

朱雀三号进入首飞关键准备阶段

大运力低成本可回收可复用 有望成我国首枚垂直回收的液体火箭

10月18日至10月20日,北京商业航天企业蓝箭航天研发的朱雀三号遥一运载火箭,在东风商业航天创新试验区顺利完成首飞任务的第一阶段工作——加注合练及静态点火试验。火箭按计划开展垂直状态操作演练,随后返回技术区,为正式入轨发射及一子级回收开展各项准备。

朱雀三号是蓝箭航天面向大型星座组网任务,自主研发的一款大运力、低成本、可重复使用的大型液体运载火箭,一级、二级箭体直径4.5米,整流罩直径5.2米,全箭长66.1米,起飞质量约570吨,起飞推力超过750吨。其箭体的主结构材料为不锈钢,一子级配备九台天鹊-12A液氧甲烷发动机,安装反作用控制系统(RCS)、栅格舵和着陆支腿,可在执行轨道发射任务后自主高精度返回,在回收场实现软着陆并重复使用。

朱雀三号首飞试验任务将分为两个阶段。此次是第一阶段,进行加注合练与静态点火测试,并返回技术区进行检测维护。这次试验全面检验了测发流程的合理性,以及火箭系统与发射场系统的匹配性。这也是继6月朱雀三号一子级动力系统试车之后,火箭发射前的最后一项大型地面试验。

第二阶段以火箭入轨发射为主要任务目标,同步尝试一子级回收。蓝箭航天表示,技术团队将稳步推进第二阶段工作,力争试验圆满成功,向可重复使用火箭的工程化应用和规模化发展迈出坚实一步。

第二子级回收。蓝箭航天表示,技术团队将稳步推进第二阶段工作,力争试验圆满成功,向可重复使用火箭的工程化应用和规模化发展迈出坚实一步。



解读 回收落点控制有多牛? 从100楼扔笔进笔筒

“朱雀二号”是国内首枚成功入轨的液氧甲烷运载火箭,为这枚火箭提供动力的,是北京亦庄一家民营企业蓝箭航天自主研发的“天鹊”系列液氧甲烷发动机。目前,采用同系列发动机、具备垂直回收能力的“朱雀三号”可重复使用火箭,计划于今年进行首飞,有望成为中国

首枚实现垂直回收的液体火箭。

和“朱雀二号”相比,“朱雀三号”最大的技术突破就是“可回收、可复用”,而“可回收、可复用”也是突破“低成本、高频次、大运力”商业航天模式的核心技术载体。

“朱雀三号”要比“朱雀二号”大很多,一级、二级箭体直径4.5米,一次最

多能够搭载18颗卫星。“朱雀三号”整体采用不锈钢箭体结构,尾部配备有标志性的着陆腿和栅格舵,具备垂直回收与重复使用能力。

能回收的部分也就是火箭的一级段,造价占到了整个火箭的70%。也就是说,“朱雀三号”投入使用之后,能够节

省非常大的发射成本。一级段完成任务后整个回收将非常丝滑,落点控制可以在米级,这个难度相当于从100层楼上要将一支笔扔进地上的一个普通笔筒里,要做到这么精细调整和精准对位的技术支撑是什么呢?秘密就在于一级段尾部的九机并联动力系统。(据新华网)

月球水从何而来?

嫦娥六号月壤发现新线索

月球上的水究竟来自哪里?这个困扰科学界多年的谜题,如今因为中国嫦娥六号探测器带回的月壤而找到了新线索。近日,我国科研人员在嫦娥六号2克月壤样品的精细分析中,取得了新发现:他们成功识别出源自“CI型碳质球粒陨石”的撞击残留物。研究认为,此前在月球样品中检测到的特殊来源的水,很可能就来自这类陨石的撞击贡献。

该研究成果由中国科学院广州地球化学研究所徐义刚院士领衔的研究团队完成,已于北京时间10月21日在国际学术期刊《美国国家科学院院刊》上发表。

“太阳系的信使”记录演化

陨石被誉为“太阳系的信使”,它们携带着太阳系形成和早期演化的原始信息,是研究行星历史的重要对象。

然而,在地球上,由于浓厚大气层的燃烧作用以及活跃的地质构造和风化作用,绝大多数陨石,尤其是极其脆弱、富含水与有机质的CI型碳质球粒陨石,难以完好保存。这类陨石在地球的陨石记录中占比不足1%,样本极为稀缺。

与之相反,月球没有大气层和剧烈的地质活动,其表面如同一座巨大的“天然档案馆”,能够将数十亿年来撞击事件的痕迹完好地封存起来。嫦娥六号从月球背面采回的样品,正是翻阅这本“宇宙档案”的绝佳材料。

重新认识月球水的来源

CI型碳质球粒陨石的母体小行星主要分布在外太阳系,在内太阳系亦存在,它们以富含水和其他挥发性成分(如有机质)而著称。进一步的统计分析表明,此类陨石在月球表面的比例远高于地球。

“这一发现具有多项重要意义。”中国科学院广州地球化学研究所研究人员解释,“首先,它直接证明了这类陨石可以到达地月系统。更重要的是,虽然我们暂时还不不确定这类陨石撞击月球的时间,但它的存在为解决月球水的来源问题提供了关键证据。”

研究团队提出,此前在月球样品中检测到的具有“正氧同位素特征”的水,其最可能的来源就是这类碳质球粒陨石的撞击贡献。这刷新了人们对月球水来源的认识,表明陨石撞击不仅是塑造月球地貌的力量,更是为月球带来宝贵的水和有机质的“快递员”,为未来研究月球水资源的分布和演化指明了新方向。

彰显科研人员智慧与匠心

面对珍贵的月壤样品,中国科学院广州地球化学研究所徐义刚院士团队展现了严谨细致的科学精神。他们仅用2克月壤,就通过创新研究方法,识别出了来自CI型碳质球粒陨石的撞击残留物。

科研人员表示,这些微小的岩石碎屑是CI型陨石的母体小行星撞击月球表面后,发生熔融并快速冷却结晶的产



月壤样品

物。这项研究不仅发现了“稀有”陨石的遗迹,更系统地建立了一套在月壤等地球外样品中精准识别陨石物质的方法,为未来研究奠定了基础。

从嫦娥一号到嫦娥六号,中国探月工程每一步都扎实而稳健。此次研究从2克月壤中分析解读出如此重要信息,充分体现了我国科学家在微观分析领域的技术实力、敏锐的科学洞察力以及精益求精的探索精神。

嫦娥六号的科学成果正持续涌现,每一次发现都在拓展人类对地月系统和太阳系演化的认知边界。专家表示,这座月球背面的“天然档案馆”还有更多秘密等待揭晓,而中国的行星科学,正凭借自己的努力,一步步走向世界舞台的中央。(据新华社)

今年前三季度 全国法院先行调解 案件数量增长明显

新华社电 最高人民法院21日发布数据显示,今年前三季度,全国法院先行调解案件478.2万件,调解成功312.8万件,先行调解案件数量增长明显,先行调解成功案件自动履行率超过90%,前端解纷活力和效能持续释放。

这份今年前三季度司法审判工作主要数据显示,截至9月底,全国法院两年以上未结诉讼案件数量同比下降28.08%,长期未结诉讼案件清理工作成效持续优化,有效提升人民群众司法满意度和获得感。

据悉,今年前三季度,最高法持续完善在线填写等智能辅助功能,更加便利人民群众诉讼,57%的当事人主动在线提交要素式起诉状118.6万件,人民群众对立案工作的满意度明显提升,立案满意率同比上升14.7个百分点。

最高法数据同时显示,今年前三季度人民法院受理刑事一审案件80.4万件,同比下降11.61%,判处生效被告人104.8万人,同比下降10.22%。人民法院依法惩治各类犯罪,有力维护国家安全社会稳定,保障人民安居乐业。

此外,今年前三季度,反映当事人胜诉权益实现程度的执行完毕率和执行到位率分别为39.54%和51.35%。新纳入失信名单167.2万人次,同比下降2.45%,连续六个季度下降。人民法院积极推动失信被执行人信用修复,197万人次通过信用修复回归市场。