

科学精神与民族发展

田克俭*

(河北经贸大学 石家庄 050011)

摘要 精神不仅是一种形而上的东西,它更是一种力量,它要规范和影响人们的行为,与此同时一种民族精神还要振奋人们的行为,它要使自己民族的成员,在行为上更积极、更上进、更有效用。科学精神就是贯穿于人们科学活动之中的内驱力和灵魂。科学精神也应该是一种力量。科学精神要能规范和影响人们的行为,要能振奋人们的行为,从而使自己民族的科学发展超过其他民族。从这一点出发,从中国科学事业发展的历史进程看,我们所最欠缺、因而最需要、最应该着重强调的科学精神,当属以下两个方面:一是科学至上的价值观,二是献身科学的敬业心。

关键词 科学精神,价值观,科学发展,民族发展

一

一个民族的精神世界是一种群体意识的反应,是一种群体选择。在功能上,精神不仅是一种形而上的东西,不仅是一种招牌、一种幌子,它更是一种力量,它要规范和影响人们的行为,要使群体成员的行为更可人心、更合人意;与此同时它还要振奋人们的行为,它要使自己民族的成员,在行为上更积极、更上进、更有效用——与其他民族相比更具有竞争力,使自己民族的科技创新以及科技带动下的经济发展、社会进步超过其他民族。

也就是说,人们的社会活动需要一种内在的动力,这种动力与人的需要和利益有关,也与人的理想和信念有关,还与入道德和伦理上的价值判断有联系。这里许多都涉及到人的精神世界。人类社会的发展,是人们精神追求与物质创造行为协调统一的结果。“物质可以变精神,精神可以变物质”。人们推动社会发展

进步的行为常常与人们的精神世界密切相关。当人们的行为受一种高尚动机支配时、当人们的工作中含有超越现实功利的意义时、当人们能够体会到一种神圣的责任感时,他们将站得更高、看得更远,更为勇敢、更为坚毅、更为顽强、更为积极主动、更不计眼下个人得失。也就是说,人类精神可以形成人类行为的一种内源性动力——精神动力。

二

科学是人类特有的精神力量的释放,它是科学思想、科学方法和科学精神的有机统一。科学创造不仅需要智力和知识,而且也需要非智力因素——科学精神的支持。众所周知,世界上各民族的智商水平并没有什么明显的差别,但是历史上,甚至今天,各民族在科学发展中的差距却是非常巨大的。之所以有这样的差距,除社会环境条件、技术设备条件等外因外,科学工作者的主观能动性也是其中一个重要原因。由此,越来越多的人认识到,科学精神是贯穿于人们科学活动之中的内驱力和灵魂。

* 河北经贸大学人文学院教授
修改稿收到日期:2005年4月10日

作为民族精神的一个组成部分,科学精神就是人们在科学活动中所具有的意识 and 态度,它在科学工作者身上具体表现为信念、意志、责任感和使命感等心理特征。但是,科学精神都具体包括哪些内容,人们并没有一致的意见,总括学者们的论述,有以下若干方面:怀疑精神、批判精神、实证精神、理性精神、创新精神、谦恭精神、宽容精神、敬业精神、献身精神、求实精神、探索精神等^[1]。毫无疑问,上述这些都是科学精神的重要组成。

然而,正像精神是一种力量一样,科学精神也应该是一种力量。科学精神要能规范和影响人们的行为,要能振奋人们的行为;它要使自己民族成员的行为更积极有力,更有效用——与其他民族相比更具竞争力,使自己民族的科学发展超过其他民族。从这一点出发,从中国科学事业发展的历史进程看,我们所最欠缺、因而最需要、最应该着重强调的科学精神,当属以下两个方面:一是科学至上的价值观,二是献身科学的敬业心。

三

科学至上的价值观应从群体的角度来掌握。

马克思·韦伯曾对价值观有一个生动的比喻,他说,科学就像一张地图,它可以告诉你如何到达某个地方;而人们“期望”到什么地方去,这是价值观的任务。也就是说,只有在价值观向人们提出某个关注目标之后,科学知识、方法才能发挥作用。

人们都会有自己所看重的东西,有自己的追求。这些将在很大程度上决定人们的需要、志向和行为动机。追求真理的价值观,会使人们为真理上下求索九死不悔;而人生如梦及时行乐的价值观,则可能使另一些人花天酒地混吃等死。对科学研究而言,人生观、价值观的影响是决定性的。它既可以决定一个民族是否热爱科学、决定其研究旨趣,也将决定一个民族研究的层次与深度。

杜维明先生提出,我们要回到希腊时代,才能了解为何西方能产生和发展科学。要回到原始儒家,才能了解为何中国没有产生和发展科学^[2]。

近半个世纪以来,李约瑟之谜曾经引起过许多著名科学史专家的研究兴趣。在古代中国没有出现科学,这与当时人们对科学价值的认识有很大关系。

在古希腊,其文化鼻祖如苏格拉底、柏拉图、亚里士多德,许多学者均把科学真理奉为至高价值。这种科学观深刻地影响了一些西方知识分子对生活、对人生的态度,使其中一部分人在内心真正确立了追求真理的无上价值,甘愿为其忍受一切艰辛和磨难,甘愿为其拒绝尘世间的虚荣、享乐和奢华。有这样一个群体进行科学精神的传承,进行世世代代的科学努力,结果就有了近代科学的产生和迅速发展。

在古希腊,科学家所探讨的内容常是与实际生活相距甚远的自然事物之本性。亚里士多德曾说,人们是由于惊异才开始研究哲学的,人们追求智慧是为了求知,并不是为了实用。亚里士多德声称,求知是人类的本性,人为求知而从事学术,并无任何实用目的,即不为任何其它利益而寻求智慧,这是求知的最高境界。“……人们开始哲理探索,都应起于对自然万物的惊异;他们先是惊异于种种迷惑的现象,逐渐积累一点一滴的解释,对一些较重大的问题,例如日月与星的运行以及宇宙之创生,作成说明”^[3]。在亚里士多德和其他学者这类思想影响下,产生了为真理而科研的知识至上的科学观。这种“爱智”精神的实质是非实用、非功利的。其精髓就是对宇宙万物为什么“发生”、怎样发生的惊讶心态和探究精神。在这种思想影响下,为知识而知识、为真理而学术的理想主义科学观贯穿在许多科学家的社会实践中。

事实上,在科学发展的历程中,伟大科学理论的建构常常并非以现实使用为出发点,而往往基于一种超实用的探究精神。欧几里得的

在当时并不实用的几何学理论在文艺复兴以后,为科学的飞跃奠定了雄厚、坚实的基础。牛顿的力学定理在当时恐怕也没有带来什么经济效益和社会效益。伽理略的比萨斜塔实验又能对当时社会政治、经济产生什么积极作用呢?达尔文、哥白尼在当时更纯粹属于“捣乱分子”一类了。而这些在当时没什么用的、有的还是捣乱的东西,恰构成了日后科学整体的中坚。

我们必须看到,科学的理论性和探索性愈强,就可能离现实实用愈远,而距某种精神信念愈近。虽然我们不否认科学理论一旦形成,一般最终会在生产和生活领域中释放出巨大的能量,但是,现实有用性一旦变成科学成就的唯一标准,功利的规范就会限制科学潜在生长的可能方向,威胁科学研究作为一种最有价值的社会活动的价值判断。科学的主要目的和它的主要报酬是真理的发现,而科学已经带来的和正在带来的无穷无尽的财富只不过是它的副产品而已。将科学的价值仅仅归结为功利价值,正如将艺术价值仅仅归结为商品价值一样,是一种市俗心态,一种肤浅的认识。

反观中国,古代中国对学术的价值判断常常局限于“现实有用性”标准。正是这种心态局限了中国古代的科技不可能进入更高层次,甚至使中国不可能产生科学。在中国古代社会,普遍缺乏那种求知至上的思想。

中国古代社会的各个方面无不深深依附于政治,以政治现实为自身的目的。那些被认为不能直接有助于“治国之道”的科学理论和生产技艺,常被斥为“屠龙之术”、“不急之务”。人们多认为,凡与军国要务无直接关系的学问都是“无用之辨,不急之察,弃而不治。”(见《荀子·王制》)。出于这种角度,中国古代知识分子对那些眼前派不上用场的科学真理的研究和探讨都在价值上十分轻视,甚至十分藐视。

时至今日,以“现实有用性”划线的价值观在中国还有很大的市场,一直象幽灵一样潜

藏在我们社会之中。最典型的表现就是将“科学”与“技术”这两个原本是不同性质的东西笼统地合称为“科技”。对此,吴大猷先生认为这是中国科学的“一种不幸”^[4]。由于科学与技术的混淆,人们对科学研究总是想尽快见到“社会效益和经济效益”。现在中国可以算得上是一个“科技大国”了,但总不能成为一个“科学大国”。中国学者相对来说还缺少独创、创新,建国已经55年了,我们还未得到一次诺贝尔奖,而且直到目前,正如科技部部长徐冠华院士指出,我国科学技术的总体水平与主要发达国家和新兴工业化国家相比还存在较大差距,我国科技创新能力在49个主要国家中处于中等偏下水平(《科学时报》2004年9月29日)。这对我们这样一个人力资源、因而是智力资源大国来说,并不正常。这其中我国社会整体缺乏一种“科学至上”价值观是不是一个原因呢?

四

献身科学的敬业心对科学工作者来说是必不可少的。

玻恩考察了科学家个人从事科学活动的心态。他写道:“我希望从两个角度来观察科学,一个是个人的角度,另一个是一般角度。正如我已经说过的那样,一开始就觉得研究工作是很大的乐事,直到今天,仍然是一种享受。这种乐趣有点像解决十字谜的人所体会到的那种乐趣。然而它比那还要趣得多。也许,除艺术之外,它甚至比在其它职业方面做创造性的工作更有乐趣。这种乐趣就在于体会到洞察自然界的奥秘,发现创造的秘密,并为这个混乱的世界的某一部分带来某种情理和秩序。它是一种哲学上的乐事”。以这种心态工作的科学家与那些“学而优则仕”、“著书只为稻粱谋”的读书人相比,即便两人接受了同样的教育、有同样的知识储备、有同样的科研条件、从事的是同样的科研工作,其行为结果又怎么会相同呢?

爱因斯坦曾这样说明献身精神的作用,他说:在科学的殿堂里有许多房舍,住在里面的人真是各种各样,而引导他们到那里去的动机实在也各不相同。其中常见的有两类:追求智力上的快感和纯粹的功利性。但是,这两类不是真正投身科学事业的人。因为,对这些人来说,只要有机会,人类活动的任何领域他们都会去干;他们究竟成为工程师、官吏、还是科学家,完全取决于环境。真正投身于科学事业的人是对自然和谐与美的追求。“渴望看到这种先定的和谐,是无穷的毅力和耐心的源泉。”“促使人们去做这种工作的精神状态是同信仰宗教的人或谈恋爱的人的精神状态相类似的;他们每天的努力并非来自深思熟虑的意向或计划,而是直接来自激情”^[1]。爱因斯坦这段话道出了科学研究的真谛:对科学知识自身的热爱和献身是激励科学家探索的最强烈动机,是科学工作者的“第一动力”。历史上和当代的伟大科学家莫不如此。

在科学发展史上我们看到,虽然有一些人能在科学研究中获得名垂青史的发现,而更多的人却可能虽经百折而终无所获;此外,一部分有成果的人可能生前就能享受到科学发现的喜悦和功成名就的幸福,但很多人的“千秋万岁名”却只是“寂寞身后事”,生前则历尽艰辛与屈辱,如法卡斯、亚诺什、加伽罗瓦、布鲁诺等。他们生前历尽艰辛与屈辱,甚至为科学献出了自己的生命,但他们始终执着于科学的研究和传播。是什么促使他们这种执着的行为呢?唯一合理的解释就是精神使然。

只有当科学家认定自己所从事的研究活动是一种人类最伟大的事业,并情愿在任何情况下都为这一事业奋斗终生时,他才得到了创造的最大动因。在此,中国科学家陈景润曾是一个典范。一个民族,只有相当一部分科学家如此,科学作为一种事业才注入了生命的活力和永不衰竭的血液。

科学对追求功利的人的吸引取决于社会

对科学工作的报酬。只有在社会给予从事科学探索活动的科学家以较高的物质回报时,以现实功利为直接目的的人才会投身于科学工作。然而,由于知识分子都是精明人,功利的追求就难免造成科学发展的畸形现象,比如浮躁、作假、短期行为、学术腐败等。而且,“唯功利是图”的人将远离费力而难见效益的基础研究,其结果必然是在整体上影响国家的科学进展。此外,以功利为唯一目的的人是否从事科学活动,取决于社会环境,当社会上存在能比科学提供更大功利的其它职业时——比如当官、经商等,科学探索必将淡出于他们的视野之外。

我们看到,历史上的中国传统知识分子心中,人生在世有利益又有意义的事情只有做官,做一个不劳而获、无所不能又无所不能的“王”、“圣”、“官”。这种心态使中国古代知识分子缺乏独立科学探索的兴趣、愿望和勇气,他们心甘情愿地为臣、为奴,视野总在治国、当官。探索科学在他们眼里既无意义又低贱。利玛窦来中国走了一次就看清了这一点。“在这里每个人都很清楚,凡有希望在哲学(指孔孟之道)领域成名的(指通过科举做官),没有人会愿意费劲去钻研数学或医学。结果是几乎没有人献身于研究数学和医学,除非由于家务或才力平庸的阻挠而不能致力于那些被认为是更高级的研究。研究数学或医学并不受人尊敬,因为它们不象哲学研究那样受到荣誉的鼓励,学生们因希望着随之而来的荣誉和报酬而被吸引”。时至今日,仍有相当一些人从事科学工作主要是由于一种功利的追求。

献身精神强调事业心和敬业精神,强调坚韧不拔和专心致志,强调在世俗强大诱惑面前,“任弱水三千,我只取一瓢饮”,“人不堪其忧,而我不减其乐”。这是一种稳定的追求真理的坚强信念。科学是艰难的探索活动,不能靠偶然的侥幸和一时的热情来取得成功。有人问牛顿他怎样获得伟大发现的,牛顿回答

道:经常想着它们。俄国科学家门捷列夫顽强探索思考化学元素之间的联系达到20年之久,才最终发现化学元素周期的规律。勇于为真理而献身,这是科学精神的最高表现。对此,著名科学家巴甫洛夫在临终前谆谆告诫人们,对科学一定要有不怕牺牲、忘我工作的献身精神。他说:“科学是要求人们为它贡献毕生的,就是有两次生命也不够用。”

由于文化传统的原因,古代西方知识分子中很有一些人具有超越世俗功利的意识。柏拉图即把可见世界与可知世界截然二分,将尘世的一切看作人们寻求真理的最大障碍。他认为,肉体 and 具体的感觉给灵魂的影响是负面的,它扰乱人的心灵,阻碍获得真知的道路。需求和欲望本身就是束缚,需求过多或者过甚,就会破坏心志的清醒、宁静,结果必然是鼠目寸光,蝇营狗苟,在俗务的泥淖中起伏。所以,只有使思想不受任何感觉的干扰,专心致志,才能获得真智慧,获得正义自身、美自身、善自身……;只有得到闲暇进行沉思才是最有价值的。闲暇和自由是世界上最可贵的两样财富^[9]。这种精神流传下来成为西方知识分子科学活动中的精神财富。

然而从历史上看,中国古代知识分子的人生追求大都是以在现实中生活得更好些为出发点的。例如,对中国古代读书人来说,做学问都是为了一个极其现实的目的:“学成文武艺,货与帝王家”。也就是把学问作为资本,以达到改变个人生活处境的目的。这种面向现实功利的结果,便是“为学”不离“从政”,“学干禄”,“学而优则仕”。这表现在中国传统知识分子身上就是他们认定做事有效益才可取,他们才去做,这就缺少了为科学而献身的精神。中国历史上几乎没有什么人能超出追名逐利的生活逻辑。我们在《红楼梦》、《儒林外史》、《官场现形记》、《聊斋志异》等以写读书人为主或者写了较多读书人的文学作品中,甚至在《三国演义》这样以写战争为主的小说

中,看到的都是这样的一些读书人。即便历史上一些有名的大儒,其社会行为的动力来源也在于此。韩愈是唐代著名文学家、哲学家,人称“唐宋八大家”之首,可谓大知识分子了。他在《祭十二郎文》中有这样两句话,“旅食京师,以求生斗之禄”,坦然道出了自己做事目的的功利性。人们或追名逐利,或吃喝玩乐,可能有不同的形式,做了些不同的事情,但是人生目标竟都是落实在个人身上、落实在现世得失上,落实在功名利益上,在这一点上他们没有什么根本区别。从总体上讲,中国古代知识分子缺少一种钟情于科学与理想的乌托邦精神。

科学研究容不得半点虚荣,要成为科学大师更是要耐得住寂寞。纵观古今的科学大师,一个共同之处就是对于科学事业的狂热投入和近乎信仰般的热爱。只图功名利禄者,已经在动力方面棋输一着。几十年前金岳霖曾经告诫知识分子“不做官”、“不发财”“有独立的环境”。而这种科学精神,在我们这个民族却是向来羸弱亟需强化的。

主要参考文献

- 1 樊春良.科学精神气质的缺乏.方法,1998,(5):4-6;巨乃岐.论科学精神.科学技术与辩证法,1998,(1):1-6;彭炳忠.论科学精神.自然辩证法研究,1998,(10):24-28;赵澜波.科学精神研究综述.涪陵师专学报,1999,(4):73-76;王鸿生.科学精神三要素及其人文意蕴.科技导报,2000,(1):9-12;郑镇.科学精神的百年苦旅.中共福建省委党校学报,2000,(10):29-35.
- 2 杜维明.现代精神与儒家传统.北京:生活读书新知三联书店,1997,104.
- 3 亚里士多德.形而上学.北京:商务印书馆,1959,5.
- 4 吴海江.中国现代功利主义科学价值观的确立及其对科学发展的负面影响.自然辩证法研究,1999,(12):41-46.
- 5 向培风.智慧人格——苏格拉底 柏拉图 亚里士多德.湖北武汉:长江文艺出版社,1996,207.