

# 质量，质量，还是质量

黄瑞新

2011年1月22日

记得在文化大革命时，我到工厂去劳动。车间里放了很多新的机器，但是老师傅指着角落的一部旧机器说：还是德国的老机器好用。我走过去一看，是1910年前后出厂的。虽然机床的导轨已经是伤痕累累，但是还是比新机器好用！我当时感慨万分。

在物理海洋中有许多动人的历史故事。1925-1927年，由 Alfred Merz 和 George Wust 所领导的 German Atlantic expedition 开创了物理海洋的新纪元，当时 Wust 只有35岁左右。Wust 和 Merz 所领导的这一次航行，是海洋历史上重要的一步，这次航行所得到的资料在很长时间都被捧为海洋的经典。为什么？我认为人们就是佩服他们两人的严谨作风，因为他们收集的数据可以说是经得起100年的考验。

科学上的严谨作风好像是德国人的一种传统。我在1988年访问德国时，认识了一个年轻人 Oberhubert。他当时是在 Marx Plank Institute 做博士后。他告诉我，他正在写一个海洋的层式模式。因为要专心做这个模式，他已经有2-3年没有发过什么文章了。2-3年不发文章在中国几乎是不可理解的，在美国也是难以做得到。模式完成后，他到 Woods Hole 访问，做了一个报告。他的模式只用了4-5层就把世界大洋的环流描述得很清楚。我们 Woods Hole 的海洋系有个传统，我们不会轻易相信模式的结果。但是 Oberhubert 用一个分辨率很低的模式得到的结果得到了我们系很多观察高手们的认同，这实属不易。他的模式一度是非常热门的工具。科学研究一定要有这种真正严谨的精神和作风。我希望中国年轻一代的海洋学家也作出 German Atlantic expedition 这样“流芳百世”的工作，做模式的青年人也有自己过硬的模式。

对于一个科学家而言，质量的标准之一就是要有高质量的文章。对于刚入门的青年科学家，发文章是个大事。文章就是科学发展的记录，也是后人再往前发展的依据。没有文章，恐怕是做不了科学家。在未来的几十年，发英文文章还是主流，所以，年轻人要在英文上加劲。美国有幅漫画很有意思，请看附录。

## 1. 好文章的标准

国内现在流行所谓 SCI 文章。SCI 的老板因此发了大财。记得刚回到 Woods Hole 时，图书馆的书架上一排排地放满了大部头的文献，每年出几千页。现在网络化，文献好找得很。其实，文章不在多，在于质量，质量，还是质量。

一篇文章发表了，没有人看，大概不是太好的文章。虽然发表时有人看，但是过几年就没有人看，也不是好文章。一个最低的标准是：文章在 5-10 年后， 还有人看，有人引用。

例如，在物理海洋领域中，最近 10 多年混合是一个重要的前沿问题。Woods Hole 的 J. Ledwell 虽然文章不多（按网上统计是 22），但是每篇平均引用次数是 77.93，高得不得了。Munk 和 Wunsch 的 Abyssal recipe II 被引用了近 500 次。

我最近和一个青年学者合作研究台风。我们注意到 Jim Price 写的文章引用率很高。他在 80 年代写的文章，事过 30 年了，我们现在读起来还是很钦佩。我和 Jim Price 很熟。他做事很认真，一篇文章轻易不出手。他有一篇文章，是三个人合作的（PWP 模式），已被引用近 500 次。他的另一个高招是：把程序都写好，放在网上，欢迎大家使用和改进。再好的理论也会有缺点。一个理论，如果当做一个“黑箱子”塞给人家。别人看不懂，不能加以改进，那么就只好当做“阳春白雪”，“束之高阁”。

科学和宗教迷信都是一种信仰，但是区别很大。宗教迷信的特点是：你只要进了我这个教堂，我讲什么，你就得信什么。宗教的教义是人们不能去验证的。科学的特点是：凡是科学的理论，一定是别人可以验证的。如果别人不能验证，大家就不承认这是一个科学理论。因此，科学的文章一定要写得清清楚楚。在能够说明问题的前提下，文章越简单越好，特别要避免华丽的数学公式。可以说，科学文章要写成“下里巴人”，让在街头巷尾的凡人大众都能听得懂，能应用，就是最大的成功。

Munk and Wunsch 的 Abyssal recipe II 为什么被引用了近 500 次？ Wunsch 对我说，其实，他们也不认为这篇文章就多么好。回过头来看，这篇文章提出了一个新的能量观点，也有很多不太准确的地方。正因为有许多不完善的地方，才吸引了很多学者去研究，不断改进。看来，开创性的文章好像也不会太完美了。一个开创性的工作就是打开一扇大门。就像一千零一夜故事中，大门一开里面有新的天地和无数的珍宝。只有在比较老的问题上，你才会写出很完美的文章。如果实在是太完美，别人一看，在这个问题上没有什么可以改进，就不会再去研究，你的大作别人也就不会引用了。

引用率也只是科学家对科学贡献的一个侧面。所以，单单以引用率来衡量科学家的贡献也不全面。以 Woods Hole 的物理海洋系为例，科学家的提职并不是依据 SCI 文章的数目和引用率。我们系的规矩是，向全世界你的同行发信，要求他们对你背靠背做评价：你是不是够格提职。说到底，就是看你在这个领域中有没有真正的贡献。一个科学家不能只靠写几篇文章，而是要靠声誉，而声誉是靠实力。

## 2. 年轻人怎么办

所有的人都要应付很多日常的事务。现在很多年轻人一天工作 10-12 个小时，而一个人一天正式工作的时间是 8 小时，所以，你可以用剩下的 2-4 小时集中精力做点自己的事情。希望导师或者“老板们”高抬贵手，不要把青年人管得太死。一个简单的建议是，你每天用这 2-4 小时集中精力做好一个题目。

一个有才华的科学家一辈子下来，也就是几篇“站得住脚的论文”。一个博士生要写出“震撼世界”的文章有点难度，但是一个科学家做了一辈子，没有 1-2 篇“站得住脚的论文”恐怕也很难混下去。所以，年轻的学者要每天，每个星期，保留下一定的时间，集中精力做好一个题目。如果你能数年如一日，集中精力做一件事情，那么你成功的机会就很大。

就物理海洋而言，一个人在正常情况下，每年能发两篇文章就很不错了。如果你一年能发 5-10 篇，那么人们大概不会去读你的文章。他们辛辛苦苦地做，也就是 2-3 篇，你发 5-10 篇，肯定是水分很多，人们也就不必费神去拜读了。

说起研究工作，中国有个关于“推敲”的典故(引自百度)：

有一次，贾岛骑驴闯了官道。他正琢磨着一句诗：闲居少邻并，草径入荒园。鸟宿池边树，僧推月下门。但他有一处拿不定主意，就是觉得第二句中的“鸟宿池边树，僧推月下门”的“推”应换成“敲”。可他又觉着“敲”也有点不太合适，不如“推”好。不知是“敲”还是“推”好。嘴里就边推敲边念叨着。不知不觉地，就骑着毛驴闯进了大官韩愈（唐宋八大家之一）的仪仗队里。韩愈问贾岛为什么闯进自己的仪仗队。贾岛就把自己做的那首诗念给韩愈听，但是其中一句拿不定主意是用“推”好，还是用“敲”好的事说了一遍。韩愈听了，对贾岛说：“我看还是用‘敲’好，即使是在夜深人静，拜访友人，还敲门代表你是一个有礼貌的人！而且一个‘敲’字，使夜静更深之时，多了几分声响。再说，读起来也响亮些”贾岛听了连连点头称赞。他这回不但没受处罚，还和韩愈交上了朋友。推敲从此也就成了为了脍炙人口的常用词，用来比喻做文章或做事时，反复琢磨，反复斟酌。”

如果年轻人做科研时能够像贾岛那样反复推敲，就大有希望了。

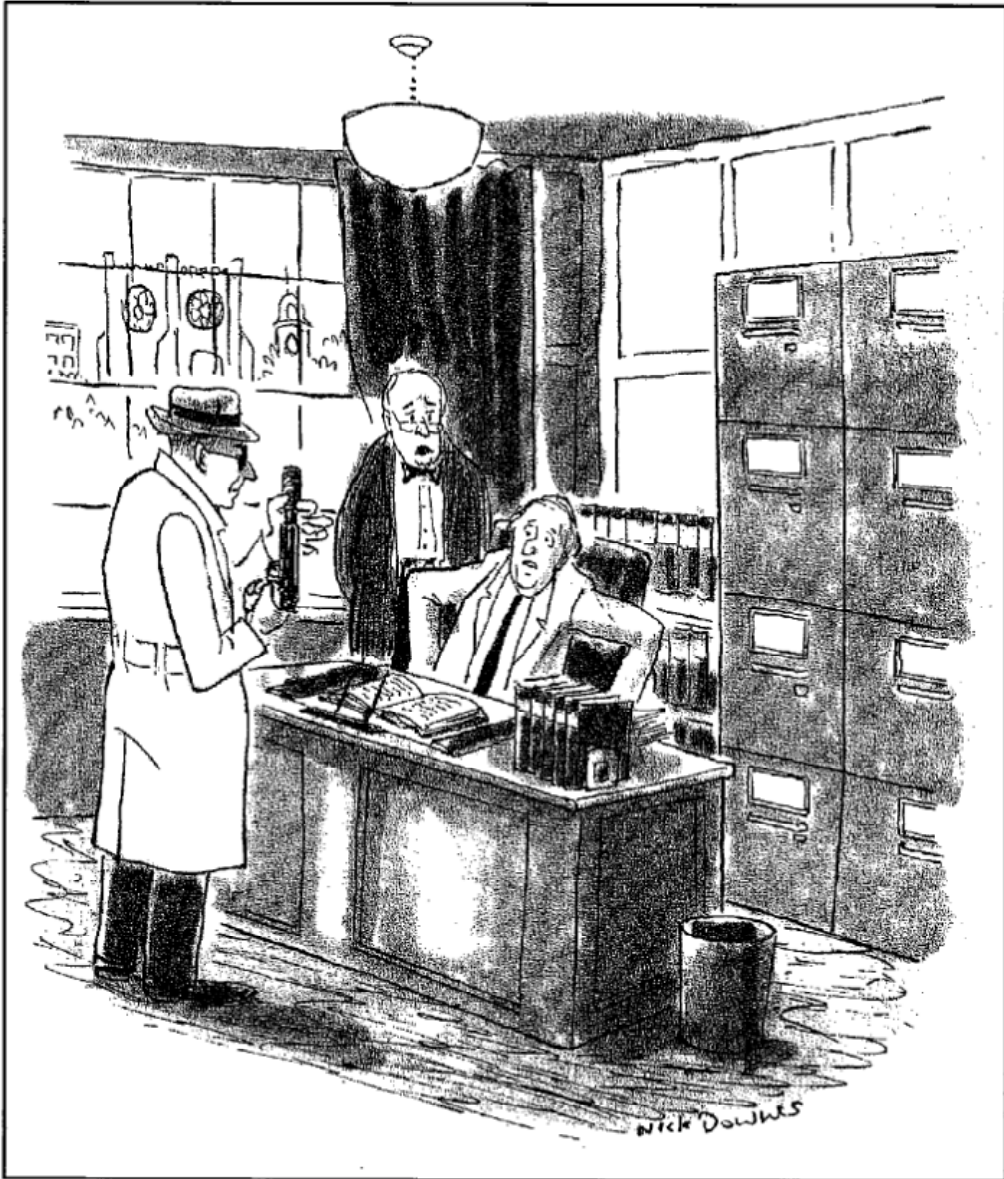
人说，只要功夫深，铁柱磨成针。年轻人要沉得住气。在金庸的小说中，许多篇故事的主人公都是从无名小辈，成长为所谓的大侠。谁也不是生下来就是大专家。专家和大侠是多年磨练的结果。

中国有句成语：不鸣则已，一鸣惊人。百度网上说，故事中的楚庄王，为春秋时代楚国著名的贤君，前 613 年——前 590 年在位。他少年即位，面临朝政混乱，为了稳住事态，他表面上三年不理朝政，实则暗地里在等待时机，人问之，曰：“三年不飞，飞将

冲天；三年不鸣，鸣将惊人”。所以，年轻人一定要有面壁三年的决心和勇气。不要只满足于发几篇 SCI 文章，而是要一鸣惊人。

常常看到一些年轻人把很好的观察资料，匆匆忙忙地写成小文章发表。其实，人的一生能有多少次观察到新现象的机会？好不容易有这么一个机会，一定要好好利用，或者说就是要“拔高”。只写一篇小文章，就好像是中国现在把稀土的矿砂出口。人家买了去，做成高档商品，价值一下提升 100 倍以上。所以，年轻人应当坐下来，好好想一想，把看到的新现象提升到理论高度。在写文章时，把观察到的新现象放在文章的后面，作为理论的一个验证，那么，你就可以把文章的档次大大的提高。你可能是从南海看到了一个新现象，但是你用理论把这个问题推广到了全球。文章登出来，人们看见的是理论和新的观察结合在一起的结果，他们也可以用在世界的其它海区。这样一来，你对科学的贡献就大得多了。

在实际生活中还有一个简单的例子。青岛海洋大学有个四校门，那里总是车水马龙，混乱到了极点。我和许多年轻人走过不知多少次。我们每次都感叹，抱怨，但是我们“视而不见”或“无所作为”。我想终于会有一天，一个记者来到此地，把这个问题在青岛晚报上做了报道，我们一定说，还是这个记者厉害。不过，这里还会有高手。可能有一天，来了一个社会学家。“外行看热闹，内行看门道”，社会学家从大门外的交通混乱，想到了中国现在许多大城市的交通混乱。把这个问题提升到了市政管理科学的高度。这篇文章如果登出去，一定是一石激起千层浪。这就是我们心目中的“拔高”。



*“Surely you were aware when you accepted the position, Professor, that it was publish or perish.”*

引自 “On the world ocean circulation: Volume II, the Pacific and Indian Oceans / A global update” W.J. Schmitz, Jr., Woods Hole report, WHOI-96-08.