



文献综述与科技写作

斯 科

浙江大学光电科学与工程学院

2018-3-6



教师介绍



斯 科：2013年起任光电学院和医学院双聘教授、博士生导师；国家“青年千人计划”入选者、浙江省“千人计划”入选者、浙江省特聘专家。

浙江大学神经科学研究中心副执行主任，浙江大学脑联盟秘书长。光电学院激光生物医学研究所副所长、中国光学学会生物医学光子学专业委员会副秘书长、中国生物医学工程学会生物医学光子学分会委员、浙江省神经科学学会委员、国家脑科学协同创新中心研究员、国家重点研发计划专项会评专家。



教育背景：

本科和研究生毕业于浙江大学(ZJU)，博士毕业于新加坡国立大学(NUS)，随后在新加坡-麻省理工学院(MIT)联合实验所，和“诺贝尔奖圣地”霍华德休斯医学研究所(HHMI)担任博士后、助理研究员等。

研究方向：

脑科学是21世纪人类最重要的科学问题，是继阿波罗登月技术和人类基因组计划后又一划时代的科学工程，将为人工智能带来前所未有的机遇。本实验室研究方向包括：

- 1) “**读脑**”：利用光学手段实时高分辨率获取脑活动信息，理解大脑的所思所想，为新一代人工智能研究提供新思路。
- 2) “**控脑**”：利用光学手段精准调控大脑神经细胞的活动，控制大脑所思所想，为电脑与人脑直接双向交互提供精准靶点。
- 3) “**数字诊疗**”：利用自行研发的新技术，结合当今产业的发展，开发商业化显微设备及数字诊疗设备（包括穿戴式）。



学术成果：

在多个国际顶级专业期刊上发表论文，包括《Nature Photonics》、《Scientific Reports》、《Optics Letters》、《Optics Express》、《Applied Physics Letters》等，成果获得国际同行的高度评论及专文介绍，其中被《Nature Photonics》引用数十次、被《Science》综述文章引用并高度评价为“开启了新一代显微技术的大门”。

联系方式：

邮箱: kési@zju.edu.cn
手机: 132-9181-5899 (同微信)

文献综述与科技写作



- 面向本科新生的一门必修课程
- **主要内容** 如何进行文献检索和管理
如何进行科技写作（科技论文的写作规范）
- **主要目的** 科学有效地进行文献检索和管理
写出规范的、**高水平**的科技论文、毕业论文
运用PPT表达自己的科研思路与成果
养成学术道德概念



3

课程安排



课程内容	教学	讨论
课程介绍及 绪论 （讲授）	第1周二	
如何 检索科技 文献（讲授+讨论）	第1周五	第2周二
如何 管理科技 文献（讲授+练习）	第2周五	第3周二
科技论文中 结果部分 的撰写方法与技巧（讲授+讨论）	第3周五	第4周二
科技论文中 讨论部分 的撰写方法与技巧（讲授+讨论）	第4周五	第5周二
科技论文中 引言、材料与方法的 撰写方法与技巧（讲授+讨论）	第5周五	第6周二
科技论文中 题目、摘要 的撰写方法与技巧（讲授+讨论）	第6周五	第7周二
如何运用 PPT 表达自己的科研思路与成果（讲授+大作业）	第7周五	第8周二、 周五



教室：紫金港东1A-406。

时间：共8周，周二第9、10节，周五第3、4节，1.5个学分。

教学方法



1. 讲授（8次课）：从概念上了解如何检索、写作与表达
2. 课堂讨论+课程练习（6次课）：个独立完成+以组为单位讨论
3. 大作业展示（2次课）：以组为单位进行展示



5

课程成绩



- 考勤考纪、课堂问答
- 课堂讨论+课程练习：分成8组，每组4~5位同学
以组为单位选择讨论课题，但作业要每人独立完成
每次选择一人上台讲（每个人至少一次）
- 大作业展示：以组为单位进行展示
- 本课程无考试

考勤考纪+课堂提问	20 %
课堂练习+课堂讨论	50 %
大作业	30 %



注：考勤10分，缺席一次扣1分，扣完为止

6

选课名单



学号	姓名	性别	类(专业)				
3170102667	徐成康	男	工科试验	3170103151	范津豪	男	光电信息
3170102739	孙昱昊	女	工科试验	3170103296	蒋毓冲	男	光电信息
3170102978	李恺	男	工科试验	3170103381	沈锡威	男	光电信息
3170103228	余方正	男	工科试验	3170103461	秦锐	男	光电信息
3170103475	鲍宇涵	男	工科试验	3170103553	王嘉豪	男	光电信息
3170104163	黎雅诗	女	工科试验	3170103554	张秦豪	男	光电信息
3160100988	杨佳奇	男	光电信息	3170103558	陈佳皓	男	光电信息
3160102275	江以遐	女	光电信息	3170103707	杨文康	男	光电信息
3170101201	关其锐	男	光电信息	3170104338	孙小凡	男	光电信息
3170101296	刘铭峰	男	光电信息	3170104896	巩建坤	男	光电信息
3170101850	凌乔吕	女	光电信息	3170105002	谢勇	男	光电信息
3170101853	黄科捷	男	光电信息	3170105067	李敏然	男	光电信息
3170101855	张秉鸣	男	光电信息	3170105623	张子悦	男	光电信息
3170101856	刘若然	女	光电信息	3170105788	叶子桐	女	光电信息
3170102484	李占成	男	光电信息	3170105791	颜家璞	男	光电信息
3170102489	张敬寒	女	光电信息	3170105863	阿曼居勒·木哈什	男	光电信息
3170102495	华喆铎	男	光电信息	3170105923	章嵩	女	光电信息
3170102569	周奕炜	男	光电信息	3170105949	宋科翰	男	光电信息
3170102579	刘海斌	男	光电信息	3170106242	刘宁	女	光电信息
3170102737	赵慕黄	女	光电信息	3170106268	冯珂	男	光电信息
3170102974	张强波	男	光电信息	3160105243	郑睿	男	混合班
3170102982	陈思屹	女	光电信息	3170101848	潘静	女	混合班
3170103059	留振豪	男	光电信息	3170101851	操新劼	男	混合班
3170103073	施欣冶	男	光电信息	3170102734	李煜航	男	混合班
3170103075	刘畅	男	光电信息	3170104837	王湛依	女	混合班
				3170101529	葛维佳	女	交通工程

共有51个学生选课!

选课名单



本课程班的QQ群:

群号 “726414537”

群名 “文献与写作@2018春”

加入时请用群名:

点名册序号+名字

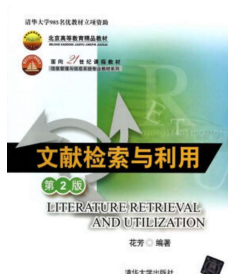


文献与写作@2018春

扫一扫二维码，加入该群。



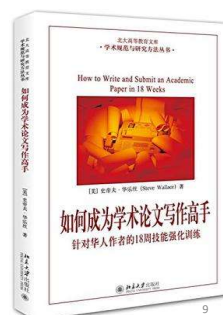
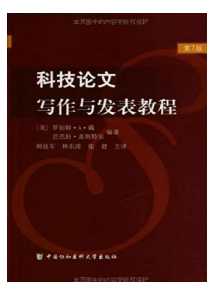
参考书



- 花芳 著. 文献检索与利用 (第2版). 清华大学出版社, 2014.
- 孙平, 伊雪峰, 田芳 著. 科技写作与文献检索 (第2版). 清华大学出版社, 2016.

- 罗伯特·A·戴, 芭芭拉·盖斯特尔 著. 顾良军, 林东涛, 张健 译. 科技论文写作与发表教程 (第7版). 中国协和医科大学出版社, 2013.

- 史帝夫·华乐丝 著. 如何成为学术论文写作高手. 北京大学出版社, 2015.



9

文献综述与科技写作



第一章 绪论

斯科

浙江大学光电科学与工程学院



科研工作者的核心活动



科研工作者除具体**科学研究活动**（研究发现，数据记录）外，还需要花大量的时间进行**科技信息活动**，包括：

- **科技信息获取** 阅读文献、参加讨论会、研讨会等
- **科技信息发布** 科技论文写作、项目申请书等



11

出版科技论文的整体步骤



□ 阅读文献，选择课题

如何进行文献检索与管理

□ 做科学研究，获得结果

□ 根据结果准备手稿

□ 向目标杂志提交手稿

如何进行科技写作

□ 回复编辑和审稿人

□ 宣传自己的研究成果

如何进行PPT展示

There are three necessary steps in useful research: the first to begin it, the second to end it and the third to publish it.

—— M. Faraday



第一章 绪论



1. 文献检索和管理概述
2. 科技写作概述
3. 学术道德规范



13

第一章 绪论



1. 文献检索和管理概述
2. 科技写作概述
3. 学术道德规范



14

1. 文献检索和管理概述



文献 (Literature, Document) 是记录有信息和知识的一切载体

文献的要素

- **核心**：要有一定的知识内容
- **信息符号**：要有保存和传递知识的记录方式
如文字、图形、符号、视频、声频等
- **载体**：要有记录知识的物质载体
如纸张、感光材料、磁性材料等

“文指典籍，献指熟知史实的贤人”
——朱熹（宋）

求是之光



1.1 文献检索



信息爆炸的时代



求是之光

当今是一个信息社会，信息和知识已成为一种重要的战略资源，成为推动科技、经济和文化发展的重要杠杆

网络和计算机更是带来了全球性的信息革命，给信息利用带来了深远影响

- 文献量剧增，内容相互渗透
- 文献分布异常分散
- 文献寿命越来越短
- 文献语种多

1.1 文献检索



■ 知识分类

"Knowledge is of two kinds. We know a subject ourselves, or we know where we can find information upon it. When we enquire into any subject, the first thing we have to do is to know what books have treated of it. This leads us to look at catalogues, and at the backs of books in libraries."

塞缪尔·约翰逊 (Samuel Johnson)
英国作家、文学评论家和诗人



17

1.1 文献检索



通过学习文献检索：

- 节省查找文献的时间
- 了解当前动态，帮助做出正确的决策
- 继承和借鉴前人的研究成果，避免重复研究
- 科学地进行知识更新和积累

有人估计过，一个创造性的科技项目，90%的知识可以从以往的文献中获得。在科技写作中，一个必要的先决条件就是学习前人所创造的知识，即占有充分的资料。

“我是站在巨人的肩膀上”

——牛顿



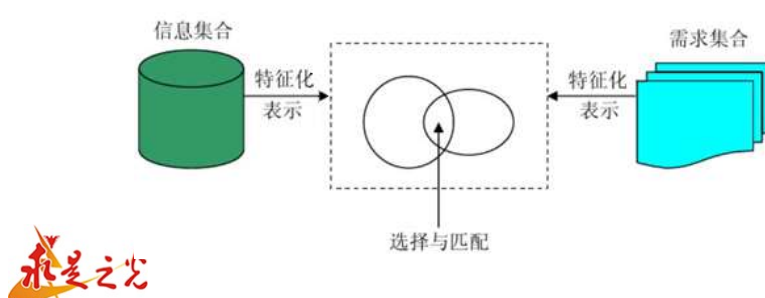
18

1.1 文献检索



文献检索的含义

- **狭义**：从文献集合中找出所需要文献的过程
- **广义**：将信息按一定的方式组织和存储起来，并根据用户的需要找出有关的文献的过程和技术。包括存储和检索两个过程



19

1.1 文献检索



快速进行文献检索的基础

- 了解主要的一些检索工具（如三大科技文献检索系统，Google网络搜索引擎，学校图书馆等）

SCI（科学引文索引）、EI（工程索引）、ISTP（科技会议录索引）

- 世界著名的三大科技文献检索系统
- 国际公认的进行科学统计与科学评价的主要检索工具
- 其中以SCI最为重要。

- 掌握一些基本的检索方法与技术
- 根据自己的需求制定可行的检索策略

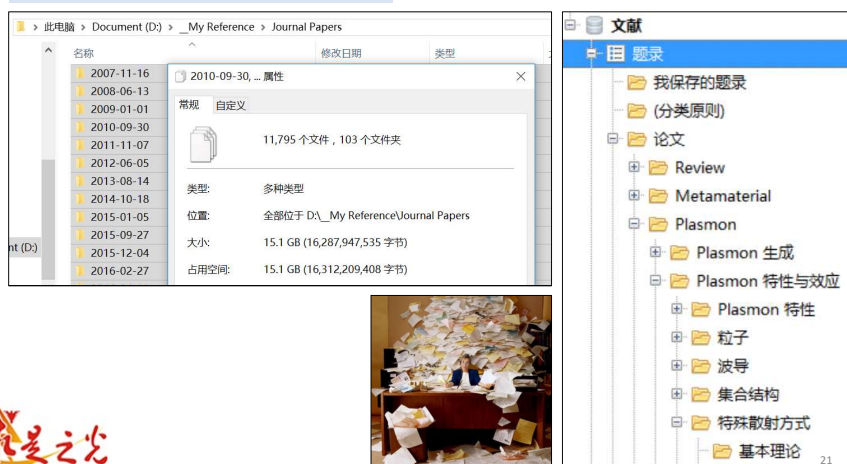


20

1.2 文献管理

文献管理软件 (Endnote, NoteExpress等)

◆ 管理自己所搜集的文献



The screenshot shows a file explorer window with a directory structure for 'Journal Papers'. A sidebar on the right displays a hierarchical list of topics under the heading '文献' (Literature). The topics include: 我保存的题录 (Bibliography I saved), (分类原则) (Classification principle), 论文 (Thesis), Review, Metamaterial, Plasmon, Plasmon 生成 (Plasmon generation), Plasmon 特性与效应 (Plasmon characteristics and effects), Plasmon 特性 (Plasmon characteristics), 粒子 (Particle), 波导 (Waveguide), 集合结构 (Collective structure), 特殊散射方式 (Special scattering method), and 基本理论 (Basic theory).

1.2 文献管理

◆ 管理好科技论文写作中所用到的文献



The cover of the review article features the 'nature photonics' logo on the left and the title 'REVIEW ARTICLE' on the right. Below the title, it states 'PUBLISHED ONLINE: 27 AUGUST 2015 | DOI: 10.1038/NPHOTON.2015.140'.

Guidestar-assisted wavefront-shaping methods for focusing light into biological tissue

Roarke Horstmeyer*, Haowen Ruan and Changhui Yang

In the field of biomedical optics, optical scattering has traditionally limited the range of imaging within tissue to a depth of one millimetre. A recently developed class of wavefront-shaping techniques now aims to overcome this limit and achieve diffraction-limited control of light beyond one centimetre. By manipulating the spatial profile of an optical field before it enters a scattering medium, it is possible to create a micrometre-scale focal spot deep within tissue. To successfully operate *in vivo*, these wavefront-shaping techniques typically require feedback from within the biological sample. This Review summarizes recently developed 'guidestar' mechanisms that provide feedback for intra-tissue focusing. Potential applications of guidestar-assisted focusing include optogenetic control over neurons, targeted photodynamic therapy and deep tissue imaging.



第一章 绪论



1. 文献检索和管理概述
2. 科技写作概述
3. 学术道德规范



23

2. 科技写作概述



科技写作

- 指以标准的科技论文格式在期刊上报告原创性研究
- 广义上还包括在期刊上发表其它类型的科学交流文章
(如综述论文) 和学位论文
- 更广义的范围来看, 还包括其它类型的专业交流, 如海报展示、会议报告、新闻评论、项目申请书和进度报告、推荐信、同行评议、科普文章、图书等

} 科技论文



24

2.1 科技论文的概念



原创性科技论文

- 报道自然科学研究和技术开发创新工作成果的论述文章，是阐述原始研究成果并公开发行的书面报告
- 以科技新成果为对象，采用科技语言、科学逻辑思维方式，并按照一定的写作格式撰写，经过严格的审查后公开发表的论文

- 美国生物学编辑委员会1968年总结的定义

- 比较全面、权威



原文转引自 *How to Write & Publish a Scientific Paper* (Day, 1994, 9), 摘译如下:

一个可以接受的原始科学论文，必须是第一次发表，包含足够的信息使得同行可以：

- (1) 评定观测结果；
- (2) 重复实验；
- (3) 评价推理过程。

此外，必须是易于接受的，基本上是持久的，可以不受任何限制地为科学界所利用的，并且可以接受主要公认的一种或多种二次文献检索服务机构的正规编录。

25

2.1 科技论文的概念



科技论文分类：

(1) 按写作目的和所发挥作用分类

学术性论文，技术性论文，学位论文

(2) 按研究方式和论述内容分类

实验型论文，发现型论文，计算型论文，理论型论文，设计型论文，专题型论文，综述型论文

(3) 按写作体裁分类

研究论文 (Paper、Article)，研究简报 (Note)，研究快报 (Letter、Communication)，综合评述 (Review)



26

2.1 科技论文的概念



The screenshot displays two scientific journal websites. On the left is the Nature website, featuring the 'CURRENT ISSUE' section for Volume 542, Number 7640. It lists various content types like Editorials, World View, Research Highlights, and Seven Days. On the right is the Optica website, showing the '20 January 2017, Volume 4, Issue 1' with 27 articles. It includes sections for Reviews, Letters, and Research Articles, each with a list of article titles and authors.

2.2 科技论文的特点

□ 科学性和准确性

□ 学术性

□ 创新性

□ 规范性和可读性



2.2 科技论文的特点



□ 科学性和准确性

- 科学性** ■ 科技论文内容是科学技术研究的成果
- 科技论文表达形式的科学性（论文结构严谨、思维符合逻辑规律）
- 准确性** ■ 对客观事物的规律和性质的表述要准确（包括概念、定义、判断、分析和结论）
- 对自己研究成果的估计要确切、恰当
 - 对他人研究成果的评价实事求是、切忌片面、说过头话
 - 尽量不用“据估计、据统计、据报道、据观察”等词



29

2.2 科技论文的特点



□ 学术性（理论性）

- 要从一定理论高度分析和总结由实验观测或其它方式所得到的结果，形成一定的科学见解
- 要用事实和理论对自己所提出的科学见解或问题进行符合逻辑的论证、分析或说明将实践上升为理论

科技论文的写作过程，本质上是作者在认识上的深化和
在实践基础上进行科学抽象的过程



30

2.2 科技论文的特点

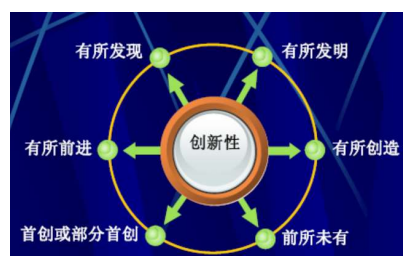


□ 创新性

衡量论文质量的最重要标志!

- 创新是指在专业研究范围内有真知灼见、独到的观点或看法,所做的工作**不是简单重复或纯属模仿别人已有的成果**
- **大的方面**: 在某一**专业学科领域**有新的发展和突破; 运用前人的理论、思想于新的领域 (**颠覆型**)
- **小的方面**: 引申或拓展前人的思想, 导出新的应用方法, 从另一角度证明前人的理论、思想 (**渐进型/改进型**)

慎用“首创”、“首次发现”、“首次提出”等词



31

2.2 科技论文的特点



□ 规范性和可读性

■ 科技论文的规范表达涉及

- 1) 编写格式的标准化
- 2) 技术细节表达的规范化
- 3) 科技语言和标点符号的规范运用

准确表达科学的内容, 利于论文的传播、检索和利用

- **科技论文的可读性** 语言准确、简明通顺
条理清楚、层次分明
论述严谨、观点明确



32

2.2 科技论文的特点



□ 规范性和可读性

不像文学创作，科研写作务必要要求**表达清晰、易于理解**，**用最简单的语言传递最明确的信息**，应当让目标读者**看到并理解**以发挥自己的价值



“请尽量简单、甚至直白地陈述事实。研究性论文不需要妙笔生花、文采斐然。”

——R. B. McKerrow (目录学家)



33

2.2 科技论文的特点



对科技论文的几个误解

What characteristics should a good paper have?

➤ Providing many “new” ideas in a paper

Misconceptions 1:
The more, the better

Don't provide too many “new” ideas in a paper. Try your best to focus on your most core work.



34

2.2 科技论文的特点



对科技论文的几个误解

- Using many mathematical formulas to show a paper's theoretical depth

Misconceptions 2:
The more complex, the better

Try to make your paper easy to be understood. Remember: You are showing your thoughts instead of confusing the readers. The Mathematical language is to help you clearly express your thoughts, not to show your depth.



35

2.2 科技论文的特点



对科技论文的几个误解

- Evaluating own work very well in the paper

Misconceptions 3:
The more selling, the better

Don't exaggerate too much on your work. The reviewers/readers will judge it.



36

2.2 科技论文的特点



对科技论文的几个误解

➤ Referring many own literatures than others

Misconceptions 4: The more authoritative, the better

Don't refer too many own works while ignoring others.
Don't behave as a bigshot if you are not.



37

2.3 科技论文写作的意义



"A naturalist's life would be a happy one if he had only to observe and never to write."

—— Charles Darwin

“我们所有的思考、分析、实验和数据收集工作，在撰写论文之前，就什么也不算。在学术领域，我们的成果是以写出的东西来体现的，出版物就像硬通货，是学术成果的基本表现形式……如果没有公开发表，就等于没有做实验，这是不言而喻的事情。”

—— Donald Kennedy



38

2.3 科技论文写作的意义



(1) 进行科学技术研究的重要手段

- 科技写作过程同时也是深化认识、完善研究的过程
- 论文发表要接受同行评议和审查，在讨论、争议中渐近真理

(2) 促进学术交流

英国文学萧伯纳说过：“倘若你有一种思想，我也有一种思想，那我们将各有两种思想”。通过论文写作与发表进行学术交流，能促进研究成果的推广和应用，有利于科学事业的繁荣与发展。



39

2.3 科技论文写作的意义



(3) 有利于科学知识积累，是人类的宝贵财富

- 成果作为文献保存下来，成为科学技术宝库的重要组成部分，为当代和后人提供科学技术知识
- 文献是推动人类社会进步的动力，是社会发展的第一生产力

(4) 是发现人才的重要渠道

- 发表科技论文宣告自己是成果的所有者，证明作者科研能力
- 发表论文的数量和质量是衡量学识水平与业务成绩的重要指标，也是学位和技术职务晋升的重要依据



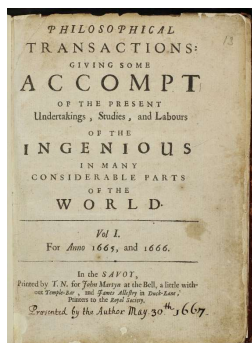
40

2.4 科技论文的基本结构

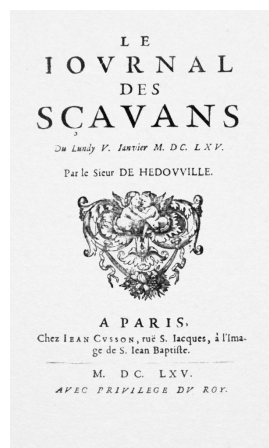
世界上最早的期刊诞生于350多年前，科技论文的结构逐渐演变为当前相对固定的格式

《Journal des Scavans》 5 January 1665

《Philosophical Transactions of the Royal Society of London》 6 March 1665



Frontispiece to volume 1 of *Philosophical Transactions*



Title page of *Journal des Scavans* ([en](#), [fr](#))



41

2.4 科技论文的基本结构

- ◆ 论文题目 (Title)
- ◆ 作者姓名+地址 (Author+Affiliation)
- ◆ 摘要 (Abstract)
- ◆ 关键词 (Key Word)
- ◆ 引言 (Introduction)
- ◆ 材料与方法 (Material and method) 正文 (IMRaD)
- ◆ 结果 (Result)
- ◆ 讨论与结论 (Discussion and Conclusion)
- ◆ 致谢 (Acknowledgement)
- ◆ 参考文献 (Reference)
- ◆ 附录 (Appendix)



42

2.4 科技论文的基本结构



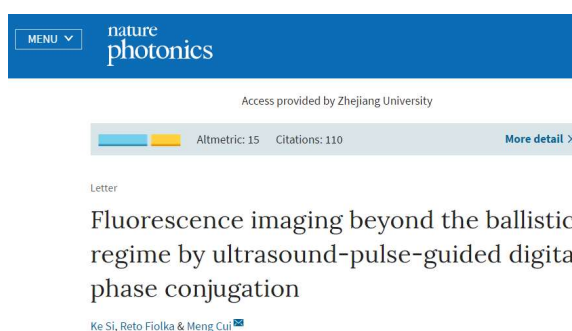
A. 论文题名 (Title)

题名是表达论文的特定内容和反映研究范围和深度的最恰当、最简明的逻辑组合，引人注目，最大信息

“以最少数量的单词来充分表述论文的内容”

主要作用：

- 吸引读者
- 帮助文献检索



43

2.4 科技论文的基本结构



B. 署名+地址 (Author+Affiliation)

- 论文要签署作者的姓名、工作单位和地址
- 写法要参考期刊的要求

主要目的：

- 对著作权拥有的声明
- 表示文责自负的承诺
- 便于读者联系作者

A. Descloux^{1,6}, K. S. Grubmayer^{1,6}, E. Bostan^{2,4}, T. Lukes¹, A. Bouwens¹, A. Sharipov¹, S. Geissbuehler¹, A.-L. Mahul-Mellier³, H. A. Lashuel³, M. Leutenegger^{1,5} and T. Lasser^{1*}

¹Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Laboratoire d'Optique Biomédicale, Lausanne, Switzerland. ²Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Biomedical Imaging Group, Lausanne, Switzerland. ³Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Laboratory of Molecular and Chemical Biology of Neurodegeneration, Brain Mind Institute, Lausanne, Switzerland. ⁴Present address: University of California, Berkeley, Computational Imaging Lab, Berkeley, CA, USA. ⁵Present address: Max-Planck Institute for Biophysical Chemistry, Department of NanoBiophotonics, Göttingen, Germany. ⁶These authors contributed equally: A. Descloux and K. S. Grubmayer. *e-mail: theo.lasser@epfl.ch

NATURE PHOTONICS | VOL 12 | MARCH 2018 | 165–172 | www.nature.com/naturephotonics

165



44

2.4 科技论文的基本结构



B. 署名+地址 (Author+Affiliation)

作者资格应具备以下3项条件:

- ① 课题的构思与设计, 资料的分析和解释
- ② 文稿的写作或对其中重要学术内容作重大修改
- ③ 参与最后定稿, 并同意投稿和出版

作者的署名**不仅仅意味着荣誉和利益, 同时也表明了责任**, 即参与署名的所有人都有义务对所发表研究成果的科学性和真实性负责。



45

2.4 科技论文的基本结构



B. 署名+地址 (Author+Affiliation)

署名顺序的一般规则:

- **第一作者**: 研究的主要完成人和论文的主要撰稿人
- **并列第一作者**: 对论文主要结果具有与第一作者相同的贡献
- **通讯作者**: 文章idea的设计者以及经费提供者, 通常为导师
- **共同通讯作者**: 跟通讯作者有类似的贡献, 通常为合作导师
- **导师对文章署名通常具有决定权**

通讯作者通常是实际统筹处理投稿和承担答复审稿意见等工作的主导者, 也常是稿件所涉及研究工作的**负责人**, 其**贡献不亚于论文的第一作者**



46

2.4 科技论文的基本结构



B. 署名+地址 (Author+Affiliation)

姓名的英语表达习惯

□ 外国人

名 (Given Name) + 中间名首字母 (Middle Initial) + 姓 (Surname)

如: Robert S. Jones

□ 中国人

名 (Given Name) + 姓 (Surname)

如: Haoyang Jin

- 应尽量采用相对固定的英文姓名表达形式, 以减少在文献检索和论文引用中被他人误解的可能性



47

2.4 科技论文的基本结构



B. 署名+地址 (Author+Affiliation)

作者地址的标署:

- 尽可能地给出详细的通讯地址
- 一个作者具有多个地址的情况
 - 如果论文出版时作者调到一个新的地址, 那么原有的旧地址仍不能更改, 但可加上新的地址, 新地址应以 "Present address" 的形式在脚注中给出
 - 一个作者同时在两个或多个不同的单位做过与发表文章相关的实验, 可以标注多个地址



48

2.4 科技论文的基本结构



C. 摘要 (Abstract)

以提供文献内容梗概为目的，不加评论和补充解释地、简明确切地记
叙文献重要内容的短文

- 课题领域的重要性(非必要)
- 研究的对象、主要研究方法(独特性?)、实验条件
- 主要结果、结果的意义和影响。

Abstract

Fluorescence imaging has revolutionized biomedical research over the past three decades. Its high molecular specificity and unrivalled single-molecule-level sensitivity have enabled breakthroughs in a number of research fields. For *in vivo* applications its major limitation is its superficial imaging depth, a result of random scattering in biological tissues causing exponential attenuation of the ballistic component of a light wave. Here, we present fluorescence imaging beyond the ballistic regime by combining single-cycle pulsed ultrasound modulation and digital optical phase conjugation. We demonstrate a near-isotropic three-dimensional localized sound–light interaction zone. With the exceptionally high optical gain provided by the digital optical phase conjugation system, we can deliver sufficient optical power to a focus inside highly scattering media for not only fluorescence imaging but also a variety of linear and nonlinear spectroscopy measurements. This technology paves the way for many important applications in both fundamental biology research and clinical studies.



注意：不分段，不举例，不描述研究过程，不做自我评价

2.4 科技论文的基本结构



C. 摘要 (Abstract)

摘要的作用 知识传播、学术交流与合作的桥梁

- **报道作用** 读者可尽快从摘要中知道论文的主要信息，方便了读者，起了报道作用
- **索引作用** 为科技情报人员和计算机检索提供方便



2.4 科技论文的基本结构



D. 关键词 (Key Words)

- 为了文献索引工作而从论文中选取出来、用以表示全文主要信息的单词或术语
- 一篇论文可选取3-5个词作为关键词，要参考期刊要求
- 关键词可以从论文标题中选，也可从论文内容中去找

关键词的作用：

- ① 提炼主题
- ② 方便他人检索，提高检索效率和论文引用率



51



52

2.4 科技论文的基本结构



D. 关键词 (Key Words)

避免使用自定的缩略语、缩写字作为关键词，除非是科学界公认的专有缩写字（如：DNA）

A midgut-specific chymotrypsin cDNA (Slctlp1) from *Spodoptera litura*: cloning, characterization, localization and expression analysis

Keywords: Slctlp1



53

2.4 科技论文的基本结构



E. 致谢 (Acknowledgement)

- 为论文作出直接贡献，但没有被列入作者名单
- 为论文构思、科学性、写作等提出建议、指导和修改等帮助
- 感谢所接受的经费资助，比如基金、奖学金等

Acknowledgements

We thank P. Sandoz and G. van der Goot for construction of Lifeact-Dreiklang (VDG-EPFL), the LSBG-EPFL for providing RAW 264.7 cells and M. Ricchetti from Institute Pasteur for human fibroblast cells. We are grateful to M. Sison for cell culture advice and assistance. We thank O. Peric and G. Fantner (LBNI-EPFL) for providing the technical sample and performing the AFM measurement. We acknowledge A. Radenovic and A. Nahas for support and discussion and G. M. Hagen for proofreading of the manuscript. This project has been partly funded from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under the Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement No. [750528]. The research was supported by the Swiss National Science Foundation (SNSF) under grant 200020_159945/1. T.L. acknowledges the support from the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union via grant 686271.



“生命纵然短暂，对人谦虚有礼的时间还是有的”

——Ralph W. Emerson
(思想家和文学家)

54

2.4 科技论文的基本结构



E. 致谢 (Acknowledgement)

致谢的一些细节：

- **致谢的内容尽量具体**：致谢对象应是对论文工作有直接和实质性帮助、贡献的人或机构，尽量指出其具体的帮助和贡献
- **用词要恰当**：不要用“Wish”这个词，如：I wish to thank...
- **致谢的形式**：要参考期刊的投稿指南，特别是感谢基金资助方面的信息，有些期刊要求将其放到致谢中，有些要求将其放到论文首页的脚注



55

2.4 科技论文的基本结构



F. 参考文献 (Reference)...

文献的引用格式要
参考期刊的要求

需要引用文献的地方：

- 背景介绍，注明前人的相关工作，表达对同行的尊重
- 避免重复已有的方法、结果
- 作为理论依据，论证作者的观点
- 工作连续性：自己工作的自引

Circularly polarized light carries spin angular momentum (SAM) (I) of $\pm\hbar$ per photon depending on the handedness (where \hbar is Planck's constant h divided by 2π), whereas the most general state of polarization (elliptical) is a superposition of the two.



REFERENCES AND NOTES

1. J. H. Poynting, *Proc. R. Soc. London A Math. Phys. Eng. Sci.* **82**, 560 (1909).
2. L. Allen, M. W. Beijersbergen, R. J. C. Spreeuw, J. P. Woerdman, *Phys. Rev. A* **45**, 8185-8189 (1992).
3. J. F. Nye, M. V. Berry, *Proc. R. Soc. London A Math. Phys. Eng. Sci.* **336**, 165 (1974).
4. J. Leach, M. J. Padgett, S. M. Barnett, S. Franke-Arnold, J. Courtial, *Phys. Rev. Lett.* **88**, 257901 (2002).
5. S. M. Barnett, L. Allen, *Opt. Commun.* **110**, 670-678 (1994).
6. A. T. O'Neil, I. MacVicar, L. Allen, M. J. Padgett, *Phys. Rev. Lett.* **88**, 053601 (2002).
7. M. J. Padgett, *Opt. Express* **25**, 11265-11274 (2017).

2.4 科技论文的基本结构

言简义明，条理清晰
尊重科学，实事求是



G. 前言 (Introduction)

前言又叫引言、绪论、引子、绪言等，是文章的开场，向读者揭示文章的主题、目的和总纲，便于读者了解本文所论述**课题的来龙去脉**，以及作者是如何展开论述的。

- **介绍研究背景**：提出课题的现实情况和背景
- **提出研究问题**：前人研究成果及其评价，指出存在问题，说明为什么要做这项工作
- **阐述研究目的**：达到研究目的的研究方法和实验设备，预期的结果，及其在相关领域里的地位、作用和意义



□ 简略说明论文结构

57

2.4 科技论文的基本结构



H. 材料与方法 (Materials and Methods)

基本内容与写作要点：

- **对材料的描述应清楚、准确**：材料描述中应该清楚地指出研究的对象的数量、来源和准备方法
- **对于方法的描述要详略得当、重点突出**：**应给出足够的细节信息以便让同行能够重复实验**，避免混入有关结果或发现方面的内容。如果方法新颖、且不曾发表过，应提供所有必需的细节；如果所采用的方法已经公开报道过，则引用相关的文献即可



58

2.4 科技论文的基本结构



I. 结果 (Results)

基本内容与写作要点:

- 对实验或理论结果的表达要高度概括和提炼, **应突出有科学意义和具有代表性的数据**
- 数据表达可采用文字与图表相结合的形式
- 适当说明原始数据, 以便让读者能清楚地了解作者此次研究结果的意义或重要性



59

2.4 科技论文的基本结构



J. 讨论 (Discussion)

基本内容:

- 概述最重要的结果, 指出其是否与先前的假设或其他学者的结果一致; 如果不一致的话, 为什么?
- 对结果提出说明、解释或猜测; 根据这些结果, 能得出何种结论或推论?
- 指出结果的意义。
- 指出研究的局限性以及这些局限对研究结果的影响; 并建议进一步的研究题目或方向。

重点在于对研究结果的解释和推断; 撰写讨论时要避免含蓄, 尽量做到直接、明确。



60

2.4 科技论文的基本结构



K. 结论 (Conclusion)

结论又称结束语、结语，是全篇文章的归结。

基本内容与写作要点:

- 作者本人研究的主要认识或论点（包括最重要的结果、结果的重要内涵、对结果的认识等）；
- 总结性地阐述本研究结果可能的应用前景、研究的局限性及需要进一步深入的研究方向；
- 结论中不应涉及前文不曾指出的新事实，也不能在结论中简单地重复摘要、引言、结果或讨论等章节中的句子。



61

2.4 科技论文的基本结构



结果、讨论与结论的侧重点

- **结果:** 介绍研究结果（必要时应使用图表）；对重要研究结果的描述和说明。
- **讨论:** 探讨所得到的结果与研究目的或假设的关系、与他人研究结果的比较与分析；对研究结果的解释（是否符合原来的期望）；重要研究结果的意义（推论）；研究展望。
- **结论:** 主要认识或论点；概述研究成果可能的应用前景及局限性；建议需要进一步研究的课题或方向。



2.5 科技论文手稿的准备过程



论文各部分的写作顺序

- ◆ Prepare the Figures and Tables.
- ◆ Write the Methods.
- ◆ Write up the Results.

研究结果是论文的
关键驱动因素

- ◆ Write the Discussion. Write a clear Conclusion.
- ◆ Write a compelling Introduction.
- ◆ Write the Abstract.
- ◆ Compose a concise and descriptive Title.
- ◆ Select Keywords for indexing.
- ◆ Write the Acknowledgement.
- ◆ Write the References.



63

2.5 科技论文手稿的准备过程



科技论文写作的基本要求 (4C)

- **Clear**: 思路清晰、概念清楚、层次清楚、表达清楚
- **Complete**: 内容完整、结构完整匀称、切忌虎头蛇尾、有始无终
- **Correct**: 科学内容正确（不出错）、资料数据正确（数据可靠、可信）、语言正确（无语法错）
- **Concise**: 简明精炼、论述深刻、充分揭示其科学内涵、使用定量方法



64

2.5 科技论文手稿的准备过程



“写作其实并不难，你只需盯着一张白纸，直到额头上渗出汗珠甚至血珠”

—— Gene Fowler (美国编剧)



认真

细致

有毅力



科技论文写作要有绣花的精神

65

2.5 科技论文手稿的准备过程



选择目标杂志

有效发表：发表在能供科学界随时获取的期刊或者其它形式的出版物上，让更多的人知道

杂志	最近类似工作的出版	收录范围跟你最近工作内容的匹配	杂志质量和影响力	出版时间	版面费
1					
2					
3					



66

2.6 出版科技论文手稿的准备过程



- 阅读文献，选择课题
- 做科学研究，获得结果
- 根据结果准备手稿
- 向目标杂志提交手稿，回复编辑和审稿人
- 宣传自己的研究成果

There are three necessary steps in useful research: the first to begin it, the second to end it and the third to publish it.

—— M. Faraday



67

第一章 绪论



1. 文献检索和管理概述
2. 科技写作概述
3. 学术道德规范



68

3. 学术道德规范



69

3. 学术道德规范



◆ 真实性和精确性 (结果要真实, 能够被重复)

学术造假: 捏造数据, 篡改数据, 以偏概全等

◆ 原创性

错误做法: 抄袭/剽窃, 侵占学术成果, 一稿多投, 香肠式系列论文等

“凡科研工作者与其同侪后辈之间都有一个不成文的约定: 科研成果的获取、记录和发表要做到实事求是”

——CBE Style Manual Committee



70

3. 学术道德规范



◆ 尊重他人成果

- 不属于自己的内容或想法，要给出出处
- 引用别人的话，要加引号
- 要把有资格列为作者的人都署名上
- 要感谢帮助过自己的人

◆ 人和动物的人道对待问题

如果涉及人和动物，期刊可能要求证明对人或动物的方式符合道德规范



71

3. 学术道德规范



中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

[消息](#) [手机](#) [微信](#) [微博](#) [EN](#)

[国务院](#) [总理](#) [新闻](#) [政策](#) [互动](#) [服务](#) [数据](#) [国情](#)

新闻 > 新闻 > 时政新闻 > 部门

教育部发布《高等学校预防与处理学术不端行为办法》

中央政府门户网站 www.gov.cn 2016-07-19 10:30 来源：教育部网站

【字体：大 中 小】 [打印](#) [分享](#) [+](#)

中华人民共和国教育部令

中华人民共和国教育部令第40号

《高等学校预防与处理学术不端行为办法》已于2016年4月5日经教育部2016年第14次部长办公会议审议通过，现予发布，自2016年9月1日起施行。

教育部部长
2016年6月16日



72

3. 学术道德规范



第二十七条 经调查，确认被举报人在科学研究及相关活动中有下列行为之一的，应当认定为构成学术不端行为：

- ❑ 剽窃、抄袭、侵占他人学术成果
- ❑ 篡改他人研究成果
- ❑ 伪造科研数据、资料、文献、注释，或者捏造事实、编造虚假研究成果
- ❑ 未参加研究或创作而在研究成果、学术论文上署名，未经他人许可而不当使用他人署名，虚构合作者共同署名，或者多人共同完成研究而在成果中未注明他人工作、贡献
- ❑ 在申报课题、成果、奖励和职务评审评定、申请学位等过程中提供虚假学术信息
- ❑ 买卖论文、由他人代写或者为他人代写论文
- ❑ 其他根据高等学校或者有关学术组织、相关科研管理机构制定的规则，属于学术不端的行为



73

3. 学术道德规范



中国百余篇国际论文被撤真相调查

2015年11月12日 19:01:06 来源：新华网



（新华视点）国际科技论文背后的第三方“灰色产业链”
——中国百余篇国际论文被撤真相调查



“代劳”

新华社发 徐骏 作

新华网北京11月12日电 国际科技论文被视为一国科研实力的象征。然而，今年3月，英国现代生物出版社撤销43篇论文，其中41篇来自中国。8月，德国施普林格出版



74




科学网
ScienceNet.cn

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理科学

新闻

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

作者：黄堃 张家伟 郭爽 来源：新华每日电讯 发布时间：2016/8/3 13:45:14
选择字号： 小 中 大

韩春雨论文遭质疑 各方如何评说

新华社北京8月2日电(记者黄堃、张家伟、郭爽)“我对NgAgo技术有严重的怀疑。”有国外同行如此评说韩春雨公布的实验。

“我们实验室已经重复了很多次。”风口浪尖上的韩春雨如此回应。

“本刊将按照既定流程来调查此事。”发表韩春雨论文的英国《自然·生物技术》2日声明。

这是近来广受关注的韩春雨基因编辑技术论文引发争议之后，几个主要当事方的态度。新华社记者就此进行了多方采访，专家认为这一争议还有待实验和时间检验，如古人所说“试玉要烧三日满，辨材须待七年期”。

争议是什么




科学网
ScienceNet.cn

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理科学

新闻

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

作者：倪思洁 来源：科学网 www.sciencenet.cn 发布时间：2017/2/14 18:56:19
选择字号： 小 中 大

浙大肝移植论文被撤：地域偏见？国际惯例？

最近，国际权威学术期刊《国际肝杂志》(Liver International)决定，撤销浙江大学第一附属主任医师郑树森等人在线发表的一篇与肝移植有关的论文，并将终身禁发该论文作者的论文。

《国际肝杂志》主编Mario Mondelli向《中国科学报》记者回应称：“撤稿原因并非论文数据造假，而是缺少563例肝移植器官来源的伦理证明。”

被撤论文将刊登于下一期《国际肝杂志》，同时杂志还将发表由编辑、出版商，及相关通讯员写就的一篇解释性文本。



76

3.学术道德规范

“日本居里夫人” 学术造假



求是之光

第一章 绪论

小结

- 文献检索和管理
- 科技论文的基本特点
- 科技论文的整体结构
- 科技论文手稿的准备过程
- 科技论文的学术道德问题

为写出高质量的科技论文服务！

求是之光

第一章 绪论



79