

# 从科创实验室到“产业发动机”

## ——探访湖南合成生物制造产业创新中心

湖南日报全媒体记者 李杰 通讯员 袁勇军

春日的常德，科技创新热潮涌动。走进位于湖南文理学院的湖南合成生物制造产业创新中心，实验人员正专注记录数据；小试车间的反应釜平稳运转；产业学院课堂上，师生共同探索生命编程的奥秘。

“我们构建起从基础研究到产业应用全链条的公共服务平台。”4月20日，创新中心负责人邓爱华告诉记者，作为全省首个合成生物制造产业创新中心，去年9月运营以来，正以“院士领衔、产教融合、科创赋能”模式，将实验室的前沿突破转化为产业发展的澎湃动能。

### 院士领航——组建全省首个合成生物“精锐战队”

走进湖南合成生物制造产业创新中心3楼，“微生物改造技术国家重点实验室常德研发基地”的牌匾格外醒目。这里是由中国工程院外籍院士、德国国家工程院院士、欧洲科学院院士张友明领衔的科研“最强大脑”所在地。作为从常德走出去的科学家，张友明带着其首创、拥有完全自主知识产权的Red/ET DNA重组工程技术，将实验室的“根”扎在家乡，担任合成生物产业研究院名誉院长。

在张友明的牵头下，创新中心组建全省首个合成生物制造专业团队，汇聚20余名高水平教授、博士，聘请贺福初、印遇龙等多位院士专家组成“智囊团”。这支平均年龄仅35岁的“精锐战队”，深耕基因编辑、微生物发酵、生物材料等前沿领域。

在基因编辑实验室，研究员钟林正熟练操作仪器，屏幕上跳动着海量菌株数据。“张友明院士常来指导，他的Red/ET技术让我们能精准‘改写’微生物基因，效率比传统方法提升数十倍。”他指着正在培养的固氮菌样本说，团队依托院士技术，成功研发出四效生物固氮菌剂，为盐碱地改良提供了“常德方案”。

从公共技术服务平台、生物农业和生物医药研发平台，到全国重点实验室常德研发基地、合成生物产业学院和研究院，创新中心一期建起4000平方米研发基地，配备350台(套)尖端设备，构建起从基因测序、菌株构建到小试、中试的完整创新链条。

目前，创新中心建有1个国家级平台、2个省级平台、1个校地共建平台，打造涵盖基因编辑、细胞治疗及基因治疗、代谢工程、发酵工程、分析检测及中试验证的全链条科研服务体系。团队成员先后承担国家自然科学基金、湖南省重大科技攻关项目等国家、省部级课题10余项。

### 产教共生——培育产业发展“源头活水”

“跟着老师进实验室，培养动手能力、科研思维。”在创新中心实验室，湖南文理学院合成生物产业学院大一学生李安迪、陈佳焯已能熟练开展DNA提取与PCR扩增等合成生物学基础实验。

“作为全省首个合成生物学本科专业，这里的人才培养一开始就打上‘产业烙印’，走出一条‘招生即招工、入校即入

企、毕业即就业’的产教融合新路。”湖南文理学院合成生物产业学院院长涂强介绍，2025年，学院依托创新中心，成功获批湖南省首个“合成生物学”本科专业，同年秋季正式招生。目前，该专业有本科生40人、研究生11人。

课堂之外，产学研融合更加深入。创新中心22名骨干教师轮流进驻常德经开区、津市、安乡等产业基地，与企业研发团队联合攻关，解决精草铵膦合成、生物酶制剂优化等“卡脖子”难题；企业技术总监、高级工程师定期来校授课，把生产线的真实案例搬进教室，让学生在入校就能掌握产业前沿技能。

创新中心建立实验室培养项目体系，将企业真实研发课题转化为学生实训项目。从NMN、辅酶Q10等原料药中间体的小试合成，到生物农药阿维菌素的工艺优化，学生们在实践中提升能力，多项成果直接在企业转化应用。“去年我们团队的生物材料项目，在企业中试成功，现已进入量产筹备阶段。”湖南文理学院合成生物产业学院研究生明艺茹告诉记者。

从本科到研究生，创新中心不仅构建起本硕博一体化培养体系，更与深圳理工大学等高校共建联合实验室，定向培养高端人才。如今，首批学生尚未毕业，就被本地合成生物企业“预订一空”。

### 科创赋能——打造成果转化“超级加速器”

创新中心小试车间，发酵生产线正满

负荷运转。“我们企业在这里做益生菌发酵试验，试验成功后，5月将批量化生产。”常德经开区大泽农营养健康科技有限公司技术人员刘加伟介绍，创新中心打造“概念验证—小试服务—集成孵化”全链条体系，为企业提供仪器使用、工艺优化、检验检测等“一站式”服务。

“以前科研成果‘锁在抽屉里’，现在从实验室到生产线，最快只要10个月！”创新中心研究员李思宇说，这里不仅是科研高地、育人摇篮，更是科技成果转化的“超级加速器”。目前，创新中心已促成4项科研成果在常德快速转化。

常德经开区湖南昔禾生物科技有限公司、安乡高新区湖南朗德金沅生物科技有限公司是常德合成生物制造产业的重点企业。“创新中心帮助企业优化工艺，共同攻克研发难题。”李思宇介绍，创新中心已与常德5家企业进行产学研深度融合，共建中试基地及检测平台，强化原创性、引领性技术攻关。

为吸引外地科研项目 and 人才落地常德，创新中心打出“政策+服务+平台”组合拳：落实人才补贴、项目资助等政策，提供办公场地免费、仪器共享、院士指导、产业基金对接等“保姆式”服务。创新“飞地研发+常德制造”模式，在深圳、上海等地设立研发飞地。

从院士领衔的科研突破，到产教融合的人才培育，再到全链条的成果转化，湖南合成生物制造产业创新中心正从科创实验室迈向“产业发动机”。目前，常德已聚集43家合成生物制造企业，实现年产值约155亿元。

## 落实《规划》抓发展

《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》日前发布，为湖南未来五年高质量发展划定清晰路径。近日，中南大学商学院教授傅沂接受记者采访，深入解读规划，剖析湖南高质量发展面临的新变化与发力关键点。

### “三高四新”美好蓝图升级，新质生产力彰显鲜明“湘味”

“湖南省‘十五五’规划是一份承前启后、科学务实、创新突破、特色鲜明的纲领性文件，是对‘三高四新’美好蓝图的系统性深化与全景式拓展。”傅沂认为，与“十四五”相比，规划在目标体系、产业布局 and 科技创新等方面呈现出显著的新变化。

从目标体系来看，湖南将建设5个“强省”扩展到13个“强省”，新增制造、质量、航空航天、科技、人才、金融、交通、旅游等9大方向，全面覆盖经济、科技、民生、生态全领域。核心指标从20项增至22项。

“产业布局以新质生产力为核心，首次提出‘湘域湘质’。”傅沂说，湖南不盲目追逐前沿风口，而是立足工程机械、轨道交通、中小航空发动机等本土优势产业根基，推动新质生产力与传统优势产业、特色新兴产业深度融合，走差异化、本土化路径，“湘味”十足。

科技创新实现范式转型，从“要素驱动”转向“战略引领”。规划提出研发投入经费投入五年增长40%以上，明确抢占产业、技术、人才、平台四大制高点，首次强调“教育—科技—人才”一体化发展，直指湖南科技成果本地转化率偏低、产学研衔接不畅等痛点。

### 激活县域内生动力，让县域成为区域协调发展的核心引擎

在傅沂看来，当前湖南县域面临发展不平衡、产业同质化、要素被虹吸、公共服务薄弱等瓶颈。规划将县域定位为区域协调发展的核心引擎，抓住了湖南高质量发展的“牛鼻子”。

县域如何成为区域协调发展的核心引擎？傅沂提出了自己的思考与建议。

首先，聚焦“一主一特”产业，破解产业同质。以县为单元，每县锁定1个主导产业、1个特色优势产业，由省级统筹错层布局、差异化发展，让每个县都有支撑发展的“当家产业”。

其次，坚持扩权赋能，激发体制活力。纵深推进扩权强县改革，对经济强县、重点县赋予更大经济社会管理权限；稳妥推进人口小县机构改革，精简高效配置行政资源；实施强镇扩权，建设产业强镇、县域副中心，形成“县—镇”联动发展格局。

再次，推动要素双向流动，破除城乡壁垒。实施“湘才回乡、湘商回归”计划，引导人才、技术、资本下沉县域；省级设立县域产业发展基金，撬动社会资本投入；盘活存量土地，保障县域产业用地需求；推进数字乡村建设，让长株潭的算力、数据资源向县域开放共享，实现城乡要素平等交换、双向配置。

最后，强化分类施策，推动协调共进。支持工业基础好的县做强先进制造，农业大县做优现代农业，生态文旅县做精绿色产业，避免“一刀切”，让每个县都能找准定位、发挥优势。

“县域强则湖南强，县域活则全省活。”傅沂表示，以规划为指引，把县域作为区域协调发展的核心引擎，持续激活内生动力、优化产业布局、畅通要素循环，必将推动湖南在区域协调发展中实现新突破，为高质量发展注入持久动能。

## 让县域成为区域协调发展的核心引擎

——访中南大学商学院教授傅沂  
湖南日报全媒体记者 郑旋 通讯员 郭晴晔



## 探寻湖南制造出海之路

4月21日，参加“中国式现代化的万千气象”网络名人湖南行活动的嘉宾，来到位于邵东市的湖南东亿电气股份有限公司，探访小小打火机的全球传奇。该企业每年产出超150亿只打火机，产品远销全球120多个国家和地区，生动展现了湖南制造出海的硬核实力。  
湖南日报全媒体记者 李健 摄

## 致敬！岗位学雷锋标兵

## 国防教育战线的“螺丝钉”

### ——记湖南省岗位学雷锋标兵李银林

湖南日报全媒体记者 彭诗思

第六批湖南省岗位学雷锋标兵先进个人。

### 笨办法练出“活字典”

最初，李银林也是一名国防宣传的“门外汉”。英语专业毕业，当过老师、做过翻译，却凭着一股“劲”转行成了一名记者，一心奔向自己热爱的军事领域。

为了干好工作，她想尽“笨办法”。每天上班第一件事，就是打开《解放军报》《中国国防报》，一篇一篇看，好的表达、专业术语、政策要点拿本子一条条抄下来，向同行学、向名师学，孜孜不倦地汲取养分；采访前做足功课，遇到不懂的问题就大大方方问，牢记在心，从不再犯。

这种钻劲，体现在更多细节里。2014年，常德抗洪实战演练现场，冲锋舟在水流湍急的河面上高速飞驰，速度快得让人感觉随时会被甩飞出去。为了拍到最好的镜头，李银林主动申请登上冲锋舟，成为少数敢于挑战的记者。从深山铸剑一线、“魔鬼周”极限训练到国防知识宣讲，她的身影常年奔波在练兵备战的最前沿。

任务繁重、人手紧张、时效严苛，李银林总是主动扛起编辑、记者、统筹协调等多重职责，白天奔波于一线，夜晚伏案赶

稿编版、打磨细节，“白加黑”“五加二”是她的工作日常。

做纪念抗战胜利80周年专刊时，她与团队光策划就推翻了4个版本，更以“一个字都不能错”的严谨与专注校对不下10遍。历时20余天、熬了几个通宵，从图片收集、稿件撰写到版面设计，一切都精益求精。

多年来，青丝渐渐染上白发，她却始终甘之如飴，对国防教育的热爱从未褪色。

“我现在看一篇稿子，一眼就能看出有没有‘军味’。”她说这话时，带着点小小的自豪。如今，李银林已是同事们口中的国防宣传“活字典”，业内公认的宣传“排头兵”。

### 让国防教育“飞入寻常百姓家”

酒香也怕巷子深，面对媒体融合的浪潮，李银林与团队主动求变。

2017年底，团队入驻抖音平台，成为国防教育领域较早“吃螃蟹”的人。目前，她所在单位的新媒体矩阵全网粉丝突破300万，总流量超20亿，产出不少“爆款”。“国防教育就是思想领域的阵地，得

让更多人看到、听到、感受到。”李银林说。大家喜欢看视频，团队就多剪辑正能量短视频；热点来了，就快速反应，挖掘背后的国防教育价值。有时候为了赶一个时事热点，她和同事们在电脑前守到深夜，只为等待最佳发布时机。

辐射身边人，带动更多人。在她的影响下，弟弟一度立志参军，儿子耳濡目染，熟识军机军舰，从小就“军迷”；她还策划开展小学生警营体验、慰问抗战老兵、国防知识宣讲等活动，让国防知识走进校园、深入基层。

凭着实干争先的精神与过硬的专业本领，李银林先后斩获湖南新闻奖专业报新闻奖等多个奖项，获评湖南省全民国防教育工作先进个人、湖南优秀报业工作者等荣誉称号。

十余年，从青丝到白发，李银林像一颗“永不生锈的螺丝钉”，牢牢钉在国防教育宣传阵地上，她的热爱、钻研与探索，不仅成就了一名岗位标兵的成长之路，更让国防教育的种子，在无数人心中生根发芽。

“我的岗位很平凡。”她说，“但能把平凡的事情做好、做透，就是对雷锋精神最好的传承。”



正在工作的李银林。 通讯员 摄

## 湖南规范重点液态食品道路散装运输秩序

### 今年7月1日前需取得准运证

湖南日报4月21日讯(全媒体记者 李成辉 通讯员 杨玉圆)近日，省市场监督管理局发布通告，自今年7月1日起，我省行政区域内的道路散装运输经营者，从事《实行道路散装运输许可制度的重点液态食品目录》范围内食品的散装运输，须依法取得准运证，所用运输容器需逐一获得运输容器证明，方可开展相关运输业务。食品生产经营者使用自有容器运输自有产品的，无需办理准运证，但需符合相关安全要求。

此次准运证许可实行全程网上办理，许可系统预计5月上旬上线，经营者可通过省市场监督管理局官网“服务”栏目在线申请。系统上线前，经营者需提前准备申请材料、喷涂车辆标识、健全安全管理制度等。各县(市、区)市场监管部门负责许可受理、审核发放工作，并提供政策咨询服务。

通告要求发货方、承运方、收货方履行主体责任，落实查验制度，承运方严禁用专用容器装运非食品，运输全过程实行联单管理确保可追溯。各级市场监管部门将加大监督检查力度，从严查处违法违规行为，切实规范运输秩序，保障群众饮食安全。

## 绿色优质水稻家族再添新成员

### “湘康4号”今年在湖南首推

湖南日报4月21日讯(全媒体记者 奉永成 见习记者 杨建建 通讯员 黄俊俊)“长势好、产量高、绿色优质特性显著。”4月17日至19日，湖南省农业科学院在海南三亚举办水稻科研成果展示暨“湘康4号”现场观摩会，与会科研专家、种植户和经销商代表现场察看了“湘康4号”的长势后，纷纷点赞。

“湘康4号”是我省绿色优质水稻家族的新成员，属常规中稻，是水稻品种中抗倒性、抗病性和分蘖力强的“优等生”，全生育期为119天左右，适合稻油轮作和虾稻种植。2024年试验田平均亩产达617.2公斤，接近杂交水稻产量，但直链淀粉含量仅为14%，主要米质

指标达到部颁二级优质米标准，深受种植户和加工企业欢迎。2025年，“湘康4号”通过湖南省审定；今年首次在全省推广种植，预计种植面积达30万亩。

湖南从2013年开启绿色优质水稻品种选育体系化攻关。十年磨一剑，于2023年育成全国第一个通过国家审定的绿色优质水稻品种“西子3号”。随后，“莲两优西子13号”“纯两优西子3号”“西两优2号”等系列绿色优质杂交水稻新品种陆续通过国家审定。此后，湖南在绿色优质水稻品种选育研发方面持续发力，推动绿色优质水稻品种向高产、优质、抗逆等方向发展。