



科学的普遍性与地方性的有机融合

徐治立, 樊珊珊

北京航空航天大学科技哲学研究中心, 北京 100191

诺贝尔奖从设立到现在已经有100多年的历史了。然而,直到2015年10月5日,中国本土科学家才第一次获得诺贝尔自然科学奖。

屠呦呦获得2015年诺贝尔生理学或医学奖,极大地鼓舞了期待早日获得诺贝尔自然科学奖的中国人。获奖消息传开后,随即各种不同的观点甚至争议便提了出来。在林林总总的不同声音里,既有人们对屠呦呦获奖带有争议性的讨论以及对中医褒扬不一的评价,也有对中国科学体制的批判性、启发性思考。透过以上现象,基于考察其科学研究所依赖的方法和蕴涵的科学精神,可以进一步认识知识界近年来热议的科学普遍性与地方性关系问题。

第一,从科研方法看,屠呦呦的科研工作不仅立足于中国地方科学的历史资料及其科研成果,而且严守世界普遍通行的科学方法和规范。

回顾屠呦呦研究抗疟新药的历程,两大关键性因素起了决定作用:中医药文献的考察和西方科学实验方法。中国自1967年特设“523办公室”后,1969年1月,时年39岁的中国中医研究院中药研究所的实习研究员屠呦呦以科研组组长的身份与其他几位同事被召集加入“523任务”中。屠呦呦投入工作后,在系统收集整理中国历代医籍和本草汇集的2000余方药的基础上,整理出640余方药,这其中就包括了多个使用青蒿的方剂。在第一轮的100多个样品的筛选和实验研究工作中,屠呦呦发现胡椒提取物疟原虫抑制率高达84%,青蒿提取物对疟疾的抑制

率为68%,还不及胡椒有效果。在第二轮的实验中,青蒿只有40%甚至12%的抑制率。面对挫折,屠呦呦再次把眼光投入了古代文献,希望从祖国经典医籍宝库中寻找线索。她在读东晋炼丹家葛洪的《肘后备急方》时,从“青蒿一握,以水二升渍,绞取汁,尽服之”中得到启发,想到很有可能是高温破坏了青蒿的有效成分,从而影响疗效,于是决定采用低沸点的乙醚以改进提取方法,终于成功。

从上述屠呦呦的研究方法来看,两大特质对她的研究活动起着关键性作用。其一是地方性元素:她深深受到中医典籍的启发,所研究的材料青蒿来自中医曾用的药材,并且深谙中医药理。其二是普遍性规范:从其研究方式来

知识结合的典范,也是屠呦呦获奖的关键所在。

第二,从科学评价体制来看,屠呦呦获奖的漫长历程体现了科学评价的普遍性与地方性的差异与统一。

屠呦呦的事件值得引人深思的地方是:其理论成果是1972年前提出来的,而获得国际可是在40年后,滞后了如此之久,原因何在?这就涉及到科学哲学家库恩所谓的“范式”间的“不可通约”性及科学社会学家默顿提出的科学评价规范问题。在西方主流医学中,中医药成果常常被视为“地方性知识成果”,甚至被划分为另类医学。地方性知识成果是由少数科学家在一种特定的境况中研究出来的成果,这也就是库恩的“范式”之一,即某

科研实践活动需要把科学的诸多普遍性内涵与地方性条件充分地有机结合起来。科学绝不是只有普遍性没有地方特殊性,也不是只有地方性没有普遍性。借鉴屠呦呦的话语,就是“中医药是一个伟大宝库,但不是拿来就可以用的”;它还要结合人类科学长期发展获得的、普遍有效的科学方法和精神的结晶,日益拓新。

看,她用源于西方的现代科学的研究方法,通过实验条件的变换、实验内容的比较等科学方法的选取与使用,遵循科学内在可检验性及可重复性等现代科学普遍性规范,寻求、改进青蒿素的提取方法,因而取得的是典型的当代世界前沿科学的重要成就。这是科学研究中,科学家将地方性知识与科学普遍性

一些科学共同体在某一些专业或学科中所具有的共同信念。这些信念规定了他们共同的基本观点、理论与方法,为他们提供共同的理论模型与解决问题的框架,从而形成了该学科的共同传统,并为该学科的发展规定了共同的方向。世界科学共同体对于中国研究范式有意无意的忽视,这是青蒿素研究获



奖滞后的重要原因。事实上,1969年1月开始,历经380多次实验,190多个样品,2000多张卡片,屠呦呦到1971年时从黄花蒿中发现抗疟有效提取物,又很快分离出青蒿素单体结晶,并确定了青蒿素的化学分子结构: $C_{15}H_{22}O_5$ 。这根本上符合世界科学评价的普遍性规范,最终还是获得了承认。

拉斯克奖和诺贝尔奖先后颁给屠呦呦表明,科学评价存在普遍性与地方性的差异与统一。这无疑不是科学评价机制发生了根本性变化,自然也不是科学共同体内部自觉消除了对地方性知识的“偏见”或自觉的“范式”转换,是因为青蒿素经过长期的实践验证,其效用性越发凸显出来。这同时也表明,在跨文化的科学评价活动中,人们对地方性知识在采用普遍的科学研究方法后所取得的科学成果的认可是需要经过时间、效用的验证,以此来实现科学评价的普遍性与地方性的统一。

第三,从科学家个人的精神气质来看,屠呦呦的科学行为体现了特定地方性科学精神与科学共同体普遍性精神气质的紧密结合。

最初,屠呦呦响应国家部署参与攻克越南战争中疟疾流行病的治疗课题,接到的具体任务主要有2个:一是寻找新药;二是仍在中药常山碱上做文章,想办法去掉常山碱的毒性,解决服药后呕吐的问题。自接任务起,屠呦呦夜以继日地工作,她从历代医籍本草中的有关方药中,从各地地方药志以及对许多老中医的采访中,收集汇总出包括内服、外治、植物、动物和矿物等2000多个治疟方药,然后精选出640个,编成《抗疟单验方集》。1972年3月8日,在南京全国抗疟研究大会上,屠呦呦首次报告了她的实验结果,得到同行的普遍认可后,紧接着面临临床验证问题,而这一次她又果断将药物用在自己身上来证实药效。

这里,屠呦呦本人热爱祖国、热爱

人民以及献身科学的当代中国科学家特有的精神情操与世界普遍的科学精神气质高度契合。默顿规范阐明了科学的“普遍性”、“公有性”、“无私利性”、“独创性”等特定精神气质,强调科学家应具有求知热情、广泛的好奇心和造福人类的利他主义。屠呦呦是彰显了“无私利性”等这些科学精神气质的。1971年下半年,屠呦呦尝试用沸点较低的溶剂——乙醚进行提取。经反复试验,终于在384次试验后分离获得的第191号样品显示出对鼠疟原虫达到100%抑制率,并能重复结果——这是做出科学发现的重要指标。她为了寻求有效的、经验证的药物,不顾个人得失,坚持不懈地反复查找、实验,体现的正是科学家普遍的价值观。

由此可见,屠呦呦将个人的精神价值追求与国家和社会普遍价值追求相结合,同时也将本土的爱国主义与普遍的国际主义精神有机融合于一体。

第四,从社会文化价值取向的差异来看,屠呦呦获奖事件是强调团体荣誉的地方性差异和强调科学独创性的普遍性要求有机融合的重要体现。

在一定程度上,中国和西方科学奖励价值取向存在差异。中国强调“集体在场”,西方强调“个人在场”,即中国关注的重点是“集体”对科学成就的贡献,倾向于突出个人在集体的合作中发挥作用,西方强调“个人”科学发现的优先权,更强调对个人贡献的承认和奖励。当两种侧重有所不同的奖励制度发生“交集”时,受中国科学奖励“集体在场”价值取向影响的不少中国民众无法接受美国科学奖励的“个人在场”取向,于是产生了疑问和争论。这也是中国近一个世纪与诺贝尔科学奖无缘的原因之一。

屠呦呦在2011年获拉斯克奖后就备受争议,因为尤其是在中国的文化体制下显然青蒿素的发现不可能完全归功于一个人。然而,美国拉斯克奖评委

们进行认真调查后,在最后一份正式的文件中谈到,他们表彰的是屠呦呦对青蒿素的发现,而评奖的关键条件是3个第一:第一个把青蒿素带入了“523”项目、第一个提取出了具有100%活性的青蒿素、第一个将青蒿素运用到临床并证实它有效。中国中医科学院张伯礼院士说,这3个第一就等于首创。

默顿认为:“科学制度把独创性解释为一种最高的价值,因此使得一个人的独创性是否能得到承认成了一个事关重大的问题”。事实上,科学奖励意味着赋予科学家(不论是个人还是集体)一种“财产权”。在科学中,虽然没有我们通常使用意义下的“财产”涵义和字样,但是,科学家确实拥有“财产”的一种代理形式——承认。当整个社会的产权制度以个人产权为基础,科学的这种奖励必然要以突出个人奖励为基本导向。中西方文化体系中的差异并不能阻挠科学发现及其相对贡献的确认;相反,尽管文化等多方面存有差异,通过彼此间的吸收、借鉴,科学取得的普遍性价值必将得到全人类的认可,只是我们应当充分认识和肯定他人、科学团队集体、科学共同体乃至整个社会的重要作用。

总之,屠呦呦科学成就表明,科研实践活动需要把科学的诸多普遍性内涵与地方性条件充分地有机结合起来。科学绝不是只有普遍性没有地方特殊性,也不是只有地方性没有普遍性。借鉴屠呦呦的话语,就是“中医药是一个伟大宝库,但不是拿来就可以用的”;它还要结合人类科学长期发展获得的、普遍有效的科学方法和精神的结晶,日益拓新。

作者简介:徐治立,北京航空航天大学科技哲学研究中心教授;
樊姗姗,北京航空航天大学科技哲学研究中心研究生。

(责任编辑 陈广仁)