

科普时报

2017年10月27日  
星期五  
第7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

本期要目	
云计算很快 边缘计算还嫌他慢	2版
遗传学的科普之道	3版
双角犀鸟：盈江上空的飞羽精灵	4版
探索我们和我们基因的未来	5版
科学与趣味的融合	6版
补“D”与补钙同样重要	7版
一场没有国界的“全球大迁徙”	8版

科普全媒体平台

中国科普网

www.kepu.gov.cn

投稿邮箱：kpsbs@sina.com



10月27日，北欧国家邮票展览将在丹麦首都哥本哈根附近的小城埃瓦勒（Vejlø）开幕，格陵兰邮政与法属南半球和南极领地邮政（简称TAAF）联合发行的南北极鸟类小型张同时在开幕式上举行首发式。这枚跨越地球两极邮政同时发行的小型张，是国际著名钢版雕刻师、自由艺术家马丁·莫克先生的最新雕刻作品。

马丁·莫克先生与格陵兰邮政合作非常紧密，先后为其打造了100余种精美的“名片”，

涵盖极地探险家、民俗历史、动植物、冰山极光、交通运输等等，时间跨度达20余年。可以这样说，现在随便1枚从格陵兰邮政寄出的明信片上，都有可能贴的是马丁·莫克先生打造的邮票。

他是维京人（泛指北欧海盗）的后代，也是一个很有故事的人。  
（相关内容见4版金雷文章《为格陵兰岛雕刻“名片”的维京后代》）

## 学习贯彻党的十九大精神

# 仰望星空，践行科普

□ 中国科学院国家天文台研究员 郑永春

党的十九大报告从各个方面集中展示了我国过去5年来取得的成果。从中我们可以看到，我国在国防、外交、政治、经济、科技等方面都取得了非常重大的进步，以习近平总书记为核心的党中央提出了许多治国理政的新举措。

在科研领域，为促进科技成果转化，提升科技人员的获得感，提出了科技成果转化、销售收入和利润分成等创新分配方式。

在科普领域，2016年5月30日，习近平总书记在“科技三会”上强调：“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。”

2017年2月6日，教育部出台《义务教育小学科学课程标准》，规定从2017年秋季起，小学科学课程起始年级调整为一年级。这意味着

科学普及和科学教育将正式纳入全阶段国民教育体系。这些举措，从中国科技实际出发，设身处地为科技工作者着想，努力提高全民科学素质，为建设创新型国家指明了方向。

我是一名科研人员，在中国科学院国家天文台工作，主要从事行星科学研究。很多人以为科学家什么都懂，其实，科学家的研究领域大多很窄。我研究的主要是月球土壤及其资源利用，后来逐渐拓展到对火星土壤的研究，这些内容对科普来讲，是远远不够的。因此，近些年来，我在完成科研工作之外，在科普工作中身体力行，做了不少有意义的工作，自己也感觉非常有收获。

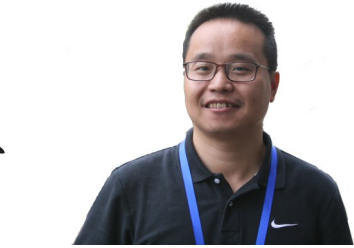
### 走上科普路，偶然又必然

在重庆上大学的时候，我在一些报纸上发表过一些豆腐块大小的

文章，当时给了我很大的激励：不仅有一点稿费，还可以在学生综合评价中加分，这么好的事情，当然很有动力。

在中国科学院读研究生时，我很幸运地师从著名科学家、科普大家欧阳自远院士，他在从事繁忙的科研工作的同时，也全身心地投入科普工作。起先，作为欧阳自远院士的学术秘书，我帮他做一些科普文章的校对和编辑，这让我学习到了如何把一些复杂的知识，用容易理解的方式写出来。之后，欧阳老师会把邀请他写科普文章的机会让给我，比如，为《知识就是力量》、《天文爱好者》等科普杂志写一些文章。

我真正开始大量进行科普写作，是2014年左右。那时，我在科学网开通了个人博客，经常会把我写的文章发布在上面。科学



网的作者和读者以科研圈为主，大多是高素质的科学家和科普作家，他们在评论中会指出我的文章中，哪些问题没有说清楚，哪些方面写的不太准确，我从中了解到了读者的真实需求，以及他们作为普通人对其他专业领域的认知能力。

读者的激励，让我有越来越多的写作冲动。每当深空探测领域有热点科研成果发布，我都会写科普文章予以解读，而科学网的后台编辑有时候也特别关照我，几乎把我的每篇文章推荐和置顶，使得阅读量大增。这种良性互动，给了我很大的激励和继续写作的动力。在与博友们的互动中，我又认识到了自己写作能力的欠缺，迅速加以改进。这些经历非常显著地提升了我的科普写作能力。

（下转第二版）

## 强国不可或缺：科学素养与科学精神

□ 科普时报特约评论员 李大光

在具有重要意义的党的十九次代表大会上，习近平同志在讲话中谈及教育与文化的时候，特别谈到“弘扬科学精神，普及科学知识。”中国的科学技术教育者、科学普及工作者与文化研究者感到振奋。作为世界上拥有人口最多的最大的国家的政党领袖，郑重地对全国科普工作者提及这个重大的问题，具有极其重要的意义。

从16世纪到18世纪科学革命始，科学与宗教、科学与多元文化是西方科学社会学家和科学传播学者讨论的焦点。第二次世界大战后，科学技术与工业化的迅速发展不可避免地大众文化产生重要的影响，科学与文化关系的讨论在上个世纪80年代中期达到高潮。学者们在谈论科学与公众之间的关系时，多数采用的概念是“公众理解科学”。这个概念将科学知识和科学精神涵盖在内。

欧盟国家公众理解科学调查的领导人士杜兰认为公众对科学的理解由三个部分组成，这三个部分

是：理解基本科学观点；理解科学方法；理解科学的本质。公众理解科学著名学者、公众理解科学维度与概念设计大师乔恩·D·米勒认为，公民对科学的理解是由三个相互关联的部分组成：具有足够可以阅读报刊上各种不同科学观点的词汇量和理解科学技术术语的能力；理解科学探究过程的能力；对科学技术对人类的生活和工作所产生的影响具有基本理解的能力。

在米勒看来，公众对科学的理解不仅是提高一个国家公众的生产力的问题，更重要是这个民族应该是一个具有成熟思考能力，能够参加各种公众政策讨论的能力。如果一个民族中的大多数人连基本的科学术语和基本科学观点都不理解，一个国家的政策的公开化和民主化的过程是不可能实现的。

历史不同，学者关注的焦点也具有差异。中国早期著名学者与留美归国学者在意识到科学技术在世界的发展与中国当时的落后，痛感中国不仅仅是科学技术的落后，更

重要的是公众科学文化的缺失。1928年，中华民国大学院首任院长梁启超在《大学院公报》发刊词上说：“……实行科学的研究与普及科学的方法：我族哲学思想，良不后人，而对于科学，则不能不自认为落伍者。……且不但物质科学而已，即精神科学如心理学美学等，社会科学如社会学经济学等，西人已全用科学的方法，而我族则则囿于内省及玄想之旧习。”

而在1933-1937年间活跃的“中国科学社会化学会”提出了“科学社会化，社会科学化”的口号。他们认为，中国的主要问题是社会的‘贫’‘陋’，与人民的‘愚’‘拙’。这是根据当时中国的社会实际情况而设计的最初的科学普及的目的。这种科学文化的落后是当时中国的教育与文化发展的境遇决定的。

21世纪的中国已经是世界经济强国，科学技术大国。公众受教育程度已经今非昔比。纵观数次世界各国的公众理解科学调查，可以看

出，我国整体的科学素养是在提升。但是，距离欧美国家差距仍然很大。正如习近平同志在十九大报告中谈及的“不平衡”现象，不仅仅表现在经济等方面，同时也体现在公众的科学素养方面。其差距主要体现在农村与城市、边远地区与内地以及经济差异人群。

所以，在“撸起袖子加油干”的同时，我们还应该“俯下身仔仔细看”。科普面对的是普通公众，如果我们仅仅满足于轰轰烈烈的会议或者各种活动，我国公众的科学知识和科学精神的缺失仍然难以填充，短板现象也仍然难以解决。

我们有理由期待，我们的科普工作和全民科学素质建设将会有一个新的提升。

（作者系中国科学院大学教授、国际科学素养促进中心研究员。）

+ 科苑视点 +

从基因检测到基因治疗还有多远

□ 科普时报特约撰稿 吴洵

编者按：英国《自然·生物医学工程》杂志日前在线发表的一篇文章，介绍了通过纳米颗粒而非病毒来递送CRISPR基因组编辑分子的方法。实验中，美国加州大学伯克利分校的Murthy博士等，利用这种非病毒递送方法，有效纠正了引起小鼠十二指肠营养不良的遗传突变。CRISPR被称为“生物科学领域的游戏规则改变者”，现已发展成为该领域最炙手可热的研究工具之一。本报今刊特稿，对这一成果的科学背景和应用前景做了概括介绍。

近年来，随着基因测序技术的发展，基因检测如同当年的“移动电话”一样逐渐普及到大众消费领域，大大小小的基因检测公司也如同雨后春笋般涌现。

基因检测，通俗来讲，就是通过血液、其他体液、或细胞对DNA进行检测的技术。目前市场上所提供的基因检测手段已经简单到仅提取人体唾液中的口腔黏膜细胞即可对DNA进行检测。能够检测的内容也多种多样：如肿瘤易感与用药基因检测、慢性病与遗传病基因检测、产前后与母婴诊断等。

有调研显示，目前基因检测主要集中在辅助生殖、孕妇产前、肿瘤个体化治疗和肿瘤早期筛查等项目；而对于新生儿、单基因病、遗传病等检测项目的关注则相对冷淡。究其原因，主要是由于这些检测项目只能“提出问题而不能解决问题”——消费者能够通过基因检测了解自己携带哪些疾病风险，医学界当前却无法提供治愈的办法。因此，似乎保持“糊涂”更能维持内心平静。

然而，上述这些检测项目所涉及的疾病风险携带群体并非一个小数目。根据卫生部发布的《中国出生缺陷防治报告（2012）》，中国为出生缺陷的高发国，在每年约1600万的新生儿中，先天性致愚致残缺陷儿童总数高达90万，出生缺陷日益成为突出的公共卫生问题和社会问题。

除此之外，罕见病也是医学面临的艰巨挑战。全球已知罕见病约7000种，其中每20人中就有1人患有罕见病，而其中80%的罕见病由遗传缺陷引起。另外，还有一部分人们熟知的疾病，例如乳腺癌、高血压、糖尿病等，在遗传因素的影响下个体的发病率也会有所不同。

医疗服务包括预防、诊断、治疗和康复环节，而对于目前看似“强大”的基因检测，却由于部分疾病在“治疗”环节的缺失而产生了“尴尬”。既然这些疾病的主要“罪魁祸首”是存在体内的非正常基因，那么，实现“治标也治本”则需要从其致病源头——基因入手，于是便有了逐渐走进人们视野的“基因治疗”。（下转第七版）



责编：陈杰 美编：纪云丰

编辑部热线：010-58884135

广告、发行热线：010-58884190