

Space Travel

凌云飞天

2011年第5期
总第58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

2011年3月1日

《凌云飞天》Space Travel 版权页

2011年3月 总第五十八期

主办：大连理工大学航空航天学院

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

编辑与供稿人员：马志飞、吴锤结、张杨

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	3
印度发明家研制飞行汽车：垂直起降可巡航	3
航天新闻	6
我国首个火星探测器将于今年 11 月上旬发射	6
参加“火星-500”项目的中国志愿者登上“火星”	7
俄军事卫星未进入正确轨道 疑外国势力暗中作梗	8
俄罗斯成功发射首颗第三代全球定位导航卫星	9
日本宇航员将首次成为国际空间站站长	10
印度希望加入美国“月出计划”	11
NASA 发射地球探测卫星 追踪悬浮颗粒对气候影响	11
“发现号”航天飞机将升空执行最后任务	12
美国“发现”号航天飞机开启“绝唱”之旅	13
美“发现”号航天飞机与国际空间站对接	15
美航天局重点实验室因“缺钱”裁员 地球科研遭受冲击	16
蓝色星球	17
卫星图像：朝鲜半岛的暴雪	17
透明地球令人期待	18
科学家在南非发现“世上最古老的水” 已存在约 20 亿年	20
宇宙探索	21
一周太空图片精选 天鹅座尘埃气体云似北美地图	21
一周精彩太空图片 太平洋珊瑚礁形成心形	26
中国内地高校发现的首颗小行星命名“威海星”	33
美探测器近距离飞越坦普尔 1 号彗星	34
50 万光年之遥伽马射线照亮地球大气层	36
计算机模拟显示大爆炸后首批恒星可能并不孤独	38
多名天文学家质疑太阳系新行星 Tyche 的存在	41
哈勃拍到 4600 万光年外孕育新恒星螺旋星系	44
研究称 18 颗恒星未来数十亿年可能靠近太阳系	45
美国科学家合成迄今最清晰月球照片	48
空天学堂	50
旋翼机	50
科技新知	53

世界上首颗人造心脏照片曝光 1969 年曾跳动三天	53
2010 国际科学工程可视化挑战赛获奖作品公布	54
德国科学家发明意念操控汽车	60
美重离子对撞机发现迄今最重新型反物质	61
研究实现原子间单量子能量交换	63
美科学家研发出多用途三维生物打印机	64
七嘴八舌	66
霍金新著《大设计》出版：谁设计了宇宙	66
科学家对大自然的谦卑态度值得赞赏	69
飞行汽车能飞起来吗？	71
人民日报：从科学大师默默离世说起	73
光明日报：平庸论文泛滥是中国科学的真正危机	75
北大教授陈平原：创世界一流大学，别订时间表	77
朱永新：培养拔尖人才需重视“资优教育”	78
人民日报：我们有科学素养吗	80
南方周末：“中美混血”大学诞生记	83
半月谈：高校去行政化，别走了“官霸”来了“学霸”	88
教育部：支持南科大探索高等教育改革	89
纪实人物	90
《陈岱孙的 1900-1952》：一曲献给大学和教授的挽歌	90
王选秘书追忆王选如何发现“千里马”：鼓励学生超越自己	97
怀念胡海昌先生	100
杜祥琬：朱光亚对中国国防科技事业作出开创性贡献	102
施雅风：文革期间自杀未遂避免了 中国科学界一大损失	103
五旬菜贩为研究族谱求学北大 不求文凭只为圆梦	105

航空新闻

印度发明家研制飞行汽车：垂直起降可巡航

北京时间2月16日消息，据国外媒体报道，看过科幻影片《飞天万能车》或《回到未来》的观众，肯定会对影片中的飞行汽车印象深刻，并希望有朝一日飞行汽车能够真正飞入现实世界，许多科学家和汽车工程师也一直在致力于此项研究。近日，一位印度发明家声称，他已成功地将飞行汽车变为现实。专家认为，这一发明或将能够解决困扰众多城市的交通拥堵问题。



“飞行的马鲁蒂”车顶部装有旋转叶片，四个车轮均有一个向外延伸的真空装置



未来派：维什瓦纳特的公司名称为“B' Lorean”，是其家乡班加罗尔（Bangalore）和好莱坞科幻影片《回到未来》中用作时光机器的DeLorean跑车两个词的缩写。本图中，左侧是克里斯托夫-洛伊德，右侧则是迈克尔-福克斯。

这种飞行汽车其实就是一款会飞行的改进型两厢车，它由马鲁蒂 800CC 小汽车改装而成。近日在印度班加罗尔举行的 2011 年印度航空展上，这款飞行汽车成为了人们瞩目的焦点。在外观上，该车顶部装有旋转叶片，四个车轮均有一个向外延伸的真空装置。发明家预言，飞行汽车很快就可以进行批量生产。

这款马鲁蒂 800CC 小汽车是印度最早的小汽车，在上世纪 80 年代由铃木汽车生产。印度发明家维什瓦纳特就是在此款汽车的基础上，一直在为其飞行汽车的梦想而刻苦钻研。现年 52 岁的维什瓦纳特共花了 16 年的时间，专门研究如何实现“飞行的马鲁蒂”。维什瓦纳特声称，他所改装成功的“飞行的马鲁蒂”具备垂直起飞的能力，并在风洞测试中经受了相当的考验。

迄今为止，维什瓦纳特共取得 40 项发明。维什瓦纳特介绍说，他的发明灵感来源很多，其中包括蜜蜂的飞行能力。最初，飞行汽车依靠一个发电机提供动力，然后汽车本身自带的发动机输出所谓的“能量流”，并产生起飞和巡航能力。不过，维什瓦纳特的汽车还没有真正飞行过，这也引起了外界对他的质疑。据维什瓦纳特透露，已有多家公司与他进行沟通并表示愿意提供赞助。

事实上，飞行汽车并不是一种新鲜事物，早在上世纪 30 年代就已经有人进行相关测试。最近，美国一家公司也发明了一种名为“Terrafugia Transition”的类似飞行汽车，其飞行航程约为 400 公里。

(吴锤结 供稿)

航天新闻

我国首个火星探测器将于今年 11 月上旬发射

2月19日上午记者从中国空间技术研究院获悉，我国首个火星探测器“萤火一号”，将于今年11月上旬发射升空。

中国空间技术研究院相关人士表示，经过中俄两国科学家共同研究，今年11月份是发射火星探测器的最佳窗口时间。经过两国协调，如果没有突发情况，最终发射时间将定于11月上旬。

该人士介绍，11月上旬，“萤火一号”将和俄罗斯的“福布斯—土壤”卫星一起，搭乘“天顶”号运载火箭从拜科努尔航天中心发射升空。

据悉，因为火星在古代被称为“荧惑”，所以作为我国火星探测计划中的第一颗火星探测器，取其谐音，便被命名为“萤火一号”。

“萤火一号”原计划于2009年10月随俄罗斯的卫星升空，后因故该发射计划推迟。据了解，11月份的发射，“萤火一号”将由俄方运载火箭发射，并被送入火星椭圆轨道。

在轨运行期间，“萤火一号”将展开对火星空间环境、太阳风与火星磁场关系等领域的探测工作。此外，两国的探测器还将联合对火星大气层进行透视，绘制大气层中水汽和温度的垂直分布图。

中国空间技术研究院相关专家告诉本报记者，除了与俄罗斯的合作项目以外，中国自主探测火星的行动已经开始，相关项目今年即有可能立项成功。

中国科学院院士、嫦娥工程核心专家叶培建认为，如果火星探测项目被国家尽快立项，最佳的发射时间应该在2013年，此时火星和地球距离最合适。

●卫星解读

“萤火一号”能用两年

“萤火一号”的个头儿小，只有110公斤，算得上是火星探测器家族中的“轻骑兵”，它主体部分长75厘米，宽75厘米，高60厘米，将携带照相机、磁强计等八件武器。它的使用寿命为两年。

“萤火一号”的两侧共有6块太阳能帆板。如此小巧玲珑的身体上却长出三对大“翅膀”，只因火星上太阳光照强度只有地球的一半左右，帆板要够大才能给机器提供充足的能量。

(吴锤结 供稿)

参加“火星-500”项目的中国志愿者登上“火星”



俄罗斯地面飞行控制中心2月18日发布消息说，参加“火星-500”项目的中国志愿者王跃当天在俄医学生物问题研究所开始模拟“登陆火星”。

据悉，王跃同俄罗斯志愿者亚历山大·斯莫列耶夫斯基于莫斯科时间18日12时55分（北京时间17时55分）打开“登陆舱”舱门并“登上火星”。按计划，此次出舱历时1小时左右，控制中心对两名志愿者的出舱活动进行了电视直播。

身着“奥兰-E”型密闭宇航服的王跃与斯莫列耶夫斯基将完成一系列勘察任务，其中包括使用磁强仪寻找“火星”正负磁场、采集土壤岩石样本，并用专门容器将其带回“返回舱”等。由于“奥兰-E”型宇航服重量达32公斤，因此两名志愿者在“火星”表面可进行短暂休息。

搭载着6名“火星-500”项目志愿者的模拟航天器本月1日进入“环火星轨道”。12日，王跃、斯莫列耶夫斯基与另外一名意大利志愿者乘坐的“登陆舱”模拟在“火星”表面着陆。14日，来自俄意两国的志愿者打开“登陆舱”舱门并成功“登上火星”。

“火星-500”项目的试验目的是了解未来前往火星宇航员的心理和生理状态，为未来火星探测积累经验。由于从飞船发射、飞向火星、火星着陆到返回地球的一系列过程需要近500天时间，这项试验将持续520天。来自中国、俄罗斯、法国和意大利的6名志愿者将用250天“飞往火星”，30天“驻留火星”，240天“返回”地球。

(吴锤结 供稿)

俄军事卫星未进入正确轨道 疑外国势力暗中作梗

中新网2月16日电 据新加坡《联合早报》16日报道，俄罗斯航天署日前透露，该国本月早些时候发射的最现代化军事卫星未能进入正确轨道，可能是有外国势力故意在背后作梗。

俄罗斯在2月1日发射了一颗高科技Geo-1K-2军事卫星，希望协助俄军方面画出三维全球地图，并找出各个目标的准确位置。

据报道，这颗卫星是俄罗斯太空军事竞技的重要一环，它能协助俄方在太空防卫领域同美国及北约抗衡。

不料，Geo-1K-2卫星在发射升空后就失去踪影，过后才出现在另一个轨道上，导致该次任务失败。

事后，俄军方和航天署设立了一个联合工作小组调查这起事故，但到目前为止还没有提出任何官方说明。

一位匿名俄罗斯航天官员告诉国际文传电讯社，初步证据显示，Geo-1K-2卫星无法进入正确轨道，原因是一个助推火箭莫名转向。

该名官员表示：“可能的原因涉及自动控制系统受到电磁干扰。”他并没有明确指出试图破坏俄卫星发射任务的国家，但莫斯科方面经常指责华盛顿试图把太空“军事化”。

该名航天官员承认，Geo-1K-2卫星发射失败，也可能是其他原因造成的，其中包括输入错误程序到导航系统及其他软件上的失误。但是他强调，事故发生在Briz KM火箭上层助推器在第一和第二次点火之间，在这段时间，该卫星与地面控制是完全没有联系的。

官员提出，瞄准Geo-1K-2卫星的电磁脉冲，可能是“从陆地车辆、深潜器、飞行器或航天器”发出来的。

在Geo-1K-2卫星发射失败前不到5星期，俄罗斯总统梅德韦杰夫开除了两名高级航天官员，原因是他们负责的一次发射失败，导致俄延迟部署自己的导航系统。

调查员表示，那次的失误是燃料计算错误造成的，以致卫星过重，无法达到所需的高度。

据悉，如果该次发射的3颗格洛纳斯(Glonass)导航卫星成功进入预定轨道，俄罗斯就能完成自1976年开始研发的全球卫星导航系统的部署。

(吴锤结 供稿)

俄罗斯成功发射首颗第三代全球定位导航卫星

俄罗斯2月26日成功发射首颗第三代全球定位导航系统卫星“格洛纳斯-K”，并进入预定轨道。

俄航天兵发言人当天宣布，莫斯科时间26日6时7分，一枚“联盟-2.1B”运载火箭搭载“格洛纳斯-K”导航卫星，从俄西北部的普列谢茨克航天发射场顺利发射升空。9时39分，卫星进入预定轨道。目前卫星系统运行状态正常。该卫星将在19100公里高度、64.3度倾角的圆形轨道上运行。这是格洛纳斯卫星首次在俄境内发射，同时也是首次使用“联盟”运载火箭进行发射。

另据俄媒体报道，由于去年底3颗“格洛纳斯-M”卫星发射失败，有关方面调整了格洛纳斯全球卫星定位导航系统的部署计划，决定把今年计划发射的该系列卫星由原定的5颗增加到7颗。

“格洛纳斯-K”是俄罗斯最新研发生产的第三代全球导航系统卫星。与第二代“格洛纳斯-M”相比，因采用了L波段的第三频率，导航更加准确可靠，其重量则从1415公斤减轻至935公斤，但服役期可从原来的5至7年延长至10年。此外，“格洛纳斯-K”卫星上还安装了国际搜索和救援系统的设备。

格洛纳斯项目是苏联在1976年启动的项目，格洛纳斯系统将使用24颗卫星实现全球定位军民两用服务，可提供高精度的三维空间和速度信息，也提供授时服务。按照设计，格洛纳斯全球定位导航服务需24颗卫星在轨工作，另有6颗卫星在轨备用。

(吴锤结 供稿)

日本宇航员将首次成为国际空间站站长



日本宇航员若田光一（资料图片/来源：中新网）

日本宇宙航空研究开发机构2月17日宣布，现年47岁的日本宇航员若田光一将成为首位担任国际空间站站长的日本人。若田光一将从2013年年底开始在国际空间站逗留6个月，并在最后两个月时间里担任站长。

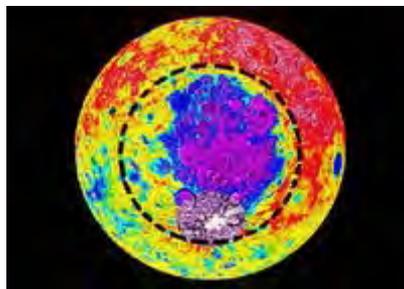
日本宇宙航空研究开发机构说，这将是若田光一第四次前往太空，也是他第二次在国际空间站长期逗留。届时，他将搭乘俄罗斯“联盟”号载人飞船前往国际空间站。在国际空间站的最初4个月，若田光一将作为工程师，利用包括日本“希望”号实验舱在内的设施开展科学实验；在最后两个月，他将担任站长。

国际空间站站长负责确保空间站内全体人员安全以及切实完成太空实验等各项任务。为此，若田光一将从今年3月正式开始相关训练。他表示：“我深感责任重大，为了取得最大成果，我将竭尽全力为太空飞行做好准备和训练。”

2009年3月，若田光一乘坐美国“发现”号航天飞机抵达国际空间站，并成为第一个在国际空间站长期逗留的日本人。此后，日本宇航员野口聪一也实现了在国际空间站的长期逗留。自今年5月开始的6个月时间里，另一名日本宇航员古川聪将乘坐“联盟”号飞船前往国际空间站长期逗留。

（吴锤结 供稿）

印度希望加入美国“月出计划”



NASA 的月出计划将聚焦于月球背面巨大的南极—艾特金（SPA）盆地。（图片提供：NASA）

据印度空间研究组织（ISRO）主席 K. Radhakrishnan 所说，印度希望能够加入美国的月球样本返回项目。他宣布，作为印度的政策团体——空间委员会在 2 月 12 日决定批准为月出计划作出可能的贡献，在该计划中，美国试图在月球表面降落一架探测器，进而采集 1 千克的物质，并将其带回地球进行分析。印度将提供一架类似于其观测卫星月船 1 号的轨道飞行器，前者在 2009 年帮助确认了月球上存在水的证据。

新型的印度仪器将在几年中环绕月球运转，同时为通讯和成像提供帮助。ISRO 希望能投资 3800 万美元用于研制这种 400 千克到 500 千克的仪器，它将搭乘美国的阿特拉斯火箭进入太空。

该项目的实施机构、加利福尼亚州帕萨迪纳市美国宇航局（NASA）下属喷气推进实验室正在计划于 2016 年进行一次发射，但尚未对月出计划搭载的仪器设备进行选择。其目标是对月球的地质学构造以及起源有更多的了解。根据 NASA 的描述，这项任务将“聚焦于月球背面巨大的南极—艾特金（SPA）盆地，它位于月球南极与艾特金陨石坑之间……SPA 盆地是月球上最古老、最深的可观测到的撞击盆地，并跻身于太阳系中公认的最大撞击结构之列”。

ISRO 的参与已经超越了技术层面的意义：此举将加强印美安全关系的转变。直到最近，美国的实验室和公司还被禁止与 ISRO 交换技术，此举是为了限制这些技术被用于军事目的。然而两个国家在这几年却走得更近了，并且两者之间的障碍正在逐渐消失。印度总理 Manmohan Singh 和美国总统 Barack Obama 在新德里会面并赞成建设战略伙伴关系。这两个国家已经准备联手进行一项大的空间任务。（吴锤结 供稿）

NASA 发射地球探测卫星 追踪悬浮颗粒对气候影响

据美联社报道，美国国家航空航天局（NASA）计划发射最新的地球探测卫星，这项预算 4.24 亿美元的任务目的是分析火山、森林火灾、烟囱和排气管所排出的空中颗粒。

这枚“荣耀号”(Glory)卫星计划于当地时间2月23日凌晨在范登堡空军基地(Vandenberg Air Force Base)通过金牛座XL(Taurus XL)火箭发射升空。在到达距地面700公里的高空后,它将加入已经收集气候信息长达数年的一组卫星。

卫星的主要任务将是研究被称为悬浮颗粒的微细空中颗粒。这些颗粒无处不在,小于一根头发的直径,并能在地球漂浮很远的距离,在很大程度上影响着烟雾天气的形成。

科学家对于悬浮颗粒及其对气候的影响所知甚少,深入了解能够对完善气候模型产生重大影响。

(吴锤结 供稿)

“发现号”航天飞机将升空执行最后任务



美国发现号航天飞机将于北京时间2月25日05点50分(美国东部时间2月24日16点50分)从肯尼迪航天中心发射升空，天气预报显示当前天气状况适宜发射概率为80%。这是“发现号”第39次执行太空任务，也将是它最后一次飞行任务。

据悉，美国宇航局计划该航天飞机首次发射时间为去年11月初，它将向国际空间站送递补给货物和全球首个太空机器人——“R2”类人机器人。但是发射时间一再推迟，发射倒计时窗口没有持续到燃料加载阶段就宣布推迟发射。

“发现号”任务期为11天，将为国际空间站运送“机器人宇航员2号”，后者将是空间站上首个人型机器人，并将成为空间站永久居民。

发现号航天飞机原定于2010年11月1日升空，但右侧轨道操控系统的加压部分出现氦气泄漏此前已导致其发射被推迟11月2日升空。而后，美国宇航局第三次延迟“发现号”航天飞机的升空日期，推迟到2010年12月3日，以便有足够时间修补燃料箱的裂纹。

(吴锤结 供稿)

美国“发现”号航天飞机开启“绝唱”之旅



美国“发现”号航天飞机2月24日从佛罗里达州肯尼迪航天中心发射升空，前往国际空间站，服役近27年的“发现”号由此也开启了“绝唱”之旅。

美国航天局电视台的直播画面显示，美国东部时间 24 日 16 时 53 分（北京时间 25 日 5 时 53 分），“发现”号在一团火焰中拔地而起。升空 8 分半钟后，“发现”号顺利进入预定轨道。

“发现”号此行的任务期为 11 天，将为空间站运送一个永久多功能舱，后者将被固定在空间站上，并为空间站提供更多存储空间。宇航员今后也可以在这一多功能舱中进行流体物体、物质科学、生物学以及生物技术等领域的实验。

“发现”号还将为空间站运送“机器人宇航员 2 号”，后者是首个进入太空的类人机器人，并将成为空间站永久居民。“机器人宇航员 2 号”由美国航天局与通用汽车公司联合开发设计，其全身装备多种感应器，并有一双灵活的手，美国航天局希望将来它可以协助或代替宇航员完成太空行走等危险作业。此外，“发现”号还将为空间站运送一个固定大型设备的外部平台。

此次有 6 名宇航员随“发现”号升空，其中，指令长是史蒂夫·林赛，飞行员为埃里克·博。宇航员们将进行两次太空行走，完成空间站维护工作。

当天的发射是“发现”号 1984 年 8 月服役以来的第 39 次飞行，也是计划中的最后一次。服役以来，“发现”号已在太空中飞行过 352 天，行程约 2.3 亿公里，向太空中运送过哈勃太空望远镜等设备。此次飞行任务完成后，“发现”号将成为美国今年首个退役的航天飞机。今后，人们可在博物馆中一睹“发现”号芳容。

美国迄今共建造了 6 架航天飞机，其中“企业”号为样机，另外 5 架工作机，分别是“哥伦比亚”号、“挑战者”号、“发现”号、“阿特兰蒂斯”号和“奋进”号。“挑战者”号及“哥伦比亚”号分别于 1986 年及 2003 年因爆炸而解体；在“奋进”号和“阿特兰蒂斯”号今年分别飞行一次后，美国航天飞机将全部退役。

根据美国总统奥巴马去年公布的计划，国际空间站的寿命将至少延长至 2020 年。在航天飞机退役后，美国宇航员将依赖俄罗斯飞船前往空间站。

（吴锤结 供稿）

美“发现”号航天飞机与国际空间站对接



2月24日，美国“发现”号航天飞机在佛罗里达州肯尼迪航天中心发射升空。新华社/法新

美国航天局2月26日宣布，“发现”号航天飞机当天与国际空间站对接，对接时二者正运行在距地球约354公里的澳大利亚上空。这也将是服役近27年的“发现”号最后一次造访空间站。

“发现”号此次升空共搭载6名宇航员，因此对接后的联合体上共有12名宇航员，分别来自美国、俄罗斯和意大利。此外，由于日本和欧洲的货运飞船也对接在空间站上，空间站联合体的总重量也达到约540吨。

“发现”号将与空间站对接至少一周，在此期间，宇航员们将进行两次太空行走，为空间站安装一个永久性多功能舱，宇航员今后可在此多功能舱中进行多领域实验。首次太空行走预定于28日进行。

“发现”号此次还为空间站运来“机器人宇航员2号”，后者是首个进入太空的类人机器人，并将成为空间站永久居民。“机器人宇航员2号”由美国航天局与通用汽车公司联合开发设计，其全身装备多种感应器，并有一双灵活的手，美国航天局希望将来它可以协助或代替宇

航天员完成太空行走等危险作业。

此次飞行任务完成后，“发现”号将永久退役。

(吴锤结 供稿)

美航天局重点实验室因“缺钱”裁员 地球科研遭受冲击

美国航天局的重点实验室——喷气推进实验室 2 月 25 日宣布，由于联邦政府预算开支不足，该实验室将遭遇经费短缺，因此计划在今年内裁员约 200 人。

喷气推进实验室发言人维罗尼卡·麦格雷戈说，被裁员工将包括科学家、工程师和工人，裁员工作已于两星期前启动。

麦格雷戈说，受裁员的影响，实验室的部分科研项目将被迫停止或放缓，其中受冲击最大的将是地球科研项目，其中包括与地震、火山和地壳活动有关的研究项目。

但他表示，裁员不会对重大科研项目产生影响，这些项目包括今年内相继进行的对木星、月球和火星的探索任务。

在美国总统奥巴马最近提出的 2012 财年预算案中，用于太空研究的拨款将为 187.4 亿美元，远远不能满足美国航天局的实际需要。这项预算案还有待国会批准。

喷气推进实验室法律事务负责人理查德·奥图勒说，联邦政府拨款不足将导致该实验室的研究开支捉襟见肘，所以只能通过裁员渡过难关。而美国航天局局长查尔斯·博尔登日前也表示：“当前是财政困难时期，必须作出艰难选择。”

喷气推进实验室位于洛杉矶地区的帕萨迪纳市，目前拥有约 5200 名工作人员。该实验室负责为美国航天局开发和管理无人空间探测项目。

(吴锤结 供稿)

蓝色星球

卫星图像：朝鲜半岛的暴雪

资料来源：美国宇航局

编译：马志飞

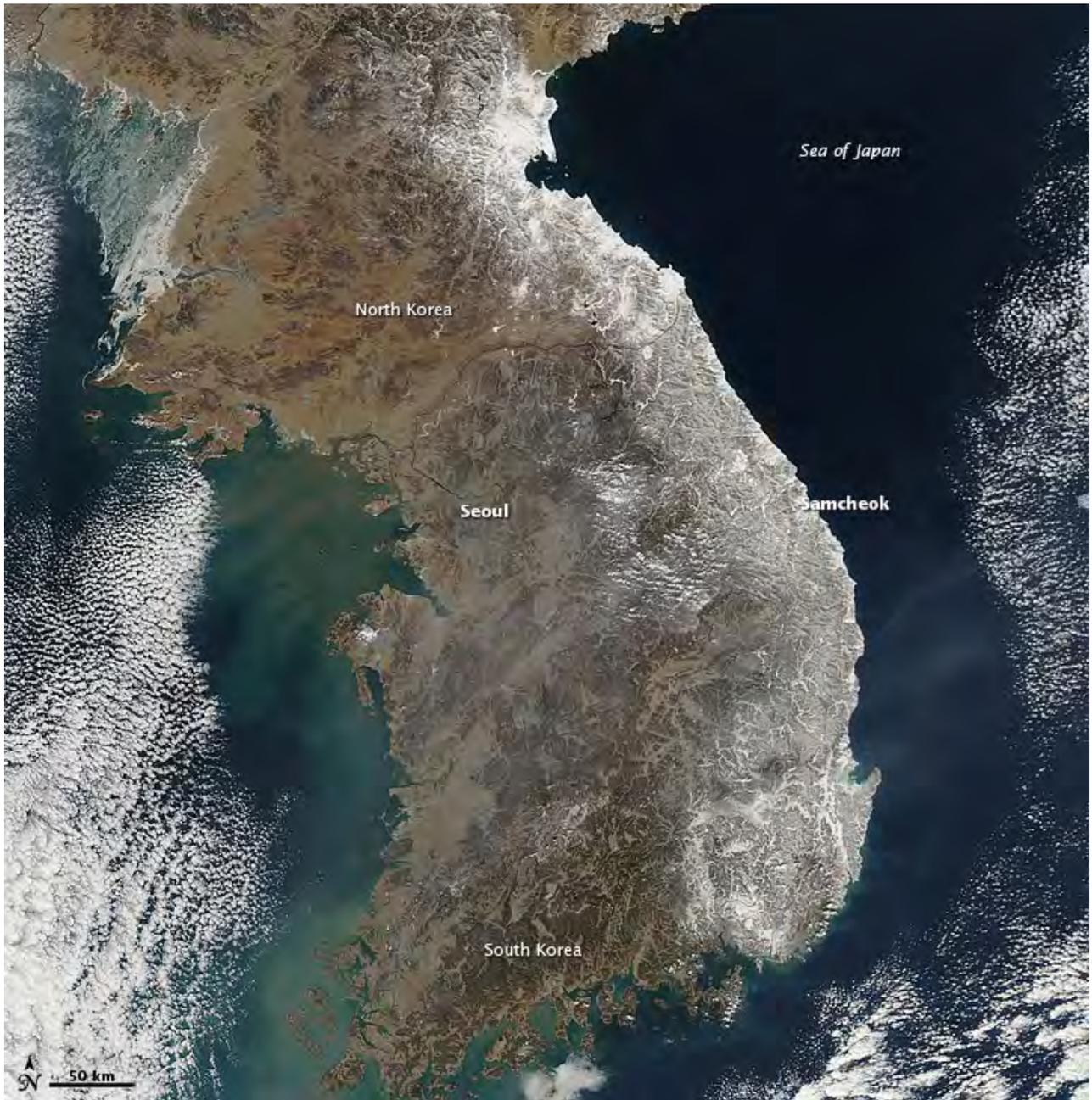
2011年中旬，韩国东海岸的居民一直在与一场一个世纪以来最大的暴雪作斗争。英国广播公司报道说，数百名被困的司机等待救援，数百间房屋在暴雪的重压之下倒塌，韩国政府已经调动了12000名士兵协助和救援当地居民。

美国航天局Aqua卫星上的中分辨率成像光谱仪(MODIS)在2011年2月15日捕获了这幅图片。晴朗的天空使得卫星能够清晰地拍摄下整个朝鲜半岛。半岛东部，大片的白色云朵向水面投下了阴影，但是，该半岛的大部分都是白色积雪覆盖。

法新社报道说，韩国港口城市三陟市2月11日和12日的降雪量达到了100厘米(39英寸)——自1911年以来历史记录最大的一次。据英国广播公司报道，在半岛西部，尽管汉江数年来第一次结冰了，但韩国首都首尔还是躲避了这场降雪。

韩国当地媒体报道称：虽然半岛内陆仍然还会降雪，包括首尔，但总的趋势是降雪从半岛东海岸往内陆在逐渐减少。

这场降雪，是伴随着朝鲜半岛自20世纪60年代以来最冷的一个一月而来的。这种不寻常的寒冷部分原因应归咎于北极涛动。北极涛动的负位相也降低了2011年1月北半球其他地区的气温。



高清图像

[卫星图像: 朝鲜半岛的暴雪.zip](#)

(马志飞 供稿)

透明地球令人期待

马志飞

当有人生病时，如果医生不能确定是患者体内哪一块组织出了问题，他们常用的一种方法就是CT扫描；如果我们的地球出了问题，是不是也可以这样扫描呢？答案是肯定的！在

地质学领域，这就是地球物理勘探，通过各种仪器探查地下的地层状况，从而发现地质灾害或寻找矿产资源。

很早以前，科学家们普遍认为未来科学的发展应该是“先入地，后上天”，然而，迄今为止人们对地球依然非常迷茫，毕竟地球的面积太大了，要想全面扫描十分困难。目前，世界上最深的钻孔俄罗斯的科拉超深钻，深度也不过 12000 米，连地壳都没有穿透，要知道整个地球的半径可是 6400 多千米啊。

当前世界上地质灾害越来越多、矿产资源日益枯竭，这迫切地要求我们往地下纵深探测，那如何才能实现这一目标呢？

三维地质与透明地球

三维地质，顾名思义，也就是指我们采用先进的计算机技术，实现地质资料的三维可视化，方便于查询和管理。这是对于某一个区域而言的，若从全球角度来说，建立了三维地质模型也就是真正实现了“透明地球”。

目前，我国还未全部实现各地的详细地质调查，而且对地下资源勘探的深度主要还是集中在 500 米以内。

2009 年 6 月 10 日，中国科学院发布了《创新 2050：科学技术与中国的未来》系列报告，为我国描绘了面向 2050 年的科技发展路线图，报告提出了一项“中国地下 4000 米透明计划”，该计划力争到 2040 年，使我国主要区域地下 4000 米以内变得“透明”，为寻找深部矿产资源提供基础资料。

如今，我国已经制定了时间表，并开始运作这项计划。主要实施方法就是在地表安装海量的传感器阵列，通过人工震动法来采集地下的回波信息，然后再用数学方法反演地层结构，从而查明地下深部的油气藏信息，或是采用对磁性敏感的磁力仪以及对地下物质密度差异敏感的重力仪来探测金属矿藏。

对于城市地质而言，大家关注的不再是矿产资源的勘探和开发，而是地质灾害的防御和地下设施的综合管理。如果能够透视地下的情况，这将产生巨大的作用。自 2002 年开始，北京市地勘局历经 7 年时间，成功打造了北京市多参数立体地质调查项目，建立了三维可视化地质信息与服务系统，这在全国乃至世界上都开了一个好头。在北京市地勘局的信息大厅里，只要您按照要求在电脑上输入相应的指令，北京市的主要地层、地下构造、地热、地下水等三维仿真模型即可直观地展现在大家眼前。随着这项技术的不断发展，它将在多个领域的管理和决策工作中发挥越来越重要的作用。

近日，在江苏省政协十届四次会议期间，有委员提出了一个“在江苏建透视地球工程”的提案：使地表下 100 米数字化，动态化，三维可视，透明可见。这也恰恰符合当前当地的社会经济发展需求，具有重要的前瞻意义。

国外的相关计划

相比之下，发达国家的地质研究水平、资源勘查技术和灾害预报能力等方面都强于我国，其中一个重要的原因就是他们对地质基础资料的掌握较为丰富，特别是在地球深部探测技术等领域走在了前列。

1999年，澳大利亚第一次提出了玻璃地球的概念，并在随后的几年内正式列入预算开始实施，其宗旨是使大陆地表以下1000米深度以内的地质状况变得透明。与之类似，加拿大也提出了这样的计划，其目标是实现地下3000米以内的透明化。

随着矿产资源勘探和开采深度的不断加大，许多国家在力求透明地球的同时还不断追求深钻地球，比如美国、欧洲、加拿大先后发起了地壳探测计划、欧洲探测计划、岩石圈探测计划和国际大洋钻探计划等。我们相信，对地球了解得越深入，我们开发矿产资源的能力也就会越强，同时，防御地质灾害的能力也越强。

(马志飞 供稿)

科学家在南非发现“世上最古老的水” 已存在约20亿年

由德国、加拿大等国科学家组成的研究小组日前宣布，他们在南非地下约3000米的岩缝中发现了被测定已存在了约20亿年的地下水，这很可能是地球上目前已发现的最古老的水。此外，他们还在水中发现了在完全没有阳光和有机物环境下生存的微生物。相关论文即将发表于《化学地质学》(Chemical Geology)。

根据德国亥姆霍兹德累斯顿-罗森多夫研究中心2月22日发表的新闻公报，研究人员是在南非重要的金矿产区韦特瓦特斯兰德盆地进行钻探时发现上述地下水的。他们根据地下水中多种化学元素特征来鉴定水的年龄，其中起决定作用的是水中惰性元素氦同位素的鉴定。鉴定结果表明，水中氦同位素的化学特征在其他地方从未被发现过。

研究人员推断，这种所谓氦同位素标记可能在约20亿年前当地地块的最后一个造岩期产生并被封存。后来这些氦成分逐渐从周围矿物环境中解析到循环在岩缝间的水中，并始终未受外界环境因素影响，否则其化学特征会与地表水接近。德国科学家称这是一个重大地质发现，因为它很可能表明这些岩缝中水已与空气隔绝存在了漫长的时间。

此外，研究人员还在南非岩缝水中发现了在完全与世隔绝的生态环境中仅靠吸收岩石解析到水中的无机矿物能量为生的微生物。德国科学家称它们很可能是地球上最古老的生命形式之一。

(吴锤结 供稿)

宇宙探索

一周太空图片精选 天鹅座尘埃气体云似北美地图

北京时间2月15日消息，据美国国家地理杂志网站报道，这是过去一周的精彩太空图片，包括北美星云、日冕洞、月坑和火星沙丘在内的图片纷纷榜上有名。

1. 北美星云



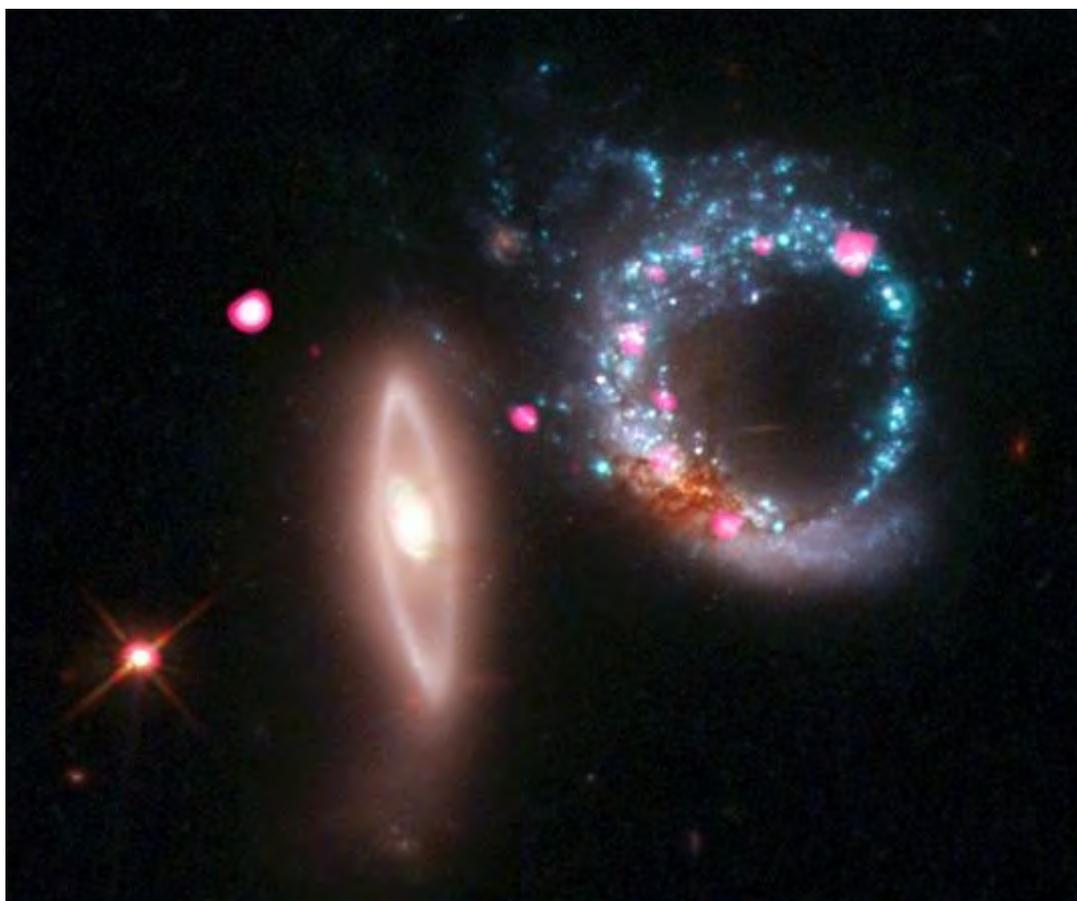
北美星云 (图片来源: L. Rebull, Caltech/SSC/NASA)

左上照片在可见光条件下拍摄，天鹅座内的一个尘埃气体云好似北美洲地图。左下和右下照片由美国宇航局的斯皮策太空望远镜在红外条件下拍摄，展现了北美星云内发生的恒星诞生过程。

这些新拍摄的照片揭示了北美星云内处于不同生命阶段的恒星，其中包括包裹在新生尘埃中

的恒星“胚胎”以及拥有萌芽状态的行星系统的年轻恒星“母亲”。科学家对这些照片进行分析后发现 2000 多个光点，可能是此前从未被观测到的恒星。

2. 新生恒星环

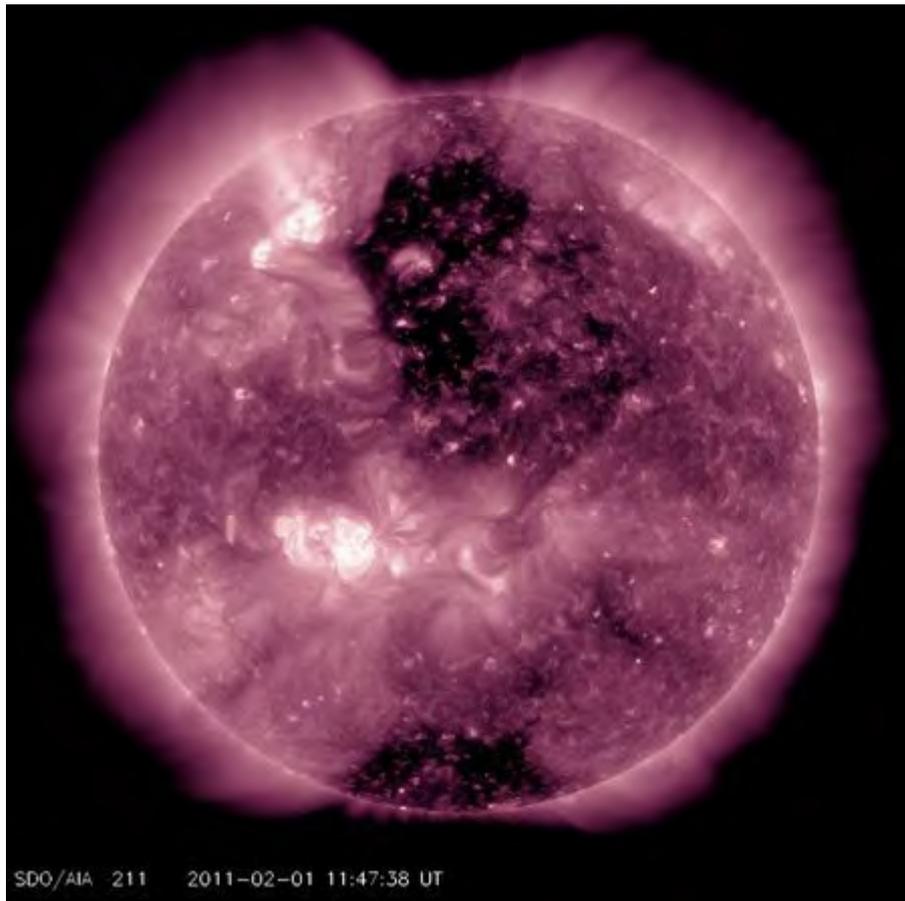


新生恒星环(图片来源: S. Rappaport, CXC/MIT/NASA)

当两个“相爱”的星系决定合并在一起时，经常会出现图片中展示的闪闪发光的环，合并的星系 Arp 147 也是如此。这幅新合成的图片来自于美国宇航局的两架望远镜，展现了一个由新形成的恒星构成的环，上面装点着粉红色的黑洞。黑洞在其中一个星系的周围地区形成。

螺旋星系(右)与椭圆星系相撞掀起了一股恒星形成潮。在哈勃太空望远镜拍摄的可见光照片中，蓝色区域便是新形成的恒星。一些大质量恒星寿命较短，年轻时便夭折，死亡后形成黑洞。黑洞在吞噬周围物质时会释放出 X 射线，也就是钱德拉 X 射线望远镜所拍照片的粉红色区域。

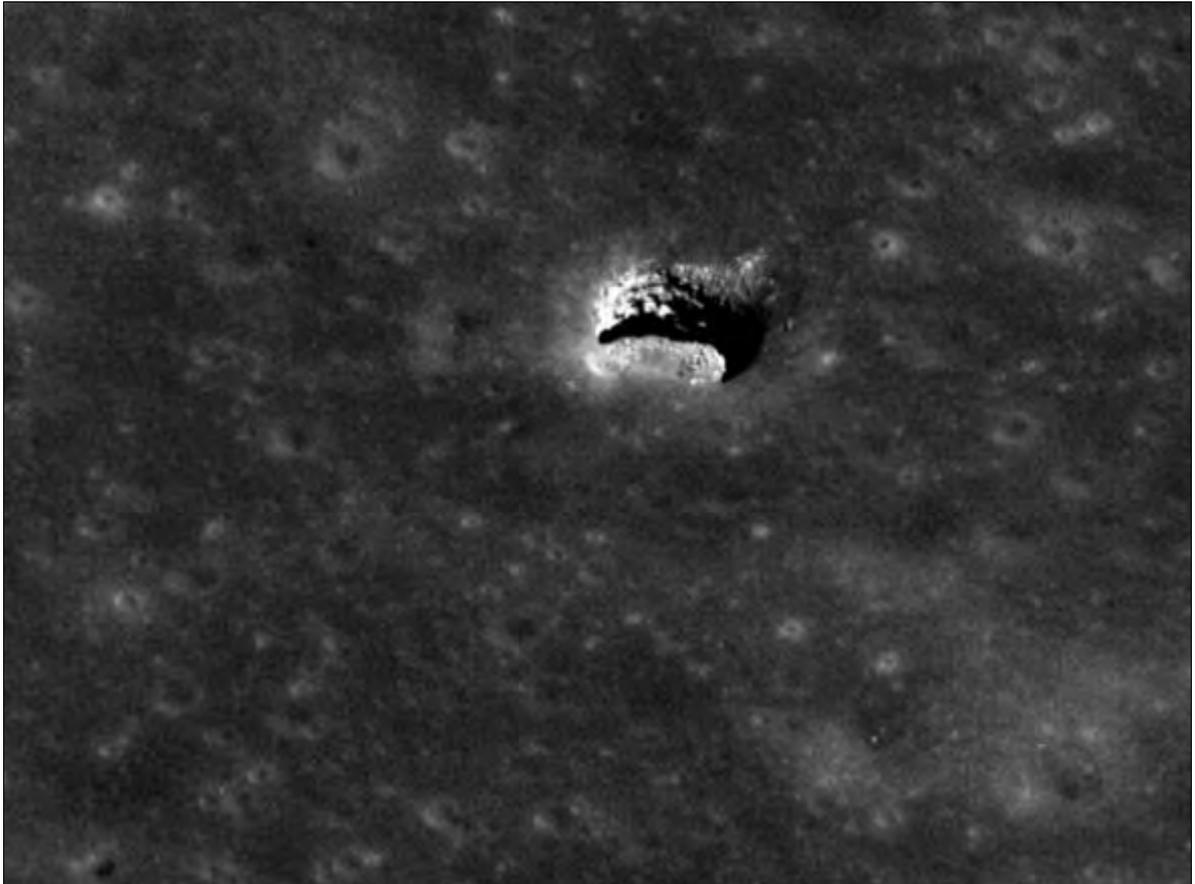
3. 太阳黑洞



太阳黑洞(图片来源: SDO/NASA)

2月初, 太阳表面似乎出现一个秃斑, 即一个指向地球的巨大日冕洞。在美国宇航局太阳动力学观测卫星进行的远紫外观测中, 这个黑洞于2月1日在太阳顶端穿过。日冕洞是太阳表面一个带有磁性的空旷区域, 向外放射出高速带电粒子。正如太阳动力学观测卫星所观测到的那样, 日冕洞旋转并朝向地球, 提高了观察到极光的可能性。

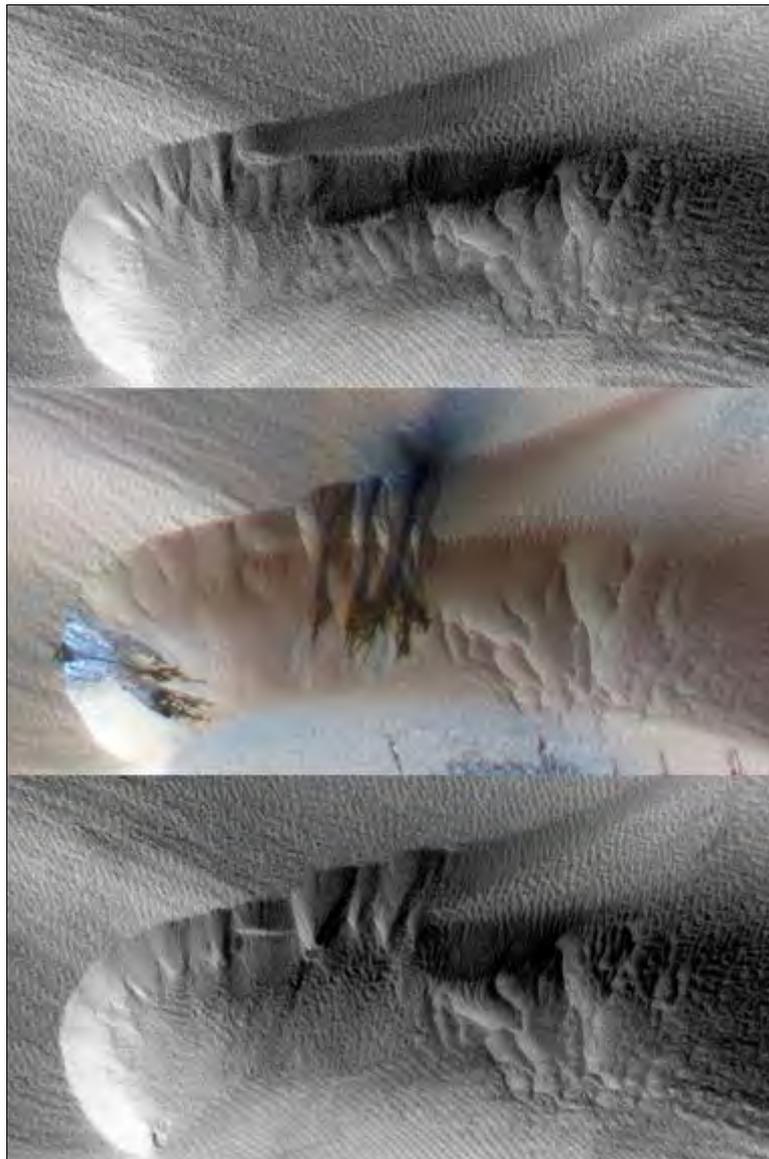
4. 月坑



月坑(图片来源: ASU/NASA)

这幅新拍摄的月坑卫星照片证明, 这个敞开的洞将最终形成一个地下空洞, 为未来登陆月球的宇航员提供了一个潜在的栖息地, 他们可以在月球深洞内寻找到合适的居住地。美国宇航局的月球勘测轨道器(以下简称 LRO)于 2010 年 3 月发现了马利厄斯丘陵坑洞。科学家怀疑这个漆黑的圆环是熔岩管上的天窗。熔岩管是月表下方的一条地道, 由流动的岩浆形成。LRO 以一定角度拍摄了这幅照片, 科学家得以观察到阳光照射到伸出月坑“咽喉”处的地道底部。

5. 火星沙丘



火星沙丘(图片来源: University of Arizona/Caltech/NASA)

科学家对美国宇航局火星侦察轨道器两年内拍摄的照片进行分析后发现,火星上的沙丘拥有惊人的不稳定性。火星北极冰帽边缘周围形成一个面积相当于德克萨斯州的沙丘带。科学家一度认为这些沙丘已经冻结,很久以前因更为更烈的强风形成,当时的风力超过当地目前遭遇的风。但有关这些沙丘的3幅新照片显示,2008年至2010年间沙丘曾发生崩塌,波纹图案也出现显著变化。科学家认为这些变化并非由风所致,而是季节性冰帽蒸发和重新形成过程中释放的二氧化碳。

(吴锤结 供稿)

一周精彩太空图片 太平洋珊瑚礁形成心形

北京时间2月23日消息，美国国家地理杂志网站刊登了过去一周的精彩太空图片，包括心形埃崩环礁、天蓝色的M78星云、土卫二以及环绕超大质量黑洞的物质盘在内的图片纷纷榜上有名。

1. 埃崩环礁



埃崩环礁(图片来源: Paolo Nespoli, ESA)

从太空中看，构成埃崩环礁的珊瑚礁在太平洋上形成一个白色的心形。这幅生动的照片由国际空间站上的宇航员保罗·内斯波利2月12日拍摄，也算是为迎接情人节到来献上的一份礼物。埃崩环礁是马歇尔群岛的一部分，这个群岛由一系列小环礁构成，一度为美国所有，1986年获得独立。环礁由细长的珊瑚岛构成，或者以弧形列岛的形态存在，或者是完全封闭的环礁湖。

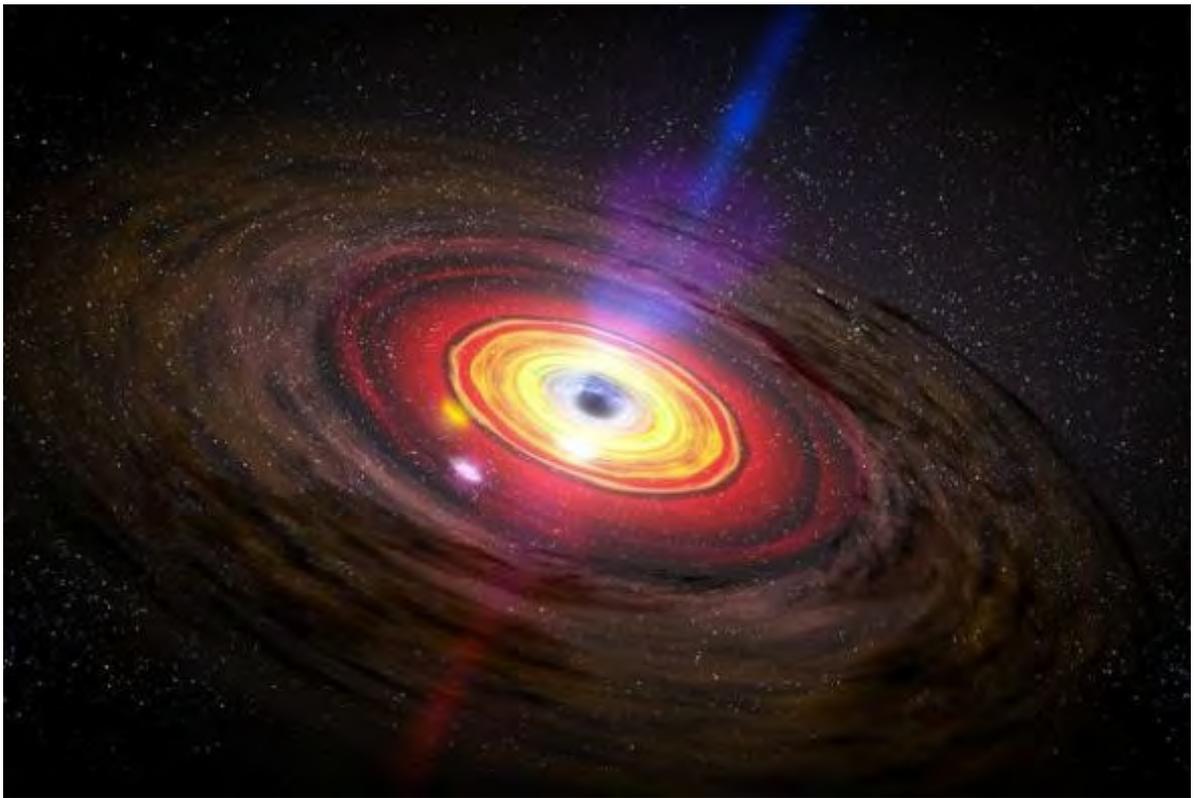
2. M78 星云



M78 星云 (图片来源: ESO)

一幅新公布的合成图片，来自智利的欧洲南方天文台，尘埃反射的星光赋予 M78 星云天蓝色的色彩。星云内两颗明亮的恒星——HD 38563A 和 HD 38563B 是 M78 的主要“照明装置”，所放射出的紫外光在微小尘粒的作用下散射成可见光。

3. 黑洞物质盘



黑洞物质盘(图片来源: Dana Berry/NASA and SkyWorks Digital)

美国宇航局有关一个超大质量黑洞及其周围物质盘的图解, 炙热的物质团(一个呈粉红色, 一个呈黄色)每一个的体积都与太阳相当, 环绕距离黑洞较近的轨道运行。科学家认为所有大型星系中心都存在超大质量黑洞。黑洞一直在吞噬被称之为“活跃星系核”的物质。由于被明亮并且温度极高的下落物质盘环绕, 黑洞的质量很难确定。根据上周刊登在《自然》杂志上的一篇新研究论文, 基于对绕黑洞运行物质旋转速度的计算结果, 37 个已知星系中心黑洞的质量实际上低于此前的预计。

4. 彩色霍尔登陨坑



彩色霍尔登陨坑(图片来源: U-Arizona/NASA)

美国宇航局的火星侦察轨道器拍摄的一幅新照片，霍尔登陨坑的浅色岩面与深色的沙子形成鲜明对比。“好奇”号火星车共有4个可能的登陆点，霍尔登陨坑便是其中之一。这辆火星车预计于秋季发射。科学家之所以对霍尔登陨坑感兴趣的原因在于：颜色较浅的物质可能是古老湖泊的沉积层。

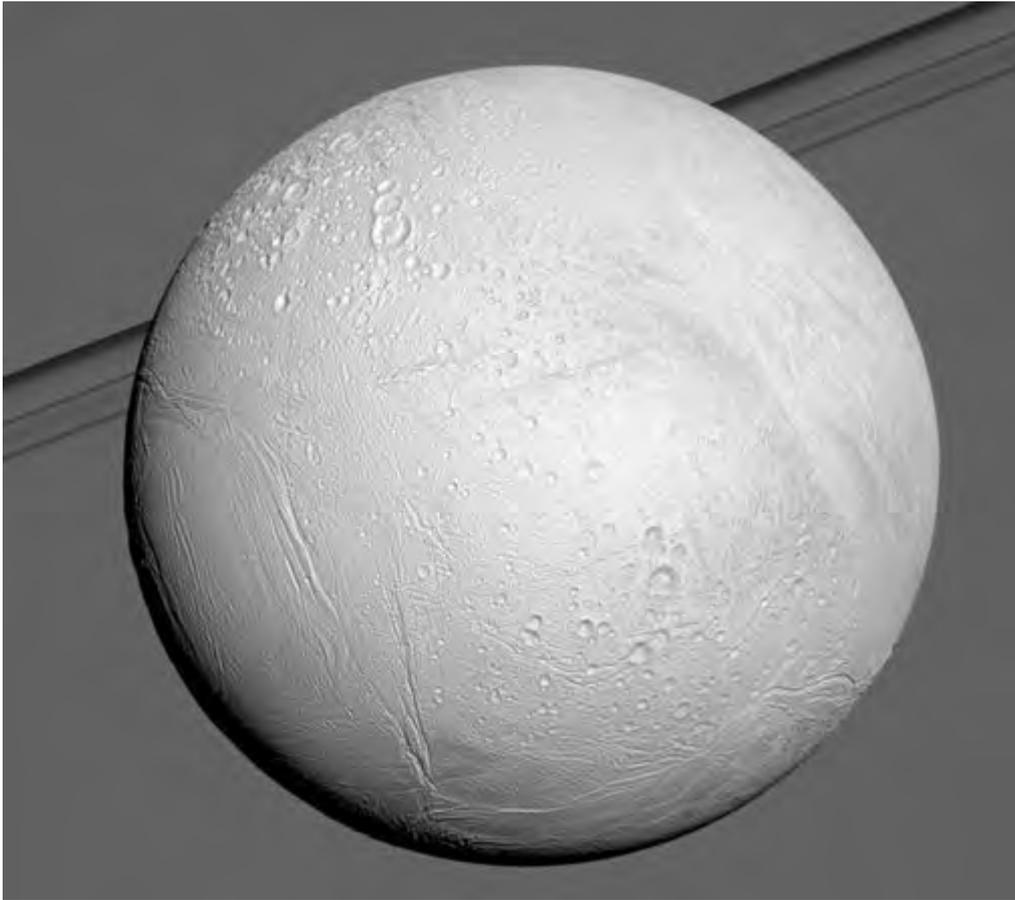
5. 火星菜单



火星菜单(图片来源: DLR)

谷类食品、炸肉排和什锦水果，它们是“火星 500”火星模拟任务的 6 位志愿者每天饭食的一部分。此项任务由俄罗斯生物医学研究所和欧洲航天局合作进行。“火星 500”用于研究长达一年半的火星之旅将对宇航员的心理产生何种影响。作为此项模拟任务的一部分，德国宇航中心的研究人员进行了一项新陈代谢研究，确定摄入体内的盐在与世隔绝和面临巨大压力情况下将对宇航员血压产生何种影响。

6. 土卫二肖像



土卫二肖像 (图片来源: NASA)

照片由美国宇航局的“卡西尼”号飞船拍摄，土卫二“恩克拉多斯”像一个乒乓球一样悬在土星环前方。由于一直披着新冰粒“外衣”，土卫二成为太阳系内反射性最高的天体之一。这颗卫星南极周围地区著名的间歇泉会向外喷射冰粒。

7. WISE 的最后一夜

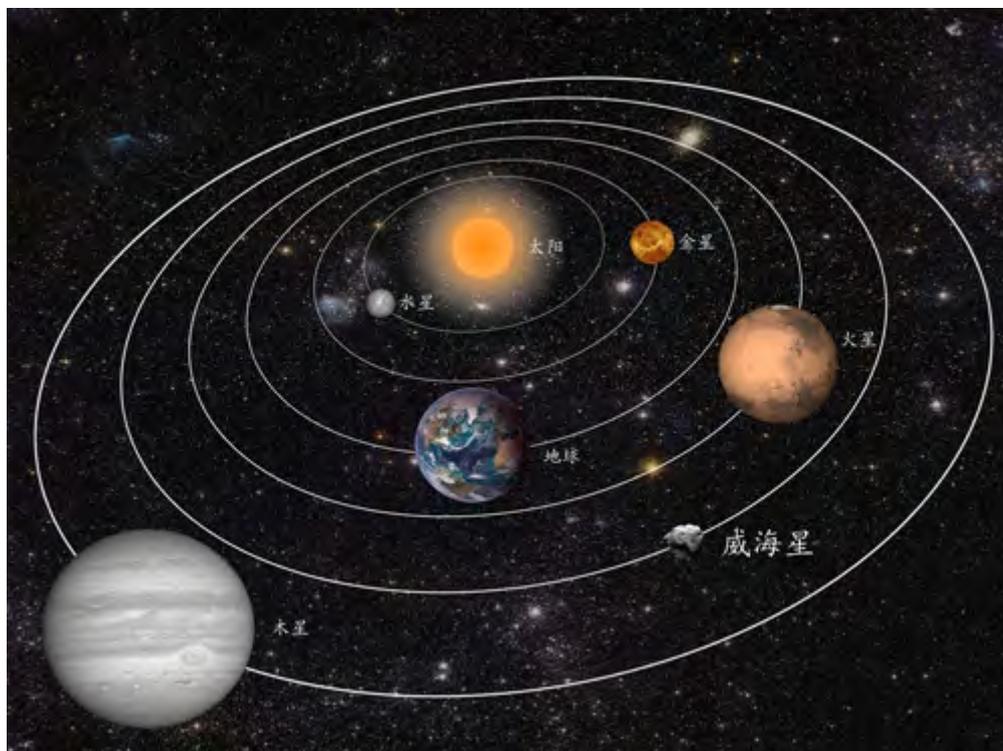


WISE 的最后一夜(图片来源: NASA/Caltech/UCLA)

2月1日,美国宇航局的广域红外探测器(WISE)拍摄了它服役期内的最后一幅星空照片。这颗探测器于2009年12月发射升空,拥有空前的灵敏性。服役期间,它用了13个月进行红外观测,对小行星、褐矮星和星系等天体进行编目。2010年10月,广域红外探测器耗尽冷却液,但仍能在几个月内继续拍摄太空照片。

(吴锤结 供稿)

中国内地高校发现的首颗小行星命名“威海星”



记者2月14日从山东大学与威海市政府共建山大威海分校签约暨“威海星”命名仪式上获悉，中国内地高校望远镜发现的第一颗小行星命名为“威海星”。

国际小行星中心于2009年8月13日发布第66625号公报通知国际社会，第207931号小行星正式命名为“威海星”，成为山东省首颗以城市命名的小行星。2月14日上午，山东大学向威海市颁授了“威海星”命名证书。

据了解，国际小行星中心于2009年2月10日正式将山东大学于2008年12月24日发现的临时编号为2008YM9的小行星永久编号为207931。这是山东大学威海天文台发现的首颗获得国际小行星中心永久编号的小行星，也是中国内地高校望远镜发现的第一颗小行星。山东大学成为中国内地第三家具有小行星命名权的单位。

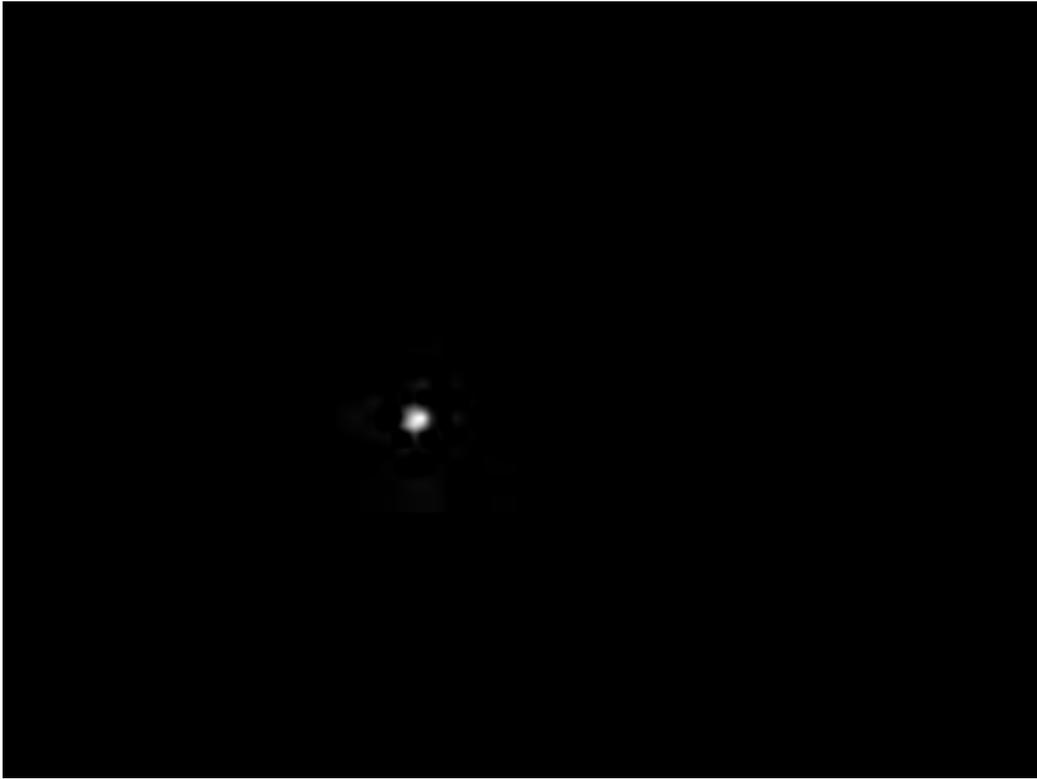
截至目前，山东大学威海天文台已发现了临时编号小行星30余颗，永久编号小行星3颗，并向国际小行星中心上报了大量观测数据，为小行星的精确定轨和认证提供了有重要价值的资料。

(吴锤结 供稿)

美探测器近距离飞越坦普尔 1 号彗星



美国宇航局“星尘”号探测器拍摄了这张坦普尔-1 彗星的照片，拍摄时间是 2 月 14 日，太平洋时间 20: 39（北京时间 2 月 15 日 12:39）



星尘号探测器于2月14日，美国东部时间23:35（北京时间2月15日12:35）传回此次近距离飞越坦普尔-1彗星的首张照片。当时探测器距离彗星本体约2462公里

新浪科技讯 北京时间2月16日消息，美国宇航局将首次利用探测器二度近距离访问一颗彗星----“坦普尔1”号彗星。

“星尘”号探测器将飞到距离“坦普尔1”号彗星不足124英里（约200公里）的地方，飞行速度为每小时24000英里（约38624公里），飞越的同时将拍摄72张高清照片。通过这些照片研究人员将对“坦普尔1”号彗星的现状与2005年“深度撞击”探测器撞击时的样子进行比较。通过检测撞击坑，他们希望揭开“坦普尔1”号彗星更多的秘密，如“坦普尔1”号彗星的地貌是否因其内部改变或游星撞击造成。

第二次接触，具体时间是2月15日格林尼治时间4时37分，此时“星尘”号探测器将处于最接近点。美国宇航局专家表示，他们希望确定该彗星一些区域的年龄，这些区域看起来比其他区域要“老”。他们还希望确定上次的撞击坑凹陷是否可能因变成气体的地下冰引起的。

这项任务的首席调查人员、康奈尔大学天文学教授约瑟夫·维维卡表示：“这是一个机会，借助这个机会我们能看到有没有变化，变化有多大，我们将开始揭开彗星表面历史的秘密。我们不知道我们是否在讨论存在了百年、千年抑或百万年的东西。”

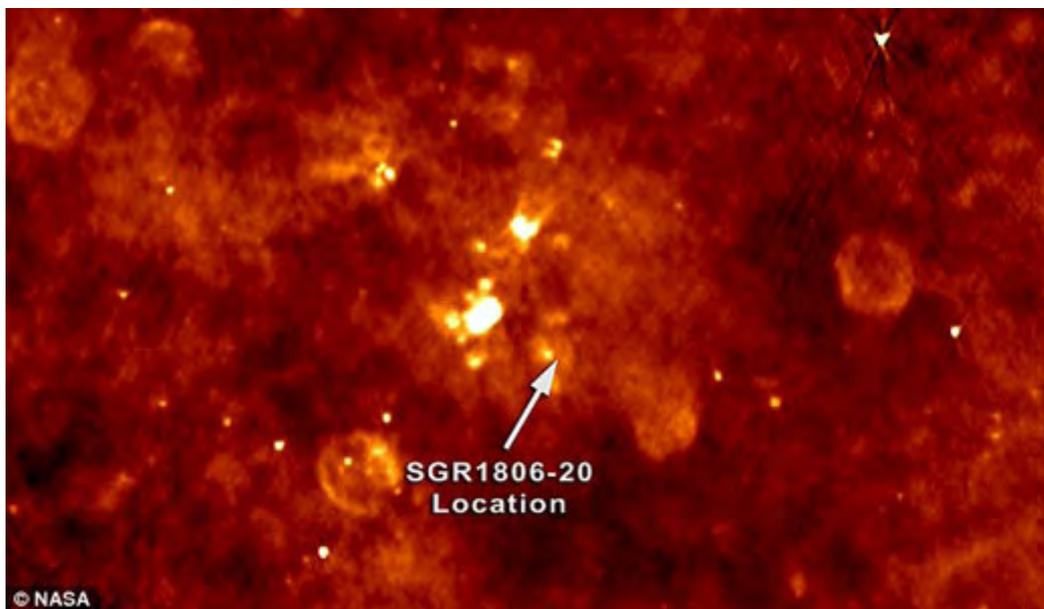
“星尘”号探测器于1999年发射，2004年到达主要的目的地“威尔特2”号彗星，采集到大量星际和彗星尘埃。之后“星尘”号探测器返回地球，通过降落伞投下它的载货，然后回到太空，飞向“坦普尔1”号彗星。一年前为了调整最接近点的时间，“星尘”号探测器点燃了推进器，如果一切顺利的话，它将在距离“坦普尔1”号彗星的124英里（约200公

里)之内的轨道飞行，飞行速度接近每秒7英里(11公里)。

美国宇航局的研究团队尤其希望他们能看到“深度撞击”探测器形成的撞击坑，但只有17日第一批照片传回地球后他们才能看到。“深度撞击”号飞船发射于2005年，是撞击彗星的第一次任务，当时，它的重820磅(372公斤)的探测器撞上彗星表面，导致碎片四溅。探测器拍下的照片显示，“坦普尔1”号彗星的尘埃比预期得多，冰相对于预期得少，撞击形成一片大而亮的尘云，使得撞击坑表面变得模糊不清。那次任务是太空探索史上最令人兴奋的任务之一，曾引得全球众多人士的关注。

(吴锤结 供稿)

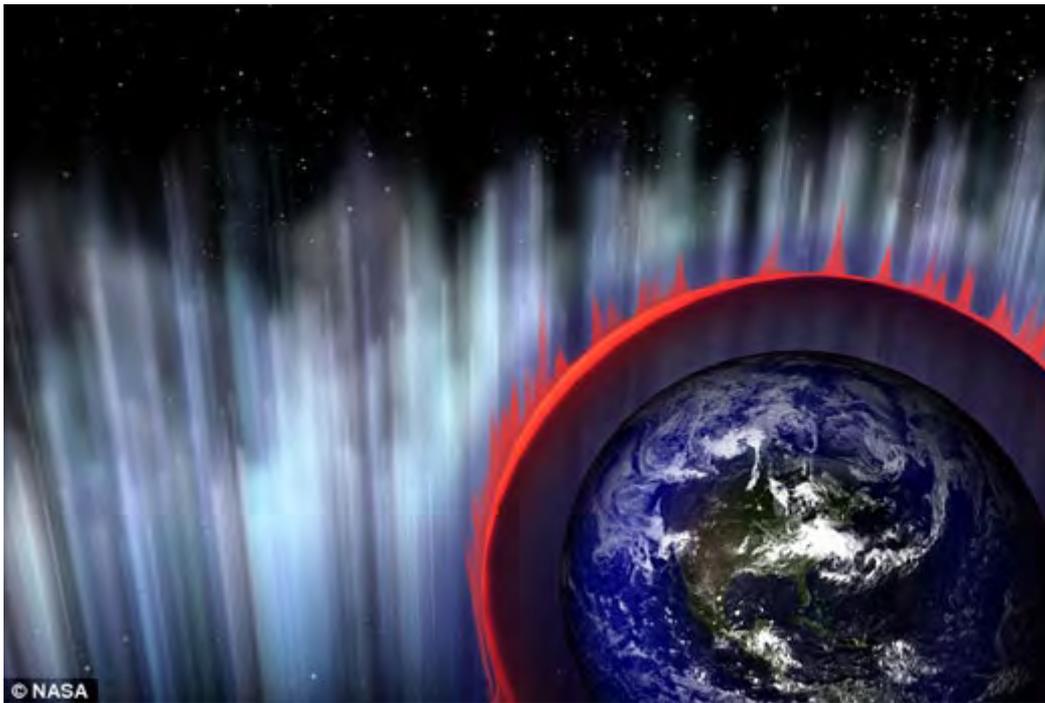
50万光年之遥伽马射线照亮地球大气层



2004年12月，50万光年之遥的中子星SGR 1806-20释放强烈的伽马射线，亮度超过月球，照亮地球大气层。



“手电筒”：艺术家描述出中子星 SGR 1806-20 释放伽马射线“耀斑”。



伽马射线瞬间照亮地球大气层。

据英国每日邮报报道，美国宇航局最新研究显示，地球曾被 50 万光年之遥的强烈“巨大耀斑”瞬间照射。这种强大的能量脉冲束照亮了地球大气层。

它源自银河系对面一颗中子星的庞大磁场，中子星也被称为“软伽马射线中继器”，通常喷

射低能量伽马射线，但有时其磁场重新排列时会释放巨大的能量束。

这种能量束可穿越太空导致数千颗人造卫星出现故障，使地球顶端大气层电离化。据美国宇航局称，这种独特的伽马射线束非常强烈，比满月更加明亮，甚至比迄今太阳系外勘测的任何天体都明亮。

这一令人难以置信的伽马射线喷发发生于2004年12月27日，是由中子星SGR 1806-20释放的脉冲束。美国洛斯-阿拉莫斯国家实验室的大卫-帕默博士说：“这可能是天文学家一生中难得一见的天文现象，同时也是一种非常罕见的中子星事件。在过去35年里，我们仅探测到其它两次太阳系外大型耀斑喷射事件，而中子星SGR 1806-20释放的伽马射线束的强度是前者的数百倍。”

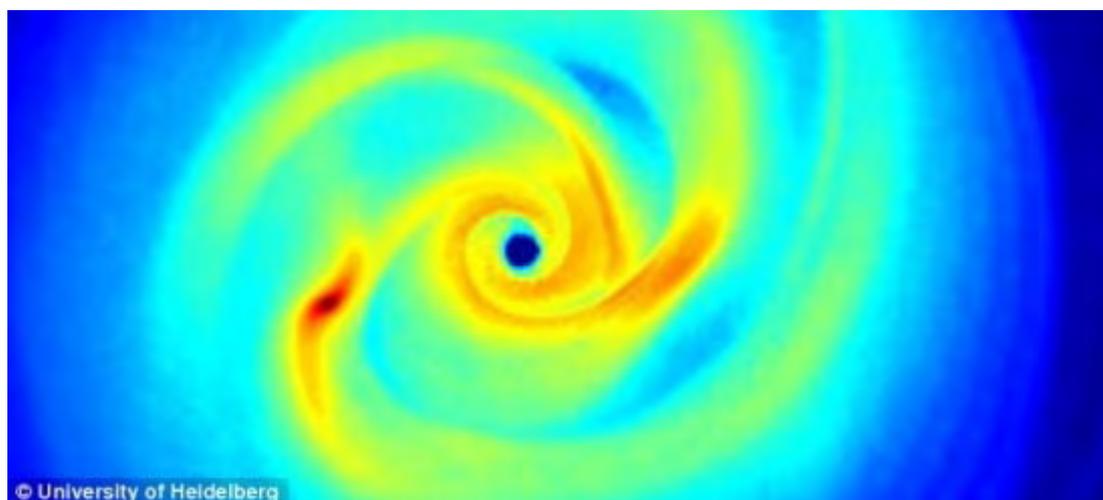
该伽马射线能量束并不会对地球构成威胁，这是由于中子星SGR 1806-20距离地球非常遥远，但如果中子星距离地球较近的话，将对地球构成致命的伤害。

如果中子星距离地球仅有十几光年，将会出现严重的破坏性。天文学家认为宇宙中存在大量的中子星，银河系内的中子星能量相对较低。

科学家指出，2008年3月19日，GRB 080319B恒星将瞄准地球释放强烈的耀斑。该伽马射线束非常明亮，人类肉眼也可观看到。美国马萨诸塞州哈佛史密森天体物理学研究中心的布赖恩-加恩斯勒说：“之后最大的太阳系内伽马射线‘巨大耀斑’与2004年12月27日出现的伽马射线耀斑事件相比，则显得微不足道。”

加恩斯勒强调称，如果类似的中子星仅在十几光年范围内释放伽马射线，将严重损坏地球大气层。幸运的是，我们探测到的所有中子星都距离地球较远。（吴锤结 供稿）

计算机模拟显示大爆炸后首批恒星可能并不孤独



计算机模拟：当围绕初生恒星（图片中央）的气体盘密度上升过快时，其气体盘中出现了第

二颗恒星（图片左侧红色部分）



艺术想象图：大爆炸之后，宇宙中并非仅有巨大而孤独的恒星存在

北京时间2月19日消息，科学家近期进行的一项计算机模拟显示，宇宙最早出现的星系可能并非如之前想象的那样是“孤独”的。

研究人员称，在恒星初生时，包裹它们的巨大气体盘会碎裂，从而生成大量“恒星兄妹”。此发现发表于《科学》，它将开启有关大爆炸之后首批恒星诞生的全新图景。

恒星初生于原始尘埃气体云中，其一生的演化过程就是一个引力和内部辐射压的“战斗故事”。原始尘埃云在自身引力作用下收缩，摩擦和势能释放导致气体和尘埃物质密度上升，温度升高。

最终，内部压强上升，这阻止了进一步的向内挤压过程。此时，若气体云能进行有效地散热，从而降低内压，那么收缩将得以继续进行，从而使恒星的形成成为可能。研究人员已经知道，当气体云中含有碳和氧元素时，这种冷却过程将显得更加高效。

不过，通常以这种方式形成的恒星具有相对较小的质量，如我们的太阳。但是在早期宇宙中，像碳和氧这样的元素还未来得及产生，因此那时的气体云将很难迅速冷却下来。

但德国的两家科研机构：海德堡大学天文中心(Heidelberg University's Centre for Astronomy)以及马普研究所天体物理研究院(Max Planck Institute for Astrophysics)，以及美国德克萨斯大学的科学家们组成的研究小组共同进行的这项研究可能将颠覆这一说法。

来自德国海德堡大学的保罗·克拉克(Paul Clark)博士借助高分辨率计算机模拟的帮助，对恒星演化的过程进行了研究。他的小组发现这一简单的图景可能需要改变，极早期的宇宙中可能并非仅仅只有巨大却孤独的恒星。

其中的原因在于恒星形成时的“吸积盘”。由于恒星初生后，其引力导致周边的物质向其靠拢，聚集，这一过程在天文上称为“吸积”。起先，物质从四周近乎均匀的进行吸积过程，但由于原始恒星在自转，其赤道地区物质会感受到最大的向外离心力，它抵消了引力，从而导致物质在原始恒星赤道面的聚集，形成一个尘埃气体盘面，称作“吸积盘”。

物质在吸积盘中高速旋转，抵抗着引力的下拽。只有当尘埃微粒之间由于相互摩擦导致减速时，物质才会下降落入原始恒星。而当大量物质涌入吸积盘时，这种缓慢的输送过程将不堪重负，最终导致吸积盘不稳定并破碎成数块。因此，原先认为会形成单个大恒星的观点很有可能是错误的，实际情况可能是生成数个恒星，而非一个。甚至有的情况下会形成相互距离仅有地球到太阳那么远的一对恒星。

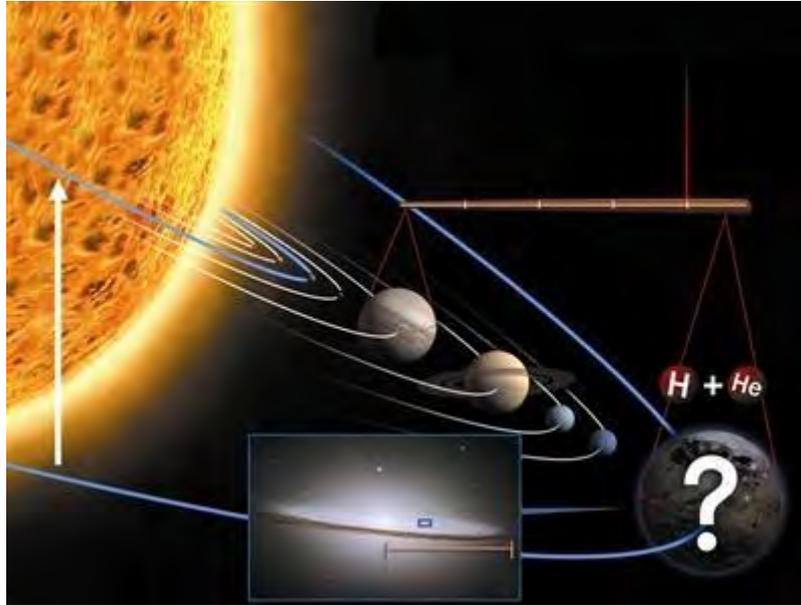
克拉克博士认为，这一研究将开启宇宙极早期恒星搜寻的新思路。在形成初期，双星和多星系统能产生强烈的X射线或伽马射线暴。目前，科研人员已经开始设计未来专门用于探测此类来自极早期宇宙射线爆发现象的探测器。

与此同时，也存在这样的可能性，即一颗恒星在远未能吸积足够多的物质时就由于和附近的恒星相撞而被抛出了初生时的大家庭。和大质量恒星的短命不同，质量较小的恒星能长久生存。

克拉克博士说：“这些小质量恒星可能生存至今，使我们得以在自家后院找到有关宇宙最早期恒星形成的线索成为可能。”

(吴锤结 供稿)

多名天文学家质疑太阳系新行星 Tyche 的存在



早在 2006 年，冥王星就已被降级为矮行星，从而由太阳系九大行星之列中除名，此后太阳系只有 8 大行星。但本月 14 日多家外媒报道了一则震惊世人的消息，科学家竟在太阳系远端又发现一颗新行星“提喀”（Tyche），尺寸达到木星的 4 倍。一旦被证实，其不但将跃升为太阳系内最大的行星，也将使得太阳系恢复拥有九大行星。

正在无数外媒聚焦于此消息时，一波三折。北京时间 2 月 16 日，据美国太空网最新文章称，现已有多位天文学家对 Tyche 是否存在于太阳系表示质疑。

太阳系新星始登场？

在 2006 年的布拉格国际天文联合会大会之后，任许多喜爱冥王星的人们如何扼腕，世所公认的太阳系行星也都只有八颗了，它们是：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。其中个头儿最大的是木星。

而据英国每日邮报等媒体报道，科学家日前在太阳系远端发现了新的巨大行星。该星大小有木星的 4 倍大，且有光环和卫星环绕，运行轨道距离是地球的数千倍，这也是为何它直至今日才被发现的原因。新行星暂以命运女神“提喀”（Tyche）为名。

作出该声明的是美国路易斯安那大学拉斐特分校的两位科学家——约翰·马提斯和丹尼尔·惠特迈尔。对于他们二人来讲，Tyche 并不新鲜，他们自 1999 年起就开始涉及到这颗巨行星相关的案例研究中，而今，他们发现似乎有颗行星存在于奥尔特云区域。

声明中称，Tyche 位于奥尔特星云外侧，是一颗气体巨行星，可能主要成分是氢和氦，其大气层与木星相似，存在云层、环状结构和斑点，也可能拥有卫星，表面温度是零下 73 摄氏度，其他仍待科学家的深入分析。在他们利用美国航空航天局（NASA）的广域红外探测器——WISE 天文望远镜得到更为细致的数据之后，约两年的精确分析就可以证实 Tyche 行星的存在了。

惠特迈尔对英国《独立报》表示，如真能证实它是太阳系一颗新行星，那么这将是他和同事们有生之年最为难得而重大的发现！

但约翰·马提斯也坦承：“我们所预测的频谱并不完全确定，而在那一片领域内可能会有不计其数的信号和我们所期待的天体相似。”且对 WISE 天文望远镜来讲，从无边无际的数据库中提取出已收集的关于 Tyche 的红外数据十分艰辛。因此，马提斯认为，这项检验颇费时日，如果想确定有 Tyche 存在，那么从这个信号出现到被证实，两年时间是必须的。

第九颗行星遭质疑

然而马提斯的说法似乎仍算乐观的，据美国太空网文章称，许多天文学家如今表示，照以上所述的位置可能根本不存在那么一颗行星。

天文学家们主要质疑点源于奥尔特云这块特殊地带。众所周知，海王星是太阳系中最远的气体巨行星，而海王星外的太阳系，由内向外被分成柯伊伯带（Kuiper belt）和奥尔特云（Oort cloud）带。后者并未得到过人们的直接观测，但人们普遍接受的假设是，起初该星云也是在较接近太阳的地方形成，但后来被年轻的大型气体行星诸如木星等，以强大引力将之逐出太阳系内部，从而使奥尔特云拥有极为椭圆或抛物线状的轨道，并长期处于远离太阳的地方。

天文学家从彗星的椭圆轨道，确认不少彗星皆是从奥尔特星云进入内太阳系的。但自 1898 年以来，观测到的长周期彗星有超过 20% 来自非正常区域，它们的角度高于星系潮汐力理论预测的角度。据发现 Tyche 的马提斯在声明中介绍，这些彗星的轨道和数量很独特，带有明确指示性模式标明了该处可能存在一个行星，且越来越有数据佐证这种模式是呈持久化状态的。尽管开始他也认为可能只是数据统计学带来的概率问题，但随着过去 10 年内数据的不断累计，侥幸的可能性已越来越小，行星存在的可能性却因此增加。

尽管这个说法带来了一批眼下所谓的“相信 Tyche 存在人士”，但哈佛·史密森天体物理学研究所的行星科学家马修·霍尔曼表示自己不属此类。虽然他没有追查马提斯和惠特迈尔的最新报告，但通过他长期对奥尔特云彗星的观测认识以及大量文献，他觉得现有证据不足以说服他认为 Tyche 会存在。

哈尔·利维森，科罗拉多州西南研究所的一位科学家，最近才在《科学》杂志上发表了一篇

奥尔特云相关论文，同样持上述意见。他表示，尽管作者声称作出了比此前更好的数据统计，但在之前的那篇论文中却出现统计错误，难以取信于人的证据加上同样难以取信于人的结论，令人怀疑其是否明白正确的天文学统计方法。

马提斯曾说，其观测到奥尔特云的特殊区域有过量彗星，因此将其归因于此处有一个巨大星体产生了巨大的引力。对此利维森表示也没什么好反驳的，但他认为能观测到这种信号恐怕有待商榷。

难道还有第十颗？！

而目前，在英格兰还有另一组研究人员与马提斯的发现可谓不谋而合——他们也发现了一直未曾露面的太阳系新行星，不过位置和马提斯他们发现的不一样，位于太阳的另一边，和木星在同一侧，且他们也用“过多的彗星”作为解释依据，但似乎并未获得与马提斯他们同样待遇的重视。

相对于系外行星“新地球”的存在与否，我们太阳系中是否还有另一大行星显然更牵绊人心。突然来临一位新居客和赶走一位旧住户大是不同，它的出现意味着颠覆了数年来人类对于自身所处太阳系的认识，很多理论因此改写，人类探索地外生命也有了更近更眼红的目标。

但不能证实、不能否定、亦不能置之不理，很巧妙的“三不原则”，却是天文学中争议性新发现的常态。此次仍和以往一样，科学家们难以在短时间内判断诸多论调孰是孰非，因为我们同样无法直接接触或观测到它们。

不过，此次美国太空网文章给出的建议是：鉴于如此多学者的否定姿态，对 Tyche 的存在还是尚不要言之凿凿。而太阳系回归九大行星之路，可能还漫长得很。

（吴锤结 供稿）

哈勃拍到 4600 万光年外孕育新恒星螺旋星系



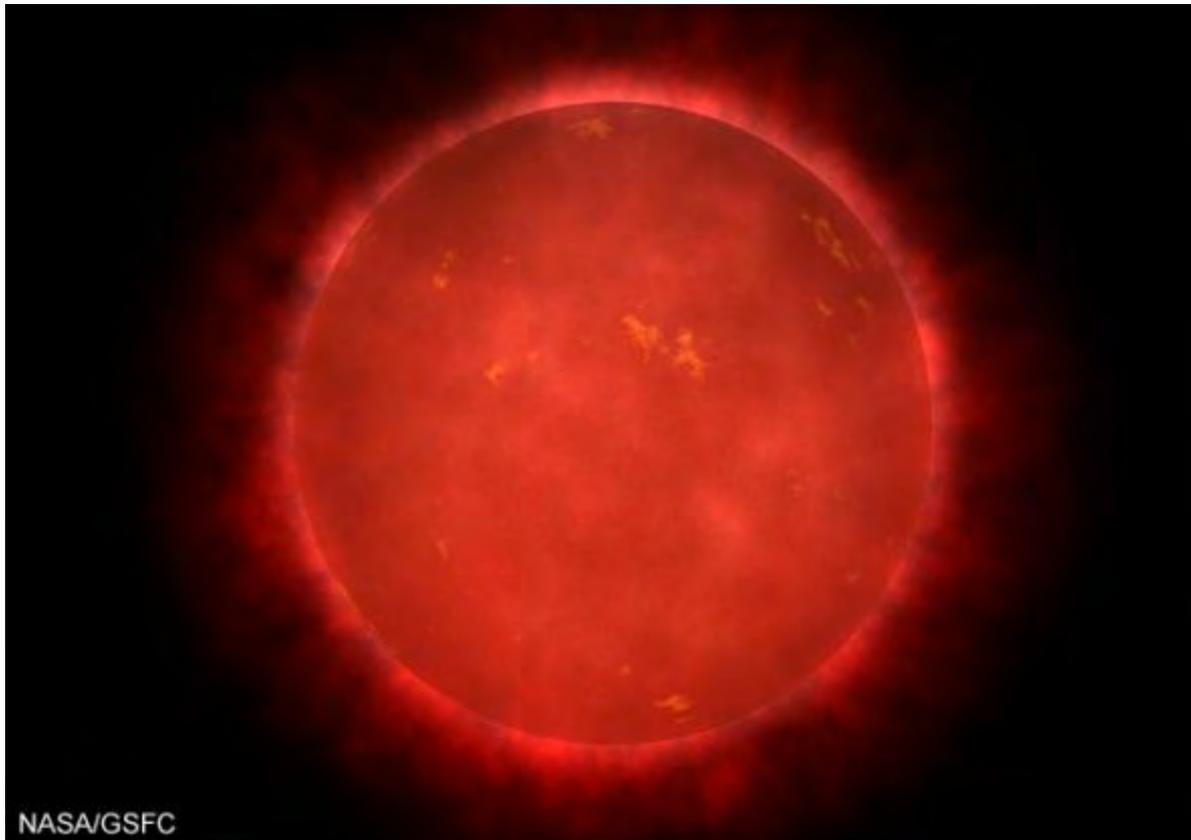
北京时间 2 月 21 日消息，美国宇航局的哈勃太空望远镜拍摄了一幅令人吃惊的太空照片，展现了螺旋星系 NGC 2841。照片揭示了一个巨大的尘埃带盘，上面散布着大量恒星。照片中一个明亮的星光尖角便是这个星系的中心。在外部做螺旋运动的是尘埃带，在发白的“中年”恒星的映衬下显现出轮廓。

大量更为年轻的恒星呈蓝色，位于星系臂。略带粉红色的发射星云说明星系内正孕育新的恒星。炙热且温度超高的年轻蓝色恒星产生的辐射和超音速风可能驱散余下气体——发出粉红色的光——进而关闭了这一区域进一步形成恒星的大门。与其他拥有发射星云的螺旋星系相比，NGC 2841 当前的恒星形成速度较低。这个星系距地球 4600 万光年，位于大熊星座。

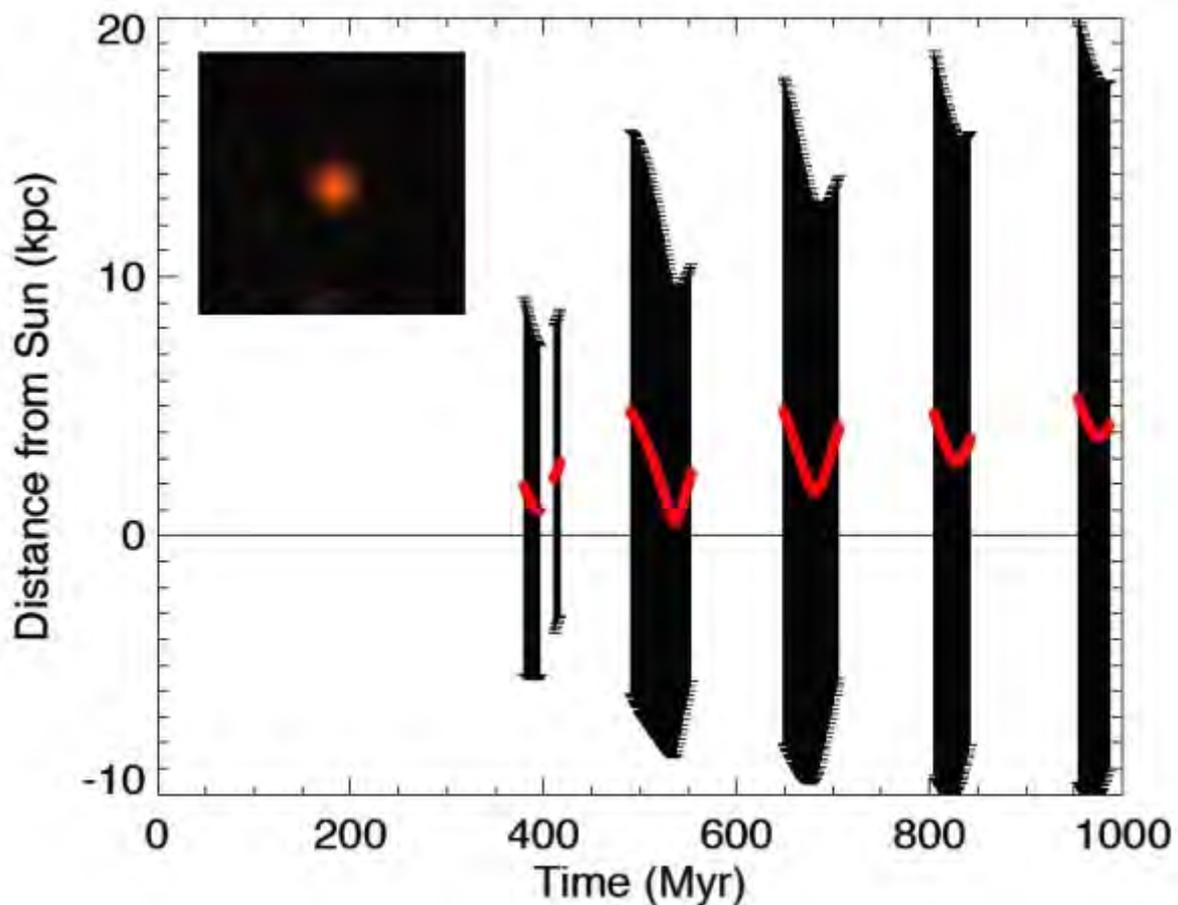
“哈勃”的宽视场照相机 3 号利用 4 种不同的滤光器拍摄了这幅照片，波长从紫外线到可见光再到近红外线。这架望远镜于 1990 年发射升空，所拍摄的一些照片成为摄影史上最具标志性的作品。宇航局表示哈勃望远镜至少可以服役到 2014 年，届时将被更为强大的望远镜——詹姆斯·韦伯太空望远镜取代。

(吴锤结 供稿)

研究称 18 颗恒星未来数十亿年可能靠近太阳系



这是红矮星 S025300.5+165258 的艺术示意图。尽管其距离仅有 7.8 光年，但是它太暗了，因此直到 2003 年才被天文学家们发现。天文学家们认为像这样的红矮星应当是宇宙中最常见的恒星类型。



这张图显示了其中一颗潜在的“复仇女神”星与我们的太阳之间的距离（红线）。黑色的柱状体表示误差范围，可以看出这种误差非常大。但是这些恒星确实会周期性地运行到太阳系附近空间。

北京时间2月23日消息，据美国太空网报道，天文学家近期发现了一些特殊的近邻恒星，这些恒星之所以特殊，是因为它们将有可能在未来数十亿年内运行到非常靠近太阳系的位置，并对太阳系产生扰动。

天文学家们计算了4万颗小质量的M型矮星的轨道，并发现其中有18颗的轨道将使它们在未来数十亿年内运行到非常接近太阳系的危险距离范围内。尽管研究人员称这种情况真实发生的可能性可能很小，但一旦发生，后果将非常严重。

“这样一颗M型矮星径直撞击太阳的可能性几乎为零，”这项研究的第一作者，来自宾夕法尼亚州立大学的约翰·博坎斯基(John Bochanski)说。他将这一结果提交给了上个月在美国西雅图召开的第217届美国天文学会会议。他说：“但即使是靠近太阳系，它也将引发危险的彗星风暴。”

追踪4万颗恒星

博坎斯基和他的同事们找到了 40000 颗 M 型矮星，这是红矮星非常常见的类型。而事实上，宇宙中所有恒星里有超过 70% 属于 M 型矮星。

他们的小组获取了这些矮星的径向速度，距离以及自行的数据。基于这些数据，研究人员算出了这些恒星在未来数十亿年内的运行轨道。博坎斯基说，起初他们是将这项工作作为另一项更大型研究课题的一部分进行的，即通过对这些矮星运行参数的考察研究银河系银盘的旋转情况。

但研究小组很快意识到这项研究还有另一个重大价值，那就是了解是否在这 4 万颗矮星中会有某些成员将来运行到太阳系附近并造成影响，比如引发彗星风暴等等。

博坎斯基告诉记者：“我们拥有所有 4 万颗恒星的数据，这就像是拥有 4 万颗子弹，让我们看看会不会有一颗命中太阳系呢？”

运算的结果显示，这些恒星中有 18 颗具有被称为“复仇女神轨道”的轨道。“复仇女神” (Nemesis) 是一些科学家认为存在于遥远的宇宙深处，围绕太阳运行的矮星的名字。这 18 颗恒星将周期性的接近太阳系，然后逐渐远离。

一部分科学家希望借助这种周期性出现的恒星接近扰动事件来解释地球历史上反复出现的周期性生物灭绝事件。据研究，太阳系外围应当存在一个巨大的小天体带，称奥尔特云，天文学家们认为这里布满着无数不活跃的彗星。存在这种扰动将可能使一部分彗星体进入内太阳系，并最终在地球引发毁灭性的撞击事件。

民众不必担心

但是民众大可不必担心，因为该小组计算的不确定性比较大，尤其是对数十亿年时间之后轨道的计算上。而近期太阳与另一颗恒星发生碰撞的几率更是渺茫。

博坎斯基说，在地球将近 50 亿年的历史中，这样的毁灭性撞击事件屈指可数。据他估计，这 18 颗恒星中，在未来数十亿年内可能有 1 颗会真正靠近太阳系到可以察觉的地步，而这还算是较高的估计了。“这样的事件概率是非常低的，但我们已经锁定了最有可能导致那样的撞击的潜在目标天体。”

(吴锤结 供稿)

美国科学家合成迄今最清晰月球照片



北京时间2月25日消息，天文学家已经制成有史以来最清晰的月球照片，天文爱好者可以在网络上把它放大，详细查看月球的各个位置。（在线查看月球清晰照：

http://wms.lroc.asu.edu/lroc_browse/view/wac_nearside)

这张巨大的照片主要着眼于月球表面的陨石坑和裂缝，它们看起来就像近在眼前，但实际上它们距离地球有24万英里(38.62万公里)。看图的人还能沿着月海和裂缝向前移动，这在以前只有专家或天文学家才能做到。这张照片是用月球勘测轨道飞行器(LRO)上的广角照相机拍摄的1300张小图合成的，可以在网络上免费查看。月球勘测轨道飞行器沿着一条极轨道围绕地球运行。

这张照片的大小是 2.4 万像素×2.4 万像素，与之相比，普通数码相机拍摄的照片只有 2000 像素×1500 像素。放大功能意味着天文学家一直感兴趣的很多月球特征，现在普通人都能清楚看到。它们包括云海(月球表面的一个大平原)和波西多尼乌斯(Posidonius)陨石坑(由数千年前的一颗小行星撞击形成)。另一个显著特征是“风暴洋”，它是由远古火山爆发形成的一个占地 150 万平方英里(388.50 万平方公里)的平原。

月球勘测轨道飞行器由美国宇航局操作，沿一条由北向南的轨道围绕地球运行。它只有 2 磅(907.18 克)重，体积很小，一只手甚至就能容纳下它。但是别看它小，它的清晰度很高，能显示出直径 1 公里物体的详细特征。马里兰州美国宇航局戈达德太空飞行中心的格雷戈里·诺依曼博士称：“该设备将被用来制作月球的数字高度和地形图，为将来的科学和人类探索任务提供基本信息。经过 1 年的收集，我们已经从月球勘测轨道飞行器的月球轨道激光测高仪收集到近 30 亿个数据点。我们希望在未来 2 年的任务期间和以后的探索中，继续以这个速度进行测量。”

这张照片并不是月球地形的真实呈现，而是天文学家为了更便于查看有意为之。要想得到这么清晰的图片，阳光必须直射在月球上。但实际上这个时候月球正好位于地球和太阳之间，因此这种照片很难拍摄到。不管怎么说，这么清晰的图片为查看月球和用以前无法做到的方式研究这颗卫星创造了机会。诺依曼表示，直到现在他们仍不知道月球表面的一些陨石坑的倾斜度。“例如，现在我们发现‘沙克尔顿’(Shackleton)陨石坑几公里长的斜坡的倾斜度是 36°，因此很难横穿过去，这显然是由山崩造成的。”

(吴锤结 供稿)

空天学堂

旋翼机

乍一看，旋翼机和直升机简直一模一样：它们头顶都有一副大直径的旋翼，在飞行中依靠旋翼的旋转产生升力。但是除去这些表面上的一致性，旋翼机和直升机却是两种完全不同的飞机。



旋翼机

旋翼机实际上是一种介于直升机和飞机之间的飞行器，它除去旋翼外，还带有一副螺旋桨以提供前进的动力，一般也装有较小的机翼在飞行中提供部分升力。旋翼机与直升机的最大区别是，旋翼机的旋翼不与发动机传动系统相连，发动机不是以驱动旋翼为飞机提供升力，而是在旋翼机飞行的过程中，由前方气流吹动旋翼旋转产生升力，象一只风车；而直升机的旋翼与发动机传动系统相连，既能产生升力，又能提供飞行的动力，象一台电风扇。由于旋翼为自转式，传递到机身上的扭矩很小，因此旋翼机无需单旋翼直升机那样的尾桨，但是一般装有尾翼，以控制飞行。

在飞行中，旋翼机同直升机最明显的分别为直升机的旋翼面向前倾斜，而旋翼机的旋翼则是向后倾斜的。

需要说明的是，有的旋翼机在起飞时，旋翼也可通过“离合器”同发动机连系，靠发动机带动旋转而产生举力。这样可以缩短起飞滑跑距离，几乎以陡直地向上爬升，但还不能垂直上升，也不能在空中不动（即“悬停”）。等升空后再松开离合器随旋翼在空中自由旋转。

旋翼机飞行时，举力主要由旋翼产生，固定机翼仅提供部分举力。有的旋翼机甚至没有固定机翼，全部举力都靠旋翼产生。

由于旋翼机的旋翼旋转的动力是由飞机前进而获得。万一发动机在空中停车螺旋桨不转了，此时旋翼机据惯性继续维持前飞，并逐渐减低速度和高度，就在这高度下降的同时，也就有了自下而上的相对气流，旋翼就能可自转提供升力。这样，旋翼机便可凭飞行员的操纵



旋翼机

安全地滑翔降落。即使在行员不能操纵，旋翼机失去控制的特殊情况下，也会像降落伞一样的降落，虽然也是粗暴着陆，但不会出现类似秤陀落地的情况。

当然，直升机也是具备自转下沿安全着陆能力的。但它的旋翼需要从有动力状态过渡到自转状态，这个过渡要损失一定高度。如果飞行高度不够，那么直升机就可能来不及过渡而触地。旋翼机本身就是在自转状态下飞行的，不需要进行过渡，所以也就没行这种为安全转换所需的高度约束。

由于旋翼机的旋翼是没有动力的，因此它没有由于动力驱动旋翼系统带来的较大的振动和噪音，也就不会因这种振动和噪音而使旋翼、机体等的使用寿命缩短或增加乘员的疲劳。旋翼机动力驱动螺旋桨所造成的影响，显然小得多。

另外，旋翼机还有一个很可贵的特点，就是它的着陆滑跑距离大大地短于起飞沿跑距离，甚至操纵得好可以不滑跑就地着陆，只要一块比旋翼直径大一些的地方就可降落，即使不怎么平也不要紧，甚至可在旅游船顶篷或甲板上降落。

美国的旋翼机飞行训练手册说：“旋翼机的稳定性在所有航空器中最高”。它可自动调节，使机身具有良好的俯仰稳定性、滚转稳定性和速度稳定性。旋转起来的旋转桨盘恰似个大惯性轮，且旋翼没有周期变距等变化。又由于旋翼的旋翼安装角比直升机的要大些，所以具有较好的陀螺效应，稳定性较高。

旋翼机的抗风能力较高，而且在起飞时，它还喜欢有风。对常规的旋翼机来说，风有利于旋翼的起动和加速旋转，可以缩短它的滑跑的跃离，当达到足够大的风速时，一般的旋翼机也可以垂直起飞。一般来说，旋翼机的抗风能力强于同量级的固定翼飞机，而大体与直升机的抗风能力相当，甚至“在湍流和大风中的飞行能力超出直升机的使用极限”。

旋翼机可分为两类，一类是需要滑跑起飞的，这种比较简单，大量的是这一类。另一类是可垂直起飞的，其起飞方法有三种：一种是带动力驱动它的旋翼；第二种是用预转旋翼并使其达到正常飞行转速的一定倍数，然后突然脱离离合器，同时使旋翼桨叶变距而得到较大的升力跳跃起飞；第三种则是由旋翼翼尖小火箭驱动旋翼旋转而提供升力来实现垂直起非这种垂直起飞的过程，一般都是由自动程序控制来完成的。

旋翼机的性能价格比是很高的，它有许多宝贵性能，价格却比较便宜，约为同量级直升机的五分之一到十分之一，相当于一辆中等偏上的小汽车的价钱。前面所提到的那种由小火箭驱动旋翼而垂直起飞，由汽油发动机和螺旋桨使其前转的“直升旋翼机”，其每磅有效载荷的价格也只有普通直升机中最便宜的三分之一。

由于旋翼机没有尾梁、没有尾传动系统及减速器自动倾斜器，绝大部分旋翼机也没有主旋翼传动系统、主减速器等，结构简单，所以不仅价格低，而且故障率也低。此外使用维护

简单方便。所需费用也低。

旋翼机的驾驶比直升机容易得多。国外一些旋翼机-运行培训中心，对没有飞过任何机种的新手，一般通过两天的训练和带飞即可放单飞，而对有过训练的人一天就行了。

旋翼机虽然古老，但它也是一种正在蓬勃发展的年轻飞行器，其好用、安全、便利的特点，使其在未来的航空器家族中仍将占有一席之地。

(吴锤结 供稿)

科技新知

世界上首颗人造心脏照片曝光 1969 年曾跳动三天



据英国《每日邮报》2月16日报道，为庆祝情人节和美国心脏月活动，美国史密森尼博物馆2月14日公开了世界上第一颗人造心脏的照片。与情人节卡片上的卡通心脏相比，这颗人造心脏有着更重要的意义，它曾在1969年被移植给一名患者，并且跳动了三天，证明了人造装置能够代替人体器官的理论。

这颗人造心脏重约270克，由塑料制成，通过聚酯纤维与床边的控制台电子管连接，控制台上有许多开关，可以调节心率和血压。1969年，47岁的心脏病患者哈塞尔·卡普被移植了这颗心脏，并依靠它存活了3天。其后他又移植了一个真的人类心脏，但不幸的是，这次手术不到两天后他就去世了。

这颗心脏被命名为“莱奥塔·库赖人造心脏”，以纪念它的发明者多明戈·莱奥塔和用它完成

了第一例人造心脏移植手术的医生登顿·库赖。许多人曾谴责这例手术不道德，因为它没有经过医学协会的正式评估。对此，库赖医生曾辩称，他为卡普先生做移植手术只是急于救他的命。

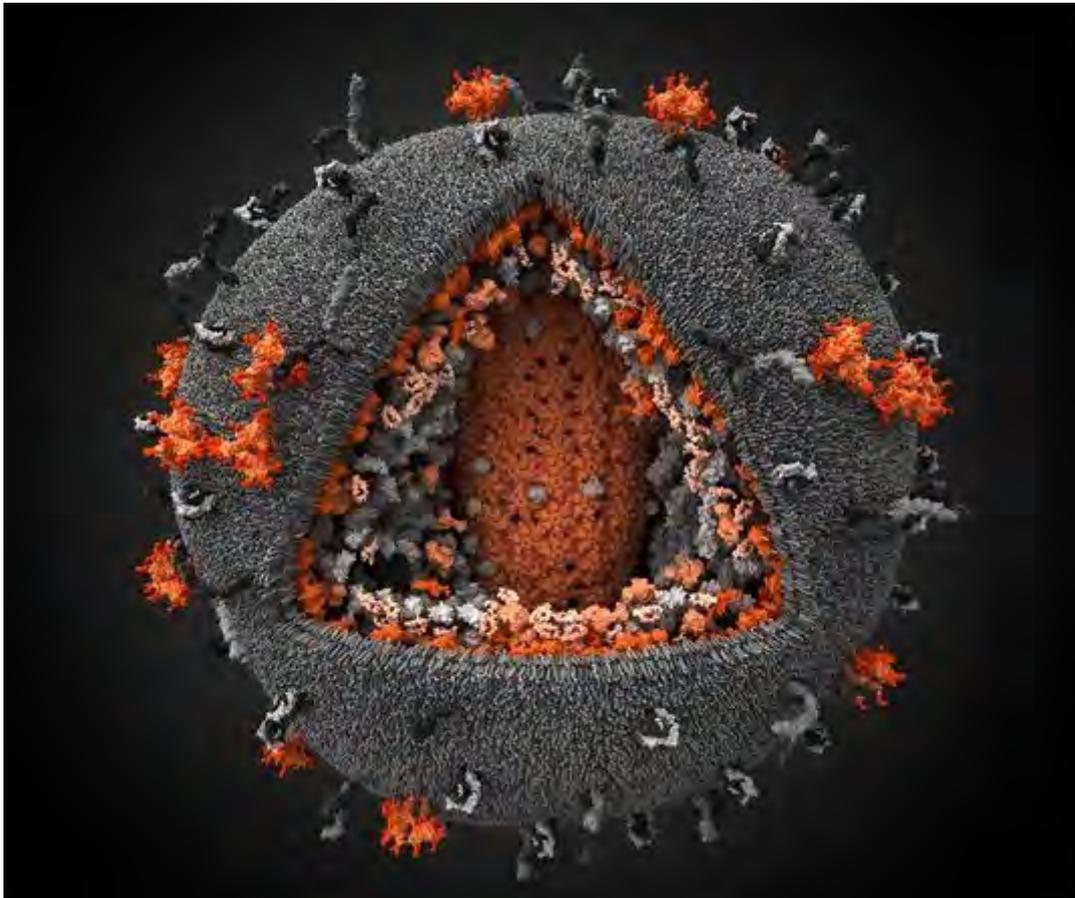
(吴锤结 供稿)

2010 国际科学与工程可视化挑战赛获奖作品公布

包括最详细艾滋病病毒 3D 模型等

北京时间 2 月 21 日消息，据美国《国家地理杂志》网站报道，这是一组 2010 年国际科学与工程可视化挑战赛获奖作品，包括西红柿籽特写照片、植物基因图和蜈蚣机器人在内的视觉作品均榜上有名。

1. 艾滋病病毒 3D 模型



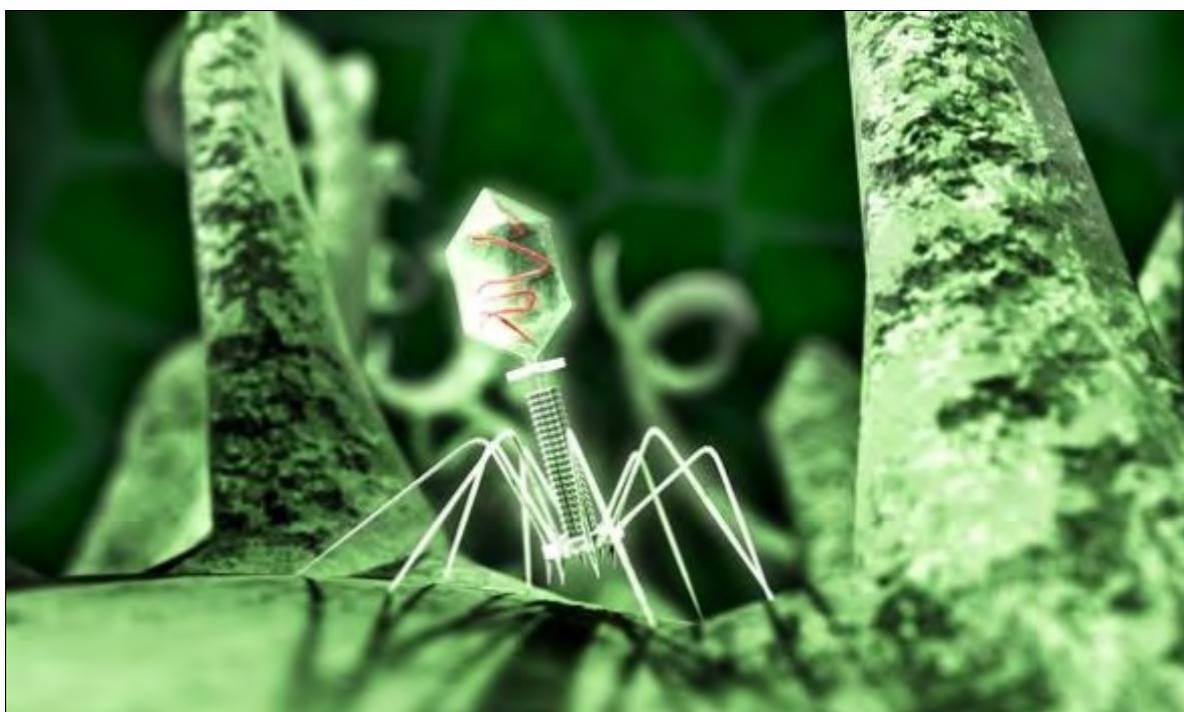
艾滋病病毒 3D 模型

这个迄今为止最详细的艾滋病病毒 3D 模型，它获得了 2010 年国际科学与工程可视化挑战赛图解类一等奖。这项年度大赛由《科学》杂志和美国国家科学基金会组织，其目的是“通过新奇

和具有刺激性的视觉方法鼓励全世界的人关注科学”。评审标准包括：视觉效果、有效的沟通、新鲜感和创意。

一个由伊凡·康斯坦蒂诺夫领导的俄罗斯评审团对来自 100 多份科学杂志的数据进行分析，利用数字技术尽可能地对艾滋病毒进行详尽描绘，真实再现它的方方面面。这张双色图显示的是艾滋病毒(橙)正在攻击并融入一个免疫细胞(灰)。三角形剖面显示了艾滋病毒如何把这个细胞变成一个病毒加工厂。视觉科学公司的康斯坦蒂诺夫在声明中说：“我们认为，这种 3D 模型是呈现和推广有关无处不在的人类病毒的科学数据的一种新方法。”

2. “可怕”病毒

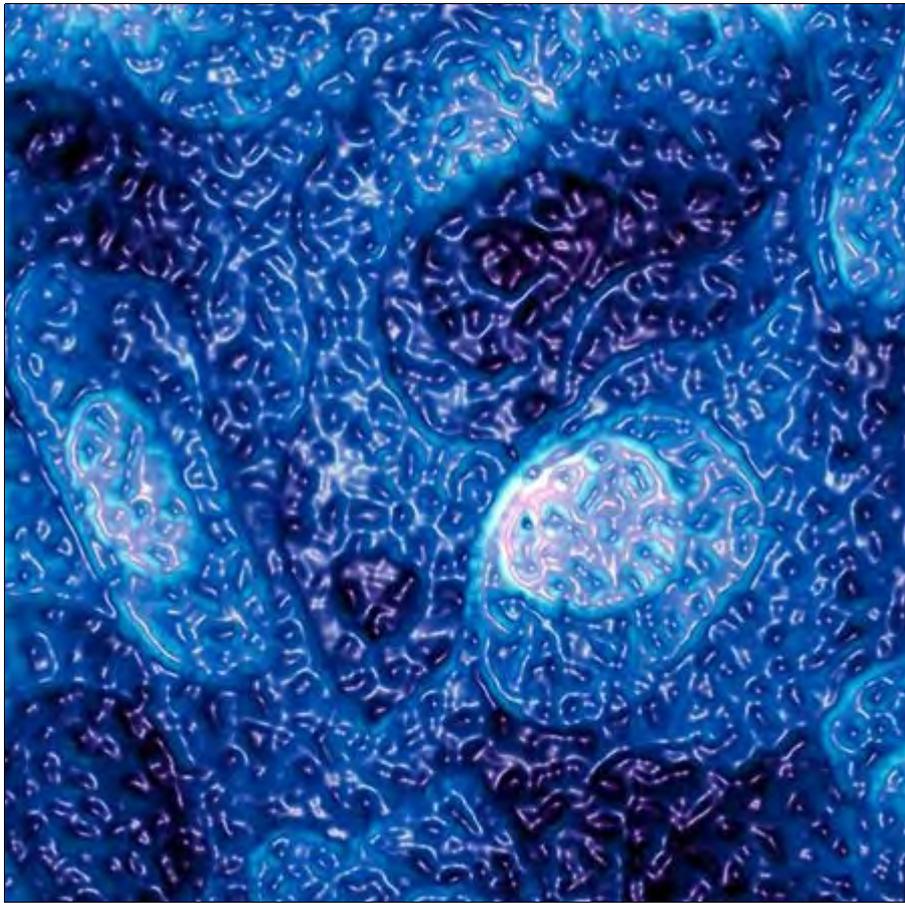


“可怕”病毒

据艾奎诺克斯制图公司创始人乔纳森·贺拉斯说，这张 3D 图片显示的是一个噬菌体正在入侵一个细菌。该图在 2010 年国际科学工程可视化挑战赛中荣获图解类荣誉奖。贺拉斯在声明中说，噬菌体是一些拥有“奇异的细长腿”和吸管状嘴巴的病毒，它们利用这种口器追击猎物，不达目的誓不罢休。这种病毒掠夺细菌的组成物质，把受害者当成病毒“复制工厂”。

《科学》杂志执行编辑莫妮卡·布拉福德在声明中说，2010 年的参赛作品“是以公众能理解和接受的方式”传播科学。他说：“这项国际竞赛强调创新和技术特长，要求科学家的作品能够吸引不同年龄段和阶层的观众，鼓励他们探索复杂的大自然和科学之美。”

3. “水波荡漾”的单层分子表面

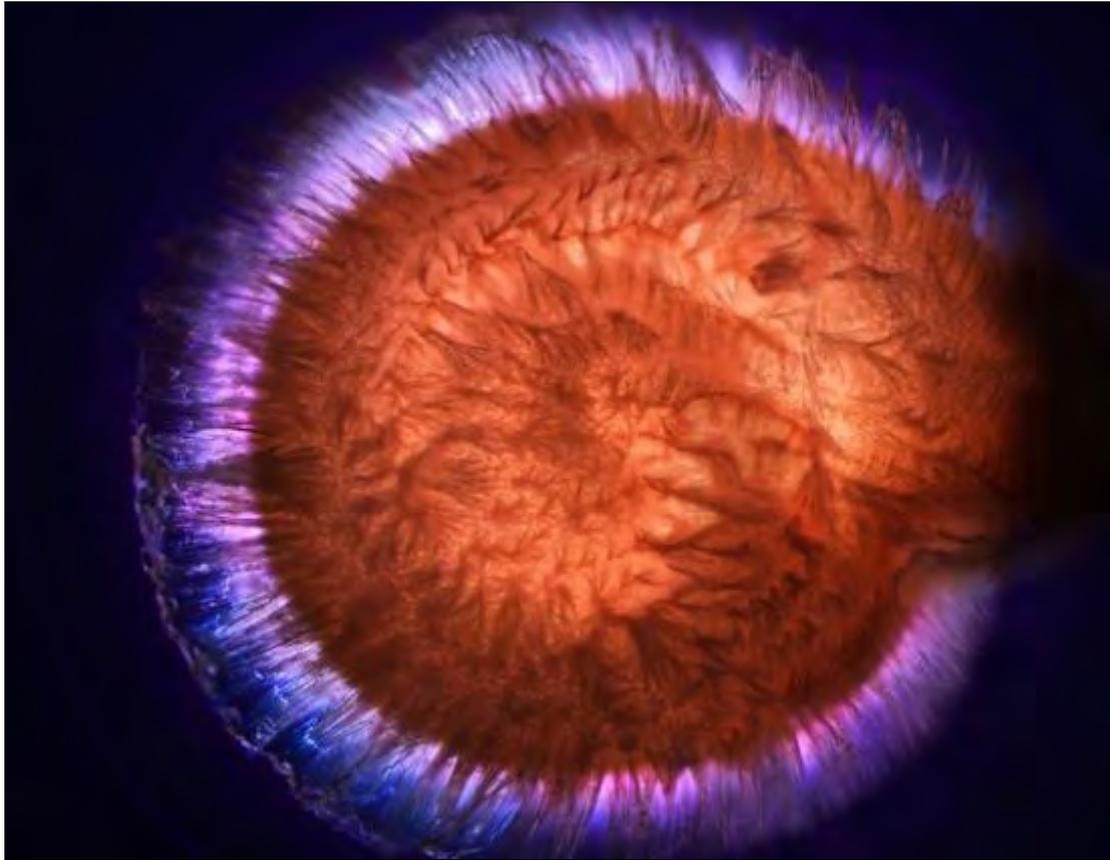


“水波荡漾”的单层分子表面(图片来源: Seth B. Darling/ANL and Steven J. Sibener/U-Chicago)

借助显微镜拍摄的显微照片, 展现了“水波荡漾”的单层分子表面。这幅照片由塞斯·达林与美国阿贡国家实验室的史蒂文·希班纳合作拍摄。达林表示: “这个分子层实际上由两种不同的分子构成, 它们往往能够将类似油和水这样的东西分离开来。在我们拍摄的这幅照片中, 这种分离似乎还处在非常早期的阶段。”

照片中的分子数量达到数百万个, 虽然每一个分子的“头部”都含有硫, 但它们的尾部成分并不相同, 其中一种含有碳和氢, 另一种则含有碳和氟。两种分子的高度大约相差0.2纳米。2月18日出版的《科学》杂志采用这幅照片作为封面。

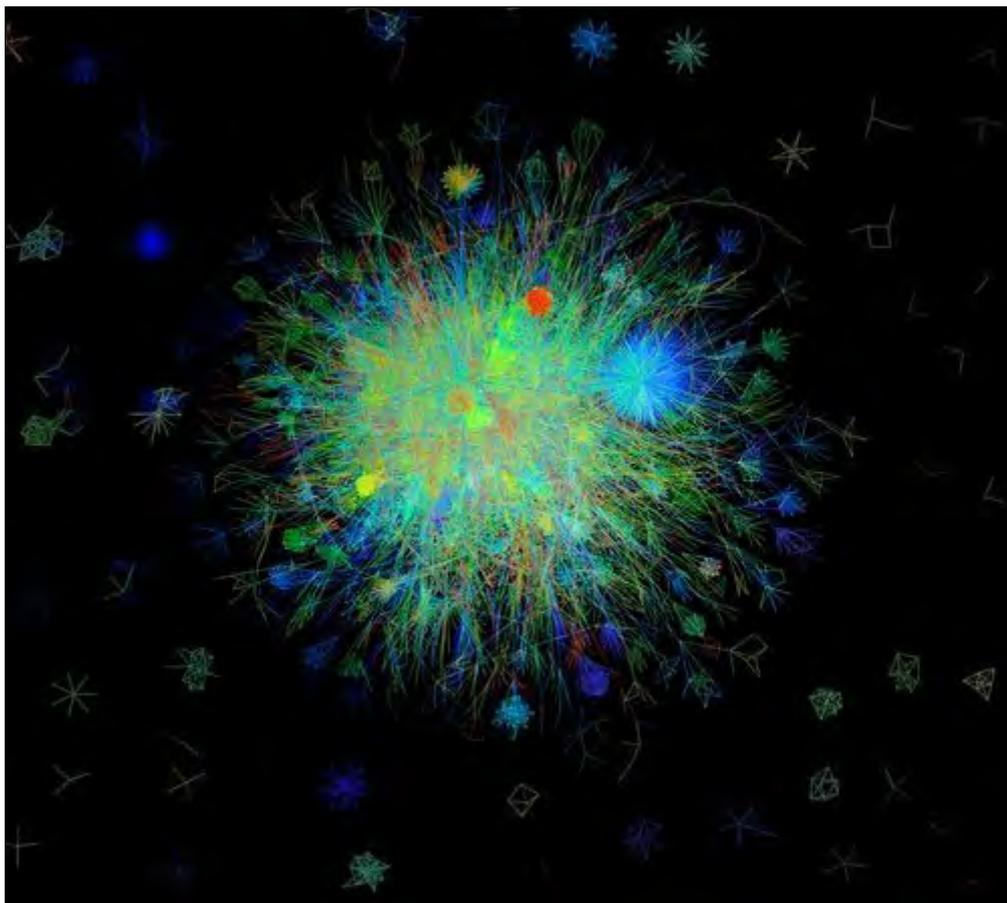
4. 西红柿籽“头发”



西红柿籽“头发” (图片来源: Robert Rock Belliveau)

西红柿籽“头发”的特写照片，使用显微镜拍摄，获得2010年可视化挑战赛照片类荣誉奖。摄影师和已退休的病理学家罗伯特·洛克·拜里沃表示，这些“头发”会分泌粘液，在籽的边缘形成一层透明膜。粘液拥有多种功能，例如利用一种天然杀虫剂杀死捕食者，防止西红柿籽干枯并将它们锚定在土壤中。

5. 植物基因图



植物基因图 (图片来源: Insuk Lee, Michael Ahn, Edward Marcotte, and Seung Yon Rhee, Carnegie)

拟南芥基因图 AraNet 的一部分, 好似在空中绽放的烟花, 获得可视化挑战赛图解类荣誉奖。这幅基因图由卡内基科学研究所的一支研究小组绘制, 他们共对拟南芥以及其他生物进行了超过 5000 万次实验观测。与相同生物学过程有关的基因通过各种线连接在一起, 基因图中线的颜色不同, 代表不同的连接强度。基因图打造者和生物学家 Seung Yon Rhee 在《科学》杂志上表示: “这种网络与社交网络类似。”

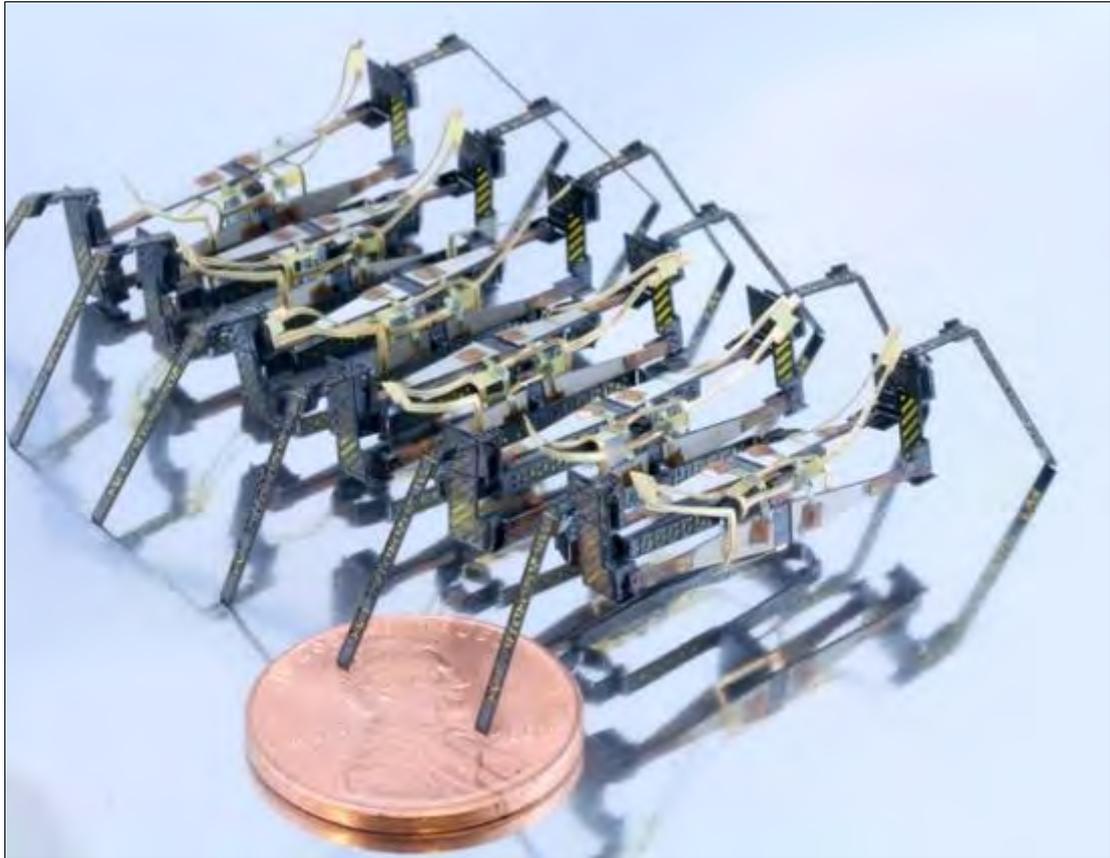
6. 教育性真菌海报



教育性真菌海报(图片来源: Kandis Elliott and Mo Fayyaz, University of Wisconsin-Madison)

一幅教育性海报, 呈现了各种各样的真菌。这幅作品在信息图类竞赛单元拔得头筹, 所展示的真菌包括在奶酪、啤酒、面包甚至冬眠蝙蝠体内发现的真菌。美国威斯康辛大学麦迪逊分校植物学系的高级美术师在一份声明中说: “真菌是一个非常复杂的生物种群, 成员不仅仅只有蘑菇而已。” 目前, 真菌已被用于生产燃料、药物以及其他很多有用的产品。

7. 蜈蚣机器人



蜈蚣机器人(图片来源: Katie L. Hoffman and Robert J. Wood, Harvard University)

一幅灵感来自于蜈蚣的机器人的照片, 获得照片类荣誉奖。哈佛大学的专家指出, 这种昆虫大小的机器人设计能够为科研人员提供灵感, 促使他们研制移动能力更为出色的机器人。蜈蚣机器人是多节毫米级机器人, 能够帮助科学家进一步了解灵活性和身体起伏如何提高运动能力, 同时确定是否存在最为理想的腿数量, 让行走时的效率和稳定性实现最大化。2010年国际科学工程可视化挑战赛的所有获奖作品于2月18日刊登在《科学》杂志和国家科学基金会网站上。
(吴锤结 供稿)

德国科学家发明意念操控汽车



据外媒报道，德国一个脑科学家小组研发出一种完全依靠大脑驾驶的汽车，司机佩戴上特制的耳机，通过“想”向左、向右或者加速，汽车就能够做出相应反应。

科学家将这辆原型车投入试验，以研究将来它能否被用于日常驾驶。

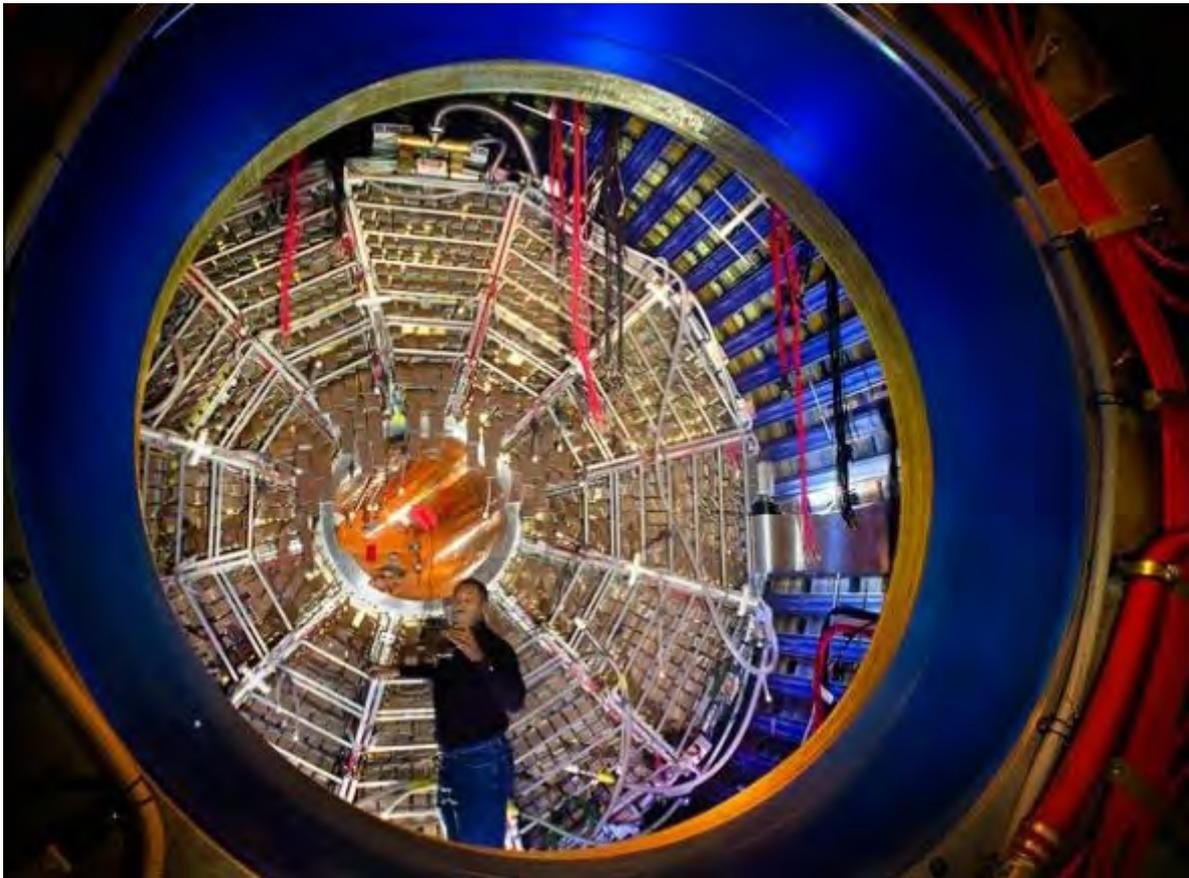
这种“头脑驾驶”(BrainDriver)技术通过装备摄影机，雷达和激光传感器，为汽车提供三维的环境照片。驾驶员带上特制的头盔，这种头盔带有16个传感器，能够感知大脑的电磁信号。这些信号通过一台专门电脑进行解读，能够分清向左和向右的不同模式。

在一次试验中，驾驶员成功操纵汽车向右转，尽管在给出指令和汽车启动之间略有延迟。在另二次试验中，汽车被训练识别4种模式，使得驾驶员能够加速或者减速。

执行这一项目的AutoNOMOS小组是柏林自由大学的人工智能组的一部分。研究者称，他们的试验汽车只是一种“概念证明”，距离使用大脑控制机器“还有很长一段路要走”。

(吴锤结 供稿)

美重离子对撞机发现迄今最重新型反物质



(图片来源: Brookhaven National Laboratory)

北京时间2月25日消息，据美国国家地理杂志网站报道，美国科学家上周宣布，在长岛上演的一次微型“大爆炸”创造了一种新型反物质。这种新发现的粒子被称之为“反超氦” (antihypertriton)，是迄今为止发现的最重的反物质。此外，反超氦也是第一个含有所谓反奇夸克的粒子，也因此被排在元素周期表的一个新平面内。

2010年春季，科学家借助纽约布克海文国家实验室的相对论性重离子对撞机(以下简称RHIC)发现了这种新型反物质。在对撞机内，重离子——剥离电子的原子——以接近光速的速度相撞，分解成构成重离子的各种粒子。在金离子对撞10万次之后，研究人员从粒子“瓦砾”中发现了大约70个反超氦。这种粒子比此前的纪录保持者反氦重大约重200毫电子伏。

RHIC研究员许长补(Zhangbu Xu，音译)表示：“人们认为我们是一群奇怪的家伙，因为所有人都希望将手中的东西变成金子，而我们却将金子变成怪异的反物质。”正常原子的原子核由被称之为“质子”和“中子”的亚原子微粒构成，质子和中子则由更小的粒子——夸克和胶子构成。构成反物质核的反粒子质量与正常粒子质量相同，但所带电荷和磁性相反。

大爆炸形成了相同数量的物质和反物质。大量物质的引力作用防止这些粒子扩散。如果在微小的空间内反物质和物质相撞并湮灭对方，最后将完全转换成能量。令物理学家感到疑惑的是，反物质和物质碰撞湮灭过程中为何会有幸存者，当前宇宙中物质的数量为何远远超过反物质。在实验室模拟大爆炸是帮助科学家揭开这些谜团的一种重要途径。

许长补表示，当粒子以惊人速度在RHIC发生相撞时，便会形成“夸克和胶子汤”。随着夸克和胶子汤的冷却——在瞬间内完成——这些基本粒子形成超氦和反超氦等更大粒子。科学家认为这就是大爆炸后瞬间发生的事情。在18日于华盛顿特区举行的美国科学促进协会会议上，许长补公布了他们的研究发现。

发现反超氦让物理学家陷入极大兴奋之中，因为它位于3D版元素周期表的平面下方。在这张人们熟悉的平面元素周期表中，科学家按照原子所含质子数量(代表质量)排列元素。粒子物理学家则根据中子和所谓的奇夸克的数量进一步绘制元素周期表，质子或者中子并不含有奇夸克。一些正常的氢、氦和锂原子含有奇夸克，被排列在元素周期表平面的上方。反超氦是所发现的第一种含有反奇夸克的反物质粒子，因此被排在这个平面的下方。

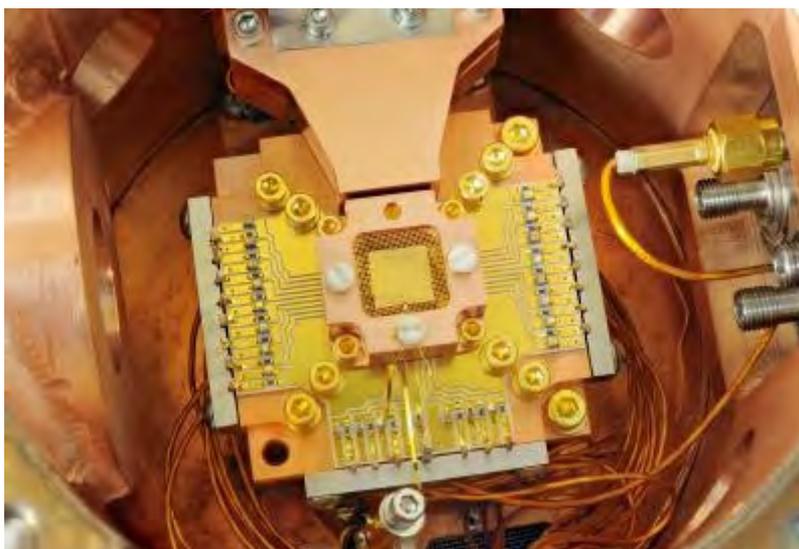
牛津大学物理学家、《反物质》一书作者弗兰克·克洛斯表示，现在尚不清楚发现反超氦对物理学研究将产生怎样的实际影响。他指出：“形象地说，寻找新粒子就像集邮。总有一些邮票比其他邮票更让人感到兴奋。发现这一粒子证实了我们普遍认同的想法——反物质的确存在，数量与物质一样。”对于“宇宙中的反物质数量为何少得可怜？”这个问题，这一发现并未给我们提供任何有用的线索。

虽然发现新反物质反超氦的消息最近才浮出水面，但早在2010年3月4日，《科学》杂志

网络版刊登的一篇论文便已首次对这种反物质进行描述。在此之后，RHIC 研究组又进行了更多次原子撞击实验。现在，许长补及其同事仍对新获取的数据进行分析，希望能够发现更多奇异粒子。值得一提的是，对撞过程中除了形成反超氘外，同时还形成了 2000 多个反氦-3 核，它是另一种罕见的反粒子。许长补说：“RHIC 就是一台专门发现反物质的机器。”

(吴锤结 供稿)

研究实现原子间单量子能量交换



据美国物理学家组织网 2 月 23 日报道，美国国家标准研究院物理学家首次在两个分隔的带电原子（离子）之间建立了直接运动耦合，实现了原子之间的单量子能量交换。这一技术简化了信息处理过程，可用于未来的量子计算机、模拟技术和量子网络中。相关研究发表在 2 月 23 日的《自然》杂志上。

研究人员解释说，他们让两个铍离子在电磁势阱中震荡进行能量交换，这一交换中是以最小能量单位——量子来进行的。这意味着离子被“耦合”在一起，表现出像宏观世界中如钟摆、音叉那样的“和谐震荡”，做重复的来回运动。

实验利用了一种单层离子势阱，并将其浸在液氮浴中冷却到零下 269 摄氏度。离子之间相隔 40 微米，漂浮在势阱表面。势阱表面装有微小电极，让两个离子靠得更近，以便产生更强的耦合作用。超低温可以抑制热量，避免扰乱离子行为。研究人员在势阱上放了震荡脉冲来检测铍离子频率。

研究人员还用激光制冷减弱两个离子的运动，再用两束反向紫外激光束将一个离子进一步冷却到静止状态，调节势阱电极间的电压，就开启了耦合作用。经测量，离子的能量交换每 155 微妙仅有几个量子，而达到单个量子交换时频率更低，间隔为 218 微妙。从理论上讲，

离子之间这种能量交换过程能一直持续，直到被热量打断。

“首先，一个离子轻微震动而另一个静止，然后震动传给了另一个离子，它们之间的能量运动是一个最小的能量单位。”论文第一作者、美国国家标准技术研究院博士后研究员坎顿·布朗说，“我们可以调节耦合作用，影响能量交换的速度和程度，还能控制耦合作用的开启或终止。”用电极电压来调整两个离子的频率，让它们离得更近，耦合作用就开始了。当两个离子频率最接近时，耦合作用最强。由于正电荷离子之间的静电作用，它们之间倾向于互相排斥。耦合使每个离子都具有了两个电子的特征频率。

在未来的量子计算机中，上述技术可用于解决量子系统的复杂问题，破解当今使用最广的数据加密编码。不同位置的离子直接耦合可以简化逻辑运算，有助于校正运算过程错误。该技术还可能用于量子模拟，以解释复杂量子系统如高温超导现象的原理机制。

研究人员还指出，类似的量子交换作用可以用来连接不同类型的量子系统，如离子和光子，在未来的量子网络中传递信息，如势阱中的离子可以在超导量子比特（昆比特）和光子比特之间作“量子转换器”。（来源：科技日报 常丽君）

（吴锤结 供稿）

美科学家研发出多用途三维生物打印机

据美国物理学家组织网 2 月 24 日报道，随着三维打印机的应用领域不断扩展，现在，美国科学家研发出了能打印出皮肤、软骨、骨头和身体其他器官的三维“生物打印机”。

三维打印机通过将材料先逐行铺开后再逐层垂直铺展的方式来打印。人们使用三维打印机来制造雕塑并修复雕塑；制造由塑料和聚合物制成的三维物体；打印出了食品。

美国北卡罗来纳州维克森林大学再生医学研究所教授詹姆斯·刘在美国科学促进会（AAAS）的年度大会上表示，其研究团队研发出了一套系统，该系统可以打印出皮肤，打印出的皮肤可直接用在烧伤的伤口上。

该生物打印机内置有激光扫描仪，扫描仪能快速扫描受伤部位，分析伤口的位置、大小、深浅等，相关扫描信息被转化为三维数字图像发送给打印机，打印机能据此计算出需要喷射多少层皮肤细胞来让伤口恢复到原初的状态，并打印出皮肤，当将打印出的皮肤喷在伤口处时，这些皮肤能保护伤口、加速重建受损的组织，且留下的疤痕较少。该打印机已成功地打印出了 10 平方厘米的猪的皮肤。

该团队希望最终研发出一套便携生物打印系统来治疗在伊拉克和阿富汗战场上受伤的士兵，在这些战场上，有 30% 的受伤与皮肤有关，他们的研究由美国国防部资助。

纽约康奈尔大学计算合成实验室的主任胡迪·利普森领导的研究团队也在该年度会议上表示，他们利用一台生物打印机，打印出了一只用硅制成的耳朵。该研究团队利用人耳的扫描信息和相关的三维坐标信息，使用硅凝胶而不是人的耳朵细胞，打印出了该耳朵模型。

利普森团队已经进行了一系列相关的实验，比如使用生物打印机修复受损的动物骨骼等，但利普森表示，还有很多技术挑战需要克服。生物打印机最开始可能被用于修复软骨，因为软骨的内部结构相对简单，而且血管很少。

在动物身上进行的实验表明，用生物打印机打印出软骨“非常成功”。利普森团队已经成功地打印出了软骨系统，并将其直接放入受伤膝盖上的半月形伤口处，以便让该膝盖复原。

生物打印机面临的挑战之一是，其打印出的物体如何与身体其他器官尤其是大的组织更好地结合？因为任何打印出来的器官或身体组织都需要同身体的血管相连，而这可能非常难实现。利普森表示，一旦克服了这个技术障碍，在未来几十年内，生物打印技术将成为一项标准技术。

（吴锤结 供稿）

七嘴八舌

霍金新著《大设计》出版：谁设计了宇宙



不知不觉中，《时间简史》出版距今已近 20 年，《果壳中的宇宙》也已经面世 10 年了，霍金的粉丝们这些年一次次温习着这些作品。在人们沮丧地以为这位非同寻常的物理学家不会再给我们带来新著时，他却再次用生命创造了奇迹，打造出了一本行文简洁、观点惊人、图文并茂的宇宙探索指南——《大设计》。

《大设计》，[英]斯蒂芬·霍金、[英]列纳德·蒙洛迪诺著，吴忠超译，湖南科技出版社 2011 年 1 月出版，定价：48.00 元

宇宙何时并如何起始？我们为何在此？为何是有非无？何为实在本性？为何自然定律被这么精细地调谐至让我们这样的生命存在？宇宙和生命本源的本质性问题曾只是哲学的一个分支，而现在却成了科学家、哲学家和神学家都很关注的研究领域。

在《大设计》一书中，史蒂芬·霍金和加州理工学院物理学家列纳德·蒙洛迪诺为我们解密：设计这个世界的不是上帝而是另有“他人”，用浅显易懂的文字讲述了一个可能性——“宇宙并不是一个单一存在体，多个宇宙并行存在和发展的可能性很大”。此外，他们还对“全能理论”——M理论作了妙趣横生的总结，认为“全能理论”是人类自身和人类所处宇宙的运行法则，是目前除“万物理论”外唯一可行的备选理论。他们写道：如果得到确认，“全能理论”将成为爱因斯坦苦苦追寻的统一理论，并代表着人类理性的终极胜利。

“《大设计》这本书的主题是理解生命、万物和宇宙的存在。”该书译者吴忠超在序言中表示。它凝结了作者自《时间简史》出版之后 20 年间，对科学和哲学的探索成果，以及对这些学科的未来展望。

用生命刻写的书

《大设计》这本仅有 100 多页、开本不大的小册子，却承载了史蒂芬·霍金近 20 年的研究成果，是近 10 年呕心沥血的果实。“《大设计》是霍金在《时间简史》之后的最重要的著作。”在译者序中，吴忠超如是说。

早在 2001 年，史蒂芬·霍金设想要再写一本书。次年，湖南科技出版社便签订了该书的中文版权。而这本书从落笔到成书出版，几乎走过 10 个春秋，直到 2010 年原著才正式面世。

考虑到此前国内出版的大多数霍金作品都是经由浙江工业大学吴忠超教授之手，他是一位相对论专家，也曾是霍金的博士生，多年来一直与霍金保持着密切的交往，与霍金合作发表过宇宙创生的论文，为在中国宣传霍金的事迹和成就作出了贡献，湖南科技出版社依旧邀请吴忠超挑起翻译重任。吴忠超的翻译稿几乎是与霍金的书稿同步的，这也保证了该书中文版与英文版的同步推出。

众所周知，霍金的病情一直在恶化，写书变得越来越艰难。吴忠超在接受本报记者采访时说：“到 2010 年时，他的交流速度只有每分钟一个词，所以加州理工学院的物理学家、科普作家蒙洛迪诺的协助是重要的。”值得庆幸的是，霍金克服重重困难，在蒙洛迪诺的协助下坚持完成了这部著作。在《大设计》中文版面世的同时，上海交通大学江晓原教授更是猜测这本《大设计》可以看成是霍金的学术遗嘱。从这个意义上说，这本书非常值得重视，可能比霍金以前所有的著作都值得重视。

“在国内，这本书的出版对霍金的粉丝、图书界、出版界影响都很大。”湖南科技出版社编辑孙桂钧说，这么多年来，像这样真正好的作品还是不多的，在科普这个方面，霍金直接给我们送来了一个很好的礼物和一些好的借鉴，对我们科普创作者和读者都是非常有用处的。

主角并非上帝

“宇宙创造过程中，上帝没有位置。没有必要借助上帝来为宇宙按下启动键”、“由于存在

万有引力等定律，因此宇宙能够，而且将是“从无到有自己创造了自己。自然发生说是有物而非无物存在的原因，是宇宙和人类存在的原因。没必要借助上帝引燃蓝色导火线，让宇宙诞生”……

在《大设计》中，霍金的这些指向明确的结论，让国内外的媒体都将镜头聚焦于此，媒体人、书评人对其品头论足，仿佛拿着放大镜企图从中找出些纰漏。

可实际上，霍金之意却并非如此。“这本书刚问世时，很多报道都对书中一些上帝和宗教的相关内容炒作。”清华大学刘兵教授说，可看完中文版后，发现霍金所谈的重点、兴奋点与当时媒体炒作的不太一样。吴忠超在接受本报记者采访时也表示，有关上帝的问题，实际上在《时间简史》已经阐述明白了，倘若没看懂《时间简史》，当然会认为这是新书的焦点。

“霍金是说，上帝在宇宙创生场景中无所作为，但他并没说上帝不存在。空洞地讲上帝是没有意义的。”吴忠超说，关键问题是，上帝如何界定？如果上帝是人格化的无所不知、无所不能的，我们从霍金的学说可得出结论，上帝不存在；如果上帝指的是宇宙的秩序和规律，那么上帝是存在的。这种观念符合斯宾诺莎和爱因斯坦的宇宙宗教情绪，所有严肃的科学家都应拥有这种情怀。

如果霍金笔墨重点并没有落在“上帝”的问题上，那究竟他在关注什么？刘兵说，本书重点更多在第三章的《何为实在》中。

在《何为实在》篇章里，霍金讲述了金鱼缸里的物理学。众所周知，金鱼在弯曲、弧形的鱼缸里看到的实景是歪曲的。霍金就这一现象提出一系列的质疑，“我们何以得知我们拥有真正的被歪曲的实在图像？难道我们自己不也可能处于某个大鱼缸之内，一个巨大的透镜扭曲我们的美景？金鱼的实在图像和我们的不同，然而我们能肯定它比我们的更不真实吗？”

埋好伏笔后，霍金顺势列出了历史上有过的例子，托勒密以地球为中心、哥白尼以太阳为中心而提出的两种截然不同的宇宙模型，甚至以科幻影片《黑客帝国》中不同类型的另类实在为例，论证了“不存在于图像或理论无关的实在概念”这一结论。接着进一步提出了“依赖模型的实在论”，即一个物理理论和世界图像是一个模型以及一组将这个模型的元素和观测连接的规则思想。

这深奥晦涩的“依赖模型的实在论”应该如何去理解？刘兵解释说，霍金所说的“依赖模型的实在论”，实际上就是指物理学家认知世界的时候都是取决于建造的模型，而模型是什么样就决定了实在是什么样。

霍金称这个“实在论”非常重要，提供了一个用以解释现代科学的框架。的确如此，“实在论”让我们明白：被喻为万物终极理论的候选者M理论中的时空是什么模样，“我们的宇宙不是仅有的宇宙。相反地，M理论预言，众多的宇宙从无中创生。它们的创生不需要某种超自然的存在或上帝的干预。毋宁说，这些多重宇宙从物理定律自然地发生”。

而更有趣的是，霍金告诉我们，这个“实在论”不仅适用于科学模型，还适用于我们所有人为了了解并理解日常世界而创造的有意识和下意识的心理模型。或许在认识这个“实在论”后，我们对这个世界会有新的认识。而这正是霍金要带给我们的最大礼物。

哲学阵营里站了一次队

《时间简史》自1988年出版以来至今，一直雄踞畅销书榜。而随后《果壳中的宇宙》再次创造科普畅销书的奇迹。这次十年磨一剑的《大设计》更是让霍金的忠实粉丝翘盼已久。

从《时间简史》到《果壳中的宇宙》，再到如今的《大设计》，不难发现，霍金笔下的科学从未与哲学分离过，尽管霍金认为“哲学已死。哲学跟不上科学，特别是物理学现代发展的步伐”。

虽说这三本书风格大致相同，但《大设计》也有着与前两本书截然不同的地方。孙桂钧说：“从科普的角度讲，这本书与之前的两本书的不同之处在于，虽然霍金在《大设计》中还是介绍了天体物理学领域研究的一些新进展，但并不仅仅是停留在他天体理论专业思想上面，更多的是阐述了哲学与人文科学等交叉科学理论。”如霍金用M理论为我们解答宇宙是如何创生的问题；以哲学家约翰·W·卡罗尔将“所有金球的直径小于1英里”的陈述和“所有铀235球直径小于1英里”的陈述比较，来让我们理解这个哲学家们长期争论的议题——“自然定律”；还通过神经科学实验来讨论了人是否拥有意志的问题……

在赞同“霍金在这本书中讲哲学更多”这一观点的同时，刘兵指出，虽然讲的是哲学，但霍金作为科学家，所讲的哲学并不是他自己的哲学，而更多的是已有的哲学，以霍金自己的话说就是“站了一次队而已”。如“依赖模型的实在论”这本身也不是一个很新很特别的哲学，以往的哲学家们也阐述过很多类似的观点，而只是他以这种更质朴的物理学家身份重新表述了理论。

江晓原也在《〈大设计〉：一个科学之神的晚年站队》一文中表示，霍金在《大设计》一书中只是完成了站队，并没有提供新的立场。但是考虑到霍金“当代科学之神”的传奇身份和影响，他的站队就和千千万万平常人的站队不可同日而语了。正是在这个意义上，他说，霍金在“宇宙是否由上帝创造”、“我们要不要和外星文明交往”两个问题上“用老生常谈作出了新贡献”。

(吴锤结 供稿)

科学家对大自然的谦卑态度值得赞赏

中国科学技术信息研究所 武夷山

博物学家对大自然怀有敬畏之心，非常自然；生命科学家持这样的态度，不太容易；物理学家对大自然持谦卑态度，尤为艰难，因为物理学是自然科学中最“硬”、最严密、最有自豪

感的学科。但是，事物正在起变化。

2010年11/12月号的《美国科学家》杂志发表了美国著名理论物理学家李.斯莫林（他有多部著作被译为中文，比如科学网博主李泳翻译的《物理学的困惑》和上海师范大学李新洲教授等翻译的《宇宙的本源》）的一篇书评，题目是《悦纳大自然的不完美》，评论的是著名理论物理学家马塞罗.格莱瑟2010年发表的著作 *A Tear at the Edge of Creation: A Radical New Vision for Life in an Imperfect Universe*（创造边缘的裂缝：对不完美宇宙中的生命投以全新的一瞥）。格莱瑟在此书中和斯莫林在书评中表述的观点，正反映了一部分物理学家对大自然的态度发生了根本转变。

很多物理学家的梦想是：发现大自然掩藏着的真理，用漂亮的数学方程所表达的自然规律将映射出大自然的统一性和对称性。格莱瑟也不例外，而且，他在这条路上颇有成就。但是，1959年生于巴西的格莱瑟逐渐觉得，对大自然掩藏着的统一性之追寻也许是被形而上学的幻象所驱动的，而不是被实际结果所驱动的。

确实，几十年来，对自然统一性的追寻是令人失望的。最初的大统一理论所提出的预测很快就被推翻了，后来的这类理论再也不敢提出人们知道如何检验的预测。原以为是冲击顶峰路途中的一个临时歇脚之地，没想到却成了一个不得不困守的窝棚，科学家们蜗居在这样的窝棚中已经超过35年（从粒子物理学标准模型的提出算起）。

一种可能性是，这只不过是暂时挫折，自然的统一性最终将被证明；另一种可能性，就是格莱瑟在书中所阐述的：进一步追寻统一性与对称性是犯了方向性错误，我们应该探索的是大自然的非对称性。

斯莫林说，无论你是否同意格莱瑟的观点，顺着他的思路走下去是一番愉快的经历，因为此书实在写得好。斯莫林概括说：格莱瑟希望的是，科学家们要抛弃“功能不佳”的傲慢心态，这一傲慢心态的基础是确信自己走在正确的大路上；取代傲慢的应该是谦逊，这谦逊是基于对大自然的尊重，对取得“实实在在的进步”之挑战的尊重。对于格莱瑟，“美”依然很重要，但是含义变了——并非只有行家才能理解的方程式方才蕴含着美，大自然的美在在皆是，我们的五官都能感觉感知到。

为什么格莱瑟强调“实实在在的进步”？因为他担心，“美是被掩藏着的”这样一种信念会导致人们低估大自然的价值，无视我们所生活的世界的脆弱性。他觉得，人们对气候变化之类的严重问题未能做出充分的反应，就与人们的“科学傲慢精神”（可不是“科学精神”哦）有关，科学傲慢精神使得人们固执地追求大自然掩藏着的美，而无视过去几十年来所发生的实际情况。

斯莫林认为，格莱瑟的声音是重要的，凡是关心基础科学的未来发展的人，都应该倾听他的声音。那么，下一步该做什么？斯莫林说，如果不再追求统一性，人们仍可追求其他形态的完美。莱布尼茨曾说过：完美，表现在使多样性最大化，而不是表现在自然之对称。

斯莫林还说，即使最终的发展表明，格莱瑟对科学能做到什么的想法过于悲观，但这只是个小错误，恪守过时了的科学哲学观才是大错误。如果一种方法论曾经是有用的，但是后来不再能产生实实在在的进步，那为什么不尝试其他的方法论呢？

我曾经在题为《“真”之可怕》的博文中说：

“追求真理”，且不惜牺牲，当然是可歌可泣的。可是，何时追求到了真理？追求到手的东西是否真理？是没有标准，没有判据的。至少在“历史”这个老人看来是这样。一生困惑着的人（当得起 *Intellectuals* 称号的人，大部分是这样的吧），是不适合搞政治的，是不太可能拥有权力的。自以为拥有真理，而又拥有了权力（无论是行政权、话语权还是经济权），于是要将自己掌握的真理广布天下（例如，美国以推行民主制度为冠冕堂皇的理由而打那个打那个），是甚为可怕的。

其实，确信自己掌握了真理的科学家（他们拥有话语权）如果让政府官员也真心信服他们掌握了真理，对其言听计从，也是可能产生可怕后果的。正是部分由于这种“科学傲慢精神”，产生了当年的“除四害”，产生了“喝令三山五岳开道，我来了！”的豪情壮志，产生了如今的“这个技术也安全，那个技术也安全，谁不听我话的谁就是科盲”之类的断言。因此，我要对这两位理论物理学家致以崇高的敬意！

（吴锤结 供稿）

飞行汽车能飞起来吗？

王飞跃

虎年之尾，一位记者朋友发来邮件，说前些天美国《时代》周刊评选的“年度 50 佳发明”中，有能够飞行的汽车 Transition “飞跃”车。据报道，“这一飞车在 2009 年初试飞成功，目前已获相关部门批准可以上路行驶，它配备有安全气囊和降落伞，售价在 20 万美元左右，低于兰博基尼跑车。生产这种飞车的美国 Terrafugia 公司已经接到约 70 辆飞车订单，预计在 2011 年底，可以将第一批成品交付客户使用”。记者在网络上查阅相关资料，发现我三年前就曾经撰文谈过“飞跃”车，而且声称：“要买上这样一辆飞车，再等 50 年吧”。记者的问题是：“面对目前这样的报道，不知道三年后您的观点是否有调整？天空飞车的时代来临是否不会太久远？还是说 2011 年交付使用这事情根本就不靠谱？”

于公于私，我都想立即回答这些问题，可惜没时间。而且，也确实记不清三年前我就飞行汽车写了些什么。今日得空网上浏览，吓了一跳，原来我曾就“飞行车”、“智能车”、“机器人”、“人肉搜索”等一系列问题“发表”过言论，许多的确与本人有关，但也有不少子虚乌有自己根本就不知道，纯属“被采访”或“被报道”，好在都是正面的科技新闻。惊叹之余，决定尽快就飞行车讲明我的看法，“自回答”总比“被回答”好。

简而答之，面对目前报道，我的观点确需调整：此类飞车的时代，“再等 50 年”不正确，我认为至少还要再加 50 年。当然，如果你有钱“飞”的话，50 年之前就可以买上一辆能飞的车！

实际上，飞行汽车的“研制”或炒作已有很长的历史。加拿大的 [Avro Canada](#) 公司 50 多年前就为美国军方建造了两架“飞行车” VZ-9-AV Avrocar，每部造价约一千万美元，却无法解决推力与稳定性问题。以色列也早已声称成功地研制了“飞车” X-Hawk，并希望 在 2010 年之前推向国际市场。荷兰的“飞行车” PALV (Personal Air and Land Vehicles) 三年前就要量产，并“已计划在荷兰建设 60 个机坪来满足未来需求”。还有俄前试飞员扎特斯维发明的飞行汽车，“一旦获得可飞行汽车的专利权，他将在一夜暴富，资产将超过世界首富比尔盖茨”。

在美国，除了“飞跃”车 Transition 外，还有 MX-400、FSC-1、SkyRider X2R 等五花八门的“飞行车”。Transition 之前，最著名的是加州大学 Davis 分校退休教授 Moller “没有翅膀也能飞行”的汽车 SkyCar。此“飞行车”由 Moller International, Inc (MI) “制造”，而且由著名的豪华时尚产品零售商妮梦-马科斯集团公司(Neiman Marcus Group Inc) 邮寄推销。对此，我丝毫没有推销豪华产品的感觉，有的只是在小菜场里卖飞船的感觉。MI 曾因欺骗投资者被起诉：除了假账外，还因“拥有 11 个核心专利（8 个过期，3 个自己都说根本没用）”、“2002 年卖出 1 万部 Skycar”、“像微软那样成功”等历史已证明为谎言的“豪言壮语”。至今，MI 没真正造出一部能飞的车，公司网站上除了 2003 年 3 月的“离地”实物实验外，多为动漫演示，还有许多新闻报道、TV 采访、名人支持的话、近期马来西亚、南韩、中国等要投资的利好消息。

其实，许多年前 Transition 车就被作为全球性的年度科技新闻而大肆报道。2007 年，还被 IEEE 的《Spectrum》评为科技领域“年度 5 大败笔”之二，因为“这只（飞行车）变色龙可以天上飞，但在路上却是等着发生的（交通）事故”。当时，Transition 的设计重量已近轻型飞机的上限，但却是最轻的四轮轿车重量的一半；因此空中飞行的性能可能还凑合，只是在路上，“一阵强风就能让它像鱼尾那样摆起来”。

三年之后，为什么 Transition 又列入《时代》周刊的“年度 50 佳发明”？到 Terrafugia 的公司网上细查，一句话似乎给出了答案：美国航空管理当局允许 Transition 突破轻型飞机的重量上限！没有重量之限，我相信飞行车就没有本质上的技术难题，只是不应该称其为“飞行的汽车”，而应称之为“车行的飞机”，“车行机”也。此类技术的简单形式我们在飞机起飞前或降落后早已体会过了。个人观点是，正像现在认为“反式脂肪”有害健康一样，我们也不要对此类“反式飞机”抱太大的希望，更不能把缓解交通堵塞的希望寄托于此。

原因有二。首先是政治上、安全上的考虑。美国 911 恐怖事件之后，我很难想象任何一个负责任的政府，包括美国政府，能够允许一个像汽车时代一样的“天空飞车时代”来

临。如果允许，按目前的社会状态，夫妻、工人老板、百姓官员、甚至路上陌生人吵架之后，都有可能成为“恐怖分子”，届时我们恐怕就要生活在“恐怖飞车时代”里。其次是经济上、环保上的考虑。除了飞行车本身的成本之外，还有相关碳汇问题，不知是否有人算过飞行车出行或生活方式的碳排放是多少？温室效应如何？可持续否？本人非此方面的专家，但肯定这与“低碳”背道而驰。还是先考虑“清洁车”时代吧，而且将来的城市一定是集成化的智能城市，可能根本就无需所谓的“飞车时代”。

总之，尽管飞车能飞，但“飞车时代”离我们还远。而且，“飞车”之前，须实现“和谐时代”与“绿色时代”。不过，我认为飞行车将在未来甚至是眼前的战争中发挥重大的作用。或许，就像MIT师生创办的另一家高科技公司iRobot一样，不久，同是MIT学人创办的Terrafugia，也将成为美国军方的另一个武器制造商。

记者最后的问题是：“有观点认为，在一个创意胜过专利、体验大于拥有的消费观念迁徙时代，以往那种一步到位的设计观念，越来越难以生存。一个诱人的产品往往不再是经历百般雕琢的终极成果，而更像一个还需要时间打磨的原始模型，一个依赖第一批尝试者添砖加瓦才能够完善的好东西。您觉得这样的规律是不是也会在飞行汽车身上得到体现？”

是，肯定是！也是为什么本人认为“人肉搜索”或“众包”是未来的生活、学习、工作等的基本方式之原因。

2011年1月28日晨始记于北京机场，CA1883，草成于浦东机场。

(吴锤结 供稿)

人民日报：从科学大师默默离世说起

今年春节，见到不少朋友的孩子，问起他们未来的志向，有的说挣大钱当老板，有的说做领导当大官，有的说学超女去唱歌，有的说学刘谦变魔术……

回想起自己小时候，如果被问到这个问题，班上一大半同学都会回答：当科学家。而如今，五花八门的答案中，竟然没有一个是科学家。感慨之余，也没多想，只是觉得社会多元化了，或许是一种时代进步。

春节过后，连续看到两则消息，两位科学大师离我们而去了。一位是著名地理学家施雅风院士，2月13日在南京去世；另一位是著名水利专家谢鉴衡院士，2月9日在武汉去世。这是两位非常了不起的科学家。

施雅风先生是我国现代冰川科学的开拓者和奠基人，他的科学思想和学术行为开创了中国地理学的新纪元，深刻影响了我国地理学的发展。60年前，他还捐出工资和几位同行在业余时间创办了一本杂志，就是今天的《中国国家地理》。

谢鉴衡先生则是国际知名的江河治理泰斗，我国河流泥沙工程学科奠基人之一，在河流泥沙运动的基本理论和长江黄河的实际治理中取得突出成就，造福了沿岸的千百万人。

这样两位科学巨匠的连续离世在社会上却是出奇的默默无闻、悄无声息。在媒体、网站甚至微博上，只有零星的报道，大多也不在显要位置。

同样是在春节，一位明星的离婚在社会上却是格外地引人关注。媒体狂轰滥炸，网络连篇累牍，微博议论纷纷，就怕人们看不到。

大师逝世和明星离婚，发生在同一时间段，但在舆论传播和社会反响上的反差竟然超过百倍乃至千倍。这不仅深深刺痛科技工作者的心，也不得不让我们震惊和深思。

不得不承认一个让人沮丧的事实：近些年来，我国经济发展了，社会进步了，生活水平提高了，但公众的科学素养、科学理念和科学精神却并不算是与时俱进。人们对科学正在冷漠和疏远。

以前，科学家是人们的偶像，现在，则换成了明星巨富；以前，全社会为重大科技成果而欢欣鼓舞，现在，公众享受着科学家带来的文明成果，却往往不知道科学家是谁；以前，媒体上能看到大量的科技新闻，现在，这个比例已经下降到6%，远远低于美国的20%和日本的15%……

这些都是危险的信号。正如吴澄院士说过，科学还没有被放在受尊重的位置，或者说只是表面上说说而已。

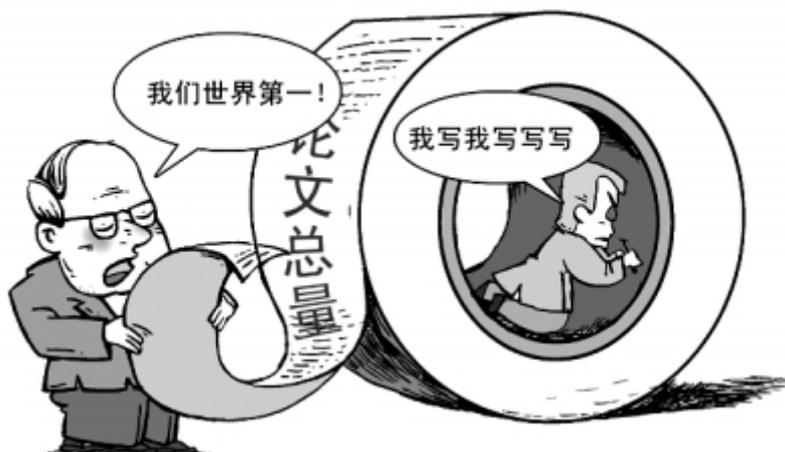
一个不尊重科学的民族，不会是有真正前途的民族；一个不尊重科学的国家，不会成为一个自主创新的强国。在中国这样一个公众科学文化素质较低的国家，要实现跨越式发展，就必须在全社会形成热爱科学、崇敬科学的氛围，让良好科学素养的种子在国人心中生根开花。

对待科学，让我们拒绝冷漠和疏远。希望在不远的那一天，在孩子们的心中，当科学家能重新回到理想的前列。

（吴锤结 供稿）

光明日报：平庸论文泛滥是中国科学的真正危机

畏惧非议已经成为不少期刊阻挡创新思想的口实



中国科学的真正危机不是作伪性论文的频现，而是平庸性论文的泛滥。这种泛滥会使社会的良知麻痹起来，它以无可非议的面目在社会上畅行无阻，让人通过单纯的文字积累获得相当的声誉，其示范效应是创新精神的第一杀手，同时也是滋生不端行为的温床。

当代中国进一步发展的基点在于科学创新能力的培养。论文在科学期刊的发表，是科学成果得到社会承认的前提，而期刊选取论文的态度，则是创新思想是否得以露头的关键。目前，畏惧非议已经成为不少期刊阻挡创新思想的口实。它不是对作伪性文稿非议的畏惧，而是对开拓性文稿非议的畏惧。前一种畏惧是值得肯定的，但如果因噎废食，那么必然对科学创新形成严重障碍，因此有些认识必须澄清。

创新是科学的灵魂，科学研究要义是理论的不断扬弃，即比较浅显和比较片面的旧认识，被更加深入和更加全面的新认识替代和包容。新认识的多少就是信息量的大小，无论哪一种信息都要借助信号作为载体，文字就是最常用的信号。信号和信息之间有同构关系，但同构关系不是同等关系。论文信息量需要有一定的文字数量来表达，但他们之间没有正向相关性，关键是要看论文对信息接收者思维中不确定性的消除程度，即要有新认识。

无论论文有多少规范，创新性必须是第一规范。只要是新认识，就必须突破原有的思维定势，因而必然带有风险。波普把可反驳性作为科学命题的基本特点，把逻辑上已列尽可能的命题、重言式命题、用词含混不清的命题，以及宗教神话命题等，排除在科学命题之外，因为它们无从反驳。虽然后人对波普哲学有所批判和发展，但至少这个认识从现在来看还是有相当意义的，它应该是科学期刊审查论文的基本参考。

科学研究的起点是问题即矛盾，正确地捕捉到问题和揭示出矛盾，是论文成功的一半。一篇合格的论文，必须有一个多少具备突破性的核心命题，如果提升一步，还应该有一个独创性的核心概念。新的命题和概念既然带有离经叛道的性质，就不可能迎合方方面面的好恶，所以引起非议是必然的。如果论文一开始就轻松得到普遍认可，那么它可能是一篇平庸之作。“天衣无缝”的作品，往往少有阅读观点可言。

在科学史上，重大发现在一开始都是充满非议的。由于科学界存在非议，所以相对论并没有得到诺贝尔奖，爱因斯坦得到诺贝尔奖的成果是他的次要发现——关于光电效应的光子解释。在量子力学建立过程中，更是充满了非议，爱因斯坦和玻尔之间的争论甚至持续了几十年之久。然而，非议不仅没有影响到相对论和量子力学的成效，反而使得它们更加强劲地成长。时至今日，还有人在对相对论提出非议，这不是坏事而是好事。

从研究本身来看，科学活动的生机在于大胆猜测，所以理论必然要经过假说这个阶段。不经过假说阶段的论述，是对旧理论的复述，信息量很少或者没有信息量。假说是以一定的事实为依据并在一定的科学范式下形成的，因而与虚幻的臆想有别；同时假说又带有猜测性和试错性，因而与成熟的理论有别。即使是成熟的理论，也还是相对真理，还要经受挑战。所以论文的价值不在于是否完善，而在于是否有新思想产生。

开拓性文稿除了思想不为世俗观念见容之外，还不可避免地会有失实之处，尽管这种失实并非像作伪性文稿那样系主观故意而为，但往往被人作为排斥异见的根据，将不成熟的新思想冠以“伪科学”。而期刊主事者只要缺乏社会责任，就会对这类论文尽量规避。于是很多期刊倒是“干净”了，但也就平庸了。大批大批的空洞文章避实就虚侃侃而谈，这些文章造就了不少“专家”和“学者”，结果是难以计量的科学资源被浪费。

中国科学的真正危机不是作伪性论文的频现，而是平庸性论文的泛滥。作伪性论文在任何国家都难以杜绝，这种事件的发作频率即使稍高一点，只要社会有足够的良知，也是很容易被揭穿的。但平庸论文的泛滥则会使社会的良知麻痹起来，因为这类论文本质上也是不合格论文，它以无可非议的面目在社会上畅行无阻，让人通过单纯的文字积累获得相当的声誉，其示范效应是创新精神的第一杀手，同时也是滋生不端行为的温床。

期刊编辑有两大任务：一是阻挡失实内容，二是发掘创新思想。两相比较，应该是后者的意义大于前者。如果把关注重心置于前者，就很容易窒息探索空气，泯灭科学精神；反之，如果把关注重心置于后者，讨论和批评就有发展的空间，失实内容也就不会得不到暴露。有失误也有生机的期刊，肯定优于没有失误也没有生机的期刊。如果科学期刊仅仅满足于没有错误，那么它实际上已经远离了科学，在历史长河的激流中早晚会销声匿迹。

科学没有绝对正确，有不足和有非议是论文的常态，求全责备不是对社会负责而是不负责。期刊追求圆满的心态可以理解，但事实上做不到。在高度分化又高度综合的大科学时代，任何期刊都很难完全准确把握论文信息，可严格要求的只能是对硬伤进行识别。应当明白这样一个道理：发表作伪性论文主要是作者的责任，发表平庸性论文主要是期刊的悲哀。论文的

价值评判要有一定的时间期待，不去除浮躁情绪，科学创新断无指望。

国家已经把“包容性增长”作为社会发展的指导思想，在这里“包容”主要指参与经济活动和分享经济成果的机会均等，其核心是维护社会生态的平衡，所以对科学发展也是适用的。从期刊来说，要尽量集纳各种观点，从作者来说，要平静面对各种意见，从社会来说，要宽松看待各种失误。总的来说要包容各种非议，只有这样才能营造“百花齐放，百家争鸣”的学术氛围，保护创新性思想露头。（原题《别让平庸论文充斥期刊》）

（作者为中国人民大学哲学院教授）

（吴锤结 供稿）

北大教授陈平原：创世界一流大学，别订时间表

当今中国，各行各业，最时尚的词，莫过于“世界一流”，大学也不例外。甚至，每年还会推出各色“大学排行榜”，给大学排出三六九等。

不过，对于这些热闹非凡的“大学排行”，我在好多文章中曾经批评过。我认定，“大学排行榜”对于中国大学的发展，弊大于利。因为排名只能依靠数字，而数字是很容易造假的。如果以为读书人都讲“仁义礼智信”，那是低估了造假的巨大收益，而高估了道德的约束力。

而且，“大学排行榜”的权威一旦建立，很容易形成巨大的利益链条，环环相扣。在我看来，此举将泯灭上下求索、特立独行的可能性。因为好大学必须有个性，但它的那些“与众不同”的部分，恰好无法纳入评价体系。“趋利避害”是人的天性，久而久之，大学将日益趋同。差的大学可能得到提升，而好的大学可能因此而下降。这就好像某些比赛的规则，去掉一个最高分，去掉一个最低分，其余的进行平均。这被抹去的“最高分”，可能是偏见，也可能是创见。当你一次次被宣布“工作无效”，不计入总成绩，自然而然的，你就会转向，变得日渐“随和”起来。

至于说到如何建设“世界一流”，自然是仁者见仁、智者见智。其实，从晚清开始，中国办现代大学就是从模仿起步的。一开始学的是日本和德国，上世纪20年代转而学美国，50年代学苏联，80年代以后又回过头来学美国。现在，谈大学制度及大学理念的，几乎言必称哈佛、耶鲁。俨然，大学办得好不好，就看与哈佛、耶鲁的差距有多大。

在我看来，这已经成为一种新的“迷思”。过去，强调东西方大学性质不同，拒绝比较，必定趋于固步自封；现在，反过来，一切惟哈佛、耶鲁马首是瞻，忽略养育你的这一方水土，这同样有问题。

我常说，中国大学不是“办在中国”，而是“长在中国”。大学是否“世界一流”，除了可见的数字（科研经费、获奖数目、名家大师、校园面积、师生比例等）外，还得看其对本国

社会进程的影响和贡献。就目前中国大学的现状而言，我们首先要明白自己所处的历史舞台，寻找适合自己发展的道路，而不是忙着制订进入“世界一流”的时间表。

争创“世界一流”，这么一种内在兼外在的压力，正使得中国大学普遍变得躁动不安、焦虑异常。其好处是，举国上下全都努力求新求变；缺点则是大学不够自信，难有发自内心的坚持。

全球化时代的大学，并非“自古华山一条路”，而很可能是“条条大路通罗马”。外有排行压力，内有改革动力，中国大学发展的空间正日趋缩小。对此，我们必须保持必要的警惕。如果连标榜“独立”与“创新”的大学，都缺乏深刻的自我反省能力，那就太可怕了。

（作者：陈平原 北京大学教授）

（吴锤结 供稿）

朱永新：培养拔尖人才需重视“资优教育”

创新拔尖人才的培养，对于增强国家的核心竞争能力，对于科学研究水平的提升，有着非常积极的意义。所以，世界各个国家及我国港台地区都非常重视创新拔尖人才的培养工作。

美国国会 1958 年通过国防教育法案，要求联邦政府提供资金培育数学、科学和外语等天才学生，后来通过的《天才儿童教育法》、《杰维斯资赋优异学生教育法案》及其修正法案都特别强调，学校必须为资赋优异者提供特殊的活动或服务，以培养发展其特殊的潜能。

德国 1985 年在联邦政府设置天才教育署，慕尼黑大学等也开设天才教育课程，培养天才教育师资，各地天才学生课后研习和夏令营活动广泛展开。德国政府亦视天才教育为在国际市场上有效竞争的必要措施。

韩国 2002 年发布了《英才教育实施令》，还为创新拔尖人才的培养设立了科技高中等专门培养机构。

2000 年，我国香港特区教育署发表资优教育发展文件，提出一个三层推行模式，引发出一连串相关的资优计划。1984 台湾《特殊教育法》颁行，包括资优教育条款。1995 年台北市资优教育发展协会成立，2000 年台北市成立台北市资优教育资源中心。

在我国内地，创新拔尖人才的培养虽然在中国科技大学少年班和北京八中、中国人民大学附属中学等学校进行过一些尝试，但总的来说并没有形成规模，也没有政策法律的支持。一些地区进行的改革创新也步履维艰。

如 2008 年北京启动的“翱翔计划”，两年来从高中生中选拔了 300 名优秀学生，他们在物

理、化学、生物、地理、信息技术、数学等6个与高中理科课程对应的学科领域，可以接受大学教授的辅导，到相应的高校或者研究院实验室进行科研实践活动。“翱翔计划”还为每一个学员量身定做科研训练计划，提供必要的科研经费。虽然许多学生在这个计划中收获非常大，但是现有的高考制度和中学的培养模式，仍然无法真正为创新拔尖人才的脱颖而出提供良好的条件。参与其中的资优学生表示，“我们面临高考的压力，需要在日常学习与‘翱翔计划’之间取得平衡。既要占用日常学习时间，又要付出更多的时间作好课题研究。这个‘度’很难把握。”同时，许多父母迫于高考的压力，对项目也越来越不支持。

所以，我认为，应该从体制机制等方面根本上解决创新拔尖人才的培养问题。建议在国内外已有资优教育经验的基础上，确立创新拔尖人才培养的国家战略。

对于那些在某一领域具有超常素质或痴迷兴趣的学生，采取特殊的招生、办学、管理模式，要举办一批专门培养创新拔尖人才的专门学校或实验班，对确有天赋、特殊才能的学生进行特殊培养。这样的试点改革建议尽快在北京、上海等地选择少数学校进行，如将北京八中、人大附中、北京十一学校、上海中学等这些已经在创新拔尖人才培养方面取得成功经验的学校，改造成为面向特殊创新拔尖人才培养的学校，这样一方面可以借鉴韩国科技高中的经验，让这些学校承担起培养创新拔尖人才的任务，另一方面让他们规范办学，不与其他的公办高中走同样的道路，让公办普通高中学校更加均衡地发展。

同时，在这些学校，要系统研究开发一系列创新拔尖人才的识别技术与标准，建立与完善创新拔尖人才培养的教育内容、教育模式与教育标准，开发具有一定深度与广度、富有挑战性的核心课程、综合课程、创新实践活动等，并且形成大学、科研机构、社会教育机构与企业等社会教育资源有效参与的社会支持系统。

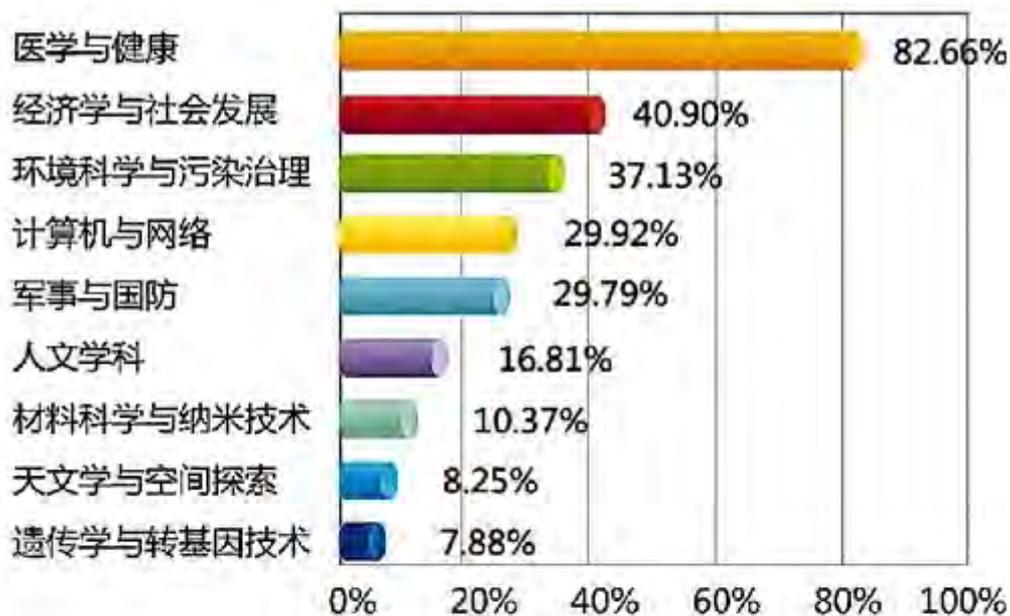
[朱永新](#)：全国人大常委，民进中央副主席兼秘书长，中国教育学会副会长，苏州大学教授，博士生导师。（本文摘自朱永新著《给中国教育的100条建议》。）

（吴锤结 供稿）

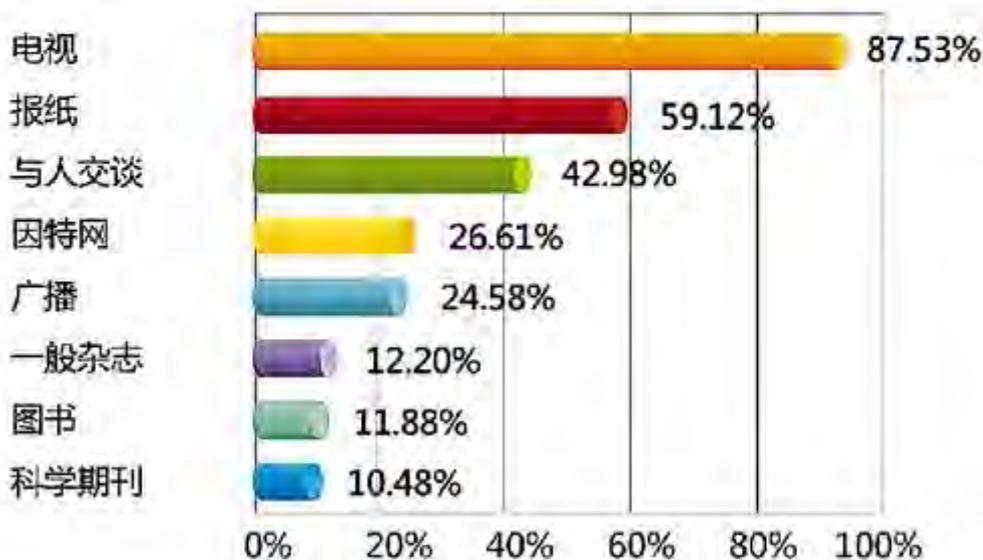
科学究竟有多远

人民日报：我们有科学素养吗

我国公民普遍崇尚科学精神，但对科学知识和方法的掌握不够



公民对科技信息的感兴趣程度



公民获取科技信息的渠道

数据来源：第八次中国公民科学素养调查结果（制图：宋嵩）

【编者的话】

前不久，中国公民科学素养调查报告显示，我国公民科学素养水平虽然有提高，但仍只相当于日本、加拿大等主要发达国家和地区在 20 世纪 80 年代末的水平。报告再次引起大家对科普的关注。

国家的繁荣昌盛，离不开高素质的国民，离不开科学精神的浸染。所以，科普从来不是纯粹的科学问题，而是事关社会发展的全局性问题。我国历来重视科普工作，但是，我们也必须正视与世界发达国家存在的差距。

从今天（2 月 23 日）起，人民日报推出“科学究竟有多远”系列报道，与您一道了解科普现状，走近科普人群，展望科普未来，共同锻造我们的科技“软实力”。

第八次中国公民科学素养调查结果显示，2010 年，我国具备基本科学素养的公民比例为 3.27%，相当于日本、加拿大和欧盟等主要发达国家在 20 世纪 80 年代末的水平。该怎样看待这一数据？中国人的科学素养究竟怎样？引发了不少关注和议论。

1992 年以来，中国科协在参照国际通用调查题项的同时，结合具体国情，在大陆地区对 18—69 周岁的公众展开调查，形成了 8 次公民科学素质调查数据。比较这 8 次调查结果，尤其是解读 2010 年的最新数据，能帮助我们更深刻地理解国人的科学素养状况。

普遍崇尚科学精神，但对科学知识和方法的掌握不够

公民的科学素养水平从三个方面进行测度：公民了解必要的科学知识、掌握基本的科学方法、崇尚科学精神的程度。一个被调查者只有同时通过以上三个方面的测度，才被认定为具备基本的科学素养。

中国科普研究所研究室主任何薇是唯一参加了全部 8 次调查的研究人员。据她介绍，2001 年，具备公民科学素质的比例是 1.44%，2003 年的数据是 1.98%，2005 年是 1.60%，2007 年是 2.25%。

2010 年的调查显示，目前我国公民科学素养水平（3.27%）相当于日本（1991 年为 3%）、加拿大（1989 年为 4%）和欧盟（1992 年为 5%）等主要发达国家和地区在 20 世纪 80 年代末的水平。但在何薇看来，并不能简单地作数字对比，应该更关注中国的语境及调查数据背后透露的信息。

在这三个测量维度中，“公民了解必要的科学知识”与国外的差距较大。何薇称，以 9 道国际通用的科学知识测试题的平均正确率来看，2008 年美国的水平为 64%，2010 年中国的水平仅为 41%。

在“掌握基本的科学方法”上，我国公民的科学素养提升缓慢。2005年为7.4%，2007年为6.9%，2010年仅达到9.8%。何薇分析，这主要源于我们长期以来对科学方法和科学研究过程的教育重视不够。

对于“崇尚科学精神的程度”这个维度，国际上没有统一的题目和标准可供对比。何薇说，“历次调查都显示，中国公民不相信迷信的比例是很高的，而且不同人群之间的差异很小。”此外，中国公众对科技发展充满信心与期望。以2010年的调查为例，有84.5%的公民赞成“现代科学技术的发展将给我们的后代提供更多的发展机会”，而在欧盟，这一说法的赞成比例为75%。在对科学研究的支持态度方面，77%的公民赞成“尽管不能马上产生效益，但是基础科学的研究是必要的，政府应该支持”。

对科技信息的兴趣不输发达国家公众，超八成被调查者最关注“医学与健康”

虽然公民科学素养的提升并不十分明显，但公民对科技信息的感兴趣程度显著增长。第八次调查显示，2010年我国公民对与科技有关的新闻话题感兴趣的比例增长较快，其中，科学新发现为71.6%，医学新进展为71.1%，新发明和新技术为68.2%，均比2005年的调查结果提升了一二十个百分点。

何薇表示：“虽然中国公众与美国和欧洲等国公众在科学素养水平方面还存在差距，但是他们对科学技术的感兴趣程度基本相同。”比如，对“新发明和新技术应用”话题，有49.2%的中国公众表示“感兴趣”，而欧盟的这一数据为49%。

在所有与科学相关的信息中，与公民生活息息相关的话题更受关注。2010年的调查显示，中国公众最感兴趣的科技发展信息是“医学与健康”，选择比例为82.7%。

中国科普研究所所长任福君认为，这些数据正体现了中国人对科学感兴趣，有科普需求。“科普就是要从公众的需求出发，满足大家的科学欲望”。任福君认为，科普既要遵循普惠制，也要注重差异性。“比如城市老年人更关注保健信息，年轻人可能对于科学规划职业生涯更感兴趣。”

越来越多的人主动走进科技场馆，新媒体日渐成为科普主力军

除了对科学技术信息感兴趣外，几次调查还释放了一个积极信号：公民主动参与科普活动和参观科技场馆等的意愿在增加，参与机会和比例也在增高。以科技馆等科技类场馆的参观情况为例：2010年参观过的公民比例为27.0%，比2005年提高了17.7个百分点。2010年因“本地没有”而未参观过的公民比例为37.6%，比2005年降低了18.1个百分点。

任福君认为，这些数据体现了这几年间，中国科普场馆的建设速度加快，数量大大提升。但不能忽略的是，有些场馆缺乏资金，空壳化运作，展品和陈列方式多年没有变化，无法满足

公民的需求。

让任福君印象最深刻的数字是新媒体对于科普的巨大影响。2010年，我国公民获取科技信息的渠道，由高到低依次为：电视（87.5%）、报纸（59.1%）、与人交谈（43.0%）、互联网（26.6%）、广播（24.6%）、一般杂志（12.2%）、图书（11.9%）和科学期刊（10.5%）。与2005年的6.4%相比，公民利用互联网获取科技信息的比例提高了20.2个百分点。

根据2009年的《中国科普基础设施发展报告》，截至当年3月，我国网络科普设施达到600余个，181个全国学会网站开设了科普栏目，科学松鼠会等民间科普网站更有针对性，新媒体日渐成为科普主力军。

“在调查过程中，更要关注公民获得科普知识的渠道问题。数据的变化，说明保证渠道的公平提供和利用，才能激发并满足公民的科普需求。”任福君说。

（吴锤结 供稿）

南方周末：“中美混血”大学诞生记



图为美国纽约大学。改革者们期盼的是，新的上海纽约大学可以复制美国纽约大学的先进模式。纽约大学网/图



2008年纽约大学法学院毕业典礼。纽约大学网/图

■大约一百年前，美国人在北京创办了燕京大学，成为民国时期中国高等教育的典范；而今，美国人又来了。两年后，第一所中美合办大学将在上海诞生。

■创办者们希望，它带来的不仅仅是几百个高中生享受精英教育，而是中国大学办学模式借助外力的一次革新。

大约一百年前，美国人在北京创办了燕京大学，成为民国时期中国高等教育的典范；而今，美国人又来了。

在外企扎堆的上海陆家嘴，两年后，一所中美合办大学将在这儿诞生，中国大学将迎来新中国第一个真正意义上的中美混血儿。

这所纽约大学和华东师范大学合办的大学取名上海纽约大学，将完全照搬美国最大私立大学纽约大学的办学模式和评价体系。

现在，华东师大校长俞立中期盼着这所新的学校能为中国现代大学摸索出一条改革路径。例如如何去行政化，如何教学科研两不误，如何筹集社会资金，如何教授治校，如何学术自治……

两个校长的国际化野心

这并非华东师大和纽约大学的第一次联姻，早在2006年，纽大上海中心就已经联姻华东师大，这是一个类似于教学点一样的机构。

每年，纽大组织本部的学生到上海中心游学，华东师大的教授给他们上课。只要洋学生感兴趣，几乎什么课都开，甚至还有太极、书法，华东师大的学生也可以到上海中心上课，学分

互换。

几年合作下来，纽大的学生有点“爱”上了华东师大。“他们第一批来中国的学生只有18个，去年直线上升到一两百人，这让他们很不可思议。”俞立中说。纽约大学校长约翰·赛克斯顿(John Sexton)现在已经跟俞立中成了无话不谈的朋友，几乎每年他们都要见上一次面。看着势头喜人，赛克斯顿就跟俞立中商量干脆在上海办个分校。这个提议得到了俞的热烈回应，因为这两个校长都有一样的改革共识：国际化。62岁的俞立中，科学家出身，下过乡，留过洋，属于典型的理想主义一代，2006年开始掌舵华东师大的时候，担子不轻。

“华东师大不能跟排在我们前面的学校屁股后面走，要走自己的路。”他说。“拼SCI论文我们拼不过复旦交大清华，人家SCI论文多，说明学校里从事高水平科研的人多了，而培养创新人才，除了学科交叉，很重要的一条路就是国际化。”俞立中要求下属们做什么事都得从国际高等教育的平台上考虑问题，现在见到国外大学校长，俞立中给他们介绍自己学校的时候，从来不用华东师大多少SCI论文、有多少科研经费这些国内的话语体系，“而是告诉他们，我们的人才培养希望怎样做”。

纽约大学校长赛克斯顿比俞立中略长几岁，爱尔兰移民，法学背景，在美国最高法院奋斗了好多年，跟俞立中一样，建立一个全球化的教学网络来抗衡常春藤名校，亦是赛克斯顿2001年担任纽约大学校长后力推的改革，此前纽约大学已经在全球二十多个国家和地区建立教学点。然而美国大学在中国建立分校并不容易，俞立中一头扎进了资料堆里，研究怎么在现有体制下，突破以往的中外合作办学模式。

幸运的是，他们还没上报教育部，转机就在2009年提前出现了。当时，时任中国驻美大使到纽大访问，赛克斯顿向大使表达了跟华东师大合作办校的想法，驻美大使就给教育部发了传真。

教育部立即来函要求华东师大讲清来龙去脉。俞说，教育部的态度相当积极，态度也很明确，不是不能突破，关键是告诉他们华东师大的真正意图。“对中国来讲，多一所大学已经没什么意义，我们做的是一个事业，而不是一个事情，是如何通过中外合作办学来推动我们自身大学的变革。”

一些大学搞中外合作办学项目，跑到教育部谈主要是为了争取一年多给多少招生指标，因为学生招得越多，成本就可以摊下去。但俞立中却问教育部长袁贵仁，能不能少招点学生。俞回忆，袁当时对他说：“就凭这一点，我就觉得你们真想做点事情。”即便获得教育部领导肯定，但毕竟是新生事物，在2010年7月华东师大正式递交申请报告之前，他跟教育部磨合了长达一年多的时间。“反反复复地讨论，主要是模式方面的问题。”俞说，申报之后，教育部特地派了个由一些大学校长组成的专家组到华东师大调研，听取华东师大管理层汇报。

但最终能获得准生证，其实靠的不仅只有华东师大自己。“上海的领导通过各种各样的机会去北京沟通。”俞立中说，“作为中国教育改革的特区，怎样开辟一个试点，尤其是高等教育新的办学模式，一直是上海感兴趣的事。”在上海市教委2011年工作重点中，积极筹设

“上海纽约大学”亦被纳入其中。

而最终落户陆家嘴则是纽约大学的主意。设在曼哈顿岛上的纽约大学是美国典型的都市型大学，赛克斯顿希望把这种文化带到上海。浦东区政府听闻之后也非常积极，已经成为上海经济引擎的浦东，希望高等教育带来新的支撑，未来上海纽约大学的土地、校舍建筑将由浦东政府提供支持。

这将是一所怎样的大学？

虽然离它呱呱坠地还有个一年半载，但已经有好些高中生家长在私下跟俞立中打听，“什么样的孩子有资格进来？”未来上海纽大，几乎跟进曼哈顿的纽大没什么区别。专业都是金融、数学、经济学等这些纽约大学在全美排名前列的几个学科，学生还可以到纽约大学总部游学一两个学期，学分通用，最后将拿到上海纽大的毕业证书和美国纽约大学的学位证书。“如果没一个公认的标准，别人会认为只要有钱都可以上。”俞立中说，哪怕招不满，也不会把不符合条件的人招进来。“我们做的是一次国际化的试验，是精英教育。”按照最初的设计，上海纽约大学一年就招几百个学生，中国和海外的各一半，海外的就全按纽约大学的那套游戏规则招。而中国的学生要想踏进上海纽约大学的门槛，高考将是一把重要的尺子。

既然是精英式培养，老师们也得是精兵强将。师生比例完全参照纽约大学的1:8。“我们有些学校1:18都不稀奇。”俞立中说。而全球挖人的工作全交给纽约大学一手操办。

这事，难不倒纽约大学校长赛克斯顿。在2001年担任校长之前，他是纽约大学法学院院长，上任十四年，他从哈佛、耶鲁挖了三十多个大腕教授，纽大法学院就从一个二流法学院，跻身与耶鲁哈佛齐名的一流法学院。

老师来了，学生也来了，钱怎么办？

纽约大学一名本科生一年光学费就得2.8万美金，合人民币近二十万。俞立中说，上海纽约大学会提供比较多的奖学金，把那些成绩好但不能到海外留学的普通家庭学生给吸引过来。

可中国的政府奖学金不多，在纽约大学阿联酋的分校，学生一分钱不用花，都是酋长一个人埋单。俞立中说，到时会想办法通过企业投资。

长期以来，中国的大学全靠国家投资，如何通过社会募款，俞立中亦希望在上海纽约大学运作中找到答案。“在中国还没有一个学校做得好的，但创办于1831年的私立大学纽约大学在这方面有丰富经验。”这事在纽大一般由董事会张罗，类似于中国的校长办公室，上边还有个理事会，属于学校最高机构，类似于中国大学里的党委。而未来的上海纽约大学理事会，将是美方四个人，中方四个人。但按照教育部的要求，校长必须由中国人担任，华东师大来提名，常务副校长由纽大提名。

这主要出于政治考量。“在中国国土上搞一个反对中国政府的学校，这是绝对不允许的。但学术上面的问题，更多的根据纽约大学的惯例去做。”俞介绍说。

要借鉴的不仅如此。俞立中说，他们的初衷就是想借鉴上海纽约大学的经验，反思自己在教育过程当中有什么地方应该去改，从而推动母体学校的改革。

中央教育科学研究所高等教育研究中心主任张男星对此相当看好，“在原有的已经成形的体系里很难打破这些障碍，重新找一个新的壳，可能更容易实施，更容易看到成果。”比如科研和教学的矛盾，在美国也一直难以调和。

2001年开始，赛克斯顿决定重新制定游戏规则，要求科研人员花更多的时间陪本科学生，教授不再以科研论英雄，给本科生上课多寡是决定这个科研人员职业声誉的重要标准。包括赛克斯顿自己也以身作则，他可能是美国惟一仍在给本科生上课的大学校长，去年，他教了四门课。

虽然纽约大学在中国的名气不如常春藤那些名校，但它连续多年超越哈佛耶鲁被评为全美高中生最愿意就读的大学。“它的人才培养更贴近社会，或者将来就业会更加好。”俞说。

俞立中已经跟赛克斯顿约定，日后上海纽约大学建成了，华东师大的管理人员将会直接到纽约大学和上海纽约大学挂职。“在学校管理方面，他们的一些做法，对反思我们自身的教学和我们大学的管理，应该是一个很好的镜子。”俞说。

中外合办到底能带来什么？

对这个新生大学感兴趣的，不仅有学生家长，俞立中的同行们也充满了好奇。

有一次，上海交大党委书记碰到俞立中，问他：“我到现在都想不明白，这对你们华东师大有什么好处？”俞立中半开玩笑地说：“华东师大没你们名气响，我们要借助外力。”虽是玩笑话，也是俞立中的真实想法。他最担心的是，一旦有人说这个模式好，大家一窝蜂都去搞这个模式，结果把好的模式都带坏了。“它的示范意义在于它是一种新的探索，但不要把它看成是一种潮流。”俞立中认为，每一所学校在人才培养方面的模式，都应该有自己的烙印。

不过在中国，一个潮流之下，很难没有追随者。

过去十年，在扩招并校的指令之下，高校追求的是高大全，千校一面，学校个性不再。如今这条路各个高校都觉得不再灵光，那么在追求特色中，中外合作办学就成为一个新招牌。

据上海《文汇报》报道，未来5年，上海紫竹国际教育园区也将启动建设，美国常春藤联盟名校及其他国际一流高校将加入其中，以合作办学的方式对外招生。21世纪教育研究院副

院长熊丙奇对此并不看好。“只有鼓励国外大学直接在国内建立分校，才能真正逼着国内高校改革。”熊丙奇对南方周末记者说，“如果这些学校在内地完全自主招生、自授学位，将真正促进高等教育的市场竞争。”之所以现在中国还不允许这么做，熊认为，恐怕是体制尚属脆弱，而且内地高校也还没有做好应对竞争的准备。

熊以香港高校到内地招生为例，香港高校在2005年可以在内地自主招生。当时被北大录取了，同样可以参加香港大学的自主招生，许多内地状元放弃北大清华到香港读书。但2007年之后政策开始倒退，内地学生不能同时获得内地和香港的录取通知书，保送生也不准参加香港高校的自主招生。

不过，在教育部系统工作的张男星却并不这么看，“目前不能建分校可能涉及更深层次的政治因素，但未来不排除这个可能，因为教育部允许华东师大试点本身就表明了它开放的姿态。”实际上，上海纽约大学也是一连串高校自主办学模式改革创新序曲的序曲。此前的2010年12月，教育部公布了高校中外合作办学模式试点地区，上海市亦在名单之列，作为《国家中长期教育改革和发展规划纲要》的重要步骤，教育部希望借此“培养国家紧缺的国际化创新人才，完善中外合作办学质量保障机制”。

(吴锤结 供稿)

半月谈：高校去行政化，别走了“官霸”来了“学霸”

从吉林大学“政学分离”，到华中师范大学学校领导退出校学术委员会，再到一些大学校长“对现代大学制度的思考”，高校“去行政化”正在成为一种共识和潮流。在一些高校采取措施克服行政化倾向时，重视学术权力及学术权力与行政权力平衡成为重点，这获得了社会各界相当程度的赞许和肯定。

不可否认，这种做法对于我国高等教育来说的确是一种突破，然而需要警惕的是，在当下的高校氛围中，节节上升的“学术权力”，也很有可能沦为权力和利益运作的另一个空间。高校“去行政化”，不仅要去除盘踞已久、显而易见的行政权力，也要去除看似光鲜、实则变质的学术霸权！

按照教育界人士的一般理解，所谓学术权力，是指以开展和增进学术为目的，由学者自己对学术事务进行管理的权力。为体现学术权力，高校建立了诸如教授委员会、学术委员会等机构。可惜的是，熟悉高校运作和高校科研人员生态的人们都知道，所谓学术权力，在一些高校已经蜕变为被少数人垄断、谋取个人和小团体利益的工具。

与高校教师和科研人员切身利益密切相关的职称、项目和评奖，都成为学术霸权染指的对象。在某些高校，教授委员会、学术委员会已经蜕变为“学术大佬”的分赃机制：一个教师或者科研人员能否获得职称、项目和奖项，关键并不在于他学术水平如何，而在于他是否有某位教授委员会或学术委员会成员支持，是不是属于某一个圈子，或者是不是某个团体自身发展

所需。

而某些掌握着学术权力的“学术大佬”们，也热衷于通过这种方式培植自己的人，以维护自身和小团体利益。这个“学术江湖”中，同样充满了利益交换、博弈和对弱者的牺牲。在行政权力当道时期，一些不正常的现象被口诛笔伐；而当学术权力走上前台时，这些现象被附上了一层“学术”的神圣光环，反而获得了足够的正当性。可以想象，当霸权借助“学术”之名出现时，对于真正的学术将是一场更大的摧残和毁灭。

学术的生命在于创新，而创新需要民主、有序的学术环境。学术权力仍然是“权力”，真正的学术自由既不需要“官霸”也不需要“学霸”。高校“去行政化”的本质是解除套在高校教师和科研人员身上的权力枷锁，而不是用一个新的枷锁去替代另一个枷锁。（《半月谈》2011年第3期）

（吴锤结 供稿）

教育部：支持南科大探索高等教育改革

南科大筹办三年未获招生权

教育部发言人续梅昨天(2月25日，下同)表示，教育部对南方科技大学在教改方面的探索支持态度，希望南科大筹建工作能够得到广东省更多支持，积极推进。这也是南方科技大学在尚未得到招生权的情况下决定自主招生后，教育部首次就南方科技大学的问题作出的回应。

南科大筹办三年未获招生权

昨天教育部举行新闻通气会介绍高校拔尖创新人才的创新工作。在回答本报记者提问时，教育部发言人续梅表示，对创办南方科技大学并进行高等教育的一些改革、探索，教育部是积极支持的态度。不过续梅在回答时没有特别针对南方科技大学没有获得招生许可证的问题。

筹办三年多后，仍未获得“招生许可证”，南方科技大学去年年底作出决定：拟自主招生并推出其首期实验班，如果学生最终不能获颁教育部认可的文凭与学位，南方科大将自发文凭与学位。

广东深圳去年正式提出建校

南方科技大学并不是一所部属高校。续梅指出，去年上半年广东省和深圳市政府正式提出希望能建这样一所学校，去年教育部组织了相关专家进行考察论证，这些专家根据国家相关的法律法规在对学校进行了深入的调查和评议以后，“同意南方科技大学进行筹建”。

续梅表示，在去年年底的时候，教育部专门下发了通知，同意南方科大进行筹建，希望他们明确定位和发展思路，加快筹建，也希望广东省深圳市能加大指导支持，希望大家的共同努力下，南方科技大学建设工作能有一个推进。（吴锤结 供稿）

纪实人物

《陈岱孙的 1900-1952》：一曲献给大学和教授的挽歌



1938年，陈岱孙在从长沙赴昆明的途中



抗战爆发前的陈岱孙教授

清华大学百年校庆前夕，清华大学出版社出版了《孤帆远影：陈岱孙的1900-1952》，这是一部关于我国杰出的经济学家、教育家陈岱孙教授（1900-1997）前半生——清华生涯的传记。陈岱孙教授18岁就读清华学校，20岁留学美国，26岁获得哈佛大学博士学位，27岁归国任教于清华大学，至52岁。

陈岱孙教授是中国知识分子“家国共命运”的典型代表，他早年求学的经历，以及作为清华大学早期主要领导者之一的从教经历，无不折射出二十世纪上半叶中国社会的沧桑巨变，是中国乃至世界教育历史中的一段独特经验。

民国34年（1945年）8月15日，日本宣布无条件投降，抗战结束了，西南联合大学照理说

也可以结束了。但由于清华、北大、南开三校在平津的校园被日军破坏得十分凄惨，需要时间修缮，加上当时几乎半个中国都在忙着搬家，交通工具极其匮乏。鉴于这些情况，9月20日，蒋中正亲临由教育部召开的全国教育善后复员会议，要求各校不要匆忙搬移，“准备愈充足愈好，归去愈迟愈好，政府不亟亟于迁都，学校也不应亟亟于回去”。于是，联大决定推迟北返，在昆明多上一学年的课。同时，三校各自派出人员先回平津接收校园、整理校产。

11月7日，清华大学第五十八次校务会议通过决议，成立北平校产保管委员会，委员五人：经济系教授陈岱孙、外文系教授陈福田、化学系教授张子高、哲学系教授邓以蛰、庶务主任毕正宣，以陈岱孙为主席。

民国26年（1937年）“卢沟桥事变”发生时，清华大部分教职员在北平校园内，8月中，确定疏散办法，并安排人员留守以保护校产。为使日军有所忌惮，教授们特意选出两位人高马大、金发碧眼的外籍同事——外文系温德（R. Winter）、历史系噶邦福（J. J. Gapanovich）——参加留守。但是，这一点用也没有。

9月12日，日本宪兵来校。校长办公室、秘书处、庶务科、学生自治会会所、外籍教员住宅均被搜查，学生自治会及噶邦福教授住宅被查封。

10月3日，日本特务机关人员及竹内部队长来校“参观”，临走前将土木工程系图书、气象台图书，以及若干仪器、打字机、（机械式）计算机等，用卡车装走，这是日军公然劫掠清华财物之始。从此每天“参观”，每天攫取，留守人员交涉无效。

10月13日起，日军牟田口部队开始强占校舍，陆续占据工学院、办公楼、工字厅、甲乙丙三所、女生宿舍、二院、大礼堂等处。留守人员被逼退至四院。

民国27年（1938年）2月初，日军进驻科学馆、生物馆、化学馆。继之，日军复强令校内员工一律迁出校门，留守人员退驻照澜院。自此，校门以内情形便不堪言问。

8月中，日军驻清华园部队超过三千人，又将各处住宅区悉数占去。留守人员无处容身，也无任何校产再可留守，遂撤离，星散。

清华园中，图书馆、化学馆、科学馆、北院、四院、五院等，尽被日军用作伤兵医院——“第一百五十二兵站病院”，新体育馆、生物馆用作马厩，西区体育馆用作伙房，新林院各家小院被用作“俱乐部”（即慰安所）。各馆的图书仪器被任意取用（工学院全部机器被运往南口修理厂以供日军修理军械）以及携出变卖，不会用、不好卖、搬不动的，则随意抛弃或者干脆付之一炬。

图书馆书库内的藏书，有四万多种被日伪各单位瓜分，各种中文期刊悉遭焚毁，其余超过二十万种中西典籍被划拨给了伪北京大学。钢质书架（每列十格，每格钢板七层十四块），伪近代科学图书馆分得十列，伪新民会分得三列，伪北大取走十八列以及全部目录柜外加六千

多个书档。

图书馆被改作伤兵医院本部。大阅览室为普通病室，研究室为将校病室，办公室则为手术室、诊疗室、药房之类。手术室地面凿有大洞，用以向地下室倾倒秽物。

民国 32 年（1943 年）秋，梅贻琦亲手核定各院系以及行政部门汇总来的清华大学战时损失统计表。截至制表时为止，清华校产损失法币 4876869400 元（合战前币值 24384347 元，按贬值 200 倍计算），教职员个人财产损失法币 189951800 元（合战前币值 994759 元，按贬值 190 倍计算）。这是根据教育部的要求而上报的估算数字，完备性和准确性是不大谈得上的。即使当时有条件作精确统计，这笔账也是不可以用金钱数目来衡量的。

民国 29 年（1940 年）夏，日军华北派遣军在清华大礼堂外广场举行第二届全华北军犬比赛大会。数十名中国战俘和平民，被日军华北各部队选送参赛的、专用“中国人肉”喂养出来的“优秀”军犬活活咬死，血流成河。裁判官宣布的本届最好成绩为三分钟。

北院 12 号曾是伤兵医院的“手术室”，经常强捉中国人进来，“利用”他们的鲜血、皮肉，甚至内脏，供皇军伤员手术所需。被“利用”后的中国人的尸体有不少被埋在原回民食堂附近、化学馆附近、生物馆后小河沿、“荷塘月色”西南的山坡等处，或者直接送进图书馆后面煤厂上专设的焚尸炉。

战争期间留在北平的清华工友也各有一部血泪史。大礼堂的阎长海嘴被打歪；校卫队的田玉丰被绑在树上饿过三天三夜，还给打得死去活来；明斋锅炉房的徐锡增被打得浑身青紫，奄奄一息，还让日军宪兵队拉到颐和园陪斩两次；杜永宽因为不肯向校门口的哨兵敬礼而被刺刀挑死；另有两人从校外抓回，被强制一再输血，终至死亡。

抗战胜利后，民国 34 年（1945 年）11 月，北平校产保管委员会主席陈岱孙等先期回到清华园，梅贻琦同机前往视察。当飞机在西苑机场上空盘旋时，他们从舷窗向外俯瞰满目疮痍的校园，心如刀绞。在北平熬过了八年亡国奴岁月的老职员、老校工闻讯赶来，见到久违的梅校长、陈院长（陈岱孙时任清华大学法学院院长兼经济系主任）时，许多人泪如雨下，泣不成声。他们在校门口首先将“国立清华大学”的竖匾重新挂好，然后全体肃立，升起国旗。经过八年离乱，清华园终于又回到了清华人的手中。

日本宣布投降后，国民政府立即制定《行政院各部会署局派遣收复区接收人员办法》，向各大城市派出接收委员或特派员，接收敌伪资产。这班家伙苦了八年，人人视接收为千载难逢的发财机会，到了收复区后干脆就是“劫收”，所作所为十分不堪。用蒋中正本人的话说，便是“恣意游宴，崇尚浮华，一掷万金，视若尘土，而其私邸，壮丽无伦，陈设铺张，备极奢靡，甚有私藏日妓，纵欲闺房，鸩毒自坏，罔知其害”。骂归骂，对于人性的弱点不是光靠骂娘就能改变的。收复区的百姓反正只知道，中央对日抗战八年，抗到最后竟成了和日本鬼子同样的货色。

不过，接收大员里也有少数穷的，陈岱孙就是一个。

“北平校产保管委员会”是清华校内的一个临时办事机构，担任这个委员会的主席是学校授予陈岱孙的一项使命。同时，陈岱孙另有一个由教育部颁发的对外官方身份——“国立清华大学接收委员”，他因此成为一名货真价实的接收大员。

陈岱孙握有“国立清华大学接收委员办事处”关防，理论上有权直接从日军有关单位手中接管清华园一切财产，包括缴获对方除了枪炮弹药以外的装备、被服等一切物资为战利品，以及命令其在规定时间内集结并在国军看押之下滚出清华园。11月下旬，保管委员会很快组织起来，有三十来名正式工作人员。昔日的职员、工友，凡有来归者，无论老少，宅心仁厚的陈岱孙都给安排工作，恢复各自原职。

等待遣返的日军首先让出了万泉河南岸的校舍，双方划河为界。保管委员会人员在白天工作之余，每晚分批值班，在防区巡逻，与日军士兵隔河相望。接收工作很不顺利，不是日本人不配合，而是国军手太长。在陈岱孙他们到来之前，国军第十一战区接收委员会卫生组早已抢先接管了清华园内的日军医院，封存了所有物资，不久后又移交给了后勤司令部第五补给区。所以，保管委员会的主要交涉对象不是日军，而是国军。

第五补给区声称清华园内的一切均要听从其发落。梅贻琦只好致电参谋总长何应钦，要求军方遵守教育部的指令，让校方接管校内一切普通物资，何应钦复电表示同意。接到消息，陈岱孙兴冲冲跑去第五补给区准备办理移交手续，谁知对方却借口从来没有收到过何总长的任何命令，根本不与他商量。

秀才遇见兵，有理说不清。陈岱孙嘴皮子磨破，仍然一筹莫展。拖到次年2月底，昆明师生返校之期日近，他只好再次给梅校长写信求援：“与第五补给区在校内之交涉，至今仍是无进展，区方面仍是口口声声以一切应由他们接收再发还清华。何敬之（何应钦）先生前复先生之电，区方总说未曾收到，故卫生器材要，被服要，凡是没有油漆之床桌椅要，交通工具、马牛木料、煤也要，而言语之间日人所修之 tatami 木料亦认为应为彼接收。在校病院主持者为郭某，此外有一军需主任廖某——此人态度甚坏，一切接收事俱归其管，其现在作风，就是迁入校内，直接向日人接收物资，接收后，即认为他们已接收，我们无权过问，以后他们走时，自是一切运去也。现在他们一个藉口就是，何总长之令未曾收到。如何总长在渝，不知先生能否抽空与之一会，告以前此之电，学校方面收到，而北平军政郭特派员未曾收到；可否请其再来一电与五补区——仍照原电之意——以便再与交涉也。”

这时候，陈岱孙对于物资的要求已经十分可怜。“现在我们并不多要东西，只要所有家具（白木床应有两千余，我们可让他们取一千），被服则于毯子（共一万六千余条）中我们只要已为我们保管者两千余条，被单三百余条，乳牛二十余头，已接收之大小汽车五辆而已。其余物品在可有可无之列。惟若何先生能再来一电，切实说一切普通物品由校接收，或可藉塞军需人员之口也。”

第五补给区在占有了清华园内全部医疗器械和药品、大部分车辆和被服之后，继续得寸进尺，为了长期赖着不走，竟然动议将那个日军医院就地改编为后勤司令部第二十八兵站医院。清华大学立即致电第五补给区司令部以及国民政府军事委员会北平行营主任李宗仁，要求军方尽快迁出，以免“滋生误会”，“敝校自敌人盘踞八年有余，破坏特甚，修缮维艰。又复员期迫，刻不容缓”。

及至4月中旬，最后一批日军伤兵已全部遣返回国，但驻扎清华园的第五补给区人员仍无迁让之意。迫不得已，清华大学只好将军方的行径公布于众，并向全社会呼吁，“甚盼其能本维护教育之旨即行迁让，不再延宕，否则不惟摧残教育，责有攸归，而军令不行，纪律何存？”又拖三个月，国军实在没脸赖下去了，只好离开清华园。

经受了过去八个多月的各种干扰，清华校舍修缮工作进行得十分艰难，但一刻也没有停止。战后重建时期的北平，工料皆极昂贵，好在法币在收复区的贬值速度暂时还不如大后方，陈岱孙怕夜长梦多，于是从民国35年（1946年）新年一过就开始招标、备料，气温一解冻就全面开工。他来不及和施工单位过多讨价还价，一旦谈妥，立刻签约，严格依进度付款，只求工程保证质量、按期完成。经费虽少，时间更宝贵。

教育部拨给西南联大三校的复员费（不含交通运输费用），北大十亿，清华十二亿，南开八亿。而根据梅贻琦此前开列的最低预算，法币比战前按贬值2000倍计，清华修理校舍至少需六亿八千万元，添置家具设备至少需三十五亿元，购买图书仪器至少需十亿元外加一百万美元。教育部的拨款可谓杯水车薪，只能优先用于校园整修工程，其余的则必须另想办法。

保管委员会接手的时候，据统计，图书馆、体育馆、大礼堂、化学馆、生物馆、气象台、电机工程馆、土木工程馆、机械工程馆、水利工程馆、航空研究所、一院、二院、工字厅、古月堂、校医院的损坏达40%，三院损坏75%，甲乙丙三所、北院、南院、新林院、新西院损坏50%，南院、西院、新职员住宅损坏80%。陈岱孙一周工作七天，事无巨细，从进料验货到工程验收，均亲力亲为。数月之间，建筑、门窗、水管、电路、暖气、家具等更新或修复各项，竟无一遗漏，全部告成。

陈岱孙力求恢复清华在战前的原貌，无奈许多设施已被日军破坏殆尽，一时又拿不出原始图样，只好凭记忆督造。图书馆阅览室里那种扶手上带有小桌板的椅子，只剩下一把没有被鬼子当柴禾烧掉，陈岱孙如获至宝，立即指挥木工照样先打两百套。校园里丑陋的碉堡工事，保管委员会花钱请了国军工兵部队进来逐一爆破清除。道路渐次修复。经过整理、补栽，数十种花草树木随着天气回暖也陆续有了颜色，清华园慢慢露出生机，静待故主。

至于图书仪器，一穷二白的保管委员会只能在力所能及的范围内略尽人事。陈岱孙要求众人在有空的时候多到城内外各处旧货市场逛逛，看看有没有被日本人盗卖的东西，一旦见到带有清华标识的便悉数购回，加以修葺之后，物归原处。

8月，师生开始从昆明大批返回，这时候，保管委员会一千人等已是筋疲力尽。

经历了八年浩劫的清华园，元气大伤，图书和实验条件远不如战前。但校园的气象则是基本恢复了。看到一切安排就绪，潘光旦叹道，“九年噩梦，已成云烟，今日归来，恍若离家未久，一切如故”。

民国35年（1946年）10月10日上午10时，清华、北大、南开三校相约同时开学。保管委员会为清华全体师生准备了新学期的礼物，他们把库房里日军和国军遗留下来的杂物混装打包，抽签分配，每人一份。经济系学生蔡麟笔抽得清酒一瓶、呢制军大衣一件、胶鞋一双、肠胃药一盒。他留下军大衣，其他则送给了本宿舍楼的工友、有近三十年清华工龄的老刘。

老刘一直没舍得喝这酒。直到有一天，二十多年前被他照顾过的毛头小伙子、滇缅抗战大英雄、国军新一军中将军长、清华学生偶像——孙立人校友，轻车简从来到清华园访旧，时近中午，特地找到老刘共餐。老刘掏出那瓶抗日战利品，两人抚今追昔，一饮而尽。孙军长从不白喝人家的酒，临别时将一瓶从东北带回来的高度老白干送给老刘，另赠款项若干，并合影留念。下午，孙军长到处溜达，在图书馆敲门进入法学院长办公室，向陈院长敬礼报到，感谢岱孙学兄对老刘的一直照顾。

11月1日，保管委员会结束各项报告，光荣完成历史使命，宣布解散。

陈岱孙也参加了开学时的那次抽签，得到一条军毯，此后一直垫在床单下当褥子用，相伴终生。这是他担任整整一年保管委员会主席的唯一纪念，也是他亲历八年抗战的唯一纪念。

（本文选摘自《孤帆远影：陈岱孙的1900-1952》，刘昫著，清华大学出版社2011年1月第一版，定价：45.00元）

（吴锤结 供稿）

王选秘书追忆王选如何发现“千里马”：鼓励学生超越自己



1993年春节假期，王选院士像往年一样，把家门一关，专心搞设计。两个星期以后，他完成了加快方正93芯片速度的补充设计。不料，他的学生刘志红看后一句话就否定了这个方案。

刘志红说：“王老师，不用专门设计缓冲功能，还有一个更简便的方法，效果和您的方案一样。”

刘志红不经意的一句话，使王选猛然意识到：“我的创造高峰已过，该从科研第一线退下来了。”

经过深思熟虑，56岁的王选向北京大学计算机研究所提出，正式退出科研第一线，全力支持和培养年轻人，并郑重宣布——

今后衡量王选贡献大小的一个重要标志，就是发现了多少年轻才俊，是否做到“爱才如命”、“人尽其才”和“才尽其用”。

王选曾这样总结他识别人才的标准：“我判断年轻人将来是否会有所建树时，要考察其品德、能力、团队精神和是否认真负责、踏实肯干。此外，很重要的一点是看面临吸引人的挑战时是否充满激情，是否有力争第一的勇气和韧性。”

王选有一种“求贤若渴”的劲头，为了寻觅中意人才，他不放过每个机会，用敏锐的目光，判断眼前的年轻人是不是一匹“千里马”。

时至今日，现任北京大学计算机研究所副所长的邹维，谈起自己进入方正的经历，依然感慨万千。当年，从中科院计算所硕士毕业后，邹维来到一家外企，虽然拿着高薪，却并不快乐，他想做点对国家有意义的事，于是他试着给王选发了求职信。王选看了邹维的简历后，觉得这是一个人才，立即向邹维以前的导师了解他的情况，并迅速做出决断，让邹维来面谈。而这一切，都是在王选看信后10个小时内完成的。

北大计算机研究所研究员、博士生导师汤帜，当年从北大无线电系毕业考硕士时，因政治成绩不及格落榜了。一次偶然的碰面，王选发现汤帜的数学和计算机考得很好，是难得的人才，便破格录取他做自己的研究生。后来汤帜又读了王选的博士，在28岁就担任了方正研究院文字处理研究室主任。

工作中，王选还发现，由于计算机技术发展太快，很多新技术来不及反映在书本中，往往首先在国外软件新产品中体现出来。所以，他注意搜集国际大企业的产品最新进展情况，及时交给学生去研究。他发现，“把同样的资料拿给年轻人看，优秀的年轻人一看就能够找到启发，产生灵感，有些人就没有什么灵感产生”。这也是王选观察年轻人水平高低的一个方法。

育才：鼓励学生超越自己

王选常说：往往有一个很不好的现象，一个单位有一位学术带头人名气很大后，常常在很长一段时间内出不了新的“名人”，这是很值得警惕的。

作为一名学科带头人，王选总是放手让学生超越自己。曾任北大计算机研究所副所长的阳振坤回忆道：“1995年第七代RIP开始研制，我觉得用软件算法代替原有的硬件芯片实现汉字还原将成为可能，但这意味着王老师主导设计的前面几代产品将被淘汰出局。没想到，王老师给了我巨大肯定和坚决支持，他还果断停止了新一代汉字还原芯片的研制。这个关键的决定，拉开了我们与竞争对手的差距，确保了方正激光照排系统在国内市场的领先地位，并奠

定了日后进军海外市场的基础。”

王选认为，自己最重要的责任是鼓励和帮助青年人选择具有挑战性且未来应用前景光明的研究方向和课题，然后千方百计创造条件使他们取得成功，并使科研成果实现商品化。他说：

“导师的作用是指明研究方向或技术路线，决不是知识比学生更高明，而是要能保证 do what（做什么），至于 how to do（怎么做），则由学生来完成。”

如何才能选择正确的有发展前景的科研方向？王选认为，需要了解国外的最新技术进展，密切关注学术方向上的新动向、新成果。除通过国际互联网获取信息外，王选还利用北大与欧美各国校际交流的制度以及其他可能利用的渠道，经常选派优秀人员出国访问进修、参加各种国际会议和展览，使年轻人及时接触国外研究工作的前沿。

此外，他特别注意在各种公开场合把优秀的年轻人才推上前台。在接受媒体采访时，王选也会尽量让身边年轻人多出镜“露脸”，以提高他们的公众知名度。

用才：千方百计让年轻人“出彩”

王选认为，我们应该创造条件，使在国内工作的年轻人能进入某个领域研究开发的最前沿，把他们放在需求刺激的风口浪尖上，千方百计地让优秀的年轻人“出彩”。

到 20 世纪 90 年代末，研究所从事研究开发工作的人员已有数百人。人才招来了，怎样吸引和留住他们，让他们充分发挥自己，展现自己？这是一个更为关键的问题。

王选和同样是博士生导师的夫人陈堃铍平时经常琢磨，这个年轻人适合干什么，那个人适合干什么。他们有一个共识，要吸引和留住人才，重要的不是物质条件，而是制定具有挑战性的目标，从而使年轻人具有创造历史的主人翁感、成就感和荣誉感。

王选赞许郑民抓住计算机技术的发展潮流，支持他研究基于 Windows 的中文排版软件，推出“维思”系统，创造了两个第一：不但是世界上最早的基于 Windows 的中文专业排版软件，也是国内 Windows 上的第一个大型应用软件。

王选给肖建国压重担，鼓励他披荆斩棘，实现了当时看似“异想天开”的目标：研制成功世界上第一个投入实用的大屏幕中文报纸组版系统和彩色出版系统。

王选把开发日文出版系统的任务交给了汤帜、李平立。当系统成功进入日本市场后，李平立在接受境外记者采访时说：“过去都是日本把技术拿到中国来，现在我们让日本也用中国的技术，这种自豪感、成就感是什么也代替不了的。”

著名的新浪网创始人之一王志东，早年曾在王选手下工作。他说：“到了王老师这里，王老师就安排我做 Windows 的中文化项目。后来做出的中文之星、RichWin 等都是在这个基础下

开发的，如果没有王老师的大力支持，甚至可能连新浪的影子都不会出现。”

(作者为北京大学计算机科学技术研究所副研究员，王选生前秘书，王选纪念室主任)

(吴锤结 供稿)

怀念胡海昌先生

武际可



2011年2月21日，我们尊敬的力学家，胡海昌院士永远离开了我们。胡海昌院士是第三届中国力学学会副理事长、曾任中国振动工程学会理事长、两次和他人分享国家自然科学基金二等奖，并获得一次三等奖以及多项其他奖励。他不仅学问做得好，成绩斐然，而且诚恳待人，热心教学，在同事和学生中口碑很好。对于他的去世，我是很悲痛的，特别回忆有关他的几件事，以表纪念。

胡海昌先生的贡献是多方面的，他多年工作的主要部门与航天有关，这方面我不了解，也是门外汉，没有发言权。就我熟悉的固体力学方面他最具有影响力的工作至少有四项。

胡海昌最著名的工作是1954年发表在《物理学报》上的论文《弹性体力学与受范性体力学中的一般变分原理》。这篇论文提出的广义变分原理结果被世界上许多教科书、词典和百科全书称为胡海昌--鷺津久一郎原理。鷺津久一郎是日本学者，早年访问美国，在麻省理工学院卜学鑽教授指导下进行过研究。鷺津久一郎的广义变分原理是在1955年发表的。那些年代我国和西方国家交流很少。他们也没有看到胡海昌的文章，所以西方世界一直以鷺津久一郎原理称呼。一直到上世纪70年代，在美籍华人学者的推动下，西方才了解到中国胡海昌在这方面发表的最早的工作，包括鷺津久一郎本人后来也在自己的著作中以胡海昌—鷺津久一郎原理称呼。

胡海昌先生另外三项工作是关于各向异性弹性介质通解的工作、关于弹性力学边界积分方程的对偶提法和与王大钧合作关于弹性结构算子正定性的一般证明。

此外他在振动理论和板壳问题方面也作出了很好的工作。

胡海昌先生虽然长期身处研究单位，但对教学和培养后学一直抱有很大的热情。他曾经兼任北大力学系和浙江大学力学系的教授。尤其是和北大力学系的关系一直是非常密切。

1952年，北大力学专业刚成立。一共只有五位教员。其实是三位教员和两位临毕业的研究生。人民日报曾经报导过河北一个劳模靠三条驴腿办起了合作社，后来他们自己戏称是“

三条驴腿”办起了力学专业。那时教师力量显然不够，胡海昌就应周培源先生之邀给第一届力学专业的学生讲授弹性力学课。

1979年，力学专业经过文革的折腾在汉中待了十年后，重新搬回北京独立成为力学系。固体力学方面的教师几乎被折腾光。文革前原来固体力学有教授和讲师六名，后来只剩王大钧一名，还有几名助教。当时我被任命为副系主任，一次周培源校长问我，办系有什么困难，我说主要是人员流失太多，并且希望能够从外面聘请一些人来兼职，他说，你们提出来。后来在1979年底，到大连开有限元学术交流会，遇见了胡海昌先生，与他谈起想请他来北大力学系兼职，他愉快地答应了。回京后，我把这件事告知当时负责固体力学教研室的王大钧。他迅速拿着周培源先生给七机部五院领导的亲笔信，很快办成功胡海昌先生来北大兼职的各项手续。后来在国务院审批第一批博士生导师时，他和王仁先生成为北大力学系在固体力学方向上的第一批博士生导师。

胡海昌在北大力学系的教学活动，包括主持讨论班、给研究生开包括振动理论和弹性力学变分原理等方面的新课，还亲自指导过多名博士和硕士研究生。我是作为先生的副导师参加过指导两名博士生。其中苏先越就是北大力学系自己培养的第一名博士生。

在协助胡海昌先生指导研究生的过程中，从先生身上学到了许多东西。他对学术问题的敏锐鉴赏力、对研究问题的一丝不苟，一直深深感染着我。这两位博士生都非常勤奋，在与胡海昌先生接触中，先生不断关心和嘱咐他们，要善于用脑保护脑筋，不要开夜车把脑子弄得昏昏沉沉。胡海昌平时经常浏览学术文献，关注学术动态，一有心得便不断告诉我或研究生。对边界单元法和弹性力学问题的正定性问题的重要性，就是在和他讨论中，不断获得推进和解决的。两位博士生的博士论文都是有关计算力学方面的，他虽然对计算机不太熟悉，但对计算力学有关的理论关键问题把握得非常准确。论文事先都经过我仔细审读后，最后才交给胡海昌先生阅读定稿。他毫不马虎，真是字斟句酌，都提出多处改进的意见。

上一世纪80年代，由教育部委托在浙江大学力学系主办的一期针对教师的弹性力学讲习班，讲习班由浙江大学丁皓江教授主持，邀请胡海昌、王敏中和我三人，作为这次讲习班的主讲人。我和王敏中都分别承担一点讲课任务。同时在胡海昌先生讲课时都去听讲。因此对他在弹性力学变分原理方面的工作能够有系统的领悟。后来我们在弹性力学和变分原理方面都独立做过一些工作。特别王敏中发展了他对弹性力学通解的工作，对于成立的条件给出了严格的提法和证明。这些都是和与他不断交流分不开的。

现在先生永远离开了我们，不过先生的学术业绩，先生的高风亮节对学生和后人的感染将长留人间。人们将永远怀念先生。安息吧胡海昌先生！

(吴锤结 供稿)

杜祥琬：朱光亚对中国国防科技事业作出开创性贡献



2月27日，朱光亚院士北京家中设立灵堂，虽是风雪交加天气，但一大早社会各界人士就专程赶来吊唁，深切缅怀中国核科学事业的主要开拓者之一、杰出科学家、“两弹一星”元勋朱光亚院士。朱光亚院士26日因病逝世，享年87岁。中新社记者 孙自法 摄

“朱光亚主任既是对中国科技事业特别是国防科技事业作出重大和开创性贡献的战略科学家，又是品德高尚、一个大写的‘人’和留下宝贵精神财富的楷模！”

中国工程院原副院长、中国新型激光研究开拓者之一、应用物理学家杜祥琬院士与朱光亚院士共事、交往40多年，视朱光亚“既为师长，也是忘年交”。他2月27日接受中新社记者采访时说，朱老虽然离去了，但科技界应传承他的事业、精神、学风、品格，“中国要成为创新型国家，就必须拥有一大批像朱老一样的人”。

杜祥琬回忆说，他本人1964年从前苏联莫斯科工程物理学院学成回国，1965初分到中国工程物理研究院的前身——核工业部第九研究院工作，朱光亚时任该院主管科学技术试验的副院长，作为中国核武器主要技术负责人，领导中国核武器先后突破掌握原子弹、氢弹、核武小型化、“两弹”（原子弹、导弹）结合等技术及试验。

1966年12月28日，朱光亚领导完成一次氢弹原理试验，根据当时国际环境，朱光亚建议在公报上表述为一次新的核试验，但其实际上验证了氢弹原理，中国由原子弹发展到氢弹的时间仅为两年零两个月。杜祥琬当时作为试验任务理论小组的研究人员，与朱光亚同机飞赴试

验基地并返回，“当年中国正处在‘文革’时期，我们都切身感到朱老非常谨慎、忧心忡忡，他是希望不要影响到中国核武器事业发展”。

除领导中国核武器事业突破发展外，朱光亚还对国家高技术研究发展计划即著名的863计划实施和发展作出重要贡献，杜祥琬任863计划激光专家组负责人，专家组开会朱光亚经常来参加，并提出具体指导意见，包括新领域开拓先要进行发展战略研究、物理概念研究，基础要打好，不要急于上工程等等。“这种扎扎实实做事、不急功近利的作风，最值得当前中国科技界学习”。

杜祥琬说，朱光亚长期担任国防科工委(后改为解放军总装备部)的科技委主任，所以与朱老关系密切的人一般都称呼他“朱主任”。朱主任提倡“三老”(做老实人、说老实话、办老实事)和“四严”(严谨、严密、严肃、严格)，这其实就是朱老本人工作与生活的最真实写照。朱老还有一大特点是说话少，凡事都慎重思考，耐心倾听也善于听取大家意见，“他总是心平气和地听、心平气和地说，我从来没见过他发过脾气”。

朱光亚85岁生日时，杜祥琬还主编出版《战略科学家朱光亚》作为送给朱老的生日礼物，“虽然朱老做过的很多事情至今还不能公开，但希望通过这本书，人们能铭记并传承以朱光亚为代表的这一代人努力奋斗、为国奉献的宝贵精神财富。”杜祥琬说。

(吴锤结 供稿)

施雅风：文革期间自杀未遂避免了中国科学界一大损失

施雅风诞生于1919年3月21日，恰是五四运动席卷中国的前夜，他出身于江苏海门一户普通农家。

二十世纪上半叶中国急剧动荡的大形势，与施雅风先生的成长、求学生涯紧密关联。初中时，随着“九·一八”事件的爆发，他趴在地图前幻想如何分路出兵，打败侵略者收复失地。在念高二那一年，他下定决心要做一个地理学家。

随后他展露了一名地理学家所应具备的实干精神和天赋。少年施雅风随着自己的兴趣开始着手撰写地理文章，并于高三即将毕业那一学期（1937年）花费大量精力写了一篇题为《战时中国的生存线》的论文。这篇文章分析，一俟中日开战，随着日军对中国海岸线的必然封锁，为取得国外的支援，中国必须及早准备，开辟西南通往缅甸的交通线。

高中毕业后，被浙江大学录取的施雅风在战火硝烟中随学校一路辗转向西，期间一腔热血参加了国民政府举办的“战地服务团”，但目睹政府腐败后失望复归浙大，最终于贵州遵义与浙大一起安定下来，念完了大学和研究生。战乱中物资匮乏，几乎所有师生都食不果腹，而一名经常需要野外实习的地理系学生，甚至还要忍受衣不蔽体的尴尬。但施雅风在叶良辅、涂长望等优秀学者的悉心指导下积累知识，在一个开明的学术氛围下成长，身背挎包手拿地

质锤去遵义乡下开始地貌学研究，完成了后来获得教育部奖的毕业论文。

1944 年毕业后，施雅风就职于中英庚款董事会支持创办的中国地理研究所，期间参与了由美国著名工程师萨凡奇倡议的、三峡大坝建设计划的水库区淹没损失的调查，这一工作最后因迅速恶化的国内形势被迫中止。1947 年，施雅风在南京加入中国共产党，在国民党政府的的心脏地带，施雅风以中国地理研究所助理研究员的公开身份，从事收集机密情报工作，以及拉拢争取处于观望之中的科技人员——事实上，当时在浙大的徐良英、竺可桢等人也在做类似工作。谨小慎微的地下生活随着南京的解放告一段落，不久之后来访的苏联文化代表团，面对如此众多的留在南京与中共合作的著名科学家，惊讶不已。

新中国成立后，施雅风参与了筹备中国科学院地理研究所的工作，并同周立三、吴传钧、高泳源、李旭旦等人创办了中国地理界最早的科普刊物——《地理知识》，它即是现今《中国国家地理》的前身。这份创刊号还需要几位主创共同捐款筹资的刊物一经发行即受到业内的广泛好评，并迅速发展壮大。

1957 年，承担了地貌区划研究任务的施雅风来到兰州考察，就此开启了他身为“中国冰川之父”的探索之路。一场即将给国家带来深重灾难的运动——“大跃进”，奇妙的成为了施雅风冰川考察队的助推器。在“向冰川要水”口号的鼓舞下，原本计划三年完成的祁连山冰川考察计划仅用半年顺利拿下，并整理出版了中国第一本区域性冰川专著《祁连山现代冰川考察报告》。自那之后，施雅风的足迹遍布天山、喜马拉雅山、喀喇昆仑山，有着冰面上极度危险的人仰马翻经历，还曾因低估雪盲威力，被迫忍受整整五天目不视物的痛苦。

与众多知识分子一样，文革十年施雅风也惨遭打击，差点结束自己的生命。批斗、关牛棚、劈头盖脸的大帽子，翻脸无情的同事、受牵连的妻儿、举家自杀的“难友”……1968 年 8 月的一个中午，万念俱灰的施雅风趁着午饭休息跑上兰州黄河大桥，跨过栏杆纵身跳下。河水却在此时与他开了个玩笑，本以为会被河水直接拍晕的施雅风在水里一沉一浮骤然清醒，对家庭、事业的责任感使得本就会游泳的他奋力游向岸边，游回这光怪陆离的人世。

这次自杀未遂，避免了中国科学界的一大损失。改革开放初期，施雅风组织系统编制《中国冰川目录》，历时 24 年的工作，使中国成为世界各冰川大国中唯一全面完成冰川编目的国家。

“从事冰川考察，如果想绝对安全，就不要去了。所以我常说：冰川事业是一项豪迈的事业，是勇敢者的事业！从事冰川研究确实需要勇气，就好像打仗，总是要死人的。”对于他一生中最心爱、也是成就最大的事业，施雅风先生如是评价。

作为一名地理学家，施雅风具备一副与他的科学成就相匹配的健壮体格。1958 年，他以年近四旬的壮年身体遍览高山冰川不足为奇，但 1988 年他以 69 岁高龄考察南极长城科学站，就足以令世人咋舌。他 87 岁依然坚持上班、上讲台进行学术交流；年近九十，清晨去九华山公园散步时，施雅风还会时不时“溜”到九华山顶，惹来老伴一顿埋怨。

“他是一位有魅力的老科学家，他最大的贡献是把中国冰川和冰川研究事业介绍给了世界。”国际冰川学会主席莫瑞先生通过翻译表达了对施雅风的敬仰。

“他是中国知识分子一个时代的代表。”“中国黄土之父”、国家最高科学技术奖获得者刘东生院士这样评价与他交往了 50 多年的搭档。

“……期望半休半工作状态再坚持两三年，即到 90 岁，完成约定的工作。”2006 年 12 月，施雅风先生在他的 2007 年新春告亲友书上许下这样的愿望。他“超额”完成了任务。2011 年 2 月 13 日，这个开朗直率的勇者走完了他充实而壮阔的一生。

（本文作者张九辰为《施雅风口述自传》整理者）

（吴锤结 供稿）

五旬菜贩为研究族谱求学北大 不求文凭只为圆梦



范国梁在北大图书馆看书。记者王苡萱摄

“以前觉得北大遥不可及，没想到我终于来到这里！”2月21日，52岁菜贩范国梁走进燕园，在中文系教授和浙江同乡的陪同下，进图书馆看书，到未名湖留影，还在蔡元培先生像前三鞠躬。

“正是从蔡校长开始，北大沿袭兼容并包的传统，像我这样的人才有机会进课堂旁听。”仅读三年小学便因贫辍学的范国梁，自幼爱好文史，靠看书自学。此次抛妻别子只身进京，不图名利，不求文凭，只为圆北大求学梦。

瞒住家人进京求学

范国梁现年52岁，浙江兰溪市香溪镇人，原以卖菜为生，家中有三女一儿，至今未买车买房，一家人租房居住。“不想让家人担心，在这边安顿下来后再告诉他们。”此次进京求学，他瞒住家人启程。

虽为生意人，但范国梁更爱读书，年幼辍学后耕读不辍，尤喜欢研究族谱。在得知自己是宋代教育家范浚第29代孙后，他四处寻找家谱、寻访族人，更迷上了先祖范浚的著作，不仅重印《范香溪集》，还个人出资修葺范浚父亲范筠的墓地，先后花去10余万元积蓄。

“过去我没接触家谱，对范浚知之甚少，当我研读他的著作后，对他又佩服又敬仰，我要学习研究并弘扬他的文化思想。”但只读到小学三年级的范国梁，虽坚持自学仍感心有余而力不足。

去年，范国梁在网上结识游学北大15载的老乡柳哲，柳哲鼓励他到北大旁听。“我起先不相信有这么好的事儿，后来听柳哲说了他在北大求学的故事，就下定决心一定要来。”

2月19日，范国梁抵京，花720元在香山附近租了10平方米左右的小屋，又用8000多元置办电脑、打印机及一些生活用品。安顿下来后，他便迫不及待地走进燕园。

古籍室里两眼放光

2月21日是北大开学第一天，跟随一群返校的年轻学子，范国梁走进北大校园。这个中年男子脸上可见稀疏皱纹，头发略灰，身穿黑色夹克，侧肩背一个小包，“这是借来的，你说我是不是该去买个书包？”范国梁问同行的记者。

中文系原办公室主任张兴根早早来到北大图书馆门前，带领这位五旬“新生”熟悉图书馆环境。在北大旁听多年的柳哲，更是手把手教范国梁如何使用图书馆设备找书。

凭兰溪市政府的介绍信，范国梁办了临时阅览证，走进古籍阅览室，他立刻两眼放光，像是见到心仪已久的猎物般，忙不迭地翻阅起来。

离开图书馆，柳哲带范国梁来到文史楼，指着橱窗里贴出的课表说：“想上的课可以在这里查教室。”随后，他们轻声走进一间自习室，70多岁的张兴根教授，带着两位50多岁的学生，一起坐下来翻看中文系本科生课程简介，上有每门课的上课时间地点和老师。

在未名湖边，范国梁望着一池融冰的湖水，久久伫立，“春天就要来了，燕园的景色一定会很美吧。”初到北大的他无比期待。

北大旁听百年传统

范国梁在北大教务部了解到，旁听证需按课程办理，每个学分500元，一门课大约需上千元。“先去听课吧，觉得哪门好，如果需要办证，再过来。”柳哲建议说。

尽管不需学分，但范国梁仍想先办旁听证再去上课，“有证心里踏实”。

一行三人随后来到老校长蔡元培塑像前，一齐三鞠躬。“以前北大也是封闭的，蔡校长开启思想自由、兼容并包的风气，最早开男女同校的先河，提倡平民教育，北大的校门从此打开。”张兴根教授说。

柳哲说，15年前，他挑着扁担带着一身泥土气息走进北大，张兴根教授推着自行车去接他，一把拎过几十斤重的行李，带他租床位、买饭票、办旁听证。“在北大听课这些年，太多老师、学生帮助过我，所以我后来办了京城游学堂，帮助想来北大听课的人们，把这种传统延续下去。”

“我想踏踏实实学上两年，将来学以致用，回报北大。”范国梁说。

（吴锤结 供稿）