

高等学校工程管理系列经典教材

工程伦理学

ENGINEERING ETHICS

张嵩 主编 项英辉 武青艳 李闫岩 副主编



大连理工大学出版社

高等学校工程管理系列经典教材

工程伦理学

张嵩 主编

项英辉 武青艳 李闫岩 副主编

**ENGINEERING
ETHICS**



大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程伦理学 / 张嵩主编. — 大连 : 大连理工大学出版社, 2015. 4
高等学校工程管理系列经典教材
ISBN 978-7-5611-9803-2

I. ①工… II. ①张… III. ①工程技术—伦理学—高等学校—教材 IV. ①B82—057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 063566 号

大连理工大学出版社出版

地址:大连市软件园路 80 号 邮政编码:116023

发行:0411-84708842 邮购:0411-84703636 传真:0411-84701466

E-mail:dutp@dutp.cn URL:<http://www.dutp.cn>

大连理工印刷有限公司印刷 大连理工大学出版社发行

幅面尺寸:180mm×255mm 印张:10.25 字数:206千字
2015年4月第1版 2015年4月第1次印刷

责任编辑:邵婉 责任校对:齐跃
封面设计:波朗

ISBN 978-7-5611-9803-2

定价:21.00元

工程管理系列经典教材编委会成员名单

主任委员:刘亚臣 沈阳建筑大学 教授

副主任委员:沈玉志 辽宁工程技术大学 教授 博士生导师

刘志杰 大连理工大学 教授 博士生导师

齐宝库 沈阳建筑大学 教授

委员:(按姓氏笔画为序)

王向学 辽宁省建设厅 教授级高级工程师

孔凡文 沈阳建筑大学 教授

白明 辽宁石油化工大学 教授

冯东梅 辽宁工程技术大学 教授

刘晓伟 辽宁工业大学 教授

刘迪 沈阳建筑大学 教授

刘光忱 沈阳建筑大学 教授

张虹 辽宁大学 教授

杜志达 大连理工大学 教授

岳丽忠 辽宁省建筑设计研究院 教授级高级工程师

赵红 沈阳工业大学 教授

郭峰 辽宁工业大学 教授

崔东红 沈阳工业大学 教授

鲁博 沈阳市城乡建设委员会 教授级高级工程师

序

新一版“高等学校工程管理系列经典教材”又一次整装出发!

我国工程管理专业自1999年开始招生已经走过了12年,我们的工程管理系列教材自1998年问世也已经走过了13年;2003年第二次作了大规模升级整合,主要选取一批多次再版的优秀精品教材。现在,又一次升级改造的“高等学校工程管理系列经典教材”面世!我们继承原有特色,一套好的教材源于多年教学第一线的淬炼和修改,源于教师多年的点滴积累和心得,更源于专业师生多年的认可和使用;我们发挥专业特点,一套适用的教材首先来自于专业教师“发黄发旧”的讲义或讲稿、来自于基于工程管理“工作过程”的系统分析和实践分工,更来自于我们对卓越的“管理工程师”培养的理解和期许;我们要做得更好,一套高层次的教材不仅融入理论的把握、实践的积淀和教师的辛苦,更需要普遍的共识和认可。新一版“高等学校工程管理系列经典教材”基于我们新的努力和探索,基于沈阳建筑大学工程管理专业作为国家工程管理专业人才培养模式创新实验区、作为国家级教学团队、作为国家级特色专业的建设和成果总结。

我们主要面向建设工程领域,面向就在我们周边热火朝天的城市建设、基础设施建设和房地产开发等领域。人类赖以生存的现代工程建设产品(建筑物、构筑物等)的建成,往往需要消耗大量的人力、物力资源和需要一定的建造时间,更需要专业优化和管理。伴随着社会经济生产的发展和物质文化生活水平的不断提高,人类对工程建设产品的功能和质量要求越来越高,同时又期望工程建设周期尽可能短、投资尽可能少、效益尽可能好,更期望高水平的专业监督和管理。特别是近年来,随着经济体制改革、产业结构升级优化和改善民生的不断深入,我国基本建设投资和工程建设管理体制发

生了深刻的变化。工程建设投资主体多元化、投资决策分权化和工程发包方式多样化以及工程建设承包市场国际化的进一步发展,使得工程建设领域对具有合理知识结构、较高业务素质和较强管理能力的高级管理人才的需求越来越大,也使得我们有责任创新工程管理高层次人才培养,满足社会对工程管理专业人才的需要。

我们主要面向应用型高层次专业人才培养,面向高等学校工程管理专业教育的基础和实践。高等学校工程管理学科领域肩负着培养和造就大批具备工程技术、经济与法律的基本知识,掌握现代管理科学理论、方法和手段,能够在现代工程建设领域从事工程项目决策和工程项目全过程及重要节点管理的高级管理人才的艰巨任务。提高高等教育人才培养质量,教材建设是一个绝对基础又十分关键的因素。

本次的全新修订,在大连理工大学出版社的倡导下,由辽宁地区设置工程管理专业的部分高校专家组成了工程管理系列经典教材编委会(简称编委会),由沈阳建筑大学管理学院院长、工程管理专业负责人刘亚臣教授任主任委员。在编委会的精心组织下,通过编委们的辛勤劳动,将陆续出版能够完整涵盖工程管理学科知识体系的系列精品教材。从近5年国内许多高校的使用情况反馈来看,该套系列教材的知识体系科学、完整,具有较高的学术理论水平和较强的教学适用性,教材的质量得到广大同行和读者们的充分认可。我们会继续坚持并发展!

正是基于以上的理解和努力,在总结教材编写和使用经验以及采纳各高校师生使用反馈意见和建议的基础上,本编委会决定对“高等学校工程管理系列经典教材”进一步调整升级,形成新的“高等学校工程管理系列经典教材”,共包括:《土木建筑工程概论》、《土木工程施工技术》、《工程经济学》、《工程项目融资》、《工程估价》、《工程建设法学》、《工程招标投标与合同管理》、《工程项目管理》、《国际工程管理》、《工程管理信息系统》、《工程项目咨询概论》、《建筑企业管理》、《房地产开发与经营》、《工程管理概论》、《建设监理概论》、《工程伦理学》等16本教材。其中部分图书为国家规划教材和省部级精品教材。

新系列教材的作者们,力求最大限度地汲取本学科领域的最新科研成果,强化现代工程建设管理基本理论知识的科学性、系统性和操作技术的针对性、实用性,使其成为我国高等学校工程管理专业人才培养的经典系列教材,为工程管理学科和专业发展,为工程建设领域培养高级管理人才做出贡献。

新系列教材的编写,再次得到大连理工大学出版社和沈阳建筑大学、大连理工大学、辽宁工程技术大学、辽宁大学、辽宁石油化工大学、沈阳工业大学、辽宁工业大学、辽宁省住房和城乡建设厅主管部门及相关企业领导、专家们的大力支持,在此深表谢意。

走过12年的工程管理专业在我国仍是一个崭新的学科领域,其学科内涵和理论与实践知识体系尚在不断发 展之中,加之时间有限,尽管作者们做出了极大努力,但新系列教材不妥之处仍在所难免,恳请各位同行和读者提出宝贵意见。

工程管理系列经典教材编委会
2010年10月于沈阳建筑大学管理学院

目 录

第1章 绪 论 / 1

- 1.1 工程伦理的界定和特征 / 1
 - 1.1.1 工程伦理学的界定和研究对象 / 1
 - 1.1.2 工程伦理的合理性 / 4
 - 1.1.3 工程伦理的本质与特征 / 5
 - 1.2 工程活动与工程伦理 / 6
 - 1.2.1 工程活动过程中的伦理问题 / 6
 - 1.2.2 工程活动中的工程伦理作用 / 8
 - 1.2.3 工程活动的伦理意蕴 / 9
 - 1.3 工程伦理的产生与发展 / 10
 - 1.3.1 工程伦理学的兴起 / 10
 - 1.3.2 工程伦理学是多层次和跨学科的 / 12
 - 1.3.3 工程伦理是一种实践伦理 / 13
 - 1.4 研究意义和研究方法 / 14
 - 1.4.1 研究工程伦理的意义 / 14
 - 1.4.2 工程伦理学的研究方法 / 15
- 案例分析 / 16
- 思考题 / 16

第2章 工程伦理学的道德框架 / 17

- 2.1 功利主义 / 17
 - 2.1.1 功利主义理论 / 17
 - 2.1.2 功利主义的道德标准与困境 / 18
 - 2.2 权利伦理与义务伦理 / 20
 - 2.2.1 权利伦理 / 20
 - 2.2.2 义务伦理 / 21
 - 2.3 美德伦理 / 22
 - 2.3.1 工程中的美德 / 22
 - 2.3.2 美德的形式和困境 / 23
- 案例分析 / 24
- 思考题 / 25

第3章 工程与工程师的责任 / 27

3.1 工程是系统的社会性活动 / 27

3.1.1 工程的含义 / 27

3.1.2 工程的系统性 / 28

3.1.3 工程的社会性 / 29

3.2 工程的责任主体 / 30

3.2.1 工程责任与工程责任主体 / 30

3.2.2 政府的工程责任 / 32

3.2.3 企业的工程责任 / 33

3.2.4 工程师的工程责任 / 34

3.3 工程师的责任 / 35

3.3.1 工程师的伦理责任 / 35

3.3.2 工程师在产品安全 and 质量中的责任 / 37

3.3.3 工程师的被动责任和主动责任 / 39

3.3.4 工程师在国际环境下的责任 / 40

3.3.5 工程师伦理责任与其道德责任和法律责任的比较 / 42

3.4 工程师责任的历史演变 / 43

3.4.1 军事工程中的“忠诚”和“服从” / 43

3.4.2 强调技术领先作用 / 45

3.4.3 工程社会责任凸显 / 46

3.5 建筑工程师的伦理责任 / 47

3.5.1 建筑设计工程师的伦理责任 / 47

3.5.2 土木工程师的伦理责任 / 49

3.5.3 建筑管理工程师的伦理责任 / 51

3.5.4 监理工程师的伦理责任 / 52

案例分析 / 53

思考题 / 55

第4章 工程中的利益相关者与社会责任 / 56

4.1 工程与利益相关者 / 56

4.1.1 利益相关者理论的提出 / 56

4.1.2 工程中的利益相关者 / 58

4.2 工程师对工程项目道德的思考 / 60

4.2.1 工程师为什么要思考工程项目的道德问题 / 60

4.2.2 工程师拒绝不道德指令,不违背对企业的忠诚义务 / 61

4.2.3 工程师考虑工程项目的道德问题是企业社会责任的要求 / 61

案例分析 / 62
4.3 社会责任与揭发责任 / 63
4.3.1 揭发的界定与分类 / 64
4.3.2 揭发责任与义务 / 65
案例分析 / 65
4.3.3 保护揭发者的措施 / 66
4.4 忠诚及对雇主的忠诚 / 67
4.4.1 忠诚及分类 / 67
4.4.2 对雇主忠诚的表现形式 / 67
4.4.3 员工对企业不道德行为拒绝执行的忠诚和道德问题 / 69
案 例 / 70
4.5 解决忠诚冲突的对策 / 72
4.5.1 寻找同盟 / 72
4.5.2 与雇主私下沟通 / 72
4.5.3 做出最终决定 / 73
案 例 / 74
思考题 / 75
第5章 工程的风险、安全与法律责任 / 76
5.1 工程风险与安全 / 76
5.1.1 工程风险 / 76
案 例 / 77
5.1.2 工程安全 / 82
5.2 工程风险评估与减少风险 / 85
5.2.1 工程风险评估 / 85
5.2.2 减少风险 / 86
5.3 工程的技术评估与社会评估 / 89
5.3.1 工程的技术评估 / 89
5.3.2 工程的社会评估 / 91
5.3.3 福岛核电站事故社会评估 / 93
5.4 工程中的法律责任 / 94
5.4.1 法律责任概念和特征 / 94
5.4.2 工程中的法律责任 / 94
5.4.3 工程师在产品安全和质量中的责任 / 95
案 例 / 97
思考题 / 100

第6章 工程中的诚实、公正与可靠 / 101

6.1 工程中的诚实问题及其表现 / 101

6.1.1 工程中的诚实 / 101

案例 / 102

6.1.2 工程中诚实问题的表现 / 103

6.2 工程试验中的诚实 / 105

6.2.1 工程试验中诚实的重要性 / 105

6.2.2 工程试验中(不)诚实问题的特点 / 105

6.2.3 惨痛的教训:工程试验必须诚实 / 106

案例 / 106

案例 / 106

案例 / 107

6.3 与商业有关的诚实 / 109

6.3.1 工程中商业诚信建设的重要性 / 109

6.3.2 工程中的商业诚实问题 / 110

案例分析 / 110

6.4 工程师在公共事务中承担社会角色的诚实 / 114

6.4.1 工程师作为法庭专家证人的诚实问题 / 114

6.4.2 工程师作为社会公共政策顾问的诚实问题 / 116

案例分析 / 117

思考题 / 119

第7章 工程的环境责任 / 121

7.1 工程与环境的关系 / 121

7.1.1 工程与资源利用 / 122

7.1.2 工程活动对环境生态的影响 / 122

7.2 工程师的环境责任意识 / 124

7.2.1 环境责任意识 / 124

7.2.2 工程师必须具备环境责任意识的原因 / 125

7.2.3 影响工程师环境责任意识的因素 / 128

案例 / 129

7.3 绿色工程——工程的未来发展方向 / 130

7.3.1 绿色工程的含义 / 130

7.3.2 绿色工程的实施 / 132

7.3.3 绿色工程前景展望 / 134

案例分析 / 134

思考题 / 135

第 8 章 工程哲学的发展与工程伦理教育 / 136
8.1 欧美工程哲学的发展与启示 / 136
8.1.1 工程哲学的发展历程 / 136
8.1.2 欧美工程哲学研究的主体内容及特点 / 138
8.1.3 欧美工程哲学研究对工程教育的启示 / 141
8.2 我国工程教育问题与教育模式的改革 / 142
8.2.1 当前我国工程教育存在的问题 / 142
8.2.2 工程文化教育是工程教育的新模式 / 143
8.3 重视工程伦理教育 / 145
8.3.1 实施工程伦理教育完善工程教育 / 145
8.3.2 培养工程师职业伦理精神的需要 / 145
8.3.3 社会工程实践需要工程伦理教育 / 146
案例分析 / 146
思考题 / 148
参考文献 / 149
后 记 / 152

第 1 章

绪 论

本章提要:本章界定工程伦理学研究对象和研究内容,分析工程伦理学合理性,反思工程伦理学本质特征,以及工程活动过程中的伦理问题和伦理意蕴,梳理工程伦理学的兴起和发展,探讨工程伦理学的研究意义和研究方法。

关键词:工程伦理学;研究对象;研究内容;研究意义;研究方法

1.1 工程伦理的界定和特征

社会的高速发展使得我国工业化进程压缩,我国正在进行着现今世界上最大规模的工程建设。伴随着大量的工业活动和工程活动在中华大地上如火如荼地开展,大量的伪劣工程、工程事故、工程与社会和文化不和谐现象频发。这从表面上看是物质层面的问题,究其实质却是文化观念的问题,在工程活动高度发达的今天,超越工程表象背后的伦理文化研究已迫在眉睫。20世纪90年代就有学者对工程道德与工程实践的脱节现象进行了研究,出版了一些译著和著作。经过十几年的研究,我国的工程伦理研究开始引起工程界和哲学界的广泛关注,同时也如其他新兴学科一样,工程伦理学目前在一些基本范畴、研究视角等方面存在着很大的争议,仍需进一步探讨和研究。

1.1.1 工程伦理学的界定和研究对象

工程伦理学与工程和伦理息息相关是显而易见的,学者们也正是从这两个角度对工程伦理学的定义进行了探讨。

从对“工程”的性质、对象和范围的理解出发,一些学者把工程伦理学视为工程师的职业伦理学和工程活动的伦理学。“工程”有广义和狭义两种含义,相应地,也就有“广义工程伦理学”和“狭义工程伦理学”。狭义的工程指工程师所从事的活动,相应地,狭义的工程伦理学就是指工程师的职业伦理学。就像学者们指出的,工程师既处于工程活动的核心地位,又在现代社会中具有独特的形成路径、社会角色特征、自我意识等特点。^① 所以,

^①李伯聪. 关于工程伦理学的对象和范围的几个问题——三谈关于工程伦理学的若干问题[J]. 伦理学研究, 2006, (6): 25

工程伦理又称工程师伦理,是工程技术人员在工程活动中,包括工程设计和建设,以及工程运转和维护中的道德原则和行为规范的研究。这种定位在工程伦理学的历史形成和发展中也发挥着非常重要的作用,它催生了工程伦理学,在实践中有力地推进了职业工程师和工程师共同体的伦理自觉和伦理水准,推进了工科大学生的职业伦理教育。广义的工程伦理学扩大了工程活动的性质和范围,认识到了工程活动参与者的多元化,而工程活动中的主要问题是决策和对策问题,因此,应该把工程伦理学研究的主题从“职业伦理”转变为“工程决策伦理”“工程政策伦理”和“工程过程的实践伦理”。对于上述两种工程伦理学的研究路径,当前中国学者们已经逐步认识到有必要从前一种范式向后一种范式转变,在更为宽泛的视角内探讨工程伦理问题。

从对伦理学的不同理解出发,一些学者界定了工程伦理学的学科和规范两重含义。有学者提出,从作为一门学科的“伦理学”角度出发,工程伦理学是指理解用以指导工程实践的道德价值,解决工程中的道德问题以及论证与工程有关的道德判断的活动,工程伦理学就是发现和规定从事工程职业者的权利和责任的一套道德原则。从作为规范的“伦理”角度出发,工程伦理指与工程实践相关的各种行为准则和道德标准,以及工程师个人应该具备的道德理想、品质、观念和和行为。工程伦理学的范围,微观层面上包括工程师个人的道德观念、道德良心、道德行为,宏观层面上指工程组织的伦理原则。^①

还有学者从工程活动中的利益冲突和责任角度给工程伦理学下定义。工程伦理学的出发点是探讨工程技术人员在职业活动中,对雇主、对公众、对社会、对未来所负有的责任,其核心课题是当利益与责任、局部利益与全局利益、经济效益与环境效益、现实需要与长远的价值目标发生冲突时如何做出正确的判断和抉择。^②

我们看到,工程伦理学在西方已经取得的理论进展,使得国内学者能够避开工程伦理学理解上的狭隘性,站在开放的角度去广泛研究工程活动中的各种道德问题,较全面地理解工程伦理学,这一点也表现在国内学者对工程伦理学研究对象的理解上。在借鉴西方理论成果的基础上,国内研究覆盖了工程伦理的方方面面。既对工程师的职业伦理和责任范围进行了历史和现实的辨析,也对工程活动中所涉及的决策、规范、价值、利益冲突、不同要素的关系等进行了较为全面的道德透视。

工程师的职业伦理。研究工程伦理学的学者都注意到了工程伦理的职业视角,把工程活动的主体品质及其应该遵循的道德行为规范看成工程伦理学的研究重点和基本组成部分。有学者认为,工程师的职业伦理规定了工程师职业活动的方向,着重培养工程师在面对义务冲突、利益冲突时做出判断和解决问题的能力,以及前瞻性地思考问题、预测自己行为的可能后果并做出判断的能力。工程师的职业伦理的最基本要求是诚信、正直、公正和保证工程的质量与安全。^③

工程的责任问题。工程伦理学研究者从历史演变、影响的内外因素、基本内涵、具

①李世新. 工程伦理学研究的两个进路[J]. 伦理学研究, 2006, (6): 32-33.

②程光旭, 刘飞清. 现代工程与工程伦理观[J]. 西安交通大学学报: 社会科学版, 2004, (3): 27.

③朱葆伟. 工程活动的伦理问题[J]. 哲学动态, 2006, (9): 37.

体范围、工程责任等多重视角对工程责任进行了充分探讨。从历史的角度看,对工程活动中伦理责任的认识有一个发展的过程。随着工程活动规模和影响的扩大,工程师的责任由最初忠于雇主的利益,扩大到服务于全人类和全社会的利益,乃至对自然的责任。^① 具体来看,首先,扩大了责任承担者的范围。工程责任既是个人责任,也有集体责任;既是工程师的责任,也有其他参与者的责任。工程是一项集体的乃至全社会的活动过程,其责任主体是参与其中并受其影响的所有人、群体和组织。这就是说,责任承担者绝不局限于工程师单个群体,他还涉及法人、决策者乃至作为使用者或者消费者的广大公众。^② 其次,扩大了责任的内涵。有学者论述了工程师在工程活动中伦理责任的几个层次:职业责任、社会责任、道义责任。

工程管理责任的首要内容是自觉地担负起对人类健康、安全和福利的责任。^③ 也有学者认为,工程师的责任应当得到强化,不仅要对客户和企业负责,还要对社会公众负责;不仅要追究事后责任,还应具有预先责任或前瞻性责任;不仅要对当代人负责,而且要对后代人和自然环境负责。

工程的伦理规范。工程活动应该遵循相应的道德原则和规范,它们被用来指导工程实践活动。有学者设定工程伦理的主要道德规范是责任、公平、安全、风险等原则,前两者是普遍伦理原则,后两者是工程伦理特有的原则。^④ 有学者列出了工程技术人员在工程中要遵守的基本原则:人道主义原则、尊重生命的价值原则、人人平等原则等。

工程中利益关系的协调。关于工程中的利益关系,有学者从利益主体出发来划分,工程中的利益冲突主要发生在公司与社会公众之间、工程师与公司之间、个体工程师与社会公众之间。^⑤ 有学者把工程社会伦理扩展到工程生态伦理,工程中的利益关系不仅包括了人际关系,还包括了人与自然间的利益关系。关于怎样处理工程中的利益关系,有学者认为,利益冲突导致了工程师面对抉择的两难困境,而职业判断正是利益冲突的核心,利益冲突的解决必须依靠制度化建设,增强社会公众对工程师的职业信任,规范工程师满足这种职业信任的行为。也有学者提出,要实施利益分配的平等原则以及生态重建或生态恢复的原则。还有学者指出,工程活动参与者面对工程中的利益冲突进行道德选择时,应该注意人权因素、成本与效益因素、环境因素、公正问题、知识产权问题等五个基本因素。^⑥

工程活动各要素间的关系。在有的学者看来,工程活动是多要素性活动,具有不同的维度,包括经济维度、技术维度、制度维度、人际交往维度等,伦理维度只是其中之一。有关工程活动中伦理维度的地位和作用以及如何认识伦理维度和其他维度相互关系的问

①龙翔. 工程师伦理责任的历史演进[J]. 自然辩证法研究, 2006, (12): 64-68.

②朱葆伟. 工程活动的伦理责任[J]. 伦理学研究, 2006, (6): 40.

③丛杭青. 工程伦理学的现状和展望[J]. 华中科技大学学报: 社会科学版, 2006, (4): 80.

④余谋昌. 关于工程伦理的几个问题[J]. 武汉科技大学学报: 社会科学版, 2002, (1): 1.

⑤丛杭青, 潘磊. 工程利益冲突问题研究[J]. 伦理学研究, 2006, (6): 44.

⑥肖平. 工程中的利益冲突与道德选择[J]. 道德与文明, 2000, (4): 26-29.

题,是工程伦理学研究的焦点问题。在工程伦理学的研究中,要注意工程活动中伦理维度和其他各种要素的相互渗透,同时也要注意不同要素之间的矛盾、冲突、排序和协调。

1.1.2 工程伦理的合理性

工程领域里的价值、义务和伦理原则,在其他人类活动领域也都存在,不存在为工程所独有的价值、义务和伦理原则。从严格的意义上说,不存在所谓的“工程伦理学”。但是,工程师在工程活动中所涉及的伦理问题明显不同于医学、律师等职业中的问题,工程伦理学确实具有属于它自己的、独特的、重要的问题。具体表现在以下方面^①:

首先,与医生和律师的活动在同一时间一般只影响单个人或有限数量的人的利益不同,工程产品已经形成了我们生活于其间的“第二自然”,时时刻刻,或直接或间接地与每一个人的工作、生活息息相关,而且大型工程项目一旦发生技术事故,其后果极为严重。例如,苏联的切尔诺贝利核电站事故、美国联合碳化物公司在印度博帕尔的工厂毒气泄漏、美国“挑战者”号宇宙飞船爆炸以及一系列污染环境的事件,都验证了这一点。可见,工程师肩负着事关人类福祉、延续地球未来的重大责任,这种责任要远远重于医生、律师的责任。

其次,医生的职责是救死扶伤、促进健康,律师的职责是维护社会公正,健康和社会公正这些价值本身就是善。与此不同的是,工程师为社会提供的服务表现为技术产品或设计方案。这种服务在价值上具有中间性、双重性和过渡性等特点,由此引出复杂的伦理问题。所谓“中间性”,是说技术所追求的效用价值处于价值阶梯表中较低的层次,它本身不是最终的善的目的,而是实现最终善的手段;所谓“双重性”,是指工程既可为善的目的服务,也可能被恶的目的所控制,它本身一般不能决定其作用是善的还是恶的;所谓“过渡性”,有两层含义:一是指工程产品如同商品一样是为了用户的最终消费和使用,二是指工程师把从事工程工作作为晋升为领导者的台阶而不是最终归宿。

再次,医生、律师的服务直接针对个人的需要,他们直接与人打交道,而工程师提供的是机器、建筑、仪器、产品等实物,与其他人发生的关系主要是间接的,即通过技术产品来与他人(如购买或使用工程师的服务的客户,或受到工程师制造或设计的产品影响的工人、消费者以及一般大众等)发生关系。由于工程师与客户等利益相关者之间的关系不像医生与患者之间那样建立在直接的人际关系的基础上,所以,在医生与患者之间突出存在的医生利用知识优势侵害患者的自由和权利之类的家长主义问题,在工程伦理中并不严重。但是,工程师与最终用户之间的关系疏远,却容易造成工程师的责任感淡漠。

最后,医生和律师主要以个人为单元进行职业活动,他们进行独立的职业判断的空间比较大。与此不同的是,大多数工程师在公司等正式的组织里以雇员的身份工作。工程师所处的这种工作环境,使技术价值与商业价值紧密相关,工程判断和决策与管理判断和决策相互交错,常常造成工程师在忠于雇主和公司利益的义务与履行对公众安全的道德

^①李世新. 对几种工程伦理观的评析[J]. 哲学动态, 2004, (4).

责任之间发生冲突。工程伦理学要探讨的一个重要的道德难题,就是在大型组织里工作的工程师常常面对的不同的道德原则要求所采取的不同的甚至对立的行动。

总之,工程实践中的伦理问题具有明显不同于医学、法律等其他职业伦理问题的特点,由此决定了工程伦理学不能被其他职业伦理学所取代。

1.1.3 工程伦理的本质与特征

1. 工程伦理具有社会性特质,处于不同地域的国家的工程伦理关注点不同

现在全世界都已经意识到不良的工程伦理价值取向对人类自身生存的破坏作用,都在积极倡导绿色工程运动,提倡可持续发展的生态工程。可是人们的工程道德精神和工程行为的价值取向又受到人们所处的历史、社会、人文等各种条件的影响和制约,体现出浓郁的社会性和历史性。经济落后、科学文化不发达,道德觉悟和工程道德意识就较低,各种传统观念和习俗也会渗透到工程道德意识之中,影响工程伦理、工程文化,使工程伦理、工程文化体现出一定的社会性。同时,政治状况和社会生存方式也直接影响着人们对工程的伦理态度和伦理方式,制度文明落后、社会组织约束方式松散,社会行为者往往很少考虑行为的伦理问题。贯彻先发展后治理的工程政策,一味追求高指标的经济增长,造成社会弥漫性腐败、工程污染日益严重的后果,会严重妨碍工程道德意识的提高和工程设计道德原则的进步。工程伦理虽然有着共性的任务和目标,有着共同的伦理价值追求,但也因经济发展状况不同、政治文明不同、文化状况不同而存在着巨大的差异,极具地方特色,体现出社会性。^①

工程伦理学产生于美国,有深厚的思想文化渊源。美国人有关职业伦理的传统,这些深厚的思想文化传统是其他国家没有或者缺乏的。目前中国正在进行着超越世界上大多数国家的工程活动,在创造最大价值的同时也进行着最大的工程性破坏,这也是目前我国工程伦理研究迅速兴起的原因所在。中国虽然独具文化特色,但是缺乏鲜明的职业传统。美国是个制度化的社会,制度完善,却缺乏一种成体系的深入骨髓的伦理精神,所以美国大力提倡,甚至是以灌输伦理精神的方式来填充制度真空。中国是个伦理型的社会,伦理于社会主体而言并不缺乏,只是在利益面前缺少外在制度的约束和惩罚,进而丧失了伦理精神。中国的工程伦理研究应正视这一客观的社会性现象,应该将主要精力聚焦在美国工程伦理约束制度成就的研究上,而不应该聚焦于美国工程伦理的精神内容上。

2. 工程伦理是具有系统性特质的多方利益相关主体关系的伦理

中国科学院李伯聪教授在提出“科学—技术—工程”的“三元论”观点的基础上区分了两种不同意义上的工程伦理学:作为工程师职业伦理的狭义工程伦理学——责任伦理;研究和讨论工程活动中的伦理问题的广义工程伦理学——团体伦理。责任伦理属于传统伦理学范畴,行为主体是个体;团体伦理属于现代伦理学范畴,行为主体是团体。工程伦理的研究向度从传统转向现代,研究主体从个体转向团体,研究内容从责任伦理转向团体伦

^①郑文宝. 从本质与特征看工程伦理研究的新视角[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版, 2010, 10(5)

理,的确是一种进步。作为“个体论”的责任伦理的确在研究上留有遗憾,但是作为“整体论”的团体伦理是否可以成就工程伦理的研究呢?

工程伦理主体既是一个具体存在,比如以工程师为代表的工程活动的具体参与者,又是一个抽象存在,包括工程师、行政决策者、参与民众等,更为主要的是工程伦理主体实质是一个由相互关联的各个利益主体构成的有机整体的系统。它有自己的组织形式(结构)和展示方式(功能),形成内容是具有系统性的有机整体,是关于工程伦理本体的个体论(责任伦理)和整体论(团体伦理)以及二者的简单相加所不能代替的。因为,“每个事物都是系统或系统的一部分,它既不同于个体论(或原子论)也不同于整体论。个体论只见树木不见森林,而整体论只见森林不见树木。与之相反,系统方法使我们既能看到树木(以及它们的组成部分),又能看到森林(以及它的大环境)。对树木和森林适用的这一原则,在细节上稍做一些修改后,也适用于其他每一事物。”^①

工程伦理研究既不能局限于作为个体的责任伦理,也不能局限于作为整体的团体伦理,任何一方不可偏颇,要作为一个整体系统来研究。即工程伦理的确应该是团体伦理,但其研究不应该停留在某一静止的点上,而应该是动态的系统性的研究。因为工程伦理主体范围涵盖了专家、相关行政人员、普通参与者甚至是群众,客体范围涵盖了政治、经济、管理、生态等各个行业。我们必须承认这是一个庞杂的系统,工程伦理学具备系统性的特征,其研究应该是系统性的研究。

工程伦理是由多元要素构成的系统伦理,这个系统在“伦理”的维度下必须呈现出开放、平等的“交往理性”,系统内要素由于“理性的交往”突破了“我一你”“主一客”的本体论视角,将“主体间性”置于工程伦理的中心,“有了主体间性,个体之间才能自由交往,个体才能通过与自我进行自由交流而找到自己的认同”^②,避免了工具理性的单向度的强制。这样,系统内参与者们才可以克服他们带有的主观偏见视角,从而朝一种客观理性的方向努力。也只有这样,工程活动才不能成为专家垄断的领域,工程活动才能为公众所理解、参与,工程才有了灵魂——伦理。^③

1.2 工程活动与工程伦理

1.2.1 工程活动过程中的伦理问题

工程,它自古以来就是人类以利用和改造客观世界为目标的实践活动。工程是人类将基础科学的知识和研究成果应用于自然资源的开发、利用,创造出具有使用价值的人工产品,包括两个层次的含义:

①M. 邦格. 无处不在的系统[J]. 哲学译丛,1990(5):12-20.

②哈贝马斯. 交往行为理论[M]. 第1卷. 曹卫东,译. 上海:上海人民出版社,2004:375

③郑文宝. 从本质与特征看工程伦理研究的新视角[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版,2010,10(5)