

科学家精神既是科学精神的一种延续，也是科学精神在中国的特色反映，是科学精神人文属性的反映。

培育全民科学家精神， 是弘扬科学精神的“硬核”所在

潜伟

北京科技大学科技史与文化遗产研究院院长、
教授、博士生导师



文/本刊记者 张玉洁

著名数学家、科学家、语言学家周海中先生曾经说过：“科学精神是推动社会进步的强大力量。”在我国，“弘扬科学精神”向来作为一句口号而广为人知，但当问及科学精神的具体内涵，很多人往往欲言又止，知其然而不知其所以然。

科学精神是什么？科学精神的“力量”到底强大在何处？我们又该如何弘扬科学精神？带着这些疑惑，本期杂志专访了北京科技大学科技史与文化遗产研究院院长潜伟，请他谈谈自己的看法。

科学精神的实质：求真务实、理性批判

科学精神的概念比较多，从任鸿隽那一代开始一直到现代，科学精神的内涵越来越清楚，集中体现在继承、怀疑、

批判的态度，尊重已有的知识，崇尚理性。“简单地说就是求真务实、理性批判，这就是科学精神的实质。”

提到科学精神，就很容易联想到科学家的精神，潜伟认为二者之间有着必然的联系。“科学家精神把科学精神加上了一个‘家’字，其实是科学和人文交叉融合的体现。这恰好体现了科学的两面性——科学属性和人文属性，体现了科学文化和人文文化和谐统一。科学家精神既是科学精神的一种延续，也是科学精神在中国的特色反映，是科学精神人文属性的反映。”

当被问及科学家发表成果的多寡是否可以作为衡量其科学精神素养高低的标准时，潜伟否认得很坚决：“科学家发表成果的多寡与其科学精神的高低没有任何关系。可能一个拥有大量成果的科学家并不具备很高的科学精神，也有些科

学家没有发表什么成果，但他依然具备科学精神。”

“科学家有国界，科学无国界”，这是科研界广为流传的一句话，潜伟对此表示认同，此外他还认为，由此可以推出“科学家精神有国界，科学精神无国界”。

回顾历史不免发现我国有不少人论述过科学精神。学者任鸿隽认为科学精神是求真理，胡适强调“拿证据来”是科学精神，竺可桢说科学精神“只问是非，不计利害”，周光召认为科学精神的内涵是平等、民主、创新、求实和怀疑……科学精神从产生开始到发展至今，其内涵是否发生过变化？

潜伟表示科学精神的内涵并没有发生变化。“历史上看，任鸿隽、竺可桢他们对科学精神都有阐述，可能表述上有差异，会有少量的补充或是表达方式不一样，但科学精神的根本内涵仍然是求真务实、追求真理和理性批判。”

潜伟坦言，我国民众科学精神素养低于期待值，但与发达国家差距不大。

“我们做过多次科学素养调查，其中包含科学精神的内容，从统计数据来看，我国民众科学精神素养逐年升高，这一点让人欣喜。但从总体表现来看，和期待值还有一定差距。中国要发展成为科技强国，现有的国民科学精神素养还难以为继。”

科学精神的缺失，对我国建设科技强国危害巨大

以周光召为代表的一代人把“科学精神”与“科学知识”、“科学方法”和“科学思想”作为一个整体，写入世界上第一部《普及法》（简称“科普法”），这体现了一批科学家和科普工作者共同的愿望。“‘科学精神’与‘科学知识’、‘科学方法’和‘科学思想’之间是有层次的，并不是并重的关系。科学精神在四者之中的地位最高，其次是科学思想，再是科学方法，最后才是科学知识”，潜伟解释道，“作为一个整体的原因是因为精神、思想、方法、知识一以贯之，四者层层递进，而不是将科学精神与其它已有的三者并列。科学精神提法早就有，现在只是将其排列组合起来。”

“崇尚科学，反对邪教”，我们大都听过类似的宣传语。潜伟则表示，邪教与科学不是对立关系。“邪教的产生有非常复杂的政治、经济、文化和社会因素，它与科学、伪科学没有任何关系。科学要在科学的语境下谈，邪教要在宗教的范围去谈，宗教信仰和科学不是对立关系。邪教是违反了某种宗教的教义，所以被视为邪教，说邪教是非科学的，

这不对，邪教中也可能含有科学成分。”但他同时也补充道：“如若邪教打着科学的幌子，极度宣传着反科学的言论，就可能对科学精神、科学文化有不良影响。比如‘法轮功’宣扬生病了不用吃药，练练功就好了。这显然违反了生命科学规律和医学原理。”

李克强总理在今年的政府工作报告中强调，要“大力弘扬科学精神”，引起全国政协委员的强烈共鸣。对此潜伟有自己的看法：“这已经不是政府第一次强调要大力弘扬科学精神，之前党中央、国务院各种文件报告中都会强调这些。今年再引起共鸣，确实也是中国现状令人堪忧，科学精神的缺失，对我国建设科技强国有巨大的危害。在这种背景下提出弘扬科学精神是非常及时的。”

为了进一步阐明科学精神的重要性，潜伟站在科学家的角度，从个人、社会和国家发展三个层面分别阐述了科学精神缺失造成的影响。

“第一，科学家缺乏科学精神必然打击普通民众培育科学精神的积极性。现在强调立德树人，如果科学家缺乏科学精神，连最基本的道德伦理都无法坚守，显然不是合格的科学家和工作者。连科学家都没有科学精神，何谈普通民众培育科学精神？第二，科学家缺乏科学精神也将危害社会和国家发展。科学精神为什么在社会文化建设中扮演着重要角色？因为老百姓认为科学家是最值得信赖的。如果科学家睁眼说瞎话，缺乏必要的科学精神，那对整个社会的危害是巨大的，整个社会不但没有科学精神的存在，甚至连道德伦理都会堕落，那么国家发展自然急功近利，难以持续，这影响是非常深远的。”

弘扬科学精神：从自上而下到自下而上

前段时间，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》（以下简称“文件”），并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。潜伟认为，此次文件的印发可能会在国内各个部门、各个单位掀起解读文件的潮流，这对科学精神的弘扬和科学文化的营造是非常有利的。

“这次文件引起了广泛的关注，以往只讲到弘扬科学精神，讲的多了，大家听听就完了，如何去贯彻，一直找不到合适的抓手。这次文件以科学家精神作为抓手，内容更具体，更详细，可操作性大大提高。进一步实施时不见得要有一定的实施细则，应该重在各地区各部门落实的情况，这要深入去理解学习。”

作为我国第一批科学技术史（简称“科技史”）工学博士，对于科技史工作者在弘扬科学精神上承担的角色，潜伟有自己的见解。

“科技史学科属于跨学科或者说交叉学科，是连接自然科学和人文社科的桥梁，要求科技史工作者既有比较好的科学技术素养，又具备人文社科素养。此种背景下，科技史工作者在弘扬科学精神上担任着重要的角色。”潜伟认真地说，“事实上我们可以看到很多科技史家的身影，比如清华大学成立科学史系，吴国盛老师一直面向公众做宣传，讲什么是科学；前段时间北大成立了科学技术与医学史系，中国科学技术协会的前任主席韩启德先生勇挑重担，担任首任系主任，他非常强调科学文化、科学精神的建立……他们都是非常好的榜样，鼓舞着广大科技史工作者朝着这个方向出力，做更多的事。”

除此之外，潜伟还特别强调，科技史学者应该更加主动地融入到这一场科学文化和科学精神的改造中去，要承担更大的责任，而不是延续以前那种方式——躲在家里，只从古代书卷中去寻找中国的科技成就。

潜伟表示，目前我国弘扬科学精神面临着方方面面的困难。要弘扬科学精神，关键是科学家自身应该担当起责任，把科学精神作为自己的一个必要的条件，贯彻“没有科学精神就不可能成为科学家”这一理念。另外，全社会要往求真务实的方向发展，反对浮夸、虚假的文化。“《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》的印发是一个非常好的起点，这是自上而下弘扬科学精神的表现，接下来我们需要采取自下而上的行动。”潜伟说，这个行动指的是提高公众对科学精神的认知和认可，需要注意以下两点。

第一，要让公众了解什么是科学精神，什么是科学文化，应该如何学习和弘扬。

第二，究竟谁来帮助公众培养科学精神？除了科技史工作者，还有更广大的科普工作者。科普工作者是联系大众和科技工作者的桥梁，也是非常重要的力量。

“说的更具体一点，比如媒体。在‘娱乐至死’的时代，媒体大肆宣传‘小鲜肉’，而一个科学家的故事和精神，却很少宣传，这是很不正常的。要尽量减少娱乐的东西，多谈科学文化和科学精神，谈多了，才能在全社会营造一个好的科学精神氛围。这是比较难做的，但是必须要做的。”

“可以想象一下，如果普通民众追的‘星’是科学家的话，这个社会就厉害了。美国之所以能成为美国，是因为

创新精神已经嵌入到民族文化中。就拿爱迪生来说，虽然他有这样那样的毛病，但美国民众就是把他当做民族英雄。中国有吗？现在能想到与牛顿、爱因斯坦、爱迪生相提并论的人吗？我们好不容易出来个袁隆平，但是有多少老百姓知道呢？科学家自身群体当中都有不认可他的人，普通大众又如何将他当成民族英雄？不是说要将科学家神化，但是也要做一些工作，宣传国外的科学家也有必要，如牛顿、爱因斯坦等。”

说到这里，潜伟对科技史工作者也提出了一点建议，他认为有部分从事科技史或科技哲学史的科学家在中国现阶段过度提出“反思科学”是不可取的。

“他们的本意是好的，但我个人觉得这时候过度提出反思科学是很危险的。中国当今的主要问题是科学精神的缺失，不是说科学精神走过了。西方已经进入后现代时期，面临着生态环境恶化、资源匮乏等各种问题，所以他们反思是不是科学和工业技术走过了，这在他们的发展阶段是对的。我们也应该考虑，但是目前还没到那一步。五四运动至今虽然已经100年了，但是我们还是没有脱离那种蒙昧的状态，虽然有所进步，但整体来看科学精神还需加强培育。如果在这个背景下去反思科学，那一般公众会以为科学不好，不应该弘扬科学精神，这是很危险的。”

“弘扬科学精神”从口号到落实，中国还有多远的路要走？潜伟坦言他不是预言家，无法预测这条路要走多久，但“如果扎实实地把科学、理性贯穿到每个人的头脑中，那中国很快就能走上科技强国之路。”

为此，普通民众要相信理性、相信科学、尊重科学、讲科学、爱科学。“其实道理很简单，我们从小就在学习科学知识，科学精神也贯穿其中，问题是我不知道怎么去讲科学精神。将科学精神融汇到基础教育中去，这仍有很大的空间可以去改进。”

“我相信现在社会氛围是不错的。科技馆的热闹程度，已经超过很多其他场所。这说明公众还是有科学意识的，这将对科技馆有更高要求。此外，媒体宣传也要改进，尤其是短视频平台、游戏平台对孩子影响重大。小孩子刷短视频、打电玩，他们没有分辨能力，需要我们因势利导，把科学精神贯穿其中。”

弘扬科学精神不能停留在口头上，要深入人心。“让公众从内心自然而然地接受科学精神，如果整个社会都是这种心态，那就办了，只是中国离这一阶段还有一段长路要走。
千人