



建筑安全技术 与管理

唐敏康 主审

JIANZHU ANQUAN JISHU YU GUANLI



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等教育安全工程系列“十一五”规划教材

建筑安全技术与管理

主 编 武明霞

副主编 石建军

参 编 李振明 王明贤 高洪亮

主 审 唐敏康



机械工业出版社

本书共 11 章,在简要介绍建筑工程基本知识的基础上,围绕《建设工程安全生产管理条例》,以工程建设参与各方主体的安全生产责任为主线,详细地讲述了我国与部分国家(地区)建设工程安全生产管理体制、法律法规体系及工程建设参与各方主体安全生产管理方面的具体工作内容;同时,以施工安全技术与安全生产管理为全书阐述的重点,详细地讲述了建设工程安全生产管理、建设工程施工危险源辨识与控制、建筑施工安全技术、拆除工程施工安全技术与管理、施工现场安全保证体系与保证计划、施工安全检查与安全评价,使“技术”与“管理”有机结合。本书还从理论上阐述了建设工程施工事故发生类型、原因,并对施工过程中经常发生的 6 类典型事故案例进行了详细深入的分析,使本书更具有指导性。

本书可作为安全工程专业(本科)教材,也可作为土木工程类相关专业本科生选修课程的教材或教学参考书,也适合建设工程领域安全技术与管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑安全技术与管理/武明霞主编. —北京:机械工业出版社, 2006. 12

高等教育安全工程系列“十一五”规划教材

ISBN 7-111-20413-1

I. 建... II. 武... III. 建筑工程—安全生产—高等学校—教材 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 141304 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:冷彬 版式设计:张世琴 责任校对:陈延翔

封面设计:张静 责任印制:李妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2007 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 8.75 印张 · 330 千字

定价:24.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379720

封面防伪标均为盗版

序

“安全工程”本科专业是在1958年建立的“工业安全技术”、“工业卫生技术”和1983年建立的“矿山通风与安全”本科专业基础上发展起来的。1984年,国家教委将“安全工程”专业作为试办专业列入普通高等学校本科专业目录之中。1998年7月6日,教育部发文颁布《普通高等学校本科专业目录》,“安全工程”本科专业(代号:081002)属于工学门类的“环境与安全类”(代号:0810)学科下的两个专业之一。据“安全工程专业教学指导委员会”1997年的调查结果显示,自1958~1996年底,全国各高校累计培养安全工程专业本科生8130人。近年,安全工程本科专业得到快速发展,到2005年底,在教育部备案的设有安全工程本科专业的高校已达75所,2005年全国安全工程专业本科招生人数近3900名。

按照《普通高等学校本科专业目录》(1998)的要求,原来已设有与“安全工程专业”相近但专业名称有所差异的高校,现也大都更名为“安全工程”专业。专业名称统一后的“安全工程”专业,专业覆盖面大大拓宽。同时,随着经济社会发展对安全工程专业人才要求的更新,安全工程专业的内涵也发生很大变化,相应的专业培养目标、培养要求、主干学科、主要课程、主要实践性教学环节等都有了不同程度的变化,学生毕业后的执业身份是注册安全工程师。但是,安全工程专业的教材建设与专业的发展出现尚不适应的新情况,无法满足和适应高等教育培养人才的需要。为此,组织编写、出版一套新的安全工程专业系列教材已成为众多院校的翘首之盼。

机械工业出版社是有着50多年历史的国家级优秀出版社,在高等学校安全工程学科教学指导委员会的指导和支持下,根据当前安全工程专业教育发展现状,本着“大安全”的教育思想,进行了大量的调查研究工作,聘请了安全科学与工程领域一批学术造诣深、实践经验丰富的教授、专家,组织成立了“安全工程专业教材编审委员会”(以下简称“编委会”),决定组织编写“高等教育安全工程系列‘十一五’规划教材”。并先后于2004.8(衡阳)、2005.8(葫芦岛)、2005.12(北京)、2006.4(福州)组织召开了一系列安全工程专业本科教材建设研讨会,就安全工程专

业本科教育的课程体系、课程教学内容、教材建设反复进行了研讨,在总结以往教学改革、教材编写经验的基础上,以推动安全工程专业教学改革和教材建设为宗旨,进行顶层设计,制订总体规划、出版进度和编写原则,计划分期分批出版近30余门课程的教材,以尽快满足全国众多院校的教学需要,以后再根据专业方向的需要逐步增补。

由安全学原理、安全系统工程、安全人机工程学、安全管理学等课程构成学科基础平台课程,已被安全科学与工程领域学者认可并达成共识。本套系列教材编写、出版的基本思路是,在学科基础平台上,构建支撑安全工程专业的工程学原理与由关键性的主体技术组成的专业技术平台课程体系,编写、出版系列教材来支撑这个体系。

本系列教材体系设计的原则是,重基本理论,重学科发展,理论联系实际,结合学生现状,体现人才培养要求。为保证教材的编写质量,本着“主编负责,主审把关”的原则,编委会组织专家分别对各门课程教材的编写大纲进行认真仔细的评审,教材初稿完成后又组织同行专家对书稿进行研讨,编者数易其稿,经反复推敲定稿后才最终进入出版流程。

作为一套全新的安全工程专业系列教材,其“新”主要体现在以下几点:

体系新。本套系列教材从“大安全”的专业要求出发,从整体上考虑、构建支撑安全工程学科专业技术平台的课程体系和各门课程的内容安排,按照教学改革方向要求的学时,统一协调与整合,形成一个完整的、各门课程之间有机联系的系列教材体系。

内容新。本套系列教材的突出特点是内容体系上的创新。它既注重知识的系统性、完整性,又特别注意各门学科基础平台课之间的关联,更注意后续的各门专业技术课与先修的学科基础平台课的衔接,充分考虑了安全工程学科知识体系的连贯性和各门课程教材间知识点的衔接、交叉、融合问题,努力消除相互关联课程中内容重复的现象,突出安全工程学科的工程学原理与关键性的主体技术,有利于学生的知识和技能的发展,有利于教学改革。

知识新。本套系列教材的主编大多由长期从事安全工程专业本科教学的教授担任,他们一直处于教学和科研的第一线,学术造诣深厚,教学经验丰富。在编写教材时,他们十分重视理论联系实际,注重引入新理论、新知识、新技术、新方法、新材料、新装备、新法规等理论研究、工程技术实践成果和各校教学改革的阶段性成果,充实与更新了知识点,增加部分学科前沿方面的内容,充分体现了教材的先进性和前瞻性,以适应时代对安全工程高级专业技术

VI 建筑安全技术与管理

人才的培育要求。本套教材中凡涉及安全生产的法律法规、技术标准、行业规范,全部采用最新颁布的版本。

安全是人类最重要和最基本的需求,是人民生命与健康的基本保障。一切生活、生产活动都源于生命的存在。如果人们失去了生命,生存也就无从谈起,生活也就失去了意义。全世界平均每天发生约 68.5 万起事故,造成约 2200 人死亡的事实,使我们确认,安全不是别的什么,安全就是生命。安全生产是社会文明和进步的重要标志,是经济社会发展的综合反映,是落实以人为本的科学发展观的重要实践,是构建和谐社会的有力保障,是全面建设小康社会、统筹经济社会全面发展的重要内容,是实施可持续发展战略的组成部分,是各级政府履行市场监管和社会管理职能的基本任务,是企业生存、发展的基本要求。国内外实践证明,安全生产具有全局性、社会性、长期性、复杂性、科学性和规律性的特点,随着社会的不断进步,工业化进程的加快,安全生产工作的内涵发生了重大变化,它突破了时间和空间的限制,存在于人们日常生活和生产活动的全过程中,成为一个复杂多变的社会问题在安全领域的集中反映。安全问题不仅对生命个体非常重要,而且对社会稳定 and 经济发展产生重要影响。党的十六届五中全会首次提出“安全发展”的重要战略理念。安全发展是科学发展观理论体系的重要组成部分,安全发展与构建和谐社会有着密切的内在联系,以人为本,首先就是要以人的生命为本。“安全·生命·稳定·发展”是一个良性循环。安全科技工作者在促进、保证这一良性循环中起着重要作用。安全科技人才匮乏是我国安全生产形势严峻的重要原因之一。加快培养安全科技人才也是解开安全难题的钥匙之一。

高等院校安全工程专业是培养现代安全科学技术人才的基地。我深信,本套系列教材的出版,将对我国安全工程本科教育的发展和高级安全工程专业人才的培养起到十分积极的推进作用,也为安全生产领域众多实际工作者提高专业理论水平提供了学习资料。当然,由于这是第一套基于专业技术平台课程体系的教材,尽管我们的编审者、出版者夙兴夜寐,尽心竭力,但由于安全学科具有在理论上的综合性与应用上的广泛性相交叉的特性,开办安全工程专业的高等院校所依托的行业类型又涉及军工、航空、化工、石油、矿业、土木、交通、能源、环境、经济等诸多领域,安全科学与工程的应用也涉及到人类生产、生活和生存的各个方面,因此,本套系列教材依然会存在这样和那样的缺点、不足,挂一漏万,诚恳地希望得到有关专家、学者的关心与支持,希望选用本套教材的广大师生在使用过程中给我们多提意见和建议。谨祝本系列教材

在编者、出版者、授课教师和学生的共同努力下，通过教学实践，获得进一步的完善和提高。

“鸢其鸣矣，求其友声”，高等院校安全工程专业正面临着前所未有的发展机遇，在此我们祝愿各个高校的安全工程专业越办越好，办出特色，为我国安全生产战线输送更多的优秀人才。让我们共同努力，为我国安全工程教育事业的发展作出贡献。

中国科学技术协会书记处书记

中国职业安全健康协会副理事长

中国灾害防御协会副会长

亚洲安全工程学会主席

高等学校安全工程学科教学指导委员会副主任

安全工程专业教材编审委员会主任

北京理工大学教授、博士生导师

冯长根

2006年5月

前 言

《建筑安全技术与管理》是为了适应正蓬勃发展的安全科学与工程学科及高等院校安全工程专业本科教学需要,由“高等教育安全工程系列‘十一五’规划教材”编审委员会组织编写的。

本书共分11章。在绪论中论述了建筑安全生产的意义及存在的问题,并介绍了国内外建筑领域安全生产现状、各国(地区)政府建设主管部门设置与分工、各国(地区)政府建设主管部门的行政执法权限。在简要介绍了建筑及其基本要素、民用与工业建筑的基本构造、建筑材料、基本建设程序和建筑施工过程(第1章)的基础上,围绕《建设工程安全生产管理条例》,以工程建设参与各方主体的安全生产责任为主线,介绍了我国建设工程安全生产管理体制、法律法规体系,对工程建设参与各方的主体和建设行政监督管理部门在建设工程安全生产管理方面的具体工作内容做了详细的讲述,并介绍了部分国家建设工程安全生产管理体制及法律法规体系(第2章);以建筑施工单位的施工安全技术与安全生产管理为全书阐述的重点,紧密结合建筑施工安全技术要点,详细讲述建设工程安全生产管理(第3章)、建设工程施工危险源辨识与控制(第4章)、建筑施工安全技术(第5章)、拆除工程施工安全技术与管理(第6章)、施工现场安全生产保证体系与保证计划(第7章)、建筑施工安全检查与安全评价(第8章)、建筑施工事故分析与处理(第9章),并对施工过程中经常发生的6类典型事故案例进行了深入细致的分析(第10章),使“技术”与“管理”有机结合。

本书充分考虑了大多数院校安全工程专业(本科)的课程设置和衔接,弥补了安全工程专业(本科)所设置的先修课程对本课程相关知识支撑不够的缺陷,内容基本涵盖安全科学与工程学科涉及“建筑安全”各个主要方面的基本知识,是一部新颖的独具特色的“建筑安全”类课程的教材,适合安全工程专业本科生学习、使用。

本书是在给安全工程专业本科生讲授“建筑安全技术”课程的

讲稿的基础上修改编写的。本书由中原工学院武明霞拟订编写大纲,并承担了绪论、第3章、第4章、第7~10章的编写和全书统稿、定稿工作;本书第1章及第5章的第5.1~5.4节由南华大学石建军编写,第5章的第5.5~5.10节由江苏大学王明贤编写,第2章由浙江工业大学李振明编写,第6章由中原工学院高洪亮编写。

本书由江西理工大学环境与建筑工程学院院长唐敏康教授主审。唐教授在百忙中对本书编写大纲和书稿进行了认真仔细的审读,并提出了许多很有见地的宝贵意见与建议,他的意见与建议对本书质量的提高起到了重要作用。在此,向唐教授致以最诚挚的谢意。本书编写时参阅了许多文献,在此向文献作者们表示衷心感谢。

本书在编写和统稿过程中,得到安全科学与工程领域专家王新泉教授的极大帮助,在此向王新泉教授致以诚挚的谢意。

在本书的编写过程中,“高等教育安全工程系列‘十一五’规划教材”编审委员会积极组织专家对本书的编写大纲和书稿进行了数次审纲和审稿工作,在此,对编审委和有关专家的工作表示诚挚的谢意。

有关“建筑安全”的书,国内已有很多版本,而本书在体系、结构、内容等方面都作了新的尝试,因而可批可点可评之处很多,为利修改、完善,恳望专家、学者、读者不吝赐教,作者将不胜感激。

为了适应和满足“建筑安全技术与管理”课程的教学需要,本书配备有“《建筑安全技术与管理》数字化教学资源库”,为教师提高课程教学质量提供数字化资源支撑,教师可利用本资源库提供的文本文稿、例题习题、事故案例、图形图像、音频视频、动画等媒体素材集成具有个性化的课程教学方案,欢迎使用。并欢迎提供资源,参与本资源库建设。

作者联系方式如下:

Email: wumx@zzti.edu.cn

作者

目 录

序

前言

第0章 绪论	1
0.1 建筑安全生产的意义及存在的问题	1
0.2 国内外建筑领域安全生产现状	2
0.3 各国(地区)政府建设主管部门的设置与分工	8
0.4 各国(地区)政府建设主管部门的行政执法权限	16
第1章 建筑工程基本知识	20
1.1 房屋的基本组成	20
1.2 建筑物的分类	21
1.3 民用建筑构造	24
1.4 建筑模数	26
1.5 工业建筑	29
1.6 建筑工程材料	34
1.7 基本建设程序	35
第2章 建设工程安全生产管理体制	38
2.1 我国建设工程安全生产管理体制	38
2.2 我国建设工程安全生产法律法规体系	41
2.3 《建设工程安全生产管理条例》	43
2.4 部分国家建设工程安全生产管理体制及法律法规体系	50
第3章 建设工程安全生产管理	56
3.1 概述	56
3.2 施工单位施工安全管理	59
3.3 工程监理单位安全监理	77
3.4 建设单位及其他有关单位对建设施工安全管理	89
3.5 建设行政主管部门安全生产监督管理	94

第4章 建设工程施工危险源辨识与控制	101
4.1 概述	101
4.2 建设工程施工现场业务活动分类	104
4.3 建设工程施工现场危险源分类	105
4.4 环境影响因素的分类	111
4.5 危险源和环境影响因素的辨识	112
4.6 危险源和环境影响因素的评价	115
4.7 危险源和环境影响因素控制措施的策划	118
第5章 建筑施工安全技术	121
5.1 土石方作业安全要求	121
5.2 脚手架安全技术要求	125
5.3 模板安全要求	141
5.4 高处作业安全要求	142
5.5 施工用电安全要求	150
5.6 施工机具安全要求	154
5.7 电焊安全技术	156
5.8 气焊与气割安全技术	156
5.9 垂直运输机械安全要求	158
5.10 起重吊装安全要求	167
第6章 拆除工程施工安全技术与管理	173
6.1 拆除工程施工的特点	173
6.2 拆除工程施工方法及其适用范围	173
6.3 拆除工程安全技术措施	174
6.4 拆除工程施工安全管理	176
第7章 施工现场安全生产保证体系与保证计划	180
7.1 构建施工现场安全生产保证体系的基本思想	180
7.2 施工现场安全生产保证体系的基本结构	183
7.3 安全生产保证体系要素的运行结构	183
7.4 安全生产保证体系的要求(要素)	185
7.5 施工现场安全生产保证体系的建立	206
7.6 施工现场安全生产保证体系文件的编制	209

XII 建筑安全技术与管理

第 8 章 建筑施工安全检查与安全评价	216
8.1 建筑施工安全检查的意义	216
8.2 安全生产检查的内容、形式和方法	216
8.3 安全生产检查标准与评分方法	219
8.4 施工现场安全检查结果的评价	223
8.5 施工企业安全生产评价	224
第 9 章 建筑施工事故分析与处理	237
9.1 建筑施工事故的特点及类型	237
9.2 建筑施工事故的分类	241
9.3 建筑施工事故分析	242
9.4 建筑施工事故处理依据和程序	243
9.5 建筑施工事故隐患的整改处理程序	249
第 10 章 建设工程施工事故案例分析	251
10.1 坍塌事故案例	251
10.2 高处坠落事故案例	254
10.3 起重事故案例	257
10.4 触电事故案例	259
10.5 机械伤害事故案例	261
10.6 物体打击事故案例	263
参考文献	266

绪 论

0.1 建筑安全生产的意义及存在的问题

建筑业是重要的国民经济生产部门。当今,我国正在进行历史上规模最大的基本建设。由于工程建设的投资额和从业人员规模巨大的特点,使得建筑安全生产工作变得异常重要。建筑安全生产作为保护和发展社会生产力、促进社会和经济持续健康发展的一个必不可少的基本条件,是社会文明与进步的重要标志和全面建设小康社会的本质内涵,是提高国家综合国力和国际声誉的具体体现。目前我国面临着新形势、新机遇和新挑战,对建筑安全生产工作也提出了很高的要求和期望,建立建筑安全生产长效机制,是建筑安全生产工作的必由之路。按照安全生产和科技发展的客观规律,逐步使建筑领域安全生产工作步入健康、良性循环的发展轨道,对全面提升建筑业安全生产水平,促进经济和社会的可持续发展具有重大意义。

但是长期以来,建筑业一直是职业安全事故率最高的产业部门之一。建筑安全事故除了造成大量的人员伤亡以外,还导致了巨大的直接和间接的经济损失。由于建筑安全科学技术发展缓慢,使得我国建筑安全生产科学技术水平较低,安全生产科学技术发展严重滞后国民经济和社会发展,同时与发达国家的差距进一步扩大,尚不能为建筑安全生产提供足够的支撑和保障。

目前,建筑安全科学技术工作中存在的主要问题有以下几方面:

(1) 建筑安全基础理论研究滞后,对安全生产发展影响重大。近年来,长期的安全科研投入不足,造成了安全管理理论滞后,安全管理方法、手段和体系落后的局面,严重制约了安全生产的可持续发展。从安全生产管理角度看,最突出的问题是技术基础工作较差,如安全技术标准数量少、指标落后,安全管理水平特别是中小企业安全管理水平远远落后于国际水平。

(2) 科学技术整体水平不高。建筑安全科研机构与科研人员的装备水平和创新能力较差,一些影响建筑重特大事故发生的安全技术基础工作薄弱;造

2 建筑安全技术与管理

成重大事故隐患的一些技术关键长期以来没有得到有效解决；安全科技开发和新技术推广还没有形成产业化的系统与机制。对灾害的隐情、灾害的预测预报、灾害的诱发机制以及相应的灾害防治措施等没有进行系统而全面的调查研究，从而导致对我国建筑安全生产方面缺乏强有力的技术支持。和建筑安全技术发达的国家相比，我国建筑行业生产力水平还相当低下，生产技术落后，劳动生产率低。

(3) 安全科技人才和科研机构短缺，应用基础研究薄弱。安全生产作为一种重要的社会公益性事业，在社会和经济可持续发展中占据越来越重要的地位。近年来，许多建筑企业困难重重，建筑企业面临着巨大的挑战，整个建筑行业经济发展平缓。高等院校、科研、设计、设备制造等与建筑相关的专业或领域也严重脱节，造成建筑安全科技人才大量短缺，后继乏人，导致建筑行业安全生产科技基础研究严重匮乏。这是我国建筑行业一些典型的、突出的重大安全问题难以解决的基本原因。

0.2 国内外建筑领域安全生产现状

从全球范围来看，工程建设中安全事故的发生率一直位于各行业之首。统计表明：建筑安全事故造成的直接和间接损失在英国可达项目总成本的3%~6%，美国工程建设中安全事故造成的经济损失已占到其总成本的7.9%，而在我国香港特别行政区这一比例已达到8.5%。在当今竞争激烈的建筑市场上，这一比例已经超过了承包商的平均利润率。因此，安全问题已经成为建筑业发展的巨大障碍。

0.2.1 美国建筑业安全生产基本情况

1999年，美国建筑业从业人员为850万人，约占全美总就业人员总数的6.5%。当年度建筑业因工共死亡633人，其中管理人员91人，工人542人。造成人员死亡的原因及比例分别为：交通占18.8%、攻击与暴力占2.1%、物体打击占13.0%、高处坠落占40.0%、暴露于危险物质与环境占21.0%、火灾与爆炸占4.6%、其他占0.5%。在美国，建筑公司的规模一般都比较小，80%的建筑工程都由仅占建筑公司总数10%的较大的公司承担。就业工人死亡率约为1/10000左右。图0-1所示为1958~1994年美国建筑业从业人数及死亡率和伤残率的变化。

由于建筑事故所造成的经济损失已经占建设项目总成本的7.9%或者更多，为了使雇主保证工人的安全与健康并且为工人的事故承担经济责任，1970年，美国颁布了《职业安全与健康法》。该法通过后，法庭保护建筑工人安全

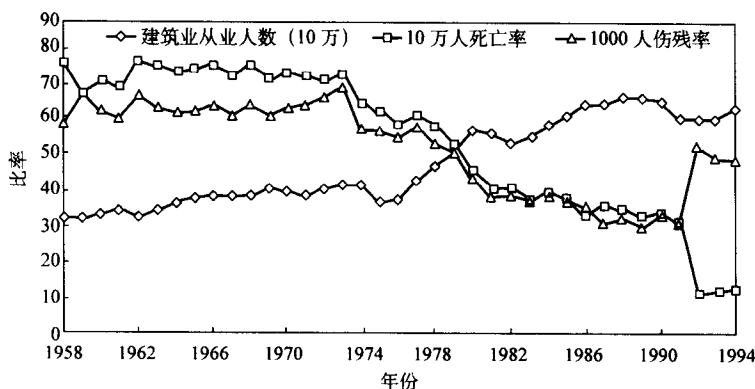


图 0-1 1958 ~ 1994 年美国建筑业从业人数及死亡率和伤残率的变化

的行动使参加工程建设项目的其他各方及有关人员的安全责任更大了。美国的很多项目承包商都把“零事故”(Zero-Accident, 即在施工现场不发生交通事故)作为努力的目标。与此目标相对应的是一定能达到这个目标的坚定信念。公司应当为任何可能发生的事故作准备, 同时也要为杜绝任何事故的发生作准备。但美国的建筑业并没有保持良好的安全业绩。即使建筑安全水平比过去已经有了很大的提高, 但与其他工业部门相比, 它仍可继续提高。

0.2.2 英国建筑安全生产基本情况

英国建筑业从业人员大约 110 万人左右。1974 年, 英国颁布了《劳动安全健康法》(Health & Safety at Work, etc. Act 1974; HA-SAW74), 对雇主应当保证雇员在健康、安全的环境中工作的义务作了明确的规定。1992 年又颁布了《工作安全与健康管理条例》(Management of Health and Safety at Work; MHSW92), 这个条例基于《劳动安全健康法》中的第二部分和第三部分, 更详细、明确地提出了雇主所承担的具体的责任和义务。《工作安全与健康管理条例》阐述了雇主和工人应该怎样建立和完善充分、适用的风险评价体系来满足《劳动安全健康法》的各个条款的要求。1994 年颁布的《建筑(设计与管理)条例》(Construction (Designing and Management) Regulations; CDM) 是针对《工作安全与健康管理条例》在建筑业方面有关雇主、计划总监、设计者和承包商的责任和义务进行的补充和完善。针对安全与健康, 重新考虑了雇主、计划总监、设计师和承包商应承担的责任和义务, 并对影响项目的各个方面、从项目立项到交付使用的各个阶段, 详细阐述了各方的具体责任和义务。1996 年英国又颁布了《建筑(健康、安全和福利)条例》(construction (Health, safety and welfare) Regulations; CHSW96)。该条例旨在通过对雇主及所有影响工程施工各主体的法律约束, 保护建筑工人和可能受工程影响的人员的安全。1999 年修订了《工作安全

4 建筑安全技术与管理

与健康管理条例》(Management of Health and Safety at Work Regulation 1999: MH-SW99), 其中特别强调了 2 个以上雇主在同一个施工现场工作时, 必须相互确认其各自所承担的责任和义务。这一点特别适用于建筑业多个承包商共同工作的特点, 比如总包商很容易忽视其分包商在搭建和拆除工程中的安全控制。图 0-2 和图 0-3 分别为英国建筑业的 10 万人死亡率、建筑业重伤事故率的统计数据。

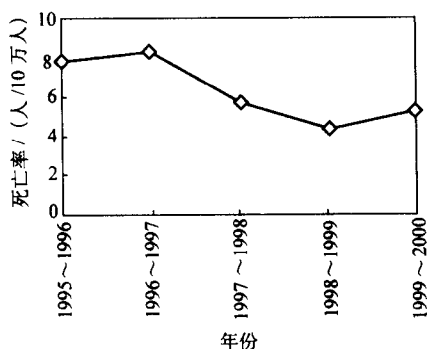


图 0-2 英国建筑业的 10 万人死亡率

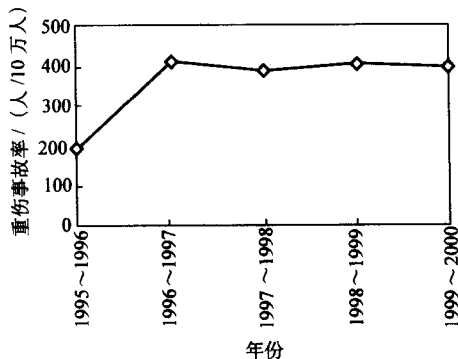


图 0-3 英国建筑业的 10 万人重伤事故率

英国建筑安全的工作目标是, 到 2010 年, 工伤导致的工作日损失减少 30%, 重伤和死亡事故减少 10%, 职业病病例减少 20%。

0.2.3 日本建筑安全生产基本情况

1992 年, 日本所有产业因事故致误工 4 天以上的达 189589 人次, 其中最多的是建筑业, 达 54357 人次(占 28.67%); 其次是制造业, 达 53653 人次(占 28.30%)。所有产业死亡 2354 人, 建筑业还是最多, 达 993 人(占 42.18%); 其次是制造业, 达 392 人(占 16.65%)。近年来, 日本建筑业虽然因劳动事故发生的死伤者的绝对人数减少(从 1985 年后减少到 1000 人左右), 但死伤人数在所有产业死伤人数的比例仍占 30% 左右。图 0-4 为日本所有行业及建筑业死亡人数的变化。

0.2.4 我国香港特别行政区建筑安全生产基本情况

我国香港特别行政区建筑业从业人员约 26 万人, 建筑安全状况同样不容乐观。在香港, 由于建筑业对操作工人的技术和知识水平要求较低, 因此香港建筑业的工人多是由没有技术的人口所构成的。香港的建筑业层层转包的现象很严重, 许多承包商是一些很小的公司, 没有自己的工人, 只是在有工程项目的时候才到人力市场上招聘工人, 当然不会为这些工人支付培训费用。香港建

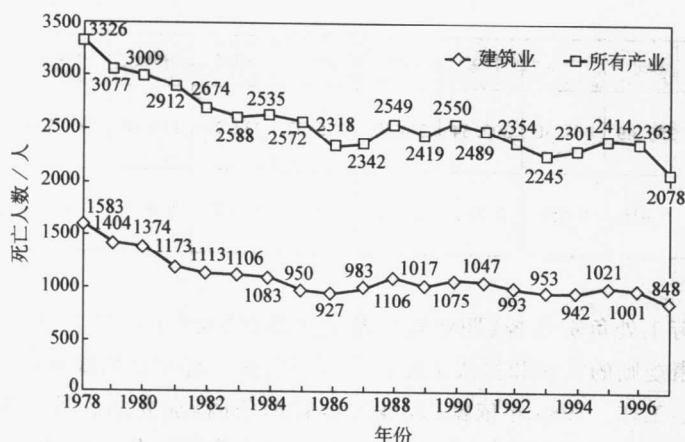


图 0-4 日本所有行业及建筑业死亡人数的变化

筑业熟练工人严重短缺。香港的建筑工人以“日”或者“周”为单位计算薪酬，并且很少有工人是由总承包商直接雇用的。图 0-5 为 1990~1999 年香港建筑业意外伤害的变化情况。表 0-1 是 1990~1999 年香港建筑业意外伤害和死亡的统计数据。

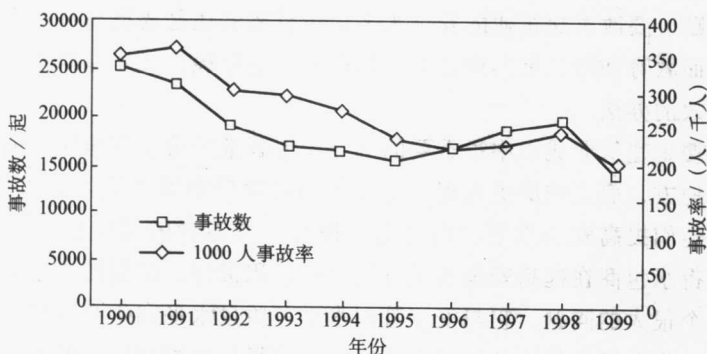


图 0-5 1990~1999 年香港建筑业意外伤害的变化情况

表 0-1 1990~1999 年香港建筑业意外伤害和死亡的统计数据

年份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
事故数/起	25138	23115	18815	16572	16422	15268	16469	18559	19588	14078
致命事故数/起	58	54	48	80	51	63	51	41	56	47
工人总数/人	71113	63450	62232	56226	59710	65611	74907	81629	79007	70941