



赣江中药创新中心一边向科学要答案,一边推动科技成果加速落地生“金”——

从实验室奔向应用场

江西日报全媒体记者 杨静 余霞

卸下电子设备,穿上防静电服,套上鞋套,眼前的全球首套多维多通道分离纯化预研装置,如同一个巨大的、充满科幻感的立体艺术品矗立在眼前。

这是赣江中药创新中心的“心脏”,也是探索中药未知世界,用科学语言“说明白、讲清楚中医药疗效”的关键所在。

2019年3月,省政府与中国科学院签署框架协议共建中药大科学装置,赣江中药创新中心落地赣江新区中医药科创城。

2022年7月,赣江中药创新中心牵头创建了全国第九个、中药领域唯一的国家级产业创新中心——国家中药先进制造与现代中药产业创新中心(以下简称国家中药产业创新中心)。

2023年12月,中药大科学预研装置完成搭建并全面运行。

高能级科创平台,是原始创新的“策源地”,也是赋能产业高质量发展的强引擎。如何找准“国家队”定位,既做好关键技术的攻关,又回应好产业升级的迫切需求,让“国字号”平台的基础研究和科研成果,变成有投资、可应用的核心技术,引领江西中药产业快速发展?

发展出题目,改革做文章。2024年,赣江中药创新中心以科技创新推动产业创新,以培育发展新质生产力为命题,进一步完善了中药国家大科学装置预研中心和国家中药产业创新中心两大平台“差异定位、融通发展”的顶层设计;一方面依靠预研中心,向科学要答案,把中医药疗效“说明白、讲清楚”;一方面借助产业创新中心,推动产业技术集成、技术服务和孵化转化,让科技成果加速落地生“金”。

一个创新链、产业链“共融共舞”,两大平台协同发展的创新格局日渐清晰。

改革如何推进,积弊如何破解,变化如何产生?记者探寻从实验室奔向应用场背后的故事。



谢意(左二)向客商介绍中心研发的产品。



江西日报全媒体记者 杨静 摄

“从0到1”破冰 用科学语言讲明中药秘密

一株小草改变世界,一缕药香穿越古今……深入发掘中医药宝库中的精华,守正创新加快推进中医药现代化,有助于更好地发挥中医药在维护和促进人类健康中的独特作用。

中药到底包含哪些物质?这些物质有什么作用?中药进入人体后,这些物质又是怎么协同作用的?这是赣江中药创新中心致力于回答的“中药三问”。

“中医药过去长期依赖经验医学,一般是中医老先生用传统中医理论解释治病原理,现在我们通过科学数据、科学方法讲清楚中药的秘密,让中药物质组成、作用靶点和协同机理清晰化,用科技解锁千年本草密码。”赣江中药创新中心综合办公室主任谢意告诉记者,这也是中药现代化的基础。

“从0到1”,赣江中药创新中心搭建起多维多通道分离纯化预研装置、人源性靶点分析预研系统以及大数据分析整合分析预研系统,在分子世界探索本草奥秘。

这套装置有多神奇?
“我们的分离及纯化技术,在制备峰容量和通量方面均达到世界领先水平,制备丰度高达百万分之一,这是我

们的核心技术。”谢意领着记者,一边看一边介绍。

“一味中药材可能有成百上千种化合物,依托于多维多通道分离纯化预研装置,一味药材的化合物理论分离纯化时间将从传统的3年缩短至3天,分离效率提升超300倍。”谢意给出了一组对比数据。

他以传统中药材北豆根为例。
“古籍中有记载,北豆根有镇痛作用。”谢意说,在过去近100年里,受限于分离及纯化技术,全世界只从北豆根中分离出90个左右化合物。但依靠多维多通道分离纯化预研装置,中心科研团队在短时间内成功制备出208个化合物,其中有97个新化合物。

借助人源性靶点分析预研系统,科研人员又从这些化合物中分别发现了具有镇痛和降低成瘾性的物质,在镇痛的同时又不存在阿片类药物的副作用问题,中药的多成分多靶点、协同作用得以印证。

在此基础上,中药全面物质组成数据库和靶点活性数据库得以构建,整合分析饮片、化合物、靶点、临床表型关系,佐证传统中药治病的原理。

“我们可以把药材中的药效物质提出来,去除有毒、无效的成分,提高

中药的安全性、有效性,还能借助数据库,将药材有效成分重新组方,开发中药创新药。”谢意把这一过程称作“拼积木”。

目前,赣江中药创新中心针对心脑血管疾病、神经系统疾病等10类重大疾病,已完成72种GPCR靶点模型的构建;对中药的1.3万余个组分/化合物样品,完成16万余次筛选,发现1200余个靶效化合物,为解析中药临床有效性夯实了基础。

在传统中药智慧沃土上培育科技新枝。赣江中药创新中心落地6年,围绕中药大科学装置预研及产业关键共性技术进行攻关,成功研制、开发出一系列具有国际领先水平的核心装备、创新关键材料及先进技术方法,同时形成了药效物质高效分离纯化制备、质量标准化、有毒有害物质脱除、中药提取物澄清过滤等原创性先进技术,拥有了走向市场的“硬科技”。

截至目前,该中心共获政府各级科研项目立项95项,授权专利16项,制定省级标准10项、团体标准2项。

“基础研究是经年累月的,也是争分夺秒的。”谢意说,该中心在解决科学问题的同时,形成了一套原创性的中药创新技术体系,赋能中药现代化。

从体制创新到生态优化 为科创打造人才“蓄水池”

每个月,王莹都要乘坐航班,往返于深圳与赣江新区。

2024年,32岁的王莹受聘成为赣江中药创新中心第18个研究组的负责人。彼时,她是南方科技大学副教授,也是心血管疾病生物学机制领域的专家;她所擅长的领域,正是中心眼下所急需“引进嫁接”补齐的一环。

如果说科技创新是“硬骨头”,人才就是“铁嘴钢牙”。要补强某些细分领域关键技术缺失的短板,完善整建制科研创新体系,领军人才成为“关键变量”。

不求所有、但求所用。赣江中药创新中心在梳理现有研究组类别、优化重组研究人员的基础上,建立“创新人才特区”,瞄准“四小青”人才及行业顶尖学者、专家,通过项目合作、顾问指导、服务外包等方式,精准招引“半刚性”优秀人才,快速集聚顶尖科研力量。

“既填补了人才缺口,又抢占了技术风口。”林佳明介绍,该中心目前引进的高级人才所涉方向甚广,包括中药分子药理、AI大数据分析、分子建模和计算机药物辅助设计、类器官与器官芯片技术、中药新药研发等。

特聘专家方晔研究员、江南大学朱升龙副教授……短短一年,中心新引进36名科研及管理人才,其中8人有博士学位或副高以上职称。

吸引这些优秀技术人才,除了灵活多样的合作模式,还有中心精心打造的一套创新“生态系统”。

中心以改革破题,摒弃“唯学历、唯资历、唯帽子、唯论文、唯项目”的人才评价标准,建立“唯能力、唯贡献”的人才评价策略,对不同工作设立不同的考核标准,鼓励科研人员不断“打怪升级”。

为支持赣江中药创新中心发展,新区从人才反映最集中的住房、教育、医疗等抓起,人才政策不断迭代。

近者悦、远者来,短短几年,中心已汇聚260多名科研、管理人才。这支平均年龄33岁的年轻队伍中,博士及副高以上的人才有76人,不少90后成为国家级、省级重要科研项目负责人或课题负责人。一批又一批科研人才,由这座城市的客人变成了主人,“落脚”变成了“扎根”。

人才链还在不断拉长。眼下,中心正积极拓展与省内相关高校合作,与江西中医药大学、江西师范大学建立研究生联合培养机制,与江西师范大学探索在新区合作共建药学院。

“我们迫切需要培养和储备能满足中医药产业创新发展需求的复合型人才,为赢得未来下好‘先手棋’。”中心人力资源部部长徐婷表示,将用3至5年时间,在新区建立科研院所和高校多维度生物医药人才联合培养基地,推动形成产学研用高效协同、深度融合的创新体系。

以赣江中药创新中心为圆心,不断扩大创新动能辐射半径,一幅由国家级平台催生的中药产业创新图景,正徐徐展开。

“从1到N”跃升 让科技成果催生产业“繁花”

科技创新本身不是最终目的,落地才是。只有落到企业上、落到产业上、落到发展上,才能转化为新质生产力。

怎样搭建一条“科学、技术、产业”的转化快车道,让“硬科技”变为产业“金实力”?

赣江新区架起了科技成果转移转化的“桥”:每周调度协调平台建设及产学研合作情况,并依托平台开展科技招商,推动科学家、企业家互动对接。

赣江中药创新中心也加快了奔向产业脚步:结合中药产业发展关键共性问题,针对性开展技术研发,同时主动走出去对接企业,了解市场。

江西江中食疗科技有限公司肿瘤术后食疗产品,是中心去年“产”下的又一枚“金蛋”。

“产品研发在提纯阶段遇到了瓶颈,提取效率低、杂质含量高。公司研发团队反复调试,难以突破。”江中食疗中医门诊部主任尧梅香回忆。

由赣江新区牵线,江中食疗与中心负

责精制提纯项目研究的科研人员成功对接。“坐下来详谈后,我们惊喜地发现,他们持有的技术,正是我们想要的。”对当时的情景,尧梅香历历在目。

从技术开发、产线搭建再到设备选型,每个阶段,中心科研人员都参与其中。

技术难题逐一化解。这款产品有效成分浓度提高10倍,去除了杂质、提高了纯度,下线后得到市场充分认可,预计年产值可达10亿元。

花开有声。凭借在中药新药与创新药物研究、中药食疗与大健康产品开发、院内制剂标准化与现代化、精制配方颗粒研发等方面的技术优势,赣江中药创新中心在科研和市场之间撬开了一条通道。

联合江西瑞秀朗,制定我国首个青蒿精油和白茶精油团体标准;与宜春大海龟合作,突破植物角鲨烯无法达到医药级纯度的行业技术瓶颈;与樟树天齐堂、庆仁中药合作,开展“樟帮”特色中药饮片炮制规范标准研究;与南昌市洪都中医院合作,开

展院内制剂研发……科研成果更快、更多地奔向产业发展的最前线。

“大家都忙起来了。”这是中心工作人员覃秋霞最大的感受,“原来是在一个大锅里吃饭,现在一人一个灶,每个人都要管好自己的锅,搞好自己的项目。”

更大的改变是思想上的。“以前科研人员的成果大多体现在课题、论文、专利和预研装置的建设上,科学家们埋头做科研。现在还要不时地抬起头,看看市场需要什么样的技术。”覃秋霞说。

感受强烈的还有中心人力资源部招聘主管林佳明。近两个月,他忙着招兵买马,像拧紧的发条。

“中心成立6年来,第一次大规模招经营和市场人才。”林佳明说。

眼下,随着股权结构优化调整完成,国家中药产业创新中心正按照“边建设、边研发、边产出”的思路,紧锣密鼓地开展市场化运营。平台专攻产业技术研究和转移转化,直接对接产业,能缩短成果转化链路,

被寄予厚望。

科研团队是现成的。赣江中药创新中心探索“单聘双跨”制度,将预研中心20余名科研骨干聘为产业创新中心科研人员。

“跨平台工作,但人员人事关系不变,后期还可能获得市场化的成果转化奖励。”林佳明说,“单聘双跨”在盘活现有人才资源基础上,有效激发了科研人员积极性。

“不光要有科研的‘脑’,也要有市场的‘脚’。”在林佳明看来,好技术要真正变成现实生产力,涉及产品定位、设计、销售等多个环节,这是全新的挑战。

招聘的同时,国家中药产业创新中心自主开发的第一款产品“保元汤”已在研制阶段,预计下个月,首款产品将进入试生产阶段。

“从与中药龙头企业合作,到成为中药龙头企业,最终实现‘自我造血’、反哺科研,形成良性的、可持续的创新形态,这是我们的目标。”谢意表示。

