

人类完成最遥远飞掠探测

北京时间1月1日13:33，NASA新视野号探测器完成飞掠“天涯海角”星的壮举，这是人类探测史上最遥远的一次星际“邂逅”。也称人类迄今为止探索的最遥远天体。

2006年从地球出发，2019年元旦抵达，新视野号飞行了13年之久。按照程序设定，新视野号应该在最关键的几个小时里获取大量图像和其他探测数据，总数据量可以达到几个G。

柯伊伯带是一个位于太阳系海王星轨道外侧的冰小天体带，而“天涯海角”星就是其中一颗这样的小天体，其距离远远超过新视野号在2015年访问过的冥王星。

相比2015年飞越冥王星时，新视野号探测器与冥王星地表之间的最近距离大约1.25万千米，而此次飞掠，新视野号与“天涯海角”星之间的最近距离将只有3500公里左右，这就意味着最终拍摄到的图像分辨率将非常高。

从某种程度上说，这次飞掠的难度要超过2015年对冥王星的那次飞掠。首先，这颗天体要比冥王星小几百倍，因此为获取更好的图像，探测器必须飞得更近，而相机的指向也必须非常精准，因为目标很小，如果指向偏差，发回的照片就有可能空白的，什么都没拍到。

另外，所有这些动作都是在距离地球64亿千米之外的深空之中发生的，在

这样的距离上，从地球上发出的指令以光速传播，将需要6小时8分钟才能抵达新视野号，而反过来，新视野号上的数据回传发出后，也要这么久，地球上的天线才能开始接收到，而且传输的速率将非常低——大约每秒1000比特，还不到1kb。

科学家们认为，在柯伊伯带，除了“天涯海角”星之外，还存在着至少数以十万计的类似小天体，这些小天体自从诞生以来就一直安安静静运行在太阳系边缘的幽暗之中，几乎没有大的变化，因此它们就像是太阳系里冰冻的“时间胶囊”，将帮助我们一窥46亿年前太阳系初生时的模样。

(科文)

科普时报

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



诗画·绿水青山

古人吟咏湖山，为我们留下了大量的诗文瑰宝。如今，我们通过欣赏镜头下风景如画的祖国山水，品读古诗中的科学文化，与大家分享蕴藏在绿水青山中的地理、历史、社会、生态、文化知识。(左图 王农林/摄; 右上图 谢志仁/摄; 右下图 孟诗棋/摄)



详见4版新开栏目“诗画湖泊”文章《百里镜空万象——赛里木湖》。本栏目内容由中国科学院南京地理与湖泊研究所提供。感谢中国科学院科学传播局推荐。

2019年1月4日
星期五
第67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

李淼：科普，要做就做到最好

□ 张晓磊

科普达人

初闻李淼大名，是在一年半之前，我刚开始接手运营中国科学探索中心的微信公众号时。那个时候公众号的定位比较小众，发稿量也不多，所以阅读量总是寥寥无几。一个偶然的机会，我以转载的形式发布了一篇文章，题目叫做《论科学与佛学的关系》，作者便是李淼。文章语言风格娓娓道来而不失风趣，行文基调平和却掷地有声，从物理学角度进行客观分析后给出答案——让科学的归科学，宗教的归宗教。

那篇文章的阅读数破天荒达到了4位数。以我们平均阅读量在200上下徘徊的常态，忽然面对过千的点击率，感觉有些不可思议。当即上网输入关键词“李淼”“科普”，当“物理学家”“网红科学家”“科普作家”“跨界达人”“诗人”“2015年度十大科学传播人”一连串搜索结果出现在眼前时，我的第一反应却是：他们是同一个人李淼吗？

答案是肯定的。



物理学家、网红科学家、科普作家、诗人，哪个是他？

作为物理学家，李淼有着令人羡慕的科研经历和学术成就。就像他在采访中开玩笑半认真地说的那样：“我的科研是很厉害的！”他是中山大学天文与空间科学研究院院长及

筹建人，是“天琴计划”的领头人。他被学界誉为国内弦论领域最有发言权的科学家，学术论文《一个全息暗能量的量模型》得到全世界同行的认可。他所著的《暗能量》是国内暗能量研究方面的第一本学术专著。

李淼是科学家，而且是知名科学家。如果还要给他的科学家头衔前面加一个定语的话，“网红”无疑是最合适的。

中国科协评选他为2015年度“十大科学传播人”，获奖理由中有一段话是这样说的：“他在网络上拥有几十万的粉丝，从博客‘闲谈物理’到微博再到专栏文章，唯一不变的是他用讲故事甚至是谈八卦的方式讲科学道理。他纵论热点事件，爱在网络平台上与网友互动，乐于将自己关于物理的思考传播给公众。”从拥有50万粉丝的微博科学大V到喜马拉雅电台《淼叔开脑洞》的主讲人，从知乎达人、饭团团长到做客知名媒体直播间解读“天宫”一号重返大气层，从在央视的金牌栏目《朗读者》朗诗徐迟的《哥德巴赫猜想》到为网综综艺节目《火星情报局》“提供情报”，李淼有着超出这个年龄的对新鲜事物的接受能力，自如行走在层

出不穷的新媒体平台。

与大众印象中科学家不修边幅的形象不同，李淼对衣着穿搭颇有心得，他甚至专门为时尚专栏“衣物”撰稿，写下了《男人，你为什么不在意如何穿衣》《烫衬衫的哲学》等。

李淼热爱运动，游泳是他工作之余最好的放松方式，也得益于他，他一直保持着健美的身材。无论出现在电视屏幕、媒体封面还是接受一次普通的采访，你都会看到这样一个李淼，挺拔考究的衬衫，匀称挺拔的身材，温暖爽朗的笑容。在韩剧《来自星星的你》热播的那段时间，李淼被称为中山大学的“都敏俊教授”，走在校园里经常会被女生围住要求合影。

在科学家身份之外，李淼还是一位成功的科普作家。他坚持以写作作为他科普的主要形式。2013年，他第一次出版科普人文随笔《越弱越暗越美丽》，内容涵盖了科学与生活的方方面面，他把弦论、暗物质、黑洞等深奥的物理问题，与诗歌、音乐、神话、科幻、时光机器等通过奇思妙想构成一部和谐的交响曲。他用科学之眼透视世界，带领读者走进一场天马行空的奇幻之旅。

(下转第二版)

我怎样做地震科普

□ 李道贵

汶川地震后第8天，迪庆州委报告厅，我在讲台上哭。从那以后，我一直在思考科学减灾、高效分享的途径，如果不能给听众减压，就违背了科普的初衷，效果也会大打折扣。

地震离我们远——典型的侥幸心理作祟；有人恐惧地震——芦山7级地震时5名大学生跳楼；还有人唯恐天下不乱，通海5级地震后造谣“今天下午有7-8级地震”，导致通海变为空城，拘留14人等综合施策才控制了舆情。其实，通海县政府的工作是做得最好的，4年6次大规模的防震减灾培训。然而，新媒体传播的自由、开放和爆炸式增长特征，使地震灾害成为社会关注的热点、焦点和难点，已成为衡量党委领导力、检验政府执行力、彰显民族凝聚力的重要方面。

墨江地震教科书式逃生成为今日头条。因此，地震科普还具有应急宣传、科学解读、舆论引导和依法行政等丰富内涵，可以在关键时刻发挥四两拨千斤作用。

实战：对于被地震埋压的同胞们，分分秒秒都可能决定着他们的生死！因此，全面准确的灾情信息、及时到达的救援力量、训练有素的救援队伍、先进实用的救援装备是何等重要！科普报告《生命至上 科学救援》注重实战，从紧急救援技术、余震防范技能、心理疏导方略3方面进行讲解。

震后的火灾、崩塌、海啸、核泄漏等灾害链使得搜救难度空前巨大。哪里有困难、哪里有危险、哪里就有中国军人的风采；奔赴灾区、抢救生命、抢通隧道，决战墨湖。强调在抗震救灾中如何自我保护、如何高效救援以及营救生命过程中注意强余震的防范、救援理念、救援技能和心理疏导等。只有对党忠诚、竭诚为民的政治素养，只有胆识过人、技术过硬的搜救队才能完成急难险重任务，才能沉着应对各种突发事件，才能使应急管理科学、高效、有序。

战士们越听越兴奋，特别是参加过抗震救灾的将士们觉得“很过瘾，原来如此”。解放军某部一个主会场、45个分会场共8700多名官兵同时开展搜救培训，那种爱国激情和震撼场面令人热血沸腾、终身难忘。

实干：干部讲坛更注重科学发展、更注重聚焦主业、实干兴邦。在城乡发展中、在地震风险防控中，不平衡、不协调的问题依然突出，一震致贫、一震返贫的问题依然存在。面对严峻的灾害风险和挑战，公众安全诉求不断上升，针对需求和短板，依靠科技进步才能提升综合防灾能力。

在丽江市、大理市政府所作《不忘初心 防灾为民》的宣讲中，我从地震灾害特点、科学应对地震、防震关键技术、紧急处置对策、最新科技进展5个方面解答各级领导干部关心的热难点问题。

20世纪以来，全球53%的地震伤亡发生在中国，领导重视才能做好顶层设计，才能理解什么是以人为本的发展理念，才能贯彻落实好防灾减灾救灾两个坚持、三个转变的战略部署，才能理解防灾减灾纳入规划、纳入预算、纳入监管、纳入考核的极端重要性。高素质、专业化是对领导干部的基本要求，处乱不惊是领导干部应当具备的品质之一，面对突发事件，如何处置是对领导干部的重要考验。唯有加快提升科技支撑能力，才能高效应对新形势下的挑战。

我们正按照“一个中心、两大环节、三化、四确保、五个不放过”的原则进行一系列防震工作，变被动救灾为主动防灾。没有应急预案不放过、没有指挥机构不放过、没有应急储备不放过、没有应急队伍不放过、没有24小时应急值班——不放过！只有做到4个纳入5个不放过，降低小震大灾、地震巨灾的安全风险，最大限度地减少人员伤亡、减轻灾害损失，才有理由讲：云南依然安全、云南依旧美丽！

(下转第三版)

科学素质已成为公民的基本素质

□ 李秀菊

2018年12月29日，中国科协发布《面向建设世界科技强国的中国科协规划纲要》(简称《中国科协规划纲要》)。其中提出，到2020年实现我国公众具备科学素质的比例超过10%，2035年超过20%。2018年，调查结果表明我国公众具备科学素质的比例为8.47%，初步估算，增长率达到8%左右，才能实现目标。公众科学素质比例超过10%是进入创新型国家的标志，公众科学素质比例超过20%是进入高水平创新型国家的标志。而目前，能够超过20%的国家只有美国、瑞典、日本等少数国家。

公众科学素质的提升，是国家创新能力和可持续发展的最广泛的社会基础。到2035年，我国要基本实现现代化。这一阶段目标如实现，中国的经济实力、科技实力将大幅提升，跻身创新型国家前列。把国家建设成为创新型国家，数以亿计的具有高水平科学素质的普通

劳动者是最重要的建设者和保障。在科学飞速发展、新技术不断更新运用的社会中，只有公众科学素质不断提升，才能为国家建设提供更多的跟得上时代发展的劳动者。人类正在逐渐从知识经济时代走进人工智能时代，一些我们日常见到的职业和岗位即将消失，各个国家都需要更多高素质的创新人才和创新大军寻找和挖掘新的经济增长点。

公众科学素质的提升，也关乎公众个人成长与发展。前一段时间基因编辑婴儿事件闹得沸沸扬扬，我们且不论科学家的科研伦理问题，我们且想想参加实验的8对被试者。不知他们是出于什么考虑决定参加这样一个实验；也不知道他们是否评估过参加这样的实验会给孩子带来哪些风险。而这些关系到未来生活的大事，都需要个人基于自己的科学素质做出明智的决策。每年的12月、1月都是流感

高发的时间段。在每年大约10月开始，专家都说公众接种流感疫苗。但是据中国疾病预防控制中心的数据，我国流感疫苗的接种率不到2%。一方面是由于经济的原因，另外一方面是公众对其的认识问题。这样一件生活中的小事，也需要公众基于自己对于流感的认识和理解、个人的身体状况，做出决策。而这些决策就是公众科学素质的一部分。

时代发展到2019年的今天，科学已经渗透到生活的各个角落，没有人可以离开科学而生活。无论是乘坐高铁，还是每天刷手机，以及用的电，喝的水，都与科学有关或者与基于科学而发展的技术有关。因此，每个人都必须不断发展个人的科学素质水平。如果不去提升个人的科学素质，那么未来就会有人交“科学素质税”。比如，前几天新闻报道有人听信“挨打可以强身健

体的荒谬言论，以至于双目失明”；也有人听信“水可以变油而往汽车里加水”。种种事实都说明，科学素质已经成为一个人的基本素质，不可或缺。

科学普及与科技创新同等重要。高水平的科技领军人才与高素质的普通劳动者也都是国家建设中必不可少的组成部分。我国要进入创新型国家前列，必须有高水平的科学素质的公众作为基础。公众要更好地适应时代的发展变化，也必须具备高水平的科学素质。我们深知，这将是任重道远的过程，这将是充满挑战的过程。但是我们有责任也有信心，在提升公众科学素质的道路上不断努力，向着未来不断奔跑！

(作者系中国科普研究所副研究员)

科苑视点

责编:陈杰 美编:纪云丰
编辑部热线:010-58884135
广告、发行热线:010-58884190