

· 专题:弘扬科学家精神 树立良好作风学风 ·

树立良好作风学风,是科研工作者的责任

陈云霄*

(中国科学院 计算技术研究所, 北京 100190)

中国科学院、国家自然科学基金委员会联合召开的“弘扬科学家精神、树立良好作风学风”座谈会,以及座谈会上由10名中青年学者联名签署的《“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》),所带来的不仅仅是一封倡议书,更是对中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》的深入研究,是对新时代科学家精神的深刻解读,是对良好科研作风学风的精确阐述。

发起《倡议书》的背景是,近年来全国上下关于弘扬科学家精神、树立良好作风学风的探讨和呼声越来越强烈。正如《倡议书》所言,“科研作风和学风是决定科技事业成败的关键”,而科技事业的成败是决定国家国力盛衰的关键,所以,树立良好的科研作风和学风,具有新时代的战略意义,与祖国命运息息相关。随着中国人民文化水平的提高和认知的进步,现在的中国社会已经对此形成普遍共识,大众也十分渴望树立良好的作风学风、营造风清气正的科研环境。

那么建立可以引导大众的、明确的目标和标准就很必要。什么样的作风学风可以被称之为良好?中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》将良好的作风学风明确为:民主、诚信、不浮躁、不抱团。而《倡议书》结合当前我国学术界的现状和特点,对“良好作风和学风”的要求进行了更进一步的提取和补充,倡导科研工作者“坚守科研诚信底线和科研伦理规范”、“反对浮夸浮躁、急功近利”、“加强科研数据及成果管理”、“反对科研领域圈子文化”并“积极履行社会责任”。

不论是坚持科研诚信底线,还是反对浮夸浮躁,抑或是加强科研数据管理、反对圈子文化,其最终落



陈云霄 2007年获中国科学院计算技术研究所博士学位。现任中国科学院计算技术研究所研究员,博士生导师,从事计算机体系结构和机器学习的研究。带领团队研制了国际上首个深度学习专用处理器芯片,被*Science*杂志刊文评价为深度学习处理器的“先驱”和“领导者”。曾获国家杰出青年科学基金、国家自然科学基金优秀青年科学基金、中国青年科技奖、中科院青年科学家奖等,被MIT技术评论评为2015年度全球35位杰出青年创新者。

点都是履行社会责任。青年科研工作者,要时刻谨记自己的责任,谨记自己作为儿子、丈夫、父亲的责任,谨记自己作为学生、朋友、老师的责任,谨记自己作为一名科研工作者对国家的责任。

触碰科研诚信和科研伦理的底线,摧毁的不仅仅是自己、自己的家庭还可能伤害到与自己共同奋战的朋友、辛勤培育自己的老师。日本著名的小保方晴子事件就是一个典型的例子。由于小保方晴子2014年1月发表在英国《自然》杂志上的两篇论文被质疑造假,在所有的共同作者都同意撤回文章的情况下,小保方晴子依然坚持不承认造假,导致她的导师,也就是文章的共同作者笹井芳树,同年8月,不堪压力自缢身亡。底线之所以被称之为底线,就是因为,冲破它,就会坠入万丈深渊万劫不复,在视诚信和伦理为生命的科学界,更是如此。

急功近利、搞圈子文化,摧毁的可能就是整个国家的科研体系、科技事业了。圈子的本质是帮派,圈子的目的是互利,而科学的本质是事实,科学的目标是真理,所以科研与圈子是两个互斥的存在,想要做科研,就要摒弃圈子。圈子做到的极致就是教派,如果没有西方著名的圈子,达尔文也许不会被辱骂为猴子,布鲁诺也许不会遭受火刑,世界科学史也许会提前许多年。圈子对中国科技事业的影响不可估量,令人心痛。现在的社会,虽然没有极致的圈子,

* 通信作者,Email:cyj@ict.ac.cn

但是一个个的小圈子也像是微缩的教派,把许多的真理和捍卫真理的勇士关在了外面,有社会责任感的青年科技工作者,要坚持自己对真理的追求和对勇士的接纳,不忘初心,方得始终。

归根到底,要拥有一个风清气正的科研环境,就要参与这个科研环境的营造。要端正目的,把自

己的科研事业与祖国的命运紧密相连,明确自己是为了科学的进步、国家的强大而研究,抛下个人私欲,以树立良好的作风学风、建立风清气正的科研环境为己任,端正踏实做研究,那么获得重要科学成果,为科研事业做出贡献,也会是顺理成章的事情了。

Building a good tradition for research

Chen Yunji

(Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)

· 资料信息 ·

我国学者在导模共振态研究方面取得重要进展

在国家自然科学基金面上项目(批准号:61575002)等的资助下,北京大学电子学系、区域光纤通信网与新型光通信系统国家重点实验室彭超副教授与麻省理工学院物理学系 Marin Soljačić 教授、宾夕法尼亚大学物理与天文学系甄博助理教授合作,在导模共振态研究方面取得重要进展,从拓扑光子学视角提出一种抑制随机散射泄露的新方法。相关成果以“Topologically Enabled Ultra-high-q Guided Resonances Robust to Out-of-plane Scattering”(拓扑保护下散射鲁棒的超高品质因子导模共振态)为题,于2019年10月23日在*Nature*(《自然》)上在线发表。论文链接:<https://www.nature.com/articles/s41586-019-1664-7>。

实现微小尺度下的光束缚是构造光缓存、光逻辑和光量子计算的基础。光场束缚一般通过光学微腔实现,即使允许光场逃逸,仍可在特定的干涉相消条件下实现光束缚,即连续区束缚。由于实际器件中的工艺误差,理想干涉相消条件被破坏,光束缚能力必然随之劣化。在光子学领域,连续区束缚态本质上是光子偏振在动量空间缠绕的涡旋,即携带整数拓扑荷的拓扑缺陷。由于拓扑荷处的偏振无法定义,可以通过拓扑方法研究光子体系的内在性质,使光逃逸被完全抑制。

基于上述思路,彭超副教授团队提出了一种新型的光子晶体平板结构,有效抑制了随机散射泄露,实现了光场束缚。该结构采用二维、四方晶格周期排布的圆孔,在布里渊区中心形成一个对称性保护、固定的整数拓扑荷,并被八个沿高对称线分布、可调的整数拓扑荷环绕;通过调节结构参数,使这八个拓扑荷连续演变,并渐进合并至布里渊区中心,进而形成动量空间里偏振涡旋的完美风暴。在这一拓扑演化下,光逃逸能量随波矢的渐进关系从平方率跃变为六次方率,即对于同样的波矢偏移,光逃逸能量大幅减弱。因此,即使在工艺误差引入随机波矢偏移时仍具有优异的光束缚性能。光束缚能量一般以品质因子(Q值)来衡量,即光子在体系中的存活寿命。在制备的样品中,利用谐振泵浦技术激发光子能带,实验观测到Q值达 4.9×10^5 ,较传统设计提升了12倍,证明了渐进合并拓扑荷方法对抗随机散射泄露的有效性。研究工作为实现光场束缚开拓了新方向,亦在微腔光子学、非线性光学、低功耗激光器等领域具有潜在应用前景。

(供稿:信息科学部 张丽佳 孙玲 潘庆)