

# Cost Analysis of Baosteel from the Perspective of Value Chain

*Ying Zheng*

East China Jiaotong University

Email: 3306663870@qq.com

## **Abstract**

With rising prices across the global supply chain and growing awareness of environmental protection, manufacturing companies are facing unprecedented challenges, especially in terms of raw material access, environmental compliance and overall operating cost control. The changes of these external factors have directly led to a significant increase in the cost of enterprises, which has posed a severe test to the profitability and market competitiveness of enterprises. Taking Baoshan Iron and Steel Co., LTD. (Baosteel) as an example, this paper analyzes the current cost situation of the company based on the data from 2019 to 2023, discusses the current cost and upstream and downstream cost of the product in the stages of procurement, warehousing, research and development and sales, as well as the causes, and puts forward corresponding countermeasures and suggestions to reduce the cost. It provides reference for manufacturing cost management application value chain.

**Keywords:** Value Chain; Baosteel Corporation; Cost Control

## 价值链视角下宝钢股份成本分析

郑盈

华东交通大学, 330013

**摘要:** 随着全球供应链价格的普遍上涨以及社会各界对环境保护意识的日益增强, 制造业企业正面临着前所未有的挑战, 特别是在原材料获取、环保合规以及整体运营成本的控制方面。这些外部因素的变化, 直接导致了企业成本的显著增加, 对企业的盈利能力和市场竞争力构成了严峻考验。文章以宝山钢铁股份有限公司(宝钢股份)为例, 基于2019-2023年的数据分析了该公司的成本现状, 探讨产品在采购、仓储、研发和销售等阶段的成本和上下游成本现状, 以及产生原因, 并提出了相应降低成本的对策建议, 为制造业成本管理应用价值链提供参考。

**关键词:** 价值链; 宝钢股份; 成本控制

## 引言

随着经济全球化的不断推进, 企业间的竞争变得愈发激烈。而竞争归根结底是产品的竞争, 产品竞争的核心是成本。钢铁业对我国国民经济发展具有重要作用, 为国内生产总值贡献了巨大力量。宝钢集团作为该行业中的龙头企业, 其成本控制的需求更为迫切。价值链视角下的成本控制涉及采购、仓储、研发、生产、销售及售后等多环节, 从上下游产业链和生产全过程角度深入分析成本, 基于价值链分析明确成本定位, 并从内外部价值链维度实施管理, 以强化成本控制效果<sup>[1]</sup>。基于此, 文章从宝钢集团内外部价值链入手, 分析其各个阶段的成本现状, 深入剖析其在成本方面存在的问题, 并提出相应的建议, 从而帮助管理层更好的分配资源, 提升企业整体效益。

## 1 宝钢股份基本情况介绍

### 1.1 公司概况

宝钢股份，全称“宝山钢铁股份有限公司”，是一家钢铁联合企业。2017年2月，宝钢股份合并武钢股份后成立了中国宝武钢铁股份有限公司，主要产品被广泛应用于汽车、石油化工、机械制造、能源交通等行业。拥有南京梅山等4个主要制造基地，粗钢产量排名第二、汽车板在全球上市钢铁企业中产量排名第一、桂钢在全球上市钢铁企业中产量排名榜首，钢铁产品的品种齐全。

宝钢股份采用功能型组织结构，共23个职能部门，其中包含职责明确的多个采购部、生产部等，一些非核心的钢铁制造功能、贸易配送功能的部门以分公司的形式呈现。这种组织结构下，各部门工作人员有明确的工作内容，进而为实施价值链管理提供结构和人员基础。

## 1.2 钢铁行业现状

在2022年之后，中国钢铁业遭遇罕见价格下跌，标志着重工业黄金时期已过，行业步入存量发展期，产量低速增长。行业低迷的原因之一是成本上升，中澳煤炭交易取消加剧了问题。2023年，钢铁行业形势依然严峻，钢材价格大跌，铁矿石价格高企，盈利空间受挤压，中钢协重点钢企利润同比下降12.5%，粗钢产量持平，钢材价格指数跌9.3%，铁矿石均价微跌，焦煤均价跌17.7%。宝钢股份以“四化、四有”为方向，坚持高质量发展，深化变革，开拓市场，把握出口机遇，克服成本压力，经营业绩领跑国内行业。

## 2 价值链视角下宝钢股份成本分析

### 2.1 内部价值链成本分析

#### 2.1.1 采购环节

表1 原材料占比图 (单位: 亿元)

年份	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
原材料	128.52	130.04	134.54	112.7	110.77
存货	403	395	495	460	447
占比(%)	0.32	0.33	0.27	0.25	0.25

数据来源: 宝钢股份年报

由表1可知，宝钢原材料占比下降，表明其智能管理平台采购流程有效，采购成本控制好。对于能源使用，公司倡导绿色能源采购，减少生产过程中的废气处理成本，推动采购和生产部门协同降本。采购由原料采购和设备资材采购两个中心执行，但能源采购、研发采购等没有明确的部门负责。

宝钢在采购成本管理方面积极探索和实践，优化流程，降低成本，提高效率。他们注重原材料采购，全面监控管理，有效降低成本。原材料价格波动大，宝钢通过全球采购网络找低价优质资源。与供应商建立长期合作，确保稳定供应，共同应对市场变化，降低采购风险。

表2 原材料种类采购成本 (单位: 百万元)

年份	2022年	2023年
原燃料	15,976	13,305
原料	9,110	12,677
钢铁	10,153	9,953
设备	20,666	10,921
合计	55,896	46,856

数据来源: 宝钢股份年报

另外，宝钢通过性价比采购和配矿结构优化降成本。由表2可知，2023年钢铁占比减少，原料上涨，主要是为了对冲铁矿石价格上涨，根据生产需求和原料特性，动态调整配矿比例，降低配矿成本，提高生产效率。通过采购价格相对较低的铁矿石资源，以及优化配矿比例，有效控制铁矿石成本。

### 2.1.2 仓储环节

仓储成本指物资库存费用。宝钢生产连续性强，可在一个制造周期内不间断地生产，对库存要求高，需保证足够库存量以维持生产连续性。但库存过高会导致仓储费用显著增加，进而影响企业的财务状况；相反，库存过低则可能引发供应不足的问题，影响生产连续性。宝钢基于 ERP 系统，采用“战略库存与基本库存”结合法控制库存，分为两个层次：

原材料战略库存：针对需求量大、运输距离长、市场风险大的铁矿石及国内长运煤。综合考虑这些因素并结合自身的生产特点和管理水平，分析了宝钢股份存货周转情况，如表 3 所示。可以看出，宝钢股份存货周转天数从 2019 年的 56.71 天降至 2023 年的 50.54 天，虽降幅不大，但周转率从 6.35 升至 7.12。这表明其存货管理控制水平有所提高，存货的仓储成本就会不断地减少。

表 3 宝钢股份存货周转情况

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
存货周转率	6.35	6.32	7.29	7.25	7.12
存货周转天数(天)	56.71	56.71	49.37	49.64	50.54

数据来源：宝钢股份 2019-2023 年财报

备件、半成品和产成品的库存：宝钢实行按订单生产的敏捷制造，ERP 系统支持实现快速响应客户与产成品零库存。为更快响应，宝钢未完全实现零库存，而是对客户重复需求的产品，如涂层板，保持半成品库存，以便快速完成订单供应客户。宝钢原材料、在产品、产成品存货占比相近，库存商品最多且稳定。宝钢按订单生产，订单到即采购补货，以减少库存和原材料占用。

表 4 存货部分明细项目表

(单位：亿元)

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
在产品	125.23	127.26	171.71	164.01	152.82
原材料	109.10	111.98	134.54	112.7	110.77
库存商品	154.46	131.51	171.81	173.97	171.87
备品备件及其他	50.31	33.68	30.81	30.83	30.36
合计	439.20	404.44	508.87	481.52	465.82

数据来源：宝钢股份财报整理

上表显示，宝钢近五年存货中库存商品最多，其次是在产品。在产品 2019-2020 年减少，2021 年急增后下降；原材料和库存商品趋势相似，2021 年上涨后下降。原因包括：（1）全球资源供给错配推高原材料价格；（2）钢材需求端稳定；（3）钢铁制造业景气度高。在疫情影响下，不少企业的生产都受到影响，其中也不乏钢铁企业，疫情结束之后，宝钢股份逐渐回到正轨。2021 年后，各类存货减少，资金占用和成本降低。

### 2.1.3 研发环节

宝钢股份重视新流程和产品研发，投入大量资金和人力。其高端产品如取向硅钢、桥梁用钢等高端产品领先国际，客户黏性高。研发上，宝钢响应国家政策，推进低碳冶金和产品，打造“数据+业务+服务”平台，紧扣战略方向和运营降本。宝钢 2023 年年报显示，研发人员占员工总数 20.43%，但高学历（研究生及以上）人才仅占 23.39%，30 岁以下员工仅占 13.16%。这种构成会限制高端技术突破和团队创新能力，影响研发效率和周期，增加成本。同时，随着环保法规的不断强化，为了企业的可持续发展，公司应促进经济效益和生态效益有机结合，而将研发经费用于制造过程的改善，是减少环境污染和减少环境成本的关键。但宝钢在低碳产品研发投入较少，需促进经济效益和生态效益结合，减少环境成本，推动产品转型和绿色钢铁市场开拓。

表 5 研发人员情况表

公司研发人员的数量	8,809
研发人员数量占公司总人数的比例 (%)	20.43
研发人员学历结构	
学历结构类别	学历结构人数
博士研究生	305
硕士研究生	1,755
本科	5,039
专科	1,710
研发人员年龄结构	
年龄结构类别	年龄结构人数
30 岁以下 (不含 30 岁)	1,159
30-40 岁 (含 30 岁, 不含 40 岁)	2,870
40-50 岁 (含 40 岁, 不含 50 岁)	3,185
50-60 岁 (含 50 岁, 不含 60 岁)	1,579
60 岁及以上	16

数据来源：宝钢股份 2023 年财报

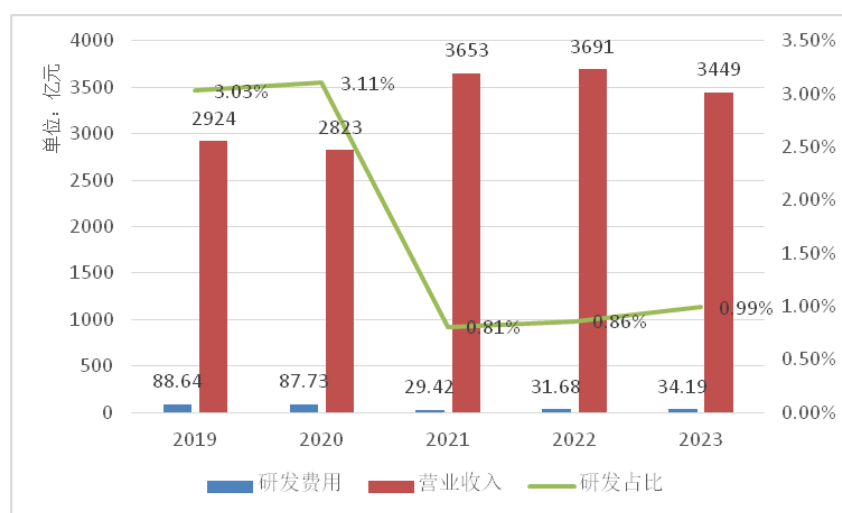


图 1 宝钢股份研发费用占比 (数据来源：东方财富网)

从图 1 可以看出，宝钢股份 2019 年和 2020 年两年研发费用和研发占比相对较高，这是由于宝钢股份 2019 年启动实施了新一轮发展规划，公司技术发展以成为全球钢铁技术的引领者为目标，重点实施颠覆性、前瞻性、突破性“三性技术”，推动公司低成本、高质量、差异化制造，致力于占据未来技术制高点，全力支撑公司愿景的实现。为此，公司从 2019 年起进一步加大了研发投入，并启动了第四期金苹果计划，2019 年完成了 8 个首发产品的发布并投入市场，2020 年一季度完成了 5 个首发产品的发布并实现商业化销售。但近两年研发费用占比下降，投入不足或导致成本增加。宝钢可以适当地加大研发投入，并对人力、财力、物力等进行科学的配置，促进技术创新，打破产品同质化，提高竞争力。虽然在短期内，可能会导致企业的生产成本有所上升，但长期看技术进步将带来企业增值。

#### 2.1.4 销售环节

从表 6 可以看出，2019 至 2021 年宝钢股份销售费用大幅下降近半。这是因为宝钢股份全面对标优秀钢铁企业，围绕制造端效率提升、主要技术指标优化、销管费用源头管控与财务综合成本下降等方面，深挖成本削减潜力，2020 年完成成本削减 38 亿元。近三年营收上涨，销售费用小涨后趋稳，源于稳定客户源和政企合作收益，为整合销售资源降本提供保障。

表 6 宝钢股份销售费用情况表 (单位: 百万元)

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
营业收入	291,594	283,674	364,349	367,778	344,500
销售费用	3,381	2,933	1,720	1,789	1,782

数据来源: 宝钢股份公司年报

表 7 宝钢股份销售费用明细表 (单位: 百万元)

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
职工薪酬	952	834	1,013	1,007	995
运输仓储费	1,838	1,608	243	287	265
折旧及摊销	37	39	54	56	66
其他	553	449	410	439	454
合计 (销售费用)	3,381	2,933	1,720	1,789	1,782

数据来源: 宝钢股份公司年报

表 7 显示, 近五年宝钢股份销售费用中, 职工薪酬和折旧摊销保持稳定, 数额间差距不大。变化最大的是运输仓储费, 2021 年相较于 2019 年同比下降 86.7%, 这是因为宝钢股份充分发挥现有运输设施规模效应, 不断完善运输物流组织。例如, 自从采用无人驾驶重载框架车后, 显著降低了运营成本, 提升了物流运输效率, 而在近三年中该指则逐渐趋于稳定。

宝钢股份在分销上走“近地化销售”策略, 形成区域化网络。这能更好地了解当地市场的需求和购买力, 降低市场成本<sup>[2]</sup>。但由于这种方式的“放权”式管理, 一些公司对销售人员等一线员工的成本控制要求可能会降低, 需要引起重视。

## 2.2 外部价值链成本分析

### 2.2.1 供应商环节

供应商集中度=前五大供应商采购额/采购总额×100%。供应商集中度高意味着买方依赖性强, 议价力弱, 采购成本可能上升, 损害业绩。同时, 高集中度增加经营风险, 如供应中断或需求变化无法应对, 增加商业风险, 损害经营业绩。据年报显示, 之前宝钢股份选择分散与实力过硬的供应商长期合作, 原材料订单量保证其具备更强的议价能力, 但 2021-2023 期间, 宝钢股份向单个供应商的采购比例超过总额的 50%, 前 5 名供应商中存在新增供应商的或严重依赖于少数供应商的情形。也就是说, 近三年供应商在议价方面有一定主动权, 宝钢股份的议价能力存在欠缺。

表 8 宝钢股份应付账款周转率相关数据

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
应付账款周转天数	40.87	45.85	44.14	52.14	59.05
应付账款周转率	8.81	7.85	8.16	6.90	6.10

数据来源: 新浪财经

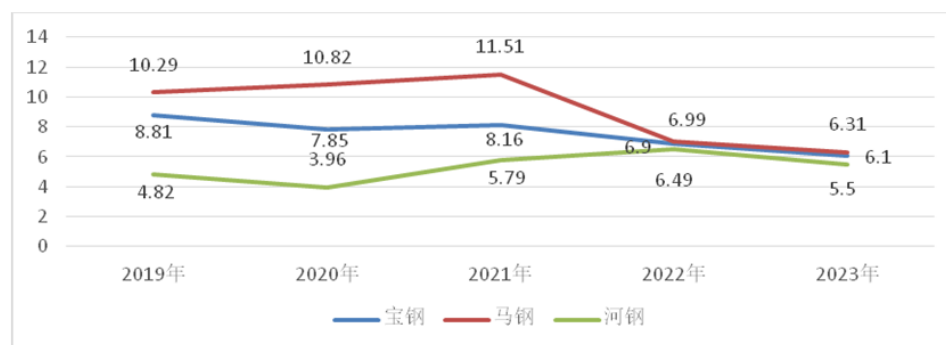


图 2 宝钢股份、马钢股份和河钢股份 2019 年-2023 年应付账款周转率 (数据来源: 新浪财经)

应付账款周转率反映企业无偿使用供应商资金能力，数值低则议价能力强，高则弱。图 2 显示，宝钢近五年应付账款周转率居中，高于河钢但低于马钢。这主要与宝钢股份应付账款周转天数的增加有关，宝钢股份可以选择更晚的时间给供应商打款，表明宝钢股份占用供应商货款增加，对于供应商的议价能力得到进一步加强。

### 2.2.2 消费者环节

客户集中度指前五大客户销售额占比，高集中度意味着销售商对客户依赖高，客户议价能力强。同时，高集中度增加销售商经营风险，如贸易关系中断或客户与竞争对手结盟。如表 9 所示，宝钢股份近五年前五大客户收入贡献稳定在 10%-15%，显示其对客户依赖性和议价能力较稳定。但据年报显示，2021 年-2023 年报告期内，宝钢股份向单个客户的销售比例超过总额的 50%、前 5 名客户中存在新增客户的或严重依赖于少数客户的情形。

表 9 主要客户对宝钢股份收入贡献情况

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
前五大客户占年度营业收入比重	11.7%	15.7%	13.8%	11.5%	10.3%
前五大客户销售总额（亿元）	340.3	446.3	502.0	422.9	355.7

数据来源：宝钢股份 2019-2023 年年报

应收账款周转率是衡量企业应收账款周转效率与流动情况的指标。它主要反映宝钢股份在产品赊销款项的管理水平，并体现其在与合作伙伴交易中的优势地位。如表 10 所示，近年来，宝钢股份为开拓市场，允许经销商赊销，导致销售额增长的同时，赊销增多，回款效率起伏，其应收账款周转效率呈现整体下降趋势，表明其周转能力减弱，在商业活动中处于较劣势地位。

表 10 宝钢股份应收账款周转率指标表

指标	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
应收账款周转率	24.53	27.19	33.01	26.34	23.06

数据来源：新浪财经

### 2.2.3 环保环节

#### (1) 环保投入资金情况

表 11 宝钢股份 2019-2023 年环保投入情况表（单位：亿元）

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
费用化投入	63.85	62.40	69.40	89.30	108.67
环保投入 资本化投入	43.30	35.30	52.20	70.30	56.38
合计	107.15	97.70	121.60	159.60	165.05

数据来源：宝钢股份可持续发展报告

从上表中可以看出，近五年，宝钢股份环保投入呈波动上升趋势，截止 2023 年达 165.05 亿。面对新《环保法》和供给侧改革压力，宝钢需坚持绿色发展，环保叠加去产能。于是 2016 年后，宝钢加大环保投入，促进绿色生产。环保投入有助于污染治理，实现绿色转型。近四年环保投入持续上升，2023 年达峰值，未来投入或受环保政策等外部因素影响。

#### (2) 吨钢环保投入情况

从表 12 可见，宝钢股份的钢铁产量与环保投入趋势相近，近四年均持续上涨。2019 至 2021 年钢铁产量相对平稳，而吨钢环保投入呈现出波动的趋势，其中 2021 年的增幅最大，达到了 22.4%，表明宝钢近两年大幅重视环保并采取了积极措施。

表 12 宝钢股份吨钢环保投入情况表

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
钢铁产量（万吨）	4687	4562	4633	4984	5194
吨钢环保投入（百元/吨）	229	214	262	320	318

数据来源：宝钢股份可持续发展报告及公司年报

### 3 宝钢股份成本分析中存在的问题

#### 3.1 人员构成拉高研发成本

宝钢在人员构成上，研发人员中有研究生及以上学历的占比为 23.39%，而 30 岁以下的研发人员仅占 13.16%，这种比例一定程度上不利于创新，从而拉高了研发成本。由于研究生及以上学历的研发人员和年轻研发人员的比例相对较低，企业可能需要投入更多的资源来培养和引进这些人才。同时，由于这些人才相对稀缺，企业可能需要支付更高的薪酬和福利待遇来吸引他们加入。这些因素都可能增加企业的研发成本，从而对企业的经济效益产生不利影响。

#### 3.2 研发投入不足导致事后处理成本增加

对于重污染企业来说，事前绿色创新研发不足，事后处理费用增多会提高企业成本。宝钢股份目前使用的是“后处理”的方法，即先有“先产生”，然后才加以处理。如果在产品的研发设计阶段不对所产生的“事后”处理费用进行控制管理，不将其列入到成本预算中，则是一种浪费，也是一种成本管理的弊端。所以，将环境保护和污染控制措施整合进产品研发设计阶段，不仅是一种对社会和环境负责的态度体现，也是提高企业成本管理水平、实现可持续发展的重要途径。通过这种方式，企业能够在保护生态环境的同时，优化生产流程，降低总体成本，提升市场竞争力，并为构建绿色、低碳的未来贡献力量。

#### 3.3 供应商议价能力弱

据行业分析，宝钢股份面临高供给压力，库存激增，且受美联储加息和俄乌冲突影响，供大于求问题难解。宝钢股份的主要原料是铁矿石，而国内铁矿石品质较差，导致其严重依赖进口，2021 年宝钢股份铁矿石的进口依存度高达 83%。2022 年，俄乌冲突暴发后的国际贸易禁令更使宝钢股份铁矿石获取难度增加，铁矿石价格居高不下。煤焦也由产品相似度高，购买方的选择较多，使得宝钢股份对铁矿石和煤焦等产品供应商议价能力很差。宝钢股份作为被动买方，受外部报价影响，这既增加了企业对其资源的消耗，也使得企业对原料的供给和供应商的谈判能力减弱，一旦外部环境改变，造成了企业的进口和出口受阻，会对企业的生产造成大冲击。

## 4 宝钢股份成本优化建议

#### 4.1 优化人员构成，降低研发成本

第一，应该加大对高学历研发人员的引进和培养力度。宝钢在追求技术创新和研发突破的过程中，需要不断吸纳高学历、高水平的研发人才，并且更加注重年轻研发人才的培养和引进，为企业的研发团队注入新的活力和创新精神。例如可以通过导师制度来培养人才，为年轻研发人员配备经验丰富的导师，通过一对一的指导，帮助他们快速熟悉工作环境、提升业务能力和技术水平。

第二，宝钢股份还可以通过建立更加完善的人才激励机制和职业发展通道，根据研发人员的学历、能力、贡献等因素，制定合理的薪酬体系，确保他们的付出得到应有的回报。设立各种奖励制度，为研发人员提供明确的晋升通道，让他们看到自己在企业中的发展前景。从而激发他们的工作积极性。

#### 4.2 加大创新研发投入，引进与自主研发相结合

宝钢集团应重新审视并优化其研发投入结构，特别是绿色技术研发的预算。通过增加绿色技术研发的预算，宝钢集团可以确保在技术创新和产品研发方面拥有足够的资源支持。这不仅有助于提高企业的技术水平和产品质量，还能够增强企业在节能减排、环保技术方面的竞争力。

在引进先进技术方面，宝钢集团应积极关注国内外钢铁行业的最新动态，引进先进的绿色钢铁生产技术。通过引进这些技术，宝钢集团可以迅速提升自身的技术水平，降低污染排放，提高产品质量。同时，宝钢集团还应加强与国际先进企业的合作与交流，学习借鉴他们的成功经验和先进技术。总之，加大创新研发投入、引进与自主研发相结合是宝钢集团实现绿色创新和可持续发展的关键。

### 4.3 加大科研提高供应商议价能力

钢铁企业成本关键在科研设计而非生产。供应商议价力基于核心技术，掌握者主导上游资源。宝钢股份应解决“高库存”，转移过剩产能至“一带一路”国家，通过与当地企业合作形成国际联盟，加强技术改造与升级，提高成本管理技术支持，创新研发方法，与科研院校合作改进工艺装备，降低成本，坚持多元化发展，涉足多领域以获融合优势。宝钢股份成本管理受供应商和经销商议价力影响，但核心技术可改善，它是核心竞争力，能助宝钢股份保持技术领先，提升供应商议价能力，进而完善成本管理的薄弱环节，提高战略成本管理效率。

## 5 结语

当今社会竞争日趋激烈，宝钢股份要想得到更好的发展，就要加强成本控制与管理。本文从价值链的视角出发，深入分析了宝钢股份上下游各个阶段的成本。通过对其现状进行分析，发现存在的问题主要体现在研发人员构成不合理、研发投入不足及供应商议价能力弱等三个方面，因此企业应完善研发人员构成机制，加大创新研发投入，坚持科技降本增效。同时，要加强核心技术改善，提高供应商议价能力。全面优化成本管控，为宝钢股份的长远发展注入强劲动力，同时也为整个钢铁行业的转型升级和高质量发展贡献力量。

## 参考文献

- [1] 杨帆.基于价值链视角的建筑施工企业精益成本管理研究[J].会计之友,2022,(10):148-154.
- [2] 刘晨,董美霞.基于价值链理论的企业战略成本管理实践——以小米为例[J].财务管理研究,2023,(09):38-44.
- [3] 刘家驹,满海红.价值链视角下特斯拉成本管理研究[J].现代商贸工业,2024,45(22):150-152.
- [4] 王庆奎.基于价值链视角的汽车公司成本优化研究[J].中国商界,2024,(09):126-127.
- [5] 范丛丛.基于价值链的企业成本管理策略[J].中国商界,2024,(09):72-74.
- [6] 李先淇,贺之梦.基于价值链的企业成本控制与管理研究[J].财会学习,2024,(25):116-118.
- [7] 陶静.价值链视角下高新技术企业成本管理研究[J].市场周刊,2024,37(24):49-52.
- [8] 魏欣.基于价值链视角的C公司成本管理研究[D].青岛科技大学,2022.