

# “隐形冠军”飞轮揽月，金融力量托举航天梦

● 范宏欢 夏梦云 陈军

“3、2、1……”卫星发射倒计时口令响起时，湖南揽月机电科技有限公司（以下简称“揽月机电”）联合创始人、总经理杜金榜和团队常常攥紧拳头，既紧张又激动。作为国内专业从事卫星反作用飞轮研制的唯一一家民营高新技术企业，揽月机电已累计为天上250多颗卫星提供姿态控制服务。

这个由退役军人博士团队创立的企业，只用了短短8年时间，就跻身国家级专精特新“小巨人”企业行列，并在卫星姿态控制核心部件细分领域打破国外垄断，填补国内空白，成为细分赛道“隐形冠军”。

随着我国两大万星星座“星网(GW)”和“千帆(G60)”开启规模化组网，我国商业航天驶入发展加速期。“十五五”规划建议提出，“加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国”“加快新能源、新材料、航空航天、低空经济等战略性新兴产业集群发展”，“航天强国”首次被写入国家五年规划重点任务，以揽月机电为代表的一批高精尖制造企业已成为引领产业转型，促进新质生产力蓬勃发展的重要引擎。

## 一笔“没想到”的纯信用贷款 打通“知产”到“资产”转化通道

“在太空中，卫星需要实时动态调整自己的姿态，以确保能够精准地对日指向完成充电，对地指向完成遥感拍照、导航定位及星地通信等任务。而我们的反作用飞轮和磁力矩器就是卫星的“四肢”。”在揽月机电展厅，杜金榜告诉记者，反作用飞轮是保障卫星在轨寿命和任务效能的关键部件，其重要性犹如航空发动机之于飞机。目前，揽月机电服务的卫星已覆盖通信、导航、遥感、空间科学实验等全场景应用，细分市场用户覆盖率超70%。

市场高覆盖率，源于揽月机电对极致性价比的追求。何为“极致性价比”？杜金榜指着国内低轨卫星用的最大型谱大飞轮算了一笔账，“以前这种大飞轮至少500万元一台，一颗星装4个，就要2000万元以上，我们要把它做到原来价格的1/10以下。”而这飞轮也获得了国家发改委7000余万元的重大专项支持。目前，揽月机电已形成40余款迄今为止全球最谱最全的系列化卫星反作用飞轮，从服务1公斤级的小科学试验卫星，到2吨级手机直连卫星，产品技术均已提前储备。

然而，和不少科技型中小企业一样，揽月机电也曾因轻资产、缺抵押遭遇融资难题。2024年，随着企业

产能扩张计划的提出，资金问题再次浮现。

彼时，揽月机电的商业模式还不成熟，收益预期也不稳定，又属于轻资产企业，信用记录有限，要想从银行获得大额贷款，“传统授信逻辑里确实要多打几个问号。”兴业银行长沙分行相关人士回忆道，支行团队一直在关注揽月机电，也深知商业航空航天是潜力巨大的近万亿级市场，但面对一家“规模不算大，年营收也不算高”的企业，银行资金要如何精准触达？

答案写在企业车间里。支行客户经理陈军走进精密工程部，飞轮结构件正在进行全自动超精密加工；在精密检测中心，陈军看到飞轮微震动抑制技术测量精度可达两三微米；而在卫星姿态控制仿真实验系统中，一款带快速智能调屏的气浮实验系统正在高速运行着……围绕企业核心技术，揽月机电已申请知识产权290多项，并牵头制定相关行业标准。

过硬的技术实力，为企业打通了“知产”通往“资产”的绿色通道。“和兴业银行首次合作，就给予了我们1000万元的纯信用贷款，这是咱们没想到的。”揽月机电财务总监表示。这一次合作，为企业拥抱卫星行业大发展提供了重要支撑。



作为国内专业从事卫星反作用飞轮研制的唯一一家民营高新技术企业，揽月机电已累计为天上250多颗卫星提供姿态控制服务。兴业银行长沙分行供图

## 一份“商行+投行”综合支持 护航卫星企业迈入黄金发展期

2024年4月，占地40亩的揽月空间技术园在湖南湘江新区开建，园区获得了国家国防科技工业局提供的2亿元低息贷款支持。一年时间，研发、制造、综合保障楼一一落成。2025年4月，企业入驻，开启发展新征程。

“我们的创业是从地下车库起步的。”看着高楼拔地起的产业园，杜金榜回忆起创业时的艰辛，“当时我们拿出了安家费，又向同学借了钱，连家具都是从二手市场淘回来的。”一穷二白的起步，锻造了团队筑梦航天的匠心，“一腔热血，就想做一点对国家有意义的事，尤其是做国家需要的精品。”

如今，随着产业园的落成，企业产能大幅提升，杜金榜透露，即便是面对一年内2000颗卫星的飞轮订单量，产线也能满足。“我们已经为即将到来的行业爆发做好了准备。”一家企业产能“一飞冲天”，折射出国家政策的坚实支撑、企业对研发的持续深耕，以及金融资本的精准护航。

2025年11月，国家航天局成立商业航天司，并发布三年行动计划，鼓励引导商业航天高质量发展，一系列部署令商业航天领域的民营企业企业家倍感振奋。而此时，揽月机电凭借雄厚

的科技实力，已在商业航天浪潮中崭露头角。2025年9月，因业务需要，揽月机电向兴业银行长沙分行提出扩大授信额度的需求，分行迅速响应，将综合授信额度提升至3000万元。

2025年11月，兴业银行长沙分行发挥“商行+投行”优势，联动集团内子公司，参与企业级A+轮融资，为企业行稳致远注入更充足的“燃料”。

科技向“强”，产业向“上”，金融向“实”。金融机构耐心资本的注入，正推动商业航空航天这类投入大、周期长、回报不确定的硬科技产业真正形成“国家队引领创新，民营队奋勇争先”的局面，共同推动产业迈入黄金发展期。

近日，在东南卫视播出的《创投新势力》节目中，揽月机电获得了兴业银行提供的“兴火科技助力包”，含授信支持、全生命周期资本市场服务、配置投资顾问、理财经理专业团队等多项综合金融服务，而这也正是杜金榜当下需要的。“我们希望银行、资本在发挥巨大的资源整合能力、提供金融支持之外，还能提供市场、资源、信息、人才团队建设等各方面赋能和支持。”节目现场，杜金榜对兴业银行提供的全方位助力表示衷心感谢。

## 一条“起步早、走得稳”路径 专业体系支撑硬核产业大爆发

自从2023年国家明确商业航天战略定位以来，2024年和2025年国务院政府工作报告两次提出推动商业航天产业加快发展。政策东风之中，商业航天作为新质生产力的典型代表，持续释放出强劲的“链”动效应，推动新材料、精密制造、电子信息等一系列行业腾飞，并已成为全球科技竞争和战略博弈的主赛道。

产业爆发的内核，离不开金融资本的驱动。“高技术门槛、高风险系数、高资金投入、长周期回报”的行业特征之下，是民营商业航天企业亟须资金稳定投入的普遍需求。2025年，商业航天司的设立，被杜金榜视为一个转折点，“能引导和吸引更多像兴业银行这样的耐心资本为产业赋能。”有了金融资本的稳定输入，揽月机电的科研团队才得以轻装上阵，不断以创新驱动产能保障，以专利布局拓宽知产护城河。

杜金榜多次提及的兴业银行，在科技金融领域“起步早、走得稳”，积累了丰富的服务新质生产力行业经验。早在2022年，该行就将科创金融作为重点布局的“五大新赛道”之首，以全方位、全流程的服务体系赋能科技创新高质量发展。2023年，在中央金融工作会议提出金融“五篇大文章”后，兴业银行又迅速完成由“科创金融”向“科技金融”的理念嬗变，将写好“科技金融”大文章作为服务国家创新驱动发展的重要抓手。如今，该行正持续擦亮科技金融、绿色金融、财富银行、投

资银行“四张名片”，力求在“十五五”期间为建设金融强国贡献更大力量。

回望兴业银行近年来的发展路径可以看出，“科技先行”写入了其发展的基因序列。数据显示，“十四五”期间，该行科技金融贷款突破1.2万亿元，接近翻两番。

亮眼的数字是其科技金融成果的直接体现，而背后，兴业银行对人才培养的持续投入，才是其将“国之大事”落实为“行之要务”的真正核心竞争力。众所周知，新质生产力往往具有专业壁垒高、迭代迅速的特性，由此对金融服务人员也提出了更高要求：他们不仅需要精通金融，还需要深度理解前沿科技与产业逻辑。而“专家办行”也正是兴业银行治行方略之一。

“我们立足自身特色优势、扬长避短、因地制宜，将人才培养建立在服务区域优势产业集群上，着重在新兴产业和未来产业培育一批行业专家，深化‘区域+行业+研究’融合。”兴业银行相关人士表示。扎实的人才储备，是该行能在新产业新赛道持续“投早投小”、与企业共同成长的底层法宝。

面对未来呈几何指数的爆发式增长，揽月机电已做好充分布局，“我们要坚持稳中求进，守住基本盘的同时，不断拓展新的业务增长点。”杜金榜在《创投新势力》节目中说。聚“星”成链，在星辰大海的征途上，将有更多像揽月机电一样深耕硬科技、勇闯创新蓝海的“拓路者”不断涌现。在商业航天、高端制造、数字经济等前沿领域崭露头角。

## 经济

责编/易勇 美编/余宁山 校对/刘芳

湖南首家虚拟现实影厅春节火了，迅速成为长沙年轻人和亲子家庭的打卡新地标

## “走进电影”，快乐经济又有新体验

● 长沙晚报全媒体记者 洪虹

这个春节，天心区悦方ID MALL有家电影院特别火，大家在这儿不仅能看电影，还能走进去玩电影：戴上头显，观众便能瞬间穿越到秦陵地宫、火星表面或恐龙世界，从旁观者变为故事的主角。

据了解，这是湖南首家虚拟现实影厅，正月初一开业至今体验人数已突破千人次，迅速成为年轻人和亲子家庭的打卡新地标，为春节档电影市场增添了一抹别样的科技亮色。

到底是什么样的体验，让全家老小都迷恋？记者进行了探访。

### 没有座位没有银幕 空房子里“手舞足蹈”

3月1日，悦方ID MALL五楼潇湘青春影城的大厅里，抱着爆米花桶的观众络绎不绝。但当大多数人的目光投向传统银幕时，影城的另一个空间正悄然走红——潇湘阳光（虚拟现实）影厅。

这里是湖南第一家可以“走进去看电影”的地方。没有座位，没有银幕，只有一片开阔的空间里，一群戴着白色头显的人正“手舞足蹈”。

一个七八岁的小男孩蹲下身子，双手在空中胡乱乱拉，像是在躲避什么身后的追击；几米开外，一位穿着时尚的年轻人张开双臂，原地转圈，脸上是抑制不住的兴奋，仿佛此刻他正在外太空翱翔。

“小心一点，慢慢来！”工作人员轻声提醒着，语气里带着笑意。

在这个只有90平方米的影厅里，没有电影院的标配，却有着从眼睛里溢出来的、发自内心的沉浸感。

影厅门口，刚体验完《守护陈塘关》的孩子们小脸蛋红扑扑的，嘴里还念叨着刚才的打斗场面。一位母亲是被孩子硬拉进来的，“本来以为就是戴个眼镜看看，结果进去之后，我也成了‘战士’。”



市民体验虚拟现实影厅，工作人员在一旁适时指导提示。长沙晚报全媒体记者 易亿摄

一位父亲刚从《飞向火星》的体验中摘下头显，意犹未尽。他10岁左右的儿子则刚刚在隔壁体验完《恐龙移民计划》。“爸爸，我刚才看到恐龙了！我伸手就能摸到！”“儿子，我在火星上登陆了，那场景绝了！”

工作人员介绍，这种场景每天都在上演。有的家长原本只是陪孩子来，结果自己玩了一次不过瘾，拉着孩子的手说“再来一次”。

### 五一商圈快乐经济 催生“文化+科技”新体验

湖南首家虚拟现实影厅落子悦方ID MALL，并非偶然。

“五一商圈的游客年轻人多，加上这两年天心区剧院经济发展蓬勃，来势很好。”在影厅负责人刘子仪看来，这里密集的人流、对新鲜事物接受度高的年轻客群，以及天心区近年来着力打造“人心悦处是天心”“剧院经济”文化名片，背

后的快乐经济都为这一新业态提供了理想的生长土壤。

事实印证了这一判断。从正月初一开业至今，影厅体验人数已突破千人次，下午和晚上时段人流最为集中——不少来逛商场、看电影的人，在等待间隙会选择来这里“尝个鲜”。

这股新潮的背后，是“文化+科技”融合释放的巨大市场潜力。行业数据显示，全球虚拟现实影院市场年增长率超过30%，预计2025年规模将突破450亿元。在中国，超过70%的年轻人愿意为优质的沉浸式体验付费，18至35岁的年轻群体正是这一业态的核心用户。他们追求新奇、高品质的娱乐方式，消费意愿强烈，为虚拟现实影院提供了精准的目标客群。

而作为内容支撑，目前该影厅首批上线了20多部国内外佳作，从纪录片《丝绸之路》到科幻探险《寻找黎明：异星》，从亲子动画《恐龙移民计划》到互动体验《飞向火星》，还包括一批小

游戏产品，类型丰富，影片时长从8分钟到28分钟不等，覆盖全年龄段观众。沉浸式VR大空间作品《隐秘的秦陵》和《太空奥德赛》更是现象级标杆作品，登陆中国市场仅一年，票房收入已高达3000万元。

“为了这次尝试，我们从去年10月开始筹备，专程去深圳‘取经’。”刘子仪介绍，依托潇湘电影集团强大的影视IP库和全球领先的VR大空间技术品牌“游幕YOMOV”的支持，潇湘阳光院线拥有2项专利、40项软著以及成熟的票务播控系统。“悦方是一个起点，我们还在谋划布局更多虚拟现实影厅，为观众带去文化+科技的美好体验。”



扫码看辣视频 走进电影看电影

新春 走基层

## 开学经济升温，长沙文具市场刮起“周边风”

“谷子型”文具成为学生新宠，从“卖功能”向“卖情感”加速转型

● 长沙晚报全媒体记者 刘捷萍

春寒渐消，长沙各中小学、高校陆续开学，开学经济持续升温，文具市场迎来消费旺季。与以往主打“实用刚需”不同，今年长沙开学季文具市场刮起“周边化”新风尚，印有动漫IP、自带解压功能、兼具收藏属性的“谷子型”文具成为学生新宠，“为情绪买单”成为核心消费逻辑，推动文具市场从“卖功能”向“卖情感”加速转型。

现象 学生看重文具的情绪陪伴和社交价值

3月1日，记者走访长沙多所中小学周边文具店及五一商圈文创店发现，传统简约款文具已退居货架角落，造型新颖、自带情感属性的“周边式文具”占据显眼位置。国金街一家网红集合店内，卡通人物联名盲盒中性笔标价9.9元，比普通中性笔价格高出近一倍；悦方ID MALL的一家杂货店中，带“解压开关”的圆珠笔、可DIY的旋转荧光笔、仿真食物造型橡皮等，成为热销单品。

正在挑选文具的小学五年级学生陈语涵表示，国漫联名笔的角色图案可爱，写作业时能带来好心情，还能和同学一起收集、交换款式。记者注意到，不少学生选购文具时，首要关注“颜值”“IP属性”和使用心情，即便IP款中性笔价格翻倍，销量依然火爆。

文具店经营者敏锐捕捉到消费变化，纷纷调整进货策略。营盘路一所中学附近一家文具店老板介绍，开学一周内，IP联名款、盲盒类文具销量占比超六成，学生不仅追求使用功能，更看重情绪陪伴和社交价值。五一商圈集合店店员也表示，今年新增的解压文具格外受欢迎，成



一家学校周边文具店里，各式卡通造型的橡皮。长沙晚报全媒体记者 刘捷萍摄