

科学家的责任是科学进步的动力因素

李 炳 昌

(南宁地区教育学院 公共管理系,广西 南宁 530001)

[摘 要] 科学家的责任是学术责任和社会责任的有机结合和辩证统一。科学家恪守学术责任,探索真理,为社会增加客观知识系统,致使科学事业兴旺发达;科学家承担社会责任,审慎确定科学研究方向、研究手段和合理应用科学,以保证科学健康发展。科学家的责任推动科学不断地进步。

[关键词] 科学; 科学家; 学术责任; 社会责任

[中图分类号] G3 [文献标识码] A [文章编号] 1673-0755(2010)01-0022-04

自古以来,在科学探索的伟大征程中,浸润着科学家不懈追求科学、献身于科学、利用科学增加人类社会福祉的高度责任,致使科学事业不断兴旺发达,构成当今人类社会发展的最重要的决定性力量。科学家的责任是科学不断进步的不竭的动力因素。

一 科学家的责任的涵义

科学具有三种基本涵义:一是指描述自然界系统化的知识体系,二是指一种社会活动,三是指一种社会建制。第一种涵义反映了科学之所以为科学的最基础属性——客观性,科学的研究对象、成果和研究手段都具有客观性。第二、第三种涵义反映了科学具有主体性,在社会中是承载价值的。因此,为了保证科学事业的良性发展,与科学概念相对应的研究主体科学家就体现出应然的伦理价值诉求——学术责任和社会责任。科学家的学术责任,反映了科学的本质在于“求真”,就是科学家对科学知识体系承担责任,不断促进科学知识的客观真理,增进科技知识系统,扩大知识创新能力;科学家的社会责任,反映了科学的旨趣在于“扬善”,就是科学家要以全人类的全面而自由的发展及文明繁荣为己任,把社会需求作为自己科学研究的主要方向,极力使科学技术为人类谋福利而不致于造成祸害。

客观性是科学的生命,所以学术责任是科学家的首要的责任,就其性质来说就是科学家的职业道德问题。默顿把它称作科学的社会规范或科学的精神气质(特质)。他指出:“科学的精神特质是指约束科学家的有情感色彩的价值观和规范的综合体。这些规范以规定、禁止、偏好和许可的方式表达。它们借助于制度性而合法化。这些通过戒律和惩戒传达、通过赞许而加强的必不可少的规范,在不同程度上被科学家内化了,因而形成了他的科学良知,用人们喜欢的

术语说,形成了他的超我。”^[1]职业道德是任何一个行业、任何一个领域的人都应遵循的,并不为科学家所特有。无论是处于何种社会建制诸如政治、经济、法律等行业中的人们,都无一例外地承载着与他们的那种特定的社会建制行业相对应的责任(这种责任从一定程度上说就是一种社会责任)。科学作为一种社会建制,是社会系统中的一个子系统,科学的运行承担着社会赋予的目的,服从社会分工的安排,承载社会价值体系的要求。那么,科学家的首要责任就是要为特定的社会组织贡献出社会所需要的成果。科学家的这种责任,与社会建制中的其他子结构一样,所承载的责任在性质上是相同的。

由于科学技术对人类社会生活产生巨大的影响和难以估量的冲击,从而产生各种重大的社会问题,也由于科学家在现实的社会生活中扮演着越来越重要的角色,因此人们要求科学家在他们的活动中应当承担某种社会责任。科学家的社会责任的性质如何?美国科学社会学家 B·巴伯认为,科学的社会后果问题是一个“社会问题”,这个问题仅靠科学本身是无法解决的,科学家承担的那部分社会责任“很大程度上是一件自愿承担的道义责任问题,我们中的所有人都承担这种责任,科学家和非科学家是一样的,这是我们社会的性质。”^[2]^[2]然而,科学家又是社会共同体的一员。由于科学与社会建制中的各种要素相互作用产生了重要的社会功能,给社会带来深刻的负面效应,科学家的社会责任就不能仅限于此。科学家还应当自己的工作促进社会的文明与进步,除了科学家本人要实现科学在社会大规模地合理应用和传播之外,还要运用他们由于他们的知识和能力而得到的尊重,向社会、政治家们指明合乎理性和人道的道路。诚如巴伯本人所说的“科学家承担的责任是一个更进一步的、更广泛的科学责任,即科学有责任把其方法扩展到对社会与

[收稿日期] 2009-11-18

[作者简介] 李炳昌(1966-),男,广西上林人,南宁地区教育学院公共管理系讲师。

政治过程本身的研究中。”^{[2] 273}

二 科学家的责任是科学进步动力因素的哲学基础

科学家的责任属于伦理道德范畴。科学家的责任对科学产生推动作用的哲学基础在于伦理道德具有特殊和强化的理性特征:道德行为是建立在自觉认识的基础上的,真正的道德行为是约束自己的行为,是经理性选择的、自觉履行“社会契约”的行为。一方面,科学旨在“求真”,科学家必须恪守学术责任。就知识性而言,一切科学理论都是在经验事实基础上,利用归纳、概括、分析、综合、抽象、推理等方法所获得。科学的灵魂是实事求是、理性地处理感性材料。在进行科学观察、概括和推理的过程中,必须暂时撇开主体的其它利益、动机与主观偏好,唯一以如实反映对象的客观本质和规律为目的。这是针对于科学的纯粹的自然法则。或者说,科学认识必须用理性和客观精神去克制有着极大主观性的感情因素,力戒掺杂进人的喜恶偏好,才能对外在世界做出准确、“公正”的描述和解释,才能正确理解世界的真正图景,进而让人类明白自己在世界中的位置。这也是科学家使自己的研究成果有“价值”的第一要义。另一方面,科学家的社会责任旨在“扬善”。对科学兼有建设和破坏作用的社会功能的自我意识引导科学家对科学活动目的认定起决定作用,它决定着科学家研究什么,不研究什么;提示研究者肯定什么,否定什么。恩格斯说得对:“在社会历史领域内进行活动的全是具有意识的、经过思考或凭激情行动的、追求某种目的的人;任何事情的产生都不是没有自觉的意图,没有预期的目的的。”^[3]科学家以自由意志采取行动,就情愿因自己的行为过错而受到谴责,并把因为自己的行为过失而产生遗憾、悔恨或痛苦当作一种防止类似行为重复发生的动机加以接受,进而抗拒引起有害行动的欲望或情感和从恶的目的从事科学研究。在现实中,科学家从事科学事业的目的可能是多种多样的,对科学事业的发展和进步作出的贡献强度也是有差别的,只有积极的终极关怀型的科学家才能够持久地从事科学活动,探索世界奥秘,关怀人类命运,永无止境。综观以上两点,科学本身具有形而上意义的终极关怀,从事科学,就是对人的存在价值的思考,对人的生存境况和存在意义的关注,也就是对人类命运、前景和人类痛苦与解脱的关注、思考和探索。科学的发展是要创造出更加美好的事物,创造出更加美好、更加和谐的社会个体与社会生活方式,将人类带入光明的未来,还是使人类陷入物欲横流、精神空虚、战乱频仍、生态恶化的灾难深渊?现实让人们反思并达成共识:“科学不能仅被看作是一组技术性和理性的操作,而同时还必须看作是一组献身于既定精神价值和受伦理标准约束的活动。”^{[2] 300}这意味着对科学活动的全过程,包括科技从选题、研究、到应用、开发、决策进行全程地加以规范、计划和控制,使之确实对整个人类社会生活起到增益作用。1931年爱因斯坦在加利福尼亚工学院的演讲应该值得聆听和记住:“如果你想使你们一生的工作有益于人类,那末,你们只懂得应用科学本身是不够的。关心人的本身,应当始终成为一切技术上奋斗的主要目标;关心怎样组织人的劳动和产品分配这样一些尚未解决的重大问题,以保证我们科学

思想的成果会造福于人类,而不致成为祸害。在你们埋头于图表和方程时,千万不要忘记这一点!”^[4]

三 “求真”的学术责任推动科学昌盛不衰

科学是为了解决人类生存和发展的需要而出现的。科学促使人们追问事物本质和揭开事物秘密,这是一种对文明进步和社会完善的关切,由此激发的行为动机驱使科学家为履行自己造福人类的责任而积极行动,科学之树因此蓊郁葱绿、硕果累累。古代先民对周围种种自然现象感到惊异和迷惑不解,为了摆脱这种无知的状态,减轻心理的恐惧和消除精神的疑团,为了抗争自然的奴役,才探索、猜测和解释自然的奥秘,于是科学的诞生就成为可能,追求科学成为人类生活的一种方式。近代科学的茁壮成长,受惠于英国清教徒对科学的关照。他们渗透着一种强烈的思想感情:“颂扬上帝便是存在的目的”,履行一个真正基督徒的责任就是要研究自然,因为通过研究,“人们将会相互了解,扩大我们对上帝的爱戴,增长人们利己和利人的技能。”古希腊的先哲们崇尚“爱智慧”,凝练成“为科学而科学”的精神,激励一代又一代科学家为科学事业添砖加瓦。即使在讲究功名利禄的今天,这种精神总能绽放出某种正直、质朴和纯真的特质,使一种纯粹的科学活动成为可能,使它最终与人类的利益算计保持一定的距离,鼓励科学家根据自己的兴趣和爱好献身于科学事业,在其科研中“只问是非,不计利害”。许多科学家操守着这份责任,自由探索,潜心钻研,做出了众多的伟大发现。

科学家是科学研究中的主导因素,其强烈的事业责任心直接关系到科学研究的成败。科学是一项漫长的探索未知、追求真理的艰难历程,科学的使命就在于探索客观世界的规律性。近代科学革命的奠基人哥白尼说得对:“人的天职是勇于探索真理。”著名科学家彭加勒把追求真理的职责提高到无以伦比的地位。他指出,对于真理的探索应当是我们活动的目标,这是活动的惟一价值。追求真理的责任心产生出巨大精神动力,对推动科学快速发展所起的作用是什么东西都难以取代的。许多科学家以探索真理为己任,以苦为乐的幸福观和不折不挠的追求真理的勇气与毅力,不计个人得失,不惜以身殉职。正是这种特殊的气质,为科学发展提供了最有力、持久而富于创造性的主体精神的支持,科学事业才会昌盛不衰。

坚持客观真理的学术责任能够为科学开辟美好前程。只有严谨治学、一丝不苟,经过细致的观察、严格的实验、精确的计算和周密的论证,才能得到客观、有效和可靠的科学知识,才能形成对世界最合理的最真实的解释,形成比较完整、比较正确的世界图景。这是追求科学应该具有的气质——科学精神的核心。遵循科学精神意味着操守科学良心和科学的学术责任。正是科学家在认识过程中持守科学精神,才保证了科学知识的客观性,人类因此明白自己在自然界的位置和作用,并坦然面对和从容处理来自自然和社会的种种危机和挑战,创造了许多人间奇迹,从而彰显出科学技术的社会应用价值,使公众从对科学效用的体验中普遍接受了科学的世界观和科学的价值观,进而培育起促进科学发展良好社会环境,开辟出有利于科学发展的康庄大道。一

旦科学家在研究中失守科学精神,不负责任地提出不严谨的假说、半真半假的推测来误导公众,科学的客观性将遭到削弱,科学的可靠性、精确性和有效性也将随之被削弱,科学造福于人类的崇高地位也会因此受到损害,公众支持科学的热情将会下降,科学事业将可能受阻,甚至倒退,科学的美好前程也因此会毁灭。

四 “扬善”的社会责任引导科学健康发展

当今时代,科学技术是影响人类社会存亡的重要力量,如何明智地发展和利用科学的责任意识成为时代的核心问题。“我们对自己进行自愿的责任限制,不允许我们已经变得如此巨大的力量最终毁灭我们自己(或者我们的后代)。”^[5]

(一)责任审慎人择真理。人择真理是科学的本质使然。一方面,科学就其本质而言,是人类的一种有目的的活动,真理不仅仅是因为它有可能被发现而去发现它,而是因为人们有选择地去发现它。这样去采掘真理,不仅可以减少科学研究的无效劳动,也可以最大限度地杜绝错误劳动。因此,前瞻性地思考我们到底想在哪个方向上和多大规模上发展科学技术知识——责任审慎人择真理成为不争的事实。尤其是20世纪以来,科学、技术和社会的关系越来越密切、越来越复杂,科学的发展越来越受到科学外部的各种社会因素的制约和控制。当代自然科学的发展已进入规划科学阶段,即由国家和社会组织协调,并纳入政府的重大决策范围。社会通过规划、政策和投资,规定科学发展方向,控制科学发展的规模和速度,影响科学发生作用的范围。科学活动日益不属于科学家自己的事了,纯粹作为个人兴趣、好奇心、自由探索的发现、发明可能因各种原因而搁浅,甚至无人问津。科学家需要在学术自由与社会计划两者之间保持适当的张力。科学不能丧失生活意义。科学家及其活动应该瞄准社会实际需要,充分考虑成本效率、环境和生态问题、创造就业机会等综合因素,采掘真理,有所作为,有所不为。

另一方面,重大的科学发现及其相联系的技术发明对人类历史命运发生越来越巨大的影响,高科技的应用使社会面临高风险性,高科技的滥用、误用会造成人类自身的毁灭。自然规律本身在不同的人类社会情况下,会产生不同的应用结果,是有利于人类社会还是有害于人类社会,完全取决于人类对自然规律的认识和利用。科学的最高目的要服从于人类长远与发展的长效责任和全局责任。如果某一种科学理论及其运用能很大程度上促进人类价值需求的实现,就应该推进这一理论的深入研究,推广这一理论成果的运用范围;反之,若这一理论的应用对人类而言是无益的,甚至是有危害的,就应该进行相关的伦理、法律和社会问题研究,适当限制这种理论的深入研究和大规模的推广利用。

(二)责任规范实验手段。科学理论的构建依赖于实验,通过实验积极主动地对事物进程的实际干预。实验是一种有意识的“设计”活动,主要通过抽取和简化相关的影响因素,建立模型,以达到实现人类专门化的、系统化的、纯粹的、定向的经验对关于自然现象的解释或猜测进行检验。主体根据实践需要、利益原则的过滤,如果在实验的模式设计

中,社会价值、伦理因素被当作无关宏旨的因子弱化或省略去,科学研究一开始就以“怪胎”的面貌出现,那么科学的恶性效应将是不堪设想。尤其是当代科学,基础研究与开发应用周期日益缩短,在“科学最基本的特点就是应用”的现实中,人类不能因为太“匆忙”而省却了必要的伦理防范,否则灾难更加容易降临。“科学方法与机械技术相结合,将创造出一种‘新工具’,一种新的研究体系,它使知识和物质力量相结合在一起。它们不像那些旧式技术对自然过程给予温文尔雅的引导,而是使用力量去占有和征服她,直到动摇她的基础。”^[6]面对纯粹科技理性对人性的背叛,我们必须对之“注入”人性的因素,致力于生理、心理和社会因素相结合,使之真正成为人的科技、人性的科技。因此,一个有责任的科学家在判别一个研究项目时,不仅要着眼于其理论目标,而且还要考虑到此目标所做实验的合法性,并进而前瞻性地顾及使用这一实验可能产生的后果。对于一个科学家,当科学研究所选取的对象、材料、方法、过程、规则等方面有违不伤害、有利、尊重、公正等科技伦理的基本原则时,这项科学研究的正当性、合法性就要受到质疑,当这种不正当性、不合法性大于其研究意义时,就应该调整研究手段、途径或禁止该项科学研究。

五 结束语

科学家的学术责任和社会责任具有有机性和辩证性的关系^[7]。一方面,学术责任和社会责任是有机结合的。其一,学术责任是科学家的首要责任。因为“求真”是“扬善”的必要,把客体的规律及其形式、结构应用到实践中,为人类社会增加有利有益的内容;人的内在尺度、目的、愿望通过客观规律的掌握和运用而实现;“求真”作为对自然规律与本质联系的把握,昭示了“扬善”的境界。正如弗·培根强调的“只有最好地服从自然的人才能最好地支配自然”。其二,学术责任和社会责任是历史地统一的。“扬善”意味着对生活世界的关注。按照胡塞尔生活世界理论,科学世界依赖于生活世界,以生活世界为基础和前提,是生活世界的产物。科学世界又是与生活世界历史地统一的,就某一特定历史阶段而言,生活世界总是蕴涵着科学世界概念。生活世界与科学世界总是相互作用、相互渗透、历史地统一的。因此,学术责任和社会责任有机性地关联着。另一方面,学术责任和社会责任是特殊性和普遍性的辩证统一。科学家是社会共同体成员,必须为自己的社会子组织负责,这是特殊性的学术责任;科学是在一定社会背景中有目的的一种实践,科学家不是社会中“纯粹的人”,科学家采取“纯粹主义”态度不关心科学的社会后果是不合时宜的,这是普遍性的社会责任。学术责任和社会责任共同驾驭科学之舟实现远航,永不触礁沉没,直抵彼岸。诚如启蒙思想家卢梭说的:“针对理智、知识的增长和科学的进步,——这些本是启蒙运动引为文明的唯一希望,他崇尚友好和仁爱的情感、崇尚善意和虔诚。”^[8]爱因斯坦的看法极其相似:“我们的文明是基于我们文化的保持和改善。而文化则受到两个源泉的滋养。……我们的文化是从创造的源泉和道德的源泉进化而来的。”^[9]

[参考文献]

[1] 默 顿. 科学社会学 (上册) [M]. 北京: 商务印书馆, 2003 363

[2] 伯纳德·巴伯. 科学与社会秩序 [M]. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 1991

[3] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集: 第 4 卷 [M]. 北京: 人民出版社, 1972 243

[4] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集: 第 3 卷 [M]. 北京: 商务印书馆, 1979 73

[5] 甘绍平. 应用伦理学前沿问题研究 [M]. 南昌: 江西人民出版社, 2002 112

[6] 张成岗. 现代科学技术研究——技术·现代性与人类未来 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2005 64

[7] 周志娟. 科技负效应、科技的价值和科学家的责任 [J]. 自然辩证法通讯, 2004(3): 12- 13

[8] 萨拜因. 政治学说史 (下) [M]. 索尔森修订. 北京: 商务印书馆, 1986 647

[9] O·内森, H·诺登. 巨人箴言录: 爱因斯坦论和平 (上) [M]. 长沙: 湖南出版社, 1992 220

Scientists’ Responsibility is the Motivation Factor of Science Improvement

LI Bing- chang
(Nanning Prefecture Education College Nanning 530001, China)

Abstract Scientists’ responsibility is the organic combination and dialectic unification of academic responsibility and social responsibility. If scientists take the responsibility strictly and search the truth, they will increase objective knowledge for the society, which will lead to developing of science. To ensure that science develops healthily, scientists should take the responsibility of society, choose the correct direction and means of scientific research, and use science reasonably. Scientists’ responsibility will propel the science forward continually.

Key words science, scientist, academic responsibility, social responsibility