

产品生产工艺技术状态管理对成本控制的影响分析

涂再军 吴婧 郑云龙

四川航天燎原科技有限公司 四川成都 610100

摘要: 随着工业 4.0 时代的到来, 智能制造技术正引领制造业转型升级。文章旨在分析生产工艺技术状态管理对成本控制的影响, 重点探讨如何通过优化工艺技术管理提升生产效率、保障产品质量、合理利用资源, 从而有效控制成本。通过对现有生产工艺技术状态管理模式的分析, 发现技术标准不统一、设备管理不当、数据监控系统不完善以及员工培训不足等问题, 均对成本控制产生负面影响。通过系统化研究, 提出了制定统一工艺标准、加强设备管理与维护、完善数据监控系统以及强化员工培训与技能提升等优化对策。因此, 优化生产工艺技术状态管理不仅能提升生产过程的效率和产品的稳定性, 还能实现资源的最大化利用, 从而显著降低长期运营成本, 提高企业的整体竞争力。

关键词: 产品生产工艺; 技术状态管理; 成本控制; 生产效率; 资源利用

1. 引言

随着市场竞争的日益激烈, 企业在生产过程中面临着提高生产效率、降低成本、保证产品质量等多重压力。成本控制作为企业管理中的核心任务, 直接影响企业的盈利能力与市场竞争力。生产工艺技术状态管理作为生产管理的关键环节, 其合理优化与有效实施对于控制成本、提升生产效率、保障产品质量起着至关重要的作用。然而, 在实际生产过程中, 由于技术标准不统一、设备管理不到位、数据监控手段落后、员工技能不够等问题, 许多企业在生产工艺技术状态管理上存在一定的管理缺陷, 这些问题往往导致资源浪费、生产效率低下以及质量波动, 从而影响了整体成本控制水平。因此, 如何科学有效地进行生产工艺技术状态管理, 成为了现代制造企业亟需解决的重要课题。

2. 生产工艺技术状态管理对成本控制的影响

2.1 生产效率的提升

提高生产效率是实现企业成本控制的一个重要途径。在此基础上, 提出了一种基于精益生产方式的工艺状态管理方法。其中, 促进精益生产, 标准化运作流程, 持续改进理念, 有助于标准化生产流程, 简化作业步骤, 缩短等待及搬运时间。实践证明, 提高生产效率, 不只是单个生产环节所需时间的减少, 而是通过全过程的优化来提高整个生产周期。对于制造业来说, 提高生产效率就是在单位时间内生产出更多的产品, 减少了人工成本、设备折旧和库存成本, 从而对成本控制起到了直接的作用。另外, 提高生产效率还

可以提高员工的工作热情和协作能力, 降低由于生产瓶颈造成的停工或减产现象, 更好地满足了市场需求, 提高了公司的市场竞争力。

2.2 产品质量的保障

产品质量是企业立足于市场的基本保证。生产工艺状态管理是提高产品质量的重要手段。采用全流程质量管理 (TQM)、质量功能展开 (QFD) 等质量管理工具, 可以有效地监控和管理各个环节的质量。这些方法有助于企业发现和消除潜在的质量问题, 从根源上杜绝不合格品, 降低返工、废品和不合格品的数量, 减少原材料浪费, 降低生产成本^[1]。而精益生产则强调“零缺陷”, 在生产过程的各个环节尽可能地消除质量波动, 以保证产品的一致性与稳定性。公司藉由提升产品品质, 可降低售后服务成本, 提升顾客满意度, 提升品牌声誉, 进而增加市场份额与获利能力。

2.3 资源的合理利用

如何合理地利用资源, 将直接影响企业的成本构成及利润水平。在传统的生产模式下, 存在着大量的资源浪费, 包括原材料的过量使用, 生产过程中的能量浪费, 以及人员安排的不合理, 从而使生产成本不断上升。生产工艺技术状态管理以精益生产思想为指导, 实现了对资源的有效配置, 保证了各种资源的最大利用率。比如, 拉式生产系统 (Kanban) 是一种有效降低库存过剩、按需生产、避免过度采购、避免库存积压的有效手段。另外, 在生产过程中对设备进行标准化操作和进行预防性维修, 可以有效地缩短设备的停工期,

提高设备的利用率,和能源的使用率。合理地利用资源,不仅可以降低企业的经营成本,而且可以降低对环境的消极影响,提高公司的社会责任感和可持续发展能力。

2.4 长期运营成本的降低

长期运营成本的降低是企业实现可持续发展的重要目标。通过精益生产和生产工艺技术状态管理,企业能够从多方面入手,系统性地降低长期运营成本。首先,精益生产通过消除浪费、优化流程、提高生产效率等手段,直接降低了单位产品的生产成本。其次,精益生产强调对生产设备的保养和维护,通过预防性维护策略减少了设备故障和停机时间,延长了设备的使用寿命,避免了设备更换和修复的高昂费用。再次,精益生产通过优化供应链管理,减少了库存和物流成本,确保了资源的及时供给和高效流转^[2]。长期而言,精益生产还能够帮助企业培养出高素质的员工队伍和持续改进的企业文化,进一步降低了人力成本和管理成本。通过这些措施的综合作用,企业能够在激烈的市场竞争中保持成本优势,从而实现长期的盈利增长和稳定的市场地位。

3. 当前生产工艺技术状态管理中存在的问题

3.1 技术标准不统一

目前,工艺状态管理存在着技术标准不统一的问题。不同的企业在制定与实施技术标准方面存在着差异,造成了不同的生产线或部门对工艺、流程和设备的要求不一致。技术标准的不统一,不仅影响到生产的规范化、标准化,而且大大降低了各个环节的协调程度。例如,采用不同的加工标准,可能会导致加工过程中原材料的处理方法和条件发生变化,从而影响成品的一致性和品质。在生产过程中,由于工艺规范的差异,同一工序在不同的生产线上可能产生不同的效果,从而增加产品质量波动及次品率。此外,由于技术标准不统一,造成各部门间交流成本增加,生产效率下降,甚至出现设备调试困难、操作错误等问题。

3.2 设备管理不当

在生产工艺技术状态管理过程中,经常会遇到设备管理不到位的问题。很多企业在设备管理方面存在诸多问题,造成设备故障频繁,停工期长,维护费用高,从而影响生产效率和产品质量。具体表现为设备预防性维护工作不到位,未对设备运行状态进行有效监测与预警,致使部分设备在发生故障前未能得到及时检修,导致生产过程中突发停机。设备管理不当还表现在设备服役寿命及运行状态评估不充分,

很多企业缺乏对设备性能衰退的有效监控,依赖于单一故障排除手段,忽视了设备寿命周期管理^[3]。另外,设备的操作规程和操作人员的技术水平也直接影响着设备的维修效果。

3.3 数据监控系统不完善

目前,很多企业的生产工艺状态管理数据监测系统还不完善,缺少实时准确的数据收集和分析功能。数据监测系统的缺陷主要体现在数据收集滞后、精度不高以及信息系统间的孤岛现象。由于生产过程中产生的大量数据不能被及时、有效地收集分析,导致管理人员不能及时掌握生产线运行状况及产品质量状况。例如,有些企业生产过程中发生的质量波动不能及时反映到管理体系中,从而导致生产过程中出现的问题得不到及时解决,导致返工、废品及停工时间增加等问题^[3]。另外,由于数据收集与分析手段的落后,导致企业不能准确识别生产过程中存在的瓶颈问题,造成了生产效率低下、资源利用率低等问题。由于信息系统间存在断层,导致各部门间不能实现实时数据的共享,导致决策信息不对称。

3.4 人员培训不足

目前,生产过程工艺状态管理急需解决的问题是缺乏培训。尽管很多企业已经认识到员工技能的重要作用,但是系统地训练却常常被忽视。特别是随着现代制造业的飞速发展,新的生产工艺、设备、管理观念不断涌现,而员工技能更新却远远落后于技术进步。由于生产过程复杂,员工不仅需要掌握操作技能,还需要具备应对设备故障、质量问题等突发情况的能力,然而,由于缺乏足够的培训,很多员工的专业素质和解决问题的能力都很差,这就造成了生产过程中出现了操作失误、效率低下、设备损坏等问题。另外,由于缺乏有效的培训,员工在面临新技术新标准实施的时候往往不能快速适应,从而影响生产过程的规范化实施与效率的提高。

4. 优化生产工艺技术状态管理的对策

4.1 制定统一的工艺标准

为了更好地进行工艺状态管理,必须建立统一的工艺标准。工艺标准的统一,不仅可以保证生产过程的标准化、一致性,而且可以极大地提高产品质量的稳定性与可控性。首先,统一过程标准可以消除各生产线、各部门执行过程中存在的差异,保证各个环节的执行一致,降低由于标准不一致而引起的质量波动或产品不一致性^[4]。其次,规范的统一

有利于提高企业经营效率；标准化生产环境使管理者能更有效地监督、检查、调整，降低因工艺差异造成的管理困难及沟通成本。同时，统一的工艺标准，为员工的培训提供了明确的方向与依据，提高了工作人员的操作规范性。要达到这个目的，就必须对业内最佳实践进行深入研究，并结合自己的生产特点，制定科学、合理、可操作的过程标准，保证所有人都能贯彻执行，不断改进。

4.2 加强设备管理与维护

设备管理与维修的优化对提高生产效率、提高产品质量至关重要。企业应建立科学的设备管理体系，以保证设备长期稳定、高效率地运行。首先，设备维护是设备管理的一个重要环节。对设备进行定期检测与维修，可有效地防止设备发生重大故障，减少设备停工时间，确保生产顺利进行。企业应根据设备运行状况及使用年限，制定合理的维修方案，对易损件进行及时更换，避免因小故障造成的设备大面积停产。其次，建立一套完善的设备监测体系，运用现代传感技术及数据分析技术，对设备运行状态进行实时监测，及时发现隐患，及时干预。这种智能化的管理模式，不仅提高了设备利用率，而且减少了突发停机事件，提高了生产的连续性和生产效率。最后，对操作人员进行培训是设备管理工作的重要一环。员工应掌握设备使用与维修的知识，减少因人为错误而造成的损失。

4.3 完善数据监控系统

为了提高生产工艺技术状态管理的精细化、智能化水平，完善数据监测体系是十分必要的。随着信息技术的飞速发展，生产过程产生了海量的数据，如何对其进行有效地收集、分析与利用成为提高生产效率、提高产品质量的重要手段。企业应该投资建设先进的工业物联网，实时采集设备运行状态、原材料使用情况、产品质量、生产速度等各个环节的数据。通过对数据的采集和分析，企业可以对生产过程进行实时监测，对可能出现的质量问题和生产瓶颈进行检测，及早采取对策，防止问题扩大^[5]。同时，数据监测系统也能使企业对资源的使用状况有一个全面的认识，并能找出资源浪费和效率低下的环节，进而对生产过程进行优化，提高资源利用效率。同时，数据分析为企业决策提供了强有力的支撑，使管理者能够根据数据趋势进行更科学的生产计划与资源分配。

4.4 加强员工培训与技能提升

提高工艺状态管理水平的重要手段之一，就是要加强对员工的培训和技能的提高。随着生产工艺与技术的不断更新，员工的知识与技能也要跟上时代发展的步伐，以满足新的生产需要。首先，要有系统的培训方案，对不同岗位的员工开展定期的技能培训，尤其是对新设备、新工艺和新技术的应用培训，保证员工能对新技术有较深的了解，减少由于操作不当造成的生产事故和设备损坏。其次，企业应该注重员工的不断学习与职业发展，鼓励员工通过参加外部培训、获得专业证书等多种途径来提高自身的能力，从而提高员工的综合素质，提高他们的解决问题的能力。另外，企业也要加强质量意识的培养，让每一位员工都清楚自己的岗位职责，深刻认识到质量对于公司发展的重要作用。

5. 结论

综上所述，产品生产过程的工艺状态管理是企业成本控制的重要环节。通过对生产过程的优化，可以有效地提高生产效率，保证产品质量，合理利用资源，从长远来看，降低企业的运营成本。但是，目前很多企业的技术状态管理还存在着技术标准不统一、设备管理不规范、数据监测体系不健全、人员培训不到位等一系列问题。这直接影响到生产效率和成本控制的效果。要想解决这些问题，就必须制定统一的工艺规范，加强设备的管理和维护，健全数据监控体系，提高员工的技能水平，不断地对生产工艺管理体系进行优化。通过这些改进，不仅提高了生产的稳定性与效率，而且有效地控制了资源的消耗，降低了故障率，提高了企业的经济效益，增强了企业的竞争能力。

参考文献：

- [1] 智建国. 高效、低成本、精准控制的转炉洁净钢生产工艺技术研究. 内蒙古自治区, 内蒙古包钢钢联股份有限公司, 2021-06-11.
- [2] 王成益. 基于企业成本控制的发展研究 [J]. 中国会展, 2024, (19): 133-135.
- [3] 黄鹏. 企业成本控制与效益提升的内在关系 [J]. 中国商界, 2024, (09): 204-205.
- [4] 陈建辉. 数字化时代下国有企业成本控制策略研究 [J]. 财会学习, 2024, (25): 110-112.
- [5] 郭军政. 企业经济管理中的目标成本管理应用研究 [J]. 商讯, 2024, (15): 88-91.