·东北大学技术哲学博士文库·

技术现代化的文化制约

王 前 著

东北大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook

图书在版编目（CIP）数据

技术现代化的文化制约/王前著.—沈阳：东北大学出版社，2002.2（2003.4重印）
ISBN 7-81054-701-1

Ⅰ.技… Ⅱ.王… Ⅲ.道德-关系-技术-研究 Ⅳ.B82-057

中国版本图书馆 CIP **数据核字**（2002）**第** 009879 **号**

出 版 者：东北大学出版社
（**邮编**：110004 **地址**：沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号）
出 版 人：李毓兴
印 刷 者：东北大学印刷厂
发 行 者：东北大学出版社
开　　本：850mm×1168mm 1/32
字　　数：185 千字
印　　张：7.125
出版时间：2002 年 2 月第 1 版
印刷时间：2003 年 4 月第 2 次印刷
责任编辑：李毓兴
责任出版：杨华宁
封面设计：唐敏智

定　　价：20.00 元

垂询电话：024—83687331（**发行部**） 024—83680265（**传　真**）
E-mail：neuph@neupress.com http：//www.neupress.com

东北大学技术哲学博士文库编委会

主　编：陈昌曙

副主编：远德玉

编　委：（以姓氏笔画为序）

王　前　关士续　刘则渊

远德玉　佟晶石　李毓兴

陈昌曙　陈　凡

总　序

‘技术哲学博士文库”在多方努力下终于出版了。这是东北大学文科建设史上的一件幸事，值得祝贺。

东北大学的科学技术哲学博士点自 1994 年开始招生以来，已有一批博士毕业。他们已经在《自然辩证法研究》、《自然辩证法通讯》、《科学技术与辩证法》等刊物上发表了一批文章，也有把论文补充修改成为专著出版的，但出书毕竟零散，机会也不多。文科博士论文的创新思想应当在刊物上发表，更为优秀者则应当作为专著出版。已经有不少大学出版了自己的博士文库。我们决定出版自己的博士文库，乃是步其后尘而已。

我们这个博士点是以技术哲学为主要研究方向的，因此名为‘技术哲学博士文库”。出版这个文库的目的，一方面是为了保留和交流研究成果，经受社会检验，鼓励学术研究；另一方面也是为了博士生教育的制度化，推进学科建设。因此，并不是每一位博士的论文都可以成书进入本文库出版，进入本文库必须经过一定的评审程序。出于学科建设的需要，本文库也将把博士导师有关技术哲学的优秀研究成果纳入本文库出版，当然也需经过评审。

在中国，技术哲学的研究正方兴未艾，已有一批博士的研究成果作为专著纳入本文库出版，这是一件令人高兴的事，但这仅仅是开始。希望有更多博士的研究成果面世，这是我们的期待。

出版博士文库需要有好的稿源和认真编审，还需要有经费的支持乃至有人做组织工作。在本文库出版的时候，应该感谢佟晶石、丁云龙等同志，他们为筹措经费、搞好协调，做了大量工作。东北大学出版社为文科学术研究的发展，在经费等诸多方面给予了大力的支持，在此一并表示我们的谢意。

陈昌曙　远德玉

2001 年 3 月 19 日

需要全本请访问 www.ertongbook

前　言

中国的技术现代化是在文化冲突与变革的时代背景上展开的。技术现代化进程受到社会文化环境的制约，很多重大现实问题来自文化因素的影响。技术现代化受到的文化制约，集中表现为技术文化观念的持续而深入的作用。这种潜移默化的作用有着巨大的力量。本书着重探讨了对中国的技术现代化有重要影响的五种技术文化观念，揭示了它们在技术发展的一系列现实问题中所起的作用，其目的在于找到相应对策，以促进中国的技术现代化和文化的现代化。

在技术发展中人与自然的关系方面，中国传统的“天人合一”观念与西方“征服自然”的观念形成明显对立。而中国现代一度出现的“战天斗地”的思想倾向，则是现代文化转型中的一种特殊产物，是中西文化交融和冲突的结果。这种倾向至今对人们的环境意识和环境保护工作仍有潜在影响。要实现技术进步与天人关系的和谐，既应发挥中国传统天人观念中合理因素的作用，也要立足于对现代技术基本思想特征的分析，逐渐形成“绿色技术”的发展模式。

在技术发展中人与社会的关系方面，不同的社会文化本体与技术应用之间有着不同的互动关系。本书在追溯体用关系历史演变的基础上，着力揭示技术现代化过程中的体用矛盾，尤其是技术发展与经济基础、企业制度和技术组织形式之间的矛盾关系，进而提出协调体用关系的途径，强调必须为技术发展提供稳固的经济基础，通过制度创新保证技术创新，把中国传统文化中的合

理成分同现代技术管理有机结合起来，构建有中国特色的充满活力的技术组织形式。

本书具体分析了中国文化传统和西方文化传统对于以伦理道德规范制约技术应用的不同理解，揭示了技术应用脱离道德制约的现实表现，分析了这种背离的根本原因在于经济转型期由道德“他律”向道德“自律”，由“私德”向“公德”的转换出现“空档”，以及传统文化中“道”的“术化”。在此基础上，提出了促进技术与良知结合的必要措施。

在技术发展中人的因素与物的因素的关系方面，中国传统技术注重“以人为本”，而西方传统技术强调“重物轻人”。但在现代技术发展中，这两种思想倾向都出现某种程度的逆转趋势。本书分析了不少企业重设备更新而轻技能培训的问题，认为知识经济时代的来临要求建立“人”与“物”关系的新范式，实现人力资源的合理利用和提高人力资源素质。

本书还讨论了技术发展中人的思维方式和行为方式的问题，分析了“悟性技术”与“理性技术”这两种不同类型的技术及各自的长处和弱点，指出两种类型技术的合理关系模式以及不合理相互渗透造成的消极影响，以及正确处理这两种类型技术的关系问题。

本书最后指出，技术现代化是文化现代化的一个重要组成部分，技术现代化与文化现代化又是并行发展、相互促进的过程。只有从文化角度审视技术、调整技术、发展技术，中国的技术发展才能与整个社会的可持续发展协调一致，才能真正实现技术的现代化。

本书关于技术现代化的文化制约的研究，从广义上讲，是技术哲学研究的一个重要组成部分。技术哲学需要讨论社会对技术发展的制约，尤其是观念文化对技术发展的制约，从中揭示技术与文化之间深刻的互动关系。就中国技术发展的实际情况来看，

关于技术现代化的文化制约的讨论，是技术哲学研究中本土化色彩很浓的课题。当许多技术发展中的现实问题久拖不决的时候，从文化制约的角度可以发现新问题，开启新思路，找到解决问题的新的途径。这对于所有参与和关心中国技术现代化进程的读者来说，都是有现实意义的。

技术现代化与文化制约的关系的研究，又是一个对发展中国家技术现代化进程有普遍意义的课题。发展中国家在引进西方先进科学技术的同时，如何处理由此带来的文化观念冲突，处理好技术发展的文化多样性问题，关系到发展中国家的经济和社会发展状况，也关系到世界的经济政治格局。在全球化趋势日益明显的今天，讨论技术现代化与文化制约的关系，有助于我们更清醒、稳健地走向世界，走向未来，顺利实现中国的技术现代化目标。

王　前

2001 年 12 月 1 日

ABSTRACT

The study of the ideas about culture of technology is an important aspect in the study of the philosophy of technology. This book tries to make an approach to the five ideas about the culture of technology that have ever influenced modernization of technology in China, and tries to reveal the key functions that the ideas of culture of technology have ever played in the development of China 's technology. And this book aims at finding out a sort of corresponding policy against technological real problems and promoting modernization of both technology and culture.

It is pointed, in this book : there is a sharp contrast between the Chinese traditional viewpoint of "unity of Heaven with human" and the Western idea of "Conquering Nature" in the development of technology. The ideological tendency of "fighting the Heaven and Earth", that arose in the 1950 's and 1960 's of China was nothing but a special product in the course of specific conversion of the modern culture, and also a result of contact and impact between the Chinese culture and the Western culture. So far, this tendency has issued a kind of potential affection of people 's environmental

awareness and their duty of environmental protection. In order to realize a good harmony of the technological progress with the relation between Heaven and human, we should not only bring into full play the rational factors of China 's traditional idea about the relation between Heaven and human, but also make a careful analysis of the basic ideal characters that the modern technology possesses, so that the developing mode of "green technology" will be able to take shape.

This book has also touched something about the interaction between the social cultural bases and the application of techniology, pointing out the historical change of the relation between the bases and the application, and at the same time, showing the contradiction between the bases and the application in the course of modernization of technology, and, in particular, the contradiction between the technological advance and economic foundation, the enterprise system, and the form of technological organization. Only if we are aware of the interaction and the contradictions mentioned above, can we find the way to mediate and modulate the reaction between the bases and the application, and can we, in the end, establish a sort of energetic and vigourous forms of technological organization with China 's characteristics.

This book, on the other hand, has made a concrete analysis of the technology restricted by ethical norms and propositions, which exist in the cultural traditions of both China and Western countries. Also this book reveals the actual expressions of that how the applications of technology separated itself from the restriction of ethics. The basis reasons which cause this separation are due to the "gap" located in the course of transfer from the ethical other-discipline to self-discipline, and from the person morals to the social morals in the period of economic transformation, and "technicalization" of ethics in the traditional culture of China. On the ground of above analysis, the book suggests some necessary measures of promoting appropriate combination of technology and intuitive knowledge.

This book has also pointed out that in China the traditional idea about technology has been to lay emphasis "on man and his ability rather than on material", while the Western traditional idea just goes contrary. However, both of the two ideas have appeared the reverse tendency to a certain extent in modern technological development. The book mentions the problem that arise in many enterprises about attaching too much important to renewing equipments but ignoring technological and skilled training. It is firmly held that the intellectual economy has ushered in a new era

需要全本请访问 www.ertongbook

in which should be set up a novel program that reflects the relationship between man and material, and that should be realized a reasonable use of man-power resources and a proper progress of man-power quality.

This book has talked about the pattern of man's thinking and that of man's behavior in the development of technology, and analysed the two different types of technology: empirical technology and reasonable technology, and discussed their merits and demerits respectively. The book points out what a reasonable mode the relation between the two types of technology should rely on, and what negative affections should be produced by their unreasonable mutual penetration. The book tires to find suitable solutions for the above problems.

Finally, this book points out that modernization of technology is one of the important components of modernization of societal culture. Meanwhile, modernization of technology and that of culture always advances parallel and helps each other forward. Only if we evaluate and assess, from the cultural angle of view, modulate and develop technology, can we in China possibly realize the true modernization of technology characterized by a continuous development.

目　录

绪论…… **1**

一、从文化视角看中国的技术现代化 …… 1
二、五种主要的技术文化观念 …… 7
三、基本思路与研究方法…… 13

第一章　“天人合一”与“战天斗地”
——技术发展中的人与自然 …… **16**

一、两种对立的天人观…… 16
二、“战天斗地”的思想根源…… 26
三、技术进步与天人和谐…… 34

第二章　“中学为体”与“西技为用”
——技术发展中的人与社会 …… **47**

一、体用关系的历史演变…… 47
二、技术现代化中的体用矛盾…… 54
三、体用和谐的途径…… 73

第三章　“以道驭术”与“道术分家”
——技术发展中的人与人 …… **84**

一、“以道驭术”的传统…… 84

二、‘道术分家’的缘由…… 90
三、技术与良知的结合 …… 101

第四章 ‘以人为本’与‘重物轻人’
——技术发展中的人与物…… 112

一、重“人”的技术与重‘物’的技术 …… 112
二、现代的两种相反趋势 …… 126
三、“人”与‘物’关系的新范式 …… 137

第五章 ‘以巧为技’与‘知行统一’
——技术发展中人的自身问题…… 148

一、悟性技术与理性技术 …… 148
二、现代技术中的‘知行统一’…… 164
三、技术素质的形成与培养 …… 179

结语 技术的现代化与文化的现代化 …… 187

参考文献…… 197

后记…… 208

绪　论

一、从文化视角看中国的技术现代化

讨论技术现代化的文化制约，需要从我国技术发展中的一些现实问题谈起。这些问题可能每时每刻就发生在我们身边，人们甚至可能对它们熟视无睹，或者作出比较情绪化的判断，并未意识到其中存在着不同技术文化观念的差异，以及社会文化因素对技术发展的潜在影响。下面就是一个比较典型的例子。

1983 年，日本著名技术哲学家星野芳郎在参观我国长春第一汽车制造厂时，看到一件令他很难理解的事情：发动机组装线上有两名工人正在用锤子敲打，将飞轮镶入曲轴。这是因为飞轮的尺寸不对，无法组装，所以只好通过敲打硬将其装在曲轴上。星野先生评论说：‘这在日本叫做　现场凑合’，是在大量生产工艺中不允许的。飞轮的加工精度不好，应该返回加工现场，查明原因。是工人操作的问题，还是机械有问题，还是材料有问题，如果是其中任何一个导致无法执行作业标准或品质要求，必须修改，如果是作业标准本身有问题也必须及时改正。……我参观完毕，工厂的技术人员尽管说那种　现场凑合’是错误的，但仍然坚持说那样做是可以的。”[1]

星野先生的评论是否有些过于严厉了呢？如果说像第一汽车制造厂这样的工厂都不够现代工厂，是不是把中国工业的技术水平看得太低了呢？非也！星野先生强调的是严格的技术管理体系，以及隐含其中的对待技术的根本态度，而这些都是现代化技

术的重要组成部分。不可否认，我国现在已经有了相当多的现代化技术装备，而且技术管理在许多领域、许多企业达到了现代化的水平。特别是近 20 年来，我国在技术标准、工艺要求、产品质量等方面有了很大的进步。像电视机、电冰箱、洗衣机等家用电器的质量已有很大提高，计算机的研制生产也达到了相当先进的程度。但是从总体上看，与世界上工业发达国家的技术水平相比，我国的技术水平在许多方面至今还较为落后。这种差距尤其体现在技术管理方面，体现在有关技术的思想文化观念方面。正是这种差距，造成了我国技术发展中一系列难以彻底解决的问题，从根本上制约了我国的技术现代化进程。因此，星野先生提出的问题至今仍有现实意义，值得我们就此展开进一步的分析与思考。

我们还可以举出我国技术发展中其他一些现实问题加以思考。

近些年来，产品质量问题一直是社会上普遍关注的热门话题。我国已经引进了国外许多先进的技术设备，有许多人出国学习过先进的管理经验，为什么很多产品的性能、使用寿命和市场竞争能力等指标一直不稳定呢？为什么假冒伪劣产品难以根除，在某些方面还有蔓延滋长之趋势呢？我们应该思考这里是否隐含思想文化观念方面的原因。

现在资源和环境保护已经变得相当紧迫，由于不合理应用技术造成的负面效应已经在社会生活许多方面显现出来了。然而根治环境污染和资源浪费仍然是“任重而道远”。为什么在人们普遍了解到技术对环境和资源问题的影响之后，根治环境污染和资源浪费还是阻力重重呢？为什么在已经意识到不应重复西方发达国家工业化初期走过的“老路”之后，现在一些地区和企业仍然在往这条路上走呢？我们应该思考这里是否也隐含思想文化观念方面的原因。目前许多企业发展中的一个关键问题是产业工人素

质不高，中高级技术工人比例很低。据统计，以北京、上海、天津三个工业基础较雄厚的城市为例，企业里高级工比例依次为3.55%，3.7%，6.5%。而发达国家企业中高级工比例一般是15%～20%。在法国和日本，高级工比例竟高达40%以上[1]。我国现在很多企业领导人是从生产一线成长起来的，难道他们不懂得培养使用中高级技术工人的重要性吗？然而他们之中的某些人宁愿雇佣文化程度和技能都很差的民工操纵复杂机械，从事建筑施工，也不愿在技术教育和职工培训上下功夫。尽管由此造成的事故频频发生，但技术教育遭冷落的趋势并未得到扭转。我们应该思考这里是否同样隐含思想文化观念方面的原因。

类似的问题还有许多，如新技术推广较难，技术创新后劲不足，知识产权方面问题不少，引进先进技术后难以“消化”，实际效益不高，等等。所有这些问题，都不是理论上没有搞清楚，或者实践中没有造成严重后果，更不是人们没有想去解决，而是解决起来很难，并且反复出现。这意味着一些更深层次的思想文化观念方面的原因需要探究，需要疏理。换句话说，有必要对我国技术发展进行一次全方位的透视，以便发现其中的症结所在。

要弄清楚造成我国技术发展中上述种种问题的思想文化观念方面的原因，必须有一个远远超出技术操作实际体系的足够开阔的视野，充分考虑到与技术发展相关的政治、经济、教育、科学、社会环境、道德观念、思维方式等诸多思想文化因素，并且将这诸多因素同技术发展整合起来加以认识，考察它们之间的有机联系。应该看到，近现代技术并不是在我国自发产生的。我们的前人移植了来自西方的近现代技术，而我国传统文化的“土壤”应该说在某些方面适宜于近现代技术的生长，在另一些方面则不适宜近现代技术的生长。经过近一百多年的文化冲突与融合，我国现在的社会文化基础在很大程度上已经适合现代技术的发展了，但仍有某些不利于现代技术发展的思想文化因素在隐蔽

需要全本请访问 www.ertongbook