

空间科学新闻摘要

2007 年 5 月 7 日

罗伯特·伯罕姆(Robert Burnham)编撰

亚利桑那州立大学地球与空间探索学院火星空间飞行设施中心

(Mars Space Flight Facility, School of Earth and Space Exploration, ASU)

空间探索新闻摘要概述了来自全世界有关空间科学方面最新的进展和发现。 这个主题的范围包括了天文学，行星科学以及空间飞行，其中，空间飞行包括了有人驾驶和机器人驾驶两种。

空间飞行

6 月 8 日，亚特兰蒂斯(Atlantis)航天飞机 (STS-117 航天飞机) 将发射升空

http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/shuttlemissions/sts117/index.html

美国宇航局打算在 5 月 12 日让亚特兰蒂斯号航天飞机离开发射台，为 6 月 8 日的发射升空作准备。 在这之前，亚特兰蒂斯号是停在发射台的，但是一场很大的冰雹破坏了航天飞机外部燃料水槽的泡沫塑料绝缘体，至使它需要进行修复。 发射以后，亚特兰蒂斯号及其全体人员

http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/shuttlemissions/sts117/将会进入国际空间站，他们将会送去太阳能电池板和其他部件。 STS-117 航天飞机也会传送航天飞机工程师 [Clayton Anderson](#)

<http://www.jsc.nasa.gov/Bios/htmlbios/anderson-c.html> 去空间站，同时传送工程师 [Sunita Williams](#)

<http://www.jsc.nasa.gov/Bios/htmlbios/williams-s.html> 返回地球。这项任务将持续 11 天。

图片：

http://www.nasa.gov/images/content/166625main_sts117s002_small.jpg

图片说明：STS-117 全体人员：（左起）任务专家 James Reilly II 和 Steven Swanson, 指挥官 Frederick Sturckow, Pilot Lee Archambault 和任务专家 Patrick Forrester 以及 John D. Olivas. 空间探索队 15 / 16 航天飞机工程师 Clayton Anderson（不在照片内）于 2007 年 4 月 26 日加入 STS-117 机组。

图片来源：NASA

太阳和太阳系

太阳三维图像

http://www.nasa.gov/mission_pages/stereo/main/index.html

日地关系观测台(简称 STEREO) <<http://www.nasa.gov/stereo>> 拍摄到了第一批太阳及它的相关活动的三维图像。这项任务运用了两艘单独的太空船，同时对太阳进行拍摄，其中一艘位于地球绕太阳公转轨道的前方，另一艘在其后方。由于两艘太空船有一定的分离角度，如同人类双眼的深度感知机理，它们能够得到完整的太阳三维图像。日地关系观测台任务的目标是帮助科学家们更好的了解当日冕物质抛射时所发生的一切。这些爆炸在行星空间爆发出 10 亿吨太阳气体。这些气体时速为 150 万公里，当它们冲撞地球磁气圈时会造成严重的电磁风暴，并且其中的微辐射也会危及到宇航员的生命安全。

图像一

http://www.nasa.gov/images/content/174607main_Image1.jpg

图片说明： 这张二维图像将日地关系观测台内（STEREO）几种波长的的图像压缩成一张图片。

图片来源：NASA

图像二

http://www.nasa.gov/images/content/174733main_AnaglyphGreenCenter284.jpg

图片说明： 戴上红绿色的三维眼镜，太阳活动范围就会显示出来。

水星跟地球一样具有液态熔核

<<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2007-050>>

<<http://www.news.cornell.edu/stories/May07/margot.mercury.html>>

30 多年前，美国宇航局“水手 10 号”太空船（Mariner 10）发现水星绕太阳转一圈只需 88 天，它自身的磁场非常微弱。这项发现在当时让行星科学家们非常吃惊，但是，“水手 10 号”太空船的数据还不足以指出其中的原因。如今，高精度雷达行星系统的使用使我们观测到更多新的资料。由康奈尔大学的 Jean-Luc Margot <<http://www.astro.cornell.edu/~jlm>> 领导的科学家们探测出水星旋

转时所产生的偏离很小。这个发现有力地证明了水星有一个液态的铁外核。当水星旋转速度变慢时，液态铁的流动会产生一个小磁场，这个产生过程和地球磁场产生过程一样。Margot 的报告发表于《科学》杂志（2007 年 5 月 4 号）。水星是人类研究最少的行星之一，只有 1974-75 年的“水手 10 号”宇宙飞船曾到达水星。不过，另一个宇宙飞船——“信使”号(MESSENGER)

<<http://messenger.jhuapl.edu>> 将于 2008 年 1 月飞过水星并且将在 2008 年 10 月和 2009 年 9 月至少两次飞越水星，之后于 2011 年三月进入水星轨道。

图片:

<http://www.jpl.nasa.gov/images/mercury/mercury-nsf-browse.jpg>
http://messenger.jhuapl.edu/the_mission/artistimpression/atmercury_br.html

图片说明：在这张图中，水星的外核是铁熔化而成的薄层。水星自转过程中的微小差异在熔铁中产生电流，从而形成一个较弱的磁场。

图片来源：Nicolle Rager Fuller，国家科学基金会

火星地下冰是成块的并可发生变化的

<<http://themis.asu.edu/news-groundice>>

利用美国航空航天局装于火星“奥德赛”人造卫星上的热辐射成像系统（THEMIS）<<http://themis.asu.edu/about>> 所收集的数据，科学家们发现在火星上，小面积地块的不同深度处覆盖着水冰。这个发现有助于我们更加详细地了解火星的地下冰。Joshua Bandfield 在他发表的“自然”杂志（2007 年 5 月 3 日）中声称，他发现在火星上，纬度高于 60° 的地表土壤中，岩石和尘土的数量能强烈影响到地下冰的深度。尘土越多，地下冰越浅，某些地方的地下冰只有几厘米深。多孔的地表说明地下冰是水循环的一部分，空气中的水能进入土壤，土壤中的水也能进入空气。

图片:

http://themis.asu.edu/images/subpage/news/groundice1_330

图片说明：这是一张利用热辐射成像系统制作出的假色图象，利用这张图像，我们可以知道在火星上需要挖多深才能找到水冰。冰的深度为 5 厘米的地方用蓝色表示，红色代表冰的深度大于 18 厘米。

图片来源：美国航空航天局/喷气推进实验室/亚利桑那州立大学

在火星上发现火山喷发的证据

<<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2007-051>>

美国航空航天局（NASA）“勇气”号火星探测器在火星一处名为“本垒板”的区域发现了远古火山喷发的证据。这是一个非常小的分层岩高地，大约只有2米高。火山爆发遗迹位于古谢夫陨石坑中哥伦比亚山的“内部盆地”。这是“勇气”号和“机遇”号首次发现的火山爆发堆积物。科学家怀疑这个堆积物是由于熔化的玄武岩火山石与盐水以及蒸汽相互作用而爆炸形成的。这次爆炸把岩石喷射到高空，其中的一个岩石（图中）下降时强力撞击到松软的沉淀物上。这项发现发表于2007年5月4日的“科学”杂志。

图片: <http://www.jpl.nasa.gov/images/mer/mer-20070503-c-browse.jpg>

图片说明：这张“本垒板”的假色图象显示了有粒状纹理的粗糙的阶层。图中的箭头指向一个4厘米的“火山弹沉降”，它因岩石砸落岩层而形成。

图片来源：美国航空航天局/喷气推进实验室-加利福尼亚理工学院/美国地质勘探局/康奈尔大学

日本 Hayabusa 小行星探测器开始返回地球

<<http://www.hayabusa.isas.jaxa.jp/e/index.html>>

日本的 Hayabusa 小行星探测器 <<http://hayabusa.sci.isas.jaxa.jp>> 由于推进器燃料的缺乏而开始用离子驱动，并进入三年的返回地球旅程。这个驱动器使氙气离子化并利用电场为离子加速，从而产生一个微弱但是稳定的推力。宇宙飞船 2005 年 9 月与 Itokawa 小行星 <http://en.wikipedia.org/wiki/25143_Itokawa> 相遇，2005 年 11 月两次登陆 Itokawa 小行星，尝试从表面搜集样本。但探测器管理员并不确定探测器是否已经成功地收集到土壤样本，他们希望在 2010 年 6 月探测器的取样太空舱返回地球时得到答案。

图片:

http://jda.jaxa.jp/jda/p4_download_e.php?mode=level&f_id=12077&time=N&genre=5&category=5025

（我建议利用图像处理软件（PhotoShop）去掉图像说明）

图片说明：Itokawa 小行星是一个覆盖着不同大小的尘土和岩石的平原。这个小行星的长度是 535 米。

图片来源：日本宇宙航空研究开发机构（JAXA）

图片:

http://jda.jaxa.jp/jda/p4_download_e.php?mode=level&f_id=12077&time=N&genre=5&category=5025

图片说明: Itokawa 小行星的平坦表面与岩石沙尘相混合的外观。Itokawa 小行星有 535 米长

图片来源: JAXA

“新地平线”飞行器瞭望木星

<http://pluto.jhuapl.edu/news_center/news/050107.htm>

NASA 最新发射的“新地平线”飞行器已经在 2007 年 2 月 28 日飞过木星，向冥王星挺进（将于 2015 年到达）。这次航行使“新地平线”的速度大有提高，并能让科学家们近水楼台地观察木星，它的卫星们以及它的星环。到目前为止，我们以最近距离看到了木星云端中地球般大小的红色暴风雨点，木星昏暗不清的星环中大片尘埃和巨石以及木星最大的卫星上的火山灰与圆形沟槽。

图片:

<http://pluto.jhuapl.edu/gallery/missionPhotos/images/HighRes/030107.jpg>

图片说明: 从新地平线飞行器拍下的图像可看到 Io 月球上火山喷发岩飞到空中的景象。最大的一次（11 点钟）是从 Tvashtar 火山喷发的，它的喷射高度为 290 公里。九点钟时从 Prometheus 火山喷发的岩浆高度很低，只有 60 公里。正在夜间的右半球上，Masubi 火山岩浆的喷射高度足可以够到太阳光。Io 是在太阳系中火山活动最活跃的星球。木星和其他月球所掀起的潮汐经常挤压 Io，使得它内部有一些部分被融化。

图片来源: NASA、JPL 和 JHUAPL

行星，银河系和宇宙

地球外星人被发现了么？

<<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2007/pr-22-07.html>>

在日内瓦天文台由一名叫 Stepane Udry 领导的一支欧洲天文学小组
<<http://www.eso.org>> 在欧洲南方天文台用 3.6 米的望远镜在太阳系以外的地方观察到了一个酷似地球的星球。它的质量有地球的 5 倍，但它的直径只是地球

的 1.5 倍。它围绕着一个叫 Gliese581 的红色矮小星球飞行。现已得知，已经有 1 到 3 个大行星围绕这个红色小星球飞行。这个新发现的行星每 13 天绕 Gliese581 一周。这一小组的报告已交送天文与天体物理学杂志。

图片:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2007/images/phot-22b-07-preview.jpg>

图片说明：在这幅照片中，Gliese581 的红色矮小星球位于背景处，新发现的酷似地球的星球位于前景。Gliese581 离地球有 21 光年。

图片来源：ESO

COFROT 空间天文台发现了它第一颗行星

<http://www.esa.int/esaCP/SEMCKNU681F_index_0.html>

天文学家在空间天文台发现了它的第一颗行星。COROT 天文学家们高兴的发现雷达望远镜比他们预计的还要敏感 10 倍。COROT 的新行星是一个气体星球，它与我们太阳系中的木星差不多。它比木星的直径大 1.5 倍，质量大 1.3 倍。它围绕自己的星球旋转（1.5 天），就像地球围绕太阳转动一样。这一星体离地球 1500 光年。COROT 的亮度与其它星球相比有些不同，天文学家们认为这也许是由它自身的磁性活动引起的。

图片: http://www.esa.int/images/heic0612b_L.jpg

图片说明：在这幅照片上，酷似木星的行星越过它的母星。当它从母星前经过时，行星的亮度在短时间内明显减弱。这种技术能让天文学家们测量行星在不同阶段的亮度。

图片来源：NASA, ESA 和 G. Bacon

三代球状星团

<<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2007/18/full/>>

天文学家们一开始认为球状星团只能延续一代，但是从哈勃望远镜 <<http://hubblesite.org>> 的观测中得知历经三代的巨大的 NGC 2808 球状星团在 2 亿年前就形成了。在 Giampaolo Piotto 领导下的意大利帕多瓦大学天文观测队 <<http://dipastro.pd.astro.it/globulars/>> 用哈勃高级测量相机（ACS）测量这三个星群的不同颜色和亮度。虽然这三代球状星团的来源尚未清楚，天文学家们认为在星团形成时，它那庞大的体积就能溶入大量气体。当第一代星体衰老爆炸后，其震动波在剩余的气体中创造了第二代星团。随后第三代星团以同样的方式

形成。NGC 2808 是银河系中最大的星团之一。团队报告将被收在“天体物理学期刊信件”中。

图片:

<http://imgsrc.hubblesite.org/hu/db/2007/18/images/a/formats/web.jpg>

图片说明: 从哈勃空间望远镜中可看到, 在 NGC 2808 这个巨型球状星团中有上百万个星星。天文学家们最近非常意外地发现在这个星团中有三个明显不同的群体, 而人们以前认为象这样的星团只能有一代。

图片来源: NASA 和 ESA

#