学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

三思评论（第2卷）

BOOK

内部资料 非卖品

编辑手记

近来，虽然有关科学文化类的出版物逐渐多了起来，但凡做过相关的报纸、杂志乃至丛书、文集之类出版物的编者和出版者，恐怕都曾体会到，这方面的稿子，尤其是既有思想性又具可读性的好稿子，实在是很难约到的，在加上了一些诸如专栏之类的边界条件限制后，就更是如此。这也正是在办《三思评论》的过程中我们所遇到的最大的困难之一。

《三思评论》第二卷的出版，正值“五四”运动80周年纪念。对于与科学及科学观念在中国的发展、传播如此关系密切的“五四”运动，《三思评论》自然不能忽视，自然也就将“‘五四’运动与科学”作为了这一卷的专题，但做这样的专题也不容易，在“五四”运动80年后，我们对于这场运动还能说出些什么新的见解，也正是所有组编这类纪念文章的工作所面临的共同挑战。本卷发表的四篇相关文章论题、风格各异，结集在一起，是因为我们并不想将“五四”以及对之纪念囿于特定的时间点，而是视为一个在其中诸多事件难以截然划分的“长时段”的考虑。

在本卷中，其它一些精彩的文章，如关于古希腊与古代中国科学之比较的译文、关于中国科学史及医学史研究中存在的问题的讨论的两篇文章、关于从科学史及其对科学史事件的艺术反映的视角谈美国历史上有关进化论的文章、关于安乐死的文章等，也还是有趣且可读的。像关于对克隆大熊猫之争论、对于鸟类专家的访谈等，在其中体现出来的与生态环境保护相关的思想倾向也是值得注意的，我们刊出的关于“伟哥”的文章，显然也不是为了赶什么时尚，而是体现了对此发明背后更深层的文化制度因素的严肃的思考。总之，这些文章都可以囊括在“大”科学文化的范畴之内。

第一卷出版时，由于经验不足，在版面设计和编辑校对等方面出现了一些问题，我们在本卷中也力图对此有所改进。当然，对于一种新的连续出版物，其特有风格的形成也还是需要一段时间的。

书　　名：三思评论（第2卷）
出版发行：江西教育出版社（南昌市老贡院8号/330003）
网　　址：www. jxeph. com
印 刷 者：江西科佳图书印装有限责任公司
开　　本：850mm×1168mm1/18
印　　张：9.5 字数：120千字
版　　次：1999年5月第1版 1999年5月第1次印刷
标准书号：ISBN7—5392—3275—7/Z·66
定　　价：10.00元（本书如有印装质量问题，请向承印厂调换）

三思评论

“五四”运动与科学

“五四”运动推动科学发展

□李佩珊

80年前的“五四”运动被誉为中国第一次伟大的思想解放运动。在1949年12月由中央人民政府正式把5月4四日定为中国青年节。这的确突出了“五四”运动的性质和特点。

“五四”运动代表着一个时代。这个时代处于孙中山领导的革命力量推翻满清帝制后，复辟势力还企图恢复帝制的过程中，处于帝国主义列强争相在中国发展自己势力范围的时候，也是西方自由、民主和科学思想传入中国的时候。这个时期的特点是新旧各种思想并存，却没有权威。马克思主义也是在这个时期传入中国的。

历史的发展展示给人们一种规律，即思想的解放对科学的发展起着重要的推动作用。“五四”时期，大批中国青年在海外求学归来，给中国带来了许多自然科学、社会科学以及先进的反封建思想。他们对中国的影响远远超过了外国传教士的影响。他们中的多数都直接投入到了兴办中国高等教育和科学研究的事业中去。他们对中国的思想解放和中国的科学发展起到了重要的推动作用。

次年成为北京大学教授的陈独秀于1915年在上海创刊《新青年》，高举反帝、反封建、提倡科学的大旗，使之成为一个吸引和引导时代青年的思想阵地。陈独秀在《新青年》创刊号发表的《敬告青年》一文中，针对长期封建思想对中国青年的束缚，参照一些西方先进的思想观念，明确提出，要“自主的而非奴隶的”，“进步的而非保守的”，“进取的而非退隐的”，“世界的而非锁国的”，“实利的而非虚文的”，“科学的而非想象的”。使中国青年读者耳目一新。

1917年刚从美国留学回来的北京大学教授胡适在1917年1月的《新青年》上发表《文学改良刍议》，针对中国长期实行的“八股文”和文言文，提出从内容到通俗写法的一系列改革倡议，并身体力行，写白话文章，开创了中国新文化运动的新时代。同《新青年》关系密切并经常在其上发表文章的还有李大钊、鲁迅、钱玄同等，他们都是站在反帝、反封建新文化运动的前列参加战斗的。

《新青年》的编者和作者们，当时也大都是青年，年龄最大的李大钊也不到40岁，而胡适在1917年发表《文学改良刍议》时年仅26岁。他们所“唤醒”的对象是中国的青年一代，他们的目的确实达到了。仅仅几年之后，1919年5月4日，数十万青年学生带头掀起了震撼中国历史的反帝、反封建的“五四”运动。当时，在一些刊物上发表的文章和宣传的思想，影响了以后的几代人，至今读来仍令人颇有清新之感。“五四”运动冲破了在中国统治达两千年之久的封建思想的桎梏，为科学在中国的发展开辟了道路。

与《新青年》同年诞生的还有另一个具有时代性的综合性刊物《科学》月刊。1914年一些中国留美学人在美国就酝酿成立一个中国人自己的科学团体“中国科学社”，1915年1月他们创办《科学》月刊并在上海创刊，同年10月在美国正式成立了中国科学社。董事长任鸿隽、书记赵元任，成员还有

秉志、杨杏佛等。这个团体和它所办的刊物经常宣传科学研究的重要性，在组织科学研究和普及科学知识方面，做了大量工作。在这一时期，在思想“解放”的影响下，在他们积极宣传科学研究重要作用的推动下，许多中国留学生返回祖国，报效祖国，要以科学来救中国。新式的大学、新式的科学研究机构在中国逐步建立起来了，这时再也没有19世纪60年代“洋务运动”时封建帝制对西方科学进入中国的种种限制了。那时的主导思想，像什么“中学为体，西学为用”，只重视武器，不重视科学，只重视为自己享乐，不重视百姓的需要等等言行，再也阻挡不住这股强劲的时代潮流了。这时的科学和民主已经成为召唤新时代思想解放的主要象征。

“五四”运动前后，许多海外中国学人回到中国投身到兴办高等教育的事业中去。“五四”时期创办的高等学校和外国教会办的大学一共有30所以上。如当时新建的清华大学（1925年由原清华留美预备班改建）、南开大学（1919年建立）、武汉大学（1924年）等。这些高等院校将西方的自然科学、社会科学的教育和科学研究直接引入了中国，与封建时代的学堂有本质的区别。在此以前开办的大学在“五四”时期也增加了许多新的教育内容，改变了研究方法。学校的学术空气十分浓厚，可以自由讨论各种学术问题。这种由思想解放运动带来的科学发展，奠定了中国现代自然科学、社会科学发展的基础。

“五四”运动不但是反帝、反封建的政治运动，是中国影响深远的思想解放运动，也是科学在中国兴起的科学运动。

启蒙的意义

□雷　颐

民主与科学，是“五四”运动的主要口号，也是“五四”精神的高度概括和象征，在当时的中国语境中，究其实质也就是启蒙精神。

什么是启蒙？康德对这个问题的回答是：“启蒙运动就是人类脱离自己所加之于自己的不成熟状态。不成熟状态就是不经别人的引导，就对自己的理智无能为力。当其原因不在于缺乏理智，而在于不经别人的引导就缺乏勇气与决心去加以运用时，那么这种不成熟状态就是自己所加之于自己的了。要敢于认识！要有勇气运用你自己的理智！这就是启蒙运动的口号。”（康德：《答复这个问题：“什么是启蒙运动？”》）也就是说，问题不在于没有理智，而在于种种外在原因使自己没有勇气运用自己的理智。

在《新青年》的创刊号上，新文化运动的旗手陈独秀“敬告青年”要“各有自主之权，绝无奴隶他人之权利，亦绝无以奴自处之义务”。“自人权平等之说兴，奴隶之名，非血气所忍受”，“我有心思，自崇所信”，“盖自认为独立自主之人格以上，一切操行，一切权利，一切信仰，唯有听命各自固有之智能，断无盲从隶属他人之理”。这种观点与康德的思想如出一辙，提出要有勇气打破外在的枷锁，以自己的头脑来认识世界。但是，“固有之智能”并非天生的，而是后天实践中形成的一整套知识体系、结构和理论框架形成的。对世界的认识、看法，正是由这种认知系统决定的，不同的认知系统，对世界的看法大不一致。所以，在社会转型时仅有勇气还是不够的，应该用新的认知系统取代旧系统，陈独秀认为“科学”就是这样的新系统。

“科学者何？吾人对于事物之概念，综合客观之现象，诉之主观理性而不矛盾之谓也”，“在昔蒙昧之世，当今浅化之民，有想象而无科学”。社会的发展进步有赖于“科学之兴，其功不在人权说下，若舟车之有两轮焉”。当日的中国若“欲脱蒙昧时代，羞为浅化之民也，则急起直追，当以科学与人权并重”。

高张“民主”与“科学”，是新文化先锋们对近代中国屡陷困境深入反思后得出的洞见，确是诊治中国的对症之药石。因为辛亥革命虽然推翻了帝制，但并没有带来人们期望中的民主政治，反而是一片混乱，甚至发生帝制复辟的丑剧。这一切，不能不使他们深思并寻找“政治”之后更根本、更深刻的原因，认为民主政治的根本在于个人的人格独立，而这是中国“国民性”所没有的，所以根本之途在于“改造国民性”。“民主”与“科学”，就是改造国民性的良药。

在中国传统社会结构中，任何个人都不是一种独立的存在，而是存在于严密的“三纲五常”之中，君为臣纲。父为子纲，夫为妻纲，在这种金字塔形的等级秩序结构中，君主高高在上，位于最顶端，神圣不可侵犯，“个体”无条件地受“整体”的宰控，没有个性，更没有自由。这样，社会关系完全成为一种依附性“伦理”关系，纲常之网将个人紧紧束缚、镶嵌起来。在漫长的封建社会中，以礼学、礼教体系为核心的儒学成为维护这种等级秩序的官方意识形态，成为一种专制性很强的思想体系。在几千年的历史中，这种思想体系通过种种途径，如读经、科考等等，成为人们头脑中唯一的认知体系。从这种认知体系出发，人们自然将君主专制制度视为“天经地义”。可以说，等级制严密的社会结构和这种认知体系互相作用，才使中国的封建专制制度如此稳定。

近代中国社会的转型就是要打破这种社会结构，把人从这种依附性伦理关系中解放出来，成为独立、平等的人。在人人平等，注重、保护个人权利的条件下，只能建立契约型伦理关系。因为个人的权利是独立、平等的，彼此不能依附，只能“契约”。可以说，个人独立、平等是“契约”的基础。契约精神、契约性道德正是近代启蒙思潮的主要内容之一。新文化运动的先驱深受启蒙思潮影响，破天荒提出“伦理革命”的口号。陈独秀认为“伦理觉悟”是比“政治觉悟”更重要、更根本的“吾人最后觉悟之最后觉悟”。其明确的目的，就是要破除传统的依附性伦理关系，建立现代契约型伦理关系。要完成这种转换，同时需要认知体系的变更，因此，他们才提出“科学”作为新的认知体系。只有用科学精神、态度审视世界，才能感觉、发现旧制度的不合理，要建立新制度。民主与科学确如舟车之两轮、飞鸟之两翼，缺一不可。因此，在回答他人对《新青年》的责难时，陈独秀果决地说：“本志同人本来无罪，只因为拥护那德莫克拉西(democracy)和赛因斯(science)两位先生，才犯了这几条滔天的大罪。”“我们现在认定：只有这两位先生可以救治中国政治上、道德上、学术上、思想上一切的黑暗。若因为拥护这两位先生，一切政府的迫压，社会的攻击笑骂，就是断头流血，都不推辞。”

80年后，中国社会面临着从计划经济向社会主义市场经济的转型，经济制度的转型必然引起社会结构的转变。在计划经济体制中，个人的独立自主性完全被抹杀，个人完全依附、被控于“单位”，一切都要听命于上级的指令、计划。在市场经济中，个体是自由、平等的，彼此是一种契约关系。在这种社会巨变中，也只有“民主”与“科学”这“两位先生”才能顺利实现

社会的转型，别无他途。因此，在今日之中国，并不如“后学家”、“新左派”所言，“启蒙”已经过去，要紧随西方学者对启蒙进行“解构”。相反，与“新青年”时代一样，“启蒙”仍是当今时代精神的主题。9B

也算是一种“除魅”

□贾新民

说来也怪，我写的关于“五四”的文章，几乎没有一篇是主动的，不是责任所在，就是感情难却，所以每回提笔作文，不是主题先行、圣命难违，就是搜肠刮肚，找到一点什么就借题发挥，以便凑够一篇“文章”该有的字数，以奉还人情。所以，真的追究起来，我对“五四”到底主张些什么，却至今未曾认真地想过。不经意间，今年的“五四”又到了。和 10 年、20 年前一样，又是在我自己本不认为与我有多大相干的情况下，接到了一个推脱不得的稿约，写“五四”、写科学、写“五四”的欲科学而不能，及而今科学的即使欲罢亦不能。这给我出了一道难题，因为它使我想起了 20 年前的一件往事，即几乎完全一样的一篇命题作文的噩运。这表面上是山重水复疑无路，但却在峰回路转之后，意外地又给了我一个柳暗花明的出路和话题。

一段忘不掉的往事

那是 20 年前纪念“五四”60 周年的时候。“四人帮”刚倒，科学的春天刚来。十年浩劫中，一说“五四”就是“知识分子走与工农兵相结合的道路”，此后，人们终于又想起了当年新文化运动擂台上陈独秀先生祭起的两杆大旗，一曰被称为“德先生”的民主，二曰被称为“赛先生”的科学。于是，人们虽然未对“五四”传统是不是与“工农民众相结合”作更多的肯定或否定的议论，但科学与民主的主导传统地位，却似乎早已被不容置疑地确定了下来。学术纪念大会以两院的名义发起。但铺排开来，登堂入室的却据说净是社科院的人，中科院除挂了名入了无形资产股外，没有安排一个人走上讲台。后来听说是温济泽先生的建议，该请科学院出一个年龄可与“五四”相比德高望重的科学院领导出面，发表一篇继承“五四”传统，推动科学技术现代化的演讲，以改变“赛先生”和中科院被冷落的局面。科学院无可争议地确定了严济慈先生承担此任，而他的讲稿就落在了我和逄先知的头上。我记得我们俩人苦拼了几天，洋洋洒洒地发挥出了一万多字，如期交给了严老发落。那时严老还未入党，又加上我们说的都是当时的主流观点。因此，所谓听凭发落，私下里想的，也不过是等待严老什么时候认可而已。两天过去后，我被召进了严老的办公室。虽然带了准备记录修改意见的本子和笔，但确实没准备记什么。结果也确实什么也没记，不同的只是还没等我弄清楚严老的真意，这篇为他准备的万言书，却已被严老笑眯眯地“枪毙”了。这件事我至今记得很清楚，虽不是念念不忘，但每逢到一种情境，它总会历历在目地重现出来，我能在接到这次稿约之后，不费事地找到话题，真正是得益于我对这段 20 年前往事的记忆。

我记得落座、上茶后，严老依例道了些辛苦和感谢之类的话，很快便转入了正题（这是事后回忆才意识时到的，当时我却还以为老人家在闲谈）。

他说，是要让经历过“五四”的人讲话。但“五四”是在北京，我当时却是在南京，因此“五四”是怎么闹的，我确实不甚了了。南京后来虽然也闹了，我却只管读我的书，只隔着玻璃窗看见过街上游行的队伍，没参加怎么算经历了呢？再则，“五四”讲的科学，我总觉得和现在说的科学技术现代化的科学不是一回事，不是一回事的话，怎么连得起来？我看了你们的文章也还是没看懂。第三，我这个人，弄懂了的事，我总觉得没有必要写。而不懂的事，我也不会去写，这个事事先我也不知道，难为你们了！于是“回去吧”三个字，便让这几天的心血付之东流了。

这就是我经历过的写“五四”纪念文章的一段往事。至于把它记述下来要说明什么，说实在的，直到说完我确实也还不大清楚。但 20 年来，我却坚信里面似乎确实有点什么。比如严老当年提的“五四”说的科学和现在想要现代化的科学是不是一回事，是怎么连起来的，不知别人怎么想，我自己是至今也不敢说已经真弄得明白。我一接到这次的稿约，不管文章要写些什么是否搞清了，但至少有一个话题却能立刻明确地浮现在脑海里，我想不能不说是得益于这个问题一直情结式纠缠在我的思绪中且无论如何挥之不去。

我这样说，当然不是说我会认为世纪之初的“赛先生”与世纪之末的作为生产力的科学之间，不及的真的如同风马牛，但你真的把两者视如等同时，却会发现，不知是昨天说的“赛先生”缺了点什么，还是今天说的生产力性的科学少了点什么。因此当你把二者不管三七二十一地同一化时，你却着实地会有种因行弊作伪而忐忑不安的感受。

洋务运动和“五四”运动：
作为生产力的科学更接近哪一种传统？

不是我有考据癖和学究气，因为自打写完那篇文章后，一听人说要把纪念“五四”传统和发展科学技术连起来时，私下里就总会怀疑，按照今人发展科学技术的意旨、倾向或偏好标准，发展科学技术是继承洋务运动传统是否更贴切些呢？当然这里说的洋务运动传统只指与科学技术、富国强兵、师夷之长技以制夷等等有关的内容，而与其它诸如“中体西用”等等无关。因为只要我们平心地比比看，我们今天说的科学无论从内涵还是从功效、指向看，与“五四”的旨趣确实难以同日而语。

我之所以说，这个看法在写这篇文章之前一直只能是“私下里想”，原因在于，洋务运动中的科学是以技术为指归的，它的目的是富国强兵，今天虽有不同，但只是更多地增加了富民强国的内容。而你再看看作为新文化运动旗手的陈独秀，他之所以请“赛先生”来中国，至少在最直接的意义上，针对的不是列强的船坚炮利，而是在他看来很不可救药又冥顽不化的中国传统文化。他要的不是国力，而是一种世界观，在他那里，科学不仅是一种理性力量，而且是一种中国文化的精神出路，是一种可能用在一切社会人事学问上的包治百病从而最终能使中国找到走上历史正道的思想方法。他虽然并不必然反对沿着“生产力”思路设计的科学救国方略，但却远非如此。在他那里，科学之能够生成改造自然的技术，不过是一种启示与范例，由此推广，科学在自然界、器物层次上的成功，必然会在更高层次的“社会人事学问”上获得同样的结果。应当说，陈独秀对科学的体认与期望，远非那时启蒙知识分子中的个别异端，后来的问题与主义大论战、科学人生观论战中，表达

出的把科学当作能够一举最终解决社会人生出路问题的万应法宝的绝非个别、并对个中的因由，表达的更为彻底和全面。

说这些的意思，不是为了讨论“五四”科学主张的是耶非耶，而是在于强调“五四”中的科学或作为“赛先生”的科学，与今天我们所说的科学或要作为生产力大力发展的科学，相去甚至难以道里计。所以我总想，今天发展作为生产力意义上的科学，如果一定要有一个传统来支持才有可能的话，在洋务运动中找起来可能要便当得多，而因了“五四”人祭了“赛”字大旗，主张了科学与民主，就无条件地让今天我们要发展的科学与之认同，结果可能只会是貌合神离了。几本美国学者的著作，如付乐诗的《丁文江——科学与中国新文化》，郭颖颐的《中国现代思想中的科学主义》，林毓生的《中国意识的危机》及《民初“科学主义”的兴起与含意》，应当说，对“五四”新文化运动中启蒙知识分子心目中的科学及对科学的预期早已作了深刻而精微的分析，在未对此作出有说服力的反驳之前，再一次把今天的科学技术与“五四”的“赛先生”拉郎配式地扯在一起究竟是进耶是退耶，我想是该作一番冷静而负责的反思的。

“五四”情结与话语霸权的追求

我在上面说过，如果硬要从近代史上为今天发展科学技术找一个传统支撑，洋务运动至少要比“五四”运动贴切得多。但我并不认为今天要干的事一定要有一个传统才合理。问题是既然如此，我们为什么非要那么热衷于找传统，又为什么非要如此投入地从“五四”运动中找传统呢？

我不想在一篇随感式的、篇幅有限的文章中不着边际地从传统中国文化中找原因（但这不意味着我认为它不存在，更不意味着我认为它不重要），非要为发展科学技术找传统或证明它有传统。对于知道 1949 年后中国科学技术命运的人是不难理解的：那是因为科学技术是舶来品，在中国的发展资源太贫乏，支持架构太脆弱，因而人们期望它有一个更加本土化的资源来护持和支撑。而为什么不找洋务运动当传统，却偏偏不着边际地找“五四”，答案却不会那么一目了然。它涉及了布迪厄符号资本和话语暴力的问题。无论“五四”、还是洋务运动，在中国的政治文化生活中，它们都是具有符号的功能。因为作为一种符号，不管它们与今天作为生产力加以发展的科学技术联系是紧是疏，它们的符号资本价值却不一样。正如顾昕在他的《中国启蒙的历史图景》中强调的，“五四”从一开始，即成为各种社会、政治力量争夺解释权的符号资源和强势话语。为了赢得对这一具有暴力潜能的符号资本的垄断权，这一对符号解释权争夺的斗争却一直延续至 80 年代。谁赢得了这一符号的解释权，谁便赢得了这一具有巨大政治、文化潜能的符号资本。它决定了“五四”的地位，同时便也决定了一种行动、一种主张、一种势力和一项事业与之联系的程度对自身命运的意义。因此，作为生产力的科学技术，要充分利用“五四”同名异质的科学为自己“开后门”、“拉关系”，不着边际地把自己与“五四”传统扯在一起，个中的曲隐也便不言而喻了。

说到这里，我想起了日本创世神话演化过程的故事。人所共知，日本是个以天照大神为主神的多神崇拜的国家。但这并非古已有之，它是适应日本先民由分立、零散的部落走向统一民族过程的产物。在这一过程中，要解决的问题是作为占据统治地位的部落，无力完全依靠物质的暴力维持自己的独

尊地位；而作为被征服的部落，面临的则是既无力依靠物质暴力恢复往昔的自由与尊严，又无法容忍失去独立后的屈辱与不平，于是，此岸的困境在彼岸找到了出路，天照大神是所有部落先祖神的先祖，现实社会征服与被征服的关系，不过是上界诸神血缘伦理关系在此岸的映射。因此，新的君臣政治关系不再具有政治色彩，而不过是血缘亲情的认祖归宗。较小的臣服部落由此释放了被征服后由屈尊带来的心理压力和反抗冲动，它的代价是强势部落因此而大大降低了统治成本——找传统，无非是要找一个生存发展的权威理由支撑和皈依权威后的心理平衡。

但科学毕竟不同。科学发展当然离不开本土资源的护持和支撑，但科学发展尤其需要“有条理的怀疑精神”，反思批判意识和对科学发展必不可少的自主性，它与作为一种暴力资源的符号资本在这一层意义上，甚至可能格格不入到水火不容的地步。当然，不容置疑的是科学发展到今天，知识获得成本不断提高，对外部支持的依赖越来越强，它对社会经济的影响也越来越大，因此，仍然因守科学童年时代田园牧歌式的自主权要求，是愚腐和不合时宜的。但它并不改变一个事实，即离开个人的思想自由，离开科学的原则上的自主性，科学仍然将失去自己发展的灵魂、命脉和前提。可以断言，这是任何情况下，外部权威的支持都无法替代的。它决定了科学自主权可出让的极限，决定了科学发展建制化、国家化所能容忍的边界。在一切不必要出让的领域严守门户，是在建制化科学不可抗拒地扩张的今天，科学共同体自我捍卫的唯一选择。“五四”是一种高度政治化的符号资本，“五四”的“赛先生”是一个在内涵上与今天所谈无论的科学联系有限的话语，我们没有必要把发展科学的希望寄托于这种人为的联系之上。

说到这里，我又想起了一件事。这几年，科学从反气功、反特异功能，发展到了反迷信，并希望通过科学知识普及拯救中国人价值迷失的地步。是非功过姑不妄论，但与之伴随的一种信念却着实地让我震惊。即许多科学家认为，当今中国的迷信泛滥，是由于科学知识、科学精神的不普及，因此主张通过科普活动拯民风于萎靡。我不认为这全无道理和全无必要。但是，必须看到的是，造成这一后果的原因，要比科学普及程度复杂得多。根本而言，它是转型时期社会失范后必然出现的人的安全感降低，价值迷失引发的心理压力增强的结果，它不是智性层面努力可以完全解决的问题。如果不是一个唯智主义、唯科学主义者，而是一个稍有人文知识、人文敏感和终极关怀的人，对此都不难理解。如果不能在终极关怀的存在层面找到解决信仰问题的出路，一味诉诸智性灌输，它的后果是可想而知的。面对这样一个复杂、敏感、深刻和尖锐的问题，科学界的热情和信心，使我想起了 1923 年的科学人生观大论战，以及它所散发的新文化运动中未经清理的科学主义传统气息。

说这些的意思，不在为今天的意义危机寻找出路。我想的是五四新文化运动的传统是良莠并存、错综复杂的。对于“五四”讨论 80 年来始终摆脱不掉意识形态化的倾向，这一传统始终未被人们在反思的意义上认真清理过。作为符号资本，表面看，它始终只在被人们随心所欲地利用，但深层里，它确把各种充塞于其中的成分，强加给了人们。因此，说作为“赛先生”的科学不为作为生产力的科学提供传统性的支持，它的意义首先还不在于这一主张的张冠李戴和文不对题，而在于第一，作为一种符号资本，它是具有暴力潜能的。因此，它与科学精神是冲突的；第二，作为一种未经理性反思和审视的文化现象，它是自为的。因此，把它作为传统继承，我们难以保证得失

相当。

回到本文的开头

由一篇纪念“五四”的文章，东拉西扯地说了那么多，意思当然是主张我们应当有一种反思的自觉意识。但令我奇怪的是，较之许多从事科学哲学、科学文化、科学社会学和科学史研究的人来，严老对上面所说问题所表现出的质朴的洞察力。我可以有把握地说，严老对于上述学科，大多数他甚至闻所未闻，因为严老从不掩饰他对号称能发现科学研究和科学发展规律、指点科学方向的所谓学问的不屑。然而，他却可以凭借一个科学家朴实的常识、理性和直觉，尖锐地指出已成定论的看法的荒诞不经。为什么？我想除了他的科学家素养外，他的不阿权贵，不媚俗成，不求名利，不趋炎附势，不为一时的功利而丧失做人处事原则的人格，是起了决定性作用的。我不相信在这领域中的人们真的不知道作为“赛先生”的科学和作为生产力的科学不是一回事，不相信每年都要不厌其烦地以此为文的人，是出于对此的无知。科学的发展，需要在心灵中保持一片纯真清净的天地，或许这就是严老的风范所能给我的一点启示吧。

50 年代对科学的改造
及对科学改造的认同

□李真真

（一）问题的提出

人所共知，中国人从西方引入科学。与许多前现代化国家不同，中国人对科学的预期，绝不仅仅拘泥于其经济、军事等功利性价值。新文化运动，中国人对科学的期待，即已远远地超越了“救亡图存”、“师夷制夷”、“富国强兵”的民族功利目标，而被明确地赋予了对中国传统文化进行现代化改造的使命。应当说，在传统价值破碎后，科学在帮助中国人摆脱价值真空、意义危机困扰、确立建设新文化、新社会的信心方面，发挥了巨大的作用。在整个 20 世纪，科学不仅仅被中国人当作现代化的工具，而且，更重要的是，它的地位是在价值本体的意义上获得肯定的。这一点甚至在 1949 年以后，至少在意识形态或宣传中也并未发生变化。但是，有意思的是，中国共产党在新政权建立之初，便开始依据自己的文化价值和社会理想对科学进行了一次彻底的改造。新政权对科学的改造包括：一、科学文化价值的转变；二、科学体制的国家化；三、科学发展目标的国家化。在这里，一种被当代现代化社会改造动力、原则、依据的价值尺度而被普遍认同的因素，在以现代化名义推进的社会转型中，它自身却受到了彻底的改造。

在纪念“五四”80 周年之际来谈 50 年代的科学改造，我们的兴趣在于：一个以“科学”为其意识形态、信念基础和价值依据的政权，在推进中国的现代化进程中，对科学的容纳，为什么只能以对科学进行根本改造作为条件与前提？

（二）科学的信仰化与科学的体制化

20 世纪初，西方科学落土中国。与其他后现代化国家不同，中国人对科

学的认同，一个最为直接的原因在于：它满足和迎合了中国人对民族救亡与文化救亡的双重任务的紧迫需要。历史赋予科学“双重救亡”之使命，使科学已经不仅仅是作为知识体系被接受，而且被提升到了价值本体的高度。科学在知识层面上和文化价值层面上被推演和获得内涵。科学被赋予两种意义。

在中国，作为知识体系之科学从一开始即以其功利性价值获得认同，民族救亡的燃眉之急在推进中国人吸纳科学或推进科学本土化中的作用是显而易见的。在这里，“科学”与国家利益紧密联系起来，成为与国家强盛密切相关的要素。这种社会的价值取向曾激励了一代青年人走上科学之路。在这一价值框架内，中国科学家更多地是以“科学报国”、“科学救国”为从事科学的最高价值，从而形成了中国人对知识的特殊的价值取向，也影响了中国科学体制的选择。

本世纪初，赴欧美学习科学的中国留学生成为西方科学的主要传播者。与他们的前辈不同，他们不再仅仅热衷于在文化价值的层面上传播科学，而是更加注重科学本身。在他们回国创建中国现代科学事业的时候，他们不仅是各门学科在中国的奠基人，而且成为中国早期科学团体的主要创建者。1914 年 6 月 10 日，在美国康乃尔大学的一批中国留学生在一起讨论中国的前途。他们认为，当前“中国所缺乏的莫过于科学”。于是，决定成立中国科学社。1915 年 10 月 25 日，中国科学社成立，《中国科学社章程》规定该社的宗旨是：“联络同志，研究学术，以共图中国科学之发达”；科学社将“发行杂志，传播科学，提倡研究”；“设立各科学研究所，施行实验，以求学术、工业和公益事业的进步”。中国科学社的成立推进了中国科学的体制化过程。此后，民间科研机构相继成立。但是，与西方国家科学的发展脉络相比，在中国，这一以科学共同体形式推进科学的历史是短暂和艰难的。

这一时期，出于立国、强国的需要，政府亦积极介入了科学的体制化过程。1924 年，孙中山就曾提出，拟设立中央学术院为全国最高学术研究机构，以立革命之本。1927 年 5 月 9 日，南京政府决定成立中央研究院筹备处。6 月 9 日，中央研究院召开第一次院务会议，标志着中央研究院正式成立。在此之后，政策各部门所属科研机构先后成立，其中最著名的是 1929 年成立的隶属于教育部的综合性科学研究机构——北平研究院。

20 世纪上半叶，中国科学呈现了多元化的发展结构。科学的体制化推进了中国科学的发展。在这时期，科学家对于政府介入科学的接受，不仅仅来自于政府投入科学所具有的实力，而且具有一种社会的文化价值资源的支持，正如前面讲到的，中国科学家更多地是以科学“救国”、“强国”为其从事科学的最高价值。而政府对科学的投入，既不是以扼杀民间机构的存在为前提，也没有成为国家科研机构保持更多科学共同体色彩和保持科学自主性的障碍。当然，这并不意味着国民党政府的政治开明，只是面对分裂战乱，国民政府事实上无力分心去关照与其风雨飘摇的政治统治关系不大的科学事业。

在中国，科学还特别地被提升到文化价值的层面上获得理解。在文化价值的层面上的传播科学始于维新派的崛起。维新派对洋务派科学观念的挑战，使科学超越了形而下的范畴，而被赋予了形而上的性质。尽管中国传统文化的具体价值与科学理性间存在着尖锐的冲突，但是，中国传统文化的以肯定宇宙与社会人生高度合一的“天人感应”理念基础，与当时盛极一时的

科学主义宇宙观显示了极强的同构性，从而在一定程度上弱化了两种文化的冲突。使科学在经历了短暂的文化冲突与磨合之后，获得了中国人的价值认同与推崇。

“五四”时期，陈独秀擎起“科学”与“民主”大旗。将“科学”与“民主”并列，作为新文化运动最基本的支柱，从而赋予了科学以价值的内涵。在这个意义上，新文化运动的先驱者们努力从不同语境中寻找“科学”的本文。尽管他们在对“科学”的理解与运用方面存在着差异，但不难看出，“五四”时期的科学的信仰化趋向。

科学的信仰化趋向有其深厚的历史意蕴。19 世纪末 20 世纪初的以反孔教为旗帜的传统文化批判浪潮，使得中国在严重民族危机面前失去了作为动员民众、整合人心的精神资源。用更富进取精神的新文化代替僵化了的传统文化就成为从精神上扶危救亡的当务之急。新文化运动的先驱者擎起科学的大旗，赋予了科学以反对孔教和建设新文化之使命。1917 年 11 月，陈独秀在他的《再论孔教问题》一文中曾提出以科学代替宗教的主张：“人类将来真实之信解可证，必以科学为正轨，一切宗教，皆在废弃之列”，“人类将来之进化，应随今日方始萌芽之科学，日渐发达，改正一切人为法则，使与自然法则有同等之效力，然后宇宙人生，真正契合”。“科学之进步，前途尚远。吾人未可以今日之科学自画，谓为终难决疑。反之，宗教之能使解脱者，余则以为必先自欺，始克自解，非真解也。真解决疑，厥惟科学。故余主张以科学代宗教，开拓吾人真实之信仰。”在这里，“科学”代表的是一种进步的理念。马克思主义在揭露资本主义现实矛盾和对资本主义批判基础上，提出了对未来社会的设想，展示了人类社会的进步图景。在这个意义上，“科学”成为了马克思主义的信念基础。正是基于此，使陈独秀在其寻求国家与民族进步之道之时，从达尔文主义转向了马克思主义。有意思的是，在新文化运动中，有相当多的人选择了马克思主义和苏俄革命的实践道路。

“五四”时期，在科学获得了至尊的地位的同时，也使科学变得庸俗。将科学作为论证政治合法性与权威性的工具，使“科学”变成自我标榜的“标签”。从而完成了从“科学”作为一种信念或一种理论基础向标榜一种信念或一种理论为“科学”的话语转换。

（三）以新权威改造科学

1949 年，随着新政权的建立，中国占主导的意识形态发生了根本的变化。中国化的马克思主义成为国家的最高政治纲领，而且成为社会生活中最具权威的“科学”。

马克思列宁主义在中国的胜利，是中国共产党在其革命实践中不断使其中国化的结果。1921 年，中国共产党创立伊始，马克思列宁主义即已成为思想上的新权威。但是，中国共产党在早期的革命实践中，出现的把马克思列宁主义教条化和苏俄模式神圣化倾向，导致了革命的失败。为此，围绕中国革命道路与策略选择，党内展开了尖锐的斗争。争论的焦点即是在确定中国革命策略中，马克思主义与革命的实际处境究竟谁应占有更优先的地位这样一个经验性的问题。1930 年，毛泽东在他的《反对本本主义》一书中提出了把马克思主义的普遍原理与中国革命的具体实践相结合的主张。在以后的延安整风中，清除教条主义影响成为其核心之一。有意思的是，中国共产党在破除教条主义迷信中完成了马克思主义中国化的事业，与此同时，又将中国化的马克思主义奉为新权威。

50 年代，中国共产党依据着这个最高形态的“科学”，开始了对科学的有目的改造：通过对科学家的不断的思想改造，用中国化的马克思主义改造科学的意识形态；通过对科学的改造，使科学完全纳入国家计划经济体制框架；科学活动全部纳入国家目标。

对科学家进行思想改造的合法性来自社会阶级分析理论。早在 20 年代，毛泽东就曾根据马克思的经济分析方法对中国的社会进行过阶段划分。但是，毛泽东在依据经济的变量对中国社会的阶级分析中，又提出了以政治态度作为分析的依据。对于学生和知识分子的分析，他认为，这一类的成员不构成独立的阶级，根据他们与工农民众相结合的态度与实际表现，可以将他们划成“革命的”和“反革命的”。新中国成立后，党对科学家资产阶级属性的判断正是基于这样的分析理论。这种划分的政治变量包括：对阶级的依附关系及其政治态度。据此，那些出身于剥削阶级家庭，接受西方资本主义国家教育的，并且长期以来在旧政权下从事科学研究的科学家，就自然具有了资产阶级的属性。对这些科学家，新政权进而在政治和道德的层面提出了“为谁服务”的问题。在这样的理论框架下，新社会对科学家的思想改造也自然成为合法的和必须要为之的事情。

关于知识分子对思想改造的认同，刘青峰曾在她的《试论文革前当代中国知识道德勇气的沦丧》一文中作出了精辟的分析。她指出：“在思想改造运动中，对知识分子道德勇气最大动摇的，是对他们文化知识优越感的摧毁。这种优越感受到了官方意识形态毫不留情的批评。在官方马克思主义意识形态看来，很多旧社会的知识分子之所以能有钱读书、甚至留洋，就是由于他们是剥削阶级家庭出身，是靠剥削工农的血汗而成为知识分子的。”他们觉得愧对工农，因为他们用所学的文化知识为剥削阶级服务。这在十年前的纪念“五四”的文章中，被称之为知识分子的“原罪”意识。在这个基础上，科学家在不断地对“为谁服务”的道德追问下，接受了新政权对科学的改造。科学家对新政权对科学的改造的认同还来自于中国科学家特有的“救国”、“报国”、“强国”的科学理想。在这个意义上，离开了对国家命运的关怀与联系，科学对他们将失去意义。

以马克思主义为最高信仰的中国共产党，她的目标即是在中国建立全新的社会主义的社会形态，进而实现共产主义的社会理想。在这样一种理想框架下，中国共产党在建立起新政权之初便开始了对中国社会的全面的社会主义改造。在以整体主义社会建构为目标的社会主义改造中，科学也绝无例外地被卷进了这一历史变革的旋涡。在构建国家计划经济体制框架过程中，新政权对科学进行了一次彻底的以国家化为目标的制度化改造。对科学进行改造的目的是使科学纳入到计划经济体制的框架。1956 年，这次对科学的大规模的改造基本完成，在计划经济体制下初步构建起了以科学的国家化为特征的科学体制模式。

（四）冲突及其后果

建国之初，新政权开始了以科学的彻底国家化为目标对科学的全面改造。这场对科学的改造无可回避地是以否定科学共同体的存在和科学研究的自主性为代价的。

新政权早期表现了一种以中国科学院为“中心”的模式设计。这种设计是使中国科学院承担起国家对科学的行政方面和学术方面的领导或管理职责。在这个设计中，中国科学院在对原有科研机构的接收和调整的基础上，

构建了自己的研究体系。中国科学院成立以后，很快就实现了对全国科学工作的行政领导，掌握了国家拨给用于科研有关的资源的分配权和使用权。但是，这距离科学院成为全国科学中心的目标相差甚远，这主要是因为在“学术领导”方面缺乏统筹全国的权威性。为了解决这个问题，党和政府不断给予科学院更多的权力。但是，由于科学院没有一个能够起到横向联系全国优秀科学家参与确立科学发展方向和科学评价等活动的权威性机构，这使科学院对全国科学工作领导的权威性受到影响。

与科学院这种很强的行政性机构不同，1950 年 8 月正式成立的中华全国自然科学专门学会联合会（简称“科联”），则通过各学科专门学会，在科学家之间形成了广泛的横向联系。科学家通过学会的活动，形成了同行科学家承认的本学科的学术权威。因此，在科学界内部，许多科学家不承认科学院的最高学术地位，认为科联才是科学家自己的组织，科学界的真正领袖是科联。个别人还以科联和科学院分庭抗礼。为此，“科联有无存在的必要”成为了当时在党内争论不休的问题。一种态度是，肯定学会的历史存在与历史作用，但认为现在科联已无存在的必要：另一种态度是，认为“科学家喜欢它而对国家来说没有作用，因此可以承认它是民间团体而不去管它，让它自生自灭”。

新政权对科学院成为全国的科学中心或最高的科学领导机构的目的是不可动摇的。由此，如何提高科学院在学术领导方面的权威性，就成为了新政权面对对抗需要解决的关键问题。为此，新政权在参照苏联样本基础上，根据中国的具体情况，1955 年建立中国科学院学部制度。由此，实现了加强科学院在学术方面的领导，使科学院成为全国的最高学术机构和全国科学中心的目标。更重要的是，通过这一运作，确立和巩固了党对科学的领导地位，而且使专业学会失去了科学共同体构成的核心地位。

在计划经济体制框架内，新政权对科学的改造，最终实现了国家化的目标，它不仅仅表现在对科学组织的国家建制化，而且，通过把科学技术规划纳入科学体制框架，从而实现了科学发展目标的国家化。这样一种高度集中的科学建构模式，为国家把有限资源最大限度地集中到国家目标方面提供了除苏联外其他任何国家都无法比拟的可能。毋庸质疑，高度集中创造了新中国的科学“奇迹”。但是，这种以否定科学共同体的自主性为代价的集中，不仅必然地造成国家意志与科学自主性之间的对立与冲突，而且，这种对立与冲突也必然地对科学的发展造成了破坏性后果。

新中国成立后，国家与科学家之间在科学发展问题上的最早和最直接的冲突表现在所谓“理论与实际关系”方面。所谓“理论”不仅指通常科学活动中与实验观察相对立的普适性概括或假说，而且广泛地指包括实验室工作在内的科研工作。“实际”则指国家经济、军事等面临的科学技术问题或科学技术需求。应当说，在“理论与实际关系”名义下发生的有关基础与应用学科建设和与解决实际问题，长远安排与当前利益关系的争论，在世界各国都程度不同地存在着。但是，在科学体制多元化结构的国家，政府的科学投入只是整个科学活动的一部分，而且，其中，直接服务于政府具体目标的，也只是其中的一部分，其他部分，政府只有投资的义务，它的使用方式、资助内容、资源分配，则是由科学界自己的评审权威组织，根据科学家意志确立的，政府的意志不能整体地左右科学发展的命运。科学共同体体现的科学自主性仍然得到相当大的保留。但是，在科学国家化的一元化模式下，国家

的意志却是唯一的，科研机构只是实现国家意志的工具，它使得国家科学政策的失误，将是整个科学发展的灾难。导致这一灾难性后果的另一个原因在于，在对科学、对科学家的改造中，围绕“理论与实际关系”问题的讨论，常常是在一种政治行为框架内进行的，这使得对科学政策的讨论存在了道德的和政治的后果。在这里，国家意志的合法性是以其合道德性方式论证的，这样，对于与国家意志相悖的主张，都将提升到道德上的善与恶，进而政治上的反动与否水平作出判决。

比较希腊科学和中国科学

□席文（美国费城宾夕法尼亚大学）

我的目的是对我的研究工作作一简要的概述。因此，我在很宽泛的意义上使用“科学”一词，它包含四个颇为不同的方面：描述自然界的哲学，数学，自然科学（天文、历法，以及技术等等）和医学。现在大家都知道，每一种文化中都包含科学、技术和医学。几十年来对非欧洲传统研究的结果，并不是一种世界科学史。结果只是一组基本上互不相关的故事，直到后来由于西方的影响，很多传统终于一一地被人忘却。只有一些留下来了，例如中国的传统医学，但是—就外国人的看法而言—它们只是一些异国的珍奇，而不是相互联系的理解的一部分。科学史不仅仅是各种民族文化聚居区的汇总。这正是为什么人们总是寄希望于比较研究。

300 年来，历史学家对欧洲科学传统同其他科学传统之间的关系，以及它们之间的相似性和差异，形成了一些判断。但是这许多比较研究的成果实在太少了。

当然今天一些未受教育的人会说中国人或日本人没有科学的天赋，或者伊斯兰科学完全借用了希腊科学。可是每一个大学生都知道 14 世纪后期数学天文学的革新中心不是巴黎和牛津，而是汉城和巴格达。这不是比较研究的结果，而是专家们对某一时期某一文化研究的结果。

比较研究显然揭示了各种文明间的许多相似性，以及它们之间的经常接触。但是它揭示了人类思想和实践的新的可能性了吗？它导致对世界范围的科学的实质性理解了吗？它帮助我们更深刻地理解了日本医学，或希腊人的认识论，或印度数学了吗？积累了相当的事实和日期，但大多很少影响我们的日常工作，或者影响我们对专门研究对象的理解。

当前工作

如果忽略史境来比较一个一个的事物，不管是概念、价值、机器或是人群，结果一定没有多少意义。我不能为一个更有希望的进路提供一个现成的公式，但请允许我描述我当前的一些探索。

我在 8 年前遇到了罗界爵士（Sir Geoffrey Lloyd），他是英国最好的古典哲学史和科学史家，他和我一样，早就感到需要作认真的比较研究。他一直在追踪有关中国科学史的研究，就像我关注有关欧洲的研究一样。我们自相遇以后，就开始了一系列探索研究，希望会给我们指明富有成果的方向。经过三年的交流，我们写出了一大叠草稿，并在每一个夏天相会讨论。我们决定这一试验值得继续下去。这就提出了新的问题和看法。

这时，在 5 年前，我们决定合作写一本有关中国和希腊科学的书。[①]我们重读了原始文献，在新问题的指引下从中发现了新的东西。在稿子快写完时，我们找到了几条有用的比较研究的进路：

1.合作研究的好处是，可以达到大致相等的深度。我们不愿对一种文化有实质性理解，而对另一种文化却只有肤浅一般的了解。掌握两方面的语言文字和原始文献是不可缺少的。

2.我们并不按今天的科学标准来挑选作比较的东西，而是找希腊和中国

之间的重要相似或差异的东西。我们也寻求具有不同意义但表面相似的东西，或者导致类似目标的不同手段。我们试图知道，不同的文化环境如何把思想和组织推向不同的方向。

这使我们接触到在中国没有对应物的希腊思想。一个明显的例子是希腊的各种元素论，它们主张万物是由微小的终极部分组成的，这些终极部分不像我们肉眼所见的部分（例如四元论）。它们基于这种思想，以为实在是隐秘的，我们所经验的不是实在的东西。这种基本的主张，我们通常指称为实在与表观，在中国古代没有对应物。对希腊发展出这种观念的环境的探索，使我们注意到中国的环境不允许这类观念。同样有趣的是，中国的一些重要观念在欧洲也找不到，例如“正名”。这实际上是一套形形色色关于名实不符的学说。

如此很多不同点反映不同的社会利益和政治议程。我们有时可以在希腊找到有点类似的观念，但有兴趣的是这些观念在希腊处于多么边缘的地位。比较学家们浪费了这么多精力，牵强地在早期中国哲学中寻找逻辑，而没有一个人认真研究了希腊逻辑同中国语义学的互补性。归根结底，语义学是历史学家们称之为名家的大多数讨论的实质。

当我们找到在两种文化中都出现的概念或假设时，就有可能作更明显的比较。因为它们的背景不同，它们必然有很不相同的含义。我研究的这类题目范围很广，从国君养士（这在两种文化中有很不同的含义），到国家和人体都是小宇宙的观念。下面就要介绍我们怎样探讨这种大宇庙和小宇宙的观念，表明我们所做的不只是普通的思想史。

3.从不相似的时期拣出一些东西来作比较，显然有风险。背景和意义可以很不相同。我们寻找这样一个时期，在此期间，两种文化似乎都经历了多少类似的演变，而且这个时期二者的文献也相当。没有理由说应该有这样一个时期。但我们相信是有的。大约在公元前 300 年到公元后 200 年之间，中国和希腊都正好从一种自由争鸣的哲学革新转向坚持保留已有的传统。在这期间科学又从自然哲学中浮现，建立了自己的组织和独特的文献。希腊在公元前 5 世纪，哲学开始发展它的学术宝库时，医学已是一种繁荣的学术活动和实践活动。还有，在希腊化时期，从大约公元前 300 年开始，在医学以及物理学中，人们愈来愈集中注意过去，注意古人遗留下来的东西。

这 500 年给我们留下大量类似的探索新问题的文献。在自然科学和数学方面，我们能够把欧多克斯、欧几里得、喜帕恰斯和托勒密同《九章算术》、《周髀算经》和《史记》天官书与《汉书》的天文志与历志相对照。在医学方面，我们可以把盖伦和他的先驱同中国从马王堆帛书到《难经》等经典相对照。

我们研究的这个时期特别重要，有另外一个缘故。这是欧亚大陆两端都发生政治变革的时期。希腊化时期，独立的希腊城邦国家不作为重要单位了。孕育了柏拉图（公元前约 429—347 年）和亚里斯多德（公元前 384—322 年）这样的思想家的社会不再存在。亚历山大的帝国创造了更大的世界，其中兴起了罗马帝国，到公元 200 年它过分扩大了领土，这些变迁不得不重新规定学术和科学的范围。

在中国也是如此，有社会与政治的变革，和思想和工作的变形。此 500 年是从政治变革开始的，即周王朝丧失了最后的权威。在 5 个世纪中，第一个中央集权的帝国首先渐渐稳定下来，然后又分裂了，最后崩溃了。

汉朝建立后，有雄心的知识分子不必再作各国君主的门客了。他们成为官僚制度中的文官，自武帝登基后成为国家正统的维护者。到五百年的终了时，国家分崩离析。一个官职既可获利，但也很危险。所谓儒学的混杂哲学不再被一般人士认真对待。我们想了解这些政治变革与自然哲学的出现有怎么样的关系。这是同一个时期，演员多半是一样的人。

4.罗界爵士和我比较的不是事物或概念，而是过程；是自然哲学和科学的演化活动。像今天的大多数科学史家一样，我们不把科学同它的史境割裂。我们把观念，它们的使用，创造它们的社会过程看作一个现象。医生或天文学家如何谋生，思想家怎样讨论和争论，他们创立什么团体，他们以为宇宙观有什么政治意义，这些都同概念、证明形式、思维模式一样富有启示作用。

从这种观点看来，问社会变革是否是科学变革的原因，或哲学是否改变了政治这类问题就没有什么意义了。我们的工作是理解什么使它们成为一个过程。一个主要的例子是自然过程、政治过程同人体的生命过程之间的紧密联系。

已有大量著作论述中国宇宙观与哲学和科学的联系。大多数历史学家论证说，所谓“关联思想”—以阴阳五行作气的样式的的概念—要追溯到史前史，或者说这是邹衍在公元前 300 年左右创建的、或称之为阴阳家的学派发明的。②但是 1980 年中国学者庞朴指出，五行概念比邹衍早得多，而起初是政治理论的一组道德范畴，而不是物质或物理实体，从后来发掘的文献可以看出他的看法是对的。如果仔细阅读一下现存的邹衍的残片，结合更早的原始资料，显然仍是一组道德范畴，但是带有新的意义—不是科学的意义，而是历史观的意义。

阴阳、五行和气的概念最终结合起来，一方面生出天地感应的新理论，另一方面生出新政治理论。这种论说的形式许多是从占卜借用过来的。

徐复观在 1963 年指出，结合这些概念花了两个多世纪。这开始于秦统一中国不久以前，于公元前约 239 年的《吕氏春秋》中，按照徐教授的意见，直到约公元约 104 年的《春秋繁露》中才完成。新近对周朝和汉初的全部经典的写作时期进行重新考证，确认了他的假说的很大一部分。但是许多学者现在以为最终综合的时期是西汉末年。完成阴阳、五行和气的成熟综合的文件似乎是《黄帝内经》。③

在汉学的新近发展中出现的情况是，阴阳五行概念一开始是道德和政治的，并且在中国思想的长期延伸中，仍然是道德的、政治的而且同时也成为自然的。

战国末年以来的思想家们之所以把国家概念同宇宙观和科学观联系起来，不是因为经验资料迫使他们如此。气、阴阳等概念渗透三个领域是因为它们在政治上太重要了，知识分子不能忽略不问。

这组概念如此重要的原因是,那些人利用它们来声称秦-汉的统一和中央集权国家的形成是基于天地之道。他们论证说，抗拒奠基于自然界天地之道的国家是注定要失败的，这就像抗拒四季的人注定要失败一样。他们也试图说服不受法制束缚的皇帝。他们论证说，政府只有以支配天地的规律为模型，才能维持宇宙和国家的结合。

首先系统的发展国家与天道的书，是吕不韦的《吕氏春秋》。此书从干

扰人体的循环会导致疾病的思想开始。其次描述了自然界中同样的现象，然后指出国家中的同样意义。这本书是在动乱时期（约公元前 239 年）写的，没有周王已有一代之久，人人希望中国很快统一。

“凡人三百六十节，九窍，六府。肌肤欲其比也，血脉欲其通也，筋骨欲其固也，心志欲其和也，精气欲其行也。若此则病无所居，而恶无由生矣。病之留，恶之生也，精气郁也。故水郁则为污，树郁则为蠹，草郁则为蒉。④国亦有郁。主德不通，民欲不达，此国之郁也。国都处久，则百恶并起而万灾丛至矣。上下之相忍也由此出矣。故圣王之贵豪士与忠臣也，为其敢直言而决郁塞也。”⑤

这种政治、物理和医学的结合不是短暂的。它为所谓“第一代新儒学”开了路。这种折衷的学说，许多是同孔子的教导相违背的，但在公元前二世纪后期以来，是士大夫所推崇的。二世纪末的《春秋繁露》中有很多例子：“是故王者唯天之施，施其时而成之，法其命而循之诸人，法其数而以起事，治其道而以出法，治其志而归之于仁。”⑥

这种以政治为焦点的看法在公元前一世纪出现的科学文献中也出现。在汉代科学经典中也很常见。例如，在医书《黄帝内经》以及宇宙论和算书《周髀算经》中帝王和臣子们的对话中可以看到。事实上，在为皇帝写的和皇帝写的著作中，至少到公元 1118 年的《圣济经》中也反复出现。

《黄帝内经素问》中这段话不是关于大宇宙和小宇宙的，而是关于两种小宇宙（即国家和人体）的对应关系的。开始“黄帝问曰，愿闻十二藏之相使，贵贱如何。”这是医学中的一个关键问题，换句话说，是内脏系统的社会等级问题。下面是歧伯的回答：

“心者君主之官也；神明出焉。肺者相傅之官，治节出焉。肝者将军之官，谋虑出焉。胆者中正之官，决断出焉。”［如此等等，讲了十二个内脏］

“凡此十二官者不得相失也。故主明则下安。以此养生则寿，殁世不殆。以为天下则大昌”

“主不明则十二官危，使道闭塞而不通。形乃大伤。以此养生则殃。以为天下者其宗大危。戒之！戒之！”⑦

选择十二脏的官职的文字，选择官职是以每一组脏器在生命过程中的地位为根据的。歧伯的论点是，十二脏系统执行了人体的内部管理，而心协调它们的活动正如帝王使他的官员协同工作一样。统治者的德行在两个领域中都是同样至关重要的。健康是用政治理想来定义的。

这些例子表明政府必须向宇宙和人体学习，而人体的内脏系统装配成一套理想的官僚机构。既然国家是一个小宇宙，那么宇宙必然是行政机构的放大。从《二十四史》中涉及的第一部天文著作中已是够明显了。该书的名称就叫《天官书》。一一列举了星宿，每一个部门均由星辰来任职。⑧

比较

我们从比较中国和希腊的大宇宙和小宇宙的关系得出了几点结论：

1.在我们关注的这一时期，希腊人在自然哲学和科学中，同其他领域一样，常常发生意见分歧和争论；中国人则强调一致。

2.像中国一样，希腊的大宇宙和小宇宙也反映政治理想。对中国人来说，

在从周末到汉初的混乱狂飙的时期，以及武帝一代的大扩张时期，理想的方案是统一和集中。自汉朝以来，士大夫都认为做官是最高的职业。要想从政—或者仅仅希望受人尊重—哲学家都知道，不拥护当今权力体制是危险的。

在希腊城邦国家，政体和政治方针有多样性，有些人以为宇宙是单一的秩序，有的以为是许多不同秩序的集合体；有的以为宇宙是对立力量的平衡，有的以为是相互斗争的状态。没有共同的理想作为基础。

3.中国的统治者利用士大夫尊重的信条和礼仪培育了忠诚的行政官员。但这种结盟对双方都有所约束；统治者在不同程度上接受这种限制他们权力的意识形态。希腊统治者们的利益整个儿说来与国家的宇宙比喻的发展无关。在掌权者的决策中没有哲学家们的声音。因为知识分子不受国家道德的限制，因为他们所起的社会作用是反对而不是同意，他们的态度反映了很多不同的国家定义和宇宙定义。

4.还有争论问题。对希腊人来说，争论是竞争的手段。哲学家没有闲职，甚至没有固定的职业。名誉和生计依赖于争论。论证往往是面对面的，并多由公众来裁决，正如公众在会议和审判中作裁决一样。甚至当希腊人同意某件事时，对于为什么会有这件事或这件事是怎么样的，他们仍很少同意。

在中国，靠知识谋生的人，多半期望得到统治者的支持。战国时期地方宫庭中的“客”和汉朝的官员都是如此。一般的知识份子不是向他们的伙伴提出想法，多是向恩主提出，这些恩主要听他们的建议，但不一定采纳执行，甚至不必作出什么答复。这种关系很难有利于生动地交换意见，记载下来的只有少数。不同意其他学者的意见，比较起来是不重要的。公开的攻击通常是书面的——而且是单方面的。⑨整个说来，中国人看重一致正如希腊人看重争论。

在中国，师生关系是以传递经文的礼仪为基础的。老师和学生们形成一个团体，但避免攻击别的团体。因为老师渴望学生能有官职，学生的父母也以这个标准来衡量他们的成就，争论似乎是没有好处的。

结论

我总结出来的情况说明，在两种文化中知识分子说些什么以及如何论说，有巨大的差异。这种比较，突出了中国科学的议论如此缺少对抗的理由。西汉的哲学家接受了政府的自然观，是因为他们形成了并坚持了这种观点，与希腊哲学家大大不同。这些人不仅形成了关于政治小宇宙的观点，而且形成了在有关大宇宙的和人体的观点。我们想进一步探索这三种宇宙结合的多重性，特别要理解科学出现时为什么仍然把它们继续联结在一起。我们许多主题之一的描述也许会表示为什么我们相信疑难的片段正开始逐渐地被解决。

范岱年译自 East Asian Sci-ence：Tradition and Beyond，
Kansai University Press，Osaka，Japan， 1995
席文于 1999 年 3 月校阅并修改了译文。

①我用“希腊”一词表示广泛的写希腊语的地区，包括中东地中海沿岸大部分地区。在希腊化时代它扩展到北印度、埃及和北非洲的其他部分。

②第一种观点的新近的例子是 Schwartz， Benjamin I.1985.TheWorld of Thought in Ancient Chi-na.持第二种观点的冯友兰论证说，这个学派首

创了宇宙论，并且未受社会政治思想的影响，直到董仲舒的时代（约公元 130 年；参见 Fung Yu-lan，1952—1953. A History of Chinese Philosophy，Princeton Uni-versity Press）李约瑟称邹衍是“中国科学思想的真正奠基人”（Needham，Joseph，etal.1956.ScienceandCivilization in China. Cambridge University Press，Ⅱ,232）.

③庞朴 1980.《帛书五行篇研究》，齐鲁书杜。徐复观 1963.《中国人性论史·先秦编》，台中：东海大学。关于《春秋繁露》中有关五行各章之真伪，参见 Queen，Sarah.1996.FromChronicletoCanon：the Hermeneutics of the Spring and Autumn，according to Tung Chung-shu. Cambridge University Press.我的论点是，转变完成于扬雄的《大玄经》（约公元前 4 年）或是完成于《黄帝内经》，取决于那一个更早。参见 Nylan，Michael,1993.TheCanonof Supreme Mystery by Yang Hsi-ung，State University of New York Press.

④蒉，可能是腐朽之意。没有注释者作过可信的注释，我们也不能。

⑤《吕氏春秋》卷 20，召类。

⑥《春秋繁露》卷十一，王道通三。最后一句话的意思仍不明确。参见 Queen 1996：101-104，224-225.我接受编者 Su Yu 的建议，来解读这段有错的文字；他建议施和治是法字的误抄，而法字则是治的误抄。

⑦《黄帝内经素问》，卷三，五脏生成篇。

⑧《史记》，第 27 章。

⑨参见 Nakayama Shigeru 中山茂. 1984， Academic and Scien-tific Traditions in China， Japan and the West，University of Tokyo Press.

有色眼镜下的天文学史

□江晓原

十几年前，我初学天文学史时，满脑子是托勒密、哥白尼和开普勒之类，对于中国古代那些几乎总是与星占学混合在一起的天文学史料，不屑一顾，认为和古希腊和欧洲相比，中国古代的天文学史实在是太落后了。对于一个在大学里学天体物理专业的人来说，出现这种态度其实是很自然的，因为在大学天文学系里，你学的是“现代的”天文学——而所谓“现代的”天文学可以说全部都是西方的。

这种态度，早在几百年前，那些受西方天文学知识哺育的欧洲人士初遇传统中国天学时就出现了，如 16 世纪末年来华的耶稣会传教士利玛窦（Mathew Ricci）说：

他们把注意力全部集中于我们的科学家称之为占星学的那种天文学方面；他们相信我们地球上所发生的一切事情都取决于星象。

又如法国学者达朗贝尔（M.Delambre）说：

中国历史虽长，但天文学简直没有在中国发生过。

再如塞迪洛（A.Sedillot）的说法更为刺耳：

他们是迷信或占星术实践的奴隶，一直没有从其中解放出来；……中国人并不用对自然现象兴致勃勃的好奇心去考察那星辰密布的天穹，以便彻底了解它的规律和原因，而是把他们那令人敬佩的特殊毅力全部用在对天文学

毫无价值的胡言乱语方面，这是一种野蛮习俗的悲惨后果。

这种带有浓厚文化优越感的、盛气凌人的评论，当然会引起中国学者的反感。中国科学院自然科学史研究所已故的薄树人先生，当时告诫我们说，对中国古代史料采取虚无主义或一概摒弃的态度是错误的。后来多年的实践证明，薄树人先生的告诫是完全正确的。

然而，上面引述的那些外国人的刺耳评论，似乎一直在国内天文学史经典作者们的耳际绕梁不去，一直在刺激着这些作者们，为了驳斥这些评论，作者们自觉或不自觉地描绘了一幅矫枉过正的图景。这在此后的研究中留下了深远的、并非全是积极的影响。

国内学者在天文学史方面的经典之作是两部同名的《中国天文学史》。一部署名“中国天文学史整理研究小组编著”，实际上主要出于席泽宗、薄树人两先生之手。另一部由已故的陈遵妫先生在几位助手的协助下编成。在这两部书里，星占学都几乎没有位置——例如，在这两部书的目录中，都找不到任何一个标有“星占”字样的章节，内容是讲星占的章节也同样没有。

这样，这两部著作就在客观上向读者传达了如下的信息：在中国古代的历史上，星占学是无足轻重的、是毫无价值的，与之相反却有着发达而辉煌的天文学，值得大书特书（陈遵妫的《中国天文学史》有四册、2300 余页之多）。

在科学史事业草创的历史时期，这样的做法可能是无可非议的。但是随着学科自身的发展——这种发展实际上受到学科内在逻辑的支配，问题就渐渐显现出来了。

在古代，星占学与天文学（如果在古代真的已经存在的话）原本是密不可分的。经典著作的编著者们肯定也知道这一点。事实上，在自己的研究工作中，他们并不拒绝考察和使用星占学史料。下面我们先耐心看一个例子：

本世纪 40 年代初，金牛座蟹状星云被天体物理学家证认出是公元 1054 年超新星爆发的遗迹，而关于这次爆发，在中国古籍中有最为详细的记载。随着射电望远镜——用来在可见光之外的波段进行“观测”的仪器，从第二次世界大战中的雷达派生而来——的出现和勃兴，1949 年人们发现蟹状星云是一个很强的射电源。50 年代，又在公元 1572 年超新星和公元 1604 年超新星爆发的遗迹中发现了射电源。天文学家于是形成如下猜想：

超新星爆发后可能会形成射电源。

超新星爆发是极为罕见的天象。因此要验证天文学家上面的设想，不可能作千百年的等待，则只能求之于历史记载。席泽宗于 1955 年发表《古新星新表》，充分利用中国古代天象记录完备、持续和准确的巨大优势，考订了从殷商时代到公元 1700 年间，共 90 次新星和超新星的爆发记录。十年之后，他与薄树人合作，又发表了续作《中、朝、日三国古代的新星记录及其在射电天文学中的意义》。此文对《古新星新表》作了

进一步修订，又补充了朝鲜和日本的有关史料，制成一份更为完善的新星和超新星爆发编年记录表，总数则仍为 90 次。此文又提出了从彗星和其它变星记录中鉴别新星爆发的七项判据，以及从新星记录中区别超新星爆发的两项标准，并且根据历史记录讨论了超新星的爆发频率。

《古新星新表》一发表，立刻引起美、苏两国的高度重视。两国都先对该文进行了报道，随后译出全文。当时苏联如此反应，自在情理之中；但考

虑到当时中国与西方世界的紧张关系，美国的反应就有点引人注目了——当然美国的天文学家可以不去管政治的事。在国内，《古新星新表》得到竺可桢副院长的高度评价，他将此文与《中国地震资料年表》并列为建国以来科学史研究的两项重要成果——事实上，未来天体物理学的发展使《古新星新表》的重要性远远超出他当时的想象之外。而续作发表的第二年，美国就出现了两种英译本。此后 20 多年中，世界各国天文学家在讨论超新星、射电源、脉冲星、中子星、X 射线源、γ射线源等等最新的天文学进展时，引用这项工作达 1000 次以上！在国际天文学界最著名的杂志之一《天空与望远镜》上出现的评论说：

可能所有发表在《天文学报》上的论文中最著名的两篇，就是席泽宗在 1955 年和 1965 年关于中国超新星记录的文章。

而美国天文学家斯特鲁维（O.Struve）等人那本经常被引用的名著《二十世纪天文学》中只提到一项中国天文学家的工作——就是《古新星新表》。一项工作达到如此高的被引用率，受到如此高度的重视，而且与此后如此众多的新进展联系在一起，这在当代堪称盛况。

上面的例子只是展示了中国古代天象记录中的超新星爆发记录可以有何等巨大的科学价值，但请特别注意：这些记录完全是作为星占学资料被保存下来的。这些记录的原始形态到底是什么样子？那么好吧，我们就来看几则 1054 年超新星爆发在中国古籍中的记录：

1.至和元年五月己丑（按即公元 1054 年 7 月 4 日），（客星）出天关东南可数寸，岁余稍没。（《宋史·天文志》）

2.嘉祐元年三月辛未，司天监言：自至和元年五月，客星晨出东方，守天关，至是没。（《宋史·仁宗本纪》）

3.至和元年五月已丑，客星晨出天关之东南可数寸（嘉祐元年三月乃没）。（《续资治通鉴长编》卷一七六）

4.至和元年七月二十二日，守将作监致仕杨维德言：伏睹客星出现，其星上微有光彩，黄色。谨案《黄帝掌握占》云：客星不犯毕，明盛者，主国有大贤。乞付史馆，容百官称贺。诏送史馆。（《宋会要》卷五十二）

5.嘉祐元年三月，司天监言：客星没，客去之兆也。初，至和元年五月，晨出东方，守天关，昼见如太白，芒角四出，色赤白，凡见二十三日。（《宋会要》卷五十二）

这就是有着极高科学价值的史料的本来面目！其中第 4 条特别有意思：一位“离休干部”杨维德（他曾长期在皇家天学机构中担任要职）上书，认为根据星占学理论，此次超新星爆发兆示“国有大贤”，因此请求将有关记录交付史馆，并让百官称贺（贺“国有大贤”），皇帝还真批准了他的请求。科学的史料，就这样隐藏在星占学文献之中。

上面这个例子，不仅是利用古代星占学史料为现代天文学服务的典范，而且为中国的天文学史研究开辟了一个新的方向。然而，令人稍感奇怪的是，对于这样一个空前绝后的范例（这样说丝毫也不夸张：此后再未出现过如此成功的同类例子，我认为今后也几乎不可能再出），《中国天文学史》一书中却处理得极为低调，连一个专门的小节也未给，而且特别淡化了星占学史料这一层。

这或许可以用作者们的谦虚来解释。但会不会还有更深层的原因呢？

我曾发现一个有趣的现象：凡是受过正规天文学训练、所从事之职业又

与天文学有关的人士，通常总是坚决地、极为自觉地要与星占学“划清界限”。不仅国内的情形是如此，国外看来也是如此。

例如，有一次我参与接待一个国外的天文教育代表团——该团由西方发达国家的天文系教授、中学天文学教师、天文爱好者等组成。在座谈中，我向他们提了这样一个问题：如果发现你的学生在阅读星占学书籍，你会怎么办？不料他们纷纷作了非常激烈的表示，大致不外：这是伪科学！看这种书是浪费时间！他们应该去读更有价值的东西！等等。竟没有一个人发表宽容的看法。

而在另一方面，在广大未受过天文学训练的公众中（包括许多知识分子、政府官员、传媒从业人员等等），对星占学感兴趣的大有人在。这些人士对星占学通常有着将信将疑的认识。例如，他们经常喜欢向我提的问题有：星占学真能预言未来吗？你本人信不信星占学？许多人还抱着很大的兴趣阅读有关星占学的书籍。在他们看来，研究星占学似乎本来就是天文学史的题中应有之义。不止一位我在天文台的同事曾想当然地认为我掌握了算命看相之类的方术。

事实上，后一类人士的存在，正好加深了专业学者的顾虑——竭力淡化了与星占学的关系，还难免被人误认为和星占学是一家，要是不竭力淡化，那会弄成什么样子？

天文学史的专家们，尽管并不拒绝在研究工作中使用星占学史料，但是在言辞之间总是尽量保持与星占学的距离。这有点像严肃的学者通常总是尽量保持与伪科学的距离一样。

这种努力的客观效果，是加深了一条沟：这沟的一面，是在严肃的天文学史著作中，看不到星占学在历史上的实际地位和作用，看不到星占学和天文学交互作用的生动图景。沟的另一面，则是使大量对星占学之类历史上的知识体系感兴趣的读者，得不到正确的知识，只好长期停留在唯利是图的书商们炮制出来的低劣读物的误导之中。

我觉得这条沟的后面有更深层的原因——那就是国内长期以来对科学史这一学科的性质，一直存在着某种误解。那种将科学史看成爱国主义辅助教材的观点，其谬误自不待言。这里要说的是另一种误解。

自然科学史，它到底是科学还是历史？或者说，它到底应该被看作自然科学的一个分支，还是被看作历史学中的一部分？从常理来说，科学技术是人类生活中的一部分，研究它的历史，当然应该被看作广泛的历史的一部分。然而多年以来，科学技术史在中国却一直被作为自然科学的一个分支，或者是附庸。国内科学技术史研究力量最强的一个研究所——中国科学院自然科学史研究所，就是在中国科学院的管辖之下。这一事实是科学技术史在中国被作为自然科学一个分支的最有力的象征。高等院校中的科学技术史研究者们，通常也都是分别依附在天文学系、数学系、物理系、化学系……之中。

造成这种现象最主要的原因是因为科学技术史对它的研究者有特殊要求。通常，研究某一门学科的历史，就要求研究者受过该学科的正规训练。例如，研究天文学史，就要求研究者受过天文学的正规训练，一般的历史学家对此无能为力。久而久之，许多科学技术史研究者们往往都觉得自己和所研究的学科之间血缘关系更近，而与历史学的关系较远。但是，这种感觉尽管很自然，在学理上却明显是错误的。而这一错误对中国的科学技术史研究

留下了深远的影响。

我并不认为一旦将科学史研究看成历史学的一部分，上面说的那条沟就会立刻被填平。事情当然不会那么简单。但是研究者们心目中科学技术史的归属，确实和那条沟有关系。

就以今天国内的情形来说吧，一个正统的历史学家，如果他的研究中涉及到了历史上的星占学，或是其它的什么方术，他当然可以很自然地谈论它们，而不用担心他的同行们有何非议。他不用担心“歪门邪道”之讥，说不定反而会有“学识渊博”之誉。但是同样的情况倘若发生在一位天文学史专家身上，他往往就不能那么自然地谈论星占学了。他通常总是强烈地自认是天文学家中的一员，而他多年受的教育——教他的老师很可能就像我在前面说到的天文教育代表团的成员那样——使他觉得作为一个天文学家谈论星占学是一件不很体面的事情。正是这种思想顾虑，造成了上面的那条沟。

其实星占学中固然有迷信成分，但它同时却又是一种在古代社会中起过积极作用的知识体系。星占学是古代极少几种精密科学之一。更何况星占学虽然不能等同于天文学，但它却绝对离不开天文学知识——这只要注意到如下事实就足以证明：星占学需要在给定的任意时刻计算出太阳、月亮和五大行星在天空的准确位置。如果考虑到星占学必须利用天文学知识，并且曾经极大地促进了天文学知识的积累和发展，就是把这门学问称为另外一种意义上的天文学，也未尝不可。从历史学的角度来看，星占学是人类发展史上非常重要的文化现象之一，研究这些现象本来就不必有任何顾虑。

研究历史的人常常受一种诱惑，想把历史的事件纳入一种历史的“逻辑”或“规律”之中，而把不合乎“历史规律”的东西排除在历史之外。而经过这样“合理重建”的历史往往是片面的，甚至是歪曲的历史。正因为如此，历史常常需要重写。这种对历史的歪曲和重写，戏剧性地体现在美国人对“斯科普斯诉案”（The Scopes Trial）的不同叙述中。

“猴子审判”和《风的传人》

——对一段历史的重述

□苏贤贵

本世纪初的美国是一个宗教气氛很浓的国家，很多人担心进化论会削弱对上帝的信仰，引起道德的沦丧，因此主张立法禁止在公立学校教授进化论。到了 20 年代已经有 4 个州制定了反进化论法，还有 20 个州正考虑制定。1925 年在田纳西州的小镇德顿（Dayton），24 岁的中学教师约翰·斯科普斯（JohnT.Scopes）因为讲授进化论被指控违反了州立法局当年制定的禁止在公立学校讲授达尔文进化论的法律。对斯科普斯的审判于 1925 年 7 月在德顿镇法庭举行，控方请来了曾任美国国务卿并三度获总统候选人提名的基督教保守派人士威廉·布莱恩（William Jennings Bryan）担任特别顾问，而被告方则有全美著名的刑法律师克拉伦斯·达罗 （Clarence Darrow）叫做辩护律师。审判吸引了来自全美及世界各地的约 200 名记者，还有成千上万名的声援者。经过辩论，终以约翰·斯科普斯被判有罪、罚款 100 美元而收场。

这场审判在美国的历史上被视为“世纪审判”，不仅因为它的声势在当时是空前的（也许只有前几年的O·J·辛普森案和现在的微软对司法部案才能与之相比），而且还在于它提出的问题深深触及美国人的神经，那就是美国人深为珍视的言论自由、思想自由和宗教自由。由于这场被习称为“猴子审判”的案子在当时就被传媒当作宗教势力对科学自由的压制而宣传得沸沸扬扬，所以，尽管从法律角度上是基督教保守派赢得了官司，但实际上，舆论上、道义上的赢家是斯科普斯和他的辩护律师达罗以及进化论的支持者。

斯科普斯判案留下的庭审记录是很详细的，关于它的新闻报道更是铺天盖地，而且后来也不乏当事人的回忆。可以说，对于后世研究此案的历史学者来说，并不存在资料缺乏的困难，关键在于以什么样的观点来看待这一事件的意义。就在人们对“猴子审判”依然记忆犹新的时候，这一事件就被定性为落后的宗教和进步思潮、信仰和理性间的冲突。1931年弗里德里克·阿伦（FrederickLewis Allen）在一本叙述美国20年代历史的畅销书《仅仅是昨天》中，特别以卡通画式的简洁手法描述了这场审判。他认为基督教基要主义者（拘泥于圣经）、现代主义者（调和信仰和科学）和怀疑论者（无神论者）的冲突回荡在整个20年代，在1925年夏天的斯科普斯审判中达到高潮，“在公众眼里，这次审判是基要主义方面和20世纪怀疑论（在现代主义的帮助下）之间的斗争”。他把布莱恩描写成一个暴怒的、乖谬的人物，并断言“他所代表的那种宗教信仰不可能以控诉者的身份面对理性”。阿伦认为斯科普斯案决定性地击败了过时的宗教。接受阿伦这种解释的读者把这次审判视为理性对启示、科学对宗教的胜利所迈出的一步。

阿伦的观点影响了整个30—40年代对斯科普斯案件的叙述，它被看成科学和宗教冲突以及科学击败了宗教的标志。阿堪斯（Gains GlenArkans）在他的著作《我们时代的宗教》中宣称，当达罗诘问布莱恩时，“宗教显得非常可笑”，科学的批判性思想胜利了，“斯科普斯审判标志着‘阿们’时代的结束和‘啊，是的’时代的开始”。有的历史著作尽管不否定布莱恩早期政治生涯的积极作用，却哀叹他晚年的堕落。如著名美国史专家霍夫斯达特（Richard Hofstadter）在其1948年的经典著作《美国政治传统》中说布莱恩政治上失势之后，就寻找机会转向一场新的征战，他说当时的布莱恩是一个“65岁时就比他的时代更老的老头”。

斯科普斯审判继续成为50年代历史学家的主题，如鲁赫登堡（W.E.Leuchtenburg）在1956年《繁荣的危险：1914—1932》中说：“反进化论者赢得了斯科普斯审判，但在更重要的意义上，他们却被打败了。他们被淹没在世界主义的潮流之中。”霍夫斯达特在1955年的《改革时代：从布莱恩到F·D·罗斯福》中继续宣称：“布莱恩曾是如此众多真正改革的领头羊，可他本人可悲的战后生涯，是乡村理想主义的崩溃和福音派粗陋思想的极好缩影。”

与此同时，50年代的一批知识分子以更严肃的态度来重论斯科普斯审判，因为随着麦卡锡主义的兴起，人们又对个人自由受压抑感到恐惧，再加上某些基督教保守派支持麦卡锡的反共举措，使许多人把“斯科普斯案”和麦卡锡主义相提并论，把达罗对布莱恩的诘问同麦卡锡在参议院听证会上受到质疑相比。50年代在重述斯科普斯事件上给后人留下的最重要的遗产是劳伦斯（JeromeLawrence）和李（Robert E.Lee）的剧作《风的传人》（Inherit theWind，剧名出自钦定本《旧约》的《箴言》第11章第29节，中文和合本

译为“ 扰害己家的，必承受清风 ”，即给自己和家人带来麻烦的人，什么都得不到，只能喝西北风。此处可能是影射布莱恩）。作者在创作《风的传人》时脑子里萦绕的是麦卡锡主义对自由的威胁，李和劳伦斯很关注麦卡锡主义的扩张，李说，“ 当人们通过法律，立法来限制我们言论自由时我很担心 ”，而“ 沉默是一件危险的事情 ”。也就是说，斯科普斯案被搬到舞台上表达知识分子对思想专制的抗议。尽管两位剧作者声明这部戏剧并非历史，但这并不影响人们把它当作历史来观看、来读解。

在 1955 年百老汇上演的《风的传人》中，斯科普斯案中的人物都有了新的名字，布莱恩变成了布莱迪（MatthewBrady），达罗变成了达拉蒙（Henry Drummond，和 19 世纪英国基督教进化论者 HenryDrummond 同名，不知是否巧合？），斯科普斯变成了伯特·凯茨（Bert Cates，Bert 是 Bertrand 的昵称，不知作者起名的时候是不是想起了伯特兰·罗素，因为罗素 1940 曾被宗教保守势力阻止进入纽约市立学院任教，也是当年一件沸沸扬扬的事情）。剧情变成了一个典型的好人和坏人的故事：一位名叫伯特·凯茨的年轻英俊的生物学教师因为教授进化论而犯了州法，被关进监狱。伯特和女教师雷切尔·布朗（Rachel Brown）相爱。雷切尔的父亲是本地最有权势的布朗牧师，是一位邪恶的偏执狂，他的传教工作似乎只是专门诅咒像伯特这样的人。雷切尔是信徒，因此不断劝告伯特不要给自己惹麻烦。对伯特的审判成了美国最大的媒体闹剧，前总统候选人布莱迪在暮年成了反进化论专家，他志愿充当控告凯茨的原告。他会晤了布朗牧师，得知雷切尔和伯特相好，就骗得她向他吐露了伯特私下里跟她说的话，准备以此攻击伯特，甚至叫雷切尔出庭作证。正当人们设宴欢迎布莱迪时，辩护律师德拉蒙到场了，他是那种不畏强暴，主持公道的人物。审判开始，伯特承认讲授进化论，几个学生也不情愿地作了证。这本已足够，但剧本为了显示布莱迪的卑劣，又让他毫无必要地强迫雷切尔出庭作证。与此同时，德拉蒙带来的科学家和神学家作证，声明进化论在科学上是正确的，并无害于宗教。但偏袒布莱迪的法庭以此与本案无关，斥退这些证人。事件的转机是德拉蒙聪明地让布莱迪变成了以圣经专家身份站在证人席上作证，回答圣经方面的问题。尽管法官认为这和本案无关，但是布莱迪却自负过头，以为自己能击败无神论者。于是德拉蒙得到机会迫使布莱迪承认一些自相矛盾的事情，暴露出自己的荒谬和窘迫，显示出科学方面的无知和可笑。结果德拉蒙取得极大的胜利。但这一切与法津无关，陪审团仍然判伯特有罪。伯特拒绝交纳罚金，并发誓继续宣扬真理和自由。而布莱迪想挽回辩护的败局，试图发表另一场演说，但却语无伦次，引发中风，当场倒毙在台上。剧终，德拉蒙独自留在舞台上，若有所思。他一手拿一本达尔文的《物种起源》，一手拿一本《圣经》掂量着，仿佛他的双手是一架天平，最后他把这两本书放进手提箱里离去了。

这部戏剧和历史不符的地方非常多，除了少数无关紧要的虚构外，许多重要的改变都围绕这样一种需要，就是丑化布莱迪和基要主义者，美化和突出德拉蒙和进化论者。例如，布莱迪在回答德拉蒙的盘问时显得愚蠢不堪，他顽固地坚持上帝是在‘ 公元前 4004 年 10 月 23 日上午 9 点钟开始创造宇宙的，并且花了 6 天，每天 24 小时 ”。而实际上布莱恩在斯科普斯审判上认为圣经里的每一天可能代表一个时代，为此他还受到其他基要派的谴责。剧中对斯科普斯案的起因也处理成了中世纪教会迫害女巫的场景：一伙暴民把凯

茨从讲授进化论的课堂里揪出来，关进监狱。而真实情况是，斯科普斯根本就没有入狱的危险，整个审判是一场热闹的马戏表演，并没有你死我活的火药味。剧中表现布莱迪对处罚凯茨的罚款数额太小而咆哮不满，实际情况是布莱恩从来就认为不应在反进化论案中包括处罚的条款，并表示如需要，愿为斯科普斯垫付罚金。在贬低布莱迪的同时，剧中极力抬高德拉蒙，他出场时，让他有机会宣布：“我所要做的全部就是阻止那些拖历史后腿的人把一大堆中世纪的胡话堆放到美利坚合众国的宪法上”，以此显示高大形象。很有意思的是，这位剧中竭力表现的正面人物尽管仍然是一位不可知论者，却失去了现实中咄咄逼人的唯物主义立场和尖刻的个性。现实中达罗嘲笑布莱恩“死于撑破肚皮”的话已安放到记者霍恩贝克嘴里，并且德拉蒙还对此公大加训斥，说：“你没有权利唾弃他的宗教，正如你没有权利唾弃我的宗教或我没有宗教一样！”这其实并非剧作者对达罗美化不够，而是反映麦卡锡时代自由主义知识分子对思想宽容的吁求：每个人都有犯错误的权利。这也反映了美国民众对宗教信仰尊重这一事实。

尽管虚构和想象是文学作品的权利和生命，但是一旦人们把虚构当历史，那么，历史的真相就有被歪曲的危险。《风的传人》因此而招致了许多批评，引起很多人的反感。如著名的宪法学专家冈瑟（Gerald Gun-ther）说自己在看这部戏剧时被激怒了，甚至平生第一次中途退出剧院，他说：“我同情起布莱恩来了，尽管我仍然反对他在此案中的思想。”《纽约客》剧评说：“历史没有得到增进，反而几乎被致命地削弱了。”《时代》杂志影评批评它不公正地把基要主义者丑化为邪恶的、心胸狭窄的伪君子，同时不公正地把其对手理想化。

尽管有这样一些批评，但由于该剧确实抓住了每个时代的美国公众都担心思想自由受压制的情绪，所以从 1955 年开始历演不衰。1960 年被拍成电影后因为有多位著名演员入阵更是影响巨大。当然它的剧情真实性仍然有争议的，如斯科普斯本人认为它虽然改变了审判的事实，但却抓住了布莱恩和达罗交锋的情绪。而审判的另一位主要参与者苏·希克（Sue Hick）律师在参加了首映式后却认为电影是对布莱恩的歪曲，并几乎要自费上电视驳斥这部电影。

电影版的《风的传人》上映后不断以电视和录像的形式播放，而且还于 1988 年和 1996 年两度重拍，而戏剧则成了社区或学校剧院的专场演出。电影和录像的媒介具有更惊人的传播力，现在在美国寻常街头录像带出租店里就能找到《风的传人》的带子（列在“经典”片类）。1994 年美国全国历史中心建议教师在历史课堂里用这部片子来教育学生关于 20 年代的价值观冲突。正如当年报道斯科普斯案件的著名记者克拉奇（JosephWood Klutch）1967 年指出的那样：“多数人对审判所具有的一点概念都是从《风的传人》这部戏剧或其电影中得来的。”这部电影确实起到了喧宾夺主的作用，它使得真正发生过的事情变得无关紧要，人们已经把剧情当成了真正的历史。

由于《风的传人》的巨大影响，在随后的许多年中，基督教保守派花费了许多力量试图消除这部电影给他们带来的负面形象。近年来以反达尔文进化论而知名的加州大学伯克利分校的法学教授菲利普·约翰逊（Phillip Johnson）以传媒对此案的宣传来为他反对“现代科学的自然主义假设”作注脚。约翰逊的反进化论采取了一个新的策略，即他自己说的从法学家的职业习惯出发，审查争论双方的前提和假设，以及裁决的标准是否公正等等。在

他看来，进化论如今为科学团体、大学、公众以及政府所接受，是靠禁止人们质疑来取得的。他认为尽管进化论在解释生命形态方面遇到很多困难，但是它并不允许一种有神论的进化论或创造论来与之竞争，因为它要求“合格”的科学理论必然排除任何有神论的假设。这种自然主义或科学的唯物主义是整个现代科学事业的隐含假设，是我们时代科学的“宗教”，它的基础是哲学思辨而非经验证据。约翰逊认为这种自然主义的“文化霸权”是依靠教育、宣传而建立起来的。1996—1997 年笔者在加拿大的一所大学学习时恰好选修了约翰逊教授在此开设的一门课，题目叫“自然主义与现代性”。一次课后约翰逊教授安排播放了电影《风的传人》，让大家了解创造论和进化论之争的真相是如何被传媒歪曲的。他认为本片是宣传机构的杰作，已经成了一种压迫的工具，还特别提醒大家注意电影的结尾：当陪审团出场宣布

有罪时，有人把一架麦克风扛进了法庭，他对法官说麦克风是直接连到芝加哥广播电台直播的。这时以演讲天才久负盛名的布莱恩试图对麦克风发表演说，但他却笨拙地不会操纵话筒，而正当他的演说变得声色俱厉时，广播员突然打断他，把广播切换成播放音乐。布莱恩羞怒交加，突发中风而死。约翰逊把对麦克风的控制看成是“话语权”的争夺，《风的传人》的编剧和制片人取得控制了麦克风，所以就压抑了事实的真相。约翰逊教授如今想用和进化论者当年同样的逻辑来为创造论争取地位。

抗议传媒歪曲的基督教作家还有很多，如布莱恩学院（Bryan College，在德顿镇的为纪念布莱恩而办的一所基督教学院）英语系教授理查德·科内留斯（Richard Cornelius）多年来一直写文章为布莱恩恢复名誉。从 60 年代以来关于斯科普斯案的研究数量颇多，以此案做博士论文题目的也不乏其人。80 年代以后随着基要主义、福音派在美国的迅速发展，进化论和创造论的争论也引起广泛关注，也令斯科普斯案件的意义频频受到重新审视。

在有科学史背景的专门研究著作中，佐治亚大学科学史家爱德华·拉尔森（Edward J.Larson）教授获 1997 年度普利策奖的新著《诸神的夏天——斯科普斯审判和美国对科学与宗教的持续争论》一书可称是研究斯科普斯案的力作。拉尔森教授擅长美国科学史，特别是创造论和进化论史。他搜集了各个时期留下的有关斯科普斯案的丰富报告和材料，包括当事人的文集等，写出这部丰满的、以材料而非某种流行“逻辑”说话的历史。拉尔森的书分为三部分：第一部分涉及反进化论法案出台的背景；第二部分涉及斯科普斯案的始末，包括案件的策划，双方的交锋，判决后的上诉等；第三部分涉及此案在美国历史上的影响，包括《风的传人》对原案的艺术化歪曲，包括六七十年代反进化论法的废除中人们对斯科普斯案的利用。从内容上，该案的前因后果都写在其中了。

除了史料丰富的特点外，拉尔森提出了一些对理解此案背景很有帮助的见解，如他指出美国 20 年代进化论的争论，与怀特（A.D.White）的著作《基督教国家科学与神学的战争史》（1895）和德雷伯（W.Draper）的《宗教与科学的冲突史》（1874）有关。这两本书着意渲染科学发展的历史就是科学和宗教斗争的历史，并延续到他们那个时代的基督教和进化论的争论。这种冲突命题现在在科学史研究中已经受到很多的批驳，但在那个时代的知识界却有很大的影响，拉尔森认为它促成了美国进化论争论中自由派知识分子的一种心理定势：即把反进化论当成了历史上的又一次宗教迫害。拉尔森指出

斯科普斯案的辩护律师达罗和另外一些人都是怀特和德雷伯的追随者。他还提到 20 年代美国基要分子对进化论的敌视主要是因为害怕进化论对于教育和道德的损害，这种担心因为第一次世界大战的爆发而加剧。当时有几种著作指出“以暴力和殊死的竞争为基础的自然选择是德国知识分子的福音书”，有人还分析达尔文主义通过尼采而对德国军国主义造成影响。布莱恩任国务卿时强烈反对美国政府介入第一次世界大战，所以他对欧战以及他认为造成欧战的原因深恶痛绝。布莱恩以捍卫普通人利益著称，死后曾成为多首流行歌曲的主题。

关于斯科普斯案出台过程，拉尔森告诉我们一些有趣的事情。比如，这个案子产生是由于美国公民自由联盟（A-CLU）不满田纳西州反进化论法案对公民言论和思想自由的压制，因而登广告在该州征求一位在法律生效之后教过进化论的公立学校教师，自愿充当被告来检验一下法律是否违反宪法第一修正案。ACLU 并且答应出资为自愿的被告人请辩护律师。田纳西州里亚（Rhea）县德顿镇的一群头面人物看到这则广告后，看出这是一个让默默无闻的小镇出头露面的好机会，也许会带来商业上的收益（即我们所谓的“文化搭台，经济唱戏”），于是就找到了里亚县立高中的体育教师兼生物课代课教师斯科普斯，说服他当被告，然后通电各地方新闻机构，宣告了斯科普斯案的开始。德顿镇的目的应该说是达到了，在斯科普斯审判期间每日来小镇参观的游客达上万人（德顿当时人口只有 2000 多人），德顿也因此案而在美国现代史上名声大噪。如今里亚县还在当年开庭的法院地下室办了“斯科普斯审判博物馆”，在当年的法庭里还为游客上演当年审判的戏剧，县商业厅还和布莱恩学院一起卖工艺品和纪念品。斯科普斯也因成了名人而为多所大学录取，后来进了芝加哥大学地质系，毕业后成为一家石油公司的工程师。

拉尔森的著作里没有了“黑白分明”的宗教和科学斗争，他恢复了一些原先被排除在外的细节，让人看到事件的背后原来有多种多样的动机、多种多样的因素起作用。这其实只是体现了一个朴素的真理：历史之所以是历史而非逻辑，正是因为它具有偶然性和复杂性。正如英国科学史家布鲁克（John H.Brooke）在其《科学与宗教——一些历史的视角》（剑桥科学史系列的一本）中评论宗教和科学的冲突命题时所指出的：被认为是科学和宗教在历史上冲突的事件，往往有更复杂的原因，牵扯到众多的因素（哲学的、神学的、政治的），不应被简化为神学或宗教与科学的对立。在斯科普斯案中，拉尔森至少揭示了美国政治史上交织着的多数主义原则和个人权利的冲突、南部和北部、城市主义和乡村主义、自由主义和保守主义之间的冲突。涉及如此众多的利益冲突，也许是斯科普斯一案在美国现代史上一再受到关注的真正原因。

对于一切事物，尤其是最艰难的事物，人们不应期望播种与收获同时进行，为了使它们逐渐成熟，必须有一个培育的过程

脑死·人死·安乐死

□翟晓梅

近几十年来，医学在延长人类生命方面取得了令人欣喜不已的成就：心脏衰竭的患者常常能够通过先进的包括药物、电除颤、气管插管、甚至体内

或体外的心脏按摩等生命维持措施而得以生还；肺脏衰竭的患者则可以通过一个机械装置——人工呼吸机来完成肺脏的换气功能；肾脏衰竭的患者可以用肾透析来取代肾脏功能；至于那些不能饮食的患者还可以通过鼻饲，甚至是通过静脉而得到所需要的营养。这些只不过是医学战胜致死疾病所导致的死亡时众多设备中的一个部分而已。

但是由此产生的一个显而易见的悖论是：技术赋予我们控制死亡的能力越大，它在生与死这样简单的概念问题上，在对一个人是死人还是活人的判断问题上所产生的混乱就越多。与我们延长生命的能力联系在一起的是，我们有同样的将生命质量降低到难以辨认的程度的能力。这种扩大的能力把重要而且复杂的哲学争论提到了突出的地位。器官移植技术的发展和成熟，更加突出和强化了这样的问题。

“脑死亡”与“人死亡”

在不断应用于临床的新医学技术中，最为重要的是呼吸器、复苏技术以及生命维持技术。这些技术的使用使现代医学有能力在患者心肺功能丧失后，用人工的方法继续维持他们的心肺功能。这种医疗技术的使用经常将那些如果在过去的话就会必死无疑的患者抢救过来，有时还使这些患者恢复了正常水平的自主功能。不过，也有相当一部分大脑功能已经部分地或全部地受到破坏的患者，靠呼吸器这样的人工方法使其心肺功能继续维持下去。这些事实引起了人们在死亡概念上的极度困惑。

案例 1

1985 年 11 月 10 日，一个星期日的早晨 5 点 41 分，美国新泽西州，美国费城“飞行”球队的明星守门员 Pelle Lindbergh 开车不幸撞到了水泥墙上。他的大脑广泛受创，脊髓也受到严重损伤。第二天，《华盛顿邮报》以“飞行队守门员 PelleLindbergh 被宣布为脑死亡”为标题刊登了一段消息。同一天《纽约时报》报道说，Lindbergh“脑已死亡并且恢复无望”。在接下来的两天中对这一事情的报道继续称他“大脑死亡”，然而又说他在生命维持措施的支持下“活着”，说他“在死亡的上空盘旋”并且“毫无生还机会”。另有一条新闻报导说他已经在星期一被宣布为“临床死亡”。最后，在事故发生并被明确宣布脑死亡之后两天的星期二的新闻报道中说：“在他家人的请求下”，外科医生摘除了他的器官以供器官移植。不过，《时报》在星期三报道中说： Pelle Lindbergh“于昨天下午在历时 5 个小时的器官摘除手术结束时死亡”。

说一个人在星期日早晨被宣布为“脑死亡”，在星期一“临床死亡”，在星期二下午“死亡”，这意味着什么？如果他真的直到星期二下午才死亡，引起他死亡的原因是什么？是因为摘除了他的重要的器官吗？那么，是这些摘除他器官的外科医生杀死了他吗？

生命维持措拖不仅能够维持人类生物学生命继续存在，而且能够并不减弱地维持人类生物学生命的存在。

案例 2

在美国港市奥克兰，有一个名叫玛莎尔的女人为了抢钱而闯进了一位双腿均被截肢的残疾老人家里。这位以前曾遭过抢劫而早有准备的老人抽出枪来，开枪击中了玛莎尔的脑袋。两天之后，住在奥克兰市 Highland 中心医院

重症监护病房的玛莎尔被宣布为“脑死亡”。但 28 岁的玛莎尔是一个已经妊娠 17 周的孕妇。尽管玛莎尔大脑已经死亡，但是呼吸器维持着她的呼吸，她的心脏还在跳动着。她的亲友都希望医院尽一切可能使孩子生下来。3 个半月之后，呼吸器继续将空气通入玛莎尔的肺脏，鼻饲管将营养送达她的胃部，她的心脏继续跳动着。护士们不断活动她的肢体以免她的关节僵直，不断变换她的姿势以免她发生褥疮，还经常不断地清洁她的身体。8 月 3 日，通过剖腹产手术，玛莎尔的胎儿出生了。胎儿稍微早产了一点，但是健康。

医学和技术的进展，使一个人在脑部广泛受损甚至全部受损后靠着机械装置而仍然能够支持他的心脏功能和维持他躯体的生物活性。这些脑已死亡而借助机械装置使其躯体的其他部分仍然活着的人类身体与人们脑海中那种身体僵硬、面色苍白的死人的印象非常不同：摸上去他们的身体是温暖和柔软的；他们还在呼吸着，尽管是在机械装置的帮助下；看上去他们面色粉红，似乎还是活着的样子，因为他们事实上是活的。像玛莎尔这样的大脑已经死亡而躯体的其他部分还活着的妊娠妇女已经被成功地维持到分娩之时，就已经表明这样的身体满足了生物学生命的重要标准之一，即生殖能力。现代的医学技术把脑死亡与整个机体死亡的必然联系切断了，把脑功能与心肺功能间密切的和直接的联系分离了。正是这种分离导致了诸如在球星 Pelle Lindbergh 死亡事件中人们对死亡概念的极度困惑。正是这种分离使得呼吸心跳停止的死亡概念以及根据这个概念所制定的死亡标准（心肺标准）显然是过时了。而且也这是这种分离迫使人们对死亡的概念和标准以及死亡决定重新进行思考。

“脑死亡”的概念首先出现在 1959 年的法国。法语中“comadépassé”一词字面的意思是“超昏迷”（beyondco-ma）。这个词是为了描述与呼吸能力不可逆丧失联系在一起的不可逆昏迷状态而被法国的神经病学家们造出来的一个术语，是指那些在脑结构上遭受了大面积不可逆损害的患者所处的一种状态。这样的患者对刺激完全没有反应，也没有自主呼吸。在他们大脑的表层和深层都测量不到生物电活动。如果撤除呼吸器，他们的心跳只能维持短短的一会儿。

1968 年，美国 H.Beech-er 领导的哈佛医学院特设委员会在发表的一个报告中作出了这样一个结论：处于不可逆昏迷中的人可被宣布为死亡。在特设委员会发表的报告中提出了对脑死亡的 4 条判断标准：没有运动和呼吸；没有反射（主要是诱导反射）；脑电图平直。要求对以上 4 条的测试在 24 小时内反复多次结果无变化。（但体温过低，体温＜32.2℃或刚服用过巴比妥类等中枢神经抑制药的病例除外。）这就是著名的判断脑死亡的《哈佛标准》。

虽然该委员会并没有明确地把全脑受到损坏与人的死亡等同起来，或者说该委员会并未直截了当地提出一个脑死亡定义，但毫无疑问，该委员会的提议对人们重新准确理解“死亡”的确具有实质性的影响。该委员会做出这一提议后不久，世界医学联合会第 22 届大会在其“悉尼宣言”中承认脑 X 摄影可能对宣布脑死亡有用。1969 年，美国脑电图学会关于确定大脑死亡的脑电图标准特设委员会发表了等同于脑死亡的死亡标准。

关于脑死亡的最具有权威的解释，可以认为是美国的“医学和生物医学以及行为研究中伦理问题研究总统委员会”的报告所提供的有关脑死亡的两个相互一致的解释。其中一个是“整合功能”的观点，另一个是“主要器官”

的观点。“整合功能”观点认为，由各器官所构成的人体系统的功能形成了生命，这个系统的中心就在于心、肺、脑所形成的一个三角的中心。当大脑死亡并且由呼吸机取代肺脏功能的时候，其他器官仍然可以具有功能，但是在这种状态下器官的工作并不是被真正地整合在一起的。“主要器官”的观点把大脑特别是脑干视为对其他器官功能进行整合的一个器官，如果其他器官的连续性活动是从重症监护病房（ICU，IntensiveCareUnit）的仪器上而不是从未受损的大脑中获得指示的话，那么，即使这些器官的功能看上去似乎彼此是协调一致的，它在事实上也不是被整合在一起的。

如果把全脑死亡定义为“作为整体的大脑功能的不可逆终止”的话，上述观点实际上就是对这一定义的最充分的论证。根据美国总统委员会的观点，“整合功能”和“主要器官”的解释对死亡的定义而言只是在重点上有所不同，而并不存在意义上的区别。这样看来，尽管脑死亡（全脑死亡）的表述是在近年来医学科学发展的背景下才出现的，但是按照在美国总统委员会的报告中对脑死亡定义的解释，这个概念并没有表示死亡形式的改变。也可以说，脑死亡的概念并不是一个新的死亡概念，它只是对死亡定义的一种新的表述而已，是对传统的心-肺死亡定义的一种精致。在很重要的意义上，根据当代脑死亡构成的有关知识,心-肺功能不可逆的停止只是表明脑死亡迫在眉睫。在当前医学科学发展的背景下，某些心-肺功能的停止是可逆的，而脑功能的停止则表明死亡的不可逆阶段已经开始。因此，仍然把心-肺功能的停止作为死亡标准显然是不够充分的，因而是不合适的。在这个意义上，脑死亡标准能够为人们提供一个更充分的和更精确的死亡标准。即使他的心肺功能在机械的支持下仍“工作”着，但他作为一个“人”已经死了。这实际就是说，“脑死”等于“人死”。

从 1970 年开始，关于脑死亡定义的发展引起了成文法的改变，脑死亡的死亡定义在此后的 10 年间得到良好的确立,过去所存在的一个人何时死亡与人们何时不再有义务维持一个人的生命之间的有害的混淆开始得到澄清，人们普遍认识到：当一个人的大脑死亡时，不仅可以说人们不再有义务维护他的生命，而且可以说他已经死了，他已经不再存在于这个世界上了。根据这样的死亡定义，“脑死”等于“人死”。

但我们仍然有必要指出：美国总统委员会在对其脑死亡定义的阐释上仍然存在着缺陷。至少这一脑死亡的观点暗含着把死亡的必要条件和充分条件相混淆的这样的起码的错误。

如果脑死亡患者是靠人工机械维持生命的，即使没有心、肺、脑这些主要器官的参与，那么他的各个器官仍是以“整合”的方式来加以工作的。在重症监护病房里就可以证明，即使一个人的主要器官（心、肺、脑）受到严重损害，我们也仍然能够使一个人的主要器官系统的整合功能表现出来。可见，所有这些解释的致命弱点是，它们坚持认为：只有“自主呼吸”才是可以维持机体整合功能的呼吸，才能称为是有生命的。而问题就在于，有时候有些患者没有意识，但他们脑干并没有死亡，因而仍能维持“自主呼吸”，因此他们应该被诊断为活着。这就是一个矛盾，它使“整合功能”有无作为人是否死亡的标准站不住脚。总统委员会试图把脑的重要性解释为整合主要系统功能的基本器官和机体整合性的一种证明，而不是把脑的重要性解释为意识的支撑者。在该委员会看来，脑死亡之所以重要是因为它显示了作为一个整体的身体的死亡。显然，这个脑死亡的定义不能为区分人的生物学死亡

（ humanbeing 的死亡）与“人”的死亡（person 的死亡）提供一个准确的合乎逻辑的基础。这样的脑死亡定义可以适用于任何一种动物。动物同样具有自我调节其作为一个整体的生理系统的能力，但它们却都不具备具有人性的那种能力。这样的脑死亡定义必然导致在生命终止决策时的两可状况：永远丧失其意识经验能力但却具有脑干功能的患者不能被看成是脑死亡（脑死亡是指全脑死亡，包括脑干死亡），但这类患者却可以在某些情况下通过撤除生命维持措施而“允许死亡”（ letting die），甚至是满足了全脑死亡标准的患者也常常被医务人员以及常人描述为在某一时间 t 被宣布为脑死亡，而在此之后的生命维持措施被撤除的时候 t_1，又被描述为死亡，正如在案例 1 中所遇到的情况那样。

导致这一脑死亡概念混乱的原因就在于，这一概念把“人”的能力还原到了人的身体的整合功能。把意识经验的能力还原成了“人”生命的非本质的、无关紧要的东西，从而使意识经验能力在死亡决定中不起任何作用。这一缺陷是脑死亡定义中所固有的。当这一脑死亡的定义试图对处于“持续性植物状态”（PVS，persistent vegetative state）但具有脑干功能的患者的状况加以说明的时候，当这一定义试图阐明一个靠人工喂饲提供营养和水以维持生命的大脑皮层死亡的患者仍是一个“活人”，而其实这个“活人”只不过是一具“被灌注的尸体”而已的时候，这个定义的缺陷就表现得非常明显了。

“安乐死”及其法律地位

由于人们对医学预防死亡、延长生命的成就印象太深刻了，以致于人们相信：万能的医学科学能够在任何情况下将死亡逆转，从死神手里夺回人的生命。于是，不惜一切代价地避免死亡似乎成了现代医学的目的之一，成了医务人员的主要责任之一。

然而，不幸的是，人们不得不面对这样的事实：不管投入多少资源来设法推延死亡和减少产生痛苦及残疾的风险，仍然有无数患有不治之症的患者实际上并不能避免死亡，反而遭受着极其痛苦而难以忍受的延长死亡过程的医学干预。全世界每年大约有五千万人走向死亡，其中相当一部分是被拖延了的死亡。据不完全统计，目前在我国有数十万的绝症患者痛苦万分地躺在医院的病床上维持生命。国内一家肿瘤医院曾对 800 例身患癌症的垂危患者进行调查统计，其中因为不堪忍受痛苦，自愿要求死亡者（要求安乐死）占到 30%以上。经验资料研究表明，在我国的医学实践中，一方面在有条件的大医院同样存在着用昂贵的代价来维持脑死亡患者的“生命”的现象（常常可见诸于报端），另一方面，在对无法忍受痛苦的绝症患者的医疗处理过程中，安乐死以隐秘或公开方式已经进行了很长的时间。

关于安乐死的法律后果，人们的意见很不一致。自 20 世纪 30 年代始，西方一些国家开始对安乐死问题进行讨论。关于安乐死的立法有习惯法、判例法、成文法等。实行习惯法的国家传统上受禁止杀人和自杀的禁律支配。判例法来自法院评价患者要求实施安乐死的决定。成文法运动开始于 30 年代的英国。

1936 年英国上院曾审议过英国安乐死协会递交的立法建议，但此立法建议未获通过。1969 年英国提出了自愿安乐死法案，但法案也未获通过。

1939 年 1 月 25 日美国安乐死协会起草了立法建议并递交纽约和内布拉斯加两个州的议会。这些建议均遭否决。自 1969 年以后，在美国至少有 35 个有关安乐死的法案递交 22 个州的立法机构审议。美国的法律并无有关安乐死的条款。根据美国宪法第 10 修正案，“ 美国宪法中未作出规定，亦未予以禁止的，留予各州由其公民决定 ”。1994 年 11 月在美国俄勒冈州的一次全民公决中，通过了一项议案。这项议案使得安乐死在有限制的条件下不是非法的。近年来在美国，在按照有关的法律对安乐死指控“ 谋杀 ”的情况下，有的陪审团在实践上而不是在理论上，给予“ 仁慈杀人 ”以同情和宽大的处理。这种判例无疑对美国的安乐死司法实践产生了重要的影响。

1950 年 4 月 14 日，东京地方法院的一个安乐死案件判决中指出，为了解除患者躯体上的剧烈痛苦不得已侵害其生命的行为，属于刑法中的紧急避险行为，不应受到惩罚。这样，在日本通过法院对刑法所规定的“ 正当行为和紧急避难行为 ”的司法解释，给安乐死以有条件的法律认可。1962 年 12 月 22 日（昭和 37 年）在名古屋高等法院对一例安乐死案件的判决中，指出了在日本合法的安乐死的要件。该例判决认为：安乐死行为为了阻却违法性，需要具有 6 个要件。这一判例更加明确地承认了有条件的安乐死的合法性。法院的判决逐步形成了日本的安乐死判例法。日本可以说是亚洲第一个在法律上有条件地承认安乐死的国家。但日本迄今为止尚无有关安乐死的成文法。

1973 年荷兰一位名叫 Geertruida Postma 的医生对其患者实施了安乐死，医生被法院认定谋杀，但宣判监禁一周缓行一年，这实际上是判她无罪。就此判决，法官作了特别的情况说明：必须在规定的条件下实施安乐死。1993 年，荷兰议会通过了一项法律议案，明确承认如果医生遵循了可证明安乐死合理的三个条件，并且通知了验尸官，那么他们可被免于起诉。

1995 年 6 月 16 日澳洲北部领土议会通过了 1995 年第 12 号法律：“ 临终患者权利法案 ”（TheRightoftheTerminallyAct）。根据这一法律，允许开业医生按照一定的准则结束患者的生命。该法于 1996 年 7 月 1 日起在澳洲北部领土生效实施。这是世界上迄今为止的第一部安乐死立法。 1996 年 9 月 22 日，在澳洲北部城市达尔文，澳大利亚医生菲利普 · 尼切克帮助 66 岁的建筑工人鲍勃 · 邓特平静地走完了生命的最后里程：在注射了一支致命的戊巴比妥纳药液后，这位受前列腺癌折磨整整 5 年之久的患者终于在妻子和医生的注视下，安祥地合上了双眼，从而成为世界上第一名依据安乐死法离开人世的患者。（但是，澳大利亚联邦议会推翻了北方领土的安乐死法案。）

本世纪以来，在欧洲的几个国家里，法律改革使以刑法为中心的安乐死法律判决有了转变。在瑞士和德国，经过修改的刑法，安乐死不被判作谋杀，也不按照谋杀处罚。在挪威的刑法中，将“ 仁慈杀人 ”作为一种特殊的罪行处理。在前苏联和波兰的刑法中，对安乐死作出医学特殊的规定，以同情受害人以及应受害人要求为动机的杀人，是减轻处罚的理由。

我国对安乐死问题的研究起步较晚，争论也较大。关于安乐死的法律后果，基本上有否定说和肯定说两类。否定说认为，安乐死不能阻却行为的违法性，仍应构成刑法上的杀人罪，但处罚可以从轻。肯定说认为，安乐死虽然在形式上符合故意杀人罪的要件，但由于安乐死是在患者极度痛苦、不堪忍受的情况下提前结束其生命的医疗行为，而医疗行为是正当业务行为，因而可以阻却其违法性，不构成杀人罪。我国目前尚没有安乐死的成文法，根

据现行的《刑法》解释，安乐死属于违法行为。1986 年发生在陕西汉中的我国第一例安乐死案件，曾历经 6 年的艰难诉讼。

案例 3

陕西汉中的夏素文自 1984 年以来便患有肝硬化腹水症。1986 年 6 月 23 日，因病情恶化，神志不清，被子女送进陕西省汉中市传染病医院治疗。其子在确认母亲没救之后，为避免母亲的痛苦，要求医生为其母亲实施安乐死。在其子女的再三恳求下，并表示一切后果均由自己承担，医生终于答应了他们的要求，并为夏素文开了“复方冬眠灵 100 毫克、肌注”的处方。夏素文于 1986 年 6 月 29 日凌晨死亡。

1986 年 7 月，夏素文的另外两个女儿向检察院提出控告，要求惩办杀害其母的凶手。案发后，汉中市公安局于 1986 年 7 月 3 日立案侦察，罪”予以逮捕。1988 年 9 月 23 日，汉中人民法院决定解除羁押，取保候审。1990 年 3 月 15 日至 17 日，汉中市人民法院依法对该案进行了三天公开审理。1991 年 5 月 7 日，法院在认定冬眠灵并非死者死亡的直接原因，只是促进了死亡的基本事实之后，对全国首例夏素文安乐死案例作出一审判决：两名被告的行为属于剥夺公民生命权利的故意行为，但情节显著轻微，危害不大，不构成犯罪。1992 年 6 月 25 日，二审法院对此案作出终审裁定：维持原判，依法宣告两被告人无罪。不过，这一无罪判决并不意味着安乐死的合法性，安乐死仍然是违法的，只是由于情节显著轻微，危害不大，才没有构成犯罪。

尽管汉中案例首开承认安乐死的判例，但各界对我国是否具备安乐死立法条件，仍无一致定论。随着研究的深入。要求安乐死合法化的呼声日渐高涨。有些学者对一些城市的民意调查结果显示，赞成安乐死的比例很高。八届人大二次、三次和四次会议上，都有代表联名提案，要求结合国情，尽快进行安乐死立法。

如何规范和控制安乐死的实施，以杜绝目前安乐死实施中的混乱和滥用，一部有关安乐死的法律是很有必要的。不过，安乐死问题是属于“真理再向前走一步就是谬误”的典型情况。由于一些诸如“权利”、“义务”等关键术语的模糊性和歧义性，某一种概括性的解决办法总是充满被滥用的危险。法律或政策具有强大的象征价值和强迫代价，这使得从某行动是道德上正确的（或错误的）推出应该制定一项法律或政策来鼓励（或禁止）它，往往变得不可靠。于是，对于个案的分析和研究具有特别重要的意义和价值。鉴于这样的情况，笔者认为关于安乐死的一个适当的政策应当是向荷兰那样肯定安乐死的非法性，但是承认满足了一定条件的安乐死可以阻却其违法性。

根据荷兰的刑法，安乐死并没有合法化，但是，根据荷兰国家公诉人与荷兰皇家医学会之间的一项协议，如果依照一定的准则行动，那么参与了协助自杀或安乐死的医生将不被起诉为谋杀（这个准则已经部分地体现在其他国家的另外一些完全合法化的提案中）。认识这一点是十分重要的。我们这么做是为了肯定，作为一个社会，一般地说我们谴责结束一个患者的生命而且并不认为使一个患者的生命在一个医生手里结束是一件正确的事情。这并不意味着我们否认在例外的病例中的干预是适当的。不过，这种出于绝望的干预行动应当是在所有其他的基本的治疗：所有药物治疗、手术治疗、心理治疗、精神关怀等等努力都被尝试过之后的行动，而不仅仅是简单地因为一个患者的抑郁、厌倦了生活、怕成为他人的负担或生活不能自理而被轻易地

实施。这样的政策将承认，以安乐死而结束生命是一个非常的和重大的事件，因而必须由安乐死实施者担负起提供对该患者实施安乐死的伦理学理由的责任。如果承认医生有将安乐死实践变为常规的医疗干预的合法权利，就会使医生不需要有一个公众可接受的理由而实施安乐死。如果号召医生这么做，那么结束患者生命的医生就不再承受不得不去证明其行动的正当性的负担，而只是简单地证明他们的行动是按照法律批准的程序所进行的就可以了，这将极具导致滥用的危险。

当然，安乐死的立法问题是一个十分复杂和慎重的问题，目前有关部门对安乐死的概念、伦理原则以及与安乐死立法相关的一系列伦理学依据以及有关法律问题的理论研究还是很不够的，而且我国的医疗卫生法制尚很不健全，所以我国著名的生命伦理学家邱仁宗先生认为，“安乐死立法，非其时也”。如果匆忙立法，被滥用的可能性很大。特别是由于历史的原因，法律并没有对故意杀人与安乐死（主动安乐死）加以区分，因为这个动机从未被认作是犯罪的因素之一。所以现代社会的法律应该针对新的问题进行积极的研究和论证，以期尽快达成共识，以规范和控制我国的安乐死实践，防止滥用。

果实与养料的冲突

□陈蓉霞

20 世纪著名哲学家怀特海曾经说过，除各种感官的冲动以外，对人类具有影响的两种最强大的普遍力量，一种是宗教的直觉，另一种是精确观察和逻辑的推理。而这两种普遍力量彼此似乎是对立的。这就一语道出了宗教与科学之间微妙复杂的关系。

宗教是对信仰的执著，科学是对真理的追求；宗教是对人生的终极关怀，而科学则是对自然的不倦探索。宗教与科学似乎有一道深深的鸿沟，难怪宗教法庭会迫害伽利略，烧死布鲁诺。然而，一个不可否认的事实却是，近代科学这株参天大树恰恰是从基督教一统天下的西欧社会而不是从宗教气氛淡漠的古老中国破土而出，这里排除其他种种因素（如经济的、社会的等），宗教，主要是基督教的大气候显然是一个不可忽略的因素。那么，在基督教以及它的前身犹太教中又孕育着哪些科学的催化剂呢？这显然是一个饶有趣味的问题。

爱因斯坦曾经说过，一个最不可理解的事实就是自然界竟然是可以理解的。这实在是宇宙中最不可思议的奇迹。试想若自然界在本质上就是无序、混乱、毫无头绪的，那么还会有今天的自然科学么？可见科学的一个首要前提即在于自然界是有着规律的。惟有规律的事物才能被人的理性所理解和把握。正如怀特海所说，我们有一种本能的信念，相信事物之中存在着一定的秩序，尤其是相信自然界中存在着秩序，这是科学思想得以产生的根本保证。现在的问题在于这种本能信念从何而来。当然四季的循环或是月圆月缺的重复，想必是人类对于规律性的最早认识，但是，自然界毕竟还是有着大量随机、无序的现象，人们可以预期太阳的东升，但风却可以随心所欲地狂吹。可见透过现象深刻地洞察秩序、规律一定隐藏于其背后，这是人类理性的一大飞跃。

追根溯源，在古希腊的戏剧中所反映出来的悲剧感，即隐藏着一种深刻的必然性信念。俄底浦斯的“杀父恋母”是注定要发生的，是不可抗拒的，当人面对一个不可改变的命运时所表现出来的抗争行为，就是一种悲剧。可见希腊的戏剧是西方人对必然性观念的最早认识。但是，对于自然界的秩序、规律的理解更重要的来源应是出自于基督教的前身——犹太教的教义。

《圣经》的“创世纪”认为，上帝通过话语的力量，从无到有创造了整个宇宙。既然上帝是一个最高的智慧主，那么，它的创造物必定是一个合乎规律、秩序的存在，这就是爱因斯坦所说的“最不可理解的事情就是自然界竟然是可以理解的”这一名言背后的终极根源。可见科学的前提恰恰是来自于一个宗教命题，在此意义上，科学必须要有信仰作为保证。著名中国科学史专家李约瑟曾经精辟地指出，中世纪宗教法庭对于公鸡下蛋的审判，正是近代科学即将来临的预兆。因为在中世纪的世界图景中，万事万物都有它们合理的位置和功能，这是上帝创世时早已安排就绪的，公鸡下蛋则是对这种自然律的公然蔑视，故此它必须受到法律的制裁，可见自然律的观念已在中世纪的思想沃土中深深扎根。

自然界如果拥有规律与秩序，那么在其背后又深深地体现了一种和谐。因为和谐的对立面也正是混乱、无序。对于和谐的最早体会也许可溯源至古希腊哲学家毕达哥拉斯，毕达哥拉斯认为“宇宙”即是“和谐”，这个宇宙观显然不同于今天的宇宙（Universe），后者重在突出一种无限时空的特性，前者重在对于一种恰到好处的数的比例关系的把握。当今天的理论物理学家津津乐道于对美的追求时，他们拥有的同样是一份对自然的坚定信念：终极设计者只会用美的方程来设计这个宇宙。

美尽管是一种主观的体验，但在物理学家的心目中，美则体现为对称和简单。以简单性为例，我们对自然探究得越是深入，它就越是显得简单。爱因斯坦的广义相对论是一座瑰丽无比的理论大厦，但它的出发点仅仅就是引力与加速度等效原理。复杂源于简单。可以说，宇宙的运行更像是东方的围棋而不像象棋。围棋的规则很简单，但变化却很丰富。自然就是这样以简单性作为经纬，构筑出一幅绚丽多彩的图案。

但是，我们为什么不是生活在一个丑陋的宇宙中，一个正如爱因斯坦所说的“无论如何思考都无法领悟的混沌世界”中呢？循着这一思路冥思，常常会唤醒理论物理学家心底的那种宗教情感，这就是爱因斯坦所说的宇宙宗教感情：“我们认识到有某种为我们所不能洞察的东西存在，感觉到那种只能以其最原始的形式为我们感受到的最深奥的理性和最灿烂的美——正是这种认识和这种情感构成了真正的宗教感情：在这个意义上，而且也只是在这个意义上，我才是一个具有深挚的宗教感情的人。”

也正是在此意义上，科学的某一个侧面与广袤的宗教领域相沟通：宗教的一个深沉基础——对于自然的敬畏之情构成了科学情感中的一个重要组成部分。

近代科学的成长壮大在很大程度上依赖于机械论自然观的兴起，这种自然观将宇宙视为一架巨大无比的机器，它本身当然是没有生命力的，其间只有粒子的运动。这种自然观与古代有机的自然观存在着天壤之别。在希腊人看来，自然界就是一个有机体，是一个有生命的存在，所以在他们看来，天体的季节性运动与季节性的花开花落，行星在空中的运动与鱼儿在水中的游动，石块下落与小孩成长，其间并无本质区别，甚至就连雅典人接受和遵守

梭伦法与自然界中无生命的物质遵循它们所属的自然法则也并无本质区别。而在另一些时候，尤其是在普通民众当中，自然似乎是邪恶势力和恶魔力量的活动场所——大多数的希腊人就是这样来看待自然的。

问题在于从有机的自然观向机械自然观的转变是何以可能实现的？显然这与《圣经》中的上帝形象大有关系。“创世纪”的故事向我们暗示，上帝与自然是创造与被创造的关系，所以上帝是外在于自然的或者说精神与物质是分离的，上帝（精神）从外部推动自然（物质）。这就是机械论者眼中的自然，它是一种僵死的被动的存在，与生机盎然的有机自然观形成鲜明对照。

近代早期的自然科学家如开普勒就恰好处于这种转变关头。在 1597 年，他还持有机论的观念，而在 1605 年，他开始主张自然就是一架大时钟，上帝就是设计师。但在 1619 年，他又回到了曾被摒弃的有机世界观上，主张行星有灵魂，地球能呼吸，接着在 1621 年，他再次转向机械论。开普勒的经历是一个极好的案例，说明近代自然观的出现是一个曲折的过程，但它最终还是被牢牢树立起来了。

机械论自然观的出现，有助于人们通过力学的方法去研究自然的种种细节，更重要的是，它还抹平了天然物与人工物的区别，从而为实验科学及技术的兴起奠定了基础。如果说，自然仅仅是上帝的产物，它本身不带有神性，那么，人当然可以通过模仿上帝的行为，在实验室或工场中再现自然的某部分，于是，天然与人工的界限就不再存在。这一点对于近代科学的产生来说极为关键。当伽利略在斜面上做自由落体实验时，亚里士多德一定会问，这样的实验我也能做，但是，我又何以保证在人为设计的情况下所得到的结论一定可以再现自然的真实情况呢？这就是古代与近代的区别所在。在古代，天然与人工的界限是不可逾越的。而近代自然观的最大突破即在于打破了这种界限。当人们确信，实验室中的种种行为可以再现自然事件时，实验科学的引入也就成为理所当然的事情了。

除了实验科学的引入之外，对于经验事实的重视也是近代科学的一大特色。古希腊的学者往往视技艺、手工为奴隶的职业，于是，高尚的思辨就成了象牙塔中的珍品，更何况希腊哲学的使命在于对完美性的沉思追求，柏拉图的理念论即体现了这一点。理论与经验的严重脱节，致使希腊哲学最终由辉煌走向凋零。

在《圣经》中，耶稣基督本人就出身于木匠，所以，希腊哲学的那种贵族气息在中世纪反倒有所收敛。由此看来，基督教实在是一个很平民化的宗教（与此相对照的是，佛教的创始人倒是一个王子）。平民化的宗教有利于工匠地位的提高，当然也有利于实验科学的兴起。不过更重要的是，《圣经》中的上帝在创世时还可以是任意的，这就使得它的创造物可以呈现出丰富的多样性，而不一定遵循某个固定的模式，这时惟有细致的观察、事实的积累才能得出正确的结论，这就是近代归纳方法的兴起。

但是另一方面，对于经验的过度崇拜，最终将走向哲学上的不可知论，英国的经验论哲学从洛克开始最终走向休漠的不可知论，就是一个典型的体现。经验告诉我们，太阳每天东升西落，受阳光曝晒的石头会发热，科学寻找的仅仅是其间的相关性，关于在这种相关性的背后是否有深刻的本质原因存在，这就是人的理性所无法把握的领域了，这也正是 20 世纪初实证主义哲学兴起的滥觞。

然而科学家仍在孜孜以求现象背后的原因，而不满足于仅仅涉猎现象之

间的相关性，这是希腊理性思维的遗产，更是基督教哲学所刻下的深深烙印，以至秩序、规律已成为科学家思维中的一种本能性信念。

自然科学的任务在于描述和解释自然，描述和解释的前提又在于人与自然的可沟通性。于是我们又面对一个问题，人与自然界，作为两种如此迥然相异的事物，彼此之间的交流又是如何可能呢？人与人的交流乃是基于我们拥有同一种语言作为媒介，但人与自然的共同语言又在何处？若是无法找到这种共通性，那么交流又从何谈起？

基督教假设人与自然均为上帝所造，上帝同时将理性赋予自然界以及人的思维，这就是人与自然沟通的前提条件。正如伽利略所说：“哲学被写在宇宙这部永远在我们眼前打开看的大书上，我们只有学会并熟悉它的书写语言和符号以后，才能读懂这本书。它是用数学语言写成的，字母是三角形、圆以及其他几何图形，没有这些，人类连一个字也读不懂。”可见数学是走入近代科学殿堂的入场券。

数学面对的是一个高度理想化的也可说是不真实的世界，而近代科学所面对的也恰恰是这样的对象。惯性定律陈述，在无限光滑的平面上，一个物体得以保持其运动速度不变。当然在现实生活中，我们是无法找到这样的绝对光滑平面的；可见科学思维的关键在于从此岸向彼岸的飞跃，柏拉图的理念论即是一种理想化的境界，而中世纪基督教中的天堂更是向人们发出了永恒的召唤，那是一个绝对完美的理想境界，虽处彼岸，但却为此岸的人们所心仪。在此意义上，当中世纪的神学家喋喋不休地讨论“天堂的玫瑰有没有刺”等这样一些古老的命题时，它正是在为即将来临的近代科学提供一个思维背景。无限光滑的平面类似于天堂的玫瑰，它们全都属于一个完美的但不真实的世界，但又为真实的不完美的世界所必需。

近代“无限”观念的引入也与宗教背景密切相关。毕达哥拉斯学派曾将宇宙定义为“和谐”，重点突出的是其中各种关系的恰到好处，这显然是一个有限的宇宙。“无限”是一个抽象的概念，较之“有限”它更难于把握。然而近代的宇宙则是一个“无限”的宇宙，“上下四方曰宇，古往今来曰宙”。时空的无限性构成了宇宙。如果宇宙无限也就无所谓中心，这样人的重要地位也就无从突出。所以，正宗的基督教是强烈反对宇宙无限论的。而无限宇宙观的提出恰恰与另一位基督教改革家有关，那就是布鲁诺，布鲁诺持有泛神论观念，所谓泛神论就是将上帝与自然合二为一，上帝即体现为自然，由此可作推论，如果上帝是无限，则宇宙也应是无限，而无限的宇宙中若只有一个太阳在闪闪发光，显然不合情理，所以无限的宇宙中应同时有无数个太阳在闪闪发光。不过布鲁诺最终为他的信仰付出了生命的代价。可见与其说布鲁诺是一位自然科学家，还不如说是一位宗教改革家。

近代科学曾是一株弱小的幼苗，它那诱人的果实自然是后来的事情。当初科学家的研究动机正是来自于宗教上的理由。伽利略就认为，圣经与自然界同是上帝的语言，相形之下，自然界更是上帝的一种直接表达方式，因为圣经还是人类辑录、整理后的产物。所以，认识上帝的途径有两条，这就是分别通过圣经以及对自然界的研究。

从自然界的精致构造中引申出对上帝存在的论证，这就是自然神学。这是基督教有别于其他东方宗教的重要特色。近代科学的兴起曾在很大程度上依赖于自然神学的鼓励和促进。但是，自然神学的过度发达也带来了一个负面影响，这就是说，上帝似乎已沦为专管自然的神，它不再关心人间的疾苦、

灵魂的拯救、道德规范的制约等，显然这是一个科学家心目中至高无上的神，但绝不是普通百姓心目中富有爱心和人情味十足的神。教会意识到了这一点，这就是它对于科学横加干涉的缘由之一。

另一方面，在神学家看来，自然本身就负荷着价值和意义。地球位于宇宙的中心，这就突出了人的独一无二的地位；人是按照上帝的形象所创造，所以，人被赋予某种程度的理性。但是，自然科学所面对的世界，却是一个冷酷无情的、毫无价值和意义的世界，其中地球只是太阳系中一颗普通的行星而已，而人类的产生也只不过是蒙特卡洛赌台上一个幸运的号码而已。于是，生命的意义、人生的价值进而信仰的支柱也受到了严重的威胁，这正是宗教敌视科学的最本质理由。

值得指出的是，早期的科学家如伽利略、开普勒、牛顿等，他们还都是虔诚的宗教徒，并自信所做的一切从根本上是为了荣耀和赞美上帝，所以，牛顿才会将行星的第一推动归之于上帝，当然，将一个不可知的原因归之于上帝，这本身就是科学尚不成熟的表现。

但是，当科学进展到 19 世纪，科学与宗教的关系呈现出了新的特点。与前辈科学家不同的是，达尔文已完全摒弃了宗教信仰。当他将生命的精致构造归结为自然选择时，表明上帝在自然界中已毫无用武之地。于是上帝不再成为科学中弥补缺口的工具，这是科学的进步，但又何尝不是神学的进步呢！科学与宗教各有自己的领域，这是 20 世纪的有识之士得出的清醒结论。

但是追根溯源，科学思想的沃土中曾经离不开宗教思想的养料，虽然这不是出自于宗教的本意，所以，它们最终只能走向分道扬镳。

人类基因组工程将揭开生命之谜

□陈幼松

20 世纪科学的一个重大成就，便是阐明基因的本质及其活动规律。20 世纪初人们发现，基因是按顺序排列在细胞核的染色体上。一个人由受精卵发育起，直到生命结束的一生中，一直受着自己身体上基因的支配。因此弄清所有基因的位置、结构、功能及作用方式，测出组成它们的 30 亿个碱基对的序列，便可破译人类遗传的全部信息，揭开生老病死之谜。

破译遗传密码：
一项浩大的工程

人类细胞中有 23 对染色体，在这些染色体上含有 10 万至 20 万个遗传基因，使用着约 30 亿个碱基对。要把所有遗传密码信息都破译出来，是一个浩大的工程。近年来，随着巨型计算机的进展，每秒计算几千亿次已不在话下，使得破译这些遗传密码成为可能。于是，人们便开始向基因组破译发起攻势。但是这个任务过于艰巨，单靠一个国家的力量远远不够。于是开展了国际合作，以美国为首，日、英、德等国都参加了这一工作。这一由全世界科学家正在合作进行的巨大工程，便是“人类基因组工程”，又称为“人类基因组分析”，或“人类染色体计划”。其目标就是把遗传基因的位置、结构、功能及作用方式弄个一清二楚，并将其编制成“基因图谱”。这样的基因图谱

是一部“生命百科全书”。有了它，人类就能彻底了解自己。

为了完成这一浩大工程，各国都投入巨大的力量。美国从 1986 年起便致力于这项工作，到 1993 年已建立了 10 个从事这项工作的中心。其中，马里兰州霍普金斯大学设有完成这一计划目标的中心。1990 年美国国会通过了为这项工程拨款 30 亿美元的议案，准备为它每年拨款 2 亿美元，旨在 15 年完成这一计划。日本则以科学技术厅下属的科学技术信息中心作为开展这一工作的据点。英国也投资 1 亿美元建立了“DNA 序列中心”。法国也在 1990 年设立了“杰勒通研究所”负责这方面的工作。

通过执行这样的工程，现已弄清了某些遗传疾病的遗传基因位置。如引起家族性大肠癌的基因位于第 5 染色体上,引起侏儒症的基因位于第 17 染色体上，引起智力低下症候群的基因位于第 21 染色体上等等。当这些基因出现缺陷时，便会引起上述疾病。

另外，在已编写出来的部分基因图谱上，可以看到第 11 条染色体上的 RAS 基因同致癌有密切关系、INS 基因同糖尿病有密切关系、HBS 基因同红血球中运送氧的蛋白质有密切关系，等等。

如果全部基因的遗传密码都破译完毕，将其印成书出版，足足相当于 1000 本《辞海》的篇幅。有了这样的“生命百科全书”，许多问题解决起来就容易多了。例如，现在已经肯定的单基因引起的遗传性疾病和性状已有 6678 种以上；另外还有许多遗传性疾病是由多种基因引起的，如冠心病、高血压、糖尿病、肿瘤等。一旦所有基因携带的遗传信息全部破译完毕，我们便可以按图索骥，对各种疾病做到寻根究底、了如指掌，因而也能够采取更有效的治疗措施。又如，有了这样完整的图谱，我们便可了解人是怎样发育、长大、衰老、死亡的，因而可以想办法做到健康发育并延缓衰老。

人类基因组工程
正取得巨大进展

人类基因组这一浩大的破译工程，大致分三个阶段完成。第一阶段是绘制出“人类基因分布地图”，这幅地图指出在长长的染色体上，各个遗传基因是分布于其上的哪些段落；第二阶段是具体确定各个遗传基因的正确位置；第三阶段才是破译各个遗传基因上所携带的遗传信息，也就是破译出遗传基因密码，从而完成这一浩大工程。

第一阶段工作主要由法国的杰勒通研究所完成。该所花了 6 年时间探索，对遗传基因进行分析，终于在不久前绘制成“人类遗传基因分布地图”，宣告了第一阶段已经完成。据美国卫生研究院预测，有了这样的基因地图后，大约只要一年左右时间便可确定出遗传基因的正确位置，从而完成第二阶段。然后再花几年时间，大约到了 2005 年便可破译出全部遗传基因密码，也就是完成了整个“人类基因组工程”。这意味着人类最终解开生命之谜，彻底了解自己的日子已经指日可待。

所谓“人类遗传基因分布地图”，与通常的地图不一样，实际上只是在表示染色体的 23 条很长的纵线上，画上许多同它交叉的横线。这些横线大约有 5200 条，它们标志着在染色体的哪些段落很可能存在着遗传基因。这些横线标志所处的位置，表示出染色体上特异的核酸碱基的排列。遗传基因以及由许多基因组成的基因群便存在于标志与标志之间。

别小看这些标志，科学家寻找它花了不少精力。1990 年“杰勒通”刚成立便开始了这方面的工作，到 1992 年发表第一个成果时，才找到 860 个标志，1994 年找到的标志增加到 2000 多个。直到不久前，这项工作结束时，共找出约 5200 个标志，终于完成了“人类基因组工程”的第一阶段。

既然遗传基因地图还不能指出遗传基因的具体位置，何以人们会给它那样高评价呢？这可以用矿产分布图为例来加以说明。

例如要在海底找矿，如果拥有矿产分布图，就能知道拥有有希望的矿脉的岛屿位于海中什么地方。尽管它还无法表示矿脉的准确地点，更没有指出哪些矿石可以开采，但比起没有矿产分布图时盲目地在茫茫大海中探索，能大致知道目标所在位置，其寻找速度当然要快多了。遗传基因地图的意义也正在于此。有了它，人们可集中于染色体某段落进行研究，使“人类基因组工程”第二阶段大约花一年时间便有可能完成。

破译人类遗传基因不仅在学术上有重大意义，而且对弄清癌症、老年痴呆症、心血管病等与遗传基因相关疾病的发病机制，开发其治疗方法，也都有重大意义，其成果还可以用于开发新药。

我国正面临着严重的
基因争夺战

西方国家和企业不惜投入巨资致力于“人类基因组工程”，不仅在于它的重大科学意义，还在于它有巨大的经济效益。编写基因图谱就像开发各种专利一样，是有知识产权的。拥有基因图谱的人，将禁止别人复制、发行、利用，如要利用它就得付钱。

一个国家如果不能编写出自己种族的基因图谱（不同种族的人的基因虽基本一样，但又各有特点，可谓大同小异），便将受制于人。不仅样样得向别人付钱，而且自己也被别人了解得一清二楚，有可能被别人用基因武器置于死地。

所以，发展中国家有人呼吁，过去被发达国家掳夺走了黄金、钻石等“身外”的财富，现在再也不能被掳夺走基因密码这一“身上之物”财富。然而，要防止这种掳夺将更为困难。因为它不用枪、不用炮，也不用攻城掠地、杀人越货，它靠的是科学技术。单靠爱国热情、不怕牺牲是远远不够的；躺在祖先的光荣历史上，醉心于挖掘遗产，更是离题万里、背道而驰。面对如此严峻形势，只有大力发展高技术。如果没有掌握必要的技术和开发实力，自己无力破译基因密码，便只能眼巴巴地看着自己的基因密码被别人所破译。由此可以看出贯彻“科教兴国”方针，努力发展高技术是何等重要，由此可以看出教育“要面向现代化、面向世界、面向未来”是何等的重要。

我国人口多、民族多、家系多、疾病种类多，是世界上少有的“基因大国”。它已引起某些发达国家的特别关注。例如，国外某研究机构通过国内某单位以“高龄老人健康长寿监测”的名义，在全国 22 个省市中，采取万名 80 岁以上老人手指上的鲜血，供给美国杜克大学进行研究，用以提取人类长寿基因。

另据 1996 年 7 月 19 日出版的美国《科学》杂志报道，美国哈佛大学已与我国的 6 个医学中心签订了合作协议，计划在我国抽取 2 亿人的血液标本，用于探查和分析有关的疾病基因。这一计划被列入美国一项名为“群体遗传

学项目”的重要内容。其主要目标是分析、鉴定与文明病及复杂遗传病相关的基因。美国一些制药公司看到中国基因会给他们带来丰厚的利润，因此仅1997年便为此投入了1000万美元。他们明白，中国可以提供数以亿计的基因标本，哪一国家也无力提供如此大量的标本，这便保证了能给它们提供充足的分离新基因的样品，从而保证了各种生命信息的可靠来源和应有质量；其次，中国人平均收入低，因而在中国分离和研究人类基因所花的成本低；第三，中国城乡差别明显，因而能准确地提供研究健康和疾病、都市和农村天然的人类基因迁移谱系的最佳模型。

与此同时，德国和法国的一些企业也以开办基因公司的名义，企图同我国有关部门合作，迫不及待地研究分离、开发与疾病有关的基因。

1998年6月10日，国务院办公厅转发了科技部、卫生部《人类遗传资源管理暂行办法》，规定凡涉及我国人类遗传资源的国际合作项目，须由中方合作单位办理报批手续。但这只是消极地防止外国人取走中华民族的“根”。

更重要的应该是我们自己独立自主地开发自己遗传资源，编写出中华民族的“基因图谱”。然而在这场“基因争夺战”中，我国正面对着严重挑战。这是因为我国不仅起步晚，而且投入也比较少。据专家预计，目前与疾病有关的基因已有三分之一被分离和确认，并申请了专利。剩下的三分之二与疾病有关的基因也将在最近三五年内完成确定。我国要想在这样短时间内分离出一定数量新基因，并确定其同某种疾病的关系，使我国在这一领域占有一席之地，其难度可想而知。更何况我国投入的经费是相当少的。例如美国对“人类基因组工程”的投入是30亿美元，我国的首期投入才有5000万元人民币，相差是何等的悬殊。

因此举国上下一定要有紧迫感，千万不能麻木不仁。面对这样严峻形势，有关专家认为我国应采取以下措施，才能在这场“基因争夺战”中处于不败之地。第一，应该严格执行《人类遗传资源管理暂行办法》，防止基因资源的流失。第二，大力开展保护基因资源、开发基因资源的宣传，使更多人了解其重要意义，关心和支持这一事业。例如一个新发现的“有用”基因（如可用于开发新药），其转让费便高达几千万至几亿美元。第三，要组织攻关，加大投入，积极采用新技术，加快对我中华民族的基因组研究和开发。

伟哥与性的制度安排

□胡志强

伟哥的出现就像这种药物本身的效果一样激发起了人们普遍的兴奋，成为大规模的市场疲软时期少数比较坚挺的事物。美国《时代周刊》将其列为’98 年度十大科技新闻之一。大家都把同年诺贝尔医学奖看成是对伟哥的奖励，尽管诺贝尔委员会未必有这个意思，但传媒的大字标题总是将两者放在一起，这本身就暗示社会对这种性药物的晦暗的心态。当折磨了我们的文化许久的性恐惧终于有了救治的良药时，没有人出来公开表示欢呼，倒是许多人在暗中有一种如释重负之感。

性勃起障碍（ED）本来是一种生理现象，但在20世纪的文化语汇中，它

却具有特殊的象征意义。在劳伦斯的《查太莱夫人的情人》中，庄园主的性无能与看林人的健硕形成了鲜明的对比，暗示着某种阶级的衰落。海明威在《明天太阳还会升起》中，用其主人公的性无能隐喻战争带来的旧文明的丧失。在《男人的一半是女人》中，右派分子的性无能是专制政治带来的人性的扭曲。有些奇怪的是，没有任何其他生理疾病负载着如此多的文化深意，还很少有人把哮喘、胃疼、贫血、脚气和文化的深层意蕴联系起来。按照象征理论，一个象征之所以能够成立，能够为人理解，是因为在象征的对应物之间存在着隐含的意义的联系，它是由社会的语言规则、文化规则来承担的。性无能的象征表明，性行为这种单纯的生理行为负载着一套极其复杂的文化制度。但是性的意义在我们的文化中从来没有被清楚地解释过。它总是以一种晦涩的语言来表达，甚至有意识地歪曲自己，把本来的意义掩盖在暗示、隐喻等曲折的意义表达中。

把文明及其制度的起源神秘化是文明本身的伎俩之一。人类的许多神话不是出于无知，而是出于狡猾。其实任何制度和文明都缘起于人对其最基本的生理需求的反应。由于能满足这些需求的资源总是相对稀缺，通过制度的安排来对稀缺资源进行有效配置就成为十分必要的事情。人类性行为的制度安排必定和性资源的配置相关，这取决于人类性快感的特点。大约在十万年前，人的性行为相应于动物发生了革命性的变化。人没有了动物的周期性的发情期，这使得性行为和生殖脱离了直接的联系，更使得性行为不再和心跳一样只受生理规律的约束。性快感进入人们的意识，成为人的行为所欲求的对象。

弗洛伊德认为人的直立和人的性特征是密不可分的，人类学家普遍把直立作为人起源的标志性特征。由此可以看出，人的发现首先是性快感的发现。这必定给最初的人类带来了极大的惊喜，他们把这种惊喜大张旗鼓地表现在初期的艺术品上，而且像孩子一样不知疲倦地尝试着这种新的游戏。然而，毫无节制的放纵带来了灾难性的后果，男人疲倦了，女人失望了，一些部落开始消亡。人们发现上帝在给予他们性快乐的同时，也给他们规定了一个限制，那就是性快感的生产方式存在着重大的缺陷，即男女在性能力上的不对称。文明在它一开始就面临着一个深刻的矛盾，一方面，对性快乐的欲望是无限的，就像苏格拉底形容的那样是一只漏底的水罐，或者像民间所说的欲壑难填。另一方面，人满足性欲望的能力即性快乐的生产能力是有限的。

意识到这个限制的人类提出了一个解决办法，那就是让男人从繁重的劳作中解放出来，以保证他们的旺盛的精力，而让女性从事生产和管理。母系社会就是适应这种措施的制度安排。但这种安排并没有提高多少男性的性生产力，而且在把问题作为问题提出后，反而强化、突显了问题的严重性，加大了这种制度的不稳定性。

性生产能力与性欲望之间的矛盾促使人类采取了一种新的策略，在性生产能力的提高非常困难的情况下，抑制女性对性快乐的需求。人们在这一策略下的第一项制度安排就是针对性快乐的配给制，这种配给制是通过家庭制度来实现的。一些人类学家认为家庭的起源是由于私有制的出现，但情况恰好相反。我们可以设想，在限制女性性欲望的总的策略下，可以有多种制度安排，但只有家庭制度是最合理的，它通过将有数个的男人和有数个的女人终生规定为合法的性伴侣，从而使限制女性性欲望的总体策略具有可操作性，这就像政府凭票供应豆腐，至于吃不吃，吃多少由老百姓自己决定，而

且这种安排可以减少维持秩序的公共警察，极大地降低了制度的监督成本。

为了实现抑制策略，和家庭制度相伴随，产生了对人类文明非常重要的一步，那就是将性行为引入密室，并且逐步固定化。这一步之所以可能，在于性的生产和消费是同时进行的。将性引入密室的目的是为了避免性欲带来的交叉感染和由于公开化而带来的比狠争胜的企图。从此，表现性行为的壁画消失了，春宫画和黄色小说遭到全面的禁止。性行为的隔离制度使它从阳光下迅速消失，成为在黑暗中偷着乐的事情。性快感变成一种隐秘的、晦暗的、不明不白的经验，变成一种和其他经验完全不同的经验。奇怪的事情发生了，人人都知道的事情，但大家却不知道。人类的性快感虽然和生殖的愿望相脱离，但却逃避不了生殖的结果。而且家庭在空间上的分隔使你的、我的有了实际意义，把私有财产的观念纳入到具体的生活经验中。这就使性快感这种单纯的事情变得复杂起来。与生产和分配制度的结合，家庭的原初意义发生了偏离，生儿育女成了家庭的首要功能，性快感反而变成一种附带产物，并迅速与财富、权利结合在一起。

一个制度要成为有效的，除了制度的各种规范外，还必须具有对这些规范进行合理性解释的意识形态。性快感相对于其他人类经验的特殊性，甚至使它成为所有意识形态的焦点。这种意识形态的总的特征就是，维持一套抑制女性的性欲望的公共话语。弗洛伊德看出了文明中的性压抑现象，但他没有解释其真正的意义和合理性。意识形态为了达到其目的运用了两种策略，一是将性经验抽象化，即当把性引入公共话语中时，将其活生生的经验抽出来，并纳入到责任、爱、道德这些抽象的概念里。二是将性经验这种单一的经验划分为不同的范畴，因为文明的目的不是消灭性快感，而是抑制它，所以就制造出正当的性爱与色情之间的对立。在这样做时，意识形态应用了许多修辞学伎俩，其中之一就是将被禁止的性行为同不洁的生理反应联系起来，例如，我们的语词中，常将淫与秽放在一起，淫的本来含义是过度，意识形态将性的过度与肮脏联系起来，通过将其与不愉快的生理反映相结合，以强化人们遵从它的规范。这样一来，性快感的性质发生了更大的变化。

但这套话语的表现方式却很奇特。由于性行为逐渐具有的私密性，性快乐与其他人类的经验相比缺乏公共指称方式，在经典的文字中，有关性的名词、动词和形容词少得可怜。这使得性意识形态话语往往显得非常奇怪，在它全力限制性行为的时候，却是一种故作冷漠的姿态，好像不存在这样的事情。因此，它大多是运用一些具有隐喻性、暗示性的方式。这种曲折的方式就是为什么我们经常会对宗教教条、道德原则、社会仪式和一大堆奇奇怪怪的人生观的真正意义产生疑惑的原因。意识形态的真正目的是极力将性快感从公共领域中驱赶出去，让它固于密室之中。其结果就是性行为话语的民间化。当性快感差不多成为我们社会公共生活中的一个秘密以后，在民间的话语中，与性有关的俚语、笑话、歌曲却极为丰富，甚至构成民间文化的主要部分。

正统体制的意识形态对性快乐的佯装不知时间一长，产生了对这种体制的起源的真正遗忘，对这种体制的合理性的解释在哲学家、历史学家、社会学家、宗教人士、艺术家那里成了另外的样子。家庭的起源被解释为由于私有财产的出现。男女的身体被说成是生儿育女的工具。道德学家发明了一种忠诚和纯洁的学说。性爱被抽象为所谓的浪漫爱情。性快乐似乎根本不是一个问题。制度把它要解决的问题给忘记了，或者说将它本来要解决的问题转

化了，它的起源的痕迹就像化石一样只埋藏在民间文化的地层里。

这种遗忘症的一个例子就是广为流传的性本能说。这种理论把性欲望解释成一种为人所不了解的、不能为人所控制的、毫无目的的莫名其妙的冲动。弗洛伊德更是发明一种潜意识的说法，将性欲望归之于黑暗的、隐秘的意识的底层。这种解释恰好和正统意识形态一直试图将性从人类公共意识中排除出去，赶进密室的努力是一致的。从民间的诸多证词中我们可以看出，性行为并非出自本能的无目的的行为，而是出自于有意识的目的，那就是性快感。人们在做那样的事情的时候，并非不知道他们在干什么。问题只是在于他们不是想干就能干。

和财产占有相连的家庭制度、宗教和道德的上层意识形态、罪恶感的社会心理共同维持着抑制女性性快乐的制度。就像经济的计划体制一样，性快乐的计划体制存在着同样的问题，那就是在全社会的均衡不能和每个个体的均衡同时达到。因此在这样的计划体制下，总是存在着制度的缝穴，表面看来，它们是反制度的，实际上是制度的必要补充。偶尔的非法性行为和有组织的妓女阶层的长期存在表明，这种作为制度的合理性的反面的东西也是合理性的一部分。这样一来，在性文明中的矛盾被转化为道德与反道德的对立。实际上，在性的计划体制中被掩盖的对立，即需求和供给之间的对立，在没有大的技术变革的情况下是不可能消失的。未央生改变尺寸大小的努力、现代毛片中的夸张场面，都是因匮乏而来的幻想。供需矛盾的实际存在，它在意识形态中与道德与反道德、干净与肮脏相搅和，造成了人们精神上的极度混乱，这样的混乱特别体现在现代性教育的自相矛盾和极为晦涩的方式中。从另一种方向即提高生产能力以缓解供需矛盾的努力长期存在着。改变性伴侣、发明性技巧、研制春药、改进性工具都是这一努力的一部分。按道理这是应该鼓励的事情，但历史的复杂性就在这里，虽然它的成功能够有助于解决制度所要解决的问题，但它的成功也将毁弃与这种体制相连的一大部分文明，这危及着正统体制的核心，因此非但得不到制度的支持，反而受到制度的压抑，只在民间断断续续、零零星星地存在。

虽然有制度的保障，但男性的性恐惧，他们在母系社会中所受到的羞辱却一直存在着。这和由于他们的体力优势而带来的优越感奇怪地结合在一起，成为所谓男权文化的说不清道不明的特征。例如男性对待性问题的态度就有点令人费解。在性资源的计划配置中以男性为主体，是因为他们是一个木桶最短的那一块木板。但当他们成为主体之后，却很快忘记了这一点，反而按照他们的欲求大张旗鼓地追求性快乐。因此从表面上看，男性具有更多的性自由。但一旦他们真的这样做时，他们的隐痛就会马上发作。他们因此力图成为艺术、科学、政治、经济的主人，把人们主要是女人在衣、食、住、行上的满足手段发展到极至，以替代对性快乐的欲求。男人之间有了一种心照不宣的默契，用权利、财富、智力上的竞争代替了动物之间的性能力的炫耀。弗洛伊德认为文明产生于性本能的升华，我更觉得是性无能的升华。现代女性主义似乎并没有注意到这一制度的根本特征。男权不是出自于男人的自私心理，而是出自于保护男性的制度安排。女性主义成了对歪曲性的意识形态的歪曲性的批判。从来就不像她们所说的那样，存在什么男性和女性之间的战争，而且男性也从来不是胜利者，他们只是显得像是胜利者。

伟哥及性无能问题能出现在社会的公共话语中是依靠了科学的权威。但在这样做的时候，它不可避免地借用了传统意识形态的语汇和语法来解释自

己的合理性，并因而极力掩盖着自己的本来意义。它到处声称自己的目的是治疗疾病。性无能被说成是一种疾病，其实这是把性行为首先看作是生儿育女的事务而得出的结论，如果性行为首先被作为获取性快乐的行为的话，那么，就像不会游泳因而不能享受游泳的乐趣不会被看作疾病，勃起障碍也不会是一种疾病，那只是一种遗憾。伟哥把自己说成是治病因此就以一种曲折和伪装的方式获得了意识形态的许可证。男人都知道，不能经常性勃起只是个程度问题，将其作为疾病并因而划为异类，是想掩盖所谓正常状态的性生产能力不足的问题。目光敏锐的反对者倒是看到了真正的实质，那就是伟哥对男性性生产力的提高，但他们却担心出现一种恶果，性与爱的分离，其实，这种担心同样是传统意识形态对性快感道德化的结果。伟哥将神秘的勃起解释成海绵体平滑肌的血管扩展，而使性行为远离所谓本能，使性行为与性快感发生了直接的联系。这样一来，我们的文明就得准备接受我们所不熟悉的新东西了。

科技史：中国书与外国书

——兼评陈邦贤的《中国医学史》

□王一方

一半是职业所需，一半为兴趣所遣，十余年来读了一些科技史方面的著述。大块的学术心得不曾有，零碎的感悟还不少。譬如读中国书与外国书的体验就不一样。读译作常常能领受到某种凌空感、搏击感，仿艾塞·柏林（IsaiahBerlin）的“刺猬”、“狐狸”说，暗自喻为“鹰性”与“狼性”，意指洋人治科技史有一种强烈的问题意识，擅长捕捉问题，并将问题尖锐化，刻意去寻求学术冲撞，于语码、概念尤喜标新，于行文谋篇不拘俗套，每每“胡闹”……例证很容易找，如库恩的“科学革命的结构”、“范式”概念，波普尔的“证伪学说”、巴特菲尔德对辉格史观的鞭辟，李约瑟“中国难题的寻解”。以动物性来比喻，实是一帮“撒野”的史家，一批“食肉”的科技史。相反，在我有限的阅读范围内，中国本土的科技史研究与著述不能令人满意，宏观地讲佳作寥寥，大部分的集子属于“鹦鹉党”、“拉磨驴”之类，饶舌重复，顺着别人的问题圈子打转，学风、文风沉闷，文章条理却乏激情、缺性格、少悟角，读起来有知无识，有述无作，有理无趣。平心而论，不是作者不勤奋，材料的搜罗，观点的推求都曾花费不少心力，但论文章，终归缺少点精气神，按理说，科技史这门学问生长于“五四”之后，赛先生自门外跳到院墙里面，科技史著作是无分中外东西的，为何像慧根、“野性”、“胡闹”这类治史姿态未能引入门来，我想不妨作为一个问题拉出来讨论，本文愿以一己私见来参与讨论。囿于阅读局限与职业理解力的不足，例证仅限于医学史，不敢作漫无边际的批评。

治中国医学史，现代意义上的文本当推陈邦贤 1919 年编成的讲义《中国医学史》，该书 1936 年修订后被商务印书馆收入“中国文化史丛书”。若将它与其他专门史比较，是相对粗糙的一种。原因是研究的背景单薄，没有可资总结、归纳的成果，所以只是把架势拉开了，上半部为粗线条的编年体通史，下半部是专题性质的疾病自然史，而许多细节叙述是一些线索与文献

目录，与其后的医学史相比，该书只能算得上一部史料集，但作者于编史理念上倒不是没有思考，其例言、绪言都写得很精彩，如实表明了作者对医学史的理解，其一应遵循知识进化论的原则，应从时序、专题两个方面去追溯，专题史可分为三类，第一类是关于医家地位的历史，第二类是关于医学知识的历史，第三类是关于疾病的自然史等（陈还著有药学史、卫生行政史、防疫史、医事教育史），尤其要注重学术思想的演变，要关注时代文化精神、生存环境与方式的影响等等，但陈先生只是设定了医学史腾跃的高度，自己未曾跃过这个高度，随后的史家也未必跃过了。也就是说，在陈先生之后，医学史研究于史料钩沉上有长足的进展，于史学理念、视野上未能超出陈先生。但也应指出，这部早期医史专著带有明显的辉格史学（Whighistory）的色彩：其一，作者将医学史的基线划定为“由玄学的医学（这个评价受科玄之争的影响很深，待商）进而为科学的医学”，而医学著述的目的在“宣扬文化、提倡科学、整理国故、复兴民族”，难免在进化与进步的旗帜下全力注意表面上是现代的观念与活动，而不具体地去深究其所处时代的重要性、特殊性。其二是常常使用当今的认识、价值标准去评判历史，而不是努力重视历史上医学思想、学术的各种命题与价值支撑，将一些被取代的，在当今视为不尽合理但在当时的学科建构中发挥重要作用，甚至今天还在闪耀着奇诡辉光的观点、概念、方法隐去，如“内景返观”、“由臆达悟”等重要命题未见提及，且将“阴阳五行”简单地等同于迷信。不过，诚如英国科学史家怀尔德（C.B.Wilde）所言：“科学史也许不可避免地仍然是‘辉格’的。”陈邦贤先生虽然有某些辉格史学偏向，但总体而言，陈先生立论仍较为公允，在科学与传统之间取兼容的姿态。一方面要“同情于科学的医学史”，不应“以为吾国已有数千年医学的历史而固步自封”，另一方面要避免“一切都是外国的好而数典忘祖”。要做到这一点并非易事，因为“到了晚近，西方挟其科学的物质文明来向中国进攻，于是中国又陷于极度的混乱，中国民族因此对于自己的一切都发生了怀疑，失去了民族的自信力，于是有民族主义的倡导（实为一种心理反弹），东西文化的论争（指1924年的科玄之争大讨论），其结果不出于民族的自觉与科学的认识两途，医学上所受流变的影响至为重大”。应该佩服陈先生的洞察力，将中国医学的当代境遇把握得如此准确，或朋或隐地道出了穿行于启蒙与救亡双重变奏之中的医学史迷失，或滑向科学至上，或滑向民族主义，或兼而失之，历史哲学家们称之为“二律背反”现象。一方面将今人的科学概念，学术理解，价值尺度强加于有鲜明人文主义特色的中国医学沿革之上，事实上抽掉了中国医学的本土学术精神，另一方面又深陷于民族主义的遮蔽与泥淖之中，将中国医学史中某些“天才预测”与“潜科学假说”夸大成理性结论或成熟的发明，典型的例证如将《内经》中关于人体营气循环日行二十五周、夜行二十五周、五十而复大周的记载视为“血液循环理论”的原初创立与发现，把唐代《新修本草》这类官修药书视为正式的药典，把李时珍《本草纲目》中的分类思想说成是现代植物分类学的鼻祖，以此来与哈维的“血液循环”理论、《纽伦堡药典》、林奈的“科学分类理论”争发明权，比高低。我并不反对做医学史的比较研究，但是认为实在不应该提倡将严肃的历史研究作为所谓“爱国主义教育”的教材，用一大串虚实不明的“世界之最”去取代医学思想演进规律的开掘，那类历史文本不仅只是“辉格”的，而且还是庸俗的，除了能在青年学生中培植一点虚妄的自尊之外别无其他积极的意义。应当引起严肃的医学史史学

家们的警惕。因为医学史的学术价值是独立的。

客观地讲，中国医学史的研究与著述不仅未摆脱辉格史学的纠缠，而且还只是在“史料篓子”与通史叙述范式里徘徊，近年来不乏有新一些作由知识史向学术史攀援，但始终未产生思想史建构与境界的大作品，甚至还缺乏某种对思想史的向往与焦虑。原因有二，一者是由于中国医学特有的理论轴心——早期自然哲学（如易经中的辩证法、阳阴五行、气化理论）的思辨性、哲理性很容易让人们产生一个错觉，中国医学的思想史应该由医学哲学家来完成，更多的史家将医学哲学的成果与著述视为医学思想史的文本。应该说这种理解不是没有道理，但自然哲学与医学思想史毕竟不能完全等同。一方面哲学史是纯粹的精神史，医学思想是世俗的观念史，有虚实之别；二是中国医学有庙堂山林之别，民间医学观念的衍进与正统哲学的理论距离很大，即使是主流医学的发展也自有个性，如上古的医学四分天下，分别为医经派、医方派、神仙派、房中派，其支脉的学术流变有隐有显，有断有续，有开有合，其多元歧路、乡土活鲜的程度远非自然哲学所能简约囊括得了的。原因之二是命题概念的混淆，什么是医学思想史？如今有两种高下迥异的理解，一种理解为医学思想的历史，一种为医学的思想史。前者显得客观，后者显得主观一些，但两者都需要界定其内涵。坊间流布的几本思想史大多遵前一种理解来谋篇布局，行文立论。问题是这里所指的“医学思想”本是一个陷阱，它更多的不是指中国医学在当时的学术境遇中或原初的学理范围内固有的观念、范畴、信仰、核心概念，而是按照当下的学术构架与概念体系去回溯、推求当时的观念原坯。譬如中国医学中并没有充分发育的实验医学传统与成绩，但它不妨碍有人从历史文献中筛选出成堆的实验医学意识、方法、实例来，然后给它们戴上一顶顶的高帽子。操这种工夫的思想史研究近卅年成绩“显著”，几乎形成一个“古已有之”学派，凡洋人、今人的创新，无论新观点、新学说、新学科，“思想家”们都能断言不过是拾古人之牙慧，没什么了不起。于是又可以蒙头去睡大觉，反正发明权在我老祖宗那里。无需上他们的圈套可以断言这类货色是伪思想史。而真正意义上的“医学思想史”是有着特定涵义的。它是与“医学社会史”相对应的编史纲领，同时又是医学哲学中的历史学派“史”与“思”相互编织的医学科学的精神史、观念史，这类思想史通常是主观的，不仅有思想主体鲜明的概念、语码、范畴，叙事风格，总体把握及一般理解也是十分个性化的，品质上是自治的、原创的。换言之，思想史是一种个人性思考与私人写作。由于中国本土的医学思想史的研究与著述相对滞后于洋人及其他学科门类，许多细节的、经验性的标准尚不能完整表述，留待真正的医学思想史研究成果浮出水面，够水准的医学思想史著作面世之后，再作引申与批评亦不迟。话虽这么说，有责任感的医学史家仍在苦苦探寻，希望能从洋人的思想史、旁学科的思想史工作那里借鉴某些通则，觅得某种门径。但思想史的建构恐怕不能完全走“借船出海”的路子，必须立足于对现有史料的甄别、思考，从中开掘出一条思想甬道来。因此，面对医学思想史的迟滞现状，人们显得比较矛盾，一方面呼唤医学思想史佳作的出现，一方面又不敢太心急眼热，害怕一大堆辉格式的伪思想史纷至沓来，冒功领赏事小，砸了招牌，倒了胃口可是大事。

最后我想谈一下文体问题，因为写作姿态后面藏着思想姿态与学术风范。一个学生可能无从选择地抱着教科书进入医学史，但一位研究者完全有权利选择某一文体来承载思想成果，表达、传播学理趣味。但医学史出版物

的现状却展示着另一番无奈的境况，我想整个科技史著作亦有相似的情形。从陈邦贤著的第一本现代文体的《中国医学史》至今的60年间，各种版本的医史图书不下50种，但其中一大半是教科书，一大半属于编写作品而不是学术著作，一大半是集体作品而不是个人作品，主编的职衔可能高至卫生部长，但明眼人一看便知是小鬼在捉弄阎王。剩下的那一小部分也应再作甄别，某些专著亦不过是教科书体例的同心圆放大。某些号称著述的作品全书找不出属于个人的思想颗粒，亦有几部虽个人署名但通篇都在以“我们”的口吻说话，找不到“我”的声音；说了半天尽是大路货。义理、考据、辞章，依当年桐城派学究定下的陈规亦一无可取。更莫谈什么洋路数，或现代性了。十年前，我的一位学生告诉我，这类科技史“没牙”，这当然是戏言。但是，仅从文体角度考察60年医学史学术衍进的大概，有两个问题是值得深究的：一是“教科书笼罩”，二是“我”的失踪。其实两者之间是相互联系的。客观地讲，教科书是一种系统、规范、权威的医学史文本，许多学者最初都是循着教科书的构架进入医学史领域的。再说教科书这种文体也并非绝对排斥个性。60年前，陈寅恪就曾对夏曾佑的《中学历史教科书》独加赞许，说“作者以公羊今文家的眼光评论历史，有独特见解”。中学教材尚且如此，大学教科书、参考书的空间理应更自由。但实际情形却很糟，“辗转抄袭”是通病，除此之外就是刻板，不仅体例刻板，语言也刻板，因此，历史的偶然性、悖论、多样性、活鲜性便丧失殆尽。通常的手法是以“我们”（公共性）的招牌来遮掩“我”（个性）的平庸，以习习相因，辗转抄袭来逃避原创。这类书籍大多千人一面，不痒不痛。但这种文体和叙史模式却在通过考试、出版等形式平静地转化为学生的思维模式与研究者的学术范式，后者是更可怕的。仔细想来，也不能完全指责教科书、参考书的编纂者，他们所依托的对代没有能够提供足够多的精神成果，中国医学史研究的大背景并不繁荣，让他们拿什么去修订补充教科书呢？当然，自身的原因也并不是没有，视野太窄，眼睛只盯着医学史领域，不曾左顾右盼。其实，近年来数理学科的思想史研究有诸多亮点，有不少上乘的思想史著作，此外，鲁迅先生当年对青年朋友的忠告：“多读外国书，少读或不读中国书”，实行前半部分是有效的，至于后半部分，亦不是全然没有道理，只是当今的文化与学术境遇与十年前比已大大变化了，今天的中国书也难说就是传统文化的代名词了，所以不能一概排斥。

批评辉格史观、教科书情结、倡导读外国书，推动思想史层面的研究，还有许许多多的工作都是为了中国本土医学史的建设，最终的实绩是一批经典性的医学思想史佳作的出现。但环顾四周，我又有些犯疑。一位朋友曾戏言，世纪之交是吹牛皮、说大话的好时光，高歌猛进，豪气冲天，没有人指责你。但我觉得不能迷信未来，未来是否光明完全取决于今天我们干了些什么，还想干点什么。于是我撰就了一个三个月内的读书计划，读几本洋人写的书，学一点“撒野”、“胡闹”的本领。三个月之后的事我未敢想，到时候再说吧！

海上有新知

上海辞书出版社今年初推出了一种连续出版的丛书——《辞海新知》。该书内容丰实，思想开阔，格调清新，具有典型的“海派”风格。

《辞海新知》持守“学术观点兼容并包”、“学科之间相互交融”的信念，内容涉及社会科学、自然科学、人文科学诸多方面，是一本融思想性、知识性、时代性于一体的综合性读物。计划每年出版四至六辑。《辞海新知》第一辑的专题为“‘五四’八十周年”，安排了《思考“五四”》（王元化）、《“五四”与中国现代化》（张静如）、《“五四”：从历史本身说明历史》（朱维铮）、《反思“五四”与目的论之解构》（谢遐龄）和《与历史事实直面相对》（张汝伦）等一组精彩文章。据悉，第二辑的专题是“全球化”。

《辞海新知》第一辑，上海辞书出版社 1999 年出版，定价： 6.80 元

联系地址：上海北路 457 号　邮编：200040
电话：021—62472088　传真：021—62894365
电子信箱：cishu@online.sh.cn

潘文石，北京大学动物学博士生导师、大熊猫和野生动物保护与研究中心主任、美国史密森学会和圣地亚哥动物学会的兼职研究员，从 1980 年开始到卧龙、秦岭跟踪研究大熊猫，到今天已经十九个春秋。为国家教委科学进步一等奖、二等奖、全国“五一劳动奖章”、美国大熊猫基金会科学特别成就奖、圣地亚哥动物学会野生动物保护奖章和荷兰王子颁发的保护野生生物金奖获得者。

我为什么反对克隆大能猫

——与潘文石教授一席谈

□黄艾禾

去年秋天，国内的新闻媒体纷纷扬扬地炒起了“克隆大熊猫”这个话题。作为研究大熊猫的专家，潘文石教授对这个问题有着无可置疑的发言权。出乎许多人意料的是，潘文石说：我反对克隆大熊猫。为什么？在一般人看来，难道潘教授十几年来所致力的不正是保护大熊猫的事业？用一种世界最先进的科学技术来保护这个物种不是件好事吗？——在听了潘教授的一席话后，我有些明白了，“克隆熊猫”的争论，实际上已不是一个纯科技的问题，而涉及到了我们对科学这件事的观念、对自然保护的概念及我们人类在地球上的位置这样一种深度。潘教授的话，令我们所有从事科研工作的人和没有从事科研工作的人、所有关心科学的人和自认为可以置身于科学之外的人深思。

谈话伊始，潘教授一上来就说：

关于克隆熊猫这个问题，争论来争论去争不清楚，因为一些是表面的问题，一些是内里的问题，也就是本质的问题：一个人的工作和你想干的事情的目标到底是什么？你真正的意图到底是什么？如果是用一种衍塞的话掩盖真正的意图，在这种状况下，只抓住那种表面的、衍塞的话去谈，根本就谈不清楚。以往的一些评论、报道，问题就在这里。谈的不是真实的东西。用假设的前提，在假设的基础上谈研究的计划和目的，它恐怕从前提就是错误的。

一、从学术上看克隆大熊猫问题：没必要也不可能克隆大熊猫

A、大熊猫还会繁殖吗？

主张克隆熊猫的人提出的基本前提是：现在熊猫都不能生仔了，很难繁殖下去，只好用克隆的办法来扶植它。它不能有性繁殖，我们就用无性繁殖的办法。对此潘文石以一系列数据反驳了这种说法：

实际情况是，熊猫是能够繁殖的，有性繁殖，不管是在野外的还是人工饲养的。大家对熊猫的了解一直比较少。因为它一直生活在没有人的地方。恐怕也就是我们这十几年来对熊猫有了一些了解，但也只是对秦岭熊猫的一部分了解，其它地方的熊猫是不是真是这样呢？还很难说。大家不了解熊猫，以为动物园的熊猫的状况就是野外熊猫的状况，所以就会导致一种误解。但是 90 年代以后，在好几个地方熊猫成功繁殖。说它不能繁殖，就是把它过去

和现在的情况全加起来，或是现在成功了也不算进去，这是让领导和群众都不清楚。从学术上来说，这个问题并不难搞清楚。这里我可以提供一系列数据。

现在的熊猫可以分为野外的和人工饲养的两部分。先谈人工饲养在动物园里的那部分。自从 1937 年人类第一次在动物园饲养大熊猫直到 1962 年长达 26 年期间，动物园里的熊猫都没有产仔，出生率为零。但从 1963 年到 1989 年的 27 年间，全世界的动物园里的熊猫共产仔 112 只，其中 37 只存活到半岁以上。随着人们对大熊猫生物学知识的增加，人工饲养下的大熊猫繁殖情况在逐步改善，最近 7 年则有长足进步。四川卧龙大熊猫繁殖中心每年都可以成功繁殖 2—4 只幼仔，预计到 2002 年，这个种群可以扩大到 45－50 只。的确有一些熊猫不发情交配，这与人工饲养的环境有关，公熊猫没兴趣，我想把人关在里面都不会有这个兴趣！而野外的情况是，一只母熊猫要接受同时几只公熊猫的竞争追求，花几天的时间，完成两年一次的发情，而且成功率非常高。所以保护这个物种，首先就是保护它们在自然环境下继续演化下去。保留它最优的基因组合，维持它进化这样一种潜力，只能在一个自然栖息地才行。所以保护熊猫最终是保护自然栖息地的熊猫，不是保护动物园里的熊猫。

在野外的熊猫的繁殖，根据我们掌握的情况，在秦岭 650 平方公里里大约 150 只熊猫在 13 年间始终处于相对稳定的状态：最近 9 年来的增长率为 3.5%，这个数字比目前中国人口的增长率还要快一些。比如一名叫娇娇的雌性熊猫，经过我们长期跟踪，发现到 1989 年她 14 岁时已有 5 个子女，同时她的大儿子和大女儿于 1996 年和 1997 年也各自有了一个孩子。我还可以举出更多的例子来支持我的观点：大熊猫不论是在动物园的还是野生的，都能够进行正常的有性生殖，没有必要搞“克隆”。

B、克隆大熊猫在技术上的问题

主张克隆大熊猫的人在提出可以搞大熊猫之间的同种克隆后，又提出可以搞异种克隆（用黑熊等动物作代理母亲植入熊猫的细胞核），对此潘文石教授说：

先要解释一下大熊猫的同种和异种克隆。所谓同种克隆，就是找一只有正常生育能力的母熊猫当代理妈妈，把其它熊猫的体细胞核植进去。但是它既然能够怀孕，它为什么不怀一个具有父母两套基因的、有性繁殖的、成功希望非常大的熊猫胚胎？为什么要放弃这个做一个非常难以成功的、几百例才能成功一例的怀孕？这哪里是在保护大熊猫？是在拿它做试验品嘛！况且大熊猫还存在一个“延迟着床”的问题：它的卵子在受精后，不像人类或很多家畜那样，受精卵很快植入子宫并开始发育，而是在子宫中漂浮很长时间，大约 40—120 天之间。在目前我们还没有搞清大熊猫受精卵“延迟着床”的机制的情况下，我们应当在什么时间把一个“体外克隆的卵子”送到大熊猫的子宫中？

于是提出克隆熊猫的人就主张用异种克隆，用黑熊、狗、猫甚至兔子等动物做代理妈妈，可以说这都是异想天开，完全是一厢情愿。科学院发育所的人就说：今天在国际上这种异种克隆没有任何理论的依据，也没有任何实践。

二、是人在保护熊猫，还是熊猫在保护人？

话题从克隆熊猫本身，扩展到了今天中国科学界中的普遍现状。这现状

之一就是：人们在争取一个科研项目时，更看重的是为了那项目的钱，而非科学本身。

前些天遇到几个在遗传所的同学，他们说，这下好了，你可以拿到很多钱了吧！我说我哪来的钱？他说你不是克隆熊猫吗！这个项目可有钱呀！我说我是反对克隆大熊猫的你知道吗？

去年 9 月的时候，我应邀参加关于克隆大熊猫问题的专家评审会，对来自不同部门不同单位提出的克隆大熊猫的方案进行评审。当时有一个来自某大学的人是我的熟人。我打电话给他，说你怎么凑这个热闹？我们都是很熟的朋友。他说不不不，是院长知道有钱，就找我参加这个会。我还和院长说，不行，克隆熊猫我们做不出来，他说，那不用管，去了把钱弄回来，我们做别的还不行吗？弄来钱武装我们的实验室，做别的工作！还有一个来自某部的专家，是刚从国外回来急急忙忙就被派来参加这个会，方案一看就是匆匆忙忙赶出来的。他对我说真没办法，部里说这可以拉到钱，让我们赶紧参加一份。有一个大学的人打着部里的招牌来要钱。他申请 8000 万，是最多的。在会上我问他：你这 8000 万怎么用？一会儿他站起来回答：要买一些动物标本。我说你是要买熊猫吗？他说不不不，不是。那是买黑熊吗？也不不不，不是。最后他说要买一些熊猫的细胞、皮肤、抽点血。这时就有别的专家说，那个，几千块就够了！实际要我说，这几千块都可能省了，跟饲养场说说，熊猫抽血的时候，多抽一点就可以了。他就哑口无言。这就是今天的状况。一方面要科教兴国，一方面人的真正目标是在“科教”“兴国”上，还是在搞钱？这些钱能不能收到“科教兴国”的效果？科学家站在自己的科学的立场上说话，别人也不了解他的领域，他如果把前提稍稍地模糊一点，别人也弄不清楚。我真的觉得这不是一种很健康的空气。

今天在中国，科研经费很少，个人收入也很少，以科学经费来补充你的工资，或是多少拿点回扣，这已经很普遍了，这确实是今天中国的客观背景。

但现在很糟糕的是，是熊猫在保护一些人，而不是人在保护熊猫。有关部门可以从熊猫身上拿很多钱，科学家可以从熊猫身上拿到很多钱，可是熊猫真正得到了多少保护？

三、我们为什么要保护大熊猫？

在采访潘教授时，他正在夜以继日地写一本关于大熊猫的学术著作。他说，在写书的过程中，他想了很多问题，“慢慢地理清思路。”他感到：在对待大熊猫的态度上，看起来是学术之争和技术之争，实际反映出的是我们对自然界、对生态环境、对于科学及我们人类在地球上的位置的根本观念之争。保护大熊猫，人人都同意。但是，是把它作为一种宠物标本保护起来，还是把它看成是自然生态的一种活标志，让它在它所代表的大自然中自由生活？在过去，我们都熟悉这样一种观念：即我们人类要“征服世界、征服地球甚至征服太空、征服宇宙”。因为我们有了科学无往不胜的力量。在这个过程中，实际上我们已经实现了对动物的征服。但是，潘教授问：我们征服地球的目的难道真的是世界上只剩下我们人类，只剩下钢筋水泥的楼房，只剩下一排排摆在冰箱里的动物基因标本吗？

记得 1987 年，我到科委参加一个会，讨论关于“竹子开花”问题。当时欧共体要给中国 100 万美元，把熊猫东迁到神农架。当时我就反对迁移大熊猫。我说神农架原来曾有熊猫，为什么死了？这一点我们就没搞清楚。第二，神家架的竹子是什么品种？因为熊猫只限于吃几种竹子。第三，应该移过去

多少只熊猫？第四，我们现在有那么多熊猫可以抓到神农架吗？多少只才能不发生近亲交配？30 只还是 300 只？神农架能容纳多少？一只熊猫的活动范围需要多大？在这些都不清楚的情况下，怎么把熊猫拿去送死？最根本的是，竹子开花对熊猫没有影响。到会的一个权威专家还是说，送一两只试试吧。我记得他最后说的最关键，他说：我觉得科学都进步到了今天，我们应该采用先进的办法来保护这种动物。我们为什么非要在野外保护它们呢？我们为什么不能把它们的胚胎、基因都给冰冻起来，保存起来呢？这才是先进的保护方法吧！我当时就想，错了！自然保护的目的绝不是这个意思。我们保护熊猫是保护以熊猫为代表的整个生态系统。我们不能设想，将来我们人类科技非常进步，我们上月球上火星，有各种各样的计算机，各种各样的汽车，可是我们城市里没有树没有鸟，野外没有熊猫，整个地球除了钢筋水泥，只有我们人类自己。这还成为一个地球吗？

现在主张克隆熊猫的人就提出说：我们将来可以把动物的基因都保护起来，什么时候需要，我们就拿去复制嘛！它就永远保护下来了，就不会灭绝了嘛！这种观念与前面的说法是一脉相承的。我们把很多物种像在图书馆那样陈列起来，可能还不如图书馆，只能是打开冰箱去看，这是什么基因那是什么基因,那还能看见它们吗？都装在小玻璃瓶里头,标签写着是什么什么？自然保护绝对不是这个目的。我们应该让它们在自然界繁殖生息下去。

大家对物种保护的目标是不一样的，对它的理解和如何进行又有很大的区别。我们保护熊猫的目的是什么呢？并不是说，只是把这个物种像博物馆的标本一样搁在那里。这个物种必须生活在野外，这个熊猫所代表的是它生存的整个生态系统、生物群落。熊猫作为一种标志动物，熊猫灭绝就表示我们地球自然保护的失败。而不是说，自然保护失败了，我又克隆出一个放在那里。不是说动物园能饲养一个熊猫，实验室能克隆一个熊猫，我们的自然保护就成功了。这是两回事。我不是反对克隆，许多地方对以克隆牛、羊，为什么不做这事？克隆技术对 21 世纪的人来说,带来的利益几乎是无可估量的，影响可以相当于 20 世纪的原子能的效果。但为什么要选择熊猫？用别的动物来做，更容易取得更高的成果。选择熊猫是为了保护这个物种吗？保护它有更好的办法,为什么不做？为什么要挑选一种绕弯的、少慢差费的办法？

我感到科学的观念在不同的人的心目中是不一样的。一些人不知道科学是为人类创造、争取一个更好的未来，为使人类的生活变得更加美好的一件事业。科学今天在很多地方很多人眼里，已经降低到一种谋生手段，只要拿得到钱，发表更多的论文，去换取更多的名利地位。在这种情况下，就可以拿到更多的钱。有人要组织更多的研究，而那种研究说实在的只是以发表论文作为目标，而不是以解决科学的一个实质问题或是对人类有真正造福为目标。这种科学，我觉得并不是真正的科学。

有的人又说美国圣地亚哥要克隆熊猫，我们要抢在他们前面。我说，我是圣地亚哥动物学会的特约研究员，有任何这方面的消息我都会知道，我就没听说过这个消息。跟这样一种人怎么讨论问题？

关于去年秋天的那次“克隆大熊猫”的专家评审会，潘文石告诉我，最后最后专家提了三条意见：

第一：克隆大熊猫不是保护大熊猫的好办法；

第二：异种克隆今天在理论上和实践上都缺乏积累，很难有希望；

第三：还是鼓励做研究，包括野外的、对它生殖生理方面的研究。

我觉得专家们真是非常好。这么多年很多中国科学家都是多一事不如少一事，谨小慎微，到今天这种状况应该有所改变。如果一个民族连科学家都不敢说真话的话，这个民族恐怕就很危险了。

附录一：

在采访潘文石教授的同时，笔者也采访了去年那次关于“克隆大熊猫”专家评审会议的主持者、北京大学细胞学家、科学院院士翟中和先生。翟先生表示：

克隆大熊猫而且是异种克隆的想法，很敢想，至少我不敢这样想。可能是我一辈子在比较保守、也比较严谨的环境中的习惯吧。在理论上、在过去的实践中，这种异种克隆都没有人能做到。所以这种想法好在想得很超脱，但不好在根据不足。我也只能说这个想法为时过早。我个人认为：对大熊猫的保护，恐怕主要手段还不是通过克隆，而是常规的生殖手段，这也更容易做到。我当时建议：大规模的实验还不宜做，在会上专家们也只是说政府可以拨一点钱做点预备性实验。

后来科技部又开了一次专家评审会，后一次我没有参加。大致的结果也和这次差不多。

现在很多领导很着急，希望能创奇迹，不要落在人家后面，这是可以理解的，但急于求成不是办法。搞科学更重要的恐怕还是基础，不能指望猎奇式的一下达到世界更高水平。

附录二：

在采访潘文石教授的同时，笔者也曾向陈大元先生提出过采访要示，但被他以“现在有精神不宜炒这件事”为由婉言谢绝。这里只能将当时关于这件事及相关事件的一些新闻报道附录如下。

我国科学家计划克隆大熊猫“国宝”有望走出濒危困境

据新华社电　记者　李斌　（1998.07.21）

未来 3—5 年，我国科学家将力争在全球范围内率先对我国独有的“国宝”大熊猫进行克隆，以期挽救这一世界级珍稀濒危物种。中国大熊猫繁育技术委员会顾问、中科院动物研究所研究员陈大元近日说，这一计划已被中科院列为重点项目予以支持。作为项目负责人，今年暑假过后，陈大元率领的一个小组正式利用大熊猫的体细胞进行克隆试验。人们从 60 年代起就开始抢救大熊猫，研究人员采取人工授精等方式繁育大熊猫，但是一直到 80 年代末，大熊猫的繁殖成功率仍然很低。从 80 年代末到去年 7 月为止，陈大元等人采用“雌雄双控法”繁育大熊猫——对雌性大熊猫补充促性腺激素，促进卵子成熟和发情排卵，对雄性大熊猫冷冻精液则运用新型培养液解冻，提高精子活力和延长体外存活时间。这样，在几年内人工繁殖成功 24 胎，大熊猫人工繁育获得重大突破。但是，由于大熊猫的精子和卵子资源有限，“雌雄双控法”也并不能挽救大熊猫种群数量下降的趋势。要想彻底使大熊猫走出濒危困境，当务之急是迅速增加其数量，而最好的方法就是采用无性繁殖技术——“克隆”来复制大熊猫。过去几年里对白鼠、兔子和牛等动物成功进行了前期克隆实验的陈大元，对克隆大熊猫充满信心。但是他说，和采用同

种克隆技术的英国克隆羊和日本克隆牛相比，我国克隆大熊猫采用的将是难度更大的异种克隆技术，国际上至今尚无成功先例。

中国正研究繁殖“克隆大熊猫”

（北京法新电）

中国科学家正在研究以“克隆”（复制）技术来繁殖濒临绝种的国宝级动物大熊猫。为了拯救这个稀有的物种，以免大熊猫在中国土地上消失，中国科学院最近拨款人民币 10 万元（约 21000 新元）给属下的动物研究所，作为研究以“克隆”技术来繁殖大熊猫的启动基金。

中国科学院动物研究所计划生育生殖生物学室研究员陈大元，正在领导一个由六名科学家组成的攻关小组，全心全意地研究这个复杂的课题。

陈大元说：“我们希望能够在 5 年内拿出一些研究成果，最不济也能在 10 年内取得一些成绩。”他指出，“克隆”大熊猫要比苏格兰科学家去年“克隆”复制羊“多莉”艰巨得多，因为有繁殖能力的雌性大熊猫十分稀少，攻关小组只能把成年大熊猫的细胞植入不同物种的“代母”的卵子内，再把“克隆后的卵子”放进“代母”的子宫，由它们来孕育和生产“克隆大熊猫”。

陈大元说，为“克隆大熊猫”选择“代母”很不容易，因为这些动物必须具有和大熊猫类似的妊娠周期和基因结构。不过，他透露攻关小组可能会选择熊、猫或狗作为“代母”。

资金不足是攻关小组面对的另一个问题。陈大元说，基因转移工程并不是一次就能成功的，很可能要经过成千上百次的失败才会“克隆”出一头大熊猫。

他说，“苏格兰科学家要用 434 个重新合成的卵子才能生出一头多莉，而我们现在所要做的却复杂得多”，“大熊猫的生殖过敏反应问题会给我们带来很大的麻烦”。

中国目前大概有 1000 头野生大熊猫分布在四川、甘肃和陕西三省境内，不过它们的数目正在急速减少。主要原因是雌性大熊猫的不孕率特别高，而近亲繁殖则使得这个问题更加严重。

根据一项统计，在 10 头野生大熊猫中，只有一头具有自然求偶的能力。

至于动物园和自然保护区里的大熊猫，繁殖也一直是个问题。成都大熊猫繁殖研究中心的高级兽医专家叶志勇（译音）说，从 1963 年开始，中国就开始以人工受孕方式和荷尔蒙注射方式来繁殖大熊猫，但是在 182 头人工繁殖的大熊猫，只有三分之一活了下来。

叶志勇指出，如果人类再不干预大熊猫的繁殖，它们很快就要绝种，因此中国政府一定会批准以“克隆”技术来繁殖它们。

他说：“我们唯一的问题是钱和技术。”

［香港《苹果日报》1999 年 3 月 11 日报道］中美争先复制熊猫

虽然国宝大熊猫“大大咧咧”，却是“性冷感”及“爱独居”的动物，雌性熊猫的思春期一般只维持两至三天，成功交配的机会少之又少；加上熊猫的“天然谷仓”——竹林——经常遭人为砍伐，破坏了熊猫居住的生态环境，令熊猫难以生存。

全球现存只有 1100 多只大熊猫，专家推测野生大熊猫百年内便会在地球上消失，而人工饲养的熊猫更会在短短 50 年便绝迹。现时有近千只野生熊猫散居于中国各地，百多只居于世界各地动物园及繁殖场，例如：中国四川卧龙大熊猫繁殖场、日本东京上野动物园、德国柏林及美国华盛顿国家公园等。

中国政府早已通过人工繁殖方式，增加熊猫数量，甚至于 1996 年借出两只大熊猫，到美国圣地亚哥动物园作客 12 年，借助美国科学技术进行自然繁殖研究计划。

但一胎产两仔的熊猫妈妈，一般只会选择照顾一只小熊猫，另一只多会因为缺乏照顾而夭折，加上人工饲养的熊猫属近亲繁殖，令繁殖的成功率逐年减少。

因此，世界各地 80 余位专家及学者年初便云集成都，讨论如何加强保护熊猫。事实上，科学家正为熊猫“留后”而绞尽脑汁，1997 年当第一只复制羊“多莉”顺利诞生后，中国科学院动物研究所陈大元教授便提出用“异种复制”法复制大熊猫，可是反对声音也有不少。

他提出的方法，是利用大熊猫细胞为本，用另一动物（例如黑熊、兔、牛、猪）的去核卵母细胞作为受体进行结合受精，简单来说，就是“借肚、借卵生仔”，估计 3 至 5 年便可复制出第一只熊猫。

主管复制大熊猫计划的陈大元教授向本报表示，政府对复制计划十分重视，同意拨款支持：另外又得到香港一家仪器公司赞助数十万元，预计今年内便会有较具体的研究成果发表。

但他强调现阶段研究需要保密，因为科研界的竞争十分激烈。据悉，美国一些科研机构已开始研究复制大熊猫，由于大熊猫是中国国宝，如果中国能抢先成功复制大熊猫意义甚大，因此，中方的研究工作是分秒必争的。

事实上，如果美国成功复制大熊猫，有可能改变中国“国宝”长时间以来扮演的政治及外交睦邻角色。

例如 1972 年美国总统尼克松访华时，中国为了表示中美友好，便送出珍贵的大熊猫“成成”及“玲玲”，1984 年美国洛杉矶奥运期间，中国亦借出两只熊猫作展览。

成都大熊猫怀孕研究基地对复制熊猫计划表示支持。该处熊猫人工繁殖人张先生表示，为了拯救熊猫，成都熊猫基地在 1980 年已成功利用冷冻精液，以人工授精方法繁殖熊猫，并养活了 40 至 50 只熊猫。

高度，距离和鸟的飞翔

——和高武对话

□黄集伟

■高武：1941 年生于河北省迁安，1965 年毕业于北京师范学院，后留校任教，现为首都师范大学生物系副教授。专业方向为动物学，近年来尤为关注鸟类与环境的研究，并积极参与民间环保活动。

【飞翔】

黄：因为具有飞翔的本能，鸟穿梭在各种植物、动物之间。那些爬行动物也穿行，可是速度要慢许多。这样看，动物中的鸟，就像自然界里天然的“传媒”。你是研究这个“传媒”的专家——说说鸟，其实也是在说自然界，说说我们自己。生活在大都市，人们最兴奋也最苦恼的，常常都是与人打交道。毛泽东有句名言：与人奋斗，其乐无穷。这话得分两头说。你和别人不一样的是，你既和人打交道，也和动物、植物打交道。我知道，这交道你一打就快 40 年……人虽然也算是一种奇怪的“动物”，可毕竟不一样。

高：与人打交道和与动物、植物打交道不一样，却都不容易。与人打交道，你很难有一种主动的、积极的、富于成就的感觉。而与动物打交道，却常常会有一种亲切感，一种发现的喜悦。前不久，我参与北京市鸟类资源普查，全国野生动物普查，手头上也正在编写《北京兽类志》……这些与动物、植物打交道的事情，我比较喜欢做。

黄：你是说，很多时候，动物、植物要比“人”可爱得多？

高：对动物、植物的了解，就大多数人来说，不是越来越多，而是越来越少。所以，与动物、植物和谐相处的那样一种美好经历，领会的人也就越来越少。我们编写《北京兽类志》，一本书只有几万元的经费。用几万块钱编这样一本书，不容易。北京地区现在还有没有“黄鼠狼”？理想的研究方法，应该搞“普查”……光这一种动物就要花很多精力……现在办不到。

黄：《北京动物志》是你负责编写？

高：我负责编写蝙蝠类。我在很多其他的普查或研究项目中，始终注意穿插和捎带关于“蝙蝠”研究资料的搜集、积累。所以对“蝙蝠类”我们了解得比较多。我们了解的，都是第一手的、最确切、最新鲜的材料。在原有的历史记录中，北京也就有 5—6 种蝙蝠，可经过我的调查研究，发现北京有 16 种蝙蝠类的动物……

黄：你觉得几十年来最大的成就感就是这些？很多的喜悦、快乐等等也都从这样的劳动中产生？

高：不为这些感到欣慰，还能为什么？我们还专门开列出“北京脊椎动物表”，这也是填补空白的一个事情。历史记录，北京原先有 365 种左右的鸟，可现在已经没有这么多了。到 80 年代我们调查的时候看，北京地区现存的鸟的品种只有 250 多种，少了大约 100 多种。到 90 年代再搞调查的时候，就仅剩 240 多种了。又少了十几种。最近我们又搞了一次鸟类普查，数据还

没出来。但我的预感是，品种不可能增加，只会减少，总品种数可能会少于240 种。很难说搞搞绿化、说说环保，鸟就多了。恢复起来很不容易。生物这种东西，已经失去了，你还想让它再回来，特别的困难……

黄：我刚才的假设很幼稚——在与动物打交道的过程中，不都是高兴的事儿……大多数令人沮丧的事情，追根溯源，是人的错误。人这么聪明，这么愚蠢，人拿人常常没办法——更何况，我们有这么多的人，更是难办。

高：你说的对，可如果经常到自然界中去走走，多与动物相处，别总纠缠在人堆里，心情会改变。我们在野外搞调查，发现一些很少被记录的动物、植物，心里特别高兴。80 年代后期，我们在北京嵩山自然保护区搞调查，在一面巨大的回声崖上发现有很多鸟——我们在这很多很多的鸟中，发现了“寒鸦”——寒鸦是乌鸦的一种，白脖儿白肚子。我们发现了寒鸦的窝。学科记录上一直不明确寒鸦的繁殖地，没想到被我们发现了，特别兴奋。这种研究中的进展和发现，特别让人高兴。过去北京寒鸦很多，但始终不知道寒鸦是从什么地方来的，在什么地方繁殖……在北京远郊的一个山林，我们还听到过豹子的叫声。这样的观察发现就证明在北京的远郊有豹子生存。狍子的叫声我们也听到过……

黄：如果人真是一种聪明的动物，知道自己的生活空间中还有左邻右舍、七大姑八大姨，应该高兴。当面对一个麻烦你只有一种解决办法的时候，这个办法肯定是最愚蠢的办法——同样，当地球上只剩下人类这样一种动物时，人类将临末日。

【高度】

高：你说的那种情形最好别发生。人要做得像一个人，虽然不能飞，也应该有比鸟的高度更高的境界。毕竟大家正在开始觉悟。比如动物，如果是脊椎动物，大致上可分成鱼、两栖、爬行、鸟、兽五大类。至少现在，这五类动物北京还都有。比如说鱼类，从多年的调查结果看，北京地区大约有八十五六种吧。两栖类都加在一起，大概有 10 来种。爬行类动物大概有 20 多种。鸟类刚才说了，历史记录上有 350 多种，现在还有 250 多种。兽类呢，我们统计是 56 种。

黄：北京地区大的兽类还有么？

高：食肉类的是豹子，食草类的是狍子、羊、斑羚……这些算是大的了。还有也算大一点的是半野生、半家养的麋鹿……

黄：那么多动物，怎么对鸟类这么关注？

高：鸟是人们比较喜欢的一种动物，在日常生活中也比较容易见到。从身体形态上说，鸟漂亮，行为也比较复杂，现在在全世界都比较关注鸟类的生存现状，不少国家还有很多与鸟有关的民间组织。我还很少听说有观赏兽类的民间组织。中国的“自然之友”，就是类似的这样一个民间组织。我就义务参加它们的活动。为什么？仅仅因为喜欢。为“自然之友”做科普讲座，我是“义工”。我们经常到山上观鸟。一次，我们去北京西郊鹫峰观鸟。那天，天气预报说小雨转晴，可从早上起来就下雨，而且没有晴的意思。原来报名是去两辆车，一百多人，后来因为下雨，没那么多人去了，只去了一辆车，也就四五十人。这四五十人就是积极性特高、非去不可的坚定分子……到了鹫峰，大雨下个不停。我想，这可怎么办？老下雨，也出不去，没办法，

找到一个教室，那地儿是林业大学的一个林场，我比较熟，我就在那儿给大家讲鸟类的常识，讲关于鸟的有趣的事情，大家听得很高兴。听着听着就有人喊，说天晴了！天晴了！我说晴了太好了！也讲了一个来钟头了，那时侯已经九点半十点多钟了。大家就出来，一边爬山，一边看鸟，心情非常好。那是秋天，十月初的样子。雨过天晴，太阳特别好，天上的鸟在叫，在飞……虽然去的时候下雨，可后来天晴了，大家觉得这样的活动非常有意思。后来“自然之友”中就独立成立出一个观鸟小组……经常在自然界呆着，人心会变软，会不忍杀生。

黄：为什么？这与人和人相处时越处越紧张、越处越焦虑、越处越冷漠的情形似乎恰恰相反？

高：在自然界，观看鸟的生活，你会发现，人家鸟也好，动物也好，人家有自己的生活方式。人家一家子，你用枪打死一个，剩下一个，很难生存下去。那年，北京玉渊潭游人枪击天鹅那件事儿，就是这样——剩下的天鹅在原地哀鸣了两天……人应该学会或者说恢复对动物的理解，动物有动物的感情，你打死一只鸟，人家鸟的家庭就不完美了。

黄：那爱鸟是不就能把鸟放到自己家的笼子里养起来？

高：居民养鸟，我们的态度基本上是主张大家养那些能够繁殖的鸟，像玉鸟啊，鹦鹉啊，十姐妹啊，种类很多。你听叫的有，看颜色或者形状、体形的也有……我们不主张养那种在野外逮的野生的鸟——像百灵，画眉，黄雀儿等等，这些都是野生的鸟。这些鸟都不能人工繁殖。一只好的画眉，在笼子里叫得非常好听，起码陪上了十几只画眉的牺牲……就是说，为了这一只画眉，要逮一大堆，有公的，有母的，母的不会叫，有的公的叫的又不好听，还有运输的过程中有淘汰，……所以我们看见一只优秀的画眉，是从十只二十只牺牲了的画眉中挑选出来的……所以我主张不要养这些野生的鸟，养那些能够繁殖的。

黄：在我们的“鸟文化”中，是否飘荡着一种“公子哥”气息，一种“纨绔”的气息？

高：在我们民族历史悠久的所谓“养鸟文化”中，其实是有重要缺失的，那就是我们非常缺少关于鸟的生物学的研究。关于鸟的生态学、繁殖学方面的研究几乎很少有。我们的“鸟文化”的主题是“观赏”——听鸣叫，耍杂技，一言蔽之曰：玩儿！可是基于“科学研究”层面的态度却很少见到。相反，国外的养鸟文化中科学含量较高，比如玉鸟，身材小，叫得非常好听，就不是我们自己培养的，而是国外培养的；还有十姐妹，也是这样……中国的鸟文化发展过程中，几乎从未注入科学的理念。要我看，鸟文化完全可能在科学探索层面找到更多的乐趣。

黄：这与教育水平和公众科学意识普遍贫乏有关系。

高：是。所以我们提倡要观鸟，就到野外去。到野外去看鸟，与看鸟笼子里的鸟，那心情不一样。在野外，架上望远镜，看见滩涂上一百多只或二百多只丹顶鹤在那儿，那壮观，甚至和看电视片子时的感觉也不是一回事儿！不是一个心情，也不是一个劲儿。就说在北京，也这样。一次我和大家去密云水库的库北边，一下车看，什么都没有。同行的人说，什么都没有，看什么呀？我说别着急，咱们慢慢找吧。走走看，看见库里水中渐渐有了鸭子，再走，就看见了天鹅。再转转，看见四只灰鹤，一家子，两只大的两只小的，从天上飞过来了……呦大家这高兴啊！那四只灰鹤就围着我们头上转，为什

么呢？因为我们占了它的地儿了。它看着咱们人，觉得也是一种动物不是。它飞得非常低，转来转去，大家看得非常清楚。因为它们飞得非常低，不用望远镜，看得也非常清楚，那种自由自在翱翔的姿势，那样的逼真、壮观，你是很难想象的。

黄：那几乎就是一种绝对自由的状态，在动物园里也看不见的……

高：看不见。看见这样的场景，人的心情会非常舒畅。不一会儿，那边又飞过来三口的一家子，俩大的一个小的。

黄：怎么知道那是一家子？

高：因为很多鹤类，都是以家庭为单元群居，在迁移的时候尤其如此。从外观的颜色上也能看出来——那些大的，体表颜色都比较正，而小的灰鹤，身上的颜色褐色偏多，不是那种黑灰相间的颜色。看就能看得出来。灰鹤在飞翔的时候身姿特别优美，就像用高速摄影机拍摄下来的慢动作。我让大家看看地，看看地上有什么？大家就看地面。大家看见地面有鹤群走过时留下的脚印……可见这群鹤在这里取食，生活。我跟大家说，只要我们离开，它们就会下来。这时有人喊，说看见远处庄稼地里，有一大群灰鹤……那场面就更壮观……我们组织大家去百花山观鸟，也是一种非常美好的体验——那儿的自然条件与密云水库完全不同。密云水库是一种湿地环境，可百花山则是一种树林。你走到那样的环境中，那是百鸟齐鸣，怎么叫的都有。春天是鸟的繁殖期，鸟鸣的声音特别复杂。同一种鸟有好多种叫法，好多种鸟一起叫起来就显得非常复杂……

黄：你把科学普及的教室搬到了野外。行善或者相反，都要靠积累……一天两天，看不出什么，可时间长了，就会完全不同。

【距离】

高：人们老说咱们国家有五千年的文明史。可这样的文明史，从某种角度说，也是一部不断对大自然进行破坏的历史。而现在，人们反过头来要为恢复自然生态还账。这个问题很现实地摆在我们的面前。出去观鸟，你会发现，植被保护得好、植物类型复杂、植物种类比较多的地方，鸟就多。因为这样的自然环境为鸟类提供的环境比较复杂，鸟的食物来源比较丰富……这是一个很简单的道理。

前年，我们去德国，人家那儿的鸟没人去轰。咱们这儿好多人好像有毛病，见了小动物好像非要去轰轰、赶赶，自己就高兴了似的。如果鸭子在水边游戏，咱们这儿的人就是手逮不着，也得用石头去砍……这种行为我觉得莫名其妙。在国外不会有这样的行为。人家那儿，鸟离人很近，可它也不跑。人在这儿活动，鸟也在这儿活动。各干各的。

黄：我们家门口每天都有很多的麻雀来来往往，我观察，只要我一出去，它们就飞了。鸟在咱们这里已经对人有成见。它们怕。

高：麻雀已经跟人共生很多年。麻雀与人相处还算是有经验：你如果骑着自行车，很正常地走路，它不理你。可只要你一停下来，或者歪头一看，就飞了……它对人已经有了戒备……

黄：恰如其分的戒备。

高：对。你人稍有异常举动，它就飞了。包括喜鹊、乌鸦等等，都这样。

黄：那有没有比较笨的鸟呢？

高：当然有，天鹅就是。它们对人类的戒备太少。

黄：太善良。

高：太善良。

黄：那需要给天鹅们上上课，告诉它们，不能太善良。“防人之心不可无”。

高：你走近天鹅差不多 100 米，那它就要飞走了。前不久媒体报道较多的白鹳被困、人员去援救这件事，就是如此。在白鹳最饥饿的时候，人距离它有 30 米，还可以，因为在那个特殊情境中，它需要依赖人的帮助，它等着人给它送鱼。它感到人对它没有伤害的时候，它的警惕性就会放松。在我们为它投递食物的一个月中，它与人保持的最低距离大约在 30 米左右。对于动物来说，30 米是一个相当近的距离。最近我了解到的情况是经过人工投递，白鹳体力恢复得很好。体力恢复之后，现在人就不能接近它了。河冰开冻之后，白鹳可以自己觅食，就不投喂食物，这样的情况下，人与白鹳的最近距离怎么也得 200 米以上……

黄：那你们做的事情，恐怕就是要人与动物之间的距离近点儿，再近点儿……

高：是。

黄：如果人类不检点自己的行为，如果人类仍然要靠掠夺才能发展自己的文明的话，终究不是长久之计。

高：人类需要精心设计和面对自己的生存环境。在德国访问的时候，我们国家的参赞在那儿呆的时间比较长。他对我说，十多年前，莱茵河脏得不要说洗澡，就连看也懒得看。经过多年治理，莱茵河已经变得非常清洁……这就是所谓“先污染再治理”……为了看鸟，莱茵河我来回走了好多趟，连一些小的支流也去了。我发现，莱茵河的水现在的确比较清，可仔细看，水底的石头却黑黑的。那些深刻的污染的东西已经完全没有办法去掉了……先污染，再治理，水是可以治理清，可其实水已经不是原来的水，土地、河流、石头，全变了。大自然那种天然的循环平衡系统，无法失而复得。我想，我们不能也“先污染，后治理”。我们现在做起来还不算太晚。我们很多的地方的污染现在看不是很严重，还来得及……

黄：春天到了，你们的观鸟活动又该多起来了。

高：是。春天是一个最好的观鸟的季节。

黄：现在北京还有麻雀么？

高：不好说。有的地区还很多，可有的地区已经绝种。这在很大程度上是因为不适当的农业上的操作带来的结果。举个例子，一些地区，大力发展果树，比如经济作物栗子，效益不错，就会刺激果农大力发展它。这样一来，别的树就慢慢砍光了……重点或者全部种栗树，这就有毛病了。什么树种，只要一单一化，就爱招虫子。树种单一，那些专吃这种树的虫子也就都集中到这儿来了。虫子多了，繁殖也就比较快，因为它多啊！就像人多了，找对象的机会也就多了一样。这样，虫灾很容易形成。虫灾一来，农民急了，就赶紧打药。一打药，虫子是灭下去了，可那些专吃虫子的鸟却倒霉了。吃了打过药的虫子，鸟就死了。麻雀的绝种跟这个有关系。虫子暂时没了，鸟也没了。可虫子多，它总有漏网的，那些漏网的虫子本身抗药性就加强了……这样，虫子很快又会繁殖起来。虫子多了，还得打药。这回打低浓度的还不行了，只好加大浓度……几番波折下来，麻雀就被打光了。而这时，虫子就

选出“精英”来了——剩下的那些虫子，是最抗药的，适应力、繁殖力也最强。这时，再打非常浓的农药也不管用了……这就是我们通常所说的恶性循环。

黄：我们的祖先给我们留下很多东西——其中最珍贵的，就是大自然。不觉悟，不“多元共生”，也许这一代人只会留给后人一份没有遗产可分的遗嘱。

高：那很可能。有一个游戏，大家都可以做一做。大家手拉手围成一个圈，然后双手下垂，这个动作完成后，每人任意伸出一只手，任意抓住最近的一个人也是任意伸出的一只手……等大家都做完这个动作，原先手拉手形成的那个圆圈已经不复存在。然后，大家可以钻来钻去努力恢复先前的圆圈，只要手不松开，什么样的方法都可以用……最终，虽然每个人的位置和朝向完全改变，但还能还原成一个手拉手的圆圈……这个游戏参加的人越多，圆圈的恢复越难，反之相同。

黄：这个过程意味着什么？

高：每个人代表一个物种——物种越丰富，结构越稳定。

黄：这个游戏是哲学。

奥本海默与他的“原子情结”

□胡新和

回首 20 世纪的科技发展，对于原子结构乃至更深层的基本粒子的认识，以及由此而对于原子能的种种应用，无疑是其中的重要一章，以至于有些命名爱好者曾把 20 世纪称作“原子世纪”，而 F·赫尔内克也曾把他所撰写的一本关于从开创原子新世纪的伦琴、普朗克到发现原子核裂变现象的哈恩和迈特纳等一系列著名物理学家传记的书，命名为《原子时代的先驱者》（科学技术文献出版社，1981 年）。在这个原子世纪的大舞台上，奥本海默（J.Robert Oppenheimer，1904—1967）出演的，无疑是一个颇有分量的角色。

的确，奥本海默的名字，似乎与原子科学技术的发展有着某种天然的不解之缘。从 20 年代物理学“黄金时代”有关量子力学和分子结构的一系列开创性工作，到领导“曼哈顿计划”这一空前的科技工程，从参与美国战后原子能政策的制定，到因反对政府率先制造氢弹而被剥夺安全特许权的“奥本海默案件”，以及他就原子能政策和量子力学的哲学蕴含所发表的大量演讲……这一切似乎都昭示着奥本海默心中的某种难以割舍的“原子情结”。

奥本海默 1904 年出生于纽约一个富有的德裔犹太人家庭，自幼就有着优裕的生长环境。他天资聪颖，兴趣广泛，5 岁时就培养起收藏和研究矿物标本的爱好，11 岁被选为纽约矿物俱乐部的成员，并于一年后发表了他的第一篇论文，也曾广泛涉猎文学、哲学、语言等领域，尤其爱好诗歌，对道德和艺术有着相当高的敏感性，而所有这些在他日后思想和事业的发展中都留下了久远的影响和痕迹。从少年时代起，奥本海默就显示出才思敏捷，博闻强记的过人之处，但却不免时时暴露出恃才傲物、自负骄傲的情绪，尤其是对他认作粗鄙落俗之人，其语言的刻薄几近伤人，这就难免结下了不少“梁子”，其口碑难以众口一辞。

1921 年，奥本海默以十门全优的成绩毕业于纽约道德文化学校，因病延至次年入哈佛大学化学系学习，尽管他也曾想过要当建筑师、文学家、诗人甚至是画家。大学三年，他学习努力，修完了四年的课程，但在专业上却摇摆不定，难定取舍，与同学之间也缺乏情感交流，而只保持着一种纯理性关系。临近课程结束时，他选修了著名实验物理学家布里奇曼讲授的一门高等热力学，这是他第一次与这位科学哲学中“操作主义”学说的首倡者相识，也使他第一次对物理学产生了兴趣——这门科学触动了他心中的“原子情结”，也触动了他心灵深处的哲学家气质，因为“这是一门研究自然规律与秩序的学科，它探索物质和谐的存在与运动的根源”，因而他全身心地投入了布里奇曼领导的科研项目，并决定毕业后申请去英国剑桥大学卡文迪许实验室继续深造。

1925 年，奥本海默提前以优异的成绩毕业于哈佛大学，并由布里奇曼推荐来到剑桥三一学院。这正是 20 世纪物理学发展的“黄金时代”，奠定原子力学基础的创造性研究正进行得如火如荼，年轻的奥本海默来得可谓恰逢其时，正好得以躬逢其盛，一试身手。但起初事情似乎并不顺利，时任卡文迪许实验室主任的卢瑟福没有接受他作为助手，他改在 J·J·汤姆孙手下从事电子穿透能力的实验，但发现自己不能胜任有关工作，在理论研究方面也遇

到了一些困难，再加上孤独和思乡，他在情感上曾一度十分绝望。通过心理治疗和休假旅行，他的状态开始回升，在 R·H·福勒和 P·A·M·狄拉克的帮助下，应用薛定谔刚刚发现的波动力学于一系列原子现象，尤其是类氢原子的连续谱等问题，发表了两篇颇有影响的论文。其后，他又转战当时欧洲理论物理学研究中心之一的德国格廷根大学，师从 M·玻恩从事研究，果然“树挪死，人挪活”，很快就如鱼得水，在追踪和应用量子力学最新进展方面表现出才思敏捷、悟性超人的特长。他与玻恩合作，发表了“分子的量子理论”一文，奠定下研究分子光谱的基础，树立起分子研究的经典，并由玻恩指导于 1927 年获得博士学位。

1927 年夏，奥本海默学成归国，先去哈佛大学，然后到伯克利加州大学和帕萨迪纳加州理工学院任教。其间 1928—1929 年他曾又赴欧洲，先后在莱顿大学和苏黎士大学与艾伦菲斯特和 W·泡利一起切磋研究，其后的工作也深受泡利影响，始终瞩目于物理学发展的最前沿。他曾早在 1930 年就预言正电子的存在,在 1931 年指出有整数和半整数不同自旋的粒子有不同的理论结构，并结合当时有关宇宙射线和原子核物理的大量观察实验结果，对种种基本粒子的性质进行了描述、计算和说明，未及而立之年，他已确立起自身在美国物理学界的领先地位。

与此同时，奥本海默也逐步展示出他作为一个优秀教师的潜能和素质。除了专业成就之外，他学识广博，善于理解并鼓励学生发表自己的见解，擅长讲演，尤擅以启发讨论式方法教学和指导学生，把他内心中对物理学的激情和对其逻辑结构美的体验，把他的那种“原子情结”传达给学生，因此，他的周围总是聚集着一群才华横溢、思想敏锐的优秀青年，伯克利逐步成为美国的理论物理中心，他培养出的年轻物理学家后来也大多成为物理学界的顶尖高手，并由此形成美国物理学界著名的理论物理学派。

1942 年，是奥本海默人生的一大转折，他被任命为战时洛斯阿拉莫斯实验室主任，负责制造原子弹的“曼哈顿计划”的技术领导。如此迅速地把刚刚于 1939 年在实验室里发现的原子裂变现象,应用于大规模杀伤性武器的研制，众多科学家、包括以和平主义者著称的爱因斯坦在其中起到了推动作用。他们的动机，主要是由于种种迹象表明，纳粹德国也正在加紧研制这种武器，从而成为对整个人类文明的严重威胁，但也并不排除奥本海默曾提及的其它原因，如为了早日结束战争，以及对于原子科学的技术应用的好奇和冒险意识等等。然而，要把原子核裂变所提供的理论上的可能性，真正变成军事上可靠易行的原子武器，其间所需克服的理论、方法、材料，直到技术工艺上的种种难题，无疑是对人类才智的极大挑战。

在直接参加这项研究的科学家中，有包括费米、贝特、弗兰克、劳伦斯、塞格雷和阿尔瓦雷斯等先后获取诺贝尔物理学奖者在内的众多精英，而奥本海默之所以被遴选出委此重任，除了他广博的知识外，显然更被看重的“功夫”，是在物理学之外的为这么一项巨大的科技工程所必需的素质。这首先体现在他的独具慧眼和“挖人”艺术、事必躬亲的细致作风，以及据理力争的胆识，从而成功地邀请来一大批战时十分抢手的科技英才，妥善地安排好爱好特异而需求悬殊的各个家庭的生活起居，并破除了不合科研实际的保密条例，确保了实验室共同体内的科学自主和自由的交流探讨，藉此充分调动起全体研究人员的积极性；其次，就是他敏锐的理解力和洞察力，卓越的协调和管理能力，以及忘我投入的工作热情。以后成为美国“氢弹之父”的特

勒曾一再说：“奥本海默是我见过的最好的实验室主任，因为他头脑十分灵活，因为他成功地了解了实验室里几乎每一件重要的发明，也因为他对于别人的心理有很不寻常的洞察，这点在物理学家中是很少见的。”时任实验室理论处长的贝特也称：“他知道而且理解实验室里进行的一切事情，不管是化学的、理论物理的，或机械车间方面的。他能够把所有这些事情统统装在脑子里并进行协调，而且在洛斯阿拉莫斯，他显然在智力上超过我们。……他不仅知识丰富，而且对人温暖热情。人人都肯定感到，奥本海默关心每一个人的工作。他与人谈话时总要使人明白，你的工作对整个工程的成功来说是重要的。我不记得在洛斯阿拉莫斯时他对谁不好。”正是凭着这种难得的才能，奥本海默在短短三年里，把数千人的聪明才智，凝聚在这个几乎是白手起家、耗费巨大而又空前复杂的科技工程中，凝聚成使重重困难迎刃而解的利剑，凝聚成三一实验场上冉冉升起的蘑菇云，完成了杜鲁门所盛赞的“一项历史上前所未有的大规模有组织的科学奇迹”，从而不仅验证了科学技术的巨大威力，为尽早结束战争做出了贡献，也为自己赢得了崇高的声誉，成了举国上下人所共知的英雄。他被人们誉为“原子弹之父”，《时代》杂志的封面上刊登着他的大幅照片，杜鲁门总统于 1946 年授予他美国功勋奖章，以表彰他“伟大的科学经验和能力，他的无穷无尽的精力，作为一个组织者和实行者的稀有才能，他的首创性和机智，和他对责任的坚定不移的献身……”。他的“原子情结”似乎得到了最高的回报。

然而，面对着成功和荣誉，奥本海默的心情是苦涩而复杂的。科学的目的不仅仅在于求真，探索大自然的奥秘，也在于致善，改善人们的生活条件并增进人类福祉。然而原子弹的研制，却很难与此目标一致，且包含着危及人类自身生存的潜在危险。尤其是当纳粹德国已经战败且已知其并不具备核能力，当现场目击第一颗原子弹试爆成功所展现的世界末日般情景时，科学家们体验到的绝不仅仅是成功的喜悦，更有着对于其未来前景的难以抑制的恐惧和担忧。因为他们清楚，这个孽障一旦被他们从潘多拉魔盒中亲手“释放”出来，其对于人类生命价值的肆虐和威胁，就不再为他们所能控制掌握了。因此，“三一计划”（即原子弹试爆）现场指挥班布里奇当下的评论为：“任何一个看到它的人都永远难忘，一件肮脏的、令人毛骨悚然的表演。”而他在试验结束之后对奥本海默所说的“这下我们都是狗娘养的了”这句话被奥本海默认为是“人们在实验之后所说的最妙的话了”。因为奥本海默本人此时也“对自己所完成的工作有点惊惶失措”，而在心中浮起了“我成了死神，世界的毁灭者”的感觉。

这种感觉很快就有了回应。当原子弹在广岛和长崎掷下以后，奥本海默心中的罪恶感就愈发难以解脱了，以至于作为美国代表团成员在联合国大会上脱口而出：“主席先生，我的双手沾满了鲜血。”气得杜鲁门大叫：“以后不要再带这家伙来见我了。无论怎么说，他不过只制造了原子弹，下令投弹的是我。”而面对记者，奥本海默则坦言：“无论是指责、讽刺或赞扬，都不能使物理学家摆脱本能的内疚，因为他们知道，他们的这种知识本来不应当拿出来使用。”他向格罗夫斯将军提出，他认为洛斯阿拉莫斯不能再像现在这样办下去，特别是“实验室的主任本人非常渴望知道何时能解除他目前的工作，因为他对此事极不胜任，而且只是由于战争期间为效忠祖国而勉强接受了这一重任”。

奥本海默虽然战后很快就回到加州大学和理工学院，1947 年又任普林斯

顿高等研究院院长，并于次年任美国物理学会主席。但他清楚地知道，他不可能逃脱自己肩上所承担的义务，逃脱为原子能的和平利用而应负的责任。他的“原子情结”已具有了更多的伦理学色彩。

战争刚一结束，原子弹的巨大威力立即成为各方关注的焦点，政府和国会迫切需要了解原子能的性质、进展并制定相关政策，奥本海默又一次得以施展其才华，推进其理想，并在此后美国的原子能政策制定中一度有着巨大的影响。1945 年至 1953 年，奥本海默成为美国政府和国会制定原子能政策的主要顾问之一，包括担任过两届美国政府原子能委员会的总顾问委员会主席。这不仅是因为其作为“原子弹之父”的巨大声望和有关原子能的广博知识，也得益于他清晰的思路，雄辩的口才和良好的文学素养，足以透彻敏锐地分析理解问题，并予以准确优雅的阐释和表达。这些条件加上他在科学界所受到的广泛尊敬和与委员会中其他科学家成员的亲密关系，使得他的观点在原子能委员会中总是占有主导地位。他怀着对于原子弹危害的深刻认识和内疚，怀着对于美苏之间将展开核军备竞赛的预见和担忧，怀着坚持人类基本价值的良知和对未来负责的社会责任感，满腔热情地致力于通过联合国来实行原子能的国际控制和和平利用，主张与包括苏联在内的各大国交流核科学情报以达成相关协议，并反对美国率先制造氢弹。然而，奥本海默的政治理念和从政经验显然是过于单纯幼稚了，军方和军工企业对于削减国防经费的不满，前苏联原子弹试验成功打破了美国的核垄断地位，二战结束以来两大阵营之间冷战的勃兴，政府和少数科学家对于发展氢弹的热情，所有这一切，都使得他不仅不可能实现其由美国率先垂范以冻结核军备的理想，反倒让自己卷入了政治漩涡的中心，在艾森豪威尔上台后，麦卡锡主义甚嚣尘上之时，成为政治迫害的对象。

1953 年 12 月，艾森豪威尔决定对奥本海默进行安全审查并吊销其安全特许权。1954 年 4 月 12 日至 5 月 6 日长达四周的安全听证会上，以他早年的左倾活动和延误政府发展氢弹的战略决策为罪状起诉，甚至怀疑他为苏联的代理人，这就是轰动一时的“奥本海默案件”。其间尽管爱因斯坦数次三番在《纽约时报》等报刊上“抗议美国政府迫害原子物理学家奥本海默”，尽管洛斯阿拉莫斯实验室 158 名科学家联名抗议对奥本海默的审讯，尽管在听证会上作证的大多数科学家都指出因对核政策持不同意见而受审是对于民主的基本原则的践踏，真正的国家安全必须建立在对像奥本海默这样的知识精英的信任和使用上，而审查的结果也“没有发现他对国家有过不忠诚的行为”，但原子能委员会的保安委员会和原子能委员会仍然分别以 2：1 和 4：1 的多数，决定剥夺奥本海默的安全特许权，从而结束了他的从政生涯和借助于原子能来寻求国际合作与和平的政治理想。

退身政坛以后，奥本海默全身心地投入普林斯顿高等研究院的教学和管理，把他的教学风格和管理才能在这儿发扬光大，并组织了一系列重要的国际学术活动，促进了其间量子场论的发展。爱因斯坦、泡利和玻尔、狄拉克等都曾安居于此或多次造访，众多后起之秀（包括刚刚崭露头角的李政道和杨振宁）也都以来此进修访问为荣，使普林斯顿成为战后世界物理学的研究中心之一。与此同时，奥本海默还在各种场合发表了大量的演讲，其主题依然围绕或起始于原子科学和原子能政策，但却由此生发开来，推而广之，涉及到其哲学蕴含及其与人类生活和一般文化的关系。他的“原子情结”有了更为深邃的底蕴和更为广阔的视野。他阐发玻尔关于原子力学哲学诠释的互

补性观点，揭示这种观点在不同理论背景下和人们日常生活中的意义；他强调科学的性质在于它是一种活动，而不是一种活动结果的编纂，是一种自由交流和讨论、没有教条和权成的活动，一种对怀疑开放、促进人类心智和友谊的活动；他以自己亲身经历的原子物理学的发展，对比科学相对动态的成长变化与人文文化相对稳定的性质，强调两种文化的交流和沟通；他描述科学共同体成员之间的亲密关系，希望它能成为各种人际交往，尤其是国际关系中兄弟情谊的典范；他从科学的批判精神和开放思想等本质特征出发，反复回溯杰斐逊、林肯等人的建国理念，瞩目于一个体现了自由、平等、博爱等人类基本价值理想的开放社会和开放的世界；等等。

综其一生，奥本海默与他的“原子情结”须臾不曾分离。这种“原子情结”无疑首先是一种科学情结，是对于大自然的微观底蕴的痴迷好奇和不懈探寻，是建构原子物理学知识大厦并进一步拓展其技术应用的矢志努力；然而，这种情结又表现为一种人文情结，因为他致力于把原子科技的成果，与造福于人类和世界和平的目标连系起来，把科学共同体中的自由、批判、平等、和谐的精神，推广到为建立一个体现了自由、民主、团结和幸福等人类基本价值的开放社会的努力之中，尤其是在其参与研制的原子弹成为威胁人类生存的达摩克利斯之剑，在其自身的民主权利和报国理想被那些为冷战的敌意和仇恨烧红了眼的恶势力所羞辱和践踏之后。正因为其浓缩的科学精神与人文理想，也正因为其体现着二者的结合，奥本海默的“原子情结”才弥足珍贵，他的形象才更为完整，他对于今天正迎接新世纪的我们，才更具人格魅力和启示意义。

《熊掌与鱼——一位诺贝尔奖得主的精神历程》

［美］卢里亚 著 颜青山 等译 定价：12.00 元

青岛出版社 1999 年 3 月第 1 版

一般地，科学家的传记与其他的人物传记作品比较，容易显得枯燥，缺乏可读性。科学家们的自传更是如此。由于传统教育培养出来的廉恭传统，以及对科学的“顶礼膜拜”，使得他们的自传常常成为仅是对科学成果和行为历史单调的叙述。而作为一位高扬人文旗帜的遗传学家，卢里亚的自传却是一部真正渗透着人文气息和个性特征的自白书。

萨尔瓦尔·E·卢里亚（1912－1991），在遗传学方面取得了三项重大成果（发现了细菌的自发突变，探明了 DNA 受 X 射线伤害的修补机制，发现了 DNA 限制修饰现象），因而成为 1969 年诺贝尔生理学及医学奖得主之一。

简评王浩著《哥德尔》

□莫绍揆

这本著作介绍了哥德尔（Kurt Gudel）的生平及其哲学思想和逻辑成就。

写作这样的一本书，对作者王浩来说是最适宜不过的了。自 70 年代以后，作者和哥德尔便有频繁的接触，有大量的王浩亲笔记录的双方交谈的资料；为了写作本书，作者还和哥德尔的家属频繁通信，了解哥德尔的一生情况；再加上哥德尔档案馆的资料，可以说在哥德尔的生平方面，材料是搜罗得很丰富的；至于在思想方面，作者和哥德尔一样，都对哲学有兴趣，并且都是在对逻辑作了深刻研究之后转向哲学，可以说大家走的恰是一条路，他们彼此之间曾专门做过紧密的商谈，交换对各种问题的见解，哥德尔有时还谈到他的思想过程，他是如何得到一些别人未能得到的结果；如果说作者是对哥德尔的思想了解得最透彻的人之一，那是不过分的。根据这种背景，我们是可以期待能够从本书获得很大收益的。

哥德尔是一位有名的逻辑学家，对逻辑学的发展影响深远。人们都知道，20 世纪初期，经过皮阿诺（G.Peano），弗雷格（G.Frege）以及罗素（B.Russell）这些人之手，数理逻辑已经得到巨大的发展乃至成熟，完成了最基本的逻辑演算。但亦正在这个时候，出现了逻辑悖论，影响到逻辑的生存。为了解决这个悖论，罗素引进分支类型论，从而出现了以罗素为首的逻辑主义学派，但分支类型论很不令人满意，于是出现了以布劳维（L.E.Brouwer）为首的直觉主义学派和以希尔伯特（D.Hilbert）为首的形式主义学派，大家论争不已，其中哥德尔扮演了重要的角色。由于直觉主义的说法去传统说法太远，大家更倾向于形式主义学派。据本书所载，在 1928 年，形式主义首领希尔伯特谈到当时的问题清单，列举了 4 个未解决问题；1929 年哥德尔解决了问题 4，次年，一举解决了问题 1—3，其“答案统统跟希尔伯特的期望相反”（参见该书 83 页），这可说是对形式主义学派（尤其是证明论方面）做了很大的贡献了。

其后数理逻辑还发展了四大论，即证明论，递归论，集合论和模型论；在发展过程中，哥德尔起了关键性的作用。在基本的逻辑演算方面，一阶逻辑的完全性，二阶以上逻辑的不完全性是哥德尔的巨大贡献；在证明论方面亦如上述；在递归论方面哥德尔首先大量使用原始递归函数并首先引进一般递归函数从而开创了递归论的领域；在集合论方面，目前最有名最经常使用的 BG 集合论公理系统便是由贝尔奈斯（P.Bernays）提出经哥德尔简化而得的，集合论中重大的关键性的问题，如选择公理问题，连续统问题，也都有哥德尔的独到的，开创性的贡献；哥德尔虽然没有关于模型论方面的专论文章，但他对集合论的结果却深深地影响了模型论的进展。哥德尔贡献这么巨大，作者说，“在数学基础中，过去几十年间多数大的进展是由他的工作直接或间接促成的”。作者还把他和数学中的阿基米德（Archimedes）及哲学上的莱布尼兹（G.W.Leibniz）相比，可以说是很恰当，不过分的，看过该书后，便可清楚地明白哥德尔在各个阶段中是如何作为的，我们可以从中获得很大的收益。

在知道哥德尔的贡献以后，我们当然很想知道哥德尔本人的思想。介绍并分析哥德尔的哲学思想，是该书的一大特色。在该书的第 7 章“哥德尔与

哲学”里，作者认为，“哥德尔哲学中有各种各样的成分，最著名的那个侧面是他的客观主义与他的概念实在主义”；对哥德尔思想如此详细而深入的分析，以前很少有人做过，作者可以说是一个开创者，对此我们应该给以充分的肯定。

哥德尔一生所交的朋友不多，但他和石里克（M.Schlick）小组的关系以及和爱因斯坦（A.Einstein）的交情是人们经常注意的。本书分别介绍了这两方面事情的经过，使我们对哥德尔的生平有更多的了解，我们还可以从中得知哥德尔除对数学和哲学有很深的研究以外，还对物理学尤其对时间概念方面也有很多新见解。此外，虽然哥德尔和维特根斯坦（L.Wittenstein）从未交往（甚至于从未会面），作者仍特地写出“与维特根斯坦的比较”一节，以飨读者，使对哥德尔的思想更容易理解。

这本书资料非常丰富，是它的一大特色，但我们觉得该书对其众多的资料没有加以剪裁因而不够精练：例如，既有年谱又作年表（我们认为，简略的年表与完整的年谱应该分别写成两本书由读者选读其一；如果放在一本书中，应该用大小号字或粗细体字从年谱中分出重要部分，不必另编年表）；24页的“格兰琼的问题表”中，有了“填了答复的表”以后，本书既非“哥德尔档案馆”的档案，不必又登载“另一格式又有所补充的回件”的全文；该书实即作者在1972年所作评价的扩大，仍将该评价原文一字不动地附入；提到哥德尔的家属和朋友时，不必因而大谈特谈爱因斯坦的日常生活乃至于他的女儿；此外，作者已经肯定，哥德尔和石里克小组关系极浅，至少在思想上彼此影响很少，但却仍然在书中“插述石里克其人”，花了整整一页多的篇幅来介绍石里克的性格，我们看不出这和哥德尔的生平及其贡献有什么关系。

最后，我们就中译本说几句话。译者康宏逵是我国著名的逻辑学家；他不但有精深的专门知识来翻译本书，而且他非常认真地用全副精力来从事这件工作；因此无论从文字的流畅上还是从内容的精确上，都是一本非常优秀的译品。不但如此，在翻译过程中，他还和作者密切联系，得到作者同意后，对原作做了很好的加工；因此，这本书不但是一本很好的中文译本，它还是得到原著作者同意的修正新版，对此，我们应该给以充分的肯定。

很可惜的是，译者没有注意到，中译本主要是为阅读中文的人服务的，因此，对索引式的材料应根据中国文字的顺序而排列。对于“简称和参考文献”处（及译者自编的“人名译名对照表”）译者却没有改按中文排序（仍依英文排序），结果，对中文读者而言，除上述的不便外，更多出一些原书所没有的新的不方便。

哥德尔尽管成就巨大，但他的思想和见解都是通常的思想和见解，在思想上他并没有独创出什么有特殊内容的“哥德尔思想”。哥德尔的一些个人特有的脾性或特有的行为，照本书所述，也是一般人经常具有的，并没有什么怪异，但译者却认为哥德尔有什么“奇点”，并说：“透彻理解（这个）‘奇点’，要么不可能，要么就得再花大气力设法逼近……”到底哥德尔“奇”在什么地方呢？译者显然指的是：“经久流行的合乎学科传统的尺子往往根本不适合哥德尔，他的推断不服从任何框框的约束。”这里译者没有具体列出这些“尺子”和“框框”是什么。照理说，“任何框框”应该包括逻辑规律，既然哥德尔的“推断”不服从这种规律，这些推断将是不合逻辑的了，这当然不是译者的本意。似乎译者指哥德尔突破某些“传统”的或“正统”

的框框，像直觉主义不承认排中律那样。但是，我们看见，哥德尔没有推翻任何传统规律，他所推翻的只是一些人的猜测或建议，例如希尔伯特纲领等等；这哪能说是“奇点”呢？译者这些话，有意无意地把哥德尔神化了，要人们用敬畏的眼光来研讨哥德尔的成果，这无益于对哥德尔的理解。

（《哥德尔》，［美］王浩著，上海译文出版社 1997 年出版，定价：26.70 元）

自己的身体和自己的权利

□刘兵

我们中一些人也许还记得，在 20 多年前，在那个特定的历史时期，许多的家庭都曾拥有过一本名为《农村医生手册》的书。当然，这和当时特定的时期和特定的环境有着密切的关系，例如，当时的医疗条件，当时对赤脚医生的宣传，当时读物的匮乏等等。当然，并不是说有那么多的人都想通过阅读那本书成为医生（而且还是农村医生）。实际上，更多的人或许是将那本书作为某种医疗保健手册来阅读。显然，那时绝大部分的读者恐怕很少会怀疑像这种“医书”中的内容也可能会存在问题甚至谬误。不过，当时人们更难想象，几乎就在同时，在大洋彼岸的美国，竟会有一群妇女出于要掌握自己的身体、健康和命运的目的，在编写一本“由女性写的、为女性而写的”保健读物——《我们的身体，我们自己》。在当时几乎不可想象的是，像《我们的身体，我们自己》这样离经叛道的图书，竟然可以在国内出版中译本——尽管是在 20 多年之后，而且是以已经大大扩充、6 次修订之后的版本问世。

但是，这一切毕竟是事实。即使在今天品种繁多的各类保健读物已经铺天盖地般地出版的形势下，由知识出版社出版的译著《美国妇女自我保健经典——我们的身体，我们自己》（以下简称《美国妇女》一书，仍然以其独特的思想性、写作风格和略显激进的内容而独树一帜，令人耳目一新，并成为目前国内已经出版的各类保健读物中的一本“奇书”。只是，要想真正理解这本奇书的内容和意义，就不能不对西方女权主义运动的某些发展和观点有所了解。

西方女权主义以妇女的解放为目标，认为长期以来在社会上起支配作用的意识形态是一种以男性观点为中心的意识形态，而且这种意识形态在社会生活的各个领域都有着深刻、持久的影响。相应地，这些女权主义者们对于像科学、医学和保健等等在传统中往往被认为是无可怀疑的学说，也进行了尖锐的批判性反思。至今，我们还可以在许多西方女权主义学者们的论著中读到这样的批判。《美国妇女》一书，正是在这样的背景下问世的。其作者们看到这样一个事实：在美国，长期以来，指导或描写妇女健康的书大部分是男性撰写的，或是在以男性为中心的文化氛围中成长起来的妇女撰写的（因为在 60 年代以前美国的医学界一直是男性的一统天下），那些书中虽然介绍妇女健康的内容，但却没有女性的声音、立场和视角，自然也带有性别的歧视和种种偏见甚至谬误。显然，以这种方式写成的书籍不可能为妇女提供真正理想的帮助。正是出于这些原因，《美国妇女》一书的作者们为了妇女的需求而开始集体写作。

作者们写作的初衷就是：在该书中尽量多录入妇女保健方面的信息；让该书大胆说出广大妇女不同的经历和看法；影响尽量多的妇女，使其对自身保健和生命更负责任，敢于对现存医疗体系提出质疑和异议，并随时为其改善而奋斗；对改进现存医疗保健体系的男女予以支持；努力工作，创造更公正的两性平权的社会；在这个社会中，良好的健康不是奢侈，而是一种权利。该书的中译本译者序言中，曾将这本书的特色总结为："针对妇女在保健中所处的劣势地位，本书作者以为：首先，要倡导提高妇女的觉悟，使她们认识到获得良好的保健是每一位妇女的基本权利，尽可能让更多妇女更多注意个人保健和个人生命。其二，深刻分析妇女在保健中受歧视、受压迫的种种原因，详尽介绍大量的政治、政策、法律、保健保险制度、医疗机构、社会保健团体、社区服务、病人权利等信息资源，以便使妇女们武装起来、组织起来，得到应有的支持和相互帮助，维护自身的保健权利。其三，本书作者认为，妇女们被保健体制忽视的症结，在于医生对医学知识的垄断和医生对病人的虐待态度，而病人对医学的无知则增加了医生任意处置病人的可能性，本书把使妇女获得保健知识作为提高妇女权利和能力的重要手段。"确实，应该说这种总结是非常准确的。也正是基于这种与传统不同的立场，使得《美国妇女》一书有别于传统的类似读物。

如果说，西方女权主义最根本的出发点是对妇女的各种正当权利要求，那么，在这些权利中，妇女对于自己的身体的管理控制权就是最为天然和本质的一种。而要获得这种权利，又必须首先对于自己的身体有所认识，而且这种认识还不能是被男权文化所污染了的。《美国妇女》一书的内容也恰恰体现了这种要求。在该书的第一部分"照顾我们自己"中，就分别以女性特有的视角论述了像身体形象，食物，酒、调节情绪药物与吸烟，妇女与运动，健康与康复，整体疗法，心理治疗，环境健康与职业健康，以及对妇女的暴力等内容。而作为针对妇女保健的特点，在第二、三、四部分中，关于性、生育和生育控制的内容，则构成了该书的主体。像名为"步入老年的妇女"的第五部分，内容也别具特色。这些内容除了对相关知识的介绍和具体可行的措施之外，文化色彩非常突出，全书中时常插入的在正文之外的背景材料，更是同类读物中所不常见的。但是，如前所述，女权主义对传统医学和保健的许多观点和做法进行了尖锐的批判，因此，如果说刚刚提到的这些部分的内容更贴近日常和实用的话，那么像关于疾病的内容，也许就更为鲜明地反映出这本书的女权主义特点。例如，在对日益成为外科常规手术的子宫切除和卵巢切除问题的论述中，作者除了对具体医学知识的介绍之外，尤其指出，在美国每年约 65 万做子宫全切术的妇女中，至少有 30－50%是完全没有必要做此手术的，另外 10%或更多的人则可以使用其他方法而无需手术。像这样的内容，就不仅仅对于妇女患者是必要的提醒，而且也完全应引起那些过分沉迷于外科手术技艺（且不说由于经济的动力等等原因）而轻易决定切割人体的医生们的关注。当然，像这样的例子在该书中可以说是比比皆是。

其实，除了对广大妇女的实用意义之外，《美国妇女》在文化和学术方面的意义也是不可忽视的。尤其是就女权主义或女性主义特有的观点而言，因为此书也反映出这一影响不断增大的领域中最新的倾向，使读者有机会倾听被主流文化淹没的老龄妇女、有色人种妇女、残疾妇女、离异妇女、同性恋妇女、第三世界妇女等各种各样妇女的声音，并体现了女权主义所强调的多元性——为患者提供可供自我决策的各种选择，而不是替患者决策。但最

关键的，是要把决策的权力交还给妇女自己。因为“决定什么，归根结底是决定她的身体，她的生命。”

如果谈到《美国妇女》一书的女权主义文化和学术意义，该书的第七部分“妇女与医疗制度”可以说是最为直接和突出的了。与众多女权主义学者们对现代医学和现代医疗体制的批判相一致，该书的作者们也在提醒读者：“我们从小受的教育是‘要相信医学’，因此一开始我们很难认识到，我们受医学界宣传的影响有多深（有时甚至受其支配）。”而实际上，至少对于该书作者们所抨击的美国医学来说，“它的力量主要建立在几个公认的神话上”。因而，破除这些神话，就成了该书的重要目标之一。这样，我们也就不难理解为什么在这样一本关于保健的著作中，会将医学化与社会对妇女生活的控制、作为社会控制机构的医学，以及医疗事业中的金钱挂帅等内容加以详细的讨论了。这种对于现代医学的批判，也延伸到生物技术的领域，例如像对于著名的“人类染色体基因研究计划”可能会对女性带来的不利的讨论等等。尤其值得注意的是该书对于“女医生”的分析。由于传统的巨大影响，即使在妇女获准进入医学界之后，“对大多数女医生来说，为医学训练付出的情感代价比（白人）男医生高得多，这是因为性别歧视、缺乏支持和外部要求的压力。这些压力加上本来就缺少人情味的医学训练，使许多妇女毕业后像男医生那样期待着名誉和地位。许多妇女急于证实，她们在以男子为中心的职业标准下，和男子一样有能力、能胜任临床工作、感情上超脱、经济上成功。但是，她们不愿对基本的医学观念提出质疑，她们实际上与男对手们没有什么区别，这些女医生也会使满怀希望的患者失望”。言外之意很明显，仅仅是天然性别的女性进入医学界并不意味着解决了医学中的性别歧视和由此带来的诸多问题，要在与医学相关的领域中使妇女得到公正的对待和获得正当的权利，关键还是在于一种性别意识形态上的根本性的变革。

当然，在《美国妇女》一书中，像这样的例子，像这样富于启发性的精彩观点还可以举出许多许多。因此，此书不仅具有实用性，就是对于那些有兴趣了解女权主义观点的读者们，也是极有价值的。此书在国内的翻译和出版，对于推动我国的女权主义学说研究也具有重要意义。唯一令人遗憾的是，“考虑到中美两国文化的差异和我国出版的有关规定”，该书的中译本“对原书中有关部分做了删节，如：性关系中的同性恋部分、性教育中的某些具体细节、有关妓女的论述，还有 17 幅照片和插图”。难道说，我们在对于西方女性主义医学保健学说的引进了解中，这些内容是不必要的？其实，关于这些内容，不仅对于一般读者，就是对于学术界来说，也是恰恰最为缺乏了解的。当然我们可以理解译者和出版者的苦衷。这也说明，虽然我们在思想的解放方面有了很大的进展，对若干年前几乎一直是禁区的西方女权主义的观点和学说也可以进行介绍和研究，但在这种介绍和研究中，禁区并未彻底消除，困难和阻力仍然存在，即使是在像医学保健这样的领域中。

（《美国妇女自我保健经典—我们的身体，我们自己》，美国波士顿妇女健康写作集体著，中国心理卫生协会妇女健康与发展专业委员会《我们的身体，我们自己》课题组译，中文版主编：刘伯红，知识出版社 1998 年 5 月第一版，平

经简而直，传新而奇

——读《华罗庚》有感

□袁向东

华罗庚，无疑是20世纪中国的数学家中最值得树碑立传的人物之一。中国古代数学有过辉煌，但近代数学是十六七世纪在西方兴起的；到 20 世纪初，中国的数学已落伍了好几个世纪。华罗庚的老师辈的数学家是拓荒者，将近代数学引进中国。与华罗庚同辈的一批学子则担起了攀登世界数学高峰的历史责任，华罗庚是其中的佼佼者：1941年，民国政府第一次颁发科学奖，只有两位学者得一等奖（即最高奖），华罗庚即是其中之一（因其专著《堆垒素数论》，另一位是冯友兰，得奖工作为《新理学》）；几年后，华罗庚又在复变函数领域取得了领先世界的成果；1956年，新中国颁发首届科学奖金，华罗庚又是仅有的三位最高奖得主之一（另两位是数学家吴文俊和力学家钱学森）。除了个人成就外，华罗庚在组织和发展新中国的数学研究与教学方面产生了巨大影响，他当了三十多年中国数学会的理事长和中国科学院数学研究所所长（1951—1983），在中国科学技术大学工作了二十多年（1958—1983），培养了一批又一批数学家，陈景润是其中突出的代表。简言之，华罗庚是既出好成果又为中国培养了众多优秀数学人才的一代名家。由此可见《华罗庚》的作者王元教授历时七八年（当然不是用全部时间），搜集材料撰写华罗庚传是值得的。

在翻阅《华罗庚》（以下简称“华传”）一书前，我有过一个疑问：王元教授是数论专家，写数学论文是行家。但数学文章的美在于简洁明了，不在丰满感人，要是一本供大众阅读的传记配上一付“公理-定义-定理”式的死板面孔，或者受数学文章模式的影响，恐怕就令人扫兴了。读毕“华传”，疑团尽消。“华传”共10章102节，旁征博引，从主人公呱呱坠地起名“罗庚”，到入清华、走英伦、困西南、闯北美、返祖国、渡日本，无一不论其详，泱泱中外人物800多名，令人目不暇接。看得出，作者收集这些素材，没有数年功夫是难以成就的。这里举一小例——“华传”讲到抗战时期华罗庚的生活：当时华已是西南联大的名教授，但因手头拮据而戒了烟；一个时期全家还跟闻一多先生家挤住一间屋内，中间挂条床单相隔。华因此留有小诗一首：

挂布分屋共容膝，
岂止两家共坎坷。
布东考古布西算，
专业不同心同仇。

“华传”中此类感人的记述并不少见。

华罗庚基本上是个学者，生前有关他的报道主要涉及学术活动，要使人物形象丰满，不可避免地要使用一些口碑和传闻轶事，这就有个考证核实的问题。过去有的文章为求喝彩而随意使用道听途说的材料，捕风捉影，实不足取。“华传”对一些可质疑的事作了较为细致的考证。如对1931年清华大学聘请华罗庚为“半时助理”的经过，曾有不同的传说，有人甚至误传当时的清华算学系主任熊庆来亲自到江苏金坛请他。“华传”作者苦心搜集了几位当事人的回忆，详细叙述了发现华的前因后果，令人信服。原来，先是华

罗庚在《科学》杂志上的一篇习作引起了清华算学系教师们的注意，但熊庆来“根本不知道”华为何人，恰好教员唐培经是华的同乡，便担当起了解华的任务，当算学系七位老师知道华是个在十分困难的条件下自学数学的青年时，一致赞成把华调来清华，经清华理学院院长叶企荪同意，只有初中学历的华终于迈进了最高学府。如果硬要找伯乐，这回恐怕要算华碰上了个“伯乐集团”。实际上，如“华传”所说，华初到清华时，教授们对华的数学功底与才能并无多深的了解，要他去听解析几何课；大约在一年半后，才普遍认识了他的才华。

“华传”作者在前言中说，“一切取材尽量做到反复核实，并客观地引证各方面不同观点的材料。”王元教授确实在设法做到这一有时是难以完全做到的要求。统观全文，除作者本人

的感想和议论之外，所述之事大都指明了出处。每章之后都列有参考资料，少则五六篇，多则 40 几篇，全书合计达 300 余篇。这也许反映了数学家的风格，在其它传记中并不多见。这些资料无疑对研究中国近现代数学史有所裨益。

在书中跟华交往的人，有 17 位先生的名字出现在各章的小标题中，无疑作者对他们加重了笔墨，其中有早年引导华罗庚苦读上进的启蒙老师，有发现和培养他的清华教师，有赏识与推荐他出国深造的外国数学家，有他的主要学生，还有他在数学圈外的好友，以及国民党上层跟华关系密切的官员。读者能真切地感受到，华“能成为一个著名数学家，除他本人的天才与刻苦勤奋外”，确实“受到了他的老师对他的栽培与朋友对他的帮助”。华罗庚交游极广，在和林林总总各式人物的交往中，曾出现过一些有关他的爆炸性传闻，比如 1946 年出国前上书蒋介石之说、1951 年运动中自杀之说、剽窃陈景润成果之说……“华传”对这些棘手问题没有回避，对无法深入调查者点到为止，对有线索可查的则有较详细的描述与评论。

政治运动对学者的影响是某些传记作者规避的话题。“华传”恰恰相反，它直面各次政治运动对华罗庚人生道路和学术研究的影响。在 1951 年的思想改造运动、1956 年的向科学进军、1957 年的反右斗争、1958 年的大跃进以及 1966 年开始的十年文化大革命中，华挨过批判，作过检查，说过违心话，遭过劫难……对此“华传”的作者寻迹其间，发掘传主的心绪起伏和志向变迁。华的“思想与性格相当复杂”，他“并不满足于学术上的高深成就”而“欲为发展中国的科学做更多的事情。为展雄图，又有参与政治的想法”，这一切，使得华罗庚较普通学者更深地陷入政治旋涡中。华罗庚的为人之道，在他生前就褒贬不一，我们也能从“华传”中发现其蛛丝马迹。总之，读毕这本传记，会给人留下一种浓烈的社会的、人文的和历史的感受。

“华传”的另两个特点也值得一提。写科学家传记，必然面临如何介绍传主的科学成就的问题。现代数学具有高度抽象的特征，大概是各门科学中最难向大众普及的一种。本世纪伟大的数学家希尔伯特就感慨过“数学确实不是一门通俗的学科”，他十分欣赏生物学家那种能让门外汉理解他们的学科从而对其发生兴趣的能力。况且，许多具体的数学成果要借助公式来表示，而多一个公式可能会多吓跑一群读者。“华传”的作者大胆地采取了“讲”点数学的做法。全书 102 节中有 14 节出现了数学公式和定理，它们都跟华或他的学生的主要研究成果有关。对受过高等数学教育的读者，确可从中了解

这些工作的分量；对普通读者，恐怕只能跳过这些公式，当然仍可从相关的文学叙述来大致地了解华的成就在数学史上的地位。“华传”作者的这种尝试是值得重视的。至于怎样做更好些，那将是科学家传记作者的共同课题。

我想指出的“华传”的另一特点跟作者的经历有关。读者在阅读“华传”时常能感受到作者脉搏的跳动。实际上，对“华传”中涉及的许许多多事，王元教授都是亲身经历了的，他不可能完全站在旁观者立场作冷眼观察。我们看到，行文中有不少对人和事的评论，这恰是作者的见解与感情的抒发，所以“华传”在某种程度上包含了作者——一位著名数学家对中国数学界几十年变迁的反思。

化学固有的矛盾

——评 R·霍夫曼的《相同和不同》

□J·舒默

如果你预想有一个诺贝尔奖获得者是个除了他的专业而什么都不想的怪人，那么你就读一读 R·霍夫曼的《相同和不同》，检验一下你的假设。当然，这是一本化学方面的书，但它在最广泛的范围内包含了社会学、心理学、伦理学以及化学哲学。

51 个精彩的短小章节构成 10 个部分，从各个方面反映了化学。由于它们既不会使化学家厌烦，也不排斥非化学家，霍夫曼成功地吸引了这两部分人（我还要再提到这一点）。

该书的基本观点是：化学不仅对我们的文化生活重要、产生影响，对化学家和非化学家来说，它还含有某种特殊意义上的利益。霍夫曼没有描述现代化学一系列创造性的令人称赞的成就［记住 18 世纪的（伪）科学箱］，而是论述了化学固有的矛盾。为什么呢？因为矛盾预示着运动，推动力间的平衡，吸引我们注意力的活生生的事物和我们的兴趣所在。当然奇迹和精品确实存在，即便是外行人也能迅速从中汲取养分。另一方面，矛盾能连续不断地提高我们的兴趣，并且抽象的矛盾一次又一次地引发充满智慧的讨论，达到某种平衡与妥协。

霍夫曼这本书的中心主题——化学固有的矛盾，可以用一些问题来代表。同一性的本质：从什么意义上讲化学结构/分子是相同和不同的？认识论：化学家发现或创造了新的物质和新规律吗？符号学：化学标识是图像的还是符号的，它代表事实还是观念？自然哲学：新的化学物质是自然的还是非自然的？科学/技术哲学：是科学兴趣还是工业利益推动着化学？伦理学：化学对社会是有益的还是有害的？社会/政治哲学：风险评估是主观的，还是客观的？政治决策是根据专业知识还是依照个人喜好决定？还有更深刻的问题：化学中合成与分析哪一个是首要问题？化学与静态有关还是与动态有关？化学刊物论文是单纯提供信息毫无偏见还是有倾向并充满激情？

所有这些主题都有关于求得某种重要的平衡。在大多数情况下，我相信这些平衡存在，虽然我不同意理论家的观点，说化学只研究分子而不研究物质。指出每个问题的复杂性，以及它们涉及方面的多样性，可以开导那些幼稚的坚持极端的人。读者还会看到每章都列出了有价值的文献资料。

由于不可能对所有章节都做出明智的有洞察力的评论，我选取一条贯穿全书的线索加以论证。

霍夫曼强调被许多科学哲学家所忽略的化学创造性（19 章）。分子的制造不只是对认识论的挑战，其它一些问题也应运而生。比如，自然的和非自然的区别，这种区别引起的各种问题，化学家对他们的产品、知识所负的道德责任。在指出区分自然的和合成的物质并非像许多非化学家抨击化学时想象的那般容易后（22 章），他研究了为什么我们所有的人，包括非化学家和化学家，都倾向于自然的物质（25 章）。根源于社会心理学的倾向、价值观和激情并不大关心各种解释。害怕化学的人在得了病时也要用药以免病情加重，而赞扬化学的化学家却又害怕他们食物中的杀虫剂。通过分析双方各自的弱点，霍夫曼试图揭示我们思想和情绪的复杂性，以便动摇那些幼稚的极端主义观点，特别是消除“有理的化学家”和“无理的环境主义者”间的鸿沟。

霍夫曼还提出关于伦理重要性的两例研究。他详细直率地分析了沙力多迈事件（27 章），描述了哈伯一生的矛盾（33 章）。沙力多迈故事说明，虽然牵扯到某些伪科学（伪分析化学和医药），但灾难终归是一个较为复杂体制的失败，亦即由很多粗心和三心二意的判断和决策酿成。关于这个伦理道德的内容，霍夫曼得出两个更完全的结论。第一个和医药道德的经典原理相当。他对一个道德问题的辩论表示了态度。这个辩论说，尽管是冒险，对药物的开发少控制些、放松一些却能在短时间内帮助人治疗好疾病：“如果在冒险和利益间存在着选择的话，那么，我把因为药物使一名婴儿致畸看得比救活几百生命都重些。”（137 页）霍夫曼的第二个结论把科学和经典悲剧关联起来：因为他坚持认为发现和创造是科学的本质甚至是不可避免的，所以他相信“科学家有完全的责任，考虑他们的创造是如何应用的，甚至是被如何滥用的”。科学家的社会责任包括积极地被提前通知公众可能的危险和药物滥用的危害，甚至“冒着失去生命的危险，冒着公开遭受羞辱的危险”。

尽管对科学和技术的心情是矛盾的，霍夫曼对它们做出的历史贡献还是给予了高度评价：“科学和技术改变了这个世界，通常是变得好（但也会有些恶果）。”（211 页）他甚至认为，“用最深刻的话说科学的总效应是逐步的平民化——实现这一结果的途径是让广大群众也拥有从前贵族才能拥有的舒适和必需品。在这里可能有人反驳说，经济商品的分配对民主化是不够的，因为还需要同等的政治权利的分配。霍夫曼还提出另外一个观点（非常接近法国人的乐观想法）：科学（化学）知识能防止人们“被疏远”、“受穷”，使人们不会感到“无能，不知所措”。而且，“对化学的无知，也是民主化进程的一道障碍。”（228 页）“公民可有权要求专家做什么，但专家不得有特权。人民和他们的代表可以得到授权。人民还有一个责任——那就是学习足够的化学知识以能抵制化学家们颇具诱惑的言语。是的，这些专家会合伙支持使你高兴但却是非法的活动。”（228 页）他们“必须有权决定，不论是遗传工程方面，还是垃圾处理场、危险工厂的建设方面的问题”。（228 页）

霍夫曼强调良好科学教育的必要性，但他很小心地避免了科学唯理主义和专家至上观。“大千世界的许多事物是很难只用简化的（甚至是复杂的）科学的分析就奏效的。不能单靠科学上假定有一个合理的解决方法存在就把

个人的和社会的问题就解决了。”（220 页）相反，他推崇民主，认为“科学/化学在民主中发挥促进而不是控制作用。技术的风险评价靠政治决策是不够的。对风险负责任的可行的评价，要求掌握知识并通晓政府民主制度的人员的授权”。（223 页）

我做的书评，仅涉及了霍夫曼书的三分之一。对哲学感兴趣的读者同样可以找到类似深度的理论论证的线索。他们不用担心有知识障碍。因为霍夫曼知道如何把门外汉引向更高深的化学主题。并且他在书中保持了他上化学课时的特点，“即有趣、激发人和吸引人”。（228 页）另外，这本书的叙述方式和极有魅力的语言也让我们非常乐意阅读它。（马宇秋译，李荣生校）

（《相同与不同》，［美］洛德·霍夫曼著，李荣生等译，吉林人民出版社 1998 年出版，定价：18.50 元）

现实空间·信息空间·逻辑空间

□范春萍

要想了解一种文化，最切近和有效的途径就是去感受它的细节。从《混乱的联线——因特网上的冲突与秩序》观之，“计算机文化译丛”这套在封底之宗旨性提示语中奉劝人们“你可以不了解计算机，但不能不了解计算机文化”的丛书，起码在选本上是成功的。

初读《混乱的联线》，全然是一种误堕异域，耳充目塞的感觉。然而，适应了混乱之后，文化浮而出之，再适应了文化的冲击之后，脑海中闪现更多的则是一种终极的思考——计算机文化何以如此？计算机文化对既成文化的冲击何以如此？巨大的矛盾冲突是现象性的，还是本质性的？是起而拯之、力挽狂澜的问题，还是顺之则昌、逆之则亡的问题？堕落乎，进步乎？网络空间是人类为自己创造的机会，还是人类为自己开掘的坟墓？……

记得克隆羊多莉问世的时候，朋友们曾在一起议论基因工程加信息高速公路的未来世界是什么样子。当时比较一致的一个看法是，未来人类的社会分层将不只是由经济、政治地位决定的社会学意义上的，更会是由基本遗传因素、生物体结构决定的人种意义上的。读《混乱的联线》，不由得又想起这个问题，对分层的认识也便多了一重——空间意义上的。

我们习已为常的这个物流肉体的世界是现实空间（此之“现实”非与哲学中“可能”相对之意），我们在其中劳作、经营、管理、统治，形成了自己的文化，建立了自己的秩序。而这一切都是依自然规律而成之、行之。可以认为，自然规律具有无限的逻辑维，今日之红尘凡世，是由它既往的一切初始条件、边界条件决定的，并且还将继续发展下去。

网络空间与现实空间紧密相联，却是非现实的，是现实空间的映射，有人称之为“虚拟现实”，实质上是一种信息空间。

现实空间中充满信息，但它受实存物的制约，遵从着现实世界中的规律和秩序。而网络世界中的信息却在一定限度内脱离了它的现实源本和载体，进入一种相对自在的状态。如人们常说的：“在网上哪怕你是一条狗，也没有人歧视你，大家都是平等的。”因为网上交流的是信息，进行的是信息的联接和重组，信息的源头隐匿了，甚至也不那么重要了。

随着现实的初始条件、边界条件对信息的决定性和制约力的减少，信息发展和联接的逻辑维度却在增加。如书中所叙网上反复展开的围绕隐私权、加密、密钥、加权、数字签名等等的斗争和努力即是此种状况的显现。

信息空间的可变量太多——“大路多歧亡羊”，企图以现实空间中的手段去控制网上的信息流变是不可能的。如书中引介的观点：“无论有人提出多么巧妙的建议，也不管谁愿意承担因此带来的负担，网上的内容似乎仍是不可控制的，它们的传播也是没法限制的，而访问更是不可能管理了。”

信息空间和现实空间都是逻辑空间的生成物、定格，都是包含在逻辑空间之内的，或说是一种空间的逻辑实现。但信息空间比现实空间拥有更大的逻辑延展性。

透过《混乱的联线》对尚且混乱的因特网的混乱记述，我们频频感到的是现实秩序在网上的消弥和不可控制的熵增，而随着书中埋伏的一条条清理秩序的线索，我们也跟着作者走向了一些尚且可称渺茫的希望。

用现实世界的眼光看，因特网是混乱无序的，甚至于充满着危机和恐怖，是现实世界的破坏力量。于是适应了现实秩序的人们，或用书中的提法说是感觉到“传统权力”失衡的人们，便对左冲右突的信息前后封杀，以致设法去扑灭它的源头——这便是该书开篇所记录的，以后又以不同形式多次重演的一幕幕捉拿黑客、查抄黑窝的活剧。

遗憾的是，不管你怎样大动干戈，怎样试图斩尽杀绝，现实的法律和手段对网上的无政府主义状况的影响总是微乎其微的。“技术给予因特网用户一种不可抗拒的权力感和自由。”所以，“不论你是否愿意，数字革命必然要降临到城镇上，而且，当它进入你的生活时，你最好喜欢它，因为你根本无法阻止它”。

可见，令人欣喜令人忧的所谓“计算机文化”现象，并非文化本身的变故，而是一种比文化更为基本的东西使然——相对超然、自在的信息空间的形成，是自然进化、社会进化的必然结果。作为现实空间的映射，它又与现实空间存在着各种各样的接口，存在着相互影响和相互转换关系，但是，显然，它们彼此之间不是可以全方位相互接纳的，所以才会说未来人类社会分层又是“空间意义上的”。将不能进入信息空间，说成是“滚出地球边缘”也不无道理。

那么，对黑客——这些书中从不同视角时而被贬为厌世嬉皮，时而被捧为“……国家的重要财富……具有为社会做贡献的巨大潜力”，时而又被说成“爱争吵、足智多谋而又好斗”的一群，究竟该理解为怎样的一种存在呢？

以现实空间的标准，他们无疑具有如上的多面性，而从逻辑空间的角度，笔者宁可将其视为现实空间和信息空间之间的一类重要接口，是信息空间的拓荒者。他们不论是有意为之、无意为之，善意为之、恶意为之，严肃为之、恶作剧为之的探索，客观上都拓展着信息空间的逻辑维度。而只有将各种逻辑的可能性、所有的联接形式都尝试过，新的秩序才可能生成——而它，将全然不同于现实世界权力阶层试图挪移到网络世界的那些东西。

从这个意义上，笔者盛赞书中引介的观点：“黑客不是一种威胁，无知才是最大的威胁。”也是从这个意义上，笔者觉得，只要不是存心利用网络从事现实的犯罪，对于大多数显然冒犯了现实秩序，但本质上是做智力冲浪的黑客们，我们不妨把他们看成是一种文化进步的力量。

像科学史上的许多先例一样，科学家们出于好奇，出于智力挑战的刺激，

出于破解自然奥秘的巨大热情，做出了许多惊人的科学发现，而这些发现中有的给人类带来的并非是全然乐观的结果，例如原子弹的发现，但科学推动历史进步、推动文明进化的大方向是不可逆转、不容置疑的。

毫无疑问，目前的因特网才刚刚是个端倪，信息空间未来的发展潜力是无可限量的，“未来充满着承诺”。

那么网上言论中的混乱成分及所潜在的犯罪可能，是否真的如所畏惧的那般恐怖，书中的分析令人信服：“现实世界与网上世界相比，要危险得多。”至于许多黑客与审查者斗法时所借助的一些看似堕落的传播内容，则在一定意义上成了争取信息自由的一种象征。而信息自由，是保证现实社会现有文化、社会差异，保存现实社会中人类苦苦探求几千年所认定的许多核心价值及基本准则的前提。

看来，明智的选择只有顺乎潮流了。疏之导之才是上策。别是，当前人类社会面临着各种各样的诸如环境、人口、资源、文化冲突等等的巨大危机。如何摆脱危机、走出山重水复之路，唯有寄希望于科学的柳暗花明。而电子计算机、因特网是目前人类科学中最有希望出现新突破的所在之一。特别是它们与人类社会整体联接得如此紧密，也许冲破社会发展、协调人与自然关系瓶颈的突破口就在这里。

尊重科学自身的发展规律，别拦阻它，否则才是愚蠢之举、罪恶之举。

（《混乱的联线》，［美］普拉特著，郭立峰译，河北大学出版社 1998 年出

·笑话·

哲学家之吻

学生：教授先生，我想我终于明白了“柏拉图之吻”，但是您能解释一下它与芝诺之吻、康德之吻、萨特之吻等有何区别吗？教授：当然。芝诺之吻的含义是，你们的嘴唇靠得越来越近，但永远不会接触上（芝诺悖论）。康德之吻是指，避免低级的“现象性”接触，完全在“本体性”层次进行的一种高级的吻，尽管实际上你们可能根本感觉不到它，但你们仍然可以自由地宣称，你们得到或者给予了最好的吻。萨特之吻是指，你担心自己会因此而死去，实际上根本没事。我还可以顺便再讲解几个。

尼采之吻：她/他不吻你，会使你的欲望变得更加强烈。罗素/怀特海之吻：指一种形式的吻，其中每人的嘴唇和舌头的运动都被严格而完全地定义过，尽管最终似乎还有些不完备（《数学原理》及其结局）。毕达哥拉斯之吻：某人发明的一种新奇技术，但此人拒绝对任何人使用此技术，因为他担心别人知道后会开始使用此技术。海森堡之吻：一种很难定义的吻，吻得越快，你就越无法保证你吻在何处；吻的能量越大，你计算接吻时间就越不精确。这种接吻的极端形式叫做“虚吻”，因为不确定性程度如此之高，以至你没把握你是否已经接吻了。但是，虚吻的好处是，你屋子里并不需要第二人，你就可以独自享受接吻。维特根斯坦之吻：关于这种吻所要说的重要事情是，它只指称一种内在的精神表达符号，而非实际动作本身。并且，人们必须小心，不要根据动作本身以及基于我们之符号学操作的经验就作出无保证的推广（私人语言）。哥德尔之吻：一种持续了惊人之久的动作，但是最

后你还是无法判定你们是否已经接吻了（不完全性定理）。

新杞人忧天

□舒　婷

而今朋友相聚，都不谈文学，尤其诗，说是怕牙软。其实心里都知道，诗岂是可以饭后茶余拿来消食的？男人们好侃政治、经济、市井俚曲、民谣笑话、小道消息和荤段子，常常倾倒乐歪一大片。我自然乐在其中，想假装清高又怎忍得住。

也有严肃的时候，就是触及环境保护。曾有外国汉学家问：你认为中国目前最令人担忧的问题是什么？我立刻回答：污染和资源浪费。去年在承德一次会议上，朋友介绍了眼下十分热销的一套书，叫“绿色经典文库”。

回到福建不久，得到这套精美的好书，共有 11 本。从那以后，外出开会，都要随意抽一本带在身边。翻到哪里读到哪里，总是感慨浮翩。

文库中，奥尔多·利奥波德的《沙乡年鉴》，是我最欲罢不能的一本。利奥波德提出土地共同体这一现在已获得共识的概念。他认为，土地不光是土壤，它还包括了气候、动物和植物。人“则是这个共同体的平等一员和公民”。

前年深秋我到贵州的威宁地区，在云贵高原著名的“草海”，观赏随季节迁移到这里越冬的黑颈鹤；今年初春，我又奔赴三门峡的黄河库区，用望远镜眺望成千上万白天鹅。这些珍禽都已得到当地政府的严令保护，加上舆论的持续宣传教育，老百姓也逐渐接受了不是所有动物都可以做一盘好肉的道理。但是，还没有人真正像利奥波德所呼吁的那样：“人应当改变他在土地共同体中的征服者的面目，它暗含着对每个成员的尊敬。”

目前我们许多地方政府对于生态环境的保护宣传，更多地还是从吸引观光客发展旅游业的经济角度，而一般人也仅是以“好看”而投赞成票。一个好的开端，但远远不够。如果我们还不明白“从总体上去尊重土地，不仅把它当成一个可供使用的东西，而且还把它当成一个具有生命的东西”。站在任意取舍的君临位置，出自人类短期自私的利益，我们造成的破坏速度和范围，要数十倍、数百倍地大于我们允诺苟延残喘的濒危生命。

1933 年，利奥波德获得一笔去德国考察林业和野生动物管理的研究金。他在德国住了三个月。当时德国的高度人工化的管理体系，以及从生态和审美角度上所付出的费用，特别是对鹿、森林的尊重，给他留下了极为深刻的印象。

读到这里，想起前年我在柏林生活写作的那 361 天里，虽然不是作为一个生态学家，但从一个关心热爱自然的作家眼里，所观察的点点滴滴，充分感受到先进国家里，政府和人民的绿色意识是那样自律和严谨。某些时候，人类还必须做出让步和牺牲。

我所住的楼区之间，是十来棵日本枫树所环绕的巴掌大的草坪，常常见到老人们义务地在四周种花立树。楼底一溜垃圾箱，分门别类为绿、黄、黑三种颜色，可以回收的报纸、广告属黄箱，自然物扔绿箱，塑料、化学类则投进黑箱。去超市购物，一般给纸袋，或自己购买土布制的轻便提袋，可以多次使用。气温达到 30 度以上时，开始禁止部分车辆驶行。我认识的几位艺术家、都把汽车留着用于长途旅行，平时坐公车，也是为了减少空气污染。

更有甚者，极端的保护主义者非但完全茹素，身上也不穿任何动物的毛

皮。放弃威武皮带的男人们是不是系起裤带子了，我不好意思问。

当我旅行在原东德地区，沿途真是满眼荒凉。庞大的化工厂完全熄烟停产，锈铁和废炉听任刺蒿耀武扬威。有人读着旅游图告诉我，该厂当年一天造成的空气污染，相当于今天欧洲一年的污染，不知有没有夸大其词？因此不免有下岗工人，尽管发放救济金，当局还是要承担民众怨言的。德国政府还发给农民津贴，让大片农田放荒。我到过这些“前农民”家里，几乎都剩了中老年人，在自家小院种鲜花和果蔬，不仅美观怡情，而且摆在门口出售。不加农药化肥的庭园食品大受欢迎哩。去田野上散步，夕阳、清风，野花和兔子在脚下出没。及人高的草丛中，退休的牛们悠闲地晃荡繁殖，成为驯良的次野生动物。我也曾在英国小镇，在荷兰，在海德堡看到野鹤、黑天鹅和不知名的飞禽。人们只对它们友好地微笑，并不去惊扰。曾有一对中国留学生提了袋吃不完的面包干，到门前的小湖喂野鸭子（柏林市区有一二十个天然湖泊哩）。湖对面有个德国人直向他们摆手，他们以为人家是赞赏，也高兴地挥手作答。那德国人便不厌其烦绕过来劝阻，说：第一，动物都有自己的生活方式，包括觅食，不应该干扰它们；第二，湖水会因人们的投食而变质。朋友心服口服，立刻收起如此慈善行为。

柏林动物园里，连孩子们也知道不可以向动物呼啸或乱投食物。那里的猴子因此野性十足，不像我们动物园的猴子那么世故谄媚。

从特里尔到卢森堡的高速公路上，为了让鹿群安全通过，隔几公里就筑有高架桥，桥栏是密密匝匝的树枝编成。鹿们沿着老祖宗的遗传路线奔跑而过时，会惊讶多出这几处灌木林吗？

梁园虽好，毕竟不是自己家园。回国之前想到被激素快速催长的鸡鸭和猪肉，防腐剂浸泡的海鲜，杀虫药喷洒的果蔬，我总感到身上发冷。现在却已习以为常了，中国人没有不能习惯的东西，以致我们身上所积累的化学物品是那么齐全，死后恐怕不再腐烂，大概这就是必须火葬的缘故吧？

《沙乡年鉴》和《瓦尔登湖》这些“绿色圣经”，像上天的箴言，时时把我们从麻木的、安逸的、短见的物资享乐中撼醒，举目四顾，扪心问自己：春天为何如此寂静？

（《沙乡年鉴》，［美］奥尔多·利奥波德著，侯文蕙译；吉林人民出版社 1997 年 12 月第 1 版。《瓦尔登湖》，［美］享利·梭罗著，徐迟译，吉林人民出版社 1997 年 12 月第 1 版，定价：16.80 元）

知名度·神话·婊子

□小　宝

这本书的原副标题，从英文译过来，应该是“爱因斯坦的一生”（原书正标题为 EinsteinLivedhere）。但是不知道为什么，在中译本里，原副标题保留了下来，正标题却是另外加的——“一个时代的神话”。

爱因斯坦的一生是神话吗？应该让爱因斯坦从神坛上走下来吗？爱因斯坦走下了神坛，会是个什么样呢？其实，即使在神话里，爱因斯坦也是极其富于人情味的。他说自己之所以能提出相对论，是因为不曾摆脱过童年时代的好奇心。他小提琴拉得极好，还特别爱读陀斯妥也夫斯基。他蓬头垢面，不修边幅出门少穿一只袜子，背带经常无故脱钩。他接受记者采访，说科学

研究不应该换钱，为了谋生，不如去当小商贩或者管道工，惹得一位仓库管理员给他写信：“你若有兴趣当小贩，我将很高兴按你的要求寄上样品。”他对自己的名声感到莫名其妙，不免纳闷：“为什么谁都不了解我而又人人喜欢我？”说实话，像爱因斯坦这样的科学家，就算是个神，也“神”不到哪里去。或者不如说，越神，也就越“人”，越有趣，越好玩，越讨人喜欢。

问题出在知名度上，一个人被神化，总得先有了知名度。20 世纪物理学中，堪称与爱因斯坦双峰并峙的尼耳斯·玻尔，因为不享有多少大众知名度，所以不可能出现以他为主角的神话。照本书译者戈革先生译后记里的说法：“玻尔在对现代（也许还有后代或尤其是后代）人类思想的影响方面不亚于乃至超过爱因斯坦。”影响的大小与名气的大小如此不成比例，怪不得本书除了给读者讲述爱因斯坦的生平，还要研究一个历史学的问题：爱因斯坦的名气为什么会这祥大？

答案倒也简单：爱因斯坦的名气是被传媒“炒”出来的，书中第十一章也即最后一章“爱因斯坦与报刊”，竟占了全书将近一半的篇幅。作者 A·派斯对爱因斯坦和对玻尔都执过弟子礼，“人们常说他是既熟识玻尔又熟识爱因斯坦的最后一位物理学家”，且他在爱因斯坦门下奔走的时间远比他在玻尔门下的时间为长。他说爱因斯坦的名气是炒出来的，是不是太有违师道了呢？

一点也不！传媒这个大油锅，什么东西不能炒啊？至于炒出来的东西好吃不好吃，部分由于被炒者的性质，另部分还得取决于大众的口味。我们下乡插队那几年缺油吃，彼此间常说：“只要有油，就是炸洗脚布也好吃！”所以，说什么人或什么事成了传媒炒作的对象，这只是一个客观的陈述，既非恭维，也非不恭。

派斯在别的地方说过：“知名度是个婊子。”（Publici-ty is a whore）这句话需要添一个状语：“知名度在公共空间里才是婊子。”老实说，婊子本身即是公共空间的产物。倘若天地间物各属其主，人各配其偶，何来婊子？一个像爱因斯坦这样有名有实的高人，进入生活很温馨的人家，就是人们的良师益友；即使带着神话色彩，也会使孩子们像见到了圣诞老人一样高兴。在家里读神话而喜欢上神话里的角色，与冲着传媒上的知名度而崇拜有知名度的人物，完全是两回事。歌词里唱：“爱上一个不回家的人。”那些靠传媒托住的“天王”、“巨星”、“泰斗”、“大师”，都是不回家也无家可归的人，公共空间就是他（她）们的家，哪一天传媒来个釜底抽薪，他（她）就会摔死。爱因斯坦与他（她）们可不是一路。

爱因斯坦收到过无数群众来信，其中有一封问他：“昨天到哪里去了？”在今天这个公共空间迅速膨胀、私人空间日益逼窄、到处挂着天王巨星、人造太阳的时代，昨天确实没有了，昨天逃走了。如果说，这个时代毕竟还有爱因斯坦这样的神话，这是不幸中的大幸。我喜欢这个神话，它使我闻到了一点昨天的气息。

（《一个时代的神话：爱因斯坦的一生》，［美］A·派斯著，东方出版中心 1998 年出版，定价：22.00 元）

《多莉的克隆与克隆的未来》

Clone the Road to Dolly and the Path Ahead，作者：Gina BariKolata；出版者：William Morrow & Company；简装本 288 页，1999 年 1 月出版；ISBN：0688166342；

1997 年 2 月，苏格兰科学家宣布他们从一只成年绵羊身上提取出一个细胞，克隆出一只羊羔。获奖科普女作家基娜·考拉塔说："当我们开始书写我们这个时代的历史的时候，这个小羊羔的悄然诞生出现在我们的视线中。"在描写克隆技术时，她用简洁易懂的语言说明了多莉诞生所使用的技术。但是，真正使这本书烁烁生辉的是作者对历史的回顾和人类社会对克隆技术的争论。她将历史上的欺骗行为、丑闻等事件放在哲学、科学和伦理框架中进行描述和分析。

《生命的其它秘密：生命世界中的新数学》

Life's Other Secret：The NewMathematicsoftheLivingWorld；作者 IanStewart；简装本 256 页，1999 年 2 月出版。出版者：JohnWiley＆Sons；ISBN：0471296511；

作者伊恩·斯图尔特是著名数学家和混沌学家。近些年遗传学上的重大突破为生物学家赢得了巨大的荣誉。但是，作者伊恩·斯图尔特却对这些成就有自己的看法。他对生物学家沉迷于这些重大的发现而感到忧心忡忡。他认为，生物学家们应该停上解读 DNA 密码，应该运用有效的数学方法探索更重大的生物学中的问题。混沌、分形几何等数学模型对于解决生物学中的问题具有重大的作用。80 年以前，动物学家德阿希·汤姆逊就开始使用生命几何学研究生物问题。斯图尔特用几何学向生物学家提出了挑战。他号召生物学家们应用几何学解释细胞分裂、视觉幻觉、昆虫爬行以及生物进化等问题。

《神秘的迷宫：用数学的观点看待世界》

The Magical Maze：SeeingtheWorldThroughMathematicalEyes；作者：Ian Stewart，精装本 256 页，出版日期：1998 年 4 月；出版者：JohnWiley＆Sons；ISBN：047119297X；

数学是否很有趣？作者伊恩·斯图尔特引导读者轻松地通过了数学逻辑的迷宫而感觉到数学的乐趣。尽管那些数学难题确实会使读者费一番脑筋，但是，读者最终会发现到达终点所带来的巨大的愉悦。作者在书中使用的是迷宫用语，用"入口"、"通道"和"出口"等替代序言、章节和结束，使得整个书的内容引人入胜。

《生活中的数字》

Life by the Numbers；作者：Keith J.Devlin；精装本，214 页，出版日期：1998 年 3 月出版者：John Wiley＆Sons；ISBN：0471240443；

我们大多数人认为数学仅仅是关于数字和计算的学问。作者却认为，那仅仅是数学的基础学问。他的系列丛书之一《生活中的数字》给我们举出很

多例子说明数学是一种可用来了解所有事情的具有多种用途的工具。他通过吸引人的照片和事例向读者展示了数学就在我们的身边。

《科学与追寻的艺术》

The Science and Art of Tracking；作者：Tom Brown；简装本，240页，出版日期：1999年 2月；出版者：Penguin USA；ISBN：0425157725；

作者汤姆·布朗用比其他人更加通俗易懂的文风，用独特的写作方法告诉读者如何通过对事物外部的观察了解内部的发展规律。这种写作方法吸引了众多的大学生、自然爱好者和严肃的生存主义者。在本书中，汤姆·布朗将他一贯的学术思想进行了进一步的扩展。他进一步提出，人类通过追寻技巧完全可以了解生命的秘密。

《野生世界探秘：在大自然和动物的教诲中探险》

The Wild Within：Adventures in Nature and Animal Teachings；作者：Paul Rezendes，BillMcKibben；精装本，216页，出版日期：1999年2月；出版者：JPTarcher；ISBN：0874779316；

乔恩克拉考尔曾写过“野生世界历险中所见到的秘密”，而本书的作者保罗·莱森德则写到野生世界中的精神的一面。作者莱森德是美国野生世界探险最有经验和技能的人之一。他用自己异乎寻常的能力将他野生动物的领地争夺、意识、恐惧、生死的不可分离性以及野生动物自身的真实本质向读者揭示了野生世界的深奥莫测的秘密。

《夜空寥廓：1938—1995短文集》

The Night Is Large： CollectedEssays1938—1995；作者：MartinGardner；简装本,608页,出版日期：1997年9月；出版者：St.Mar-tin's Press； ISBN：0312169493；

马丁·嘉德纳热衷于探索所有事物的秘密。从《艾莉斯漫游记》到经济学的供应理论他都有所涉及。嘉德纳用他毕生的精力发现、思考和解释各种思想。他的短文大部分刊登在《科学的美国人》和《纽约图书评论》（NEWYORKREVIEWOFBOOKS）上。他的文章经常探讨重大的问题，比如，是否存在上帝？他的写作语言是所有的人都能够理解的。