

UNDERSTANDING THE TECHNOLOGY APPLICATION AND SOCIAL CHANGE

SOCIAL STUDIES IN CHINA Vol.2

邱泽奇

主编

中国社会研究 第2辑

本辑主题：
理解技术应用与社会变迁

对技术与社会关系的探讨，既有的研究更多地关注技术创新与技术扩散，却极少关注技术应用。技术应用是技术进入大众应用时代才出现的社会现象，已然成为影响社会变迁的重要力量。



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



UNDERSTANDING THE TECHNOLOGY APPLICATION AND SOCIAL CHANGE
SOCIAL STUDIES IN CHINA Vol.2

.....

本辑主题：
理解技术应用与社会变迁

中国社会研究

第2辑

邱泽奇

主编



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国社会研究. 第2辑 / 邱泽奇主编. -- 北京 : 社会科学文献出版社, 2018. 12

ISBN 978 - 7 - 5201 - 3266 - 4

I. ①中… II. ①邱… III. ①技术发展 - 关系 - 社会变迁 - 文集 IV. ①F062.4 - 53②K02 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 185987 号

中国社会研究 第2辑

主 编 / 邱泽奇

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 杨桂凤

责任编辑 / 杨桂凤 张真真

出 版 / 社会科学文献出版社 · 社会学出版中心 (010) 59367159

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367083

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 12.25 字 数: 198 千字

版 次 / 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 3266 - 4

定 价 / 79.00 元

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究

前言

邱泽奇

自从移动互联网进入大众生活后，人类就进入了技术化社会（Ellul, 1964）的纵深地带，技术影响着我们的健康、左右着我们的生产和生活、重塑着我们的意义系统，甚至人类生命的有机性也因此改变。网络技术、数据技术、人工智能、生物技术、量子技术，每一项都直抵人类的社会基础、伦理底线。技术到底将把人类带往何方，已成为我们这个时代最重要的问题之一。可是，社会学对技术的理解却非常有限，为社会提供的理解技术的知识更是极为可怜。从对技术史的研究算起，出版的文献屈指可数。^①

在过去的40年，中国从一个农业国，通过技术引进和模仿，不仅迅速发展为制造业大国，还从解决技术应用中的问题入手，进行应用创新、触发原始创新，一跃而成为技术进出口大国，中国的技术出口也在快速增长。在这样恢弘的历史进程中，技术扮演了至关重要的角色。生活在中国的每个人不仅亲身感受到了技术的快速迭代与演化，也体会到了技术给社会带来的影响。试问，在99.9%的家庭没有固定电话的岁月何曾想过人手一部智能手机？在大街上车辆稀少的日子里又有谁想象过自己有一天也会开着汽车？我们可以列举出太多的例子说明技术给中国经济社会带来的变化。同样，社会学对人类历史上奇迹般的技术创新似乎视而不见，探讨技术与社会主题的文献不足60篇（部），为中国和世界提供的知识更是少得令人汗颜（邱泽奇，2018）。

社会学的经典理论家们如马克思和韦伯都把技术作为现代社会的构

^① 近几年引进、翻译的文献较多。不过，都不是社会学家们写的。

成要素，特别是马克思充分讨论了作为生产力构成要素的技术，可是现代社会学忽视了社会构成中的技术要素，在探讨社会学基本问题时完全排除了技术及其历史。有人统计过，1986~1990年，美国社会学的两大期刊仅发表了4篇涉及技术的文献（沃尔梯，1992）。现代社会学为什么忽略技术要素？这一问题可以另行讨论。现在需要提醒的是，我们不能再忽视了。

可是，如何将技术纳入社会学视野呢？默顿（Robert K. Merton）构造过“科学-技术-社会”（STS）理论框架（参见邱泽奇，2008：599~609）。不过，默顿把近代科学技术的产生与发展作为一种独特的社会体制，探讨科学技术发展与社会的关系，涉及科学家群体产生与发展的社会机制、科技发展与产业、军事和文化之间的关系（默顿，2000）。问题是，如今，技术与社会之间远不是只有一个科学家群体那么简单，且科学与技术的分野日渐扩大，与社会的关系图景也非常不同，STS理论框架已远不能用于理解和解释当前的现实了。而坚持自然辩证法传统的中国学者们更愿意在STS理论框架中寻找社会学对于技术研究的正统性，试图依据既有文献区分老技术社会学和新技术社会学（张成岗、黄晓伟，2018）。这便让对技术有兴趣的社会学家们更有紧迫感，希望关照技术应用的大众化的社会事实，专门探讨技术与社会之间的关系，形成社会学视角的理解和解释技术的系统知识。

在朝这个方向努力的过程中、在思考互联网技术对社会学理论的挑战时，迪马鸠等在21世纪初指出，互联网技术迫使我们重新思考如下问题：（1）涂尔干主义：技术对社区的影响（如点对点通信技术）是否增强了有机团结？（2）马克思主义：技术对政治和生产过程的渗透是否强化了对原子化个体的控制、加深了对社会不平等的影响？（3）韦伯主义：技术发展是否提高了社会的理性化程度，如对组织和经济制度的影响、对权力和社会不平等的影响？（4）技术决定论：技术是否更多、更强地决定了社会的发展方向？（5）批判主义：技术对政治协商、市民社会的发展有何影响？（DiMaggio et al., 2001）

我们认为，第一，这些问题依然是工业时代的问题；第二，回答这些问题无法回应人类的技术实践提出的理论挑战。我们注意到的是，社会学先辈们建构的基本学科框架正面临挑战，技术给社会学带来的挑战也是革命性的。社会学家们要么与时俱进，学习先辈们的探索精神，直面技术革命，重组社会学的基本问题（譬如，凝聚社会的纽带到底是

什么?技术、资本、权力之间的关系本质上又是什么?人类的组织形态到底发生了怎样的变化?科层制还是人类社会主流的组织特征吗?),为理解和促进技术化社会的发展贡献有效的知识,要么依然固守先辈们的概念与命题,把鲜活的事实填进百年不变的框架之中,让社会学在社会的迭代与演进中消失。

在学科发展的紧迫感压力下,2017年我们设计了一门博士生研讨课程,专门探讨技术应用与社会变迁的关系。课程旨在让师生熟悉社会科学对“技术”的研究,梳理从技术哲学到技术社会学的知识脉络(如果有的话);进一步整理社会学“技术”研究的理论流派、经典文献;探索社会学技术应用研究的前沿议题。

之所以把“技术应用”推上前台,是因为我们观察到技术与社会的基本关系经历了一个发展过程,从民间的技艺到国家垄断的暴力工具,再到资本推动的利润源泉,技术走过从个体传习到组织应用的过程,如今,又回到了社会应用,构成了个体传习、组织创新与应用、社会创新与应用的混合格局,形成了技术与社会的复杂关系体系。

在设定共同知识起点的基础上,课程内容分为6个模块,梳理理论,探讨技术与工作、生活、健康、环境之间的关系,最后落脚到社会学的基本问题平等上。

课程没有沿用传统的讲授模式,而是师生共同研讨。在老师导读的基础上,学生分小组阅读指定文献、搜索关联文献,共同讨论与文献关联的研究问题,展开研究,形成小组报告,进行公开讨论,进一步补充、修改、完善。最后,整理为规范的学术论文,这就是这本文集内容的来源。

探索的艰难延缓了课程讨论的进度。原本计划的6个单元实际上只完成了三个半。在达成知识共识的基础上,我们探讨了“技术应用与工作变革”、“技术应用与生活变迁”两个主题,同时讨论了“技术应用与社会不平等”。因此,这本文集没有纳入技术与健康、技术与环境等内容。我们期待,2018年的课程结束之后,会有更加精彩的续篇。

依据主题的相对集中程度,我们把全书分为四编。

第一编“理解技术”包括三篇文章:乔天宇、涂真和孙朔晗的《理解技术的维度——论社会科学研究中的技术观》一文对社会科学技术研究中的三种技术观(自然主义、建构主义、批判主义)进行了分析和对比,强调发挥不同技术观在研究中的认知作用;赵璐、罗祎和曾格子的《技术与社会的两种理论及其反思》一文更加详尽和系统地地区分了技术决定论与

社会建构论对技术概念的差异性理解,强调技术的实践特质;黄诗曼、陈秋心和徐清源的《打开变迁黑箱——弥合社会-技术关系的三种研究取向》一文试图找到一种弥合不同视角的分析思路,是对技术研究方法论的尝试。

第二编“技术与工作”包括三篇文章:黄诗曼和罗祎的《社会如何应对工作变迁?——技术应用和技能结构的视角》一文将技术应用区分为“能力增强型”和“能力摧毁型”两种类型,在此基础上分别讨论了市场机会、社会支持和教育制度等社会性因素如何应对这两类技术应用带来的后果;陈秋心和曾格子的《工作到底怎么了?——从知识分布看技术和工作变迁》一文则面对技术进步对工作岗位的影响,从技术对知识分布的改变入手,讨论工作变迁的一个侧面——伴随着技术变迁,知识在工作组织和个人之间的分布状态发生了变化;徐清源、乔天宇和赵璐的《重新定义工作:论技术应用与工作变迁的关系》一文在一般意义上区分了两种技术应用影响工作变迁的机制,对两种机制作用的后果分别进行了探讨。

第三编“微观议题:沟通、情感与隐私”包括三篇文章:黄诗曼、赵璐、刘松吟和孙朔晗的《沟通革命中的规则重构——重新理解沟通技术应用与社会生活变迁》一文比较了传统乡土社会和当代网络社会的私人生活与公共生活两个面向的沟通变迁,重点分析了沟通规则在技术变迁和社会生活变迁中的调节作用;涂真、乔天宇和曾格子的《信息沟通技术发展背景下的孤独》一文则在给定信息社会环境的前提下,探讨了孤独研究的前沿议题;陈秋心、曾格子、孙朔晗和周彦的《技术对信息隐私的影响机制》一文在对隐私的概念进行厘清和辨析的基础上,试图讨论技术如何影响人们的隐私观念、形成现实生活中的信息隐私问题。

第四编“宏观议题:技术应用与社会”包括三篇文章:罗祎、黄诗曼和乔天宇的《技术应用如何带来改变?——以信息技术的“生产率悖论”为例》一文针对信息技术如何影响经济发展,介绍了对信息技术“生产力悖论”的三种理论解释及各自的经验证据;罗祎、徐清源、陈秋心、周彦的《ICT应用与社会不平等的重塑:现象与机制》一文试图说明ICT对社会不平等的两种形塑机制——通过改变信息的分布状态直接影响和参与到原有社会不平等的生产过程中;赵璐、涂真、刘松吟和徐清源的《机器类人化:前提、逻辑和后果》一文探究机器类人化的影响因素及可能的后果,区分了类人化的两种逻辑——效率逻辑和情感逻辑,认为前者会维护资本

主义生产体制，后者会危害人类再生产。

这 12 篇文章或许稚嫩，却是一个重要的开始。从这里起步，调整关注点，在关注社会时，不仅关注工业化过程中产生的职业结构、市场化带来的资本霸权、信息化带来的数字鸿沟、城市化带来的贫困人口，而且从整体格局上更关注在工业化、市场化、信息化、城市化发展过程中的技术环境，关注技术的迭代与演化趋势、技术向“四化”中的任何一个缝隙渗透的机制与影响，关注人类对技术的治理，便是社会学迭代与发展的机会。如此，社会学也许有机会赶上时代的发展，在人类的知识丛林中再次找到自己应有的位置。

参考文献

- 鲁迪·沃尔梯，1992，《社会学与技术研究》，马惠娣译，《自然辩证法研究》第 S1 期。
- 罗伯特·金·默顿，2000，《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》，范岱年译，商务印书馆。
- 邱泽奇，2008，《技术与社会变迁》，载李培林、李强、马戎主编《社会学与中国社会》，社会科学文献出版社。
- 邱泽奇，2018，《中国社会的技术化：40 年实践与理论探索》，未刊稿。
- 张成岗、黄晓伟，2018，《技术社会学的学科史反思：技术与现代性的互构论视角》，中国社会学会 2018 年年会论文。
- DiMaggio, Paul, Eszter Hargittai, W. Russell Neuman, and John P. Robinson. 2001. "Social Implications of the Internet." *Annual Review of Sociology* 27: 307–36.
- Ellul, Jacques. 1964. *The Technological Society*. Translated by J. Wilkinson. New York: Vintage Books.

目 录

第一编 理解技术

理解技术的维度

- 论社会科学研究中的技术观 乔天宇 涂 真 孙朔晗 / 3
- 技术与社会的两种理论及其反思 赵 璐 罗 祎 曾格子 / 17
- 打开变迁黑箱
- 弥合社会 - 技术关系的三种
研究取向 黄诗曼 陈秋心 徐清源 / 31

第二编 技术与工作

社会如何应对工作变迁?

- 技术应用和技能结构的视角 黄诗曼 罗 祎 / 49
- 工作到底怎么了?
- 从知识分布看技术和工作变迁 陈秋心 曾格子 / 63
- 重新定义工作：论技术应用与工作
- 变迁的关系 徐清源 乔天宇 赵 璐 / 75

第三编 微观议题：沟通、情感与隐私

沟通革命中的规则重构

- 重新理解沟通技术应用与社会
生活变迁 黄诗曼 赵 璐 刘松吟 孙朔晗 / 93

信息沟通技术发展背景下的孤独	涂 真 乔天宇 曾格子 / 108
技术对信息隐私的 影响机制	陈秋心 曾格子 孙朔晗 周 彦 / 121

第四编 宏观议题：技术应用与社会

技术应用如何带来改变？ ——以信息技术的“生产率悖论” 为例	罗 祎 黄诗曼 乔天宇 / 141
ICT 应用与社会不平等的重塑： 现象与机制	罗 祎 徐清源 陈秋心 周 彦 / 158
机器类人化：前提、逻辑和后果 ...	赵 璐 涂 真 刘松吟 徐清源 / 172

第一编

理解技术

理解技术的维度

——论社会科学研究中的技术观

乔天宇 涂 真 孙朔晗

摘 要：本文讨论了现代社会科学关于技术的研究中经常被预设的三种技术观：自然主义的、建构主义的和批判主义的。我们探讨了它们各自对技术本体和技术变迁问题的理解，并在此基础上讨论了它们之间的区别以及各自的贡献与局限。本文认为技术观在技术研究中扮演着重要的角色，它们构成了相关技术研究的基本预设，每一种技术观都能提供特定的问题域和观察视角。因此相比于争论技术观的“对错”，发挥不同技术观在研究中的认知功能更加重要。

关键词：技术观 自然主义 建构主义 批判主义

在社会科学研究中，技术要素时常被研究者所关注。一方面，将技术要素作为解释变量，研究问题覆盖范围从宏观至微观，例如，技术发展如何改变社会生产力，进而影响了生产关系的变化并引发社会变革，导致社会变迁的产生（马克思，1975）；技术环境作为组织环境的一个重要方面，其改变如何影响着组织结构的变化（Thompson & Bates, 1957; Woodward, 1958）；技术的发展与新技术的应用改变着人们沟通与互动的方式、社会化的途径，甚至文化传递的方式（Rainie & Wellman, 2012; Rosenfeld & Thomas, 2012; Reed, 2014）。另一方面，技术现象作为一种社会事实，其发生与变迁本身也备受关注，例如，技术变化的速率与方向（Elster, 1983）；技术变迁在哪里发生，为什么一些先进的技术会在某些特定的地点和特定的行业最先出现（Landes, 2003）；技术如何扩散，以及在扩散过程中是如何被人们接受的（罗杰斯，2002）；等等。

所谓技术观,是人们关于何为技术的基本观点和看法,包含了对技术本质的理解以及对技术如何变化、发展的规律性认识。技术观在技术研究中扮演着十分重要的角色,这些理解和认识构成了一套有关技术的理论或某项具体研究的基本预设,不仅影响着研究者选择和提出的研究问题,还构成了学术共同体内部讨论的基础、理论推演的前提假定和知识发展的逻辑起点。研究者若对其不了解则有可能导致理论和研究的错位。

国内文献中已有不少针对技术观的讨论,但主要集中在自然辩证法领域(牟焕森,2000;张成岗,2003;倪伟波,2008)。从学科角度来看,这些文献属于哲学学科的范畴,所采用的多是思想史的研究方法,研究也多是以人物为线索,梳理学术史上有影响的思想家关于技术的思想和学说。

本文针对技术观的讨论,在方式上与哲学学科有一定的区别。既然我们认为技术观是技术研究中的基本预设和逻辑起点,在从事社会科学研究和理论建构的时候,需要对自身持有或假定的技术观有着自觉的认识,必要的时候还需加以明确指出。那么,有必要探讨现代社会科学关于技术的研究中,有哪几种不同类型的技术观,它们对技术的本质和变化、发展是如何预设的,它们之间有何区别与联系。只有对它们具备了清晰的认识之后,才能对相关的技术研究形成准确的认知和定位。

我们将社会科学关于技术研究中所持有的技术观归纳为三类:自然主义的、建构主义的和批判主义的。后文中针对每一种特定的技术观,我们打算探讨三个问题:其一有关技术本体,即持该技术观的研究者视技术为何,如何理解技术的本质;其二是关于技术变迁,即持该技术观的研究者是如何理解技术的变化与发展问题的;其三是该技术观可能的贡献和局限。文章分三个部分对上述三种技术观分别予以讨论,第四部分会讨论三者之间的联系,以及对于如何看待这些技术观,提出我们自己的观点。

一 自然主义的技术观

美国著名经济学家、技术思想家布莱恩·阿瑟在其《技术的本质》一书中这样定义技术:“技术是被捕获并加以利用的现象的集合,或者说,技术是对现象有目的的编程。”(阿瑟,2014:53)我们认为,这一定义本身流露出的便是一种自然主义的技术观。在对技术本体相关问题

的回答上，自然主义的技术观的看法主要体现在以下几个方面。

第一，技术是与客观世界中的现象相联系的。自然主义的技术观强调技术是与客观世界中的现象相联系的。从阿瑟对于技术本质的理解中我们可以看到，他十分强调技术与现象，尤其与自然现象之间的密切关系。他认为技术多是从物理、化学、生理等现象中来的，并在书中举了很多这方面的例子，表1所示是发动机中各部分组件牵涉到的物理现象。阿瑟强调，这些组件都在开发着现象，它们都是发动机整个装置的“分形”，现象的开发也可以这样不停地进行下去，直到最基础的部分。而将大量的现象捕获之后都“封装”在了这些装置上，从而可以重复使用。另外，技术并不仅仅和这些自然界中的物理、化学、生理等现象相联系，同样也有基于人类社会中组织现象和行为现象的技术。

表1 发动机中的技术与自然现象

现象	发动机组件
当能量传递时，流体流速和压力可以改变	压缩机
碳分子在高温和氧气混合时，会释放出能量	燃烧机
不同器件之间的分子所形成的薄膜使它们能更容易地相互滑过	润滑系统
流体撞击到移动着的表面可以产生“功”	涡轮机
荷载会使材料倾斜	测压装置
荷载可以由物理结构传递	负荷轴承
伯努利现象，流体运动加快会引起电压下降	流量测定仪
物体以一定速度被射出会产生大小相等、方向相反的作用	风扇、排风器

资料来源：阿瑟，2014。

第二，技术的工具性特征。自然主义的技术观不仅强调技术与客观世界的联系属性，通常还强调具有工具性特征这一点，换句话说，他们认为技术是人们为了达成某种目的的手段。发动机是提供动力的手段，电报电话都是人际交流沟通、传递信息的手段。在基于自然现象的技术之外，基于人类社会中组织现象、行为现象的技术也同样具有工具性特征，如货币是以交换为目的的手段，合同是以规范交易行为为目的的手段。尽管不是全部，但绝大多数技术是以提高效率为最终目的的，因此从这一方面来看，对技术进行评价时依据效率标准是自然主义的技术观理解技术的又一特点。

技术不仅是具有工具性特征的个体，还是具有工具性特征的集合，

是实现目的的手段构成的一个目的性系统。而这里还有着—个部分在结构上的组合方式问题。阿瑟有—个形象的比喻，认为技术在组合与结构上和计算机编程没什么两样：

（计算机编程）要应用—个基本原理，即核心概念或者逻辑，作为编程背后的支撑。完成这个原理需要—套具有积木—样结构的支撑程序和子程序系统。

技术包括—个主要组合体，即—个装置或者方法的“脊柱”，用这个组合体来执行基本的原理。这个“脊柱”由另外—些组合体来支持，这些组合体被用来支持主要组合体的运转，调节它的功能、提供动力以及执行其他次—级的任务。所以，技术的最基本结构，包含—个用来执行基本功能的主集成和—套支持这—集成的次集成（阿瑟，2014）。

由此，在阿瑟看来，技术这个目的性系统是模块化、递归式组成的—个结构，但无论多复杂的技术，都是对现象有目的的编程。而无论对基于自然现象的技术，还是对基于社会现象的组织或行为技术，上述模块化、递归式等—套组合逻辑都同样适用（阿瑟，2014：59）。

第三，技术是中立的。很多持自然主义的技术观的理论家都强调技术的手段和目的是完全分离的，他们认为技术是中立的，技术的工具性是纯粹的。这—来是因为技术具有“理性”的特征，体现着真理的普遍性；二来由于自然主义的技术观在绝大多数情况下以效率作为技术的评价标准，而这—标准可以应用到各种不同的背景之中。技术具有中立性和纯粹工具性，这就意味着技术与各种政治过程和社会过程无关。列宁在20世纪20年代提出的关于共产主义的著名论断“共产主义就等于电气化加苏维埃”（列宁，1986）体现出来的便是这种观念。此类观点在20世纪早期是颇具影响的，这与20世纪早年间现代技术取得了巨大成功有着密切的关系（Feenberg，1999：21）。但是很快，技术研究者们便发现似乎并非如此。

在回答技术是如何变化和发展的—问题上，持自然主义的技术观的研究者多数认为技术的变迁是自发的（autonomous），甚至可以理解为是进化的。阿瑟同样描述了他所理解的技术进化过程，并认为“组合进化”是这—变迁过程中的核心机制，强调技术发展是能够自组织和自创生的