

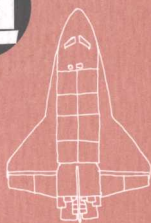
柳文扬新派科学随笔

我
知
道

你明天干了什么

在暴雨之夜会看到一些白影子，
拖着长长的白布条，
僵硬而飘忽地走在街道上。
雨停了，天亮了，他们发现，
街边横陈着从墓中跑出来的木乃伊，
身上所缠的亚麻布已经散开，
干枯的肌肉浸泡在雨水中，
久已没有表情的脸上，
仿佛还留着
对远古的星辰与歌声的向往……

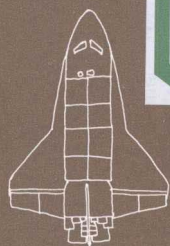
我连爱情这个神圣的东西都想解剖。
我想逮住丘比特，
从他冰凉的小手里夺下弓箭，
对他进行催眠审讯，
看看他脑子里有些啥东西。
然后，
在小丘同志醒来之前，
我要揣着那副弓箭逃之夭夭，
去寻找漂亮女生。



上海科技教育出版社

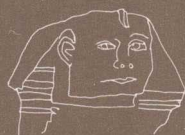
Z228/140

2007



柳文扬

著



你明天干了什么

我知道



柳文扬
新派科学随笔



上海科技教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

我知道你明天干了什么：柳文扬新潮科学随笔/
柳文扬著. —上海：上海科技教育出版社，2007.10
ISBN 978-7-5428-3852-0

I. 1... II. 柳... III. 科学知识—普及读物 IV.
Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第042410号

责任编辑 叶 锋 孙肖平

装帧设计 汤世梁

我知道你明天干了什么
——柳文扬新潮科学随笔

柳文扬 著

出版发行 / 上海世纪出版股份有限公司
上海科技教育出版社
(上海市冠生园路393号 邮政编码 200235)

网 址 / www.ewen.cc

www.sste.com

经 销 / 各地新华书店

印 刷 / 常熟市华通印刷有限公司

开 本 / 850×1168 1/32

字 数 / 160 000

印 张 / 7

版 次 / 2007年10月第1版

印 次 / 2007年10月第1次印刷

印 数 / 1-5000

书 号 / ISBN 978-7-5428-3852-0/N · 672

定 价 / 15.00 元

闪光的生命

(代序)

星河

7月4日,我坐在鲁迅文学学院的课堂上,聆听作家陈建功的文学讲座。他在谈到文学审美取向的变迁时,提及一位年轻的科幻作家……不用说,我知道那个名字一定是柳文扬。早在上个世纪80年代,文扬就与陈建功相识,而且关系甚好;这次文扬患病,陈建功还专门前往探望。

令我万万没有想到的是,陈建功说出口的竟是:他刚刚去世!我当时不禁在课堂上大声惊呼起来:我前两天才给他打过电话!

7月1日晚上,我拨通了文扬家的电话。自从术后暂时失明以来,他曾几次给我电话。我知道他想要向人倾诉,这时有人与他聊聊,他的心情会好一些。终日生活在黑暗当中,毕竟是一件十分痛苦的事情,这种痛苦对于一名不能缺少眼睛的作家来说尤为深刻。于是我经常给他打电话,也让科幻界的朋友给他打电话。

不是我事后聪明,当时我就觉得文扬的语气有些不耐烦,和他平时与我通话时的态度判若两人。我想他也许是因为视力问题一直得不到妥善解决,难免心情烦躁。聊了几句,他便匆匆挂上电话,仿佛有什么急事等待他去做……

后来文扬的母亲告诉我,今天上午文扬就被送走火化了,但家人没敢让她去。文扬的母亲有高血压,实在不敢让她面对“白发人送黑发人”的残酷。

文扬是个地道的黑发人,不满37岁。

我与文扬相识于1995年的成都《科幻世界》笔会,但早在那之前,我就从《闪光的生命》中知道了这位作者。每次讲课提到文扬,我都会讲这篇小说。这是一个很短的短篇,写的是一个只有半小时生命的复制人如何用他的“一生”来爱一个女孩子。这个

故事告诉我们,当我们真的珍惜生命时,有时候半小时的时间比一生的时间还要长。这个感人的故事后来被改编成卡通,也受到读者的欢迎和喜爱。但这个故事还没有完——当这篇作品发表之后,文扬在前往四川领奖时与一位成都姑娘相恋,开始他只是凭着工薪在京蓉两地飞来飞去,后来干脆赴蓉完婚,从此迁居四川,放弃了原有的北京高校的工作!但这个故事还没有完——当爱人因为种种原因需要到北京上学时,文扬又毅然跟着回来,靠写作维持一家的生计……事实上文扬用自己的生命,实践了他作品中对爱情的追求!

文扬从事写作多年,创作出大量优秀的科幻和奇幻作品。《惊奇档案》杂志上那一系列具有独特风格的文章,更是给我留下了深刻印象。但文扬一直没有申请加入作协,去年他申请加入中国作协,请我和杨鹏做介绍人,要带着表格来我家签字。我怕他太麻烦,也为了提高效率,以便他从我这里直接前往也住在地铁沿线的杨鹏家一次性把事办完,专门走到城铁站,就这么一个站里一个站外地写了推荐意见并签了字……那应该是我最后一次见文扬。

最喜欢文扬作品的还应该是那些年轻的大中学生读者,而他的年轻帅气则使他受到了双重的欢迎。北京师范大学科幻协会的同学对我说过多次,要请文扬来讲座,但那时他已患上眼疾,我答应说等他病好,一定帮忙请到。可没想到的是,后来竟查出是脑癌,更没想到今天他竟……

由于正在上课,我不得不以短信的方式通知科幻界诸多好友:吴岩、韩松、凌晨、杨平、苏学军……——“文扬走了”。大家无不震惊。苏学军竟傻傻地问我:去哪里了?因为他根本就还没往那个地方想。而大角和杨平都先后问我:我们能够做些什么?我无言以对,只好回答说:更加认真地好好生活。

生活有时候真的很残酷,面对挫折和磨难,有时候我们真的无力抗拒,只有认真地对待每一天,好好生活。

明天,就是文扬的37岁生日。

2007年7月4日



闪光的生命(代序)

我们还在旅途中

——科学的研究方法 / 1

托·阿·爱迪生 VS 哈利·波特

——技术、魔法大比拼 / 14

神坛下的丘比特 / 27

100个“为什么不”

——怀疑论者的颂歌 / 37

我与催眠者 / 52

镜子和旋梯 / 68

人与非人 / 80

痛,并活着 / 94

我知道你明天干了什么 / 106

最伟大的战争 / 117

轻装向彼岸 / 129

龙迹 / 143

让尸体说话 / 151

捕风捉影

——谁说他们曾来过? / 161

看不见的手 / 172

白色链条——最后的遗产 / 186

附录:纪念文扬 / 201

我们还在旅途中

——科学的研究方法

“这个世界是过程的集合体。”——恩格斯

“科学只不过是系统的、有条理的常识。”——赫胥黎

“一千个实验也不能证明我是对的,但一个实验就能证明我是错的。”——爱因斯坦

让我们来做个测试吧——这个游戏大概只对男生有效。假设有两位少女供你选择:第一位是名门闺秀,冷漠高傲,而且非常挑剔,要求追求者必须是最优秀的宇宙霹雳无敌大精英,是天才加巨帅,是皇马主力版的霍金(霍金在小轮椅上直打喷嚏:“是谁在背后说我哩?”),家世上必须与她门当户对;第二位出身平常,只是天然丽质,性格平易近人,善解人意,她没那么高傲和挑剔,只要求男士有诚意有耐心,并且有一般的聪明,就可以追求她,但若想追出点儿结果,必须持之以恒,还得有些出人意料的灵感。那么,你会选哪一位呢?我当然是选第二个,因为我觉得自己是个很平常的人。

你猜对了,这是在比喻“科学”。科学应该是什么样的呢?是第一位少女的模样,还是第二位少女的风姿呢?当然,后一位会吸引更多的追求者,而第一位则拒人于千里之外,让有点“慕少艾”之心的人都自惭形秽地退缩了。我们大多数人对科学没有平常心。把科学神圣化、贵族化,令人望而生畏,是伪科学和迷信理

论(它们往往拥有最“平民化”的外表)在公众当中大行其道的重要原因。

其实呢,科学应该是种很有趣的东西,并非只有受过特训的“高品位人士”才能接触她。谁说博士后才能思考科学问题?要想像科学家那样思维,并不需要非常精确的、高度复杂的逻辑思维能力。普通人就可以,只要明白了科学研究的一般方法。

先做一个假设吧:因为俗话说“云从猫,风从狗”(这是哪里来的谚语!),所以你买了一条小狗,准备拿它当作小号气象台,一直在各种气候条件下观察它的行为,对它已非常了解。狗多数时间喜欢在户外看门、啃骨头,但你发现,它在风暴来临之前会发出吠叫:“我想进屋避风啊!”所以,你一看到它有这种反应,就打电话给电视台的天气预报节目。一天,小狗又开始吠叫了,你以为风暴又来了,但却发现天空非常晴朗——这个小气象台不灵啦。该去揍一揍了!这时你注意到,有一条陌生的大狗正贼眉鼠眼地离开。原来如此——小狗的吠叫并不一定意味着风暴要来,还可能是因为有其他的狗来侵犯它的自留地。于是,你对小狗的吠叫原理了解得深了一层。你修正了自己的理论:小狗在风暴来临前和被大狗欺负时会吠叫。过了几天,你又发现它叫了,这时天很晴,周围的狗又都被你打死了(你是一个暴力型变态狂),它为什么要叫呢?原来,你已经有三天没喂它吃东西了!理论又需要修正:小狗在风暴来临前、被大狗欺负时和三天没吃饭时就会吠叫。为了更加精确地了解狗叫的原理,你可以无限制地把这个实验做下去,观察、作出假设,再观察、作出修正,又观察……直到你或小狗不幸去世。

这个过程其实与科学家们了解宇宙的方式是如出一辙的。先潜心观察,以某种方式感知事件中的特征,如小狗吠叫的声音

与吠叫后发生之事的联系。接着,对观察到的现象的本质形成假设,作出一般性的结论:每当小狗这样吠叫时,风暴即将来临。然后,你作出推断,将假设应用于今后的情形中:小狗一叫,风暴就要来了。这其实是一种预测,也即一种科学理论。这个逻辑不一定是正确的,它是基于归纳法作出的推断,你还要做实验来验证它。通过寻找所推测的现象的实际情况来确定推测的正确与否。如果实验结果与推测相悖(小狗叫了,风暴却没来),为了解释实验结果,就必须对假设进行修正,然后利用修正后的假设继续上述研究步骤。经过多次实验成功的验证后,假设就可以成为理论——但所有的理论都不是绝对正确的,它们也只是“经过多次实验验证的假设”而已。它们一样有待于更精密的实验验证和更科学、更全面的修改。

其实,用小狗汪汪叫来预测风暴是一种归纳法,而严格地说,科研活动是不应当完全依赖归纳法的。比如说一头猪,对不起,猪怎么能搞科研呢?我是指它会本能地使用归纳法。这头猪每天早晨看到一个人来到它的猪圈门口,把很多希望饲料倒进它的食槽里,说:“亲爱的,吃吧吃吧!”于是它就激动地扑过去,呱呱,噗啪,哼哧……这样过了很多天之后,它用猪脑,通过归纳法,总结出一个规律:人存在的意义就是给我提供食物。每天早晨,人都会来履行自己的天然义务——喂俺!但是某一天这个规律不适用了,喂食那个人没拿饲料,而是带了一个拿着锋利的刀子的人来到猪圈,说:“亲爱的,对不起啦,我也没办法,这人死活都要杀你!”于是就吱哇,哎哟,噢噢,哗啦啦……

归纳法的著名败绩之一是鸭嘴兽。动物学家们早已下了定论:“凡哺乳动物都是胎生的。”但鸭嘴兽一出现,他们傻了眼。现在我们公认的说法是:“凡哺乳动物都是胎生的,但鸭嘴兽是卵

生的。”如果以后又发现鸭嘴兽其实不是哺乳动物,而是植物(可能吗?),那么这个理论又要做修正了。所以,人类在科学研究中往往超越归纳法,我们不满足于知道事情会怎么样,而是要弄清楚它为什么那样——知其然,还要知其所以然。

很多人的科学观有这么个缺陷,即渴望并相信有一种完备的、不需要再修正的权威理论系统,我们只须按照这个系统去理解世界,就能无往而不利。2000年前的孔子老先生凭个人神圣而高深的智慧,“毕其功于一役”地建立起放之四海而皆准的哲学、科学思想系统,正所谓“天已生仲尼,万古不常如夜”。而合理的科学观与此相反,恩格斯早就说过:世界是过程的集合体。这个世界上没有“完美”的东西,只有处于发展过程中某一时刻的事物。现存的任何权威科学理论,都只是过去经受住了实验验证的假设而已,也许明天,有了更精密的观测方法和更合理的实验手段,它们就会被修正,甚至被推翻。

科学研究其实就是把用直观方法感受不到的东西搞明白。所以有一个“黑箱理论”:把研究对象当作打不开的黑箱子,它是不能用毁坏方式打开的(否则就是赖皮)。如果你在厨房里看见一个鸡蛋,想知道里面是啥,厨师说:“打开不就完啦?”你得说:“不行!把它打开了,蛋清蛋黄会流得一塌糊涂,就没法吃啦。得用‘黑箱理论’进行假设,然后利用各种手段验证这个假设——灯照、水浮、嘴巴含、脑袋顶、X线透视、粒子束轰击……”如果厨师不说你“找茬”,那么他就是个很有科学素养的厨师,说不定是中科院第一食堂的大师傅。

假设有这么一位教授,他硬不承认街头的银行自动柜员机是现代科学产物,而用一个看起来相当荒谬的“黑箱模型”来描述它。

教授：按照传说中对自动柜员机的描述，我的假设是，里面住着一个点钱小精灵，人们输入的密码以某种方式唤醒了它，它就数出钱来，通过吐币孔交给使用自动柜员机的人。请记住，该自动柜员机是个黑箱，我们不可能打开它来查看。

学生：太荒谬了，你这个傻瓜！你的小精灵会饿死在里面。

教授：不过，当它太饿时，它的表现就不及平时——你也遇到过自动柜员机失灵的状况。但制造这个机器的公司保证了小精灵有充足的宇宙食品。另外，我提醒你注意尊重老师。

学生：尊重你？我拔掉电源，看它是否还会工作。小精灵应该能自己推动机械装置。

教授：柜员机内漆黑一片，没有电源，小精灵看不见，没法数钱。我的假设未被推翻。

学生：你还别得意，我如果把催泪瓦斯喷进硬币孔，小精灵会在里面咳嗽的。

教授：它有防毒面具。

学生：我播放“今年过节不收礼”的音乐使它受不了！

教授：它是个聋子。

学生：你还真能编！我这就用改锥把它打开，看你怎么露馅儿。

教授：那倒也行，我也很想看看里面是什么模样……（喂，喂？是警察局吗？现在有一青年歹徒，正持作案工具前往王府井百货商场门口的银行自动柜员机那里去偷钱……）

这种对话可以无限制地进行，教授总是必须对最初的假设进行修正，你可以看到在每次测试模型的讨论中，假设一次次得到了改进。以至于它虽然明显地荒谬（戴防毒面具、吃宇宙食品，而且耳朵聋了的小精灵），但你却找不到实际的论据来推翻它。

应该说明的是;西方科学家在研究工作中,采取的是一种彻底开放的态度,为了解决问题往往“不择手段”地作出假设——所以西方著名科学家在晚年滑入神秘主义的大有其人。不必奇怪,还有科研人员不遗余力地研究“鬼”呢。而我们则信仰唯物主义,“小精灵”的猜想与这种信仰有根本上的抵触,所以中国的科学家是不会这样假设的。科研过程中,总是有人扮演着那个“学生”的角色,对“教授”建立的模型进行考验。这就是说,要验证某种理论,首先要假设它是错的,要把它驳倒。当然,要是驳不倒的话,就应该想方设法再驳。科学家们平常做的就是这样的工作。

有很多东西是人们无法直观地看见的,比如原子内部,比如整个宇宙,都可以算作“黑箱”。那些站在科学探索前沿的科学家们,面对这样的未知世界,就仿佛一个孩子面对着送给他的生日礼物盒子。他无法看见盒内装着什么东西,只有伸手进去摸,凭借触感和经验,他猜测里面是某种物体,但他的猜测总与当时的触感和以往的经验有那么点儿差别,于是他不停地修正自己的猜测……也许他总是猜不对,也许他越猜就离真实情况越远。这个过程也就是研究的过程。

科研与此类似。目前的一切理论成果,其实都是那个孩子的猜测过程迄今为止的结果。想想看吧:今天世界上的所有物质文明与科学理论,就是建立在科学家们对“黑箱”内事物的“猜测”之上!

因为在建立“黑箱模型”时,有可能出现模型非常复杂的情况(ATM里面的点钱小精灵又聋,又戴防毒面具,又吃宇宙食品,就太复杂了),所以,英国哲学家奥卡姆·威廉提出了一个“奥卡姆剃刀理论”:可接受的假设应该是能解释一切已知现象的最简单的假设。

地球,应该是人类开始探索世界后最早接触的最巨大的“黑箱”。凡尔纳在《地心游记》里面提到过英国化学家亨弗莱·达威对地球构造的猜想——

叔父回答:“那正是由于氧化而变热的地球表面。这层地壳大部分是由某些金属(如钠和钾)所组成,钠和钾一遇到空气和水就会氧化燃烧;每逢下雨的时候就起火了,而且当水穿过地壳的裂缝的时候,地球表面就进一步地氧化,造成了爆炸和火山爆发。这就是地球形成初期有无数火山的原因。”

“多么聪明的假设!”我有点情不自禁地喊道。

“这是亨弗莱·达威提出来的,他用一个很简单的实验证明了这个说法。他用钠、钾做了一个金属球,并且让水珠落在球面上的一点。这一部分立刻膨胀,形成一座小山;火山爆发也发生了,整个球变得很热,热得不能用手拿了。”

亨弗莱·达威的猜想看似新颖惊人,他的实验也好像有道理。其实呢?这个实验并没有从“证伪”(证明其为错误)入手,而是仅仅期望“证实”他自己的理论。所以,一切条件都朝着有利于证明这个理论的方向搞——假设火山爆发是由于地壳里的钠、钾遇到空气和水氧化燃烧引起的,所以拿钠、钾做成金属球,用水浇。废话,这样当然能“证明”啦。一般来说,科学实验都应该先假设要证明的理论是错误的(这是一个“有罪推论”),然后千方百计去驳倒它,当你无论如何不能驳倒那个理论的时候,你只有承认:“到目前为止,该理论解释某一现象还是最合理的。”亨弗莱·达威的实验,严格地说没有啥科学价值,就好像你猜测说:“太阳不是别的啥,就是一个大灯泡。”然后做实验证明——你拿一个大灯泡悬在天花板上,自己在屋子里走动。咦?真的有影子啊!而且随着你与灯泡的相对位置不同,影子的角度和大小也变

化呢！这不就是平常晒太阳的经验吗？好哩！好哩！天才的“灯泡假说”被证明了！哼！傻不傻呀你？

当然，凡尔纳作为科幻作家仍然是有一定素质的，所以他没有让《地心游记》的主人公通过亲身经历证实亨弗莱·达威的猜想——我想他自己也不太相信。他只是让他们从冰岛的火山口下去，穿过地壳下面一条神秘的隧道，再从西西里的一座火山里被喷出来，连地幔也没进入。凡尔纳聪明地避免了证实或驳倒任何科学假设，而只展现了他的想象力，真是个好科幻作家，跟那个老谁家的小谁不一样啊……

既然提到《地心游记》，就顺便说一下地球构造学说吧。其实人类在古代就已经开始用“黑箱模型”来猜测地球的构造了。最早是“大乌龟学说”——7只巨龟驮着大地浮在海面上。这是直观的猜想，后来被希腊人的天文观测证伪了。他们分析说，月食只能是地球的影子遮盖了月亮，而且他们发现，无论月亮在什么时候被遮盖，地球的影子都是圆形的，没有出现过乌龟形。于是，他们就分析道：如果地球是方形、大平板形或者大乌龟驮着扁陆地，影子都不会是圆的，只有球形物体的影子才是任何时候都滚圆的，因此，地球应该是球形的！

证明地球是球形的之后，人们在很长一段时间内都不清楚这个球里面是啥东西。人类没有足够的力量把地球剖开研究，唯一的手段就是把它当作“黑箱”，建立模型后利用观测方式来验证。一直有一种“空心球学说”，即认为地球是空心的，我们住在这个空球的薄壳外面，壳里面就是一个内部宇宙，甚至有人相信地球内部住着外星人。上世纪60年代，美国国会想立法资助海底钻井试验，但有人却给议员们写信，说他们这是要毁灭地球，因为地壳一钻透，海水就全漏到地球中心去了！

这个地球空心学说后来又被实验证伪了——不奇怪，当初就是为了不相信它才做的观测。经过探测和计算，人类发现地球表面的岩石的密度是水的2~3.5倍，而整个地球的平均密度却是水的5.4倍。于是他们就琢磨啦：这只能说明地球内部的物质密度比表面的物质密度大。也就是说，地球内部有物质，还是很重的物质哩。第二个很重要的观测结果是，地球有磁场，而且磁场在过去的几百万年里曾经多次掉转方向。所以，描述地球构造的假说必须能解释这一现象。另一个观察结果是，地球上的火山爆发和地震主要发生在一个特定地域内，即环绕太平洋的陆地边缘地带。那么，什么样的地球构造才能憋出火山爆发，而且产生这样的“火山地震带”呢？这是假说必须要考虑的前提。

自从对地震的了解越来越深入后，人们发现了地震波的三种形式：P波、S波和L波。其中L波仅沿地表传播，P波、S波可以贯穿地球内部，但各有不同的特点。P波在固体和液体中都可以传播。当它从一种固体传入另一种固体时，或者从一种液体传入另一种液体时，会发生反射和折射。S波只在固体中传播。当S波从一种固体传入另一种固体时也会发生反射和折射。这就好办了，地震记录仪可以探测到地震波。人们发现，P波和S波在穿越地球内部时都发生了反射和折射，在某些方向上S波还消失了。这说明，地表下面存在某种液体物质，而且地球内部存在着不同类型的固体物质。最后一个观测结果是，如果把地图上的非洲西海岸和南美洲东海岸拼起来，就会发现它们相当吻合，而且这两个地域的化石和矿床分布都是重合的。

若要对地球的构造建立一个模型，这个模型必须能解释上述所有观测结果，而且要是“最简单的”。1965年，终于有一种符合这个条件的学说被建立了，这就是“地球板块构造模型”：地球

从内至外由固态铁、镍内核—液态铁、镍外核—地幔—地壳组成,地壳和最外层的地幔组成了所谓的岩石圈,岩石圈分裂成几个可以移动的大板块,它们漂浮于液态的地幔物质上面。由于地幔内白热的岩浆不断运动,造成这些板块的漂移和挤撞,板块边缘不断地生成和消失,形成了环太平洋火山地震带。说实话,这个假设不一定对,但它是能解释所有地质现象的最简单的假设,而且到目前为止还没被证伪。所以,现在一说到地球构造,我们就会提起它来。

科学界有很多存在争议的理论,这一点儿也不奇怪,因为没有任何一种理论是绝对完善的。例如,我们仅仅对于恐龙灭绝的原因就有好几种猜测:陨石撞地球、植物毒杀、恐龙放屁造成温室效应……都有证据,我们现在还没能把任何一个猜想证伪,所以要同时提起它们几个。

科学研究就是不断地观察现象—提出假设—进行试验—修正假设—再做试验—再修正……你会说:我不知道怎么做试验。这就是需要思考的地方了。生物学家们曾经为寻找细胞内程序的编制者而绞尽脑汁。他们发现细胞里面存在着细胞核和细胞质,把它们俩取走一样,另外一个都不能活。那么,谁是最牛的头儿呢?谁是负责传递生物遗传信息的干部呢?这就是考验科学头脑的地方了。有人就只会拿走:拿走一样,剩下一样……老是死,当然没法证实什么理论。于是,有些科学家提出假设:编制细胞程序的无非就是细胞质或者细胞核。先假设是细胞核吧,那么,细胞质就是提供营养和实现基因控制的物质。实验如此进行:寻找一种单细胞的低等生物,实验中采用的是两种相似的单细胞水藻,一种是凸顶,一种是低顶,这两种单细胞植物的单株都由包含细胞核的基部、包含细胞质的茎部和一个顶部构成。把它们

的顶部同时切去,看它们怎么长。后来长出的都是原有植株的顶部。科学家们还嫌没整够,就把每种植株切成根、茎、顶三份,把它们各自的基部跟另一种植株的茎部嫁接,看看它们咋长……最初长出来的顶部跟新嫁接上来的茎部一致,再切去之后,又长出来的就是与基部一致的顶部植株了。再以后,每次切除顶部,长出来的都是与底部一致的植株。于是,科学家们就假设说,茎部的细胞质里面有原来的细胞核分泌的一种促生物质,而第一次生长出来的顶部就是利用了这种促生物质。第二次切除顶部后,促生物质已经消耗完了,必须依靠隔着嫁接的茎部的基底里面的细胞核生产出来的促生物质来再生顶部,所以,新的顶部就与基底植株一致了。

由此可见,科研工作需要什么样的坚持,一个小水藻都被切了那么多次,何况是恐龙呢?哦,说跑题了。这里想说的是,科学其实很平常,不需要非常超凡的专业化大脑。据说,把爱因斯坦的大脑切片研究以后,发现其结构跟别人不一样。不过,他还真别太美了,他的相对论虽然尚未被驳倒,连最新的天文观测都证实了这个理论,可他自己不也说过“1000个实验也不能证明我是对的,但一个实验就能证明我是错的”吗?我们等着那“一个实验”吧。世界上没有任何一种完善的、再也不需要验证的科学理论。别把目前的权威性科研结论看作一成不变的,因为我们还在一个永久的旅途当中,这些结论并不是最终结果,只是尚未被实验“证伪”的猜想和推理而已。有过很多错误的猜想,在当时都被当成正确的,甚至是最权威的。现在,霍金的学说很热门,也许他其实是错的,只不过他研究的领域是最难以破解的“黑箱”,近期内大概不能证伪。

也许,有人会说:“柳文扬!你咋个谁都敢怀疑咧?你好大胆