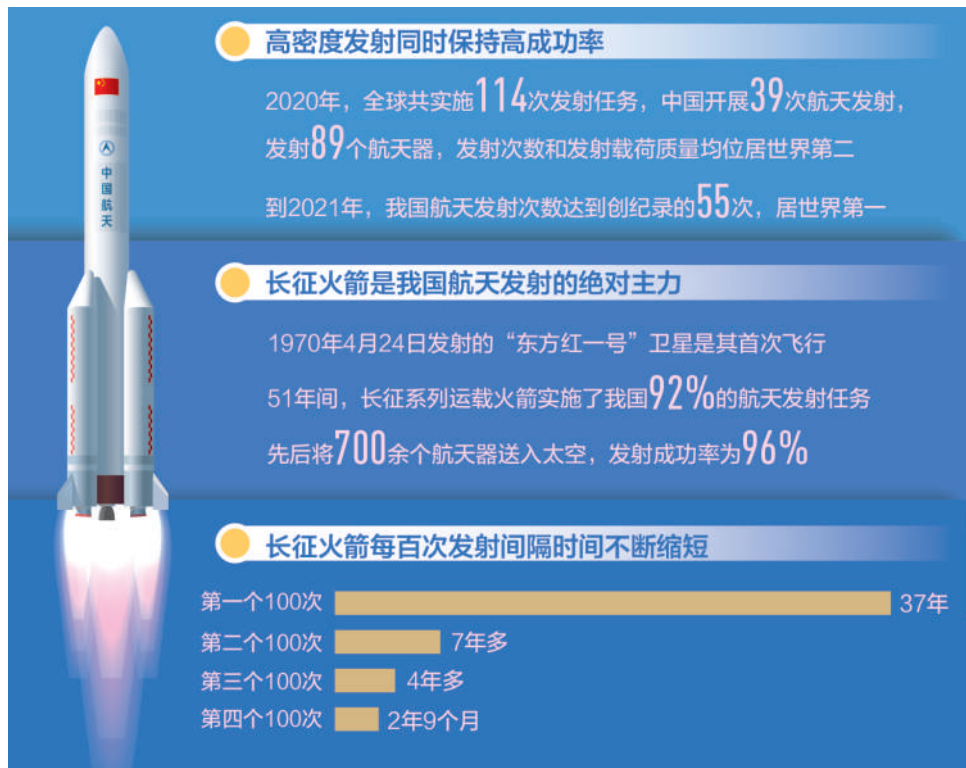


高密度发射同时保持高成功率

2021年我国航天发射次数居世界第一

本报记者 余建斌



越,推动我国由航天大国走向航天强国意义重大。

96% 长征系列火箭发射成功率世界一流,51年间将700余个航天器送入太空

当前,我国航天已进入高密度发射常态化阶段。高密度发射的同时,一直保持着相当高的成功率。

以近几年为例,2018年,世界航天共发射114次,成功109次,中国发射39次,成功38次;2019年,世界航天共发射103次,成功95次,中国发射34次,成功31次;2020年,全球共实施114次发射任务,中国开展39次航天发射,发射89个航天器,发射次数和发射载荷质量均位居世界第二。到2021年,我国航天发射次数达到创纪录的55次。

长征火箭是我国航天发射的绝对主力。1970年4月24日发射的“东方红一号”卫星是其首次飞行,51年间,长征系列运载火箭实施了我国92%的航天发射任务,先后将700余个航天器送入太空,发射成功率为96%。

数据来源:中国航天科技集团 制图:汪哲平

中国航天科技集团一院长征系列运载火箭高级顾问龙乐豪院士说,长征系列火箭400次发射中,实现第一个100次发射用时37年;第二个100次发射用时7年多;第三个100次发射用时4年多;第四个100次发射仅用了2年9个月。

龙乐豪院士认为,长征火箭每百次发射时间间隔的不断缩短,不仅表明长征火箭高密度发射已实现常态化,而且反映出中国航天的高速发展和中国科技水平、综合国力的快速提升。

特别是党的十八大以来,长征系列运载火箭不断提升发射能力,可发射低、中、高不同地球轨道和不同类型航天器,让中国人探索宇宙的脚步迈得更远;

——以长征五号、长征七号、长征八号等为代表的新一代运载火箭成功首飞,我国新一代运载火箭型谱逐渐完善,进出空间的能力进一步加强;

——长征三号乙运载火箭成功发射“嫦娥四号”完成人类首次月球背面软着陆,长征五号火箭成功发射“嫦娥五号”首次实现我国地外天地采样返回,为中华民族的探月梦增添了新的注脚;

——长征五号火箭发射“天问一号”火星探测器,中国迈出自主开展行星探测的第一步;——长征三号甲系列火箭完成全部北斗

导航发射卫星的任务,助力北斗全球卫星导航系统全面建成;

——长征五号B、长征二号F、长征七号运载火箭先后将天和核心舱、神舟十二号载人飞船、天舟二号货运飞船送入预定轨道,为我国空间站建设奠定了坚实基础……

目前,长征系列运载火箭在发射成功率、入轨精度等方面均达到世界一流水平。

40次以上 今年将完成包括长征六号甲运载火箭首飞等在内的航天发射任务

运载火箭作为进入太空的运载工具,是太空活动的前提和基础,决定了太空探索舞台的高度和大小。

根据长征系列运载火箭研制单位中国航天科技集团的计划,2022年将有40次以上航天发射任务,包括载人航天6次重大任务,其中2次货运飞船、2次神舟飞船和实验舱I、实验舱II发射。在今年,中国空间站将全面建成,这也意味着我国载人航天工程“三步走”发展战略最终实现。此外,今年还将完成长征六号甲运载火箭首飞等多个重点火箭型号的发射。

未来,空间站进入运营阶段后,长征二号F、长征七号运载火箭将保持每年2次发射的频率。以及在不远的将来,探月工程四期、小行星探测、木星探测、载人月球探测、首次火星采样等航天重大工程有望开启。对这些航天重大工程任务来说,创新探索前所未有,风险挑战也前所未有。

龙乐豪表示,不断创新是中国航天不断跨越的关键。要坚持面向世界科技前沿,勇于提出新的科研方向,努力缩小与世界顶尖科技的差距。在航天探索方向和技术路线上,中国航天也已渐渐形成自己的特点,显示出世界航天领域中的中国智慧和中国特色。长征系列运载火箭的核心技术和关键元器件,自始至终牢牢掌握在自己手里。

立足国际航天发展趋势,保持航天运输系统先进水平,同时根据航天发射的需求,新一代长征系列运载火箭型谱的蓝图正变为现实,一系列新型运载火箭接连亮相,新一代载人运载火箭、重型运载火箭等正在按计划开展研制。而作为中国航天的有力补充,蓝箭航天、星河动力、银河航天等民营火箭和卫星研发机构也正在商业航天赛道上加速前进。

航天专家指出,持续加强自主创新,不断攻克关键核心技术,中国人探索太空的脚步会迈得更稳、更远。

百姓影像



刘军、王娟夫妇在监测森林火情。 王 龙摄(人民视觉)

近日,河北省塞罕坝机械林场月亮山望海楼四周的林海已被皑皑白雪覆盖,基本无火灾风险,这让瞭望员刘军稍微松了一口气。2021年12月15日,是为期3个月的秋冬防火期的最后一天,刘军守好岗位。他站在三楼瞭望室内,透过东南西北四个方向的望远镜,监测方圆15至20公里内的森林火情。“一切正常!”刘军在本子上做好记录。

多年来,每到秋冬防火期,刘军、王娟夫妇二人要从早晨6点忙到晚上9点,认真瞭望、做好记录,每隔15分钟向森林防火指挥中心通报林区情况。夫妻二人相伴,坚守在几乎“与世隔绝”的望海楼上,默默守护着森林安全。

1992年,刘军参加工作。一开始在防火检查站工作,检查过往车辆和行人身上是否携带打火机、火柴等火种,宣传防火安全知识。刘军介绍,上世纪90年代的公路上,卡车、拖拉机、摩托车,自行车甚至马车,什么样的交通工具都有。有的驾驶员一边抽烟、一边开车,风险不小。“防火期,一个烟头,哪怕一个火星落到草丛中,都极易引发火灾。”

“最开始,检查站条件很艰苦,没有房子或桌子,只是在道边用一个班车壳子罩上,里面用土坎和石头垒起来当座位。”刘军回忆,饭也得“两头吃”,“一天只有两顿,早晨7点在营林区宿舍吃过早饭出发,下午5点才回到宿舍吃晚饭。”检查中发现火种要扣留,有时会遭到对方的冷眼甚至辱骂。“塞罕坝的林子来之不易,别用明火。”“防火安全马虎不得,咱多体谅”……一次次好言相劝,一次次耐心宣传防火知识,终于换来越来越多人的理解。

2008年,根据林场安排,刘军和妻子来到小光顶望海楼,作为瞭望员开展森林防火工作。

在塞罕坝机械林场万亩林海深处,矗立着9座人工值守的望海楼,分布在林场不同位置的海拔最高处。那时,望海楼较为简陋,取暖生炉子,住的是火炕。木窗户密封不严,常常外面下大雪,顺窗户缝往里钻小雪。“有家人相伴,日子总是温暖的。”刘军说,妻子除了帮忙做饭,打扫卫生,还帮着值守、记录火情。

从2013年开始,林场陆续改造提升望海楼住宿条件。如今刘军夫妇所在的月亮山望海楼里,冰箱、热水器、抽水马桶等设施齐全,还通了互联网。去年10月,这里用上了新能源电热柜。

森林防火技术不断更新换代,虽然有卫星、红外线监控等高科技设备,但人工值守依然不可或缺。

有一年春天,干打雷不下雨,雷声中还夹杂着接地雷。“多年瞭望经验让我对雷声特别敏感。”刘军感到不对劲,赶紧上楼查看。林场北侧有一片草地,和林场搭边。接地雷劈到这片草地,引燃了草坪,开始冒烟,刘军立即上报森林防火指挥中心。随后,其他人也发现并上报了火情。半小时后,火及时被扑灭,没有烧到塞罕坝的林子。

齐心协力,悉心守护,塞罕坝机械林场自建场以来,没有发生一次火情。“塞罕坝建成林场不容易,我和同事们要继续努力工作,守护好这片林海。”刘军说。

林海深处 倾力守护

本报记者 张腾扬

白鹤滩水电站

十六台百万千瓦机组转子全部完成吊装

本报昆明1月18日电 (记者沈婧然)1月18日,白鹤滩水电站最后一台百万千瓦水电机组(9号)转子吊装就位,标志着水电站16台百万千瓦水电机组转子全部安装完成。

上午9时18分,随着中国能建葛洲坝机电公司指挥人员一声令下,直径16.5米、高4米,起吊重量达到2300吨的9号机转子在白鹤滩水电站右岸厂房安装工位,由两台1300吨桥机并车合力“抓起”,徐徐吊离地面6.5米,然后平稳匀速地“走”到9号机坑正上方缓缓落下,安全平稳地与发电机轴、推力头精准对接,用时60分钟,比计划工期提前57天。

白鹤滩水电站位于金沙江干流下游河段上,是当今世界在建规模最大、技术难度最高的水电工程,由中国三峡集团公司投资建设。电站共安装16台单机容量100万千瓦的国产水轮发电机组,均匀分布于左右两岸。

电站建成投产后,年均发电量624.43亿千瓦时,相当于每年可节约标煤约1968万吨,减排二氧化碳约5160万吨。且与乌东德、溪洛渡、向家坝水电站一道分布在金沙江下游,成为世界级清洁能源基地,为长江经济带、中国经济发展提供源源不断的绿色动力,为国家实现碳达峰、碳中和目标,促进经济社会发展全面绿色转型作出积极贡献。



渔民搬新居

1月18日,江苏省泗阳县临淮镇临淮居委会二组渔民陈守山(左)、李华夫妇在装扮新居。临淮镇位于洪泽湖畔,全镇3700余户渔民从事水产养殖和捕捞,长期居住、生活在船上。县、镇两级采取购房补贴、协调就业岗位等多种措施鼓励渔民上岸居住、生活。截至目前,全镇渔民已经全部告别“水上漂”,搬迁到岸上居住。

许昌亮摄(影像中国)

上海今年计划完成重大项目 建设投资2000亿元以上

本报上海1月18日电 (记者田泓)18日,上海出台扩大有效投资、稳定经济发展的24条政策,持续优化投资环境,提高投资建设便利度,重大项目建设今年计划完成投资2000亿元以上。

上海还将积极布局以新网络、新设施、新平台、新终端为代表的“新基建”项目,全面推动城市数字化转型。用好1000亿元以上的“新基建”优惠利率信贷专项,引导社会资本加大“新基建”投入。加快在未来医院、智能工厂、智能交通领域布局实施一批新型基础设施重大示范项目。

同时,上海将加大投资政策精准供给。积极放大“十四五”重点基础设施市对区支持政策、新城土地出让收入支持政策和上海基础设施领域不动产投资信托基金20条的政策带动作用,发挥轨道交通建设运营和投融资政策体系、“十四五”保基本养老机构支持政策成效,出台“十四五”湿垃圾资源化利用设施建设、重点绿化项目建设等支持政策。

本版责编:朱伟 尹育华 卢涛