
精益生产理论在 A 公司的应用研究

摘 要

精益生产作为一种新的管理理念和管理模式，一方面能够通过对生产现场的有效管理来提升企业员工工作效率，从而提高生产效率，降低生产成本；另一方面，能够通过有效的现场改善，可以有效提升产品质量，减少不良品的出现，给顾客提供更优质的产品或服务，从而增加产品的附加价值，提升客户对品牌的忠诚度。本文在概述精益生产的含义及特点、精益生产的相关工具和方法等基本理论的基础上，运用科学的分析方法，通过对 A 公司的深入调查，分析了 A 公司的规模和生产经营情况，通过对 A 公司生产管理现状进行分析，寻找出目前存在的问题并进行诊断：生产和交货的准时性不足，平均交货时间达到了 13 天左右；现场改善项目有待提高；基础操作人员对精益生产熟练度低，有效的持续改善及管理体制不足，参与度较低；生产流程信息自动化程度有待提高。最后探讨了 A 公司的精益生产方式进行优化的方法和过程：通过品质项目推进、自主改进项目、提高生产物流信息化、引入价值流等技术的改进方法，详细说明了引入具体生产模式的过程，全面评估和分析了整个实施流程。

关键词：精益生产，自主改善，5S 现场管理

目 录

一、精益生产及相关理论概述.....	1
（一）精益生产的涵义及特点.....	1
（二）精益生产的相关工具和方法.....	1
二、A 公司生产管理现状及问题分析.....	3
（一）A 公司简介.....	3
（二）A 公司生产管理的现状.....	4
（三）A 公司生产管理问题分析.....	4
三、A 公司精益生产优化方案.....	7
（一）MBS 项目推进.....	7
（二）自主改善项目的推进.....	11
（三）信息化项目推进.....	14
（四）价值流项目推进.....	17
四、结论.....	19
参考文献.....	21

精益生产理论在 A 公司的应用研究

一、精益生产及相关理论概述

（一）精益生产的涵义及特点

日本丰田公司发明了准时制（JustInTime，简称 JIT）生产模式，后来被称为精益生产。精：即精度，不需要额外的生产要素，只需把握在规定的时间内生产出客户所需数量的产品。其目的是为了杜绝一切浪费，实现持续改进，具有小批量、多品种生产的特点。丰田通过精益管理建立生产线，提出了精益生产的概念。在第二次世界大战期间，所有的企业都面临着巨大的挑战，丰田应用精益生产理念创新探索了适合自身发展的生产管理模式并应用，此后，丰田成为汽车行业的龙头企业，实现了商业化的奇迹。此后，许多学者对丰田的精益管理进行了充分的研究，不断完善精益理念，最终以精益生产为主要思想，衍生出适合丰田生存和发展的生产管理理论。另外，有学者认为，精益管理是在满足顾客的具体要求和目标的基础上，注重每个环节的操作和生产，特别是对没有附加值的生产和管理环节进行必要的减少，直接消除一些细节，而整个环节前后会产生不同的增值效应。

精益作为一种新的管理理念，并不是简单地使用一两种管理手段就可以，而是要将企业与环境、文化、生产和管理的自治系统高度统一。精益模式是当今社会发展的最佳方式，具有较高的生命力和适应性。

（二）精益生产的相关工具和方法

通过文献阅读和案例分析可以得出精益生产管理的理论特点，企业推行精益生产主要采用的工具和方法如下：

1.5S 现场管理

5S 现场管理方法是最主要和最常用的管理方法，所谓 5S 现场管理 S 就是以“现场”为核心，它是由整理、整顿、清扫、清洁、素养五个词的英文首字母大写而得名，是精益生产的最早的管理方法。5S 现场管理出现的初期在丰田生产车间得到了利用，并取得了很大成效，为丰田生产创造了良好和标准化的操作条件。5S 的含义、目的、原则见表 1。

2.可视化管理

可视化管理是指公司创造一个可视化的工作环境，公司全体员工可通过相关设施了解整个工作区域的工作情况，并在该区域实施监督，不仅有利于提高员工的认同感和参与感，同时也有助于使该地区的工作更加规范有序，便于监督。在这种环境下，工人会形成会有意识的减少浪费的习惯，更容易发现问题，分清责任，避免成本的浪费，提高企业的利润。

表 1 5S 的含义、目的、原则

词语	含义	目的	原则
整理	划分必要和非必要产品，合理规划必需品，清理用不到的工具	增加作业面积;预防“脏乱差”	整理无用品，直至“零”
整顿	合理摆放必需品，固定位置并做标识	快速找到所需物品，提高效率	物品用完摆放原位，保证车间物品快速找到
清扫	定点清扫	创造良好的工作环境	整洁度
清洁	保持前 3s 所取得的成果	保持舒心的工作环境;坚持取得的成果	保证生产车间的整理情况符合制度的要求
素质	从精神层面强化 4S 效果，是每位员工应遵守的规则	提高员工素质;创造优秀的企业文化	全员参与

5S 管理各要素之间相互联系、不可分割，其联系如图 1 所示。

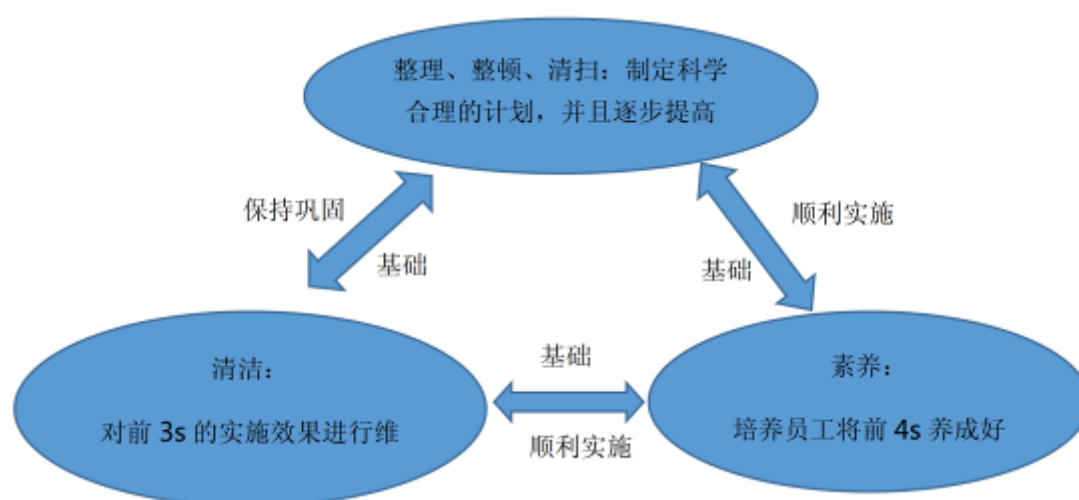


图 1 5S 管理各要素之间的关系

3.看板管理

看板管理是指物料流或信息流在同一过程中或两个过程之间的传递，它不仅能够联系物流与信息流，还能实现准时化生产、可视化管理和对现场进行改进。看板有六种类型，其内容如表 2 所示。

表 2 看板的类型与内容

类型	内容
三角看板	三角形，标示各种物品名称；
设备看板	注明设备的使用、检验、责任人等相关信息；
品质看板	标识与质量有关的信息，如产品质量状况、事故次数等；
生产管理看板	标识有关生产管理的情况，如产品完成率、生产进度、完成情况等；
工序管理看板	工序相关信息，如材料收集状态、具体交付等；
在制品看板	标识在制品情况。

4.作业标准化管理

作业标准化管理是指通过对操作系统的研究，在科学技术集成的基础上，结合企业的实际情况，对整个环节的每一个过程进行全面的分解和研究，将理论应用于实践，以安全生产经营为首要目标，不断改进各项作业，取得良好的运行效果。保证每一道工序都是经过优化的最终工序，达到省时、省工、高效的效果。

5.价值流图分析管理

价值流程图（ValueStreamMapping，VSM）用于生产车间管理。它是指运用科学的方法和理论与实践工具，对企业的整个价值流进行分解，通过比较分析价值流图前后效果的差异，找出最合适的解决方案。流程图可以显示产品从初始状态到成品形成的整个过程，流程图包括每个过程的流程图和信息流、操作实践和分析现有信息的工具。价值流图有助于观察和了解产品的物流和信息流，以及价值流过程中增值活动和非增值活动的情况，它还可以帮助员工了解公司的现状，控制成本，寻找和解决生产存在的问题，提高生产效率。价值流表的主要目的是避免不必要的浪费或将浪费限制在一个小范围内。整个价值流图根据生产计划和生产车间的备料情况，通过一系列符号完成价值流图的绘制，根据未来价值流图，可以得到下一步车间实施计划及计划的实施情况。绘制价值流图的图形和符号见图 2。



图 2 价值流符号

二、A 公司生产管理现状及问题分析

（一）A 公司简介

A 工程机械股份有限公司（以下简称 A 公司）成立于上世纪 50 年代，是一家从事工程机械及其系列产品，集生产、供应、销售、服务于一体的上市公司，是华北地区领先的工程机械制造商，也是中国唯一的高性能推土机制造商。经过多年的发展，A 公司现有固定资产 8000 万，员工 720 人。主要生产和销售产品有大功率推土机、挖掘机等功能性车辆及工程机械相关配件。现阶段 A 公司在机械制造行业内已经有了很高的知名度，在国际市场上也占有一席之地，在行业竞争力方面，创造了其独特的基础性优势。经过 60 多年的发展，公司现阶段的主要生产销售产品为 140-430 系列推土机、65KW-120KW 无轨运输车辆及其相关产品，其中公司生产的 120-230 系列平板给料机和 230-430 系列大功率推土机，设备技术水平和性能均处于国内同行业较高水平，是国内第一家高新技术企业，也是国内唯一一家开发生产高水平推土机传动轨道的企业。

（二）A 公司生产管理的现状

目前，A 公司积极贯彻落实国家“精益管理做除法”的总体要求。A 公司根据制造业的发展状况，从 2017 年开始小范围使用精益方法深入挖掘短板瓶颈，发现与标杆企业的差距不足，精益生产理念不断深化，精益管理取得初步成效。虽然 A 公司原有的管理方法不够系统和具体，但各单位、各服务部门深入挖掘各自潜力，加大了降本增效的力度，采取了多种降本增效措施，但目前仍有少数管理者认为精益生产无用，A 公司精益生产还存在以下问题：

第一，精益生产的理念没有得到很好的宣传。一些管理者只关注当前的利益，不想或不愿去实践精益生产理念精益生产没有得到有效的推广。另外，一些管理者对精益生产的认识太少，也就无法有效地应用到实践中。A 公司目前仍是劳动密集型企业，尚未在实践中有效的应用精益生产。

第二，精益生产可以提高工作效率，但片面的解读会导致员工形成诸多不良的工作习惯。在实施精益生产的过程中，首先要改变这些员工的原有观念。

第三，对丰田成功的认识是片面的，没有根据公司的特点进行精益化生产。由于各企业发展阶段不同，地域文化背景不同，在实现过程中不能直接照搬精益生产。如果我们机械地照着做，不根据企业自身的特点进行精益管理，精益生产的优势就无法发挥。

此外，通过多次对 A 公司生产车间进行实地考察、收集工作纪律内部监督数据、查阅公司年度、月度关键指标的完成情况，以及各部门人员的沟通情况，观察并总结了现阶段 A 公司生产管理中存在的问题：现有的组织结构不合理，缺乏专门负责生产改善优化的组织；现场改进项目实施难度大，经常遭遇延误或达不到预期效果；平均交货时间约为 13 天；缺乏持续改进机制，改进氛围相对薄弱；A 公司有 MES 系统，主要功能是可以扫码直接完工，方便财务核算，但总的来说，使用的功能很少，与质量和物流等其他系统的相关性也很小。

（三）A 公司生产管理问题分析

针对上节总结出的 A 公司目前生产管理中存在的问题，使用精益生产相关工具和方法进行分析，立足于 A 公司生产管理和发展的现状，对企业中存在的需要进行重点改善的问题进行诊断，最终提出有效的实施策略。

1.组织架构缺少精益组织

A 公司实行采用垂直型管理结构，组织结构完整，各部门有着专业分工和职能分工，组织结构图见图 3。由组织结构图可以看出，A 公司没有设置专门的精益生产办公组织，导致精益生产不能有效的实施，没有专业的技术人员进行统筹，精益思想难以在员工中推行。

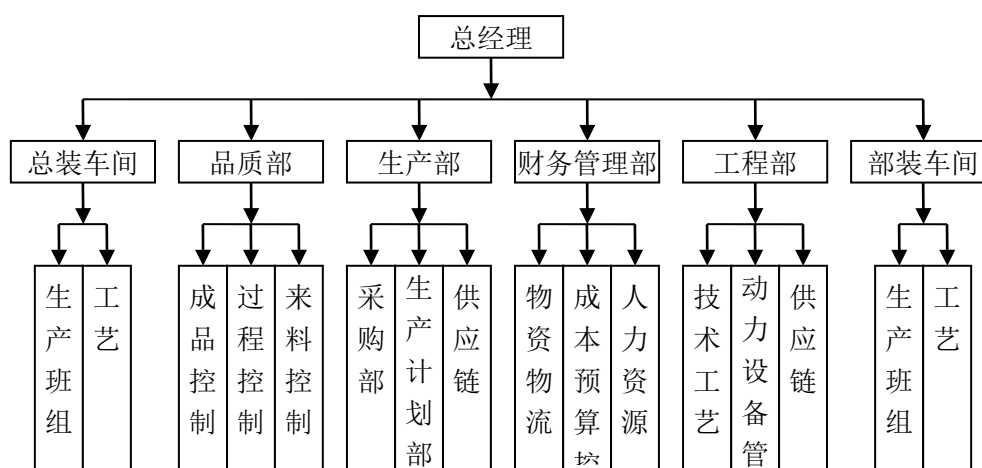


图 3 原组织架构图

2.现场改善项目开展困难

通过对 A 公司进行实证分析，总结了现场改善项目存在以下问题。

(1) 现场改善项目没有统一的方法。现场改善项目涉及标准化、效率、品质、成本、全员生产维护 (TPM)、生产线快速换模 (SMED) 等，项目负责人未进行沟通达成共识，项目解决方案和方法多种多样没有形成统一的方法论。

(2) 项目管理内容不到位，流程不完善。在项目管理过程中，包括开始、计划、进行、监督与结束五个环节。A 公司在许多项目的实施和发展过程中，忽略了规划和控制两个过程。这表明这个项目并非是一个完整的项目。在项目的最后阶段，整理项目整体的文件内容，完善现有的文件记录信息和记录内容，特别是在最后阶段，重视资料整理，强化信息的估算，总结和分析项目的经验和教训，从而优化项目管理流程。

(3) 项目沟通不畅。从项目一开始，公司就任命了项目经理，并以个性化的方式实施和管理项目，确保项目组成员在真正的管理过程中完成任务，同时细化各项工作内容，项目经理很难协调不同的报告和资源，从而使得工作计划的延误。

(4) 缺乏仪式感。项目启动时，公司经理直接将任务分配下去，无法调动项目团队成员对项目的积极性。会议上公司领导对精益管理的各个步骤，如发展推进项目的步骤、时间节点要求等细节和要点进行阐明，并对各部门的职责和任务进行分工，明确责任，讲话结束后由精益专家对精益理论进行细致的培训。

(5) 缺乏协调。在项目实施过程中，人力资源和其他资源的协调是工作计划实施的核心，A 公司生产的各个环节相互分离，不够系统和具体，对生产和管理方式是否合理没有科学的评价，有时会为了赶进度而导致不同部门之间无法协调，使得公司的管理陷入混乱之中。

3.产品生产周期长

(1) 生产制造库存量大。存货是企业的一项重大资产，占比大约达到总资产的一半，现代营销认为：减少存货可以大大提高企业的经营效果，成为企业的第三利润。A 公司对库存方面管理不足，企业内部全面库存管理规章制度缺乏系统性，现有制度执行不充分，造成上传下达效果不明显，效率降低，企业运营成本增加；企业内部会计与监管效果不明显：企业生产零部件种类多，账实不符的现象常常存在，企业对新税制下存货会计管理内容不能够及时更新。A 公司发展前景好，外部需求量大，各岗位布局合理，环境良好，而库存管理还有待完善。由于目前的生产方式是推动式生产，很难对市场变化做出快速反应，在推式生产中，企业根据销售预测框架对零部件的投入和生产计划进行计算和分解。由于项目精度比较差，预测模型和数量比较容易与实际不符，由于预测准确性降低，生产过程中为了避免缺货，装配会提前备货，导致产生了大量存货。

(2) 当天完工率低。A 的订单有内销和外销两种方式，由销售公司直接将信息下达至工厂。但由于生产管理不善，中间工序浪费严重，导致当天完工率低，从而经常出现订单延迟交货的情况。通过对数据的分析得出 A 公司在 2020 年的 1-6 月，当日业务完成率为 92.4%，如表 3 所示。交付率低会对公司市场声誉产生重大影响，而且，根据“海因定律”，在低交货率的背后，必然存在大量的延迟交货和可能的延迟交货，而且在紧急订单或短交货订单的情况下，公司无法接收，只能推单或延迟交货，随着市场环境的变化和同行业企业管理水平的不断提高，A 公司在追求效益的增长的同时也需要通过精益生产管理方式来提高现场管理水平和产品的准时交货率。

表 3 2020 年 1-6 月作业完成率情况表

时间	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	累计
当天作业完成率	93.10%	95.80%	95.00%	94.90%	93.00%	82.60%	92.40%

4. 缺乏持续性改善

(1) 缺乏持续性改善机制。通过持续改进来提高产品质量，降低工人劳动负荷量，降低生产成本，营造良好的工作环境，A 公司虽常有改进制度，但没有完善的建议机制，评估和验证改进系统的效果。此外，现场还会出现一些问题：例如，员工有好点子，但没有便捷的汇报渠道；员工发现问题，却没有针对性的处理方法。

(2) 一线员工现场改善参与度低。改进的目的是以较低的成本改进工作，改进工作应该由管理人员和基层共同进行，俗称“低成本改进”，对公司来说，低成本的改进是最有利可图的。A 公司基层职工参与低成本改进的比例较低，且公司没有相应的激励措施，难以调动全员参与改进的热情。

5. 信息化应用不足

A 公司是一家传统的制造型企业，大部分工作是由人员来完成的，比如在质量方面，生产流程前后产品的关键部件条形码的核实和关键设备数据的监控都是由人力来管理的，这可能导致误判和遗漏。在物流方面，整个价值链过程包括从供应商开始，到内部物流、现场物流、最终物流生产直至成品生产线的末端。物料的收发和完整的信息、仓库的管理等都是

人工来操作的，形成劳动密集型的生产模式。现场的物资相关工作全部由物流工程人员来完成，岗位人员协调性差，工作效率不高，考虑到现在信息和智能技术的不断发展，A 公司可以考虑引入信息技术来帮助企业更好地生产。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/698044127062007006>