

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2006221023

UDC_____

厦门大学

工程硕士学位论文

象屿集团 ERP 系统的设计与实现

Design and Implementation of ERP System
for Xiangyu Group

李韬

指导教师姓名: 江弋 副教授
专业名称: 计算机技术
论文提交日期: 2011年11月
论文答辩时间: 2011年11月
学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2011年11月

象屿集团ERP系统的设计与实现

李韬

指导教师: 江弋 副教授

厦门大学

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

伴随着经济全球化浪潮和现代计算机信息技术为代表的新经济时代的到来,我国企业所面临的市场环境正在发着重要变化。面对变化、机遇和挑战,企业必须充分利用计算机信息技术和互联网技术来整合企业内、外部资源,全面提高企业竞争能力。企业资源计划(ERP)作为一种现代企业管理思想和系统方法,作为企业实施电子商务战略的重要内容和一种系统应用软件,正在得到企业越来越多的关注和重视。

企业资源计划基于现代企业管理模式,在资源集成、信息集成、功能集成、过程集成和企业间集成基础上,通过集成化管理与决策信息系统支持企业全面、合理、系统地管理生产和经营过程,可以最大限度地优化企业资源配置,以达到提高经营管理效率的目标。

本文通过对象屿集团 ERP 系统的实施过程进行分析,从应用角度研究集团实施 ERP 系统的相关理论和实现技术。首先,阐述了 ERP 的基本原理及应用技术,分析实施 ERP 的必要性,深入地探讨了 ERP 的实施的方式及过程。其次,分析了象屿集团 ERP 项目建设的背景,针对现状,提出了总体规划方案,确定了象屿 ERP 的目标、体系结构、总体功能组成及实施计划等。最后,从分析、设计、编程、调试与运行等项目阶段,阐述了 ERP 构架下系统的实现过程及内容,研究分析了系统的需求,应用先进的 UNIX、EBS 组件及 ORACLE 数据库管理等技术,给出了系统的总体设计,包括体系结构设计、应用系统设计及数据库设计。

ERP 系统实施是一项复杂而庞大的工程,如何成功实施 ERP 是各企业所面临的一个普遍难题。本文研究的内容对企业 ERP 的实施具有一定的参考意义。

关键词: 企业竞争力; ERP; 管理与决策

Abstract

With the arrival of the new economic era, which is represented by the tide of economic globalization and modern computer information technology, the market environment of Chinese enterprises is undergoing significant changes. Facing the changes, opportunities and challenges, enterprises must make full use of computer information technology and Internet technologies to integrate the internal and external resources of enterprises, to improve the competitiveness of the enterprises comprehensively. Enterprise resource planning as a modern enterprise management system and a method of thinking, as the important part of the enterprise e-commerce strategy, and a system of application software, are being considered by more and more enterprises.

The ERP is based on the pattern of modern enterprise management. On the basis of resources integration, information integration, functions integration, processes integration and enterprises integration, it support enterprises to manage process of production and conduct systematically, roundly and reasonably, it can farthest optimize configuration of Enterprise Resource to attain the target of advancing the management efficiency.

By analyzing the implementation process of ERP system of Xiangyu Group, related theories and realizing technology of ERP implementation in the group on point of application view is researched on the paper. At first, the paper Elaborates basic principle and application technique of ERP, analyzes the necessity of ERP implement in this group, and further discusses implementation ways and processes of ERP. Secondly, the background of ERP system of Xiangyu Group is analyzed in this paper .At the same time ,the target, system structure, total function and the implementation plan etc of Xiangyu Group are determined in the view of present situation of enterprise, and the total programming project is given out. Lastly, the paper process and contents of the system under the ERP framework is elaborated based on the phases of analyzing, designing, programming, testing and running, and

the requirements of system is studied. Meanwhile, the macro-design of system is proposed in this paper, by using UNIX, the EBS and ORACLE DBMS, including architecture design, application system design and the database design.

It is a complicated and huge project to implement The ERP system.out it successfully is a widespread difficult problem. The contents of this How to carry research paper have certain reference value to the implement of steel enterprise ERP.

Key Words: Company Competition Ability ; ERP ; Management and Decision

目 录

第一章 绪论	1
1.1 引言	1
1.1.1 ERP 的定义	1
1.1.2 ERP 必要性	2
1.2 ERP 系统研究背景及意义	2
1.2.1 系统研究背景	2
1.2.2 系统研究意义	3
1.3 国内外 ERP 研究现状及存在问题	4
1.3.1 国内研究现状	4
1.3.2 国外研究现状	5
1.3.3 存在问题	6
1.4 论文结构	7
第二章 ERP 系统开发工具及关键技术	9
2.1 理论基础	9
2.1.1 ERP 的管理思想	9
2.1.2 ERP 系统的特点	9
2.1.3 从软件工程看 ERP 系统建设	10
2.1.4 企业实施 ERP 应考虑的问题	12
2.2 关键技术	13
2.2.1 联机分析处理技术	13
2.2.2 数据挖掘技术	14
2.2.3 虚拟专用数据库技术	15
2.3 开发工具	16
2.3.1 系统开发工具	16
2.3.2 界面开发工具	16
2.3.3 数据库开发工具	17

第三章 ERP 系统需求分析	19
3.1 系统建设的迫切性	19
3.2 系统建设的原则	20
3.3 系统建设的目标	20
3.3.1 本期建设范围	20
3.3.2 本期建设目标	24
第四章 ERP 系统总体设计	25
4.1 系统设计策略	25
4.1.1 管理层关注点	26
4.1.2 业务层关注点	26
4.1.3 系统层关注点	26
4.2 系统总体建设框架	26
第五章 ERP 系统详细设计与实现	29
5.1 硬件网络设计	29
5.2 系统模块设计	32
5.2.1 集团财务管控模块	32
5.2.2 贸易财务一体化模块	45
5.2.3 商业智能分析 BI 模块	56
5.3 数据库设计	60
5.3.1 基础数据种类	60
5.3.2 数据库表关系	60
5.3.3 数据库表结构	61
5.4 系统集成设计	71
5.4.1 物流 SRP 系统集成	71
5.4.2 税控开票系统集成	72
5.4.3 银行数据接口集成	75
5.4.4 期货公司交易软件集成	76

5.4.5 BI 单点集成.....	80
第六章 总结与展望	82
6.1 本文总结	82
6.2 展望.....	82
参考文献	84
致 谢	86

厦门大学博硕

Contents

Chart 1 Prolegomena.....	1
1.1 Introduction.....	1
1.1.1 The definition of ERP system.....	1
1.1.2 The necessity of ERP system.....	2
1.2 The researching background and significance of ERP system.....	2
1.2.1 The background of ERP system.....	2
1.2.2 The significance of ERP system.....	3
1.3 The research status and existing problem of domestic and foreign of ERP system.....	4
1.3.1 The domestic research status of ERP system.....	4
1.3.2 The foreign research status of ERP system.....	5
1.3.3 Existing problem of ERP system.....	6
1.4 Structure of essay.....	7
Chart 2 The exploitation tools and key technology of ERP system..	9
2.1 Fundamental theory.....	9
2.1.1 Philosophy of ERP system management.....	9
2.1.2 The characteristic of ERP system.....	9
2.1.3 ERP system development in view of software engineering.....	10
2.1.4 The considering problem of enterprise implementing ERP system.....	12
2.2 Key technology.....	13
2.2.1 On-line analysis processing technology.....	13
2.2.2 Data excavation technology.....	14
2.2.3 Virtual special database technology.....	15
2.3 Exploitation tools.....	16
2.3.1 The exploitation tools of system.....	16
2.3.2 The exploitation tools of interface.....	16

2.3.3 The exploitation tools of database	17
Chart 3 Requirement analysis of ERP system	19
3.1 The urgency of system construction	19
3.2 The principle of system construction	20
3.3 The aim of system construction	20
3.3.1 The construction range	20
3.3.2 The construction aim	24
Chart 4 General design of ERP system	25
4.1 System design tactics.....	25
4.1.1 The focusing concerns of management.....	26
4.1.2 The focusing concerns of business tier	26
4.1.3 The focusing concerns of system layer	26
4.2 The framework of overall system construction.....	26
Chart 5 Detailed design and implement of ERP system.....	29
5.1 Hardware network design	29
5.2 System module design.....	32
5.2.1 Group financial control module.....	32
5.2.2 Trade financial integration module	45
5.2.3 Business intelligence analysis module.....	56
5.3 Database design	60
5.3.1 The types of fundamental data.....	60
5.3.2 The relationship of database table.....	60
5.3.3 The structure of database table	61
5.4 System integration design.....	71
5.4.1 Logistics SRP system integration	71
5.4.2 Tax invoice system integration	72
5.4.3 Bank data interface integration	75

5.4.4 Futures trading company software integration.....	76
5.4.5 Single point integration	80
Chart 6 Summary and Expectation.....	82
6.1 Summary of the essay	82
6.2 Expectation.....	82
References.....	84
Acknowledgment.....	86

廈門大學博碩

第一章 绪论

1.1 引言

人类社会已进入信息时代，信息技术的迅速发展加快了制造企业的现代化与信息化的进程。计算机技术与管理科学的结合促进了现代企业管理技术的形成。企业管理设计企业经营战略、经营目标、组织与文化、资金与成本、技术与产品开发、生产计划与控制等方面。现代化企业管理技术的目的是通过现代化管理模式与计算机管理信息系统支持企业合理、系统的管理企业经营与生产，最大限度的发挥现有设备、人力、技术的作用，最大限度的产生企业经济效益。集成化信息管理系统如 MRP、ERP 等是计算机技术与企业管理技术结合的杰作。

1.1.1 ERP 的定义

ERP (Enterprise Resource Planning) 企业资源计划系统，是指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP 系统集中信息技术与先进的管理思想于一身，成为现代企业的运行模式，反映时代对企业合理调配资源，最大化的创造社会财富的要求，成为企业在信息时代生存、发展的基石。进一步的，我们可以从管理思想、软件产品、管理系统三个层次给出它的定义：

(1) 是由美国著名的计算机技术咨询和评估集团 Garter Group Inc 提出的一整套企业管理系统体系标准，其实质是在 MRP II(Manufacturing Resources Planning, “制造资源计划”) 基础上进一步发展而成的面向供应链 (Supply Chain) 的管理思想；

(2) 是综合应用了客户机/服务器体系、关系数据库结构、面向对象技术、图形用户界面、第四代语言 (4GL)、网络通讯等信息产业成果，以 ERP 管理思想为灵魂的软件产品；

(3) 整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

1.1.2 ERP 必要性

ERP 之所以得到许多企业的认可，是因为 ERP 的使用给企业带来了切实的效益：

首先，ERP 的应用简化了工作程序，加快了反应速度。以西门子公司 R/3 事业部为例：以前业务部接到客户订单，必须通过电话、传真或电子邮件跟相关机构联系，才能决定是否接受订单，这种询问环节数量多、周期长，经常贻误商机。而采用 ERP 之后，业务人员只要查询一下企业的生产状况、库存情况，就可以做出是否接受订单的决策，从而掌握了最佳的时效，并及时对企业生产计划做出调整。

其次，ERP 的应用保证了数据的正确性、即时性。有很多企业对自身情况了解得不很清楚。如当前的库存到底为多少、预算的执行情况如何、销售计划的完成情况等等。如果应用 ERP，就可以解决这些问题。以往有许多资料是企业几个部门所共有的，但是共享数据由于种种原因而存在误差，产生了不一致性。到底是哪个环节出现问题要发现它是很困难的，在 ERP 环境下，数据信息的键入只需一次，各个需要数据的部门通过公共的数据库就可实现数据信息的共享。这使得数据的管理和维护大为方便，而且数据的一致性也得到保证。

最后，ERP 的应用降低了企业的成本，增加了收益。企业各环节的沟通都在网上进行，许多事务性的工作流程被消除，从而减少了管理费用，降低了经营成本。

1.2 ERP 系统研究背景及意义

1.2.1 系统研究背景

当今时代，在全球竞争激烈的大市场中，企业的内部管理都可能遇到一些问题。针对这些问题，我们有什么有效的办法？有，就是企业资源计划 ERP 的成功实施。

ERP 将企业的业务流程视为建立在企业价值链上的供需链，将企业内部划分成多个相互协同作业的子系统如生产制造、财务、销售、质量控制、人力资源等，可对供需链上所有环节，如订单、采购、库存、计划、制造、质量控制、运输、

分销、服务、维护、财务、人事等进行有效管理，从而实现企业管理的全过程控制。同时，ERP 也更强调了对资金流和信息流的控制，可直接解决的问题包括降低库存积压、缩短交货期和生产周期、减少资金占用、加强计划管理、提高生产效率、加强成本控制、改善客户服务等具体问题。

象屿集团是集象屿股份（包括大宗商品采购分销及仓储配送、物流园区建设运营、口岸物流服务、码头经营管理）、象屿建设（包括土地成片开发、基础设施建设、房地产开发）、象屿类金融及战略投资四大主营业务为一体的综合性集团企业。

基于集团下一个 5 年规划的战略发展要求，集团管控模式由原先“财务管控”向“战略导向+财务管控”转变，象屿股份贸易业务模式由大宗商品贸易流通商向整合上下游资源、提供大宗商品采购供应与综合物流服务商转变。

在新的战略发展要求下，象屿集团信息化工作的愿景目标是：支撑集团管控模式和主营业务（象屿股份）运营模式的转变，实现象屿集团四大产业互为补充，协同发展；促进象屿集团发展成为主营业务突出、现金流充裕、产业结构合理、管理领先、为经济社会发展做出突出贡献的受人尊敬的中国品牌企业。为实现这一目标集团已准备用先进的管理思想和手段来实现传统的企业物流、资金流、信息流的改造和优化。同时，集团领导对该项目非常重视，成立了专门的单位和机构负责系统建设，建立了专用的开发实验室，项目建设环境好；有专门的专业技术人员指导，技术力量雄厚。这一切都为企业信息化建设的成功奠定了坚实的基础。

1.2.2 系统研究意义

随着我国加入 WTO，以及信息时代的到来，使得很多企业特别是大型国有企业感受到了越来越大的竞争压力，在这种情况下 ERP 已经成为业界近年来的一个热点，应用 ERP 能够有效改善管理，全面提升企业竞争能力已是不争的事实。

1、有利于改善企业的业务流程

企业应用 ERP 的目的在于能够借助于 ERP 在企业中的实施应用，不断地优化它的业务流程，使整个经营活动更加符合科学管理的要求。企业资源计划与业务流程重组两者相辅相衬，密不可分。一方面，企业资源计划实施项目包括业务

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.

廈門大學博碩