

高速铁路

施工风险管理和 担保制度研究

唐俊虎 著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高速铁路施工风险管理和 担保制度研究

唐俊虎 著

中国铁道出版社

2014年·北京

内 容 简 介

本书系统地论述了推行高速铁路施工风险管理和担保制度的可行性和必要性。对高铁建设风险规避和防范以及铁路建设工程保险、担保模式进行了研究。通过对调研数据分析,运用计量经济方法,建立模型。通过对国内外对工程保险和担保制度的对比,对投保人的选择、保险中介、理赔人的确定、保费来源和费率制定探讨,提出了工程保险与担保制度新模式构想,风险管理的指标体系建立和完善过程。

本书适用于管理专业大中专学生、工程管理者及风险管理研究人员参考和使用。

图书在版编目(CIP)数据

高速铁路施工风险管理和担保制度研究/唐俊虎著. —北京:
中国铁道出版社, 2014. 8
ISBN 978-7-113-19106-1

I. ①高… II. ①唐… III. ①高速铁路—铁路施工—
风险管理—研究 IV. ①U238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 189026 号

书 名:高速铁路施工风险管理和担保制度研究
作 者:唐俊虎

策 划:江新锡

责任编辑:张卫晓

编辑部电话:010-51873065

电子信箱:zhxiao23@163.com

封面设计:王镜夷

责任校对:孙 玫

责任印制:郭向伟

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址:<http://www.tdpress.com>

印 刷:北京新魏印刷厂

版 次:2014年8月第1版 2014年8月第1次印刷

开 本:787mm×960mm 1/16 印张:8.25 字数:158千

书 号:ISBN 978-7-113-19106-1

定 价:23.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010)51873174(发行部)
打击盗版举报电话:市电(010)51873659,路电(021)73659,传真(010)63549480

作者简介

唐俊虎,男,汉族,石家庄铁道大学经济管理学院专职教师。河北省优秀出国专家、铁道部评标专家、全国各省重大工程项目评标专家,石家庄地铁、燃气评标专家。工学学士,金融学硕士,管理学博士。

曾公派加拿大 Concordia University 做高级访问学者。长期以来从事金融、国际贸易、风险管理研究。在国内核心期刊、国际期刊发表多篇论文,并被 EI 检索。具有对矿山、危险化学品、冶金、建材、火力发电等多个行业安全评价和职业病防治检测与评价资格和经验。研究课题多次在河北省人力资源与社会保障厅、河北省安全生产监督管理局获奖。

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 形势与环境	1
1.3 国际竞争	4
1.4 研究方法	5
1.5 内容结构	5
1.6 主要创新点	7
1.7 本章小结	8
第 2 章 国内外高铁施工风险担保的研究	9
2.1 建筑工程事故损失	9
2.2 高铁施工风险因素辨识	11
2.3 高铁施工风险管理	15
2.4 工程担保制度	18
2.5 本章小结	22
第 3 章 高铁施工中风险和担保制度分析	23
3.1 高铁施工风险管理分析	23
3.2 风险管理在高铁施工中推行的可行和必要分析	26
3.3 我国推行工程保证担保制度存在的困难分析	41
3.4 施工风险外部环境变化分析	44
3.5 保险担保种类分析	45
3.6 目前我国应重点推行的保证担保品种	54
3.7 本章小结	61
第 4 章 高铁施工风险经济损失模型建立	62
4.1 回归分析及时间序列基本理论	62

4.2	风险事故统计分析	65
4.3	风险经济损失预测	68
4.4	本章小结	77
第5章	工程保险担保制度的法律法规比较分析	78
5.1	国外工程保险与担保比较	78
5.2	国内工程保险与担保实施情况分析	82
5.3	高铁施工风险管理、担保的法律制度分析	84
5.4	本章小结	87
第6章	高铁施工风险管理与担保制度对策措施	89
6.1	风险自留或工程保险选择	89
6.2	投保人	91
6.3	理赔人	92
6.4	保险费率	93
6.5	经费来源	96
6.6	保险经纪人	98
6.7	本章小结	101
第7章	高铁施工保险与担保制度建议	103
7.1	完善高铁建设项目的法人责任制	103
7.2	相应的政策法规健全	103
7.3	尽快解决保险费和担保费用来源问题	103
7.4	加强工程保险的理论研究	104
7.5	逐步引入保险中介机构	104
7.6	建立完善的担保信用管理体系	105
7.7	减少或分散保证担保人风险	105
7.8	建立工程保证担保制度	106
7.9	本章小结	112
第8章	总结与展望	113
8.1	总结	113

8.2 展 望	113
附录 A 施工风险经济损失保险调查问卷	115
附录 B 专家问卷之基本架构	116
附录 C 风险经济损失统计表	118
附录 D 高铁施工风险调查问卷	119
参考文献	120

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景

我国高速铁路的施工建设步伐加快,对高速铁路施工质量、工程项目融资提出了越来越高的要求。尤其在 2011 年“7.23”高铁追尾事故发生后,人们对我国高速铁路施工质量和安全日益关注,出现部分在建高铁在技术复查期间停工,而重新启动已经处于停滞的施工线路又需要投入巨资。对高铁施工前、施工中、施工后的风险如何进行控制,成为人们研究和关心的课题。

1.2 形势与环境

近十多年来,我国高速铁路(简称高铁)建设经历了由计划经济向市场经济转轨、入市后国际竞争环境发生巨大变化、投资体制多元化的转变。而高铁施工与普通铁路线施工的重要区别是高铁的投资巨大,施工的风险随之剧增。投融资体制的变化促使高铁施工企业不得不思考风险的承担和工程施工质量、维护的保障问题。

1.2.1 新形势的需要

(1) 高铁施工建设新形势的要求

长期以来,铁路建设项目都是由国家投资、铁路总公司(原铁道部)负责项目的组织管理与风险承担。在这种模式下,资金是国家的,工程建设指挥部是铁路总公司(原铁道部)的临时派出机构,工程设计、施工、材料供应、运营管理机构都是铁路总公司(原铁道部)的下属单位,因此如果遇到风险产生损失,也是由铁路总公司(原铁道部)代表国家承担,在不可预见费中列支,无损企业自己的利益,这样,工程建设方并没有投保的必要。

但是,随着建设管理体制的改革和项目法人责任制的推行,铁路建设项目的法人是自主经营、自负盈亏的现代企业,市场筹集铁路建设资金的比重逐步提高,承担损失的将不再仅是国家或者铁路总公司(原铁道部)而主要是项目法人自身。为了保证企业自身的利益,转移或降低风险带来的损失,必须对一些企业无力承担的

巨大风险进行保险。另外,2011年9月20日在北京召开的中国铁路投融资改革论坛上,铁路总公司(原铁道部)已经确立了“政府主导、多元化投资、市场化运作”的改革思路,铁路建设的投资主体逐渐趋于多元化,外资、私人资本已逐步进入到高铁施工建设中来。2013年3月铁道部改组成铁路总公司后,铁路建设筹资模式逐步推进市场化,如何更好地保障业主的利益,保证铁路建设资金的安全性,确保铁路建设的顺利进行,实施高铁施工风险管理制度就是主要的方法之一。在铁路建设资金市场化运作的情况下,工程有没有参加了保险是投资者考虑是否要投资的前提条件之一。

(2)改善高铁施工建设融资条件是保障工程项目财务稳定性的需要

随着我国市场经济的发展,铁路建设的投资逐渐走向多元化的途径,外资、私人资本已初步进入了高铁施工建设中来,如何切实保障各方的投资利益必将是融资成功的前提。金融投资商通常要求为贷款抵押物或投资工程投保作为贷款保证的前提。在铁路建设中,需要大量的资金,而投资方一般也没有足够的抵押物为贷款做保,这样拟建工程投保与否将成为重要的贷款保障。在国际投资项目上,金融投资商经常将投资项目参加保险作为投资的一个必要条件,以保证其投资的安全。在我国作为铁路建设主要的贷款银行——国家开发银行在其项目贷款合同中有关保险业务要求的具体条款上明确规定:原则上要求3000万元以上的贷款建设项目必须有保险措施。所以,通过保险,不仅为工程建设单位创造了良好融资基础,并且可增强金融投资者的信心。

目前,一般的高铁施工项目都需要一定的银行贷款才能完成。在贷款时,商业银行以赢利为目的,并且为避免将来发生不良贷款,必然加强对该项目的风险审查,工程项目能否以预算资金完成建设是商业银行考虑的重要因素之一,也是作为能否给予贷款的依据之一。如果建设方为该工程投了建设工程保险,铁路建设的施工风险在一定程度得到控制,风险程度降低,获得贷款的可能性也大大增强。此外,投保还可以减弱企业的年利润和现金流量的波动,保持工程项目财务上的稳定性。

(3)利用保险公司经验进行风险管理的需要

高铁施工的各种风险随时可能发生,而高铁施工风险管理就是着眼于在建设过程中可能发生的意外事故。保险的内容是多方面的,能在许多方面排除或补偿风险所造成的损失,避免了业主和承包商承担由于各种意外事故导致的不应有的损失,这些损失严重到有可能使施工企业破产倒闭,使业主的工程项目停工缓建。工程项目投了保,业主和承包商不会因可能出现的各种风险而忧心忡忡,也不致由于遇到各种意外事故所造成的风险损失而措手不及。因此,工程保险具有防范和转移风险的巨大作用,可以将双方因风险带来的损失降到最低程度。

保险公司作为一种专门的风险处理机构,多年来掌握了各类建筑工程可能遭遇灾害的损失记录和数据统计,一般都非常重视对灾害的原因分析,并研究防灾对策,因此其风险管理的水平远远高于一般的业主或承包商。而且保险公司负责承保不仅仅是收取保费,也不只是在发生保险责任范围内的损失后进行赔偿,而是在整个保险期内,保险公司需组织有关人员或专家对工程中的各种安全及质量等隐患进行排查,并提出有关防灾减损建议,督促被保险人进行整改,从而可以在一定程度上防止或减少风险造成的损失。

(4) 对入世后的竞争环境及与国际接轨的需要

在扩大对外开放的环境下如何尽量减少我国铁路建设市场所受的冲击,最大限度地分享贸易自由化的利益,关键之一就是建立适应市场经济的铁路建设市场运行机制,其中高铁施工建设保障机制是最薄弱的环节之一,因此建立和完善高铁施工的工程保险、工程担保制度迫在眉睫。

随着我国铁路建设市场的进一步开放和改革的不断深入,国外的承包商会不断地涌入我国的铁路建设市场,我们必须按照国际惯例运作。在铁路建设工程中推行工程保险制度,是我们与国际惯例接轨的一项重要措施,它对于提高我国铁路建设的项目管理水平起着非常积极的作用。

(5) 协调业主和承包商之间的关系需要

在业主和承包商没有参与保险的情况下,有些条款只在承包合同中写明,既不全面也不具体。在工程施工期间,事故的发生往往是不可预测的,某些事故造成的损失可能使业主和承包商之间为由谁承担损失而纠缠不清及相互扯皮,严重影响了彼此间的合作关系。如果全部工程均参加保险,工程项目的各方都是被保险人,只要是保险责任范围内的损失,均可以共同向保险公司申请赔偿,保险公司也会认真估算所受损失,及时予以理赔,这就有效地协调各方的关系,保证铁路建设顺利地进行。

1.2.2 大环境的需要

(1) 与国际惯例接轨的需要

目前,工程担保已成为国际上工程交易中必不可少的条件之一。无论是承包商、分包商,还是设计商、咨询商,如果没有取得相应的担保或购买相应的保险,几乎无法取得工程。为了与国际惯例接轨,提高国内建筑企业在国际上的竞争力以及风险意识、质量意识,必须开展工程担保。

(2) 规范市场行为、解决拖欠工程款问题

我国建筑市场屡禁不止的问题是:一些建筑企业违反规定转包工程、出借证照、允许挂靠,而一些业主则利用建设市场是卖方市场的特点大肆拖欠建筑企业工

工程款。引进工程担保这种全新的经济手段,将带动索赔机制的应用,有利于强化各方的风险意识,使各方对自己的市场行为造成的后果所负的责任更加清晰化、价值化、数量化。从而改变目前工程管理中存在的责任不清、互相扯皮状况,规范建筑市场的行为,提高行业素质,有助于解决拖欠工程款的问题。

(3)转换政府职能的需要

工程质量和安全监督,如果引进工程保证担保制度,由担保人从自身经济利益出发,参与质量和安全监管,使政府从微观监督中解脱出来,有助于转换政府职能,还可以减轻财政负担和压力。完善的工程保险、担保制度是保证铁路建设工程质量和工期的有效举措。

1.3 国际竞争

在国际土木工程招投标市场中,通常采用低价中标的竞争机制,这一方式实施的重要保障措施之一,就是依赖一套完善的保险担保制度,包括工程保险、履约担保、保修担保、十年责任险和两年责任险等。工程保险是保险公司根据工程额和风险程度对工程进行保险;履约担保是保证人保障承包商履行承包合同作出的一种承诺,用于保证承包商严格履行合同,完成工程,使业主避免因承包商违约而遭受损失。如果承包商不能按合同完成工程项目,除非业主有违约行为,担保人必须无条件保证工程按合同的约定完工。保修担保是指承包商在工程竣工后的一定期限内,将负责质量问题的处理责任,若承包商对出现的质量问题拒不进行处理,则由担保人负责维修或赔偿损失。十年责任险和两年责任险是指承包商对所承建的工程主体部分竣工后十年内承担缺陷保证责任,对建筑设备两年内承担功能保证责任,对此承包商必须向受理十年责任险和两年责任险的保险公司进行投保。

这套完善的保险、担保制度使承包商不敢贸然以低于成本的价格投标,否则亏本的只有承包商,因为除有相应的评价指标外,还有担保人、保险公司的监控,这就迫使承包商只能通过自身的实力和良好的信誉获得工程。在一定程度上保证了工程招投标工作的公平、公正、科学、合理。目前工程保险和工程担保已成为国际工程交易中必不可少的条件之一。无论是承包商、分包商,还是设计商、咨询商,如果没有购买相应的保险或取得相应的担保,几乎无法取得工程。

造成我国高铁施工诸多问题的原因是多方面的,但最为关键的原因是我国的建筑市场缺乏一套制约建设主体各方责、权、利的严密的工程保证担保体制和一种优胜劣汰的市场竞争机制,使得各方缺乏信用,履约不力。工程保证担保制度在西方发达国家已是经过多年实践的成熟的风险管理方法。如今,对于通过推行工程保证担保制度来解决中国建筑业市场中存在诸多不良问题得到越来越多的有识之

士的认同。在中国已经加入 WTO 这一历史背景下,研究借鉴发达国家的成功经验,改革建设市场保障体系,在我国建立推广符合国际惯例的工程保证担保制度对于我国高铁施工的发展具有十分重大的意义。

1.4 研究方法

定性分析和定量分析相结合的方法:在高铁施工风险分析及评估研究部分以及规避、防范部分将采用定量分析的方法,通过数学模型运用层次分析法、线性回归预测法、回归分析及时间序列理论、损失经济计量法等方法对高铁施工风险分析进行定量分析,并对高铁施工保险险种设计和工程担保模式将通过实证分析方法,在借鉴国际国内的应用经验基础上通过定性分析确定可行的高铁施工保险、担保制度的模式。

现场调查方法:对于论著中涉及到的政策建议部分和实际操作性的方案将采取现场调查的方法,主要通过问卷调查、现场讨论交流会、个案咨询等方式提高论著研究成果的基础性。尽量通过基层的调查研究得出真正适合国情路情的可信服的方案。

专家咨询论证方法:对于论著研究的初稿、阶段性成果将主要采取专家咨询论证的方法进行反复修改,通过中期或者阶段性的论证,提高论著研究的精确性和针对性,为最后的高质量研究成果提供技术保证。

1.5 内容结构

本书将基于推行高铁施工风险管理和担保制度的可行性和必要性、工程保险、担保制度的地位和作用,对高铁建设风险分析、规避和防范,以及铁路建设工程保险、担保模式研究。通过与国内外对工程保险和担保制度的对比,对投保人的选择、保险中介的理顺、理赔人的确定、保费来源和费率制定的研究和探讨,提出工程保险与担保制度新模式构想,并提出了风险管理的指标体系建立和完善过程。研究内容上力求“科学性与可操作性”的结合,通过对铁路建设工程从风险识别、风险评估、风险规避分析的基础上,结合当前的国情、路情对建立铁路建设工程保险、担保制度的困难和难点进行分析,最后结合国家有关法律、法规,提出具有可操作性的铁路建设工程保险、担保制度。

1.5.1 绪论部分

首先说明论著研究的背景和问题提出,随着建设管理体制的改革和项目法人

责任制的推行,铁路建设项目的项目法人是自主经营、自负盈亏的现代企业,市场筹集铁路建设资金的比重逐步提高,承担损失的将不再仅是国家或者铁路总公司(原铁道部)而是项目的独立法人。为了保证企业自身的利益,转移或降低风险带来的损失,必须对一些企业无力承担的巨大风险进行保险。本书选取新形势下的高铁建设风险管理担保制度对加快我国基础设施建设和带动国民经济发展具有重要的研究价值和现实意义。最后简要介绍主要研究方法以及研究的创新性和难点问题。

1.5.2 风险管理和担保制度分析

该部分分析高铁施工建设周期持续时间长,所涉及的风险因素多。这些风险因素都会不同程度地作用于建设工程,产生错综复杂的影响。工程保险、担保是所有风险转移最主要的途径之一,高铁施工同样如此。就某项具体工程而言,不一定每种风险都会发生事故,但作为工程业主或项目投资人必须预先考虑到这些风险因素,以便采取预防措施,防患于未然。项目决策风险应由建设单位承担,设计风险应由设计方承担,而施工技术风险应由承包商承担。否则,风险转移就可能付出较高的代价。但如果我们将高铁施工的建设融入我国建筑施工中去,也就是说,高铁施工是整个建筑工程的一部分,那么高铁施工融入的我国建筑施工市场构成了工程保险的基本数据来源。也就是说高铁施工的风险规律同样符合保险学所需要的大数定律。对于高铁施工中如何推行担保制度,通过分析担保制度推行存在的困难、施工风险外部环境变化,判定各种担保制度在高铁施工推行的可能性。

1.5.3 施工风险模型建立

通过对铁路某施工集团公司调研和模型建立,对风险出现后事故损失用货币来衡量。虽然事故发生具有不确定性,但风险的概率具有规律性。风险是可以进行度量的。通过无偏差的估计,可以提出不相关因素。找到高铁施工的风险的因素。进而为提出的对策措施分析奠定了基础。

1.5.4 风险管理与担保制度对策措施

在高铁的施工中由谁投保的问题,以及施工安全事故或其他因素造成损失出现后理赔工作由谁负责的问题。高铁施工本身的危险程度是由其工程的性质及建筑物高度、工程地质条件、工程的技术特征及所用的材料,工程的建造方法等因素决定的。工程担保制度又是防止出现道德风险的另一道屏障。费率、经费来源、经纪人的引入是施工风险管理的对策措施。

1.5.5 工程保险与担保制度建议

该部分提出高铁施工风险管理和担保制度的建议,通过加快施工法制建设、规范发包、承包行为。对高铁施工实行项目保险的强制性要求。并进一步对工程担保的体系和制度完善提出了建议。保险和担保的实施,完善了高铁施工的发包体系,对其健康发展具有重要作用。

本论著结构示意图如图 1-1 所示。

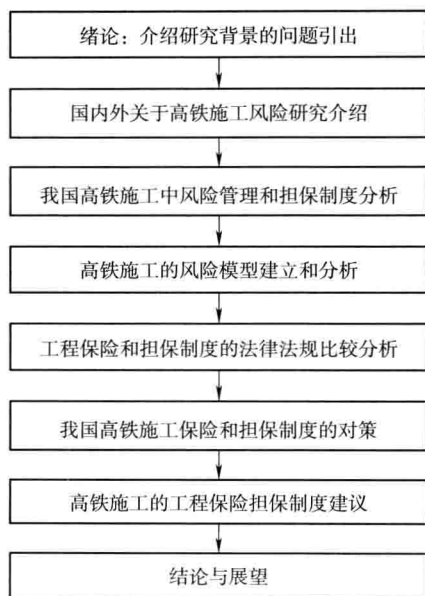


图 1-1 论著结构示意图

1.6 主要创新点

研究内容上力求“科学性与可操作性”的结合,通过对铁路建设工程从风险识别、风险评估、风险规避分析的基础上,结合当前的国情、路情对建立铁路建设工程保险、担保制度的困难和难点进行分析,最后结合国家有关法律、法规,提出具有可操作性的铁路建设工程保险、担保制度。具体说:

(1)研究视角独特:现有文献多集中于铁路施工的技术性问题解决,从隧道施工、特大桥梁施工、软土地基的解决等技术性问题。从中观层面选取施工中出现问题数据进行实证研究,为铁路总公司(原铁道部)高铁施工企业出现施工风险及风险防范,现实问题与长远问题的解决提供思路。

(2)研究方法新颖:本书采用大数定律和风险因素统计与分解高铁施工现实和可能出现风险和事故。在传统的风险因素分析基础上运用层次分析法和计量经济模型,有效统计并实地验证,对风险有效定价。

(3)论著应用性突出。作者一直致力于高铁施工风险管理以及在施工合同研究,本论著研究成果为铁路总公司(原铁道部)招标办所采纳,作为制定招标的参考依据。对高铁施工中风险预测、风险防范、风险管理提供了理论和操作依据。进而从实践层面提出积极的、具有可操作性的建设性意见。

(4)在运用基于数字化模型构建,为工程保险的风险管理的研究方法,特别是非寿险精算,做出了新的探索,为费率的制定和风险过程的预测提供了新的思路。

1.7 本章小结

本章通过对高铁施工风险管理的研究背景,我国高铁施工的主要风险和风险承担方式选择,提出对我国高铁施工实行风险管理和担保制度的重要意义。在研究方法、研究内容和创新点进行了描述。问题的提出对该研究论著的进一步分析奠定了基础。

第2章 国内外高铁施工风险担保的研究

2.1 建筑工程事故损失

对事故损失的准确估计是项目、企业乃至政府进行分析、决策的重要依据。国际上关于事故费用的研究,经历了 Heinrich(1930)—Simonds(1956)—Andreoni(1986)—HSE(英国卫生安全执行局)(1994)为阶段性代表的 70 余年。每一阶段都在前一阶段的基础上有进一步的发展。国外研究人员在几十年前就意识到事故不仅有直接损失,还有间接损失的存在。在已经完成的许多致力于对工人受伤事故的实际损失的定量研究中,研究人员一般都通过与事故的直接损失的比较来研究事故的间接损失。Heinrich 在 1941 年发表了一篇有关这方面研究的文章,把一起事故的损失划分为两类:由生产公司申请、保险公司支付的金额划为“直接损失”;把除此以外的财产损失和因停工使公司受到损失的部分作为“间接损失”。Heinrich 基于对全美国各工种事故情况的数据分析,列出了 12 项间接损失,并对一些事故的损失情况进行了调查研究,得出直接损失与间接损失的比例为 1 : 4。在 20 世纪 80 年代的研究中 Sheriff 认为这个比例应当能达到 1 : 10。而 Bird 和 Loftus 则认为此比例应当能达到 1 : 50。虽然计算结果有很大的差异,但有一点是共同的,即所有的研究人员都认为间接损失是巨大的。Leopold 和 Leonard 在 1987 年进行了一项研究,对直接损失定义的范围有所扩大,即直接损失的定义中包括了一些以前被定义为间接损失的项目,研究结果认为间接损失微不足道。Clark 在 1996 年将一些学者对于直间比的研究进行了汇总。美国职业安全与健康监察局的数据显示,事故的直接损失越低,间接损失与直接损失的倍比系数越高。美国的 R. H. Simonds 对 Heinrich 的事故损失计算方法提出了不同的看法,采取了从企业经济角度出发的观点来对事故损失进行判断。首先,他把“由保险公司支付的金额”定为直接损失,把“不由保险公司补偿的金额”定为间接损失。非保险费用与 Heinrich 的间接费用虽然是出于同样的观点,但其构成要素不同。否定了 Heinrich 的直接损失与间接损失比为 1 : 4 的结论,并代之以平均值法来计算事故总损失。Simonds 的事故损失计算方法得到了美国 NSC(全美安全协会)等

权威机构的支持,在美国得到广泛采用。Andreoni 按生产计划阶段的费用、企业运营期间的费用、与生产损失相关联的财政损失 3 个方面统计事故损失,把直接损失与间接损失分别计算在各阶段。这种方法被国际劳工局(ILO)所采用。英国卫生安全执行局(HSE)执行部(OU)提出了保险、非保险与直接、间接费用之间对应的关系。OU 认为,以前的研究专注于“直间比”,然而这个比的准确意义依作者而各不相同,难于比较,分析保险费用的优点是,多数组织知道他们有哪些保险、费用多少,因而通过与类似行业的案例研究结果进行比较,可以估算他们受到的可能损失。

我国在 20 世纪 80 年代中期出于事故损失计算的需要,制定了《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB/T 6721—1986)。该《标准》将伤亡事故的经济损失分为直接经济损失和间接经济损失两部分。因事故造成人身伤亡的善后处理支出费用和毁坏财产的价值,是直接经济损失;而导致产值减少、资源破坏等受事故影响而造成的其他经济损失的价值是间接经济损失。列入该《标准》的直接经济损失的统计范围包括:人身伤亡后所支出的费用(医疗费用(含护理费用)、丧葬及抚恤费用、补助及救济费用、歇工工资);善后处理费用(处理事故的事务性费用、现场抢救费用、清理现场费用、事故罚款和赔偿费用);财产损失价值(固定资产损失价值、流动资产损失价值)。列入该《标准》的间接经济损失的统计范围包括:停产、减产损失价值;工作损失价值;资源损失价值;处理环境污染的费用;补充新职工的培训费用;其他损失费用。而现在看来该《标准》项目不够全面,尤其是间接损失部分且项目不明确且缺失较多。例如,其他工人损失时间的工资费用、受伤害职工返回工作岗位后工作能力下降造成的工资损失、新替换的工人能力不足造成的工资损失、商誉的损失等项目均未计。还有部分项目有重复计算的可能。例如,“歇工工资”、“停产、减产损失价值”和“工作损失价值”这三项,包括内容不明确,容易重复计算。

方东平等学者按照《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》(GB/T 6721—1986)的分类方法,将建筑工程事故损失分为直接损失和间接损失。事故的直接损失是指与事故事件当时的、直接相联系的、能用货币直接或间接估价的损失。一般包括因事故造成人身伤亡及善后处理支出的费用和毁坏财产的价值。事故的间接损失是指与事故间接相联系的、能用货币直接或间接估价的损失。一般包括因事故导致停产、减产损失的价值、工作损失价值、工效影响、补充新职工的费用和培训费用、非受伤工人的时间损失价值、管理人员的时间损失价值、资源损失价值和变动费用等项目。这种分类方法比《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》有了进步,但该分类方法在对间接损失的研究还可以进一步细化和完善,尤其是对于发生安全事故后,施工企业的间接损失没有涉及。随后,陆宁等研究者提出的建设项目安全成本率分析模型以及张杰等做的安全生产效益的分析评价,对于安全总成本