

 安全工程师专业培训教材编审委员会 审定

中国劳动保护科学技术学会 编

安全工程师专业

— 安 全 管 理

培训教材 (中)



海洋出版社

安全工程师专业培训教材编写委员会

安全工程师专业培训教材

(中)

安 全 管 理

中国劳动保护科学技术学会 编

海洋出版社

2001年·北京

内 容 简 介

《安全管理》系“安全工程师专业培训教材”之一。本书由安全管理技术、职业安全卫生管理系统的建立和安全经济学三部分。其主要内容有:安全管理概述,安全管理,风险评估,安全政策,安全工作系统,安全卫生培训,维护,合同商的管理和控制,事故调查、记录及分析,信息来源,安全卫生信息的传播与交流、检查技术;职业安全卫生管理体系标准化的由来及发展趋势,职业安全卫生管理体系的基本原理、职业安全卫生管理体系标准的理解、职业安全卫生管理体系的建立与保持;安全生产与经济发展、安全投资预防费用、职业安全卫生费用模型、企业承担的事故经济损失、受伤害者及其家庭承担的事故经济损失、社会整体承担的事故经济损失。“安全工程师专业培训系列教材”得到了国家安全生产监督管理局的指导和支 持,通过了国家安全生产监督管理局组织的全国知名的院士、专家、学者审定,由“安全工程师专业培训教材编写委员会”批准,经国家安全生产监督管理局领导同意,正式出版发行。《安全管理》是我国首次编辑出版的安全工程师专业培训的基础教材之一,适用于从事安全生产、劳动保护、职业安全卫生及环境保护的安全工程师、劳动安全工程专业技术人员,职业卫生工程专业技术人员、特种设备安全工程专业技术人员、安全检测检验专业技术人员、安全系统工程专业技术人员、安全生产监督管理者、安全生产监察人员、职业安全卫生管理体系认证机构、与咨询机构的执业人员、安全工程专业师生、安全科研人员、安全评价师、安全技师以及与安全科学技术有关的技术人员,也可作为安全工程、职业卫生工程、安全管理工程等有关人员的继续教育的读本。

图书在版编目(CIP)数据

安全管理/中国劳动保护科学技术学会编. - 北京:海洋出版社,2001.11

安全工程师专业培训教材

ISBN 7-5027-5435-0

I. 安… II. 中… III. 安全-管理-技术培训-教材 IV. X9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 084847 号

《安全工程师专业培训教材》编审委员会

- 顾 问** 马大猷 中国科学院、中国工程院两院资深院士, 中国劳动保护科学技术学会顾问
- 周国泰 中国工程院院士, 中国劳动保护科学技术学会常务理事
- 何凤生 中国工程院院士
- 钟群鹏 中国工程院院士
- 主 任** 闪淳昌 国家安全生产监督管理局副局长, 中国劳动保护科学技术学会常务理事
- 副主任** 程映雪 中国劳动科学研究院名誉院长, 教授级高工, 中国劳动保护科学技术学会代理理事长
- 委 员** 路德信 国家安全生产监督管理局人事培训司司长
- 吴晓煜 国家安全生产监督管理局政策法规司司长
- 任树奎 国家安全生产监督管理局安全监督管理三司司长
- 黄玉治 国家安全生产监督管理局人事培训司副司长
- 阎永顺 国家安全生产监督管理局人事培训司巡视员
- 王省身 中国矿业大学教授、博士生导师, 中国劳动保护科学技术学会常务理事
- 陈宝智 东北大学资源工程学院院长, 教授、博士生导师, 中国劳动保护科学技术学会理事
- 冯长根 北京理工大学副校长, 教授、博士生导师, 中国科学技术协会书记处书记
- 李 斌 国家安全生产监督管理局人事培训司处长

《安全工程师专业培训教材》编写委员会

主 编 向衍荪 国家经贸委安全科学技术研究中心副主任, 中国劳动保护科学技术学会秘书长, 常务理事, 研究员

副主编 徐德蜀 中国劳动保护科学技术学会副秘书长、理事, 《中国安全科学学报》主编, 研究员

汪国华 国家经贸委安全科学技术研究中心检测部主任, 高级工程师, 中国劳动保护科学技术学会管理专业委员会秘书长

成 员 罗 云 中国地质大学(北京)工程技术学院院长, 教授、博士生导师, 中国劳动保护科学技术学会地勘安全分会副理事长

宋大成 国家经贸委安全科学技术研究中心研究员

杨书宏 国家经贸委职业安全培训中心主任, 高级工程师

陈 全 北京新世纪质量体系认证中心副总经理, 高级工程师、博士

张兴凯 首都经贸大学安全工程系教授、博士

郭晓宏 首都经贸大学安全工程系副教授、硕士

前 言

完善的安全生产法规、有效的安全生产法制是预防意外事故、保障安全生产的基本管理对策。在人类长期的安全生产实践中,已充分地证实了通过安全生产法规的制订与实施,会对企业的安全生产保障发挥重大作用。

应用法律和法制的手段保证企业的安全生产,是人类在生产实践中获得的真知。从中世纪起,人类生产从畜牧农耕地向使用机械工具的矿业转移,从此开始发生人为意外事故。随着工业社会的不断发展,由于生产技术的规模和速度的不断扩大,矿山塌陷、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、机械伤害等工业伤亡事故出现恶化趋势。在工业革命初期,安全技术比较落后的状况下,人们就想到用立法的办法来控制日益严重的工业事故。最早人类的安全生产立法,可追溯到13世纪德国政府颁布的《矿工保护法》,1802年英国政府最初制定的工厂法《保护学徒的身心健康法》。这些法规都是为劳动保护而设,制定了学徒的劳动时间、矿工的劳动保护、工厂的室温、照明、通风换气等工业卫生标准。进入20世纪,人类的安全生产立法有了重大发展,1919年第一届国际劳工大会就制定了有关工时、妇女、儿童劳动保护的一系列国际公约。中国最早的劳动安全相关法规,是从1922年5月1日在广州召开的第一次劳动大会提出的《劳动法大纲》为标志,其主要内容是要求资本家合理地规定工时、工资及提供劳动保护条件等。

工业社会发展的很长一段时期,人类的安全立法是个别的、分散的,是事后而为之,就事论事。进入20世纪,人类的劳动安全法规才有了长足进步,尤其自20世纪70年代以来,安全立法的原则旨在重在预防,体现出超前性、预防性和系统性。

在立法的目标体系方面:安全生产的目标,不仅包含防止生产过程中的人身死伤,还包括避免劳动过程的危害(职业病)以及财产的损失。

在立法的行业体系方面:针对不同行业的生产特点,世界各国建立了自己不同行业的安全法规系统。

在立法的层次体系方面:20世纪已建立了最为广泛的国际通用安全法规(ISO标准、ILO法规等);各国的国家安全法规;世界范围及本国的行业安全法规(石油、核工业等)、地区性安全法规(欧盟、亚太等)等。

在立法的功能体系方面:有建议性法规,如ISO国际标准;强制性法规,一般各国制定的国内安全法规均属此类;承担不同法律功能的法规,如法律、技术标准、行政法规、管理规章等。

21世纪,人类的安全立法必将体现出:从孤立走向整体,从分散发展为体系;安全立法的任务突出预防,体现出超前性和预防性;安全立法的目标体系更

趋明确,不仅包含防止生产过程的人员死伤,还包括避免劳动过程的危害(职业病)以及财产损失、信誉的毁坏;安全立法的层次体系更为全面,国际通用安全法规(ISO 标准、ILO 法规等)、各国的国家安全法规、世界范围及本国的行业安全法规(石油、核工业等)、地区安全法规(欧盟、亚太等)等得到全面的发展;安全立法的功能体系更为合理,发展承担不同法律功能的安全生产法规,如法律类、技术标准类、行政法规类、管理规章类等,各守其责,发挥各自的功能和作用。


在 21 世纪,我国的“安全生产法”、“职业卫生法”等一系列有关安全方面的法律法规将会不断地得以颁布和实施。人们期待着一个安全生产法制完善与健全的新时代。

本套教材系统地阐述了安全生产法律的基本理论,详尽地介绍了企业安全生产法制管理的制度、程序和方法,从法理、法源、法制、守法、执法等方面进行了综合论述。

本套教材是安全工程师系统了解和学习安全生产法律知识及掌握安全生产法制管理方法的教材。对于从事职业安全卫生管理的专业技术人员和企业管理人员,甚至大专院校安全工程专业的师生通过本书学习安全生产法律理论、知识、案例和规范,也是有益的和必要的。

“安全工程师专业培训教材”共分 3 册,由中国劳动保护科学技术学会主持编写,《安全生产技术基础》由向衍荪研究员执笔;《安全管理》由向衍荪研究员、宋大成研究员、杨书宏高级工程师、陈全高级工程师执笔;《安全生产法律基础与应用》由罗云教授、徐德蜀研究员、汪国华高级工程师、郭晓宏副教授执笔。

中国劳动保护科学技术学会

代理事长 

二〇〇一年十月六日

目 次

第一部分 安全管理技术	(1)
1 安全管理技术	(1)
1.1 事故预防	(1)
1.2 事故预防的目标	(1)
1.2.1 道德	(1)
1.2.2 法律	(2)
1.2.3 经济	(2)
1.3 基本术语	(2)
1.3.1 事故	(2)
1.3.2 危害	(2)
1.3.3 风险	(3)
1.4 事故产生的原因	(3)
1.4.1 不安全的行为	(3)
1.4.2 不安全的状态	(4)
1.5 事故产生的间接原因	(4)
1.5.1 管理系统的缺陷	(4)
1.5.2 社会压力	(4)
1.6 事故预防的原则	(4)
1.7 复习要点	(5)
2 安全管理	(6)
2.1 引言	(6)
2.2 安全管理的目标和效益	(6)
2.2.1 目标	(6)
2.2.2 效益	(6)
2.3 关键因素	(7)
2.3.1 政策	(7)
2.3.2 组织	(7)
2.3.3 计划及执行	(7)
2.3.4 监测	(8)
2.3.5 性能的评审及审核	(8)
2.4 防范的重点	(9)
2.5 复习要点	(9)

3 风险评估	(11)
3.1 引言.....	(11)
3.2 风险评估的类型.....	(11)
3.3 危害评估.....	(12)
3.4 根据风险对危害排序.....	(12)
3.5 决策.....	(13)
3.6 引进整改及预防的措施.....	(13)
3.7 监测.....	(13)
3.7.1 风险评估与复查.....	(13)
3.7.2 健康监测.....	(14)
3.7.3 向有关人员提供信息.....	(14)
3.8 复习要点.....	(14)
4 安全政策	(15)
4.1 引言.....	(15)
4.2 安全政策.....	(15)
4.2.1 安全政策的内容.....	(15)
4.2.2 风险评估.....	(15)
4.3 组织和落实.....	(16)
4.4 其他方面的考虑.....	(16)
4.4.1 修订.....	(16)
4.4.2 文件的传阅及分发.....	(17)
4.5 复习要点.....	(17)
5 安全工作系统	(18)
5.1 引言.....	(18)
5.2 开发安全系统.....	(18)
5.2.1 任务评估.....	(18)
5.2.2 危害识别和风险评估.....	(19)
5.2.3 安全方法的确定.....	(19)
5.2.4 安全系统的执行.....	(19)
5.2.5 系统的监控.....	(19)
5.3 复习要点.....	(19)
6 安全卫生培训	(21)
6.1 引言.....	(21)
6.2 安全卫生培训对管理者的要求.....	(21)
6.3 安全卫生培训的类别.....	(21)

6.3.1	新工人或转岗员工的上岗培训	(21)
6.3.2	作业培训	(22)
6.3.3	主管和经理培训	(22)
6.3.4	特殊专业技术培训	(23)
6.4	复习要点	(23)
7	维护	(24)
7.1	引言	(24)
7.2	维护政策	(24)
7.3	预防性维护	(24)
7.4	损坏维修	(24)
7.5	有关安全卫生问题	(25)
7.6	减少和控制危害的维护措施	(25)
7.7	复习要点	(25)
8	合同商的管理和控制	(27)
8.1	引言	(27)
8.2	控制策略	(27)
8.3	识别合适的合同商	(27)
8.4	说明书	(28)
8.5	检查标书	(28)
8.6	安全规则	(28)
8.7	现场合同商管理	(29)
8.8	合同的完成	(30)
8.9	复习要点	(30)
9	事故调查、记录与分析	(31)
9.1	引言	(31)
9.2	事故调查	(31)
9.2.1	目的	(31)
9.2.2	方法	(31)
9.2.3	设备	(31)
9.2.4	调查及其关键问题	(32)
9.2.5	报告	(32)
9.2.6	事故记录	(33)
9.2.7	事故分析	(33)
9.2.8	结果显示	(33)
9.3	复习要点	(33)

10 信息来源	(35)
10.1 引言	(35)
10.2 信息来源	(35)
10.3 信息的储存及微机管理	(36)
11 安全卫生信息的传播与交流	(37)
11.1 引言	(37)
11.2 宣传安全卫生信息的重要原则	(37)
11.2.1 避免负面宣传	(37)
11.2.2 正确地张贴	(37)
11.2.3 正确地使用吸引注意力的技巧	(38)
11.2.4 能为广泛接受	(38)
11.2.5 信息必须可信	(38)
11.2.6 信息的激励作用	(38)
11.3 安全宣传的有效性	(38)
11.4 复习要点	(38)
12 安全检查技术	(39)
12.1 引言	(39)
12.2 安全检查的任务及类型	(39)
12.2.1 安全检查的任务	(39)
12.2.2 检查的类型	(39)
12.3 检查的原则	(40)
12.4 检查的技术	(40)
12.5 复习要点	(41)

第二部分 职业安全卫生管理体系的建立

1 职业安全卫生管理体系标准化的由来及发展	(43)
1.1 职业安全卫生管理体系标准化的由来及发展趋势	(43)
1.1.1 解决现代职业安全卫生问题需要系统化管理	(43)
1.1.2 职业安全卫生管理体系标准一体化是国际贸易的需要	(44)
1.2 职业安全卫生管理体系标准化的发展趋势	(44)
1.2.1 职业安全卫生管理体系标准化的国际发展趋势	(44)
1.2.2 职业安全卫生管理体系标准化在国内的开展情况	(45)
1.3 复习要点	(46)

2 职业安全卫生管理体系的基本原理	(47)
2.1 职业安全卫生管理体系的基本模式.....	(47)
2.1.1 职业安全卫生管理体系的系统模式.....	(47)
2.1.2 职业安全卫生管理体系的运行模式.....	(48)
2.2 职业安全卫生管理体系的基本内容.....	(48)
2.3 职业安全卫生管理体系标准的基本类型.....	(49)
2.4 复习要点.....	(50)
3 职业安全卫生管理体系标准的理解	(51)
3.1 职业安全卫生管理体系标准的基本术语.....	(51)
3.1.1 事故(accident), 事件(incident).....	(51)
3.1.2 审核(audit)	(51)
3.1.3 持续改进(continual improvement)	(51)
3.1.4 危险源(hazard)	(52)
3.1.5 危险源辨识(hazard identification)	(52)
3.1.6 相关方(interested parties).....	(52)
3.1.7 不符合(non - conformance)	(52)
3.1.8 目标(objectives)	(53)
3.1.9 职业安全卫生(occupational health and safety)	(53)
3.1.10 职业安全卫生管理体系(occupational health and safety management system)	(53)
3.1.11 组织(organization)	(53)
3.1.12 绩效(performance)	(53)
3.1.13 风险(risk)	(54)
3.1.14 风险评估(risk assessment)	(54)
3.1.15 安全(safety)	(54)
3.1.16 可容许风险(tolerable risk)	(54)
3.2 职业安全卫生管理体系的基本要素.....	(55)
3.2.1 总要求.....	(55)
3.2.2 职业安全卫生方针.....	(55)
3.2.3 策划.....	(56)
3.2.4 实施与运行.....	(59)
3.2.5 检查与纠正措施.....	(64)
3.2.6 管理评审.....	(68)
3.3 职业安全卫生管理体系标准要素间的逻辑关系及系统化.....	(69)
3.4 复习要点.....	(70)

4 职业安全卫生管理体系的建立与保持	(71)
4.1 职业安全卫生管理体系建立的步骤.....	(71)
4.1.1 领导决策.....	(71)
4.1.2 成立工作组.....	(71)
4.1.3 人员培训.....	(71)
4.1.4 初始状态评审.....	(71)
4.1.5 体系策划与设计.....	(72)
4.1.6 职业安全卫生管理体系文件编制.....	(72)
4.1.7 体系试运行.....	(72)
4.1.8 内部审核.....	(72)
4.1.9 管理评审.....	(72)
4.2 建立职业安全卫生管理体系应注意的几个问题.....	(72)
4.3 初始状态评审.....	(73)
4.3.1 初始状态评审的内容.....	(74)
4.3.2 初始状态评审的策划.....	(74)
4.3.3 实施评审.....	(75)
4.3.4 初始状态评审报告.....	(78)
4.4 体系策划与设计.....	(78)
4.4.1 制定职业安全卫生方针.....	(79)
4.4.2 明确组织机构和职责.....	(79)
4.4.3 职业安全卫生目标的制定.....	(80)
4.4.4 职业安全卫生管理方案的编制.....	(81)
4.4.5 程序文件的策划.....	(81)
4.5 职业安全卫生管理体系文件编制.....	(83)
4.5.1 编写职业安全卫生管理体系文件的原则.....	(83)
4.5.2 职业安全卫生管理体系文件结构.....	(83)
4.5.3 职业安全卫生管理手册.....	(83)
4.5.4 程序文件.....	(84)
4.6 体系运行与保持.....	(85)
4.6.1 职业安全卫生管理体系的运行.....	(85)
4.6.2 职业安全卫生管理体系的保持.....	(85)
4.7 复习要点.....	(86)
第三部分 安全经济学	(87)
1 安全生产与经济发展	(87)
1.1 事故费用经济增长率.....	(87)
1.2 安全生产与综合国力和可持续发展战略.....	(87)

1.3	安全生产与国民生活水平·····	(88)
1.4	安全生产与市场竞争·····	(89)
1.5	复习要点·····	(90)
2	安全投资——预防费用·····	(91)
2.1	安全投资的内容·····	(91)
2.1.1	企业与事故·····	(91)
2.1.2	预防活动的范围·····	(93)
2.1.3	预防费用·····	(94)
2.2	安全投资的效益·····	(95)
2.3	复习要点·····	(96)
3	职业安全卫生费用模型·····	(97)
3.1	职业安全卫生费用·····	(97)
3.2	职业安全卫生费用模型·····	(97)
3.2.1	职业安全卫生费用的组成·····	(97)
3.2.2	初扭曲的费用模型·····	(99)
3.3	最佳安全投资的选择·····	(102)
3.4	复习要点·····	(102)
4	企业承担的事故经济损失·····	(103)
4.1	事故经济损失费用要素及分类·····	(103)
4.1.1	从公式到清单·····	(103)
4.1.2	直接费用和间接费用的分法·····	(103)
4.1.3	保险费用·····	(104)
4.1.4	事故经济损失费用要素及分类·····	(105)
4.1.5	一些情况下的调整·····	(107)
4.1.6	关于4种费用的说明·····	(107)
4.2	事故费用的计算方法·····	(108)
4.2.1	引言·····	(108)
4.2.2	事故费用的计算方法·····	(109)
4.2.3	与人员有关的费用计算中某些问题的说明及计算实例·····	(111)
4.2.4	缺工造成的减产损失·····	(114)
4.2.5	停产损失及计算实例·····	(115)
4.3	企业事故经济损失的估算·····	(118)
4.3.1	关于方法的述评·····	(118)
4.3.2	国家经贸委安全科学技术研究中心的方法·····	(122)
4.4	企业事故经济损失分析指标·····	(123)
4.4.1	平均费用——事故经济损失的严重程度·····	(123)

4.4.2 事故费用对企业财政的影响	(124)
4.5 复习要点	(124)
5 受伤害者及其家庭承担的事故经济损失	(126)
5.1 职业伤害对受伤害者及其家庭的影响	(126)
5.2 固定损失费用	(126)
5.3 主观费用的估算	(127)
5.4 个人的总损失	(128)
5.5 复习要点	(128)
6 社会整体承担的事故经济损失	(129)
6.1 社会整体承担的费用要素	(129)
6.2 社会整体费用的估算	(129)
6.3 复习要点	(131)

第一部分 安全管理技术

1 安全管理概述

1.1 事故预防

事故是不安全的行为和不安全状态的直接后果,而这两者都是可以用管理来控制的。建立并保持工作环境、工作任务及工作人员之间的协调性,是管理者的责任。关于作业环境的控制,已在《安全生产技术基础》一书中讨论过了。对工人及其行为的管理,要困难一些。要告诉工人们有关的信息,要使他们知道事故不是不可避免的,而且是人为造成的。工人需要通过训练来掌握技能,承认安全系统的必要性并且按照要求进行工作,同时,要及时报告及纠正不安全的状态及行为。工人们的安全知识和安全态度需要随时改进,作业场所的社会环境也必须有利于培育,而不是削弱良好的安全和健康的状态和行为。

在管理方面,一项基本的原则是,要致力于对事故现象的本质的分析,而不是把注意力放在事故的后果、伤亡及损失方面。此外,要清醒地认识到,导致事故的直接原因也并不一定是事故的最重要的特征。深层次的原因,如系统失效,在没有采取措施前,仍然会存在。例如,从梯子上坠落事故可以简单地归纳为“不小心”,但在“不小心”的背后,可能掩盖着其他重要的因素,例如,缺少训练、缺少维修、对作业缺少计划和监督、没有作业安全系统。对此,下面还要详细进行讨论。

在安全生产方面取得成功,要靠周密的计划,而不能碰运气。为此,在管理方面必须认识到以下3点:

- (1) 事故是人的不安全行为和物的不安全状态所造成的;
- (2) 为避免发生事故并达到下面3个目标,要采取具体的措施;
- (3) 如果不采取这些措施,就会继续发生事故。

1.2 事故预防的目标

1.2.1 道德

道德方面的目标,是从任何一个人都要关心他人的责任的观念得出的。随着人们对从事工作时的生活质量方面的要求越来越强烈,对雇主方面而言,他们在处理大量的原来企业

有没有义务处理的事务的能力,成了公众关注的焦点。环境问题、人口问题、产品安全问题和和其他一些事务引起了广泛的讨论,并且越来越多的人认为,为了赢利或者其他的目的而引起工作场所之内或者之外的人的安全与健康的风险问题,从道德上讲,是无法接受的。由于死亡和伤残而造成的痛苦和艰难,是无法用金钱来衡量的,雇主比起过去,现在道德义务的观念要更强。

有关道德目标的一个衡量尺度就是士气,它与下面的两个目标相关。工人的士气可以用积极参加事故预防的演习而得到加强,也可因为事故而被削弱。不良的公共形象,影响了企业内部和外部的无形资产,公众信心的减弱会削弱企业与社区的联系、它的市场位置、市场占有率乃至其自身的名气。

1.2.2 法律

法律的目标,是由一国的国内法中给出的,当违背及未能遵守法律时,就会受到起诉及其一系列的强制性的行动的处理。根据法律,受到伤害的工人和其他人是由于企业破坏了其法律义务或未能达到法律所规定的标准,因而得到依法规定的赔偿。

1.2.3 经济

经济方面的目标,是确保企业的财政状况,持续职业安全健康,避免造成与事故相关的损失。这些包括了雇主的现金损失、社区及社会因工人伤亡而受到的损失、财产的损失及工作受到影响而造成的损失。其中的一些项目可以列入保险之中,被称为直接损失。因为索赔,保险金也要增加,因此,一旦发生事故,可以预测,总的开支也会增加。间接损失包括了没有保险的财产损失、计划的延期、加班的支出、为事故而引起的管理付出及因维修、重建而造成的产量下降等费用。

1.3 基本术语

1.3.1 事故

事故是一系列的事件和行为所导致的不希望出现的后果(伤亡、财产损失、工作延误、干扰)的最终产物,而后果包括了事故本身和其产生的后果。事件是其中的过程或者行动,一个事件不一定有一个明确的开头和结尾(例如,载油车翻倒在公路上,油流出来,溅满道路,并流入下水道。这时,不好区分事件的开头和结束)。伤亡,是系统失效的后果,但不是惟一可能的后果。人们做过统计,在工业部门中,每发生数百起事件,才有一件造成伤亡或损失,但每一件都有伤亡及损失的可能性。这就是为什么要把所有的事件作为分析事故原因的信息源。单纯地依赖于伤亡报告,仅能观察到那些导致严重伤亡后果的少数事件。

事故可以更加全面地定义为:“是一项主观上不愿意出现、导致人员伤亡、健康损失、环境及商业机会损失的不期望事件”。

1.3.2 危害

危害意味着某种事物所具有的造成伤害的固有的性质或能力——它本身或者与其他因