

科创之声

可复用火箭应在实战中前行

近日，朱雀三号重复使用运载火箭发射，入轨成功但回收失败。这一结果虽有遗憾，却并不意外。可复用火箭技术，本来就需要在一次次实战中迭代前行。正如美国SpaceX公司的猎鹰9号也曾在回收路上屡败屡战，中国要真正实现火箭复用，就必须在实战中积累经验。

发展可复用火箭，是中国迈向航天强国的必然选择，更是应对全球太空经济竞争的战略之举。

可回收与低成本，是全球商业航天发展的大势所趋。传统一次性运载火箭在发射成本、履约周期和产能方面难以满足快速增长的太空需求，而可复用技术能将发射成本降低80%至90%。

从国家战略层面看，可复用航天器技术是航天强国建设的重要组成部分，能为和平利用太空提供更便捷、廉价的往返方式。就商业维度而言，低成本、高频次的发射能力是抢占全球商业航天市场的关键，也是实现“1小时全球抵达”等未来运输愿景的核心路径。面对全球低轨卫星组网的高速发展期，

中国必须闯进这一核心赛道，掌握太空经济竞争的主动权。

不可否认的是，中国可复用火箭技术仍明显落后于美国。SpaceX的猎鹰9号自2015年12月21日首次完成回收后，走上快速进化之路，最新的单枚火箭复用纪录已达31次。而中国刚刚开启轨道级发射试验，尚未实现一次成功的轨道级回收复用。

但差距并非不可逾越，中国具备技术后发优势、产业协同潜力和大规模市场需求。

后发优势方面，SpaceX的成功经验可供借鉴，AI、3D打印、不锈钢箭体等新技术应用也为中国企业提供了换道超车的可能。

产业协同方面，国家航天局近期正式设立商业航天司，国家政策持续加码，海南、北京、上海等地建设商业航天产业集群，发射场、制造链、测控体系正快速完善。

市场需求方面，我国GW星座、千帆星座、鸿鹄三号星座等大规模星座计划发射数万颗卫星，其运输瓶颈正待可复用火箭的突破。若可复用火箭成功量产，将撬动万亿级

太空经济。

当前，中国可复用火箭技术已从技术验证迈向工程化实战阶段，呈现出国家队与民间队协同并进的良好格局。

火箭研制方面，多公司多型号多条技术路线探索并进。朱雀三号之后，航天科技集团研制的长征12号甲、天兵科技研制的天龙三号两款可回收复用火箭即将迎来首飞。基础设施建设方面，海南商业航天发射场可重复使用火箭海上回收系统正在建设中，将于2026年年底前交付，打造商业火箭海上回收公共服务平台。

朱雀三号的首飞标志着中国可复用火箭实战的开启。朱雀三号成功将有效载荷送入预定轨道，核心目标成功，说明火箭的主体技术路线正确，基础分拿到了。此次任务同时开展了火箭一级回收验证，但过程中发生异常燃烧，未实现在回收场坪的软着陆，回收试验失败，说明附加题没答好。这场“入轨成功、回收待优”的实战试验，为中国可复用火箭技术积累了宝贵的实测数据。

朱雀三号的发射不仅是一次技术试验，更是中国航天从项目制向产品化转型的缩影。未来5年，随着可复用火箭技术逐步成熟，中国有望形成2家到3家具备大运力、低成本发射能力的头部企业。

航天探索从无坦途，朱雀三号的回收失利并非终点，而是技术迭代的新起点。中国企业唯有在实战中前行，才能最终掌握可复用火箭这把通往太空经济时代的新钥匙，让商业航天成为推动经济高质量发展的新引擎。



□ 本报记者 夏先清 杨子佩

树木是绿化的重要组成部分。小区树木不仅为居民提供良好的居住环境，也关系住宅的采光、安全与生活质量。近年来，因遮挡采光或枝叶过密等问题，个别居民私自修剪甚至砍伐树木的事件时有发生。小区树木修剪应由谁负责？哪些修剪行为需要审批？记者就此向北京市园林绿化局以及基层物业、街道等相关单位进行了求证。

北京市园林绿化局城镇绿化处一级主任科员姬鹏指出，北京对小区树木的处置方式有严格要求。小区树木管护属于物业的日常职责，小区里的树木修剪由物业负责，如果物业不清楚怎么修剪，可以请区园林绿化局进行技术指导。

本报记者
韩秉志

根据《北京市绿化条例》，居住区、居住小区内依法属于业主所有的绿地由业主负责，业主可委托物业服务企业进行日常管护。管护单位应当按照国家和北京市绿地、树木养护规范对绿地、树木进行管护并做好防火工作。园林绿化部门应当对绿地、树木的管护给予技术指导。

记者从北京市朝阳区园林绿化局采访获悉，小区物业负责开展日常居住区内绿化的管护包括树木修剪工作。树木修剪应根据树木生长状态，保持树形美观协调，同时解决堵窗、威胁居民安全、妨碍通风采光、影响电力及市政设施运行等问题。遇到不确定的树木修剪情况，可以通过“街乡吹哨、部门报到”机制，由区园林绿化局安排专业技术人员前往小区对接物业进行现场指导。

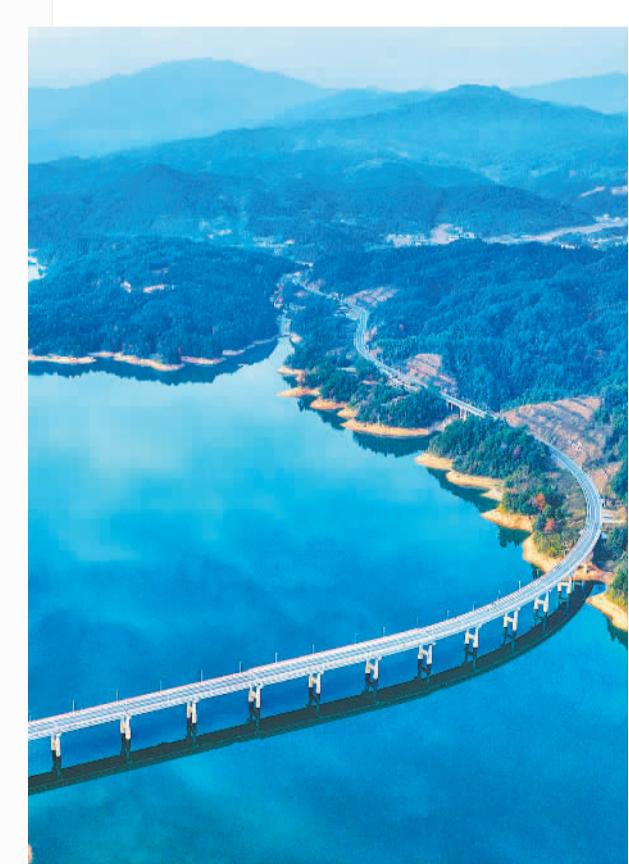
北京市朝阳区来广营街道花语城小区物业经理曹增超介绍，他们坚持“科学修剪、安全第一”的原则，每年都制定详细的树木修剪计划，在修剪前会提前公示、征求意见。修剪过程中严格按照技术规范，避免过度修剪或“砍头式”修剪。对于枯枝、病虫枝及存在安全隐患的树木，物业建立了快速响应机制，一旦发现情况，立即启动修剪或移除程序，并同步向属地报备。在接到业主投诉或确有修剪需求反映，物业会提前通知社区居委会并上报属地，在得到明确意见后再实施。

值得注意的是，正常养护性修剪与重度修剪存在明显界限。比如，剪除过密树权、改善通风透光、清理枯枝和病虫枝等属于日常养护范畴，不涉及树木主要结构，可由物业直接实施修剪，不需向园林部门申请审批。而触及树干、树冠的“抹头、摘冠、截杆”等重度修剪行为，会损害树木生态效益和景观效益，与砍伐无异，必须进行报批。

《北京市绿化条例》对砍伐树木的规定非常严格，明确列出必须获得批准才能砍伐的几种情形，包括：树木已经死亡的；发生检疫性病虫害无保留价值或者发生其他严重病虫害的；因抚育或者更新改造需要且无移植价值的；因城市建设、居住安全和设施安全等特殊原因确需移植但无法移植或者无法移植价值的。

据了解，同一建设项目砍伐树木胸径小于30厘米并且不满20株的，由区园林绿化部门批准；砍伐树木胸径30厘米以上的，以及一次或者累计砍伐树木20株以上不满50株的，由市园林绿化部门批准；一次或者累计砍伐树木50株以上的，由市园林绿化部门报市人民政府批准。这就意味着，小区物业或居民都无权擅自砍伐任何树木。

“我们鼓励业主参与绿化管理，物业会通过业主群、公示栏等渠道收集意见建议。树木修剪完成后，我们还会邀请业主代表参与验收，确保修剪效果既符合规范，也满足居民的实际需求。”曹增超说。同时，他提醒广大居民，若遇到树木遮挡采光等问题，不要自行修剪，正确的做法是向物业反映，由物业与街道协同处理。



12月2日，江西省宜春市靖安县官庄镇的乡村公路蜿蜒于山水间。近年来，靖安县不断改善农村道路通行条件，帮助老百姓在家门口兴业致富。周亮摄(中经视觉)

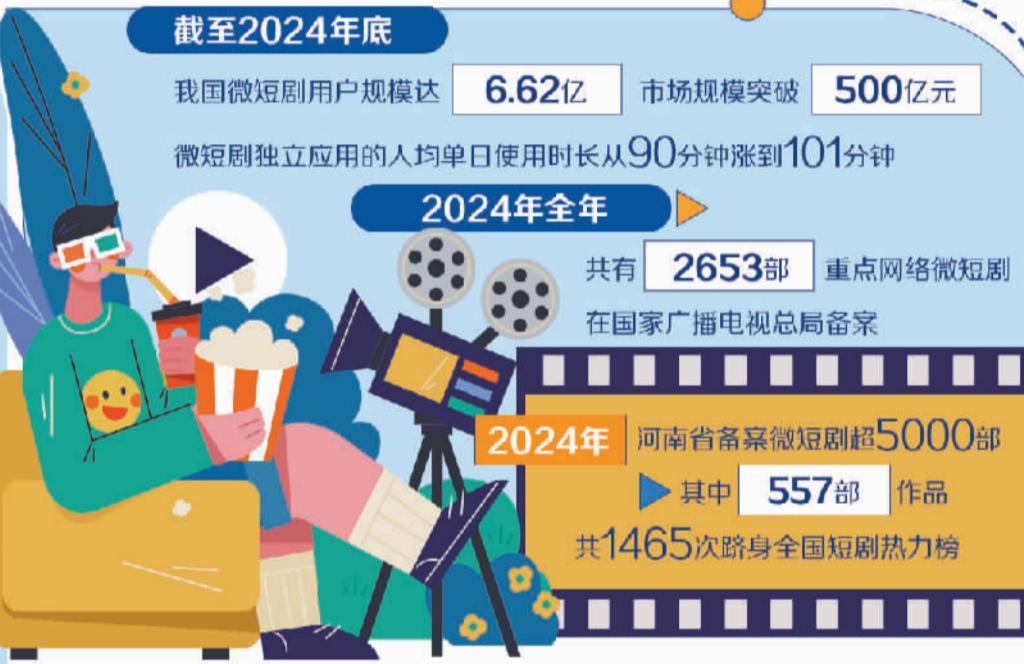
微短剧走好长远路

视点



短剧制作团队在天津解放北路拍摄广告短剧。

新华社记者 孙凡越摄



内容质量的提升离不开人才。“天桥短剧”是郑州一家全产业链短剧平台公司，2024年市场规模达到14亿元，投放短剧超过1000部，旗下账号累计粉丝量达10亿，月均播放量破百亿。“人才是我们最头疼的问题，尤其是导演、编剧、后期制作这些核心岗位，有经验的人太少，优秀的导演比明星难找。”天桥短剧负责人周春序表示，公司每月百部的产能背后，是800多人的拍摄制作团队，但即便如此，仍常感人手不足。

全产业链能力不足影响产业发展。大志影视基地负责人赵建亭认为，目前郑州在短剧产业链中主要处于中游的生产制作环节，不少公司在剧本原创、IP孵化、平台渠道等上游领域优势不足。“不能只做单纯的承制方。若不在IP上下功夫，一旦行业红利期过去，这些公司将面临极大的生存风险。”赵建亭说。

知识产权保护不到位也是行业发展面临的一大问题。作为新兴业态，微短剧遭遇盗版、抄袭等问题。“有时刚上线3天，盗版全出来了，维权成本比收益还高。”周春序告诉记者，面对成本高、周期长的维权之路，很多微短剧制作方往往选择听之任之。

与此同时，行业内的竞争压力也在不断加大。一方面，微短剧行业内容同质化的痛点仍存。“霸总”“逆袭”“穿越”套路反复使用，观众开始产生“审美疲劳”。另一方面，随着全国范围内越来越多的城市加入微短剧竞争，场地、设备、服化道等压价现象日趋严重。业内估计，不少短剧基地面临不盈利风险，一些高投入的拍摄基地短期很难收回成本。

“跑得快”到“走得远”

当微短剧热潮减退，繁荣背后隐忧渐显，产业发展更需要些“冷思考”。

中国传媒大学戏剧影视学院教授、博士生导师杨洪涛表示，产业热是好事，但应避免“一哄而上”。“如果遍地都是产业基地，必然导致行业饱和。一旦市场有所调整，那些为拍摄定制的场景将面临转型困难，最终影响整个产业的信心。”杨洪涛说。微短剧拍摄基地的规划要避免短视，应推动短剧与文旅相互融合赋能，以此为基地的未来上保。例如，场景建设兼顾主题酒店、研学基地等多功能用途，将短期的流量与长期的功能性相结合，支撑相关产业从“狂飙突进”走向“基业长青”。

“郑州需要一座微短剧‘总部基地’，不能一直各自为战。”河南发展改革研究院院长周健认为，目前郑州尚未形成集约化、高标准的微短剧总部基地，导致资源分散、效率受限、恶性竞争、价格内卷。面对这些问题，唯有通过资源整合与能级跃升，推动多业态融合与国际化发展，才能将行业从无序竞争拉向健康轨道，使微短剧真正成为文化消费新引擎、城市品牌升级与文旅融合的强大支点。

面对人才短缺问题，河南本地高校正以“专业重塑”与“小学期实战”双轨并进，深度嵌入这条新兴产业链。河南开封科技传媒学院已构建“产业导师驻校+真实项目进课堂+企业标准融课程”的全链条培养体系。郑州工程技术学院开设微短剧专业。河南开封科技传媒学院揭牌AI短剧创作基地，承办“微短剧青年人才专场双选会”，不断为产业注入新鲜血液。

国内微短剧市场已是红海，出海成为当前行业发展的又一趋势。“国内卷不动，我们就出海。”星漫互娱总制片人马宇星辰告诉记者，公司已开始尝试短剧出海业务，将国内成熟的短剧模式复制到东南亚、欧美等市场。天桥短剧也在推进“短剧+AIGC”和出海计划，希望通过技术升级和市场扩展突破增长瓶颈。

未来，微短剧精品化才是出路。这是受访的业内人士一致的看法。令人欣慰的是，眼下政策引导与市场自觉正推动行业转型。2024年以来，河南省精品微短剧经历了从无到有、从尝试探索到佳作频出的加速发展历程，《又见莺鸟起舞时》《洛花如有意》等多部微短剧入选国家广电总局“跟着微短剧去旅行”推荐剧目。与此同时，监管的加强也推动行业走向规范。今年，国家广播电视台发布《关于进一步统筹发展和安全促进网络微短剧行业健康繁荣发展的通知》，要求落实“分类分层审核”制度，按照国产网络剧片分级监管、重点监管原则，对微短剧按三类分三个层级进行审核管理。这种趋势倒逼制作方提升内容质量，告别赚快钱思维。

从“短剧工厂”到“创作之都”，从中原“竖店”到全球市场，微短剧的“长发展”之路，注定不是简单的速度竞赛，而是一场关于内容、技术、生态的全方位马拉松。当产业活力与对品质的坚守、对规则的敬畏相结合，微短剧这一新兴业态才能真正从“跑得快”转向“走得远”。

乘风而上谋发展

每集1分钟至3分钟、全剧80集至100集，多以都市情感、逆袭复仇为主题……与传统的影视剧相比，微短剧节奏更快、制作成本更低，凭借着短时长、多“爽点”的优势迅速俘获了大批观众，影响了整个影视行业。

“在别的地方拍戏，场景得东拼西凑，转场就是烧钱。在这里，楼下是‘宴会厅’，隔壁是‘ICU’，电梯直达‘总裁办公室’。”导演天浩在郑州市中牟新区鲲鹏小镇的摄影棚里告诉记者，他曾辗转于多地片场，今年与核心团队来到郑州。“到这里拍摄的首部短剧比原计划提前两天杀青，省下的钱可以用在后期特效上。”天浩说。

场务人员脚步匆匆，忙着调整灯光、切换场景；导演紧盯监视器，不时喊出“卡”的指令；演员们迅速换装，准备进入下一场戏的拍摄……在郑州市金水区大志影视基地，基地负责人刘晓丹告诉记者：“现在场景预订已经排到了半个月之后，每天都有制片人打电话来问能不能加塞。”郑州短剧公司“日新愈益”创始人侯超向记者透露：“今年前6个月我们拍了180多部剧，上半年的产量已经超过去年全年。”

数据显示，2024年，郑州市微短剧市场

繁荣背后有隐忧

随着微短剧行业的壮大，其商业模式正悄然变化。数据显示，2024年免费短剧的市场占比从11%攀升至近60%。以前付费模式下，用户通过付费解锁剧情，短剧公司的收入主要来自用户充值。而现在，短剧公司的收益与用户观看时长挂钩，如果内容不抓人，收益就无法保证，免费模式对内容生产的效率和质量提出了更高要求。

随着微短剧行业的壮大，其商业模式正悄然变化。数据显示，2024年免费短剧的市场占比从11%攀升至近60%。以前付费模式下，用户通过付费解锁剧情，短剧公司的收入主要来自用户充值。而现在，短剧公司的收益与用户观看时长挂钩，如果内容不抓人，收益就无法保证，免费模式对内容生产的效率和质量提出了更高要求。