

Research on Optimization
Methods of Production
Cost Control in Enterprises

企业生产成本控制 优化方法研究

蒙秋男◎著



科学出版社

国家自然科学基金 (71172137)

国家重点自然科学基金 (61034003)

国家科技支撑计划 (2012BAF12B08)

国家科技支撑计划 (2013BAF02B03)

资助

企业生产成本控制优化方法研究

蒙秋男 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书以企业生产成本管理为对象,基于作业成本管理思想,以提高精细化成本管理与控制水平为目标,在面向订单生产前提下,以成本信息的追溯和转换为支撑,构建了作业成本优化控制的理论框架和技术体系,实现对成本发生过程进行管理和控制。

本书在对成本管理与控制研究现状、面向订单生产的成本管理与控制机理、面向订单的成本管理体系进行探讨的基础上,详细论述了作业成本管理体系下的成本管理方法(包括成本核算、估算、分析以及控制方法等),最后对作业成本管理控制系统的设计与实现进行了阐述。

本书可作为财务管理、成本管理、生产管理、企业管理等学科的教师、企业管理等相关人员的参考用书,也可供信息系统工程领域的开发和实施人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

企业生产成本控制优化方法研究 / 蒙秋男著. —北京: 科学出版社, 2014. 10

(技术创新方法培训丛书)

ISBN 978-7-03-042026-8

I. 企… II. 蒙… III. 企业-生产成本-成本控制-最佳化-研究 IV. F275.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 224207 号

责任编辑: 李 敏 吕彩霞 / 责任校对: 邹慧卿

责任印制: 赵德静 / 封面设计: 无极书装

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014 年 10 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2014 年 10 月第一次印刷 印张: 18 1/2

字数: 370 000

定价: 120.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

随着经济环境的变化，企业正面临着生产高度自动化、产品多元化、组织柔性化、服务理念客户化、信息系统网络化以及市场视野全球化的时代，其成本形成过程以及成本结构都发生了变化。对于面向订单、小批量、多品种生产的制造企业，如何有效地对成本发生进行控制，降低产品成本，直接决定着企业能否在市场竞争中获胜。

全球化的市场竞争日益激烈，主要表现在三个方面：成本竞争、产品质量竞争和销售服务竞争，成本的竞争无疑是最基础和最关键的，控制成本已经成为企业提高竞争力的重要手段和途径。成本管理是一个多部门协同工作的过程，必须借助于现代信息技术以及人事、设备、物流、车间、技术等所有部门的密切配合实现成本管理工作的协同化，才能改变目前企业成本业务条块分割，缺乏统一过程管理的现状。因此，建立面向订单生产的基于多层次监控模式的成本管理方法和控制体系，提供高效的成本管理软件支撑工具，成为当前企业提高市场竞争力的关键环节和急需解决的问题。

影响订单成本的因素由工艺、设备状况、交货期、物料特征等构成，由于物料供应、工艺、设备等的不断变化，导致产品成本随之发生改变，这就要求企业成本管理能够事前对产品成本进行计划配置，对加工过程中由成本要素变化导致的产品成本变化能够进行动态跟踪，并通过对跟踪的作业资源进行成本分析，实现对产品成本计划的及时调整，从而实现对整个成本形成过程的有效监控和管理，而传统成本管理方法在强化制造业成本精细化管理以及动态计划配置和实时成本控制方面显得乏力。因此，现代企业必须创建一种面向订单生产，以技术、制造、管理为依托，以全面、全过程、全方位成本管理为内容，以现代化管理方法为手段，借助信息技术、系统科学、数据挖掘、运筹学等学科的作业成本控制方法，从而使企业在未来的市场竞争中立于不败之地。这对于我国制造业成本管理理论研究和实践应用具有重要的意义。

本书以制造企业生产过程管理实践为研究背景，基于多层次控制模式的作业成本控制方法，借助集成、系统管理思想，以先进的信息技术为载体，以作业成

本管理为基础，以面向订单的物料跟踪模型和面向资源的统一数据模型 xBOM 为支持，以动态、即时地控制成本发生过程和精细化成本管理为主要目标，以基于产品特征、物料状态和资源属性的成本计划、成本核算及成本分析方法为手段，以提高企业资源动态配置能力为宗旨，构建了面向订单生产的作业成本优化控制的理论框架和技术体系，为日常的运营管理和及时决策提供所需的成本信息管理控制方法。它强调对成本构成要素动态配置的及时响应和处理，使成本能够在事前、事中和事后都能得到有效的控制，提高订单、设备、工艺等多约束下成本管理的动态性、预测性和可配置性。全书共分为 10 章：第 1 章总结目前我国钢铁成本管理与控制存在的主要问题，阐明面向订单生产的制造企业成本管理与控制模式及其协同机理；第 2 章概述面向订单生产的作业成本优化控制的基础理论和方法，并介绍了这些理论在制造行业中的应用现状；第 3 章建立面向订单生产模式的企业集成化生产成本管理体系结构；第 4 章建立成本数据追溯及转换模型和算法，对成本数据进行描述；第 5 章建立基于作业成本法的成本构成要素；第 6 章研究基于作业成本法的成本核算方法，提出多重资源分配方法、产品成本计算方法以及半成品成本结转方法；第 7 章研究订单成本的估算方法，提出原材料配料成本、作业成本估算方法；第 8 章研究成本分析方法，提出原材料成本、生产成本状态分析方法；第 9 章研究成本控制方法，提出标准成本的制定方法、原材料成本控制以及成本计划方法；第 10 章阐述面向订单的生产成本优化控制系统在钢铁企业的应用案例，包括系统需求分析、系统建模、系统设计、系统体系结构以及实施应用。

本书的思想精髓来源于作者 2004 年开始承担的东北特殊钢集团有限责任公司、江苏省苏钢集团有限公司、攀钢集团江油长城特殊钢有限公司等企业生产成本管理项目的研发实践。在长期的基金课题研发和企业项目实践中，作者得到了多位老师的无私帮助，他们分别是大连理工大学的刘晓冰教授、黄学文副教授、薄洪光副教授、白朝阳老师，江苏科技大学的张浩副教授，安徽工业大学的潘瑞林副教授，大连工业大学的王雅君老师，东北财经大学的崔发婧老师，大连民族学院的周世宽老师等。在此对以上老师表示由衷的感谢。

在企业项目的研发和实施过程中，作者也得到了攀钢集团江油长城特殊钢有限公司董事长刘宇，东北特殊钢集团有限公司总工程师董学东、财务部王宏菊，东北特殊钢集团大连计量检测科技发展有限责任公司张楠，东北特殊钢集团大连信息技术有限公司刘健、张萍，大连特殊钢有限责任公司财务部王群、王春广，抚顺特殊钢股份有限公司财务部权日纯，北满特殊钢有限责任公司财务部滕鹏等工作支持，在此也向他们表示感谢。

本书在撰写过程中也参考了大量外文文献和资料，主要参考书目请见本书参考文献。在此，谨向这些资料的作者表示感谢，对于可能遗漏的参考资料表示歉意。

此外，作者指导的硕士研究生王丹迎负责了全书的整理和撰稿工作，硕士研究生朱俊俐也在此过程中付出了辛勤努力，在此表示衷心的感谢。面向订单生产的作业成本优化控制热点研究问题，其理论、方法处于快速发展的阶段。由于作者水平有限，书中难免存在疏漏之处，敬请广大读者批评指正。

蒙秋男

2014 年 4 月于大连

目 录

1 绪论	1
1.1 引言	1
1.2 钢铁生产成本构成和特性	3
1.3 钢铁成本管理与控制研究现状	6
1.4 面向订单的成本管理与控制机理	11
1.5 本章小结	13
2 成本管理控制的基本原理	14
2.1 成本管理控制理论	14
2.2 作业成本法	16
2.3 聚类分析	18
2.4 支持向量机理论	20
2.5 粗糙集理论	23
2.6 蚁群算法	26
2.7 本章小结	28
3 面向订单成本管理体系的建立	29
3.1 成本管理体系的构建	29
3.2 基于分层监控模式的成本管理体系	32
3.3 成本集成管理控制模型	38
3.4 本章小结	42

4 成本数据的追溯与转换	44
4.1 成本追溯性分析	44
4.2 物料信息的描述	46
4.3 物料跟踪模型建立	49
4.4 成本结转追溯方法	55
4.5 成本数据转换方法	59
4.6 本章小结	63
5 基于作业成本法的成本构成要素	64
5.1 基于作业成本法的成本 BOM 建立	64
5.2 拆批情况下坯料重量的计算方法	71
5.3 基于分摊场景选择的生产成本分配方法	84
5.4 本章小结	103
6 基于作业成本法的成本核算方法	104
6.1 作业成本核算模型	104
6.2 多重资源分配方法	106
6.3 产品成本计算方法	110
6.4 混合加工资源成本计算方法	121
6.5 基于逐步结转分步法的半成品成本结转方法	134
6.6 本章小结	154
7 订单成本的估算方法	155
7.1 产品成本估算模型	155
7.2 产品原材料配料估算方法	160
7.3 基于订单特征的作业成本估算方法	175
7.4 本章小结	190
8 成本分析方法	191
8.1 资源消耗成本影响因素分析	191

8.2	产品生产成本状态分析模型	198
8.3	基于作业的成本差异分析	216
8.4	本章小结	225
9	面向订单的成本控制方法	226
9.1	标准成本制定方法	226
9.2	基于物料跟踪的原材料成本控制方法	235
9.3	基于 xBOM 的成本计划方法	247
9.4	本章小结	257
10	成本管理控制方法应用研究	258
10.1	案例企业成本管理概况	258
10.2	成本管理控制系统设计	262
10.3	成本管理控制系统实现	272
10.4	本章小结	278
	参考文献	279

1.1 引 言

1.1.1 钢铁产业背景

钢铁产业是我国经济发展的支柱产业，国家一直将其放在极其重要的战略位置。伴随着我国钢铁产量井喷式的增长，产能过剩、集中度低、产品同质化等发展中的新矛盾与新问题也接踵而至，我国钢铁行业正面临产品价格低、高成本的严峻形势。2012 年以来，钢铁企业的经济效益持续下滑，遭遇了进入 21 世纪以来的第一次全行业亏损，亏损面达到 33%，亏损企业总亏损额达到 90.98 亿元。

导致中国钢铁企业利润率下滑的原因主要有以下几点。

1) 原材料价格大幅上涨

伴随着金融危机结束后全球经济的逐步复苏，钢铁产量大幅度增加，同时钢铁企业对原材料的需求也大幅度增加，导致全球钢铁原材料价格暴涨，2010 年，我国进口铁矿石价格每吨上涨了 61%，直接导致全年钢铁企业铁矿石原材料成本上涨了约 1960 亿元。不仅是铁矿石，废钢和冶金焦的价格涨幅也很大，分别达到 20% 和 12.8%。由于原材料价格上涨带来的企业生产成本的增加，使得钢铁企业利润空间被大幅压缩。

2) 产能过剩导致部分产品供过于求

对于我国钢铁行业来说，粗钢产能巨大，而且处于不断增长的状态，近年来钢铁需求量增长缓慢，与此同时，国际市场环境恶化，利用国际市场消化产能的空间缩小，出现供大于求的状况。2011 年我国出口钢材 4888 万 t，同比增长

14.9%，增速同比大幅下滑 58.1%；进口钢材 1558 万 t，同比下降 5.2%。虽然国家出台了相关政策刺激钢铁消费，起到一定的缓解作用，但仍不能从根本上解决钢铁产能过剩的问题，企业的库存成本仍持续上升。

3) 生产模式改变导致生产成本管理难度增大

近年来随着客户对钢铁产品要求趋于个性化，钢铁企业逐渐由大批量、少品种的生产模式转变为小批量、多品种的生产模式，但是由于企业生产设备的局限，生产组织调度越来越复杂，企业生产管理难度增大，造成成本管理混乱，导致生产成本增加。

在钢铁产品市场价格一定的大环境下，对于面向订单、小批量、多品种生产的钢铁企业，能否有效地对成本发生过程进行动态控制，能否合理地利用资源，直接决定着企业的市场竞争力。严峻的形势下钢铁企业迫切需要树立牢固的成本管理与控制意识，大力创建资源节约型企业，走出一条新型工业化道路，这对于我国钢铁制造业的发展具有深远的战略意义。

1.1.2 钢铁生产特点

钢铁产品的生产工艺流程长、工艺复杂、所需的原材料种类多，从原材料到产品既有化学成分的变化又有物理性能的变化，所以钢铁产品生产过程相对比较复杂。钢铁生产过程包含两个部分，从开始的冶炼过程到后续的加工过程，因此钢铁企业具有连续型生产企业和离散型生产企业相混合的特征，属于典型的混合型生产制造企业。

在钢铁产品生产过程中，将钢铁料、铁合金、返回钢等原材料加入电炉中进行熔炼，再经过精炼（ladle furance，LF）炉、真空炉、电渣炉等工序，将得到的钢水经过铸锭、连铸等工序得到钢锭、钢坯，并送往后续的加工分厂进行钢材加工，根据生产订单对产品性能的需求进行粗轧、精轧、矫直、酸洗、精整等不同工艺的生产工序，最终得到满足客户需要的不同钢号、规格、性能的钢铁产品。

由于客户的需求日趋多样化、个性化，现代钢铁生产逐渐由计划式生产转变为面向订单式生产，产品种类多样、工艺流程复杂和生产过程变批量是目前钢铁企业生产的显著特征。

1) 产品种类多样

钢铁产品种类可以由钢号、标准、规格、交货状态、加工用途、产品流向以及客户的特殊要求等维度来描述。

钢号决定了产品的化学成分，钢铁企业常用的生产钢号一般有 300 多种。标准是与钢铁产品的化学成分、规格尺寸、机械性能、耐腐蚀性能等相对应的规范。同样钢号的产品又可分为多种规格，如管材、棒材、线材、型材、板材等。交货状态是根据客户对产品出厂交货形式的要求而划分为退火材、酸洗材、剥皮材、光亮材等。同种钢号、规格的产品由于加工用途不同，本身的性能也会出现差异，加工用途分为冷加工、热加工。产品流向则分为出口与内销。此外，由于客户的特殊要求某些产品会产生差异。

2) 工艺流程复杂

钢铁企业的生产流程相对较长，而且其中每道生产加工工序所对应的生产工艺要求、作业操作参数和所用设备类型均有所不同，工序之间时序要求高。产品可选的工艺路线多样。在钢铁产品生产过程中，生产计划部门预先制定的生产路线往往不是一成不变的，需要根据实际生产情况进行调整，如设备故障以及临时追加订单等，因此形成了复杂的钢铁产品生产工艺流程。

3) 生产过程变批量

钢铁企业为了在多品种、小批量的生产模式下节约能耗、降低生产成本，便于生产组织安排，往往都是先进行组批生产，再根据订单要求在后部工序进行分批处理。例如，在冶炼过程中将几个合同中相同钢号的产品进行合炉冶炼、在加热工序将加热曲线相近的不同规格的几种产品进行合批加热等。通过合炉合批来组织生产需要遵循作业参数就高不就低的原则，导致进行合批的产品中生产工艺要求低的产品成本增加。

1.2 钢铁生产成本构成和特性

1.2.1 生产成本的构成

在产品的直接生产过程中，即从原材料投入生产到产成品制成的过程中，一方面制造出产品，另一方面要发生各种各样的生产耗费。这一过程中的生产耗费，主要包括劳动资料与劳动对象等物化劳动耗费和活劳动耗费两大部分。其中房屋、机器设备等作为固定资产的劳动资料，在生产过程中长期发生作用，直至报废而不改变其实物形态，但其价值则随着固定资产的磨损，通过计提折旧的方式，逐渐地、部分地转移到所制造的产品中去，构成产品成本的一部分；原材料等劳动对象，在生产过程中或者被消耗掉，或者改变其实物形态，其价值也随之

一次全部地转移到新产品中去，也构成产品生产成本的一部分；生产过程中劳动者所创造的那部分价值，则以工资的形式支付给劳动者，用于个人消费，因此，这部分工资也构成产品生产成本的一部分。

具体来说，在产品的制造过程中发生的各种生产耗费，主要包括原材料及主要材料、辅助材料、燃料等的支出，生产单位（如分厂、车间）固定资产的折旧，直接生产人员及生产单位管理人员的工资及其他一些货币支出等。所有这些支出，就构成了企业在产品制造过程的全部生产费用，而为一定种类、一定数量产品而发生的各种生产费用支出的总和就构成了产品的生产成本。

钢铁企业是典型的制造企业，其制造成本由生产成本和制造费用两部分构成。其中，生产成本又可分为原主材料、辅助材料、备件、燃料、动力、直接人工等。“原主材料”指直接构成产品实体或主要部分的材料成本，包括钢铁料、铁合金、返回钢、炼钢辅料等。“直接人工”指在生产中对材料进行直接加工制成产品所耗用的人工，包括工资、奖金和各种福利津贴。“制造费用”通常由设备折旧、间接材料、间接人工、办公费用和其他制造费用构成。在钢铁企业生产成本中占比例最大的是原主材料。通常，钢铁产品的原材料占产品成本的70%~80%，人工费用占2%~5%。加强对原材料的管理，对降低成本有重要意义。

近年来，钢铁生产成本的构成比例发生了一些变化，人工成本比重基本维持不变，虽然经过精简人员和其他手段提高劳动生产率，但由于经济学上所称的“工资刚性”，即人均工资提高后就很难降下来，所以人工费用在生产成本中的比重变化不明显。而制造费用则有上升趋势，原主材料和制造费用成为成本控制的重点。由于直接材料在钢铁生产成本所占的比重较大，因此对物料消耗的控制一直是钢铁企业成本控制的重中之重。

1.2.2 生产成本的基本特性

1.2.2.1 多样性

钢铁企业生产流程的特点决定了钢铁产品生产成本的多样性，主要体现在成本发生地点的多样性、成本构成的多样性、费用分摊方式的多样性、成本控制重点的多样性。

1) 成本发生的地点多样

产品生产工艺流程包含多道生产加工工序，每道工序对应的生产工艺要求和所用设备类型均有所不同，导致成本发生的地点分散。例如，钢铁产品的冶炼工

艺一般在高炉中进行，根据订单对钢质量的不同要求，还可能在电炉、LF 炉等设备进行加工，导致同一产品存在多个成本发生地点。

2) 成本构成多样

不同产品所消耗的原主材料、辅助材料及能源动力的种类和消耗量不同，产品的各项成本费用也随之改变。钢铁产品生产过程中原主材料包括钢铁料、铁合金、返回钢等，所选择的冶炼方法不同，需要的原主材料也就不同；半成品有通过上游分厂结转的，如感应锭、电渣锭，也有从不同厂家外购的，如钢锭及钢坯，不同厂家生产的半成品成本也各不相同；生产中消耗的能源动力包括电（冶炼电、动力电）、气（氧气、氩气、氮气）以及煤气等。

3) 费用分摊方式多样

钢铁企业生产过程复杂度高、工艺要求多、资源消耗种类多，费用分配时需要确定的成本动因十分复杂，费用的分配方法也多种多样。例如，硫酸等费用，当发生在酸洗车间时，作为主要的消耗费用，计入生产成本中的辅助材料科目中，按照实际发生作业进行费用分摊；而在其他车间，则计入制造费用中的辅助材料科目，在所有产品中进行平均分摊。

4) 生产成本控制重点多样

冶炼阶段由于所消耗的钢铁料、铁合金和返回钢等原主材料占作业成本的比重较高，因此该阶段生产成本控制的重点是对原主材料成本进行控制；进入加工阶段，生产成本控制的重点则转移到对所经过的每项作业的步骤费用和质量成本进行控制。

1.2.2.2 可追溯性

成本的可追溯性是指可以通过记录实物流转状态、费用发生状况和所处位置对成本对象的情况进行追溯，也即对成本最终在哪里发生，为什么发生，如何发生，发生了多少进行追溯。在钢铁生产过程中，实物的流转和使用情况与实际核算的成本结果经常难以吻合，对成本的发生情况进行追溯可以帮助企业找出差异发生的原因，从而为成本管理提供依据。

成本的可追溯性主要通过生产物料跟踪和订单跟踪来实现。通过生产物料跟踪，在物料流转的每一阶段实时收集每批物料的原材料消耗、能源消耗、成品/半成品收发和库存信息，以及各工序的生产消耗和成本动因实绩数据，可以实现对物料的消耗情况、成本的结转过程、成品/半成品成本状态等成本信息的跟踪。通过订单跟踪，在订单生产制造过程中实时收集影响钢铁企业订单成本的因素，如物料收发、工艺流程、交货期等信息，可以实现对不同成本对象，如钢号、生

产线、作业的成本形成过程的跟踪。

1.2.2.3 可还原性

成本还原的概念来自于成本会计，是指企业在运用逐步结转分步法核算成本时，将产成品中所耗用的半成品成本分解为各项成本项目的过程。

钢铁的生产流程主要包括炼钢、开坯、轧制、再处理、入库 5 个阶段。在逐步结转分步法下，炼钢阶段所需的原料成本、燃料动力成本和设备人工成本汇总得到炼钢阶段的半成品成本，结转到开坯阶段成本明细账的“直接材料”科目中，同时与开坯阶段的辅助材料成本、制造费用等一起汇总成该阶段的半制品成本，又结转到轧制阶段的“直接材料”科目中，依此类推，最终形成钢铁产成品的成本。不难看出，最终钢铁产品的成本结构不清晰，使得钢铁生产成本的分析、考核变得更加复杂。

钢铁成本还原，就是从最后一个步骤起，把所耗上一步骤的半成品成本还原成原主材料、辅助材料、备件、燃料、动力、直接人工等成本项目，然后将各步骤中相同成本项目的金额相加，得到按成本项目反映的产品成本，从而恢复产品成本的真实结构。

成本还原包括费用还原和作业还原两个方面。一方面，产成品/半成品成本可以还原到原主材料、辅助材料、备件、燃料、动力、直接人工等各项成本项目，实现费用的还原；另一方面，产成品/半成品成本也可以还原到生产过程中的各项活动，从而确定每项活动、每个作业所发生的成本，实现作业的还原。

1.3 钢铁成本管理与控制研究现状

1.3.1 成本管理与控制的发展历程

1.3.1.1 成本管理与控制相关研究

20 世纪 70 年代以来，科学技术出现了日新月异的发展，对钢铁企业的生产和管理产生了巨大的影响。一方面，建立在高新技术基础上的生产高度自动化，以及计算机集成制造系统的形成，改变了钢铁企业产品成本结构，使得间接成本比重上升；另一方面，以满足客户对钢铁产品多样化需求的多品种、小批量生产模式取代了传统的、以追求“规模经济”为目标的大批量生产方式。因此，传统的成本管理模式已不能适应现代钢铁企业制造模式的发展要求。随着物料需求

计划 (material requirement planning, MRP)/企业资源计划 (enterprise resource planning, ERP)、制造执行系统 (manufacturing execution system, MES)、敏捷制造 (agile manufacturing, AM)、柔性制造系统 (flexible manufacturing system, FMS)、精益生产 (lean production, LP)、供应链管理 (supply chain management, SCM)、计算机集成制造系统 (computer integrated manufacturing system, CIMS) 为代表的先进制造模式以及工业工程理论不断发展, 成本管理与其它学科相结合成为管理科学向纵深方向发展的必然趋势。

为了解决生产过程控制系统与生产管理、经营决策计算机系统彼此独立的问题, 美国 AMR (Advanced Manufacturing Research) 公司提出了钢铁制造业的 3 层 ERP/MES/PCS (企业资源计划系统/制造执行系统/过程控制系统) 结构, 实现了管理的扁平化, 使信息集成更加有效。日本及英国钢铁公司将此 3 层结构成功应用到钢铁产业中, 取得了显著的经济效益。英国钢铁公司引入了 OSI Software 公司以及 USDATA 公司的 MES 软件包, 通过 PCS 收集现场数据, 提高了生产资源的利用效率。瑞典的 Intentia 公司提出了钢铁行业的解决方案 Movex。该解决方案是一个包括采购、销售、成本、质量、电子商务等功能在内的, 适合钢铁企业特点的集成信息化解决方案, 它可以随时反馈操作信息, 并有数据仓库支持数据分析, 通过网络和计算机实现了 PCS、MES、ERP 之间的信息集成。

美钢联钢铁集团有限公司 (简称美钢联) 实行实际成本核算。他们对成本控制的方法, 主要是抓各项经济技术指标, 如原料、能源消耗、劳动生产率等指标, 对制造费用实行预算管理。此外, 美钢联还建立了综合信息系统以控制生产成本。

中国加入世界贸易组织 (WTO) 以后, 中国的钢铁企业在迎来极大机遇的同时, 也面临着更激烈的市场竞争和更艰巨的挑战, 为了提高中国钢铁企业在世界上的竞争地位, 中国的学者对钢铁企业的成本管理理论进行了深入的研究, 并取得了值得肯定的成就。

东北大学自动化中心在邯郸钢铁股份有限公司 (简称邯钢) 863/CIMS 应用示范工程中贯彻邯钢“模拟市场核算, 实行成本否决”的管理理念, 建立了成本控制软件包。该软件包以成本计划和成本指标分解为前提, 以成本核算为基础, 通过成本分析和考核实行成本控制, 并可输出各种成本分析报告, 及时地提供各类资源消耗信息。

天津大学刘子先教授全面分析了成本管理模式对提高钢铁企业成本管理水平的的作用, 提出了钢铁企业全面成本管理的模式, 该模式集成了责任成本管理体系、过程成本管理体系、成本管理对象体系以及成本管理基本方法。

东北大学柴天佑教授、刘威等从钢铁企业生产成本控制的需要出发，在分析了流程工业 ERP/MES/PCS 三级结构功能和特点的基础上，将信息技术与现代管理技术相结合，提出了钢铁企业生产成本控制的三维体系结构，并按通用性和层次结构对成本控制的功能模块进行了划分，对每层结构对应的成本控制功能进行了描述。

大连理工大学 CIMS 中心以刘晓冰教授为领导的一批学者、教授，潜心研究 CIMS 理论在制造企业中的应用，并且与大连华铁海兴软件有限公司合作开发了“天为 MES”系列生产、成本控制系统，在制造企业得到广泛应用和一致好评。

1.3.1.2 钢铁企业成本管理现状

目前，钢铁制造技术较先进的国家主要有日本、韩国、美国等，这些国家不但技术水平处于世界领先地位，而且在成本管理方面也有自己的成功之处。

以韩国为例，韩国浦项钢铁公司为全球最大的钢铁制造厂商之一，每年为全球超过 60 个国家的用户提供 2600 多万吨钢铁产品，被美国 Morgan Stanley 投资银行评定为“全球最具竞争力的钢铁制造商”。浦项钢铁公司采用扁平化管理模式，建立了先进的信息管理系统，脱离人工方式的信息传递，积极采用现代信息技术和手段，用先进的计量手段，保持各类原始数据的真实性和全面性，加强企业内部生产、营销、财务等信息系统的整合，实现企业内部管理信息化。以此了解全过程成本动态，并进行差异分析和审查，使全线的物流处于有序的监控之中。

目前，我国大多数中小型钢铁企业的成本意识淡薄，成本统计方法落后，成本信息分散，成本控制大多停留在事后核算阶段。但是我国的一些大中型钢铁企业正在不断对自身的生产模式和成本管理模式进行改进，以在国际、国内市场竞争中处于优势地位。

宝山钢铁集团股份有限公司（简称宝钢）成本管理模式的核心理念是实施标准成本管理，宝钢借鉴了台湾中国钢铁股份有限公司（简称中钢）的经验，采用标准成本管理模式。根据宝钢的实践，其标准成本是依据各生产流程的规范操作，利用健全的生产、工程、技术测定（包括时间及动作研究、统计分析、工程试验等方法），对各成本中心以及产品制订合适的数量化标准，再将该数量标准金额化，作为成本绩效衡量与产品标准成本计算的基础。

邯钢成本管理模式的核心理念是模拟市场核算、确定目标成本、实行成本否决制。在实际运作中，邯钢采取模拟市场价格核算，建立起一套比较完整的目标成本责任网络体系。

武汉钢铁股份有限公司（简称武钢）采用“实际成本核算、目标成本控制、