



江苏省建设厅组织编写

建设工程监理 安全责任读本

杨效中 漆贯学 陆湛秋 编著

中国建筑工业出版社

JIAN SHE GONG CHENG JIAN LI AN QUAN ZE REN DU BEN

建设工程监理安全责任读本

江苏省建设厅组织编写

杨效中 漆贯学 陆湛秋 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

建设工程监理安全责任读本 / 江苏省建设厅组织编写.
北京: 中国建筑工业出版社, 2006
ISBN 7-112-08010-X

I. 建… II. 江… III. 建筑工程-安全生产-监督管理 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 003394 号

建设工程监理安全责任读本

江苏省建设厅组织编写

杨效中 漆贯学 陆湛秋 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京海通创为图文设计有限公司制版

北京市安泰印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 11½ 字数: 274 千字

2006 年 2 月第一版 2006 年 2 月第一次印刷

印数: 1—10000 册 定价: 28.00 元

ISBN 7-112-08010-X

(13963)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书以认真贯彻落实国务院《建设工程安全生产管理条例》精神，加强建设工程安全生产监督管理，保障人民群众生命和财产安全，提高建设工程的质量和管理水平为宗旨，目的就是为对监理单位及监理单位在履行监理安全责任过程中有一个帮助、引导和指导的作用，逐步形成一种共识，既依法履行了监理安全责任，又合理规避了监理单位的相关风险。全书主要从提高认识、安全致因分析、建设工程安全事故原因分析、监理单位在建设工程安全中的作用分析、履行监理安全责任的工作原则和程序、安全技术措施和专项施工方案审查、安全事故隐患的发现和处置、监理安全责任书案例以及典型建设工程安全事故责任分析等九个方面分别进行论述，最后还选编了部分现行有关建设工程安全生产的法律、法规、规章、规范性文件、技术标准、规程以及建设工程安全生产技术等，以便大家学习掌握。

本书可供建设工程监理单位及所有总监理工程师、监理工程师、监理员使用，也可供建设单位、施工单位相关管理人员参考。

* * *

责任编辑：张礼庆

责任设计：崔兰萍

责任校对：张树梅 刘 梅

《建设工程监理安全责任读本》 编审委员会

主 任：徐学军

副主任：王如三 漆贯学 杨效中

委 员：陆湛秋 闵晓健 张贤林 徐 钊 陶 咏

莫良舜 顾小鹏 梅 钰 吴一鸣

前 言

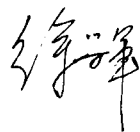
为加强建设工程安全生产监督管理,保障人民群众生命和财产安全,国务院颁布了《建设工程安全生产管理条例》(以下简称《条例》)。该《条例》的公布与施行,对我国建设工程监理工作提出了新的要求,监理工作内容在原来“三控制、两管理、一协调”的基础上,又增加了履行监理安全责任的内容。如何贯彻落实好《条例》规定的监理安全责任,成为摆在每一个监理行业从业人员面前的新课题,并严峻地考验着监理人员的能力、素质和信心。为认真贯彻落实《条例》,以及江苏省建设厅《关于贯彻落实〈建设工程安全生产管理条例〉中监理安全责任的通知》精神,使得监理企业更好地依法履行监理安全责任,我们组织编写了《建设工程监理安全责任读本》(以下简称《读本》)。

本《读本》从提高对履行监理安全责任的认识、安全事故成因分析、建设工程安全事故原因分析、监理人员在建设工程安全中的作用分析、履行监理安全责任的工作原则和程序、安全技术措施和专项施工方案审查、安全事故隐患的发现和等方面分别进行了论述。还从实践的角度,通过一个监理安全责任工作案例和几个典型建设工程安全事故责任分析进一步阐述了监理企业如何在正常监理工作中履行监理安全责任。最后还选编了部分现行有关建设工程安全生产的法律、法规、规章、规范性文件、技术标准、规程以及建设工程安全生产技术等。

本《读本》紧紧扣住监理企业依法履行《条例》规定的监理安全责任,重点阐述了监理企业如何在正常的监理工作中认真落实监理安全责任。《读本》既有理论分析,又有案例分析,还有相关建设工程安全生产技术、管理和实践的资料链接,内容详实、全面,以期起到对监理企业及相关人员在履行监理安全责任过程中帮助、引导和指导的作用,从而达到“既严格依法履行监理安全责任、充分发挥监理在建设工程安全工作中的作用,又合理规避监理安全责任风险”之目的。值得指出的是:在要求监理企业严格依法履行监理安全责任的同时,也鼓励监理出于社会道义责任对建设工程的安全管理出谋划策,提供各方面有益的意见或建议,但绝不能因为监理的道义责任未履行到位而要求其承担相应的法律责任。因此,在依法处理建设工程安全事故责任中要正确把握好一个度的问题。

本《读本》主要由杨效中同志撰写,王如三、漆贯学两位同志统稿并审核。参加编写的同志还有陆湛秋、闵晓健、张贤林、徐钊、陶咏、莫良舜、顾小鹏、梅钰、吴一鸣等,同时,在编审过程中还得到了很多部门的领导和专家的支持,并提出了很多宝贵意见,在此表示深深的感谢。

由于监理安全责任本来就是一个非常敏感的问题,再加上时间较紧、水平有限,难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。



二〇〇五年十二月

目 录

前言

第一章 学习《建设工程安全生产管理条例》，提高落实监理安全责任工作的认识	1
一、《条例》对安全工作的基本要求	1
二、《条例》对监理工作的要求	2
三、监理单位落实监理安全责任的措施	3
四、有关政府部门对建设工程安全生产的监督管理	4
第二章 安全事故的致因分析	6
一、海因希里事故因果连锁理论	6
二、博德事故因果连锁理论	7
三、亚当斯事故因果连锁理论	8
四、人机轨迹交叉理论	9
第三章 建设工程安全事故的原因分析及对策	11
一、建筑施工中伤亡事故的主要类别	12
二、建设工程安全管理中人的行为活动分类	13
三、建设工程事故伤害与原因分析	14
四、防止建设工程安全事故的最基本方法	16
第四章 监理人员在建设工程安全管理中的作用分析	18
一、监理人员在预防建设工程安全事故中的作用分析	18
二、监理人员在建设工程安全管理工作中的地位	27
第五章 项目监理机构依法履行监理安全责任的工作原则和程序	31
一、落实监理安全责任的行为主体	31
二、落实监理安全责任的工作原则	31
三、项目监理机构依法履行监理安全责任的总体工作程序	32
四、监理工作过程中要保存完整的安全资料	33
第六章 项目监理机构对建设工程安全技术措施或专项施工方案的审查	35
一、监理人员必须要对方案进行“程序性审查”	35
二、审查方案的范围	36
三、审查的程序	37
四、审查方案的形式	37
五、审查方案的内容	38
第七章 项目监理机构对于安全事故隐患的发现及处理	40
一、监理人员要在正常的工作场所和正常的工作内容注重发现事故隐患	40
二、事故隐患治理原则与处理方法	42

第八章 建筑工程中安全方面的监理工作案例	44
一、工程概况	44
二、工程的安全评估	45
三、安全方面的监理工作举措	46
四、项目监理机构的安管理工作分工	47
五、项目监理机构安全类相关表格和资料工作	48
六、落实监理安全责任的工作制度	48
七、项目监理机构在分部分项安全工程中具体问题的处理过程	48
八、日常安全问题的措施和处理	55
九、本工程所提出的安全隐患及其监理措施汇总	56
第九章 典型安全事故监理责任分析	63
一、某模板垮塌事故	63
二、某模板垮塌事故	64
三、某模板支撑坍塌事故	65
四、某地铁隧道坍塌事故	66
五、某桥梁改造工程坍塌事故	67
六、某烟囱物料提升架安装拆卸施工中井架发生倾覆事故	68
附录一 建设工程安全生产相关法律、法规、部门规章、规范性文件	70
一、法律	
1. 《中华人民共和国建筑法》(1997年11月1日主席令第91号)	70
2. 《中华人民共和国安全生产法》(2002年6月29日主席令第70号)	79
二、法规	
3. 《建设工程安全生产管理条例》(2003年11月24日国务院令第393号)	90
4. 《安全生产许可证条例》(2004年1月13日国务院令第397号)	100
5. 《建设工程质量管理条例》(2000年1月30日国务院令第279号)	103
6. 《特种设备安全监察条例》(2003年3月11日国务院令第373号)	112
7. 《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》(2001年4月21日国务院令第302号)	124
8. 《特别重大事故调查程序暂行规定》(1989年3月29日国务院令第34号)	128
9. 《企业职工伤亡事故报告和处理规定》(1991年2月22日国务院令第75号)	131
三、部门规章	
10. 《工程建设重大事故报告和调查程序规定》(1989年9月30日建设部令第3号)	133
11. 《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》(2004年7月5日建设部令第128号)	136
12. 《建设工程施工现场管理规定》(1991年12月5日建设部令第15号)	141
四、规范性文件	
13. 《关于印发〈建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法〉和〈危险性较大工程安全专项施工方案编制及专家论证审查办法〉的通知》 (2004年12月1日建设部(建质[2004]213号))	145

14. 《关于贯彻落实〈建设工程安全生产管理条例〉中监理安全责任的通知》 (2004 年 12 月 29 日江苏省建设厅 (苏建工[2004]458 号))	149
15. 《关于印发〈江苏省建筑施工安全事故应急救援预案管理规定〉的通知》 (2004 年 3 月 19 日江苏省建设厅 (苏建法[2004]89 号))	152
16. 《关于印发〈江苏省建筑施工起重机械设备安全监督管理规定〉的通知》 (2004 年 3 月 19 日江苏省建设厅 (苏建法[2004]90 号))	153
附录二 房屋建筑施工安全方面的强制性条文	158
附录三 建筑施工安全技术相关标准规范目录	172
附录四 相关安全技术的参考书籍书目	173

第一章 学习《建设工程安全生产管理条例》， 提高落实监理安全责任工作的认识

建设工程安全生产是指在工程建设施工过程中，要努力改善劳动条件，克服不安全因素，防止伤亡事故的发生，使劳动生产在保证劳动者安全健康和国家财产及人民生命财产安全的前提下顺利进行。

工程建设的施工生产不同于其他行业的生产，它的不安全因素很多，安全管理工作难度较大。这是因为建筑产品的生产与其他产品的生产过程相比，具有如下特点。

(1) 建设产品（建筑物、构筑物）具有固定位置，但工程施工流动性大，各种机械设备和材料、大量的施工人员必须围绕着这一固定性的产品开展活动。施工人员要随着施工的进程而上下、左右地立体交叉作业，不安全的因素随时都可能存在。

(2) 工程结构复杂，要求各阶段、各环节、各工种作业衔接协调、配合默契，才能保证施工安全。

(3) 工程施工大多是露天作业，受到季节和气候等自然条件的不利影响，易造成一定隐患。

(4) 工程施工工期长、空间体积大、多工种交叉作业。特别是民用建筑，施工场地一般都比较狭窄，且施工任务紧迫，使得工序的搭接错综复杂。

(5) 我国工程建设的机械化施工的比重虽然逐渐增大，但还是比较落后，大量施工还是靠手工劳作，劳动强度仍然很大。特别是近年来，由于工程建设量异常增大，大量缺乏有技术基础并能熟练操作的工人，导致大批农民进城当了建筑工人。而这些农民工往往文化水平不高，安全意识和自我保护能力较弱，而且由于流动性很大，绝大多数农民工与施工企业并没有签订较为长期的劳务合同，施工企业一般不对他们进行系统的安全培训与教育，因此他们缺乏基本的安全生产及防护常识，大多数人也不懂如何按安全操作规程进行作业。

(6) 由于近期国家的工程建设规模较大，施工企业也遇到了超常规的发展机遇，但是有部分企业安全生产制度并不健全，安全管理工作也不落实，安全投入不足。

为了加强建设工程安全生产管理，经国务院第28次常务会议审议通过，2003年11月24日国务院总理温家宝签署国务院第393号令颁布了《建设工程安全生产管理条例》（以下简称《条例》），该《条例》自2004年2月1日起施行。

一、《条例》对安全工作的基本要求

《条例》总共8章71条，以建设工程安全责任主体为主线，规定了建设单位、勘察单位、设计单位、工程监理单位、施工单位以及其他工程建设参与单位的安全责任，明确了我国建设工程安全生产管理制度。

国家制定《条例》目的就是加强了建设工程安全生产监督管理，保障人民群众的生命

和财产安全。在中华人民共和国境内从事建设工程的新建、扩建、改建和拆除等有关活动及实施对建设工程安全生产的监督管理均要执行《条例》。

建设工程安全生产管理，要坚持“安全第一，预防为主”的方针，这是我国长期安全生产工作经验的总结，建设工程的安全生产管理也必须坚持此方针。

落实《条例》的核心内容是预防和减少建设工程中安全事故，就是要贯彻预防为主的方针，必须正确处理安全与生产的关系。安全与生产的关系可以用“生产必须安全，安全促进生产”这句话来概括。安全与生产二者相辅相成，没有安全条件，生产就无法顺利进行。

群防群治是《条例》的一个重要原则，不论是建设单位、勘察设计单位、施工单位还是工程监理单位均有责任来预防和减少建设工程中安全事故。“安全第一、预防为主”，把安全工作摆在首位，坚决消除安全隐患，在保证安全的前提下组织生产。强化安全技术措施，特别是在工程技术上采取必要的安全措施；认真执行各项工程建设的安全法律法规，实施有效的安全管理。

根据《条例》，建设单位、勘察单位、设计单位、工程监理单位、施工单位以及其他与建设工程安全生产有关的单位是建设工程安全生产责任主体，各主体都应当遵守有关法律、法规的规定，对建设工程的安全生产承担相应的法律责任。

《条例》的出台，就是要解决建设工程实践中的如下突出问题：

1. 工程建设各方主体的安全责任不够明确。

涉及工程建设的主体很多，如建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位以及设备租赁单位、拆装单位等等，在此之前对这些主体的安全生产责任缺乏明确规定。

2. 建设工程安全生产的投入不足，一些建设单位和施工单位挤扣安全生产费用，致使在工程投入中用于安全生产的资金过少，安全措施不到位，导致生产安全事故不断发生。

3. 建设工程安全生产监督管理制度不健全。建设工程安全生产的监督管理还停留在突击性的安全生产大检查上，缺乏日常的具体监督管理制度和措施。有的企业虽然制定了一些规章制度，口上讲、墙上挂，并没有真正落在实处，特别是对施工作业人员的保障措施包括劳动保护用品等得不到保障，有些企业对一线员工没有进行有关安全生产的教育和培训，缺乏应有的安全技术常识，违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的现象十分突出，存在着不少的事故隐患。

4. 生产安全事故的应急救援制度还不健全。有一些施工单位并没有制定应急救援预案，发生安全事故后得不到及时救助和处理。

二、《条例》对监理工作的要求

工程监理制度是我国根据改革开放的需要，借鉴国外先进的工程建设管理经验，并结合我国的实际情况确定的制度。与国外的工程管理相关制度相比，最大的区别就是，国外的工程监理（管理）是由建设单位自愿选择实施工程监理（管理），而我国《建设工程质量管理条例》中明确规定：国家重点建设工程、大中型公用事业工程、成片开发建设的住宅小区工程、利用外国政府或者国际组织贷款或援助资金的工程以及其他国家规定必须实行监理的其他工程，必须实行监理，也就是对这些工程实行强制监理。监理单位不但要注重对施工质

量、进度和投资的监控,也要对施工安全生产方面进行相应的管理,使施工单位能够在施工安全生产方面重视施工组织设计的编制、临时用电方案的编制、专项施工方案的编制,使施工单位能够重视安全隐患的处理,重视监理单位对施工管理人员提出的管理要求,使施工单位能够严格执行国家强制性标准施工,提高工程建设水平。

工程监理单位受建设单位的委托,对工程项目进行相应的监理,不仅要建设单位负责,同时,也应承担国家法律、法规规定的和建设工程监理规范所要求的责任。作为监理人员学习《条例》,贯彻《条例》精神,就是为了解决建设工程实践中存在的监理应该管理的有关安全问题,在保障人民群众生命和财产安全工作中发挥监理单位及监理人员应有的作用,依法承担相应的监理安全责任。

《条例》第十四条、二十六条规定工程监理单位的安全工作,包括三个方面:

第一,工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者达到一定规模的、危险性较大的分部分项工程专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

第二,工程监理单位在实施监理过程中,发现存在安全事故隐患的,应当要求施工单位整改;情况严重的,应当要求施工单位暂时停止施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。

第三,工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理,并对建设工程安全生产承担监理责任。

《条例》第五十七条还规定了对监理单位的违反规定应承担的法律责任:

违反《条例》的规定,工程监理单位有下列行为之一的,责令限期改正;逾期未改正的,责令停业整顿,并处10万元以上30万元以下的罚款;情节严重的,降低资质等级,直至吊销资质证书;造成重大安全事故,构成犯罪的,对直接责任人员,依照刑法有关规定追究刑事责任;造成损失的,依法承担赔偿责任:

- (一)未对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的;
- (二)发现安全事故隐患未及时要求施工单位整改或者暂时停止施工的;
- (三)施工单位拒不整改或者不停止施工,未及时向有关主管部门报告的;
- (四)未依照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理的。

《条例》第五十八条还规定了对监理单位注册人员的违反规定应承担的法律责任:

注册执业人员未执行法律、法规和工程建设强制性标准的,责令停止执业3个月以上1年以下;情节严重的,吊销执业资格证书,5年内不予注册;造成重大安全事故的,终身不予注册;构成犯罪的,依照刑法有关规定追究刑事责任。

三、监理单位落实监理安全责任的措施

工程监理单位的法定代表人对本单位的监理安全责任负总责。要加强对有关监理安全责任的考核工作,尤其要加强对项目监理机构的考核工作。

《条例》的出台对监理单位提出了更高的要求。首先监理单位由于所监理的工程出现安全事故而受到处罚的风险加大了许多,监理单位因此可能受到经济罚款、资质降级、吊销执照或信誉受到影响等使得监理单位的经营受到冲击,也可能由此产生内部人员思想不稳定而

带来管理上的困难。也可能由于监理安全责任问题而导致原先的一部分总监理工程师不能再担任总监理工程师,使得总监理工程师的素质或数量满足不了要求。因此,监理单位应在以下一些方面采取相应的措施:

1. 工程监理单位要建立健全落实监理安全责任的规章制度,确定落实监理安全责任的分管领导和归口管理的部门,在单位各级岗位职责中落实监理安全责任。要形成一个监理企业内部各级都重视监理安全责任、人人认识监理安全责任、事事落实监理安全责任、项目避免失职而承担责任的安全管理氛围。

2. 监理企业内部的安全管理部门和分管领导积极行动起来,起草编制企业内部的落实监理安全责任的工作导则,确定企业内部各项目监理机构落实监理安全责任的考核检查标准,定期、全面检查和评估所有工地的安全状况、各监理机构所采取的安全工作措施。

3. 全面清理在监工程的监理合同约定内容及人员调配情况,积极与建设单位协商调整有关增加与监理安全责任相适应的义务与费用条款。全面落实《条例》的要求。在新签监理合同中要强化对监理的安全责任与相应服务费用的约定,注意在监理安全责任的约定方面应紧扣《条例》规定,不做任意扩大。

4. 定期开展监理企业内部的安全教育工作。监理企业的安全教育内容有:《条例》对监理工作的要求;本企业中所制定的监理安全责任的工作导则及应采取的安全管理措施;安全生产知识与安全类标准和规程中的要求;各类安全事故的警示教育;交流在监理工作中有关落实监理安全责任的好方法与好经验。

5. 建立总监理工程师上岗前的考核工作,强化总监理工程师的安全责任心、企业荣誉感,把项目的监理安全责任落到实处。

6. 建立必要的监理责任保险,转移相应的风险。

工程项目总监理工程师对工程项目的监理安全责任负责。项目监理机构要落实监理安全责任的分管人员并明确其职责,要把监理安全责任的落实工作作为项目监理机构的重要工作内容来抓,《条例》中规定的监理安全责任内容要列入监理规划、监理实施细则并严格落实。

《条例》的出台尤其对项目监理机构和监理人员提出了更高的要求。项目监理机构要在学习法律法规的基础上,强化对《条例》的理解,提出并落实有关监理安全责任的措施。

项目监理机构要建立的安全管理制度包括:①安全技术措施审查制度;②专项施工方案审查制度;③安全隐患处理制度;④严重安全隐患报告制度;⑤执行法律法规与标准监理制度。

四、有关政府部门对建设工程安全生产的监督管理

《条例》第三十九条规定:国务院负责安全生产监督管理的部门依照《中华人民共和国安全生产法》的规定,对全国建设工程安全生产工作实施综合监督管理。县级以上地方人民政府负责安全生产监督管理部门依照《中华人民共和国安全生产法》的规定,对本行政区域内建设工程安全生产工作实施综合监督管理。

《条例》第四十条规定:国务院建设行政主管部门对全国的建设工程安全生产实施监督管理。国务院铁路、交通、水利等有关部门按照国务院规定的职责分工,负责有关专业建设

工程安全生产的监督管理。县级以上地方人民政府建设行政主管部门对本行政区域内的建设工程安全生产实施监督管理。县级以上地方人民政府交通、水利等有关部门在各自的职责范围内，负责本行政区域内的专业建设工程安全生产的监督管理。

这里的监督管理当然也包括对监理单位及监理人员行为的监理与管理。

江苏省建设行政主管部门在《关于贯彻落实〈建设工程安全生产管理条例〉中监理安全责任的通知》（苏建工（2004）458号）中要求：县市级以上建设行政主管部门或者其他有关主管部门应切实加强对落实监理安全责任工作的管理和领导，要把落实监理安全责任作为本部门的一项重要工作内容，要严格执行安全生产管理的有关法律、法规和规章的规定，要做到把《条例》所规定的监理安全责任工作落到实处，做到有措施、有责任人、有督查和有考核。该《通知》还要求各级建设行政主管部门把工程监理单位履行监理安全责任的情况与其资质动态检查、考核和评优等工作结合起来，进行综合管理与考评。

第二章 安全事故的致因分析

作为监理人员来说,为了能够有效地落实《条例》中关于监理安全责任,有必要来认识产生工程安全事故的致因理论,认识和分析事故发生的本质原因及其规律性,为事故的预防及人的安全行为方式,从理论上提供科学的、完整的依据。

一、海因希里事故因果连锁理论

在20世纪初,资本主义工业化大生产飞速发展,机械化的生产方式迫使工人适应机器,包括操作要求和工作节奏,这一时期的工伤事故频发。在1936年,美国学者海因希里曾经调查研究了75000件工伤事故,发现其中的98%是可以预防的。在这些可以预防的事故中,以人的不安全行为为主要原因的事故占89.8%,而以设备和物质不安全状态为主要原因的事故只占10.2%。

海因希里在《工业事故预防》一书中提出了著名的“事故因果连锁理论”,海因希里认为伤害事故的发生是一连串的事件,按照一定的因果关系依次发生的结果。

海因希里把工业伤害事故的发生、发展过程描述为具有一定因果关系的事件的连锁,即:

- (1) 人员伤亡的发生是事故的结果;
- (2) 事故的发生是由于人的不安全行为和物的不安全状态;
- (3) 人的不安全行为或物的不安全状态是由于人的缺点造成的;
- (4) 人的缺点是由于不良环境诱发的,或者是由先天的遗传因素造成的。

海因希里最初提出的事故因果连锁过程包括如下五个因素:

(1) 遗传及社会环境 遗传因素及社会环境是造成人的性格上缺点的原因。遗传因素可能造成鲁莽、固执等不良性格;社会环境可能妨碍教育、助长性格上的缺点发展。

(2) 人的缺点 人的缺点是使人产生不安全行为或造成机械、物质不安全状态的原因,它包括鲁莽、固执、过激、神经质、轻率等性格上的、先天的缺点,以及缺乏安全生产知识和技能等后天的缺点。

(3) 人的不安全行为或物的不安全状态 所谓人的不安全行为或物的不安全状态是指那些曾经引起过事故,或可能引起事故的人的行为,或机械、物质的状态,它们是造成事故的直接原因。例如,在起重机的吊钩下停留,不发信号就启动机器,工作时间打闹,或拆除安全防护装置等都属于人的不安全行为;没有防护的传动齿轮,裸露的带电体,或照明不良等属于物的不安全状态。

(4) 事故 事故是由于物体、物质、人或放射线的作用或反作用,使人员受到伤害或可能受到伤害的、出乎意料之外的、失去控制的事件。

坠落、物体打击等能使人员受到伤害的事件是典型的事故。

(5) 伤害 指直接由于事故产生的人身伤害。

他用多米诺骨牌来形象地描述这种事故因果连锁关系,得到图2-1那样的多米诺骨牌系

列。在多米诺骨牌系列中，第一块倒下（事故的根本原因发生），会引起后面的连锁反应而倒下，其余的几颗骨牌相继被碰倒，第五块倒下的就是伤害事故包括人的伤亡与物的损失。如果移去连锁中的一颗骨牌，则连锁被隔断，发生事故过程被中止。

该理论的最大价值在于使人认识到：如果抽出了第三个骨牌，也就是消除了人的不安全行为或物的不安全状态，即可防止事故的发生。企业安全工作的中心就是防止人的不安全行为，消除机械的或物质的不安全状态，中断事故连锁的进程而避免事故发生。

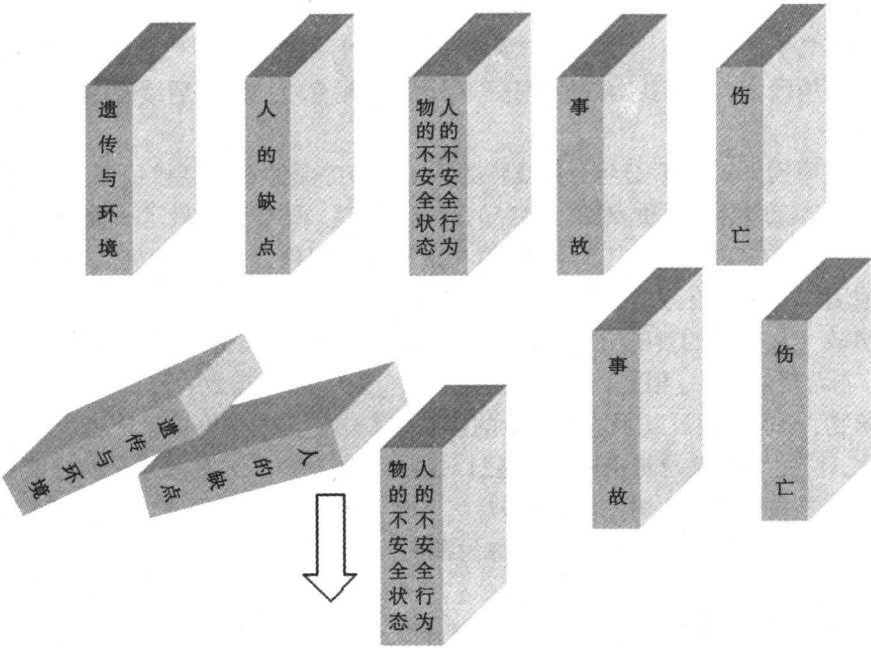


图 2-1 事故因果连锁关系的多米诺骨牌系列

海因希里的工业安全理论阐述了工业事故发生的因果连锁论，人与物的关系问题，事故发生频率与伤害严重度之间的关系，不安全行为的原因，安全工作与企业其他管理机能之间的关系，进行安全工作的基本责任，以及安全与生产之间关系等工业安全中最重要、最基本的问题。该理论曾被称作“工业安全公理”。

二、博德事故因果连锁理论

博德在海因希里事故因果连锁理论的基础上，提出了与现代安全观点更加吻合的事故因果连锁理论。

博德事故因果连锁过程同样为五个因素，但每个因素的含义与海因希里所提出的含义都有所不同。

(1) 管理缺陷 对于大多数生产企业来说，由于各种原因，完全依靠工程技术措施预

防事故既不经济也不现实，需要完善的安全管理工作，才能防止事故的发生。如果安全管理上出现缺陷，就会使得导致事故基本原因的出现。必须认识到，只要生产没有实现本质安全化，就有发生事故及伤害的可能。因此，安全管理是企业的重要一环。

(2) 基本原因 为了从根本上预防事故，必须查明事故的基本原因，并针对查明的基本原因采取对策。基本原因包括个人原因及与工作有关的原因。关键是在于找出问题的基本的、背后的原因，而不仅仅是停留在表面的现象上。这方面的原因是由于上一个环节——管理缺陷造成的。个人原因包括缺乏安全知识或技能，行为动机不正确，生理或心理有问题等；工作条件原因包括安全操作规程不健全，设备、材料不合适，以及存在温度、湿度、粉尘、有毒有害气体、噪声、照明、工作场地状况（如打滑的地面、障碍物、不可靠支撑物）等有害作业环境因素。只有找出并控制这些原因，才能有效地防止后续原因的发生，从而防止事故的发生。

(3) 直接原因 人的不安全行为或物的不安全状态是事故的直接原因。这种原因是最重要的，在安全管理中必须重点加以追究的原因。但是，直接原因只是一种表面现象，是深层次原因的表征。在实际工作中，不能停留在这种表面现象上，而要追究其背后隐藏的管理上的缺陷原因，并采取有效的控制措施，从根本上杜绝事故的发生。

(4) 事故 从实用的目的出发，往往把事故定义为最终导致人员肉体损伤、死亡、财物损失的、不希望的事件。但是，越来越多的安全专业人员从能量的观点把事故看作是人的身体或构筑物、设备与超过其限值的能量的接触，或人体与妨碍正常施工生产活动的物质的接触。因此，防止事故就是防止接触。通过对装置、材料、工艺的改进来防止能量的释放，或者训练工人提高识别和回避危险的能力，个体防护（佩戴个人防护用具）来防止接触。

(5) 损失 人员伤害及财物损坏统称为损失。人员的伤害包括工伤、职业病、精神创伤等。

在许多情况下，可以采取适当的措施，使事故造成的损失最大限度地减少。例如，对受伤者进行迅速正确的抢救，对设备进行抢修以及平时对有关人员进行应急训练等。

三、亚当斯事故因果连锁理论

亚当斯提出了一种与博德事故因果理论类似的因果连锁模型，该模型以表格形式给出，见表 2-1。

亚当斯因果连锁					表 2-1
管理体系	管理失误		现场失误	事故	伤害或损害
目标	领导者的行为在下述方面决策错误或未做决策： 政策 目标 权威 责任 职责 注意规范 权限授予	安全技术人员的行为在下述方面管理失误或疏忽： 行为 责任 权威 规则 指导 主动性 积极性 业务活动	不安全行为	伤亡事故	对人
组织					
机能				不安全状态	无伤害事故
				损害事故	对物