

科学技术哲学

技术可能世界及其哲学思考

巨乃岐, 邢润川

(信息工程大学 人文社科系, 河南 郑州 450002; 山西大学 科技哲学研究中心, 山西 太原 030006)

摘 要:技术可能世界即技术发展的未来世界,是技术现实世界中所蕴含的多种可能技术的社会整合。逻辑蕴含意义上、信息技术基础上以及生物技术基础上的技术可能世界,是三种基本类型的技术可能世界。技术可能世界的发展意味着,还原论与特创论不存在绝对的对立,虚拟技术打开了主体认知机制的窗口,世界是观察者自己的世界,技术高于科学,应该把对技术的规划与研究放在重要的战略地位。

关键词:技术可能世界; 三种基本类型; 几点思考

中图分类号:N031 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-4970(2006)04-0017-07

收稿日期:2006-03-04

作者简介:巨乃岐(1958-),男,陕西岐山人,信息工程大学理学院人文社科系理论研究中心主任、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、技术世界与技术可能世界

技术世界是对千姿百态的技术多样性与内在关联的技术统一性的唯象描述和整体把握,是技术要素的“多”与技术规律的“一”表里结合的统一体。技术多样性是对技术世界外延的把握,技术统一性是对技术世界内涵的把握,二者的辩证统一构成真正的技术世界。简单地说,技术世界就是一切技术要素的总和,是技术实践、技术产品、技术方法、技术科学、技术建制、技术文化、技术精神等要素协同作用、共同组成的具有特定结构与功能的有机整体。技术世界作为技术现实世界与技术可能世界的统一,是技术可能世界到技术现实世界不断转化的历史过程和动态展开。

所谓技术可能世界,是指技术发展的未来世界,亦即技术现实世界中所蕴含的多种可能技术的社会整合。要点有三:第一,技术可能世界赖以产生的原因深藏于技术现实世界之中。技术现实世界的多样性和统一性直接制约着技术可能世界的丰度、深度和广度。技术可能世界就是技术现实世界中所蕴含的预示技术发展前景和趋势的种种可能技术的总和,具有形态上的潜在性、发展上的多样性和逻辑上的必然性等特点;第二,技术可能世界最终实现的条件待定于现实的技术实践之中。技术可能世界虽然按其本性具有广阔的发展空间、多维的发展方向、多态的发展样式和多路的实现途径,但究竟向什么方向发展、沿什么道路发展、发展成什么状态、出现什么样的结果等等,却取决于现实技术世界的多种条件。现实的、具体的条件又决定

着技术可能世界实现的程度、丰度、性质和方向。技术可能世界因此又具有待定性、多向性和开放性的特点;第三,技术可能世界同时也是技术发展的允许世界。技术可能世界不仅是技术自身发展的多种可能性的总和,而且是对这种可能性之总和的社会整合。换句话说,技术可能世界并不是纯技术可能性的一统天下,而是技术可能性与社会需要性的“共谋”。技术世界既是自然必然性的表现,又是社会合意性的实现,是技术可能性与人文意蕴性的“交集”,是技术与人文社会整合后的技术允许世界。因此,它具有理想性、主观性、人为性的特征。

二、技术可能世界的三种基本类型

技术发展的多维性、多向性以及人类需要的多样性决定了技术可能世界的多元性。

1. 逻辑蕴含意义上的技术可能世界(技术可能世界)

所谓逻辑蕴含意义上的技术可能世界是指,在传统意义上的技术可能世界,即建立在“可能性”与“现实性”既相对立又相统一基础上的技术可能世界,可称为“技术可能世界”。在这里,技术可能世界与技术现实世界是一对矛盾,可能世界是现实世界的潜在形态和准备阶段,也是先前现实世界的逻辑延伸和必然趋势,现实世界则是可能世界的完全实现即客观化、对象化,同时又是新的可能世界的出发点和孕育场。在这种逻辑蕴含的意义上,上述两种世界之间的关系具有必然的联系性、逻辑的贯通性和形态的转换性,区别只

是时间上的先后性、“到场”与“未到场”的暂时性、“显在”与“潜在”的相对性。这种意义上的技术可能世界总的来说受因果必然性的支配,以偶然性、条件性为实际发展的契机,它虽然是现实世界中尚不存在的技术,但只要条件具备便可在技术实践中转化为新的技术现实。传统上,技术实践过程都要经过“构思、设计、研制、发明、中试、生产、应用、推广”等主要环节。所有这些,实际上也就是技术由潜在到显在、由理论到实践、由精神到物质,一句话,由可能世界到现实世界的完整过程,即技术内在的必然规律在人的认识、把握和实践操作下由抽象存在到具体存在、由思想之物到现实之物、由必然趋势到实然存在的转化过程。在这一过程中,技术主体往往根据他自身的知识与经验,在可预见的范围内展开技术活动,实现可能世界到现实世界的转化,即实现可能世界的对象化,以创造新的技术现实。实际上,在很多情况下,可能还有多种技术上的可能性,尚未被主体认识到因而也未被自觉利用,也有一些虽然被预见到了,但因条件不具备而无法转化。这些情况在技术的发展中是始终存在的。就此而言,技术创造过程就是主体深刻洞察技术发展必然性、认识技术发展可能性、实现可能性到现实性转化的过程。

2. 信息技术基础上的技术可能世界(技术可能世界)

所谓在信息技术基础上的技术可能世界是指,建立在“技术实在”与“客观实在”相对立的基础上,以虚拟技术、虚拟空间为主要代表的技术世界。它是与传统技术很不相同的技术可能世界。在与传统含义相区别的意义上,这种技术世界不能叫做技术现实世界,只能是一种技术可能世界。因为,它没有与客观物质世界相等同的客观性、现实性和实在性。譬如,尽管人们在虚拟空间中可以看到、感到和移动“食物”,甚至可以闻到“食物”的香味,但无论如何,这种“食物”并不具备真实食物的物理化学性质,是不能真正用来充饥的。但是,另一方面,就虚拟技术、虚拟空间所开辟的“技术实在”、“技术空间”的实际存在而言,它又是一种特殊的“真实”和“实在”,构成一种特殊的“技术现实世界”。为了区别起见,我们将其称为“技术可能世界”。可以看出,“技术可能世界”是名副其实的技术可能世界,与主体尚未发生任何实际的关系。“技术可能世界”则不同,它是主体已经驻入其中并与其发生密切关系的世界,是对主体敞开着的并与主体直接关联着的技术世界,就这个世界中所发生的事件而言,它一方面对主体而言是一种感官真实和实际存在,另一方面又具有虚拟的性质,不具有物理化学等方面的客观实在性,而只是一种信息态的主观存在和主体体验。

技术可能世界是现代信息技术发展的产物,是目前理论界已经开始讨论的技术现象。总的来说,它不受因果必然性的支配,而是受信息建构性的支配,以显著的互动性、灵活的创造性、多维的立体性和经验的主观性为特点,以即时性、在场性为其实际存在与发展的条件和动因,以信息技术为其存在的平台与空间,它虽然是现实世界中不存在的技术,但却在信息技术条件下实际地显现着并可以与现实技术世界发生这样那样的实际接触和互动作用,并有可能成为传统意义上现实技术世界的牵引阀、启动机、指挥所和操作台。在这里,所谓信息建构性有两层含义,一是指该世界中的技术现象和过程主要不是实物形态的,不是实物之间的机械的、物理的、化学的或生物的相互作用过程,而是一种信息相互作用过程;二是指该世界中的技术现象和过程,主要不是因果必然性的实物形态的表现和结果,而是以信息形态表现出来的并以信息建构为其直接成因的信息技术和过程。虚拟现实技术所具有的“3”特点即沉浸性、交互性和构想性(immersion - interaction - imagination)^{[1](P266)},正在显示着这种技术特征、技术真实和技术前景。这种在技术中存在而在现实中不存在的技术现象、技术真实和技术领域,其发展的前景和喻义可以说还没有完全显露出来,还有待信息技术的高度发展和虚拟技术进一步完善。

3. 生物技术基础上的技术可能世界(技术可能世界)

所谓生物技术基础上的技术可能世界是指,建立在生物天然性状与生物人为性状既相对立又相统一,以及主体自然官能与主体人为官能既相对立又相统一基础上的技术可能世界。分为两个层次:第一个层次是以改变生物性状为核心的生物技术所构成、引起或因此而出现的技术可能世界,第二个层次是以改变主体官能为核心的生物技术所构成、引起或因此而出现的技术可能世界。前者我们称之为“技术可能世界-1”,后者我们称之为“技术可能世界-2”。所谓生物天然性状即生物天然具有的性状,它是在自然环境下进化生成的,未受到人的干预和影响。所谓生物人为性状即生物在人的干预、影响下所形成的自然条件下不会形成的性状。众所周知,建立在分子生物学基础上的现代生物技术不仅能改变生物的天然性状,而且能够在基因层次上实现生物改造,设计、创造全新的生物物种。柿薯、向日葵、方西瓜、发光烟草、鲤鱼、鹤鹑鸡等就是例证。据统计,自从1973年基因重组技术成功以来,人类已经创造出了数百种新型植物和动物。可以预见,随着生物工程技术的发展,人造生物的品种将会越来越多,它们直接构成生态系统中的新成员,并将最终改变现有的生态秩序。据报道,日本有人利用大肠杆菌生产大豆蛋白,使一年收获一季的

大豆蛋白在三天之内就能全部生产出来。这意味着,粮食生产的工业化已为期不远了。发光基因的发现、发光烟草的问世启示我们,如果人类通过基因技术最终弄清楚了各种旱地植物、水生植物的耐旱、耐水基因,并将它们移植到高等农作物的植株中去,人类有可能创造出“沙漠小麦”、“海洋玉米”。方西瓜的发明启示我们,通过基因设计和蛋白质表达,未来有可能不需要盖房子,而是“种房子”。这也就是新型生物工程的重要内容。同样地,如果实现了某些植物的大工业生产,人类有可能直接绿化月球、金星和火星,创造出多个宜人居住的“新地球”。可以断言,未来的生态和太空将从根本上成为人造生态。这就是“技术可能世界 - 1”所开辟出来的未来世界的大致前景。

所谓主体自然官能,即人正常情况下所能具有的自然肢体、感觉器官、体力智力等器官和能力。所谓主体人为官能,即通过生物技术的人为改造使主体的自然官能发生改变,使人的自然官能延伸、放大、强化或增加的情况。譬如说,人只能听到 20~20000 赫兹范围以内的音频,如若能够通过生物技术扩大人的听觉范围,如把蝙蝠、海豚的听觉能力(它们能够听到超声波、次声波)移植给人,那么,人的声音世界将会发生巨大变化,先前不为人知的音频世界将展现在人们面前。又如,如果通过生物技术能够使人看到红外线或紫外线甚至更多,那么,世界将会变成另外一个样子。更有甚者,如果能够通过生物技术把有些动物才具有而人类本身并不具有的某种感官、感觉能力移植给人,那么,人有可能真正拥有“第六感官”、“第七感官”……届时,人类将发现越来越多的全新世界,人的世界概念也将发生根本改变,一个“多世界”的新宇宙将进入人类的“视野”。因此,建立在主体自然官能与主体人为官能既相对立又相统一基础上的技术可能世界,即“技术可能世界 - 2”将是一个真正的“多世界”世界。截止目前,对于这样一个技术的可能世界,我们只是在现代科学仪器的“眼睛”中间接地“看到”过,在医学的疫苗接种、器官移植中积极地准备着,在新的医学实验中创造性地构想着、实验着,但却没有通过人类自身的官能亲自经历过。从技术发展的现状和趋势看,这是必然要出现的技术可能世界,是真正意义上的“技术可能世界”。

与前两种技术可能世界不同,建立在生物技术基础上的技术可能世界已经不是简单地受因果必然性和信息建构性的支配,而是直接受制于基因超越性的支配,以分子生物学、基因重组技术等现代科学技术为支柱。所谓基因超越性,一是指该世界的技术现象和过程已经不是生物自然进化条件下的性状表现与结果,不是这种情况下自然形成的环境、植被和生态秩序,而是由于基因层次上的超越与突破所开辟出来的一个全

新的世界;二是指支配该世界的核心技术已经不是传统的机械加工技术、能源动力技术和信息处理技术,而是具有生物超越性的现代生物技术,这种技术的突出特点是能够超越生物自然进化的节律,突破现有生物的顺序和界限,打破生物之间的种族界限与物种隔绝,实现物种之间的跨界结合和越界进化;三是指该世界的技术将改变主体本有的自然官能,不仅在客观现实上创造出全新的世界,而且在主体官能上开辟出一个新的“能感知世界”,即主体闻所未闻、前所未有的新经验世界甚至理性世界。换句话说,它将超越主体固有的基因天赋所规定的能知能感范围,而发现并进入一个前所未有的新世界。这将对客观世界与主观世界的双重超越;四是指在这种新的世界中,超越常规的新现象、新事实、新规律将占据主导地位并处于主流状态,技术世界后果的深远性、严重性因此将大大超越于技术本身,技术实现所需社会人文条件的艰难性将远远超越于技术实现本身的难度。这就为技术可能世界的预先研究、战略规划和人文社会科学的自我超越提出了客观要求。

三、对技术可能世界的几点思考

1. 技术可能世界的发展可以消除并弥合还原论与特创论的对立与裂痕

还原论与特创论历来各执一词、根本对立。技术实践和技术可能世界的发展预示着,完全可以消除并弥合二者之间的对立与裂痕。技术实践所依据的根本原理是系统与要素、结构与功能辩证统一的系统原理,所采用的方法从根本上说是还原论的思想方法。技术理性认为,世界既是统一的和有机的,又是复合的和机械的,而且,严格说来,机械性与有机性之间没有绝对的界限,一切都在巧妙的技术构思与元素的分解组合中联为一体、彼此相通。技术发明既以分解还原为重要内容,又以结构组合为基本环节。技术发明的分解组合方法,作为系统与要素、结构与功能辩证统一的思想与方法的具体化,既是分析方法和综合方法得以建立的实践基础,又是我们运用分析方法和综合方法研究事物的客观基础和内在根据,但就本质而言,它是一种还原论的思想方法。曾经有一种误解,以为还原论会抹杀高级运动形式的本质特点。技术与科学的发展都证明,这种担心是不必要的,因为系统论指出整体的特性可以从部分的组合中产生出来,即所谓的“整体大于部分之和”,多出来的这部分恰恰就代表了新的本质,而技术恰恰做到了这一点。现代技术实践已经证明,如果没有分子生物学和 DNA 技术,进化论就只能唯象地描述物种演变,而不可能理论地解释演变机理和实践地参与演变进程。同样,如果没有物理社会学的理论与技术,“历史唯物主义的这些原理顶多只能被

当作类似于假设的东西,缺乏强有力的科学根据^{[2](P12)}。分解组合的技术方法内含着一种更为深层的东西,这就是:技术一旦归之于人,原则上一切都是可能做到的!^{[3](P9)} 培根指出:“人类对于自然的影响仅在于运动所赋予他的东西:他所能做的一切,就是使自然物体相互接近或分离。当这种分离和接近成为可能……他就无所不能,舍此,他便无所作为。”^{[3](P54)} 这意味着,还原论与特创论在技术实践的领域中是彼此相通、内在统一的。分解组合的还原论思维方法是技术创造的根本方法。这就是技术可能世界的方法论启示所在。就此而言,从积极的意义讲,技术是人类通往天堂的光明大道。人类一旦掌握技术,就应该发现,上帝原来就是人自己。

2. 技术可能世界的发展可以深化人们对主体认知机制的认识

认识论的重大课题和任务是探讨并揭示主体的认知机制。以虚拟技术为代表的技术可能世界的发展,为深化人类对自身认知机制的认识打开了一个充满希望的窗口。发生认识论的创始人皮亚杰指出:尽管在主体认识之前,“客体就存在着,客体的结构本身也存在着”,但是,“客体只是通过被建构才被发现的”^{[4](P96)}。因此,认识论的首要问题是认识中介如何建立起来的问题。人的以感知思维器官为核心的感性经验结构和以符号化、数学化、逻辑化为特征的理性概念结构是主体与客体之间最基本的也是最根本的认识中介。它们既是认识得以发生的先决条件,也是认识活动不断展开和进行的客观结果。就是说,客观事物的发现和客体的形成有赖于主体的感性建构与理性建构,是在主体建构的基础上发生并进行的。现代知识社会学认为,知识与理论,事实与客体都是人们建构起来的。^{[5](P3)} 而建构在本质上又是一种信息建构,是主体对客体的信息进行选择、加工、处理、组织、解释和赋值的过程。虚拟技术由于既是对主体感觉与思维之信息化建构过程的模拟化、对象化、数字化,也是对客体结构与功能的较为纯粹的信息化表现,因此,虚拟技术在很多方面,或者说在本质上就是一种信息的选择、组织、处理、解释、证实、赋值的过程。在虚拟技术的条件下,主客体之间的信息化过程以绝对的优势出现,几乎达到纯粹的状态。因为,在虚拟技术中,虚拟技术本身的材料就是信息,其外在特征和量的表现就是数字,其内在的本质就是特定环境与对象的完全数字化、信息化、程序化。这种完全的信息化,可以认为是主体与客体之间的某种程度的完全融合或绝对同一,是主体对客体的自由领会或曰“信息自由建构”。

进而言之,以虚拟技术为代表的技术可能世界从其内在机制看,是模拟人脑的信息建构过程,以信息的方式感知虚拟空间的客体和对象,进而组织对象、变革

对象并产生虚拟效果的过程;从其具体内容看,虚拟技术和虚拟过程都是以纯粹信息的方式,对已经信息化了的客体与对象的信息化组织、信息化操作、信息化作用和信息化显示,信息始终是虚拟技术的实在内容、具体对象;从其客观效果看,虚拟技术和虚拟空间在客观上创造了一个信息产生与建构的生境或灵界,这个生境或灵界从效果上看相当于能够自主认识的主体的感知机制。就是说,虚拟技术所创造的虚拟空间作为主体感知机制的信息化模拟和技术化延伸,在事实上等于创造了一个与主体认知机制等效且接轨的技术认知机制,借助于它,主体可以自由地驰骋于虚拟空间之中,对虚拟环境中的事物进行感知,即对所有信息进行选择、加工、处理、组织、解释和赋值。借助于这种技术上的认知新机制,并通过把它与主体自身的认知机制相联通,就能使主体在对象并不存在的情况下具体感知到对象的存在,并在其他辅助作用下能动地、信息化地参与到技术感知机制中去,从而使感知对象发生无穷的变化(其实是技术认知机制对客体信息的无穷和自由建构),产生出随心所欲的各种效果,就好像主客体之间发生了与现实情况下一样的相互作用和过程。这表明,虚拟技术所创造的技术可能世界一方面是对主体感知机制的模拟化、信息化和对象化,另一方面,则是对主体感知机制的一定程度上的延伸,是主客体之间认识中介的初步对象化。这为人们深入探讨主体认知机制打开了窗口,其重大而深远的意义目前还难以估量。虚拟技术的认识论意义正在于此,以虚拟技术为核心的技术可能世界的认识论意义也正在于此。

3. 技术可能世界的发展意味着多世界的发现,意味着世界是观察者自己的世界

以生物技术为代表的技术可能世界的发展,意味着世界是观察者自己的世界,世界是多世界的统一。现代生物技术的高度发展不是像传统技术那样仅仅实现技术原理的对象化、技术思想的物化,而是要改变主体自身的感觉器官,改变人的经验时空与性质。譬如说拓宽人的感觉范围,提高人的感觉锐度,给人增加新的感觉器官,改变人的经验性质,创新人的认知机制,等等。所有这些都意味着,随着生物技术的发展,主体的经验空间与性质将发生重大变化,许多先前不为人知的经验、时空和世界将先后进入人的感知视野和认识世界。众所周知,聋哑人没有声音概念,盲人没有光线概念,色盲者没有色彩概念……事实表明,客体是否存在、以什么方式存在、呈现什么样子等等,所有这些问题并非与主体无关。相反,它们以主体的存在及其性质为前提。马克思指出:一切客体都是主体的对象化,人“在他所创造的世界中直观自身”^{[6](P97)}。主体所能见到的世界永远只是主体自己的世界,是依主体自身的认识机制、认识方式为转移的。认识的条件、形式

以及所能达到的程度首先深藏于主体的认识能力之中,没有主体,便没有客体,“所见即所能见”^[7]。

世界作为观察者自己的世界,不仅意味着主体是世界呈现的棱镜和窗口,而且还意味着,世界是主体参与其中的世界,通过主体这个特殊的棱镜和窗口所呈现出来的世界并不是客观世界本身的那个样子。要知道客观世界本身的那个样子是不可能的。主体所能“见”到的世界不仅是主体自身所观察到的世界,而且是主体自身的活动(包括观察活动)已经改变了的世界,是客观世界与主观世界、客体与主体相互作用、共同“建构”的结果。量子力学对此做出了明确而肯定的回答。质言之,世界永远是主体自己的世界,在这个世界中,他既是观众,又是演员,同时也是导演。

生物技术的高度发展,可能会使人具有“第六感官”、“第七感官”等,到那时,人将会发现一个“多世界”的世界。很显然,动物所“看”到的世界与人所“看”到的世界是很不同的。蝙蝠基本上没有视觉世界,只有听觉世界。它具有一套极其精巧的天然声纳系统,能在一秒钟内同时发射出 250 组超声波,并能同时准确地接收和辨认它们的回波。水母、海蜇等海洋生物具有特殊结构的耳朵,能听到次声波,可以提前 10 个多小时预感到风暴的来临。自然界中很多动植物都具有非常特殊的器官和功能,这是自然界长期进化和器官特化的结果,但却不是一成不变的和永远如此的。不仅动植物之间可以在一定程度上杂交、结合而形成新的物种,而且自身的器官与功能也在继续进化着。如果通过生物技术将不同的物种结合起来,就会创造出新的生物物种;如果将生物的某种特殊器官和功能移植给人,就可以拓展人的感觉器官,甚至创造出人本来所没有的全新器官;如果这样,人们将会发现,世界不仅是色彩斑斓、五彩缤纷的,而且是各种各样、应有所有的。

多世界的发现意味着,世界不仅存在着,而且不断地生成着;不仅客观地生成着,而且主观地生成着;不仅作为客体而生成着,同时也因为主体而生成着;不仅自发地生成着,而且人为地生成着。人从传统的单一世界进入多元的多样世界,从人本有的观察世界进入到人所创造出来的观察世界,充分表现了人的主观能动性、主体创造性。它表明,人不仅认识世界、反映世界,而且参与世界、发现世界、创造世界。这就是技术可能世界的世界观意义之所在。

4. 技术可能世界的发展表明,技术高于科学

传统上,人们普遍认为科学是高贵的,技术是卑贱的。在很长一段时间里,技术是倍受歧视的,“希腊人对于宇宙的看法最终给予技术的是一个劣等的地位……技术人员尽管必不可少,但却在社会上受到蔑视,而技术本身也未成为人类实质成就的一个方面,技术

活动实际上是被排斥在人的领域之外的。是狄德罗第一个为技术恢复名誉。他在《百科全书》中呐喊:“现在到了自由艺术应该把机械艺术从久已被偏见禁锢的卑贱中拯救出来的时候了!”^{[3](P45,50,56)}从技术发展的过程和作用上看,不是科学高于技术,而是技术高于科学。

首先,从复杂程度上说,技术比科学要复杂得多。科学研究往往是在绝对纯化的条件下进行的,绝对理想化的模型是其研究对象。而技术的研究对象是庞大的人工自然物,它必须把科学研究中被舍弃的因素一一恢复起来,加以综合考虑。科学只探求必然联系,排除偶然因素,而技术的设计、制造则必须综合地考虑偶然因素,防患于未然。科学只追求真理价值,技术则追求真、善、美、用,要综合考虑经济、社会和环境效益。例如,建造一项大的水利工程,不仅包括蓄水防洪、农田水利、发电航运、地质气候、生态环境等改造自然的问题,而且还要考虑居民搬迁、文物保护、国防安全、投资规模等经济社会问题。总之,技术活动的复杂性、艰巨性是科学无法比拟的。

其次,从重要性上说,技术远比科学重要得多。人类可以没有科学,却一刻不能没有技术。因为人存在的根本方式是实践,实践活动的根本方式是技术。技术实践是人类本己的和永恒的活动方式和存在形式。离开了技术便没有了人的一切。从这种意义上说,正如“劳动创造了人本身”一样,不是人创造了技术,而是技术创造了人类。很显然,没有汽车,就不会有司机;没有飞机,也就不会有飞行员。现代科学发展迅速,日新月异,正在为人类的技术实践提供着越来越多的理论根据。然而,不管科学理论多么发达,要使其真正发挥作用,造福于人,仍然离不开技术。技术是科学理论进入社会生活的现实桥梁。更为重要的是,理论变为现实的道路并不是一帆风顺的,而是充满多种意想不到的艰难曲折的。克服一个个艰难曲折的不是科学,而是技术,是技术实践、技术经验、技术理性和技术精神。质能关系式 $E = MC^2$ 表明:质量与能量是等价的,是可以相互转化的。这意味着:物质本身就是能量。由于物质的能量是很大的,所以,从理论上说能源危机应该是不存在的。可是事实上,要把这种理论变为现实,其间还有很长的路要走。从质能关系式的提出到核电站的运行(1905 - 1954)整整经历了 50 年的技术探索,而真正要做到在实践上利用热核聚变能,尚不知道还需多长时间。科学与哲学早就告诉我们,物质世界是统一的,一切事物都是相互转化的。也就是说,石头与生物,空气与食物,机器与人……在深层本质上是没有区别的,只是分子排列组合不同而已!如果具有将它们自由转换的技术,那么,一切都是可以自由创造的!然而,要在现实中、在技术上做到这一点又谈何容

易呀!从理论上讲,没有做不到的事情,但从技术上讲,每一项发明都是一个艰难曲折的过程。然而,理论只有变成现实,才能发挥其真正作用,才能赐福于人。否则,再先进的理论也是没有意义的。从生活实践的观点看,理论的伟大与否、价值大小最终要体现在实践应用上。正如恩格斯所指出的:“仅仅知道大麦植株和微积分属于否定的否定,既不能把大麦种好,也不能进行微分和积分,正如仅仅知道靠弦的长短粗细来定音的规律还不能演奏提琴一样。”^{[8](P182)}正因为如此,马克思在现代哲学的开始处就要求“哲学家不仅要研究如何认识世界,更重要的是要研究如何改造世界”^{[9](P234)}。马克思强调指出:“哲学家只是用不同的方式解释世界,而问题在于改变世界。”^{[10](P19)}这也就是技术可能世界所揭示出来的技术价值论的意义所在。

再次,从影响力上说,技术比科学要直接得多、现实得多,因此也严重得多。列宁曾经指出:“实践高于(理论的)认识,因为实践不仅有普遍性的优点,并且有直接的现实性的优点。”^{[11](P230)}正是直接现实性的特点,使技术高于科学、优于科学。众所周知,三峡水利工程该不该上马、核试验要不要进行、克隆人该不该问世、人类基因该不该重组以创造出更加优秀的人种等等,所有这些问题,仅仅限于理论的范围加以讨论,与将其变成现实的技术实践,其后果和影响是不可同日而语的。正因为这样,理论研究可以不设禁区,自由进行,但技术实践却绝对不能,必须社会地审视,合理地决策,慎重地从事。一旦决策并付诸实践,其影响就不仅是直接的、巨大的、多重的和深远的,而且是无法挽回的。技术实践因此必须有禁区、有次序、有计划、有控制。

第四,从技术理性与科学理性的关系看,技术构造并决定科学而不是相反。高亮华先生指出:“技术同时也是现代科学兴起和保证自然科学发展的科学理性。”“技术理性是一种把自然设计成控制和组织的潜在工具及材料的技术先验性,现代技术正是在这种技术的先验性下发展起来的。不仅如此,现代自然科学也是在这种技术的先验性下发展起来的。很明显,在现代自然科学中,盛行着一种将自然体验成可演算和控制的原材料的技术理性精神。现代自然科学描述自然时将自然预先设定的方式,说明它是在技术理性所构成的地平线上产生和展开的。”^{[12](P160-161)}技术不仅是人与自然之间相互作用的手段和中介,而且也是人与自然之间相互沟通和理解的理性前提和实验基础。

技术高于科学意味着,科学哲学转向技术哲学,实践论走向技术论,实践唯物主义深化到技术唯物主义,这是历史发展的必然,是我们这个时代的重大课题。事实上,这个任务早在 100 多年前就被马克思提了出

来,但却远远没有完成。从技术发展的史实、现状和趋势看,马克思所开创的实践唯物主义应该有一个大发展,技术实践论应是其深化发展的方向,应成为我们时代的“实践哲学”。

5. 技术可能世界的发展表明,应该把对技术的规划与研究放在重要的战略地位

技术发展史表明,技术实践活动不仅是人类存在与发展的可靠根基,同时也是人类陷入危机的根源,是直接决定人类命运的根本力量。现代技术的迅猛发展尖锐而严肃地把哈姆雷特的那个老问题“to be or not to be”又重新提了出来。技术到底如何发展?向什么方向发展?如何控制技术的发展?如何合理地发展技术?如何协调技术与人文的关系?如何认识和处理技术实践的双重效应等等。所有这些问题,都已经紧迫地摆在了人类主体面前。在环境问题日趋严重、生态问题已经出现、新的技术现实世界已经到来、新的技术可能世界迅速酝酿的现代,做好对技术可能世界的预先研究,合理而有效地实施技术的社会控制,理智并健康地引导技术发展,适时而有序地协调技术与人文的关系,已经是人类共同面临的重大课题。如此断言绝非耸人听闻,而是技术发展的现实需要和人类长治久安的长远需要。举一个例子作为说明。有报道说,美国一位大学生提出了新的原子弹制造方案,专家审定后认为,这套方案不仅切实可行,而且在原理、工艺、成本等方面还优于 1945 年首批原子弹的制造。这件事本身的真假暂且可以存疑,但从哲学的层面看,此事喻意深远。它表明,技术的发展是一个不断更新换代的历史必然过程。在今天看来是高精尖的先进技术,在明天就会变化一项普遍的技术;在今天只能由国家才能完成的技术,在明天可能一个企业、甚至一个人就可以完成。这意味着,从原子弹爆炸开始,技术与科学的关系发生了根本变化,真正影响并决定人类命运的首先不是科学而是技术。技术如果得不到有效控制,其后果是不堪设想的。就此而言,从消极的意义上讲,“技术又是人类走向地狱的高速公路”。因此,有效而合理地控制技术已经成为摆在全人类面前的一项紧迫而严肃的时代课题。从根本上看,完全可以说,技术的发展意味着人类的发展,技术的未来就是人类的未来。因此,每个国家以及整个人类都应该把对技术的规划与研究放在重要的战略地位,提早警觉,从长计议,早做谋划,共商对策,协同处置,合理发展。

参考文献:

- [1] 曾国屏,等.从虚拟现实技术看虚拟实践[A].吴彤,等.科学技术的哲学反思[C].北京:清华大学出版社,2004.
- [2] 钟学富.物理社会学[M].北京:中国社会科学出版社,2002.
- [3] [法]让-伊夫·戈菲.技术哲学[M].北京:商务印书馆,2000.
- [4] [瑞士]皮亚杰.认识发生论原理[M].北京:商务印书馆,1981.
- [5] [奥]卡林·诺尔·塞蒂纳.制造知识——建构主义与科学的与境性

- [M]. 北京: 东方出版社, 2001.
- [6] 马克思恩格斯全集: 第 42 卷[M]. 北京: 人民出版社, 1979.
- [7] 田松. 所见即所能见——从惠勒的实在图示看科学与认知模式的同构[J]. 哲学研究, 2004, (2).
- [8] 马克思恩格斯选集: 第 3 卷[M]. 北京: 人民出版社, 1972.
- [9] 胡福明. 马克思主义实践论与邓小平理论的哲学基础[C]. 南京: 南京大学出版社, 1999.
- [10] 马克思恩格斯选集: 第 1 卷[M]. 北京: 人民出版社, 1972.
- [11] 列宁全集: 第 38 卷[M]. 北京: 人民出版社, 1959.
- [12] 高亮华. 人文主义视野中的技术[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1996.

[责任编辑 尚东涛]

Possible World of Technology and Philosophical Thought of It

JU Nai - qi Xing Run - chuan

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

Abstract : The possible world of technology is a world of developing technology in the future, which comes into being by socially synthesizing and constructing many possible technologies contained in the practical world of technology. There are three basic forms of technological worlds, one comes out of the technological reality through logical inevitability, another is based on information technology, and the third based on biologic thchnology. It makes clear for the possible world of technology to develop that the contradictions between reductionism and creative evolution are not absolute, virtual technology opens the window of subjects' cognitive mechanism, the world is one of the observer's own, technology is superior to science, and so study and layout of technology should be paid attention to firstly and put it into a strategic position of status in the society.

Key words : the possible world of technology, three basic forms of it, reflections