

大力弘扬科学精神

To Carry Forward the Scientific Spirit

李醒民

(中国科学院研究生院, 研究员)

本文系作者为《科学方法讲座》(印度B.N. 戈什著, 李醒民译, 陕西科学技术出版社1992年出版)一书写的《代总序》。征得作者同意, 在本刊发表。 编者

德国哲学家恩斯特·卡西尔在谈到科学时曾一针见血地指出:“科学是人的智力发展中的最后一步, 并且可以被看成是人类文化最高最独特的成就, 它是一种只有在特殊条件下才可能得到发展的非常晚而又非常精致的成果。……在我们现代世界中, 再也没有第二种力量可以与科学思想的力量相匹敌。它被看成是我们全部人类活动的顶点和极致, 被看成是人类历史的最后篇章和人的哲学的最重要主题。”

卡西尔从思想史和文化学的高度, 充分肯定了科学精神的巨大价值。遗憾的是, 这一观点在国内并未被充分理解和认识。众所周知, 真正意义上的近代科学诞生于西方的文化传统之中, 国人鲜于亲身经受科学革命的洗礼; 而且, 科学精神中的不少成分都是中国传统文化中的异质因素(这也是近代科学未能在中国诞生的重要原因之一), 本来就比较难以在我们这块古老的土地上生根。加之近代的科学引进只是专注于器物 and 知识, 而忽视、漠视、鄙视乃至敌视科学精神的意义和价值。且不说中国古代的封建士大夫把科学视为奇技淫巧, 也不说中国近代的洋务派人物最多只不过是仰慕西方的船坚炮利, 更不必提及顽固派极力反对“师事夷人”, 甚至“一闻造铁路、电报, 则痛心疾首、群起阻难, 至有以见洋人机器为公愤者。”即使在今天, 人们依然把科学混同于技术, 把科学看成一个装着精巧戏法的宝盒子, 能变换出所需要的东西, 这种心态无异于现代的货物崇拜(cargo cult)。

在这里, 我们并无意于贬斥科学的物质价值或功利价值。科学的功利价值不仅使科学赢得了应有的社会地位, 而且科学以技术为中介所导致的巨大的生产力, 也大大丰富和改善了人类的物质生活。

这一点无论怎么肯定也不算过分。当代反科学(anti-science)思潮所掀起的对科学的新浪漫主义批判(the neo-romantic critique of science)固然有助于减缓和消除唯科学主义者所宣扬的科学万能论的神话以及技术的误用和恶用, 但其基调则是对科学和人类社会进步的反动, 它所倡导的取消科学、回到“田园诗般的”农业文明的怀旧心绪是倒行逆施的, 也是不现实的。反科学思潮的理论缺陷在于: 它把自然科学(natural science)等同于自然技术(natural technology), 进而把自然技术被误用或恶用所产生的严重后果归咎于自然技术本身乃至自然科学, 而没有看到这些后果是由于社会技术(social technology)或社会工程(social engineering)不够发达, 未能有效地约束或制止误用或恶用自然技术的人所致。更重要的是, 反科学思潮没有看到科学的深层涵义即科学精神, 以及科学精神的巨大精神价值, 这便为商品社会中极端的功利主义、实用主义、物欲主义、拜金主义的滋生提供了适宜的土壤和温床。而科学精神正是上述各种极端“主义”的有效“解毒剂”。

那么, 究竟什么是科学精神呢?

尽管人们至今对科学还没有下一个十分令人满意的定义, 但是科学的三个内涵则是人所公认的, 这就是它是一种知识体系、研究活动和社会建制(social institute)。科学精神恰恰也与之对应地体现在科学思想、科学方法和科学精神气质(ethos)这样三个方面上。

科学思想是科学知识体系的精髓或精华之所在, 大凡科学思想都具有革命性。它能扩大人们的视野, 开阔人们的胸怀, 启迪人们的心智。它是愚昧的天敌, 教条的对头, 迷信的克星。科学思想同时也

为人们提供了观察和分析问题的基点和视角——此即所谓“科学的眼力”(the perspectives of science),使人们强烈而明确地认识到人在自然界的位置和作用,从而有助于确立正确的行动目标,设计出达到这一目标的最佳途径。这是科学思想革命性的两个相辅相成的方面——革故和鼎新。一种崭新的科学思想的精神力量是十分巨大的,它决定了几代人乃至十几代人的思维方式,塑造了他们的世界观乃至人生观。哥白尼的日心说、牛顿的古典力学、达尔文的进化论、爱因斯坦的相对论,以及20世纪20年代诞生的量子力学,其实质性的科学思想都体现了这种革命性,后两者至今仍具有震撼人心的精神力量。科学思想的革命性还表现在它的自我批判方面。与艺术不同,科学在某种程度上总是在毁灭自己的过去。自我批判是科学的生命。自我批判不是科学没落的征兆,而是科学进步的标志之一。自我批判终止之日,就是科学发展停滞之时。

科学的统一不在于它的材料,而在于它的方法。科学精神也集中地通过科学研究活动中所运用的方法体现出来。尽管具体的科学方法形形色色、五花八门,但它们基本上分属三大类:经验方法(如观察、实验、测量等方法)、理性方法(逻辑、数学、统计等方法)、臻美方法(如形式化、对称等方法)。这三种方法显示了科学的实证精神、理性精神和美学精神,它能够潜移默化地使人们树立求实、尚理、爱美的思想情操。尤其是,科学的实证精神和理性精神是科学的鲜明标识,是科学的精神价值最根本的构成要素。一切称为科学的东西,都必须接受实践的严格检验,都必须接受理性的无情审查。科学的实证精神和理性精神在科学(本文的“科学”均指“自然科学”)与非科学(如哲学、政治学、文学、艺术等)以及伪科学(如巫术、灵学等)之间划出了不可逾越的界限。那些企图冒充科学的伪科学,最终都会在科学的理性精神和实证精神面前露出原

形。

按照美国科学社会学家罗伯特·默顿的研究,科学共同体的规范结构或科学的精神气质主要表现在以下五个方面:普遍性(universalism),即科学知识不存在特殊权益的根源;公有性(communism,与“共产主义”是同一个词),即科学是公共的知识,所有的人都是可以利用的;无私利性(disinterestedness),即为科学而科学;独创性(originality),即科学是对未知的发现;有条理的怀疑主义(organized scepticism),即科学家有根据地怀疑一切。默顿提出的这五条科学精神气质是一套有感情情调的、约束科学家的价值和规范的综合。这些规范用命令、禁止、偏爱、赞同的形式来表示,它们借助于世俗的价值而获得其合法地位。这些通过格言和例证来传达,通过法令而增强的规则,在不同程度上被科学家内在化了,于是形成了科学家的科学良心或超我(superego)。尽管当代科学明显地打上了政治化、商业化、军事化的印记,但是这并没有妨碍科学家把科学的精神气质当作行为规范来遵守,当作道德理想来追求。因为科学的精神气质或规范结构,不仅是维护科学共同体稳定秩序的基石和科学发展的保障,而且它与社会文明的进步和人的自我完善的大目标是相通的或一致的。

科学以技术为中介所导致的物质成就和物质价值是有目共睹的,但是科学精神及其价值对社会文明的促进作用则还未为人们所洞见。因此,有必要大力宣传和弘扬科学精神。使人们了解,科学精神是真善美“三位一体”的和谐统一体,科学的精神价值是无法用数量衡量的最高意义上的价值;从而使科学精神成为国民的自觉意识。只有这样,我们所追求和所达到的现代化才不会仅仅是物的现代化,而且也是人的现代化。

(责任编辑 蔡德诚)