

高等医学院校试用

科学技术（医学） 与社会教程

主编 杜慧群 图 娅 刘 奇

STS

军事医学科学出版社

科学技术(医学)与社会教程

主 编



军事医学科学出版社

·北 京·

内 容 提 要

本书是为了适应我国科学技术与社会(STS)研究和教育在新世纪大发展的需要而撰写的。中国协和医科大学等医学院校从理论与实践相结合的高度,总结了几年来在医学领域进行 STS 研究和教学的经验,吸收和应用了我国学者在理论 STS 方面的研究成果,为具有中国特色的医学 STS 研究和教育,进行了富有成效的探索。

* * *

图书在版编目(CIP)数据

科学技术(医学)与社会教程/杜慧群,图娅,刘奇主编. —北京:军事医学科学出版社,2001.7

ISBN 7-80121-361-0

I. 科… II. ①杜…②图…③…刘 III. 科学社会学-教材 IV. G.301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039781 号

* *

军事医学科学出版社出版

(北京市太平路 27 号 邮政编码:100850)

新华书店总店北京发行所发行

潮河印刷厂印刷 春园装订厂装订

*

开本:787mm×1092mm 1/32 印张:10.875 字数:240 千字

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

印数:1-5 000 册 定价:15.00 元

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换)

《科学技术(医学)与社会教程》

参编人员

顾问(按姓氏笔画排列)

- | | | | |
|-----|----|--------------|------|
| 刘德培 | 院士 | 中国协和医科大学 | 副校长 |
| 陆莉娜 | 教授 | 中国协和医科大学 | 系主任 |
| 郑守曾 | 教授 | 北京中医药大学 | 校长 |
| 袁正光 | 教授 | 中国科技与社会发展中心 | 主任 |
| 殷登祥 | 教授 | 中国社科院 STS 中心 | 主任 |
| 彭瑞骢 | 教授 | 卫生部医学伦理专家委员会 | 主任委员 |
| 魏宏森 | 教授 | 清华大学 | |

主 编

- | | | |
|-----|----|----------|
| 杜慧群 | 教授 | 中国协和医科大学 |
| 图 娅 | 教授 | 北京中医药大学 |
| 刘 奇 | 教授 | 北京大学医学部 |

副主编

- | | | |
|-----|-----|---------|
| 施晓亚 | 副教授 | 军医进修学院 |
| 贺新华 | 副教授 | 北京大学医学部 |

张新庆 讲 师 中国协和医科大学
博士

程 伟 教 授 黑龙江中医药大学 副校长

殷平善 副教授 广州第一军医大学

陶功定 教 授 山西中医学院 校长

姚德臣 教 授 长春中医学院 副校长

王 静 副编审 中国社会科学文献出版社

编 委

杜慧群 图 姬 刘 奇 施晓亚 殷平善

贺新华 程 伟 陶功定 姚德臣 张新庆

王 静 陈九龙 郭元林 李传俊 王梅红

吴锦娟 雷艳君

序

由中国协和医科大学、北京大学医学部、北京中医药大学等医学院校共同编写的《科学技术(医学)与社会教程》,经过一年多的艰苦努力,终于问世了。这是我国高等院校 STS 教育方面的一项基础性工作。它对于促进我国 STS 的发展,培养跨世纪的高素质人才,加速实施科教兴国和可持续发展战略,实现社会主义现代化,有重要意义。

STS 是新兴学科科学、技术与社会的英文名称 Science, Technology and Society 的缩略语。它在 20 世纪 60 年代末 70 年代初诞生于美国。它是科学技术发展到新阶段,人类对自身的生存条件进行深刻反思的产物。在人类历史上,它第一次把科学、技术与社会的相互关系作为一个独立的对象进行系统的研究。它突破传统科技观中把科学技术仅仅看作是知识和技能体系的局限性,进一步把科学技术看作是社会中的科学技术,是一种蕴含价值的、需要群众参与的社会活动和社会事业。科学技术的发展离不开一定的社会文化条件;同时,社会的发展也要以科技发展作为前提条件。但科技既有正价值又有负价值,社会只有充分发挥科技的积极作用,克服它的负面影响,才能获得稳定、快速、健康的发展。对于科学和技术的关系,STS 破除了重科学轻技术、把技术仅仅看作是应用科学的旧观点,认为科学和技术既相互联系、相互渗透、各以对方作为自己存在的条件,同时又互相区别,具有相对独立性。科学有自己的思想、精神和逻辑,技术也有自己的思想、精神和逻辑。人类社会的繁荣昌盛依赖于正确处理科学、技术和社会三者之间的关系。

由于 STS 代表了一种新的价值观和思维模式,适应了当代经济社会发展的需要,在世界各国获得了广泛认可和蓬勃发展。其主要特点是:(1)关系性。近代自然科学是以自然界的某一部分、某一层次或某个侧面作为自己的研究对象,涉及的是单一的客体及其属性。从 20 世纪初,特别是二三十年代以来,随着越来越多的交叉学科的涌现,学科界限变得模糊不清,客体、属性之间的关系开始成为科学的重要研究对象。从 20 世纪中叶以后,由于科学技术化,技术科学化,科学技术社会化和社会科学技术化的发展,在科学、技术与社会三者之间形成了错综复杂的关系。在这种情况下,不论是科学、技术,还是社会都不能从这种关系中孤立出来加以理解,而只有把它们如实地放到这种关系中去,作为这种关系的一个有机组成部分,才能真正理解它们的本质和规律。这样,关系性就成了 STS 的显著特点。(2)综合性。随着科学技术研究的外在主义导向的出现,科学技术哲学、科学技术史、科学技术社会学、科学技术经济学、科学技术心理学、科学技术教育、政策和管理等开始从不同角度、不同层次对科学、技术与社会的相互关系进行研究,而 STS 则是所有这些研究成果的综合。它体现了科技文化和人文文化的综合,理论研究和实际应用成果的综合。(3)前瞻性。近代以来的工业文明为整个人类文明的发展作出了重大贡献。但当代的和平、发展和环境三大全球问题充分暴露了工业文明的深层次矛盾。工业文明建立在片面追求物质利益和对自然进行掠夺的基础上,破坏了人类的生存条件,是一种不可持续的文明。STS 强调科学、技术与社会的协调发展,强调物质与精神、人与自然的和谐,为从现代工业文明向后现代的后工业文明转化提供了新的价值导向,对人类的未来发展有重要意义。

我国是一个发展中国家,目前正处于极其重要的历史转折时期。但与发达国家从现代文明向后现代文明转化不同,我国将在新世纪前半叶完成从前现代文明向现代文明转化的历史任务,实现社会主义现代化,同时为从现代文明向后现代文明转化作准备。为此,制定了科教兴国战略和可持续发展战略。这两大战略把科学、技术与社会的关系置于首要地位。20世纪90年代以来,我国 STS 的蓬勃发展就是在这种大背景下出现的。但我国的 STS 研究在侧重点上与西方发达国家有所不同。西方国家侧重在研究如何克服科学技术对人、自然和社会的负面影响上;而我国则侧重在研究如何充分发挥科学技术促进经济社会发展的积极作用上,同时重视克服科技的负面影响。

然而,如何才能使 STS 在我国的社会主义现代化建设中真正发挥出其巨大的作用呢?关键是培植和提高公民的 STS 素养。也就是说,要通过 STS 教育造就新一代的具有 STS 意识和能力的公民。STS 教育不仅使受教育者了解科学技术的概念和术语,科学技术的过程和方法,最重要的是了解科学、技术与社会之间的关系,具有科技精神和社会责任感。善于进行知识创新、技术创新、制度创新,并能实际解决当代高科技社会中所面临的各种 STS 问题。这样,作为科学家和工程师的公民,具备了 STS 素养,就不仅掌握了专业知识和技能,而且懂得如何利用这些知识和技能为社会服务;作为普通公民,具备了 STS 素养,就能参与科技决策,实现决策民主化;作为领导者的公民,具备了 STS 素养,就能实行科学决策,提高决策质量。

我国从 20 世纪 80 年代中叶开始,就在一些高等学校内建立了 STS 性质的教学和研究机构,至今已有 20 多个,并且

开设了数十门 STS 性质的课程。但是,既然是 STS 课程,就需要有 STS 的教材。目前的情况是,大多是讲座式的 STS 课程,由若干个 STS 性质的专题组成;还有的是以某个 STS 问题或 STS 分支为内容开设的课程。现在尚缺乏导论性的 STS 教材,特别是具有一定理论指导的,有较完整逻辑结构的教材。这在很大程度上制约了我国 STS 教育的发展。

本书是在我国的 STS 研究和教育有所发展但又发展不够的情况下,为了适应我国 STS 研究和教育在新世纪大发展的需要而撰写的。中国协和医科大学等医学院校,从理论与实践相结合的高度,既总结自己几年来在医学领域进行 STS 教学与研究的经验,同时又努力吸收和应用我国学者在 STS 理论方面的研究成果,为具有中国特色的医学 STS 研究和教材建设,进行了富有成效的探索。这在我国高等医学院校的 STS 研究和教材建设方面开了个好头,我相信,它将会受到广大读者的欢迎。

中国社会科学院 STS 研究中心主任
殷登祥

目 录

第一章 STS 概述	(1)
第一节 STS 研究的对象,性质和地位	(1)
第二节 STS 的特点和意义	(6)
第二章 STS 的诞生与发展	(16)
第一节 STS 初始及巩固阶段	(16)
第二节 STS 的发展并走向成熟阶段	(23)
第三节 中国 STS 的发展状况	(33)
第三章 中国特色 STS 研究的方法论基础	(41)
第一节 STS 研究的方法	(41)
第二节 STS 研究的三条思路	(49)
第三节 STS 问题的分析向度	(65)
第四节 STS 教育模式和教学方法探索	(81)
第四章 高技术对生态环境的双重效应	(91)
第一节 高技术及其特征	(91)
第二节 高技术对生态环境的两重性影响	(93)
第三节 对策思考.....	(105)
第五章 医学高新科技的前沿.....	(108)
第一节 生殖技术.....	(108)
第二节 基因技术.....	(112)
第三节 生物医学材料技术.....	(118)
第四节 医学影像技术.....	(123)

第五节	医疗卫生信息高速公路·····	(128)
第六章	医学科学技术发展的社会条件·····	(134)
第一节	科学技术革命与人类社会发展·····	(134)
第二节	社会总体需求对医学科技创新的促动·····	(139)
第三节	社会价值观对医学科技发展方向的 矫正·····	(153)
第四节	人类精神追求对科学技术的期待·····	(161)
第七章	高新科技进入医学领域的社会性影响及其 阻碍·····	(167)
第一节	高新科技与疾病及死亡原因的全面 变化·····	(168)
第二节	高新科技引发的医药经费需求及卫生资源 配置的矛盾·····	(173)
第三节	医学高科技带来的人文冲击·····	(186)
第八章	高科技带来的伦理问题及对策·····	(194)
第一节	医学高技术条件下的医患关系·····	(194)
第二节	生殖技术应用中的伦理问题及对策·····	(205)
第三节	器官移植中的伦理问题及对策·····	(214)
第四节	安乐死中的伦理问题及对策·····	(222)
第五节	人类基因工程中的伦理问题及对策·····	(233)
第九章	医学高技术带来的法律和管理问题及 对策·····	(240)
第一节	医学高技术带来的法律问题及对策·····	(241)
第二节	医学高技术带来的管理问题及对策·····	(271)

第十章	高技术条件下医疗卫生资源使用中的效率与公平	(291)
第一节	我国卫生资源的配置状况及问题	(291)
第二节	高科技对卫生资源配置的影响	(296)
第三节	卫生资源配置的效率与公平	(303)
第十一章	医疗保险制度改革与社会公平	(312)
第一节	医疗保险制度改革的必然性与社会公平	(312)
第二节	基本医疗保险的模式	(318)
第三节	基本医疗保险的覆盖面和考虑人群与社会公平	(326)

第一章 STS 概述

科学、技术和社会相互关系(STS)是 20 世纪下半叶新兴的一门学科。STS 主要研究科学技术和社会的相互关系。科学技术的产生、发展及其应用离不开特定的历史环境,离不开特定经济形势的制约和影响。反之,社会本身的发展也离不开科学技术的进步。STS 是一门新兴的交叉、边缘、综合学科,它代表着一种新的思维模式和一种新的社会价值观。

第一节 STS 研究的对象、性质和地位

一、STS 的研究对象

STS 的英文为“Science Technology and Society, STS”,其含义是“科学技术与社会相互关系”。STS 研究的对象是:科学技术与社会相互关系的性质、结构、规律及其应用。STS 的宗旨主要是讨论科学技术的进步对经济、国家政策的制定、社会特征的影响,以及社会的进步对科学技术发展的本质、范围和发展方向的互惠效应。STS 研究有一个发展过程,开始时人们的研究只是从科学技术在社会文化大背景的条件下所产生的某个侧面,即单一型地进行思考和研究。发展到现阶段对 STS 研究的一系列方面,科学家及学者们从各种不同的角度进行了客观的、系统的、整体的、具有战略意义的思考。三者的互动关系可用三角形图形表示(图 1-1):

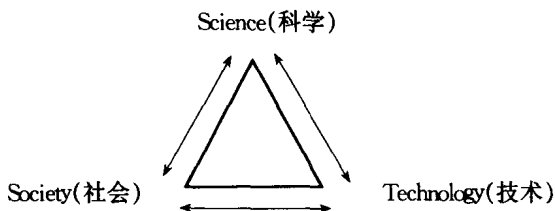


图 1-1 科学技术与社会相互关系示意图

科学史、技术史、科学哲学、技术哲学、科学技术学、技术社会学等学科也研究了科学技术与社会的相互关系,但它们对这一关系(STS)的研究是有区别的,从各自不同的角度与侧面来探讨这一关系。

(一)科学史和技术史

科学史和技术史是从历史的角度研究科学技术的产生、发展及其规律的学科,它们所反映的是人类认识自然和改造自然的历史,是人类文明史的主要组成部分,它们的任务是探讨和研究科学技术发展的历史过程,同时努力去探索有关科学技术发展的理论性、规律性的问题。

(二)科学哲学与技术哲学

科学哲学与技术哲学是从哲学角度研究科学技术,考察科技与哲学的相互关系。首先,科学的性质决定了哲学理论体系的内在结构与表现形式所发生的变化。其次,科学研究的方式和方法决定了哲学的思维方式和方法。相反,哲学的思维方式、方法的变革又进一步推动了科学的发展。技术哲学是研究关于人类改造世界的哲学,研究有关技术哲学的理论体系、技术哲学流派等问题;其次,研究有关技术的本质、属性、特性、定义,以及技术与环境的关系、技术发展的机制与规

律、技术的功能和研究方法。重点是研究有关技术的本体论、认识论和方法问题以及技术在社会中的应用等理论问题。

(三)科学社会学和技术社会学

科学社会学和技术社会学是从社会学的角度考察和研究科学技术与社会的相互关系。西方的社会学家和科学家们把科学技术作为人类活动来研究,研究它们的活动规律。科学社会学研究的内容包括:科学规范、结构、科学共同体的社会结构、科学体制、科学政策、科学家的行为模式、评价科学贡献的性质和方式等,以及科学、文化与整个人类的相互关系。我国许多学者运用了唯物史观和社会学的观点对科学与社会进行了研究,认为科学、文化及社会有密不可分的联系,科学知识体系是科学研究活动的成果,科学研究活动又是人类社会活动的重要组成部分,科学是由多种因素构成,具有复杂功能的信息系统。它是知识的成果、认识活动、社会结构、社会生产力的综合体现。也可以说科学社会学是应用一种社会学的分析方法于科学,以便更好地理解科学。技术社会学是关于技术与社会的相互关系问题的研究,技术作为社会生产力的决定因素,对人类社会的发展归根结底起着决定性作用,所以技术的影响渗透到一切领域,从生产、经济到政治、文化、教育及生活方式。而这种影响有的决定着事务的内容和发展方向,有的只影响事物的形式和发展速度。就其技术与社会的相互关系的研究主要归结为两个方面:其一,社会对技术的作用、影响,即技术发展的社会机制的研究;其二,技术对社会的作用、影响,即技术的社会功能的研究。我国对技术发展的社会机制研究所涉及的问题包括很多,例如,技术发展模式问题、技术商品的价值基础问题、中国近代科技发展落后的社会根源问题等等。

通过上述从不同角度与侧面对各学科与社会关系的论述,表明学者们着重是从“认知和建构过程”、“知识和技能的体系”,即科学技术的概念、理论、方法、设备、技能、组织和行为规范等方面进行“内史论”的研究。而发展到 20 世纪中叶以后,其研究的重点已经变成了渗透价值的“社会过程”和“社会事业”,从而较多地重视科学技术发展的社会文化背景的“外史论”的导向。这说明研究的领域拓宽了,除了科学知识、方法、思想史的研究,对科学社会史方面更加深入地探讨,例如:技术与哲学、政治、社会变迁、艺术、人文科学和经济学的关系等方面。

还有许多学者把科学哲学与科学史、科学技术与医学史、科学技术与哲学史结合起来,即史论结合,强调社会、经济、政治、文化等对科学技术发展的影响,特别是技术社会学着重简明阐述其社会效果,把技术看成是一种调整整个社会各种因素协同配合的有力杠杆,看成是对文化调整的外在力量。对于上述这些科学学科研究的对象,就从“纯粹的科学技术”的研究拓展到对“科学技术与社会相互关系”的整体上进行研究,这不仅仅表现为从社会学的角度去探讨科学技术与社会的相互关系,而且,另一方面则表现为从科学技术的角度,即社会的科学技术化去研究科学技术与社会的相互关系。这就充分表明科学技术化的后果对社会既有正面效果,但也给社会带来负面影响。这就迫使人们必须从科学技术的角度对社会本身去进行研究。在历史的长河中,了解认识社会是如何与科学技术的相互关系中发展到现在阶段的水平,又如何使科学技术能更好地造福于人类社会的同时,尽量减少和避免负面的影响。正是由于科学、技术和社会这三个方面,在人类发展的历史长河中不断地撞击、分流、融合、再分流、再融合,

才使“科学、技术与社会相互关系”成为科学家和社会学家们研究、探讨的理论模型。

二、STS 的性质和地位

STS 的性质是一门范围最广、层次最高的交叉学科。STS 作为交叉学科的出现是科学综合化走向具体的表现,作为科学技术与社会相互关系,既有它自身学科独立的特点,又有其自身理论学科的构制、体系。它所表现的特性不仅是一门具有跨越性的学科,而且其方法具有多重性和内容的整合性。例如:科学史、技术史、科学哲学、技术哲学、科学社会学、技术社会学等,这些都是独立的学科,而不是学科群。STS 与之不同,STS 作为交叉学科与上述各学科相比,它具有跨越性,它不仅研究科学与技术的相互关系,而且还研究科学技术与社会的各要素间的整体关系,它已跨越了多种单一学科的研究对象,并且着重研究和探讨它自身的性质、规律及理论框架;在探测方法上 STS 也是多重性地使用和移植若干种以上学科的方法。例如:观察实验方法、资料收集统计学方法、分析综合法、系统方法以及其他单一学科所使用的具体方法等等;在表达内容上也反映出 STS 的整合性,即交叉学科所具有的内容涵盖着若干门以上单一学科的理论构架和概念体系基础上所形成的整合性的内涵,除此之外,这种交叉学科需要一个强有力的组合力,即主体能力,单一学科的学者很难通晓多门学科内涵的精华,所以需要多门学科的英才、博学者组成的一种合力,形成共同体,实现知识叠加和智能的组合,使得主体群拥有探索科学交叉问题所必备的能力矩和知识库。

总之,通过上述的分析,首先说明 STS 从根本上已突破了单一学科的旧有框架,在历史上第一次把科学技术与社会