

文/孙小淳

# 培育科学文化

科学主导当今的社会, 现代的文明可以说就是科学的文明。然而, 科学的发展要有科学文化的土壤。中国科学要在世界科学发展中占有一席之地, 成为国家经济和社会发展的促进力量, 就必须认真培育中国科学的“科学文化”。

科学文化包含科学思维、科学方法、科学价值理念以及支撑科学活动的物质层面和精神层面的制度。体现在科学家身上就是科学精神; 体现在具体的学科就是科学传统; 体现在科学管理就是科学体制。中外科学发展的历史表明, 科学的发展, 离不开“科学文化”这种精神层面的发展。中国春秋战国时代和古希腊科学的发展, 是因为当时中国和古希腊都有“百家争鸣”的思想解放。欧洲 17 世纪经历并完成了一场非常根本的精神革命, 才有近代科学的发生, 而近代科学反过来又促进了思想的启蒙, 使近代科学技术以前所未有的速度高歌猛进。

今天的中国科学固然在物质文化方面有很多进步, 但是在精神文化方面却存在很多不足。从科学家和人才培养的角度来看, 科学家的哲学素养普遍较差。我们培养的研究人员, 普遍都是“工匠式”的人才, 在“定式的”研究中可能有很多小智小慧, 但是就是缺乏深层思考, 缺乏融会贯通、开拓前沿的大智慧。科学史上伟大的科学家, 哪一个不是具有深邃的哲学思维? 爱因斯坦在其《相对论的意义》的开篇, 就是在讨论牛顿的和康德的时空观, 就是在常人以为有问题的地方发现问题。在我们的研究生教学中, 哲学思维的培养是非常欠缺的。

我们的科研人员, 往往对科学发展的历史缺乏必要的了解, 认为科学就是教科书上表述的理论、实验和方法, 以为科学的发现就是像“苹果落到牛顿头上”所引起的那种灵感, 殊不知没有按照科学方法对研究问题有深思熟虑的探究, 没有从一团乱麻的数据中理出头绪、提出假说, 进行验证的艰苦过程, 是不可能科学发现的。历史上科学重大的发现, 无不是有着极其复杂的过程, 只有了解这种科学发现的过程, 才能体会到科学的方法。有人说, 学习一门科学的最佳门径是学习这门科学的历史。这话一点也不为过。哈佛大学的校长柯南特就曾倡导并推行科学通识教育, 科学史是其中最重要的内容。我常想, 如果要教学生如何进行科学研究, 一个很不错的办法是让他们读读伽利略的《星际使者》。

我们的科研人员, 对科学的方法论缺乏深刻的认识和反思, 所谓“埋头做学问”, 一条路走到底。其实科学研究很多时候就是要“左顾右盼”, 不走寻常路。法国伟大的哲人科学家彭加勒在上世纪初写的《科学与方法》, 至今读来都会使我们对数学、力学和天文学的研究产生无限的遐想。

在科学管理和科学评价方面, 目前同样存在很多弊端。很长一段时间以来, “投入产出”思维占主导地位, 过分强调实用, 过分强调论文数量, 对科学之“大用”认识不够。违反科学发展的规律, 天天讲“创新”, 人人要“跨越”, 实际上成了真正创新的障碍。科学选题、立项、资源分配, 官僚机构的话语权太大, 科学家的话语权越来越少。研究所实行所长负责制, 专家治所、民主办所的精神本质没有得到充分的发挥, 甚至出现“权术”代替“学术”的情况。办所重点放在想方设法搞资源。有了资源, 就能发表; 发表多了, 就

有“成果”; “成果”多了, 就有份量。而对真正的科学问题关注则越来越少。这样下去, 资源再多, 也搞不出一流的科学。

我们的科学家在社会责任方面的意识还比较淡漠。对于科学的社会功能认识不足, 以为科学家最好是“两眼不管窗外事”。但是, 在科学成为主导文化的今天, 科学家们实际上肩负着越来越重大的社会责任。说小了, 纳税人的钱不能乱花; 说大了, 真正的科学家应该是志在天下, 肩负国家和民族兴旺发达的重任。只有把科学的精神融入到民族文化的血液中, 才能使国强和民族兴旺发达。而科学家理应做好表率, 成为科学精神的力行者和传播者。这就是科学家最重要的社会责任。

为培育中国科学的科学文化, 有许多具体的工作可做, 例如:

首先, 要加强科研人员哲学人文素养的培养。这或许可以从研究生培养做起。可以在研究生教学中加强科学史与科学思想史的教学, 这样的教学不能脱离专门学科的特点, 所以要考虑科学史家与科学家在教学中的联合互动。真正有效的方式是请有哲学素养的资深科学家或前沿科学家与科学史家一道开设各种各样的学科史讨论班。

其次, 要发挥多学科交叉的优势, 开展不同学科学者之间的交流。他山之石, 可以攻玉; 融会贯通, 方能创新。

第三, 要多开展科学家与公众面对面的活动。除了科普讲座、“开放日”活动之外, 还可以开展面向公众的科学讨论和科学争鸣, 通过科学家的身体力行, 让公众理解科学、知情科学, 把科学的精神、科学的价值、科学的方法论等渗透到大众文化之中。

第四, 在科学管理、科学决策和科学评价中要发挥科学家的学术权威作用。要改变目前各专业局官员在科学决策中实际拥有很大的话语权的局面。从事科学管理的官员应该拿出为科学家服务的态度, 而不是以学者的姿态对研究所的科研过多加以干预。院士和前沿科学家在科学决策中应该要有更多的话语权。

第五, 建立青年科学家思想交流的平台。可以考虑建立“中国科学院青年院士团”, 使一批有志之士可以为国家和科学的发展献计献策。国外有一些科学院如荷兰皇家科学院就有这样的做法, 效果就非常好。

“科学文化”看起来是一个很抽象、很难描述、很难界定的东西, 但它是实实在在体现在科学的组织、决策和管理之中; 体现在科学家个人从事科学研究的方法和视野之中; 体现在科学家对科学与社会的责任与信心之中; 体现在科学家“求真”、“宽容”、“好奇”等科学价值观的自我实现之中; 体现在年轻的科学工作者对科学强烈的追求和饱满的自信之中。只有把“科学文化”培育好了, 才能真正促进中国科学院科学活动的发展与进步, 才能造就科学家个人科学活动的发展与进步。

(转载自中国科学院网 6 月 24 日“我心中的科学院”征文)

本文作者: 孙小淳, 中国科学院自然科学史研究所研究员。

本栏目专门刊登广大读者就促进科学技术发展的评论提出的意见和建议, 欢迎国内外科技工作者投稿。

(责任编辑 王芷)