

# 机械制造中的节能与环保措施研究

郭晔媛

洛阳瑞昌环境工程有限公司 河南 洛阳 471000

**摘要:**在社会经济高速发展的背景下,人们的生活水平得到了极大地提升,与此同时,资源短缺问题也日益突出。为了降低能源消耗以及减少资源浪费情况,相关工作人员需要从机械制造方面入手,加强对节能与环保措施的应用力度,确保机械制造行业的可持续发展。

**关键词:**机械制造;炉子的余热回收;烟气减碳;节能;环保

## 引言

机械制造行业是国民经济发展的重要支撑,在国民经济发展中发挥着十分重要的作用。随着我国经济的不断发展,社会对于机械制造行业提出了更高的要求,不仅要保证机械产品能够满足人们的实际需求,还要降低其能源消耗,实现可持续发展。在这种情况下,相关工作人员需要重视对机械制造过程中节能与环保措施的应用,通过对生产技术和措施进行创新优化,从而确保机械制造行业得到更好地发展。

## 1 机械制造的现状与挑战

### 1.1 机械制造行业概况

在国民经济发展中,机械制造行业发挥着重要的支撑作用,对社会经济的发展起着十分重要的促进作用。但是,由于机械制造行业存在能耗大、环境污染严重等问题,所以相关工作人员需要加强对节能与环保措施的应用力度,确保机械制造行业能够得到更好地发展。从我国当前机械制造行业的发展情况来看,目前我国已经实现了从机械制造大国向机械制造强国的转变。但是,随着经济水平的不断提升,人们对机械产品的要求也越来越高,为了提高机械产品的质量和性能,相关工作人员需要加强对节能与环保措施的应用力度,通过降低能源消耗、节约资源、保护生态环境等方式促进机械制造行业可持续发展。

### 1.2 节能与环保问题的重要性

在当今这个时代,随着全球经济一体化的深入发展,人类的生活质量得到了显著的改善。人们不仅拥有了更为丰富的物质财富,享受到了更多的科技成果带来的便利,而且还享受着越来越好的精神文化生活。然而,这些进步背后隐藏着一个不容忽视的问题——资源短缺。地球上有限的资源正在迅速枯竭,而不断增长的人口和日益加快的工业化进程使得这一问题愈发严峻。

特别是对于机械制造行业而言,这种影响尤为明

显。机械制造业作为国民经济的支柱产业之一,其发展速度和规模都相当惊人。但是,在追求快速发展的同时,我们也必须意识到环境保护和资源节约的重要性。为此,相关工作人员需投入大量精力于节能与环保措施的推广与实施,力求通过技术创新和管理改进,使机械制造行业能够适应并满足当前社会对可持续发展的需求。只有这样,才能确保该行业在促进经济增长的同时,也能够维护生态平衡,实现人与自然和谐共生。

此外,从更广泛的角度来看,机械制造行业本身就是一个高能耗、高污染和高排放的领域。在生产过程中,大量的能源消耗、废气排放和废水处理需要大量的成本投入。如果企业不采取有效的节能减排措施,那么将会面临生产成本的持续上升和资源浪费的加剧等问题。

### 1.3 机械制造中存在的节能与环保挑战

在当今的全球经济格局中,机械制造行业扮演着举足轻重的角色。随着技术的飞速进步和市场需求的日益增长,众多企业为了抢占市场先机、提升竞争力,纷纷投资引进了先进的生产设备和尖端技术。这些创新不仅极大地提高了生产效率,还有效降低了生产成本,使得产品更具市场吸引力。然而,这种发展模式也带来了一系列问题,尤其是对节能环保的忽视。

长期以来,部分制造企业未能充分认识到节能减排的重要性,他们往往只关注短期利益,忽略了长远的可持续发展。这种短视行为导致了能源消耗的过度增加,进而引发了环境污染等一系列严重问题。从工业废气排放到废弃物处理,再到能源利用效率低下,这些都给生态环境带来了不小的压力。

更进一步地,一些企业仍旧沿用传统的高污染、高耗能生产技术和设备,比如火力发电、金属冶炼等。尽管这类企业在生产过程中展现出较高的生产效率,但它们同样承受着巨大的能源损耗和环境负担。这种不平衡的生产模式如果继续下去,无疑将加剧资源紧张和环境

恶化的双重困境。

## 2 机械制造中的能源消耗与环境影响

### 2.1 机械制造的能源消耗情况

当前,我国机械制造行业在生产过程中存在着较大的能源消耗,主要体现在以下几个方面:首先,机械制造过程中会产生大量的生产废料,这些废料在利用过程中不仅会导致能源的浪费,还会影响生态环境。其次,机械制造过程中还会产生大量的废气,这些废气主要包括:未燃烧的燃料、含尘量高的粉尘以及烟尘等。最后,机械制造过程中还会产生大量的废水、废渣以及废油等,这些废水在利用过程中不仅会消耗大量的能源,还会破坏生态环境。由此可见,机械制造过程中能源消耗严重,为了实现可持续发展目标,相关工作人员需要重视对机械制造节能与环保措施的应用。

### 2.2 机械制造对环境的影响

在机械制造行业中,从原料的开采、加工到成品的组装,整个生产链条都不可避免地会产生废弃物。这些生产废料在自然界中积累起来,对生态环境产生了不容忽视的影响。首先,生产废料的存在直接导致了资源的浪费。以金属废料为例,未经回收处理的废钢铁不仅占用了大量的资源空间和资金成本,还可能污染土壤和水源。此外,塑料废料的处理同样复杂,焚烧可能释放有害气体,而填埋则需要大量土地资源。

其次,机械制造过程中所产生的废料种类繁多,每种废料对环境的影响各不相同。例如,某些机械部件的切屑和磨损产物可能含有有毒化学物质,它们如果未经适当处理就被丢弃,会对土壤和地下水造成长期的毒害;另外一些废料如切削油和润滑油,若未经妥善处置,也会对当地的空气质量和生物多样性产生负面影响。再者,机械制造过程中产生的废气是一个不容忽视的问题。排放的废气包括但不限于烟尘、氮氧化物、二氧化硫等,它们都是大气污染物的主要来源之一。这些废气不仅对人体健康构成威胁,同时也会破坏空气质量,影响能见度,降低周围生物的生存条件。因此,机械制造行业在追求经济效益的同时,更应注重环保。为了减轻生产废料的环境影响,提升资源利用率,减少废气排放,相关从业者必须采取积极有效的措施。

## 3 机械制造节能技术研究

### 3.1 炉子余热回收技术

对于机械制造的工业炉在运行过程中所产生的高温气体,可以使用余热回收装置对其进行回收。余热回收装置主要包括烟气余热回收和水余热回收两种。烟气余热回收装置的工作原理是利用烟气余热来加热气体,使

气体获得更高的温度。水余热回收装置的工作原理是用水将产生的热量吸收,然后把热量输送到外部进行冷却。如果是采用燃气作为动力,那么还可以使用天然气余热来对气体进行加热,提高气体温度后,可以使其获得更高的热量,进而达到节能降耗的目的。

### 3.2 烟气减碳技术

对于机械制造的工业炉在工艺过程中,同样也会产生废气,可以通过使用烟气减碳技术进行处理。该技术主要是通过减少机械制造过程中的废气排放量来达到节能的目的。烟气减碳技术主要包括两种类型,一种是催化燃烧技术,另一种是催化重整技术。催化燃烧技术主要是通过使用催化剂对废气进行处理,使其转化成清洁能源,实现节能减排的目的。在对机械制造过程中产生的废气进行处理时,需要根据机械制造设备的具体情况选择合适的方法,从而减少废气对大气环境带来的污染。

## 4 节能技术在机械制造中的应用

### 4.1 节能技术介绍

节能技术是指能够有效降低机械制造过程中的能源消耗的一种技术手段。在机械制造过程中应用节能技术,可以有效降低设备的能源消耗,实现机械制造企业经济效益的提升。因此,在实际机械制造过程中,相关工作人员需要积极采用节能技术,从而有效地降低生产成本、提高经济效益。在这种情况下,相关工作人员需要结合实际情况选择合适的节能技术,并对其进行优化改进,从而确保节能技术在机械制造过程中得到更好地应用,从而推动机械制造行业的可持续发展。

### 4.2 节能技术在机械制造中的实际应用案例

机械制造过程中所使用的电能源主要包括:电能、机械能、热能以及光能。在机械制造过程中,工作人员需要根据实际情况合理地选择合适的节能技术,从而实现机械制造过程中能源的高效利用,推动机械制造行业的可持续发展。节能技术在机械制造中的应用效果:根据上文可知,在机械制造过程中应用节能技术可以有效地降低能源消耗,实现资源的合理利用。此外,在机械制造过程中应用节能技术还可以减少环境污染问题,推动生态环境的可持续发展。

## 5 环保措施在机械制造中的应用

### 5.1 环保措施在机械制造中的实际应用效果分析

在机械制造中采用环保措施,可以有效地提升其综合效益,具体来讲主要体现在以下几个方面:首先,有助于保护生态环境。在机械制造过程中,若不重视对环境的保护,会导致严重的资源浪费现象,还会破坏生态平衡,不利于人们的生产生活。因此,在机械制造过

程中必须加强对环保措施的应用力度。其次,有助于降低能耗。在机械制造过程中采用环保措施,能够减少机械制造过程中产生的能量消耗,进而降低生产成本。最后,有助于提升产品质量。在机械制造过程中采用环保措施,可以有效地提升产品质量和使用寿命,确保人们能够更好地使用机械产品。

## 6 机械制造中的节能与环保措施对比分析

### 6.1 节能与环保措施的共性与差异

共性:两者都是基于节能环保理念进行的机械制造,其共同点在于二者都属于节能环保措施,都可以从源头上实现对能源消耗的降低,还可以实现对环境污染的减少。

差异:两者在实际应用中存在一定的差异,节能措施主要是指利用先进技术,通过改进加工工艺以及设备、改进生产工艺等方式实现能源利用率的提高,而环保措施则主要是指使用绿色材料或者采用绿色工艺等方式实现对资源利用率的提高。从成本角度来看,节能措施在实际应用中涉及的成本较低,而环保措施由于涉及多种能源的综合利用,其成本相对较高。

### 6.2 对比分析结论

环保措施与节能措施在机械制造中应用的效果对比:在机械制造过程中采用节能措施,可以有效地降低生产成本,提高生产效率,从而实现机械制造行业的可持续发展。但是,环保措施在实际应用中存在一定的困难,因为环保措施本身具有较高的成本,若企业想要获得良好的经济效益,就需要在能源消耗方面付出更多的成本。综上所述,在机械制造过程中采用节能与环保措施可以有效地降低能源消耗、提高生产效率、节约生产成本,从而有效地提升企业的经济效益。因此,相关工作人员需要加强对节能与环保措施应用效果的分析 and 研究。

## 7 结语

在机械制造行业的发展中,节能与环保成为不可或

缺的关键词。随着全球对于环境保护意识的不断提升,机械制造企业必须采取一系列切实有效的措施来降低能耗和减少污染。首先,相关技术人员应积极采用先进的节能技术,比如变频调速、能量回收等,以优化机械设备的运行效率,从而达到节能减排的目的;其次,制造中所使用的绿色材料也应当被优先考虑,这些材料不仅对环境影响小,而且能够延长产品的使用寿命,减少资源浪费;再次,生产工艺的革新同样重要,通过改进工艺流程,可以提高生产效率,同时降低能耗;最后但并非最不重要的是,废气排放的控制不容忽视,它直接关系到空气质量与生态平衡。

## 参考文献

- [1] 王丽艳.模具制造,节能设计理念在机械制造与自动化中的应用[J]. 2023(09)
- [2] 郁雯霞.石河子科技,节能设计理念在机械制造及其自动化中的应用方法分析[J]. 2023(04)
- [3] 王小川.中国设备工程,探讨机械设计制造及其自动化的节能设计思想[J]. 2023(11)
- [4] 唐义玲.造纸装备及材料,机械设计制造及其自动化的节能设计思想研究[J]. 2023(05)
- [5] 李梓齐.冶金管理,自动化冶金机械制造中的节能设计及应用[J]. 2023(03)
- [6] 赵军杰,基于可持续发展的机械制造节能环保技术研究[J]. 山东建筑大学学报, 2015, (3): 23-25.
- [7] 董新平,浅谈机械制造行业可持续发展的对策研究[J]. 陕西师范大学学报(社会科学版), 2012, (5): 866-872.
- [8] 郑红英,浅析机械制造企业可持续发展的战略选择[J]. 山东建筑大学学报, 2011, (3): 77-78.
- [9] 李琳,浅析机械制造企业节能减排的有效措施[J]. 青岛理工大学学报(自然科学版), 2011, (2): 57-58.