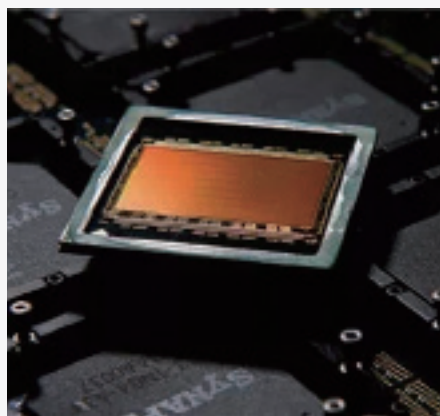


## 科技前沿动态

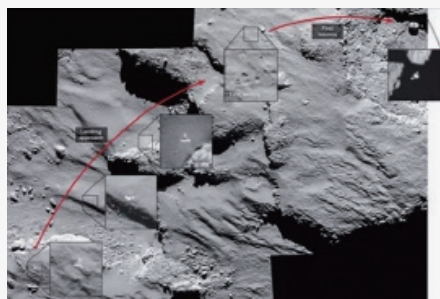
### 2014 年度世界十大科技进展

《2014 年度世界十大科技进展》评选由中国科学院、中国工程院主办，中国科学院院士和中国工程院院士评选的，于 2015 年 1 月 31 日在北京揭晓。



#### 研制出新一代模仿人脑计算机芯片

美国国际商用机器公司 (IBM) 8 月 7 日宣布，模仿人脑结构和信息处理方式研制出新一代计算机芯片“真北”，可能给计算机行业带来革命。相关论文刊登在《科学》杂志上。据介绍，“真北”包含 54 亿个晶体管，按此衡量是 IBM 制造的最大芯片。根据人脑神经系统中神经元和神经突触的结构，“真北”模拟了 100 万个神经元和 256 亿个神经突触，具有 4096 个处理核。这些处理核相互连接，形成一个网状结构。与传统芯片总是在运行不同，“真北”只在需要时运行，使所消耗能量和运行环境温度大为降低。它运行期间功率仅为 70 毫瓦，其运算能力可折合为每瓦功率下每秒 460 亿次。



#### “菲莱”成功登陆彗星

欧洲航天局位于德国达姆施塔特的欧洲空间运转中心 11 月 12 日确认，欧航局彗星着陆器“菲莱”已成功登陆彗星“丘留莫夫-格拉西缅科”。“菲莱”成功着陆令欧航局专家兴奋不已。“这是人类文明的一大步。”欧航局局长让-雅克·多尔丹说。同样在欧洲空间运转中心等待登陆结果的德国联邦参议院议长福尔克尔·布菲耶表示，“菲莱”成功着陆具有划时代意义。载有“菲莱”的彗星探测器“罗塞塔”2004 年 3 月升空。经过 10 年追赶，终于在 2014 年 8 月追上彗星“丘留莫夫-格拉西缅科”。这是人造探测器首次登陆一颗彗星。科学家希望通过了解形成于太阳系形成初期的彗星，进一步探究太阳系甚至人类的起源。

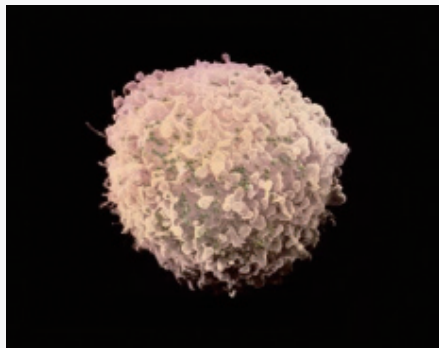


#### 确认 117 号元素

一个国际科研小组利用新实验成功证实了 117 号元素的存在，这一成果使得该超重元素向正式加入元素周期表更近了一步。117 号元素是以俄罗斯杜布纳联合核研究所为首的一个国际团队于 2010 年首次成功合成的。但此后，只有 2012 年曾成功重复这一实验。最新实验在德国亥姆霍兹重离子研究中心进行，欧洲、美国、印度、澳大利亚和日本等多国研究人员参与。他们在粒子加速器中，用钙离子轰击放射性元素锫，成功生成 117 号元素。该成果发表在《物理学评论通讯》上。

### 基因疗法首次降伏 HIV

或可促“功能性治愈”艾滋病。美国费城宾夕法尼亚大学研究人员，第一次使用一种名为锌指核酸酶（ZFN）的酶瞄准并破坏了12名艾滋病病毒（HIV）携带者免疫细胞中的一种基因，从而增强了他们抵抗病毒的能力。该项研究成果发表在3月6日出版的《新英格兰医学杂志》上。研究人员报告说，他们从12名HIV感染者体内提取未被感染的T细胞，并对该细胞的CCR5基因进行改造，让HIV无法通过其合成的CCR5蛋白质受体进入这些细胞。这项研究表明，可以安全有效地改造HIV感染者自身的T细胞，模拟针对HIV的抵抗力，这些细胞注回感染者体内后会维持一段时间，即使不服药也能将HIV拒之门外。改造T细胞是免于终身使用抗逆转录病毒药物、促使“功能性治愈”艾滋病的关键。美国分子生物学家John Rossi说：“这是HIV基因疗法的第一个重大进步。”



### 用激光束从太空传回高清视频

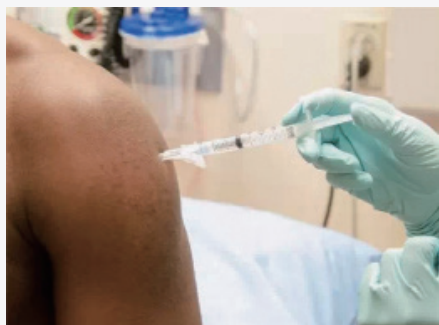
太空的宽带时代就要到来了吗？美国航天局6月6日宣布，该机构利用激光束把一段高清视频从国际空间站传送回地面，成功完成一种可能根本性改变未来太空通信的技术演示。这一通信试验名为“激光通信科学光学载荷”（OPALS）。据美国航天局发布的消息，在5日进行的技术演示中，一段时长37秒、名为“你好，世界！”的高清视频，只用了35秒就成功传回，相当于传输速率达到每秒50兆，而传统技术下载需要至少10分钟。据介绍，OPALS利用极为细小的激光束传输数据，速率可比现有基于无线电波的通信方式提高10倍到1000倍。“这就好比从拨号上网升级到了宽带上网。”负责这一项目的工程师波格丹·瓦伊德说。



### “猎户座”载人飞船成功首飞

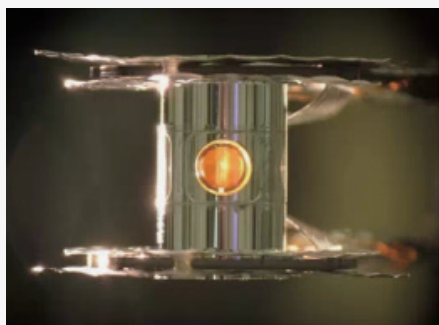
12月5日，全世界最大型的火箭第一次将新型“猎户座”载人飞船从佛罗里达州肯尼迪航天中心发射升空。作为航天飞机的替代产品，此次飞行并没有将宇航员送上天，在环绕地球运行两圈即进行约4个半小时的飞行后，在3个主降落伞的拖曳下，“猎户座”平稳落入美国加利福尼亚州海岸以西的太平洋海域。等待在那里的美国海军帮助回收飞船。此次试飞的最大高度达到距离地面5800公里，是国际空间站距离地面高度的15倍。“猎户座”的成功降落标志着人类第一艘以深空探索为目标的载人飞船首次试飞取得成功。美国航天局称，这是火星探索之旅的重大里程碑，“猎户座”有能力超越以往任何美国宇宙飞船。





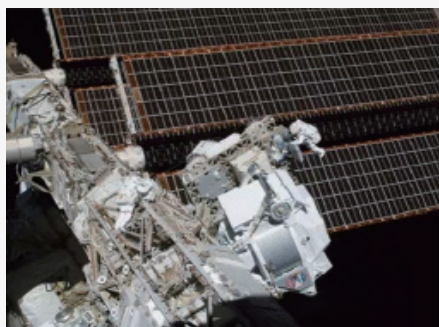
### 首个埃博拉疫苗通过临床试验安全有效

美国国家卫生研究院 (NIH) 11 月 26 日宣布, 首个埃博拉疫苗成功通过临床试验, 被证实安全有效。这一成果当天发表在美国一家医学杂志上。文章称, NIH 下属的过敏与传染病研究院与葛兰素史克公司的研究人员从埃博拉病毒中提取出部分基因, 并植入人体细胞内, 最终制成疫苗。虽然这种疫苗目前被证实安全有效, 但研究显示, 人体免疫系统需要大剂量疫苗才能产生足够的抗体, 这意味着短期内该疫苗的产量还无法满足需求。



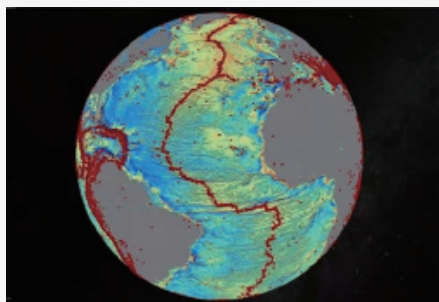
### 受控核聚变研究首次实现能量总增益

受控核聚变是人类安全利用核能的终极目标。美国利弗莫尔劳伦斯国家实验所研究人员 2 月 12 日在《自然》杂志网络版上报告说, 他们在实验中先将极少量的氢同位素核燃料均匀地裹在一个直径为 2 毫米的球状颗粒上, 核燃料的厚度仅相当于一根头发丝, 然后将小球装入一个微型“胶囊”。研究人员利用激光将“胶囊”迅速加热到比太阳还高的温度, 使其内部发生剧烈爆炸, 最终释放出的能量超出了整个实验所投入的能量, 首次在完成“点火”时实现了能量“盈余”。



### 最新研究成果显示暗物质可能存在

美籍华人物理学家丁肇中 9 月 18 日公布阿尔法磁谱仪项目最新研究成果, 进一步显示宇宙射线中过量的正电子可能来自暗物质。根据研究小组在《物理评论快报》上发布的数据, 阿尔法磁谱仪观察到的 410 亿个宇宙射线事件中, 约有 1000 万个是电子或正电子。正电子似乎来源于宇宙空间的各个方向, 而不是某个特定方向。研究人员说, 观测到的正电子分布特征与暗物质理论的某个模型一致, 该模型认为暗物质由一种称为“中微子”的粒子组成。此外, 瑞士洛桑联邦理工学院粒子物理和宇宙学系的奥列格·瑞查尔斯基和阿列克谢·波雅尔斯基带领的科研团队称, 他们通过分析英仙座星系团和仙女座星系发出的 X 射线, 可能发现了被科学家苦苦追寻的暗物质的信号。相关研究发表在《物理评论快报》上。



### 绘制最详尽海底地图

多国科学家利用欧美民用卫星数据, 制作出历来最详尽的海底地图, 令 2 万座位处深海的神秘山峰曝光, 一些深海海沟面貌也可呈现人前。专家指出, 新海图有助于军事、能源开发及地质考古等方面的应用。新海图采用的地引力模型准确程度较 1997 年的上一个版本旧海图高出 1 倍。此前的海图只能显示海洋中超过 2 公里高的约 5000 座山峰, 而新海图则可望包罗超过 15 公里高的海底山峰资料, 并能标示出被海洋沉积物覆盖的地貌。研究报告发表于《科学》。

(来源:《人民日报》2015 年 2 月 3 日 编辑:申师源)