

从科幻迷宫走出来

□ 黄海

大众所了解的科幻大致是从电影电视或动漫画来的，常常忽略了文字文本。对于从事创作的人来说，两者同样重要。电影可以作为提取科幻元素的参考，文本则启发创作。

最近一次到大学去演讲，由于知道同学对于科幻的认知有限，我先推介了外国的经典短篇科幻小说《熊发现了火》，还有本人收入国中小教科书的科幻小说《深蓝的忧鬱》《机器人代死刑》，前者讲机器人下棋输后哭了，AI科学家却欢呼不已，因为机器人设计成功了；后者是用死刑犯的脑部改造成机器人以代替死刑。这是为减轻同学对文字的阅读负担，希望同学对于科幻小说与科学童话的区别有个粗浅认识。我这样看：科幻小说是指向未来或未知的探索，科学童话是对已知科学的诠释，科幻童话有可能是两者的综合。AI人工智慧发展如火如荼，写作者对于尖端科技的发展必须随时关注。我的科幻小说于十几年前，快要过时了，我引用台湾科技大学学者的论文说明“感情可能是形成意识的原动力”。

我对获得中山文艺奖的《大鼻国历险记》介绍过：1987年开始写作，1988出版，1989年获奖。里面提到遥控小飞机，从人家窗外飞入家里，这样的描述，那时还不曾有这种小飞机发明的迹象，心中忐忑不安，以为发明不出来的玩意竟然出现在我的科幻童话中。在AI人工智慧步步紧逼的今日，科学家期待有一天，人的心智进入电脑，可以不再需要躯体，永远活着；而当年我写科学家的实验室里半夜发出怪声，以为闹鬼了，原来是电脑有了自觉，想要有一身体。

大约是2014年，我在大同大学演讲，会后有一位女同学说：“这不是我要听的”。我马上想到了原因，就是我在《科幻文学解构》所说的“视觉文本与文字文本”的差别。如今的影像科幻已逐渐占有统治地位，文



字文本被忽略是理所当然的，这位女同学了解的科幻来自娱乐性的科幻电影，或英雄动漫，我则重视科幻中的人文意涵，在科幻浩海中选择性地提出讨论。正如著名的科幻学者达可·苏恩文所说，他的研究只限于严肃的科幻，对于娱乐科幻不作评论。我以为娱乐的科幻如超人、星际大战、变形金刚、蝙蝠侠、环太平洋……可以提取其中的科幻元素或概念。

演讲中，我回顾了科幻文学史，著名的科幻电影和小说，最后提到了写作。以前我上课时常常提到日本作家星新一，他写了超过1000篇的科幻小小说，人家问他有什么秘诀？他说摊开稿纸，从第一行写到第二行，第三行……从第一页写到第二页、第三页以至收笔完稿。近年我参与了科幻创作坊，我感觉新一代的科幻创作者，一般是不曾在传统小说的基础上磨练过便直接写科幻小说，等于同时跨越两道门槛，这样的成品难有缺憾。我自己是很早就开始传统小说写作，在我写作科幻

之后也还有传统的长篇小说出版。

我想，即便是一般非科幻电影，影评者也很少拿原著来比照，品评其创意或艺术，这是一个缺口。我这回的讲演也只是针对这个方向做了一个开始，等于是过去多年从事科幻文学教学的一个精华呈现，看科幻电影或小说而能导入写作，是一个期待，或者当你看科幻电影时能想到原始创作文本，这是我要提醒的。前两年在内湖注书店的一次小讲，记得现任的中华科幻学会理事长蔡丙者老师说，我是综合了科幻电影和科幻小说做的演讲，让我感到很安慰。希望有志于此的研究者，当你品评电影时（不管科幻或非科幻），得考虑到电影是原创或来自小说改编，才能站在制高点上有一客观的评价。著名的《2001：太空漫游》电影和小说是各自独立的经典，必须两者相互参照，才能体会其中的内涵，从科幻迷宫走出来。

关于有没有办法做时间旅行，一直是热门话题。如果依照狭义相对论是借助高速太空旅行达成时间的膨胀，与地球有着相对的时间差，到未来是毫无疑问可行的，如果要到过去旅行，霍金前几年已经说了，理论上可以利用虫洞原理做成时光机，但是不要去尝试回到过去。“只有疯狂的科学家，才会想要回到过去（颠倒因果）。”

（作者系台湾著名科幻作家，台湾唯一以科幻作品获得中山文艺奖的作家。作品曾改编成电视剧、广播剧，入选国中小教科书；著有《冰冻地球》《纳米魔幻兵团》《地球逃亡》《歌丽美雅》等作品，多次获科幻星云奖）

中国科普研究所 特约刊登

正能量来自哪里

□ 郑念

正念思维

面对社会快速发展所产生的种种纠结、思虑、怨忧和恐惧，无论是政府、社会、组织，还是善良和正义的人们，都需要正能量，渴望获得正能量。那么，什么是正能量，这种正能量怎么产生又如何运用呢？

正能量本是物理学名词，出自英国物理学家狄拉克的量子电动力学理论。但“正能量”的流行则源于英国心理学家理查德·怀斯曼的专著《正能量》，该书将人体比作一个能量场，通过激发内在潜能，可以使人表现出一个全新的自我，从而更加自信、更加充满活力。

由此可见，“正能量”是一种健康乐观、积极向上的动力和情感。大意是指那些积极的、健康的人、催人奋进、给人力量、充满希望的人和事。当下，正能量已经成为一种充满象征意义的符号，代表着善良和正义，表达着潜在我们内心的情感、渴望和呼唤。中国人对于正能量更是极力推崇，在许多场合都贴上了正能量的标签。

那么，正能量是怎么产生的呢？笔者认为，正能量本质上是一种行为选择，只有正确的思维才能产生正确的理念，并产生正确的行动。中国传统教育历来强调学思行，彰显从学习知识到产生思考付诸行动的认识轨迹。伟大的教育家孔子早就告诫我们：“学而不思则罔，思而不学则殆”。近代教育家则强调学知行的统一，尤其是强调实践的重要性。无论是知行而行，还是行而知之，都是要求知行合一。但离开思维层面，都难以达到真正的知行合一。思想既是行动的指南，也是学习的动力，思想和行动结合才是有目的负责任有效果的正能量。

正能量的产生缘于多种情况。其一是产生于自身的正念思维；其二是受到别人的正能量的鼓舞，包括话语鼓动和行为示范；其三是内心的觉醒和自我升华，主动去追随正能量，包括追随充满正能量的人或事物。

正念思维不仅方法正确、手段先进、效果明显，还要看其作用方向，产生的效果是否具备“正能量”。这种效果正能量不仅仅利己还应利他，甚至要有利于整个人类社会和自然环境。在一定程度上可以说，正念思维是多维、多层次的，具有科学性和社会性。

教我如何不想那个她？

（上接第一版）

三维成像科技博物馆早年初创时，我来过起码不下五六次，在该博物馆的咖啡室里，李昌喝咖啡我喝茶，面对面地聊半天，我深知李昌这位教授发明家和收藏家，以及“知道家”的不同寻常之处——千万别以世俗的眼光看待他这位“三维科技富豪”。

李昌告诉我，不日将在天津博物馆举办的《百年沧桑画中国立体影像展》，会呈现真实的、有些从未公开过的立体影像，展示一百年前旧中国山河破碎、任人蹂躏、生灵涂炭的悲惨景象，也展现一百年前旧中国的市井人文、宗教文化和民俗风情，故此，以刘半农1920年写成的《教我如何不想她？》作为这次展览的背景音乐一再合适不过。

酝酿举办一个高水平的立体影像展，若要从远处说，李昌早年到国外游学和访问，参观发达国家的一些博物馆、特别是一些科技类的博物馆，自己也开始对立体影像珍品收藏，就产生了一些朦朦胧胧的念头。

李昌第一次飞出国门，是大学毕业两年后的1984年。在天津的中国民航学院（后已更名为中国民航大学）任教的他，带着当时自己的一项三维成像重大发明成果，冲天一鸣惊人，获得日内瓦国际发明展最高奖项的金奖。

到了日内瓦李昌才知道，欧洲本是立体成像技术的发源地，最早甚至可以追溯到15世纪末和16世纪初，其中立体成像技术发明最具代表性的人物之一，就是那位后世的人们耳熟能详、曾画出旷世名作《蒙娜丽莎》的奇人达·芬奇。

李昌推崇达·芬奇，因为达·芬奇既是一位无以伦比的发明家，也是一位聪明绝顶的艺术家。

1999年，李昌在中国民航学院副院长任上“奔

任何领域都需要正能量，都需要正念思维。科学领域充满正能量，因为正念思维必定是科学思维，反之则未必。宗教、文学、艺术等领域也都需要正念思维，离开正念思维就会走向邪恶。在宗教领域，那些打着正统宗教旗号，却干着损害他人身心健康和引导人进入歧途的团体，就是邪恶的，一般被称为邪教。

衡量是否正能量至少要有三个维度的指标：正确的思维和方法、正能量的语言和行动、正能量的效果或目的。

科学理性的思维是产生正能量的基础，但并非所有的科学方法都会导致正能量的结果。我们知道，科学方法有很多，对于认识事物产生了很大作用。正是运用这些科学方法，才导致新发现和发明的产生；也正是这些新发现和发明，才导致科学技术取得了突飞猛进的发展，并促进人类社会的发展和进步。

但是，科技是一把双刃剑，这些思维和方法所产生的效果或者结果，其是否有利于人类社会，需要历史来做出结论。如果运用这些思维和方法，取得了暂时性的利益，但从历史维度看，却可能导致生态灾难、导致人类毁灭、导致人道主义灾难，那么，这种思维就不能算是正念思维。如果方法和手段很先进，但运用的结果只是对自身有利，却会给他、环境、甚至是子孙后代带来不利甚至是灾难，那么，这也不是正能量。

正能量的语言和和行动，起碼要做到心口合一。然而，在现实生活中，心口不一却是常见的现象。这心里的，在我看来就是想，就是思维。正能量还要思想合一。只有正能量的思维，才能形成正确的理念和行动。

正能量的效果和目的则是正能量的根本。除了效果正义外，还要看效果作用的范围，即看是利己、利他、利社会还是利于全人类。凡是立意高远，为了全人类的福祉而奋斗的人，多是具备正念思维的人，会对人类做出巨大贡献。在历史上，这样的人都至少对自己的民族和国家做出了较大贡献，留下了宝贵的精神财富，大多为后代子孙所景仰。

（作者系中国科普研究所政策研究室主任，研究员，首都师范大学兼职教授。为中国科普学与科技政策研究会文化专业委员会副主任委员、中国科普作家协会科普教育专业委员会副主任委员、国际探索中心中国分部主任。）



一名水下探险者正利用人工照明和特制照相机拍摄海底景色，源自《科学插图》，1894年，版画。

1972年12月，执行美国最后一次登月任务的“阿波罗17号”载人飞船向月球飞去。途中，飞船上的一名宇航员用哈苏相机拍摄了一系列彩色照片，其中一张被地球上等候的人们慧眼识中大量复制，成为有史以来最受欢迎、流传最广的照片之一。

这幅后来被名之以“蓝色玛瑙”的摄影作品，真切地展现了被阳光完全照射的地球画面，从地中海到南极冰冠，从阿拉伯半岛到非洲大陆的海岸线，都清晰可辨。地球上的居民破天荒第一次从天上看见了他们的世界——全景的、完整的、彩色的地球，那是一个在辽阔、漆黑之太空背景中不断自转着的、蓝白相间的精致小球。它在带给人们深深震撼、长久回味的同时，也颠覆了传统的地球景观，引发了对类人在宇宙中位置的思考。更重要的是，它还提醒人们：地球是我们唯一的家园，我们大家同在一颗脆弱的行星上面。

能从地球之外摄取这神奇而壮美的地球“画像”，乃是拜现代科技全副武装起来的摄影术之所赐。其超越了人类视线和空间的“勾勒”，从一种特殊的视角来观察事物的表象，何尝不是一种艺术的呈现？科学与艺术融汇其中，更添余韵无穷之妙。

回溯到大约180年前，正是科学与艺术的第一次联姻，促成了人类视觉史上的一项重大变革，诞生了摄影这一“奇术”，从而将人类文明带到一个新的意识阶段。这是人类有史以来第一次，生命物象可以如此真实地在视觉上被“描摹”出来。耐人寻味的是，这其中的一个标志性事件——路易·雅克·芒德·达盖尔于1839年8月公开其银版摄影法，恰是在法国科学院和艺术院的一次联席会议上。此前11年，达盖尔在其合作伙伴尼塞福尔·尼埃普斯的一封信中写有这样一句话：“我怀着热切的渴望，想看到你大自然做的实验。”

不错，摄影术发端于实证主义盛行、科学理性高涨的年代，由“客观再现”的现实需要所催生。然而，摄影术又绝不仅仅是一个单纯的科学发现或科学领域的发明，而是各种技术知识和信息积累最终融合的结果。其产生有赖于三大思想的交汇：前两个是光学和化学，第三个是一种充满诗意的想法，即也许有可能凭空抓取一幅由大自然的力量形成的图画。源自拉丁语“photo”（光）和“graphy”（用光线绘图）的英文摄影“Photography”，便很贴切地表达了这一理念。

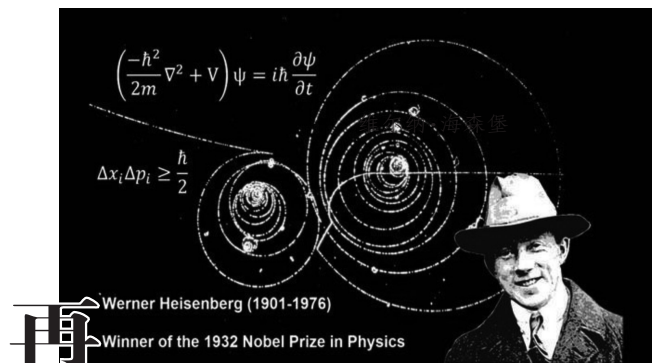
有意思的是，在摄影诞生的最初几十年里，它曾被戏称为“阳光绘画”（sun painting）。此语颇有讽喻意味地概括了摄影的机械特点与画家的艺术自由之间似乎不可避免的对抗性。而关于相机到底是一种科学的、实用的工具，还是一种艺术的工具的讨论，一度也十分热烈。对于摄影作为一种艺术形式的反对意见，大多认为摄影未免太容易、太直接了，以致无法用于艺术的目的。

历史上真的有过这样一个时期：艺术家们对于把一种机械再现方式提升到艺术创作的高度感到愤愤不平。在1862年，一批声名卓著的艺术家发表了一份针对摄影的言辞激烈的谴责书。他们还签署了一份正式的请愿书交给巴黎法院，抗议将工业技术应用于艺术当中。在19世纪中后期的法国，摄影被指控为诗歌与想象力的敌人，其所发挥的有益作用仅仅局限于“科学与艺术的仆人”这一卑微的地位。

及至19世纪中期，摄影在欧洲还曾遭遇过一场严重的身份危机，被与美术和装置艺术明确区分开来。在1867年的巴黎万国博览会上，摄影被安排在自己的空间，位于工业馆和美术馆中间。而在此前后，摄影一直在科学与艺术这两个文化类别中左右摇摆，被认为是一种科学记录而非艺术创作；同时，也在艺术/科学的辩论中扮演着一个关键的角色，常见议题是：科学创造力和艺术创造力是否类似？艺术和科学图像是否有共同的意象或审美特质。

当然，也有人提出：摄影中哪部分是科学哪部分是艺术，有没有清晰划分的必要？摄影既是一种艺术，也是一门科学，不可以吗？（上）

科学随想



维尔纳·海森堡
Winner of the 1932 Nobel Prize in Physics

再谈量子力学并没有否定客观世界

——小析「叠加态」「量子纠缠」科普中的一些误区

□ 陈思进

在《量子力学并没有否定客观世界》（《科普时报》2018年2月9日第3版）的文章中，最后引用了李淼先生的一句话：“量子力学的世界是个神奇的世界，这个世界再神奇，也不会神奇到没有意识就不存在。它只是告诉我们，一个粒子可以处于不同位置的叠加态中，甚至任何物体可以处于不同位置的叠加态中。”

细心的读者或许会产生疑问，不是上文的开头就谈到：“像人体、猫这样的宏观经典世界，迄今为止，并没有发现它们也具有叠加态”，那么为什么李淼先生又说：“任何物体可以处于不同位置的叠加态中”呢？

这个问题提得太好了，这恰恰就是量子力学的“魅力”，要是不那么反复烧脑、不断地“剧情反转”，也就不是量子力学了。

就着这个问题，正好再进一步说明一下，量子力学最大的特点是，一旦一个系统足够大时，这个系统的表现至少“看”上去，与经典的古典物理学一样。比如之前的那个“薛定谔的猫”，尽管从量子力学的理论去观察，这个“猫”可以同时处于生和死的叠加态。

但是，由于“猫”太大”了（相对量子力学所解释的系统而言），“猫”通过呼吸和空气发生了作用，即“猫”和外界接触了。那么，“猫”肯定会要么生，要么死，不会同时处于生和死的叠加态。

在量子力学中，这种现象就叫做 Quantum decoherence（量子退相干），即一个系统如果和一个特别大的系统接触后，会立刻选择一个我们熟悉的古典状态，而不再同时处于两个量子态的叠加之中。

接下来，再谈一下在量子力学中与叠加态交替使用、形影不离的另一个词——“量子纠缠”。其实，跟“叠加态”一样，“量子纠缠”也是在量子力学科普中最容易被误解误读的，特别在社交媒体中，借科普“量子纠缠”夹带私货，经常刷屏，误导大众。

量子纠缠的基本定义是：在量子力学里，当几个粒子在彼此相互作用后，由于各个粒子所拥有的特性已综合成为整体性质，无法单独描述各个粒子的性质，只能描述整体系统的性质，这种现象被称为 quantum entanglement（量子纠缠）。

量子纠缠的现象听上去很神奇，号称“The God Effect”（上帝效应），有违我们日常生活的经验。不过实际上，量子纠缠和量子叠加态一样，量子纠缠也只是一种纯粹发生于量子系统的现象，在经典力学里，找不到类似的现象。虽然很神奇，但并不神秘，它也与“叠加态”一样，只是维尔纳·海森堡“不确定性原理”（见注）的逻辑必然，是完全可以被理解的。

目前，物理学家们还没有达成共识的，只是量子纠缠物理过程发生的细节，而对这个现象本身已经没有争议了。此外，量子纠缠现象可以用来实现量子的隐形传态。必须注意的是，“量子隐形传态”这六个字的每一个字，都有准确的含义，是不可随意更改的。我们可以把量子态从这一地点，传输到另一地点，但是请注意，第一，只能是传输，而不能复制；第二，传输不是瞬时的，依然有光速极限，不过，它的“好处”在于可以达到光速。这样的话，从理论上来说，把一个人以光速从此地传输到另一个地方，准确地说是把一个人在本地摧毁，然后在另一个地方再重建。

这听起来又好像神奇的幻想小说，可完全不违背物理法则。只是从实现的角度来说，目前还看不到何时能够实现。不过，人类科学的发展速度是按几何级数进展的，眼下看似只是科幻小说中的桥段，很可能在几十年后就实现了。

最后提一下，平行时空、量子的隐形传态等，也正是我创作的科幻小说中的主要科幻点，希望这部小说能早日搬上银（荧）幕！

（注：我在《量子力学并没有否定客观世界》文中提到的：不确定性原理听上去很神奇，其实也完全不神秘，它也是某些成对出现的物理量，术语叫共轭物理量的逻辑必然。不确定性原理是普遍的原理，不管在微观世界还是宏观世界。只是不确定性原理有明确的数学法则，这个法则告诉我们，质量越大、体积越大的物体，不确定性就越小。于是，任何肉眼可见的物体，它的不确定性已经小到完全可以忽略不计了。）

（作者系加拿大某国际财团风险管理资深顾问，科幻作家）

超越时空