

知识性+哲理性+趣味性

让科学真正造福人类!

现代科技 伦理学

王学川◎编著

MODERN
SCIENCE & TECHNOLOGY
ETHICS

清华大学出版社





让科学真正造福人类！

现代科技 伦理学

王学川◎编著

MODERN
SCIENCE & TECHNOLOGY
ETHICS

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以马克思主义哲学理论为指导,阐述了现代科技伦理学的内涵、学科定位、研究对象和方法,介绍了古代、近代、现代的科技道德观,剖析了科学技术与伦理道德的互动关系,阐明了现代科技伦理的原则和规范,强调了科学共同体和科学家的道德责任、道德选择、道德评价、道德教育和道德修养。还运用科技伦理学的基础知识和评价标准,对诸多高新技术领域(如核技术、航天技术、网络信息技术、环境保护技术、基因工程技术、人工生殖技术、医疗技术等)的活动及其结果进行了利弊权衡和伦理剖析,并对其未来发展趋势和价值前景作了预测,比较具体和深入地揭示了高新技术的加速发展与社会伦理价值体系的巨大惯性之间的矛盾,以及科技与伦理之间形成的两难困境,并且提出了一些解决问题的对策,以供人们抉择和践行时参考。

书中收集的资料翔实,分析由浅入深、通俗易懂,所举案例较生动和有代表性,语言表达也较为流畅。本书旨在为读者打开一扇窗,帮助广大读者了解科技伦理现象产生、发展和变化的规律性,学会分析和解决问题,提高科技伦理素质,以适应走向社会从事科技工作的要求。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

现代科技伦理学/王学川编著. —北京:清华大学出版社, 2009.9

ISBN 978-7-302-20859-4

I. 现… II. 王… III. 科学技术—伦理学 IV. B82-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第132283号

责任编辑:吴颖华

封面设计:刘超

版式设计:杨洋

责任校对:姜彦

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:13.75 字 数:315千字

版 次:2009年9月第1版 印 次:2009年9月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:25.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:034493-01



第一章 绪论	1
一、科技伦理的涵义和特征.....	3
二、现代科技伦理学的学科定位和研究对象.....	6
三、学习和研究现代科技伦理学的意义与方法.....	16
第二章 科技伦理思想发展的概述	19
一、古代伦理思想中的科技道德观.....	21
二、近代伦理思想中的科技道德观.....	23
三、现代伦理思想中的科技道德观.....	26
第三章 科学技术与伦理道德的关系	29
一、历史上对科技与伦理关系的思考.....	31
二、现代科技与伦理道德的相互包含.....	32
三、现代科技与伦理道德的相互促进.....	32
第四章 现代科技伦理的原则和规范	36
一、现代科技伦理的基本原则.....	38
二、现代科技伦理的主要规范.....	39
第五章 现代科学共同体和科学家的道德	45
一、现代科学共同体的道德责任.....	47
二、现代科学家的道德责任.....	48
三、现代科技行为的道德选择与评价.....	50
四、现代科技道德的教育和修养.....	55
第六章 核技术与核伦理	60
一、核技术的发展历程.....	62
二、核技术的利弊权衡.....	65
三、核伦理的发展趋势与价值前景.....	73
第七章 航天技术与太空伦理	82
一、航天技术的发展历程.....	84

二、航天技术的利弊权衡	87
三、太空伦理的主要规范与价值取向	94
第八章 网络信息技术与网络伦理	100
一、网络信息技术的发展历程	102
二、网络信息技术的利弊权衡	104
三、网络伦理的发展趋势与价值前景	111
第九章 环境保护技术与生态伦理	117
一、环境保护技术的发展历程	119
二、生态环境危机的伦理思考	122
三、生态伦理的基本规范与价值取向	123
第十章 基因工程技术与基因伦理	128
一、基因工程技术的发展历程	130
二、基因工程技术的利弊权衡	132
三、基因伦理的发展趋势与价值前景	138
第十一章 人工生殖技术与生育伦理	146
一、克隆人技术的伦理评价	148
二、人工辅助生殖技术引发的伦理问题	155
三、亲子鉴定技术的伦理思考	169
第十二章 医疗技术与生命伦理	176
一、人体器官移植技术引发的伦理问题	178
二、脑死亡标准引发的伦理问题	185
三、安乐死引发的伦理问题	190
四、生命伦理的发展趋势与价值前景	197
结束语	206
参考文献	211

第一章 绪论

我愿用我全部的生命从事科学研究，来贡献给生育我、栽培我的祖国和人民。

——[苏联]巴甫洛夫

我要做的只是以我微薄的力量为真理和正义服务，即使不为人喜欢也在所不惜。

——[美国]爱因斯坦

学习这件事不在乎有没有人教你，最重要的是在于自己有没有觉悟和恒心。

——[英国]法拉第



现代科技的发展在带来人类社会巨大进步的同时，科技与伦理的关系问题也日益突出，越来越引起全社会的关注和思考。所谓现代科技，是相对二战前较低的科技水平而言的，主要是指新兴科学和高水平的新技术，包括信息科技、新能源科技、新材料科技、空间科技及尖端技术、先导技术、生物技术等。如果说以往的科技主要是通过间接途径对伦理道德产生影响，那么现代科技对伦理道德的直接影响则变得越来越突出，并导致了大量新的伦理道德问题的产生，如太空伦理、核伦理、网络伦理、生态伦理、基因伦理、生命伦理等。现代科技由于其高度的社会化，高速的商品化、产业化和全球化，它自身所隐含的对人、自然和社会的积极的正价值和消极的负价值空前显著。现代科技不再像传统科技那样被看作是单纯的知识和技能的体系，而鲜明地表现出是渗透着伦理价值的社会过程和社会事业。

一、科技伦理的涵义和特征

1. 科技伦理的基本涵义

有学者认为,科技伦理的核心问题就是探寻科技人员在其科技活动中是否涉及以及在何种程度上涉及伦理道德问题;也有学者认为,所谓的科技伦理问题实质上就是一个科技发展的合理性问题;还有的学者则认为,科技伦理的实质是一个面对科技的发展和挑战更新人们现有伦理观念的问题;另有学者指出,科技伦理的问题实质上是由科技进步和实践发展向人们所提出的一个事关人类生存与发展的重大问题。综合以上观点,我们认为,科技伦理是关于整个社会与科学技术实践活动相关的一切活动的理论体系,它引导和规范社会上一切从事与科学技术实践相关活动的人们,以消除或避免作为主体的人在与科学技术相互作用过程中形成负面的社会效应和影响。

首先必须搞清科学技术与伦理的基本含义。

科学技术简称“科技”,是自然科学与应用技术的合称。其实,科学与技术并不是一个概念,科学是人们认识客观的武器,技术是人们改造客观的手段;科学是发现,技术是发明;科学是认识世界,技术是改造世界;科学是提供可能,技术是使可能成为现实;科学处在自然与技术的交点上,技术处在科学与社会的交点上。但是,科学与技术之间有着紧密联系,它们是互相制约、互相促进的有机整体。没有科学理论的指导,技术就无法创新;没有技术成果的不断创造,就不能推动科学的发展。科学可以分为基础科学和应用科学。现代技术主要是指20世纪40年代以来,建立在现代科学原理基础上的一系列高新技术。它们主要包括信息技术、生物技术、新材料技术、新能源技术、海洋技术和空间技术等六大领域。当然,技术的具体门类很多,根据联合国教科文组织编制的技术分类目录,共有29类:航空技术和工程;生物化工工艺;化学工艺和工程;计算机技术;土木建筑工程;电气技术和工程;电子技术;环境技术和工程;食品工艺;工业生产技术;仪表工艺技术;材料工艺;机械工程和技术;医疗技术;冶金工艺;金属产品工艺;机动车辆制造工艺;采矿工程;船舶工艺;核工程技术;石油和煤的工艺;动力工程;铁道工程;空间技术;电讯工程技术;纺织技术;运输系统技术;化工单元操作技术;城市规划。^①从这些门类中可以看出:作为应用自然科学理论、解决人类生产与生活问题的技术,主要是工程技术。

所谓伦理,其本意是指事物的条理,也指人伦道德之理。在中国,“伦理”一词最早见于秦汉时《礼记·乐记篇》。按照后人的引申解释,“伦”指人伦,讲的是人与人之间的关系;“理”指分类条理。“伦理”主要是指人与人相处时发生的道德关系。伦理一方面反映客观事物的本来之理;同时也寄托了人们对同类事物应该具有的共同本质的理想,这种理想付诸人类社会的生产和生活实践之中,产生出调节人类行为的行为规范。

^① 王伟,戴杨毅,姚新中.中国伦理学百科全书·应用伦理学卷.长春:吉林人民出版社,1993

因此,所谓科技伦理,是指与科技活动相关联的人或活动的行为规范和准则,它反映了科学活动的共同本质和人类对科技活动的共同理想。随着科学技术的社会作用越来越大,科技与伦理的关系也越来越密切。科学研究的方向选择、技术手段的利用等实际上都蕴藏了科学研究主体的伦理价值选择。现代科学技术决不是象牙塔中的个人闲情逸致,而是一种集体行动,有动机、有目的、有建制、有价值选择。所以,不仅技术应用与伦理道德相关,科学研究也无法脱离特定历史时期的价值取向,具有特定的伦理意蕴。狭义的科技伦理特指科学家职业道德及学术伦理。它只注重调节科学共同体内部的价值关系和行为方式,尚未关涉科技工作者和科学共同体对科学技术的价值评判和对自然界的态度。而广义的科技伦理强调,不仅要关注科学家内部道德关系,还要高度重视科学家对科学技术、人类生存环境乃至整个自然界的价值关系。它是科技伦理内涵和外延的深化和拓展,是现代科学技术发展的必然产物。

把握科技伦理的基本涵义,还需要注意以下两点。

第一,科技伦理产生于科学技术实践活动而非科学技术知识本身。

科技伦理是与科学技术研究和应用相关的一切活动的伦理体系,既包括科技人员在科学研究和应用活动中的职业伦理,又包括政府、企业等社会各个方面在决策、评价时的社会公共伦理。此外,要让现代科学技术为人类社会的发展服务,在一些有关科学技术研究和应用的具体问题上,例如预防、控制和治理环境污染,避免以至禁止使用核武器等,各国和各民族应当达成“最低限度的共识”,即全球伦理。之所以说科技伦理已经超越了以往仅指科学技术知识本身的界限,其理由有以下几个方面。(1)伦理学本质上是研究人与人之间应有的关系的。有些社会现象尽管表面上看来是人与物的关系,而在其背后也总是隐藏着人与人之间的关系。因此,如果只是研究科学技术知识本身及其对人类的价值,那么这种研究显然还没有深入到问题的实质,也无法解决人类今天所面临的各种科技伦理问题。因为单是研究科学技术知识本身及其对人类的价值,既无法解释为什么偏偏是产生了一些科学技术知识而不是那样一些科学技术知识,也不能解释为什么相同的科学技术知识会对人类产生大不相同甚至截然相反的结果。(2)伦理研究视角的目的在于协调和规范各种人际关系,并提升人们的思想境界和自我完善的能力,以推动人类社会健康地发展。因此,如果科技伦理研究只是以科学技术知识体系为对象,那么这里讨论的就只是科学技术知识体系作为人们从事科学技术活动对象化的结果对人们的作用,然而,这种被人们抽象化、对象化的知识体系能够对于人们承担什么道德义务或者责任呢?它们自身又怎么能够实行自我完善和自我规范呢?(3)所谓科学技术是一把双刃剑,决不是指科学技术知识自然发生的作用,而是人们在应用科学技术的过程中产生了预料不到的事与愿违的后果,或是被一部分人为了实现其经济、政治和其他利益而不适当地应用科学技术产生的结果,甚至是少数人为了压迫和奴役另一部分人而故意将科学技术予以反人类的应用等。(4)科学技术本身也是人们从事科学技术研究的产物,人们关注和研究什么,就会有与之相关的科学技术出现。从这个意义上说,人们的科学技术研究活动是源,而科学技术知识则是流。所以,如果说伦理研究的是如何引导和规范人们的行为,那么,科技伦理研究的就应当是如何引导和规范人们从事科学技术研究和应用的行为,而不是引导和规范科学技术知识体系。

第二,科技伦理是用来规范人们的行为,以消除或避免科学技术的负效应的。

审视科学技术的发展,人类在享受科学技术发展所带来的文明成果的同时,也承受着与科学技术发展密不可分的令人不堪忍受的沉重代价,即在一定程度和范围内科学技术发展与人的价值理想相背离,成为一种超出科学技术本身而具有负面社会效应的社会问题,表现出产生原因的复合性、对人类影响的广泛性和社会后果的破坏性等特点。早在19世纪,马克思就针对科学技术发展所产生的负面社会效应进行过深刻的论述,他说:在我们这个时代,每一种事物好像都包含有它自己的反面。我们看到,机器具有减少人类劳动和使劳动更有成效的神奇力量,然而却引起了饥饿和过度的疲劳……技术的胜利,似乎是以道德的败坏为代价换来的。随着人类愈益控制自然,个人却似乎愈益成为别人或自身的卑劣的奴隶。甚至科学的纯洁光辉仿佛也只能在愚昧无知的黑暗背景下闪耀。我们的一切发现和进步,似乎结果使物质力量具有理智生命,而人的生命则化为愚钝的物质力量。现代工业、科学与现代贫困、衰颓之间的这种对抗,是显而易见的、不可避免的和毋庸争辩的事实。因而,科技伦理需要对人们的行为进行规范,以避免对自身的生存与发展造成现实的伤害。

2. 科技伦理的基本特征

科技伦理反映了科学技术活动的本质要求,具有客观性、具体性、历史性、动态性和理想性等特征。(1)科技伦理的客观性。科技活动是人类揭示和掌握自然规律并利用规律的过程,其结果是人体器官得到延伸,功能得到扩展,因此,科技活动是人类改善生存条件,实现自我超越的实践活动,其行为规范必然是客观的。(2)科技伦理的具体性。科技活动是非常具体的、为达到一定目标而实施的控制,为这一目标而设置的行为规范也就应当是非常具体的。笼统、抽象的伦理观念对于规范具体科学技术活动是远远不够的。(3)科技伦理的历史性。任何科技伦理都是一定的历史观念形态,是一定历史文化背景下人文情感与科学理性的综合。科技伦理作为控制手段,它与工程中的控制手段的重要区别是因浸泡着社会文化而导致的柔性。文化作为历史的积淀,都有一定的惯性,它会使科技伦理与代表理性的法规控制之间产生若干脱节现象,有时甚至引起后者迁就前者,致使控制目标偏离最优。这就是为什么应当给予科技伦理的历史性以足够关注的缘故。(4)科技伦理的动态性。即指它随时间演变的特性,通俗地说就是它应当是、也一定是与时俱进的。科技伦理既然是人文文化和科学技术的综合,也就必然随人文文化和科学技术的演化而演化。某个时期的科技伦理所无法容忍的科学技术成果、行为,有可能为将来的、新的科技伦理观念所认可。(5)科技伦理的理想性。作为人们对科技活动的共同理想,科技活动必须体现有利于人类社会的和谐发展和个人的自我完善的目的,这是人类所有活动的最高目的。科学技术的发展是否能够达到这一目的,从根本上取决于科技活动是否实现了与人类伦理价值取向的一致性,这是科技活动是否产生伦理问题的关键所在。

传统科技伦理以理性为本性,以求真为核心,以合理怀疑为动力,以创新为宗旨,以务实为依归;而现代科技伦理则是以理性—伦理为本性,以臻善为核心,以责任为激励,以完善人格为宗旨,以协调发展为依归。因而,传统科学观主要在科学领域,体现了科学活动主体认识自然、改造自然的历史使命;现代科技伦理则超越了科学领域,进入了科

学—社会领域，体现了科学活动主体对科学成果合理应用的道德责任意识，体现了科学家肩负的促进科学发展和人—自然—社会系统协调发展的道德使命。

现代科技伦理的特点除了具有一般特点外，还有广泛性、差异性、复合性等特征。(1) 现代科技伦理的广泛性。即指科技伦理问题无处不在、无时不有的特性。无处不在是空间（横向）上广泛性的表现，即科技伦理问题在任何社会、任何民族、任何国家或地区，在科学技术的任何领域都普遍存在，有的只是程度上的差别，而不是有和无的差别。无时不有是时间（纵向）上广泛性的表现，科学技术作为一种人类认识自然和应用自然规律的对象性活动，自产生的那一天起，科技伦理问题就相伴而生。(2) 现代科技伦理的差异性。即指在科学技术发展的不同时期、不同领域、不同国家或地区，科技伦理问题表现的方式和程度不同的特性。虽然现代科技伦理问题具有广泛性的特点，但在不同的社会环境中，其表现方式和程度却具有很大的差异，其社会影响也不同。在同样的社会文化背景下，社会发展的各个阶段，其表现方式和程度也不一样。(3) 现代科技伦理的复合性。即指现代科技伦理问题的产生原因、表现形式以及社会影响等方面的复杂性质，即科技伦理问题是由多种因素复合而成，常常是几种问题同时并存，并引起一系列的负面效应。复合性源于科学技术活动系统的复杂性。

二、现代科技伦理学的学科定位和研究对象

1. 现代科技伦理学的学科定位

科技伦理学是随着科学技术的发展而产生的一门新兴的伦理学科。它处在科学技术与伦理学的交叉地带，因而是一门具有交叉性和边缘性的学科。它的内容不仅涉及到科技道德的基本原则和主要规范，而且还涉及到现代科学技术提出的新的伦理问题，诸如核伦理、太空伦理、网络伦理、生态伦理、生命伦理、医学伦理和工程伦理等问题；不但涉及到科技伦理的历史发展，又会接触到社会发展中提出的一系列现实伦理问题。

在现代科学技术体系中，科学与技术的界限越来越模糊，但它们相对的区别并未消失。与此相适应，科技伦理学可以分为科学伦理学与技术伦理学，这是既有共同点又有不同点的两大分支学科。科学伦理学主要研究科研人员在探索自然规律过程中的伦理道德关系，技术伦理学则主要研究技术人员在应用自然规律过程中的伦理道德关系。

科技伦理学的兴起是时代的呼唤、科学技术发展的必然。可以说，自从人类创造了科学技术以后，也就相应萌生了科技伦理思想，即在早期的科技萌芽时期，人类就已经开始了对科学技术和伦理关系的思考。科技伦理学这门学科早在 19 世纪末 20 世纪初就以一种应用伦理学的形式从道德哲学体系中分化出来。伴随着近代科学技术的发展，特别是伴随着 20 世纪高科技的发展，现代意义上的科技伦理学也就应运而生了。

科技伦理学的学科如何定位？关于科技伦理学的学科定位需要澄清以下几个关系：



(1) 与一般伦理学的关系。从科技伦理的兴起过程不难看出,它是起源于伦理学的应用,即科技中的伦理问题,所以一般称作应用伦理学。(2) 与具体科学技术的关系。科技伦理面临的道德难题本身也是各具体科技领域研究的重点,但具体科技领域研究者的成果较容易为本领域所接受,而却不为伦理学家接受。反过来,伦理学家由于不熟悉科技领域,常常隔靴搔痒、言之无物,为科技工作者所不齿。(3) 与各分支领域的关系。科技伦理的分支很多,叫法也各不相同,且还在继续分化、扩展中,问题在于是不是只要有伦理问题,就要形成相应的专门分支?即科技伦理学是否应有普遍意义上的基本原则以统领和指导各分支的伦理研究?

一种学说成为可能,有赖于其建立的理性条件。科技伦理学的建立,需要满足两个内在的逻辑条件。一是符合伦理学的一般规定。所谓伦理学,就是研究人际关系的一般规范或准则的学科,尽管在不同历史时期伦理道德对象的范围会有不同,但不会超出人与人的社会关系领域。就是说,伦理规范是只适用于人的,因而科技伦理学既然是一种伦理学,则必然是关于人际关系即主体际关系的行为规范的学说。二是科技伦理学必然涉及人与科技的关系,即将人与科技这样一种主体与科学技术客体间的关系当作伦理关系来把握,将人指向科学技术的行为作为伦理行为来规范。这岂不是陷入逻辑矛盾的怪圈?其实不然。现代科技是把双刃剑,既可为民造福,也可危害民众,因而亟须道德规范引导,才能避害趋利,为民众服务。可见科技伦理学仍是以人为本的,它探讨的是以科技为中介的主体际关系,是通过科技实现的“人”向“人”的呼唤。正是在这儿,科技伦理学实现了其可能性。

“科技伦理学”一词,在语义层面上至少可以有三种理解:一是“科技的伦理学”;二是“关于科技的伦理学”;三是“关于科技伦理的理论”。不论是“科技的伦理学”还是“关于科技的伦理学”都是伦理学,都属于人文科学,与通常简称为科学的自然科学是具有不同性质的两个知识领域(不加定语、不加特别说明的“科学”的严格定义应是自然科学和采用自然科学方法建立的学科,如数学、系统科学)。为了深入认识并定位科技伦理学,有必要在探索、揭示学科已有的理论资源、功能的基础上,将这门学科理解为“关于科技伦理的理论”,以发现学科的独立性质并进行学科定位。

(1) 从理论资源看科技伦理学的学科定位

在比较宽泛的意义上,理论资源即是理论基础或学科基础。在一般意义上,一切对科技伦理发展有启发、可借鉴和能帮助解决理论与实践问题的理论,无论是哲学社会科学还是数学系统科学,或者是某学科领域内某一流派的理论等都是有价值的,都可以作为科技伦理的理论资源来吸收、借鉴。由于科技伦理学是伴随着科技与人文、科技与道德之争而出现的,又由于科技活动与社会政治、经济和文化领域的活动相关联,所以,其所用知识和研究方法一直都涉及到科学学、技术论、伦理学、社会学等诸多学科,是从科学与人文的交叉视野或对科技予以人文的关怀来研究的。对于科技伦理学的理论资源,学界可谓众说纷纭。其所涉及到的学科大致有四个方面:历史方面涉及到科学史、技术史以及哲学史;哲学方面主要以马克思主义科学技术哲学为指导,同时涉及到西方哲学以及新兴的生态哲学、信息哲学等;伦理学方面则涉及到伦理学的基本原理以及元伦理学、应用伦理学的研究;自然科学方面涉及到生态学、信息学、物理学、系统科学及其他学科。在此意义上,

科技伦理是一门交叉学科，是在自然科学和社会科学相互交叉地带生长出的一系列新兴学科之一。当然，理论资源和背景不同，所架构的科技伦理学体系和实践进程也会有明显的差异。科技伦理学作为刚刚兴起的以科学技术本身为研究对象的学科，在认识上还存在很大不同甚至相左，自然，科技伦理的这种交叉定位也就有待商榷。但不管怎样，学科的交叉性说明了科技伦理学的理论资源不应是单一的伦理学或科学技术学，关键在于正确地选择理论资源，并以此为平台建构科技伦理学。从学科发展的理论支撑而言，清晰认识到科技伦理学的交叉学科定位，有利于相关研究始终保持一种开放的视角、一种节制的心态、一种动态的方法论的识别与运用，这既是科技伦理学的学科发展所必需，也是应用伦理学发展的理性的学科发展观。

（2）从学科功能看科技伦理学的学科定位

从学科目前关注的研究领域看，科技伦理学是研究具体科技领域中的道德问题的一门应用伦理学。当今世界，新科技革命的兴起给人们带来了全新的生活，但也给人们带来了许多前所未有的新问题。从新科技革命的视野来关注道德问题，并把伦理学的规范性研究成果应用于具体的科学技术领域，无疑是科技伦理学研究的重要内容。事实上，正是为了从理论和实践上回答科技发展提出的种种道德问题，与各个科技领域相关的伦理学便应运而生了，形成了科技伦理学的许多分支学科，如核伦理学、太空伦理学、网络伦理学、生态伦理学、生命伦理学、医学伦理学等。就其性质而言，这些学科都属于应用伦理学。在研究领域拓展的过程中，科技伦理也形成了许多新的研究视角，包括跨文化的、政治的视角等。这些新的研究视角的出现，使科技伦理作为一个应用学科成为现实，并促进了这一新学科的成长。这也就决定了科技伦理实际上是科技活动的伦理。只有在解决社会实践中的问题的过程中，科技伦理才能赢得它的生存权和生命力，这是科技伦理学的功能，也是我们进行学科定位的前提和要求。科技伦理学的学科定位既是一项需要针对具体问题的实际工作，又是一门需要多学科交叉融合的综合性的学科。现实中科技发展对社会所产生的前所未有的巨大影响和人们伦理道德的文化依附所致的滞后性，都为科技伦理学带来困境，如果我们把科技伦理学看成一门不断发展的学问，就会认识到所谓困境正是发现现有伦理学体系缺陷的机会，而发现缺陷和修正原有理论则正是一切学问发展的动力。反之，如果我们把科技伦理学看成一成不变的教条，就会在剧变的科技浪潮和陈腐的道德教条之间进退失据，陷于无法逾越的困境之中，甚至会扼杀科学进步，以削足适履的方法维护道德教条。这样的态度不仅使科技伦理学成为科技进步的阻力，败坏了科技伦理学的声誉，也制约了科技伦理学自身的进步，丧失学科发展的机遇。

（3）从学科发展看科技伦理学的学科定位

为了促进学科的更好发展，应当从学科发展的角度对科技伦理进行重新定位，也就是说，科技伦理学是继科学技术哲学、科技社会学之后对科学技术的又一综合性、多视角的研究，它把科技伦理作为一个整体看待，来探讨科技伦理这一研究对象中的理论问题的独立学科，即关于科技伦理的理论。这里，“科技伦理”之所以成为对象需要加以研究，原因在于科技与人之间的关系出现了问题。这些问题来自于在传统伦理未涉及的生命、环境等新领域中，高科技的发展遇到了严峻的伦理新挑战。这种挑战，不仅涉及人类的利益分配问题、人类的尊严问题，而且还直接威胁着人类自身的生存以及自然生态的平衡。这已经

不再仅仅是人与人伦理道德范围内的问题，而是一个国家、全世界、整个人类的事情。因此，这一研究有着重要的现实意义和战略意义。今天，从学科发展的角度考量，科技伦理学的独立性源于以下几方面。一是，科技伦理学不是单纯应用某种道德哲学解释科技发展带来的新道德现象的个别理论推论，而是一种思想理论的社会选择，即人们应用不同的伦理立场或不同的伦理原则在对话、协商、交流、讨论的过程中权衡出的一种混合式的理论应用模式。由此，在研究方法上强调多学科的方法和知识以及价值的多元性。二是，科技伦理学不是将某种道德哲学或价值观念贴标签式地简单套用，而是现实生活中有意识地选择的创造性应用。科技伦理学中真与善、美与善的结合是一种有机的融合而非机械的结合，科技道德内存于科技活动之中，而不是从外面粗暴地、强制地塞进科技活动领域。这要求对其研究时，要具体地考察社会实践领域中科技与伦理道德彼此独立而又相互联系的关联方式，而不是把某种道德价值强制地和粗暴地外加于科技领域之上。三是，科技伦理学的高度创新反过来促使道德理论的更新与完善。科技伦理学在学科内容、学科结构上显示出较强的开放性和动态性，它在使一般的道德价值得到创造性的体现的应用过程中，总是随着社会实践的发展和学科内容的翻新，而不断对需要健全的某个社会实践领域的伦理秩序进行道德运行机制的设计和建构，从而不仅会不断突破原有道德理论的局限，而且还会通过对道德理论的内含量、结构和适用范围的检验，促使道德理论的更新与完善，并在研究方法和研究视角上为理论伦理学的变革和突破做出自己的开创性贡献。

综观，科技伦理学是在继承前人研究成果的基础之上不断发展的，其目前的发展趋势是综合性的独立学科。由于发展历程较为短暂，同时对相关资源的依赖程度比较高，科技伦理学作为独立的学科还具有明显的成熟性。当然，能否成为独立的综合学科，还取决于其研究成果和研究实力等因素。科技伦理学的学科定位是一个不断演进的过程。在这个过程中，人们对它的认识日益深入。严格来说，目前的交叉学科和应用学科的定位体现了两种不同视角的选取，前者凸显了理论来源，后者说明了学科功能，这两方面定位将科技伦理学的学科发展与学科归宿进行了呼应探讨，因此就成了该学科独立地位的论证。相信不久的将来，一门真正独立的科技伦理学就会形成。

2. 现代科技伦理学的研究对象

那么，科技伦理学究竟研究什么？有学者说，科技伦理学是研究科学技术与伦理道德的关系的。^①也有学者说，科技伦理学主要研究科技道德现象。^②还有学者认为，科技伦理学既要研究科学技术与伦理道德的关系，又要研究科技道德现象，研究具体科技领域中的种种道德问题。^③本书作者基本同意最后一种观点。

把科技伦理作为科技伦理学的研究对象，这是毋庸置疑的。至于范围，它直接与科学研究的任务有关，划分只能是相对的。因此，在科技伦理学内部，企图找出一个各个学科统一的、精确一致的范围是不切实际的。但是，就整个科技伦理学来讲，相对地确定研究

^① 余谋昌. 高科技挑战道德. 天津: 天津科学技术出版社, 2000, 1~14

^② 徐少锦. 科技伦理学. 上海: 上海人民出版社, 1989, 1~40

^③ 杨怀中. 科技伦理学. 武汉: 武汉工业大学出版社, 1988, 1~2

范围仍是十分必要的,这样可以明确科技伦理学与其他相邻学科的区别和联系,有利于科技伦理学的自我发展。

从学科演进的发展规律看,科技伦理学是科学技术学与伦理学相结合而形成的一门交叉学科,因而要研究科技的伦理本质、科技发展与道德进步的互动;从学科生成的研究对象看,科技伦理学是一种职业伦理学,因而要研究科技道德现象;从学科关注的研究领域看,科技伦理学是一种应用伦理学,因而要研究具体科技领域中的道德问题。

(1) 作为一门交叉学科,科技伦理学要研究科学技术与伦理道德的关系。

科技伦理学是一门交叉学科,是科学技术学与伦理学相结合的产物。科学技术学与伦理学之所以能够联系起来,形成一门独立的学科——科技伦理学,是因为作为第一生产力,科学技术是与利益问题分不开的,关系到人类的利益,而伦理学的基本问题则是道德与利益的关系问题。这样,利益问题就成了科学技术与伦理道德统一的基础或联系的桥梁。概括地说,作为科学技术学与伦理学相结合的科技伦理学,主要研究以下一些问题。

① 研究人与自然的道德关系

科技伦理学要研究科学技术与伦理道德的关系,首先涉及到人与自然的道德关系。如何认识和理解人与自然的道德关系,直接关系到构建什么样的科技伦理学。在认识和理解人与自然的道德关系问题上,长期存在着人类中心主义与非人类中心主义之争。人们通常所说的人类中心主义有三层涵义:一是生物学意义上的人类中心主义;二是认识论意义上的人类中心主义;三是价值论意义上的人类中心主义。在科技伦理问题上,非人类中心主义并不反对生物学意义上的人类中心主义,因为,在最高的道德意义上,物种的延续是最大的善,是最符合道德原则的事。可以这样说,任何一种道德,如果不利于人的生存,不能保证人的延续,也就失去了自己存在的前提和意义。非人类中心主义也不反对认识论意义上的人类中心主义,因为,任何一种反对人类中心主义的思想都是由人提出来的,都不可避免地打上人的烙印,否则必然会陷入自相矛盾之中。非人类中心主义要反对的是价值论意义上的人类中心主义,即人类中心主义的价值观和伦理观。在非人类中心主义看来,人类中心主义在经验上是站不住脚的、在实践上是有害的、在道德上是可拒斥的,而且其立场在逻辑上不一致,与明智的开放性理论不和谐。鉴于此,非人类中心主义认为,有必要冲破传统伦理学对人们思想的束缚,把道德关怀的对象扩展到人以外的其他存在物身上。关于这个问题,可以说一直是非人类中心主义伦理学的主要议题之一。人类中心主义与非人类中心主义争论的焦点在于:是否只有人才具有内在价值和权利,是否只有对人才能讲伦理道德。人类中心主义与非人类中心主义之争至今还没有划上一个句号,基于此形成了科技伦理学研究的两种截然不同的思路。目前,已有愈来愈多的学者主张从非人类中心主义出发来构建科技伦理学。因为,在人与自然的道德关系上,科学技术作为第三者,它的使命就在于协调人与自然的关系,促进整个生态系统的和谐与平衡。实际上,关心自然界的状况,就是关心人类社会的持续发展,就是关心人类自身的利益,人类必须担负起对自然界的道德义务。当然,对待人类中心主义我们应该抱有一种冷静、理智的态度,不能简单地一概否定。从科学技术发展的角度看,许多环境伦理道德问题的解决,也要求人类不得不从自己对待自然的态度上做出全面、深刻的反思。那些把自然界看作人类对立物或被统治者的时代已经过去,代之而来的应该是一个人类全面协调自然的新阶段。



② 研究科学技术的伦理本质

在我们研究科学技术的伦理本质时,首先遇到的一个问题是科学技术的价值问题。科学技术不是价值中立的。作为一种文化现象,科学技术不仅仅是能产生物质力量的价值上中性的知识系统,而且还有着伦理的向度和方面,从根本上说是有价值取向的。科学技术的伦理本质,首先缘于它是一种文化现象。也就是说,当科学技术作为一种文化现象登上历史舞台时,它的伦理价值也就凸现出来了。虽然科学技术作为一种知识体系,本身并不包含或显现其特定的道德价值,但作为人类社会活动及其成果的一个组成部分,总是和人类的生存和发展相联系的,因而必然成为道德评价的对象。从本质上讲,科学技术是一种力量,一种革命的力量,它能够促进人类社会的进步,为人类带来利益,增进人类的幸福。今天,科学技术是第一生产力,已经成为人们的基本共识。科学技术通过与生产力诸要素的结合,从而转化为生产力,已经和正在为人类创造巨大的财富。从这个意义上说,科学技术对人类具有最大的“善”的价值。进一步分析,我们还会发现,科学技术不仅能够外在地增进人类的福利,具有最大的“善”的价值,而且也是实现“善”的重要途径。科学技术作为一种获得自由的手段,通过对人类心灵的作用,能够克服人们在自己面前和在自然界面前的种种不安全感。不可否认,科学技术的运用会带来不同的社会效果,具有伦理道德的二重性。它既可以造福于人类,也可能给人类带来灾难。正因为如此,科学技术的道德意义才更加突出。如果我们着眼于“科学技术与人”来审视科学技术这种文化现象,那么,科学技术的人文精神也是不言而喻的。伦理价值的源泉在人,显而易见,科学技术的伦理本质同人文精神有着特殊的亲缘关系。当然,人们对科学技术的人文精神的认识有一个过程,那是一个对近代科学技术反思的过程。

③ 研究科技发展道德进步的互动及其机制

科学技术与伦理道德都是人类实践活动的产物,它们之间的关系历来为中外思想界争论不休,直到今天依然是众说纷纭。从哲学的角度说,科学技术与伦理道德是一对处于共构状态的矛盾体,二者的关系是辩证统一的。在人类发展史上,科学技术与伦理道德共同推动着人类从蒙昧走向开化,从野蛮走向文明,从落后走向进步,从贫弱走向强盛。在这个不断发展进步的过程中,科学技术为伦理道德充实真理的因子并为其开辟新的道路,伦理道德则为科学技术提供价值定向和精神动力。科学技术是一种社会实践活动,其使命是认识事物的本质和规律,促进社会的发展。伦理道德也是一种社会实践活动,它以行为规范、准则等形式来调节人与人之间的关系,目的也是使社会得到稳定而和谐的发展。科学技术以求真为最高目标,而伦理道德则以求善为最高目标,二者的关系从本质上说是一种真与善的关系,它们相互联系、相互渗透,又相互转化,统一在人类共同的社会实践活动之中。科学技术活动中“真”的要求,同时也是“善”的要求。科学技术与伦理道德不仅相互联系、相互渗透,也是可以相互转化的。一方面,科学技术可以向伦理道德转化。从一定意义上说,科学技术也是一种观念,是自然界在人类意识中的反映。在人的实践活动中,这种观念往往会直接或间接地作用于道德观念,并逐渐转变为道德观念。另一方面,伦理道德也可以向科学技术转化。这种转化主要表现在通过对科学技术的道德评价,影响人们对科学技术事实的评价,从而发掘出某一科学技术事件或事实的道德价值和意义。

（2）作为一种职业伦理学，科技伦理学要研究科技道德现象。

就研究科技道德现象而言，科技伦理学实质上又是一种职业伦理学，既有职业伦理学的一般性质，又有其自身的特殊规定性。众所周知，职业作为一种社会现象，是社会分工的结果和表现。自从有了社会分工和生产内部的劳动分工，职业就成了人类社会活动的主要领域。可以这样说，人类社会发展到今天，职业生活已经成为人们社会生活中最重要的一部分，职业问题已经成为人们步入社会首先遇到的、必须做出选择的问题。随着社会化大生产的发展，社会分工和生产内部的劳动分工越来越细，职业的种类成千上万，科技职业就是这诸多职业中的一种。科学技术活动作为一种职业活动，我们同样可以对它进行道德分析，在此基础上构建科技伦理学是完全可能的。作为一种职业伦理学，科技伦理学主要研究以下几个方面的问题。

① 研究科技道德与社会道德的关系

科技伦理学是一种职业伦理学，而职业伦理学从属于伦理学，是伦理学理论、原则在职业活动中的具体化，要求在归纳和概括职业道德规范时必须着重反映职业的特殊利益和要求，鲜明地表达本职业活动的使命和责任。职业伦理学研究的是职业道德现象，而任何一种职业道德现象，尽管具体内容不同，但都是与一定的职业对社会所担负的特殊责任联系在一起的，都根源于一定的社会关系，贯穿着一定的社会道德原则。科技道德当然也不例外。可见，科技伦理学所研究的科技道德，既是一种特殊的社会意识形式，又是一种特殊的职业道德。作为一种特殊的社会意识形式，科技道德由一定社会的经济基础决定，并为一定社会的经济基础服务。作为一种特殊的职业道德，科技道德由于具有自己鲜明的职业特征，与科学技术本身有着不可分割的联系，以其独特的内容和作用方式而同一般的职业道德相区别。因此，我们在研究科技道德与社会道德的关系时，必须坚持研究一般社会道德现象的伦理学原则的指导。在具体运作时，一定要注意把握两个层面的关系：一是科技道德作为一种职业道德与社会道德的关系；二是科技道德作为一种特殊的职业道德与一般职业道德的关系。在一定意义上说，对这两个关系的深刻把握关系到科技伦理学的性质和方向。总之，科技伦理学不仅要从复杂的社会历史现象中，从社会意识形式与经济关系的关系中，去揭示和阐释科技道德的产生和发展的规律，还要从科技道德与社会道德、科技道德与一般职业道德的关系中，去研究和把握科技道德的特点和本质。

② 研究科技道德规范体系

科技伦理学以科技道德为研究对象，而科技道德作为社会道德体系的一个组成部分，它也应当被理解为调整科技职业内部成员之间及其与其他社会成员之间关系的行为规范的总和。而且，从本质上看，科技道德既是一种特殊的社会意识形式，又是一种特殊的职业道德。也就是说，科技道德现象既以观念、情感、意志以及信念等形式存在于科学技术的实践中，又以一系列原则、规范以及范畴的形式在科学技术的实践中体现出来。在伦理学的视野里，所谓原则、规范、范畴，就是我们通常所说的规范体系。由此可见，科技道德规范体系当然是由科技道德原则、科技道德规范、科技道德范畴构成的。其中，科技道德原则作为调整科技工作者之间及其与社会之间关系最基本的行为准则，具有广泛的指导性和约束力，是科技道德规范体系的总纲和精髓，是科技道德区别于其他职业道德最显著的特征。科技道德规范体系的研究是科技伦理学一个非常重要的任务。可以这样说，离开了