

21世纪高校交叉学科教材

[美] 查尔斯·E·哈里斯 迈克尔·S·普里查德

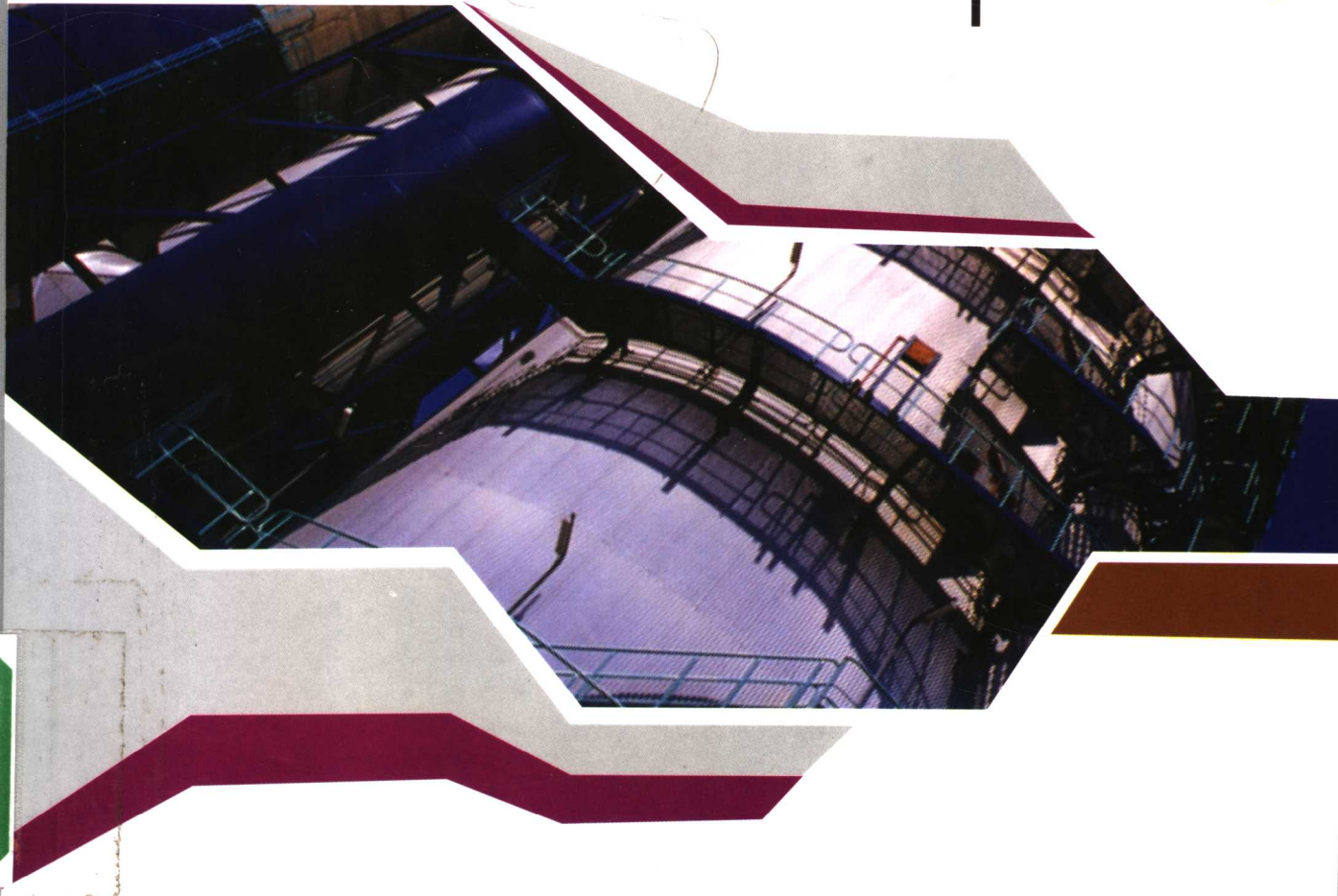
迈克尔·J·雷宾斯 著

丛杭青 沈琪等 译

工程伦理 概念和案例

Engineering Ethics Concepts & Cases

第三版



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

THOMSON

21世纪高校交叉学科教材

B82-057

3

工程伦理 概念和案例

Engineering Ethics Concepts & Cases

[美] 查尔斯·E·哈里斯 迈克尔·S·普里查德 迈克尔·J·雷宾斯 著

丛杭青 沈琪等 译

第三版

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

工程伦理：概念与案例/ (美) 哈里斯, (美) 普里查德, (美) 雷宾斯著; 丛杭青等译. —北京: 北京理工大学出版社, 2006. 4

(21 世纪高校交叉学科教材)

ISBN 7 - 5640 - 0663 - 3

I. 工… II. ①哈…②普…③雷…④丛… III. 工程技术 - 伦理学
IV. B82 - 057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 020566 号

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01 - 2004 - 4841 号

First published by Wadsworth, a division of Thomson Learning.

All Rights Reserved

Authorized Simplified Chinese Edition by Thomson Learning and BIOTP. No part of this book may be reproduced in any form without the express written permission of Thomson Learning and BIOTP.

出版发行/ 北京理工大学出版社

社 址/ 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编/ 100081

电 话/ (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址/ [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

电子邮箱/ chiefeditor@bitpress.com.cn

经 销/ 全国各地新华书店

印 刷/ 北京地质印刷厂

开 本/ 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张/ 20.75

字 数/ 489 千字

版 次/ 2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 次印刷

印 数/ 1 ~ 4000 册

定 价/ 58.00 元

责任校对/ 张 宏

责任印制/ 吴皓云

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

中文版序 ●●●●

当我和迈克尔·S·普理查德、迈克尔·J·雷宾斯知悉这本教科书中文版即将发行时，我们都感到十分高兴。对于本书在美国和世界上其他许多国家所获得的接受或认可，我们颇感欣慰。

工程伦理和职业标准正日益成为国际化的问题。越来越多的国家正在着手制定工程注册程序——这在美国被称为 PE（职业工程师）执照制度。据我们所知，这些拟议中的工程注册程序与美国的 PE 执照考试制度类似。

在全世界的范围内，工程实践具有诸多相似性，因此相似的伦理和职业标准是在意料之中的。据此，我们认为，书中提出的大部分观点是适合于中国读者的。当然，对这本教科书最为必要的补充莫过于增加一些从中国文化中产生的案例。学生和工程从业者对于接近自身经验的案例最能作出良好的反应。

本书涵盖了工程师在工程实践中可能会遇到的许多问题和主题。这些主题包括伦理分析方法，工程责任，计算机伦理，做一个诚实与可信赖的人的责任，安全与风险，管理者、工程与环境三者间的关系，在国外工作的工程师的责任，工程社团与自律，以及与性别和少数民族相关的问题。我们确信还有其他许多需要涉及的问题，我们也欢迎读者提供源自于自身经验的问题和案例。

我们把本书推荐给中国读者，并期望本书能够对促进全球的工程职业化做出贡献。

得州农工大学

职业工程伦理与历史 休·波维与哈里·波维教授
哲学教授

查尔斯·E·哈里斯，Jr.

我们一如既往地感谢读者对本书的欣赏，并且希望第三版比第一版和第二版有所改进。主要增加了如下内容：

- 新增加了计算机伦理一章。
 - 对国际伦理一章做了相当大的修改，使之更加清晰，有助于解决国际事务中的问题。
 - 对“促进和加强伦理”的章节做了较大的修改，以反映我们对普遍工程注册的前景和对建构工程伦理规范重要性的新看法。在关于风险的一章中突出了建筑规范在限制风险中的重要性，其中特别提到了2001年的“9·11”灾难和世贸中心双子座大厦的倒塌。
 - 对工程责任一章也做了较大修改，有几处讨论到哥伦比亚号事件。
 - 第一章和关于伦理方法论的章节也做了相应修改，从而显得更加清晰和紧凑。
 - 我们还以几种方式对案例进行了改进和扩充。案例的数目增加到了70个，其中许多是新的。在案例部分和正文中，增加了反映科技与社会关系的重大社会政策问题的案例；同时也增加了个体（或一些个体）行为对社会可能产生重大影响的案例。
 - 对附录做了几个方面的改进。取消了光盘，把社团章程部分移到了书末的附录部分中。我们觉得这样的改动可能会更方便学生查阅。在附录中，社团章程 Xiv 的版本是最新的，并且包括了计算机协会章程。
- 下面，我们对其中几个特征加以详细考察。

计算机伦理

无论对个体工程师还是对社会政策而言，计算机是当代生活中的一个重要的组成部分，它引起了许多伦理问题。在这新的一章中，我们关注计算机伦理中一些最重要的领域，包括隐私、软件所有权、滥用计算机以及在个体和团体层面上承担由使用计算机所造成的伤害的责任。我们还通过计算机伦理案例对本书所采用的大部分伦理学方法论进行了阐释。

新旧案例

我们仍然认为，在工程伦理的教学中，案例分析应该是一个重要的部分。我们修改了许多章节中的案例，尤其每一章的导言部分，还增加了一些案例。附录中收录了一些很有价值的旧案例和许多新案例。在新案例中，有5个是关于计算机伦理的。我们删除了第二版中的案例分析，部分原因是为了给更多的新案例留出空间。在正文中，我们给出了自第二版出版后所发生的两个悲剧性事件，即双子座大厦的倒塌和哥伦比亚号事件，这两个案例对工程伦理都是很重要的。

为了突出强调新的着眼点——技术对社会的影响，我们也选编了一些新的案例。我们深信，工程伦理应该有一个更加宽阔的关注点，而不仅仅研究那些产生于工程师和客户或雇主之间的关系问题。同样重要的是，我们还必须有一种更加宽阔的视角。技术已经深刻地改变了我们生活的几乎每一个方面，它也是发展中国家变革的推动力。像社会变革强有力的发动机一样，技术也提出了许多影响深远的伦理问题。与工程及技术教育认证委员会（现在的ABET公司）一样，我们也认为，应对这些问题应该成为工程师职业教育的一部分。

那些表现技术对社会影响的案例分属于两大类。第一类为宏观案例，它所提出的是关于社会政策和职业以及职业社团的恰当政策的问题。与宏观案例相对应的是微观案例，它所讨论的问题涉及到个体或少数工程师与客户、雇主或公众之间的关系。

以下几个是关于社会政策方面的例子：对于隐私和软件的保护，什么样的社会政策是合适的？关于环境问题，社会有权希望工程师承担起怎样的责任？为了确保公众对有争议的技术问题享有适当的知情权，职业社团应当承担起怎样的责任？职业雇员在工作场所应当拥有怎样的权利，尤其当涉及公众健康、安全和福祉时？当工程师超出其正常责任的范围去保护公众时，是否应当有一种善意的法律来保护他们免遭那些无法接受的法律责任的困扰。

我们特别地感谢美国国家工程院院长威廉·A·沃尔夫（William A.Wulf）博士，他向我们指出了技术对社会之影响案例的重要性。在工程伦理学团体中，大家已经越来越多地关注起这些问题。我们也尝试着增加更多的此类案例，并使之更加突出。

另一类案例主要关注那些对社会有着巨大影响的工程师的行为，以及其是否提出了社会政策方面的问题。例子之一是，弗雷德里克·坎尼（Fred Cuny）在洪水、饥荒和战争期间从事的救助事业所起到的作用。例子之二是，彼得·帕尔金斯（Peter Palchinsky）在技术和工人的人道主义待遇方面试图改变前苏联的一贯政策。虽然他的努力最终使他付出了生命的代价，但这却表明：在更加友好的政治环境中，工程师可以发挥或应当发挥的巨大影响力。本书还包括一些诸如此类的其他案例。

虽然本书突出以社会政策和广泛的社会影响为特征的案例，但这却不是第三版的全部新特征。未来的修订版将会更加强调这些类型的案例。我们也恳请读者能够提供适当的案例。

工程责任

我们对讨论责任问题的第二章进行了修订，希望对责任的分析能够在实际案例分析时起到更大的作用。我们对义务—责任和过失—责任进行了区分。义务—责任指的是，职业人员运用其专门知识和技能来为客户和公众谋求利益的责任，而过失—责任指的则是对过失行为的追究。二者是不同的。我们还指出，“责任”有时指的是某个人所处的一种位置，用工程师的话来说，就是这个人“负责管理”一项工程。我们把这种责任称作角色责任，它包括了责任的前两种含义。在讨论责任的类型时，我们使用了哥伦比亚号事件，同时也用它来阐述责任阻碍。在关于计算机伦理的第五章中，我们将应用这种新的责任观。

XVI

实施职业伦理的新想法

我们重新评估了实施职业伦理的观点。一方面，我们深信，在可以预知的将来，美国不会实行普遍的工程注册。但是，我们仍然认为，应该有更多的工程学学生获得职业工程师（PE）执照。我们有理由相信，为了保护公众的健康和安全，部分州将会要求更多的工程师参加职业工程师注册——不仅仅是土木工程师和机械工程师，而且还包括工程学其他分支领域的工程师，诸如电气工程师和化学工程师。尽管如此，普遍注册的要求还是不现实的。

另一方面，我们认为，与人们通常所认识到的重要性相比，在实施严格的职业规范的过程中，建筑规范（以及其他类型的法律上强制执行的规范）起到了更为重要的作用。第二版讨论了林恩·比森（Lynn Beason）教授的示范性工作，他对在飓风易发地区的建筑中高标准地安装玻璃的建筑规章作出了辩护。第三版还有其他的例子。建筑规范的不完备以及对现有的建筑规范的违背，都对2001年9月11日双子座大厦倒塌事件产生了影响。

由于强制性法律规范在公众健康和安全事务中所起到的重大作用，所以工程师有责任维护并负责地实施这些规范。这仅仅是公共政策因素在工程伦理中发挥重要作用的又一个方面而已。

致 谢

感谢我们的学生对本书和工程伦理学教学一如既往的积极回应。另外，感谢伊利诺伊大学乌巴那分校（Urbana）迈克尔·路易（Michael Loui）教授对计算机伦理一章所做的评论。对于我们在本书中所述及的，他不承担任何的责任。伊利诺伊技术学院的迈克尔·戴维斯（Michael Davis）和薇薇安·韦尔（Vivian Weil），对关于责任的一章提出了有益的批评。琼·雷宾斯（Joan Rabins）的索引做得与以前的一样出色。亚历山德拉·雷宾斯·克来伯恩

(Alexandra Rabins Clyburn) 审阅并校订了关于风险以及促进和实施伦理的相关章节，还审核和校订了几个案例。我们感谢史蒂文·温莱特 (Steven Wainwright) 和华兹伍斯的安娜·卢斯特格 (Anna Lustig) 帮助我们为第三版所做的准备工作，感谢S·M·萨姆莱特 (S.M.Summerlight) 所做的有价值的编辑工作，以及鲁思·科特雷耳 (Ruth Cottrell) 为本书出版所提供的帮助。最后，感谢第二版的评审专家：佐治亚技术学院的亚伦·菲奇伯格 (Aaron Fitchelberg)、佛罗里达大学的查尔斯·R·格拉勾拉 (Charles R.Glagola)、太平洋大学的威拉德·J·金 (Willard J.King)，以及所有给出赞扬或批评的人们。

查尔斯·E·哈里斯, Jr. (Charles E.Harris, Jr.)

e-harris@philosophy.tamu.edu

迈克尔·S·普里查德 (Michael S.Pritchard)

pritchard@wmich.edu

迈克尔·J·雷宾斯 (Michael J.Rabins)

m.rabins2@verizon.net

2004年5月



案例列表 / 1

第三版前言 / 1

第一章 工程伦理：案例分析 / 1

挑战者号悲剧 / 1

被处决工程师的幽灵 / 3

萨拉热窝的水重建工程 / 4

1.1 导言 / 5

1.2 什么是职业？ / 6

1.3 职业伦理 / 8

1.4 作为预防性伦理的工程伦理 / 11

预先思考的重要性 / 11

1.5 案例，案例，案例！ / 12

1.6 本章概要 / 13

参考案例 / 14

注释 / 14

第二章 工程中的责任 / 16

2.1 导言 / 16

2.2 义务—责任和合理关照 / 17

2.3 善举 / 20

2.4 工程师需要美德吗？ / 22

2.5 过失—责任和原因 / 23

CONTENTS

- 组织：是原因还是道德主体？ / 24
- 个体责任与有责任 / 25
- 多人责任的问题 / 26
- 2.6 负责任行为的障碍 / 27
 - 私利 / 28
 - 害怕 / 28
 - 自欺 / 29
 - 无知 / 30
 - 自我中心倾向 / 30
 - 微观视野 / 30
 - 不加批判地接受权威 / 31
 - 团体思维 / 32
- 2.7 本章概要 / 33
- 参考案例 / 34
- 注释 / 34
- 第三章 构架问题 / 37
 - 3.1 导言 / 37
 - 3.2 公共道德 / 38
 - 3.3 道德辩护 / 40
 - 3.4 案例分析 / 41
 - 一个简单的案例 / 41
 - 3.5 事实问题 / 43
 - 辨别相关的事实 / 45
 - 已知的和未知的事实 / 45
 - 对于事实重要性的权衡 / 46
 - 3.6 概念性问题 / 46
 - 3.7 应用问题 / 48
 - 3.8 划界法 / 49
 - 利用特征 / 50
 - 3.9 互相冲突的价值：创造性的中间方式解决方法 / 53
 - 3.10 本章概要 / 56

参考案例 / 57

注释 / 58

第四章 组织原则 / 59

4.1 导言 / 59

4.2 两个关键的概念：普适性和可逆性 / 61

4.3 功利主义的思考方式 / 61

4.4 三种功利主义的方法 / 63

成本/收益方法 / 63

行为功利主义方法 / 65

规则功利主义方法 / 66

4.5 尊重人的伦理学 / 68

4.6 尊重人的三种方式 / 69

黄金法则 / 69

自我不利的标准 / 71

权利 / 72

4.7 汇聚、分歧和创造性的中间方式 / 75

4.8 本章概要 / 76

参考案例 / 76

注释 / 77

第五章 计算机、个体道德和社会政策 / 78

5.1 导言 / 78

计算机和社会政策 / 78

伦理学方法论的例证 / 79

5.2 计算机和隐私：价值冲突 / 80

隐私和边缘交叉 / 80

隐私与社会效用 / 81

寻找一种创造性的中间方式 / 81

5.3 计算机软件所有权 / 82

软件应该得到保护么？ / 83

应该如何保护软件？ / 84

5.4 一系列滥用计算机的案例 / 86

Aldus 和平病毒 / 86

凯文·曼特尼克 / 87

罗伯特·莫里斯 / 87

唐纳德·布列森 / 88

滥用计算机的道德状况 / 88

5.5 计算机和道德责任 / 89

过失—责任：共同责任 / 90

过失—责任：个人责任 / 91

在信息化社会中维护责任感 / 93

5.6 本章概要 / 93

参考案例 / 94

注释 / 94

第六章 诚实、公正和可靠 / 96

6.1 导言 / 96

6.2 不诚实的形式 / 97

(1) 说谎 / 97

(2) 蓄意欺骗 / 98

(3) 抑制信息 / 98

(4) 未能获得事实 / 98

6.3 为什么不诚实是错的？ / 98

6.4 校园内的诚实 / 100

6.5 工程研究和测试中的不诚实 / 101

6.6 知识产权 / 103

6.7 专家证人 / 106

6.8 在客户—职业人员关系中的保密性 / 107

6.9 告知公众 / 109

6.10 利益冲突 / 110

何为利益冲突？ / 110

6.11 本章概要 / 112

参考案例 / 113

注释 / 113

第七章 工程风险、安全与法律责任 / 115

- 7.1 导言 / 115
- 7.2 职业工程社团伦理规范：关于风险与安全的工程实践 / 116
- 7.3 安全、风险与地方建筑规范 / 117
- 7.4 评估风险的困难 / 118
 - 探测失效的方式 / 119
 - 存在“正常事故”吗？ / 122
- 7.5 常规化的偏差 / 124
- 7.6 专家对待可接受风险的方式：可接受风险的确认和界定 / 125
 - 功利主义与可接受的风险 / 125
 - 利益最大化的风险 / 126
- 7.7 普通人对待可接受风险的方式 / 127
 - 专家与普通人 / 127
 - 知情同意与公正 / 128
 - 自由、知情同意及赔偿 / 129
 - 公平或公正 / 130
- 7.8 政府管理风险的方式 / 131
- 7.9 工程师对于风险的法律责任 / 132
 - 民事侵权法中的标准 / 132
 - 保护工程师免遭法律责任 / 134
- 7.10 成为一位对风险负责任的工程师 / 134
- 7.11 本章概要 / 136
 - 参考案例 / 137
 - 注释 / 138

第八章 作为雇员的工程师 / 140

- 8.1 导言 / 141
- 8.2 规范与雇主—雇员的关系 / 141
- 8.3 雇员权利法律地位的变化 / 142
 - 公众政策例外 / 142
 - 法规的保护 / 143
- 8.4 管理者与工程师的关系 / 144

- 管理者与工程师的不同视角 / 144
- 两个经验性的研究 / 144
- 8.5 恰当的工程和管理决策 / 146
 - 工程师和管理者的职责 / 146
 - 典例性和非典例性的例子 / 148
- 8.6 挑战者号案例 / 150
- 8.7 忠诚：不加批评的和批评的 / 152
- 8.8 负责任的不服从组织的行为 / 154
 - 对立行为的不服从 / 155
 - 不参与的不服从 / 156
 - 抗议的不服从 / 156
- 8.9 职业雇员权利的实施 / 158
- 8.10 本章概要 / 160
- 参考案例 / 161
- 注释 / 161
- 第九章 工程师与环境 / 164
 - 9.1 导言 / 165
 - 9.2 工程规范与环境 / 165
 - 涉及环境问题的规范 / 165
 - 可持续发展 / 166
 - 9.3 关于环境的争论 / 167
 - 两个重要的区别 / 167
 - 为什么不情愿关心环境？ / 168
 - 为“清洁”寻找一个标准 / 170
 - 9.4 法律怎么说？ / 171
 - 关于环境的联邦法律 / 171
 - 法庭对待环境 / 172
 - 那么，怎么样的清洁才是清洁的？ / 173
 - 9.5 财富和健康的平衡：一个“清洁”的标准 / 174
 - 伤害度标准 / 174
 - 9.6 以人类为中心进路的环境伦理 / 176

| |
|------------------------|
| 动物解放和工程伦理 / 176 |
| 环保运动和工程伦理 / 177 |
| 9.7 职业工程对环境的责任范围 / 178 |
| 9.8 两个折衷的建议 / 180 |
| 9.9 本章概要 / 183 |
| 参考案例 / 183 |
| 注释 / 183 |
| 第十章 国际工程职业标准 / 186 |
| 10.1 导言 / 187 |
| 10.2 寻求超文化规范 / 188 |
| 10.3 超文化规范的辨识与解释 / 190 |
| 避免剥削 / 190 |
| 避免家长主义 / 191 |
| 避免行贿和送礼 / 192 |
| 避免侵犯人权 / 192 |
| 促进东道国的福祉 / 195 |
| 尊重文化规范和法律 / 196 |
| 保护健康和安全 / 197 |
| 保护环境 / 197 |
| 促进合理的背景制度 / 198 |
| 10.4 应用超文化规范 / 198 |
| 均衡责任 / 198 |
| 避免松散主义和严格主义 / 199 |
| 在竞争的地方习俗之间抉择 / 199 |
| 超文化规范总是可行吗? / 200 |
| 超文化规范之间发生冲突时怎么办? / 200 |
| 10.5 贿赂、索贿、打点和礼物 / 200 |
| 贿赂 / 200 |
| 索贿 / 201 |
| 打点 / 202 |
| 礼物 / 203 |

CONTENTS

| | |
|------|-----------------------------------|
| 10.6 | 亚洲的血汗工厂 / 204 |
| 10.7 | 本章概要 / 204 |
| | 参考案例 / 205 |
| | 注释 / 205 |
| 第十一章 | 工程职业化与伦理：未来的挑战 / 208 |
| 11.1 | 导言 / 209 |
| 11.2 | 美国职业工程社团 / 210 |
| 11.3 | 职业工程社团：在实施和促进伦理方面的局限性 / 211 |
| | 在实施伦理方面的局限性 / 211 |
| | 促进伦理 / 213 |
| 11.4 | 州注册委员会和国家工程与测量考试委员会 (NCEES) / 215 |
| | NCEES 的角色 / 217 |
| 11.5 | 获得执照的过程 / 218 |
| 11.6 | 规范的权限 / 220 |
| 11.7 | 性别和少数民族问题 / 221 |
| 11.8 | 本章概要 / 222 |
| | 参考案例 / 223 |
| | 注释 / 223 |
| | 案例分类索引 / 224 |
| | 案例 / 229 |
| | 参考文献 / 279 |
| 附录 | 伦理章程 / 288 |
| | 工程伦理学可使用的录像带 / 302 |
| | 索引 / 304 |
| 附表 | 本书常用英制单位与国际单位 (SI) 换算表 / 310 |
| | 译后记 / 311 |

案例列表 ●●●●

- 案例 1 阿伯丁三人 / 229
- 案例 2 积极行为的政策 / 229
- 案例 3 切尔诺贝利核事故的余波 / 230
- 案例 4 气 囊 / 230
- 案例 5 飞机刹车盘 / 231
- 案例 6 听觉视觉跟踪仪 / 231
- 案例 7 地 基 / 232
- 案例 8 凯迪拉克的芯片 / 232
- 案例 9 卡特克斯 / 233
- 案例 10 催化剂 / 233
- 案例 11 花旗银行大厦 / 234
- 案例 12 计算机的碰撞 / 235
- 案例 13 储存罐 / 235
- 案例 14 合作培养的学生 / 236
- 案例 15 降低成本 / 236
- 案例 16 截止期 / 237
- 案例 17 灾难救助 / 237
- 案例 18 同意还是不同意? / 240
- 案例 19 在工作场所酗酒 / 241
- 案例 20 电 椅 / 241
- 案例 21 受雇用的机会 / 242
- 案例 22 超 标? / 243
- 案例 23 失 效 / 244
- 案例 24 烟火探测器 / 244
- 案例 25 铲车手 / 245
- 案例 26 电脑行家送的礼物 / 245
- 案例 27 吉尔班的金子 I / 245
- 案例 28 吉尔班的金子 II / 246
- 案例 29 玻璃天花板 / 247
- 案例 30 打高尔夫球 / 247