

马臻的博客 [分享](#)

<http://blog.sciencenet.cn/u/zhenma>

个人主页: <http://homepage.fudan.edu.cn/zhenma/>

[博客首页](#)

[动态](#)

[博文](#)

[视频](#)

[相册](#)

[好友](#)

[留言板](#)

博文

发不出论文、毕不了业？这位良心导师教你论文写作秘籍 精选

已有 5997 次阅读 2021-9-5 20:14 | 个人分类:科研论文 | 系统分类:论文交流



马臻

[加为好友](#)

[给我留言](#)

[打个招呼](#)

[发送消息](#)

扫一扫，分享此博文



作者的精选博文

[全部](#)

- 提升全民科学素质是一项系统
- 报刊写作和科技论文写作——
- 建议把“非升即走”改为“非留即
- 研究生导师投身“三全育人”的
- 为《中国研究生》写稿

作者的其他最新博文

[全部](#)

- 提升全民科学素质是一项系统
- 报刊写作和科技论文写作——
- 建议把“非升即走”改为“非留即
- 研究生导师投身“三全育人”的
- 为《中国研究生》写稿

精选博文导读

[全部](#)

- 土壤氢气代谢菌是氢气生物...
- 科学家要有一定的哲学素养
- 著名化学家刘有成院士1954...
- 美国加州一名音响工程师的...
- 敏感与时间透视
- 2021年BEF样地第三次采样...

06 11月 周五 H3108

我们的语言，出了问题？

张力奋 | 复旦大学新闻学院教授

13 11月 周五 H5301

哲学写作的自我训练

尹洁 | 复旦大学哲学学院青年研究员

20 11月 周五 H5301

理工科科研论文写作“秘籍”

马臻 | 复旦大学环境科学与工程系教授

26 11月 周四 线上

写作的思维

梅赐琪 | 清华大学公共管理学院长聘副教授

主办 | 复旦大学通识教育中心 复旦大学希德书院

复旦通识 学术写作 系列讲座

时 间 | 18:30-20:30

每场讲座信息请关注微信号获取 ▼



[博主按：本文是本博主（马臻）做讲座的讲稿]

01

过了英语六级就能写好科研论文吗？

“过了英语六级”只能说明自己“通过了”，而不能代表自己完全掌握英语。

在一开始，我想说明一个问题，是不是过了英语六级就能写好科研论文？我认为并不能。英语六级词汇表中的大多数，至少在我们专业的科技英语写作当中都是用不上的。例如下图中的词汇，能用到的就是**between**、**block**、**by-product**这几个，其它单词几乎都用不上。并且，英语六级属于应试教育，题型主要是填空题、选择题，虽然六级作文也是有套路的，但是它与我们的科技论文写作差别很大。换言之，**学好英语六级有助于写好科研论文，但是并不必然就能够写好科研论文**。更何况，“过了英语六级”只能说明自己“通过了”，而不能代表自己完全掌握英语。

between ad.当中，中间	bourgeois a.资产阶级的；平庸的	bulletin 告示，公告，公报
beware vt.&vi.谨防，当心	box n.专席	bump vt.撞击 vi.撞 n.肿块
bewilder vt.迷惑，把…弄糊涂	boycott vt.&n.联合抵制	bureaucracy n.官僚主义；官僚机构
bid vt.命令 vi.报价	brace n.支柱 vt.拉紧，撑牢	burglar n.夜盗，窃贼
bishop n.(基督教的)主教	brand vt.在…上打烙印	burial n.安葬，埋葬，埋藏
bitterness n.苦味，辛酸，苦难	breakdown n.崩溃，倒塌；失败	burner n.灯头，煤气头
blacksmith n.铁匠，锻工	breakfast vi.吃早餐	bushel n.蒲式耳(容量单位)
blast n.管乐器的声音	breed n.(动物)品种	butt n.大酒桶，桶
blaze vt.使燃烧 vi.燃烧	bribe n.贿赂 vt.向…行贿	buzz vi.(蜂等)嗡嗡叫
bleach vt.漂白 vi.变白	bridegroom n.新郎	bypass n.旁通管 vt.绕过
blind n.百叶窗；窗帘；遮帘	bridge vt.架桥于，用桥连接	by-product n.副产品
block n.阻塞；障碍物；炮台	bridle n.笼子；束缚 vt.抑制	cable n.海底电报

那么需要在哪些方面进行提高呢？**首先，是逻辑能力**，注意整体文章的结构、每段话的逻辑和起承转合。**其次，是学术的正确性**。最后，是学术圈一些“约定俗成”的、导师不告诉你的**规则**。例如避免人云亦云，如何处理“和别人结果不一致”的情况？该引哪些文章？以及文章的定位（水平、风格和目标杂志的匹配）。

02

科研论文的流程、形式及结构

“多读、多改、多写”

“龙头、猪肚、凤尾”

（一）科研论文的流程

科研论文的流程是这样的：**第一步，刚进实验室时先确定研究选题**，也就是研究范围，比如说是研究人类癌症还是研究其它课题。**第二步，开展文献调研**，通过看文献来了解别人已经做了什么，还有什么可做。**第三步，构思实验点子**，这方面可以与导师讨论，确定具体要做什么。**第四步，在实验室师兄的指导下开展实验、采集数据**。**第五步，分析数据**，并归纳出这些数据呈现什么规律。**第六步，撰写论文并且修改论文**。需要提醒的是，在撰写论文的过程中，你可能会发现这个数据是不完整的，也可能是导师或者师兄提醒你这个数据并不完整，于是你就需要调过头去重新做其他新的实验，得到新的数据，然后将它加进论文，这样逐渐接近完美。**第七步，投稿发表**。

如何提高论文写作水平？

第一点是需要**多读**。比如我硕士期间大概读了**100篇**科研文献，博士期间读了大概**1000多篇**，博后期间也读了近**1000篇**。本科生进行科研一般需要阅读二三十篇。这里推荐两本书，一本

是北京大学出版社影印版的《如何撰写和发表科技论文》，比较经典，非常适合本科高年级的学生去阅读；另外一本比较适合研究生阅读，是牛津大学出版社出版的《WRITE LIKE A CHEMIST》，本次讲座的很多内容也参考了这本书以及《ACS STYLE GUIDE》。

第二点需要**多改多写**。以前我读博士期间的导师改文章很认真。每篇文章要修改**5-7遍**，常常是“一片红”。如果要提高论文的写作水平，就需要“高手”（一般是导师）帮你修改指导，这样才能提高。

（二）文章的形式和组织

文章有很多形式：第一种是**快报**，一般就是两页、三页，是比较重要同时又需要快速发表的文章。第二种是**长文章**。第三种是**综述**，是很厚实的文章，需要先陈述某某学者进行了哪些研究，然后评论。第四种是**学术评论、书评和文章介绍**。第五种是**学术专著、书章**。这其中，**80%**的文章都是长文章，所以我们主要介绍长文章的格式。

长文章的骨架应该遵循传统的IMRD格式。第一，“I”是**Introduction**（引言），引言的作用是引出话题，类似于一本书的序论章节。第二，“M”是**Methods**或者**Experimental**，注意这里是**Experimental**，而不是**experiment**或**experiments**，因为它是讲实验方法的。第三，“R”是**Results**，也就是实验结果。第四，“D”是**Discussion**（讨论）。一般的文章都是遵循IMRD格式，即使是《Nature》《Science》中的文章，虽然它可能没有IMRD这种格式的小标题，也遵循这样的顺序。当然，在引言之前还有标题、作者名字和单位、摘要、关键词。在讨论后面还有结论、致谢和参考文献。整体而言就是这样一个行文顺序，我们在讲课或者报告论文时，一般介绍主体的“IMRD”四个部分，这四个部分也是最重要的。

（三）一篇文章的基本结构：“痰盂”结构

一篇好文章的总体结构就是要遵循“痰盂”结构，一些教授虽然可能没有听说过这个结构，但是在无意中也会使用这个结构。“痰盂”结构用中国人的传统讲法就是“**龙头、猪肚、凤尾**”。

“龙头”也就是引言部分，是从一个吸引广大读者的宽泛的概念聚焦到本文要描述的实验，由大到小，所以是一个倒金字塔结构。当中称为“猪肚”，内容很丰满，有各种各样的实验内容、实验结果。最后是称为“凤尾”，包含的是讨论和结论，并从你得到的结果进行拓展，挖掘意义，高调收场，也就是由小到大，是一个金字塔结构。

下面我们就分三个板块来介绍“龙头”、“猪肚”、“凤尾”。

03

引言部分（Introduction）

从**General**（宽泛）到**Specific**（具体）

（一）引言的目的（要实现的基本功能）

“龙头”就是引言部分，引言部分要实现几个基本功能：**第一**，介绍你所要研究的领域，比如我刚才说的当今人类的癌症影响中，癌症就是一个领域，即背景知识介绍。**第二**，解释你所研究的领域很重要，即推销，提高重要性，因为这个领域重要，所以你的文章才有可能发表。**第三**，介绍别人以往的工作，把功劳给那些为你种树，让你来乘凉的前人。有一句话说“太阳底下没有什么东西是新的”，你的研究必然是建立在前人研究的基础上的，你需要提到别人的功劳，来引用他的文献。**第四**，解释为什么要做这个工作，就是别人已经做了这个、做了那个，但是还有什么缺陷、不足，有什么**gap**（空档、空隙）需要你去填补。这一层意思又称为

“gap statement”，即填补空白。第五，介绍你现在进行的工作，就是你做什么、发现了什么，有什么意义和价值。这就是一个序或引言部分的写法，它要涵盖五层意思。

我们以研究抽烟对人得肺癌的影响为例陈述如下：第一点（To introduce the area of research），“近年来，肺癌成了第X大‘人体杀手’，而抽烟常被认为是病因之一。”第二点（To explain the importance of the research area），“搞清抽烟对肺癌的数学关联和模型对提升公众的认识和减少肺癌发生有重要作用。”第三点（To highlight the relevant, precedent works），“谁谁谁研究了抽万宝路对美国纽约州得肺癌的影响。谁谁谁研究了抽摩尔对法国人得肺癌的影响。”第四点（To justify the need for the current work），“但是抽红塔山对上海人得肺癌的数学模型没有研究过。”第五点（To introduce the current work），“有鉴于此，在本文中，我们选取上海6个三级医院得肺癌病人作为样本，研究抽红塔山的时间和量对上海人得肺癌的关联和数学模型。”这就是写作提纲，当然引言部分不只是这5句话，有些地方你可以进行扩充，添加内容。

（二）引言的最基本的写法

写引言部分的核心目的和基本功能（底线）是向读者和审稿人说清楚“我为什么要做这个研究”，能够自圆其说。而为了达到这个目的，有一个“基本公式”：首先说这个课题引起广泛兴趣，有重要的理论和应用价值；其次说谁谁谁做了什么，他们发现了什么，但是什么什么还不清楚，效果还不理想。这就是所谓的gap。再次说有鉴于存在的问题，我们在本文中用了什么方法做了什么，得到什么结果。这就是所谓的bridge the gap。

（三）写引言的要点

写引言的要点在于，把自己和别人区分开来。没有什么东西是完全新的，所以你必须善于包装文章，把自己的卖点给说出来，也就是交代“市场”上已经有很多类似的文章了，为什么你的文章值得发表？例如，既然市场上可乐卖的很好，为什么佳得乐有生存空间？我们可以运用经济学理论中“市场细分原理”来解决这个问题。比如说，可乐是一种碳酸型饮料，而佳得乐不是碳酸饮料，是运动型饮料，喝了以后能够补充维生素，也有利于补充体内的水分。并且佳得乐不含咖啡因，这也是一种优势。这些就是佳得乐和可乐的区别，也是佳得乐的“卖点”（selling point）。

（四）如何师出有名（自圆其说）？

我们先看以下几种表述：

- > 虽然很多人研究了Y，但还有很多问题没有搞清楚
- > 虽然很多人搞清楚了X，但是Y还是没有搞清楚
- > 虽然有几个工作研究了X，但关于Y的研究尚未报道
- > 虽然方法X达到需要的检测极限，但该方法昂贵且耗时
- > 需要额外的研究来证实这些前人报道的结果

这些话是不能随便说的，其言外之意在于，你能解决这些问题。写作时，你要确定自己的研究已经解决了什么问题，然后再倒推说这个地方有问题，也就是打下伏笔。如果你不能够解决这个问题，那就不要采用这样的表述，否则就成了审稿人攻击的对象。

（五）小结

引言部分的写作提纲是这样的：**第一步是介绍研究领域**，这其中包括鉴别、界定研究领域，强调该研究领域的重要性，以及提供相关的基础背景，在提供的过程中需要引用相关的文献。**第二步是鉴别出一个gap或一群gaps**。**第三步就是弥补空白**。最后用一句“本文我们用什么方法做什么东西，得到什么关键的结果”这样的话结尾。引言部分的总体意图就是从**General**（宽泛）到**Specific**（具体）。

最后补充一点，**引言部分最好是问题导向**。问题导向实际上也是一种“马后炮”。你在刚开始做实验时，其实对相关文献和实验内容并不熟悉，都是自己去摸索的。有时候导师给你的目标是**A**，但是你自己做完之后发现得到的是**A'**，也就是最终的东西与你原来设想的不一樣。那么你就需要重新修改，对症下药。在写文章的时候，重新调整角度，找到关键的问题，也就是找到对应你的创新点的问题。

04

结果部分 (Results)

强调你的关键发现、提炼并表达趋势和规律、指出并解释反常的数据

（一）结果部分的基本概念

结论部分的基本概念就是逻辑性地阐述你的实验结果。

大致来说，就是将结论分为几个部分。这个可以是对实验不同变量引起的结果，或者研究的不同方面进行分别介绍。**在结论部分，要注意“分段”，也就是小标题的运用，并注意每段话表示一个意思，有一个主题句。**比如你这段话讲了用红外光谱来检测，那么就专门讲红外光谱，不要牵扯进其他仪器的内容，也就是不要一段话讲两个不同的东西。此外，**整个结果部分要有逻辑性，每段话要注意起承转合。**一般来说写**Results**基本上是看图说话，你出现**5**张图，你就按“**12345**”的顺序去写，这是一个基本套路。

（二）结果部分的注意

在报道数据的过程中注意实现三个功能：

第一，要向读者强调你的关键的发现。你的文章需要突出你的中心思想，强调关键发现，而不能平铺直述。比如介绍**10**张图，你不可能不分青红皂白地每张图都详细描述，花费**500**个字的篇幅，而是要对那些不重要的图一笔带过，例如说“见附件图**3**”就行了。

第二，从表观的实验数据中提炼出趋势和规律，并表达出来。比如在这张图中，你看到随着时间的变化，数据点先上升后下降，你也需要表达出这样的趋势，甚至需要对可能的原因进行简短的解释。

第三，如果有反常的数据，也需要指出来，并进行简要的解释。比如说我们环境系观测大气中铵离子的浓度，从**5月1日到5月16日**期间每天观察，但是在发表文章的图中，缺少了其中一天的数据点。那么就需要在文章中告诉审稿人，缺少的原因是因为当天停电了。如果没有解释，可能就会引起审稿人的疑惑，这种疑惑积累到一定程度就会导致文章不通过。

（三）小结

结论部分的写作提纲是：**首先是布置舞台 (Set the Stage)**，你需要提醒读者你是如何得到这组数据的，并且你可以用图表来向读者展示这组结果。然后是报道数据，在此过程中要

注意三点，第一点鉴定、鉴别重要的发现，第二点是描述重要的趋势，第三点是凸显意外结果。

（四）注意事项

首先，需要注意在处理数据结果时，并不是所有的数据都要用上去！写作的时候一般不要描述发现科学事实的曲折故事。不要说：“为了确定这个物质，我们查阅了大量书籍，从来没有报道过。于是我们到图书馆找了其它文献，发现了归属。”不要暗示“没有功劳也有苦劳”，而要直奔主题。

其次，要避免使用一些词汇和短语。第一，要避免使用俚语和行话。第二，尽量简要，多余的内容会掩盖你的信息，使你的读者感到厌烦。第三，省略空洞的短语，例如“*As already stated*”、“*It has been found that*”等。第四，避免多余的词语，例如“*It is a procedure that is often used.*”应该直接表述为“*This procedure is often used.*”“*This is a problem that is.....*”应该表述为“*This problem is.....*”。

05

讨论部分 (Discussion)

一篇好的文章不能仅仅停留在描述我们看到了什么，更需要介绍从中体会到什么永恒的真理。

（一）讨论部分的结构

第一步是讨论特定的结果。你需要提醒读者你的结果，并解释你的结果。在此过程中，你需要从你的实验当中提炼出几个要点。比如你是研究生物的，你在实验中加入一种药剂之后可以杀死某种物质，为什么能杀死呢？你就对此进行解释，因为分子中的某个基团能够跟某一个蛋白质结合，一旦缺失了这个蛋白质，该物质就没有办法生存了。那么是怎么证明的呢？你是通过做了200组实验，抽取了300个病人的样本，病人遍布五大洲的，因而是具有代表性的。此外，某某等人发现另外一种药物也具有这个基团，加入以后也能扼制蛋白质的产生，也具有效果，只不过你的效果是99%，而他的是80%。要像这样讨论、比较自己和别人的区别，提出要点并提供证据。

第二步是总结论文。先总结你的工作，然后提出此项工作的应用（**Suggest applications of the work**）。比如说你发明的这个药物能够杀死这个物质，治疗了300个中国人，那么应该就是下一步推广、应用在其他国家。此外，还要提出此项工作的总体影响（**Suggest overall implications of the work**）。Implication就是言外之意的意思，比如说人类生存的合适环境是从0度到30度，如果超过40度，人类就很难生存。太阳系或者银河系中，99.99%的星球温度都是500度以上，言外之意就是不适合人类生存。但是在200光年以外有一颗星球，我们通过FAST望远镜观测到它的温度在0度到30度之间，言外之意就是那里可能有生物值得我们去进一步探索、研究。

讨论部分的总体意图就是从Specific（具体）到General（宽泛）。

（二）讨论部分四项内容

讨论部分我归纳了四个要点：

第一点，根据实验结果提炼要点，展开讨论。那么是哪些要点呢？例如，首先我们说发现这个东西能够消灭某个物质，这是一个现象。那么接着就要思考，为什么能消灭呢？是因为这个

东西能够跟蛋白质结合，而蛋白质对于生物很重要，就这样展开讨论。

第二点，比较自己和别人研究结果的异同。比如说我们的这个药物可以有99%的效果，而美国人的药物效果是80%。

第三点，提及研究结果的言外之意和潜在应用。

第四点，指出研究的局限性，展望后续研究。阐述局限性的时候，一定要“手下留情”，不能过分自嘲、自贬，否则审稿人会怀疑你的文章是否值得发表。这是一种艺术、一种技术，需要点到为止。

（三）insights

讨论和结尾得注意给点深刻见解（insights），那么就要提出这几项内容，并至少涵盖其中一项。

第一，这个工作有什么含义？

第二，提供什么新见解？

第三，对研究领域有什么新认识？

第四，有什么实用价值？

第五，对社会有什么影响？

这些内容并不需要滔滔不绝地去写，点到为止就行，善于写作的人用一两句话就足够解决问题。比如我们可以直接说，这项研究为解决全球危机提供了契机，下一步我们可以尝试测试其在欧洲人身上的效果，并进一步研究它的机理。再比如王安石《游褒禅山记》的结尾，一篇好的文章不能仅仅停留在描述我们看到了什么，更需要介绍从中体会到什么永恒的真理，这样文章的立意就提高了。

在结尾给点insights，无论是对于科研论文，还是对于一般性的文章，都是非常必要的。以我自己为例，我在2009年写过一篇文章叫“跨过求学和人生的五个门槛”，讲述了我从读书时期一直到当时所遇到的5个门槛。在文章的结尾部分，我运用了科技写作的方法，说到：

“以上几件和保研、出国、恋爱、求学、职业发展相关的事情告诉我们，不要害怕在前进道路上遇到的困难。脚踏实地、全力以赴、咬紧牙关，都是跨过门槛的重要保障。缘分和心态也很重要，其实任何事情都会有一个说法，这就好比一块石头从山顶滚下来，总会掉到一个地方停下来一样。长江的水在奔流着，有的水最后流向了大海，有的水流到了长江的支流，有的水最后到了稻田，还有的水最后成了瓶装水。正如英语成语所说，Every bullet has its billet，即每颗子弹都会有自己的归宿。如果我们能以从容淡定的心态看问题，“随缘处境，以心转境”，那么生活就会容易得多了。”

加上这个结尾之后，文章立意就一下子拔高了。这篇文章后来发表在《求学·考研》杂志，他们编辑部收到了很多关于这篇文章的感想信。我们科研论文的最后部分也应当给点insights，而不能够只是停留在蓝天白云。

在给insights时，我们可以评论文章的局限性和下一步怎么做。文章写到最后，不能戛然而止，而要说清楚本文的意义、对这个领域的贡献、本文的局限性和下一步可以怎么做。这样，读起来有意犹未尽的感觉。而这样做的作用就是“打预防针”和“喷洒消毒药水”，审稿人就不会给你过多的要求，你就有一个台阶下。

06

参考文献

不要漏引、错引，不要泛泛而引、为引而引

（一）为何引用参考文献？

引用参考文献有五点主要功能（或者说目的）：

第一，把credit（功劳、贡献）诚实地分给前人和同行。例如指出谁谁谁曾经做过什么，他们发现了什么。

第二，印证你提出的论点和结果。比如你的结果和谁谁谁观测得到的结果一致，这样使审稿人“放松警惕”。

第三，列出和文献中不一致的地方。也就是和谁谁谁观测得到的结果不一致。

第四，显示你研究领域的重要性。这就需要引用重要文献，如果是引用水平很差的文献，就不能证明你的领域重要。

第五，显示你目前这个工作的时效性。最好是引用最近三五年的文章，如果引用的是50年前的文章，那并不能证明你的工作及时。

（二）如何引用参考文献？

引用参考文献有这样几条注意事项：

第一，不要漏引重要文献（该课题“祖师爷”的经典文献、实验点子类似的文献、同行课题组的文献）和对你的实验有直接启发的文献。你如果没有引用，别人就会认为你是剽窃，你不尊重学术同行。

第二，不能泛泛而引说某某课题被广泛研究，然后列举文献1-20，而要有针对性地引述、印证，让人觉得你很专业，的确是看过文献的。比如可以说，这个研究可以分为5个分支，有的人研究了有机反应（文献1-3），有的人研究了无机反应（文献4-6），有的人研究了电池（文献6到X）……，这样分开之后，就显得更加专业。

第三，不能为引而引，不能引用“滥竽充数”的无关的文献。

第四，不能错引文献。比如你说某某认为“……”，但其实他并没有这么认为，这就属于张冠李戴了！

引用参考文献必须按照目标刊物的特定要求，并且得一致。比如有的刊物的引用文献号是在句号后面的，有的是带方括号的，这些都需要一致。需要特别注意的是，这种方括号前面很有可能是空一格的，不空格就是格式错误。

写完正文之后，最后还有参考文献（References），将文章中引用的文献罗列出来，参考文献也需要按照目标刊物的格式。千万不要罗列“缺胳膊少腿”的参考文献，比如漏了标点、漏了空格，甚至漏了被引作者的名字。一般研究生写科技论文时，**可以学会使用“Endnote”**，它能够节约你很多时间。

转载本文请联系原作者获取授权，同时请注明本文来自马臻科学网博客。

链接地址：<http://blog.sciencenet.cn/blog-71964-1302980.html>

上一篇：[提升全民科学素质是一项系统工程](#)

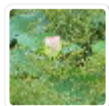
[收藏](#)

当前推荐数：**27** 推荐人：[彭真明](#) [卜令泽](#) [杨洋](#) [刘立](#) [黄永义](#) [郭战胜](#) [周忠浩](#) [李明阳](#) [杨顺华](#) [汤茂林](#) [王崇臣](#) [李燕祥](#) [饶鑫](#) [秧茂盛](#) [郑强](#) [胡金龙](#) [周飞](#) [许培扬](#) [罗娜](#) [刘浔江](#) [鲍海飞](#) [赵风光](#) [谢煜](#) [张鹰](#) [王军才](#) [吴晓敏](#) [金祖雪](#)

[推荐到博客首页](#)

评论 (4 个评论)

[该博文允许注册用户评论 请点击登录](#)



[4]黄名选 2021-9-6 15:08

[回复](#) | [赞](#)

好文！谢谢马教授分享！👍



[3]黄式东 2021-9-6 10:53

[回复](#) | [赞](#)

马老师，好文啊；受益颇多！十分感谢！👍



[2]秧茂盛 2021-9-6 09:26

[回复](#) | [赞](#)

良心作文！😄



[1]丁维军 2021-9-5 22:47

[回复](#) | [赞](#)



1/1 | [总计:4](#) | [首页](#) | [上一页](#) | [下一页](#) | [末页](#) | [跳转](#)

[返回顶部](#)