

学校编码: 10384
学 号: 17720111151117

分类号___密级___
UDC___

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

基于精益生产的 C 公司生产流程再造

Production Process Reengineering of Company C

Based on Lean Production

王 野 立

指导教师姓名: 彭 丽 芳 教 授

专业名称: 物 流 工 程

论文提交日期: 2014 年 4 月

论文答辩时间: 2014 年 5 月

学位授予日期: 2014 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2014 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。
2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

家具制造业在蓬勃发展的同时也逐步显露出诸多问题,在中国众多的家具制造企业中,大部分都是中小型民营企业,它们的发展对整个家具制造业的发展有着重要影响。本文立足于一个中小型民营家具制造企业——C 公司面临的问题,对其进行流程再造,有着重要的现实意义。

快速变化的市场需求和激烈的竞争,使得 C 公司面临着经营管理的困境,生存空间受到挤压,不得不通过变革来求得生产和发展。通过 SWOT 分析发现,C 公司生产方面的问题尤为严重,较长的生产周期是其致命的弱点。本文运用价值流程图对 C 公司的生产流程进行了分析和梳理,找出其生产流程中的浪费和生产车间的布局不合理、生产物流混乱等问题,并从内外部因素分析了 C 公司进行流程再造的必要性,认为 C 公司只有通过流程再造才能真正摆脱目前困境,获得新生。在进行流程再造时,考虑到 C 公司的规模小、资源条件和资金承受范围有限等实际情况,本文选择根据精益生产的思想和方法对其生产流程进行再造,提出了流程再造的思路和方案,并已将该方案在 C 公司投入实施,实施结果表明,基于精益生产的思想对 C 公司的生产流程进行再造是切实可行的,且已取得预期的效果。

通过生产流程再造,不仅解决了 C 公司生产方面目前存在的问题,消除了生产流程中的浪费,合理布局了生产车间,缩短了人员行走和物料搬运的距离,优化了生产物流,缩短了生产周期,提高了生产效率,降低了生产成本。还找到了瓶颈工序和生产中需要注意的问题,为 C 公司的持续改进提供了方向。

关键词:精益生产,生产流程,流程再造

Abstract

While the booming development of furniture manufacturing industry, problems reveal gradually. Most furniture manufacturing company in China are small and medium sized company in private, and their development has an important influence on the development of the furniture industry. This article is based on a problem which a small and medium sized furniture manufacturing company in private—company C confronted, launching Business Process Reengineering, that with practical significance.

Rapid changes in market demand and fierce competition, making company C faces dilemma in management that production margins being squeezed, and forced to seek development through production and transformation. Through SWOT analysis, the problem of company C's production is particularly serious, and long production cycle is company C's fatal weakness. In this paper, we use Value Stream Mapping analyze company C's production processes, and find out waste and irrational production workshop, production logistics confusion and other problems. By analyzing internal and external factors for the necessity of company C's BPR, we consider that only through BPR could C truly get out of the current predicament. Taking into account of C's actual situation of small size, limited resources and capital to withstand the range of conditions, we choose reengineering for their production processes based on the ideas and methods of lean production, when carrying out process reengineering, proposing ideas and solutions of BPR, which has been implemented in company C, and the results show that, implementing reengineering of C's production processes based on lean production is feasible, and the desired results has been achieved.

Through the production process reengineering, not only to solve the C's current production problems, eliminating waste in the production process, rational distributing the production workshop, shorten the distance of people walk and

material handling, optimizing the production logistics, shorten the production cycle improving production efficiency, reducing production costs, but also find bottlenecks in production processes and issues that need attention, providing direction for company C's continuous improvement.

Keywords: Lean Production; Production Process; Business Process Reengineering

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	2
1.3 研究的内容和方法	3
1.4 论文结构	4
第 2 章 文献综述	5
2.1 流程再造	5
2.2 精益生产	8
第 3 章 C 公司生产流程现状分析	11
3.1 C 公司现状分析	11
3.2 C 公司生产流程现状分析	15
第 4 章 C 公司生产流程再造	33
4.1 C 公司生产流程再造的必要性分析	33
4.2 C 公司生产流程再造要求分析	34
4.3 基于精益生产的生产流程再造方案	35
4.4 生产流程再造效果对比分析	49
第 5 章 结论与展望	59
5.1 结论	59
5.2 研究展望	59
参考文献	61
致谢	64

Contents

Chapter1 Introduction.....	1
1.1 Background.....	1
1.2 Significance.....	2
1.3 Contents and Method.....	3
1.4 Structure.....	4
Chapter2 Literature Review.....	5
2.1 Business Process Reengineering.....	5
2.2 Lean Production.....	8
Chapter3 Analysis of current production process of C Company.....	11
3.1 Analysis of current C Company.....	11
3.2 Analysis of current production process of C Company.....	15
Chapter4 Production process reengineering of C Company.....	33
4.1 Analysis of necessity of production process reengineering of C Company.....	33
4.2 Analysis of requirements of production process reengineering of C Company.....	34
4.3 Program of production process reengineering based on Lean Production.....	35
4.4 Comparative analysis of the effect of production process reengineering.....	49
Chapter5 Conclusion and prospect.....	59
5.1 Conclusion.....	59
5.2 Research Prospects.....	59
References.....	61
Acknowledgments.....	64

第 1 章 绪论

1.1 研究背景

家具是人们不可缺少的日常生活用品，与人们的生活息息相关。自 20 世纪 30~40 年代，随着西方各种设计思潮的交流与传播，中国家具行业开始出现新的变化。从民族工商业者筹办的家具工厂开始，专业化和机械化生产的逐步兴起和不断发展，使得中国现代家具的发展得到了很大的促进。改革开放后，国外的一些先进技术、设备和管理模式被引进来，提升了中国家具行业的发展速度。尤其在市场经济体制下，中国家具行业迅速成长，家具企业开始走上良性循环的轨道。

经过 20 年的发展，中国家具业从传统的手工业发展成为了一个以机械化生产为主、种类齐全、技术和艺术含量不断提高的重要产业。从世界范围来看，在经济全球化进程中，中国家具产业也在迅猛发展。在世界家具市场的进出口格局中，意大利、中国、加拿大和波兰为主要的家具出口国，而美国、欧盟和日本则是主要的家具进口国，其中，中国家具出口居世界第一。随着全球家具产业中心加快步伐向发展中国家转移，全球家具市场的需求也愈发旺盛，这给中国家具行业的发展带来了又一个契机。

中国家具在世界家具体系中占有重要地位，家具制造业也已经成为中国国民经济中继食品、家电、服装之后的第四大产业。随着中国经济的快速发展，人们生活水平有了明显的改善，人们对家具的要求和需求都有了很大程度的提高，这在一定程度上刺激了中国家具行业的发展，中国已经成为世界家具的生产大国。但是，中国家具行业仍然面临着许多问题。

中国家具行业虽然已经形成了数量上的优势，但是全球化资源的整合运作将使中国家具业失去原有的价格竞争优势，在国际环境下，以提高区域竞争力为目标的家具产业园应运而生，旨在促进家具产业的集群化发展、逐步完善家具产业链的构建、打造有影响力的家具品牌。故而众多学者较多地关注家具产业的集群化发展问题，关注先进生产技术、大规模定制等背景下的大型家具制造企业的发展问题，但中小型民营企业的生存发展却少有人问津。

而在中国众多的家具制造企业中，大多数都是中小型民营企业，他们的生存

正面临着严峻的挑战。首先，中国家具行业整体的生产制造水平处于机械工业制造阶段，这些中小型的民营企业规模小，无法具备大型企业的规模优势，加之科学管理和现代化管理水平不高，生产效率明显较低。其次，由于没有大型企业的设计和生产能力，许多中小型民营企业放弃了与其的正面对抗，避其锋芒，选择了中低档产品的定位，依靠价格优势获得一席之地。但是，劳动力成本迅速上涨、人民币持续升值、融资成本急剧升高等众多不利因素在很大程度上加剧了企业生产经营成本较高的形势，原有的价格优势逐步丧失，利润空间正在不断压缩，企业生产经营越发举步维艰。再次，随着近年来电子商务在家具行业的兴起，许多家具制造企业都纷纷触网，希望以薄利多销来改善困境，但是电商带来了另一个更为严重的问题，那就是产品市场变化莫测和产品周期的缩短，进而对生产周期、生产的效率和效益提出了巨大的挑战。最后，许多中小型民营企业的经营者更为关注如何扩大销售，对于生产制造方面的问题知之甚少，有些经营者虽意识到生产制造方面有问题，却不知道具体问题在哪，无从下手。

因此，中小型民营的家具制造企业想要在夹缝中生存下去，想要在竞争中获得一席之地，只有先改造自身，降低成本，提高效率，用科学理论精简自身，求生存，再谋发展。

1.2 研究意义

在生产制造行业中，大型企业获得的关注和帮助总要比中小型企业多得多，拿家具行业来说，整个行业的确需要集群化、规模化发展来获得资源优势、品牌优势、规模优势等，以在国内和国际市场中获得竞争优势，但是不可否认的是，整个行业目前仍以中小型企业较多，而且这些中小型企业的整体生产水平不高，生产方式粗放，资源消耗严重，也需要更多的关注和帮助。这些中小型企业就好比家具行业这个大的肌体当中的细胞，如果每个细胞的机能提升了，那么对整个肌体而言将是极大的助力，对整个行业今后的整合也有极大帮助。

本文并以流程再造和精益生产理论为理论基础，针对一个中小型的民营家具制造企业——C 家具制造企业的问题进行分析，对其生产流程进行优化，解决了其产品生产周期过长、生产车间布局不合理、生产过程中存在大量等待和浪费的问题，同时找出该企业生产流程中的问题和不足，为企业后续的经营管理提供改

进的方向，旨在缩短生产周期，提高生产效率，降低成本，进而提高其在市场当中的竞争力，获得生产发展的空间。

1.3 研究的内容和方法

本文首先对流程再造和精益生产的概念、理论和相关研究现状等内容进行了论述，并将其运用到解决实际问题中。立足于C家具制造企业的实际问题，针对其面临的问题和现状进行分析，找出问题所在，并以流程再造和精益生产相结合为理论指导，对C家具制造企业的现有流程和车间布局进行优化，提高生产效率，缩短生产周期，降低生产成本。

在研究方法中，本文主要是以流程再造和精益生产的相关理论为理论基础进行研究。

(1) 流程再造的 ECRS 方法

ECRS (Eliminate、Combine、Rearrange、Simplify, 取消、合并、重排、简化) 不仅是流程再造的方法之一，也是精益生产的改善原则。针对每一道工序流程都引出四项提问，通过分析，简化工序流程，从而找出更好的效能、更佳的操作方法和作业流程。取消：对一切可以不必要的环节、动作和闲置时间等都应当取消；合并：将可能连接在一起的动作、可通用的工具以及可合并的工序等予以合并；重排：通过改变工作程序，使工作的先后顺序重新组合，以达到改善工作的目的；简化：对工作环节进行更深入的分析研究，使现行方法尽量地简化，以最大限度地缩短作业时间，提高工作效率。

(2) 价值流程图分析

VSM (Value Stream Mapping, 价值流程图) 是精益生产中用于描述生产系统的物流、信息流以及流程活动状态的一种非常适用的可视化工具，它对生产过程中的生产周期、在制品库存、原材料和信息的流动等情况进行了详尽的记录和描述，可以作为管理人员、操作人员等发现浪费和寻找浪费根源的起点。VSM 通常包括对“当前状态”和“未来状态”两个状态的描摹，从而作为精益制造战略的基础。

(3) 生产节拍分析

生产节拍实际是人为制定的一种目标时间，其反映的是需求对生产的调节，

会随着需求量和有效工作时间的变化而变化的。生产节拍不仅能够对生产起到调节控制的作用,还能够有效防止生产过剩造成的浪费和生产过迟造成的分段供应不连续问题。

1.4 论文结构

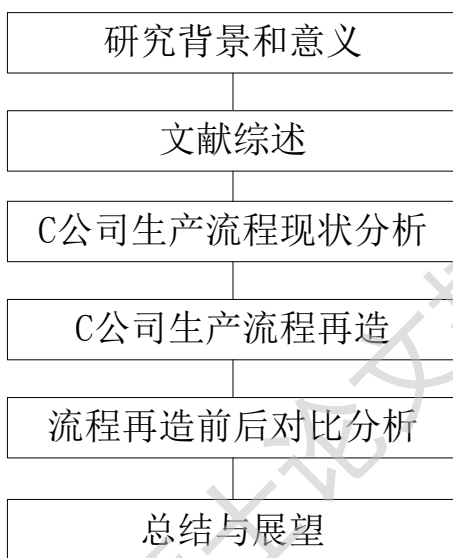


图 1.1: 文章技术路线图

资料来源: 作者自行整理。

本文共计 5 章:

第 1 章为绪论, 简要介绍选题背景、研究的意义、研究内容和研究方法、研究的技术路线以及文章的结构安排。

第 2 章: 分别从流程再造和精益生产两方面论述各自的理论和应用的相关研究现状。

第 3 章: 针对中小型家具制造企业——C 公司进行现状分析, 介绍该企业的大概情况, 分析其进行流程再造的必要性, 运用价值流程图分析该企业的生产流程和车间布局中存在的问题。

第 4 章: 根据上述分析结果, 运用精益生产和流程再造的理论方法, 对 C 公司的生产流程进行再造, 对其生产流程和车间布局进行优化, 并进行优化前后的对比分析。

第 5 章: 根据案例流程再造的对比分析得出结论, 并对研究结果提出展望。

第 2 章 文献综述

2.1 流程再造

20 世纪 60、70 年代以来，企业经营者们一直按照劳动分工的思想来建立和管理企业，细化的工序和垂直型的组织结构，一开始的确提高了生产效率和企业效益。但是，信息技术革命使得企业的外部环境、内部结构和运作方式发生了巨大变化，在“3C”（Customer、Competition、Change，顾客、竞争、变化）的挑战下，旧的工作流程反而阻碍了生产效率的提高，企业亟待寻找新的出路，正是在这样的经济背景下，流程再造的思想孕育而生。

BPR（Business Process Reengineering，业务流程再造）的概念最早是由哈默在《哈佛商业评论》中提出：企业经理人最主要的挑战是去除非增值的工作，而不是单纯地运用科技将所有的工作流程都实现自动化，无论其增值与否。BPR 不是自动化改造，而是推倒重来^[1]。随后，在其与钱皮合著的《公司重组—企业革命宣言》一书中，正式对 BPR 作出了定义：BPR 是对企业的核心业务流程进行根本性、彻底性的重新思考和变革，使企业在速度、成本、质量和服务等各项指标上取得飞跃性的改善^[2]。这种观点侧重于从目标、内容和特征的角度来定义流程再造，属于比较狭义的观点，该类观点还有：BPR 是一种改进哲学，旨在通过对企业经营管理流程的重新设计，使流程中的增值内容达到最大化，从而获得绩效的显著改善^[3]。BPR 追求的是一种彻底性的重新构建，包括根本性、显著性、流程和重新设计四个关键特征，并对现在做什么、为什么这样做、该如何做等问题进行深刻的思考^[4]。还有学者在探索运用信息技术进行流程再造的过程中，指出 BPR 是对组织内和组织间的工作流和过程进行分析和设计，强调流程改进但与彻底性的重新设计有所区别^[5]。而以工业实现为宗旨的更为广义的观点认为，BPR 是企业对组织结构、人力资源管理、内部协调沟通和信息技术的应用等方面进行重新构建的过程，这种重新构建必须是面向流程的^{[6][7]}。

随着 BPR 概念的提出和发展，BPR 以其先进的思想吸引了大批企业，1994 年，CSC Index 顾问公司抽取了 497 家美国和 124 家欧洲的知名企业作为样本进行调查，结果显示，69% 的美国企业和 75% 的欧洲企业都正在实施一项或多项不同的 BPR 项目；在余下的企业中，多数已明确安排了企业 BPR 项目的议程^[8]。

在实施 BPR 的众多企业中，比较成功的案例有 IBM 信贷公司。IBM 信贷公司是 IBM 的全资子公司，主要业务是为 IBM 的计算机销售提供融资服务。流程再造之前，无论每笔贷款业务的金额是多少，贷款申请的整个业务流程平均需要一周的时间，有时甚至需要两周的时间，而且，在申请表进入流程后，所有的工作完全与销售无关。这样的工作流程不仅导致客户的抱怨，也使得销售人员失去了大量的订单，面对客户的抱怨和激烈的市场竞争，IBM 信贷公司对其业务流程进行了再造，取消了按劳动分工标准建立的职能部门，重新设立了“交易员”岗位，一个“交易员”负责一笔业务从开始至结束的全部工作，同时研发出适应新要求的信息系统和专家小组以给予工作支持。这样一来，“交易员”在信息系统的支持下能够独立完成工作，即使遇到问题，也可以及时从专家小组那里得到帮助。通过 BPR 的实施，IBM 信贷公司为普通客户提供的融资服务的平均周期由原来的 7 天缩短至 4 小时，缩短了 90% 的时间，特殊客户的特殊情况也得到了更为及时有效的处理。不仅生产能力提高了 100 倍，而且顾客的满意度和忠诚度也得到了提高^[9]。

然而，成功的背后是大量的失败，2001 年，英国 FCD 调查机构对全球 600 个流程再造项目进行调查，结果显示，只有 22% 的企业实施 BPR 有效，78% 的企业实施 BPR 无效，更为严重的是，45% 的企业是负效益^[8]。成功和失败的教训再次引发了学术界对 BPR 的思考，对 BPR 的理论和应用研究也不断深入和扩大。

在 BPR 理论框架的完善方面，徐渊在总结前人的研究和大量的实践案例的基础上，从背景、主旨、实践等方面对 BPR 理论进行了详尽系统的论述^[10]。C. J. Cantoni 探讨、论证了企业实施 BPR 的必要性和迫切性^[11]。张金成对 BPR 的定义、特点、过程、动因以及其全面实施与误区的避免进行了深入探讨^[12]。芮明杰通过全面分析和总结了 BPR 的实质，提出了 BPR 理论的系统结构框架图^[13]。桑强在理论和实践分析的基础上，从广义的角度将 BPR 定义为一种组织变革模式，这种变革以现代信息技术为平台，从流程再造入手，以提高企业组织整体绩效为目的。流程再造、组织结构变革、运行机制设计、信息化建设和企业文化重塑这五方面的变革必须结合起来才能取得预期的效果^[14]。郑明身等对 BPR 理论存在的不足进行了探讨并修正，指出企业流程再造理论应与系统论、顾客导向理论、无边界组织理论、企业信息化理论和流程管理理论等理论相结合，综合发展才能更加完备^[15]。

在 BPR 的实施应用方面，彭志军从企业资源与能力理论的视角出发，提出了

中国农村信用社符合实际的组织结构模式和流程再造思路。同时指出,基于再造对象各方面条件不成熟或受限制的情况,流程再造不能急于求成,企图一步到位,应当理性对待,以彻底性、渐进性与持续性变革相结合的模式展开实施^[16]。王显举通过对 TCL 山东公司的 BPR 实际运用研究,指出:企业流程再造应当从财务、业务、人力、售后服务等各个环节来进行分析,对不增值的、甚至阻碍企业发展的流程进行改造,以提高企业效益为目标,不能为了流程再造而再造。BPR 实施的同时还应当获得各方面的支持与配合,综合内外部情况,全面的进行改革才能取得预期效果^[17]。

在 BPR 的应用方法工具方面, Soung-Hie Kim 分析了制造企业利用信息技术,运用 IDEF0 模型实施 BPR,取得了绩效的提高^[18]。王田苗在 BPR 思想的基础上融合价值链管理思想(VCM, Value-chain Management),对 VCM-BPR 理论与信息化的集成进行了研究^[19]。陆颖等对 BPR 方法体系进行了简单概括,在对核心价值链分析的基础上,利用理论分析方法,对某大型钢铁企业的生产-销售系统进行了流程再造^[20]。梅绍祖提出了 BPR 生命周期法,给出了 BPR 实施的六个阶段,即再造策划、再造计划、现状诊断、再造设计、再造实施和评估^[21]。贾国柱将约束理论和 Petri 网方法应用于企业生产系统再造当中,针对生产系统实施 BPR 的过程中出现的流程结构和瓶颈问题,提出了层次化的优化方法,并使用时间 Petri 网模型来消除约束,为制造企业实施渐进式的 BPR 提供了有效的方法和工具^[22]。

在 BPR 的实施评价方面, Tor Guimaraes 认为 BPR 成功实施关键要从目标的实现、收益以及对企业绩效的影响这三个维度来判断,给出了保证 BPR 成功实施的六因素,即外部环境、运作、员工授权、沟通、方法与工具、领导能力,并将其按重要程度进行了排序^[23]。纪志坚将 BPR 理论同工业生态理论、清洁生产理论、生态效率方法等结合,对机械制造企业进行绿色再造,解决了企业提高竞争力、实现经济效益和环境效益可持续发展的问题,构建了绿色再造效果的评价体系^[24]。王婷根据中国企业实施 BPR 效果不佳的现状,通过对 4 个 BPR 项目的比较研究,构建了 BPR 的三大支撑体系,即内部环境、能力和资源投入,对 BPR 实施的动、阻力条件和绩效评价等作了深入分析,为 BPR 绩效评价提供了一种可行、有效的方法,并通过实例进行了验证^[25]。于涛通过研究大量失败的案例发现,缺乏合理的、可量化的评价指标体系以及有效的评价方法,是导致 BPR 项目失败的部分因素。并根据 BPR 理论及企业实践,提出了效果评价方法,建立了 BPR 的评价指标

体系，并结合实例验证了该方法的科学性和该指标体系的合理性^[26]。

2.2 精益生产

20 世纪初，以福特汽车公司的汽车生产流水线为标志的，标准化、大批量的规模生产方式使美国汽车工业迅速发展壮大，并带动了钢铁、橡胶等一大批相关产业的发展，大规模的流水线生产方式一度成为现代工业生产的标志。

但是第二次世界大战以后，市场环境发生了新的变化，人们不再满足于单一品种的汽车，市场开始进入个性化、多样化需求发展的新阶段，小批量、多品种的生产方式逐步成为工业生产新的发展方向。而战后的日本经济萧条，资源、资金等尤为紧张，大规模生产方式显然不适合日本，此时的丰田汽车公司也正在经历着濒临破产的危机，亟需寻找新的出路^[27]。正是在这样的社会经济背景下，结合日本国情，一种在多品种、小批量的混合生产条件下低消耗、高质量的生产方式——精益生产被创造了出来，经过多年的努力，最终形成了完整的丰田生产方式。这种生产方式使日本汽车工业得到了复苏和高速发展，尤其在 20 世纪 70 年代石油危机发生后，日本汽车得到了极大的推崇，日本的汽车工业超过了美国，占世界汽车总量的 30% 以上，至今日本汽车在世界汽车行业中仍占据着重要地位。

日本汽车制造企业的成功，吸引了西方企业界和学者的极大关注，1985 年美国麻省理工学院成立研究项目，对 14 个国家的近九十个汽车装配厂进行了实际考察，最后出版了《改变世界的机器》一书，并首次将丰田生产方式称为精益生产方式。该书不仅对西方的大规模生产方式与日本的丰田生产方式进行分析对比，还将精益生产方式进行了扩展，以企业管理的全过程为出发点，形成了现在的精益管理^[28]。自此，“精益生产”在世界范围内掀起了一股研究先进制造系统模式的浪潮，学者对精益生产方式在理论和应用方面进行了大量研究。

在精益生产的理论研究方面，詹姆斯 P. 沃麦克等建立了企业由大规模生产向精益生产过度应遵循的精益原则，精益生产方式从此由经验提升为理论思想，以崭新的面貌重新出现^[29]。布鲁斯 A 汉德生等在深入理解精益生产的基础上，通过总结自身在多家制造企业中实施精益转型的经验，提出了企业精益化生产的原理^[30]。Kakuro Amasaka 在新环境下提出了 NEW JIT 的概念，将 TPS 扩展为 TMS、TDS 和 TPS 三个系统，新的管理技术原理是以顾客第一为宗旨的质量管理，从

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库