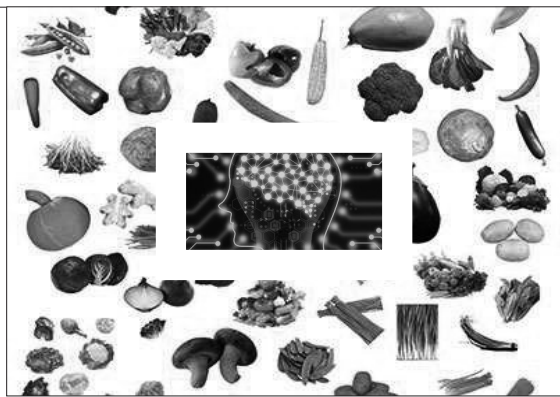


食物颜色可能影响人们的味觉

撰文/Tom Vanderbilt
翻译/陈德幸

眼见一定为实吗？至少在食物上看起来不是这样。想象一颗草莓从鲜红变成草绿色，是不是头脑中觉得它的味道也从甜变酸了呢？给白葡萄酒加入红色色素，闻起来也变得像红酒了。觉得食物好吃难道都是眼睛的功劳？

环球科学微信公众号的一篇文章说，食物的颜色决定着食物的价格。为了保证颜色的一致，食品公司甚至用定制的色度计扫描他们的产品。运输公司TransFresh的网站称，由于更鲜艳的蔬果颜色可以卖出更好的价格，蔬果都是在精心设计的环境中运输。此外，还有一系列评判食物颜色的标准，例如，美国农业部的标准严格规定了橙汁的颜色。在联邦监管机构看来，着色不足的浆果再糟糕不过了。

商家如此重视食物颜色并不只是为了引人注目。双眼可以说是最重要的“味觉”器官，会影响到人的味觉体验。牛津大学交叉模态实验室的负责人查理·斯彭斯认为，我们大脑皮层中超过一半的区域都参与了视觉的处理，而负责味觉的区域却只占皮质的1%至2%。这不仅表明颜色会影响我们对食物的兴趣，事实上，颜色还改变了食物的味道。

在1980年的一项研究中，科学家要求受试者在蒙住眼睛的情况下分辨喝下的饮料是不是橙味的，结果只有五分之一的人能够成功分辨出来。当看到饮料时，所有人都可以正确分辨出来。此外，当青柠味饮料被调成橙色时，近一半的受试者认为饮料是橙味的，而饮料被调成绿色时，受试者就不会这么认为了。

不仅有饮料的颜色会对味觉产生影响，受试者认为，白色杯子里的咖啡比透明或蓝色杯子里的咖啡苦，包装中的黄色更多时，七喜的柠檬味道更重。甚至盘子的颜色也可能影响味觉。研究报告指出，受试者认为，放在白色圆形盘子上的草莓慕斯比放在黑色方形盘子上的味道更好。

不喜欢这种酒？换个灯光试试。想让饮料更甜？把它的颜色调亮。

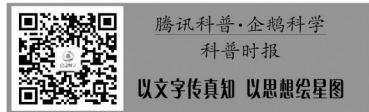
大脑像是一个预测机器，就像斯彭斯所说的一样，如果鲜红的水果味道通常更甜，那么下一次吃鲜红的水果时，身体就会出现“记忆反应”，认为这个水果也是甜的。这种反应可能会“抑制感觉器官的神经系统，也就是眼睛和舌头的活动被提前抑制了”。

当你的预期味道和实际味道一致时，大脑会更快地编码味觉信号，而这一过程中颜色极大地影响了味觉预期。

因此，喝下一杯由草莓制成的红色果汁时，我们也会感受到其预期的味道。此时，大脑中草莓口味的“模板”激活，或者用Neuropsychologia研究中的话说，“最低水平的刺激模板（看到红色）”引发了“正反馈的预测误差信号（就是草莓味）”。即使我们感受到了甜味的减少，但误差信号已经出现，大脑也会确定这就是甜草莓汁。

如果我们能够学习去喜欢一种食物的新颜色，颜色同样也能帮助我们喜欢上新的食物。研发人员植物蛋白的产品。他指出，消费者还没有准备好接受绿色的汉堡。他说：“除非变质，否则没有肉类是绿色的。”因此，他的工作就是把产品由绿色变成棕色。虽然在技术上很复杂，但其最终目标很简单，就是让中间的绿色植物制品看起来像肉类一样。“但这必须是可辨别的，不然消费者不会购买它。这也是消费者的首次筛选。”

味道在我们内心产生，似乎是不可磨灭的。每个人对食物口味都是独一无二的，就像一段秘密的记忆，自己又怎么会欺骗自己呢？但是，在食物送到我们面前之前，我们的眼睛就已经为它调味过了。



腾讯科普·企鹅科学
科普时报
以文字传真相 以眼绘星图

立体盲 不容忽视的安全隐患

□ 杨师

自然界是一个立体世界，人类生活在其中须具备良好的立体视觉功能才能正确地反映客观世界，仅两眼视力、色觉都正常，并不表示视功能健全。

立体视觉是双眼整体效应，是人体一种高级视觉功能。从事特殊职业和精细工种的人，特别需要良好的三维高级视觉功能。这种功能的好坏，直接影响到劳动效率、工作质量和安全。准确判断立体视觉功能的正常与否极为重要。

立体视觉功能障碍，包括立体视觉异常和立体盲。据全国视觉学习班材料表明，人群中，立体视觉异常可高达30%。世界卫生组织公布的数据显示，20世纪80年代以来，全球发现6种大的新病症之首即为立体盲，其发病率为1.2%。如此多的立体视觉功能障碍，在社会生活中必然涉及到每个社会成员。

比如，驾驶员在交通环境中，需要不断使用双眼观察和判断各种目标的方向、位置、距离。良好的视功能对驾驶员至关重要。

有报道称，肇事汽车驾驶员中，立体盲发生率明显高于非肇事汽车驾驶员。

交通心理学研究指出，在交通安全人、车、路三因素中，人是第一位的，视觉、听觉等生理功能缺陷是造成交通事故的重要原因。

据交通心理学研究资料表明，肇事司机中，除了违章及其道路和车等客观因素，80%有知觉判断

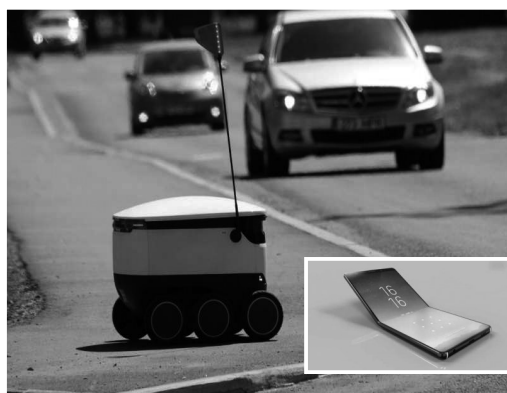


和反应速度不正常。美国印第安纳大学对事故成因分析结果认为，由于观察错误引起的交通事故所占比重最大，占48.1%。

大家知道，停车距离=感知距离+反应距离+制动距离。立体盲患者主要症状是双眼立体感缺失，不能准确判断各种不同深度距离的目标，使本来可以避免的事故未能避免。

其实，早在20世纪50年代我国对驾驶员等职业进行立体视觉检查就已列入体检标准，而且排在色觉检查前面，只因缺乏一种经济实用而准确的检

可折叠手机开创读屏新模式



在经过大量宣传后，推迟已久的增强现实（AR）游戏《哈利波特》要在2019年亮相了，同样备受期待的还有：可折叠手机、5G在城市部署、苹果iOS系统将“变脸”等。凤凰网归纳在2019年这些领域的科技成果将影响人们的生活。

可折叠手机

多年来，手机可能越大越好，但手机太大不便普通人手持，这一直是两个存在矛盾的话题。2019年，或许能够做到“鱼与熊掌同时兼得”。三星是已公布可折叠手机计划的多家公司之一，手机尺寸的设备在打开后像一部平板电脑。如果可折叠手机能够兴起，它将是智能机多年来的最大革新。

iPhone系统“变脸”

在iOS12中，苹果据称搁置了对系统的大幅改进，以解决iOS11的性能和品质问题。2019年，苹果将开始允许开发者把iOS应用迁移到macOS系统上。2018年，苹果推出了一款更“便

宜”的iPhone机型，一款超大屏幕机型，并对iOS系统进行了一些底层改进。

5G开始部署

运营商AT&T、Verizon、T-Mobile，以及Sprint都计划在2019年上半年选定城市推出移动5G服务。三星和LG也宣布2019年推出新款5G手机。但是，5G不只是意味着手机上网速度变快了，设备和信号塔之间的延迟降低，将能够更好地提高增强现实、虚拟现实，以及智能家居体验，甚至优化自动驾驶汽车。

无人零售体验

第一次在亚马逊无人商店Amazon Go购物会感觉很奇怪。在通过旋转门时扫描应用，然后取下想要的商品，离开就行了。没有收银员，没有人际互动，只有一个电脑收据列出你所购买的东西。这种超便捷的商店很可能会在不久后出现在你身边，利用更多的摄像头来追踪顾客的一举一动。

自动驾驶工具小规模上路

更多自动化设备，主要是小型送货机器人开始上路。装有轮子的冷却机是自主行驶。更多公司预计会在2019年的国际消费电子展上展示自动驾驶工具。这些设备的优势是，可以顺利从A点达到B点，对现实环境构成的危害很小，但是你可能要在人行道上躲避它。

AI从云端到本地

每当询问Siri、Alexa或者谷歌助手等问题时，你的声音就会被记录下来发送到云端——大型科技公司拥有的计算机，然后才会收到答复。AI对于这一连接的依赖会产生各种问题，从电池续航时间到个人隐私。当你处于飞行模式时，你还可以获得手表发出的健康警告或者在手机上使用Siri。

查工具，立体视觉检查才一直未能全面铺开。

1978年到2018年，是改革开放的40年。在这辉煌而又奋进的40年里，中国创造了无数个人类历史上前所未有的奇迹，中国科学发展的历程、人物、事件、成就、影响不胜枚举，就连立体视觉检查也不例外。

荣获我国国家发明奖并获14届日内瓦国际发明博览会银牌奖，以及35届布鲁塞尔尤里卡世界发明博览会银牌奖的《立体视觉检查图》，采用红绿互补原理和视差信息理论检查立体视觉，使立体视觉检查推广成为可能。

大脑视觉诱发电位的新技术引入立体视觉领域后，也对立体视觉的客观检测指标进行了补充。

随着科学技术的发展，社会分工愈来愈细，对立体视觉的要求愈来愈高，这就要求有一个客观的检测指标。大脑视觉诱发电位是视觉受外界某种刺激后，在相应的末梢与中枢神经系统内产生与刺激有时间连锁的电位变化，经电子计算机自动平均叠加后在枕叶皮层记录到电生理信号。它反映视过程的最终结果，包括视网膜、视神经感觉水平、视通路传导和脑功能表现，因而也反映了整个视通路的解剖和生理功能状态。

立体视觉检查极为重要，以前缺乏客观的检测指标，而大脑视觉诱发电位具有无创伤性、可靠性、可重复性、敏感性、客观性等优点，把它列为立体视觉检查项目之一，是很有必要的。



线装书重焕新生

河北省吴桥县线装书工艺是河北省省级非物质文化遗产，距今已有100多年的历史。2006年，当地线装书工艺传承人谷秋生创办吴桥金鼎古籍印刷厂，引入现代化生产工序，印制《四库全书精编》《中国历代碑刻书法全集》等多部大型古籍，并投资建设线装书博物馆。

目前，金鼎古籍印刷厂每年可制作线装书80余万册，产品畅销国内并销往美国、韩国等国家和地区。

图为印刷厂工人进行线装书缝制工序。
新华社记者 牟宇 摄

科协动态

中国科协发布规划纲要

中国科协日前发布《面向建设世界科技强国的中国科协规划纲要》。《规划纲要》确定了到2050年要实现把中国科协建成卓越、赋能、创新、包容的科技工作者精神家园，建成世界主要枢纽科技组织的科协组织远景目标，以及与社会各方戮力同心把我国建成世界科技创新文化高地、全球高端创新人才中心、全球科技文化传播中心、全球高端科技智库中心、国际科技组织总部的奋斗目标。同时还发布《中国科协事业发展三年行动计划(2018-2020年)》，作为《规划纲要》前三年的实施方案。

上海科协调研民营科技型企业

上海市科协领导近日带队分别调研嘉定区、奉贤区民营科技型中小企业。各企业负责人分别介绍了院士专家工作站的建设，与院士专家合作的情况，以及由此给企业带来的创新价值。同时企业提出了目前在开展创新过程中遇到的困难，还反映了一些财政资助科研项目征缴、产学研脱节等方面的问题。上海市科协将组织相关领域专家予以研究，通过“科技建言”“专报”“政协提案”等形式向有关部门报送，为企业解决实际问题。

广西科协首个学会联合体成立

广西科协首个学会联合体——广西科协船舶及海洋工程学会联合体，近日在南宁成立。联合体通过广西造船工程学会、广西航海学会、有关高校、企业等联合体会员单位之间的紧密合作，积极引导和推动造船海洋工程产业服务平台建设，开展技术研究、高端技术人才引进、产品研发、技能人才培养等活动，切实为促进广西船舶及海洋工程产学研融合发展提供优质服务。

宁夏科协举办科普报告会

宁夏科协和宁夏医科大学科协，近日在宁夏医科大学雁湖校区联合举办科普报告会。宁夏医科大学校长、宁夏科协副主席孙涛以《神秘脑宇宙——生命科学的最大挑战》为题，通过一个个真实事例将记忆、意识、情绪三者之间的关系进行深入浅出的讲解。近年来，宁夏科协所属学会和各级科协组织共同开展科技专家讲科普活动，邀请院士专家紧紧围绕“节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康、促进创新发展”的全民科学素质工作主题，举办形式多样的科普报告。

为啥要花巨资打捞古沉船

□ 汪品先

一艘南宋沉船（被命名为“南海一号”）2007年12月21日从广东阳江附近的海底被打捞出水。

说起打捞沉船，你可知道为什么要花巨额经费打捞“南海一号”沉船？

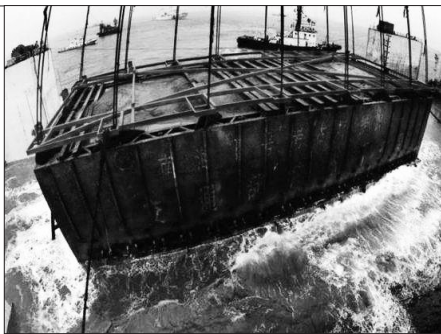
这艘古船沉没在水深23米的海底，上面覆盖着一两米厚的淤泥，这次采用的是整体打捞的方法：连船带泥装在钢制的沉箱里整体捞上来，总重量超过4000吨。一周以后，“南海一号”被搬进了阳江海陵岛上专门为其建造的“水晶宫”里，一边开放陈列，一边继续发掘。这样的打捞发掘，费用昂贵：光打捞就要花费1亿元以上，建“水晶宫”又要1亿多元。为了一条沉船花那么多

钱，值得吗？

这就要从20多年前“南海一号”的发现说起。这艘沉船是在1987年被发现的，同时打捞出一批珍贵文物。由于经费和技术条件的限制，直到2001年才进行制图调查，2002年又打捞出文物4000多件。原来，“南海一号”是800年前的大型远洋货船，船长30米、宽近10米，载重量近800吨。发现时甲板已经腐烂，但是船身其他部分尚保存完好，船体的木质仍然坚硬如新，是迄今发现的最大的、也是保存最好的宋代沉船，对了解中国古代造船工艺、航海技术都有极其珍贵的价值。船载货物以瓷器和铁器为主，初步估计有6万至8万

件之多，其中包括价值连城的国宝级文物。对于这项国宝的发现，采用整体打捞、室内发掘的新技术，来保证船身和物品的有效发掘和保存，是完全值得的。

“南海一号”的发掘，也为中国古代“海上丝绸之路”的研究，提供了无法估量的宝贵资料。中国古代的国际贸易航线在秦汉时期已经出现，唐宋年间更为繁荣，宋代时中国的航海技术在国际上遥遥领先。隋唐年间海上运送的主要是丝绸，到了宋元时期，瓷器渐渐成为主要的出口货物，“南海一号”就是见证。国际海底考古学历史表明，古代大型沉船常常是古文物的宝库。比如



1982年打捞起的英国“玛丽·罗斯号”军舰是在1545年沉没的，从中发现的2.6万多件文物里不但有航运和军事用品，还包括医疗、木匠、宗教用品和乐器等，对于了解英国都铎王朝文化与生活，具有极大的历史价值。可以预计，“南海一号”也将揭示“海上丝绸之路”的细节，为重建800年前南宋的面貌，作出无价的贡献。

人才问题是优化科研成果评定方式的核心问题

(上接第一版)

如果我们不能准确识别人才，又怎么能能够落实中央人才政策，从而促进我国科技发展呢？笔者认为，是否是科技人才，应当以科研成果的有无、水平的高低，作为评价根本标准。现实的困境是科研成果的评定渠道单一、科研成果评价标准违背科学精神，根据作者身份的高低而在上述两个方面给予不同待遇：这是扼杀科技创新的最大障碍。

论文发表过程堪比“商品的惊险的跳跃”

马克思把从商品到货币的过程称之为“商品的惊险的跳跃”，如果这个跳跃不成功，摔坏的不是商品，但一定是商品的占有者。同样，论文发表也是一次“惊险的跳跃”，如果不能发表，科研工作者的数年甚至数十年的心血就将付诸东流。

发表论文是当下科研成果评定的主要渠道，但当前每年发表的论文总量，已远远超过了EI、SCI等核心期刊发表论文的总量。即使通过审核的论文，也要在一年后，甚至两年以后才能发表。在这样的背景下，学术期刊势必

提高论文准入门槛，把作者的单位、学历、职称、是否有基金支持作为审阅论文的前提条件。大量的论文投稿后，如石沉大海，根本无审阅机会。在符合条件的稿件中，“关系稿”、“金钱稿”又占去一部分。如上原因导致大量的论文根本无发表机会，大量具有真知灼见的科研成果被拒之门外。

能否有重大科研成果应由研究者负责，而已经得出的科研成果能否在与成果匹配的期刊上发表，则应当由社会负责。但现实是：不管你取得的成就有多大，只要你的科研成果无法面世，最终都会埋没以终，造成了无法弥补的损失。

特别值得注意的是，全球一半以上的研究成果要在5家大型出版集团控制的刊物发表，其中一些领域甚至达到了70%，除了追求高额订阅费外，一些国际学术期刊还利用自己优势支配地位，充当实现垄断资本利益的鹰犬。

期刊本应作为发布优秀研究成果，传播科学知识的平台，现在却沦为垄断

资本攫取利润、进行侵略的工具。如此情况下，还能够把论文发表作为鉴定科研成果的主要渠道吗？

“权威迷信”阻碍“创新自信”

当下国内科研成果评定标准却因袭西方主流观点，缺乏“创新自信”和“敢为天下先”的精神。

科学界照样存在迷信，只不过迷信不是“神灵”而是“权威”。这种“权威迷信”与科学精神背道而驰，它直接扼杀了创新的可能。

在我国，长期的权威迷信导致大量具有重大原始创新意义的科研成果或因观点与权威观点相悖，或因作者身份不济而被闲置浪费。

“科学不是停留在已有的知识体系上，而是不断探索新知识的创造性活动。”只有接受批评和实践的检验，科学才能不断发展。科学成果不因研究人员身份高低贵贱影响其科学性，因人下菜碟的做法是一种粗鄙的陋习。因此，科技部等联合发文落实习近平总书记讲话精神，破除“四唯”根本的原因也正在于此。

结束语

综上所述，当今制约我国科技发展的根本原因不在于物质条件和科研工作者的业务能力，而在于是否能够准确识别人才、充分利用人才，能否真正贯彻、落实中央人才政策。在我国民间科技界有很多重大原始创新成果，把民间科技创新人才充分利用起来，对促进我国科技进步意义重大。

笔者认为，应从以下三个方面对我国科学界人才评价方式进行调整：首先，降低科研成果的“作者身份”评定门槛，避免以身份取人造成可能的成果胎死腹中；其次，具备转化推广条件的成果的闲置浪费的现象；再次，改变对科研评价的“唯发表主义”，以科研成果的价值作为评价科技人才的根本标准，为科研成果评定不公提供救济渠道；最后，落实“持之有故，言之有理”的学术准则，杜绝因袭主流权威、废弃科学精神，从而为我国科技事业的自主创新与繁荣发展奠定坚实的基础。

（作者李世辉系中国科学院地质与地球物理研究所原工程地质力学重点实验室客座研究员、智守系中国科学院电子学研究所地理与赛博空间信息技术研究室助理研究员）