

“从0到1”持续突破“卡脖子”难题不断破解 一批“首发首创首款”产品走向市场 湖北“新年第一会”再次聚焦科技创新

湖北日报讯(记者文俊、通讯员姜胜来)1月4日,湖北科技创新大会在洪山礼堂举行,2026年“新年第一会”再次聚焦科技创新主题。会上,湖北首次集中展示了2025年度“61020”科技创新的36项成果,通过图文、实物、模型,充分展现了湖北在新一代信息技术、高端装备、大健康、现代农业等关键领域的基础研究和产业化成果。

业内人士称,发布36项“61020”科技创新成果导向明确,将激发湖北广大科技工作者找准各自定位,推进科技创新和产业创新加速融合。

2024年,省委、省政府以结果为导向,开创性提出建设“61020”科技创新体系,即每年产出6项重大基础研究成果,突破10项重大关键技术,形成20项标志性产品。“61020”科

技创新成果体系与我省“51020”现代产业集群建设、“71020”高校学科创新体系形成系统性制度创新。

基础研究是科技创新的源头活水,湖北在“从0到1”的原创性研究领域持续突破。6项成果中,华中农业大学李一博教授团队发现水稻抗高温关键基因QT12,在长江流域高温期田间试验中最高增产78%且米质达国标二级,成果入选《科学》2025年度十大科学突破;武汉大学宋威教授团队首次阐明癌症恶病质由“肿瘤-胰肾轴”引发,颠覆国际传统认知;华中科技大学夏宝玉教授团队实现二氧化碳电催化制甲酸连续稳定运行超5000小时,碳利用率超90%。

立足产业需求,筑牢产业发展技术根基,破解“卡脖子”

难题。10项重大关键技术中,湖北九峰山实验室开发国内首个100nm硅基氮化镓射频PDK,完成芯片小批量试制;长飞公司研制空芯反谐振光纤,衰减低至0.05dB/km,完成百公里级商业部署;华中科技大学丁烈云院士团队研发智能盾构自适应控制技术,全球首次实现“边挖掘、边拼装、不停机”,应用于沪通铁路、中俄天然气管道等工程;湖北东湖实验室李卫超教授团队在1公里测试线上5.3秒内将1.1吨重试验车加速至800公里/小时,半年内3次刷新同类型平台世界纪录,为下一代高速磁悬浮轨道交通和航天电磁发射提供技术支撑。

20项标志性产品充分体现“企业出题、政府立题、联合答题、市场答题”科产深度融合的项目组织模式。仅一年

多,一批“首发首创首款”标志性产品开始走向市场,成为市场上的畅销产品与拳头产品。武汉大学龚健雅院士团队研制的“武汉一号”卫星,是全国首颗为城市定制的专用光学遥感卫星,平面定位精度优于5米,重量和成本不到国际同性能商业小卫星的一半;武汉生物制品研究所全球首款六价口服轮状病毒疫苗获批1类新药,对国内流行株覆盖率达99.6%;武汉理工大学构建单纤集成超百万个光纤光栅、传感间距≤10厘米、传输距离≥100公里的大容量低损耗传感网络,已在花湖机场、深中通道等重大工程部署;安琪酵母通过“向微生物要蛋白”,开发出蛋白含量超80%的酵母源微生物蛋白,是我国首个获批的新食品原料,打破优质蛋白长期依赖进口局面。

珞珈实验室首席科学家龚健雅:

中国要在国际上发出自己的声音



龚健雅院士在办公室查阅文献资料。(受访单位供图)

湖北日报全媒体记者 包东喜
见习记者 唐雪舟

百米红毯铺展,鲜花簇拥,掌声如潮……1月4日清晨,武汉洪山礼堂外“追星族”早早地在寒风细雨中热情地迎接。

这里是2026年全省科技创新大会的现场。青年科技工作者、大学生代表手持鲜花,翘首以盼今日最闪亮的湖北科研“明星”中国科学院院士、武汉大学教授龚健雅。这一天,他荣获2025年度“湖北省科学技术突出贡献奖”;这一天,他说希望发射更多卫星,从一颗星到一个星座。

“研究不要走别人的老路,要有自己的创新”

胸前,红色围巾像一面旗帜飘扬;手中,鲜花在胸前映出绚丽光芒。

在热烈的欢呼声中,龚健雅稳步踏上红毯,面带谦和微笑,向两侧的青年学子与科研同仁频频挥手。

68岁的龚健雅与测绘结下不解之缘40余年。他从一名青年学子成长为我国地理信息与几何遥感领域的杰出科学家,2011年当选为中国科学院院士。

在洪山礼堂举行的全省科技创新大会上,龚健雅以《深耕空天信息创新,保障自主安全可控》为题,欣然讲述了自己科学报国、服务荆楚的科技创新之路。

“感谢湖北省委、省政府以及科技界同仁的鼓励,授予我2025年度湖北省科学技术突出贡献奖,这既是对我个人的鼓励,也是对我们团队的鞭策,充分体现了省委、省政府对科技事业的高度重视和对科技工作者的深切关怀。”

“前辈科学家告诉我,研究不要走别人的老路,要有自己的创新。”现场,龚院士动情地回忆。上世纪90年代,他在全球率先提出“面向对象GIS矢量与栅格一体化数据结构”,创新空间数据共享服务理论与方法,引领了国际地理信息系统发展的主流方向。

“中国要在国际上发出自己的声音!”龚健雅称,他带领团队构建了卫星遥感全球测图技术体系,支撑国家全球测图专项,完成全球1亿平方公里遥感解译与测图,为国防安全、“一带一路”及国际合作空间数据基础设施建设提供有力保障。

“武汉一号”已测绘3000万平方公里

“研究成果要转化成推动社会进步的现实力量。”龚健雅这样说,也是这样做的。

他主导研发的“吉奥之星”等国产地理信息系统与遥感数据处理软件,实现了该领域基础软件的自主可控,成为国家地理信息公共服务平台(天地图)的核心基础软件。

“航天是大国竞争的高地,也是商业发展的蓝海,为推动湖北航天事业与产业的发展,我牵头成立了武汉大学宇航研究院,成为湖北珞珈实验室的重点研究单元。”龚健雅说,自己主持研制“武汉一号”高精度智能遥感卫星,其定位精度达国际领先水平。

“卫星运行一年来,已获取全球高分、高光谱影像数据超3000万平方公里,在湖北、福建、新疆、宁夏等10余个省份得到了广泛应用。”龚健雅向与会人员介绍,目前卫星非常成功,影像清晰,信号很强,精度很高,运行稳定。谈到接下来的科研计划,他表示希望发射更多卫星,从一颗星到一个星座,进一步提高信息更新频次,争取达到实时性的覆盖效果。

由龚健雅创办的湖北地理信息龙头企业吉奥时空,其研发的系列软件覆盖全国政务管理、自然资源监测、交通气象预警等行业,创造直接经济效益40亿元。

与此同时,龚健雅还积极推动产学研深度融合。在他的推动下,武汉大学与赤壁市共建国内首个全野外智能无人系统测试基地——中国(赤壁)中试谷,并同步联合成立低空经济研究院,为行业提供技术中试与成果转化平台。

助力湖北空天信息产业高质量发展

横轴是科技报国的赤子之心,纵轴是教书育人的师者情怀,而原点,永远是他深爱的荆楚这片科研沃土。

“人才培养与学科建设是教师的本色。”龚健雅用光阴绘制了一幅独特的人生坐标,也成为学生眼中的“大先生”。

几十年来,他坚守教学一线,助力创建全国首个“遥感科学与技术”本科专业,该学科连续9年排名全球第一;带领全国同行申请获批遥感科学与技术一级学科,引领行业迈向系统化、标准化,开创该领域全新发展格局。

“今天的获奖是一个新的起点。”龚健雅深情地说,“作为珞珈实验室首席科学家,我将继续努力推动科技创新,加快成果转化,助力湖北商业航天、低空经济与空天信息产业高质量发展。”

新岁启幕,鼓点铿锵。龚健雅的精彩讲述感动着每一位听众,院士的志向也打动着大家。现场,热烈的掌声感染着每一位科创者的追梦旅途。



在国家数字建造技术创新中心,丁烈云院士(左)和学生们交流。(湖北日报全媒体记者 张歆 摄)

湖北日报全媒体记者 张歆
通讯员 陈珂 王潇潇

这两年,丁烈云院士成为全国科技界的名人,他带领的团队在月球上盖房子的科研实践让大家对中国人登月充满了憧憬,由此他也被大家戏称为“中国超级泥瓦匠”。

“要做未来的事,做引领的事。”1月4日,2026年全省科技创新大会上,中国工程院院士、华中科技大学教授丁烈云在簇拥中走上红毯,表示要坚持“四个面向”,选好方向,做有挑战性的研究,产出原创成果。

借助“纸带穿孔”计算机开始做研究

丁烈云是恢复高考后的首届大学生,1978年春季入学武汉大学(现武汉理工大学)工民建专业,毕业设计选题是用计算机模拟叠合梁的破坏过程与抗震性能。

这对于本科学子极具挑战——上世纪80年代初,微机还未在高校普及,科研条件受到限制。

为了完成这一课题,他每天早上赶到武汉煤研院机房,用该单位的TQ-16计算机来完成研究,采取最原始的“纸带穿孔”方式编写程序,并进行数据的输入和计算,直到晚上机房关门才返回学校。

在研究生阶段,学校有了DOS操作系统的微机,当时只有软盘没有硬盘,他不断研究探索,开发了概率约束多目标优化模型软件,用于系统的优化,解决工程中的实际问题。

“任何一个学科都可以跟数字化、信息化相结合,只不过当时这不是科研的主流方向。”在丁烈云看来,在克服科研条件的困难中,他明确了自己的科研方向——在数字建造、工程安全理论与技术领域深耕。

从事科研40余年来,他始终将信息技术与工程建造深度融合,出版全球首套《数字建造》丛书,系统构建覆盖数字建造从设计、生产、施工到运维全过程的理论体系;一步推动工程装备智能化升级,与中铁十一局、上海隧道、山东重工等企业联合研制智能盾构控制系统、960马力遥控操作推土机等自主技术与国产智能装备,施工效率提升20%以上;主持研发的数字轨道交通工程总控系统由住建部发文,推广应用于全国城市轨道交通工程,并延伸至桥梁、建筑及综合管廊等。作为第一完成人,获国家科技奖2项、湖北省和教育部科技奖4项,以及复旦管理学杰出贡献奖。

把不可能的事做成可能,就是一种乐趣

眼下,数字建造已融入工程建设的方方面面,从地下到深空,都闪耀着丁烈云院士团队的科研智慧。

从汉口到武昌,江城人民日常通勤的地铁2号线横渡万里长江,已安全运营超过13年。这是我国首条穿越长江的地铁隧道。江底两条隧道间

的联络通道是关乎隧道整体安全的生命线,用于紧急疏散、排水防灾、设备维护等。它日常“隐身”,但随时待命,是应对极端情况的重要防线,采用地层冻结法施工,其核心是用一圈“冰墙”隔绝江水泥沙后施工,一旦“冰墙”强度不够,或发生融化,江水泥沙就会倒灌,引发塌方。技术难度大、风险高,并且在其他城市的越江隧道出现过类似的重大安全事故。

他主动对接,提出要承担“冰墙”预警工作。有人疑惑:工程单位都想做容易的事,为什么你们要做最难的?

“最难的工作最有挑战性、最有学术性、最能培养高素质人才!”丁烈云很明确,经过研究,团队将传感器打入待冻结的“冰墙”,感知它的温度和冻结情况,并进一步分析其应力应变的动态变化,判断冻结“冰墙”的安全状态,以保障联络通道的安全施工。

“15年前,工程建造领域鲜有提到‘物联网’概念,我们实际上就采用了大数据的方式进行工程安全评估!”团队成员周迪教授全程参与这一项目,她回忆,丁老师和成员们一样,去一线、下工地,时间紧张、协调困难,就把节假日都利用起来,最后工程得以顺利推进。

作为人类唯一抵达过的地外天体,月球一直是科学家研究的重要对象。2015年,丁烈云院士团队开始进行月面建造方法研究。

“没有人知道应该怎么做。”团队成员周诚教授回忆,刚开始,团队只能用“阿波罗号”所公布的科研数据,配比月壤,研究其物理化学性能。直到2023年,经过8年的研究积累,团队获批了“嫦娥五号”月壤样品445.2毫克,才得以触摸到真实月壤。“月壤非常珍贵,质地像面粉,一不小心就容易吹散,反复模拟实验、确保操作稳定后,我们才会用月壤做测试。”周诚说。

如今,团队自主研发的模拟月壤砖去年随天舟八号货运飞船进入太空,在中国空间站开启舱外暴露实验,总重约1000克的74块模拟“月壤砖”第一批34块样品经历一年的太空考验返回了地球。研究团队正夜以继日地对返回样品开展分析研究。

中国人都有着登月梦。丁烈云坦言,月面建造依然面临很多科学问题。

“前瞻性的研究往往伴随着巨大的挑战和不确定性。我们一步步地把不可能的事做成可能,这本身就是一种乐趣。”目前,他作为联合首席科学家,参与“嫦娥八号”原位资源利用科学载荷研发,计划于2029年在月球打印人类首块月壤砖。

「中国超级泥瓦匠」丁烈云:

将在月球打印人类首块月壤砖

乘势而上 聚势提升 为打造具有全国影响力的科技创新高地而接续奋斗

(上接第1版)五是强化环境建设,在营造一流创新生态上聚势提升。加强知识产权保护和运用,坚持审慎包容监管,加快场景开放应用,强化科技金融服务,推动更多创新成果实现从技术可行到商业可用的“关键一跃”。

王忠林强调,湖北是国家战略科技力量布局的重镇,建设具有全国影响力的科技创新高地是政治责任、时代重任。全省各地各部门要鼓足干劲、拼搏奋进,努力为科技强国建设多作贡献。要解放思想、敢于突破,以发展的眼光和开放的心态看待新生事物。要克难攻坚、担当作为,支持基础研究“十年磨一剑”、技术转化“闯关夺隘”。要勠力同心、握指成拳,持续加大政策支持力度,广泛营造尊重知识、尊重人

才、尊重创造的良好环境,最大限度激发全社会创新活力、创造动力。

李殿勋强调,要深入研判和主动顺应全球新一轮科技革命与产业变革趋势,聚焦打造具有全国影响力的科技创新高地,加快推进科技创新、产业创新和金融创新深度融合;要着力完善协同创新体系、成果转化体系、产业培育体系和科技金融体系,进一步强化全省先进技术供给、科技成果转化、新兴产业与未来产业培育,努力塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。要大胆探索推进以增加知识价值为导向的新型收入分配改革,加快重构智力劳动与知识价值的分配格局,形成“谁创新谁受益”的鲜

明导向,切实激发科技创新的深层动力;要坚持从“重构创新政策、重塑创新平台、营造创新氛围、强化创新服务”四个方面统筹发力,着力解决好创新所需的“阳光、土壤、空气和水分”问题,打造国内外一流创新生态,切实为科技创新提供根本保障。

会上发布了2025年湖北省“61020”科技创新成果。武汉市代市长熊宇、龚健雅院士、省青年科技创新奖获得者唐江教授、岚图汽车科技股份有限公司董事长卢放作了交流发言。

会前,省领导参观了全省“61020”原创性基础研究、关键核心技术攻关和标志性创新产品展示。

会议以视频会议形式召开。省委常委,省人大常委会,省政府,省政协领导同志,省法院院长、省检察院检察长,2025年新当选“两院”院士代表出席会议。省直有关部门、各市、州、直管市、神农架林区党政主要负责同志,部分在汉高校、科研院所、企业、金融机构主要负责同志等参加会议。

坚决拥护党中央对周先旺的处理决定 以永远在路上的坚韧和执着推进全面从严治党

(上接第1版)

会议要求,全省各级领导干部要以身作则、以上率下,带头树牢正确政绩观、政绩观、权力观、监督观,以自身正自身硬带动引领队伍整体过硬。各级党委(党组)要切实扛牢主体责任,主要负责人要严格落实第一责任人责任,班子成员要严格落实“一岗双责”,各级纪检监察机关要认真履行监督责任,敢管敢治、常管常治,为加快建成中部地区崛起的重要战略支点提供坚强政治保障。

会后,省政协党组召开扩大会议,通报有关情况,坚决拥护党中央对周先旺的处理决定,坚定不移推动全面从严治党向纵深发展。