

学校编码: 10384
学 号: 17920121150688

分类号密级

UDC



廈門大學

碩 士 學 位 論 文

精益生产在 AB 公司的应用研究

Research on the Application of Lean Production in AB Company

黄炳岚

指导教师姓名: 彭丽芳教授

专业名称: 工商管理(MBA)

论文提交日期: 2016 年 6 月

论文答辩时间: 2016 年 11 月

学位授予日期: 2016 年 12 月

答辩委员会主席:

评阅人:

2016 年 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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

精益生产是起源于日本丰田汽车公司的丰田生产方式，这种生产方式无论是从成本，效率上，还是从质量，交期上都大大超越了以往的大量生产方式，因此被认为是目前最先进的生产方式，被誉为“改变世界的机器”。而这种生产方式不仅仅局限于汽车行业，几乎大部分的工业生产都可以采用精益生产方式来提高效率和降低成本。

当前，对于精益生产的推行更多的是在大中型企业当中由专门的精益生产管理部门进行主导，并推动整个公司的精益管理。而对于小型企业来说，由于资源和投入的限制，无法全面，系统的建立精益生产体系，但是，是否意味着小型企业就不能够推行精益生产呢？AB 公司是一家生产工业用熔断器的小型企业，出于提高效率和降低成本的迫切需要，基于自身的组织结构和原有生产管理的实际状况，尝试着进行了精益生产的推行。本文根据 AB 公司熔断器的生产特点，采用价值流分析的方法，对熔断器的生产制造过程存在的问题进行了分析，提出了进一步降低熔断器生产成本，提高生产效率的解决方案。针对熔断器生产过程中发现的问题，分别采用了精益生产的各种工具来进行解决和改进：通过现场 5S 的实施和生产布局的优化，不仅改善了现场的作业环境，减少了浪费，并为后续的精益管理的实施奠定了基础；通过改变熔断器的大批量生产方式，实现了生产的均衡化，看板管理及单件流，大大降低了在制品库存，加快了产品生产周期。AB 公司通过实施精益生产，不断提升自身的管理水平，保持价格上的成本优势，最终达到降低生产成本，提高公司赢利能力的目的。本文对精益生产在 AB 公司的实施运用过程为研究对象对精益生产在小型企业的实施和推行进行了分析和探索，对如何在中小企业中推行精益生产提出一些参考建议和方法，论证了精益生产同样可以在中小企业中推行并取得较好的成效。

关键词：精益生产； 价值流； 均衡生产

Abstract

Lean Production originated from the Toyota Motor Corporation, namely Toyota Production System. After lean production was introduced to the world, it is believed that Lean Production will replace the Mass Production which had been popular for many years in the 20th century. Lean production is much better than Mass production, when compared the production cost, efficiency, or quality and delivery. It is considered the most advanced production methods. And Lean Production is not only suitable for the automotive industry, but also foremost of the industries.

Currently, the implementation of lean production is in large and medium-sized enterprises which are led by specialized lean production management department, and promote the entire company's lean management. For small enterprises, because of the constraints of resources and inputs, it is impossible to establish a lean production system in a comprehensive and systematic way. But does it mean that small enterprises can not implement lean production? AB company is a small enterprise that manufactures industrial fuses, which tries to carry out lean production based on its own organizational structure and the actual situation of its original production management, in order to improve the production efficiency and reducing cost. Based on the production characteristics of AB fuses, this paper analyzes the problems in the production process of fuses with the method of value stream map analysis, and puts forward the solutions to reduce the production cost and increase the production efficiency of the fuses. According to the problems found in the process of fuse production, various tools of lean production were used to solve and improve: the 5S implementation and the optimization of production layout improved the working environment, reduced the waste. And then AB company change the mass production of fuses according to leveling schedule, Kanban management and single-piece flow, by this way, it is greatly reduced the in-process inventory, speed up the production lead time. After the implementation of lean production, AB company constantly upgrade their management level, to maintain the cost of the price advantage, and ultimately to reduce production costs and achieve the company's profitability. This paper analyzes and explores the implementation of lean production in small enterprises, and puts forward some suggestions and methods on how to implement lean production in small enterprises. It demonstrates that Lean Production can also be implemented in small businesses and achieve better results.

Keywords: 1.Lean Production; 2.VSM; 3.Leveling schedule

目 录

1	绪论.....	1
1.1	选题的背景和意义.....	1
1.2	本文研究内容和结构.....	3
2	精益生产研究及应用概述.....	5
2.1	精益生产理论研究概述.....	5
2.2	国内外精益生产研究与应用现状概述.....	6
3	AB 公司的生产流程现状及问题分析.....	10
3.1	AB 公司产品及生产工艺介绍.....	10
3.2	AB 公司精益生产导入的必要性.....	11
3.3	AB 公司熔断器生产过程的主要问题.....	13
4	AB 公司熔断器价值流分析与改进.....	17
4.1	AB 公司熔断器价值流图（VSM）.....	17
4.2	熔断器制造过程价值流图分析.....	20
4.3	熔断器生产价值流图的改进方向.....	21
4.4	规划熔断器生产未来价值流图.....	23
5	AB 公司精益生产的应用及实施.....	26
5.1	AB 公司推行精益生产的基本思路.....	26
5.2	5S 在 AB 公司的推行.....	27
5.3	AB 公司装配线生产布局的改善.....	30
5.4	AB 公司快速换模技术的实施.....	31
5.5	注塑车间看板管理的实施.....	36
5.6	均衡生产的推行.....	38
5.7	单件流的实施.....	44
6	AB 公司推行精益生产的效果评估经验总结和展望.....	48
6.1	AB 公司精益生产实施总结.....	48

6.2 论文总结	50
6.3 展望	51
参考文献.....	52
致 谢.....	53

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

1 Introduction	1
1.1 Background of research	1
1.2 Research purpose and research method	3
2 Lean Production Research and Application Summary	5
2.1 The summarizing of Lean Production Theory	5
2.2 The summarizing of the application of Lean Production	6
3 The process of AB company and the existed issues	10
3.1 Brief introduction of AB Company and the process	10
3.2 The necessity of the implement of Lean Production	11
3.3 The existed problem in the cutout manufacture process	13
4 Value Stream Map of cutout production	17
4.1 The current status of the cutout value stream map	17
4.2 Analysis the current cutout value stream of process	20
4.3 The improvement for the cutout value stream map	21
4.4 Drawing the future cutout VSM	23
5 The application of LP for AB Company	26
5.1 The basic idea of application of LP in AB company	26
5.2 Implement of 5S in AB Company	27
5.3 The improvement of the production layout	30
5.4 Implement of SMED in molding workshop	31
5.5 KANBAN management in molding workshop	36
5.6 Leveling schedule in AB Company	38
5.7 Implement of One-Piece-Flow	44
6 Conclusion and expectation	48
6.1 The summary of the LP implement	48
6.2 Conclusion of the research	50
6.3 Expectation	51
References	52
Acknowledgment	53

厦门大学博硕士学位论文摘要库

1 绪论

1.1 选题的背景和意义

精益生产在中国的推行可以追溯到上世纪 80 年代的长春汽车集团（一汽）开始。1981 年，丰田公司的大野耐一就曾经到一汽进行讲演和指导。随后，1986 年，湖北东风汽车集团（二汽）也开始引进“一个流”的生产方式，在丰田公司的专家指导下取得了引人瞩目的成绩，其标杆生产线的产能提高了 294%，不良率从 15.6% 降到了 2.45%，在制品库存减少了 76.8%。^[1]1990 年出版了《改变世界的机器》一书，第一次把丰田生产方式定义为“精益生产方式”，这让全球整个汽车制造业掀起了学习和推行精益生产方式的热潮。^[2]

从 90 年代开始，随着市场竞争的加剧以及客户需求的多样化，许多汽车及零部件企业面临着如何降低成本，提高产品质量和缩短交货周期等问题。而精益生产方式的出现，让很多企业看到了另外一种有别于批量生产的生产方式，这种生产方式能够以更少的资源投入，来达到与批量生产一样的生产效率。

2000 年美国 Industry Week 对全球制造企业的普查中显示，世界一流水平的企业普遍都采用了 JIT（准时制）/单件流、快速换模、看板管理、TPM（全员生产维护等丰田所开创的生产方法。并且 Industry Week's 分析了从 1991 到 2000 年期间的许多优胜企业，他们发现精益生产方式是帮助它们取得成功的重要法宝。从全球范围来看，精益生产已经成为世界优秀企业所追求的新一代的生产方式。在全球范围内，随着精益生产理念的不断传播，一些比较优异的企业结合自身的特点和实际状况，把精益生产的思想和方法融入了整个集团的运营系统当中，创造出了适合公司发展的生产制造体系，例如：通用汽车全球制造执行系统（Global Manufacturing System），德尔福精益制造系统（DELPHI Manufacturing System），博世生产系统（Bosch Production System）等等。这些公司的生产系统其实都是通过应用精益思想的原则和方法，不断的提升企业的竞争优势，缩短产品的交期，降低成本，努力为客户创造更大的价值。随着精益生产在汽车行业内取得不断成功，精益思想得到了越来越多的行业的认同，使得精益生产方式不再局限于汽车行业，而且扩大到了其它制造行业，甚至服务行业，也相继吸收了精益生产的思想。

在中国，许多大中型制造企业也已经意识到了精益生产对企业的巨大效益，都在大力推行精益生产。例如：上海汽车工业总公司通过推行精益生产方式，使得桑塔纳轿车生产成本连年下降 5%，生产效率每年提高 5%。而中国二汽在变速箱厂推行精益生产方式 JIT 一年，产量比原设计能力提高了一倍，流动资金和生产线的工人数减少 50%，生产效率增加了一倍。一汽变速箱厂自从推行精益生产之后，在半年时间里，实现了产值增长 44.3%，全员劳动生产率增长 37%，人均创利增长 25.1%。^[1]随着我国企业对精益生产方式有了进一步的认识，许多汽车、电子、仪表等制造业也开始按照精益生产的理念实行流水线生产，取得了明显的效果。

然而，在我国的制造业中，有很大一部分是中小型企业，他们对于精益生产的认识还不是很清楚，存在许多误区：

1. 很多中小型企业认为精益生产是建立在管理体系已经高度完善的基础上才能实施的，企业还没有发展到推行精益生产的阶段；
2. 认为精益生产是很高深的管理工具，规模小的企业没有能力去推行。精益生产需要具备相应的精益专家才能推行。企业往往认为自己企业的人才素质还有待提高，还没有具备推行精益生产的能力。
3. 企业的规模小，没办法像大企业一样对供应商实施强有力的控制，推行精益生产不太现实。
4. 对精益生产的目标认识不全面。精益生产追求的目标是彻底消除浪费，也就是在生产制造的过程中，以零库存、零缺陷、零故障、零切换、零浪费为目标，努力朝着这些目标靠拢。从这些具体的目标上看，确实和许多企业的经营现状存在着较大差距，令人觉得精益生产的目标高不可攀。

正是因为存在着以上的认识误区，因此，目前在我国的中小企业中成功推行精益生产的只有很小一部分，很大一部分的中小企业仍然停留在粗放管理阶段。

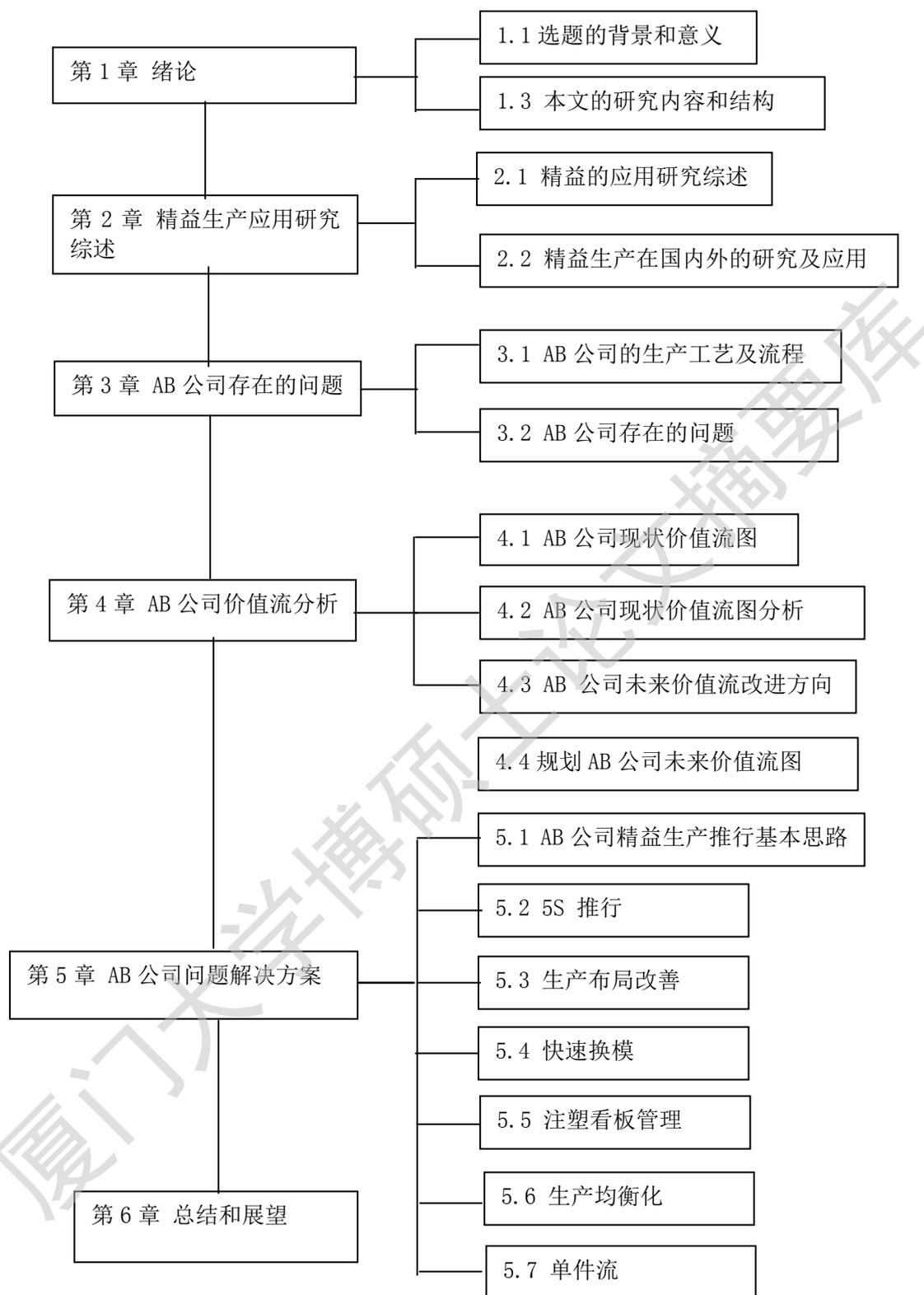
目前，在我国的制造业中，小型企业总数大约有 800 万家左右，占据了我国制造业企业总数的 99%，而这些小型企业的工业总产值和出口总额占全国的比例约为 60%，小企业贡献的利税占全国总数的 40% 左右，提供了大约 75% 的城镇就业岗位。^[3]因此，如何进一步提升小企业的生产运行效率，降低生产成本，是摆在许多中小企业面前的一道难关。而推行精益生产，是解决这些问题的有效措施之一，同时对于我国的整体制造水平的提升有着重要的意义。温州的正泰集团在 9 条生产线上实施了精益生产的改善，结果生产周期平均减少了 96.7%，在制品库存平均减少 96.1%，

操作员工数量平均每条线减少了 25.9%，人均产量每条线平均提高 34.6%，产品质量不良率平均降低 39.3%，节约了 400 多平方米的工厂面积。^[4]因此，尽管很多中小企业的规模不是很大，管理制度还有待进一步完善，但是，中小企业仍然可以通过实施精益生产来达到提高生产效率，减少生产浪费，增强企业竞争力的目的。^[3]本文通过对 AB 公司推行精益生产的实践研究，为中小企业改善交货周期，提高效率，降低库存等方面做出了有益的探索，也为广大的中国制造的中小企业提供参考和借鉴。

1.2 本文研究内容和结构

本文通过对精益理论以及丰田的精益生产体系的研究，以 AB 公司的精益生产实施运用为研究对象，着重研究小制造企业如何基于价值流图分析，结合 5S，均衡生产，看板管理，快速换模，单件流等精益工具的具体运用，减少价值流中的不增值部分和浪费现象，增强企业的竞争力。基于本文的研究目的，本文采取“提出问题—分析问题—解决问题”的方式进行研究。首先本文介绍了精益生产在国内外的研究现状及其应用，然后针对 AB 公司存在的问题，运用价值流程图的方法分析了 AB 公司存在的这些问题的原因，针对这些原因，AB 公司结合了自身的实际情况，采用了比较切实可行的精益生产手段如 5S，快速换模，单件流，均衡生产等，具体展现了 AB 公司实施精益生产的过程及取得的效果，最后在文章的最后一个部分对小企业如何推进精益生产进一步推动提出一些的建议。

本文的研究思路是“提出问题—分析问题—解决问题”的逻辑思路来进行的，文章具体的流程图如下：



2 精益生产研究及应用概述

2.1 精益生产理论研究概述

20 世纪初，美国福特汽车公司改变了单件生产方式，创造性的采用了标准化、大批量的流水线生产方式，极大的降低了汽车的制造成本，推动了整个汽车制造业生产效率的大幅度提升。美国汽车工业由此超越了其它传统的行业迅速成长为美国的一大支柱产业，并且有力的推动和促进了包括钢铁、机电、橡胶、玻璃、甚至交通服务业等在内的一大批新兴产业的发展。

在第二次世界大战之后，发达国家的社会，特别是美国及欧洲等国的社会开始从单一品种的市场需求步入了一个多样化发展的新市场阶段。人们不再满足于单一的，毫无特色的汽车车型，他们更喜欢根据自己的喜好，来对汽车的车型和款式进行选择，这相应地要求汽车制造业向多品种、小批量的方向发展。由于汽车市场竞争的加剧，单品种、大批量的流水生产方式的弱点日渐明显，不再适应市场的需求，而丰田公司通过学习福特的流水线生产的优点，并结合自己的实践应用，创造性地提出了一种低消耗高效率的生产方式，利用较少的资源创造出更多价值，并且取得了举世瞩目的成功。^[2]

在福特的汽车时代，降低成本的最好方式是依靠单一品种实现汽车产品的规模效应。生产过程中的不确定性，如预测不准、设备故障、产品不良等等，都会造成了生产计划频繁变动、在制品数量庞大、生产周期过长。但是当时由于市场需求巨大，市场还处在卖方市场，许多企业在 20 世纪 60, 70 年代初期通过大规模生产仍然取得了成功。但是，到了 70 年代全球石油危机过后，福特的大批量生产方式的弊端逐渐显露出来。而丰田公司以丰田喜一郎及大野耐一为代表的丰田人通过对福特流水线的深入学习，认为福特的生产方式还有很大的提高空间，于是在丰田公司内开始不断的探索和创新，创造出了以准时化（JIT）及“自动化”为两大支柱的丰田生产方式，凭借着独创的丰田生产方式，丰田公司在全球的汽车制造业中保持着较高的的盈利水平和优越性。^[2]

丰田生产方式的巨大成功，引起了世界瞩目，特别是引起了美国汽车行业对其生产方式的极大兴趣。1985 年美国麻省理工学院“国际汽车计划”（IMVP）小组，

用了五年时间实地考察了 14 个国家的将近 90 个汽车装配厂，比较了这些汽车装配厂与丰田为代表的日本汽车厂在生产方式和生产观念上的差别，于是在 1990 年，他们以这份调查研究的结果出版了《改变世界的机器》一书，在这本书里第一次把丰田生产方式定义为（LP）Lean Production，即精益生产方式。^[2]随着精益生产方式的提出，全世界范围内逐渐认识到了精益思想所带来的观念上的变化，精益生产方式也从汽车制造领域扩展到产品开发、协作配套、销售服务、财务管理等各个领域。1996 年，“国际汽车计划”（IMVP）小组为了让更多的人清楚的了解精益生产方式，以及精益生产必须遵循的一些关键原则，他们又出版了《精益思想》这本书，以指导更多的企业来推行精益生产方式，提高企业的运行效率。

2.2 国内外精益生产研究与应用现状概述

2.2.1 国外研究概述

从 1990 年开始，在《改变世界的机器》中，Womack Jones 把丰田的生产方式定义为精益生产方式介绍给了全世界，全世界对精益生产进行了广泛的研究和实践。然而对于如何帮助企业推进精益生产还缺乏理论性的指导，因此在 1996 年出版的《精益思想》中，詹姆斯·沃麦克（James Womack）和丹尼尔·琼斯（Daniel Jones）把精益生产总结成了 5 个基本原则。这 5 条基本原则如下：^[6]

（1）正确的确定价值

精益生产认为顾客价值是顾客愿意花钱购买的东西。因此，从顾客的观点出发，产品从设计到生产交付的过程中，只有可以将原材料和信息转换成顾客所想要的产品才是给顾客增加价值的活动，而非增值活动不仅消耗资源，而且还不能给顾客想要的产品做出直接的贡献。从客户的角度出发，真正给客户增值的时间仅仅占到了整个生产全过程的大约 5%，而 95% 的时间都是没有增加价值的，这些不能给客户带来增值的活动都是浪费，消除整个生产的浪费，提高整个过程中客户增值所占的比例。精益价值观以顾客为中心，重新审视产品的设计和制造过程，把企业和顾客的利益统一起来，为了满足顾客的需求，不断地减少浪费，为顾客创造价值。

（2）识别价值流

当整个供应链以终端顾客为中心，企业的目标就是最大化顾客所愿意购买的产品或服务。而价值流是指从想法到实施，从订单到发运、从原材料到顾客手中的增

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