

优势明显 中国空天飞机“燃爆”互联网

国内媒体近日报道了一款工业部门在研的空天飞机方案，引发境外媒体集体关注。专家表示，这一技术方案的先进性远远领先于美国目前天地运输系统以及轨道飞行器，在理念上看和英国“云霄”空天飞机类似。但其技术复杂程度也是空前的，正如航天三院院长接受媒体采访时所言，现在主要是在初期的技术研发阶段。

中国研制革命性“空天飞机”

央视报道称，航天三院目前正在研制一种用于天地往返运输并可重复使用的“空天飞机”，这种“空天飞机”既能载人，也能把卫星等航天器送到太空。正在研制的“空天飞机”被称为“腾云工程”，它是一种可执行航天发射任务并多次重复使用的新一代天地往返飞行器，可在地面机场水平起飞。

航天科工集团三院院长张红文称，它不同于现在火箭再回收的方式，是一种能从普通机场起飞，把航天器运送到轨道上的方式，能够带来航天运输方式的革命。空天飞行器既可载人也可货运。载人时，可用于太空旅游、航天员运送等，将为乘客提供舒适的太空往返飞行体验；货运时，可用于发射各类卫星、空间站货物补给、太空应急救援等，可为用户提供按需、及时、廉价的航天发射

服务。

香港《南华早报》以及台湾中时电子报、《联合报》则转载了国内媒体报道。中时电子报还称，中国上个月底发射了小型多用途可重复使用空天飞机，随着中国测试高超音速无人飞行器，各国太空飞机竞赛已迈入白热化阶段。文章还称，近日中国首度成功进行了航天飞行器模型试验，试验负责人用“历史性跨越”来形容试验的重要性。

让 X-37B 黯然失色

从外形来看，这种以子母机组合的天地运输往返系统设计理念比较新颖，应该是一种两级入轨的空天飞行器方案。媒体展示的照片有两架“飞机”构成子母机，其中被扛着的“小飞机”和美国的 X-37B 非常相似。不过专家认为，“小飞机”严格意义上不能叫飞机，实际上是轨道飞行器，需要下面的空天飞机将其送入轨道，它依靠自己的火箭动力变轨，重返地球的方式和 X-37B 类似。中国网络上之前曾经曝光过一款“神龙”飞行器，实际上就相当于那架轨道飞行器。

一位匿名中国军事专家 7 日对记者表示，下面的大飞机是该两级入轨系统的“主角”。它从原理上更像是英国“云霄”空天飞机。除了进行高超音速飞行的气动外形以

外，其技术核心是吸气式火箭发动机。以“云霄”为例，它使用“佩刀”吸气式火箭发动机，这种发动机将吸气式火箭发动机的优点与火箭发动机燃料能量高、喷射速度快的优点集于一身。它自身携带液氢燃料，在大气层内飞行时，可快速将氧气经过冷却液化为液氧，与自带液氢燃烧。进入太空时，则可以依靠自身携带的少量液氧与液氢燃烧，继续加速飞行。该系统最终速度将达到 22 倍音速左右。

空天飞机优势明显

实际上，人类在半个世纪前就提出了空天飞机的概念。简单说，这种飞行器就是既能在航空空间内依靠吸气式发动机和自身空气动力较为自由地飞行，又能入轨在近地轨道上根据轨道力学原理飞行，还能水平返回的空天飞行器。实际上目前还没有一个国家研制出真正可用的空天飞机。

上世纪 80 年代美国开始发射航天飞机，实现了部分可回收，向空天飞机迈出重要一步，但其重复使用的成本仍然很高。最近几年，美国的 X-37B 也颇受关注，但实际上它是航天飞机的缩小版，在重复使用这一点上，相对于之前的航天飞机甚至是一种倒退，它的人轨方式和卫星没有什么区别。

而空天飞机与之存在很大不同。由于空天飞机基本上可实现完全重复使用，仅这一点就大大降低了成本。美国 SpaceX 公司的火箭发射成本低，重要原因就是实现了部分的重复使用。而空天飞机的回收方式更为科学。空天飞机采取水平起飞方式，通过使用吸气式发动机，并依靠气动升力，大大降低燃料携带量，大大减少自重，进一步降低成本。航天飞机看上去像飞机，但在发射过程中，机翼主要产生阻力。此外，空天飞机能够进行大范围机动。与航天飞机以及轨道飞行器的变轨不同，空天飞机的飞行自由度非常高。

上述专家认为，以“腾云工程”为例，如果其大型母机作为军用飞行器，现有反导系统几乎很难拦截。

但专家也表示，这一概念实现起来技术难度也非常大，涉及复杂的气动布局、发动机和材料技术。目前来看，该项目可能还处于公司内部的概念研究或核心技术的预研阶段，距离立项、研制恐怕尚需时日。航天科工集团三院院长张红文在接受采访时也表示，这个工程技术难度是非常大的，也是着眼航天新一代和未来发展的项目，现在主要是在前期的技术研发阶段。

(张亦驰 刘扬)

壹周新看点

前沿

我国科学家发现埃及伊蚊唾液蛋白助寨卡病毒传播

新华社报道：我国科学家日前发现，从埃及伊蚊唾液腺中分离纯化到一种小蛋白(LTRIN)是协助寨卡病毒传播的原因。研究发现，埃及伊蚊在吸血过程中LTRIN的表达显著上调。这个小蛋白会使得人体免疫系统反应滞后，并在被吸血部位造成免疫水平低下，因此给了病毒进入人体的“时间差”，从而协助寨卡病毒传播。该成果于近日发表在《自然-免疫学》上。这项研究探索了埃及伊蚊成功吸血的环境适应机制和虫媒病原传播机制。如果提前用LTRIN这个蛋白免疫易感人群，将有可能降低寨卡病毒感染几率，同时该蛋白有潜力成为治疗免疫类疾病的候选分子。

新型纳米材料可模仿狗鼻子检测气体

新华社报道：我国研究人员开发出可以模仿狗鼻子嗅觉功能的高质量石墨烯基纳米卷，生产过程简单高效，有望大规模制备。狗鼻子中有数百万毛细胞，表面积大，可帮助狗嗅出浓度极低的气味。研究人员从中受到启发，选择表面积大、高温下稳定且耐用的石墨烯基纳米卷制作气敏传感器。这种新材料尽管目前还达不到狗鼻子的灵敏程度，但在检测某些气体如二氧化碳时的敏感度表现优异。研发团队未来还计划用这种材料开发气敏传感器，用于检测有毒气体，以及用于医学上的一氧化氮呼气检测器等设备。

环球

加拿大科学家开发出低成本可变色玻璃

新华社报道：节能玻璃可根据建筑和住户需求在透明与有色间变化，动态调整来自太阳的光和热，为建筑物节能。近日，加拿大一个研究团队发明的新技术将带有金属离子的乙醇涂在玻璃表面，并用紫外线将其转化为玻璃上的一层膜。研究显示，正常状态下膜完全透明，但电流通过时会变蓝。该技术不使用复杂的真空设备就制造出动态涂层，且无需在高温下制备，从而降低了成本。

科学家发现 13 岁时人脑最好用

《环球时报》报道：近日，一项新研究表明人类 13 岁时大脑达到巅峰状态，此后负责记忆和学习的海马体就将停止生成新的神经细胞。科学家对 59 个成人及儿童大脑样本进行了研究，但在 18 岁以上成人的大脑中未发现新的神经元，在 1 岁以下婴儿、7 岁以及 13 岁儿童的大脑样本中发现部分新生神经元。研究认为，人类海马体在胎儿期发育形成，不像其他动物在成年后仍能产生新的神经元。法新社援引一位神经科学家的话说，这一结果还需其他研究加以确认。

科普

新研究说二手烟增加肺癌风险

《新华日报》报道：二手烟是指香烟燃烧后残留在空气中或附着在衣服、皮肤等表面的有毒物质，这些物质会与空气中的亚硝酸反应生成强致癌性亚硝胺，影响健康。美国能源部劳伦斯伯克利国家实验室利用携带肺腺癌易感基因的小鼠进行了实验发现，接触二手烟的小鼠肺腺癌发病率更高，与对照小鼠中已发病者相比肿瘤体积更大，数量也更多。研究人员认为，在小鼠中发现的二手烟危害同样适用于人类。婴幼儿因为爬行、将物体放入口中等行为，更易受到二手烟危害。(记者 刘梅梅 综合整理)

科学新发现

睡觉时提示学习过的内容有助于增强记忆

英国研究人员发现，在人们睡觉时提示他们学习过的内容，有助于增强记忆。

约克大学和伯明翰大学研究人员招募 46 人参加实验，让他们把形容词与不相关的物体或场景相匹配，例如“美国的”与香蕉或沙漠景观配对，检查他们能记住多少组合。然后，实验参与者头戴耳机打盹 90 分钟。研究人员用脑电图仪检测发现，耳机播放入睡前接触过的形容词两秒后，处于睡眠中的实验参与者大脑迅速出现脑电波“睡眠纺锤波”。

研究人员认为，睡眠纺锤波的出现显示，耳机播放的信息被从负责短时记忆的大脑区域“运送”到负责长期记忆的区域。他们推测，或许可用电磁装置管理睡眠纺锤波，用于帮助认知能力受损的人增强记忆，例如老年痴呆症患者。研究结果发表于美国杂志《当代生物学》。

睡眠教学法在 20 世纪 50 年代遭到否定，最近几年却有越来越多研究重新探索这种“有针对性的记忆复活”方法的可行性。英国《泰晤士报》9 日报道，约克大学和伯明翰大学的最新研究首次为睡眠教学法的有效性提供证据。(据新华社)

科学家发现细胞癌变与“自毁蛋白”无处立足有关

俄罗斯科研人员近日新发现了一种细胞癌变的背后机制：正常情况下，细胞的程序性死亡机制会令有癌变迹象的细胞死亡，但若引发癌细胞的信号分子蛋白在细胞膜表面找不到立足之地，就无法抑制癌变进程。

科研人员通过研究宫颈癌细胞发现，一种名为“FasL 蛋白”的信号分子蛋白能钻进有癌变迹象的细胞，引发免疫反应，使“问题细胞”程序性死亡。为研究其中机制，研究小组培育出一种人体宫颈癌细胞系，观察 FasL 蛋白与宫颈癌细胞间的互动。

研究结果显示，宫颈癌细胞膜外表面存在多个形似陷阱般的“穴样内陷”结构，“陷阱”内分布着受体蛋白——小窝蛋白-1。这种蛋白末端的 C 区和 N 区分别有一个位点能与 FasL 蛋白结合，进而带领后者穿过细胞膜，引发癌细胞自毁。但如果小窝蛋白-1 的这两个结合位点因故全部缺失，就会造成 FasL 蛋白在宫颈癌细胞膜外表面无处落脚，更不可能“穿墙而过”，因此无法引发癌细胞自毁。

根据这一线索，研究小组发现其他一些负责引发细胞自毁的信号分子蛋白，也会因与它们配对的受体蛋白缺乏结合位点而无法完成使命。

莫斯科国立大学研究人员戈格瓦泽表示，下一阶段他和同事将进一步研究 FasL 蛋白与小窝蛋白-1 以及其他蛋白搭档的“牵手”特性，以期找到办法将引发细胞自毁的信号分子蛋白强行送入癌变的靶细胞内，避免其他健康细胞被癌变殃及。

研究成果由莫斯科国立大学和俄科学院理论与实验生物物理研究所专家发表在《自然》杂志旗下子刊《细胞死亡与疾病》上。(栾海)

我国对西太平洋麦哲伦浅水海山进行多学科综合调查

①:3月10日，一位男子在拍摄“科学”号停泊在青岛母港景象。

②:3月10日，“科学”号三副王成在驾驶台通知船舶起航离港。

在国家科技基础资源调查专项“西太平洋典型海山生态系统科学调查”项目支持下，中科院海洋研究所组织实施麦哲伦海山科学考察航次。3月10日，来自中科院海洋所、声学所、山东大学、中国水产科学研究院东海水产研究所等单位的 80 名考察队员和船员，乘坐我国新一代远洋综合科考船“科学”号，从青岛母港起航，奔赴西太平洋。(新华社记者 张建松 摄)

鸿雁星座系统今年发射首颗星，有了这组卫星——

“你拨叫的用户不在服务区”将成历史

我国将开始着手建设全球低轨卫星星座，并在今年发射系统的首颗星。整个星座主体预计在 2023 年建成，到时候我们就可以随时随地使用由卫星提供的互联网接入服务了。

鸿雁星座系统今年发射首颗星

即将建设的全球低轨卫星星座命名为“鸿雁”，随着我国航天能力的不断提升，以及人们对于互联网服务需求的提高，未来将通过卫星提供更快、更稳定，也更为安全的互联网接入服务。

航天科技集团中国空间技术研究院院长张洪太称，我们的研究论证已经比较成

熟了，有 54 颗核心骨干卫星组成，同时有 270 个小卫星进行补网，这样形成了 300 以上规模的星座，2018 年我们要实现第一颗试验星的上天。

鸿雁系统的建设分为三步走战略。今年即将发射的首颗试验卫星，将运行在距离地球 1100 公里的轨道，主要承担验证低轨频率资源可用性和数据转发服务的能力。

张洪太称，2020 年前我们要实现一个局域网 6 颗星，实现局域网链路验证，到 2023 年 54 颗星完成发射之后，我们就具备全球通话的能力，和全球数据采集能力，等 270 颗星补完之后，我们就具备全球宽带接

入，语音通信 6 个方面的应用。卫星完成三步走的组网工作之后，将正式向全球用户提供无死角的高速上网服务。

“鸿雁”让手机信号无死角

张洪太称相比于目前我们所使用地面互联网，鸿雁系统所提供的网络将不受空间和地域限制，尤其在地面网络无法覆盖的地方，可以提供无死角的全覆盖网络服务。

现在我们所使用的网络都需要建立基站，但是在沙漠、地势崎岖的山区，和原始森林这样的环境中，很难架设基站，所以手机经常出现“不在服务区”的状况。但是有了鸿雁系统之后，这样的情况将成为历史。

有了这样一个全球覆盖的系统，应该说我们在任何地方都能直接通过这样一个系统实现互联互通，特别是我们地面网覆盖不到的，它有非常好的优势，实现通话和宽带的接入。

张洪太介绍，未来在卫星互联网接入服务普及之后，我们的生活将更加便捷，网络模式的切换也会像现在双卡手机一样，轻松自如，实现无缝连接。到那时候，你拿着手机感觉不到你用的是卫星网还是地面网，保障提高人民的生活质量。不仅如此，鸿雁系统还具备全球导航增强功能，可以为我国的北斗导航系统进一步提高定位精度。(据央视网)