

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？

# 连续刷新纪录 解码火箭一箭多星发射

## 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



力箭一号遥二运载火箭采取一箭26星方式，将搭载的试验卫星顺利送入预定轨道。

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，这样门就打不开了，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电磁兼容性测试。”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，强化质量管理体系建设，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。

均据新华社

# 为期62天！ 2023年暑运全面开启



旅客在南京火车站乘车出行

1日早8时48分，成都东站。

G2963次列车缓缓启动，逐步加速向南疾驰而去。10小时7分后，它将抵达“东方明珠”香港。

2023年暑运1日正式开启。从7月1日至8月31日，为期62天的时间里，交通运输部门加大运力投放，优化出行服务和安全保障，全面开启“暑运”模式。

在东北，铁路部门首次开行齐齐哈尔南至北京朝阳间4列停站少、旅速快、旅时短的G字头动车组标杆列车，运行时间大幅压缩，最快6小时25分可达；在华北，采用动车组重联运行、开行长编组动车组等方式，京津城际铁路运能大幅提升，每日增加3.1万个高铁席位；在西南，首次开行成都东至香港西九龙跨境G字头动车组列车，助力香港与内地人员往来……

“今年暑期，学生流、旅游流、探亲流等出行需求旺盛，各地客流预计保持高位运行。”中国国家铁路集团有限公司客运部有关负责人表示。

来自国铁集团的数据显示，7月1日至8月31日，全国铁路预计发送旅客7.6亿人次，日均发送1200万人次以上，较2019年同期有较大增幅。

1日零时起，全国铁路实行新的列车运行图。调图后，全国铁路安排图定旅客列车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。

走入兰州西站，沙漠、骆驼、月牙泉、莫高窟……一张张印有河西走廊标志性景点的巨幅海报，让浓浓的丝路风情扑面而来。记者看到，候车大厅内人头攒动，检票闸机前旅客已经排起长队。

1日上午，随着兰新高铁兰州至西宁段实现时速250公里高标运营，从兰州至乌鲁木齐的“丝路高铁”开通运营。刚刚结束高考的学生李雨欣与家人来到兰州西站，乘坐最早一班D55次列车前往乌鲁木齐，开启为期半个月的甘新大环线之旅。

相较于乘坐普速列车出行，乘坐高铁压缩了近13个小时的车程。“假期出行的人多，但也非常热闹，这让我特别开心也特别放松。”李雨欣说。

为保障旅客暑期平安有序出行，交通运输部优化服务举措，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。

# 厚植党建思维 深化业务融合

## 市规划资源局临平分局谱写新时代发展新篇章



党建引领促提升，业务融合谋发展。近年来，杭州市规划和自然资源局临平分局充分发挥基层党组织的战斗堡垒作用，扎实推进基层党建建设，深入贯彻落实上级决策部署，推动规划资源工作高质量发展。

党建强基础，实现同频共振。以领导“领学”、干部“跟学”方式，重点围绕党的创新理论、重要会议、重要指示精神，定期举行理论学习中心组（扩大）会议，夯实干部政治理论素养。同时，依托“周三夜学”等方式，组织专题学习防灾减灾

灾、信访业务培训等内容，开展“比学赶超”业务宣讲和知识竞赛，盘活现有资源，加强科室间横向交流，形成业务互通、工作互助的工作合力，提高队伍业务能力。

党建强谋划，提升资源配置。经科学规划、合理安排，积极主动向省市争取空间增量和永农核减，临平区“三区三线”划定成功获自然资源部批复启用；统筹政策供给引导和“一地一策”推进，多措并举深挖“三块地”潜力；坚持“节约优先、保护优先、自然恢复为主”的基本方针，建立资源节约集约利用机制，不断挖潜存量建设用地，积极探索用地模式创新；重视地下空间拓展，临平区有浙江省首个全地埋式大型污水处理项目，探索城市中心新建污水处理厂高效、集约用地模式。今年年初，临平区成功入选国家级“自然资源节约集约示范县（市）”。

党建强部署，夯实耕保基石。近年

来，临平区深入贯彻落实习近平总书记关于耕地保护的重要指示批示精神，根据省市工作要求，全面推进“田长制”责任体系，设立铁塔视联功能，强化“人防+技防”；积极推动全域土地综合整治和生态修复工程，完成2000亩“百千万”永久基本农田集中连片整治；同时，建立卫片执法“3311”工作机制，压实耕地保护和违法用地防控责任。

党建强服务，办好民生实事。秉承“我为群众办实事”的初心，临平分局在全区范围内开展历史遗留问题“办证难”摸排，全面理清历史遗留问题的底数和成因，着力化解不动产登记历史遗留问题；全面启用“交房即交证”服务，探索“带押过户”等交易新模式，推动“二手房交房云办证”落地；积极探索“竣备即办证”服务模式，优化规划竣工核实和土地验收流程，夯实不动产登记市域“一体化”基础，实现群众悬而未决的多年“夙



愿”，进一步提升营商环境。

下阶段，临平分局将持续提升支部党建工作水平，巩固统战群团联动，深化

党风廉政建设，推动党建业务深度融合，坚持真抓实干、务实笃行，为共同富裕注入“联动力”。（组稿 赵晨芳）