链上湖南

现代化产业体系调研行

面对大众健康需求不断升级，全球产业竞争加剧，湖南生物医药及医疗器械产业主动应变，交出新答卷——

# 科技为刃，勇闯“高端局”

湖南日报全媒体记者 王铭俊 周阳乐

生物医药及医疗器械产业关乎人民群众生命健康，是湖南培育发展新质生产力的重要领域，也是全球新一轮科技竞争的焦点领域之一。

湖南在这一关键领域约有6.7万家企业，2024年全产业链总营收达3387.5亿元。今年上半年，规模以上医药制造业企业营收保持持续增长，其中规模以上中药制造业、化妆品制造业总营收同比增长分别达8.13%、20%。

不过，随着大众健康需求不断升级，产业、科技竞争加剧，湖南如何抢占新赛道并占据主动，传统企业又该如何实现创新蝶变，成了新问题。

图①：源品细胞生物科技集团有限公司工作人员在细胞保藏库开展检查作业。

图②：湖南远泰生物技术有限公司工作人员在进行生物医药实验。

图③：湖南远泰生物技术有限公司工作人员在进行细胞检测。

图④：微智医疗器械有限公司生产的IMIE智能视觉植入器。 本版图片均为湖南日报全媒体记者 傅聪 摄

## 从无到有

### 抢占新赛道，满足未被满足的临床需求

9月18日，中南大学湘雅医院神经外科颅脑创伤与神经重症专科，科研人员正紧盯屏幕上的神经信号图。

“每一次信号的精准解码，都在为唤醒意识障碍患者积累数据。”该专科主任刘劲芳教授道出脑机接口研究的初心。

3年前，正是在这里，该技术让一位昏迷3个月的患者获得新生。

时间拉回到2022年。

一位患者对外界刺激几乎无反应，家属已做好长期照护的准备。但团队经过深度评估发现，患者肢体虽无法活动，却存在“残存意识”，属于医学上的“认知运动分离”状态。

“他不是不能‘想’，而是‘想’了却无法通过肢体表达。”刘劲芳解释。

随后，团队为患者制订个性化治疗方案，通过与科研院所联合研发的脑机接口系统，将患者的“运动意念”转化为信号，驱动机械臂完成简单抓取动作，并在不断的神经环路训练中，为患者打开“重生”之门。

作为国内最早开展脑机接口研究的医疗单位之一，这样的“唤醒”训练，湘雅医院已累计操作8例，其中6例实现不同程度的意识改善。

脑机接口、细胞与基因治疗、异种移植、中医药现代化是湖南省生物医药及医疗器械产业向高端进军的主方向。

记者从省生物医药及医疗器械产业专班获悉，目前全省该产业链已形成4大核心集聚区。

其中，环洞庭湖区域主攻合成生物及生物医药制造，湘中南地区被明确为长三角/粤港澳医药产业转移区，湘西地区发展中医药及化妆品原料产业。长株潭城市群则被赋予建设新质生产力示范区的重任。

“发展新质生产力是全球科技革命与产业升级的必然选择。长株潭城市群凭借独特的创新基因和产业基础，成为我省建设该示范区的核心承载区。”专班相关负责人介绍，发展新质生产力意味着要满足未被满足的临床需求，前提是，有一定技术沉淀。

“相较于数量，我们更看重的是安全性和有效性。”刘劲芳介绍，对于前沿技术的研究，需要从患者的痛点出发，提出临床问题，需要高校、科研院所、企业同步介入研究环节，漫长的过程需要耐心资金的投入。

“你做‘疯子’，我做‘傻子’，一起突破这个点。”微智医疗器械有限公司董事长向振飞记得，2018年将主攻脑机接口及高端医疗器械的公司建在长沙时，是湖南引智团队孜孜不倦引进尖端科技的决心打动了他。

两年后，公司完成全球首创“IMIE智能视觉植入器”手术，让3位患者重见光明。今年，公司又研制出我省首个获批Ⅲ类注册证的颅内压监测产品，能准确捕捉患者颅内压力和温度的持续、动态变化，为医生提供关键、可靠的实时数据。

“新赛道抢的是‘从0到1’的突破，面对的是高成本运营与长周期验证的挑战，急需的是赢得宝贵的窗口期。”向振飞认为，这是产业向高端发力的共性问题。

在不靠海不沿边的湖南突破技术壁垒，他对湖南在畅通入境通道、优化审批流程等方面灵活而务实的政策，在“揭榜挂帅”等科研项目上的投入感触颇深，“这让项目得到国际顶尖智力的助力，也提升了企业大胆科研的信心。”向振飞说。

## 从有到优

### 拥抱智能化，从“规模扩张”到“价值跃升”

科技创新的澎湃动力，助推行业实现“从无到有”，也让更多企业实现从“规模扩张”到“价值跃升”的转型。

“我们应该抓住机遇，在传承的基础上加以创新。”主攻中药生产的恒修堂药业有限公司总经理刘朝晖道出增强市场竞争力的关键。

走进恒修堂全国首家数字化饮片工厂，切刀根据系统设定好的频次、速度，将黄精切成2至4毫米的均匀片型，切完一整筐原料仅需数分钟。把控药物品质最关键工序之一的蒸煮，设备温度一度在70℃以上，如今，药材可在机器内实现均匀受热与翻转，整个流程无需人工干预。

在干燥间，近1吨重的百合铺平在设备表面，享受舒适的“SPA”。以前，这要靠近10人的团队搬到太阳底下晒，得“靠天吃饭”，还难以操作。

“水分控制标准是13%，在太阳底下晒没法精准控制，如果降到10%，就会造成直接经济损失。”公司生产保障部负责人杨波介绍，如今，依托出料端的红外检测设备，物料水分得以精准控制，真正实现了全年高效、稳定生产。

湖南入列建设国家中医药综合改革示范区，中药资源位列中部第一。如何把老祖宗的智慧充分挖掘出来？

近年来，湖南不少中药企业尝试将“经典名方”通过传承创新变成“经典产品”，中药创新药“天苓止眩片”获批临床试验，九芝堂六味地黄丸等16个中药大品种在多个国家注册。

青风藤、茯苓中药材ISO国际标准发布，一座座数字化工厂建起，解决了产业标准化程度低的难题。

企业不断攻克技术“山头”，用“拳头产品”壮大我省生物医药及医疗器械产业的市场。随着人工智能、大数据技术的发展，产业链上更多企业借助AI与数据的力量，落地应用场景。

智慧眼科技股份有限公司展厅，参观者总爱在砭石中医四诊仪上驻足体验。将舌头轻轻伸出，仪器上的高清摄像头便会快速采集舌像，后台系统随即启动分析，不过几秒，屏幕上就会跳出舌色、舌形、苔质等6个维度50多项舌诊要素的详细分析报告。

“机器诊断我是痰湿体质，连我睡眠不好都测出来了。”体验者看到结果总忍不住和身边的人分享。

“机器‘智慧’的背后，融入了团队采集的数百位名老中医在临床诊疗中积累的庞大舌诊数据、人工对舌象进行的精细标注、人工智能算法的深度训练。”智慧眼常务副总经理甘步云介绍，该仪器已在湖南、重庆多家基层医疗机构应用。

从研发人脸识别社保认证系统起家，到自研大模型砭石与DeepSeek双重赋能医院预问诊、辅助决策、合理用药管理，再到面向广大用户的慢病管理AI工具……和智慧眼一样，湖南企业正通过场景驱动与技术攻坚，为产业价值跃升开辟更多可能。

## 从点到线

### 协作与整合，“大船出海”更从容

源品细胞生物科技集团有限公司工作人员在进行细胞制备。

独木不成林，单弦难成曲。

生物医药及医疗器械产业是典型的技术密集、链条绵长、监管严苛产业。分散的产业不仅会放大各环节的短板，更会制约创新效率、推高成本。

如何协作与整合，成为产业的必答题。

9月19日，在中南源品干细胞科技园实验室里，穿着白色无菌服的技术人员正透过显微镜观察细胞培养皿的变化。一旁的液氮罐中，静默储存着数以万份的细胞样本，仿佛一个承载着生命希望的“未来银行”。

从细胞储存，到细胞剂及衍生产品生产制备，再到细胞药物与临床技术研究，最后到细胞治疗与临床转化应用……多年来，源品细胞生物科技集团有限公司致力于布局干细胞与再生医学产业链的上、中、下游。

“在湖南发展细胞与基因产业，有很好的先决条件。”该公司研发事业部总经理郑春兵细数，湖南拥有芙蓉实验室、干细胞工程技术研究中心等省级创新平台；拥有包括湘雅、南华以及多所省级三甲综合性医院作为高水平临床研究的支撑。

同样瞄准湖南这片创新沃土，湖南远泰生物技术有限公司专注研发细胞治疗产品，过去几年已授权多个经验证的肿瘤治疗靶点给10余家跨国药企和中国新兴药企。

“今年10月1日即将正式实施的《湖南省细胞和基因产业促进条例》，对企业而言是‘重大利好’。”远泰生物董事长向双林指出，条例不仅在细胞储存、药物评审等环节提供规范指引，还创新性地提出“拓展性临床应用”机制，释放了“技术路线”和“药物路线”双轨制发展的信号，为企业提供了更多元的转化路径。

然而，与国内外先进地区相比，湖南省细胞与基因产业发展仍存在产业投入不足、平台量多质不高、龙头企业拉动作用小、人才流失等问题。

“我认为产业整合是必经之路，将来并购会成为中国生物医药企业的常态，‘大船出海’才有核心竞争力。”向双林认为，“布局和搭建成熟的产业生态圈是最重要的，本地企业形成供应链协同，我们的生物医药产业就真正活跃起来了。”

目前，湖南正通过集聚区、特色园区打造，探索链长、校长、盟长等“五长联动”机制，整合企业、高校、医疗机构、产业联盟资源，有效化解“大而不强、多而不优”的问题。

就像正在分化的干细胞，湖南生物医药及医疗器械产业既有无限潜能，又需要合适的生长环境。随着政策环境的优化和产业生态的不断完善，它正迎来新的发展期。

创链引领 产链增能

## 筑造中部生命健康产业发展高地

省生物医药及医疗器械产业工作专班办公室

生物医药及医疗器械产业链发展势头持续向好，中药领域优势明显且稳健增长，化学药领域发展稳中有进，生物制品领域发展势头强劲，医疗器械及装备领域国内领先，化妆品行业呈快速增长趋势。

以顶层设计优化产业布局。制定出台细胞基因、中医药等生物医药领域支持政策。支持常德市打造全国一流的合成生物制造产业新高地，常德津市已建成全国最大的生物酶制剂、甾体原料药和医药中间体生产出口基地。宁乡美妆谷成为国内新兴美妆产业集聚区。2024年，妇科千金胶囊（片）、四磨汤口服液等30个中成药品种年销售过亿元。医疗器械及装备细分领域国内领先，2025年省内二、三类医疗器械注册证突破万张。

将科技变量转化为产业动能。积极筹建生物医药及医疗器械领域研发中心，推进湖南脑机接口纳入国家规划。部署实施省十大技术攻关项目、省重点研发计划项目等40余项，支持企业与高校合作开展细胞和基因治疗、合成生物、医工交叉、脑机接口等前沿技术领域关键技术研究，取得4项“全球首例”重大科研成果。布局建设一批创新联合体、中试基地等平台，强化产学研协同创新，技术合同交易额不断突破。

招商交流引入产业活水。承办组织产业对接活动，搭建沟通合作平台。推动湘江新区与爱尔眼科医院集团股份有限公司签订招商协议，爱尔东方眼谷正式开园，并引进瑞生医疗科技有限公司等12家首批入园企业。全省生物医药产业达成意向签约项目227个，总投资668亿元。

下一步，湖南将落实健全产业发展政策支撑体系，大力推进重点项目建设，强化产业研发创新与平台建设等重点任务，推动产业高质量发展。