

【个人观点，仅供参考】
撰写学术论文的经验和教训

山世光

中科院计算所

sgshan@ict.ac.cn

<http://www.jdl.ac.cn/user/sgshan/index.htm>



中国科学院计算技术研究所
INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

关于做研究

- Motivation, attitude, & passion比智商重要
- 科学精神：探索、怀疑、理性和实证
- 科学之美：Simplicity, elegance, beauty
- 志存高远：瞄准国际前沿state-of-the-art
- 胡适提倡：大胆假设，小心求证
- T.Kanade: 像外行一样思考,像专家一样实践
- 独立思考：关注权威但不迷信权威
- 钻研：把一个思路做到极致的能力更重要



为什么要写论文？

- 态度决定一切！要有崇高的动机！
 - 推动人类知识从已知世界→未知世界
 - 为本领域知识库增砖添瓦！
 - 国内外同行可以才在我肩膀上继续前行！
 - 切记：Number does not count. Be referred does.
- 扪心自问
 - 是否真的有创新？范式？概念？框架？算法？发现？
 - 结果是否真的足够好？
 - 这篇文章中了会如何？谁会看？谁会引？会不会沉淀到经典教科书中？会不会浪费读者时间？会不会误导读者？

最好的写作老师是谁？

- 第1位：经典论文的作者！
 - Good example-based learning
 - Good example: Google-scholar引用次数
 - 学什么？
 - 人家为什么如此这般组织全文？换了我会如何？
 - 你之前不知道的词汇和地道表达！
 - 令你拍案叫绝的句子！
- 第2位：你自己！
 - 推敲！琢磨！斟酌！悟！

读者看不懂，一定是作者自己的问题！

最好的词典是什么？

- Google search!
 - 拿不准的时候，求助Google search
 - 使用英文双引号“”
 - 看出现频次
- Google scholar search!
 - 更专业

英语语言问题重要吗？

- 重要
 - 过多的语法和词汇问题会导致审稿人不敢接受你的论文！
 - “词不达意”会使得审稿人误解你从而低估你的贡献！ What you write is NOT what you want to present.
 - To our best knowledge, a few papers have studied...
- 不重要
 - 瑕不掩瑜！
 - 图表胜千言！
 - 你一定可以提高！
 - 老老实实的学习语法
 - 熟读唐诗三百首，不会作诗也会吟

结构和逻辑问题远比英语问题重要！实质是中文写作能力问题！



什么是结构和逻辑问题？

- 全文总体逻辑混乱
 - 问题 → 思路 → 方法 → 算法 → 实现 → 实验 → 结论
- 段落与段落之间逻辑上不咬合
 - 缺少承上启下的句子、短语
 - 在段首要有阐明整段主题的句子
- 句子与句子之间的逻辑不顺畅
 - 散乱的珍珠，缺少必要的关联词

常用的文章范式

- Problem X is important (in theory or application)
- Work A, B, C... are state of the art method for X
- A, B, C... have weakness not solved
- Analyze the weakness and propose a new method D
- Experimentally compare D with A, B, C
- Why does D work? Why E, F, G do not work?
- Strength and weakness of D.
- Future work of D

可能的拒稿理由

- 创新性不足
- 实验验证不充分、不可信
- 动机不明确
- 论述或结论草率不严谨
- 技术错误，理论错误
- 其他(可能秘而不宣)
 - 文章结构混乱，**逻辑不清晰**（实在看不下去）
 - **低级错误**众多（实在太不像话，发表了误导读者）
 - 没看懂，太难了？（故弄玄虚？不会是糊弄我吧？）
 - 居然没有引用我的工作（我就那么没名气？）
 - 看着就不顺眼（不符合审稿人口味，学派）☹



创新性不足

- Has done before 【前无古人】
- Too straightforward/naïve (!= simple)
 - Simple is good, but straightforward is bad.
 - Straightforward combination of existing methods
 - Straightforward application of existing methods
- Limited modification/improvement
- Intuitive technique, without theory proof

实验验证不充分、不可信

- Lack of comparison
 - No comparison with state-of-the-art methods
- 对比方法有问题
 - Unfair comparison
 - Evaluation is biased to the proposed method.
 - Datasets for evaluation is out of date
 - Not using the standard evaluation protocol
- 不可信的实验结果
 - 前人方法的效果不如预期，没调好参数？有错误？
- 有限的进步
 - 性能提升缺少统计显著性



动机不明确

- 什么是Motivation?
 - 本文要解决什么问题?
 - 之前没有被关注的问题
 - 问题早已存在，但已有方法不够好
- 为什么重要?
 - 表明了你是否对已有工作了如指掌？
 - 是否对它们进行了正确的评价？
 - 表明了你是否在前沿阵地？ State of the art!



论述或结论草率不严谨

- 对前人工作评价不合适
 - 论述不全面
 - 优缺点论述不准确
 - 因果逻辑不合理
 - ...
- 学术文章的education作用
 - 审稿人要掂量：此文发表后会不会误导读者，特别是该领域的“初学者”！



行文不流畅、看不懂

- 迎合读者期望，由浅入深，如行云流水
 - You know your work well, but the readers not.
- 从旧信息过渡到新信息
 - 永远不要在句子的开头引入新信息
 - 切忌在术语被定义之前使用它们，包括缩略语
- 章节/段落
 - 章节开始要有对章节内容结构的说明
 - 段首或段尾要有概括本段主旨的句子

读者看不懂，一定是你的问题！



中国科学院计算技术研究所
INSTITUTE OF COMPUTING TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

关于图表

- 一图何以胜千言？
 - 图表要尽可能具备“自解释性”！
 - 需要仔细看文本才能理解的图表不是好图表！
 - 花上半天甚至更久精细制作图表是值得的！
- 结果表格或图示曲线
 - 一般按重要性或性能好坏排序
 - 最重要的、自己的放在最后或最前面
 - 自己的方法结果一定不要放在中间！



一些Tips

- #1: One paper, single central message/contribution
- #2: 阐述一定是Top-down的！不要从叶子讲起！
- #3: 一定要先写提纲，逐级细化章、节、段落！
- #4: 先写Introduction，然后related work
- #5: 最后写结论、摘要，甚至refine题目
- #6: 图表**almost** the more the better!
- #7: 一个段落只能有一个主旨，并在段首或段尾明确之！
- #8: 一个段落必须可以在一屏内显示！
- #9: 少用长句子！少用大量短句子！
- #10: 两个句子之间只有10%可能不需要连词！
- #11: 避免run-on sentences (逗号连接的单句)



一些Tips

- #12: 不能只说是什么怎么做，还要写为什么
- #13: 避免夸大吹嘘本文的贡献
- #14: 不要过分criticize前人工作
- #15: 自我批判，明确指出自己方法的缺点(审稿人可不傻)
- #16: 给自己的方法起一个**好听好记好念**的名字！
- #17: 引用文献上莫偷懒，谨慎核对，避免张冠李戴，
千万不要写错作者姓名
- #18: 避免过多引用自己的论文
- #19: 站在Reviewer的立场挑刺和修改，
预先回答Review所有可能的问题！
- #20: 自己改自己文章很难，但必须强迫自己**字斟句酌**！
每句话、每段话都可能**有更好的写法**！**高考时你如何检查自己的答题？换个角度**



总结

- 核心观念
 - 文章确有价值才写，否则不要动笔！
 - 写好文章的目的是要给读者讲清楚！
- So, 写好文章的关键是
 - 为审稿人/读者理解文章提供一切可能的便利，而不是设置障碍！
 - 要透过读者的眼睛来阅读并修改论文，主动满足读者的期望！



谢谢！

本报告部分观点、语句来自：

[1] Hongjiang Zhang, how to get good research published. 2000

[2] 周耀旗, 写好英语科技论文的诀窍