

日本钢铁工业高速发展的一个重要因素

——介绍

日本钢铁分析技术

第一册

冶金部分析情报网

日本钢铁工业高速发展的一个重要因素
——介绍

日本钢铁分析技术

第 二 册

冶金部分析情报网

日本钢铁工业高速发展的一个重要因素
——介绍

日本钢铁分析技术

第三、四册

冶金部分析情报网

日本钢铁分析技术

第一册

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

冶金部分析情报网

日本钢铁分析技术

第二册

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

冶金部分析情报网

日本钢铁分析技术

第三、四册

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

冶金部分析情报网

全书共分四篇。第一篇介绍日本钢铁分析部会的历史和组织；第二篇介绍日本钢铁工业中各工序的生产管理与钢铁分析；第三篇介绍日本钢材的研究开发和分析技术；第四篇介绍钢铁分析部会各分科会的历史及具体分析方法的研究成果，包括钢铁分析、铁矿石分析、发射光谱分析、X光荧光分析、钢中非金属夹杂物分析、钢中气体分析及钢铁标准试样等，並附有各种分析仪器的简介与各国钢铁分析标准方法一览表。内容丰富，涉及面广，对我国钢铁企业（包括大、中、小型钢铁厂）的各级领导和从事工艺、技术监督和分析工作的技术人员及管理人员了解日本钢铁分析技术的发展历史和现状，是一部比较全面、系统和完整的参考书。

日本钢铁分析技术

（第一册）

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

☆

冶金部分析情报网 出版 发行

（北京西外太平庄13号）

北京胶印二厂 排版

中国科学技术情报研究所印刷厂 印刷

☆

850×1168 1/32 字数（第一册）177千字

1984年9月第1版 工本费（一套四册）4.00元

全书共分四篇。第一篇介绍日本钢铁分析部会的历史和组织；第二篇介绍日本钢铁工业中各工序的生产管理与钢铁分析；第三篇介绍日本钢材的研究开发和分析技术；第四篇介绍钢铁分析部会各分科会的历史及具体分析方法的研究成果，包括钢铁分析、铁矿石分析、发射光谱分析、X光荧光分析、钢中非金属夹杂物分析、钢中气体分析及钢铁标准试样等，并附有各种分析仪器的简介与各国钢铁分析标准方法一览表。内容丰富，涉及面广，对我国钢铁企业（包括大、中、小型钢铁厂）的各级领导和从事工艺、技术监督和分析工作的技术人员及管理人员了解日本钢铁分析技术的发展历史和现状，是一部比较全面、系统和完整的参考书。

日本钢铁分析技术

（第二册）

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

☆

冶金部分析情报网 出版 发行

（北京西外太平庄13号）

北京胶印二厂 排版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

☆

850×1168 1/32 字数（第二册）211千字

1985年4月第1版 工本费（一套四册）4.00元

全书共分四篇。第一篇介绍日本钢铁分析部会的历史和组织；第二篇介绍日本钢铁工业中各工序的生产管理与钢铁分析；第三篇介绍日本钢材的研究开发和分析技术；第四篇介绍钢铁分析部会各分科会的历史及具体分析方法的研究成果，包括钢铁分析、铁矿石分析、发射光谱分析、X光荧光分析、钢中非金属夹杂物分析、钢中气体分析及钢铁标准试样等，并附有各种分析仪器的简介与各国钢铁分析标准方法一览表。内容丰富，涉及面广，对我国钢铁企业（包括大、中、小型钢铁厂）的各级领导和从事工艺、技术监督和分析工作的技术人员及管理人员了解日本钢铁分析技术的发展历史和现状，是一部比较全面、系统和完整的参考书。

日本钢铁分析技术

（第三、四册）

日本钢铁协会 共同研究会

钢铁分析部会 编

冶金部分析情报网 译

那宝魁 校

☆

冶金部分析情报网 出版 发行

（北京西外太平庄13号）

铁道部科学研究院印刷厂 印刷

☆

850×1168 1/32 字数 306千字

1986年5月第1版 工本费（一套四册）4.00元

译校者序

日本在第二次世界大战后，钢铁工业发展很快，在六十年代，钢铁产量年平均增长12~13%，1973年，日本钢产量达到1.2亿吨。在日本钢铁工业高速发展的过程中，钢铁分析技术起到了相当重要的作用。随着产量的增加，品种的扩大以及钢铁生产技术的开发，推动了钢铁分析技术向快速和准确的方向发展，而且分析范围也在不断地扩大；另外钢铁分析技术的进步也促进了钢铁工业的生产和研究，并逐步形成了新的生产管理体系。在日本，钢铁生产技术和钢铁分析技术是相辅相成的，甚至可以说，后者是前者的支柱，也就是说，日本钢铁工业的高速发展是与钢铁分析技术的进步分不开的。

日本钢铁分析技术从六十年代开始已经进入仪器分析时代，目前已经基本上实现了仪器分析的系统化，具有较高的水平，并且成为国际标准化组织（ISO）中一个非常活跃的成员，发挥着相当重要的作用。以日本钢铁协会共同研究会钢铁分析部会川村和郎会长为首编辑和出版的“日本钢铁分析技术”一书，详细地介绍了日本钢铁分析技术的发展过程及其在钢铁生产中的作用和地位，它不仅介绍了钢铁分析技术的共同研究活动，在钢铁生产过程中的应用，而且还介绍了各种分析技术与分析方法，包括有取样、制样、送样方法，不同工序的分析体系质量监督和反馈系统，使分析与生产均衡运行的经验等，对于了解日本钢铁分析技术的发展历史和现状是一部比较全面、比较系统和比较完整的参考书。

我国的钢铁工业也正面临着一个新的发展时期。为了实现在本世纪末产量翻一番，利税增两倍的宏伟目标，除了依靠钢铁生产技术进步外，钢铁分析技术进步也是不可少的，因为分析技术不仅关系到产量、质量、品种和消耗，而且也影响着经营管理和经济效益，所以在技术改造和长远发展中，必须把钢铁分析放到应有的地位，从认识上和措施上加强钢铁分析技术在钢铁工业生产和研究的作用，使它能够适应和促进钢铁工业的发展。

日本钢铁协会、共同研究会钢铁分析部会与我国的冶金分析情报网十分相似，他们的一些活动经验和技术水平对我们很有参考价值，

AB258/00

冶金分析情报网正是基于这种考虑，组织翻译了“日本钢铁分析技术”一书，并分为四个分册，陆续出版，提供给冶金分析情报网成员单位和广大的冶金分析人员。我们相信它不仅对从事冶金分析的技术人员有帮助，而且也会对计划调度、质量管理、科研教学、工程设计和现场生产等各部门的领导和管理人员有所裨益。正如川村和郎在原版序言中所说的：“今后的国际技术交流也将越来越多，为此，我们必须做到知己知彼，如果这本书能够为国外正确了解日本钢铁分析技术的现状起到一点作用的话，我们将感到非常荣幸。”为了加强国内外情报交流，我们希望它能起到知己知彼的作用。

冶金分析情报网决定以内部资料形式翻译、出版这本书，以便于交流和参考。由于时间仓促，水平有限，在翻译和出版中难免有错误或不当之处，希望广大读者给予批评指正。

原版序言

自从1960年日本钢铁协会共同研究会中设立钢铁分析部会并开始活动以来，已经过去二十个年头了。当然对这种以研究为宗旨的部会是不可能用时间长短来加以评价的，但是在过去的二十多年的漫长岁月里，在钢铁技术不断发展的过程中，本会及时地选择了符合实际需要的课题，开展了研究工作，并取得了很大的成果。我想本会的所有成员对此都是十分高兴和自豪的。

这次，为了纪念本会第五十次会议开幕，决定出版这本书。事到如今，勿需多说，在钢铁技术的发展过程中，分析技术的发展所起的作用是相当大的。日本的钢铁技术已经具有目前世界上最高的水平，同样地，目前的日本钢铁分析技术也是可以夸耀于世界的，分析技术发展的使命在于它的先行性及其应用的准确性。人们常常把分析技术说成是“无名英雄”。但是，在技术发展中，分析技术决不是一种保守的因素。只有分析技术的发展走在其它领域技术的前面，另外也只有分析技术在这些领域中得到正确的应用，才有可能使技术得以发展和完善。

当然这些钢铁分析技术的发展是由为数众多的分析技术人员的各自的研究成果所形成的，但是也决不能忽视钢铁分析部会在这方面所起的重大作用。也就是说，本会对于入会的各公司中的共性问题，特别是对于一个公司单独难于解决的、范围比较宽的一些根本性问题，组织联合攻关，起了很大的作用，为了应用和推广某项新的分析技术，藉助于共同实验加以验证和鉴定，这对分析技术的普及和提高都做出了重大的贡献。这些成果都逐项地以“部会报告”、“分科会报告”等形式，在“铁与钢”（日本）杂志上发表了。但是这次我们想借出版纪念专刊的机会，把本会研究活动的基本经营方针、共同研究的进展状况以及所取得的成果都一并整理出来加以介绍，这就是组织编写这本书的目的。

正如前面已经谈到的，钢铁分析部会是开始于1960年。当时日本的钢铁分析技术正处于从单纯的传统的湿法化学分析向大型仪器分析过渡的变革初期。当时由现任东北大学名誉教授后藤秀弘先生的远

见和指导，与各钢铁公司一起调查外国的仪器分析技术，开始研究引进，从那时起，钢铁分析部会的初期活动就开始了。这种相互协作的来解决问题的做法，就成了本会的第一个基本的经营方针。目前，本会的成员以十六家钢铁企业的事业所和研究所以为主体，委员和干事的总数已经超过80多名。现在仍然继承了这一方针。从选课题、立计划到实验鉴定都不是委托其他任何个人，而是大家共同协商、彼此公平负担来开展研究工作。

第二个基本的经营方针是在委员单位之间，分析设备互相开放。本会原则上在每年的春秋两季在东京或地方交替召开两次会议。在地方召开时，照例要参观主办单位的分析室，这一规定的基本出发点在于，分析技术只有应用才有意义，好的分析方法和好的分析仪器应当广泛地加以推广。虽然我们所处的时代，各企业间的技术机密森严壁垒，但是参观其它单位的分析室，了解其布局和设备使用状况，不难想象这对于提高各成员单位的分析技术是有很大作用的。

上面我简要地介绍了一下本会的产生及其经营的方针。在这里我还想补充说明一点，即在这二十多年的历史过程中，对分析的要求和分析的内容也有了很大的变化。但是追求分析的准确性是分析的使命，这一点是丝毫也没有改变的。过去的印象总以为分析是处于被动地位，而现在的分析却是在寻求全面而又积极的手段。在改善和建立钢铁企业的操作技术时，分析与其生产流程是密切相关的。在某些情况下，分析是渗透在流程中而加以采用的。在开发新流程的过程中，分析应当提供必要的化学信息。在开发新产品时，它也具有类似的作用。在提高产品质量和发展新型钢材时，分析与研究钢中元素作用的材料技术人员结合成为一体，可以提供有效的数据。

本书与以介绍分析方法为主的一般分析技术书籍不同，它不是把分析技术单纯看成为分析方法，而是把在工艺技术管理系统中占有重要地位的分析技术和在新产品开发过程中的分析技术加以组合，并且把日本高速发展的钢铁分析技术、包括技术思想、发展过程和研究成果等都全面地加以介绍。这种做法在日本还是首次。我们相信它将会对关心分析技术的有关人员具有充分的参考价值。

能源危机使得当今世界进入了一个技术革新的时代。日本的钢铁

工业也不例外。从节约能源、节约资源、节约工序的立场出发，正在开发新的工艺流程。未来的钢将是纯净的钢。未来的钢材也将具有前所未有的新性能。无论从哪个角度出发，发展新的分析技术都将愈来愈重要。正如上面多次谈到的，分析技术人员的责任是非常重大的，从原料到名目繁多的产品，具有广阔的活动舞台。目前，分析化学正在走向特征化阶段，同样地，分析技术人员，也在力求开拓新的分析领域。在这种形势下，我们希望这本书能够发挥它应有的作用。

最后我想简单地谈一下有关未来国际化时代分析技术问题。众所周知，日本工业标准（JIS）分析方法，通常是采用最新最好的分析技术，经过充分的实验验证而制定出来的。非常荣幸的是，钢铁分析部会中的研究成果都得到了很高的评价，并且做为铁矿石和钢铁的JIS方法加以采用。我们对此都十分高兴和具有信心。贸易已经发展到全世界的规模。贸易中所遇到的分析问题也愈来愈多。目前也正在进行制订国际标准的工作。JIS中铁矿石和钢铁的标准分析方法，有很多已经被提出做为制定国际标准的草案，做为IS分析方法的基础，正在评议中，这本身就说明了日本钢铁分析技术具有很高的水平。本会的成员对此都感到自豪，同时也感到责任重大。今后的国际技术交流也将会愈来愈多，为此我们必须做到知己知彼。如果这本书能够为外国正确了解日本钢铁分析技术的现状起到一点作用的话，我们将感到非常荣幸。

最后，对在本书出版过程中给予理解和支持的各位先生以及担任执笔和编辑的各位先生表示深切的谢意。

1982年4月

日本钢铁协会共同研究会钢铁分析部部长
新日铁（株）基础研究所副所长
川村和郎

第50回鉄鋼分析部会記念出版編集委員会

編集委員長	川村 和郎	新日本製鉄(株)
編集委員	井樋田 睦	日本鋼管(株)
	大槻 孝	新日本製鉄(株)
	芝池 成元	新日本製鉄(株)
	針間矢宜一	川崎製鉄(株)
	安田 浩	新日本製鉄(株)
	森 義昭	(社)日本鉄鋼協会

執 筆 者 一 覧

浅井 彰	新日本製鉄(株)
安部 忠廣	川崎製鉄(株)
井樋田 睦	日本鋼管(株)
池上 卓穂	日本パーカライジング(株)
池野 輝夫	播磨耐火煉瓦(株)
伊藤 六仁	大同特殊鋼(株)
猪熊 康夫	住友金屬工業(株)
岩田 英夫	日本鋼管(株)
遠藤 芳秀	川崎製鉄(株)
太田 法明	(株)神戸製鋼所
大槻 孝	新日本製鉄(株)
大坪 孝至	新日本製鉄(株)
加島 尚武	新日本製鉄(株)
川村 和郎	新日本製鉄(株)
合田 明弘	川崎製鉄(株)
後藤 秀弘	東北大学名誉教授
佐伯 正夫	新日本製鉄(株)
佐藤 昭喜	大同特殊鋼(株)
佐藤 利光	日本鋼管(株)
芝池 成元	新日本製鉄(株)
柴田 勉	新日本製鉄(株)
瀬野 英夫	日本鋼管(株)

高野 陽造	日本鋼管(株)
成田 貴一	(株)神戸製鋼所
西坂 孝一	新日本製鉄(株)
針間矢宣一	川崎製鉄(株)
平本 克房	新日本製鉄(株)
藤野 允克	住友金属工業(株)
宮本 醇	(株)神戸製鋼所
安田 浩	新日本製鉄(株)

関連資料 - I 執筆者一覧

(株)島津製作所	副島 啓義
	福井 勲
(株)第二精工舎	平林 延雄
日本アナリスト(株)	森本 行俊
	中井 厚
日本ジャーレル・アッシュ(株)	浜田 節夫
日本真空技術(株)	小宮 宗治
	林 俊雄
日本電子(株)	長谷川与一
日本分光工業(株)	国分 信彦
(株)日立製作所	田村一二三
(株)藤原製作所	谷川 邦衛
(株)堀場製作所	星野 清
丸 文(株)	滝川 忠行
理学電機(株)	小崎 茂
理学電機工業(株)	新井 智也
	河野 久征

第一册 目 次

第一篇	钢铁分析部会的历史和组织	(1)
第一章	回顾	(1)
	钢铁分析部会成立时的回顾	(1)
	钢铁分析部会成立时的回忆	(4)
	钢铁分析部会的追忆和期待	(5)
第二章	钢铁分析部会的组织和历史	(7)
第二篇	生产管理和钢铁分析	(20)
第一章	钢铁工业中的分析系统和反馈技术	(20)
1.1	序言	(20)
1.2	分析技术发展的过程	(21)
1.2.1	第一阶段 (湿法化学分析时代)	(21)
1.2.2	第二阶段 (仪器分析时代)	(23)
1.2.3	第三阶段 (分析系统化时代)	(24)
1.3	分析技术的现状	(25)
1.3.1	仪器分析	(25)
1.3.2	湿法化学分析	(26)
1.3.3	钢中气体分析	(26)
1.3.4	原材料入厂检验	(27)
1.4	分析的自动化	(27)
1.5	分析效率的变化	(29)
1.6	最近动向和今后展望	(31)
1.7	分析对象和分析方法	(33)
1.8	分析系统	(35)
1.8.1	分析系统的组成	(35)
1.8.2	集中管理和分散管理	(36)
1.8.3	组织和分析设备	(36)
1.8.4	分析的电子计算机系统	(37)
1.9	钢铁质量保证体制和分析	(42)
1.9.1	生产过程和质量保证	(43)
1.9.2	分析系统的管理	(43)
第二章	原材料工序的分析	(45)
2.1	概况	(45)
2.1.1	钢铁原材料和品位检验的意义	(45)
2.1.2	原材料的流动和品位检验	(45)