

# 浅析机械加工的生产管理

陈云龙

中航西安飞机工业集团股份有限公司 陕西 西安 710089

**摘要:** 机械加工生产管理涉及人员管理、设备管理和物料管理等多个方面。本文分析了当前机械加工生产管理存在的问题,如生产交期与销售预测不准确、生产流程复杂难以控制、现场管理混乱等。针对这些问题,提出了实施精益化生产管理、引入先进管理系统以及优化生产流程和现场管理等策略,旨在提升机械加工生产效率,降低成本,增强市场竞争力。

**关键词:** 机械加工; 生产管理; 存在的问题; 策略

## 引言

机械加工生产管理在制造业中占据重要地位,直接影响产品质量和生产效率。随着市场竞争的加剧和客户需求的提升,优化生产管理成为机械加工企业面临的重要课题。本文将从主要内容、存在问题及优化策略等方面,对机械加工生产管理进行浅析,以期为企业提供一些有益参考。

## 1 机械加工生产管理的主要内容

### 1.1 人员管理

人员管理贯穿于整个生产体系,从招聘选拔到培训发展、绩效考核及激励机制的构建,均需精心规划与严格执行。(1)在招聘阶段,机械加工企业需以严谨细致的态度,精准定位并筛选符合岗位技能要求、具备丰富工作经验及良好职业素养的优秀人才,尤其注重考察数控车床操作人员等关键岗位人员的专业技能熟练程度及团队合作能力、问题解决能力、学习创新能力等综合素质,确保人才快速融入团队并高效贡献。(2)企业应注重培训的个性化和全面性,为新员工提供系统的基础入职培训,帮助他们快速了解企业文化、掌握基本工作技能;还要定期组织在职员工技能提升培训,为技术骨干和管理人员提供专项管理培训,以不断提升员工的专业技能和业务能力,培养更多复合型人才。(3)绩效考核体系的建立需科学合理,包括生产效率、产品质量、成本控制和工作态度等多方面指标,通过定期考核客观评估员工表现,为职业发展、薪酬调整及生产管理改进提供有力依据。(4)激励机制的多样化与个性化相结合,企业通过薪酬激励、晋升激励和荣誉激励等多种方式,激发员工工作积极性和创造力,同时定期与员工沟通反馈,了解职业发展需求与期望,提供广阔的发展空间与晋升机会,从而留住优秀人才并吸引更多有志之士加入,共同推动机械加工生产的高效运行与产品质量的不

断提升。

### 1.2 设备管理

设备管理在机械加工生产中扮演着至关重要的角色,它直接关系到生产的连续性、稳定性和产品质量。企业在选择设备时,需全面考量生产需求、加工精度、设备性能及价格成本等因素,通过深入市场调研和技术评估,精选出性价比高且能精准匹配生产需求的优质设备。采购过程中,严格的质量控制同样重要,企业需细致筛选供应商,确保其信誉良好、供货可靠,并在采购合同中明确设备交付时间、质量标准及售后服务等关键条款,以保障自身权益。设备到货后,企业组织专业团队进行严格验收,确保设备性能指标符合合同要求。为确保设备高效稳定运行,企业还需建立一套涵盖日常维护、定期保养及预防性维护的完善保养制度,由操作人员与专业维修人员协同执行,以延长设备寿命、降低生产成本。鉴于科技进步推动设备更新换代加速,企业应定期评估现有设备性能,结合技术发展趋势,审慎分析设备更新的必要性与可行性,确保新设备与现有生产系统兼容,避免生产中断,并合理安排更新时间与节奏,实现生产平稳过渡,减少更新对生产的冲击<sup>[1]</sup>。

### 1.3 物料管理

物料管理在机械加工生产中至关重要,其高效、精细的管理方式直接关乎生产流程的顺畅、成本控制的有效性以及最终产品的质量保障。企业需从源头采购环节开始精心规划,紧密结合生产计划和实际物料需求,制定精确无误的采购计划,确保物料供应的按时、按质、按量。在供应商选择上,企业需经过严格评估,综合考虑信誉、供货能力、产品质量及价格等因素,以筛选出最优质的合作伙伴,为生产的持续稳定奠定坚实基础。库存管理作为关键一环,企业需根据物料需求特点和供应状况,设定合理库存水平,运用ABC分类法、经济订

货量模型等科学方法实施精细化管理,并实时监控库存动态,确保物料供应与生产需求同步。高效的物料配送体系对生产流程的顺畅运行至关重要,企业需根据生产进度和实际需求,合理安排配送计划,优化流程,确保物料准时、准确送达生产现场,这要求企业具备强大的物流能力和灵活的配送机制。物料质量控制是保证产品质量的基础,企业需建立严格的检验制度,对采购及生产过程中的物料进行严格把关,及时发现和处理质量问题,防止其流入生产环节,同时加强与供应商的沟通合作,共同提升物料质量,确保产品符合客户要求 and 市场标准。

## 2 机械加工生产管理存在的问题

### 2.1 生产交期与销售预测不准确

客户需求的波动性,受市场趋势快速变化、消费者偏好转移及突发事件冲击等多重因素影响,导致销售计划极易失去时效性和准确性,这种需求的不确定性直接传导至生产环节,使得生产管理部门在规划生产任务时面临巨大挑战。销售预测的不准确往往导致生产计划的频繁调整,生产部门需紧急调整生产线以适应订单变化,这不仅耗时费力,还可能因时间紧迫造成生产资源配置不合理,影响生产效率和成本控制。生产交期的承诺因预测不稳定而变得困难,部分订单因需求提前而面临紧迫生产压力,增加生产难度和成本;另一些订单则可能因需求延后或取消而陷入等待或取消的困境,导致生产资源闲置浪费,损害企业信誉和客户关系,这种不准确性还加剧了库存管理的复杂性,企业为应对需求不确定性而维持较高安全库存水平,增加了库存持有成本,若市场需求未达预期,则过多库存成为财务负担;反之,预测过于乐观导致库存不足,则可能错失销售机会,削弱企业市场竞争力。

### 2.2 生产流程复杂,难以控制

从原材料的初步加工直至最终成品的组装完成,整个制造流程不仅跨越多个工序,涉及多样化的技术和设备,而且每一道工序都蕴含了多个精细的操作步骤,导致整个生产周期可能长达数天乃至数周。在这漫长的生产链条中,准确追踪并掌握生产进度变得极为困难,更为复杂的是,各道工序间的衔接与协调问题,由于制造工艺的多样性,不同工序间可能存在显著差异,这对操作人员的专业技能提出了高要求,同时也需要实现高效的信息传递与协同作业。但是实际操作中信息传递的延迟、操作人员技能水平的参差不齐等因素,往往制约了工序间的协同效率,导致生产进度的延误和整体效率的下降,大量在制品在生产线上不断流动,数量庞大且状

态多变,账目管理不准确、数量统计不清晰成为常态,这不仅增加了生产管理的复杂性,还可能因信息误差引发生产决策的失误,如过多地在制品积压增加生产成本、延长生产周期,而过少的在制品则可能影响后续工序需求,破坏生产的连续性和稳定性<sup>[2]</sup>。

### 2.3 现场管理混乱

车间现场过度依赖工人的个人经验,导致工艺流程缺乏统一性和规范性,标准化作业难以实施,不同工人之间的操作习惯差异和对工艺理解的偏差,使得同一道工序在不同工人手中可能呈现出截然不同的操作方式,这不仅影响了产品质量的稳定性,也为生产管理的标准化带来了巨大挑战。现场管理中的信息传递与单据管理也陷入了混乱,生产任务、零件图、装配图、工艺卡片等关键信息主要依赖人工统计和纸质单据传递,这种传统方式效率低下且极易出错,纸质单据的易损、易丢以及人工统计的主观性和不准确性,都导致了信息反馈的严重滞后和不准确。当生产现场出现问题或需要调整时,管理层难以迅速获取准确信息,无法及时作出有效决策,这无疑进一步加剧了生产管理的难度和复杂性。混乱的工艺流程、标准化作业的缺失以及信息传递的滞后和不准确,共同导致了生产效率的低下和错误率的增加,不仅浪费了时间和资源,还可能引发产品质量下降和安全事故,给企业的生产运营带来不可估量的损失。

## 3 优化机械加工生产管理的策略

### 3.1 实施精益化生产管理

精益化生产管理不仅作为一种管理工具,更代表了一种思维方式的革新,其核心在于消除浪费、提升效率。在机械加工实践中,这要求企业对生产流程进行精细梳理与优化,剔除不增值的冗余步骤,确保每道工序的高效精准执行,通过精准预测市场需求,合理调控库存,既降低生产成本,又保障企业资金流的稳健,为持续发展奠定坚实基础。精益化生产强调生产方式需紧密跟随市场需求变化,不仅追求生产速度,更要确保产品质量,以满足市场的多元化需求,增强企业的市场竞争力。为实现这一目标,有效整合供应、销售与生产环节,建立高效的信息传递与协同机制,确保各环节紧密衔接,减少生产延误和成本增加,降低生产风险,提升运营效率。创新机械制造模式,引入自动化、智能化技术,规范生产流程,提升技术质量,也是精益化生产管理的关键所在,然而精益化生产管理的成功实施需企业从组织架构、权责划分、流程管理等多维度进行全面改革,制定科学合理的规则流程,明确责任归属,提供清晰操作指南,优化治理结构,构建持续改进和全员参与

的文化氛围,鼓励员工主动发现并解决问题,形成共同推动精益化生产管理的合力,从而在激烈的市场竞争中保持不败之地,实现机械加工企业的持续、健康、高效发展。

### 3.2 引入先进的管理系统

在机械加工生产管理领域,面对日益复杂多变的市场环境和持续提升的客户需求,引入ERP(企业资源计划)和MES(制造执行系统)两大先进管理系统成为解决生产管理难题、提升核心竞争力的关键。ERP系统凭借其强大的资源整合能力,将企业的生产、销售、财务等多个部门紧密相连,实现了信息的无缝对接与高效协同,打破了传统管理中的信息孤岛现象,极大提升了生产效率。通过ERP系统,企业能够实时掌控生产进度、库存状况及财务状况等关键信息,为管理层提供了精准的数据支撑,使得资源配置更加科学合理,生产流程更加顺畅。而MES系统则专注于生产过程的实时监控与高效调度,通过实时采集和分析生产现场数据,确保了生产计划的精准执行,有效避免了生产延误和成本浪费。而且MES系统的质检模块为质量管理提供了有力支持,通过实时采集质量数据并进行深度分析,企业能够快速定位质量问题,为质量改进提供了可靠依据。为进一步强化质量管理,企业还可引入质量追溯系统,建立完善的质量控制流程、产品检验和测试等环节,确保产品质量的可追溯性和可控制性。通过MES系统和质量追溯系统的有机结合,企业实现了对生产全过程的精准把控,为提升产品质量奠定了坚实基础。提高员工素质和技能也是提升生产管理水平不可或缺的一环,借助MES系统,企业能够实时查看员工生产报表,了解工作状态和生产效率,进而引入绩效考核机制,激发员工的工作积极性及创造力,推动生产效率进一步提升<sup>[1]</sup>。

### 3.3 优化生产流程和现场管理

优化生产流程和现场管理对于提升机械加工生产效率至关重要。面对日益激烈的市场竞争和不断提升的客

户需求,企业必须对现有生产流程进行深入剖析与优化,剔除冗余低效环节,减少资源浪费,大幅提高生产效率。关键在于识别并消除不增值活动,确保每道工序高效完成。现场管理也不容忽视,需制定严格作业标准和操作流程,确保工艺流程标准化、规范化,减少人为错误和浪费,提升生产质量。设备保养和维修管理同样重要,定期维护和及时维修能显著提升设备稳定性和可靠性,降低故障率,保障生产线连续稳定运行。还要合理调整设备布局、优化生产车间管理也至关重要。科学规划设备布局能确保关联工位作业加工连续,实现顺畅衔接和平衡状态,减少物料搬运和等待时间,提高生产效率。着色分类和编号工位器具、设置工序流转卡等措施,能使机械加工生产和产品流转更加有序规范,避免混乱和延误。随着机械加工生产向多品种、小批量模式发展,优化产品结构及工艺流程变得尤为迫切,需持续改进和优化机械加工工艺,提高零件加工精度,减少报废率,以最短工序和最少投入生产合格产品,降低成本,提升市场竞争力。

### 结语

综上所述,机械加工生产管理的优化对于提升企业竞争力具有重要意义,通过实施精益化生产管理、引入先进管理系统以及优化生产流程和现场管理,企业可以大幅提升生产效率,降低成本,满足市场需求。未来,机械加工企业应持续关注生产管理领域的创新与发展,不断提升自身实力,以应对日益激烈的市场竞争。

### 参考文献

- [1]王晓光.机械制造中机械焊接质量的控制与对策研究[J].内燃机与配件,2020(10):189-190.
- [2]于成礼,陈龙,张艳丽.机械制造中机械焊接质量控制与对策的探析[J].中国机械,2020(2):117-118.
- [3]左廷.探究机械自动化技术在生产制造中的质量控制[J].商品与质量,2020(14):141.