

论科技的道德功能

On Moral Functions of Science and Technology

吴伯田

(浙江师范大学政教系, 副教授 浙江金华 321004)

科技与道德是两个不同的领域。作为人类反映客观世界发展规律性知识体系的科学具有认知的功能。而作为调节人际关系及个人与社会之间关系的行为规范的道德则具有约束的功能。科学的目标是求真,而道德的目标是求善,科学与道德两者的差异显而易见。然而,作为科学认知对象的大千世界具有无限的多样性和复杂性,从而决定科学的求真领域具有选择性。道德则对这种选择性产生影响。道德的内容,以及判断善恶的道德标准则随时代而变化。科学技术的发展在一定程度上影响和改变着道德的内容及评判的标准。因此科学与道德有着内在的联系和交互作用。表现在众多方面,其中最根本的是两个方面:道德对科学的制约作用和科学对道德的促进作用。本文所论述的所谓科学的道德功能,特指科学对道德的促进作用。

一

科技的道德功能,首先表现在科技活动本身对科技活动主体的道德培养作用。科学技术活动,作为人类的一种社会活动,其内容是随着社会的发展而不断发展的。本世纪以来,特别是随着世界范围新技术革命的兴起,科学技术已经触及人类社会的各个方面,科学技术活动的内容也越来越丰富,它已发展成为由基础研究、应用研究、开发研究及推广应用等活动构成的庞大而具有内在联系的科学技术活动体系。早在20年代我国学术界发生的“科玄论战”中,就有人注意到了科学的道德功能。认为“科学追求客观真理,处理科学的对象必心平静气,因而有助于养成谨慎、忠实、公平的美德”。(参见李申:《科玄论战七十年祭》,《自然辩证法研究》,1994年第1期)。事实上,科技活动具有探索性、创造性、延续性、整体协调性等特点,因此在科技实践中,作为科技活动主体的科技人员才能够逐步培养起永无止境的好奇心和强烈的创造意识,谦虚谨慎和实事求是的科学态度,坚韧不拔、不折不挠、勇于探索真理,不惜为真理而献身的崇高精神,以及不计名

利、无私奉献、乐于造福人类的高贵品德,从而逐步形成科技道德,即科技人员的职业道德。恩格斯曾经指出:“每一个阶级,甚至每一个行业,都各有各的道德。”人们在职业活动中的行为规范就是职业道德。科学活动从自由研究发展到带薪研究以后,也逐渐成为一种社会职业。科学作为一种社会建制(科学共同体),它自身有一套规范,这就是科技人员的职业道德。比如,科技人员所从事的科研活动,是一种探索性的活动,其目的是为了探索客观世界的真理。而探索真理,难免遇到种种困难,正如我国著名教育家蔡元培先生所说的:“科学之事,困难最多,如古来科学家,往往因试验科学致丧其性命。又如新发明之学理,有与旧传之说不相容者,往往遭社会之迫害。”从事科学研究活动,就非有坚韧不拔、不怕困难、敢于为真理而献身的精神不可。因此,这种不怕困难,敢于为真理而献身的精神,即可于科学活动中培养。古今中外,为科学而献身的科学家何止万千!从某种意义上说,一部科学史,正是成千上万的科学家为科学而献身的历史。近代科学兴起之时,多少科学家为探索与捍卫真理而献出宝贵的性命!乔尔丹诺·布鲁诺因为坚持和宣传无神论,被活活烧死在罗马鲜花广场。塞尔维特在正要发现血液循环的时候,也惨遭火刑。

科学活动不仅包括科技人员的科学探索及研究活动,而且也包括群众性的科技普及与推广应用活动。社会各界群众在参与科技知识的普及和科学技术的推广应用时,不仅亲身体验到科技知识的伟大力量,而且具体了解到科技活动的方式与特点,亲眼目睹科学技术给人们的生产和生活所带来的巨大变化,从而有助于形成尊重科学、尊重知识、尊重人才的良好道德风尚。同时,社会各界群众通过参与科技知识普及和科学技术推广应用活动,有利于摆脱封建迷信、宗教偏见,以及各种愚昧落后思想的束缚。我国是一个文明古国,有着几千年的优秀历史文化传统,但也遗存着大量封建迷信及愚昧落后的东西。优秀的历史文化传统与中华民族的优秀道德有着密切的关系。封建迷信及愚昧落后的东

西则与某些不道德行为有着千丝万缕的联系。科技知识的普及和科学技术的推广、应用,有助于扫除封建迷信和各种愚昧落后现象,从而有利于提高全社会的道德水准。近几年来,我国先后在农村实施“星火”、“丰收”、“燎原”计划,把先进、适用的科技知识普及、推广到广大的农村,使我国农村发生了巨大的变化,不仅加快了农业和乡镇企业的发展,也提高了广大农民的科技文化及思想道德水平。

二

科技的道德功能,不仅表现在科技活动本身对其主体的道德培养作用,还表现在作为科技活动主体的优秀代表——杰出科学家的道德示范作用。他们是科学界的精英,是每个时代科技人才群体中的佼佼者。他们中的许多人,不仅以自己创造的重大科技成果造福人类,还以自己的行为规范和价值信念影响人类,促进整个社会道德水准的提高。1935年著名物理学家爱因斯坦在悼念伟大的化学家、物理学家居里夫人时说过:“第一流人物对于时代和历史进程的意义,在其道德品质方面,也许比才智成就方面还要大。即使是后者,它们取决于品格的程度也远远超过通常人们所认为的那样。我幸运地同居里夫人有20年崇高而真挚的友谊。我对她人格的伟大愈来愈感到钦佩。她的坚强,她的意志的纯洁,她的律己之严,她的客观,她的公正不阿——所有这一切都难得地集中在一个人的身上。她在任何时候都意识到自己是社会的公仆,她的极端的谦虚,永远不给自满留下任何余地。”居里夫人的崇高品德,具有极大的示范效应,成为后辈科学家和社会各界人士学习仿效的光辉榜样。对促进社会道德的进步起了重要的作用。爱因斯坦认为,“居里夫人的品德力量和热忱,那怕只有一小部分存在于欧洲的知识分子中间,欧洲就会面临一个光辉的未来。”

崇尚真理、无私奉献是杰出科学家高尚道德的集中表现。近代科学革命的奠基人哥白尼曾说过:“人的天职是勇于探索真理。”科学的使命就在于探索客观世界的规律性,许多科学家为了探索真理,不怕千难万苦,不计个人得失,不惜以身殉职。然而,科学家们并不把探索到的真理视为个人私产据为己有,因为在许多科学家看来,“真理的追求比真理的占有更可贵”。因此,他们乐于奉献,只关心探索真理和利用真理性的知识来为人类造福,而不计较个人的名誉和地位。居里夫人因对科学发展作出了突出的贡献,曾两次获得诺贝尔奖,从而成为当时世界上最著名的女性。大小报刊的专题报导和著名学府的讲学邀请接连不断,要求签名留念的崇拜者成千上万。然而居里夫人视名利地位如浮尘。同样,爱因斯坦也是一位乐于奉献,淡泊名利的杰出

科学家。虽然他在社会上有很高的声望,以色列甚至邀请他出任总统(当然被他婉言谢绝了),但正如赖泽所评论的那样,“他的声望并没有使他的本质的人性发生一点变化。他一直逃避这种声誉所能带来的一切荣华和危险。这种声誉,从前他感到厌恶,现在依然如此。”爱因斯坦生前不计名利,死后不要纪念,临终前的遗嘱集中体现了这种淡泊名利、无私奉献的精神。他在遗嘱中写道:“遗体要由医学界处理,不举行公开的追悼仪式,不要坟墓,也不立纪念碑。生前在普林斯顿高等研究院的办公室一定要让给别人使用。在默尔西街112号的寓所切切不可成为‘朝圣’的纪念馆。”作为一代科学宗师的爱因斯坦,除了探索真理、造福人类之外别无他求。因此他衷心希望除了他的科学信念和社会理想外,其余一切都随他而去。

提携后进,培育新人,是科学道德的重要组成部分。科学事业是一项探索客观世界规律的伟大事业,是一项需要一代又一代科技人才前赴后继,不断创新的伟大事业。因此只有自觉提携后进,培育新人,才能使科学事业兴旺发达,后继有人。在古今中外的科技史中,许多杰出的科学家都以能当伯乐为荣,呕心沥血,培育新人,体现了前辈科学家的宽广胸怀和高尚品德。汉斯罗培育达尔文,汤姆逊提携卢瑟福,熊庆来举荐华罗庚等,都是前辈科学家培育新人的典型事例。

汉斯罗是英国剑桥大学19世纪30年代的著名生物学教授,是一位具有远见卓识和广博知识的著名学者。他崇尚科学,热爱教育,乐于帮助青年学生成长。当他发现本校攻读神学的青年学生达尔文在生物学方面的浓厚兴趣后,就自愿担任达尔文的生物学指导老师,不仅允许达尔文来听自己讲授的生物学课程,还经常带达尔文到野外采集植物标本,在现场传授植物学知识。1831年,当达尔文大学毕业时,汉斯罗教授又积极推荐达尔文参加“贝格尔舰”的环球科学考察活动。在汉斯罗教授的精心培育下,达尔文终因发现生物进化论而成为举世闻名的生物学家。

汤姆逊提携卢瑟福的事迹也十分感人。卢瑟福早年生活在新西兰一个远离学术中心的偏僻乡村,在学术界默默无闻。1894年,当时已名闻遐尔的著名科学家汤姆逊读到卢瑟福的一篇题为《使用高频放电法使铁磁化》的论文,感到论文的作者是位难得的可造之才,就主动招收卢瑟福为自己的研究生。引导卢瑟福转向当时的科学前沿问题,即X射线和原子衰变的研究。使卢瑟福逐步成长为一个获得诺贝尔奖的大科学家。1919年,汤姆逊又主动邀请卢瑟福接替自己担任卡文迪什实验室主任。尔后,卢瑟福以汤姆逊为榜样,提携后进,又培育了一大批世界一流的物理学家,其中有11人获诺贝尔

奖,为本世纪物理学的发展作出了巨大的贡献。

呕心沥血,培育新人的科学家在我国也不少见。1930年,当时任清华大学数学系主任的著名教授熊庆来在《科学》杂志上读到华罗庚的一篇关于代数五次方程解法的数学论文,并打听到作者是一位年仅19岁,只有初中文化程度的江苏金坛中学职员。熊庆来教授慧眼识人才,当即写信邀请华罗庚去清华大学工作。后来又送他到英国剑桥大学深造,终使华罗庚成为誉满中外的著名数学家。1956年,当时已任中科院数学研究所所长的华罗庚教授从一封信中了解到厦门大学图书管理员陈景润的数学才华,也象当年的恩师熊庆来一样,立即举荐陈景润参加全国数学论文宣读大会,并设法把他调到中科院工作,为陈景润尔后成长为一名著名数学家创造了条件。

由上可见,杰出科学家的高尚道德品质,的确为社会各界树立了光辉榜样,对社会道德的进步起到了巨大的促进作用。因而受到社会各界的肯定和敬仰。正如密立根在爱因斯坦70寿辰的贺词中所说的:“就像我对他在物理学上的巨大贡献深怀敬意一样,对他在为人处世和道德领域中的最伟大的品质也深怀敬意。”

三

科学技术之所以具有道德功能,科学技术之所以能促进社会道德的进步,并非偶然,而是因为科学技术本身具有促进社会道德进步的内在力量。

首先,科学技术是生产力,而且是第一生产力。科学技术能够极大地推动社会生产的发展,从而为社会道德的进步提供强大的物质基础。马克思主义认为,道德是由一定社会的经济基础决定的,它随时代的发展而不断发展。这就是说,道德的产生、发展都必须依赖于一定的物质基础。而一个社会的物质基础是与科学技术的发展水平密切相关的。在古代,科学技术主要通过劳动者的经验和技巧来推动社会生产的发展。在近代,随着大工业的兴起,科学技术直接并入生产过程,成为直接的生产力。社会生产的发展,越来越取决于科学技术的进步程度。本世纪中叶以来,随着现代科技革命的兴起,科学技术的发展更加迅速,科学技术与生产的联系更加

紧密,出现了科学技术与生产一体化的趋势。科学技术转化为生产力的速度大大加快,科学技术日益成为生产的前导与先锋,成为推动生产力发展的最重要的因素。在当代,科学技术已经成为经济与社会发展的强大驱动力。因此,科学技术为道德进步提供物质基础的作用也越来越明显。

其次,科学活动作为一种社会活动,能够对道德风尚的形成、确立和传播起不可估量的推动作用。科学的发展,不仅能改变人们心目中的世界图景,也能改变人们的善恶观念,促进新的道德规范的产生和发展。例如,19世纪以前,人们普遍认为在动物身上进行实验是不道德的。随着生物学的发展,特别是解剖学的发展,人们普遍改变了这种陈腐的道德观念。在20世纪的今天,情况已完全相反,那些禁止利用动物进行实验,从而影响人们增进知识的行为,才被认为是不道德的。同样,对于利用尸体解剖来增进对人体结构和病理知识的实验也经历了从被认为是不道德到被认为是道德的过程。现在,在科学研究和科学教学中,已普遍进行动物实验和尸体解剖实验。再也没有哪个心智正常的人认为这是不道德的。与此同时,那些自愿献出遗体为医学研究服务的行为,被认为是一种高尚的道德行为。又如,19世纪以前,“计划生育”显然被认为是不道德的行为,然而随着科学的发展,人们逐步认识到,利用科学方法进行“计划生育”,包括实施“人工流产”及一系列节育、绝育的措施是符合道德的。相反,无计划生育,导致人口过快增长,加重社会负担,影响社会发展的行为则是不道德的。

又次,科学技术活动具有内在的“德性本质”,科学活动对其主体具有道德的启迪、道德情操的陶冶和道德意志的磨炼作用,能为科技工作者及参与科技活动的各界群众的道德品性的完善奠定内在的基础。科学活动是一种探索真理的艰苦的社会活动,需要人们坚韧不拔、百折不挠的坚强意志,这就使人们逐步培养起追求真理、崇尚真理和敢于坚持真理的崇高品德。科学是老老实实的学问,来不得半点虚假,这就促使人们逐步养成谦虚谨慎、实事求是的高尚品德。科学并非是一种自私自利的享乐,科学的最终目的是为人类造福,它使人们逐步培养起崇高的社会责任感和无私奉献的精神。

(责任编辑 孙立明)

(上接第18页)

1990年的2:1,扩大为1995年的2.6:1。按照小康奋斗目标,2000年农民年均收入要达到1200元(不变价)。要实现这个目标,“九五”期间农民收入年均递增要达到7个百分点,现在看来完成这个任务有相当大的难度。问题的严重性在于,农民的收入不能稳步提高,务农就没有积极性;没有农民的

积极性和主动性,中国的农业就难以完成保障中国人对农副产品需求的艰巨任务。简言之,如果我国的农民、农村、农业问题得不到根本性的解决,如果中国的农民、农村不能实现小康,那么中国现代化建设的成功就将是一句空话。

(责任编辑 孙立明)