

1915年1月创刊的《科学》杂志和同年9月创刊的《新青年》标志着中国现代“科学”观念的确立，也是五四文坛“赛先生”的思想先声。

# “赛先生”与五四作家知识结构

□ 刘为民

我们说“科学”与“民主”是五四新文化运动的思想旗帜，并把“科学”尊称为“赛先生”，具有浓重的时代色彩和民族情怀。

英文 science 源于拉丁文 scientia，其本意指涉及领域相当广阔的系统知识。汉语“科学”一词，出自日本学者西周（1829-1897），伴随严复、康有为、梁启超等人的翻译著述，在我国逐渐取代“格致”而普及。

五四前后，science 由“赛因斯”的音译成为现代话语中的“赛先生”，实质上完成了一种由“能指”代替“所指”的意蕴转换：“先生”意在呼唤某种价值期待和人文精神——在汉语里的基本定义是“老师”，蕴含着“师道尊严”式的权威与神圣；其作为对成年男性的敬称尊称，又透露出“男尊女卑”或“大丈夫”式的自重与自信。1915年1月创刊的《科学》杂志和同年9月创刊的《新青年》标志着中国现代“科学”观念的确立，也是五四文坛“赛先生”的思想先声。

考察五四文坛，会发现中国文学史上知识“遗传基因”与其所决定的文艺“造血”功能，发生了彻底的更

新改造。鲁迅在《我怎么做起小说来》中明确指出，他创作《狂人日记》，“大约所仰仗的全在先前看过的百来篇外国作品和一点医学上的知识”。这里，把自然科学和文艺影响并列齐观，清楚地表明了科学知识和民主意识，共同为中国现代文学的诞生、孕育，准备了冲破思想束缚、汇入世界文坛的历史力量。

“五四”作家共同承担着这种时代赋予的民族使命，又保持了各不相同的自我选择。闻一多在1923年就指出，郭沫若的《女神》里富有科学底成分，“诗中所运用之科学知识”和“那讴歌机械底地方更当发源于一种内在的科学精神”。（《女神之时代精神》，载1923年6月3日《创造周报》）从这个角度来看，现代作家的知识尤其是科学知识的重要性，应该从历史的或文化的背景位置，推进到创新研究的中心焦点来详加考察与研究。不难发现：那些堪称创作大师甚或一代宗师的文学先驱们，不仅普遍学历较高，接受高等教育和出国留学的比率高，而且选择的学科，绝大多数是自然科学，或选学过自然科学。（见附表）

五四前后，接受了现代科技职业或师范教育的青年作家还有：冯沅君、黄庐隐、冯雪峰等数十人。著名的“五四”学生游行指挥者之一罗家伦等，在北京大学的专业科系，也主要是心理学、生理学。

显而易见，“五四”作家的知识结构不仅迥异于历代文人墨客以及“狂人”“孔乙己”头脑里的“圣贤经传”，而且从国内的职业训练到国外的高等教育，他们都普遍接受了传统文化最缺乏的西方科学。

今天一再倡导、追求“自主创新”和“大众创新”，并寄望“科普”与“科技创新”比翼高翔，但怎么“创”？怎样才能“新”？

要创新，先更新——知识更新——这是“文坛赛先生”最突出的时代特征，不妨从世界观、方法论、思维方式与具体创作风格等不同角度，细说端详。

（作者系中国人民公安大学教授，国家自然科学基金专项课题《中华科普论纲》主持人，中国科协《科普法执法检查》负责人，著有《科学与现代中国文学》《中外情报史》等书）

## 文坛赛先生

# 文学先驱们的“科学”背景

**鲁迅** 日本仙台医学专门学校。  
**郭沫若** 日本九州帝国大学医科。  
**郁达夫** 日本东京第一高等学校医科，后入东京帝国大学经济部，并获经济学硕士学位。  
**张资平** 小说家，日本东京帝国大学地质系。  
**成仿吾** 文学评论家，唯一参加过红军“长征”的五四作家。日本冈山第六高等学校二部(理工类)，后入东京帝国大学造兵科枪炮制造专业。  
**周作人** 日本东京法政大学，后入立教大学改习土木工程。  
**胡适** 美国康乃尔大学农科，后入哥伦比亚大学哲学系。  
**洪深** 戏剧家，美国俄亥俄州立大学陶瓷工程专业，后转入哈佛大学攻文学与戏剧。  
**田汉** 戏剧家，国歌词作者，留学日本，先学海军，后改学教育。

**丁西林** 现代著名喜剧作家，英国伯明翰大学攻读物理学与数学，并获理学硕士学位。  
**胡先骕** 与鲁迅笔战的“五四”评论家，诗人，留学美国两次，获哈佛大学博士学位。毛泽东称其为“中国生物学的老祖宗”。  
**徐志摩** 美国克拉克大学社会学学习银行(金融)学，后去英国入剑桥大学研究政治经济并获硕士学位。其间他深受爱因斯坦“相对论”的影响。  
**冰心** 协和女子大学医科，后入燕京大学和英国威尔斯利大学。  
**郑振铎** 著名作家、文学史家，1917年毕业于北京铁路管理学校。  
**李叔同** 中国话剧奠基人，留学日本东京，学美术、音乐；回国后任天津工业专门学校教师。  
**夏丏尊** 散文家、教育家，日本东京高等工业学校。



鲁迅在日本的“清国留学生”文坛。



（接本报2019年2月1日三版）

由此引出一件有趣的事。我没有写过定性分子轨道理论的科普文章，因为这不是一个普通人了解和感兴趣的领域，只有化学和物理专业的工作者才会有兴趣，但是在我科普任何其他领域的时候，无论是量子信息还是核聚变，霍夫曼教授的思维方式都具有基础的重要性。这就引到我前面说的“巨大的空档”中的最后一点：科学的思维方式，跟具体的科学知识同样重要，甚至更加重要。

我们国家在字面上很重视公民的科学素质，例如，中国科学技术协会经常开展中国公民科学素质抽样调查。根据2016年的调查结果，2015年我国具备科学素质的公民比例达到6.20%，比2010年的3.27%提高了近90%。这当然是一件好事，不过科技工作者都知道，这种数字仅供参考。因为现在的科学素质标准很大程度上过于粗放，只重视对若干具体知识的掌握，难以表现科学的思维方式。我相信，理解质疑、证明、逻辑体系、判决性实验等科学思维方式的比重，远远低于6.2%，有没有到1%我都很怀疑。

当然，这是个很高的标准，发达国家公民达到这个标准的比例也很低。但我估计，总要比我们高一些。毕竟他们有几百年的科技积累，用科技解决问题的思维模式已经很普遍了，而我们有太多的人还只热衷于用道德、组织、文化等解决问题，根本没有意识到科技的基础重要性。你跟他讲科技解决了一个什么问题，他习惯性地要怀疑一下，或者把这归结到某个社会原因上去，总是不肯承认科技本身能够解决问题。在他们心里，总觉得科技是“术”，另外的某些东西是“道”。其实，在科学界看来，科技本身就是“道”，而且是最重要的一个“道”。人类的历史已经充分说明了这一点，不重视科学的社会必定衰败。因此，科普的基本目的之一就是树立科学的高大上形象，让公众形成有事找科学的思维模式。如果能做到这一点，我们离现代化就近得多了。

因此，让我们来重复一下：在面向专家的技术性文章和面向群众的过于粗浅而往往不准确的文章之间，我们的科普工作存在一个巨大的空档，即面向那些值得科普的读者，准确而生动地介绍科学原理和科学的思维方式。这就是我最重要的观察。

最后，科普工作跟整个中国科技界的形象也有很大的关系。我所在的合肥微尺度物质科学国家研究中心的常务副主任罗毅教授，在2016年接受了澎湃的采访，对媒体界进行了一番强烈的吐槽，非常有意思——

“我感觉我们的文化里面批评的成分太多，大家老是批评自己，其实我们这个国家的科学研究就是世界公认的。你如果看英文的杂志，你就觉得中国的科学真是非常非常的好，你要看中文的报道，就一塌糊涂。我们觉得是一个非常非常奇怪的现象。为什么会出出现这样的情况呢？媒体把很多很差的所谓做科研的人，当成了科学家，当成了中国科学的代表，然后用他来批判那些做得非常好的人。”

我想，中国大多数科技工作者对罗毅老师的这番话都会有强烈的共鸣。基本的情况就是，中国科技界在社会上得到的承认远低于应得的承认，这既不公平，对国家也非常不利。当然，现在也有部分群众以为中国的科技实力已经超越美国了，进而以为中国的科学在历史上也多么多么先进，产生了自大的狂想，这种民粹情绪对国家也是大害。这些错误印象，都有待于我们的科普工作去矫正。事实上，我流传最广的文章并不是对量子信息或者任何领域知识的科普，而是一篇分析中国科技在世界上的地位的文章，叫做《中国科技实力正以多快的加速度逼近美国》。

结语：为科技界发声，既不要自卑，也不要自大，客观、全面、平衡地评价中国的科技和发展趋势，准确而生动地向社会中介介科学原理和科学的思维方式，这就是我们最需要的科普。（下）（作者系中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家研究中心副研究员，科技与战略风云学会会长）



在这庄严而光荣的时刻，我内心充满了感谢和感动。首先我要感谢科普作家同仁的鼓励，感谢广大读者的支持，感谢各位评审专家的厚爱，感谢中国科普作家协会各位领导的信任，感谢王麦林同志对科学文艺创作的奖掖。

王麦林科学文艺创作奖设立以来，我是第三个获奖的科普作家。金涛、叶永烈先生是我的兄长，望其项背，自叹弗如。与今天荣获科普图书创作奖的各位同行相比，我同样感到受之有愧。我相信，将来会有更多的科普作家获此殊荣。

在这里，我不想提起37年前那个寒冷的冬天。1981年1月15日，我因患低分化胃癌做了胃大部切除手术。在化疗期间，我躺在医院的病床上，独自想着自己的心事，突然看到窗外的枯树枝上摇曳着一片树叶，在寒风中颤抖着、旋转着，任凭狂风呼啸，百般摧残，却顽强而执著地依附于树枝，傲视苍天，以优美的舞姿和窃窃私语面对凶残，似乎在期盼着春天的来临。

# 为科学家立传 为科学而吟唱

——第三届王麦林科学文艺创作奖获奖感言

□ 郭日方

我想，它一定是在痴恋着那哺育它成长的大树，和眼前这明媚的天空。它一定是听到了春天的脚步声，和闻到了花草的芳香，所以，才这样坚强而勇敢地面对冰天雪地，无所畏惧地瞩望着明天。顿时，我的心灵被深深地震撼了。也许，正是这种诗意的启示，给了我与疾病斗争的勇气和力量，我的心胸豁然开朗起来，进入了“山穷水复疑无路，柳暗花明又一村”的境界。

我还想起，1977年春天，方毅副总理曾经邀请曹禺、徐迟、李准、秦牧、黄宗英等十几位著名作家在友谊宾馆开会，希望他们写科学，写与科学家。我和青年作家周明是会议的具体组织者。此后，以徐迟创作的《哥德巴赫猜想》、黄宗英创作的《小木屋》为代表的科普文学，在全国产生了巨大的反响，引导很多青年走上科学道路，如今，他们都已成为国家的栋梁。

我还想起身残志坚的钢铁巨人、著名科学家高士其坐在手推车上，用唧唧呀呀难懂的哑语，热情鼓励我进行科学诗的创作。咏读他的作品，我再次被科学与艺术结合的力量深深地震撼了。对生命的渴望和对“真善美”的追求，再次点燃起我对未来生活的憧憬。

是的，我不能这样倒下，我才39岁，我必须在有限的时间里用我喜爱的

诗歌，去充实我的精神家园，像科学家那样直面人生。

诗歌，能够净化心灵，诗歌，可以陶冶性情。生活是这样美好，这样值得珍惜，这样叫人依恋。生命是有限的，在有限的时间内能够多做些事情，也就等于延长了生命。正是这种精神激励着我在以后生命的每一段时光里，努力去编织我对幸福的追求。在那段艰难的日子里，我得到党组织和科学家的无微不至的关怀和照顾。同时，也经历了一段剧烈的思想斗争。我最终下定决心，要以乐观主义的态度同不期而至的厄运进行抗争。于是，在化疗期间我便重新拿起笔来，开始了艰苦的文学创作。

写什么、为谁而写、怎样写，是我面临的问题。经过认真思考，我选择了科学，选择了科学家，选择了诗歌。在我看来，科学是支撑国家强盛的根基。科学家是国家与民族的脊梁。在这个伟大的群体中涌现了许多多时代的楷模和民族英雄。我这一生，与科学同行，结识了很多科学大师。这些科学家在极端困难的条件下，矢志不移，报效祖国，献身科学，功绩卓著，他们的品格、人格和精神，已经成为我克服困难，去争取胜利的人生坐标。

一想到这些科学家生动感人的事迹，使命和责任就使我百感交集、寝食

难安。弘扬科学精神的强烈欲望，时时撞击着我的心灵，巨大的思想驱动力使我拿起笔来，用诗歌形式开始撰写科学的颂歌。诗歌是我喜爱的文学样式，是一种最能表达思想感情的文学样式。

37年来，我坚持不懈地投入科学诗歌的创作，为科学代言，为科学家立传，这已经成为我文学创作的奋斗目标。穿越岁月风雨，我终于迎来灿烂的霞光，品尝到丰收的喜悦。

荣誉和成绩已经成为过去。走下领奖台，一切还要从零开始。在我看来，科学家是一座座巍峨的高山，我只是波澜壮阔的科普创作大河里的一朵奔腾的浪花，只是高山下在大风中歌唱的一棵小草，伴随着时代前进的脚步声，为实现科学家忠贞报国的梦想，为实现中华民族伟大复兴的梦想，选择了诗歌，生命不止，我会永远歌唱下去！

（作者系中国科学院文联主席。曾任中国驻马来西亚大使馆随员，中央办公厅、国务院办公厅秘书，《中国科学报》总编辑，中国科学院京区党委副书记，中国科学院机关党委书记，中国科普作家协会副理事长兼科学文艺委员会主任。著有诗集和散文集《科学精神颂》《古风今韵未了情》《生命是一条长长的河》等。曾荣获全球华语“中国新诗百年·百位最具影响力诗人”称号）

# 我们需要什么样的科普？

□ 袁岚峰

# “太极思维”的科学启迪

□ 郑念

## 正念思维

我从正式拜师算起，练习太极拳有10年多了，感觉受益良多，真正感到太极拳不愧是中华民族的瑰宝。尤其是陈式太极拳，既有中华民族传统文化的底蕴，又有蕴含现代科学智慧的结晶；既有哲学的抽象，又有科学理性；既有道的意蕴，又有儒的风格。

太极是中华文化土壤中生长出来的大树。她不是一种简单的拳术，甚至不完全只是武术，而是一种文化，一种哲学，一种修养。

太极是宇宙大道在人体上的反映。中国文化从人文始祖伏羲画一开天后，有了天地阴阳之分。从易经看，一阳是道，由此演化为一生二，二生三，三生万物，以致变化无穷，宇宙成焉；从太极说，一即从混沌初分阴阳，即代表太极，太极分两仪，两仪分四象，四象生八卦成，万物演化均从384支得到解脱。

易经八卦除了学者用于研究易理外，百姓和士大夫阶层大多用于算命卜筮。而太极则不然，自从太极武术兴起，即形成自己的文化传承和价值理念。不仅作为一种哲学和理论，指导人们的实践，以“不争先”的姿态达到后发制人的效果。更为重要的是，太极实践不仅仅是体魄的锻炼，达到强身健体目的，而且是精神实践，是一种身心合一的运动，也是大脑的体操。

正因为如此，历代太极名师除了有高超技术以外，更是长寿和德高望重的星。太极的这种神奇功效，主要是因为太极的运动符合宇宙演化规律。太极拳的一招一式都是刚柔相济、动静平衡、攻守兼备的。在我看来，太极的“刚柔运八方”之八方即是我们现实中的宇宙概念，四维空间的正反面构成。人体即是一个小宇宙，是外界空间宇宙在人体的反映。从中华传统文化来说，也即是天人合

我之所以称太极为文化，是因为它既生长于中华民族传统文化之中，本身就具有文化的各种特征和功能。从文化的构成要素看，太极具有物质层面、价值层面、制度层面和精神层面的构成特征。物质层面，有各种太极拳的拳种、运动场所和器具；价值层面来看，太极具有天人合一、舍己为人、以柔克刚、引进落空等价值理念，是真正的辩证统一哲学思想的运用和体现；制度层面，凡是入太极门，强调修身养性，强调尊师重教，强调德性和德行，具有严格要求；各级政府组织也有太极的组织机构，如各种太极武术馆、研究会、协会、辅导站、网站、公众号等；从精神层面看，太极的核心理论、理念和价值观，已经得到越来越多的认可，而且具有很强的推广应用价值，其市场也将越来越大。因为，太极文化及其精神既是民族的也是世界的，既是历史的传承，更是现代的需要，而更为重要的是太极精神没有意识形态的区分，是人类共同的遗产，应该为增进人类福祉服务。太极是一种哲学，具有指导人生的价值。他倡导“舍己为人，以小博大”，“其大无外，其小无内”等理念；它有实践性很强的理论，就像其要旨所概括的一样，“动静结合，快慢结合，练养结合”。在功能上，既可以是延年益寿的养生运动，又可以是叱咤风云的技击拳术。随着人类社会的发展，太极必将发挥更大的作用。在建设人类命运共同体的当今时代，太极将成为世界文化的遗产，为人类的健康、文明、进步作出更大的贡献。

一之理论体系的体现。而太极的实践运动，正是通过运行人体小宇宙，使之从混沌到有序进行循环演变，以致与外界宇宙变化相适应，达到强身健体效果的最佳路径。由此也是天人合一的具体实现路径之一，是千年智慧得以传承的重要原因。太极是精神的实践，又有思维的力量。师父经常教导我们，太极拳的运动要注意，“动静结合以静为主，快慢结合以慢为主，练养结合以养为重”，练习太极拳要松、静、缓，同时还要注重不重形。这里所强调的正是太极拳与其他拳种不同的地方，也是太极拳的特点和精华。很多人练了一辈子太极拳而不得其门的原因，恐怕也是没有领会到太极拳是一种精神实践的奥秘和道理。

太极即道。之所以说太极即道，是因为她不仅体现了宇宙自身的起源、发展规律，还体现了符合人体身心健康的运动规

律。

从宇宙起源和发展层面看，现有研究成果表明，宇宙起源于大爆炸，最初是一个至高至密的奇点，大爆炸以后才开始“其大无外，其小无内”的时空，而且起初的宇宙时空是混沌无极的状态，经过亿万年的化合变化，用科学的语言说，是物理化学变化，才有了风雨雷电、寒来暑往、沧海桑田之演变，形成了大海高山、森林湖泊等自然分化。直到数百万年前才开始出现人类并逐渐进化成智人。

而人类社会的形成只不过是万年的时间。大约6000年前进入奴隶社会，又经过数千年，直到公元纪年的时候才进入封建社会。经过无数的斗争、生克变化，进入了近代社会。在宇宙演化过程中，无不体现出“有无相生，难易相成，长短相形，高下相倾，音声相和，前后相随”的道。太极的思想同样遵循了无中生有，阴阳变

化、内外合一、相生相克等变化过程，是道的实践。无论是道还是太极都是“易”的再现，反映了变化、求变、识变、应变的过程和规律。

如果说道是宇宙演变规律和人类社会发展规律，那么太极则是人体自身修炼的合乎规律的反映。人出生的时候，一切都符合道，“捩气致柔”，依道而行，处于混沌状态。此后，在成长过程中，各种矛盾斗争不断使得人体失去阴阳平衡，也就为各种疾病的发生提供了条件，在这种情况下，太极运动就是克服混沌和无序，使人有意识地调节情绪、运阴阳而济八方，使人体恢复自然状态，达到后天的阴阳平衡，同时使先天之气再度活跃，在意识的作用下，可以成有序的力量，既可以卫自身，又可以克敌人。达到“反者道之动，动者道之用”的效果。

太极运动遵循了基本的科学原理。大凡练习太极运动者都清楚，太极运动，无论刀枪棍棒，其运动形态大多是无数的圆环。这跟宇宙尤其是太阳系中各种天体的圆形运动具有契合性，圆形运动的重要特征是具有防御性，一般不会是主动进攻，但外力进攻也会被圆周运动的切线力引开，这些运动和对抗中无不包含着简单而基本的科学原理。

当然，太极运动中运用的科学原理还有很多，比如通过太极运动，引起的内部生理变化，心理变化，都对人的身心健康有极大的促进作用。这些证据应该由运动科学研究者认真研究，我这里只是从自身体会的角度加以简要概括。但是，我觉得太极运动给人类带来的好处不仅是身体素质变化，更重要的是精神素质，或者说思维上的变化，这种思维有人把它叫做太极思维。

我认为太极思维的说法是成立的，而且太极思维具有一定的科学性，对于解决日常工作、生活中所遇到的问题也具有很大的指导作用。

（作者系中国科普研究所政策研究室主任，研究员，首都师范大学兼职教授）