

中国航天科技集团有限公司党组书记、董事长吴燕生： 我国将实现载人登月并建月球基地

“我们将进行载人月球探测、月球科考基地的建设、火星采样返回，实施小行星探测等。”10月22日，在中国共产党第二十次全国代表大会第二场党代表通道上，中国航天科技集团有限公司党组书记、董事长吴燕生透露了中国人探索太空的新目标。

近年来，从神舟、天宫，到嫦娥、天问，中国航天在一步步地创造着一个新的历史。按照计划，中国空间站梦天实验舱近日将在海南文昌航天发射场发射。

日前，北京大学地球与空间科学学院教授、中国空间探测专业委员会副主任焦维新接受记者采访时介绍，我国对于载人月球探测等的前期研究早已开展，与上世纪60年代已经成功登月的美国相比，我国的载人月球探测将统筹考虑登月与月球科考基地的建设，更加注重科学成果的取得。



10月25日，梦天实验舱与长征五号B遥四运载火箭组合体在转运途中。
新华社发

下一步 探月将重点对准月球南极

焦维新介绍，我国对于月球的探测已经完成了嫦娥工程规划的“绕、落、回”三期工程。此前的探测器，如“嫦娥3号”“嫦娥5号”，主要降落在月球的中低纬度地区。如不出意外，下一步的探月，如“嫦娥6号”“嫦娥7号”等探测器将主要探测月球的南极。

“多个航天大国都将目光对准月球南极，人类未来探索月球应当会出现南极热。”焦维新解释道，月球表面昼夜温差极大，极度干燥，没有空气和水。由于月球自转轴几乎垂直于太阳系黄道面，加之月球南极密布着许多陨石坑，是永久阴影区，那里可能多少亿年不见阳光，处于非常低的温度，因此理论上存在固态的挥发物

质。从前期的探测来看，这些挥发物质中便包括水冰。科学家经过计算，认为在月球南极永久阴影区里可能存在大量的冰，这对于人类探索更远的深空意义非常大。

“此外，挥发物质中还有其他不同成分，对我们研究月球演变，甚至太阳输出变化，都有非常重要的科学意义。”焦维新说。

公开资料显示，在阿波罗登月之后，美国航空航天局(NASA)再次提出新的载人登月计划，要在2025年左右将两名宇航员送到月球，登陆地点初步选择在月球南极的某个位置。另外几个航天大国也各自提出探月或载人登月设想，无一例外地把登月地点选在月球南极。

统筹考虑载人登月与建立月球基地

焦维新介绍，我国多年前便开始了对载人登月的前期研究，他于2010年也曾领导研究团队，承担中国载人登月科学目标的相关研究。

美国于1969年7月实现载人登月，半个多世纪过去，我们国家的载人登月会有何不同呢？

在焦维新看来，上世纪60年代末的载人登月，是在冷战时期太空竞赛驱动下进行的，科学目标并不是放在最重要的位置。而我们国家的载人月球探测，会把载人登月与建立月球基地统筹考虑，在月球进行实地科考，争取获得更多的科学成果。

将研制新一代的载人运载火箭

作为进入太空的运载工具，运载火箭是一切太空活动的前提和基础，也决定着载人航天工程的高度。焦维新介绍，目前中国起飞质量最大、将嫦娥五号探测器送入地月转移轨道的长征五号运载火箭，起飞质量896吨，具备近地轨道25吨、地球同步转移轨道14吨的运载能力。

焦维新介绍，我国正在研制长征九号重型运载火箭，任务规划预计2028年前后实现首飞。但发射成功不等于马上就可以用于载人航天，还需要在可靠性验证方面下功夫。

建立月球基地是否存在技术瓶颈？对此，焦维新表示，由天和核心舱、问天实验舱、神舟十四号、天舟四号组成的空间站组合体，目前正在距离地球400公里的太空轨道上运行。不久后，梦天实验舱也将加入它们。今年年底前，中国空间站将最终完成“T字型”建造任务。从技术上来讲，月球基地无非空间站的月面版本，结合月球的实际情况，对空间站的结构、实验装置等加以改造，将环绕地球运行的空间站运送到月球上去，便可建立初步的月球基地。火箭的运载能力越强，运送到月球的物资越多，月球基地的建造也就越好。

中国航天科技集团有限公司党组书记、董事长吴燕生介绍，党的十八大以来，中国航天进行了274次发射。党的十九大以来的五年，进行了192次火箭发射，占长征系列火箭发射总数的43.2%。

吴燕生说，进入新征程，我们将进一步提高我国进入空间的能力。运载火箭的能力有多大，航天发展的舞台就有多大。为此，将对现役运载火箭进行更新换代，研制新一代的载人运载火箭和重型运载火箭，使中国航天发展的舞台更大、更好。
据《成都商报》

全球首款

吸入式疫苗 在上海启动接种

据新华社电 10月26日，全球首款吸入用重组新型冠状病毒疫苗(5型腺病毒载体)(简称“吸入式新冠疫苗”)在上海正式开始免费接种。

记者了解到，吸入式新冠疫苗接种过程主要包括雾化和吸入两部分，疫苗液被雾化为细小的颗粒注入雾化杯后，接种者须在15秒内完成口含深吸，并憋气至少5秒。整个过程不到一分钟。

接种了吸入式新冠疫苗的市民普遍反映，整个过程还是让人很容易接受的，吸入的感觉就像“喝饮料”，味道甚至还“有点甜”。与肌肉注射的新冠疫苗相似，吸入式疫苗接种后，同样要在接种点留观30分钟。

据现场防疫人员对记者介绍，吸入式新冠疫苗利用对人体无害的腺病毒载体，将表达S蛋白的遗传物质递送进入人体，利用雾化器将疫苗雾化成微小的颗粒，通过吸入的方式经口腔呼吸到达肺组织，激发黏膜、体液、细胞三重免疫。

吸入剂型目前推荐的接种人群是18岁及以上人群，如果有哮喘、慢阻肺、肺纤维化等呼吸道、肺部疾病的人群，暂不适宜这种接种方式。

三部门专项治理 艺考培训机构

据新华社电 为加强艺考培训机构规范管理，切实保障人民群众利益，近日教育部、公安部、市场监管总局联合作出部署，对面向中学生或未成年人的艺考培训机构开展专项治理行动。

据悉，专项行动聚焦四方面工作：全面排查摸底，依法查处无证办学机构；核查从业人员资质，依法清退不符合要求的从业人员；严厉打击性侵犯、猥亵等侵害未成年人身心健康的违法犯罪行为；坚决查处机构涉及虚假宣传、虚构原价、价格欺诈、招考舞弊等违法违规行为。

专项行动在“全国校外教育培训监管与服务综合平台”设立专项举报窗口，各省份将对举报线索逐一核实处理，坚决维护学生及家长合法权益。

四部门部署

专项整治检查 涉企违规收费

据新华社北京10月26日电 市场监管总局、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部近日部署开展涉企违规收费专项整治联合检查行动。

据介绍，此次四部门部署开展涉企违规收费专项整治联合检查行动，旨在推动惠企政策落地、优化营商环境，规范收费主体行为、激发市场主体活力，建立长效监管机制、推动行业高质量发展。

相关新闻

中国新一代载人运载火箭二级发动机三战三捷

本报综合消息 记者10月26日从中国航天科技集团六院(以下简称：航天科技六院)获悉，中国首型高空型泵后摆大推力液氧煤油发动机近日进行了300s长程试车，试车取得圆满成功。该发动机具有比冲高、起动入口压力低等特点，将用于中国新一代载人运载火箭二级动力装置。

据了解，自2022年9月28日以来，本台发动机共完成3次

650s试车，三战三捷，发动机各项指标基本满足总体要求，标志着该型发动机关键技术已突破。

大尺寸钛合金喷管延伸段方案是高空型泵后摆大推力液氧煤油发动机的一项核心技术，也是大尺寸再生冷却钛合金喷管在型号上的首次应用，相比于传统铜-钢方案喷管，具有质量轻的突出优势，可以大幅提高发动机推质比，同

时也带来了易变形、冷却困难、钎焊难度大等挑战。

航天科技六院表示，从2017年至2022年，研制团队通过自主创新，历时5年技术攻关，先后突破了大尺寸钛合金喷管延伸段的设计、成形、异种金属钎焊、钛-钛钎焊等多项关键技术，将图纸变为现实，在本次试车中，该方案顺利通过105%高工况、高混合比考核，同时搭载考核了新

型研制的高性能煤油，标志着团队已全面掌握大尺寸钛合金喷管延伸段技术。

低入口压力起动技术是高空型泵后摆大推力液氧煤油发动机的另一项关键技术，研制团队秉承“小步快跑”的研制策略，在本台发动机的3次热试车中逐步下探考核指标，兼顾研制进度与风险控制，令该技术得到进一步验证。