

国家社会科学基金项目

科技时代

的反思

现代科学技术
的负面作用
及其对策研究

詹颂生 著

中山大学出版社

科技时代

的反思

现代科学技术
的负面作用
及其对策研究

詹颂生 著

中山大学出版社·广州·

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

科技时代的反思:现代科学技术的负面作用及其对策研究/詹颂生著.—广州:中山大学出版社,2002.8

(国家社会科学基金项目)

ISBN 7-306-01982-1

I. 科… II. 詹… III. 科学技术—研究 IV. N

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 051064 号

责任编辑:邹岚萍 装帧设计:雨田创意 责任校对:张礼凤 技术编辑:黄少伟

中山大学出版社出版发行

(地址:广州市新港西路 135 号 邮编:510275)

电话:020-84111998、84037215)

广东新华发行集团发行

南海系列印刷公司印刷

(地址:广东省佛山市市东下路 6 号 邮编:528000 电话:0757-2233651)

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 8.25 印张 209 千字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

定价:15.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换

内 容 提 要

随着科学技术的加速发展和广泛应用,科学技术的“双刃剑”效应,也日益明显和尖锐地展现在我们面前。如何正确地认识现代科技的负面作用及其成因,又如何有效地防范和化解科技的负面作用?这正是本书着力探讨和解决的主要问题。

首先,作者以现代科技对人类自身、人类社会和生态环境的负面影响为主线,在收集并分析了大量事实材料和数据的基础上,全面而深入地揭示了现代科技负面作用的主要表现形式及其严重后果。其次,作者分别从科技系统的内部和外部环境以及理论和现实的多个层面上,详尽分析和概括了现代科技负面作用形成的主要根源和本质特征。最后,以对科技负面作用的成因以及科技发展和应用状况的分析为主要依据,作者从指导原则、制度、法律、伦理、技术和公众教育等方面,系统地提出并论证了一整套防范和化解科技负面作用的基本对策。

本书选题新颖、视角独特、论据充分、分析全面、对策研究针对性强,对科技研究、应用、开发和管理机构的领导者和实际工作者有较突出的参考价值,并适合大专以上程度的广大读者阅读。

引 言

现代科学技术的加速发展以及在经济、社会领域的广泛应用，把人类带进了一个以科学技术为主导的科技时代。科学技术，作为当代社会生产力的第一要素以及社会变革的首要推动力，为人类带来了日益增长的物质财富和精神瑰宝，极大地促进着经济、文化和社会的进步。然而，当我们由衷地赞叹现代科技文明的巨大成就时，也必须清醒地看到和深刻地反思问题的另一面，这就是现代科技的发展和应用也对我们人类自身、我们的社会以及我们赖以生存的生态环境产生了一系列消极的、负面的影响。科学技术的负面作用不仅已经产生和存在，而且，伴随着科学技术的加速发展和渗透，其作用的范围在日趋扩展，危害性和破坏力也在不断增强。总之，科学技术的两重性和“双刃剑”效应，正日益明显和尖锐地展现在我们面前。

如何全面而准确地认识和把握现代科技的负面作用及其成因？又如何有效地防范和化解科技的负面作用？这正是本书作者着力探讨和解决的主要课题。本书的核心内容和主要见解体现在以下三个方面：首先，作者以现代科技对人类自身、人类社会和生态环境的负面影响为主线，在收集并分析了大量客观事实和材料的基础上，全面而深入地揭示了现代科技负面作用的主要表现形式及其严重后果。其次，作者分别从科技系统的内部机制和外部环境以及理论和现实的不同视角和层面上，详尽分析和概括了现代科技的负面作用形成的主要根源和本质特征。最后，以

对现代科技负面作用的成因以及科技发展和应用的现实状况的研究分析为基本依据，作者从指导原则、评审制度、科技法律、科技伦理、技术手段和公众教育等方面，系统地提出并论证了一整套旨在有效防范和化解现代科技负面作用的对策性思路和建议。

目前，对于现代科技的负面作用，无论是理论分析还是对策的研究和实施，都明显滞后于科技和社会的现实发展。有鉴于此，作者希望，通过本项目对科技的负面作用所进行的较有针对性和前瞻性的研究和探索，能够起到抛砖引玉的作用，为科学技术与社会（STS）、科学学和科学技术哲学等学科开辟一个意义重大的研究领域；更能够为在宏观调控和微观管理等层次上解决这一重大的现实问题提供一些新的设想和方案，以有助于我们不断追求并最终达致科学技术与人、社会和生态环境良性互动、协调发展这一理想目标。

Preface

The rapid development of modern sci-tech and its extensive application in the area of economy and society has brought us into the epoch of sci-tech, that is, an epoch dominated by sci-tech. Needless to say, science and technology, as the first element of modern productivity and the leading motive force of social transformation, have led to the increasingly growth of material wealth and spiritual values of human being, and largely pushed forward the progress of our economy, culture and the whole society. However, while admiring sincerely the great achievements of the civilization of modern sci-tech, we have to see soberly and think deeply the other side of modern sci-tech—the development and application of modern sci-tech have also led to a series of negative effect on ourselves, our society, and the ecological environment on which we rely for existence. Not only does the negative effect of modern sci-tech come into being, but, with the acceleration of the expansion of sci-tech, its range of action and degree of harmfulness are growing and strengthening continuously. In short, the effect of the so-called “double-edged sword” or the “dual property” of modern sci-tech is more and more obviously and sharply opening up before our eyes.

How to fully and correctly recognize the forms and causes of the negative effect of modern sci-tech, and how to validly prevent or remove such a negative effect, those are just the main problems which the author of this book tries to probe and solve. The central

contents and ideas of the book lie in the three aspects as below: firstly, probing with the clue of the negative influences of modern sci-tech on human being, human society and the whole ecological system of the earth, and collecting and analyzing a vast amount of the factual materials and data related, the author reveals completely and profoundly the main forms of expression and the serious consequences of the negative effect of modern sci-tech; secondly, from the inner mechanism and the surroundings of the sci-tech system, and from the various angles and levels of theory and reality, the author analyses thoroughly and summarizes clearly the main sources and essence of the negative effect of modern sci-tech; and finally, based upon the research and analyses on the causes of the negative effect of modern sci-tech and on the actual state of the development and utilization of modern sci-tech, and from the aspects of the guiding principles, the system of assessment for sci-tech, the legal system of sci-tech, the ethics of sci-tech, the means of sci-tech solution, the public education, etc., the author expounds and proves a series of the countermeasures for preventing and removing the negative effect of modern sci-tech.

At present, as we can see, the situation of the research on the negative effect of modern sci-tech, no matter in the area of theoretical analysis or of the practical countermeasure, is quite lagging behind the actual development of sci-tech and society. Thus, it is the main expectation of the author that, through the creating and advancing research work on the negative effect of modern sci-tech, the book can arouse much more attention and concern about this important issue, and can provide some new ideas and projects for the resolution of such a serious problem, so that we will set up a significant

research field for the discipline of STS, of scientific methodology and of the philosophy of sci-tech, and we can approach to an ideal objective of harmonizing the development and application of sci-tech with the condition of human being, human society and ecological environment.

詹颂生，1960年出生。

1982年毕业于中山大学哲学系，1984年中山大学自然辩证法专业研究生毕业，获哲学硕士学位。

1984年起在广东省委党校任教，曾赴美国纽约州立大学进修，现为广东省委党校哲学教研部、广东行政学院哲学系副主任、副教授，全国党校系统自然辩证法研究会理事。主要研究方向为：科学、技术与社会（STS），科技哲学，科学方法论。曾在《中国人口、资源与环境》、《人民日报》、

《现代哲学》等刊物上发表论文多篇，参与主编和写作了《可持续发展战略导论》、《现代科学技术导论》、《科技进步新论》、《科学方法新论》等多部著作。

目 录

引言	(1)
1. 研究现代科技负面作用的背景和意义	(1)
1.1 深刻的背景	(1)
1.1.1 严峻紧迫的现实课题	(1)
1.1.2 扑朔迷离的理论纷争	(3)
1.2 重大的意义	(10)
1.2.1 理论探索的新拓展	(10)
1.2.2 现实解决的新思路	(11)
2. 对若干基本概念的探讨	(15)
2.1 科学、技术与现代科技	(15)
2.1.1 科技——科学与技术统一体	(15)
2.1.2 以信息科技、生物科技为代表的现代科技	(17)
2.2 科技的价值	(18)
2.2.1 价值与科技价值	(18)
2.2.2 科技是否价值中立	(20)
2.2.3 对科技负面作用的定义	(23)
3. 现代科技的主要负面作用	(25)
3.1 现代科技对人类自身的负面影响	(25)
3.1.1 生理方面的负面影响	(25)
3.1.2 心理方面的负面影响	(35)

3.2 现代科技对社会的负面影响·····	(42)
3.2.1 科技发展对伦理观念和规范的冲击·····	(42)
3.2.2 科技发展对社会公正的负面影响·····	(54)
3.2.3 高科技犯罪及其危害·····	(62)
3.2.4 科技发展与战争威胁·····	(69)
3.3 现代科技对生态环境的负面影响·····	(72)
3.3.1 对自然资源的过度开发和不合理利用·····	(72)
3.3.2 损害生物多样性·····	(75)
3.3.3 引发和加剧灾害性的全球环境变化·····	(78)
4. 现代科技负面作用的成因分析 ·····	(100)
4.1 对现代科技负面作用的一个基本分类 ·····	(100)
4.1.1 原生型负面作用 ·····	(100)
4.1.2 后发型负面作用 ·····	(101)
4.2 现代科技负面作用形成的内在根源 ·····	(102)
4.2.1 科技发展的内在属性和规律的制约作用 ·····	(102)
4.2.2 人类认识和探求欲望的驱动作用 ·····	(107)
4.3 现代科技负面作用形成的外在根源 ·····	(110)
4.3.1 科技价值中立论和科技乐观论的影响 ·····	(110)
4.3.2 狭隘的科学功利主义的影响 ·····	(113)
4.3.3 资本主义生产方式和消费方式的影响 ·····	(117)
4.4 现代科技负面作用的本质 ·····	(122)

4.4.1 人与社会、人与自然关系的扭曲和人的 异化	(122)
4.4.2 人的异化与科技的异化	(125)
5. 人文关怀与生态关怀	
——防范现代科技负面作用的两个基本原则	(131)
5.1 科学技术的人文关怀原则	(131)
5.1.1 人文、人文主义与人文关怀	(131)
5.1.2 人文关怀原则的指导意义	(135)
5.2 科学技术的生态关怀原则	(139)
5.2.1 从人文关怀到生态关怀	(140)
5.2.2 生态关怀原则的重大指导意义	(145)
6. 防范现代科技负面作用的基本对策	(158)
6.1 建立全面、有效的科技评审机制	(158)
6.1.1 科技评审的涵义及其重要作用	(158)
6.1.2 现有科技评审模式的局限性	(160)
6.1.3 建立新型科技评审机制的基本思路	(162)
6.1.4 科技评审结论的形成	(168)
6.1.5 加强配套制度的建设	(175)
6.2 构建完备的科技法制体系	(178)
6.2.1 科技法制体系的构建原则	(179)
6.2.2 科技法律系统的基本构架及其完善途径	(182)
6.2.3 加强对重大科技发展和应用领域的法律 监控	(184)

6.3 创建与科技发展相适应的科技伦理体系	(191)
6.3.1 时代呼唤科技伦理	(191)
6.3.2 科技伦理的基本规范	(196)
6.3.3 积极发展应用科技伦理学	(199)
6.4 有效运用科技解决的方式	(202)
6.4.1 不可因噎废食	(202)
6.4.2 防范科技负面作用的重要手段	(204)
6.4.3 注意科技解决方式的局限性	(211)
6.5 发挥公众的认知和参与功能	(216)
6.5.1 强化认知,提高公众的防范意识	(217)
6.5.2 因势利导,调动公众参与的积极性	(222)
主要参考文献	(231)
后记	(238)

Contents

Preface	(1)
1. Background and significance of the research on the negative effect of sci-tech	(1)
1.1 Profound background	(1)
1.1.1 An urgent and factual problem for study	(1)
1.1.2 Theoretical argument about the effect of sci - tech	(3)
1.2 Massive significance	(10)
1.2.1 New developments in theoretical exploration	(10)
1.2.2 New ways in practical resolution	(11)
2. Probing into some basic concepts	(15)
2.1 Science, technology and modern sci - tech	(15)
2.1.1 Sci - tech: the unity of science and technology	(15)
2.1.2 Information sci - tech and biological sci - tech: the representative figures of modern sci - tech	(17)
2.2 The value of sci - tech	(18)
2.2.1 Value and the value of sci - tech	(18)
2.2.2 Is sci - tech value - neutral?	(20)
2.2.3 The definition of the negative effect of sci - tech	(23)

3. Main negative effect of modern sci - tech	(25)
3.1 The negative effect of modern sci - tech on human being	(25)
3.1.1 The negative effect in physiological aspects	(25)
3.1.2 The negative effect in psychological aspects	(35)
3.2 The negative effect of modern sci - tech on society	(42)
3.2.1 The shock to ethical ideas and regulations	(42)
3.2.2 The shock to social justice	(54)
3.2.3 Hi - tech crime and its harmfulness	(62)
3.2.4 Development of sci - tech and the threat of war	(69)
3.3 The negative effect of modern sci - tech on ecological environment	(72)
3.3.1 The over - exploitation and unreasonable use of natural resources	(72)
3.3.2 The damage to biological diversity	(75)
3.3.3 The aggravation of harmful global environment changes	(78)
4. Analyses on the causes of the negative effect of modern sci - tech	(100)
4.1 A basic classification of the negative effect of sci - tech	(100)
4.1.1 The original type of the negative effect of sci - tech	(100)

4.1.2	The artificial type of the negative effect of sci - tech	(101)
4.2	The inner causes of the negative effect of modern sci - tech	(102)
4.2.1	The restriction of the inner characters and laws of the development of sci - tech	(102)
4.2.2	The motivation of human's desire for learning and exploring	(107)
4.3	The outer causes of the negative effect of modern sci - tech	(110)
4.3.1	The influence of the ideas about the value - neutral and optimism of sci - tech	(110)
4.3.2	The influence of the narrow scientific utilitarianism	(113)
4.3.3	The influence of capitalist forms of production and consumption	(117)
4.4	The essence of the negative effect of modern sci - tech	(122)
4.4.1	The twist to the relations between human and society and between human and nature	(122)
4.4.2	The alienation of human and of sci - tech	(125)
5.	The concern for humanity and the concern for ecological system: two basic principles for preventing the negative effect of modern sci - tech	(131)
5.1	The principle of the concern for humanity	(131)
5.1.1	humanity, humanism and the concern for humanity	(131)