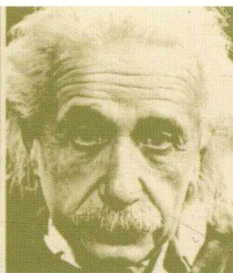


连冬花
著



科学家的社会责任

中国出版集团
东方出版中心

科学家的社会责任

连冬花 著

中国出版集团
东方出版中心

图书在版编目(CIP)数据

科学家的社会责任/连冬花著. —上海: 东方出版中心, 2015. 10

ISBN 978-7-5473-0832-5

I. ①科… II. ①连… III. ①科学家—社会责任—研究—中国 IV. ①K826.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 189606 号



科学家的社会责任

出版发行: 东方出版中心

地 址: 上海市仙霞路 345 号

电 话: (021)62417400

邮政编码: 200336

经 销: 全国新华书店

印 刷: 昆山亭林印刷有限责任公司

开 本: 890×1240 毫米 1/32

字 数: 198 千字

印 张: 8.125

版 次: 2015 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5473-0832-5

定 价: 36.00 元

版权所有, 侵权必究

东方出版中心邮购部 电话: (021)52069798

中央高校基本科研业务费专项资金资助项目
科学家与社会责任的历史透视(JUSRP21017)

江苏省教育厅人文社科基金项目
科技原创力研究——以著名科学家群体为例(2012SJD720010)

江南大学教改项目
《马克思主义基本原理概论》课程“三观”教育研究(JGC2013147)

前 言

科学研究,是人类一种社会实践活动,它通过对社会 and 自然两个方面的关系表现出意义所在。对社会的关系表现提出了人类对社会的责任感问题,对自然的关系表现提出了人类对自然界的责任感问题,可以说,科学研究本身就是和人类责任感密切联系的。

简单地讲,科学家是从事科学研究的人。科学研究本身要求实事求是,为此,科学家也要求具有实事求是的科学精神。科学精神,说到底就是实事求是的精神。但是,由于科学与社会的关系、与自然界的关系,使得科学研究还要具有人文情怀。人文情怀是一个人的价值体系和伦理体系的具体表现,是人对善的追求精神。故作为一个科学家,既要有实事求是的科学精神,又要有追求真善美的人文情怀。科学家不能仅仅是进行科学研究的机器,而是一个既要能够进行科学研究,又要具有社会道德感、责任感的现实的人。耶鲁大学在 182 年前编写过一份《耶鲁报告》,其对人才的培养目标和方向有如下两段话。^① 第一段说:“我们培养的人不仅要在专业上出类拔萃,更要具备全面知识并拥有高尚的品德,这样才能成为社会的领军人才,并在多方面有益于社会。他的品质使他能社会各阶层撒播知识之光。”第二段说:“难道一个人除了以职业来谋生以外,就没有其他追求了吗?难道他对他的家庭、对其他公民、对他的国家就没有责任了吗?承担这些责任需要有各种深

^① 徐匡迪:《科学殿堂不容玷污》,《新华文摘》2013 年第 7 期。

刻的知识素养。”

作为科学家,在已经具备相当专业知识的基础上,其重要之处凸显的是道德品质、社会责任感等人文情怀。但这些人文品质、人文情怀并不与科学家的科学研究能力成正比,它需要在培养科学家的过程中就输入种种人文情怀,使科学知识与人文知识比翼双飞。

科学家的摇篮在大学,这就要求大学培养出的各种人才,不仅在专业知识上是一流的,而且在道德品质上也要具有高尚的精神追求,因为他们是社会各个领域的建设者,需要承担社会赋予的责任,这些责任,仅仅靠他们的知识甚至智慧是不够的,而是需要道德做导向,以善来引导真,使真和善、美融为一体。

如果大学培养出的人才仅仅具有专业知识而缺乏道德素养,没有社会责任感或是不愿承担社会责任,这些人就会在一定的情景下成为没有生命的机器,甚至成为没有人性的冰冷的武器。

对于社会责任的理解,可以从社会和责任各自的含义去理解。社会,^①汉字本意是指特定土地上人的集合,在现代意义上是指为了共同利益、价值观和目标的人的联盟。可以说,社会是共同生活的人们通过各种各样的社会关系联合起来的集合,其中形成社会最主要的社会关系包括家庭关系、共同文化以及传统习俗。微观上,社会强调同伴的意味,并且延伸到为了共同利益而形成的自愿联盟。宏观上,社会就是由长期合作的社会成员通过发展组织关系形成的团体,并形成了机构、国家等组织形式。不管是微观还是宏观,社会是特定地域内人群的聚居,它存在着各种各样的社会关系,以保持社会的稳定和发展。为此,生活在一定社会中的人,必须要承担一定的属于社会群体的各种责任。

责任,产生于人们生活的现实社会关系中。通常可分为两个

① 百度百科对“社会”的解释。

意义。一是指分内应做的事,如职责、尽责任、岗位责任等。二是指没有做好本职工作而应承担的不利后果或强制性义务。责任就其本性来说,还包含着对于人类的道德。责任可以分为法律责任和道德责任,法律责任强调了外在力量对责任主体的约束,道德责任强调了内在力量(风俗、习惯、修养等)对责任主体的约束。

我国传统的价值观强调个人对他人、社会和自然界的责任,强调个人应具有强烈的责任意识。这种意识不是法律赋予的强制性义务,而是从自我出发的内在性要求。作为一个社会群体中的人,在以自我为中心的网络中,承担责任是个体进行社会实践的重要动力。由于网络构成的复杂性,个人需要根据自己的众多角色承担诸多的责任。^①

在本书看来,社会责任是一个社会中的人对社会的稳定和发展应该承担的职责和履行的义务。这种职责既来自社会的外部力量,也来自责任主体内在的道德感。仅仅把社会责任理解为一个社会的公民因过失而应该受到惩罚、责备是狭隘的,它还包含着一个社会的人乐于为社会的稳定和发展付出自己的努力,虽然这种努力没有任何外在的约束和必要,或许还会因自己的一些正义行为、道德行为给自身带来一些麻烦甚至利益的损失。但是,它是一个人表征自己社会性的实践动力。

社会是一个群体的集合,相应地,社会责任就具体到不同的人群中,不同的人承担不同的社会责任。具体到科学家而言,就是科学家的社会责任。

科学家的社会责任,如果从大的方面来说,主要包括两个方面:一是作为普通公民的科学家,二是作为职业的科学家。作为普通公民的科学家,科学家具有社会对普通公民所要求的一切责

^① 陈来:《充分认识中华独特价值观——从中西比较看》,《人民日报》2015年3月4日。

任,如遵守社会伦理道德、法律秩序,履行社会义务,愿意接受他人对自己的道德审视等。作为职业的科学家,科学家除了有一般的职业责任外,还需要承担与职业相关的各种责任。这是科学对社会的影响力、支配力越来越重要而赋予科学家特有的社会责任。具体来说,本职工作的社会责任主要包括科学研究造福人民的责任,为社会培养科学人才的责任,传播科学知识的责任等。与本职工作相关的社会责任主要是指由于科学对社会的深远影响而应该承担的相应责任。这些责任包括政治责任、伦理道德责任、环境安全责任等。此外,由于科学家有祖国,科学家需要承担应用科学知识服务祖国的责任。

科学家需要承担社会责任,是随着科学对社会的影响越来越显著而凸显出来的。科学家的社会责任到底有多大呢?这和科学家在社会中的社会地位直接相关。一般地说,越是有影响力的人,越要具有责任感,承担的社会责任越是重大。对于科学家而言,他的责任与科学对社会的影响成正比,即科学对社会的影响越大,对社会的改造越大,科学家对社会的责任就越大。

本书是针对理工科院校从人文角度培养学生具有社会责任感的一种努力,是把科学精神与社会责任融为一体的一种尝试,是对高校努力培养具有人文精神的科学家的一种思考。故本书以科学家作为研究对象,紧紧围绕科学家的社会责任,从历史发展的视角展现了科学家应该具有的人文精神及其对当下社会发展的启示意义。

目 录

第一章 科学家需要承担社会责任	1
第一节 科学家要不要承担社会责任之争	1
一、科学家不必承担社会责任	1
二、科学家需要承担社会责任	3
三、直面社会责任	5
第二节 科学家与社会责任的演变	9
一、科学家的历史演变	9
二、科学家社会责任的提出	11
三、战争促进了科学家的责任意识	12
四、科学家与社会责任的理论认识	16
五、科学家承担社会责任的表现	18
第三节 科学技术发展凸显科学家的社会责任	19
一、从小科学时代到大科学时代	20
二、科学家与社会发展的关系	21
三、科学家承担社会责任的必然性	24
第二章 科学家的职业责任	27
第一节 为民尽责的科学家	28
一、人命关天：李时珍的《本草纲目》	28
二、职微梦大：袁隆平的杂交水稻	33
三、造福人类：巴斯德的科研之路	38

第二节 培养人才的科学家	44
一、扶携后辈：卡文迪什实验室	45
二、和谐互补：玻尔研究所	52
三、培养英才：贝尔实验室	56
第三节 从事科学普及的科学家	61
一、科学理论通俗化：霍金的《时间简史》	61
二、科学思想艺术化：卡尔·萨根	65
三、科学作品文艺化：高士其	71
第三章 科学家的国家责任	78
第一节 用科学知识报效祖国	78
一、以国家需要为最重：钱伟长	78
二、肯为国家贡献一切：邓稼先	84
三、为祖国而活：华罗庚	88
第二节 用科学成果发展祖国	92
一、摘掉中国贫油帽：李四光	92
二、汉字印刷史上的革命：王选	96
三、建立社会公共服务：本杰明·富兰克林	100
第三节 用科学成就荣耀祖国	105
一、设置世界科学最高奖：诺贝尔	105
二、为国争得科学发现权：盖·吕萨克	113
三、升腾中国航天事业：钱学森	116
第四章 科学家的政治责任	121
第一节 直面社会政治责任的科学家	122
一、伸张社会正义：约里奥-居里	122
二、维护世界和平：爱因斯坦	127
三、参与世界事务：罗素	133

第二节 受困于政治的科学家	139
一、被迫卷入政治：海森伯	139
二、受困于政治：奥本海默	148
三、忠诚者的困境：普朗克	155
第三节 行走在政治与科学之间的科学家	161
一、游弋于科学与政治间：鲍林	161
二、难舍政治情怀：丁文江	168
三、科学服务于政治：阿基米德	182
 第五章 科学家的伦理责任	186
第一节 关注环境伦理的科学家	187
一、环保主义先驱：蕾切尔·卡逊	187
二、中国环保开拓者：曲格平	198
三、关注全球生态问题：罗马俱乐部	204
第二节 重视生命健康的科学家	210
一、医治病人是天职：拉韦朗	210
二、同饥饿顽强搏斗：诺曼·布洛格	213
三、毒物还是仙丹：米勒的 DDT	222
 第六章 科学家社会责任的有限性	228
第一节 科学家社会角色的有限性	229
第二节 科学家社会地位的有限性	231
第三节 科学家承担社会责任的困境	233
 主要参考文献	237
 后记	242

第一章 科学家需要承担 社会责任

第一节 科学家要不要承担 社会责任之争

科学家要不要承担社会责任,在科学发展的历史进程中,是有过争论的。争论的结果无非是两种:一是不必承担社会责任,因为科学家只是进行科学研究的人,不能把社会中的政治、经济、军事等利益问题与科学家联系起来,科学家只要专注于科学研究即可;另一种观点认为科学家需要承担社会责任,因为科学家至少需要对自己研究的成果对社会造成的后果负有责任,至少需要对自己成果的不良后果作出预见并负有责任,并承担尽可能阻止令人憎恨的后果出现的责任。科学家要不要承担社会责任的争论,应该说,与科学的发展、科学对社会的作用直接相关。

一、科学家不必承担社会责任

科学家是进行科学研究的人,科学研究是他们首要的实践活动。就科学的“求真”而言,它可以不关乎社会、伦理道德与责任问题,它只是在追求真理,揭示自然界的奥秘。客观性是科学的重要特征。

从科学发展的历史看,可以把科学的发展划分为小科学时代

和大科学时代。小科学时代的一个特征是科学家以追求科学真理为导向,可以不关乎研究成果的实用价值,而社会对科学家的研究既没有方向引导也没有资金资助,科学家是在自由状态下单独进行研究的,科学研究往往和科学家本人的好奇心联系在一起。而且,在小科学时代,不仅科学转化为技术的时间跨度非常大,而且传统技术可以不依赖科学理论而直接出自实践,导致技术对科学的依赖性显得很有限。

正是基于科学研究是科学家的一种业余爱好,科学的社会功能并没有真正显示出来,社会与科学的互动非常有限。所以,科学家的社会责任几乎是一个私人问题而非社会问题。特别是,由于科学研究是对自然界的探索,而且这种探索可以说是无限制的,即便是限制,科学研究无禁区依旧是公认的,因此,对于科学家而言,他们认为自己没有必要承担社会责任,甚至在他们的意识中,没有要不要承担社会责任这一想法。

不可否认的是,在小科学时代,一些科学家已经意识到科学家的社会责任问题:如古希腊时期的阿基米德意识到他的一些发明被应用在战争过程中带来的后果,意识到自己在数学方面的发现被应用于实际工程而带来的危险,为此,他拒绝撰写论文。文艺复兴时期的达·芬奇,也意识到自己的一些设计可能会被一些邪恶的人用来做有害于他人的事情。但是,这种思想只限于极少数的科学家之中,绝大部分的科学家并没有意识到科学带来的负面后果,因此科学家不必考虑社会责任问题就成为那个时代的主流观点。如著名的“现代科学之父”伽利略认为:“科学家拥有追求真理并付诸实践的权利,而不用考虑它可能带来的使人不安的社会后果。”^①

① 中国科协发展研究中心:《科技工作者的社会责任》,科学出版社2009年版,第10页。

科学家不必承担社会责任的想法,整体上说,和科学的社会功能没有体现出来、科学家还没有作为一种社会职业直接相关。在当时,社会对科学的关注很小,科学家对社会的影响也很小。即便是在17世纪的英国,当时作为科学家团体的皇家学会已经建立,但是,皇家学会虽名为国家组织,国家并不提供资金,实际上还是一种民间组织,是科学家们作为一种娱乐方式、自发的学术讨论组织。

科学发展到今天,依旧有少数科学家持科学家只需埋头科学研究,不必关心政治,不需要承担社会责任的观点,他们认为科学的价值是中立的。如诺贝尔奖得主恩斯特·钱恩认为:“科学如能限制在研究、形容自然的法则,它绝不会牵涉到道德和伦理问题,这包括物理科学与生物科学。”^①他们认为科学家只是对科学本身进行研究,至于科学成果如何被应用,那是另一回事。如奥本海默就说:“我们的工作改变了人类生活的条件,但是如何利用此种改变是政府的问题,不是科学家的事。”^②如果仅仅从科学本身的结构来说,科学研究就是探求真理、发现真理的过程,它可以不考虑科学结果在社会中的应用和后果如何。但是,科学离不开社会,科学价值中立的观点随着社会的发展越来越难以维持;而且,科学家离不开社会,科学家的生存状态、研究的环境状况直接和社会对科学研究成果的接受、和科学家的研究能力发生联系。所以,作为从事社会生存职业的科学家,已经不可能仅仅把科学研究作为一种业余爱好,作为和社会需要、社会发展关联不大的事业了。因此,在当今社会,科学家想摆脱一定的社会责任,难免有点不切实际。

二、科学家需要承担社会责任

真正促使科学家思考社会责任问题的大背景是战争。战争需

① 林俊义:《科学中立的神话》,台北:自立报系文化出版社1989年版,第4页。

② 同上。

要技术,特别是新技术在军事上的应用,而技术的开发、创新需要科学的理论指导。于是,在战争中,科学与技术的关系变得非常密切,对军事技术的需要,促进了科学的发展和应用。

历史上,人类之间的战争不断,传统战争没有演变为主要利用科学技术来应对敌方。第一次世界大战,不仅在规模上超过了之前的战争,而且在科学技术的应用上也是以往战争无法比拟的。炸药、毒气、机关枪、坦克等军事技术竞相发展并应用到这场战争中,这些毁灭性的武器在战胜对方的同时,也使死伤人数大大增加。作为推动军事技术不断发展更新的科学家,他们或者因为国家的利益而参与战争,或者因为政府的威胁而不得不参与战争。回顾第一次世界大战,总的来说,“科学家们的态度似乎是极其可悲的现象。他们连一点科学国际主义的气味也没有。他们不以帮助本国进行物质上的破坏为满足,而且还不得不辱骂敌国的科学家,甚至诽谤敌国的科学事业”。^①

一战之后,科学家理性地反思战争,反思科学与军事的关系,反思科学与社会的关系,他们逐渐意识到科学不再是纯粹的真理,科学应用到战争中带来的后果是可怕的,科学家需要为此承担社会责任。随着第二次世界大战的开始,科学的发展逐渐进入了大科学时代。

大科学时代的显著特点不仅是研究的规模大,研究不再是单一学科之间而是在交叉学科、多学科之间进行的,更重要的是科学得到了社会的资助,不再是科学家个人或科学小组的事情了,而成为社会的事情,受到了社会需求的制约和引导。二战后,科学与社会的关系越来越密切,科学家的社会责任也不断显现出来,特别是原子弹的制造和使用,凸显了科学家的社会责任问题。大科学时

① [英] J. D. 贝尔纳:《科学的社会功能》,陈体芳译,广西师范大学出版社 2003 年版,第 219 页。

代科学与社会的复杂关系,使得科学家与社会责任问题不再是科学家个人的私事,而是成为普遍的社会性问题。

如今,随着科学对社会的影响力、支配力不断加强,科学与经济、军事、政治和文化等之间的关系越来越密切;随着科学越来越深广地介入社会发展的各种需要中,科学成果已经日常化、普遍化,庞大的科学家群体承担社会责任已经成为一种必然。

三、直面社会责任

(一) 责任问题

在西方哲学和伦理学中,责任(responsibility)的词根为拉丁文“respondo”,即允许一件事作为对另一件事的回应或回答。在哲学意义上,“责任的最一般、最首要的条件是因果力,即我们的行为都会对世界造成影响;其次,这些行为都受行为者控制;第三,在一定程度上他能预见后果”。^①

在汉语中,“责”的本意是“求也”,“任”的本意是“符也”,责任就是要符合要求的意思。所以,责任通常分为两个意义:一是应该承担的事情,如职责、尽责任等;二是应该承担的过失或强制性的义务。

一般地,人们习惯于把责任与义务相联系。其实,责任也和道德相联系。黑格尔说:“道德之所以是道德,全在于具有知道自己履行了义务这样一种意识。”^②“在一定意义上,可以把责任视为一切道德价值的真正基础,而道德,在一定意义上即自觉履行责任。”^③故责任不是全部来自外部要求或是外部义务,它也可以是责任主体的一种自觉行为,这种自觉行为来自责任主体的道德判

① 曹南燕:《科学家和工程师的伦理责任》,《哲学研究》2000年第1期。

② [德]黑格尔:《精神现象学》,贺麟、王玖兴译,商务印书馆1985年版,第25页。

③ 中国科协发展研究中心:《科技工作者的社会责任》,科学出版社2009年版,第7页。

断或是对他者愿望的满足和给予等。

如果仅从责任的一般性外部来源看,在责任和道德相联系的前提下,责任有事前责任和事后责任的差别。事前责任主要和道德前提下的预见关联,事后责任主要和道德规范下的义务关联。事前责任是对事后后果预见的一种强制行为,事后责任是对事后不良后果需要承担义务的一种强制执行。二者的共同之处都是“应当负责”。可以说,责任问题是责任主体因其行为对他人或社会可能造成或已经造成了超出社会认可的道德范围而应该承担的义务。

如果从责任的内在来源看,责任是一种感情自觉行为。它来自责任主体对他是否需要或愿意承担责任的道德判断或价值判断。它体现了责任主体的道德情操和作为一个人的价值意义。

笔者认为,责任既是责任主体本应承担的义务或职责,也是责任主体自愿对他者付出的一种自觉行为。前者往往通过具有法律性质的要求进行强制性约束,后者往往是在主体内在的道德认知、文化素养等指导下进行的自觉行为。

(二) 社会责任

社会责任是责任的一个方面、一个领域,它是责任问题在社会领域的表现和反映。社会责任涉及社会的政治、经济、法律等各个方面,但社会责任说到底行为主体对社会应该履行或承担的一种义务。社会责任也即行为主体应当做与其角色相应的有利于自然和社会的事,并承担有害于自然和社会的后果。^①

社会责任的范围是广泛的,它表现为社会的各个领域、各个层次,而且彼此之间相互联系。一般地,如果从广义的范围看,社会责任的分类范围涉及宗教、伦理和法律。三者之间既相互关联,又

① 张博、李东:《从技术的负面效应看科学家的社会责任》,《法制与社会》2010年第5期。