

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 600 期 2010 年 11 月 10 日

科技部长万钢纵论“十二五”科技发展蓝图

科技部长万钢 11 月 1 日在福州举行的第十二届中国科协年会上作大会特邀报告时指出，“十二五”期间（2011～2015 年），我国将加快组织实施科技重大专项，前瞻部署基础科学和前沿技术发展，积极培育和发展战略性新兴产业，提升科技改善民生的能力等。

万钢说，“十二五”时期我国将加快组织实施科技重大专项，将其作为推动自主创新的重要任务和深化体制改革的突破口，优化配置资源，突出系统创新，力争取得重大进展。同时，在清洁能源、深海探测、深地勘探等方面进行重点部署。我国还将前瞻部署基础科学和前沿技术发展，实施蛋白质、量子调控、纳米、发育与生殖、干细胞以及全球气候变化等重大科学计划，在蛋白组学技术、纳米技术、全光通信网等战略方向，突破核心关键技术，整合构建一批国家重大创新基地和创新服务平台。

万钢表示，我国将积极培育和发展战略性新兴产业，同时运用高新技术加快提升传统产业，加强信息技术、新材料、新能源等高新技术成果转化和推广应用，促进传统产业升级。要深化国家高新区的建设和发展，培育一批具有国际竞争力的高新技术企业的龙头。

万钢指出，我国将大力提升科技改善民生的能力，加快农业科技创新，促进城乡统筹的发展，实施全民医药健康科技行动，加强水环境综合治理、生态环境保护、环境污染源控制以及传染病等技术的研发，加强对于极端气候、重大自然灾害预警预报，增强减缓适应和抗灾的能力。

中国 - 罗马尼亚科技合作委员会第四十届例会举行



2010 年 10 月 18 日，中国-罗马尼亚科技合作委员会第四十届例会在北京举行。科技部副部长曹健林和罗马尼亚国家科研署署长德拉戈什·米哈尔·丘帕鲁共同主持召开了本届例会。会上，双方介绍了两国的

科技计划及政策、科技发展情况和国际合作的有关情况，并就进一步推动双边科技合作交换了意见。双方回顾了委员会第三十九届例会项目执行情况，审议通过了新的双边政府间科技合作计划，共计 21 个项目，主要涉及农业、医药、材料、物理、数学等领域。会后，双方签署了例会议定书。

曹健林副部长会见美国能源部 Koonin 副部长

2010 年 11 月 3 日，科技部副部长曹健林会见了来访的美国能源部副部长 Koonin 博士一行。双方就进一步加强中美在清洁能源以及基础科学领域的合作与研发事宜交换了意见。

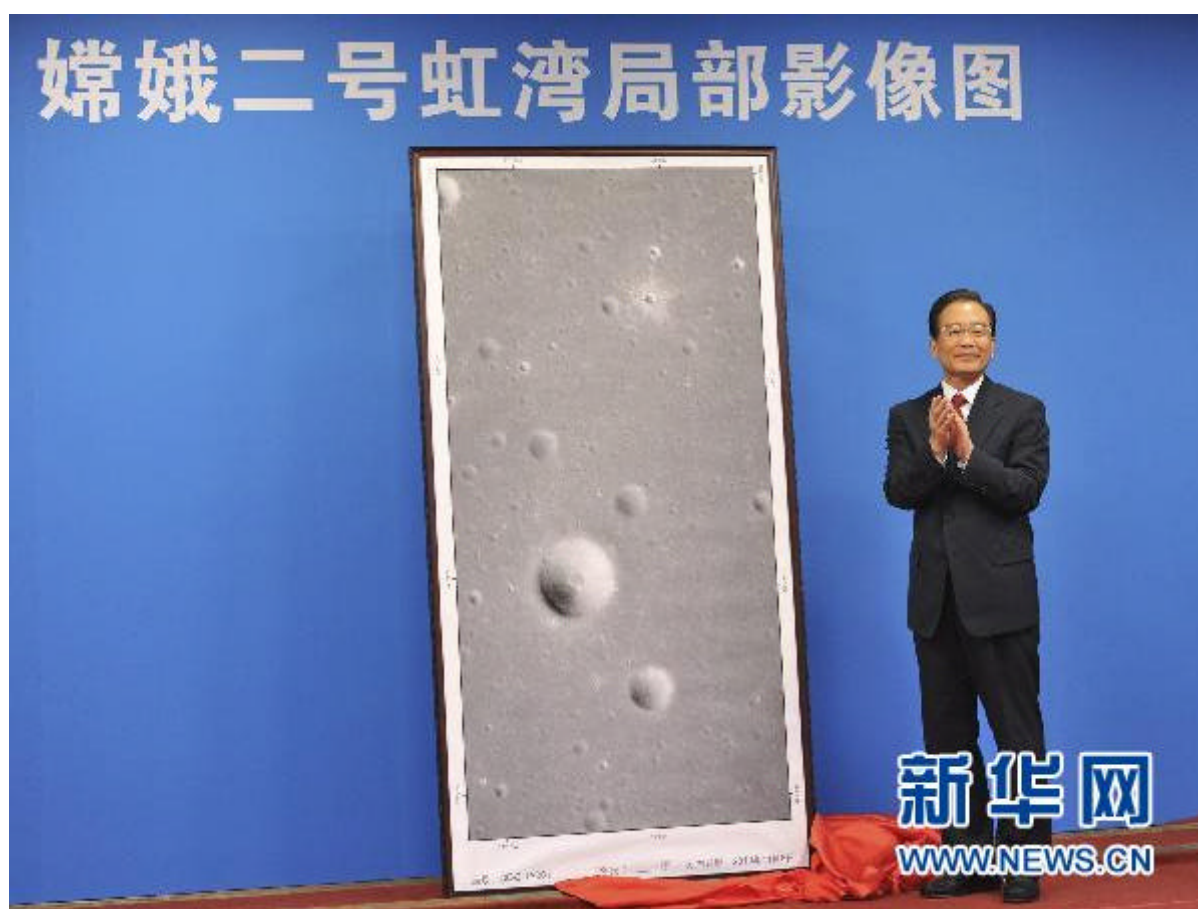
曹副部长介绍了中美清洁能源联合研究中心的情况，并指出能源科技合作一直是中美双边合作的重点。他强调中方愿意在基础研究领域加强与美方的合作，并建议两国国家实验室之间建立长期稳定的合作关系，进一步加强科学家，特别是青年科学家之间的交流与合作。

Koonin 博士向曹副部长介绍了他主管的能源部科学办公室的情况，并特别提出愿意与中国在高能物理、核物理等基础科学领域加强科技合作。

浙江大学与法国液化空气集团共建富氧燃烧联合实验室

10 月 28 日上午，浙江大学和法国液化空气集团 (AIR LIQUIDE S.A) 联合共建的富氧燃烧联合实验室在浙江大学亮相。联合实验室将瞄准二氧化碳的捕获，对富氧燃烧特性与控制以及其他污染物排放进行一系列的基础和应用研究。据了解，该燃烧平台是为中国市场涉及的最先进的试验性燃烧炉，其最大功率能够模拟真实的工业生产，能灵活地测试燃油或煤粉等燃料的单独燃烧或者混合燃烧状态。实验室将致力于研发新的技术和多种新型燃烧器，在冶金、能源动力等行业推广应用。今后，实验室也将开发更高效更经济的工具，用于碳捕捉与存贮，减缓气候变暖。

嫦娥二号月球虹湾局部影像图首次公布

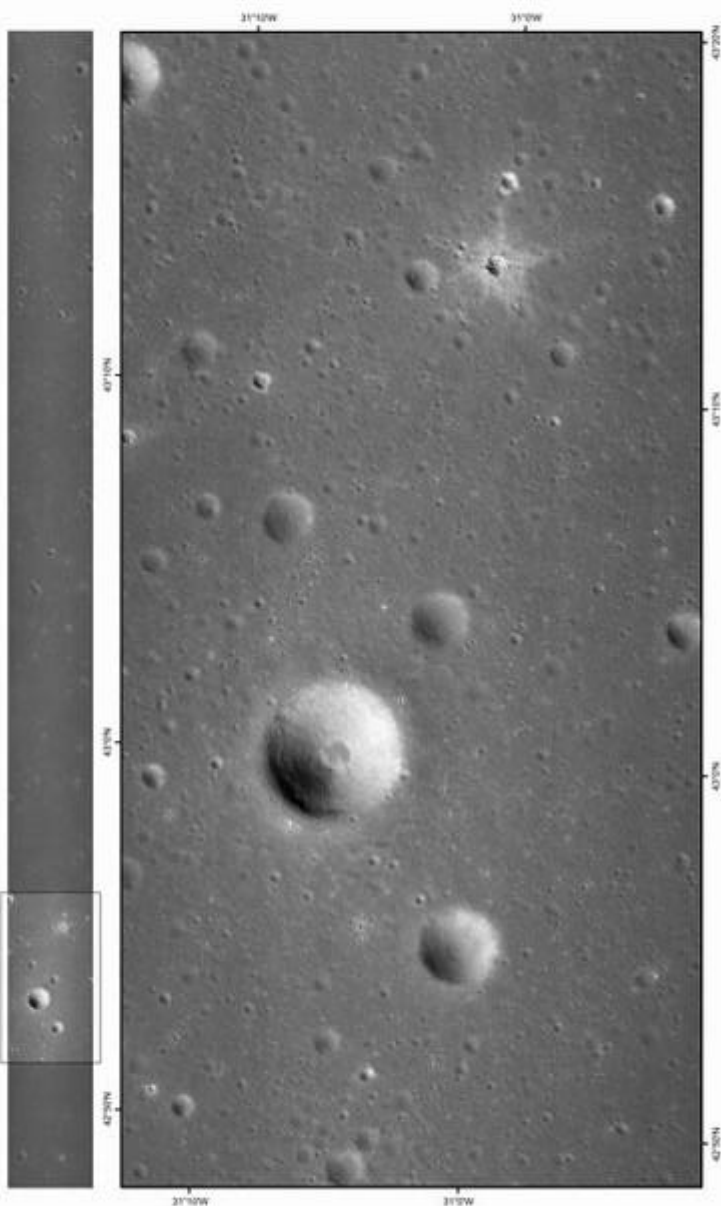
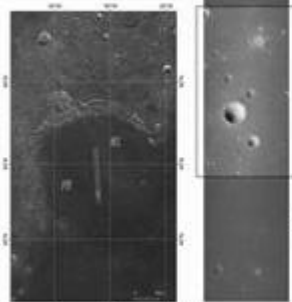


11月8日，探月工程嫦娥二号月面虹湾局部影像图揭幕仪式在北京举行，温家宝总理出席揭幕仪式并为影像图揭幕。

嫦娥二号虹湾局部影像图

月球虹湾局部影像图由嫦娥二号卫星CCD相机拍摄，经辐射、光度、几何等校正处理后制作而成。成像时间为2010年10月28日18时25分，卫星距月面约18.7千米，像元分辨率约1.3米。影像图中心位置为西经 $31^{\circ}3'$ 、北纬 $43^{\circ}4'$ ，对应月面东西宽约8.0千米，南北长约15.9千米。该区域表面较平坦，由玄武岩质的月壤覆盖，分布有不同大小的环形坑和石块，其中最大的环形坑直径约2.0千米。

影像位置示意图



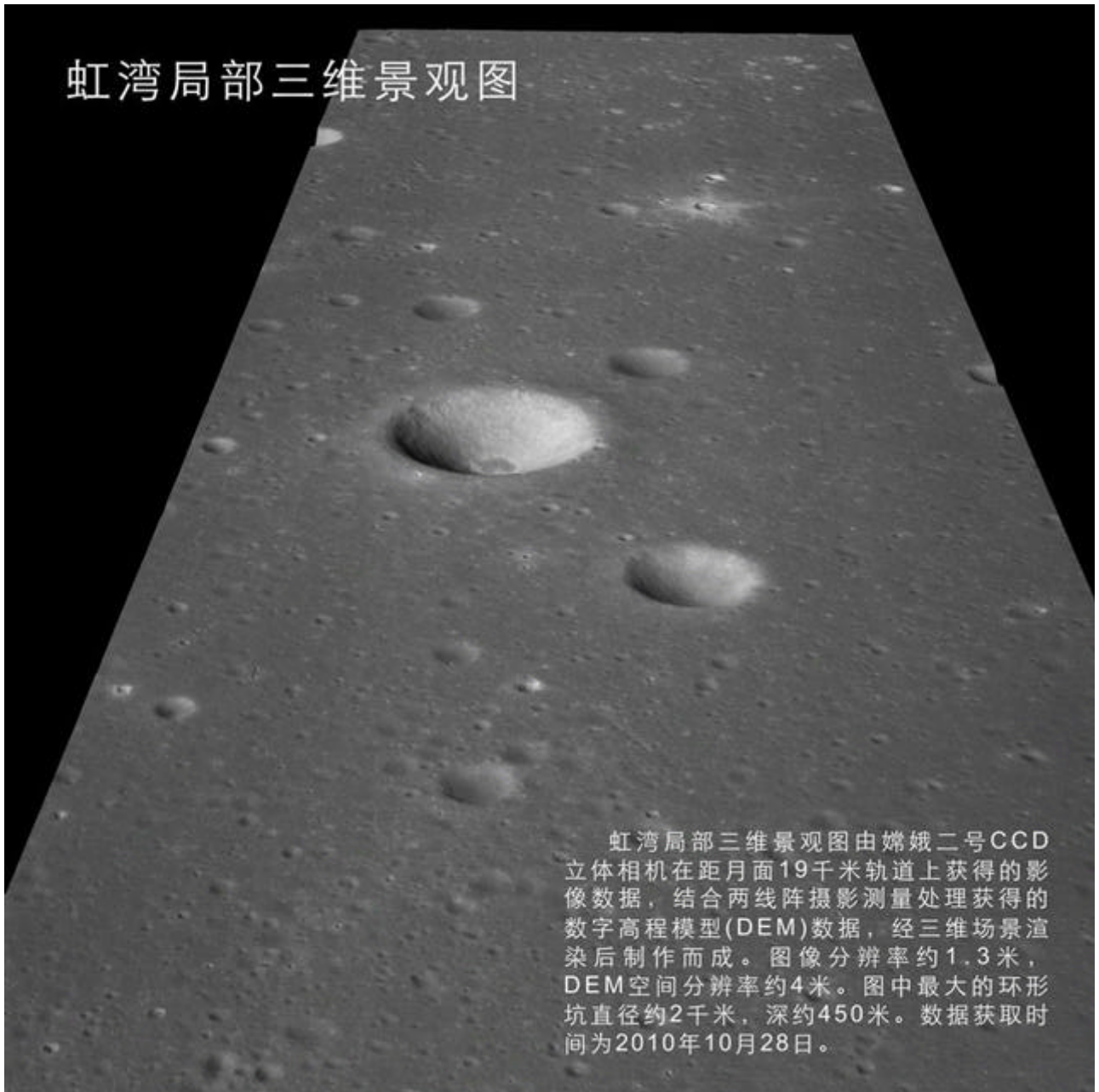
编号：CE-2 TA001

比例尺 0 1000m

发布日期：2010年11月8日

嫦娥二号月面虹湾局部影像图。

虹湾局部三维景观图

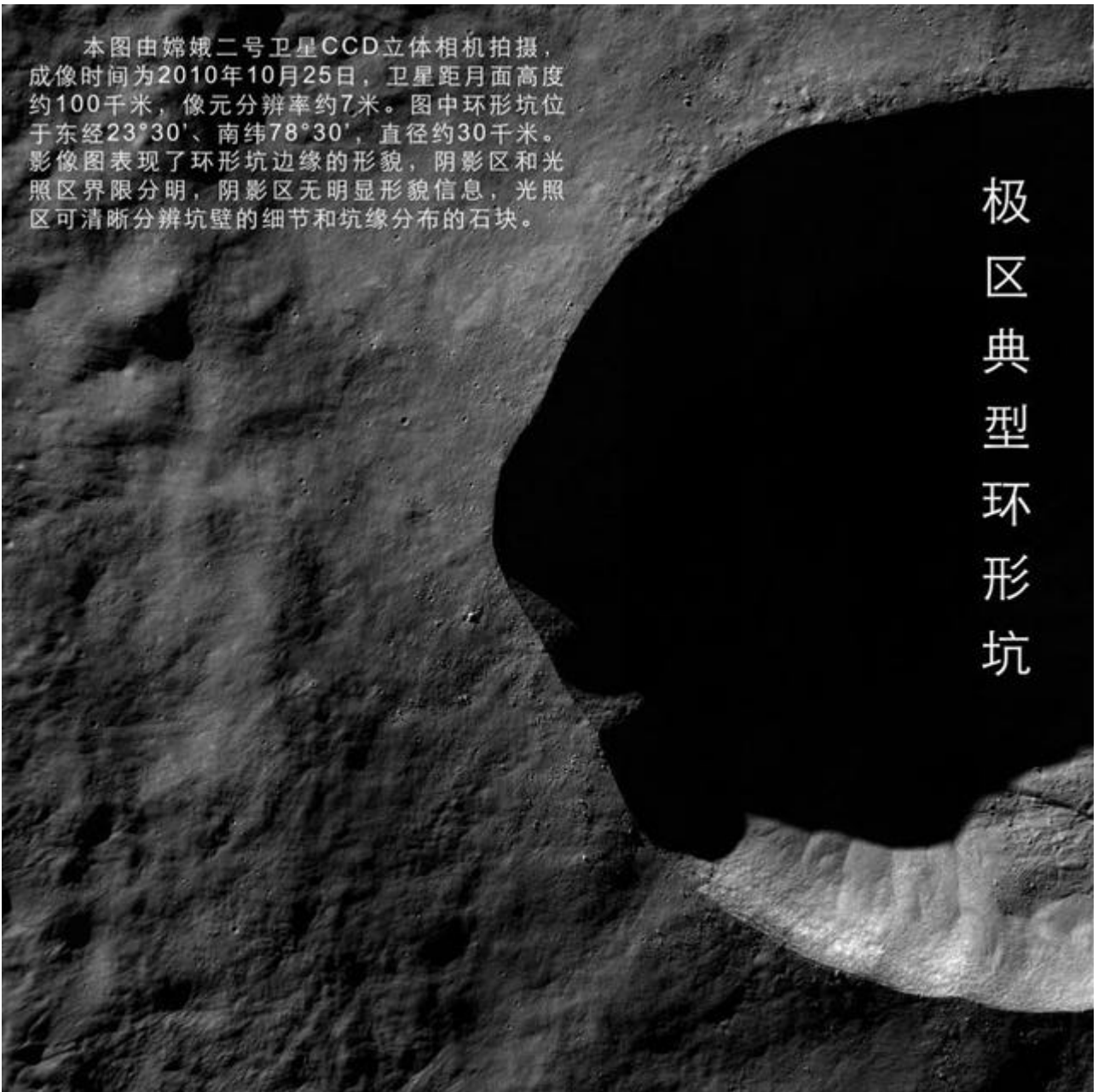


虹湾局部三维景观图由嫦娥二号CCD立体相机在距月面19千米轨道上获得的影像数据，结合两线阵摄影测量处理获得的数字高程模型(DEM)数据，经三维场景渲染后制作而成。图像分辨率约1.3米，DEM空间分辨率约4米。图中最大的环形坑直径约2千米，深约450米。数据获取时间为2010年10月28日。

虹湾局部三维景观图。

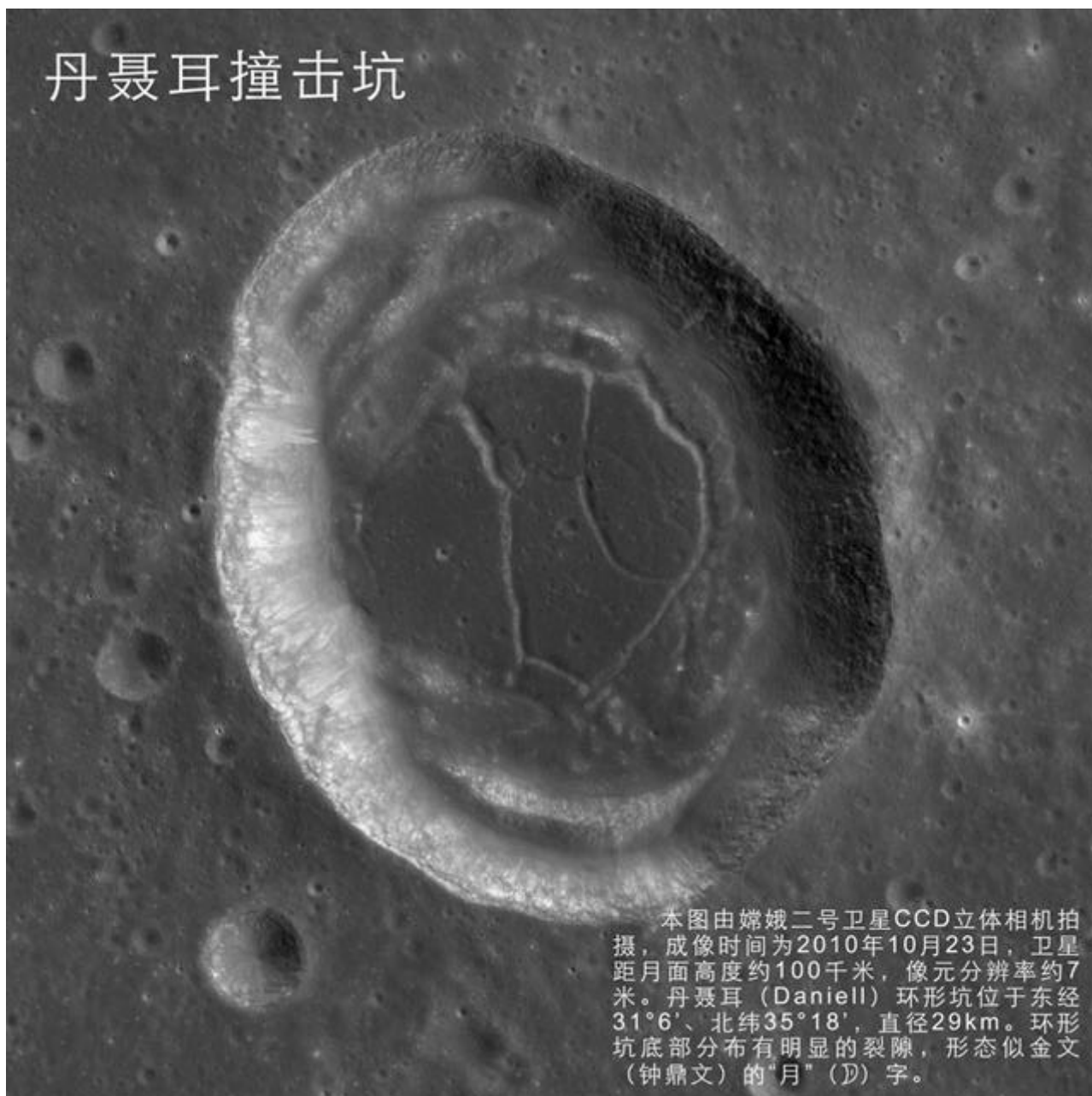
本图由嫦娥二号卫星CCD立体相机拍摄，成像时间为2010年10月25日，卫星距月面高度约100千米，像元分辨率约7米。图中环形坑位于东经 $23^{\circ}30'$ 、南纬 $78^{\circ}30'$ ，直径约30千米。影像图表现了环形坑边缘的形貌，阴影区和光照区界限分明，阴影区无明显形貌信息，光照区可清晰分辨坑壁的细节和坑缘分布的石块。

极区典型环形坑

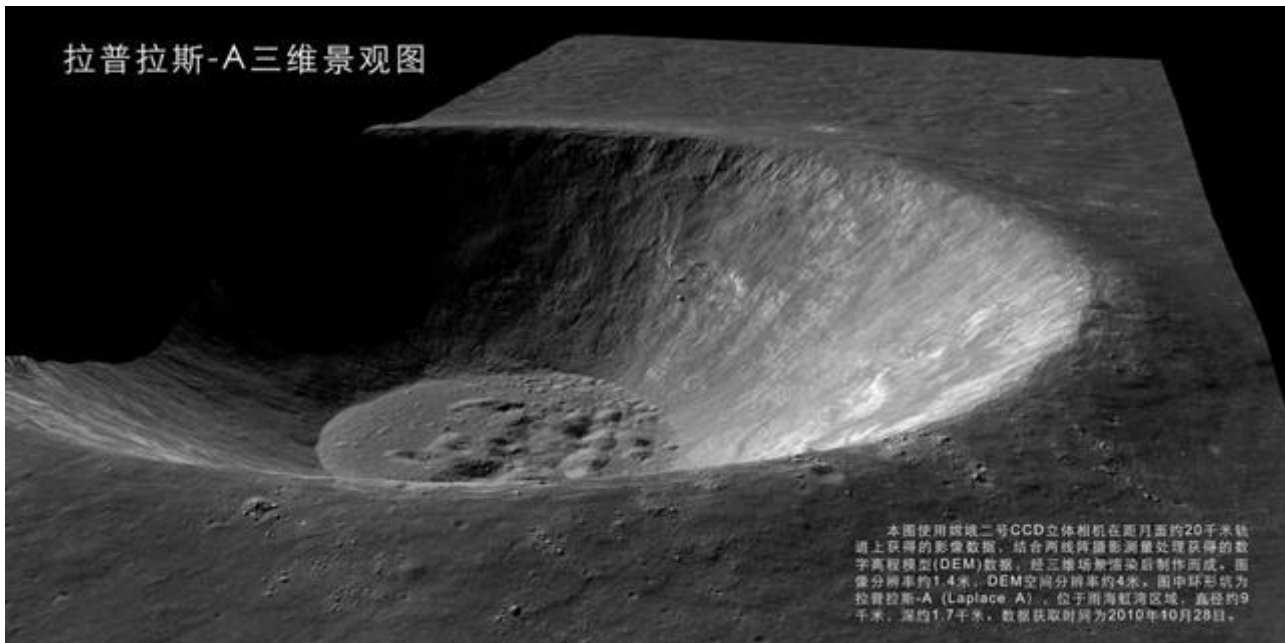


极区典型环形坑。

丹聂耳撞击坑



丹聂耳撞击坑。



拉普拉斯-A 三维景观图。

11月8日上午，国防科技工业局首次公布了嫦娥二号卫星传回的嫦娥三号预选着陆区——月球虹湾地区的局部影像图。温家宝总理出席揭幕仪式并为影像图揭幕。

首次公布的月球虹湾地区局部影像图是一张黑白照片。该影像成像时间为10月28日18时，是卫星距离月面大约18.7公里地方拍摄获取。影像图的传回，标志着嫦娥二号任务所确定的六个工程目标已经全部实现。这意味着探月工程二期“嫦娥二号”工程任务取得圆满成功。

此次嫦娥二号携带的CCD相机分辨率提高很多，嫦娥一号是120米分辨率，而嫦娥二号在100公里圆轨道运行时分辨率优于10米，进入100公里×15公里的椭圆轨道时，其分辨率能达到1米，已超过原先预定的1.5米的指标。据了解，将来嫦娥三号着陆器上也同样有CCD相机，届时它不光要拍照，还能根据图片自主避开着陆器在软着陆过程中不适于降落的地点，“临机决断”为着陆器选择适宜降落的平坦表面。

中国科学家描绘小鼠全脑高分辨率图谱

《科学》杂志11月5日刊发了题为“显微光学切片层析成像获取小鼠全脑高分辨率图谱”的论文。该论文由华中科技大学骆清铭教授课题组完成。

骆清铭研究团队经过8年潜心研发，建立了可对数厘米大小样本进行亚微米水平精细结构三维成像的方法和技术，发明并研制了一台显微光学切片层析成像系统。该系统以制备好的鼠脑为样本，全自动连续242小时进行了数据采集，共获得15380层像素分辨率为 0.3×0.3 微米的冠状断面图像。同时，课题组利用高定位精度的三维移动平台，及在切片中采用对先采取到的信息进行验证分析的方法，对图像准确定位和预处理，实现了突起水平的小鼠全脑结构成像，获得了一套来自同一只老鼠的全脑组织切片图谱。这种介观水平的小鼠全脑神经解剖图谱，为数字化鼠脑结构和脑功能仿真研究提供了重要的基础性实验数据参考。

我国科学家发现水稻籽粒大小关键调控基因

近日，中科院院士、华中农业大学张启发课题组在谷粒大小和粒型的调控研究方面取得重大进展。研究证实了水稻中GS3基因控制水稻籽粒大小，发现了该基因中控制籽粒大小的关键区域，命名为OSR(Organ Size Regulation)。该论文近日发表在美国《国家科学院院刊》上。

张启发课题组从 1997 年就开始对控制水稻粒形基因 GS3 的研究，直到 2006 年找到这个基因。在此基础上，该组近年来对该基因的功能作了深入研究，证实了 GS3 是调控谷粒大小的主要基因，揭示了基因所编码蛋白的结构与功能之间的关系。

据介绍，他们发现 GS3 基因编码的蛋白存在相互对抗的前后两个部分，其中前一段（N-端）是控制粒形的关键区域，即 OSR，后面一段（C-端）对 OSR 的功能有抑制作用，GS3 蛋白内首尾两部分之间的“博弈”最终决定籽粒的大小。进一步研究表明，没有 GS3 蛋白（或该蛋白无功能）的水稻品种为长粒型（长度约 10 毫米），含有完整 GS3 蛋白的水稻品种粒型中等（约 8 毫米），而只有 OSR 的水稻品种的谷粒为短粒（约 6 毫米）。

此外，研究人员还发现，几乎所有的优良粳稻品种都带有完整的 GS3 蛋白，表现为中等粒型，优良长粒型籼稻品种的 GS3 蛋白无功能，通过对该基因的导入和替换，能有效地改变水稻品种的粒型，表明 GS3 对水稻的产量和品质有重要的决定作用，是粒型的变异和演化的主要决定因子之一。

值得注意的是，研究人员在其他物种中，包括玉米、大麦、大豆等也发现了 GS3 同源的基因，并且 OSR 在这些同源基因中都存在，说明这些基因有可能也控制着相应物种种子的大小。

我国成功发射第六颗北斗导航卫星



北京时间 11 月 1 日 0 时 26 分，我国在西昌卫星发射中心用长征三号丙运载火箭成功将第六颗北斗导航卫星送入太空，这是我国 2010 年连续发射的第 4 颗北斗导航系统组网卫星。此次发射中，中国卫星导航系统管理办公室首次在运载火箭上使用了北斗卫星导航系统标志。蓝色圆形标志包含有北斗七星、司南、

网格化地球等元素以及北斗卫星导航系统的中英文名称，表明北斗系统星地一体，为全球提供高精度、高可靠的定位、导航和授时服务的行业特点，展示其开放兼容、走向世界、服务全球的建设宗旨。

我国成功发射第二颗风云三号气象卫星



北京时间11月5日2时37分，中国在太原卫星发射中心用“长征四号丙”运载火箭，成功将中国第二颗“风云三号”气象卫星送入太空。火箭飞行19分钟后，西安卫星测控中心传来数据表明，卫星已成功进入太阳同步轨道。经在轨测试合格后，这颗“风云三号”卫星将交付中国气象局国家卫星气象中心使用。据悉，它将与2008年5月27日成功发射的第一颗“风云三号”气象卫星组网运行，进一步提高中国气象观测能力和中期天气预报能力。

“风云三号”卫星安装有可见光红外扫描辐射仪、红外分光计等10余种有效载荷，探测性能比第一代极轨气象卫星“风云一号”有显著提高，可在全球范围内实施三维、全天候、多光谱、定量探测，获取地表、海洋及空间环境等参数，实现中期数值预报。

嫦娥二号进入环月长期运行轨道

嫦娥二号顺利进入环月长期运行轨道，11月2日，北京航天飞行控制中心主任任务系统成功切换至长期管理任务系统。即日起，飞控工作人员将实施对嫦娥二号卫星的长期管理任务，并将陆续开展全月面高分辨率成像为主的多项长期环月科学探测试验。预计为期半年的长期管理中，飞控中心将继续统一调度各相关航天测控站，有选择、有重点地跟踪测量卫星，每日保持对卫星平台和轨道状态的监视分析。

环月长期管理的工作概括起来主要有三项，一是对卫星实施轨道维持，由于月球重力场的影响，一个月之内嫦娥二号卫星轨道近远月点高度将发生较大变化，需要定期对卫星轨道进行维持控制，以保证卫星轨道高度维持在100公里附近。二是要经常对卫星进行“体检”，监测卫星平台各分系统的设备工况是否正常，使卫星始终保持良好的工作状态。第三，飞控中心还将配合地面应用系统开展科学探测工作，在此期间将开展以全月面拍摄为主的各项科学试验，并且后续将择机控制卫星继续对虹湾区成像。