



骐骥驰骋,春潮涌动,荆楚大地支点建设的科技动能澎湃。作为科技策源地的领军者——湖北重点实验室的科研人员,春节期间依然在加班加点,勇攀科技高峰。

连日来,湖北日报全媒体记者走进华中科技大学国家脉冲强磁场科学中心、武汉大学湖北珞珈实验室、中国科学院水生生物研究所、湖北时珍实验室,探访科研人员围绕国家重大战略需求、湖北“51020”、“61020”战略埋头钻研的身影,记录下他们为实现科技自立自强努力奋斗的风采。

“鱼航员” 让实验室年年有“鱼”

探访地点
中国科学院水生所
国家斑马鱼资源中心

湖北日报全媒体记者 李玉麟
通讯员 孙慧 潘鲁溪 实习生 陈康怡

小年时节,江城武汉年味渐浓,中国科学院水生生物研究所(以下简称“水生所”)的实验大楼里,却依旧是一派忙碌的景象。2月10日,湖北日报全媒体记者走进水生所的国家斑马鱼资源中心,探访这群坚守科研一线,让实验室年年有“鱼”的科研人员。

2024年4月25日,来自水生所的4尾斑马鱼“乘坐”神舟十八号一飞冲天,随航天员一同入驻中国空间站,成为承载实验重任的“鱼航员”。半年多来,神舟十八号执行任务期间,由4尾斑马鱼与4克金藻组成的二元密闭生态系统,实现了中国在太空培养脊椎动物的突破。

刚给研究生上完课的孙永华研究员,来不及歇脚,便快步走进实验室,拧开超高精度显微镜,俯身观测鱼类胚胎发育样本。“学生们陆续回家过年,但科研不能停。”他说,2025年团队在鱼类借腹生殖领域接连突破,不仅揭开了鱼类生殖细胞命运调控的新机制,更用斑马鱼“借腹生殖”技术,在6个月内培育出全雌草鱼,大幅缩短原本需要十多年的育种周期。孙永华笑着说:“除了这些科研突破,2025年我们还完成了国家重点研发计划‘发育编程及其代谢调节’重点专项项目的结题工作。该项目持续5年,联合了全国19家单位的优势实验室,在国家自然科学基金委员会的综合绩效评价中获评‘优秀’,这是十分难得的成绩。”

这位执掌两个国家科研平台的科研带头人,还向记者透露了一个重磅计划:未来斑马鱼还将登上太空,探索太空环境对脊椎动物胚胎发育的影响,而中心收藏的近3700种斑马鱼品系,正是“太空养鱼”研究的坚实后盾。

穿过消毒通道,记者来到实验大楼二楼,跟随鱼房养殖系统负责人李阔宇高级实验师走进580平方米的斑马鱼鱼房。阵阵暖意扑面而来,这里常年恒温,数不清的养殖缸整齐排列。斑马鱼,稀有物种在水中游弋,数以万计的小鱼苗藏于缸中。“斑马鱼是热带鱼,水温、溶氧一丝不能差,春节值班,喂料、换水、巡库、检查水电安全,样样都得盯紧。”李阔宇一边检查水电设施,一边介绍,活鱼鱼房中养殖的品系只占该中心鱼类品系的20%。剩下更多的鱼类品系,以精子超低温冻存的方式,保存在隔壁液氮冷冻室,检查液氮保有量,查验



科研助理阮稳正在国家斑马鱼资源中心鱼房里给斑马鱼喂食活饵。(湖北日报全媒体记者 李玉麟 摄)

冷冻罐密封性……春节期间的巡查记录,每一笔都要写得清清楚楚。

从实验室的精密观测,到鱼房的细致照料,这群科研人以实验室为家,让科研工作春节期间不停摆。他们守着一尾尾游鱼,在平凡的坚守中攻克科研难题,在日复一日的耕耘里孕育创新希望。

据了解,斑马鱼是仅次于小白鼠的脊椎动物

模型,因其与人基因组相似度高,产卵量大、胚胎体外发育等特点,近年来国际地位不断攀升。2012年10月,国家斑马鱼资源中心在水生所正式挂牌成立;2019年,科技部和财政部联合发文,以国家斑马鱼资源中心为核心成立国家水生生物种质资源库。目前这里已是全球三大斑马鱼资源库之一,它的科技支撑能力已经连续4年位居全球首位。

全球都来这里 排队做实验



韩一波教授(左一)和学生们沟通实验细节。(湖北日报全媒体记者 张歆 摄)

探访地点
国家脉冲强磁场科学中心

湖北日报全媒体记者 张歆
通讯员 高翔

在武汉喻家山下,有一座神秘的建筑,里面的装置能产生地球200万倍的磁场强度,加工金属犹如“隔山打牛”。这里就是华中科技大学的国家脉冲强磁场科学中心。

2月6日,腊月的寒意裹着年味渐浓,湖北日报全媒体记者走进这座神秘的大楼,寻访一群坚守的人。现场,脉冲强磁场实验装置的指示灯规律地闪烁,科研人员身影忙碌,让人仿佛感受到强大的“气场”,充盈着无穷的“能量”。

置身强磁场中的物质好比放在“放大镜”下,微观结构一览无余。处在强磁场中,物质内部电子结构也可能发生改变,产生新现象。强磁场作为一种变革性技术手段,不仅在基础研究领域,在航空航天、新能源和医疗等领域,发挥着越来越重要的作用。

自2014年通过国家验收后,国家脉冲强磁场科学中心对外开放运行,随着不断的实验优化,磁场强度、脉冲宽度等参数得到提升。中心最高峰值磁场强度达到94.8T,位居世界第三、亚洲第一,去年6月,平顶脉冲磁场达到71.36特斯拉,刷新了该中心于2018年创下的世界纪录。

全球与此规模相当的强磁场装置不到5个。强磁场也带来“强磁力”,优越的实验条件吸引着全球科研机构和专业人士来到喻家山下,探索科学的边界。

“我们采取轮流做实验的方式,前面的

同学做完了就回去过年,后面的人接上,一直排期到腊月二十五。”国家脉冲强磁场科学中心教授韩一波介绍,随着实验室设备的完善和性能的提升,机时排期爆满,为了尽快完成实验,团队不得不利用寒假时间。为了配合师生实验,中心领导和工程师、运维人员会轮流值班,为实验的顺利开展保驾护航。

韩一波团队主攻低温强磁场光谱学,属于凝聚态物理和光学的交叉领域,具体是在强磁场和极低温的综合极端条件下,开展对凝聚态物质的光谱测量。让他倍感欣慰的是,留校的年轻学生们干劲十足,寒假期间也延续着学期内的实验状态,每天8时左右到达实验室,晚上10时以后结束返回。

对于留校科研,师生们都习以为常。他们坦言,期待过年,但也不会“盼着回家”,实验完成后才会回家过年,和同门搭班实验,既能相互提醒、共同分析数据,也能弥补个人思考的不足。

据介绍,中心“脉冲强磁场优化提升”工程入选“十四五”规划国家重大科技基础设施后,相关建设就紧锣密鼓地开展起来。寒假期间,除了完成实验计划,韩一波还要对新购置的3台可见光、红外波段光谱仪器进行调试验收,这些仪器成功布置后,将大幅提升实验室采集光谱的效率。

日复一日,岁岁年年,就是这样的坚守,谈中心实现一次次重大的突破。

谈及即将到来的马年,韩一波的眼中满是憧憬。他希望团队能观测到全新的物理现象,在自旋电子学材料研究上取得新的突破,更希望学生们能在科研中收获成长,找到自己的理想方向,在基础科学领域发光发热。“我们还是本着求真务实的心态,实事求是地把科研做好,只要心怀热爱、脚踏实地,无论年龄多大,都能在科研路上不断前行。”韩一波说。

种子要发芽 我们不放假

探访地点
湖北时珍实验室

湖北日报全媒体记者 包东喜
通讯员 陈依

在湖北中医药大学时珍实验室拥有两处“宝地”:室内的“百草园”与室外的“时珍园”。

2月7日,湖北日报全媒体记者走进时珍实验室,研究员刘大会正在召开小组会,梳理着春节前后产学研一体化工作。“节前,咱们团队工作蛮紧张,大家再辛苦一下,主要有三项:一是榔梅嫁接实验要抓紧观测,写出实验报告,正月初五,黄璐琦院士要听取进度汇报;二是麻城福白菊企业提出的问题,要进一步从实验环节突破;三是藜艾产业对接,我们要带着实验数据到现场指导……”

几年前,湖北着力推进十大重点农业产业链,藜艾等道地中药材产业是湖北十大重点农业产业链之一,产业科技研发重任主要落在了时珍实验室的肩上。

在恒温的环境里,“百草园”里培育着成百上千的艾叶、半夏、菊花等稀有品种,更有新创造的中药种子“芯片资源”。

走进“百草园”,温暖湿润的气息扑面而来:一株株中草药种子“芯片”在LED灯照射下,生机盎然,扩繁、培育、分子鉴定……这里就是中药材种子“芯片”资源库,也是刘大会团队奋战的主战场。

在实验室进出口,从除夕到初八,整个春节假期的值班人员清晰排列。



团队成员查看艾叶“芯片”生长情况。(湖北日报全媒体记者 包东喜 摄)

“光照、浇水、观测温度、记录数据……这些都需要每天有科研人员负责。种子要发芽,我们不放假。”团队成员苗玉焕副教授介绍,她专注于中药资源评价及品质形成机制研究,对这里的一苗一草,都格外珍视。

天麻是湖北药农的重要药材之一,在山区县市种植面积广泛,一直以来,对天麻的深加工是实验室研究的重点。在实验室里,一位课题组长老师带着三四名研究生,像在厨房切菜、蒸煮东西一样,他们正在反复蒸煮天麻,研究和分析天麻里的药用成分。

在室外的“时珍园”,气温陡降——300多种艾叶迎风生长,正在嫁接的榔梅等,都在这里安家。

寒风冷雨里,排成四行的榔梅植株迎风雨而生,入土的砧木与上面接穗的脉络紧紧贴

合,长成一株。

“长出新芽了,7棵榔梅嫁接成功了!”团队成员龚玲副教授仔细查看榔梅嫁接实验情况,倍感欣喜——明末失传的榔梅有望重新成为中医药宝库的成员。榔梅是一种重要的中药材,为了让其重现,我国学者已经进行了十余年研发。

此前2月3日,团队爬上十堰竹溪海拔1200多米的偏头山上,也成功查看了那里榔梅嫁接成活的成活情况。“刚长出来的苗子十分脆弱,开春后,还会去山上仔细看一看榔梅的生长情况,对比室内室外的不同,不能有一丝马虎。”刘大会介绍说。

一天接着一天,一月接着一月,榔梅、艾叶、半夏、菊花等中药材种子在实验中生长,荆楚中医药产业也在生长。

这个春节 高铁刚刚用上我们的新技术

探访地点
湖北珞珈实验室

湖北日报全媒体记者 包东喜
通讯员 唐艺

2月15日是春节假期第一天,全国铁路预计发送旅客1395万人次。当钢铁巨龙奔驰在神州大地,万千旅客安全回家,可曾想到,高速铁路检测研制的最新设备出自湖北珞珈实验室。

2月10日,湖北日报全媒体记者走进湖北珞珈实验室,推开贴着对联、福字的大门,偌大的办公室内,10多名90后、00后年轻人静静地坐在工位上设计模型、算法推演,数据屏上的敲击声此起彼伏,屏幕上跃动着密密麻麻的代码……

这里是姜卫平院士领衔的科研团队,长期以来,团队聚焦高精度北斗卫星导航定位技术研究及工程应用成果转化,已经产出多项行业领先技术与产品。

靠近办公室进门处的一件看似奇特的物件,滚轮被托起,橙色三角形的底座,还有半人高的推把,一条线缆连接电脑,闪烁着发出信号。研发工程师易凯介绍说:“这个看着像拖车的设备,是我们正在为高速

铁路检测研制的最新设备。白天,高铁列车以350公里的时速运行;每天晚上,铁路工人会争分夺秒对轨道进行检测和维护,确保每一趟高速列车安全运行。团队研发的设备每小时可以检测3至5公里,能有效解决高速铁路测量精度和效率不妥协的痛点。”据团队介绍,几项设备和技术已经在全国各地高铁线路上得到了应用。利用这台设备,刚从现场采集了大量测试数据,春节期间,将夜以继日对数据进行分析。然后设计新的应用模型,赶在春节前后完成优化,未来将更好地应用于全国超5万公里的高铁线路。

年轻的北斗智能监测算法工程师张家同向记者介绍一款最新的科研产品——眼前,白色的半圆形的仪器设备,约有半个篮球大小,这是守护水库大坝安全的“法宝”。

“水库大坝这样的国之重器,安全永远是第一位。我们依托高精度卫星导航等关键技术,对坝体进行全天时、全天候的高精度监测,相当于给大坝装上了一套‘24小时体检系统’,随时掌握它的状态变化,这对提前发现风险、保障工程长期安全运行非常关键。”张家同笑着说,看似普通的外壳,内部集成了多项自主可控的核心专利和北斗卫星导航定位前沿技术。如果在以前,此项工作要耗费大量的人力与精力,效率低不说,监测结果也存在诸多人为因素,质量不稳定。