

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

宇宙的诞生或源于量子机制

宇宙是如何诞生的？一种理论认为宇宙是通过某种量子机制，比如量子隧穿效应，诞生于虚无之中。

上世纪80年代，物理学家史蒂芬·霍金和詹姆斯·哈特利进一步发展了这一思想，指出在宇宙诞生之前，时间不存在。这一基础引导他们得出结论，那就是不管是在时间还是空间方面，宇宙都不存在什么初始边界条件。

然而，要想精确描述一个物理系统如何可以实现从尺度为0，转变为某种有限尺度，将是一大挑战。为了描述其中所涉及的量子效应，物理学家们使用了路径积分表述。量子力学的路径积分表述是一个从经典力学里的作用原理延伸出来对量子物理的一种概括和公式化的方法。

但是，尽管路径积分表述在描述如何让宇宙从虚空中“无中生有”方面比较成功，实际上，我们观测到的宇宙大体是同质的。这让一部分科学家觉得，所谓的“无边界方案”并不能为我们提供一个精确描述宇宙起源的方案。

在一项最新发表的研究中，德国波茨坦的马克斯普朗克引力物理学研究所的物理学家艾莉丝·迪·图茨以及让·吕克·莱纳斯的研究表明，有办法做到在使用路径积分表述方法的同时，避免出现这种理论上预期的不稳定性，从而为无边界方案提供一个不矛盾的定义。

这项新的方案将数种此前提出用于克服理论中的不稳定问题的想法结合在了一起，他们的工作基本上改变了路径积分方

法所定义的空间中的几何特性。

在这项最新研究中，研究者们做出的最大最重要的改变便是对整个几何结构的边界条件进行了改变，从而去除了路径积分中存在的某些不稳定性。

通过展示构建无边界方案的稳定方法，这项结果将有望引发对于宇宙诞生描述方式的重新思考。但是，仍然有诸多问题有待解决。

莱纳斯表示：“未来，我们计划看看，当把弦理论融入进来之后，我们的这项新定义是否仍旧根基牢固。另外，我们还将探索是否存在其他形式的无边界方案稳定定义。而一个最大的问题仍然存在，那就是：我们的理论是否能够引出一个可以为观测所验证的结论。”（科文）

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



垃圾分类需要民众广泛参与

6月6日，北京市东城区崇外街道新怡家园社区举行垃圾分类实践活动，让居民了解垃圾分类的意义和智能有偿回收的新型垃圾丢弃方式，提高再生资源利用率。新华社记者 李欣 摄

2019年6月14日
星期五
第89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

中国科协、中国科学院联合发布《2019年科普创作选题指南》

2019年科普迎来“风向标”

日前，中国科协、中国科学院共同制定了《2019年科普创作选题指南》（以下简称《指南》），面向全社会发布。

据了解，《指南》是在我国大力实施创新驱动发展战略，加快实现科技创新与科学普及两翼齐飞背景下，由中国科协和中国科学院联合有关科学素质纲要单位的专家学者共同研究完成的，是首个全国范围内的科普创作选题指南。

《指南》的研制工作以科普中国科普信息化建设工程科普融合创作与传播专项的前期工作为基础，联合相关专家、学者共同完成，从科普创作的第一步——选题入手，通过面向全国发布科普创作选题指南的方式，广泛调动社会各方力量围绕选题开展科普创作，生产紧跟时代潮流、回应公众关切、充满正能量的优秀科普作品，帮助公众科学理解国家战略布局的意义、了解重大科技进展与突破、满足公众对新闻热点事件进行科学探究的需求。

《指南》指出了服务国家战略布局、聚焦科学技术前沿、关注社会生活热点等重点选题方向，以引导、推动社会各方力量创作有战略高度、科学深度和传播广度

的优秀科普作品为主旨，分“服务国家重大战略”“聚焦科学技术前沿”和“关注社会生活热点”三篇对科普创作可关注的选题方向进行了分解，并列举了“一带一路”建设、嫦娥五号、凝聚态物理等具体选题方向。

习近平总书记高度重视科普工作，多次强调科普工作的重要性。中国科协、中国科学院一直深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，长期耕耘科普领域。

目前，全国的科普工作在取得可喜进展的同时，发展仍然存在瓶颈，资源的不均衡就是其中之一。对公众而言，能够接触到科普内容质量、数量不均；对科普工作者而言，能够从科研机构、媒体平台获得的支持不均。

随着移动互联网的成熟，科普内容创作从技术上来说已经不存在难度，令人担忧的是内容的质量。得不到科研机构、媒体的支持，科普内容的创作就很可能是在脱离科学指导、不了解科学发展方向、和公众科普诉求的情况下进行。

为了打破这种不均衡，实现全民、全社会的高水平科普，中国科协、中国科学院



2019年科普创作选题指南研讨会现场

从科普创作的第一步——选题入手，通过面向全国发布科普创作选题指南的方式，为全国的科普创作团队提供一个“风向标”，以期引领全社会科普潮流，打造科普创作与传播的开源社区，推动在全社会形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。作为《指南》发布的配套措施，据悉《中国科协科普部关于开展科普融合创作与传播工作的通知》也已于近日发布，面向全社会征集在

《指南》导向下创作的科普原创作品，提供传播和经费支持。

显然，中国科协、中国科学院共同制定的《2019年科普创作选题指南》从面到点，为全社会的科普工作人员提供了一份2019年的科普“风向标”，对促进科普原创作品的选题均衡和内容质量具有重要意义。

（《2019年科普创作选题指南》全文见本报三版）

科普有道

5月30日，同济大学附属东方医院急诊医学部常务副主任王韬在微信朋友圈里发了一张在中国科技馆的留影。这次，他作为上海市科学技术协会推荐的唯一一名代表，出席“礼赞共和国，追梦新时代”全国科技工作者日主题活动，心中十分激动。

从2014年参与拍摄《急诊室故事》开始，王韬就致力于医学科普传播领域的开拓。创建全国首个在职医生为创作力量的医学科普传播平台“达医晓护”，到在高校开设医学传播课程，他还想将“医学传播学”拓展成为一个学科。由于在医学科普上的努力，王韬还与同事一起，获得了2017年度上海市科技进步奖一等奖。

王韬将这些都视为对他过去医学传播工作的肯定，同时这也将是他未来继续探索的动力。

2014年底，纪录片《急诊室故事》热播，时任上海市第六人民医院急诊部主任的王韬开启了科普之路。王韬说，是一件又一件“急诊室的故事”让他意识到，做好医学科普对社会将有巨大的价值。

在王韬看来，医学科普的内容分为三个层面：

一是“谈病”，传播健康知识。比如某种疾病如何防范、如何康复；二是“谈看病”，教大家生病后如何就医。“现实生活中经常会遇到，病人拨打120时信息描述不完整，错过最佳抢救时间。”王韬说，什么时候看急诊、什么时候看门诊，医保如何使用，这些其实都需要普及；三是“谈医学科学精神”，让老百姓理解“医生是人不是神”，传播科学的生死观，缓解当前突出的医患矛盾。

新媒体时代“人人传播，万物皆媒”，网络上充斥着大量鱼目混珠、真假难辨的医疗“科普”信息。近几年的年度十大科学流言榜中，有70%以上与健康医疗相关。王韬认为，流言满天飞，源于专业医护人员在医学科普中的欠缺。（下转第二版）



解读人工智能技术革命 促进煤炭行业转型升级

第五期MSTA大家系列科技讲座在京举行

科普时报讯（记者侯静）如果说地下管廊是一个城市的良心，那么，在地下作业的煤矿工人的劳动安全状况便体现着一个社会的良心。6月11日下午，以“智能化开采：煤炭工业的新技术革命”为主题的第五期MSTA大家系列科技讲座在中国矿业大学（北京）科技会堂举行。担任本期活动的主讲嘉宾有煤炭行业首席传播专家、中国工程院院士王国法，中国矿业大学（北京）校长、俄罗斯工程院外籍院士葛世荣，中煤科工北京天玛控制系统有限公司副总经理黄曾华，陕煤黄陵矿业集团有限公司总工程师唐恩贤。4位专家联袂呈现了一场人工智能背景下我国传统煤炭行业科技创新的科技大秀，吸引了数百名莘莘学子和社会听众。

为贯彻落实习近平总书记“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”的指示，大力宣传新中国成立70年、尤其是改革开放40年来我国科技事业的伟大成就，将重大科技成果转化为最新科普资源，从而让科技创新服务于青少年健康成长和公众科学素质的提高，科普时报社及科普全媒体平台特设立“MSTA (Major Science and Technology Accomplishments) 大家系列科技



中国矿业大学（北京）校长、俄罗斯工程院外籍院士葛世荣在演讲。

讲座”，对重大科技事件、重大科技成就、重大科技专项进行科学解读。定期邀请部分受到国家重点奖励的著名科学家、工程技术专家，作为重大科技事件亲历者和重大科技成就的首席科学家，通过媒体平台进行科技传播。

本期活动由中国科协科普全媒体平台主办，应急管理部煤炭信息研究院、中国矿业大学（北京）、中国煤炭学

会科普工作委员会联合承办，陕煤黄陵矿业集团有限公司协办。中国矿业大学（北京）校长葛世荣，中国科协科普部副部长郑凯，应急管理部煤炭信息研究院院长贺佑国，科普时报社总编辑尹传红等嘉宾分别到会致辞。

作为我国煤炭高效综采技术与装备体系的主要开拓者之一和煤矿智能化的科技领军者，王国法院士为我国煤炭工业机械

化、智能化作出了重大贡献。本期活动上，他以《智能化无人采煤与智慧煤矿》为题，围绕能源与煤炭工业的发展现状、国外煤炭工业及智能化开采发展现状、我国煤炭智能化开采新进展、智慧煤矿概念架构及发展目标、智能化开采核心技术短板与对策等五方面进行了精彩讲述。

王国法指出，智慧煤矿建设是煤炭工业技术革命、产业转型升级的战略方向和目标，智能化开采是智慧煤矿的核心技术。必须牢牢抓住新一代信息技术带来的发展机遇，将数字矿山建设与煤炭安全高效开发，与煤炭清洁利用的技术创新和管理改革相结合，利用信息化、数字化、物联网、人工智能、大数据等新技术提升和改造传统采矿业，不断开创安全、高效、绿色和可持续发展的智慧煤矿发展新模式。

葛世荣院士在智能矿山装备和摩擦学领域开展深入研究，曾担任国家重点研发计划项目首席科学家。他回顾了煤矿机器人的发展历程，讲述了我国在煤矿机器人研发中取得的成就，阐释了我国在煤矿机器人领域的国际地位和未来发展方向，展望了煤矿机器人的发展趋势和美好前景。

（下转第八版）

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



从《急诊室故事》到达医晓护
同济大学附属东方医院医生王韬的医学科普之路——
郭超豪