

国内企业跟进“筷子夹火箭”回收成为商业航天比拼重点

本报记者 曲忠芳 北京报道

美国太空探索技术公司(SpaceX)在第五次试飞其大型运载火箭系统星舰(Starship)时,公开上演了一出“筷子夹火箭”的景象,即由发射塔架上的巨型机械臂(Mechazilla)捕获回收一级超重型助推器,时隔一个月

垂直着陆VS“筷子夹”

“筷子夹火箭”的火箭回收方式代表了新兴的技术方向,“新兴”还意味着有较大的风险因素,即使SpaceX后续也需要不断地测试与验证。

SpaceX的“筷子夹火箭”试验成功后,验证了这种新型回收火箭方式的可行性,为未来航天探索提供了更多的可能性。

记者综合SpaceX官方介绍及公开信息了解到,用以捕获夹住火箭的“筷子”,实际是两根长达36米的机械臂,重量超过700吨。关于研发及建造成本,SpaceX方面并没有透露,业内推测整个系统的开发包括其中的试错成本可能需要千万级甚至上亿美元的投资。尽管如此,SpaceX预计,通过使用这一系统,未来每公斤有效载荷的发射成本可以降低至约10美元,这相当于目前“猎鹰九号”发射成本的1/10。两根机械臂各由多个灵活的关节组成,配备了大量的传感器,用于监测火箭的速度、姿态、位置等实时数据及状态,同时还装有减震装置。当实时数据信息被传输至中央控制系统后,计算机机械臂的最佳运动轨迹,从而确保抓取过程的安全和精准。

“筷子夹火箭”的方式,对于超重型火箭的发射具有重要价值,一方面去掉了传统火箭的着陆腿,减少了火箭的整体重量,提高了有效载荷能力,同时降低了传统着陆可能带来的损坏风险,进一步提高了再利用率;另一方面,将回收过程直接整合至发射塔上,能够在极短时间内完成火箭的回收和维护,为快速再次发射提供可能,节省了运输成本。华福证券研报中指出,未来随着“筷子夹火箭”技术的成熟和广泛

后,星舰的第六次试飞因安全条件不充分,这一景象遗憾没有重现。

“筷子夹火箭”的奇观不仅被大众津津乐道,也给商业航天领域带来了新的创投机会。仅就国内市场来看,几家商业航天企业凭借对标SpaceX、跟进“筷子夹火箭”回收方式获得了资本的押注。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

界的押注。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。

国内火箭回收发展状态如何?SpaceX已“验证”的“筷子夹火箭”回收方式是否会成为火箭回收的“殊途同归”?火箭回收为什么成为全球商业航天比拼的焦点?……针对行业内外关注的这些热点问题,《中国经营报》记者进行了采访调查。



近期,SpaceX重型运载火箭“星舰”第6次试飞成功。

视觉中国/图

火箭回收试验比拼提速

可重复使用火箭技术将极大推动商业航天发展,有望成为实现人类大规模、低成本进出空间的重要途径,这已经成为行业的共识,而且成为当下商业航天领域企业争相发力、比拼的热点阵地。

尽管火箭回收技术和路径仍在探索和试验中,但可重复使用火箭技术将极大推动商业航天发展,有望成为实现人类大规模、低成本进出空间的重要途径,这已经成为行业的共识,而且成为当下商业航天领域企业争相发力、比拼的热点阵地。

探索表明,中国航天事业正在积极追赶国际先进水平,努力实现火箭的可重复使用,提升整体发射能力和经济性。今年9月11日,由蓝箭航空自主研发的“朱雀三号”可重复使用垂直回收试验火箭,在酒泉卫星发射中心完成10公里级垂直起降返回飞行试验,标志着我国商业航天在可重复使用运载火箭技术上取得重大突破,为将来实现大运力、低成本、高频次、可重复使用的航天发射迈出了关键性的一步。9月22日,深蓝航天在内蒙古额济纳旗试验场,实施了星云一号火箭一子级高空回收飞行试验。火箭总体飞行正常,但遗憾在最后阶段出现故障,未能完成全部试验流程。深蓝航天表示,试验全过程都在预先管控区域和安全预案内进行,未造成人员伤亡以及无关财产损失。国家航天局总工程师李国平在第十五届中国国际航空航天博览会期间指出,近十年以来,中国

探索表明,中国航天事业正在积极追赶国际先进水平,努力实现火箭的可重复使用,提升整体发射能力和经济性。

今年9月11日,由蓝箭航空自主研发的“朱雀三号”可重复使用垂直回收试验火箭,在酒泉卫星发射中心完成10公里级垂直起降返回飞行试验,标志着我国商业航天在可重复使用运载火箭技术上取得重大突破,为将来实现大运力、低成本、高频次、可重复使用的航天发射迈出了关键性的一步。9月22日,深蓝航天在内蒙古额济纳旗试验场,实施了星云一号火箭一子级高空回收飞行试验。火箭总体飞行正常,但遗憾在最后阶段出现故障,未能完成全部试验流程。深蓝航天表示,试验全过程都在预先管控区域和安全预案内进行,未造成人员伤亡以及无关财产损失。

国家航天局总工程师李国平在第十五届中国国际航空航天博览会期间指出,近十年以来,中国

的商业航天发展取得了巨大的成绩。从2023全年来看,我国火箭发射共67次,其中民营商业火箭发射13次,成功入轨12次,占全年成功发射数量的18%。同时商业运载火箭液氧甲烷发动机、可重复使用等关键技术领域取得突破性进展,填补了相关领域空白。数据显示,我国商业航天领域的企业已达到500多家,商业航天也进入高质量发展阶段。

针对商业航天市场的竞争趋势,深蓝航天常务副总裁赵亚此前在接受本报记者采访时指出,SpaceX验证了商业航天的发展路径,已将火箭发射的相关技术问题“转化”为一个工程问题。对于未来国内市场的竞争,他预测未来一年半左右的时间市场会经历剧烈的洗牌,商业航天从2015年发展至今,前期在资本的助力下持续地研发投入,现在走到了一个需要“交卷”、开启商业化进程的时候。

快手AI正重塑内容生态

本报记者 李昆昆 李正豪 北京报道

近日,快手科技(01024.HK)发布了2024年第三季度业绩。财报显示,快手2024年前9个月营收为915.14亿元,较上年同期的809.09亿元增长13.1%;毛利润为501.69亿元,较上年同期的400.99亿元增长25.1%。

第三季度,快手在稳步推进基座大模型各项性能优化提升的同时,也在加速大模型在内容理解、内容推荐、内容生产及用户互动等各场景的应用,并力图实现算法、应用和商业模式的多元创新。在模型训练和投入上则倾向和快手已有业务打配合,形成正循环。

快手方面在接受《中国经营报》记者采访时表示:“目前,快手AIGC视频客户渗透率已达到24%,商业内容生产方面,目前磁力开创日均生成的短视频素材已经达到10万条以上,显示出智能化技术在商业化领域的广泛应用和显著成效。”

可灵AI用户留存提升

据了解,可灵AI自2024年6月问世以来,已累计升级迭代十余次,基础模型质量持续快速演进,视频创作的画面可控性也不断提升,陆续上线了首尾帧控制、运动笔刷、对口型等功能,并内测视频人脸模型功能,为用户提供了更加丰富的创作手段。数据显示,截至目前,可灵AI的用户已超过500万,累计生成超5100万个视频和超1.5亿张图片。

在业绩电话会上,快手科技创始人兼首席执行官程一笑称,9月发布的可灵AI1.5模型,支持原生1080P视频,并在可控生成方面先后研发上线了镜头控制、首尾帧控制、运动笔刷、对口型等多种能力。可灵AI的用户留存也逐月提升,并在9月份月活超150万。

艾媒咨询CEO张毅告诉本报记者:“可灵在AI方面的能力,尤其

推动模型应用正循环

谈及快手AI在其他方面的探索,快手方面告诉本报记者:“基于丰富业务场景,用AI重塑生态,让模型和应用形成正循环飞轮。目前,快手的大模型布局核心还是围绕内容理解应用、推荐大模型和视频生成大模型三个方向进行重点突破,并力图实现算法、应用和商业模式的多元创新。在模型训练和投入上则倾向和快手已有业务打配合,形成正循环。”

以快意语言大模型的应用为



快手可灵AI独立App即将上架。

视觉中国/图

是视频生成这方面的能力,还是有比较好的基础。AI大模型产品,一个很重要的基础一定是要有足够好的数据基础,比如语料。而快手那么多年在短视频各种类型的素材方面,涉及不同的方向,比如场景、人物以及剧情,这些庞大的数据积累基础,让大模型的生成效果以及它的

例,在商业场景里,基于快手大模型构建的数字人脚本创意生成、数字人渲染生成、数字人实时互动等全流程AIGC服务,可助力商业化广告主低成本生成高品质的视频和直播内容。

在内容的理解和推荐方面,快手通过大语言模型、多模态大模型等技术,已经可以准确高效地理解视频内容和用户兴趣,将这些标签应用在推荐、搜索、广告、垂类运营、生态分析、内容安全等各种场

景中,也可以全面地提升全站运营效率。

另外,快手也一直在尝试运用AI大模型这些智能化技术,从素材的生产、理解、分发到承接,提供全链路的解决方案,智能化生产、数字人直播、营销大语言模型等技术的应用,不仅提升了内容生产的效率,也增加了转化率。

关于大模型在业务中的具体应用场景以及数据表现,程一笑说,在内容理解方面,快手持续推

会耗费比较多的资金、时间成本,以及很多不确定性,对一家上市公司来讲,这也许会对其财报形成压力。

架构的选择方面,可灵整体框架采用了类Sora的DiT结构,用Transformer代替了传统扩散模型中基于卷积网络的U-Net。Transformer的处理能力和生成能力更强,扩展能力更强,收敛效率更好,解决了U-Net在处理复杂任务时冗余过大、感受野和定位精度不可兼得的局限。在此基础上,快手大模型团队还对模型中的隐空间编/解码、时序建模等模块进行了升级。

另外在时序信息建模上,快手大模型团队设计了一款计算高效的全注意力机制(3D Attention)作为时空建模模块。该方法可以更准确地建模复杂时空运动,同时还

能兼顾具运算成本,有效提升了模型的建模能力。

除了模型自身的能力,用户输入的文本提示词(prompt)也对最终生成的效果有着重要影响。为此,团队专门设计了专用的语言模型,可以对用户输入的提示词进行高质量扩充及优化。

在视频生成上,快手也曾与多个高校或科研机构联手,陆续发布可控运动的视频生成算法Direct-a-Video、多模态生成算法Video-LaVIT、图生视频算法I2V-Adapter、多模态美学评价模型UNIAA等关键技术,为可灵大模型积累了深厚的技术沉淀。

如今,快手已搭建了以快意语言大模型、推荐大模型、视觉生成大模型为核心的大模型矩阵,覆盖内容生产、理解、推荐等多个层面,并深度服务快手的商业生态场景。

1800万。

程一笑表示,在第三季度,快手还在持续优化基座大模型的性能,深化大模型在内容理解、内容推荐、内容生产及用户互动的应用。在基座大模型方面,快手正在研发的快意大模型MoE模型,在总参数量仅数百亿规模的情况下,模型预训练阶段的多个指标超过了快意1750亿模型,大幅降低了模型训练推理成本,也能更好适配快手现有的业务场景。