

金凤实验室：

全力建设生命健康领域国家战略科技力量

重庆日报记者 张亦筑

西部(重庆)科学城的头号工程——金凤实验室,已揭牌投用三个月。

作为举全市之力推进建设的工程,依照金凤实验室第一届理事会全体会议提出的目标,金凤实验室将努力打造生命健康领域的国家战略科技力量,为重庆加快建设具有全国影响力的科技创新中心提供重要支撑。

实现这一目标的底气何在?9月25日,重庆日报记者走进金凤实验室探寻答案。

定位高

重庆实验室的“新样板”、国家实验室的“生力军”

位于科学城凤栖湖畔的金凤实验室,占地面积128亩,5栋楼呈U型布局,总建筑面积13.5万平方米。楼宇之间并非完全独立,而是有空中连廊将彼此串联在一起,形成一个整体,成为科学城的新地标。

放眼全国创新版图,金凤实验室的亮相,代表着成渝地区双城经济圈有了对标的高标准实验室。

“世界科技强国竞争,比拼的是国家战略科技力量。”金凤实验室负责人表示,重庆作为我国中西部地区唯一直辖市和国家重要中心城市,建设金凤实验室有利于发挥全市创新资源优势,构建区域科技创新体系,打造国家科技创新战略大后方,服务国家高水平科技自立自强。正因如此,金凤实验室被作为重庆实验室的“新样板”、国家实验室的“生力军”来打造。

据介绍,金凤实验室将围绕生命健康重大科学问题和关键技术,搭建公共技术平台,引育顶尖科学家团队,创新科研体制机制,大力开展基础研究和应用基础研究、前沿技术研究,打造国家生命科学和医学基础研究战略基地、西部生命健康产业创新引领高地、多学科和高层次科技领军人才聚集阵地。

方向明

把重大疾病的下一代诊断作为核心任务

金凤实验室的5栋楼承载着不同的功能。其中,5号楼的重庆先进病理研究院,是由最先入驻金凤实验室的中国科学院院士、全军临床病理学研究所所长、金凤实验室首席科学家卞修武领衔的团队。

病理诊断是疾病的最后诊断,被誉为疾病诊断的“金标准”,是疾病治疗的重要参考依据。比如一个人胃不舒服,到医院看病,想知道到底是胃炎还是胃癌,就需要做病理检查,将一小块可疑的病变组织放在显微镜下,才能作出最后诊断。

当前,病理诊断是我国医学学科发展的重点方向,加强与病理诊断为核心的重大疾病诊断研究,成为国家重大战略需求。

“国家重大战略需求就是金凤实验室的研究任务。”在金凤实验室负责人看来,诊断离不开病理和检验,而这两大学科恰好是重庆的优势所在。因此,金凤实验室把重大疾病的下一代诊断作为核心任务。这是金凤实验室有别于其他实验室的主攻方向,充分结合重庆创新资源优势,聚焦基础研究和应用基础研究,脚踏



实地做自己能做的事。

如何理解这一核心任务?如今,金凤实验室更加清晰地勾勒出自己的研究方向——

所谓重大疾病,主要包括脑肿瘤、神经退行性疾病、精神疾病等脑疾病,以及肺癌、胃癌、乳腺癌等恶性肿瘤,具有发病率逐年增长、恶性程度高、当前诊断治疗效果欠佳的特点。

所谓下一代诊断,具备融合与智慧两大特征,将以病理、影像、检验和临床信息为诊断基础,以BT-IT技术(生物技术-信息技术)为支撑,形成新的疾病表型组学和下一代诊断学理论和技术体系。

具体有三个方面:一是整合诊断,实现病理—影像—检验和组学信息精准关联,提高诊断水平;二是智慧诊断,建立统一标准的疾病表型大数据库,创新AI辅助诊断新策略和技术,进一步提高诊断效率;三是微无创精准诊断,在前两者基础上,大大提升临床诊断效率,降低病人痛苦,真正进入下一代诊断。

“未来的金凤实验室,将打造成为基于疾病表型组计划的多学科、跨尺度、多组学的交叉融合研发平台。”该负责人表示。

建设快

金凤·华大时空组学中心从决策到建成仅用60天

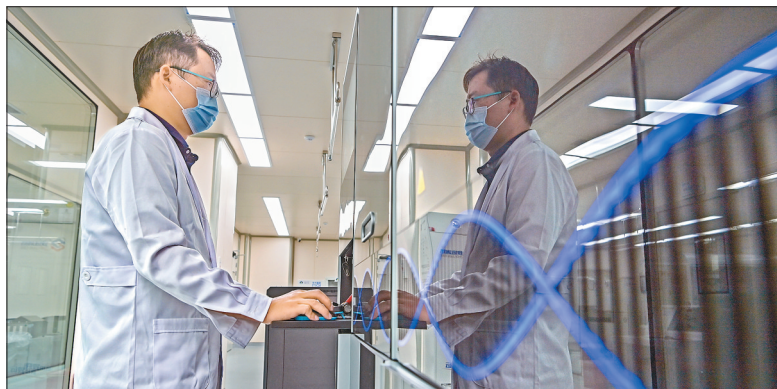
市政府主要领导挂帅,汇聚市级有关部门、重庆高新区、有关高校资源,科学统筹、集中力量、优化机制、协同攻关,让金凤实验室从规划伊始就是“超强配置”,从建设之初就“自带光环”,也让金凤实验室起步就跑出“加速度”。

位于4号楼的金凤·华大时空组学中心,是金凤实验室与华大集团合作共建的国内首个病理时空组学研究平台,今年6月与金凤实验室同步揭牌。

走进金凤·华大时空组学中心,记者看到2000多平方米的科研场地里,一间间实验室洁净明亮,超级生命计算机、大规模时空图谱技术平台、基因测序仪等一批先进科研设备已到位,科研人员正在专注地开展研究。

据介绍,目前金凤·华大时空组学中心的科研设备投入已达7000多万元,团队规模达30多人,预计今年底将达到100人左右。

令人意想不到的是,从决策建设到建



成运行,金凤·华大时空组学中心仅用了60天。

“目前,金凤实验室首期3.5万平方米的场地已经建成投用,二期6.5万平方米的场地力争年内完工,科研设备已到位1100余套。”金凤实验室负责人介绍。

位于5号楼的病理科技馆,是世界首个病理学科科技馆,不仅首次系统梳理了世界、中国病理学发展史,还首次阐释了下一代病理诊断学的科学内涵,通过不规则裸眼全彩LED屏幕显示技术,向观众沉浸式展示病理学的相关科学知识,并运用OLED屏幕成像技术,可视化展示未来远程会诊的相关应用场景。

据了解,在卞修武院士的带领下,金凤实验室团队通过访谈80余位专家、沟通联系上百家病理研究及临床机构、查阅430余册文献、收集1300余张病理图片、整理300G资料数据,仅用一个月就完成了病理科技馆的设计图、效果图和施工图。在此基础上,仅用42天就完成建设施工。

团队强

20个科研团队入驻,到位全时科研人员80余名

人才是金凤实验室的“命根子”,也是核心竞争力所在。

为吸引高层次人才团队流入,金凤实验室不仅全力打造高水平科研技术平台,制定相关人才引进办法,以最大诚意引进科技领军人才和创新团队,还坚持科学家主导,实行项目PI(研究团队带头人)负责制,让科学家在研究路线、人员招聘、经费使用上充分自主,拥有充分施展才华的舞台。

目前,20个科研团队已入驻金凤实验室,到位全时科研人员80余名,有关院

士已经或者正在建立科研团队,在金凤实验室开展合作研究。

“我们引进高层次人才团队,在通过各种渠道广纳贤才的基础上,更加注重根据核心任务靶向招引。也就是说,每一个招引的人才团队,都是为了解决任务清单上的一项任务,这样才能更好地围绕核心任务产出高质量创新成果。”金凤实验室负责人介绍。

值得一提的是,已入驻的20个科研团队,不仅有重庆大学、西南大学、陆军军医大学、重庆医科大学等市内团队,还有中国科学院、清华大学、浙江大学、上海交通大学、南方医科大学等市外团队,专业领域涉及病理学、脑科学、人工智能、生物力学、光学器械等,充分体现了学科交叉和协同攻关。

此外,金凤实验室还与国内10所知名高校、科研机构、医疗机构开展战略合作,在人才培养、平台搭建、学科交叉、学术交流、资源共享和成果转化等方面进行深度合作。

上海交通大学洪亮教授致力于智慧医药设计与研发,入驻金凤实验室以来,已形成15人的科研团队,全时开展科研活动。目前,通过自主研发的AI和物理算法进行药物筛选,该团队已成功合成7个基于AI设计、靶向双靶点的全新骨架实体新分子,并进行了生物有效性验证,交付给医药企业。业内人士称,这将帮助医药企业缩短新药研发周期,提高新药研发成功率。

“今年是金凤实验室建设的起步之年,开好头才能行稳致远。”金凤实验室负责人表示,金凤实验室将不断提升创新资源聚集力、院士创新引领力,在国家实验室创建中争上游、在关键核心技术攻坚上攀高峰。

金凤实验室。
▲九月十四日,西部(重庆)科学城,位于凤栖湖畔的
本版图片由重庆日报记者龙帆、实习生尹诗语摄

研人员正在使用超级生命计算机。
▲金凤·华大时空组学中心,科