

东北大学
硕士学位论文
首钢成本的问题分析及对策
姓名：戴军
申请学位级别：硕士
专业：管理工程
指导教师：王义秋
2000. 3. 1

摘 要

现代企业之间的竞争，就是质量的竞争、价格的竞争，在同等质量下，价格竞争的实质就是成本的竞争，一个企业产品成本的高低是关系到企业能否为社会提供更多的价廉物美的产品、提高竞争能力、提高经济效益的一个重大问题。它反映企业在生产、供应、销售各方面经济活动的成果，诸如原料利用的节约与浪费、劳动生产率的高低、设备利用的程度、产品质量的优劣、资金周转的快慢等都要在产品成本中表现出来。成本管理的现状和态势表明，我国企业成本管理工作正面临十分严峻的挑战，研究和控制企业成本，是企业管理的一项重要内容。本文首先讨论了企业与成本的关系，介绍了成本在理论经济学、会计学以及管理实务中的概念，通过分析企业行为、目标与成本的关系，说明了成本管理是企业管理的重要内容；然后作者对首钢钢材的竞争力进行了全面的分析，说明了提高首钢钢材竞争力的关键是降低其成本；最后作者对首钢钢材成本的问题进行了深入的分析，并提出了很多对策及建议。

关键词：成本、分析、对策

ABSTRACT

The competition among the modern enterprises is actually the competition of quality and price of their products. If these products are the same in quality, the essence of the competition of price is the competition of cost. The low cost will result many cheap and high-quality products to be distributed to society, and make the products having strong competition capability. The cost reflects many factors of product, which include the effects of economy activities of production, supplying, and sale of the product, for example, the high or low of productivity; the degree of the utilization of the equipment; the speed of fund flowing, etc. The current situation and trend of cost management indicates that our enterprises are facing severe challenge, It is very important for us to study and control cost. In this paper, the author first discussed the relationship between the enterprise and its cost, introduced the concept of cost to us, which include in theory economies, in accounting, and in management practice. Through the analysis on the relationship among actions, object and cost of the enterprise, the author indicates that cost management is a very important work of enterprise management. Secondly, the author completely analyzed the competition capability of the steel products of Shougang and pointed out the key of improving the competition capability of the steel products of Shougang is to reduce its cost. Finally, the author thoroughly analyzed the problems of cost of the steel products of Shougang and put forwarded many countermeasures and some advises on how to solve these problems.

Keywords: Cost, Analysis, Countermeasures.

引 言

随着我国经济体制改革的不断深化,社会主义市场经济的初步确立,企业的经营机制正在发生深刻的变化,尤其是现代企业制度的逐步推行,企业的管理工作正经历一个历史性的转变,由过去高度集中体制下形成的封闭式的单纯生产型逐步转变为自主经营、自负盈亏、自我约束、自我发展的商品生产经营的独立法人和市场主体,国家不再直接干预企业的生产经营活动,企业被推向市场,参与市场的竞争,由市场竞争决定企业的生死存亡,从而使企业的内部状况和外部环境都发生了重大变化,给企业带来了新的机遇,同时,也使它面临新的风险,给了管理者们施展才华的大好时机,同时,也使他们承担了更多的压力,肩负着更多的责任。几年来,我国部分企业逐步适应了市场经济发展的客观要求,转变思想观念,加强自身内部管理,在市场经济中较好地站稳了脚跟,取得了较好的经济效益。然而,也有很多的企业,还未从过去生产型管理下的因循守旧、固步自封的小生产管理思想中解脱出来,无论从人员素质,还是管理手段上都还不能适应市场经济发展的需要,优胜劣汰的原则使得它们在竞争中面临破产、倒闭、陷入了危机的逆境。因此,面对激烈的市场竞争,企业要想生存和发展,极其需要充实和加强企业的内部管理工作,使企业的管理工作,从指导思想、工作内容、组织机构、方式方法等方面有一个根本性的转变,将管理的目标,从过去主要完成国家计划,转变到使企业更好地适应社会需要,适应竞争的需要,力争以最小的投入,取得尽可能多的产出。

从目前来看,企业管理工作中存在很多薄弱环节,而当务之急是

加强成本管理工作。一个企业产品成本的高低，是关系到企业能否为社会提供更多的价廉物美的产品，提高竞争能力，提高经济效益的一个重大问题。它反映企业生产、供应、销售各方面经济活动的成果，诸如燃料材料利用的节约与浪费、劳动生产率的高低、设备利用的程度、产品质量的优劣、资金周转的快慢等，都要在产品成本中表现出来。长期以来，我国企业的成本管理制度一直采用前苏联模式，在中央集权经济管理体制下，成本计划指标是从中央计划部门层层下达给企业，企业由于没有一定的经营自主权，企业所从事的成本核算和编制的成本报表，其主要目的是向企业上级主管部门和财政部门汇报，而不是用于成本控制。因此，成本管理工作流于形式，财会人员忙于大量的记录、计算、填表工作，无暇考虑到对成本的控制与分析，成本核算的数据和信息都没有发挥应有的作用。而近几年来，又由于原材料价格上涨、生产资料价格失控、运费上涨、工资调整、折旧率提高等各种外部经济环境的不利因素影响，使企业成本直线上升。再加上企业内部成本管理思想、行为、技术、方法和手段等比较落后，造成成本核算不实，损失浪费严重，成本费用严重失控。成本管理的现状和势态表明，我国企业成本管理工作正面临十分严峻的挑战，研究和控制企业成本，努力挖掘降低成本的一切潜力，是企业管理的一项重要内容，也是企业走出逆境，在竞争中立于不败之地的关键所在。

是否重视成本管理，反映了一个企业的经营意识和管理眼光。在国外，大凡取得成功的企业，无不重视对成本的管理，并将其视为企业的立足之本。如美国通用汽车公司下属的一个工厂，由于产品需求量骤跌，工厂发生亏损，面临倒闭的边缘，由于采取了成本控制的措施，寻查漏洞，处心积虑改进生产各个环节不合理的地方，降低消耗，最后使得企业起死回生。

种瓜才能得瓜，只有产品成本的降低，才能节约生产中活劳动和物化劳动的消耗，提高经济效益才会具有切实可行的保证。但有的企业，往往把提高经济效益的希望寄托在外部环境的改善上，不从内部找原因、下工夫，有的甚至采用拼命提高售价、降低产品质量来赚取利润，这最终是搬起石头砸自己的脚。这种短期的经营行为，必然导致企业在竞争中失去市场。因为现代企业之间的竞争，就是质量的竞争、价格的竞争，在同等质量下，价格竞争的实质就是成本的竞争。企业在竞争中求发展，只有眼光向内，增强企业的自我消化能力，不断寻求降低成本的途径和方法，才能增强市场竞争能力。

党的十五届四中全会通过了关于国有企业改革和发展若干重大问题的决定，这是目前搞好国有大中型企业的纲领性文件，是指导我们各项工作的行动指南。搞好国有大中型企业，当前首要的一项任务就是要搞好国有企业三年解困。要搞好三年解困，对钢铁企业来说，形势非常严峻。由于钢材市场严重供大于求，钢材价格持续下滑，仅靠扩大生产规模、增加产量、提高价格来增加收入的历史已经过去，靠国家减税让利也有一定的限度。从今后发展的趋势看，决定企业效益好坏的根本因素主要是工艺技术结构、产品结构、物料消耗、劳动生产率、各项管理费用和由这些因素决定的产品成本的高低。从某种意义讲，在国家政策稳定、价位限定、产量增长受到宏观调控的形势下，企业效益的高低主要取决于产品成本。成也成本、败也成本，一个企业的兴衰成败就看产品成本有无竞争力。因此，控制成本，降低成本，这是对每一个管理者智识、胆略的考验，也是企业能否在竞争中站稳脚跟、击败对手、取得成功的保证。

1 企业与成本

1.1 成本的概念

1.1.1 理论经济学中的成本概念

理论经济学中，成本属于价值范畴中的概念。产品的价值分为物化劳动价值（C）、活劳动补偿价值（V）和活劳动为社会创造价值(m)三个部分，成本价值相当于 $C + V$ ，是生产产品或提供劳务所消耗或转移的经济价值。一切财富生产的过程必然同时是物质资料和劳动力消耗的过程，这种消耗是需要补偿的物质资料和劳动力消费的过程，具体表现为生产某种产品或提供某种劳务所消耗的生产资料价值和劳动力报酬的支出，构成成本范畴的基本内涵。经济学上的成本概念，主要强调两点：

1. 成本是指价值中需要补偿的内容。一般而言，产品价值 $W = C + V + m$ ， $C + V$ 为补偿价值， m 为可供分配的价值。

2. 成本是经济价值的消耗或转移。包括生产资料和劳动力这两部分，在成本指标的实际计算中，同时构成产品成本。但是， C 与 V 在产品价值中所起的作用是完全不同的。生产资料在商品价值形成中，只是转移或保存它原有的价值，而劳动力除转移或保存生产资料价值外，还创造新的价值。

可见，认识成本这一范畴，不能笼统地看到一个产品成本，还应看到商品价值形成或增值过程中，生产资料和劳动力所起的不同作用，具体到管理上，应注意解决好两方面问题：

1. 正确反映活劳动创造的新价值。应在商品的价值中首先减去生

产资料的价值，从而得到劳动创造的新价值，再从中减去劳动力的报酬，从而得到剩余或增值的净价值，这个价值增加额，就是国家企业职工共同的所得。通过规范的形式在国家、企业、职工之间合理分配这个新价值，从而使企业真正成为一个利益共同体。

2. 正确地补偿物化劳动价值。物化劳动价值能否得到及时、足额的补偿，直接关系到企业再生产能否顺利地进行下去。在商品市场价格变动不定的条件下，物化劳动价值的补偿一般有两个标准可供选择。

(1) 价格总额的等量补偿。即以物化劳动的原始价格作为补偿依据。

(2) 实物替代的等量补偿，即以转移物化劳动数量的现行市场价格作为补偿依据。经济学是会计的理论基础，基于这种经济学上物化劳动补偿的两种观念，会计实务中形成了两种资本保全理论：财务资本保全与实物资本保全。

1.1.2 会计学中的成本概念

会计学上的成本概念，是指取得某种物资或劳务所垫支的金额。作为核算意义上的成本，主要测定取得物资或劳务的原发性支出，因此，成本往往理解为一种物资的原价；也可以理解为实现一定目标所垫支的货币价值。这里的目标，是指企业生产经营的目标。企业生产经营的目标主要是为了取得利润，这就要企业努力扩大生产经营收入，减少各种经营开支。由于会计核算分期进行的，各期的收入与支出之间不一定完全相对应，根据收入与支出相互配合的原则，凡是支出能在本会计年度取得收入的，称为收益性支出；凡是支出在当期不能产生收入而在以后几个会计年度产生收入的，则称为是资本性支出。

由此可见，会计意义上的成本可归纳为以下几个要点：(1) 成本是生产经营耗费的原始价值。(2) 成本是对一定生产经营成果如产成

品、半成品、在产品或劳务所计算的补偿价值。(3) 成本同营业收入相联系, 即成本支出的目的是为了取得收入。

1.1.3 管理实务中的成本概念

在管理实务中, 成本是一个内涵极其丰富、表现形式十分多样的概念。与会计学中的成本概念不同, 会计学中的成本, 一般是指财务成本, 即按国家会计财务制度、税法或对外公开要求所核算的一些规范成本, 在构成内容、包括的范围和计算标准, 具有统一性和严肃性, 以保证企业向外财务报告信息的质量。管理成本则是企业内部管理决策、控制过程中广泛使用的概念, 其构成内容、包括范围和计算方法, 会因企业而异。即使在同一企业, 也会因管理决策、控制的目的与阶段不同而出现不同概念的管理成本。因此, 在计算标准和方法上, 就不具有全社会范围内的统一性和规范性。

综上所述, 我们可以得出如下结论: 成本是一个概念系统, 在现实存在着经济学、会计学、管理学三种基本成本概念; 在成本管理实务中, 则没有一个成本概念适用于一切场合。

1.2 企业行为、目标与成本

1.2.1 企业行为与成本

企业行为, 是企业在其经营目标支配下, 适应经济环境的变动而作出的反应。具体包括:

1. 企业投入行为。企业在市场上筹集生产经营所需资金, 采购各种物资, 吸收劳动力, 以保证生产经营的顺利进行。在这一阶段, 企业

所面临的问题是：如何在充满风险的资金市场、生产资料市场、劳动力市场上，以最低的成本筹集到足额的资金，以合理的价格采购到适用的物资，以其有吸引力和激励作用的报酬吸引各种高素质的劳动力，成本指标成了优化企业投入行为的主要手段。

2. 企业转换行为（生产制造过程）。其主要表现为科学组织企业拥有的人力、物力，制造出各种商品。在这一阶段，企业所要解决的主要问题是：如何提高存货的周转率，缩短生产周期，降低消耗，减少损失，以最低的生产成本生产出满足消费者需要的产品。

3. 企业产出行为。企业将生产出的各种品种、规格产品，及时地销售出去，实现收入，补偿成本，取得利润，并作出合理分配，以调动各种积极性，使企业收益分配的负效应降低，提高收效分配的正效应，是企业经营管理的核心问题。

企业生产经营行为，某种意义上也是消费行为。因此，成本与企业行为各个环节紧密相关，是企业经营行为的一个重要侧面，它表明企业经营行为——消费什么、消费多少、消费的效果如何。

1.2.2 企业经营目标与成本

企业的利益结构决定了企业的经营目标。一般而言，面对市场竞争的企业利益结构中，存在着3种基本的利益主体：国家、企业、职工。国家的利益，在于征收税金和取得国有资产收益；企业的利益，在于取得作为其生存和发展保证的税后利润；而作为劳动者职工的利益，则在于取得工资收入，这三者利益的实现，都取决于企业产品中包含新价值的大小。在三者分配比例一定的条件下，创造新价值越多，三者各自的所得就越大。为此，作为自主经营、自负盈亏的企业，必须进行经济核算，对生产经营中的劳动耗费和所获成果进行比较，力求以最小的成本

代价获取最大的收益成果。企业在经济核算时，不仅要代表物化劳动的 C ，而且要将代表活劳动支出的 V ，与生产经营成果进行比较，使企业的成本支出降到最低水平，实现最大净收益。这种经营行为中表现出来的利益追求，表现为企业竭力追逐利润的倾向，形成企业经营的现实目标。无疑，企业经营目标的实现，是主要建立在成本最小基础之上的。

1.2.3 评价企业经营行为效果的标准

评价企业行为效果的基本标准有两个：

1. 企业所拥有的生产要素的利用程度。一般说来，相对于一定的产出，要素的利用程度越是接近 100%，企业的产出与投入之比就越高，行为效果越好。但必须指出，要素利用程度的提高，集中表现为成本的降低，有一定的限度。这个限度是以不损坏生产要素和不导致产品质量下降为前提的。机器设备的超负荷运转、危害劳动者健康的加班加点，以及原材料投入中的以次充好、产品生产的粗制滥造，虽然也可能表现为提高了产出与投入之比，但从长远看是物资的浪费的社会利益的损害，因而决不应看作是企业要素利用优化的表现。

2. 企业生产要素配置的合理程度。从企业投入方面来看，是指企业的各种生产要素的使用量和可替代的生产要素的组合比例，与这些要素的相对稀缺和丰裕状况相适应的程度。判断企业投入方面的要素合理配置程度时，最为实用的原则是，企业对某种要素的使用量或需要量越是与该要素的稀缺程度成反比，而与其丰裕程度成正比，企业投入方面的要素配置就越为合理。即企业越是具有节约稀缺要素的行为趋向，其投入方面的要素配置就越合理。因此，企业依据生产要素稀缺程度的变化对可替代的生产要素的组合比例作出经常调整，成为企业经营行为中的一种内在要求。

从企业产出方面而言,所谓生产要素配置的合理程度,是指企业的产量、产品组合与社会需要量和需要比例相适应的程度。判断产出方面要素配置效率的原则是,企业越是将生产要素用于生产社会需要程度高的产品,越是能够使产品组合与社会需要比例相适应,企业在产出方面的要素配置效率就越合理。

由此可见,判断生产要素配置合理程度,实质上是分析企业生产要素配置过程,是否达到了机会成本最低的要求。

1.2.4 成本管理是企业管理的重要内容

综上所述,我们可以得出如下结论:

1. 成本是企业实现经营目标的重要手段。企业经营的首要目标是实现利润最大化。企业利润最大化,取决于两个方面:一为企业最大限度地取得各种收入,二为企业最大限度地控制和降低成本。运用成本指标,可以促使企业各个方面讲究占用、消耗的代价最小化。

2. 成本活动是企业的一种重要经营行为。企业的生产经营活动,表现为科学配置和运用一定的人力、物力、财力,生产销售社会需要的产品或劳务,取得各项经营收入并作出合理分配。人力、物力、财力的消耗与补偿,表现为成本活动,贯穿于企业生产经营活动始终,是企业时刻不能松懈管理的领域。

3. 成本问题是企业经营的核心问题。尽管可能存在强大的竞争作用力,处于低成本地位的公司可以获得高于产业平均水平的收益。其成本优势可以使公司在与竞争对手的争斗中受到保护,因为他的低成本意味着当别的公司在竞争过程中已失去利润时,这个公司仍然可以获得利润。低成本地位有利于公司在强大的买方威胁中保护自己,因为买方公司的能力最多只能将价格压到效率居于其次的竞争对手的水平。低成本

也构成对强大供方威胁的防卫，因为低成本在对付卖方产品涨价中具有较高的灵活性。成本问题解决不好，企业效益无保证，竞争力低下发展无望，甚至会危及生存。

2 首钢概况

2.1 首钢简介

首钢的前身是石景山钢铁厂，始建于 1919 年 9 月；1958 年 8 月经冶金工业部批准，改名为石景山钢铁公司；1967 年 9 月 13 日经冶金工业部批准，改名为首都钢铁公司；1996 年 9 月，经北京市人民政府、冶金工业部批准，首钢集团正式成立。1996 年，首钢总公司被国家确定为 512 家国有重点企业；1997 年 4 月，经国务院批准，首钢总公司成为全国 120 家试点企业集团之一。首钢总公司是首钢集团的核心企业，主要由钢铁主流程的生产厂和职能部门组成，即是以钢铁为主业的生产经营实体，又是受国家委托对集团的资产行使国有资产所有者权利的代表。

改革开放以来，首钢经过 20 年的发展，已从一个单纯生产型的钢铁企业，初步形成了以钢铁业为主，兼营矿业、机械、电子、建筑、航运、海外贸易等，跨地区、跨行业、跨所有制经营、跨国的大型企业集团。1998 年，首钢集团的销售收入为 353.63 亿元，其中钢铁业 188.67 亿元，占 53.35%；非钢铁业 95.92 亿元，占 27.13%；海外营业额 69.03 亿元，占 19.52%。在跨地区经营方面，首钢与国内企业的联合经营企业有 33 家，总投资达 8000 万元，1997 年销售总额达 7 亿元，利润 2500 万元；在跨行业经营方面，目前已建成以钢铁业为主，兼营矿业、机械、

电子、建筑、航运、海外贸易等横跨 12 个大行业门类的特大型企业集团；在跨所有制经营方面，打破了单一所有制的格局，逐步形成了多种所有制、多种投资主体、多种经济组织形式并存的运行体制；在跨国经营方面，目前首钢在美国、德国、俄罗斯、印度、新加坡、印度尼西亚等 11 个国家拥有 15 个企业和办事机构，总投资 1.32 亿美元，涉及钢铁加工贸易、计算机软件、铁矿生产、海产加工、地产开发等。1992 年底，首钢出资购买了秘鲁耶罗铁矿 98.4% 的股份，成立了首钢秘鲁铁矿有限公司。到 1997 年底，首钢秘铁公司共销售矿产品 2573.9 万吨，销售收入达到 4.9 亿美元，成为我国在南美洲最大的实体企业。

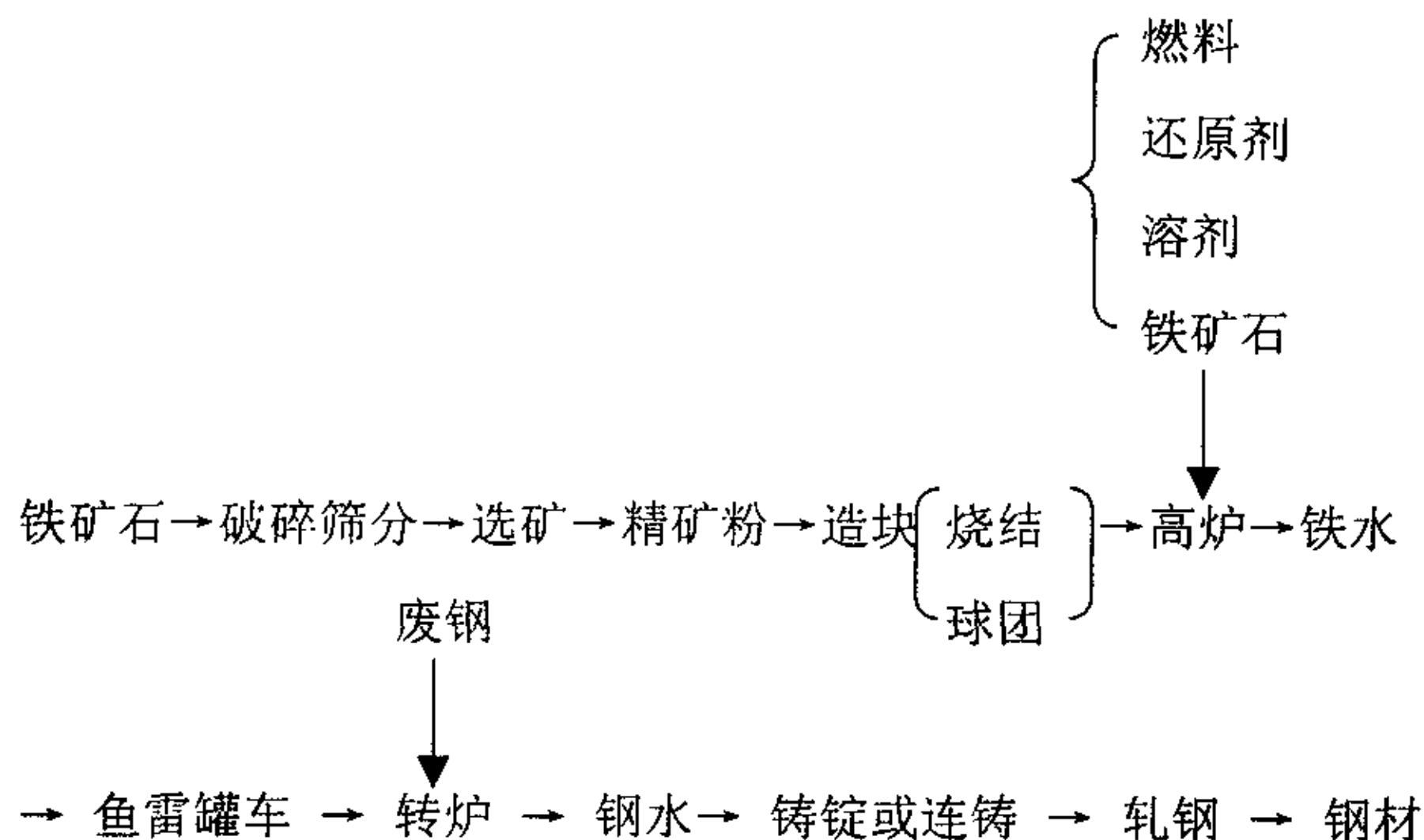
首钢作为全国特大型钢铁企业之一，其钢铁制造业拥有包括秘鲁铁矿在内的 3 座现代化矿山、5 座高炉、4 个炼钢厂和 19 个轧钢厂，形成采矿、选矿、烧结、炼铁、焦化、炼钢、连铸、开坯、轧材一条龙配套生产，主要生产型钢、线材、中板、管、带、丝等，主要产品线材、螺纹钢的实物质量达到国际先进水平。1998 年首钢集团生铁年产量 751.48 万吨，位居全国同行业第三；钢年产量 802.12 万吨，位居全国同行业第三；成品钢材年产量 702.16 万吨，位居全国同行业第二。机电制造业可承接钢铁、矿山、化工等大型成套设备的设计、制造和安装调试、投产。电子业以制造工业控制设备、仪器和仪表、计算机元器件和软件为主，并从事冶金及其它行业的自动化工程设计和安装调试。与日本合资的生产大规模集成电路的首钢日电公司、生产机器人的首钢莫托曼公司、生产汽车空调器的首钢东星公司，其技术都处于国内外领先地位。建筑业拥有自己的设计院、勘察院和施工企业，可承接国内外大中型冶金等工业及民用建设项目。海外业务方面，有经国务院批准成立的中国首钢国际贸易工程公司，可以直接对外从事各类进出口贸易，以及在海外兴办实业，经办海外工程总承包和劳务输出。远洋业在北京、香港、秘鲁设

有船务公司，从事国际远洋、国内沿海货物运输、代理等业务。

从 1995 年起，首钢开始集团化改革，打破了单一法人的工厂式管理体制和 24 万人吃大锅饭的弊端，通过企业组织结构、资产结构的调整，分立子公司，初步形成了母子公司体制。截止到 1999 年 9 月份为止，首钢已由过去的单一法人、单一核算的管理体系，改革成为以首钢总公司为母体，有 83 家子公司和法人企业为成员单位的首钢集团。首钢总公司由 24 家工厂及其他非生产经营性部门组成，实行董事会领导下的总经理负责制。

首钢作为国家重点扶持的 512 家企业集团之一，拥有庞大是资产。截止到 1998 年底，首钢集团总资产达 430 亿元，净资产 204 亿元。其中，总公司总资产为 308 亿元，净资产为 158 亿元。但是，由于首钢长期以来形成的钢铁产品品种单一的状况没有明显改善，产品技术含量不高，附加值低，市场竞争力不强，造成了集团总体盈利水平偏低，子公司亏损面大，母公司和部分子公司债务负担重。按 98 年集团及各子公司主要财务数据汇总分析，集团实现利润总额 1.1 亿元，净资产收益率仅有 0.5%，资产负债率为 52.7%；总公司实现利润总额 7.12 亿元，净资产收益率也只达到了 4.5%，资产负债率为 49%。

2.2 首钢钢铁产品生产流程



3. 首钢钢铁产品成本问题分析

3.1 首钢钢铁产品竞争力分析

钢铁产品竞争力，最直接的表现品种、质量、规模和成本上，另外，公司的财务状况、人员状况等对竞争力也有影响。

3.1.1 钢铁产品规模分析

1998 年全国铁、钢、材产量分别达到 1.18 亿吨、1.14 亿吨和 1.05 亿吨,同“八五”末期的 1995 年比较均有较大幅度的增长,其中,钢的增幅最大,为 19.91%,依次分别是成品钢材 17.02%、生铁 12.66%。与铁、

钢、材产量持续增长形成鲜明对比的是, 作为钢铁工业基础性、战略性资源的铁矿石产量, 却出现了较大幅度的下降, 由 1995 年的 2.62 亿吨降至 1998 年的 2.05 亿吨。这一增一减, 使钢铁工业的资源约束明显增强。根据统计数字, 1995 年全国平均铁矿比为 1:2.487, 1998 年下降到 1:1.733, 降幅达到 30.32%(见表 1)。

表 1: 1998 年全国主要产品产量完成情况 单位: 万吨

	98 年	95 年	98 年比 95 年		95-98 年 平均 增长率
			量	%	
生铁	11862.9	10529.8	1333.1	12.66	4.05
钢	11434.7	9536	1898.7	19.91	6.24
成品钢材	10508.4	8979.8	1528.6	17.02	5.38
铁矿石	20554.1	26192.1	-5638	-21.53	-7.76

资料来源:《1998 年中国钢铁统计》、《钢铁市场与生产》

1998 年华北地区共生产钢材 2764.2 万吨, 列全国六大区第二位, 占全国的比重为 26.30%。列第一位的是华东地区, 钢材产量占全国 36.08%。1996--1998 年, 华北地区钢材年均增长速度为 8.19%, 高于全国 6.08% 的平均水平。尽管华北地区钢材生产总量占全国第二位, 但由于消费水平较低, 钢材消费占全国的比重列在了第三位(见表 2), 为 15.1%, 前两位分别是华东 32.56%和中南 25.33%。从生产与消费的关系上看, 有三个大区即华北、东北、华东生产大于消费, 另三个大区恰好相反。进一步分析, 差异较大的主要是华北和中南, 其中华北生产大于消费 10.19 个百分点, 而中南生产小于消费 9.79 个百分点。由于华北地区生产水平远大于消费水平, 因此, 市场形势十分严峻。

表 2-1/2: 96-98 年全国及华北地区钢和钢材生产情况 单位: 万吨

	全国合 计	华北地区		华东地区	
		数量	占全国	数量	占全国
钢 96 年	10123.7	2692.1	26.59	3094	30.56
钢 97 年	10891.1	2946.9	27.06	3333.7	30.61
钢 98 年	11434.7	2986.5	26.12	3592.8	31.42
96-98 平均增速	6.28	5.33		7.76	
钢材 96 年	9338.1	2361.4	25.29	3082	33
钢材 97 年	9986.7	2559.4	25.63	3411.4	34.16
钢材 98 年	10508.4	2764.2	26.3	3791.8	36.08
96-98 平均增速	6.08	8.19		10.92	

资料来源:《1998 年中国钢铁统计》、《1998 年钢铁生产统计快报》

表 2-2/2: 1998 年全国六大地区钢材生产与消费情况 %

	华北	东北	华东	中南	西南	西北
钢材产量比重	25.29	14.83	33	15.54	8.31	2.99
钢材消费比重	15.1	13.25	32.56	25.33	8.65	5.11
产量比消费	10.19	1.58	0.44	-9.79	-0.34	-2.12

资料来源:《1998 年中国钢铁统计》

从企业产量规模看, 1998 年铁、钢、材产量排名均列前五位的是: 宝钢、鞍钢、首钢、武钢和包钢。同 1996 年比较, 宝钢铁、钢、材产量分别增长了 32.9%、28.2%和 47.8%, 位次均由第三位跃至第一位。首钢铁、钢产量在全国排名均为第三, 钢材为第二。从华北地区看, 首钢铁、钢、材产量仍保持着第一, 但规模优势逐渐缩小, 由于地方政府采取利润返还、年度一次性高额奖励、注入资金和股改上市等各种倾斜政策, 包、唐、邯、太等发展势头极为强劲, 1998 年同 1996 年比较, 钢材增幅均超过 30%, 而首钢只增长了 2.8%(见表 3)。

表 3: 1998 年全国及华北地区产量规模前五家情况 单位: 万吨

	生铁			钢			钢材		
	98 年	96 年	比较%	98 年	96 年	比较%	98 年	96 年	比较%
宝钢	934.1	702.7	32.9	986.4	769.5	28.2	739.8	500.5	47.8
鞍钢	869.4	845.8	2.8	845.1	860.1	-1.7	592.9	643.6	-7.9
首钢*	751.5	730.6	2.9	802.1	792.3	1.2	660.5	642.7	2.8
武钢	612.8	534.2	14.7	609.7	536.2	13.7	496.6	463.5	7.1
包钢*	369.7	385.9	-4.2	379.7	405	-6.2	306.6	229.2	33.8
唐钢*	266.5	208.3	27.9	265.6	213	24.7	241.9	179.9	34.5
邯钢*	296	235.2	25.8	291.7	236	23.5	223.5	162.4	37.6
太钢*	220	197.3	11.7	243.4	237.7	2.4	263.1	195.7	34.4

资料来源: (1) 《1998 年中国钢铁统计》、《钢铁市场与生产》

(2) *号为华北地区

3.1.2 钢材品种竞争力分析

1998 年同 1995 年比较, 全国 12 个钢材大品种中, 产量增长的有 8 种, 占 67%, 持平的 1 种, 下降的 3 种, 其中与首钢主导品种钢材相关的产量, 线材为 2202.88 万吨, 比 1995 年净增 515.73 万吨, 增幅为 30.57%; 小

型材产量 2749.07 万吨, 比 1995 年净增 278 万吨, 增幅为 11.25%; 中厚板产量 1264.19 万吨, 比 1995 年净增 301.57 万吨, 增幅为 31.33% (见表 4)。

表 4: 1998 年钢材品种结构变化情况

单位: 万吨

	1998 年		1995 年		98 年比 95 年		
	产量	比重%	产量	比重%	比较量	%	比重
合计	10508.4	100	8979.8	100	1528.6	17.02	
铁道用钢	154.43	1.47	160.43	1.79	-6	-3.74	-0.32
大型钢	102.9	0.98	118.11	1.32	-15.2	-12.88	-0.34
中型钢	467.79	4.45	287.44	3.2	180.35	62.74	1.25
小型钢	2749.07	26.16	2471.04	27.52	278.03	11.25	-1.36
优型钢	638.84	6.08	638.81	7.11	0.03	1	-1.03
线材	2202.88	20.96	1687.15	18.79	515.73	30.57	2.17
中厚板	1264.19	12.03	962.62	10.72	301.57	31.33	1.31
薄板	1456.01	13.86	1146.19	12.76	309.82	27.03	1.1
钢带	513.91	4.89	476.66	5.31	37.25	7.81	-0.42
硅钢片	82.91	0.79	74.54	0.83	8.37	11.23	-0.04
无缝管	342.43	3.26	327.01	3.64	15.42	4.72	-0.38
焊管	388.3	3.7	495.77	5.52	-107.47	-21.68	-1.82
其他	144.74	1.37	134.03	1.49	10.71	7.99	-0.12

资料来源:《1998 年中国钢铁统计》、《钢铁市场与生产》

从华北地区看, 钢材品种具有较大的同构性, 这是造成华北地区市场竞争激烈的另一个重要因素。华北地区钢材产量的 72.82% 集中在附加值较低的普通小型材、线材、焊接钢管和中厚板上。其中, 普通小型材占 29.63%, 线材占 23.43%, 中厚板占 7.45%。在 15 个大品种中, 华北占全国产量比重接近或超过 30% 的有 5 种, 其中焊接钢管占全国的 54.91%, 钢带占 34.42%, 普通大型材占 31.24%, 线材占 30.69%, 普通小型材占

29.97%(见表 5)。

表 5: 1998 年全国及华北地区钢材品种结构情况

单位: 万吨

	全国		华北地区		华北地区 产量占全 国的比重
	产量	比重	产量	比重	
合计	9986.7	100	2559.4	100	25.63
重轨	96.4	0.97	29.2	1.14	30.29
轻轨	22.4	0.22	4.7	0.18	20.98
普通大型钢材	130.6	1.31	40.8	1.59	31.24
普通中型钢材	424.2	4.25	73.2	2.86	17.26
普通小型钢材	2530.6	25.34	758.4	29.63	29.97
优质钢型材	585.7	5.86	102.4	4	17.48
线材	1953.6	19.56	599.6	23.43	30.69
特厚钢板	52.6	0.53		0	0
中厚钢板	1195.9	11.97	190.7	7.45	15.95
薄钢板	1308.1	13.1	134.1	5.24	10.25
硅钢片	84.4	0.85	14.3	0.56	16.94
钢带	519.8	5.2	178.9	6.99	34.42
无缝管	360.5	3.61	85.5	3.34	23.72
焊管	573.8	5.75	315.1	12.31	54.91
其他	148.1	1.48	32.5	1.27	21.94

资料来源:《1998 年中国钢铁统计》

同国内其他大钢比较,首钢钢材品种单一,结构性矛盾依然比较突出。在 14 个钢材大品种中,武钢全部生产,鞍钢有 13 种,太、攀、包分

别为 10 种、9 种和 8 种, 首钢 7 种, 而其中钢材产量的 90% 以上又集中在技术含量和附加价值都比较低的线材、螺纹钢和普通中厚板上。钢材品种有大品种和细品种之分, 若单纯按照钢材外型尺寸和断面划分, 无疑首钢钢材品种均应列入到低附加价值之列。但是, 如果再按照钢的化学成份继续分类, 前者也有升值的可能。在这方面, 目前首钢显然还存在着较大的差距。例如, 在线材消费中, 高附加值线材的消费量占全部线材的比重全国平均为 21.97%, 首钢仅为 12.51%, 相差 9.46 个百分点; 在中厚板中, 附加价值较高的专用中厚板占全部中厚板的比重全国平均为 19.2%, 而首钢只有 5.01%, 相差 14.19 个百分点。

3.1.3 钢材价格竞争力分析

价格竞争力的基础是成本。由于钢材加工环节转移成本一般都比较小, 而炼铁、炼钢的转移成本较高, 在一定程度上决定了钢材成本, 因此, 为便于比较, 主要分析炼铁和炼钢成本。另外, 销售费用、财务费用、管理费用对成本的影响也较大, 在此一并进行分析。需要说明的是, 因各大钢炼钢、轧钢能力匹配情况不同, 实物量部分采用相同的折算办法, 即钢产量乘以 0.9。按照上述方法测算, 1996 年 1 季度八大钢平均实物量承担的三项期间费用为 373.51 元, 其中邯钢 210.05 元, 宝钢 246.72 元(1997 年 348 元, 下同), 包钢 291.42 元, 首钢 305.71 元(361.87 元), 唐钢 369.90 元, 鞍钢 438.71 元(450.41 元), 武钢 587.88 元(457.45 元), 攀钢 632.46 元(761.21 元)。首钢列第四位, 比平均水平低 67.8 元。炼钢生铁单位制造成本, 98 年全行业平均为 996.33 元, 首钢为 995.47 元, 比全行业低 0.86 元。但比鞍钢高 17.69 元, 比邯钢高 80.91 元, 比济钢高 105.07 元, 比酒钢高 147.31 元, 比最好的安阳钢厂高 148.3 元。普碳连铸方坯, 全行业为 1397.09 元, 首钢为 1391.72 元, 低于全行业 5.37 元,

但比济钢高 100.36 元, 比邯钢高 112.6 元, 比安阳钢厂高 197.15 元, 比酒钢高 235.08 元。

影响钢铁产品成本的主要因素, 一是资源配置状况。1997 年十大钢平均自产矿与生铁的比例为 1.8574 吨/吨, 自产焦与生铁的比例为 0.498 吨/吨, 首钢分别为 1.6957 吨/吨和 0.257 吨/吨, 比平均水平分别低 8.71%和 48.39%, 若扣除自产矿为零的宝钢后, 首钢则比平均水平低 23.58%。进一步分析, 矿铁比, 首钢好于宝钢和武钢, 与唐钢相近, 处于第七位; 焦铁比首钢是十大钢中最低的。由于外购矿、焦价格一般高于自产成本, 首钢虽然在矿铁比上优于宝、武, 但钢材品种及附加值又有所不及, 因此, 总体上看因资源差异形成的成本竞争力, 首钢处于不利的位置。资源差异对生铁成本的影响起主导作用, 这是首钢、宝钢炼铁技术经济指标在全国处于领先地位、而生铁成本却相对较高的重要原因。

二是技术经济指标状况。为了克服钢材市场疲软带来的不利影响, 进一步提高企业的竞争力, 近年来, 各钢铁企业采取多种措施提高技术经济指标水平, 取得了很大成效, 首钢也是如此。1998 年首钢主要技术经济指标在全国重点钢铁企业中大多位居前五名, 具体情况是: 高炉利用系数, 首钢 2.096, 列第四位, 第一是攀钢 2.173; 入炉焦比, 首钢 417.52 千克/吨, 列第二位, 第一是宝钢 323 千克/吨; 喷煤比, 首钢 103.53 千克/吨, 列第五位, 第一是宝钢 169 千克/吨; 转炉钢铁料消耗, 首钢为 1102.6 千克/吨, 未能进入前五名, 第一是宝钢 1085 千克/吨, 第五是唐钢 1095 千克/吨; 炉衬寿命, 首钢 4683 炉, 列第四位, 第一是宝钢 9908 炉; 综合成材率, 首钢 91.81%, 列第三位, 第一是酒钢 94.85%; 吨钢综合能耗, 首钢 942.68 千克/吨, 列第二位, 第一是宝钢 0.748 吨/吨。应当看到的是, 首钢指标在进步的同时, 各大钢的指标也同样在进步, 因此, 首钢的相对优势并未形成。

3.1.4 提高钢材竞争力应解决的主要问题

根据前面的分析,要想提高钢铁产品竞争力,应该扩大规模;增加品种,提高钢材的附加值。但是,首钢地处北京,钢产量已严格限定为 800 万吨,而且按照国家的产业政策及北京市对大气污染的越来越严格的限制,今后的几年内首钢的钢产量可能要限制在 500 万吨之内。在产量规模一定的情况下,要提高首钢钢材的市场竞争力以及盈利能力,按说对策之一应该是下大力气开发新品种,提高钢材的附加价值。但根据北京市的产业政策,北京市要加大工业调整力度,促进产业结构优化升级。要加快高新技术改造传统产业,集中力量发展电子信息、光机电一体化、新医药、新型建材、精细化工等具有竞争优势的行业,有计划有步骤地淘汰能耗高、物耗高、污染重、技术含量低,与首都功能不相适应的企业和产品。此外,北京市政府还特别指出,要重点抓好首钢结构调整规划的制订。由此可见,首钢必须逐步向非钢行业转产,而且出于投资以及技术条件、国家立项等诸多因素的考虑,开发新品种决不是轻而易举的事情。所以对于首钢来说提高其钢铁产品竞争力的最重要的途径只能是大地开展节能降耗、增收节支、降低成本工作,围绕当前存在的问题组织技术攻关。由于钢铁限产,给首钢带来的负面影响比较大,增加了完成利润目标的难度。一是单位固定费用增加;二是由于铁钢比提高,吨钢综合能耗有较大幅度上升;三是在生产低速运行时,生产组织、生产节奏和节能降耗会发生矛盾。克服这些矛盾和问题带来的影响,对企业管理和技术都提出了更高的要求。从炼钢上看,首钢转炉钢每年产量高达 700 万吨,如果降低 1 公斤消耗,就可节约金属资源 7 千吨,按照每吨 1000 元计算,可降低成本 700 万元。从轧钢上看,由于炼钢以前工序的各种物料、人工等成本费用都凝结在钢坯成本中,而钢坯作为轧钢的原料,其转移

成本占钢材成本的 90%以上,因此,降低生铁成本以及提高成材率对于降低钢材成本具有重要作用。从对比中可以看出,首钢尚有较大潜力。1998 年首钢钢铁料消耗为 1102.6 公斤,虽然好于全国重点企业 1106 公斤的水平,但同先进企业比仍有一定潜力,比宝钢高 17.6 公斤,比武钢、攀钢高 14.6 公斤,比济钢高 13.6 公斤,比邯钢高 12.6 公斤。高速线材成材率,首钢的差距更大一些。据全国高线厂交换资料统计,1998 年首钢高线成材率为 94.54%(其中三线材厂 94.6%,二线材厂 94.44%),仅处于 12 家中的第八位,比最好的上钢二厂低 1.75 个百分点,比唐钢低 1.6 个百分点,比昆钢低 1.57 个百分点,比南钢低 1.19 个百分点,比酒钢低 0.86 个百分点。此外,要加大下岗分流、减人增效的工作力度。人工成本具有较大的刚性,并且随着社会经济的发展,总体上呈上升的趋势。决定人工成本的因素有两个,一是人员数量,二是平均工资。评价人工成本的主要标志是劳动生产率。1997 年,主要大钢每百元产品销售收入所含有的工资总额分别为,宝钢 3.44 元,马钢 7.63 元,武钢 9.45 元,鞍钢 11.15 元,包钢 11.22 元,攀钢 11.4 元,唐钢 11.74 元,太钢 11.78 元,首钢 12.42 元,本钢 13.68 元。很显然,首钢人工成本水平仅好于本钢,列在了第九位。

3.2 国内主要钢厂成本比较

通过以上分析,我们不难得出这样的结论:要想提高首钢钢铁产品的市场竞争力,当务之急是降低产品的成本。那么,我们的钢产品成本在各大钢中究竟处于什么位置呢?我们不妨先来看看下表 6。

表6: 1999年1-6月主要钢厂损益比较表

项目	单位	首钢	武钢	鞍钢	包钢	唐钢	本钢	攀钢
一、产品销售收入	万元	619729	665096	818991	386430	293932	341300	495562
减: 产品销售成本	万元	535180	531931	673825	330487	240409	285656	462924
产品销售费用	万元	2761	5851	8203	4448	2474	851	8959
销售税金及附加	万元	4466	6329	7064	4013	4946	3278	2700
二、产品销售利润	万元	77322	120985	126464	47483	46103	51514	20979
加: 其他业务利润	万元	2033	478	5696	1712	2268	-1196	13406
减: 管理费用	万元	26666	67848	84351	31633	18166	30418	26209
财务费用	万元	21371	41737	53402	24687	19028	18130	18722
三、营业利润	万元	21318	11878	-5593	-7125	11177	1769	-10546
加: 投资收益	万元	1066	-605	61	-808	250	315	674
补贴收入	万元	0		0				923
营业外收入	万元	36	272	794	81	3	1366	1157
减: 营业外支出	万元	12	4440	4502	2805	1239	2099	4084
资源税	万元	813			6870			11974
四、利润总额	万元	30619	7088	-9206	-10657	10190	1351	98
减: 所得税	万元	-1750	2339	4537	-3517	10181	337	9
五、净利润	万元	32369	4749	-17866	-7140	10	1014	89
附: 利税总额	万元	83333	75845		46708	43342	49004	39155
折旧总额	万元	28650	75520		39034	21449	37207	58137
管理费用/销售收入	%	4.3	10.2	10.3	8.19	6.018	8.91	5.29
财务费用/销售收入	%	5.06	6.28	6.52	6.39	6.47	5.31	3.78
销售利润/销售收入	%	12.48	18.19	15.44	12.29	15.68	15.09	4.23
销售成本/销售收入	%	86.36	79.98	82.28	85.52	81.79	83.7	93.41

从表 6 中可以看出, 首钢销售成本占销售收入的比例为 86.36%, 仅好于攀钢, 在七大钢中排名倒数第二的位置。究竟是什么原因使首钢产品的成本占如此高的比重呢? 我们进一步看看下表 7。

表 7: 1999 年 1-6 月主要钢厂主要经营指标对照表

项目	单位	首钢	武钢	鞍钢	包钢	唐钢	本钢	攀钢
钢产量	万吨	350	286.52	418	188	150	142	160
铁产量	万吨	355	292.98	414	184	162	163	183
材产量	万吨	305	235.95	324	166	131	123	118
不含税钢材综合售价	元/吨	1898	2469.76	2127.5	2230	1971	1931	2090
资产负债率	%	48	55.15	60.03	59.72	56.63	64.44	66.5
流动比率	%	91	107.53	100.09	52.85	109.21	100.7	110.12
流动资金周转天数	天	264	398	400	283	316	358	264
综合折旧率	%	5.47	5.79	4.93	6	5.74	7.02	5.68
不含税购价								
精煤	元/吨	294.63	328.08	354.16	304.17	220.13	340.25	274.75
其中: 运费	元/吨	53.23			66.22	57.96	107.52	23.62
原煤	元/吨	195.7	228.17	201.3	84.86	221.15	170.16	114.02
其中: 运费	元/吨	51.93			62	55.49	25.36	11.4
白煤	元/吨	317.51		341			262.12	
其中: 运费	元/吨	49.13					113.08	
焦炭	元/吨	439.52	633.17	501.2	514	462.74	417	402
其中: 运费	元/吨	29.98				57.8		
精矿粉	元/吨	334.93	239.94	344.34	276.28	185.5	328.82	141.53
其中: 运费	元/吨	55.13			152	35.48		11.13
动力电	元/吨	0.36	0.36	0.36	0.33	0.36		0.45
重油	元/吨	950.12	1083.95	892.1		1078.14	807.07	
其中: 运费	元/吨	58.31				70.88		
重型废钢	元/吨	1016.96	985			916.39	959.73	
其中: 运费	元/吨					3.9		
炼钢生铁	元/吨	1075.53	974.25	987.65	1102.36	1074.35	998.6	1021
其中: 运费	元/吨					28.9		
砂铁	元/吨	4547.94	3751.05			4212.1		4150
其中: 运费	元/吨	86.36				20.54		100
锰铁	元/吨	3443.48	3600.81		3450	3349.52		3450
其中: 运费	元/吨				150	138.76		60

从表 7 中可以看出, 首钢钢产品成本占销售收入比重高的原因主要有两点, 一是首钢钢产品附加值低, 销售价格低; 二是作为炼钢最主要原材料的生铁的单位制造成本为 945.52 元/吨, 比平均单位成本 923.74 元/吨高出 19.65 元/吨; 比最好的攀钢 896.85 元/吨高出 48.67 元/吨。在七大钢中首钢仅好于包钢, 明显高于其他几大钢铁公司, 从而使钢材的成本高于其他钢铁公司。见表 8。

下面我将进一步对首钢钢材成本结构进行分析。

表3: 1999年1-6月主要钢厂炼钢生铁单位制造成本明细表

成本项目	计量单位	加权平均单位成本 (元)	高炉			转炉			包钢			废钢			生钢			铸钢						
			单耗	单价 (元)	金额 (元)	单耗	单价 (元)	金额 (元)	单耗	单价 (元)	金额 (元)	单耗	单价 (元)	金额 (元)	单耗	单价 (元)	金额 (元)	单耗	单价 (元)	金额 (元)				
一、主要原材料		570.45			589.67			532.51			562.11			562.08			581.79			500.11				
其中：烧结矿 Kg		402.25	1284	0.307	393.57	1228	0.318	390.95	1544		465.01	1370	0.305	418.39	1276		1385	0.302	417.17	1984	0.214	424.49		
球团矿 Kg		67.84	129	0.475	61.3	121	0.319	38.55			79	231	0.226	52.23	50.9		290	0.412	119.39					
进口铁矿石 Kg		30.05	233	0.328	76.51	171	0.307	52.54				70	0.406	28.42	325.6		3	0.36	1.08					
自产铁矿石 Kg		6.67				19	0.35	6.66			18.09													
外购铁矿石 Kg		14.29	34	0.242	8.22	137	0.244	33.39				88		35.99	47.75		15	0.198	2.98	136	0.191	25.91		
二、辅助材料		4.54			0.06						0.02			7.99			2.27			0.44		0.42		
其中：石灰石 Kg		0.19									0.02						2.27					0.01		
硅石 Kg		0.25										3.93	0.182	0.72					8	0.055	0.44	5.25	0.08	0.42
三、燃料及动力		320.12			320.7			329.12			353.64			231.71			270.6			317.51		297.43		
其中：外购焦炭 Kg		42.34	187	0.528	98.67										573.8	0.5	276.87							
自产焦炭 Kg		168.83	212	0.418	88.68	0.456	0.489	222.89			194.29	434.11	0.316	137.09			506	0.418	211.57	482	0.4	193.95		
煤粉 Kg		23.3	2.5	8.894	22.17	0.109	0.255	27.82	0.124		39.64	50.53	0.18	16.32	49.67	0.32	17.3	69	0.336	23.16	107	0.21	22.94	
煤气 GJ		17.37	120	0.229	27.42	2.062	8.334	17.184	2.747		27.07				2.58	6.55	16.09	2.838	12.04	34.17	2.334	6.92	16.16	
氧气 m3		4.7	0.032	0.55	0.02	23.603	0.35	8.261	8.496		2.87	23.17	0.47	10.89	19.23		6.72	3.368	0.322	1.08	30	0.46	13.76	
水 m3		8.52	36.21	0.36	15.62	0.047	170.213	8	28.96		5.65	15.42	0.45	6.94	3.2	1.92	6.65	4	0.113	4.95	26.05	0.56	5.38	
电 kWh		15.2	1.32	23.5	12.67	34.774	0.368	12.8	21.35		7.86	36.8	0.27	10.05	21.65	0.49	8.05	19	0.271	5.15	19.43	0.41	7.92	
风 m3		24.32			30.99	1.386	14.286	19.8	1.597		31.5	2.07	9.7	20.07	1485	0.02	36.05	1764	0.0156	27.54	1.765	13.29	23.46	
四、直接工资和福利		7.06			3.36			1.77			4.25			12.85			2.49			7.19		22.7		
五、制造费用		71.98			65.81			103.87			80.6			73.54			77.46			58.24		120.6		
其中：工资福利		3.5			6.62			5.702			0.37						5.97					1.7		
折旧		16.13			19.09			9.097			13.99			12.21			13.09					26.43		
大修		7.23			0			27.714			9.69			0.46								10.09		
中、小修		9.24			11.93			9.3			8.56			37.91			24.4					2.59		
消耗材料		10.72			18.73			6.176			5.99			8.14			19.15					13.92		
运输费		8.7			5.68			13.641			6.04			12.42			12.18					24.06		
六、成本扣除		45.33			34.08			41.4			41.9			25.14			79.11			47.93		44.41		
高炉煤气回收 GJ		35.48			31.33			40.37			41.9			23.67			23.57			44.87		44.41		
水渣回收 Kg		4.85			2.5									2.04			13.58							
焦炭筛下物回收 Kg		3.31						1.43									28.34							
瓦斯回收 Kg		0.67			0.25			0.4						3.43			3.62			3.06				
七、单位制造成本		923.74			945.52			925.87			938.71			946.17			955.79			917.24		896.85		

3.3 首钢钢材成本结构分析

我们以首钢主导品种钢材——线材为例来分析其钢材成本结构。通过分析我们试图发现影响首钢钢材成本主要原因。

表 9：1999 年 1-6 月首钢普线单位制造成本明细表

成本项目	金额	占总成本的百分比
一、主要原材料	1531.12	89.19%
其中：钢坯	1556.81	90.68%
扣除：回收废钢	42.52	-0.263%
二、辅助材料	14	0.815%
其中：轧辊	14	0.815%
三、燃料及动力	92.57	5.39%
四、直接工资和福利	28.81	1.68%
五、制造费用	50.25	2.93%
六、单位制造成本	1716.77	100%

从表 9 中我们看到，钢坯消耗占普线单位制造成本的 90.68%，本道工序能源消耗（燃料及动力）占线材单位制造成本的 5.39%，这两项合计占线材制造成本的 96.07%；按照重点管理的原则，钢坯消耗及能源消耗显然属于成本管理的重点。而钢以前所有工序的成本及费用都凝结在钢坯的成本之中。所以，我们必须进一步分析钢坯的成本结构。见表 10。

表 10: 1999 年 1-6 月首钢普碳连铸方坯单位制造成本明细表

成本项目	金额	占总成本的百分比
一、主要原材料	1289.66	82%
其中：铁水	1073	68.22%
废钢	161.87	10.29%
合金料	76.67	4.87%
二、辅助材料	97	6.17%
三、燃料及动力	87.31	5.55%
四、直接工资和福利	24.5	1.56%
五、制造费用	74.47	4.73%
六、单位制造成本	1572.94	100%

从表 10 可以看出，原材料消耗占钢坯单位制造成本的 82%，其中铁水消耗占钢坯单位制造成本的 68.22%（废钢及合金首钢几乎全部外购，不能控制其制造成本），铁水占钢材成本的比重为 $90.68\% \times 68.22\% = 61.86\%$ ，直接影响钢材的成本，要想降低钢材的成本，必须降低铁水的成本。下面我们进一步分析铁水的成本结构。见表 11。

表 11: 1999 年 1-6 月首钢生铁单位制造成本明细表

成本项目	金额	占总成本的百分比
一、主要原材料	589.67	62.36%
其中：烧结矿	393.57	41.62%
球团矿	61.3	6.48%
进口铁矿石	76.51	8.09%
外购铁矿石	8.22	0.87%
二、辅助材料	0.06	-
三、燃料及动力	320.7	33.9%
四、直接工资和福利	3.36	0.355%
五、制造费用	65.81	6.96%
六、成本扣除	34.08	-3.6%
七、单位制造成本	979.6	100%

从表 11 中可以看出，原材料消耗占生铁单位制造成本的 62.36%，能源消耗（燃料及动力）占生铁单位制造成本的 33.9%，两项合计占生铁单位制造成本的 96.26%，显然应对这两项消耗重点进行管理。而烧结矿及球团矿占原材料消耗的比重为 $(393.57+61.3)/589.67=77.14\%$ ，其中烧结矿占原材料消耗的比重为 $393.57/589.67=66.74\%$ ，制造烧结矿及球团矿的精矿粉成本的高低直接影响到原材料的成本，应该对精矿粉的制造成本加以分析。从原材料的构成我们可以看到，进口铁矿石及外购铁矿石占原材料的比重为 $(76.51+8.22)/589.67=14.37\%$ ，我们通常把烧结矿及球团矿称为熟料，把富铁矿石称为熟料；熟料及生料在高炉入炉矿中的比重称为炉料结构。高炉的炉料结构对生铁的成本影响很大。

从表 9、表 10、表 11 中我们可以大概计算出能源消耗占钢材成本的比重为： $33.9\% \times 68.22\% \times 90.68\% + 5.55\% \times 90.68\% + 5.39\% = 31.4\%$ 。可见降低能源消耗是降低钢铁企业产品成本的重要途径之一。

综上所述，下面我将对首钢精矿粉和烧结矿的制造成本；炉料结构对炼铁技术经济指标和生铁成本的影响以及首钢能源利用情况逐项深入进行分析。

3.4 精矿粉和烧结矿的制造成本分析

1、精矿粉制造成本

表 12： 99 年 1-6 月各大钢精矿粉制造成本表 单位：元/吨

单位	合计	原材料	辅料	燃料及动力	工资及福利	制造费用	材料回收
首钢	334.93	179.58	30.04	42.8	6.56	75.95	
武钢	239.94	132.86	13.06	19.75	11.36	97.57	34.66
鞍钢	344.34	199.71	23.76	32.4	3.87	84.6	
包钢	276.28	150.99	23.92	36.45	7.91	60.96	3.95
唐钢	185.5	76.58	21.22	24.17	6.63	56.9	
本钢	328.82	236.76	13.01	24.17	4.35	50.53	
攀钢	141.53	64.65	6.95	18.04	2.88	49.01	

（首钢为矿业公司自产精矿粉）

从上表中可以看出，首钢仅比鞍钢低 9.41 元/吨，比武、包、唐、本、攀分别高 39.59%、21.23%、80.56%、1.86%、136.65%。按照每 1 个品位的单位制造成本计算，首钢（品位 66.95%）为 5.00 元/吨，武钢（61.28%）3.92 元/吨，鞍钢（65.99%）5.22 元/吨，包钢（62.73%）4.40 元/吨，

唐钢(67.88%)2.73 元/吨, 本钢(67.5%)4.87 元/吨, 攀钢(51.40%)2.75 元/吨。 首钢除比鞍钢低 4.21%外, 比上述几大钢分别高 27.55%、13.64%、83.15%、2.67%、81.82%。因此, 必须认真研究, 为什么长期以来始终是首钢优势的原料成本已经转化为劣势。

首钢成本居前列的原因, 首先是原料费用高。 除比鞍、本分别低 20.13-57.18 元外, 比其他大钢高 28.59-114.93 元。

其次, 加工费用遥遥领先是造成成本高更重要的原因。从加工费构成看, 辅料列第 1 位, 燃料及动力也列第 1 位, 工资及福利费列第 4 位, 制造费用列第 3 位。四项费用综合后列第 1 位。为了进一步分析首钢存在的差距, 除全部加工费外, 我们又对扣除折旧、工资及福利费后的加工费进行了比较。具体情况如下:

表 13: 99 年 1-6 月各大钢精矿粉加工费比较表 单位: 元/吨

单位	加工费	比较		加工费(扣除折旧及工资)	比较	
		量	%		量	%
首钢	155.35			135.21		
武钢	107.08	42.27	45.08	77.89	57.32	73.59
鞍钢	144.63	10.72	7.41	117.59	17.62	14.98
包钢	125.29	30.06	23.99	81.37	53.84	66.17
唐钢	108.92	46.43	42.63	89.18	46.03	51.61
本钢	92.06	63.29	68.75	74.01	61.2	82.69
攀钢	75.88	79.49	104.73	64.26	70.95	110.41

从上述比较中可以看出, 扣除固定费用后的加工费, 首钢的差距更大。除比鞍钢高 14.98%外, 比其他大钢均高出 50%以上, 比攀钢超过 1 倍多。

首钢精矿粉成本高的具体分析:

1、原材料费用。矿石单价,首钢为 52.36 元,处中游水平,比武、鞍、本分别低 25.29 元、20.10 元和 24.32 元,比攀、唐、包分别高 23.95 元、21.48 元和 10.63 元。而矿石消耗,首钢高居榜首,为 3.369 吨/吨,其他大钢分别为武 1.685,鞍 2.758,本 3.053,攀 2.276,唐 2.480,包 2.81。显然,除原矿品位外,回收率低是影响成本的重要因素。

2、辅料费用。钢铁球费用占辅料费用的比例各大钢均为 50%左右,也就是说,钢铁球费用是影响辅料费用的重要因素。钢铁球单位费用首钢为 16.68 元,仅比包钢低 0.81 元,而比武、鞍、本、攀、唐分别高 9.79 元、2.28 元、8.15 元、12.25 元、7.75 元。钢铁球费用首钢名列前矛的重要原因消耗高,达 6.902 吨/吨,而其他大钢分别为武钢 1.814,鞍钢 4.965,本钢 2.60,攀钢 1.411,唐钢 2.65,包钢 4.03。

3、燃料及动力费用。除了电价高影响外,电耗高也是影响的因素之一。吨精矿粉耗电,首钢为 101.53 千瓦时,同包钢的 100.17、鞍钢的 98.12 相接近,比武钢的 52.79、本钢的 78.03、攀钢的 43.95、唐钢的 64.84 高 23.5-57.58 千瓦时。

4、制造费用,主要由折旧、大修、维修及其它费用组成。其中折旧费用,首钢处于较低的水平,为 13.58 元/吨,仅比唐钢高 0.47 元/吨,比包钢低 22.43 元/吨;大修和维修费用,首钢最低,仅为 3.34 元/吨,其他分别为武 9.97,鞍 9.45,本 18.63,攀 27.55,唐 6.10,包 12.58。这说明上述三项费用首钢具有较大的优势。制造费用中的其他费用,首钢差距较大。除比武钢低 10.74 元/吨,比其他大钢高 7.05-46.31 元/吨。具体情况见表 12、表 13。

2、烧结矿制造成本

烧结矿制造成本,首钢喜忧参半。总公司烧结厂同其他大钢相比,有

两个特点值得注意。一是烧结矿制造成本排位由精矿粉的第 2 位下降到第 5 位,降低 3 个位次; 二是只有首钢烧结矿成本低于精矿粉成本,其他大钢均高。具体情况见下表。

表 14: 99 年 1-6 月各大钢烧结矿制造成本比较表 单位: 元/吨

单位	精矿粉	比较	烧结矿	比较	其中: 原材料	比较
首钢	334.93	-	311.03	-	240.98	-
武钢	239.94	94.99	382.69	-71.66	255.49	-14.51
鞍钢	344.34	-9.41	364.00	-52.97	283.59	-42.61
包钢	276.28	58.65	290.68	20.35	219.49	21.49
唐钢	185.50	149.43	321.97	-10.94	238.64	2.34
本钢	328.82	6.11	356.24	-45.21	279.55	-38.57
攀钢	141.53	193.40	221.77	89.26	178.76	62.22

(首钢为总公司烧结厂)

首钢烧结过程中大量吃了成本较低(190 元/吨)的高炉返矿,约 400 公斤/吨。除唐钢与首钢大体相当外,其他大钢吃返矿量都较少。这是首钢烧结矿成本低于精矿粉成本、并且同其他大钢相比成本差距缩小的重要原因。矿业公司烧结矿成本为 374.54 元/吨,列第 2 位。主要是原料构成影响,加工费用(82.25 元/吨) 低于武钢,同鞍、唐接近,处于中游水平。

如果说外购矿和外购焦炭比例过高是影响生铁成本的首要因素,那么,从以上分析不难发现, 自产精矿粉成本扶摇直上也是推动生铁成本上升不可忽视的重要因素。

3.5 调整炉料结构对生铁成本的影响分析

过去,炼铁界普遍认为高炉使用熟料的比重越高,越有利于稳定顺行、降低焦比。然而,铁厂两年多来勇于实践,大胆探索高炉多吃生矿的冶炼规律,用价格较低的澳矿取代价格较高的秘球,熟料比由 96%降低到 84%居全国领先地位的实践表明,适当降低熟料比、增加生矿配比,不仅高炉生产不会受到影响,而且生铁质量稳定、入炉焦比持续下降、主要技术经济指标显著改善,由此带来的经济效益十分可观。98 年铁厂增收节支 1.5 亿元,其中调整炉料结构起了决定作用。

为了更好地反映熟料比变动对各项指标的影响,以及热风温度与喷煤比、入炉矿品位与渣铁比相互之间的关系,我们收集了炼铁厂 1997 年 1 月至 1999 年 3 月共 27 个月的数据,按照熟料比由高到低进行排序编制了炼铁厂主要指标完成情况表(见附表 15),从附表 15 中我们可以看到:

1. 适当降低熟料比没有对高炉生产发生不利影响。1997 年 7 月熟料比降到 90%以下后,利用系数还略有提高。27 个月中,高炉利用系数的最高水平 2.15 和最低水平 1.83 都是在熟料比高于 90%的前 6 个月中出现的,这 6 个月的利用系数平均 1.97;熟料比低于 90%的后 21 个月,利用系数相对稳定在 2.0 以上,波动值很小,利用系数平均为 2.08,比前者高 5.58%。

2. 熟料比变动对生铁合格率没有影响。在熟料比高于 90%的 6 个月中,生铁合格率平均为 99.98%;低于 90%的 21 个月中,生铁合格率平均为 99.97%,两者之间仅相差 0.01 个百分点。这说明熟料比降低后,合格率并未随之明显降低。

3. 入炉焦比与熟料比保持同步下降的趋势。熟料比大于 90%时,入

炉焦比平均值为 488.73 公斤,而熟料比小于 90%时,月平均值为 437.18 公斤,减少 51.53 公斤。其中低于 430 公斤的共 5 个月,分别为 99 年 3 月 418.60 公斤(熟料比 87.49%), 98 年 11 月 428.18 公斤(87.96%), 98 年 5 月 428.38 公斤(83.97%), 98 年 6 月 428.76 公斤(83.59%), 98 年 4 月 429.5 公斤(84.96%)。

4. 综合焦比也随着熟料比的降低而降低,但相关程度不如入炉焦比。熟料比大于 90%时,综合焦比平均值为 546.81 公斤,熟料比小于 90%时,月平均值为 520.34 公斤,减少 26.47 公斤,为入炉焦比减少量的 51.40%。喷煤比主要受热风温度的影响,27 个月中,喷煤比最高的两个月分别为 111.2 公斤(98 年 4 月)和 111.29 公斤(98 年 5 月),而这两个月的热风温度也是最高的,分别为 1025.11℃、1024.04℃;喷煤比最低的两个月,97 年 1 月和 2 月分别为 45 公斤和 61.65 公斤,热风温度也恰恰是最低的,只有 897.6℃和 935.37℃。

5. 资料显示熟料比同原料消耗没有线性关系。然而值得注意的是,98 年 6、7、9 三个月,炼铁厂吨铁原料消耗分别达到 1840 公斤、1843 公斤和 1792 公斤,按照相应的入炉矿品位计算,折合纯铁量分别为 1056.53 公斤、1058.49 公斤和 1022.31 公斤,比其他月份的平均值 986 公斤分别高出 70.53 公斤、72.49 公斤、36.31 公斤;而这三个月烧结厂的原料消耗分别为 786.84 公斤、775.08 公斤、788.29 公斤,比其他月份又明显偏低。这不同寻常的三高三低,据我们了解是完全按照带有争议的皮带称计量得出的。也就是说这三个月的数据具有特殊性。1998 年十大钢吨铁消耗入炉原料折纯铁量分别为:宝钢 954.12 公斤,太钢 954.74 公斤,武钢 960.16 公斤,唐钢 960.29 公斤,包钢 961.13 公斤,马钢 984.09 公斤,本钢 999.36 公斤,鞍钢 999.85 公斤,攀钢 1001.61 公斤,首钢 1004.21 公斤。首钢列最后一名,这同钢入炉焦比等指标在全

国位居前茅形成鲜明对照,个中缘由值得探究。

6. 入炉矿品位同渣铁比表现为负相关性,即随着入炉矿产位的降低,渣铁比不断提高。由于炼铁中较低的渣铁比可以降低燃料消耗,因此保持一定的入炉矿品位对于保持炼铁厂目前较先进的能耗十分重要。

铁厂两年多的实践可以得出这样的结论,在现实外部条件下,只要掌握高炉冶炼规律,适当提高生矿比有利于提高经济效益。日本高炉 92 年至 96 年的指标(熟料比同首钢目前水平相近)和首钢一、四高炉 97 年—98 年的变化情况也印证了这一结论(见附表 16、17)。另外,99 年 1-5 月份,宝钢、唐钢、包钢的熟料比均比去年同期大幅度下降,分别降低了 7.42%、6.99%和 4.46%,实际熟料比水平分别达到 80.78%、86.34%和 85.98%。武钢的熟料比虽然只降低了 0.22%,但其实际水平为 82.31%,仅次于宝钢。

表15: 97年1月份至99年3月份炼铁厂主要指标完成情况

时间	入炉矿石 kg/t	熟料比 %	天然矿比 %	入炉品位 %	合格率 (%)	利用率 t/m ³ ·d	入炉焦比 (kg/t)	喷煤比 (kg/t)	综合焦比 (kg/t)	渣铁比 (%)	热风温度 (°C)	折纯铁量 kg/t	铁产量 t
97.01	1732.1	96.61	3.39	56.25	100	1.91	531.07	45.00	568.11	413	997.60	974.31	585815
97.08	1711.1	95.99	4.01	56.88	99.92	1.83	505.87	62.86	560.87	379	949.18	973.27	561932
97.02	1739.7	93.61	6.39	56.42	100	1.99	506.02	61.65	558.62	425	935.37	981.54	573493
97.03	1719.7	93.56	6.44	56.85	100	2.11	475.72	78.38	543.57	394	948.56	977.65	650566
97.04	1719.8	90.89	9.10	56.90	100	2.15	459.69	77.77	526.49	381	962.92	978.57	639603
97.05	1709.9	90.10	9.90	57.46	99.97	1.84	458.19	75.13	523.22	368	967.44	982.51	566594
97.07	1698.5	89.10	10.89	57.63	100	1.99	449.55	85.22	524.82	359	985.88	978.85	613437
97.11	1722.3	88.72	11.28	57.62	99.93	1.98	445.63	86.67	521.08	366	978.33	992.39	588115
97.06	1703.7	88.62	11.38	57.51	99.82	2.03	458.04	73.96	522.96	367	966.31	979.80	604769
97.12	1711.5	88.47	11.54	57.54	100	2.12	443.43	89.43	520.71	365	994.19	984.80	652024
98.11	1749.4	87.96	12.01	57.50	100	2.04	428.18	102.78	519.39	366	998.96	1005.9	605984
97.09	1719.1	87.89	12.11	57.76	100	2.08	439.40	106.34	531.74	356	1026.21	993.0	618835
99.03	1723.8	87.49	12.51	57.06	100	2.15	418.60	100.77	504.95	376	1005.90	983.6	662631
98.03	1727.2	87.17	12.83	57.20	100	2.04	431.33	103.90	520.82	357	1004.50	988.0	628731
98.12	1753.4	86.88	13.12	56.91	99.95	2.08	437.22	96.00	522.62	366	987.61	997.9	639993
97.10	1682.8	86.68	13.32	57.97	99.93	2.11	437.24	106.35	523.71	335	1019.13	975.5	651042
98.01	1705.3	86.31	13.68	57.24	100	2.02	467.24	70.72	529.47	381	964.49	976.1	621781
99.02	1730.5	86.28	13.71	57.36	100	2.03	429.72	94.80	511.83	360	987.68	992.6	562760
98.09	1792.9	86.24	13.77	57.02	100	2.07	432.78	103.68	522.40	384	1009.43	1022.3	616560
99.01	1750.5	86.04	13.96	57.19	100	2.14	435.86	93.14	517.55	367	1016.25	1001.1	659630
98.02	1723.3	85.56	14.44	57.50	99.88	2.09	439.72	97.96	524.78	372	981.19	990.90	582067
98.10	1722.7	85.35	14.67	56.99	99.96	2.04	430.76	96.65	516.07	369	1002.61	981.77	627007
98.04	1729.2	84.96	15.05	57.20	100	2.12	429.5	111.2	518.46	376	1025.11	989.10	632304
98.07	1843.1	84.71	15.29	57.43	100	2.04	435.26	97.48	519.26	382	1010.74	1058.5	627767
98.03	1731.0	84.37	15.63	57.15	100	2.12	435.79	101.53	521.92	381	983.16	989.27	652516
98.05	1732.7	83.97	16.02	57.12	100	1.95	428.38	111.29	517.41	371	1024.04	989.72	599389
98.06	1840.0	83.59	16.41	57.42	100	2.11	428.76	108.07	515.21	385	1013.86	1056.5	629452

注: 按熟料比排序

表 16: 日本高炉操作指标

	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年	1996 年
利用系数	1.86	1.90	1.93	1.93	1.90
原料消耗 Kg	1636	1637	1638	1640	1630
烧结矿 Kg	1247	1240	1243	1236	1242
球团矿 Kg	122	122	155	98	103
铁矿石 Kg	258	264	270	293	284
生料比 %	15.83	16.13	16.48	17.87	17.42
入炉焦比 Kg/t	432	427	412	412	402
喷煤比 Kg/t	81	85	98	99	113
燃料比 Kg/t	515	514	512	515	519

资料来源: 冶金部信息标准院编发的“快讯”97年第13期

表 17: 首钢高炉主要技术指标

	炼铁厂 98 年	合计 97 年	一高炉		四高炉	
			98 年	97 年	98 年	97 年
利用系数	2.06	2.01	2.12	2.05	2.03	1.88
生料比 %	14.43	9.21	14.50	8.59	15.37	8.32
一级品率 %	95.31	94.28	94.27	92.66	94.48	94.01
入炉焦比 Kg/t	435.4	466.6	408.6	442.5	448.4	516.6
喷煤比 Kg/t	100.1	79.6	104.0	95.75	104.4	50.2
综合焦比 Kg/t	520.6	535.1	499.6	525.4	531.9	556.7
风温 °C	1000.4	969.2	1012	989	1006	880

3.6 首钢能源利用情况分析

能源在钢铁工业中具有十分重要的地位。近年来我国主要能源煤、焦、油、电等价格逐渐与国际接轨,呈逐年上升趋势。从 99 年 6 月份的价格看,洗精煤为 377.99 元/吨,无烟煤为 253.03 元/吨,动力煤为 219.93 元/吨,重油为 1100.89 元/吨,电为 0.41 元/度,分别比 1995 年提高了 26.46%、17.74%、13.13%、21%和 15.82%。首钢 99 年 1-6 月尽管能源消耗下降,而能耗在总成本中的比重达 27.12%。因此,加强能源管理,提高能源利用水平,减少能源损耗,是实施低成本战略不可忽略的重要内容。吨钢综合能耗是反映钢铁企业能源利用水平的重要标志。1995 年以来,首钢依靠科技进步,实施低成本战略,在钢铁生产的工艺结构和产品结构得到优化的同时,能源利用水平也取得了长足进步,吨钢综合能耗大幅度下降。1995 年的水平为 1131kg/t,比 1990 年降低 107kg/t,1998 年下降到 942kg/t,比 1995 年降低了 189kg/t。99 年上半年又有所上升,但仍居十大钢第二位。为了进一步提高首钢能源利用水平,对总公司 99 年上半年能耗情况进行分析。

1、 首钢能源利用现状

(1)、99 年上半年首钢能耗及相关指标完成情况

表 18: 首钢能耗对比表

项目	99 年 1-6 月	98 年 1-6 月	增减
吨钢综合能耗(kg/t)	973.99	942	+31.99
高炉入炉焦比(kg/t)	398.90	423.90	-25.00
喷煤比(kg/t)	116.30	98.71	+17.59
连铸比%	86.95	83.66	+3.29
铁钢比%	1.01347	0.97801	0.03546

从以上对比中可以看出,上半年总公司入炉焦比已降至 400kg/t 以下,达到 398.9kg/t,同比下降了 25kg/t,而吨钢综合能耗不仅没有下降反而上升了 32kg/t,其中铁钢比提高是重要的影响因素之一。

(2)、首钢吨钢综合能耗在国内大钢中的位置

表 19: 1999 年 1-6 月大钢吨钢综合能耗比较

单位	kg/t	比首钢	单位	kg/t	比首钢
宝钢	733	-241	攀钢	1114.4	+140.4
首钢	973.99	0	鞍钢	1198	+224
武钢	997.8	+23.8	包钢	1219	+245
重钢	1055	+81	本钢	1302.7	+328.7
马钢	1061	+87	太钢	1356	+382

99 年上半年首钢吨钢综合能耗在十大钢中排名第二。但与第一名的宝钢存在 241kg/t 的差距,而比第三名的武钢低 23.8kg/t。与世界主要产钢国比,比日本高 238.55kg/t,比英德法美等国高 170kg/t 左右。主要是我们的技术装备水平差距较大。

(3)、首钢能源管理工作的成绩与问题

99 年以来,由于国家对钢铁企业限产 10%,致使辅助和管理部門能耗在成本中的比重相对增加。在这种情况下,能源管理部门“眼睛向内、深入挖潜”,针对限产后能源平衡中出现的诸多不利因素,及时制定了有力措施,一是在生产用电调度工作中躲峰利谷;二是改进工艺技术,充分利用二次能源;三是对各管理环节检查,减少跑冒滴漏。

99 年上半年自发电实际 52279.5 万千瓦时,超计划 1234.5 万千瓦时,创经济效益 284 万元。通过移峰填谷躲峰用电,实现峰期比谷期少用电 1051.6 万千瓦时,创效益 301.8 万元。通过解决设备空载运行和大马拉小车节电 801.4 万千瓦时,节约开支 328.6 万元。在办理交纳 1998

年加价电费时通过认真核算减少电费支出 2000 多万元。

99 年上半年,在厂区无油化方面取得新的进展。通过对轧钢区用煤气置换重油的技术改造,使用重油的轧钢厂由 5 家减至 2 家,累计减少外购重油 3 万多吨,节省费用 3000 多万元。

此外,在合理调整能源结构,依靠科技进步推动节能降耗和节能技术改造方面也都取得了较大成效。

在充分肯定成绩的同时,我们也必须看到,同国内外先进水平比较,无论是在能源的综合利用水平、还是在能源的投入产出效益上,都还存在较大差距。进一步强化管理、挖掘潜力,对于降低成本、提高首钢的市场竞争力具有非常重要的意义。

2、 首钢能源利用情况分析

(1)、铁钢比对能耗的影响

因为铁前能耗一般占总能耗的 60%以上,所以降低铁钢比是国内外钢铁厂降能耗普遍采用的方法,80 年代末期各主要产钢国的铁钢比已开始大幅度下降:意大利 0.48t/t, 美国 0.56t/t, 英法俄日等国家在 0.7-0.77t/t 之间。

99 年上半年总公司铁钢比同比提高 35.46kg/t,按照去年铁前工序能耗占全部吨钢可比能耗的比重 77.61%测算,吨钢综合能耗增加 25.82kg/t。由此可见,铁钢比提高是影响总公司吨钢综合能耗的主要因素。

从一般意义上讲,铁钢比低,对减少吨钢综合能耗固然有利。但结合总公司的具体情况,则需要从成本角度进行利弊分析。99 年上半年尽管铁钢比提高使吨钢综合能耗上升了 25.82kg/t,但这一能耗费用大多体现在炼铁工序中,而作为炼钢工序的原料,99 年上半年生铁单位售价 1064 元,废钢的采购单价为 1096 元,比前者高 32 元。因此,应根据市场生铁与废钢的价格变化,以炼钢成本为准进行铁钢比高低的动态平衡。

(2)、能源亏损对能耗的影响

99 年上半年首钢能源合理损耗及无头损失 23.5 万吨标准煤, 占能耗总量的 6.91%, 比去年同期的 5.88% 升高了 1.03 个百分点, 亏损量比去年同期增加 2.47 万吨, 影响吨钢综合能耗约 7.1kg/t。主要损耗项目是: 冶金焦, 损耗量 11.3 万吨, 损耗率 5.79%, 比去年同期的 3.81% 提高 1.98 个百分点, 损耗量增加 3.9 万吨, 占 99 年能源损耗总量的 48.1%; 洗精煤和无烟煤损耗 3.2 万吨, 比 98 年同期增加 0.3 万吨; 蒸气损耗 9.2 万吨, 比 98 年同期增加 2.8 万吨。

(3)、二次能源回收利用率略有下降

99 年上半年, 吨焦回收焦炉煤气 394.05 立方米, 同比减少 5.85 立方米; 吨铁回收高炉煤气 1660.32 立方米, 同比减少 32.02 立方米; 吨钢回收转炉煤气 45.41 立方米, 同比减少 1.3 立方米。目前, 首钢的转炉煤气回收率同宝钢比仍有 1 倍以上的差距, 99 年上半年宝钢吨钢回收煤气高达 93.7 立方米。据了解, 我们的差距主要是回收量与用气量不适应。一季度氧气放散率 3.1%, 列十大钢最好水平, 由于使用部门和高炉操作原因, 99 年上半年平均放散量却提高到 5.93%, 说明二季度放散率大幅度提高。

(4)、主要工序能耗均有下降

99 年上半年主要工序能耗均程度不同的有所下降, 具体情况如下表 20。

表 20: 主要工序能耗对比表

单位: kg/t

工序	99 年 1-6 月	98 年 1-6 月	比较
焦化	190.92	190.93	0.01
烧结	67.04	72.89	5.85
炼铁	462.24	464.44	2.20
炼钢	34.92	36.79	1.87
初轧	8.25	10.82	2.57
轧材	107.75	113.44	5.69

横向比较, 首钢进一步降低工序能耗仍有潜力。如焦化工序能耗首钢比宝钢高 50.52kg/t, 比济钢高 40.92kg/t, 比马钢、本钢、包钢、鞍钢分别高 19.52kg/t、18.72kg/t、11.52kg/t 和 10.32kg/t。烧结、炼铁、炼钢等工序能耗同国内先进水平比, 首钢也都存在着一定的差距。

表 21: 1999 年 1-6 月大钢工序能耗比较表

单位: kg/t

	首钢	宝钢	济钢	鞍钢	武钢	本钢	包钢	马钢
焦化	190.92	140.4	150	180.6	212.5	172.2	179.4	171.4
烧结	67.04	61.3	65	72.5	65.2	69.0	93.8	77.8
炼铁	462.24	411.6	464	493.6	464.1	511.8	486.8	468.3
炼钢	34.92	1.6	41	30.9	19.3	61.1		

4 实施低成本战略 增强市场竞争力

首钢是 1919 年建厂的老企业。1978 年改革以来，首钢率先实行承包制，焕发了勃勃生机，取得了长足发展。但是，随着近年来我国向社会主义市场经济体制转轨，市场对企业的制约作用不断增强，首钢与其他国有企业一样，生产经营也遇到了前所未有的困难。近年来，虽然国内钢材市场价格持续走低，上游产品又不断涨价，从两头对企业利润形成挤压之势。1996 年、1997 年和 1998 年，总公司因受市场制约形成的减利因素分别为 8 亿元、4.5 亿元和 8.4 亿元。首钢只有坚定不移地实施低成本战略，才能有效地克服了一个又一个困难，增强市场竞争力。要使低成本战略的理念日益深入人心，并逐渐融入了生产经营管理的方方面面，成为各单位和广大职工的行动准则，使首钢保持良好的经营态势。

4.1 低成本战略是首钢生存和发展的现实选择

随着我国钢铁产品由“供不应求”向“供求平衡”和“供大于求”转变以价格为核心的竞争日趋激烈，价格逐年走低而难以攀升。但目前我国钢铁业上游产品价格仍低于国际市场(约 10-30%)，加入 WTO 后，原燃料成本上升趋势在所难免。尽管目前我国钢铁业人工成本低于国外发达国家，但这一优势已被较低的劳动生产率所抵消，随着住房、养老等改革成本增加，整个钢铁行业将面临更加严峻挑战。我国钢铁业的物料消耗同发达国家比，差距也很大，以吨钢综合能耗为例，我国高出 30% 以上。因此，只有在降低成本上下大力气，我国的钢铁业才能在激烈的市场竞争中求得生存和发展。

实施低成本战略也是首钢自身发展的需要。过去一段时间里, 由于首钢盲目扩大规模追求产量效益, 造成了高负债、高消耗、高成本, 产品积压, 资金周转困难。自有矿山过度开采, 剥采比严重失调, 可开采量逐年减少, 开采成本越来越高, 金属料消耗的平均价格不断上升。盲目扩大生产规模, 不仅有悖于首都经济发展的要求, 也削弱了自身的竞争力。同时, 由于承包制采用的会计方法与通用的不同, 产品成本无可比性, 造成职工成本意识淡漠, 盲目乐观。所以, 经营方式必须由以外延扩大再生产为主, 向低投入、高产出、低成本、高效益方向转变, 从粗放经营转到集约化经营的轨道上来。产品成本是各项投入产出的综合反映, 它涉及到管理组织、管理方式以及经营机制等方方面面。实施低成本战略, 可以推动各级领导转变经营理念, 坚定地走内涵发展道路, 立足首钢节约挖潜, 增强经营活力。通过总结经验教训、统一认识、转变观念, 从总体上调整经营方针, 实施低成本战略。与此同时, 应明确实施低成本战略的四项原则: 一是全员、全系统、全过程降低成本, 全面落实低成本的各项任务和要求; 二是降成本从量和质两个方面入手, 即把节能降耗、压缩各项费用、改善技术经济指标和扩大品种、提高质量结合起来, 作为降成本的主攻方向; 三是对照同行业先进水平进行成本分析对比, 有针对性地制订增收节支、扭亏为盈措施, 并狠抓落实与兑现; 四是把各项目标、任务、措施落实到岗到人, 全面加强和改进管理工作。

4.2 改革组织和管理体系, 保证低成本战略的顺利实施

改革管理机构, 从组织上和管理体系上保证低成本战略的实施实行全员、全系统、全过程的低成本, 全面落实降低成本的各项任务和要求, 是实施低成本战略的基础, 需要与之相匹配的专业管理机构和有效的管

理体系。为此,本着精简、统一和效能的原则,首钢对原有管理机构进行了调整,适应了经营战略转移的要求。

1、明确首钢集团三个管理层次的权责,划分三个管理中心,即母公司以投资决策为中心,子公司以利润为中心,厂矿以成本为中心。而投资的回报、利润的增长,都要紧紧抓住成本这个“牛鼻子”,两级公司各项工作都围绕实施低成本战略,立足和服务于基层,为厂矿创造良好的生产经营环境。与此同时,厂矿都相应地强化了车间成本管理,设置了成本核算员,进一步组织和开展了班组经济核算。成本管理体系的建立和健全,为低成本战略的顺利实施,提供了组织保证。

2、调整计划与财务专业管理部门的机构与职能。把总公司和厂矿的计划和财务,分别合并为计财部和计财科,并对其管理职能进行重新组合,解决了两个综合管理部门长期存在的“头尾”不协调的弊端,确立了企业管理以财务管理为中心的地位,计划工作从产量、产值为重点转为以成本控制为重点,使计财部门真正成为统筹全局的综合管理部门。过去盲目追求生产规模,计划管理只注重以实物形态表现的生产经营计划,现在计财部门改为以市场为导向,以资金、成本为核心,对人财物等生产要素的组合、技术经济指标的平衡、技术改造项目的取舍等等,都以价值形态对其投入产出效益进行测算,再择优而定。计划指导思想的这一变革,有力地推动了其它专业部门和基层单位的管理思想由单纯实物管理向价值管理转变,价值形态的管理,越来越得到各级领导的重视。

3、强化能源管理。在钢铁企业里能源耗费的多少,是影响成本升降的主要因素。1998年总公司能耗总量723万吨标煤,价值35.8亿元,占生产费用总额的26.82%。所以,强化能源管理,是实施低成本战略的关键环节。为此,1997年10月组建了对全公司能源供应、结构优化

和能源节约进行统筹管理的能源部，能源部成立后，按照《中华人民共和国节能法》的要求，从强化基础管理入手，全面修订了规章制度，建立了能源管理网络，组织了能耗监测。针对管理中的薄弱环节，会同有关部门和厂矿提出并实施了许多重大节能措施，例如降低煤气、氧气放散率，用电躲高峰，停用闲置的机电设备等，在节能降耗中发挥了积极的组织、推动作用。

4.3 完善激励约束机制，明确利益和责任

1、学习邯钢经验，将市场机制引入企业内部的经营管理。在各大公司和厂矿之间进行严格核算，层层分解落实内部目标成本和目标利润，并把完成情况做为企业创优的先决条件，对没有完成成本指标的单位否决奖金，不准增加工资。

2、在总公司转炉钢主流程实行增收节支奖，对完成好的单位的经营管理者实行重奖。从1997年5月起，在对包保任务继续实行月考核奖和实行单项奖的基础上，又建立了按月考核、按季发放的增收节支奖，奖金按每个单位在消化减利因素中贡献的大小进行分配，只加不扣，实行正激励原则。对超额完成增收节支任务贡献突出的单位，领导班子可得到相当于职工10倍的奖励。这种激励机制，有力地调动了经营者和广大职工增收节支的积极性。

3、对一部分亏损单位的经营管理者实行扭亏增盈责任制和年薪制。总公司与这些单位的领导班子分别签订扭亏增盈责任书，通过他们把扭亏增盈目标层层分解落实到人。领导班子的年收入同完成经营目标及单位职工年平均收入“双挂钩”，即完成经营目标，领导班子年收入大体上是职工年平均收入的3倍；完不成则扣其中30—40%的风险抵押金，并扣除基础工资的30%；如超额完成还要另外加奖。这些单位内部的分

配方式，按照工资收入与效益挂钩和总额控制的原则，由各单位自主决定。这就有效地改变了平均主义、大锅饭的分配体制，形成了扭亏增盈的激励机制。

4.4 健全目标成本管理体系，加大责任成本考核力度

1、健全目标成本管理体系。在质量相同的条件下，产品竞争力的大小取决于价格，而企业制订价格的尺度是成本。传统的会计公式是： $\text{收入} - \text{成本} = \text{利润}$ ，现在按照适应市场的原则，把这个公式改为： $\text{收入} - \text{利润} = \text{成本}$ ，即邯钢经验中的“倒推法”。首钢近几年来，在学邯钢降成本活动中，按照系统优化原则，完善了目标成本体系。在对市场走势、资源供应、价格变化充分预测的基础上，对照同行业先进水平，对各项技术经济指标进行综合分析，确定最佳结合点。根据价值工程原理，正确处理品种质量与成本的关系，从实用性和经济性上，满足不同客户的需要，既不为降低成本牺牲质量，也不为提高产品附加值不计成本。由于在改善品种结构和提高产品实物质量的同时，较好地发挥了目标成本体系的联动控制，取得了较好的经济效益。1998年，首钢在实现产销率100%的情况下，生铁、钢、钢材单位制造成本分别比96年降低了9.64%、6.57%和8.11%；管理、销售、财务三项费用比96年降低了22.21%。1999年，铁、钢、钢材制造成本比98年又分别降低了4.77%、3.23%和4.99%。

2、控制目标成本的关键在于落实责任制。按照责任量化、责任可控、指标优化、专业管理与群众理财相结合的原则，把企业确定的总目标逐级分解，纵向到底、横向到边，贯穿于生产经营全过程，形成了纵横交错的责任成本管理网络。与此同时，完善了激励约束机制，严格执行成本否决。各单位、各部门责任明确，紧迫感和压力感显著增强，推进了

低成本战略的贯彻落实。物资供应部门采购原材料的质量好坏和价格高低，是影响产品成本的重要因素。为此，他们在完善招标、比价采购的基础上，把供应全过程的成本管理，延伸到优选运输方式、充分利用现有料场、严把质量验收关和零基库存等各个环节，取得了明显效果。总公司直属的原料处和材料处，1998 年比 1997 年降低供应成本约 2 亿元；压缩资金占用 1 亿多元，节约了财务费用。矿业公司供应处，仅通过严把外购铁矿石、精矿粉和石灰石的质量验收关，就挽回经济损失 2,300 多万元。

3、把责任成本落实到班组，调动群众当家理财的积极性。制造成本的各项耗费，都发生在班组或与班组操作相关联。让广大职工及时了解自己的劳动成果及责任成本的履行情况，就有了自我评价和调控的依据。首钢实施低成本战略以来，为了加强责任成本管理，实现成本控制目标，各单位广泛开展了班组经济核算，还结合实际充实了核算内容，改进了核算方法，强化了管理基础。第二炼钢厂炼钢班组，把核算内容从零星消耗费用扩展到所有物料消耗，强化了对完成全厂吨钢目标成本的责任，调动了节约挖潜的主动性、积极性。岗位工人主动找技术人员研究改进操作方法，在稳定出钢量的前提下，控制温度、多吃铁水、少用废钢，用生白云石代替部分白灰和轻烧白云石，从价格差异上降低原料与辅料成本。矿业公司大石河铁矿选矿车间，按照管理到位、责任到人的要求，挤出资金，增添了计量工具，创造了划小核算单位的条件。他们把占车间总成本 50% 的电力消耗，细分到机台和岗位，根据安装的三级峰谷电表，每天逐岗分班计算出实耗电量，为责任考核提供了直接和明确的依据，促进了各机台、岗位为节能降耗而精心操作。通过躲峰、抢谷、限平及合理开停机等措施，每月节约电 40.3 万千瓦时、降低电费 17.4 万元。

4.5 依靠科技进步不断开掘增收节支源泉

科学技术是第一生产力，也是企业在激烈的市场竞争中生存与发展的第一推动力。1995 年至 1998 年的四年间，总公司在资金非常困难的情况下，积极采用高新技术优化钢铁生产的工艺结构和产品结构，累计投资 26 亿元，对铁、钢、材生产的关键环节进行改造，并坚持做到科技起点高、投入少、产出快、效果好。近几年来，总公司每年依靠科技进步取得的效益已接近总体效益的 60%，成为落实低成本战略的根本保证。

1、采用高新技术，改造传统工艺。近几年来，首钢适应市场需求和自身发展，从低成本战略的目标出发，对铁、钢、材生产的关键环节进行改造，在降低成本费用和提高经济效益方面，取得了显著成效。例如：转炉采用溅渣护炉新技术。1998 年第一、第二、第三炼钢厂由于实行溅渣护炉，转炉平均炉龄达到 4682 炉，比 1994 年提高了 3.5 倍，其中第三炼钢厂 2 号转炉达到 10176 炉，创出全国中型转炉的最好水平。据统计，1998 年该项技术取得的经济效益达 8420 万元。完善高效连铸新工艺。各钢厂紧密跟踪国内外连铸生产的最新技术，采用高效连铸结晶器和压力水膜多级结晶新技术，解决了制约炼钢、连铸坯生产水平不匹配等一系列难题，初步实现以连铸为中心的工艺结构优化，1998 年连铸比达到 83.73%，比 1994 年提高了 13.81 个百分点，相应地减少了二火成材的金属损失。发挥高炉喷吹煤粉新技术的节能效果。炼铁系统通过开展均匀喷吹、研制新型合金喷枪、提高热风炉风温和喷煤风压等一系列技术攻关，提高了高炉喷煤量，使入炉焦比逐步下降到 417.5Kg / 吨，比 1995 年降低 67.5Kg / 吨。以 1996 年为基数，从 1997 年到 1999 年一季度，降低燃料费用累计 18,233 万元。大力开发高附加值产品。从

满足市场需要出发,充分发挥现有工艺设备的潜力,通过攻关,相继开发了模铸硬线、连铸硬线、PC 钢板、容器板、桥梁板、高强度钢板等 20 多个品种。同时,通过采取铁水预处理、钢材负公差轧制、型材尺寸精度、小捆包装等多项技术改造措施,适应了市场需求,满足了客户要求,提高了产品附加值。总之,通过技术改造,首钢主要技术经济指标创出新水平,降低了成本、提高了经济效益。如反映钢铁企业能源利用水平的吨钢综合能耗 1998 年达到 942.68Kg / 吨,比 1994 年降低 134.77Kg / 吨;转炉钢铁料消耗完成 1114.77Kg / 吨,比 1994 年降低 3.94Kg / 吨。

2、把环境治理与回收废弃资源有机结合起来。1995 年到 1998 年四年间首钢共投入 43,230 万元,先后完成污染治理项目 165 项。在低成本战略方针指引下,首钢环保技改在控制、消灭污染物的同时,力争合理利用二次能源和再生资源,通过技术开发,变废为宝。如 1996 年首钢与西安交大联合开发研制的 220 吨锅炉全烧低热值煤气新技术,成功地建成了国内第一台全燃高炉煤气的自备电站 4# 锅炉,年回收利用低热值煤气 18 亿标 M³,相当于节约标准煤 24 万吨。随后,1998 年又先后完成了 1#、2#、3# 220 吨全燃锅炉实施掺烧 15% 煤气的混烧锅炉改造,每年可回收高炉煤气 7.1 亿标 M³,节约原煤 8.2 万吨。再如,钢渣处理引进了德国的先进生产线,在控制污染的同时,使废金属回收量翻番,经济效益显著。

3、发动群众,大搞技术革新。在引导全体职工树立低成本战略理念基础上,发扬首钢全员理财的优良传统,广泛开展群众性的合理化建议和小改小革活动。如运输部的科室和车间专门成立了 19 个科研小组,解决了冬季倒料效率低的难题,研制出内燃机车需要进口的转向离合器、连杆瓦和缸套活塞等替代配件,节约了维修费。据统计,从 1996

年至 1998 年, 全公司职工提出并实施合理化建议和小改小革项目累计 7221 件, 经济效益达 4 亿多元。

4.6 自觉坚持低成本战略, 多方探索降成本之道

实施低成本战略, 是首钢在市场经济条件下作出的明智选择。在市场竞争日趋激烈的情况下, 低成本可以增强企业的竞争力, 使企业在竞争中处于有利位置。成本是衡量企业经营管理水平的重要标志, 它同利润之间存在着此消彼长的关系。较低的成本, 在市场繁荣时可以为企业带来更多的利润, 在市场疲软时则对企业形成有力的支撑作用。低成本应当成为企业一项持久的战略目标, 这对钢铁企业尤为重要。因为钢铁行业是技术、市场和产品都相对成熟的行业, 国内、国外市场都是供大于求, 我们加入 WTO 后, 市场竞争更加激烈, 企业试图通过提高产品售价或单纯扩大生产规模来获取高额利润是难以办到的。唯一出路就是继续实施低成本战略。目前, 首钢在能源消耗、金属料消耗、人力资源利用、设备效能、管理效能等各个方面, 同先进国家、先进企业比, 都还有较大差距。差距就是潜力, 要通过实施低成本战略, 把这些潜力充分挖掘出来, 使首钢更有活力, 在激烈的市场竞争中立于不败之地。基于以上认识及第三章的分析, 针对首钢存在的差距和潜力, 我们应多方探索降成本之道。

1、矿业公司在学邯钢活动中大力降低精矿粉制造成本, 已成为整个首钢降成本、增效益的关键一环。在精矿粉成本居高不下的情况下, 应采取“多剥岩、少采矿、多买地方低价民采矿”的策略, 这对于提高首钢总体效益是非常必要的, 应当纳入矿业公司的包保核方案加以落实。

2、调整炉料结构, 优化资源配置。按照高炉技术操作常规, 入炉金属料中熟料比越高, 越有利于降低燃料消耗。但由于自有资源不足,

如果从国外大量进口高价球团矿,反而造成炼铁成本上升。根据对炼铁成本构成的分析可以看出,炼铁厂降低成本的一个重要途径是优化高炉原料结构。经有关部门会同铁厂技术人员研究论证,并通过试验,用进口低价高品位原矿替代球团矿,以降低入炉金属料的综合价格,技术上可行,经济上有利。根据第三章的分析,提出如下建议:

(1). 应以提高经济效益为目标,探索进一步调整炉料结构的科学途径。从降低成本的角度看,合理的炉料结构是一个需要不断探索的过程。能否降低成本,除了降低消耗外,很大程度上还取决于对资源条件的正确选择。目前,铁厂使用的球团矿单价分别为矿山球 514 元、密云球 504.3 元,而据我们了解唐钢球团单价却只有 400 元左右。这种资源配置在一定程度上影响了铁厂成本的降低。可否考虑:(1)将矿山球和密云球调整为市场价,变暗补为明补。这样做集团最终效益不变,但更符合市场经济的要求,有利于降低球团矿成本从而降低生铁成本;(2)在烧结矿日产量提高 2000 吨后,取代成本较高的球团矿,其他原料构成不变。这样做需对烧结矿取代球团后所降低的变动费用,与球团产量降低所增加的固定费用进行比较后再定。

(2). 要重视高炉原料结构变动对生铁成本的影响,同时,也要关注原料质量对成本的影响。今年烧结矿产量提高了,质量也有所提高,为铁厂降低焦比提供了条件。从 99 年 1-5 月的情况看,入炉焦比分别为 435.86 公斤、429.72 公斤、418.60 公斤、416.15 公斤、415.66 公斤呈现逐月下降的态势,同入炉焦比一样,综合焦比也保持了同步下降的态势。根据专家意见,我公司的烧结矿碱度在 1.8 时强度最好。97 年二烧四号烧结机投产结矿产量增加后,碱度由 1.8 左右降低到了 1.6-1.65。因此,有必要研究在此碱度条件下,提高烧结矿质量的措施,为进一步增加澳矿比例创造条件。另外,要加强料场澳矿过筛工作,以减少因下雨高炉仓下

不能过筛, 导致澳矿比例下降的影响。

(3). 进一步提高制粉能力和热风温度。制粉能力和风温是影响喷煤的两个重要因素。目前铁厂风温 1000℃左右, 在全国十大钢中处于中游水平。而制粉能力也只能满足喷煤 110 公斤的需要。要进一步提高喷煤比, 必须解决好这两个关键问题。

(4). 抓紧解决烧结矿计量问题。据了解, 目前宝钢、唐钢、邯钢等大钢都采用金属平衡的理论方法, 通过测定铁厂各项金属量倒推出烧结矿产量。这说明对于大批量皮带运输物料的计量尚存在许多技术难题。首钢进行这方面的探索, 很有必要。应下决心在提高计量精度上做文章。这个问题解决好了, 不仅可以促进首钢内部管理水平的提高, 而且计量设备可以走向市场, 形成新的经济增长点。

3、依靠科技进步, 继续在节能降耗上做文章。钢铁企业产品成本构成中有 70% 以上是金属料和能源消耗, 其消耗水平的高低对成本的影响很大。在这方面, 首钢同先进企业比还有相当大的差距, 吨钢综合能耗同国际先进水平相差 200 千克 / 吨。首钢钢铁料消耗 1998 年为 1102.6 公斤, 虽然好于全国重点企业 1106 公斤的水平, 但比宝钢高 17.6 公斤, 比武钢、攀钢高 14.6 公斤, 比济钢高 13.6 公斤, 比邯钢高 12.6 公斤。高速线材成材率, 首钢的差距更大一些。98 年首钢高线成材率为 94.54 % (其中三线材厂 94.6%, 二线材厂 94.44%), 仅处于 12 家中的第八位, 比最好的上钢二厂低 1.75 个百分点, 比唐钢低 1.6 个百分点, 比昆钢低 1.57 个百分点。另外, 对于炼铁、炼钢和轧钢工序, 在多种资源可以相互替代的条件下, 应依据市场价格进行比较, 选择最佳资源配备, 并进行动态管理。根据第三章的分析, 我们对提高首钢能源利用水平提出以下对策:

(1)、继续狠抓节能技术措施的落实。节能降耗是首钢增收节支

工作的重要组成部分。节能措施有的需要一定的资金投入，有的却不需要投入或少投入但收效甚大。从 99 年上半年的情况看，虽然由于限产和生产组织变化，给节能工作带来很大困难，但通过采取多种节能措施，能源利用效率得到了提高，在降低成本中发挥了重要作用。还应大力开展余热利用、发挥高炉压差发电的效能、开辟转炉煤气的用途、改善能源结构等活动，应在项目资金投入上予以优先安排。抓紧抓好节能降耗的措施，不仅是产品成本持续降低的基础，而且也是搞好环境治理的重要环节。

(2)、健全大宗能源管理的基础工作。钢铁企业生产流程长、环节多，相应的物流也比较长。总公司能源部成立后，在调整能源结构、提高能源使用效率和加强能源管理方面做了大量工作，成效十分显著，使首钢的能源管理利用水平在国内处于先进行列。但是，我们也必须看到，尽管节能工作同技术密切相关，但却不是单纯的技术问题，而是一个系统工程，它涉及到各个厂矿、部门，并且同其他专业管理有密切的联系。比如对能源管理具有重要意义的能源平衡，就牵涉到能源的进、出、耗、存等各个管理环节。从 99 年上半年情况看，首钢吨钢综合能耗比上年同期有反弹，除了出于降低成本考虑、铁钢比升高影响外，能源损耗增加对能耗的影响不容忽视。因此，进一步提高首钢能源利用效率，必须加强能源基础工作的管理。建议有关部门对能源损耗情况特别是能源损耗比较严重的焦炭进行一次清查，制定出切实可行的措施，如加强验收、计量、定期盘存、改进外购焦进厂后堆存的方法等，降低管理环节中的损失。

(3)、加强能源的全方位管理，挖掘非生产性消耗潜力。据计财部 99 年 6 月份结算资料统计，生活后勤等管理部门的非生产性能源消耗及无头损失在全年能耗总量中占相当比重。其中非生产性耗用：电 7675358

度；净水 2358269 吨；焦炉煤气 429964 立方米；蒸汽 9942 立方米。没有分配对象的无头损失：电 6755312 度；净水 4500 吨；焦炉煤气 131476 立方米；蒸汽 3764 立方米。两个方面合计价值 777 万元，推算到全年价值 9321 万元。需要说明的是，这个数字是按总公司内部结算价计算的，其中净水 0.65 元/吨、焦炉煤气 260 元/千立方米的价格比北京市 1.1 元/吨、900 元/千立方米的价格低很多。由于缺少计量设施和总公司对使用部门实行管理费用总额包干控制办法，非生产性消耗中究竟有多少损失浪费难以分清责任。这是节能降耗工作中的一个薄弱环节，是管理部门必须重视的问题。

一是主管部门应对能源消耗实行全方位管理，在抓好工序能耗的同时，对非生产性能耗也要认真管起来。制定使用控制办法，按月检查与分析，严格考核，对具备条件的部门实行单项节约激励。

二是增添计量工具，划清责任，把消耗指标落实到班组和个人。大石河矿选矿车间由于按机台安装电表，每月节电 40 万千瓦时。说明少量的投入可获得长期的产出效益。所以，节能降耗必须实行量化、细化管理。

三是生活后勤系统是非生产性能耗的大户，除了加强家属区居民和外用户收费管理外，要对公用部分实行动态限额控制，采用收支两条线，促进物业管理部门加强管线的维护，减少供电、供热、供水、供汽过程中的跑冒滴漏。

4、进一步改善和优化产品结构。对钢铁企业而言，产品成本的形成主要在钢以前工序，以首钢为例，在钢材制造成本中，炼钢等前部工序的转移成本占 90% 左右；而产品价值的增值则主要在轧钢工序。从国内同行业对比看，首钢的实物产量居于前列，钢坯制造成本居中游水平，但盈利能力却比较弱，其中一个重要原因是钢材平均售价低。95 年以来，

首钢以炼钢为突破口,通过改善钢的化学成份、增加优质钢坯的比重来提升钢材的品种,在钢材大品种没有变化的情况下,高附加值钢材占全部钢材的比重由96年的不足10%提高到98年的13.84%。尽管如此,首钢钢材附加值低的状况依然比较突出。例如,高附加值线材占全部线材的比重全国平均为21.97%,首钢仅为12.51%,相差9.46个百分点;附加值较高的专用中厚板占全部中厚板的比重全国平均为19.2%,首钢只有5.01%,相差14.19个百分点。首钢钢材品种单一、附加值低成为制约经济效益的重要因素,98年首钢钢材售价比十大钢平均售价低20%左右。首钢地处北京,钢产量已严格限定为800万吨,在这种情况下,提高盈利能力、增强发展后劲,首先必须提高钢材的技术含量,实现由大到强的转变,特别是在线材和螺纹钢方面,首钢只有具备国内一流的技术含量高、附加值高的产品,满足用户的需要,才能真正确立在国内钢铁行业中的主动地位。

5、要加大下岗分流、减人增效的工作力度。人浮于事、效率低下是国有企业的通病,也是影响国有企业竞争力的重要因素之一。由于人工成本具有较大的刚性,并且随着社会经济的发展,总体上呈上升的趋势,因此,减人增效势在必行。决定人工成本的因素,一是人员数量,二是平均工资。评价人工成本的主要标志是劳动生产率和单位人工成本的比重。从人均产钢量看,我国除宝钢接近世界发达国家的水平外,其他企业均存在很大差距。按照中国钢铁统计年鉴提供的资料计算,1997年十大钢全员实物劳动生产率为62吨钢/人·年,同国外发达国家相比相差8—10倍,首钢略好于十大钢平均水平,也仅为70吨钢/人·年。如果考虑价值因素,实际差距更大。再从每百元销售收入所含有的工资总额看,首钢为12.42元,十大钢的第九位,比最好的宝钢高2.6倍。这意味着,在降低人工成本方面具有很大潜力。

6、加强计量等各项管理基础工作。准确、完备的计量、检测，是企业实施低成本战略的基础，也是真实反映各单位经营成果、确保企业激励机制得以实现的重要手段。1995年以来，总公司投入上千万元用于改善计量设施，取得了一定成效，但目前首钢的计量、检测等设施并不健全，给管理带来了一些问题，如烧结矿、焦炭计量至今仍有较大争议，能源计量中的无头损失也长期存在。特别是非生产性的能源消耗，由于计量不全和管理责任不到位，跑冒滴漏现象比较严重，生活后勤方面的水电汽消耗量的分配，仍然是“大锅饭”。为此，能源部要组织有关部门把问题查清，提出解决办法，明确责任，严加考核。钢铁企业具有工艺流程长、环节多、原燃材料耗用量大等特点，加强物料管理必须加强全过程的管理，包括从采购运输、存储、装卸、倒运、使用诸环节，也包括物料的数量、质量、计量等。而全过程的管理涉及到公司众多部门和单位，需要全公司上上下下共同努力。只要在各环节上都加强计量与监督，加大管理力度，堵塞管理漏洞，就会产生可观的经济效益。

7、加大盘活存量资产的步伐。由于首钢历史上形成的低效、无效资产数量巨大，如何进一步加大力度、尽快处置这些资产成为摆在我们面前的一项重要课题。由于需要人力、维护等开支，资产的边际成本与日俱增，而资产的价值又随着科技进步日益减少。盘活无效、低效资产，使其及早变现或通过重组发挥效益，对于降低资产管理费用、安置富余人员、提高企业盈利能力都具有重要意义。评价企业经营业绩，最重要的是看单位资产的收益，即净资产收益率。在利润一定的情况下，净资产特别是无效、低效资产越小，企业的净资产收益率越高。首钢盘活存量资产所遇到的主要问题，一是处置存量资产可能使企业资产的账面价值降低，影响资产保值增值率。二是钢铁企业资产的通用性较差，盘活的难度比较大。三是当前正处于通货紧缩时期，社会投资欲望较低，影

响资产变现。为此，要摸清家底，对现有存量资产进行清理。要制订相应的政策，包括降价幅度、奖励办法，也包括探索提高资产运营效率的方法、制度，如租赁、参股、个人购买等，只要有利于活化资产的方式，都应大胆探索。

8、要积极争取债权转股权的试点。为了帮助国有企业实现三年脱困目标，国家将采取多项措施，其中包括债权转股权试点。财务费用高是影响首钢经济效益的重要因素之一，因此，应努力争取试点。据了解，国家对试点企业提出的条件主要有：产品有市场；技术、工艺、装备先进；管理水平高；领导班子能力强；企业已转换经营机制。首钢具备试点企业的条件，应积极开展这项工作。

9、按照现代企业制度科学管理的要求，进一步发挥财务工作统筹全局的作用。强化财务预算管理。科学地编制现金流量表，完善监控机制。整顿厂处以下单位的银行账户，非必要的坚决撤销，减少资金沉淀。资金结算中心要充分运用计算机网络，按日掌握各单位、各部门的资金收支动态，搞好资金调度，发挥内部银行的作用，并参照商业银行利率实行有偿占用。加强事业单位的收支两条线管理。健全财务信息管理。采用实物与价值形态并重的管理方式，规范各单位、各部门会计、统计核算的内容、报表格式和计算方法，满足计算机汇总和综合分析的需要，及时地为各级领导科学决策提供依据。为适应低成本战略的需要，必须运用管理会计的原理和方法提高理财技能。鉴于“放小”经营单位的不断增加，财会人员不足和财务管理不规范的问题日益显现出来。计财部可考虑把已退休的财会人员组织起来，成立会计服务公司，为“放小”单位提供服务。

10、设法降低闲置成本

所谓闲置成本，是指企业生产经营过程中除必要的活劳动与物化

劳动消耗外的各项耗费。目前,我国企业资源的闲置与浪费普遍存在,主要表现为:1、超员现象严重,富余人员比例高,人浮于事。2、机器设备开工不足,达不到设计能力要求。3、流动资产严重积压,周转不灵,特别是产品积压有上升趋势。

笔者认为对闲置资源应采取四条措施:一是清退外包工,以本厂职工顶岗;二是向第三产业分流人员;三是厂内退休;四是将闲置汽车、设备出售、出租或报废。为进一步降低闲置成本,还将企业闲置成本从制造成本中分离出来,单独计量。会计核算上,在期间费用或“营业外支出”下设“闲置费支出”二级科目,直接反映在当期损益中,以引起企业经营者的高度重视。这无疑对降低企业成本、提高企业经济效益有重要的现实意义,主要是:(1)、使企业制造成本更合理、真实;(2)、闲置资源成本价值化,在会计报表中得到反映,引起人们注意;(3)、促使企业领导、职工对闲置资源采取措施,开发利用。

11、合理利用机器设备,提高设备利用率

钢铁企业是个资本密集型的行业。充分利用设备效率,是资本密集型行业降低成本的重要途径。和西方相比较,中国钢铁业的成本有两个特点,一是原材料和其他外购品的费用占成本的比重很高,美国为55%,中国为73%;二是设备折旧的比重也高,美国为5.5%,中国为7.5%。造成这种情况的原因,可能是劳动力相当便宜,另外是设备陈旧、效率低。

合理利用机器设备,充分发挥设备的效能,不仅可以减少折旧费,降低产品成本,而且还可以引起产品成本中其他费用(如:动力费)的降低。

提高设备使用率,就是在现有生产设备中,增加实际使用的设备数量,提高设备单位时间内的使用强度。应健全设备管理基础工作和各

项责任制度，正确制定和认真执行设备利用定额，改进生产劳动组织，消除不合理的停工时间，严格执行技术操作规程，加强设备的保管和检修，提高设备的完好率，提高生产技术水平。

12、重视降低期间成本

在制造成本法下，生产经营的成本分为制造成本和期间成本。一般企业偏重于设法降低制造成本，这当然是很必要的，但对期间费用的降低往往重视不够。有些企业领导认为：管理人员的工资总归要发的，管理部门资产的折旧总归要提的，贷款利息总归要付的，产品广告费、经营活动费总归要开支的，等等，好像什么都省不了。其实，在市场竞争中，同类型企业产品的制造成本有时还比较相近，期间成本的多少，却对企业实现利润的大小，起着决定性的作用。钢铁厂期间成本与制造成本相比，一般占 10% 左右；可是有的厂却突破 20%，差距显然很大。因此，降低期间成本就要学习邯钢经验，用倒逼成本办法，纳入企业目标管理责任制。

确定目标期间费用的公式可如下所示：

$$\text{目标期间费用} = [\text{产品售价} / (1 + \text{税率}) - \text{目标利润} - \text{目标制造成本}] \times \text{目标销量}$$

期间费用包括销售费用、财务费用和管理费用，可按定额、定量分析法进行测算。

目标销售费用可根据上年实绩按确定的下降幅度测算：

$$\text{目标销售费用} = (\text{上年实际销售费用额} / \text{上年实际销售量}) \times \text{下降率} \% \times \text{目标销量}$$

目标财务费用可在上年贷款额度的基础上，根据本年生产经营需要，确定增减额度，再按各贷款渠道的利息率计算。当然还要考虑到票据贴现、汇兑损失及手续费等。

在测得目标销售费用和目标财务费用后，一般即可用下式测算目标管理费用：

$$\text{目标管理费用} = \text{目标期间费用} - \text{目标销售费用} - \text{目标财务费用}$$

由于管理费用的范围广、内容多，可分为可控费用和固定费用。因此，实践中也可分别加以验算。如可控费用根据各职能科室的不同特点，参照上年实际和本年节约要求，逐个核定其开支定额；对于固定费用，如管理人员工资、福利费、折旧、各项税金和上交费等，可通过企业内部改革，按精简高效原则，核定其费用开支。

对期间费用的控制和压降工作要分级分层进行责任考核。厂级由厂长负责，各科室由科长负责，并再按不同岗位和主办人员纳入经济责任制。

13、必须降低资本性成本

资本性成本是指成本支出所产生的效益与两个或两个以上会计年度相关的耗费。因它不直接影响当期目标利润，往往为企业经营者所忽视。如一炼铁厂，改造一座 1000m^3 的高炉耗资 2800 万元，比同类企业的改造多开支 500 万元。它虽然不影响当期效益，可毕竟多耗费了资本，影响企业今后经营。忽视资本性成本的管理，实质上是一种短期行为。因为降低当期的资本性成本，也就是降低以后各期的收益性支出。因此，有长远眼光的企业管理者，必须重视资本性成本的降低。

14、合理利用和节约原材料、燃料消耗，努力降低采购成本

市场经济是竞争经济。由于原燃料价格的放开，企业材料的采购成本存在极大的不确定性。一些企业管理者认为，采购是市场定的价，主动权不在企业手中。意思是降低采购成本的主动权在市场，企业无能为力。其实，当今市场上，推销材料、产品的手段五花八门，采购人员只要熟谙市场规律，节约采购成本是大有可为的。这方面，邯钢的经验

还是可以借鉴的。

(1) 建立一支高素质的采购队伍, 在采购工作中能克己奉公, 勤俭节约, 择优择近, 货比三家, 不搞人情采购; 在商务洽谈中, 能巧妙周旋, 认真核算, 降价压费, 不作无原则谦让。改进原材料供应, 要从供应原材料的质量、价格上着手进行。如在采购原材料、燃料时, 要坚持“货比三家”、“同等质量看价格”的原则, 遵循一般的经济规律, 在保证产品质量要求的前提下, 尽可能就地取材, 减少远程运输和不必要的费用开支。当然, 也应视具体情况具体分析。有时国内市场材料的价格可能比国外市场同等质量的材料价格要高, 这时就应舍近求远, 直接从国外购进材料。

(2) 建立一套高效率的市场信息网络。有了敏捷、可靠的信息网络, 就可以在大量信息中筛选, 确定价廉物美的采购方案。

(3) 确立几个稳定长期的采购点或供应基地。这对于降低采购成本有不少好处: (a) 供应原燃料的质和量有保证, 可防止假冒伪劣品进厂, 可按生产需要均衡要货, 降低资金占用。(b) 建立长期供应关系, 供方有了稳定销路, 对老客户价格上可给予优惠。(c) 有资源和信誉上的保证。

(4) 选择材质适宜的代用材料, 提高材料的利用效率。

在现代企业生产中, 由于生产技术的不断发展和新材料不断出现, 一方面同一种产品往往可以用不同的材料生产; 另一方面同一种原材料也可以用来各种不同的产品。所以, 随着科学技术的发展, 为达到降低成本的目的, 企业在生产过程中可用一种材料代替另一种材料, 用普通的材料代替贵重的材料, 用来源充足的材料代替紧缺的材料, 生产出具有相同使用价值和质量的产品, 提高材料的利用效率。

(5) 完善验收、结算把关制度。一要完善计量检测验收制度, 确

保进厂材料的质和量。二是要建立健全价格管理制度和合同管理制度。

15、注意降低修理成本

当前，一般企业都存在修理费用过大的状况。建议的做法是：（1）成立修旧利废班。从全厂各车间抽调电工、仪表工、钳工、冷作工、焊接工等成立修旧利废班。（2）将修复品交库、验收、计价。（3）建立领用制度，规定先领修复品，再领新品。（4）结合现场管理，清理车间帐外物，不用的退库。（5）严格备件管理，对积压备件除自用外，进行上市推销，盘活存量。

16、科学控制工序成本

降低工序成本是降低产品成本的基础。但一道工序成本的升降，并不一定会对产品成本带来同方向的影响。在实际生产过程中，以炼铁的烧结工序到炼铁工序为例，有以下三种情况：（1）上道工序成本上升或降低，产品成本同样上升或降低。如由于烧结工序原料配置得当，出结率高，烧结矿成本下降，使炼铁成本下降；反之，也影响炼铁成本的上升。（2）上道工序成本下降，下道工序成本上升。如烧结矿使用低品位廉价原料，烧结矿成本降低了，但因矿品降低、亚铁含量上升，使炼铁耗矿增加，焦比上升，亚生铁成本反而上升。（3）上道工序成本上升，下道工序成本降低。如烧结矿配置一部分精料，使矿品上升，亚铁含量下降，虽然烧结工序成本上升，但炼铁成本却因耗矿减少，焦比下降而下降。由于工序成本与产品成本之间存在上述影响，因此，必须科学地控制工序成本。要以工序成本服从产品成本为原则，以企业效益最大化为原则，科学地确定工序目标成本。

致 谢

本论文在写作过程中得到了我的导师、东北大学工商管理学院会计系副教授、东北大学财务处处长王义秋老师的悉心指导；得到了首钢（集团）总公司计划财务部成本处处长米良君高级会计师的大力帮助；此外，首钢计财部成本处的很多同志及首钢能源部、首钢矿业公司、首钢原料处、焦化厂、烧结厂、炼铁厂、第二炼钢厂等单位的有关同志给我提供了很多资料及一些有益的建议。在此一并表示感谢！

我在东北大学工商管理学院研究生学习期间，得到了工商管理学院特别是会计系很多老师的教导，从他们那里，我学到了很多知识，特别是他们严谨的治学态度，将使我终生受益。在我们学习和实习期间，首钢（集团）总公司党委常委李文秀总工程师、方建一总会计师以及北京首钢设计院有关领导给予我们无微不至的关怀。在此，对他们表示衷心的感谢！

我研究生学习和实习及论文写作期间，恰逢幼子孕育、出生，为了让我专心工作及写作论文，我妻子承担起哺育孩子的重担，其他家人也付出了辛勤的劳动。在此一并表示感谢。

主要参考文献

- 1、成慕杰、曹德芳《成本会计学》，中国审计出版社，1995 年第一版
- 2、王方华、吕魏《企业战略管理》，复旦大学出版社，1997 年第一版
- 3、徐政旦“现代成本管理及其动向分析”，《上海会计》，1997 年第 9 期
- 4、许汉友“人性假设对成本管理机制的影响”，《会计之友》，1997 年第 6 期
- 5、黎诣远《微观经济分析》，清华大学出版社，1987 年第 1 版
- 6、杨雄胜《现代成本管理》，经济科学出版社，1995 年第 1 版
- 7、邬凤祥、刘汉章、秦朝镇《现代企业模拟市场管理论观—邯钢管理新探》，中国物价出版社，1994 年第 1 版
- 8、毕梦林《技术经济学》，东北大学出版社，1999 年 10 月第二版
- 9、郭宝柱《管理会计》，东北大学出版社，1999 年 9 月第一版
- 10、《1998 年中国钢铁统计》
- 11、《1998 年钢铁生产统计快报》
- 12、《钢铁市场与生产》1998 年第 11 期
- 13、冶金信息交流网交流资料
- 14、99 年度冶金工作会议资料
- 15、冶金部信息标准院《快讯》1997 年第 13 期
- 16、《冶金财会》1999 年 1~12 期
- 17、[美]小哈里·菲吉《降低成本指南》，上海人民出版社，1998 年第一版