

一箭41星秘密何在 解码火箭一箭多星发射

拼单团购、拼车出行已经成为人们的生活习惯,“拼火箭”上天也日益成为卫星发射的常态。随着我国卫星技术的不断发展,尤其是在民用卫星领域,小型卫星批量发射、在太空组成星座的模式渐成主流。近期,中国运载火箭连续刷新了一箭多星成功发射的纪录,一箭多星到底是怎样的发射模式?

卫星“拼火箭”上天

2023年6月7日12时10分,力箭一号遥二运载火箭在我国酒泉卫星发射中心成功发射升空,采取一箭26星方式,将搭载的试验卫星顺利送入预定轨道。

2023年6月15日13时30分,我国在太原卫星发射中心使用长征二号丁运载火箭,成功将吉林一号高分06A星等41颗卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功。

通过一次发射任务,将多颗卫星送到预定的轨道——随着纪录的不断刷新,一箭多星发射模式受到关注。

以一箭41星发射为例,为了放下这41颗卫星,研制团队设计了一个4米高的圆筒段,41颗星采用壁挂的方式,错

位安装。除了给41颗卫星找到各自的位置,火箭还采用了更大直径的整流罩,确保所有的卫星安全到达目的地。

火箭分离过程中则采用了7层卫星依次分离的方式。“相当于是分一层星,火箭后退一步,再分一层星,火箭再后退一步,直到最后把这7层卫星全部分完。”航天科技集团八院长征二号丁运载火箭总设计师李建强说。

李建强介绍,从经济性和整个的时效性上看,一箭多星是最有效的,国际上只有极少数国家掌握这项技术。

一箭多星发射考验多

在火箭发射中,如何让个头大小、功能特性、外貌形状等各不相同的卫星“乘客”安全坐好、准点下车,同时下车以后还没有“晕车反应”正常运行,是不小的考验。为此,航天科技工作者设计了一系列精妙的方案。

“实现一箭多星,需要多方面配合。”力箭一号运载火箭副总师马玉海告诉记者,在火箭发射前就要进行大量计算,通过动力学仿真分析各个卫星之间的关系,避免多颗卫星在火箭分离时受到环

境的冲击或影响。火箭发射后,涉及精确的控制技术,“就像公共汽车停站一样,到一个站下一批乘客。”

“同时,我们的设计是要留有余量的,确保能够适应一定偏差并避免相互碰撞。”马玉海打比方说,就像停车的时候不能擦着边停,这样门就打不开,也做不了别的动作。

“此外,研制团队针对远场分离安全性,开展了多批次的分离时序设计与优化,多批分离之间通过火箭姿态的调整,确保多颗卫星在轨运行期间的安全距离。针对电磁兼容性,开展了卫星之间及火箭共同参与的地面兼容性测试。”马玉海说。

据了解,力箭一号运载火箭在一箭多星发射的准备过程中,依托中国科学院的科研力量以及大量先进技术积累,在力学、材料等多个领域实现联合攻关,规范研制流程,强化质量体系建设,突破6项重大关键技术和13项国内首次使用的技术,丰富了我国固体运载火箭发射能力谱系。

拓展多样化便利进出空间能力

国务院新闻办公室发布的《2021中

国的航天》白皮书指出,中国将持续提升航天运输系统综合性能,加速实现运载火箭升级换代。

此次执行一箭41星发射任务的长征二号丁运载火箭,是中国航天运载火箭家族中的一名“老将”。长征二号丁运载火箭曾创造过60天内5战5捷、40天内在不同发射场完成4次发射、一年完成15次发射等纪录。

专家介绍,经过三十多年的不断积累和创新,长征二号丁运载火箭现在已经可支持单星、多星并联、串联、搭载等多种形式的发射需求,未来还将探索更多可能性,承载更多新使命。

而执行一箭26星发射任务是力箭一号运载火箭的第二次飞行,连续成功标志着力箭一号运载火箭技术状态成熟和可靠性的提升。

“未来,我们还将尝试更大整流罩的火箭发射并进行海上发射试验,同时加速开展液体运载火箭的研制。长远来看,还将在可重复使用运载火箭研制上发力。”马玉海说。

新华社记者 胡捷 宋晨
新华社北京7月1日电

两部门印发意见加强非常规水源配置利用

据新华社北京7月1日电 记者1日从水利部了解到,水利部、国家发展改革委近日联合印发了《关于加强非常规水源配置利用的指导意见》,提出到2025年全国非常规水源利用量超过170亿立方米,地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上。

指导意见指出,坚持将非常规水源纳入水资源统一配置,着力扩大非常规水源利用领域和规模,为缓解水资源供需矛盾,提升水安全保障能力提供有力支撑。

指导意见提出,到2025年全国非常规水源利用量超过170亿立方米,地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上;到2035年,建立起完善的非常规水源利用政策体系和市场机制,非常规水源经济、高效、系统、安全利用的局面基本形成。

指导意见的出台,将有效促进非常规水源开发利用,推动水处理领域技术装备研发应用,增强相关市场主体内生动力,促进节水产业发展,培育新的经济增长点。

长江流域联合调度水工程增至125座(处)

新华社武汉7月1日电(记者 李思远 田中全) 水利部长江水利委员会7月1日发布消息,《2023年长江流域水工程联合调度运用计划》近日获水利部批复,今年纳入联合调度的水工程总数由111座(处)增至125座(处)。

根据联合调度运用计划,新增嘉陵江江口、武都2座水库,滁河流域、水阳江流域9座水闸工程,引江济淮工程、引汉济渭工程2座引调水工程;排涝泵站数量调整为11座,较2022年增加1座;蓄滞洪区数量仍为46处。

据了解,长江流域水工程联合调度对长江流域防洪、供水、生态、发电、航运等意义重大。此次联合调度运用计划是今年3月《长江流域控制性水工程联合调度管理办法(试行)》实施以来首个批复的流域水工程年度调度运用计划,纳入联合调度的53座控制性水库总调节库容1169亿立方米,总防洪库容706亿立方米。

水利部长江水利委员会将会同流域有关省(市)水利(水务)厅(局)和有关单位工程运行管理单位,进一步加强监测预报预警,坚持汛早并防,统筹协调防洪、供水、生态、发电、航运等方面的关系,根据流域防汛抗早形势发展,依法依规科学地做好控制性水工程防洪调度、水资源调度、生态调度和应急调度。

“港车北上”正式实施

据新华社香港/珠海7月1日电(记者 梁文佳 王浩明 毛鑫) 1日零时起,“港车北上”正式实施,粤港澳大湾区互联互通、融合发展又迈出了关键一步。

“现在踩一脚油门就能到广东,太方便了!”首位“北上”的香港车主李先生接过现场工作人员的鲜花,兴奋地说。获悉“港车北上”消息后,他第一时间申请,并特意约上几个朋友,选在香港回归祖国26周年纪念日这天来体验,准备去金湾的珠海太空中心参观。

据了解,首批符合条件的香港机动车车主在香港预约通关获准后,即可驾车经港澳大桥珠海公路口岸驶入广东省,畅享粤港澳大湾区的便利出行。香港特区政府运输署介绍,截至6月29日,已有约440名申请人完成所有申请程序,并获发相关许可证,其中130名申请人选择预约7月1日“北上”。

香港特区行政长官李家超1日表示,“港车北上”让香港市民能够轻松地开车到内地旅游、经商、探亲等,更可拉近人民距离。

新一代动车组试验时速达453公里



6月29日,试验列车通过海尾隧道。

新华社发(铁科院集团公司供图)

据新华社北京7月1日电(记者 樊曦) 记者1日从中国国家铁路集团有限公司获悉,国铁集团在福建福清至泉州区段组织开展了新型动车组新技术部件在更高运行速度条件下的性能验证试验,试验列车单列最高运行时速达到453公里,标志着CR450新一代动车组研制取得新进展。

据了解,在国铁集团组织下,6月28日在涠洲湾跨海大桥,试验列车实

现单列最高时速453公里、双向两列相对交会最高时速891公里运行;6月29日在海尾隧道,试验列车实现单列最高时速420公里、双向两列相对交会最高时速840公里运行,对新技术部件进行了有效的性能验证,各项指标表现良好,为“CR450科技创新工程”的顺利实施打下了坚实基础。

国铁集团科技和信息化部负责人介绍,“CR450科技创新工程”是国家

现单列最高时速453公里、双向两列相对交会最高时速891公里运行;6月29日在海尾隧道,试验列车实现单列最高时速420公里、双向两列相对交会最高时速840公里运行,对新技术部件进行了有效的性能验证,各项指标表现良好,为“CR450科技创新工程”的顺利实施打下了坚实基础。

国铁集团科技和信息化部负责人介绍,“CR450科技创新工程”是国家

2023年暑运正式开启 从7月1日至8月31日为期62天

旅客列车10592列,较现图增加46列;开行货物列车22182列,较现图增加394列,铁路客货运输能力、服务品质和运行效率进一步提升。

为保障旅客暑期平安有序出行,交通运输部门优化服务举措,努力提升旅客美好出行体验。湖北省交通运输厅组织交通青年志愿者开展各种便民服务,并采取明查暗访与第三方随机监督等方式,加大检查力度,同时进一步完善路政、交警、养护与地方相关部门联动机制,及时有效处理各种突发情况。云南省楚雄彝族自治州交通运输综合行政执法支队开展交通运输行业安全生产检查督查,督促道路客运企业通过开展安全应急演练、从业人员教育培训等方式消除安全隐患。

民航方面,航空运输市场也呈现出生机和活力。来自民航局的数据显示,暑运期间,预计每日将有近195万人次旅客通过航空出行,全国日均保障航班16500班,恢复至疫情前同期水平。热门航线将“热上加热”。近日民航局已下发通知,支持航空公司暑运期间

在热门航线上增加航班,优化暑运国内航线,持续推动构建“干支通、全网联”航空运输网络,鼓励航空公司积极拓展培育三四线航空市场,满足广大旅客暑运期间较为集中的出行需求。

国际航空运输市场方面,民航局持续推进国际客运航班平稳有序恢复,预计暑运期间国际客运航班将增至每周6000班以上。民航局将继续及时审批中外航空公司国际航线航班申请,保障国际客运航班安全平稳有序恢复。

“暑运期间,航空公司整体计划提供运力比2019年同期提升3.4%。”民航局有关负责人表示。记者从三大航空公司了解到,国航、南航、东航暑运运力较2019年同期分别增长18.1%、5.5%、2%。

民航局航空安全办公室副主任李勇表示,暑运期间,民航局将持续督促航空公司、机场等保障单位做好暑运期间航班正常工作,同时针对残疾人、老年人、儿童、首次乘机旅客等群体,推出多样化个性化的服务产品,更好地满足其出行需求。 新华社记者 据新华社北京7月1日电

法国宣布取消大型活动应对全国骚乱

据新华社巴黎6月30日电(记者 唐霁) 法国总理府6月30日下午宣布,政府决定取消全国所有大型活动,以应对持续蔓延的骚乱。法国总统马克龙当天表示将采取一切措施维护国家秩序。

法国总理府当天向媒体宣布,根据当地情况,“可能对公共秩序构成风险的大型活动”都将被取消。法国媒体报道说,原计划在首都巴黎北部的法兰西体育场举行的一场大型音乐会已被取消。

马克龙30日提前离开了正在比利

时布鲁塞尔举行的欧盟夏季峰会,返回巴黎主持关于应对全国骚乱危机的会议。在会议上,马克龙强调,坚决反对暴力行为,目前国家所处的状况是“不可接受的”,他将采取一切措施来维护国家秩序。

法国总理博尔内当天宣布,将在街头增加部署宪兵装甲车,用于加强警戒。她在接受媒体采访时表示,政府正在考虑包括实施紧急状态在内的一切可能选项,来确保恢复国家秩序。此外,法国内政部长达尔马宁已要求全法国所有公共汽车和有轨电车从30日

起将停运时间提前至晚9时。

尽管法国政府29日在全国部署了4万名警察和宪兵维持治安,但当天夜间法国多个城市仍然爆发了严重骚乱。警方宣布,29日至30日夜间共逮捕875人,其中在巴黎地区逮捕408人,有249名警察和宪兵在维持治安中受伤。

27日在法国上塞纳省楠泰尔市,一名警员截停一辆汽车时开枪,驾车的17岁少年身亡。这一事件引起法国各界强烈反应。28日晚开始,法国多个城市出现不同程度的骚乱。

中非经贸合作走深走实

近日,埃塞俄比亚咖啡、马达加斯加精油、肯尼亚鲜花等非洲商品漂洋过海来到中国长沙,齐聚第三届中国非经贸博览会,为消费者带来质优价廉的新选择。

在中国和非洲各国政府、企业和民间人士共同努力下,一个个合作项目近年来落地实施,中非经贸往来更加贴近人民生活,不断为构建高水平中非命运共同体作出贡献。

畅通非洲特产输华通道

中非农产品贸易逐渐升温,是中非经贸合作一大亮点。

肯尼亚鲜食牛油果自去年出口中国以来备受好评,带动当地牛油果出口贸易。据进口商上海果锐信息科技有限公司统计,截至今年6月,经由该公司输往中国的肯尼亚牛油果超过3000吨,惠及当地3200多个种植户,也为更多人参与牛油果贸易创造机会。

牛油果是中非农产品贸易蓬勃发展的缩影。自非洲农产品输华“绿色通道”建立以来,南非柑橘、坦桑尼亚芝麻等来自非洲11个国家的16种农产品进入中国消费者购物车。

通过中国国际进口博览会、中非经贸博览会、非洲好物网购节等平台,中方积极为非洲农产品提供国家展示窗口,帮助其打开中国和国际市场,为非洲国家带来经济新机遇。

刚果(金)外贸部长布萨近日接受采访时表示,第三届中国非经贸博览会将推动两国贸易提质升级和多元化发展,“中国在发展经济上有着丰富经验,值得刚果(金)认真学习。”

助力提高非洲农产品附加值

首批肯尼亚深海鲷鱼近日抵达湖南长沙,亮相此次博览会。这些小鱼由肯尼亚东部沿海地区渔民捕捞,经中企在当地工厂处理后,送往中国制成广销世界各地的海味零食。

今年30岁的阿卜迪已有十余年捕鱼经验。他说,自去年开始为中方工厂供货后,渔民再也不用担心产品过剩影响鲷鱼售价,与中企合作为他们

带来持续稳定收入。

肯尼亚矿业、蓝色经济和海洋事务部长姆武里亚高度评价中企为当地村民创造更多就业机会。他表示,肯中渔业合作将发掘肯尼亚蓝色经济潜力。

增进民生福祉是发展的根本目的。中国长期将减贫惠农作为中非合作重点领域,已向非洲派出多批农业专家组,建立20多个农业示范中心。中企在多国建立农业合作园区和农产品加工厂,用先进技术和经验帮助合作国家提升作物产量、建立农业产业链,赋能当地经济社会可持续发展。

中非经贸合作之路越走越宽

多年来,中非经贸合作生机勃勃、发展步伐坚实稳固。中非经贸合作规模不断扩大,通过“一带一路”倡议、中非经贸博览会等合作平台将“大写意”的谋篇布局落实为一大批看得见、摸得着的合作项目。

据中国商务部统计,十年来,中非贸易总额累计超2万亿美元。中国始终保持非洲第一大贸易伙伴国地位。2022年中非贸易额同比增长11.1%。

从农业、基建、制造业等传统产业,到绿色发展、卫生健康、金融和数字创新等新兴产业,中非经贸合作领域也越来越广。坦桑尼亚桑给巴尔贸易与工业发展部长沙班表示,非中合作前景广阔。

今年以来,中国多个省市派出代表团或举办合作交流会议,加强与非洲国家政策沟通,对接合作需求。在内罗毕举办的第三届中国非经贸博览会推介会上,肯尼亚投资局投资促进官员奥古图表示,肯尼亚将在博览会上展示蓝色经济、制造业、基建、数字高速公路和农产品加工等领域的投资机会。

今年是推动中非合作论坛“九项工程”落实的关键一年。在中非双方共同推动下,中非经贸合作不断迈上新台阶,合作共赢之路越走越宽,为中非人民的福祉乃至人类共同发展繁荣注入蓬勃动力。

新华社记者
据新华社内罗毕6月30日电

阿根廷首次使用人民币偿付外债

新华社布宜诺斯艾利斯6月30日电(记者 王钟毅) 阿根廷经济部6月30日宣布,阿根廷政府当天使用特别提款权和人民币向国际货币基金组织(IMF)偿付27亿美元到期外债。这是阿根廷首次使用人民币偿付外债。

阿根廷经济部当天发表声明说,这笔款项中约17亿美元使用特别提款权支付,其余部分使用人民币支付。

据阿根廷国家通讯社美洲通讯社报道,阿根廷政府下周将派出由经济部高级官员领衔的代表团前往IMF总部,就下一步偿债安排进行磋商。

近期,人民币国际化在阿根廷不断取得积极进展,阿根廷中央银行日前发布公告,宣布将人民币纳入该国银行系统允许存取的币种,批准该国金融机构开设人民币储蓄账户。

李四光纪念牌匾在伯明翰大学揭幕

据新华社英国伯明翰6月30日电(记者 杜鹏 许凤) 英国伯明翰大学6月29日举行仪式,为中国地质学先驱李四光纪念牌匾揭幕,以纪念这位曾在该校求学的中国校友。在中国地质和自然资源领域的开拓性研究。”中国驻英国大使郑泽阳出席牌匾揭幕仪式。

英国有关使用牌匾纪念历史名人或重要历史事件的传统,其中蓝色牌匾较常见。伯明翰大学这块李四光蓝色纪念牌匾上写道:“为了纪念他在中国地质和自然资源领域的开拓性研究。”

在揭幕仪式上,伯明翰大学中国研究院院长乔·弗兰普顿介绍,李四光是伯明翰大学最著名的中国校友之一。根据该大学记录,100多年前,李

四光来到伯明翰大学学习,并于1918年获硕士学位。在中国进行地质学研究后,李四光又回到伯明翰大学并于1931年获得博士学位。伯明翰大学中国研究院数年前开启以“李四光”命名的年度讲座,话题涵盖可持续发展、文化理解等。

伯明翰大学大气科学教授威廉·布洛克斯介绍了该校与中国院校在动植物化石研究领域取得的成果。在他看来,李四光留给伯明翰大学的一项遗产是促进了该校与中国学术界的交流与合作。

郑泽光表示,李四光的遗产在伯明翰大学得以延续令人欣喜。中英科研合作成果将帮助应对两国乃至全球共同面临的挑战。

韩国民众集会反对日本核污水排海



新华社首尔7月1日电(记者 陆睿 周思雨) 韩国最大在野党共同民主党7月1日在首尔市中心举行“谴责福岛核污染水海洋排放泛国民大会”,谴责日本政府计划向海洋排放核污染水,敦促韩国政府就日本核污染水排海一事明确表达反对。

据共同民主党方面统计,当日有近十万人参加大会。党首李在明发言说,如果日本想要污染海洋,韩国政府应该堂堂正正地表示反对。

共同民主党党鞭(院内代表)朴洸瑔在集会现场呼吁韩国国民团结一致,共同反对日本核污染水排海计划,

携手捍卫国民生命安全。

参加集会的市民赵翰基接受记者采访时说:“日本作为发达国家,却以全世界人民的生命为赌注(将核污染水排海),这实在太过分了!”

日本政府2021年4月13日决定,将福岛第一核电站上百万吨核污染水过滤并稀释后排入大海。今年1月,日本政府将福岛核污染水的排放时间定为“今年春夏之际”。

图为民众手持“反对向海洋排放福岛核污染水”等字样的标语在首尔参加集会。

新华社发 李相浩 摄