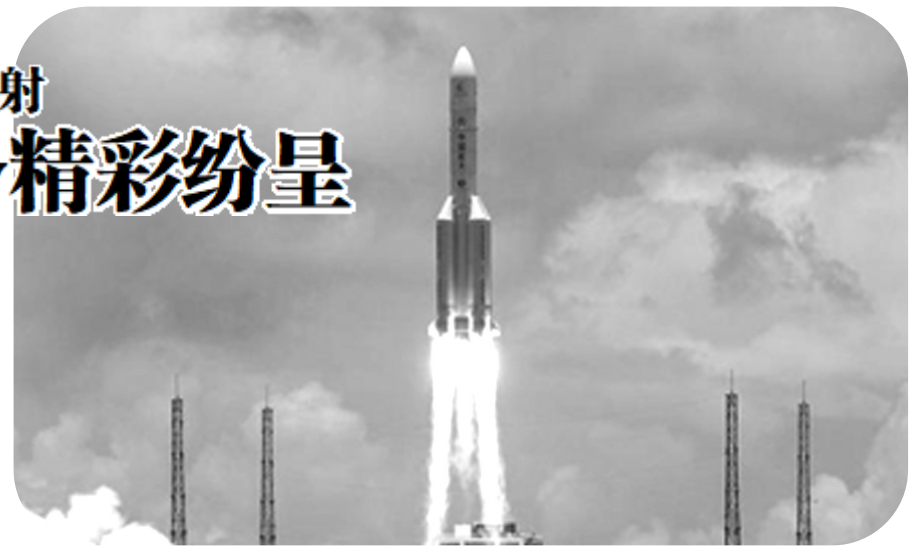
计划安排六十余次发射

今年中国航天任务精彩纷呈



中国航天科技集团1月18日发布《中国航天科技活动蓝皮书(2022年)》(以下简称《蓝皮书》)。《蓝皮书》显示,我国2023年计划实施近70次宇航发射,其中航天科技集团计划安排60余次宇航发射,发射200余个航天器,开展一系列重大任务。

空间站任务难度大

航天科技集团宇航部副部长马涛在发布会上介绍,我国载人空间站工程已进入应用与发展阶段,空间站转入常态化运营模式,今年将完成1次货运飞船、2次载人飞船发射任务和2次返回任务。

中国空间站于2022年11月3日在轨形成"T"字型组合体,目前在轨与神舟十五号载人飞船、天舟五号货运飞船组合体运行,状态正常。今年,空间站三舱将以"T"为基本构型长期飞行,开展航天员和货物连续出舱,支持空间科学、材料与技术试验项目,并进行空间站设施设备的维护维修和技术升级。其中将首次进行大小机械臂级联状态下的舱外载荷支持、首次小机械臂安装载荷,以及首次人货同时出舱。同时将开展在轨推进剂补加、电推进测试和应用,以及多项软件升级等任务。全年空间站在轨任务及载荷支持难度大,地面支持和研制任务重。

载人飞船任务将保持高密度、多船并行研制状态,每半年发射一艘成为常态。按照规划,今年将发射神舟十六号、神舟十七号载人飞船,并由天舟六号货运飞船运输生活物资、试验设备、驻留消耗等。

记者注意到,一艘货运飞船为两个乘组提供补给,这与此前空间站任务中货运飞船与载人飞船"1:1"的安排不同。航天科技集团五院空间站系统副总指挥敬铮介绍,一方面天舟六号货运飞船为改进型飞船,扩大了密封舱容积,增加了货物运送能力;另一方面空间站再生利用的效能也在提高,例如制氧量基本能实现自给自足,水的循环利用率也提高到90%以上,需要从地面运输的气和水就减少了。因此,适当降低改进型货运飞船的发射频率,仍可以满足空间站运行、设备维修维护,以及航天员工作生活的需求。

重型火箭工程具备立项条件

我国重型运载火箭的研制一直备受关注。航天科技集团一院总体设计部总体室副主任顾明坤在会上透露,目前重型火箭系列化构型总体方案已经明确,发射场测控等系统方案论证也同步开展,目前已经具备工程立项条件。后续将开展工程立项申报工作。

重型火箭任务覆盖面广、应用场景丰富,是月球科研站建设、月球资源开发与利用,火星科研站建设、载人火星探测等大规模深空探测活动实施的基础保障。

我国重型火箭基本型为三级串联构型,地月转移轨道运载能力约50吨,用于执行深空探测任务,起飞重量约4000吨,起飞推力约6000吨,全箭高度约110米,箭体结构直径达到10米级,一子级具备重复使用能力。在基本型基础上,取消三子级形成两级串联构型,用于执行近地轨道任务,其低轨运载能力约150吨。顾明坤说,未来将攻克二子级轨道再入重复使用关键技术,研制具备完全重复使用能力的重型运载火箭。

我国重型火箭具备良好的研制基础。重型运载火箭关键技术攻关及方案深化论证阶段于2016年6月正式批复立项,目前12项一级课题全部完成,一批关键技术取得突破,计划今年完成结题验收。顾明坤表示,凭借已取得的最新成果,在保障条件及时到位的情况下,我国重型火箭可在立项后10年左右完成工程研制。

全年航天任务亮点多

2023年,我国航天任务亮点纷呈。

《蓝皮书》指出,今年长征系列运载火箭累计发射次数将突破500次。我国将完成北斗三号全球卫星导航系统3颗备份卫星发射,进一步增强系统可靠性;将发射风云三号06/07星、环境减灾二号06星、高轨20米SAR(合成孔径雷达)卫星、新一代海洋水色观测卫星、中星26号、中星6E、澳门科学一号A星等,让航天技术更好地服务社会民生和国民经济发展;航天科技集团"新一代商业遥感卫星系统"计划再发射7颗四维高景系列卫星,为传统、新兴市场用户提供高时效、高性能的时空信息服务。

同时,航天科技集团研制应用任务也持续保持高强度,将全面推进探月工程四期和行星探测工程,开展以嫦娥七号、天问二号、静止轨道微波探测卫星等为代表的多个型号研制工作,并完成多项商业航天和整星出口合同履约工作。

来源:科技日报

2022年我国"深海勇士"号和"奋斗者"号载人潜水器共完成175个潜次

新华社上海1月17日电 (记者 张建松)记者从17日在沪召开的"深海勇士"号/"奋斗者"号载人潜水器用户科学指导委员会年度会议上获悉,2022年,我国"深海勇士"号和"奋斗者"号载人潜水器共完成175个潜次,不仅作业能力达到世界先进,运维能力也达世界一流,并开辟了我国深潜科学研究的新领域。

据介绍,2022年中国科学院深海科学与工程研究所克服疫情带来的重重困难,坚持开展海上科考作业。其中,"深海勇士"号4500米载人潜水器海上作业天数180天,连续第四年完成100次下潜,平均下潜深度1292.52米。作业类型包括科学考察、工程应用、搜索打捞和应急响应等。

2022年是我国"奋斗者"号万米级载人潜水器常规化运营第二年,累计在海上作业天数202天,共完成75个潜次,科学潜次平均下潜深度5912.8米,新增了4次万米级下潜。在海上战风斗浪的实践检验中,"奋斗者"号状态稳定,故障率大幅降低,没有一个无效潜次。截至目前,"奋斗者"号已成功完成25次万米级潜次,万米级下潜人员累计32人。

2022年,"深海勇士"号和"奋斗者"号还成功开展水下联合作业,初步形成两台载人潜水器联合作业规程,包括布防回收流程、水下通信口令及作业注意事项等,开拓了我国两台载人潜水器联合作业之路。

为推动"深海勇士"号和"奋斗者"号载人潜水器在我国深海和深渊科学研究、海洋资源调查、应急救捞等工作中发挥更大作用,中国科学院深海科学与工程研究所于2021年3月牵头发起成立了"深海勇士"号/"奋斗者"号载人潜水器用户科学指导委员会,致力于搭建一个面向"深海勇士"号和"奋斗者"号载人潜水器科学应用的沟通交流平台,指导其技术升级和作业能力提升,拓展在深海和深渊前沿科学等领域的应用潜力,推动开展国际深潜合作,促进学术共同体的多学科交叉融合与应用。