

傅静 著

Keji Lunlixue

# 科技伦理学

西南财经大学出版社

SOUTHWEST UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

454

B 82-05-7  
F-12

# 科技伦理学

## Keji Lunlixue

傅静 著

西南财经大学出版社  
SOUTHWEST UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

## 科技伦理学

傅 静 著

责任编辑:王 利

封面设计:大涛视觉传播设计事务所

|       |                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|
| 出版发行: | 西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)                                                 |
| 网 址:  | <a href="http://www.xcpress.com/">http://www.xcpress.com/</a>              |
| 电子邮件: | <a href="mailto:xcpress@mail.sc.cninfo.net">xcpress@mail.sc.cninfo.net</a> |
| 邮政编码: | 610074                                                                     |
| 电 话:  | 028-87353785 87352368                                                      |
| 印 刷:  | 四川机投气象印刷厂                                                                  |
| 开 本:  | 880mm×1230mm1/32                                                           |
| 印 张:  | 10                                                                         |
| 字 数:  | 250 千字                                                                     |
| 版 次:  | 2002 年 8 月第 1 版                                                            |
| 印 次:  | 2002 年 8 月第 1 次印刷                                                          |
| 书 号:  | ISBN 7-81055-999-0/B·6                                                     |
| 定 价:  | 20.00 元                                                                    |

1. 如有印刷、装订等差错,可向本社发行部调换。
2. 版权所有,翻印必究。
3. 本书封底无防伪标志不得销售。

## 序

傅静博士的专业背景是生物学,她在攻读自然辩证法硕士学位期间,对科学伦理学(尤其是生态伦理学与生命伦理学)产生了浓厚的兴趣,发表了一些相关的论文,并积累了不少的资料。那时,她曾想在将来机会成熟的时候完成一本著作,勾勒出科学伦理学的学科框架和科学伦理学的主要研究问题。

前几年,我曾提出过一个设想,打算主编一套“广义的科学哲学丛书”,包括科学哲学、技术哲学、自然哲学、科学社会学、科学伦理学及科学心理学,总共六本。考虑到傅静的知识背景和特长,很自然地,我将《科学伦理学》的写作任务交给了她。该丛书的出版计划,2000年11月曾在武汉大学出版社讨论通过。在这一消息激励下,傅静在寒假里一鼓作气完成了全书初稿的三分之二,第二年四月份进行修订并完成了其余部分。

然而实际上,我在2001年2月份已经听到风声,预感到“广义的科学哲学”丛书计划有可能要落空(因为2000年年底前有资深学者补报了一套更为强有力的小丛书)。然而,为了不挫伤作者的写作热情和锐气,我没有及时向她报告这一坏消息。好在过后我又找到了补救的办法——因为我与傅静联合申报的“生物学的科学哲学研究”,作为教育部博士点基金项目而得以

通过,其中生态伦理学与生命伦理学的内容,又按交叉学科以“广义的生物学哲学”的方式纳入了子课题。

傅静被师兄弟们称做“博士生中的快枪手”,眼快手快。所谓“眼快”是指她的英语基础好,在因特网上搜寻与高新科技相关的最新成果及社会反应和评价等英文原始文献方面来得快,脑子转得快,消化吸收快;所谓“手快”是指她勤于动笔,一有什么想法,很快就能转变为文字,文章来得快。在短短三年攻博期间,她一口气发表了14篇学术论文,其中有不少是发表在一级刊物上的。从内容上看,这些文章主要是属于科学伦理学和狭义的生物学哲学(她的博士学位论文的研究方向)两个方面。

科学伦理学又叫科技伦理学,当人们允许把“科学技术”笼统地叫做“科学”时,这两个名称的差别也就消除了。科学伦理学主要研究科学技术与伦理道德之间的关系,通过反思总结出其中规律性的东西。正如作者在本书导论中所指出的,伦理学可分为四个类型:①规范伦理学,辨别善恶的本质,用以规范人们的行为。②理论伦理学,对道德进行纯哲学的思辨,即道德哲学。③分析伦理学,试图对道德概念进行逻辑与语义分析,相当于元伦理学。④应用伦理学,强调伦理原则与道德规范的实际应用(见导论第二节)。那么,科学伦理学在整个伦理学体系中应当如何定位呢?作者把科学伦理学规定为关于科学技术的道德问题的学说,因此从总体上看,它属于科学学与伦理学之间的交叉科学。即使从伦理学体系内部看,科学伦理学也具有跨类型的交叉性质。作者还规定科学伦理学的基本问题是:研究科学与伦理学的关系、科学家的道德问题,以及由科技发展所带来的伦理问题。前半属于规范伦理学的范畴,后半则属于应用伦理学的范畴(如生命伦理学、生态伦理学等)。这样,科学

伦理学就跨越了两个类型的伦理学。

作为对照,我联想起 1993 年在武汉大学召开的逻辑、科学哲学国际会议上,有一位美国女教授做了一个名为“技术哲学”的报告,她非常强调技术的社会功能以及现代科技的发展所引发的伦理道德问题。她的汉语普通话的漂亮发音给人留下了深刻的印象。可是,当听众问道:“您的技术哲学与技术社会学、技术伦理学有何区别?如何划界?技术哲学的中心问题是什么?”谁知她竟耸耸肩膀说,其实没有多大区别,也没有什么中心问题。可是现在,《科技伦理学》的作者却不是这样。她对于什么是科技伦理学、它的基本问题是什么以及诸如此类的问题,无论从内涵还是外延上都进行了明确的界定。由此表明,本书作者在逻辑思维上更具清晰性、恰当性和前后一贯性。

全书分为八章。第一章导论。第二章讨论科学技术与伦理学的互动关系。第三章讨论科学共同体概念,按其主要成分可定性为默顿派的科学社会学概念,它既不是历史主义者库恩的科学哲学概念,也不是布鲁尔的爱丁堡学派的科学知识社会学概念。然而,在我看来,作者所肯定的被默顿当做惯例、规则的“公正无偏见性”只是一种不切实际的幻想。我认为,历史主义者关于“观察渗透理论”、“证据常受污染”,并以此阐释学者关于“解读者与文本的视界融合”的观点要比它更深刻、更真实、更具辩证意味。科学共同体成员在观察现象时,必定带有理论眼光,要受一定的范式、世界观、价值观的支配,没有“绝对中立的事实”。当然,不应当取消客观性,但客观性往往只能通过文化与语言共同体的协同性、主体间一致性折射出来。“文化相对主义”在所限定的意义上是对的(不走向极端)。这是我对作者的批评意见。在有关科学学派的讨论中,我十分赞赏作者对于给

科学学派乱贴阶级标签的“李森科现象”所做的深刻批判,因为我对此有切身体验:在文革中我曾作为“非正统的”自然辩证法的研究者、作为“李森科现象”的反对者而遭受迫害。

第四章生态伦理学和第五章生命伦理学也许是作者体会最深的章节。在生态伦理学中,作者在对生态伦理学的产生、发展的轨迹进行考察的基础上,对自然中心主义(即人类中心主义的相反极端)的局限性的分析很有见地。作者对可持续发展伦理观与马克思主义的生产力理论之间的关系做出了正确解释,提醒人们注意马克思、恩格斯的的生产力理论是当代可持续发展理论的哲学基础。有关生命伦理学,作者在分析现代生物技术革命的基础上,引入了对生死问题的新的反思。对人类基因组计划、基因疾病诊断、基因治疗及克隆技术做科学分析,乃是作者的拿手好戏。在此基础上,作者讨论了相应的伦理准则。在该章中,作者还讨论了与人工生殖、器官移植和安乐死有关的伦理问题。

第六章核伦理学,是作者基于核能技术的两重性(既可和平利用、又可导致人类自我毁灭),对有关科学与和平所做的反思。我在研究物理学史和道义逻辑的时候,也曾注意到核技术的两重性。我在《哲人科学家:玻恩》(1995)一书和《次协调道义逻辑:道德二难论题的逻辑解》(1997)一文中都指出,马克斯·玻恩曾说过,美国制造原子弹的初衷是为了反对法西斯,是为了提早结束战争,以拯救千百万战士和平民的生命,从这一角度说是正义的与道德的;但原子弹杀害了几十万无辜平民,因而又是不正义的与不道德的。这就构成了“道德二难论题”。不过,我对此问题是从道义逻辑和辩证逻辑角度做反思,而《科技伦理学》一书作者则是从伦理学角度做反思。

第七章计算机伦理学,作者基于计算机技术的发展探讨了信息时代的新道德观。作者对计算机黑客及其伦理问题的讨论是引人入胜的。不过,我并不赞同作者关于“黑客的电子侵害一概是不道德的”的论点。古希腊哲学家苏格拉底早就通过启发式对话表明,道德与不道德这两个对立概念的界线是有条件、可变动的,可以在一定条件下互相转化(例如盗窃或欺骗,在通常情况下,用于对付敌人是合乎道德的,但用于对付朋友则是不道德的。然而,对待朋友,在特定情况下,善意的欺骗或偷盗也可能是道德的。)。有一个现代的案例是:美国轰炸我驻南使馆、杀害我驻南记者期间,我国的才智过人的计算机黑客,在忍无可忍的情况下,对美国军方因特网实行“电子入侵”,以此抗议美国的霸权行径。试问,这是正义和道德的还是非正义和不道德的呢?《计算机与世界》(乔天庆等,武汉,武汉出版社,2002)一书作者认为,黑客这个共同体有自己特定的秩序与道德规范:如进入计算机的权利应当不受限制;所有信息应免费共享;怀疑权威、推动分权等。其实这种价值观是有两面性的。本书作者看法可能与此有所不同。

在最后一章即第八章科技立法与道德教育中,作者从科学伦理学视角对科技立法提出了富于建设性的新想法。这对我国目前科技伦理学著作中忽视伦理实践的做法是一个有益的补充。

综观全书,知识性、趣味性、可读性都很强,兼有理论价值与实际意义,预祝它成为一本雅俗共赏的畅销书!

桂起权

2002年7月于珞珈山



# 目 录

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| <b>第一章 导论</b> .....                     | (1)  |
| 一、科技伦理学的兴起.....                         | (1)  |
| 二、科技伦理学的研究对象和主要内容 .....                 | (10) |
| 三、科技伦理学的性质和相关学科 .....                   | (17) |
| <b>第二章 科学技术与伦理学</b> .....               | (22) |
| 一、科技发展对伦理学的积极作用 .....                   | (23) |
| 二、现代科技发展对传统伦理观念的挑战 .....                | (38) |
| 三、伦理学的新发展——从传统伦理学到现代伦理学<br>.....        | (52) |
| <b>第三章 科学共同体的伦理规范和科学家的社会责任</b><br>..... | (70) |
| 一、科学共同体的伦理规范 .....                      | (70) |
| 二、科学家的社会责任 .....                        | (88) |
| 三、科学家的道德规范 .....                        | (99) |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| <b>第四章 生态伦理学——关于人与自然关系的道德思考</b>   |       |
| .....                             | (111) |
| 一、生态伦理学的产生与发展.....                | (111) |
| 二、对我国古代生态伦理思想的考察.....             | (134) |
| 三、人与自然.....                       | (146) |
| 四、可持续发展——一种新型的人与自然的伦理道德           |       |
| .....                             | (161) |
| <b>第五章 生命伦理学——生物技术革命带来的对</b>      |       |
| <b>“生”与“死”两极的伦理思考</b> .....       | (175) |
| 一、生命伦理学的兴起与发展.....                | (175) |
| 二、现代生物技术的发展带来的伦理思考.....           | (187) |
| 三、人工生殖的伦理评价和器官移植的伦理问题             |       |
| .....                             | (202) |
| 四、安乐死的伦理抉择.....                   | (207) |
| <b>第六章 核伦理学——对科学与和平的反思</b> .....  | (214) |
| 一、核技术：是人类自我毁灭还是和平利用.....          | (215) |
| 二、科学家和核和平.....                    | (221) |
| 三、核威慑战略理论与核威慑伦理原则.....            | (231) |
| 四、从民族主义走向国际主义.....                | (239) |
| <b>第七章 计算机伦理学——信息时代的道德观</b> ..... | (250) |
| 一、计算机技术与信息时代.....                 | (250) |
| 二、计算机黑客及其伦理问题.....                | (261) |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 三、计算机道德法制化·····           | (274)        |
| <b>第八章 科技立法与道德教育·····</b> | <b>(286)</b> |
| 一、科技道德与科技立法·····          | (286)        |
| 二、21 世纪道德教育的特点 ·····      | (300)        |
| <b>后记·····</b>            | <b>(308)</b> |

# 第一章 导论

科技伦理学主要研究科学技术和伦理道德之间的关系,而对这种关系的反思早在科学萌芽时期就已开始了。科技发展史和伦理发展史的许多例子都说明了科技和伦理的关系自这两门学科诞生时就存在着,并随着科技与伦理的发展而发展。但是对科技与伦理的关系的规范性研究则是随着科学家职业的出现和现代科学技术的产生而开始的。

## 一、科技伦理学的兴起

科学家职业的出现和现代科学技术的产生是科技伦理学形成和发展的前提和基础。

### 1. 科学的起源和科学家职业的出现

科学的起源可以追溯到人类文明的萌芽时期。恩格斯指出:“科学的发生和发展一开始就是由生产决定的。”<sup>①</sup>自然科学的产生有两个前提条件:一是一定的经验性自然知识的积累,二是从事自然科学研究的脑力劳动者的出现。在早期的科学活动中,它是与生产、技术和哲学融合在一起的,没有明确的界线。

---

① 恩格斯:《自然辩证法》,162页,北京,人民出版社,1971。

对科学史的研究表明,人类从发明弓箭、钻木取火,到制造金属农具,结束了一万多年迁徙不定的畜牧生活,进入了自给自足的农业社会。在这些生产活动和技术制作中,包含着力学、热学和冶炼的原理,但是这只是人们对这些还没有系统化的科学原理的不自觉运用。

人类进入奴隶社会后,一方面由于社会分工和生产的发展,人们积累了一定的自然知识;另一方面,由于生产力的发展,出现了体脑分工,分化出一些专门从事脑力劳动的知识分子,开始专门从事自然科学的研究。这一时期的四大文明古国在天文学、历法、数学、医学、文学和文字学方面以及建筑、水利、冶炼等技术方面都取得了辉煌的成果。

在这一时期,对后世科学研究起着深远影响的有着“数学神秘主义”之称的毕达哥拉斯学派认为:一切都是数,一切现存的事物最终都可归结为数的关系。也就是说,一切现存的事物根本上是由形式而不是由物质的实体构成的。毕达哥拉斯学派的传统由柏拉图发扬光大,推动了近代科学的兴起并最终支配了科学的发展。16世纪初期,哥白尼将他的“日心说”体系归属于毕达哥拉斯哲学,伽利略也被称为“毕达哥拉斯主义者”。伽利略在《试金者》中说:“哲学(自然)是写在那本永远在我们眼前的伟大书本里的——我指的是宇宙——但是,我们如果不先学会书里所用的语言,掌握书里的符号,就不能了解它。宇宙这部宏伟的书是用数学语言写的,它的文字是三角形、圆以及其他几何图形……没有它们,人就在一个黑暗的迷宫里劳而无功地游荡

着。”<sup>①</sup>

对科学发展有重大影响的另一学说是德谟克利特的原子论:原子不可再分,原子之间仅在大小和运动方面有量的不同。物质性质的一切变化皆因其组成的原子空间排列不同,而原子本身则永远不变。古希腊原子论既启发了近代科学,又为科学的发展所超越。它为科学研究提供了这样一种信念:形式的繁多以某种统一性为基础,科学的各个研究领域是可以统一为一的。而它所提供的将自然现象分解成各类性质的单一方面而加以研究的方法论原则则是物理、化学和生物学中某些学科的主要研究方法。

源于亚里士多德的目的论则为现代系统科学的产生提供了原始的“胚芽”。

当时,科学与技术 and 哲学混为一体,科学的主要性质实际上只是应用科学。正如马克思所说那样:“……在以前的生产阶段上,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,

---

① 杨仲耆、申先甲主编:《物理学思想史》,241页,长沙,湖南教育出版社,1993。

② 马克思:《机器、自然力和科学的应用》,206页,北京,人民出版社,1978。

这种力量可以说是与从其出发点起的距离的平方成正比的。”<sup>①</sup>

虽然近代科学产生了,然而科学家角色的职业化和专业化却是更晚的事情。在17世纪、18世纪,当相对成熟的科学首次出现于西欧社会中时,科学家不仅在绝对数量上为数甚少,而且主要是业余爱好者。这时业余科学家只是把科学当成一种爱好,当他们做出令人震惊的发现或发明时,才会引起人们的重视,并受到尊敬。他们只是近代科学家的前身,还不能说在从事“科学家”这种社会职业。

一般认为,科学家作为一种社会职业活动者是从19世纪初开始的。1840年英国哲学家威廉·休厄尔首先创造了“科学家”这个称谓:“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’。”<sup>②</sup>从职业伦理学的角度看,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及人与人之间的关系,从而形成了一定的道德信念和行为规范。因此,“科学家”这一职业的产生就伴随着对科学家的职业道德问题的提出和研究,在其产生之初就蕴含了它所固有的道德问题。

科学家是科学技术研究这一实践活动的主体,那么什么是科学?什么是技术?科学与技术的关系如何?这也是科技伦理学的一个基础问题。

---

① 马克思、恩格斯:《马克思恩格斯选集》,第3卷,146页,北京,人民出版社,1972。

② 国家教委社会科学研究与艺术教育司编:《自然辩证法概论》,262页,北京,高等教育出版社,1992。

## 2. 科学、技术和科学与技术的关系

“科学”一词源于拉丁文 *Scientia*, 原为“学问”、“知识”的意思, 在梵语中的意思是“特殊的智慧”。古今中外就“科学”的界定问题有种种不同的看法, 如有科学知识体系说: 12 世纪初, 有学者认为, 科学是以物质为研究对象的知识的一部分, 并提出了科学是一种知识的思想。还有科学认识过程说: 持这种观点的人反对把科学看成是知识体系, 认为科学是对现实世界规律的不断深入的认识过程, 是对知识的不断加工。英国学者 C. 辛格认为, 科学是创造知识的活动而不是知识本身, 所以“科学”与“研究”可以划等号。那么究竟什么是科学? 以英国著名科学家 J.D. 贝尔纳为代表的科学家们认为, 科学在不同时期、不同场合有不同意义。贝尔纳曾经把科学描绘成一组动态的形象: 一种建制; 一种方法; 一种积累的知识传统; 一种维持或发展生产的主要因素; 构成我们诸多信仰和对宇宙及人类的诸种态度的最强大的势力之一。

我们认为, 科学以自然界为研究对象, 是人类关于自然界的物质形态、结构、性质、联系以及运动规律的知识体系和研究过程。因此, 科学作为一种知识体系, 属于认识范畴; 同时, 作为人类的基本活动, 又属于社会实践范畴。

“技术”一词源自希腊文, 原意是“技能”、“技巧”、“艺术”等。关于技术的概念, 不同的时代有不同的理解。在古希腊, 亚里士多德把技术看做是“制作的智慧”; 古罗马时代, 工程技术发达, 人们将技术看成包含了“制作”和“知识形态”两个方面的一个整体; 17 世纪, 当“技术”一词最早在英语中出现时, 表示的也是“实用技艺”的意思。培根曾提出要把技术作为操作性学问来研究, 康德在著名的《判断力批判》中也讨论过技术。在这之后, 人



们提出了“技术论”。18世纪末,法国百科全书派的代表狄德罗在他主编的《百科全书》条目中开始列入了“技术”条目。他指出:“技术是为某一目的而共同协作组成的各种工具和规则体系。”这是最早给技术下的较为规范的定义。这个定义包含了以下几个意思:把技术与科学区别开,技术是“有目的”的;强调技术的实现是通过广泛的“社会协作”而完成的;指明技术的首要表现形式是生产工具,是设备,与科学理论这种不可见的形式不同;指出技术的另一重要表现形式——“规则”,即用于生产的工艺、方法、制度等知识,这与科学理论相类似;和科学的定义一样,技术是一种“知识体系”,一种成套的知识系统。直到现在,辞书上关于技术的定义,一般都没有超出狄德罗的技术概念范畴。

科学与技术之间既相互区别、又相互联系,表现为对立统一的关系。

科学与技术的区别表现在:科学属于认识范畴,其目的是认识物质世界;其活动程序是从实践到理论,重点回答“是什么”和“为什么”的问题;科学成果是一种知识形态,具体表现为概念、原理、假说、理论等,评价的标准是正确与错误;科学的经济效用是间接的、不确定的;科学理论一旦创立,人们只承认创立者的优先权和发现权,而科学作为知识财富则属于全人类。技术则属于实践范畴,其主要目的在于改造世界;其活动的程序一般是从理论到实践,重点解决“做什么”和“怎么做”的问题;技术成果是一定的物质形态,如工具、器械、设备等,对技术评价的标准主要注重技术的经济效果和社会后果;技术成果具有专利权,社会不仅承认技术的发明权,而且承认其专有权和独占权。

同时,科学与技术也是相互联系、相互渗透的,科学中有技