

# “星舰”再次爆炸，难抵大运力火箭受追捧

## 多国竞相研发，渴望“大力出奇迹”飞向更远的深空

### 进行了1000多处改进 “星舰”二次试飞又爆炸

总高度约120米、直径约9米，从外形上看，有史以来人类最大的运载火箭“星舰”，相当于一栋30到40层高的大楼。它实力强悍，起飞质量约5000吨，完全重复使用时，近地轨道运载能力为150吨；一次性使用时，近地轨道运载能力为250吨。

据SpaceX官网数据，“星舰”火箭系统由两级构成，第一级为“超重型推进器”，第二级为“星舰”飞船。其中，“超重型推进器”配置了33台“猛禽”发动机，可产生最大7000多吨推力。在设计上，“星舰”两级都可重复使用，还可以在太空中加注推进剂，以实现更长的太空飞行任务。

2018年首枚飞船启动样机制造，2023年4月进行了首飞。因强大实力，在研发过程中，“星舰”始终备受瞩目。

然而，欲速则不达。此前“星舰”首次试飞时，起飞后，一级火箭的33台猛禽发动机中，有3台没能成功点火。140秒时，箭体异常旋转，速度加快，火箭开始翻滚失控。起飞239秒后，火箭在空中发生爆炸，首飞任务失败。首飞失败后，SpaceX对火箭和地面设施进行了大量的改进和测试工作。有媒体报道，此次发射前，马斯克曾表示，SpaceX已对“星舰”进行了1000多处改进。

“SpaceX团队在几个月的时间内就进行了大量升级改造，想必也是用尽了所能想到的技术、方案和智慧。”著名空间技术专家、航天科普作家张传军在接受记者采访时说。

国际宇航联空间运输委员会副主席杨宇光认为，快速迭代试错的路线是SpaceX的一大特点，但这需要有雄厚的资金与人才基础，并能在每一次的失败中充分吸取教训。不过，这种利弊很明显的发展方式，并不适合所有公司。

### 多国竞相研发推出 大推力火箭

探索浩瀚宇宙是人类的梦想，而进入太空的关键之一则取决于运载火箭。放眼全球，除了SpaceX的“星舰”之外，多国竞相研发推出

当地时间11月18日，由美国太空探索技术公司SpaceX研制，人类史上最大运载火箭“星舰”再次点火升空。点火后，33台发动机均启动。然而，在一级火箭达到工作时段后，二级火箭发生故障，火箭失去联系。据最新消息，“星舰”的二次试飞再次以爆炸告终。

集无数“之最”于一身，“星舰”寄托着“硅谷钢铁侠”马斯克“把人类送上火星”的梦想。

除“星舰”之外，中国长征九号等大推力火箭也在研制过程中。人类为何要追求更大推力运载火箭？茫茫宇宙，有了大推力火箭，人类将去往何方？



“星舰”二次发射点火。图片截取自相关发射直播

大推力火箭，渴望靠着“大力出奇迹”飞向更远的深空。

将载荷送入近地轨道(距离地面2000公里内)，是衡量火箭能力的重要指标。就SpaceX而言，在“星舰”之下，“猎鹰9号”是世界首款起飞级可重复使用火箭，近地轨道运力达22.8吨，曾将各式卫星送上太空，也将“龙”载人飞船送往过国际空间站。

同时，2018年，由3枚“猎鹰9号”火箭捆绑而成的“猎鹰重型”运载火箭横空出世，将一辆特斯拉送上太空。它的近地轨道运载能力63.8吨。迄今为止，“猎鹰重型”一共进行过八次飞行，最近一次发射是今年10月，将NASA的“灵神星”(Psyche)探测器送上太空。

在“猎鹰重型”能力之上，美国宇航局研制的“太空发射系统”(SLS)运载火箭近地轨道运载能力最大运力可达130吨。

2022年11月，SLS首飞，正式拉开了以重返月球为目标的“阿尔忒弥斯”任务帷幕。但发射一次SLS成本高达41亿美元，面临高昂成本争议。此前，负责审计NASA项目的美国监察长办公室提交的评估报告认为SLS项目“不可持续”。

另外，俄罗斯航天公司设计的“叶尼塞”重型运载火箭，作为俄罗

斯载人登月和兴建月球基地的关键运载工具，近地轨道的运载能力在100吨左右。不过此前传出消息，该款火箭因计划修改已暂停研发。

人类对提升火箭运力的追求不曾停止。在中国，被人们称为“胖五”的长征五号系列运载火箭是新一代大推力运载火箭，近地轨道运力可达25吨。2021年4月，“胖五”一举升空，将备受瞩目的中国空间站天和核心舱送上太空。

更值得关注的是，在2022年珠海航展中，中国航天公司展示了长征九号重型运载火箭。据介绍，这枚重型火箭的箭体直径约为10米，高度约110米，起飞重量约为4000吨，起飞推力达到了5873吨。研制成功后，长征九号近地轨道的运载能力将会达到150吨以上，而地月转移轨道的运载能力将会达到50吨以上，其目标是促进深空探测的长期计划。

“我国还计划在2030年前实现载人登陆月球开展科学探索，对于这一宏伟计划，我们充满期待。”张传军表示，为实现这一目标，我国科研人员也正在研制长征十号运载火箭、新一代载人飞船、月面着陆器、载人月球车等装备，一切都在稳步推进，中国人登上月球的日子正在逐步到来。

### 实现宇宙移民 大推力火箭不可或缺

人类为何要追逐研制、发射更大推力的火箭？

马斯克曾在接受采访时表达了“送人类去火星”的想法。“星舰”在设计上，目标就是使宇宙移民成为可能，最终实现人类移民火星。“火箭之父”齐奥尔科夫斯基曾说：“地球是人类的摇篮，但人类不可能永远被束缚在摇篮里。”

要走出摇篮，人类从来没有停下脚步。1883年，人类第一次提出了利用火箭进入太空的想法；1926年，世界上第一枚液体燃料火箭发射升空；1961年，苏联宇航员加加林作为人类第一次进入太空；1969年，美国“阿波罗11号”飞船在月球降落，人类第一次登上月球；2021年，中国研制的探测器“天问一号”成功降落在火星……

“从月球到火星，大推力火箭就像梦想之船的‘帆’，不可或缺。”张传军说。

然而，通往深空的路，从来都不是一条容易的路。“星舰”的试飞历程就是一个不断在失败与再次尝试中切换的过程。

再看中国航天，早期自然条件恶劣，底子薄弱等因素，都没能阻挡中国航天前进的步伐。凭借强大的创新力，中国空间站建成，实现了长期在轨飞行。取回月壤后，探月工程四期再启程，未来将在月球南极建设一个月球科研站的基本型……“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神已经成为每一项成就背后的精神指引。

同样，中国的商业航天进步飞速，2023年更是成为中国的“商业航天大年”。4月，天兵科技的“天龙二号”成功入轨，打破了世界范围内液体火箭首发失败的魔咒；7月，中国液氧甲烷火箭“朱雀二号遥二”全球成功首飞；近日，星际荣耀验证火箭垂直回收飞行任务取得成功……

杨宇光认为，商业航天是一个国家的基础工业水平、基础工艺水平和基础材料水平的体现。虽然和国外先进水平相比还有差距，但这些年中国商业航天的进步速度是有目共睹的，未来是值得期待的。

据潮新闻

### 美国载人登月计划或受影响

“星舰”第二次发射没能完全达到预期，虽然这是SpaceX公司“快速迭代”和“以飞代试”火箭研制模式下可接受的挫折，但这些挫折很可能拖累美国载人登月计划以及自身公司的航天计划。

今年8月，美国宇航局(NASA)官员表示，如果关键系统研发进度跟不上，“阿耳忒弥斯3号”载人登月计划最终可能不包括航天员登陆月球这一环节。美国宇航局探索系统开发任务部官员吉姆·弗里告诉媒体，如果SpaceX公司开发的载人月球着陆系统(即登月版“星舰”)等关键装备没有及时到位的话，“我们可能最终执行一次(与计划)不同的任务”。

在美国政府2019年宣布的“阿耳忒弥斯”新登月计划中，登月版“星舰”将载着航天员离开“门户”月球空间站，执行登月任务。降落月面完成任务后，“星舰”再次起飞前往月球门户与之对接，将航天员送到“门户”空间站，休整后进入“猎户座”飞船返回地球。“星舰”第二次发射后还要进行多次验证飞行，包括发射台回收、快速复用发射、在轨加注、无人月面着陆演示等一系列重大试验挑战。据称，可能要要进行十余次飞行试验并获得成功，然后才能具备登月条件。

SpaceX公司负责建造和飞行可靠性的副总裁、前美国宇航局高级雇员威廉·格斯滕迈尔曾说，如果延误继续下去，我们将失去领先地位，我们将看到中国在我们之前(载人)登陆月球。

今年7月，中国载人航天工程办公室发布《关于征集载人月球探测工程月面科学载荷方案的公告》指出，我国载人月球探测工程登月阶段任务已经启动实施，计划先期开展无人登月飞行，并在2030年前实现中国人首次登陆月球。

美国曾经是世界上第一个成功进行载人登月的国家，在新世纪的月球探测热潮中希望再次拔得头筹，现在压力来了。

据中青在线

编辑：彭传刚 组版：刘淼

## 公告

### 济南住房公积金中心 行政强制执行催告书

济住中执催告字[2023]Y691号

济南宝创汽车销售服务有限公司济南分公司：

你单位尚未履行本机关作出的《限期缴交决定书》(〔2023〕济住中执字Y235号)，根据《中华人民共和国行政强制法》第五十四条的规定，本机关提请你单位自收到本催告书之日起十个工作日内，自觉履行下列义务：

补缴欠缴尹敏敏(身份证号：37012519\*\*\*\*\*5621)的住房公积金6524元(其中单位应缴3262元，单位为职工代缴3262元)。

如你单位对此有异议，根据《中华人民共和国行政强制法》第三十五条、第三十六条之规定，你单位可在收到本催告书之日起三日内提出陈述和申辩，逾期视为放弃陈述和申辩的权利。

催告书送达十个工作日后，仍未履行义务的，本机关将依法申请人民法院强制执行。

执法人员：赵莹 证件编号：15010016022  
执法人员：任晓飞 证件编号：15010016015  
联系电话：81959351

济南住房公积金中心  
2023年11月16日

## 公告

### 济南住房公积金中心 行政强制执行催告书

济住中执催告字[2023]H1158号

山东省济南百货批发总公司：

你单位尚未履行本机关作出的《限期缴交决定书》(〔2023〕济住中执字H1158号)。根据《中华人民共和国行政强制法》第五十四条的规定，本机关提请你单位自收到本催告书之日起十个工作日内，自觉履行下列义务：

补缴欠缴马冀(身份证号：37010319\*\*\*\*\*4519)的住房公积金28739.76元(其中单位应缴14369.88元，单位为职工代缴14369.88元)。

如你单位对此有异议，根据《中华人民共和国行政强制法》第三十五条、第三十六条之规定，你单位可在收到本催告书之日起三日内提出陈述和申辩，逾期视为放弃陈述和申辩的权利。

催告书送达十个工作日后，仍未履行义务的，本机关将依法申请人民法院强制执行。

执法人员：任晓飞 证件编号：15010016015  
执法人员：赵莹 证件编号：15010016022  
联系电话：81959395

济南住房公积金中心  
2023年11月20日

## 六里山：部门联动开展街面秩序疏导监管行动

近日，济南市市中区六里山街道城管委工作人员在日常巡查中发现，玉函北社区商业街存在店外经营、占道经营现象。为此，街道城管委联合六里山执法中队开展街面秩序疏导监管行动，改善街面秩序，提升辖区“颜值”。城管委采取法制教育为主的工作方式，耐心讲解相关政策，力争做到疏导一处，提升一域、规范一片的提升效果。同时，积极发动引导更多的居民参与其中，广泛听取居民建议，不断完善工作方案。

下一步，六里山街道城管委将坚持高标准、严要求的工作态度，以人民为中心，以群众满意为标准，精准对标发力，全力提升城市管理水平。

(吴任重)

## “玫瑰颂”品牌百亩“花药兼作”标准种植基地的野菊花迎来首年大丰收

为贯彻落实助力乡村振兴走深走实，打造齐鲁乡村玫瑰样板间文化走廊，切实解决乡村玫瑰产业发展，从根本上拓宽农民的增收渠道，解决农民家门口就业难的问题；“玫瑰颂”品牌与赵台村村民捐赠300余亩玫瑰花苗用于标准化种植基地，并于今年实现每亩玫瑰花增收1500多元，村民今年增加收入50多万元。

产业兴，则乡村兴。在平阴玫瑰产业中心与镇政府领导与支持下，“玫瑰颂”品牌创始人李志刚与驻村第一书记郭峰共同助力赵台村开拓“农户+企业+合作社”的发展新模式，通过兼作套种，走出了一条特色种植增收致富的新路子，不仅给种植户带来了收益，实打实的实现经济效益最大化，同时，还为周边闲散劳动力带来了务工收入。

“五月采玫瑰，十月收菊花，之前还出去打工，现在在家种地，家门口帮人家采摘，去玫瑰工厂上班还能赚工钱，在家把娃娃也照顾了，把钱也挣了。多好！”赵台村村民高兴地说。

塑造品牌、回馈家乡、传播文化、力行助农，玫瑰颂根植于平阴，反哺予平阴。“玫瑰颂”在用心做好产品的同时，不忘初心，承担起企业社会责任，用实际行动助力乡村振兴，为让“农民更富、让农村更美”贡献自己的品牌力量！