量,以此来促使机械结构得到科学有效的优化。其次,企业要科学合理的对工艺工序进行有效的设置,因为每个工艺产品因生产的过程不同所以对于能源的消耗也会有所不同。<sup>[2]</sup>所以就需要在对产品进行生产制造的过程之中,企业就需要将产品生产的加工工序进行科学合理的有效设置,从而使机械设备制造生产能够科学合理的运作,以此来对机械制造与自动化生产的工作效率得到科学有效的提高,并在根本上减少机械制造与自动化生产对于能源的消耗,例如:在对冷轧薄板的生产过程之中,由于冷轧的实际生产过程中钢板要经过塑性变形,所以必须要进行退火处理才能保证严格的成型加工,对于加工环节进行环保化处理,从而达到更好的环境保护效果。

#### 4 结语

在科技迅猛发展的今天,资源的匮乏也成为了社会发展的严重阻力,所以科学有效的资源利用成为了现今社会急需解决的问题。尤其是在机械制造与自动化生产过程中对于资源的消耗与浪费是十分严重的,所以就更加需要将节能设计的理念融入其中,才能使我国的机械制造业保持持续稳定的发展。

#### 参考文献:

- [1] 吕洋.关于节能设计理念在机械制造与自动化中的应用探讨[J].中外企业家,2020(02):150.
- [2] 杨帆,潘云峰,黄梓濠.节能设计理念在机械制造与自动化中的应用初探[J].中国新通信,2019,21(18):232.