

# 机械加工企业的精益化生产管理探究

张国伟

中车福伊特传动技术(北京)有限公司 北京 102202

**摘要:** 本文围绕机械加工企业精益化生产管理展开。首先概述精益化生产管理,接着从加工刀具采购、半成品采购、生产线设备、加工技术以及人才培养五个方面阐述精益化管理措施。通过对这些环节的优化,旨在提高机械加工企业的生产效率、降低成本、提升产品质量。强调以精益化理念贯穿企业生产全过程,实现可持续发展。

**关键词:** 机械加工企业;精益化;生产管理措施

## 引言

随着生产技术的不断进步,机械加工企业面临着日益激烈的市场竞争。传统生产管理模式已难以满足现代企业的需求,精益化生产管理运用而生。作为一种高效、灵活的管理方式,精益化生产管理通过减少浪费、优化流程、提升质量等手段,帮助企业实现资源最大化利用和效益最大化。本文将深入探讨机械加工企业精益化管理的具体措施。

## 1 精益化生产管理概述

精益化生产管理是在生产技术不断提高下产生的一种新型的管理技术和管理方法,相较于传统的生产管理模式该体系更适用于现代企业的生产经营,目前精益化生产管理已经在一些机械加工企业中得到了实践并取得了良好的应用效果。精益化生产管理目前主要有三种模式,分别是针对单件产品生产模式、针对大规模生产模式和精益生产模式。机械加工企业在生产管理中需要坚持精益化生产原则,具体包括以下几点:第一,科学控制库存量,降低库存成本,提高企业资金周转效率;第二,以顾客需求为指导进行机械生产管理。机械生产企业需要结合市场需求的变化进行准时化、差异化的生产,坚持高品质、低成本和高效率的精益化生产管理服务理念;第三,优化生产流程,机械企业要以企业总体效益的提升为目标进行精益化生产管理,促进综合效益的提升;第四,建设完整的价值链,使营销商、供应商及生产商形成一个有机的整体,确保企业的采购、生产和流通与市场的需求相适应,从而降低机械生产企业的库存和资源损耗,促进价值链的资源共享、利益共享、信息共享及风险共享的实现,提高企业的市场竞争力和经济效益;第五,机械生产企业各部门要积极展开工作,完善企业组织结构,增强团队协作能力;第六,开展标准化的机械制造生产,加强机械制造生产创新,加快生产技术的改进和先进生产模式的建立,提高机械制

造生产的规范性,促进机械制造产品生产效率和生产质量的提升<sup>[1]</sup>。

## 2 机械加工企业精益化管理措施

### 2.1 加工刀具采购精益化管理措施

机械加工企业在实施刀具采购精益化管理时,首要任务是进行详尽的需求分析与规划。这要求企业根据生产计划、订单量、产品复杂度及工艺要求,精确计算出所需刀具的种类、数量及规格。通过引入先进的ERP(企业资源计划)系统或MES(制造执行系统),实现生产数据与采购计划的实时对接,确保采购计划的精准性与前瞻性。同时,建立刀具消耗历史数据库,运用大数据分析技术预测未来需求趋势,为采购决策提供有力支持。

优质的供应商是保障刀具质量、降低成本的关键。机械加工企业应建立一套完善的供应商评估与选择机制,从供应商的资质认证、生产能力、质量控制体系、交货准时率、售后服务等多个维度进行综合考量。通过实地考察、样品测试、价格谈判等手段,筛选出符合企业需求的优质供应商,并与之建立长期稳定的合作关系。此外,定期对供应商进行绩效评估,确保供应商队伍持续优化,满足精益化生产的需求。

在刀具采购过程中,成本控制是精益化管理的重要目标之一。企业可通过集中采购、批量采购等方式,利用规模效应降低采购成本。同时,建立科学的库存管理制度,运用JIT(准时制生产)理念,实现刀具的零库存或低库存管理,减少资金占用和库存损耗。通过引入先进的库存管理系统,实时监控刀具库存状态,及时调整采购计划,避免过剩或短缺现象的发生。

刀具的性能直接影响到生产效率和产品质量。机械加工企业应建立刀具性能评估体系,定期对在役刀具进行性能检测,包括切削速度、耐用度、精度等指标。根据评估结果,及时调整刀具使用策略,如更换磨损严重的刀具、优化切削参数等。同时,鼓励技术创新,引入

新型高效刀具，不断提升生产效率和产品质量。此外，加强与供应商的沟通协作，共同解决刀具使用过程中的问题，推动刀具性能的持续改进。

在精益化管理过程中，机械加工企业还应注重环保意识与可持续发展。选择环保型刀具材料，减少对环境的影响；优化刀具回收与再利用机制，降低资源消耗；积极参与绿色供应链管理，推动整个产业链的绿色发展<sup>[2]</sup>。通过实施这些措施，企业不仅能够降低生产成本，还能提升品牌形象，赢得更多客户的信赖与支持。

## 2.2 半成品采购精益化管理措施

在机械加工企业的精益化管理实践中，针对半成品的采购环节，实施一系列精细化策略是至关重要的。首先，企业需深入剖析市场需求与生产计划的动态变化，确保半成品采购方案既满足当前生产线的即时需求，又具备前瞻性，以应对未来生产波动的可能性。这要求采购部门与生产、销售等部门紧密协作，建立高效的信息共享机制，实现需求预测与供应调整的精准对接。其次，考虑到机械加工行业的规模化生产特性，半成品采购需兼顾成本效益与生产效率。企业应在保证产品质量符合生产标准的前提下，通过批量采购、长期合作等方式，争取更优惠的价格和稳定的供应源，同时优化库存管理，减少资金占用，提高资金周转率。再者，制定详尽的半成品采购标准体系是保障采购质量的关键。该体系应涵盖产品规格、质量标准、验收流程等多个维度，确保采购的半成品能够无缝对接到生产流程中，减少因不匹配导致的返工与浪费。同时，引入供应商评价体系，对供应商的产品质量、交货能力、售后服务等进行定期评估，持续优化供应链结构。最后，强化采购团队的专业培训与责任意识，确保每位采购人员都能清晰理解企业采购政策与流程，熟悉各类半成品的性能特点与应用场景，从而在采购过程中能够精准把握每一个细节，实现采购工作的精细化、高效化。

## 2.3 生产线设备精益化管理措施

在机械加工企业的精益化管理实践中，生产线设备的精益化管理是核心环节之一，它直接关系到生产效率、产品质量及成本控制的优化。为了实现这一目标，企业需从多个维度出发，构建一套全面而细致的管理体系。

首先，深入了解并精准匹配设备与生产需求是前提<sup>[3]</sup>。机械加工企业应定期评估现有设备性能，包括加工精度、稳定性、能耗及维护保养成本等，确保所选设备能够高效支撑生产需求。同时，根据产品特性及市场变化，灵活调整设备配置，避免资源闲置或过度投资。通过精准匹配，企业能够制定出科学合理的生产方案，为

精益化管理奠定坚实基础。其次，强化PLC（可编程逻辑控制器）等先进技术的应用，是实现生产线设备精益化管理的关键。PLC技术能够显著提升生产线的自动化水平，通过精确控制各设备间的协同作业，减少人工干预，降低出错率，从而缩短生产周期，提高生产效率。企业应积极引入并优化PLC技术，结合精益化管理理念，对生产流程进行精细化调整，确保生产时间得到有效控制，实现资源的最优配置。再者，提升DSI（数据收集与分析）能力对于生产线设备的精益化管理至关重要。通过收集生产过程中的各项数据，如设备运行状态、生产效率、产品质量等，企业能够及时发现生产中的瓶颈问题，并基于数据分析结果制定针对性的改进措施。此外，DSI还能帮助企业预测未来生产趋势，为生产计划的制定提供有力支持。

在机械加工的具体环节中，针对机械膜壳等关键部件的加工，企业应充分利用设备优势，采用先进的加工工艺和检测技术，确保产品质量达到最高标准。同时，加强车间与空间的规划与管理，保持生产环境的整洁，为精益化生产创造良好条件。通过定期清理与整理车间空间，企业能够减少物料搬运时间，提高生产效率，同时降低安全事故发生的概率。

## 2.4 加工技术精益化管理措施

在机械加工企业的精益化管理框架下，加工技术的精益化管理是确保产品质量与生产效率同步提升的关键环节。针对刀具管理这一核心要素，企业需实施一系列精细化措施，以推动加工技术的持续优化与升级<sup>[4]</sup>。

首先，刀具作为机械加工的直接工具，其性能与状态直接决定了加工精度与效率。因此，企业应建立严格的刀具管理制度，包括刀具的选型、采购、入库、领用、使用、回收及报废等全生命周期管理。通过采用高品质的刀具材料，结合先进的刀具设计与制造技术，确保刀具在加工过程中能够保持稳定的切削性能，减少磨损与故障，从而延长刀具使用寿命，降低生产成本。其次，针对不同类型的加工任务与材料特性，企业应制定差异化的刀具使用策略与加工工艺方案。通过深入分析加工需求，结合刀具的切削性能与适用范围，选用最合适的刀具与工艺参数，确保加工过程的高效、精准与稳定。同时，加强对刀具使用过程中的监控与评估，及时发现并解决刀具磨损、破损等问题，避免对加工质量造成不良影响。此外，企业还应注重加工技术的创新与升级。通过引入先进的加工技术、设备与软件，如数控加工、激光加工、3D打印等，不断提升加工能力与水平。同时，加强技术人员的培训与学习，提高其对新技术、

新工艺的理解与掌握能力,为企业的技术创新与转型升级提供有力支撑。

在加工技术的精益化管理过程中,企业还需注重标准化与规范化的建设。通过制定详细的加工标准与操作规范,明确加工过程中的各项要求与指标,确保加工质量的稳定与可靠。同时,加强对加工过程的监督与检查,确保各项标准与规范得到有效执行,为企业的持续发展奠定坚实基础。

### 2.5 人才培养精益化管理措施

在机械加工企业的精益化管理蓝图中,人才培养作为核心驱动力之一,其精益化策略的实施直接关系到企业生产效率、产品质量乃至整体竞争力的提升。

首先,构建系统化的培训体系是实现人才培养精益化的基石。企业应制定一套全面且具有前瞻性的培训计划,确保培训内容既涵盖基础技能的巩固,又涉及前沿技术的引入与应用。通过定期举办技能培训班、邀请行业专家进行专题讲座、开展内部经验分享会等形式,不仅能够持续更新员工的知识库,还能激发其学习热情,营造积极向上的学习氛围。此外,利用数字化工具如在线学习平台,实现培训资源的灵活配置与个性化学习路径规划,使每位员工都能根据自身需求进行高效学习。其次,强化技术考核与激励机制是提升培训效果的关键。建立科学、公正的技术考核体系,定期对员工的学习成果进行评估,不仅能够准确反映员工的技术水平,还能为其职业发展提供有力支撑。同时,将考核结果与薪酬调整、职位晋升等激励机制挂钩,可以有效激发员工的内在动力,促使他们更加积极地投入到技能提升中。这种正向反馈机制,有助于形成“学习-考核-激励”的良性循环,推动企业整体技术实力的不断提升。再者,构建精益化管理文化,提升员工对精益理念的认同感和执行力。企业应通过多种渠道宣传精益管理的重要性,如组织精益管理知识竞赛、开展精益改善项目竞赛等,使员工在参与中深刻理解精益管理的内涵与价值。同时,建立健全的管理机制,如设立精益管理小组、制

定精益改善提案制度等,为员工提供参与精益管理的平台和机会,使精益理念真正融入到企业的日常运营中<sup>[5]</sup>。最后,注重人才培养与企业发展的紧密结合。企业应根据自身发展战略和市场变化,灵活调整人才培养方向和内容,确保所培养的人才能够满足企业未来的发展需求。同时,加强与高校及科研机构的合作与交流,引入外部智力资源,为企业的技术创新和人才培养注入新的活力。

机械加工企业要实现人才培养的精益化管理,需从构建系统化培训体系、强化技术考核与激励机制、构建精益化管理文化以及注重人才培养与企业发展的紧密结合等多个方面入手,形成全方位、多层次的人才培养体系,为企业持续健康发展提供坚实的人才保障。

### 结束语

总之,机械加工企业实施精益化生产管理是提升竞争力的必然选择。从加工刀具采购到人才培养,各个环节的精益化管理措施相互配合,共同推动企业的发展。通过不断优化生产流程、降低浪费、提高资源利用率,企业能够在市场中占据更有利的地位。同时,人才培养的精益化管理为企业的持续发展提供了坚实的保障。在未来的发展中,机械加工企业应不断深化精益化管理理念,持续改进管理措施,以适应不断变化的市场需求,实现企业的可持续发展。

### 参考文献

- [1]刘敦安.机械加工企业中的精益化生产管理措施[J].区域治理,2018(40):118.
- [2]代瑞海.机械加工业务在设备集中运维管理平台系统中的应用分析[J].中国设备工程,2022,(12):17-19.
- [3]刘澄.机械加工企业的精益化生产管理研究[J].工业设计,2018(1):130-131.
- [4]何卫强.机械加工企业的精益化生产管理探究[J].湖北农机化,2019(14):118-119.
- [5]陈海鹏.精益化生产管理在机械加工企业中的运用[J].产业创新研究,2019(7):88-89.