

学校编码: 10384

分类号 _____

学号: X2007223003

UDC _____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

中小制造业塑胶制品企业 ERP 系统的研究与实现

The Research and Implementation of ERP System in Small and Medium Size Plastics Manufacturing Industries

梁志强

指导教师姓名: 吴顺祥 教授

专 业 名 称: 控制理论与控制工程

论文提交日期: 2010 年 5 月

论文答辩时间: 2010 年 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 6 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，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的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其它指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非营利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适应本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

国际金融危机和制造业间的激烈竞争对中小制造业的信息化建设提出了迫切的要求。作为制造业中先进的管理理念和信息技术相结合的产物，ERP代表了未来企业管理的方向，这已经成为企业信息化建设的共识。越来越多的中小制造企业已经建成或准备实施ERP系统，借助ERP实现企业资源的有效管理，提高企业的核心竞争力。

随着中小制造业ERP实施的普及，如何快速成功地实施ERP具有重要的研究意义。论文第一章对中小制造业ERP的应用现状及ERP实施中存在的问题进行了详细的阐述，第二章对中小制造业实施ERP系统的需求、选型、模式和方法等关键因素进行了深入的研究，为ERP的成功实施提供了详细的理论参考和有效的实践指导。

论文以塑胶制品制造企业为实施案例，以企业的信息流程为ERP实施的主线，具体分析了企业的业务现状，整合企业的信息资源，针对企业不规范的业务流程，优化和再造出ERP环境下规范的业务流程。论文详细设计了ERP系统的数据流程，清晰地描述了信息在ERP系统中的流动、处理和存储情况，完成了基于E-R图的数据建模、数据库表和BOM表的编码设计。论文对ERP软件系统设计了特色的数据查询技术，包括穿透式、联动速查、快键定位和流程窗等，大大加强了数据的检索能力，为生产链的管理提供了有力的数据验证和决策支持。

论文提出采用敏捷实施的方法，建立了一套敏捷实施的模型，使企业成功实现了ERP系统。经过运行测试，论文提出的规划和方法合理可行，企业的实施情况良好，达到了预期的效果，提高了企业的生产效率和管理水平，为其它同类型企业甚至其它中小制造业的ERP实施提供了较好的参考价值和应用推广价值。

关键词：流程；ERP；实施；敏捷

Abstract

The international financial crisis and fierce competition demand development of informationalization in Small and Medium Size manufacturing industries. As a product of advanced management and information technology, ERP represents the direction of future business management, which has become the common understanding in the development of informationalization. More and more Small and Medium Size manufacturing industries have set up or prepare to set up ERP, in order to strengthen the administration of enterprises and enhance competitiveness.

With the popularization of ERP in Small and Medium Size manufacturing industries, it has important significance to study how to implement ERP quickly and successfully. The first chapter of this thesis expounds in detail the status quo and problems existing in ERP application, the second chapter makes an exhaustive study of the key elements in ERP implementation such as demand, choice, model and method, which provide theoretical basis and practical direction for successful ERP implementation.

Based on a plastics manufacturing industry, this thesis analyses business status quo, consolidates information resources and re-designs standard business procedure under ERP system, focusing on information processing. The thesis designs ERP data flow, describes clearly the information flow, disposal and storage in ERP system, sets up data model based on E-R chart and completes the design of data base chart and BOM code. In accordance with ERP system, the thesis develops distinctive techniques in data inquiry, including penetrating data inquiry, interlock inquiry, hot key location and flow window inquiry, etc. It strengthens data inquiry capacity, providing a convincing data proof and support for management.

In the thesis, agile practice is adopted and model for agile implementation is set up, which succeeds in ERP implementation in the plastics manufacturing industry. The design and method adduced in the thesis is reasonable and practicable through operation and test. ERP is operated well in the plastics manufacturing industry, achieving the desired results. It promotes the production efficiency and strengthens the administration of enterprises, providing a good example for other similar manufacturing industries.

Key Words: Flow;ERP;Implement;Agile

目 录

第一章 绪论	1 -
1.1 引言	1 -
1.2 中小制造企业信息化及 ERP 应用概述.....	2 -
1.2.1 中小制造企业信息化的现状.....	2 -
1.2.2 中小制造企业 ERP 应用的现状与趋势.....	4 -
1.3 中小制造企业在实施 ERP 中存在的问题.....	6 -
1.3.1 中小制造企业实施 ERP 的管理问题.....	6 -
1.3.2 中小制造企业实施 ERP 的技术问题.....	8 -
1.4 本课题的背景和来源.....	9 -
1.5 本文研究的内容和目的.....	10 -
1.5.1 研究内容.....	10 -
1.5.2 研究目的.....	11 -
第二章 中小制造企业实施 ERP 的系统分析	12 -
2.1 中小制造业 ERP 系统概述.....	12 -
2.2 中小制造业 ERP 的需求分析.....	14 -
2.2.1 外部需求.....	14 -
2.2.2 内部需求.....	15 -
2.3 中小制造业 ERP 实施的定义和特点.....	16 -
2.3.1 实施的定义.....	16 -
2.3.2 实施的特点.....	16 -
2.4 中小制造业 ERP 的选型.....	17 -
2.4.1 ERP 选型的现状.....	18 -
2.4.2 ERP 选型的依据.....	18 -
2.4.3 ERP 产品的选择.....	19 -
2.4.4 ERP 产品的价格.....	20 -
2.5 中小制造业 ERP 的实施模式和方法.....	20 -
2.5.1 实施模式.....	20 -
2.5.2 实施方法.....	21 -
2.5.3 实施要领.....	22 -
2.6 本章小结.....	22 -
第三章 塑胶制品企业 ERP 的系统设计	23 -
3.1 业务流程设计.....	23 -
3.1.1 生产工艺流程图的设计.....	24 -
3.1.2 业务主流程的梳理与再造.....	24 -
3.1.3 业务子流程的设计.....	27 -
3.2 数据迁移及数据流程图设计.....	31 -
3.2.1 数据库的数据迁移.....	32 -
3.2.2 数据流程图.....	33 -
3.3 E-R 分析与设计.....	34 -
3.3.1 数据库设计的方法.....	34 -

3.3.2 E-R 图设计	35
3.4 数据库设计	37
3.4.1 数据库选择	37
3.4.2 数据库表设计	37
3.5 物料编码设计	40
3.5.1 物料编码原则	40
3.5.2 物料编码方法	41
3.5.3 物料编码设计	41
3.5.4 BOM 表设计	42
3.6 本章小结	44
第四章 塑胶制品企业 ERP 系统的实现	45
4.1 实施的规划准备	45
4.1.1 企业现状分析	45
4.1.2 企业实施需求	45
4.1.3 ERP 的选购	46
4.2 实施的步骤	46
4.3 敏捷实施的方法	47
4.3.1 敏捷的定义	47
4.3.2 敏捷的开发方法	48
4.3.3 敏捷的 ERP 实施方法	48
4.3.4 敏捷的 ERP 实施模型	49
4.4 特色的数据查询技术	50
4.4.1 联动速查和快捷定位查询	50
4.4.2 穿透式的数据流查询	51
4.4.3 流程窗查询	51
4.5 ERP 系统技术架构	51
4.6 ERP 系统主要功能	52
4.7 系统评测	53
4.7.1 系统测试	53
4.7.2 系统运行	53
4.7.3 系统验证结果	54
4.8 本章小结	54
第五章 总结与展望	55
参考文献	56
致 谢	59
攻读硕士学位期间的论文	59

ABSTRACT

Chapter I.....	1
Introduction.....	1
1.1 Preface.....	1
1.2 Summary of Informationalization in Small and Medium Size Manufacturing Industries and ERP Application.....	2
1.2.1 Status Quo of Informationalization in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	2
1.2.2 Status Quo and Trend of ERP Application in Small and Medium Size Manufacturing Industries	4
1.3 Problems existed when applying ERP in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	6
1.3.1 Management Matters in ERP Implementation in Small and Medium Size Manufacturing Industries	6
1.3.2 Technical Matters in ERP Implementation in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	8
1.4 Background and Source of this Research.....	9
1.5 Content and Purpose of this Research.....	10
1.5.1 Content.....	10
1.5.2 Purpose.....	11
Chapter II Analysis of ERP Implementation in in Small and Medium Size Manufacturing Industries	12
2.1 Summary of ERP in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	14
2.2 Analysis of Demand of ERP in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	14
2.2.1 External Demand.....	15
2.4.2 Internal Demand.....	16
2.3 Definition and Trait of ERP Implementation in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	16
2.3.1 Definition of ERP Implementation.....	16
2.3.2 Trait of ERP Implementation.....	16
2.4 Choice of ERP Implementation in Small and Medium Size Manufacturing Industries	17
2.4.1 Status Quo of Different ERP Choice.....	18
2.4.2 Basis for Different ERP Choice.....	18
2.4.3 Choice of Different ERP Products.....	19
2.4.4 Price of Different ERP Products.....	20
2.5 Model and Method of ERP Implementation in Small and Medium Size Manufacturing Industries.....	20
2.5.1 Model of ERP Implementation.....	20
2.5.2 Method of ERP Implementation.....	21
2.5.3 Essentials of ERP Implementation.....	22
2.6 Brief Summary.....	22

Chapter III ERP System Design in Plastics Manufacturing Industry	23
3.1 Business Procedure Design.....	23
3.1.1 Flow Chart Design for Technological Process.....	24
3.1.2 Regulate and re-design Main Business Procedure.....	24
3.1.3 Subprogram Design.....	27
3.2 Data Transfer and Data Flow Chart Design.....	31
3.2.1 Data Transfer in Data Base.....	32
3.2.2 Data Flow Chart.....	33
3.3 E-R Analysis and Design.....	34
3.3.1 Method of Data Base Design.....	34
3.3.2 E-R Chart Design.....	35
3.4 Data Base Design.....	37
3.4.1 Choice of Different Data Base.....	37
3.4.2 Data Base Chart Design.....	37
3.5 Code Design for Materials.....	40
3.5.1 Principle of Code Design for Materials.....	40
3.5.2 Method of Code Design for Materials.....	41
3.5.3 Code Design for Materials.....	41
3.5.4 BOM Chart Design.....	42
3.6 Brief Summary.....	44
Chapter IV ERP Implementation in Plastics Manufacturing Industry.....	45
4.1 Preparation for ERP Implementation.....	45
4.1.1 Analysis of Status Quo for Plastics Manufacturing Industry.....	45
4.1.2 Demand of ERP Implementation in Plastics Manufacturing Industry.....	45
4.1.3 Choose ERP Products.....	46
4.2 Steps for ERP Implementation.....	46
4.3 Agile Implementation.....	47
4.3.1 Definition of Agile Implementation.....	47
4.3.2 Agile Development.....	48
4.3.3 Agile ERP Implementation	48
4.3.4 Agile Model for ERP Implementation	49
4.4 Distinctive Techniques in Data Inquiry.....	50
4.4.1 Interlock Inquiry and Hot Key Location.....	50
4.4.2 Penetrating Data Inquiry.....	51
4.4.3 Flow Window Inquiry.....	51
4.5 ERP System Structure.....	51
4.6 ERP Main Function.....	52
4.7 System Evaluation.....	53
4.7.1 Test.....	53
4.7.2 Operation.....	54
4.7.3 Outcome.....	54
4.8 Brief Summary.....	54
Chapter V Summary and Prospect.....	55
Bibliography.....	56

Thanks to.....	59
Thesis during Pursuing Master's Degree.....	59

厦门大学博硕士论文摘要库

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

全球化和信息化是当今世界经济发展的两个显著特点。全球化为中国经济的快速发展注入了新的动力,而信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择^{[1][2]}。伴随全球商业发展的信息化浪潮,实施信息化管理已经成为企业提升核心竞争力的重要途径。我国是一个以中小制造企业为主的制造大国,企业要提高自身竞争力必须依托先进的管理技术才能在竞争中立于不败之地。

1.1 引言

近十多年来,党中央、国务院一直高度重视信息化工作。最近出台的《2006—2020 年国家信息化发展战略》指出,要制定和颁布中小企业信息化发展指南,分类指导,择优扶持,建设面向中小企业的公共信息服务平台,促进中小企业开展灵活多样的电子商务活动^[4]。

因此,积极推进中小企业信息化建设,以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,应用支撑信息产业发展,有利于中小企业提高管理效率,降低运营成本,提升核心竞争力,有利于中小企业更好地融入经济全球化的进程当中,增强国际竞争力,带动其它相关产业的发展^[4]。

中小型制造企业利用企业资源规划即 ERP (Enterprise Resource Planning) 系统,为企业的科学管理提供了一个有效的工具和方法。即通过在整个企业中建立通用数据库的方法,使企业所有业务活动都由一类信息系统支撑,企业不同部门之间的信息可以共享。ERP 使企业的信息流统一、流畅、高效,使管理者可以直接、方便、实时地获得业务信息,这将有利于提高企业的生产力和反应速度。ERP 的实施目标是实现效率管理、智能管理和成本管理,它是企业可持续发展的前提。据美国生产与库存控制学会(APICS)统计资料显示,使用一个 ERP 系统,平均可以为企业带来如下的经济效益:库存下降 30%-50%,延期交货减少 80%,采购提前期缩短 50%,停工待料减少 60%,制造成本降低 12%,管理水平提高,管理人员减少 10%,生产能力提高 10%-15%,生产效率平均提高 25%-40%,加班减少 50%-90%。从全球的大环境来看,ERP 环境将会愈来愈好,ERP 市场也会变得愈来愈成熟。ERP 管理软件系统的成功运用可以有效促进现有企业管理的现代化、科学化,使企业稳定立足于日益激烈的市场竞争环境。

1.2 中小制造企业信息化及 ERP 应用概述

在当前国际金融危机的冲击下,企业将面临更加激烈的国际竞争,利用信息手段改造和优化中小制造企业将成为这些企业在竞争中生存发展的关键^[3]。ERP 系统实施是制造业提升发展能力与竞争力的重要手段,尽管越来越多的中小制造企业已建成 ERP 系统或提到议事日程并着手实施,但是实施 ERP 的效果却不尽如人意。因此,研究中小制造企业 ERP 应用现状与需求状况,有效整合现有信息资源,提高 ERP 系统实施成功率,对于中小制造业的发展具有重要的意义。这是论文研究的出发点。

1.2.1 中小制造企业信息化的现状

(1) 中小制造企业的定位

实施 ERP 的首要任务是对 ERP 需求作出明确定位。我国在 2002 年 6 月 29 日通过的《中华人民共和国中小企业促进法》中对中小企业概念作了界定,即:在中华人民共和国境内依法设立的有利于满足社会需要,增加就业,符合国家产业政策,生产经营规模属于中小型的各种所有制和各种形式的企业。同时该法还规定,我国中小企业根据企业职工人数、销售额、资产总额等指标并结合行业特点来划分。以工业为例,中小型企业须符合以下条件:职工人数 2000 人以下,或销售额 3 亿元以下,或资产总额为 4 亿元以下。其中,中型企业须同时满足职工人数 500 人及以上,销售额 3000 万元及以上,资产总额 4000 万元及以上;其余为小型企业。目前,在中国有 97%的中小企业为制造业,它对我国经济的发展起着巨大的促进和推动作用。

(2) 中小制造业信息化的现状

中小制造业的信息化内容主要包含:①生产过程的自动化--利用 CAD / CAPP / CAM / PDM 等信息系统提高产品设计的效率;②企业资源管理--利用 MRP / MRP II / ERP 等信息系统提高企业的现代化管理水平;③集成制造系统--利用 CMIS 形成设计、制造和管理为一体的计算机综合集成制造系统;④电子商务--通过网络技术,将企业内部信息扩展到企业外部,实现电子商务。

当前,信息技术与制造业的融合已成为现代制造业的发展趋势。在发达国家,由于制造企业对信息技术有了正确的认识,明确企业自身对信息技术的需求,并视制造业信息化技术为软装备,企业实施和应用信息化的成功率很高。为适应入

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