

• 学术随笔 •

事情没那么简单

——漫谈错误的相对性及二元对立思维

尹传红

前段时间，围绕中学语文课本的选文颇有议论。我印象深刻的是，当获知有些版本的教材减少了鲁迅作品，而同时又选录了梁实秋、胡适等人的作品时，嗅觉敏感者很快就作出了鲁迅被“顶替”的判断。大概“丧家的资本家的乏走狗”（鲁迅“骂”梁实秋语）留给论者的印象太深了，以致某些论调很自然地就暴露出了一种二元对立的浅表性思维。当然，也由于其“异乎寻常”而格外地引人注目。

类似的情形是，在传统史学和人们的一般观念中，对于皇帝和大臣的评价，也常可见到“明君－昏君”、“忠臣－奸臣（佞臣）”的二元划分模式，并以此来解释和评价一个王朝的兴衰更替，以及相关君臣与历史事件。

一种有问题的思维惯性，不知不觉中已经潜移默化地融入了我们的生活。

两位科学大师“对决”？

7月初收到一本朋友寄赠的高端科普杂志，读了其首篇文章开头的一段话，我不禁愕然。这段话是这样写的：

日食不仅是个壮丽的奇观，也是科学家们的大好观测机会。1919年5月29日的日全食，是验证牛顿力学与爱因斯坦相对论孰对孰错的“关键对决”。

两位杰出的科学家，两个著名的科学理论，“孰对孰错”要“对决”！这词用得够“狠”，但据我看却不够准确，也失之严谨。恰恰就在上引那段话之后没几行，作者（据知是位天体物理学博士）又写道：“可以说，牛顿理论是广义相对论的特殊形式，而广义相对论则是牛顿理论向一般情况的推广。”

试问：既然两者有“特殊形式”和“向一般情况的推广”之关联，又何来“孰对孰错”？

事实上，牛顿理论并没有错。尽管它与爱因斯坦理论有着根本性的区别，但仍是后者相当好的近似，或者说真理的精确近似，只不过需要满足如下条件：物体的运动速度与光速相比很低，并且时空曲率也不大。而一些小的相关项若被忽略不计，爱因斯坦理论便能简化为牛顿理论。因此，对于1919年日全食时所观测到的恒星光线在太阳引力场作用下发生的偏转现象，我们或许可以这样评价：它验证了爱因斯坦那脱离了日常生活经验的新理论，修正了牛顿的旧理论。

回过头来看，牛顿理论中所存在的奇特而无从解释的一点内容，一直让物理学家困惑不已，那就是引力质量与惯性质量的同一。200多年过后，它给爱因斯坦提供了关键性的线索。1911年，爱因斯坦提出，带有特定能量（由其频率或波长决定）的光子具有等效质量。因此，像物质粒子一样，光子应当受大天体的引力吸

收稿日期：2009-10-13

作者简介：尹传红，《大众科技报》总编辑助理兼总编室主任，主任编辑，中国科普作家协会常务理事；Email: asimov@126.com。

引而发生偏转。正如他所设想的那样：

据此理论可以得出，从太阳附近通过的光线会受太阳引力场的作用发生偏转，这导致在太阳和出现在太阳附近的恒星间视角距几乎增加1角秒。由于日全食时能看到太阳周围的恒星，因而可以将此理论结论与实际进行比较。假如有天文学家对这里提的问题感兴趣的话，那将是我最大的愿望。

从太阳边缘掠过的光线所产生的极小偏转，大体说来，一半来自牛顿理论的推论，另一半则来自三维空间的曲率。当所考虑的物体速度远低于光速时，牛顿理论非常适用；但在描述高速亚原子粒子的行为时，牛顿理论就不太灵光了。此中，“光速有限”这一设定是关键。不妨换一种方式来考察：光通过1米的距离需要多长时间？假如光以无穷大的速度传播，那它通过1米所需的时间是0秒。然而，当光以它的实际速度传播时，则需要0.0 000 000 033秒。所以，爱因斯坦所修正的，正是0和0.0 000 000 033之间的差别。

“牛顿，请原谅我，即使有无人可以比拟的思考及创造力如你，也只有一个解答，而你已经找到它了。你建立的物理学观念仍然引导着当代物理学思想，尽管我们知道它必须被其他理论取代。”爱因斯坦曾经这样写道。很显然，在爱因斯坦眼里，他的新理论对于牛顿的旧理论即便谈“取代”，也不过是一种延续和修正，而并无对错之分。

“罐头思维”与“范式支配”

上述科学话题，引发了我对现实生活中一些问题的思考，特别是对正确和错误，还有所谓错误的相对性之思考。

我注意到，哲学家在给真理下定义的时候向来十分谨慎。他们普遍的看法是，尽管我们能够区分理性思考和某种特殊情形下的真理，但真理仍是基于已经获得的最好证据和最认真的思考，在特定时间和特定场合所能相信的最为合理的事情。英国哲学家约翰·洛克写在《人

类理智论》（1689年）中的一句话颇具代表性：

热爱真理的一个永远不会错的标志就是，相信一个命题不要超过它所基于的证据所能保证的程度。

一般而言，一种复杂的事态很少能用一句话就说明其真相，更不能用一个简单的“对”或“错”来回答。在许多情形下，正确和错误是很模糊的概念，正确和错误常常也是相对的，没有像 $1+2=3$ 那样的“绝对”答案。

然而，“创新思维之父”、英国著名学者爱德华·德·博诺指出，人们似乎极易在寻求绝对的真相和逻辑的过程中获取安全感——每当我们不得不面对不确定的感知时，几乎都会转而求助于传统逻辑的确定性；也很容易养成一种习惯，接受一些可以免除我们思考之劳的简明的论断。这样就产生了英国逻辑学家L.S.斯泰宾所称的“罐头思维”——它接受起来是容易的，因为形式是压缩的，用起来方便，有味道，也有些营养，但对于我们身体的自然发育必不可少的维生素却丢了。

更值得警惕的是，我们在创造人为的二分法（我们/他们，正确/错误，无罪/有罪，文明/野蛮，民主/独裁，朋友/敌人，真/假，善/恶），并习惯于用互相排斥的抽象概念来进行思考的同时，似乎已经很不适应置身于某种“中间状态”，并乐于强调某种事物的对立物来强化某个概念。

而“罐头思维”和极端化的思维方式对中间地带的排斥，不仅使得我们对世界的感知变得固定和僵化，而且往往还会促使我们对论证之点予以不适当的扩大乃至扭曲——不是民主就是独裁，不是善就是恶，不是黑就是白；而在某些思维偏激并且以自我为中心的人眼里，但凡与自己意见或观点不合的人，不是“笨蛋”就是“混蛋”，就必然是反对我或者跟我过不去。

类似这样的概念“扩大化”，不管是有意的还是无意的，常常都会产生难以预料的后果，经历过“文革”的人更有切肤之痛（请思考如下几条“文革”流行标语：宁要社会主义的草，也不要资本主义的苗；老子英雄儿好汉，老子

反动儿混蛋；不是东风压倒西风，就是西风压倒东风；凡是敌人所拥护的，就是我们所反对的……)。我们也不该忘记，在党的历史上，所谓“百分之百的布尔什维克”瞎指挥、穷折腾所带来的极大危害与深重灾难。

按照英国哲学家尼古拉斯·费恩所引述的说法，由于文字和概念的存在，语言很难成为我们期望的中立工具。比如，法国哲学家雅克·德里达声称，我们的价值观必须与其反面两相对比，然而，似非而是的“二元敌对”又会影响我们的每一次判断。这种观点看似是一种我们现在还难以置信的真知灼见，实则是我们禁不住为之吸引的匹夫之见。

顺着德里达的思路推断，英雄这一概念需要恶棍的存在，可是，时下的英雄能够从大火熊熊的建筑物里营救出小孩，而不“需要”坏蛋前去纵火。我们都趋向于寻找替罪羊——不论其是个人、神灵或是神灵伪装下的人类自身——作为一种对人类心理的评述，德里达的论点并无不妥，可是它并不能充当价值观逻辑的评估标准。

现实中的确有些事态是一部分为真，一部分为假的。然而，被扭曲了的那种偏颇的感知（“简明的真相”）在人们和新闻媒体中却深受欢迎，以至于常常有所报道的事物为真，但所传达的印象为假的情况发生。建立一个简单的对立固然容易得多，但也有代价要付出，用博诺的话来说：“如果我们用非常具体的方式建构范式，我们将来就会更久地受这个范式的支配。”

非百分之百正确的东西

在现实生活中，很难讲有什么绝对正确的行为准则和绝对正确的客观知识。这取决于我们的评判标准。在一些哲学研究者看来，一切知识的基本框架，从逻辑上说都属于假设，科学也不例外。但对于这类话题，弄不好又很容易滑入相对主义的泥潭。

美国著名科普作家艾萨克·阿西莫夫曾在他的一篇科学随笔中提到，他的恩师、著名的科

幻小说编辑约翰·坎贝尔告诉他，一切理论迟早都会被证明是错误的。就此阿西莫夫的回答是：“约翰，当人们认为地球是平面时，他们错了；当人们认为地球是球体时，他们也错了。但假如你以为，地球是球体与地球是平面两种看法的错误程度完全相同，那么，你的错误，比上述两种观点加到一起还严重。”

阿西莫夫指出，问题的关键在于，人们认为“正确”和“错误”是绝对的；任何非百分之百正确的东西，都是完全错误、同等错误的。

仍以地球形状为例。由于观察和测量手段的进步，人们较之以往已经更清楚地认识到，地球在赤道隆起，两极略为扁平。它是个扁球体，而非正球体。从球体到扁球体的修正，比从平面到球体的修正要小得多。所以，虽然“球体地球说”是错误的，但严格地讲，它却错得不像“平面地球说”那么严重。

同样严格地讲，甚至扁球体地球说也是错误的。1958年，“先锋一号”卫星发射升空，环绕地球旋转，人们因此能够以前所未有的精确度来测量地球的局部引力作用，进而推算地球的形状。结果发现，赤道以南的赤道隆起比赤道以北稍大一点，南极海平面与地心的距离比北极海平面稍近一点。

除去说地球是梨形的以外，似乎再也找不到合适的方法来描述地球的形状了。于是，很多人立即作出论断，说地球一点也不像球体，它就像一个梨，悬于空间。其实，这个梨状体与标准扁球体的偏差只是几米的问题，而不是几千米的问题，对表面曲率的修正也只有每千米百万分之几厘米。

因此，阿西莫夫得出结论并展开评述：

科学家们一旦有了一个好的概念，就会随着测量仪器的进步，以越来越成熟的手段逐渐把它完善和发展。理论只有不完善，没有大错特错。

这一点不仅反映在地球的形状上，而且也反映在许多其他情形中。即使新理论看起来代表着一种革命，它也通常产生于对旧理论的轻度改进。假如轻度改进满足不了需要，那么，这

个旧理论就决不会存在下来。

阿西莫夫进而以哥白尼放弃以地球为中心的行星系统，转而提倡以太阳为中心的行星系统为例，继续阐明他的观点：这样一来，哥白尼就放弃了一件显而易见的事情，转而去支持一个表面上看起来很可笑的东西。但是，这关系到人们能否找到更好的方法来计算行星在空中的运行。最终，地球中心说就落后了。旧理论存在了那么长时间，恰恰是因为根据当时的测量标准，它所给出的结果还相当好。

另外，恰恰因为地球的地质构造改变得非常缓慢，地球上的生物也进化得非常缓慢，所以才使下列假定乍一看似乎很有道理：地球和生物没发生过任何变化，它们一直就以目前的状态存在着。果真如此的话，地球和生物是存在了几十亿年还是只存在了几千年，会有什么差别，倒是几千年更容易领会一些。

然而，人们通过仔细观察发现，地球和生物在以非常缓慢但不是零的速度变化着，这揭示了地球和生物一定很古老。于是，现代地质学就诞生了，生物进化论也诞生了。假如变化的速度很快，地质学和进化论早在古代就已达到了它们现代的水准。只是因为静止的宇宙和演化的宇宙，在变化速度上的差别介于零和一个接近零的数值之间，才使得那些神创论者们能够继续兜售他们的愚蠢观点。

“一切皆坏”和“一切皆好”

有一种观点认为，孔子之所以倡导“中庸”哲学，乃是痛感于国人极端主义的思维和实践。如果真是这样，那就说明“极端思维”存之久矣。

就本文开头提到的所谓鲁迅被“顶替”的论调，北京大学教授温儒敏直言“希望大家能够‘宽容’一些对待变化”，他认为多年来围绕中学语文所发生的很多争论，恐怕都跟那种二元对立的浅表性思维习惯有关系：“为什么看到教材选收梁实秋的《记梁任公先生的一次演讲》，就马上断言这是‘顶替’鲁迅呢？教材中不是同时还新加了其他很多作家的作品吗？这

可能是本能地把过去评判鲁迅与梁实秋争论的结论，移用到对这次篇目调整的议论中来了。其实，现代文学界关于鲁、梁当年的‘公案’已有许多研究，不宜再简单套用过去的结论。何况作为演讲名篇，梁实秋的作品入选是合适的。”

前不久，读到民建元老胡厥文的一段回忆，我也颇有感触。厥老说：

马克思主义我不懂，但共产党主张民主，立党为公，不谋私利，吸引了我。我原以为共产党同民族资产阶级总是势不两立的，但后来了解到中国共产党不但不怕资本主义，反而在中国的具体条件下提倡它的发展，理由也说得坦诚而简单。以资本主义的某种发展去代替帝国主义和封建主义的压迫，不但有利于资产阶级，而且可以说有利于无产阶级。共产党的公和诚以及符合我国情况的政策，使我这个本来对政治没有多大兴趣的人进入政治舞台，参与发起民主建国会，并且积极参加新民主主义革命。

回望60多年前，毛泽东在延安作《反对党八股》的讲演时，就曾很有针对性地说了如下一番话：

五四运动时期，一班新人物反对文言文，提倡白话文，反对旧教条，提倡科学和民主，这些都是很对的。……但五四运动本身也是有缺点的。那时的许多领导人物，还没有马克思主义的批判精神，他们使用的方法，一般地还是资产阶级的方法，即形式主义的方法。他们反对旧八股、旧教条，主张科学和民主，是很对的。但是他们对于现状，对于历史，对于外国事物，没有历史唯物主义的批判精神，所谓坏就是绝对的坏，一切皆坏，所谓好就是绝对的好，一切皆好。这种形式主义地看问题的方法，就影响了后来这个运动的发展。

在毛泽东眼中，那种缺少“历史唯物主义

的批判精神”、“形式主义地看问题的方法”，乃是“五四运动的消极因素”。它的遗祸就是在今天来看，也还没有完全除尽。

“最不坏”往往就是“最好”

1884年，一位叫做埃德温·A·艾博特的英国教师，在一部题为《扁平国：多维浪漫史》的小说中讲过一个含有讽刺意味的故事：在一个可谓“井底之蛙”的二维世界——扁平国里，它的国民都是扁平的几何形状，没有“上”或“下”的概念，只能在同一个平面上溜来溜去。有一天，一个三维的圆球访问扁平国，向一个名叫方形A的扁平人灌输了三维观念。当方形A把第三维讲解给别的扁平人听时，它却因扰乱视听被抓了起来——扁平人完全不知道竖直的一维，所以任何没有亲眼见过圆球的扁平人都不能相信真有圆球存在。

这个故事颇能说明我们看待问题或事物的视角局限性。其实，我们过去看“扁”了的人或“妖魔化”了的事物，常常有“闪光”的并且不无价值的一面，但长期以来我们却视而不见，或是被我们有意无意地忽略了。“科举”便是其中之一。

我想过，一个能够延续1300年之久并让历朝历代许多人趋之若鹜的制度，必然有其合理合宜之处，不能因为它在施行的中后期所滋生出来的一些弊端而全盘否定。而它最终走向末路，我看主要还是没能做到“与时俱进”——实际上是被时代所淘汰。

所以，我曾在一篇文章中提出一个问题：如果说科举制有着种种缺点与流弊，那么，在过去的那个时代，还能有什么比科举制更好、更公平且更有效用的人才选拔制度呢？对于高考，似也可以作如是观（人们常常感到困惑的是，废除科举制已经100年了，“教育”于我们依然是一个沉重的话题，我们依然还是有那么多需要反省的东西）。

上述情形，跟新闻界对消息写作的所谓“新华体”的批评和反驳相类似。我就跟同行提出过这样的问题：“既然您认为‘新华体’刻

板、僵硬、模式化，那您说，可以用哪一种活泼而又不失简练、明晰的消息写作‘模式’来替代它？”

反映经济实力最常用也最能代表一国实力的指标就是GDP（国内生产总值）。尽管很多人认为GDP这个概念还很不完善，有很多缺陷，但是，在经济学家看来，我们到目前为止，还找不出一个比它能够更好地描述财富增加与经济替代的替代指标。这也是人类面临的基本困境，我们通常不是在好和坏之间选择，而是在坏和更坏之间选择。换言之，“最不坏”往往就是“最好”。

换个角度去思考

至于道德上的是非对错判断，那就更得小心了。因为这个问题并不像科学问题那样，有一些切实可行的程序或判据去分辨真假，并且道德往往假定了正确与错误、真实与虚假的二分法；而当人们作出真假或对错的断言时，显现出来的正是一种道德立场。

不妨以同性恋问题为例。1997年施行的中国新《刑法》，已经删除了过去常常被用于惩处某些同性恋性行为的“流氓罪”，这被认为是中国同性恋非刑事化的一个标志。2001年4月20日，第三版《中国精神障碍分类与诊断标准》将“同性恋”从精神疾病名单中剔除，实现了中国同性恋非病理化。这意味着，同性恋并非病态或性变态。这乃是一种正常的只占少数的性指向，同性恋者有选择自己生活的权利，因而不必对这些“同志”进行矫治。

不再简单地把同性恋看作是一种病态心理，不再轻率地对同性恋作出“不道德”的价值判断，这体现了对科学和客观规律的尊重，是中国社会的一个进步，也是社会文明的彰显。

据我所知，西方国家对同性恋的态度，总的来说也是向着理解、宽容和尊重发展的。中外学术界目前比较一致的看法是：同性恋现象是在人类历史上、在各个文化当中普遍存在的一种基本行为模式。它的产生除了有社会、家庭、文化和心理等因素外，还与基因存在着某

力。

换个角度去思考：如果说沉迷于上网真是一种不健康的瘾或某种“病态”（且不论其“标准”难定），那么，“影迷”、“书迷”乃至“音乐迷”、“电视迷”之类又作何解释？出现问题以后，一味抵制或将其妖魔化不是解决的好办法。

正如我们不可能因为车祸不断和堵车心烦而“封杀”汽车一样，我们似也不宜对网游、网瘾这类“新生问题”作或好或坏、非黑即白的二元价值判断。更别说，已有人提出了这样的问题：“网瘾”这个提法，是对“数字原住民”的偏见；是网瘾可怕，还是对这批网络新生代的不理解可怕？或许真有那么一天，“‘网瘾’会成为历史名词，‘惧网’才是让人担忧的疾病”？

拉拉杂杂说了那么多，中心意思一个：一种复杂的事态往往没有简单的“对”或“错”；凡事得多考虑几个侧面，要注意规避偏狭观念，不要被惯性思维牵着鼻子走，更不要被那些带着偏见的、不客观的因素（尤其是二元对立思维）所误导。

.....

· 科普简讯 ·

中国科普博览开通“中科院60年科普历程”网站

2009年10月23日，在新中国60华诞和中国科学院60华诞的双喜之际，由中国科学院信息办和中科院规划战略局、科学传播办公室主办，由中科院计算机网络信息中心承办的“扬起科学的风帆——中国科学院60年科普历程”科普网站（<http://www.kepu60.cn>）正式开通，以此纪念中国科学院60年来在我国科学普及方面所做出的重大贡献。

该网站以图文并茂的形式介绍了中科院建院之初、文革时期、改革开放以后、21世纪等几个不同的阶段里，中科院开展的科普工作，用详实生动的语言将中科院60年的科普历程娓娓道来，让公众通过一张张图片、一段段文字，回味60年岁月里中科院一辈又一辈的科学家和科研人员普及科学知识、传播科学精神的感人故事，让公众在故事中体会中科院“科学为人民服务”的精神。

“扬起科学的风帆——中国科学院60年科普历程”网站全面回顾了中科院在建院60年里所做的科普工作，包括涌现的重要人物和事件、感人故事，尤其是贯穿在其中的重要科普思想，很大程度上反映了建国60年以来我国科普事业的发展情况，对我国未来科普工作的开展有着很大的启发意义。

(来源：中国科普博览)