

大众周末

新闻关注



特朗普与马克龙握手25秒

美国总统特朗普受邀出席法国国庆阅兵仪式。特朗普离开时，与马克龙握手时间比较长，被CNN报道称为“永不结束的握手”，报道还在视频中对两人的握手计时，大约用时25秒。



巴西前总统卢拉被判贪污罪成立

巴西前总统卢拉因腐败和洗钱罪名被判9年半有期徒刑，而他曾经是该国最受欢迎的一位政治家。



美大学教授研制古法麦芽酒一炮而红

37岁的美国男子特拉维斯·鲁普是美国科罗拉多大学古典文学教授，也是艾弗里公司的酿酒师，近日，他研究出了四种古法酿造的麦芽酒，引起广泛关注一炮而红。



华裔小男孩当上纽约警察

美国有一个“许愿基金会”，会帮助患有重病的儿童达成愿望，5岁华裔小男孩Eric Cao自出生起便有严重的肠道衰竭，他一直有一个硬汉梦：我要当警察！于是该基金会找到了纽约警察局寻求帮忙，让小Eric顺利出警巡邏了。

周末人物·中国新闻名专栏

“大约在45亿年以前，有一个火星大小的天体撞上了地球，这一撞不要紧，就撞出很多个碎块，这些碎块就在地球周围慢慢汇集了起来，形成了月亮……现在‘嫦娥二号’离地球大概4亿多公里了，我们真的非常怀念它，我们设计让它2029年再回到地球的附近，看看经过了几十年，它还能不能坚持工作，祝福它一路平安。”

欧阳自远：月亮上有真正的“广寒宫”

□ 本报记者 陈巨慧 实习生 张华艳

应齐鲁大讲堂的邀请，7月8日，中国科学院院士、中国月球探测工程首席科学家欧阳自远院士以“中国的探月梦”为题做了一场精彩的主题报告会。中国为什么要探月、探月工程到底是做什么、长征5号运载火箭的发射失利是否会致中国探月工程延期等亟待回答的问题，使欧阳自远的这次报告备受关注。报告会开始前，欧阳自远接受了本报记者的采访。

月亮是地球的好女儿

欧阳自远被誉为“嫦娥之父”，虽已在耄耋之年，但对于记者、对于台下的听众，他始终保持着真诚谦逊的态度。略显急促地小跑上台，向台下听众三鞠躬致敬，不仅站着说完开场白，听众的每一次掌声他都要起身致谢，老一辈科学家的拳拳之心感染了在场的每一个人。“我们现在是全面建设小康社会的时候，我们中国还有那么多事情要做，还搞什么探月呢？何况上世纪美国、苏联已经搞了108次了，我们中国还有什么新招吗？现在嫦娥一号、二号、三号都上去了，究竟干了什么活，究竟花了多少钱，对得起老百姓吗？这些问题我也经常质问自己，一种强烈的责任感让我决定，一定要把我们整个探月工程的进展向全国人民汇报，老老实实汇报。”

对月亮的向往中国古已有之。诗词歌赋、风俗传统、甚至农历历法都与月亮息息相关。欧阳自远动情地说：“月亮把它圣洁的光辉洒遍了整个的大地，自古以来就激起了人们无穷的遐想。我们中华民族对月亮寄予了一种特殊的感情，往往都把月亮作为宁静、温馨、和谐、思亲的象征，特别是远方的游子对于家乡、亲情的思念，都寄托于月亮。”

古人只能用肉眼去看月亮，他们认为，既然月亮在天上，那么月亮里一定有天上的宫殿，因此有了嫦娥奔月、广寒宫、玉兔、吴刚的传说，也幻想有朝一日可以飞向月宫。“可以说说，嫦娥奔月是中华民族几千年来的梦想。因此，探月工程也被称为‘嫦娥工程’。”

“月亮是地球唯一的天然卫星，是距离我们最近的天体，与人类的关系非常密切。”欧阳自远说，月亮是地球的女儿，而这并非只是缘于月亮对于地球不停的绕转运动。“大约在45亿年以前，有一个火星大小的天体撞上了我们的地球，这一撞不要紧，就撞出很多个碎块，这些碎块就在地球周围慢慢汇集了起来，形成了我们的月亮。现在人类可以通过基因鉴定，来确定父母与子女的关系，我们也完全可以把地球和月亮的基因提取出来拿来比对。经过比对，可以确认月亮是地球的女儿绝对没错，所以我们的地球一直携带自己的女儿在身边，而月亮也一直伴随着自己的母亲度过了45亿年漫长、寂寞与荒古的年代。现在越来越多的证据证明，这个理论是正确的。”欧阳自远说。

45亿年前的这一撞，地球多了一个女儿，可地球本身也被撞伤了。“地球留下了一个残疾，它直立的自转轴被撞歪了，太阳系行星公转轨道的法线跟地球自转轴的夹角保持在23度26分左右，所以现在全世界的地球仪都是歪的。这个残疾好不好呢？可以说太妙了，撞歪撞得太好了。为什么呢？假如说地球只是直立着反时针方向自转，而且地球又环绕太阳反时针方向公转的话，我们地球上的每一个地方永远都保持一个季节了。地球歪着自转，每一个地方离太阳的距离都是变化的，地球上才出现了春夏秋冬，地球的表面才会这样丰富多彩。”

而月亮女儿的存在，在欧阳自远看来更是一件妙事，地球上的潮汐涨落与月球息息相关。潮来潮去，把陆地的养分带到海洋，同时也把海洋的生物冲刷到潮间带来，让它们慢慢适应陆地的环境，就这样，地球上海洋里的生命逐渐迁到陆地上来。“地球外面有几万个近地小行星，时不时地就会撞落到地球上。月亮在地球周围运行，它阻挡了一部分本来应该撞落到地球上的小行星。月亮以它微弱的身躯抵挡了很多小行星的撞击，月亮是地球忠实的保卫者，是地球的好女儿。”



欧阳自远接受了本报记者的采访。

陈巨慧/摄影

起轩然大波，在大众认知中那么美丽神圣的月亮在伽利略的笔下却是如此的丑陋，大家都认为这绝对不是真实的月亮。后来，随着望远镜的进步，坑坑洼洼的月亮表面的形态也被看得越来越清楚了，人类对于这个离地球最近的天体月亮蠢蠢欲动。

1957年10月4日，苏联发射人类首颗人造地球卫星“史波尼克一号”，拉开了人类空间时代的序幕。紧接着，在1958年，两个超级大国苏联和美国为了空间霸权的争夺和冷战的需要，在探测月球方面展开了一场激烈的军事竞争。人类第一颗人造地球卫星的发射成功和即将开展的月球探测，对正在从事核子地质学研究的欧阳自远刺激很大，他坚信中国也必将走向空间时代，一定会开展月球和太阳系天体的探测。但是新中国刚刚建立不久，还处于“一穷二白”的境地，即便如此也应该处于中国空间时代的到来和探测太阳系的天体作准备。他决定转向研究“地外物质”，研究降落在地球上的各类陨石、平流层中的宇宙尘埃、小天体撞击地球诱发的环境灾变与生物灭绝事件等。

“上世纪60年代初，美国总统肯尼迪下决心要组织整个美国的力量，一举把苏联打垮。1969年，美国‘阿波罗’十一号飞船载人成功登月，后又5次成功载人登月，共12名宇航员登上了月球。而苏联由于火箭发射接连失败，一个人人都没有登上过月球。美国从月球上带回的381.7千克的月球样品，使人类对月球有了全面的了解。苏联3次无人月球取样返回，一共获得0.3千克月球样品，苏联彻底失败了。”

欧阳自远说，1978年，美国国家安全事务顾问布热津斯基访华时，代表卡特总统送给中国领导人一件礼物——仅有1克重的月球岩石样品，这块样品的研究工作由他组织相关实验室来承担，经过全面系统分析研究，共发表了14篇研究论文。从此欧阳自远开启了他的探月之旅，1993年起，他开始向有关方面极力建议开展中国探月工程项目。

近年来，各国纷纷掀起了月球探测热。在2004年，美国总统小布什宣布了新的航天计划，这个计划主要就是重返月球，要探测整个太阳系。印度声称2020年要实现载人登月，日本也声称2030年要实现载人登月。中国也不甘示弱，由欧阳自远带领的科学团队历经十年的系统论证，终于在2004年1月23日中国首次月球探测方案立项得到了温家宝总理的批准。并于2007年10月24日，成功发射“嫦娥一号”；2010年10月1日，“嫦娥二号”顺利发射；2013年12月2日，我国探月工程完成“嫦娥三号”探测器发射。

“为什么大家又都要去探测月球？因为经过二三十年认真研究，大家明白了几件事情：第一，月球具有重大的军事战略地位，它是当代太空战略新的制高点，在上世纪60年代的时候肯尼迪就提出了一句名言：‘谁控制了太空，谁就控制了地球’，包括里根的星球大战计划也是如此，因此，各国都想抢先在月球上建立军事基地，设立科技考察站。第二，月球上有丰富的能源。”欧阳自远说，月球有两种

能源，一种是太阳能，月球永远有一半轮流被太阳照着，可以利用太阳能发电。很多科学家提出，一定要利用月球的太阳能，要给月球系一根腰带，在月球表面就地取材制作，把它铺设好。“现在从月亮上怎么把电能传下来的设计已经有了，假如这根腰带能够系好的话，地球获得了月球的太阳能，我们地球人类的子孙万万代都不需要再向别处寻找任何能源了，因为这就是最清洁、最好的能源。但是这项工程极其浩大，要全世界联合起来实施。月球上还有一种能源氦-3，可以利用它进行氦-3核聚变发电，这是人类终极的能源，目前这是一个难题，全世界的科学家都在攻关。”

然而，探月的联合研究阻碍重重。欧阳自远说，此前中国和美国达成过联合探测月球的协议，但被美国国会驳回了，而且美国国会还决定不提供任何元器件给中国的嫦娥工程。“我也很佩服美国人，说真话，这20年真的一个相关的元器件都没有卖给中国。另外，他们还限制美国的主要科学家不能到中国来参与探月问题的学术交流，也禁止中国的科学家到美国参与探月问题的学术交流。”“我已经被美国禁止入境14年了，记得有一次在美国召开‘国际月球与行星科学讨论会’，由于美国移民局不同意我参加会议，美国的科学家都感到惊讶，由会议出资，请我在北京用我的电脑对大会作学术报告，他们用视频传到大会会场，我看到很多参加会议的同行，我报告后，他们举手提问题，我当场回答。”

说到美国对于中国的科技封锁，欧阳自远略显激动：“我觉得没关系，我们中国人自己要争口气，咬紧牙关自己也要干出来。我们只有一条路，这条路就是自力更生、艰苦奋斗、自主创新。中国人只有靠自己，靠别人靠不住，我们只有埋头苦干，不然还是要受别人制约、封锁、扼杀和欺辱，我们中国已经被别人欺负了一百多年，我们连这点志气都没有吗？”

前有阻击、后有追兵，欧阳自远时刻提醒自己和从事探月工程的研究人员，一定要脑袋清醒，干好自己的活。

探月三步走

志在巅峰的攀登者，不会陶醉在沿途的某个脚印之中。谈及嫦娥工程目前取得的成绩，欧阳自远并没有顾自沉湎。回忆峥嵘往事，他满是感慨：“2004年，温家宝总理批准了中国第一次无人月球探测计划的实施，当时我们报的经费是14亿元人民币，相当于北京市修2公里地铁的钱。这是‘嫦娥工程’的第一步，我们做到了，没有多花一分钱，这个计划我们今年要全部完成。”

“行百里者半九十”，欧阳自远详细解释“嫦娥工程”的三步走：“嫦娥一号”是全面、总体、综合性探测月球，因为第一次去，要把总的情况了解清楚，更重要的是要培养一支年轻的队伍。“我们当时要去探月，坦白讲心里没底。我们中国人发射了一二百颗卫星，但是都没有离开摇篮，仍然被地球控制

着，出不去，我们还没有长大。而且，我们起步晚，到月球去很多别人干过的活还要重新做一遍，比如说做一张月亮的地图，分析月球表面的成分、月球表面的环境，这些人家都做过了，但是还要再做一遍，因为去得晚就应该比别人做得好，不好就不行。还有一些别人从来没有做过的，中国也要尝试去做，比如说探测核聚变资源氦-3和其他气体的分布与资源总量。”

2007年10月24日，“嫦娥一号”成功发射，走了13天14个小时19分，行程206万公里，终于到达月球。“这接近半个月的时间熬死人了，每天都操心，看飞行的路上是不是安全，有没有遇到什么问题，最后看到嫦娥一号被月亮抓住了，我们抱头痛哭。嫦娥一号飞离月面200公里高，摄像机和激光测高计连续地拍摄，制作了一张最好的全月球影像图和三维立体图。我们用微波辐射计测定月球表面的亮度温度，测出了全月球土壤的分布与厚度以及氦-3的含量、分布与总资源量。”

谈及“嫦娥一号”的最后归宿，欧阳自远心有戚戚：“我们非常遗憾，‘嫦娥一号’没有带足够的燃料，最后它完全听从我们的指令，英勇撞击月球，粉身碎骨报效祖国，永远埋葬在月球的丰富海地区。我们说以后不能撞了，这是千万人的心血。”

“嫦娥二号”是“嫦娥一号”的备份，命运却要好得多。“嫦娥二号在嫦娥一号成功的基础上做了很多改进，飞行高度基本是贴着月亮表面，照相角度也得到了提升，每一个地方都看得非常仔细，非常清楚。最后我们交了一张迄今为止全世界最好的全月球地图，其中包括月球的背面，这张地图别人再去做，没有四五年是做不出来的。这张图我们也只有电子版，打印不出来，因为太大了，有一个半足球场那么大。”

“2011年6月9号，环绕绕月9个多月的‘嫦娥二号’加速离开月球。经过77天的飞行，到达日-地引力平衡的拉格朗日L2点，探测太阳的活动与爆发，取得了大量的观测数据。相继‘嫦娥二号’飞往距离地球702万千米与‘战神号’小行星近距离交会，拍摄到小行星的形状、大小、表面形貌、运行轨道等参数。当前‘嫦娥二号’已经成为一个人造小天体围绕太阳运行。现在‘嫦娥二号’离地球大概4亿多公里了，我们真的非常怀念它，我们设计让它2029年再回到地球的附近，看看经过了几十年，它还能不能坚持工作，祝福它一路平安。”欧阳自远说。

与“嫦娥一号”、“嫦娥二号”卫星的使命不同，“嫦娥三号”承担落到月面上开展“巡天、观地和测月”的科学探测任务。“嫦娥三号”由一个着陆器、一个月球车联合进行精细探测，着陆器携带四台科学仪器，这是国际上首次在月面使用近紫外天文望远镜执行巡天观测，发现了大量新的天文现象和实例；首次在月面监测地球空间环境，了解地球环境变化的机制。“嫦娥三号”着陆的虹湾地区，我们已经得到国际批准并将它命名为‘广寒宫’，所以月亮上有一个真正的‘广寒宫’了，中国的民间传说真的实现了。”“广寒宫”周边有很多大撞击坑，我们用古代28宿的名字命名，这些星都是古代预言着国家命运的恒星，现在它们都围绕在‘广寒宫’周围。”

还要飞得更远

探月工程并非总是顺风顺水的，7月2日在文昌航天发射场发射的长征五号遥二火箭执行飞行任务失利，让社会各界对“嫦娥五号”年底能否如期发射颇为担心。欧阳自远解释道：“长征五号的第一次试飞是成功的，但是有点小问题。刚刚进行的是第二次试飞，很遗憾它没有实现目标，它进入到原来预定的轨道，所以失败了。我相信航天部门、广大的科技人员也非常理解这一点，其实我们的工作难免有这样那样的缺陷，但是我们遭遇了失败就一定从失败当中吸取教训，改进工作，提高质量，一定要确保以后的发射成功。我也相信他们既有这个能力，也能够实现这个目标。我们今年年底要发射‘嫦娥五号’的任务没有变，明年我们还要发射‘嫦娥四号’，我们选了一个人类从来没有到过也从从来没有到达的地方——月亮背面降落，这是一个新的挑战。”

欧阳自远的航天梦想并不止于月球，“中央领导都希望我们飞得更远，探测更遥远的天体。我们要探测太阳系里面到底有没有生命，或者能不能在太阳系里面改造一个星球，让它变成第二个地球，以缓解地球的潜在威胁，目

前唯一的选择就是火星，所以我们首先探测火星。经中央批准，我们将于2020年去探测火星，我们要探测火星有没有生命，要了解它的环境，研究今后如何进一步改造它。另外，我们还要探测太阳系中最大的一个行星——木星，我们的探测器要飞七年才能抵达木星，木星有68个卫星，我们选择了木卫-3和木卫-4，表面有岩石质外壳，另外可能有海洋，可能有生命，这些只是推测，我们要到现场去才能确定。我们一定要为中华民族的伟大复兴作出新的贡献，也要为人类社会的持续发展作出更大的贡献。”

对于大众都好奇的外星人问题，作为研究者，欧阳自远保持了严谨求实的态度。他说：“很多人问我对外星人持怎样的态度？我说我希望有外星人，我们在浩瀚的宇宙中找不到自己的同类，假如说有一类物种他的文明比我们发达一万年，让我们知道未来的归属，这多好。任何科学家都不敢讲没有外星人，只能说可能有外星人，因为八大行星里面只有地球出现了人类，建立了高度文明的社会。但是我们的银河系里面有2亿个‘太阳’，人家也可能有一个‘地球’，人家也可以有人类。我们现在看不见，我们只能看见那个亮点——‘恒星’，人家看我们也只能看这个太阳，我们地球是见不着的，再好的望远镜也看不到。”

欧阳自远坦言，现在所报道的所有外星人事件全部都是假的，我敢说没有一个是真的。现在已查明“解解外星人”的几部电影都是伪造的。在“嫦娥二号”公布了月球背面的地图之后，有很多网友致信欧阳自远，因为在地球上永远看不到月球背面，有很多科普书和科幻小说都认为月球背面是外星人监视地球人类活动的基地，以及外星人的秘密武器生产基地，意图指责欧阳自远隐瞒月球背面的真相。

欧阳自远说：“我保证我们公布的全月球影像图我没有动任何手脚，没有改动月球背面的任何地貌和场景。其实网友发给我的是一张1988年4月5日美国《新闻周刊》刊登的一张非常有名的外星人劫持美国飞机的照片。那是说二战时期，美国的一架轰炸机在太平洋的百慕大海域突然不知去向，后来传闻这架飞机被外星人劫持，放在月球背面的撞击坑里面。美国报刊登载了这一架轰炸机放置在这个坑里的图片。我对这架飞机不熟悉，但是我对这个坑很熟悉，这个坑在我们的地图里就是没有飞机的。以现有的拍摄探测技术，这架飞机如果真的在坑里，是不可能看不到的。”欧阳自远补充说，飞机不可能在月球上飞，因为飞机是靠空气动力飞行的，而月球上是超高真空完全没有空气。这个撞击坑的直径是94千米，按照比例，这一架飞机的长度大约有50千米长，完全不可能。“网友们还给我发了好几百张他们认为存在外星人痕迹的月球图片，而其中绝大部分都是经过PS的，每一张图片我都可以找到原图，完全是造假；有些是绘画作品，也当成外星人活动的证据。”

欧阳自远解释说：“我们人类也不是不想跟外星人联系，早在1972年就发射了探测器，前方放置一块镀金的铝板，绘制了一些图案和密码一边飞一边告诉外星人，我们是在太阳系的第三颗行星上，飞了几十年，不知道外星人看到了没有，反正至今没有反应。1977年，美国又发射了旅行者1号探测器，现在离开地球达到186亿千米，这次下决心一定要让外星人知道有人类存在，他们录了一张镀金唱片，包括55种语言对外星人的问候，都是说‘你好’，希望外星人总能听懂一种。另外还录了90分钟的音乐，选取了各个民族最好听的乐曲，中国有两首，一首是古代的《高山流水》，一首是近代的《茉莉花》，这是代表典型的中国乐曲，放了几十年，一直放下去，至今也没有任何反应。另外还发射了很多密码给外星人。我们国家则将近46万块反射镜拼接成一个大锅寻找外星人，收集信号，但是我想还是非常困难的。1901年人类发明了无线电才具备与外星人通信的能力，人类的第一束无线电信号才传播106光年的距离，银河系的直径大约有10万光年，只能说还在太阳系附近。”

“莫道桑榆晚，微霞尚满天。”今年已经83岁的欧阳自远谈及执着一生的探月事业依然掩饰不住眼睛里的神采，或许这就是敢于攀登、勇于超越的航天精神的真正含义。

■ 责任编辑 郭爱凤