

GangTie QiYe WuLiu GuanLi

# 钢铁企业物流管理 理论与实践

LiLun Yu ShiJian

陈 荣 著



合肥工业大学出版社  
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

# 钢铁企业物流管理 理论与实践

陈 荣 著

合肥工业大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

钢铁企业物流管理理论与实践/陈荣著. —合肥:合肥工业大学出版社, 2015. 6  
ISBN 978-7-5650-2285-2

I. ①钢… II. ①陈… III. ①钢铁企业—物流—物资管理—研究  
IV. ①F407.365

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 133671 号

## 钢铁企业物流管理理论与实践

陈 荣 著

责任编辑 汤礼广

|        |                      |     |                     |
|--------|----------------------|-----|---------------------|
| 出 版    | 合肥工业大学出版社            | 版 次 | 2015 年 6 月第 1 版     |
| 地 址    | 合肥市屯溪路 193 号         | 印 次 | 2015 年 7 月第 1 次印刷   |
| 邮 编    | 230009               | 开 本 | 710 毫米×1000 毫米 1/16 |
| 电 话    | 理工编辑部:0551-62903087  | 印 张 | 13.25               |
|        | 市场营销部:0551-62903198  | 字 数 | 210 千字              |
| 网 址    | www.hfutpress.com.cn | 印 刷 | 安徽联众印刷有限公司          |
| E-mail | hfutpress@163.com    | 发 行 | 全国新华书店              |

ISBN 978-7-5650-2285-2

定价: 36.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社市场营销部联系调换。

## 前 言

近年来，钢铁行业运行情况是：需求增长放缓，产量增长过快；铁矿价格上涨，钢材价格大降；亏损企业增加，企业分化明显。同时，市场倒逼企业加快技术和管理创新步伐，加大新产品开发力度。虽然早在2005年7月国家发展改革委员会就颁布了《钢铁产业发展政策》，明确指出：我国钢铁产业的发展目标是“钢铁综合竞争能力达到国际先进水平，使我国成为世界钢铁生产的大国和具有竞争力的强国”。但是，至今我国钢铁行业还存在以下问题：一方面，拥有先进物流技术和物流管理优势的国际钢铁巨头进入我国市场，国家钢铁行业之间的竞争日趋激烈。美国、日本、英国和韩国等国家物流业正处于发展和成熟阶段，钢铁行业物流管理水平较高，物流成本占产业销售收入的比例较小。经济全球化迫使我国钢铁行业必须与这些物流管理技术先进、管理经验丰富的国际钢铁行业展开直接国际竞争。另一方面，我国钢铁行业物流能力不足、物流管理水平相对落后、物流专业化程度较低，导致整个行业运输、仓储和管理的物流成本挤占了行业的利润空间，物流技术和管理水平成为钢铁行业发展的“瓶颈”之一。因此，我国钢铁行业通过在生产领域降低成本获取竞争优势的空间已经非常狭小，必须把寻求成本优势和价值源泉的目光转向物流领域，整合物流资源。

钢铁企业的生产具有不同于其他制造企业的独特之处：多段生产、多段运输、多段存储的大型生产；物流种类多、工序多、形式不一；原燃料、在制品和产成品种类繁多，包括铁矿石、原煤、生铁、废钢、钢水、钢坯和钢卷等；生产操作复杂、作业的连续性强、工序连接紧密、对时间和温度要求条件高，不仅存在时间平衡和温度平衡问题，而且存在资源能力和物流平衡问题。钢铁企业物流就是在生产经营过程中，从原燃料、资材、备件、设备的供应，经过生产加工到钢铁产品的销售，以及伴随生产

过程中产生的固体废弃物的回收及再利用的完整循环活动。

我国许多钢铁企业物流缺乏整体优化,系统内部各要素没有实现集成,物流系统要素分散在企业各个不同的部门和一系列零散的活动之中,物流工作缺乏跨职能和跨部门的协调,内部物流管理至少存在以下问题:一是企业物流管理水平相对落后,物流管理效率较低。钢铁企业的“大而全”、“小而全”运作体制模式使得物料采购、仓储管理、库存控制、生产控制和厂内外运输管理等作业活动分散,物流跟踪控制和运输、仓储管理水平落后;此外,行业性质决定了钢铁企业物流流向复杂、流量大,运输调度以及物流计划管理效率低。二是企业物流信息化程度较低。一些老国有大中型钢铁企业,物流信息系统建设起步比较早,但是缺少长期系统规划,各部门相关信息子系统功能不完善,导致企业内部物流信息“孤岛”现象严重,没有实现物流信息资源和生产实时数据的共享。三是企业物流成本居高不下。钢铁企业原燃料采购供应费用、各生产工序在制品的厂内厂际运输费用和仓储费用占整个企业物流成本的绝大部分,因此,物流管理水平落后,物流信息化程度低,导致钢铁企业产生高昂的物流成本。

基于钢铁企业面临的这种宏观产业环境和微观经营管理环境,钢铁企业迫切需要对企业内部物流管理系统的构成要素、各要素之间的关系和系统目标进行系统研究,通过加强生产过程中物流活动之间的协调,对从原料采购进厂到产成品出厂的整个物流过程进行一体化管理,从而实现钢铁企业物流管理方式创新以及物流信息化和管控一体化,最终提升钢铁企业的综合竞争能力。

本书从钢铁企业内部生产物流入手,设计了钢铁企业生产物流一体化管理系统,包括生产物流计划、生产物流调度、生产物流控制以及生产物流管理保障系统;进而对其原料物流、备件物流、设备物流、回收物流等几个方面进行了系统地研究,并结合部分钢铁企业的实际将研究成果付诸实践;最后,结合国内外钢铁企业物流的发展趋势,提出了钢铁企业物流的发展目标和发展总体战略。

本书共有6章，具体内容如下：

(1) 钢铁企业生产物流管理。结合钢铁企业生产物流管理现状，设计钢铁企业生产物流一体化管理系统，从企业业务与管理流程再造、企业生产物流一体化管理运作系统以及保障系统等几方面进行阐述，并结合M钢铁公司的实际，实现了公司从传统的生产物流管理模式向一体化生产物流管理模式的成功转变。

(2) 钢铁企业矿石物流管理。结合钢铁企业矿石物流的特点，从矿石采购量、矿石运输业务、矿石配送网络等方面分析B钢铁公司矿石物流现状，建立B钢铁公司专业化矿石物流新概念，明确B钢铁公司专业化矿石物流管理的内涵，开发B钢铁公司矿石运输物流优化专家系统，综合考虑船型、中转港、港口库存、运输量等要素构建运输优化模型。

(3) 钢铁企业备件供应物流管理。针对B钢铁公司备件供应物流在运作流程整体规划、各仓库仓储区域规划、备件配送、配送车辆调度、运输路线规划等方面存在的问题，运用价值工程理论对B钢铁公司的备件供应物流系统进行分析，确定系统中功能和成本不匹配的环节，在兼顾功能和成本的前提下，以提高价值为目标设计优化方案，包括备件供应物流流程优化、备件仓储区域布局优化和备件配送车辆调度优化。

(4) 钢铁企业工程设备采购评价。鉴于钢铁企业工程设备采购具有不同于一般物品采购的特性，从工程设备采购成功度的内涵入手，分析工程设备采购成功度评价的影响因素，从用户需求角度、财务角度、内部流程合规性角度、资源角度4个方面建立工程设备采购成功度评价指标体系，开发综合评价软件，并提供自动计算某一层权重的辅助工具。

(5) 钢铁企业逆向物流管理。充分考虑钢铁企业EOL产品逆向物流的独特性，借鉴国外钢铁企业EOL产品逆向物流的模式，针对我国钢铁企业EOL产品逆向物流现状，构建适合我国钢铁企业EOL产品逆向物流的联合处理模式，并将联合处理模式在M钢付诸实践，并对联合处理模式在M钢的运行效益进行较全面的分析。

(6) 钢铁企业物流发展战略。结合国内外钢铁物流的发展现状与发展

趋势，对我国钢铁企业物流发展进行 SWOT 分析和物流需求分析，明确我国钢铁企业物流发展目标，包括物流运作目标、服务目标、成本—效益目标，制定我国钢铁企业物流发展总体战略。

本书是作者在钢铁企业进行多年物流管理研究的成果，希望本书能给钢铁企业物流管理的工作人员、钢铁企业物流研究的人员、高校物流专业的师生提供参考，同时为 MBA 教学提供案例。

作者在撰写本书的过程中还获得了宝钢物流有限公司、宝钢工程设备部、马钢生产部、马钢仓储配送中心、马钢材料公司等单位的领导和有关人员给予的大力支持，借此，对他们表示诚挚的谢意！

作 者

2015 年 6 月 6 日

# 目 录

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| <b>第 1 章 钢铁企业生产物流管理 .....</b>     | <b>(1)</b>  |
| 1.1 钢铁企业生产流程及其物流管理特点 .....        | (1)         |
| 1.2 钢铁企业生产物流管理现状 .....            | (3)         |
| 1.3 钢铁企业生产物流一体化管理系统设计 .....       | (8)         |
| 1.4 钢铁企业业务与管理流程再造 .....           | (12)        |
| 1.5 钢铁企业生产物流一体化管理运作系统 .....       | (15)        |
| 1.6 钢铁企业生产物流一体化管理保障系统 .....       | (20)        |
| 1.7 M 钢铁公司生产物流管理模式的转变 .....       | (27)        |
| <b>第 2 章 钢铁企业矿石物流管理 .....</b>     | <b>(40)</b> |
| 2.1 钢铁企业矿石物流及其管理 .....            | (40)        |
| 2.2 B 钢铁公司矿石物流现状分析 .....          | (42)        |
| 2.3 B 钢铁公司专业化矿石物流管理 .....         | (49)        |
| 2.4 B 钢铁公司矿石运输物流优化专家系统开发 .....    | (64)        |
| <b>第 3 章 钢铁企业备件供应物流管理 .....</b>   | <b>(70)</b> |
| 3.1 钢铁企业供应物流系统及其组成 .....          | (70)        |
| 3.2 钢铁企业供应物流系统的特点 .....           | (71)        |
| 3.3 B 钢铁公司备件供应物流管理概况 .....        | (72)        |
| 3.4 VE 在 B 钢铁公司备件供应物流管理中的实践 ..... | (74)        |
| 3.5 B 钢铁公司备件供应物流流程优化 .....        | (83)        |



|              |                                        |              |
|--------------|----------------------------------------|--------------|
| 3.6          | B 钢铁公司备件仓储区域布局优化 .....                 | (87)         |
| 3.7          | B 钢铁公司备件配送车辆调度优化 .....                 | (96)         |
| <b>第 4 章</b> | <b>钢铁企业工程设备采购评价 .....</b>              | <b>(104)</b> |
| 4.1          | 钢铁企业工程设备采购评价基本分析 .....                 | (104)        |
| 4.2          | B 钢铁公司工程设备采购现状 .....                   | (108)        |
| 4.3          | 工程设备采购成功度评价的影响因素分析 .....               | (111)        |
| 4.4          | 工程设备采购成功度评价指标体系建立 .....                | (116)        |
| 4.5          | 各指标在综合评价中的权重确定 .....                   | (133)        |
| 4.6          | 模糊综合评价模型的构建 .....                      | (141)        |
| 4.7          | 开发综合评价软件 .....                         | (144)        |
| <b>第 5 章</b> | <b>钢铁企业逆向物流管理 .....</b>                | <b>(149)</b> |
| 5.1          | 钢铁企业逆向物流及其模式 .....                     | (149)        |
| 5.2          | 构建适合我国钢铁企业 EOL 产品逆向物流的联合处理<br>模式 ..... | (164)        |
| 5.3          | EOL 产品联合处理模式在 M 钢的实践 .....             | (170)        |
| <b>第 6 章</b> | <b>钢铁企业物流发展战略 .....</b>                | <b>(188)</b> |
| 6.1          | 国内外钢铁物流的发展现状和趋势 .....                  | (188)        |
| 6.2          | 我国钢铁企业发展物流的 SWOT 分析 .....              | (191)        |
| 6.3          | 我国钢铁企业物流需求分析 .....                     | (193)        |
| 6.4          | 我国钢铁企业物流发展目标 .....                     | (195)        |
| 6.5          | 我国钢铁企业物流发展总体战略 .....                   | (196)        |
| 6.6          | 分步推进措施 .....                           | (197)        |
| <b>参考文献</b>  | <b>.....</b>                           | <b>(201)</b> |

## 第1章 钢铁企业生产物流管理

### 1.1 钢铁企业生产流程及其物流管理特点

钢铁企业的钢铁冶炼过程是一种介于离散与连续性生产之间的混合型生产方式。在传统的钢铁产品生产过程中，冶金、铸造和轧钢是三大独立的生产工序，生产物流计划分别制定、分别执行与考核，工序中有大量的在制品库存进行生产缓冲，三大生产工序相互作用影响不大。

一般钢铁生产物流流程如图1-1所示：铁矿石、煤炭和辅助材料等原燃料经过烧结机的烧结和炼焦炉的炼焦过程处理后，成为高炉炼铁的炉料——烧结矿、球团、焦炭和炼焦煤等（块矿和一些辅助材料可以直接进入高炉冶炼）；高炉冶炼出来的铁水通过铁水车和鱼雷罐等特种运输装备直接装入转炉炼钢，此外炼钢的原料还包括铁皮、生铁块和废钢等；钢水从转炉中倒出来之后便进入连铸连轧过程，生产热轧薄板、冷轧薄板、中厚板、线材、型材和轮箍等，这些产品中的绝大部分作为成品销售，一些热轧薄板还要经过镀锌、镀锡和彩涂等再处理过程，生产镀锌板、镀锡板和彩涂板等高附加值的产品。

从图1-1中可以看出，钢铁企业生产物流具有不同于其他制造企业的独特之处：多段生产、多段运输、多段存储的大型生产和管理模式；物流种类多、工序多、形式不一；原料、在制品和产成品种类繁多，包括铁矿石、粉矿、原煤、生铁、废钢、钢水、钢坯和钢卷等；生产操作复杂、作业的连续性强、工序连接紧密、对时间和温度要求条件高，不仅存在时间平衡和温度平衡问题，而且存在资源能力和物流平衡问题。

钢铁企业生产流程具有一个显著的特征：高炉炼铁过程和炼钢、连铸连轧过程是两种不同的生产模式，即高炉炼铁过程的输入复杂，但品种单一（只有铁水），而后面的炼钢、连铸连轧过程的输入简单，但品种复杂，

并且具有递推的特征。正因为如此,钢铁企业的生产流程可以分为铁前生产流程和钢后生产流程,并且企业对这两大生产流程的管理重点也因其生产制造工艺流程的不同而有很大区别。

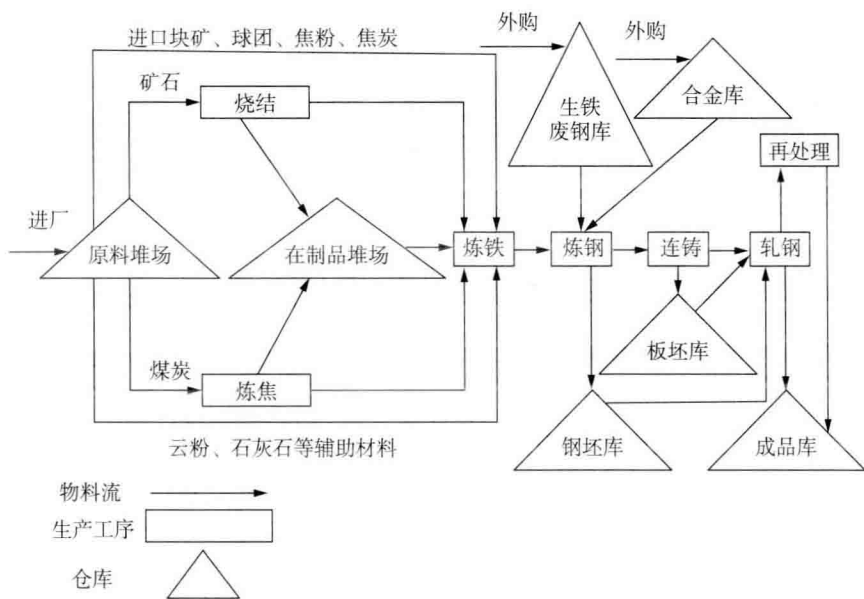


图 1-1 钢铁企业生产物流流程示意图

钢铁企业生产物流管理,就是在分析钢铁企业生产物流流程及其特点的基础上,运用生产组织体系和计算机管理系统,对铁前生产系统和钢后生产系统的生产工序、物流计划、生产调度、库存资源以及厂内外运输生产物流功能进行计划、协调和跟踪控制的过程。因此,钢铁生产物流的复杂性必然导致了钢铁企业生产物流管理过程的复杂性和协调难度。然而,企业在生产物流管理方面实行的是多级管理,各生产部门只针对某一具体生产工序进行管理,较少考虑上下工序之间的物流和信息流衔接,追求单一生产环节、单一工序或局部的合理化或最优化。

随着连铸连轧先进生产工艺的引进,企业要求对铁前和钢后生产系统进行紧密衔接,对这种高度综合化、高度集成化和高度连续化的生产系统实行一体化管理。传统的分散式多级物流管理模式显然不能在现代钢铁生产系统中适用,因此将物流一体化管理理论引入到我国钢铁企业生产物流

管理实践中,对钢铁生产物流一体化管理系统进行研究,有助于提高生产物流管理效率,满足现代钢铁生产方式对先进物流管理的需求。

## 1.2 钢铁企业生产物流管理现状

构建钢铁企业生产物流一体化管理系统,最终目的在于解决我国国有大中型钢铁企业目前在生产物流管理方面存在的物流成本高、物流管理效率低等一系列问题。因此在构建生产物流一体化管理系统之前,我们需要深入对钢铁企业普遍存在的与生产物流关联度非常大的生产计划、生产与运输调度、库存系统、物流管理信息系统和物流组织等方面的物流管理现状进行剖析,明确新系统构成要素及其之间关系、系统目标以及实现手段,为构建一体化管理系统框架提供思路。

### 1.2.1 生产计划的编制、执行与考核现状

我国钢铁企业生产计划一般都包括年度生产计划、月度生产计划、生产作业计划和日、班生产作业计划。其中,市场部门首先根据外部市场环境、本企业的设备能力、原燃料等战略性资源以及运输能力制订企业年度生产计划,结合内贸和外贸产品需求以及最近的运输和设备资源平衡情况,编制月度生产计划。生产部门根据客户订单、月生产计划,并结合产销协调会,同时考虑生产线的平衡,编制生产作业计划,确定周生产品种、规格、数量,形成产销计划联系单,下发到各二级厂矿;生产作业计划作为具体执行计划,对于保证企业按时、按质、按量地完成生产计划、及时满足市场需求起着重要的作用。因产品生产工艺的不同,一部分二级厂矿在月度生产计划的基础上,将生产计划进一步优化,形成更为合理的日、班生产作业计划;另一部分二级厂矿则是在周生产作业计划的基础上,确定每日、班生产作业计划。这种生产计划分层编制方法,容易导致计划的衔接性较差,二级厂矿制定生产作业计划与月计划、周计划经常脱节,生产计划缺乏刚性,生产计划执行率较低。

生产计划的执行主要体现在二级厂矿生产作业计划的编制与执行上。二级厂矿在生产作业计划编制的过程中,更多考虑超产和原料成本等因

素,在生产计划的安排上,在品种确定上可能会对生产部下达的周生产计划做出适当调整。在实际生产运作过程中,公司对二级厂生产的品种、规格控制缺乏有效的制度管理。因此,生产作业计划的执行与考核方面弹性较大,二级厂矿为了提高本部门的经济利益,有时甚至不惜牺牲公司的整体利益,进而导致炼钢及轧钢厂经常会生产容易生产、效率高的产品,而部分生产难度较大但市场有较大需求的产品却不愿生产。

### 1.2.2 生产调度现状

生产调度在钢铁企业生产控制中的重要作用是保持物流通畅,实现有节奏均衡生产,及时组织事故处理和保证正常生产。企业主要的调度制度包括生产调度会议制度,主要解决当前生产中的关键问题和急需解决的问题;调度值班制度,以便能及时发现并随时处理生产中临时发生的问题。生产调度科负责对二级厂矿的生产调度,保证物料在上下生产工序之间的有效衔接。钢铁企业的生产调度管理主要是实现对生产调度信息的共享及实时数据动态管理。生产调度信息共享及实时数据管理主要完成对生产调度信息的分级共享、各厂矿能源实时数据检索、炼铁生产实时数据检索与分析等,应用范围包括各子公司或者分公司内部各部门及各厂矿的各部门。目前钢铁企业生产调度信息共享主要有冶炼生产调度信息、轧钢生产调度信息、动力生产调度信息和各厂矿能源实时数据的分级共享。

目前我国钢铁企业在生产调度方面普遍存在的另一个问题是调度层次多,包括公司调度、职能部门调度、生产厂调度等,这就不可避免的使得各层调度中心获得的生产物流信息与实际情况存在差距,导致调度人员很难从全局出发协调各部门和生产厂之间的运作与管理活动。另外,很多企业没有开发集成的生产调度系统,现有的生产调度系统不能很好地发挥应有的作用。公司的生产指挥中心的总调度室,全靠电话获取各种生产数据,然后人工输入计算机,形成报表,调度手段较为落后,这种数据管理方式既费时费力又极易导致生产信息传输延误和疏漏。此外,大量的物流信息、合同信息、能源信息、生产数据、设备运行、视频监控、质量指标、销售出库等实时数据信息没有进入总调度室的生产调度系统,更不能实现数据的一次录入、全公司共享,严重地影响了生产的顺利进行和产品的及时交货,降低了钢铁企业的客户服务水平,从而降低了市场竞争能力。

### 1.2.3 运输管理现状

运输在整个钢铁生产物流过程中起着至关重要的作用，各生产工序能否及时得到所需输入，成为整个钢铁生产能否顺利进行的关键制约因素。企业的运输方式主要包括皮带运输、铁路运输和公路运输。由于工厂布局、运输网络和历史方面原因不同，运输方式在不同的企业运输中所占的比重各不相同。钢铁企业的运输计划有皮带运输计划、铁路运输计划以及汽车运输计划。这些运输计划主要是计划编制部门根据公司的年度生产计划、炉料公司炉料供应计划、各厂矿的年消耗量以及目前运力等约束条件完成的。

由于一些钢铁企业各二级厂矿以及生产辅助单位布局分散，并且运输方式分散化，没有整合各种运输资源、优化运输方案，导致目前我国钢铁企业生产物流运输的主要问题是运输路线长且存在交叉运输、相向运输等不合理运输现象。更大的问题在于没有形成综合运输体系，缺少一个综合调度系统，各种运输方式的操作是各自为政的，运输过程的信息不能得到实时反映；对于某一原料或中间产品，生产到了哪个阶段，或者运输到了什么位置，运输过程的信息流和物流不能完整结合，从原材料运输到成品运输整个过程的信息没有集成。

### 1.2.4 库存管理现状

钢铁生产的连续性特点要求生产过程中必须有足够多的原材料和中间品等库存，而且生产的安全性和各类库存成本之间存在“背反性”，所以钢铁企业对库存的要求很高。

钢铁企业的库存类型包括：

(1) 原料库存。进口铁矿石运输距离长，中转环节多，市场风险大；煤炭受到国内铁路运输条件的限制。因此，料厂、堆场、料仓等各处的主要原燃料的库存量大，库存周期较长。一些辅料和生铁、合金、废钢铁等输入，也因为企业生产规模的扩大，而持有一定的库存。

(2) 中间品库存。其主要包括落地烧结矿、球团矿、焦炭、生铁块、钢坯等。

(3) 成品库存。其重点指各种品种的线材、型材、车轮轮箍、中厚

板、热轧薄板、冷轧薄板，以及镀锌板、镀锡板和其他彩涂板在生产线和仓库甚至运输工具上的库存。

钢铁企业原燃料、在制品和成品库存管理现状分析：

(1) 原料厂供料操作仍停留在人工经验判断阶段，容易导致矿槽槽位不准、预测料量不准和供料量不易控制，这种经验操作法，仅能适应低供料量要求下的操作，可能造成供料失误。

(2) 炉料公司实行的是三级仓储：公司料场—生产厂仓储料场—料台，料场分散，分布在公司生产厂区的数十公里范围，一方面不利于管理人员进行集中统一管理，给料场管理带来了困难；另一方面可能造成不必要的运输成本、运输过程中的物料损失。

(3) 中间品与成品库存没有得到有效控制。很多钢铁企业的生产不完全是按照市场订单组织的，部分是按照计划组织，当市场对钢材品种、规格发生变化时，企业不仅不能及时满足市场需求，而且有一些中间品与成品因为没有销售出去而形成库存，造成了大量流动资金的积压。

(4) 料厂的资产管理权、物资调运权分配不利于一体化物流的统一指挥。在企业经营外部市场不断变化、内部生产物流速度不断加快的情况下，公司一体化物流管理的需求越来越迫切。

### 1.2.5 物流组织现状

国内外大多数钢铁企业的组织结构都是按照职能和分工体系设置的，都实行的是集权管理下的直线职能型组织管理体制，公司的权力集中于高层领导，公司内部设置功能不同的管理部门、兼有管理职能的直属单位、生产主线单位及其辅助单位，日常生产经营决策主要由高层做出。各分厂和管理部门不是独立核算、自负盈亏的经济实体，受公司高层统一指挥，整个公司为一个单一的利润核算实体。在钢铁企业现有的这种传统式企业组织中，整个企业的组织运营是围绕着职能及其分解以后的炼铁、炼钢、轧钢等工作或任务来组建的。在这样的组织中，人们关注和解决问题的焦点是职能、部门或任务。部门经理的业绩考评和升迁与其所在职能部门效益的好坏息息相关，因此他们最关心的是自己的部门而不是整个企业。企业的工作流程和管理流程隐含在每个部门、主线生产单位及其辅助单位的功能体系中，成为片断式的任务流，任务间的脱节冲突和部门间的责任推

托也就司空见惯，从而造成工作的延误和信息传递的失真。各职能管理部门、主线生产单位及其辅助单位的内部管理人员和现场工人与外部环境以及其他部门割裂开来，导致组织内部横向沟通的障碍和部门之间协作的困难，信息和管理成本上升。横向部门之间经常因为业务功能划分不清、部分职能叠加而发生冲突。

在企业庞大的组织体系中没有专门的物流管理部门统一管理所有的物流功能和业务；更加谈不上在组织体系中将物流提升到与生产、销售、财务等部门并列的地位，并由一个专门的副总全权负责物流部门与其他部门之间的协调。绝大部分企业物流组织还处于企业内物流组织发展的功能分散阶段。钢铁企业物流系统要素分散在企业各个不同的部门和一系列零散的活动之中，企业内部与物流相关的部门各自负责一部分物流功能，这意味着物流方面的工作缺乏跨职能和跨部门的协调；物流职能还没有从企业的生产和销售组织中独立出来，企业内没有物流管理专门机构，物流业务人员分属于生产或销售部门，物流合理化的计划、方案以及企业物流体制改善的任务都由生产、销售等部门的管理人员兼管。钢铁企业现有的这种物流组织设计，严重地导致企业生产物流工作重复和资源浪费；物流职能的重叠使得权力界限和责任模糊不清，部门目标的不一致造成部门之间的横向冲突频繁。为此，钢铁企业对组织结构进行变革和再设计，构建一个能够为企业实现物流一体化提供组织保障的高效的物流组织，不仅非常必要，而且非常紧迫。

#### 1.2.6 物流信息系统现状

我国重点钢铁企业在烧结、炼铁、炼钢、连铸、轧钢等主要生产工序和流程中基本上普及了基础自动化。在重要的生产工艺过程的控制自动化系统得到了企业领导决策层的高度重视，在新建和技术改造项目建设的同时，加大投资力度，采用配套引进国外技术和装备或选择与国内科研部门联合技术攻关相结合的道路，大大提高了生产过程的控制能力，提高了过程控制自动化的水平。第三级的生产制造执行系统，作为近年国内外重要的生产管理控制技术以其所产生的关键作用，已经被许多企业所接受。在一些新建的生产流程线上，积极与国内外合作伙伴共同研发或购买软件平台，加速建设。这一级系统的陆续投产运行，将会对钢铁企业产销一体、



管控衔接、信息畅通的信息化起到至关重要的作用。少数领先者开始引进外界咨询及技术移转,全面建设“产销一体化”的信息系统,构成企业不可或缺的营运手段,信息技术已经开始从根本上影响企业的生产经营。

目前国内钢铁企业信息化建设水平大体可以分成三种类型:一是老厂自动化水平低,企业竞争力不强,尚未大规模进行企业信息化建设,有的仅停留在规划上;二是积累了一定的自动化技术改造老设备的经验和技術,信息系统和生产过程脱节,还有一些信息孤岛尚未消灭,正在进行大规模的企业信息化建设;三是少数特大型钢铁企业和一些新建的钢铁企业管理水平和生产自动化控制水平与国外先进企业相差不大,初步建立起了自己的企业管理系统。

我国钢铁企业生产物流信息系统主要存在以下方面的问题:

(1) 虽有一些管理信息系统投入使用,但这些系统基本上是零散的、局部的信息管理系统,缺少集成,没有形成整个公司信息流、物流、资金流同步的完整的一体化生产物流信息管理系统。

(2) 由于当时投产时间紧,部分信息系统运转仅限于部分信息采集,原设计内容没有完全投运,铁前系统不能对铁前整个生产流程、各个工序、生产厂的工艺运行状态实施即时监控和统计分析。

(3) 由于公司在信息化建设方面缺少早期规划,导致形成信息孤岛;此外,在基础数据采集方面,公司现有的系统采集生产实时数据不全面,采集到的数据也主要为生产服务,很少考虑管理,尤其是物流管理的需要。

(4) 管理信息人工处理。原燃料、中间产品和产成品各阶段库存信息失真、延误,造成积压浪费;手工编织部分作业计划无法满足市场需求,信息延滞,影响了管理和控制效率。

### 1.3 钢铁企业生产物流一体化管理系统设计

钢铁企业的竞争已经变得更加激烈,物流与供应链一体化是当今钢铁企业盈利的关键,这使得行业内所有企业在生产环节上必须有更好地表现。我国钢铁企业在激烈的外部市场竞争和急需变革的内部经营管理环境