

# Exploration and Practice of Lean Production and Management in Coal Mining Enterprises

Xiangyun Wang

Yonggui Energy Development Co., Ltd. Xintian Coal Mine, Qianxi, Guizhou, 551500, China

## Abstract

With the continuous changes in the market environment, effective production and operation management is crucial for the stable development of coal mining enterprises. This paper is guided by the concept of lean production management, exploring and practicing its application in coal mining enterprises. Firstly, we analyzed the production and operation status and challenges of domestic and foreign coal mining enterprises, pointing out that the main problems they face are low efficiency, serious waste, and prominent safety risks. Then, using the five elements of lean production - defining value, value flow diagram, flow production, production to order, and pursuing perfection - to improve the coal mine production process. The improved results show that production efficiency has increased by 35%, various wastes have been reduced by 20%, and safety accidents have been reduced by 60%. This proves that the lean production management model can effectively improve the production efficiency and safety of coal mining enterprises, cultivate the core competitiveness of continuous improvement and excellence. This study provides reference and inspiration for other enterprises in the coal mining industry to improve production and management with the concept of lean production.

## Keywords

lean production; coal mining enterprises; production efficiency; security risks; business management

## 精益化生产经营管理在煤矿企业的探索与实践

王香云

永贵能源开发有限责任公司新田煤矿, 中国·贵州黔西 551500

## 摘要

随着市场环境的不断变化,有效的生产经营管理对于煤矿企业的维稳发展至关重要。论文以精益生产管理理念为指导,探讨并实践其在煤矿企业中的应用。首先,我们分析了国内外煤矿企业的生产经营现状与挑战,指出面临的主要问题是效率低下、浪费严重以及安全风险突出。然后,采用精益生产的五大要素——定义价值、价值流动图、流动生产、按订单生产和追求完美对煤矿生产流程进行改进。改进后的结果表明:生产效率提高了35%,各种浪费降低了20%,以及安全事故降低了60%。这证明,精益生产经营管理模式能够有效提高煤矿企业的生产效率和安全性,培育企业持续改善和精益求精的核心竞争力。论文的研究为煤矿行业的其他企业以精益生产理念改善生产经营管理提供了参考和启示。

## 关键词

精益化生产; 煤矿企业; 生产效率; 安全风险; 经营管理

## 1 引言

在如今的市场环境下,煤矿企业面临着前所未有的挑战。以高效、低损、安全稳定为标准的生产经营管理,已成为煤矿企业摆脱困境重返发展的必然选择。然而,如何实现有效的生产经营管理,提高煤矿企业生产效率,降低生产损失,缓解安全压力,仍是目前煤矿企业必须面对并解决的迫切问题。精益生产经营管理,起源于日本的丰田生产系统,其核心理念是消除一切形式的浪费,提升生产效率,这为解决当前煤矿企业面临的种种问题提供了新的思路和方法。通

过采用精益生产的五大要素对煤矿生产流程进行改进,我们发现生产效益和安全性有了显著提高,这为煤矿企业的发展提供了有效的保障。未来,精益生产经营管理理念和技术在煤矿行业的广泛应用将对整个行业的安全生产和经济效益产生积极影响。

## 2 煤矿企业生产经营的现状和挑战

### 2.1 煤矿企业生产经营现状分析

在全球市场环境日益复杂的背景下,煤矿企业的生产经营现状成为一个广受关注的话题<sup>[1]</sup>。近年来,煤矿企业普遍面临着资源枯竭、生产成本上升、环境保护要求严格等多重压力。现状分析表明,煤矿企业的生产模式仍然以传统的粗放型管理为主,这种管理模式虽然在一定历史阶段内有效

【作者简介】王香云(1987-),女,中国河南杞县人,本科,从事煤矿生产经营管理研究。

支持了生产的快速发展,但在当今竞争激烈的市场环境中,其弊端逐渐显现。

煤矿企业的生产效率亟待提升。很多企业仍然依赖大量人力和简单机械设备进行生产,自动化程度较低,导致工作流程复杂且冗长,生产效率受到严重制约。煤矿企业的生产活动中隐含大量浪费,如原材料浪费、时间浪费、过度库存等,这些都增加了企业的生产成本。而且,不合理的生产流程和陈旧的设备设施,也导致了能源利用率低下,加剧了资源浪费。

更值得关注的是,煤矿企业的安全生产问题依然突出。煤矿生产过程中的高危性质使得安全事故频频发生,人员伤亡和财产损失严重,制约了企业的可持续发展。员工的安全意识不足、防护措施不到位、应急管理体系不完善等都进一步加剧了安全风险<sup>[2]</sup>。

这些现状表明,煤矿企业在生产经营管理上需要进行系统性、全方位的改进,以提高效率,减少浪费和安全事故,从而提升其市场竞争力和可持续发展能力。全面引入和实践精益生产管理理念,将是煤矿行业未来发展的必然选择。

## 2.2 煤矿企业面临的生产管理挑战

煤矿企业在生产管理面临诸多挑战,影响其整体运营和发展。资源开采过程复杂多变,难以做到精细管理,常导致生产效率低下。传统的生产管理往往侧重于短期利益,忽视了长远的可持续发展和资源合理配置,进一步增加了管理难度。高能耗和高污染也是一大难题,能源利用效率低,生产过程中产生的大量废弃物和污染物对环境造成严重影响。供应链管理方面,煤矿企业通常存在信息不对称,难以实现透明和高效的物资调度,增加了运营成本和库存积压的风险。

生产安全问题尤为突出,煤矿企业从事的作业环境危险性高,存在诸如瓦斯爆炸、冒顶等重大安全隐患。这不仅威胁着矿工的生命安全,也对企业的声誉和经济效益造成损害。人员素质参差不齐,缺乏系统的培训和技术支持,导致操作失误频发,进一步加剧了生产管理的难度。这诸多挑战迫使煤矿企业必须寻找更加科学、高效的管理模式,以应对复杂多变的市场环境和生产需求。

## 2.3 煤矿行业的生产效率和安全风险问题

煤矿行业面临的两个关键问题是生产效率低下和安全风险突出。许多煤矿企业在资源调配和工序安排上存在不合理,导致了相当程度的时间和资源浪费。设备老旧、技术水平不足和管理落后等因素进一步限制了生产效率的提升。安全风险方面,煤矿开采具有高危型,地下作业环境复杂多变,瓦斯爆炸、矿难塌方等事故频发,安全隐患严重影响了企业的稳定运营和员工的生命安全。提高生产效率和强化安全管理是煤矿企业亟待解决的重要问题。

# 3 精益生产理念及其五大要素

## 3.1 精益生产管理理念介绍

精益生产管理理念源自20世纪50年代丰田汽车公司,

通过不断消除浪费和持续改进实现卓越的运营效率和产品质量。精益生产不仅是一种管理技术,更是一种经营哲学,其核心在于最大限度地提升价值,缩短生产周期,减少各类浪费,从而满足客户需求。在精益生产的理念中,“价值”的定义至关重要,价值必须从客户的角度来衡量,只有客户愿意支付的才是真正的价值。

精益生产管理强调通过系统化的方法改善生产流程。其目标在于通过整理、整顿、清扫、清洁、素养的“5S”活动,实现工作场所的整洁和高效。它还强调着眼于整个价值流,通过识别并消除过程中不增值的活动来持续改善。精益生产重视员工的参与和团队合作,员工在其岗位上专家,他们的反馈和建议是改进过程中的重要资源。

精益生产管理的五大要素包括定义价值、价值流动图、流动生产、按订单生产和追求完美。定义价值是识别顾客需求并明确这一需求所对应的产品和服务属性。价值流动图用于解析和识别生产过程中的增值和非增值环节。流动生产目的是消除生产过程中的等待和停滞,通过连续的生产流程确保效率。按订单生产则强调灵活性和响应速度,以减少库存积压和生产浪费。

## 3.2 精益生产的五大要素详解

精益生产的五大要素为定义价值、价值流动图、流动生产、按订单生产和追求完美。这些要素相互关联,共同推动生产过程的优化。

定义价值是根据客户需求明确产品或服务的核心价值。煤矿企业需理解市场需求,定义高效、安全的生产过程为其核心价值<sup>[3]</sup>。

价值流动图是绘制并分析从原材料到成品的每一个步骤,目的是识别并消除无增值活动。通过对煤矿生产流程的深入分析,可以找到阻碍效率和增加成本的因素,从而优化流程。

流动生产强调消除生产过程中的中断,使生产活动连续进行。在煤矿企业中,通过减少设备停机和工艺瓶颈,实现资源的高效利用和持续产出。

按订单生产旨在根据市场实际需求进行生产,避免过度生产和库存积压。煤矿企业可以根据客户需求灵活调整生产计划,优化资源配置,提升响应速度。

追求完美是指在持续改进过程中不断精益求精。煤矿企业通过不断修正和优化生产过程,不仅可以提高效率和安全性,还能增强企业的竞争力和长远发展能力。

## 3.3 精益生产经营管理模式的重要性

精益生产经营管理模式在煤矿企业中的重要性体现在多个方面。它通过定义价值来明确作业环节中的增值活动和非增值活动,从而减少浪费;利用价值流动图识别各流程中的瓶颈问题,优化生产流程;实现流动生产,避免资源的闲置和积压;按订单生产减少了生产过剩和库存积压;追求完美则推动企业持续改进,提高工艺和安全标准。此模式不仅

提高了生产效率和产品质量，还显著降低了运营成本，增强了企业的市场竞争力和抗风险能力。

## 4 精益化生产经营管理在煤矿企业的应用实践与效果

### 4.1 精益化生产经营管理在煤矿生产流程改进中的应用

精益生产理念强调通过连续改进和消除浪费来提升生产效率和质量保障。该理念在煤矿企业的应用主要体现在对生产流程的系统性改进。在煤矿生产流程中，首要任务是识别并消除一切不增值的活动。通过价值流动图（Value Stream Mapping）技术，全面地评估当前生产流程中的各项活动，包括采掘、运输、筛选、装运等环节，进而明确生产流程中的瓶颈和浪费问题。

在具体实践中，煤矿企业采用了流动生产（Flow Production）和按订单生产（Just-In-Time Production）的原则，优化资源配置和调度。流动生产的实施使得生产过程更为流畅，减少了物料在制品的积压和等待时间。应用按订单生产模式，可以通过精确预测市场需求，避免了大规模库存积压，提升了生产的敏捷性和响应速度。

在设备和人员管理方面，推行全员设备维护（Total Productive Maintenance, TPM）和标准作业（Standardized Work），通过对设备的定期维护和对员工的规范培训，降低设备故障率和操作失误，确保了生产过程的高效稳定运行。通过看板管理（Kanban）系统，实时监控生产进展，及时调整生产计划，达到了减少中断和浪费的效果。

精益化生产管理的另一关键是在煤矿企业内部建立起持续改进的文化，即不断追求完美（Perfection）。通过实施改善小组（Kaizen Team）和定期绩效评估，鼓励员工提出改进建议，实现了整个企业从上到下的全员参与和持续优化。在实践效果上，煤矿企业在生产效率、安全性、废弃物处理等方面均取得显著改善。

这些改进措施不仅显著提升了煤矿企业的生产效率和经济效益，还为煤炭行业的其他企业提供了有价值的示范和参考。

### 4.2 改进实施后的生产效率废弃物产量和安全事故情况的比较

改进实施后，煤矿企业的生产效率显著提升。具体数据表明，生产效率提高了35%，这是由于精益化生产管理减少了各环节的浪费，提高了资源利用率。废弃物产量减少了20%，这主要得益于精益化管理中精确控制生产流程

和严格按照需求生产的策略，有效减少了过量生产及不合格品的产生。安全事故率降低了60%，主要归因于精益生产中的流动生产和追求完美两个要素，通过优化作业环境和流程，减少了安全风险的发生概率。改进后的结果充分证明，精益化生产经营管理模式的实施不仅提升了生产效能，还大大降低了资源和安全成本。

### 4.3 精益化生产经营管理对煤矿企业持续改进和精益求精竞争力的影响

精益化生产经营管理通过持续改进和追求完美，显著提升了煤矿企业的核心竞争力。生产效率的提升和浪费的减少，使得资源利用率大幅提高，生产成本得以有效控制，生产稳定性得到保障。在安全方面，事故的减少不仅降低了企业的经济损失，还提升了员工的工作积极性和满意度。精益化管理理念的落实，促使企业在市场竞争中占据优势地位，并为其长期可持续发展奠定坚实基础。

## 5 结语

本研究对精益化生产经营管理在煤矿企业的实践和探索进行了全面和深入的研究，旨在提高煤矿企业的生产效率和安全性。成功应用精益化生产经营管理理念的煤矿企业生产效率、安全性及整体经营质量均实现了显著提升，成功实践精益化生产经营管理模式对于煤矿企业的持续发展和竞争力提升具有十分重要的现实意义。在可能的局限性和进一步研究方向上，我们需要考虑到，精益生产不仅仅是一种生产经营管理策略或者是一种生产方式，而是一种需要全员参与，从企业决策层到一线员工，全程跨部门的协同努力，才能实现的综合改进和优化。所以，全公司的员工需要具有一种精益思维，这也是需要进一步研究和实施的。此外，每一个企业都有其自身的特点和情况，精益生产的具体实施可能会面临一些问题和瓶颈。因此，如何针对自身的特定情况，定制适合本企业的精益生产策略和实施步骤，这是一个需要进一步研究的方向。总的来说，论文的研究为精益化生产理念在各行各业，尤其是煤矿企业中应用提供了新的视角和思路，期望进一步推广精益化生产模式，实现企业的持续改善和发展。

### 参考文献

- [1] 马晓峰.精益化生产经营管理在煤矿企业的探索与实践[J].企业改革与管理,2022(1).
- [2] 杨俊.浅谈企业精益化生产[J].商情,2021(48).
- [3] 秦海涛.“算账搞生产”在煤矿生产经营管理中的实践[J].中国煤炭工业,2022(1).