

问鼎苍穹 创新引领“十三五”中国航天

“十三五”期间,我国新一代运载火箭集体亮相,逐渐在密集、复杂的航天任务中担纲重任。

运载火箭发展迈入了绿色无污染的新阶段,运载能力达到世界一流水平

□ 付毅飞

近日,国家航天局发布我国首次火星探测任务消息:天问一号探测器顺利完成第二次轨道中途修正。已在轨飞行60天的它,距离地球约1900万千米,飞行路程约1.6亿公里,探测器各系统状态良好。

于2020年7月下旬实施的中国火星探测任务举世关注,不过,“十三五”期间,中国航天的亮点远不仅如此。从2016年~2020年9月27日,我国共实施140次宇航发射任务,2018年和2019年航天发射次数连续居于世界首位。5年来,中国航天在重大工程推进、技术创新迭代、运营模式探索等多方面取得显著进展,成绩斐然。

重大工程迈入新阶段

2020年5月5日18时整,长征五号B运载火箭搭载新一代载人飞船试验船等载荷从中国文昌航天发射场点火升空。中国载人航天工程办公室宣布,载人航天工程空间站阶段任务首战告捷。

此前,我国天宫二号空间实验室于2019年7月19日受控再入大气层,少量残骸落入南太平

洋预定安全海域,至此载人航天工程空间实验室阶段全部任务圆满完成。

随着空间站阶段任务拉开大幕,中国载人航天工程踏上了新征程。按计划,我国自2021年起将先后发射天和核心舱、问天实验舱和梦天实验舱,进行空间站基本构型的在轨组装建造,于2022年前后完成空间站建造。

2020年6月23日,第55颗北斗导航卫星成功发射。7月31日,我国向全世界宣告,中国自主建设、独立运行的全球卫星导航系统全面建成。

2017年11月5日,我国以“一箭双星”方式将北斗三号首批组网卫星送上太空,开启了北斗卫星导航系统全球组网的新时代。在31个月时间里,我国共发射30颗北斗三号卫星和2颗北斗二号卫星,成功率达100%,创造了世界卫星导航系统组网发射新纪录,比预定计划提前半年完成全球星座部署。

2020年9月23日、24日,玉兔二号月球车和嫦娥四号着陆器分别结束第22月昼工作,进入月夜休眠。此时它们已在月球背面度过630个地球日,玉兔二号累计行驶了547.17米。

嫦娥四号任务于2018年开

始实施。是年5月21日,我国成功发射嫦娥四号中继星,其成为世界首颗运行在地月L2点Halo使命轨道的卫星。12月8日,嫦娥四号踏上探月旅程,于2019年1月3日成功着陆在位于月球背面南极艾特肯盆地冯·卡门撞击坑的预选着陆区,成为世界首个在月球背面软着陆并开展巡视探测的航天器。

嫦娥四号任务的实施拉开了我国探月四期工程的序幕,而探月三期工程也将于“十三五”末期收官。按计划,我国将于2020年底之前发射嫦娥五号探测器,实施月面取样返回任务,完成中国探月工程“绕、落、回”三步走目标。

新技术逐渐挑大梁

“十三五”期间,我国新一代运载火箭集体亮相,逐渐在密集、复杂的航天任务中担纲重任。中国运载火箭发展迈入了绿色无污染的新阶段,运载能力达到世界一流水平。

2016年,长征七号、长征五号运载火箭相继首飞成功。2017年,长征七号遥二火箭成功发射天舟一号货运飞船,送出我国首个“太空快递”。2020年起,长征五号系列火箭迎来高密度发射,从执行空间站首飞、我国

首次火星探测发射任务,到将要执行的嫦娥五号、空间站舱段发射任务,其发挥着不可替代的作用。长征十一号运载火箭自2015年首飞后,几年间十战全胜,将51颗卫星送入轨道,同时填补了我国运载火箭海上发射的空白。长征六号运载火箭继首飞创造我国一箭多星发射纪录后,分别于2017年和2019年完成首次商业发射和首次低倾角圆轨道发射。此外,长征八号运载火箭计划在年内首飞,将进一步优化我国太阳同步轨道卫星发射能力布局。

“十三五”期间,我国火箭技术攻关取得多项阶段性成果。重型运载火箭开展关键技术深化研制,一系列重大关键技术取得突破;可重复使用天地往返飞行器、组合动力飞行器等新技术领域研发取得突破,相继完成了演示验证等工作。

同时,中国卫星技术也跃上新台阶。

2019年12月27日,实践二十号卫星成功发射。这是东方红五号卫星公用平台首飞试验星,也是目前我国技术含金量最高的卫星。“如果说是东四平台让我们具备了和国际同行同台竞技的实力,那么凭借东五平台,我们将实现从跟跑到领跑的转变。”中国航天科技集团公司五院总工程师周志成说。

2020年5月8日,新一代载人飞船试验船经过2天19小时在轨飞行,其返回舱在东风着陆场预定区域成功着陆,试验任务取得圆满成功。新一代载人飞船是面向我国载人月球探测、空间站运营等任务需求而论证,瞄准国际先进水平的新一代天地往返运输飞行器,具备高安全、高可靠、模块化、多任务、可重复使用等特点,未来将在我国近地空间和月球探测任务中发挥重要作用。

商业航天发展稳步推进

2015年被称为中国商业航天发展元年。进入“十三五”,中国商业航天发展由破冰启航时的纷乱迈向有序,部分民营航天企业将蓝图变为现实。

2019年7月25日,由北京星际荣耀空间科技有限公司研制的双曲线一号运载火箭发射成功,实现了中国民营运载火箭零的突破。

如今多家商业航天公司在发展道路上取得了进展。蓝箭航天瞄准液氧甲烷运载火箭路线,已圆满完成“天鹊”80吨、10吨级发动机多项全系统热试车考核。北京翎客航天科技有限公司专注于可重复使用火箭研制,数次成功开展火箭低空飞行及垂直回收试验。长光卫星技术有限公司、天仪研究院等研制的商业卫星已经运行于太空,为社会经济建设各领域作出了贡献。

有关部委积极为商业航天发展创造环境。国家航天局副局长吴艳华在2019年商业航天产业国际论坛上表示,该局将在政策层面支持商业航天企业,做好服务工作,促进商业航天产业健康发展。国家发展改革委也在《关于2019年国民经济和社会发展计划执行情况与2020年国民经济和社会发展计划草案的报告》中提出:“支持商业航天发展,延伸航天产业链条,扩展通信、导航、遥感等卫星应用。”

面对商业航天大潮,航天“国家队”也积极推出了相关计划。

在2016年举行的第二届中国商业航天高峰论坛上,中国航天科工集团宣布重点实施行云、快云、行云、虹云、腾云5大商业航天工程。次年该集团又发布了高速飞行列车项目。据了解,“五云一车”工程目前正稳步推进。

2016年2月,航天科工集团按照社会化、市场化成立了专业从事商业发射服务的航天科工火箭公司,其研制的快舟系列运载火箭近年组织实施了多次发射,在商业发射市场中崭露头角。

中国航天科技集团提出的低轨宽带通信卫星系统迈出实质性建设步伐,系统首星于2018年12月29日成功发射,一期60颗卫星计划在2022年组网运营,面向全球提供通话、数据采集及互联网接入服务。该集团部署高景一号4星组网,形成了我国首个全自主研发的0.5米高分辨率商业遥感卫星星座,大幅提升了我国商业遥感服务能力。由该集团旗下中国火箭公司研制的捷龙一号固体运载火箭于2019年首飞成功,对利用社会资本开展研制生产的新模式做出了有益尝试。



贵州遵义市新蒲公安分局警务技能获奖

近日,贵州省遵义市新蒲公安分局在全市公安机关警务技能大比武比赛中荣获团体一等奖,并在100米狙击枪射击、25米手枪射击、4×10米往返跑、5000米越野跑等多个单人项目中荣获优异成绩。

曾华 摄

直播售货敲开销售大门

——贵州天柱县“土鸡大王”杨顺福的生意经

□ 吴美霖

九月,秋高气爽,杨顺福把玉米粒掺着面糠从仓库拖出来,随着一声吆喝,一群活蹦乱跳的土鸡从鸡舍里争先恐后地挣脱而出,围拢到他身边,争抢食物。看着土鸡大快朵颐,杨顺福脸上露出幸福的笑容。

生长于贵州省天柱县渡马镇共和村的杨顺福,是当地有名的“土鸡大王”。2015年,他从事发展养殖土鸡产业以来,通过自己勤劳的双手把鸡养得肥肥胖壮,自己不仅通过养殖土鸡走上了小康路,还带领村民一起发展。

2014年,32岁的杨顺福因为缺资金和缺技术被评为渡马镇建档立卡贫困户,在成为贫困户后,杨顺福心里憋着股劲,年纪轻轻的他琢磨着,自己不能一直穷下去,一定要摆脱贫困户身份。

“除了山多土多,家里什么都没有,一穷二白。”杨顺福结合自己的实际情况,把闲置的土地资源充分利用起来发展林下养土鸡产业。

凭借一股吃苦的劲,杨顺福学习并掌握了林下养鸡技术和诀窍,成功解决了育雏、病变和鸡食

等问题。土鸡数量从开始的500只到600只、1000只,2020年杨顺福的鸡场已经扩大到了2000只鸡,养殖土鸡事业做得红红火火。

“养殖土鸡是脱贫,如何走上小康路,得敲开更多致富门啊!”渡马镇地处低山丘陵地带,昼夜温差较大,适合果类产品生长。杨顺福根据当地气候优势和环境优势,承包了10亩土地,种上巨峰葡萄,土鸡放到葡萄林里,还可以帮助除草和抓虫,鸡粪发酵以后,又可滋养葡萄树,一举三得。2019年,杨顺福的葡萄园第一次开园采摘,令他欣慰的是,葡萄园的采摘体验为他吸引了大量游客,并为其增收12万元。“一人富不是富,大家富才是真的富!”在帮助和带动乡亲这件事情上,杨顺福不遗余力,他的葡萄园和土鸡产业以每人每天80元务工费为附近10余户村民解决了家门口就业问题。

2020年疫情期间,杨顺福又加入了当前较为火热的网上直播售货行列。从第一次开播到现在,他粉丝已经涨到2万多人。在现代化网络飞跃的平台上,杨顺福为自己敲开了另一扇更大的销售之门。

资讯

打造中医药产业创新聚集之都

河北中医药传承创新发展大会在安国市举办

本报讯 记者李宏伟

报道 9月27日~9月28日,河北省中医药传承创新发展大会在“中国中药材之乡”——河北安国市举办。作为“千年药都”,安国市咬定“全力打造国家级现代中医药产业创新聚集之都”目标不放松,加快推进传统中医药产业转型升级。

传承好中医药,安国市在中小学单独设立中医药文化课程。挖掘整理“八大祁药”炮制加工等技艺,研究挖掘中医药在抗击新冠肺炎疫情的积极有效作用,总结提炼中药汤剂、艾熏、针灸、太极拳、八段锦等经典理疗方法,归纳形成“安国经验”。

创新好中医药,安国源头把关中药材质量,实施中药材标准化种植,大力推行道地中药材生态种植,同时启动占地3000亩的国家药

用植物园华北园建设。实施中药市场数字化、标准化、国际化工程,建成扫码知真、来源可追、去向可查、责任可究、全程可控的“数字交易新平台”。

发展好中医药,借助“一带一路”,安国市加强与澳门科技大学以及韩国、日本等中医药交流合作,加快推进中药材及产品国际化互通的认证步伐,助力中医药走出国门,走向世界。

“人民英雄”国家荣誉称号获得者、中国工程院院士张伯礼等医学界专家学者受邀参与大会。大会由河北省委、省政府主办。国家有关部委司局领导,河北省委、省政府主要领导,部分“两院”院士、国医大师,全国中药制造企业30强企业代表等齐聚安国,共话中医药传承创新发展。



海水稻沙漠边缘实地测产

9月25日,由袁隆平海水稻科研团队研发的耐盐碱水稻(海水稻)在新疆岳普湖县公开测产。经测产专家组评定,最终理论亩产结果为548.53公斤/亩。测产田块位于新疆喀什地区岳普湖县巴依阿瓦提乡,紧邻塔克拉玛干沙漠西缘,属重度盐碱土地。图为新疆岳普湖县海水稻种植基地内,生产队长张立山在划定测产水稻区域。

新华社记者 高吟 摄

对地实测幅宽优于800公里

——聚焦环境减灾二号01组卫星

□ 赵竹青

9月27日,环境减灾二号A、B卫星在太原卫星发射中心成功发射。其中,每颗卫星上各搭载一台由中国航天科技集团有限公司五院508所研制的光学载荷,每台光学载荷均由4台16米多光谱相机组成,用于对生态环境和灾害进行大范围、全天候动态监测,对灾情进行快速评估,为紧急救援、灾后救助和重建工作提供科学依据。

环境减灾二号A、B卫星16米相机,可实现地面像元分辨率优于16米,拥有5谱段成像功能,其中红边谱段对农作物生长状态

监测意义重大,可更准确反映植物遭受病害的程度及健康状态。该相机对地实测幅宽优于800公里,达国际先进水平。

后续,环境减灾二号A、B卫星将接替已在轨服役12年的环境减灾一号A/B卫星,满足国家防灾减灾、环境保护等重大应用需求,图像数据将广泛应用于灾害监测与评估、灾后恢复重建、环境监测监察等方面。

4台相机排排站 环境减灾实用“大幅宽”

16米相机单台幅宽优于200公里,单星配置4台相机,可实现优于800公里的幅宽,相当于从北京到沈阳的距离,妥妥的

“大幅宽”。

4台相机乖巧地站成一排,单次成像,每台相机捕获不同影像,之后经过“美图秀秀”式的简单拼接处理,一幅800公里“大幅宽”图像唾手可得。

大幅宽的实用性也是实至名归。今年6月以来,我国南方迎来持续强降雨,影响范围极广。面对洪涝、雪灾和旱灾等大范围灾害,快速获取灾害影响范围和损失情况对于救灾工作至关重要。“大幅宽”16米相机专业环境减灾,一景图像便可捕获大范围灾害影响情况,能为及时有效地开展防灾减灾工作提供重要保障。

未来,配合环境减灾双星组

网模式以及与高分一号、高分六号卫星组网协同观测能力,16米相机可实现遥感图像半天的重复观测周期,“大幅宽”效能更为卓著。

型谱产品“好人缘” 小而美适应多样化应用

16米相机4台并用“大幅宽”业务能力有目共睹,而单台相机亦可独当一面。而且该相机具有体积小、重量轻、研制周期短和系统可靠性高等特点,应用适应性较强,可作为标准化产品配置。多领域图像兼容性强。16米相机具有大视场、中等分辨率的观测能力,可以获得大量环境监测、灾害和陆地资源的遥感数