

# 简明科技伦理学

JIANMING KEJI LUNLIXUE

简明科技伦理学

简明科技伦理学

简明科技伦理学

简明科技伦理学

简明科技伦理学

简明科技伦理学

刘凤瑞 主编

航空工业出版社

# 简明科技伦理学

主 编 刘凤瑞

副主编 郭洪海

郭宝璋

航空工业出版社

1989

## 内 容 提 要

科学技术的飞速发展，对于人的道德观念和人们在相处中的各种道德准则即伦理，有着极其广泛而深刻的影响。本书以伦理学和科学技术学为基础理论，构建了科技伦理学的新体系，简明扼要地论述了科学技术发展与道德进步的关系，科技中的伦理道德问题；新技术革命对传统道德观念的挑战，科技工作者的道德与道德修养，以及人生观与科技道德理想等问题，本书内容丰富，观点鲜明，文字通俗，可作为理工科大学学生思想教育课程的教材，也可作为科技工作者及青年学习有关科技道德知识的参考读物。

### 简明科技伦理学

主 编 刘凤瑞

副主编 郭洪海 郭宝璋

---

航空工业出版社出版发行

(北京市和平里小关东里14号)

—— 邮政编码：100013 ——

全国各地新华书店经售

北京丰盛印刷厂印刷

---

1989年8月第1版

1989年8月第1次印刷

开本 787×1032毫米1/32

印张：7.6

印数：1~3000

字数：176千字

ISBN 7-80046-207-2/G·018

定价：1.70元

## 《现代管理教育与培训系列教材》编委会

顾 问 姜燮生 关 敦 唐乾三 杨士玮

主 编 顾昌耀

副主编 朱云峰 尹家齐 李德英

委 员 (按姓氏笔划为序)

尹家齐 朱云峰 宁宣熙 孙同咏 陈良猷

杨绍增 李德英 杨保安 施燕西 顾昌耀

秘 书 张铁钧

## 《现代管理教育与培训系列教材》书目

1. 管理学发展概要
2. 管理经济学基础
3. 工业经济管理概论
4. 企业战略管理
5. 现代企业经营管理
6. 现代企业生产管理
7. 质量保证与质量控制
8. 企业科技管理
9. 现代企业人事管理
10. 现代企业劳动管理
11. 现代企业物资管理
12. 现代设备综合管理
13. 现代企业环保管理
14. 工业统计基础
15. 外向型经济概论
16. 国际贸易实务
17. 国际金融概论
18. 税收基础
19. 经济调节原理
20. 经济法概要
21. 管理心理学
22. 线性规划在管理中的应用
23. 网络计划在管理中的应用
24. 管理决策分析实用方法
25. 常用管理数学方法应用程序

## 目 录

绪 论 .....	(1)
一、职业伦理学的发展 .....	(1)
二、科技伦理学的兴起 .....	(9)
三、学习科技伦理学的意义和方法 .....	(19)
第一章 科技发展与道德进步 .....	(26)
一、科技发展对道德进步的影响 .....	(26)
二、道德对科技的作用 .....	(38)
第二章 科技中的伦理道德问题 .....	(46)
一、科研选题 .....	(46)
二、科研方法 .....	(53)
三、科学发现优先权 .....	(57)
四、科技的应用 .....	(61)
五、科学共同体 .....	(66)
第三章 新技术革命对传统道德观念的挑战 .....	(71)
一、新技术革命发展的特点和基本趋势 .....	(71)
二、新技术革命引起的伦理道德问题 .....	(80)
第四章 科技道德的基本范畴 .....	(93)
一、道德义务 .....	(93)
二、科学良心 .....	(99)
三、荣誉 .....	(106)
四、节操 .....	(112)
第五章 社会主义科技道德的原则 .....	(118)
一、科技活动应遵循人道主义原则 .....	(118)
二、集体主义是社会主义科技道德的基本原则 .....	(128)

第六章 科技工作者的道德规范 .....	(139)
一、立志献身 .....	(139)
二、探索创新 .....	(144)
三、严谨求实 .....	(149)
四、团结协作 .....	(154)
第七章 科技行为的道德选择 .....	(160)
一、行为选择与道德责任 .....	(160)
二、科技行为选择的伦理意义 .....	(166)
三、科技行为选择中目的、手段与结果的关系 .....	(175)
第八章 科技行为的道德评价 .....	(184)
一、评价科技行为善恶的标准 .....	(184)
二、评价科技行为的根据 .....	(189)
三、科技行为评价的方式 .....	(198)
四、科技行为道德评价的作用 .....	(202)
第九章 科技工作者的道德修养 .....	(205)
一、科技工作者道德修养的重要性 .....	(205)
二、科技工作者道德修养的内容 .....	(210)
三、科技工作者道德修养的根本途径和方法 .....	(219)
第十章 人生观与科技道德理想 .....	(225)
一、人生观的特征及其意义 .....	(225)
二、科技道德理想及其作用 .....	(233)
三、在实践中确立科学的人生观和实现科技道德理想 .....	(243)
后 记 .....	(248)

# 绪 论

随着现代科学技术的迅猛发展，科学技术活动已深刻而广泛地影响着人类生活的各个方面，而且与人们的道德生活也发生着越来越密切的关系。为了探讨人类的科学技术活动所引起的社会与自然的变化，协调科学技术与自然和社会之间的关系，研究和学习科技伦理学具有重要意义。

科技伦理学这门新学科在我国尚处于建设过程中，尚无比较完整的科学体系。在这本书中，我们以伦理学和科学技术学为基础理论，以伦理学的道德理论、道德规范、道德实践的内容为全书的框架，以现代科学技术发展的知识为材料，以科学技术活动的伦理意义为重点，力图构建一个新的学科体系。为了简明扼要地阐述这门学科的基本内容，我们先要说明科技伦理思想的产生与发展、科技伦理学研究的对象，以及学习科技伦理学的意义和方法，以此作为本书的绪论。

## 一、职业伦理学的发展

### 1. 职业和职业伦理学的产生

职业伦理学，通常指研究各种职业领域中的道德关系和道德现象的学问，狭义而言，是指研究职业道德规范的学问，例如医生的道德、科学家的道德、教师的道德、律师的

道德、艺术家的道德等。

职业道德是随着社会发展过程中各种职业的出现而产生的。职业的出现和发展是人类文明的标志。马克思和恩格斯说：“一个民族的生产力发展水平，最明显地表现在该民族分工的发展程度上。”<sup>①</sup>职业作为一种社会现象并不是从来就有的，它是社会分工及其发展的结果。没有职业，就无职业道德可言。在漫长的原始社会，生产力水平极端低下，没有明显的社会分工，没有不同的社会职业，所以也就没有职业道德。但是，到了原始社会的后期，随着社会生产力的发展，一部分部落成员，专门从事驯养动物的畜牧业活动，不再从事农业生产，于是导致畜牧业和农业的分工，这是社会第一次大分工。第一次大分工的结果，促进了劳动生产率的提高，劳动者开始使用织布机、进行矿石冶炼和金属加工，并引起手工业同农业的分离，形成了社会第二次大分工。这次社会大分工又进一步促进了劳动生产率的生长，引起了私有制和商品生产的出现，出现了专门从事商品交换的商人，使商业从生产业中分离出来，形成了社会第三次大分工。这样，社会生活中就出现了农业、牧业、手工业和商业等多种职业，形成了最初的职业差别和道德萌芽。到了奴隶社会，又有了较多的社会分工，出现了医疗业等新的职业，人们在不同的职业实践中发生了各种各样的关系。从事某种职业的人们在职业活动的实践中，不仅要认识和处理人和自然的关系，而且要认识和处理人和社会的关系以及人与人之间的关系，从而形成道德观念和行为规范。这样就产生和发展了职业道德，同时，职业道德对职业活动和职业关系也起着一定的调整作用。

---

<sup>①</sup>《马克思恩格斯选集》第1卷，第25页。



职业道德规范是在出现相对固定的职业集团之后形成的。在历史上，官吏、医生等职业集团形成较早，因而他们的职业道德规范的出现也较早。我国春秋时代的著作《尚书》里就记载了官吏的道德规范，“宽而栗，柔而立，愿而恭，乱而敬，扰而毅，直而温，简而廉，刚而塞，疆而义。”（《尚书·皋陶谟》）在古希腊。生活在公元前5~4世纪的著名医生希波克拉底曾给医生提出八条行为规范，其中包括医生治病时，要竭尽全力采取自己认为最有利于病人的措施，不把毒药给任何人，要清清白白地行医等等。此外，在历史上，军人、教师、商人等职业集团也形成比较早，军人道德、教师道德、商业道德等各种职业道德都得到了各种不同程度的发展。但是，从严格意义上说，只是到了资本主义社会，随着生产力的高度发展和社会分工的发达，职业道德才形成一个相对独立的体系，以各种职业道德为研究对象的职业伦理学才得到迅速的发展。

随着资本主义生产方式的产生和发展，劳动逐渐专门化。当工场手工业发展为机器大工业以后，生产规模迅速地扩大了，实行更加精密的分工，有力地促进了生产的专门化，扩大了社会分工，职业种类日益繁多。美国有一本职业名称辞典，1939年出版时收进17452种职业，到1949年再版时，已收进21472种职业。职业种类的增多，使得人们通过职业而发生的交往和联系也日益频繁。到了18~19世纪，欧洲大陆出现了各种地方性的职业协会，到了20世纪，还出现了世界性的职业协会。各种职业协会为了维护本职业协会的名誉和协调会员之间的关系，普遍制定了包含有职业道德规范的规章、守则等。在这种情况下，各种职业道德的内容已大致定型，于是职业道德成为一种相对独立的道德体系，以

研究职业道德规范为对象的职业伦理学也应运而生了。

职业伦理学是以研究各行各业的职业道德现象为对象的。各种职业对社会的基本职能和社会对从业者的基本要求决定着各种职业伦理学的职业性特点。

与社会人群无关系的劳动，那不能算是职业劳动。所以，各种职业的职业道德一般都是和社会一般道德密切结合着的，具有社会公共道德的性质。如医生都应该有医德。我国古代早就有“夫医者非仁爱之士不可托也”等关于医生的道德要求。医生的基本职能是救死扶伤，不问贵贱，一视同仁。又如对商业人员，历来要求买卖公平，言不二价，不论贫富，一律对待。同时，职业道德一方面具有公共的社会性，另一方面又有社会分工所规定的特殊性。例如，对病人和伤员，人人应该有关心帮助他们的一般道德，但对医生来说，就有救死扶伤的特殊的职能和责任。又如对儿童、青少年，人人都应该有爱护他们、关心他们成长的一般道德，但对教师来说，还必须有忠诚于人民的教育事业，热爱学生、培育学生成长的特殊的职责。此外，各种职业都具有既为社会人群服务，又为从业者个人谋生的目的。所以各种职业的职业道德要求从业者既对社会负责，又对自己负责，要求从业者对自己的职业有一定的认识和态度，要忠于职守，维护职业信誉。各行各业的职业伦理学都有以上这些职业特点。

## 2. 职业伦理学的发展及其价值

职业伦理学在资本主义时代的出现，不仅是由于出现了新的职业领域，也不仅是由于某些职业领域的工作对象和性质发生了某些变化，需要研究各种不同职业的人们对社会承担的道德责任；明确新的职业或完善以往职业的道德规范，

还因为人类在职业活动中对自身认识范围的扩大，产生了工作过程中某些尚未认识又急需认识的道德问题。例如医学伦理学中的“安乐死”问题等。

职业伦理学是一门实践性很强的科学，有着知行统一的特点。随着社会的进步和人类社会分工的发展，特别是由于分工而形成的职业道德的出现，伦理学便向理论伦理学和应用伦理学两个方面发展。在理论伦理学中，到20世纪初又产生了所谓元伦理学，它研究对道德判断的逻辑分析问题。新实证主义者把元伦理学这一术语引进伦理学，并把它同规范伦理学对立起来，按新实证主义者的观点，元伦理学的范围应该限于分析道德语言的逻辑，限于解释道德术语和道德判断的意义。诚然，研究伦理命题的逻辑问题本身是无可非议的。但是，如果按新实证主义者的观点，仅仅局限于分析道德语言的某些逻辑程序，而不把道德和道德语言、道德命题同社会生活条件联系起来，就无法揭示道德的客观源泉和客观标准，因而也就不可能揭示道德的价值和道德命题的真伪，这样便使它失去了社会实践的意义。因而，到60年代以后，元伦理学开始衰落了。在元伦理学向抽象的、脱离实践的理论分析方向发展的同时，与其相对立的应用伦理学开始日趋发展。这里因为由于科学技术的进步，人们科学文化知识普遍提高，道德生活已发展到更深的层次和更广泛的领域，诸多新兴的道德现象推动着伦理学对其进一步研究分析。除了理论伦理学深入更深的层次研究外，为解决现实生活中大量具体的道德问题，各种应用伦理学也同时发展起来。

职业伦理学是应用伦理学的一个重要分支。应用伦理学，是在伦理学的基本理论指导下，从社会实际道德状况出

发，以研究解决现实社会生活中具体道德问题为目的所建立的一门科学的伦理思想体系。应用伦理学，研究的对象是现实生活中的实际道德问题，包括职业道德、婚姻家庭道德、社会公共生活道德等。应用伦理学是以应用为目的的科学道德理论，因此它更强调理论与实际的紧密联系，以提高现实社会中的实际道德水平为自己的宗旨和目标。

现在无论谁都不会怀疑，不仅存在着作为应用伦理学组成部分的职业伦理学，而且与执行特殊社会职能有关联的职业伦理准则，已经牢固地深入到社会生活的各个方面。例如，服务行业（商业、交通等）工作者伦理学，要求全体职工要诚实、公正、热情、周到。这些道德品质是该领域工作者职业交往的最起码的条件。教育伦理学，要求教师热爱教育，忠诚教育事业，教书育人，为人师表。工程师伦理学，要求工程技术人员积极地、创造性地参加国家建设，不仅要成为技术上的专家，而且要成为生产的优秀组织者。行政伦理学，制定领导者的领导行为规范、领导者与被领导者的相互关系以及管理机关工作人员之间的相互关系的规范，调节领导者与执行者的关系。如此等等。总之，由于劳动的现代化的分工和专业化，职业伦理学是为特殊的劳动职业的工作者（教师、医生、记者、演员等）服务，在调节各种形式的专业劳动方面有着重要的作用。

由于职业伦理学在实践中的特殊作用，在最近一二十年的伦理学发展过程中，随着应用伦理学的发展，各种职业伦理学，例如教育伦理学、医学伦理学、军事伦理学、行政伦理学、工程师伦理学等，在世界上一些发达国家，特别是苏联、东欧一些社会主义国家迅速发展起来。近年来，在我国，研究职业道德的著作和文章日益增多，并且出版了一些

以职业伦理学命名的著作，对我国教育、医务、科技、军事、企业等各种职业的特点及职业活动中的道德意识、道德规范和道德实践进行了考察和研究。

职业伦理学的发展，不仅深化和丰富了伦理学的理论探索，而且具有重要的实践价值。

首先，职业伦理学的发展，有助于调动人们的积极性，促进生产力的发展。社会主义社会的根本任务是发展生产力。在社会主义初级阶段，为了摆脱贫穷和落后，尤其要把发展生产力作为全部工作的中心。我们知道，在社会生产力中，劳动者是最重要的因素，亿万劳动者乃是发展生产力的力量源泉。而人的活动总是受一定的思想支配的，人们的道德水平如何，对于积极性和创造性的发挥，有着十分重大的关系。当职业伦理学所阐述的职业道德规范被人们接受以后，就会产生内在的精神力量，而这种精神力量一旦与本职工作结合起来，就会在实践中转化为强大的物质力量，对发展生产、改善经营和提高经济效益，以至对整个社会主义现代化建设，都将产生积极而又深刻的影响。

其次，职业伦理学的发展，有助于加强精神文明建设，形成良好的社会风气。社会主义精神文明建设的根本任务之一，就是加强社会主义道德建设，极大地提高全民族的道德素质。而在道德建设中，在我们社会的各行各业，大力加强职业道德建设是其中的一项重要任务。职业道德是形成良好的社会风气的重要环节。社会风气，是社会经济、政治、思想、文化、道德、法制等状况的综合反映，它具体地表现在社会秩序、社会道德风尚、社会心理等各个方面。其中社会道德风尚是社会风气的集中表现。职业道德对于建立和发展平等、团结、友爱、互助的社会主义新型关系，对于树立社

会主义新道德、新风尚，抵制封建的和资产阶级的腐朽思想作风起着重要的作用。整个社会风气的改变有赖于各行各业、各单位的风气改善。如果社会上各行各业、各单位的风气，诸如厂风、村风、店风、校风、机关作风等都改善了，那么，整个社会风气的好转就落到了实处。

再次，职业伦理学的发展，有助于陶冶人的情操，培养一代“四有”新人。职业活动是人类最基本的实践活动，每一个人一生中有三分之一以上的时间要在有组织、有计划的职业生活中度过，这对人的品质的形成有着重要的作用。在实践中，通过潜移默化的职业道德教育和天长日久的职业行为训练，树立崇高的职业理想，培养良好的职业习惯，练成精湛的职业技能，陶冶高尚的道德情操，就会使人健康成长。马克思在青年时代谈到自己选择职业的理想时说过：“在选择职业时，我们应该遵循的主要指针是人类的幸福和我们自身的完善。不应认为，这两种利益是敌对的，互相冲突的，一种利益必须消灭另一种的，人类的天性本来就是这样的：人们只有为同时代人的完美、为他们的幸福而工作，才能使自己达到完美。”<sup>①</sup>职业活动直接影响着个人生活目标的确立和对生活道路的选择，直接影响着个人道德品质发展的趋向。注重在职业的实践中锻炼和自我修养，是促进人们全面发展，培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的一代社会主义新人的重要途径。

---

<sup>①</sup> 《马克思恩格斯全集》第40卷，第7页。

## 二、科技伦理学的兴起

### 1. 科技伦理学兴起的客观基础

科技伦理学属于职业伦理学的范畴，在现代科学广阔的领域里，它的兴起并不是偶然的。科学家职业的出现和现代科学技术的发展，为科技伦理学的形成和发展提供了客观基础。

自然科学的起源可以追溯到人类文明的萌芽时期。恩格斯有个著名的论断：“科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。”<sup>①</sup>因为自然科学的产生需要两个先决条件：一是一定自然知识的积累，二是有专门从事研究的脑力劳动者。到了奴隶社会，一方面由于分工和生产的发展，积累了一定的自然知识；另一方面，由于生产力的发展，在奴隶主阶级中分化出一些专门从事脑力劳动的知识分子，开始从事自然科学的研究。因此，在古代和中世纪，天文学、数学、力学等都曾取得过光辉的成就。但是，那时的所谓自然科学，实际上只是应用科学。正如马克思说的那样：“……在以前的生产阶段上（按：资本主义社会以前），范围有限的知识和经验是同劳动本身直接联系在一起的，并没有发展成为同劳动相分离的力量，因而整个说来，从未超出制作方法的积累的范围。”<sup>②</sup>所以，严格地说，真正的自然科学是到近代才诞生的。到了16世纪，以1543年哥白尼发表《天体运行论》为标志，人类开始进入科学的时代，“从此自然科学便从神

<sup>①</sup>《马克思恩格斯选集》第3卷，第523页。

<sup>②</sup>马克思，《机器、自然力和科学的应用》。

学中解放出来”，“科学的发展从此便大踏步地前进，而且得到了一种力量，这种力量可以说是与从其出发点起的（时间的）距离的平方成正比的。”①

随着社会分工的发展，在脑力劳动形成和发展的过程中，特别是在近代科学诞生以后，顺理成章地出现了科学事业和科学家。通俗地说，科学事业就是生产知识的产业，科学家就是从事生产知识职业的专门家。知识职业在上古时期就已存在。例如古希腊的柏拉图、亚里士多德，中国的孔子、孟子，都长期从事知识职业。但这种职业对于统治阶级，具有直接的依附性，一般人们称呼他们为哲学家。到了中世纪，一些国家建立了一批大学，它们本来是要培养神学家和哲学家，但从中分化出一批从事科学研究的学者，他们是近代科学家的前身，然而还不能说是担任科学家这种社会职业。

一般认为，科学作为一种社会职业活动是从19世纪初开始的。1840年英国哲学家威廉·惠威尔首先创造了科学家这个词。他说：“于一般科学领域里，孜孜不倦的耕耘者，我们急需给他们一个适当的称谓，我想称呼他们为‘科学家’。”科学家应该包括社会科学的专门家，但通常只指自然科学的专门家。科学家的特征是：具有丰富而坚实的专业科学知识；比较自觉地运用严谨的科研方法；不断进行对未知领域的探索性劳动；在发展科学技术的某个环节上做出了新的、创造性的、较有价值的贡献。

科学家作为一种社会职业而存在，使得科学成为社会的一项重要事业。19世纪下半叶，一些国家的大学和学院对科学家广开职业大门。20世纪以后，经济部门、商业部门和

---

①《马克思恩格斯选集》第3卷，第446页。



政府部门研究机构中的科学家人数急速上升。科学家们从事科学活动所取得的巨大成就，使科学家这种社会职业越来越受到社会的敬重。

杰出的科学家的贡献，对科学、技术、生产以及社会的发展都直接或间接地起到明显的推动作用。有的科学家在科学上有新的重大发现，从而导致新学科的出现，影响深远，如贝克勒尔在1896年发现铀的放射现象、居里夫妇在1898年发现镭和钋，从而开创了放射性物质的研究新领域，对物理学、化学、生物学、医学、农业和工业都有重大影响。有的科学家发明新仪器，从而揭开了新的自然奥秘，如1932年劳伦斯发明回旋加速器，成为揭示基本粒子世界的重要武器，这个领域一直是物理学的前沿学科。有的科学家对生产的发展贡献很大，如1909年哈伯首创利用空气合成氨的方法，用于氮肥工业生产，奠定了化肥工业的基础。

从19世纪末开始，首先在物理学领域爆发了自然科学的伟大革命。20世纪初，著名物理学家爱因斯坦创立了相对论，揭示了空间、时间、物质、运动之间的统一性。相对论既是原子内部的微观物理学的基础，也是天体物理学和宇宙学的理论基础。20世纪，生物学也发生了革命，英国的克里克和美国的沃森等生物学家，把遗传学从细胞水平推进到分子水平，发现脱氧核糖核酸的双螺旋结构。40年代以后，以原子能工业、电子计算机、空间技术和遗传工程为标志的现代技术革命全面展开了。

历史实践证明，科学技术是第一生产力。以蒸汽机的发明为起点的工业革命首先发生在英国，这使英国成了19世纪世界列强之首。第一次世界大战和第二次世界大战期间，美国大力罗致各国科技人才，并提供了优越的科技发展条件，