

 中汇国际保险经纪股份有限公司 编撰



---

# 钢铁企业 风险与风险管理

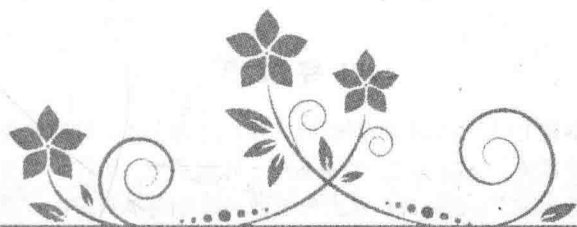
---



(第2版)

牟宝喜 主编

 冶金工业出版社  
Metallurgical Industry Press



---

# 钢铁企业 风险与风险管理

---



(第2版)

牟宝喜 主编

北京  
冶金工业出版社  
2015

## 内 容 提 要

本书以钢铁生产工艺流程所面临的纯粹风险为主线,对钢铁企业的原料系统、高炉炼铁系统、炼钢系统、铸钢系统、轧钢系统、给排水、空分系统、内部运输、外部运输、新建和改扩建工程等的风险及风险管理进行了全面介绍与分析;系统地对钢铁企业涉及的保险险种进行了剖析,并对钢铁企业的保险要点、保险采购存在的误区进行了归纳、阐述;最后对钢铁企业先进管理经验和典型事故案例进行了介绍与分析。

本书理论联系实际,具有较强的实用性和可操作性,适合钢铁企业管理者、保险从业人员及大中专院校风险管理与保险专业的学生使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

钢铁企业风险与风险管理/牟宝喜主编.—2版.—北京:冶金工业出版社,2015.9

ISBN 978-7-5024-7073-9

I. ①钢… II. ①牟… III. ①钢铁企业—工业企业管理—风险管理—研究 IV. ①F407.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第205904号

出版人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷39号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp.com.cn

责任编辑 戈 兰 唐晶晶 美术编辑 彭子赫 版式设计 孙跃红

责任校对 石 静 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7073-9

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;固安华明印业有限公司印刷

2008年12月第1版,2015年9月第2版,2015年9月第1次印刷

787mm×1092mm 1/16;29.25印张;707千字;449页

106.00元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街46号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题,本社营销中心负责退换)

# 《钢铁企业风险与风险管理》

(第2版)

编委会

编撰单位 中汇国际保险经纪股份有限公司

主 编 牟宝喜

副主编 杨 洲 宋春财

编 委 (以姓氏笔画为序)

王成男 王建平 王爱梅 王 娟

宁 宇 冯 海 史纪晓 吕引生

许志平 李丽琴 李学华 杨小军

单文河 周兴伟 林 宏 赵进学

钱 嵘 蒋 兴

技术顾问 宋广玉

策 划 万佳伦 金 亮

## 序言一

长期以来，党中央、国务院高度重视安全生产工作，采取了一系列法律、行政、经济手段和措施，不断强化和完善安全生产体制机制建设，全国各地区、行业的安全生产形势总体保持了稳定好转的发展态势。钢铁行业作为我国的重要支柱产业，是促进国民经济发展的重要力量，受到方方面面的高度关注。由于行业本身具有资产度集中、产业链长、生产工艺复杂、高危环节多的特点，同时受到行业管理弱化、企业急速扩张、重要关键部位监控报警与防护设施缺失、中小企业基础薄弱等因素影响，导致重特大生产安全事故时有发生，钢铁行业安全生产任务十分严重。

对此，国家安全生产监督管理总局十分重视冶金行业的安全生产工作，先后印发了《加强冶金行业安全生产工作的指导意见》和《关于进一步加强冶金行业安全监管工作的通知》，组织开展了钢铁行业安全生产标准化和隐患排查治理工作，要求企业管理、技术创新、人才培养、文化建设等各个方面，都要适应安全生产的内在需要，在人力、物力、财力和政策措施上保障安全生产工作，努力促进钢铁行业科学发展和安全发展。

实现钢铁行业的安全发展是一项系统工程，需要全社会的关注和支持，在安全风险识别和管理，保护企业和公众的生命财产安全与合法权益，促进经济社会和人的全面协调发展等方面，安全生产管理与保险具有高度的一致性和密切的内在联系。因此，在中汇国际保险经纪股份有限公司组织编写的《钢铁企业风险与风险管理》一书即将再版发行之际，特表示热烈的祝贺。该书在深入研究我国钢铁行业生产特点的基础上，分

析了钢铁企业重点生产环节面临的风险，比较全面、系统地提出了风险防范控制措施，对我国钢铁企业加强安全生产管理，提高安全管理水平和从业人员的素质，推动建立和完善安全生产保障体系具有重要的指导作用。希望相关保险公司能大胆探索，勇于实践，按照《国务院关于保险业改革发展的若干意见》，大力发展责任保险，为健全安全生产保障和突发事件应急保险机制，实现钢铁和其他行业的安全发展做出更大的贡献！

国家安全生产监督管理总局副局长

孙率山

## 序言二

中国保险经纪业从1993年经纪公司批准设立开始，保险经纪、保险顾问与风险管理顾问的概念逐渐被引入中国保险市场，经过不断探索发展，中国保险经纪已经确立了市场化的发展道路，初步建立起优胜劣汰的市场化准入和退出机制，保险经纪公司成为保险市场上的重要力量。2007年，保险经纪公司实现保费收入166.88亿元，同比增长56.47%，占全国总保费收入的2.37%，同比提高0.48个百分点。全国保险经纪机构全年盈利22053.07万元。

保险经纪公司在我国保险市场上发挥了重要作用：一是有力地维护了被保险人的利益，保险经纪公司利用其专业知识和专业能力帮助保险消费者提高与保险公司的谈判能力，使被保险人在保险交易中获得更充分的保险保障、更合理的保险价格和更周到的保险服务；二是直接推动了我国保险业的产品创新和服务创新，完善了保险市场竞争机制；三是大力提升了全社会的风险管理意识和水平。

虽然我国保险经纪业总体规模较小，专业水平还比较低，风险管理咨询职能还没有得到充分体现，创新意识和能力还存在不足。但是随着经济社会发展，各个领域暴露出的风险越来越多，社会对风险管理的需求也越来越多；而且通过推进市场化改革，政府和社会越来越借助保险这样一种市场手段来进行风险管理，而保险经纪人作为风险管理顾问，能够在整个风险管理中发挥重要作用。因此，我国保险经纪业发展前景广阔，保险经纪业可以发展成为全社会的风险管理顾问。

《钢铁企业风险与风险管理》是国内第一部由保险经纪公司编写的关于钢铁行业风险管理的著作。中汇国际保险经纪股

份有限公司发挥专业优势，在总结对多家钢铁企业提供风险管理及保险经纪服务的实践经验的基础上，全面、专业地对钢铁行业的风险进行了识别、分析、评价，不仅对钢铁企业常见的保险险种进行了介绍，还结合典型案例对钢铁企业投保进行了具体指导并提出了风险管理的专家建议。可以说，本书的出版对钢铁企业运用保险机制、提升风险管理水平具有积极意义，也是经纪公司发挥行业风险管理专业顾问职能的体现。

中国保险监督管理委员会原主席助理

陈文辉



## 序言三

我国钢产量自1996年突破亿吨后，到2014年已超过8亿吨，一直居世界首位，目前，约占世界钢产量的50%。钢铁工业作为国家经济发展的重要基础产业，在我国工业现代化进程中发挥了不可替代的作用。当前，我国的工业化、城镇化、信息化、农业现代化呈现不断加快的趋势，钢铁工业是推动我国国民经济又好又快发展的一个支柱产业。在钢铁工业快速发展的同时，钢铁行业的安全生产近年来不断创新和发展，尤其是大中型钢铁企业起到了表率作用。

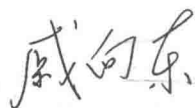
然而，我国与欧美等发达国家相比在安全理念、重视程度、社会法制建设、执行法规的意识、安全管理体系和水平、技术装备和安全保障设施等许多方面，还存在一定差距。随着企业规模的扩大和产能的快速增长，一些钢铁企业在安全设备、技术和管理中的投入明显低于企业在生产中的投入。我国的钢铁企业先进产能和落后产能、先进装备和落后装备并存，从趋势上看正朝着装备大型化、连续化、自动化、现代化方向发展，这就为高效生产、提高装备可靠性创造了条件，但同时也存在一旦事故发生影响大、损失大、处理难度大的问题。

钢铁企业要认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，认真落实《国家突发公共事件总体应急预案》、《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》和国家《安全生产“十一五”规划》等文件的精神，真正实现企业生产组织的科学化、制度化、规范化管理，保证生产稳定运行。

企业安全工作是一个系统工程，不仅是安全生产，还有经营安全、投资安全、金融安全、资产安全等多方面，要从安全管理的大视野，全面加强企业风险管理。《钢铁企业风险与风

险管理》一书，系统、全面地分析了钢铁企业生产经营活动中所面临的各种风险，结合近年来钢铁企业发生的典型事故案例，阐述了钢铁企业的现代安全管理理念和引入保险有效规避风险的思路。该书有较强的针对性和可操作性，对钢铁企业的安全生产和风险管理具有一定的指导意义。

中国钢铁工业协会原常务副秘书长



## 第2版 前言

《钢铁企业风险与风险管理》一书是中汇国际保险经纪股份有限公司编写的风险管理系列丛书之一，是国内较早系统论述钢铁企业风险与风险管理并将之与保险相结合的书籍之一，自2008年12月出版以来，在钢铁行业和保险行业内产生了良好的反响，得到了钢铁企业和保险企业的好评。

时至今日，距第1版已过去近七年的时间。在这段时间内，钢铁行业和保险行业均经历了巨大的发展变化，书中所引用的部分数据已经相对过时，引用的相关国家标准、行业标准和法律法规部分已经更新。

为适应钢铁行业和保险行业的实际发展，也为了提高本书的质量，我们对全书进行了修订。除了订正原书的疏漏之外，还更新了相关数据及行业文件，充实了本书的内容。本次具体的修订工作，主要有以下几个方面：

- (1) 基本保持原书的体系、结构不变，部分章节做了适当补充调整。
- (2) 涉及的相关行业数据予以更新。
- (3) 涉及的相关法律法规的变化予以更新，由于法律法规的变化对相应内容引起的影响予以调整。
- (4) 涉及的相关行业分析、政策文件、国家标准、行业标准予以更新。

我们本着对读者负责和精益求精的精神，对原书通篇进行了缜密细致的思考、研究，力求防止瑕疵，但由于水平所限，书中难免还会出现缺点和疏漏，敬请读者批评指正。同时借此机会，向广大读者，向给予我们关心、鼓励和帮助的钢铁行业客户、保险行业同行、专家学者致以由衷的感谢！

编者  
2015年8月

风险是随着经济、技术的发展不断产生，又不断变化的。2004年底东南亚海啸夺去了20多万人的生命；2005年美国“卡特里娜”飓风对新奥尔良市造成了1250亿美元的经济损失。近年来中国的经济发展一直保持着高速发展的态势，经济建设取得了令人瞩目的成就。但经济高速发展的同时，各种风险事件也时有发生，而且呈现出增加的态势，中国社会目前已处于风险高发期。2008年中国四川汶川发生了大地震，无数家庭、企业遭遇灭顶之灾，仅中央企业损失就超过300亿元。人类在数不清的自然灾害中遭受着巨大的物质损失。不仅如此，一些涉及公共卫生、安全生产的突发事件，以及新材料、新技术、新工艺的使用而产生的新风险等，使得整个社会、企业面临的风险复杂、多样，且无处不在。政府、企业如何保持长盛不衰，避免不必要的失败与损失，已经成为管理者必须郑重考虑的问题。

2006年6月15日，国务院下发的《国务院关于保险业改革发展的若干意见》（国发〔2006〕23号）中特别提出，要“发挥保险中介机构在承受理赔、风险管理和产品开发方面的积极作用，提供更加专业和便捷的保险服务。”随后，中国保监会又专门下发了《关于保险中介市场发展的若干意见》（保监发〔2007〕107号），明确提出“要充分发挥保险经纪机构的专业优势，发挥保险经纪机构在高风险领域、高科技保险、重大项目保险的承保和理赔方面的积极作用。”正是在国家政策的指引下，中汇国际保险经纪股份有限公司已经成功地为我国几十家大型钢铁企业提供了风险管理、保险安排、保险培训、协助索赔等服务，积累了一定的经验，对钢铁企业的纯粹风险有了深刻的认识，并在钢铁行业的风险管控领域形成了独特的优势。

钢铁企业作为典型的“资产高度集中、产业链长、生产工艺复杂、上下游企业关联度高、潜在的风险因素种类繁多且相互交错”的行业，风险管理的任务十分艰巨。实际工作中我们感受到，钢铁企业的领导者及安全管理人员一直希望能了解本行业各个环节的风险点，财务人员也迫切需要对企业常见的保险险种有所了解，保险公司的核保、核赔人员，保险公估公司乃至保险经纪同行也渴望能有一本系统地介绍钢铁行业背景、工艺流程、安

全管理、保险管理方面的书籍。正是基于这样的需求，也为了将中汇国际的行业经验贡献给社会，我们组织编写了本书。

本书具有以下特点：

(1) 实用性。考虑到钢铁行业的工艺复杂，风险点众多，专业性强，全书紧紧围绕各个工艺环节的主要工艺、主要设备及主要风险点进行介绍，其间结合典型事故案例进行说明，力图使普通的读者都能读懂，并对钢铁企业的工艺、设备及风险有总体的认识。本书适于保险经纪公司从业人员、保险公司核保核赔人员、保险公估师、钢铁企业管理人员、钢铁企业保险采购人员、大中专院校风险管理与保险专业师生阅读。

(2) 全面性。本书对钢铁企业的原料系统、高炉炼铁系统、炼钢系统、铸钢系统、轧钢系统、给排水、空分系统、内部运输、外部运输、新建和改扩建工程等进行了全面分析和介绍，对各个环节的风险作了详细分析，并对风险管控的要点进行了提示和说明。本书不仅仅关注纯粹风险的管控和识别，还对应急预案的管理，国内优秀企业的先进管理经验进行了介绍，对纯粹风险如何利用保险转移也进行了说明。本书对风险的识别、风险的防范和管理，以及风险的有效转移都进行了系统的阐述。

(3) 创新性。本书是一部全面介绍钢铁企业纯粹风险和风险管理的著作，书中介绍了根据对全国数百家大型企业客户经验总结出的企业投保常见的 20 个误区。书中许多关于保险理赔的观点和建议曾在《中国保险报》、《中国保险》、《上海保险》等全国性报纸和核心期刊上发表过，在业内具有一定影响。由于纯粹风险具有许多共性，本书不仅仅对钢铁企业的保险采购具有借鉴意义，对其他企业的管理人员同样具有重要参考价值。

本书在编写过程中，得到了有关部门及同行业专家的大力指导和协助，特别是国家安全生产监督管理总局副局长孙华山、中国保险监督管理委员会主席助理陈文辉、中国钢铁工业协会常务副秘书长戚向东亲自为本书作序，重庆科技学院雷亚副校长、朱光俊教授、梁中渝教授、任正德副教授、万新副教授、杨治立副教授、周书才副教授等专家、学者为本书提供了许多重要资料，在此表示诚挚的感谢。本书编写中，参阅了许多文献资料，特此向有关作者致谢。

由于对行业风险进行系统阐述是一个全新的尝试，书中存在偏差和疏漏之处，恳请广大读者指正，我们的联系方式：

网址：<http://www.chinazhonghui.net>

E-mail：[book@chinazhonghui.net](mailto:book@chinazhonghui.net) 或 [book@zhonghuiguoji.com](mailto:book@zhonghuiguoji.com)

编者  
2008年9月

# 目 录

## 第一篇 我国钢铁行业的发展概述

第一章 钢铁行业发展现状分析	3
第一节 中国钢铁行业的发展历程	3
第二节 中国钢铁行业现状	3
第二章 我国钢铁行业发展趋势及展望	7
第一节 我国钢铁行业未来发展面临的挑战	7
第二节 我国钢铁行业发展趋势	9

## 第二篇 钢铁企业的纯粹风险

第一章 风险与风险管理	15
第一节 风险	15
第二节 风险管理	20
第二章 钢铁企业纯粹风险分析	26
第一节 我国钢铁工业风险特征	26
第二节 我国钢铁企业纯粹风险分析	27

## 第三篇 钢铁企业的主要生产工艺流程、 设备及工程风险

第一章 铁矿采选系统及风险	43
第一节 铁矿采选工艺流程	43
第二节 铁矿采选设备	48
第三节 铁矿采选系统的风险	56
第二章 焦化生产系统及风险	64
第一节 焦化生产原理及工艺流程	64
第二节 焦化生产设备	66
第三节 焦化生产系统的风险	68
第三章 烧结及球团生产系统及风险	73
第一节 烧结及球团生产工艺流程	73
第二节 烧结及球团生产设备	84
第三节 烧结及球团生产系统的风险	95
第四章 高炉炼铁系统及风险	98

第一节	高炉炼铁工艺流程 .....	98
第二节	高炉炼铁设备 .....	114
第三节	高炉炼铁系统的风险 .....	141
第五章	炼钢系统及风险 .....	151
第一节	铁水及废钢预处理工艺流程 .....	151
第二节	铁水及废钢预处理设备 .....	156
第三节	铁水及废钢预处理系统的风险 .....	159
第四节	转炉炼钢工艺流程 .....	160
第五节	转炉设备 .....	170
第六节	电炉炼钢工艺流程 .....	178
第七节	电炉炼钢设备 .....	185
第八节	转炉、电炉炼钢系统的风险 .....	189
第六章	铸钢系统及风险 .....	200
第一节	钢水二次精炼工艺流程 .....	200
第二节	钢水二次精炼设备 .....	206
第三节	钢水二次精炼系统的风险 .....	217
第四节	连铸工艺流程 .....	219
第五节	连铸设备 .....	227
第六节	连铸系统的风险 .....	235
第七节	模铸工艺流程 .....	236
第八节	模铸设备 .....	241
第九节	模铸系统的风险 .....	247
第七章	轧钢系统及风险 .....	248
第一节	轧钢工艺流程 .....	248
第二节	轧钢设备 .....	265
第三节	轧钢系统的风险 .....	270
第八章	给排水、空分、内部运输系统及风险 .....	280
第一节	给排水系统及风险 .....	280
第二节	氧气制备系统及风险 .....	288
第三节	内部运输系统及风险 .....	298
第九章	产品外部运输及风险 .....	301
第一节	钢铁企业产品的外部运输 .....	301
第二节	产品运输风险特征 .....	302
第三节	产品运输风险 .....	303
第十章	钢铁企业新建、改扩建工程的风险 .....	307
第一节	建筑工程风险特征 .....	307
第二节	钢铁企业建筑工程风险特征 .....	309
第三节	钢铁企业新建工程风险 .....	311
第四节	钢铁企业改扩建工程风险 .....	318

## 第四篇 保险在钢铁企业中的应用

第一章 钢铁企业适用的保险险种介绍 .....	321
第一节 企业财产险 .....	322
第二节 机器损坏险 .....	327
第三节 公众责任险 .....	329
第四节 货物运输险 .....	330
第五节 产品质量保证险 .....	333
第六节 产品责任险 .....	334
第七节 团体人身意外伤害保险 .....	336
第八节 雇主责任保险 .....	337
第九节 利润损失保险 .....	341
第十节 机动车辆保险 .....	343
第十一节 建筑工程一切险 .....	346
第十二节 董事高管责任保险 .....	348
第十三节 安全生产责任保险 .....	349
第十四节 环境污染责任保险 .....	351
第二章 企业保险管理常见 20 个误区及案例分析 .....	353
第一节 投保险种不当 .....	353
第二节 投保险种错误 .....	355
第三节 被保险人约定错误 .....	356
第四节 赔偿基础不利 .....	359
第五节 保险责任范围理解错误 .....	360
第六节 关键险种机器损坏险缺失 .....	361
第七节 保险金额的设定不合理 .....	364
第八节 缺少大额损失预付赔款条款 .....	365
第九节 存货保险避免出现比例赔付或浪费保费 .....	365
第十节 增加资产应获得保障 .....	366
第十一节 一般性风险增加导致出险不能赔偿 .....	366
第十二节 缺少扩展各项费用赔偿条款 .....	367
第十三节 没有规避交叉责任风险 .....	367
第十四节 没有将利益相关方都列为共同被保险人 .....	368
第十五节 被保险人义务没有履行 .....	368
第十六节 缺少保险人的服务承诺 .....	369
第十七节 保险采购没有统一管理 .....	370
第十八节 明确约定损失理算人条款 .....	371
第十九节 缺少采用仲裁方式解决保险争议约定 .....	371
第二十节 保险知识匮乏, 未建立成熟的索赔体系 .....	372



第三章 某钢铁集团保险统一采购经验 .....	373
第一节 某钢铁集团概述 .....	373
第二节 某钢铁集团保险集中管理优势分析 .....	373
第三节 某钢铁集团保险统一采购过程 .....	374
第四节 某集团公司八年来保险事故数据分析 .....	376
第五节 该集团公司保险统一采购的成果 .....	383
第四章 钢铁企业典型保险事故案例分析 .....	387
第一节 按照原值投保是否视同足额投保惹争议 .....	387
第二节 加热炉罩坠落 300 万元损失遭拒赔 .....	389
第三节 传送辊被冻烧毁机损险项下获赔偿 .....	390
第四节 某钢铁企业精轧连接机齿轮轴受损索赔案 .....	391
第五节 某钢铁企业 1500 万元高炉爆炸索赔案 .....	392
第六节 放弃追偿, 铁路机车被撞遭拒赔 .....	394
第七节 某沉船事故 1200 万元钢材全损案 .....	395
第八节 “三停”引起连铸设备受损事故索赔案 .....	396
第九节 某铁矿厂尾矿管道爆裂第三者索赔案 .....	397

## 第五篇 钢铁企业的安全管理制度及应急预案

第一章 钢铁企业安全管理制度 .....	403
第一节 钢铁企业生产安全现状 .....	403
第二节 钢铁企业安全管理的重要性 .....	404
第三节 钢铁企业的安全管理模式 .....	406
第四节 钢铁企业的安全管理制度 .....	410
第二章 钢铁企业的应急预案 .....	414
第一节 应急预案的定义和法律依据 .....	414
第二节 企业制定应急预案的必要性 .....	418
第三节 钢铁企业重大、特大设备事故应急预案的主要内容 .....	419
第四节 应急预案的制定 .....	420
第五节 应急预案的编制要点 .....	424
第三章 部分钢铁企业安全管理介绍 .....	427
第一节 宝钢安全管理 .....	427
第二节 鞍钢安全管理 .....	430
第三节 邯钢安全管理 .....	433
第四节 太钢安全管理 .....	436

## 第六篇 钢铁企业典型事故案例分析

案 例 .....	441
参考文献 .....	448