

每周简要新闻 36-2016

中国发射天宫 2 号空间实验室入轨

9 月 15 日星期四，当地时间晚上 22: 04（格林威治时间 14: 04，美国东部夏令时时间 10: 04），在甘肃省酒泉卫星发射中心，搭载了第二个空间实验室-天宫 2 号的长征 2F 运载火箭点火发射成功。

该发射任务最初计划于 2014 年进行，因各种原因被推迟了若干次。最近的一次计划是在 9 月 13 日发射，不过疑似受到 2016 年 8 月 30 日搭载了高分 10 号卫星的长征 4C 火箭发射失利的影响，发射日期再次推迟。最终确定在一个延续到 9 月 20 日的发射窗内的 9 月 15 日发射。

星期四的发射成功，标志着始于 7 月 9 日天宫 2 号到达酒泉基地的长达三个月的发射任务的结束。助推器在天宫 2 号到达后一个月左右运抵发射中心，并进行了一个月忙碌的发射前测试检验。组装完毕的运载火箭，包括其顶部封装在整流罩内的空间实验室，于 9 月 9 日被移送到发射场地。

中国航天近年来的进展

中国航天技术的发展已经持续了几十年了。最近几年来，中国在航天领域的进展更是突飞猛进，包括卫星部署，载人飞行，以及深空探测。

中国现已拥有了从科学实验卫星到实际应用卫星的完整的卫星系统。

自 2013 年发射的六颗“高分”卫星组成了高分辨率的对地观测网，装备有全天候工作的光学和雷达传感器。中国北斗导航卫星系统由 35 颗卫星组成，今年 6 月发射了第 23 颗卫星，预计将于 2020 年在全球范围提供导航服务。

中国愿与世界各国分享航天发展成果：官方态度

周三，一位载人航天官员表示，中国愿与世界各国，尤其是发展中国家，分享中国载人航天发展的成果。

载人航天工程办公室副主任武平在新闻发布会上表示，中国将在设备研制、空间应用、航天员培训、联合飞行和航天医学等方面，积极开展更为广泛的国际合作。

中国先后与俄罗斯、德国、法国等国家，以及欧空局、联合国外空司等机构和组织签署了多项政府间、机构间的合作协议。武平说：“我们一贯坚持在相互尊重、平等互利、透明开放的原则下，积极开展载人航天领域的国际交流与合作，共同推动世界航天技术的进步和发展。”

火箭爆炸后 SpaceX 更换发射平台

SpaceX 公司上周五表示，在周四一枚属于伊隆·马斯克运营管理的 SpaceX 公司的火箭爆炸把原发射平台毁坏后，佛罗里达后续发射任务将更换到一个即将完工的发射平台上进行。

美国联邦航空管理局（FAA）发言人汉克·普莱斯说，FAA 已派出七人抵达佛罗里达监督事件调查。该机构负责监管美国商业火箭发射，已要求 SpaceX 公司暂停发射等待调查结果。

任何故障迹象都可能要求整个 SpaceX 公司进行调整。在 2015 年 6 月，猎鹰 9 号火箭因使用了一个有缺陷的支架导致火箭升空后爆炸后，发射计划曾暂停六个月。

对 SLC-40（SpaceX's Launch Complex 40）的调查评估仍在卡纳维拉尔角空军基地进行。SpaceX 公司在上周五的一份声明中提到，“发射平台已遭到明显破坏，但破坏程度还需进一步确定”。

商务乘员公司强调安全性压倒时间表

在发射事故和评估报告的警醒下，两家与 NASA 签订了商务乘员合同的公司表示，他们致力于维持既有的发展计划，但不能以牺牲安全性为代价。

在 9 月 14 日，2016 年 AIAA 空间会议的一个专题讨论会上，来自波音公司、SpaceX 公司及 NASA 的官员竭尽全力地强调，他们并不急于开发载人航天器并对其开展飞行测试，尽管至少有一家公司的系统有望在 2018 年底前具备运送航天员往返国际空间站的能力。

在 9 月 1 日平台爆炸事故毁坏猎鹰 9 号与卫星载荷之前，SpaceX 公司曾计划于 2017 年 5 月使用“龙”飞船进行一个无人的演示运送乘员去国际空间站的飞行任务，并计划于同年晚些时候实施载人任务。但在此次会议中，SpaceX 公司载人项目总监 Benji Reed 拒绝透露那些任务的预期时间。“从整个公司的角度我们目前关注的是能尽快再次飞行”，他说的是让猎鹰 9 号回到能够飞行的状态。

Blue Origin 公司的下一个空间飞行测试如何进行

私营航天飞行公司 Blue Origin 计划于下个月进行 New Shepard 亚轨道飞船的乘员逃逸系统测试。你可以通过一个新的动画视频对这次任务先睹为快。

Blue Origin，由亿万富翁、Amazon.com 创始人杰夫·贝佐斯投资运营，打算看看 New Shepard 系统在这次无人测试飞行中对紧急情况是如何作出反应的。贝佐斯说，测试应会在十月上旬进行。新的视频给观众演示了中止系统是如何工作的。

“固体火箭发动机点火 2 秒，然后快速将乘员舱同助推器分离”，视频解说到。“一旦分离，乘员舱就进入标准的下降工作模式，并在着陆前打开减速伞和主降落伞。” New Shepard 亚轨道飞船系统由火箭和乘员舱组成，两者都是可重复使用的。事实上，自 2015 年 11 月以来的无人飞行测试中，New Shepard 助推器已经四次成功发射并回收。

欧洲织女星（Vega）火箭为秘鲁和谷歌发射地球成像卫星

欧洲织女星火箭周四晚间从圭亚那航天中心点火起飞，携带秘鲁的第一颗高分辨率地球成像卫星，以及谷歌公司旗下的特拉贝拉公司的四颗小型地球观测卫星入轨。

这是欧洲火箭家族中的轻型火箭，于周五 UTC 时间 1 点 43 分 35 秒，法属圭亚那当地时间晚上 22 点 43 分点火。

织女星火箭采用了三个强力固体火箭发动机和可重启上面级，点火 14 分钟后将卫星送入轨道，不过要将 5 颗卫星精确释放到各自规划的轨道上还需要一个半小时。

结识 New Glenn，Blue Origin 的新火箭，可能有一天会带你遨游太空

Blue Origin，杰夫·贝佐斯创建的神秘的空间公司，周一宣布了一项最新的火箭设计--以及由此衍生的，让太空之旅更为频繁、价格更为低廉的雄心。两者都显得颇为宏大。火箭，取自第一位进入地球轨道的美国人 John Glenn，命名为 New Glenn，在开始小型化之前，几乎与 NASA 在 1966 年到 1973 年使用的土星五号火箭一样大。两级版本火箭高达 270 英尺（约合 82 米），可到达地球低轨；三级版本火箭高达 313 英尺（约合 95 米），可飞离地球轨道，两者直径均为 23 英尺（约合 7 米），第一级使用 7 个 Blue Origin 开发的 BE-4 发动机，可提供 385 万磅的推力。Blue Origin 计划首次发射将于 2020 年前在佛罗里达卡纳维拉尔角进行。

ILS 扩展质子火箭家族以适应不断变化的火箭发射市场

周二，国际发射服务公司（ILS）和火箭制造商赫鲁尼切夫公布了质子火箭修改设计方案，旨在降低运送中型和小型商业通信卫星到地球同步转移轨道的发射成本。

该火箭被称为“质子变体”，两种类型火箭的修改都在把原有 3+1 级 Proton-M 精简为 2+1 级结构的基础上进行。ILS 表示，针对中型卫星的火箭可望在 2018 年飞行，随后一年轻型火箭也将进入市场。

ILS 正试图通过扩展其产品线，扩大其在 GTO 市场中有利可图的小型 and 中型卫星发射份额。

空军测试烃助推计划第一个全尺寸组件

美国正一步一个脚印地消除其对俄罗斯技术发射军用卫星的依赖。烃助推技术演示项目，是一项美国空军致力发展的富氧分级燃烧火箭发动机技术，目前已完成了第一个全尺寸组件的 100% 功率测试。

富氧分级燃烧技术被认为是一项关键技术，有助于帮助美国消除对国外火箭推进技术的依赖性。

该测试由 Aerojet Rocketdyne 公司根据其与美国空军研究实验室火箭推进部门，绰号 AFRL 火箭实验室，所签订的合同进行。HBTD 启动泵是其着手测试的第一个全尺寸组件。

太空风暴可能致中西部地区电网崩溃

停电，原因常常是区域性的：美国东北部的冰雹或东南部的飓风。现在，一项新的研究显示，中西部上段部分有其特殊的一类电网-摧毁风暴-太空天气。研究发现，来自太阳的带电粒子风暴给这个区域带来巨大的破坏风险，这些粒子闯入地球大气，产生的电流涌入输电电缆，烧毁变压器，触发停电。根据这项研究，在明尼苏达州北部和威斯康星州这些浪涌电流比美国其他地区强 100 倍。

几十年来科学家都在尝试预测地电暴，但一直缺乏足够的数据库。现在，研究人员建立了第一个可覆盖美国大陆大部分地区的“地电危险”地图。与给电网安全提供局部建议或短期大风暴预警不同，这个地图可用于预测大的地电风暴最严重的地段。这份上周发布于地球物理评论快报的地图，利用了风暴强度两个最大因素的数据--地球磁场和太空天气的相互作用，以及地球地壳的导电性。

商业航天的成功取决于创造利润

尽管像 SpaceX，波音和 Blue Origin 这样的公司在过去几年里取得了一系列成功，商业航天产业也许并不处于其最健康状态--主要是因为它是尚未盈利。

“你得能够通过空间赚取利润”，Schafer 集团的董事长兼首席执行官迈克尔·格里芬说。周二在美国航空航天学会组织的年度空间探测论坛上，在一个关于航天工业自由市场的小组讨论中，格里芬和其他航天专家们就政府在帮助私营企业在地球低轨（LEO）太空活动发挥更大作用中应该扮演什么样的角色进行了辩论。

NASA 的长期目标包括把 LEO 任务转交商业部门执行，使其能专注于深空飞行任务，就像火星之旅。为加速这一进程，政府已与私营行业积极合作开发更便宜的发射和航天器技术。但存在意见分歧，比如政府是否从其投资中获得最大利益。

难道陨石给地球带来了生命所需的磷？

数十亿年前坠毁到地球上的陨石可能提供了陆地生活的生物系统必不可少的磷。陨石被认为含有一种被称为陨磷铁矿的磷矿物，科学家最近开发出了一种可与有机分子发生化学反应的合成版本，显示出作为生命营养物的潜质。

磷是生命中最重要的重要组成部分之一，但经常名不见经传。它有助于形成构造 RNA 和 DNA 的核苷酸长链的主干；它是细胞膜中磷脂的组成部分；在辅酶中用作细胞能量载体，三磷酸腺苷（ATP）。

然而，地球上大部分磷都以惰性磷形式存在，不溶于水，且通常不能与有机分子反应。这似乎与磷普遍存在于生物化学中不一致，所以，磷是如何最终成为生命的关键的呢？

在阿根廷发现一 30 吨重的陨石

上周，研究人员在阿根廷北部发现了一个重达 30 吨的陨石。陨石是在布宜诺斯艾利斯北部 670 余英里处被发现的，它被认为是有史以来发现的第二大陨石。

“虽然我们希望它比已登记在册的重，可没想到它超过 30 吨”，马里奥·维斯科尼，查科天文协会的会长对新华社记者说。“它的大小和重量让我们感到吃惊”，他补充道。

发现它的研究人员说：“它是在坎普德尔切洛地区被发现，该地区在 4000 年前曾经发生过一场流星雨”。研究人员表示，陨石将再次称重，以确定它的质量。

10 年间花了 2500 亿美元发射了 1450 颗卫星

根据将于 9 月末发表的第 19 版建造和发射卫星报告（在接下来的十年中），欧洲咨询公司预计，到 2025 年世界各地的政府机构和商业组织将平均每年发射 145 颗质量超过 50 公斤的卫星。

如果包括小于 50 公斤的卫星，以及 OneWeb 和 SpaceX 两个大公司，总数将急剧上升到 9000 颗（对比过去十年发射了 1480 颗）。“卫星数量巨大的增长并不会自动转化为一个大的市场”，Rachel Villain，欧洲咨询公司首席顾问，该报告的主编这样说到。

“未来增加的这 7550 颗卫星的价格非常低，这是它们存在的重要原因，它们的市场意义不大，它们经费只占建造和发射 9000 颗卫星的总费用 2700 亿美元中不到 8% 的份额。”

RapidScat 团队研究调查电源系统异常

在加利福尼亚州帕萨迪纳的 NASA 喷气推进实验室，和亚拉巴马州亨茨维尔 NASA 马歇尔空间飞行中心，项目经理们正在评估影响 NASA 的 ISS- RapidScat 仪器在国际空间站正常运行的两个电源系统相关的异常现象。RapidScat 用于测量海洋面风速和风向。

RapidScat 目前暂停使用并保持在一个稳定的状态。一个 RapidScat 项目异常反应小组已经组成，并与空间站异常反应小组协同工作。调查研究期间 RapidScat 将保持停止使用。

8 月 19 日，RapidScat 团队接到位于马歇尔的国际空间站载荷操作中心通知，空间站哥伦布舱中两个在轨分配电力的设备中的一个出现异常。该异常导致空间站的几个载荷失去电力，包括 RapidScat。

中国规划全球卫星网络助推互联网

中国航天科工集团，中国最大的导弹开发商，计划建立一个基于空间的信息网络并覆盖全球。

刘石泉，该国有航天企业和国防巨头的副总经理，在周一表示该公司计划将 156 颗通信卫星送入地球低轨，运行在 160 至 2000 公里的轨道高度。网络中的每颗卫星都将能够达到数据传输率 500 兆字节/秒。

在湖北武汉第二届中国商业航天峰会上他说：“我们将在今年发射演示卫星验证虹云项目的技术。2019 年之前将发射 4 颗业务卫星进行试运行，其余将在 2019 年和 2020 年逐步发射，确保 2021 年之前完成第一期工程建设”。

织女星（Vega）第七次发射携带 5 颗卫星入轨

阿丽亚娜空间公司正在准备其系列火箭织女星的第七次发射，并将把 PerúSAT-1 和四颗 SkySat 卫星投放到轨道。点火时间定在 9 月 15 日法属圭亚那当地时间晚上 22 点 43 分时间（美国东部时间下午 9 点 43 分；UTC 时间 9 月 16 日 1 时 43 分）。

本次发射任务代号 VV07，将携带约 1.23 吨有效载荷。此次飞行持续大约 1 小时 43 分钟，并将 5 颗卫星送入椭圆地球低轨（LEO）。

发射任务从 6 月份组装织女星运载火箭开始。任务团队整个六月都忙于四级火箭的组装集成工作。火箭的组装完成后，工程师还进行了综合测试。

我们如何能达到火星

1969年，就在阿波罗 11 号登月后不久，就有预测说我们最早将于 1975 年踏上这个红色星球。那么……怎么没去呢？

这个问题部分因为缺乏意愿，部分因为缺钱，部分因为是相比去月球，去火星更是困难重重，最主要是它太远了，月亮距离地球大约 25 万英里（402000 公里），火星距地球最远为 2 亿 5 千万英里（最近 3 千 6 百万英里）。

NASA 还在努力解决另一个问题。宇航员们每次在国际空间站上度过一年的时间，研究长期暴露在零重力环境下对人体的影响。

空间研究助抗癌

每一天，NASA 的航天器下传数百拍字节（petabytes）的数据，所有这些数据都被编纂，储存和分发给世界各地的科学家。越来越多的人工智用于帮助“阅读”这些数据，找出科学家可能会错过数据集间的相似之处。

在过去的 15 年里，位于加利福尼亚州帕萨迪纳市的 NASA 喷气推进实验室率先推出了大数据的技术，彻底改变了生物医学研究。在 2016 年 9 月 6 日，喷气推进实验室和美国国家癌症研究所（NCI），以及部分美国国立卫生研究院，重新建立了一个延续至 2021 年的研究伙伴关系，将源于空间探测的数据科学的发展用于支撑新的癌症发现研究。

美国国立癌症研究所支持的早期检测研究网络（EDRN）是一个生物医学研究者共享肿瘤标志物、化学或特定癌症遗传特征的匿名数据联盟。他们的目标是把所有的研究数据汇集成一个单一的、可搜索的网络，并可将他们的集体工作转变为能对癌症和癌症风险早期诊断的技术。

太空垃圾会形成地球环吗？

我们扔在地球周围的太空垃圾，会不会在某一天形成一个像土星那样的环？或者已经有了？根据 NASA 的数据，土星可见的环与散布于地球轨道周围的东西在材料和范围上有很大的差别。一些人类发射入太空的物体，可以形象化为在特定位置的环，这个特定位置就是对地静止轨道。气象和通信卫星以与地球自转相同的速率与地球一起运动，它们始终停留在表面某点的上方。当这些卫星已经失去了利用价值，就会被转移到另一个轨道。

其它的大多数遗留在空间的物体广泛分散在不同的轨道上。空间科学家跟踪较大的太空垃圾，以避免与像国际空间站和对地观测卫星这样有用的航天器发生碰撞。看起来没有足够的太空垃圾可以形成可见的环。在较低的轨道物体几年后就会掉入大气，而高轨的物体可以在那里呆上一个世纪甚至更久。

德国推动让更多“女性力量”投入太空

从外太空深处观察地球主要是通过男性宇航员眼睛。这并不奇怪，寻找为什么没有足够的女性在选择职业道路时“大胆地涉足以前女性很少参与的领域”的原因，德国的一个招聘活动正在改变这种情况。

HE 空间是航天招聘公司，在荷兰、德国和美国设有办事处，有意思的是，公司名字增加一个'S'就可将其变为“他（她）的空间”。男女肯定是平等的。HE 空间 CEO，克劳迪娅·凯斯勒，正在推动“Die Astronautin”招募活动（意为“宇航员”的英文）。它是由凯斯勒提出，试图吸引下一波德国女性航天员。

这个部分接受资助，部分集资，已经收到了大量申请的项目，目的是为 2020 年的任务做好一切准备。如果其目标成功的话，凯斯勒很可能转而去关注空间探索中的性别失衡。

第 45 空间联队对 SpaceX 爆炸的反应细节

“在发射台 40 发生爆炸。”令人心惊肉跳的信息，但当第 45 空间联队的消防队长接到了安全网的召唤，事件处理小组（IMT）就已做好准备。经过对类似事件处理培训，该团队能迅速作出反应，并开始实施旨在保护公众、区域人员及基础设施的应急操作程序。

受益于不断的培训和准备，在 SpaceX 猎鹰 9 号火箭加油操作过程中发生爆炸后，IMT 快速机动到位并在卡纳维拉尔角空军基地周围的战略位置设点。

这次应急响应由第 45 团支援组指挥官 1 支队中校格雷格·林赛记录，并提出邻近 SLC- 41 发射台的 OSIRIS-REx 任务处境比最初的报告要危险得多。

化学研究证实月球形成理论

一项发表在 Nature 杂志上的新研究中，研究人员使用了最先进的技术对月球的形成起因于强烈及高能量撞击而非温和低能量撞击这一理论提供支持。

20 世纪 70 年代，两个天体物理学家团队独立地得出相似结论，月球是由一个火星大小的物体和正在成行的地球发生碰撞形成的。这一大规模冲击理论可以解释很多事情，如相对于地球月球拥有较大的个头，地球和月球旋转率等。它逐渐成为了解释月球形成的主要理论。

2001 年，研究人员发现地面和月岩各种元素的同位素组成几乎是相同的。对 20 世纪 70 年代阿波罗系列任务采回的月岩样品研究表明，月岩与地球岩石具有相同量级的三种氧同位素。

第十届联合国空间法专题研讨会提出未来空间安全建议

在对国际空间法、空间管理和空间安全专题进行了四天的评议和审定后，第十届联合国空间法专题研讨会于上周在维也纳闭幕。该研讨会由联合国外太空事务办公室（UNOOSA）主办，联合国裁军事务办公室协办，在联合国裁军研究所和安全世界基金会支持下，研讨会汇集了空间法律与政策、国际安全、能力建设领域的众多专家，以及维也纳的外交界代表。

与会者讨论了外太空活动的安全性与可持续发展，如何在空间法内开发发展中国家的能力，以及空间法和安全性与其它新兴话题的交集，如网络安全。

商业航天联合会欢迎新董事成员和成员公司

上周在西雅图，商业航天联合会（CSF）在其两年一次的执行董事会上选出了新的管理层并批准了几个新的成员公司，从而将其成员规模扩大到 74 个组织。

西南研究所的艾伦·斯特恩博士当选为 CSF 董事会的新主席。斯特恩博士有 7 年 CSF 董事经历，在商业航天领域担当重要角色，最近他第二次被评为时代杂志 100 个世界最有影响力的人。过去，斯特恩博士曾担任过 NASA 主管科学的局长助理，9 项 NASA 探测任务的首席研究员，包括有历史影响的飞往冥王星和柯伊伯带的新视野任务。斯特恩博士将取代已担任两年董事会主席，即将离任的佛罗里达航天的弗兰克·蒂贝罗。

特斯拉宣称在法国的电动车起火起因于连接装置故障

特斯拉宣称，该公司的一辆电动汽车在法国突然起火，其原因是电动系统的连接装置安装有误。

星期三，该公司在提供给美联社的一份声明中表示：“通常情况下，这些电动系统连接装置是由机器安装的，但这辆车的安装是人工完成的。”上个月，在法国度假城市比亚里兹举行的巡回宣传中，一辆 Model S 四门轿车突然起火，车内三人全部安全逃离。