

科研写作与实践

授课人：刘宏 教授

2016年短学期

个人简介

刘宏

主页: www.liuhong.info. 邮箱: liuh@seu.edu.cn

东南大学教授, 博士生导师。

国家“青年千人”, 江苏省“双创人才”。

本科和硕士毕业于南京大学, 导师: 鞠焜先教授。

博士毕业于美国德州大学(奥斯汀), 导师: Richard Crooks教授。

一直从事现场快速检测方法与器件的研究, 曾发明的折纸芯片现收藏于美国NIH的历史博物馆。

申请美国专利4项, 国家发明专利8项。

在JACS, Angew. Chem. Int. Ed., Anal. Chem., Lab Chip等杂志上共发表第一作者\通讯作者论文13篇。

研究工作曾三次被美国C&EN news报道。

课程简介

课程目标：

- 介绍科研文献（论文、专利）和基金
- 介绍科研文献数据库以及检索方法
- 培养文献调研、独立开展科研以及科研写作的基本能力

授课方式：

课堂讲述与课下练习相结合

考核方式：

围绕一个现实问题，运用课上所学知识，展开调研，完成1页纸的报告（电子版）

课堂不点名，作业不计分

课程参考

- 东南大学图书馆: lib.seu.edu.cn
- 国家知识产权局: www.sipo.gov.cn
- Open assess期刊: www.oalib.com
- 免费下载论文的网站: www.sci-hub.cc
- 搜索引擎: baidu.com

科研文献-论文

论文常用来指进行各个学术领域的研究和描述学术研究成果的文章，简称之为论文。它既是探讨问题进行学术研究的一种手段，又是描述学术研究成果进行学术交流的一种工具。

论文是给谁看的？

好的论文具备那些特征？

- 背景详实，正确引用
- 简明扼要，重点突出
- 描述准确，便于重复

论文分类

- Research paper (研究论文): communications (letters), articles
- Reviews (综述)
- Perspectives (观点)
- Highlights/spotlights (亮点)
- Corrections (勘误)

论文的结构-research paper

1. 题目 (Title)
2. 作者和单位 (Author and affiliation)
3. 摘要 (Abstract)
4. 背景介绍 (Introduction)
5. 实验部分 (Experimental Section)
6. 结果与讨论 (Results and discussion) ,包括图表 (Figures and tables)
7. 结论 (Conclusion)
8. 支持信息 (Supporting information)
9. 作者信息 (Author information)
10. 参考文献 (Reference)

论文出版机构-Science

www.sciencemag.org

《科学》周刊（Science）：创建于1880年，是在国际学术界享有盛誉的综合性科学周刊。影响因子在所有科技类出版物中排名第一。

论文出版机构-Nature

www.nature.com

《Nature》，即英国自然杂志，是世界最著名的科技期刊，自1869年创刊以来，始终如一地报道和评论全球科技领域里最重要的突破，其办刊宗旨是“将科学发现的重要结果介绍给公众，让公众尽早知道全世界自然知识的每一分支中取得的所有进展”。其系列子刊也具有重要影响力。

论文出版机构-ACS

美国化学会(American Chemical Society, ACS) : pubs.acs.org

成立于1876年，现已成为世界上最大的科技学会。

ACS的期刊被ISI的JCR评为“化学领域中被引用次数最多的期刊”。

论文出版机构-Wiley

onlinelibrary.wiley.com

John Wiley & Sons Inc.是1807年创立于美国，有近200年历史的国际知名专业出版机构，在化学、生命科学、医学以及工程技术等领域学术文献的出版方面颇具权威性。Wiley InterScience是其综合性的网络出版及服务平台，与Blackwell合并后，涵盖学科内容包括科学、技术、医学、社会科学和人文，目前该平台上提供自1997年以来1234种全文电子期刊的全文服务。

论文出版机构- Elsevier

www.sciencedirect.com

Elsevier出版集团是全球最大的科技与医学文献出版发行商之一。作为一个有400多年出版历史的出版社，爱思唯尔拥有丰富的图书资源，涉及科学、技术、医学、社会科学等领域的24个学科。

论文出版机构- Springer

link.springer.com

德国施普林格(Springer-Verlag)是世界上著名的科技出版集团, 通过Springer LINK系统提供学术期刊及电子图书的在线服务。Springer公司开通Springer LINK电子期刊服务。目前Springer LINK按学科分为以下“在线图书馆”：生命科学、医学、数学、化学、计算机科学、经济、法律、工程学、环境科学、地球科学、物理学与天文学等，是科研人员的重要信息源。

Open Assess “开放存取”

- “开放存取”是在基于订阅的传统出版模式以外的另一种选择。
- 通过互联网，任何人都可以及时、免费、不受任何限制地获取各类文献。
- 一般采用作者付费出版、读者免费获得的方式，论文版权由作者保留。
- 其目的是促进科学及人文信息的广泛交流。

论文投稿过程

1. 网上投稿
2. 主编预审
3. 论文初稿发送给副主编
4. 副主编发给审稿人审稿（同行评议）
5. 审稿人反馈意见
6. 副主编决定论文是否直接接收、需要退回作者修改或者直接拒稿。
7. 作者根据反馈意见修改
8. 网上提交修改稿
9. 副主编决定论文是否接收、需要交给审稿人二审或者直接拒稿。
10. 论文接收
11. 作者校稿
12. 网上发布电子版（ASAP paper）
13. 正式出版

网上投稿

需要准备的文本：

- 论文原稿 (manuscript)
- 附函 (cover letter)
- 支持信息 (supporting information)
- 其他材料

网上投修改稿

需要准备的文本：

- 论文修改稿 (revised manuscript)
- 修改稿附函 (revision cover letter) , 包括point-by-point response
- 支持信息 (supporting information)
- 其他材料

生医学院相关杂志

Web of Science中输入关键词:

ad=(southeast univ*) and (ad=(sch* biol* sci* med* engn*) or ad=(state* key* lab* bioelectronics*))

检索到我院老师发表的1130篇论文, 分析结果如下

<input type="checkbox"/> 查看记录	字段: 来源出版物名称	记录数	占 1130 的 %	柱状图
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	68	6.018 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY	35	3.097 %	
<input type="checkbox"/>	RSC ADVANCES	32	2.832 %	
<input type="checkbox"/>	ACS APPLIED MATERIALS INTERFACES	29	2.566 %	
<input type="checkbox"/>	PLOS ONE	27	2.389 %	
<input type="checkbox"/>	COLLOIDS AND SURFACES A PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS	22	1.947 %	
<input type="checkbox"/>	BIOMATERIALS	16	1.416 %	
<input type="checkbox"/>	SCIENTIFIC REPORTS	16	1.416 %	
<input type="checkbox"/>	BIOSENSORS BIOELECTRONICS	12	1.062 %	
<input type="checkbox"/>	LANGMUIR	12	1.062 %	
<input type="checkbox"/>	BIOMEDICAL ENGINEERING ONLINE	11	0.973 %	
<input type="checkbox"/>	IFPT 6 PROGRESS ON POST GENOME TECHNOLOGIES PROCEEDINGS	11	0.973 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	11	0.973 %	
<input type="checkbox"/>	SCIENCE OF ADVANCED MATERIALS	11	0.973 %	
<input type="checkbox"/>	ADVANCED MATERIALS RESEARCH	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	ANALYST	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	ANALYTICA CHIMICA ACTA	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	ANALYTICAL CHEMISTRY	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	CHINESE SCIENCE BULLETIN	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	NANOSCALE	10	0.885 %	
<input type="checkbox"/>	BIOMEDICAL MATERIALS	9	0.796 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF CHEMICAL RESEARCH	9	0.796 %	
<input type="checkbox"/>	MATERIALS LETTERS	9	0.796 %	
<input type="checkbox"/>	NANOMEDICINE NANOTECHNOLOGY BIOLOGY AND MEDICINE	9	0.796 %	
<input type="checkbox"/>	ABSTRACTS OF PAPERS OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	8	0.708 %	
<input type="checkbox"/>	COLLOIDS AND SURFACES B BIOINTERFACES	8	0.708 %	
<input type="checkbox"/>	NANOSCALE RESEARCH LETTERS	8	0.708 %	
<input type="checkbox"/>	NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY LETTERS	8	0.708 %	
<input type="checkbox"/>	CHEMICAL COMMUNICATIONS	7	0.619 %	
<input type="checkbox"/>	SCIENCE CHINA CHEMISTRY	7	0.619 %	
<input type="checkbox"/>	SMALL	7	0.619 %	
<input type="checkbox"/>	ACS NANO	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	APPLIED SURFACE SCIENCE	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	LAB ON A CHIP	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	MICROCHIMICA ACTA	6	0.531 %	
<input type="checkbox"/>	ACTA CHIMICA SINICA	5	0.442 %	
<input type="checkbox"/>	BLOOD	5	0.442 %	
<input type="checkbox"/>	CHINESE CHEMICAL LETTERS	5	0.442 %	
<input type="checkbox"/>	CHINESE MEDICAL JOURNAL	5	0.442 %	
<input type="checkbox"/>	INTEGRATED FERROELECTRICS	5	0.442 %	
<input type="checkbox"/>	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY	5	0.442 %	

影响因子

影响因子（Impact Factor, IF）是汤森路透（Thomson Reuters）出品的期刊引证报告（Journal Citation Reports, JCR）中的一项数据。

即某期刊前两年发表的论文在该报告年份（JCR year）中被引用总次数除以该期刊在这两年内发表的论文总数。这是一个国际上通行的期刊评价指标。

Journal Titles Ranked by Impact Factor Show Visualization +

Compare Selected Journals Add Journals to New or Existing List Customize Indicators

	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
<input type="checkbox"/>	1 CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS	20,488	131.723	0.06261
<input type="checkbox"/>	2 NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	283,525	59.558	0.68563
<input type="checkbox"/>	3 NATURE REVIEWS DRUG DISCOVERY	25,460	47.120	0.06294
<input type="checkbox"/>	4 LANCET	195,553	44.002	0.40817
<input type="checkbox"/>	5 NATURE BIOTECHNOLOGY	48,650	43.113	0.15771
<input type="checkbox"/>	6 NATURE REVIEWS IMMUNOLOGY	31,545	39.416	0.08760
<input type="checkbox"/>	7 NATURE MATERIALS	72,306	38.891	0.20799
<input type="checkbox"/>	8 NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY	36,784	38.602	0.09969
<input type="checkbox"/>	9 NATURE	627,846	38.138	1.44762
<input type="checkbox"/>	10 Annual Review of Astronomy and Astrophysics	9,000	37.846	0.02021
<input type="checkbox"/>	11 JAMA—JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	129,909	37.684	0.27518
<input type="checkbox"/>	12 CHEMICAL REVIEWS	148,154	37.369	0.24548
<input type="checkbox"/>	13 NATURE REVIEWS GENETICS	30,286	35.898	0.10725
<input type="checkbox"/>	14 Annual Review of Immunology	17,023	35.543	0.03670
<input type="checkbox"/>	15 Nature Nanotechnology	40,881	35.267	0.16769
<input type="checkbox"/>	16 SCIENCE	568,210	34.661	1.15726

《读书》专稿 | 起底“影响因子”：中国学界又上当了

http://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1461207

怎样写论文

- 精读好的论文
- 边做实验边准备论文
- 掌握论文一般的写法
- 尽量用简单的、通用的表述方法
- 多写

参考文章: Whitesides' Group: Writing a Paper

论文检索

世界上有多少论文？

一个科学家一生大概读多少论文？

论文检索：

□ 三大检索（SCI、EI、ISTP）

在ISTP、EI、SCI这三大检索系统中，SCI最能反映基础学科研究水平和论文质量，该检索系统收录的科技期刊比较全面，可以说它是集中各个学科高质优秀论文的精粹，该检索系统历来成为世界科技界密切注视的中心和焦点；ISTP、Ei这两个检索系统评定科技论文和科技期刊的质量标准相形之下较为宽松。

SCI

SCI收录全世界出版的自然科学各学科的核心期刊约3500种，通过它严格的选刊标准和评估程序挑选刊源，每年收录期刊略有增减。

SCI一反其它检索工具通过主题或分类途径检索文献的常规做法，而设置了独特的“引文索引”（Citation Index）。即通过先期的文献被当前文献的引用，来说明文献之间的相关性及先前文献对当前文献的影响力。

EI

EI是美国《工程索引》的简称。EI创刊于1884年，由美国工程情报公司出版发行。EI是工程技术领域内的一部综合性检索工具，报道内容包括：电类、自动控制类、动力、机械、仪表、材料科学、农业、生物工程、数理、医学、化工、食品、计算机、能源、地质、环境等学科。

ISTP

ISTP是Index to Scientific & Technical Proceedings的缩写，是美国科学情报研究所的网络数据库Web of Science Proceedings中两个数据库（ISTP和ISSHP）之一。专门收录世界各种重要的自然科学及技术方面的会议，包括一般性会议、座谈会、研究会、讨论会、发表会等的会议文献，涉及学科基本与SCI相同。

Web of Science (WOS)

- 以三大引文索引数据库作为其核心的一站式信息平台
- 兼具知识的检索、提取、管理、分析与评价等多项功能

WOS的结构

- 关键词
- 引用

WOS的关键词检索

1. 字段标识
2. 字段
3. 布尔运算符

布尔运算符: AND、OR、NOT、SAME、NEAR

字段标识:

TS= 主题	SG= 下属机构
TI= 标题	SA= 街道地址
AU= 作者 [索引]	CI= 城市
AI= 作者识别号	PS= 省/州
GP= 团体作者 [索引]	CU= 国家/地区
ED= 编者	ZP= 邮政编码
SO= 出版物名称 [索引]	FO= 基金资助机构
DO= DOI	FG= 授权号
PY= 出版年	FT= 基金资助信息
CF= 会议	SU= 研究方向
AD= 地址	WC= Web of Science 分类
OG= 机构扩展 [索引]	IS= ISSN/ISBN
OO= 机构	UT= 入藏号

模糊检索

通配符 (Wildcards)

符号	意义
*	零个或多个字符 gene* <i>gene, genetics, generation</i>
\$	零或一个字符 colo\$r <i>color, colour</i>
?	只代表一个字符 en?oblast <i>entoblast, endoblast</i>

精确检索

词组检索	如果希望精确地检索某个短语，应将其放置在引号内。 范例：“ stem cell ”
Same	Same 算符连接的关键词必须在同一句话内，但关键字前后顺序不限。在关键词字段检索时，利用“ SAME ”连接符得到的检索结果是同一个短语中的出现检索词的记录。 范例： stem SAME cell

检索后的筛选

检索结果 主题=((Palladium or Pd) same (cataly* or accelerat*) and "cross coupl* react*")

入库时间=所有年份. 数据库=SCI-EXPANDED, CPCL-S.

Scientific WebPlus BETA 查看 Web 检索结果 >>

检索结果: 4,540

第 1 页, 共 454 页 转至

排序方式: 更新日期

分析检索结果
创建引文报告

打印 电子邮件 添加到标记结果列表 保存到 EndNote Web 保存到 EndNote, RefMan, ProCite 更多选项

精炼检索结果

结果内检索

检索

学科类别

精炼

- CHEMISTRY, ORGANIC (2,915)
- CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (1,048)
- CHEMISTRY, INORGANIC & NUCLEAR (560)
- CHEMISTRY, PHYSICAL (219)
- CHEMISTRY, APPLIED (211)

更多选项/分类...

文献类型

精炼

- ARTICLE (3,887)
- REVIEW (399)
- PROCEEDINGS PAPER (146)
- MEETING ABSTRACT (43)
- NOTE (43)

更多选项/分类...

作者

来源出版物

出版年

会议标题

机构

基金资助机构

- 标题: Water works: an efficient palladium-catalyzed cross-coupling reaction between boronic acids and bromoacetate with aminophosphine ligand
作者: Peng ZY, Wang JP, Cheng JA, et al.
来源出版物: TETRAHEDRON 卷: 66 期: 42 页: 8238-8241 出版年: OCT 16 2010
被引频次: 0
 全文
- 标题: Regioselective alkynylation of 2-aryl-4-chloro-3-iodoquinolines and subsequent arylation or amination of the 2-aryl-3-(alkynyl)-4-chloroquinolines
作者: Mphahlele MJ
来源出版物: TETRAHEDRON 卷: 66 期: 42 页: 8261-8266 出版年: OCT 16 2010
被引频次: 0
 全文
- 标题: Synthesis and properties of a novel nucleoside derivative possessing a 2,3,5,6-tetraazabenz[cd]azulene skeleton
作者: Hirama Y, Abe H, Minakawa N, et al.
来源出版物: TETRAHEDRON 卷: 66 期: 43 页: 8402-8406 出版年: OCT 23 2010
被引频次: 0
 全文
- 标题: Transition-Metal-Catalyzed Oxidative Cross-Coupling Reactions
作者: Liu C, Jin LQ, Lei AW
来源出版物: SYNLETT 期: 17 页: 2527-2536 出版年: OCT 2010
被引频次: 0
 全文
- 标题: Magnetically recyclable C@(Au@Fe) supported Pd nanoparticles for the Heck cross-coupling reactions
作者: Shen B, Wang YG, Wang ZF
来源出版物: REACTION KINETICS MECHANISMS AND CATALYSIS 卷: 101 期: 2 页: 387-396 出版年: DEC 2010
被引频次: 0
 全文

检索后的分析

1,147 records. Topic=...
分析: Subject Areas=...

可以从11个角度深入分析

根据此字段排列记录:	分析:	设置显示选项:	排序方式:
作者 会议标题 国家/地区 文献类型	最多 500 条记录。 100000 50000 25000 10000 5000 2500 1000 500		<input type="radio"/> 记录数 <input type="radio"/> 已选字段

分析

最多能够处理10万条记录

11个角度的深入分析:

- 著者
- 出版年
- 机构名称
- 来源出版物
- 学科领域
- 基金资助机构
- 授权号
- 国家与地区
- 文献类型
- 文献语种
- 会议标题

Endnote

SCI的官方软件

主要功能：

- 在线搜索文献：直接从[网络搜索](#)相关文献并导入到Endnote的文献库内
- 建立文献库和图片库：收藏，管理和搜索个人文献和图片、表格
- 定制文稿：直接在Word中格式化引文和图形，利用文稿模板直接书写合乎杂志社要求的文章
- 引文编排：可以自动帮助我们编辑参考文献的格式

WOS向endnote导入

Endnote向word导入

Word向Endnote导入

按照杂志模板格式化

WOS、Endnote以及Word的联用

WOS向endnote导入

Endnote向word导入

Word向Endnote导入

其他功能

查看杂志影响因子、缩写

推送论文

查找全文

检索专利

课后练习

1. 通过关键词检索，找到一篇你感兴趣的论文并精读。
2. 2015年生物医学工程某一个你感兴趣的领域发表论文最多的三位专家和三个大学(研究所)。