



复旦大学哲学系主编  
哲学交叉学科系列丛书

JISHUZHAXUE JISHUZHAXUE JISHUZHAXUE

# 技术哲学

许良著



復旦大學出版社  
www.fudanpress.com.cn

复旦大学哲学系主编  
哲学交叉学科系列丛书

# 技术哲学

復旦大學出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

技术哲学/许良著. —上海:复旦大学出版社,2004.10  
(哲学交叉学科系列丛书)  
ISBN 7-309-04039-2

I. 技… II. 许… III. 技术哲学 IV. N02

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第050732号

## 技术哲学

许良著

---

出版发行 复旦大学出版社

上海市国权路579号 邮编200433

86-21-65118853(发行部) 86-21-65109143(邮购)

fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

---

责任编辑 陈士强

装帧设计 陈萍

总编辑 高若海

出品人 贺圣遂

---

印刷 常熟市华顺印刷有限公司

开本 850×1168 1/32

印张 9.25 插页 1

字数 232千

版次 2004年10月第一版第一次印刷

印数 1—3000

---

书号 ISBN 7-309-04039-2/B·214

定价 20.00元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

## 内 容 提 要

随着科学技术的发展,技术正成为影响社会发展的重要因素,从政治、经济、文化到人们的日常生活,无不渗透着技术的力量。与之相应,对技术的思考与研究也正成为社会公众和学术界的一大热点,技术哲学便是其中从哲学的高度对技术进行深入研究的一门新的学科。本书对技术哲学的历史发展、技术本质论、技术价值论、技术发展模式论、技术与社会,以及技术与人类未来等问题进行了全面、深入的探讨。本书可作为科学技术哲学、科学技术史研究者和科学技术政策决策部门工作者的参考书,以及相关专业的教学用书。

# 总 序

我们跨入了 21 世纪。展望新世纪哲学的发展前景, 一个重要的趋势就是哲学与其他学科的交叉、渗透, 这将成为中国乃至全世界哲学转向的一大特征。哲学交叉学科就是在这样的背景下发展起来的一组新兴学科群, 它包括经济哲学、政治哲学、文化哲学、历史哲学、社会哲学、宗教哲学、道德哲学、法哲学、人生哲学、自然哲学、科学哲学、技术哲学、生态哲学、心理哲学、语言哲学、逻辑哲学、艺术哲学、管理哲学等学科分支。

21 世纪是以问题为中心的世纪, 恐怖袭击、两极分化、知识经济这些复杂的问题使近代以来传统的学科分类无能为力, 社会政治、经济、文化的发展越来越要求学科交叉, 哲学交叉学科正是代表了这一国际、国内哲学发展的最新趋势。1996 年, 复旦大学哲学系进行课程体系改革, 我们研究了国内外 28 所大学哲学系课程设置, 发现交叉学科是国外大学普遍开设的课程, 而在国内则几乎是空白。尤其是牛津大学哲学系的课程设置, 对我们触动很大。牛津大学哲学系有七个交叉方向, 包括哲学与生理、哲学与宗教、哲学与现代语言、哲学与数学, 但是学生选择最多的是哲学与政治、经济, 选择这一方向的占全体学生的一半以上。也就是说, 当代最重大的交叉是哲学与政治、哲学与经济的交叉, 这正实现了哲学在解决政治与经济问题上的重要性。哲学是时代精神的精华, 因此哲学不应该在一个平面上发展自己, 而必须在三个层面上立体地发展自己: 一是哲学自身的基本理论; 二是哲学与社会现实

生活的结合；三是哲学与其他学科的交叉。尤其是在市场经济条件下，哲学与其他学科的交叉已成为哲学发展的最新增长点，经济哲学、文化哲学、历史哲学已成为我国哲学研究的最新热点。它的作用是双向的，既可以吸收各学科的最新学术成果以发展哲学，同时也可以把哲学素养推向各学科，这对于推进我国的政治、经济、文化的交融和发展，尤其是推进我国与世界政治、经济、文化的交融与发展，具有重大的现实意义。

学校是传承和发展文明的中心，为了从战略上发展哲学交叉学科，使学科交叉成为综合性大学学科发展的最新增长点，我们决心从项目入手，以项目带教学、带科研、带学科、带队伍建设。第一个项目就是建设一套面向本科生和研究生的《哲学交叉学科系列丛书》教材，以推进哲学交叉学科的发展和年轻一代学生哲学素养的培养。我们的设想得到了学校领导的大力支持。由于这套教材的主要对象是研究生和本科生，因此它的基本定位是系统性、前沿性和研究性。所谓系统，是指它的内容具有历史感和整体性；所谓前沿，是指它的研究必须涉及各学科的最新研究领域；所谓研究，是指它的探索性和建设性，并从整体上反映国内外研究的最高水平。我们的第一步目标是在2—3年内，首先把它推向全校，使它成为全校各系师生普遍欢迎的哲学素养课，即学历史的选修历史哲学、学经济的选修经济哲学、学政治的选修政治哲学、学法律的选修法哲学、学自然科学的选修自然哲学或科学哲学，使每一个学生都具有一定的学科哲学素养，以建立起哲学与具体学科的桥梁。第二步，在3—5年内把这一套丛书推向全国，使全国其他高校的学生都喜欢并采用这一教材。这虽然是一种期望，但从现实性讲，这种可能性是存在的，因为各个学科的发展最终都需要哲学思维，尤其是在经济、社会高速发展的今天，任何一个学科领域中的现实问题都不可能只依靠本学科得到解决，比如经济问题，它既是经济问题，同时也必然是一个政治问题、社会问题、道德问题、

法律问题,单纯依靠经济是解决不了的,这就需要哲学思维,经济哲学就是对经济问题的哲学思考,它既从外面、从社会历史总体,思考经济在历史发展中的地位和作用,思考经济与其他社会层面的具体的历史的联系,同时也从经济内部,思考经济过程、经济问题的哲学意义,思考商品、货币、交换、市场、资本、流通的哲学地位和作用。在思想史上,任何一个学科的真正思想家,最终必然是哲学家,其原因也在这里。因为他虽从具体的学科入手,但最后他却发现,许多具体问题的最终解决需要更宏观、更深沉的思维,这就是哲学。反过来,真正的哲学思维,其营养亦来自于其他各个学科,马克思的唯物史观,其最重要的思想源泉正是来自于他四十年不懈的经济学研究,离开了经济学研究,就没有马克思的唯物史观,其他许多有名望的哲学家都是如此。推出《哲学交叉学科系列丛书》的一个内在目的,就是要建立起哲学与其他学科之间的联系,它的更深层动因,是推动双边的的发展,既推动各学科的发展,亦推进哲学学科的发展。从这方面讲,这套丛书既适合哲学系的学生和教师,亦适合于其他各个学科的研究者,它对于了解各个学科的发展,锤炼自己“天然的”哲学素养,不无好处。

由于这套丛书是全国第一套系统的、成规模的哲学交叉学科丛书,又由于哲学交叉学科本身是一组新兴的边缘学科,因此它的诞生必然包含着许多困难。国内虽然已经出了一些比较好的交叉学科著作,如北师大韩震教授写的《西方历史哲学导论》、复旦大学张乃根教授写的《西方法哲学史纲》、美国列维·斯特劳斯的《政治哲学史》,但是从总体而言,资料依然属于缺乏。由于至今它们不能纳入任何一个二级学科,全国也没有一个这方面的硕士、博士点,因此很难获得省、部级以上科研经费资助,这给学科的发展带来了一定的困难。但是最大的困难还在于我们的功力不足。因为要写好这套教材,不仅需要哲学知识,而且需要其他许多相关知识,比如写历史哲学,不仅需要一般哲学知识,而且需要了解实

际的历史过程,了解东西方历史理论,了解东西方历史哲学史。写经济哲学,不仅需要了解当代的经济热点,了解经济发展的一般过程,而且需要了解经济思想史,我们中的一些人虽然对相关领域有所偏好,发表了一些东西,有的还拿到了博士学位,但是就总体而言,我们的功底不足。然而就全国而言,这种学科分隔的情况是普遍的,我们不能等待,相反要迎着困难上,我们把完成这一项目看作是一种挑战,因为有不足,所以要学,正是在学的过程中,开拓我们的学科建设,建设起我们最新的哲学交叉学科的研究队伍。

为了确保这套丛书的质量,哲学系首先集体攻关,在全系范围内先后组织了12次哲学交叉学科学术研讨会,集体讨论并通过每一交叉学科教材写作的开题报告,并从台湾、香港、海外购买了一部分参考资料和相关教材。从目前的情况看,我们的这一研究在全国是领先的,至今国内没有一个高校具有这种成体系、成规模的研究活动。我们的队伍全是哲学系最有活力的中青年教师,他们学术敏感性强、知识面广,具有较好的外语基础,大多获得博士学位,并全力投入这一学科的建设。目前已向全系本科生和研究生开设了8门交叉课程,受到了系内外学生的广泛欢迎。

我们曾期望过全国高校联合攻关,然而庞大而复杂的组织工作使我们望而却步,为了年轻一代的培养,我们选择了自己集体攻关,试图先抛出我们的砖,再引他山之玉。相信在不远的将来,一个全国性的研究热潮必将在东方大地兴起,我们期待着学科的一步交叉,我们盼望着哲学在新时代的新生!

复旦大学哲学系《哲学交叉学科系列丛书》编写组

孙承叔 陈学明执笔

2004.3.6



# 目 录

引论	1
<b>第一章 技术哲学的历史发展</b>	10
第一节 迟到的技术哲学	10
第二节 技术哲学的萌芽	14
第三节 近代技术哲学思想的发展	18
第四节 马克思、恩格斯的技术哲学思想	23
第五节 技术哲学的全面繁荣	30
<b>第二章 技术本质论</b>	47
第一节 技术概念的历史演变	47
第二节 马克思:技术的本质乃是人的本质的外化	51
第三节 海德格尔:“座架”作为技术的本质	57
第四节 技术和科学的区别与联系	73
<b>第三章 技术价值论</b>	126
第一节 技术的二重性特征	126
第二节 技术的价值负荷	131
第三节 技术的社会价值(使用价值)	144

---

<b>第四章 技术发展模式论</b> ·····	179
第一节 来自科学哲学的启示·····	181
第二节 技术发展的累积模式·····	185
第三节 技术发展阶段论·····	192
<b>第五章 技术与社会</b> ·····	209
第一节 技术决定论·····	209
第二节 社会建构论·····	215
第三节 技术、社会互动论·····	224
<b>第六章 技术与人类未来</b> ·····	270
<b>参考文献</b> ·····	283
<b>后记</b> ·····	286

# 引 论

在当今这个“技术时代”里,技术已成了渗透于社会生活的一切方面、影响社会发展的巨大力量。从普通人的衣、食、住、行、通讯、交通、健康、道德、伦理与价值观,到国家的政治、经济及军事活动,无不打上技术的烙印。就国际关系而论,有人甚至把当代称作“技术外交”的时代,它成了当代社会必不可少的东西和当代文明的本质特征。无论是发达国家还是发展中国家,技术的现代化已成了它们共同的追求和单一的共有模式。技术的发展正改变着一切,逐渐成为左右人类社会的重要力量。正如德国著名物理学家、诺贝尔物理学奖获得者 W·海森伯(W. Heisenberg, 1901—1976)在谈到技术与人类时所指出的那样:“近代人面对着他自己这句话最适用于这个技术的时代。以前各个时代里,人类觉得他所面对的只是大自然本身。万物聚集的自然界是一个按其自身的规律而存在的领域,人类不得不设法去适应它,然而在我们这个时代,我们生活在一个被人类如此彻底地改造过的世界里,以致在每一领域中——不论我们拿起日常生活用具,还是吸食用机器制备过的食品,或是到被人类根本改造过的乡村去旅行——我们总会遇到人工创造物,因此从某种意义上说,我们遇到的只是我们自己。诚然,在地球上的某些地方,这一过程还远远没有完结,但在这些地方,人类迟早也必定要建立起自己的霸权。”<sup>①</sup>

---

<sup>①</sup> W·海森伯:《物理学家的自然观》,商务印书馆1990年版,第10页。

的确,技术的发展已经并将继续创造许多梦想不到的可能性。以致我们越来越离不开技术,它简直就成了我们的一部分。技术之于我们,正如蜗牛的壳之于蜗牛,蜘蛛的网之于蜘蛛一样密不可分。人类在推动技术发展的同时,技术也正改变着人类,这是一个双向互动、彼此塑造的过程。

首先,技术进步给人类带来了更大的自由和解放。由蒸汽机的发明和使用导致的第一次工业革命为生产提供了新的动力能源,使人类从繁重的体力劳动中解放出来。19世纪下半叶出现的电力革命实现了电能与机械能等各种形式的能之间的相互转化,为工业生产提供了新的动力和能源的多样性,使生产朝着半自动化和自动化方向发展,从而使人类从体力劳动中得到了进一步的解放。20世纪40年代开始的计算机技术所导致的第三次技术革命,不仅给人类带来了体力上的解放,而且带来了脑力上的解放。从而使人们有更多的自由时间从事文化、艺术等活动,充分展示了人的本质力量和对自然的能动关系。

其次,先进技术的使用不仅极大地提高了生产效率和产品产量,而且极大地提高了生活质量,使人们的医疗、卫生条件大为改观,提高了健康水平。

第三,技术发展大大促进了社会文化事业的发展。交通的便利及文化设施的现代化使文化、信息交流更方便、快捷,从而使文化交流的深度和广度都得以延伸,促进了人与人之间的了解和不同文化间的相互学习。与此同时,新技术还使得艺术名品从高雅的艺术殿堂走近世俗大众,艺术名作的精美复制品广为流传,经典音乐作品和名人演讲通过音像制品流芳百世。印刷技术的发展使图书更加精美,发行量大增,电子照排技术则带来了出版业的革命,这一切都是先前那种“烽火连三月、家书抵万金”的时代所无法比拟的。

科学与技术对人类文明的巨大贡献受到绝大多数人的讴歌与

赞叹,人们更加踌躇满志,对前途充满无比的乐观。许多人都着迷于现代技术,坚信技术的进步是无止境的,由此导致的财富增长也是没有限度的。以美国为例,无论是在经济大萧条时期还是第二次世界大战期间,甚或在冷战时期,官方一直都持积极的技术乐观主义态度。当时的胡佛大坝、流水作业的国防工厂、青霉素的大规模生产、空间计划等重大项目,都是以对技术发展的乐观估计为基础的。在他们看来,无论经济多么不景气,只要合理安排,就几乎可以攻克任何困难,解决一切问题。然而,核武器的研制及当代新技术的发展所引出的一系列问题迫使他们逐渐改变了立场。技术并不像人们当初所估计的那样能胜任人类的一切重托,反倒引出了许多更复杂的给人类带来厄运的莫洛克神<sup>①</sup>。

众所周知,核技术的发展并未使人类更安全,反而使人类处在日益危险的核威胁之中。据估算,如果把世界核武器库中的核武器换算成 TNT 炸药,那么,全世界每人大约可平摊到 4 吨。而且,新的核武器的威力和数量仍在增长之中。其次是电子计算机的广泛应用,作为工业社会的特殊技术产品,电子计算机的使用不仅大大减轻了人类体力劳动和脑力劳动,而且使劳动效率大为提高。但是我们也日益感到更难以对付的问题。计算机的广泛使用使社会日益复杂,我们对它的依赖性越来越大,这就意味着发生问题的可能性及问题的严重性不断增加。如果电子计算机一处失灵,大电厂的一长串电键就会跟着遭殃,从而使设备关闭数日;机场服务台的计算机失灵,我们立刻就会感到恐慌和孤立无援;控制核设施的电脑一旦出现问题,可能会造成一场难以想象的灾难。这一些都意味着随着技术的发展及人类对技术的依赖,包括电话、电视、汽车、洗衣机等技术产品已成了人的全副技术甲冑,离开它们,你的人生目标将无法实现。换言之,人类已成了技术的人质。

---

<sup>①</sup> 古代腓尼基人所信奉的火神,以儿童作为献祭品,是恐怖的象征。

正如美国学者汤因比和日本学者池田大作在《展望二十一世纪》一书中所认为的那样：在现代技术文明还没有覆盖整个地球以前，差不多的灾害都可以说是自然灾害，即天灾。这种称为天灾的环境异变，对人类构成了可怕的威胁，所以人类拼命地抵抗，渐渐地战胜了这些威胁。例如人们通过土木工程和气象观测来对付灾害……也就是说，与灾害的斗争促进了科学与技术的发展。但是，在现代，灭绝人类生存的不是天灾，而是人祸，这已是昭然的事实。毋宁说科学技术发挥的力量已如此巨大，以致不可能有不包含人的因素的天灾。人类的力量影响环境，已达到了能导致人类自我灭亡的程度。面对严峻的现实，人们不得不对科学与技术进行深刻的反思。而技术困惑似乎成了当代人类的主要困惑之一。

首先，随着技术的进步和工业的发展，全球性问题日益突出。人口激增、生态危机、资源枯竭日益困扰着整个人类。

同第一次工业革命之前世界人口的缓慢增长相比，与技术进步密切相关的工业化条件的提高、医疗技术的改善、物质供应更加充足，使幼儿成活率大大提高，死亡率下降，人的寿命明显延长，从而导致人口激增。研究表明，公元初年世界人口大约只有 2.5 亿，1650 年才达到 5 亿，年平均增长率约为 0.3%，此后人口增长速度加快。1850 年，世界人口达 10 亿，其年平均增长率约为 0.5%，1970 年达 36 亿，目前已达 60 亿，其年平均增长率约为 2%。相对于早期人类数量的增长来说，这个速度实在是太快了，与此同时，人的平均寿命也在持续延长。

其次，与人口的激剧增加相对应的是，资源正承受着越来越大的压力。为了生存，人们必须开发大量的土地、森林、草地及渔场，以及大量水资源和矿产资源。尤其是新技术的利用，导致资源开发的深度和广度不断加大。大量不可再生资源（如煤、石油、矿石等）和可再生资源（如森林等）遭到过度的破坏与开发。研究表明，全球土壤流失量每年超过 250 亿吨，全球约有 29% 陆地发生

不同程度的沙化,从而使全球可耕地面积日益减少。森林、植被的过度开发导致全球森林资源锐减。据研究,500年前全球的陆地面积约有2/3为森林覆盖,总面积达75万亿平方米,而到1978年还剩31万亿平方米,1986年只剩28万亿平方米。照此速度,约50年后热带雨林将从地球上消失。与资源的过度开发相对应的是,生物资源日渐减少,许多动植物物种濒临灭绝。因为森林聚藏着50%以上的现有种类的植物和动物,据估计,如果按目前的速度连续10年对热带森林的开垦,将可能使多达100万种的动植物归于灭绝。

第三,与人口激增、资源危机相伴而生的是生态环境日益恶化。对技术的追求不仅消耗了巨大的能源,而且产生的废物已远远超出自然界的净化能力,其所造成的严重后果已日趋明显:

- (1) 随着化学品在工业、农业、医药、食品行业中的广泛使用,其对资源、农作物、动物及人的不良影响成了社会广泛关注的问题。
- (2) 燃煤烟尘和二氧化硫污染日趋严重,已成为20世纪八大公害之一。仅1952年伦敦烟雾事件,5天内就有4000人丧命。
- (3) 汽车尾气和二氧化碳的大量排放,导致温室效应加剧和海平面的上升。据估计,全球气温上升 $1.5^{\circ}\text{C}$ ,就可使海平面上升20厘米左右;气温上升 $4.5^{\circ}\text{C}$ ,海平面可能升高140厘米左右。其带来的气候变化可能达到与冰河时代的降临和离去时相当规模的气候变化,这将导致沿海的生态遭到破坏,从而影响捕鱼及航运。更为严重是,居住在沿海60公里以内的约20亿人中的大多数将受到洪水的威胁,世界上几乎所有的重要港口和城市都将淹没在波涛之中,由此将导致许多难以解决的经济、政治及社会问题。其中,二氧化碳的积聚与森林大量减少密切相关,两者形成了一个自然增强的正反馈回路。一方面,树木燃烧与腐烂过程中放出二氧化碳,另一方面,树木的减少使得二氧化碳的吸收和氧的生产量减少,二氧化碳的积累,又导致酸雨频繁出现,从而使得森林植被、草原的

生长受到不利影响,森林植被的破坏又导致山地蓄水结构严重退化,并进而使得整个生态系统的水调节机制发生紊乱和破坏、气候异常和自然灾害频繁发生。(4) 臭氧层破坏,辐射到地表的紫外线强度增加,从而导致许多新的疾病和一些生物的灭绝。(5) 随着工业用水的增加和有毒废水的大量排放,水污染日趋严重。一方面,地下水位下降,淡水资源不足。同时,河流、湖泊等淡水域及海洋污染日趋严重。这些都是与近代工业和技术的发展相伴而生的。现代技术给了我们闪闪发光的鱼、衣料和各种灵巧精美的人工制品,却恰恰忘记了告诉我们那碧波荡漾的江河湖泊的丧失。如果考虑到我们呼吸的空气、饮用的水和吃的食物都受到了严重污染,还能说我们的生活质量大大提高了吗?

第四,与技术的进步相伴而生的是,技术对人类的报复日益强烈。我们原以为能有效地解决许多问题的技术却引起的一系列更为复杂的问题。核动力代表着一种技术走向难以对付的最典型案例,核战争、核放射正严重威胁着人类的安全。在医学上,第二次世界大战以来青霉素的巨大成就造成了抗生素万灵的神话,但却增大了致病力更强的细菌的传播,由于抗生素的长期使用所导致的抗抗生素的病毒和引起艾滋病的 HIV 病毒正威胁着人类的健康。自动化技术及计算机的使用,使人们摆脱了闷热、危险的车间,走进了相对舒适的办公室,从而标志着生产工作到管理工作的转移和生产方式的深刻变革。如果说现代技术发展的第一步的标志在于能够生产取代和放大人的肌肉系统的机器,第二步则是制造出了能够扩展并在许多方面逐步取代神经系统的机器。第一代机器用于能量转化,第二代的机器则用于信息处理。对于前者,引擎是它的典型;对于后者,其典型标志则是计算机的使用,它是人类最根本的技术成就之一。与此同时,工作姿势、工作环境及电磁辐射所造成的神经系统疾病、机能失调综合症等难以对付的慢性病却给人们带来了新的苦恼。1 000 年前,第一个千禧年将至时,



人类惧怕上帝毁灭地球。今天新的千禧年临头,这惧怕以科技末日的形态再度出现,末日的名字叫“千年虫”。上帝震怒固然可怕,而电脑出错也会给人带来灾难——飞机会从天坠落,导弹会失去控制胡乱发射,全球经济瘫痪,机械系统大量失灵。所有这一切正受到越来越多的人的关注,以致引发了一场技术恐惧症。

随着技术对军事、政治、意识形态、道德和伦理的影响日益突出,高新技术越来越多地被用于军事领域,导致全球军备竞赛加剧,国家安全感严重丧失。先进的通讯技术、信息技术越来越多地被发达国家当作控制发展中国家的武器,新的医疗技术、克隆技术则向我们提出了严肃的道德、伦理问题。

由于以上问题的严重性和紧迫性,技术已成了当代人类关注的焦点。普罗米修斯的故事或许最恰当地说明了当代人对人类智慧工具的这种既爱又恨的矛盾心态。根据这个故事,人类是被神故意无助地抛在地球上的,而神通过控制火而保持自己无限的权力。在这种情况下,巨人普罗米修斯出现了,他同情在寒风中颤抖的人类,于是果敢地违背神的意愿,从天国偷来了禁火送给人类,自此,文明开始进入了一个不可逆转的发展进程。由于他这种大逆不道的行为,普罗米修斯被愤怒的众神抓去,用链条锁在一块巨石上,并让一只凶猛的鸟每天都撕裂、吃掉他不断再生的身体器官,以示对他的严厉惩罚。

在文明社会里,火(技术)给人类带来了光明,可以抵挡野兽的侵袭,使人类产生了质的飞跃,并赋予人在宇宙中独一无二的地位和能力,以致人类敢于向上帝挑战。与此同时,它也以同样的威力残害和毁灭它的使用者。在当代,人们仍旧对果敢而又深谋远虑的巨人普罗米修斯表示深深的敬意,同时又敬畏和惧怕复仇女神的出现。不可否认,普罗米修斯的故事已在当代人的内心激起了深深的精神共鸣。它的重要意义在于引导我们去认真地思考:我们的技术(火)是正当的,还是偷窃来的?人凭借技术在宇宙中