

探访中复神鹰青海生产基地

一根碳纤维里的创新密码

近日，中国证券报记者走进位于青海西宁的中复神鹰万吨碳纤维生产基地，一根根直径仅数微米的碳纤维丝在生产线上飞速穿梭。这些看似纤细的黑色丝线，构筑起支撑大国重器的坚韧脊梁。从航空航天到新能源领域，再到民生应用，这里诞生的碳纤维产品已实现从“跟跑”到“领跑”的跨越式发展。中复神鹰相关负责人表示，凭借自主干喷湿纺技术和万吨级产能优势，公司正锚定汽车、风电等新赛道，以绿色可回收解决方案破解行业痛点，引领国产高端材料全球突围。

● 本报记者 刘丽靓



中复神鹰西宁公司碳纤维生产车间

公司供图

在生产车间内，记者看到，一根根直径仅数微米的碳纤维丝在设备中不断成型，经过一系列复杂工序最终成为高性能的碳纤维产品。智能化的控制系统实时监控着各项生产参数，确保产品质量稳定。

“该基地年产2.5万吨高性能碳纤维，关键设备国产化率超过95%，这里采用的

干喷湿纺技术是企业自主突破的核心技术，充分彰显了我国在碳纤维生产领域的自主创新能力。”中复神鹰营销中心总监滕杨智介绍。

在展厅内，记者目睹了碳纤维的多元应用：从航空航天的关键部件，到汽车轮毂的轻量化革新；从新能源领域的风电叶片与储氢容器，到医疗器械以及

高端体育器材，其轻质高强的特性正在深刻改变多个行业。滕杨智介绍，公司产品覆盖全场景，围绕风电、碳碳复材、体育休闲等领域开发31个系列定制化产品。

“我们始终以客户需求为创新原点，以产业协同为发展路径。”中复神鹰董事长张健表示，面对全球碳纤维产业的深刻

变革，企业将通过更卓越的产品质量、更具竞争力的性价比和更高效的服务体系，助力合作伙伴在行业浪潮中勇立潮头。在她看来，碳纤维作为战略性新材料，其应用的广度与深度直接关系到重要产业的竞争力，企业有责任为国家战略性需求、新能源产业和新兴产业发展提供坚实的材料支撑。

面对市场与需求的深刻变化，中复神鹰坚持以创新为核心驱动力，在关键技术研发与多元化应用领域取得多点突破，实现了从行业“跟跑”到“领跑”的跨越式发展，成为中国建材集团践行创新驱动与产业报国战略的典范。

全球首款干喷湿纺超高模量碳纤维

为航天器、卫星等提供高精度部件支撑，推动国产T800级碳纤维预浸料融入国产大飞机战略、实现全球首款干喷湿纺高性能大丝束碳纤维万吨级制备……技术创新多点开花，有力支撑国家战略与高端应用。

“集团将持续强化技术协同与资源整合，全力支持中复神鹰突破关键技术壁

垒，筑牢国产高端碳纤维自主保障体系，与合作伙伴并肩再创新辉煌。”中国建材集团副总裁刘标表示。

产业落地方面，西宁作为中复神鹰核心产业基地所在地，其清洁能源优势与全方位的产业支持政策，成为培育碳纤维产业发展的沃土。

西宁甘河工业园区管委会副主任陈

永华介绍，西宁正着力打造以中复神鹰为龙头的碳纤维专业园区“园中园”。该园区将重点发展新能缘配套应用及体育器械、轨道交通等领域示范项目，并借助青海湖国际公路自行车赛以及青海多巴国家高原体育训练基地的品牌效应，布局发展碳纤维自行车等高附加值体育用品制造项目。

站在万吨级生产基地的中控室，巨大的显示屏上实时跳动着各项生产数据。这里不仅是碳纤维的生产高地，更是中国新材料产业创新的缩影。

对于碳纤维行业的发展，中复神鹰相关负责人预测，未来中国碳纤维市场的增长将聚焦汽车交通、轨道交通及热塑性树脂碳纤维复合材料三大领域，而“可回

收”属性已成为驱动产业持续发展的核心要素。

“随着产业规模的扩大，市场对可回收解决方案的需求将日益迫切。”滕杨智认为，实现材料的闭环循环利用，是破解资源环境约束、实现产业可持续发展的关键路径。可回收碳纤维技术，无疑将成为行业未来强劲的增长

引擎。

西宁正在将这一理念转化为扎实的产业实践。陈永华透露，西宁正着力构建国内领先的废弃碳纤维复合材料热裂解与化学回收产业生态，显著降低资源依赖，推动产业绿色低碳发展，助力碳纤维产业形成从“制造”到“应用”再到“再生”的闭环，为行业可持续

发展树立新标杆。

在夯实绿色根基的同时，中复神鹰的创新触角正不断向更广阔的领域延伸。拓展低空经济复合材料、船舶耐腐蚀材料应用，跨界医疗领域研发牙齿修复、人造骨等产品，积极参与制定行业标准……中复神鹰正持续为中国新材料产业的升级迭代注入新动能。

3A游戏又一力作发售 国产主机游戏市场前景广阔

● 本报记者 杨梓岩

由国内团队打造的类魂动作游戏《明末：渊虚之羽》已于7月24日正式登陆Steam、Epic、Xbox Series X|S及PS5平台发售。记者注意到，发售不到1小时，Steam在线人数破10万。该游戏也一度登顶Steam全球热销榜，在Steam每周热销产品榜单排名第三。

该游戏以明朝末年的巴蜀为背景，玩家将扮演失忆女侠“无常”，在充满羽化病威胁的开放世界中展开冒险，通过战斗解锁技能并探索隐藏真相。游戏制作团队在接受中国证券报记者采访时表示，中国开发者充满了创意和想法，国产3A游戏产业“众人拾柴火焰高”。

新游戏期待值高

据介绍，该游戏由505Games联合bilibili游戏共同发行，bilibili游戏是《明末》在国内Steam PC版本的独代发行商。从此前的宣发来看，广大玩家对该产品期待值高涨。2024年10月，其PV国内宣发全网曝光量超1亿次，覆盖人数近1793万，成为继《黑神话：悟空》后，国内又一款备受期待的高品质单机主机游戏。2025年1月，相关方面邀请UP主进行线下试玩会，核心用户对于游戏本身的魂系游戏设计交口称赞。

该产品预告片在Xbox发布会播放量达9.5万次，Steam愿望单量突破百万，海外玩家直言“迫不及待”。也有海外玩家表示，该产品的战斗机制兼具节奏感和创新性，尤其是“须羽”资源循环系统（通过闪避或弹反积累能量释放技能）被认为“在



视觉中国图片

类魂框架中开辟了新思路”。

天风证券预测，2025年中国3A游戏市场规模将达133亿元，2026年增至169亿元；2027年至2028年将进入常态化发展阶段；《明末：渊虚之羽》与《黑神话：悟空》形成“双轮驱动”，加速国际发行商对中国市场的布局——2024年至今，海外资本对国产3A工作室的投资额同比显著增长。

传统文化元素丰富

据了解，《明末：渊虚之羽》的背景故事基于中国古蜀文明三星堆、金沙遗址等历史遗迹，结合《山海经》《华阳国志》及《蜀王本纪》所记载的历史神话典故改编而来。在真实历史的基础上，在《明末：渊虚之羽》构建的游戏世界中，玩家将从明朝末年的一个小镇开始，穿过山巅的城堡，群山中的樊人

村落，地下的古蜀秘境，一步步探寻世界的真相，为所扮演角色的结局做出选择。

在制作方面，《明末：渊虚之羽》游戏内场景采用实景扫描搭建，共取景自50处文旅场所和众多名胜古迹；包含佛窟、佛造像景观，具有较高历史文化价值的明代古建筑群落、寺庙；场景结合了很多三星堆的元素，比如三星堆的青铜神树和青铜立人像。

据了解，游戏开发过程中大量使用无人机及单反相机进行高清晰帧倾斜摄影光学测量。研发人员将通过扫描得到的云点数据，通过软件二次封装，计算成多边形模型，对一些大型场景进行精细化还原。在《明末：渊虚之羽》中，研发人员对大量古建筑、佛像石雕、浮雕壁画等进行尽可能高品质的真实还原，并将这些生动的历史文化通过游戏展现给所有玩家。

《明末：渊虚之羽》制作人夏思源表示，

团队在取景时更多参考的是国家重点文物保护单位名单。比如木门寺、平武报恩寺、桃坪羌寨，还有一些道观。“团队得益于Nanite技术，可以使用更多的面数，我们更加倾向于相对整体地去重现一个地区或者建筑群，让玩家玩游戏之后再回到线下的古迹会有‘回到阔别多年的故乡’的感觉。”

看好国产3A游戏前景

夏思源带领团队通过外包项目积累海外3A游戏经验，并于2019年正式立项《明末：渊虚之羽》，立志将中国的动作游戏带向世界，与海外厂商“掰掰手腕”。对于“类魂游戏”赛道较为拥挤的问题，他表示，相较于其他动作游戏，《明末：渊虚之羽》在战斗系统上做出新的突破。

“最初的时候我们希望能够 在《黑暗之魂1》的地图设计思路上把箱庭式关卡的探索度做出来，希望呈现一个中心式探索的方式，让不同的玩家可以获得不同的探索体验。”夏思源表示，“战斗方面我们希望能够有一种模式，能够进行统一，有战斗的交互性和博弈感，而不是你打你的、我打我的，所以创造了现在以须羽为核心的战斗节奏和攻击模式。”

对于未来国产3A游戏的发展前景，夏思源认为，中国开发者充满了创意和想法，由于背靠中国市场，主场优势其实会比较明显。但这是一个新兴市场，对开发者来说既有利也有弊，一些事物可能存在变化，但也充满机会，不需要墨守成规。“这是一个众人拾柴火焰高的事情，对于我们来说更希望能够通过努力，给行业添砖加瓦，让后来的创作者能够更加容易一些。对于玩家而言，能够看到更多有意思的作品。”夏思源说。

东北制药：市场化转型助力老牌药企蝶变

● 本报记者 宋维东

近日，东北制药相关负责人在接受中国证券报记者采访时表示，自2018年通过混改加入辽宁方大集团以来，公司以破冰之勇打破体制壁垒，以改革之姿拥抱市场蓝海，市场化导向深入人心，真正实现了股权结构“真混”、体制机制“真改”，经营质量稳健进阶，公司价值显著提升。今年以来，在医药行业深度变革的背景下，公司提质增效、创新突破取得重要成果。下一步，公司将进一步巩固并扩大混改成果，以机制创新赋能生产经营，不断强化技术研发，加快升级步伐，推动公司向生物科技企业积极转型。

持续提升研发强度

东北制药研究院院长刘素娜的办公电脑搜索记录里布满了各种专业文献数据库的检索痕迹。她的行程表上，频繁往返于沈阳与上海两地的记录更是密密麻麻。目前，刘素娜还兼任东北制药上海生物公司总经理。她紧密的工作日程，正是东北制药混改后全员工作状况的缩影。

“混改前如同穿着棉袄游泳，市场反应慢半拍，研发投入也跟不上。”刘素娜说。

变革始于混改后的体制机制重塑。始建于1946年的东北制药，有着“中国化学制药工业摇篮”之称。但在市场化、国际化激烈竞争之下，公司表现出了种种不适应：活力不足、执行力差、增长乏力、缺乏突破，发展一度陷入困境。

2018年，东北制药积极引入大型民营企业辽宁方大集团作为战略投资者，探索实施混合所有制改革，市场主体地位更加明确，法人治理结构更加科学，实现了股权有效制衡、股东与员工利益绑定。混改后，公司市场化经营主体缺口问题得到有效解决，公司价值显著提升。

东北制药董事长周凯表示，加入辽宁方大集团后，公司充分发挥体制机制新优势，不断加大研发投入力度，从市场、竞争、工艺等多维度精准识别高潜力新药项目，确保新产品诞生之初就具备市场竞争力。更为关键的是，公司研发战略全面升级，实施“自主研发+联合开发+项目引进”三轨并行模式，近年来除在上海成立生物研发基地外，还成功收购鼎成肽源。

鼎成肽源在实体肿瘤细胞治疗领域拥有独特的技术平台，已构建起覆盖TCR-T、CAR-T等前沿技术的自主研发体系，并针对胰腺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌和脑胶质瘤等疾病开发了10余款肿瘤靶点细胞免疫治疗产品。

今年上半年，东北制药启动大规模硕博研发人才招聘，全面充实科研力量。“我们倾注的是‘耐心资本’，既要夯实当下研发根基，更要培育未来创新生态，打造生物医药领域的人才高地和技术标杆，为公司加快战略转型、布局生物药新赛道、快速建立竞争新优势奠定坚实基础，让创新真正成为驱动企业发展的核心引擎。”周凯说。

重塑管理新模式

“建议在转化前部屋面至甲醇尾气环保装置检修平台增设固定爬梯，在方便员工检修的同时还能消除安全隐患。”——日前，这样一条看似不起眼的建议，从基层员工的指尖直达决策层案头。最终经过论证，这条合理化建议被采纳并迅速落地。

混改后，像这样来自一线合理化建议还有很多。公司2024年就收到1345条建议，其中900多条被采纳实施。

“以前碰上堵点、难点，员工带着问题找领导，现在大家带着方案找领导。”东北制药103分厂厂长杨文锋说，“今年上半年，分厂采纳员工合理化建议实施的小改小革就有30多项，不仅提升了工作效率，更创造了可观的经济效益。”

东北制药不仅畅通建言通道，让员工的“金点子”变成企业发展的“金豆子”，更构建了强有力的激励机制。近三年，公司累计为员工兑现采购降本、销售增量、小改小革等各类“创新提奖”2700余万元。一颗螺丝钉的优化、一项流程的精简等，都成为创效的源泉。混改带来的体制机制变革，激活了员工“我要干”的热情。

体制的“松绑”更带来了效率的提升。每天早晨的产销衔接会高效召开，生产、销售、物流负责人齐聚，快速疏通堵点。关乎公司重大利益的合同审批，则可能在系统中被反复“驳回”。

“加入辽宁方大集团后，我们全面导入集团先进的管理理念，建立起全流程风险防控机制。对于重大合同，法务、财务等职能部门会对付款条款进行极限式风险排查，确保每个细节都经得起推敲。”东北制药副总经理蔡永刚说，“这种该快则快、该严则严的管理方式，也正是辽宁方大集团精细化管理理念在东北制药的落地实践。”

跟得上的福利政策更进一步提升了全员工作热情。“医疗费用资助福利、孝敬父母金福利、万威励志奖学金福利、基本工资增长福利等九项涵盖医疗、教育、养老等全方位的福利政策，为员工工作、生活提供了坚实保障，让员工充分享受到企业发展成果。”东北制药党委副书记、工会主席张楠表示，公司混改至今累计为员工发放各项福利及现金红包已超12亿元。

高标准生产始终如一

在沈阳东北大药房一门店，一个不起眼的“民生小药片专柜”前，东北制药生产的“对乙酰氨基酚片2元/板”“维生素C片1.6元/瓶”的标签格外醒目。“感冒发烧、头疼脑热，家里常备点维C、退烧药。我们很认这个柜台的药，便宜还管用。”一位正在买药的张姓顾客说。

这份信赖，源于东北制药对产品始终如一的品质坚守。不久前，一场国际公认严苛的“飞行检查”——美国FDA膳食补充剂现场检查在东北制药悄然进行。没有预先通知，检查官深入产品生产线、仓储物流等各个点位。“他们对清洁度的要求极为严格。”东北制药原料质量部部长魏艳说，“检查官对清洁后的设备要求开盖检查，并借助强光手电探查。”

最终，东北制药凭借严密的质量管控体系和洁净的生产环境获得高度认可，以“零缺陷项”通过检查，拿到国际高端市场的通行证。

从保障民生的低价小药片到远销海外的中英文包装产品、保健品，再到智能化生产线全流程管控，东北制药始终严抓产品品质，混改后更是多措并举，进一步强化质量管控。

混改以来，东北制药坚持自主研发与创新，不断引入先进的信息技术，推动生产流程、管理模式、市场策略革新，有力提升了企业管理智能化水平，构建全要素、全产业链、全价值链的生产制造和配套服务体系，使得要素配置效率更高，生产质量更有保障、生产成本更低、产品附加值更高，企业市场竞争力和认可度不断提升。