

论科技革命与社会转型

On S&T Revolution and Social Changes

吕乃基

(东南大学科学哲学系,教授 南京 210096)

当前,社会转型问题成为讨论的热点,大多集中于讨论社会类型及相关的转型标准、途径、动力、机制等等。在谈到科技的作用时,通常一般也仅述及科技推动社会发展,较少考虑前者对社会转型的影响,更少考虑科技革命与社会转型的关系。本文认为,科技革命经物质、体制和精神三个层面推动社会转型,两次科学革命及相应的技术革命分别促成两次社会转型。当代中国同时面临两次科技革命,由此对社会转型产生了复杂的影响。

一、科技革命与社会转型

社会有种种类型,相应的转型的标准也各不相同,但有一些基本的、普适性的标准,即人与物的关系、人与人的关系,以及人与自身思想、观念的关系,相当于通常所说的物质、体制和精神。在这三个层面中,物质是基础,在此基础上构建起相应的体制和精神层面。科技革命实际上是通过物质基础的改造,进而对体制和精神层面产生影响而推动社会转型的。

在人类发展的长河中,传统文化尽管形态各异,延续时间不一,有些甚至延续至今并具有相当精致复杂的结构,但仍可鉴别出一些共同的特点。首先在物质层面上,传统社会的经济基础主要是农业、畜牧业和手工业,那时人类对自然界的认识与实践极为有限,各地域人类所培育的作物、驯养的牲畜与野生的动植物相差无几。在日常生活、生产中,依赖人力、畜力、风力、水力等直接来自自然界的动力。因而,传统社会基本上直接建立于自然界之上,或者说,自然界本身直接成为传统社会的物质基础。“靠山吃山,靠水吃水”即是其写照。在传统社会中,体制的基础是血缘关系。在生产领域,分工程度很低,通常以家为单位;在交换领域是自然经济;在日常生活交往中,以人与人之间的血缘、地域(血缘的放大)相区分,相交往。而在精神层面中,考虑如何维系自身的生存乃是人的第一需要。人尚处于与自然原始一致的状态。人性即自然性,社会性

尚未得到充分体现。这一点古希腊人最为典型。

这就是传统社会——自然、体制和精神层面对于物质层面均具有相对独立性并反作用于后者。而东西方传统社会正是在这一点上显示出巨大差异。在西方,体制和精神层面的发展水平与物质层面相一致;而在东方,体制,尤其是精神层面往往发展到极为精致复杂的水平。

16、17 世纪出现了新的因素,其中最主要的无疑是文艺复兴运动、近代科学革命,同时工场中分工日趋细化,出现了效率越来越高的纺纱机和织布机。这些因素的共同作用终于触发了第一次和第二次工业革命。工业革命中出现了蒸汽机、电机和各种各样的机械,使用了化学能和电能。所有这些均取代了自然界,成为工业社会直接的物质基础。体制亦以此为基础重建:在生产领域人际关系还原为机械关系。在流水线旁,任何血缘、地域、宗法均告失效,整个社会按机械关系组织起来。在流通领域,市场经济将人际关系还原为物质关系。在日常生活交往中,血缘、地域已降到次要地位,职业、职务以及财产是区分人群的依据和判断社会地位的依据。人与人以物为中介发生联系。最后,在精神层面,天人不再合一,自然成为改造利用对象。人从自然中提升、分离出来,然后从最简单的运动形式——机械的角度认识自己——“人是机器”。工业革命在实践上把人变为机器。人被物淹没,财富成为首要的价值取向,“单面人”是工业社会中人的自我写照。从另一个角度,从人的创造物中也可反观其自身:那就是人人都是标准化的、可替代的机器或机器零件。这就是在近代科技革命基础上建立起来的工业社会。工业社会既是对传统社会的否定,也是人类社会发展中的一次飞跃。然而在否定过程中,也带来诸多弊病,这一点已有很多论述。

当代科技革命正在启动又一次社会转型。在机械制品的基础上逐步生产出以信息设施、生物制品、新材料、新能源为主体的人工自然,它们为正在到来的社会转型奠定了物质基础。物质基础的提升为体制的转型提供了可能并推动其发展。在生产领

域,柔性化生产、CAM、敏捷制造、并行工程等,使机械的僵硬的流水线变得松弛,并在一定范围内可以变化。生产人员间的关系也发生松动。企业文化的兴起表明人的因素正在上升。在流通领域,丰富的物质产品将满足更多人的需要。另一类商品——信息将逐步占据主导地位。由于信息的共享性、增值性等特点,任何人将越来越难于垄断信息并以此支配他人,社会结构也由金字塔型向平面的网络型转变。届时财产和职位将不成为社会地位的依据,人与人将平等相处。在日常生活交往领域,随着个人从事多种职业以及工作地点和时间的不断变动,随着各种非正式组织的出现,跨行业联系增多,个人的兴趣、爱好逐步成为分群的依据,群与群之间也发生平等交往,对抗性矛盾剧减。每个人积极参与到他人之中,同时也就更加依赖于社会。人与人以信息为中介联系起来。最后,在精神层面,在解决了生存问题并拥有相当财富之后,人的全面发展成为第一需要。人与自然的关系得到改善。一方面强调协调发展和可持续发展,不是去践踏、掠夺自然;另一方面,人逐步摆脱机械规律的制约,CAD、虚拟现实等现代技术为人的主观能动性的发挥提供了广阔的领地。人在沦为物后正在重新向人的高度攀升。全世界各具个性的人正在克服血缘、地域、角色、地位和财富的束缚,彼此平等参与,形成统一的整体。相应地,作为人自身写照的人工自然也正在形成各具特色的统一的整体。

这就是在当代高科技革命推动下逐步诞生的后工业社会或信息社会。信息社会是对工业社会的否定,对传统社会辩证的复归,是在更高的水平上再现了传统社会的特征。虽然我们只能描绘其轮廓,但它终究已出现在东方的地平线上了。

科学技术从物质、体制到精神由下而上推动社会进步,两次科技革命促成两次社会转型。这就是人、技术、物质、社会间本质关系的一个简明结论。

二、科技革命与中国社会转型

以上分析了人类社会转型的一般规律。由于历史等原因所致的差异,各个国家乃至地区的社会转型极为不同,然而它们又彼此相关,显示出极其复杂的关系。中国即是其中的一个特例。

当前,中国社会正处于转型之中,这一点在改革开放以来更为明显。从更远地说,中国社会的转型始于1840年。从那时起,中国就踏上了复杂而艰难的转型之路。从1840年至今历经一个半世纪,中国和世界的形势都发生了巨大的变化。其中最重要的事件,在外部莫过于高科技革命和发达国家向后工业社会转型,在内部莫过于改革开放和由计划经济转向市场经济。这些事件给处于转型关键时刻的

中国带来深刻影响。可以从时间和空间这两个角度加以分析。

首先从历史的角度分析。在一般情况下,近代科技革命与市场经济同步发展,二者共同奠定工业社会人际关系的基础。而在中国,虽然工业化已得到相当发展,但由于推行计划经济,因而传统社会中的人际关系并未完全被否定,大致是血缘、地域关系,再加上具有浓厚家长色彩的高度集权的等级制,而不是工业社会中一般的人际关系。向市场经济转轨就为传统社会完全向工业社会转型开启了大门,这是我国现代化的必由之路。然而作为对传统社会的否定,在转型中也发生种种问题甚至弊病。一方面,作为传统社会精神核心的价值、伦理规范等普遍经历了贬值、失范及萎缩。固然这一转型是社会进步的标志,但在被否定的东西中确有珍贵的东西;另一方面,工业社会将人际关系退化为物的关系,人降低到物的水平。于是人性,人的一切美好的东西都将被物所淹没乃至吞没。追求感性的、直接的、表面的、低下的东西,排斥或贬低人在精神层面上深层和永恒的东西。近年来,这些弊病遍及社会生活的各个方面。何去何从?市场经济与精神滑坡成为两难课题。

这一困惑由于下述情况而变得更为复杂。目前发达国家正由工业社会向信息社会转型,这在一定意义上可视为是向传统社会作某种辩证的复归。在文明古国中,至今仍有勃勃生机且影响最大者无疑是中国。于是传统中国社会中对人与自然间“天人合一”的追求,对家庭亲人的依恋,整体高于个体的约束,高尚的道德准则,倡导清心寡欲等成为当前发达国家辩证复归中的某种参照。既然发达国家认识到自己的不足,正在关注、研究以中国为代表的东方文化中的人类文明精华,那么在我国转型之时不更应自觉保持和弘扬自己传统中的精华部份吗!

困惑还来自地域上的因素,那就是在中国辽阔的疆域内存在不平衡,在东部和中西部地区间存在着甚为巨大的差距。一方面,在东部,自19世纪下半叶起即已逐步——虽然缓慢而艰难——踏上了工业化之路,一个多世纪来已经跨越了西方几百年的历程,基本上完成了工业化以及由传统社会向工业社会的转型,至少在东部的城市中完成了这一步。随着高科技革命一浪高过一浪地传入中国,信息设施日益完善,“三金工程”启动,加工制造业自动化和集成度得到提高,沿海一些大城市开始酝酿由工业社会向信息社会转型。然而另一方面,在广大中西部地区,则在相当程度上仍停留于传统社会阶段,近代科技尚未有效输入,更不必说现代高科技了。随着科学技术由东向西推进,西部正逐步迎来工业化并发生由传统社会向工业社会转型。于是,中国当今社会面临两次科技革命的迭加,即同

时发生由传统社会向工业社会转型以及由工业社会向信息社会转型。这就是在特定历史时期和国际环境下由地域差异带来的困惑。实际上每个省、每个地区都在不同程度上存在这种状况,如江苏的苏南和苏北。在更大的范围上,这种状态在一定程度上类似于当今世界的南北问题,或发达国家与发展中国家的关系问题,但在中国则更为复杂,中央必须协调东西部关系,必须使不同地域走共同富裕的道路。

总之,转型的必然性及由此带来的弊病,发达国家向信息社会转型带来的冲击,以及东西部的巨大差距而又面临两次科技革命——两次社会转型的迭加,这就是当前中国社会转型中各种困惑的根本原因。

特定的历史过程,特定的国际国内条件,既给中国当代社会的转型造成深沉的困惑,又带来难得的机遇。世界史有其一般规律,而每个国家又以其特殊的发展道路,不断充实、推动着世界发展史。中国不可能,也不必要跟在发达国家后面亦步亦趋,中国必须,也只能走自己的路,既要根据自己的历史和现状呈现出中国特色,又要汇入世界发展的洪流之中,实现社会的转型,由传统社会经工业社会跨入信息社会。从根本上说,具有中国特色才是真正的“路”。要现代化,要实现社会转型,必须走中国之路,非此不能达到目标。在这一意义上,“路”具有根本性。汇入世界发展史的共同潮流则是目标,无此,“路”就失去了意义。如果把具有中国特色本身作为目标去追求,那么就会置身于世界发展史潮流之外,难以推动社会进步与社会转型。正确认识路和目标的关系,是把握机遇的基本前提。

究竟历史带给我们的是什么机遇?形象地说,就是“时间差”。发达国家工业化对传统社会的否定充分,所引起的各种弊病也特别严重,并且带着其固有的惯性阻碍发达国家向信息社会转型,如重个体轻整体,机械的形而上学的思维方式,过于崇尚物质生活,天人分离的观念,以及工业化时期所生产的大量设施的改造问题(如由铜缆到光纤)等。因而,这一次转型与第一次转型同样艰巨。而中国的情况是,由传统社会向工业社会转型并不充分,在

相当程度上保留了前者的因素,如重整体,重辩证思维,崇尚精神生活,天人合一等。这些因素虽然不同于工业社会的共性,但对迎接现代科技革命并引导中国向信息社会转型却十分有利。如CIMS(计算机集成生产系统)在中国这一特定的土壤上结出了硕果,而注重整体的思想与体制在其中起到重要作用。同时,在相对落后的工业设施基础上,也有可能走捷径,实现跳跃(如直接铺设光纤)。天人合一的观念与可持续发展战略具有衔接性。重视人的因素这一传统则在现代企业文化建设中将发挥作用,如此等等。因而,中国完全有可能走自己的路,迎头赶上发达国家。

在发挥传统社会中的某些要素向信息社会过渡时的作用时还必须牢记两点,首先即前述路与目标的关系。其次,发达国家是经历了否定阶段后向传统社会作辩证的复归,所追寻的天人合一、整体等等是正反合三个阶段中的“合”,是包含了否定因素的合。因而在中国,在发扬传统之时,必须注入工业社会的因素,以后者充实、改造传统。传统不可能永远不变地延续下去。同时又必须以传统中的积极成分引导、提升工业社会,以减少后者在对传统社会否定过程中造成的弊病和痛苦,并尽快将工业社会引向信息社会。

至于东部和中西部地区的关系,由于是一个国家内部的事情,这既给决策增加了难度,又为双方的沟通协调提供了可能。这种地域上的差异实质上也是一种时间上的差距,因而上述分析大致也适用于中国中西部地区。东部地区主要应将工业社会的体制、观念去充实、改造中西部地区的社会结构与观念,在物质层面则应输入先进的高科技,主要是生物技术,据此改造在中西部地区占主体地位的农业,从而缩短其工业化进程,减少各种转型期弊病,并尽早引向第二个转型。东部地区自身则应毫不迟疑地推动向后工业社会转型。

认清路与目标的关系,积极把握机遇,利用时间差处理好传统与现代的关系以及中西部与东部的关系,迅速顺利地实现社会转型,这就是历史赋予我们的重任。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第22页)

3. 美国和国际水稻所正在加速此项理论和技术的研究,如我们因无经费支持中断这项研究,这项重大成果必将被美国所占有。因此,开发利用固定杂种优势育种技术具有紧迫性。

五、建 议

1. 希望国务院把固定水稻杂种优势育种列入

总理基金项目,下拨专项经费扶植这项高新技术的开发利用,使它迅速转化为生产力。

2. 希望国家自然科学基金委员会列项,拨专款扶植这项重大研究,开展固定杂种优势机理的研究。

总之,迫切希望国务院和国家自然科学基金委员会尽快给予大力支持。

(中国科协学会部供稿)(责任编辑 蔡德诚)