

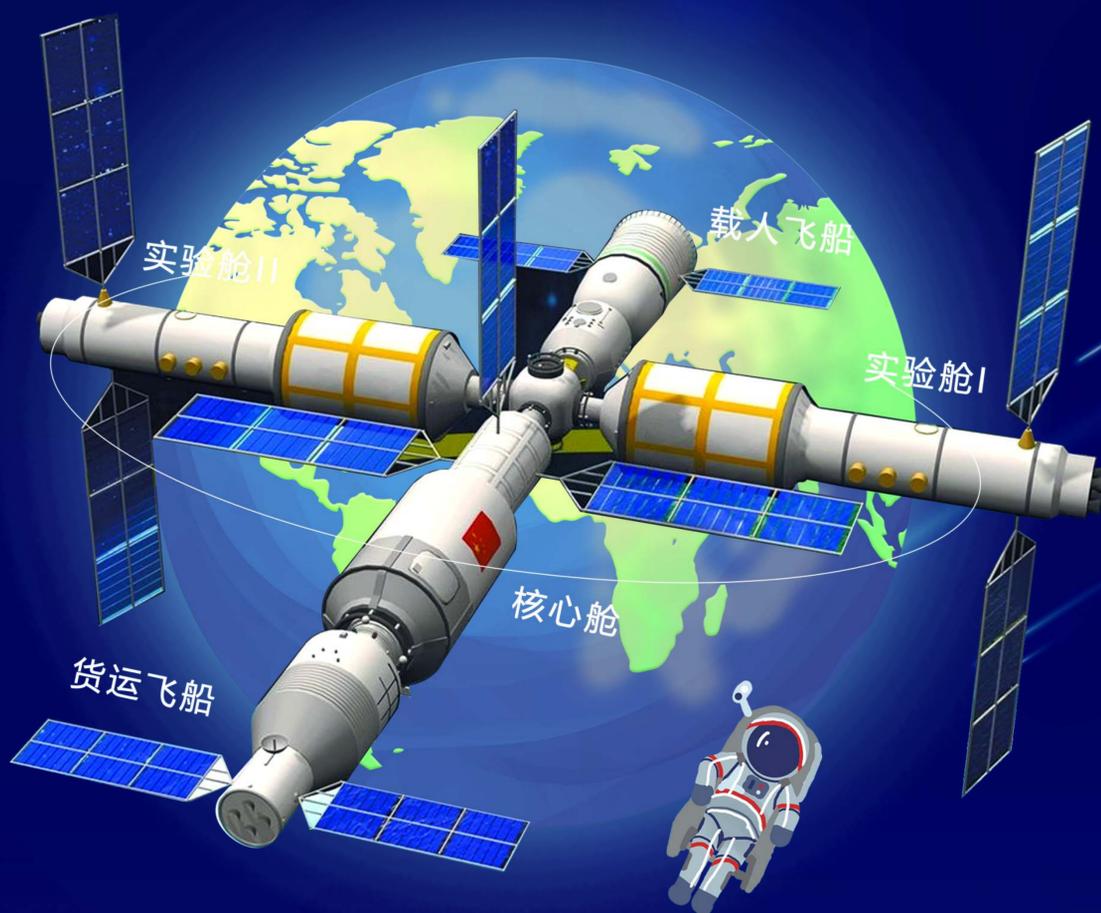


陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

天上有“宫阙” 中国正式进入空间站时代

2021年4月29日，中国空间站天和核心舱成功发射升空。随后，它先后与天舟二号和三号货运飞船、神舟十二号和十三号载人飞船对接，共计6名航天员先后入驻，标志着中国航天正式进入空间站时代。按照预定计划，天宫空间站还会在2022年迎来两个实验舱和数次天舟/神舟对接任务，从而完成全部建设。

遥想1992年9月21日，中国载人航天工程方才正式起步。29年的不懈探索，让“长征”、“神舟”、“天舟”和“天宫”等一系列浪漫的名字逐渐变成现实。如今，中国终于要拥有自己的“天上宫阙”，“天神”航天员们自由天地往返，让中华文明古老的飞天神话从梦想照进现实！





陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

天上有“神仙” 空间站应用达到新高度

天宫空间站，对于提升我国整体科学技术水平有着重要意义。相比较此前载人航天任务主要为实现技术的逐个突破，天宫空间站则到了技术投资“大丰收”的阶段，更强调科学探索与实际应用价值，打造我国探入宇宙的“太空实验室”。因此，天宫运行第一年也见证了我国载人航天和科学应用事业的突飞猛进。

例如，天宫空间站的航天员们已经实现了四次高难度的出舱行走，每次持续时间6-8小时，王亚平也迈出了中国女性进入太空的“第一步”。航天员翟志刚、王亚平和叶光富在轨飞行183天，创造了中国航天员连续在轨飞行时长新纪录。

此外，空间站还实现了快速交会对接、径向对接等多项技术突破，大大增强了相关技术性能。在具体应用方面，空间站的科学实验类型和数量也将远超此前所有任务的总和。



△神舟十二号航天员圆满完成首次出舱活动（图片来源：载人航天办）



陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

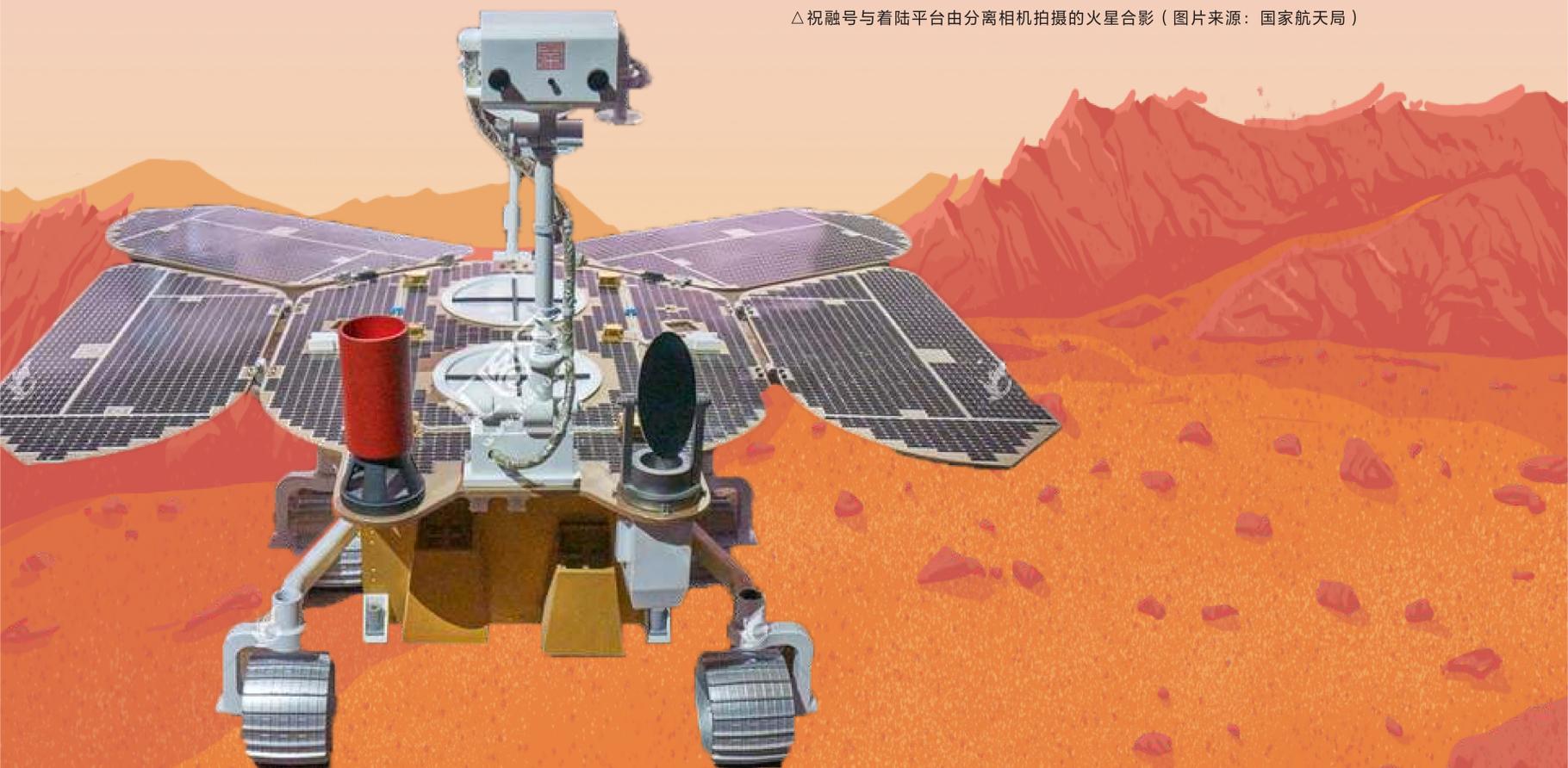
祝融号“下凡” 中国火神踏上火星

2021年5月15日，在经历了296天的太空之旅后，天问一号火星探测器所携带的祝融号火星车及其着陆组合体，成功地降落在火星北半球的乌托邦平原南部，实现了中国航天史无前例的重大突破：天问一号，成为中国首颗人造火星卫星；祝融号，成为中国首个火星巡视器（火星车）。祝融，源于中国古老神话中“火神”的名称，成功踏上了火星！

目前祝融号已经超出了预定的三个月工作时间，仍在火星正常工作。它已经行驶了超过1400米，每一步都是中国航天在火星探测史上的新纪录。祝融号也在源源不断向地球发送揭示火星奥秘的各类科研数据，还成为了国际科研合作的典范；与欧空局火星快车任务进行在轨通信中继测试，实现了中欧在火星的“太空握手”。



△祝融号与着陆平台由分离相机拍摄的火星合影（图片来源：国家航天局）



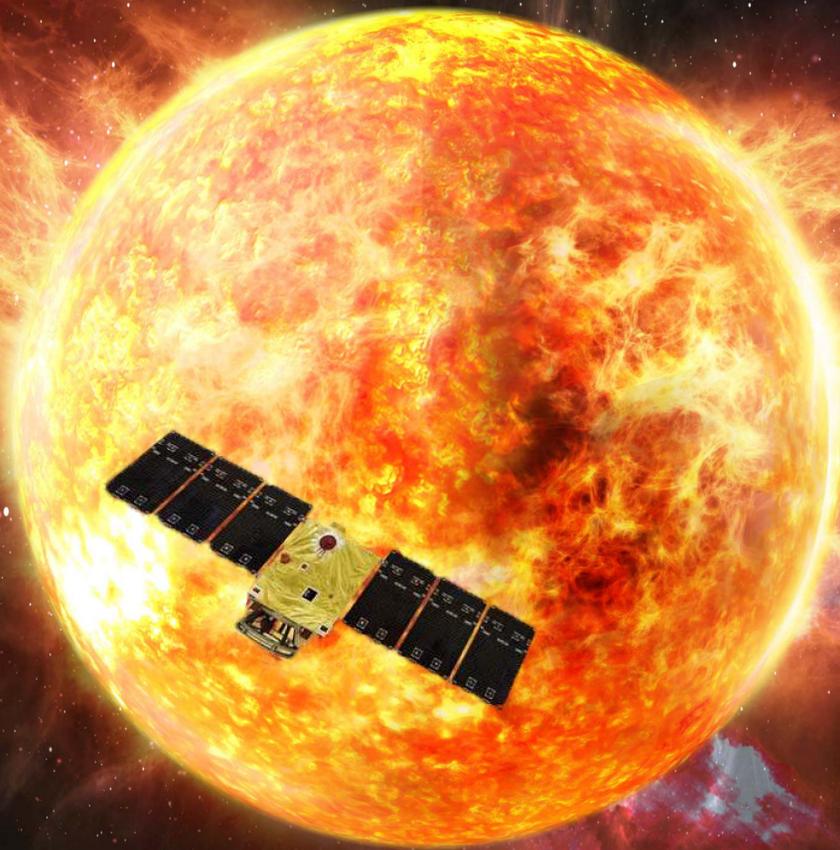


陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

羲和号升空 中国进入探日时代

2021年10月14日，我国成功发射首颗太阳探测科学技术试验卫星“羲和号”。它的重要使命是研究人类这唯一可以依靠的宝贵恒星——太阳，深入了解它的磁场起源和演化、高能粒子的加速和传播等重要物理过程，让我国正式迈入探日时代。

羲和是中国古代神话中太阳神之母的名字，用这个如此特殊的名称形容一个探求太阳起源的卫星可谓浪漫无比。除此之外，另一太阳神话的主角“夸父”也在酝酿之中，它将是个24小时面对太阳的太阳天文台，为我们揭示太阳的一举一动。羲和探日，夸父追日，是中国航天对太阳研究过程中撰写的新神话。





陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

万水千山只等闲 长征火箭发射突破纪录

2021年，中国火箭共计实现了55次发射，不仅位列世界第一，也助力人类航天突破了史上最高火箭发射纪录。其中，长征系列火箭发射次数突破400，全年实施48箭、103颗航天器，发射任务创年度新纪录。

长征系列运载火箭，从第1枚到第100枚，用了37年；到第200枚，又用了7年；到第300枚，用了4年多；而到第400枚，仅用了2年多。在2021年的密集发射任务中，两次发射最短间隔仅4个多小时，更是实现了7天内密集实施4次任务的连战连捷。随着数量的快速提升，所发射的载荷质量和数量也在攀升，这些都是中国航天突飞猛进的最直接证明。



△中国现役最强火箭长征五号（图片来源：Tea-tia）





陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

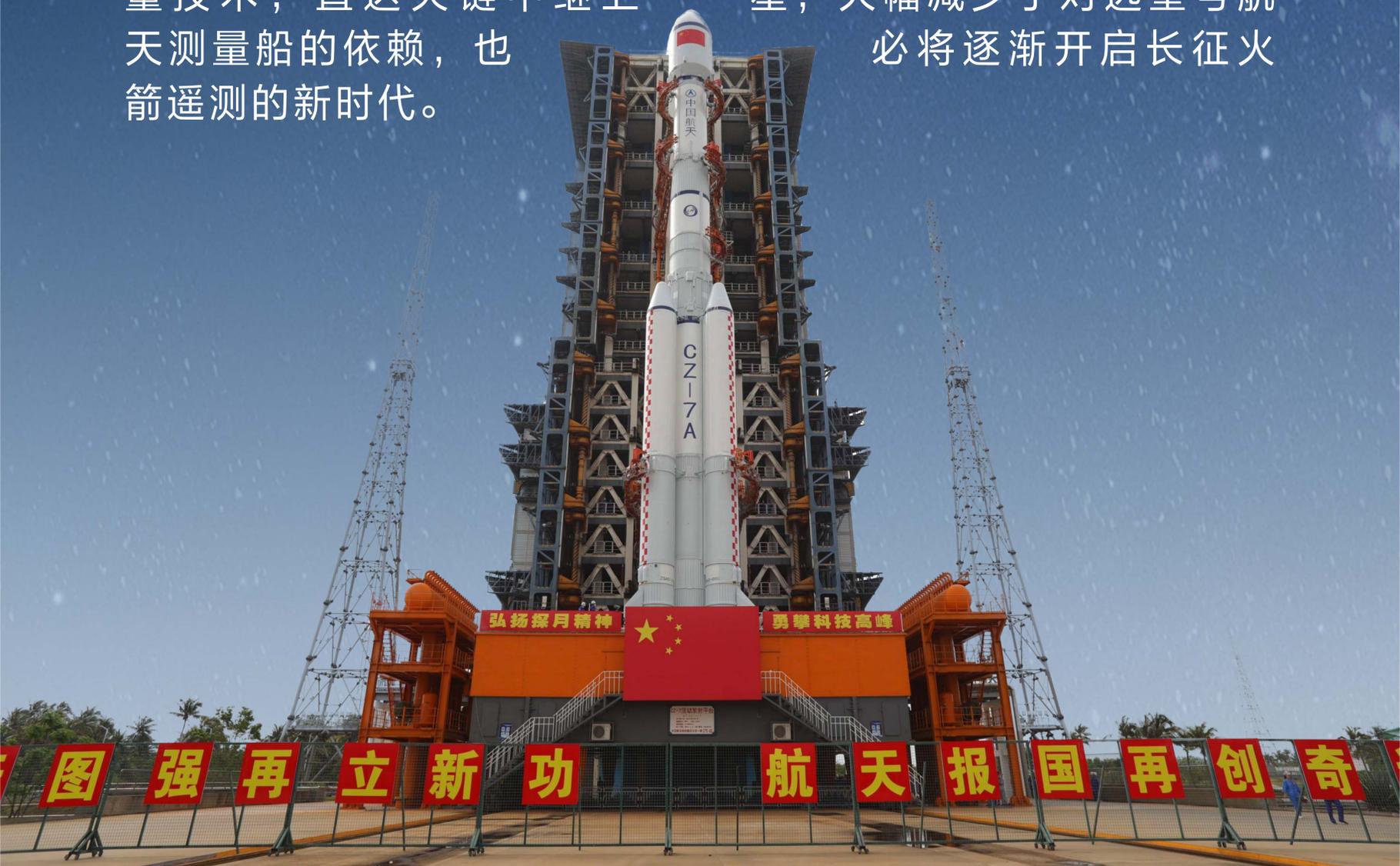
长七甲归来 长征火箭历史性扩容

长征七号甲火箭是在长征七号的基础上扩展而来，吸收了金牌火箭长三乙的优点，实现了三级半构型。长七甲整箭完全使用无毒安全推进剂，专注于高轨任务，它的运力、尤其是同步转移轨道运力一下增加到7吨级，填补了我国地球同步转移轨道5.5吨~7吨之间运载能力的空白。

长七甲采用“通用化、系列化、组合化”设计理念，很容易实现批量生产和高密度发射。它还首次测试了Ka频段6M卫星数据天基测量技术，直达天链中继卫星，大幅减少了对远望号航天测量船的依赖，也必将逐渐开启长征火箭遥测的新时代。



△长征七号甲火箭发射前近景（图片来源：航天科技集团）



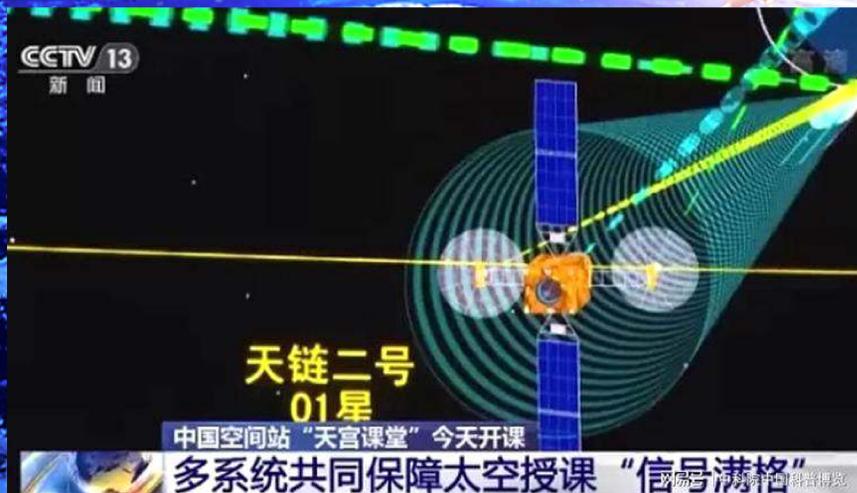


陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

太空烽火台 “天链” 链接天地

地球自转对于航天任务的遥测是个巨大的阻碍，当航天器不能被地面和海上遥测站观测到时，就会进入通信盲区。为此，我们的解决方案是在35786千米高的赤道上空，搭建一条链接天地的信号中继通路，犹如“太空烽火台”一般，让信息交互畅通无阻进行。

中国的中继卫星通信系统，其名为“天链”。经过了若干年的建设，天链一号系统终于在2021年7月6日正式收官。与此同时，天链二号系统也已经陆续发星，并在此前基础上进行一系列的升级。学生们能畅通无阻地参与“太空课堂”，航天员能在太空中使用超级“太空Wi-Fi”，长征火箭和太空飞船能自在遨游太空，这些都离不了天链在幕后的辛勤工作。



△“天宫课堂”顺利进行的背后是天链系列卫星保驾护航（图片来源：央视）

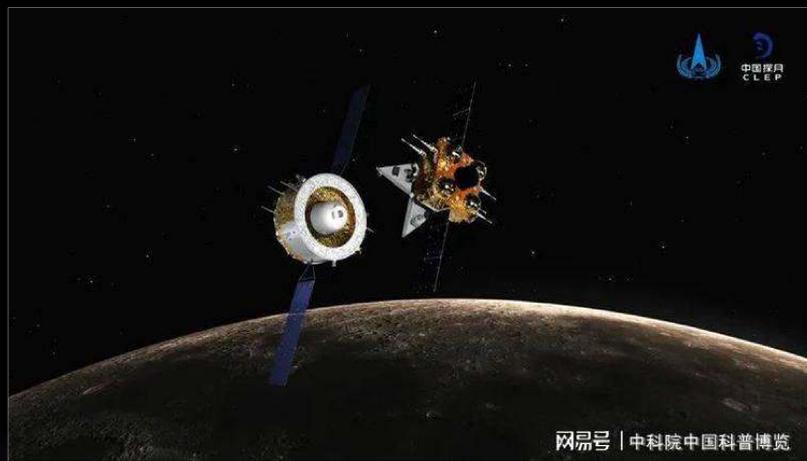


陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

嫦娥探月 实现更多历史性突破

开发月球资源，建立月球基地是世界航天活动的必然趋势和竞争热点。中国探月工程嫦娥系列月球任务，不仅以非常浪漫的“嫦娥”（轨道器和着陆器）、“玉兔”（巡视器）、“鹊桥”（嫦娥四号中继星）和“广寒宫”（嫦娥三号着陆地）等大家耳熟能详的名字而著名，还以它们不断实现的新纪录而广受全球科技界重点关注。

嫦娥三号让人类时隔37年再次着陆月球，嫦娥四号让人类首次着陆月球背面（由于潮汐锁定作用，在地球上永远无法看到月球背后的绝大部分表面）。嫦娥五号让人类时隔44年再次获得月球样本。目前，嫦娥探月工程带来的惊喜还将继续。



△嫦娥五号轨道器仍在太空中漫游（图片来源：国家航天局）





陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

重器初现 载人登月未来可期



△ 新型火箭发动机样机图
(图片来源: 中国航天报)

中国现有的载人航天主要依托于长征火箭(2F、5、5B、7)、神舟飞船、天舟飞船和天宫空间站,但是它们对于未来载人登月和踏入更远的深空是远远不够的。我国已经确定未来进行载人登月,并且一系列准备已经就绪,例如新载人飞船试验船已成功试飞、新载人火箭和重型运载火箭已进入密集研发阶段。新型号火箭,成为载人登月的焦点。

工欲善其事,必先利其器,火箭的核心是发动机。2021年,重型运载火箭220吨级补燃循环氢氧发动机完机,在航天科

11所(京)惊
深阶段研制
过对比更能
号是中国现
心液氢液
空中推力
型号发动机
新发动机推
度和技术复杂

成首台工程样
技集团六院
艳亮相,标志
工作圆满完
说明它的意
役最强火
氧发动机
约为70吨,
的三分之一
力为三倍,
度可远不止

着该发动机关
成。或许通
义:长征五
箭,它的核
YF-77在真
“仅为”新
左右。虽然
但研发的难
三倍。





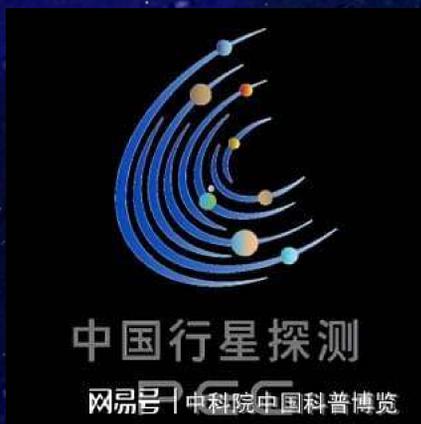
陕西国防工业职业技术学院
SHAANXI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

多面开花 中国将走向更远深空

2021年，人类的火箭发射次数已经突破了冷战期间的最高点，这也昭示着一个全新的太空时代正式到来。这个时代机遇，可能远远超过曾经的航海时代、陆权时代和航空时代对目前世界各个强国的意义，作为伟大复兴中的中华民族，更是不能错过这个机会。

目前，中国航天还在进一步稳步向前。2022年中国航天将会继续保持高频率火箭发射。嫦娥六号、七号、八号等探月四期任务，也已经正式立项。国家航天局也正式宣布，我国将在2025年前后实施近地小行星取样返回和主带彗星环绕探测任务，实现近地小行星绕飞探测、附着和取样返回；2030年前后，实施火星取样返回任务；此外，还将实施木星系环绕探测和行星穿越探测任务。

探索浩瀚宇宙、发展航天事业、建设航天强国，是我们不懈追求的航天梦。中国航天人不仅让系列华夏神话从梦想照进现实，也在这宇宙的一隅不断缔造出新的太空神话。



△中国的行星探测将是个庞大的太阳系探索计划（图片来源：国家航天局）

