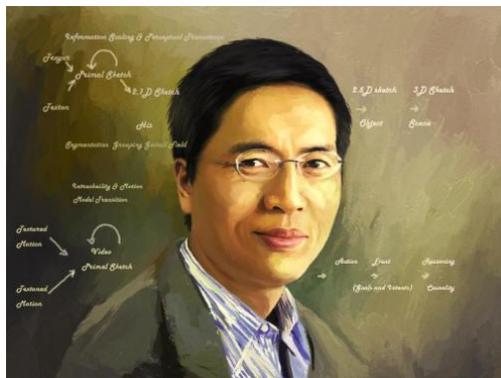


# 学术人生：文章千古事，得失寸心知

朱松纯 加州大学洛杉矶分校 UCLA, 统计学和计算机科学教授  
[www.stat.ucla.edu/~sczhu](http://www.stat.ucla.edu/~sczhu)

写于 2016 年 12 月 - 2017 年 1 月。 2017 年 1 月底 刊发于 《视觉求索》微信公众号



## 目录

### 引言

- 第一节 读书与科研的功利思想：价值观的错位与扭曲
  - 第二节 学术人生到底是什么：爱因斯坦评论科学殿堂中的三种人
  - 第三节 学术思想自由的“清风明月”境界
  - 第四节 学术人生定位与道路选择：士与仕之间游走，技术与资本博弈
  - 第五节 学术人生价值评估：三个时期
  - 第六节 人生价值的极限值：三不朽
  - 第七节 人生的黑洞与坍塌效应：囚徒困境中的焦虑
- 结束语  
鸣谢

### 引言：

《视觉求索》公众号要求我为“学术人生”栏目写一篇心得，当时我正准备为“正本清源”栏目写几篇关于计算视觉和人工智能的核心问题和发展方向的文章。但是，如果学术思想、价值观没有校准，论述再多的学术问题也是事倍功半。每年与我们相关的学科发表几千篇文章，社交网络上各种吸引眼球的真假科研、产业新闻层出不穷，大量似是而非的东西漂浮在空中，学生要在这样一个浮躁的氛围找一条学术道路，就相当于飞机在重度雾霾天寻找北京机场降落的跑道，实在太难。所以，还是先写这个价值观的问题。

这是个老题目，网上有不少精辟论述。本文仅凭一家之观察、感想和思辨，探讨到底什么是学术人生；学术人生的理想境界是什么；人生价值如何评估。

首先声明：涉及价值观的问题没有标准答案，无关对错。道不同、不相为谋。

本文面向与本学科相关的三个方面的读者。

一是迷茫的青年学子。最近我们这个学科（计算机视觉、统计和机器学习、机器人、人工智能）变得十分热门，一大批不明真相的学生被裹挟进来。说他们不明真相，是因为他们毕竟不了解学科发展的背景和趋势。我希望他们对科研能有一个比较端正的思想，走得更远。

二是纠结的青年研究人员（博士、博士后、年轻的教授）。业界的躁动搅动了平静的书桌和实验室，考验着他们的智慧和判断力，不少人在对人生价值在重新思考和对学术人生作调整规划。

三是关切的学生家长。我每次暑假回中国探亲，或者就在洛杉矶，总有亲友同学带着子女来找我咨询读书和做科研的一些事情。他们对孩子走上学术一途充满期待，但由于没有亲临其境，看不清楚。如若家长的价值观和思路与教授不合拍，培养合格的博士往往是缘木求鱼。

其他非本专业读者，本文所言不见得合适，请自己斟酌，Read at your own risk.

## 第一节 读书与科研的功利思想：价值观的错位与扭曲

在中华文化的价值观中，各个阶层的人对读书和做学问情有独钟。自从隋唐开办具有中国特色的科举制度以来，“朝为田舍郎，暮登天子堂”成为了读书人的理想。到宋代就有“万般皆下品、唯有读书高 … 满朝朱紫贵，尽是读书人”之风。但是，我们读书的观念从一开始就带有十分浓厚的功利色彩。古语云“书中自有黄金屋，书中自有颜如玉”；现代则有更直接的表述。1977年恢复高考是现代应试教育的开始。当时我在读小学，老家镇上有个高中是考点，每年各路考生云集操场。我有一个堂兄是学校教务主任，给大家训话。场面震撼得就像打仗出征一样。“明天这一仗就决定你们一辈子，是穿皮鞋、穿布鞋、还是穿草鞋！”

虽然这种观念最近 20 多年受到了商业化浪潮（商品倒卖、代理、代工、房地产开发）的冲击，但随着这个特定时期的商业和经济大潮退去，社会又回归到读书和科研的热潮中来。2016 年的科技创新大潮对此作了一个很好的注释。到 2017 年，大家预期传统经济和商业进一步紧缩，各个层面的人（各级政府、风投、企业家、科研院所）都把目光投向科技创新，视之为救命稻草。科技又一次承载着全社会的希望。以致于每当某个领域技术有些进展，不管是新能源、无人机、石墨烯、深度学习、人工智能，资本与人员双方就一窝蜂上，造成了科技界与创投产业界一次又一次的“双踩踏事件”。

不可否认，知识改变命运，读书是实现社会阶层流动的通道，美国也是这么讲的（主要是针对经济上处于底层和弱勢的族群）。但是，由于历史的原因，在中国人们常常把读书与做官（学而优则仕）、发财（创新创业）、和做学问（走学术人生）三者混为一谈、过早地捆绑，而且形成了一种社会性的认知和期望，这就造成了相当严重的扭曲与错位。

你学问做得好，怎么没当官？你是什么行政级别？你现在身家多少？如果你很聪明、怎么不富有？我的观点不是反对有些读书人入仕和创富，后面我会对入仕和创富这两类价值观作评估与比较。这里先论述一个观点：

**带着功利的目标，往往在科研的路上走不远，很难有成就。**

如果将学术人生比作 1000 米赛跑，第一圈 400 米，很多华人学生都跑得不错，一路进名校读博士，发论文。可是，到第二圈，就心神不宁、左顾右盼、离开了赛道、被引导干别的去了。这种引导（distracton）往往来源于个人内心、配偶和家庭、社会和国家政策多方面的功利价值取向。

“老师，这个方向论文容易发吗？” “老师，做这个题目论文引用率会高吗？”

时常有人开会的时候这样问我。我不怪他们，因为这就是社会评价科研人员的标准。我有时被叫去参加评选国家“长江学者”和“杰青”这样的评审，报告中关于科研选题的两个标准的说法是

“跟踪国际热点、争取弯道超车”； “走产学研结合道路…”

大家说惯了，觉得就该是这样。我觉得这种价值观是中国科研长久发展的一个根本性的障碍。

如果在科研选题上被上述功利因素牵制，那就必然落于下风，而且，总是处于一种追赶的位置。

我记得小学上体育课打篮球，老师一开始就讲：你站好自己的分位，不要追着篮球满场跑，那样既耗体力又抓不到球，球转手的速度比你跑的速度快。这是一个入门的道理。科研何尝不是这样？

社会上和亲属的各种功利观念的压力会造成不可忽视的负面影响，而且这种功利观念往往带有中国特色的理解。十几年前，我刚到 UCLA 任教，我哥哥在地方政府工作，听说这是加州大学的一个分校，他在电话中就难掩失望，“哎呀，你怎么混到一个分校去了！”有一次聊起这个话题，我的一个博士生告诉我，他父母在单位都不好意思跟人说起他在这里上学。一提分校，就觉得人前矮三分，面上无光。这种误解很可笑。最近张益唐博士在采访中就说过，他若留在中国，肯定没法做出这样的成绩。就算你自己能坚持，你周围的价值取向容不下。很多人来到美国可以做出更好的成果，一个不可忽视的原因就是这里比较清静些。

我认为，这种全社会根深蒂固的行政等级观、面子观、急功近利的价值观，是笼罩在学术思想上空的“雾霾”。这个“雾霾”全世界都有，在中国这个非常世俗化的社会，这个问题特别严重。它堵住了中国学生的视线、让他们只能看到眼前几米、几十米远的道路。

真正领先的科研与学问往往是超越时代的，有时同行都不理解其意义，更别说让社会上的人来评价。在第三节我会探讨，学术人生的理想境界是“清风明月”。也就是说，夜深人静的时候，你去探索真理。

我给家长们是这样解释的，这话家长一般能听懂：

你的孩子选课题，应该是在半夜 3 点钟悄悄进入前沿阵地。等孩子毕业了，正好天亮了，找工作。等到能独挡一面的时候，正好中午 12 点，如日中天。相反，你若选一个正热门的、相当于下午两点钟太阳的课题，等毕业了，太阳正好下山。所以，就算你不打算做科研，也不要跟风。

讲一个真实的例子。去年 UCLA 计算机系一个印度籍的博士生来找我，说要跟我做深度学习，认为这个最热门。我一看他简历，他已经是博士毕业过，当年学的计算机网络。要知道，90 年代末，2000 年代初，互联网高潮时期，计算机网络最热门。他就是那个时候来美国读博的。等他读完，去公司工作几年，工作没了，至少没有什么有趣的东西可做。所以，又回炉改变方向。我就告诉他，你千万别再选热门课题。

顺便说一下，现在一些博士生一窝蜂去搞深度学习调参。我听到一个说法：既然深度学习把其它方法性能都比下去了，那我直接学这个方法，何必费劲去学别的？ 阿弥陀佛，菩萨保佑。

## 第二节 学术人生到底是什么样的？ 爱因斯坦评论科学殿堂中的三种人

有人曾经总结过，中国人生于 60 年代后半叶、70 年代前半叶的人群，是最幸运的。因为他们躲过了文革，而且中国社会在 80 年代有相当正面的价值观，充满理想，崇尚科学。那个时候大家谈论的是数学家陈景润、自学成才的青年、天才少年。当一名科学家是这一代人最崇高的理想。我本人也是带着这样的憧憬于 80 年代进入中国科技大学的。

其实，那个时代大家都只是听到一些报告文学作家写的科学家的传说、片段性的闲闻轶事。真正的学术大师的人生是什么样子，当时整个中国社会是既没有吃过猪肉、也没见过猪跑。

抛开对学术人生的理想主义色彩，我先看一下本领域、身边几个大学者是怎样的。

2016 年是杰出华人学者黄煦涛 (Tom Huang) 教授八十华诞，黄煦涛是继傅京孙之后，在计算机视觉、模式识别、多媒体等领域最资深的华人科学家。他与傅的经历相似：出生大陆，长于台湾，来美国攻读电机博士，而且在 70 年代同时任教于普渡大学。黄 1980 年起执教于 UIUC，从教 50 余年，直接培养的研究生有 100 余人，更不要提他的众多弟子培养的后辈，还有数不清的接受过他教诲与提携的学者。不过，在我们这个领域，不论年龄大小、学历高低，都叫他 Tom，平时没人称他黄教授，更没有听到谁称他黄院士。《视觉求索》上期张正友博士回忆 Tom 的文章，写得相当具体，可以参读。黄的高足、美国西北大学的吴郢教授在《视觉求索》专刊中道出了 Tom 的学术人生之要义：**淡泊名利、宁静致远、求道至简。**

这种学术精神，据我的观察，其实在 Tom 这一代其他的大学者中相当普遍。

我的同事 Judea Pearl 与 Tom 同龄。Judea 十几年前就从 UCLA 名义退休了，在人工智能的研究从逻辑推理转到统计推理的过程中，他居功至伟。记得我刚到 UCLA 的时候，有人跟我谈起，以凡夫俗子的眼光来看，他这一生真的亏了，干了这么多的原创工作，也没有得到与之相对应的名誉。话音刚落，各种大奖和名誉纷至沓来，包括图灵奖（计算机界的诺贝尔奖）和美国科学院院士。近几年 Judea 在我主持的两个大的项目中有子课题，他拿的经费最少，但项目年度报告，得奖一栏就全靠他。而且他报告的论文数量超过课题组其他年轻教授，大多还是单个或者两个作者。这让我叹为观止。等一等，你说他是退休多年后才拿到图灵奖？拿到图灵奖后才入选科学院院士？是的，我没说错。我在上期正本清源一文中提到的广义模式理论创建者 Ulf Grenander 是在 83 岁，人家送了他一个科学院院士头衔。其实，他们本人也不见得把这些头衔当一回事的。Judea 平时乐呵呵的，80 岁了，谈起工作痴迷得很。

2017 年我的导师 David Mumford 也到 80 岁了。他做数学成名早，自从拿了菲尔兹奖后，各种国际大奖、荣誉一路不停，他其实很看淡名利，一辈子自得其乐，居然都没有组建一个自己的团队。有一次做得很绝，2008 年他拿到以色列的 Wolf 奖（这是犹太人想匹配诺贝尔奖所设立的），刚从以色列总统佩里斯手中接过奖，转手把奖金全部捐献给了隔墙的巴勒斯坦的学校。惹得一些犹太人打电话找他理论。他本人倒是不反对拿奖，认为荣誉对于科研有正面促进作用。对于名利，很多年前，他跟我讲过一句精辟的话：

“很多人想成名，其实成名之后，你也就变成了一块破抹布。”

言下之意，就是别人有地方搞脏了，才会想到拿抹布去擦干净（摆平、站台、背书）。大家都知道，大数学家往往都是不太懂得人情世故的人，我的导师是我见过的一个例外。

对于学者以及科研动机的评论，最经典的莫过于爱因斯坦 1918 年在物理学家 Max Planck 60 岁生日聚会上讲的一个讲话。这在网上能找到全文，题目叫做《科研的原则》（“Principles of Research”）。将近 100 年过去了，他的观察还是那么惊人。

我们来认真解读一下。爱因斯坦认为建造科学殿堂(The Temple of Science)的有三种人：

**第一种人来做科学研究是出于他们超常的智力，科研就是他们的一项擅长的体育运动，从中能得到快乐的经历和满足他们的抱负。**“Many take to science out of a joyful sense of superior intellectual power; science is their own special sport to which they look for vivid experience and the satisfaction of ambition;”  
[直白：这就是那些俗语中的“牛人、学霸”、最高级的有可能成为“学阀”，“营销大师”。]

**第二种人出于纯粹功利的目的将他们脑力劳动的成果交到科研殿堂的祭坛之上。**“Many others ... who have offered the products of their brains on this altar for purely utilitarian purposes.”  
[直白：这是相对平庸的，拿自己的脑力来换取功利的人，拿学问去兑现官职和财富]

接下来，爱因斯坦礼节性地安抚说这两种人都是优秀的、大多数，而且对建造殿堂起到重要作用。毕竟这是公开的讲话。接着他话锋一转。

**但是，如果仅仅由这两种人来建的话，科学的殿堂永远也就顶多是像一个森林那样蔓延生长，那里面除了各种爬藤，不会有其它东西。**“The temple would never have come to be, any more than a forest can grow which consists of nothing but creepers.”  
[直白：爱因斯坦认为他们建造的只能是一个杂乱无章的丛林。]

**这两种人可以变成工程师、官员、熟练的匠人、或者科学家，完全是根据环境不同而定的**“whether they become engineers, officers, tradesmen, or scientists depends on circumstances.”

我们暂停一下。爱因斯坦说的是物理学，但是，听起来似曾相识。我们 90 年代谈论计算机视觉应该像物理学那样追求大一统理论。很多人就说，人的智能没有什么大一统理论，很可能就是一麻袋的理论“a bag of theories”。也就是，只要知道“兵来将挡、水来土掩”这样的工程法则就差不多了。20 多年过去了，当然，很多人并不知道计算机视觉理论框架其实有了长足的发展。当前，就像我在上一篇正本清源文章中提到的，很多人，不管什么理论，以眼前的数据、性能为指导，搭建一堆复杂的解释不了的模型。他们认为这些模型是人脑没法理解的、所以也不需要解释的。他们建造的难道不正是一个杂乱无章的丛林？

接下来，爱因斯坦说，还有第三类，当然是少数，Planck 属于这一类。

第三类人中的大多数是有点怪、不善言谈、孤独的家伙。“Most of them are somewhat odd, uncommunicative, solitary fellows.” 他们来到科学的最强的动机是逃避个人生活的痛苦和悲催而进入一个可以客观感知的世界 “to escape from personal life into the world of objective perception and thought;” 从嘈杂狭窄的环境中逃到宁静的山顶 “to escape from his noisy, cramped surroundings into the silence of high mountains;” 来构造这个世界最合适于他的风范的、简约的、可以理解的画卷 “to make for himself in the fashion that suits him best a simplified and intelligible picture of the world.”

爱因斯坦用非常诗意的语言来描述这样的人，其实他自己就是这样的人。这类人醉心于追求世界的客观真理，带有自己的审美。他们为整个领域定义了格局和框架，带来了学术的秩序与美学。

可以说，这应该是最高层次的科学家的境界，真正的学术大师。我们算是见识了。我观察身边的学者， 这些人是少数， 但的确实是学科的脊梁、定海神针。而不少网上、社会上、业界走红的很多科研“牛人”，只不过是制造浮躁气氛的“营销大师”而已。英文过去有个词专门形容这类人，叫做“second hand car salesman”，就是二手车经销商。把别人开过多年的车拿来，想卖个好价钱，把性能说得天花乱坠。

当然，爱因斯坦那个时代，他不知道还有第四种人，这是我们中国特色的。那就是成千上万的、在应试教育中过关斩将脱颖而出、被父母拔苗助长、被社会竞争一路赶鸭子上架的学子。他们来到科学殿堂门口的时候，简直有点晕头转向、不知所措。有博士生坦白说 “老师，我真不知道我的兴趣是什么，也不知道我能不能做科研。” 我问：“那你怎么考入顶尖大学，并且以前几名毕业呢？” 答案当然是，父母和社会竞争把他们推上来的。

人不是一开始就分类的，具体到每个人，也许是以上几种类型的混合体，随着时间而变化。

如何引导那些有能力的学子走入科学的殿堂，像前面提到的几位大学者那样在这条路上学术生命长青？这是我们作为博士导师要面对的问题。我们所面对的最大的困难就是第一节讲到的：个人、配偶、家庭、社会中的功利思想和价值观。

到研究生阶段，学生的价值观基本成型了。作为教授，我们可以教知识和技术，但是，如果价值观没理顺，学生很难进入状态，母鸡按着不下蛋。最普遍的情况是，学生与导师就变成学徒与老板：我干活你付助学金，毕业出门就两清。我的一些华人教授同仁读到这一段，告诉我，深有同感，觉得现在的学生比前面几代更需要端正价值观，更需要解开心结。

我这篇文章，既然谈学术人生，就是想试一试探讨价值观。

读到此处，很多学生和家长可能就不耐烦看下一节了。我发现他们总是对那些眼前的东西感兴趣：现在哪个方向热门、好发论文、毕业好找工作。而对根本性的问题，无论我多么强调，他们不往心里去。

我这里先讲一个大家熟悉的故事，解说急功近利不是一个好的决策函数。

《射雕英雄传》中的江南七怪费尽千辛万苦，终于在大漠里找到了郭靖。七个人拿出浑身本事轮番教他，进展甚微，大家垂头丧气准备放弃。道长马钰看不过眼，感念郭靖是忠良之后，半夜把郭靖叫出来，带到山顶上打坐调息。之后，武功精进。郭靖虽然天资平平，最后，娶了黄蓉、

广交大师，自己练成了武学宗师，成为人生的大赢家（俗语）。相比之下，天资聪颖、头脑万分灵活的杨康，落得悲催结局。金庸小说其实是在教正确的价值观。我看学术道路上的人生，与小说中的故事惊人地相似。

爱因斯坦不是也说，从嘈杂纷扰的环境逃到宁静的山顶吗？世界这么喧闹，领域内一年几千篇论文发表。你不在宁静的山顶打坐，气息没有调匀，怎么能看清楚科研的发展方向与脉络？

### 第三节 探讨思想自由的“清风明月”境界

与爱因斯坦所说的“宁静的山顶”的境界相似的，是中国士大夫所讲的“清风明月”境界。

谈这个之前，我想说古代的文人学者、“士大夫”与我们近代的“知识分子”是显著不同的概念。现在的知识分子是经过“新社会”劳动改造的、缺乏经济独立和思想自由的群体。这里避开不谈众所周知的文革造成的思想混乱和价值观冲击。改革开放以后，知识分子 80 年代有过短暂的自由思想和冲动，随后被“三个代表重要思想”纳入体制，忙着闷声发财了。而 90 年代后期教育培养出来的年轻一代，由于过于激烈的社会竞争和沉重的经济压力，大多成长为“精致的利己主义者”。这个群体都不是纯粹意义的、追求独立思考、思想自由的学者。

历史上，士大夫讲的“清风明月”的境界，就产生在我的家乡。公元 1081 年，被公认是宋代文学顶峰的人物苏轼，因为得罪了宰相王安石，43 岁的时候被贬到湖北黄州任团练副使（地方民兵武装部副部长）。这个头衔对于大文豪的确是一种屈辱，不过他刚刚从牢中放出来，也算万幸。也是在黄州这里，他得了“东坡”这个号。我家乡在鄂州，与黄州隔长江相望，80 年代初有段时间，黄州被划入鄂州管辖。苏轼在诗词歌赋、散文、书法、绘画方面都达到了极高的造诣，他在古代中国文学中的历史地位，基本与牛顿在西方科学那种独步天下的位置相当。黄州临江有一段陡峭的山崖，是暗红色的砂石，叫做赤壁。后来长江改道了，不从那里过了。大家中学课本都读过《念奴娇-赤壁怀古》，觉得很气势，这是他作为豪放派的代表作（可能还熟悉每年中秋唱的《水调歌头-明月几时有》）。那其实是首小诗，刻在一块石头上，放在黄州赤壁公园一个亭子的墙角。苏轼的巅峰代表作是两首《赤壁赋》，专门供在公园的二赋堂（见下图），正面是《前赤壁赋》，背面是《后赤壁赋》。

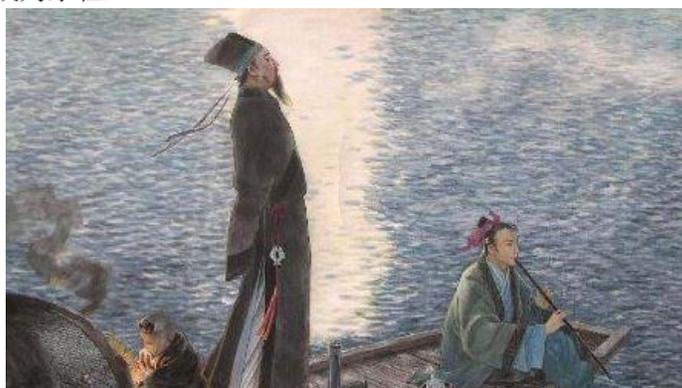
我中学的时候读《赤壁赋》无法体会其意境，只觉得没有了“大江东去，浪淘尽，...”那样的豪放气魄；语文老师也讲不大清楚，只好含混过去；公园的管理和解说人员也基本说不清。过了 40 岁，我突然能领悟了。



[黄州，二赋堂]

文学评论《风月堂诗话》中讲，“东坡文章至黄州以后，人莫能及。”他从朝廷贬逐出来，放浪于山水之间，与渔樵共处，来到了一个全新的时空。从数学上讲，这就是一个 Space。这个 Space 有它独特的元素、结构、距离测度、和美学。在这里，他的思想可以自由驰骋！儒、道、释各种念头在他胸中交汇激荡，妙手偶得全篇文章，完全超越了之前文人墨客写的乡愁、思友、忠君的文字。

所以，在他人生最不得志的时候，他却到了一个崭新的思想自由的境地，达到了他自己和中国文学创作的一个顶峰，成为永恒。



[苏子夜游赤壁，画作出自吉林艺术学院 温国良教授]

“苏子与客泛舟游于赤壁之下。清风徐来，水波不兴。举酒属客，诵明月之诗，歌窈窕之章。少焉，月出于东山之上，徘徊于斗牛之间。白露横江，水光接天。…”

——这是前赤壁赋中描述他夜游赤壁，长江之上，清风明月的意境。

“携酒与鱼，复游于赤壁之下。江流有声，断岸千尺；山高月小，水落石出。予乃摄衣而上，履巉岩，披蒙茸，踞虎豹，登虬龙，攀栖鹘之危巢，俯冯夷之幽宫。划然长啸，草木震动，山鸣谷应，风起水涌。”

——这是后赤壁赋中描述他夜深人静在江边攀爬、长啸的意境。大家网上可找到，赏析全赋。

【注：这里巉 chan 岩指险峻的山崖、蒙茸指杂乱的树木，虎豹虬龙指各种形状的岩石，冯夷代指河神。】

**做学问的本质，就是登无人之境。**在这一点上，文学（苏轼）与 科学（爱因斯坦）是相通的。

我对此解读如下：你能找到一个新的 Space，这个 space 可以一个抽象的数学空间、也可以是一个图像空间、几何形状的空间、感知的空间。你去探索与领略这种空间的结构、奥妙，把它描绘出来。很多年前，我的导师谈到他在代数几何的工作，用了类似的描述。他说他就是找到了一扇门、打开以后，进入一个花园，然后把这个花园的结构理清，展示给世人。

回到科学，当年轻的、默默无闻的爱因斯坦推出狭义相对论，把分子分母对消（cancel）的那一刻，难道思想中不是电闪雷鸣？那种发现真理的成就感、持久的快乐、对人类不朽的贡献和意义，在我看来，超过奥运金牌，超过去纽约股票交易所敲钟。



[本文作者于 1986 年 8 月，  
接到中国科技大学的录取通知后，赴合肥之前游黄州赤壁时照的老照片，背后是苏东坡像。]

#### 第四节 学术人生的定位与道路选择： 士与仕之间游走，技术与资本博弈

告别苏轼、到了科大，我接触到另外一位有重要影响的大学者、诗人郭沫若【1892-1978】。讨论学术人生定位，郭沫若是值得讨论和参照的，他是一个学者在士与仕之间游走的例子。

郭沫若是科大第一任校长， 他担任科学院院长直到 1978 年去世。科大人都尊称他郭老，因为毛主席就一直这样称呼他。

1936 年鲁迅先生去世后，中共就选定郭沫若为文化旗手，发令各级宣传部门都来支持他。在中国 40， 50 年代，一直到文革中，郭老一直都是中国文坛最当红的文人。他长期在人民日报与毛主席以诗词唱和。他在得到这些社会和政治“荣耀”的同时，也就 身（思）不由己了。可以说， 他失去了独立思想的自由， 也就失去了作为一个学者的基本尊严。

开学以后的校庆， 从广播中我第一次听到郭老 1958 在科大成立大会上的讲话录音。他当年应该是 66 岁，每讲一句话，一段话，后面都要高亢激昂地喊一句“伟大领袖毛主席万岁、万万岁！”好像这就是断句用的逗号、句号。我清楚记得当时我一手提着书包，一手拎着饭碗，走在路上，就震惊了：这怎么是一个文人学者、大学校长、科学院的院长！

就在两年前，科大南加州校友会，在加州理工大学组织新年活动，让我去做一个科研前沿报告，我义不容辞地去了。会后全体起立跟着 KTV 唱校歌， 这还是郭老当年填词的。当我们唱到最后一句“永远向人民学习，学习伟大领袖毛泽东”，下面一阵惊叫。受过美国大学思想熏陶的校友应该都有同感。

不熟悉这段历史的年轻人可以读一下介绍郭老生平的书，我读的有一本《郭沫若的最后 29 年》。介绍了他的荣耀和不幸遭遇（包括一个儿子自杀、另一个儿子被害）。郭老的人生充满着他在做学问、文学创作和出仕之间的选择，对于那些不忘功名的人，值得深省。

世人都说神仙好， 唯有功名忘不了。郭老出道之前， 有过一句名言：

“宁为百夫长，胜作一书生”。

【注：原文来自初唐杨炯《从军行》】

下面是那本书背面摘录郭老晚年的话：

“我……自惭形秽，但心中总是憧憬着那诗的真善美的境界。  
我有时很不服老，但现在只得承认，我老了，恐怕再也写不好诗了。”

大哲学家康德（Kant）说过，没有自由意识，就谈不上道德评判。郭老那些尴尬的诗和文字，并非出自他的自由意识。他这段话说明他到晚年没有失去对诗的境界的追求，但可惜他身不由己。

苏轼与我们隔了差不多 1000 年，他的诗词大家还在传颂、欣赏。郭老的诗还有多少生命力呢？可能很多是一种尴尬。自由只有在失去之后，你才会感到它很重要，这里说的失去的自由不是说身体的自由，而是思想的自由。

对自由思想的限制可能是来自社会与政治的压力，现代更多的是物质的压力，我在第一节讲到的功利价值观的无形压力。比如，高得离谱的房价、股市和投资的热潮与泡沫就可以让年轻人心神大乱，没法坐到宁静的山顶。

如果说过去的文人学者是在士与仕之间游走与挣扎，那么现代科技工作者，特别是在我们这个具有应用前景的行业中的工作者，就是拿技术与资本互动博弈，希望在商业大潮中建功立业。这是新世纪以来的一个显著现象。每个公司也在思考如何定位其研发部门，既要吸引优秀人才、给他们思想和科研的自由，又要保证研发在短期对于产品和市场的贡献。每个投资方也在定位，在贴近市场还是追逐最新技术之间找到平衡点。

我这里给大家描述这个互动中的现象，暂且把它叫做 **科研的路灯** 与 **双踩踏事件**。大家参与其中，往往是身在庐山而不自知，值得大家自己思考。

我最早看到这个隐喻是从南加州大学的研究神经、心理、智能的一个前辈 Michael Arbib 写的一本书。在一个漆黑的深夜，你走在街上，看到一个人专注地趴在路灯下找东西。你停下来问他：你在干什么。他说：我在找钥匙，钥匙丢了，没法回家。你问：你怎么确定你的钥匙就掉在这里了呢？他答道：我不知道，只有这里有光亮，我不在这里找，到哪里去找呢？

看到这里很多人会觉得好笑，苦笑，科研很多时候是相当盲目的。多数人就是在错误的路灯下苦寻多年、一无所获。这个路灯代表一个科研的热点、方法、或者数据。现代社会，信息、人员与资本的流动性急剧增加，可能更贴切的比喻是一个舞台的聚光灯，灯光打到哪里，科研人员与资本就会一涌而上。这让我联想到我小时候经历过的一个踩踏事件。

时间大约在 1973-74 年，社会上各种生活用品匮乏，洗衣粉、肥皂、白糖都买不到。有一次，供销社搞到一卡车物资，准备开一场“物资交流会”。消息一传出，十里八乡的人们都涌入我家的小镇。各个村子派出自己的青壮年，怀揣着亲戚凑来的 10-20 来块钱。几千人挤到供销社门口，商店担心出现哄抢事件，就不敢开门了。我当时还是一个几岁的小孩，蹲在一个没人的窗子底下看热闹。突然，有人说那个窗口要卖肥皂粉，几百人就冲了过来，去抓窗子上的钢筋格子。有人已经踩到我头顶了，我差点就丧了命。幸亏我们镇上一个妇女主任，她声音洪亮，一声断喝，让蠢动的人群突然楞住了。她把我拉了出来，那个情形现在还映在我记忆中。

2016 年，在中国掀起的人工智能热潮，何尝不是这么一个踩踏事件？这次是双踩踏，窗户外面的人（业界、资本、外行、演说家），窗户里面的人（科研人员、创业人员、毕业的博士生），都冲向那个窗口。

值得考虑的是，如何保护自己，不要挤到聚光灯底下，不在踩踏中丧命？

学界与业界，技术与资本，双方有不同的目的和价值观，但是又相互需要，属于爱与恨交错的复杂关系。这个问题的复杂性还在于，研究人员分几种，资本也分几种。他们之间的匹配是一个有趣的现象。这是博弈论研究的对象，当前局势还在急剧变化之中。博弈各方能否达到一个平衡，这个平衡会是什么？

现在评论为时过早。这里先不展开谈；《视觉求索》后期准备再组织学界和业界人员专门讨论。

## 第五节 学术人生价值与评估：科研的三个时期

如果按照现代经济学的理论来思考人生价值的话，能不能用功利主义的计算来估价人生的价值呢？这要追溯到另外一个哲学家、现代功利主义的鼻祖边沁 Jeremy Bentham【1748-1832】。顺便说一句，功利主义也可以算是当前人工智能中对于人和机器人价值观建立数理模型的一个理论基础。他认为，人的一切行为都是被功利驱动的，可以兑换成为价值（人民币、美元）。那么行为的价值也就可以计算了。简单来说，你开发一个产品、卖给多少人，每个人生活品质提高了多少、被使用多少时间，求和，减去成本开销和投资人的利润，再乘上你对该产品贡献的百分比率，等于你贡献的价值。

当然，绝大多数创业公司的产品最后都是卖不出去的，也就是说，你贡献的很可能不幸就是一个负值。投资人把它叫做“风险”。对于读书人和搞研究的人来说，政治是有危险的（苏轼与郭沫若险些丧命），创业是有风险的（绝大多数人，最后都会空手而归）。

上面这个功利主义原理听起来很有道理，但我认为，它的问题在于：“急功近利”只适合做短期、微观计算，不适合做长期的规划。

其一、很多东西，你当时或者整个社会看不到它的价值，无法估值，那还做不做呢？前沿科学研究的东西往往就属于这一类。

其二、有些东西是二阶的（second-order）、间接的，比如，孔子的思想、苏轼的诗词、爱因斯坦给我们的新的世界观。都无法评估，当事人也不知道其重要性。

其三、有些东西的影响时间是无穷的。一个非常小的东西、乘以无穷大，是多少？你如何估值？比如，出版商可能会告诉你，他们最挣钱的不是畅销书，而是经典名著。一本畅销书流行顶多几年，经典永远流传。

“急功近利”就好比优化计算中的搜索梯度上升（gradient ascent）法，这肯定不是一个最有效的算法。生物进化中的 phenotype landscape 以及人生价值绝对是复杂的非凸的函数。急功近利的人，从长期来看，至少会遇到如下问题：

其一、有些近期利益可能是虚幻的。比如，风口上的创业公司，估值很高，但成百上千的公司过几年都会倒闭。成功的毕竟是极少数。

其二、当你年轻的时候，很多公司可能给你开门，等到你过了 35-40 岁，可能会出现一些意想不到的局面：你的上司是一个 20 多岁的年轻人，你得向他汇报；公司劝你离职，因为你身体没法加班了，家里有老人、小孩要照顾；你个工资太高了，公司要用刚毕业的人替换你。

其三、当周围的人知道你是一个功利主义者后，你的选择会越来越来少。相反，如果你是一个热爱科学的人，周围就有很多人赏识、帮助你。

回到科研的价值定位与评价问题。我在哈佛大学读研的时候，隔壁的 MIT 就很热闹，特别是那个 Media lab，常常到媒体做宣传，搞得我们做学生的有点焦躁，觉得虽然我们比他们做得更深刻、却总是被他们抢风头。有一次，我吃中饭的时候碰到我们机器人实验室主任 Roger Brockett 教授，他是一个以工作严谨著称的控制论专家。我问他，我们实验室是不是也可以找媒体来宣传一下呢？

这又是一个印象深刻的时刻，我现在还记得当时的场景，就像发生在昨天。Brockett 停下来看着我，想了想，指着桌子上一份《纽约时报》说：

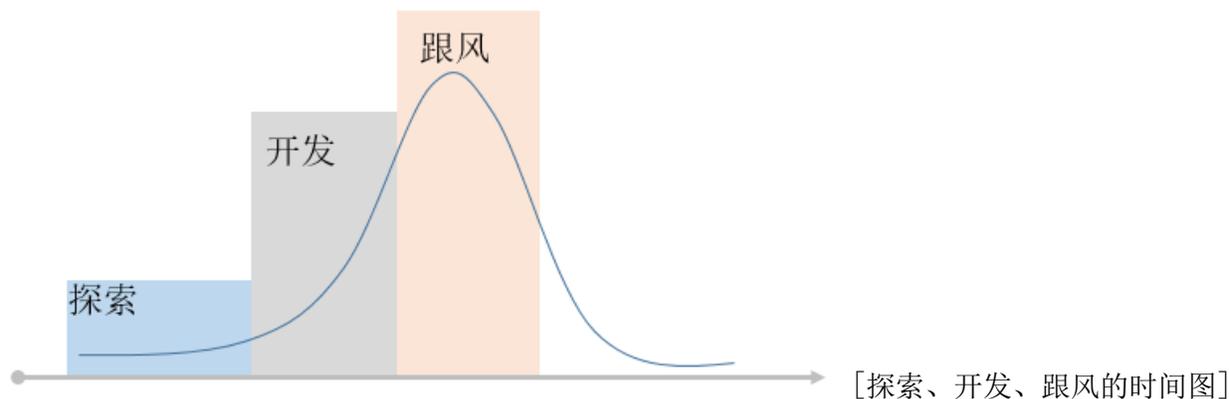
“你看这头条新闻，但是，头条天天换。你再看教科书上的东西，它永远就在那里。我们不要做上头条的东西、要做能进教科书的东西。”

这个谈话可以从一个侧面体现哈佛的一个风格和价值取向。顺便说一句，等我毕业一年多后，1997 年去了斯坦福大学计算机系人工智能实验室当讲师，发现那里的教授与媒体更紧密，常常是文章还没发出来，就先上了报纸。我去面试的时候，基本每个教授都跟我讲他们开了哪家牛 X 公司，对某某公司的贡献。20 年后再回头看，那些公司早已倒闭。

然后，我对比两所大学的校徽，就一下子明白了（见下图）。这个是我在 1997 年底发现的，到现在都没听别人讲过。



哈佛的校徽就像一本书，上面是拉丁文“真理”。读书和科研的目的就是学习和发现真理。斯坦福是一个大写的 S，中间是地方特色的杉树，构成一个美元符号。也许纯属巧合。当然，斯坦福也有不少人是做长远性研究的，我说的是一个总体的风气。



如果我们把一个学科的（课题方向）发展按照时间发生的次序划分，它可能就分成三个时期：先是探索（清风明月时期），然后有人进来开发（路灯时期），然后人们开始跟风（踩踏时期）。

一个学校、实验室往往有各自的定位和价值观。你在选择学校和实验室的时候，也需要考虑是否与你自己的价值观匹配。

## 第六节 人生价值的极限值、三不朽：立德、立功、立言

对学术人生的终极评价，应该不是生前的荣誉或诽谤，而是每个人的文章和思想本身。苏轼的价值就是他的诗词歌赋、文章书法。至于他得到什么头衔、是否得到哪个皇帝的赏识、封号、贬斥，都是无关的。爱因斯坦的价值是他的物理发现。他有没有得过诺贝尔奖、是不是科学院院士，大家事后并不感兴趣了。

前几年一个俄国数学青年 Perelman 对这个价值判断做出了最佳的诠释，也对浮躁的功利主义学风予以了抨击，他的言行让全世界的学者感到汗颜和羞愧。他 2002 年在网上公布了几篇文章，证明了 Poincare 猜想（我的半个师弟顾险峰对这个证明很熟悉，以后准备让他介绍一下），之后，拒绝了 2006 年颁给他的菲尔兹奖，又拒绝了 2010 年颁给他的 100 万美金（这是当年悬赏这个问题的奖金）。

他说他的数学证明本身就在那里，不需要另由奖牌和奖金来证明其价值。“我对钱和名誉不感兴趣；我不要像一个动物园的动物那样被展示（在颁奖典礼上）” “I’m not interested in money or fame; I don’t want to be on display like an animal in a zoo.”

如果说对数学界的一些功利操守都不堪容忍的话，那其它领域的学术风气，真的该无地自容！

关于人生价值的极限值，中国古代归纳为三不朽：一立德，如孔孟老庄；二立功，如战争时期的帝王将相；三立言，如李杜苏轼。

历史上有一个立功与立言互动的趣闻。就是前面提到的二赋堂大门那副著名的对联，那张图有点反光，细看能读绿色的字：

“才子重文章，凭他二赋八诗，都争传苏东坡两游赤壁；  
英雄造时势，待我三年五载，必艳说湖南客小住黄州”

这个湖南客就是武昌起义革命军总司令黄兴，1911 年的辛亥革命之前写的。这是一个立功的人向一个立言的人叫板，代表了价值观的两个维度。

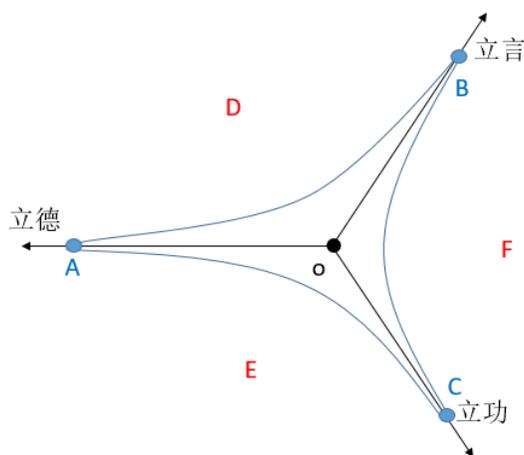
现代社会，三不朽可以有新的注释。

一、立德是学者的一个社会责任、为民请命、揭示真相、倡导社会正气，关注人类共同命运，如环境与气候等。

二、立功是研究人员开发新的产品、影响社会；对于中国研究人员来说，也可以是填补对国家安全有重要意义的空白。

三、立言是科研发现真理和理论、著书立说、前面说过的登无人之境。

如果我们把立德、立功、立言这三个维度画在纸上，它可能就是这么一个统计稀疏模型。如果我们把每个人一生的贡献归纳为三个价值，投射放到这个图上的一个点，我们就得到一个假想的统计分布的数据。显然，大多数人站在原点  $(0,0,0)$ 。上面说的三类人就站在 A, B, C 三点，离开原点越远代表成就越高。人的贡献一般不太可能是全面的、同时拥有三不朽。也就是说，只能是选择一个或者两个轴作向量叠加，必须分布在三条蓝色的线条之内。D, E, F 是极其难于到达的位置。



而我们绝大多数人，最后的归宿是原点  $(0,0,0)$ ，也就是说对世界与人类没有贡献。关于这一观察，难免让我感慨万千。

我上大学的时候，赶上更新族谱，我家朱姓一个太公大约 400 年前从江西景德镇迁到湖北定居繁衍。这中间 20 多代人记录很清楚。朱姓立功、立言的，历史上确实有几个，可惜我们这一脉不是直系嫡传。我放假的时候就问主持修谱的一个老先生：为什么 400 年的谱上，人死了仅仅就是一个名字，为什么不注释一下每个人的生平业绩。他看了我一眼，很不屑：

“有什么好写？不是务农，就是打工、做小生意。”

难道我辈也就这么碌碌消失于无形，留不下任何东西在人间？我觉得这很残酷，简直恐惧。

看来，上图中我画的这个原点  $(0,0,0)$ ，其实是一个“人生黑洞”，人掉进去后，任何信息都传不出来了。

读到这里，有家长就说了：教授的意思我明白，我家孩子也不指望他立什么功、德、言，流芳百世；不指望他当什么科学家，听着都累；我的孩子就要平平安安，不让他受苦，过好日子，一辈子享受人生。

好！树欲静而风不止，那就看看社会是否会让你孩子一辈子过好日子。

## 第七节 人生的黑洞与坍塌效应：囚徒困境中的焦虑

落入“人生黑洞”之前，人生经历的就是不断加剧的竞争。商业上叫做“红海”现象。一个企业一旦陷入红海，就迅速坍塌。企业都懂得，逃离红海只能靠创新，奔到食物链前端，而最前端在哪里？那就只能是学术的源头。人生的悲剧就是，当我们希望享受人生的时候，我们可能就陷入了这个恶性竞争，之后无法逃逸。

《人类简史》一书谈到人类的发展历史。科技的进步把大多数普通人、以及动物，束缚在越来越狭小的生活空间。人类本来靠采摘和狩猎为生，生活比较悠闲。农业革命产生了大量的农民，靠着一亩三分地艰难过活。工业革命制造了大量的无产阶级工人、靠出卖体力挣钱糊口，束缚在卓别林演绎的流水线旁。信息革命把白领束缚到三尺格挡之中。下面的几张图，清楚地显示了这个残酷的现实。

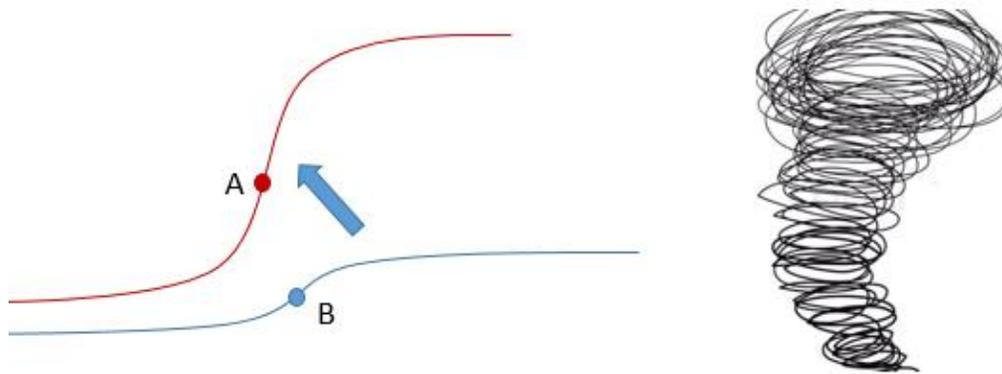


这就是博弈论中的囚徒困境。为了逃离困境，大家都想往食物链的上游移动。为了竞争，学生就参加各种补习班，上班族就不停加班，运动员就不停加码，直到大家都达到身体的极限。

造成这个现象的原因是：科技发展提高了生产力，但是，人口也同时在急剧增长。分到每个人的平均资源也就越来越少。下面这张招聘会的图片就是答案。



下面这个图片是我的一个简单说明。技术进步（蓝色箭头）加剧了人群收入和财富的不平等与分化，中产阶级从 B 转到 A 的位置，虽然生活水平提高了，但人生面临着更大的不确定性。也就是造成了所谓的中产阶级的普遍焦虑现象。右图中的漩涡就像我们落入“人生黑洞”前的过程。



在“人生黑洞”前，各人何去何从只能是自己的选择。我只想对那些还在读书的大学生、研究生说一句：珍惜你的学习机会，思考长远的人生路途，做明智的选择。

## 结束语

人的一生非常短暂，我们每个人所不同的是，将人生的顶点规划在哪个时段。

有的人初中、高中毕业就是人生顶峰，然后进入社会底层；有的人大学毕业就不再上进了，往往在社会中下层；有的人到研究生毕业开始享受人生，往往在社会中上层。然后，开始陷入坍塌和黑洞之中。

极少数的人一直想，从黑洞中逃逸。

你的价值观决定了你选什么课、听什么讲座、读什么文章、选什么课题、思考什么问题。我们每天都在做选择，人总是选择自己价值观能接受的东西，绝大多数人都是在这个选择的过程中放弃了学术。有人自己觉得自己不行，有人被各种眼前利益、机会引导走了。

其实，在学术道路上成功与否，也就是一念之间，由你自己的价值取向决定的。

最后，我给那些热爱学术、在学术道路上默默耕耘的大学生、研究生、科研同仁，送李白、杜甫的佳句，与大家共赏同勉。

李白：两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山。

【这句地点也出自故乡湖北，三峡风光。猿声原诗是实指。本文借指学界业界之嘈杂声】

杜甫：文章千古事，得失寸心知。

[全文完]

## 鸣谢

初稿交出后，公众号编辑部罗杰波、吴郢、周少华、杨志宏提出很多有益的修改意见。

文章与2017年1月24日刊出之后，收到不少科研同道发来邮件表示共鸣，也收到非专业人士的邮件表示受到本文启发。编辑部对此表示欣慰。

同时也收到几个更正信息，并得知“苏子夜游赤壁图”的原作者。本文一一作了修改。

在此对各位的支持表示感谢！