

广义技术初探^{*}

——试论技术的四种基本形态

巨乃岐¹, 邢润川²

(1. 信息工程大学 社科部, 河南 郑州 450002; 2. 山西大学 科技哲学研究中心, 山西 太原 030006)

[摘要]狭义技术属于自然改造的范畴,是人类改造自然、创造人工自然的自然技术;广义技术首先属于实践活动和相互作用的范畴,既包括人类改造自然、创造人工自然的自然技术和人类改造社会、改造主体的社会技术,也包括一切非生命物质所具有的自在技术和一切生命物质所具有的本能技术。自在技术、本能技术、自然技术和社会技术是四种相互区别又相互联系的技术形态,彼此间是阶段性与连续性、历时升迁发展与共时影响互补的关系。

[关键词]广义技术;自在技术;本能技术;自然技术;社会技术

[中图分类号]N 031

[文献标识码]A

[文章编号]1008-4193(2005)01-0008-05

一、广义技术的含义

技术是一个极为复杂的现象,人们对它的认识也见仁见智,众说纷纭,远未形成共识。到目前为至,学界关于技术的定义不下百余个,^[1]关于技术的分类也五花八门,莫衷一是。绝大多数学者都是从自然改造论的角度理解技术的,这其实是对技术的狭义理解,是工程学的技术传统。其实质是把技术限定为仅属于自然改造的范畴,仅仅是人类利用自然、改造自然的工具和手段,是人类与自然界相互作用的方式和中介,是人类社会所特有的一种社会现象。事实上,社会活动中也存在着技术活动,而且,处理人与人之间的关系、人与社会之间的关系的的技术往往更复杂、更微妙。把技术仅仅理解为人类改造自然、创造人工自然的自然技术显然是过于狭隘了。不仅如此,自然之中也普遍存在着技术。高等动物的技术活动是很多人都承认的,即便是低等动物乃至非生命物质也具有自

己的技术。把人类改造社会、变革社会关系的社会技术以及一切物质(包括非生命物质在内)之间相互作用的自在技术、本能技术排除在外,显然是不合理的。目前,学界承认并研究社会技术的人并不多,而论及天然自然技术的就更少了。前不久,笔者看到夏保华先生的一篇论文,肯定了天然自然技术的存在,^[2]甚是高兴。现在,我们就这个问题作一点深入探讨,谈谈我们对广义技术的理解,以求教于学界同仁。

笔者认为,在社会组织和管理如此广泛在环境生态问题如此严重,在“技术无处不在”的现代,仅仅承认和研究人与自然之关系的自然技术,而对丰富多彩的社会技术视而不见,是不应该的;完全无视自然界内部客观事物本身所具有的自在技术,以及生命物质所具有的本能技术,逻辑上也是讲不通的,理论上也是不彻底的,实践上也是有害的。因此,应该有一种对技术的广义理解,应该有

* [收稿日期]2004-09-12

[作者简介]巨乃岐(1958-),男,陕西岐山人,信息工程大学人文社科系理论研究中心主任,副教授,山西大学科技哲学研究中心博士生,主要从事科技哲学、信息安全学、技术价值论等研究工作。

邢润川(1940-),男,河北邯郸人,山西大学科技哲学研究中心教授,博士生导师,《科学技术与辩证法》主编。

一种广义的技术观。就是说,应该使技术概念上升为哲学的范畴,应该从技术哲学的视角重新审视世界。只有这样,才能真正奠定技术哲学的可靠基础。

由此出发,我们认为,从哲学上看,技术不仅属于自然改造的范畴,而且首先属于实践活动和相互作用的范畴。就其本质而言,它是一种特殊的实践活动,自然改造形式和相互作用过程,也是此活动与过程的结果。因此,广义地讲,技术就是事物相互联系、相互作用的特殊形式、特定过程和结果,就是事物存在与发展中所特有的自组织过程、存在方式及其成果。对技术的这种理解有三个要点:

第一,技术无处不在。任何事物都有自己的技术,都是技术的存在物。有事物则有技术,无事物也就无技术。易言之,技术不仅是人类处理人与自然关系从而自我生存的一种特殊手段,而且是一切生物自我保存的智慧与方式;不仅是人类追求物质目标的理性程序,^[3]也是人类以取效为目标的理性活动,^[4]而且,更为重要地,它还是一切物质赖以存在的手段和方式,是客观物质自身的显现和确证。从这个最广泛的意义上说,存在即技术。世界万物无不以技术的方式存在,也无不以技术的方式进化和发展。

第二,技术是事物特殊的存在方式、改造过程、作用形式及其结果。这里的事物是广义的,既可以指一般事物,也可以指生物和人。每一事物的存在都有其特殊的方式,正是这种特殊的方式规定了一事物是该事物而区别于他事物。技术正是事物的这种特殊的存在方式、改造过程、作用形式及其结果。例如,生命活动的特殊方式既把生物与非生物区别了开来,也把水生生物与陆生生物区别了开来。因此,生命活动的特殊方式就是生物所具有的生物技术。这里反复讲到“特殊、特有、特定”等限定词,需要说明一下。所谓“特殊、特有、特定”有三层含义:一是指任何技术形态都是具体的,是与特有的技术主体(技术承担者)、特殊的技术时代、特定的技术内容相联系的。二是指技术是事物活动、存在、相互作用的主态。所谓主态,即事物自组织活动、相互作用的当下形态、直接现实的定态、稳型。我们知道,任何事物的产生、发展都是有原因的,因果决定律是普遍有效并起作用的。正是这种动力学意义上的因果律,决定着事物的常态,是事物之为事物的主因,它使事物表现出直接

现实性。然而,由于任何事物都不是孤立的,都处于普遍联系之中。因此,技术作为事物的主态,它同时又被抛于普遍联系、随机干扰的“海洋”之中。正是诸多的间接因果关联和直接的随机扰动使主态只是事物活动、相互作用所直接呈现出来的主导形态、主体样式和结果,它同时必然还存在着诸多的“辅态”,只是这种辅态不占主导地位,也不明显可见罢了。事实上,这种“辅态”不仅不占主导地位,而且往往难以为系统所觉察,因此也被人们所忽略不计。我们这里所说的“特殊、特有、特定”就是指,技术是事物活动的主态,而不是辅态,也不是全态。赫拉克利特曾经有一句名言,他说:“我们存在又不存在。”这里的“存在”就相当于“我们”的主态,而“不存在”就相当于“我们”的辅态。三是说技术所依据的规律是确定的、特殊的和有限的。影响事物的因素和规律从严格意义上说应当是无限的,但使事物表现为技术主态的主因却是确定的、特殊的和有限的,就是说,那些与技术主态的形成关联度不强、关联时空遥远的事物或因素,在近似的意义上讲,是不起作用的。这种在事实上影响甚微、在认识上忽略不计的影响因素往往被排除在技术形成的依据之外。因此,我们说,任何技术形成所依据的规律都是确定的、特殊的和有限的。

第三,技术是事物存在与发展中所特有的自组织过程、方式和结果。这种自组织过程有可能是高度自觉的,例如人的技术活动过程就是这样;也可能是自在的,例如非生命物质的技术活动就是这样的;也可能介于这二者之间,暂且把它称为是本能的或“半自在”的,例如动物、植物的技术活动就是这样。但是,所有的自组织过程都是对客观规律和物质、能量与信息的遵循、运用、重组或表现。

二、广义技术的分类

根据技术自身演化发展的大致历程和(技术主体或技术承担者的)自觉程度,原则上可以把技术划分为两大类型:天工技术和人工技术。所谓天工技术即天然技术,就是存在于天然自然界中的技术,是事物活动的特殊形式,是事物与事物之间相互改造、相互作用的特殊形式和过程。它又分为两个基本的形态,即非生命物质的自在技术,和一切生物的本能技术。由于从时序性上看,非生命物质之间的相互作用既未被人类所认识,也未受到人类意志和生物活动的影响,而且从根本上和从起源上说,它本来就存在着,自在地存在着,它就是它自己的原因和结果,所以姑且称之为自在技

术。同时,自在又是与自为相对而言的。就是说,它是完全无意识的,还不存在目的与手段的分化。这个时候,目的与手段,存在与价值是毫无区别地内在一一体化的。自在技术的内部矛盾主要是结构与功能的矛盾。它赖以形成的根据是客观因果性,其显著特点是遵循作用量最小的变分原理。技术活动的结果往往是自然系统的维持、升迁或解体。按其技术运动的性质,自在技术又可以划分为机械技术、物理技术、化学技术等,它们与物质的机械运动、物理运动、化学运动等依次相对应。在这些技术的下面,又可以划分出很多更细的技术类型。

生物的本能技术是一些学者承认的技术。达尔文、施本格勒、柏格森、芒福德等学者都认为,动物具有技术。^{[5](P91-105)} 马克思也指出:达尔文的进化论表明了“自然的工艺史”,即“在动植物的生活

中作为生产工具的动植物器官’的形成史,而工具史、技术史或工艺史,则是“社会人的生产器官的形成史”,它可以“揭示出人对自然的能动关系”。^{[6](P409-410)} 作为“自然的工艺”的表现和成果,生物的本能技术已经表现出某种程度的自主性,并在自我选择与自然选择的共同作用下趋利避害。本能技术是一种非常重要的技术,其形式也多种多样。例如,非细胞形态的病毒和类病毒就兼有生物与非生物两种特征,而单细胞形态与多细胞形态的生物在多方面都表现出较大的差异,至于植物与动物的不同就更大了。

人工技术即人类发明、创造并应用的技术。这是人类存在与发展中所特有的活动方式、改造形式和相互作用过程及结果。它的最大特点是自为性,即它是高度自觉化的技术,是人出于明确的目的,根据一定的规律,为满足人的需要,而依靠自然

广义技术分类对比一览表

分类	广义技术			
	天工技术(天然技术)		人工技术	
	自在技术	本能技术	自然技术	社会技术
技术所属领域或范围	非生命世界	生命世界	人类社会	
技术主体或技术承担者	事物(属性)	生物(肢体官及其属性)	人(肢体官及其属性) 工具 机器系统 智能系统 智能机器人	
主体的性质	非自主系统	半自主系统	自为自主系统	
技术代表物	事物	动物	工具、机器、计算机	规章制度、原则、约定
技术原理	客观因果规律	遗传变异规律	自然科学规律	社会与人文科学规律
技术追求	作用量最小	趋利避害	效用最大化 满足物质性需要	效益最大化 满足社会性需要
技术所解决的核心问题	怎么运动	怎么生存	怎么做事 应怎么做事	怎么做 应怎么做
技术特征	结构规定+ 功能耦合	自然选择+ 自我选择	自我设计+ 社会选择	自我规定+ 社会认同
下属形态	机械技术 物理技术 化学技术	基因复制技术 光合作用技术 分子合成技术 分子分解技术 条件反射技术 趋避运动技术 感觉知觉技术 生态协同技术	人工机械技术 人工物理技术 人工化学技术 人工生物技术 人工生态技术	组织管理技术 公关宣传技术 军事指挥技术 体育技能技术 文化教育技术 科技认识技术 语言表达技术 艺术审美技术
彼此关系	所有技术的最终依据和客观基础	自在技术的重大发展和质的飞跃,人工技术的自然前提和萌芽状态	对前两种技术的模仿、选择、挖掘、利用和整合,社会技术的方法论基础	在前三种技术基础上的综合创新、层次超越

界的物质、能量和信息,设计、发明出来并自觉应用的技术。这时,技术目的与技术手段、技术存在与技术价值完全分离开来了,同时也紧密联系起来。技术目的与技术手段之间的矛盾成了整个技术活动的核心所在。其实质是自为与自在的矛盾、社会合意性与自然合理性的矛盾。因此,自为技术已经不再为自然界所固有,按其本性而言,它是人创造出来的自然界原来所没有的活动方式、改造过程和相互作用,因此,它是“超自然的”,是“高于自然的”,是人通过自己的理性意识而人为组织起来的为人的活动方式、过程和结果。它又可以分为两个基本类型,即自然技术和社会技术。所谓自然技术即传统的狭义技术,其实就是人类为了满足社会需要而依靠自然规律和自然界的物质、能量和信息,来创制、控制、应用和改进人工自然系统并改造天然自然系统的手段、过程和结果。自然技术的根本目的是追求效用的最大化,主要用以满足人的物质性需要。

所谓社会技术,就是人类利用、变革、控制和改造社会及其主体的手段、过程和结果,它既包括社会的各种组织技术、管理技术、公关技术、指挥技术、军事技术、教育技术等,也包括语言技术、思维技术、宣传技术、演说技术、体育技术、文艺技术、绘画技术、审美技术等等。正如埃吕尔所说的技术是“在人类活动的各个领域通过理性获得并绝对有效的(就发展的特定阶段来说)方法的总和。”^{[7](P449)} 社会技术的根本目标不仅是为了提高效率,而且还追求效益,实现效益的最大化和优化,追求公平、公正、平等和自由,其特点是超越了自我设计与社会选择的交互作用,而升华到了自我规定与社会认同的共建、规章规约和道德自觉的互补,改造自然的工具关系让位于主体间的人际交往关系。

三、自在技术、本能技术、自然技术和社会技术之间的关系

自在技术、本能技术、自然技术和社会技术是四种相互区别又相互联系的技术形态,彼此间是阶段性与连续性、历时升迁发展与共时影响互补的关系。

从纵向上看,四种技术是技术发展的四个主要阶段,它们在性质、地位、作用和范围上相互区别,各不相同。从技术哲学的角度看,整个自然界首先并直接是一个以技术化方式存在、活动和展开的自然界,由于受特定规律的直接支配,自然界

表现出、物化为、产生出并形成不同的技术形式、技术成果、技术形态和技术领域。上述四大技术形态正是自然界本身技术形成、发展和展现的不同阶段、不同成果和具体样式。自在技术是一切技术的客观基础和最终根据。本能技术是自在技术的高度发展和质的飞跃,是技术从非自主系统走向自主系统的重要一环,是全部人类技术的自然前提和萌芽形态。没有这样一个环节,就不可能产生出人工技术。自然技术从其实质看,是对自在技术和本能技术的模仿、利用、挖掘和整合。没有前两种技术,就没有自然技术。同时,没有自然科学,也就没有自然技术。从这个意义上说,自然技术又是天工作用与人工努力的合谋,是自然必然性与社会合意性的“共舞”。从二者的关系上说,自然技术既是对前者的揭示和解蔽,也是对它的丰富、发展和物化。所有这一切,都为社会技术的迅猛发展、成熟完善提供了方法论指导和技术性支持,为社会生活的技术化向艺术化的转变提供着现实的技术基础。

从横向上看,站在现代的立场上看,一方面,自在技术与生物的本能技术在起源上是根本不同的,在领域范围上也是天壤之别的,然而,本能技术一旦产生,二者又开始相互作用,并最终形成一个不断扩大的生态系统,并将生命的本能技术向更高的层次不断推进,人本身正是这一提升过程的最终结果。另一方面,从人与自然的关系看,自然技术与社会技术一旦产生,又立即与自在技术和本能技术相互作用、相互为用(有时也相互为害)。从发展的时序上看,随着时代的发展,技术也在发展,每一时代都有自己的主导技术或技术体系。例如,在古代社会,技术的主要形态是手工工具和体力劳动,那时,人们对生物的本能技术还有很大的依赖性,农业社会就是以农耕技术为主导、以本能技术为基础的时代。工业社会减少了对本能技术的依赖,但却增加了对自在技术的利用、开掘和依赖,因此,它是以工业技术为主导、以自在技术为深层基础的社会。由于工业技术在发展的过程中,主要发展和开拓了自然界的自在技术而忽视甚至无视生物的本能技术,忘记了自在技术与本能技术的相互作用和深层关联,因此出现了环境污染、生态失衡的全球性问题。所谓大力发展绿色技术,其实就是要求重视生物的本能技术,要求合理地处理自在技术、本能技术和自然技术之间的相互关系。其实质是要解决工业社会中人工

生物技术、人工生态技术严重滞后的技术发展的不平衡问题。社会技术的产生与发展意味着人必须按照人的本性来活动。这就要求真正超越自然技术,超越前三种技术,实现技术发展的又一次革命。这个问题太复杂了,本文只好就此打住,留待以后另文专门探讨。

参考文献

- [1] 陈文化,沈健,胡桂香.关于技术哲学研究的再思考[J].哲学研究,2001,(8):60-66
- [2] 夏保华.技术的性质与技术的三向构成[J].自然辩证法研究,2003,(3):49-53
- [3] 刘文海.论技术的本质特征[J].自然辩证法研究,1994,(6):31-37,14
- [4] 朱葆伟.关于技术与价值关系的两个问题[J].哲学研究,1995,(7):27-36,58
- [5] [法]让-伊夫·戈菲.技术哲学[M].董茂永译.北京:商务印书馆,2000
- [6] 马克思恩格斯全集:第23卷[M].北京:人民出版社,1958
- [7] Jacques Ellul. The Technological Society[M]. New York: Alfred A. Knopf Publishing Group, 1964

(责任编辑 王晓敏)

On Technology in the Broad Sense —On the four basic forms of technology JU Nai-qi Xing Run-chuan

(1. Department of Social Science, PLA University of Information Engineering, Zhengzhou, Henan 450002, China;
2. Research Center for Philosophy of Science and Technology, Shanxi University, Taiyuan, Shanxi 030006, China)

Abstract: Technology in the narrow sense belongs to the category of man's changing the nature, meaning that one with which human changes the nature and builds artificial natures. Technology in the broad sense belongs to the one of both practical activities and mutual effecting actions, meaning both natural technology with which human changes the nature and builds artificial natures and social technology with which human changes its society and human themselves; and, in the meantime, meaning both all the non-animals' inherent technology and all the animals' instinctive technology. Inherent technology, instinctive technology, natural technology and social technology are the four basic forms of technology which are different and associational, showing the relations of discontinuity to continuity, of development in time to mutual effect in space.

Key words: technology in broad sense; Inherent technology; instinctive technology; natural technology and social technology

宝鸡地区西周考古最新动态

一、周公庙凤凰山遗址32号大墓发掘完毕发现时代最早的“瓷文”

据《光明日报》2005年1月11日报道,周公庙凤凰山遗址32号大墓发掘工作已于元月初完成,尽管盗掘严重,但仍出土了766片原始瓷片和一些小件铜器玉器。更为重要的是在一件原始瓷碗圈足内发现了5个文字,其中可以辨认出“自”、“宫”两个字,其余3个字还有待进一步辨认,这是我国目前发现的最早的瓷器上的文字,对研究当时的社会状况、科技发展状况和我国文字发展史有着重大意义。

32号大墓有南北两条墓道,北墓道长11.2米,分布有13个台阶,南墓道残长13.3米,宽5米,墓室南北长8.4米,东西宽6.8米,生土二层台以下南北长5.3米,东西宽3.7米,墓残深8.4米。墓室底部有烧过的痕迹,估计是盗墓者焚烧棺椁留下的,从墓的形制等分析应是诸侯一级的墓葬。32号墓的填土及盗洞中出土了766块原始瓷片,经整理修复大概可恢复器物20多件。原始瓷过去认为最早出现在商代,近年来在相当于夏代的文化堆积中也有原始瓷片零星发现,过去周代原始瓷器大量出土多在南方地区,西周早中期如此多的原始瓷片在一处发现,这在我国特别在北方地区是比较罕见的。