

1934477

分类号 _____ 密级 _____

UDC _____

学 位 论 文

首钢集团信息化建设管理模式及方法研究

作 者 姓 名：张县娥

指 导 教 师：丁战 副教授

东北大学工商管理学院

申请学位级别：硕 士

学 科 类 别：专业学位

学科专业名称：项目管理

论文提交日期：2008 年 6 月 30 日 论文答辩日期：2008 年 7 月 7 日

学位授予日期：

答辩委员会主席：樊治平 教授

评 阅 人：尤天慧 副教授 郭燕青 教授

东 北 大 学

2008 年 6 月

1. 1. 1. 1.

A Dissertation in Project Management



Studying of Management Mode and Method in Informationization of Shougang Group

by Zhang Xian'e

Supervisor: Associate Professor Ding Zhan

Northeastern University

June 2008

独创性声明

本人声明，所呈交的学位论文是在导师的指导下完成的。论文中取得的研究成果除加以标注和致谢的地方外，不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包括本人为获得其他学位而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

学位论文作者签名：张县娥

日期：2008.7.8

学位论文授权使用授权书

本学位论文作者和指导教师完全了解东北大学有关保留、使用学位论文的规定：即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人同意东北大学可以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。

作者和导师同意网上交流的时间为作者获得学位后：

半年 ☐ 一年 ☐ 一年半 ☐ 两年 ☐

学位论文作者签名：

导师签名：

签字日期：

签字日期：

首钢集团信息化建设管理模式及方法研究

摘 要

党的十六大提出了信息化引领新型工业化的道路,这是科学发展观的重要观点。在信息时代,一个没有管理信息化平台的企业,将不具有竞争资格。进行信息化建设已成为当今制造企业快速发展的必由之路,越来越多的制造企业纷纷大力加大信息化建设的投资,期望通过信息化提高企业管理水平、提升企业竞争力。

在信息技术高速发展的今天,信息化产品和技术手段已不再是信息化建设的瓶颈。而如何做好项目实施前的准备工作如信息化规划、技术路线选择、产品选择、合作伙伴筛选,在项目实施过程中如何结合信息化项目的特点,用现代项目管理的理论和方法来管理项目,合理设置项目组织、选用合适的项目经理、有效控制项目进度、成本和风险,实现企业项目预期目标,则成为广大实施信息化的制造企业关注的焦点。

论文以首钢集团为研究对象,围绕信息化项目管理展开研究。作者在首钢集团从事信息技术工作多年,深切感受到信息化项目对提升企业核心竞争力的重要性,以及成功的项目管理对信息化项目成败的决定性作用。

首钢把信息化建设作为提升企业管理水平的重要载体,先后启动钢铁业管理信息化一期工程、业务规划、IT规划和二期工程建设,经历了国有企业老厂信息化建设、信息平台功能扩展、“一业多地”信息化项目等不同背景、不同信息化需求、不同组织方式下的信息化项目实施。在多年大规模的信息化建设实践中,首钢逐步积累并形成了一套适合企业发展不同阶段、不同信息化建设需求、具有企业自身特点的信息化项目管理模式和方法,信息化建设取得了令业界瞩目的成果。总结、分析首钢信息化项目管理模式和方法,有利于进一步发挥首钢信息化项目管理优势,对更好地搞好首钢后续信息化项目建设,具有现实意义。同时,也可作为其它钢铁企业乃至制造企业信息化项目建设的参考。

关键词: 首钢 信息化建设 管理模式 管理方法

Studying of Management Mode and Method in Informationization of Shougang Group

Abstract

The 16th National Congress of the CPC has brought forward the way of informationization leading the new-type industrialization, that is the important viewpoint of the scientific concept of development. In the information age, an enterprise without informationization management platform is not eligible to compete. Informationization has been the necessary way of making manufacturing enterprises developing rapidly nowadays. More and more enterprises increase investment of informationization construction, expecting to improve enterprise management and enhance the competitiveness of enterprises.

With the rapid development of information technology today, information-based products and technical means of information is no longer the bottleneck. They are focused by manufacturing enterprises during the informationization implementation: how to prepare for the implementation of the project such as information technology planning, technical route choice, product selection, partner selection; how to combine the characteristics of information technology projects in the course of implementing the project to achieve anticipative objectives with modern project management theory and methods to manage the project, set a reasonable organization, choose the appropriate project manager, effectively control the project progress, costs and risks.

The paper takes Shougang Group as the object and studies about informationization project management. The author has been engaged in information technology for many years in Shougang Group, and deeply realized the importance of informationization projects to enhance the core competitiveness of enterprises and the decisive role of successful project management for success of informationization projects.

Shougang Group takes information building as an important carrier to improve enterprise management, has launched an iron and steel industry information management projects, business planning, IT planning and the second phase information building project, has gone through the implementation of informationization projects with different backgrounds,

different information needs and different organizations such as a state-owned old factory information building, information platform expansion, and "one industry ,four places" informationization projects. After years of large-scale informationization building, Shougang Group gradually accumulates and forms a set of informationization project management modes and methods with their own characteristics for different business development stages, different information-building needs, and gets the great results of attracting worldwide attention.

The purpose of summarizing and analyzing Shougang informationization projects management modes and methods is to do better in the follow-up informationization projects. At the same time, it could be the reference for other enterprises.

Keywords: Shougang group, informationization, management mode, management method

目 录

独创性声明 i

摘 要 ii

Abstract iii

第 1 章 绪 论 1

1.1 选题背景 1

1.2 研究的目的及意义 1

1.3 论文结构及研究方法 2

第 2 章 项目管理理论概述 3

2.1 项目及项目管理 3

2.2 项目管理方法 4

2.3 信息化项目的特点及项目管理策略 5

第 3 章 首钢信息化建设管理模式分析 7

3.1 首钢集团简介 7

3.2 首钢信息化历程 7

3.3 首钢信息化项目特点 8

3.4 首钢信息化项目管理模式发展过程 10

3.5 首钢信息化项目管理模式 10

第 4 章 首钢信息化建设前期工作方法 13

4.1 项目可行性研究 13

4.2 项目选型 13

4.2.1 成功的选型模型 13

4.2.2 选型中的问题及应对策略 15

4.2.3 首钢 ERP 选型回顾 16

4.3 项目启动准备 17

4.3.1 制定项目章程 17

4.3.2 成立项目组织 18

4.3.3 编制项目管理制度和文档模板.....	21
4.4 项目启动大会.....	21
第5章 首钢信息化建设实施方法.....	23
5.1 项目计划管理.....	23
5.2 项目沟通管理.....	24
5.3 项目风险管理.....	25
5.4 项目实施方法论.....	26
5.5 基于业务流程管理的项目实施.....	29
5.5.1 业务流程管理的作用.....	29
5.5.2 业务流程管理方法及工具.....	30
5.5.3 业务流程在信息系统中的实现.....	31
5.6 项目数据工作.....	32
5.7 项目培训管理.....	32
5.8 项目宣传管理.....	33
5.9 项目收尾.....	33
5.10 项目成功因素分析.....	34
第6章 首钢信息化建设持续改进方法.....	35
6.1 信息化建设的效益驱动.....	35
6.2 信息化运行维护体系.....	36
6.3 管理持续改进.....	37
6.4 信息化团队建设.....	37
第7章 结 论.....	39
7.1 本文的主要研究成果.....	39
7.2 有待进一步研究的课题.....	39
参考文献.....	41
致 谢.....	43

第1章 绪 论

1.1 选题背景

随着世界经济一体化、知识经济、网络经济、信息社会的到来,企业业务不断增长、规模日趋扩大,管理也变得越来越复杂;同时,客户的要求越来越高,竞争对手不断涌现,市场需求多变,企业还需面对资本市场对于成本和风险控制的更严格的要求。面对激烈的竞争,企业的生存和竞争环境也发生了根本性的变化。在信息时代,一个没有管理信息化平台的企业,将不具有竞争资格。要在市场中立于不败之地,企业必须进行信息化建设,建立自己的信息系统,以此来充分利用和优化企业资源,快速响应客户需求,提高企业的应变能力和经济效益,提高生产效率,增强市场竞争力,建立可持续发展的竞争优势。

企业信息化建设是指企业利用计算机技术、网络技术等一系列现代化技术,通过对信息资源的深度开发和广泛利用,不断提高生产、经营、管理、决策的效率和水平,从而提高企业经济效益和企业竞争力的过程。

在信息技术高速发展的今天,信息化产品和技术手段已不再是信息化建设的瓶颈。而如何做好项目实施前的准备工作如信息化规划、技术路线选择、产品选择、合作伙伴筛选,在项目实施过程中如何从企业实际出发,结合信息化项目的特点,用现代项目管理的理论和方法来管理项目,合理设置项目组织、选用合适的项目经理、有效控制项目进度、成本和风险,实现企业项目预期目标,则成为广大实施信息化的制造企业关注的焦点。

1.2 研究的目的及意义

首钢从2003年开始进行大规模信息化建设,到目前为止,已建成首钢钢铁业覆盖北京、河北两地多家集团企业的信息基础设施,形成信息共享的、可支撑企业业务运作的信息系统平台。首钢在几年的信息化建设中,先后经历了国有企业老厂信息化建设、信息平台功能扩展、几地多家企业同时开展信息化建设等不同背景、不同信息化需求、不同组织方式下的信息化建设。首钢按现代项目管理理论和先进的信息化实施方法论进行信息化建设,积累了信息化项目的建设管理模式和方法。总结和分析这些管理模式和方法,对首钢当前正在进行的信息化建设具有现实指导意义,同时首钢在信息化建设中

的成功经验也可作为钢铁企业乃至制造业信息化建设的借鉴。

1.3 论文结构及研究方法

本论文共分为七章，主要采取理论和实践相结合的方法，以项目管理理论为指导，研究首钢信息化项目从前期准备、具体实施到持续改进整个项目生命周期的管理模式以及具体方法。

第1章为绪论部分，在分析选题背景与意义的基础上，突出项目管理在信息化建设中的重要性，引出了本文的主要研究内容。

第2章为项目管理概述，介绍项目的概念、信息化项目的特点及管理策略。

第3章为首钢信息化建设管理模式。介绍首钢集团、首钢信息化历程、首钢信息化项目管理模式发展过程及项目管理模式。

第4章为首钢信息化建设前期工作方法，包括项目可行性研究、项目选型、项目启动准备和项目启动大会等。

第5章介绍首钢信息化建设实施方法。从项目的角度，论述了首钢信息化项目的计划管理、沟通管理、风险管理；从项目实施的角度，论述了首钢采用的信息化实施方法论、介绍了基于业务流程管理的 ERP(Enterprise Resource Planning, 企业资源计划) 实施及实施中的数据管理、培训管理、宣传管理和收尾管理。

第6章为首钢信息化建设持续改进方法。包括项目效益驱动机制、上线后的维护体系建设、管理改进体系及信息化团队建设等。

第7章是结论部分。总结了本文的研究成果，提出了需要进一步研究的问题。

第 2 章 项目管理理论概述

2.1 项目及项目管理

所谓项目，就是在一定的资源约束下，为创造独特的产品或服务而进行的一次性努力，它有一次性、独特性、目标的确定性、组织的临时性和开放性、成果的不可挽回性等特点。项目管理是指在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和技术，使项目能够实现利益相关者的需要。项目管理所管理的对象是项目或被当成项目来处理的事务^[1]。

项目管理不但应用于国民经济的各部门和社会活动的各方面，还与人们的日常生活紧密相连。小到一次家庭聚会，大到一个企业的新建，无不与项目管理相关。项目管理与会计、法律等专业一样，其知识体系也在不断总结、应用和提高中。几十年来，项目管理已逐步发展成管理学的一个分支，其发展经历了二十世纪 40 年代到 70 年代的传统项目管理阶段和从二十世纪 70 年代发展至今的现代项目管理阶段。传统项目管理的重点是项目的范围、费用、时间、质量和采购等，而现代项目管理则更加重视人力资源、沟通、风险和整体管理，并形成了更完整的知识体系，如美国项目管理协会出版的《项目管理知识体系指南》(PMBOK: Project Management Body of Knowledge)。图 2.1 是项目管理的框架图。框架中的关键要素有：利益相关者、项目管理知识领域及项目管理工具和技术^[2]。

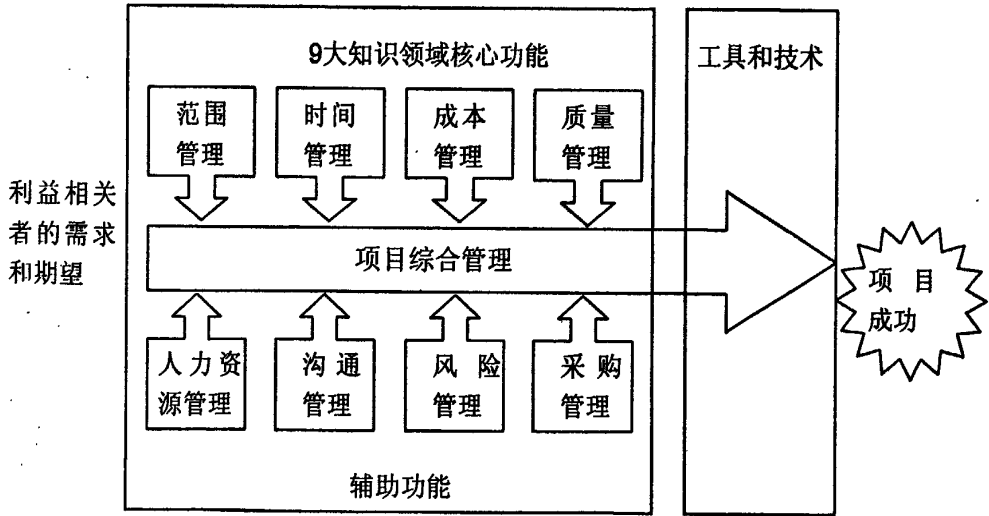


图 2.1 项目管理框架

Fig.2.1 Project management framework

项目管理包括五大过程^[3]，即启动、计划、执行、控制和收尾，过程之间的关系见图 2.2。启动指组织正式开始一个项目或继续到项目的下一个阶段。启动对应的知识领域

域有范围管理，项目启动的成果主要是形成项目章程、任命项目经理。计划过程的主要成果包括工作分解结构、项目进度计划以及项目预算。执行过程主要是采取必要的行动，以保证计划期间所制定的工作任务能够完成。控制过程就是按项目的目标，对项目进度进行评测，监控其与计划的偏离程序，并采取措施使项目进度符合计划要求。收尾过程中，项目团队要致力于最终产品的验收，并使得项目或项目阶段有一个有序结束。主要成果包括项目的正式验收、项目审计和项目经验总结报告等总结性文件。

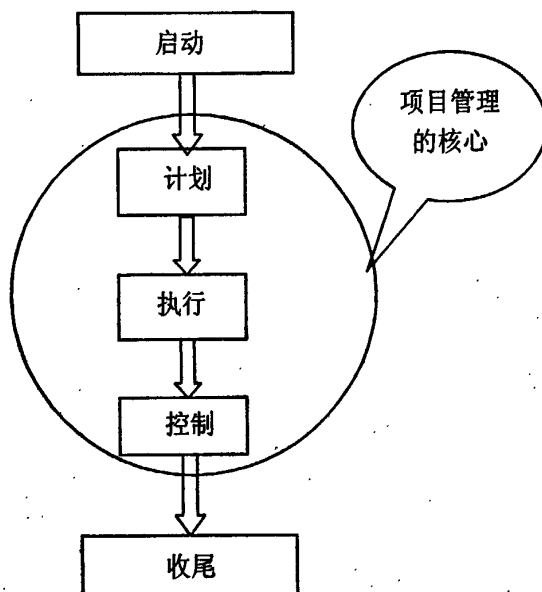


图 2.2 项目管理的五大过程

Fig.2.2 Five processes of project management

项目管理与传统的职能管理相比，最大的特点就是项目管理注重综合性管理，并且项目管理工作有严格的时间期限。与职能管理相比，项目管理的组织具有临时性、开放性的特点，其管理方式也侧重于目标管理。职能管理者常常是某一领域的专家，而项目通常涉及宽广的专业领域，项目管理者不可能成为每个专业领域的专家，在项目中只能作为综合协调者出现，使被授权的专家明确项目目标、时间、资源、工作标准等条件。具体的项目工作，则由被授权的专家来独立处理。要管理好项目，项目管理者不仅需要项目管理独有的知识，还需要一般的管理知识和技能，如系统科学、行为科学、财务、组织、规划、控制、沟通、激励、领导等，同时对项目的应用领域应有一定的了解^[2]。

2.2 项目管理方法

项目管理的方法有很多，如工作结构分解图法（WBS）、关键路径法等。在项目中常用的有工作结构分解图法（WBS）。

在项目的实现过程中，为了合理地安排工作，避免彼此冲突、便于协调组织，通常采用工作结构分解法（WBS: Work Breakdown Structure）对项目的工作进行层次化的分解。在项目目标和范围确定的前提下，通过树型结构分解工作，确定项目的工作。WBS 是项目沟通信息的共同基础，也是项目管理最重要的工具之一。

在进行工作结构分解时，根据项目的特点，按产出物或者按项目的阶段来进行分解。图 2.3 是一个工厂建设的 WBS 示例，是按产出物来进行分解的。

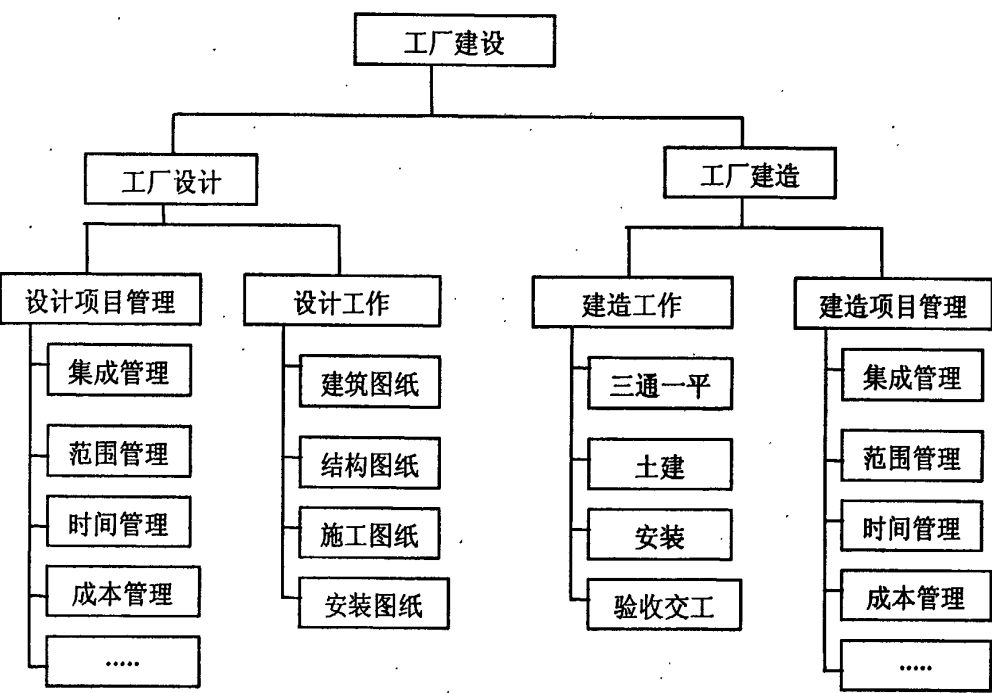


图 2.3 WBS 示例

Fig. 2.3 Sample of WBS

2.3 信息化项目的特点及项目管理策略

(1)工程的隐蔽性

一般工程项目大多是有形的砂石泥料等堆砌，实体性很强，而信息化项目则是人的智力劳动的凝结，工作成果形象性差，特别是软件开发，对于工程“量”和“质”的考核，难度很大。

项目管理策略：计划逐级分解、动态跟踪，发现问题及时采取措施，保证工程进度；对项目质量的控制，一是做好日常质量跟踪和检查，保证项目按标准、规范进行，二是提前定义好阶段性交付物的内容和要求，并对交付物进行评审，在质量达到要求后，才能进入下一阶段。

(2)需求的模糊性

建设信息化项目的目的是满足用户对信息管理的需求,而用户的需求往往并不是很明确的,或不是直接的。用户往往在使用信息系统之后,才学会提需求。

项目管理策略:在需求调研、分析、反复沟通的基础上,建立起信息化需求原型,以图形化的、便于理解的方式展示出来,使需求逐步明晰,项目双方对需求的理解达成共识。

(3)更新的快速性

由于信息技术发展极快,信息化项目的使用寿命也较短。

项目管理策略:设计要具有前瞻性,无论硬件系统还是软件系统都应留有升级换代的余地,使项目可以不断升级。对于商务软件,则需要选择有实力的软件供应商,以保证软件使用的可持续性。

第3章 首钢信息化建设管理模式分析

3.1 首钢集团简介

首钢地处北京,始建于1919年,解放前30年累计产铁28.6万吨。解放后通过技术改造和建设,1958年建起了侧吹转炉,结束了首钢有铁无钢的历史,1964年建成了我国第一座30吨氧气顶吹转炉,在我国最早采用高炉喷吹煤技术,70年代末首钢二号高炉成为当时我国最先进的高炉。改革开放以来获得巨大发展,成为以钢铁业为主,兼营采矿、机械、电子、建筑、房地产、服务业、海外贸易等多种行业,跨地区、跨所有制、跨国经营的大型企业集团。首钢总公司为母公司,下属股份公司、新钢公司、迁钢公司、首秦公司、首自信公司、机电公司、特钢公司、首建公司、房地产公司、实业公司、国际贸易工程公司等子公司,在香港有上市公司,在南美洲有秘鲁铁矿等海外企业。

2005年2月国务院批复了首钢搬迁调整方案。一是逐步压缩北京石景山厂区钢铁生产能力,2010年底钢铁冶炼、热轧能力全部停产;二是结合唐山地区钢铁工业结构调整,体现循环经济要求,联合唐钢,在河北曹妃甸建设21世纪国际先进水平的钢铁精品生产基地;三是在北京发展首钢总部经济,建设顺义冷轧项目,发展优势非钢产业、环保产业、研发体系等。

3.2 首钢信息化历程

首钢的信息化历程可以分为四个阶段:

一是上世纪80年代中期的王安机时代。主要利用王安计算机处理汉字的特长,在计划、统计、财务等业务中应用计算机。

二是上世纪90年代中期的小型机时代。

三是二十一世纪初的管理信息系统时代。在供应、生产、销售、财务等专业建立各自独立的管理信息系统。

四是从2003年开始至今的钢铁业ERP时代。本文主要介绍ERP时代的项目管理。

以ERP为主的信息化建设到目前为止又为三个阶段:一期项目、二期北京地区项目、二期新基地项目。一期在北京地区建立了SAP(Systems Applications & Products in data processing) R/3系统+自主开发MES(Manufacturing Execution Systems,制造执行系统)的信息平台,建立了以财务为核心的ERP系统,实施SAP R/3五大模块物料管理(MM)、生产计划(PP)、销售与分销(SD)、质量管理(QM)、财务/成本(FICO))和为

ERP 提供数据支撑的、自主开发的 MES 系统。二期北京地区主要是扩展 SAP R/3 平台一期的功能并实施商业智能,同时建立人力资源管理信息系统。一期平台功能扩展包括将新增和改造的生产线纳入 ERP 体系、实施工厂维护 (PM)、资金管理 (TR)、项目管理 (PS) 三大模块。商业智能主要是建立 BW 数据仓库,为统计决策提供依据。二期新基地项目为首钢钢铁业三家公司(河北地区已投产的迁钢公司和首秦公司、北京顺义建设中的冷轧公司)同步实施与一期 ERP 项目一体的 SAP R/3 系统,为各公司实施独立的、与 SAP R/3 系统集成的 MES 系统。同时在北京和河北两地建立集中的办公自动化系统 (OA)。目前首钢已形成首钢钢铁主业“一业多地”一体化的信息化平台,为首钢集中一贯制管理提供了强有力的支撑。

3.3 首钢信息化项目特点

(1) 信息化建设规划先行

首钢在信息化建设中,一直坚持“总体规划、分步实施”的实施策略。在信息化一期项目实施之前,首钢实施了信息化规划项目,明确了首钢管理信息化工程建设分三期进行:一期工程一是要完成与首钢总体发展战略相配合的钢铁主线和集团数据信息平台的规划设计。二是完成钢铁主流程 ERP 的一期工程。主要实现 ERP 基本框架,实施销售、供应、生产计划、技术质量管理及部分财务模块,基本实现厂级以上的资金流、物流、信息流的合成。二期目标是实现钢铁主流程 ERP 基本平台,在一期工程的基础上完成财务、设备、人事、项目等模块;基本完成集团的数据信息平台,完成广域网建设,实现集团管理会计体系,建立集团 KPI 指标体系,配置领导驾驶舱。三期目标是实施客户关系管理和供应商管理系统,构建供应链管理体系;建成集团数据仓库,并开发数据挖掘工具,完善集团数据信息中心^[5]。

在首钢“一业三地”(钢铁主业北京地区、河北迁安地区、河北秦皇岛地区)信息化建设前,为明确首钢“一业三地”的管理思路和架构,于 2006 年 1~6 月进行了钢铁业务规划,确定了“一业三地”的管控模式,即“集中整体、分层能级”。集中就是要集中运营首钢钢铁主要的资源,使得这种资源的运作达到最大效益。分层能级就是在整体资源运作统一集中规划的框架下,设计各管理序列层次的职能界限,保证整体运作的有效运行。同年 7~10 月以业务规划为基础,进行首钢钢铁业的 IT 规划,确定了应用架构、IT 基础架构、信息系统安全和 IT 治理方案等。在此基础上,指挥机构到位、预算到位、组织到位、计划到位、资源到位。于 2006 年 11 月全面启动“一业三地”信

息化建设^[7]。

(2) 信息化五级架构支撑现代企业运营管理

钢铁行业的特点，决定了其对信息化的需求：

实现产销一体化。采用信息技术，实现从订货合同到生产计划、制造作业计划、制造作业指令、产品入库、出厂发运的信息化，生产与销售连成一个整体，质量设计进入制造，质量控制跟踪全程，计划调度和生产控制有机衔接。

实现物流跟踪。钢铁企业在生产过程中最关键的是对物流的管理。其生产流程可以分为原料、炼铁、炼钢、轧钢和成品等几个阶段，每一个阶段也都是生产工艺的一个流程，要由不同的生产车间进行生产。在生产过程中，由于钢铁行业的生产有其特殊性，每一个客户的产品要由其特征属性来决定，因此在生产过程中如何能够准确无误地传送到整个物流过程的各个环节，其中包括从采购到销售，从生产到发货等各个环节就至关重要。物料在流动过程中，需要记录下每一件次物料的重量，这就要求与计量系统集成。强大的物流跟踪系统，也是钢铁行业生产跟踪过程中的重要部分。

首钢信息化建设中采用五层系统的技术架构，来支持企业运营管理。这五级系统分别为：

一级设备控制系统、二级过程控制系统、三级制造执行系统（MES）、四级企业资源计划系统（ERP）和五级决策支持系统。这五层系统相互集成、相互协调。

一级设备控制系统（PLC）：系统采用先进的检测手段、可靠、实用、性价比最优的控制设备，满足产品定位的需要，体现先进生产工艺的要求。

二级过程控制系统（PCS）：系统根据 MES 下达的生产指令进行各工序的过程控制，设定各种设备的具体动作参数，进行各种模型计算和控制计算，同时收集执行过程中的实绩数据上传 MES 系统。

三级生产制造执行系统（MES）：根据 ERP 系统下达的合同计划，通过生产调度、生产统计、成本控制、物料平衡和能源管理过程组织生产，并将信息加以采集、传递和加工处理，及时上传 ERP 系统。

四级企业资源计划系统（ERP）：主要根据企业的“人、财、物”及各种资源的状况和“产、供、销”各个环节的信息，对生产进行合理有效的计划和组织，使生产经营活动协调有序地进行，并对企业的战略计划进行决策。

五级决策支持层：供应商关系管理、供应链管理、客户关系管理，为决策层提供信息支持。

(3) 信息化建设紧密伴随集团新公司、新产线建设

现代化的钢铁公司,在没有信息系统的支持下进行管理,是难以想象的。首钢在新公司、新产线的信息化建设中,摸索出首先建立以财务为核心的 ERP 系统,满足公司、产线建设期管理对信息系统的需求,再适时启动生产期信息化建设,使信息化上线与生产投产同步的模式。

3.4 首钢信息化项目管理模式发展过程

首钢最初的信息化管理方式比较简单,没有专业的项目管理软件,没有专职的项目管理人员,也没有详细的项目计划。很多时候,通过领导的口头要求来确定项目的工期,没有经过科学的工期评估。对任务也没有逐层分解,对进度的控制也基本以口头询问为主。项目成员没有项目管理意识,多以技术工作为主。对文档的重视度不够,觉得做好技术工作就行了,写那么多文档真是浪费时间。在这种情况下,拖期、超预算常见的事。

首钢从 2003 年开始在钢铁主流程大规模实施信息化项目,在与咨询公司合作的过程中,正式接触规范的现代项目管理。通过知识转移和在项目实战锻炼,培养了首钢的项目管理人才。项目结束后,首钢在组织机构设置、人员培养、项目管理流程、管理工具、文档管理等方面积极开展工作,并逐步建立起完备的信息化项目管理模式。具体包括:组建了专职的项目管理机构;选送人员参加公司内外的项目经理培训;使用流程图工具,绘制信息化项目管理流程图并配备详细的说明;使用 Microsoft Project 软件进行项目管理;建立一整套信息化项目管理文档模板,针对不同的项目类型进行裁剪;使用文档服务器,实现知识共享,为信息化项目积累经验和实际数据。项目管理的内容不局限于项目计划管理、进度控制,还增加了项目风险管理、费用管理和质量管理方面的内容。

3.5 首钢信息化项目管理模式

首钢现代化的信息化项目管理体系主要包含以下几个方面的内容:

(1) 立项管理

选择项目、对项目进行可行性分析,在可行性分析通过评审后,明确项目背景、目标、范围、项目制度、实施方法论、各阶段交付物以及实施过程文档模板等。同时选择合适的项目经理、组建项目团队,以便开展项目后续工作。

(2) 计划管理

项目经理制订项目主计划,经项目经理部确认后,作为后续周计划的基准。以项目主计划为基础,制订双周滚动计划,明确下一周到每个工作日上午、下午的工作计划,同时提出下下周框架性计划,以便提前做好资源、议题等方面的准备工作。对未按计划完成的工作,分析原因,及时进行协调和改进。

(3) 项目变更管理

首钢的信息化项目实施周期一般较长,在项目实施过程中发生变更也是很正常的事。变更发生时,项目组要对变更进行评估,评估的结果,有三种情况:一是不改变投资、不影响进度,可以变更。二是变更对整个项目影响很大,需要调整项目投资、工期等。三是将变更作为另一个项目在本次项目完成后进行。

(4) 沟通管理

沟通是项目管理模式中最重要的环节。尤其是信息化项目,一是涉及各个专业的管理,涉及面广;二是信息化项目具有工程的隐蔽性,如果不加强沟通,很可能出现各方理解上的差异和误解。首钢的信息化项目有项目例会制度,平时项目成员间也进行交流。通过会议和日常交流,了解项目进展状况,探讨遇到的问题,从不同的角度分析问题并提出解决方案。

(5) 评审和高层汇报

在项目的每个关键里程碑上,都会组织评审。评审由资深的业务人员和项目管理者组成。只有评审通过了,项目才能够继续进行。向公司高层汇报,一方面是确保项目按公司高层的意图进行,二是通过高层对项目的指示,确保项目资源的落实、项目进度的推进。

(6) 质量和风险管控

通过项目周报和问题管理,及时发现项目问题和风险,并进行预警。按问题和风险的等级,向对应层次的组织和人员申报。如项目小组内能解决的、项目经理部能解决的,需要公司决策的等等。质量掌控人员则负责监控项目中所有环节是否符合质量标准。

(7) 项目团队建设

信息化项目必须依靠团队的力量才可能完成。项目团队建设的任务就是培养、改进和提高项目团队成员个人,以及项目团队整体的工作能力。针对不同项目的组织特点,开展针对性的团队活动。比如项目成员长期出差的项目,团队活动相对不出差的项目要频繁,更多地体现团队的温暖,增进项目成员间了解,促进合作。项目每达到一个里程碑,都组织团队活动,一方面对以前的工作予以明确的肯定,另一方面也为下一阶段的

工作做好动员。同时，及时对项目成员进行奖励。

(8) 人力资源保障

实施项目需要大量合适的人力资源，尤其是几个项目同时进行，更容易出现人力资源不足的情况。这时，首钢会视项目对人力资源的质量和数量的具体需求，采取不同的方式来寻找资源。如在整个集团范围内组织人力资源、按项目工期聘用人员、与合作伙伴合作、以招标方式实现项目任务外包等。外包时，通过按进度付款、保障知识转移等方式，保证外包方退出后，项目后期的维护工作能顺利进行。

(9) 项目总结

每个项目结束，项目经理部都组织项目团队对整个项目过程进行回顾，回顾涉及项目的各个方面：既有组织层面的，又有技术层面的；既有项目的亮点，也有不满意之处甚至是败笔。通过总结项目的得与失，为以后再做项目积累经验。

3.选择阶段	评价每一个供应商的反馈 筛选出少量的供应商
4.评价阶段	以实地演示为主评价供应商、功能和技术
5.选定过程	前面的事项功夫做足，选定供应商是顺理成章的事，主要从功能、整合性、易实施性、供应商强项和声誉、成本五个方面进行。
6. 谈判过程	包括商业谈判和法律谈判，最后形成合同的过程

4.2.2 选型中的问题及应对策略

信息系统选型的重要性不亚于项目实施过程，很多企业在信息系统尤其是 ERP 系统的选型上花费了很长的时间。如果在选型的时候，没有一个信息化的总体规划，不从企业信息化整体发展的眼光来选择产品、供应商和实施方案，而仅仅从满足企业当前的需求出发而匆匆选型，可能造成日后企业使用的系统越来越多、越来越杂，造成数据无法整体共享、系统重复建设、企业整日为系统的集成接口头疼不已等问题。所以，在选型的时候，就要考虑系统的应用、实施、维护和升级。

(1) 目前我国企业 ERP 选型中常常出现的问题有：

① 把 ERP 仅当作功能性软件，忽视其管理内涵。

把 ERP 选型仅当作一个软件产品的选择，忽视 ERP 的选型实质上是选择与企业管理平台配套的信息平台。企业管理平台是构成企业资源循环的物流、资金流和信息流的平台，具体表现为企业的组织结构和管理流程。提升企业竞争力的根本动力，在于管理平台，信息平台只是辅助的次要因素，信息平台的架构、内容、功能、实施步骤和运行保障机制均由管理平台直接决定，并要求从形式和结构上适应管理平台。平台之间的匹配程度是影响和决定信息平台能否顺利运行并产生合力效益的首要因素。因此 ERP 选型过程中企业对其管理平台的识别程度和有效性是决定企业信息化成败的关键。

② 需求不明，无法把握选型标准

ERP 系统本身的复杂性，使得相关的 ERP 选型人员既要了解信息技术、了解软件产品，更主要的是要能深入理解并抽象出企业管理平台的运行方式，了解企业的目标市场特点和企业的运营模式，了解企业所处社会的文化背景等等。这样的人很少。企业内部人员了解业务和管理的需求，但必须求助于不熟悉企业业务，但对 IT 和软件比较熟悉的 ERP 产品提供商进行企业需求分析。

(2) 选型问题应对策略：

为了避免选型失败,企业在购买信息化软件之前,首先要弄清楚以下问题(以 ERP 软件为例):

① ERP 是什么?有什么特点?对企业有什么价值?成功实施 ERP 的关键点在哪里?

② 企业要解决哪些主要的管理问题?企业的核心需求是什么?ERP 能为企业带来什么?

③ 企业信息化建设如何总体规划?ERP 在信息总体规划中的位置?与其他信息系统的关系,轻重缓急以及实施的先后顺序?

④ 企业是否具备成功实施 ERP 的必要和有利条件?实施的范围要多大?目标要多高?实施的风险在哪里?如何防范?

4.2.3 首钢 ERP 选型回顾

建立专职的选型组织。首钢在决定进行管理信息化建设后,从各业务部门抽调得力干部组成了一个专职的部门——管理信息化工程建设办公室,进行了长达一年的企业需求分析、调研、分析、考察、论证工作,了解什么是 ERP、首钢需要什么样的 ERP、由谁来选 ERP、如何选 ERP。请专家来首钢进行 ERP 原理、项目实施中的风险和规避等方面的培训,并考察了已实施或正在实施 ERP 的企业。在了解 ERP 原理和功能的基础上,制定了首钢 ERP 系统目标与需求书,详细描述了采购管理、库存管理、销售管理、生产管理、设备管理、质量管理、财务成本管理等方面的目标和需求。这份目标和需求书成为首钢 ERP 软件招标的依据,也成为评估 ERP 产品能否满足企业管理需求的企业标准。

选择技术路线。钢铁行业信息化技术路线主要有两种模式:定制开发、商业软件+少量定制开发。其中定制开发可以按企业的管理需求来进行系统功能设置,缺点是实施周期长,且需要庞大的 IT 团队支持,成本较高。定制开发不仅对 IT 开发团队有要求,更主要的是要求企业有成熟的、相对稳定的管理模式,否则定制开发很容易走入软件开发的黑洞,造成对系统无休止的变更和调整。采用该模式的钢铁企业主要有宝钢、武钢。而商业软件+少量定制开发的模式,主要利用商业软件中固化的先进管理思想,使用企业可以直接借鉴商业软件的管理理念,达到利用后发优势快速提升管理水平的目的。基于商业软件中的标准流程模型,建立起企业的业务流程模型,进行系统配置和少量的定制开发,达到既利用标准功能、又满足企业个性化需求的目的。首钢根据自身情况,最

终选择了商业软件+少量定制开发的技术路线。实践证明,这一选择是正确的。首钢在第一期信息化工程以后的多次信息化建设中,SAP系统的灵活性和扩展性得到了充分体现。

筛选供应商。首钢考察了多家ERP供应商的样板工程,选择了参加初步招标的ERP供应商。再次筛选时,需要ERP供应商针对企业的需求提出具体实施方案。ERP供应商对自己提出的方案进行讲解时,首钢组成了销售、生产、质量、供应、设备、财务、人力资源、基础、IT九个专业组,与信息化办公室一起共70多名有关单位领导及专业人员的评标团队,全程参加了投标方的方案讲解。通过对投标方ERP软件本地化程度、行业应用状况、软件的管理思想承载、技术路线、报价、风险、行业经验、咨询团队的实施案例的评价和打分,从首钢管理信息化项目的特点和需求、双方优劣势、风险、报价等方面进行分析,首钢最终选择了SAP R/3产品和汉思咨询团队。这也是参考了各大型钢铁企业的实施经验和成功案例(马钢、石家庄钢铁厂、杭州钢铁厂,都选用了SAP的钢铁行业解决方案,均由蒂森克虏伯旗下的汉思资讯公司实施),基于对各钢厂实施效果的考察,首钢最后也选择了汉思资讯公司作为合作伙伴。

回顾首钢的ERP选型过程,发现选型工作基本按成功选型模型展开,对组织设置、人员配置、选型准备、选型过程都进行了精心设计和安排,避免了选型中可能出现的问题,主要有:

(1)成立了多专业人员组成的专门组织进行选型;

(2)首钢对ERP的需求很明确,有可度量的选型标准;

(3)项目实施人员充分参加选型,选型与实施衔接良好,为项目顺利实施打下了基础。

4.3 项目启动准备

项目正式启动前,有大量的、细致的工作要做。主要工作有:制定项目的章程,选择项目经理,编制项目管理相关的制度和项目文档模板,保障项目启动后能很快进入具体工作。

4.3.1 制定项目章程

项目章程是正式授权一个项目和项目资金的文件,由项目发起人或者项目组织之外的主办人颁发。项目章程正式宣布项目的存在,对项目的开始实施赋予合法地位。项目章程粗略地规定项目的范围,这也是项目范围管理后续工作的重要依据。项目章程中正

式任命项目经理,授权其使用组织的资源开展项目活动。项目章程中规定项目经理的权利,以及项目组中各成员的职责,还有其他干系人的职责,这也是对以后的项目管理范围工作中,各个角色如何做好本职工作所做的明确规定,使得后续工作可以有序进行。

项目章程的主要内容有^[22]:

① 项目背景:解释为什么要进行这个项目、最初的宏观目标是什么、大致的成本估计和日程表。

② 项目目标:对项目及其预期产品或交付物的简要描述,指出产品的最终用户及其它受影响的项目利益相关者。包括项目需要克服的限制。目标应该是清晰的、有弹性的、简洁的、现实的和可接受的。

③ 项目范围:说明项目的范围、产品或服务的范围。定义了项目当中为完成产品或服务的要求应该进行哪些工作、如何才能完成这些工作。使用工作分解结构图(WBS)描述项目概括性的工作内容。

④ 项目管理策略:对项目管理观念和方法的概述。对准备用于控制项目的项目管理软件或其它工具加以说明。

4.3.2 成立项目组织

一把手挂帅。首钢的信息化项目一直坚持建立以企业一把手挂帅的层次明晰、权责明确的企业实施团队。企业一把手真正深入到项目中,亲自把握,主动安排,快速决策重要事项,落实行政保障、组织保障和后勤保障。尤其是在 ERP 这样的管理项目中,管理变革中的阻力,也只有在最高管理者的领导和推动下才能克服。

主体意识。在首钢信息化项目中,项目团队牢固树立起项目实施主体意识。这也是信息化项目是管理项目的特点所决定的。因为涉及到企业的管理,起主导作用的只能是首钢自己。在项目实施过程中,不仅需要数据采集、分类、归纳和整理方面的技术,还需要相当深厚的业务知识。业务流程的归纳和模拟,一般咨询顾问负责讲解并培训流程归纳和模拟的方法,具体的工作主要由首钢人员承担。流程优化过程中,会涉及到敏感的组织、职能及权利的再分配,这些也只能由首钢自己来决定。首钢团队认识到,使用的软件产品本身已经经过实践的检验,但是要用好它,关键在于自己。咨询顾问只是外力,当项目结束,咨询顾问撤离时,主要还是靠首钢实施团队来支持系统的运行,并满足不断发展的业务需要。

项目式组织机构。首钢信息化项目采用项目式组织机构,在项目管理层面设置信息

化领导小组、信息化指挥部、项目经理部三层机构。针对多地、多法人同步实施的特点，还设置了前线项目经理部和三地的分项目经理部。按项目涉及的业务和系统特点，设置不同的项目业务小组，如 ERP 按实施模块分为供应、生产、销售、设备、质量、财务成本等组；考虑到数据是信息系统成功的基石，设置专门的数据组，负责数据方面的计划、组织、检查、推进等；设置培训组，负责项目整个过程中的培训组织和培训效果检查等；设置宣传组，负责项目的宣传、造势，给项目推进营造氛围；设置综合组，负责项目的日常办公环境准备、住宿、出行、团队活动的组织协调、联络等工作；负责文档管理、项目奖励、项目验收、项目资金安排等工作。综合组对项目团队提供了坚实的后勤保障，尤其是项目团队异地参加项目时，效果更加明显，确保了项目人员安心、全身心地投入项目。图 4.1 是首钢信息化项目组织机构模式。

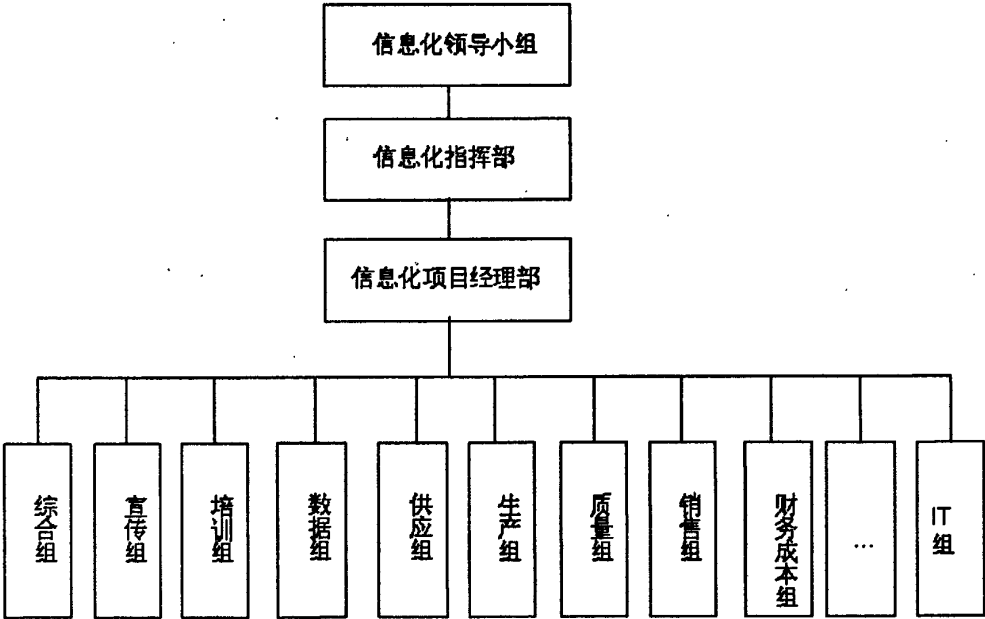


图 4.1 首钢信息化项目组织机构模式（以 ERP 项目为例）

Fig.4.1 Organization mode of Shougang informationization project (ERP project as a sample)

建立一支权责分明的全职项目核心团队。首先制定项目组织和角色的职责，项目组织、角色的职责示例见表 4.2。然后根据完成相应的职责对人员的工作经验、知识、技术和能力等方面的要求，选择合适的人员成立项目团队。首钢信息化项目团队集合了首钢各部门、各专业的管理和信息技术骨干、咨询公司顾问、高校管理信息化研究专家等。其中核心成员是全职的，百分之百地投入到项目的实施工作中，不受其它日常工作的影响。项目团队组织及人员最终以项目通讯录的形式确定。项目通讯录中，包含项目组名、人员姓名、来自部门及原岗位、在项目中的角色、联系方式等。由于项目人员来自不同部门甚至不同公司，大型项目人数很多，项目通讯录有利于项目人员间准确地确定沟通对象和联系方式。明确了项目角色的职责，每个项目成员在项目中的职责也就明确了。

表 4.2 项目组织/角色的职责示例表

Table 4.2 Sample duty of project organization and role

组织/角色	职责
项目经理部	- 负责组织推进项目，对项目过程进行控制，推动项目顺利实施。 - 制定项目计划，保证计划实现。 - 项目经理部实行例会制度，原则上每周开会一次，遇有重大问题随时开会解决。 - 组织开展调查分析工作，对流程优化等问题提出解决方案和建议。 - 提交各阶段的工作成果报告。 - 组织项目质量监控和最终验收。
业务组关键用户	- 协助业务组组长完成本业务领域的实施工作； - 根据实施计划的安排，分析现有规程，定义新规程，提出政策方面的问题并准备关于业务运行新方法的有关文件； - 参与流程设计讨论，编制未来流程； - 对岗位设计提出建议； - 提出运行测试计划和新系统切换前的准备工作建议； - 参与系统单元和集成测试，并落实用户测试； - 参与数据收集、整理、导入等工作； - 编制培训手册并开展最终用户培训。

4.3.3 编制项目管理制度和文档模板

项目管理制度是项目顺利进行的制度保障。首钢信息化项目中，对项目的计划管理、会议管理、文档管理、问题管理、阶段性汇报管理、保密管理以及其它管理（考勤、办公室卫生与安全等）等都有明确的流程说明，并提供统一的项目文档模板及命名规则。图 4.2 是问题及风险报告单的一个模板：

问题与风险报告单 Issue & Risk Report

提交人 FROM: 提交日期 DATE:

待决事项 ISSUE:		
重要程度 Priority:	高 H ____	中 M ____ 低 L ____
问题描述 Issue Description:		
影响估计 (可能引起的后果和风险、涉及的单位) Impact:		
可能的方案 (提供不同的方案及它们的优缺点) Opinions:		
讨论的初步结果 Draft Discussion Results :		
经高层决策事项 Decision made by top management if necessary:	1、	
分配给 Owner	分配日期 Date	预计解决日期 Target Date

图 4.2 问题与风险报告单模板

Fig. 4.2 Template of issue and risk report

4.4 项目启动大会

项目启动大会从形式上明确了项目的存在，使项目团队初步了解项目的目标、项目实施的组织范围、应用范围和时间范围，了解即将归属的团队组成情况等等。成功的启动大会，会给项目团队及其他项目干系人一种为项目成功而努力的动力。尤其是高层管理者的参与、对项目的态度及对未来的展望，会给项目团队及干系人无形的压力和动力。有时候，项目启动大会还会邀请媒体参加，这对项目业主单位及项目实施方来说，都意味着一种必须成功的承诺，双方都义无反顾，必须团结协作，努力推动项目向前进。

启动大会主要宣讲项目章程、宣布项目经理。项目章程包括项目的目标、范围、项

目管理的制度等。同时，高层领导对项目团队致辞进行鼓励。

启动大会后，所有项目团队成员认真学习项目章程，了解自己在项目中的职责和需要遵守的制度，项目的工作模式、使用模板、沟通计划等。

第 5 章 首钢信息化建设实施方法

项目正式启动后，进入实施阶段。在实施过程中，一方面要按照项目管理的理论和方法进行项目管理，注重项目计划、沟通、风险等管理，另一方面还需要按照具体信息化项目的特点，选择合适的实施方法论来稳步开展项目工作。

5.1 项目计划管理

从首钢信息化项目中，强有力的项目管理是项目实施成功的一个不可或缺的因素。首钢信息化项目的实施具有涉及面广、系统复杂、实施难度大、应用周期长等特点，这也就决定了必须从系统工程和管理科学的角度出发，进行严格、有效的项目管理。其中项目的计划管理是项目管理的基础和重点。在清晰界定项目范围的基础上，制定明确、可量化的系统应用目标，经过逐层分解，构建项目工作分解结构（WBS），最后落实到每天的工作计划上。计划执行的进度是可详细跟踪的。

首钢在信息化项目中，建立了完善的计划体系，主要包括项目主计划、模块主计划和双周滚动计划三种，另外还有专题计划如数据收集计划、培训计划等。而且对每一种计划都进行了明确的定义，确定相关的编制过程和负责人员、严格的下发程序，以及在何种情况下需要进行计划变更、变更的方法等。

项目主计划、模块主计划采用 Microsoft Project 编制，用甘特图的形式，直观地展示出来。图 5.1 是一个 ERP 项目的主计划示例。

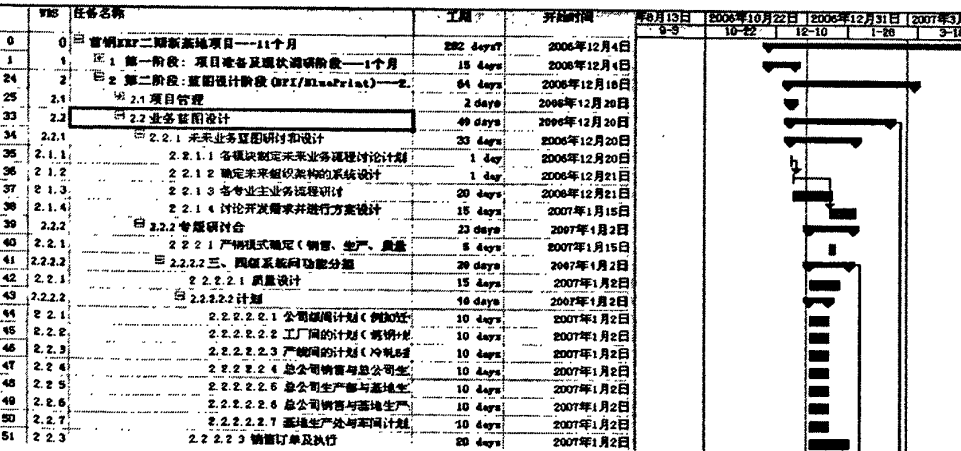


图 5.1 项目主计划示例

Fig. 5.1 Sample of project main plan

周计划以 Word 文档的方式体现，包括本周工作的总结、项目问题反馈及报警、下

周计划（编制到每天的上、下午）。在周计划中还列出专题会议计划，指明会议时间、地点、议题、主持人、参加人，以确保会议得到有效的准备。同时，给出下下周的框架性计划，以便进行资源准备、进度安排。

5.2 项目沟通管理

项目沟通管理是确保及时、正确地产生、收集、发布、储存和最终处理项目信息的过程。包括项目沟通计划的编制、信息的分发等。

首钢信息化项目过程中，制定了完整的项目沟通计划，主要包括项目例会制度、文档管理制度。通过会议管理和文档管理，确保项目信息通过口头和书面两种方式，及时传递给信息需要人员，以便及时决策和采取措施，推进项目工作。

首钢信息化项目的项目管理例会有：项目信息化领导小组会议、项目指挥部会议、项目经理部会议、项目周例会等，对每种会议的参加人、举办时间都有明确的规定。信息化项目实施过程中，召开会议是一种常用的工作方式。通过会议，讨论业务流程，明确业务对信息化的需求。因此，会议的质量和效率，对信息化项目而言十分重要。首钢在信息化项目中，形成了一套会议管理的方法：

① 在计划中明确会议时间、地点、内容、主持人，以便参会各方做好准备。有讨论资料的，应提前发给参会人员，以便在会议召开前就进行有效的沟通，保证会议的效率。会议的议题要具体、明确，不能是一句空泛的话，让人不知所云。

② 做好会议后勤保障，包括大小合适的会议室，投影仪、白板、白板笔、话筒、电源等。会前应有专人对设施进行检查，以免会议开始时才发现问题，影响会议进度。在会议中借助视频设备，使所讨论的内容更直观。

③ 可开可不开的会议，不要开。一个问题经多次会议讨论未果，就应反省是会议的组织方式有问题，还是议题有问题。是议题不清晰、议题过大，还是参加会议的人不合适，不能决策？

④ 主持人控制会议的进度。会议中容易出现的问题有：跑题、进入细节讨论、接打手机等。主持人一定要时刻牢记会议主题，适时引导参会人员朝目标前进。对细节性问题，可以在会后再讨论。对于接打手机等会场秩序问题，通过会议制度来规范。

⑤ 会议的议题一次不能太多，会议时间不能太长。太长参会人员会出现疲劳，影响会议效果。

⑥ 每次会议召开前，明确会议纪要的记录者。会议纪要中，总结会议达成的成果，

以及需要继续处理的事项及责任人、完成时限,有利于督促和检查工作的完成情况。

另外,首钢在信息化项目的文档管理中,明确项目每个阶段需要提交的文档,指明统一的格式、明确提交人和提交时限。按沟通计划,按时发放到相关人员手中。如每周各项目小组组长提交本组的项目周报和下周计划给项目经理,由项目经理部汇总、协调后,形成整个项目的周报和计划,通过项目文档管理员,发给各小组项目成员。

5.3 项目风险管理

风险管理是对项目风险进行识别、分析和应对的系统化过程。它包括把对于项目目标而言正面的事件概率和影响结果扩到最大,把负面事件的概率和影响结果减少到最小。

(1) 风险管理的主要过程

- ① 风险管理计划编制: 决定如何采取和计划一个项目的风险管理活动。
- ② 风险识别: 确定何种风险可能影响项目,并将这些风险的特性整理成文档。
- ③ 风险定性分析: 对项目风险和条件进行定性分析,将它们对项目目标的影响按优先顺序排列。
- ④ 风险定量分析: 测量风险出现的概率和结果,并评估它们对项目目标的影响。
- ⑤ 风险应对计划编制: 开发制定一些程序和技术手段,用来提高实现项目目标的机会和减少风险对实现项目目标的威胁。
- ⑥ 风险监控: 在项目的整个生命周期内,监视残余风险,识别新的风险,执行降低风险的计划,以及评价这些工作的有效性。

(2) 风险的类别

- ① 技术、质量或操作的风险,比如依赖未被证实的或者复杂的技术;目标不明确;项目执行过程中,所用技术或工业标准发生变更等。
- ② 项目管理的风险: 如时间和资源配置不良,项目计划质量不高,项目管理原则使用不当。
- ③ 组织风险: 成本、时间和范围目标在组织内部不统一,缺乏对项目的优先排序,资金不足或中断,与组织中的其它项目之间出现资源需求冲突等。
- ④ 外部风险: 如法律和法规环境的变化、劳工问题、项目业主的优先次序发生变化等。

(3) 首钢信息化项目风险管理

首钢在信息化项目中,建立风险管理体系机制,通过有效的项目组织、过程节点检查,及时识别项目风险,并采取适当的风险应对策略。

首钢信息化项目风险分类:

- ① 信息化需求不明确的风险:信息化工程的隐蔽性,需求的模糊性带来的风险;
- ② 项目人力资源风险:没有足够的项目成员、项目成员不能全职参加项目。比如在信息化建设与生产准备同步时,项目团队成员既要去做生产准备,又要参加项目工作,在时间和精力上没有保障。
- ③ 项目范围的风险:项目定位过高、范围过大,或者范围不清晰;
- ④ 项目组织的风险:信息化项目团队一般由咨询、开发团队和业务团队共同组成,具有涉及面广、人员来源复杂等特点,项目组织、协调难度大。

(4) 首钢信息化风险应对策略

① 总体规划、分步实施的策略。在信息化总体规划下,制定单个项目合理的范围,保证项目按期完成。在巩固已有信息化成果的基础上,继续推进其它项目。

② 使用商业软件+少量定制开发的技术路线,通过系统配置和业务原型系统搭建,缩短项目实施周期。采用原型开发方法,尽早将客户的需求可视化,避免开发团队对需求的理解有误,导致返工、项目拖期。在开发中,采用熟悉的方法,而不一定是最新的技术,确保按工期完成项目,规避风险。

③ 与实力雄厚的 IT 公司发展战略伙伴关系,以合同的形式,将某些风险的结果连同对风险进行应对的权利转移给第三方。首钢在信息化项目实施中,将部分咨询、开发任务外包给外部 IT 公司,以减少内部 IT 团队承担的工作量,保证项目能及时上线。

④ 保障项目人员到位、加强人员培训。

⑤ 信息化工程一把手负责制。由企业一把手全面推进项目建设,各部门一把手负责本部门信息化推进。

5.4 项目实施方法论

项目实施方法论是一整套用以指导项目实施的规范、方法的集合,它主要包含实施组织管理、阶段划分、各阶段活动、任务、输入、输出等内容。

实施方法论的一般框架包括基本原则、适用范围、实施阶段、阶段活动、任务、组织构建、实施工具、建模工具、培训、文档、技术支持等。

在信息化项目实施方法论中,ERP 的实施有较成熟的方法论。ERP 发源于国外,经

过较长时间的发展，国外对于 ERP 实施的研究做的已经比较完善，有很多成熟的理论与方法。在 ERP 发展过程中，产生了各有特色的多种多样的 ERP 实施方法论，既有研究学者提出的，如 Rose；又有 ERP 软件商提出的，如 SAP 的 ASAP (Accelerated SAP) 等；还有 ERP 咨询企业提出的，如 IDS 的 BIS。国内较成就的 ERP 实施方法论有金蝶公司的金手指六步实施法。

其中，德国 SAP 公司提出的过程参考模型和 ASAP 实施方法论经过大量企业的实践，证明是行之有效的。由 IDS Scheer 公司提出的 BIS 方法论也在很多企业得到推广和应用，它的优势在于企业建模。下面简要介绍一下 ASAP 实施方法论。

ASAP^[10]是 SAP 公司为使 R/3 项目的实施更简单、更有效的一套完整的快速实施方法，它优化了在实施过程中对时间、质量和资源的有效使用等方面的控制。主要包括：ASAP 路线图、SAP 工具包、SAP 技术支持和服务、SAP 培训和 SAP 参考模型。ASAP 路线图将 ERP 系统的实施分为项目准备、系统设计、系统实现、最后准备和系统上线五个步骤，如图 5.2 所示，每个步骤都有其预定义的内容及实施方法。

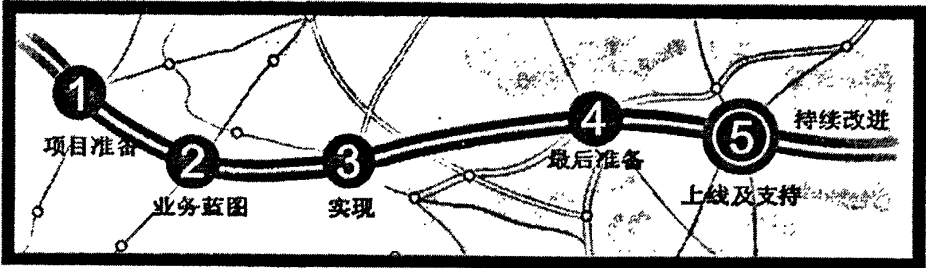


图 5.2 ASAP 路线图

Fig. 5.2 ASAP roadmap

ASAP 路线图中每一个阶段的主要工作内容见表 5.1:

表 5.1 ASAP 各阶段工作

Table 5.1 Work of ASAP stages

阶段	工作内容
项目准备	建立项目组织
	确立项目日程安排
	项目队伍培训
	网络环境和硬件准备
	项目启动
业务蓝图	业务流程现状分析
	未来业务流程确定
	确定项目文档标准
	SAP 系统安装
	管理层批准业务蓝图
实现	系统基本配置
	项目组的高级培训
	流程测试
	设计接口和报表
	系统测试确定与完善
	外部接口及报表开发方案
	建立用户权限和系统管理机制
	准备最终用户培训
最后准备	确定配置系统
	最终用户培训
	基本数据准备
	初始数据准备
	上线计划设计
上线及支持	系统上线
	不间断的支持
	持续的业务流程优化
	项目评估及回顾

有了 ASAP, SAP 的实施就有了面向过程、清晰、简明的项目计划, 它会指导 SAP

R/3 的实施一步一步走向成功。

5.5 基于业务流程管理的项目实施

5.5.1 业务流程管理的作用

从钢铁企业设备控制、过程控制、制造执行,到管理集成四个信息化的层次来说,可能在初期的几个阶段里,应用 IT 技术确实能获得快速的效益提升,但到了最高层次的管理信息化阶段,只有解决了管理的问题,才可能获得真正的效益。大型的 IT 项目投资,如果不解决管理问题、甚至回避管理的问题,项目获得的效益都会是很短暂的,最终也不可能有生命力。首钢从信息化的初期即意识到这一点,一直把信息化项目当作管理项目,而不是 IT 项目。在信息化项目中,坚持基于业务流程管理的项目实施。

企业的管理分为决策层、管理层和运作层三层,虽然每层对信息系统的需求有所侧重,但是信息系统对企业管理的支持,必须围绕企业战略和目标进行。衔接信息系统和企业战略及目标的,则是业务流程体系。业务流程具体起到以下作用:

(1) 架起技术与管理之间的桥梁

通过构建业务流程体系力图在无秩序的业务与技术的“十字路口”寻找它们之间的联系,它将图形流程建模功能与应用开发结合起来,使业务分析人员可以通过解析和描述业务功能下面的流程,使工作流合理化,并最终优化它们。同时,也便于技术人员全面发掘业务对软件功能的需求,使开发基于流程的应用所需的现有应用功能可以实现跨部门、跨系统的集成,便于软件的开发、配置与实施。

(2) 实现对业务的管控落地,加强业务运转过程中关键点的控制

企业通过业务流程体系固化流程,把企业的关键流程导入系统,由系统定义流程的流转规则,并且可以由系统记录并控制工作时间,满足企业的管理需求及客户对服务质量的要求,真正达到规范化管理的实质操作阶段。

(3) 实现流程的可复制,向知识型企业转变

通过设计流程体系能够创建一个流程知识库,在日常工作中,企业经理们能够参考这个流程知识库,使用可视化的工具对流程进行修改、实施和监督其执行。

除IT技术固化外流程外,建立科学、标准的流程手册(包括:流程清单、流程图、流程说明文档)是流程复制的关键。流程手册不仅仅记录流程是如何操作的,还记载了流程中每个活动的考虑因素是什么、有什么判断经验、判断的量化指标值是什么、及需

要注意的事项。

5.5.2 业务流程管理方法及工具

首钢在业务流程管理方面,使用 ARIS (全称是 Architecture of Integrated Information System) 流程管理工具。ARIS^[11]基于 IDS Scheer 的企业流程管理理论而设计。IDS Scheer 的企业流程管理理论是一套系统的方法,它强调业务流程的管理和设计必须以企业发展的目标、策略为指导,以关键绩效指标(KPI)为基础。一方面,通过流程作为中介把公司的战略目标落实到公司生产业务的具体操作上,另一方面,通过对生产业务等方面实际绩效的度量和管埋,为流程的进一步改进提供反馈,从而构成了一个持续改进的完整流程管理周期——包含流程战略、设计、实施和控制四个阶段,并以促使流程持续优化的动力(一套行之有效的变革管理方法)为核心。

ARIS 产品平台是基于上述理论而设计的。它分为流程战略、流程设计、流程实施和流程控制四大平台,分别适用于企业流程管理在不同阶段的需求。

ARIS 战略平台:业务流程战略是业务流程与企业整体战略相结合的基础。企业只有制定并不断调整战略目标才能推动业务发展,在市场中取得成功。要实现管理的持续改进,必须考虑企业战略与业务流程的一致性。ARIS 的战略平台从各种角度制定明确的战略和目标,并在企业内部统一推广,保证战略完整一致地企业内部“落到实处”,使有待完善的战略及存在冲突的目标得以表现,并随时监控,必要时做出调整。

ARIS 设计平台:设计阶段的两大任务是:使现有的流程更加透明、调整已有的业务流程,使之与目前的市场需求相呼应。这需要一套方法和一套统一的描述语言。流程设计阶段要回答的问题包括:“在流程中谁做什么,以何种顺序来做,生产何种产品或提供了何种服务,使用了何种软件系统”等。经过流程分析,流程在组织架构、产品结构、技术方面存在的弱点得以揭示,突出可以加以改善的环节,获得实现最优流程的建议。这样,流程分析的结果最终与公司的业务目标结合起来,产生出目标流程。在 ASAP 实施方法论中,业务蓝图阶段所做的工作:业务流程现状分析、未来业务流程确定,就是流程设计的过程。使用 ARIS 流程建模工具,绘制出企业现状流程图,经过分析,能发现一些问题。比如,在首钢信息化一期实施过程中,对销售业务流程的分析结果表明,由于历史原因,首钢有多个独立的部门在分头开展钢材产品销售业务,这样既不利于首钢销售资源的充分利用,也不利于营销渠道、客户资源的共享。

ARIS 实施平台:业务流程实施的主要任务是将业务流程的逻辑和软件应用系统无

缝地衔接起来,不丢失任何数据,并使它们互相匹配。从业务和技术角度综合看,以业务流程为重点完成实施工作,业务流程与IT相统一,使企业降低了IT项目的复杂性,开辟了重复利用最重要知识资源的道路。

ARIS 控制平台:业务流程战略、设计、实施之后,再加上流程控制就完成了整个业务流程管理的循环。流程控制用以测量建立在IT系统之上的业务流程的绩效和实际成本。通过测量到的数据,如产量、产销率、退货频率和交货期等,来探索潜在的可以进行流程优先级化的环节和方法。

通过不断地测量业务流程中的实际数据来控制流程,可以确保流程控制的效率,为连续不断的业务流程优化提供基础。同时,获取以前难以获得的关键绩效指标也成为了可能。

5.5.3 业务流程在信息系统中的实现

在信息化项目实施过程中,结合信息系统功能和业务需求,设计出未来的业务流程。信息化项目,并不是要将所有的流程纳入信息实现的范围,也不可能做到。但是作为完整的流程管理体系,需要将所有涉及的流程梳理出来。一般将流程中的功能首先按系统外实现、系统内实现区分,然后需要在系统内实现的功能再继续分析,按照具体信息系统功能定位及系统间协作原则,落实到具体的信息系统中去。

以产成品的发货管理流程为例进行说明。在流程中,落实运输资源这一功能,就是在系统外进行,由负责运输资源的部门进行资源申请、协调。如果有运输信息系统,则可以通过系统记录运输资源申请、实际可用的运输资源等信息,作为发货的输入。如果没有运输信息系统,则需要人为传递该信息。产品发货这一功能,由ERP和MES系统联合承担。在ERP系统中,参考销售订单创建交货单后,下载到MES。在MES系统中,进行产品拣配和发货,货物发出后,将发货数据上传到ERP系统,进行发货过账,扣减库存并进行财务记账。

再如一些编码,如客户编码、物料编码等,如各系统都要使用时,首先要确定是否各系统有自己独立的编码规则,是以某个系统的数据为源头进行传递,还是各系统都有自己的规则,需要进行系统间数据的匹配。这取决于各系统实施的先后顺序,以及各系统平台的设计是独立,还是统一进行的。

5.6 项目数据工作

数据是信息系统成功的基石,是信息化系统的血脉,项目的数据工作质量直接关系到整个项目的成败。首钢在信息化建设中,把数据工作放到相当重要的位置,建立专职的数据组,负责数据工作整体组织、安排和协调工作。各专业组负责具体组织落实,顾问负责技术指导,以各专业为主体开展数据收集、整理、导入工作。数据工作有单列的工作计划,有定期召开的专题会议、有专题的数据收集、导入培训。

数据主要包括主数据和上线前未清的业务数据。数据工作的主要任务是在系统上线前明确数据的范围、类别、设计数据的格式、规则,组织收集、整理系统要求的数据资料,并按项目进度及时、完整、准确地导入到生产系统中,以保证系统上线的时间和质量管理要求。同时,为项目转入运行维护阶段设计数据工作流程和数据维护方案。

在数据工作中,有一些涉及多专业的编码,如客户编码、供应商编码、物料编码。其中客户编码涉及有销售业务的部门和财务部门,供应商编码涉及有采购业务的部门和财务部门,物料编码则涉及生产、技术质量、供应、销售、财务、成本各专业。这些编码是整个系统运转的基础,也是整个数据工作的重点。在编码规则上遵循唯一性、可扩充、易维护的原则。由于物料编码涉及多个专业,每个专业都有其不同的需求,因此物料编码的方案一般要经过多轮讨论,在总结首钢以往项目的经验和教训、借鉴其它钢铁企业经验的基础上,结合三四级功能分担情况,在平衡各专业需求的基础上,慎重确定。

5.7 项目培训管理

在首钢的信息化项目中,开展全方位、系统的培训,推进知识转移。培训工作由培训组负责组织,包括培训策略的制定、培训课程选择、师资筛选、培训环境准备、培训效果调查、培训后的考试组织等。

培训在课程设计上,针对不同的培训对象设计不同的课程,在项目的不同阶段进行相应的培训。信息化培训按培训对象主要分为三层:企业管理层培训、信息化项目成员培训和业务操作层培训。对企业管理层的培训关系到 ERP 项目实施的成败,主要是使企业管理层尤其是企业高层领导对企业管理信息化有充分而准确的理解,使他们认识到信息化项目的实施将会推动企业管理观念的更新、促进企业经营机制的转换,从而大大提高企业管理的水平,促进现代企业制度的建立,进而在项目资源保障、项目推进方面提供强有力的支持。对信息化项目团队的培训是信息化项目顺利实施的技术保障。项目团

队承担着向最终操作用户进行知识转移和项目上线后持续管理优化的重任,他们只有深刻体会管理流程、熟练掌握系统操作,才能胜任此重任。在课程设计上,既有信息化理论,又有系统操作。对操作层的培训效果好坏,直接关系到能否用好信息系统,使信息系统真正服务于企业的日常业务操作和管理需要。操作人员所录入数据的真实性、准确性,直接关系到信息系统数据的质量。在培训中,操作人员要了解本岗位与上下游岗位间的衔接,熟练掌握日常业务系统操作及一般问题处理。对操作用户的培训效果,通过理论和实际操作考试来确认。对未通过考试的人员,继续培训直到合格为止。对考试合格的,才能发放上岗操作证。

5.8 项目宣传管理

首钢在信息化建设中,一直强调信息化项目是管理项目,信息化建设的核心应是“以客户为中心和优化整体业务流程”的管理创新。这些理念,不仅要对项目团队讲,还是对全体员工讲,以期在全集团形成积极推进信息化建设的整体氛围。首钢通过《首钢日报》的信息化专题报道、首钢电视的人物专谈、项目进度介绍等,对信息化概念、项目实施进度、阶段性成果、项目中突出的团队和人物等进行系列报道,及时将信息化建设的方方面面传递给员工,使广大职工认识到信息化的好处,认识到首钢要发展,必须进行信息化建设;认识到信息化也是一场管理变革,了解公司在管理变革中“不换思想就换人”的决心,从而积极参加培训和学习,自觉适应信息化建设的要求。在项目取得阶段性成果的时候进行报道,一方面是对整个项目团队工作的认可,起到鼓舞团队士气的作用,另一方面也表示公司对信息化建设的重视,为顺利进行下一阶段的工作打下基础。对成绩突出的团队和人员事迹进行宣传报道,既有利于知识共享、又能激励项目团队不断创新。

5.9 项目收尾

在项目结束后,还有很多工作要做:整理、保存好项目的文档资料;在项目团队内部进行总结;从项目实施的各个方面进行回顾,总结经验教训;对项目进行评估,审查项目实施过程和结果是否达到了预定的目标;召开项目总结大会,与项目启动大会相呼应,项目团队一起来回顾、总结项目的实施过程和结果,通过项目培养人才、提高企业竞争力。

5.10 项目成功因素分析

首钢在信息化项目实施中,在项目的组织管理、目标定位、范围控制、方法确定、策略采用等方面采用科学的方法论,使得首钢 ERP 项目的范围、深度、质量达到了预期的要求,取得了一系列成绩^[5]:靠自主开发完成了与 SAP 系统无缝集成,覆盖了整个钢铁产线物流的三级系统;创造了大规模实施 ERP 系统一次性上线压力测试成功的成绩。首钢钢铁主业信息化一期工程实现了三个目标:一是建立了首钢钢铁主业的 ERP 信息平台;二是实现了钢铁主业物流、资金流和信息流的三流合一;三是培养了首钢信息化骨干队伍。

总结首钢几次大规模的信息化建设,可以总结为以下几点:

- (1)清晰的战略目标
- (2)目标通过流程分解到操作层
- (3)高层的决心和支持
- (4)科学的项目管理
- (5)优秀的项目实施团队
- (6)从企业实际出发制定方案
- (7)合理的项目定位
- (8)主体意识
- (9)宣传和培训

第6章 首钢信息化建设持续改进方法

企业信息化是一个持续的过程,具体的项目实施完成后,并不意味着企业信息化建设就告结束。首钢在每个信息化项目结束后,都要进行一系列后续工作,以巩固项目成果、实现信息化可持续发展。

6.1 信息化建设的效益驱动

通过信息化绩效评估,提高企业和员工进行信息化的积极性。首钢在每个信息化项目结束后,都要组织对项目的经验、成果、效益进行总结和评估,一方面是进行投入与产出分析,另一方面也是明确信息化项目的效益,利用效益驱动机制来进一步投资信息化、深化信息化,以获取更大的企业效益和社会效益。

信息化项目给企业带来的效益主要有:

(1) 直接效益

① 如通过 ERP 项目的实施,达到物流、资金流、信息流三流合一,减轻员工手工操作的劳动强度、减少数据重复录入和出错机率,加快财务帐务处理过程,缩短财务结账周期;

② 信息化系统的使用,为组织实现扁平化管理提供了技术手段,可减少管理层数和管理成本;

③ 办公自动化系统(OA)系统的使用,加快了公文、信息流转速度、节约了企业资源;视频会议系统的使用,减少了集团内部的差旅成本;

④ 通过信息化项目实施,培养了信息化人才,达到自主实施信息化改造和新项目的的能力,减少聘请咨询公司顾问的费用。

(2) 间接效益

① 项目目标的实现,有利于企业整体目标的实现。企业的整体目标,必须层层分解,落实到日常工作和一个个具体的项目上,才具有可操作性。把企业的目标分解为一个个的项目目标,每个项目目标与相关的企业战略目标相适应;再将项目目标分解为具体的任务及目标。这样,通过项目实施和项目管理,保障了每个项目目标的实现,才能保障企业整体目标的实现。信息化项目通过管理流程和系统的衔接,将企业的目标通过分解,最后落实到系统的操作中。

② 充分利用企业人力资源、提高人员素质、增进部门间合作。项目管理打破了传

统的职能管理模式,把项目本身作为一个组织单元,围绕项目来组织资源,根据项目生命周期各个阶段的具体需要,适时配备来自不同职能部门的工作人员,有利于人力资源价值在整个企业(而不仅限于单一部门)中的实现。员工通过参与项目,有更多的机会接受新任务、接触新理念、学习新方法,有利于提高员工士气。来自不同专业和部门的员工聚集在一起,通过相互交流与合作,一方面有利于项目成员个体素质的提高,另一方面,项目期间形成的成员间友谊,为项目成员回归各自部门后,进行良好的日常工作合作也奠定了一定的基础。

③ 集中解决复杂问题。项目团队集中了与项目相关的来自不同部门的人员,他们具有不同的专业知识和经验。为了实现项目的整体目标,他们抛开职能管理中可能出现的顾虑和惰性,坦诚沟通、相互学习、共同努力,积极寻求解决问题的办法。这样有利于复杂问题的快速解决,保证项目按质量和进度完成。

6.2 信息化运行维护体系

(1) 加强信息化管理。

组织和例会制度保障。系统的上线,并不意味着信息化建设的结束。首钢有专职的管理部门负责信息化建设组织和日常信息化管理,包括流程持续优化、管理规范 and 系统使用中的问题处理协调等。信息化系统刚上线时,首钢每天召开一次信息化例会,由信息化主管部门主持,各专业、各部门信息化专员、IT 运维团队参加,总结系统应用情况,反映问题,落实问题解决的组织和个人。随着系统运行和应用的日趋稳定,例会频率逐渐减小,由每天至每两天、每两天至每周,最后稳定在每月一次,针对月结中出现的以及信息化日常工作中存在的问题,进行讨论、分析并落实问题的解决单位。遇有特殊情况,随时召开会议。

严格的变更管理。对信息系统的变更,需求人提出后,不能直接由 IT 人员进行变更,必须经过专业内部进行审批、相关联专业同意、信息化管理部门审批,并建立统一的变更台帐,确保对系统的变更合理、并有迹可查。

完整的系统监控和备份,也是保障信息系统稳定运行的手段。

(2) 以管理制度和操作规范,规范系统操作。

系统上线后,主数据的维护、部门业务间的衔接,都需要建立一整套完善的管理制度。会不断出现新问题、发生新业务,以及对原有业务进行持续优化。解决问题,不仅仅从 IT 技术的角度,更多是从管理制度和操作规范的角度来预防问题的再次发生。新

业务发生后,一是按流程管理的方法,进行业务建模,理清流程的步骤和负责人,系统内外衔接好;二是要配套相应的管理制度和系统操作规范,避免出现系统内外不一致的现象。通过管理制度和操作规范不断完善,首钢的信息化进入良性发展的轨道。

(3) 建立信息化运行维护体系,保证已上线信息系统的稳定运行。

首钢集团的 IT 服务管理内容包括:核心网络、数据中心、软件平台、ERP 应用、MES 应用、网站应用、人力资源应用、办公自动化应用等的维护与管理、安全运行、应用支持和系统升级等。首钢已建立起 IT 服务的事件管理流程,用于支持在信息系统使用中发生的各类故障。根据事件流程自主开发了事件管理系统,对呼叫中心、突发组日常运维工作进行支持。目前,首钢正在大力推行 IT 服务管理,IT 服务正由传统的技术导向向流程化转变、从被动服务到主动服务转变、从“救火队”向预防为主转变。

6.3 管理持续改进

管理持续改进,是信息化建设完成后的一项长期任务。首钢通过以下工作,推进管理的持续改进:

(1) 建立流程管理体系,包括企业高层领导、流程管理部门、业务部门、业务部门流程参与人员等。信息系统上线后,对原先设计的业务流程进行回顾和更新。

(2) 坚持以业务部门为主体,推动业务部门发挥业务创新能力的流程管理原则。

(3) 流程优化以整体最优为出发点,避免局部优化。一是通过严格的、逐层的变更管理来实现;二是从提高公司整体管理水平的角度来要求。

(4) 以先进的流程管理思想,通过业务流程建模和流程分析,为领导决策提供科学依据。

6.4 信息化团队建设

建立一支信息化核心团队。这支团队包括信息化主管领导、信息化主管部门、各专业信息化专员、信息化运行维护团队和信息化实施人员,形成集团自上而下金字塔形的信息化团队。

深化信息化培训,培养信息化人才。通过参加行业会议、与各大学联合举办信息化相关的工程硕士班、邀请专家进行企业内部培训、选送信息化骨干参加外部专项培训等形式,培养高层次、覆盖面广的首钢信息化人才。

建立合作基础上的信息化服务体系。与首钢外部的软件、硬件、服务、咨询供应商建立长期、稳定的合作伙伴关系,既满足了信息化运行维护、信息化建设的需要,又避

免了建立庞大的信息化团队所带来的人员阶段性冗余、成本过高等弊端。

第7章 结 论

7.1 本文的主要研究成果

本文分析了首钢多年的信息化建设历程,对项目全生命周期的项目管理和方法进行了研究,总结了首钢信息化项目管理模式和方法。主要研究成果有:

(1)本文对首钢开启 ERP 建设五年来的信息化历程进行了总结,分析了首钢从项目选型、项目准备、项目启动、项目实施到持续改进全过程的项目管理,提炼出了首钢信息化项目的管理模式和方法。

(2)本文对首钢集团在信息化支撑下的管理改进工作,以及新建企业的信息化建设具有指导意义;

(3)对钢铁行业乃至制造业的信息化工作、钢铁行业信息化咨询具有参考和借鉴价值。

7.2 有待进一步研究的课题

本文主要从单个 ERP 项目的角度进行了项目管理的研究,在以后的研究中,将从以下几方面继续展开研究:

- (1)项目群的项目管理;
- (2)多系统同步实施的项目管理;
- (3)集团一业多地分布式同步实施的项目管理;
- (4)多项目团队联合实施的项目管理。

参考文献

1. 张友生, 田俊国, 殷建民. 信息系统项目管理师辅导教程(下册)[M], 北京: 电子工业出版社, 2005: 2—3
2. 凯西·施瓦尔贝. IT 项目管理[M], 北京: 机械工业出版社, 2005, 6—9.
3. 张友生, 田俊国, 殷建民. 信息系统项目管理师辅导教程(下册)[M], 北京: 电子工业出版社, 2005: 39
4. 张友生, 田俊国, 殷建民. 信息系统项目管理师辅导教程(上册)[M], 北京: 电子工业出版社, 2005: 16—17
5. 强伟, 黄小原. 首钢 ERP 实施成功因素的实证分析[J], 钢铁 2006, (1): 10—12
6. 强伟. 首钢新时代的信息化之路[J], 冶金管理, 2004, (11): 43—45
7. 强伟. 首钢“一业多地”信息化建设策略[J], 世界金属导报, 2008 年 3 月 11 日: 5.
8. 苏颖. 联想集团项目管理模式研究[D], 对外经济贸易大学, 2006: 17—18.
9. 崔雷. 基于企业建模的 ERP 选型研究[D], 暨南大学, 2006: 5—7.
10. 维克多·凯乐. SAP 软件实施[M], 北京: 中国人民大学出版社, 2003, 213—216.
11. 田智慧, 王玉荣. 流程管理实战案例[M], 北京: 机械工业出版社, 2007, 161—163
12. August-Wilhelm Scheer. 下一代业务流程管理—ARIS 与 SAP 应用案例[M], 上海: 同济大学出版社, 2007, 116—118.
13. 张谷青. SG 集团 ERP 实施研究[D], 山东大学, 2007: 15.
14. 在惠芬, 黎文, 葛星. ERP 系统应用中的企业管理模式趋同分析论文[M], 北京: 经济科学出版社, 2006, 350—353.
15. 强伟, 黄小原. 大型制造企业 ERP 构建与实践: 以首钢为例[J], 管理世界, 2005, (11): 164—165
16. 李慧中. 从首钢 ERP 一期工程成功上线看钢铁企业信息化—访 SAP 中国钢铁行业总监柴亮[J], 冶金管理, 2004, (11): 46—47
17. 杜惠新. ERP 项目实施中的风险管理[D], 西南交通大学, 2006: 24—30.
18. 王亮. 基于信息化的企业项目管理模式研究[D], 吉林大学, 2005: 45—47.
19. 莫玲, 闻波. 中石化信息化管理模式与绩效研究[J], 科技信息, 2007, (20): 441.
20. 强伟. 首钢: 信息化迈向新高度[J], 中国计算机用户, 2003 年 1 月 6 日: 52
21. 傅彪, 亨利·傅. SAP 业务信息仓库应用指南[D], 北京: 中国人民大学出版社, 2003,

6—7.

22. 约翰·雷克斯. 项目文档管理指南[D], 北京: 电子工业出版社, 2006, 25—27.
23. 吉福春. 中国人民财产保险股份有限公司信息化建设战略规划[D], 广西大学, 2005:

1

24. 漆永新. 我国钢铁工业信息化与自动化发展评述[J], 冶金管理, 2005, (10): 47.

致 谢

在本文写作过程中，我直接或间接得到的帮助数不胜数。在此，我衷心地表达我对他们深深的谢意：

首先，我非常荣幸地得到了导师丁战副教授的悉心指导和帮助，从选题、拟定大纲到完成定稿，导师一直都给予了我大力的支持和悉心的教诲。导师严谨的学风和扎实的理论基础为本文指明了研究的方法和内容，本文的顺利完成是对导师精心培养的一个回报，在此对他表示最崇高的敬意和最衷心的感谢！

在论文撰写过程中，首钢信息化战线的同事们给予了我积极的支持和帮助，在此，特致谢意！

感谢我的家人多年来对我的关心、支持和鼓励！

感谢本论文的各位评审专家在百忙中评阅论文！

最后，感谢所有曾经给予我帮助、支持和鼓励的老师、同学、同事，以及所有参考文献的作者们！

第4章 首钢信息化建设前期工作方法

4.1 项目可行性研究

可行性研究报告主要包括管理需求分析和投资效益分析,高层领导对建立信息化管理的主要决策依据。具体内容有:现行业务及数据流程、企业诊断、管理需求分析、初步解决方案、实施阶段划分;各阶段目标和实施周期、效益估算、投资控制和回报、选择软件的原则、实施 ERP 的难点和处理措施、需要特别关注的问题、行业应用调查、软件公司调查、咨询公司调查等内容。根据企业具体情况制定可行的方案,从目前的任务、长远的发展、相应的条件、投入产出的效果、风险、局部和整体的关系,IT 与管理的关系、项目组织的不同特点等诸方面进行全面的分析。

企业需要根据自身条件,合理确定项目的定位,包括方向、目标和能力等。首钢在信息化一期工程中,明确了项目的定位,包括:BPR(Business Process Reengineering, 业务流程重组)的定位、ERP 的定位、三级系统的定位、整体项目目标的定位、项目与首钢整体创新工程关系的定位、顾问团与首钢项目团队的关系定位、系统要求与管理现状差距的定位、项目组织的定位和项目推进策略的定位等。这些明确的定位,对项目实施具有现实的指导意义。如果项目实施前没有明确的定位,在项目实施过程中,项目团队会受到很多想法的干扰,有扩大项目范围、依赖顾问团队等危险,容易偏离预期目标。

4.2 项目选型

4.2.1 成功的选型模型

Jacques Verville, Alannah Hahngten^[9]从四个不同类型的企业成功选型的经历中发现,虽然行业不同,需求不同,但他们都经历了同样的过程,并且过程中每一步都采取了相似的做法。他们将这些过程抽取出来,总结出来 ERP 成功选型过程模型(MERPAP),这一模型包括六个阶段(表 4.1)。

表 4.1 ERP 成功选型过程模型(MERPAP)
Table 4.1 The model of ERP acquisition process (MERPAP)

1.计划阶段	1.1 组建选型团队 选择一个项目经理，不一定是 IT 部门的领导 辨别选型团队必须具有知识和技能 应选择交叉职能和跨学科的团队 每个人在项目中的角色是明确的 评估是否需要聘请咨询顾问 用户和 IT 人员都要参与进来 将采购部门的一位人员选入团队 让这些人员具有充足的时间参与进来 将选型和实施联系起来考虑人员安排 1.2 选型策略 一般采用让供应商做演示来排除供应商的策略 1.3 需求定义 组织现有的技术环境 功能需求 技术需求 组织的规则、政策需求 基于企业建模的 ERP 选型研究 不同用户区域和功能 现存的流程可能会被新软件影响的部分 尽可能多的问题和机会展示 1.4 建立选型的评价标准，基于用户的需求和其它方面的资料 1.5 选型中可能碰到的问题描述(例如 BPR 可能带来的后果) 1.6 ERP 市场分析，通过对主要厂商的软件功能、技术和服务等主要方面筛选供应商
2.信息搜集阶段	从内外部分别搜集信息，在搜集的过程中应该注意： 所搜集信息的种类 来源的可信性、可靠性 所获信息的可信性、可靠性 供应商所拥有的客户 防止信息泛滥 信息可能来自于竞争者