

科技视点·加快培育世界一流科技期刊

《光：科学与应用》影响因子连续9年稳居世界光学期刊榜前三

# 从零起步到位居前列

本报记者 喻思南

《光：科学与应用》(以下简称《光》)是由中国科学院长春光学精密机械与物理研究所(以下简称长春光机所)、中国光学学会共同主办,与施普林格·自然集团合作出版的英文科技期刊。

今年6月,科睿唯安发布的最新《期刊引证报告》显示,《光》的影响因子为19.4,连续9年稳居世界光学期刊榜前三。2012年创刊,十一年磨砺,今天的《光》不只是一本科技期刊,更是一个中国品牌,影响力早已超越“影响因子”。

长春光机所所长贾平打趣:“《光》的名气比长春光机所大。”澳大利亚工程院院士、悉尼科技大学教授金大勇是《光》悉尼办公室负责人,他称赞:“《光》紧密联系起了光学界的科学共同体。”

《光》的影响力从何而来?在服务科技创新中又发挥了怎样的作用?

身影。

交流是科研的催化剂。学科交叉日益紧密的大趋势下,学术界对高质量交流需求更加迫切。以国际视野汇聚资源,《光》为科学家特别是青年科技人员提供了交流展示的舞台,成为长春光机所乃至中国光学科研界对外交流的一张名片。

长春光机所《光》学术出版中心主任白雨虹告诉记者,以《光》为纽带,长春光机所引进了数十名国际人才,组建了包括国际光子实验室在内的两个国际联合实验室,实验室迄今已发表高影响力国际论文100多篇。

在服务科学交流过程中,《光》的国际影响力与日俱增,不少与《光》结缘的科学家成了期刊的编委或撰稿人。“科技期刊完全可以与科学研究相辅相成、互相促进。”白雨虹体会深切。

为进一步加强中国科学家与国际科学家的交流,近些年,《光》在全球范围设立海外办公室。目前19个分支办公室分布世界各地。

## 以国际视野汇聚资源,打造科学传播和交流平台

## 发掘中国原始重大创新,扩大中国科研工作影响力

记者采访时,正赶上2023年光学国际学术会议周,该活动由《光》发起,这期间举办的全国光学与光学工程博士生学术联席线下总决赛引人注目。

这是最后的比拼:台上,从全国十大赛区脱颖而出的20位选手依次做报告;台下,数十位光学领域知名学者凝神倾听。5分钟陈述研究、10分钟回答提问,如同高手过招,参赛选手度过了难忘的一天。“从来没有同时接受这么多老师指导,答辩下来,我感觉思维开了窍。”香港中文大学博士生谷松韵兴奋地对记者说。他当天获得二等奖。

2021年启动,仅用3年,学术联席已成光学领域博士生眼中极具含金量的赛事。

学术联席意义不止于比赛。清华大学博士四年级学生黄郑重是首届冠军得主。今年,他和同学也来到现场。“待在实验室时,主要关注研究本身;出来参会,能够与不同领域的同行交流,探讨应用方向,这让我很受启发。”黄郑重说。

有的学生的人生轨迹因为学术联席而改变。“我的一名博士生本来不想继续在学术方向发展,但去年参赛后会体会到做科研的乐趣,今年已经留下来做博士了。”哈尔滨工业大学(深圳)教授肖淑敏告诉记者。

这正是《光》一直注重发挥的平台作用。《光》筹办初期,没有名气,也缺乏办英文期刊的经验,如何破题?举办国际会议扩大“朋友圈”,成为《光》吸引优质稿源的突破口之一。跳出期刊看期刊,打造科学传播和交流的平台,从此镌刻在《光》的基因里。

举办一年一度的光学大会,与国际科研机构联合主办青年科学家精品论坛,承办王大珩光学奖,面向全球选拔“未来之星”……作为联合国教科文组织“国际光年”以及“国际光日”的金牌合作方,国内外有光学会议的地方,就可见《光》的

“刊物不能仅仅发论文,还要更好地为作者和读者服务,并为中国的科技进步做点实事。”谈起创办《光》的初衷,科技部原副部长、《光》名誉主编曹健林如是说。

“实事”包括发掘中国原始重大创新,发出中国科学家的声音。2014年,东南大学教授崔铁军团队提出了用数字编码表征超材料的新思路,由于这一新的表征方式打破了超材料的固有概念,某国际顶级期刊没有接收相关论文。

此时,《光》独具慧眼,关注到这一工作突破了传统等效媒质超材料的局限,有望连通数字—物理世界,很快为文章发表提供了快速通道。文章刊发后,引起国际光学界瞩目。然而故事还未结束,一些科研人员提出质疑:连通复杂的数字—物理世界,这项工作真有这么神奇?

面对争议,之后数年,《光》连续刊发该工作的后续报道,并聚焦该方向,发布了《光》创刊后首个引领性的专题。崔铁军的团队也凭借严谨的科学论证,赢得国内外同行的广泛认可。他们在《光》发表的首篇文章,9年来被引超过2200次,文章入选美国光学学会评选的“国际光学领域重磅研究”,成为国际光学领域过去10年来的重大热点之一。

科技期刊是彰显国家科技实力和话语权的重要载体。“我们希望为中国的科技工作者发出更加响亮的声音。”白雨虹表示。

在“2023年光学国际学术会议周”上,北京大学教授肖雪峰接替曹健林,成为《光》的两名共同主编之一。他告诉记者,作为一本光学领域综合期刊,《光》既要报道科学研究,还要立足国情关注工程与应用研究突破。“我国在光学工程上积淀深厚,许多出色的成果同样很有价值。”



《光：科学与应用》编辑部编辑与科学家讨论文章。

中国科学院长春光机所供图

2018年,当得知北京理工大学教授姜澜团队成果突破了长期制约微纳热传导和超快技术发展的瓶颈理论,《光》第一时间发表姜澜团队“超快激光微纳制造”综述文章,奠定了团队在超快激光微纳制造领域的引领地位;2022年,《光》刊发长春光机所研究员张学军的文章,展示我国自主研发4米量级大口径反射镜最新进展,由此宣告:在大口径非球面制造技术上,我国不再受制于人。

“世界一流科技期刊不仅要测量指标过硬,更要关注科研工作本身的创新意义。”白雨虹说,偏向工程应用的成果一般短期内很难有引用,对期刊影响因子贡献有限。但从国家重大需求出发,《光》同样会重点推广。

越来越多的高质量成果借助《光》被国际知晓,也为《光》在光学研究界树立了良好声誉。“我们青年科研人员以在《光》上发表工作成果为荣。”南京大学教授李涛告诉记者,近些年,他和团队的几篇出色的文章,就发表在《光》上。

## 瞄准国际一流,争做科学发展引领者

多年来,《光》在发文章持续增长的情况下,影响因子稳居世界光学期刊榜前三,成为我国首本进入世界期刊总榜百强的期刊,入选中国科技期刊卓越行动计划领军期刊。《光》的办刊实践有何启示?

“要办刊就要瞄准国际一流。”白雨虹回忆,创办《光》时,国内英文科技期刊很少,具有国际影响力的更少,“这与我国不断增长的科研实力和产出相比极不相称,急需补齐短板。”

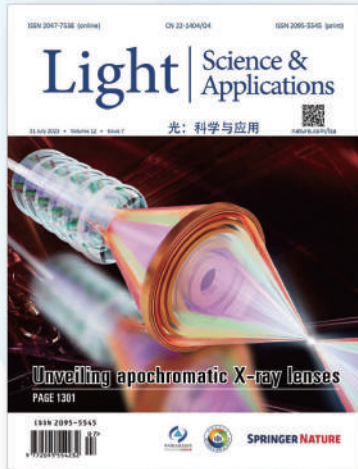
2008年北京奥运会期间,白雨虹萌生了创办英文期刊的想法,这与曹健林不谋而合。早在1999年,担任长春光机所所长时,曹健林就憋着一股劲:“等时机成熟了,要办一本高水平英文刊物,为推动国家前沿基础研究做点事。”

本报记者 蒋建科

“‘矮密早’模式下,由于棉花密度过大,行距过窄,高产、超高产棉田中下部田间透光性差,不能很好地发挥高产棉田的潜力,逐渐不适应机采棉方式。”新疆生产建设兵团农七师高级农艺师王光强说。

张西岭团队联合王光强技术团队,历经10多年潜心攻关,提出了植棉“宽早优”模式,取得了理论创新和技术突破。其中,“宽”是行距拓宽,“早”是棉花早发早熟,“优”是原棉品质优良。

对新疆“宽早优”绿色优质高效机采棉技术集成示范田成果进行评价时,中国科学院院士朱玉贤等专家认为:“宽早优”植棉技术具有“四大优势”,即增产增光、减药减肥减人工、增产增效和绿色提质。同时,带来“四大转变”,即风险棉区可变为稳产棉区;一般棉花品质可变为优质品质;中产棉田可变为高产棉田;订单生产由不可能变为可能。



科技期刊《光：科学与应用》的封面。

中国科学院长春光机所供图

员,还成为中国科学院青年创新促进会会员,这一荣誉通常只对青年科学家开放。

对标国际顶级期刊,《光》采取严格、独立的同行评审机制。多位给《光》投过稿的科学家表示:期刊不会因为作者是朋友、熟人就开绿灯,这一做法赢得学界的普遍尊重。

《光》的步履不停。依托品牌影响力,2020年《光》与广东省佛山市和广东季华实验室共同出版系列子刊《光：先进制造》,2021年原班团队打造《光：快讯》,两本子刊均入选中国科技期刊卓越计划高起点新刊。《光》学术出版中心迄今有7本中英文期刊,集群效益进一步放大。

“有影响的期刊不能只跟着热点走,而要引领科学发展。”谈及未来,肖雪峰说,近些年,光学新兴交叉学科发展迅猛,《光》要主动作为,争做科学发展引领者。

专家认为:“宽早优”植棉技术通过扩行距、降密度、增株高,实现冠层结构分布合理、结铃分布均匀,结铃空间提高30%以上,成铃率和铃重提高10%以上,单产提高10%以上,该技术应用前景广阔。

目前,“宽早优”植棉技术研究已获得国家发明专利2项、实用新型专利4项、软件著作权6项。迄今南北疆累计示范推广超过4000万亩,新增植棉效益超过220亿元。

## 创新故事

## 创新谈

作为高精尖领域,载人航天的发展及其应用,产生着巨大的综合效益

# 载人航天成果服务千行百业

刘诗瑶

中国空间站已安排在轨实施了110个空间科学研究与应用项目,工程4000余项成果广泛应用于各行各业,航天育种年增产粮食约26亿公斤……前不久,载人航天工程空间应用与发展情况介绍会召开,集中介绍了我国载人航天工程立项实施以来,特别是空间站建造期间取得的应用成果,回应社会公众对中国空间站的关切。

建造为应用、应用为根本,是打造中国人太空之家的初心使命。一组组令人振奋的数字,一项项落地见效的成果,是国家太空实验室空间应用有序展开、应用成果转移转化成效显著的有力体现。

作为高精尖领域,载人航天的发展及其应用,产生着巨大的综合效益。在推动科学技术进步方面,载人航天是世界各国科技竞争的制高点,在太空开展大规模的科学研究与应用,对科技进步起到重要牵引作用。在载人飞船、运载火箭等航天重器的研发和空间站建造过程中,应用了大量高精尖的新技术和新材料,直接带动了微电子、机械制造、通信等多个领域的技术创新、工艺提升和产业升级。依托国家太空实验室,利用先进科学探测设施,聚焦宇宙起源、生命科学、微重力物理等重大科学前沿领域,一旦产出颠覆性成果,有望成为科技变革的动力源泉。

载人航天衍生出的新技术应用,也逐步进入千家万户,在粮食安全、环境保护和民生改善方面发挥了积极作用。以最新成果为例,围绕航天员在轨生活研发的骨丢失对抗药等可应用于防止进行性骨质疏松、肌肉萎缩等;空间新技术领域液态金属的相关实验突破,有望帮助笔记本电脑实现更好散热;目前,我国利用飞行任务开展的航天育种搭载实验已达3000余项,太空辣椒、太空南瓜等航天育种蔬菜已摆上人们的餐桌。载人航天技术成果应用可谓日益深入。

载人航天事业的发展在全社会的大力支持下不断进步,同时也激发起全社会对航天事业和科技创新的支持和热爱,助力促进公民科学素质的持续提升。如今,越来越多的人倾情航天,理解航天、支持航天,带有“太空”“航天”标识的产品往往成为优秀品质的代名词,青少年争相前往各类型航天科普场所参观,航天精神的不断传承和大力弘扬推动全社会创新蔚然成风。

建设航天强国,是实现高水平科技自立自强的重要内容。中国空间站已于2022年底全面建成,我国载人航天工程已转入应用与发展阶段。未来,面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,中国人探索太空的脚步会迈得更远、更大,将会有更多的航天科技成果转化应用,服务国计民生。

## 新闻速递

### 我国“智能导钻”实钻应用取得重要进展

本报电 近日,中国科学院A类战略性先导科技专项“智能导钻技术装备体系与相关理论研究”在实钻应用中取得重要进展,通过自主研发的新技术实现开采方面的首次油气突破。据了解,这一新技术可以精准刻画地下油气层结构,引导钻头准确打入最佳开采点位,获得高产工业油气流,有望为我国深层、超深层油气高效低成本开发提供技术支撑。(吴月辉)

### 第三十七届全国青少年科技创新大赛举办

本报电 第三十七届全国青少年科技创新大赛日前在湖北省武汉市举办。全国近800名青少年和科技辅导员以及50余名国际代表参赛,442项科技创新成果竞赛作品和202项科技辅导员科技教育创新成果入围决赛。经过评审、交流和展示,最终评选出“十佳优秀科技辅导员”和科技辅导员创新作品、国内外青少年创新作品等相关奖项。第三十八届全国青少年科技创新大赛将在天津举办。(喻思南)

今年8月,由中国农业科学院棉花研究所牵头的“宽早优”植棉技术,通过了中国农学会组织的专家成果评价。

新疆是我国棉花最重要的产区,植棉面积占全国80%以上。在新疆,种植棉花多采用“矮密早”植棉模式,即以矮化植株高度、增加种植密度、促进早熟为特征的综合植棉技术。“‘矮密早’模式适宜新疆水资源紧张、蒸发量大的特点,在手摘棉花时期发挥了非常重要的作用。”中国农业科学院棉花研究所研究员张西岭说。

随着棉花新品种增产潜力的加大、棉花规模化生产及机械化程度的提高,特别是机采棉迅速发展,“矮密早”模式的不足日渐显现。

# “宽早优”植棉技术助力新疆棉产业升级