

# 美国的医学院为什么重视人文教育

□ 武夷山



哈佛大学医学院的舞蹈课

志在今后悬壶济世的医学生也许觉得，自己根本没空欣赏油画或演奏乐器，但是，哈佛医学院却在2015年秋季设立了艺术与人文计划，希望通过更多地开设戏剧、舞蹈、文学之类的课程，帮助学生成为更具同理心（empathy，指能够设身处地感受别人之感受）、更具反思精神的医生。

这样做的医学院并非只此一家。例如，耶鲁医学院要求学生在博物馆里仔细观赏审读油画，以加强其观察能力和同理心。布朗大学也有类似的教学计划。哥伦比亚大学医学院有一门为时6周的“叙事医学”课程，让学生们接触虚构作品创

作、讣告写作、视觉艺术等内容。波士顿大学的医学院和文学院则通力协作，给医学院的学生和医学院附属的波士顿医学中心的员工准备了300多项可用于“艺术干预”的作品。宾夕法尼亚州立医学院是全美第一个设立人文系的医学院，人文类课程是医学生的必修课，其中有一门选修课是“漫画与医学”。美国医学院联合会的首席学术官John Prescott博士说，在全国层面上，对这类医学人文结合活动的支持在不断增强。

当然，在美国医学院里，医学与文学的联姻并非始于2015年。比如，哈佛医学院的学生早就热衷于参加流行管弦乐队的活动，他们还制作发行了医学杂志。不过，过去只有少数教授在医学院里自发地推广文学艺术课程，现在则是校方在大力推动。哈佛医学院的“艺术与人文计划”包括丰富多彩的内容：艺术主题的现场课，每年春季接纳驻场艺术家，每月一次的活动（如“打开麦克风之夜”），与哈佛大学American Repertory Theater（美国剧目轮换剧院）合作开展的活动，等等。该计划一方面对医学人文结合方面的已有活动进行协调，另一方面还试图扩大活动的内容和规模。

华盛顿大学医学院的Kenneth Ludmerer教授说，这些努力的目的不是把医学生培养成艺术家。所有这些活动都只是手段，旨在帮助学生更好地“理解人及其境遇”，帮助医生超越“狭隘的生物学侧面”，看到疾病以外的不适状态，包括忧

虑、恐惧以及人生病之后的整体感受。

事实上，美国医学院早在20世纪60年代就引入了伦理学和文学课程。进入21世纪之后，人文与医学结合的势头更猛，除了传统的伦理学和文学外，社会学、音乐、美术等课程也登上了医学院的讲堂。医学亟需人文的部分原因，是为了抵消两种趋势的影响，一是医学专业化日益加深，医学生会对本专业以外的东西知之甚少甚至一无所知；二是技术进步日新月异，使得一些医生只顾着跟上技术进步的步伐，视野却越来越窄。

有研究表明，医生拥有较强的同理心能够改善医疗效果。但是，随着医学生在医学院里一年一年地读下去，他们往往越来越麻木，同理心趋于下降。还有研究表明，通过在博物馆仔细观察审读艺术品的训练，医学生的视觉判断能力确有提高。但是，宾夕法尼亚大学医学院负责多样化和包容性事务的副院长Horace DeLisser博士指出，医学人文课程是否能改善学生的同理心，还需要进一步的证据支撑。他们医学院正在开展以博物馆为基地的一些培训计划，并对培训的效果开展科学评估。评估方式之一，是看看修习有关课程的学生能否通过观察演员眼睛的照片，识别出演员的情绪状态。

华裔儿科医生兼音乐家Lisa Wong博士正在通过相关计划，帮助哈佛医学院的学生应对处理人间悲剧。她说，医学生面对太多的生离死别，他们只好压抑自己的情感。他们越是能够通过艺术来表达情感，

病人离世给他们留下的精神创伤就越弱。

哈佛医学院搞过一场活动，是让医学学生和哈佛戏剧专业的学生一道，分角色演读美国女剧作家Margaret Edson的剧本《Wit（智慧）》，该剧说的是一位英语教授在得了转移性卵巢癌之后经受化疗的感受。活动的组织者之所以选择这个剧本，是为了让学生反思和讨论，医院方的言词和态度何以也有治疗效果，或是恶化病情的效果。曾经参加过演读的一位女生说，这次演出在她心里打下了深深的烙印，后来她去医院实习时就会想到这部戏。

有一次，她站在病房旁，向查房的医护人员介绍一位病人的状况。从拍的片子看，病人很可能患有癌症，但她想，在最终的活检结果出来之前，不要轻易提“癌”这个字，因为《智慧》那部戏里说了，这个字有千钧重！没想到，在场的一位医生打断她的介绍，径直对病人说，“你得癌症了”。然后，这一群人就离开了，她也跟着他们去继续查房了。查房结束后，她回到那位病人身边，病人哭着问她，自己还能活多久？她将诊断结果细细解释了一遍，并对病人说，“我们会和你一道来应对抗争的”。她的体会是，由于通过戏剧了解了别人的体验，她就能够更深切地理解病人的感受。

## 科文交汇



几年前，宇宙学家、MIT（麻省理工学院）的麦克斯·泰格马克（Max Tegmark）教授提出，在50年内，“这些‘平行宇宙’的存在，再不会比在100年前其它星系的存在更富争议——当时我们的宇宙被称为岛屿宇宙(island universe)。”

那么，超弦理论预测有多少个宇宙呢？

超弦理论有一个令人窘迫的特征——很可能有上万亿个宇宙，个个符合相对论和量子理论。有一种估计甚至“宣布”这样的宇宙可能有1 googol个（1个古戈尔(googol)是1后面加上100个0）。

这些膜宇宙也可能相撞，制造出宇宙焰火。普林斯顿的一些物理学家相信，我们的宇宙可能是137亿年前，由两张巨大的膜相撞而产生的。他们认为，那场巨大碰撞的冲击波造就了我们的宇宙。

值得注意的是，在探索这一奇怪想法的实验结果时，它们看起来符合目前绕地球运转的WMAP（威尔金森微波各向异性探测器）——人造卫星发来的结果（它被称为“大冲撞”，big splat理论）。

要特别注意的是，迄今为止，这些都还处于理论上的推理、判断、猜测、数学计算之中，并没有被实验所证实。不过，正如此文的副标题，是“送给科幻的一大礼物”。

下篇文章将接着谈第三类平行宇宙：量子平行宇宙，将更为神奇，敬请期待。

## 超越时空



# 科技史：从历史演变中理解科学技术

(上接第一版)

科学和技术的发展离不开科学精神，包括实事求是、理性质疑等精神。没有科学精神，哥白尼、伽利略等科学家就不会摆脱托勒密、亚里士多德的理论框架，做出革命性的贡献。没有科学精神，爱因斯坦、普朗克等科学家也难以突破牛顿等人构建的经典力学体系。40年前开始的中国改革开放也得益于科学精神，得益于实事求是、解放思想那样，对教育做深刻的改革？

历史告诉人们应该如何保护孩子们的好奇心、创造灵感等天赋，发现他们的长处和潜力，逐步将他们培养成科

学家、工程师或其他人才。值得反思的是，中国孩子们从小学就受到应试教育的塑造，以应试和其他规则为指挥棒。好的老师善于传授、灌输，好的学生善于吸收。经过应试教育的“加工”，至少部分孩子变得习惯于循规蹈矩，缺乏创造冲动与灵感。为了中国的未来，我们是否要像废科学那样，对教育做深刻的改革？

的确，科技史可以帮助我们思考很多关于科学技术及其应用的问题。

（作者系全国政协委员，中国科学院自然科学史研究所所长，中国科学院科技智库特聘研究员）



时间过得真快，一转眼霍金撒手人寰就周年了。多家媒体张罗着要纪念点什么，以出《时间简史》中译本火起来的出版社，又赶日子新推《十问：霍金沉思录》。据说，这是霍金留给世界的一份临别礼物。这位科学明星生前经常被科学家、企业家、商业人士、政治领袖和公众问及他对当前一些“大问题”的看法。对于这些“大问题”的解答都被保留在一份巨大的个人档案里，此书内容都来自该档案。

据称，书中主要解答了关于人类和宇宙的10个大问题，其中6个问题深

# 霍金留给世界的“临别礼物”

□ 尹传红

深植根于霍金的科学领域：上帝存在吗？一切如何开始？宇宙中存在其他智慧生命吗？我们能预测未来吗？黑洞是什么？时间旅行可能吗？

另外4个问题则展现了霍金对人类命运的终极关怀：我们能在地球上存活吗？我们应去太空殖民吗？人工智能会不会超过我们？我们如何塑造未来？

这一个个问题，真是勾人心魄，真想一睹为快。

从宇宙大爆炸的奇点到黑洞辐射机制，霍金对量子宇宙论的发展作出了杰出的贡献，他的目标是解决从牛顿以来一直困扰人类的“第一推力”问题。他想向大家证明的是，很有可能宇宙开始的方式是由科学定律控制的；宇宙是在根据特定的定律有规律地进化。

霍金认为，他一生的贡献是在经典物理学的框架里，证明了黑洞和大爆炸奇点的不可避免性，黑洞越变越大；但在量子物理的框架里，他指出，黑洞因

辐射而越变越小，大爆炸的奇点不但被量子效应所抹平，而且整个宇宙正是起始于此。霍金后来写道：“彭罗斯和我发现，如果广义相对论是正确的，的确必须存在一个开始。”

今天，科学家已经达成共识：我们的宇宙是由一个果壳状的瞬子创生而来的，而在瞬子上的量子理论所能允许的时空和物质的最小涨落，也就是果壳上的皱纹，即是宇宙中的诸如星系团、星系甚至生命的一切结构的起源。霍金是这个学说的主要创立者。他认为宇宙的边界条件是宇宙没有边界，这样就真正科学地实现了宇宙的“无中生有”的场景。换句话说，霍金的研究成果证明了以下观点在理论上是可行的，即宇宙并不是无穷的，但同时也并没有界限。此一观点的深意在于：它认定科学定律通过某种构造，可以完全描述宇宙是如何起源的。

耐人寻味的是，霍金的宇宙论事实

上使上帝没有存身之处——如美国天文学家卡尔·萨根所评述的那样：霍金发现了“一个空间上没有边界、时间上没有开始或结束的宇宙，一个创造者的存在是多余的”——但梵蒂冈教廷仍对他表示了敬意。在承认了对伽利略审判的错误之后，教廷科学院又选举霍金为该院院士。

在霍金看来，宇宙学的激动人心之处在于，它是哲学和常规科学的结合部。宇宙由秩序所制约，我们现在能部分地，而且在不太远的将来能完全地理解这种秩序。也许这种希望只不过是海市蜃楼，也许根本就没有终极理论，而且即便有我们也找不到。但是，努力寻求完整的理解，总比对人类精神的绝望要好得多。

说真的，我很好奇，走了这一年，霍金去了哪了呢？

## 科学随想



茅盾（前左）与友人合影

茅盾创作了著名长篇小说《子夜》，是我国文坛慧眼识珠——倾情描写现代企业参与国际竞争及民族资本命运的第一位“五四”先驱；他对现代工商财贸的根基——科学技术情有独钟。

茅盾（1896—1981）原名沈德鸿，字雁冰。他没有专修自然科学的学历，但的的确确是从小就“立志”发愤要学“理工”的。这与他父母双亲的教养直接相关。他的父亲讨厌八股，喜欢数学，曾自制竹片“算筹”，自修数学。后来根据上海《申报》广告，买了些声、光、化、电的书来读。他虽然跟岳父学习中医，却也热衷学习欧洲的西医西药。三年卧病中，还“自习小代数、大代数、几何、微积分”等，所以，他在临终前的“遗嘱”里特别告诫茅盾弟兄：“中国大势……需要理工人才；如果不愿在国内做亡国奴，有了理工这个本领，国外到处可以谋生。”

因此他死后，茅盾的母亲在挽联中，说丈夫“幼诵孔孟之言，长学声光化电”；自己则“从今誓守遗言，管教双雏”。正是这样的家庭背景，使茅盾在“家塾”时期就念过《天文歌略》、《地理歌略》；从小学到中学，都重视数理化课程；直到晚年的回忆录里，他还特别提到上化学课时做实验而“大开眼界”，和他学习篆刻而掌握的一项技术：

用两根不太粗也不太细的铜丝相绞，使两股成为一股，同一般的麻绳相似，然后用竹片把这铜丝作为弦，成为弓形就成了。解剖石章时就用这铜丝弦作为锯子，像木匠锯木板一样就能把石章剖开。

这样亲自动手的实践，对于辛亥革命前一个10岁出头的孩子来说，是很需要有些“科学头脑”的。后来，茅盾为学好数学，又转学到嘉兴中学，也是由于“母亲念念不忘父亲的遗嘱”，总是想让茅盾“将来能入理工科”。所以，茅盾对嘉兴中学时期的“数学”留下深刻印象，尤其是那位代数教员说话“用了证方程式口吻”。

尽管茅盾自称“数学不行”，但他的“理工”知识基础还是相当扎实的。因此，在北京大学读预科的时候，教授中国历史的陈汉章“把外国的声、光、化、电之学，考证为我国先秦诸子书中早已有之”，茅盾当时就觉得这是牵强附会。可见，茅盾对“理工”知识的科学性和严肃性，很早就具备明确的鉴别和认真的态度。

这种科学立场的原则性，在他进入商务印书馆编译所承担第一项工作即续译科普读物《人如何得衣》时，也表现出特有的细致与真诚。接着，他相继译出卡本脱原著的《农》、《食》、《住》，也都是科普性通俗读物。或许，正是茅盾的这种身世阅历和知识结构，导致他处处对“理工”等自然科学情有独钟，一旦具备了必要的条件，他就会尽力地发挥自己的才能，实现自我。

比如为满足《学生杂志》的需要，茅盾查阅了《我的杂志》和《儿童百科全书》等多种英美期刊，才选定一篇“科学幻想小说”，译出刊登在1917年的《学生杂志》正月号上。这就是茅盾“在报刊上发表的第一篇译作”——《三百年后孵化之卵》。正是由于茅盾主动“负责收集材料”。当他在找到一篇美国洛赛尔·彭特著的科学小说，译出后定名为《两月中之建筑谭》，在《学生杂志》上连载了8期。为了忠实于原著，茅盾特意约请学理工的弟弟沈泽民合作：

泽民要把技术部分译出来，那时他在河海工程专门学校学了半年，技术方面完全可以译好。许多技术名词他知道，我不知道。如混凝土，是cement加沙拌成的建筑材料，那时他们学校译成混凝土；又把加钢筋水泥制成的部件，译成钢筋混凝土，也是他们学校里教师译出来的。

这篇作品发表以后很受欢迎。茅盾又和沈泽民合译发表了《理工学生在校记》。后来，茅盾对他的这些译作，有过认真的回忆和评价。他认为：“严格而言，这不是科学小说，这只是用小说形式叙述科学知识。”在“五四”运动以前，茅盾兄弟合作的这些科普性通俗读物，构成茅盾在商务印书馆早期工作的重要组成部分，并直接为他后来创作科普散文打下了坚实的思想性、知识性学科基础，从材料来源、发表阵地、工作条件等各方面做好了充分的准备。

（作者系北京大学文学博士，南京大学博士后，历任中国科学院副研究员兼《科学对社会的影响》副主编，山东大学、中国公安大学教授，完成国家及省部级课题多项，著有《科学与现代中国文学》、《中外情报史》等）

## 文坛赛先生