

# 发表16篇Nature、14篇Science! 这位顶尖学者告诉你论文十法

卜金婷 科学网 2022-11-23 20:08 发表于北京

编译 | 卜金婷

11月15日, Edward H. Sargent第16次在*Nature*发表论文。

进一步探究, 会发现他还在*Science*上发表过14篇论文。30篇正刊之外, 他发表的*Nature*系列文章高达139篇, 堪称NS论文“收割机”。

Sargent是谁?

他是多伦多大学电子和计算机工程系教授, 也是加拿大皇家科学院院士、加拿大工程院院士。Sargent多年深耕材料学和光子学领域, 目前已获引用超过10万次 (Google数据), h-index高达163。

Article | [Published: 15 November 2022](#)

## Regulating surface potential maximizes voltage in all-perovskite tandems

[Hao Chen](#), [Aidan Maxwell](#), [Chongwen Li](#), [Sam Teale](#), [Bin Chen](#), [Tong Zhu](#), [Esma Ugur](#), [George Harrison](#), [Luke Grater](#), [Junke Wang](#), [Zaiwei Wang](#), [Lewei Zeng](#), [So Min Park](#), [Lei Chen](#), [Peter Serles](#), [Rasha Abbas Awni](#), [Biwas Subedi](#), [Xiaopeng Zheng](#), [Chuanxiao Xiao](#), [Nikolas J. Podraza](#), [Tobin Filleter](#), [Cheng Liu](#), [Yi Yang](#), [Joseph M. Luther](#), ... [Edward H. Sargent](#)  [+ Show authors](#)

[Nature](#) (2022) | [Cite this article](#)

如此亮眼的学术发表成绩, Sargent在科研上必有其独到之处。

近日, 他在*Matter*杂志上专门写了篇文章, 分享自己做研究、写论文的经验。以下内容根据该文编译:

MATTER OF OPINION | VOLUME 5, ISSUE 11, P3562-3564, NOVEMBER 02, 2022

# 10 tips on how we write papers

Edward H. Sargent  DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matt.2022.09.025> •

图源: Matter

作为博士生和博士后的导师，我把自己的精力投入到研究过程的输入和输出阶段。所涉及的工作中，文章的研究背景、实验、数据分析等，通常由学生负责。

输入阶段需要设定研究项目目标，通常包括一个应用目标和一个需要解决的关键科学问题，以便为实现上述应用目标提供信息。在初始阶段，我对学生的项目愿景和计划提出自己的看法。之后，我召集一个小团队，反复讨论学生的目标、假设和方法计划。

输出阶段主要是与他人交流成果，即完成手稿并提交期刊。

以下是关于我们输出的过程。

## 写手稿的7个技巧

### 1. 积极可视化的艺术：从图开始。

在我职业生涯的早期，就从成名的同事那里学到了一个很好的策略，那就是从图开始，甚至在我们写论文和收集数据之前就开始！

这对论文的逻辑和流程有很大帮助。图中的空缺和漏洞告诉我们还有哪些未完成的工作，这有助于第一作者预估时间。

### 2. 概述逻辑和叙述：在这个阶段获得大量的反馈，然后进行迭代和优化。

在写文章之前，以流程图的形式写下观点的逻辑顺序，以及两者间的关系，这将使文章更清晰。要与同事和导师经常讨论这个问题。当你掌握了这一点，手稿几乎是水到渠成。

然后是迭代、重新排序或意识到缺少一个关键的实验。如果你在这个阶段得到大量反馈，那么你后续的痛苦就会减少。比如，当你把一份“完美”的手稿交给你的导师时，你已经把它打磨得非常好，以至于你不忍心看到任何修改。

### **3. 最好的叙述不是按你工作的时间顺序。**

你有一个想法，你尝试它，失败了，你有另一个想法，你认为那是可行的，但后来发现那是个伪命题。你不需要按照事情发生的顺序来讲述故事。

如果你这样做，可能很难让别人看懂。你应该参照第2项：使用大纲；迭代大纲；并制定一个流畅、易于理解和吸引读者的顺序。

### **4. 早期的失败可以帮助你，在读者中创造一种戏剧性的紧张感和期待感。**

如果我们第一次尝试就成功了，那么这项成就不太可能是由深刻和原始推理的实质性进展。如果你回顾一下实验室的实际工作情况，你的第一次尝试和最终成功的前奏，往往没有按预期进行。你尝试了一个专家会做的显而易见的事情，但这种方法却失败了。

这为你的最终成功奠定了基础，并将强调它并非微不足道，相反，它需要创新。然后，我们从这些失败中吸取教训。

这些研究很可能会关注到以前被忽视或未被充分重视的因素。开发的新模型将说明如何创新地解决这个问题：只有通过做X，才能克服当前被理解的机制，我们现在知道这种机制是明显组合失败的根源。

我上面概述的方法并不是写一篇有趣和吸引人的论文的唯一方法。但它说明了一个更广泛的原则，它确实贯穿了许多好的论文：它们有一个情节。通常会有挣扎和失望；然后是由好奇心驱动的一系列研究，由此产生的见解，将促成进入创新阶段；最后是依靠创新步骤取得重大成就。

## 5. 自豪地站在巨人的肩膀上，清楚地描绘前人工作完成的时间，以及后续发展。

文献综述应该提到前人的研究，他们的工作构成了你研究项目的基础。之后，用新的段落清楚地过渡到你的新努力/假设/尝试。

切记，将前人的工作和你的工作清楚地划分出来。

## 6. 危害和解决方法应该是相称的、彼此成比例的，并且应该精确地制定。

借用杰出的Yogi Surendranath教授的话：如果你提出的危害（需要克服的问题）是“世界每年排放39G吨CO<sub>2</sub>”，那么解决方法（你的成就）需要是你在论文结束时达到碳中和。

危害和解决方法需要适度、精确，并且彼此相称。

## 7. 尽量少写字，并在论文字数达到90%的完美程度时提交。

审稿人总是会要求你做更多的工作，但很难预测他们到底想要什么（这正是同行评审过程的魅力所在：我们从审稿人的反馈中学到的东西有巨大的信息量和价值，我们无法预测会是什么）。

审稿人总是会发现一些东西，而这些东西总是让论文变得更好。为审稿人创造一个机会，让他们提供有价值的反馈。在他们的帮助下，你了解到你需要什么来完善这篇论文。

有一些缺陷是可以的，但论文必须有足够高的质量和严谨性，以便与审稿人进行实质性对话。即使你认为它是完美的，审稿人却不会这么认为。



## Edward H. Sargent

### 另外3个考虑因素

#### 8. 解读同行评审意见：我怎样才能利用这些反馈来改进工作？

评审报告往往包含建设性的建议，显然是为了帮助你更好地撰写论文。同时，它们也包含一些让你觉得苛刻或消极的语言。

然而，我们总是能在批评中找到建设性的意见。“如果我最初写的东西给审稿人留下了这样的印象，那么我如何重新审视我的研究、他们的解释和他们的表述，以创造一个更均衡的视角？”

严格的反馈包含了误解，因此再次提交时要提高论文的清晰度。通常，反馈意见是让你对你的研究结果进行其他解释，这些想法并不在你的初稿中，但一旦包含在修改后的稿件中，就会传达出你的开放性。

我尽量避免在回复中与审稿人争论；相反，我试图说明我们如何根据他们的反馈使工作变得更好。

#### 9. 关于Cover Letter。

根据我的经验，期刊编辑会阅读Cover Letter和手稿。由于这个原因，我们不会在这两份文件中重复相同的内容。

通常，Cover Letter会更有吸引力，更容易理解。它将包含一个视觉元素（图形或表格），以说明主要的新想法和应用成果，即相对于现有技术所取得的新的量化成果。

我倾向于提供大约10-12个审稿人。这听起来很多，但即使是影响因子最高的期刊，他们的编辑也很难找到审稿人。

我推荐审稿人时，会选择我所在领域和相关领域中最严谨、最专业的人，因此也是我的直接竞争对手。通过这种方式，我得到了最高质量的反馈，并向编辑传达我对工作的信心。我不要求把审稿人排除在外。

我力求名单的多样性：当然是智力上的多样性（有些人可以审查理论，有些人可以审查某些关键的实验方法，有些人可以审查系统层面的大局），关键是，还有地域、性别、职业阶段等方面的多样性。

如今，多样性、公平性和包容性渗透到了研究和研究生培训过程的每个阶段，这是应该的，对于同行评审也应该如此。

## 10. 照我说的做，而不是照我做的做。

读者会在我们小组过去24年的论文中发现上述的一些内容，也会发现许多违反这些准则的情况！

上面所写的，是我在2022年7月的某一天吃早餐时，对论文写作的艺术和科学的看法。它随着时间的推移不断发展，直到今天，仍然是不断发展的。

我鼓励大家发展和优化你们自己的学术传播哲学，定期思考并写下来，将自己的个人视角带到你们的工作中。

我希望这封信能激发我与学生、博士后和教师的一些后续对话，持续更新我们对期刊文章写作过程的想法，我欢迎这种对话。

参考资料：

[https://www.cell.com/matter/fulltext/S2590-2385\(22\)00543-4](https://www.cell.com/matter/fulltext/S2590-2385(22)00543-4)