

Space Travel

凌云飞天

2013年第22期

总第123期

航空航天专业信息网络多媒体免费电子杂志



大连理工大学航空航天学院主办

http://aa.dlut.edu.cn/Space_Travel.html

2013年11月15日

《凌云飞天》 Space Travel 版权页

2013年11月 总第一百二十三期

主办：大连理工大学航空航天学院

网址：http://aa.dlut.edu.cn/Space_Travel.html

编辑与推荐人员：吴锤结

订阅、投稿信箱：cjwudut@dlut.edu.cn

声明：本网络多媒体航空航天专业信息免费杂志的部分内容来自互联网和航空航天业界，目的是加强航空航天领域的信息交流及应用传播。欢迎读者免费订阅和投稿。如有版权问题，敬请联系，我们将在第一时间作出处理。

目录

目录	1
航空新闻	4
<u>大工航模队在科研类航空航天模型锦标赛中获佳绩</u>	4
<u>中国首座低湍流度航空声学风洞具备基本试验能力</u>	5
<u>美军方研制无人机“变形金刚”可上天入水</u>	5
<u>英国制造出全地形飞行汽车 汽车3分钟变飞机</u>	6
<u>美威州两飞机高空相撞 11乘客竟全部幸存</u>	8
<u>美秘密打造人类最快飞机 速度优于部分导弹</u>	10
航天新闻	13
<u>中国空间站取名“天宫”</u>	13
<u>美国“追梦者”空天飞机在测试中滑出跑道</u>	14
<u>NASA跨声速风洞测试3000吨巨型“未来火箭”</u>	16
<u>美国首个深空载人飞船初步测试：将飞往火星</u>	26
<u>史上最低级错误 国际空间站竟因优盘带毒被感染</u>	27
<u>印度5日将发射火星探测器 筹备短预算低遭质疑</u>	28
<u>印度火星探测器发射升空 当局宣布第一阶段成功</u>	29
<u>印度火星探测器未进入预定轨道 将实施辅助操作</u>	31
<u>印度火星探测器轨道修正点火成功步入正轨</u>	32
<u>第四艘欧洲自动货运飞船结束太空使命</u>	33
<u>欧洲卫星将坠落地球 具体位置尚不明确</u>	34
<u>欧洲卫星碎片实现“无害坠落” 具体区域尚不明确</u>	37
<u>退役卫星何归宿 南太平洋下存神秘“航天器坟场”</u>	38
蓝色星球	41
<u>美国卫星图像显示中国北方严重雾霾天气</u>	41
<u>PM0.5概念引发热议 雾霾治理或向“微世界”进军</u>	43
<u>海平面上升66米世界地图 中国几近淹没</u>	45
<u>“海燕”或为史上最强台风 堪比04年印度洋海啸</u>	53
<u>穿越奇幻地带 细数世界10条最美隧道</u>	55
<u>盘点终生难遇的世界奇景 自古华山一条路</u>	64
<u>彗星曾撞地球成定局 人类首次获得实物证据</u>	80
<u>两束北极光“狭路相逢” 深空碰撞致爆炸场面壮观</u>	81
宇宙探索	83
<u>“岩浆行星”震惊科学家：它本不该存在</u>	83

欧航天局发火星表面视频 古河床熔岩流清晰可见	84
俄罗斯陨石袭击仅为开端 背后或隐藏更危险天体	85
卡西尼号拍太阳系全家福 13 亿公里外遥看地球	86
加拿大十岁男童发现超新星 为全球最年轻发现者	88
寻找"上帝粒子"踪迹 答案或改变人类对宇宙理解	89
宇宙会自主生成多维空间 爆炸初期或仅为一直线	91
NASA 首度测绘月球重力场 或解释月球地貌成因	93
科技新知	94
科技界 8 个计算错误悲剧: 换算失误致飞船坠毁	94
超高速通讯再进一步 新型激光技术每秒可传 40G	101
新技术有望用无线微波信号为手机充电	102
热水为何比冷水结冰快 困扰人类千年谜题终破解	103
各地屡现"飞蛇"异象 二维模型试揭滑行之谜	105
特殊器件可使生物体"消失" 人造隐身衣更近实现	106
浙大发明玻璃"隐身衣" 金鱼穿行其间竟突"消失"	109
3D 打印可制低成本面具 超高仿真度堪比"人皮"	112
世界首款 3D 打印金属枪问世 成功射击 50 余子弹	114
欧发生首起机器人"自杀"事件 智能进化程度生忧	115
再现科学奇迹 果蝇头上用激光打孔窥视大脑运作	116
永恒爱恋 迄今最古老昆虫交配化石震撼展出	118
海蒂-拉玛 征服<花花公子>的史上最美女发明家	120
海洋悬浮器全年漂浮水面揭晓海洋未解之谜	122
"大裤衩"摘桂冠 央视大楼获全球最佳高层建筑奖	124
纽约世贸中心 4 号楼竣工 成 911 纪念里程碑	125
七嘴八舌	129
丘成桐: 应大力培养国内年轻人才	129
2013 年欧美同学百年庆典: 盘点世纪群星	130
光明日报: 高层次人才回国, 要跨过哪些坎儿	134
北大校长: 北大不培养技术专精而格调低下人物	138
饶毅访谈: 只针对可改进的问题进行公开批评	140
南方周末: 不如让高考滚出数学	147
腾笼换鸟式改革大幕揭开: 前景预测	149
美国的反思: 科学地位应体现在服务社会上	151
【数学都知道】2013 年 11 月 2 日	153
云时代, 人云亦云: 趣谈云翻译	174
云时代, 人云亦云: 趣谈云教学	177
纪实人物	181
《丁石孙访谈录》: 讲述不一样的科学家	181
第一位进驻空间站的华裔宇航员卢杰	183

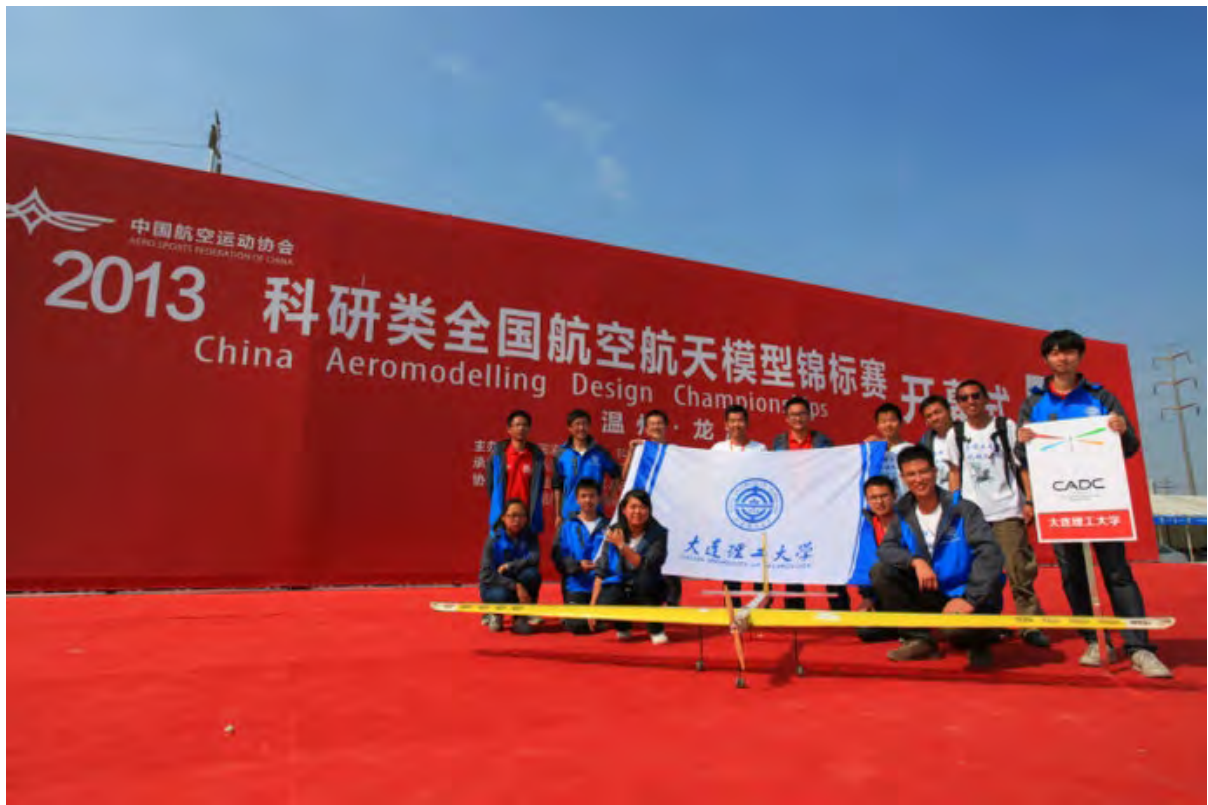
目录

艺术天地	193
法国人看人体油画的爆笑表情录	193
顾影自怜的纳西索斯：一组欧洲水仙	212
意大利冰凉海浪翻滚拍岸唯美似水晶帘	223
美不胜收的秋日景色：摄影师最钟爱的季节	229

航空新闻

大工航模队在科研类航空航天模型锦标赛中获佳绩

10月25日至29日，我校航模队参加了在浙江省温州市举行的第十届全国科研类航空航天模型锦标赛，经过多日角逐，取得限距空投项目团体第四名、个人第六名，对地侦察比赛二等奖的佳绩。



该项赛事是由国家体育总局、教育部、科技部主办的目前国内级别最高、规模最大的航空航天模型创新型赛事。比赛共吸引了近60支高校代表队，1100多名选手参加。我校参赛的14名同学分别来自运载工程与力学学部，建设工程学部和电子信息与电气工程学部。航空航天学院高南副教授、航院博士生刘玄鹤荣获“优秀指导教师”称号。这是我校第二次组队参与此项赛事。

“限距空投”比赛要求飞行器重量小于0.8公斤，在有限长度跑道内升空并将负荷投入指定区域，以载重量和投掷物着陆点距靶心位置计分。队员包括梁俊凯、常思源、张雄、王君涵，操控手为邢宏健和孙莹，面对苛刻的规则和众多经验丰富的对手，反复推敲气动和结构方案、计算飞机性能、选择并对比材料、采购并测试部件，并利用暑假时间制作了多架试验机反复试飞训练。经过几个月的不断努力，最终参赛的“土星6-8号”机翼展达到3.5米，测试载重量达到5.5公斤，成功载起4.6公斤重物并命中靶心，取得团体第四名、个人第六名的好成绩，较去年有了很大的进步。

“对地侦察”比赛是今年新设项目，要求各队制作小型便携式飞行器，在比赛现场以最短时间完成组装、起飞、对目标拍照并识别目标数字、返回着陆等一系列步骤。参赛队员为李卓越、夏煜、龚升和张佑成采用了三路视频同步传输的方案，操控手以第一视角遥控飞行器飞向目标区，观测手遥控广角镜头搜寻目标，并以长焦镜头观察并识别目标。最终以2分52秒完成比赛，获得二等奖。

我校航模队2010年建立，以航空航天学院空气动力学实验室为基地，先后培养了百余名本科生从事科研创新活动。航模队还积极参与运动会、嘉年华等各项校园文化活动，受到了各级组织的多项嘉奖。
(吴锤结 推荐)

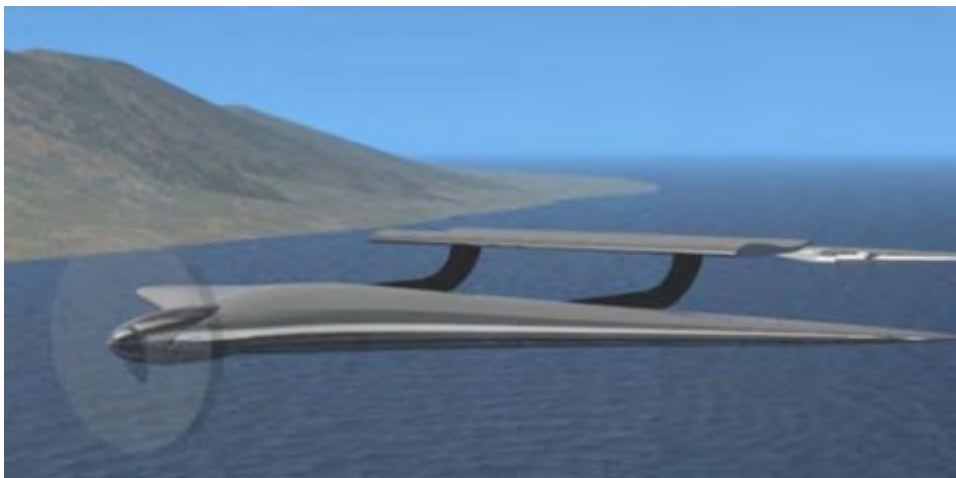
中国首座低湍流度航空声学风洞具备基本试验能力

中国自主设计的首座低湍流度航空声学风洞日前顺利完成典型试验状态调试，标志其已经具备基本试验能力。这座风洞建成投入使用后，将填补中国在航空飞行器低湍流度和声学地面试验研究设备的空白。

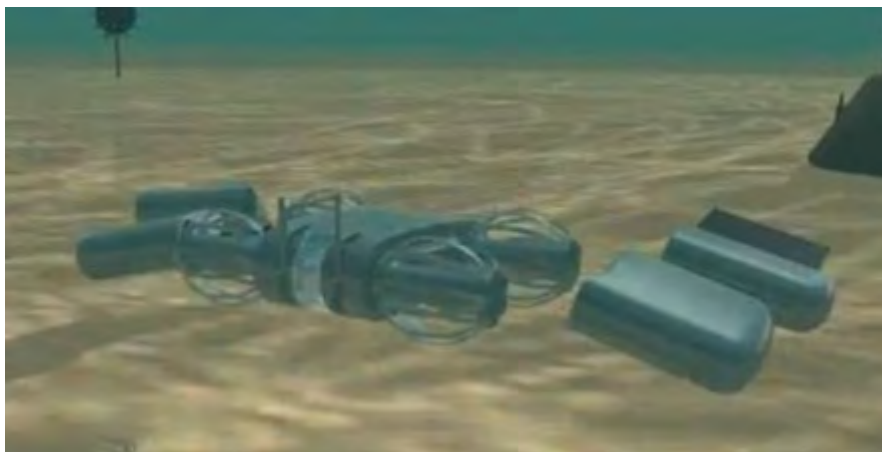
这座由中国空气动力研究与发展中心设计所研制的中国首座大型航空声学风洞，包括低噪声风扇、消声室、试验段、腹撑、尾撑等20余个子系统，试验背景噪声设计指标为75—80 dB(A)，风速100 m/s。风洞采用现代先进技术实现风噪抑制和低湍流度控制，整体水平居世界领先地位。为保证设计可靠性，科研人员自行设计一座按比例缩小的引导性风洞，开展了7年试验研究，充分积累了技术经验。风洞设计建造以来，科研人员先后攻克了低噪声风扇、低频压力脉动抑制、射流噪声抑制等多项声学处理的关键技术。

据悉，这座风洞主要用于支线飞机、大飞机部件、直升机等声学和低湍流度的试验研究，并能兼顾高速运输设备、风力发电机等气动声学研究。
(吴锤结 推荐)

美军方研制无人机“变形金刚”可上天入水



综合概念车的飞机形态



综合概念车的水下形态

中新网 11 月 13 日电 据外媒 12 日报道，“变形金刚”玩具自 1975 年问世以来，备受追捧。如今，美国军方启动一项新项目，或将让变形金刚来到现实中。

位于美国加州的桑迪亚国家实验室(Sandia National Laboratories)已经研制出一种新产品，被称之为“综合概念车”(Multi-Modal Vehicle Concept)。

设计这一无人驾驶的概念产品旨在让其执行任务时，既可以飞上天，又可以潜入水，还能在崎岖的地面行驶，涵盖海陆空三个方面。

该概念车在变身飞机时会展开双翼，一旦潜入水中，它又将机翼变成桨。另外，它若需要在地表行驶，就会卸下外层装备，露出轮子，崎岖山路也不在话下。

(吴锤结 推荐)

英国制造出全地形飞行汽车 汽车 3 分钟变飞机





“天行者”的全地形飞行汽车

英国工程公司 Gilo Industries 的工程师设计制造了一款名为“天行者”的全地形飞行汽车，陆上加速性能与保时捷相当，空中飞行速度可达到每小时 88 公里，最大飞行高度可达到 1.5 万英尺（约合 4572 米）。“天行者”的时速从 0 提升到 60 英里（约合每小时 96 公里）只需要 4.3 秒，与一辆中档保时捷 911 相当。这款飞行汽车造价在 7.5 万英镑左右，将于 2014 年上市。任何拥有驾驶执照的人在专业飞行教练陪同下飞行 12 小时后都可以驾驶这款飞行汽车。

起飞后，“天行者”能够以每小时 55 英里的速度在空中飞行。“天行者”从汽车变身为飞机需要大约 3 分钟，可以在机场、草坪或者海滩上起飞。在空中飞行时，它利用伞翔技术（一种类似降落伞的技术）达到 1.5 万英尺的最大飞行高度。“天行者”的飞行高度被限制在 1 万英尺（约合 3000 米）。这个高度位于云层之上，是跳伞的理想高度。

（吴锤结 推荐）

美威州两飞机高空相撞 11 乘客竟全部幸存



当地时间 11 月 4 日晚间 6 点半，NBC 在节目中曝光了第一手的独家视频画面





[点击观看实拍视频](#)

NBC 在节目中曝光了第一手的独家视频画面。11月2日晚间,两架单引擎小飞机在威斯康辛州超过3000米的高空相撞,其中一架飞机着火栽落地面。幸运的是两架小飞机上9名跳伞员及2名驾驶员不仅全活下来,并且受伤不重。

据NBC报道,除了淤伤和擦伤之外,唯一较重的受伤者是坠机的驾驶员。当时在飞机上的跳伞员罗宾逊(Mike Robinson)说,驾驶员紧急跳伞,受到割伤。他说,当天举行的是“跟踪跳伞”活动,一架赛斯纳182(Cessna 182)紧紧尾追一架赛斯纳185,跳伞员预定一个接一个跳下。

来自明尼苏达州的罗宾逊说,当时天气很好,零星乌云已经消散,太阳就要落山,是完

美的跳伞天气，那也是他们当天最后一趟跳伞安排。罗宾逊说，自己和另外 3 名跳伞员在前面的飞机上。4 人都已经到了飞机外面，准备从 3000 米高处跳下，突然后面的飞机撞上他们的飞机。他们的机翼撕裂，机身起火，4 名跳伞员立即跳下逃生。

事故发生后，后面飞机也急速下降，5 名跳伞员陆续跳下。驾驶员在急降百米后又控制飞机，虽然飞机受到一定程度地损坏，但最后还是安全着陆。

(吴锤结 推荐)

美秘密打造人类最快飞机 速度优于部分导弹



这种被称为“黑鸟之子” (Son of Blackbird) 的美军下一代高速侦察机



其最高飞行速度将达到惊人的马赫数6(也就是声音速度的6倍)

2013年11月1日,美国《航空周刊》杂志网站刊登了其最新一期期刊的封面文章。首次披露了美国洛克希德·马丁公司正在秘密进行的SR-72高超音速无人侦察机研制工程。

据该报道介绍,这种被称为“黑鸟之子”(Son of Blackbird)的美军下一代高速侦察机,由洛克希德·马丁公司下属的臭鼬工厂负责研发,根据计划安排,SR-72将于2018年左右进行原型机试飞,于2030年左右服役。

据介绍,SR-72高超音速无人侦察机主要用于取代上世纪70年代研制的SR-71“黑鸟”高速高空侦察机,其最高飞行速度将达到惊人的马赫数6(也就是声音速度的6倍),是SR-71高速高空侦察机最大飞行速度的两倍。

SR-72高超音速无人侦察机是目前第四代战斗机最大飞行速度的三倍,甚至其飞行速度比一些常见的导弹还要快,堪称人类制造的“最快飞机”,一些著名的地空导弹,如美国的“爱国者”、中国的红旗-9甚至无法追上这种飞机,从而无法拦截和击落它。

臭鼬工厂则认为,“超高速特性比隐身特性的生存能力更强,技术进步已经让隐身飞机

的优势变得不再明显，而飞行器的下一场革命将来自于‘速度’，其速度优势让各国现役防空导弹统统变成废铜烂铁”。

由于高超音速飞行器在军事上的巨大应用潜力，让世界各主要航空大国争相投入高超音速飞行器的研制。除美国外，中国、俄罗斯和日本在该领域投入了大量研究，也取得了一些研究成果。

据了解，SR-72 高超音速无人侦察机有别于上一代“黑鸟”侦察机，采用了无人驾驶结构，将使用涡喷发动机与超燃冲压发动机的组合体作为动力，涡喷发动机将飞机加速到马赫数 3 后，超燃冲压发动机点火继续加速至马赫数 5 到 6。

《航空周刊》报道，臭鼬工厂称 SR-72 侦察机的研制过程中遇到的最大困难是协调两种发动机的工作状态，即如何弥补涡喷发动机以及超燃冲压发动机之间的速度差距，由于涡喷发动机只能将飞行器加速到马赫数 2.5，而通常，超燃冲压发动机的最小点火速度为马赫数 3 至 3.5。

为此，臭鼬工厂花费了 7 年时间终于获得重大突破，在 HTV-3X “黑燕”项目的支持下，研制出了一种有较低点火速度(低于马赫数 3)的超燃冲压发动机，同时也可以另外一些技术手段增强涡喷发动机的性能使之能将飞机速度提高到马赫数 4。

据了解，臭鼬工厂(Skunk Works)是洛克希德·马丁公司高级开发项目的官方认可绰号，它是世界闻名的美国高精尖飞机的“孵化器”，以担任秘密飞行器研究计划为主，研制了洛马公司的许多著名飞行器产品，包括 U-2 “龙夫人”高空侦察机、SR-71 “黑鸟”高速侦察机等

通常情况下，臭鼬工厂的研制项目均被列为美军绝密范畴，在项目没有出现阶段性成果或接近成功的情况下，不会公开报道，所以一些分析人士称，SR-72 高超音速无人侦察机或许已经取得了重要突破。

臭鼬工厂的发动机技术进展预示着这个项目将获得成功，这也意味着以超燃冲压发动机为动力的高超音速飞行器从实验阶段走入实用阶段，美国再次引领人类进入一个新的时代。

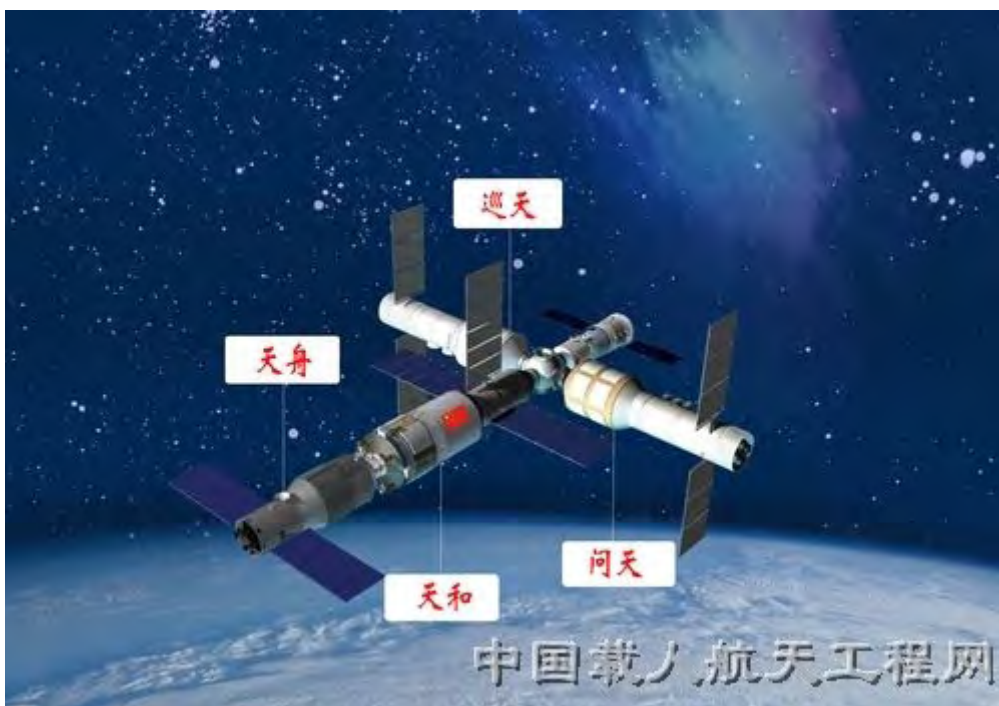
(吴锤结 推荐)

航天新闻

中国空间站取名“天宫”



中国载人航天工程标识



中国载人空间站各舱段命名示意

日前，中国载人航天工程标识及中国载人空间站、货运飞船名称由中国载人航天工程办公室对外正式发布。中国载人航天工程办公室负责人称，自公布之日起，中国载人航天工程启用新的标识，载人空间站及货运飞船有关文件及宣传文稿一律使用新的规范名称和代号。

中国载人空间站整体名称及各舱段和货运飞船共 5 个名称，其中载人空间站命名为“天宫”，核心舱命名为“天和”，实验舱 I 命名为“问天”，实验舱 II 命名为“巡天”，货运飞船命名为“天舟”，其代号分别为 TG、TH、WT、XT、TZ。

中国载人航天工程标识分中英两版（CMS 为“中国载人航天”英文 China Manned Space 的缩写）。负责人介绍说，工程标识主造型既像一个汉语书法的“中”字，又类似空间站的基本形态，尾部的书法笔触似腾空而起的火箭，充满中国元素和航天特色，结构优美、寓意深刻。而命名空间站整体名称及各舱段和货运飞船等 5 个名称，既注重了单个名称的内涵，又强调了保持全套名称的系统性、协调性和互补性。

据悉，中国载人航天工程自 2011 年 4 月起，面向社会公众开展了广泛的征集活动，共收到名称作品 10 万余件、标识作品 9000 余件。结合组委会提交的凝聚公众智慧和专家共识的征集结果，中国载人航天工程办公室广泛征求了工程领导、专家和研制人员意见建议，并反复研究，最终形成了上述命名方案并获中央政府批准。

同时，活动组委会公布了此前向公众征集的最终确定入选前十名的公众提名。据了解，共有 196 万余人次参加投票。负责人表示，面向公众征集活动中获奖人员的奖励工作将在后续进行。

五类名称的获奖作品（排名不分先后）：

中国载人空间站名称：昆仑、天港、天驿、使命、开拓者、苍穹一号、晨光、复兴、曙光、远征

中国载人空间站核心舱名称：天枢、问天、翱翔、使命、华夏、团结、首望、太和、华心、开拓者

实验舱 I 名称：超越、问天、开拓、梦想、指南针、探索、长江、起点、创新、黎明

实验舱 II 名称：求索、长江、超越、指南针、天问、勇气、拓远、智慧、发现、探秘

货运飞船名称：天梭、鲲鹏、天舟、神龙、龙舟、神骥、天马、云梯、神驹、行者

（吴锤结 推荐）

美国“追梦者”空天飞机在测试中滑出跑道

美国内华达州公司研制的“追梦者”空天飞机日前进行了首次自由飞行测试，整个飞行过程堪称完美，但在降落时却因左起落架未及时展开，整个飞机滑出跑道。

2011年美国航天飞机退役后，美国航天局分别与三家企业联手研制可以将人送上国际空间站的“太空巴士”，内华达山公司的“追梦者”空天飞机是其中之一，它被称为“新版本的小型航天飞机”。

据美国媒体10月29日报道，“追梦者”原型机26日在美国加利福尼亚州爱德华兹空军基地进行飞行测试。一架直升机将它吊至3810米左右的高度释放，“追梦者”随即启用自动控制系统，近1分钟的飞行“按照设计进行”，堪称“完美”。然而在降落地面的过程中，它的左起落架展开时出现异常，结果“追梦者”滑出了跑道。

内华达山公司官员29日表示，“追梦者”的载人舱在事故中没有受到损害，意味着在此类事故中宇航员可能不会受到伤害。此外，“追梦者”的电脑系统保持正常工作，其他关键组件也保持完整。除了最后的降落，这次飞行是“相当成功的”。

除了内华达山公司，另两家接受美国航天局资助的企业分别是太空探索技术公司与波音公司，它们研制的都是能够搭载7人的航天器，但其中只有“追梦者”可以重复使用。

目前，美国航天局送人上国际空间站依靠俄罗斯飞船，该机构希望到2017年能够改变这一被动局面。

(吴锤结 推荐)

NASA 跨声速风洞测试 3000 吨巨型“未来火箭”



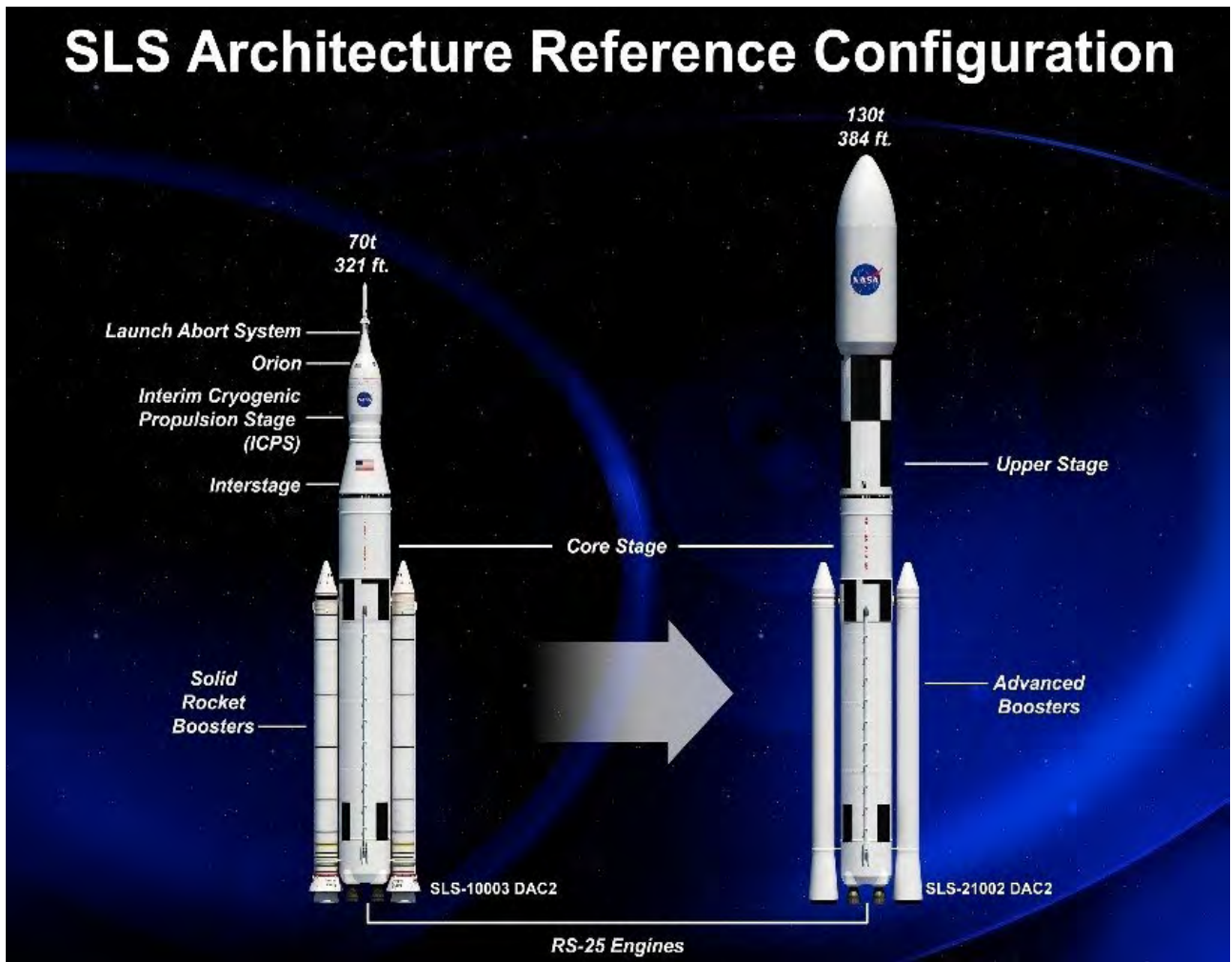
1. 艾姆斯研究中心 11×11 英尺跨声速风洞内进行测试的 SLS 火箭

腾讯科学讯（罗辑/编译）据国外媒体报道，美国宇航局艾姆斯研究中心正在对“未来太空发射系统”（SLS）进行风洞测试，工程师制造了更大的火箭模型用于超音速风洞内“吹风”，可以想象一下每小时 120 公里的风速是什么样的情形，就像在高速公路上把手伸出车窗，NASA 工程师测试的目的在于观察火箭在发射台吊装过程中是否能抵抗大风，并保持住稳定。



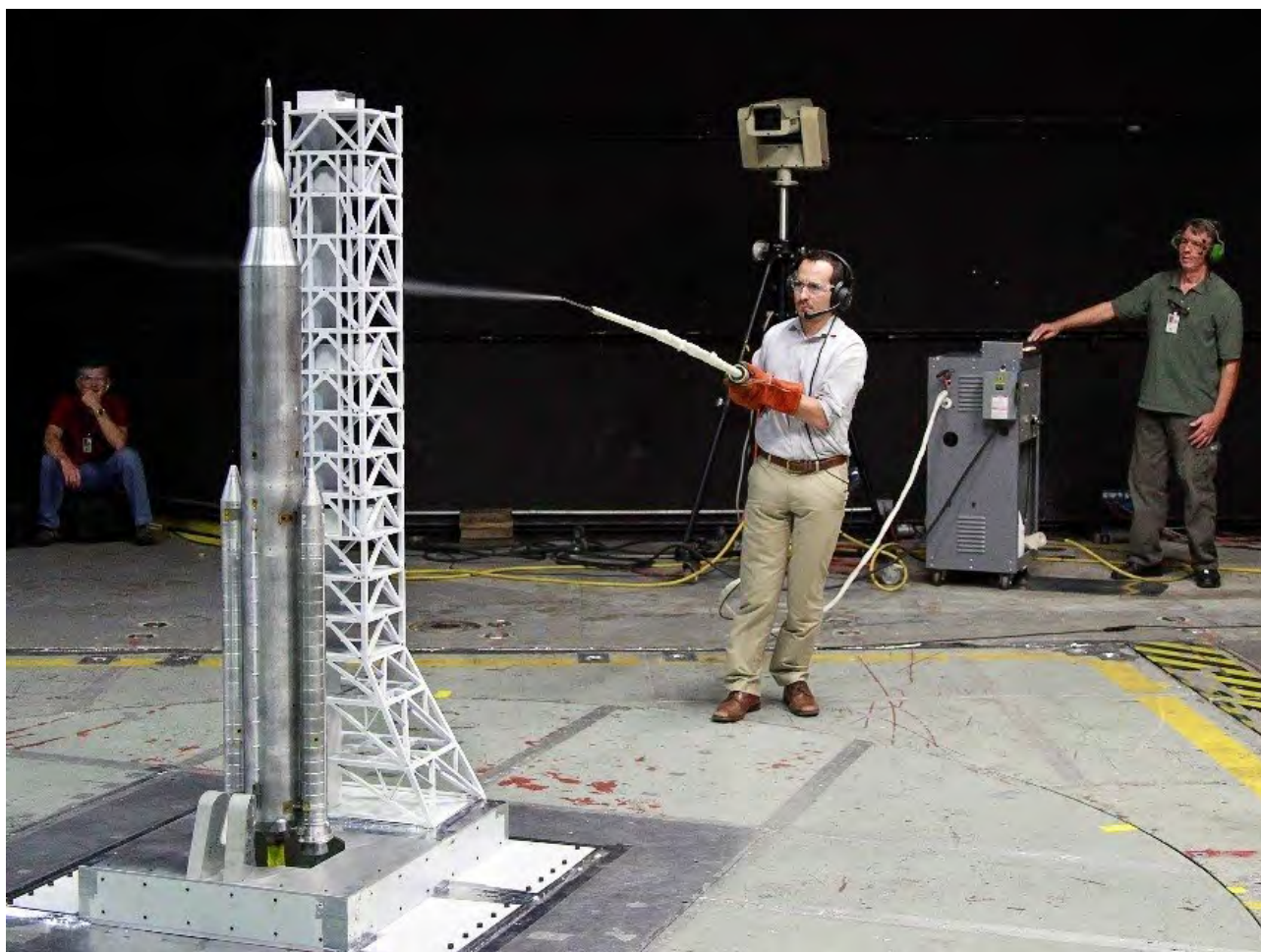
2. SLS 是一种先进的重型运载火箭，2017 年至 2021 年将进行无人和有人飞行。

“未来太空发射系统”对于美国宇航局而言，其意义是不言而喻的，未来多项载人航天和深空任务都将使用到这款火箭系统，SLS 火箭根据运载能力大致可分为两种型号，一种是近地轨道有效载荷为 70 吨级的火箭和近地轨道有效载荷为 130 吨级的火箭。在 2017 年时，70 吨级的火箭将进行首次无人发射测试，NASA 将开启新的太阳系任务，发射质量更大的探测器。



3. 马歇尔太空飞行中心管理对 SLS 火箭进行了任务配置，可以胜任近地轨道至行星际探索任务。

风洞测试是一种符合成本效益的方式来吊装火箭，埃姆斯中心对 SLS 火箭的 4 种不同载荷模式进行了测试，工程师发现了火箭箭体存在振动的问题，这可能影响到火箭上各系统的运行。根据马歇尔中心气动声学测试数据分析师安迪·赫伦介绍：我们的工作是要弄清楚这些振动是什么，当另一个团队正在设计诸如航空电子设备时可以进行适当的调整。



4. 工程师使用通过可视化的烟流观察火箭起竖状态的气流变化
在11×11英尺的跨声速风洞中，工程师在火箭缩比模型上贴有压力换能器或传感器，用于测试单位模块上产生的压力，风速控制范围从0.7马赫至1.4马赫。通过观测气流流动如何对火箭产生影响，此外NASA还对SLS火箭进行1.55马赫到2.5马赫的风洞吹风，验证超音速流场特性，以及冲击波能量传导至助推器周围时的压力曲线。



5. 达伦·里德是 SLS 火箭声学性能测试的首席工程师，在大马赫数、各种角度前提下火箭表现出何种性能都需要了如指掌，数百个传感器可以产生超过 4000 个数据，下一步工程师将对液态氢氧机进行测试。



6. RS -25 发动机测试时的情景，NASA 将在 2014 年于斯坦尼斯航天中心对 RS -25 发动机进行进一步测试。



7. 斯坦尼斯航天中心 A-1 试验台对 J - 2X 发动机进行测试的图片，点火时间为 330 秒。



8. J-2X 火箭发动机特写镜头，该发动机为氢氧机，强大的上面级是 SLS 火箭拥有恐怖运载能力的保证。



9.工程师与土星V号F-1发动机合影，NASA马歇尔太空飞行中心对F-1发动机进行复原，是人类成功登月的主要“功臣”。



10. 携带“猎户座”多用途飞船的 SLS 火箭想象图，SLS 火箭还将成为商业太空发射的一部分，同时也会执行国际空间站任务。（吴锤结 推荐）

美国首个深空载人飞船初步测试：将飞往火星



肯尼迪航天中心，工程师正在猎户座飞船内部开展安装工作

新浪科技讯 北京时间 11 月 6 日消息，据美国宇航局网站报道，美国首个深空载人飞船——猎户座飞船近日首次进行了通电测试，从而为明年首次发射升空铺平道路，这是猎户座飞船研制过程中的一项重要里程碑。

就在上周，在美国宇航局位于佛罗里达州的肯尼迪航天中心，猎户座飞船的航空电子系统被安装到了乘员舱，并对一系列子系统开展了测试。初步数据显示，采用了最先进技术研发的猎户座飞船控制计算机以及电源和数据分配系统均能按照设计正常运行。

按计划，猎户座飞船的首次飞行，即探索飞行测试-1 (EFT-1) 将会安排在 2014 年秋季，届时其所有的航空电子系统都将接受实际考验。

美国宇航局探索系统开发主管丹·杜姆巴彻 (Dan Dumbacher) 表示：“猎户座飞船将让宇航员抵达此前从未到达的深空，在一年之内我们便将进行首次猎户座飞船的实际飞行测试。”他说：“我们目前所做的工作将最终让我们实现飞向小行星带和火星的夙愿。目前还没有其他飞船可以做到这一点，而 EFT-1 将是朝此目标迈出的第一步。”

猎户座飞船将赋予美国一种全新的载人太空飞行能力，这是一种灵活的系统，可以用于运载人员和货物，将宇航员的活动范围扩展至低地球轨道之外，并让开展整个太阳系范围内的探测活动成为可能。

明年进行的 EFT-1 测试将是一次持续 4 个小时的不载人飞行，它将飞到距离地面 3600 英里 (约合 5800 公里) 的高度，这一高度比目前国际空间站的运行高度要高出 15 倍。在测试

期间，猎户座飞船还将检验返回地面的性能，期间它将以超过每小时 2 万英里(3.2 万公里)的高速穿过大气层，飞船表面温度将达到惊人的华氏 4000 度(约合 2200 摄氏度)，这一大气层返回速度是目前所有载人飞船中最高的。在这次试验过程中收集的数据将帮助改进设计，验证现有的计算机模型，并指导新型空间系统的研发工作。测试中获得的信息也将帮助减少后续猎户座飞船运行中可能存在的风险和成本。

猎户座飞船项目经理马克·盖耶(Mark Geyer)表示：“到目前为止的进展令人兴奋，而现在它终于开始产生成果。这是第一次我们逐渐看到产品的最终成型，我们来自全美各地的团队一直在努力工作，制造用于猎户座飞船的硬件设备，而现在，这艘飞船终于即将完成。”

在过去的一整年中，经过专门设计的组件不断被运抵肯尼迪航天中心并被安装到猎户座飞船之上，到目前为止这样的部件数量已经超过 6.6 万件。飞船的乘员舱已经接受相关测试，以确保其可以经受太空条件下的极端环境。而飞船服务舱，以及发射逃逸系统的相关测试工作也已经展开，这些系统将在明年被与飞船其它部分整合并接受首次飞行测试的考验。

完成后准备接受首次太空飞行测试的猎户座飞船将使用德尔塔-IV 型火箭发射。与此同时美国宇航局也正在开发一种新型火箭，即所谓“太空发射系统”(SLS)，它将承担后续猎户座飞船的发射任务。按照规划，猎户座的探索飞行计划将于 2017 年开始实施。

(吴锤结 推荐)

史上最低级错误 国际空间站竟因优盘带毒被感染

俄罗斯著名安全专家尤金-卡巴斯基(Eugene Kaspersky)披露，一名俄罗斯宇航员携带的优盘已经导致国际空间站感染病毒，除此之外，臭名昭著的“震网”病毒也已经感染了俄罗斯的一座核电厂。

卡巴斯基并未披露国际空间站因为病毒感染所受到的具体影响，也没有透露受感染的日期。但外界猜测，有可能是在联合太空联盟今年 5 月对国际空间站进行维护时发生的。他们当时将整个系统都更换成了 Linux，使之更加“稳定而可靠”。

在此之前，国际空间站上有“数十台笔记本”使用的是 Windows XP，该系统比 Linux 更容易感染恶意软件。

卡巴斯基表示，感染事件最初发生在科学家们使用的 Windows 笔记本上，后来由优盘携带到国际空间站。但在今年 5 月更换成 Linux 前，国际空间站的控制系统就已经采用了各种版本的 Linux。

据科技网站 ExtremeTech 报道，早在 2008 年，俄罗斯宇航员就携带一台被 W32.Gammima.AG 蠕虫感染的 Windows XP 笔记本前往国际空间站，并很快感染了空间站内的其他 Windows XP 笔记本电脑。

卡巴斯基表示，这一事件表明，不接入互联网也不能让你逃避被病毒感染的风险。在另

外一起事件中，一家未接入互联网的俄罗斯核电厂同样被感染了臭名昭著的“震网”病毒。

虽然并未对主流用户产生太大影响，但“震网”已经成为有史以来最臭名昭著的病毒之一。虽然美国和以色列政府从未承认，但外界普遍认为，“震网”是这两国政府联手开发的，目的是破坏伊朗核设施，阻止该国开发核武器。

由于伊朗纳坦兹核反应堆也没有接入互联网，所以该病毒同样是通过优盘传播的。它可以令离心机的旋转失去控制，导致工厂出现物理损坏。

卡斯基表示，震网、高斯、火焰和红色十月等病毒都极其复杂，开发成本高达1000万美元。

(吴锤结 推荐)

印度 5 日将发射火星探测器 筹备短预算低遭质疑



印度政府 15 个月前决定，要展开火星探测计划；现在，探测器已造好，就等 5 日发射

印度正准备启动一项太空探索任务，印度太空研究组织 5 日将发射火星探测器，它将飞行逾 2 亿公里，到火星去收集数据。该探测器升空计划 3 日便已开始倒数计时。

报道指出，印度此火星探测计划的筹备时间只有 15 个月，获得的预算也极低。在 2011 年中国的尝试以失败告终后，印度以闪电般的速度展开火星探测行动，意在争夺亚洲星际探索领先地位。印度希望凭靠自身的技术实力，成为中、印、日太空竞赛中，第一个完成火星探测的亚洲国家。

到目前为止，成功执行火星探测任务的只有美国、俄罗斯、欧盟。

据报道，印度的火星探测器名为“Mangalyaan”，是一个无人驾驶的飞行器，大小有如一个标准冰箱，外层覆盖着金色反光箔。它重 1.35 吨，携带先进的传感器，要测量火星大气，希望能探寻到甲烷的痕迹，这可能有助于证明火星曾经存在某种原始生命。

搭载火星探测器的火箭将在 5 日下午从印度东南岸发射升空，印度太空研究组织(ISRO)从当地时间 3 日早上 6 时零 8 分开始为探测器升空正式倒数计时。

印度太空研究组织主席拉哈克里希南表示，星际探索计划是复杂的，就以火星探测来说，至今全球共进行了 51 次探测任务，但只有 21 次成功。尽管失败率很高，但他认为还是可以从失败中学习，因为失败乃是成功的垫脚石。

报道称，如果发射成功印度将会引以为豪，国际声望也会跟着提高。印度生产的汽车以价格廉宜享誉全球，在低成本创新领域也已占有领先地位。

印度政府是在 2012 年 8 月宣布向火星发射探测器的计划，计划的预算仅 45 亿卢比。

有分析认为，印度加快进行火星探测任务，是要证明在军事和经济上超越中国。但拉哈克里希南否定了这个说法，他表示印度并不是同中国竞争。

新德里积极开展太空项目也引起一些争议，一些批评人士指出，印度有三分之一的儿童营养不良，一半的人口无厕所，但却动用巨大的人力物力发展太空计划。

面对这些争议，拉哈克里希南持有不同的意见，他辩称太空计划从一开始就为国家的发展做出贡献。他指出，在这些计划下，当局为农民提供更好的天气预测，也为全国提供了更好的卫星通信网络。

(吴锤结 推荐)

印度火星探测器发射升空 当局宣布第一阶段成功



当地时间11月5日下午2点38分(北京时间下午5点08分),印度首枚火星探测器“曼加里安”号在印度东海岸斯里赫里戈达岛(Shriharikota)的航天发射场发射升空。

[中新网](#)11月5日电 综合报道,当地时间5日下午,印度在该国东海岸的斯里赫里戈达岛(Shriharikota)航天发射场,发射首颗火星探测器“曼加里安”号。印度空间研究组织负责人表示,火星探测器发射第一阶段已经获得成功,他向整个研究组织表示祝贺。

发射前测试运行良好 火箭升空后飞行正常

“曼加里安”号进入发射倒计时后,印度空间研究组织发言人卡尔尼克(Deviprasad Karnik)表示,发射倒计时正常进行,所有的测试运行良好。天气很正常,虽然有一些云,但是没有问题。

当地时间5日下午2点38分(北京时间下午5点08分),“曼加里安”号在斯里赫里戈达岛航天发射场发射升空。搭载“曼加里安”号的火箭升空后,印度空间研究组织称,火星探测器任务的所有系统运行良好。

在火星探测器升空1个多小时后,印度空间研究组织负责人宣布,火星探测器发射第一阶段已获得成功,他向整个研究组织祝贺。

印度方面也表示,火星任务的成功意味着印度已经准备好所有任务。随后,印度总统和总理均向印度空间研究组织的科学家发来祝贺。

此次搭载火星探测器的极轨卫星运载火箭在飞行近45分钟后将“曼加里安”号送入地球周边的椭圆型轨道。此后“曼加里安”号将在11月6日至9日、11日和16日进行6次升轨,进入更高轨道。

印度首个火星探测器 将在火星搜索甲烷

“曼加里安”号是印度发射的首个火星探测器,其发射计划是印度总理辛格在15个月前(2012年8月)宣布的,预算45亿卢比(约合7300万美元)。

火星探测器“曼加里安”号为无人驾驶的飞行器,重1.35吨,大小有如一个标准冰箱,外层覆盖着金色反光箔。该火星探测器预计绕地球20到25天,然后将进入为期9个月的火星之旅,计划于2014年9月24日抵达火星轨道,整个过程将飞行逾2亿公里。届时,探测器将分析火星的形态、矿物和大气,特别要寻找甲烷的证据。

此外,美国宇航局(NASA)将在“曼加里安”号发射后帮助印度空间研究组织进行地面监控。美国宇航局将在印度发射火星探测器13天后发射其“梅文(Maven)”号探测器。

到目前为止,成功执行火星探测任务的只有美国、俄罗斯及欧盟。

印度火星探测计划的筹备时间只有15个月,获得45亿卢比(约合4.5亿元人民币)的预算也极低。此外根据印度方面统计,至今全球共进行了51次探测任务,但只有21次成功,因此这项任务的成功率并不高。

而印度还是如此“着急”地进行这项探索任务,外界称其希望在“太空竞赛”中取得领先也合乎情理。英国《卫报》报道称,印度的目的不只是收集火星上可能显示有无生命迹象的信息,也不单纯是展示技术,而是要暗暗与地区对手中国进行星际竞赛。

但印度当局表示，中印两国优先发展重点不同，因此完全不存在所谓竞赛，印度的太空项目一直都是以和平为目的的。印度与其说是与别的国家竞赛，不如说是在与自身赛跑，要争取不断超越自己。

(吴锤结 推荐)

印度火星探测器未进入预定轨道 将实施辅助操作

据[今日印度网 11月11日报道](#)，印度火星探测器在进入地球同步轨道后，正逐渐提升高度。11日，印度对轨道高度进行了第四次调整，但由于火箭出现故障，导致远地点高度未能达到预定的10万公里。

然而，印度国家航天局澄清说，火星探测器运行“正常”，他们将在12日凌晨5点对火箭进行辅助轨道提高操作，将远地点提高到接近10万公里。

印度空间研究组织(ISRO)在解释故障原因的声明中说：“按计划，主要的和备用的电磁线圈在需要的时候会同时工作，但是此次两者同时运行时，火箭的液体发动机突然停止工作。但姿态控制发动机依然运行，导致变轨时增量速度的降低。”

ISRO表示，在第四次轨道提升时，增量速度只有35m/s，远低于计划中的130m/s，导致其远地点高度只达到7.8万公里。

另据报道，11月5日印度成功发射火星探测器曾使印媒涌动着一波“颂扬潮”，一些美国媒体的言论也助推了印度媒体对赶超中国的预期。许多印度媒体引述美国有线电视新闻网(CNN)的话称，印度火星探测成功将让它成为第一个抵达红色星球的亚洲国家，在邻国中国提升其太空雄心之际，给予象征性的“砰然一击”。美国《华尔街日报》的评论也被印度媒体大量转引：如果成功，印度的火星探测将代表着这个南亚国家的技术大跃进，使其在星际探索领域领先于太空对手中国和日本。

但此前《塞浦路斯卫报》泼冷水称“火星诅咒也适用于亚洲国家”。据报道，近2/3的火星探索行动都失败了，其中很多甚至还没有离开地球轨道便遭遇失败，更多的是试图进入火星轨道之时。

印度《第一邮报》6日也提醒说，“曼加里安”赴火星的道路上布满“先前倒下的骑手”。报道称，按照预订的计划，它将在今后20-25天绕地球运行，之后离开地球轨道及进入火星轨道。这第二个阶段，是大多数赴火星卫星面临的巨大阻碍。

(吴锤结 推荐)

印度火星探测器轨道修正点火成功步入正轨



绿色的轨道为增补的第四次轨道

据[印度太空研究组织 \(ISRO\) 网站](http://www.isro.gov.in)消息，印度当地时间 5 点 03 分（北京时间 10 点 33 分）成功完成增补的第四次轨道提升点火，预期能把火星探测器送到远地点 11.9 万公里的轨道。

之前，印度对轨道高度进行了第四次调整，但由于火箭出现故障，导致远地点高度未能达到预定的10万公里。在第四次轨道提升时，增量速度只有35m/s，远低于计划中的130m/s，导致其远地点高度只达到7.8万公里。

(吴锤结 推荐)

第四艘欧洲自动货运飞船结束太空使命

欧洲航天局11月2日宣布，该机构第四艘自动货运飞船当天结束为期5个月的太空之旅，并在太平洋无人区上空的大气层中烧毁。

欧航局11月2日发表公报说，飞船在格林尼治时间28日8时55分（北京时间28日16时55分）与国际空间站脱离，并于格林尼治时间2日12时04分（北京时间2日20时04分）在太平洋的一处“无人区域”的上空烧毁，残骸落入太平洋中。

欧航局第四艘自动货运飞船项目经理阿尔贝托·诺韦利说，这艘飞船出色地完成了任务，展现了欧航局自动货运飞船项目的成熟。

这是欧航局发射的第四艘自动货运飞船，以爱因斯坦的名字命名，重逾20吨，比去年发射的第三艘自动货运飞船重500公斤，是欧洲有史以来发射的最重的航天器。

飞船于6月5日搭乘一枚阿丽亚娜5型火箭从法属圭亚那库鲁航天中心发射升空，并在10天后与国际空间站自动对接。除为空间站送去包括仪器、食物、衣服、氧气和水等多项补给物资外，还利用自带燃料协助空间站提升轨道。飞船在脱离空间站时，还带走了空间站无法处理的废弃物。据欧航局介绍，第五艘自动货运飞船“乔治·勒迈特”号计划于2014年6月底发射升空。

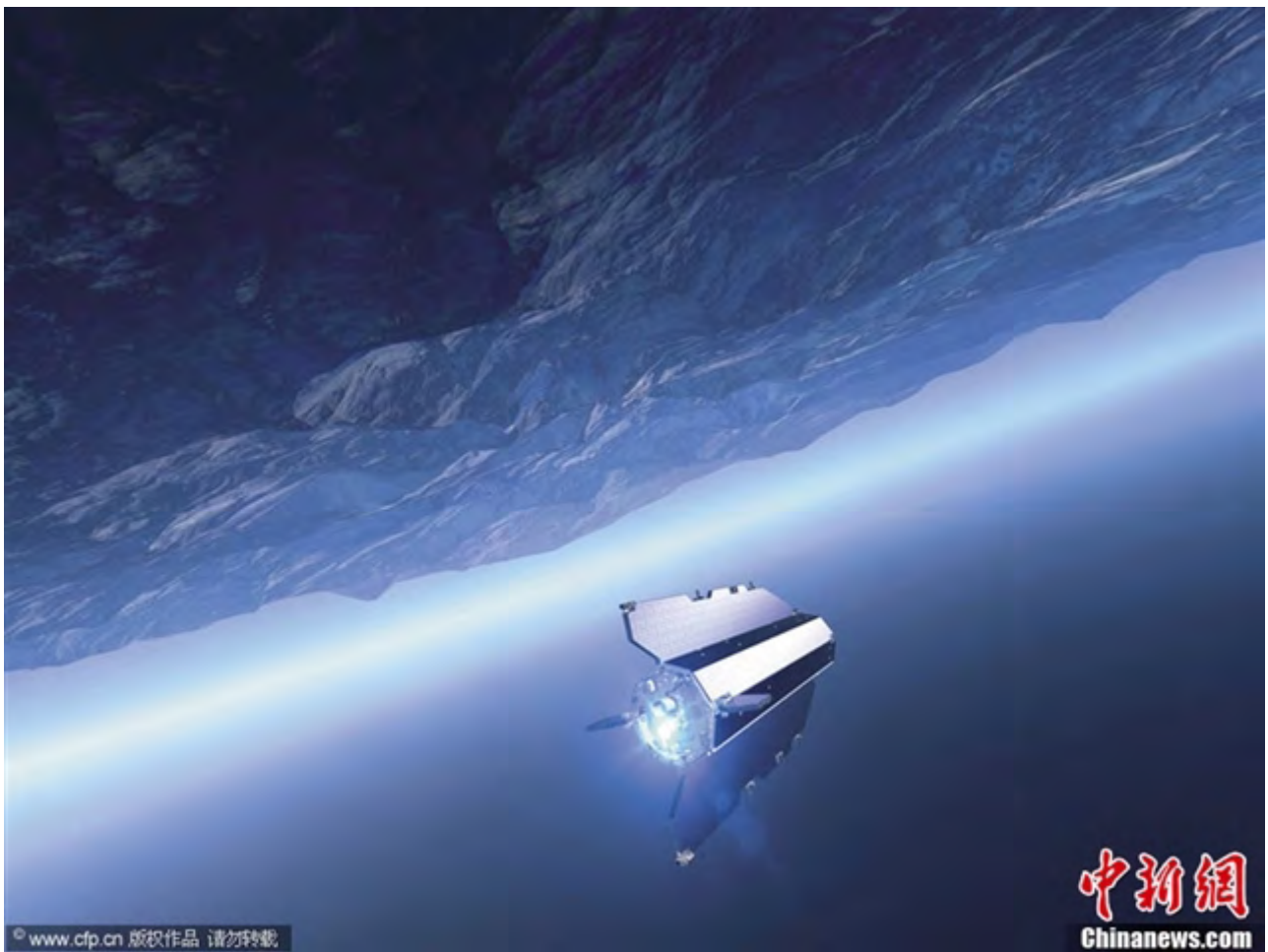
(吴锤结 推荐)

欧洲卫星将坠落地球 具体位置尚不明确



© www.cfp.cn 版权作品 请勿转载

中新网
ChinaNews.com





图片来源：CFP 视觉中国

11月8日消息，欧洲空间局“重力场与稳态大洋环流探测器”GOCE预计在未来数天内坠落，但没有人知道它的精确坠落坐标。据悉，GOCE卫星已经在轨运行了4年的时间，以难以置信的精确度绘制地球重力场分布图，完成对地球的不间断扫描探测，如今燃料消耗殆尽，卫星质量达到1.2吨，坠落后大部分残骸将在大气层中烧毁，大约只有25%左右会抵达落到地球上。（吴锤结 推荐）

欧洲卫星碎片实现“无害坠落” 具体区域尚不明确

“当你读到这段话时，‘地球重力场和稳态海洋环流探测卫星(GOCE)’令人惊异的太空飞行很可能已经结束。”美国东部时间11月10日18时45分(北京时间11日7时45分)，欧洲航天局发言人丹尼尔·斯库卡在该局网站上这样写道。据预测，GOCE残骸可能会坠落在西太平洋至南极洲地带。不过，欧洲航天局太空垃圾办公室主任海纳·科林克拉德表示，此刻还不清楚GOCE残骸坠落地面的确切时间与地点。

据路透社报道，地面监控站在美东时间10日17时42分最后一次监测到GOCE，这颗探测器正飞跃南极洲上空，距离地面121公里。此前数日，GOCE以8公里/天的速度接近地面。不过，人们可以放心的是，GOCE依靠太阳能和锂电池提供动力，而非核动力或其他可能对地球环境构成威胁的动力。

这个探测器上的电量在今年10月21日彻底耗尽，寿命比大多数科学家此前估计的要久。当时欧洲航天局将它的轨道调整到地面勘测卫星的最低轨道——距离地表222公里，此后GOCE在地心引力的拖拽下坠向地面。然而，由于地球大气层顶端的气流运动变化莫测，科学家一直还无法准确判断GOCE的残骸坠落何处。

欧洲航天局11月4日宣布，GOCE轨道已下降到距离地面190公里，其坠落速度将在未来数日内显著加快。当时科学家已检测到GOCE外表几个部位的温度上升，显示在它周围的大气密度正在增高。

美国有线电视新闻网(CNN)报道称，GOCE的大部分会在高速进入大气层时烧成灰烬，但最多可能会有50块尚未燃尽的碎片坠落地面，相当于这颗探测器体积的20%至25%。欧洲航天局表示，考虑到地球的2/3是海面，地面上也分布着大量人烟稀少的地区，这颗探测器残骸威胁到人类生命或财产的可能性微乎其微。

据英国广播公司(BBC)报道，欧洲航天局的航天器上次不受控制地重返大气层发生在1987年，当时的主角是“ISEE2”号磁器圈探测器。

(吴锤结 推荐)

退役卫星何归宿 南太平洋下存神秘"航天器坟场"



世界各国累计发射了超过 6000 枚卫星。卫星结束使命前会收到让其降低高度的命令，最终坠向地球。因故障失控而自然坠落的卫星也不占少数

从上世纪 70 年代到 80 年代，每年约有 200 枚火箭和卫星坠落，最近每年也有 50 枚左右。

退役卫星“回家”带来虚惊一场

日前，欧洲航天局发表声明，退役的欧洲“地球重力场和海洋环流探测器”已重返地球大气层，并在坠落过程中解体，目前该机构还没有收到任何由这次卫星坠落引起的损失报告。

来自欧洲航天局消息显示，这颗卫星于 2009 年 3 月 17 日从俄罗斯普列谢茨克发射场升空，它能够精确绘制出地球引力变化的地图。因未装配自控返回或自毁系统，今年 10 月中

旬，这颗卫星耗尽其氦气燃料后就走上终结使命的路程，从离地面 224 公里高的轨道开始坠落。其卫星碎片是否会造成地面损失及人员伤亡曾一度引起关注。

据报道，1100 公斤重的卫星有 25% 的部分在大气层高层解体。欧洲空间局说，地球重力场和海洋环流探测卫星的剩余部分没有造成伤害，坠入南大西洋。在卫星返回地球时，没有出现人员伤亡或财产损失报告。

据欧航局此前预测，人类被卫星残骸击中的几率比中乐透大奖还要低 25 万倍。

“掉”下来的卫星

大部分燃为灰烬，零星部件落至地面

根据 2011 年统计数据显示，世界各国累计发射了超过 6000 枚卫星。一枚卫星如果在“寿终正寝”后仍沿轨道飞行，就存在和新卫星相撞的危险。因此，国际条约规定，轨道高度在 2000 千米以下的卫星须在结束使命 25 年内落地销毁。卫星结束使命前会收到让其降低高度的命令，最终坠向地球。当然，因故障失控而自然坠落的卫星也不占少数。

从上世纪 70 年代到 80 年代，每年约有 200 枚火箭和卫星坠落，最近每年也有 50 枚左右。科学家近年在设计卫星时，一直在想办法让卫星在扎进大气层时尽量燃为灰烬，比如不用钛等不易熔化的金属等。坠落的卫星在扎进高度 130 千米附近的高密度大气层后，由于空气阻力增加，高度骤降，就会在摩擦作用下开始自燃。其中大部分在大气层燃为灰烬，每年只有数枚卫星的零部件落到地面。各国还在研制使报废卫星安全落地的技术。技术成熟后，卫星坠落的危险性将进一步降低。

或可葬身南太平洋“航天器坟场”

《国际太空》杂志执行主编庞之浩在接受媒体采访时指出，国际上对失效卫星的处理方式一般有两种：对于可控卫星，通常将其转移到安全轨道，或通过人为引导使其坠入南太平洋是一个面积很大的深海无人区，这里被称为“航天器坟场”。此外，对于因控制系统故障或燃料不足而失控的近地卫星，可利用导弹将其击碎，使碎片进入大气层后被高温销毁。

此前有报道称，“天宫一号”在结束其任务后，也将进行变轨，用最后的燃料进行变轨后返回到地球上的南太平洋，葬身“航天器坟场”。

据专家介绍，目前有 5 种控制航天器坠地威胁的方法：一、把退役航天器转移至不妨碍其他航天器运行的轨道；二、将退役航天器引导坠入指定海域；三、体积较小的航天器可以任其自由坠落，在大气层中完全烧毁；四、当航天器坠至距地球很近的太空轨道时，用反卫星武器将其炸成碎片。这种方法通常只对涉密航天器使用，因为如果实施得不好，航天器碎片向上飞，产生更多的太空垃圾；五、使用航天飞机等大型载人航天器捕捉退役航天器，带回地面。但由于美国航天飞机退役，目前这种方法已经无法实施。

卫星回收难在哪

调姿、制动、防热等均有苛刻要求

并不是所有人造卫星在结束任务后都面临着在大气层中灰飞烟灭的命运。人造卫星的种类中，有一种返回式卫星，它们在完成太空任务后，能够安全“回家”。返回式卫星的研制

和应用是卫星发展史上的一个重要突破。我国是目前掌握返回式卫星技术为数不多的国家之一。

人造地球卫星在轨道上运行时，其速度可达每秒近 8000 米。要将一颗卫星顺利从太空返回并安全回收，需要解决一系列复杂的技术难题。这些问题主要包括卫星的调姿、制动、防热、软着陆、标位及寻找等。

首先，卫星返回之前先要调整飞行状态，即脱离原来的运行轨道。卫星脱离原有轨道的速度叫做“再入速度”。再入速度与地平线所形成的俯角称为“再入角”。卫星重返大地对再入角的要求十分严格，一般须在 3—5 度。火箭的点火时间、推力方向、推力大小与时间长短都会影响到再入速度和再入角的准确度。这就要求有灵敏而可靠的火箭制动（反推力）发动机。

其次，卫星在降落过程中，会磨擦生热。尤其是当它降到离地面 60—70 千米时，会与大气层磨擦产生大量的热能，使其表面发生燃烧。这就需要卫星有特殊的耐高温材料。

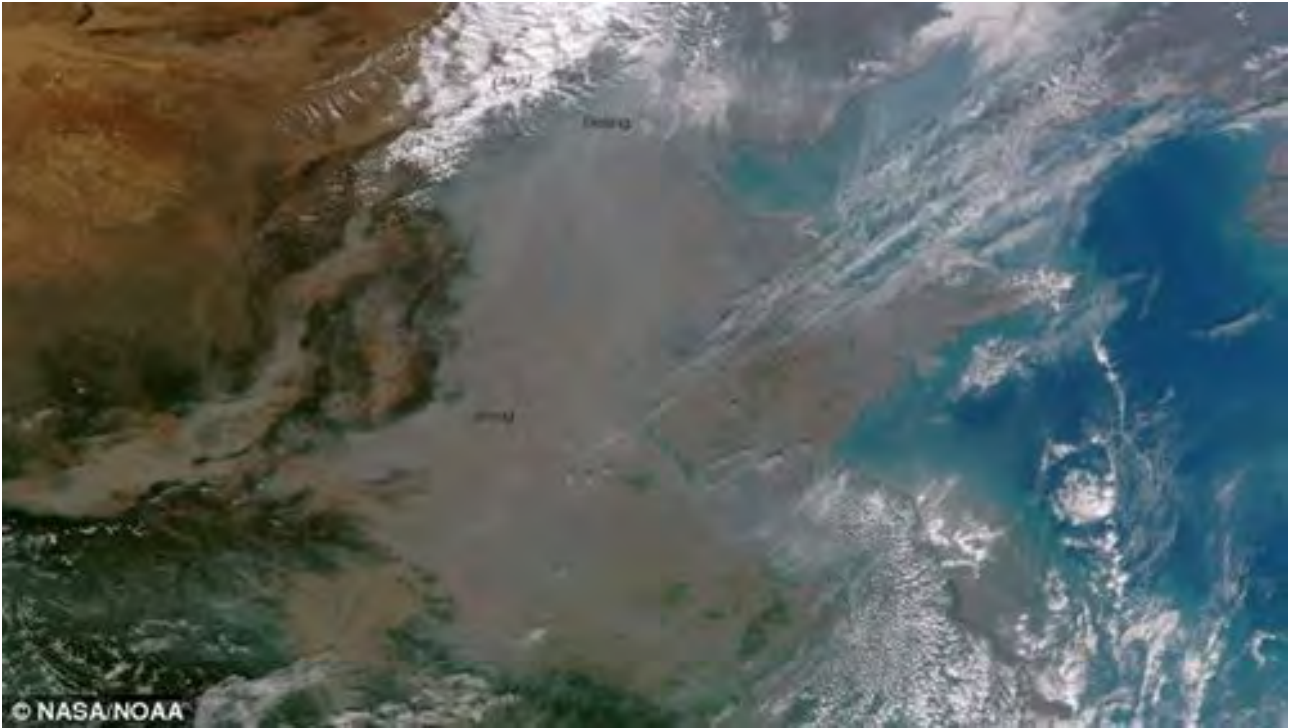
再次，卫星返回地面需要很长的运行区间，必须不间断地对卫星进行精确测量和全程跟踪，并根据实测轨道参数对卫星的程序控制数据进行必要的控制和管理，为此就要建立更大范围、更多功能的地面测控网。

最后，卫星降落到离地 10—20 千米时，必须使用降落伞来再次降低速度。降落伞的打开必须非常准时，否则卫星就不能够安全着陆。卫星降落后，还必须能够准确标示出自己的位置，以便于地面人员寻找。由此可见，卫星回收的一系列程序中都包含复杂的技术问题，难度是很大的。

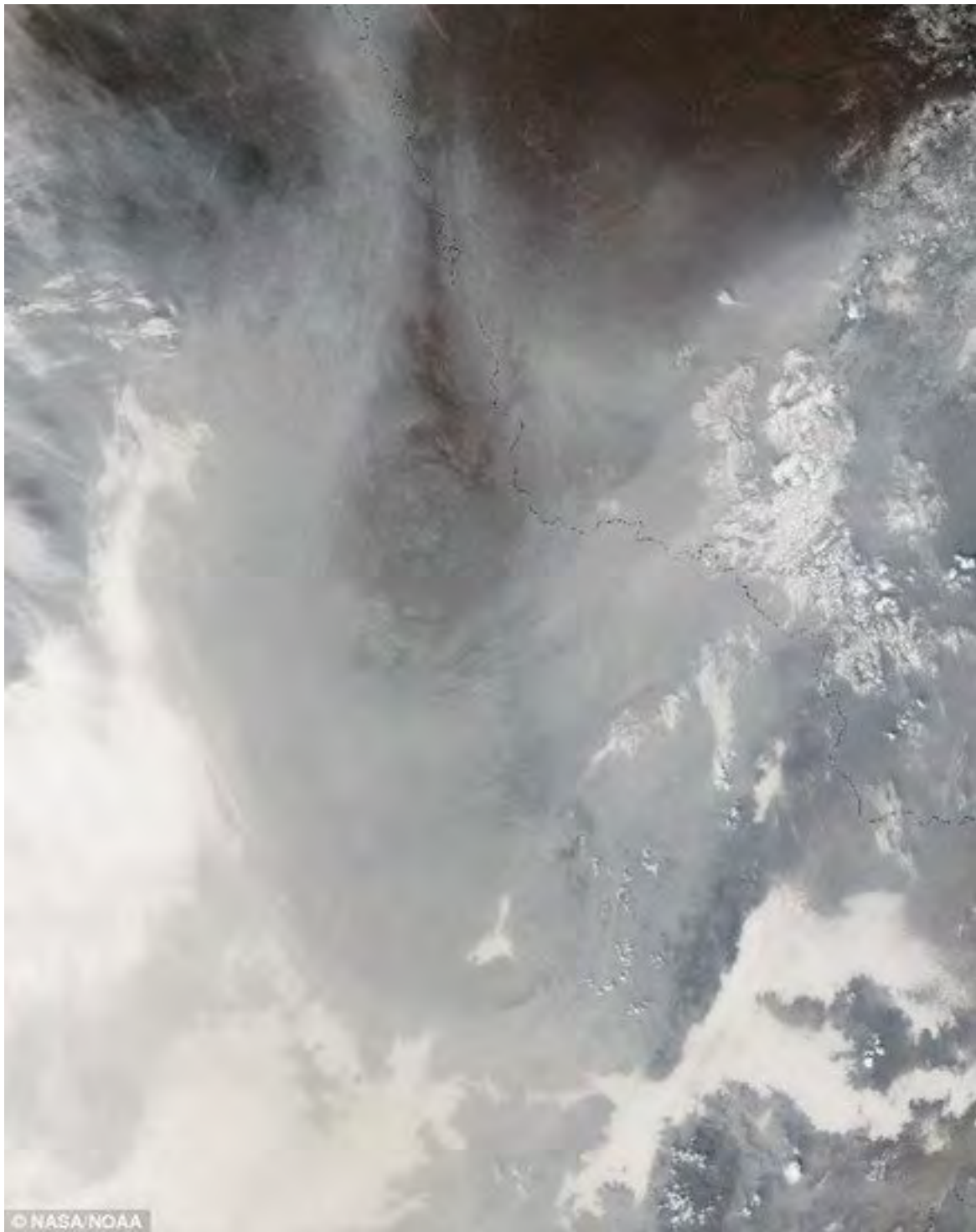
(吴锤结 推荐)

蓝色星球

美国卫星图像显示中国北方严重雾霾天气



美国宇航局 Suomi NPP 卫星最新图像显示中国北方地区上空严重的空气污染，这可能是由于工业污染排放、煤炭燃烧和秋收燃火等因素所导致的



图中最明亮的区域是雾霾，其中的灰色和黄色部分是空气污染

据英国每日邮报报道，上周，令人窒息的雾霾天气吞噬了中国北方地区，甚至导致哈尔滨等城市交通中断。

哈尔滨出现严重的雾霾天气，这是一座人口超过 1000 万的城市，城区可见度下降至 10 米之内，雾霾天气迫使学校停课，交通阻塞中断，机场被迫关闭，这是今年中国冬季首次出现重大空气污染危机。目前，美国宇航局 Suomi-NPP 卫星最新拍摄图片显示中国雾霾天气问题日益严峻，并且有逐步扩大现象。

2013 年 10 月 20 日测量结果显示，哈尔滨市空气质量指数(AQI)为 500，这是最高数值，AQI 指数达到 300 以上就对人体健康构成威胁。

10 月 21 日，Aqua 卫星的中度分辨率成像分光辐射谱仪(MODIS)拍摄到中国东北部地区真实色彩照片，图中明亮区域是雾霾，其中分布的灰色或者黄色部分是空气污染。

其它没有云层的区域呈现灰褐色，一些街道社区空中细颗粒物指数 PM2.5 高达每立方米 1000 微克，相比之下，美国环境保护署的 PM2.5 正常空气质量指数标准为每立方米细颗粒物应低于 35 微克。

当前这一极端的雾霾天气是没有尘暴或者森林火灾情况下出现的，据媒体称，在空气污染指数上升几天之后，哈尔滨市医院接收的呼吸系统相关疾病患者增加了 30%，几家药店的防尘口罩销售一空。

冷天气和缺少风流进一步加剧了空气污染程度，但是人类活动因素起到了主要作用，该地区秋收之后的麦秸和玉米杆点燃产生大量的烟雾。

10 月 3 日，中国中部地区 MODIS-Aqua 真色彩图像显示，大量的燃火增添了烟雾，弥漫在中国上空。

(吴锤结 推荐)

PM0.5 概念引发热议 雾霾治理或向"微世界"进军

近段时间以来，随着北方城市集中供暖陆续开始，一幕幕“雾霾围城”的景象在东北、华北等大城市相继上演。

而就在供暖城市数量逐渐增多，人们担忧 PM2.5 指数还将继续“爆表”的同时，一项研究表明，在 PM2.5 身后，一种或许更为危险的污染物正在觊觎着人们的健康。

10 月 27 日，复旦大学公共卫生学院、上海市大气颗粒物污染防治重点实验室阚海东教授课题组发现，直径小于或等于 0.5 微米的颗粒物 (PM0.5) 对人体健康的危害更加显著，而且约占空气数量浓度的 90%。

消息传出后，短短几天里，PM0.5 就被国人推向了风口浪尖。

防治新方向

作为课题组的直接负责人，阚海东这几天很疲惫，而这与 PM0.5 的甚嚣尘上有很大关系。

“千万不要炒作PM0.5这个概念。”接受采访时，阚海东首先向《中国科学报》记者澄清了人们对其研究结果的误读。

他告诉记者，实际上，此次团队测量的对象与通常所说的PM2.5有一定差别。“事实上，我们测量的是大气颗粒物的数量浓度（PNC），所以测量对象应该被叫作PNC0.5。”而所谓PM2.5超标，则指的是质量浓度，而非数量浓度。

阚海东表示，团队此次研究的目的在于探索2.5微米之下何种粒径的颗粒物对健康危害程度最大。

同时，“此次的测量地点只是选择了北方的某座城市，所以PNC0.5并不具有普适的研究价值，这方面也没有任何的国际标准，因为没有人会为数量浓度来制定标准。”阚海东坦言。

在中国环境科学研究院环境污染与健康研究室研究员张金良看来，“PM0.5”的发现并不奇怪。“大气中始终存在着不同粒径的颗粒物，通过调节采集器上的装置，人们可以自由选择让多大粒径的颗粒物进入采样器作为研究样本。”

“但从常规来说，研究者主要采集的是PM10、PM2.5、PM0.1（超细粒子），测量PM0.5的确实不多。”张金良说。

呼吸道里的“老鼠”

尽管还原了“PM0.5”的庐山真面目，但“污染物越小，对人体健康危害越大”却成为了有关专家的一致共识。

“总体上讲，同样质量浓度的颗粒物，其半径越小，比表面积就越大，吸附的有害物质也就越多。”张金良向《中国科学报》记者解释说，PM0.1和PM0.5都已达到了纳米级别，相比于粗颗粒污染物，它们能更加自由地进入人体的血液和脏器之中。

“不同粒径的颗粒物在下呼吸道的沉积过程就像是做‘折返跑’，粒径较大的颗粒物‘跑’起来相对困难，所以通常在上呼吸道中沉积下来，而PNC0.5就像是呼吸管道里的‘老鼠’，可以沿着气流一直扩散到肺泡。”阚海东形容说。

他在研究中发现，PNC0.5与心血管疾病的关联更为密切。“因为0.5微米以下的颗粒物，有能力透过血气屏障，进入循环系统，从而构成心血管危害。同时，颗粒物还可能改变心血管系统交感—副交感神经系统的平衡。”

不过，南京信息工程大学大气物理学院教授韩永翔却对此表示谨慎。

“从学理上推断，细小颗粒物对人体造成的伤害大于粗颗粒物所造成的伤害是完全成立的，但由于缺乏大范围、具体的大气污染研究数据和医学临床实验数据，所以这种说法目前也仅局限于理论上的探讨，很难给出确定的结论。”

谋定而后动

面对来自“微世界”的潜在风险，有关专家表示，治理工作还需“谋定而后动”。

“我不赞成相关部门立即广泛开展PNC0.5的监测，还需就此方向作出更多探索。目前，

世界卫生组织、美国环保署等国际机构均未推出基于 PNC0.5（或 PM0.5）的空气质量标准。” 阚海东说。

他进一步指出，“因为 PNC0.5 和 PM2.5 的来源没有本质上的差别，无非都是大量使用化石燃料所致，因此政策层面暂时不需要作出调整。”

这一观点得到了韩永翔的认同。“欧美国家目前之所以持续关注中国的空气污染问题，一方面是出于科学研究目的，但同时也不能否认其背后裹挟的巨大商业利益。”

他告诉《中国科学报》记者，国内目前还无法自主研发测量 PM2.5 的仪器，相关设备基本上只能从欧美国家进口。“若不从当前实际情况出发，不断提升污染物的关注和研究级别，很可能意味着中国未来的大气污染治理工作将更加艰巨，成本也更为高昂，这对于有效治理当前的大气污染是没有任何积极意义的。”

（吴锤结 推荐）

海平面上升 66 米世界地图 中国几近淹没



1、众所周知，人类所生活的地球是个“水球”，三分陆地七分海洋，这其中还有超过 500

万立方英里的冰雪覆盖于南北极等区域。尽管有科学家认为地球上所有冰雪消融还需要至少5000年的时间，但假如我们继续增加碳排放，可能让地球时隔3000万年再次出现一个没有冰雪的世界：地球表面平均气温上升12度，海平面上升66米，各大洲海岸线改变，全球许多大城市将淹没。美国国家地理杂志描绘出一个“可怕”的新世界版图。



2、亚洲：中国6亿人口居住的东部沿海发达地区将被海水淹没（辽东半岛、华北华东大部分、江浙一带）；有着1.6亿人口的孟加拉国几乎全部沉入海水；目前的绝大部分印度沿海地区将消失；东南亚湄公河流域肆虐的洪水将使柬埔寨西南部绵延数百公里、平均海拔1000米以上的豆蔻山脉变的只剩下一座“孤岛”。



3、南美洲：北部亚马逊流域和南边的巴拉圭河流域将成为大西洋新的入海口；阿根廷首都布宜诺斯艾利斯、乌拉圭沿海地区、巴拉圭的大部分地区将被彻底摧毁；遍布于加勒比海沿岸和中美洲的多山地区幸存。



4、欧洲：英国伦敦？这座城市将只留下历史记忆；意大利美丽的威尼斯将被亚得里亚海“收回”；在这个数千年后的大灾难剧“脚本”中，荷兰将被海水吞没、丹麦大部也将不在；与此同时，东部地中海的涛涛海水将漫过土耳其海峡，让黑海和里海面积大幅扩张。



5、非洲：不同于其他大洲，非洲的海岸线似乎将“幸存”下来；不过，地球表面温度的大幅上升让非洲变得更加不适合人类居住；南地中海的海水倒灌将淹没埃及亚历山大和开罗两座历史名城。



6、大洋洲：持续干旱的澳洲大陆将出现一片新的内湖，不过目前 45 澳大利亚人口居住的大陆边缘狭长城市带将消失。



7、南极洲：过去 100 年的气温变化已经在改变南极的海岸线。南极洲东部覆盖着巨大的冰盾，其面积占到地球全部冰雪层的 80%。全球气温的持续上升更积聚来大量水汽，让南极东部成为大雪纷飞的世界；而南极洲的西部，自从 1992 年以来，西部漂浮冰盾已经开始融化，每年失去 6500 万吨冰。如果温度持续上升，南极洲西部和格陵兰岛上的冰盾一样将完全消失在海中。

据参考消息报道，英国《每日邮报》网站认为，全球冰川融化后果可怕，将造成海平面上升 66 米，中国几近被淹没。

你住的房子会在水下吗？可怕的地图显示出如果全世界的冰川都融化后的情景。

南北极周围的冰原占地球总面积的 10%，据信地球上有 2085 万立方公里的冰，如果这些冰全都融化会发生什么？

《国家地理》杂志制作了一系列互动地图，显示地球上的冰全部融化并流入海洋所带来的灾难性后果。

这会导导致海平面上升 66 米，吞没城市甚至是国家，彻底改变各大洲和海岸线的外观。

科学家认为，需要大约 5000 年的时间，气温才能上升到足够高的水平，让地球上的所有冰都融化，但他们声称，这一过程已经开始。

据美国环境保护署的数据，过去一个世纪以来，报告显示地球温度已经上升了大约 0.5 摄氏度，这已经导致海平面升高 0.18 米左右。

《国家地理》解释道：“如果我们燃烧地球上的所有煤炭、石油和天然气，大气中的碳含量会增加 5 万亿吨左右，那么地球平均气温可能达到 26.7 摄氏度，而不是目前的 14.4 摄氏度。”

这会使地球上的冰在 3400 万年的时间里首次全部融化。

如果发生这种情景，美国的全部大西洋海岸都会消失，佛罗里达和墨西哥湾海岸地区将不复存在。位于旧金山的山丘会成为岛屿，圣迭戈会永远消失。

在东半球，中国和孟加拉国的大部分地区都会被淹没，根据目前的人口水平，7.6 亿人将丧生。印度的海岸线也会缩短。

在南美，亚马孙平原和巴拉圭河流域都会成为大西洋的海湾。唯一不会被淹没的地区是加勒比沿岸和中美洲的山脉地区。

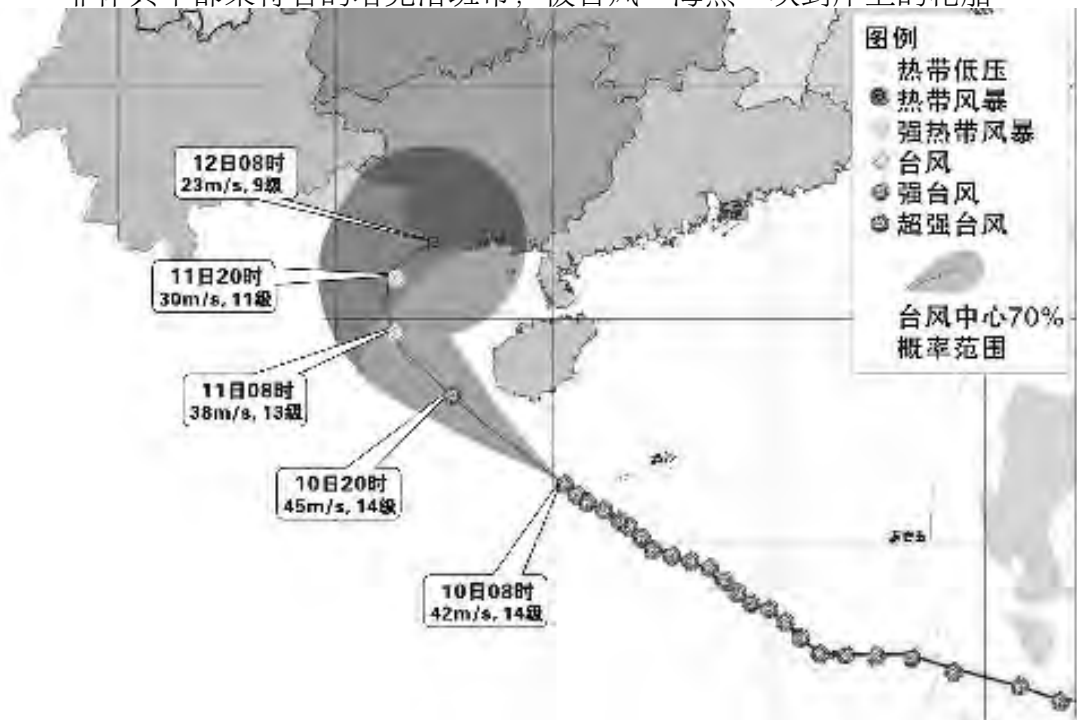
在非洲，埃及的亚历山大和开罗都会被淹。《国家地理》还认为，地球气温不断上升“可能使非洲大部分地区不适宜居住”。

（吴锤结 推荐）

"海燕"或为史上最强台风 堪比 04 年印度洋海啸



菲律宾中部莱特省的塔克洛班市，被台风“海燕”吹到岸上的轮船



今日逼近中越边境，中央气象台发布红色预警

灾情

在菲致死或超过 1 万人，灾民人数近 950 万

据菲律宾莱特省官方 10 日估计，超强台风“海燕”引发的灾害可能在这个省致死超过一万人。一名联合国官员说，“海燕”破坏力堪比 2004 年印度洋大海啸。

菲律宾国家减灾委员会 10 日晚宣布，截至当地时间晚 7 时，台风“海燕”已造成该国至少 229 人死亡，45 人受伤，28 人失踪，针对估计造成上万人死亡的问题，减灾委发言人巴利多说，该机构目前无法确认这一数字。

该委员会发布的最新数据显示，该国有 41 个省份受灾，灾民人数近 950 万。此外，全国有将近 2 万间房屋受到不同程度的损坏，台风给灾区基础设施和农业造成的损失初步估算已达 1.39 亿比索（约合 321.76 万美元）。

莱特省警方主管埃尔默-索里亚说：“政府初步估计，死者达到一万人。在台风经过的地区，70%至 80%的住房和建筑遭摧毁。”

法新社报道，如果最新死亡数字获得确认，“海燕”将是 1976 年以来菲律宾遭受的最致命自然灾害。

“海燕”8 日凌晨在菲中部东萨马省登陆，中心最大风力达到每小时 314 公里，是今年以来全球最强台风。

登陆后，它由东至西横扫菲律宾中部，重创莱特省。内政部长曼努埃尔-罗哈斯说：“从海岸至内陆一公里范围内，没有建筑物幸存，如同发生一场海啸。”

联合国救灾协调组官员塞巴斯蒂安-罗兹-斯坦帕描述，汽车如草堆一样在风中翻滚，街道上满是残骸。“我上一次见到这样的场景是在印度洋海啸之后。”

莱特省首府塔克洛班受灾严重。塔克洛班机场塔台玻璃破碎，航站楼遭冲毁。47 岁的机场经理埃弗伦-纳格拉马回忆道，海浪最高达到大约 4 米，“如同海啸，雨、海水和风肆虐机场。”

预报

逼近中越边境

或影响两广等地

随着今年第 30 号台风“海燕”（强台风级）的中心逐渐进入北部湾海面，中央气象台 10 日发布最高级别的台风红色预警。

中央气象台最新预报显示，“海燕”正逐渐向中越交界处靠近，将于 11 日早晨到中午在越南北部到中越交界处附近沿海登陆，随后可能掉头向东前进，影响我国广西、广东、海南等地。

中央气象台首席预报员高栓柱介绍，台风“海燕”是今年以来全球海域生成的最强台风。气象部门将风力等级分为 1 到 17 级，其中 17 级风的上限是每秒 61.2 米，而“海燕”登陆菲律宾前后的最大风速为每秒 75 米，达到 17 级以上，造成当地重大人员伤亡。目前，“海燕

”强度正逐渐减弱，预计再次登陆时最大风力有 10 至 11 级。

威力

堪称“史上最强台风”

美国有线电视新闻网(CNN)报道，8日登陆菲律宾的“海燕”可能是史上最强的台风，“威力超过卫星所能测量的等级”。

美国佛罗里达国际大学气象学教授威洛比说，根据美国卫星测绘，“海燕”的威力已经不在卫星所能测量的范围内了，堪称“史上最强台风”。

菲律宾红十字会主席格温德琳-庞说，最先遭受“海燕”袭击的东萨马省吉万镇仍“失去联系”，当地大约4万人灾情不明。

9日“海燕”减弱至4级，逐步远离菲律宾，朝着越南方向移动。

反应

潘基文表示悲痛

联合国秘书长潘基文9日通过其发言人发表声明，对台风“海燕”给菲律宾造成的人员伤亡和经济损失表示悲痛。声明说，联合国人道主义机构及其合作伙伴目前正与菲律宾政府密切合作，对灾情进行统计，并做出快速反应为受灾群众提供援助。

中央气象台昨日 10 时预报

强台风“海燕”的中心10日上午8点位于海南省三亚市南偏东方大约155公里的南海中西部海面上，中心附近最大风力14级（42米/秒）。

受“海燕”影响，10日夜间到11日白天，南海中西部和西北部、北部湾、琼州海峡及海南岛沿海、广东西部沿海、广西沿海将有7至9级大风，其中北部湾的部分海域将有10至12级大风，“海燕”中心经过的附近海域风力有12至13级，阵风可达14至15级；广西、海南岛、广东西南部及湖南中部和西南部、江西中北部、贵州东南部等地有大雨，其中广西南部、海南岛、雷州半岛等地的部分地区有暴雨，局部大暴雨。

（吴锤结 推荐）

穿越奇幻地带 细数世界 10 条最美隧道

从挪威到加沙，许许多多的隧道都隐藏在目的地之前的旅途中。它们神秘，美丽，危险，且常常比路尽头的目的地更为迷人。下面就跟随美国《赫芬顿邮报》的脚步，来穿越这奇幻的地带吧。

美国犹他州宰恩国家公园，宰恩山卡梅尔隧道

当你在隧道中穿行时，通过石壁上的窗户(也就是几个洞)能看到犹他州壮丽的国家公园。1958年，隧道中的一个砂石柱子曾经坍塌，所以这个隧道现在安装了24小时电子监控系统，在惨剧再发生之前提醒巡逻队。



挪威松恩-菲尤拉讷郡，拉尔达隧道

哦，这个名字很难念是吧？但这是世界上最长的公路隧道，在任何语言里都是令人印象深刻的。那些绚丽的灯光和细小的弧线都是有目的的——它们是用来给司机提神的，否则在20分钟、15英里长的隧道中将会是彻底的平坦和黑暗。



冰岛西峡湾， Arnarneshamar 隧道

这是一个小家伙，它并不太出名，因为隐藏在冰岛的一段高速公路中。但是一旦媒体接触到它，它一定会变成车载广告中的新星。



乌克兰，克莱文附近的爱之隧道

这条杂草丛生的火车轨道完全来源于童话。很明显，这条自然的隧道曾经(可能还在)被用于向当地工厂运送木材。



美国加州红杉国家公园，伐木隧道

1937年，一棵红杉倒在了红杉国家公园的公路上并挡住了路。从那以后，它就成为了公园最受欢迎的拍摄地点。



中国上海，外滩观光隧道

当你可以只用付5块钱就能通过一个梦幻般的、有多彩灯光、响亮音乐和中文解说的隧道过河时，为什么要去乘渡船呢？“语言无法描述它有多么不可思议。”



巴哈马群岛，亚特兰蒂斯的“捕食者”泻湖

想象一下，在一个漂浮的管子里放松身心，梭鱼和锤头鲨就在你的头顶游弋。太酷了！



英国东伦敦，格林尼治之脚隧道

这条隧道在泰晤士河底部，有 1/5 英里长，连接了格林尼治和犬岛。如果非法进入，里面是无比昏暗肮脏而且冰冷的。但是，你可以走路进去。



英国多赛特，克莱斯特彻奇修道院，绿荫隧道

这段天然通道通向“英国评价最低的修道院”，但非常漂亮。



以色列耶路撒冷，希西家的隧道

《圣经》中提到了一个隧道网络，听起来非常像这一个。希西家的隧道很有可能是耶路撒冷公元前7世纪时建造的引水渠。^w

(吴锤结 推荐)

盘点终生难遇的世界奇景 自古华山一条路

地球上的自然现象数不胜数，其中一些是经过千百万年自然形成的景象，也有一些是在机缘巧合下的无心之作，以下的这 15 大奇观如果能亲身经历其中一两种，相信已经不虚此生。



巴西的贫民区，富豪和贫穷之间的分界线



被树枝支起的巨石



本来奔流不息高达 650 英尺的瀑布成为了精致的奇观



德国的马格德堡水桥，跨在河流上面的桥梁竟是另一条河流



迪拜的哈利法塔摩天大楼，该建筑物的高度为 828 米



迪拜的哈利法塔摩天大楼，该建筑物的高度为 828 米



俄罗斯钻石矿，人工开挖。五十年，达 600 米深



怪树



华山悬崖一条路



加拿大不列颠哥伦比亚省温哥华的卡普兰奴吊桥



金伯利钻石矿坑



咖啡馆里的比利时和荷兰的边界线



雷神托尔井-美国俄勒冈州 CapePerpetua 的“地牢的大门”



罗马尼亚的瀑布你能想象这是真实的景象



马德里在森林中的办公室



玛雅祭台



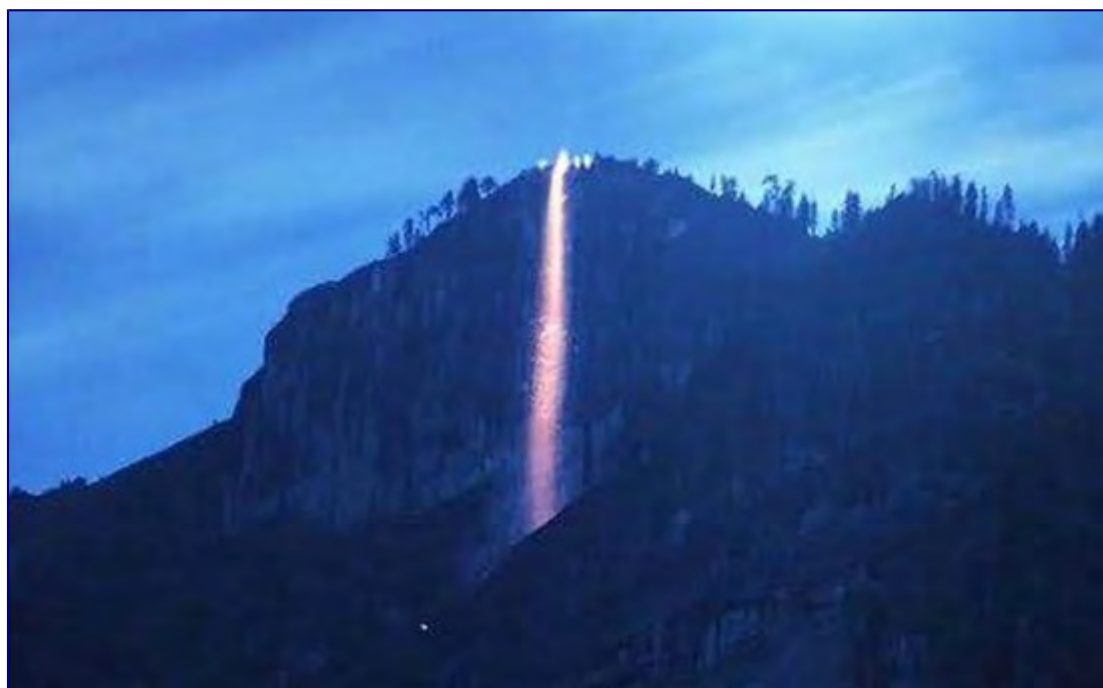
你能猜出这是海水吗



桑给巴尔东海岸的悬崖上的餐厅



沙漠里的钟穗花（蝎子杂草）



山瀑布



新西兰的汤加里罗国家公园里的死火山的火山口中的翡翠湖



印度洋上的拉穆岛



直布罗陀机场，世界上最不寻常的机场之一

(吴锤结 推荐)

彗星曾撞地球成定局 人类首次获得实物证据



彗星曾撞击地球首次获得实物证据

南非开普敦大学、约翰内斯堡大学及南非核能公司等一支国际合作科学家团队，发现了数百万年前一颗彗星曾经进入地球大气层后爆炸，产生的烈焰如雨的冲击波毁灭每一种生命形式的实证，这是有史以来第一次提供彗星撞地球的证据。该研究成果刊登在最新一期的《地球和行星科学快报》上。

该发现不仅首次提供了数百万年前彗星撞击地球的确切证据，还将有助于科学家在未来解开太阳系形成的秘密。金山大学教授大卫-布洛克说：“彗星是一些与灰尘混合的脏冰雪球，但在历史长河中，之前从来没有在地球上发现过来自彗星的物质。彗星中含有揭开我们太阳系形成的十足奥秘，这一发现为我们提供了一个前所未有的机会来研究第一手的彗星物质。”

约在 28 万年前，这颗彗星进入地球上空。就在它进入大气层时爆炸了，把下面的沙子加热到约 2000 摄氏度的温度，导致了大量的黄色石英玻璃形成，散落在撒哈拉大沙漠 6 万平方公里的区域内。一个瞩目的标本是由古珠宝商打磨过的玻璃，被发现于古埃及法老图坦卡门镶嵌着醒目黄棕色圣甲虫型宝石的胸针里。

该研究团队对几年前由埃及地质学家发现的一块黑色卵石进行了高度复杂的化学分析后认为，它就是代表最初已知彗核的标本，而不仅仅是一个不寻常的陨石类型。

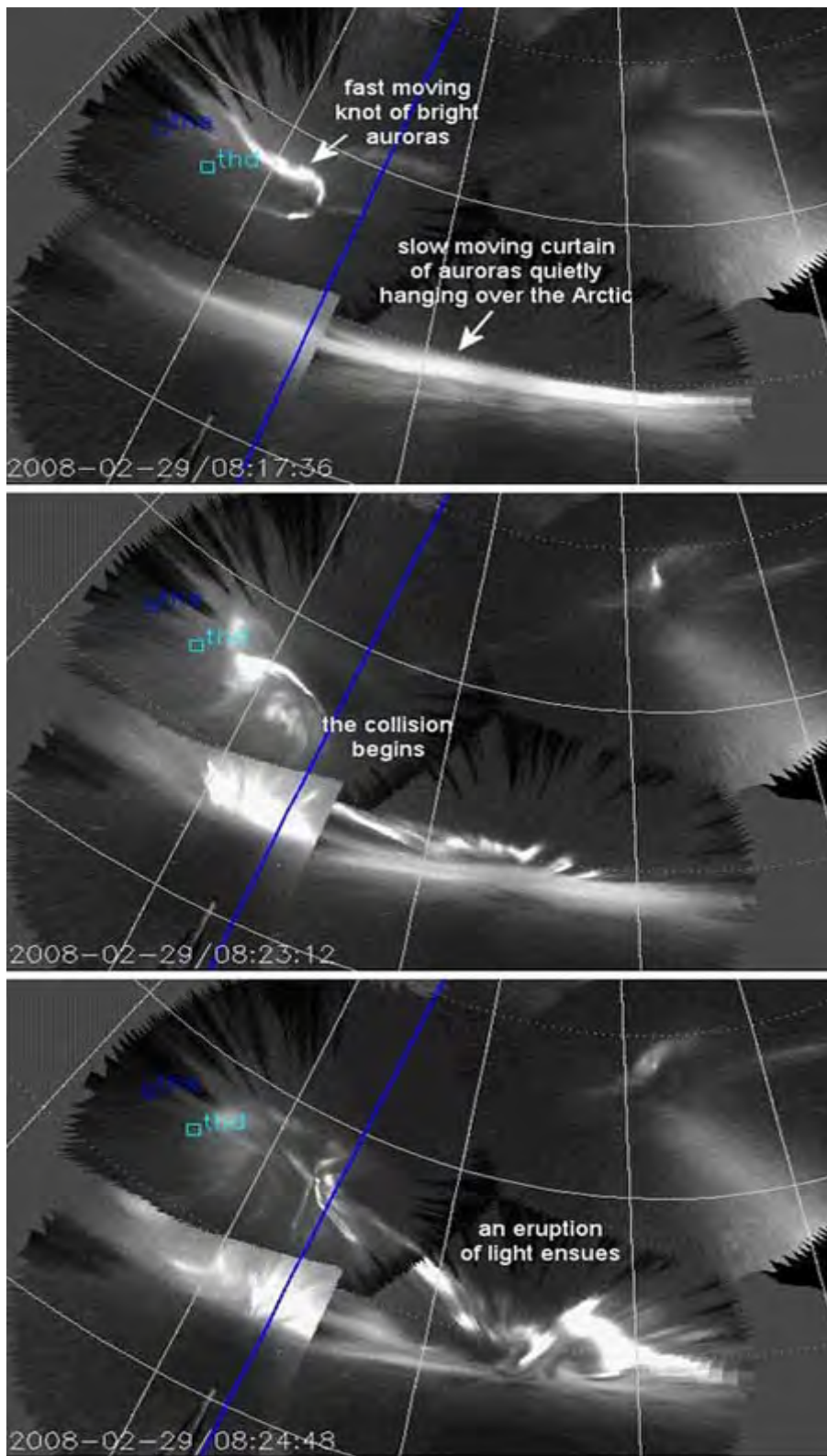
该研究的带头人、约翰内斯堡大学的教授克雷默兴奋地说：“当你消除所有其他选项确定它一定是什么，这是令人愉悦的时刻。”

那时爆炸的影响也产生了微小的钻石。克雷默说：“钻石通常形成于压力高的地球深处，不过也可以在带有很高压力的冲击下产生。部分彗星的影响和冲击便产生了这些钻石。”

彗星的物质是非常难以捉摸的。除了在大气上层有微观尺寸的尘埃粒子和南极地区的冰里有一些富含碳的尘埃之外，在地球上从未发现过彗星碎片。克雷默说：“美国国家航空航天局（NASA）和欧洲航天局（ESA）收集几微克的彗星物质并把它带回地球，要花费数十亿美元，而现在我们已经有了一个新途径来研究这种物质，无需花费数以亿计的美元去收集。”

（吴锤结 推荐）

两束北极光"狭路相逢" 深空碰撞致爆炸场面壮观



两束北极光碰撞爆炸时发生的场景

美国物理联合会在年会上宣布，美国航空航天局照相机拍摄到两束北极光碰撞爆炸，场面极其壮观。这些北极光碰撞现象前所未见，也根本不知道其存在，这次是首次捕捉到。

美国航空航天局(NASA)和加拿大宇航局共同建立的全天空成像网络，本是为了执行“西弥斯”计划(亚暴之大规模互动及时间历史性事件)，目标本是要调查出亚暴情况中一些极光在光中偶尔爆炸的原因，此次却意外地捕捉到了极光的碰撞。

今年，加州大学洛杉矶分校科学家 Toshi Nishimura 从个人相机里合成了洲际范围内影像。2007年12月，他的第一部影像显示了一对极光的碰撞。航天科学家拉里·里昂(Larry Lyons)说：“这样突然的爆发揭示出了极光的一些根本性质”。碰撞规模极大，因此从地球表面单独一个有利地点向上看的人根本注意不到。但是相机却可以看得更宽更远，因此能够看到整个画面。有了第一部电影作证明，科学家团队又寻找更多这样的碰撞。里昂说：“我们确信碰撞正在反复发生时，更加兴奋”。

科学家认为壮观的光爆炸是地球附近空间剧烈状况的标志，或者说是它的“离子尾”。这个地区有几百万千米长，而且偏离太阳。尾部的离子由从太阳风中捕捉的带电粒子组成，并在地球磁场中聚合。这些磁场把离子尾与地球极地地区连接起来，在极地上空就可以看见北极光在天际狂舞。

极光是太阳风中太阳喷射出的带电粒子与地球磁场互相作用在磁极地区产生的。当缓慢移动的极光的宽幕与快速的移动极光小点分开时，就会发生了碰撞。光幕挂在空中，而小点从北边冲进，接着极光就会碰撞并爆发。

(吴锤结 推荐)

宇宙探索

“岩浆行星”震惊科学家：它本不该存在



据《每日科学》10月30日报道，表面布满岩浆的行星开普勒78b每8.5小时公转一周，距离其恒星不到100万英里(约160万公里)。科学家表示，它过于靠近恒星，理论上来说，根

本不应该存在。

科学家推断，开普勒 78b 在星系形成最初形成的时候体积比现在要大，如此一来，它的运行轨道就在恒星内部。CfA 宇航员迪米塔尔·萨瑟洛夫 (Dimitar Sasselov) 说：“它无法形成，因为恒星内部产生不可能行星。它也不可能是在远处形成，移动靠近恒星，因为它会一路进入恒星。这颗行星就是个谜。”

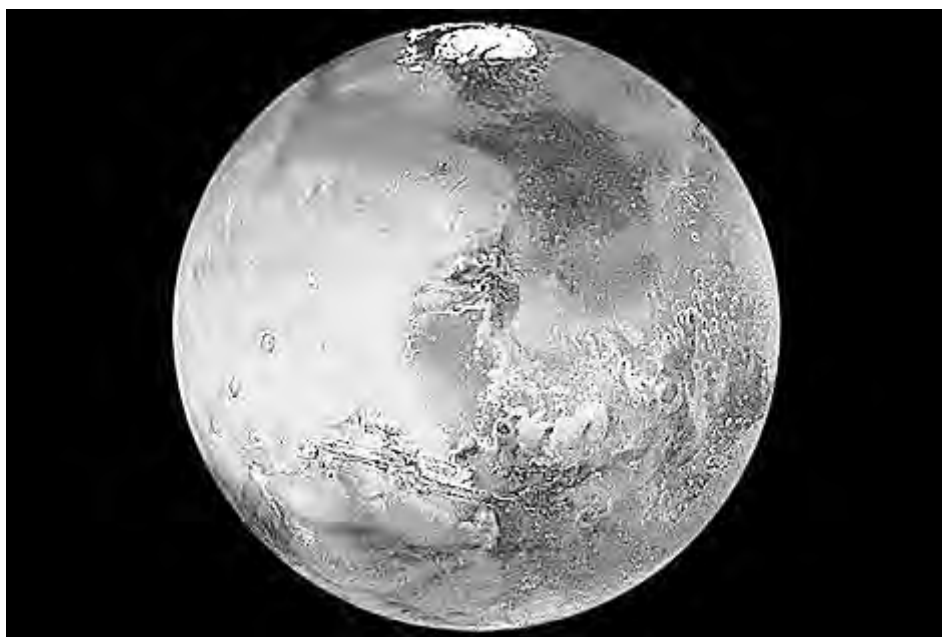
哈佛-史密森尼天体物理学中心 (CfA) 的宇航员戴维·莱瑟姆说：“这个行星完全是个谜。我们不知道它怎么形成，怎么到达它今天的位置。我们仅仅知道它有一天会消失。”受到重力影响，开普勒 78b 会持续靠近恒星，将在 30 亿年之内分崩离析。

开普勒 78b 是已知的第一个体积和密度都类似地球的行星。它直径 9200 英里 (约合 1.5 万公里)，比地球大 20%，重量大约是地球的 2 倍。开普勒 78b 的密度和地球相似，也意味着其岩石组成和地球差不多。

科学家通过开普勒望远镜新发现众多行星，开普勒 78b 是其中之一。这批行星公转周期都不到 12 个小时，体积偏小。科学家们首先测量了开普勒 78b。莱瑟姆说：“开普勒 78b 是这批行星的代言人。”

(吴锤结 推荐)

[欧航天局发火星表面视频 古河床熔岩流清晰可见](#)



[点击查看该段视频](#)

近日，一个基于欧洲卫星采集到的火星地形数据制作的视频让地球人得以鸟瞰这颗红色星球的表面。

在由欧洲航天局(ESA)火星快车探测器装载的立体摄像机拍摄的影像中，火星地形上的山脉、火山口、古河床和熔岩流清晰可见。

近日，作为庆祝火星快车探测器(于2003年6月发射)发射十周年纪念活动的一部分，ESA发布了这一视频，该视频由德国航空航天中心(DLR)制作。

截至目前，火星快车已经绕该行星运行近1.25万次，几乎建立起了一个覆盖全火星的数字地形模型。

火星快车已经在一个火星年(约为地球上两年的时间)之前就完成了它的初始使命，预计将会继续围绕火星运行至2014年年底。

(吴锤结 推荐)

俄罗斯陨石袭击仅为开端 背后或隐藏更危险天体



一位称为亚历山大-伊万诺夫的俄罗斯人拍摄到陨石解体的瞬间，图中显示的解体过程为2.4秒

今年2月发生在俄罗斯车里雅宾斯克市的陨石雨袭击事件造成了严重损失，科学家估计

这颗陨石质量为 500 吨左右，一位称为亚历山大-伊万诺夫的俄罗斯人拍摄到陨石解体的瞬间，图中显示的解体过程为 2.4 秒。车里雅宾斯克陨石雨袭击爆炸发生后，研究人员对其进行了详细调查，发生背后或存在一个更加惊人的秘密，即 500 吨碎片可能来自一个更大的近地天体，而我们目前还没有发现它的踪迹，科学家试图建立陨石坠落轨迹来反推可能存在的近地天体位置。

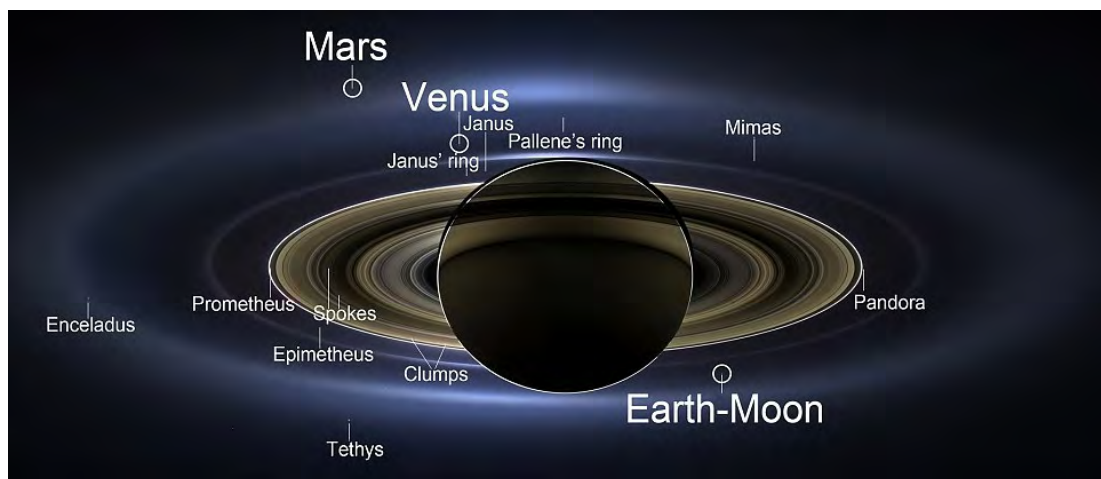
两个独立的团队分别开始对陨石雨袭击事件溯源，结果一致认为爆炸发生在大约 30 公里的高空，释放的能量为 500 千吨的 TNT 当量。科学家收集到坠落到地面上的天体碎片，发现大气层摩擦摧毁了陨石流接近 76% 的质量，其余大部分为尘埃结构，陨石类型为罕见的 LL 球粒陨石，属于该类型的有小行星 25143，即 IPA itokawa，日本的隼鸟号探测器对其进行了深入调查，轨道穿过火星附近。

科学家认为车里雅宾斯克市事实上是一个幸运儿，坠落的陨石碎片可能通过碰撞从更大天体上分裂出来，也就是说它们的轨道很可能不一样，只是一个单一的空间碎片，即便是这么一个更大天体的碎片就造成了如此大面积的受损。

有研究认为宽 1.4 英里（2.2 公里宽）的小行星 1999 NC43 可能是隐藏在背后的更大天体，这意味着小行星 1999 NC43 是具有潜在威胁的小行星，不排除其在未来数个世纪可能与地球发生近距离接触或者碰撞。俄罗斯科学院科学家奥尔加-波波娃等计算出袭击速度为 19 公里每秒，穿透大气层后分散成无数个碎片，大约有 4-6 吨的质量落在地面上，其中有些坠落在切巴尔库尔湖上。

（吴锤结 推荐）

卡西尼号拍太阳系全家福 13 亿公里外遥看地球



卡西尼土星探测器拍摄到的土星及其卫星群、地球、火星和金星全家福



这张图像由 1600 多张土星相关的照片组成



卡西尼号预计可以服役到 2017 年

科学网(kexue.com)讯 北京时间 11 月 14 日消息，近日，美国宇航局卡西尼土星探测器公布了在土星轨道附近拍摄到的全家福照片，虽然没有包括木星、天王星和海王星，但是却收录了太阳系内侧轨道三个行星：地球、火星和金星，其中还可以看到壮观的土星光环和多颗卫星。从整张图片来看，人类的地球位于土星的右下方，火星和金星则位于土星的上方。

本次拍照最成功的地方是囊括了土星的 7 颗卫星，比如土卫三十三(Pallene)、土卫十(Janus)、土卫一(Mimas)等，为我们呈现出一个完全不同的土星。另外卡西尼探测器还为我们展示了一个不一样的太阳系行星系统，尤其是在土星轨道上拍摄地球，这可以让我们了解到从太阳系外侧轨道看地球是一幅什么模样。

据介绍，拍摄土星照片并不容易，因为这需要让探测器绕到土星背后去，并让土星巨大的体积把太阳光遮挡住。7 月 19 日，科学家终于等到了这个机会，卡西尼探测器捕捉到一幅全景土星系统以及地月系的照片。此外在拍照过程中，科学家会对土星的多颗卫星的大气层进行了分析，取得了很多成果，比如已经确认土卫六的大气中含有大量的丙烯物质等。

卡西尼探测器从 1997 年发射至今已经在土星附近工作了 9 年的时间，科学家预计它将

可以运行的 2017 年，这期间将会摄到更多关于土星及其卫星系统的科学数据。

(吴锤结 推荐)

加拿大十岁男童发现超新星 为全球最年轻发现者



加拿大新斯科舍省 10 岁男童格雷发现一颗超新星，成为全球最年轻发现者

加拿大新斯科舍省 10 岁男童格雷是天文发烧友，他上周如常翻看网上天文照片时，发现一颗超新星，成为全球最年轻发现者，较姐姐凯瑟琳创下的纪录早 33 天。

该超新星位于约 6 亿光年外的天龙座 PGC 61330 星系，暂名为 PSN J18032459+7013306。加拿大皇家天文学会已肯定格雷的发现，但仍须待国际天文学联合会使用天文望远镜观测后，才获官方确认。

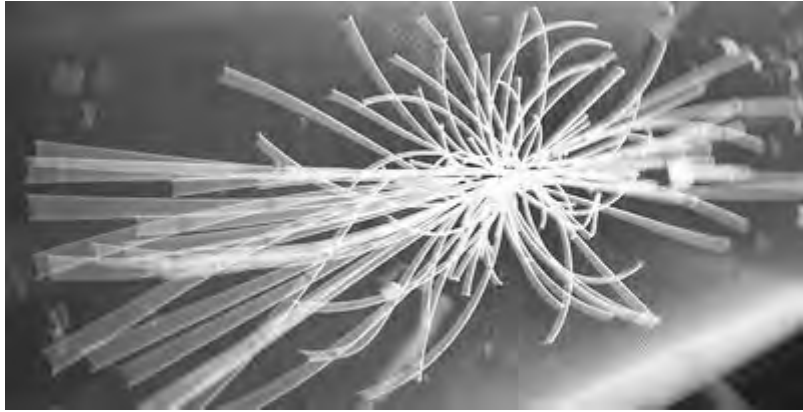
格雷过去半年不断地发掘超新星，日前终在皇家天文学会前会长莱恩拍摄的照片中发现，照片所拍摄的区域，过去两年均无超新星影像。

格雷对新发现感到非常兴奋，形容星星像在“眨眼”。其姐姐凯瑟琳亦于前年发现 UGC 3378 星系内的超新星 SN 20101t，并因此获机会与包括多位著名航天员见面。

超新星是个别星体在演化末期发生的剧烈爆炸，由于爆炸威力巨大，产生的光在遥远星系中亦可看见。超新星有多个类别，例如 II 型是由质量较大的星体爆炸造成。

(吴锤结 推荐)

寻找“上帝粒子”踪迹 答案或改变人类对宇宙理解



探测器中显示的粒子对撞后形成新粒子的运动轨迹

刚刚揭晓的 2013 年诺贝尔物理学奖，授予了比利时理论物理学家弗朗索瓦-恩格勒和英国理论物理学家彼得-希格斯，以表彰他们在预测希格斯玻色子上的工作。

那么，希格斯玻色子是什么，找到它为何如此重要？

这一粒子能够解释质量的起源

希格斯玻色子是科学家按照粒子物理学标准模型预言存在的一种粒子，最早在 1964 年由包括希格斯和恩格勒等在内的 6 位物理学家提出。这一粒子的使命是：解释质量的起源。

中科院高能物理研究所研究员陈国明说，为解释物质的起源，物理学家假设了一套标准模型。但在建立模型时遇到一个问题：按照标准模型理论，基本粒子并没有质量，但实验结果却又清楚表明，除了光子以外的基本粒子都是有质量的。它们的质量从何而来？

为了解答这一疑问，希格斯创造性地提出了存在希格斯场，遍布在宇宙间，基本粒子是在与希格斯场的相互作用下获得了质量，而生成希格斯场的就是希格斯玻色子。

陈国明说，在物理学标准模型的 62 种基本粒子中，其他 61 种都已被实验证实存在，只有希格斯玻色子这关键一环仍然悬而未决。假使它存在，将弥补粒子物理学标准模型描述整个宇宙如何运行的不足。

粒子物理标准模型所描述的所有物理现象和现有实验结果几乎全部吻合，只是希格斯玻色子一直没有现身。而理论模型再完美也只能是假设，并不能令人信服地解释现实世界。

“上帝粒子”一词由出版商刺激科普书销量流传开来

根据希格斯的理论，在宇宙诞生的最初，并没有希格斯玻色子，各种基本粒子都如光子一般，以光速横冲直撞。宇宙诞生十几秒后，希格斯玻色子诞生，并形成“希格斯场”。除了光子，其他的基本粒子与希格斯玻色子发生碰撞后，就如同轻巧的棉花吸饱了水分一般，获得了质量，而速度则慢了下来。

在希格斯的理论中，没有了希格斯玻色子，其他基本粒子就会仍以光速运行，宇宙将仍然是一锅沸腾的基本粒子汤，不能组成物质，生命更无从谈起。

1988年诺贝尔物理学奖得主莱昂-莱德曼着手介绍希格斯玻色子时，曾想用“上帝诅咒的粒子”作为书名，但出版商想出了一个更能刺激销量的名字——“上帝粒子”，意为：找到它，就洞悉了上帝。从此，“上帝粒子”之名便流传开来。

陈国明说，由于“上帝粒子”的使命在宇宙大爆炸初始就已经完成，科学家要寻获希格斯玻色子的踪迹，就只有建造能量强大的对撞机，在里面给两束高能粒子进行加速并对撞，来模拟宇宙开始的时刻，让它在实验室里“复活”。

艰难的寻找，最终的答案将有望改变人类对宇宙的理解

寻找“上帝粒子”并非易事。陈国明说，每万亿次的质子对撞，才可能产生一次希格斯玻色子。这就好比在一大堆沙子中找出一颗金沙，且这粒“金沙”转瞬即逝，十亿分之一秒后就会衰变成光子和强子等其他粒子。

2012年7月4日，欧洲核子研究中心宣布，该中心通过大型强子对撞机发现了一种新型粒子，其行为特征的一致性，意味着这很可能就是寻找多年的“上帝粒子”——希格斯玻色子。

2012年希格斯玻色子的“发现”，其意义被评价为如同万有引力、进化论、DNA双螺旋结构等的发现。不少科学家也认为，这可能是“半个多世纪来最伟大物理学成就”。但“上帝粒子”的预言者仍与当年的物理学诺贝尔奖失之交臂，一个重要原因是：仍不能确认找到的新粒子是否就是“上帝粒子”。

今年3月，欧洲核子研究中心的科学家宣布，通过进一步分析数据，他们越发确信在去年7月发现的新粒子就是“上帝粒子”。

值得一提的是，中国也是该对撞机的出资者之一，中国科学家也参与了发现“上帝粒子”的工作。

希格斯玻色子的发现，有望改变人类对宇宙的理解，对自然界的认识也会向前推进一大步。但发现了“上帝粒子”，并不意味着粒子物理学即将画上圆满句号。粒子物理学标准模型不是万能的，暗物质、暗能量、物质与反物质不对称等问题，它都不能解释。这一切，还有待科学家们去探究。

(吴锤结 推荐)

宇宙会自主生成多维空间 爆炸初期或仅为一直线



宇宙或许会自动生成多维空间



3D 电视可以帮助理解从平面到立体的进化

科学网(kexue.com)讯 北京时间 11 月 1 日消息，众所周知，一维是线，二维是面，三维是体，我们生活在三维世界中，而且随着科技的不断进步，人类已经可以通过低维来创造高维的事物，比如通过 2D 屏幕来呈现出 3D 的效果。那么将这一理论运用到宇宙空间中去是否可以呢？宇宙最开始是否可能只是一个一维的世界呢？

根据英国《每日邮报》报道，最早提出这一假想的是布法罗大学的物理学家德扬-斯托科维克博士，根据他的描述，宇宙在大爆炸诞生后首先经历了一段一维时期(就像线)，然后膨胀变成二维空间(就像平面)，最后才变成了我们今天所熟悉的三维空间。这一理论被粒子物理学家们寄以厚望，因为如果能够得到证实，那么它将帮助解决物理学面临的一些重要问题。

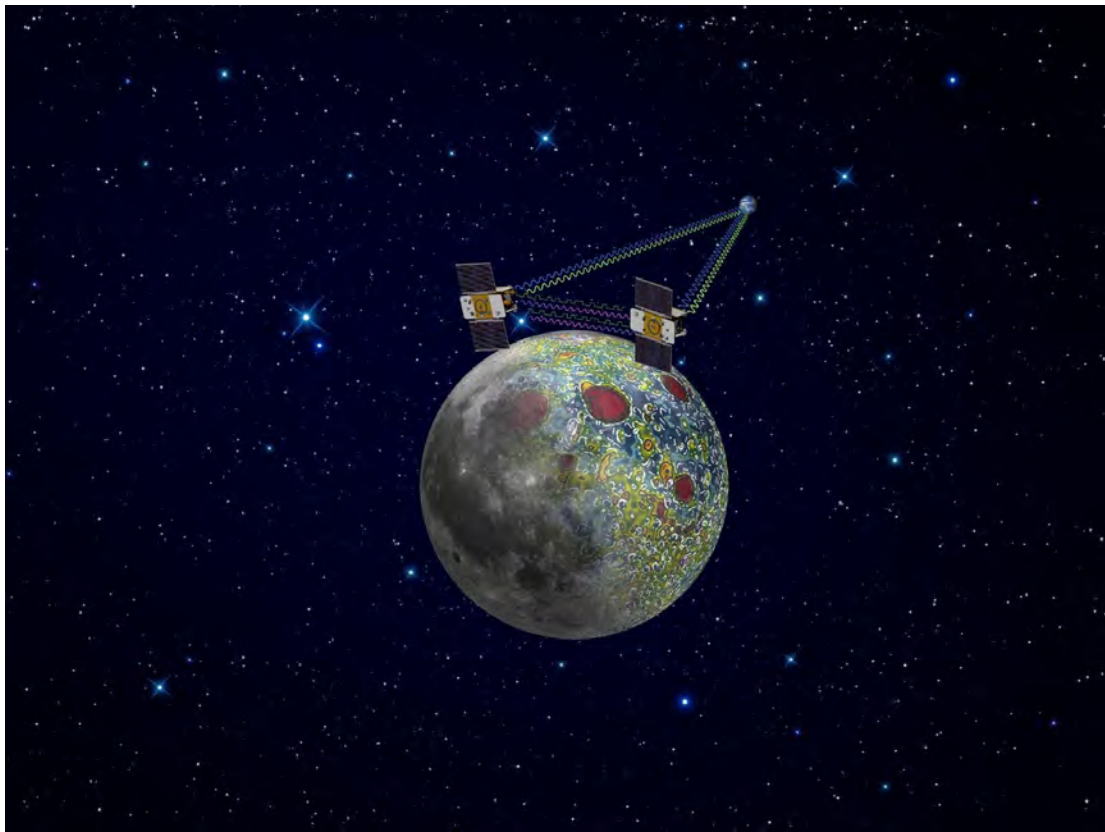
根据德扬博士的观点，宇宙维度的多少取决于人类能和观测到的面积和范围，所观测到的空间越少，那么人类所知道的维度也就越少。而一维和二维宇宙空间可能很早就已经存在了，之所以至今还没有被观测到，是因为在一维或二维空间中，引力波无法存在，因此目前人类建造的引力波观测天文台将无法探测到任何来自极早期宇宙的引力波。

而在人类还远远无法观测到的宇宙深处，可能四维的空间已经开始形成发生，这将会促进宇宙的进一步膨胀，从而令物理学家们搞清楚为何会观测到宇宙正在加速膨胀，并解释为何量子力学和广义相对论两大理论之间存在不兼容性的世纪难题。

德扬博士指出，这个理论的提出是为了打破人们的惯性思维，“物理界已经被这个问题困扰了 30 多年，以现在理论看来很难解释其中原因，因此我们开始考虑是否一致以来建立的模型就是错误的。人类需要彻底地革新对这一问题的观点，并重新建立一个更新的理论。”

(吴锤结 推荐)

NASA 首度测绘月球重力场 或解释月球地貌成因



月球重力场探测器

美国航空航天局(NASA)使用一种精密编队飞行技术对月球的重力场进行了绘测。此次绘测中测量的月球上多个陨石坑的真实大小可解释月球地貌成因。

麻省理工学院(MIT)的祖波(Maria Zuber)说：“自远古以来，人类就一直对月球感到惊奇。我们知道月球上暗色的斑块是巨大的充满了岩浆的陨石坑，它们是由小行星在大约40亿年前撞击月球而形成的。”

最近的研究显示，这些观察到的陨石坑并不能准确地反映实际的撞击力，因为当小行星在太阳系形成的早期撞击月球表面时，月球的温度较高，其壳层会像黄油那样融化并产生巨量的岩浆流填充这些盆地。

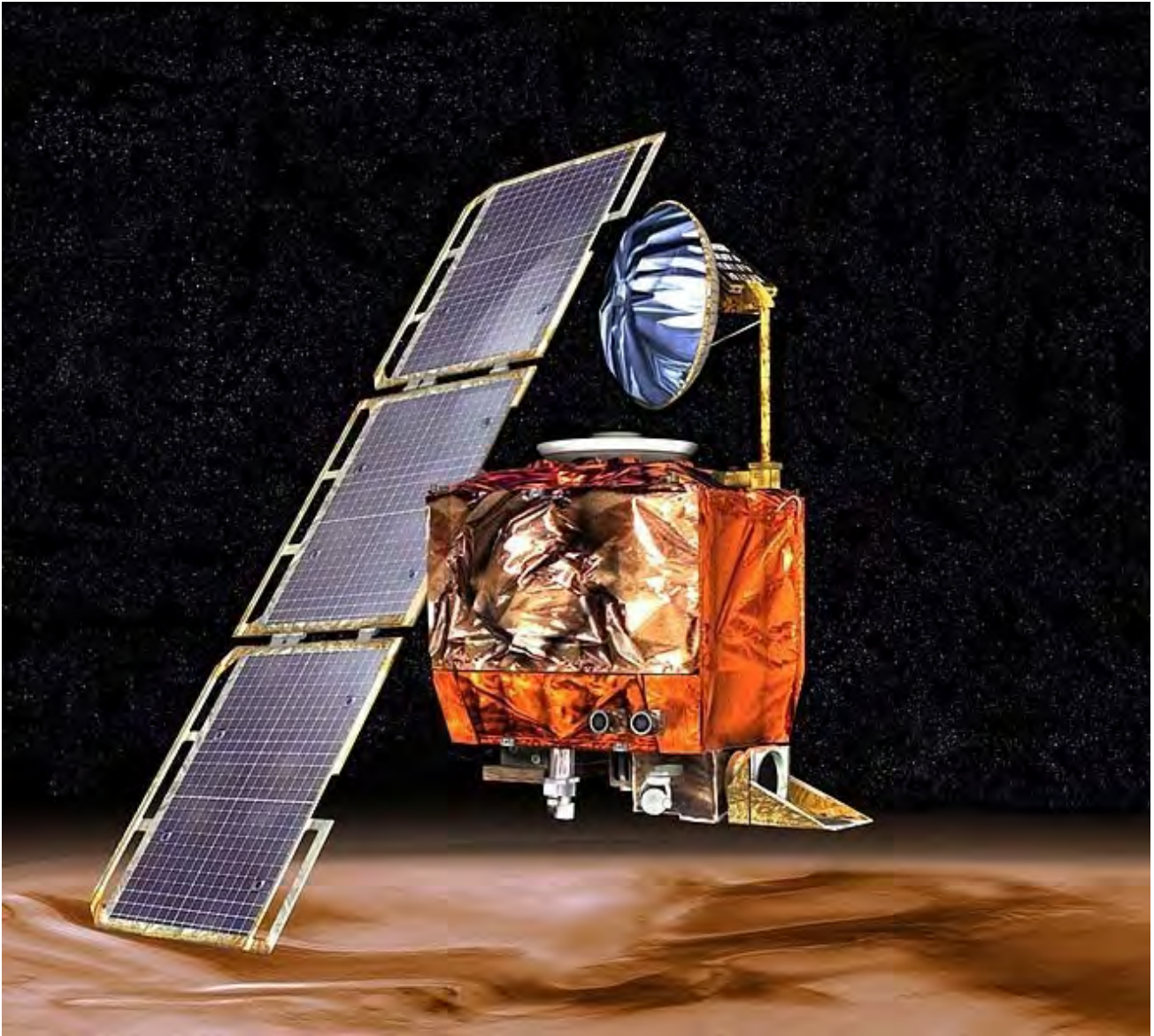
由于科学家们对这些陨石坑的大小没有共识，因此要理解这些陨石坑是困难的。在月球近侧面大多数的陨石坑一直被岩浆流所填塞，因而隐藏了有关形成其形状的重要线索并进而给确定其大小造成了困难。

巴黎的地球物理研究所的米尔乔维奇(Katarina Miljkovic)说：“当我们观察月球两个半球图的时候，我们意识到月球的近侧面比远侧面有着更多的大型陨石坑。”其中的解释就是，在月球近侧面的温度要比远侧面高，因为那里的能产热的元素如铀及钍的含量要更高。

这项研究对月球遭遇的晚期重度轰击的概念进行了重新定义。所谓晚期重度轰击指的是月球在大约40亿年前所遭遇的陨石轰击的次数出现飙升的情况。（吴锤结 推荐）

科技新知

科技界 8 个计算错误悲剧：换算失误致飞船坠毁



有时估算失误或沟通不畅将会造成灾难性后果，尤其是在科学领域。以下图集便总结了其中的 8 个典型案例，有些可能让你捧腹，有些则让人悲伤。1998 年，美国宇航局发射的“火星气候轨道器”（MCO）在抵达火星时由于工作人员搞错了英制和公制单位，导致飞船坠入火星大气层解体。



2012 玛雅历的世界末日

对玛雅历研究的错误解读和误传导致全世界很多人对 2012 年世界末日深信不疑。实际上 2012 年 12 月 21 日被认为是玛雅历一个正常周期的结束，它所标志着的并非世界末日，而是一个崭新周期的开始。



沟通失误导致飞机相撞

在西班牙海外领地加那利群岛的洛斯罗迪欧机场，两架波音 747 客机在跑道上相撞，导致机上 583 人死亡，其原因是驾驶员与控制塔台之间的沟通失误。由于浓雾，飞机之间无法看清对方，与塔台之间的沟通失误最终导致灾难发生。



利用热胀冷缩原理估算地球年龄

19世纪，汤姆森成为第一位借助地质学和物理学原理估算地球年龄的科学家。他假设地球从一团岩浆开始冷凝，最终成为今天的固态，据此计算得到的年龄大约是2000万~4000万年。但实际上地球的年龄是45亿年左右。但尽管如此，他所用的方法和思路仍是一大突破。



哥伦布的计算错误

哥伦布实际上犯了一系列的计算错误。首先他错误的理解了地图上纬度相差一度所代表的实际距离；其次他还认为自己所看的地图是用罗马距离单位标注的，而实际上它是用阿拉伯距离单位标注的；第三，他还把日本的位置标错了大约 8000 英里。



矿难的媒体误报

媒体报道一起矿难时称被困的 12 名矿工全部被证实还活着，但实际上其中的 11 人已不幸罹难。可以想象，当媒体曝出最初的消息时这些矿工的家人和朋友们是如何欢欣鼓舞，他们甚至庆祝了 3 个小时，但后来媒体突然改口，让人难以接受。结果显示是由于沟通和理解上的失误导致媒体误传。



沟通失误导致小女孩终生瘫痪

麦肯锡·布朗特出生后不久便接受了心脏移植，因此他需要一直服药来确保身体健康。8 岁时布朗特得了感冒，他的医生在开药前咨询了她此前的心脏移植医师有关药物禁忌的问题，但不知什么原因两位医生的沟通出现了失误，最终导致布朗特大脑严重损伤，丧失了吞咽、说话和行走的能力。

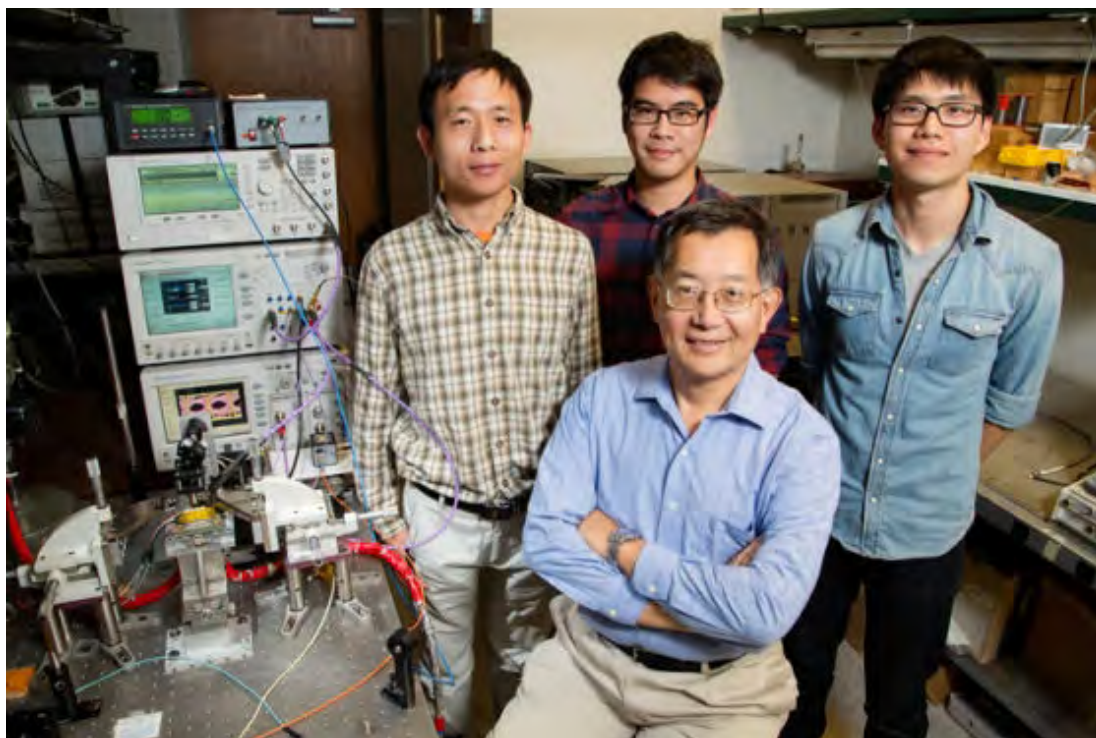


爱因斯坦的失误

爱因斯坦在描述宇宙的方程中加入了一项常量，以便让宇宙能保持稳定状态。但后来发现宇宙的确处于膨胀中，他不得不将这一常量从方程里去掉。再后来，人们意识到宇宙实际在加速膨胀，这样就仍需在方程里添加一个常量进行描述，于是人们又不得不把常量放回到广义相对论方程。

(吴锤结 推荐)

超高速通讯再进一步 新型激光技术每秒可传 40G



冯教授领衔的团队开发的新技术达到了每秒 40G 的传输速度，这是美国境内的最高纪录

高速通讯技术又向前迈进了一大步——近日美国伊利诺伊大学的一个研究小组在激光通讯技术上取得了重要进展，可以通过光纤系统高速而准确地传输数据，速度达到每秒 40G，这是这一领域美国目前的最高速度纪录。

取得这一成果的研究组成员由米尔顿·冯(Milton Feng)教授领衔，他是该校的“尼克·霍洛尼亚克”电子与计算机工程学教授，其它成员还有博士后研究员谭飞(Fei Tan)，以及研究生吴孟凯(音译：Mong-Kai Wu)以及米歇尔·刘(Michael Liu)。研究组在美国电气和电子工程师协会(IEEE)《光子学技术通讯》杂志上刊出了他们的有关研究成果。

随着计算机技术向着千万亿次乃至更高的级别迈进，处理器速度已经超越了传输速度，这就在应用领域产生了一个技术瓶颈，阻碍了应用的进一步发展。任何尝试过拨号上网看流媒体视频的人都有所体会，再快的处理器也不能提高文件加载速度。而在大数据和云计算的当今，在服务器之间有大量的信息进行交互。

一种激光器件：垂直腔面发射激光器(VCSELs)，可以用来在光纤网络中高速传输数据。其相比传统电缆系统可以以更快的速度传输更大的数据量。冯教授表示：“VCSEL 是目前业界的标准。今天所有的光学接口都在使用这项技术。全世界在这方面的竞争主要是想办法提升其速度和效率。而我们此次实现了美国境内的最高传输速度。”

那么这一传输速度有多快呢？作为比较，家庭高速网络的速度可以达到大约每秒 100M，而冯教授的团队达成的速度是每秒 40G，也就是前者速度的 400 倍。由于其体积很小，这种 VCSEL 装置还拥有很高的能源效率——其相比传统的电线要节能 100 倍。但与此同时其

传输数据的精确性也非常高，在长达 1 小时的运行过程中没有检测到任何错误。

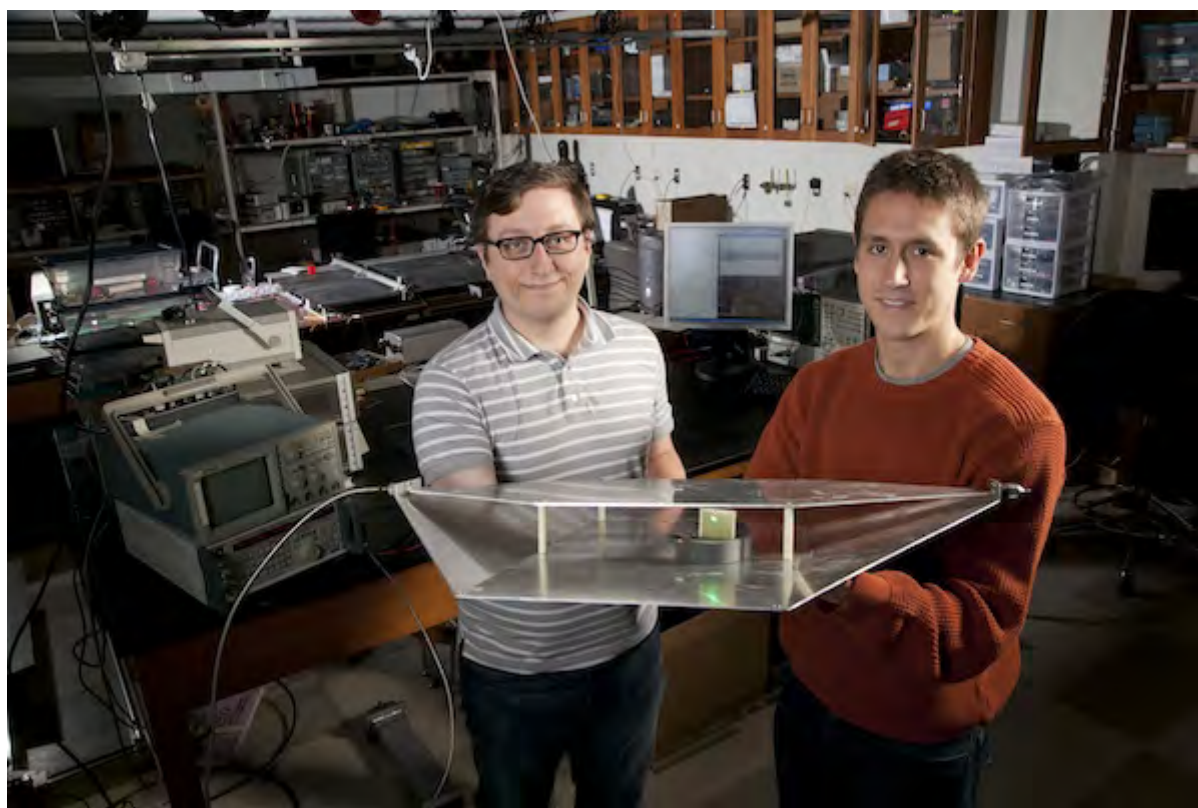
高速准确的数据传输是打造个性化医药，云计算以及许多其它应用的关键所在。举例来说，为了利用超级计算机的高速计算能力来服务定制化医疗，那么首先就需要从患者那里采集医学数据。但这些数据本身是没有什么用的，它首先需要进行分析。于是这些数据必须被从实验室发送到计算机设施，随后计算机对数据进行分析之后再将其转发至病人的主治医生那里，从而帮助制定诊疗计划。

冯教授表示：“如果你不能传输信息，那么这些信息将是无用的。如果你不能传输数据，那么你所产生的都是垃圾，因此数据传输技术至关重要。高速数据传输将帮助远程计算，远程医疗和远程教育更好的发展。这一切都取决于你能以多快的速度进行数据传输。”

此次伊利诺伊大学的研究组使用的 VCSELs 设备在室温下工作，因此下一步的工作将是想办法让这一设备能够适应未来在数据中心的高温环境下正常工作。

冯教授相信，最终研究人员将能够将基于 VCSEL 设备的数据传输速度提升至每秒 60G，但在那之后，由于材料自身的局限性，提升的空间将非常有限。但他本人并不担忧在接近 VCSEL 技术极限之后的情况，因为早在 2004 年，冯教授便已经与霍洛尼亚克教授一同开发了一种不需要 VCSEL 设备的新方法：晶体管激光器。（吴锤结 推荐）

新技术有望用无线微波信号为手机充电



图片来源：杜克大学网站

不少消费者总对手机的电池续航能力不断提出更多要求。美国杜克大学的研究人员正在开发一种新技术，可以高效地将无线微波信号转化为电能，从而方便地为手机充电。有评论说，这意味着将来手机可能再也不需要充电器了。

[杜克大学日前发布的新闻公报](#)说，从原理上讲，这种技术类似于太阳能电池板，不过它转化的不是光能，而是卫星通信信号、无线网络信号等微波信号，其成功的关键在于制造出能“捕捉”、转化多种形式波能的“超材料”。

在试验中，研究人员在一块电路板上插入5块纤维玻璃板，然后用铜导线将其连接，制成可“捕捉”微波信号的简易“超材料”电路。据研究者介绍，这一电路制造成本低，但其能量转化效率为36.8%，可与太阳能电池板的转化效率相媲美。该装置的输出电压为7.3伏。相比之下，日常生活中小型电子设备的USB充电器的输出电压只有5伏左右。

研究人员表示，当相关技术成熟时，这种“超材料”电路有可能做得很小，以便集成到手机内部，从而利用各种微波信号为手机充电。“迄今许多关于‘超材料’的工作都是理论上的，而我们的研究表明，‘超材料’在消费电子产品方面大有用武之地”。

(吴锤结 推荐)

热水为何比冷水结冰快 困扰人类千年谜题终破解



新加坡的科学家们声称已经解开了这一谜题

自亚里士多德时代起，热水为什么比冷水结冰更快这个现象一直让世界上最聪明的科学家们困惑不已。目前一组物理学家小组声称已经解开了这一世纪难题。这个现象名为姆潘巴现象，它是指水与大多数其他液体不相同，它从热的状态变成固体要比从室温状态下变成固体时间更短。科学家就此现象的发生提出了十几种理论，但没有一种能够合理的解释这种奇怪的物理特性。目前新加坡南洋理工学院的物理学家们提出了他们认为合理的一种解释。

科学家表示这种解释存在于水分子之间的罕见的相互作用。每一个水分子通过名为“氢键”的高度带电电磁连接与周围的分子相连。正是它产生了水的表面张力，同时导致它与其它液体相比具有更高的沸点。然而，南洋理工学院的孙长清 (Sun Changqing) 博士和张希 (Xi Zhang) 博士辩论称它还决定了水分子能够存储和释放能量。他们认为能量释放的速率与水的最初状态有关，因此他们计算出热水结冰时释放能量的速率更快。

长清博士表示：“水释放能量的过程和速率内在的与能量源的初始状态有关。”姆潘巴现象是以一名名叫艾拉斯托-姆潘巴(Erasto Mpemba)的坦桑尼亚学生为名，他观察到热的冰淇淋混合物比冷的冰激凌混合物结冰的更快。与坦桑尼亚达累斯萨拉姆大学学院的一名物理学教授一起，他于1969年发表了一篇文章显示在相似的容器里，相同量的沸水和冷水是以不同速率结冰，热水结冰的更快。

在此之前也有科学家描述了相似的观测，例如亚里斯多德，弗朗西斯-培根 (Francis Bacon) 和勒内-笛卡尔 (Rene Descartes)。这种效应也可以帮我们解决一些实际问题，例如冬天是否应该使用沸水解冻汽车挡风玻璃上的冰霜，以及热水管子是否比冷水管更容易冻结。

有的人否认这种效应的存在，他们认为这事实上是一种实验程序的人工制品，但其他人表示小心控制的实验也会产生这样的现象。另一种理论表明热水会释放水里溶解的气体，从而导致它变得更黏。

去年英国皇家化学学会发布公告悬赏1000英镑，奖励给任何能够解释姆潘巴现象工作原理的个人或团体。今年早期克罗地亚萨格勒布大学的化学研究助理尼古拉-布勒格维克 (Nikola Bregovic) 被宣布为该奖的得主。

他利用实验室的烧杯进行了相关实验，研究结果表明对流效应可能是该现象的“幕后推手”。布勒格维克表示热水里的对流导致它冷却的速度更快。然而孙长清博士和张希博士试图从分子水平检测这一过程从而进一步解释这种效应。

上周他们在期刊《科学报告》上发表的文章显示了水分子在形成冰时是如何自我排列的。他们还在期刊《化学物理》上发表了另一篇文章解释姆潘巴现象。他们认为每个分子里氢键和连接氢原子和氧原子之间更强的化学键，也即共价键之间的相互作用是导致这种效应的主要原因。

一般来说，当液体被加热，原子之间的共价键会拉伸并存储能量。科学家辩论称在水中，氢键产生了另一种罕见的效应导致加热时共价键会缩短并存储能量。这导致了与在冷却状态所存储能量相比，共价键会以指数形式释放能量。因此热水会更快的失去更多能量。

长清博士表示：“加热过程会缩短并固化H-O共价键，从而存储能量。倘若放在冰箱里冷却，H-O共价键会以指数的速率释放能量，从而产生姆潘巴现象。”

英国皇家化学学会总共收到了 22000 多个针对姆潘巴现象的回复，尽管这一竞赛已经结束，但他们仍持续收到不同理论的解释。作为评审最佳解决方案的专家小组的一员，英国帝国理工学院的布列戈维奇先生说道：“这个小而简单的分子让我们都惊讶不已，它略施展了点魔法就激起了我们浓厚的兴趣。”帮助评审这一竞赛的伦敦帝国理工学院的埃涅阿斯-维纳（Aeneas Wiener）补充说道：“最新的文章演示了即使是看起来非常简单的现象，潜心钻研也会揭示其更多复杂性，而这是值得的。我们希望这能够激励更多年轻人进行科学研究。”

与姆潘巴一起发表文章描述姆潘巴效应的坦桑尼亚达累斯萨拉姆大学学院的讲师丹尼斯-奥斯本（Denis Osborne）说道：“好几个不同的机制可能导致或者共同导致了姆潘巴效应。作者们描述的 H-O 共价键特性可能是其中的原因之一。”

（吴锤结 推荐）

各地屡现“飞蛇”异象 二维模型试揭滑行之谜



研究人员正逐渐揭开飞蛇的滑翔之谜

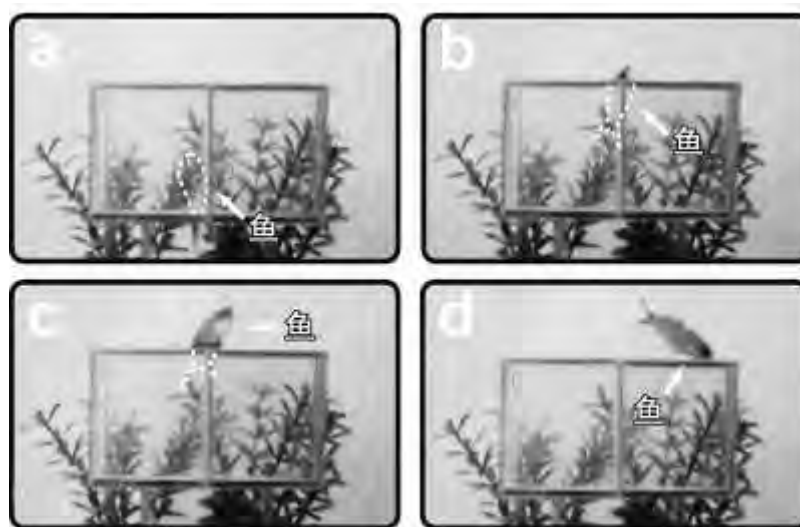
虽然 Jake Socha 仍然无法了解飞蛇如何飞行，但是他在 3D 打印技术和高能计算机模拟技术的帮助下，正逐渐揭开谜底。高能计算机模拟使用的图形编辑单位就是绘图处理器（GPUs），现在从游戏控制器到超级计算机几乎都在使用它。科学家们一直生活在一个计算机模拟的黄金时代，他们发现这些绘图处理工具不仅能用于游戏加速，它们也能够用于某种类型的数学研究，比如说模拟飞蛇。

研究人员已经创建了飞蛇的二维计算机模型，但是他们也进行真实的模拟。两者都表明蛇形物体将获得一种特殊的空气动力学特征，当它们从树枝上落下时，它们的身体会呈现35度。波士顿大学的 Lorena Barba 和 Anush Krishnan 负责的计算机模拟中，研究人员使用 GPU 模拟蛇在不同速度和角度攻击的二维截面。弗吉尼亚理工学院工程科学和机械学教授 Socha 说道，结果发现35度倾斜时比预期获得了更多的浮力。

Socha 已经研究了这种蛇类的三个物种，它们似乎将空中飞行用作一种防御机制。它们将身体转变成一种符合空气动力学的翅膀形状，然后从树上弹射下来。它们快速下落而且呈现一种波动的S型滑行。如果它们从一颗足够高的树上落下，它们能够轻易飞出9米。研究人员建立了第一个飞蛇计算机模型，他们希望建造更复杂的三维模拟，以此更多的了解这种蛇的运动，以及将身体后半部分置于身体前侧是否能够产生更多的额外浮力。Socha 声称，对于这种新颖飞行方式的研究有可能用于建造一种全新的自主机器人。他说道：“或许你可以设计一种搜索和救援机器人，它能够像蛇一样进入裂缝，穿过碎石出现在废墟顶部，然后跳下去并且滑翔到某处。”

(吴锤结 推荐)

特殊器件可使生物体"消失" 人造隐身衣更近实现



金鱼游过放置在水中的隐身器件时，隐身效果很明显

披上一件隐身斗篷，在视野中瞬间遁形，这是人类长期以来的梦想。日前，一只猫和一条金鱼比人类提前“享用”了一种隐身衣。浙江大学国际电磁科学院陈红胜教授课题组与新加坡南洋理工大学张柏乐教授等研究团队合作，使用玻璃制造出了可见光波段的生物隐形器件。这一最新成果发表在 Nature Communications 上。

要隐身，进入隐身衣的光线必须跑得比外部光线快

在这个课题组的实验中，一只蹲在六边形隐身装置里的小猫，在特定的某个角度，光线

可以直接绕过小猫，并回到原来的路径出射，产生小猫“隐身”的效果。为了探究隐身衣对不同生命环境的适应性，课题组还研发了一组适用于水中隐形的装置：金鱼游进这件“隐身衣”，身后的物体仍然一览无余。

“这意味着隐身器件不仅能够隐藏像猫、鱼这样大的物体，生物还能和隐身器件一起活动，隐身效果并不会因此受到影响。”陈红胜说。

陈红胜介绍说，要研究“隐形”，就要先明白物体为什么会“显形”：当电磁波照射到物体上时，会在物体上发生散射。散射的电磁波被人眼等“感应器”接收，就能识别那里存在物体。

“目前应用的隐身技术，大部分是通过吸收电磁波，让反射回去的电磁波达到最小，比如在可见光频段，这种技术就相当于给物体穿了一件不反射光波的黑色的衣服一样，在黑暗的背景中不会被发现，但是在明亮的背景中却反而更易被发现，因此这种隐身技术并不是人们通常所理解的隐身衣技术。”陈红胜说。

2006年，英国帝国理工学院研究者在《科学》杂志上发表文章，提出了利用坐标变换的方法设计隐身衣，既不反射也不吸收电磁波，使电磁波能够绕过被隐身的区域，按照原来的方向传播，从而使物体完全隐形。这个隐身衣设计的“殿堂级”理论，奠定了隐身衣研究的理论体系。它的核心思想是：通过材料表面折射率的改造，让光线“转弯”绕过物体按原方向传播，就能将物体隐藏。此后，隐身衣的研究得到飞速发展，近年来成为电磁学、物理学、光学、材料科学及交叉学科非常前沿和热门的研究领域之一。

陈红胜打比喻说，就像小溪里的流水，经过一块石头时，溪流会绕过石头后再合拢了继续向前，如同没有遇到过石头一样。进入隐身衣的光线要绕过物体，所以走过的路径长；没有进入隐身衣的光线是一条直线，走过的路径短。完美的隐身衣要求所有的光线保持相同相位，因此进入隐身衣的光线必须跑得比外部光线快，这就要求隐身衣的材料对不同光线具有不同的折射率。

但要实现“完美隐身”的理想，需要非常精密的纳米加工技术，目前还无法实现，必须进一步对理论进行简化，才有可能在一个频带较宽的电磁波频段里研发出可以实用的隐身衣。

从让筷子隐形，到隐身衣尺寸变大，隐身性能不断提升

此次最新进展，源于陈红胜课题组近两年聚焦如何在可见光波段实现物体隐形的研究。也就是说，怎样让物体在人的肉眼前遁形。他们提出了一种可见光波段多边形隐身衣的设计方法，通过均匀线性光学变换的方法，设计并简化了隐身衣的各个部分的参数，对于隐身衣从理论走向实用起到了促进作用。

“人眼对光线的相位和略微延时并不敏感，”陈红胜说，通过对理论体系进行进一步简化，“隐身器件能够使用更加易得的材料，也不需纳米级工艺雕琢，降低了隐身衣的设计和实现难度。”

在2012年，陈红胜课题组用一种自然界存在的双折射晶体研发了一套柱形隐身器件，实现让一根筷子粗细的物体隐形。2013年，课题组对隐身器件的实现方案进行了全面的评估和设计，最终选用在工业上可以大规模制备的一种玻璃作为隐身衣的材料，将隐身衣的“

尺寸”扩增到直径分米量级以上，并且可以在任意极化的自然光下隐身。

截至目前，这一可见光频段的隐身器件还只能在特定的角度上取得理想的隐身效果，如六边形隐身器在正对六条棱角的角度具有较好效果，而多边隐身器仅有两个角度能够实现隐身。

陈红胜表示，这一隐身器件将有望在安全、娱乐和监控应用领域发挥作用。下一步将着力提升隐身的性能，如增加隐身角度、减轻装置的重量等。

离应用很远，但“哈里-波特”式的隐身衣有望成真

陈红胜说，由于隐身衣的研究存在几个主要的技术瓶颈，如材料参数苛刻、不够轻便等，因此目前隐身衣的研究主要还处于实验验证及测试阶段，离应用还有很长的距离。

据介绍，目前隐身器件实验研究方面进展主要可以归为两类：一类是地毯式隐身器件，物体躲在地毯式隐身器件下面，对于上面的观察者来说，看到的效果就像平整的地面一样，由此可以使物体得到隐身，这一类地毯式隐身器件要求物体不能脱离地面，主要是基于光线的反射，参数上相对容易实现一些。通过国内外科学家的努力，目前地毯式隐身器件已经从微波段做到了光频段，并且隐身的尺度也从几个波长的大小到达几千个波长的大小。

第二类是人们通常所理解的“哈里·波特”式的隐身衣，可以脱离地面移动，这类隐身衣要求光线能够绕过中间的隐身区域，参数要求更加苛刻一些。由于工艺设计的限制，目前国际上这部分的实验工作主要还是集中在微波波段。

陈红胜等人的工作属于上述第二类型隐身器件的研究。如从应用的视角来看，可见光隐身如要能有较好的应用，必须要能够宽频带、全方向、全极化工作，要实现这个最终目标难度非常大。

尽管如此，陈红胜课题组和合作团队的这项研究可以工作在整个可见光频段和任意极化的光波，并选用了在工业上可以大规模制备的玻璃来实现，将这类隐身器件的设计及实现的难度大大降低，预计未来这类隐身衣有望加速走入到人们的日常生活中。

(吴锤结 推荐)

浙大发明玻璃“隐身衣” 金鱼穿行其间竟突“消失”



浙大发明的玻璃“隐身衣”

那件让哈利·波特在魔法学校自由穿梭的隐身衣，将不再只出现在虚拟世界中。近期，一则关于“隐身衣”的新闻引起极大关注。浙江大学研制出了六边形玻璃“隐身衣”，使铅笔、金鱼和猫成功隐形。记者从浙江大学“电磁波隐身衣机理及实验研究”项目团队了解到，根据用坐标变换方法设计隐身衣理论，“让光线像溪流绕过石头一样”，他们用普通玻璃制造出了隐身器具。

“奇迹”时刻

铅笔、金鱼和猫，都“不见了”

一个正六边体的柱状玻璃装置，边长5厘米，高度5厘米，正六边体的中心是一个孔洞。将正六边体放进装满水的透明鱼缸，透过正六边体，可以看到鱼缸另一侧的完整景物。用一支铅笔穿过正六边体中心的孔洞，神奇的事情发生了，铅笔插进正六边体孔洞的那段消失不见了——透过玻璃器具，依旧可以看到鱼缸另一侧的完整景物，就像没有插进铅笔时一样——铅笔的中间部位“隐身”了。

一条小金鱼游进了正六边体孔洞，突然消失“不见”了，鱼缸另一侧的背景没有发生任何变化。过了一会儿，小金鱼的头从孔洞里钻出来，它的身子还是看不见。金鱼慢慢地游了出来，它的身体逐渐呈现在大家面前。

另外一个个头更大的六边形玻璃装置里，蹲着一只小猫，从某个特定的角度看过去，小猫突然“消失”了。

这是发生在浙江大学信电系实验室里的一幕，两个玻璃装置就是浙江大学国际电磁科学院陈红胜教授团队最新研制的“隐身衣”。陈红胜说：“这几项实验意味着，隐身器件不仅能隐藏像猫、鱼这样大的物体，生物还能和隐身器件一起活动，隐身效果不会受到影响。”

研究“魔法斗篷”6年前已被解密

其实，早在6年前，陈红胜就开始“隐身衣”研究了。

2007年，陈红胜与美国麻省理工学院合作完成的论文“电磁波与隐身衣的交互机理研究”，刊登在物理学顶级学术刊物《物理评论快报》上。

论文首次解释了隐身衣的物理机制，提出了对隐形效果定量分析的理论框架，这项成果对隐身衣的设计起到重要的指导作用。

以报道国际最新科研成果著称的知名科技网站“全球科学新闻网”，以《科学家解释了隐身衣背后的物理机制》为标题，详细报道了这项研究成果，并对陈红胜进行了专访。

原理 让光线像溪流一样绕过石头

想要使物体“隐身”看不见，就要先明白物体为什么能看见。

按照“电磁波隐身衣机理及实验研究”项目团队的介绍，当电磁波照射到物体上时，会在物体上发生散射。散射的电磁波被人眼等“感应器”接收后，就能发现那里存在物体。“目前现实中应用的隐身技术，比如隐形飞机，主要是通过吸收雷达发生的电磁波，使得反射回去的电磁波最小或者等于零，从而使雷达感觉不到，但这种技术并不是真正的隐身。”陈红胜说。

2006年，英国帝国理工学院的约翰-彭德里等在《科学》杂志上发表文章，提出了利用坐标变换的方法设计隐身衣，既不反射也不吸收电磁波，而是使电磁波能够绕过被隐身的区域，按照原来的方向传播，从而可以使物体完全隐形。这是隐身衣设计的“殿堂级”理论，奠定了隐身衣研究的理论体系。它的核心思想是，通过材料表面折射率的改造，让光线“转弯”绕过物体按原方向传播，就能将物体隐藏。“小溪里有一块石头，溪流会在石头前分流，绕过石头后再合拢了继续向前，就像没有遇到过石头一样。”浙江大学的研究团队要做的，就是让光线像溪流一样绕过石头。

实用 设计出可见光波段多边形隐身衣

理论有了，但要制造一件隐身衣出来并不容易

最近两年，陈红胜的研究团队将研究重点放在了如何在可见光波段实现物体隐形上，也就是说，怎样让物体在人的肉眼前“隐身”。他们对彭德里提出的理论体系进一步简化，提出了一种可见光波段多边形隐身衣的设计方法，通过均匀线性变换的方法，设计并简化了隐身衣的各个部分的参数，让隐身衣从理论走向了实用。

“人眼对光线的相位和略微延时并不敏感。”研究团队结合这一特性，剔除彭德里理论中“光线保持相同相位”的条件，“这样，隐身器件能够使用更加易得的材料，也不需纳米级工艺雕琢，降低了隐身衣的设计和实现难度。”

2012年，陈红胜研究团队用一种自然界存在的双折射晶体研发了一套柱形隐身器件，

实现让一根筷子粗细的物体隐形。“但是这种材料的尺度很小，且只能对某个极化的光才可以隐形，又无法大规模制备。”

2013年，通过进一步的理论分析，研究团队对隐身器件的参数进行优化，并选用在工业上可以大规模制备的一种玻璃作为隐身衣的材料，将隐身衣的“尺寸”扩增到直径分米量级以上，并且可以在任意极化的自然光下隐身。

应用前景

实现真正隐身，目前还很困难

彭德里看到了浙江大学的研究进展，他表示这是隐身衣研究领域“一个真正的进步”。

目前，浙大的“隐身衣”还很初级，只有从六边形隐身器件正对六条棱角的方向看过去，才有比较好的隐身效果。另外，“隐身衣”本身也并不能隐形。

据介绍，目前隐身器件的研究方面归为两类：一类是地毯式隐身器件，物体躲在地毯式隐身器件下面，对于上面的观察者来说，看到的效果就像平整的地面一样。第二类就是人们通常所理解的哈利-波特式隐身衣，可以脱离地面移动。

浙江大学的研究属于第二类型。从应用的角度出发，隐身衣如果能有较好的应用，必须要能够工作在宽频带、全方向、全极化，要实现这个最终目标难度非常大。“电磁波隐身机理及实验研究”项目团队表示，要实现彭德里“完美隐身”的理想，制造出穿在身上的真正的隐身衣，目前还非常困难。因为存在材料参数苛刻、不够轻便等技术瓶颈，因此目前隐身衣的研究主要还处于实验验证及测试阶段，离应用还有很长的距离，不过研究团队很有信心，“电磁波隐身，将是隐身技术真正走入生活领域的一个重大契机。虽然目前的技术还存在一定的局限性，但我们有理由相信，人类实现隐身的梦想终将实现。”

(吴锤结 推荐)

3D 打印可制低成本面具 超高仿真度堪比"人皮"



未来面具：英国工业设计师汤姆-弗里普 3D 打印制造仿真面具



这些仿真面具具有不同颜色和大小

3D 打印面具是由英国工业设计师汤姆-弗里普 (Tom Fripp) 提出的，他说：“最初我们购买一台 3D 打印机是实现在办公室快速设计产品理念，之后几年前与谢菲尔德大学取得联系，他们询问是否能够打印出近似人体软组织的物体。”

经过多年的合作研究和原型设计，目前首次 3D 打印制造一批人工面具，弗里普说：“传统颌面修复术难度较大，并且制造成本较高，人们必须在创伤区域建立印记，形成石膏模型，之后制造一个模具，灌入蜡进行细节雕刻，再使用硅树脂浇铸形成仿真面具。最终这样的面具成本在 1500-3000 英镑之间。”

使用数字模型技术，仿真面具的制造将更快速，成本更低廉，并且精确度更高。弗里普所在公司最新研制一个设计过程，患者面孔经 3D 扫描，从而避免了疼痛和侵入式影响，特殊的面部轮廓之后添加新假体数字模型，实现完美的匹配性。

这种方式能够重复制造某人的“面部器官”，一只耳朵扫描之后可以镜像重复制造。弗里普说：“如果某位女士对她朋友的鼻子非常羡慕，那么我们能够精确地为她 3D 制造一个假体鼻子。”

使用淀粉物质 3D 打印面具可形成多种颜色，之后真空浸入医用硅树脂，两者结合在一起具有持久柔韧性。这一制造过程仅需要 150 英镑。

弗里普说：“面具使用一段时间会产生磨损，遇水和太阳照射容易分解，但是 3D 打印面具可以有不同选择，例如：如果你选择阳光照射的褐色皮肤，客户只需发送一份电子邮件告诉你希望选择茶色皮肤，我们就能打印一个新的面具。”

(吴锤结 推荐)

世界首款 3D 打印金属枪问世 成功射击 50 余子弹



全球首款 3D 打印金属手枪

美国一家公司制造了全球首款 3D 金属手枪，而且已经成功发射了 50 发子弹，这个成绩显然比此前的 3D 塑料版手枪棒很多！

报道称，手枪的设计出自经典的 1911 式手枪，制作中使用了现成的弹簧和弹匣。公司还使用了包括激光烧结和研磨金属等多种技术，用 33 种不锈钢和合金制成。

据悉，制作这支手枪的 3D 打印机价格在 50 万美元以上。该公司副总裁称，这是全球首支利用 3D 技术打印出来的金属枪。

近来，随着 3D 打印技术的日趋成熟，已经有多种材料的 3D 打印手枪问世。

(吴锤结 推荐)

欧发生首起机器人“自杀”事件 智能进化程度生忧



“自焚而亡”的Roomba 760 机器人

科学网(kexue.com)讯 北京时间11月14日消息，机械智能到底最终是否会取代人类一直是个争论不休的话题，虽然种种迹象表明电脑还远远无法达到人脑的高度，但是近些年来发生在世界上的一些无法解释的事情却又在时刻提醒着人类：警惕机械智能的进化程度。

日前，奥地利一户名为Gernot Hackl的家中就发生了这样诡异而引人深思的一幕。Hackl家有一台iRobot公司生产的Roomba 760机器人，这是一款专门用来打扫地面灰尘残渣的日用机器。这台小机器人已经在Hackl家工作了4年，从来没有出现过任何故障问题。

上周二，Hackl和往常一样在打扫完房间后把机器人关掉电源放在柜子内后，可是当他下班回来后，却发现不知为何，这个机器人自己启动了，还爬到了炉子上，推开了放在炉子上的锅，把自己活活烧死，厨房的炉子上只剩下了已经化为灰烬的零部件。而且由于机器人的“自焚”香味引燃了整座房屋，目前Hackl一家已经无处可住。

虽然机器人“自杀”事件尚属首次，但“机器杀人”的情况并非第一次发生。1978年9月6日，日本广岛一家工厂的切割机器人在切钢板时，突然发生异常，将一名值班工人当做钢板操作，这是世界上第一宗机器人杀人事件。1989年，前苏联国际象棋冠军古德柯夫和机器人对弈，古德柯夫连胜3局，十分得意地宣称机器人的智力是斗不过人类的。就在这时候恼羞成怒的机器人向金属棋盘释放了高强度电流，恰巧古德柯夫正把手放在棋盘上，这样，就在众目睽睽之下，一代国际象棋大师死于非命。

据调查发现这些事故有的是因为愚昧的机器人不能识别人类和工业品，偶然的失误导致人类成为牺牲品；有的则是因为机器人过于智能化，具有喜怒哀乐的情感，一时冲动对人类

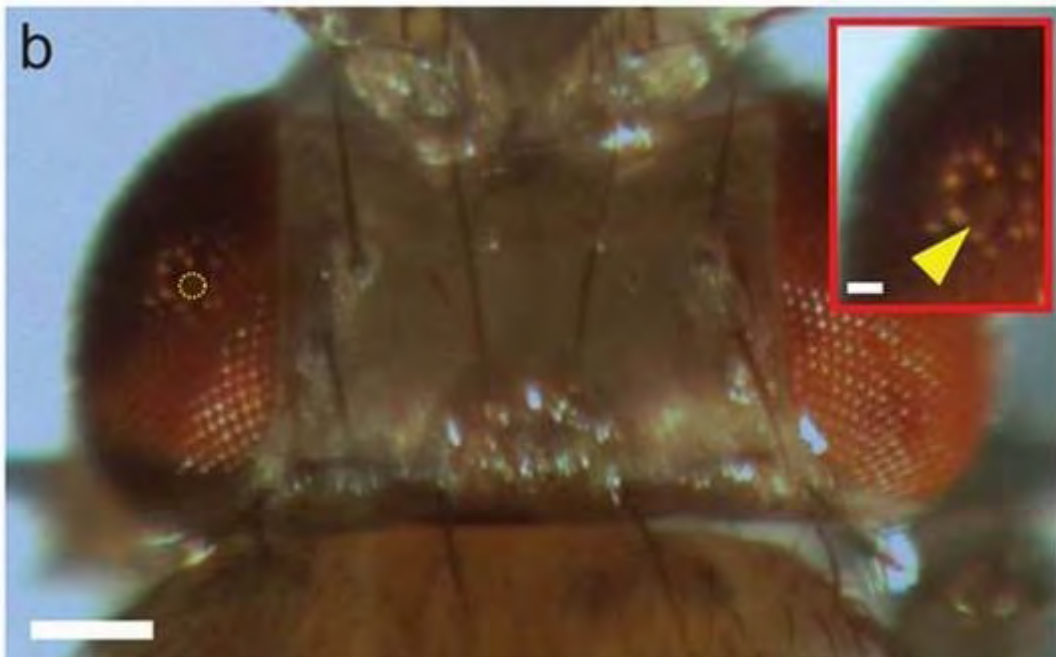
造成伤害。无论属于哪种情况，这都提醒人们不要只是简单地把机器人当成一堆通电的废铁。

(吴锤结 推荐)

再现科学奇迹 果蝇头上用激光打孔窥视大脑运作



科学家使用激光仪器对活果蝇头部进行了微创手术，便于研究人员观察果蝇大脑的工作状况



科学家使用 3000 激光脉冲在果蝇眼睛钻出 20 微米直径的小孔(图右侧黄色部分)，这个小孔

深度大约 250 微米

目前，科学家使用激光在活果蝇头部成功钻出发丝直径的一个小孔，便于观察研究果蝇大脑的运行状况。这项研究也将用于测试蠕虫、蚂蚁和老鼠等动物。

显微观察活体动物使科学家掌握更多关于动物生物学特征，微小透镜植入活体老鼠身体内部，有助于研究人员研究癌症如何实时形成，并评估潜在药物效力。

科学家对小型活体动物进行“活体镜检”经常需要很长时间，并要求娴熟的技术和灵巧度。目前，美国斯坦福大学系统工程师苏普里尤-辛哈(Supriyo Sinha)的同事最新研制一种方法，能够最快地对活体动物进行显微镜检查，仅需不足 1 秒时间，并且主要采用自动机械化方式。

首先，科学家冷冻果蝇使其麻醉，小心翼翼地使用镊子夹着昆虫，用胶水粘在玻璃纤维上面，便于固定果蝇的身体和头部；然后，使用一种高能脉冲紫外线激光器，在果蝇头部钻出 12-350 微米的小孔；最后，他们将实验手术后的果蝇放入含盐溶液，使解剖大脑组织处于健康状态。

科学家在显微镜下分析果蝇大脑活跃性，这只进行实验的果蝇经过基因改良，体内蛋白质与钙离子结合释放出绿光，从而便于研究果蝇的大脑神经活动特征。

据悉，研究人员使用传统方法描绘大脑活跃性需要较长的时间，有时需要 18 小时，而最新采用的激光钻孔技术仅需传统方法百分之一的的时间，此外，可以将多个实验活体动物同时进行实验，绘制出它们的大脑活跃状态。目前，这项最新研究发表在近期出版的《美国国家科学院学报》上。

(吴锤结 推荐)

永恒爱恋 迄今最古老昆虫交配化石震撼展出



沫蝉化石标本：正模雄性(右)，配模雌性(左)



左图为化石中沫蝉的艺术再现

科学家发现了最为古老的昆虫交配化石，那是一对生活在侏罗纪时期的昆虫。

1.65 亿年前，在目前的中国东北部，一对沫蝉在交配时不幸被困身亡，在石头中保存下来。沫蝉(froghopper)是一种小型昆虫，喜好在庄稼间蹦蹦跳跳，犹如小青蛙(frog)一样，因此而得其英文名称。

昆虫交配的化石极为稀少，给研究昆虫交配体位进化和昆虫生殖器插入方式的科学家们带来了挑战。

例如，这对多情的沫蝉当时正在以肚皮对肚皮的体位进行交配，在很大程度上跟现在沫蝉交配时的体位相同。11月6日发表在《公共科学图书馆·综合》上的研究论文中说：这表明，在一亿六千五百多万年的时间里，沫蝉的交配体位和生殖器的对称性在很大程度上没有发生改变。

这块化石保存得极其完好，显示了那只雄性沫蝉的生殖器插入雌性的体内，而且雄性沫蝉的体节表明，交配时它的身体在不断地弯曲摆动。

(吴锤结 推荐)

海蒂-拉玛 征服<花花公子>的史上最美女发明家



她曾是艳绝一时的明星，但同时她又是一位女发明家



《花花公子》杂志把她列为史上十大最美女女人之一

她曾是艳绝一时的明星，但同时她又是一位女发明家，她与他人合作发明了“扩频通信技术”，被广泛用于今天的手机、卫星通讯和无线互联网，她因而被后世尊为“CDMA之母”

”。

1913年11月9日，海蒂-拉玛出生于奥地利维也纳一个富庶的犹太家庭。她的母亲是一名钢琴家，父亲是一家银行的行长，作为家中的独女，拉玛备受宠爱。

她10岁开始学习芭蕾和钢琴，少女时代迷上了表演，于是放弃选修的通信专业而到柏林一家著名的表演学校学习。

1932年，19岁的拉玛在一部捷克电影《神魂颠倒》中，出演一名已婚的年轻女子。

这是电影史上第一部“露两点”的影片，片中展现了拉玛年轻优美的胴体。1933年，这部片上映后在那个保守的年代引起轰动。

海蒂-拉玛一脱成名，成为欧洲性感女性的象征。

海蒂-拉玛不仅有着惊人的美貌，还有着聪明的头脑。

2005年，全球电信和通讯技术行业著名工程师、分析师莫克在其传记《高通方程式》一书中，如此评价拉玛：“只要你使用过移动电话，你就有必要了解并感谢她。要知道，这位性感女明星为全球无线通讯技术所作出的贡献至今无人能及。”

拉玛从小就在数学方面颇有天赋，20岁结婚后，她的第一任军火商丈夫经常带她去参加跟技术专家以及商业伙伴之间的聚会，她很快掌握了一些军用技术。

二战期间，参战各方都想提高鱼雷的命中率。他们通常会用无线信号引导鱼雷。但敌方也可以通过干扰无线电信号，让鱼雷偏离攻击目标。早期的通信是同时在一个单独的频道上传输，敌方探测到引导频道，就可以有效地干扰信号。

海蒂认为自己能解决单独无线信号频道的技术瓶颈。她设想在鱼雷的发射和接收两端，同时用数个窄频信道传播信息，这些信号按一个随机的信道序列发射出去，接收端则按相同的顺序将离散的信号组合起来。这样一来，对于不知信道序列的接收方来说，接收到的信号就是噪声。拉玛对安泰尔提出这个秘密通讯系统的构想。

安泰尔提出，可以借鉴自动钢琴的做法来实现这种“扩频”的构想。1942年8月，这项发明在美国被授予专利，它就是“扩频通讯技术”。拉玛和安泰尔将这项专利送给美国政府，但这一技术当时并没有引起美国军方的足够重视。

冷战结束后，美军解除了对“扩频”技术的管制，允许其商业化。在“扩频”技术基础上，1985年，美国高通公司研发出CDMA无线数字通信系统，但CDMA的技术鼻祖海蒂-拉玛却差点被人遗忘。

直到1997年，以CDMA为基础的3G技术走入人们的视野，科学界才想起了这位已经83岁高龄的“扩频之母”，美国电子前沿基金会授予拉玛迟来的荣誉。但是，此时，她的专利已经失效，所以，她终生都未能从自己的发明中得利。

今天，拉玛发明的这项技术还被广泛应用于卫星定位系统比如GPS、军方通信密码、航天飞机对地交流以及WiFi等领域。

海蒂-拉玛性感迷人，不知多少男人拜倒在她的石榴裙下，据说她曾把当时的名流、政

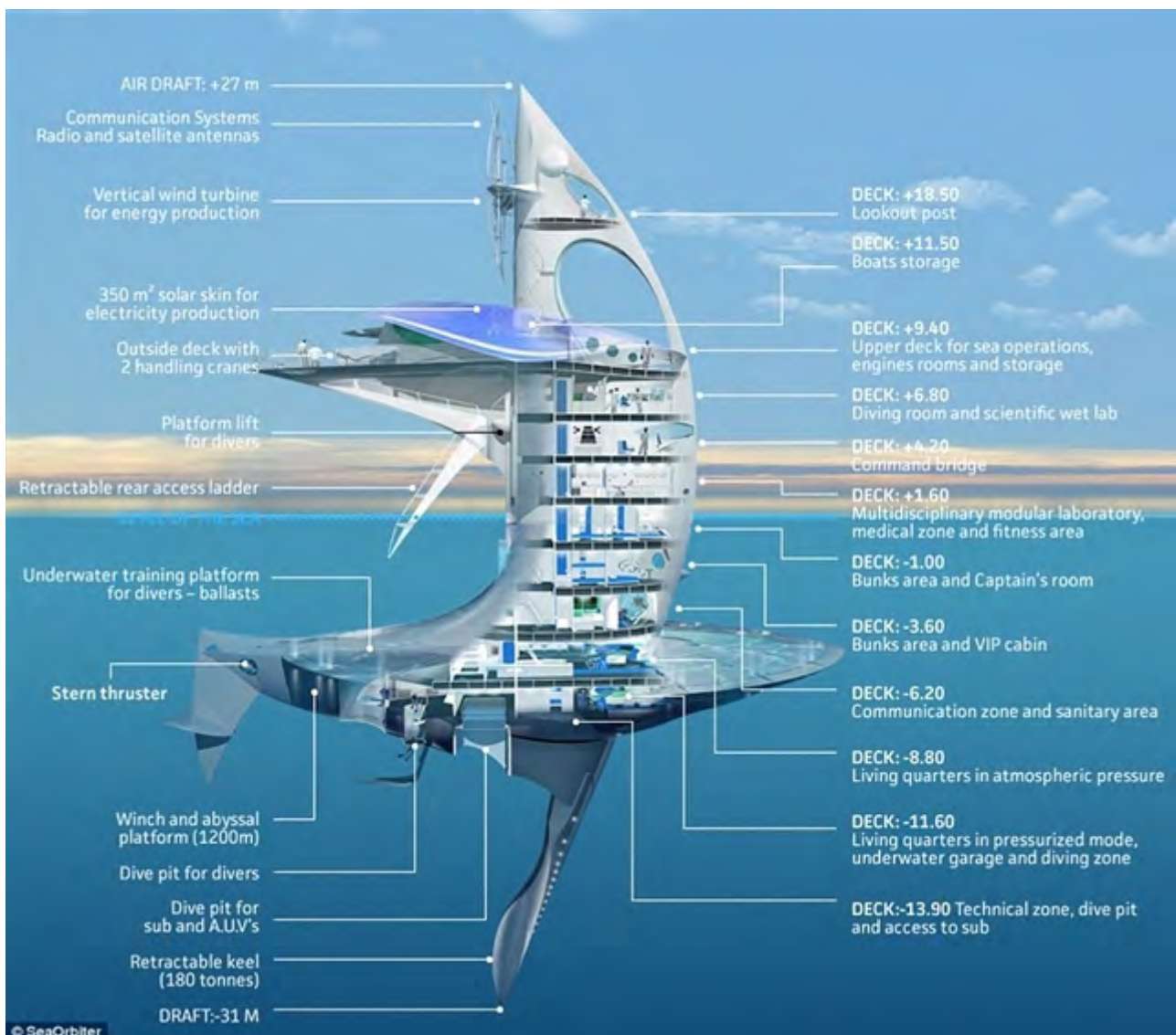
客、明星一网打尽，以至于《花花公子》杂志把她的自传列为史上十大最色情的自传之一。

然而，就是这样一个“美貌与智慧”并重的女人，在经历了六次婚姻之后的孤独岁月里，令人不可思议地患上了偷窃癖。也许，绝世的美丽、超群的智慧都无法让她拥有存在感，她只能用偷窃向世人证明她的存在。

2000年1月19日，海蒂-拉玛被发现死在佛罗里达州的家中，享年86岁。警方认为她是在睡梦中死去的，因为她被发现死亡时，对着她床头的电视机还开着。

海蒂-拉玛去世时，世界通讯协会给予她高度评价，称她是“为人类作出重大贡献的人物”。三年后，波音公司进行了一系列的宣传纪念这位女性，但其演艺事业从未被提及。2005年，德语国家举行了第一届发明者节，以纪念拉玛诞辰92周年。（吴锤结 推荐）

海洋悬浮器全年漂浮水面揭晓海洋未解之谜



图片来源：英国每日邮报网站

据英国每日邮报报道，法国最新设计一款海洋研究平台——“海洋轨道器”，重达 1000 吨，可由风力、海浪和太阳能提供动力。

它看上去颇似 007 电影中反派秘密基地，但事实上是一种特殊海洋研究船，这个漂浮海洋实验室是由法国建筑师雅克-罗格里(Jacques Rougerie)设计，预计于 2014 年 5 月开始建造。

51.8 米高的海洋轨道器三分之二位于水中，能够在海洋纵深方向直接研究海洋生态系统。18-22 位海洋生物学家能够全年生活在这个研究平台上，这里还提供住舱和厨房。

海洋轨道器在海洋中纵向视野可抵达海底 6000 米深处，罗格里指出，它还可以作为鱼类采集装置，用于研究深海生态系统，浮游生物和鱼类多样性。

据悉，罗格里萌发设计海洋轨道器的念头源自 12 年前，1977 年 8 月 4 日，他首次制造了一个“水下住宅”；1981 年，他试水“Hippocampe”探测器，这是一种水下科研装置，可在中层水域行驶，提供两个人住宿空间。该探测器能够潜入 12 米深，在水中停留 7-15 天时间。

建造海洋轨道器大概需要 5270 万美元，获得美国宇航局和欧洲航天局支持，因为海洋轨道器勘测条件类似于外星球环境。预计 2014 年 5 月 31 日开始建造海洋轨道器。

罗格里说：“海洋轨道器是世界上唯一全天 24 小时海洋勘测研究平台，可适用于长期远海和海底探索任务。”同时，该装置还具有环境友好性和可持续性，其动力使用太阳能、风力和波浪能量。

虽然从设计上海洋轨道器用于漂浮在洋流之中，从波浪能量中获得动力，欧洲防御和太空系统(EADS)声称，目前正在研制一种生物燃料，作为第二动力源。

(吴锤结 推荐)

"大裤衩"摘桂冠 央视大楼获全球最佳高层建筑奖



央视大楼获全球最佳高层建筑奖



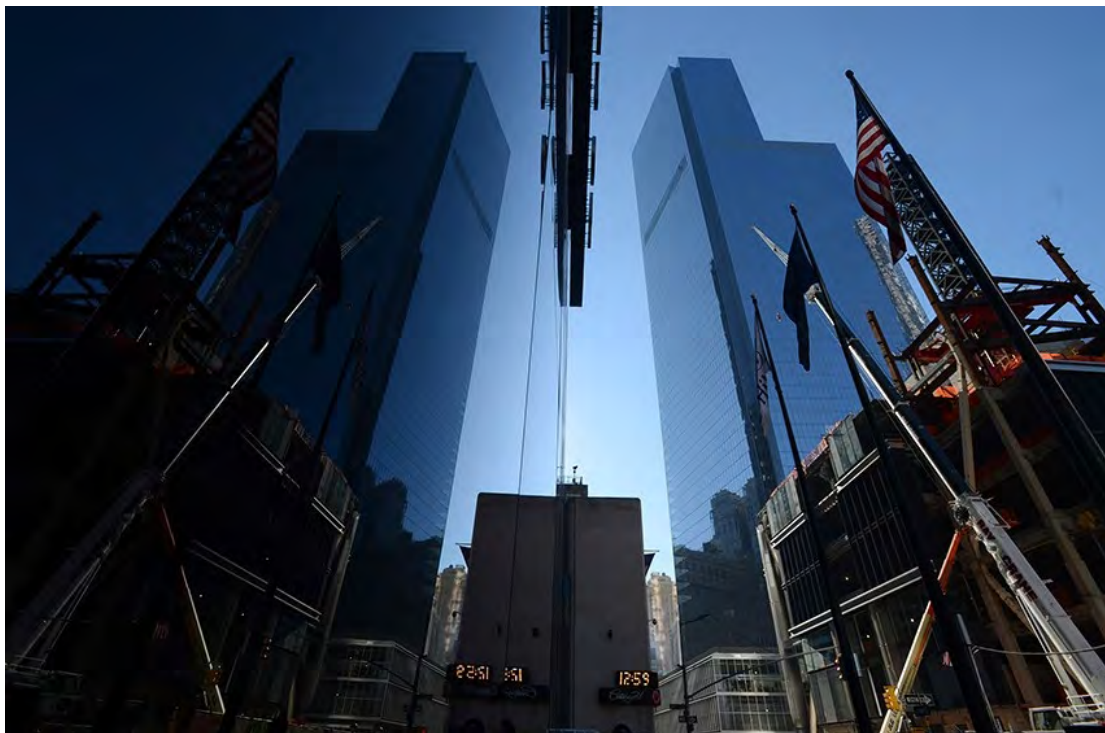
央视大楼获全球最佳高层建筑奖

根据相关微博报道，【央视新楼获全球最佳高层建筑奖】世界高层建筑学会“2013年度高层建筑奖”评选7日晚在美国芝加哥揭晓。中央电视台新址大楼获得最高奖——全球最佳高层建筑奖。央视大楼施工期长达八年，是国内最大的钢结构单体建筑；设计方为荷兰大都会建筑事务所。

08年5月17日，北京，中央电视台举行新台址建设工程主楼竣工仪式。本次工程竣工验收完成后，中央电视台将向北京市住建委申请主楼竣工备案。竣工备案通过后，中央电视台将正式启动新址搬迁工作。中央电视台体育频道将率先入驻，并在新台址主楼完成2012年伦敦奥运会的转播工作。2009年2月9日晚，元宵节，央视新大楼北配楼因附近燃放烟火发生火灾。大火持续燃烧六个小时。建筑物过火、过烟面积21333平方米，造成直接经济损失16383万元。图为2010年8月12日，央视新址北配楼（左）旁已架起塔吊，为拆卸工程做准备。

（吴锤结 推荐）

纽约世贸中心4号楼竣工 成911纪念里程碑



新落成的纽约世贸中心4号楼的外观



高约 298 米的 4 号楼完工举行剪彩仪式



新世贸中心远景

美国纽约世界贸易中心4号楼13日举行落成典礼，成为“9-11”恐怖袭击遗址重建工程的一个重要里程碑。

纽约市长迈克尔-布隆伯格、纽约州议会议长谢尔登-西尔弗等人为大楼落成剪彩。纽约政商界人士及建筑工人逾千人出席了落成典礼。

布隆伯格致辞说，这座大楼再一次成为纽约市持续增长的象征，成为这个城市与在此居

住生活和访问曼哈顿的人们联系的纽带。

纽约市华裔议员陈倩雯说，对附近居民而言，4号楼竣工的意义远远超过一般的写字楼，它象征着12年的恢复、进步和崛起。

原纽约世贸中心主要建筑在2001年的“9-11”恐怖袭击中坍塌。重建的4号楼高约977英尺(约298米)，共有72层，由普利策奖获奖建筑设计师设计，拥有最先进的采光和空气循环系统。该大楼最大的特色是视野开阔，能够坐观纽约港和曼哈顿壮丽的景观。

纽约世贸中心建筑群重建工程占地面积约6.5万平方米，包括6座摩天大楼，全部工程定于2015年完工。占世贸中心遗址区域面积一半的地标建筑“9-11”纪念园已建成开放。

(吴锤结 推荐)

七嘴八舌

丘成桐：应大力培养国内年轻人才

中国要在 2020 年成为人才大国，必须要走两条路：一是培养人才，二是引进人才。目前许多高校、院所对不惜重金引进海外人才不遗余力，有意无意忽视了国内年轻人才的培养。

培养人才和引进人才息息相关，不可分开而论。“得天下之英才而教育之，不亦乐乎？”即使一流的教授，如果没有一流的学生，一般来说其研究成果亦会逐渐落伍。这就是世界上的名校都积极争取一流好学生的重要原因。

这里谈谈我个人的一个经验。我从前在普林斯顿的高等研究所做教授，那是公认的一流科研中心，也是爱因斯坦晚年长住的地方。但是我始终觉得没有办法跟大量出色的年轻人一起工作，所以最后还是选择了离开。

现在我在哈佛大学数学系做系主任，不断有其他大学的数学系想聘请我们的教授，但这些教授都选择留在系里。其原因不在于我们能够提供更丰厚的薪酬，而在于我们有最好的学生和年轻的学者一起工作。教授们留在本系教书，一方面他们的研究做得更为起劲，因为年轻有为的学生往往比教授们更有想法，更有冲劲；另一方面他们可以影响下一代的杰出学者，使他们的学问得以继承、精神得以流传。

中国应在引进人才的同时，加大国内优秀年轻人才的培养力度。

10 年前，我希望能够把大量地训练本科生作为培养人才梯队的基础，因此在浙江大学成立了数学中心，我将我的一位杰出的学生刘克峰引荐到浙江大学数学系来帮忙。8 年来我们辛苦经营，不但举办了一连串的重要学术活动，最重要的是培养了一大批年轻学者，博士毕业生中也有被哈佛大学聘为助理教授的。在我们培养的本科生里，杰出的也实在不少，到世界各地名校深造的有数十位之多，包括哈佛、普林斯顿、斯坦福、耶鲁、牛津等。

当今有些高校，以非常手段聘请学者。这些学者，早年或许稍有名气，但往往学业每况愈下，而又处处兼职、求田问舍，无论对研究对教育都是一个负累。反过来，年轻有为、尚未成名的学者往往不受重视，与这些引进的学者薪酬相差 10 倍以上，使人灰心。

其实不少学校很了解某些兼职的院士和引进的海外学者在学校只参加极为短暂的研究，但由于学校聘请这些学者后，往往可以一起申请国家大的研究项目，所以很难知过改过。至于这些人对培养学生和科学研究的实际贡献，则不当回事。

假使国内名校和科研机构把用于兼职院士和海外学者的薪酬用在年轻有为的中国学者身上，并鼓励国内年轻学者和学生成长，在 2020 年前成为科技人才强国是大有希望的。

(作者为国际著名数学家)

(吴锤结 推荐)

2013 年欧美同学百年庆典：盘点世纪群星



2013 年欧美同学会迎来了百年庆典。百年留学史就是一部“索我理想之中华”的奋斗史，留学人员促进了中国从封闭到开放、从落后到富强的伟大历史性跨越。近年来，中国迎来了大规模的人才回流。截至 2012 年，我国各类出国留学人员达 264.47 万人，其中有 109.13 万学成后选择回国发展，成为中国现代化建设的新一代骨干力量。而更多的海外留学生正在陆续加入这一行列

欧美同学会创立于1913年，将中国留学史推向一个崭新的阶段。在此之前，中国留学生群体如一盘散沙，社会影响力有限；在此之后，留学生开始凝聚成一支有组织、有主张、有精神的爱国力量和最先进的社会力量，成为中国近现代化最强有力的先驱者和推动者。

考诸中国留学史，不同时期呈现出各自不同的鲜明特点，但关于阶段划分，并没有统一的标准和定论。根据不同阶段留学生群体面临的机遇和挑战、担负的不同使命和带来的不同影响，可将中国留学史简化为五代留学潮。

第一代留学潮

(1872年—1900年)

留学从最初的民间行为上升为官方行动，是为中国五代留学潮之滥觞

1847年，广东青年容闳在一个传教士的帮助下赴美留学，成为中国留学第一人。1870年，容闳向曾国藩、李鸿章建议选派有志青年留洋。1872年—1875年，清政府先后派遣120名幼童赴美留学，学习当时国内办洋务急需的开矿、机械、造船、工业技术等工科专业。从此，留学从最初的民间行为上升为官方行动，是为中国五代留学潮之滥觞。

从“被留学”到官派留学，背后是中国“三千年未有之变局”，是中西“文化势差”的逆转，是中国人认识世界的态度变化。虽然这种“变”，从一开始，多半是被动、被迫和无奈的，但由于这种“变”顺应了时代潮流和全球化趋势，很快成为中国人睁眼看世界、向西方学习的最重要途径。

这批留学生中涌现出了很多优秀人才，如“中国铁路之父”詹天佑、中华民国第一任国务总理唐绍仪、晚清外交家及民初交通总长梁敦彦、清华大学第一任校长唐国安和北洋大学校长蔡绍基等。

北洋大臣李鸿章为了提升中国的海军实力，1875年选派留学生赴欧学习，到19世纪80年代末共派出88名，留学期限为3年左右。

这批留学生最杰出的代表是翻译了《天演论》、有“精通西学第一人”之称的严复。

第二代留学潮

(1900年—1927年)

这一代留学生对中国近现代化进程和中华民族20世纪命运的影响最为深远

甲午战争后，湖广总督张之洞写《劝学篇》倡导留日：“至游学之国，西洋不如东洋。一路近省费，可多遣；一去华近，易考察；一东文近于中文，易通晓；西书甚繁，不切要害，东人已删而酌改之。中东情势风俗相近，易仿行，事半功倍，无过于此……”，直接促成了留日热潮。1898年，清政府派出第一批官派留日学生13人，到1905年达到高潮，约有8000多人。

留日生归国后，在促进辛亥革命的爆发、新文化运动的启蒙和五四运动的兴起等诸多方面居功甚伟。其杰出代表包括“中国民主革命先行者”孙中山，“难酬蹈海亦英雄”的陈天华，“我以我血荐轩辕”的鲁迅，“面壁十年图破壁”的周恩来，以及蔡元培、廖仲恺、徐锡麟、夏衍、田汉等。

1907年，传教士明恩溥说服美国总统罗斯福，将美国分到的庚子赔款2444万美元中的超过实际消耗部分减退1078万美元，用于中国办高等教育和支持中国学生留美。为选拔和预培留美学生，1911年清华学校创立。从1909年—1937年，由清华选派庚款留美学生总计1971人，并带动了大量“自助学者”赴美。

庚款留美生杰出代表有：叶企孙、吴有训、胡刚复、赵忠尧、施汝为、周培源（物理），胡明复（数学），秉志、高士其（生物），梅贻琦、顾毓琇（电机），何杰（地质），周仁（冶金），竺可桢（地理、气象），侯德榜、杨石先（化学），张钰哲（天文），钱学森（航空），钱伟长（力学），梁思成（建筑），张光斗（水利）。这是开拓中国现代科技事业的一代，很多人成为学科奠基人和学术栋梁。他们培养出来的第二代科技精英，许多直到今天还奋战在科研第一线上。

1915年，海归精英李石曾、蔡元培等人提倡“勤以做工，俭以求学”，发起成立“留法勤工俭学会”，在里昂、北京等地设立分会，招寻自愿赴法求学的青年。在河北高阳县办“留法工艺学校”，为贫寒子弟留法做准备。李石曾组建“法华教育会”，与法社会各界建立联系，为留法创造半工半读条件。至1920年赴法求学人数已达1600人，逐步形成全国性潮流，延续20多年，培养了大批栋梁人才。

周恩来、邓小平、陈毅、聂荣臻、李立三、蔡和森、蔡畅、李富春等都是1920年左右赴法勤工俭学的。严济慈、童第周、巴金、徐悲鸿、钱三强、肖三、冼星海等著名科学家、艺术家、音乐家都随此潮在法国学习和工作过。

第三代留学潮

（1927年—1949年）

中国留学教育进入成熟阶段，许多人开始接受系统和正规的西方大学精英教育

1927年—1937年是南京国民政府的“黄金建设10年”，也是民国留学的黄金时期。除清华

大学继续选派庚款留美生外，英、法所退部分庚款和一些慈善机构的支持也有利于中国留学潮保持不衰。这期间南京国民政府向欧美各国派遣了多批官费留学生，每年 100 人左右，最多时达每年 1000 人左右。

1938 年—1945 年，由于抗战及战时留学政策的影响，留学人数锐减，1938 年—1941 年仅有 300 人左右出国。由于战争，很多人毕业后留在国外长期工作，战后回国时已是卓有成就的科学家和熟习现代产业技术的工程师，为中国科学研究体系和工业基础的建立发挥了不可替代的作用。

抗战胜利催生新的留学大潮，1945 年—1949 年间赴美留学的在 5000 人以上。

第四代留学潮

(1949 年—1965 年)

新中国派遣留学生计划与国家工业建设计划密切结合，主要集中于苏联和东欧社会主义国家

从 1950 年起，中国先后与苏联和东欧各国达成了交换留学生协议。1950 年—1965 年间，教育部（高教部）共向苏联、东欧、朝鲜、古巴等 29 个国家派出留学生 10698 人，平均每年约 1000 余人，其中向苏联派遣留学生 8320 人，约占派出留学生总数的 78%。其间如果算上 1958 年前后因与苏联援建的工业项目相关联而派出的约 6000 名技术实习生，总派出约 1.6 万人，留苏生超过 14000 人。

这一代留学生全部回国，奔赴祖国最需要的地方。他们中有很多烈士遗孤和革命后代，身上寄托着中国共产党人建设一个新世界、新中国的殷切希望。这批留学生后来大多数成为国内经济建设的骨干力量，有的则步入政界，成为党和国家的领导人。

1966 年—1971 年，受“文化大革命”的冲击，中国停止向外派遣留学人员。1972 年恢复向西方国家派遣留学生，到 1978 年向 49 个国家派出 1977 名留学人员。

第五代留学潮

(1978 年至今)

十一届三中全会以后，被中断和抑制了 20 多年的留学渴望释放，迸发成为大规模的留学潮

1978 年，邓小平做出了扩大派遣留学生的重要部署，中美达成协议互派留学生，当年年底第一批国家公派访问学者赴美留学。1992 年出台“支持留学、鼓励回国、来去自由”12 字方针，对出国留学、归国工作起了很大的推动作用。1996 年起，国家公派留学的选派工作进行全面改革，实行“个人申请、专家评审、公平竞争、择优录取、签约派出、违约赔偿”

的新办法。

从1979年到2000年，仅由中国教育部门向西方各国派出的留学生就达45.77万人，分布在100多个国家和地区。其中美国20万、日本5.5万、加拿大3.8万、英国3.65万、德国2.6万、澳大利亚1.78万、法国1.63万、俄罗斯1.18万。

1984年12月，国务院《关于自费出国留学的暂行规定》出台，打开了自费留学之门。1986年，我国第一次公开发表了出国留学政策性规定107号文件，标志我国出国留学政策走向法制化轨道。此后，自费留学逐步成为当代留学潮的主流，近几年比例均超过了90%。

（作者为欧美同学会副会长）

点评

百年激荡，世纪荣光。欧美同学会的世纪历程，是一个非同寻常的一百年。

1913年10月，顾维钧、梁敦彦、詹天佑、蔡元培、胡适等留学归国知名人士，联合京津两地的留学归国学人，在北京共同发起创建了欧美同学会。可以说，欧美同学会一个世纪的历史，从一开始就和一个半世纪的中国留学史相互激荡、交融辉映。一代代留学生前赴后继，上下探索。他们先天下之忧而忧，一直站在向西方学习和救国救民、改造社会的最前列。他们胸怀民主救亡、科学救国、教育救国、实业救国的理想，或开启蒙，或倡自强，或言维新，或主革命，企望师夷长技以制夷、变法革新以强国、文明开化以健民，从思想、科技、实业、教育、文化、妇女解放等各个层面革故鼎新，全面影响与构塑着近现代中国的社会面貌。

从共和革命领袖到新文化运动旗手，从中国共产党的创立者到解放军的元帅们，从内阁部长到两院院士，从科学巨匠到创业精英，从实业巨头到金融巨子，从第一条铁路到第一台亿次巨型电子计算机，从第一架飞机到两弹一星，从旧中国的改造者到新中国的建设者，从旧社会开风气的先驱者到新社会潮流的领航者。中国近现代历史的星空上，闪烁着一个个熠熠生辉的海归英名。他们在社会的各个领域前驱领路，深刻影响和改变了近现代中国历史进程。

（吴锤结 推荐）

光明日报：高层次人才回国，要跨过哪些坎儿



CFP



CFP

近日，“万人计划”第一批入选名单正式公布，其中杰出人才和科技创新领军人才均是“863”计划、“973”计划等国家重大科研任务的主持人和高层次创新团队带头人。在“万人计划”全面实施之际，如何更加充分调动海外高精尖人才回国的积极性，更好地开发利用好国际国内两种人才资源，值得人们关注。

另一方面，据教育部留学服务中心今年3月底发布的《2012万名留学人员回国就业报告》显示，在所有留学回国人员中，具有硕士学位的占76%，博士学位高端人才仅占11.2%。究其原因，有业内专家指出，与世界其他发达国家相比，我国对高层次人才吸引力较弱，人才发展环境与发达国家存在差距。其中，人才流动壁垒过多是阻碍高层次人才回国的主要因素。目前我国出国留学人员及归国情况如何？阻碍高层次人才流动的壁垒有哪些？对此，记者采

访了有关专家及相关人士。

我国正迎来规模最大的留学潮与归国热

我国正迎来有史以来规模最大的回国潮，仅 2012 年留学人员回国数量就达 27.29 万人。截至 2012 年底我国出国留学人员累计达到 264 万人，留学回国人员则有 109 万人。

留学人员回国发展更看重国内的发展机遇。欧美同学会副会长、中国与全球化研究中心主任王辉耀表示，有 91.8% 的留学回国人员称中国的经济发展机遇更好。中国对人才的庞大需求和政府更为积极的激励机制，成为吸引留学人员回国的重要原因。

为吸引海外高层次人才回国效力，我国推出了“千人计划”“长江学者奖励计划”“百人计划”“国家杰出青年科学基金”，以及其他部门和各省、区、市的人才引进项目等。其中，自 2008 年实施的“千人计划”已引进人才 3300 多人，在国内产生了很好的示范带动作用。

王辉耀介绍，如今 81% 的中国科学院院士，54% 的中国工程院院士，72% 的“863”计划首席科学家等都是留学归国人员。此外，高层次人才还在开拓产业创新模式、促进中国企业国际化、主导跨国公司对华投资、引进先进技术管理等方面发挥重要作用，已成为我国社会经济生活中最具活力的力量之一。

《2012 万名留学人员回国就业报告》显示，2005 年希望留在美国工作的中国籍博士生比例高达 89.4%，2011 年这一比例已降到 82%。但王辉耀在接受采访时表示，高层次人才能否持续现在的回流趋势，回国后能否留得住、用得好，取决于我国人才制度的进一步放开和人才发展环境的改善。

是什么阻挡了高层次人才回国的脚步

王辉耀说，目前海外高层次人才的回国比例不高，原因在于我国在职业发展、生活环境、人才流动壁垒、子女教育等问题上，与发达国家有一定差距，特别是人才流动壁垒亟待破除。

专家认为，“绿卡”是阻碍人才流动的重要原因。我国发放“绿卡”的门槛高，数量少，申请人必须在中国担任副总经理、副厂长等职务以上或具有副高级职称以上及享受同等待遇，已连续任职满 4 年、4 年内在中国居留累计不少于 3 年且纳税记录良好，或入选“千人计划”。有数据显示，2003 年以来，我国发放“绿卡”数量不到 5000 张，而美国一年的绿卡发放量就多达 100 万张。日本、韩国等国家，发放绿卡均未对职务有要求。

在日前举行的欧美同学会建会 100 周年建言献策座谈会上，许多高层次留学人员代表就如何打破人才流动壁垒，纷纷发表意见。

海外高层次人才引进后，其培育、管理工作还有待加强。新加坡南洋理工大学人文学院院长

刘宏指出，有的地方领导高度重视人才引进，但忽视人才的培育、管理，如何使海外高层次人才尽快熟悉新环境，与国内人才充分磨合、合作，发挥领军人物的作用，这是值得深思的问题。

值得深思的还不止这些。“现在的人才引进还缺少‘载体’，引进的人才往往与行政级别挂钩，容易导致按照行政级别高低分配科研资源，没有行政级别很可能拿不到资源，难以做到公平竞争。”新加坡国立大学东亚研究所所长郑永年说，“一旦高层次人才有了行政级别，就会忙于各种事务，从而挤占了钻研学术、专心科研的时间。”

神华科学技术研究院副院长、“千人计划”专家刘科还表示，高层次人才家属“落地”难。他们面临着回所在国办理公证的尴尬，繁琐的签证手续，耗费时间，一定程度上影响了人才流动效率。此外，国内一线城市生活成本过高等因素也阻挡了高层次人才回国的脚步。

破除人才流动壁垒还需更多努力

如何吸引更多高层次人才回国效力？王辉耀表示，必须破除人才流动的壁垒。比如，在人才签证方面，可以考虑取消华人回国需要中国发邀请函及华侨回国定居需要侨办审批的规定。此外，针对各项记录良好、原籍是中国的海外华人，以及海外出生、符合高层次人才认证条件的华裔高端人才和进入中国工作与投资的外国高层次人才可以考虑简化签证审批手续。

目前，每年来华工作的外国专家、学者达 30 万人次以上。随着中国融入全球化，还会有大量留学人员回国，更多的海外华侨及外国公司、外国人才来中国发展，未来申请中国绿卡、入籍中国的需求巨大。为此，专家建议，我国每年人才绿卡应根据实际需要适当调整，在设定年度上限总额的基础上，降低申请绿卡门槛，适当扩大绿卡发放数量。

“人才制度改革，要跟行政体制改革尤其是事业单位体制改革结合起来。”郑永年说，可借鉴国外经验，为高层次人才回国继续创造良好的公平竞争环境。在美国获得经济学博士、2006 年回国的麦可思公司创始人王伯庆则提出，未来高层次人才在促进经济社会发展中将发挥更大作用，地方政府应成为吸引海外高层次人才的发力点，建议地方政府按需引进人才，科学制定人才引进计划，提升城市非物质吸引力，在改善城市环境、加强基础教育、改进办事效率等方面继续努力，让海外高层次人才更好地发挥才能。

（吴锤结 推荐）

北大校长：北大不培养技术专精而格调低下人物



王恩哥

我们有幸生活在这样一个激动人心的时代——人类从未像现在这样既拥有巨大机遇，同时也面对着严峻挑战。一方面，飞速发展的科学技术造福大众，改善了医疗服务，提高了生活水平，加速了信息交流。另一方面，人类依然被战争和灾难的阴影所笼罩——核扩散和大规模杀伤性武器泛滥，生态环境的恶化，国家和文明之间的冲突威胁着人类的生存和发展，人类还远没有摆脱仇恨、贪婪、自私、种族主义和恐怖主义的梦魇。

在汹涌的世界大潮中，中国，这个拥有世界五分之一人口的大国，正以迅猛的发展速度重新

回到全球舞台的中央。毋庸置疑，中国是否能够继续发展成为一个开放现代的国度，一个地球村里负责任的成员，对世界有着极为重要的意义。

机遇和挑战呼唤新一代的领军人物：他们深入了解并热爱文学艺术和科学技术；他们具备建立在理性思维、批判性思维和创造性思维之上的远见卓识；他们怀有高贵的信念和百折不挠的意志。中国大学，应义不容辞地肩负起培养新一代领军人物的使命，而北京大学这所中国历史最为悠久，也最具影响力的高等学府，正是其中之一。

北大在中国经济社会发展历程中始终发挥着巨大的影响力。她始自清朝的京师大学堂，在二十世纪初转型为现代的研究型大学。自诞生以来，她既是中国近现代史上几乎所有重要社会变革的有力推动者，又是一座促进东西方文化交流互鉴的桥梁。北大老校长严复翻译赫胥黎的《天演论》，亚当·斯密的《国富论》和约翰·米尔斯的《自由论》，为中国的思想启蒙铺垫了道路。蔡元培校长是奠定整个中国现代教育基本理念的巨匠，他点燃了“思想自由，兼容并包”的精神火炬，为一代代北大人薪火相传。蔡元培和胡适、李大钊、陈独秀、鲁迅等北大人，领导了“五四”新文化运动，高扬科学和民主的大旗，对封建文化发起猛烈的冲击，照亮中国社会前进的方向。北京大学也成为新文化运动的中心和五四运动的策源地，成为中国共产党最早的活动基地，陈独秀、李大钊和毛泽东等北大人后来成为中国共产党的主要创始人和重要领袖人物。蔡元培、胡适、傅斯年等建立了第一批中国科学院和人文社会科学院的研究所，强力地推动了学术研究。当前，北大依然挺立改革开放的潮头，以高水平的学术研究成果为经济社会发展提供强有力的智力支持，以高质量的人才培养成果，为民族复兴伟大事业培养一大批优秀的领军人物和中坚力量。

在北大，教育的首要任务是激发学生志存高远。领军人物与技术型人才有着质的不同：领军人物具有高远的理想和强烈的使命感。在一个实用主义充斥的世界里，北大始终坚持个人成功与理想主义完美结合的理念。北大的目标从来不是培养技术专精而心胸狭窄、格调低下的人物。在我们的教育目标里，除了对学生进行具体学科领域的扎实训练外，还非常注重鼓励和帮助学生建立理性思维、批判性思维和创造性思维，从历史的广度和哲学的深度来思考各种问题。

我们坚信综合的人文通识教育将会使学生终身受益。北大从人文、社科到科学技术的全部领域，都汇集一流的学者执教任课，为我们进行全科综合性通识教育提供了坚实的基础。

人文艺术对学生是不可缺少的素质，综合的科学技术知识教育同样是现代公民，特别是领军骨干的立身之本和思维之基。现代科技知识使艺术家、作家、律师、社会科学家更加富于想象，通过量化的手段更深入地理解人的本性。因此，我们在坚持人文通识教育的同时，还大力推行数、理、化、生物、信息等科学的综合教育。

如此深广多样的培养需求带来了一个实际的问题：如何避免过度紧张带来的厌学情绪，如何给学生留下足够的时间和精力去自由地探索，深入地思考，甚至无忧无虑地想象？和世界各地的同行一样，我们还没有完全解决这个问题，但我们一直在认真地探索和尝试：第一，课

程需要更新和重组，变得更有效率；第二，科学与人文教育需要形成交叉融合的一个整体；第三，诸如互联网、互动学习软件、开放课程等新的方法应该被用以提高教学质量。这是一个很难且工作量很大的工作。所幸的是，北大的师生对综合的人文科学通识教育理念坚定不移，各种教学方法实验百花齐放。

诸多实验中的一个，就是我们对推进办学国际化所作出的不懈努力。中国要融入地球村，世界也要了解、尊重和接受中国。那么，对话和交流就是第一步。我们不仅在课堂上为学生讲授人类灿烂多样的文明，而且为师生提供了大量出国访学的机会，北大60%的学生，90%的老师都有国外访学或工作的经历。另一方面，北大面向全球争取优秀师资，招收优质生源。以2012年为例，北大有1000多名外国专家授课，2000多人次的国际专家交流，2400多名国际学生在攻读学位，6000多名国际学生来做非学位访问学习。目前，北大的计划是把燕园变成国际优秀学者、研究人员、创业者云集的家园。为了达到这个目标，我们正在为中国和国际学生建立一整套的英文课程体系。

改革是教育发展的动力，创新和实验是改革创新的基本形式，我们充分认识到教育教学改革是一个不断“试错”的过程。于是，我们创办了元培学院，作为改革的一块试验田。在这里，我们大胆尝试招生、综合培养课程、通识教育等方面的新方法和新机制。

世界和中国都处于一个关键时期。作为中国最有影响力的大学之一，北大正在不断地改革前行，立志尽快发展成为名副其实的世界顶尖高校。

世界的舞台风云激荡，我们希望北大培养的“船长”，能在汹涌的世界大潮中带领舰队破浪前行。

(王恩哥中国科学院院士，发展中国家科学院院士，美国物理学会会士，英国物理学会会士。曾任中国科学院物理研究所所长(1999-2007)，中国科学院副秘书长、研究生院常务副院长(2008-2009)，北京大学研究生院院长、物理学院院长、副校长、常务副校长等(2009-2013)，现任北京大学校长。王恩哥主要从事凝聚态物理研究，在纳米新材料探索及其物理特性、原子尺度上的表面生长动力学以及受限条件下水的复杂形态等方面做出了有重要影响的工作。)

(吴锤结 推荐)

饶毅访谈：只针对可改进的问题进行公开批评

自回到中国以来，饶毅常受到特别关注的教授。在实验室里，他从分子层面研究动物的行为，但生物学界之外的人更多看到的不是基因、细胞和瓶瓶罐罐。

饶毅在江西长大，二十出头从上海第一医学院到美国去读博，做研究，后来在美国大学教书，一教就是十年。2007年他回国时，距离离开中国已经22年。他回国出任北京大学生命科学

学院院长成了一件受人关注的事情，他原来因为批判中国科研体制的诸多针砭与众不同，全时回国投身中国的事业就更引人瞩目。

早在2004年，他就与鲁白、邹承鲁合作在《自然》杂志的增刊上撰文，建议中国科技部只管政策，不管经费。2010年清华大学的施一公与饶毅再次撰文批评中国科研经费的分配和竞争的公平透明问题。

然而，以2011年落选中国科学院院士为转折，有些人认为“英雄”开始变为“悲剧英雄”。他宣布自己永不参选院士，这让旁人以为他很愤怒。然而，他对《南方周末》记者表示，回国六年多来，他最苦闷的时候是刚回来的头两年，因为作为一个从未在中国工作过的人，他没有想到身边会有那么多的恶意，包括他曾经帮助过的人也会反过来害他。这些事情他都选择自己“吞下去”。

2013年9月，他宣布辞任北大生科院院长的时候，一份“悼词”又开始在生物学家之间流传。这份“悼词”称“饶毅院长最重视的是教育和教学的问题”，“创造性地推动了生命科学的教育改革。”

饶毅宣布卸任时引用孟子的“尽其心，以事天”作为自己院长生涯的总结，并表示“体制建设的成功，远比我个人长期任院长重要”。在宣布卸任之后的一天上午，饶毅在北京的家中向《南方周末》记者讲述了他任院长期间所作的努力和遇到的阻力。

学校一贯支持我的改革

南方周末：在你出任北大生科院院长之时，北大的生物研究在全国属于什么水平？

饶毅：很多人不太清楚北大生物在全国的位置，但生物界都清楚。在校内或全国，北京大学理科最强的是数学，不仅高校中遥遥领先，而且对我们理科来说一个重要的单位是中国科学院（以下简称“科学院”），它是很大的机构，有很多研究所。北大的数学的竞争力如果不是比科学院数学的整体要好的话，也是差不多，回国的数学家首选北大的较多。北大的化学也很强，在高校第一是没有问题，也不逊于科学院的化学所。

北大的生物曾多年在全国高校里很强，但高校的生物多年远逊于科学院，所以强调北大生物在高校曾经第一是典型的矮子里面拔长子，意义不大。五十几年来，科学院生物远优于高校的生物，这完全不同于数学、化学、物理的情况。科学院在北京有生物物理研究所、遗传发育所，在上海有生化所、神经所、植生所，真正强的生物的研究所加起来至少有五六个，之后才是高校生物。还有人强调与清华相比，可是我们这几年联合很好，我们都提升了。

南方周末：做生物学研究的人，选择自己的去处时，北大生科院的吸引力有多大？

饶毅：1998年左右开始的科学院的知识创新计划、高校的“985”计划等，当时并非争创

世界一流的计划，而是科教界大家心知肚明的扶贫计划。理科很容易出国，所以 1980 到 1990 年代大量流失人才。知识创新计划、“985”是稳定一批人，争取不要外流太厉害。1998 年、1999 年我们国家在理科方面争创世界一流，这在当时国家和科教界都不可能设想的事情，口号很大、底气不足。

直到 2002 年或 2003 年以后，中国理科的科研和教学机构才开始有信心，觉得可能可以致力发展。在这样的情况下科学院和高校都有发展，科学院相对高校快一点，多种原因之一是科学院体制改革比较快，它没有大学生稳定这一难题，改革容易些。1990 年代到 2005 年，生物的回国一般首选科学院的几个研究所。

2005 年到 2010 年左右，很多生物学者首选新成立的北京生命科学研究所、科学院的 6 个研究所，然后才是高校。所以要发展北京大学的生物，就一定要让我们的竞争力要提高，竞争力当然不是说我们跟科学院研究所竞争，而是说我们在中国力量不够，谈什么向世界走？说我们要做好，不是希望科学院做坏，是希望它做得好，我们也做得更好。事实上，科学院的研究所也都发展了，只是这几年北大生科院变化的幅度更大。

北大生科院的竞争力这几年做下来，现在如果不是超前这些研究所，也是跟这些研究所有同等竞争力，对于生科院发展来说这是很重要的变化。在中国的状况改善后、继续在国际层面提升，

南方周末：这种竞争力的变化是怎么来的？

饶毅：1990 年代，全国高校生命科学的招聘在国际上都是有一定问题的，我们很难跟国际上的学校竞争。那时除了少数人有特别原因愿意回国外，多数华人在美国、英国、澳大利亚有工作条件就不回国。

这几年明显的是，即使获得美国好的学校的职位，他们也可能选择来北大。我们招人与国际常规一样，应聘者与学校双向选择，他比较外国学校和北大提供的实质条件，他觉得来来北大后事业会做得更好或者一样好，他才愿意来，差了他不可能来。

之所以会有这种变化，除了科研经费的支持，体制改革非常重要。对于一个真正想做学术的人来说，他明显知道中国各单位的体制与国际的差别，这个差别合不合理？应不应该解决？我觉得凡是真正聪明、而又想干实事的人都知道。在一个合理的体制中，科研做得好、教学做得好才得到支持。如果没有这种体制保证，做得好和坏是一样，甚至做得坏、或不做事就能得到支持，那做得好的人就不愿意去这种单位，这是“养猪”模式。我们这里批评的是模式，不是特定单位，凡是采取养猪模式的单位虽然也可以说是养猪单位，但它们可以改正，也应该改正，只要他们的领导为国家负责、良心对得起国家提供的经费。

南方周末：能不能举一个稍微具体点的例子？

饶毅：举一个很简单的例子，我来后北大生科院所有招聘的职称跟美国的职称是一样的。我们国家在很多学科、很多单位长期以来是贱卖职称，比如说博士后回来以后，在中国内地就直接做正教授、研究员，而不仅美国、英国，就是新加坡、台湾、香港都是从助理教授做起。助理教授做起的意思是说，你要升副教授要过五六年或七八年，然后再过五六年或七八年你才是正教授。这两次晋升都不是百分之百，所以一定要做好自己的工作，一般坚持十年，所以年轻人会养成好习惯。

当年是没有经费、工资低，以贱卖高职称对换经费和工资。中国一群学术能力不强，现在很有权力的人，多数都是旧体制的既得利益者。

现在工资和研究经费都上涨了，特别是中国相当多的研究单位的启动经费比美国都高的时候，继续以正教授正研究员贱卖职称，这是体制上一个很大的问题。凡是获得国家很好的条件，而继续贱卖职称的单位，都有养猪的嫌疑。有些单位领导人，现在向国家只提出增加经费，而且要长期稳定，但绝口不提改革，这样的单位及其领导是坑害国家。

贱卖职称看上去对招聘来的人很好，但实际上对好的人缺乏鼓励，对摇摆的人缺乏压力，他混饭吃也是正教授、实际终身职位。我从2007年来了以后，北大生科院所有新来的都按新体系。谁要进老体制我不阻拦，但不能得到真正的独立实验室，因为你通过低标准晋升，我们就不能给高标准的支持。职称是为了要你拿到职位以后还要好好做事，不能躺在功劳簿上、特别是很薄的“功劳簿”上。我们这样做了，凡是有骨气愿意做好而且希望这个体系是以你做得好不好来评价的，就会愿意来；想偷懒的人、想一劳永逸外国做个博士后回来就从正教授做起，以后愿意做就做不愿意做就拉倒的人，他就不会愿意来。我们把这两批人就分开来。

学校一贯支持，换了三人校长、两任书记，多个职能部门，几年来一直支持我的工作，特别是改革工作，我从来没有与学校任何职能部门在改革方面有过任何冲突。事实上，学校也鼓励和支持其他院系的体制改革，最近一次全校理工科的新人晋升，标准已经全面提高，获得杰青和长江教授的，也都还从助理教授晋升到副教授，等他们晋升正教授时，就可以和国际上真正相比。据信，很可能2104年全校都实行新体制，北大称为预聘制，适用于所有新聘者，这将是学校重要的整体改革，是北大全校多年坚持探索后敢于迈出的关键一步。

南方周末：在改革的过程中，你遇到的阻力大吗？

饶毅：我碰到几种矛盾，其中一个突出的是一个中国社会性的矛盾。中国现在是一个诚信程度很低的社会，所有人都不太相信其他人，如果有点行政级别的差别，那“下级”更不相信“上级”。这是与个人无关的、比较难的事情。

在美国，大多数人互相都帮忙，很少会害人，5%的会害人、80%以上的认为做事要有原则、有道理、不做不对的事情。中国可能这个比例很糟糕，可能95%以上的人不相信其他人，所以做任何事情90%以上的人在看你后面有没有坏事。你有送东西给他、帮他做好事，他还犹豫很久。有时候我很搞不懂，后来听说这是目前国内交往的常态。

我 2007 年回国以后，2008 年到 2009 年在不同的具体事情上我知道谁在害我。这一点以前完全没有考虑到，有些人平时我还帮助过。我二十三岁去的美国，一直从学校到学校、后面还是美国的学校，所以对中国的社会不够清楚。加上中国 20 多年来社会环境可能还有恶化的趋向，所以这点我确实完全没有料到。但回国一、两年之内我就非常清楚地意识到这点，所以 2008 年到 2009 年我最难过的时候。不过，外界一般不能通过我当时的公开文章知道我的心情，我有相当部分的文章不是写了就发，而是有时间差，以便错开实际当事人和单位，只谈事情，而不谈具体个人和单位。

对于改革，学生是很支持的，校领导和职能部门也很支持，学院的老师有几种不同的性质，一些知道我们有很紧迫的整体提高的需要，但是有些老师只考虑与其他老师比利益、而不比做事情，而且我从来不是要求一件事情（特别不是要求发论文一件），而是科研可以、教学也可以、服务好也行。不能说什么事情都照原样，不提高，就要利益，那我们不也是采纳养猪模式？何况，我们现在什么时代？是人才市场的时代，谁不高兴就到给你工资高的地方去。我明确说了，任何人不高兴北大生科院或者不高兴其新体制，哪个地方给你支持，你马上就go。北大要我来是发展生命科学，不是建立福利制度。你如果外面拿不到好的、你愿意去的地方，说明你没有竞争力，现在给你的就是你能够得到的最好的，抱怨无效。直到我卸任，没有一人用脚投票离开北大生科院，所以口头抱怨不能算数，我本人做院长期间容忍批评、对抱怨只看实质能否有可以接受加以改进的内容，而不因为员工批评抱怨而处罚任何人。

国家支持我们成立了北大清华生命科学联合中心，清华是施一公负责，北大是我负责。我的做法是，全校生命科学相关的、包括交叉学科的人，都可以申请，然后用国际委员会来做评审。2011 年第一批在校内竞聘，生科院只进了 5、6 位，化学进了大概 4 人，物理进了 2 人，医学部进了几位，当时生科院看上去不占多数。学院有老师抱怨我胳膊肘往外拐，可是我说得也很简单，人人都靠实力进去；你申请了没进有何抱怨，就像你申请科学院的研究员、或申请美国职位，我们的评审是委员会决定，我本人不参加校内选拔的委员会，请国外著名科学家主持和参与。另外，现代生命科学是交叉学科，鼓励交叉不是说一句话，化学、物理、医学研究者种交叉学科做得好的能进中心，才真是支持交叉。

因人而异，自主选择

南方周末：在教学上，你还推行了个体化教学？

饶毅：每个学生都不一样，每个学生我们应该鼓励学生找到自己的特长、发挥特长。你可以是物理特别好，那可以好好学现代成像，可以用于生物；你也可以是化学特别好，特别喜欢。不能要求每年一百多个本科生学生物都学一样的课程。应该允许生物的课不需要那么多必修，让它有差别。

个体化教育的目标是明确无误的，但做起来不容易，中国的学生和老师都不习惯。学生因为不习惯自主选择选择，习惯于被要求、给他什么他就学什么。第一年我让他们选，只有一个

学生来找我，第二年只有两个，后来才多起来。

个性化教学在老师那边也不顺利，因为首当其冲的是一些老师很狭隘。原来只要教课的老师愿意，他的课百分之八、九十都会变成学生必修课。而老师认为如果自己的课是必修课就教，选修我就不好好教。所以必修课搞得特别多。我们一下子把必修改成四、五门，遗传、生化、分子、细胞、生理，其他的生物课不是人人都要学。我自己教的神经生物学等都不是必修课。

我们个性化教学允许老师有不同的想法，而不是一个老师的想法要大家都同意。学生个性化，老师的想法也可以多样化。你提出、你鼓励，看学生适合与否、选择与否。如果都像以前的做法，大家老师讨论一番，最后是大家的想法全部综合进去就变成了课程最大化。很多人没想通 1990 年代末期课程最大化是怎么产生的。很重要的一个原因，就是每个老师都有自己的想法，然后变成了谈判，把很多课程全塞进去，通识化教育变成了面面俱到的教育，至少对全国的生命科学教学计划影响很大。

南方周末：在你的考虑中，北大生科学要培养什么样的生物学人才？

饶毅：每一个学生、每一个家长、每一个老师对于学生应该培养成什么样的想法都是有差别的，而学院应该允许和鼓励这种差别。有些人希望培养科学家，有些人希望他毕业了以后到社会上随便改行也能做得很好，还有一些人希望他到北大能认识很多同学，这些想法都有合理成分。学生自主选择 and 决定，学院提供基础。

研究生相对比较明确，是要把研究做好，但研究生本人希望做好研究以后要做科学家还是去企业，还是其他行业，这也是他自己去决定。为了他自己的目的，他选择来北大做研究生，在北大挑选对于他今后成长有用的东西。

南方周末：在你的任上，北大生科院在科研上有没有形成引领性的领域？

饶毅：我个人认为，作为一个综合性大学的生命科学学院的院长，不能强求别人做什么方向，你把好的教授招来，他们自己会发展他的方向。你掌握的是招什么人、怎么评审他，而不是去管他的方向。你让他做五年六年以后再去看，不要急着去算他的成就。老是算这些东西，就变成了中国式的庸俗化。你如果拿某个成果算作我们学院的成就，就可能政绩工程。真正建立了体制，鼓励和支持了做事的人，自然以后会有成果，而且不止一项成果，也不会几年昙花一现。

“我的批评都是为了建设”

南方周末：你多年前写过文章，批评中国科研经费的分配和竞争的公平透明问题。这些年过去，情况有改善吗？

饶毅：在具体做法上没有改善，而只有恶化。我们公开批评的唯一正面结果是，在 2004 年

以前没人敢批评这些掌握大的经费的部门，就在我们批评的 2004 年，有人想禁止我们入境，没成。那时候科技部还做过很多动作，比如禁止《自然》增刊在中国内地发行。2010 年我们再写文章后，反过来是科技部要向国务院检讨，这就是进步。进步就是这些掌握大的经费的部门可以被批评。这是唯一的进步，具体做的事没看到改善。

南方周末：你这些年的言论有些人听着会比较刺耳，有没有人朋友会给你一些善意的劝告？

饶毅：有很多人劝告过。但有个问题：我没有一个声音是应该刺耳的。我是一个温和的改革派，我的批评都是为了建设。我提出来的批评都有解决办法，而且大家都知道有解决办法。比如，我没提一个关于高考的批评，我也没批评其他很多问题，常常是因为我也不知道如何改、或者我也觉得改起来有相当困难。我提出来的意见实际上非常温和，如果这种意见都认为是尖锐，那只是说明我们社会本身有问题，而不是我有问题。

比如，现在凡是经费和工资提高的单位，博士后都不能从正教授做起，要从助理教授做起，这是很简单的事情，有何尖锐？而我没说已经做了正教授的人要降级，所以这个意见缓和得很，只针对还没来的人、只针对有条件提高工资和其他条件的单位。

南方周末：有的时候可能你表达的方式让人看起来比较超出常规，比如在博客上提出跟未来的院士比十年以后谁的成就大。

饶毅：那个说法其实不是为了比，不存在比。当时很多人注意，有些人以为我要离开中国，因为很容易再去美国做教授，我所谓比十年，只是说我不会出走。

南方周末：你一直很高调地表达对转基因的态度。有一次是互动百科颁给你奖，你的获奖感言完全就是一番对转基因的看法，而且点名批评了一些人。

饶毅：批评反转基因可能是我最尖锐的一次。可是事情很可笑，食品、药品的安全管理都比较差的中国反过来站在美国之上，美国全部通过的东西我们反过来说都不能存在，我们中国何时突然变成比世界上食品安全要求最高的国家有更高的要求呢？而且反对转基因的势力经常习惯性地造谣。

我以前根本没注意转基因问题，偶尔看到一点觉得很可笑。2011 年的时候，我才发现在中文媒体这是很大的事情，反对转基因的已经超出几个有毛病的人，形成了一个相当大的市场，所以我才开始说。这三年暑假我分别写过几篇文章。

如果要不进口美国的产品，我们得自己做得好。我们很多人用美国手机、用美国的电脑，是因为我们做得不好。转基因是一样的道理。而且，你一定要去发言，你要先搞懂了再谈。方舟子有时候很固执，但这个事情他是懂的，他是生物学的博士，崔永元没有学过生物学，不能只靠争论的能力，而首先要确切知道事情，否则记者越位代替专家提出立论，不懂基本知识而先入为主地违背绝大多数负责任科学家的共识，还以为自己在客观调查。

南方周末：从你自己的科研来讲，你回国这些年，似乎很少在媒体上谈到。你这些年在做什么工作？

饶毅：我觉得最需要知道科技结果的是同行，他们仔细看你的论文，知道你做什么、做得好不好、是不是重要、是不是有趣。对记者谈自己的科研并非很重要的事，公共事务才是要跟大家要讨论的问题，也是大家关心的问题。但我有时做科普，介绍过其他人的研究，也介绍过我实验室的研究，这不同于给记者做介绍，而是谁感兴趣增长知识就可以读。

我在美国二十多年主要研究神经发育，神经细胞怎么长起来、纤维如何连接，哪些蛋白质分子参与。我现在中国的研究是做行为，特定的行为有哪些分子、哪些基因、哪些神经细胞参与。我们研究做得很有趣，我们都是挑我们认为有意义的东西在分子水平上进行研究，研究过果蝇、老鼠，最近还研究过人的心理，看心理过程的遗传影响，我在美国和中国实验室的从事研究的共同特点是：挺好玩。

（作者：黄永明 来源：南方周末 链接：<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2013/11/284932.shtml>）

（吴锤结 推荐）

南方周末：不如让高考滚出数学

在法国波尔多，女儿被一个街头画家的技艺吸引。当时她已经在长长的步行街上走得疲乏，缠着要爸爸抱。看见这个画家之后，她突然来了精神，蹲下来双手托腮，专心致志地看他弄墨，画了一幅又一幅，一两个小时过去了还不肯走。

这些画都是朝霞落日、森林动物等自然风景，鲜艳精美。画家借助一些工具和模型，出活神速。不过是一些奇技淫巧，谈不上什么艺术。女儿对它的着迷让我有点淡淡的失落。我曾多次带她去博物馆看世界名画，可是她并没有表现出我期待的兴趣。

女儿不仅主动给这个街头画家捐了钱，还坚持要以不菲的价格买下他的一幅作品，并且拒绝了我们的建议。行李本来已经太多，我还得抱上她平生购买的第一幅画作。

第二天去阿卡尔雄海边，女儿依旧像她到任何地方一样，开始拣石头。在大人的引导下，她也对贝壳发生了兴趣。最后，她发现自己最喜欢的是这里的沙滩。于是，她满满地装了一大袋沙，要求我们帮她带回去。妈妈表示反对，说哪里都有沙，而且返程的行李已经太重。女儿坚持认为，这里的沙和家里阳台上的不一样，更白更细。最后我们依从了她。

对孩子的教育中，我们都会不知不觉地受主流价值观和实用主义影响。我期待女儿喜欢更具艺术价值的画作，因为它符合我自己的鉴赏趣味，却忘了一个四岁孩子的兴趣（她回家以后，立即拿出那幅画给她的玩具小熊看，说：“小熊，你知道为什么太阳画得这么圆吗？”

因为他用一个盘子比着画的！”）我们引导孩子拣贝壳，不仅因为它们长得漂亮，而且各种文学作品、影视和歌曲都告诉我们，去海边就应该拣贝壳。我们还能从商店橱窗里的贝壳艺术品上，想象自己的收藏品的价格。女儿以前收藏的石头（就是普通的石头，只不过来自不同的地方），以及现在要带回家的沙，都是一些无用的东西。

在北京、山东等地减弱英语在高考中的分量后，数学又成为网民的“吐槽”对象。新浪微博关于“数学滚出高考”的调查显示，目前有超16万网友参与投票讨论。其中，12万多网友支持“数学滚出高考”，占到75%以上。一个网民的话被认为代表了很多人的心声：“工作这么多年了，除了数钱用到过数学，别的基本用不到。”很多传真和信函也寄往征求意见的北京市教委，该教委表示会认真阅读市民的建议和意见。

《人民日报》转发了一篇文章《如果数学只为数钱》，作者封寿炎认为“数学滚出高考”这种论调走过了头。文章正确地指出，“一个需要警惕的问题，就是从对应试教育的否定，走向对知识本身的否定”。而且强调，“数学是大脑的体操”，数学严密的逻辑性、严谨的精准性，对于历来相信直觉、力求大概的国人而言，恰恰是非常宝贵、非常缺少的思维训练。

我完全同意这篇文章对实用主义的提醒。我也相信数学并非总是枯燥乏味，抽象逻辑自有它的趣味和美丽，而且它能拓宽人类智识和精神空间的边界。然而，这真的是我们的中小学教育的目标吗？

北京市教委领衔的高考英语改革，其实就是基于一种实用主义逻辑——为了提高学生的汉语能力。更不用说，高考制度本身，就是限制学生按照自己的兴趣去学习和发展，一切都为了获得实际的分数。在这种背景下谈论数学的抽象之美和潜在功用，未免有些奢侈。假如我只能最大限度地从波尔多贩运葡萄酒，否则就会失去接受高等教育的机会，那么女儿的石头、沙袋以及不具收藏价值的街头画就只能被抛弃。又或者我的返程行李多到不堪重负，那么我们也必须在各种物品中作出选择。

在正常的学习环境中，外语作为选修课也无可厚非。然而，在高考指挥一切的中国教育中，降低英语分值就等于倡导少学外语。同样，在“分分必争”的高考实战中，数学从“大脑的体操”变成“大脑的酷刑”也就不足为怪。既然如此，“数学滚出高考”就是一种可以理解的愤怒。

要想挽救数学、语文、英语以及一切学科，必须改革高考制度。与其让数学滚出高考，不如让高考滚出数学。在波尔多海边和女儿争论的时候，我明白了一个道理：我们希望女儿抛弃“无用”的沙袋，女儿却要求我们改变刻板的思维。

（吴锤结 推荐）

腾笼换鸟式改革大幕揭开：前景预测

李明阳

在冲击世界一流高校、勇摘炸药奖桂冠的胜利号角鼓舞下，国家层面推出了一项又一项令人眼花缭乱的人才计划。在单位层面，各个科研院所也不甘示弱，纷纷祭起职称改革、人事改革、工资改革的大旗，企图毕其功于一役。最近浏览了华东地区几个急于摆脱贫困面貌的三流高校出台的博导、硕导上岗遴选工作实施办法，阅后颇有一种管理者急于腾笼换鸟的直觉：把高级职称、硕博导资格授予那些符合学校办学目标的人才，那些对学校 GDP 贡献不大、占着茅坑不拉屎的庸才与蠢才赶快走人！

一、腾笼换鸟式改革的动因

1、高级职称、硕博士招生指标受限

许多具有硕博士招生资格的高校，都是具有悠久办学历史的老校。由于办学历史长，传统学科比重大，人才梯队完整，副高级、正高级职称资源已经消耗殆尽。最近几年，随着国家对硕士生、特别是博士生招生规模的控制，很多高校，博导的数量远远超过了博士招生规模。在这种情境下，面对着象牙塔外数以千计的海龟、象牙塔内嗷嗷待哺的青椒，改革势在必行。

2、庸才太多、人才太少

文革十年，中国各个高校形成了严重的人才断层。1977 年恢复高考后，留下了一大批应届毕业生补充师资力量，甚至一个班有一大半学生留校任教。客观评价，这些恢复高考后毕业的学生，珍惜大好时光、奋发努力者有之，深谙文革残酷斗争、无情打击之人情世故、一心跑官的科研混混也不少。由于泥沙俱下，整体质量差强人意。20 世纪 90 年代，在脑体倒挂、通货膨胀面前，中国高校经历了一次史无前例的人才大流失。恢复高考后留校工作的精英，大部分通过出国、下海、从政的方式逃离了象牙塔。这些大量空缺的生态位，相当部分被一些根本不具备教师条件、科研素质的滥竽充数者填充。高校三种人中，闲人、另类人大部分是在这段时间混入高校的。其实，今日高校教学、科研之乱象，无不与高校庸才太多、人才太少的历史渊源有关。

3、优胜劣汰的科研经费、优质生源竞争格局

不管当初的初衷是如何美丽，客观评价，目前 985、211、三流高校、等外高校不同档次高校优胜劣汰的马太效应已经形成并呈现迅速扩散趋势。985、211 名校，国家及地方专项经费多、生源质量好、毕业生就业渠道广，就连本科、硕士、博士的生均国家核拨经费都有天壤之别。举个简单例子，211 高校每个本科生国家每年生均拨款 11000 元左右，三流高校只有 6000 元左右，一所 2.5 万人规模的学校，仅国家拨款一项每年就相差 1.3 亿元左右。在这种优胜劣汰的角逐中，提高学校的档次、排名，除了管理者的政绩冲动外，也无不包含着生存压力之下的几多无奈之举。

二、腾笼换鸟的主要做法

1、温和型改革方案

温和型改革方案的基本特点是存量不动，提高增量的门槛。对于已经获得高级职称、硕博导资格的中老年教师，因为是既得利益者，触动其利益阻力太大，暂时不动。对新进教师采用美国式非升即走的“天牛”（tenure）制，大幅度提高新增高级职称、硕博导资格的任职条件，主要是增大了主持科研项目规格、到位科研经费额度、SCI 论文数量及影响因子分区、留学经历、获奖排名等硬件条件。这种温和式改革模式起初阻力较小，随着高级职称配额的日益减少、硕博士招生指标的相对固定，改革的回旋空间会越来越小。

2、激进式改革方案

这种方案的基本特点是在提高增量门槛的同时，对存量进行动态调整。同第一种方案相似，调整的标准、增量进入的门槛依然是主持科研项目规格、到位科研经费额度、SCI 论文数量及影响因子分区、留学经历、获奖排名等硬件条件。区别在于，对于已有的高级职称、硕博导资格根据既定门槛，每年或定期地进行考核，高职低聘、低职可以高聘，破除硕博导资格终身制，实行动态调整、优胜劣汰。如江苏某高校硕导上岗遴选工作实施办法明确规定，已有博导理工科每年必须保证到账经费 20 万元以上、文科 10 万元才有招生资格，新增博导除到位经费外，还需要在主持国家级科研项目、发表 SCI 论文方面满足基本要求。优秀的副教授，如果在发表顶级 SCI 论文、主持科研项目、获得国家级教学科研成果奖方面突出贡献者，可以低职高聘。

三、腾笼换鸟式改革的前景

纵览各个科研院所的腾笼换鸟改革方案，始作俑者均为管理者急功近利的政绩冲动，考核的标准无不是成王败寇的科研成果输出硬指标。至于科研工作者的工资待遇、办公条件、实验室面积等输入指标根本不在考虑范围内。毋庸置疑，在这种“红萝卜+大棒”的改革模式驱使下，在短时间内会大幅度提高学校档次和知名度。然而，从道德层面，只有输出、没有输入的既让马儿不吃草、又希望马儿跑得快的游戏规则未免残酷了些。在国家科研项目申报、项目经费管理、高校行政化管理、教职员工工资改革各项宏观、微观环境都没有改善的情况下，单兵突进式的进行人事、制度改革，会滋生出诸多矛盾，恶化校园本已千疮百孔的学术生态环境。

1、科研院所的管理者无疑是这场改革的受益者。以权力为筹码，科研项目、到位经费自不必发愁，高影响因子 SCI 论文自有弟子徒孙鞍前马后效劳，日子会越过越滋润。

2、学阀、学霸们自然也不用担心。强大的科研团队、设备先进的实验室、广泛的圈子人脉，完成学校规定的各项指标也是小事一桩，事业会逐渐兴旺。

3、学术小牛也是改革部分受益者。凭借个人努力，获取一些科研经费、让弟子拿几项国家奖学金，也可以吸引一批优质生源，勉强维持科研小团队运转。但由于缺乏权力、学阀庇护，工作异常辛苦，且难以长时间持续。

4、象牙塔的闲人、另类人不受任何影响。本来就是朝九晚五的上班族，完成既定工作，就可以旱涝保收，闲人对此项政策无动于衷。心思本不在教学科研上面，一心向钱，把大学当成一个可以领取低保的养老院，政策的改革对另类人也是毫发未损。

5、那些脑子不够灵光、尚不具备强大申报课题、猛发 SCI 论文的老实人，无疑是腾笼换鸟式改革的牺牲品。也许，提前退休、图书管理员岗位是他们高职低聘后最好的归宿。

目前，这场腾笼换鸟的改革大幕已经揭开。与同行开会时，不止一次教师无奈地说，许多学校已经成立人才交流中心，为教师分流转岗做好了准备。曾经与一位江苏 211 高校教授私下沟通，该校现有行政、工勤岗位数年前已经停止进人，自然减员的岗位用来容纳高职低聘、从教学科研岗位分流的蠢人、庸人。

种种迹象表明，随着笼换鸟式改革力度的加大，高校教师的铁饭碗越来越不好端了，尤其那些天资不够聪明、没有大牛呵护的草根教师。

苦海无边，回头是岸。展望未来，象牙塔的清贫坚守固然是一种美德，难道勇敢的逃离不是一种智慧的选择吗？

(吴锤结 推荐)

美国的反思：科学地位应体现在服务社会上

赵斌

中国政府有关部门拟挑选 100 名具有冲击诺奖能力的人进行培养这个消息发布后，在科学界引起了不大不小的争论。有表示支持的，有表示反对的，有冷眼相看的，甚至有表示痛心和失望的。这不是重点，重点是我们的科学研究最终到底想收获什么？如果偏离了这个目标，所有的行动和计划都是竹篮子打水一场空。我对科研政策一直缺乏研究，也很少思考，但科学网的各种争论倒也引起了我的参与欲望。因此，在读书看报的时候，也会偶尔留意这方面的内容。无耐这方面知识的积累有限，只能理解那些简单、朴素的认识。上周四，Nature 周刊世界观察 (World View) 栏目，发布了在亚利桑那州立大学政策研究专家 Daniel Sarewitz 的一个观点：**科学的地位应体现在服务社会上** (Science's rightful place is in service of society)。认为**科学政策不是把精力放在花了多少钱上面，而是应该关注是否可将投资转化为公共利益 (public good) 上**——我朴素地理解，这应该是科学研究的源动力吧。

而且，这算不上什么新观点，中国政府和中国的科学工作者们肯定也明白这个道理。但是，在对待一些具体问题的时候，是否忘却了这个初衷。因此，Nature 周刊的这篇文章还是值得一读的。这里，我作为一篇博文来推荐给大家。

作者认为，美国目前的政治状况一片混乱，联邦政府关闭了一段时日，什么东西都要削减，还有无休止的党派争吵。但这是否提供了一个很好的契机，可以盘点一下公共资金资助的科学今后应该往何处去？毕竟，五年前奥巴马当选美国总统时曾承诺要在美国社会“恢复科学应有的地位”，他究竟是怎么做的呢？

有些事儿如果做得不是那么如人意，扯出所面临的财政危机，总是一个很好的理由。所以，现在没有更多的钱可扔在科学上了，提高其社会价值的唯一方式是勒紧裤腰带，看看以前的钱是怎么花的。奥巴马政府应该已经意料到这个问题了，他们的科学政策正在增加一项战略，以纠正美国研究企业最大的问题，那就是曾经的科学行为与实际的社会用途脱节的问题。比如，**在生物医药领域，美国 NIH 在 1998 年和 2003 年之间的财政预算增加了一倍，但却并没有降低药物开发高得惊人的失败率和成本。面对这一问题，奥巴马政府创造了全国推进转化**

科学中心 (NCATS) ，由美国国会于 2011 年 12 月批准，需要“政府，学术界，慈善机构，病人倡导者，生物技术和制药公司克服转化中的障碍，并提供解决方案来检测，治疗和预防疾病”。

虽然早已预测到经济危机厄运的来临，但是美国的基础科学在世界上来看仍然是卓越超群的——这从目前正在收获中的诺贝尔奖略见一斑。但是，回报社会的部分究竟在哪里？文章列举了三个例子说明这个问题：

(1) 密歇根州最大的城市底特律破产，这里曾经是世界汽车业的中心，强调需要新的基于科学的技术领域来为数百万人创造就业机会，但它也明显缺乏科学卓越与经济福祉之间的联系。为了帮助弥合这样的缺口，美国去年还专门成立了一个研究院，专注于 3D 打印技术的研究，并启动了与企业投资相匹配的政府资金 3000 万美元。5 月份，宣布了三个制造机构，每个机构都是一个区域枢纽，旨在弥合基础研究与产品开发之间的差距，汇集企业，大学和社区学院以及联邦机构在技术领域共同投资。

(2) 在气候变化适应气候影响或减轻其成因方面，超过 20 年的研究仅取得了为数不多的成就，仅总结出自 1990 年以来的第三次全美气候评估，却还需要新的程序进行“持续评估”。国家评估是决定性的总结，但持续评估则不同。根据美国全球变化研究计划，持续过程是要综合各民营企业，州和地方政府，非政府组织，专业协会及受影响社区的各种观点，有助于科学家了解社会需求什么信息，以及使用这些工具和数据后所提供的持续反馈机制。

(3) 美国能源署 (DOE) 一直被认为表现逊色，受到各种问题的困扰。早在奥巴马当选总统之前，美国国会就授权成立了高级研究计划局能源办公室，并让其去申请 DOE 外的高风险，高回报项目，但直至奥巴马政府上台才获得一些资助。一年后，DOE 推出能源创新枢纽 (Energy Innovation Hubs) 投入到诸如能源储存领域的挑战，通过包括大学，私营工业，非利润机构以及政府实验室的全研发领域的顶级人才，整合多学科，工程领域和技术领域而组成专家团队。去年 7 月，该部门表示，这正将基础研究和能源技术研究整合在同一个管理机制下，增强了基础科学，应用研究，技术示范，以及调度分配结合的紧密性和行动步伐，而这个是本应该在 25 年前发生的变化。

作者最后分析，究竟是什么将这些举措可联系在一起呢？必须承认，当科学工作者和利用科学知识的用户彼此了解对方的开发能力和需求，资源分配才可能更加有效，知识的可靠性需要进行测试，使其利用更有效。每一个举措，旨在促进科学家与那些可能从这些科学知识中受益的人群之间联系的紧密性与持久性。上述列举的这些项目并不是什么灵丹妙药，甚至其中有几个是有争议的，但可以看到，他们是在通向科学政策最终目标的正确道路上移动，那就是：不是关注用多少钱花在科学上，而是在考虑如何确保科学投资变成公共价值。科学应有的地位，必须通过复杂的制度安排，使科学的进步和贡献在与社会打交道中体现出来。

关于该问题的更多讨论，参见：[“服务社会是当今科学可持续发展的重要保障”](#)一文。

(吴锤结 推荐)

【数学都知道】2013年11月2日

蒋迅

只想看科学网博客内容的可以直接[跳到后半部分](#)。以往的【数学都知道】在[这里](#)。

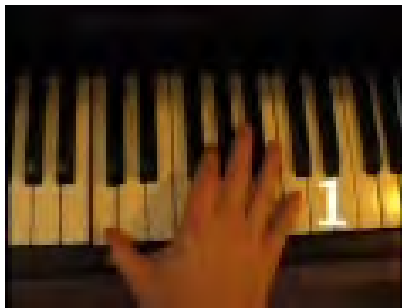
陶哲轩: Polymath8: Writing the paper

“Polymath8”的目的就是理解张益唐的结果。续：[“Polymath8: Writing the paper, II”](#)，[“Polymath8: Writing the paper, III”](#)，[“Polymath8: Writing the paper, IV”](#)。万精油墨绿(YOU 志平)：快讯。张益唐的7千万的结果出来以后，许多人都在努力缩小这个数（缩小到2就是孪生素数定理）。陶哲轩还有一个PolyMath的专线讨论这个问题。从7千万一路降到4千多。刚才看到的消息说昨天有人在Oberwolfach宣布已经降到700（似乎已经得到陶哲轩认可），划掉7千万后面5个0!!!

木遥: 什么是理想的数学教育

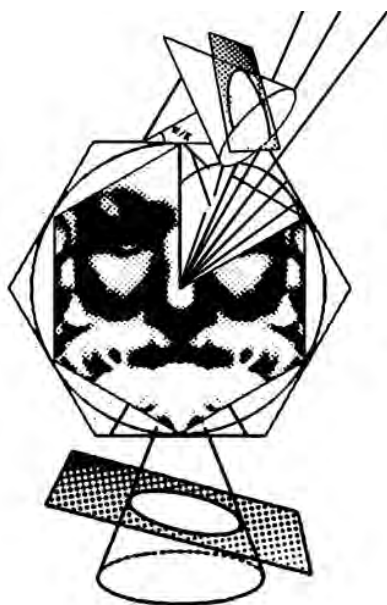
每次上课，六七个孩子坐在前面听讲，他们的家长就坐在后排记笔记。有一年放假前夕，班上成绩最好的那个孩子的家长在下课之后把孩子遣走，然后偷偷拉住我，和我寒暄了半天后，略有一点忸怩地问我：“老师，你看，我们家孩子学数学……能学出来么？”我几乎不知道该怎么措辞才能婉转地向家长说明，除了有助于作为升学的敲门砖之外，孩子在我的课上所学的所有东西都对他的未来没什么影响。这一切其实本来都毫无意义。

圆周率3.14交响曲 祝你 π 日快乐!



圆周率3.14交响曲！有个人，把圆周率小数点后的31位数翻译成了音符，于是，神器事情发生了!!!!

马里兰大学数学教授: 如何和数学相恋



每当我听人说“做一下数学” (Do the math)时，我就会觉得浑身不爽。这个说法总是用来指加减乘除这些简单的运算，说明人们对数学的广度和范围了解太少，很多人仅仅把数学看成它的一个组成元素：算术。请允许我打个比方，你能想象把“做一下文学” (Do the literature)当作拼写练习吗？作为一个数学家，我可以作证，这个领域的关键是思想。这些思想能肯定我们的存在，它可以渗透到我们的宇宙乃至以外，令我们惊喜或是陶醉，也许它们最耐人寻味的地方是如何利用“无限”来处理“有限”，从分形学到微积分，莫不如此。只需想想十进制数字的无限范围，这可是数学提供的一个珍品，可以满足测量方面的一切需要，准确到任意位数字。

[2013年邵逸夫数学奖得主：数学能让世界变得更美好](#)



编者按：这是一位数学界的传奇。作为统计学家，他的论文引用率是世界上科学领域最高的了，超过很多实验科学家。简单看看 Google Scholar，1995年的De-noising by soft-thresholding 有 7918 个引用，2006年的Compressed sensing 有 8047 个，1994年的Ideal

spatial adaptation by wavelet shrinkage 有 6778 个。他和自己的学生 Emmanuel Candes 以及陶哲轩发展起来的压缩感知，是信号采集的重大突破。他还培养了很多优秀的学生，包括范剑青和 Emmanuel Candes。据说他有段时间钱不够花，做了点生意，颇为成功，拥有私人飞机之类的行头。

[勾股定理 vs 毕达哥拉斯定理——论知识的再发现、斯蒂格勒法则以及其他](#)

拥有四千多年的历史以及三百多种证法的勾股定理到底是谁发现的？这个问题就好比问谁第一个发现九九乘法表。我觉得，纠缠于这个问题是没有意义的。

[什么是薛定谔方程](#)



为了描述这个微小的世界，你需要用到迟至二十世纪初才开始发展的量子力学理论。这个理论的核心方程类似于经典力学中的牛顿第二定律，它被称为薛定谔方程。

[吴飞：我的伯克利指导教授郁彬](#)



2013 年 10 月 11 日北京大学将庆祝数学专业诞生 100 周年。北大数学人才辈出，之前网上流传的《张益唐和北大数学 78 级》展示了一批北大数学高手；但全是清一色的男同胞。这篇文章展示了北大花木兰们的精彩，并且是从学生辈的角度写出来的，别有一番特色。

[拿破仑对数学颇有造诣 曾想战争后成为科学院院士](#)



《羊城晚报》羊城晚报：拿破仑对数学颇有造诣 曾想战争后成为科学院院士。“科学向我们打开了这么多秘密，消除了这么多偏见！”1797年12月，拿破仑成为数学部院士。他对此十分得意，以后他在所有的命令和文告上签名时，都写上“科学院院士、东征方面军总司令”的头衔。

采访阿贝尔奖得主皮埃尔·德利涅 (Pierre Deligne)

译者的话：最早见到的部分译本是由李军翻译的--后经善科网网友转发。由于该译文尚不完整且存在著一些缺陷，因此我和欧阳顺湘商量之下决定合作重译此访谈录全文，并计划投稿《数学文化》期刊。下面的译文只是初稿，尚有许多需要改进之处，希望读者们能尽量多提意见，以便我们根据大家的反馈及时作进一步修改。

单治超《我为什么没能成为概率学者》v 王若度《我为什么成了概率学者》

没成：今夏我彻底告别了学术路，躲到北大附中教书。这一举动令很多师友扼腕痛惜……
成了：我和天才相反，由于成绩平平，也没什么亮点（很大秤谌是游戏所致）……最后成了概率学者，我想有几个关键的因素…

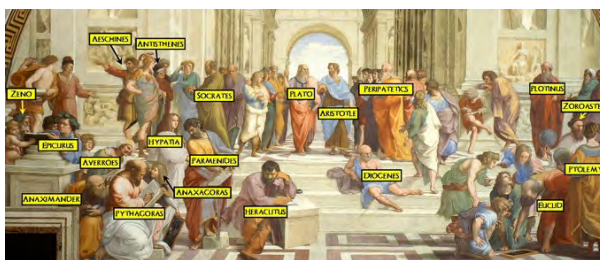
2013 数独和谜题世锦赛融入“中国风”

10月12日至19日，第8届世界数独锦标赛和第22届世界谜题锦标赛将在北京昌平举行。本届比赛共吸引了来自36个国家（地区）的275名数独和谜题高手参加，是参赛国家（地区）和选手数量最多的一届。而在刚刚结束的2013中国数独锦标赛上脱颖而出的杭州学军中学15岁的金策、北大附中13岁的孙彻然、人大附中15岁的邱言哲、上海华育中学14岁的陈诺、北京101中学16岁的马梦蕾等一批中学生数独高手，将与桂勇、田健、梁跃组成中国数独代表队。

荏平：一页纸的诺贝尔奖论文

一页多纸的诺贝尔物理奖论文故事很有故事性：富二代、花花公子、导师无心插柳、爱因斯坦两度出手，物质波，最主要的是创意……好文！有关内容还有：“[薛定谔方程在行动](#)”。

陈立群：理论力学史上的明星们



本文介绍了对古代力学，经典力学自奠基、发展、成熟的阶段过程中有过杰出贡献的重要人物。看看众多名字中，大家知道多少个呢？

诺贝尔物理学奖实在是个数学奖

The story begins in 1960, when Nambu, inspired by the BCS theory of superconductivity, formulated chirally invariant relativistic models of interacting massless fermionic masses (the analogue of the BCS gap). Around the same time Jeffrey Goldstone discussed spontaneous symmetry breaking in models containing elementary scalar fields (as in Ginzburg-Landau theory). I became interested in the problem of how to avoid a feature of both kinds of model, which seemed to preclude their relevance to the real world, namely the existence in the spectrum of massless spin-zero bosons (Goldstone bosons). By 1962 this feature of relativistic field theories had become the subject of the Goldstone theorem.

In 1963 Philip Anderson pointed out that in a super-



今年的诺贝尔物理学奖颁发给了弗朗索瓦·恩格勒和彼得·希格斯，他们正确预言了「希格斯玻色子」的存在，50年后的今天，在大型粒子对撞机 LHC 的帮助下得到验证。但是，这两位是如何在没有实验条件，没有任何证据的情况下，正确预测出希格斯玻色粒子的存在的呢？答案是：数学。

[what if]第 58 期：轨道速度

在宇宙飞船返回再入大气层时如果用一个像撼闷婧艘降落火星表面时所用的摺罩衅鹬畿鸮，把飞船的速度降到每小时只有几英里，那是不是就可以不用热防护罩了？有没有一种办法可以让飞船在冲入大气层的时候避免压缩大气，这样就可以不需要昂贵而又脆弱的外部热防护罩？可不可以把一个小火箭（载有货物）提升到一个很高的地方，然后在那里只需要很小的火箭就能达到逃逸速度？

世界上第一个程序员是位女士



阿达·洛芙莱斯(Ada Lovelace)的名字是否使你想起什么呢？没有？它应该在电脑、平板或手机上出现过。这位维多利亚时代的女士、三个孩子的母亲出生于 1815 年，是世界上第一个计算机程序员。查尔斯·巴贝齐(Charles Babbage)的一个好朋友，发明了一个很奇怪的机

器(可以把它看作是第一台计算机)，洛芙莱斯用巴贝齐的第二台数学机器翻译意大利数学家路易吉·蒙博(Luigi Menabrea)里的笔记。洛芙莱斯进行的很顺利，用她自己丰富的数学知识扩展了蒙博里的笔记，她用一种算法使计算机能够识别一系列数字，有效的发明了第一个计算机程序。

留学之痛：男生海外觅偶难女生回国多成剩

留美的数学博士 Alex 甚至用数学算出了北美留学生在一年内找到女朋友的概率大概是 0.171，而跟这个女朋友结婚的概率用贝叶斯法则计算出来的结果仅是 0.056。数学博士就是这样被妖魔化的。。。

埃舍尔：数学与艺术的完美结合



画面上是棕色骑马人一排，由左向右，而在空隙的背景里，却又有白色骑马人一排，从右向左，棕与白相反相成，构成了统一的画面。这幅作品曾被著名物理学家杨振宁博士选作他获得诺贝尔奖金的《基本粒子发现简史》一书的封面。

光能违反牛顿第三运动定律

牛顿第三运动定律认为，当两个物体互相作用时，彼此施加于对方的力，其大小相等、方向相反。但如果一个物体具有负质量，那么两个物体将会沿同方向加速。这一效应可应用于假想的“正相反引擎 (diametric drive)”，正反质量相互作用驱动引擎加速前进。然而，量子力学认为物质不可能有负质量，即使是反物质，它们也有正质量。现在，德国的研究人员利用光的“有效质量”创造出一种正相反引擎。光速飞行的光子没有质量，但如果光脉冲穿过某些层级材料如晶体时速度下降，那么它就好像具有了某种“有效质量”。依据光波的形状和晶体的结构，光脉冲能具有负有效质量。研究人员将负有效质量和正有效质量的光脉冲互相作用，它们最后能沿同方向加速。报告发表在《Nature Physics》上。

Linux 随机数生成器可能确实存在安全弱点

生成随机数是密码学中的一项基本任务，是生成加密密钥和加密算法或加密协议所必不可少的。理想中的随机数是完美的，但实践中的随机数都是用伪随机数生成器 (PRNG) 生成，随机数的质量对安全性至关重要。安全专家提出了名叫鲁棒性的安全概念去评估 PRNG 的安全性。美国和法国的安全研究人员发表了一篇论文 (PDF)，评估了两个 Linux 内核 PRNG 的安

全性: `/dev/random` 和 `/dev/urandom`。他们认为, Linux 的伪随机数生成器不满足鲁棒性的安全概念, 没有正确积累熵。但实际中是否能利用 Linux PRNG 的弱点尚不得而知。

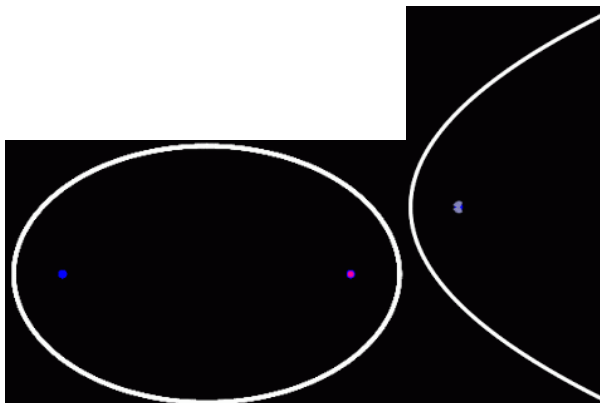
[数学是一种文化\(?\)——《通俗数学名著译丛》告诉你真实的数学](#)

新语丝文章《数学是一种文化(?)》结尾: 为什么《时间简史》在国际上印了一千万册, 而在占人口五分之一的中国只印了 20 万册 (而且这还是一本炒作出来的书, 别的科普佳作的印数还要小得多)? 弄懂了这一点, 也就能体会出科普工作者策划《通俗数学名著译丛》的良苦用心了。

[视频: 北京大学数学 100 年](#)

一个高水平的短片, 浓缩了北大百年数学史, 也展示了数学的真善美。

[椭圆和抛物线的反射性质](#)



[椭圆](#)和抛物线的反射性质。教解析几何的老师可以保存。

[王永晖: 工作坊的数学课没有定位在天才教育](#)

这是偶然看到的视频:

http://www.youku.com/show_page/id_zbfa4e646b9aalle0a046.html。国际象棋特级大师苏珊波尔加, 是我们那个年代的智慧女神。这是我第一次了解到她的成长经历, 视频很有意义, 推荐。数学教育, 相对来说, 比起国际象棋来说, 还是更抽象, 让小孩子入门更不容易。

[几何直观地介绍广义相对论的时空以及大爆炸模型](#)

阅读难度: 会明显超过霍金的时间简史, 但明显低于彭罗斯的“road to reality”和“皇帝新脑”。

[卢昌海: 纪念戈革—兼论对应原理、互补原理及 EPR 等\(上\)](#)

我的一生都没有休息过, 不为别的, 就为我喜欢的事情, 不是为了稿费, 不是为了别人, 而是为了自己, 我就是要翻译《玻尔集》。

[Wolfram Alpha 创始人沃尔夫勒姆的自述](#)



“但是，我还是想要更好的工具，我明白，唯一的方法就是自己把它们造出来。所以，我就动手了。” Wolfram Alpha 创始人沃尔夫勒姆的自述

[85 个数学家正在做的职业](#)

很多人问学数学以后，除了在大学里还能到哪里找工作。这里是 85 个工业界的例子。

[一个在线数学竞赛](#)

这是一个新的在线数学竞赛网站，以证明题为其风格。10 月 26-27 日第一次比赛。

[科学解谜：数学模型能否预测未来](#)

在普通人看来，数学和历史似乎是永远都挨不著边的两件事，就像文科生惧怕数字，而理科生敬畏文字。不过，偏偏却有这样的人试图用公式、数据去描述原本是用文字记录的历史。人类社会是如何从一个个小部落演变到今天这样一个庞大而复杂的形态，这个问题就有研究人员用数学进行了回答。近期，在《美国国家科学院院刊》上发表的一篇由美英跨学科团队合作的论文，通过数学模型研究表明，激烈的战争是大型复杂社会进化的驱动力。

[小学女老师评书插入数学课：穿旗袍手持折扇](#)



夏子莉刚参加工作时她就发现学生对于数学里面的公式、应用题感到枯燥、乏味，讲课时间长了，同学们学习兴趣也就降低了。她随即添加了一些历史传记、逸闻趣事等扩展内容，并把传统算术中的一些故事讲给同学听，没想到学生不仅没有反感，反而觉得算术的神奇，对数学也提起了兴趣。

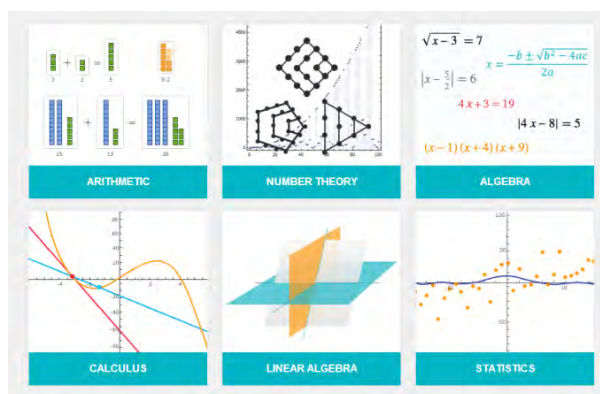
四个 JavaScript 数学库

它们是: [numbers.js](#); [Numeric Javascript](#); [Tangle](#); [accounting.js](#)。

加西网：为数学专业正名

关于水平她说,经常听到一些理工科非数学专业的人,洋洋得意地吹自己数学很好。事实是,数学专业二年级学生的数学水平,无论是广度或深度,都远远高于工科二年级(以及工科毕业生)的数学水平。社会上绝大多数人都怀有一个绝对错误的观念,以为读数学的,将来毕业就是应该面向做数学研究或去中学当数学教师。哈哈,大错特错。以做纯数学研究为毕生职业的,远远不到十分之一。

知识搜索引擎 Wolfram Alpha 推出数学问题生成器：学习数学 so easy



知识与计算搜索引擎 Wolfram Alpha 今天宣布推出一项名为 Wolfram Problem Generator 的新服务,该服务可无限量生成各种数学问题以及相关提示和解题步骤,供学生和数学爱好者学习。此外 Wolfram Problem Generator 还提供可打印的表格,也许对于老师来说,出题也不再是问题。

黑数学、反科学不带这么低级

英国数学就是那么不堪吗?

剑桥数学入学试

理科数学、物理、力学、计算机:玩点真的数学,有剑桥数学入学试

<http://www.maths.cam.ac.uk/undergrad/admissions/step/advpcm.pdf> 一半的水平吧。重点大学(比如 985 学校,或者自我感觉特好的学校)数学系可以出更难一点的数学考卷;参考剑桥题目的 70%难度。数学顶级学校(如北大、复旦、科大)可以自出一份和剑桥媲美的卷子,让实力派显示一下

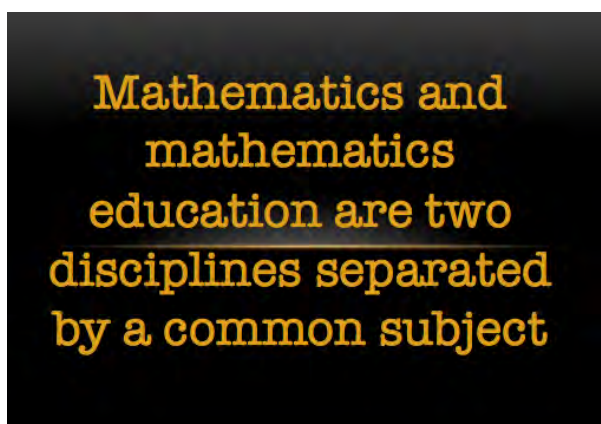
张益唐将获美国数学学会著名的 Cole 奖,数论界的最高奖

2014年弗兰克·奈尔森·科尔 (Frank Nelson Cole) 数论奖将授予张益唐, Daniel Goldston, Janos Pintz and Y. Yildirim. 获奖原因是他们在质数间隙理论方面所取得的突破性成就。张已是新罕什布尔大学讲座教授 (Chair Professor), 这从大学最低职别--临时讲师 (指每年一聘) 直接升至教授最高级别--讲座教授, 美国不知有否第二人?

七旬农民出版 60 万字数学专著 多次找专家讨论受挫

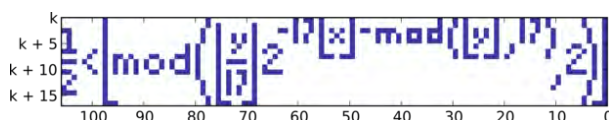
拿到刚出版的新书, 71 岁的山西老汉薛海明抚摸良久、老泪纵横。这本由 15 章 60 万字组成的数学专著费了他近 40 年的心血。看了徐迟《哥德巴赫猜想》, 他放弃了祖上传下来的镶牙生意, 走上了 30 多年的数学路.....一声慨叹!

丘吉尔谈数学和数学教育



丘吉尔说, 数学和数学教育分享一个共同主题的两个学科。

塔珀自指公式

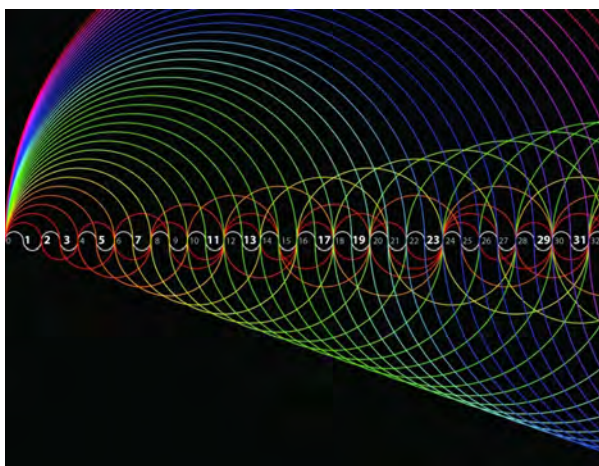


塔珀自指公式 (Tupper's self-referential formula) 是杰夫·塔珀 (Jeff Tupper) 发现的自指公式: 此公式的二维图像与公式本身外观一样。

第 35 届弗吉尼亚理工大学地区数学竞赛

大家觉得美国人的数学竞赛难吗?

素数之混沌 (之可视化)



石毓智：中国人为何多患“数学恐惧症”？

造成数学恐惧症的原因：一、教学方法。二、考试频繁。三、传统缺乏。四、绕不开。五、没有回报。

调查：美国年轻人数学逊色 企业高技能员工奇缺

一项成人技能调查（PIAAC）所公布的结果显示，美国年轻人在数学、科技甚至语言文字掌握方面都逊色于其它先进国家。世界 500 强企业之一、德国医疗保健与科技公司拜耳（Bayer）公司设于美国的拜耳公司也公布了一项调查，半数的高科技企业无法及时聘请到足够的科学、科技、工程、数学等领域的大学毕业生。这意味著，美国学生无法掌握好数理科目，导致众多高科技企业面对高技能员工匮乏的问题。

两个科学家通过计算证明上帝存在



马德里(欧洲时报)-来自柏林自由大学的科学家 Christoph Benzmüller 和来自维也纳科技大学的 Bruno Woltzenlogel 通过信息计算验证了哥德尔不完备性定理(维基)，该定理在上世纪末由数学家哥德尔提出，他的结论为在逻辑的准则下存在上帝(哥德尔证明了任何一个形式体系，只要包括了简单的初等数论描述，而且是一致的，它必定包含某些体系内所允许的方法既不能证明也不能证伪的命题)。

统计学驳斥日本人无性生活的分析报导

《卫报》本月 20 日的一篇报导(中文)引用诸多数据称，新世代日本人不做爱。如调查报告显示，30 岁以下日本男性中有 30% 从来没有与女性约会过。另一项调查称，16-24 岁的日本女性中，有 45% 的人对性没兴趣、或是厌恶性爱这件事情；超过 1/4 的日本男性也有同感。文章引用一个特殊病例称，一位御宅族男子看到女机器人人才会勃起。文章分析了造成这种现象的原因。一位日本男子使用统计学分析驳斥了《卫报》列出的许多观点，指出无性生活与

低出生率无关，与低结婚率无关，与长时间工作和低经济增长无关。他认为只要人们生活开心，做不做爱是不相干的。因为性选择属于个人事务。

[萧文强：数学与我何干？](#)

明代士大夫学者徐光启与耶稣会传教士利玛窦(MatteoRicci)合译欧几里得(Euclid)的《原本》(Elements)前六卷。徐光启对该书有此评价:[此书为益,能令学理者祛其浮气,练其精心,学事者资其定法,发其巧思,故举世无一人不当学。]又言:[此书有五不可学:燥心人不可学,粗心人不可学,满心人不可学,妒心人不可学,傲心人不可学。故学此者不止增才,亦德基也。]刚于数年前逝世的俄罗斯数学教育家沙雷金(Igor Fedorovich Sharygin)对几何情有独钟,并且说过:”几何乃人类文化重要的一环。几何,还有更广泛的数学,对儿童的品德培育很有益处。几何培养数学直觉,引领学生进行独立原创思维,几何是从初等数学迈向高等数学的最佳途径。“他还说:”学习数学能够树立我们的德行,提升我们的正义感和尊严,增强我们天生的正直和原则。数学境界内的生活理想,乃基于证明,而这是最崇高的一种道德概念。“

[为什么要学数学？《给年青数学人的信》答”数学滚出高考“之疑](#)

《给年青数学人的信》是作者伊恩□史都华尝试部分更新《一个数学家的辩白》，也就是说，更新那些或许会影响一个年轻人的决定，如考虑取得数学学位和可能的数学专业生涯。这些给“梅格”的信件大致遵照时间先后，从她高中一直写到在大学获得永久教职为止。书中讨论许多的议题，包括最初关于职业生涯的决策到职业数学家的工作哲学，以及数学家研究题材的本质，不只有些实在建议，还提供来自数学圈子内的见解，并且解释数学家到底在做什么。

他创立了两个基因测序公司。然后卖了几百万美元。他帮助共同发现了DNA的双螺旋结构的詹姆斯·沃森为一个尼安德特人的基因组建立序列。现在，企业家乔纳森·罗斯伯格已经将目光投向了另一个里程碑：[发现数学天才背后的基因](#)。

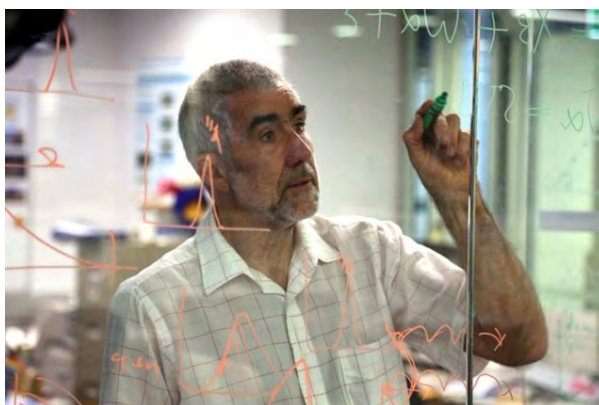
[擅长数学的小孩和不擅长数学的小孩之间有一个关键的区别](#)

数学能力是遗传吗？当然，在一定程度上。陶哲轩每年在最高等级数学杂志上发表超过十篇论文。不管我们怎么努力都无法做到。但说到高中数学，天赋相对于后天努力、准备和自信不太重要的。

[高斯关联猜想的证明](#)

一篇声称证明了一个1955年的与几何、泛函和概率有关的猜想的预印本。作者：Yashar Memarian。

[澳大利亚数学家获总理科学奖 曾用数学办案治病](#)



斯比德同意数学“并不性感”的说法，但他凭借著其卓越的数学能力为轰动一时的“辛普森杀妻案”提供了证据，还应用数学帮助寻找钻石，而现在，他又用数学确定癌症的起因。这是神探数洛克的节奏么？

卢昌海：从公理化方法未能在中国广泛传播的原因说起

中国文化有一个很大的特点就是不精确性(或模糊性)，喜欢意犹未尽、余韵无穷、泛泛而谈，却不太喜欢对概念作尽可能清晰的界定。现代科学没有首先出现在中国不是偶然的。即便没有八国联军，没有鸦片战争，没有乐此不疲的窝里斗.....

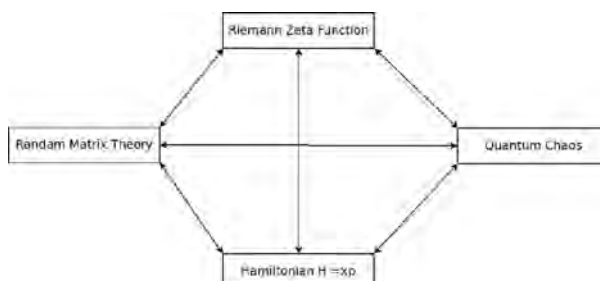
安天庆：此词一出，余词尽废

2002年，陶哲轩和格林证明了美妙而惊人的结论：定理：对任意给定的 k ，存在无穷多组由 k 个素数构成的等差数列。此文一出，余文尽废！1976年，美国数学家Thurston的一个简洁优美的惊人结论横空出世：定理： n 维闭流形 M 上存在光滑的 $(n-1)$ 维叶状结构当且仅当 M 的欧拉示性数为零。此文一出，余文尽废！

安天庆：看著圆圆的月亮，想起了多年前的一个问题

总感觉下述结论是成立的：设 $V(x)$ 是 S^{2n-1} 上的非奇异向量场，记 J 为 R^{2n} 中的标准辛矩阵， $V(x)$ 与 $Jv(x)$ 夹角为锐角，则 $V(x)$ 有周期轨道。

龚明：黎曼猜想可能是物理学问题



黎曼猜想于1859年提出，它是数学中一个重要的未解决的问题。这个问题困扰了数学家一个多世纪。现在看来这个问题不再是一个纯粹的数学问题，有可能是个物理学问题。

袁贤讯：工科概率统计教材应该更新几个新概念（续）

之前写过[可交换性\(Exchangeability\)](#)、[Copula](#)、[强调最大似然法的重要性](#)、[蒙特卡罗模拟](#)、[在小样本情形下的预测](#)、[引进两类不确定性的概念](#)。今天再加一个：“数据”。

[杨正瓴：数学证明的长度：与公理系统能力负相关](#)

目前的数学命题证明（过程），往往是数百页的长度。如 Andrew Wiles 对费马大定理的证明。以及对四色定理计算机证明的批评：“一个好的数学证明应当像一首诗——而这纯粹是一本电话簿！（A good mathematical proof is like a poem - this is a telephone directory!）”这种长的数学证明，除了数学问题的难度本身引起之外，另一种可能的原因是：证明所采用的数学理论的信息量太小。

[王永晖：中国数学家对英才教育的忧思](#)

一组文章：[以色列的英才教育](#)；[法兰西英才教育掠影](#)；[考察报告-英国](#)；[KOMAL 匈牙利中学数学教育杂志“KoMaL”的作用](#)；[一本小册子给中学生的震撼](#)；[寻回美好的中学时代](#)；[谈数学教育的特殊性](#)；[数学教育技术化的现状和危害](#)；[可怕的幼儿数学教育](#)；[精英教育的迫切性与中国教育危机](#)；[加州大学的数学博士资格考试](#)；[华罗庚先生](#)。

[徐传胜：数学是否独立于我们的思想而存在？](#)

Christian Palesni 询问的几个问题：3、人们的数学想象力是否为大自然的一部分？4、数学在了解大自然秘密中的重要作用体现在哪里？5、我们人类能否找到大自然的真谛？6、数学是否独立于我们的思想而存在？

[龚明：大学数学应该增强高斯积分的讨论](#)

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}.$$

最近在给学生讲格林函数和场论，里面要涉及到 Wick 定理。讲得太难了嘛，学生又不是很懂。所以我的很多细节只能从高斯积分开始讨论。另外一个想法：教数学和教物理的老师应该坐下来好好讨论讨论哪些东西是物理专业最需要的，数学老师可以做预先数学铺垫，这样物理老师可以节省很多麻烦，学生也可以节省很多弯路。这里给出来的是一个典型例子。

[王伟华：漫谈高数系列](#)

整理了网上的一组有关高数的“老文”：漫谈高数系列

- 漫谈高数(一) 泰勒级数的物理意义
- 漫谈高数(二) 方程和矩阵的物理含义
- 漫谈高数(三) 线性相关和秩的物理意义
- 漫谈高数(四) 特徵向量物理意义
- 漫谈高数(五) 曲线积分的物理意义
- 漫谈高数(六) 芝诺悖论并未解决
- 漫谈高数(七) 正交和相关的物理意义

- 漫谈高数(八) 二次型和解析几何
- 漫谈高数(九) 线性代数的本质
- 漫谈高数(十) 国际象棋的车和象---从数论到代数

[陈德旺：我在 UC Berkeley 访问美国院士 Lotfi Zadeh \(四\)](#)



1964年7月，闲得无聊的 Lotfi 于是开始思考他一直在思考的一个问题：集合边界的不清晰性 (unsharpness of class boundaries)，突然 Fuzzy Set 这个概念进入了他的脑海，他马上就提笔写关于 Fuzzy Set 论文，经过几个小时的努力，终于完成了论文草稿，该论文目前引用已经超过4万次，也是一个传奇。这就是 fuzzy set 理论的起源。

[华罗庚先生的治学与科研方法](#)

1. 学科学需要热诚，更需要持久的热诚；
2. 学科学要有雄心，但不能越级而进，更不能钻牛角尖；
3. 学科学要能创造，但也要善于接受已有的成果；毅力和耐心是“自修”成功的保证；
5. 爬山是艰苦的，但开始的一段还是大道；
6. 没有什么秘密的学习方法；
7. 人一能之，己百之；人十能之，己千之；
8. 方法中最主要的一个问题，就是“熟能生巧”；
9. “从薄到厚”和“从厚到薄”读书法；
10. 搞研究工作的几种境界。

[王伟华：无限吃巧克力：图证 \$64=65\$?](#)



这个无关数学啦，只是使用障眼法。

[曹广福：为什么美国中小学生数学水平测试比不上中国中小学生？](#)

美国人在教育问题上纠结，中国人也在教育问题上纠结，不过两国纠结的著眼点不同，美国

人之所以纠结是处处争强好胜的结果，他们无法忍受自己的学生考试不如别人。中国人纠结的是迄今为止，中国大陆上没有一人获得自然科学领域的诺贝尔奖等国际性的大奖，中国大陆的高等教育也没有真正进入世界公认的一流，甚至不如新近崛起的香港几所大学。续：“[比，并非中国万害之源](#)”。

[印大中：中美中小学数学学习效果的差别在于语言](#)

中文（大部分亚洲语系文字）的数字都是单音节，而英美文字的数字大部分为多音节，因此用中文作简单数学运算的速度远比西方语种迅速，再加上中文小九九口诀（西方几乎没有，即使有一点也没中文简洁！）使得中国孩子们的运算速度比美国小孩的速度提高5-10倍！另有黄秀清：“[比，中国万害之源！](#)”和张学文：“[比，推进了数学的发展！](#)”。

[孔祥战：想追她？先算算你要等多久](#)

国庆节期间发现好多单身汉，找到一个很好的数学模型，希望可以帮到大家。

[王博：力学专业的自我欣赏](#)

法国人库仑在巴黎读完大学预科以后，就分配到工程兵团工作，随后就被派到了西印度洋上的一个小岛里生活了9年，主持各种建筑工作。为此在他的个人早年成就里，代表性的就有摩擦理论、建筑材料强度理论，可能是土力学的奠基人之一。在他不惑之年，库仑重新回到了巴黎，后被选为了法国科学院的会员，这使得他能够更为方便的从事科学研究。他转而研究电学和磁学，为了测量微小的电力和磁力，作为工程师出身的他，发明了一种很敏感的扭力天平，并且结合这一工作，他研究了金属丝对扭转的抗力。

[杨华磊：以前学习数学中的一些心得](#)

好像maxwe11说过一句话，并且在以前数学学习过程中一直指导著自己，即数学家的全部武装是就是四则运算，后来自己有感觉好像缺点东西，自己又加上一点，即数学的全部武装是表征为加减乘除的四则运算（包括结合、分配和交互等）、复合以及逆，同时在在懂得次序和无穷的条件下，应用到基本的概念、主体、法则以及关系上。

[徐晓：求教程代展老师](#)

希望能看到程老师带有一定公式的科普文章。这比争论我们啥时候能得NB奖，显得有意思也有意义得多。

[刘钢：数学在文明兴衰研究中的作用](#)

文明的兴衰可以用一个简单的方程式预测吗？美国康涅狄格州大学生态学家与数学家彼得-图尔奇给出了肯定的答案。他表示数学可用于预测人类的行为，准确度超过我们的想象。图尔奇指出他创立的方程式能够预测历史趋势，准确度可达到65%。

[马建敏：美国华裔数学教师 马立平 关于美国中小学的文章](#)

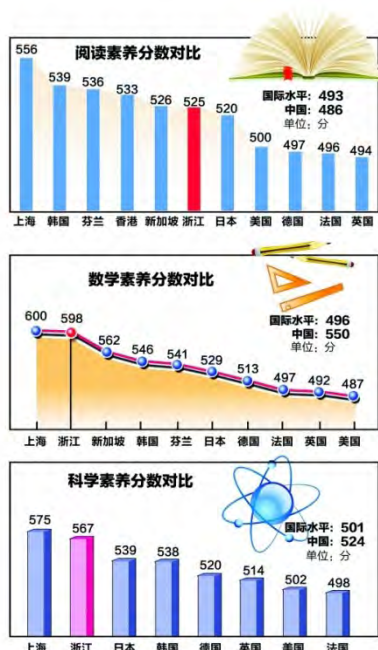
只是一个链接，没有介绍文章内容。

[周达：得知北大数院的钱敏先生获得第十一届华罗庚数学奖](#)

钱敏先生荣获第十一届华罗庚数学奖。前十届华罗庚数学奖都是每届两人共同分享奖项，而

这一届是钱敏先生独自摘得；另外，过去华罗庚数学奖的获奖者多为纯数学领域的数学家，钱敏先生的贡献主要在数学物理，并且其后期的工作还渗透到理论化学以及生物学中的应用，能获此奖实属不易。

曹广福：国际数学水平测试是什么？



了解了一项中学生国际性能力测试，或者叫评估，简称 PISA，这是一项由经济合作与发展组织统筹的学生能力国际评估计划，测试分三个方面：阅读、数学、科学。

武际可：我们的基础课老师——纪念北大数理门招生 100 周年

我是北大数学力学系 1954 年入学的学生。那时，由于教育向苏联学习，课程设置基本上是按照莫斯科大学数学力学系来安排的。不过，老北大自有它自己的教学传统，基础课的教员总是由最有经验的教师来担任的。理论力学由周培源主讲、王仁、吴林襄有部分讲授（王仁讲授静力学，吴林襄讲授动力学），刚体力学和分析力学是由周培源老师讲授。数学分析是由程民德老师主讲，另外有四位辅导老师负责习题课。解析几何主讲是江泽涵老师。高等代数是丁石孙老师讲授。材料力学是王任老师讲授。

李建扣：马尔可夫链蒙特卡罗算法

抽样算法的主要任务是找到符合给定分布的一系列样本。对于简单的分布 $p(x)$ ，可以通过基本的抽样算法进行抽样。大多数分布都是不容易直接抽样的，马尔可夫链蒙特卡罗算法解决了不能通过简单抽样算法进行抽样的问题，是一种重要的实用性很强的抽样算法。

单治超：数学思维不能替代其他学科的思维

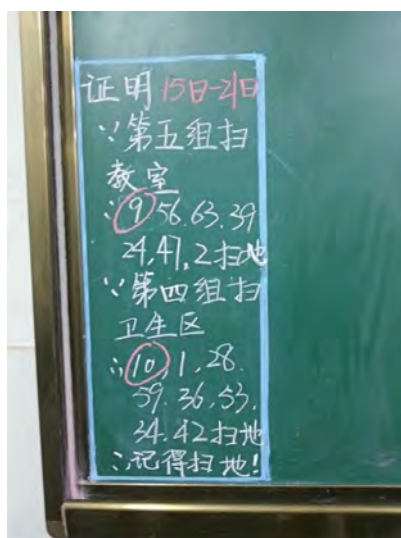
数学学得好对于学习其他学科也有积极意义。数学学习过程中所训练的对抽象概念的理解，对逻辑精准性的要求，以及对复杂问题的分析的能力，对于学习其他学科都有积极意义。但是，数学思想并不能替代其他学科思维。数学思维并不是人类可以用来处理一切问题的法宝。

数学思维的缺点在于：1. 结论非对即错，没有中间状态；2. 对逻辑精准性要求太高，不容许模糊的东西；3. 解决数学问题的标准就是对和错，对了就完事大吉了，而分析社会问题即使正确，还要考虑全面和深刻。

曾泳春：一个秋天收到的审稿意见

他用了 mathematical game 的说法，真让我伤心啊！我这是实验研究，他非要关注我处理实验数据的方法，所以我自己也怀疑起来，这样的研究——提出一种数学方法来处理实验数据，那么得到的结果到底是实验的结果、还是理论的结果？

王伟华：这个值日安排表够数学的



大家都看明白了吗？

张昕尧：所谓“直观”的数学证明

思考一个数学证明时，任何数学家的脑中必然存在某种直观的图像。满脑子的数学符号是不可想象的。

范秀山：数学唯物主义理论要点 (v2.10)

一共 19 条。请有兴趣的读者去读吧。

王伟华：推介欧姆社学习漫画



最近发现了一套丛书叫《欧姆社学习漫画》系列,该系列是(日本)株式会社 BECOM 推出的以漫画的形式生动有趣讲解了微积分、线性代数、统计学、电学、物理力学、生物学、傅立叶解析甚至相对论等等大学里的学科内容。

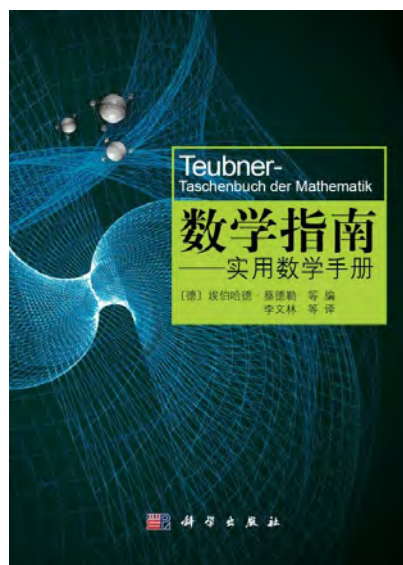
王永晖：幼小数学教育来函反馈：先教数数，还是先教计算？

我想问一个问题，是先教数数，比如数到 30，还是先教加减法计算？华德福通常的做法是，介绍数字 1 至 10，没有计算，但有数数 1,2,3,4,5,6，-----比如数到 30.我教到 6 时，会教 6 以内的加减。我用三周的时间，教 6 以内的加减，每天约一个小时。

陈颖频：分数阶傅里叶变换与短时傅里叶变换在人生中的应用

分数阶傅里叶变换能使一个信号的时频图发生旋转，而旋转就意味著时频带宽积发生变化，那么根据新的时频带宽积设计的最优窗函数就不同于原来时频带宽积下设计的窗函数，而因为旋转后的时频带宽积可能更小，所以设计的窗函数可能更优，

科学出版社：《数学指南：实用数学手册》#编辑荐书#



全面、实用的参考，满足您数学方面的查考需求；全面反映由于计算机科学越来越广泛地应用和现代计算机起着越来越大的作用而引起的大量新进展；强化了数学各个分支学科之间的紧密联系；全面激发思想与方法，并强调数学在工程与自然科学方面的应用；传达给读者以数学的生动、现代概貌；提供了大量的宝贵资料，涵盖基本资料到高端内容；适合于广泛的读者群：从中学生、大学生到本学科及相关学科的从业人员和专家学者；设有丰富的文献目录，收录了数学各主要分支学科的重要文献

[杨义先：出诗表——机器文学新进展](#)

数字 $\pi = 3.14159\ 265358$ 对应的诗是：窈窕愁绝方未还，绿烟风雨两相欢；故情杨柳空惆怅，梅梢瀑布伤别年。黄金分割数 $0.61803\ 398874$ 对应的诗是：美酒瑶泉落九天，浣纱白兔拜龙颜；染香芳树难忘酒，绝艳风景望远山。

[郭青：关于水平集函数的重新初始化过程](#)

曲线演化理论 (Curve Evolution) 是指仅利用曲线的单位法向量和曲率等几何测度来研究曲线随时间形变的理论。

[李学忠：数学的“奈何桥”](#)

数学家确信自然数的直观可靠性。他们在自然数、集合定义以及公理化方法基础上建立起了实数理论体系，并作为整个数学大厦的基础，他们确信这个基础已十分稳固。果真如此吗？

[王春艳：分享：《莱布尼茨不是黄油饼干》](#)

武夷山老师推荐我读一下《莱布尼茨不是黄油饼干》，上豆瓣上试读了一下，开头就喜欢了，贴出来和大家分享。

[王修慧：可不能让数学“滚出”高考啊！](#)

英语被踢出高考，这是迟早的事儿，“奥赛”已经被有的招生单位正式踢出高考了，现在有人竟然酝酿让数学也“滚出”高考。

[戴世强：学习漫谈 \(102\)：君子非异 善假于物——再评华罗庚的学问观](#)

曾说：“我们每个人手中都有一把自学成才的钥匙，这就是：理想、勤奋、毅力、虚心和科学方法。”他把“科学方法”列为自学成才的五个关键点之一，这是他的切身体会。

[叶小球：空间群的再认识](#)

作者只是复制了维基百科上关于“[空间群](#)”的[一段](#)。除了标题外，竟然没有一个中文字。

[刘鹏飞：我为数学辩](#)

造成当前数学教育局面的根本问题不是技术层面的，而应该是文化层面的问题，数学教育的人文缺失是我们必须正视的一个问题。很长时间以来我们的数学教育逐渐丢失了数学原本的博大精深和理性智慧，越来越远离了数学原本的文化意蕴及精神追求，数学逐渐成为思想、方法和工具的代名词，我们目睹着种种数学教育教学行为误入极端，数学教育深陷功利主义泥于。

[徐传胜：第一届西部偏微分方程会议在西北大学举行](#)

2013年10月25-27日，第一届西部偏微分方程会议在西北大学举行。参加会议的代表除来自西部地区（四川、甘肃、云南、陕西等）的40余位专家学者之外，还特邀请了中国数学会秘书长张立群研究员、国家杰出青年科学基金获得者朱长江教授、黄飞敏教授、李海梁教授，以及首都师范大学数学学院副院长酒全森教授等。

李学忠：我的“哥德巴赫猜想”之梦

近几年，常常有人宣称证明了“哥德巴赫猜想”，回想起来，我自己也曾经是一个狂热的“哥猜迷”。

刘鹏飞：论应变局部化、有限元分析与正能量！

为了实现正能量耗散，有限元分析仍需努力，既然本质上有限元分析是依赖于网格尺寸的，仅应力集中现象就解决不了，而应变局部化现象是有限元分析产生正能量的拦路虎，我们必须用发展的眼光、创新的思维，针对强、弱不连续性问题，铲除狼路虎，在含损伤或者塑性扭曲存在的情况下实现准确地预测正能量耗散，这是有限元分析一直致力的重要目标之一，有限元分析的问题必须通过革新自己来解决。

张祖锦：大学生数学竞赛资料合集

悉尼大学2012数学竞赛试题，首届全国大学生数学竞赛类决赛试卷参考答案--非数学类，复旦大学2008年数学竞赛试题解答，复旦大学2008年数学竞赛试题，第五届全国大学生数学竞赛数学类试题，第四届全国大学生数学竞赛预赛(数学类)试题评分标准，第四届全国大学生数学竞赛预赛(非数学类)试题评分标准，第四届全国大学生数学竞赛预赛(非数学类)试题评分标准，…

李学忠：数学的“奈何桥”

最近，我有幸到文清慧女士家作客。她家高朋满座，大家都是慕名而来，想看一看她家的后花园。在那花园中有一棵奇特的树，那是何华灿老先生亲手栽种的“无穷二叉树”，它高矗入云。离花园不远处，有一条沟深不见底，据说那是潜无穷与实无穷之间的一条鸿沟。其上有一座桥，名叫“奈何桥”，有人说是阎王爷所造。桥上有一亭子名叫“数学亭”，亭边有二人正忙著，一人名叫康托尔，他在桥上忙著画对角线；另一人名叫戴德金，他正在挥著大刀砍桥，他能从桥上砍出你指认的任何数。而这座桥也很奇特，无论戴德金怎么砍，它都不会损坏，看起来十分坚固。

戴世强：科学家风采 (18)：大师身后留遗风——记陈省身



我一生最得意的工作是 Gauss-Bonnet 公式的证明。这个公式是平面三角形三角和等于 180 度的推广。我于 1940 年在西南联大授课时，给了一个最简单的证明；证明是全新的。我利用外微分的方法和纤维丛的观念。全文只有六页。我 1943 年 8 月抵达普林斯顿，11 月成此文，立刻成名。这里是[本文另一版本](#)。（吴锤结 推荐）

云时代，人云亦云：趣谈云翻译

赵斌



在不远的过去，云是很容易理解的，指停留大气层上的水滴或冰晶胶体的集合体。但现在问什么是“云”，十有八九会把人问倒。不信你可以用“云”作为关键词在谷歌中查查，你会发现绝大多数词条与你曾经理解的云没有什么关系。是呀，云时代了，什么都云了，我们都只好人云吾云了。由于云是新生事物，不同的人从不同的角度，也许对云的解释会略微有些不同，甚至有较大的差异，这应该属正常情况。除了一些有明确定义的关键术语，该文的主要内容完全是从我的非技术角度来谈论的。如有不妥，请指正！

百度百科说“云是网络、互联网的一种比喻说法”。按照我的理解，更明确地说，云应该是通过网络连接的计算机群，每一个群包括了数以万计或者更多的计算机。云有许多好处，云中的计算机可随时更新，保证云长盛不衰。许多 IT 巨头，如谷歌、微软、雅虎等就有这样的云。对于用户来说，我们只需要一台能上网的电脑，不用关心存储或计算发生在哪朵云上。一旦需要，可以在任何地点用任何设备，如电脑、手机等快速地找到这些资料而不用担心资料会丢失。到目前为止，谷歌可以说是将云最物尽其用的公司了，其真正的竞争力也体现在这些云上，这使得谷歌有了无与伦比的存储和计算全球互联网数据的能力。

与云相关的应用中，云计算是最常出现的词语了。按照 Wiki 的定义，**云计算是一种通过 Internet 以服务的方式提供动态可伸缩的虚拟化资源的计算模式**。其他的应用显然就是在云计算的基础上而建立的。下面举几个例子来说明，比如：

云安全——使用者越多，则大家就越安全。这方面相信使用智能手机的用户应该已经开始亲身体会到了。比如，我正在使用的 360 卫士，每天就为我拦住了许多不胜其烦的广告短信和电话，这些电话号码只要一个人上报了，所有使用这个服务的手机用户都知道了，很快就被截获。人人为我，我为人人嘛。

云游戏——有人说，电脑硬件的发展，游戏玩家的需求也帮了不少忙，从某种程度来说，这是不无道理的。为了达到最佳的体验和显示效果，需要配最高端的 CPU 和显卡。不过以后，就不需要这样了，因为所有游戏都在服务器端运行，仅将渲染后的游戏画面压缩传递给玩家，而客户端用户则不需要任何高端处理器和显卡，只需要基本的视频解压能力就可以了。

云存储——以数据存储和管理为核心的云计算系统。提供这个服务的公司已经很多了，我自己的电脑上就安装了管理 360 云盘和百度云盘的应用程序，查查你的电脑中有几个？

云物联——这涉及到物联网和云计算的概念，此时，云计算可看成互联网中的神经系统的雏形，而物联网则是互联网正在出现的末梢神经系统的萌芽。当世界上所有的物体都通过网络连接的时候，那是怎样一个智能的世界呀！

其他一些应用，比如，**云教育、云会议和云社交**等本质上是类似的东西，只是针对不同的群体和目的而出现的略有差异的应用而已。这比较容易理解，就不再赘述了，因为我还想谈一些更有意思的应用。

对于云的应用，如有可能，我想写成一个系列博文。前面是一个引子，后面的内容作为开篇，先来聊聊**云翻译**。

利用电脑来辅助翻译，即所谓的机器翻译，是许多人都梦寐以求的。机器翻译的研究历史可追溯到还没有个人电脑的时代，但研究很快受挫，后来在个人电脑的普及下，又重拾信心，开始了新的发展历程，特别是互联网的出现，更是为机器翻译的发展提供了飞奔的翅膀。从我所经历的使用个人电脑和网络的发展来看，大体上可分为如下几个阶段。

最开始的电脑翻译，其实就是一套软件，可安装在个人电脑中使用，功能不多，基本上是词-词对应翻译，倒也省去了翻阅词典的麻烦，但翻译的句子搞笑的成分居多。上世纪 90 年代末，有一个朋友的公司所开发的翻译软件，让我帮忙测试一下（软件名字就不说了）。我拿到软件，就想先用简单的句子测试一下，从简单问候语开始吧。“How are you”，软件居然翻译为“怎么是你”；句子长一点试试，“How are you doing”，软件翻译为“怎么是你在做”；算了，还是换一个话题吧，问问年龄，“How old are you”，翻译为“怎么老是你”。本来我还想测试一下“How do you do”的，如此看来，也不用它翻译了，我估计会翻译为“你搞什么搞”。这种只能按照对应词翻译，而不能翻译句子的软件，也只能做

简单的辅助翻译了。

后来，网络开始发展了（确切地说，应该是谷歌搜索发展了），就可以更多地利用网络资源。翻译文章的时候，有把握不准的地方，可以将双语资料同时输入搜索引擎查一查，参考网上有对应翻译的资源，这样可大大提高翻译的准确性。此外，还可以通过搭配查询，以确定在一个句子中用什么词最合适，但这是一个需要人自己操作的过程，并不能实现机器的自动翻译。当然，采用类似想法已经开发出多个软件，其中我最熟悉的就是有道词典，它通过收集双语语料作为“例句”，可帮助我们进行更准确的翻译，这如果用于训练机器，当然也可加强机器翻译的效果。有道词典的那个全文翻译应该就是这样设计的。

不过，这些类似软件的共同瓶颈是，大多语料库还相对比较缺乏，还不足以训练出足够“聪明”的语言模型和翻译模型。虽然现在已有一些技术可实现从网上抓取各种语料资源，但网络资源本身的质量是难于保障的，比如，网上的东西也许本来就是错误的，可见语料库的创建本身还是要人的参与，因此这些软件开始采用众包的模式——用户可以为机器翻译的结果添加改进建议。要完成这样的功能，这就需要慢慢进入到了下一代翻译软件，在云平台的基础发展出的“云翻译”。从我了解的情况来看，谷歌翻译在这方面有很大的领先性，因此下面就谷歌翻译目前的产品 Google Translate Toolkit 来看看云翻译的发展趋势。2006年，谷歌公司开始涉足机器翻译。谷歌的目标是“收集全世界的数据资源，并让人人都可享受这些资源”。为了训练计算机，谷歌吸收它能找到的所有翻译，从各种各样语言的公司网站上寻找对译文档，因此汇集了大量的语料库。如果不考虑翻译质量的话，谷歌目前收集的上万亿的语料库相当于950亿句英语，这大体上完成了语料库的收集工作。通过这些语料库作为“训练集”，可以正确地推算出英语词汇搭配在一起的可能性，因为我们相信正确的句子和搭配有更多的出现概率。

利用云平台进行进行人机交互。如果用户对在线翻译的结果交互进行校对和精确的专业翻译，这种信息也会传递到云，她就会记住用户的修改，可在之后服务用户自己（个性化定制），也可分享给其他用户。谷歌本身自带大量的普通词汇和专业词汇，但也许仍然不能满足一些用户的需求，因此也允许用户导入自己的专用词汇表，这样，机器翻译会优先采用用户的词汇表来调整翻译。当然词汇表也可以共享，这对于多人协作翻译很有用，可保证多个译者对同一个专用名词在整本书内的一致性。另外，你放心，谷歌一定会自作主张地记住你所有的译文，这些译文可以作为你日后翻译的参考，如果你愿意，也可以共享你的记忆库，让协作者利用你的成果；如果你许可放到公共翻译记忆库，你的翻译知识就可以被所有人所用，当然同时你也可以享用他人的翻译成果（需要提醒注意的是，如果你不指定自己的翻译记忆库，谷歌会默认将你的译文放入公共翻译记忆库，这是谷歌一直以来的习惯了）。

这些功能的确将人类翻译的智慧集中起来，大大提高了参考翻译的可用性。这就是云，在云里，我们与对方协作，不需要知道对方是谁。计算机翻译技术正在从“人-机-人”模式进入到“机-人-机”模式，这一转变似乎是从人需要机器的帮助，到机器需要人的帮助，但主角却发生了变化。虽然机器翻译在云时代取得了这么大进步，但我们还应该知道，在全文翻译中，词的搭配、同义词和反义词等相关词组的选用、感情色彩等信息是流畅翻译的重要方面，这一点机器翻译是否能胜任，我们将拭目以待。从对谷歌翻译的实际体验来看，是做得越来越好，所翻译句子的可读性也越来越高，但离真正理想的机器翻译还任重而道远。

（吴锤结 推荐）

云时代，人云亦云：趣谈云教学

赵斌

©Cartoonbank.com



“On the Internet, nobody knows you’re a dog.”

“在互联网上，没人知道你是一条狗”（On the Internet, nobody knows you're a dog）这句话在互联网刚刚流行时曾风靡一时。这是1993年7月5日《纽约客》上刊登的一则由彼得·施泰纳（Peter Steiner）创作漫画的标题。漫画中有两只狗，一只端坐在电脑前，与另一只坐在地板上的狗在聊天。据说这是《纽约客》上被重印最多的一则漫画，施泰纳也因此而赚取了超过5万美元的收入。这在当时指网络所构建的虚拟社区具有一定的隐匿性，

别人无法知道你是谁。在教师群体中，我当时也曾将这句话进行改造，戏谑“在互联网上，没人知道你是一位教师”，主要是告诫一些老师们在网络上交流应保持对等和公平的心态，朦胧中认为这样可能对教学更有益。

然而，时过境迁，这个时代似乎一去不复返了。随着网络技术的飞速发展，不管出于何种目的而想方设法了解对方到底是谁的个人和组织与日俱增。毫不讳言，眼下不仅有人知道你是一条“狗”，甚至还知道你是一条怎样的“狗”。比如，很早之前就开始流行起来的“人肉搜索”。Google 搜索刚开始的时候还没有中译名，我一般喜欢亲昵地称之为“狗狗”。虽然狗曾经是互联网的最早代言人，但人家似乎不太喜欢这样称，最后自己取名为“谷歌”了。倒是中国的一家公司将这个名称捡起来了，号称“搜狗”。这里我们忽略一些利用流氓手段来窥探用户信息的软件，我们还是看看貌似出于正当商业目的公司的一些情况。比如谷歌从刚开始建立之初，就保留了用户的许多信息，业务范围也扩展到几乎互联网业务的各个方面。每一项业务都免不了要搜集用户信息——你从什么地方上网，喜欢查询什么，喜欢浏览什么网页，您经常与谁保持联系，甚至关于你的用户名和密码等等。总之，你在网上的所作所为，这些公司尽收眼底。难怪谷歌的首席执行官曾自豪地说“收集更多的个人数据是谷歌得以发展的关键”。这也使得谷歌在大数据时代和云时代更是如鱼得水。

今天我想谈的是云教学，注意不是云教育（之后再谈这二者有什么区别）。我对云计算应用的理解是“我们只需知道在云的世界与对方协作，但无需知道对方是谁”。这是否“在互联网上，没人知道你是一条狗”的升级版？

在汉字的大多语境中，“教育”与“教学”似乎是同意词，但这里我却要强调二者的区别？一般来说，人们是从社会和个体两个不同的角度给“教育”下定义的。从社会的角度来看，教育可分为如下几个不同的层次：广义上指增进人们的知识和技能，影响人们的思想品德的活动。狭义上指指学校教育，有目的有计划有组织地对受教育者身心施加影响。更狭义地，强调社会因素对个体发展的影响，把“教育”看成是整个社会系统中的一个子系统，分配着或承担着一定的社会功能。但是，从个体的角度来看，“教育”应该是个体的学习或发展过程，因此会强调“学”，此时就与我说的“教学”有类似之处。因此，泛泛而讲，教育更注重其社会功能，而弱化了其个体功能。甚至将原本强调“教”与“学”两个方面的“教学”概念也等同为“教育”的社会功能了，这从我们国家出版的大多数官方文件中略见一斑。

但是，在互联网的云时代，我们有必要而且也有可能恢复二者的地位——“教”与“学”本来就应该是对等的。参看网上关于“云教育”（Cloud Computing Education, CCEUD）的定义：打破了传统的教育信息化边界，推出了全新的教育信息化概念，集教学、管理、学习、娱乐、交流于一体。让教育部门、学校、教师、学生、家长及其他教育工作者，这些不同身份的人群，可以在同一个平台上，根据权限去完成不同的工作。在国际上，也出现了新兴的大规模在线课程（massive open online courses, MOOC）的概念。很明显，这些理解仅仅是对学校传统教育理念，或者说只是传统“电视大学”的一种扩展，只是利用了网络作为传递教育信息的媒介而已，还远远没有挖掘出互联网已经为我们准备好的教学构架，无法体现“教”与“学”的是对等性。如果用“云教学”查询，除了找到一些一些公司的宣传之外，目前得不到任何有意义的结果，这也正说明本博文应该存在的价值了。我这里要谈的“云教学”正是要强调“教”与“学”是对等的理念，因此这个词对应的英语应该是“Cloud Computing for Teaching and Learning”，相应出现的对等

(Peer to Peer) 教学是这一概念的实践，充分利用了云计算的技术和互联网本身的对等性特征，目前在全球也有不俗的表现。

为了理解对等教学，下面将以诞生于草根性项目的“网络同伴互助对等大学”(Peer 2 Peer University, 简称 P2PU) 为例来进行说明。这个大学的理念是：**人人可教，人人可学，事事可教，免费自由** (Learning by everyone, For everyone, About almost anything, Completely free)。P2PU 的核心是开放社区，通过大规模开放的在线课堂，藉由开放社区建立起来的网络大学。**在这里，人人都可扮演着学生和教师双重身份：所有的成员都能够创建课程，这些课程也可被任何网上用户所访问。**

这对传统的大学来说，P2PU 可能是一个巨大的挑战。办一所实体大学，必须要有教学楼、餐厅、体育场、图书馆，未来的大学还需要这些吗？P2PU 跨越地域的局限，让具有共同兴趣的人基于开放资源共同学习。2009 年 9 月 9 日，P2PU 正式开课，第一批共 7 门 6 周的课程，标志着 P2PU 由梦想变为现实。最初的大学很“简陋”，就是基于维基和 Blog 搭建的平台，学生可以将学习收获记录在自己的 Blog 上，也可以通过维基协商讨论、共同创新知识[1]。之后，如何对学习者的学习历程与收获进行认定，使得他们在虚拟大学中的学习努力和成效得到他人的承认，这是一个需要克服的难题，好在现在已经有人在考虑这些问题了。

除此之外，与传统大学相比，这类大学的优越性更体现在课程的开放性和对对等性方面。一些大学也开办了利用网络作为媒介的“网络教育学院”，也有些网络课堂，但在这些开放课程资料中，其所展示的很多内部资源又是不开放的，比如教案中说要求读某一本书，或者下载某一篇文章，但是这本书或文章可能是不开放的，这对那些校外的学习者，或者说没有办法获取到这些资料的人来说，那就是雾里看花、水中望月了。而 P2PU 的一个重要目标是创设内容完全开放的课程，课程资源主要是在已有开放在线资源、或者免费的在线资源的整理，在创用 CC 协议框架下，对课程资料进行重组或者资源链接，真正实现任何可以接触到互联网的人都可以获取到这些课程资源，开展学习。此外，在 P2PU，作为潜在课程资源的同伴之间讨论产生的内容也是开放的。这充分体现了在“云”帮助下的共享，但不再是云里雾里了。另外，在 P2PU 中任何人均可以创建课程，可以是领域的专家，也可以是领域的新手，这就是教学对等性的体现。课程组织者均是志愿者，课程创建的目的往往是基于兴趣和喜好。新手课程组织者可以得到外界专家的指导，帮助其将课程准备的更好。在课程进行过程中，参与者们的讨论观点和笔记，又成为潜在的课程资源，实现了课程的自组织发展[1]。

由于 P2PU 的云教学还处于发展之中，也许还未被广泛接受或者是习惯采用的方式，因此有时候也碰到一些实际的困难。比如，为了解这种对等创建 (peer-created)，对等主导 (peer-led) 的网络环境如何维持，有人[2]对 P2PU 的实际效果进行了一些调查，主要包括成员作为学生或教师通过开放式网上学习平台的参与情况。从对 P2PU 的 4 万多用户中抽入的样本分析发现，85% 的成员从来没有参与过社区，只有 18% 的课程会考虑完成并保留在平台上。虽然对等大学的用户积极想办法去创建课程，但是在完成这些课程之前，他们会一直处于比较纠结的状态，表明需要随时鼓励这些这些教师和学生用户的参与热情。缺乏动机或社区参与，也许可以解释为什么一些教师最终没有完成该项目。然而，数据显示了众多来源 (众包) 的教育资源汇集起来，不管对对感兴趣的小团体，还是广大受众都能带来一定的帮助。Science 周刊[3]在今年 10 月出版的一期“Editors' Choice”栏目中对此也进行了评价与介绍。

参考资料

[1] [贾义敏等, 2011。P2PU: 开放的网络学习社区。现代教育技术, 21\(8\): 9-13。](#)

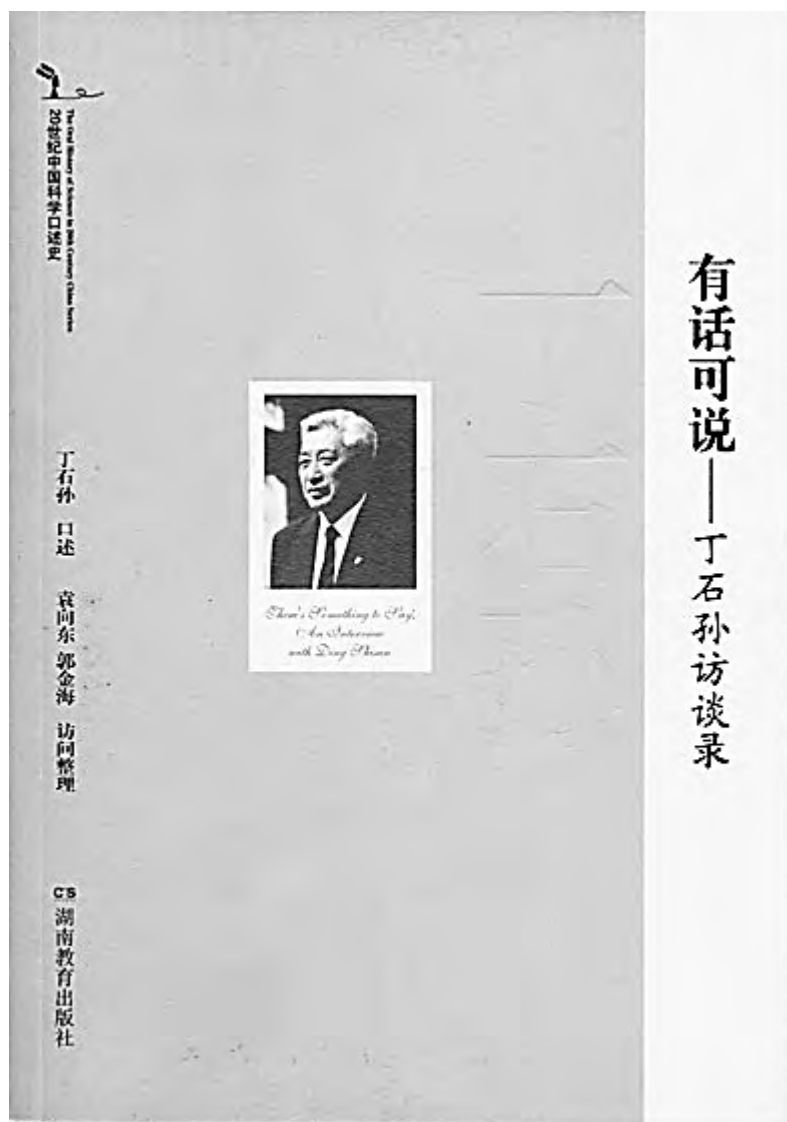
[2] Ahn J. et al., 2013. Learner Participation and Engagement in Open Online Courses: Insights from the Peer 2 Peer University. Journal of Online Learning and Teaching, 9, 160.

[3] Education: Learners As Teachers. Science, 342, 163. 2013-10-11.

(吴锤结 推荐)

纪实人物

《丁石孙访谈录》：讲述不一样的科学家



季羨林在北大百年校庆时说：北大历史上有两位校长值得记住，一位是蔡元培，另一位是丁石孙。

■钱永红

最近收到好友郭金海寄赠的他与袁向东合作的新书《有话说——丁石孙访谈录》（以下简

称《访谈录》)。《访谈录》较为完整地叙说了建国初期大学毕业的丁石孙所经历的社会变革和人生的酸甜苦辣。袁向东、郭金海两位作者与丁石孙的访谈始于2009年。丁石孙在其简短自序中说：“两年来，他们对我作了系统的访谈……很多事情已经记不清楚了，有些可能会记得不准确，所谓‘如实’，只是一种理想。但我在口述过程中，力图避免个人好恶，尽量做到客观。我想这本访谈录对我而言是对往事的回忆，也可以使有兴趣的人对我的一生有个大致的了解。”

之前，我对丁石孙的了解不多，只知道他是北京大学的数学教授，曾当过北大校长，后又步入政界。2004年12月12日，我赴天津参加陈省身先生追悼仪式，目睹坐着轮椅的丁石孙在进入吊唁大厅时，坚持不要人搀扶，独自一人非常艰难地离开轮椅，一步一步地往前挪步，向陈省身鞠躬道别。场面极为感人！丁石孙是带病前去送行，表达对陈省身的哀思。

粗读《访谈录》，敬佩之情油然而生。丁石孙确实是位好学生、好教授、好校长、好官员。好在他读书用功，学术求精，校务求真，从政求实。

他1944年考入上海大同大学电机系，因怕画图，一年后转习数学。他的数学老师雷垣教授回忆说：“丁石孙功课相当好，但沉默寡言。他与我的外甥女杜融融，还有蔡元培之女，以及一位顾佛女士都同班，常在一起评论国事，还邀我参加。”1947年5月，丁石孙因参与学运而被捕，最终被大同校方开除。1948年，他作为插班生考入清华大学数学系，成了杨武之、段学复、闵嗣鹤、华罗庚等清华教授的学生，真正走上了数学之路，1950年毕业留校任教，1952年院系调整转入北大数学力学系。1981年被任命为北大数学系主任，1984年被民选为北大校长。

他是数学家、数学教育家，从事代数与代数数论的教学与研究，对数学教育的目标和方法提出了独到的见解。他提出了程序自动化的研究课题，是在中国开展代数数论研究的倡导者之一。他说过：“一个人，一个国家甚至一个民族，对待数学，重要的不是公式，不是定理，而是它的方法。”早在1956年，丁石孙就提出过数学思想发展的研究，称此研究“将有助于对今天数学的正确了解，从而能指出今后数学发展的方向”。

1982年底，丁石孙到美国哈佛大学做一年的访问学者，集中精力学习椭圆曲线的算术理论，不把写论文作为目标，为的是回国后推动中国数学的进步。哈佛大学数学教授、美国科学院院士格里菲斯说：“丁教授与其他访问学者很不一样。”

在大同求学时，丁石孙只想着念完数学系，去中学当一位数学老师。在北大数学系从教40多年，从没有想过要当官，却意外地被推上了校长的官位。在校长任上，他兼容并包，游刃有余，抓食堂改革、推管理科学中心、办北大方正，让我们看到了他卓越的领导才能。在应付学生事件时，他从容自若，坦诚相对。他认为年轻人往往会冲动、狂妄，想做点惊天动地的大事。这并不是什么坏事，有冲动，人才会进取。难怪季羨林在北大百年校庆时这样说：北大历史上有两位校长值得记住，一位是蔡元培，另一位是丁石孙。

1996年，丁石孙当选为民盟中央主席，随后，又出任了两届全国人大常委会副委员长。他是带着较为踌躇的心态进入政坛，“准备上下左右前后都要战斗”。由于不习惯讲套话，他自嘲到民盟后“学坏了”，但其内在的诚实、儒雅及平易近人赢得了越来越多人的热烈掌声。

《访谈录》收录了丁石孙1999年撰写的题为《北大精神》的文章，让读者对“北大精神”有了较为深入的了解。丁石孙在文中指出：“到北大以后，我从一些前辈学者的治学风格，从同事们为人处世的准则，从大家言谈中表现出的思想的自由与开阔，清楚地感受到北大精神的存在。”他认为“科学与民主”、“兼容并包，求同存异”都是“北大精神”，但最为核心的东西是尊重人，尊重人的个性，尊重人的自由发展。1913年，中国现代大学最早的数学门（系）诞生于北大，经过冯祖荀、江泽涵、段学复、程民德、丁石孙、姜伯驹、田刚等一代又一代数学人的薪火相传，一百年来一直是中国数学教育与研究的重镇，为北大增光添色，让北大精神发扬光大。

《访谈录》还公开了丁石孙65岁生日那天写的遗嘱，安排好了自己的后事，不留骨灰，回归自然。其中第3条还这样写道：“也许我死后还有一点现款，请把我的一份（依据法律）捐给北京大学数学系，如何使用由数学系决定。我对数学是有感情的。”如今，丁石孙已86岁高龄了，由衷地祝愿他健康长寿！

《有话可说——丁石孙访谈录》，袁向东、郭金海著，湖南教育出版社2013年7月出版
(吴锤结 推荐)

第一位进驻空间站的华裔宇航员卢杰

蒋迅



华裔宇航员卢杰(Edward Tsang Lu)

成长经历

1963年7月1日，卢杰在麻州斯普林菲尔德市(Springfield, Massachusetts)出生，卢杰的父亲卢景辉来自广州，毕业于广西大学，在美取得化学博士学位；母亲臧雪莲是辽宁人，是抗战时期东北大学校长臧启芳的女儿，专业电脑程序设计师。双亲是1949年从大陆迁至台湾的知识分子，后赴美留学而安家落户。夫妇两人现在都已退休，目前定居在加利福尼亚州弗里蒙市(Fremont, CA)。

[卢杰和母亲臧雪莲一起参加臧启芳先生追思会](#)

卢杰自小就十分聪明，小学三年级时智商测试就超过了150，因而跳级念五年级，初中时年年考第一。在纽约韦伯斯特的托马斯高中学习期间，他是学校摔跤队的成员。1980年，他从托马斯高中毕业。

1984年卢杰毕业于康奈尔大学(Cornell University)电机系。在大学里，他还当了摔跤教练。1989年他获得斯坦福大学应用物理学博士学位。

毕业后卢杰在科罗拉多州包德市的高海拔天文观察台担任“访问科学家”。他在许多学术专刊上发表了大量有影响的研究论文，涉及面极为广泛，涵盖了太阳耀斑、宇宙生成学、太阳系的振动、数据机械学和等离子物理学等多个领域。1992年前往夏威夷火奴鲁鲁天文研究中心从事博士后研究，在这段期间对於太阳焰物理的原理发表了先进的理论，同时也对宇宙学、统计力学、太阳振荡及电浆物理学发表多篇论文。同年，他还到北京参加了一个天文物理方面的学术会议。



[卢杰标准像](#)

申请宇航员

1992年，一个偶然机会听身边的同事说起申请当宇航员的事情，卢杰突然觉得自己特别适合去做这项工作，甚至没有片刻犹豫，立即与美国宇航局取得了联系，然后很快速上了自己

的申请。1994年夏天，美国宇航局的通知不期而至，他已经通过初选，进入复试。12月9日，专攻物理的卢杰就是从数千名申请当宇航员的高手中脱颖而出，膺选为美国宇航员候备队员，1995年3月进入约翰逊航天中心工作的。在竞争激烈的美国航天物理学界从事研究并担任宇航员，作为一位美籍华人，卢杰是否要面对比别人更多的挑战呢？他在回答这一问题时说：“我不认为作为美籍华人会受到不同的待遇，在这里，尤其是美国航空航天总局，一切都是按照工作表现来决定的，你能否成功取决于你的工作是否出色，而不是其他因素。”完成了为期1年的训练后，卢杰顺利通过了NASA宇航员评估，首先获得登上航天飞机派遣资格。不久，他被分配到宇航员办公室的计算机辅助分部从事技术工作。



[卢杰即将进入航天飞机前做准备工作](#)

进入太空

1997年5月15至24日，卢杰曾在“亚特兰蒂斯”号航天飞机的STS-84飞行任务中担任任务专家，这是NASA与俄罗斯的“[和平号空间站](#)”（[MIR](#)）进行会合与对接的第六次太空之行。在完成此次为期9天的太空任务后，卢共绕轨道飞行144次，总计旅行360万英里，累计在太空度过221个小时20分钟。

2000年9月8日，卢杰又参加了“亚特兰蒂斯”号航天飞机STS-106任务，为建设中的国际空间站运送物资。而卢杰和马林申科的一项任务，则是安装接驳国际空间站的美国及俄罗斯太空舱的电缆。他们这项工作看起来非常简单，但这是人类太空计划中最困难的一种工作。因为他们要随身背负著所有设备和所需要的全部东西，卢杰戏称：“就像骡子一样。”此外，在沿著美国太空舱“团结”号、俄罗斯服务舱“星辰”号和“曙光”号功能货物舱攀登前行时，两名太空人需要越过无数林立的天线和各种对接的装置，且不能碰触，才能顺利完成任务。那天，卢杰和他的同伴身穿装有小型迷你推进器的太空衣，背负著成捆电缆线、吊杆和工具“飘出”航天飞机，步入茫茫宇宙之中。两人身系安全缆绳，像爬山一样沿著耸立的国际空间站向上“攀登”，并在“太空工地”上从事安装作业。对于卢杰和马林申科的“空中漫步”，另一位宇航员海斯形容道：“这就像在一座13层楼建筑物的第11层楼外工作，只不过脚底下看到的是水蓝色的地球”。第一次在太空行走的卢杰则不禁赞叹：“风景棒极了。”在花费了长达6小时14分后，卢杰和马林申科最终提前15分钟完成了所有的任务。

据美国太空总署官员统计，卢杰当天在太空的行走距离长达 30.58 米，这个距离已经是太空漫步的极限，行动可谓是“太空远足”。此次飞行持续 11 天 19 小时 10 分钟，至 20 日结束。期间，共绕地球 185 圈，共飞行 490 万英里，太空行走 6 个多小时。

进驻国际空间站

2003 年 4 月卢杰与俄罗斯宇航员尤里·马连琴科 (Yuri Malenchenko) 乘俄罗斯“联盟—TMA2”号载人飞船发射升空，执行“远征七号” ([Expedition 7](#)) 任务。这是他第三次登上太空，并且是第一位华裔进驻国际空间站，而且要在那里住六个月。当时美国已有两架航天飞机失事。为纪念 7 位战友，卢杰特意将上次“哥伦比亚”号的行动代码 STS-107 做成一块小布牌，缝在袖口上。卢杰说：“我在未来几个月里，每当看到它，就会想起我的朋友们，就不会感到孤单寂寞。”

在国际空间站，他们一起接受了多次的大中小学生的提问，并在太空中用电子钢琴为当天过生日的学生弹奏了“祝你生日快乐”。卢杰在空间站里还和在地面上的魔术师[表演了扑克牌魔术](#)。

当 10 月 15 日中国宇航员杨利伟首次进入太空时，卢杰正在国际空间站上。他用汉语通过美国有线新闻网向杨利伟致以问候：“欢迎到太空来！”，“一路平安、愿你成功！”。作为炎黄子孙，卢杰为中国成为世界上第三个掌握载人航天技术的国家而感到自豪。“杨利伟上天时，太空有 2/3 是中国人。”，卢杰来华后在多种场合这样风趣地说。马连琴科也表示：“我很高兴，太空中除了我和爱德华（卢杰的英文名）之外又多了其他的人。我知道中国有长城，我向所有中国人道贺。”



[卢杰在国际空间站里观察一个漂浮的水珠](#)

他们共在国际空间站工作了 185 天，进行了近 30 项生物实验、生物技术实验及防辐射实验后，于 10 月 28 日返回地面。卢杰说，他觉得时间过得太快了，每天的工作都忙得不可开交，一点也不觉得寂寞和孤独，何况还可以经常和家人通话、发 E-mail、听 CD 盘等。做一名宇航员要具备应变能力，临危不惧的能力，还要具有单打独斗和团结合作的能力。太空生活要

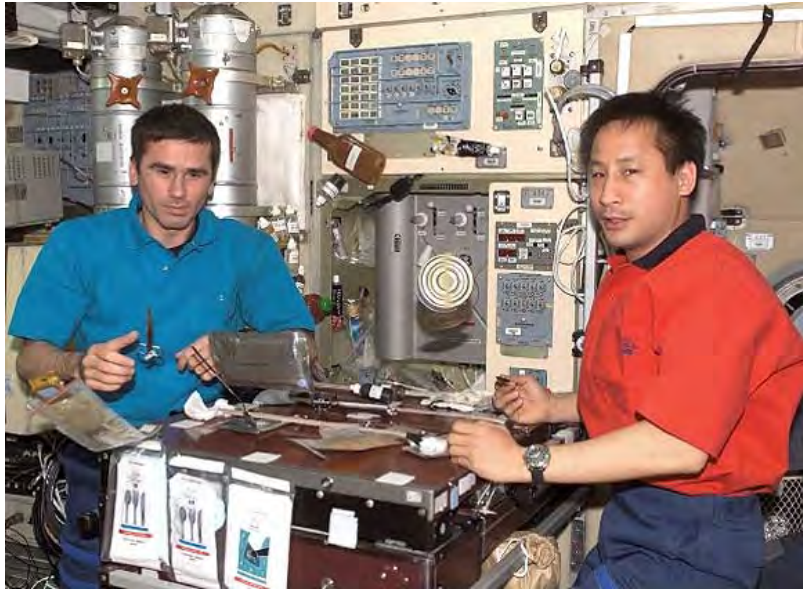
处理好合作关系，选择好夥伴，和平相处，共同完成任务。



卢杰在国际空间站里手拿一个照相机正准备对地球拍照

2004年9月12日，卢杰在休斯敦太空中心接受美国宇航局局长亲自颁赠的“杰出服务勋章”。局长致词表示，卢杰在2003年所执行的“探险七号”，发生在哥伦比亚号航天飞机失事之后，创下美国宇航员第一次搭乘俄罗斯宇宙飞船往返国际空间站的例子，很多地方无规章可循，必须发挥想象力和创新力；并且在原定三人减裁至两人的情况下，维持国际空间站的正常运作，十分难能可贵。他还获得过休斯飞机公司大师称号，NASA卓越服务奖，加加林勋章，科马洛夫勋章，贝雷戈瓦勋章和三次NASA飞行奖章。

他的爱好广泛得惊人，更难得是文武全才：特技飞行、当摔跤教练、弹钢琴、打网球、冲浪、滑雪样样都行。平时喜欢旅行。在空间站里，他为大家表演过弹钢琴。他还拥有商业驾驶员飞行证书，累计飞行时间已经超过1000小时。卢杰的语言能力也很强，会说汉语和俄语，曾专门在台湾学习过两个月的中文，1997年进太空前闭门修习俄语速成班。卢杰还是美国天文学协会、美国飞机拥有者和飞行员协会及实验飞机协会的会员。



[卢杰和俄国宇航员在国际空间站里进餐。](#)

中国情

作为一名中国人，卢杰在太空中一直想拍北京的照片，但由于云层、灰尘和天气的缘故，非常难拍到。在太空中工作了近4个月的时候，遇到了好天气，飞过北京上空时，他兴奋地拍下了一组弥足珍贵的镜头：故宫、天安门、八达岭长城……。他说还看到了上海和广州，以及黄褐色的黄河入海口，他试图找到长城，但来自北部的沙尘和雾气很重。



[卢杰手持筷子。](#)

虽然出生在美国，但卢杰中国食物情有独钟，而且中国读者对宇航员的吃也特别感兴趣，所以他对在太空中的吃有很长的介绍。空间站上的食物务法跟他母亲做的相比。但他说还是不错的。他希望在太空之旅中吃到了广式早茶“糯米基”，于是他就对负责太空食物的工作人员讲，能否将糯米基进行处理，带上太空呢？她进行了试验，将包糯米基的外皮去掉，进行特

殊处理，终于将糯米基带上太空。他还挑选了一些中国食品（像一种放入甜豆酱的糯米饭）、夏威夷牛肉干、罐装法国食物（豆焖肉鸭、加勃艮第沙司的牛肉）和一些袋装即食糯米饭（比那些禽类食品味道好多了）。他的妈妈将自己亲手做的中国“八宝饭”，让他带上太空享用。在太空中，美国宇航员分享时，都连称太好吃了，问还有没有。卢杰说，他在家都是吃母亲做的中国菜，连他的菲裔妻子也在积极地学做中国菜。



卢杰访问北京航空航天大学

2006年秋，作为当时唯一的在役华裔宇航员，卢杰专程访问了中国，为推动中美两国航天学术的交流而奔忙。身在卫星发射场的航天科技集团公司总经理张庆伟专门委托副总经理马兴瑞会见卢杰一行，并代表他向卢杰颁发了中国宇航学会授予的“国际航天交流奖”，马兴瑞对卢杰说：“你是第四位获得该奖的外籍航天员。”10月27日，卢杰访问北京航空航天大学，并受聘为北航顾问教授。随后，卢杰博士作题为“太空的生活和经历”的演讲。虽然他的中文说得不够流利，但挡不住卢杰对中国强烈的“多了解”的愿望，他甚至想“摆脱”陪同，独自“闯荡”各大城市，以体验更加地道的中国味。



[B612 基金会的筹建者拉塞尔·施威卡特、卢杰和斯科特·哈伯德](#)

转战小行星

2007年8月10日卢杰宣布[从NASA 辞职](#)，从此以后他一直在不同的地方跳动：先是[加盟 Google](#)。2010年6月，卢杰离开Google，加入“Sunfire Offices”。2011年11月，他转到“[Liquid Robotics](#)”。2012年2月当上了“Hover Inc.”的首席科技执行官。2012年6月28日，卢杰与阿波罗9号宇航员[拉塞尔·施威卡特\(Rusty Schweickart\)](#)及斯坦福大学教授斯科特·哈伯德([G. Scott Hubbard](#))成立了“[B612 基金会](#)” ([B612 Foundation](#))。



[卢杰应邀在国家峰会\(National Summit\)演讲时指出小行星入侵的危险性](#)

“[B612 基金会](#)”的核心课题就是研究如何对付小行星入侵的危险。小行星阿波菲斯预计将于2029年和地球擦肩而过，卢杰提出了以宇宙飞船拖走小行星的方案。兴建一艘核子推动的宇宙飞船，盘旋在阿波菲斯的上空，利用它的引力稳定宇宙飞船轨道，然后宇宙飞船便可倒过来把阿波菲斯拖离轨道，作用犹如“地心吸力拖船”。卢杰计算后指出，如果有20年时间准备，重约20吨的宇宙飞船只需利用推进器，一年内可将一个长约200米的小行星改变轨道。事实上，卢杰在NASA的时候就已经产生了这个想法。这是他下决心离开NASA专心

搞这个项目的动力。有些人提议可以轰炸入侵小行星，但他认为那样的话，大大小小的行星碎块会落入地球，增加对地球的威胁。近年来，新发现的可能对地球造成威胁的小行星接连不断。卢杰等人的声音也被越来越多的人听到。2013年，[联合国将建立小行星防御组织](#)。NASA今天（2013年11月6日）说，可能的小行星撞击可能比以前预计的要早。相信卢杰他们的工作将会越来越受到人们的重视。



[卢杰决心面对宇宙中的小行星入侵](#)

“我认为，我们被授予了一个主动改变人类进程的机会。怎么可以拒绝这个机会呢？”他说。此时此刻，卢杰想到的不是成功率，不是自己的名誉。他面对的是一个严峻的挑战，而他决心接受这个史无前例的挑战。为了人类社会的延续和发展，让我们祝福卢杰和他的战友们。

这是笔者【[航天梦-美国梦](#)】系列中的一篇。请到[这里](#)继续阅读

已经有很多关于卢杰的文章了。我在本文里部分采用了这些文章中的文字。下面给出参考过的中文文章。

- [互动百科：卢杰](#)
- [美籍华裔宇航员卢杰](#)
- [防小行星撞地球 美华裔航天员卢杰献策](#)
- [卢杰在太空中不忘战友](#)
- [华裔航天员卢杰获NASA最高荣誉奖章](#)
- [NASA华裔宇航员卢杰北京航空航天大学顾问教授受聘仪式暨“太空的生活和经历”演讲会](#)
- [美籍华裔航天科学家漫步太空](#)
- [应中国宇航学会之邀 华裔航天员卢杰一行访华](#)
- [华裔航天员卢杰的太空日记](#)
- [马兴瑞会见美国华裔航天员卢杰](#)
- [创太空行走纪录的卢杰](#)

- [美国现役宇航员卢杰博士访华](#)
- [华裔宇航员卢杰在美接受训练准备赴太空站](#)
- [华裔航天员卢杰谈在国际空间站就餐](#)
- [美宇航员卢杰在国际空间站上汉语问候杨利伟](#)
- [美国现役宇航员卢杰博士访华](#)
- [文武全才的华裔宇航员卢杰](#)

(吴锤结 推荐)

艺术天地

法国人看人体油画的爆笑表情录

罗伯特杜瓦诺(1912年4月—1994年1月)法国最知名和多产的报告文学式摄影师，以低调谦和、玩世不恭以及讽刺调侃的风格著称，经常流连于社会各个阶层，混迹于巴黎的街道和咖啡馆。杜瓦诺最著名的作品就是“市政厅之吻”。本组老照片选自杜瓦诺的《观画》系列照片集。(环球网历史频道综合)

《观画》系列照片是这样拍摄的：杜瓦诺的一个朋友，在巴黎一条街道上开办了一家取名为“罗蜜”的古玩铺，经营19世纪的工艺品和绘画作品。有一次，此店购进了一幅画家瓦格纳的人体油画，挂在橱窗里。杜瓦诺想：如果把各种人物的不同反应一一拍摄下来，也许会组成一套很有趣的系列性的专题照片。于是，他就在古玩店里找了个适当的角度，坐在一把椅子上，把那台常用的禄来双反相机安放在膝盖上，连续不断的拍摄。由于橱窗玻璃的反光，站在窗外观画的人不容易发现坐在室内暗处的杜瓦诺。再加上专心致志地观看油画，其神态更是真情流露，两三天这样“守株待兔”式的拍摄战果辉煌。最精彩的一张照片是一位衣冠楚楚的绅士，乘着他夫人兴趣盎然地评论某画时，斜眼偷看那幅裸女人体。这套系列照片证实了他的摄影观点，他说：“日常生活里的奇妙情景是最动人的。你在街道不期而遇的事情，哪一个电影导演也不可能镜头前给你安排出来。”























雅昌艺术网 bbs.artron.net



雅昌艺术网 bbs.artcn.net













雅昌艺术网 bbs.artron.net



(吴锤结 推荐)

顾影自怜的纳西索斯：一组欧洲水仙

张叔勇

纳西索斯，Narcissus，希腊神话中的美少年，全希腊最俊美的男子，却对所有前来求爱的女人都无动于衷。原来他爱上了湖面中自己的倒影，终日顾影自怜，直至憔悴而死，最后纳西索斯变成了一株水仙花。据称希腊人至今仍有在墓地四周种植水仙的习俗。

水仙是石蒜科(Amaryllidaceae)水仙属(Narcissus)多年生草本植物，有40个原生种，主要分布在欧洲、西班牙等地中海沿岸，北非也有少量分布。

中国水仙号称中国十大名花之一，《中国植物志》说中国水仙“原产亚洲东部的海滨温暖地区，我国浙江、福建沿海岛屿自生”，我没有查阅资料和 GenBank，不知有无数据支持。通常认为中国的水仙是多花水仙的一个变种，种名为：**Narcissus**

tazettavar.chinensis Roem。这个倒是可以找到历史文献支持：唐《酉阳杂俎》有记载曰：“捺祇出拂林国，根大如鸡卵，叶长三四尺，似蒜，中心抽条，茎端开花，六出，红白色，花心黄赤，不结子，冬生夏死。取花压油涂身，去风气”。这段文字描述的与水仙的特征相吻合，其中“拂林国”指的是意大利，“捺祇”则应该是当时对 Narcissus 的音译。

水仙花的英文名是 Daffodil，实际上是一个分类名，来自拉丁语 asphodelus，字首的 d 可能来自荷兰语 de affodil 的冠词 de，表示球根、鳞茎的意思。Daffodil 一般指黄水仙花，也叫四旬斋百合 Lent Lily (Narcissuspseudo-narcissus, Linn.)。

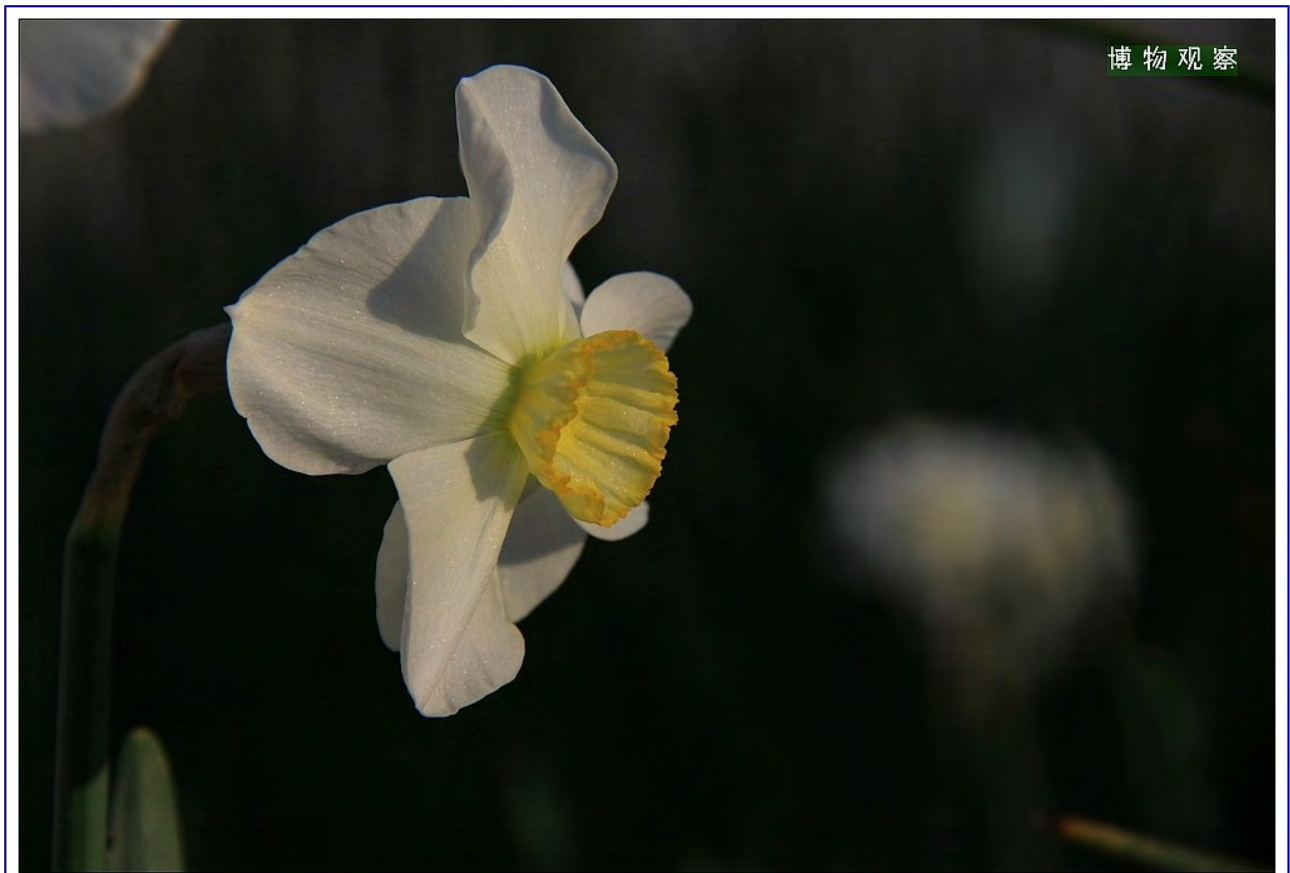
水仙现在通常分为十多个大类，在我手头的一本原版书中就将其分为 13 类：喇叭水仙、大杯水仙、小杯水仙、重瓣水仙、三蕊水仙、仙客来水仙、西班牙水仙、丁香水仙、多花水仙、红口水仙、围裙水仙及其它等；这里名称用的都是 Daffodil，如喇叭水仙为 Trumpet Daffodils。各个大类又均有一些著名的栽培品种，如喇叭水仙的 Dutch master（杜克船长）、大杯水仙的 Ice Follies（冰清玉洁）、Carlton（卡尔顿）、Rainbow（彩虹）、Pinza（宾莎）等等。中国水仙属于多花水仙 tazetta Daffodils，也叫法国水仙，也有 2 个主要品系，即单瓣型的金盏银台和重瓣型的玉玲珑。

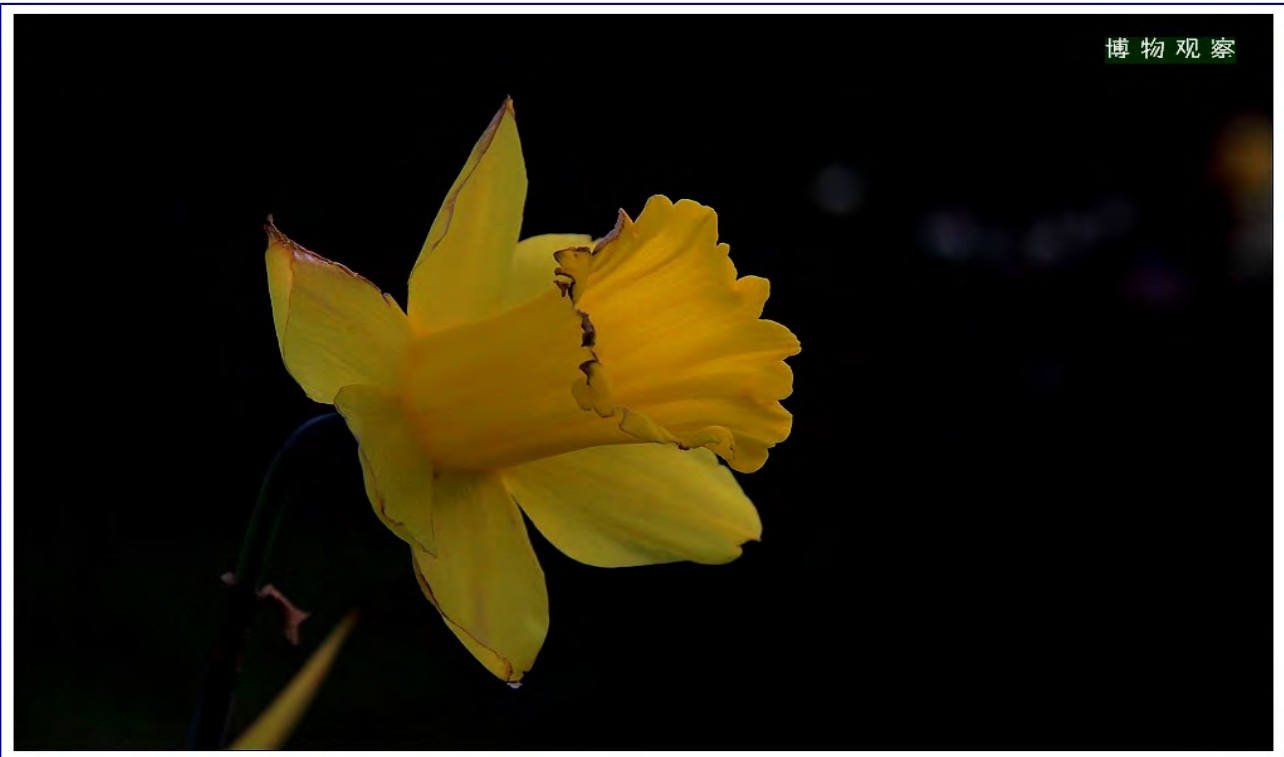
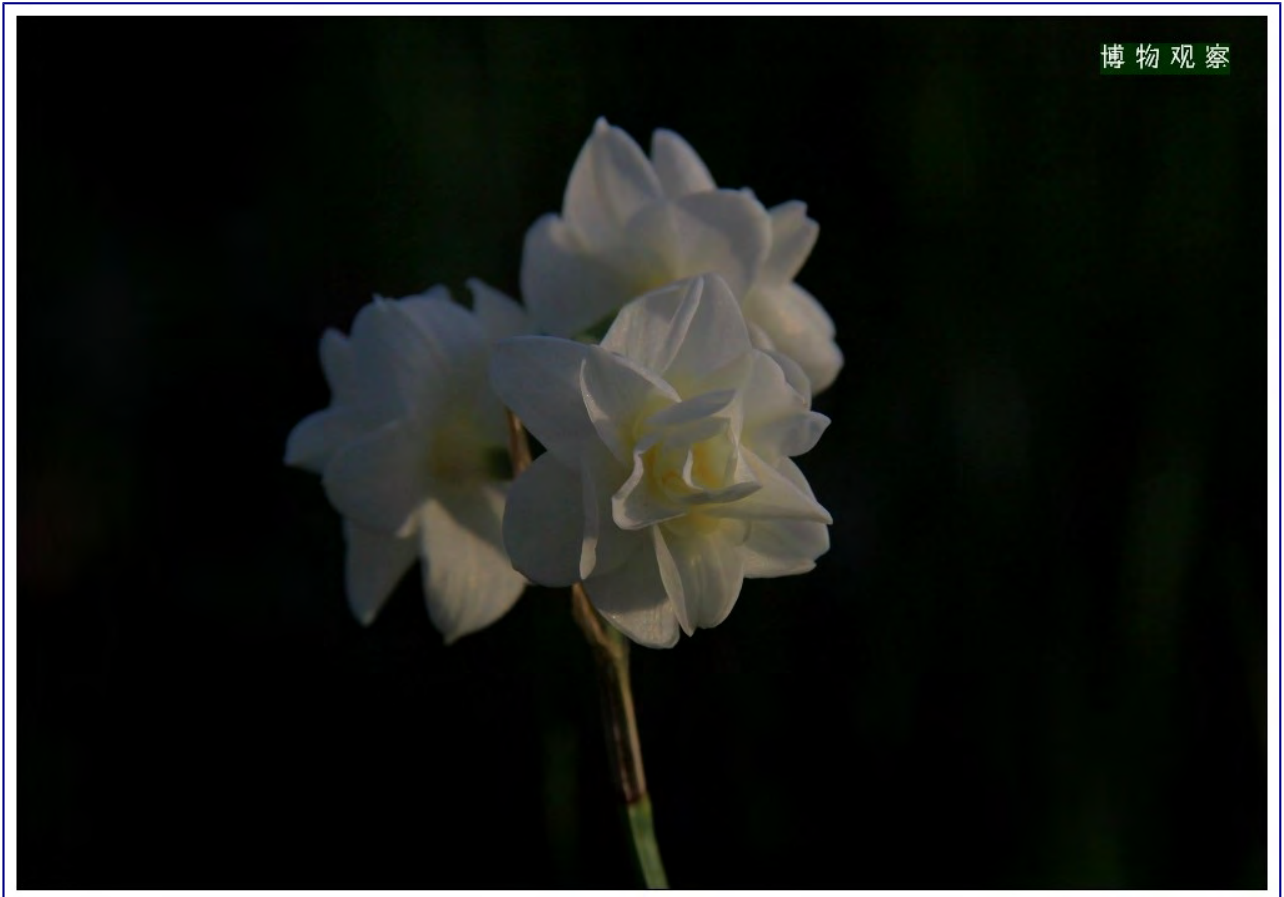
以前我曾经发过一组武汉植物园拍摄的雪后的水仙花：

下面这组照片均在澳洲拍摄，哪位有兴趣的达人请帮我分一下类吧！



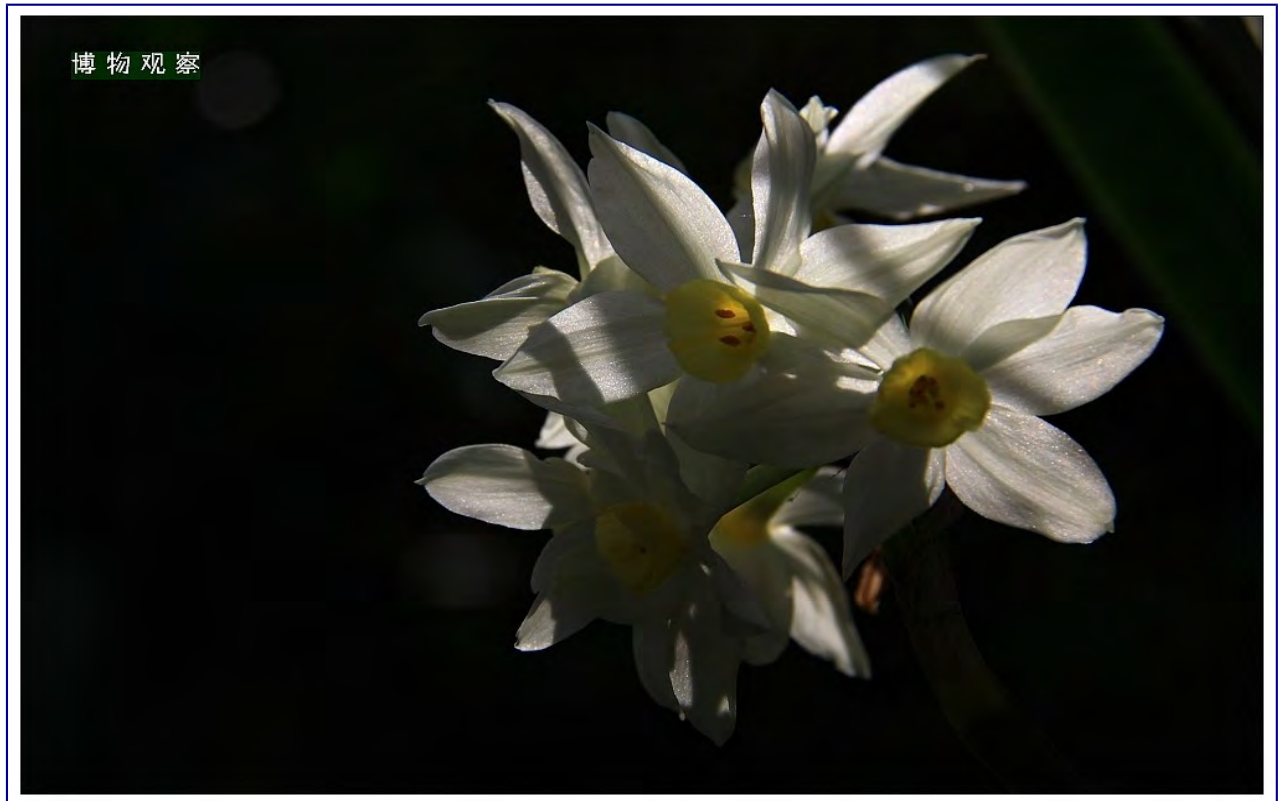
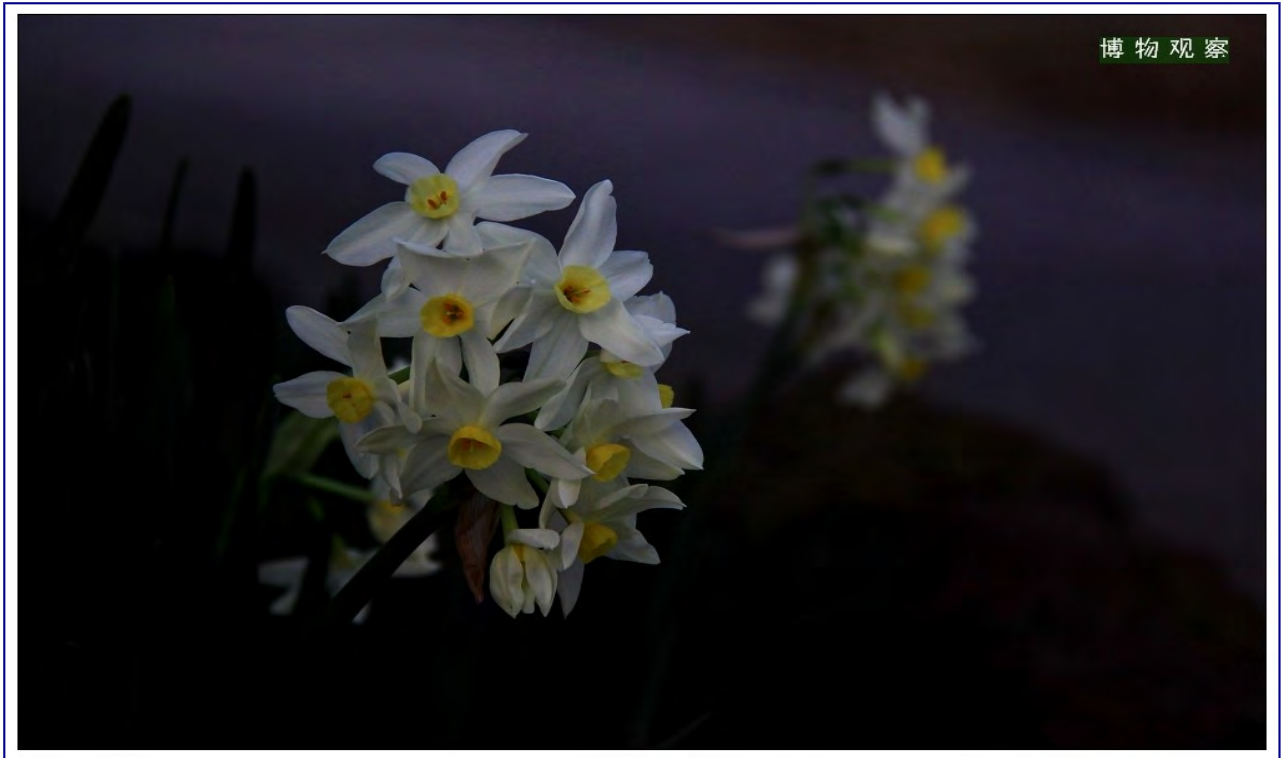














水仙寒冬开放，依水而居，不沾尘埃，颇合中国古代文人的情境。唐宋以来，水仙的诗歌、画作都很多。这里仅选取杨万里的水仙花诗词一首：

韵绝香仍绝，花清月未清。

天仙不行地，且借水为名。

开处谁为伴？萧然不可亲。

雪宫孤弄影，水殿四无人。

绘画方面，宋代赵孟坚的我比较喜欢：

不过，水仙虽美，却具有麻醉神经毒性，苏格拉底称之为“地狱神之项圈”，水仙花可用于治疗神经系统的一些疾病如歇斯底里症及癫痫等。水仙鳞茎生得颇象洋葱大蒜、故六朝时称“雅蒜”、宋代称“天葱”，但是水仙根茎则有强烈的催吐作用，在微博上也曾经看到过几次中国留学生将水仙误认作韭葱食用而导致的食物中毒，症状表现为急性腹痛恶心，并产生呕吐。中国水仙在我国常常养在家里，使整个居室显得文雅清静，而一些欧洲水仙，如红口水仙催吐和刺激性很强，封闭房间放入一定量的该植物，其花香气都会引起中毒，产生头痛甚至呕吐，是不适合在室内种植的。

不学点植物学知识也会害死人啊！

（吴锤结 推荐）

意大利冰凉海浪翻滚拍岸唯美似水晶帘



这些惹人注目的照片捕捉到冰冷的海浪正在猛烈撞击意大利海面上的岩石，尽显无穷魅力的精彩画面。这组图片是由意大利摄影师、44岁的乔瓦尼-阿列维在该国北部地区的萨沃纳旅行期间拍摄的。



这些照片显示，正好处于断点的海浪看起来像是一条晶莹剔透的水晶帘。阿列维说：“我住的地方是一片平静的大海，但是到了特定季节，它就会尽情彰显它的强大力量。面对自然伟力，人类就像侏儒一样渺小。在海上有风暴的时候，可能才有机会看到这种壮观景象。”



阿列维说：“拍摄这些照片我花了很长时间。我猜你一定认为完美的照片需要一生去追寻，大部分时间都需要坚定不移的耐心等待。通常人们懒得早起去观赏海浪，但是早晨的海浪最美妙。我发现人们正因为如此，才对我拍摄的照片如此入迷，认为它们像是只有天上有。”



这些照片是在阿列维位于意大利瓦利格迪的住宅不远处拍摄的，他早早起床，前去拍摄海浪的不同风姿。



在距离阿列维住地有几公里的一个地方，海床突然上升，最终形成峭壁。



随着太阳从海浪后面慢慢升起，他捕捉到海水在碎裂四溅时呈现的异常美艳的浅绿色。

(吴锤结 推荐)

美不胜收的秋日景色：摄影师最钟爱的季节



2013年11月6日，北京一大使馆外面，一名军警站在银杏树下。REUTERS/Jason Lee



2013年11月6日，一名女子戴着口罩骑自行车。AFP PHOTO / WANG ZHAO



2013年11月5日，浙江温州，由2位民间艺人花5天时间完成的老寿星“稻草人”。CFP



2013年11月3日，北京，一名女子摀住她的狗，给它拍照。AFP PHOTO/WANG ZHAO



2013年11月7日，北京钓鱼台银杏大道，一群摄影爱好者在拍照。东方 IC



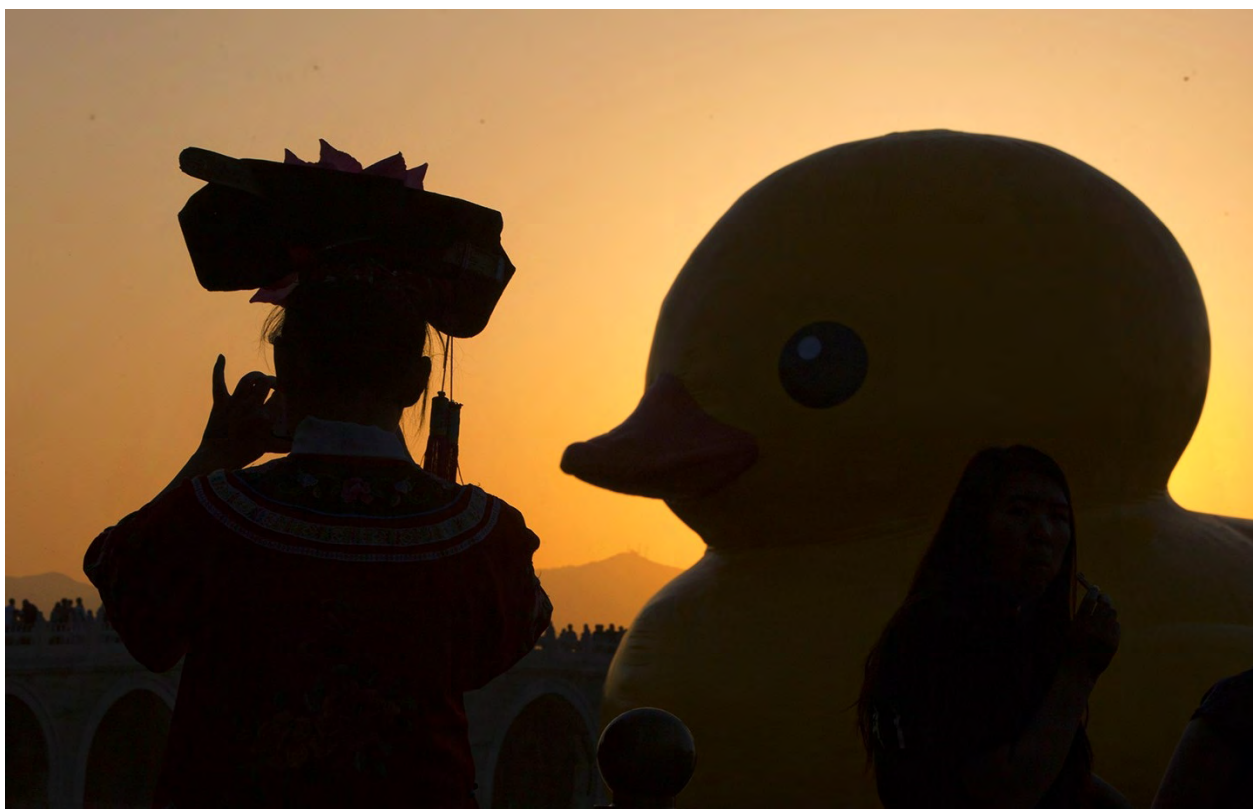
2013年11月4日，北京，一摄影师正在为一女子拍照。AFP PHOTO/Ed Jones



2013年11月7日，北京，一对情侣相依在公园的长凳上。AFP PHOTO/WANG ZHAO



2013年11月7日，山东日照莒县浮来山景区，定林寺院内3500多年的银杏树披上了金色的袈裟，当地的村民和游客习惯在树下系红丝带祈福，祈求亲人健康平安。季华/东方IC



2013年9月26日，北京，一名穿清朝服装的女子在颐和园拍“小黄鸭”。REUTERS/Jason Lee



2013年11月7日，北京，一名女子带着一个米老鼠气球乘坐摩托车。AFP PHOTO/Mark RALSTON



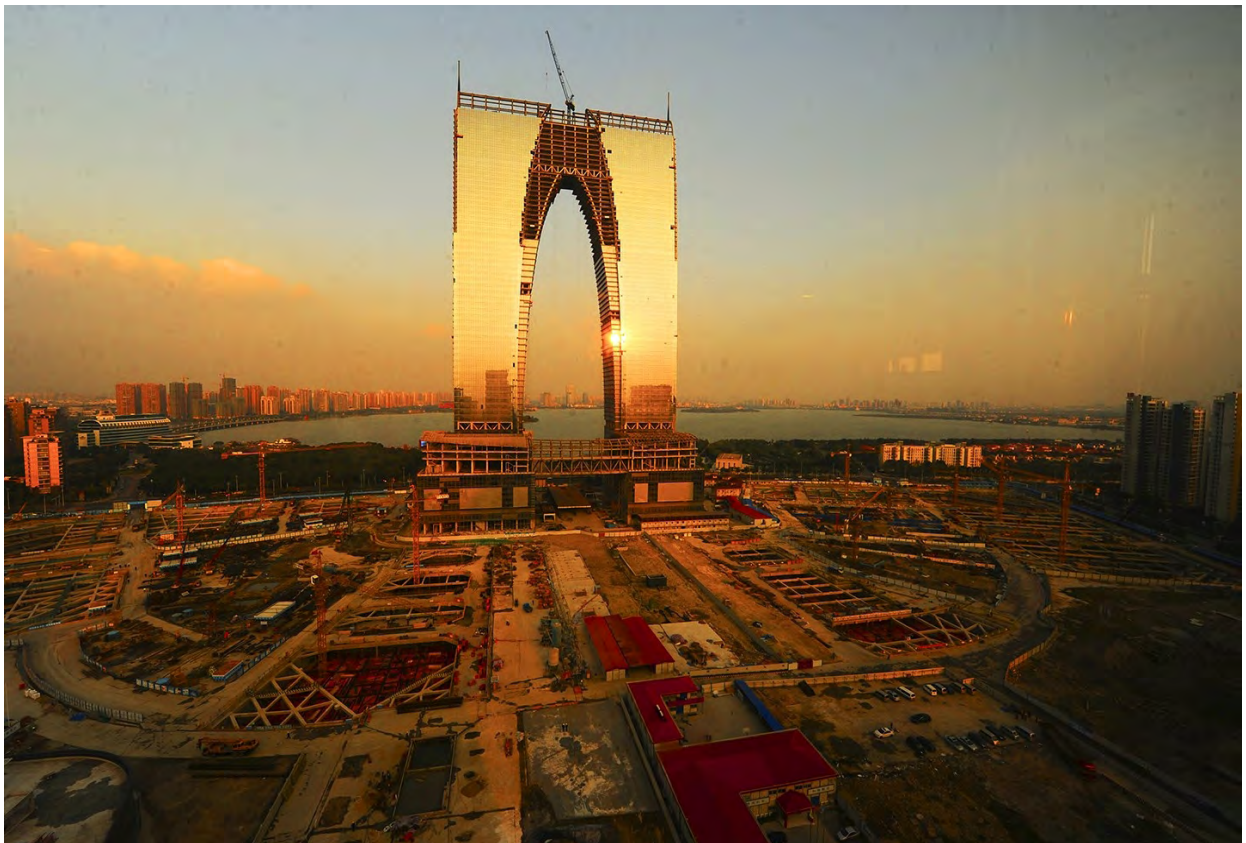
2013年11月4日，杭州，游客在西湖边上拍照。浙报集团/东方IC



2013年11月7日，辽宁沈阳，中山广场的毛泽东像。Hong Wu/Getty Images/CFP



2013年10月31日，北京，一名男子走过一幅广告牌。AFP PHOTO/WANG ZHAO



2013年11月1日，苏州，夕阳下的地标建筑“东方之门”，被形容为“秋裤”。东方
IC



2013年10月10日，天津，秋日下，交通拥堵的马路。AFP PHOTO/Ed Jones



2013年11月4日，杭州，天气转晴，秋日仍难以驱散持续几日的雾霾。在西湖音乐喷泉，游客难睹西湖秋色真容。浙报集团/东方IC



2013年10月22日，福建福州，一名男子在锻炼身体。AFP PHOTO/Ed Jones



2013年11月3日，北京，一名女子戴着口罩，欣赏秋天的枫树。AFP PHOTO/WANG ZHAO

(吴锤结 推荐)