

每周新闻剪辑 37-2016

中国确认天宫 1 号即将陨入大气层烧毁

经历了外界数月的猜测，中国方面终于证实了其第一个空间站正在坠向地球并有失控的风险。

据新华社报道，上周中国空间项目的一位高级官员在一次新闻发布会上透露，天宫 1 号预计 2017 年下半年陨落。同时补充道，天宫 1 号目前结构完整，仍运转于 370 公里（230 英里）轨道上。

“根据计算分析，空间实验室的大部分结构将在陨落过程中烧蚀销毁，”中国载人航天工程办公室副主任武平在发布会上说。航天部门会继续对天宫 1 号进行监测跟踪，必要时发布陨落预报。

天宫含义是“天上的宫殿”。10.3 米（34 英尺）长的天宫 1 号是在 2011 年作为中国第一个载人空间目标飞行器发射升空。在今年 3 月完成其使命。不过从那时开始，一些天文学家注意到天宫 1 号似乎在漫无目的的漂移并陨向地球。中国政府的沉默加重了对此的疑惑。

返回：阿丽亚娜 4 火箭段

20 世纪 90 年代发射的阿丽亚娜 44L 火箭上携带的低温上面级，从椭圆同步转移轨道经历了缓慢的螺旋下降后，于 2010 年 9 月再次进入大气层。阿丽亚娜 4 型火箭在 1990 年 10 月从法属圭亚那升空，并将 Galaxy 6 和 SBS 6 商用通信卫星送入轨道。

液氢管道泄漏致 WorldView-4 卫星发射取消

轻微的液氢（LH₂）泄漏导致计划于今天进行的联合发射联盟（ULA）Atlas V401 火箭发射取消。火箭原计划携带 WorldView-4 地球成像卫星从加利福尼亚范登堡空军基地复合式 SLC 3E 发射平台点火升空。

在预计起飞时间太平洋夏令时上午 11:30（美国东部时间下午 14:30，格林威治时间 18:30）前大约 30 分钟，ULA 总裁兼首席执行官托里·布鲁诺在推特上发布了发射取消的消息。这是 Atlas V 火箭四年来超过 30 次发射历程中首次因技术原因在发射当天取消任务。

“很轻微的地面一侧 LH₂ 泄漏，”布鲁诺在推特中写道。“在管道上形成了一个冰球。历史上从未出现过。今天计划暂停并尝试解决。”在表明积冰现象以前从未遇到过后，布鲁诺表示有顾虑积冰的堆积可能干扰管道分离。“在地面解决最好，总比在空中只能祝你走运强。”布鲁诺随后在推特中写道。

如果能如期发射，将是 Atlas V 火箭的第 66 次成功飞行，第 33 次以 4 米有效载荷整流罩、零捆绑固体火箭、单 RL-10 引擎的半人马座火箭，这样的“401”配置执行任务。

十月中旬为空间站运送补给，NASA 致力让升级的 Antares 火箭再次飞行

NASA 将在 10 月中旬为国际空间站提供补给的货运任务中重新启用升级了的轨道 ATK 公司的 Antares 火箭，这是近两年来该火箭的第一次发射，也将是 14 层楼高的商业火箭 Antares 在装备了俄制一级火箭发动机和 230 项升级配置后的第一次发射。

由于 SpaceX 猎鹰 9 号和“龙”货运飞船后 9 月 1 号发射架上的灾难，以及 2014 年 10 月 Antares 的发射失败，此次轨道 ATK 公司为保持空间站储备、在轨乘员正常运转提供可靠美国运输工具的任务变得比以往任何时候都更加重要。

NASA 和轨道 ATK 公司宣布采用了新引擎的 Antares 火箭将在一个为期 5 天的发射窗口期间点火升空，窗口时间为 2016 年 10 月 9-13 日，任务代号 OA-5 天鹅座货运任务，地点为弗吉尼亚风景如画的东海岸的 NASA Wallops 飞行中心大西洋中部地区发射场。

众议院推动商业航天和宇航员健康法案

美国众议院一致通过了一项商业航天法案，同时众议院科学委员会批准了一项 9 月 21 日颁布的关于航天员健康的法案。

众议院以 425: 0 的投票结果通过了由众议院多数党领袖众议员凯文·麦卡锡于 9 月 13 日提出的一项法案，赋予联邦航空管理局根据对任意研究中空间作业的影响来决定拟议的体系是否干扰了空间作业的权利。

美国联邦航空管理局（FAA）目前具有干预传统飞行操作的权利，但该修订法案涵盖了“对发射、再入发射、再入载具到达、再入载具从发射场或再入场发射的影响”，需要这样的研究。“与机场相似，要让我们的太空发射降落场发挥作用，我们需要优先考虑安全性，降低体系干扰飞行器发射或再入的风险。”麦卡锡在 9 月 20 日在众议院的一次简短发言中说。

NASA 研究国际空间站上的微生物

也许很快会出现一本国际空间站微生物领域指南。9 月 21 日 NASA 宣布正在征集研究建议书，研究那些通过 200 多名访问过国际空间站的航天员的身体把它们从地球带到太空的微小生物。

科学家们将仔细研究十年来采集到的样本，考察微生物是如何在空间站的环境里适应和演化的。该机构的空间生物项目科学家大卫·汤柯在一份声明中提到，这有助于 NASA “更好地弄清楚在未来载人探测飞行器中如何控制微生物环境。”

猎户座航天器溅落回收训练

本周，一组美国海军潜水员、空军伞降救援人员和海岸警卫队游泳救援队在 NASA 位于休斯顿约翰逊航天中心的 Neutral Buoyancy 实验室（NBL）展开了回收技巧训练，为该机构在 EM-1 探测任务中太空发射系统火箭搭载的猎户座飞行器的首次无人试飞做准备。

在 NBL，测试版的猎户座飞行器被放入水中。佩戴了水肺潜水装置并使用地面支持设备和快艇的潜水员游向或驾艇驶向测试飞行器。他们在猎户座周围放置一个漂浮套，并训练使用新的拖曳夹板，使系绳被连接到密封舱。系绳用来模仿将猎户座飞行器拖到海军回收船的甲板。

为什么 NASA 要在红龙火星任务中帮助 SpaceX

SpaceX 的红龙任务值得关注。伊隆·马斯克和他的团队计划在 2018 年将一个无乘员的龙飞行器送到火星，并使用一项称为超音速制动推进的新技术在火星着陆。各种舆论中没有被注意到的事实是，NASA 在这一任务的进程中发挥了重要作用。

在周二的电话会议上，菲尔·麦卡利斯特，NASA 商务航天飞行发展的主管，论述了为什么 NASA 与 SpaceX 公司的合作伙伴关系可以使这一任务成功。

概括地说：没有 NASA 就没有红龙任务。

NASA：火星 2020 探测器可制氧

NASA 的 2020 火星探测器不仅考察这颗红色星球，寻找过去火星上存在生命的证据，而且被寄予厚望要为未来人类对火星的探索奠定基础。任务所携带的一个被称为 MOXIE 的仪器要执行一个特殊任务，测试火星殖民必不可少的技术。

“MOXIE 是九台仪器其中之一，但它是唯一一个与人类探索相关的仪器，”唐纳德·拉普，MOXIE 的共同研究者之一，对 Astrowatch.net 的记者说到。

MOXIE 是火星氧资源利用实验（Mars Oxygen In-Situ Resource Utilization Experiment）的缩写。该仪器外形尺寸为：9.4 英寸×9.4 英寸×12.2 英寸（23.9 厘米×23.9 厘米×30.9 厘米），仪器将以约每小时 0.022 磅（10 克）的速度从火星二氧化碳环境中产生氧。这是一个未来人类探测火星所用设备的 1: 100 的测试模型。

天宫 2 号初步测试进展顺利

发射几天后，中国的天宫 2 号空间实验室运转良好。该无乘员模块尝试了发动机点火和变轨，展示了它的能力。

中国的声明对其性能完全放心。天宫 2 号显然已经通过了早期失效的挑战，这是一些飞行器发射后不久就会出现的情况。

这一阶段可能会有很多针对模块的测试，但看起来每一项测试工作都通过了。这对天宫 2 号的传奇来说是一个好的开始。中国将在 10 月的某个时间发射神舟 11 号飞船，搭载两名宇航员前往在轨的空间实验室。

俄罗斯因短路故障推迟联盟 MS-02 飞船空间站任务发射

9月23日发射的原计划是携带两名俄罗斯宇航员和一名美国宇航员到国际空间站执行未来远航49任务。远航48任务已由联盟MS-01飞船送往国际空间站。

联盟号-MS系列是长期服役的联盟号飞船改进了通信和导航系统后的最新系列。

空间篱笆数据提供更多卫星碰撞预警

五角大楼一位高级官员说，美国空军需要重新思考当新的空间目标跟踪系统上线运行，或者风险巨大的卫星运营商和硬件系统过于谨慎的提醒时，如何发布卫星碰撞预警。

到2018年，美国空军的下一代空间目标跟踪系统--空间篱笆，将投入运转并监测大于5厘米的卫星和太空碎片。国防部官员表示，他们乐观地认为在效果最好的日子里，由洛克希德·马丁公司建造在夸贾林环礁马绍尔群岛造价达9亿美元的太空篱笆系统，或许能跟踪1厘米大小的物体。相比美国国防部目前的雷达和传感器网络只能跟踪10厘米以上物体，这是个显著的改进。

不过，增加精度意味着空军需要跟踪多达200,000个目标，远超目前仅跟踪大约20,000个目标。

国会获取给予 FAA 空间管理角色的报告

美国联邦航空管理局愿意承担为商用、民用和外国卫星运营商提供在轨碰撞预警信息的任务，同时让国防部负责军事空间任务支持。

“我们认为这件事情意义重大，”乔治·尼尔德，FAA商务空间运输助理署长，9月15日在AIAA会议上说。“我们准备挽起袖子，与国防部和其他利益相关者共同合作，看看我们能否推进这项工作。”

这一观点得到了交通部于9月6日呈送国会的有关处理和发布安全相关空间态势感知数据的报告的支持。根据2015年美国商业航天发射竞争法的一项条款，国会指示运输部长与其他联邦机构领导人磋商，以确定FAA商务空间运输办公室是否接手目前由国防部行使的空间态势感知的部分角色。

空间站上的一碳代谢

目前已知在经过一段时间空间停留后会影响到航天员的视力。很多航天员在国际空间站呆过一段时间后报告说视力发生变化。很多，但并非全部。为什么只有一部分人受到这样的飞行影响呢？

一项涉及到 49 名空间站航天员的研究结果可能有助于破解这种情况。该研究指出一些个人的身体在细胞层面上运作方式的不同，可能影响到他们在太空中视力或眼睛的发展。

范登堡空军基地附近野火失控

原计划 9 月 18 日从范登堡空军基地发射综合体 3-East (SLC-3E) 升空的联合发射联盟的 Atlas V 火箭因野火发射延迟，目前野火尚未得到控制。周日上午约 500 英亩的火情现已扩大到近 5000 英亩，且还在以被描述为“中等的速度”继续蔓延。

根据第 30 航空联队的报告，星期一太平洋夏令时间上午 7:30 (格林威治时间下午 14:30)，火势失控，并已扩大到 4528 英亩。大火还在继续向基地南部边缘和 Sudden 牧场区域扩散。

原计划于星期天发射的携带 WorldView-4 卫星的 Atlas V 火箭，本来并没有推迟发射，因为允许消防人员继续对任何威胁到发射设施的火情采取灭火措施，而现在针对火的扑灭情况而推迟到 9 月 26 日。

中国与 SpaceX 竞争

中国，作为一个工业和科技大国，在追赶西方方面做的很好。中国制造商已经能复制我们会在市场买的几乎每一种高科技产品，但你不能造一个廉价简陋的飞船或飞机引擎。本月初，我们写了一篇关于中国企业进入商务飞机发动机领域的报道，似乎现在他们已经把目光投向更高的目标。

中国已经有一个非常可观的空间项目，今年 9 月 15 日他们发射了天宫 2 号空间实验室，这是成为在 2022 年 ISS 退役后，拥有一个完全成熟永久性空间实验室国家的一个步骤。

现在，一家名为 ExPace 技术公司，这听起来一点也不像 SpaceX，由航天科工集团公司投资成立。航天科工集团是中国最大的导弹系统制造商，在今年四月决定通过 ExPace 把业务拓展到商务航天器。

多次发射失败，每次都绝非小事故

9月1日猎鹰9号和Amos 6负载在卡纳维拉尔空军基地（CCAFS）的发射台SLC40上的爆炸和破坏是一个不寻常的事故，至少在近几十年来。在发射台上，或是很接近发射台，事故对发射设施造成严重损坏近年来相当罕见，但也不是没有。

1981年8月5日，Percheron亚轨道试验飞行器在德州马塔戈达岛的发射台上爆炸，是液氧过压造成的。1983年9月26日，联盟号载人任务在T-90秒时在发射台上爆炸。1986年4月18日在加州范登堡空军基地，刚点火升空的Titan 34D发生爆炸，对SLC-4E发射台造成严重破坏。1989年10月5日，AMROC亚轨道试验飞行器推力不足未能顺利升空，在范登堡AFV的发射台上自毁。1990年10月4日，Zenit 2号在T+3秒发生爆炸并被摧毁，据推测爆炸对拜科努尔的LC-45P发射台造成了破坏。

空天飞机正在成形

新概念扩大了高速商业旅游和观光可能性的范围。据一个工业会议报道，中国航天工程师将携手开发具有巨大商务发射和空间旅游商机的新一代飞行器。

国际航天领域的竞争日趋激烈，中国航天工程师已达成共识，对中国航空航天部门来说新飞行器非常重要。周二，在北京举行的首届中国组合动力航天飞行器发展论坛发表的声明上这样说到。

声明说，先进飞行器在政府支持的空间和商务领域拥有更多机会，中国研究人员已决定合作开发相关技术。300多名官员、商界领袖和专家参加了这次由中国运载火箭技术研究院举办的活动。组合动力航天飞行器由涡轮冲压发动机和火箭发动机的组合提供推进动力，航天专家说。

水熊利用防护蛋白来保护DNA不受辐射伤害

水熊被认为是地球上最持久的生命形式。这种八条腿的水栖生物可以在极端温度下、巨大的压力下和看似致命的辐射水平下生存。新研究揭示了这些微小动物如何 - 有时被称作水熊虫 - 保护DNA免受紫外线伤害的。

成熟的水熊又短又胖，只有半毫米长。他们喜欢潮湿的环境，在苔藓和地衣里尤为常见，以死的植物和小型无脊椎动物为食。他们和线虫类很接近。

东京大学的一个科学家团队最近对水熊 *Ramazzottius varieornatus* 整个基因组进行了测序。结果显示，一种特殊蛋白质负责为DNA屏蔽有害辐射。

猎户座航天员可能这样保护自己免受辐射风暴伤害

每个人都需要一个良好的后备计划。特别是当你与其他几个人在一个小的封闭区域内远离家乡穿越深空数月。那么，你肯定需要一个后备计划。

NASA 的猎户座飞船和太空发射系统（SLS）就是为了让宇航员跨越月球甚至抵达火星而设计的，无人飞行最早在 2018 年，载人飞行大约在 2023 年开始。

在 SLS 真正载人之前需要制定一项详细计划，当在太空中出现问题时应该如何处理。此外，长期太空旅程的最大危害之一是暴露在辐射中，这可能会导致各种健康问题，包括心血管疾病。

承诺，过度，转型

最近，我从散落在美国东南部四个 NASA 基地的 10 日游中返回了。我参观了试验台、火箭发动机、装配车间、承包商办公室和高托架，很多很多的高托架。我听到了建筑工人的喧嚣，金属的撞击声，机器人发出的电机运转声音。我看到了巨大的金属制品在我上方高耸，短短几年内即将飞入太空。我所看到的这个词的字面意义是令人敬畏的。

我的同事贾森·戴维斯领导的行星协会，在寻求更好地了解 NASA 庞大的新火箭计划、太空发射系统（SLS）对重大载人航天中心及其周边社区环境的影响。自 2012 年以来，每年花费数十亿美元在这个火箭上，但是 NASA 还没有让它飞起来。在此期间一直发生着什么呢？贾森实时报告，找到地平线目标。

对火星探测车传播地球微生物的担忧

整个火星之旅的四年期间，NASA 的好奇号火星车面临一个意外的挑战：几十条暗色条纹可能表明水从这颗红色行星的山坡上渗出。

虽然科学家们可能喜欢近距离研究出现的条纹，但国际规则严格规定，禁止好奇号接触火星任何液态水，以防止污染。但好奇号下月开始攀登 Aeolis Mons 山，很可能要穿过数公里的暗色条纹带，这些条纹带在 2012 年 2 月和 7 月间数量增多并发生位置变换，暗示着流动水的存在。

NASA 官员正试图确定地球微生物搭乘好奇号是否会从远处对火星渗出水造成污染。如风险过高，NASA 可能会改变探测车的行程，但这会提出严峻的地理挑战。

俄制国际空间站对接系统将替换乌克兰制品

俄罗斯新设计的对接系统 Kurs-MKP 将取代乌克兰制造并在国际空间站使用了两年的设备，精密仪器科学研究所空间飞行器部门主管搜索、接近和对接交互测量无线电技术系统研究的谢尔盖·梅德韦杰夫告诉塔斯社。

“我们的任务是在 2017 年制造出第一套装备。到 2018 年可安装国际空间站上，”他说。韦杰夫表示，该数字对接系统 Kur-MKP 已经处于生产阶段。它将取代乌克兰 Elmis 制造的模拟对接系统 Kurs-P。新设备与对接系统 Kurs-NA 兼容，在新系列联盟-MS 飞船上已被使用。

中国竞争太空主导权

在这十年结束之前，人类将到达他从未去过的地方：月球的背面。这黑暗的一面，永远背对我们，长期以来一直是个谜。没有人造物体曾经降落在其表面。该任务将是工程上的奇迹，包括重达数百吨（行驶近 25 万英里）的火箭，机器人着陆器，装备各种传感器和摄像头的无人驾驶月球车，以及意在从土壤中发现十亿年之久秘密的红外光谱仪。任务还将考察月球上的氦-3--一个有前景的聚变材料。完成这一历史性的访问将是中国的人民共和国。

经过多年的投资和战略，中国大步向成为一个太空超级大国，甚至可能主导之一。嫦娥 4 探月使命是其实现将太空变成一个重要的民用和军事领域雄心的一个例子。现在，卫星引导着中国的飞机、导弹和无人机，同时查看作物丰收产量并监视外国军事基地。越来越多的火箭和载人任务是巨大的自豪感的源泉。

瑞士太空公司老板遭暴力攻击后重伤

帕斯卡尔·乔希，40 岁，瑞士太空系统（S3）负责人，8 月 26 日在弗里堡州森林中被两个身份不明者在殴打，并放火焚烧，日内瓦论坛周一的消息。

在他病情好转后受到攻击的消息才得以公布，该报说到。该 CEO 现在脱离了生命危险，但病情严重仍需留在医院。帕斯卡尔·乔希是在他的车旁被发现的，并运送到洛桑 CHUV 医院，身体的 25% 被烧伤。

阿拉巴马 NASA 空间飞行中心的一辆车内发现婴儿死亡

当局说，在阿拉巴马州亨茨维尔 NASA 马歇尔太空飞行中心外，一个 7 个月大的孩子被留在一辆停泊车内，随着气温的攀升最后死亡。

NASA 发言人简妮佛·斯坦菲尔德说，初步报告表明，死婴父母周三本打算把孩子送到工厂幼儿中心然而却直接去上班了。斯坦菲尔德说，孩子父母是 NASA 的雇员。

杰克·加曼，NASA 工程师，拯救 Apollo 11 于危难中，享年 72 岁

约翰·“杰克”·加曼，NASA 工程师，凭借着对阿波罗 11 号船载计算机的熟知，在最后一分钟任务中止之前拯救了历史上第一次登月行动，于周二（9 月 20）去世。享年 72 岁。根据他妻子发给约翰逊航天中心退休社区，然后又通过 collectSPACE 分享的一封电子邮件，加曼是在与骨髓癌抗争了十几年后离世的。

“听到杰克·加曼过世的消息让人很伤心，”韦恩·黑尔，前飞行指挥和航天飞机项目经理，上周二在其 Twitter 上写道。“可能你并不知道，他拯救了第一次登月行动。”

1969 年 7 月 20 日，当宇航员尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林操纵阿波罗 11 号登月舱“鹰”正往月球表面降落时，主报警信号响起指示导航计算机出现一个故障。

SES 公布用于情报、监视和侦察的军民两用航空器产品

9 月 22 日卫星编队运营商 SES 表示，其 SES 管理部门欲将装备了光学监视侦察设备和卫星链路原用于边界控制、救灾和特殊事件监视的战术侦察气球商业化。

管理着 50 多颗卫星的运营商的公告表明，即使是最大和最赚钱的提供固定卫星服务业务的公司，也在寻求扩大其业务量以面对当前停滞不前的带宽价格的状态。

SES 的持续战术监视（TPS）系统是一个可充气的，在大约 1 千英尺高度飞行的浮空器。SES 说，它可以识别 5 公里远的目标，并提供连接图像传感器和 20 英里远客户的宽带连接。“具有成本效益的 ISR 解决方案使得安全、军事防御和快速响应团队可按需对监控区域进行探测、定位、特征分析、识别和追踪人、物和潜在的威胁，”总部位于卢森堡的 SES 在一份声明中说。

美战略司令部领导候选人誓言结束对俄罗斯 RD-180 发动机的依赖

约翰·海顿，被提名领导美国战略司令部（STRATCOM），周二在国会证词中宣称将结束美国对俄罗斯制造的 RD-180 火箭发动机的依赖。

2017 年预算考虑下的 RD-180 发动机，可为下一代正在开发的运载火箭提供过渡。“我发誓继续与国会合作，以确保我们国家尽快结束对俄罗斯 RD-180 的依赖，并永不失去进入太空的信心，”海顿，这位目前美国太空司令部司令说到。

美国国防部长阿什顿·卡特在今年早些时候声称，继续使用 RD-180 发动机是有关国家安全的载荷送入太空的最有效的选择。

SNC, Solar Junction 推出新的低成本太阳能电池阵列技术

内华达 Sierra 公司（SNC）和 Solar Junction 公司正推出一个革命性的新技术，将提高航天器太阳能电池阵列的效率，降低整体价格，可直接为客户节约成本。这些先进的太阳能电池板的制造采用正在申请专利的表面贴装（SMT）装配方法。该方法使每一块电池板的安装更快，贴合更紧密，位置更精确。这种技术进步显著增加了每个区域产生的功率，同时降低了成本和缩短了交货时间。SNC 已与 Solar Junction 合作，Solar Junction 是总部设在加利福尼亚州圣何塞的一个创新的半导体技术公司，共同开发本行业第一的太阳能电池阵列技术。Solar Junction 的高效、多节点表面贴装结合玻盖片（SMCC）技术，可以自动、高速拾放组装 SNC 设计和制造的太阳能电池阵列。