

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

超级耀斑或将威胁地球安全

近年来，探测银河系边缘的天文学家观测到了银河系中一些最耀眼的“烟火表演”——超级耀斑（superflare）。超级耀斑又称超级闪焰，当这类事件发生时，恒星喷射出巨大的能量，其亮度急剧增加，从数百光年之外的地方都可以看到。科学家至今仍不明白其中的原因。直到不久前研究人员还认为，这样的爆发主要出现在那些年轻、活跃的恒星上，而不是类似太阳的恒星。

然而，最近一项新的研究表明，超级耀斑也可以发生在像太阳这样更古老、安静的恒星上，只不过更加罕见，或者说大约几千年发生一次，该研究结果应当为我们星球上的生命敲响警钟。如果太阳爆发

超级耀斑，地球就很可能处于高能辐射波的路径上。这样的爆发可能会破坏全球电子设备，造成大面积停电，并导致地球轨道上的通讯卫星短路。

没有证据显示太阳系在过去曾经发生过超级耀斑，当太阳年轻的时候，因为自转很快，非常活跃，并且可能产生过更强大的耀斑，但我们不知道这样大规模的耀斑是否在现代的太阳上发生。超级耀斑虽然是罕见的事件，即使频率非常低，但我们有可能在未来100年左右经历这样的事件。

为了寻找答案，国际研究团队求助于欧洲空间局的盖亚太空望远镜和新墨西哥州阿帕契天文台的数据，在一系列研究中，研究小组利用这些仪器列出了来自43

颗类似太阳恒星的超级耀斑事件。然后，研究人员对这些罕见事件进行了严格的统计分析。

在这项研究中，恒星的年龄有着至关重要的意义。根据计算，年轻恒星产生的超级耀斑最多，而像太阳这样的年老恒星，产生超级耀斑的频率就低得多，年轻的恒星大约每星期发生一次超级耀斑，对于太阳来说，它平均几千年才出现一次。

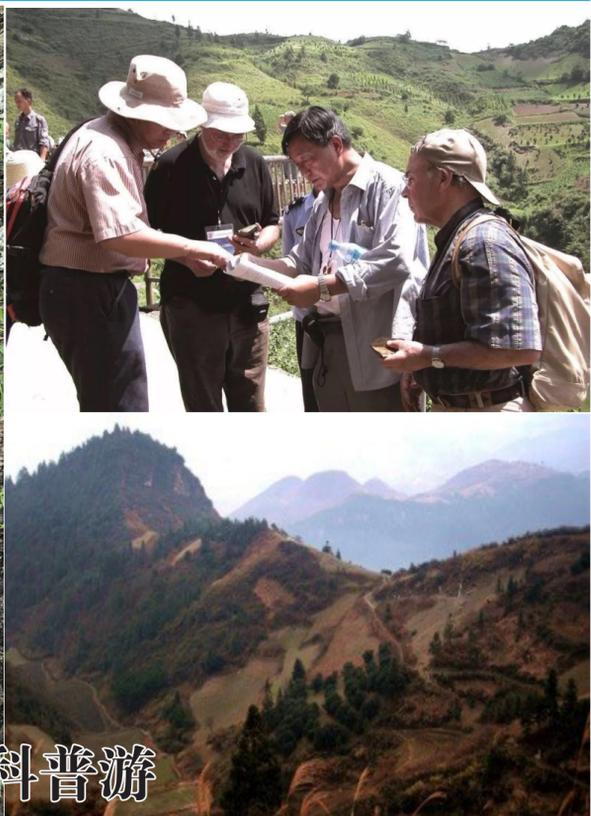
虽然我们仍无法确定下一次太阳的超级耀斑将于何时降临地球，但这只是时间问题，而不是是否发生的问题。不过，人类有一定的时间来准备，保护地面和轨道上的电子设备免受太空辐射的威胁。

（科文）



“金钉子”助力科普游

地质学上的全球年代地层单位界线层型剖面和点，俗称“金钉子”，另外还有“地球的年轮”和地质学界的“奥林匹克金牌”之誉。一年前，中国第11颗“金钉子”落户贵州剑河，怎样借“金钉子”将地学科普旅游打造成名片，成为贵州政府和学术界共同关心的话题。



日前，一场科普旅游座谈会在贵州大学召开，多名学者、专家聚集一堂共探“金钉子”研究，就如何从“认识地球”到如何与旅游结合，向公众“讲好地球故事”展开了研讨。

（相关报道见第一版、第四版）

2019年7月5日
星期五
第92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

我国“课改”需要进行反思

——关于第一届中西教育论坛后的思考（上）

□ 王鹏远

6月28日至30日，我参加了在北京师范大学举办的第一届中西教育论坛，收获感触颇多，对比中西方的基础教育改革，不禁想到我国历时18年的课改。现将一些不成熟的思考谈出来与同行交流。

时光易逝，转眼之间我国基础教育的“课改”已经走过了18个年头，换句话说这场“课改”已经走过了21世纪的近五分之一，时间不算短啊！这期间中小学的教育理念、教材设置、教学方法等诸方面都经历了深刻的变化，走过18年我们已经积累了大量的实践案例（不管是成功的还是失败的）。为了深入推进“课改”，现在到了对已经走过的路进行一些反思和小结的时候了。我想，当前不必议论这场改革的功过是非，还是就一些具体问题心平气和地深入讨论吧。

处在全球化的今天，各种背景的文化交流愈加频繁，中西方的教育也在互学互鉴。这些年教育改革的情况正是如此，我们看外国，外国看我们，其中教学模式是大家都关注的重要内容之一。

教学模式是课改中老师们遇到的一个普遍性的实际问题，也是值得当前教学研究深入研究的课题。

回顾课改的历程，“把课堂还给学生”一度成为课改中最能体现课改理念的口号，“杜郎口”教学模式一度成为在全国大力推广的教学模式。“先学后教”“自主学习”“合作交流”“翻转课堂”“学案教学”等等改革方案都力图通过改变教学模式推进教学改革。教育信息专家的观点更为明确：教育信息化就是要用信息技术根本改变传统的教学模式。高效课堂和课堂革命的提出者也呼吁大力改变传统的教学模式，认为传统的教学模式下，学生是被动的接受式学习。

为体现“把课堂还给学生”，有的学校规定课堂教学要以学生自学和交流为主，教师少讲或不讲，讲授的时间最多不能超过多少分钟；有的意见认为要让学生成为课堂的主角，成为课堂活动中最耀眼的明星，课堂成为学生展现自我的展示课。翻转课堂则要求学生课前通过网上学习，课堂用于学生展示和交流讨论。从教室座位的布置看，为便于学生小组合作交流一改以前一排排朝向黑板而坐的方式，改成学生围成一圈而坐。国内教学模式的转变看来多少受到了国外教育的影响。

如何看待传统的教学模式和课改中的

的创新教学模式呢？

下面看看国外2014年的一些有关报道。

2014年11月17日参考消息转载了一篇报道《英高官要求学习中国教学法》（英国《每日邮报》11月15日报道），原

题：一位高官要求学校复制中式教学法。2014年11月27日《参考消息》转载了一篇文章《澳专家认为“中国方法”教育孩子更可行》（美国《华盛顿邮报》11月25日文章），原

题：在教育孩子问题上，我们可以从中国人身上学到一些重要的东西。2014年11月28日参考消息转载了一篇报道《英报报道：中国教师教学法重视打基础》（英国《泰晤士报》11月26网站

报道），原

题：从上海到伦敦，如何利用中国的教学方法教学。到底外国人要学习我们什么样的教学模式，文中所说的中国教学法指的又是什么呢？

在上面的第一篇报道中写道：让老师在全班面前授课要比让学生独立完成作业有效得多。英国主管教育的高官吉布说：“我希望看到在全国各地的学校采用全班教学法，特别是在数学

和科学领域。研究表明，与其他更专注于个性化学习的方法相比，这种方法优越的多。”

他们是怎么进行研究的呢？文章称，研究人员用视频分析课堂情境结果是：

中国的课堂——那里的学生坐在一排排面对前方的课桌后——进行“全班互动”的时间占72%，而英国只占24%。

英格兰的课堂——那里的学生往往分组围坐课桌前——花费约47%的时间进行“个人或小组学习”，在中国这种互动则占28%。

研究结论：“高效的教师用更长的时间与全班学生进行交流，而非只与个人交流，或让学生独立完成课堂作业。”

白金汉大学教授艾伦·史密斯讲得更尖锐：“最近几十年英国教育被进步思想所主导，这种思想认为孩子们靠自己学习、按照自己的步调学习比较好。”“这显然是疯狂的做法，而人们花了40年才认识到这一点。”“使用时髦教学方法的问题在于，让学生自便，结果他们就会与朋友聊天，老师则不在场。这是对时间和资源非常低效的利用。”

（下转第八版）

聚集科技资源 解决技术难题

第21届中国科协年会重点关注东北振兴

科普时报讯（记者李萃）主题为“改革开放 创新引领——科技助力新时代东北全面振兴”的第21届中国科协年会，日前在哈尔滨落幕。

本届科协年会由中国科协 and 黑龙江省人民政府共同主办，除设立科技引领、聚力振兴、引才惠民三大板块外，还举办了包括中国科技峰会、数字经济院长论坛、科技创新企业家高峰论坛等35项活动，以战略谋划、产业升级、引智聚才为手段，吸引近6000位科技工作者全方位助力东北全面振兴和现代化龙江建设。

中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记任继鹏表示，本届年会突出智库引领，扎实开展前期调研，高起点谋划高质量发展，论坛报告给人以思想启迪；突出产学研融合，举办系列论坛活动，延伸服务链条，着力构建服务地方发展长效机制；突出开放创新，15项国际活动吸引近30个国家、20余个国际组织的专家参会，充分利用全球资源培育发展优势；突出以人为本，系列科普活动受众超百万，引进60个原创性、独创性、引领性的海外高科技



注注入新的活力。年会期间，颁发了首届“国际绿点大赛”奖项、中国（哈尔滨）海外人才创新创业大赛等奖项；自然语言理解、人工智能与生物智能、自动驾驶等“信息技术领域十大前沿热点问题”发布；“暗物质是种能探测到的基本粒子吗？”“对激光核聚变途径的探索”“单原子催化剂的催化反应机理”等20个“2019重大科学问题和工程技术难题”发布。（详见第二版）。这些不仅

能改变我们人类的生活，同时对未来人类社会的发展和进步也会起到支撑和指导作用，并为我国在科技领域实现跨越式发展、掌握新一轮全球科技竞争战略提供支撑，成为建设世界科技强国、实现伟大中国梦的强大助力。

“中国科协年会将举办地选在东北这一新中国最早的老工业基地，意在以全球科技革命与产业革命快速孕育兴起的时代，助力东北积极发挥资源科教优势，从而搭上科技与经济、社会融合的时代快车。

黑龙江省委书记张庆伟表示，黑龙江将深化与中国科协 and 全国科技界的战略合作，广泛引入创新资源，精准补齐创新短板，激发创新内生动力，在现代农业、装备制造、生态文明建设、推进“一带一路”建设、发展战略性新兴产业、培育壮大科技园区和民营科技企业等领域深度合作、共谋发展。

从科普的角度看，地质遗迹类科普旅游资源有包含丰富的自然科学知识，但相对比较深奥；易吸引游客，但不易科普；景观性强，但参与性差等特点。“金钉子”既然亮相于世，到那参观的人数猛增，那么，谁来做导游合适？

贵州大学省古生物研究中心教授杨兴莲分享了一个有趣的现象：“剑河金钉子”最火的一名导游并非隶属于某正规旅游团，而是当地八郎村一名兼职的农民“科学家”导游。“来剑河‘金钉子’参观的大多数游客选择的不是特设导游，而是选择与他们一起常年工作的农民来做他们的导游。”

（下转第四版）

从「认识地球」到「讲好地球故事」

□ 姚利芬 孟凡刚

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884195
广告、发行热线：010-58884190

