

“嫦娥三号”创造全世界在月工作最长探测器纪录

新华社北京3月1日电 (记者余晓洁 刘斐)

“自2013年12月14日月面软着陆以来,中国嫦娥三号月球探测器创造了全世界在月工作最长纪录,远远超出我们设想。原本着陆器和月兔号月球车的设计寿命分别是1年和6个月。”

全国政协委员、嫦娥一号卫星系统总指挥兼总设计师叶培建院士1日表示,这为我们对月球探测器的长寿命、高可靠性设计带来帮助,也对国产元器件的评估带来好处。

“看起来,它还能继续工作下去,挺好的。”叶培建说。

嫦娥三号已超期服役约15个月。它的着陆器一切正常。记者从国防科工局获悉,2月18日嫦娥三号着陆器成功自主“醒来”,进入在月球的28个白天——月昼。嫦娥三号着陆器上的月基天文望远镜等有效载荷及工程参数测量设

备工作正常。

“玉兔号月球车驱动机构发生了问题,不能走了。太阳能帆板也受到影响,原本有一侧的太阳能帆板夜期间能合起来,把月球车盖上保温的,现在合不到了。即便如此,由于热控比较好,月兔还是能够唤醒,并把遥测数据下传地球。”叶培建说。

今年初,国际天文学联合会正式批准了中国嫦娥三号着陆区4项月球地理实体命名,分别是“广寒宫”“紫微”“天市”和“太微”。

“广寒宫”在月球正面,中心坐标北纬44.12,西经19.51。命名理由是用以标记中国嫦娥三号月球探测器首次在月球上实现软着陆的位置。“广寒宫”方圆77米区域,包括玉兔号月球车巡视路线及其东侧重要地貌。

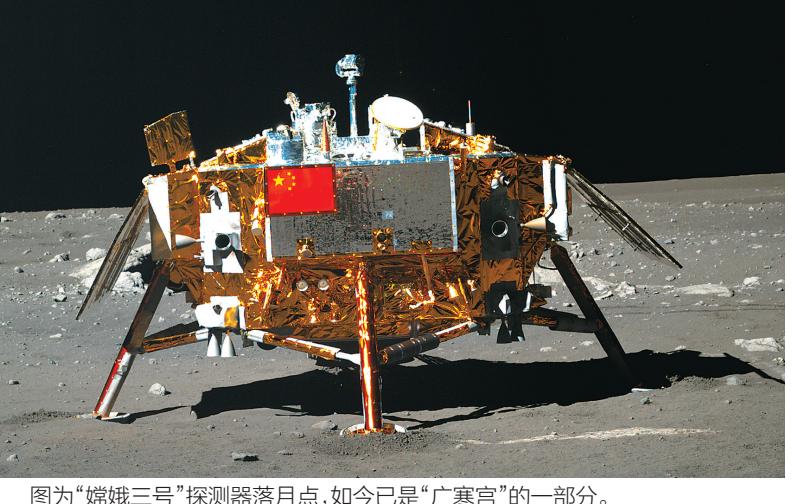
“紫微”“天市”和“太微”是紧邻嫦娥

三号着陆点周边区域三个较大的撞击坑,名字取自古天文图中的“三垣”,以此表达对中国古代天文工作者的敬意。

根据国防科工局制定的相关数据管理规定,嫦娥三号任务科学探测数据已陆续向全球开放共享。这对我们认识月球、在月球上看外空很有帮助。”叶培建说。

据不完全统计,已有十余篇源自嫦娥三号数据的科学论文登上顶级科学期刊。比如,2015年12月23日出版的英国《自然·通讯》杂志公布了一则行星科学论文。中国与美国科学家报告,从2013年玉兔号月球车穿过雨海的紫微撞击坑附近的采样中发现了月球表面的一种新型岩石。

“广寒宫里,嫦娥三号的故事,在继续。人类讲述月球故事,也在继续。”叶培建说。



图为“嫦娥三号”探测器落月点,如今已是“广寒宫”的一部分。

2013年12月14日,中国的“嫦娥三号”探测器成功落月,从而成为世界上第三个有能力独立自主实施月球软着陆的国家。

新华社发

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)在长征五号这位“身高”56.97米、最大起飞重量重达867吨的“大块头”护送下,“嫦娥”将以史无前例的最快速度从神州大地出发,安全到达月球,回广寒宫“探亲”,采样后返回地球。

这激动人心的一幕,将于2017年前后成为现实。这一次,嫦娥五号将首次从月球表面带回属于中国的探月成果!

全国人大代表、中国航天科技集团六院院长谭永华在接受新华社记者独家采访时说:“我国将实施的探月三期工程计划,上面级氢氧发动机将两次启动,把嫦娥五号探测器推送到地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。”

在这次嫦娥五号“奔月”之旅登场之前,由新型液氧煤油发动机和氢氧发动机“武装”起来的长征五号,将于今年实现首飞。这两种类型的火箭发动机,都是由航天科技集团六院自主研发的产品,具有

完整自主知识产权。其中,长征五号所用的氢氧发动机,填补了我国大推力氢氧发动机和膨胀循环氢氧发动机的技术空白,达到国际同类产品先进水平。

氢氧发动机的燃烧产物是水,绿色环保,符合国际航天运载清洁能源的要求,氢氧发动机工作完成后按照既定的处置程序,可以将发动机各个部件恢复到初始状态,从而具备再次启动的工作能力。这就增加了飞行任务的适应性。

液氧煤油发动机除了绿色环保外,还具有大范围推力调节能力等多个优势。”如

同自动挡的汽车,可以实现无级变速。对于载人航天来说,通过推力调节,可以有效降低火箭飞行中的加速度,提高航天员的舒适度,降低对航天员的体能要求,使普通人民也有望遨游太空。”谭永华说。

从上世纪80年代美国航天飞机开始,世界航天运输经历了从追求完美功能、卓越性能逐渐向环保可靠、成本低廉的方向过渡的重大转变。21世纪初,美国洛马公司的阿特拉斯5、波音公司的德尔塔4和欧洲空客的阿里安6等系列火箭的服役,标志着航天运输业正式进入商业运行模式阶

段,商业航天发展已成为定势。

重复使用是降低发射成本的有效途径。如今,各国在运载器重复使用方面正进行积极探索。SpaceX公司猎鹰火箭的垂直回收试验,更引起世界广泛关注。谭永华认为,运载火箭要实现完全重复使用,还存在一些技术障碍,短期内很难实现发射费用降低目标。

从1999年开始,我国实施的载人航天工程取得巨大成就,由航天科技集团六院研制的火箭发动机推举长征二号F火箭,成功将10艘神舟飞船、12人

次的航天员送上了太空。

随着“太空旅游”热逐渐升温,普通中国民众自然期盼有机会也能像杨利伟、刘洋那样,遨游太空。谭永华坦言:“我国目前的运载火箭与飞船的技术本身,特别是可靠性方面,实现‘太空旅游’不存在什么问题。最关键的,就是要不断降低航天运输和天地往返系统的成本;而在降低成本的同时,绝不能影响航天运输的可靠性。”

当航天运载工具真正实现低成本和高可靠的有机统一,中国人的“太空旅游”梦想,就能成为现实。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

飞。而在今年早些时候,长征家族的另一名“后起之秀”——长征七号运载火箭,也将踏上太空首秀的征程。预计到2020年后,长征七号将逐步替代现有长征家族的大部分运载火箭,承担我国70%左右的航天发射任务。

“长征七号动力系统全部采用航天科技集团六院研制的液氧煤油火箭发动机。具备近地轨道13.5吨、700千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。而长

征五号动力系统,除了液氧煤油发动机外,还装备了由六院研制的氢氧发动机。长征七号和长征五号首飞,标志着我国运载火箭全面开启‘绿色环保大推力’时代。”谭永华说。

航天发展,动力先行。作为我国航天事业发展的核心力量之一,航天科技集团六院始终保持常规火箭发动机的金牌品质,创造了火箭发动机在重大飞行试验中百分之百的成功率。

谭永华向记者介绍,此次长征五号与长征七号运载火箭使用的120吨级发动机,都是液氧煤油发动机。具有高能率特性、无毒无污染、可实现自身起动、大范围推力调节等突出优势,是当今世界航天运载器十分重要的动力装置,也是航天技术先进性的标志之一。

航天发动机是火箭的“心脏”,涡轮泵又是发动机的“心脏”。这颗“心脏”到底有多强呢?谭永华打了个形象的

比方,“液氧煤油发动机的涡轮泵,产生的最高压强可达到500个大气压,相当于能够把上海的黄浦江水,打到5000米的青藏高原。”

谭永华表示,2017年左右我国即将实施的探月三期工程计划,就是利用航天六院研制的上面级氢氧火箭发动机空间两次启动,将嫦娥五号探测器推送至地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

嫦娥五号有望明年从月球带回中国探月成果

5年后承担我国70%左右的航天发射任务

长征五号成为载人空间站和探月工程主力火箭

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

飞。而在今年早些时候,长征家族的另一名“后起之秀”——长征七号运载火箭,也将踏上太空首秀的征程。预计到2020年后,长征七号将逐步替代现有长征家族的大部分运载火箭,承担我国70%左右的航天发射任务。

“长征七号动力系统全部采用航天科技集团六院研制的液氧煤油火箭发动机。具备近地轨道13.5吨、700千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。而长

征五号动力系统,除了液氧煤油发动机外,还装备了由六院研制的氢氧发动机。长征七号和长征五号首飞,标志着我国运载火箭全面开启‘绿色环保大推力’时代。”谭永华说。

航天发展,动力先行。作为我国航天事业发展的核心力量之一,航天科技集团六院始终保持常规火箭发动机的金牌品质,创造了火箭发动机在重大飞行试验中百分之百的成功率。

谭永华向记者介绍,此次长征五号与长征七号运载火箭使用的120吨级发动机,都是液氧煤油发动机。具有高能率特性、无毒无污染、可实现自身起动、大范围推力调节等突出优势,是当今世界航天运载器十分重要的动力装置,也是航天技术先进性的标志之一。

航天发动机是火箭的“心脏”,涡轮泵又是发动机的“心脏”。这颗“心脏”到底有多强呢?谭永华打了个形象的

比方,“液氧煤油发动机的涡轮泵,产生的最高压强可达到500个大气压,相当于能够把上海的黄浦江水,打到5000米的青藏高原。”

谭永华表示,2017年左右我国即将实施的探月三期工程计划,就是利用航天六院研制的上面级氢氧火箭发动机空间两次启动,将嫦娥五号探测器推送至地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

飞。而在今年早些时候,长征家族的另一名“后起之秀”——长征七号运载火箭,也将踏上太空首秀的征程。预计到2020年后,长征七号将逐步替代现有长征家族的大部分运载火箭,承担我国70%左右的航天发射任务。

“长征七号动力系统全部采用航天科技集团六院研制的液氧煤油火箭发动机。具备近地轨道13.5吨、700千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。而长

征五号动力系统,除了液氧煤油发动机外,还装备了由六院研制的氢氧发动机。长征七号和长征五号首飞,标志着我国运载火箭全面开启‘绿色环保大推力’时代。”谭永华说。

航天发展,动力先行。作为我国航天事业发展的核心力量之一,航天科技集团六院始终保持常规火箭发动机的金牌品质,创造了火箭发动机在重大飞行试验中百分之百的成功率。

谭永华向记者介绍,此次长征五号与长征七号运载火箭使用的120吨级发动机,都是液氧煤油发动机。具有高能率特性、无毒无污染、可实现自身起动、大范围推力调节等突出优势,是当今世界航天运载器十分重要的动力装置,也是航天技术先进性的标志之一。

航天发动机是火箭的“心脏”,涡轮泵又是发动机的“心脏”。这颗“心脏”到底有多强呢?谭永华打了个形象的

比方,“液氧煤油发动机的涡轮泵,产生的最高压强可达到500个大气压,相当于能够把上海的黄浦江水,打到5000米的青藏高原。”

谭永华表示,2017年左右我国即将实施的探月三期工程计划,就是利用航天六院研制的上面级氢氧火箭发动机空间两次启动,将嫦娥五号探测器推送至地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

飞。而在今年早些时候,长征家族的另一名“后起之秀”——长征七号运载火箭,也将踏上太空首秀的征程。预计到2020年后,长征七号将逐步替代现有长征家族的大部分运载火箭,承担我国70%左右的航天发射任务。

“长征七号动力系统全部采用航天科技集团六院研制的液氧煤油火箭发动机。具备近地轨道13.5吨、700千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。而长

征五号动力系统,除了液氧煤油发动机外,还装备了由六院研制的氢氧发动机。长征七号和长征五号首飞,标志着我国运载火箭全面开启‘绿色环保大推力’时代。”谭永华说。

航天发展,动力先行。作为我国航天事业发展的核心力量之一,航天科技集团六院始终保持常规火箭发动机的金牌品质,创造了火箭发动机在重大飞行试验中百分之百的成功率。

谭永华向记者介绍,此次长征五号与长征七号运载火箭使用的120吨级发动机,都是液氧煤油发动机。具有高能率特性、无毒无污染、可实现自身起动、大范围推力调节等突出优势,是当今世界航天运载器十分重要的动力装置,也是航天技术先进性的标志之一。

航天发动机是火箭的“心脏”,涡轮泵又是发动机的“心脏”。这颗“心脏”到底有多强呢?谭永华打了个形象的

比方,“液氧煤油发动机的涡轮泵,产生的最高压强可达到500个大气压,相当于能够把上海的黄浦江水,打到5000米的青藏高原。”

谭永华表示,2017年左右我国即将实施的探月三期工程计划,就是利用航天六院研制的上面级氢氧火箭发动机空间两次启动,将嫦娥五号探测器推送至地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

飞。而在今年早些时候,长征家族的另一名“后起之秀”——长征七号运载火箭,也将踏上太空首秀的征程。预计到2020年后,长征七号将逐步替代现有长征家族的大部分运载火箭,承担我国70%左右的航天发射任务。

“长征七号动力系统全部采用航天科技集团六院研制的液氧煤油火箭发动机。具备近地轨道13.5吨、700千米太阳同步轨道5.5吨的运载能力。而长

征五号动力系统,除了液氧煤油发动机外,还装备了由六院研制的氢氧发动机。长征七号和长征五号首飞,标志着我国运载火箭全面开启‘绿色环保大推力’时代。”谭永华说。

航天发展,动力先行。作为我国航天事业发展的核心力量之一,航天科技集团六院始终保持常规火箭发动机的金牌品质,创造了火箭发动机在重大飞行试验中百分之百的成功率。

谭永华向记者介绍,此次长征五号与长征七号运载火箭使用的120吨级发动机,都是液氧煤油发动机。具有高能率特性、无毒无污染、可实现自身起动、大范围推力调节等突出优势,是当今世界航天运载器十分重要的动力装置,也是航天技术先进性的标志之一。

航天发动机是火箭的“心脏”,涡轮泵又是发动机的“心脏”。这颗“心脏”到底有多强呢?谭永华打了个形象的

比方,“液氧煤油发动机的涡轮泵,产生的最高压强可达到500个大气压,相当于能够把上海的黄浦江水,打到5000米的青藏高原。”

谭永华表示,2017年左右我国即将实施的探月三期工程计划,就是利用航天六院研制的上面级氢氧火箭发动机空间两次启动,将嫦娥五号探测器推送至地月转移轨道,从而实现我国首次月球取样及回收。

新华社北京3月1日电 (记者胡洁余晓洁)“长征五号是我国即将于今年实现首飞的运载能力最大的运载火箭,也是我国目前推力最大的绿色环保火箭。”全国人大代表、中国航天科技集团公司六院院长谭永华1日在接受新华社记者采访时说,“长征五号将成为我国载人空间站建设和探月工程的主力火箭。”

2016年,长征家族中的新晋“老大”——长征五号运载火箭将正式首

中国科学家推动无人驾驶走近生活