

苏联钢铁工业经济学



冶金工业出版社

29.2711
452

苏联钢铁工业经济学

〔苏〕H.Π.班内 等著

金琳 殷保桢 冯忠浩 译

3k605/21



冶金工业出版社

内 容 提 要

本书系〔苏〕H.П.班内等著，经苏联高等与中等专业教育部批准作为冶金系统大专院校的教科书。

全书分六篇二十一章。主要包括：钢铁工业经济学的基本原理和方法；苏联钢铁工业的发展概况；钢铁工业投资和新技术经济效益的计算；钢铁工业原料和能源的利用；钢铁工业生产资料的特征和使用；钢铁工业的主要技术经济指标和技术进步的主要方向；钢铁工业的管理、组织、计划和技术经济设计。

本书可作为高等学校工业经济、管理工程专业的教学参考书，亦可供工业部门从事领导、管理和技术经济工作的人员参考。

苏联钢铁工业经济学

〔苏〕H.П.班内 等著

金琳 殷保桢 冯忠浩 译

*

冶金工业出版社出版

（北京北河沿大街嵩祝院北巷39号）

新华书店北京发行所发行

冶金工业出版社印刷厂印刷

*

850×1168 1/32 印张 9 字数 234千字

1986年5月第一版 1986年5月第一次印刷

印数00,001~1,880册

统一书号：15062·4367 定价2.45元

译 者 的 话

H.П.班内等著的《苏联钢铁工业经济学》，是苏联高等与中等专业教育部批准的冶金系统大专院校的教科书，是苏联部门经济学方面的主要著作之一。三十年来，苏联钢铁工业持续稳定地发展，钢产量目前已占世界首位。同时，苏联的经济管理体制也经过几次改革，发生了一些变化。因此，苏联部门经济学著作的内容与过去相比也有所不同。本书比较全面、系统地介绍了苏联钢铁工业经济的基本原理和方法以及管理科学方面的知识，有一定的参考价值。

本书第一篇、第二篇和第五篇由金琳翻译；第三篇的第六章、第七章和第四篇由殷保桢翻译；第三篇的第八章、第九章和第六篇由冯忠浩翻译。

由于译者水平所限，译文可能有很多欠妥甚至错误之处，恳请读者批评指正。

一九八四年八月

C' 39379

目 录

第一篇 教程的对象和任务, 苏联钢铁工业发展的回顾与展望

第一章 教程的对象和任务	1
第一节 钢铁工业是决定社会扩大再生产和科学技术进步的 主导工业部门之一	1
第二节 钢铁工业与其他工业部门之间的联系	2
第三节 钢铁工业的主要技术经济特征	3
第四节 教程的对象和任务	4
第二章 固定资产投资和新技术经济效果的计算方法	8
第一节 经济效果的评价标准和指标	8
第二节 投资的绝对效果和相对效果	13
第三节 决定生产技术方案的可比性条件	17
第四节 时间因素的折算	27
第五节 改善产品质量的经济效果	35
第六节 决定生产技术经济效果的计算程序	45
第七节 科学研究工作的经济效果	47

第二篇 钢铁工业原料、能源的利用与技术经济特征

第三章 钢铁工业矿石基地的工业经济评价	51
第一节 钢铁工业原材料的作用和特征	51
第二节 苏联矿石储量分级和钢铁工业矿石基地的技术经济特征	52
第三节 矿床的技术经济评价	57
第四节 入炉矿石准备的经济意义	60
第五节 选矿的经济效果	63
第六节 粉矿和精矿造块的经济效果	68
第四章 钢铁工业中二次钢铁的利用与评价	72
第一节 二次钢铁的来源	72
第二节 废钢准备的经济意义	73

第三节	二次钢铁的合理使用	74
第五章	苏联钢铁工业的能源基地	76
第一节	钢铁工业的能源消耗和能源基地的特征	76
第二节	焦炭的生产特点和使用	77
第三节	天然气在钢铁工业中的使用	81
第四节	二次能源的使用和评价	82

第三篇 钢铁工业生产资料的特征和使用

第六章	钢铁工业的固定资产及其使用效果	85
第一节	固定资产的经济实质及其在社会生产中的作用	85
第二节	固定资产的分类	87
第三节	钢铁工业生产用固定资产的结构	89
第四节	固定资产的实物计算和货币计算	92
第五节	固定资产的计价	93
第六节	固定资产的损耗、影响因素和计算指标	95
第七节	固定资产损耗的补偿	98
第八节	折旧费与折旧率(折旧定额)	100
第九节	折旧费的计提和使用	102
第十节	固定资产使用效果的影响因素和使用效果指标	103
第十一节	固定资产占用费及其意义	108
第七章	固定资产的再生产	110
第一节	基本建设是扩大再生产的主要方法	110
第二节	固定资产投资规模和生产能力的交付使用	112
第三节	投资的组成和结构, 单位投资	114
第八章	钢铁工业的流动资金及其使用效果	118
第一节	流动资金的用途及其经济内涵	118
第二节	流动资金的构成	119
第三节	流动资金的周转	121
第四节	流动资金使用效果指标	122
第五节	流动资金的来源	125
第六节	制订流动资金定额的主要原则	126
第七节	加速流动资金周转、改善流动资金使用效果的途径	130

第九章	材料技术供应与销售	132
第一节	材料技术供应的意义与任务	132
第二节	材料技术供应与销售管理	133
第三节	资源分配与材料供应计划	134
第四节	材料技术供应的形式与改进	136
第四篇	钢铁工业的主要技术经济指标和技术进步的主要方向	
第十章	钢铁工业的劳动生产率和工资	139
第一节	劳动生产率及其度量方法	139
第二节	钢铁工业的劳动生产率及提高劳动生产率的途径	142
第三节	钢铁工业中的工资及工资管理形式的完善	144
第十一章	钢铁工业产品成本	149
第一节	产品成本的内容和费用组成	149
第二节	生产费用预算	152
第三节	钢铁工业产品成本核算及核算方法	154
第四节	费用分类和成本项目	158
第五节	产品成本结构	161
第六节	钢铁工业产品成本	165
第七节	成本影响因素和降低成本的途径	167
第十二章	钢铁工业中的价格	170
第一节	价格和价格形成的原则	170
第二节	工业价格的种类	172
第三节	钢铁工业中的价格	174
第十三章	钢铁工业的利润和利润率	180
第一节	利润, 利润的实质和作用	180
第二节	利润的源泉	182
第三节	平衡表利润的分配	186
第四节	利润率	190
第十四章	技术进步与钢铁工业经济	196
第一节	钢铁工业技术发展的主要方向	196
第二节	冶金设备大型化	197
第三节	生产的综合机械化和自动化	201
第四节	生产电气化	204

第五节	强化和完善生产工艺、设备和方法	205
第六节	发展新工艺、新设备	210
第七节	劳动对象准备是发展钢铁生产技术和工艺的重要条件	212
第八节	技术进步与钢铁质量	214

第五篇 钢铁生产组织形式的完善

第十五章	生产集中化和冶金企业规模	219
第一节	冶金生产的合理组织形式及其相互联系	219
第二节	生产集中化的指标、效益和水平	221
第三节	炼铁、炼钢和轧钢生产的集中化	224
第十六章	钢铁工业的专业化和协作	227
第一节	生产专业化的主要方向、形式和指标	227
第二节	生产协作的主要方向、形式和指标	231
第三节	专业化和协作的规划与经济效益指标	233
第十七章	钢铁工业中的生产联合	236
第一节	钢铁工业生产联合的主要形式	236
第二节	钢铁工业生产联合的经济效果	238
第十八章	苏联钢铁工业布局	240
第一节	社会主义工业布局的原则	240
第二节	钢铁工业布局的特点和影响因素	242
第三节	钢铁工业布局的发展和长远规划	243

第六篇 钢铁工业的管理、计划基础和技术经济设计

第十九章	钢铁工业部门管理的原则和方法	249
第一节	管理的实质、任务和原则	249
第二节	钢铁工业管理体制与完善管理体制的途径	253
第二十章	钢铁工业部门计划基础	258
第一节	计划的实质、计划的统一性和计划体制	258
第二节	苏联钢铁生产发展规划的内容、组织与编制方法	262
第二十一章	钢铁工业技术经济设计基础	269
第一节	技术经济设计管理与流程	269
第二节	设计方案的经济论证, “技术经济论证”和初步设计 的组成与内容	273

第一篇 教程的对象和任务，苏联钢铁工业发展的回顾与展望

第一章 教程的对象和任务

第一节 钢铁工业是决定社会扩大再生产和科学技术进步的主导工业部门之一

钢铁和钢铁生产对于现代社会具有非常重要的意义。这是因为钢铁工业的产品，即钢、铁和钢材，是生产劳动工具的最重要的材料。

钢铁工业的主要产品，即钢，具有许多可贵的性能：强度高，韧性好，通过改变化学成分和热处理方法可以获得确定的质量特性；在冷、热压力加工中很容易改变形状，具有热强性，高的耐磨性，耐腐蚀性和其他性能。钢不仅具有优良的物理化学性能和机械性能，而且价格也比较低廉。

在现今的社会发展阶段，社会生产的物质基础在很大程度上是由钢铁构成的。目前大约有60亿吨钢铁以机器、建筑物、运输工具、生活用品和其他形式为人们使用着。1940年全世界钢产量为1.42亿吨，在最近的35年来有了很大的增长，1975年达到了6.44亿吨。

苏联钢铁工业是国民经济的基础部门。钢铁工业是为整个国民经济提供钢铁的重要工业部门。目前，钢铁工业产品中，大约有6000个品种规格的钢材和几千种其他形式的钢铁制品，以满足苏联国民经济的需要。

社会主义扩大再生产的速度、加快科学技术进步和提高整个社会生产的经济效益，在很大程度上取决于钢铁生产的发展速度，特别是最终产品，即成品钢材、钢管、金属制品等的增长速

度。

根据苏联党和政府的有关决议，在全体职工的共同努力下，苏联的钢铁生产得到了高速度的发展。近25年来，生铁产量提高了4.3倍，钢产量提高了4.2倍。钢铁工业越来越充分地从数量上和质量上满足着国民经济对最重要的结构材料不断增长的需要。

第二节 钢铁工业与其他工业部门之间的联系

钢铁工业是整个社会主义工业的一个组成部分。截止到1975年1月1日，钢铁工业在整个工业的工业生产用固定资产的价值中所占的比例为9.8%。钢铁工业的投资占工业总投资的8%。1975年一年钢铁工业的投资就达到35亿卢布。钢铁工业同社会主义国民经济的各个部门，首先是钢铁工业的最终产品，即钢材的消费部门，保持着联系。

近年来，钢材的主要消费构成是：

消费部门	占钢材消费总量的百分比，%
机器制造和金属加工工业	37.7
钢铁工业	28.9
基本建设	17.9
铁路运输	6.4
国民经济各部门的修理业	2.7
其他	6.4

机器制造和金属加工工业是钢材的最大的用户，为满足它们的需要，在技术进步的影响下，钢材的质量与品种不断地得到完善。

钢铁工业本身消费的钢材主要用于深加工，如：用无缝管管坯和焊管管坯生产钢管，用盘条生产钢丝和各种金属制品，用薄板生产镀锡板和镀锌板，用轴坯生产车轴等等。

在建筑工业中，钢材用于钢结构、钢筋混凝土及其他方面的用途。

钢铁工业为铁路运输提供的钢材主要是钢轨及其连接件。

除了轧材之外，钢铁工业还为国民经济提供生铁、焦炭、化学产品、耐火材料、建筑材料和钢渣肥料等等。

钢铁工业一方面为金属消费部门提供钢材，另一方面又从消费部门获得各种生产资料以及运输服务等。机器制造业为钢铁工业装备高生产率的轧钢机、电炉、鼓风机和连铸机等；建筑工业和机器制造业一起保证固定资产的更新和扩建。

铁路运输部门担负着钢铁工业的原料、材料和成品的运输任务：钢铁工业的货运量占苏联铁路运输部门总货运量的20%。

钢铁工业同燃料工业部门和动力工业部门有着密切的联系：钢铁企业所消耗的煤占苏联全国耗煤总量的25%左右，所消耗的电约占苏联工业总耗电量的20%。

第三节 钢铁工业的主要技术经济特征

钢铁工业是一个综合性工业部门。钢铁工业包括以下专业：

- (1) 矿石原料（铁矿石、锰矿石和铬矿石）的采选。
- (2) 非金属矿石原料（熔剂石灰石、耐火粘土、白云石、石英岩、菱镁矿和型砂等）的开采。
- (3) 钢铁生产，包括炼铁（生铁和高炉铁合金）、炼钢、轧钢和粉末冶金等。
- (4) 制管（钢管、铁管和异型钢管）。
- (5) 电冶金。
- (6) 焦化工业（生产焦炭、焦炉煤气和焦化产品）。
- (7) 耐火材料（粘土砖、硅砖、铬镁砖和其他耐火砖、耐火制品、耐火粉料）的生产。
- (8) 废钢加工。
- (9) 金属制品（普通钢丝、冷轧带钢、钢绳、钉子、连接件、焊条、金属纱网、木螺钉和螺栓）的生产。

在这一生产综合体系中，钢铁生产处于主导地位。

钢铁工业的主要技术经济特征如下：

- (1) 钢铁生产高度集中，即钢铁生产集中在为数不多的大

型厂里。数量约占三分之一的钢铁企业集中了全国生铁总产量的约90%，钢总产量的70%；生产集中化为改进企业管理、提高劳动生产率、降低成本、提高利润率和降低吨钢投资提供了有利条件。

(2) 钢铁生产高度联合。具有完整生产流程的钢铁联合企业，目前生产着苏联全部的生铁和约85%的钢和钢材；联合生产具有这样的有利条件，即完善了生产活动，取消了中间的非生产环节，在某些加工环节中产生的余热和废料可在另一些加工环节中作为合格的原料、燃料和能源加以利用，使钢铁企业的能源平衡合理化，使辅助生产部门的工作简化和费用减少，使企业的管理机构合理化和费用减少。

(3) 钢铁企业占用的资金多。具有完整生产流程的钢铁联合企业本身的单位投资额（即不包括矿山、采煤和运输等相关部门的投资）为：普通型钢——233卢布，普通热轧薄板——191卢布，普通冷轧薄板——329卢布；包括为钢铁企业供应原料、燃料和保证外部运输等相关部门的投资，一个年产钢材为400~500万吨的现代钢铁联合企业的投资总额可达15~20亿卢布。

(4) 钢铁生产中的笨重劳动多。近10年来（1965~1975年），钢铁工业全盘机械化和自动化的水平提高了一倍（从34个企业增加到59个企业，从863个工段和车间增加到1642个工段和车间）。

(5) 钢铁生产的物料用量大。生产1吨钢材要消耗7吨原材料和燃料；原料费在生产费中约占85%；由此可见，降低钢铁生产的原材料用量是头等重要的任务；为了最大限度地挖掘钢铁生产的潜力、提高钢铁生产的效率和产品质量，无论在科学研究还是在生产实践中都必须充分考虑钢铁工业的这些技术经济特征。

第四节 教程的对象和任务

每个工业部门，其中包括钢铁工业，都是一个由劳动的社会

分工、生产力的发展水平和生产关系所决定的生产技术和经济的综合体。各工业部门是在一定社会结构所固有的经济规律作用下发展的。虽然可以把部门发展的经济规律看作是社会结构的一般经济规律的表现形式，但是，这并不意味着各局部的作用和发展规律可以合成为全局的、整体的一般规律，或从中推导出来。每个部门都具有自己的特殊性，这种特殊性与其技术、工艺、劳动组织和生产组织密切相关。每个部门都有自己特有的物资基地、企业布局、生产联系、固定资产和流动资金的构成、劳动分工和协作的形式以及生产费用结构等。

每个部门都有自己特殊的作用和发展规律性。

研究部门的经济规律性，具有重大的国民经济意义，并且可以揭示出经济关系的具体形式，科学地论证提高社会生产经济效益的途径。

因此，钢铁工业经济学作为一门学科，把苏联国民经济和基础工业部门之一的钢铁工业在国民经济中的作用和发展规律性，作为自己研究的对象（即实质，主要内容）。这门学科研究在最小的费用下确保钢铁生产获得最佳社会效果的条件和因素，探讨不断提高钢铁工业部门生产经营活动的效率和质量的经济学方法。

钢铁工业经济学同许多经济学科和自然学科有着密切的联系，如：研究和揭示社会主义经济结构所固有的一般经济规律的政治经济学；研究表征社会主义工业规律性的工业经济学；有关国民经济计划管理的学科，即研究全社会生产统一的计划管理方法学基础的学科；劳动经济学，即研究劳动组织和工资的理论基础以及最有效和最合理地使用劳动资源的方法的学科；研究产品供销问题的物资技术供应经济学等。

钢铁工业经济学还同从数量上与质量上研究工业活动和发展的计量经济学有联系。

钢铁企业的生产组织与计划，实质上就是钢铁企业经济学，同钢铁工业经济学密切相连。钢铁工业经济学是从企业外部联系（部门的和部门间的）的角度来研究钢铁企业；钢铁企业的生产

组织与计划则探讨企业的内部联系与结构。

钢铁工业经济学同许多自然学科有关联。钢铁工业经济学要利用技术学科的数据与成果，因为不懂得技术知识、不进行必要的计算，要想深入地研究本部门中所发生的经济过程是不可能的。在现代科学技术革命的条件下所发生的技术和工艺的急剧变化，必然会在部门的生产、交换、分配和消费的特点中，在生产的经济效果中反映出来，因此，不能不涉及到部门经济学。

钢铁工业经济学越来越多地运用数学。许多数学方法（线性规划、动态规划和网络计划法等）和现代电子计算技术已成为分析、计划、设计和组织生产的可靠工具。

苏共二十五大提出了具有历史意义的任务。第十个五年计划是效率和质量的五年计划。提高生产效率的主要方针是提高劳动生产率。这首先是由于劳动资源的制约，因为随着物质生产的发展和服务领域的扩大，劳动力的需要不断增加。1976年至1980年间，钢铁工业的劳动生产率应提高23~25%。这就是说，在五年计划期间要在不招收新职工的条件下完成钢铁产量的增长任务；这相当于节约40万名工人的劳动。

提高生产效率的另一途径是，通过提高生产用固定资产的使用效果，并按照最新要求对固定资产进行更新与改造，以增加产品的产量。提高固定资产利用率是一项极其重要的任务。苏联钢铁工业生产用固定资产使用效果提高1%，就相当于节约3亿卢布的投资。

提高生产效率的第二个途径是，降低产品的原材料用量。如果整个苏联国民经济的原材料费用减少1%，国民收入就可以增加40亿卢布。

生产效率同改进产品质量和扩大产品品种是密切相关的。提高钢铁产品质量对于钢铁工业来说是特别迫切的任务。苏共二十五大的总结报告指出：“全国钢产量逐年增加。但是，归根结底用户所需要的不是钢，而是钢的各种制品。而只有具备齐全的钢

材品种和应有的产品质量，用户的需要才能得到满足……”^①。改善钢铁产品的使用性能具有巨大的国民经济效益（参见第十六章）。

钢铁工业经济学教程的任务是向冶金工程师提供有关提高效率和质量的基础知识。未来的专家只有掌握相应的经济知识和经济计算方法，才能造出具有最大效率的机器和设备，选择最先进的工艺流程，使用最经济的原料、材料和能源，论证高效能设备的原理图与制造和使用设备的最佳方法。

钢铁工业经济学教程应当使未来的工程师们学会从国民经济出发解决有关技术和工艺的发展问题，把工程师的劳动效果和社会意义大大提高一步。

① 苏共二十五大文件，莫斯科，政治出版社，1976年，59页（俄文版，下同）。

第二章 固定资产投资和新技术经济 效果的计算方法

第一节 经济效果的评价标准和指标

社会劳动生产率不断提高的主要因素，是技术进步和社会生产力的物质基础的发展和完善。技术进步的经济实质在于提高社会劳动生产率，在于减少用在产品生产上的活劳动和物化劳动消耗，归根结底在于增加社会财富。因此，节约社会劳动，减少用在单位产品生产上的劳动消耗，从而增加国民收入，就是评价技术发展规模和发展方向的经济效果的标准。

根据经济效果的标准，显然，减少单位产品的社会必要劳动消耗，即产品的价值或由于社会必要劳动消耗的减少所带来的国民收入的增加，就应当是新技术经济效果的评价指标。但是，目前尚未对各个产品的价值进行核算。因此，评价投资和技术措施经济效果的指标是，产品成本和投资以及作为产品价值和成本直接导数的利润和国民收入。

正确使用产品成本指标以确定采用新技术的经济效果，必须符合以下几个条件：

（1）考虑采取技术措施后所引起的产品生产费用的变化时，应只局限在企业范围内，还必须从国民经济角度出发考虑到该项技术措施对其它各个生产环节可能造成的影响。

（2）在解决技术任务，特别是重大技术任务（建设新厂、改造老厂和扩建现有厂以增加产量等）的时候，必须考虑产品部门平均成本的变化^①。产品的部门平均成本是一项重要的经济指标，它反映该部门的劳动生产率水平最为全面，因为它代表全部部门单位产品劳动消耗的平均值。因此，搞清楚不同生产厂的指标

① 这个条件是从第一个条件得出的，就是要计算整个国民经济生产费用的变化，显然，首先要考虑本部门的变化。

变化对部门平均消耗的影响是很重要的，例如，采取一项技术措施，使技术水平低、生产费用高的厂增加生产，结果很可能由于增加了部门总产量中昂贵产品所占的比例而使整个部门的平均成本增高^①。

(3) 在计算采用新技术或任何一项技术措施的经济效果时，所有可比方案中的成本指标都应当按照达到设计能力时的设计数据进行计算。在确定任何单一方案的经济效果时，也就是当以实际生产作为方案对比时，上述条件也同样适用。在这种情况下，应把评价方案的设计成本同实际生产在设计方案达到设计能力时的未来成本相比较。这是因为实际生产在不采取需要投资的技术措施的情况下也会不断完善劳动组织和生产组织，提高工人的技术水平。

(4) 使用产品成本指标来确定采取新技术的经济效果和确定一项生产技术任务时，必不可少的条件是计算到达消费地区的产品成本，也就是说既要计算产品的生产费用也要计算产品到达用户的运输费用。

技术进步是扩大再生产的表现形式。技术进步同一定的投资相联系，同制造机器、设备和装置，完善现有技术和工艺以及建设新企业所花费的活劳动和物化劳动相联系。因此，确定技术措施的经济效果，要对费用消耗和所得到的节约进行比较。

因此，技术进步经济评价的第二个必不可少的指标（除成本外）是，用于实现某一项技术措施的投资额。投资也和生产费用一样，应当从国民经济角度加以考虑，也就是必须确定实现该项技术措施的投资对整个国民经济而不是对一个企业来说究竟是多少。

计算投资时所考虑的工业部门的范围，根据所实现的技术措施的特点和规模以及由此而引起的生产的技术经济指标的变化来决定。

① H.П. 班内，钢铁工业技术经济计算，莫斯科，冶金出版社，1968年，59～68页（原文）。