

科学中的公平问题

刘明建

(厦门大学哲学系, 厦门 316005)

[摘要] 在常人眼中应是充满公平、理性的科学领域,随着一系列问题的披露,人们发现科学的殿堂也不是纯洁的,而是有歧视,有偏见,甚至还有欺骗。我们把在科学界中存在的问题进行了梳理归纳,以便进一步找到解决问题的途径。

[关键词] 科学,公平,评价

什么是公平?

2003年版的《汉语大词典》写道:公正而不偏袒。

2002年版的《现代汉语词海》解释为:指对一切有关的人公正、平等的对待。

也就是说,公平在一定意义上可以理解为公正、正义,对相关人员一视同仁,没有任何偏见,不歧视。而科学在许多人的心中是神圣的,是真理、正义、理性的化身,具有最高的价值尺度,难道在这样的神圣殿堂里也还会存在公平问题?其实,科学家也是人,他们有自己的情感、愿望、恐惧和野心,同样也有偏见,也会犯错误,在科学领域也有许多公平问题。

1 成才机遇的公平问题

当未来的科学家跨进研究生院的大门,开始步入科学研究领域时,他们就有可能首先遭遇标签效应。假如有两个实际才能相近的学生,一个属于才华外露型的,他就有可能最先得到教授的赏识,被贴上“聪明学生”的标签,成为最有权力的著名教授的门下,从而可以得到利用较多资源的便利,可以进入一流实验室,更容易出成果,或者能有机会和导师一起发表文章。假如他真的把握住了机会,发表了一篇有影响的论文,他就可能被纳入导师的研究机构,成为其中的一员,这样就有了更多的资源可以支配,形成优势积累效应。或许更为重要的是,得到教授的器重能使他树立起自信心,心中充满了进行科研的坚定信念。而另一个属于内敛型的,他就有可能

被贴上“平庸学生”的标签,受到教授的冷落,不能得到更多的机会,不能享有更多的资源,他出成果一般也不会比另一个同学早,从而处境进一步恶化,再加上心理的作用,最终可能真的成为平庸的学生。这样,本来两个实际水平相当的学生,由于导师的偏袒,酿成的结局迥异。要知道,并不是每一个教授都是伯乐,都慧眼独具,标签效应还会不时发生,实际上这造成了从事科学研究的起点不公。

2 科学基金审批的公平问题

科学发展到今天,形成了大科学,已非昔日可比,不用说曼哈顿工程、阿波罗登月计划、人类基因工程,就是要搞一个普通项目,往往也需要来自国家、企业或者个人的资助方能完成,况且今日的科学也不是像古希腊时期那样为科学而科学,是有闲阶层的一种兴趣爱好,如今的科学已经成为一种职业,大多数科学家要靠此养家糊口,凭此谋生。因此,从事科学研究必然涉及科学基金申请的问题。虽然各国的科学基金组织都把项目评审制度的公正性视为头等重要的大事,并且为此建立了一系列有关公正性的法规、制度和保障措施,但这并不等同于科学基金的审批就是公平合理的。像美国在20世纪70年代,一些国会议员就批评国家科学基金组织,把它比作老家伙俱乐部,认为一些有权力的科学家垄断了审批,他们相互之间做有利的评价,而排除了年轻科学家的参与。前亚利桑那州议员约翰·康兰更是指斥道:“这是一种乱伦般的‘密友体系’,常常窒息了

本文于2004年11月8日收到。

新的思想和科学的突破,以审批资助的垄断游戏从联邦研究和教育蛋糕中挖走了千百万美元。”^[1]除了这类人为因素造成的不公外,由于科学研究项目的复杂性,即便审查同一个项目,在不同的审查者之间也可能存在很大的差异。美国当代科学社会学家史蒂芬·科尔对此做了概括:

我将考察从对国家科学基金是如何审查通过课题的研究中得来的那些数据。这些数据表明,对于一项课题,在同样具有资格的审查者之间有着那样大的分歧,一项课题能否得到资助,在很大程度上是运气的结果,要看项目审查负责人挑选哪些人做审查者。这也就是说,如果都是够资格的审查者对评价一项课题的意见存在着重大分歧,那么挑选哪些人来评审,就会对这项课题的命运产生重大的影响^[1]。

正是由于科学基金的申请还存在着一定的随机性,在申请过程中很难避免不公现象的发生,尤其在中国这样的环境下,更是难于避免暗箱操作。

3 科学成果评价中的公平问题

美国科学社会学家默顿在 1942 年发表的一篇文章为“科学和民主的札记”的短论中首次提出了科学的规范。这四种规范,即普遍性、公有性、无私性和合理的怀疑性,构成了科学的精神气质。公有性要求科学家公开他的研究成果,接受科学同行的合理怀疑,获得他们的承认。承认是对科学家角色表现的认可,是科学家继续承担科学家角色的保证。这也是科学家能拥有的惟一知识财富:承认他们对科学知识的发展做出了贡献。默顿称:“承认是科学王国中的通货。”^[2]正因如此,许多科学家热衷于同行承认,而研究者在获得科学家认可的过程中,往往会由于声望、地位、身份等因素的影响,受到不公正的待遇,得不到承认,这在科学史中并不少见。1842 年,德国青年迈尔向权威杂志《物理学和化学年鉴》投了一篇关于能量守恒的论文,但遭到主编的扣押,不予发表。为了得到科学界的承认,他又自费出版了论文,但频遭攻击,多次自杀未遂,最后精神崩溃。还有挪威青年阿贝尔,他在 1824 年完成了“五次方程代数解法不可能存在”的数学证明,解决了几百年悬而未决的难题,但在他的祖国没有任何人重视他的成果。后来,他又把论文寄给数学大师高斯,但直到高斯死后,才在他的被归类为未阅读的论文堆中发现了这篇原封未动的稿件。假如创造这些成果的不是普通的青年而是有声望的科学家,或许科学的

进程会是另一番景象。如果说他们的成就有些超前性,无法被当时的人们理解有一定的客观原因,那么英国医生詹纳的遭遇又如何解释呢?詹纳孜孜不倦研究了 30 年,发明了牛痘接种法,挽救了成千上万人的生命,但是,即便这样,英国皇家学会开始也是拒绝发表他的成果。

4 科学奖励中的公平问题

为了促进科学的发展,对做出贡献的科学家进行奖励是必要的。通过一定的物质奖励和庄严的授奖仪式,不但可以调动其积极性而且增强了他在同行中的威望,使他有进入更高的层次,做出更大的贡献,但是,由于现代科学范围广阔,学科众多,相互交叉渗透,从中选出最优秀的成果予以奖励,并不是很容易的事情,客观上存在难度,并且在评选过程中,也很难完全排除受评者声望、地位、资历等因素的干扰,做到公平行赏。“马太效应”形象地描绘了在科学奖励制度中存在的的社会不公现象。无论政府、科学共同体,还是社会舆论,给予做出贡献的科学家的荣誉和报偿,并不是完全按照贡献大小来确定的,其中相当大的程度取决于科学家本人已拥有的荣誉和声望。默顿的学生朱克曼研究了大量的科学事实后,勾画了一个科学上的优势积累模式:

凡在事业的早期即表现出有发展前途的科学家,在从事研究的训练和设备上都被给予较好的机会,而只要他们的能力等于或超过其他科学家,他们便将终于在个人成就和获得报酬上遥遥领先。能否获得有利条件和设备往往关系到科学成就的质量,进而关系到报酬的多少。而报酬反过来又能化为用以从事进一步研究的有利条件。因此,从一开始就占优势的科学家就得到更多的机会与获得进一步的业绩和报酬^[3]。

科学中的马太效应,反映了科学奖励中的不公现象。实际上,在科学领域,名家与新手合作研究,往往所得的荣誉主要归为前者,即使成绩主要是由后者做出的。

5 科学界中的性别歧视

由于女性要生儿育女,从事更多的家务活动,她们从事科学研究本来就存在天然的不公,而且,她们往往还要忍受源于性别的歧视,不仅在从事科研的过程中,即使取得了成果依然会遭到不公正的待遇。20 世纪 40 年代,核物理学家丽丝·迈特纳大学毕业到柏林从事科研工作时,她不被允许在楼上和男

同事一起工作,只好在地下室默默地从事了5年的放射性研究。当一位百科全书的编辑赏识她的才华想让她写文章,得知她是女性时,马上回信说,他还未考虑过要出版女人写的任何文章。即使玛丽·居里在获得了诺贝尔奖之后,也还是遭到了性别的歧视。1910年,法国科学院补选新院士,当时她是法国境内仅有的三名健在的诺贝尔奖获得者之一,但最终还是落选了,原因之一就是她是女性。1977年诺贝尔生理学奖获得者罗莎琳·S.雅洛在一次演说中对此发表意见说:

在大学中妇女的人数,按人口比例也不算少了。然而,在世界的科学家、学者和领袖人物中,却是凤毛麟角。至今没有任何观测表明这种悬殊是由于智力的本质区别……妇女不能进入领导层,多半是由于对妇女存在着社会的和职业的歧视^[4]。

6 篡改的科学

一般说来,科学研究是个严密的逻辑推导过程,尊重客观事实是科学家最基本的准则,但是有些人为了赢得荣誉和得到同行的承认,不惜采用不公正的甚至卑劣的手段伪造事实,篡改科学。在20世纪60年代,天文学领域中一个重大事件就是发现了脉冲星,为此剑桥大学研究组组长安东尼·休依希“因在发现脉冲星的过程中起了决定性的作用”而获得1974年诺贝尔物理学奖。美国的W.布劳德在分析了史料后认为:

站在任何公正的角度来看,发现脉冲星是一项共同的成果,贝尔的功劳在于她第一个发现了脉冲信号,并锲而不舍地进行了追踪,林依希的功劳在于当她的导师,并为她提供了必要的设备^[5]。

也就是说,首先发现脉冲星,并且第一个承认脉冲星实质就是恒星产物的并不是林依希,而是他的研究生乔斯林·贝尔。在1975年3月,著名理论天文学家弗雷·霍尔更是毫不客气地把诺贝尔委员会的这次授奖说成是“丑闻”。

我们再看一个美国物理学家密立根的例子。密立根因测定了电子的电荷而获得了1923年诺贝尔物理学奖,是当时美国最著名的科学家,担任过美国科学促进会会长和总统的科学顾问,生前共荣获16种奖励和20种荣誉学位。就是这样的一位人物,后人在研究了她的笔记后,竟发现了一些异乎寻常的东西。1910年,当时还是普通教授的密立根发表了对电子电荷的测量结果,他严格地按照传统上数据必须完全公开的要求,如实地报道了实验数据。当

密立根测量电子电量工作的对手奥地利维也纳大学的埃伦哈夫特看后立刻表示,密立根发表的测量结果的多变,实际上支持了埃伦哈夫特关于存在带有非整数电子电荷的亚电子的观点。为了驳倒埃伦哈夫特,密立根于1913年又发表了一篇文章,用大量而且更精确的数据证明了电子只有一个电荷,并且特意用斜体字指出,“这不是一组经过选择的液滴,而是在连续的60天里经过实验的所有液滴”。但是,哈佛大学历史学教授拉尔德·霍尔顿在查阅了密立根1913年发表那篇论文所依据的原始记录后,发现实际情况并非如此。在他笔记本中的原始观察记录旁写着如“漂亮。这个当然要发表。真漂亮”以及“很低,有问题”之类的批注^[5]。事实上,他在1913年发表的那篇论文中采用的58次观测数据是从140次的观测中精心挑选出来的。密立根正是凭借这种拙劣的伎俩击败了他的对手,这场争论也最终以他获得诺贝尔奖而告终(使他获奖的原因还有对光电效应的研究),而他的对手却在绝望中发疯。在众人看来本应是最为客观、公平、理性的科学领域,竟出现这样的事情,的确令人深思。

7 结束语

根据自己的好恶对待科研人员,利用自己的权力攫取科研资金,凭借自己的权威打压科研后生,靠着自己的声望占有别人的成果,采取拙劣的手段篡改科研事实,在科学活动中歧视妇女或其他种族等等。这些行为不管数量多寡,性质、程度如何,显然与科学精神相违背。令科学蒙羞的事实,在科学发展的历史长河中都真实的发生,有些现象还依然存在着,甚至愈演愈烈。正像19世纪末达尔文进化论的旗手赫胥利在一封写给朋友的信中所描述的那样:

你不知道在这个该死的科学界中勾心斗角的情况。我担心,科学并不比人类活动的任何其他领域更纯洁,尽管它本应该那样。光有真水平没有什么用处,它必须要靠手腕和世故做后盾才能更起作用^[5]。

在大多数人看来,科学是崇高的,是最具有权威的理性活动,是真理和价值观念的根源,而从事科研活动的科学家们都是公正无私的,不带有任何偏见和歧视;他们探索真理,蔑视对荣誉和利益的追求;他们不会凭一个人的威望、资历、地位等外界因素去评介他人的成果,而是靠严谨的逻辑体系和客观事实。但是,当科学界接二连三的问题被披露出来后,

人们发现这里也并不是他们想象中的圣堂。对此,美国的 W. 布劳德做了客观理性的分析:

科学家同其他人没有什么两样。当他们在实验室门口穿上白大褂时,他们并没有摆脱其他行业的人们所具有的感情、奢望和弱点。现代科研是一项职业,其进身之阶就是发表在科学文献上的文章。要获得成功,一个研究人员必须使自己的文章尽可能地得到发表,确保能拿到政府的资助,建立自己的实验室,创造条件招收研究生,增加发表论文的篇数,争取在一所大学拿到终生职位,撰写可能引起科学评选机构注意的文章,当选国家科学院院士,并希望有朝一日被邀请去斯德哥尔摩^[5]。

正因为科学家也具有常人的本性,也有七情六欲,不是不食人间烟火的神仙,在科学领域出现这样那样的公平问题也是在所难免的。从另一角度看,

这也正是科学家同样具有普通人性的体现。我们在此对科学界中存在的一些公平问题进行了罗列,一是希望能起到警醒作用;二是进一步找到解决问题的途径。科学毕竟需要理性,需要怀疑,也需要批判,在批判中方能健康地发展。

参 考 文 献

- [1] [美]史蒂芬·科尔.科学的制造.林建成,王毅译.上海:上海人民出版社,2001.
- [2] [美]杰里·加斯顿.科学的社会运行.顾昕等译.北京:光明日报出版社,1988.
- [3] H. 朱克曼.科学界的精英.周叶泽.上海:商务印书馆,1979, 343.
- [4] 郑艳秋,朱幼文.科学女人.海口:海南出版社,2001.
- [5] [美] W. 布劳德, N. 韦德.背叛真理的人们.朱进宁,方玉珍译.北京:科学出版社,1988.

THE FAIR OF PROBLEMS IN SCIENCE

Liu Mingjian

(Department of Philosophy, Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract With a series of problems were revealed, discrimination, bias and deceit were found in science field, which should be full of fair in ordinary people's view. We gathered and explained the problems in order to get the further solution.

Key words science, fair, evaluation

·资料·信息·

古地磁定年研究取得重要成果

人类何时从非洲扩散到亚洲?这一直是研究人类演化的核心问题之一。在国家自然科学基金委员会创新研究群体基金项目的资助下,中国科学院院士朱日祥及其合作者,对华北泥河湾盆地进行了系统的岩石磁学和古地磁学研究,将该盆地早期人类活动的时间上溯到距今 166 万年前,这是东亚高纬度地区迄今被确认的最早的人类活动证据。这一研究表明了更新世早期古人类的快速迁移与扩散可能开始于一个气候温暖期,这使早期人类能够较长时间占据东亚高纬度地区。这一研究成果发表在日前出版的国际著名刊物《自然》杂志上。

位于北纬 40 度、地处华北平原和内蒙古高原过

渡带的泥河湾盆地,一直是中外地质学家、古生物学家和古人类学家研究的热点。过去,由于缺乏适合同位素定年的材料和受到沉积剩磁复杂性等难题的困扰,早期人类在泥河湾盆地活动的时代一直无法确定。针对这些难题,朱日祥院士领导的研究组利用他们开拓的创新实验技术和方法,首先对泥河湾盆地著名的小长梁旧石器遗址进行磁性地层学、岩石磁性地层学、岩石地层学和生物地层学的综合研究,确定了该遗址的年代为 136 万年。近年来,这些创新的实验技术和方法将泥河湾盆地早期人类活动时代向前追溯至距今 166 万年。

(地球科学部 供稿)