

■一周亮点

多国提出
国际iPS细胞库计划

据新华社东京电 克隆羊多利的缔造者、英国科学家伊恩·维尔穆特日前在日本表示,英美日法等国正联合筹建一个国际iPS细胞库,推进iPS细胞在再生医疗领域的应用。

iPS细胞的全称是诱导多能干细胞,是通过成熟细胞进行“重新编程”培育出的干细胞,拥有与胚胎干细胞相似的分化潜力,可望用于培育人体组织和器官,治疗多种疾病,近年来已成为再生医疗领域的热点。

据日本《每日新闻》近日报道,现任英国爱丁堡大学再生医疗中心名誉教授的维尔穆特是该计划的发起人。iPS细胞研究创始人之一、诺贝尔奖获得者、日本京都大学教授山中伸弥也参与发起了这一提案。

威尔穆特说,国际iPS细胞库计划是一个开创性的尝试,对于再生医疗是重要的一步。

根据该计划,各国研究机构等将把各自培养和储备的iPS细胞资料交由国际iPS细胞库统一管理,分享使用。相关国家和机构将于年内成立一个委员会,研究该计划的具体实施方法。

来自某些特殊提供者的iPS细胞在移植中较少产生排异反应,建立国际iPS细胞库对收集此类细胞尤其有意义。维尔穆特说,如果能够收集到400个人的此类细胞,就可用于全世界所有人的再生医疗。

服用抗生素
可能导致哮喘恶化

据新华社东京电(记者蓝建中)日本一个研究小组通过动物实验发现,服用抗生素会破坏实验鼠肠道的菌群平衡,从而使哮喘症状恶化,该成果可能促进开发出治疗哮喘的新药。

筑波大学教授涩谷彰率领的研究小组让实验鼠吸入会导致过敏的物质,使其患上哮喘。结果显示,如果实验鼠预先服用了抗生素,其哮喘症状比未服用抗生素的实验鼠更严重,支气管内引发炎症的细胞数量相当于后者的约2倍。

研究小组发现,在服用了抗生素的实验鼠肠道内,一种有害的念珠菌数量增加,它们制造的物质会激活免疫细胞,引发支气管炎等过敏反应。使用遏制念珠菌增殖和发挥致病作用的药物后,实验鼠的哮喘症状减轻了。

相关论文发表在近日出版的美国《细胞—宿主与微生物》杂志网络版上。

美国人爱电子书
但更爱纸版书

据新华社华盛顿电(记者林小春)许多人预言,纸版书会被电子书取代。而美国皮尤研究中心近日公布的一项调查显示,尽管电子书在美国的受欢迎程度不断上升,但纸版书的主导地位依然不可动摇。至少在2013年,绝大多数美国人依然选择传统的阅读方式。

皮尤研究中心本月初调查了1000多名18岁以上美国成年人。结果发现,76%的美国人会在2013年阅读过某种形式的书,阅读数量平均为12本。其中,70%的人阅读过纸版书,相比2012年上升4个百分点。另外,28%的人阅读过电子书,比上年增长5个百分点。与此同时,调查也发现,大多数阅读电子书的美国人也会阅读纸版书,只有4%的人表示只读电子书。

研究人员在调查报告中写道,阅读电子书的美国人比例在增加,但很少有人已完全用电子书取代纸版书。尽管电子书受欢迎程度上升,但纸版书依然是美国人阅读习惯的“根基”。

调查还发现,42%的美国人现在拥有iPad等平板电脑,而拥有Kindle等电子书的美国人比例为32%。总之,一半的美国人拥有阅读电子内容的电子设备。

2014年的太空有点忙

——展望本年度那些让人期待的太空事件

本报记者 刘霞 综合外电

在刚刚过去的2013年里,人类的深空探索活动精彩纷呈,其中最出名者当属嫦娥三号完成了自阿波罗登月任务后首次降落月球表面,有了这样坚实的基础,2014年的航天活动同样让人充满期待。

据美国太空网报道,从中国的嫦娥三号开始进行科研探索到新的航天器拜访火星;从私人太空旅游启动到迄今功能最强大的数字照相机为银河系拍照,2014年的太空注定是繁忙的,以下是2014年将引起广泛关注的太空事件。

火星迎来新访客

2014年,火星将成为太空的焦点。印度太空研究组织(ISRO)研发的无人驾驶轨道飞行器——Mangalyaan(在印度语中意为“火星飞船”)是印度的首枚火星探测器,预计将在今年9月底到达火星,收集相关数据并在火星大气层中寻找甲烷,因为该气体与可能存在的火星生命有关。美国国家航空航天局(NASA)的“好奇”号火星车在登陆点附近并没有探测到甲烷的痕迹,但这并不意味着火星上不存在甲烷。

NASA的“火星大气与挥发演化(MAVEN)”探测器也将于9月22日进入火星轨道,其主要使命是调查火星的大气层。科学家相信,火星数十亿年前拥有大气层,曾经适合人类居住,但如今却是一个冰冷的不毛之地,只剩下了稀薄的大气层,火星可能经历了重大变化,但究竟出了什么问题呢?借助MAVEN,人类首次有机会直接研究火星大气层,研究它是如何消失在茫茫太空中的。

另外,NASA的“好奇”号和“机遇”号火星车也会一如既往地将从火星表面传回地球。

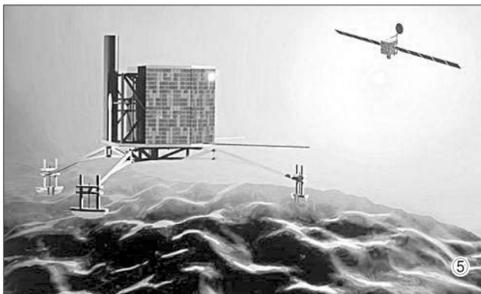
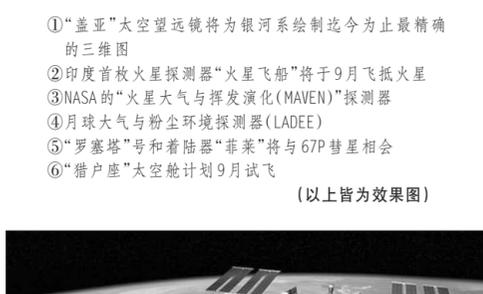
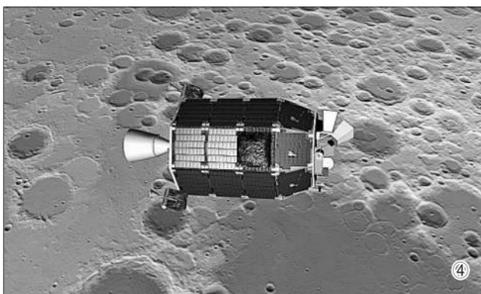
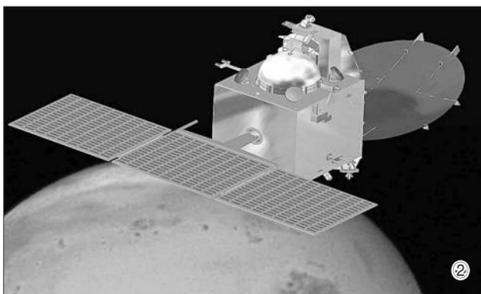
广寒宫里不寂寞

去年12月,中国的嫦娥三号登月成功,它携带中国的第一艘月球车,并实现了中国首次月面软着陆,使中国成为继前苏联、美国之后第三个成功登月的国家。完成登陆后,嫦娥三号2014年将陆续进行调查研究,“玉兔”月球车上搭载的机械臂将收集月球上的尘埃样本,并对其进行分析,同时也会将月球表面的图片传回地球。

NASA的探月任务仍在如火如荼地进行中,NASA的“月球大气与粉尘环境探测器(LADEE)”已于2013年9月6日发射,将继续调查月球极稀薄的大气层和月球表面的尘埃环境。月球勘测轨道飞行器(LRO)和名为“加速、重联、湍流及电动力学月球—太阳交互作用(ARTEMIS)”这对双胞胎月球探测器也将继续围绕月球旋转,调查月球磁场等环境扰动并将数据传回地球。

盖亚为宇宙拍照

据欧洲空间局(ESA)网站报道,该机构于格林尼治时间2013年12月19日9点12分(北京时间17点12分)从位于南美洲的圭亚那航天中心用联盟号火箭成功发射“盖亚(Gaia)”太空望远镜,其携带的10亿像素阵列照相机将为银河系绘制迄今为止最精确的三维图。据悉,该望远镜总耗资约10亿美元。



- ①“盖亚”太空望远镜将为银河系绘制迄今为止最精确的三维图
- ②印度首枚火星探测器“火星飞船”将于9月飞抵火星
- ③NASA的“火星大气与挥发演化(MAVEN)”探测器
- ④月球大气与粉尘环境探测器(LADEE)
- ⑤“罗塞塔”号和着陆器“菲莱”将与67P彗星相会
- ⑥“猎户座”太空舱计划9月试飞

(以上皆为效果图)

“罗塞塔”号抵彗星

这个高度精确的全景星图将包含约10亿颗恒星(大概是银河系内恒星总数的1%),能进一步帮助人们揭示银河系的起源和演化历程。除此之外,“盖亚”还将对几千万颗系外行星系统和50余万个类星体进行观测;同时还将观测太空在太阳引力场的影响下产生的扭曲,从而进一步检验爱因斯坦的广义相对论等。探测器在为期4个月的试运行后,将开展历时5年的探测任务。

用人造瀑布提高河水氧含量
——阿根廷欲解“毒河”治理之困

新华社记者 叶书宏 赵燕燕

糕,含氧浓度几乎为零,河水完全丧失自净能力。

建立一系列小型瀑布系统来提高河水氧含量,有可能为这条“死河”复活带来一线希望。这项耗资数亿美元的工程计划在沿河不同地点建造人工瀑布,通过加速河水流动来提高河水溶氧能力。具体步骤是,河水流经站点时将被抽升到5米的高度,随后水流像瀑布一样倾泻而下流入主河道。

据悉,一条受到污染且水流缓慢的河流,需要50到80公里流程才能达到自净,而一条水流湍急且带有许多急弯落差的河道,5公里流程即可除去上述同样污染负荷。水流湍急改善了氧的溶解和扩散,这也是瀑布增氧的原理所在。

河道曝气作为一种投资少、见效快的河流污染治理技术,早在上世纪六十年代就被英美等发达国家优先应用于河道污染治理

美私企将参与开发商业月球着陆器

新华社华盛顿电(记者林小春)美国航天局近日宣布,将实施一项名为“月球催化器”的计划,邀请美国私营企业合作开发“可靠、合算的商业化无人月球着陆器”,促进向月球运输货物能力的商业化发展。

在英文中,“月球催化器”这个名字源于“月球货物运输与软着陆方式降落”的字母缩写。美国航天局当天发表声明说,月球商业化运输活动包含一系列目标,如返回样本和探测资源等,因此要求着陆器具有运输小型载荷与中型载荷到月面不同地点的能力。小型载荷的重量介于30千克至100千克之间,中型载荷的重量介于250千克至500千克之间。

不过,由于美国政府削减开支导致预算紧张,美国航天局强调说不会给合作伙伴提供资金,它所能做的就是提供专业技术、开放美国航天局的测试场所、租借有关设备,以及提供用于着陆器开发与测试的软件。

美私企将参与开发商业月球着陆器

美国航天局官员格雷格·威廉斯在声明中说:“我们在商业伙伴创新方面的战略投资已经成功给国际空间站带来了商业化补给能力,接下来几年还会有商业化载人运输能力。”月球催化器“计划将会把我们带向更远的目的地。”

在2011年航天飞机退役后,美国航天发射严重依赖俄罗斯。不过,在美国航天局的支持下,以轨道科学公司与太空探索技术公司为代表的美国航天私企正在迅速崛起,目前这两家企业已经开始为国际空间站运送物资,此外还有一些美国企业正在开发载人航天器。按照美国航天局的时间表,把美国宇航员送上太空的发射任务将于2017年重回美国本土。

月球探测在美国政府当前的太空政策中处于边缘状态。美国总统奥巴马2010年就放弃了前任布什提出的重返月球计划,而把探索重点放在小行星和火星上,计划在2020年左右捕捉一颗小行星,然后派遣宇航员登陆小行星,还计划在本世纪30年代把宇航员送上火星。

用搭载的仪器对其挖掘的样本进行分析并将结果传回地球上。希望能回答一个关键的问题:地球上的水是否源自彗星?

私人飞船成主角

对于私人太空飞行来说,2014年是个值得载入史册的年份。今年年初,就有两家私人商业航天公司希望能通过自行研制的火箭执行发射任务,更多的发射任务将紧随其后。

据国外媒体报道,位于加州的太空探索技术公司(SpaceX)将于1月,使用其研制的升级版“猎鹰9号(Falcon 9)”火箭,将一枚泰国商用通讯卫星送入轨道。SpaceX公司同NASA签署了价值16亿美元的合作,将使用“猎鹰9号”火箭和无人驾驶的“龙”飞船,执行12次国际太空站送货任务。第三次任务有望于今年2月进行。

另外,天体轨道科学公司于今年1月初,使用自行研制的心宿二火箭和“天鹅座”宇宙飞船,开展其首个国际空间站送货任务。该公司与NASA签署了19亿美元的合约,如果一切进展顺利,从今年年底到2016年,天体轨道科学将展开8次航程,为宇航局将约20吨的补给品送上国际空间站。

太空旅游或许也会于今年启动,翻开人类太空发展的新篇章。其中最有可能实现这项创举的,是维珍集团创办人布兰森旗下的“宇宙飞船2号”。“宇宙飞船2号”带翼飞行器将依靠火箭发动机,携带2名飞行员和6名游客飞达11万米的高空,让他们体验6分钟失重状态后便开始降落,全程仅2个小时。该飞船预计将于今年升空,票价高达25万美元。

另外,美国加州XCOR航天公司正在研发的“山猫号”亚轨道太空飞船将搭载付费乘客(支付9.5万美元)到达大气层的上层范围旅行;内华达山脉公司开发的载人太空飞行器“追梦者”为一款小型飞行器,将搭载宇航员飞往国际空间站,其上可搭载7人,可以像飞机一样着陆;亚马逊创始人杰夫·贝佐斯创建的私人太空飞行公司蓝色起源公司以及美国波音公司也都在为各自不同的目的研发商用太空飞船。

“猎户座”首次试飞

2014年9月,NASA的“猎户座(Orion)”太空舱将从NASA肯尼迪航天中心发射,开始4个小时的无人试飞之旅,以检验该太空舱的飞行安全标准以及其防热罩是否能保护太空舱和其未来的成员。NASA希望这次无人试飞活动能为未来的探索计划提供重要参考,包括2021年的载人绕月飞行、2025年对小行星的探访以及本世纪30年代的火星之旅。

该无人测试飞行将从佛罗里达州卡纳维拉尔角空军基地起飞。最终,NASA正在研发的功能更强大的火箭——“太空发射系统”能把人员及设备一并通过“猎户座”太空舱送入太空。

国际空间站客人多

整个2014年,国际空间站将迎来五批拜访者。第38期远征队目前在这个耗资1000亿美元的空间站工作;第39号远征队将于今年3月到达;第40、41和42期远征队也计划于今年年底前到达。

美私企将参与开发商业月球着陆器

新华社华盛顿电(记者林小春)美国航天局近日宣布,将实施一项名为“月球催化器”的计划,邀请美国私营企业合作开发“可靠、合算的商业化无人月球着陆器”,促进向月球运输货物能力的商业化发展。

在英文中,“月球催化器”这个名字源于“月球货物运输与软着陆方式降落”的字母缩写。美国航天局当天发表声明说,月球商业化运输活动包含一系列目标,如返回样本和探测资源等,因此要求着陆器具有运输小型载荷与中型载荷到月面不同地点的能力。小型载荷的重量介于30千克至100千克之间,中型载荷的重量介于250千克至500千克之间。

不过,由于美国政府削减开支导致预算紧张,美国航天局强调说不会给合作伙伴提供资金,它所能做的就是提供专业技术、开放美国航天局的测试场所、租借有关设备,以及提供用于着陆器开发与测试的软件。

美国航天局表示,有意参与“月球催化器”计划的美国私营企业可在3月17日前提出参与方案,预计将于4月宣布入围者,5月签