© 2012 Brad Yeo c/o thelspot.com

藐视科学和科学辩论之区别

在试播Comedy Central深夜电视节目*The Colbert Report*中，讽刺作家Stephen Colbert创建了一个新词“伪事实”（truthiness）——即不管证据或理由，自认为是对的事实。利用他的讽刺才能，他面无表情地调侃道：“伙计们，看看吧，我们是一个分裂的国家；我们的分裂不是在民主党和共和党、保守派与自由派、或者上层和底层之间，而是用脑思考的人与用心认知的人之间的分裂”。Colbert的讽刺点中了许多人深切关注的一个问题：人们往往基于本能藐视科学事实。

藐视科学的现象在环境健康问题上时有发生。比如，有些人会不顾河边张贴的警示而执意从被污染的溪水中捕鱼吃，有些人会在没有采取足够防护紫外线危害的前提下进行日光浴，有些吸烟者或生活在二手烟环境中的人们坚信自己不会因此得病，还有其它一些人在垃圾桶内随意焚烧垃圾而无视那些旨在保护人类健康风险的法律和警示。

许多数据表明，与其他国家相比，美国的科普教育和公众的科学常识已处于停滞状态甚至有所下滑。部分反科学的行为源自人们对科学研究过程缺乏了解。一般公众可能很难弄清楚个别研究、少量研究和科学一致性论断之间的区别，而且媒体也常常不能将它们之间的区别准确传达给公众。

此外，一些行业和利益集团会精心设计一些质疑以达到他们的目的。例如：继续生产和推销他们的产品，或者推动某项政治提案。他们往往将那些已被确认的有害物质作为攻击的靶子，如烟草、铅以及DDT（杀虫剂）等。

在接二连三地受到媒体的误导之后，公众开始对科学不解、恼怒继而不信任。Terry Devitt是美国威斯康星大学麦迪逊分校研究交流中心主任，他说：“由于各种各样的原因，科学的政治色彩变得越来越浓”，“20年前，科学在群众中还比较有威望，但这种信任已经被一系列针对科学的精心策划的事件而蒙受严重损害。”Devitt帮助组织了一个名为“藐视科学时期的科学写作研讨会”（Science Writing in the Age of Denial Conference），这个会议在2012年4月23日至24日在威斯康星大学麦迪逊分校召开，是率先关注反科学现象的会议之一。

是学术争论还是文化冲突？

纽约市立大学John Jay刑事司法学院的特聘历史学教授Gerald Markowitz认为：“在媒体环境急剧变化，人人都有话语权的今天，辨别事实和幻像、区分学术争鸣和故意狡辩变得更具有挑战性。如果人们能够更好地懂得媒体的运作规律，事情可能还好一点”，“大多数记者和媒体都想展示给公众一起事件的正反两面，他们认为围绕一件事情的不同意见正好体现了他们对事件做了全面的报道，但是事实上，他们应该进一步深入调查以确定其真实性还是仅仅是一场无中生有的狡辩。”

4月研讨会的主题发言人之一，威斯康星大学麦迪逊分校遗传和分子生物学教授Sean Carroll概括

“知识本身不会激发适当的行动！”

— Naomi Oreskes
加州大学圣地亚哥分校

“任何有关带有动机推理的理论都需要关注到细微之处，即我们所相信的都是我们想要相信的和[我们的求生本能]让我们不得不信之间的平衡. . . .
只要有足够的明确信息，人们就会相信一切，即使有时他们不愿相信这些。”

— Peter Ditto
加州大学Irvine分校

了自19世纪以来历次反科学行动中常常被使用到的6种伎俩——他称之为“藐视科学实用指南”（a general manual of denialism）：第一，让大众质疑科学本身；第二，质疑相关科学家的个人动机及人品；第三，放大科学界中的不同声音，并引用代表少数人意见的非专业人士看法作为权威观点；第四，夸大事件的潜在负面作用；第五，将事件描绘成对个人自由的威胁；第六，宣称接受这样的结果将意谓拒绝某些核心价值观、宗教信仰或者某一团体的行为准则等。Carroll指出这个大纲能够帮助人们从各种各样问题的科学争论中分辨出那些故意否定科学的诡辩。

然而，相对那些较容易识破的反科学伎俩，另外一些可能会比较棘手，难以识别出来。正如研究者提到的，人们如果主要从电视和网络中获得科学议题，再加上如果媒体没能很好地说清楚究竟是个别研究结果，还是已经取得认同的科学论断的话，那么公众要从眼花缭乱的媒体信息中辨别出事实就颇具挑战性。

另外，在针对同一个科学问题上，合理的科学辩论或不确定性与文化、政治以及宗教层面的争议有很大差异。如果媒体报道人员不能很好解释其中差别的话，势必会歪曲公众对科学的认知。“对气候变化、干细胞、生物合成这类的研究，所有调查都显示公众很信任科学家，并觉得他们正在从事正确的科学研究，”威斯康星大学麦迪逊分校生命科学交流系John E. Ross(以该系前系主任名字命名)主任、4月研讨会的主持人Dietram Scheufele如是说：“公众所关心的关键问题不是科学的层面，而是其对宗教、法律以及社会的影响。

密执安大学政治学教授Arthur Lupia也在此次研讨会上发言。他赞同：“当我们最终面临社会所需要解决的问题时，科学可以激发人们对某一问题的辩论，但你的最终决策却需要获得道德和伦理层面的支持。”

“公司和企业团体很擅长隐藏关系和提出质疑”，Markowitz说，“他们往往不得不利用科学有利于他们的一面，这正是科学需要怀疑和探讨的。但是当这种怀疑主义被用来保护某一行业时，这就歪曲了科学的本意。”

例如，Markowitz及其同事David Rosner会在2013春出版一本关于铅行业组织的藐视科学活动。数十年来，生产铅的企业否认日益增多的有关铅毒性的科学研究，导致了正如Markowitz所述的现象：“许多医生不给儿童检测血液中的铅水平，而家长们也没有意识到他们的孩子面临着微量铅蓄积带来的危害。”。

Markowitz认为这种质疑观点更容易在那些具有表决权的公众中渗透，因为公众辨识不到散播错误观点的目的是什么。他说：“公司财团通过广告宣传传播一个理念，即我们每个人

大多数的记者和媒体都想展示给公众一起事件的正反两面，他们认为围绕一件事情的不同意见正好体现了他们对事件做了全面的报道，但是事实上，他们应该进一步深入调查以确定其真实性还是仅仅是一场无中生有的狡辩。

— Gerald Markowitz
City University of New York

当涉及到气候变化、干细胞、生物合成之类的研究，所有调查都显示公众很信任科学家，并觉得他们正在从事正确的科学研究。

—Dietram Scheufele
University of Wisconsin–Madison

都会对自己的生活负责，我们不需要政府告诉我们该做什么。这个理念传递的信息很有说服力，因为个人主义是美国政治文化生活中很重要的一部分。”但是，这种做法却恰恰与我们的利益相悖。他说，“吸入有毒的空气不是我们每个人想要的利益，这不是自由，这是极端愚蠢的行为。”但是，只要质疑某一科学发现从表面上看似有道理的话，人们常常忽略事实依据而加以怀疑，并且往往会为此承担后果。

正确传递信息

Naomi Oreskes是加利福尼亚大学圣地亚哥分校的历史和科学研究系教授，她在4月份的研讨会上发表了主题演讲，她说：“今天我在这里告诉大家一个很悲观的结论：知识不是权力。如果人们对你传递的知识没有好感的话，他们会抵抗、拒绝、甚至攻击它，”她说今天“仅仅宣教知识是不能引导正确的行为的。”但是，科学家和媒体工作者应该如何教育那些可能否定科学结论的公众呢?

Lupia在此次会议上告诉听众：“我们的结论是如果告诉[人们]我们所了解的，那么听众会改变他们的想法以及行为。”他解释道，做为科学家以及科普工作者，我们觉得有些信息值得与公众分享，我们总希望我们所传递的信息就像是一个装饰了蝴蝶结、闪闪发亮的运动跑车，但现实却更像是一个陈旧而生锈的桶无声无息地滚进了湖泊中。

Lupia认为，问题在于我们对大众的期望值过高。他打了个比喻：假如你对森林中某一片区域很熟悉，当你的朋友在穿越此树林中迷路时，如果你能够很快定位朋友的位置，那就可以给他明确的方向指导，帮助他走出丛林。但是如果你连朋友此刻身在何方都不知道，你再大声告诉他前进方向也是徒劳，只能使朋友更加迷茫。

无论是发表主题演说还是在社交网站上吐槽，其实人们只是在肯定自己的观点，同时责备那些不赞同他们观点的人，也许他们应该真诚地尝试和其他人交流一下。气象学家Katharine Hayhoe在她决定到德克萨斯州科技大学任职的时候，曾经遇到过这样一个问题，这个大学位于社会政治生活相对保守的德克萨斯州西部。但Hayhoe教授却受到了卢布克市（Lubbock）人的热情欢迎，这是她没有预料到的，或许正是由于她和当地主流宗教观念一致的原因。妇女组织、教堂以及中小学校都热情地邀请她去演讲，她相信和群众积极互动会让人们更容易接收她所讲的气候变化。

Hayhoe说，政治保守的人反复告诉她，如果藐视科学的话，他们会觉得自己愚蠢，Hayhoe认为他们提出的问题值得讨论，而不是简单地不理睬。这也是她和她丈夫为什么写《变

化的氛围：全球变暖的事实和基于信仰的对策》（*A Climate for Change: Global Warming Facts for Faith-Based Decisions*）的原因。其丈夫是非宗派福音教会的一名牧师，在和Hayhoe结婚时对气候变化仍持反对观点。Hayhoe说当丈夫调查了一些证据后，他开始接受这一科学论断，即人类活动是地球温度升高的主要因素。

讨论气候变化和其他环境健康问题观点的一种以信仰为本的方法是“宇宙关怀”（creation care），即在人们心中重建宇宙管理者来关注人类活动的合理性。这种理念在很多基督教派以及其他宗教的领导者间引起了共鸣。Hayhoe提醒大家，当涉及到科学时，不是所有情况都适用此种方法，保守的基督教徒或许会从宇宙关怀中得到不同的观点。

“倡导讨论关怀宇宙直接导致的一个误解就是：当人与环境之间存在冲突时，环保主义者可能宁愿将人丢到一边”，Hayhoe说：“管理这个概念本身就是失败：‘上帝赋予我们责任，我们失败了，我们犯过错误，我们就是坏人’，想改变现状？我会说‘不’”。Hayhoe认为“深陷内疚的普通人不会有长期持久改变现实的动力。” 同样，Oreskes在会议上说，威胁人们说如果不对气候变化及时采取行动就意谓着正在扼杀马尔代夫的居民，会吓倒人们而并不会促使他们采取行动，反倒会使他们丧失斗志。

有什么更好的选择呢？Hayhoe建议，首先要给公众传递一种积极的信息，也就是我们可以做对的事情，而不是总是传递我们做了哪些错事这种消极讯号；第二，适度使用警告；最后，给出具体的方法告诉公众如何采取行动。Hayhoe认为通过具体案例呼吁公众采取行动要远远比用内疚感引导他们改变观念来得更有效。同样的方法适用于受其他否定主义影响的事物，她还说，最好是进行有效沟通而不是不予理会，要鼓励而不是羞辱。

带有动机的推理

Hayhoe的观点与有动机推理的研究结果一致，即因素和目标决定了人的思维过程。当人们在决定他们想关注什么问题的时候，他们不总是想寻找那些最接近事实的正确答案，相反Lupia认为有很多是出于自尊的保护。

Lupia在4月会议上指出：“因为要和其它观点抗衡，拥有足够高的信誉是必须的。”并且，他说从同一渠道反复得到的讯息在信息传递效力上不会有什么差别，但从一个意想不到的渠道中获取同样的信息会提高信息传递效力，比如从一个和信息毫无相关的人那里获得，而他的信仰和政治背景与信息无关。

另外，加州大学欧文分校的心理学与社会行为学教授Peter Ditto讲到：“甚至信仰这种虚无缥缈的事物，在公众的支持下，都可以站得住脚。如果我听说全球变暖科学论断都是捏造出来的…，对我来说听起来并不正确，然而到媒体那了解一下时，听到许多有一定信誉的人们都相信这一点，起初听起来不太可能的事情开始变得有眉有眼了”。

Scheufele解释在启发人们思维背后总有一种科学或者工具让人们简化、理解并将复杂信息整合到他们的世界观中。他的研究证实了一个心理学理论，这个理论认为人类在认知上很吝啬(cognitive misers)，往往将自己的观点和决定建立在很小量或者很容易获得的信息的基础上，而不是阅读原始研究或者法律条文作为依据。在心理思维过程中，认知吝啬模型和科学文化模型(scientific literacy model)是对立的，我们可以想象一下，如果人们能够了解到科学是如何运作的，那么他们就会支持科学的进步以及其含义。

最终，或许这两种模型可以互补。Scheufele曾研究过非专业人群和科学家对纳米技术的观点是如何形成的。他说：“科学家和非专业人士思考问题的方法其实是一样的。但专业判断需要思考得更多，思想意识会包含其中。”

根据Ditto的观点，在涉及到我们切身利益的问题时，无论是个人的健康威胁还是气候变化带来的影响，人们都不会自动忽略那些可怕的消息，至少最初不会。他说：“他们会开始关注这个问题，并试图看看他们是否能够解决这一问题”，他还说道，“因为他们对这件事情持怀疑态度，所以需要更多的信息来确信他们并不愿相信的事物。”他还举例说，一位医生已足以让你相信自己很健康，但当有医生说你得了绝症时，你会设法听听其他医生的意见。”

Ditto在4月会议上谈到：“任何有关带有动机推理的理论都需要关注到细微之处，即我们所相信的都是我们想要相信的和[我们的求生本能]让我们不得不信之间的平衡。”他在会议上还说：“相信一些事情要比相信这些事情可能有帮助更具有积极意义，但当这些积极的设想与现实背道而驰时，问题就棘手了。我的研究表明只要有足够的明确信息，人们就会相信一切，即使有时他们不愿相信这些。当海水涨到我们的脚踝那天，每一个人都明白气候科学的价值。”

Wendee Holtcamp，居住在休斯顿的自由作家。她的文章曾登载在《自然》(*Nature*)、《科学美国人》(*Scientific American*)、《国家野生动物》(*National Wildlife*)以及其他杂志上。

译自*EHP* 120(8):A314–A319 (2012)
翻译：周惠嘉

***本文参考文献请游览英文原文**

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.120-a314