

能创新，任性又何妨

□ 卢阳旭

最近，“任性”火了。“有钱就是任性”“成绩好就是任性”“长得帅就是任性”……遗憾的是，到目前为止，任性体家族中没有“能创新就是任性”或“能搞出新东西就是任性”这个成员。虽然并不全面，但这种状况还是能够在一定程度上反映出社会大众对于创新的态度和看法。

事实上，任性和创新是“最搭的”。创新恰恰需要几分任性，需要认准了干下去的劲头。但对很多人来讲，创新似乎离自己很远，而且也没有钱、成绩好、长得帅这么来得实际和有吸引力。因此，当我们喋喋不休于创新之时，最需要反思的，也许是因为人们不敢、不愿在创新上更任性些，甚至对

别人任性创新也缺乏足够的宽容和耐心。

从这个意义上说，诺贝尔经济学奖得主埃德蒙·菲尔普斯在《大繁荣：大众创新如何带来国家繁荣》中对大众创新的赞扬可谓旗帜鲜明。他认为对于每个人而言，新环境、新问题、新观察以及从中激发出来并分享给他人，新创意都能给个人带来新体验，人们藉此丰富自己的人生。国家层面的繁荣源于民众对创新过程的普遍参与，来自深植在草根阶层中的自主创新。

对于习惯了把创新归于少数杰出创新者的人来说，大众的创新过于微小，不足称道。不错，就单个创新而言，杰出者和普通大众的创新可能完全不在一个重量级上。

但是，再伟大的创新，也需要借助无数微小的创新，才能扎扎实实地落地、生根。换句话说，创新既是抽象的，也是具体的，它既来自高大上的实验室，也来自普普通通的田间地头、街头巷尾，创新既属于少数杰出创新者，更属于众多平凡的大众创新者。

少数杰出创新者“突然”涌现，确实是最快、最节约成本的一种创新来源，但姑且不说出现这样一个小群体的可能性有多大，即使出现了这么一个群体，它也很难长久地作为一块创新“飞地”，为社会提供可持续的创新源泉。社会繁荣所需创新的量级，远不是少数创新精英可以满足的，它需要依赖大众的创造性，依赖每个拥有与众不同的知识、信息和

想象的个体任性创新。从这个意义上说，菲尔普斯试图回答的，是一个重要的、悬而未决的老问题，即创新的社会基础是什么？

再清楚不过了，只有合适的社会观念土壤中，才能生长出支持创新的制度框架，然后才有杰出创新者和大众创新者施展才华的空间。事实上，创新政策突破传统的科技创新政策概念，拓展到更广泛的社会政策领域的基本目标，就是要在更大的范围内，降低人们追求兴盛生活、兴盛人生的成本。说到底，只有当我们不仅容得下少数伟大创新者的任性，也能容得下、托得住不那么显眼的大众创新者的任性时，创新的汨汨清泉才能源源不息。



图/CFP

十年账单，你真的受伤了吗？

□ 杨雷

“某年某月某日，注册了支付宝；第一次网购；第一次朋友之间转账；第一次用支付宝为信用卡还款；第一次在网上缴燃气费；第一次通过快的打车成功上路……”在成立十周年之际，支付宝用一种带着丝丝温情的“编年体”，推出了支付宝十年账单。

一时之间，群情激昂，惊喜哀怨，百感丛生，网友基本无法泰然，纷纷表示受伤不浅。的确，就账单情况来看，几十万的金额尚且属于普普通通，许多人只能以“打落牙齿和血吞”的心态自嘲一句，“有钱，就是这么任性”。接着坐时光机去到十年之后的2024年，大家都摇身一变成了坐拥千万身家的土豪。也不知是不是支付宝以此来安抚大家受伤的心，就当一乐，不必认真了。

相信包括我在内的人，看到的账单总数都要大于自己的心理预期，这里确实存在一点漏洞。比如信用卡快捷支付和支付宝信用卡还款会被重复计算，实际支出肯定没有账单显示的数字高，所以数据模型的局限性有些夸大支出账单的规模。但在巨大的消费基数面前，这无

法成为“剁手党”和“败家娘们”侥幸脱身的借口。“那画面太美我不敢看”的账单中，图表的曲线走势令人不得不承认，我们已经离不开电子商务。

支付宝，十年之前，我不认识你，你不属于我。十年之后，我们是不是朋友？还可不可以问候？答案当然是肯定的。就在过去的三千多个日夜，我们不知不觉开启了生活的数字化模式。网上缴费、转账，买衣服，买电影票，团购吃饭……虚拟世界带来的便捷和优惠培养了新的消费习惯，这种习惯的养成又促使越来越多的行业参与进来，打车、叫外卖、理财……所有的日常需求，几乎可以靠一部智能手机全部满足。

才送走没多久的双十一和今天刚迎来的双十二，已然从某商家最初的促销噱头演变成了整个电商圈的狂欢盛宴。当然这中间会伴随一些过度消费，但我们得到的方便和实惠确实前所未有。不知下一个十年，技术将怎样调和互联网和大众消费融合更多？大数据时代的来临将如何创造更多方便和实惠？也许我们唯有“一边享受，一边泪流”。

为受众量体裁衣的科普

□ 王大鹏

一般来说，科学的大众化经历了传统科普、公众理解科学与科学传播三个阶段，其目标是提高公民的科学素质。而具备基本科学素质的公民应该了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力，即所谓的“四科两能力”。

但是在不同阶段侧重点有所不同，比如在传统科普阶段更多的是科学知识的普及，科普的对象被看作是等待科学知识填充的“器皿”，而这样做的出发点也是假设公众在科学方面知道越多对科学越支持，同时这也是一种自上而下的模式；而在公众理解科学阶段，虽然是强调互动的模式，但是更多的还是要求公众去理解科学，同时除了注重知识的普及之外，更多的是科学方法，科学思想的树立。当这个过程进入到科学传播阶段之后，科学应该被置于更广泛的社会背景下来考察，其中包括对科学技术的反思，对科学技术与社会关系的考察等等，这不仅仅涉及到具有反馈环节的双向互动，甚至还包括科学传播的前馈机制。

无论处于哪个阶段都离不开其目标用户，即受众，但无论是在工作实践还是理论研究方面，对受众的关注都远远不够，甚至是被边缘化。特别是进入到科学信息时代，加强受众的研究并有针对性地采取满足不同受众需求的科普内容和科普方式应该成为一种必然选择。

科普或者说目前的科学传播中与传播学有着千丝万缕的联系，其中就包括受众的概念。受众是科学传播的一个重要环节，没有受众，科学传播自然难以发挥其“意欲”达到的效果。而在不同阶段受众也应该是有所不同的，至少其需求应该是不同的。在传统科普阶段，受众被看作是同一化的，他们缺乏必要的科学知识，因而科普的任务就是用科学知识去填补这个“缺失”，并没有考虑到受众是否真的需要这些知识，或者说不同的受众是否需要不同的知识。这一方面是由于科学的权威，另一方面是受众也没有更多的自我“觉醒”。但是随着研究的深

入和实践的发展，科学共同体开始认识到受众并非“铁板一块”，他们是异质性的，同时他们对科学的理解还受到其信仰、价值观、态度、常识等众多因素的影响，但是在公众理解科学阶段仍然强调“公众”对科学的理解，而很少提科学家对公众的理解；而进入到科学传播阶段后，特别是随着信息技术的飞速发展，公众获取科技信息的渠道不断地拓展，科学共同体也逐渐认识到需要在科学传播过程中加强对受众的重视和相关研究，比如在提高科学素质的相关工程和工作，我们提出了“五大人群”（即未成年人、农民、城镇劳动者、城镇居民、领导干部和公务员），科学传播也从传统科普的“泛播”过度到“窄播”，然而科学传播的受众应该是细分的，虽然隶属于同一“人群”，他们在科学传播方面的需求却是千差万别的，正因为这种异质性，当前的科学传播难以用一种方式或者内容满足所有人的需求。

鉴于在科学的大众化过程中我们缺乏对受众的研究，在当前阶段更应该加强对受众为中心，开展量体裁衣的科普。公众对科学的需求也是一种消费行为，同时公众已经发展成为了一种“精众”，“千人一面”的趋同性和一致性的大众消费时代正在式微，高度细分的族群化、小众化和个性化消费驱使着“精众时代”的到来。在消费需求为“首先满足必需的”大众市场时，消费还只是简单的物理功能需求；但是在精众市场，满的消费需求是“想要的”，是必须的基础需求和想要的升华需求的结合。而科学传播要从提高自己的“注意力”转向“影响力”，传播的变革也从漏斗模式转变为波段模式，为此必须抓住“精众”，也就是对科学传播的受众进行多层次的细分。

2014年，科普信息化成为全国科普活动和相关规划的一大热点，有关科普信息化的相关报道、研究和实践工作也提上了公共议程和媒体议程中来，而在科普信息化的过程中受众更应该得到应有的重视和重新审视，同时应该加强对受众进行多维度的细分，这样才能找到科普的精准定位，针对受众的需求开展精细化的科普实践，进而实现量体裁衣的科普。

让“八角茴香”在论文之外散发余味

□ 徐玢

近日，八角茴香引发八方评议，N种“味道”。报载，一篇题为《八角茴香对鸡肉挥发风味的影响及其作用机制》的博士论文引发热议，质疑者与赞扬者对垒网络。质疑者认为用8万字来探讨做菜问题有点小题大做，赞同者则认为这样的论文接地气，对生活有用。

我不想评议哪种声音更合理，论文到底有没有意义。因为即便是富有专业知识的业内专家，尚且需要仔细阅读论文后才能给出评审意见。如果仅凭标题就能判定论文是否有创新意义、价值几何，所需学术功力不知要修炼几十载。

科学的感受我不意外，这段时间我和朋友筹备一本杂志，宣传国内高科技创新企业。为此必须先了解企业摸个底，到底有多少人埋头于“中国创造”？他们的成就如何？一闻下来后我甚至觉得，和我见到的某些发明相比，科幻大片都显得保守。

曾几何时，舆论界到处都是“中国人缺乏想象力”的冷嘲热讽。怎么突然就冒出这么多创新成果呢？其中有个重要而简单的原因，就是在中国搞创新的物质条件基本就绪了。以这次大学生科技创新成果推荐会为例，那些诸如“履带潜艇”“盲文点显器”“Z”型无人机”之类的发明基本都是实物，最差也是模型。总之，先有个点子，画张图纸不行，你要有钱，有条件把它们实现出来。何况这些发明人都是大学生，算是在搞“非职务发明”，闲钱是第一重要的。和前几代大学生相比，中国社会积累起足够的物质条件，让他们把脑子里的东西变成现实。

舆论界谈中国缺乏创新，要么是归结于中国人的“民族性”，要么归结于文化传统，反正都是些看不见摸不到的神秘因素，唯独考察发明创造的物质条件。搞创新不同于著书立说，要把脑子里想的东西实现出来，往往一次不行还要重来多次，这都涉及到资源和成本。我们看看下面三个人。首先是齐奥尔科夫斯基，公认的宇航科学奠基人。他不仅只凭脑洞就构想出宇航科学基础理论，还研究过飞机和硬式飞艇。甚至，他都计算过飞船在其他行星上降落的问题。齐氏那是没得说。不过，四十六岁那年齐氏完成第一篇宇航科学论文后，就得为落实这些想法到处奔波。因为他只是个乡村教师，俄国本身科学和工业也不甚发达，国家和他个人都不具备物质基础把这些宏远的想法落到实处。和不少“民科”一样，齐奥尔科夫斯基造不出真正的火箭，只好不停地著书立说吸引公众注意。他甚至写过科幻小说来宣传宇航思想，结果这几篇小说也没流传开来。直到十月革命后成为科学院会员，齐氏才算名满天下。即使如此，直到1935年去世，鲜有齐氏真正领导火箭研究工作的史料。

第二个人叫戈达德，美国人，也是从小就着迷于太空。比齐奥尔科夫斯基稍幸运，戈达德是位大学老师，后来还进入了新泽西州普林斯顿大学。最重要的是戈达德遇到了贵人，斯密森学会给他出了经费。于是在1926年，戈达德发射了人类第一枚液体火箭。即使如此，美国官方当时对火箭技术不重视，戈达德的成就终究有限。

第三个人叫布劳恩，德国人。和前两位一样，他也是从小被科幻小说带高了眼界，

易滑倒，有的则研究大脑细胞在空间认知中怎样发挥作用。同理，研究人员可以研究八角茴香对肉制品的作用，也可以研究肉制品中分子排列的微观结构。决定一项研究是否有趣，是它在多大程度上满足了人类探索未知的好奇心，如何构建和完善了人类的知识大厦，而不是论文标题到底是“高大上”还是“接地气”。

当然，这不是要批评网友的言论过于草率。实际上，一篇学术论文能引起公众一番争论，热议并非坏事。公众之所以对涉及八角茴香和鸡肉的这篇论文发表着各种评述，根本原因在于我们投入了不菲的科研经费，收获了太多洋洋洒洒的SCI论文，却没有与之相称的学术影响力和科技改变生活的能力。无论评价论文大题小做，或者接地气，都从侧面折射了公众对科技工作的关注和期待。

创新仅有灵感是不够的

□ 郑军

要把脑子里想的东西实现出来，往往一次不行还要重来多次，这都涉及到资源和成本。我们看看下面三个人。首先是齐奥尔科夫斯基，公认的宇航科学奠基人。他不仅只凭脑洞就构想出宇航科学基础理论，还研究过飞机和硬式飞艇。甚至，他都计算过飞船在其他行星上降落的问题。齐氏那是没得说。不过，四十六岁那年齐氏完成第一篇宇航科学论文后，就得为落实这些想法到处奔波。因为他只是个乡村教师，俄国本身科学和工业也不甚发达，国家和他个人都不具备物质基础把这些宏远的想法落到实处。和不少“民科”一样，齐奥尔科夫斯基造不出真正的火箭，只好不停地著书立说吸引公众注意。他甚至写过科幻小说来宣传宇航思想，结果这几篇小说也没流传开来。直到十月革命后成为科学院会员，齐氏才算名满天下。即使如此，直到1935年去世，鲜有齐氏真正领导火箭研究工作的史料。

第二个人叫戈达德，美国人，也是从小就着迷于太空。比齐奥尔科夫斯基稍幸运，戈达德是位大学老师，后来还进入了新泽西州普林斯顿大学。最重要的是戈达德遇到了贵人，斯密森学会给他出了经费。于是在1926年，戈达德发射了人类第一枚液体火箭。即使如此，美国官方当时对火箭技术不重视，戈达德的成就终究有限。

第三个人叫布劳恩，德国人。和前两位一样，他也是从小被科幻小说带高了眼界，

莫忘科技发展的初心

□ 陈雍君

当年，沿海省市通过手机短信向居民群发诸如台风警示信息，被称作信息社会来临，信息手段惠民的标志性案例。今天，互联网和信息技术已经发展到“去中心化”“社交网络化”，如何利用新的信息技术和网络结构，去响应最新最迫切的需求，简言之将信息科技的力量转化为社会效益，就成为必须认真对待、必须落地解决的问题。否则就是失职，就是不作为。

这既是执法和应急部门的责任，同时也是技术手段提供者的责任。当前，网络技术正朝着云存储和大数据分析的方向演变，应当说网络监控、网络实时数据分析能力大大提高，网络动态响应、多终端多界面联动等都不是太大的技术难题。关键是怎样应用，怎样做好信息和现实联动的对接。比如泸州少年自杀直播事件，当自杀者发布内容包含某些关键词，且形成网络热点围观时，微博服务器就应该可以触发关注性告警，经过人工甄别进而就可以立即与城市应急指挥中心联动，并将动态及时通报以利指挥。同时，现有的网络技术已经可以追踪网络发布的终端及其地点，大数据分析可以梳理其社会关系，分析其性格特质和行为习惯，帮助施救。一切都可以做，只是都没有做。

心理学研究显示，凡是当众自杀或直播

当年，沿海省市通过手机短信向居民群发诸如台风警示信息，被称作信息社会来临，信息手段惠民的标志性案例。今天，互联网和信息技术已经发展到“去中心化”“社交网络化”，如何利用新的信息技术和网络结构，去响应最新最迫切的需求，简言之将信息科技的力量转化为社会效益，就成为必须认真对待、必须落地解决的问题。否则就是失职，就是不作为。

这既是执法和应急部门的责任，同时也是技术手段提供者的责任。当前，网络技术正朝着云存储和大数据分析的方向演变，应当说网络监控、网络实时数据分析能力大大提高，网络动态响应、多终端多界面联动等都不是太大的技术难题。关键是怎样应用，怎样做好信息和现实联动的对接。比如泸州少年自杀直播事件，当自杀者发布内容包含某些关键词，且形成网络热点围观时，微博服务器就应该可以触发关注性告警，经过人工甄别进而就可以立即与城市应急指挥中心联动，并将动态及时通报以利指挥。同时，现有的网络技术已经可以追踪网络发布的终端及其地点，大数据分析可以梳理其社会关系，分析其性格特质和行为习惯，帮助施救。一切都可以做，只是都没有做。

心理学研究显示，凡是当众自杀或直播

谨防油价 挤压创新空间

□ 王晓松

近几个月来，国际油价出现了大幅的下跌。从7月份的每桶110多美元，一下子跌到了不到70美元，下跌幅度达到了40%多。油价这种短期的大幅下跌，在过去都是很少见的。与油价上升会逼迫出创新的加速相类似，油价的下跌则很可能会打压创新的空间。

在上世纪后半叶，曾连续爆发过三次石油危机，对当时的世界经济都产生了巨大的冲击。也正是在石油危机之后，科技创新在提高石油使用效率以及寻找替代石油等传统能源的方向上取得了重大的突破，从而引领全球步入了后工业化时代，信息技术产业等一批低能耗的新兴产业蓬勃发展起来。而一旦油价出现了下跌的走势，那些低能耗行业以及为替代传统石油开采模式而刚刚发展起来行业，则会陷入疲态。比如，煤炭深加工行业的盈利点与油价直接相关。据有关机构测算，当国际石油价格在每桶100美元左右时，我国的煤制烯烃、煤制油、煤制乙二醇等煤化工产品均有较好的经济效益，而当油价低于每桶70美元时，行业基本无利可赚，甚至亏本。现在，我国华东地区一些从事煤制烯烃企业的利润已经从去年

的每吨3500元缩小到400元左右。如果油价进一步下跌，那么显然企业就要赔钱生产了。再比如，现在国际上很多论调都把美国页岩油气的生产看作是这一轮油价下跌的主要诱因之一。美国自2010年开始大规模开发页岩油气资源以来，仅在北达科他州和德克萨斯州主产区就钻了20000多口油井，总数是沙特油井总数的近10倍之多。现在，美国已经是世界第三大产油国，日产原油9百万桶，仅比世界产油大国沙特少一百万桶，并且大量向国际市场输出页岩油气产品。但由于页岩油气的开采需要采用大量新的技术设备以及消耗大量的水资源并要对生态环境作出相应的补偿，因此造成其成本必然高昂。大致的测算分析显示，美国现在每口页岩气井的平均成本在270万美元到370万美元之间，而对中国而言，由于地理条件的差异等其他因素，每口页岩油气的成本要比利比亚高4—5倍，大概在500万到1200万美元。油价下跌，显然会对页岩油气开发的利润空间造成较大的冲击，也直接导致一些国家不得不放弃对本就成本高昂的页岩油气资源的开发进程。

当然，对正陷入衰退的全球经济来讲，油价下跌也许是一件好事。起码很多国家由于生产成本的下降，可以舒缓物价上涨的压力。尤其是对一些石油消费大国，像美国。2013年，一个典型的美国司机用于汽油的消费有3000美元，油价下降的结果是他们有望减少近800美元的支出。而像目前急于实施更加宽松货币政策的欧洲国家也会高兴油价的下跌，因为这让它们减轻了此前所担忧的通胀压力。我国作为一个制造业大国，油价下跌对于我们降低生产成本也有着直接的影响。在短期内，更多的加工制造企业对于生产回暖会重燃希望。

但正如前面所提到的那样，油价的走低对于创新而言却未必是一件好事，尤其是在希望加快创新步伐，以创新引领未来经济社会发展的今天。因此，在欢迎低油价的同时，也要清醒地意识到高能耗产业反弹的可能性，决不能对此掉以轻心。从决策部门的角度出发，还要能坚持三个“不改变”，即坚持鼓励和支持创新的政策导向不改变，坚持把企业盈利利润投向创新研发的方向不改变，坚持淘汰落后产业的既定方针不改变。

“创新驱动、发展转型”，是一个历史性的机会，是产业变革与技术革命交汇带来的前所未有的大良机。我们千万不能因为一时的油价回潮而再次错失机遇，功败垂成。