

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

当代中国技术观研究

RESEARCHES ON VIEWS ON TECHNOLOGY IN CONTEMPORARY CHINA

姜振寰 主编



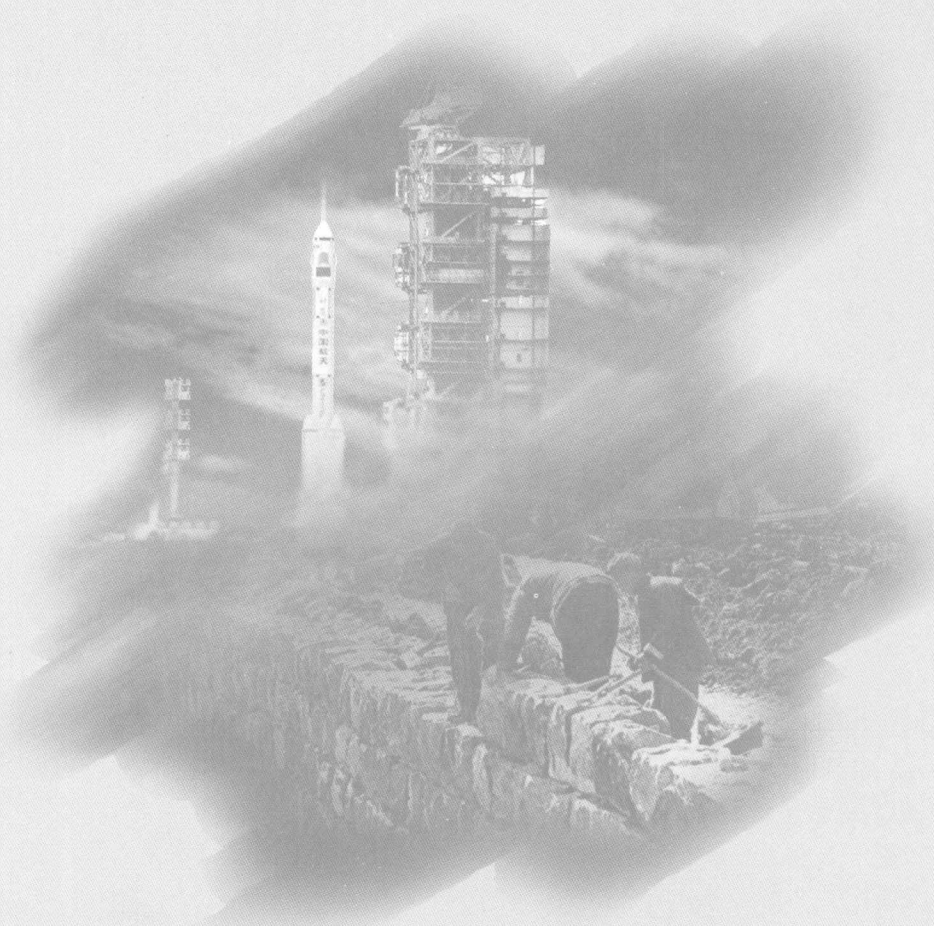
山东教育出版社

中国科学院知识创新工程项目
中国近现代科学技术史研究丛书
丛书主编 路甬祥

当代中国技术观研究

RESEARCHES ON VIEWS ON TECHNOLOGY IN CONTEMPORARY CHINA

姜振寰 主编



山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

当代中国技术观研究 / 姜振寰主编. — 济南: 山东教育出版社, 2006

(中国近现代科学技术史研究丛书 / 路甬祥主编)

ISBN 978-7-5328-5382-3

I. 当... II. 姜... III. 科学技术—发展—研究—中国—现代 IV. G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 010692 号

中国近现代科学技术史研究丛书

当代中国技术观研究

姜振寰 主编

出版者: 山东教育出版社

(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)

电话: (0531) 82092663 传真: (0531) 82092661

网址: <http://www.sjs.com.cn>

发行者: 山东教育出版社

印刷: 山东新华印刷厂

版次: 2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1—3000

规格: 787mm × 1092mm 16 开本

印张: 19.75 印张

字数: 309 千字

书号: ISBN 978-7-5328-5382-3

定价: 34.00 元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

总 序

《中国近现代科学技术史研究丛书》是中国科学院知识创新工程项目“中国近现代科学技术发展综合研究”的成果，是百余位科技史专家、学者和研究生们辛勤劳动的结晶。

这也是中国科技界第一次有规模地对中国近现代科学技术发展的历程进行比较全面的、系统的、综合的研究。中国近现代科技史是中国近现代史的重要组成部分，研究中国近现代科技史对研究中国近现代史具有重要意义。立题时确定的目标是：系统地收集、抢救和整理中国近现代科学技术史实资料，建立完整的数据库，为中国近现代科技发展史研究积累基本资料；研究中国近现代科技发展历程中的重大事件、重要人物、历史文化背景及其对于中国经济社会文明进步的作用；对一些重要史实展开专题研究，力求取得新的认知和新的突破；科学地总结中国近现代科技发展历史的经验和教训，为新世纪中国科学技术的发展、创新能力的提高、创新体系的建设提供历史镜鉴；通过研究工作培养一批中青年科技史人才。

值得高兴的是，经过三年的努力，这些目标大都实现了。这套丛书是作者们奉献给读者的一份丰厚礼物，也将成为研究我国近现代科技史的宝贵资料。科技创新永无止境，科学技术史的研究也永无止境。我衷心希望读者和科技史界同仁能不吝批评，并在此基础上继续将我国近现代科学技术史研究推向前进，共同为全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设做出贡献。

中国科学院院长 浩雨祥

2003年6月5日

《中国近现代科学技术史研究丛书》出版前言

近代科学技术自 19 世纪传入中国以来,经历了一段非同寻常的曲折过程。从 19 世纪中叶自强运动中开始的“师夷之长技”,到 20 世纪初年的“科学救国”、“实业救国”思潮,从 50 年代的“向科学进军”,到 20 世纪末叶的“科教兴国”战略,中国人对科学技术给予了多少希望、梦想和憧憬! 150 年来,中国科学技术的进步是巨大的,但在全人类共同创建的现代科学技术大厦中,中国的贡献还很有限,中国科学技术的现代化还没有完成。站在新世纪的门槛上,中国应该如何发展科学技术,追赶国际先进水平,实现“科教兴国”的历史重任? 面对这样重大的问题,我们不仅要深入了解和借鉴科学技术发达国家的经验,还必须深入研究中国近现代科学技术发展的历程及其与社会文化的关系,准确地把握科学技术的特性及其发展机制,总结中国近现代科学技术发展的历史经验和教训。

令人遗憾的是,我们在致力于解决眼前的科学和技术问题,追赶国际先进水平的时候,却很少系统地探讨和总结我国一二百年来科技发展的经验和教训。长期以来,我们对如何推进中国科学技术的进步、创造有利于科学技术发展的社会条件和文化氛围缺乏应有的认识。结果,我们不仅不易充分汲取历史的经验教训,反而可能重复旧的失当的政策和举措。因此,在面临重任和挑战的今天,系统地研究中国近现代科学技术发展史不但是学术研究的一项紧迫任务,也是现实赋予我们的重大课题。

大约 15 年前,中国科学院自然科学史研究所计划开展中国近现代科学技术发展史的研究工作。其主要成果就是董光璧先生主编《中国近现代科学技术史》和吴熙敬先生主编《中国近现代技术史》两部大型著作,分别由湖南教育出版社和科学出版社印行问世。在完成上述著作不久,自然科学史研究所又提出了系统地研究中国近现代科学技术史的大型研究计划,几经周折,终于在 2000 年列为中国科学院知识创新工程重要方向项目。“中国近现代科学技术发展综合研究”是一个跨越基础科学、应用科学、工程技术和人文社会科学等多学科的重要研究项目,主要包括专题研究、资料集与工具书、中国近现代科技史资料库这三大课题。经征求各方面意见,我们选定了 30 多个二级课题,于 2000 年 11 月正式启动了这项研究。国内近 30 个科

研究所、高等院校和其他机构的百余位科学技术史研究者和研究生承担了研究项目的二级课题。

中国近现代科学技术史的研究起步较晚,许多专题研究还有待开展,尚不具备编纂系统性史书的条件,加之项目的实施期限仅为三年,因此,我们预定的研究任务是以有创意的专题研究和重要的资料建设为主,以期为进一步系统深入的研究打下基础。我们希望本项目研究中国近现代科技发展历程中的基本问题,拓展研究方向,推动研究队伍的建设;以多角度的综合性研究、个案研究和学科史专题研究为主,力求在探索中国近现代科技发展的基本史实和脉络等方面取得进展;收集、抢救和整理重要的历史资料,编辑史料选辑,建立资料中心,为深入探讨中国近现代科技发展积累基本资料;总结中国近现代科技发展的历史经验和教训,为推动当代中国科学技术的发展提供历史启发。在梳理史实的同时,也致力于探讨科学、技术、经济、社会和文化的互动,尝试现代科学哲学、科学社会学和科技政策学等关于科学技术的理论和方法。

在短短的三年里,各课题组克服了很多困难,在资料搜集和研究方面花了大量精力,并积极配合项目的组织工作。经过努力,绝大多数课题组基本上完成了预期的研究任务,其主要研究成果就是奉献给读者的这套“中国近现代科学技术史研究丛书”。

项目的研究工作由中国科学院自然科学史研究所组织实施,是在中国科学院基础局、综合计划局、政策局和院所领导的大力支持下完成的。一部分课题还得到国家自然科学基金委员会的资助。自然科学史研究所人员承担了项目的约一半的课题,研究所领导全力支持项目组的工作,为完成研究工作提供了人力保证和相应的经费。自然科学史研究所前所长廖克、前副所长王渝生和有关人员为项目的立项和前期工作做出了重要的贡献。山东教育出版社将丛书列为重点图书出版计划,并为研究工作提供了部分配套经费,在专著的出版编辑方面做了很多工作。

中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院科技政策与管理科学研究所、中国科学院地理科学与资源研究所、中国科学院沈阳分院、中国科学院国际合作局、中国社会科学院近代史研究所、大连化工研究院制碱研究所、中国科技大学、清华大学、北京大学、上海交通大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学、国防科技大学、西北大学、天津师范大学、首都师范大学、中共中央党校、中国农业博物馆、中国科技馆、国家测绘局、国家地震局地质

研究所、中国电力信息中心、庐山植物园、辽宁省图书馆等近 30 个单位为课题承担人给予了多方面的支持甚至提供配套经费。

在资料收集和建设方面,项目和各课题组得到了相关图书馆、档案馆和有关机构的理解和配合。中国科学院办公厅档案处、辽宁省档案馆等单位为查阅和利用档案资料提供了很多方便和帮助。还有许多单位的档案或资料管理机构向本项目二级课题提供了很多资料和帮助,具体情况详见丛书各卷的致谢或后记。自然科学史研究所图书馆为项目的资料建设做了许多工作。《自然科学史研究》、《中国科技史料》等学术期刊出版了项目的部分研究成果。

项目顾问就项目的设立和实施提出了指导意见。项目专家组在学术指导和课题评议等方面发挥了重要作用。丛书编委会、常务编委会和审稿专家审阅各课题书稿,为提高书稿质量做出了重要贡献。项目办公室负责项目的各项日常工作,组织学术活动,付出了辛勤的劳动。

在此,我们谨向项目的主管部门和合作单位以及顾问、专家和有关工作人员表示诚挚谢意!向项目各课题负责人和参与人员致以深深的谢意!

编撰这样规模的中国近现代科学技术史丛书是一个初步的尝试,不少著作还只是初步的研究成果,其中难免有疏漏和错误,恳请同人和广大读者赐教,以共同促进中国近现代科学技术史研究的开展。

张柏春 王扬宗
2003 年 10 月 31 日

前 言

中华人民共和国成立 50 余年来,在中国共产党的领导下,从一个贫穷落后的国家,发展成为一个繁荣昌盛的社会主义强国。在这一历程中,作为国家技术经济发展的指导性观念的技术观,起了举足轻重的作用。对当代中国技术观演进过程的研究,不但是中华人民共和国国史、科学技术史、经济史的重要研究内容,更有“以史为鉴”的实际意义。

本书是在中国科学院知识创新工程资助下,作为其中一个子项目由哈尔滨工业大学科学技术史与发展战略研究所的研究人员,用了 2 年的时间完成的。

在这里,有几个问题需略做说明。

其一是,当代中国所指的时间范围问题。在历史学研究中,一般将历史划分为古代、近代和现代三个时期。就中国史而言,现代有人认为指的是 20 世纪,有人认为是辛亥革命(1911)后,也有人认为是第二次世界大战结束后的历史时期,而当代显然是更为接近当前的历史时期。为此,我们认为,当代中国应指中华人民共和国这一时期,本书的写作范围也以这一时期为主。

其二是,对“当代中国技术观”如何界定。我们认为,“当代中国技术观”主要指的是对国家发展技术有直接影响的“技术观”,也就是“国家技术观”。而国家技术观的形成和被社会认可,就中国解放后的政治体制而言,主要来源于国家主要领导人。民众的技术观会对国家技术观产生影响,但事实不清。部门技术领导、技术专家个人的技术观会对部门或行业有影响,但在改革开放前,其技术观只能是国家技术观或某些领导人技术观的翻版或展开。因此,本书研究的当代中国技术观主要研究的是中华人民共和国成立后的国家技术观。

其三是,国家技术观与国家发展科技与经济的方针、政策、规划的关系

问题。国家技术观一旦形成并被国民特别是科技管理人员所接受,会潜移默化地指导他们的工作与行动,而国家科技政策、规划、计划、战略等均是在国家技术观指导下形成的,或者说,这些政策等可以看做是国家技术观的具体反映与载体,而这些方针、政策、规划、计划的具体执行、落实情况亦是受技术观左右的。

本项目在进行过程中,得到中国科学院自然科学史研究所张柏春、董光壁,清华大学汪广仁、戴吾三诸位先生的热情指点和帮助,谨致衷心谢意。在课题研究和本书编写过程中,参阅了大量相关文献资料,对这些文献资料完成者的先驱性工作表示敬意。

本书是集体研究的成果,由姜振寰提出研究框架,集体研究后确定了写作提纲,分头成稿后由姜振寰统稿,经专家审阅后又根据专家意见分头进行改写或删补,最后由姜振寰定稿。本书的写作分工如下:绪论、第八章、第九章、终章 姜振寰,第一章、第五章 孙艺年,第二章 宋庆贵,第三章 黄莺,第四章 徐奉臻,第六章、第七章 谢咏梅。

本书仅是我们对中华人民共和国技术观研究的一个初步成果,由于水平所限,错误疏漏在所难免,敬希读者指正。

姜振寰

2004年7月20日

目 录

前 言	1
绪 论	1
第一章 近代中国技术观的变革	12
第一节 传统的农本主义技术观	13
第二节 “西学东渐”与近代技术观的萌芽	18
第三节 西方产业技术移植与近代技术观的形成	24
第四节 从戊戌维新到辛亥革命——近代技术观的确立	33
第二章 20 世纪 50 年代初的国家技术观	50
第一节 国民经济恢复时期国家技术观的内涵与实践	50
第二节 “一五”计划时期国家技术观的发展与演变	66
第三章 “大跃进”时期的国家技术观	90
第一节 “大跃进”的发动	90
第二节 “大跃进”时期国家技术观的特点	95
第四章 经济调整时期的国家技术观	108
第一节 经济调整时期技术观转变的背景及酝酿过程	108
第二节 调整方针及体现技术观转变的科学技术政策	111
第三节 调整“大跃进”主导技术观的尝试	119
第四节 技术观转变及技术政策调整的成效分析	126
第五节 “四个现代化”思想的形成与技术观的转变	132
第六节 转变中技术观的矛盾性与技术观怪圈的形成	136
第五章 “文革”十年中的国家技术观	143
第一节 “文革”时期的技术观及其诱因	143
第二节 错误技术观导致的后果	149
第三节 两种技术观的斗争	156

第六章 拨乱反正和改革开放后的国家技术观	166
第一节 新时期技术观的前奏——1975 年整顿	166
第二节 技术观拨乱反正的思想基础	171
第三节 “拨乱反正”的成效与局限	181
第四节 历史性转折	187
第五节 面向经济建设的国家技术观	193
第六节 全球视野的技术观	203
第七章 体制改革与多层次的技术选择	211
第一节 技术与制度的共变	211
第二节 制度完善与创新	217
第三节 确立中国特色工业化的技术结构	223
第四节 “科学技术是第一生产力”的形成	238
第八章 市场经济体制下国家技术观的充实	244
第一节 “科教兴国”战略的提出与实施	244
第二节 “可持续发展”战略的提出与实施	258
终 章 当代中国技术观研究中的几个问题	270
附 录	279
附录 1 1949—1975 年间中华人民共和国 GNP 一览	279
附录 2 1982—2000 年间中华人民共和国人均 GNP 的国际比较	280
附录 3 与当代中国技术观相关事件一览表	281
参考文献	300

绪 论

技术观指某一时期人们对技术的总体评价,它涉及到人们对技术发展的总体看法,对技术功能的认识,技术实践与其他社会实践的关系等诸多方面。国家技术观,对国家技术经济发展战略、技术政策与规划的制定和执行,有重要影响。中华人民共和国成立 50 余年来,科学技术、经济社会各方面均取得举世瞩目的成就,但也确实走了一些弯路,或者说,是在曲折中前进的。近代以来,科学技术的发展已经成为一国国力及社会发展的核心力量,特别是技术发展直接影响到经济社会的发展与进步。为了今后少走弯路,避免发展中的曲折,认真总结中华人民共和国成立以来技术观的演进是十分必要的。

一、技术、技术观与技术思想概念浅析

1. 关于技术

目前对技术的定义大体有三类情况,一类是较权威的辞书、百科全书的定义,一类是学术共同体经过长年的论争最后趋向一致的定义,第三类是某些专业领域研究者的自行定义。为了对技术概念有个较全面的理解,现择其较典型的列举如下。

(1) 权威辞书对技术的定义

中国《辞海》中对技术的定义:“(1)泛指根据生产实践经验和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法和技能,如电工技术、木工技术、激光技术、作物栽培技术、育种技术等。(2)除操作技术外,广义地讲,还包括相应的生产工具和其他物质设备,以及生产的工艺过程或作业程序、方法。”^①

^① 辞海编辑委员会,《辞海》,上海:上海辞书出版社,1980年,第669页。

中国《现代汉语词典》中对技术的定义：“(1)人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识,也泛指其他操作方面的技巧:钻研技术、技术先进。(2)指技术装备:技术改造。”^①

日本《国语大辞典》对技术的定义：“(1)处理事物的方法和手段;(2)在实际中应用科学理论,为人类的生活利用自然的方法。”^②

苏联《苏联百科词典》中对技术的定义：“为实现生产过程和为社会非生产性需求服务而制造的工具的总和。技术的基本使命是全部和部分地代替人的生产职能,以减轻人的劳动和提高生产率。在社会主义社会条件下,技术是国民经济科学技术进步的基础和不断提高人民群众物质文化水平的手段,社会主义为其合理利用开创了良好的前景。列宁指出,社会主义没有‘建立在最新科学成就上的技术’是不可思议的。”^③

苏联《哲学百科全书》中对技术的定义：“技术一词源于希腊文 τεχνη——技能、技艺、能力,是社会运动的工具和技能的系统。经过一定历史过程而发展着的劳动技能、技巧、经验和知识,是认识和利用自然力及其规律的手段。技术是形成社会生产力的组成部分,称为劳动被实现时的那种社会关系的指数,是构成每一特定社会结构的物质基础。”^④

英国《简明不列颠百科全书》中对技术的定义：“技术是人类活动的一个专门领域。技术一词出自希腊文 Techne(工艺、技能)与 logos(词、讲话)的组合,指对造型艺术与应用技术的论述。当它在17世纪英语中出现时,仅指各种技艺。到20世纪初,技术的含义才逐渐扩大,它涉及到工具、机器及其使用方法和过程。到20世纪后半期,技术被定义为‘人类改变或控制客观环境的手段和方法’,人类在制造工具的过程中产生了技术,而现代技术的最大特点是它与科学的结合。”^⑤

① 中国社会科学院语言研究所词典编辑室编,《现代汉语词典》,北京:商务印书馆,1999年,第598页。

② [日]尚学图书,《国语大辞典》,日本东京:小学馆,1981年,第623页。

③ [苏]A. M. 普罗霍罗夫,赵洵等译,《苏联百科词典》,北京·上海:中国大百科全书出版社,1986年,第576页。

④ [苏]瓦尔科夫,《哲学百科全书》,转引自邹珊刚,《技术与技术哲学》,北京:知识出版社,1987年,第15页。

⑤ [英]《简明不列颠百科全书》,北京:中国大百科全书出版社,1985年,第233页。

(2) 学术共同体对技术的定义

日本、苏联和中国学术界均曾对技术概念、本质、功能进行过长时间的研讨。

① 日本

1932年,日本的一批年轻哲学家创建了宣传马克思主义思想的群众性学术团体“唯物论研究会”,他们将德国的“技术哲学”(Philosophieder Technik)意译为用日语汉字表述的“技术论”。哲学家户坂润为了清除在生产力概念上的机械论错误,首先从生产力的规定出发,将技术定义作为研究目标,提出了“劳动手段体系”的概念,^①由此创立了技术定义的“手段说”。哲学家相川春喜进而提出:“按历史唯物论的观点,所谓技术,是人类社会物质生产力的一定阶段的社会劳动的物质手段体系。”由此创立了关于技术定义的“体系说”。

1946年,物理学家武谷三男根据自己在研究基本粒子时提出的“科学认识三段论”学说(现象—实体—本质),提出建立于本质论阶段的技术的概念,即“技术是人类在生产实践中对客观规律有意识地应用”,^②由此创立了关于技术定义的“应用说”。

② 苏联

自J. F. 贝尔纳提出现代是科学技术革命的时代后,首先在民主德国、捷克斯洛伐克、波兰等国引起反响,苏联自1962年A. 兹渥里金的《技术史》出版后开始了有组织的系统的研究。同年,在苏联科学院自然科学史研究所增设“现代科学技术革命研究部”,学术界对现代科学技术革命的本质与性质,特点与趋向进行了长期讨论,出版了一批学术著作,每年发表有大量这方面的论文。在这场研究中形成了对技术概念较为一致的看法,基本上统一于A. 兹渥里金提出的定义:“技术是在社会生产和社会生活中发展着的人类活动的手段,在社会生产领域,技术可以理解为人类劳动的手段。”

③ 中国

中国在20世纪60年代,从事自然辩证法研究的一些人即拟组织翻译苏联A. 兹渥里金《技术史》和英国牛津版《技术史》,在1965年首先将这两部技术史的目录翻译出来,印成参考资料,同时还介绍了国外对技术的定

① [日]中村静治,《现代日本技术与技术论》,日本东京:青木书店,1976年,第165页。

② [日]武谷三男,《武谷三男著作集》(第1卷),日本东京:劲草书房,1983年,第139页。

义。“文革”中此项工作被迫停止,后来亦未再进行。20世纪80年代初,在中共中央和国务院的号召下,全国兴起研讨“世界新技术革命与我国对策”的热潮,学术界的一些人开始对技术的定义进行研讨,基本上统一于“技术是人类改造自然、创造人工环境的方法与手段的总和”这一认识上。^①

(3) 哲学家、思想家对技术的定义

主要见诸一些哲学家、技术哲学家、经济学家及社会学家的论著和文章中。例如,德国社会学家韦伯(Weber, A.)在《新国际辞典》中定义为“把知识应用于实际目的”;英国科学史学家梅森(Mason, S. F.)在《自然科学史》中定义为“用作实际目的的知识体系”;德国哲学家尼采(Nietzsche, F.)定义为“以生存为动力,实现无法满足的权力意志的手段”;德国技术哲学家卡普(Kapp, E.)认为技术是人体器官外在化的工具,一切技术手段都可以理解为以人体器官为原形,把技术视为文化、道德和知识进步及人类“自我拯救”的手段;^②法国启蒙思想家狄德罗(Diderot, D.)在18世纪即提出,技术是“为共同目的而协同动作的手段和规划的总和”;加拿大物理学家、哲学家邦格(Bunge, M.)在《技术的丰富哲理》(1977)中认为,技术是“为按照某种有价值的实践目的用来控制、改造和创造自然事物、社会事物和过程,并受科学方法制约的知识总和”;德国哲学家戴沙沃(Dessauer, F.)认为“技术是最终塑造定型的现实存在和对现实世界的改造”;德国哲学家海德格尔(Heidegger, M.)认为“技术是目的的手段,技术是人的行动”,进而认为现代“技术不仅仅是手段,技术也是一种展现的方式”。^③

上述三类中,以第一类概念流传最广,可以看做是世俗流行的对技术的基本认识,但这些定义缺乏哲理性,因为它的读者范围为“所有的人”。第三类有很强的哲理性,世俗性最弱,传流范围仅限于如哲学等具体学科领域。第二类介于二者之间,在学术共同体或更广范围内流传。

技术一词,中国古已有之,最早见诸《汉书·艺文志》:“汉兴有仓公,今其技术晦昧。”《史记·货殖传》:“医方诸食技术之人,焦神极能,为重糈也。”主要指技巧、技艺。这个词在唐朝时传入日本,后来中国用技艺、方术、开物取代

① 姜振寰,《近代技术革命》,北京:科学普及出版社,1985年,第6页。

② [德]F. 拉普,刘武等译,《技术哲学导论》,沈阳:辽宁科学技术出版社,1986年,第4—31页。

③ [美]卡尔·米切姆,殷登祥等译,《技术哲学概论》,天津:天津科学技术出版社,1999年,第2—30页。

了“技术”一词。日本在18世纪大量翻译西方书籍时,1870年,日本兰学家西周将“Technology”用从中国引进的由汉字表述的“技术”一词对译。19世纪末20世纪初,康有为、梁启超翻译日文书籍时,又引回中国。

对狭义的技术概念,可以从四个方面加以认识:①人类为了一定的目的,首先是生存与生存条件的改善;②运用所掌握的知识和自身的能力,而这知识和能力主要是后天习得的;③借助可资利用的物质、能量与信息;④在一定的控制条件下,对客体的加工与作用。

技术通常指人类改造自然、创造人工自然(人工环境)的方法、手段和活动的总和,是在人类历史过程中发展着的劳动技能、技巧、经验和知识,是人类认识和利用自然力及其规律的手段,是构成社会生产力的重要部分。技术属于社会物质财富和创造物质财富的实践领域,是劳动技能、生产经验和科学知识的物化形态。技术的根本目的在于对自然界的控制和利用,首要解决“做什么、怎么做”的实际问题,其价值标准在于是否实用和带来何种经济效益。人工环境是人类能动活动的产物和结果,人类不仅借助技术手段去利用自然、支配自然、改造自然、控制自然,同时还通过技术活动去顺应自然,与自然协调,减少或避免对自然界的破坏。技术活动涉及作为技术主体的人,以及客体的自然与社会,技术本身则作为人类在生产活动、文化活动及社会活动中主客体的中介而存在。也必须看到,技术概念随人类活动的复杂和广泛,对客观世界改造的深入而在不断深化;对技术概念的理解会因人的职业、知识基础、哲学文化素养的不同而有所不同。

2. 技术观与技术思想

(1) 概念辨析

“观”指人们对事物的认识与看法,或态度,①是汉语“观”字的现代释义之一,如主观、客观、世界观。“思想”按《辞海》解释:“亦称观念,即理性认识,人们在社会实践中对客观事物的认识,开始是感性认识,‘这种感性认识的材料积累多了,就会产生一个飞跃,变成理性认识,这就是思想’。”②

① 《现代汉语词典》,北京:商务印书馆,1989年,第413页;《辞海》,上海:上海辞书出版社,1979年,第493页。

② 《辞海》,上海:上海辞书出版社,1979年,第1676页。

“观”和“思想”在现代汉语中是有区别的。

在一般的认识中,“观”指对事物的总体认识与评价,它潜在于人的思维中,潜移默化地指导人的行为与行动。“技术观”完全可以理解为人们对技术的总体认识与评价。作为国家主要领导人物或人群对技术的认识与总体评价,会影响到国家的技术政策、发展规划、发展战略的制定与执行,通过媒体的宣传会对国民产生感召力而成为国家的技术观。国家技术观一旦形成,会影响到国家各阶层对技术的认识和对技术主体的认识,由此而形成国民动员。

“思想”可以理解为对事物认识中形成的系统的认识与理论,或者说,条理化、系统化的观念形成为“思想”,作为一种具有社会指导性的“思想”不是任何人都能提出的,只有某些理论家、思想家对事物认识由浅入深,去粗取精,形成为条理化的理论才能完成。因此,技术思想似应理解为对技术的系统化、条理化的观念(或理念),它是作为主体的人在从事技术实践中或对技术的历史、社会功能的总体认识中所形成的。或者说是在一定的技术观指导下的理性认知过程的结晶,是概念与实践性的统一,是可以用的语言、文字明确表述的理论形态。

迄今为止,一般辞书和著作中,尚未见到对“技术思想”给出定义的,技术观在《简明不列颠百科全书》中设有词条,但未给出定义,而是阐述了技术在历史中的作用、地位,以及技术进步对不同社会形态的影响。给出定义的是孟庆伟在《技术学辞典》中撰写的“技术观”词条:“对技术的总体看法和观点。包括对技术本质、特征的认识,关于技术在社会中的地位和作用的认识,技术发展与其他社会因素的认识,技术与技术之间的关系或者技术的体系与结构问题的认识,以及对于各种新兴技术的评价等。技术观是受世界观制约的。在人类不同的历史时期,不同阶级、不同社会集团由于对世界的看法不同,对技术的认识也各异……技术观的形成还与对技术本质及其发展规律认识的深刻程度有关,受这一因素制约,即使在同一世界观的支配下,技术观也是在不断发展和变化的。以往的技术观,往往把技术看成是一种孤立的社会现象,而在当今世界,则开始在科学、自然、经济和社会的广阔背景下研究技术现象,探索技术发展的一般规律,并在此基础上建立技术的概念体系和普遍适用的基本原理的观点和方法。有人将其称为大技术观。技术观还直接决定人们对技术发展的评价标准,所谓‘技术决定论’、‘技术人性论’、‘技术矛盾论’、‘技术中性论’等,就是在不同的技术观指