



本书荣获国际社会保障协会和欧洲委员会

健康与安全培训竞赛“培训教材奖”

职业安全与健康

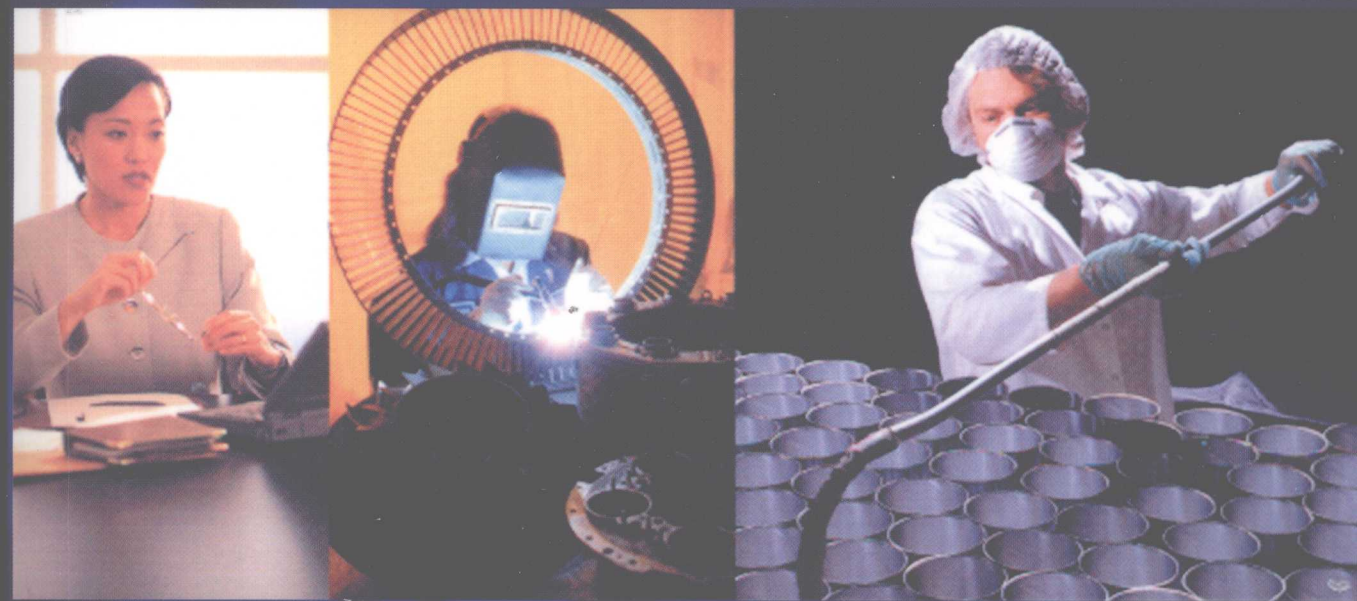
Enhancing Occupational Safety and Health

杰夫·泰勒 (Geoff Taylor)

[澳] 凯丽·伊斯特 (Kellie Easter) 著

罗伊·亨格尼 (Roy Hegney)

樊运晓 译



化学工业出版社



本书荣获国际社会保障协会和欧洲委员会

健康与安全培训竞赛“培训教材奖”

职业安全与健康

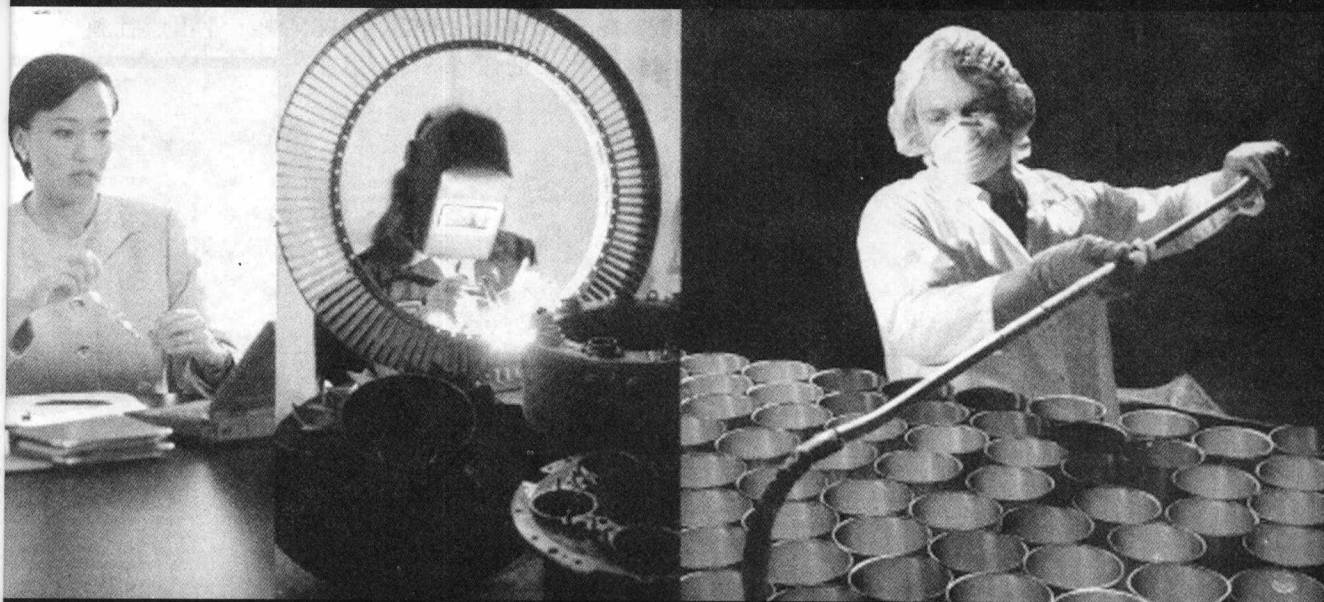
Enhancing Occupational Safety and Health

杰夫·泰勒 (Geoff Taylor)

[澳] 凯丽·伊斯特 (Kellie Easter) 著

罗伊·亨格尼 (Roy Hegney)

樊运晓 译



化学工业出版社

· 北京 ·



图书在版编目 (CIP) 数据

职业安全与健康/[澳]杰夫·泰勒 (Taylor, G.), 凯丽·伊斯特 (Easter, K.), 罗伊·亨格尼 (Hegney, R.) 著; 樊运晓译. —北京: 化学工业出版社, 2007. 9

书名原文: Enhancing Occupational Safety and Health
ISBN 978-7-122-01117-6

I. 职… II. ①杰…②凯…③罗…④樊… III. ①劳动保护-劳动管理-基本知识②劳动卫生-卫生管理-基本知识 IV. X9 R13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 138228 号

Authorized translation from the English Language edition, entitled Enhancing Occupational Safety and Health, ISBN 0-7506-6179-6 by Geoff Taylor; Kellie Easter; Roy Hegney.

Original English edition Published by Elsevier Ltd © (2003) Work Safety and Health Associates, Bdel Pty Ltd, and Roy Hegney.

This edition in Chinese © (2008) Chemical Industry Press jointly with Work Safety and Health Associates, Bdel Pty Ltd, and Roy Hegney.

All rights reserved. AUTHORIZED TRANSLATION OF THE EDITION PUBLISHED BY ELSEVIER BUTTERWORTH-HEINEMANN, Oxford UK. No part of this publication may be reproduced in any material form (including photocopying or storing in any medium by electronic means and whether or not transiently or incidentally to some other use of this publication) without the written permission of the copyright holder except in accordance with the provisions of the PRC Copyright Law, and the Berne Convention for the Protection of reproduce any part of this publication should be addressed to the publisher.

本书中文简体字版由 Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford UK 授权化学工业出版社独家出版发行。未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2005-5918

责任编辑: 郭乃铎 朱亚威 陈 蕾
责任校对: 李 林

装帧设计: 郑小红

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司

装 订: 三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 27½ 字数 730 千字 2008 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 68.00 元

版权所有 违者必究

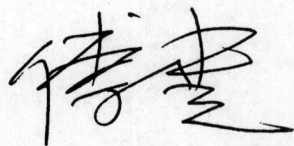
序

本书的书名为“职业安全与健康”。顾名思义，这本书的内容是关于解决社会组织员工在工作过程中的安全与健康问题的理论与方法。这里面有三个问题需要说明：第一，尽管员工的安全和健康这两个问题在我国并没有明确分界，但是人们一般还是分开来理解的。本书的内容既涉及健康问题的解决也涉及安全问题的解决。事实上，这两个问题在很多解决方法上都是相通的。第二，我国通常使用“安全生产”这个术语，意在强调危险性较大的物质生产过程或者企业安全问题。本书内容的应用范围实际上超出了企业而可以延伸为社会组织。第三，安全生产事故的预防、调查处理等问题也在本书的涉及范围之内。因为“以人为本”是我国政府的执政理念，而这些问题的解决更有利于员工的安全与健康。

本书的内容大概分为职业安全健康的基本概念和事故致因理论、相关法规体系、安全管理方法（管理体系、安全检查、事故调查、风险管理等）、人机工程学、有毒有害物质、职业健康问题以及安全培训。这些内容基本上是所有企业面临的共性问题，所以本书适合于各个行业的社会组织或企业。尤其法律体系方面的“自我调节”思想有益于社会组织主动提升安全健康水平。

本书涉及范围的广泛性对于我国是很有益处的。我国现阶段在行业安全技术方面的发展较为成熟，文献较多，而在行业通用安全科学方法方面的成熟著作比较缺乏，企业的安全实践和高等学校的教育过程中都遇到较多困难。本书在这方面有重要的填补作用。书中的参考文献对读者很有帮助。我国在安全学科建设方面与西方国家的深入交流不够充分，本书的翻译和出版对我国在理论和实践方面借鉴西方经验、进一步大幅度改善安全生产状况有重要意义。

据本人所知，原书的三位作者都是澳大利亚安全方面实践经验丰富、很有作为的专业人士，他们的严谨精神值得学习。他们主要工作在矿业发达的澳大利亚西部，咨询等安全业务涉及采矿和化工等众多领域，行业差别巨大，其工作方法也很有借鉴作用。本书的译者，在教学科研工作十分繁忙的情况下，能够利用一切可以利用的时间完整、独立、严谨地完成这样一本大部头著作的翻译，实属不易。译者为保证本书的翻译质量，专门远赴澳大利亚与原作者交流，更是难能可贵。所以这本译作对于我国安全学科来说是一项宝贵的财富，我负责任地推荐大家阅读、学习和实践。



2007年10月10日于北京

译 者 序

当第一次在国家图书馆看到本书时，我就为其广泛而细致的内容所吸引，它几乎成为一本完整的职业安全与健康指导手册，但比其他枯燥的手册多了许多实践作法。正如 Milos Nedved 博士所言，过去许多优秀的教科书都针对某个相对狭窄的专业领域，本书涵盖的内容涉及该领域的方方面面。尽管关于职业安全与健康领域在国内更适合被称为“生产安全”，但本书丰富而生动的内容对广大的安全工程专业师生、生产安全从业人员有着重要的指导作用。

我在安全工程专业安全管理课程的研究生教学过程中曾选用本书作为教材，针对各个章节我和我的学生们曾做过深刻而激烈的讨论，书中所传授的不仅仅是安全工程专业的相关知识，更多的是三位作者在生产实践、教学和咨询工作中多年来积累的深厚而丰富的经验，为我们架起了该领域深入与国际接轨的桥梁，这也正是本书赋予我们的最为宝贵的财富。

多年的安全工程教学与科研工作使我感受到安全工程理论与实践的脱节；生产安全领域政府、企业与员工之间，法律法规与生产安全实践间仍旧存在一些不一致的现象。而我应原作者邀请，在澳大利亚学习调研期间，通过与政府机构、研究院、高等学校以及知名企业的交流加深了对本书的理解，更加体会到本书所著确切反映了政府、雇主和雇员在职业安全与健康方面的需求，它不仅是基于澳大利亚的职业安全与健康管理的精华，更是基于国际的先进的安全管理与技术的整合；书中所列的大量的阅读文献也为广大的安全工程理论研究者 in 学术研究方面做了有效的梳理。

作为本书的译者，我衷心感谢化学工业出版社为我提供这样一个学习、研究的机会，我知道自己在安全工程领域只是刚刚入门，尽管两年多的时间里我在尽力寻求确切表达的翻译过程中体会了无限的乐趣，但我知道书中一定还有许许多多的不足和错误，真诚地恳请读者朋友给予批评指正。

我要深深感谢我的研究生黄小梅、王凤琴和陈小波，他们对本书的完成曾付出巨大的努力，给予了我极大的帮助；感谢张娜、张舒静、齐蕊、葛长成、张旭凤和张梦璇的帮助。我也要感谢与我激情探讨与辩论的 2007 届研究生们，他们使我对本书的理解更加充分，他们是王仙、董颖、方梅花、王胜江、张雷斌、张晓、刘斌、刘超、周建明、胡鹏华、牛聚粉、陈默、王小凡、郭东文、陈攀等。

另外，我要深深感谢我的导师罗云教授十余年来在专业上对我的指导和栽培，感谢教研室程五一教授、鲁华章副教授和裴晶晶老师在我翻译过程中所提供的帮助；感谢傅贵教授为本书书写序言，感谢诺基亚公司中国区环境经理陈敏女士所提出的宝贵意见。

最后，我要特别感谢我的父母多年来用他们坚强的臂膀为我撑起安静平和的天空，感谢我的家人对我两年多来用尽所有的业余时间的理解和支持，感谢亲人们的倾情帮助而使我无后顾之忧，他们是樊松年、周翠英、舒斌、舒昇乔、樊晓东、胡春艳、樊敏晓和苏强。

译 者

2007 年 10 月

致 谢

我们非常感谢本书的译者樊运晓副教授的辛勤工作；感谢化学工业出版社的支持和重庆大学出版社方天瞳和陈晓阳对本书的肯定；感谢中国矿业大学傅贵教授为本书书写前言。感谢重庆大学司鹄教授和许江教授对本书翻译工作所提出的建议；感谢香港中文大学出版社的 Steven K. Luk 和英国 Elsevier 公司对本书封面设计使用的许可。

我们真诚感谢 Swan 技术继续教育学院 Ken Leeden、Claire Thomas 和 Chris Harrison 所作的有用的注释工作，感谢西澳大利亚工业与资源部 Mariola Stanczak 及其他员工的帮助；感谢 ARPANSA 的 Owen Wilson、Anitha Arasu 和英国健康安全执行局的 Samantha Peace、新西兰劳工部的 Bob White，感谢西澳生产安全部图书馆的员工、IOSH 的 Mandip Pabial-Parmar、芬兰职业健康学会和英国 Lexisnexis 的 Rebecca Bunn；感谢（新西兰）《Safeguard》杂志的 Peter Bateman，安大略湖工业事故预防协会的 Scott Williams 以及加拿大职业健康与安全中心和美国职业安全与健康管理局。

Geoff 还衷心地感谢家人的支持与帮助。他们是：Trish、Dan、Chris、Alana、Simon、Andy 和 Luke。

我们也同样向 Edith Cowan 大学 Milos Nedved 副教授和 Wisconsin 大学 Al Mims 副教授的支持表示感谢。通过这本书，我们诚挚感谢本书所引用、参考文献的所有著作者，感谢他们的辛勤工作，对致谢中错误和遗漏我们表示深深的歉意，谨请提出您宝贵的意见和建议。

我们还特别感谢加拿大职业健康与安全中心对本书第 6 章“基本 OHS 方案”资料使用（有微小改动）的许可，同样要感谢的还有以下人员和机构：ACTRAC、ACGIH、Alan Fox、澳大利亚建筑条例委员会、澳大利亚职业卫生局和 David Grantham、Arbetsmiljofonden、Billi Bierling、Steve Boster 提供的美国海军 G. F. Kinney 和 A. D. Wiruth 的资料、Gunnar Breivik 教授、Garrett D. Brown 和 IJOEH 的 Dara O'Rourke (Prof. J LaDou)、肯塔基大学的 Henry Cole、Bonnie Claydon、美国 NIOSH 的 Elaine Cullen、Janet Bowes 和西澳商业与工业室、Daryl Cooper、Dennis Else 教授、英国 Elsevier 提供来自 H. A. Waldron 的资料、道路运输联邦办公室、Fundacion Kovacs、Mike Gavin、矿产资源承包商安全培训协会的 (MARCASTA) Pat Gilroy、HMSO 提供的英国健康与安全执行局资料、人因动力学研究机构 Cesar Barradas 提供来自 Lovato 的资料、事故预防的工业基金委、beifan.com 的 Robert Jones、美国国会研究服务机构的 Thomas Lum、Geoff McDonald、McGraw-Hill 提供的来自 R. S. Bridger 的资料、H. W. Heinrich、Egger 的 M. O. Amdur 和 J. Doull, A. McMichael 等和 M. Sanders、E. McCormick、Wing-yue Trini Leung、Joe Maglizza; Moss 合作公司提供的 Geoffrey Moss 资料、澳大利亚 NOHSC (现为 ASCC)、Martin Peters 对本书第 12 章和第 14 章所提供的资料、Paul, Hastings, Janofsky and Walker 公司的 Glori Norwitt, Sharon Shen, Stephen Sonnenberg and Zhang Li、Janofsky 和 Walker、Dan Petersen 教授、Stephen Pheasant、Sina English、中国安全生产监督管理局的孙华山和赵铁锤、Random 出版社提供的 Michael Crichton 资料 Jens Rasmussen 教授；加利福尼亚大学 Wesley Woodson 的工作、美国健康教育及福利-CDC-NIOSH 部、Lorraine Telfer 对第 8 章提供的资料、Jim Whiting、John Wiley 和 Co 提供的 Peter Bernstein、N. A. Leidel 和 K. A. Busch 的资料、Victoria WorkCover 部、西澳生产安全部、Ying Fang 和加拿大法官 Greg Yost 及 Gary khoro 和 Rao Balusu 博士。

感谢本书所涉及的其他文献来源。我们为无法获得第 1 章所追踪资料的真实人物而表示遗憾。

序 言

我很荣幸于1996年6月为《提高安全》——一本关于澳大利亚工作场所安全工作的入门书写序言。在序言中我阐述了其有关方面：

这本书是对广大的职业安全与健康执业者藏书中的一个最受欢迎的补充。在过去15年里，人们一直问我有关职业安全与健康领域内合适的教科书的问题。在过去有许多优秀的教科书，但是它们都针对一个相对狭窄的领域，例如系统安全或职业卫生。即使那些书试图覆盖更广泛的领域，但也没有达到这样一个覆盖范围。它们通常针对该领域的组织方面，而忽视了技术和科学方面，反之亦然。

这本书的出版填补了澳大利亚安全与健康著述中的一个严重的空白，或许是安全与健康著述中以英语出版的一个首创。

这本书于1996年在欧盟委员会/国际社会安全协会健康与安全培训竞赛中获奖。

《提高安全》被技术与继续教育、OHS专业的大学生，还有广泛的职业安全与健康从业者如安全官员、职业健康护士、风险管理者及其他人员所接受。这本书销售迅速，并且随后又出现了四个版本。

另一本伴随《提高安全》的书——《改进安全》到现在也已经使用四年了。这本书建立在《提高安全》资料的基础上，它以成功的方法在多学科职业安全与健康领域中在广泛范围内进一步发展技巧。对事故现象中所涉及的人和技术因素的处理是杰出的，并且反应了三位作者在事故预防和生产疾病方面很好的实践经验。书中所讨论的大量原理和策略已由作者所验证过，这些作者有多年的安全与实践经验。作者已经使用书中的要素教授技术与继续教育和打算成为OHS从业者的大学生。

Geoff Taylor 编纂了两本书的大部分内容，同时在 Kellie Easter 和 Roy Hegney 的帮助下，增加了一系列新资料。已经审阅全书以适应全球的读者，其中涉及的例子来自于一系列讲英语的国家。它还指出这些国家中有四个国家在欧盟 OHS 框架中操作。该书试图通过自动调节法律的桥梁搭起基于罗本斯法关爱责任和诸如在美国使用的成文法之间的差距。它为四十多个国家的 OHS 立法、管理和协会提供了一个指南。

《职业安全与健康》是技术与继续教育和学习职业安全与健康的大学生们最有用的教科书。一系列职业安全与健康专业人士，例如安全管理者、安全协调者、职业健康护士、职业医生、人机工程学家、职业卫生学家、人事办公人员和管理者及许多其他专业人员将会发现这本书对他们的工作是最优价值的资源之一。这本书将成为致力于工作安全与健康这同一目标而奋斗的所有组织和个人的专业藏书。

Edith Cowan 大学副教授，

Milos Nedved 博士，FSIA

澳大利亚，佩斯，2003年12月

前言

为了最大程度地减少员工的伤害、职业病、疾病、残疾和死亡，本书的编写可为学习职业健康与安全的学生以及从事该领域的人士，还有许多在工作场所需要了解和应用职业安全与健康的人员作为实践指导手册。本书第一版的澳大利亚版本《提高安全》于1996年在欧洲委员会及国际社会保障协会的健康与安全培训比赛中获得“各专业各级专家培训教材”奖。本书尽量采用平实的语言，直观的方法和与实践工作等有关材料来说明工作场所某些方面。

本书的前身为《提高安全》和《推进安全》，该书最初为澳大利亚读者出版，后经多次修订，再版数次。在澳大利亚，这两本书已经被那些在技术上从事职业安全健康或正在进一步进修相关学历教育（社区学院或职业的）及大学教育的人士所接受；也适合于那些在工作场所接受短期普通职业安全健康技能培训课程的人士。这些学员包括未来的职业安全健康从业者，健康和代表以及那些将职业安全健康视为其工作中一部分的人员，如管理人员。

本书的英国版本增加了新的内容并且将两本书的内容结合起来，由此引起了英语语种国家的普遍的关注，之后西班牙版本做了一些改进以适合西班牙和拉丁美洲的情况。基于出版社的选择，中国版本的出版基本对应于英国版本，略有修改和更新。

我们知道在中国比较强调“生产安全”，而在澳大利亚多采用“职业健康与安全”，但是我们强调对待健康的重要性，而不仅仅是安全或危险。国务院在2004年做出了进一步加强安全生产工作的决定，之后政府对安全生产给予了更多的重视。因此，这本书的出版应是及时的，因为大量的熟练资深的矿工也已经被任命为安全生产监督者以改善中国的煤矿安全。

本书强调自我调节。美国立法和附录中其他一些国家仍然采用说明性的方式，但是事实上，其正逐渐依赖自我调节的方式，如美国自愿保护方案和基于国际劳工组织115号公约基础之上的全世界各国所采用的相关立法。这就要求组织在管理中很好地进行职业健康与安全培训，具备职业健康与安全能力的从业者和训练精良的安全代表。当然熟练和有效的职业安全健康监察无论如何也都是至关重要的。

本书中也贯穿了欧盟已经采用的职业安全健康风险管理的方法。

我们没有觉得本书中所涉及的一些较老的参考文献有所不妥。因为我们考虑到他们在职业安全与健康观念的发展上仍然是有效（如Kinney和Wiruth, Woodson）或是很重要的（如Heinrich）。

除了要在像是煤矿和化工领域这样的固有高风险的活动中减少意外事件和受伤之外，对职业安全健康的从业者、管理人员以及员工的要求也不能减少。还有一些新兴行业，如观光旅游业。商业的野外探险活动也属于其中的一部分，但是野外探险也对学校、私人协会和业余工作者提出了关注责任的要求。职业安全健康法中规定了对非职员的法律要求，这一点相当重要，而且到目前为止的一些法律案件表明此问题必须受到更多专业人员的注意。

民事诉讼和公共责任保险费率的增加日益受到关注。然而，就此又引发了新的问题。很明显，当允许人员体验和管理风险时，对社会长期来看有着各种好处。这也满足了个人的心理需要。尽管经过较好的预测和计划，一些自然环境，如空气、海洋、土地（和一些空间）仍然存在一些无法预测的风险。而现有的职业安全健康法没有充分考虑到那些支付非职员暴露于高风险区域或者是职员在组织职业运动中故意使自己暴露于高风险环境下的情况。

针对工作场所暴力方面，常用的风险管理技术不能解决非职员故意地将职员的生命置于险

境的问题。2001年9月使用劫持的民用航机对世贸中心(WTC)的攻击是一个鲜明的例子。然而在此次事故中,有效的应急响应解救了几万个生命。

风险管理的方法发展得十分缓慢,职业安全策略在欧盟将正式包含到确保社会安全的策略中。这对我们提出了新的挑战。

有人认为,应该有个词语来说明不期望事件,便于区分“无原因的自发事件”与词语“事故”的细微区别。本书各章节的相关参考内容列出了参考目录。

我们希望这本书能够给您提供帮助,我们也欢迎您的任何改进建议。

声明:本书涉及国际上的职业安全与健康。尽管它提到了具体的法令、规则、条例、指导和标准,但是针对于中国各地区的实际情况来确定其具体的法令、规则、条例、指导和标准应属于读者自己的责任。例如,可能采用也可能不采用第9章的联合国的建议措施。

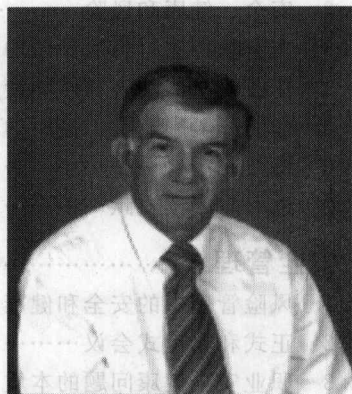
编者

2007年7月

作者介绍

杰夫·泰勒 (Geoff Taylor)，毕业于商业管理专业，获职业卫生理学硕士。澳大利亚安全学会终身会员。(英国)工作安全和健康协会主任。

Taylor 先生从事生产场所现场调查已经有 38 年之久。他拥有自己的职业安全健康咨询工作，是 Curtin 大学的客座讲师，同时也是澳大利亚生产安全中心在 SWAN 技术继续教育学院 (TAFE) 的客座讲师。Geoff 是西澳地区安全学会的前会长，同时也是国际职业健康委员会的董事会成员。他是 Curtin 大学职业安全健康方面一位资深的高级讲师，Edith Cowan 大学的客座讲师，Geoff 是西澳职业安全与健康继续教育的领导者以及西澳生产安全工作的主要科学官员。Geoff 已经为煤矿业、建筑业、水利业的各管理阶层制定并展开了职业安全健康培训，并且设计、协调和讲授大学以及继续教育的职业安全健康课程。同时，他还担任矿业和资源承包商的安全培训协会 (MARCSTA) 的顾问。



凯丽·伊斯特 (Kellie Easter)，毕业于 Curtin 大学 OHS 专业，RGN, MSIA，佩斯市澳大利亚生产安全中心 WEST COAST 职业与继续教育学院讲师，Easter 女士一直从事国内的职业健康与安全工作，并在健康与制造部门担任安全管理职位。Kellie 一直担任纺织与采矿部门的顾问，现为澳大利亚生产安全中心的协调者，负责行业方面的学习方案、授课和咨询。她主要的职业兴趣是质量管理在工业安全与环境实践中的应用。



罗伊·亨格尼 (Roy Hegney)，毕业于 Ballart 大学 OHM 专业，同时获 ECU 培训与发展教育文凭，佩斯市澳大利亚生产安全中心 Swan 职业与继续教育学院讲师。Hegney 先生在生产安全方面有着丰富的操作与管理经验。1985 年 Ballart 大学、Monash-Mt Eliza Staff 学院研究生。Roy 在采矿部做培训顾问之前在 Curtin 大学教授 OHS。他目前是澳大利亚生产安全中心的主管，已经发展了公认的生产安全课程，其中有一门是通过澳大利亚开放式学习在全国范围内传授的课程。



目 录

1 职业安全与健康的现行概念	1
1.1 当前趋势	1
1.2 安全、健康和风险	3
1.3 作业场所进行事故预防的关键因素	6
1.4 作业场所的伤害和破坏造成的事故损失	15
1.5 作业环境影响员工健康的问题	21
1.6 练习	25
1.7 进一步阅读文献	25
2 安全管理	27
2.1 风险管理中的安全和健康	27
2.2 正式和非正式会议	33
2.3 职业安全健康问题的本质、发生及其对劳资关系的影响	37
2.4 解决职业安全健康问题的优先顺序和策略	39
2.5 预算计划、安全支出控制和监督	44
2.6 安全工作中的最佳做法	51
2.7 承包商安全	53
2.8 安全行为	54
2.9 交流和开会的技巧	55
2.10 练习	65
2.11 进一步阅读文献	65
3 职业安全健康法规	68
3.1 影响职业安全健康的法律起源和种类	68
3.2 关爱责任	72
3.3 职业安全健康立法	73
3.4 美国和欧洲事故预防的相关法律法规	82
3.5 OHS 立法和组织的简单指南	85
3.6 练习	88
3.7 进一步阅读文献	88
4 危险和风险管理	90
4.1 风险的概念	90
4.2 事故致因中危险源的作用	92
4.3 对正式和非正式系统有计划的危险辨识	92
4.4 风险评估	97
4.5 风险评估所依据的原则、科学评估的重要性和局限性	100
4.6 理解风险	104
4.7 风险控制	108

4.8	如何选择和使用防护用品	109
4.9	风险交流	111
4.10	用数字评估风险	112
4.11	练习	115
4.12	进一步阅读文献	116
5	工作场所检查	118
5.1	标准设定及正式与非正式检查	118
5.2	结构化和文件化检查	122
5.3	检查和报告格式	124
5.4	进行安全审核和准备报告	129
5.5	练习	133
5.6	进一步阅读文献	133
6	事故预防	135
6.1	事故致因要素	135
6.2	事故调查	142
6.3	建立工作场所健康安全计划的基本元素	153
6.4	事故、伤害、赔偿和安全数据	161
6.5	收集、分类、存取和确认数据	162
6.6	数据处理和分析	163
6.7	向管理部门汇报数据	166
6.8	工作场所的暴力	167
6.9	事故模型	169
	事故模型参考文献	171
6.10	练习	174
6.11	进一步阅读文献	175
7	风险工程	176
7.1	风险与可靠性	176
7.2	系统工程	179
7.3	结构安全	182
7.4	电气安全	182
7.5	固定设备的危险源	185
7.6	压力容器和提升设备的安全使用	190
7.7	火灾危险辨识和灭火器的使用	195
7.8	火灾安全管理者	201
7.9	建筑法规和消防规定	201
7.10	决定建筑物类别、燃烧量和抗火能力	204
7.11	准备建筑物防火安全需求技术的提纲	205
7.12	导致火灾发生的人为因素及火灾发生时人的行为表现	207
7.13	锁定系统——安全出口的安全	209
7.14	防火和紧急事件培训程序	210
7.15	练习	213
7.16	进一步阅读文献	213

8 职业健康	215
8.1 职业健康的发展历史	215
8.2 职业健康当前的发展	217
8.3 工作场所的压力、疾病和失能	218
8.4 作业场所压力、作业过程与疾病的联系	220
8.5 工人健康的监测	232
8.6 工作场所内部和外部应激源	233
8.7 工作场所的酒精和毒品	240
8.8 工作健康	241
8.9 练习	244
8.10 进一步阅读文献	244
9 危险物质管理	247
9.1 化学元素、化合物的分类和物理状态	247
9.2 普通化学危险品分类及其描述	250
9.3 化学反应和结构	254
9.4 化学品分类	257
9.5 危险化学品运输中的要素	259
9.6 对运输危险品的车辆和司机的检查	263
9.7 危险物质的存储	263
9.8 化学危险源的信息来源	265
9.9 危险物质的接收和发放程序	269
9.10 危险物质管理的专门设施	273
9.11 危险物质（包括危险品）的存储、处理和运输过程中的标志	275
9.12 控制员工最小化暴露	276
9.13 应急人员的作用	279
9.14 有关毒性和有限空间的有用信息	281
9.15 欧洲联盟及美国物料安全数据表格要求	281
9.16 练习	283
9.17 进一步阅读文献	283
10 工作环境	285
10.1 噪声的主要特征	285
10.2 控制过量的噪声	287
10.3 人机工程原则以及噪声、振动、照明危险源的控制	288
10.4 噪声测量	289
10.5 测量照明级别	293
10.6 空气污染的测量	296
10.7 化学污染监测的评估、暴露控制和报告	306
10.8 热舒适及热应力	309
10.9 振动	312
10.10 非电离辐射	314
10.11 电离辐射	316
10.12 练习	318

10.13 进一步阅读文献	319
11 人机工程学	321
11.1 起源和历史	321
11.2 人机模型	323
11.3 人体测量学	324
11.4 收集和应用人体测量学数据方法的优点	325
11.5 工作过度劳累并发症的一般形式和预防性人机工程学策略	327
11.6 体力处理危险源辨识、评价和控制的方法	330
11.7 体力处理任务的评估	333
11.8 防止体力处理伤害	334
11.9 评估工作中的能量消耗	337
11.10 整合控制器和显示器的人机工程学原理	338
11.11 工作设计结构	340
11.12 人机工程学原理和工作站的设计与再设计	342
11.13 人失误	345
11.14 练习	346
11.15 进一步阅读文献	346
12 工人的赔偿和复职	349
12.1 雇主责任的进展	349
12.2 按照工人赔偿立法的雇主赔偿责任	351
12.3 解决工人赔偿争论的程序	352
12.4 受伤工人申请复职的原则	353
12.5 复职在工人赔偿制度中的作用	355
12.6 伤害管理体系的有效因素	355
12.7 对复职员工的帮助	357
12.8 与保险公司关于保费级别的协商	358
12.9 有效的索赔管理	359
12.10 练习	361
12.11 进一步阅读文献	361
13 健康安全培训	363
13.1 健康安全培训方案	363
13.2 OHS 培训方案的需求分析及设计、实施和评价	365
13.3 评估方法	371
13.4 选择传授培训的方式	373
13.5 评估培训学期或培训方案	373
13.6 操作规程的重要性	374
13.7 关键工作场所的 OHS 能力和绩效标准	379
13.8 练习	382
13.9 进一步阅读文献	383
14 健康安全管理体系	385
14.1 在组织中选择 OHS 管理	385

14.2	整合 OHS 到组织质量管理体系中的策略	391
14.3	对管理变革的建议和保护策略	397
14.4	评审职业健康安全管理体系	403
14.5	对新技能、更新或维护进行的成本效益分析	405
14.6	编制新风险管理策略与组织质量管理方案整合的计划	408
14.7	练习	409
14.8	进一步阅读文献	409
附录 1	世界上一些有关 OHS 的网址	412
附录 2	术语	416
1.1	职业健康安全管理体系	1.1.1
1.2	职业健康安全管理体系的术语	1.2.1
1.3	职业健康安全管理体系的要素	1.3.1
1.4	职业健康安全管理体系的要素	1.4.1
1.5	职业健康安全管理体系的要素	1.5.1
1.6	职业健康安全管理体系的要素	1.6.1
1.7	职业健康安全管理体系的要素	1.7.1
1.8	职业健康安全管理体系的要素	1.8.1
1.9	职业健康安全管理体系的要素	1.9.1
1.10	职业健康安全管理体系的要素	1.10.1
1.11	职业健康安全管理体系的要素	1.11.1
1.12	职业健康安全管理体系的要素	1.12.1
1.13	职业健康安全管理体系的要素	1.13.1
1.14	职业健康安全管理体系的要素	1.14.1
1.15	职业健康安全管理体系的要素	1.15.1
1.16	职业健康安全管理体系的要素	1.16.1
1.17	职业健康安全管理体系的要素	1.17.1
1.18	职业健康安全管理体系的要素	1.18.1
1.19	职业健康安全管理体系的要素	1.19.1
1.20	职业健康安全管理体系的要素	1.20.1
1.21	职业健康安全管理体系的要素	1.21.1
1.22	职业健康安全管理体系的要素	1.22.1
1.23	职业健康安全管理体系的要素	1.23.1
1.24	职业健康安全管理体系的要素	1.24.1
1.25	职业健康安全管理体系的要素	1.25.1
1.26	职业健康安全管理体系的要素	1.26.1
1.27	职业健康安全管理体系的要素	1.27.1
1.28	职业健康安全管理体系的要素	1.28.1
1.29	职业健康安全管理体系的要素	1.29.1
1.30	职业健康安全管理体系的要素	1.30.1
1.31	职业健康安全管理体系的要素	1.31.1
1.32	职业健康安全管理体系的要素	1.32.1
1.33	职业健康安全管理体系的要素	1.33.1
1.34	职业健康安全管理体系的要素	1.34.1
1.35	职业健康安全管理体系的要素	1.35.1
1.36	职业健康安全管理体系的要素	1.36.1
1.37	职业健康安全管理体系的要素	1.37.1
1.38	职业健康安全管理体系的要素	1.38.1
1.39	职业健康安全管理体系的要素	1.39.1
1.40	职业健康安全管理体系的要素	1.40.1
1.41	职业健康安全管理体系的要素	1.41.1
1.42	职业健康安全管理体系的要素	1.42.1
1.43	职业健康安全管理体系的要素	1.43.1
1.44	职业健康安全管理体系的要素	1.44.1
1.45	职业健康安全管理体系的要素	1.45.1
1.46	职业健康安全管理体系的要素	1.46.1
1.47	职业健康安全管理体系的要素	1.47.1
1.48	职业健康安全管理体系的要素	1.48.1
1.49	职业健康安全管理体系的要素	1.49.1
1.50	职业健康安全管理体系的要素	1.50.1
1.51	职业健康安全管理体系的要素	1.51.1
1.52	职业健康安全管理体系的要素	1.52.1
1.53	职业健康安全管理体系的要素	1.53.1
1.54	职业健康安全管理体系的要素	1.54.1
1.55	职业健康安全管理体系的要素	1.55.1
1.56	职业健康安全管理体系的要素	1.56.1
1.57	职业健康安全管理体系的要素	1.57.1
1.58	职业健康安全管理体系的要素	1.58.1
1.59	职业健康安全管理体系的要素	1.59.1
1.60	职业健康安全管理体系的要素	1.60.1
1.61	职业健康安全管理体系的要素	1.61.1
1.62	职业健康安全管理体系的要素	1.62.1
1.63	职业健康安全管理体系的要素	1.63.1
1.64	职业健康安全管理体系的要素	1.64.1
1.65	职业健康安全管理体系的要素	1.65.1
1.66	职业健康安全管理体系的要素	1.66.1
1.67	职业健康安全管理体系的要素	1.67.1
1.68	职业健康安全管理体系的要素	1.68.1
1.69	职业健康安全管理体系的要素	1.69.1
1.70	职业健康安全管理体系的要素	1.70.1
1.71	职业健康安全管理体系的要素	1.71.1
1.72	职业健康安全管理体系的要素	1.72.1
1.73	职业健康安全管理体系的要素	1.73.1
1.74	职业健康安全管理体系的要素	1.74.1
1.75	职业健康安全管理体系的要素	1.75.1
1.76	职业健康安全管理体系的要素	1.76.1
1.77	职业健康安全管理体系的要素	1.77.1
1.78	职业健康安全管理体系的要素	1.78.1
1.79	职业健康安全管理体系的要素	1.79.1
1.80	职业健康安全管理体系的要素	1.80.1
1.81	职业健康安全管理体系的要素	1.81.1
1.82	职业健康安全管理体系的要素	1.82.1
1.83	职业健康安全管理体系的要素	1.83.1
1.84	职业健康安全管理体系的要素	1.84.1
1.85	职业健康安全管理体系的要素	1.85.1
1.86	职业健康安全管理体系的要素	1.86.1
1.87	职业健康安全管理体系的要素	1.87.1
1.88	职业健康安全管理体系的要素	1.88.1
1.89	职业健康安全管理体系的要素	1.89.1
1.90	职业健康安全管理体系的要素	1.90.1
1.91	职业健康安全管理体系的要素	1.91.1
1.92	职业健康安全管理体系的要素	1.92.1
1.93	职业健康安全管理体系的要素	1.93.1
1.94	职业健康安全管理体系的要素	1.94.1
1.95	职业健康安全管理体系的要素	1.95.1
1.96	职业健康安全管理体系的要素	1.96.1
1.97	职业健康安全管理体系的要素	1.97.1
1.98	职业健康安全管理体系的要素	1.98.1
1.99	职业健康安全管理体系的要素	1.99.1
2.00	职业健康安全管理体系的要素	2.00.1

1

职业安全与健康的现行概念

工作场所实例

美国新罕布什尔州的一个锯木厂里，一名工人在一次事故中被截断了双腿。当时这名操作工正在校准一个长 125 厘米的圆头锯。有一套移动的装置正在向锯内输送木料，但装置产生了移动，将那名工人推向锯中正在旋转的刀刃上，把他的腿从膝盖上部截断了。

后来的职业安全健康局（OSHA）的起诉文件中包括了这些故意的违章现象：即未能形成文件和运用程序来控制潜在的危险能量，缺少保护装置以及阻止圆木运转车活动的正确措施。

援引例证中指出了六种严重违章（serious violation）情况。它们是：保护装置，梯子，锯的安全使用指南，血液病原体（bloodborne pathogen）标准的培训。故意违章（willful violation）是指故意漠视或一般不重视职业安全与健康法的规定，而严重违章是指那些持续存在着会导致死亡或是严重的生理伤害的可能性，而且雇主知道或者应该知道这个危险存在着违章。

OSHA 有一个上锁、挂牌（lock-out tag-out）标准，它是指在工人开始此类工作以前，动力机必须关闭以防止其运动，动力源必须锁上并且贴上标签，以致其他工人不能突然开动机器。

（来源：美国职业健康安全局，OSHA）

1.1 当前趋势

1.1.1 发展状况

蒸汽动力的发展、由蒸汽带动的机械织布机的引进，以及蒸汽动力所需的煤矿和铁矿的增加，都导致了 19 世纪欧洲人员雇佣情况的发生快速的转变。

伴随着工人从农业地区转到工业城市的现象，美国也发生了同样的转变；如今在一些像中国这样的国家中，这种转变仍在继续着。欧洲城市基本环境卫生（basic city sanitation）非常差，所以相对于职业安全与健康来说，环境健康的问题就显得更加严重。

工人尤其是妇女和小孩都存在健康条件很差的现象，以及人们对工作场所的事故和公共健康等问题的关注，这些都推动了加速职业安全与健康法规建设的进程。全世界开始普及相关的法律知识。这些法律指令性很强，指定了一系列的“该做什么”，不过它仅局限于指定场所的作业，如采矿业、建筑业、工厂、商店和仓库。它也依赖于政府相关部门的场外监督。

之后，交通（铁路、公路、航海和航空）安全有了较大的发展，在 20 世纪的最后 35 年

里,有关环境方面的法规也有了很大的改善。这两大领域中有相当大部分是关于公共健康和安全的,而不仅仅是针对工人。在健康和安全管理过程中经常有一些不同程度的分工,尽管也有一些情况的检查是由从医人员直接管理的,但“健康部门”负责工作场所的健康问题,他们与“劳工部”有不同程度的合作。

另一个主要特征是当工人在工作中受伤或出现不健康的问题时,通过强制性的工人赔偿保险(workers' compensation insurance)仍给其发放工资。工人不管是否有过错均有工伤赔偿保险金。当然在这方面尽管法律中还存在一些难以克服障碍和不断出现的新缺陷,但这一进展在一定程度上较关于为受伤工人提供赔偿金的民事侵权法律具有先进性。

如果违反健康安全法律,那么确实会给予处罚;但通常只能是在事故去法庭,而在那里判决往往只同情公司而不是工人。现在雇主必须支付给工人的赔偿保险金,可以促使雇主通过改进工作场所安全和健康的标准以减少伤害和不健康现象的出现。

第二次世界大战以后,斯堪的纳维亚等一些国家联合工业民主国家共同编写了健康与安全法规,它与自我调节(self-regulation)、覆盖所有工作场所的新法相结合。这一切随后传播到英国和前英联邦的其他国家,经英国君主委托的调查委员会推荐采用之后,才在20世纪70年代早期的英国形成了著名的罗本斯法规(Robens-style legislation)。

在一些地区,政府赔偿复职机构和职业健康与安全机构已经被合并。例如,在大不列颠哥伦比亚省,工人赔偿保险费为职业健康和安全管理功能提供资金保障。

1.1.2 欧洲联盟的现行方法

欧共体委员会传达了关于《适应工作和社会变化的课程——关于2002~2006年间工作的健康和安全的共同策略》的一些相关看法。

它指出挑战性的社会政策在竞争中是一个积极的因素。传达的文件中考虑到了工作场所中妇女百分比的增加,工作人口的老龄化以及更多的被社会排除在外的社会问题。

根据委员会意向,工作福利的提升应该涉及物质方面、道德方面和社会福利等方面。

针对以知识为基础的经济形式下所导致的社会发展中一些深刻的变化,人们不能忽视那些仍存在高事故率的工业领域,以及这些领域中中小型企业生产中所存在的更高的事故率。当大家普遍认为妇女受到职业性伤害的可能性较低时,某些类型职业病的妇女发病率却很高。文件中也指出不可靠的雇佣关系不能对工人起到促进作用,以及非现场工作(如在家工作)的责任问题,当然我们有时难以区别它属于雇佣还是自营性质。

委员会同时还注意到一些新兴的问题,例如压力、沮丧、忧虑、工作中的暴力、烦恼和威吓占工作健康问题的18%。在这里它不是一个指定的风险而是一堆诸如工作组织、工作时间安排、分级的关系、与运输有关的疲劳,以及在公司内可接受种族和文化差异的程度等因素共同影响的结果。文件中指出在进行以男性为主的风险评估中,在制定预防和安排赔偿时应充分考虑到妇女的具体的特性,这一点是至关重要的。

另一个需特别关注的问题是社会风险、压力、烦恼、沮丧和忧虑以及对药物、酒精和毒品的依赖。

OHS(occupational health safety,职业健康安全)中的职业培训,定期分配(dispensed regularly),以及与日常工作现实相结合的要求也是一个重要的因素,OHS应成为学校课程的一部分。对中小企业的意识培训(awareness training)也同样应受到特别关注。

当我们不断关注劳动力老化问题的同时,还应意识到我们同样需要加强对年轻人的保护。

基本点;最佳做法和企业社会责任;在公共约定中整合OHS,遵守OHS条件并且将OHS成为经济合作的一部分。