

论技术发展的‘拟人律’现象

——一种技术哲学的视野

盛国荣, 金钟哲

(东北大学 科学技术哲学研究中心, 辽宁 沈阳 110004)

摘 要: 技术的发展与进步不是无规律可寻的, 而是随着人类的发展进步的, 技术的发展是遵循延伸、加强或代替人类器官功能这一规律而进行的, 这个过程可能是有意识的, 也可能是无意识的。通过模拟、延伸或加强人体某些器官的某些功能从而达到技术的进步, 这就是技术拟人律。它向我们揭示了技术发展的基本模式、方向和路径。它表明, 技术的发展与人类的生理进化有着内有的关联、与人的社会需要相对应, 它往往要循着人类自身进化的路线而前进。通过历史和逻辑的分析, 从而试图搞清楚什么是技术拟人律现象, 并认为这一现象在技术发展过程中是客观存在的。随着文明的不断进步, 人类的社会需要也将不断发展和日益多样化, 技术也将越来越体现为类智力和信息处理能力提高的趋势。

关键词: 技术; 拟人律; 发展路径; 技术属性

中图分类号: G301

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)04-0172-04

0 前 言

技术为一切人类社会所实践, 自从有人类以来就有技术。技术的发展与进步不是无规律可寻的, 而是随着人类的发展逐步发展进步的。人类在发展演进的过程中, 由于自身的需要以及改造自然、利用自然以及征服自然的需要, 从而对自身的某些器官的功能不断提出新的要求, 但是人的这些器官功能却不是无限的。于是人就通过应用某种技术来达到延伸或加强自身器官的功能。

经过长期的实践, 人类逐渐发明并掌握一些已有的技术。但由于需要适应外部环境的变化, 又会对自身器官的功能提出新的要求, 从而又要通过创新技术进而掌握新技术来实现。这样又使人类对自然的认识达到一个新的水平, 使技术的更新不断出现并不断向更高的水平发展。在这样不断的演进过程中, 人类认识自然、改造自然的能力逐步得到提高。可以说, 技术的发展是遵循延伸、加强或代替人类器官功能这一规律而进行的, 这个过程可能是有意识的, 也可能是无意识的。通过模拟、延伸或加强人体某些器官的某些功能从而达到技术的进步, 而且技术发展的路径与人类自身的进化路径具有内在的相似性, 这就是“技术发展的拟人规律”或“技术发展的人类规律”^[1]。它向我们揭示了技术发展的基本模式、方向和路径。它表明, 技术的发展往往在循着人类自身进化的路线前进。从技术哲学

层面将该现象论述清楚, 并明确我们自己关于该问题的认识是本文的意图。同时, 搞清楚技术发展的规律对我们理解把握技术可控性问题也是不无裨益的。

1 问题的缘起

那么为什么会关注并将技术“拟人律”现象引入技术哲学领域呢? 这是有历史和现实或者说认识与现实的根据的。

1.1 认识上的启示

古希腊的亚里士多德(Aristotle, B.C.384-322)早就提出“四因说”, 认为技术中存在着质料因、动力因、形式因和目的因, 并将其推而广之, 认为:“如果在技艺中有目的存在, 那么在自然也有目的存在”^[2]。很显然, “四因”都在不同程度上体现着人的目的性和主观能动性; 培根(Francis Bacon, 1561-1626)则认为:“在一个物体上产生和加上新的性质或几种新性质, 乃是人的力量的工作和目的”^[3]; 技术哲学的创始人、德国技术哲学家恩斯特·卡普(Ernst Kapp, 1808-1896)在其代表作《技术哲学纲要: 用新的观点考察文化的产生史》(1877年)中就认为: 技术是人与自然的一种联系, 是一种类似于人体器官的客体, 是人体各种不同器官的投影(Organ Projection), 并给了系统阐述:“在工具和器官之间所呈现的那种内在的联系, 以及一种将要被揭示和强调的关系——尽管较之于有意识的发明而言, 它更

收稿日期: 2006-05-10

作者简介: 盛国荣(1974-), 男, 安徽无为县人, 东北大学博士研究生, 主要研究方向为技术哲学、技术社会学以及 STS 等; 金钟哲(1970-), 男, 辽宁开原县人, 东北大学博士研究生, 主要研究方向为日本技术哲学。

多地是一种无意识的发明——就是人通过工具不断地创造自己。因为其效用和力量日益增长的器官是控制的要素,所以一种工具的合适形式只能起源于那种器官。这样大量的精神创造物突然从手、臂和牙齿中涌现出来。弯曲的手指变成了一只钩子,手的凹陷成为一只碗;人们从刀、矛、桨、铲、耙、犁、锹中看到了臂、手和手指的各种各样的姿势,很显然,它们适合于打猎、捕鱼,从事园艺,以及耕作^[4];同时,卡普还将铁路描绘为人体循环系统的外在化,将电报描绘成人的神经系统的延伸等等。后来,A·格伦在《Anthropologische Forschung》一书中以及D·布林克曼在《Mensch und Technik——Grundzüge einer Philosophie der Technik》一书中分别对卡普的这种思想进行了改进和发挥。

但令人遗憾的是,到目前为止,哲学界仅仅把这些思想当作是以“什么是技术的问题”的解释,而没有将这种思想引入到技术发展的规律性层面来进行解读,以探讨技术发展的拟人规律。

1.2 技术发展的现实

现代信息科学与信息技术的发展突出显现了技术拟人现象。信息技术是在信息科学的基础上发展起来的。20世纪40年代末,美国数学家香农发表了《通信的数学理论》和《在器噪声中的通信》两篇著名论文,提出信息熵的数学公式,从量的方面描述了信息的传输和提取问题,创立了信息论,并首先在通信工程中得到广泛应用。随着自动化系统和自动控制理论的出现,对信息的研究开始突破原来仅限于传输方面的概念。美国数学家维纳在这个时期发表了著名的《控制论》和《平稳时间序列的外推、内插和平滑问题》,从控制的观点揭示了动物与机器的共同的信息与控制规律,建立了维纳滤波的理论。20世纪60年代中,由于出现复杂的工程大系统需要计算机来控制生产过程,系统辨识成为了重要研究课题。20世纪70年代以来,电视、数据通信、遥感和生物医工程的发展,向信息科学提出了大量的研究课题,出现了实用的图像处理和模式识别系统,为了解决控制的决策中的非数值问题,适应20世纪80年代以后智能机研究的需要,以及解决知识信息处理的问题,遂产生了知识工程,并已研制成专家系统、自然语言理解系统和智能机器人等。

随着信息科学的发展,信息技术获得了迅猛发展。所谓信息技术也就是能够扩展人的感觉器官、思维器官、感应器官以及传导神经等信息器官功能的一类技术,包括感测技术、通信技术、计算机和人工智能技术以及控制技术等。信息技术是在现代条件下,人类认识、利用和改造自然的斗争不断深化,大脑在处理各种信息中无法满足要求时发展起来的。

信息技术极大地延长了人类的神经系统 and 大脑的某些功能。就信息技术本身来说,已经具有很强的拟人色彩。在这种情况下,人们不禁要对技术发展的拟人现象作出思考,并追溯技术发展是否具有拟人规律。

1.3 技术哲学的沉思

自从19世纪70年代技术哲学诞生以来,人们对技术的沉思越发系统和深入。法国技术哲学家雅克·埃吕尔(Jacques Ellul)认为,机器(技术)像不速之客闯入社会,使得人类不得不尽力承受机器所造成的重压,这样就产生了我们生活在其中的非人性化的社会。技术将一切融合在一起,和人结合为一体,成为人的本质^[5]。这里,埃吕尔看到技术存在客观力量,看到了技术人性化的一面,但他却用悲观主义的论调将其解读为“技术自主论”,忽视了技术发展的拟人规律一面。

我国技术哲学界的学者也在技术人性化方面进行着自己的思考。中国社会科学院孙伟平认为:“在实践中,如何在技术发明与创新方面灌注人性原则,防止与消除科学技术可能产生的负面效应,特别是防止有人滥用技术成果,这实际上已经成为人们必须正视和解决的问题^[6]”;山西大学孙岩认为:“人性技术化的后果是所谓的‘新道德’在不断地地蚀着传统道德,而技术人性化的过程则直接改变人们的传统道德观念和生活习惯,带来思想观念上的解放,推动社会道德进步,从而催生新的道德规范^[7]”。

但我们的问题是,关注技术人性化、促进技术向着人性化的方向发展可行吗?这使得我们必须把目光转向技术发展的历史,追溯技术发展的规律——技术能否向着人性化的方向发展,技术的发展是否具有拟人规律。

2 技术拟人律的历史考察

自从有人类以来,就出现了技术。正如美国技术史专家乔治·巴萨拉(George Basalla)所认识的那样:技术与人类同样古老。在科学家开始着手积累可以用来改造和控制自然的知识之前,技术就出现很久了。石器制造这种已知的最早的技术,在矿物学或地质学出现之前就已繁荣昌盛了200多万年^[8]。

人类最大的利益在于掌握并拥有各种技术。根据技术史的研究,我们知道,从总体上来看,在人类社会早期阶段的原始社会(200万年前—B.C.4000年),技术体系主要表现为原始工具,有人称之为石器时代;古代(B.C.4000年—14世纪)技术体系主要表现为农业技术体系的出现与发展,有人称之为青铜时代和铁器时代;近代(14世纪—19世纪)技术体系主要表现为工业技术体系的出现与发展,有人称之为机器时代;现代技术体系主要表现为信息技术成为技术发展的方向,有人称之为信息时代。

在石器时代,没有熟练的工匠,发明只是偶然的事情,并不是有意识地进行。这时的技术多是模仿人的手脚,以增强人的手脚功能,从而适应狩猎采集式的生活。这时,人类维持生存的最迫切需要是延长手的长度,以便于采集;增强手的力量和强度,以便于狩猎;增强脚的能力,以便于追逐和躲避野兽。例如各种石刀,石斧、长矛等,由于它们的硬度和锋利度,便能完成人手所完成不了的任务。在青铜器和铁器时代,由于各种技术的累积和发明以及人

类认识的改造自然的斗争处于一种新的深度和广度上,人的肢体、感觉器官等得到了更加充分的延伸和增强。在机器时代,随着蒸汽革命和电气革命的展开与深入,人类社会逐渐进入取代人力的动力时代。在这一阶段,技术主要是模仿、增强人的体力。在信息时代,人的大脑的部分功能开始被模仿,出现信息技术、智能技术等。

当然,由于技术是一种社会历史现象,所以这种技术史的考察,仅仅表明了每一时代技术发展的趋势,并不代表某一时代只有某一项技术。正如我国技术哲学界的专家陈凡和张明国所认为的那样:“尽管现代技术结构的模式是三相技术结构,但除上述知识型结构外,实体型和经验型的技术结构现时仍然存在……三相技术结构并存将是现代技术发展的一处重要特征^[9]。所以,在现代社会中,模仿、延伸和增强人的手脚、体力、感官和大脑的技术是同时存在的,只是信息技术成了新兴技术和技术发展的方向而已。

以上从技术史的角度,就人类社会各个时期技术在模仿、延伸和增强人体不同部位功能的不同作了简单梳理。但这只是技术拟人律的一个方面,还有一方面就是技术进化之间的关系。这也可以从人类发展史的脉络中找到依据。就人类发展史来说,马克思主义科学地说明了人类的起源问题——即劳动创造了人本身。恩格斯在《劳动从猿到人转变过程中的作用》一文^[10]中认为:手脚分工、能直立行走是从猿转变到人的具有决定意义的一步。这时上肢就担负了获取食物的主要活动,下肢则专门用于支持身体和行走。直立行走和手的发展,扩大了正在形成中的人的眼界,不断增多和加深他们对自然现象的认识。于是,在劳动的基础上,语言也逐步发展和完善起来。在劳动和语言这两个最主要推动力的影响下,猿的脑髓就逐渐地变成人脑髓,同时,人的感觉器官也进一步发展起来。“如果人的脑不随手、不和手一起、有步骤地借助于手相应地发展起来的话,那么单靠手是永远造不出蒸汽机来的^[11]。

结合前面我们回顾的技术发展史可以看出,技术的发展与人的进化之间存在着一定的内在联系——人类与动物界相区别,一般是在劳动的基础上按照“行动器官(手脚分工)——感觉和语言器官——神经系统——大脑”的逻辑秩序向前演化的,技术的发展也大致遵循了这样一个过程;同时,随着人类的越发进化,技术也越发先进和复杂。

可见,技术的发展与人类的社会需要和人为生理器官的延伸与强化密切相关。人类的进化经历了由体力到智力的过程,技术的发展也经历着以增强人体器官功能和体力的材料技术和能源技术到以提高智力和信息技术的过程。由此,我们认为,技术拟人律是技术发展过程中客观存在的历史现象。但这仅仅是从历史的角度来考察的,至于为什么会存在技术拟人律现象,还得从逻辑的角度来加以分析。

3 技术拟人律的逻辑分析

按照逻辑与历史相统一的规律,一方面,逻辑上的分

析要与历史事实相符合;另一方面,对于已有的历史事实还得作逻辑上的分析,以探索这种存在的合理性与必然性。对于技术拟人律,我们也需要进行逻辑上的分析,进行技术哲学层面的沉思,以搞清楚技术的发展为什么会以拟人律的模式路径进行。

3.1 技术的属人性

技术是人的技术,属于人类社会所独有。技术是一种社会历史现象,为一切人类社会所实践,自从有人类以来就有技术,在人类社会的早期阶段,只有经验的自然的认识,而没有现代意义上的理论自然科学,但技术却与人类社会相始终,技术与人类社会相伴出现。有意识地去利用自然物并对其进行加工和改造、从而成为自然界中不存在的人工物的社会活动是人类社会所特有的。现代考古界推定人类产生的最早年代就是根据现在发现的早期人类的打制石器距今的年代。我国技术哲学家陈昌曙认为,技术与生产劳动同样悠久,人类的劳动是从石器的制造和应用起步的^[12];美国科技史专家詹姆斯·E·麦克莱伦第三与哈罗德·多恩认为:从一开始,在史前期的200万年间,科学和技术走的就是分离开来的两条道路。技术——手艺,无论对于旧石器社会需要四处漂泊采集食物的那种,还是对于新石器部落生产食物的活动,都是至关重要的东西^[13];美国后现代学者弗里德里克·费雷在《走向后现代科学与技术》一文中也认为早在所谓的科学来到地球之前,这种广泛意义上的技术就已发挥着非常重要的作用了,技术(而不是科学)直接地影响着生活和自然,它是人类最基本的文化现象^[14]。

总之,技术为人所创造,为人类社会所实践。另外,人类似乎是能够制造另一些工具的唯一生物。没有工具,人类就是一个十分脆弱的特种,也没有一种人类社会可以没有技术得以维持。人类自身的进化成功,在很大程度上是有幸掌握了工具的制造和使用并使之传承下去;因此,人类进化史的基础是技术史^[15]。

3.2 技术的价值渗透性

既然技术具有拟人性,是人所创造的,那么它也就必然渗透着人的主观意志和价值需求。也就是说,技术不是价值中立的,它渗透着人的价值取向,正如亚里士德所言:“一切技术,一切规划以及一切实践和抉择,都以某种善为目标^[16]。我们知道,在主客体的相互关系中,客体是否按照主体的尺度满足主体需要,是否对主体的发展具有肯定的作用,这作用或关系的表现就成为价值^[17];而技术价值也表现为技术与主体之间的一种相互关系:首先是主体赋予技术以一定的目的去创造和应用技术。人们发现不通过任何中介而去征服、改造和利用自然不足以满足他们的需要,最后,在这种内在需求和外在阻碍的推动下,人们就处于必须靠技术以求谋生的境地。因此可以相信,并不是要以发明某项特殊的技术的需要去“推动”对它的使用,而是有一个现实的需要来“拉动”我们去使用技术,并因此而去发明它们。虽然我们有时可能会有选择不使用某项技术的

自由,但我们决没有选择不使用技术的自由。

不论某一项技术最后被用于何种目的,它最初被发明的时候,肯定是基于主体的一定需求和意志。就当代的技术发明与创新来说,军事上的需求与刺激所带来的新技术的出现可以说是不胜枚举。当然,需求是一个相对的、历史的概念,某项技术史能在特定的文化内涵和价值体现中体现其重要性;同时,由于自然资源的差异性、价值观的多样性,对于同一项技术我们会发现存在各种不同的技术的物质载体——人工物。这也表明,技术是渗透着人的意志和价值取向的,否则,也就不能解释反映同一技术原理的技术物的多样性问题。对此,马克思也认为:技术的本质乃是人的本质的外化,“工业的历史和工业已经生成的对象性的存在,是一本打开了的关于人的本质力量的书,是感性地摆在我们面前的人的心理学……”^[18]。

正因为如此,当人类凭借自己天赋的感应器官,足以解决与外界信息交换中遇到的矛盾,认识和改造自然的斗争无须借助更复杂的手段时,有关信息的科学技术也就不能成为一种个人需求和社会需要。只是到了现代,人类认识、利用和改造自然的斗争不断深化,特别是在宏观和微观两方面呈现离异性变化和发展,使已有的信息感应器官和手段无法满足需要,甚至大脑也在处理外界各种信息中也感到力不从心。这时,有关延伸和强化人的信息感应器官的科学技术便逐渐发展起来。人类不仅认识了信息作为第三种因素的存在,而且,改造自然的能力也开始转移到以智能功能的延伸增强为主要特征的信息科学技术上来。

3.3 技术的历史性

技术是一种社会历史现象。技术对象的产生和使用总有一定的具体历史条件,而这些具体条件又有自己的历史背景。

一是技术产生的历史性。技术是依据特定的社会背景和个人需要并在客观条件允许的前提下创造和发明的。在此过程中,人们总会把自我的本性、目的和需求以及利益等因素渗透到技术中。但由于不同时期、不同历史条件下,人们的需求和价值取向、社会需求以及客观条件等差异性,从而导致技术出现的差异性。也就是说,什么时候出现什么样的主导技术是有一定的客观条件的。狩猎采集社会的石器技术、农业社会的金属技术、工业社会的机器技术和信息社会的信息技术等都是与当时的社会条件等主观因素相符合的;反过来,社会也需要当时的技术。

二是技术发展的历史性。“发明和发现总是一个累积发展的过程”^[19],技术的累积发展在时间上都是一个连续的历史过程,表现出顺序相承的特点。任何技术的发明创造都是原有技术基础上的继承创造,不可能无中生有。对此,马克思论及机器工业的物质基础时曾认为:“在工场手工业内部为机器工业做好准备的有两种物质基础,即钟表和磨(最初是磨谷物的磨,即水磨),二者都是从古代继承下来的,水磨是在尤利乌斯·恺撒时代从小亚细亚传入罗马的”^[20]。技术的这种继承性发展,表明了技术发展的连续性。正是这种连

续性使得技术能够累积发展。这是一种量变的过程。但还有技术连续发展过程中的飞跃性的一面,表现为技术发展的阶段性。这是一种质变的过程。技术正是在这种连续性与阶段性相统一的过程中实现其历史性的发展。

三是技术知识的历史性。由于人们认识、利用和改造自然的广度和深度是逐步深入的,人类认识总是由感性认识到理性认识、由表及里的过程,所以人们对技术的认识以及关于技术的知识也是一个逐步深化的历史过程。就技术知识的发展历史来看,经历了古代的经验性、直觉性的技术知识,现代的以行为和工具为基础的技术知识,现代的以科学为基础的技术知识等等不同形态。当然,技术形态、技术后果、技术价值等等有关技术的诸多方面都具有历史性,这里不再详述。

以上从技术本身的特性方面分析了技术发展的特点。由此,技术在不同历史时期模仿、增强人的不同器官并满足人类改造、利用自然的不同要求,且遵循人类的发展路径而发展,就不难理解了。也就是说,技术拟人律是技术发展的一条内在规律,与人类的发展有着内在的联系。

4 结束语

14世纪逻辑学家、圣方济会修奥卡姆威廉(William of Occam)提出一个原理,即“如无必要,勿增实体”(Entities should not be multiplied unnecessarily),后来被称为奥卡姆剃刀(Occam's Razor)。这对自然科学的研究来说,可能是必要的;但对于哲学社会科学,我们却认为:“如无必要,勿简实体”。就技术来说,在理解和分析技术时,需要将简化出来的技术重新放置到社会和人的关系当中去;还技术以本来的面目。

从历史和逻辑两个角度的分析表明,技术发展的拟人律现象的存在是客观的和具有合理性的。它为我们从宏观上揭示出了更加符合历史的技术发展模式,它要求我们在理解技术发展规律时,不能仅仅只从“技术的内史”出发,而应该结合技术发明、创造和应用的主体——人的发展。技术拟人律向我们展示了技术发展的未来方向和发展路径,表明技术作为人的本质的外化是一个逐步展现的过程。总之,将技术的发展与人的发展联系起来思考,有助于我们深化对技术的认识和对技术发展规律的把握,也有助于我们更好地分析和看待各种技术思潮。

参考文献:

- [1] 钟义信.信息科学的基本问题[M].北京:清华大学出版社,1984.188.
- [2] 北京大学外国哲学史教研室编译.古希腊罗马哲学[Z].北京:三联书店,1957.
- [3] 北京大学外国哲学史教研室编译.西方哲学原著选读[Z].北京:商务印书馆,1981.
- [4] [美]卡尔·米切姆.技术哲学纲要[M].天津:天津科学技术出版社,1999.
- [5] [法]J·埃吕尔.技术的社会[J].科学与哲学,1983(1).

科学发展观的非线性意蕴

杨小军, 张建民

(湘潭大学 哲学基地, 湖南 湘潭 411105)

摘 要:非线性为人们提供了认识复杂世界的一种新的思维范式。在思维理念上, 科学发展观超越了传统发展观的线性特征, 提出了如何运用非线性思维处理复杂社会发展的基本观点, 它与非线性科学揭示的世界非线性本质是一致的。科学发展观的提出, 标志着发展思维模式从线性思维向非线性思维的根本转变。

关键词:线性; 非线性; 非线性思维; 科学发展观

中图分类号: F120.3

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2007)04-0176-04

党的十六届三中全会提出了坚持以人为本, 树立全面、协调、可持续的发展观, 这个理论实际上是对新时期社会发展复杂性问题的新的理解, 是对传统线性发展观的扬弃和超越。科学发展观提出了如何运用非线性思维处理复杂社会发展的基本观念, 这实际上与非线性科学所提供的非线性思维在本质上是一致的。因此, 从人们认识和实践科学发展观具有重要意义。

1 非线性提供了一种新思维范式

线性和非线性都是数学上用来描述不同型数关系的概念。所谓线性是指变量与变量之间的正比例关系, 在直角坐标上是一条直线。在线性系统中, 线性方程满足加和性原理, 即在线性系统中部分之和等于整体, 描述线性方程的解加起来仍然是方程的解, 线性系统的演化是确定性

的演化过程, 对一个线性系统, 确定了初始条件, 就确定了系统的演化轨道, 系统未来性质完全可以根据系统现在的状态决定出来。而非线性则是指变量与变量之间没有正比例那样的直线关系, 在非线性系统中, 凡是非线性都可以找到一条直线和它至少有两个以上的交点, 这就引起多值性, 叠加原理失效, 不具有加和性和可分性。在非线性系统中, 系统一个变量的微小变化, 可以导致系统其它变量产生不成比例的甚至灾难性的变化, 从而导致“蝴蝶效应”。通俗点说, 线性的特点是单一、均匀、不变, 单一的方向, 均匀的分布, 不变的速度, 等等, 一切都随着初始条件的给定而给定。线性系统没有创新, 没有意外, 一切都是确定的、可预见的。非线性系统恰好相反, 多变的方向, 非均匀的分布, 可变的, 等等, 因而具有种种内在的不确定性、永恒的新颖性和不可预料性。

- [6] 孙伟平.关于技术人性化的思考[J].湘潭师范学院学报(社会科学版),2003,(3).
- [7] 孙岩.从人性技术化到技术人性化的哲学思考[J].自然辩证法研究,2004,(6).
- [8] [美] 乔治·巴萨拉.技术发展简史[M].上海:复旦大学出版社,2000.29.
- [9] 陈凡,张明国.解析技术——“技术——社会——文化”的互动[M].福州:福建人民出版社,2002.
- [10] [11] 马克思恩格斯选集(第3卷·下)[M].北京:人民出版社,1972.
- [12] 陈昌曙.自然辩证法概论新编[M].北京:人民出版社,2001.15.
- [13] [15] 詹姆斯·E·麦克莱伦第三,哈罗德·多恩.世界史上科

- 学技术[M].上海:上海科技教育出版社,2003.5~6,9.
- [14] [美] 大卫·雷·格里芬.后现代精神[M].北京:中央编译出版社,1998.
- [16] 亚里士多德.尼各马科.伦理学[M].北京:中国社会科学出版社,1990.3.
- [17] 李德顺.价值论[M].北京:中国人民大学出版社,1987.108.
- [18] 马克思.1844年经济哲学手稿[M].北京:人民出版社1979.
- [19] [美] 摩尔根.古代社会(上)[M].北京:商务印书馆,1982.4.
- [20] 马克思恩格斯全集(第30卷)[M].北京:人民出版社,1972.319.

(责任编辑:董小玉)

收稿日期:2006-06-05

基金项目:湖南省社会科学规划课题“博弈论与科学发展观”阶段性成果(05JDZZ)

作者简介:杨小军(1976-),男,湖南宁乡人,湘潭大学哲学系讲师,武汉大学哲学系博士生,研究方向为复杂性哲学;张建民(1952-),男,湖南益阳人,湘潭大学哲学系教授,硕士研究生导师,研究方向为发展哲学、经济哲学。