

英文科技论文写作体会

孙富春

一、科技论文写作的意义

☞ 一项科学实验无论取得多么重大的研究成果，在未发表之前，就不能说它是完整的。有创造性的研究成果必须发表，而成果的发表是研究过程的精髓。

☞ 1. 科学论文的定义

- ☞ (1) 原始研究结果的首次披露
- ☞ (2) 采用一定的形式，使作者的同行能重复实验、审查作者的结论
- ☞ (3) 在杂志或其他能为科学界利用的原始文件上发表。

2. 科技论文的突出特点：

(1) 科学性：

内容：是科学研究的成果，是客观存在的自然现象及其规律的反映；

形式：其结构是清晰而严谨的，符合思维的一般规律，逻辑思维周密，语言简炼明确客观，格式比较固定。

研究和写作过程：要求作者从选题、收集材料、论证问题，到研究结束，形成正式论文这一系列过程中，都应以实事求是的态度对待一切问题

(2) 创新性

科技论文不同于教科书和综述性的科学报告，后者的主要任务在于传授知识，能否提出新的内容并不起决定作用，而科技论文则必须有新的内容。

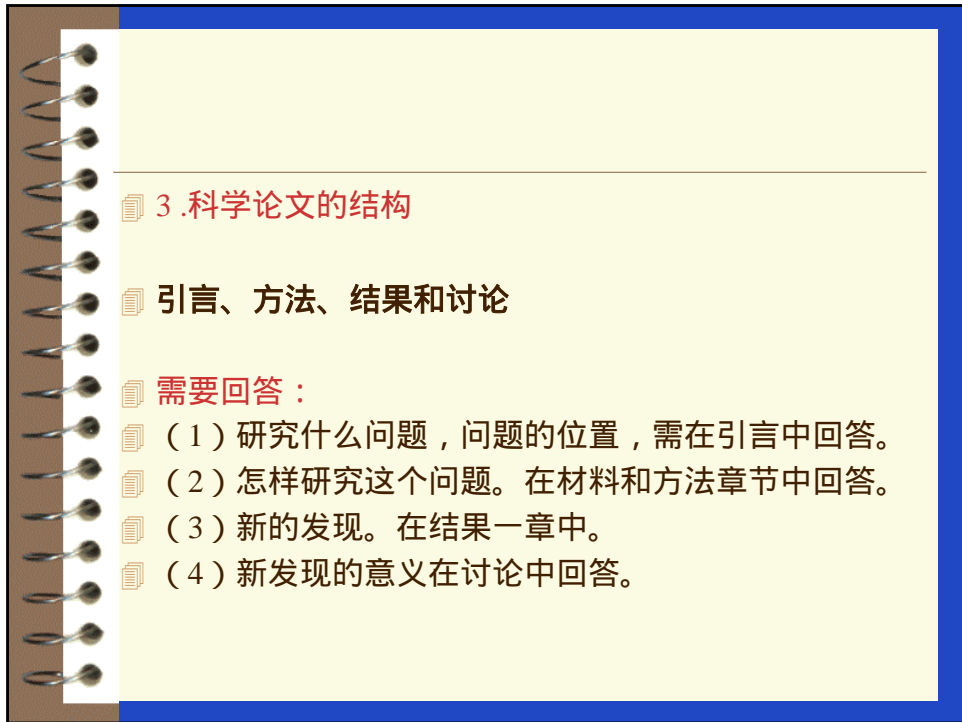
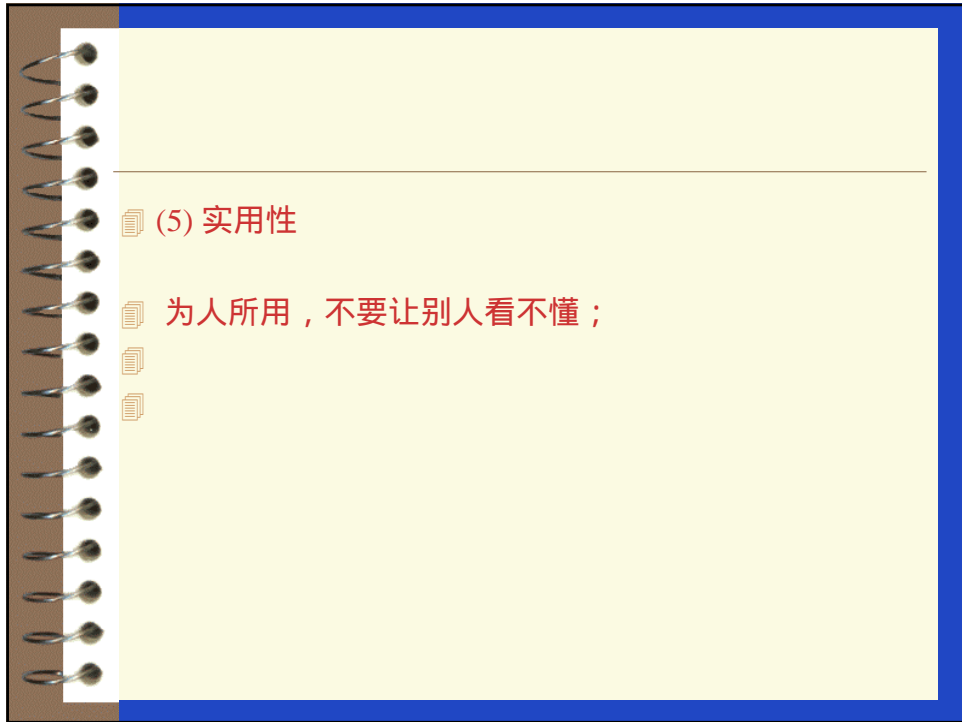
创新是一个民族的灵魂，创新也是一个科技论文必备的条件。有无新的内容，是否对人类的科学进步有所贡献，这是衡量科技论文价值的根本标准，也是科技论文同其它科技文你的重要区别。

📖 (3) 学术性

- 📖 **写作目的**：科技论文研究应是和建设与发展某学科或学科的某一方面有密切关系的问题。
- 📖 **写作过程**：科技论文应对新的发现和发明，既重视运用，又重视理论分析。
- 📖 **论说性文体**：与科技应用文、科技新闻、科普作品不同，科技论文的写作是科学研究活动的一个重要组成部分，它要在科学研究的基础上，运用逻辑思维和综合分析的方法，通过推理，来论证自己的观点的正确或批驳别人观点的错误；科技论文是学术论文的书面表达形式。

📖 (4) 专业性

- 📖 **不同的专业的科技论文的内容和表示形式不尽相同。**
- 📖 可将科技论文分为理论型、实验型和描述型三种。
- 📖 理论型论文的主要研究方法是理论分析；
- 📖 实验型论文的主要研究方法是设计实验、实验过程研究和实验结果分析；
- 📖 描述型论文的主要研究方法是描述说明，目的是介绍新发现的事物或现象及其所具有的科学价值，重点说明这一新事物是什么现象或不是什么现象。



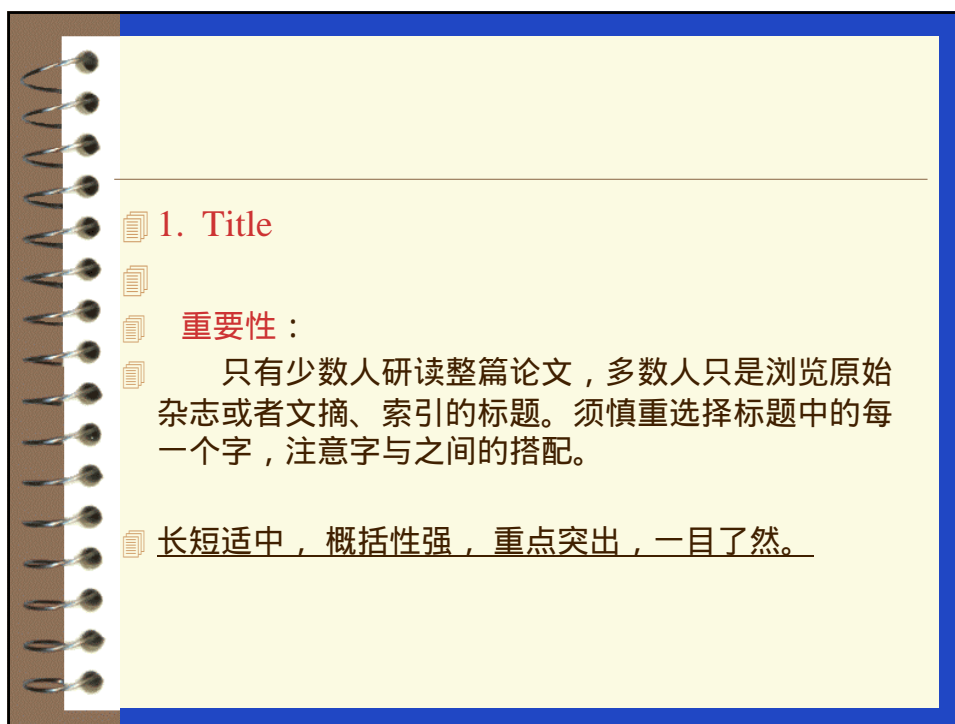
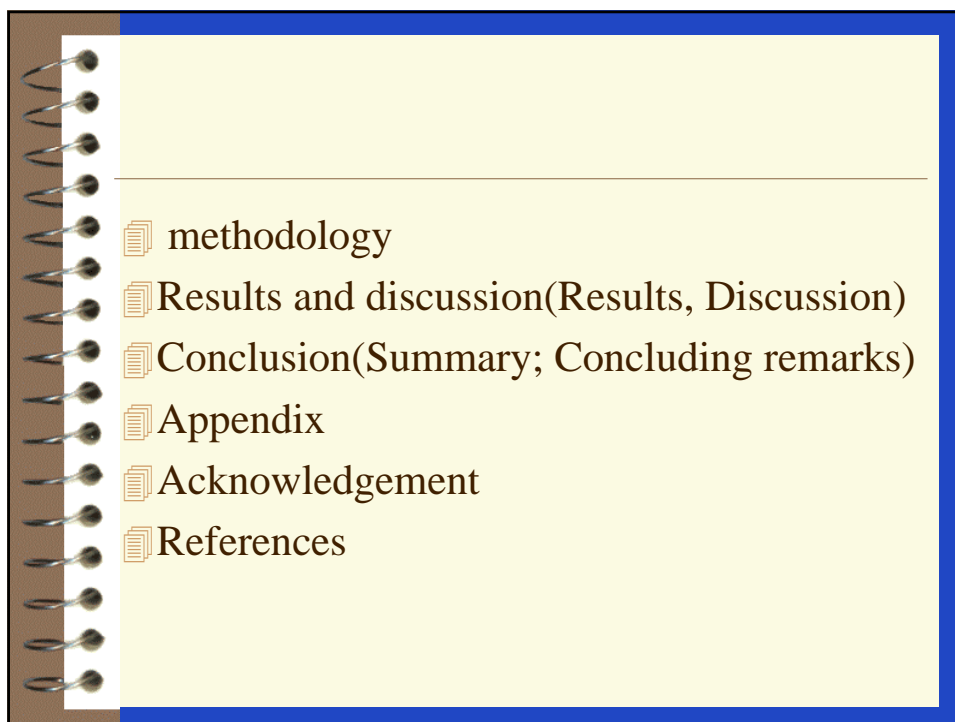
4. 科技论文写作的意义

- £ 1) 增进交流, 提高水平, 推动科学事业的发展
- £ 2) 提高逻辑思考和分析问题的能力
- £ 3) 培养严谨的工作作风
- £ 4) 写作对阅读、听力、口语有促进作用

二、英文科技论文写作

1. 基本格式

- ☞ Title
- ☞ Author(s)
- ☞ Affiliation(s) and address(es)
- ☞ Abstract
- ☞ Keywords
- ☞ Introduction
- ☞ Preliminary



📖 标题的写作要求

- 📖 (1)用词准确,表达恰当
- 📖 (2)通俗易懂,避免使用特殊术语
- 📖 (3)外延和内涵要恰当
- 📖 (4)语句要简练,避免同义词的近义词连用
- 📖 (5)标题中选用的技术词语应紧扣文章研究的学科范围

📖 常见错误：

- 📖 1. 将英文标题写成一个句子
 - 📖 如：Robust Controller is Designed for Aircrafts
- 📖 2. 注意句子的平衡
 - 📖 如：Robust Controller Design for Aircrafts Using Neural Networks with an Observer
- 📖 3. 英文题目中介词、冠词小写

2. Author(s)

☞ 姓氏和名字要弄清楚，以免发生以名代姓。

☞ 中文期刊：Zhu Ji-hong

☞ 英文期刊：Ji-Hong Zhu

3. Affiliation(s) and address(es)

☞ 准确清楚，使读者能按所列信息顺利地与作者联系。

Neural Network-Based Adaptive Controller Design of Robotic
Manipulators with an Observer

☞ Fuchun Sun Zengqi Sun

☞ Dept. of Computer Science and Technology,

☞ State Key Lab of Intelligent Technology & Systems

☞ Tsinghua University, Beijing 100084, P.R.China

☞ Email: sfc@s1000e.cs.tsinghua.edu.cn

4. Abstract

概念：摘要是对“论文的内容不加注释和评论的简短陈述”。其作用主要是为读者阅读、信息人员及计算机检索提供方便。

不宜太详尽，也不宜太简短，应将论文的研究体系、主要方法、重要发现、主要结论等，简明扼要地加以概括。

摘要的要素：

研究目的：准确描述该研究的目的，说明提出问题的缘由，表明研究的范围和重要性。

研究方法：简要说明研究课题的基本设计，结论是如何得到的。

③**结果：**简要列出该研究的主要结果，有什么新发现，说明其价值和局限。叙述要具体、准确并给出结果的置信值。

结论：简要地说明经验，论证取得正确观点及理论价值或应用价值，是否还有与此有关的其它问题有待进一步研究，是否可推广应用等。

摘要的撰写要求：

(1) 摘要应具有独立性和自明性，并拥有一次文献同等量的主要信息，即不阅读文献的全文，就能获得必要的信息。因此，摘要是一种可以被引用的完整短文。

- ④ (2) 用第三人称。作为一种可阅读和检索的独立使用的文体，摘要只能用第三人称而不用其他人称来写。有的摘要出现了“我们”、“作者”作为摘要陈述的主语，一般讲，这会减弱摘要表述的客观性，有时也会出现逻辑上讲不通。
- ④ (3) 排除在本学科领域方面已成为常识的或科普知识的内容。
- ④ (4) 不得简单地重复论文篇名中已经表述过的信息。
- ④ (5) 要客观如实地反映原文的内容，要着重反映论文的新内容和作者特别强调的观点。

- ④ (6) 要求结构严谨、语义确切、表述简明、一般不分段落；切忌发空洞的评语，不作模棱两可的结论。
- ④ (7) 要采用规范化的名词术语；
- ④ (8) 不使用图、表或化学结构式，以及相邻专业的读者尚难于清楚理解的缩略语、简称、代号。如果确有必要，在摘要中首次出现时必须加以说明；
- ④ (9) 不得使用一次文献中列出的章节号、图、表号、公式号以及参考文献号；
- ④ (10) 要求使用法定计量单位以及正确地书写规范字和标点符号；

- ☞ (11) 英文摘要不宜超过 250个实词;
- ☞ (12) 众所周知的国家、机构、专用术语尽可能用简称或缩写;
- ☞ (13) 不进行自我评价。

Neural Network-Based Adaptive Controller Design of Robotic Manipulators with an Observer

Abstract — A neural network (NN)-based adaptive controller with an observer is proposed in this paper for the trajectory tracking of robotic manipulators with unknown dynamics nonlinearities. It is assumed that the robotic manipulator has only joint angle position measurements. A linear observer is used to estimate the robot joint angle velocity, while NN's are employed to further improve the control performance of the controlled system through approximating the modified robot dynamics function. The adaptive controller for robots with an observer can guarantee the uniform ultimate bounds of the tracking errors and the observer errors as well as the bounds of the NN weights. For performance comparisons, the conventional adaptive algorithm with an observer using linearity in parameters of the robot dynamics is also developed in the same control framework as the NN approach for on-line approximating unknown nonlinearities of the robot dynamics. Main theoretical results for designing such an observer-based adaptive controller with the NN approach using multilayer NN's with sigmoidal activation functions, as well as with the conventional adaptive approach using linearity in parameters of the robot dynamics are given. The performance comparisons between the NN approach and the conventional adaptation approach with an observer is carried out to show the advantages of the proposed control approaches through simulation studies.

5. 关键词的撰写

概念：关键词是为了满足文献标引或检索工作的需要而从论文中取出的词或词组。

关键词包括主题词和自由词两部分：

主题词是专门为文献的标引或检索而从自然语言的主要词汇中挑选出来的，并加以规范化了的词或词组；

自由词则是未规范的即还未收入主题词表中的词或词组。

Index Terms — Robot, observer, neural networks, adaptive control, stability

6. Introduction

引言的目的：

是向读者提供论文写作的背景知识，写作的动机和目的，使读者了解和评估研究成果。引言中引用的参考文献要仔细加以选择，以便提供更重要的背景材料。

基本原则：

- (1) 尽可能清楚地指出所研究问题的性质和范围。
- (2) 向读者介绍该领域的国内外动态，突出所研究问题的位置。

- (3) 归纳与本研究密切相关的前人研究工作及有关文献，指出本研究与前人研究的不同之处。
 - (4) 说明研究中要解决的问题、所采取的方法。必要时须说明采用某种方法的理由。
 - (5) 介绍论文的主要结果和结构安排。
- 注意：1. 行文要自然流畅，交代要清楚，不要似是而非，给读者留下悬而未决的印象。
2. 给自己的研究工作一个恰如其分的地位。



7. Preliminary

- 主要介绍论文的正文写作中需要的基本概念、定义和相关理论等。



8. Methodology

- 方法的写作简洁、系统完整、论证严密。读者至少能够根据引文理解推证的正确性。
- 验证方法的好坏是请一个同行看你的手稿，能否重复你的推证。
- 这一部分内容反映了作者的综合水平。

☞ 结果分两部分

- ☞ (1) 是实验情况作一个总的介绍.
- ☞ (2) 提供实验的数据，用表或图加以形象化的说明，验证方法的正确性。

☞ 实验结果是整篇论文的基础，因此必须用明白、流畅的语言陈述你所得到的结果。

☞ 9. Results and discussion

☞ 是论文的核心部分，要求：

- ☞ (1) 数据及图表的内容及含义交代清楚，有条理；
- ☞ (2) 对数据及现象的归纳、演绎、解释、立论要有逻辑性、自洽性。

☞ (3) 语句要准确、流畅、多样化，不宜重复使用相同的句型和词汇。

讨论原则：

- （1）阐明研究结果所获得的原理及其相互关系，并进行综合、推理和归纳，反映事物的有机联系。
- （2）应当指出实验中的例外情况，或那些缺乏联系的结果，以及无法解释的异常情况
- （3）指出本研究成果中与以往发表的研究结果一致或者不同的地方
- （4）讨论研究结果的理论意义及其在实际应用方面的可能性，提出大胆的看法
- （5）尽可能明确地陈述研究的结论
- （6）每一条结论都要有证据。

10. Conclusion(Summary, Concluding remarks)

- 简明扼要地归纳出本论文的新发现、新观点、新理论
- 等。
- 不宜将“结果及讨论”部分的语句直接抄录作为结论。



11. Appendix

主要是冗长定理的证明，以及实验中装置的冗长描述及参数等。



12. Acknowledgement

致谢对论文工作提供指导的老师，以及基金或项目的支持。

13. References

- 要按所投杂志规定的格式准确书写。
- 卷号、期数、页数、年份等一定要核对无误。

三、一些常见的技术问题

不宜使用长句子及不常见的词汇。

- 主从复合句必须有从句也有主句。
- 正确使用名词的单复数
- 有些常用名词无复数，如：evidence, information, literature等。
- 有些词组中的名词必用复数：at different temperatures ; with various methods ; at high (low) temperatures 等。

- ▣ 不及物动词不可用被动语态。如不可用：was appeared , was occurred等。
- ▣ 不宜使用省略式词汇。如：does'nt, should'nt 等。
- ▣ 在两个或数个并列成分的最后两个中间加 and 连接。如：curve A , curve B and curve C。
- ▣ 's 只能用于表示人和动物的所有关系。不应使用：the catalyst's activity等表达方式。

四、如何评价科研论文

- ▣ 科研论文是科学研究工作的一份书面总结，也是作者劳动的成果，因此评论研究论文应持慎重态度。因为在刊物上登出一篇文章是由很多因素决定的，未被接受发表的文章，也决不一定是坏的，由于除了文章本身的因素外，还有如办杂志的方向、编辑的兴趣和侧重、篇幅的限制和需照顾的各方面等等。

1. 评论研究问题

评定论文首先要看研究者选定的题目是否有意义，一个好的研究题目是一篇有价值论文的基础。具体为：

- (1) 看提出的问题是否有研究价值，研究内容有无指导意义，研究结果能否应用到实践中。
- (2) 论文立意是否有创新，是否有重复别人的工作，即使是同一个主题也要不断增加新内容、新方法。

- (3) 看研究问题的发生率是否高，问题是否带有普遍性。

- (4) 论文标题是否具体、鲜明、确切和具有吸引力。

2. 评论研究方法和结果

科研论文的科学性在于研究结果是否有重复性，即能否按照论文所述方法重复结果。因此科研论文的科学性很大程度上取决于科研设计过程的科学态度。判定论文中的材料与方法，要看介绍是否详细具体，能否便于别人重复或选作对照。

3. 评论讨论和结论部分

论文的最后部分是全文的精华，要看作者推理是否合乎逻辑思维规律，是否有说服力，整个科研内容是否科学可靠，总结出来的经验是否能上升到理论或产生新观点。学术论文属议论文，故文章必须加强说理性，应把逻辑推理部分的道理论术得有层次、透彻、深刻和说明问题，才能反映出作者的科研水平和写作知识水平。

4. 文学性方面

科技论文是应用文体，写作语言要朴实，取材要真实可靠，要注意词句的应用准确。科研论文也是一种科学著作，在文字表达上更特别要求严谨和符合实际，措辞不能模棱两可。文章应做到通顺易懂，全文结构前后应连贯和互相呼应，要讲究修辞，使问题讲得更清楚，注意完全相同的词或字不要重复太多，用词要反复思考，不能有不明白和不准确的地方。写论文是为了进行交流，文章太单调就引不起阅读兴趣。文章写完后要进行不断修改，使论文写作除了科学性，还要注意到文学性。

五、写作科学论文的体会

- (1) 扎实的语言基本功是首要条件。包括对语法（句法、词法）及基本词汇的掌握。
- (2) 多读英文论文和书籍。
- (3) 多投稿，多看评阅结果。体会：投会议，然后期刊。
- (4) 语言的使用原则：能恰当表达思想的语言，也就是应该用的语言。
- (5) 范文对写作的作用
- (6) 摘要、引言、结论
- (7) 稿件的修改。“文章不厌百回改”

每当我们通读一次全文 - - 文章也不厌百回读 - - 就会发现有需要修改的地方，就会觉得经过某种改动之后，文章的质量有了进一步的改善。笔者在撰写论文以及在搞文学创作的过程中，对这一点深有体会。作者在修改、润色的过程中，除了进行错别字、标点符号的修正之外，还应着重注意用词是否达意，语句是否通畅、简洁、明了，层次标题是否详略得当。更重要的是，有关参数是否准确无误，有关内容是否实事求是，整篇论文是否详尽、清楚地说明了论文需要阐述的中心思想，千万不要文不对题甚至离题万里。