

摘要

因特佳公司精益管理优化研究

21世纪以来，随着我国汽车工业的发展，汽车零部件企业在产品规模以及技术成果方面取得了显著的成绩。然而，中美贸易摩擦以及新冠疫情的突然来袭，给我国制造业带来了新的挑战。2022年，受疫情的持续影响，同时由于缺锌和原材料上涨等因素的叠加作用，汽车行业的发展缓慢，随着下半年疫情的缓解以及购置税政策的实施，汽车行业整体增速呈现回暖趋势，全年销量有望实现正增长，2022年同比增长可达到4%。因特佳公司在华成立十年间，由于其技术和产品质量方面的优势，在汽车用蓄能器领域一直处于国内的领先地位。然而，在面临国内制造业发展缓慢的背景下，并随着国内汽车零部件行业的发展和成熟、竞争对手的进入以及电动车技术的发展，因特佳公司也逐渐出现产品市场单一的问题，并面临着市场竞争压力加大的挑战，尤其是在新市场开发以及运营效率提升上迫切需要改进和提高。同时因特佳公司的生产过程存在着物料存储的浪费、物料搬运的浪费、人员等待的浪费、人员走动的浪费、产品返工的浪费等等，这些浪费不仅影响着员工的正常作业，容易导致成本的浪费，以及质量、安全等问题，而且会影响到公司的运营，制约公司的进一步发展。精益生产作为先进的管理理念和企业生产管理方法，在国内外得到了非常广泛的应用和认可。在这种背景下，因特佳公司应把握好发展机遇，应用精益生产管理理念，优化精益管理方法，促进公司持续健康的发展。

本文选取因特佳公司作为研究对象，围绕企业运营管理知识以及精益管理的相关理论，通过图书、网络等渠道对国内外的相关资料进行了整理和研究，为制定因特佳公司精益管理优化方案建立了理论基础，同时本文对因特佳公司当前的精益管理现状进行了深入的研究，应用了五个为什么以及鱼骨图等系统的分析方法对因特佳公司精益管理过程中存在的问题和原因进行了分析，最终发现因特佳公司精益管理在发展中存在着以下问题：第一，因特佳公司精益管理流程不健全，缺少精益管理的系统性规划，各部门对于精益管理的重视程度不够，认为精益管理是生产部门的事情，员工参与精益管理的积极性低；第二，因特佳公司精益管理体系不完善，尤其在领导力、精益工具应用、流程化生产、过程稳定性以及团队合作和激励方面有待提高；第三，因特佳公司精益管理推进及反馈机制不完善，存在精益管理相关的审核未形成闭环、审核发现没有彻底关闭、各工序存在浪费、问题解决没有落到实

处以及行政区域没有推进精益行政的问题。通过梳理了因特佳公司的精益管理优化的目标以及公司精益管理优化的原则，本文提出了因特佳公司精益管理的优化方案：第一，完善因特佳公司精益管理流程，建立因特佳公司精益管理流程图，并配备专职人员负责精益管理的计划、推进、落实与跟踪；第二，完善因特佳公司精益管理体系，建立因特佳公司精益管理培训体系、精益管理奖励机制、并将精益管理方法融入到公司的设计、采购、生产、质量、行政等各个运营过程；第三，完善因特佳公司精益管理的推进与反馈机制，建立因特佳公司精益管理日程，在日常运营工作中，在各部门建立精益管理体系，同时通过精益分层审核和5S审核对精益改善的推进与落实情况进行跟踪与反馈。

为确保因特佳公司精益管理优化方案的顺利实施，本文在第四章制定了因特佳公司精益管理优化方案实施的路线图，以三年为一个循环周期定义了因特佳公司精益管理优化的里程碑，为因特佳公司精益管理的优化提供了方向指引。在精益管理优化方案实施路径的指导下，细化了因特佳公司精益管理优化方案的分步实施计划：在优化因特佳公司组织架构和建立精益委员会的基础上，应用PDCA戴明环计划因特佳公司的精益管理改善日程，各部门根据精益管理改善日程安排实施精益改善，由精益专员对于改善的落实以及改善的效果进行跟踪和汇报，最后根据改善效果对因特佳精益管理优化方案进行调整和进一步优化，进而实现因特佳公司精益管理优化的目标。在此基础上，为进一步确保因特佳公司精益管理优化方案具备充足的实施资源，本文提出了因特佳公司精益管理优化方案实施的人力资源、组织、文化、安全和财务保障措施。此外，希望与因特佳公司有相同或类似经历的企业能够从本文研究中得到启发，实现自身的更好发展，并共同促进制造业的健康和可持续发展。

关键词：

精益管理，优化方案，PDCA，鱼骨图，五问法，六西格玛

Abstract

Research On Lean Management Optimization For Integral Company

Since the 21st century, along with the development of Chinese automotive industry, the automotive components industry has also made a remarkable achievement on product scale and technology achievements. However, the trade friction between China and United States and the sudden outbreak of the COVID-19, which have brought the new challenges to Chinese manufacturing industry. In 2022, the development of automotive industry gets slow due to the continuous impact from the epidemic, and the combined effect from chips deficiency and price increased raw material. With the alleviation of the epidemic in the second half year and the implementation of the automotive purchasing tax policy, the overall growth of automotive industry shows a trend of recovery, the annual sales are expected to achieve a positive growth, which is about 4% increase in 2022 compares to previous year.

Since the establishment of Integral company in China in ten years ago, it continuously keeps on the leader position in automotive accumulator area in China, due to its technology and product quality advantage. However, in the context of the slow development of domestic manufacturing industry, and along with the development and maturity of the domestic automotive components industry, the entry of the competitors and the development of electrical car, Integral exists the problem of single product scale, and faces with the challenge of increasing competition, especially it needs to improve and increase the new market and operation efficiency. At the same time, Integral's production has the different waste, such as inventory, transportation, waiting and defects. All these wastes do not only influence the normal operation work, cause the cost waste, quality and security problem, but also effect the operation efficiency of company, constraint the further development of company. As an advanced management concept and management method, the lean production theory has been widely used and recognized globally. In this context, integral company should grasp the development opportunity, apply

lean production management concept, optimize lean management method, promote a sustainable and healthy development.

This paper takes Integral company as the studying object, focuses on the enterprise operations management knowledge and lean management theory, collates and studies the relative materials of internal and abroad through books, network and other channels, which establishes the theory foundation for the optimization concept of lean management in Integral, at the same time, it deeply analyzes the current status of Integral company lean production management, it applies five why and Ishikawa-diagram etc. systematic analysis approach, to analyze the problem and root cause of Integral company lean production management, we found there are following problems in Integral company: firstly, Integral's lean management flow is not complete, it lacks of systematic planning of lean management, each department in Integral does not pay attention to the lean development, and they all think the lean is only production's focus due to the lack of lean knowledge, the employees' motivation to participate lean development is very low; Secondly, Integral's lean management system is not complete, especially on leadership, lean tools application, flow cell, process stability, team cooperation and motivation; Finally, Integral's lean management implementation and feedback is not complete, the lean management audit is not closed, audit findings are not closed, waste on each process, problem solving is not completely applied and lean admin is not implemented. This paper raise out Integral company lean production management optimization concept after sorts out the lean production management optimization target and principle: Firstly, optimize the lean management flow of Integral, establish the lean management flow chart, and assign dedicated lean management resource to be responsible for lean management plan, implementation and follow up; Secondly, optimize Integral company's lean management procedure, establish the lean management training system, lean management award system, and combine the lean management method into each of operations process including design, purchasing, production, quality and admin; Finally, optimize Integral company's lean management implementation and feedback system, establish the lean management schedule, build up the lean production management system in the daily operations in each department, at the same time follow-up and feedback the lean improvement implementation status through layer process audit and 5S audit.

In order to make sure the smoothly implementation of lean production management optimization, this paper create the roadmap of Integral company lean production management optimization on the 4th chapter, it takes three years as a cycle and defines the milestones for the optimization, which provide the guidance and direction for the optimization of Integral company lean production management. Under the guidance of the roadmap, this paper makes a detailed step by step plan for the

optimization: build up the foundation for the optimization: organization structure and steering committee establishment, applies PDCA to plan the lean improvement schedule, each department implement the lean improvement base on the plan, lean specialist follows up and reports the lean improvement progress and performance, finally adjust and optimize again the concept base on the performance to make sure the optimization target achievement. On this basis, in order to make sure the resources of the optimization, this paper raise out the human resource, organization, culture, security and financial assurance measures. In addition, it hopes the other enterprise who has the same or similar experience, will be inspired from this paper's research, achieves a better development of itself, and jointly contribute to the healthy and sustainably development of the manufacturing industry.

Key words:

Lean Management, Optimization Concept, PDCA, Ishikawa-Diagram, 5Why, Six Sigma

关于学位论文使用授权的声明

本人完全了解吉林大学有关保留、使用学位论文的规定，同意吉林大学保留或向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅；本人授权吉林大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文和汇编本学位论文。

（保密论文在解密后应遵守此规定）

论文级别：■硕士□博士

学科专业：工商管理硕士

论文题目：因特佳公司精益管理优化研究

作者签名：刘文娇

指导教师签名：李书明

2023年 05 月 28 日

目 录

目 录	VI
第 1 章 绪论	2
1.1 研究背景与意义.....	2
1.1.1 研究背景.....	2
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 研究方法与内容.....	3
1.2.1 研究方法.....	3
1.2.2 研究内容.....	4
1.3 理论基础与文献综述.....	4
1.3.1 理论基础.....	4
1.3.2 文献综述.....	8
第 2 章 因特佳公司精益管理现状及问题研究.....	10
2.1 因特佳公司概况及精益管理现状.....	10
2.1.1 因特佳公司概况.....	10
2.1.2 因特佳公司精益管理现状.....	11
2.2 因特佳公司精益管理中存在的问题.....	13
2.2.1 因特佳公司精益管理流程存在的问题.....	14
2.2.2 因特佳公司精益管理体系存在的问题.....	15
2.2.3 因特佳公司精益管理推进与反馈存在的问题.....	16

2.3 因特佳公司精益管理中存在问题的原因.....	17
2.3.1 因特佳公司精益管理流程存在问题的原因.....	18
2.3.2 因特佳公司精益管理体系存在问题的原因.....	20
2.3.3 因特佳公司精益管理推进与反馈问题存在的原因..	23
第3章 因特佳公司精益管理优化方案的设计.....	26
3.1 因特佳公司精益管理优化的目标.....	26
3.2 因特佳公司精益管理优化的原则.....	27
3.3 因特佳公司精益管理的优化方案.....	30
3.3.1 因特佳公司精益管理流程优化.....	30
3.3.2 因特佳公司精益管理体系优化.....	32
3.3.3 因特佳公司精益管理推进与反馈优化.....	33
第4章 因特佳公司精益管理优化方案的实施与保障.....	35
4.1 因特佳公司精益管理优化方案实施的路径.....	35
4.2 因特佳公司精益管理优化方案实施的计划.....	36
4.3 因特佳公司精益管理优化方案实施的保障措施.....	37
结论.....	42
参考文献.....	43
致谢.....	45

第1章 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

21世纪以来,全球化的经济发展模式以及激烈的市场竞争,对于产品多样化的需求以及不同产品在降低成本、缩短交货期和完善质量等方面的要求日益增长。汽车工业在我国制造业中占据了非常重要的位置,对经济的促进起到了非常关键的作用。尤其在中国加入世界贸易组织后,各发达国家的车企通过合资或技术战略合作等方式进入中国市场,为我国汽车行业的发展提供了机会和挑战。然而,中美贸易摩擦以及新冠疫情的爆发,改变了全球经济走势和世界格局,对我国制造业提出了新的挑战,新的制造业要能够快速、高效地提供满足质量要求的产品。2022年,持续受到新冠疫情的影响,汽车行业的产销两端都受到压制,并叠加缺锌、原材料上涨等因素影响,行业恢复缓慢,随着下半年疫情逐步缓解以及购置税减半政策的实施,汽车行业整体增速呈良好回暖态势,汽车行业全年销量有望实现正增长,预计2022年同比增长可达4%。精益生产作为先进的管理理念和企业生产管理方法,在国内外得到了非常广泛的应用和认可。许多世界级大型的制造企业如福特、通用、波音等都开始了精益之旅,并通过精益生产管理为企业带来了发展机遇和竞争力。在这种背景下,作为德资的汽车零部件公司应如何应用精益生产管理理念,优化精益管理方法使其持续发展。这将是本文所要研究的课题。

因特佳公司隶属于德国科新集团公司的密封技术业务单元,德国科新集团公司是一家具有170多年历史的德国传统家族企业,科新集团公司以皮革的生产和制造起家,170多年以来,经过不断的变革与创新,至今科新集团公司已经发展成为产品涉及40多个市场,并广泛应用于汽车、家居、化工、医疗等成千的应用领域的跨国企业。1995年德国科新集团公司在中国成立了第一家制造工厂,为国内的汽车厂家生产供应汽车用无纺布产品。因特佳公司成立于2014年,拥有员工100人左右,其中包括直接人员70人,间接人员30人左右。因特佳公司使用先进的德国进口生产设备,并通过本地管理团队和员工的共同努力,为大众、奥迪、吉利等国内外知名车企生产供应汽车变速箱用蓄能器产品。

因特佳公司经过近几年的发展,在销售额、市场占有率等方面取得了非常显著的成绩,公司规模从建厂初期的60人不断壮大,管理职能逐步健全,但在发展的过程中也面临着诸多的问题,例如:物料存储的浪费、物料搬运的浪费、人员等待的浪费、人员走动的浪费、产品返工的浪费等等,这些浪费不仅影响着员工的正常作业,容易导致成本的浪费,以及质量、安全等问题,而且会影响到公司的运营,制约公司的进一步发展。尤其是在竞争对手涌入后,如何通过建立精益文化,使用精

益的管理理念和方法，降低生产投入的各项成本、提高产品质量，提升生产效率，进而提高企业的竞争优势是目前公司面临的最大的挑战。所以本文希望通过对因特佳公司的精益发展现状的研究，从微观层面上，优化该企业的精益管理方法，为其提供在中国可持续发展的指导和保障。

1.1.2 研究意义

自我国加入世界贸易组织以来，改革开放不断深入，汽车行业蓬勃发展，使汽车零部件企业得到了迅速的成长，同时企业所面临的市场环境也越来越复杂，竞争压力也在持续增加，尤其是新冠疫情的突然来袭给汽车市场带来了巨大的冲击，很大程度上加速了传统车企以及新造车企业淘汰的进程，在这种环境下，企业想要保持自身的持续、稳定地发展，必须要进行改革和创新。制造企业面临着追求卓越运营和提高生产效率的巨大压力，企业成本管理也变得非常紧迫和重要，企业如何在激烈的竞争中通过不断的变革和创新，提高企业的竞争优势是所有企业面临的最大问题和挑战。

本文的研究也正是在这种“物竞天择，适者生存”的背景下，通过对精益管理理论和观念的梳理，结合因特佳公司实际精益管理的现状，探讨因特佳公司精益管理过程中存在的问题，分析因特佳公司精益管理中存在问题的原因，并参考其他公司的成功案例，制定因特佳公司精益管理的优化方案，着力打造因特佳公司的企业核心竞争力，推动因特佳公司的健康可持续发展。同时由于本文重点关注中小制造型企业精益管理的发展和完善，尤其针对跨国企业在华子公司的精益管理进行了深入地分析和研究，因此对于这些企业如何在总部精益管理的战略指导和规划下，根据国内的制造业发展背景以及竞争环境，建立和完善适合企业自身发展的精益管理方案以及路线图提供了借鉴意义。希望本文能给汽车零部件公司一些启示，并对国内汽车行业的健康发展做出一点贡献。

1.2 研究方法 with 内容

1.2.1 研究方法

本文选取因特佳公司作为精益管理研究对象，运用精益管理相关理论和知识，梳理因特佳公司精益管理现状及现存的问题，剖析因特佳公司精益管理存在问题的原因，研究适合因特佳公司发展的精益管理优化方案。本文采用的研究方法主要包括：

（1）文献研究

围绕企业运营管理知识及精益管理理论的相关研究，借助图书、网络、电子媒体、报刊、业内文件等渠道查阅和检索相关文献数据，并对国内外的相关资料进行

鉴别、整理和研究，梳理本文研究相关的文献以及理论基础，为合理科学地制订因特佳公司的精益管理优化方案建立理论依据。

（2）调查分析法

通过对因特佳公司高层管理人员的访谈与深入沟通、员工的问卷调查了解因特佳公司的精益发展现状、存在问题，在此基础上进行分析、综合、比较和归纳，为因特佳公司精益管理优化方案的制定提供可靠依据。

（3）案例研究法

以因特佳公司为研究对象，梳理因特佳公司精益管理现状和存在的问题，分析因特佳公司精益管理存在问题的原因，应用精益管理理论知识，为因特佳公司制订合理的优化方案，促进公司精益管理的健康持续发展。

1.2.2 研究内容

结合因特佳公司精益管理的现状，运用精益管理的理论和知识，科学系统地分析因特佳公司精益管理存在的问题以及成因，制订因特佳公司精益管理的优化方案，并提出方案的实施建议。

第1章为绪论。该章首先介绍了因特佳公司精益管理优化方案的研究背景、研究意义、研究方法及研究内容，回顾了精益管理以及精益管理在汽车零部件行业的研究情况，提炼出本研究所应用的精益管理理论。

第2章为因特佳公司精益管理的现状及问题研究。概括介绍了因特佳公司精益管理的现状，梳理因特佳公司精益管理中存在的问题，剖析因特佳公司精益管理现存问题的原因。第3章为因特佳公司精益管理优化方案的制定。围绕因特佳公司精益管理的目标和原则，并结合精益管理理论和其他企业精益管理的成功案例，提出因特佳公司精益管理的优化方案。

第4章为因特佳公司精益管理优化方案的实施与保障。以前二章的分析为基础，根据第三章提出的因特佳公司精益管理的优化方案，确定因特佳公司精益管理优化方案的实施路径和实施计划，并提出因特佳公司精益管理优化方案的实施保障。

1.3 理论基础与文献综述

1.3.1 理论基础

本文基于精益生产理论、六西格玛、五问法（5WHY）、鱼骨图、戴明环，对因特佳公司精益管理现状、存在问题以及产生问题的原因展开研究。

（1）精益生产理论

精益管理理念是由丰田式管理演变而来的，在20世纪50年代，来自日本丰田公司的丰田英二、大野耐一、新乡重夫提出了丰田生产方式，同时创建了丰田生产体系（TPS），也就是“丰田之屋”，这是丰田公司的一种非常具有特色的现代化的生产

方式，这种生产方式随着时代的发展和变化，经过不断的探索和完善，逐渐发展成为包括经营理念、库存管理、物流控制、现场管理、生产组织、质量管理、成本控制和现场改善等在内的较为完善的生产管理方法。

丰田生产体系包括“一个目标”、“一大基础”和“两大支柱”，其中“一个目标”是指以客户的需求为目标，通过采用低成本、高效率、高质量的生产方式来最大限度的满足客户的要求，并达到客户的满意。“一大基础”是指改善，识别浪费即识别出客户未支付的活动如搬运过程的浪费、库存过多导致的浪费、动作的浪费、等待产生的浪费、生产过多导致的浪费、加工过度以及不良产生的浪费。识别出浪费后，应用系统的方法如戴明环，通过相应的持续改进活动来消除浪费。“两大支柱”指的是准时化生产（即JIT）和自动化生产（即Jidoka），准时化生产是对市场的需求做出的反应，就是指以市场需求为源头，在适当的时间内生产出适合数量且高质量的产品（客户需求的产品），准时化生产的基础是拉动式生产，它以平准化为条件。拉动式生产以看板管理为管理手段，生产过程中后道工序根据市场的需求来生产，本工序内短缺的数量从前一道工序领取，进而形成拉动控制系统，避免过多生产产品。而平准化生产是指首先将工件按照加工所需的时间、所需加工的产品以及所需的数量进行合理的安排并排序后安排到生产系统内，确保拉动到生产的平稳性，即保持均衡生产。与此同时在工件的品种和数量上实现混流运动，进而实现对市场上多品种、小批量客户需求的快速反应。自动化生产是指调动员工的主观能动性并授权员工生产控制的权利，使每一位员工在生产线上发生质量、数量或品种等问题的时候能够立即停止生产，确保只将合格的产品流入下道工序，并且确保与问题相关的人员立即到问题工位寻找问题发生的原因并解决故障。丰田生产系统认为实现准时化和自动化的关键在于员工的主动性和积极性。

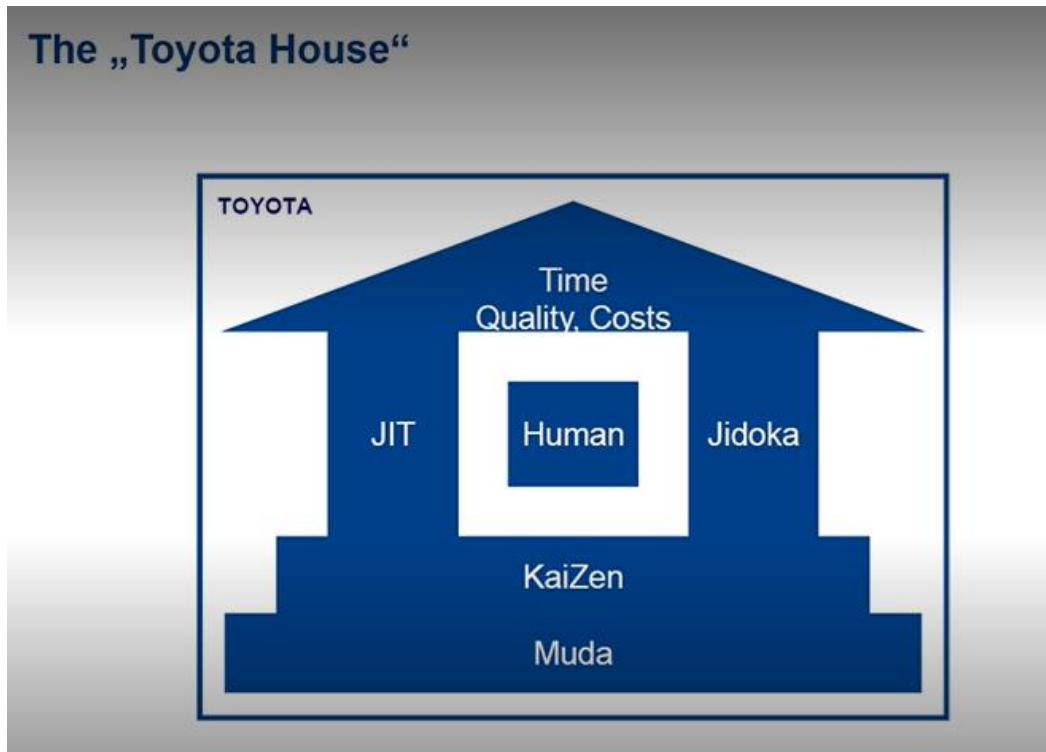


图1.1 丰田之屋

丰田生产系统可以总结为14项管理原则，分别是：

第一，公司的管理决策要以长期发展的理念为基础，也就是说：企业要具有目的的概念，这个目的概念优先于公司内的短期决策，使整个企业朝着这个目的迈进。公司的理念是其他原则的基石。

第二，要建立连续不间断的生产流程，并通过重新设计工作流程，使工作流程成为能够创造高价值的连续流程。通过合理的计划安排减少闲置和等待的时间。建立快速的材料和信息输送的流程。

第三，通过实施拉动式生产方式来避免生产过剩的产品，生产正确数量的产品，并降低在制品和库存的数量。

第四，通过均衡化的生产方式，尽可能的平均所有制造与服务过程的工作负荷，避免生产安排不均衡或者员工负荷过重。

第五，建立立即暂停以解决问题的文化。重视品质管理，如出现问题，一线员工能够立即停止生产，并主动积极解决问题。

第六，通过标准化作业建立持续改进与授权员工的基础。

第七，运用目视化管理手段使问题无处隐藏。

第八，通过设计并实施可靠的、稳定的技术支持员工及生产过程。

第九，培养领导者，选拔充分理解本职工作、信奉公司理念并能够教导其他员工的人员，并将其培养成为领导者。

第十，着力培养信奉公司理念的优秀人才或团队。

第十一，与合作伙伴以及供应商建立战略合作关系，激励并帮忙合作伙伴持续改进。

第十二，要亲临现场去了解和查看实际情况。

第十三，决策时要深思熟虑，要以达成共识为基础，并充分考虑所有可能的选项后决定并快速执行决策。

第十四，将组织发展成为一个持续改进的学习型组织。

精益思想起源于20世纪50年代的丰田汽车公司，第二次世界大战后，日本汽车行业受到了“多品种、小批量”的制约，在此大环境下产生了丰田生产方式。丰田生产方式是为了抗衡同欧美汽车业“大批量、小品种”的生产方式，经过了多年探索与研究，这种生产管理模式不断优化并逐渐规范化。丰田生产方式在20世纪80年代中期时开始并广泛地被欧美企业采用，并随着时代的不断发展，以及市场竞争的愈演愈烈，成为提升企业竞争力的有利武器。

精益生产通过建立消除浪费、提高产品质量以及降低成本的目标，并通过准时化生产和自动化生产两大支柱，建立识别浪费和持续改善活动的基础，并通过消除生产环节的浪费来缩短产品的交付时间，进而提升企业的竞争力。

（2）六西格玛

六西格玛是一种改善质量流程的技术，它以追求“零缺陷”为目标，通过定测析改控（DMAIC是英文单词Define定义、Measure测量、Analyze分析、Improve改善、Control控制的首字母缩写）的改善方法，系统的进行问题的定义、测量、分析、改善和控制，进而带动质量的提高和成本的降低，实现企业财务效率的提升并提升企业的竞争力。

DMAIC是重要的改善工具，六西格玛不仅是管理理念，六西格玛也是一套突破业绩的方法，同时也是将理念转变为行动，将目标转变为现实的方法。一般应用六西格玛来对现有过程进行改善，现有过程包括制造过程、工作流程以及服务过程等。

（3）五问法

五问法（即5Why分析法），最初由日本的丰田佐吉提出，并在后来被丰田公司在完善其制造方法时采用。是指针对一个问题连续提问五个为什么，并通过连续提问来找出问题存在的根本原因。虽然命名为五个为什么，但是在实际应用过程中不局限于五个连续的提问，主要的目的是找出问题存在的根本原因。有时可能只问几个为什么，有时可能需要连续提问多于五个为什么才能找出原因。五问法从制造、检验、预防三个层面实施来发现问题的根本原因。

（4）鱼骨图法

鱼骨图也被称为石川图或者因果图，它是一种找出问题根本原因的方法。鱼骨图是由日本的石川馨先生发明的，因此鱼骨图也被称为石川图。鱼骨图外形像鱼骨，

分析时将发生的问题或者存在的缺陷写到在鱼头的位置，之后在鱼骨上生长出鱼刺，并根据问题发生的机会列出可能原因，通过鱼骨图来说明每个原因对后果的影响。

（5）戴明环

戴明环又名PDCA循环，是由美国沃特·阿曼德·休哈特提出的，并且通过戴明的采纳和宣传而被熟知且广泛应用，由此命名为戴明环。PDCA循环将管理过程分为四个阶段，分别是计划、执行、检查和处理。也就是说在管理过程中通过计划工作、按照计划实施工作、在实施过程中检查实施的效果，最后将实施成功的部分融入公司标准中，而实施不成功的部分重新启动PDCA循环来解决。

1.3.2 文献综述

“精益”这个词语的原意指是一种极端的事物或者一种倾向，这一词语本身带有瘦弱、细小和扁平的意思。精益一词最早源于“精益生产”的概念，其中精益中的“精”是指事物稀少而且精细，即成本低且浪费少，在生产过程中只投入需要的生产要素，在适当的时间内生产出市场所需数量的产品。而“益”指的是通过降低生产成本、提高产品质量以及生产效率来确保所有的生产经营活动都有益且有效。而精益生产则指以满足客户的需求为目标，通过消除生产环节的浪费来降低生产成本、缩短产品的生产周期并提高产品的质量。企业通过采用精益生产来不断的追求完美和卓越的品质。

精益的理念来源于精益生产，它起源于20世纪50年代，二战后日本汽车业普遍受到资源稀缺、多品种、小批量的制约，在这种经济环境的背景下，丰田公司以人本思想为核心，通过全员参与开发了一套适用于适时生产方式的管理之道。丰田公司的丰田喜一郎与大野耐一发现了库存是生产型企业的万恶之源，因此他们通过不断地探索和研究，发现由于小批量生产不需要大批量生产那么多的库存、人员和设备，同时小批量生产也可以及时纠正生产过程中的不良或错误，减少不良浪费的产生，因此小批量生产的生产成本要比大批量生产低。由此丰田公司提出了对库存时间的控制，进而产生了准时化生产方式和零库存的雏形，同时这也是精益理念的雏形。

在20世纪80年代中期这一管理之道，被欧美企业纷纷采用。“精益生产”的概念最早在1988年由美国商人约翰·克拉夫西克在他的文章《精益生产系统的胜利》中提出。克拉夫西克曾在丰田和通用汽车的合资企业担任质量和制造工程师，从1986年到1990年克拉夫西克在麻省理工学院的国际机动车项目中工作，他在担任研究员和顾问期间访问了20个不同的国家，研究了90个不同的制造工厂，他收集了涉及到产品和质量的差异数据，并且他的研究随后被用于补充到《改变世界的机器》一书中，他的贡献最终导致“精益生产”一词在全世界的汽车业几乎无人不知。

在20世纪90年代，随着丰田公司的国际影响力扩大，精益理念在全球范围内得到了广泛推广，并且延伸到企业的管理层面。溯本逐源，精益生产是美国专家对丰田生产系统的赞誉之称，美国麻省理工学院的多位国际汽车计划研究团队的专家通过对日本丰田汽车公司的考察，并在1990年通过詹姆斯·沃麦克、丹尼尔·琼斯、丹尼尔·鲁斯等人的畅销书《改变世界的机器》而使丰田生产体系被大家所周知。针对汽车行业出现的生产产能过剩的问题，书中提出大批量生产方式是真正的浪费，企业缺乏具有竞争力的精益生产方式，这一理论使世界工业界为之一振，并促使生产方式向精益方向变革。1996年沃麦克和琼斯提出精益生产系统可以应用于制造业以外的任何领域，如办公室管理部门和服务部门。

丰田生产方式在20世纪70年代传入中国。1978年改革开放后，长春一汽集团派出代表团到日本丰田公司学习考察汽车工业的管理经验。随后在1981年，一汽集团邀请了丰田生产方式的创始人大野耐一亲自到一汽公司提供指导并传授管理经验。一汽集团在80年代初期开始开展了看板管理、设备点检、质量圈活动等精益管理方法。但受限于企业环境、分配政策的影响，因此未能全面推开现代化的管理项目，甚至有些已经开展的应用也未能坚持下去。

《改变世界的机器》这本书1991年开始在中国出版，这本书介绍了精益生产方式的产生和发展，并在书中预示精益生产的方式将会对未来的世界政治、经济局势产生重要的影响。至此中国汽车业掀起了推行精益生产的热潮，同时也出现了越来越多的对精益生产方式的研究，但国内的研究多是通过翻译外文的书籍和资料来介绍精益生产的理论。真正意义上的研究是从1992年魏大鹏等人所著的《丰田生产方式研究一：准时化生产方式的技术支撑体系》这本书开始的，这本书中系统地介绍了丰田的生产方式。随后国内出现了更多的关于精益生产的文章和案例，研究了精益生产的理论、精益生产的方法以及精益工具。

第2章 因特佳公司精益管理现状及问题研究

2.1 因特佳公司概况及精益管理现状

2.1.1 因特佳公司概况

因特佳公司隶属于德国科新集团公司的密封技术业务单元，德国科新集团公司是一家具有170多年历史的德国传统家族企业，德国科新集团公司以皮革的生产和制造起家，经过七十多年的发展，公司在1921年成立了第一家海外机构，主要负责原材料的采购。1929年由于世界经济危机，为了应对危机德国科新集团公司扩大了产品的范围，并开启了密封的生产和制造。随着世界经济的发展以及全球化的进程，德国科新集团公司也在不断的进行变革和创新，170多年以来，德国科新集团公司已经发展成为一家全球化的技术集团，现如今，德国科新集团公司的产品涵盖了四大业务领域，分别是密封技术、过滤技术、家居用品以及特种产品领域，同时德国科新集团公司旗下有十家业务集团。德国科新集团公司的产品范围广泛，其产品被应用在四十多个细分市场，和成千的应用领域。从室内空气的净化到汽车动能的驱动，从服装的生产制作到伤口创伤的愈合，德国科新集团在诸多领域扮演着重要的角色。他的客户涵盖商用和乘用车行业、设备和机械工程、服装和纺织、重工业和采矿、建筑、化工、能源、天然气和石油等众多行业，还包括了医疗技术、轨道车辆和民用航空等行业的公司。德国科新集团通过其核心的价值观，将其业务发展到全球约60个国家，在全世界范围内拥有近5万名员工。

德国科新集团通过与其客户和合作伙伴间的紧密合作发展成为一个全球化技术集团，其在华的业务始于一个多世纪以前，1995年在中国成立了第一家制造工厂，为国内的汽车厂家生产供应汽车用无纺布产品。如今，中国是德国科新集团公司的第三大市场。其在中国拥有70多个分支机构，并具有7000多名员工。因特佳公司成立于2014年，公司隶属于德国科新集团密封技术业务单元，是一家专注于为汽车和一般工业提供蓄能器解决方案的制造商。因特佳公司现拥有员工100人，其中包括直接人员70人，间接人员30人。作为德国科新集团公司的下属公司，因特佳公司对技术、创新和质量有严格的标准，公司通过与众多行业的同事、客户合作伙伴以及技术专家们的密切合作，开发了顶尖的蓄能器技术产品和解决方案，公司使用先进的德国进口生产设备，并通过本地管理团队和员工的共同努力，为大众、奥迪、吉利等国内外知名车企生产供应汽车变速器用蓄能器产品。因特佳公司经过近几年的发展，现如今公司的业务扩展到农业机械、液压领域、能源等一般工业。随着业务的发展以及其产品应用领域的不断扩大，因特佳公司在销售额、市场占有率等方面取得了非常显著的成绩，凭借技术和质量的优势，因特佳公司生产的蓄能器产品在国内外蓄能器应用领域始终保持领先地位。

2.1.2 因特佳公司精益管理现状

因特佳公司在2004年建厂初期仅拥有60人，因公司规模相对较小，并且由于公司的产品比较单一，因此公司只有大众一家客户，导致公司的管理职能不够健全，公司仅具有生产、质量、设备、财务和人事的职能，公司的技术和工艺职能主要依托于德国母公司的远程支持，而销售和信息技术职能则外委于德国科新集团公司的其他在华子公司，由其为因特佳公司提供服务。在此条件下，因特佳公司将公司的发展战略主要集中在团队完善、客户交付以及新产品开发上，公司并不具备精益生产的基础，也未将精益生产作为公司的发展方向。然而随着公司业务不断发展、国内竞争压力的加剧，以及公司管理职能的逐步健全，同时由于德国科新集团公司密封技术业务单元的整体战略规划，自2018年开始因特佳公司将“卓越运营”作为公司的发展战略，在公司内部开始推广精益生产理念。经过5年多的努力，现如今因特佳公司的精益管理发展现状如下。

(1) 因特佳公司精益管理流程现状

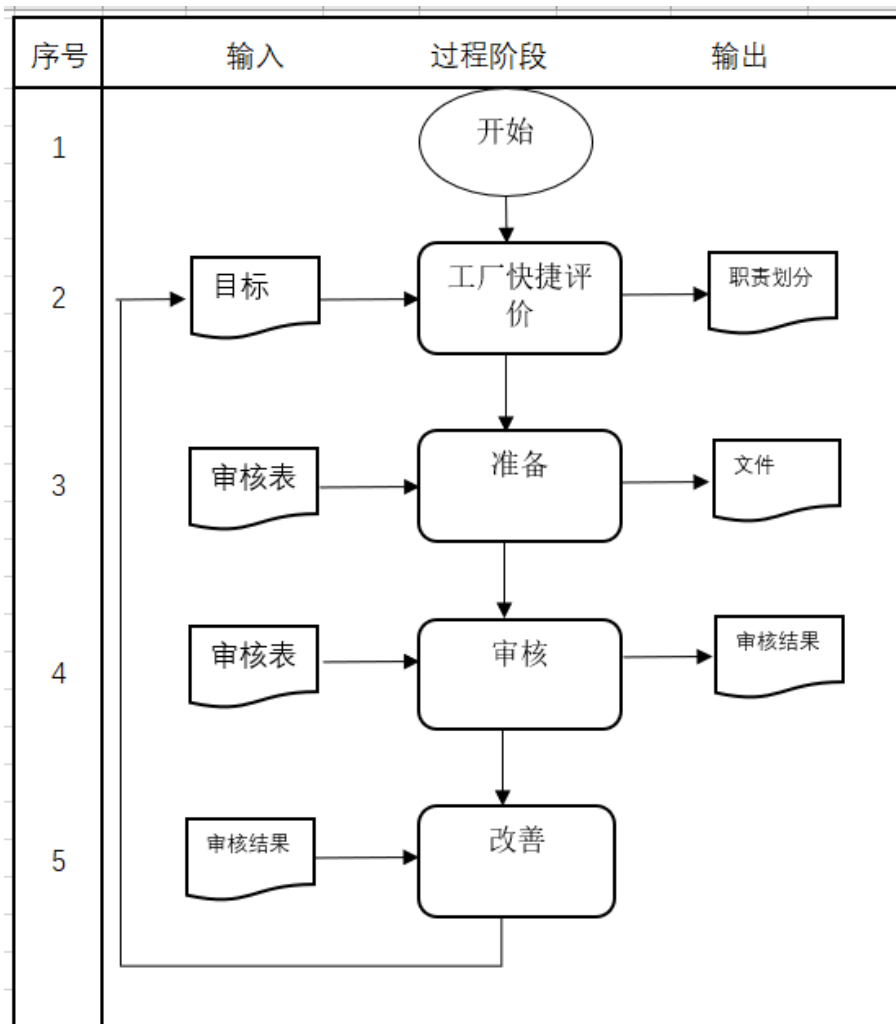


图2.1 因特佳公司精益管理流程图

上图为因特佳公司精益管理流程图现状，从流程图中可以看出，整体的精益管理围绕集团公司的工厂快捷评价内容（RPA）来开展，围绕工厂快捷评价公司指定每项内容的负责人员，由负责人员根据需要进行改善和推广。工厂快捷评价是对工厂的成熟度和符合性进行的评价。这是科新集团公司密封技术业务单元总结精益管理理念以及其所辖范围内各个工厂的特点，集团整体的战略，制定的对于各个工厂进行精益实施评价的体系。其评价内容包括过程有效性监控、过程导向、领导力、问题解决、流程化生产、团队合作与激励、战略和其他共9大部分，每个部分会细化为几个评价点，针对每个评价点，设置0，4，7，10不同分数，最终汇总整体的评价结果。

因特佳公司的精益管理流程从工厂快捷评价开始，设定工厂快捷评价的目标并指定每项评价内容的负责人，各负责人根据设定的目标准备工厂快捷评价的审核，准备内容包括现场和文件的准备。审核的过程中由各项目负责人向审核员介绍各项的实际实施状况，审核员根据审核的标准及实际实施情况为各项打分，并最终汇总工厂的总得分，公司根据工厂快捷评价的分数确认目标的达成状况并实施改善，同时确定第二年工厂快捷评价的目标，并循环以上过程。

（2）因特佳公司精益管理体系现状

根据以上第一部分描述的工厂快捷评价的内容，因特佳公司在该项评价中的得分如下：

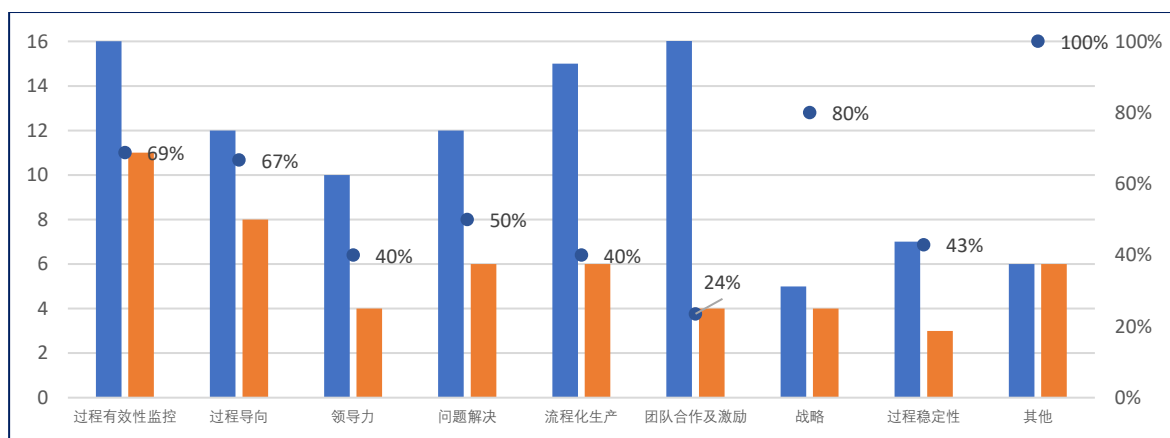


图2.2 因特佳公司工厂快捷评价结果

如上图显示，科新集团公司的工厂快捷评价共包括九个部分，分别为过程有效性监控、过程导向、领导力、问题解决、流程化生产、团队合作及激励、战略、过程稳定性以及其他，上图中，蓝色柱形图代表工厂快捷评价中该项目的总分数，橙色柱形图代表因特佳公司在该项目的得分，百分比代表因特佳公司在该项目的得分比率，由上图可以看出因特佳公司在公司战略、过程有效性监控、过程导向以及其他项已经达到及格分数，但是公司在领导力、问题解决、流程化生产、过程稳定性，尤其

是团队合作及激励方面分数偏低。另外，因特佳公司在实施工厂快捷评价准备以及审核的过程中，未形成系统化的体系文件来指导精益管理的过程。

（3）因特佳公司精益管理推进与反馈现状

目前因特佳公司有定期的5S审核以及LPA（分层审核），通过审核的实施发现并改善现场的5S基础以及标准作业，同时每年总部有专职的精益审核员对公司进行精益评价并打分，但目前因特佳公司的精益审核主要集中在生产过程，行政及办公室区域未推行精益审核。另外，关于审核的结果没有形成闭环，未对审核问题点的关闭状况进行跟踪。

2.2 因特佳公司精益管理中存在的问题

DMAIC是通过定义、测量、分析、改善、控制的方法对现有流程中的问题或缺陷进行改善，其中现有流程包括制造过程、工作流程以及服务过程等。目标是通过系统性的问题解决工具和方法一方面消除问题存在的根本原因以及后果，另一方面将解决的措施和经验教训横向展开到其他的过程。在应用DMAIC进行流程改善的过程中，可以结合PDCA进行问题的解决，并在寻找问题的根本原因时应用鱼骨图和五问法。以下图表显示了DMAIC的改善流程。

按照六西格玛的流程，首先要对问题进行定义，并用测量系统将问题进行量化，根据测量的结果对问题进行原因分析，并推行改善。改善的实施要通过戴明环来推进，并且跟踪改善效果的有效性，如改善的效果达到计划的要求，需要将改善的措施进行标准化并在实际的日常工作中严格按照标准进行管控，如改善的效果未达到预期的要求，需要重新进行戴明环的过程。在实际的落实过程中，要确认制定的标准是否有效，如无效，需要启动问题解决的过程，重新按照DMAIC的循环进行问题的分析和解决。

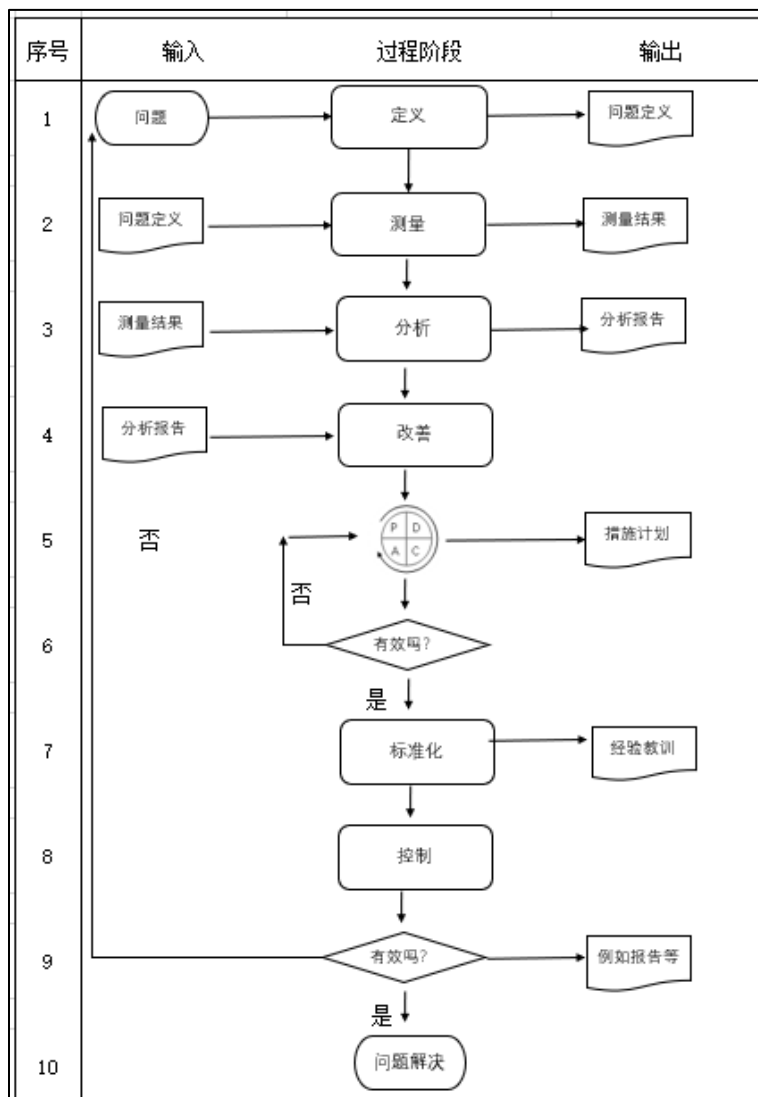


图2.3 DMAIC流程

经过五年多的努力，虽然因特佳公司已经开始推行了精益管理并得到了一定的发展，但是改善的效果并不明显，为找出因特佳公司精益管理过程中的问题，使用DMAIC中的D的方法对问题进行定义，并通过DMAIC中的M的方法对问题进行梳理和数据收集进而明确问题。首先通过对全体员工的问卷调查以及对公司高层的访谈确定员工的精益管理知识、技能、实施等方面的知识基础，并了解公司精益管理的实施现状以及需求。我们从因特佳公司精益管理组织、因特佳公司精益管理体系以及因特佳公司精益管理推进及反馈三个方面梳理出因特佳公司精益管理存在以下问题。

2.2.1 因特佳公司精益管理流程存在的问题

因特佳公司精益管理缺少系统性的规划，目前精益管理围绕工厂快捷评价来实施，在实施的过程中将精益管理的过程分解到各个职能部门分别推进，缺少系统化、整体化的规划，导致精益管理未能得到很好的计划、推进和落实。公司高层领导对于精益管理的战略部署和资源配置不足，虽然公司高层经过了精益黑带的培训并且

认为精益管理对于公司发展非常重要，也明确公司希望通过推进精益管理来提升运营效率，降低成本，进而降低产品价格提升产品的竞争力，但是公司对于精益管理的资源配置和支持不足，没有配备专业的专职精益管理人员来推进精益管理，导致精益管理流于口号和形式。另外高层领导对于精益管理的参与度不足，作为公司内唯一的精益管理专家（精益黑带），公司的高层领导未能对公司的精益项目的推进提出专业的意见和建议。

公司各部门未能在本部门内很好的推进和落实精益管理，对精益管理的重视程度不够，因特佳公司在运营管理中采用的是职能管理模式，而在职能管理模式中，各部门在实际工作中会存在很多的任务来源，在日常工作中会出现很多任务之间的矛盾。对于职能部门来说，虽然公司一直强调精益生产的重要性，以及精益生产涉及到公司的各个职能部门，需要全员的参与，但是由于各职能部门在负责推进精益生产的同时，每个部门有职能的职责和任务，因此在日常工作中，如果出现日常任务与精益管理推进的时间冲突，各职能部门会首先确保本部门的绩效指标和工作的完成，精益管理经常会被放到低优先级，最终导致部门对于精益管理的积极性不高。

公司的大部分部门都认为精益管理是生产部门的工作，与其他部门无关。公司目前的精益管理只在生产现场推进，未在办公室、销售、行政等区域实施。因此在改善的过程中缺乏相关部门的配合和支持，导致改善的进度无法维持。精益生产是一项全员参与的活动，涉及到公司的各个部门，需要所有部门的大力支持和配合，仅凭生产推进改善，那么改善无法深入地推进，改善效果也不能得到维持。因特佳公司在推行精益管理时，主要依赖于项目的推行团队，公司内的其他员工对于精益管理的参与度和积极性非常低，缺乏公司整体的配合，导致精益改善效果在实际的应用过程中，产生的效果不佳，同时精益的改善结果不能得到持续的保持。

员工对于精益管理的积极性不高，员工对于精益管理的参与度热情低，行政部门以及办公室员工认为精益管理主要是针对生产现场和过程，与其职能关系不大，因此员工主动领导和参与精益管理的积极性低。另外，当员工被分配到精益管理的改善项目时，也会出现抱怨浪费时间等现象。一线员工认为精益管理离其本职工作很远，经常会出现被动的填鸭式的推进精益管理的措施，例如，公司在推行5S改善项目，并设立了5S的审核来确认实际的推行状况，在审核的过程中，经常发现有现场未遵守定置定位的标识的现象，每次指出问题时，员工将物品摆放到正确的位置，但是下次相同问题会再次出现。

2.2.2 因特佳公司精益管理体系存在的问题

因特佳公司在精益管理的推行过程中未注重精益生产理念的活学活用，在实践中存在生搬硬套的现象。公司精益生产的推进没有考虑精益生产的本质意义，简单地认为精益生产就是5S、看板和目视化等工具的应用，在实践应用中直接把其他企

业的做法移植到运营管理中，进而出现了造成推进方案水土不服，推进方案不适合公司的实际状况，以及在推进的过程中推进方案无法推行下去，或者推进方案的改善效果没有达成预期目标的情况。精益管理流于形式未能从实质上促进生产效率的提高等问题和负效应。精益生产是一门综合的管理工具和方法，企业在推进和实施精益生产过程中需要在精益生产理论的指导下，根据企业自身的行业背景、竞争优势、资源能力、生产技术等制定出符合本公司的推行方案。因特佳公司的精益管理体系存在以下五方面的问题：

第一，在领导力方面，因特佳公司缺少精益管理培训体系，管理层缺少精益管理的相关资质和证书，同时公司内缺少负责精益管理的专职人员。

第二，因特佳公司缺少系统性问题解决体系，在问题解决方面相对薄弱，并且未能很好的应用精益工具解决问题，主要体现在运营相关过程中对生产准备过程（3P）、价值分析及价值工程（VA/VE）、精益生产管理体系（LPMS）的应用比较欠缺。

第三，在流程化生产方面，因特佳在运营管理过程中未融入精益管理的工具，公司对于快速换型、生产计划、流程化过程的应用效果不明显，未能应用这些工具对过程进行优化和改善。

第四，在过程稳定性上，因特佳公司未能充分应用六西格玛的工具进行问题的分析解决以及质量方面的持续改进。

第五，在团队合作及激励方面，因特佳公司欠缺精益管理培训体系以及持续改进激励机制，公司缺少精益方面的培训，公司内全体员工对精益改善的参与度低。

2.2.3 因特佳公司精益管理推进与反馈存在的问题

因特佳公司精益管理虽然使用了5S审核、分层审核对生产过程进行定期的评价，但存在着以下几方面的问题：

第一，审核未形成闭环，公司已经推行5S和目视化五年的时间，但是现场的5S落实不到位，每次检查或审核时都会发现有物品未按照标识摆放、现场标识不清晰、标识破损、工位脏乱等问题，并且存在为了应对检查而进行5S整理整顿，检查完成之后恢复到原状态的现象，使5S管理流于形式，未能通过5S来减少浪费，反而会因为形式化的应用导致额外的浪费。

第二，公司的标准作业执行的不好，虽然每个工序有标准作业单，但是在现场观察过程中发现，对于同一个操作，每个员工的作业时间和顺序不同，并且与标准作业单也不同，在与员工交谈过程中了解到，现场员工普遍认为，标准作业单不适用，并且员工不支持标准操作的方法，员工认为其工作的目标是生产出合格的产品，而具体用什么样的方法生产出产品并不重要，导致标准作业单流于形式，未能真正地被应用。

第三，各个工序都存在浪费的情况，清洗人员在操作设备的时候，需要等待设备，设备一分钟的循环时间中，清洗人员只需二十秒钟装卸产品，其余时间在等待设备；车削作业人员每位员工操作四台设备，需要来回走动进行不同设备的操作，导致搬运走动的浪费；组装线由于先前的顾客投诉，因此不断的加严检验，针对同一部品在上线组装前，需要进行四道相同的检验导致过度加工等等。

第四，公司在问题解决方面落实的不好，经常会出现同一个缺陷反复出现，或者问题突然出现未找到根本原因，而经过一段时间生产，问题突然消失，同样不清楚根本原因。另外，在解决问题时，未应用系统的方法，也未能将问题的解决措施进行推进和经验展开。

第五，只在生产区域推行精益管理，未能很好的推进和落实精益行政管理。有些办公室的行政流程非常复杂，需要填写很多单据经过不同的领导的签字，例如，生产现场提出一项改善建议，需要配合工位工装的更改或采购新的工装器具，改善的推进人员需要首先针对改善提出书面的业主要求并获得部门经理的签字，然后改善的推进人员需要寻找三家不同的供应商并将供应商推荐给采购人员进行商务询价，商务询价后改善的推进人员需要填写三家供应商的比价单，并建议选择的供应商，比价单要获得部门经理、采购经理、总经理的签字。比价完成后项目推进人员需要填写采购申请并获得部门经理、财务、总经理的签字。复杂的流程导致员工推进改善的意愿不强。

2.3 因特佳公司精益管理中存在问题的原因

运用DMAIC中的A的方法以及鱼骨图对发现的问题进行根本原因分析，鱼骨图是针对出现的问题分别从人、机（机器）、料（材料）、法（方法）、环（环境）、测（测量）六个方面分析找出问题的影响要素。它是一种发现问题根本原因的方法，鱼骨图首先通过头脑风暴法从以上的六个方面找出问题的影响因素，然后对各个要素进行分析和整理，整理出重要的影响因素。针对第2.2部分梳理出的因特佳公司在精益管理推进过程中出现的问题，使用鱼骨图进行原因分析。我们发现因特佳公司精益管理组织、精益管理体系以及精益管理落实与反馈方面存在的问题主要由人、机、法、测、环五个方面导致，具体的原因参照下面的鱼骨图分析结果。

在人的方面因特佳公司的精益管理存在以下重要影响因素：因特佳公司员工的精益基础知识不足，无论是公司各部门的管理层还是一线员工对精益管理缺少系统性的了解；生产现场存在员工不遵守精益管理标准的状况，如5S标准、标准作业以及问题解决方法；员工参与精益改善活动的积极性低；缺少精益管理方面的专家，当遇到精益管理的问题时，缺少专家的指导。

在机器的方面，因特佳公司存在的影响精益管理发展的因素如下：因特佳公司的生产设备主要是针对专属产品的定制设备，导致设备的灵活性差，应用到其他产

品的难度大；因特佳公司产品主要有车削、清洗、组装三个关键过程，三个过程的设备的循环时间不平衡，清洗设备的循环时间明显快于车削和组装，导致清洗等待车削现象，同时清洗后的部门在组装前出现了过多的在制品；因特佳公司的设备过大，不易于移动，因此在推行精益管理单件流的工具时，存在走动距离过大，限制精益工具的使用；

在方法方面，因特佳公司主要受以下几个因素的限制：精益管理流程不完善，因此未能将精益管理的改善标准化，同时也无法跟踪精益管理的改善效果对实际业务的影响；

第一，因特佳公司未将精益管理的绩效指标与业务部门挂钩，同时缺少精益管理的激励机制，使全员对于精益管理的重视不足；

第二，因特佳公司的行政业务流程过于复杂，未应用精益行政工具进行流程优化，导致资源的浪费；

在测量方面，因特佳公司存在质量问题重复出现、过程不稳定，而出现反复检验的浪费。另外，因特佳公司也存在工艺布局不合理的环境问题，导致员工操作过程中存在走动和搬运的浪费。

另外，因特佳公司也存在工艺布局不合理的环境问题，导致员工操作过程中存在走动和搬运的浪费。

将以上通过鱼骨图分析出的因特佳公司精益管理的影响因素分解到因特佳公司精益管理存在的三大问题上，并针对每个问题进行具体的5WHY原因分析，找出产生问题的根本原因。

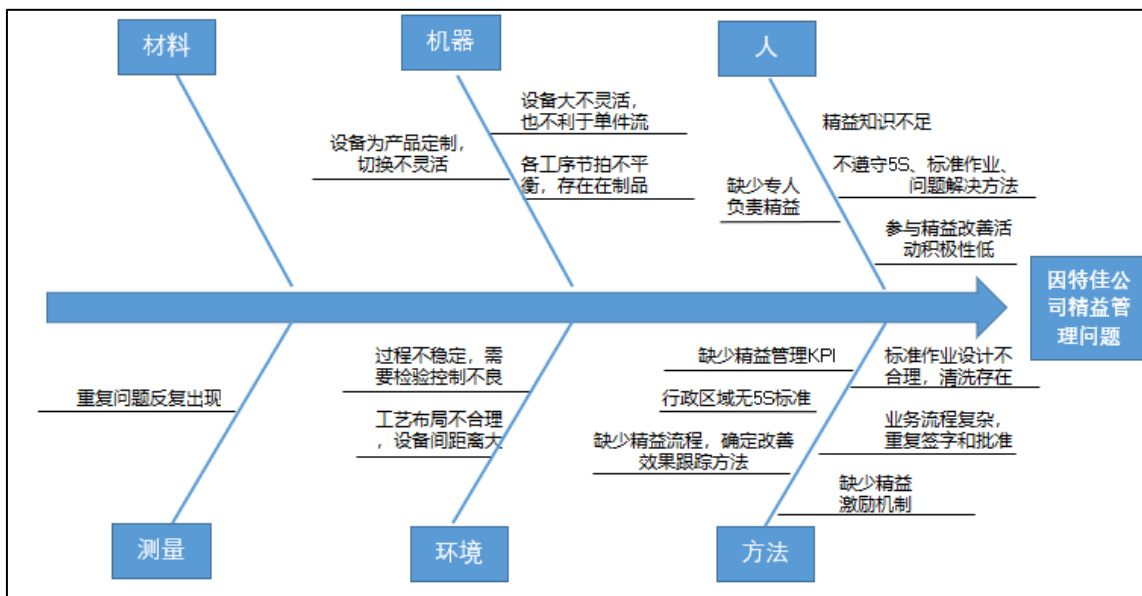


图2.4 因特佳公司精益管理问题鱼骨图分析

2.3.1 因特佳公司精益管理流程存在问题的原因

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/616132243045010054>