

分类号: _____

UDC: _____

密级: _____

编号: _____

河北工业大学硕士学位论文

首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块的用户 化改造设计

论文作者: 马赫

学生类别: 全日制

专业学位类别: 工商管理硕士

领域名称: MBA

指导教师: 岳殿民

职 称: 副教授

Thesis Submitted to
Hebei University of Technology
for
The Master Degree of Business Administration

User modification design of SAP system of
logistics settlement module of Shougang
Shougang Jingtang company

by
Ma He

Supervisor: Prof. Yue Dianmin

December 2014

原创性声明

本人郑重声明：所提交的学位论文，是本人在导师指导下，进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本学位论文不包含任何他人或集体已经发表的作品内容，也不包含本人为获得其他学位而使用过的材料。对本论文所涉及的研究工作做出贡献的其他个人或集体，均已在文中以明确方式标明。本学位论文原创性声明的法律责任由本人承担。

学位论文作者签名：马赫

日期：2014. 11. 15

关于学位论文版权使用授权的说明

本人完全了解河北工业大学关于收集、保存、使用学位论文的以下规定：学校有权采用影印、缩印、扫描、数字化或其它手段保存论文；学校有权提供本学位论文全文或者部分内容的阅览服务；学校有权将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索、交流；学校有权向国家有关部门或者机构送交论文的复印件和电子版。

（保密的学位论文在解密后适用本授权说明）

学位论文作者签名：马赫

日期：2014. 11. 15

导师签名：[Signature]

日期：2014. 11. 20

摘 要

世界性经济金融危机的爆发重创了我国的钢铁企业，导致当前我国钢铁企业的发展举步维艰。一直以来，钢铁需求市场萎靡不振、钢铁价格跌入谷底，钢铁产能过剩的问题得不到有效的缓解。因此中国钢铁企业要想进一步发展，就必须走精细化的管理型发展道路，改变传统的那种落后的粗放型发展方式。当前，钢铁行业的利润极为低下，钢铁公司要想谋得自身的发展，提高自身核心竞争力，就需要提高物流的管理水平，控制成本。当前国内钢铁企业的信息化系统都是以 ERP 系统为主，随着首钢的搬迁，公司逐步需要运用先进的现代化管理理念来指导信息化平台的建设。

本文首先结合京唐公司实际情况，对现代物流体系进行简要分析和阐述，分析了京唐公司厂内用车的业务流程及结算流程存在的问题，如部分用车部门申请用车不够规范，工作量签认不够及时，影响运输量统计工作，数据核对工作量大、繁琐、易出现差错等问题，并提出运输成本控制的一些措施，以兹对公司物流运输成本控制有所帮助，为企业日益壮大提供必要的条件。另外，本文分析了 SAP 软件物流结算模块现状，解决了当前首钢京唐物流运输管理信息系统障碍，如物流运输管理信息系统的数据来源不准确、物流运输管理信息系统相应结算数据不对应、物流运输管理信息系统相应结算数据无法及时更新等问题。建立 SAP 软件物流结算模块的推广意义在于，使用 SAP 产品为首钢京唐公司建立一套完整的信息化平台是首钢京唐公司现代化建设过程中所必不可少的，也是降低生产成本，在逆境中发展的重要手段，它承载了首钢京唐公司领导建设信息化首钢京唐公司的希望。最后，本文结合 SAP 软件整体设计概况分析，提出公司物流运费结算管理办法优化策略。

关键词： SAP 系统；系统改造；物流结算模块；用户化

ABSTRACT

The outbreak of the world economic and financial crisis and the serious impact on China's iron and steel enterprises, therefore, the current development of China's iron and steel enterprises encountered difficulties. All the time since, cachexia and steel prices fell and steel overcapacity in steel demand in the market is not effectively relieve. Therefore, China's iron and steel enterprises to further development, we must take the road of the development of management refinement, change the traditional kind of backward development mode. At present, the profits of the steel industry is very low, the Steel Corp to pursue their own development and improve their core competitiveness, it is necessary to enhance the management level and control the cost of logistics. Current domestic iron and steel enterprise information system is based on ERP, but with the relocation of Shougang, the company gradually need to build the use of advanced modern management philosophy to guide the informationization platform.

Firstly, according to the actual situation of Jingtang, briefly analyzes and discusses the modern logistics system, and analyzes the existing business processes and the settlement process Jingtang factory car problems, such as part of car department for the car is not standard, and the workload is not enough and the sign, the statistics work and the influence of transportation volume, and data checking workload and tedious, easy errors and other problems, and puts forward some measures to control the transportation cost, for help in logistics transportation cost control of the company, to provide the necessary conditions for the enterprise development. In addition, this paper analyzes the present situation of logistics settlement module of SAP software, and the solution to the current Shougang Jingtang logistics transportation management information system disorders, such as logistics and transport management information system data source is not accurate, and logistics management information system of the corresponding settlement data do not correspond, and logistics management information system of the corresponding settlement data cannot be updated in a timely manner and other issues. In SAP software to establish logistics settlement module application significance, the use of SAP products to establish an information platform of a complete set of Shougang is essential for the process of modernization in Shougang Jingtang company, also reduced the cost of production, an

important means to develop in adversity, which carries the information to lead the construction of Shougang Jingtang Shougang hope. Finally, analysis of overview of design SAP software in this paper, the optimization strategy proposed settlement way freight logistics company management.

KEY WORDS: Shougang Jingtang company; SAP system; system reform; logistics settlement module; user

目 录

摘 要.....	I
第一章 绪论.....	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 研究内容与方法.....	3
1.2.1 研究方法.....	3
1.2.2 结构安排.....	3
第二章 首钢京唐公司基本情况介绍.....	5
2.1 公司背景情况介绍.....	5
2.2 首钢京唐公司与首钢迁钢公司物流情况对比.....	6
2.3 首钢京唐物流运输现状问题分析.....	7
2.3.1 部分用车部门申请用车不够规范.....	8
2.3.2 工作量签认不够及时，影响运输量统计工作.....	8
2.3.3 数据核对工作量大、繁琐、易出现差错.....	9
2.3.4 运费结算单各用车部门签认不够及时，影响结算进度.....	10
第三章 SAP 软件物流结算系统现状.....	13
3.1 SAP 软件整体优化概述.....	13
3.2 总体系统架构.....	14
3.3 项目实施范围.....	15
3.4 系统原理功能.....	17
3.5 物流运输管理信息系统运行存在问题.....	17
3.5.1 物流运输管理信息系统的数据来源不准确.....	17
3.5.2 物流运输管理信息系统相应结算数据不对应.....	18
3.5.3 物流运输管理信息系统相应结算数据无法及时更新.....	18
3.6 物流运输管理信息系统研究现状.....	18
第四章 物流运费结算管理办法优化.....	21
4.1 SAP 结算管理系统的构建原则.....	22
4.2 物流费用结算管理系统.....	23

4.3 基于首钢京唐物流结算管理模块用户化方案具体优化对策	24
4.3.1 汽运生产辅助用车结算方案优化	24
4.3.2 汽运板卷运输运费结算方案优化	30
4.3.3 船到物料结算方案优化	32
4.3.4 板坯倒运结算方案优化	34
4.3.5 水渣集港结算方案优化	35
4.3.6 创收费用结算方案优化	36
第五章 总结与展望	39
参考文献	41
致 谢	43

第一章 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

自 2008 年世界性金融危机的爆发，给国内的钢铁市场带来了重创，导致众多钢铁企业的销售量受到了影响，出现了产品积压严重的情况。另外，由于我国在钢铁行业投入了大量的固定资产，产能较大，这也增加了钢铁市场的压力。通过对国外市场的考察，我们可以发现当前国外市场对于钢铁的需求并不景气，甚至可以预见这种不景气的市场需求将会维持一段时间。这将严重影响我国钢铁企业的发展，这种影响主要表象在以下几个方面：

1.宏观经济情况不容乐观：2008 年国际性金融危机主要是一种结构性的经济危机，它的爆发直接造成当前我国钢铁企业发展举步维艰。同时也表明在相当长的一段时间内，世界经济还将进行经济结构的调整，这意味着不能明确地判定国际经济的发展态势。因此在这种国际经济发展方向尚处于调整，不明确的背景之下，我国钢材的出口贸易面临巨大的压力，所以当前政府对钢铁固定资产投资会持一种谨慎的态度，扩大内需才是我国经济发展的核心和重点。

2.需求方面：由于当前房地产市场需求疲软，房价在近一段时间里，一直处于下降的趋势，所以不能拉动对钢材产品的需求，在当前的经济政策一直保持扩内需、调结构的状态之下，在一定程度上也不利于钢铁企业的发展。

3.供给方面：当前钢铁行业已经从朝阳产业变成夕阳产业。实践中，国家曾多次对该行业进行宏观调控，但是产能过程的问题以及重复建设的问题依然得不到有效地改观。国家为了引导和促进钢铁行业的发展，为该行业设定了各种标准。但是依然未能解决这种产能严重过剩和重复建设严重的问题。

4.成本方面：在我国钢铁产量十分庞大，钢铁企业对矿产资源的需求已经从国内市场转向了国际市场，当前我国已经成为世界上最大的铁矿石需求国。虽然我国是铁矿石需求大国，然而在国际铁矿石市场上，我国并不能掌握主动权，在国外铁矿石供应商的价格垄断之下，我国不得不为铁矿石进口付出较高的成本。由此可见，国内钢铁行业发展不管是国内宏观政策环境，还是国际环境都不理想，所以导致国内钢铁行业的发展举步维艰。

京唐公司的地理位置十分优越，位于渤海湾的曹妃甸岛。曹妃甸岛地处环渤海经济圈、西太平洋沿岸和东北亚中心地带，具有广阔的辐射空间，腹地有北京、天津、河北、山西、内蒙、辽宁等省、市、自治区，有利于区域发展。另外曹妃甸岛的海运交通十分便利，不仅仅拥有陆域岸滩，而且还有深水航道。东、西分别有京唐港和天津港，这给京唐公司的原料和产品的运输带来了巨大便利，有利于降低运输成本。

京唐公司依曹妃甸而建，而曹妃甸背靠陆地，有浅滩；面向大海有深槽，所以京唐公司具有良好的地理优势。临海的优势能够使京唐公司通过大型的船舶来进行原材料以及产品的运输，从而降低了公司的物流运输成本。京唐公司生产建设所需要的土地主要是通过围海造地来满足的，没有占用国家的耕地资源。国家在 2005 年至 2007 年间，通过吹沙造地的方式总共建成了二十一平方公里的工业区，使京唐公司拥有了足够的发展空间，另外公司采用了先进装备设施，提高了公司的硬件水平。

随着首钢的搬迁，首钢京唐公司应该逐步更新自己的管理理念，在管理的过程中树立先进的现代化管理思想，搭建信息化的平台。公司应依靠先进的信息技术，提高管理的水平，通过充分利用信息系统，提高管理的执行力度，从而进一步提高企业核心竞争力。使用 SAP 产品为首钢京唐公司建立一套完整的信息化平台是当下的不二选择，其承载了首钢京唐公司领导建设信息化首钢京唐公司的希望。

1.1.2 研究意义

当前，物流运输业已经成为仅次于生产和销售的第三大利润来源。对于钢铁企业而言，物流运输具有十分重要的地位和作用，是公司产品销售顺畅的重要保证。在当前企业产品结构以及工艺结构在进行优化调整的背景之下，京唐公司对物流运输提出了更高的要求，不仅要求其能保证运输的质量，还要保证其具有运输效率和经济性。而企业经济增长质量会在很大程度上受到运输方式的影响和制约。所以应该根据企业的实际情况，以及对物流运输的实际需求，来选择快捷、低成本、便利的物流运作方式，从而有效节约企业物流运输的成本以及提高运输的效率。

本文研究的目的是通过对 SAP 系统的用户化改造，为公司以后的信息化改造工作总结经验，另外，通过从管理制度方面对物流运输系统进行不断的完善，综合使用三种不同的运输方式，如铁路运输、水路运输以及公路运输，通过不断完善运力结构，节约运输成本，从而有效的降低运输费用、提高运输效率。优化和进一步改造软件系统，提升公司相关部门实物管理水平、货物运转效率、提升仓储管理规范性、准确性，进而提升公司资金使用效率，减少财务占款，为公司节约运营成本。

1.2 研究内容与方法

1.2.1 研究方法

本文希望通过对首钢京唐公司 SAP 系统物流模块的情况分析与首钢迁钢公司进行比较, 通过对比的方式发现首钢京唐公司原有的物流管理有哪些漏洞, 以及哪些需要改进的方面, 进而提出初步的解决方案, 为公司向更高层次发展打下基础。

1、理论与实践相结合的方法。本文注重从基本理论和基础知识的归纳与总结着手, 对首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计问题进行分析 and 阐述。

2、文献研究法。根据本论文研究目的, 通过调查大量文献获得资料, 获知 SAP 系统物流发展以及相关问题的历史和国内外研究现状, 找到本论文合适的切入点。

3、跨学科研究法。SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计问题涉及到了经济学、物流学、管理学等多学科的理论、方法和成果, 这些学科的理论与实践为首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块发展战略研究提供了大量的知识积累。

4、比较分析的方法。从某种意义上讲, 任何学科都离不开比较分析研究的方法, 对于应用研究来说, 比较的方法更为必要。

5、定性分析法。主要通过对宏观经济运行及其与首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块发展的关系, 判断出首钢京唐公司需要建立现代化管理理念乃是大势所趋。

1.2.2 结构安排

在本文中, 首先介绍了京唐公司的基本情况, 然后分析了建立现代物流体系对京唐公司的重大意义, 其次将首钢京唐公司与首钢迁钢公司物流体系进行对比, 发现公司管理上的不足, 分析了京唐公司厂内用车的业务流程及存在问题, 提出解决方案。最后, 针对 SAP 软件整体设计概况进行分析, 提出公司物流运费结算管理办法优化策略, 在管理制度上进行了规范设计。此外, 本文结合京唐公司实际情况, 对现代物流体系进行简要分析和阐述, 并提出运输成本控制的一些措施, 以兹对公司物流运输成本控制有所帮助, 为企业日益壮大和国际化提供必要的条件。

本文的研究框架如下图所示:

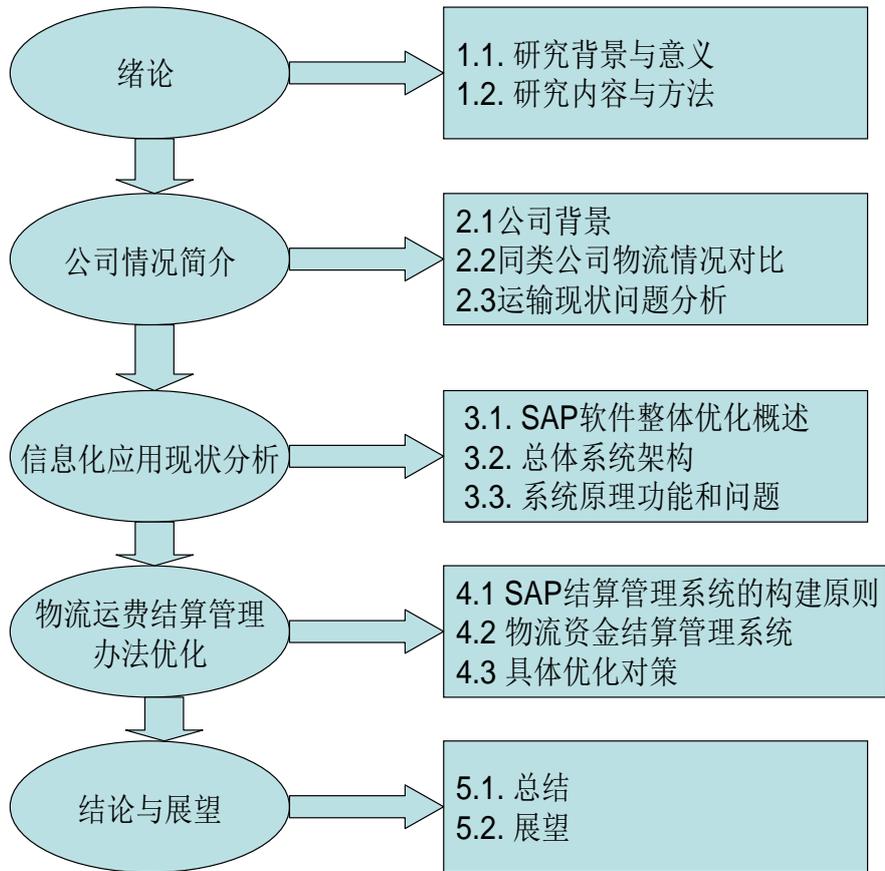


图 1.1 本文研究框架图

第二章 首钢京唐公司基本情况介绍

在激烈的市场竞争中，控制和降低企业的物流成本对提高企业生存能力以及推动企业的发展有着不可替代的作用。在现代企业的管理过程中，运输成本的重要性已经逐步被企业的管理者所认识到，他们也逐渐将控制运输成本作为一种提高企业经济效益的手段和措施。因此，要想控制和降低企业运输成本，关键是要构建完善的现代物流体系。

当前，物流运输业的发展已经取得了巨大进步，除了第一和第二利润源泉的生产和销售外，高效、快捷的物流运输俨然成为第三利润源泉。对于钢铁公司而言，物流运输起着基础性的作用。在市场经济的不断发展之下，企业的产品和工艺结构等都进行了调整和优化，因此对物流运输的效率、质量以及经济性提出了更高的要求。在一定程度上，企业经济增长情况会受到所选运输方式的影响和制约。所以，在物流运作方式的选择上，一方面要具体结合企业的实际发展状况，根据企业的实际需要，另一方面保证物流运作方式的经济性、便捷性以及高效性。从而节约首钢京唐钢铁公司的运输成本，提高运输效率，促进公司竞争力的提高。

2.1 公司背景情况介绍

我国政府非常关注首钢京唐钢铁联合有限责任公司（下文简称首钢京唐钢铁公司）的钢铁厂项目，在国家的十一五规划纲要中将该项目列为重点工程。同时该项目的发展还得到了河北省、北京市等地的扶持和帮助，并且得到了党和国家领导人的关心，领导人胡锦涛、温家宝以及习近平等都先后实地考察和调研了该项目，为该项目的具体建设做出了重要的指示。企业建设的目标是生产一流的产品、打造一流的环境、提高管理水平，从而打造一个创新能力强、发展水平高的企业。

钢铁厂依海而建，可以充分利用曹妃甸背靠陆地和面向大海的优良地理优势。可以通过大型船舶来实现产品和原料运输，降低产品运输费用，有利于节约运输成本。另外，国家主要是通过围海造地来满足钢铁厂的建设用地需求，从而能够最大限度地保护耕地资源。从2005年三月到2007年二月的这两年的时间，吹沙造地取得了一定的成就，已经打造了二十一平方公里的陆域面积。

在钢铁厂的所有设施当中，码头项目是其中一个必不可少的组成部分，该码头项目主要由成品码头、矿石码头以及散货码头这三部分组成。其中成品码头总共拥

有泊位十一个，吨级在 5 万吨以内，每年的吞吐量为 1222 万吨。矿石码头有两个三十万吨级的矿石专用泊位，每年的吞吐量为 3400 万吨。散货码头拥有十万吨和十五万吨级散货泊位各一个，每年的吞吐量达到 340 万吨。预期要达到以下建设规模：钢材、铁以及钢的年产量分别要达到 913 万吨、898 万吨和 970 万吨。项目的建设主要分为两个阶段，计划于 2010 年建成第一期工程，并予以投产。

项目建设主要包括主体工程与辅助工程这两大内容。主体工程主要包括炉四座干熄焦设施；双流板坯连铸机共有三台，其中有 2150 毫米和 1650 毫米的分别为两台和一台；焙烧机一台、高炉两座、精炼炉一座、烧结机两台、热连轧机机组和冷轧联合机组等设施。其中辅助工程主要包括 4 座发电机组、两台制氧机、一套配套的海水淡化设施以及一个大型的综合料场，这些辅助工程主要是服务于主体工程，从而使主体工程能够更好的运转。

由此可见，京唐公司建设规模十分宏达，建设内容十分丰富，通过采用先进的技术手段，保证了产品的质量，提高了产品的品质，进而提升了整个公司的综合实力。运输部作为公司物流运输专业的归口管理部门与作业部门，负责建立健全并完善物流运输系统专业管理制度，集中管理水路运输、公路运输、铁路运输三种方式，同时也负责作业环节的生产组织工作，优化运力结构，提高物流运输效率，降低物流运输成本。

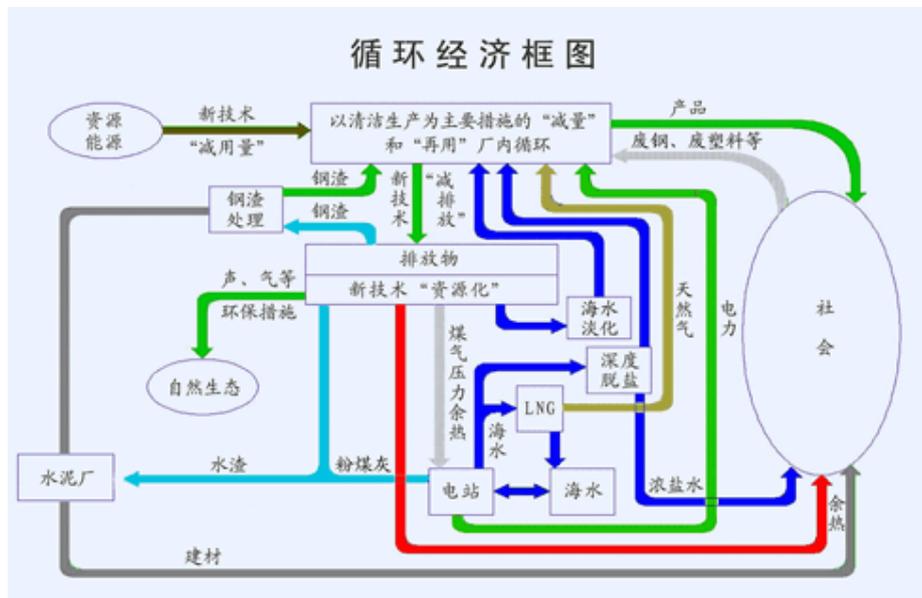


图 2.1 循环经济框图

2.2 首钢京唐公司与首钢迁钢公司物流情况对比

为降低公司运输成本，增强企业利润水平，提高企业竞争实力，我们对首钢迁

钢公司进行了实地考察和深入调研，现将迁钢公司厂内用车情况做如下概述作为与京唐公司的对比，以从中学习先进经验，提高我公司管理水平。

迁钢公司厂内用车来源分为自有和外协两部分，自有机具共有 135 台，外协单位共有 3 家，每月外协费用约 700 万元；京唐公司大部分生产用车为外协单位辅助作业，外协单位共有 8 家，每月外协费用约 600 万。

迁钢公司建立了厂内用车管理信息系统，极大地降低了厂内用车成本，提高了管理水平。迁钢公司厂内用车通过生产车辆管理信息系统实现系统请车、调度派车、工作量签认及费用结算等。此信息系统的使用，简化各个环节的作业流程，提高了作业效率。

迁钢公司生产车辆管理系统主要分为：车辆派遣、运费结算系统；车辆档案、季检、维修系统；单车消耗系统；库房管理系统四个界面。车辆派遣、运费结算系统又分为车辆管理系统界面、生产车辆业务申请界面、车辆调配界面、任务单打印界面、运费结算及查询界面等。

而京唐公司生产派车，现在完全依靠手工填制单据，不易管理且易出错误。因此，京唐公司需要优化现有物流结算流程，设计组织开发管理信息系统。

2.3 首钢京唐物流运输现状问题分析

首钢京唐钢铁公司的位置具体是在河北省唐山市曹妃甸区，这里地处唐山市南部沿海地带，属于渤海湾的中心。长期的泥沙冲积形成了带状沙岛，拥有十分悠久的历史积淀。

当前，首钢京唐公司的生产运输主要是通过社会车辆实现的，作为销售物流配送环节，需要投入各类车型两百余辆。物流通达的网络覆盖到了唐山、京津、保定、石家庄以及山东等地。物流平均月送递量为 16 万吨。这个比例为首钢京唐产品外销量的四分之一。首钢京唐的产品发往较远地区的运送主要通过船只，每月共有约 40 艘船只，共计三十六万吨的产品通过这种方式运输，能够达到产品外销总量的七成。通过船只运输的方式网络覆盖地区更加广泛，包括山东、上海、福建以及广东等地。这些产品当中有近三成是运输向上海地区的，广州地区的总运输量可以达到总外销量的一半左右。

随着社会经济的快速发展，我国在从事钢铁生产的过程中，不断扩大规模，其发展势头更加是迅猛。我国在近些年已经成为了世界上最大的钢材生产者国家与消费国家。截止到 2012 年，我国国内地区的粗钢产量已经达到了 7 亿吨以上，但值得注意的是，我国钢材物流产业发展相对滞后，与发达国家相比较，钢材物流行业仍然十分落后，因此，具有较大的发展空间。

传统的钢铁物流形式明显无法赶上现今钢铁的生产，钢铁物流发展缺乏合理性与系统性，也就不能够促进生产效率提升。公司选择较优化的解决方案，才能够平衡发展重心。

我国在钢铁物流方面仍然存在许多问题，在发展的过程中不可避免的会因为物流现状情况，影响发展水平与速度。但是我们仍然需要认清存在的问题。一方面，我国钢铁企业整体规模相对较小，中小企业当中存在经营方式落后，经营成本相对较高。另一方面，不同层次钢铁物流企业数量较多，钢铁企业集中程度低，经营较为分散，造成了产品的不合理流动。从某种意义上讲，这种情况的钢铁物流经营增大了物流本身的成本，提升了钢材价格水平。

2.3.1 部分用车部门申请用车不够规范

当前公司部分用车部门申请用车不够规范的问题还是较为常见的。目前公司规定的用车申请如下：公司各作业部临时使用机具前 3 天要填写运输部下发的《运输任务及流动机具派遣单》，提出明确的运输任务内容、作业要求、作业地点及需用机具情况、用车起止时间、联系人、联系方式等经领导签认后上报运输部。

公司规定的用车签认工作如下：

1.各部门临时用车当日完毕后及时签认“运输作业量及人工工日签认单”，包月作业每月 3 日前签认上月“运输作业量及人工工日签认单”。

2.各部门每月 15 日前，完成上月“首钢京唐公司生产用车运费结算单”的签认工作。

一般公司生产车辆管理系统主要分为：车辆派遣、运费结算系统；车辆档案、季检、维修系统；单车消耗系统；库房管理系统四个界面。车辆派遣、运费结算系统又分为车辆管理系统界面、生产车辆业务申请界面、车辆调配界面、任务单打印界面、运费结算及查询界面等。而京唐公司生产派车，现在完全依靠手工填制单据，不易管理且易出错误。

因此公司需建立厂内用车管理信息系统，这样才能极大地降低厂内用车成本，提高管理水平。类似公司厂内用车已经通过生产车辆管理信息系统实现系统请车、调度派车、工作量签认及费用结算等。此信息系统的使用，简化各个环节的作业流程，提高了作业效率。

2.3.2 工作量签认不够及时，影响运输量统计工作

现阶段，公司已经构建了较为完善的运输体系，为促进运输服务的发展，公司也应用了先进的现代物流技术，从很多方面来看都促进了公司物流发展水平的提高。然而，从总体上来看，当前公司的物流发展水平还比较低，没有做好物流各个

环节之间的衔接工作，导致当前物流各环节之间容易出现脱节的问题。同时也未能对物流的重要性予以充分的重视，未能有效地控制和降低流通过费用。

因此在实际结算过程中存在很多不规范的现象，如工作量签认不够及时。工作量签认的不及时，会直接影响运输量统计工作，不能准确反映出实际作业量。进而影响公司生产成本统计，影响利润统计，甚至影响公司的决策分析。因此，要想推动钢铁企业的快速、高效以及可持续发展，构建现代化物流系统是重中之重。众所周知，钢铁企业的产品是多种多样，产品的生产需要经过较长的一段周期、需要花费较高的物流成本，同时需要给予充足的时间要让钢铁企业来适应现代物流的发展。钢铁企业的经营者需要充分地重视到在企业的发展过程中，现代化的钢铁企业物流系统的地位和功能，从而规划好、构建好钢铁物流系统，提高企业的盈利能力。因此必须重视工作量签认，这样才能如实地反映出实际作业量，便于统计分析为制定决策提供依据。

在上个世纪 60 年代左右，生产领域成为各大发达国家企业的主要竞争焦点，减少和控制对物质资源的消耗以及促进劳动生产率的提高分别是企业的第一和第二利润源。自上个世纪七十年代开始，发达国家就已经不再是以生产领域作为生产企业型的竞争焦点，诸如运输、售后、流通加工等非生产领域的物流流通活动开始逐渐成为竞争的焦点。当前大部分的钢铁企业都没有认识到现代物流的重要作用，没有树立现代物流是第三利润来源的思想观念。大部分的企业的物流管理活动比较分散，没有为物流活动的管理设立专门的管理部门，对物流的各项活动的管理经常是散落在不同的部门，由不同的部门来负责，没有形成体系，对物流活动缺乏规范化以及系统化的管理。因此可以利用系统管理功能进行管理，从而科学地进行运输量统计工作。

2.3.3 数据核对工作量大、繁琐、易出现差错

运输部全面负责公司物流管理，主要有港口、铁路、汽运三种运输方式，现港口信息系统、铁路信息系统已上线运行，随着公司生产全面展开，占公司 60% 以上运量的汽车运输，亟待开发生产汽车管理系统，以提高管理水平、作业效率，节省人力、物力，降低汽车运输物流成本，在这种情况下数据核对工作量大、繁琐、易出现差错。

为加强厂内用车管理，提高车辆的利用效率、完善工作流程、提高生产效率，需要开发并实施“京唐公司生产车辆管理系统”。

1.各部门用车计划申请

各用车部门提出用车申请，包括用车单位、车型、吨位、台班数、用车开始时间、用车结束时间、地点、用车事由、申请人、联系电话。用车计划申请包括长期

用车申请和临时用车申请。长期用车申请的台班数为 30-90（可调）；临时用车申请的台班数为 1-5（可调）。若发生紧急用车情况，可先派车后申请，即追加临时用车计划，因派遣车辆已知，所以直接填写用车任务单后待审核。

2.车辆调配

首先查询已申请的用车计划；对符合规定的用车申请，根据需求及可用车辆进行调度派遣，即派车单上增加具体的车牌号；填写驾驶员姓名、电话，确认无误后派车完成。对不符合规定的用车申请，可以拒绝派车。

3.车辆派遣单打印（承运单位也可使用）

派车完成后，可以按日期、用车单位，查找修改派车单。用车结束后需用车单位的手工签认。

4.各部门用车签认

用车任务结束后，各用车部门进行回复。首先查询出所有已完成的任务单，查看台班数有无更改，如有更改，根据实际情况进行填写，填写完毕后进行签认。

5.用车任务单审核

生产经营处对用车双方确认后的任务单进行审核，审核后的任务单方可打印。此任务单为一式四联，在票据打印机上可直接打印，是用车及后期结算的依据。

6.结算功能（内部、外部）

外租车辆运费结算：根据系统预置的台班价格，对各承运单位的费用按日期进行结算，并导出为 excel 表格形式。内部运费结算：同上，承运单位为京唐公司运输部。

7.信息查询、修改功能

车辆信息查询：单个车辆状态查询（空闲/使用中/检修中）；在用车辆查询、可调度车辆查询、检修车辆查询。

任务单：各单位用车计划申请记录查询，以及所处状态查询（申请中/已批复/被拒绝）；用车任务单查询、修改、删除（派车后不可删除）。

8.报表管理

生产经营处可查询公司内部所有用车部门的费用发生情况及明细。

因此，关于数据的问题，各用车单位可对本部门用车发生费用的明细按日期进行查询与统计，查询结果可导出为 excel 表格形式（费用结算单）。各承运单位可对本单位运输费用查询明细，并进行汇总统计。结果可导出为 excel 表格形式，这样才能确保数据核对工作量的成果，尽可能地减少避免出现差错。

2.3.4 运费结算单各用车部门签认不够及时，影响结算进度

我国钢铁企业的物流费用是仅次于原、燃料采购成本的最大支出。据统计，我

国钢铁企业的物流成本占钢材总成本的 15~20%，而发达国家如日本仅占 10%左右。我国产钢 4.0 亿吨，按每吨钢 500 元的物流成本计物流费用支出约 2000 亿元，如果将该物流费用降低 1 个百分点，全年能减少物流费用 20 亿元，而要达到发达国家的 10%左右的水平，还有约 10 个百分点的节约空间。当前公司的运费结算单各用车部门签认不够及时，影响结算进度，所以对整体的生产运行情况及降低费用水平造成的影响非常大。

因此需对运费结算管理程序加以改进：

- 1.各用车部门接到运费结算表后，有关专业审核无误后，经主管领导签字盖章，15 日前上报运输部。
- 2.运输部审核后，每月 23 日前向公司计财部提报运费结算表。
- 3.运输机具台班价格及人工工日价格按照公司价委会颁布的价格执行，其他计价方式按运输部招标确定价格执行。
- 4.承运单位按计财部要求开具“货物运输专用发票”。
- 5.ERP 系统做预制发票、付款申请。
- 6.填写运费结算单经领导审批后报公司计财部。

第三章 SAP 软件物流结算系统现状

SAP(System Application and Products in Data Processing 用于数据处理的系统、应用和产品)公司于 1972 年在德国的沃尔多夫市成立,是全球最大的企业管理和协同化商务解决方案供应商,全球第三大独立软件供应商,全球第一大企业管理软件供应商。首钢京唐公司此次采用 SAP R/3 系统(以下简称为 SAP 系统),就是希望能够借助 SAP R/3 系统的丰富应用经验,让公司能够在企业管理上更加进步。

3.1 SAP 软件整体优化概述

物流运输管理信息系统将从横向、纵向两方面进行集成,涵盖汽车基本信息、厂内用车、厂外用车、自有机具及运费结算等信息。从用车申请、用车计划一直到最后运费结算的整个运输流程的管理;从纵向看将实现对从底层的设备基本情况、运输实绩数据采集、运输数据统计分析、组织管理的辅助支持。现在的 SAP 软件采用客户端/服务器模式的架构,具有比较大的技术优势。同时,它可配置的开放型系统设计又使得该软件可以广泛适用于不同行业不同规模的企业。据统计,目前在全球有 120 多个国家的超过 95000 家用户正在使用 SAP 产品,全球财富 500 强中有超过 80%的企业是 SAP 的用户,所以 SAP 也被誉为“500 强背后的管理大师”。

物流运输管理信息系统实现对 MES 系统车辆计量数据的收集;SAP 系统设备备件工单领出信息数据的收集、港口运营管理综合信息系统港口运输管理数据信息的收集;铁路运输管理作业系统火车运输管理数据的收集,实现厂内用车管理、场外运输管理、自有机具管理,自动完成运费结算功能,完成数据统计分析等功能(统计、查询、报表)等。系统目标主要是通过物流运输管理信息系统可以及时掌握车辆需求和车辆作业情况,实现对运输的平衡调度,对车辆的动态管理及监控。

SAP R/3 系统包含多个应用模块,常用的包括财务模块(FI)、成本控制模块(CO)销售模块(SD)、物料管理模块(MM)、生产与计划模块(PP)等等每个模块都有各自独特的功能来满足公司内部各个职能部门对数据的统计归集要求,以及进行日常工作的要求。在模块之间数据是相互关联的,能够使内各个部门之间数据全面和及时的共享。各个模块相互协调,满足企业对于不同业务类型的管理需求。其中的 CO 模块主要负责成本控制以及内部的管理,与多个模块都有集成点,

企业可以在成本控制模块中实现制定成本计划、监管生产成本、分析获利能力等多项功能。

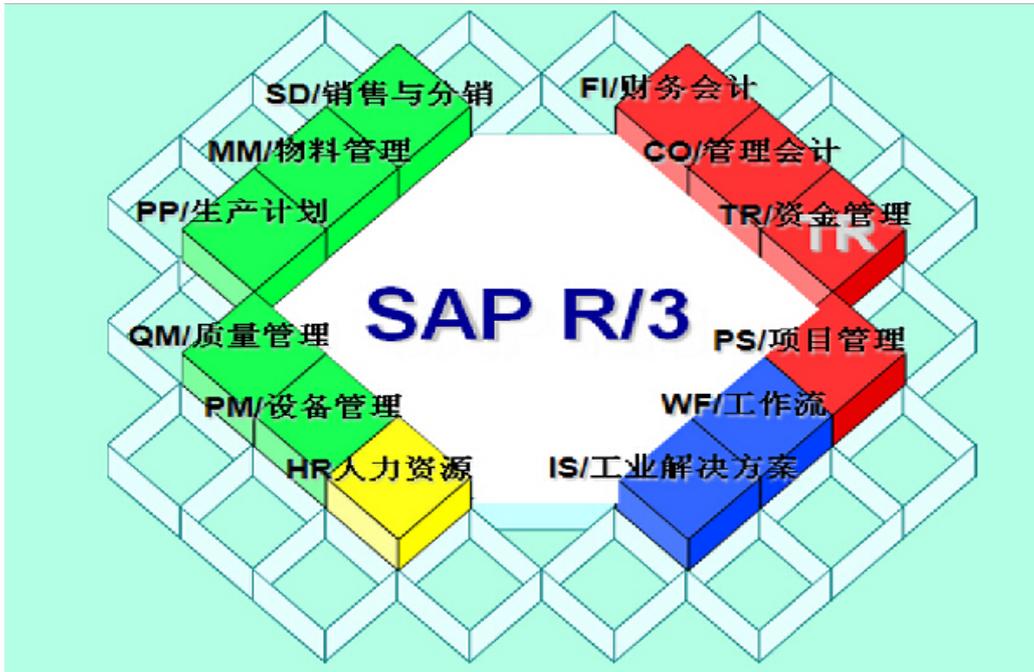


图 3.1 SAP R/3 系统结构图

3.2 总体系统架构

物流运输管理信息系统是从用车申请到运费结算的总体管理，起着生产组织管理的辅助决策支持作用。物流运输管理信息系统实现用户权限及角色管理、基础数据管理（车辆等设备备件信息管理）、数据接口管理、厂内用车管理、厂外运输管理、自有机具管理，统计查询管理、报表管理。对车辆基本信息的管理、用车申请、用车计划、车辆指派，到最终的运费结算和票据打印的运输全过程控制与管理。

物流运输管理信息系统总体框架如图所示：

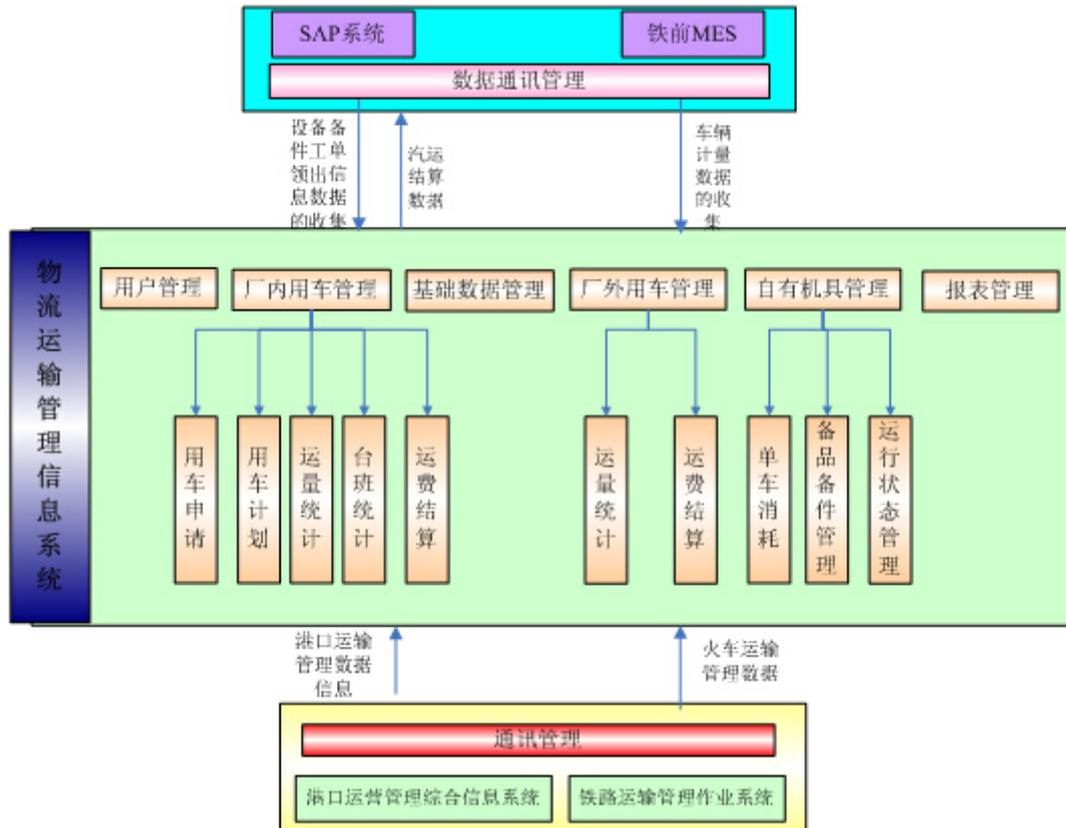


图 3.2 物流运输管理信息系统的总体架构

图中的上部是 MES 系统和 SAP 系统的功能，图中的中部是物流运输管理信息系统，图中的下部是港口运营管理综合信息系统和铁路运输管理作业系统的功能，线流代表系统间的信息传递关系。

物流运输管理信息系统从铁前 MES 系统获取车辆计量数据信息，从 SAP 系统获取设备备件工单领出数据信息、从港口运营管理综合信息系统获取港口运输管理数据信息；从铁路运输管理作业系统获取火车运输管理数据信息。

物流运输管理信息系统主要包括以下几大功能：用户权限及角色管理、基础数据管理（车辆等设备备件信息管理）、数据接口管理、厂内用车管理、厂外运输管理、自有机具管理，统计查询管理、报表管理数。

3.3 项目实施范围

本次项目实施范围仅针对京唐公司运输部所涉及的运输流程的管理，首自信信息事业部负责软件开发。

1.数据接口管理

建立本系统与 MES 系统、SAP 系统、铁路运输管理作业系统、港口运营管理综

合信息系统的接口，做好系统安全配置。

2. 车辆基本信息管理

对于运输部常用车辆的基本信息登记，包括车号、车辆类型及型号、承运单位编码、承运单位名称、所属成本中心、负荷、车辆来源（内部、外租）、状态（空闲/使用中/检修中，默认为空闲状态，当这个车被指派就是使用中，当用户使用完确定完台时量这个车自动变为空闲状态，如果处于检修中由检修人员把状态修改为检修中）、保养周期（天）、检修周期等。

3. 数据收集和上传管理

从 SAP 系统收集运输部所需设备备件出库的信息；从 MES 系统收集车辆计量的数据信息和板卷销售数据信息、从运输部港口运营管理综合信息系统收集港口运输信息、从铁路运输管理作业系统收集火车运输信息。将汽运结算相关数据上传 SAP 系统，与相关部门结算。

厂内用车管理模块为各用车单位通过物流运输管理信息系统进行系统申请用车。运输部通过车辆信息、委托单位、承运单位、单价信息等基础数据的维护，各单位通过系统申请和运输部的用车计划来实现运输环节的有效管理；运输部调度系统根据用车计划通过系统指派车辆并打印作业量签认单；作业完毕，用车部门通过系统对作业量进行签认；运输部对作业量进行审核、系统汇总及费用结算；自有机具比照厂内用车模式实现运费的内部结算。

此模块将用车计划、派车、签认、作业量汇总、运费结算等业务通过系统进行全程操作，既节省时间，提高了效率，又降低手工统计工作量，提高数据准确性。实现达到日清日结，最终实现汽车运输业务信息化。

4. 采购运输

通过接口采集采购货物的货品、运量等信息，由用车单位签认，运输部通过系统进行审核确认，实现运量汇总和运费结算系统化。

外销运输：与公司销售系统链接，在进一步完善现有系统的基础上，增加运输价格项目，实现运量汇总和运费结算系统化。

5. 单车消耗

单车燃油、机物料、备品备件消耗形成电子记录，方便进行查询、分析。

6. 备品备件管理

实现设备维护保养、运行状态的信息电子记录，方便进行查询、分析。

7. 报表管理：

按照使用单位、日期、车辆类型等条件统计查询运量、台时、计费用等（具体项还要和用户具体确认）。

根据需要打印报表和票据。

8. 系统管理

(1) 系统用户管理

- 1) 树型结构维护所有系统登录用户
- 2) 设置用户工作角色
- 3) 设置用户安全访问系统控制条件

(2) 密码管理

- 1) 系统采用多种方式来管理用户密码:
- 2) 帐号与密码唯一性
- 3) 可选择性的密码最小长度限制
- 4) 可选择性的密码强行更改周期
- 5) 可选择性的密码提示性恢复

3.4 系统原理功能

公司层面为 SAP 四级系统，下一级为生产层面 MES 三级系统，物流信息系统是以 MES 系统数据为依据，以实现数据信息传输。

就统计结算角度而言，物流运输管理信息系统实现了对 MES 系统车辆计量数据的收集、港口营运系统运输数据的收集，通过接口自动完成运费结算功能、数据统计分析功能。

物流运输管理信息系统对 MES 系统板卷发货数据进行自动采集，根据卸货区域自动查找外销吨运量单价，实现单价的自动匹配。物流系统根据 MES 系统装运类型、分销渠道、运费结算单位等条件生成外销、CIF、集港、集站、设备部、出口等运费结算报表，从而实现运费的自动结算。物流系统完善后能对采集数据进行自动分析，对计量数据进行统计，形成各种台账及报表，为运输部日常生产经营活动提供准确的数据支持。

3.5 物流运输管理信息系统运行存在问题

3.5.1 物流运输管理信息系统的数据来源不准确

在公司层面 SAP 系统中，北京销售公司负责在系统中录入卸货区域、卸货地点等具体信息。信息录入完毕后，SAP 系统会自动将板卷运输的卸货区域、卸货地点信息数据下载到京唐公司销售管理部 MES 系统中，运输部物流信息系统将自动采集 MES 系统数据信息并根据卸货区域、分销渠道等条件进行结算表分类、匹配价格，

完成运费的自动结算。北京销售公司并不能准确无误的维护运输的卸货区域和卸货地点，造成卸货区域、卸货地点的不对应，以致卸货区域、卸货起点、运输价格三者的不匹配，无法在物流系统中自动生成结算单。运输部目前正在组织公司相关单位共同配合，解决这个问题。

3.5.2 物流运输管理信息系统相应结算数据不对应

北京销售公司业务人员在维护 SAP 系统数据时并未对运费结算单位、装运类型、分销渠道等信息进行对应。如：本是汽运 CIF 订单，运费结算单位应为京唐公司；装运类型应为汽运 CIF；分销渠道应为一票制直销，这样物流系统会自动生成汽运 CIF 结算表，但实际系统数据维护时并未严格遵守此规则，以致系统生成汽运 CIF 结算表不准确。

经过与销售管理部信息专业人员通过电话进行协商，已取得了公司 SAP 系统所有卸货区域和卸货地点的数据信息。将现有全部卸货地点与卸货区域进行匹配后将匹配的信息传递给北京销售公司，以便以后北京销售公司再维护 SAP 系统时可以有所参照，进而避免卸货区域和卸货地点不匹配的情况发生。

3.5.3 物流运输管理信息系统相应结算数据无法及时更新

销售管理部在商品库设有发货班组，他们的主要职能是制定运输交货单。交货单中含有钢卷号等具体信息。发货班组在四级 SAP 中创建发货单，然后下载到三级 MES 中，库房根据交货单信息组织装车，装车完毕后将具体准确装车信息上传回 SAP 系统过账。但是上述过程只是一次过程，并没有做到三级、四级系统数据时时更新传递。外销板卷在装车完毕后，如果发生实际装车信息与原始系统交货单信息不符的情况，如：因原定车辆不可用需临时改变其他运输单位车辆，则需要销售管理部发货人员在三级系统对交货单进行手动修改，但三级系统并不能将更改后的最终数据进行保存。而是需要销售发货人员将更改的系统数据手动上传到四级系统，待销售人员对四级系统手动过账后，四级系统才能将已经发生变化的交货单下传回三级。此过程如果销售人员不进行手动维护，将致使三级 MES 系统中的数据还保持原未改变数据，物流系统还会自动采集原始交货单数据，最终导致物流系统信息采集失真，系统生成结算表错误。需要对公司整理的业务流程进行梳理，来完善整个公司的物流体系。

3.6 物流运输管理信息系统研究现状

本文当中的主要工作内容包括对物流运输系统的优化，从管理系统的角度来

看，我国国内的许多行业发展到今天主要表现出三个方面的现状情况：

1.物流行业方面，虽然形成了一些优秀的物流管理系统设计，但是这些却集中在仓储方面，很少有专门性的研究针对运输环节展开。

2.相对于现在已经有的功能宽泛、价格昂贵的大型物流管理软件，其实并不一定适合企业的实际业务需求，而且管理的细度也不够。

3.当前形成的物流管理软件，都没有从实际出发，综合考虑车型等因素对运输的成本造成的影响。车型选择的根本目的是为了实现在成本降低，实现企业的利润增加。基于这方面的考虑，可以说我国在进行物流管理方面的研究层次不足，水平能力有限，需要进一步实现对其的深入研究。

综合上述中因素，形成一个结合企业实际业务的物流运输管理软件，尤其是对结算管理模块的系统，具有十分重要的实践意义。

第四章 物流运费结算管理办法优化

首钢京唐公司在借鉴和参考国外企业优秀管理经验的基础上，结合公司的实际情况，运用现代化的管理措施和手段，从而不断完善企业的管理体制，提高管理的水平和效率。首钢京唐公司通过在 SAP 系统物流结算模块中进行系统功能配置，实现用户需求，完成用户化改造。

当前，钢铁厂的各项主要的技术经济指标都逐渐与国际接轨。有效的控制了炼钢生产过程中有害有毒物质的排放，其中氧、磷、氢、硫和氮这五种有害元素已经控制在世界先进水平之列，小于 45ppm。高炉焦比、喷煤比这二者分别为每吨 270 和 220 千克。提高劳动生产率，每年每人可生产钢 1300 吨左右。在公司的管理和经营过程中，一方面采用了国外先进的自动化信息技术，同时将其与计算机技术和网络技术进行良好的结合。另一方面在生产、过程控制、经营管理方面都实现自动化管理和操作，提高了生产过程中的自动化管理水平。现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术，被广泛认为是企业在降低物资消耗、提高劳动生产率以外的重要利润源泉。一个企业的物流业发展水平，充分反映了该企业综合竞争能力。为进一步规范京唐公司物流运费结算的时效性和准确性，如实反映公司物流运输成本，达到降本增效的目的，特制定本管理办法。

在财务系统中，SAP 的上线是全流程管理的核心，本文将以前首钢京唐钢铁公司运用 SAP 软件系统实例摸索出一条钢铁行业财务管理系统实施的道路。通过对首钢京唐公司进行蓝图设计明确公司管理层对财务管理的要求后对需求进行分析，根据京唐公司的具体业务需求进行系统配置实施。经过仔细全面的测试后进行运费结算模块的系统上线。

结算管理用于对采购、销售、运输等费用的结算进行管理，包括运输费用、供应商结算、客户结算等。主要实现下列功能：

- 1.业务数据与结算数据的一致，提供采购、销售、运输、仓租等费用的一次结算及二次结算功能。
- 2.结算方式灵活，经结算的单据将不允许重复结算，提供专用的未结清单查询。
- 3.结算单与发票对帐信息严谨，更好的防止因手工帐造成的结算费用误差。

4.1 SAP 结算管理系统的构建原则

SAP 软件物流资金方面的结算主要需要遵循几个方面的原则：

1.准确性

在 SAP 软件结算管理系统当中，“准确”具有十分重要的意义，是实现结算的重要基石。无论采用什么样的实现方案，功能上多么的完善，如果不能确保系统运行的结果，那么这种设计与实现都是毫无意义的。因此，确保 SAP 软件系统结算管理的准确性，应当是需要考虑的关键性原则。

2.规范性

在企业当中，SAP 软件结算管理系统可以被定位为一个关键型的系统内容。结算系统无论是设计还是实现，都应当符合有关技术规范内容与准则。因为，只有合乎规范的系统才能确保实施的准确有效。更加才能够对未来的业务增长与发展提供良好环境。对于不能够满足规范要求的系统，其生命周期也将十分短暂。

3.安全可靠

SAP 软件系统物流结算管理模块作为物流管理当中一个至关重要的环节，其业务流程本质决定了它需要更加安全的环境。结算系统同时还是公司的运营核心系统。因为结算系统与其他众多部门的系统数据都关系密切。SAP 系统产生结果需要面向运营商，这些问题都是在系统安全方面需要考虑的。与此同时，为了能够实现系统运行的有效性，还应当降低这种复杂系统的人工介入，以此实现 SAP 系统自动化的系统运行。

4.灵活性

物流行业发展至今，我国对物流行业的结算系统也在不断的进行探索与实践，希望能够提升物流功能水平。随着物流行业发展过程中出现的多种功能，更加强有力提升企业的竞争能力，从而帮助企业实现新的发展。想要实现这种发展需要结算系统以更加灵活的方式，提升系统的性能。

5.开放性

SAP 系统在选型方面具有开放性的特征，结算系统设计开发方面需要采用能够合乎规格的标准与规范内容。除此之外，SAP 系统同样也是指在某个意义上的开放式系统。它通过以简洁、良好的方式对相关系统进行处理。

6.可扩充性

随着社会经济的全面发展，在世界范围内的物流行业也始终处在不断的变化发展之中。针对这种情况，需要对物流结算管理系统进行深入性的一探究，探究结算管理可扩充性，并在此基础上对系统能够设计的方案进行充分考虑。

7.易用性

SAP 结算管理系统属于一种结构与功能都十分复杂的系统，这些系统功能的复杂性却不同于操作的复杂性。因此，系统需要进行优化，增加易用性考虑。形成更加简洁、易懂的操作。

8.统一性

企业当中的结算业务实现，需要公司统一运行管理。SAP 系统采用统一实现平台以及统一的数据库平台等内容，这样能够确保业务标志以及客户标的统一，提升了 SAP 系统的可操作性。

4.2 物流费用结算管理系统

本文针对物流费用结算管理方面的系统设计进行了定义，并提出了在 SAP 中的系统蓝图内容。系统设计需要从总体落实到具体当中来，这其中体现出了自上至下的方法，如下图。

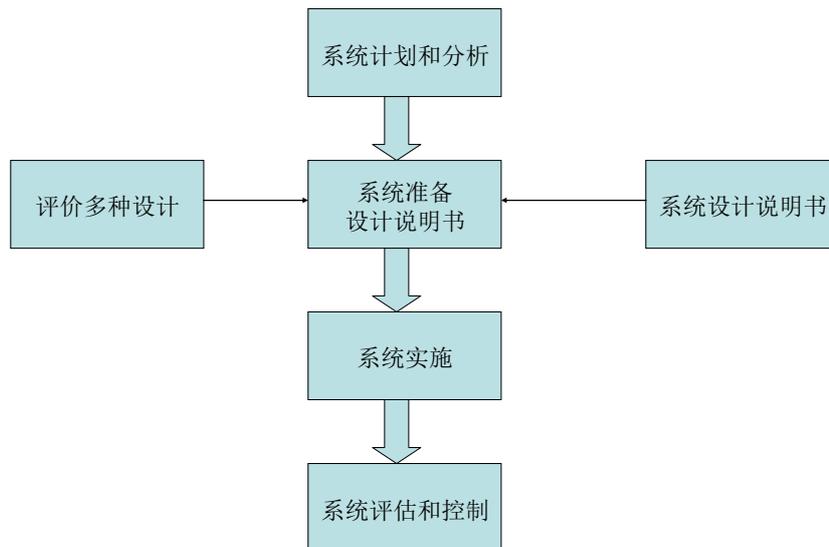


图 4.1 系统优化设计方案

1.输出设计

输出优化设计过程中，一个十分重要的节点就是对成本有效性的合理规划。所谓的成本有效性问题主要是指使用在系统所有要素当中的。因为一项信息系统的投资与任何一个资本预算项目一样，应该在成本/收益的基础上进行衡量，其目的在于将收益对成本的比例最大化，以满足一个特定系统的目标。因为可靠、清晰性和时效性对管理报告十分重要。报告中只能包括对特定决策者可靠的信息。然而，我们无

法严格地遵守这一原则，因为有一些报告要提供给不止一个经理人员，不同的经理对信息存在不同的偏好。但是多余的或缺失的信息都会降低报告的价值。一个经理会对一份充斥着不相关信息的报告不屑一顾，因为他不愿把力气花在无用的数据上。在一份报告中加入不相关的信息会导致信息成本的增加。

在 SAP 设计过程中，关系到清晰性的模块问题是十分重要的，应将各个因素在报告当中以标题与说明表示出来。可是，由于信息系统产生的报告内容表现的并不够充分，如果经理们知道报告的内容而不需要相关的解释信息时，这么做就是合理的，但是当这个合理的解释用在经理人员流动性很高的公司里时，就会有风险，因为新的经理要么会曲解一份报告的内容要么将其忽视，而这一切都是因为缺乏清晰性。

2. 数据库设计

数据库设计适用几个重要原则，集成公司的数据库就是其中最重要的。集成意味着避免在公司中两个或以上的地点取得并保留同样的数据。在一个集成的 SAP 系统中，不同的业务操作可以共享相同的数据。例如，销售部门、发货部门和会计部门可能都需要顾客的姓名和地址。在一个完全集成的系统中，信息可以一次性在信贷部门被输入系统，之后可以被销售部门用来生成订华单、被发货部门用来向正确的地址发送货物。在一个没有被集成的系统中，这个信息可能不得被输入三次。这样不仅造成了更高的成本，还容易带来更高的错误率。

3. 数据处理

SAP 系统在进行数据处理的过程中，需要考虑的重点内容包括一致性以及整体性。公司当中的整体性数据处理需要根据总体的运行计划实施。例如当一个部门在系统运行中获得了其它类型的数据，且这些数据无法使用时，这种情况出现是不应当的。

SAP 系统进行数据输入模块构建的过程中，准确性的问题很难掌握，需要根据已形成的原始文档进行整理。如果当我们需要键入客户的电话号码的时候，售货单则应当提供特定的客户电话号码。一份只标有客户信息，且只包括几行的文档是不适用的，因为一些职工可能会漏掉电话号码的录入。

4.3 基于首钢京唐物流结算管理模块用户化方案具体优化对策

4.3.1 汽运生产辅助用车结算方案优化

4.3.1.1 包月用车运费结算

为配合公司主流程生产，运输部负责除尘灰及厂内物料倒运、料场辅助作业、

设备检修等所需机具的生产组织等厂内生产辅助调配任务，同时也负责公司钢材产品和高炉水渣的外销运输任务。公司公路运输自有设备包括 120T 框架车 5 台、吸排车 16 台、双压送罐车 6 台、50 型装载机 2 台、230 型挖掘机 1 台、25T 轮式起重机 2 台、80T 汽车起重机 2 台、吊斗运输车 8 台、30m 高空作业车 1 台、10m 高空升降车 1 台、渣罐运输车 2 台。厂内生产辅助用车运费结算包含三部分：包月用车、日计划台班、按量结算。在 SAP 系统运费结算中，公司管理人员在维护四级 SAP 系统数据时并未对包月用车、日计划台班、按量结算等信息进行对应，因此可以设计汽运结算优化方案如下：

1. 根据各用车部门提供作业项目、用车需求，运输部组织招标定价，上报公司价委会批准，运输部出具价格文件。并转发各用车部门及计财部。

2. 运输部组织与承运单位签订用车合同，内容包括：车型、机具数量、工作地点、工作时间、工作内容、价格、扣罚标准、结算方式等。

3. 承运单位如发生变更，运输部需出具书面通知单。通知单内容包括：作业部门、作业项目、变更单位名称、车型、台数、变更起始时间等。

4. 各用车部门按作业项目、承运单位、车号按日期建立车辆使用台账。

5. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，各用车部门按项目对各承运单位当月车辆运行情况进行评估，如有符合合同规定的扣罚情况发生时，按项目、承运单位及时出具扣罚通知书。扣罚通知书内容应包括：作业所属部门、作业项目、扣罚单位、扣罚原因、扣罚金额。

6. 扣罚通知书一式四份；作业部、承运单位、运输部和计财部运输派驻地各一份。在公司 SAP 系统物流结算模块中，具体流转方式为：扣罚通知书由各用车部门主管处室专业员、主管处长及主管部长签字并加盖公章后，报运输部进行审查确认。运输部签字盖章后返回作业部一份、承运单位一份、计财部运输派驻地一份，运输部自留一份。

7. 每月 3 日前，各用车部门分项目根据车辆使用台账出具车辆使用情况统计表，并由专业人员、主管处长签字盖章；并依据车辆使用情况统计表及处罚通知单按项目、承运单位出具上月包月用车结算表。结算表（一式三份）由处室专业员、主管处长及主管部长签字、加盖部门公章。

8. 各用车部门将用车结算表（一式三份）、车辆使用情况统计表、扣罚通知书等于每月 3 日转交运输部相关专业，运输专业人员审核无误后、用车结算表由专业人员、专业主管处长及主管部长签字、盖公章。

9. 运输相关专业每月 5 日前将结算表（一式两份）、扣罚通知书及车辆运行情况统计表转交计财部运输派驻地。派驻地审核无误后于 7 日前通知承运单位开具运输发票并转交结算表（一份）。

10. 承运单位在每月 17 日之前将盖章结算表、发票及增值税信息明细表(电子版)送交计财部运输派驻地。

11. 计财部运输派驻地对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

12. 计财部运输派驻地填制付款申请表，内容包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额；派驻地专员、主管领导、运输部主管部长签字。

13. 每月 25 日之前，计财部运输派驻地将发票、结算表、扣罚通知单、付款申请表、增值税信息明细表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部成本处。

财务会计在SAP系统中的流程示例

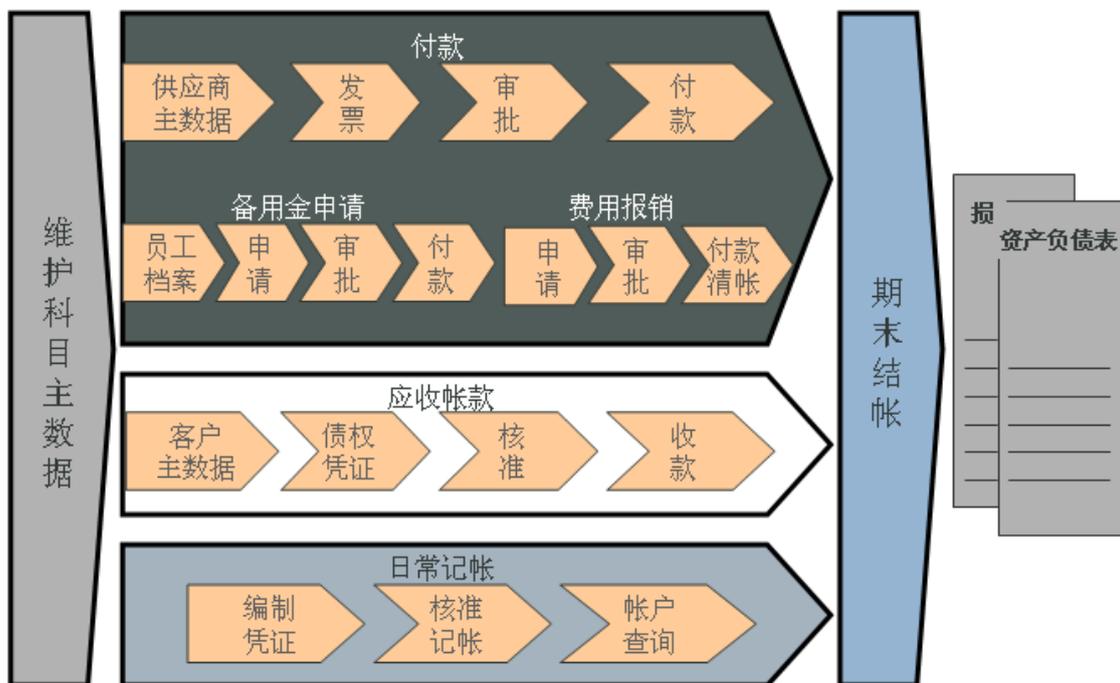


图 4.2 财务会计在 SAP 系统中的流程

按照公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计，汽运结算优化方案与财务会计流程在 SAP 系统中的流程示例如上图所示。在世界经济一体化的背景之下，公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计必须要考虑促进物流产业管理理念的更新和加快技术更新换代的步伐。随着技术的进步以及互联网的快速发展，物流也取得长足的发展。当前不管是国家政府还是企业，都逐渐认识到，加快物流的发展速度，提高物流的发展水平，从某种程度上有利于提高一个国家的综合国力。

4.3.1.2 日计划用车

1. 承运单位根据“物流管理信息系统”信息打印任务单一式四份。在公司 SAP 系

统物流结算模块中任务单内容包括：任务单 ID 号、委托单位、联系人、电话、承运单位、车型（负荷）、车号、计划起始终止时间、实际作业起始终止时间、作业内容、计划量、实际量、地点、用车单位签字盖章、备注（司机签字）。

2.承运单位持任务单联系用车单位作业。各用车部门作业联系人依据任务单对承运单位车型、车号进行审核比对，根据实际作业情况填写实际作业起止时间及实际台班数量，并签字盖章。任务单司机一份，另外三份应由作业联系人当班转交上级处室。

3.各用车部门需在作业任务完毕 24 小时内，将任务单信息录入“物流管理信息系统”，并确保信息准确。

4.台班价格依据运输部下发价格文件执行。

5.每月 3 日前，在公司 SAP 系统物流结算模块中各用车部门依据任务单及价格文件按承运单位、作业内容、成本中心出具作业结算明细表（三份），由专业员、主管处长、主管部长签字及加盖公章后，并附任务单转交运输部相关专业，运输部审核无误后，专业员、主管处长、主管部长签字盖公章。

6.运输部相关专业每月 5 日前将两份结算表、一份任务单转交计财部运输派驻站。派驻站审核无误后于 7 日前通知承运单位开具运输发票并转交一份结算表。

7.承运单位如无异议，应在每月 17 日之前将发票及增值税信息明细表(电子版)送交计财部运输派驻站。

8.计财部运输派驻站对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

9.计财部运输派驻站填制付款申请表。应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻站专员、主管领导、运输部主管部长签字。

10.在每月 25 日之前，计财部运输派驻站将发票、结算表、付款申请表、增值税信息明细表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部成本处。

4.3.1.3 按吨、车、块、次等运量结算项目

1.根据各用车部门提供作业项目、用车需求，运输部组织招标定价，上报公司价委会批准，运输部出具价格文件。并转发各用车部门及计财部。

2.按车、块、次结算项目。

承运单位在按车进行作业时，作业部出具出车单或计量申请单一式四份。内容应包括：作业时间、用车部门、承运单位、车号、作业项目或物料名称、货物编号、块数、发运地点、收货地点并发运人、司机进行签字。出车单要随车流转，作业完毕，收货人在计量申请单上签字确认，收货人留存一份，司机留存一份，其余两份应由司机转交发运部门。

3.按吨结算项目

按吨结算项目分为三类：过磅称重、系统自带重量、固定重量。

过磅称重。承运单位作业时，用车部门随车出具发运单（一式四联），发运单内容包括：发货单位名称、收货单位名称、车号、物料名称、物料编号、承运单位名称、装车时间、发货人签字盖章；司机过重后，应取得磅单；收货单位接收完毕后，应按磅单在发货单上填写毛重、皮重、净重，收货人并签字盖章确认。

系统自带重量。承运单位作业时，用车部门出具发运单，内容包括：用车部门、车号、承运单位、物料品种、钢卷号或板坯号、钢卷或板坯系统重量、发运地点、收货地点、作业日期，司机及发运人签字。作业完毕，收货人并签字盖章确认。

固定重量。承运单位作业时，用车部门出具发运单，内容包括：用车部门、车号、承运单位、物料品种、物料号、重量、发运地点、收货地点、作业日期，司机及发运人签字。作业完毕后收货人签字盖章确认。

4. 票据分配

发运单一式四份包含：发货人、收货人、车队、结算专业各一份，磅单由发货人或收货人回收保管。

5. 数据核对

过磅计重，运费负担部门负责核对磅单与发运单数据，确保两者数据一致、准确无误。

系统计重，运费负担部门负责核对发运单数据与系统数据，确保两者数据一致、准确无误。

6. 运费负担部门根据发货单、磅单按承运单位、库位流向、货物类别出具运费结算明细表、运费结算汇总表。用车部门专业员、主管处长、主管部长签字盖公章。

7. 每月 3 日前，各用车部门将三份结算表并附任务单转交运输部相关专业，运输部审核无误后，专业员、主管处长、主管部长签字盖公章。

8. 运输相关专业每月 5 日前将两份结算表、一份任务单转交计财部运输派驻地。派驻地审核无误后于 7 日前通知承运单位开具运输发票并转交一份结算表。

9. 承运单位如无异议，应在每月 17 日之前将发票及增值税信息明细表(电子版)送交计财部运输派驻地。

10. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，计财部运输派驻地对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

11. 计财部运输派驻地填制付款申请表。应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻地专员、主管领导、运输部主管部长签字。

12. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，

计财部运输派驻地站将发票、结算表、付款申请表、增值税信息明细表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部成本处。

4.3.1.4 工程物资倒运用车费用结算方案优化

公司的布局经过精心设计，参考了国内外钢铁厂建设的先进经验，布局科学合理。整个流程十分紧凑、通畅，从而能够有效的缩短物流的运输距离，节约物流运输的成本，提高效益。整个钢铁厂的各个工艺之间连接紧密，尽最大限度地压缩了工序之间的兼具。成品库和原料场都尽量靠近码头而建，从而有利于缩短原料进厂到成品发送之间的空间距离，达到控制和节省运营成本的目的。在高炉的建设过程中，引进了先进的“一罐到底”的技术，从而有效的缩短了从高炉到炼钢之间的运输距离，运距仅有九百米。工艺之间的衔接距离非常短，从而有利于节约工艺连接设备。例如热轧成品库与冷轧原料库之间的距离非常短，仅仅相隔一条马路，最大限度降低了生产成本。另外，原料进厂和出厂的皮带运输距离也非常短，提高运输的效率。钢铁厂的布局十分合理，已经逐渐与国际先进水平相接轨，在空间序、时间序方面都名列世界前茅。基于上述情况，在 SAP 系统运费结算中，可以设计工程物资倒运用车费用结算优化方案与流程如下：

1. 设备部仓储配送中心用车专业根据任务单，出具包月吊车结算表；设备部资材处依据运输合同、承运单位物料过磅单、自用钢材采购入库单出具用车结算表。结算表分别由设备部专业员、主管处长、主管部长签字盖公章。每月 3 日前，将结算表转交运输部物流管理处。

2. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 5 日前，运输部物流管理处核对无误后，转交计财部运输派驻地站，并填报付款计划报项目处。派驻地站通知承运单位开具发票。

3. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 17 日前，承运单位上交增值税发票和发票复印件给计财部运输派驻地站。

4. 计财部运输派驻地站人员核对发票、结算表、发票复印件，确保三者一致，同时出具发票核销清单。

5. 计财部运输派驻地站对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

6. 计财部运输派驻地站填制付款申请表。应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻地站专业员、主管领导、运输部主管部长签字。

7. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，计财部运输派驻地站将发票、结算表、付款申请表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部会计处。

4.3.2 汽运板卷运输运费结算方案优化

4.3.2.1 汽运板卷外销运费结算方案优化

在 SAP 系统运费结算中，可以设计汽运板卷外销运输运费结算优化方案：

1. 在装车同时 MES 三级系统进行记录，装车完毕由系统按车出具发运清单一式 6 份。由储运分部发运专业、司机签字，出门时由运输部储运分部人员进行审核并签认。发运清单分配为：储运分部发运专业、质检、门卫、车队、客户、结算各一份。（如果无系统数据，手工出具清单必须包含发运清单内容）

2. 在公司 SAP 系统物流结算模块中发运清单内容：发运清单编号、车号、承运单位、对应库位、装车时间、品种、钢种、卷号、订单、订单行项、重量、卸货区域、卸货地点、送达方、售达方（结算方）、客户编码、运费结算单位（受票方）、装运类型、分销渠道、结算方式。

3. 月末运输部储运分部根据发运清单、MES 三级系统数据及运输部价格文件出具月度发运清单结算明细表。明细表分为两种类型：一种是按车按卷明细统计，一种是按车汇总统计。

4. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 3 日前运输部储运分部专业将结算明细表电子版及发运清单转交运输部物流管理处及计财部运输派驻地。物流管理处专业人员审核无误后，按承运单位、结算方式、售达方、运费结算单位出具分类结算明细表及汇总表，并将发运清单按分类结算明细表进行匹配。

5. 运输部专业员、主管处长、主管部长在汇总表上签字盖公章，并根据运输总费用出具各承运单位汽运费费用分摊明细表。每月 5 日前将结算明细表、汇总表及发运清单转交计财部运输派驻地。

6. 发运清单重量必须保证与 MES 三级系统保持一致，如特殊情况以实际计量为准，并单卷计重。

7. 在公司 SAP 系统物流结算模块中如单车混装、转储、运输方式变更等特殊情况发运，需单独统计。

8. 客户、京唐公司其他部门如与承运单位出现异议，由运输部物流管理处负责牵头解决。

9. 板卷实物出库时才能出具发运清单，只有系统出库而实物未出库时不得出具发运清单，发运明细表不包含未出库数据。

10. 计财部运输派驻地对发运清单、发运结算明细表及汇总表审核无误后，通知各承运单位开具发票。同时将发运明细表及汇总表电子版转发给承运单位。

11. 承运单位对发运明细表及汇总表进行审核，如无异议，于每月 17 日前将发

票、钢材产品运费结算明细表、发票复印件（代收代付两份、京唐付款一份）、发票移交清单纸版及电子版，转交计财部运输派驻地。

12. 计财部运输派驻地将结算表交运输部，运输部主管专业员、处长、部长签字盖公章，后转交销售管理部，销售管理部专业员、处长、部长签字盖公章。同时派驻地依据发票填制付款申请表、挂账信息明细表电子版。

13. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日前，派驻地将付款申请表、费用分摊签字表、热轧、冷轧板卷汽车运输费用结算单、京唐付款发票原件、代收代付发票复印件一份、挂账信息明细表电子版转交计财部利税处。

14. 代收代付发票原件及移交清单电子版交销售管理部，由销售管理部转交客户。

4.3.2.2 汽运板卷成品码头内部倒运运费结算方案优化

钢铁厂的产品定位主要是以高档次精品板材为主，其中涂镀层比和冷热轧转换比分别为 51.5% 和 54.7%。同时炼铁系统中运用了六十八项先进的技术，提高了铁水生产的质量。洁净钢平台中也使用了先进的工艺，提高了钢水的品质。热轧和冷轧生产线都采用了先进的技术，提高了轧制的水平，从而确保生产出的产品质量可靠，同时提高了整个生产线的生产效率和生产质量，确保高端产品能够质量过硬。

热轧产品包括十余种产品，产品类别十分丰富。主要包括 IF 钢、碳素结构钢、桥梁钢、锅炉用钢、耐候钢等等产品。其中造船用钢、管线钢以及压力容器钢这三种属于特色产品；高品质汽车板是公司的主导产品。产品的质量十分可靠，其中管线钢级别为 X100。

冷轧产品也十分丰富，主要是以高强度钢为主，如固溶型钢、DP 钢以及烘烤硬化型钢等。其中彩色土层和热镀锌产品的最高强度级别分别达到了 440 和 590 兆帕。由于在产品生产过程中严格控制了产品精度和严格控制了产品的质量，从而确保产品具有较高的品质。基于上述情况，在 SAP 系统运费结算中，可以设计成品码头内部倒运运费优化方案与流程如下：

1. 开始作业时，理货员根据船代提供货物明细安排车辆倒运装船作业。承运单位司机向理货员领取“港区辅助作业票据”，理货员根据装卸作业内容填写港区辅助作业票据，内容包括：承运车队名称、车号、对应船舶名称、卷号、吨数、货种、作业时间、作业设备、作业班次、理货员签字、司机签字、港口分部签章等。运输部自有车辆作业也按此执行。

2. 港区辅助作业票据为一式三份，具体分配为：港口理货室两份、承运单位一份。

3. 港区辅助作业票据每班每车一张，在公司 SAP 系统物流结算模块中可以按车次

进行记录。

4.如车船直取时，港口理货员应在汽运发货清单上签字确认并标明确船名。

5.港口分部依据港区辅助作业票据按船名建立每班倒运统计台账，内容包括：日期、班次、船名、承运单位、车号、钢卷号、吨数、作业类别（自有、车船直取、外部承运）。

6.在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定月初，由港口分部依据港区辅助作业票据、外销发货清单（车船直取）、倒运统计台账，按船编制上月倒运结算明细表、结算汇总表，并由主管专业、分部主管经理签字盖公章。

7.在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 3 日前，港口分部将签字盖章结算明细表、汇总表一式三份交给运输部物流管理处确认。每月 5 日前，物流处专业确认无误后，由专业员、主管处长、主管部长签字盖公章，转交计财部运输派驻站。

8.派驻站对结算明细表、汇总表、港区辅助作业票据审核无误后，通知承运单位开具发票并转交承运单位一份结算明细表、汇总表。

9.在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 17 日前，承运单位上交计财部运输派驻站运输发票和发票复印件及电子版发票移交清单。

10.在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日前，派驻站将发票、结算表及移交清单电子版转交计财部利税处。

4.3.3 船到物料结算方案优化

公司靠近海域，具有良好的地理优势，可以充分利用曹妃甸天然的地理优势，背靠陆地，面向大海，既有浅滩，又有深槽。可以通过大型船舶来运输原料和产品，运输成本费用低，节约了运输成本。对钢铁厂而言，码头项目是其中比不可少的一个组成部分。它主要是由成品码头、矿石码头以及散货码头这三部分共同组成。这三个组成部分共使用 5149 米岸线。其中成品码头总共有十一个成品码头泊位，吨级在五万以内，每年的吞吐量在 1222 万吨左右。其中矿石码头有两个三十万吨级的矿石专用泊位，每年的吞吐量为 3400 万吨。散货码头拥有十万吨和十五万吨级散货泊位各一个，每年的吞吐量达到 340 万吨。

公司自有成品码头岸线已建成 3632 米，12 个成品泊位和 2 个散货泊位。码头前沿水深 13.5 米，作业宽度 45m。在码头作业区后部陆域内设置成品钢材堆场和库房，存放热轧和冷轧钢卷；设置水泥库房、废钢堆场等，码头作业区及堆场总宽度为 300m。码头配备 40t 门座式起重机 8 台、25t 门座式起重机 2 台、桥式卸船机 2 座，45t 叉车 10 台、32T 叉车 1 台、25T 叉车 2 台、16T 叉车 6 台、小轮拖车 6 台。3 号库内天车 4 台，共计设备 41 台。利用公司自有码头，运输部负责船到原燃料的接卸

与倒运、以及钢材产品外销的租船、码头装船作业及售后客服工作。

SAP 系统中一些关键数据单元，其一般由多项数据元素组成，这些数据元素的值通常在较长一段时间内保持不变，因此，可以设计船到物料结算优化方案与流程如下：

1. 船到物料包含煤炭、矿粉、废钢、石灰石等大宗物料。除五千吨级以上运输石灰石的船舶参照水尺数进行计量外，其余物料均过磅计量。

2. 供应管理部经营处在 MES 三级系统中创建计量申请，输入船名、物料名称、物料号等计量数据。

3. 运输部汽运分部依据计量申请，在对应船名中输入运输车号，确保车号、物料、船名相对应。

4. 石灰石等不过磅项目以供应部出具“首钢京唐汽车运输物流管理四联单”为结算依据；矿粉、废钢、煤炭等过磅项目均为磅单加四联单模式。“首钢京唐汽车运输物流管理四联单”分配为：码头理货室一联、料场两联、司机一联。磅单上标注了承运车队、船名、物料名称等具体信息。

5. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 3 日前供应管理部经营处专业人员根据 MES 三级数据、磅单、价格文件出具船到物料结算表。经营处专业人员、主管处长、主管部长在结算表上签字并加盖公章。签认完毕后，供应管理部专业人员将结算表(一式三份)交运输部港口分部相关专业。

6. 运输部港口分部专业人员根据 MES 三级数据与磅单对结算表进项审核。审核无误后，港口专业人员、主管领导签字，将结算表一式三份交运输部物流管理处审核签字。

7. 每月 5 日前，物流管理处专业、主管领导在结算表上签字加盖公章后，将结算表交计财部运输派驻站；派驻站审核无误后，通知外协单位开具发票。

8. 外协单位于每月 17 日前，将增值税发票和复印件交计财部运输派驻站。

9. 计财部运输派驻站人员核对发票、结算表、发票复印件，确保三者一致。

10. 计财部运输派驻站对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

11. 计财部运输派驻站填制付款申请表。在公司 SAP 系统物流结算模块中应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻站专员、主管领导、运输部主管部长签字。

12. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，计财部运输派驻站将发票、结算表、付款申请表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部物资核算处。

4.3.4 板坯倒运结算方案优化

国家在建立京唐钢铁厂时，投入了巨大的成本，采用了先进、高效的大型装备。公司已经建成了国内最大的高炉，该高炉体积有 5500 立方米，能够确保每天的产量在 1.2 万吨以上。钢铁厂使用了亚洲最大的焦炉，在世界范围内也是名列前茅的，焦炉的年产焦炭可达到每座一百零五万吨的产量。炼钢厂具有巨大的生产能力，其主体结构包括脱磷转炉、真空脱气精炼装置和顶底复吹转炉等。钢铁厂使用了世界最先进的技术和大型设备，从而确保整个钢铁厂能够高效快速地运转。例如热轧和冷轧生产线分别为 2250 和 2230 毫米，使用的制氧机、烧结机以及焙烧机等都是国际领先的大型装备，分别为 7.5 万立方米和 550、504 平方米，生产效能极高。基于上述特点在 SAP 系统运费结算中，可以设计板坯倒运结算流程优化方案与流程如下：

1. 目前板坯存放于炼钢部板坯库、板坯中转库、码头堆场等，各库房之间存在相互倒运关系，板坯库统计人员需要准确统计板坯倒运数量，并针对每个库房建立收发存统计台账。

2. 在板坯装车时，板坯库发货人员应随车出具板坯发货单，具体内容包括：装车时间、车号、发货地点、发货人签字、板坯号、重量、司机签字、接收地点、收货人签字等信息。

3. 板坯库统计人员每班做好板坯的统计，具体包含：承运单位、板坯号、板坯块数、倒运日期、重量、起止地点、出入库等信息。

4. 板坯库统计人员明确现有库存数量、新近入库数量、出库数量，对应的接收地点。月末，炼钢板坯库出具统计台账，与其他接收仓库进行核对，同时与承运单位进行核对。核对无误后，每月 3 日前，炼钢部板坯库依据统计台账、出库单出具倒运统计表，并由专业、主管处长签字盖公章。

5. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 5 日前，炼钢部根据统计明细表、发运清单出具板坯倒运结算表，并由专业员、主管处长、主管部长签字盖公章；并转交运输部物流管理处专业员、主管处长、主管部长签字盖公章。每月 7 日前，物流处审核完毕后转交计财部运输派驻站。

6. 计财部运输派驻站对板坯结算表、板坯发运清单、板坯发运统计报表审核无误后通知承运单位开具发票。

7. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 17 日前，外协单位上交增值税发票和发票复印件给计财部运输派驻站。

8. 在公司 SAP 系统物流结算模块中，计财部运输派驻站人员核对发票、结算表、发票复印件，确保三者一致。

9. 计财部运输派驻地对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

10. 计财部运输派驻地填制付款申请表。在公司 SAP 系统物流结算模块中应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻地专员、主管领导、运输部主管部长签字。

11. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，计财部运输派驻地将发票、结算表、付款申请表、增值税信息明细表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部成本处。

对 SAP 财务、物流系统的配置和实施是以公司业务蓝图为基础的，整个配置实施过程严格按照软件实施流程进行。

4.3.5 水渣集港结算方案优化

公司是以循环经济的思想理念来作为钢铁厂的设计指导思想，在生产过程中要坚持充分、合理利用资源的原则，提高企业生产效率，降低生产过程中的排放，减少能耗。同时要回收循环再利用在生产过程中产生的各种废弃物，最大限度地降低排放量，减少资源的浪费、提高资源的利用率。使新钢铁厂一方面能够再次利用城市的废弃物，另一方面也能对其他相关行业的建设和发展提供新的资源，构建钢铁行业循环经济。

为了提高资源的利用率，践行循环经济，对于钢铁厂生产过程中所产生的转炉煤气和焦炉煤气以及高炉煤气要予以回收利用。主要有两大用途：一是可以用来发电；二是可以用来生产轧钢、焦炉等。可以分别建立两套干熄焦余热发电机组、TRT 发电设施、CCPP 发电机组和瓦燃煤——燃气混烧供热发电机组从而分别充分利用干熄焦高温余热、高炉炉顶煤气余压、和富余的煤气来进行发电。通过这些发电设施，能够充分利用钢铁厂生产过程中各种资源，节约能源的同时也能实现钢铁厂生产用电需求的自给自足。同时对于钢铁厂生产过程中所产生的低温热源等能力也要加以利用，通过运用有关技术来进行海水淡化，每年生产的淡水相当于钢铁厂半年的用水量，在钢铁厂的生产过程中每年都会产生将近三百三十万吨的粉煤灰等废弃物，而这些又可以进行再次利用，可以用来生产水泥等。通过资源的循环利用，可以提高资源的利用率，减少废弃物的排放量，形成循环利用的产业链。

钢铁厂最大限度的降低能耗和减少环境污染，每吨钢消耗 3.84 立方米左右新水，综合能耗在 669 千克每吨，提高了水资源的利用率，循环利用率高达百分之九十七左右。同时减少了废气的排放，减少环境污染，构建绿色环保的工厂。基于上述特点，在 SAP 系统运费结算中，设计水渣集港结算流程优化方案与流程如下：

1. 水渣发运由销售管理部水渣发运计划专业在系统中创建销售计划。运输部储运

分部水渣发运班组根据计划组织发运装车，并打印水渣发运清单。水渣发运清单内容包含：发货时间、订货单位、发货单位、订单号、行项目号、装运地点、发运方式、重量、物料编码、品名、承运单位、运费结算单位、车号、司机签字、发货人签字等信息。

2.发运清单一式四份，流向分别为：水渣发运班组一份、承运车队随车带走三份，港口理货室、客户、承运单位各一份。客户在承运单位一份上签字确认收货。

3. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定月末，运输部储运分部依据发运清单与销售管理部专业、客户核对发运数据，制作水渣运输结算表，并由专业员、主管处长签字。

4. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 3 日前，运输部储运分部将结算表及相应票据转交运输部物流管理处审核确认，物流管理处负责将结算单转交销售管理部签字确认，专业员、主管处长、部长签字并盖公章后返回运输部物流管理处。

5. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 7 日前，物流管理处将结算表转交计财部运输派驻地，派驻地将结算表与发运清单进行审核无误后，通知承运单位开具发票。

6. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 17 日前，承运单位上交增值税发票和发票复印件给计财部运输派驻地。

7.计财部运输派驻地收到发票核对无误后将发票转交销售管理部专业；计财部运输派驻地制作付款申请表应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻地专员、主管领导、运输部主管部长签字。

8.计财部运输派驻地填制挂账信息明细表，在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，派驻地将发票复印件、结算表、付款申请表、挂账信息明细表转交计财部利税处。

9.发票原件及移交清单电子版交销售管理部，由销售管理部转交客户。

4.3.6 创收费用结算方案优化

首钢京唐公司的创新意识非常强，一方面通过引进和学习先进的技术进行创新；另一方面进行集成创新。当前已经掌握了大量的先进的技术，增强了设备制造的能力，已经能够独立制造大部分的主体设备。通过对钢铁厂所采用的技术进行分析我们可以发现，当前钢铁厂已经掌握和应用了二百二十多项国内外先进的技术，其中四十六项冷轧、二十一项焦化、热轧二十二项、六十八项炼铁、五十三项炼钢等等，提高了钢铁厂的技术水平，保证了产品的生产效率和产品质量。根据价值以及重量来计算项目总体设备国产化率可以发现，分别占百分之九十以及百分之七十

以上。

无料钟炉顶技术是该公司自主创新的成果，公司对该项技术享有专利权，并首次在生产实践中将该项技术运用到 5500 立方米的大型锅炉中。洁净钢的生产平台一方面具有较高的生产效率，另一方面生产又十分稳定，主要是结合使用了脱碳转炉和脱磷转炉的炼钢两步法。当前炼钢厂不断使连铸技术还是除尘技术都十分先进，技术的创新，不仅有利于节约生产成本，而且能够有效的提高产品的质量。基于上述情况，在 SAP 系统运费结算中，可以设计创收费用结算流程优化方案与流程如下：

1. 运输部创收物资倒运业务主要包括钢材及水渣两个货种。

2. 水渣、钢材分为车船直装和落地再倒运装船两种模式。总体费用核算量以水路运单为准，其中车船直装的钢材、水渣以随车货物磅单为结算扣除依据，倒运装船的作业量以水路运单减去车船直装数据为准。

3. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 2 日前，运输部港口分部出具统计明细表，表中详细记录车号、承运单位、吨数、日期、物料名称、是否车船直装等信息，并由专业员、主管处长签字盖章确认。

4. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 3 日前，运输部港口分部统计专业将确认完毕的统计明细表转交运输部物流管理处创收组专业人员。创收专业员出具创收货物结算表并由主管处长、部长签字盖公章。

5. 每月 5 日前，运输部物流管理处创收专业员将统计明细表、结算表转交计财部运输派驻地，派驻地通知承运单位开具发票。

6. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 17 日前，承运单位上交增值税发票和发票复印件给计财部运输派驻地。

7. 计财部运输派驻地人员核对发票、结算表、发票复印件，确保三者一致。

8. 计财部运输派驻地对发票及结算表审核无误后，在 SAP 系统中做预制发票和付款请求；并编制预制发票编号、付款请求编号明细表。

9. 计财部运输派驻地填制付款申请表。应包含：合同编号、承运单位、承运单位编号、金额、派驻地专员、主管领导、运输部主管部长签字。

10. 在公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计中，规定每月 25 日之前，计财部运输派驻地将发票、结算表、付款申请表及预制发票、付款申请编码明细表转交计财部利税处。

钢铁企业市场竞争力的提高有赖于以高效、发达的钢铁物流为支撑，因此首钢京唐公司需要构建完善 SAP 系统物流结算模块，针对实际生产情况进行用户化改造设计。当前不管是国家政府还是企业，都逐渐认识到，加快物流的发展速度，提高物流的发展水平，从某种程度上有利于提高一个国家的综合国力。物流在二十一世纪，各行各业都已经认识到物流的重要作用了。从某种程度上而言，物流水平发展

高的国家或企业，则该国家或企业的核心竞争力也会比较强。通常而言，企业在生产领域的竞争发展到一定的阶段会逐步地向流通领域进行转变。在世界经济一体化的背景之下，促进了物流产业管理理念的更新，也加快了技术更新换代的步伐。

首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计要契合钢铁上的建设发展目标，符合钢铁厂的实际发展情况，从而提高企业员工责任感，加强企业员工之间的相互合作。首钢京唐公司打造和谐共进、努力创新的企业竞争，形成扎实肯干、严谨高效的企业作风，企业员工对待工作要认真负责、遵守国家的法律法规和钢铁厂的相关规章制度，在工作中互帮互助，友待他人。积极组织企业员工开展各种形式的活动，将科学发展观落到实处。同时通过活动的组织，从而提高企业员工的工作积极性和主动性，鼓励员工进行创新。不管是在公司的生产经营过程中，还是在公司的工程建设过程中，首钢京唐公司都应该恪守以人为本的理念，加强团队建设，提高公司员工之间的凝聚力，形成公司员工之间相互协作、高度团结的工作氛围，提高公司员工工作的积极性，促进公司发展。

第五章 总结与展望

本文设计了首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造，根据业务流程组织实施了 SAP 系统物流结算模块设计开发，公司管理层了解对物流结算管理的要求后对需求进行了分析，为京唐公司的具体业务需求进行系统配置实施提供了一种关键性的项目业务流程管理方案和监控手段。本文取得的主要成果有：

1.首先结合京唐公司实际情况，对现代物流体系进行简要分析和阐述，分析了京唐公司厂内用车的业务流程及结算流程存在的问题，通过与迁钢公司进行对比为首钢京唐公司业务流程的设计形成了一套具有普遍借鉴意义的参考样本。

2.分析了SAP软件物流结算系统现状，解决了当前首钢京唐物流运输管理信息系统障碍，通过SAP系统物流结算模块的配置实施，摸索建立了一整套钢铁行业物流系统配置的框架及方法。

3.结合SAP软件整体设计概况分析，提出公司物流运费结算管理办法优化策略，这些项目经验和实施方法可以为以后类似项目的实施提供可参考的技术方案。

本文相关研究在首钢京唐公司成功的应用，在一定程度上满足了首钢京唐公司在业务发展过程中端到端的业务流程和信息的管理，进一步提升了精细化管理水平，提高了公司运作效率。但是，首钢京唐公司 SAP 系统物流结算模块的用户化改造设计运行初期应用范围、业务支撑模式和实现方法还存在一定的局限性和不足，但是随着企业管理精细化要求的不断深入，将会扩展应用到企业的各项管理要求中，在企业管理中发挥更大的作用。当然在未来的生产实践中还需要不断对当时的结果进行补充完善，更好的满足业务发展的需要。

参考文献

- [1] (美)傅彪,亨利·傅;肖勇波,刘晓玲译 SAP 业务信息仓库应用指南[M].人民大学出版社, 2003. 2.
- [2] SAPR/3 技术与实现[M].机械工业出版社, 2004. 4.
- [3] 陈明江.SAP 财务软件环境下提高产品成本数据准确性的几点做法[J].科技咨询导报, 2006(18).
- [4] 陈岩冰, 龙策景, 彭丹.SAP 系统管理[M].北京:北京大学出版社, 2006.
- [5] 陈莹洁.浅谈 SAP 上线对企业生产物流运作的优化[J]. 经营管理者. 2009(24)
- [6] 谌君淋, 余松森.SAP 系统在大型煤矿企业中的应用[J]. 江西能源. 2008(04)
- [7] 樊彩转.浅谈 ERP 系统环境下的财务管理[J].山西煤炭管理干部学院学院, 2009, (1).
- [8] 李溯.企业实施 SAP 的必要性论证[J].消费导刊, 2008, (4):210.
- [9] 黄佳.SAP 程序设计[M].北京:机械工业出版社, 2003.
- [10] 黄梯云.管理信息系统[M].高等教育出版社, 2005.
- [11] 芦明杰, 基于 SAP 系统的 ZHB 公司成本管理[D]. 中国知网., 2013. 4.
- [12] 李军.浅议 ERP 中的成本管理, 理论月刊, 2001, (4).
- [13] 李勇.基于 SAP R/3 的供应链管理流程[J]. 科技信息(学术研究). 2008(15)
- [14] 罗鸿.ERP 原理设计实施[M].电子工业出版社, 2003.5.
- [15] 马超.SAP 助力企业采购电子化[D].南昌大学硕士论文, 2008.
- [16] 孟岩, 杜杰, 郭春雷.SAP 系统生产计划功能应用[J].科技信息. 2009(04)
- [17] 宁亚平.ERP 整合作业成本管理法的研究与分析[J].财会通讯·学术版, 2006, (1).
- [18] 托马斯·科兰.SAP 业务蓝图:理解供应链管理[M].中国人民大学出版社, 2001. 3.
- [19] 王筠.SAP 在电力企业设备管理中实施和应用[J].科技创新导报, 2009, (35).
- [20] 王轶君.SAP-R/3 物料管理模块在企业管理中的应用[J]. 内江科技. 2007(12)
- [21] 威维克·凯乐.SAP 软件实施:the guide for business and technology manager [M].中国人民大学出版社, 2003. 10.
- [22] 颜安.我国石油企业 ERP 系统应用的成功因素探讨[J].钻采工艺, 2009. 11.
- [23] 杨超, 朱占强, 谷丽娜.SAP 商务智能系统在电力企业信息化建设中的应用[J].河北电力技术, 2010, (2).
- [24] 杨海荣.浅析 SAP 系统在机械制造企业中的应用[J]. 科技创新导报. 2009(19)
- [25] 杨建华, 张群, 杨新泉, 企业资源规划与流程再造[M].北京:清华大学出版社, 2007:21-50.
- [26] 杨聚平, 姚宣霞.基于 SAP R/3 的订单生产型供应链研究[J]. 物流技术. 2008(02)
- [27] 尹静, 席阳, 李铁克.SAP R3 环境下的库存管理系统设计与实现[J]. 冶金自动化. 2008(03)
- [28] 于彦华.基于 ERP 的我国企业财务管理系统的研究[J].工业技术经济.2004, (1).
- [29] 张宏, 刘向东, 徐峰.ERP 中的管理会计体系探析[J].山东工商学院学报, 2005, (4).
- [30] 张世洵.ERP 精髓与实施[M].电子工业出版社, 2005.
- [31] 张颖, 潘峰.基于 SAP 的企业成品仓库管理优化系统的设计与实现[J].信息与电脑(理论版),

- 2011(01)
- [32] 朱霞.作业成本软件与 ERP 系统的融合[J].桂林电子工业学院学报, 2005(8).
- [33] Ashraf A. Zaher, Abdunasser Abu-Rezq. On the design of chaos-based secure communication systems[J]. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 2011, 16(9).
- [34] Chih-Chiang Cheng, Yan-Si Lin, Shiue-Wei Wu. Design of adaptive sliding mode tracking controllers for chaotic synchronization and application to secure communications[J]. Journal of the Franklin Institute, 2012, 349(8).
- [35] Dariush Abbasi-Moghadam, Vahid Tabataba Vakili. Enhanced Secure Error Correction Code Schemes in Time Reversal UWB Systems[J]. Wireless Personal Communications, 2012, 64(2).
- [36] Luo Runzi, Wang Yinglan. Finite-time stochastic combination synchronization of three different chaotic systems and its application in secure communication[J]. Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, 2012, 22(2).
- [37] McNair C J. Defining and shaping the Future of Cost Management. Journal of Cost Management. 2000, 2(3):23-25.

致 谢

时光飞逝，转眼间研究生生涯就要结束，心中难免不舍。老师的谆谆教导，同学们的快乐陪伴，让我的研究生学习生活充实而又富有活力。在此，我要向他们表达最诚挚的谢意。

感谢我的恩师岳殿民副教授，在学习和科研方面给我大量的指导，他广博的知识与学识开拓了我的视野，拓宽了我的思维。从论文的选题到完成都得到了恩师的细心指导和极大帮助，正是在他的悉心指导下，本文才得以顺利完成。教诲如春风，师恩似海深。在此真心的祝愿他工作顺利，身体健康。

衷心感谢我所在单位的所有领导和同事，是他们的无私关怀和倾力帮助，才使我不断进步，不断超越自我，在此谨向各位领导和同事表示诚挚的敬意和谢忱。

感谢我的同学，在论文的写作过程中，你们给我提供了许多帮助。

感谢我的家人，他们的理解、宽容和带来的家庭幸福温暖是我不断奋斗、努力向上的源泉。

最后，向参加本论文评阅、答辩的全体专家致以最诚挚的谢意，谢谢你们对我的支持。