

· 专题:弘扬科学家精神 树立良好作风学风 ·

弘扬科学家精神 树立良好作风学风: 专访梅宏院士、陈晔光院士、孙斌勇院士

齐昆鹏 杨曦 姜钧译 张强 唐隆华*

(国家自然科学基金委员会 科学传播中心,北京 10085)

编者按 2019年6月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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《意见》),对弘扬科学家精神、加强作风和学风建设做出了全面系统的部署。9月17日,中国科学院(以下简称“中科院”)与国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)联合召开了“弘扬科学家精神、树立良好作风学风”座谈会。会上,10位科学家共同签署了《“弘扬科学家精神、树立良好作风学风”倡议书》(以下简称《倡议书》)。该《倡议书》通过网络平台在科技界进行广泛的联署活动,得到了广大科技工作者的积极响应和支持。《中国科学基金》编辑部有幸专访到签署《倡议书》的梅宏院士、陈晔光院士、孙斌勇院士,深入了解了《倡议书》的背景与意义、对科技工作者提出的要求以及科技管理部门推进作风学风建设的意见和建议,本刊对采访的情况进行了汇集并摘编如下。

一、《倡议书》的签署背景与重要意义

现阶段我国科技工作者在作风学风存在的主要问题,这时签署《倡议书》的背景与重要意义。

专家认为:当前,中国科技界存在浮夸浮躁和急功近利的不良作风问题,如不及时制止,就会偏离科学研究发展规律。例如,一些单位过于追求研究成果数量,强调追逐排名,迫切追求诺贝尔奖(将某成果夸大为诺奖级成果)。一些科技工作者为了追求论文数量,采取浅尝辄止的策略,虽然研究的问题和发表的论文数量很多,但缺少对某一问题深入钻研的精神,这必然会降低科研成果的质量;还有一些科技工作者缺乏严谨求实的精神,科学研究不够严谨,论文表达有瑕疵;更有甚者,有些科技工作者存在修改数据、买卖论文等较为严重的科研不端行为,影响极其恶劣。例如2017年《肿瘤生物学》涉及中国作者的107篇论文集中撤稿事件,严重损害了中国科技界的声誉。还有一些科技工作者违反科技伦理原则进行科学实验,甚至突破科技界伦理底线。例如2018年贺建奎“基因编辑婴儿事件”。

此外,“打招呼、走关系”的现象和圈子文化较为严重。“打招呼、走关系”指的是避过正规渠道,通过



梅宏 1992年获上海交通大学博士学位。现任军事科学院教授、副院长。2011年当选中国科学院院士,2013年当选发展中国家科学院院士,2014年当选电气和电子工程师学会会士,2018年当选欧洲科学院外籍院士,主要从事软件工程和系统软件领域的研究。曾获国家技术发明奖一等奖、国家自然科学基金二等奖、国家技术发明奖二等奖、国家科技进步奖二等奖、何梁何利基金“科学与技术进步奖”、电气和电子工程师学会计算机分会技术成就奖等。



陈晔光 1996年获美国爱因斯坦医学院博士学位。现任清华大学教授,中国细胞生物学学会理事长。2017年当选中国科学院院士。主要从事TGF- β 和Wnt信号转导及其在器官发育、干细胞自我更新和分化、肿瘤形成中的作用的研究。获教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、国家杰出青年科学基金、何梁何利基金“科学与技术进步奖”等。



孙斌勇 2004年获香港科技大学博士学位。现任中国科学院数学与系统科学研究院研究员,中华全国青年联合会第十二届委员。2019年当选中国科学院院士。从事基础数学研究,在典型群无穷维表示论等领域的基本问题研究中取得了一系列重要成果。曾获国家自然科学基金二等奖、陈嘉庚青年科学奖、中国优秀青年科技人才奖、中国科学院青年科学家奖等。

* 通信作者,Email: tanglh@nsfc.gov.cn

走后门找捷径来快速达成自己的目的。圈子文化（亦称“关系文化”）一直存在于我国社会文化之中，现在已经蔓延至我国学术界这片原本是风清气正的净土，涉及论文、科技项目、各级别人才称号、各级别奖项等评审。圈子文化导致有些学者讲“义气”，而不谈“正气”，甚至形成“学阀”作风。一些科技工作者通过各种方式联络甚至巴结同领域的学术专家或有资格评审其项目能否通过的评审专家。例如，这些人参加学术会议把主要精力放在联络感情和拉拢关系上，而非以促进科学发展、学术交流为目的。

这些问题在一定程度上阻碍了中国科技的高质量发展，且近些年呈现愈来愈严重的趋势。中国科技发展到了这一特定的历史调整期，如果科研生态环境一直得不到改善，就会产生“劣币驱逐良币”的发展之痛，这将严重影响中国的科技创新。

因此，在这个时候发起“弘扬科学家精神、树立良好作风学风”的倡议，意义非常重大。一是来唤醒科技管理部门和科技工作者要遵从科学研究的自然规律，让学术回归学术。科学研究应该追求的是丰富人类知识宝库，解决人类实际需求，真正造福于人类，而不应该是为了论文数量、申请项目、拿“帽子”和追求诺奖。二是树立科技界广泛承认的、共同遵循的价值理念，不能讲“义气”，而应该讲“公正”，打破“打招呼、走关系”的怪圈，拒绝“学阀”作风，不断优化中国科技创新生态。《倡议书》已经引起了中国科技界的广泛关注，后续科技管理部门可以考虑出台一些具体的、可执行的配套措施，使科研学术大环境随着倡议的发起而发生改变。

在科技界应该树立广泛认可、共同遵循的价值理念，不断优化科技创新生态，加强学术道德建设，弘扬新时代科学家精神。

专家建议：要想做好这件事，不能只靠科技管理部门一方的管理，而是要联合科学共同体所有力量的共同参与。这实质是科研治理体系的概念。治理和管理是不同的，管理是自上而下的，而治理是需要多方参与的。各方要在一定规则之下，各司其职，共同建立科技创新生态系统。

对于整个科研治理体系的具体规则，目前还要科学地进行研究和分析，找到问题产生的源头、抓“牛鼻子”，找到牵一发而动全身的问题到底是什么。当前的科研评价体系可能是其中一个源头。具体的改进措施包括建立科学的评价指标体系，尊重科学研究发展规律和严守科研伦理规范，建立公开透明的监督惩治机制等。

在科技界广泛认可和共同遵循的价值理念的基础上，对不同学科领域的评价体系有所区分，分学科进行细化。科研评价应该以小同行的评审结果为主要标准。在同一学科领域内进行同行评价，不在学科之间进行评比，以避免出现外行评审内行的情况。

科学领域追求的是真理，要严守学术道德底线，不能违反科研诚信的基本原则和科研伦理规范。一方面是科技工作者自觉践行新时代科学家精神，要加强自律，不能夸大科学家的能力甚至于“造神”。另一方面是要树立良好作风学风，对科技工作者加强科研诚信教育。这方面可以通过设置相关科研诚信课程以及导师前辈的言传身教等方式来实现。

在当今环境下，仅靠自律和教育是不够的，更重要的是建立公开透明的监督惩治机制、加大惩治力度。要让那些试图通过“打招呼、走关系”获得资助的人望而却步，让那些论文造假、申请材料造假的人在学术圈彻底失去前途。

二、《倡议书》对科技工作者的要求

《倡议书》给科技工作者提出了新要求。

专家强调：为贯彻落实中办、国办《意见》，《倡议书》将《意见》中对科技工作者的要求进行了细化，具体由六个部分组成：一是自觉践行新时代科学家精神；二是坚守科研诚信底线和科研伦理规范；三是反对浮夸浮躁、急功近利；四是加强科研数据及成果管理；五是反对科研领域“圈子”文化；六是积极履行社会责任。

其中，第一部分是弘扬科学家精神方面的要求。科学是无国界的，但科学家是有祖国的，我们的科技工作者要继承和发扬老一辈科学家坚持国家利益和人民利益至上、科学报国的优秀品质，大力弘扬爱国精神、创新精神、求实精神、奉献精神、协同精神和育人精神。

第二至六部分是树立良好作风学风方面的要求。过去我国的科学研究处于快速发展期，追求的是发展的速度和数量。过快的的发展速度和对数量的追求导致科研成果的价值参差不齐，连续出现的科研诚信问题导致论文成果的可信度饱受国际专家质疑。科学研究应该在风清气正的科研环境下不断发展和进步，否则发展速度越快、数量越多，产生的问题也可能越多、越严重。科技工作者要自觉做良好作风学风要求的践行者，这样作风学风才有可能取得实质性改观。

《倡议书》提醒了广大科技工作者应该时刻保持

冷静头脑,现阶段不应再以追求科研成果数量作为目标,而应该更加重视弘扬科学家精神、加强作风和学风建设。科技工作者要不断追问自己科学研究的本质是什么,是否受到功利性的影响而迷失了方向。相比于科研成果数量,成果的质量和价值更重要,即便暂时牺牲一定的数量增长,我国科技强国建设之路也会随着科研生态环境的改善而变得更加宽广平坦。

科技工作者应当自觉抵制学术不端,共同营造良好的科研氛围。

专家认为:学术不端现象不是我国所独有,全世界范围内的科研领域都存在不同程度的科研诚信问题。近些年,我国科技界的学术造假事件层出不穷,在社会上造成了极大的负面影响,极大地破坏了社会公众对科技界的信任和理解。造假的动机主要来自虚荣心和功利化。我们的科技工作者如果无法严格要求自己,唯利唯名是图的话,就会产生学术造假的侥幸心理,廉洁的闸门一旦打开,腐败就如洪水猛兽般袭来。

科技工作者可以从两个方面抵制学术不端,营造良好的科研氛围。一是自律。科技工作者须以身作则,增强自律意识。每个科技工作者个体可能难以改变环境,但可以改变自身。如若众多的个体一起努力,假以时日必可水滴石穿、集腋成裘。二是科研诚信教育。导师要言传身教,将科研诚信教育作为研究生教育的必修课程。就像在路上遵守交通规则一样,科学研究也要长期坚守科研诚信与科研伦理规范,并据此养成良好的日常科学研究习惯,树立良好作风学风。

青年科技工作者,应当从自己做起,从教育自己的学生做起,传承老一辈科学家大胸怀、大视野、大担当的科学研究本质。

专家建议:虽然现在青年科技工作者面临的环境、工作生活条件与老一辈科学家当时的情况有很大差异,但是科学的本质并没有发生变化,一直都是追求真理。青年科技工作者应该学习老一辈科学家严谨治学的态度,对真理坚持不懈的追求,精益求精的精神。

科学研究对于很多青年科技工作者来说既是兴趣所致,更是一份谋生的职业,但在这个特殊的行业里追求的却是真理。科研诚信和科研伦理规范是这个行业的规则,科技工作者必须要遵守和敬畏这些规则。从事科学研究工作的人应该有一点道德洁癖。作为老师,不但要有一定的学识,最重要的是教

师本身品行端正、道德素质高尚。作为科技工作者,不仅有单位和老师,还有家人和学生。科技工作者在坚守学术道德底线的同时,要知晓这其中的利害关系,不要存在侥幸心理。纸包不住火,等到昭然若揭的时候,不但自己会丢掉前途、人设崩塌,也会对单位、老师、家人和学生带来难以弥补的伤害。

三、《倡议书》对科技管理部门的建议

科技管理部门应当对科技管理体制机制进行改革,构建良好的科研生态环境。

专家建议:对科技管理体制机制进行改革是一项极为复杂的长期任务,涉及的问题较多、难度较大,因此管理部门在开展改革工作时必须善于抓住“牛鼻子”,找到问题的源头。

一是完善科研评价体系。

我们认为科研评价体系一定是问题的源头之一,而科研评价却是一个非常复杂的过程。

当前,很多单位对科技工作者主要还是以行政评价为主,行政评价就难免考虑成果数量、经费情况等量化指标。但并不是所有的科学研究都能用量化指标评价,对科研成果数量的追求和“归一化”的量化评估已严重“摧残”了我国科研生态,现行体系已远远不能满足国家创新驱动、转型发展的需求。因为“量变会产生质变”,所以很多科研单位坚持“没有数量就没有质量”。实际上,这两句话完全不能等同,“没有数量就没有质量”是一种完全错误的认知。为了追求数量,就容易出现低质量的研究,甚至针对“数量”的造假行为。而追求质量只能靠同行评审,靠时间检验。

论文发表无疑是展现科研成果非常重要的一种方式,但绝不是唯一方式。我们不禁要问:一个医生的职称评审,论文数量和临床医治效果到底哪个更重要?一个教师,教学水平和署名研究文章多少究竟哪个更关键?对工程学科的科技工作者评价应该以论文为主还是以解决问题为主?答案貌似是清晰的,现实却是模糊甚至是相反的。对于像数学这类基础研究领域,将论文发表作为最主要的评价标准当然无可厚非,但是对于其他学科可能就不尽合理。以计算机领域为例,以美国为代表的整个国际学术圈非常重视会议论文,并不追求SCI论文。很多美国大学把国际顶级学术会议论文看得更重。但在中国评审体系里,这么多年来仍然会有许多外行专家在评审时对计算机领域学者提出为什么没有SCI论文的疑问。这也进一步证明了采

用同行评议制度的重要性。在这一点上日本顶级大学做得比我们好，他们只在同领域内进行评比，非同一领域即便学者间的论文发表数量差距巨大，也不存在任何可比性。

因此，对科学类学科和技术类学科应该有所区分。对科学类学科的研究而言，应该是好奇心驱动，以观察现象、发现规律为目的，其研究结果是为人类的知识积累添砖加瓦，论文的发表是将研究所获得的知识发现共享给同行和社会的一种最为主要的通行方式。而对技术类学科的研究而言，应该是问题导向，以基于已有的科学原理发明管控或改造“被观察对象”的手段和方法为目的，其研究结果是为现实世界的某问题提供有效或高效解决方案，发表论文是展示、共享成果的方式之一，但发明专利、相应的工具或系统的研发、技术的应用及产业化可能是更为重要的成果形式。

由于学科间存在着差异，甚至同一学科内也存在“上下游”间的差异。因此，任何试图“归一化”的评价方法都会存在片面性，至今也没有公认的跨越学科、跨越阶段的统一评价方法。本质上，唯有符合本学科特点的同行评价（或者称为小同行）才是最为合理可行的。小同行评审专家需要以科学的精神来评价科研成果，形成各学科相互尊重、共存共荣、协同发展的氛围。

二是完善科研项目经费管理。

科研项目经费管理也要因学科而异。有些学科可能需要更多的设备仪器进行科研，但数学领域可能更多的是需要人力成本，而非设备费。部分学科并不需要那么多学术会议，而是要潜下心来思考和内部讨论，那这个学科可以在其科研项目经费管理上降低会议费的比例。2019年3月，自然科学基金委与财政部共同发布了《国家自然科学基金委员会财政部关于进一步完善科学基金项目和资金管理的通知》（国科金发财〔2019〕31号），赋予科研单位项目经费管理使用自主权，科学基金项目资金直接费用中除设备费外，其他科目预算调剂权全部下放给依托单位。因此，各科研单位可根据具体学科的实际情况对其项目经费比例进行调整。

三是重视科技伦理规范。

2019年7月，习近平总书记主持召开的中央全面深化改革委员会第九次会议审议通过了《国家科技伦理委员会组建方案》，表明了科技伦理建设进入最高决策层视野，成为推进我国科技创新体系建设中的重要一环。会议指出，科技伦理是科技活动必

须遵守的价值准则。组建国家科技伦理委员会，目的就是加强统筹规范和指导协调，推动构建覆盖全面、导向明确、规范有序、协调一致的科技伦理治理体系。要抓紧完善制度规范，健全治理机制，强化伦理监督，细化相关法律法规和伦理审查规则，规范各类科学研究活动。不同级别、不同学科的伦理委员会各司其职，既要发挥好审批监管职能，又要承担相应的责任，切不可做“摆设”。一旦其监管范围内的科技工作者出现科技伦理问题，批准其进行研究的伦理委员会将被追责。

科技管理部门，必须强化监管惩治机制，肃清学术不端行为和违反科技伦理行为，营造风清气正的科研环境。

专家强调：对于当前科研领域出现的众多作风学风问题，建议科技管理部门建立公开透明的惩治机制作保障。例如，科技管理部门在评审结束阶段，可以考虑当场向评审专家公布评审结果；在公示阶段可以考虑公开已经获取项目或各类国家奖项的申请人材料、答辩PPT内容，让所有申请人都能在官方平台上查阅到相应的信息和资料，做到整个评审过程完全透明公开。这样做对于有效降低圈子、关系因素对评价结果的影响会起到正面作用，使那些试图为自己朋友、门生放水的评审专家不敢偏私一方，而必须考虑申请材料的质量和学术价值；对于申请人本身也会起到足够的震慑作用。由于一旦申请材料需要公开，申请人为了自己的声誉以及申请材料能够经受住同行的审阅，必须要保证申请材料真实客观地反映申请项目的情况。

目前，科技管理部门对科研诚信问题的惩治力度还不够，因此要严格执行惩治机制，加大惩治力度。一些单位的领导为了本单位的声誉和评级采取包庇拖延的策略，或者进行弃车保帅，只处理少数主要责任人，而不深入追究连带责任人的问题。这一方面说明科技管理部门的惩治机制未能充分落实到单位，另一方面也说明了一些单位领导对科研诚信问题的认识不足。科技管理部门需要加强与高校、科研院所的联系，在处理科研诚信问题上要调查清楚，做到就事论事，把科研不端行为人与其所在单位区分开。对于层出不穷的学术造假问题，科技管理部门要做到发现一起查处一起，绝不姑息。一位科技工作者如果在私德上存在问题，科技管理部门还可以对其进行批评教育，在问题不是很严重的情况下给予其改过自新的机会；但若是涉及学术不端或违反科技伦理的严重问题，即便他是天才，科技管理

部门也不能包庇纵容,必须按照有关规定予以严肃处理。

此外,还要消解科技管理部门之间的“网络鸿

沟”,共享科研项目基本信息及科研不端案例的数据库,联合肃清违背科研诚信和科研伦理要求的行为,营造风清气正的科研环境。

Promoting scientist spirit and improving the conduct and ethics of the science community: exclusive interviews with Mei Hong, Chen Yeguang, Sun Binyong

Qi Kunpeng Yang Xi Jiang Junyi Zhang Qiang Tang Longhua

(Center for Science Communication, National Natural Science Foundation of China, Beijing 10085)

· 资料信息 ·

我国科研人员揭示 T 细胞调控焦虑症状的分子机制

在国家自然科学基金项目(批准号:31822017,81572651,81771675)等资助下,浙江大学生命科学研究院靳津课题组联合东南大学柴人杰课题组在免疫生理领域取得重要进展,揭示了免疫细胞代谢功能紊乱与心理疾病之间的联系。相关研究成果以“Stress-induced Metabolic Disorder in Peripheral CD4⁺ T Cells Leads to Anxiety-like Behavior”(慢性应激状态下 CD4⁺ T 细胞嘌呤代谢紊乱导致焦虑症状)为题,于 2019 年 10 月 31 日在国际学术期刊 *Cell*(《细胞》)上在线发表。论文链接:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867419311171>。该研究成果将为临床上免疫系统疾病和精神疾病的诊治提供理论指导。

频繁的急性情绪反应被称为慢性应激,长期的慢性应激压力会导致大脑中各种神经变化,增加抑郁和焦虑的风险。精神疾病与免疫功能障碍密切相关,除了行为改变,慢性应激还会导致免疫代谢和心血管系统的紊乱。目前研究已经发现了多种免疫分子在心理疾病中的生理功能。但是,外周 T 细胞在慢性应激诱导产生焦虑行为中的作用机制尚不明确。

研究人员利用多组学分析和动物行为学等研究手段,发现体内缺少 CD4⁺ T 细胞的小鼠可以避免因外界压力下的慢性应激诱导产生心理疾病。线粒体为细胞的生命活动提供能量,线粒体形态的变化参与了细胞代谢调控,对于细胞的正常发育至关重要。实验数据显示,在慢性应激状态下,小鼠体内白三烯 B4 含量上升,使包括 Naive T 细胞在内的非炎性 CD4⁺ T 细胞线粒体分裂。代谢组和转录组分析表明,CD4⁺ T 细胞中线粒体持续分裂可导致转录因子 IRF1 累积,IRF1 与 *Ada*、*Xdh* 和 *Pnp2* 启动子区结合使葡萄糖更多的通过戊糖磷酸途径代谢,促进嘌呤从头合成。慢性应激焦虑模型中,小鼠血清黄嘌呤含量有显著的上升。大脑杏仁核在恐惧与焦虑的产生中起着关键作用,T 细胞产生的过量嘌呤(包括次黄嘌呤和黄嘌呤)通过血液循环进入脑部,与脑左侧杏仁核中少突胶质细胞上的腺苷受体 A1 结合,引起少突胶质细胞活化并增殖,继而过度活化左侧杏仁核区域神经元导致焦虑症状。研究人员进一步分析了焦虑症患者与健康对照组血清中的代谢物,发现患者血清黄嘌呤水平升高,证明人体内存在类似的生理过程。

该项研究工作确定了慢性应激如何影响 CD4⁺ T 细胞的线粒体形态,阐明了一种外周 T 细胞在慢性应激诱导产生焦虑行为中的作用机制。随着现代生活节奏的加快,多压力状态下诱发的精神类疾病呈现爆发式增长。临床治疗精神疾病的大多数药物直接针对中枢神经系统,常伴随着许多副作用。加深对神经发育、精神疾病与免疫生理功能之间联系的理解,对了解抑郁症和焦虑症的发病机制并开发新型治疗药物具有重要意义。

(供稿:生命科学部 田艳艳 王璞玥 冯雪莲)