

科普时报

2017年12月22日
星期五
第15期

主管主办单位:科技日报社
国内统一刊号:
CN11-0303
邮发代号:1-178
社长 尹宏群
总编辑 尹传红

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kpsbs@sina.com



11月初，一个叫达巴奴里猩猩（*Pongo tapanuliensis*）新物种被科学家在印度尼西亚苏门答腊岛上发现。这是自1929年发现倭黑猩猩近90年之后，人类再次发现新的

大型灵长类物种。达巴奴里猩猩，是以发现地苏门答腊岛达巴奴里命名。这个新成员家族仅有800个个体，立即成为全世界最珍稀的灵长类动物。（详细报道见4版）

审美不易理解 技艺难以复刻

“大瓶子”与古人的烧瓷智慧

□ 科普时报记者 杨雪



但当时的匠人怎么知道、又怎么控制这些参数？”添柴加火烧窑的年代，能工巧匠凭薪火相传的经验。

“北宋五大名窑，汝、官、哥、钧、定，大瓶子仿了4个，为什么说

仿呢？”苗建民解释，皇帝的偏好决定该朝御窑瓷器的特点，在这种变换中，靠经验相授的技艺动荡的历史年代里很容易失传。就算乾隆年间烧瓷整体水平再高，想还原北宋的技法和工艺，用料、配方都无法做到百分之百相同，所以只能模仿大概齐。

看大瓶子“颈部”的仿永宣青花。永宣青花指明永乐、宣德两朝烧造的青花瓷，青花用料与纹饰均具有鲜明的时代特色。“永宣青花的用料是郑和下西洋带回来的，含铁量高，易晕散，易形成铁斑。”苗建民介绍，大瓶子用的是乾隆年间的浙料，仿永宣青花这部分能看到人为施涂出的铁斑效果。

“既然是每种技法挨个炫，为什么用了两种青花？”记者想不通里面的逻辑。

“这得问乾隆了，恐怕还是为了追求永宣青花的韵味吧！”苗建民表示。

正如《国家宝藏》节目介绍，

大瓶子烧成是个奇迹。要问这17种釉彩哪种最难烧，可是为难苗建民，“每种都够难的，单烧的话都会伴随一定量的残次品。”那么把17种釉彩在一个瓶子上烧成，用排列组合算一算就知道烧出来有多难。大瓶子的惊世骇俗就在于，它记录了乾隆年间景德镇匠人炉火纯青的烧瓷技艺。

工艺顺序难以逆推

17种釉彩让人眼花缭乱，这个难烧的大瓶子到底怎么烧出来的、先烧什么后烧什么？

苗建民说，大瓶子用的泥料是瓷石加高岭土，因为高岭土富含三氧化二铝，耐高温性好，所烧器物不易变形。这种二元配方在景德镇自元代开始，明清时期一直沿用。烧制顺序是先施各种颜色高温釉，在1250—1300℃左右烧成，然后再上彩绘，在800—850℃左右低温烘烤。“所以烧制的过程一定是从高温到低温，至少烧两遍。”

（下转第二版）

新时代的科普应是智慧型科普

□ 科普时报特约评论员 郑念

科普的历史虽然不长，但科普的作用很大，科普的时代性很强。

由于科普功能的多样性、技术的复杂性、受众的广泛性，使得科普在不同的历史时期都与时代特点紧密结合起来，因此在不同的时代发挥了重要作用。

回顾科普发展的历史，早在中华人民共和国成立以前，老一辈的科普大家，就利用科普作品，唤醒民众，号召大家团结起来，与外族入侵者进行斗争，激励了一批批投入到抗日战争，投入到与反动势力的斗争中。解放以后，新中国百废待兴，民众的科学文化素质、识字水平十分低下，党和政府又利用科普的手段，通过举办讲座、夜校、甚至是标语口号宣传等方式，大力提高民众的科学文化素质，激发人们投入到社会主义建设的大洪流中去，为焕发民众的精神风貌，尽快恢复国民经济，提高人民生活水平发挥了历史性作用。

改革开放以后，发韧于中国农村的改革，同样利用科普，大力全

面推广农业技术，使沉睡在土地上的生产力很快被激活，粮食产量成倍增长，从而首先解决温饱问题。并且，由于温饱问题的解决，农村的剩余劳动力开始向城镇流动，为城市改革尤其是企业改革注入活力，确保了整体改革的推进，并取得巨大的成功。20世纪末，一度轻视科普，出现了愚昧迷信死灰复燃的状态，眼看要威胁改革开放所取得的成果，党中央及时颁布了《中共中央国务院关于加强科学技术普及工作的若干意见》，并在新世纪初果断推出《中华人民共和国科学技术普及法》，即科普法，用法律的手段保障科普的地位，从而使科普工作保持并发挥了应有的功能，继续动员群众行走在科教兴国、科学发展轨道上。

党的十九大以后，随着中国进入新时代，社会的主要矛盾发生了根本转变：“我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。”科普工作也应该为解决主

要矛盾服务，要眼睛向下，发挥科普的普惠性和公益性较强的特点，着力做好基层科普，把科普与文化建设结合起来，解决老少边地区的观念转变、素质提升和科学发展问题，把科普与贯彻落实十九大精神结合起来，落实中央“五位一体，四个全面”的总体布局和战略布局，发挥科普技术的独特功能和时代特性，使科普成为解读、宣传、教育、落实十九大精神的重要手段，动员全体民众在十九大精神的旗帜下，增强四个自信，拧成一股绳，为实现中华民族伟大复兴的中国梦和建设世界科技强国，撸起袖子加油干。

新时代的科普还要瞄准科技发展的大趋势，瞄准科技前沿，踏踏实实做好工作。新时代的科普不仅仅是“四科”，也不仅仅是“两能力”，更不仅是一种简单的知识传播。如果仅仅是知识传播，那么在信息技术高度发达的今天，在互联互通、信息无处不在的今天，在人人都都是自媒体，人人都在网上或触

网的今天，我们需要什么都可以随时获得，也就没有必要花费心思去进行科普了，也就没有必要把科普与创新放在同等重要的位置了。

因此，新时代的科普更是科学思维的提升，是智慧型科普。这是因为，我们将要面临的是一个智慧时代，AI技术已经铺面而来，在这个时代，我们跟机器人比知识、比耐力、比勤奋，都会甘拜下风。如果我们在思想上，在思维上不加以提高，有可能也会“智不如人”，会使人类处于失败的境地，所以，人类要有智慧，要能驾驭AI，要一刻不停地提升自己的思维能力。这就要求广大科普创作者、科普作家，不断提升创作技术，为科普事业提供优秀的作品，才能使科普的源头充满活力，活水滚滚而来，为锻造科普强贡献力量。

（作者系中国科普研究所政策研究室主任、研究员）

科苑视点

人类能否实现“永生”？

我们实现永生。桑德伯格表示，此设想虽然现在还不可能做到，但几十年后的技术将确实可以做到。

未来学家雷·库兹韦尔对人类的进化和机器人的进化最新的阐述则是到2030年，人类将成混合式机器人。他认为，纳米机器人被植入人类大脑以便让我们可以接入互联网扩展智力，我们的大脑会以智能手机同样的方式开发。

此外，“钢铁侠”埃隆·马斯克已经成为一个名叫“Neuralink”的公司，专门开发“神经蕾丝”(neural lace)技术，以实现对人类思维的读取和上传。这个设想如果实现，就突破了人类大脑的局限。人们

可以选择将自己的记忆和思维上传云端，在网络世界以“虚拟”的形式获得永生。大脑的能力也得到极大强化，这就是Neuralink所致力于实现的“人工智能和人类的共生体”。

诚然，《弗兰肯斯坦》只能是掺杂了科学和科幻元素的科幻作品，人类医学水平还远未达到让人“永生”的高度，各种以人类的脑细胞跟人工智能机器的结合来达到“永生”，或是在虚拟世界中达到“永生”即便实现，也需要更为广泛认可。

人类能否“永生”依然迷雾重重，或许只能交给时间来解答了。（科文）

中国将建天然气水合物国家重点实验室
「可燃冰」离我们的生活越来越近了

科普时报讯 12月19日，科技部印发了批准依托中海油研究总院建设天然气水合物国家重点实验室的通知。通知指出，企业国家重点实验室是国家创新体系的重要组成部分，主要任务是面向战略性新兴产业和行业发展需求，以提升企业自主创新能力及核心竞争力为目标，开展基础和应用基础研究及共性关键技术研发，研究制定国际标准、国家和行业标准、聚集培养优秀人才，引领和带动行业技术进步。

天然气水合物又称“可燃冰”，是水和天然气在高压低温情况下形成的类冰状结晶物质，具有燃烧值高、污染小、储量大等特点，被各国视为未来石油、天然气的战略性替代能源。因此，可燃冰的优点吸引了全球大国竞相研究开采手段。

然而，“可燃冰”的开采一直是一项世界性难题，这是由其成矿原理和物理、化学性质决定的。天然气水合物是在高压、低温的条件下形成的。一旦失压，或者温度升高，就会变成气体，体积急剧增大160多倍。

在海底，天然气水合物赋存于泥质粉砂中。一旦钻孔密封不好，大量海水灌入，可能造成更大范围内的失稳，大量的温室气体逸出，甚至引发海底滑坡和更大的灾害。

在冻土、泥砂中，天然气水合物因为混合了砂砾，开采过程中一旦出砂将很难处理。天然气水合物一旦开采出来，如果管道密封保护不好，甲烷气体就会逸出。可燃冰开采的核心难点在于有序、可控，不发生地质等次生灾害。

不过，今年5月份中国在南海天然气水合物试采工程首次试气点火，在随后持续60天的试采中累计产气超过30万立方米，取得了持续产气时间最长、产气总量最大、气流稳定、环境安全等多项重大突破性成果，创造了产气时长和总量的世界纪录。这次试开采成功是国内首次、也是世界首次成功实现资源量占全球90%以上、开发难度最大的泥质粉砂型天然气水合物安全可控开采。

诚然，中国在“可燃冰”从发现到理解、从技术应用到经济应用方面所取得的成果已在全球处于领先地位。此次“可燃冰”国家实验室的设立，应该会将我国领先优势进一步扩大，“可燃冰”也将离我们的生活越来越近。



责编:陈杰 美编:纪云丰

编辑部热线: 010-58884135

广告、发行热线: 010-58884190