

# 研究动机 (Motivation)

## -----如何写好科技论文之我见(一)

闵应骅

一个逻辑概念都有外延与内涵。外延越大，内涵就越小。这里所说的“研究”是指科学研究，而不是指政策研究、市场研究、股票研究，而是单指科学研究。这就缩小了外延。

科学研究中研究动机是第一位重要的，尤其是对于应用基础研究、工程研究更是如此。最近参加的一次讨论班，激发我来写这篇博文。

研究动机由大到小，有科学研究的动机、某项目的研究动机、某课题的研究动机、某一篇文章的研究动机。课题申请书要写课题的研究动机，而我这里谈的是写一篇科学论文，如何写出研究动机。

在论文的序言里，一定要写清楚你的研究动机。否则读者就不知道你研究的是什么问题。乱七八糟一大堆，人家就不看了。要说清这问题，非用一个例子不可。但用例子，很容易让读者以为很专业，而不愿看下去。我就用一个能望文生义的例子吧。如果要写一篇文章，题目是“在超速测试中提高小时延缺陷的故障覆盖率”。在序言中，你就不要大谈“测试”如何重要，也不必谈“超速测试”如何必要。你要谈的是：在超速测试中，现有的检测小时延缺陷的方法，故障覆盖率怎么样的不高，为什么会不高。你现在要提出一个办法提高覆盖率。然后，在你的实验结果中列出：人家的故障覆盖率是多少，你的覆盖率达到多少。这就有力地说明了你的工作达到了你预期的目标。

我发现：我们现在的许多论文不是这样，而是从大帽子谈起。一写网络方面的论文，就先写信息时代如何如何，网络如何重要。其实你要写你的文章究竟是想解决网络方面一个什么具体问题。有人写信息安全方面的论文，序言里就写信息安全如何重要。这个还需要你写吗？任何人都承认。问题是你想解决信息安全里什么问题。最后，你再用数据说明，你的确在某一种程度上解决了你提出的问题，或者是有所进展。人家审查你的文章，首先是你提的问题是不是有意义、是否真是个问题。然后是看你的文章在多大程度上解决或缓解了该问

题。

要写好论文，首先就是要有清晰的研究动机。

## 科技论文的几种类型

### -----如何写好科技论文之我见(二)

闵应骅

昨天发表的“研究动机”是想作为“如何写好科技论文之我见”系列博文的第一篇，想把本人读、写论文的一些体会，和大家分享。今天要谈的是科技论文大概有哪些类型，算作第二篇吧！这绝不是一个分类，因为本人读、写的论文有限，不能以偏概全。

#### (1) 新概念

在论文中引进新概念不容易。例如，Claude Elwood Shannon (1916 - 2001) 是一位杰出的科学家，创造很多。他和 E. F. Moore 在 1956 年的 J. Franklin Institute 上发表了“Reliable Circuits Using Less Reliable Relays”一文。此文新在不光是定义了可靠电路，而且证明了用不可靠元件可以组成任意可靠的电路。这是很新的。因为当时人们普遍认为，元件越多，系统就越不可靠。但是，他说不然。这个证明当然很难。我们有的文章，虽然热衷于引入新概念，但是，只有一个笼统的很不确切的叙述，而且，定义完了就完了，既无定理，又无结论。这样的概念就有玩概念之嫌。因为关于这个概念，你什么结论都没有，有什么意义呢？没有定理的定义是没有意义的。

#### (2) 新方法

提出新方法的文章很多。例如，在无线条件下的路由算法，就有许多文章。在提出新方法的时候，你一定要说明：你的方法新在哪里？这新方法有什么好处？否则，这新方法就没意义。你也许需要和一种已有的方法进行对比。在对比

的时候，应该是公平地对比。不能把人家的方法实现得很糟糕，故意压低人家方法的性能，以显示你自己。

### （3）改进与推广

这一类的文章是最多的。就是说，基本的思想是人家的，不过，你找到别人的文章有毛病，需要改进，或者，可以推广（包括概念推广、方法推广、应用推广等等）。有人讽刺这是“钻文献的空子”。我倒不这么看。能够改进和推广人家的东西也是好的。这常常是形成科学研究主流的动力。科研应该善于跟随主流，在大河中乘风破浪。

### （4）系统实现

在工程领域，系统实现也是可以写文章的。但是，你的系统实现必须是有相当的工作量、有创新点、有实验指标的。一个买来的系统，联起来，做个实验，不好写文章。你自己编了一些程序，刚调出来，没有测试、没有实验结果、没有与类似系统的比较，也不好写文章。

### （5）综述

我们有些研究生，读了几篇文章，就想写综述。其实，那不是综述，那是读书笔记。综述是在对一个领域有了独到的见解以后，指导该领域研究的文章。所以，好的杂志会邀请某领域顶尖科学家写综述，好的会议会邀请杰出专家做特邀报告。

### （6）科普文章

科普文章也应该算作科技论文的一部分。因为科普文章是站在更高的角度，向大众宣讲科学技术。这是很不容易的。有的科普文章纯粹是故弄玄虚，甚至宣传伪科学。有的则是人云亦云，毫无新意。

当你想写科技论文的时候，建议你想一想，我这篇文章属于哪一类？

# 科技论文新在哪里？

## -----如何写好科技论文之我见(三)

闵应骅

全世界在计算机、通信、电力、电机等方面前 10 名的杂志有 60-90%是 IEEE 出版的。可见，一般来说，IEEE 杂志上发表的文章水平是比较高的。主要表现在一个“新”字。我们读 IEEE 的杂志文章或比较好的会议论文以后，如果觉得没什么新的，很大的可能是你还没有读懂它。我们写文章，也应该突出一个“新”字。那么，科技论文新在哪里呢？有以下一些情况：

### (1) 原创性研究

国内提倡科技创新，首先是提倡原创性研究。就是说，你的 Idea 是 original 的。例如，P2P 是 2002 年才正式提出来的一种新的分布式网络体系结构。这是原创的。后来的所谓 B2B, B2C 等等就不过是一种类比而已，谈不上什么原创性。最近，IT 行业新名词几乎天天有，千万别以为那都是原创性研究。许多都是商业上为了吸引顾客眼球而制造出来的。

### (2) 新方法

为了解决某一个难题而提出的新方法。这是大量的。例如，集成电路工艺从 0.13 到 90 纳米，必然要采用许多新方法、新材料、新工艺。在计算机领域，新算法、新数据结构，那是经常出现的。但是，不要把新编一个程序就看作一个新算法。

### (3) 新观察

对于社会、自然、行业、技术方面，从实验、调研所得到的新看法，是你的新观察。这些观察对科学技术的发展可能是非常重要的。例如，在现有网络协议的情况下，网络路由存在什么问题？不是凭拍脑袋，而是根据实际数据，能够发现许多问题，有待解决。

### (4) 新概念

毫无疑问，提出新概念是一篇好的科技论文。但不要以为，制造一个新名词就是新概念。科学技术中的新概念必须有精确的定义及相关的定理。如果基于新概念推不出新的结论，这

个新概念就没用。如果你把旧思想套上一个新名词，那只能制造混乱。

#### （5）新应用

把已有的理论、成果应用到新的领域、新的场合，也是很好的创新，对别人会很有启发。

例如，把博弈论应用于资源分配就很有意义。

最后应该说明的是：虽然综述并不见得有创新的内容，但是，它起到指导创新的作用，不可小视。

## 科技论文的组织（090921） -----如何写好科技论文之我见（四）

闵应骅

科技论文的组织应该包括：题目---摘要---序言---正文---结论---参考文献。大家都是按这个顺序来写的。也许有人会怀疑：这岂不是有点像“八股文”了吗？不过，明清时代科举考试的时候，时兴八股文，但那时还没有科技论文。科技论文这东西似乎也是西方传进来的。它对形式并没有特定的要求，但是，按这么组织似乎更能说清楚问题。所以，就一直被科技工作者所应用。

论文题目很重要，必须恰如其分地反映文章的内容。在浮夸的学术气氛下，人们总喜欢把题目说得很大，内容是这个大题目下面的一个很小的问题。不是说小问题就不能写文章，题目就直指这个小问题就好了。小问题的意义并不一定小。

摘要要摘要点，而不是写些大帽子，从盘古开天地说起。要用简短的通俗易懂的话说明该文研究的问题及成果。我们的英文摘要问题较多，因为加了一个英文表达的问题。

序言应该说明研究动机及本论文的组织。为了说明研究动机常常需要写些相关工作，有的甚至单列一节写相关工作。但是，写相关工作是为了说明研究动机，不是为了科普。有的写张三做了什么[1]，李四做了什么[2]，如此等等，可以写

上十几篇，既无评论，又与你的研究动机无关。写这个多干什么呢？必须紧紧地靠住你的研究动机。

正文无论如何是你论文的主体，写一节或几节都可以。理论性的文章和工程性的文章写法会有差别。理论性的文章要有形式的描述和证明，工程性的文章要有实验数据。可读性是一个关键的要求，至少要让大同行看得懂。

结论与摘要不同。摘要是要吸引人家来读你的文章，而结论是人家读完文章之后，给他一个简洁而完整的印象。最好有数字来说明你的成果，而不是空洞地说“提高了效率”、“性能更好”之类的空话。

参考文献必须列出你在文章中引用了的文章、与之比较了的文章。一篇都不能拉。但是，也不能把与你文章无直接关系的文章都列上。现在有些杂志为了提高自己的影响因子，要求作者把某些文章列为参考文献。列不列应该根据文章的需要，而不是根据提高影响因子的需要。但是，我们的作者常常有一种误会，以为多列国外文献就显出自己文章水平高。这是不对的。国内文献不一定水平不高，何况你如果的确是在国内文献基础上做的，你就必须列上它。

## 科技论文的可读性（090923）

### -----如何写好科技论文之我见（五）

闵应骅

科技论文必须有读者。因此，读者的兴趣是杂志接受你的文章的首要条件。像 IEEE Transactions 的文章，要求每篇文章有一定的读者群，或者是至少 5 年内读者会有兴趣。它可以是很专业的，但基本上属于某一个学会下面的某一个专业委员会。

科技论文包含的技术内容必须有一定的创造性和深度。其内容对理论工作者或实际工作者有所帮助。其中还有一项，是作者简介写得好不好。其实作者简介

完全是公式化的。但有的作者，写了学位，没写是在何处得到的，什么专业的，这都不规范。

可读性（Readability）对科技论文非常重要。它不但要求小同行能看懂你的论文，而且要求大同行也能看懂。我当 JCST 执行主编的时候，有人出来反对这个要求，说“科技论文本来就很专业，看懂的人本来就并不多。”这话有点似是而非。像一些数学论文，能看懂的确实可能不多。但是，对于信息技术类的文章，你必须让相关的工程师看得懂。否则，文章的实用价值就可疑了。其实，高深的技术不是难懂，至少其结果和优越性很容易懂，而发明过程及其理论基础可能高深一点。所以，IEEE Transactions 把被审文章的可读性分成以下几类：

\_\_\_ Readable with ordinary effort.

\_\_\_ Paper is self-contained, but considerable effort is needed.

\_\_\_ If the definitions of certain concepts, terms and symbols were included, readability would be improved.

\_\_\_ Less than half the paper is readable.

\_\_\_ Unreadable

这里有两点值得提及。一是文章应该是自包含的。这就是说，对于一个大同行，读懂你的文章不需要另找参考文献，先读完参考文献，才能读懂你的文章。如果你的文章比较完整，读下去自然如流水，而不是那么疙疙瘩瘩。另一点是论文中的概念、术语和符号都必须有定义。这是作者常犯的毛病。例如，英语缩写现在用得很普遍，什么 PDF，PLA，SOC 等等，在不同领域有不同的解释。这些缩写写在文章第一次出现时，应该用括号加以说明。至于公式和程序中用的符号就更不用说了。

如果是用英文写文章，对可读性关系极大。我们母语是中文，用英文写文章，难免有困难。这方面的主要事项，我想想，是否还需要另写一篇。

# 科技论文的英文表达（090925）

## -----如何写好科技论文之我见(六)

闵应骅

承网友的鼓励，就英文表达加写一篇。

国内一些较好的杂志，现在附了英文题目和摘要，目的是让国外读者也能了解文章的大概内容。摘要要说明本文的研究动机、类型、贡献和实验结果，各用一句话说明。一般都 introduce 某个概念，present 某个方法，propose 某个主意，或者 provide 某个系统的描述。很少用 bring out, discuss, analyze 等这样的动词。我发现，我们写摘要喜欢写得模糊一点。你说它错吧，它不错；你说它对吧，又不知所云。写英文不能这样写。尽可能直来直去。一般来说，只要中文摘要写得好，英文没有语法错，应该问题不大。

写英文的文章对我们母语是汉语的人来说，比较困难。我虽然已经发表了 125 篇英文文章，但是，实际上我还是写不好。听、说、读、写，写是最困难的。不过，我觉得我在斯坦福大学的训练对我帮助很大。麦克劳斯基教授的研究组出文章是有严格手续的。先要把想法向他汇报，如果他认为尚可，就下周到讨论班上报告，听取意见。然后自己写。写好以后，交给他指定的一位博士生修改。然后送给他的 Research Associate 修改定稿，最后由他过目，才能投出去。不像我们现在有些学生，离截稿日期只有一周，甚至几天，还让我帮他修改，这当然几乎不可能，投出去的文章就可能英文错误百出，实在不行只好拒绝。记得我在论文中用到 circuit on gate level。这位博士生认为不对，应该用 at gate level。我不服，他说你到人家论文上去找例子，看有谁用 on。我找不到，这事给我很深的印象。on, in, at 这些前置词的使用，必须特别小心。我们英文写不好，就尽量用简单句，不要用很复杂的带许多从句的长句子。你的目的是让人家看懂。你几乎不可能用精彩的文笔取胜，要靠你的技术内容。你觉得很得意的句子，可能常常是人家看不懂的句子。对于第一次写英文文章的同学，我还是建议先写中文稿，至少写中文提纲，然后再写英文稿。当然，英文稿并不需要是中文稿的译文。等你写了若干篇，基本上可以用英文思考了，再直接写英文稿。下面提



几点我经常看到的毛病，供大家参考。好像在网上专门有文章，列出我们常犯的一些错误。

我这里写得当然不全，但我有研究生论文的例子。

1. 不能用 and 或数字作为句子的开头。
2. 如果不用复数，必须用 a 或 an。用 the 必须有明确的特指的名词。用 it 必须有所指。
3. 逗号后面要空一格，句号后面空两格。少用；，：等标点符号。不要一逗到底。只要是一个句子就要用句号。我们中国人喜欢把 if 放在句子的前面，这当然也不是不可以。但是按照他们的习惯，先说结论，接着是 if 如何如何。
4. and 前后应该并列。一般不能前面是一个名词，后面却是一个动名词短语，中间用 and。
5. Chinglish 要防止，例如，。。。has very important value.
6. 论文中尽量少用第一人称。论文基本用一般现在时，即使引用人家的文章也用现在时，不用现在完成时或过去时。
7. 不要滥用缩写，尤其不要自造。除非非常常用的缩写，第一次出现时要有说明。题目中最好不用缩写。

这些都谈不上是什么原则，什么规律，只是从我所见到的一些例子中抽出来的。不一定正确，仅供参考。

## 科技论文中的分析与综合 -----如何写好科技论文之我见(七)

闵应骅

分析与综合这两术语大家经常用。但是，真要说它们的定义，那可是哲学范围里的事。形式逻辑里面就有分析与综合。我在初中教几何的时候，就常常告诉学生如何分析和综合。为了求证某一个命题，你就必先证明什么，或作一根辅助线，然后你再证明什么，直到你达到了一个已知的命题，你就找到了证明的方法。这个从未知到已知的过程就是分析。但你写证明的时候，恰恰与此过程相反，是

从已知到未知，最后达到你要求证的结论。这个过程就是综合。

在科技论文中，你写的研究动机就是你欲达到的目的。为达到此目的，就必须（最好）如何如何，只有做到如何如何，我们就可以如何如何，这就是你的新想法。举个例子吧！譬如，你写一篇无线路由算法的文章，你会说，在无线的环境下，路由有困难，因为节点可能是运动着的。过去通过基站的路由有什么什么问题。我现在要提出一个新的路由算法，可以克服此问题。主要原因是如何如何。这个过程就是分析。接着，你会用框图或类 Pascal 语言或其他的形式描述，列出该算法。再用实验数据说明你的程序正确，得到的数据达到预期效果。这个过程当然就是综合了。

科技论文中的分析与综合是缺一不可的。我看到一些同学投的论文，不讲算法的主要想法，上来就是程序框图，并且按框图的顺序，一个框一个框的解释。这就常常使人模不着头脑，不知你想干什么。有的是上来一大堆公式，用几个符号定义什么几元组。后面就与这些公式、这几元组、这个自动机不搭界了。这样看似综合，但无结果。当然也有另一个极端。大写我的想法如何如何，能解决什么问题。但是，没总结出任何结论，没有任何实验数据，缺少了综合过程。

科技论文中的分析和综合都是不可缺少的。

## 如何读论文？

### -----如何写好科技论文之我见(八)

闵应骅

在某网上看到一篇博文，是一位博士谈他的学习经验。说攻读博士学位期间，要读 700 0 篇论文。我吓了一跳，平均一天要读 6 篇论文呀！太不可思议。不过，读论文的确很重要，读不好论文就不可能写好论文。

读论文可以分为两种：粗读和精读。翻一翻，浏览个标题和摘要，不算读了论文。粗读

只要了解文章的研究动机及取得的进展就可以了。这常常是为了扩大自己的知识面，了解大同行的工作情况。自己并不想做那方面的工作。精读则不然。你必须全部掌握这篇文章。我国著名数学家华罗庚说过一句话：“读文章要经过由薄到厚，再由厚到薄的过程。”这话说的很深刻。你先看见一篇文章，不过几页，当然很薄。但是，当你精读它以后，你会发现它包含的内容很多。你需要对它的“显然。。。 ”后面的结论，自己给出证明；你需要弄清楚它的定理证明的每一步；你需要对它的定理给出正门和反面的例子。这样一来，包括你的读书笔记在内，那已经是很厚的一本了。当你完全搞清楚了整篇文章以后，你就可以用一句话说明该文的贡献了。这就由厚变薄了。只有读到这个水平，你才能它的基础上创新。

现在，我们许多年青人在读论文方面，我看到的有以下一些情况：

1. 读完论文以后常常说：“这论文没什么。”这有两种情况：一种是这论文可能真是“没什么”。因为现在每天出版的论文数量很大，其中有许多是垃圾论文，不值得看。怎么在没读之前鉴别是好论文，还是垃圾论文？一般来说，声誉比较好的杂志和会议中的论文应该比较好的，例如 IEEE Transactions 上面的论文一般是经过严格评审的比较好的论文，每个领域还有几个公认比较好的取录率比较低的会议的论文也常常是有所创新的；称职的导师介绍的论文应该是值得精读的；出自大家的牛人之手的文章应该比较好的，太差的文章他不会出手。另外一种，就是跟你研究同一个小问题，又跟你的想法非常类似的文章，即使不怎么好，你也要精读。即使是挑它的毛病，你也需要精读。而另一种情况则是你没有读懂它。你没有理解它的精髓。那就是精读没到家。在这种情况下，千万别一棍子打死它。

2. 读论文只读定理，不读证明。其实，你不读懂证明，你就不理解这个定理的精彩之处。越是难证的定理就越是深刻。那种不证自明的定理其实根本就不叫定理。有人认为，读定理证明比较困难，干脆我就承认它得了。其实，这不是承认不承认的问题，而是你理解它的科学创新之所在。学工程的人认为，我就是用这些定理就完了。那你是在做科学研究吗？论文中的公式也类似。不过，现在一些垃圾论文中，故意写些没用的公式，摆样子，让人看起来很理论。这种作风应该纠正。

3. 出自大家之手的开创性的论文，现在常常被人忽略。例如，图灵关于图灵机的论文，布

尔关于布尔代数的论文，亨·诺伊曼关于神经网络的论文，申农的信息论的论文，申农关于可靠性的论文等等，现在很少人问津。我觉得，其实这些论文中真正包含了他们做出如此伟大的原创性贡献的思想，是很值得后人学习的。

## 关于学术不端 -----如何写好科技论文之我见(九)

闵应骅

新语丝网址上揭发了许多学术不端行为，在国内也炒得沸沸扬扬。就科技论文而言，学术不端行为主要包括抄袭、造假、一稿多投等。从揭发出来的人员来看，有研究生、青年教师、教授、院长、校长、院士，牵扯面比较广。揭发学术不端行为对净化国内学术环境、促进创新研究有重要意义。所以，我是新语丝的真实读者。

学术不端行为的揭发，对被揭发者影响也很大。在我当 JCST 执行主编的时候，审稿人发现了一起抄袭，编辑部把它反映到作者单位。单位很重视，要开除那位研究生。这位研究生从外地跑到北京，在我的办公室痛哭流涕，跪在地上求饶。说：“学校要是把我开除，我就得回乡下去，这些年的书都白读了。”我扶他起来，说：“这事得由你的学校做决定，我是无能为力的。”后来，我还根据他的要求，真给他们的院长打了个电话，结果如何我就知道了。教授、院长、校长碰到这样的问题，一般都是解释为“管理不严”。但是实际上他们自己所受的压力，只有他们自己最清楚。我认识的一位院士碰到了这样的问题，我在几个月后看见他，就像变了一个人一样，不久就癌症去世了。当然，也有的是死不承认，强力反击，甚至告到法庭。

如何整治学术不端行为？有人建议要立法，严格界定什么叫学术不端，并规定出相应的处理。我觉得，严格定义“学术不端”应该比较困难，而且要法官来裁定学术问题更是免为其难。有的公司还开发了各种“学术不端行为检测系统”，企图自动监测你的论文中是否包含学术不端行为。我对此当然持怀疑态度。譬如说，什么叫抄袭？抄多少个字以上就算

抄袭？20 个字？50 个字？社会科学许多文章都是按照中央文件的说法写的，你还很难找到最原始的出处，你也不好列参考文献。你说这算不算抄袭？如果我在其中改动几个无关紧要的字，你说这还算不算抄袭？我们不能说“提倡法制”就什么都订法律来约束人们的行为。因为人们的行为太复杂、太多态了。你几乎无法都用文字表达出来。你要是用抽象表达，就会有解释的多义性。

### **整治学术不端行为主要靠自律**

严重的学术不端行为应该受到行政处罚，甚至法律制裁，但是，整治学术不端行为主要还靠自律。院士要自律，教授要自律，所有搞科研的人员都要自律。按照本人在这系列文章里提倡的写科技论文的方式来写论文，自然就没有学术不端行为。譬如，你的文章必须有所创新，你的整篇的想法就不可能是抄人家的。你引用别人的成果都在参考文献里说明了，你就不可能剽窃。在什么时候，可能会有学术不端行为呢？那就是：你不是在想为科技做贡献，而是在为个人名利。在上世纪 50 年代，追求名利是要受到批评与自我批评的。近 30 年实行市场经济以后，追名逐利好像变得名正言顺了。其实，我一直认为：工、农、商、学、兵不能混淆。对于搞学问的人来说，不能把名利放在第一位。至于你能得到多少名利，决定于你所处的社会环境和人才成长的环境，不可苛求。你想赶快出一篇论文好毕业，也许采取抄袭、造假的办法，以为又省事、又速成。你想增加文章被录取的机会，也许你会一搞多投，一边投给会议去发表，一边投给杂志，让它开始审。有的人怕自己英文写不好，序言里干脆抄人家一段吧！这是一种危险的赌博。一篇好文章用不着那么计较时限。不过，一篇文章先在会议上发表，获得好评以后，加些修改，再投杂志上发表，这是很正常的。IEEE 规定，两篇文章，只要有 30%不同，就不算同文多处发表。在学术圈子里，学术名声是至关重要的。学术名声包括学者的学术成就和学术道德。学术名声好的学者自然成为学术共同体的带头人。一个学术领域没有公认的学术带头人就不成其为一个学术领域，那只能是一帮散兵游勇，成不了气候。当然，这里面包括社会环境的影响。如果社会环境过于功利、过于集中，学术自由就可能打折扣，学术带头人就可能变成行政任命了。这对学术进步是不利的。

# “如何写好科技论文之我见”结束语

## -----如何写好科技论文之我见（十）

闵应骅

终于在国庆 60 周年前夕完成了“如何写好科技论文之我见”系列博文。根据自己平时跟学生常讲的一些话，随手写来，难免有欠妥之处，欢迎批评。

我写的这些对科技论文的要求，许多都是参照 IEEE 杂志论文的要求来的。有的网友反映，其实 IEEE 的论文也不见得都有创新，也有许多是垃圾论文。是的，IEEE 出版约 160 种杂志，每年举办 600 个国家会议，至少每年要发表 6 万篇文章。这些文章 90% 以上都没用。我国有一位全国人大代表也发表过类似言论，说我国发表的科技论文 93% 以上没有用。首先，“没有用”这个说法似乎过于强调实用。有的基础性、理论性的文章可能没有直接使用的实用价值，但它可能有理论价值，或者说长远来看可能有价值。我们四大发明之一是火药，而不是化学。火药更实用，化学更基础。其次，不能要求发表的每篇文章都很有价值、都能在工业界得到应用。其实，100 篇文章里有 1 篇很有价值就很好。那么，为什么不干脆就出那一篇，其他 99 篇都可以不发表？不，没有那 100 篇，就出不来那 1 篇。这就是有数量才有质量的道理。所以，我们尽可以用平和的心态去对待那浩如烟海的数字图书馆。

还有一种反映是说：“你说的那些都是 IEEE 杂志的要求，要求太高，我们达不到。”的确，这个要求是比较高的。但是，就说创新吧！你可以在世界范围内创新，你也可以在中国国内有创新，或者在省内有创新，因而发表在国际级的、国家级的、省内的期刊上。会议水平差别也很大，要求也有很大差距。有的会议因为招不到文章而苦恼呢！所以，不同水平的论文有不同水平的杂志和会议供发表。但是，就作者来说，你得有研究动机，有创新之处，有比较完整的组织，有实验或证明，才能成其为一篇论文。

最后我要说的一点是：有人说你为什么只说写论文，而把为国家做贡献放在一边？这是一种误会。为国家做贡献的科技工程项目也有许多需要创新的地方，这些创新点也可能需

要推广，让类似工程少走弯路，甚至有国际科技成果的水平。加之，对世界科技的贡献当然也是对中国的贡献，让中国人在世界科技发展中占有更重要的地位。这不都是对国家的贡献吗？不要把写论文与科技项目对立起来。没有科技项目的支持不会有好论文出现，没有高水平的论文说明不了、也显示不了科技项目的高水平。

## 声明

全文整理自 <http://www.51xuewen.com/special.aspx?id=42> 特此代我等苦海泛舟的莘莘学子向  
闵应骅老师致以最诚挚的谢意！