

Light: Science & Applications 对标世界顶级光学期刊的卓越计划建设之路

■郭巴秋 郭宸孜 赵阳 丁帅 孙婷婷 袁境泽 白雨虹*

收稿日期: 2021-02-23

中国科学院长春光学精密机械与物理研究所, 吉林省长春市东南湖大路 3888 号 130033

修回日期: 2021-04-22

摘要 【目的】*Light: Science & Applications*(以下简称 *Light*) 通过对标世界顶级光学期刊, 探索缩小与世界顶级光学期刊差距的对策与措施, 打造我国自主建设的领军期刊, 为我国一流科技期刊的建设提供参考和借鉴。【方法】通过与同领域的世界顶级光学期刊 *Nature Photonics* 对标, 分析 *Light* 和 *Nature Photonics* 在发文体量、总被引频次、辐射范围、作者分布和尖端论文方面的数据。【结果】*Light* 围绕发现的两刊在引领科学研究、深入科学家群体和加速科学传播这三个方面的差距, 自受“中国科技期刊卓越行动计划”(以下简称“卓越计划”) 资助以来, 通过组织前沿热点和交叉学科专题, 配合科学界重大事件引导科学研究; 深入科学家群体, 发掘高价值综述及重要学术成果; 建设文章传播推广脉络, 举办线上学术活动, 建设高影响力学术期刊公众号等创新方式缩小差距。【结论】*Light* 作为“卓越计划”领军期刊, 深知肩负的责任和使命, 要从期刊建设方面真正起到领军的作用。在“卓越计划”的支持下, *Light* 不断对标世界顶级光学期刊, 并探索世界一流科技期刊的建设方法, 逐步缩小与世界顶级光学期刊的差距。

关键词 中国科技期刊卓越行动计划; 领军期刊; *Light: Science & Applications*

DOI: 10.11946/cjstp.202102230164

2018年11月14日, 中央全面深化改革委员会第五次会议通过了《关于深化改革培育世界一流科技期刊的意见》^[1]。2019年9月18日, 为认真落实《关于深化改革 培育世界一流科技期刊的意见》, 中国科协等七部委联合启动了“中国科技期刊卓越行动计划”(科协发学字(2019)41号) 2019—2020年“中国科技期刊卓越行动计划”(以下简称“卓越计划”) 入选项目共计315项, 其中领军期刊类项目22项, 重点期刊类项目29项, 梯队期刊类项目199项, 高起点新刊类项目60项, 集群化试点项目5项。由中国科学院长春光学精密机械与物理研究所和中国光学学会主办的世界一流光学期刊 *Light: Science & Applications*(以下简称 *Light*) 入选“卓越计划”领军期刊项目。此外, 由 *Light* 原班团队筹创的以光学新兴交叉学科为报道方向, 以追踪学术热点、引领学科发展为目标的新刊 *eLight* 入选了“卓越计划”高起点新刊项目。

Light 于2012年创刊, 是我国与自然出版集团

(Nature Publishing Group, 现为 Springer Nature) 合作出版的顶尖综合类光学期刊, 出版周期为月刊; 发表光学领域的重磅研究, 为光学相关领域科学家提供优质的学术成果传播和学术思想交流的平台。2013年 *Light* 即被 SCI 收录, 此后 *Light* 连续6年影响因子保持在13以上且排在 SCI 光学影响因子榜前3位, 相继被 PubMed、DOAJ、Scopus、EI 等国际权威数据库收录。 *Light* 两度荣获“中国百强报刊”荣誉称号, 连续入选“中国最具国际影响力学术期刊”, 入选“砥砺奋进的五年”大型成就展、庆祝中华人民共和国成立70周年精品期刊展。 *Light* 曾获得“中国科技期刊国际影响力提升计划”A类、C类及“中国科技期刊登峰行动计划”支持, 连续三年荣获国家自然科学基金应急管理项目资助, 连续四年荣获中国科学院科学出版基金一等奖。 *Light* 在创刊仅8年的时间, 出版了包括诺贝尔奖得主、多个领域创始人在内的知名专家撰写的顶尖论文, 迅速攀升为中国的旗舰科技期刊之一, 也是享誉国际的一流光学

基金项目: 中国科技期刊卓越行动计划领军期刊项目(卓越计划-A-003); 国家自然科学基金委科技活动项目“Light 助力中国科研团队提升国际影响力”(62042501)。

作者简介: 郭巴秋(ORCID: 0000-0002-8830-7781), 博士, 助理研究员, E-mail: guosq@ciomp.ac.cn; 郭宸孜, 硕士, 副研究员; 赵阳, 学士, *Light* 学术出版中心首席信息官; 丁帅, 硕士, 助理研究员; 孙婷婷, 博士, 助理研究员; 袁境泽, 博士, 高级工程师。

* 通信作者: 白雨虹(ORCID: 0000-0002-3573-6830), 博士, 研究员, *Light* 学术出版中心主任, E-mail: baiyh@ciomp.ac.cn。

期刊。

Light 编辑部从创刊开始持续探索,在国际化影响力建设、开放获取创新出版、期刊可持续发展建设、集约化管理、品牌与平台建设、融媒体出版等方面进行了一系列创新研究^[2-6]。*Light* 自入选“卓越计划”领军期刊项目以来,致力于缩小其与领军项目对标期刊——*Nature Photonics* 的差距。本文将系统分析 *Light* 与同领域对标的世界顶级光学期刊 *Nature Photonics* 在引领科学研究、深入科学家群体和加速科学传播 3 个方面的差距,并总结 *Light* 通过组织前沿热点和交叉学科专题,配合科学界重大事件引导科学研究;深入科学家群体,发掘高价值综述及重要学术成果;建设文章传播推广脉络,举办线上学术活动,建设高影响力学术期刊公众号等创新方式缩小其与 *Nature Photonics* 的差距的经验,为我国一流科技期刊的建设提供参考和借鉴。

1 对标世界顶级光学期刊 *Nature Photonics*

尽管 *Light* 取得了一定的成绩,但是对比本领域

表 1 *Light* 和 *Nature Photonics* 发文体量和总被引频次

年份	<i>Light</i>			<i>Nature Photonics</i>		
	影响因子	计入影响因子的发文总量 / 篇	总被引频次 / 次	影响因子	计入影响因子的发文总量 / 篇	总被引频次 / 次
2016 年	13.600	83	5251	31.167	121	17700
2017 年	14.098	101	4771	37.852	109	11782
2018 年	13.625	142	5050	32.521	103	7166
2019 年	14.000	113	2116	31.583	116	5438
2020 年	13.714	188	749	31.241	125	1204
合计		627	17937		574	43290

注:数据来源于 Web of Science。

其次,对比了近 5 年(2016—2020 年)来,*Light* 和 *Nature Photonics* 施引文献的数量和学科分布情况,见表 2。可以看到,*Light* 的施引文献总数为 13206 篇,而 *Nature Photonics* 的施引文献总数为 32235 篇,可见 *Light* 辐射影响的科学研究约为 *Nature Photonics* 的 40.97%。*Light* 和 *Nature Photonics* 发文体量分别为 627 篇和 574 篇,在两者发文体量基本相当的情况下,期刊辐射影响差距较大,也说明 *Light* 传播科学研究的能力明显弱于 *Nature Photonics*。除此之外,从两刊施引文献排名前 10 的学科分布可以看出,*Light* 的施引文献中光学领域的文献占比最高(占比为 41.88%),远高于排名第 2 的跨学科材料学(占比为 30.34%)和排名第 3 的应用物理学(27.76%)。而 *Nature Photonics* 的施引文献则较为均衡地分布在材料学、应用物理学、光学领域,占比分别为 37.51%、32.69%、

的顶级期刊 *Nature Photonics*, 仍旧有非常大的差距,这造成 *Light* 在争取重大创新工作时遇到了一定的困难。为了将差距可视化,本研究通过数据库调查、问卷调查等方法,对比了 *Light* 和 *Nature Photonics* 在发文体量、总被引频次、辐射范围、作者分布和尖端论文方面的情况。

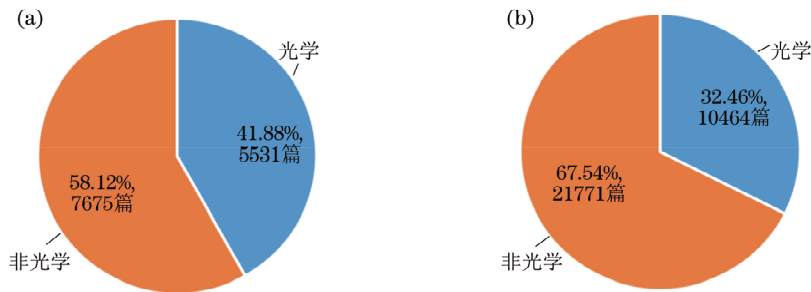
首先,从表 1 可以看出,近 5 年(2016—2020 年)来 *Light* 和 *Nature Photonics* 的平均影响因子分别为 13.81 和 32.87,*Nature Photonics* 的平均影响因子是 *Light* 的 2.38 倍,体现了两刊在影响力与传播能力方面的差距。其中 *Light* 和 *Nature Photonics* 计入影响因子的学术型文章总数分别为 627 篇和 574 篇,这两种期刊近 5 年的发文体量整体相当,总被引频次分别为 17937 次和 43290 次,*Nature Photonics* 的总被引频次为 *Light* 的 2.41 倍,篇均被引分别为 28.6 次/篇和 75.4 次/篇,*Nature Photonics* 学术型文章的篇均被引频次是 *Light* 的 2.64 倍,均大于影响因子的差距。由此可见,*Light* 和 *Nature Photonics* 在传播科学研究方面存在较大差距。

32.46%。从图 1 可以较为直观地看到两刊施引文献在光学和非光学领域的占比情况:*Light* 在光学领域的施引文献数量约为 *Nature Photonics* 的一半,而在非光学领域的影响力则更小,这也造成了 *Light* 和 *Nature Photonics* 在领域内认可度的差距。在针对光学、材料学、物理学、纳米科学、生物医学等领域的 500 位科学家的问卷调查中(回收问卷 425 份):有 98.82% 的科学家认为 *Nature Photonics* 在光学领域属于顶级期刊,相较而言,有 88.24% 的科学家认为 *Light* 在光学领域属于顶级期刊,差距较小;有 80.94% 的科学家认为 *Nature Photonics* 在物理学、材料学、纳米科学等领域也属于顶级期刊,而仅有 24.71% 的科学家认为 *Light* 在物理学、材料学、纳米科学等领域也属于顶级期刊。可见 *Light* 对光学研究的影响与 *Nature Photonics* 还存在着差距,而在深入和引领跨学科的研究方面,则存在着更大的差距。

表 2 *Light* 和 *Nature Photonics* 施引文献学科分布情况

<i>Light</i> 施引文献分析			<i>Nature Photonics</i> 施引文献分析		
研究方向	施引文献数量 / 篇	占比* / %	研究方向	施引文献数量 / 篇	占比** / %
Optics	5531	41.88	Materials Science Multidisciplinary	12092	37.51
Materials Science Multidisciplinary	4007	30.34	Physics Applied	10539	32.69
Physics Applied	3666	27.76	Optics	10464	32.46
Nanoscience Nanotechnology	2442	18.49	Nanoscience Nanotechnology	6731	20.88
Chemistry Multidisciplinary	1464	11.08	Chemistry Physical	5327	16.52
Chemistry Physical	1399	10.59	Chemistry Multidisciplinary	4657	14.44
Engineering Electrical Electronic	1281	9.70	Physics Condensed Matter	4276	13.26
Physics Condensed Matter	1246	9.43	Engineering Electrical Electronic	2696	8.36
Multidisciplinary Sciences	722	5.46	Physics Multidisciplinary	2276	7.06
Physics Multidisciplinary	680	5.14	Multidisciplinary Sciences	2012	6.24
Instruments Instrumentation	441	3.33	Physics Atomic Molecular Chemical	1751	5.43

注: 数据来源于 Web of Science; * *Light* 的施引文献总数为 13206 篇; ** *Nature Photonics* 的施引文献总数为 32235 篇。

图 1 *Light* 和 *Nature Photonics* 施引文献的学科占比情况(a) *Light*; (b) *Nature Photonics*

同时,还对比了近 5 年 (2016—2020 年) *Light* 和 *Nature Photonics* 作者的国家分布情况,如表 3 和表 4 所示,*Light* 的作者分布在 45 个国家,*Nature Photonics* 的作者分布在 54 个国家,两者相差 9 个国家,*Light* 相比 *Nature Photonics* 的作者分布国家数量少 16.67%。由此可见,*Light* 在广泛深入科学家群体方面与 *Nature Photonics* 存在差距。

此外,本研究对比了近 5 年 (2016—2020 年) 来 *Light* 和 *Nature Photonics* 被引频次排名前 10 的文章和单篇被引超过 300 次的文章数量,部分结果如表 5 和表 6 所示。在近 5 年发文体量基本相当的情况下,*Nature Photonics* 单篇被引频次超过 300 次的文章共有 27 篇,而 *Light* 仅有 2 篇。从表 5 和表 6 可以看到:*Nature Photonics* 近 5 年来单篇被引频次

表 3 *Light* 作者的国家分布情况

国家/地区	论文数量 / 篇	国家/地区	论文数量 / 篇	国家/地区	论文数量 / 篇
China	288	Japan	18	Iraq	2
USA	233	Netherlands	17	Ireland	2
Germany	94	Sweden	17	Luxembourg	2
England	76	Belgium	10	Norway	2
France	49	Austria	9	Pakistan	2
Singapore	47	Czech Republic	8	South Africa	2
Australia	41	India	8	Bangladesh	1
Italy	40	Poland	7	Colombia	1
Korea	30	Denmark	6	Cyprus	1
Spain	30	Saudi Arabia	5	Finland	1
Switzerland	28	Greece	4	Iceland	1
Russia	26	Mexico	3	Lithuania	1
Canada	23	Turkey	3	New Zealand	1
Israel	23	Brazil	2	Qatar	1
Scotland	21	Croatia	2	Ukraine	1

注: 数据来源于 Web of Science。

表4 *Nature Photonics* 作者的国家分布情况

国家/地区	论文数量 / 篇	国家/地区	论文数量 / 篇	国家/地区	论文数量 / 篇
USA	353	Netherlands	18	India	2
Germany	143	Denmark	14	Lithuania	2
China	148	Finland	10	Argentina	1
England	107	Poland	9	Bangladesh	1
France	78	Belgium	8	Brazil	1
Japan	68	Portugal	6	Bulgaria	1
Canada	45	South Africa	6	Chile	1
Spain	44	Czech Republic	5	Greece	1
Australia	43	Turkey	5	Iceland	1
Switzerland	43	Wales	5	Iran	1
Italy	41	New Zealand	4	Malaysia	1
Russia	40	Saudi Arabia	4	Malta	1
Singapore	32	Ireland	3	Mexico	1
Korea	30	North Ireland	3	Philippines	1
Scotland	29	Norway	3	Qatar	1
Israel	25	Slovenia	3	Romania	1
Sweden	22	Egypt	2	United Arab Emirates	1
Austria	18	Hungary	2	Ukraine	1

注: 数据来源于 Web of Science。

表5 2016—2020年 *Light* 被引频次排名前10的文章及其被引情况

序号	文章题目	发文年份	被引频次 / 次
I	Ultrafast laser processing of materials: from science to industry	2016	426
II	Energy transfer in plasmonic photocatalytic composites	2016	314
III	Anisotropic coding metamaterials and their powerful manipulation of differently polarized terahertz waves	2016	245
IV	Phase recovery and holographic image reconstruction using deep learning in neural networks	2018	239
V	Liquid crystal display and organic light-emitting diode display: present status and future perspectives	2018	220
VI	Experimental quantum secure direct communication with single photons	2016	194
VII	A single Eu ²⁺ -activated high-color-rendering oxychloride white-light phosphor for white-light-emitting diodes	2016	191
VIII	Optical manipulation from the microscale to the nanoscale: fundamentals, advances and prospects	2017	190
IX	Quantification of light-enhanced ionic transport in lead iodide perovskite thin films and its solar cell applications	2017	157
X	Tomographic flow cytometry by digital holography	2017	145

注: 数据来源于 Web of Science。

表6 2016—2020年 *Nature Photonics* 被引频次排名前10的文章及其被引情况

序号	文章题目	发文年份	被引频次 / 次
I	Photonics and optoelectronics of 2D semiconductor transition metal dichalcogenides	2016	1370
II	Surface passivation of perovskite film for efficient solar cells	2019	977
III	Perovskite light-emitting diodes based on solution-processed self-organized multiple quantum wells	2016	817
IV	3D self-assembly of aluminium nanoparticles for plasmon-enhanced solar desalination	2016	804
V	Perovskite photonic sources	2016	744
VI	Next-generation organic photovoltaics based on non-fullerene acceptors	2018	714
VII	Optical modulators with 2D layered materials	2016	704
VIII	Efficient perovskite light-emitting diodes featuring nanometre-sized crystallites	2017	678
IX	Solid-state single-photon emitters	2016	554
X	Sensitive X-ray detectors made of methylammonium lead tribromide perovskite single crystals	2016	529

注: 数据来源于 Web of Science。

最高为 1370 次,而 *Light* 的单篇被引频次最高为 426 次;*Nature Photonics* 被引频次排名前 10 的文章篇均被引 789.1 次,*Light* 被引频次排名前 10 的文章篇均被引 232.1 次,差距接近 3.4 倍,远大于两者影响因子的差距。可见 *Light* 和 *Nature Photonics* 在论

文受关注度和被同行跟进研究并引用方面的差距尤为巨大。

综上所述 *Light* 在与世界顶级光学期刊 *Nature Photonics* 对标的过程中,主要在引领科学研究、深入科学研究和传播科学研究方面存在着明显差距。

2 缩小与对标世界顶级光学期刊差距的建设举措

为了缩小与对标的世界顶级光学期刊 *Nature Photonics* 的差距,自 2019 年入选“卓越计划”以来, *Light* 围绕着引领科学研究,深入科学家群体挖掘重要科学研究和传播科学研究进行了以下探索。

2.1 引导热点与重大事件,引领科学研究的发展

为了提升 *Light* 引导科学热点的能力,2019 年开始 *Light* 编辑部遴选前沿热点组织专题,例如,组织了“Topological photonics and beyond 专刊”,邀请拓扑光子学领域的多位顶级科学家概述拓扑光子学及拓光光电和光声的全面可能性,努力促进拓扑光子学这个新兴学科的发展。同时,发掘那些因为交叉领域的发展而突破瓶颈或焕发发生机的学科,组织专刊进行集中报道,例如,围绕低维光电材料和微腔光子学组织了专刊。还针对在 *Light* 上发表的重大原创性工作进行专题回顾,提高 *Light* 开拓性工作的影响力,例如, *Light* 通过专题形式回顾了崔铁军院士团队的“数字编码超材料”系列工作^[7-11],该方向的开山之作于 2014 年在 *Light* 首发后^[7],目前总被引频次已经近 1000 次,开创了数字编码超材料领域,奠定了信息超材料系统的基础,被 *Nature*、*Nature Electronics*、*Nature Communications*、*Advanced Material* 等国际大刊跟进报道。通过在开拓性领域以及新兴、交叉和热点学科邀请顶级科学家组织专栏和专题回顾,提升 *Light* 发掘引导科学热点、引领科学研究的能力。

Light 紧跟科学界的重大事件,引导光学研究的相关发展。例如:配合国家“双一流”高校的重大发展战略,组织了哈尔滨工业大学、厦门大学等百年校庆专刊;在激光器诞生六十周年(2020 年)之际,组织了“X-ray free-electron lasers 专刊”;在 SPASER (Surface Plasmon Amplification by Stimulated Emission of Radiation) 和 Nanoplasmonic Laser 发明十周年之际,邀请 SPASER 的发明人 Mark Stockmann 教授和 Nanoplasmonic Laser 的奠基组张翔院士、Vladimir M. Shalaev 教授和甯存政教授等共同撰写了 SPASER 和 Nanoplasmonic Laser 的十年历史综述^[12],并借此推出了 Historical Review 栏目;在新冠肺炎疫情期间组织了 *Light* 系列线上报告,总观看人次破 100 万,充分利用线上资源推进科学研究。

为了从追逐学科热点向引领科学研究迈进,

Light 编辑部进一步打造了面向光学新兴交叉学科的新刊 *eLight*,组建了一支国际编委占比为 85%、院士编委占比为 35%、世界排名前 50 的名校编委占比为 65% 的顶级编委团队,约请了包括诺贝尔奖得主、中国院士、外籍院士、领域创始人在内的顶级科学家撰稿,致力于挖掘那些初露端倪甚至未露端倪的光学前沿交叉学科,引导其发展。目前, *eLight* 已入选“卓越计划”高起点新刊,并正式获得 CN 号批复。与此同时,以国家和社会重大需求为牵引,面向制造工程等优先建设领域, *Light* 编辑部与季华实验室共同创办了钻石开放获取(Diamond Open Access, 即对读者和作者双向免费)新刊 *Light: Advanced Manufacturing*,组建了一支包括中国院士和外籍院士、微软、华为、蔡司、ASML 等国际龙头企业 CEO 在内的来自 11 个国家的顶级国际编委团队。目前,已收到来自多国外院士和顶级科学家的约稿 26 篇,同时通过网站自由投稿的比例高达 54.3%。

除此之外,以 *Light* 为领军的集群中,中文期刊《中国光学》《光学精密工程》《发光学报》《液晶与显示》通过各具特色的专刊策划、双语报道、科普采访等措施,促进学术期刊引领科学研究。

2.2 深入科学家群体,挖掘重要科学研究

Light 的编辑在与世界顶级期刊编辑交流的过程中发现,世界顶级期刊的编辑通常是来自世界顶尖课题组的博士或博士后,他们本身就深处科学家群体,十分了解顶尖科学家正在做什么,将来要做什么,因而更容易挖掘重要的科学研究。因此,近两年 *Light* 积极组织编辑深入科学家群体,与科学家交朋友,加强与科学家的互动,挖掘重要科学成果。

在日常工作中展现出国际化的专业水准,与作者、审稿人建立信任,深入了解其科研工作,吸纳其后续重要成果。例如,以色列科学家 Mordechai Segev 教授曾荣获 2014 年以色列奖,在 *Nature* 上发表过多篇文章,是拓扑光子学领域的顶级科学家之一。当收到 *Light* 拓扑专刊约稿时, Mordechai Segev 教授并不了解 *Light*,在客座编委陈志刚的帮助下,犹豫再三后才将一篇原本打算投至另一本顶级期刊的稿件投给 *Light*。但是在与 *Light* 的合作过程中, *Light* 编辑在送审质量、周期、文章服务和响应速度等方面都展现了国际化的专业水准和态度,最终稿件“Photonic Floquet topological insulators in a fractal lattice”^[13]经过一轮修改后录用,文章上线后一个月内访问量达 1769 次。此后不到一个月,在 *Light* 编

辑部的积极联系下, Mordechai Segev 教授将其重要原创作品“Generalized laws of refraction and reflection at interfaces between different photonic artificial gauge fields”^[14]再次投至 *Light*。

发掘具有综述报道价值的研究方向, 寻找最适合的科学家撰写综述。2019年恰逢光学涡旋诞生30周年, 回顾这30年, 可谓群星璀璨、成果斐然, 国内外的众多学者在这一热点领域做出了标志性的工作和突出的贡献, 不胜枚举。借此机会, *Light* 编辑部邀请到清华大学付星教授团队与深圳大学袁小聪教授团队通力合作, 构思、撰写了综述文章“Optical vortices 30 years on: OAM manipulation from topological charge to multiple singularities”^[15]。该综述回顾了光学涡旋的基础理论、调控技术及应用的主要进展, 对发展脉络进行了细致梳理。该综述文章发表1年后访问量高达2万次, 被引用了74次, 入选ESI的热点论文、高被引论文。同时, *Light* 编辑部关注到液晶光子学的迅速发展, 因此邀请了液晶光子学的顶尖科学家吴诗聪撰写综述文章“Mini-LED, micro-LED and OLED displays: present status and future perspectives”^[16], 目前文章上线仅半年多, 访问量就高达3.2万次, 在社交媒体上获得的关注度 Altmetric 得分已达27。

针对那些在 *Light* 发表了重大原创成果的科学家, *Light* 发起了系列高端人物访谈——“*Light* 人物”致力于深度了解并报道这些科学家的代表性工作以及科学生涯。截至目前, *Light* 共组织出版“*Light* 人物”高端访谈13期。首期“*Light* 人物”专访了中国计算电磁学和电磁超材料专家、中国科学院院士崔铁军, 阅读人数突破了1.3万。近期的访谈还包括德国科学院院士、美国国家工程院院士、俄罗斯科学院院士 Dieter Bimberg、德国夫琅禾费光学所所长兼欧盟首席科学顾问科学家 Andreas Tunnermann、美国国家发明家学院院士吴诗聪教授、光纤传感领域的泰斗——瑞士联邦理工学院(洛桑) Luc Thévenaz 教授, 新加坡工程院院士洪明辉, 西湖大学光学工程讲席教授、副校长仇旻, 北京大学未来技术学院生物医学工程系副主任、特聘研究员席鹏等科学家。“*Light* 人物”高端访谈还原了一个个高瞻远瞩的科学家, 让 *Light* 编辑身份转换为与科学家近距离接触的采访者, 与科学家深入探讨科学问题, 追踪学科热点, 探讨研究领域的发展, 挖掘重要科学研究。

Light 还建设了高黏性的“*Light* 青年学者”系列微信群, 并通过编辑推荐展开月度、季度、年度的优秀编委、审稿人、作者和读者的评选活动, 打造编辑深入科学家群体的期刊社区。尤其是通过在国内一流科研机构建立海外/区域办公室, 深入到科学一线, 与时俱进, 挖掘最新、最重要的工作。目前, *Light* 编辑部已建立了上海办公室、北京办公室、南京办公室、长沙办公室、成都办公室、台南办公室、香港办公室、罗彻斯特办公室、新加坡办公室、巴黎办公室、悉尼办公室、伦敦办公室、爱丁堡办公室13个区域/海外办公室, 以区域/海外办公室为基点, 进一步争取一流研究成果。

值得一提的是, *Light* 编辑部尤其注重深入青年科学家群体, 挖掘处于职业生涯高产期和上升期的杰出青年科学家的代表性工作。据此, 发起了极具影响力的国际学术活动 Rising Star of Light(光学未来之星奖), 旨在在全球范围内选拔光学相关领域的杰出青年科学家。

2020年, 在全球新冠肺炎疫情蔓延的新形势下, “光学未来之星奖”突破了传统的线下举办形式, 通过与全球知名的线上学术平台 iCANX 合作, 以虚拟现实的方式向全球直播顶尖青年科学家“共聚一堂”的竞选, 两场决赛观看人数高达53万人, 影响力空前。“2020年光学未来之星奖”采取了顶尖科学家推荐信提名、青年科学家完成申请的高门槛初赛模式, 收到了来自美国、中国、新加坡、澳大利亚、瑞士、德国、英国和丹麦的35份有效提名和申请。经过评选委员会为期两周的评审, 来自麻省理工学院、斯坦福大学、加州大学伯克利分校、洛桑联邦理工学院、新加坡国立大学、美国国家标准研究院、复旦大学、科罗拉多大学博尔德分校和范德堡大学的10名顶级候选人脱颖而出, 进入决赛进行角逐, 含金量极高。

Light 通过为青年科学家减免版面费、吸纳青年科学家担任 *Light* 区域/海外办公室兼职编辑、举办 *Light* 青年科学家论坛等方式深入青年科学家群体, 将一批杰出的青年科学家紧密团结在 *Light* 的周围, 报道了诸多青年科学家的代表性工作。例如, 在新冠肺炎疫情期间举办的“*Light* 在线青年科学家论坛——超构表面与超构材料专题”邀请了10位顶级青年科学家, 全面介绍了超构表面与超构材料相关领域的最新进展, 线上互动热烈, 留言近2000条, 在线观众超过2.5万人次; 此后, 又基于“*Light* 在线

青年科学家论坛”组织了 *Light* 低维专刊。而利用 *Light* 南京办公室、长沙办公室揭幕的契机举办的青年科学家专题论坛,也吸引了 20 多位杰青、优青进行头脑风暴,并组织了 *Light* 微腔专刊。

通过深入科学家群体, *Light* 建立起了以刊促合作、以刊汇人才、以刊吸成果、以成果促刊的良性循环。

2.3 重视科学传播 打造科技脉络

在数字化时代,新媒体融合出版对于科技期刊影响力提升,实现科学文化有效传播,以及期刊可持续发展有着十分重要的作用。目前, *Light* 建立了以 EurekaAlert!、科学网、两江科技评论为代表的科技媒体传播网络,以 Facebook、Twitter、Instagram、微信、微博为代表的社交媒体网络,以科睿唯安、Trend MD、AMiner 为代表的定向推送资源网络,对所发表的科研成果进行全方位、多层次的报道,充分发挥新媒体技术在科技期刊传播科学成果中的作用。2021 年, *Light* 所发文章的篇均 Altmetric 关注指数为 4897,在“卓越计划”领军期刊中位列第二,相较 2020 年有了大幅增长。除了科技成果通过科技媒体广泛传播外, *Light* 还受到了汤森路透、Springer Nature、凤凰网、科学网、新华网、中国科学院网站、《半月谈》《科技日报》《中国科学报》《传媒》等的重点报道,这加速了 *Light* 提升影响力、扩大科学传播的步伐^[4]。

与此同时, *Light* 与多个国际光学大会合作,对 *Light* 及其科研成果进行精准传播,例如国际顶级光学会议 (Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics, CLEO PR)、亚洲通信与光子学国际会议 (Asia Communications and Photonics Conference, ACP)、国际光通信与网络会议 (International Conference on Optical Communications and Networks, ICOCN) 等,在专业会议上进行精准传播,提升 *Light* 影响力,吸纳前沿稿件。

Light 着力打造了自主建设的旗舰级新媒体品牌“中国光学”微信公众号,该公众号的属性是学术期刊类型的微信公众号,内容表现形式以文献解读的原创图文为主,宗旨是立足期刊,服务科研,传播科学,促进交流。“中国光学”微信公众号孵化多项原创内容,包括顶刊进展解读、顶刊综述解读、产业科技解读、课题组系列报道、*Light* 人物访谈等。“中国光学”微信公众号现有活跃粉丝 4 万人,推文的篇均阅读量超过 3000 次,入选微信公众号“科研圈”、领研网、《环球科学》杂志社联合评选的“2019

年度学术期刊公众号”,入选澎湃新闻评选的“月度优秀湃客”,已发展成为光机领域新媒体头部品牌,为科学传播提供了有力支撑。*Light* 编辑部自主运营的“LightScienceApplications”微信公众号主要发布 *Light* 最新上线的文章解读或评论,让读者了解 *Light* 发表的是什么样的文章,同时编辑也可以通过阅读量和点赞数了解读者喜欢什么样的文章,这是一个信息互换的渠道。

2020 年,全球受新冠肺炎疫情影响,线下国际会议、论坛等诸多活动受到限制。*Light* 编辑部及时创新探索,依托于微信公众号“中国光学”的媒体资源与渠道以及在线读者社区,2020 年 4 月创建了“*Light* 在线”网络直播品牌,成功举办了一系列网络直播活动。例如:2020 年是激光器发明 60 年, *Light* 邀请国际激光领域老中青三代科学家做客线上论坛,单场观众超过 35 万人次; *Light* 首次联合新加坡国立大学 IMCO 团队,举办了“Light and Flow”和“Impact of Cavity”两场国际微型网络研讨会。来自美国麻省理工学院、美国杜克大学、美国宾夕法尼亚大学、以色列列工学院、北京大学、哈尔滨工业大学(深圳校区)等机构的科学家和研究人员做了精彩的前沿学术报告,累计超过 2 万人次在线观看。

2019 年起, *Light* 连续两年举办“中国光学领域十大社会影响力事件”评选,筛选科学网等国内主流媒体新闻数据库中与光学领域密切相关的新闻报道,共经过三轮评选(编辑部初选、专家评选、网络评选),最终确定十大入围事件。2019 年评选共有 7.7 万人参与,2020 年度的评选中相关单篇报道文章的阅读人数超过 10 万人,16 家行业顶级新媒体平台转发推广,成功将该评选打造成为行业热点事件,促进了科学研究的传播,让公众认知科学、学习科学、掌握科学、尊重科学、敬畏科学。

Light 作为“卓越计划”领军期刊,始终不忘作为我国科技期刊的责任和使命,重视科学传播,打造科技传播脉络,传承人类文明,荟萃科学发现, *Light* 一直在路上。

3 结束语

自 2012 年创刊以来, *Light* 在短时间内跻身世界一流光学期刊行列,连续 6 年影响因子保持在 13 以上且位于 SCI 光学影响因子榜前 3。2019 年, *Light* 入选“卓越计划”领军期刊项目,通过对标世界顶级光学期刊,探索缩小与世界顶级光学期刊差距

的对策与措施,打造我国自主建设的“卓越计划”领军期刊。本研究分析了 *Light* 与其对标期刊 *Nature Photonics* 在引文数据、引文范围、作者分布和尖端论文方面的差距,探讨了 *Light* 自入选“卓越计划”领军期刊项目以来,针对与对标期刊 *Nature Photonics* 差距的系列建设举措,例如:组织前沿热点和交叉学科专题,回顾 *Light* 重大原创工作,配合科学界重大事件引导科学研究;深入科学家群体,发掘高价值综述及重要学术成果,开设高端人物访谈栏目“*Light* 人物”,建设高黏性期刊社区,举办旨在支持青年科学家的“光学未来之星奖”评选活动;建设文章传播推广脉络,举办线上学术活动,建设高影响力学术期刊公众号等。*Light* 从未停止过前进的脚步,始终不断探索更多的期刊建设方法,如举办 *Light* 国际光日系列学术活动;密切结合线上线下活动,举办“中国光学领域十大社会影响力事件”评选的线下颁奖活动,深入与科学家交流;关注博士生群体,组织全国光学与光学工程博士生学术联赛等。*Light* 会努力尝试更多的期刊建设方法,推进“卓越计划”领军期刊建设,努力将 *Light* 打造成世界一流科技期刊,为我国一流科技期刊建设提供可供借鉴的经验。

参考文献

- [1] 习近平主持召开中央全面深化改革委员会第五次会议[EB/OL]. (2018-11-14) [2021-02-14]. http://www.gov.cn/xinwen/2018-11/14/content_5340391.htm.
- [2] 李耀彪,马健,白雨虹,等. 树立精品意识 实现期刊“中国梦”: *Light* 创刊实践[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(4): 574-577.
- [3] 常唯,郭宸孜,马健,等. 基于 *Light* 案例研究的开放获取期刊可持续发展思考[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(10): 1309-1313.
- [4] 张莹,李自乐,郭宸孜,等. 国际一流期刊的办刊探索: 以 *Light: Science & Applications* 为例[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(1): 53-59.
- [5] 李自乐,郭宸孜,张莹,等. 成为一流科技期刊的几个必要条件[J]. 科技与出版, 2019(1): 6-12.
- [6] 郭宸孜,白雨虹,崔铁军. 超越论文 服务科研 《*Light: Science*

& Applications》培育我国旗舰科技期刊的探索[J]. 编辑学报, 2019, 31(1): 1-6.

- [7] Cui T J, Qi M Q, Wan X, et al. Coding metamaterials, digital metamaterials and programmable metamaterials[J]. *Light: Science & Applications*, 2014, 3(10): e218.
- [8] Gao L H, Cheng Q, Yang J, et al. Broadband diffusion of terahertz waves by multi-bit coding metasurfaces [J]. *Light: Science & Applications*, 2015, 4(9): e324.
- [9] Cui T J, Liu S, Li L L. Information entropy of coding metasurface [J]. *Light: Science & Applications*, 2016, 5(11): e16172.
- [10] Liu S, Cui T J, Xu Q, et al. Anisotropic coding metamaterials and their powerful manipulation of differently polarized terahertz waves [J]. *Light: Science & Applications*, 2016, 5(5): e16076.
- [11] Liu S, Jun Cui T, Noor A, et al. Negative reflection and negative surface wave conversion from obliquely incident electromagnetic waves [J]. *Light: Science & Applications*, 2018, 7: 18008.
- [12] Azzam S I, Kildishev A V, Ma R M, et al. Ten years of spasers and plasmonic nanolasers [J]. *Light: Science & Applications*, 2020, 9: 90.
- [13] Yang Z, Lustig E, Lumer Y, et al. Photonic Floquet topological insulators in a fractal lattice [J]. *Light: Science & Applications*, 2020, 9: 128.
- [14] Cohen M I, Jörg C, Lumer Y, et al. Generalized laws of refraction and reflection at interfaces between different photonic artificial gauge fields [J]. *Light: Science & Applications*, 2020, 9: 200.
- [15] Shen Y J, Wang X J, Xie Z W, et al. Optical vortices 30 years on: OAM manipulation from topological charge to multiple singularities [J]. *Light: Science & Applications*, 2019, 8: 90.
- [16] Huang Y, Hsiang E L, Deng M Y, et al. Mini-LED, micro-LED and OLED displays: Present status and future perspectives [J]. *Light: Science & Applications*, 2020, 9: 105.

作者贡献声明:

郭已秋: 设计论文框架 撰写、修订论文;
郭宸孜: 设计论文框架 修订论文;
赵 阳: 搜集、整理新媒体案例资料;
丁 帅, 孙婷婷, 袁境泽: 调研案例资料;
白雨虹: 修订、审核论文。

Light: Science & Applications benchmarks world top optical journal for higher-level development

GUO Siqu , GUO Chenzi , ZHAO Yang , DING Shuai , SUN Tingting , YUAN Jingze , BAI Yuhong*

Changchun Institute of Optics , Fine Mechanics and Physics , Chinese Academy of Sciences , 3888 Dongnanhu Road , Changchun 130033 , China

Abstract [Purposes] As a leading journal in the Excellence Action Plan for China STM Journals (hereinafter referred to as the Excellence Action Plan) , *Light: Science & Applications* (hereinafter referred to as *Light*) benchmarks with world top optical journal *Nature Photonics* and implements a series of measures to narrow the gap. This paper discusses the gap between the two journals and the countermeasures of *Light* , aiming at providing a reference for building world first-class scientific journals. [Methods] We statistically analyzed the annual number of papers published , total cites , discipline distribution , nationality of authors , and highly-cited papers of *Light* and *Nature Photonics*. [Findings] In light of the gap with *Nature Photonics* in leading scientific research , cooperating with related professionals , and disseminating scientific outcomes , *Light* has taken a series of measures: designing special issues for academic frontiers , interdisciplinary topics , and major scientific events to lead scientific research , cooperating with relevant professionals to publish high-value reviews and important academic achievements , and establishing dissemination network by organizing online academic activities and opening the official account for high-impact academic journals , under the support of the Excellence Action Plan. [Conclusions] As a leading journal of the Excellence Action Plan , *Light* has undertaken the responsibility and mission to benchmark with the world top optical journal and explore the methods for further development.

Keywords: Excellence Action Plan for China STM Journals; Leading journal; *Light: Science & Applications*

(本文责编: 李翠霞)