

■ 李海峰 / 著

世纪之交的科学挑战

科学 一把双刃剑

人类并非完美，人类制造的东西也不可能是完美的。

科学没有善恶，但人对科学的使用却产生了善恶。

爱因斯坦说：科学节约了劳动，使生活更加舒适，但却没有给我们带来多少幸福。这是因为我们没有恰当地运用它。

春出版社

科学：一把双刃剑

——世纪之交的科学挑战

李海峰 著

长春出版社

(吉)新登字 10 号

书 名	科学：一把双刃剑
作 者	李海峰 著
责任编辑	张耀民
封面设计	张洸沉
督 印	郝 莉
出 版	长春出版社(长春市建设街 43 号)
发 行	新华书店经销
印 刷	九台市卡伦东发胶版印刷厂
开 本	850×1168 1/32
印 张	11.5
字 数	243 000
印 数	1—7 000 册
版 次	1998 年 9 月第 1 版
印 次	1998 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7—80604—693—3/G·210
定 价	16.80 元

(如遇有质量问题请与印刷厂联系调换)

当出版社编辑谈起要搞一本有关科学正负效应的书时，我心里隐约产生了一丝沉重。爱因斯坦曾说：科学“节约了劳动，使生活更加舒适，但却没有给我们带来多少幸福。这到底是为什么呢？简单的答案是我们还没有能恰当地运用它。”

科学创造了人类的辉煌，改变了我们的生活和观念，使人类文明达到了空前的程度。但是，科学也具有负面影响：高智能犯罪、环境污染加重、核武器威胁人们安全，等等，人类正站千年门口面临科学的挑战。面对一堆触目惊心的资料，我不停地思考着这些问题：

科学到底给我们带来了什么？

我们人类能不能正确理解和掌握科学，以充分发挥它的正面效应，最大限度地缩小它的负面影响呢？

这也是本书所要写的。科学之所以有正负面，是人类使然。人类并非完美，人类制造的东西也不可能是完美的。科学没有善恶，但人对科学的运用却可以产生善恶。现在，到我们对科学技术注入理性的时候了。

实际上，科学技术的哲学思考，在西方发端于科技文明所带来的核危机、环境危机、信仰危机。一开始，科学的哲学并未引起人们的重视，对搞自然科学的人来讲，它不是严谨的科学；对搞人文科学的人来讲，它又不是深刻的哲学，一般为正统的学人所不齿。近些年，由于科学危机的加深，以及“大科学”的兴起，科学问题用单一的某一学科已无法说清，“头疼医头，脚疼医脚”的所谓科学方法，已无法解决新的社会问题。只有对科学进行跨学科的思考，人们才可以把握其发展的脉络。

由此,科学的哲学问题,越来越引起了全世界的关注,人们才从这种新兴的“粗浅”的科学哲学中发现其深奥。

科学,作为人类文明的一部分,它的功用与危机,并不简单是每一科学理论和发明,都同时明确地体现其正负效应,而是有一个深远的历史沿革过程。科学,一开始主要起着推进社会发展的作用,只是到了近代之后,科学的负效应才渐有表现,并在现代达到了让人无法回避的程度。

经过5个月的日夜劳顿,这本书总算要脱稿了,我也算放下了心里的一副重担。这本书,字数虽不算太多,但它涉及的学科很多,在材料的查阅、收集、取舍上,都遇到了相当大的难度。如没有各方面的支持和朋友的帮助,我独自在这么短的时间内完成这一工作,是难以想

象的。为此，我感谢范春萍、周英年、刘振、张昕、崔宁、刘希照、孙正英、林春芳、林峰、李静、李少谦，在查寻、收集、摘录、复印、打印方面所作的大量工作；其中林峰在计算机文字输入方面作了实质性的工作。

这本书不可能历数科学的成就，也不可能对科学的负面效应面面俱到，只能以典型的事例，以点代面，以一斑而窥全豹，起抛砖引玉、引发人思考的作用。这也就是我最大的愿望了。

李海峰

1997年12月2日于吉林大学

目 录

1

前言

序章 科学正向人类挑战..... 1

第 1 章 混沌初开

宇宙爆炸与人类起源..... 3

古代文明孕育着科学 10

科学同神学分道扬镳 23

打开宇宙之窗 39

站在巨人肩膀上的牛顿 51

第 2 章 科技革命的喜忧

第 1 节 世界跑起来 60

机器代替了手工	60
给世界装上轮子	65
第2节 世界飞起来	69
神奇的魔瓶	70
让人间充满光明	79
死光与福音	87
第3节 世界变小了	90
电子计算机：世界的大脑	90
计算机给我们带来什么	93

第3章 从混沌到有序

第1节 现实世界的使者	112
-------------------	-----

第2节 时空判断生命·····	118
运动中显露差别·····	120
能量就是力量·····	122
建立全新时空观·····	123
第3节 架起科学和人文的桥梁·····	127
“看不见的手”托出世界·····	128
一只蚊子掀起台风·····	130
科学的统一·····	135

第4章 生命+科学

第1节 了解你自己·····	140
向死亡发起挑战·····	140

进化论为谁所用.....	154
第2节 破解生命奥秘.....	165
第3节 应该培育谁.....	170
提高人类素质的生物工程.....	171
改造生存条件的生物工业.....	178
生物工程带来绿色革命.....	182
后果莫测的基因组计划.....	184

第5章 流泪的地球

第1节 沧海变桑田.....	193
第2节 地球难堪重负.....	204
地球还剩多少能源.....	204

开源节流：人类惟一的选择·····	207
新能源技术前景诱人·····	216
第3节 地球惨遭践踏·····	219
环境：先定的和谐·····	219
生态失衡：生存危机·····	222
污染：地球的癌症·····	228
第4节 服从自然·····	239

第6章 核威胁与生存危机

第1节 原子弹把地球变成了火药库·····	260
第2节 太空之旅路漫漫·····	273
第3节 悬在人类头上的利剑·····	290

第7章 科学的反思

第1节 人文革命的得失·····	303
由崇拜神到崇拜人·····	304
一场发生在思维领域的革命·····	307
第2节 科学的困惑·····	318
世纪末的现象·····	318
科学的分裂·····	331
信仰危机·····	335
第3节 科学的拯救·····	346
科学并不能使人为善·····	346
科学的重建·····	351

序章 科学正向人类挑战

如有人要问，现在是什么时代？人们几乎会异口同声地说是科学的时代。但要问：科学是什么？也几乎所有的人都会有熟视无睹而无所适从的感觉。孰知并非真知。

当今世界，正在进行着一场以经济为核心、以科学为依托、以政治外交为杠杆、以军事为后盾的激烈较量。这是一场“无硝烟的战争”，打的是一场商品和科技的世界大战，进行的是一场“科学家的战争”。科学正日益强烈地冲击着这个世界，这是一次前所未有的较量，它引起了人类生活的巨大变化，同时也向人们提出了许多的问题。

几千年来，人类用自己的智慧，摆脱了自然对人的束缚，打破了靠天吃饭的命运，创造了让人自豪的“人化自然”和“属人世界”。人已成功地征服了陆地，冲破了海洋，继而又冲破了天空。人已冲出地球，开始走向宇宙。科学，为人类创造了史无前例的幸福与奇迹，使人们更加相信，指望科学能解决人类想解决的一切问题，甚至可以最终解决神学想要解决的问题：远离苦难，获得永恒的幸福。

地球变小了，人作了自然的主人。在人类陶醉于对大自然

的征服与统治的同时，大自然也开始报复了，科学所带来的危机蜂拥而至：环境危机、生态危机、科学危机、文化危机、生存危机、信仰危机、人类危机、全球危机……人们把这一现象称之为“世纪末的现象”。科学如同一则童话中魔术师的小徒弟一样，由于不听师傅的劝告，他偷着从师傅那里学来了放水的咒语，却没有学会停止的咒语，结果使自己面对滚滚而来的洪水而束手无策，险招灭顶之灾。科学在为人类建造天堂的同时，也为人类准备了地狱。科学成了魔鬼。

科学如何改善了人的处境，科学又如何变成了魔鬼？它的全部原因都在人类自己的历史发展之中。人类“危机”的根本原因在于人性的分裂与自我的膨胀，也就是现代所表现出的文化的分裂。寻求科学的“拯救”，也同样要在人类历史中追寻它迷失的足迹。这就如同要了解一个人，那么首先要了解他的出生，他的家庭，他的财产，他的生长，他的环境，他的行为，他的功绩，以至于他的错误。这并非小题大作，忘记了历史就等于背叛。我们了解过去就是为了理解现在，我们只有理解了现在，才能构造一个好的未来。

科学自古代的萌芽，到近代的独立与繁荣，再到现代的鼎盛与危机，它已走到尽头了吗？科学向何处去？就让我们顺着人类历史的足迹对科学作一番巡礼吧！

第1章 混沌初开

忘记历史就等于背叛

人类诞生之后，就不得不做两件事：一是认识自己，二是认识世界。之所以如此，无非是使自己能生存下去而已。当生存条件有所改善之后，人类就进行更深层次的思考，对自己对世界的认识越来越接近于正确。这其中，科学技术起了至关重要的作用。科学在不断地改造着人们的思想。

宇宙爆炸与人类起源

当人们眼望无际的星空，遍览自然的万物，品味自己的心灵，每个人或多或少总要想过这样一些问题：宇宙从哪里来？宇宙有生命吗？万物从哪里来？要到哪里去？我从哪里来？要到哪里去？人是什么？人有灵魂吗？灵魂是什么？灵魂不朽吗？生是什么？死是什么？人生有意义？人生的意义是什么？……

由此人们自然要想到人类文化的许多传说，老子的“无中生有”，有生万物；中国的盘古开天，女娲造人；西方的上帝造世界。随着人类历史的展开，每一个时代，都有每个时代的宇

宙观、人生观。科学，也随着科学的诞生与发展，给出了自己的宇宙人生观。

现代科学对宇宙的认识，真可谓叠彩纷呈、各执一说，但具有代表意义的权威说法是“宇宙爆炸论”。按这种理论，宇宙产生于200亿年前的一“点”，这一点同我们平时所说的“点”不同。它有点像中国老子所说的“无中生有”，有生一，一生二，二生三，三生万物。现代宇宙论的这一“点”，它是宇宙的起始点，这一“点”现代宇宙学把它称为“奇点”。之所以称它为奇点，就是因为这一“点”的密度无限大，却没有大小；能量无限大，却没有时空。宇宙中所有的一切，物质、能量、空间、时间、运动都是从这一点开始的，也就是说，这一点是万物的创生和宇宙演化的第一原因和第一推动力。

那么，自然有人要问这样一个问题：奇点之前是什么？按照这一理论，根本没有“之前”的说法，因为这时还没有时空。这一提问本身就是问题，这就如同一个人问另一个人：你生前是什么，是干什么的？问题不是出在回答不出这一问题的人身上，而是出在提出这个问题的人身上。科学讲实证，不讲猜测，更不信幻想。

其实，不同文化对宇宙的生灭，人的生死，是有不同观点的。宇宙人生问题，人的生死问题，这也是人类所面对的最大问题。中国圣贤说：人生在世，生死事大。不理解“天人之际”，不明了生死之命，人类就永远摆脱不了生命的困惑与求索。那么，人为什么认识不了宇宙的真相，跨不出生死的深渊，感悟不到永恒的“天人”之妙呢？这里的问题就出在人性上，人是不完善的，人的认识能力是不完备的，人的存在既是通向了