

探索发现

填补我国载人月球探测空白,新火箭将助力载人月球探测;预计2028年首飞,百吨级重型火箭越来越近;面向商业航天

发射市场,捷龙三号预计2022年首飞……12月10日,在长征系列运载火箭迎来第400次成功发射之际,记者走进长征系列运载火箭

研制的“大本营”之一——中国航天科技集团一院,采访有关专家、展望未来中国运载火箭家族发展的新图景。

载人探月火箭、百吨级重型火箭、捷龙三号……这些中国火箭“新成员”将登场



我国当前运载能力最大的火箭是长征五号。图为搭载天和核心舱的长征五号B遥二运载火箭。(资料图片)

百吨级重型火箭越来越近

为满足未来载人月球探测、深空探测等任务需要,航天科技集团一院抓总研制的重型运载火箭也正在研制中,预计将于2028年首飞。

一型重要火箭诞生前,必须经历论证、立项等过程。专家告诉记者,立项前,有一个深入的论证阶段;立项之后,不同的研究阶段还要开展大量相关工作。以长征五号火箭为例,从“863”计划开始到2006年立项,倾注了几代航天人的心血。

“工程立项是大家都非常期盼的一件事情,但作为国家重点型号来讲,立项前一定要有非常缜密、详细的论证,这个论证过程可能会持续相当长的时间。而重型运载火箭比长征五号更大更高,技术跨度大,研制难度高,所以不可能一蹴而就,必须沉下心来,一步一个脚印向前推进。”刘秉说。

目前,航天科技集团一院已突破一批关键技术,实现多个“国内第一”和“世界首次”。未来,重型运载火箭综合性能指标将达到国际运载火箭先进水平,可以满足较长一段时期国内深空探测、载人月球探测等重大科技活动的任务需求。

捷龙三号预计于明年首飞

除“长征”系列外,“捷龙”系列也将逐步登场,主要面向商业航天发射任务。2019年8月17日,捷龙一号遥一运载火箭在酒泉发射升空,并且将3颗卫星送入预定轨道,此举标志着“捷龙”系列商业运载火箭正式登上舞台。

始终以“高性价比、高可靠、快履约、快发射”为目标,“捷龙”系列固体运载火箭旨在为国内外商业卫星用户的星座组网、补网、载荷验证等提供可靠、便捷、经济的专属发射、定时定轨道发射和搭载服务。

其中,捷龙三号运载火箭是航天科技集团一院中国长征火箭有限公司面向商业航天发射市场全新推出的一款中型固体运载火箭,定位于中小型卫星星座的快速组网发射,计划于2022年年中首飞。

捷龙三号运载火箭为四级固体运载火箭,起飞重量约140吨,500公里太阳同步轨道运载能力1.5吨,适应陆基及海上快速发射,可72小时内完成星箭技术准备和发射任务。

据悉,捷龙三号运载火箭将是我国运载能力最强、整流罩包络空间最大、发射场适应范围最广的新型固体运载火箭,将进一步完善我国的商业运载火箭型谱。目前,捷龙三号已转入工程研制阶段。

据新华社

新发现『超级木星』刷新对行星认知

一个国际研究团队日前宣布,他们发现一颗结构类似木星、大小相当于10个木星的行星;它环绕一个质量约为太阳6倍、温度至少是太阳3倍的双星系统运行。这一发现刷新了天文学家对行星的认知。天文学界先前认为如此巨大和炎热的恒星周围很难有行星存在。

打破“不可能”

据路透社报道,研究人员利用欧洲南方天文台位于智利的大型光学望远镜甚大望远镜(VLT)捕捉到这颗名为“b Centauri (AB)b”的“超级木星”。

像木星一样,这颗“超级木星”是一颗气态巨行星。它环绕名为“b Centauri”、由一对相互吸引的恒星构成的双星系统运行,公转轨道半径约为木星的100倍、地球的560倍。这可能是已知公转轨道半径最大的行星。

大部分巨大恒星非常热,b Centauri双星系统也是如此。系统中较大的一颗恒星属于B型恒星,质量是太阳的至少6倍,温度是太阳的至少3倍,发出大量紫外线和X射线。

天文学家按亮度由强到弱、体积由大到小将恒星分为O、B、A、F、G、K和M7种类型。太阳属于G型恒星。

充斥在新诞生恒星周围的大团气体和尘埃可能形成行星。不过,特别大的恒星产生的超强辐射可能使这些气体和尘埃很快蒸发殆尽,从而无法产生行星。

领导这项研究的瑞典斯德哥尔摩大学天文学家马库斯·扬松说:“B型恒星通常被看作是极具毁灭性和危险性的环境,因此大家普遍认为它们周围极难形成大的行星。”

研究人员在英国《自然》杂志刊载的研究报告中写道,他们发现的这颗“超级木星”不可能按照常规的行星产生方式在恒星附近“原地形成”,而是可能其他地方形成,后来通过“动力相互作用或引力不稳定性”到达现在的位置。

“另类”行星

研究人员之一、斯德哥尔摩大学天文学博士生加亚特丽·维斯瓦纳特形容这颗“超级木星”是个“另类”,所处环境“完全不同于”太阳系。

“那是个恶劣的环境,到处是高强度辐射,一切都巨大无比:恒星更大、行星更大、它们之间的距离也更大。”维斯瓦纳特说。

研究人员认为,这颗“超级木星”能在如此巨大的恒星周围存在,或许正是因为它与恒星相距遥远。

研究人员对b Centauri双星系统中较小的一颗恒星知之甚少,估测它的质量是太阳的十分之一到4倍。这个双星系统距地球约325光年,位于半人马座,在地球上肉眼可见。系统内两星之间距离差不多相当于太阳与地球之间距离。

自上世纪90年代首次在太阳系外发现行星以来,科学家发现越来越多不同于太阳系的恒星行星结构。

维斯瓦纳特说:“从迄今为止的趋势看,我们的太阳系不是最普遍的行星系统结构。例如,一些行星系统有所谓的‘炎热木星’,在其中,巨大的、木星大小的行星以非常近的距离围绕它们的主恒星运行。”

据新华社

新火箭将助力载人月球探测

在下一个百次征程中,航天科技集团一院将继续完善新一代长征系列运载火箭族谱,确保载人月球探测工程顺利实施。

新一代运载火箭是指长征五号系列、长征七号系列、长征八号、长征十一号等,总体技术水平、性能指标处于先进水平的多型火箭。

而新一代载人运载火箭是根据我国载人航天工程发展规划,为发射我国新一代载人飞船而全新研制的一型高可靠、高安全的载人运载火箭,是新一代运载火箭的成员之一。

载人登月是人类的共同梦想。长征五号系列火箭的研发成功,让中国拥有了进行星际探测和大型空间站建设的能力,但它25吨的近地轨道运力依然有限,为了开展载人登月任务和未来更多的探测任务,中国需研发性能更强大的火箭。

新一代载人运载火箭的规模,将超过我国当前运载能力最大的长征五号。

“该火箭按照载人飞行的最高安全标准设计,通过利用成熟的动力和结构模块进行优化组合。”航天科技集团一院总体设计部副主任设计师刘秉介绍,新一代载人运载火箭将继承长征二号F运载火箭高可靠、高安全的载人运载火箭的设计标准和设计基因,在故障检测、自动化飞行还有相关的冗余设计方面,开展一系列技术攻关。未来将支撑更大吨位的飞船进入太空,让航天员进入太空更方便、更快捷、更舒适、更安全。



2019年8月17日,捷龙一号遥一运载火箭在酒泉发射升空,将3颗卫星送入预定轨道。(资料图片)