

# 科技悖论及其伦理向度

张运松

(肇庆学院社科部,广东 肇庆 526061)

**摘要:** 在现代社会,“科学和技术究竟是天使还是魔鬼”的争论是一种人类思维的悖论特征,是人类认识对于人类科技活动与客观世界矛盾性的反映。人怎样改变世界,就怎样改变自己的思维。人们应自觉地把客观世界的辩证矛盾作为自己思维的起点,以社会生活为基础来说明现实世界的矛盾关系,寻求人们科技活动的合理性原则(即科技伦理),在现实的活动中去创造人类和谐的社会环境。

**关键词:** 矛盾性;科技悖论;科技活动;科技伦理

**中图分类号:** B82

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003 - 5680(2005)03 - 0039 - 03

西方传统哲学一贯主张世界的本体是“自给”的,人类在认识论方面可以出现矛盾,而在本体论方面是不可能产生矛盾的。康德的批判哲学第一次强调了辩证法和矛盾对于人类理性的必然性,打破了知性形而上学思维中的非此即彼的特性,指出在人类的理性结构中先天存在着导致逻辑悖论的“理性的幻想”。“当理性一方面根据一个普遍承认的原理得出一个论断,另一方面又根据一个也是普遍承认的原理以最准确的证明得出一个恰好相反的论断,在这种情况下,理性迫使自己泄露了自己隐蔽的辩证法”,而这种人类理性中的“相互冲突不是任意捏造的,它是建筑在人类理性本性之上的,因而是不可避免的,永远不能终止的”。<sup>[1]</sup>在黑格尔看来,这种先验的辩证论只把矛盾的辩证法看作是人类理性本性的范畴,否认了客观世界的辩证本性而对世界事物采取了一种“温情主义”的态度。<sup>[2]</sup>因而,这种理性的辩证法的积极意义应在于承认矛盾的合法性,“从对立面统一中把握对立面”,“在否定的东西中把握肯定的东西”,在于认识事物自身之内包含着“相反的规定”。但是,在黑格尔那里,“一切问题,要能够给予回答,就必须把它们从正常的人类理智的形式变为思辨理性的形式,并把现实的问题变为思辨的问题”而受到了马克思的批判。<sup>[3]</sup>马克思主义认为,矛盾是真实的、客观的,“事物、世界总体的矛盾性不需要由抽象的不矛盾律来裁判”。<sup>[4]</sup>在现代社会,现代科学技术的发展已经超越了人类生产活动和生活活动的经验领域,它的负面作用日益明显,“科学和技术究竟是天使还是魔鬼”成了人类现实的困

惑。对此,本文要说的是,科学和技术作为人类本质力量的表现和象征,是人类认识世界、改造世界的过程中从自然界独立出来的前提,也是解放人类的社会历史活动,关于“科学和技术究竟是天使还是魔鬼”的争论只是一种人类思维的悖论特征<sup>[5]</sup>,是人类认识对于人类科技活动与客观世界事物的矛盾性的反映。

## (一)

在原始社会,人类还处于蒙昧阶段,“人只有凭借现实的、感性的对象才能表现自己的生命”,他自身对于第三者来说也是“对象、自然和感觉”而成为自然本质的展开对象<sup>[6]</sup>,是自然界复杂的食物链中的一环。面对强大的自然力量,原始的人和自然的同一并不能使人类摆脱生活的困境和生存的威胁,他们必须依靠自己的力量摆脱自然界的限制和压迫,并从本能地发现和利用天然的工具到偶然地打制工具来开始自己的生活。原始的天然经济和生活方式建立在人类用木头、石头等原始的技巧和智力之上,人类所能获得的只是山野起居和迁移,自然界为人的存在必然建立在人类对于自然的认识和改造之上。马克思说,人作为与自然界不同的有生命的能动的自然物,其“类”的本质在于其生命运动的性质:“自由的有意识的活动”,正是这种自由的有意识的活动把人的生活活动和动物的生命活动区分开来,“使自己的生命活动本身变成自己的意志和自己的意识的对象展开了认识活动”<sup>[7]</sup>,并通过自己的生产活动和认识活动而获得了人

【收稿日期】 2005 - 01 - 24

【作者简介】 张运松(1968 - ),男,肇庆学院社科部讲师,从事马克思主义理论教育。

对于自然界的独立性,从自然界中提升出来,确立人与自然界最初的对立统一关系。

进入传统社会,人类在漫长的艰难的采集和狩猎劳动过程中学会了种植和养殖,开始了以农耕和畜牧为生的自然经济时代。在传统社会,农耕和畜牧是人类对自然界的第一次人为的改造,人类的生产方式取代了采集和狩猎,人类因有了从农耕和畜牧中获得的剩余产品开始村落的定居生活。一般地说,奴隶社会和封建社会是人类传统社会的主要阶段,人类劳动技能的工具化和生活方式的村落化有明显的自然形式,人类的认识水平和科技水平也只是随着他们的生产活动缓慢地发展着。适应时代需要的朴素的科学知识(如数学、力学、天文学)和经验性生产技术(如冶炼技术、种植技术、饲养技术)在生产中发挥了巨大的作用,推动了人类农业文明的发展。但是,人类科学技术的发展是建立在劳动生产的基础上,科学认知和技术开发主要表现为劳动经验的积累和手工技巧的进步,并以“生产——技术——科学”的形式表现出来。在这一生产阶段上,技术的智力前提还没有达到科学的程度,只停留在世代积累下来的经验规则内,“范围有限的知识和经验是和劳动本身直接联系在一起,并没有发展成为同劳动相分离的独立的力量”<sup>[8]</sup>。在这一时期,人作为生产活动的主体,虽然从他们作为一个农夫或猎人开始就从事着改造自然界的以利自己的活动,科学和技术作为参与人类认识自然界、改造自然界的客观力量在这一活动中不可避免地有干预自然界的作用,但是生产过程中的副产品和废弃物仍属于自然界畅通的物质和能量循环过程之内,这种作用对于自然界的影响或破坏未超过自然界自身的调节能力。与此相适应,初步形成中的科学只是人们在有限的生产劳动中对自然界和自己身边事物的直观感受和粗略观察,整体和谐的思维方式也不能使人们把握世界事物客观的矛盾关系。

到了近代社会,意大利的文艺复兴、德国的宗教改革从思想上和精神上将人类从封建教会的统治中解放了出来。提倡人性、反对神性,提倡科学、反对迷信就成了人们现实的追求。沿着哥白尼的道路,牛顿的经典力学完成了人类对于自然知识的第一次理论的综合,实现了人类真正意义上的“科学”革命。随着生产的发展,以经验规则为基础的手工技艺已不适应人类认识世界和改造世界的要求,技术在科学革命的基础上注定要与分化于自然哲学的自然科学联姻而走上科学化的道路。英国的工业革命就是在这种背景下终于爆发。纺织机械的革新、蒸气机的发明和使用标志着人类开始告别了传统社会,西欧封建主义逐步解体,资本主义正在应运而生,进入了一种使用机器大规模地占用自然力的资本主义社会。在近代资本主义社会,机器大生产的迅速发展在技术上同自己的手工业以及工场手工业基础发生冲突,“才第一次产生了只有用科学方法才能解决的实际问题。只有现在,实验和观察——以及生产过程本身的需要——才第一次达到使科学的应用成为可能和必要的那样一种规模”<sup>[9]</sup>。在这种生产方式下,“建立起与自己相适应的技术基础”即用机器生产机器的任务只有在“科学的应用”中才能实现。人类社会第二次的科学技术革命就是在这种情况下产生:19

世纪的热力学、能量守恒与转化定律是继牛顿之后的物理科学的第二次理论大综合;电磁场理论作为在电磁场实验的基础上数学化的结果,实现了人类物理科学的第三次理论大综合。随着电动机和发电机的发明和应用,人类开始了以电力技术为标志的第二次技术革命。科学的发展及其快速地进入生产领域而成为技术革新的智力因素,成为生产力发展的一个方面和一种形式,科学以物化的形式转化为技术而进入生产过程,推动了人类生产力的迅速发展,并以“生产——技术——科学——技术——生产”的形式,成为社会发展的精神动力,并推动着人类生产方式和生活观念的更新:用机器生产机器,用产品开拓市场。

## (二)

在第二次科技革命以后,工业企业为了获得高额的利润开始大量应用基础科学及其技术来进行工业生产。机械化的生产不只是提高了劳动生产率和规模效益,在另外一个方面也产生现实的矛盾性(产生科技悖论及其双重效应):大量的工人成为机器的一部分,从事着机械、紧张的体力劳动;工业生产的废气、废水和废物大量地排放,造成直接经济损失和自然环境的破坏。面对这种人类始料未及的局面,人们开始迷惑不解。“有些党派可能为此痛哭流涕,另一些党派可能为了要摆脱现代冲突而希望抛开现代技术,还有一些党派可能以为工业上如此巨大的进步要以政治上同样巨大的倒退来补充。”<sup>[10]</sup>但是,他们都没有从人类科技活动对于客观世界事物的矛盾性来说明科技的客观本性,甚至企图从人的内心的“善念”或“恶念”来描述“科学和技术究竟是天使还是魔鬼”的根源。因而,“技术的胜利,似乎是以道德的败坏为代价换来的。随着人类愈益控制自然,个人却似乎愈益成为别人的奴隶或自身的卑劣行为的奴隶。甚至科学的纯洁的光辉也仿佛只能在愚昧无知的黑暗背景上闪耀”<sup>[11]</sup>。事实上,人类社会的发展是一个在劳动生产的基础上进行技术发明和科学发现进而认识世界、改造世界的历史过程。对于人类来说,建立在生产劳动基础上的科技活动是一种人类认识世界、改造世界的客观力量,它不可避免地对自然界产生干预作用,不可回避地产生现实的矛盾性,它只有继续依靠发展人类的科技事业来解决,人类的第三次科技革命由此注定要到来。

与19世纪所不同的是,20世纪人类的第三次科学革命与技术革命几乎同时发生,共同促进了人类社会传统的生产方式和文化价值观念的变革。为了合理地利用自然资源,开发能取代稀有资源的新能源、新材料,治理环境污染和提高人类的生活质量,科学开始“从经验科学变成理论科学”,以对经验规则进行审视和对技术上的适用范围给予冷静的分析。现代科技革命反映着人类对于自然界、人类社会和自身关系的理性认识的革命,预示着人类的科学活动在这个过程中已直接从劳动过程中分离出来,成为人类社会过程中的独立领域,并以“科学——技术——生产”的形式获得了自身的逻辑和发展目的。它表明现代科学思想对于技术的应用具有先导作用,关键性的生产技术的突破同理论科学开始

有了直接的联系。现代的核能技术、航天和空间技术、激光技术、电子半导体信息技术和生物基因工程技术都是建立在相对论、量子力学、分子生物学和系统科学等科学理论基础之上;技术则成为应用科学,为科学理论的研究提供复杂的仪器设备和实验技术,为生产提供智能系统。从20世纪初开始,科学技术越来越成为直接的生产力,科学实验室迅速工厂化、生产化,许多生产过程领域和管理方式智能化、程序化。特别是20世纪70年代以后,以微电子技术、通讯和信息工程技术、现代生物和环保技术为核心的新技术群在生产中得到广泛的应用和渗透,它们不仅直接转化为现实的生产力,而且转化为社会系统中的现实的存在与其它的社会要素一起成为社会发展的“精神动力”,形成了社会生产力发展的新过程和新逻辑:用机器控制机器,用科学促进增长。

“科学——技术——生产”的一体化既为人类带来了高度的经济增长,提高了人们的生活质量,也推动了人类教育文化事业的发展,使人类充满了“用理性的明灯”照亮自然界黑暗背景的自信心;同时,现代科技的发达并未给全人类带来一个和谐幸福的人类社会,它们的负面效应伴随着它们的正面效应一同产生。高新技术的运用大大增强了人类干预自然界本身的物质和能量交换过程的能力,生物工程技术或化工技术却在人们的意料之外破坏着地球的生态环境和自然气候,导致了全球性的人类社会问题,包括生态危机、资源危机和人口危机等等;人类社会越来越被设计成科学化、技术化和享乐化,高超的技术手段夹带着个人主义的盲从反而使人们被技术控制;拥有现代科技的资本主义国家不但没有用它来造福全人类,却把它用作谋求世界霸权、控制他国的手段。在现代社会,科学技术以理性的形式取代了它的伦理基础,由于科学技术的复杂性和人们的心理动力,技术中立的观念已不适用,技术本身与它的作用已不可能完全区分开来。<sup>[12]</sup>

### (三)

人类怎样改变世界,就怎样改变自己的思维。随着科学技术的巨大进步和飞速发展,自然界在人类面前展开了一幅客观的普遍联系和对立统一的关系,形而上学的思维方式已陷入不可避免的矛盾之中。“在这里,既然没有别的出路,既然无法找到光明,也就只好实行反转,这种或那种形式的反转,从形而上学的思维到辩证思维的反转。”<sup>[13]</sup>就人类价值来说,科学的纯洁性是可以信赖的;技术的“悖论”性质虽说是客观的,因为有现代科技伦理问题而拒绝现代科技文明的反科学、反技术的情绪却是不可取的。马克思说,“思辨终止的地方,即在现实生活面前,正是描述人们的实践活动和实际发展过程的真正实证科学开始的地方。”<sup>[14]</sup>我们应自觉地把客观世界的辩证矛盾作为自己思维的起点,以社会生活为基础来说明现实世界的矛盾关系,寻求人们科技活动的合理性原则(即科技伦理),在现实的活动中去创造人类和谐的社会环境,追求世界的善和美。

首先,科学技术的运用要关注人们之间物质的、精神的、社会的和政治的生活利益关系。在现代社会,科学和技术作

为与“神文”相对立的“人文”事业,“科学的不朽的荣誉,在于它通过对人类心灵的作用,克服了人们在自己面前和在自然界面前的不安全感”<sup>[15]</sup>;科学技术的发展也在直接或间接地“生产出完全改变了人类生活的工具”,是人们认识世界、改造世界使人类在对自然界的关系和对社会的关系中获得自由的革命力量。但是,科学的功利主义使科学技术在现代社会开始变成一个“独立于人的力量”,现代技术开始不再是为人类的目的而是在为自身的逻辑去寻找技术的目的(如克隆技术),往往会带来对自然界生态系统的严重破坏,也使人类自己付出沉重的社会代价。在现代社会,“凡是科学的就是道德的”信念已不适用,科学技术的运用总是要求人们在生产劳动过程中关注人们之间的物质的、精神的、社会的和政治的生活利益关系,“如果科学从人的活动的如此广泛的丰富性中只知道那种可以用‘需要’、‘一般需要’的话来表达的东西,那么人们对于这种高傲地撇开人的劳动的这一巨大部分不感觉自身不足的科学应该怎样想呢?”<sup>[16]</sup>

其次,自然界是人类安身立命之所,人类改造自然界并不是要破坏或葬送自己的生存基础。人是自然的存在物,人们为了自己的生存和发展,总是要将自己的生命价值和生活意义赋予自然界,在人与自然、人与人、人与自身利益的关系的多种可能性中进行符合人类生存和发展的观念选择和现实的转化。在这一过程中,人的肉体生活和精神生活作为自然界的一部分与自然界的联系“也就等于说自然界同自身的关系”<sup>[17]</sup>。当人类“过分陶醉于我们对自然界的胜利”的时候,“对于每一次这样的胜利,自然界都报复了我们”,<sup>[18]</sup>导致自然界生态系统和人类社会的生活环境遭受严重破坏。如此“我们一天一天地学会了更加正确地去理解自然界的规律,学会了去认识在自然界的惯常行程中我们的干涉的较近或较远的后果。……而那种关于精神和物质、人和自然、灵魂和肉体之间的对立的、荒谬的、反自然的观念,也就愈来愈成为不可能的事了。”<sup>[19]</sup>在现代社会,人类的科技活动的“悖论”特征决定了人类社会的发展趋势和人类未来的命运不是确定的而是变化多端的,如果人类要在日后的生活中,在自然界中自由地生存,就应该用自己的伦理实践和理性活动克服人类的自我破坏,在认识和利用自然界的同时也守护着人类自己的家园。

再次,科技伦理并不具有先验性,科技伦理问题须从协调人类社会的经济、政治利益关系的矛盾着手来解决。科学技术本身负载着人们认识世界、改造世界的愿望,其主体性见之于客观对象的活动决定了人类内在的合规律性、合目的性的追求。只是他们的思想观念、道德观念都是与他们现实的生产活动和生活活动交织在一起的,“都是他们的现实关系和活动,他们的生产,他们的交往,他们的社会组织 and 政治意识的表现”<sup>[20]</sup>,需要一个持续探讨、训练和教导的过程,并不具有先验性。在人类社会,伦理道德规范调整的是人们之间的经济、政治利益关系,科技伦理所要调整的则是被人们之间的经济、政治利益关系中介了的人与自然的关系。要真正解决科技伦理问题,必须先从解决人类利用科学技术过

程中造成的经济、政治利益关系的冲突和矛盾着手,把发展生态科技减小人类对自然界的破坏和改造人类的利己主义及其狭隘的阶级私有观念的活动结合起来,建立和谐的社会利益关系,依靠社会力量在改造社会关系的伦理实践中创设“人们自己的社会行为”的规律,实现自己的价值目标。

#### 【参 考 文 献】

- [1][4]齐界.悖论研究的现代哲学意义[J].延边大学学报(社科版),1995(2).
- [2]黑格尔.小逻辑[M].北京:商务印书馆,1980.131.
- [3]马克思恩格斯全集(第2卷)[M].北京:人民出版社,1972.115.
- [5]张运松.科学和技术:人类自由的表征[J].自然辩证法通讯,2004(5).
- [6][7]马克思.1844年经济学哲学手稿[M].北京:人民出版社,2000.106、57.
- [8][9]马克思恩格斯全集(第47卷)[M].北京:人民出版社,1972.570.
- [10]马克思恩格斯选集(第1卷)[M].北京:人民出版社,1972.21.
- [11]马克思恩格斯选集(第2卷)[M].北京:人民出版社,1972.79.
- [12]马尔库塞.单向度的人[M].重庆:重庆出版社,1985.78.
- [13]马克思恩格斯选集(第4卷)[M].北京:人民出版社,1995.286.
- [14][20]马克思恩格斯全集(第3卷)[M].北京:人民出版社,1972.31、229.
- [15]许良英(编译).爱因斯坦文集(第3卷)[M].北京:商务印书馆,1979.149.
- [16][17]马克思恩格斯全集(第42卷)[M].北京:人民出版社,1972.128、169.
- [18][19]恩格斯.自然辩证法[M].北京:人民出版社,1985.158、305.

(责任编辑 董 华)