

湖北籍学者参与全球量子力学重大发现

首次突破“轻暗物质”探测瓶颈

湖北日报讯（记者曹俊、汪蕾）一项尘封了87年的量子力学预言，被中国科学家率先解锁。1月15日，国际顶级学术期刊《自然》刊发重磅成果：以中国科学院大学为首，联合广西大学、华中师范大学等单位组成的团队，首次在实验中直接观测到米格达尔效应，为突破轻暗物质探测的阈值瓶颈，迈出关键一步。1月24日，该项目牵头负责人之一、湖北籍中国科学院大学教授刘倩接受湖北日报全媒体记者采访。

“暗物质占宇宙物质总量的85%，是21世纪物理学的重大未解之谜。”刘倩介绍，搞懂它，就等于拿到了解开宇宙起源、星系演化等终极谜题的钥匙，米格达

尔效应就是解决这道世界级难题的“钥匙”。

什么是米格达尔效应？刘倩比喻，一个人拿着手机走路，被猛地一撞，人没飞出去，手机却甩了出去，“这就是暗物质在起作用。在宇宙微观世界，当中子、暗物质粒子这类中性粒子撞上原子核时，质量大的原子核只会微微晃一晃，却能通过电场变化，把核外的电子踹出原子。”

1939年，苏联物理学家阿尔卡季·米格达尔首次提出米格达尔效应。此后几十年间，全球顶尖实验室轮番攻关，试图寻找中性粒子碰撞过程中的米格达尔效应，始终没能直接证实。进入21世纪，科

学家们意识到，米格达尔效应能把原本微弱到难以捕捉的核反冲信号，转化成可观测的电子信号，堪称轻暗物质探测的“超级放大器”。

如今，刘倩和同伴们靠自主创新的硬核技术解锁这把“钥匙”。刘倩介绍，团队自主研发了一个超灵敏的“精密照相机”，能精准捕捉电子信号的细微变化，再从81万张照片的海量实验数据里“大海捞针”，最终锁定6个高度可信的候选事例。

宜昌夷陵中学2021级毕业学子、中国科学院大学硕士研究生左杰，也见证了这一观测的诞生。他参与对81万张探测图片的数据标记，原本两天的任务，一个通宵完成

了。左杰感叹：“对未知世界的探索激励着大家，全然忘却时间。”

1998年，刘倩从枝江一中毕业，考入武汉大学，后保送到中国科学院高能物理研究所攻读博士学位，随后赴美国夏威夷大学从事博士后研究。2011年，刘倩回国，到中国科学院大学任教。多年来，刘倩和同事们不断探索未知世界，尤其是一直“隐身”的暗物质。

“我们还将与暗物质探测实验团队合作，将此次实验结果融入下一代探测器的研发中。”刘倩说，“国家的基础科学在不断进步，相信离开宇宙起源、星系演化的终极谜题，中国人又近了一步。”



荆州赏梅正当时

1月26日，荆州市荆州区八岭山镇恒荣梅园内寒梅绽放、暗香浮动，不少游人慕名前来赏梅拍照，沉浸式感受冬日梅景的独特韵味。（湖北日报全媒体记者 刘曙光 通讯员 肖敏 摄）

“钱虽少，但很暖心！”

襄阳毛纺小区首次给业主发分红

湖北日报全媒体记者 张慧华 魏鹏
通讯员 徐琦 杨婷

65元！

1月26日，襄阳市樊城区汉江街道刘堤社区毛纺花园小区居民毛树斌从业委会主任何光银手上领到分红，笑得两眼眯成一条缝：“20多年来第一次领到物业的钱。钱虽少，但很暖心！”

建成于2000年的毛纺花园小区曾是一个“三无小区”，环境脏乱差，矛盾纠纷频发。“以前小区里有菜市场，人员复杂、随便

进出。污水满地流，捏着鼻子走，自行车经常被偷，只能自认倒霉。”毛树斌说，住了20多年，烦心事能说一箩筐。

“老何，你懂法律，能否牵头管理下小区？”2007年，彼时年近花甲的何光银在社区工作人员和一众业主的推荐下，硬着头皮担任业主委员会主任。甫一上任，他从制度入手——号召全体居民选出17名楼栋长，让他们既是居民意见的收集员，又是改造完善的发动者。

何光银带头，17名楼栋长示范，很快便拆除菜市场、划出停车位、建起保安

室。“事先征求了全体居民的意见，大伙儿都同意，推进起来顺利多了。”楼栋长张艳芬说。

环境变好是第一步，2013年，何光银又代表业委会引进物业公司，让小区管理进一步提档升级。“业主交不交物业费，要看物业公司的管理和服务到不到位，要看交上去的钱有没有用在小区管理上。”何光银认为，费要交得明白，事也要干得明白。

13年来，毛纺花园小区坚持每月在公告栏里，公开物业费收支明细，每一笔支出都精确到分。业主看得明白，物业费交得安

心。

2021年11月，何光银依据《民法典》相关规定，从物业公司争取到每月1000元的车辆占地提成费，至2025年12月累计金额5万元。于是在今年1月给730户业主分红，每户65元。

“清理楼道杂物时，居民们帮着清运；小区改造道路时，居民看图纸、提建议，免费当监工。”物业公司相关负责人表示。

刘堤社区党委书记张其表示：“业主和物业公司双向奔赴，彼此补台，共同治理美好家园。”

崇山飞银线 峻岭保通途

——国网湖北电力西十高铁外部送电工程建设纪实

1月22日，十堰市郧阳区青山镇220千伏西十高铁湖北段外部送电工程验收现场，无人机灵动盘旋，精准扫描线路通道。国网十堰供电公司输电运维人员紧盯屏幕，同步核查铁塔附件、导线弧垂、绝缘子等关键部位，细致排查每一处隐患，全力护航线路“零缺陷”投运。

电力在高铁运营中发挥着关键作用，国网湖北电力将服务国家战略作为政治任务，积极做好高铁配套电力工程建设，以攻坚克难的担当、科技赋能的智慧、绿色建造的坚守，在秦巴大地书写了助力交通强国建设的新篇章。

攻坚克难保工期

作为国家“十四五”规划重点工程，西十高铁全长255.7公里，设计时速350公里，是“八纵八横”高铁网络关键节点，更是连接鄂陕、振兴秦巴山区的经济动脉。其配套的220千伏外部送电工程，共组立铁塔495基、新建1座220千伏子胥湖变电站及5条线路共200公里，为东河、箭流铺两座高铁牵引站提供可靠供电保障。

2025年2月工程开工后，多重考验接踵而至。5条线路横跨3个行政区、37个行政村，半数路段位于海拔700米以上的山地茂林；地处南水北调中线核心水源区，生态约束严苛，需跨越汉江、多条高速等重要节点，协调难度极大，而270天的工期要求，更上建设成一场与时间的竞速赛。

“时间之紧、跨越之多、风险之大，在我经历过的项目中是首次遇到。”项目承建单位十堰巨能输电工程运分公司总经理助理胡伟坦言。工程划分为5个输电线路子项目，采用220千伏线路双回路、双独立电源冗余设计，跨区域调配电力资源，为高铁供电装上“双保险”。

胡伟介绍，针对点多、面广、战线长的难点，团队按紧急程度设定工作优先级，举全公司之力调配人力资源，确保关键工序优先推进。

施工期间极端天气频发，2025年8月遭遇20余天38℃以上高温，项目部错峰施工避开正午酷暑；9至10月连续阴雨及多轮强降雨，叠加1961年以来最长秋汛，泥泞山路与湿滑杆塔给施工带来巨大阻碍。

关键时刻，2个临时党支部发挥战斗堡垒作用，37名党员先锋队37名党员冲锋在前。绵绵阴雨中，共产党员、汉水至大堰Ⅱ回线路跨越汉江段施工安全员赵永领常常踏着泥泞羊肠小道前往工地督导，鞋底裹着几厘米厚泥巴如穿“外增高”，衣服反复干湿交替。因现场风险高、难度大，他和队员们中午啃干粮充饥，深夜才下山，以“党员不带头，谁带头？”的信念攻破僵局。

施工区域山势险峻，环境复杂，灾害频发，民间素有“十年九灾”之说。国网十堰供电公司二级职员苑国良反复向施工人员强调：“现场施工作业人员一定要牢记住公司2012年‘8·6’洪灾中三位牺牲同志的教训。千万要把施工安全摆在第一位，做好突发自然灾害预防措施，首先得保证每个人的生命安全。”

这一“安全第一、生命至上”的理念，在一场暴雨中得到了最直接的诠释。2025年7月9日清晨，郧西县上津镇暴雨如注，半小时降雨量突破100毫米。项目负责人张明军巡查时敏锐察觉洪水几分钟内暴涨数十厘米，立即疾呼：“停工！马上撤离！”他同时发现上游杂物堵塞桥洞，直接威胁下游村庄，便一边组织工人撤离，一边上报防汛指挥部，协助疏散村民。从险情发生到579名群众全部安全撤离，供电员工与洪水赛跑，打赢了一场争分夺秒的生命保卫战。这一教科书般的避险案例，被应急管理部官网作为典型案例通报表扬。

270天里，参建队伍倒排工期、挂图作战，跨越高山峻岭，迎战62次暴雨及强对流天气灾害红色警报，抵御秋汛冲击，用10个月圆满完成这

场硬仗。

2026年1月27日，西十高铁湖北段牵引站顺利投产送电。高铁开通后，西安至十堰通行时间将缩短至1小时内，西安至武汉由5小时缩短至2.5小时左右，为区域交通升级和经济社会高质量发展注入强劲动能。巍巍秦巴见证铁军鏖战，滔滔汉水铭记这场攻坚克难的电网征程。

科技赋能提质效

新科技、新方法、新装备的广泛应用，让西十高铁220千伏外部供电工程质量与效率双提升。

“湖北段施工80%地段位于喀斯特地貌区，岩石破碎、溶洞密布，50余处地质灾害隐患点、45公里15毫米重度冰区、60度以上陡坡路段遍布沿线，犹如一座‘地质博物馆’式工程。”国网十堰供电公司建设部主任钟建介绍，面对复杂地形，参建团队将科技创新贯穿全程，用“黑科技”破解深山施工难题。

国网十堰供电公司统筹部署26处空中索道、5处自行驶轨道车，在36个关键点启用重载无人机吊装，织密“空地一体化”立体运输网络。

“马帮到不了的地方，我们就架索道！”在郧阳区谭家湾施工现场，地形崎岖、沟壑纵横，胡伟指着横跨山谷的空中索道介绍。车辆难行、骡马难攀，施工团队创新搭建空中运输通道，单条索道最长达1800米，每日可精准运送物资50吨，效率较传统“马驮人扛”模式提升3倍，为深山施工打通了首条“空中走廊”。

空中索道之外，重载无人机成为陡峭地形的“空中快递员”。在郧西县上津镇胶杨关村，乾兴一东河牵引站220千伏线路工程施工现场，两架300公斤级重载无人机舒展机翼、腾空而起，携带着水泥、工器具及塔材，顺着预设航线稳稳掠过崖壁与林冠，精准悬停在指定施工

点位上空。

“每架无人机一次可承载近300公斤物资，效率是人工畜力搬运的5倍，还能避开山体滑坡、落石等安全隐患。”现场项目负责人陈进峰说，无人机每日最高飞行300余趟，15分钟即可完成2000公斤物资的点对点转运，打通了深山物资运输的“最后一公里”。

220千伏西十高铁外部送电工程线路穿越岩溶、滑坡等多类地质灾害风险区，岩石硬度大导致基坑开挖难度激增。国网十堰供电公司创新采用“二氧化碳致裂+水磨钻环切”工艺，在无爆破扰动的前提下高效破碎岩层，大幅缩短基础施工周期。相比传统同当量的TNT烈性炸药，二氧化碳致裂实现了安全、效率双重保障。

此外，旋挖钻机、履带式轻型移动抱杆、间隔棒安装机器人、移动式伞形跨越架等一系列“黑科技”的创新应用，让工程基础施工、杆塔组立、导线展放等关键工序实现高效推进，提升施工效率30%以上，提前完成220千伏西十高铁外部送电工程建设。

绿色建造护生态

针对秦岭特殊的生态环境，220千伏西十高铁外部送电工程建设始终将生态保护作为不可逾越的红线，以“最小干预、最大修复”为原则，在崇山峻岭间走出了一条绿色基建之路。

国网十堰供电公司在线路铁塔施工过程中，严格执行“单基策划、一基一策”，对每处塔基的开挖、浇筑、组立都制定专项环保方案，采用轻型机械作业减少山体扰动，同步设置水土保持设施，严防泥沙流失影响秦岭生态系统。面对暴雨、重冰等极端天气，提前研判风险，错峰施工避开生态敏感时段，既保障了工程进度，又守护了秦岭的生物多样性与生态完整性，真正实现了电

力动脉贯通与生态屏障守护的双向共赢。

1月16日，在郧阳区杨溪铺镇汉江之畔，一基基铁塔高耸入云、依江而立，将盎然绿意藏进碧波与岸线之间，江面微风拂过，塔身倒映在澄澈江水中，与沿岸青山绿水自然融合。

220千伏松霄二回线项目安全员王飞介绍，27基跨汉江铁塔采用新型绿色亚光工艺加工，主材经热镀锌防腐处理后，彻底杜绝传统杆塔的光污染问题，让50余米高的铁塔成为融入自然的景致而非突兀的建筑，使用寿命提升20%。

在郧阳区子胥湖220千伏变电站，屋顶的光伏板在太阳照射下熠熠生辉，10余条进出线整齐排列，2台主变压器平稳运行，为西十高铁施工建设提供持续动能，也为沿线乡镇生产生活提供可靠电力保障。

十堰巨能建设分公司土建施工项目经理黄敬波介绍，在220千伏子胥湖变电站“四通一平”工程施工中，将产生的近10万方弃土运至距站址约500米外的安置点位。通过沟壑填平、荒地平整，让曾经跑土、跑水、跑肥的撂荒地变成保土、保水、保肥的“三保”良田。

郧阳城区城关镇响耳河村党支部书记钟德喜表示，施工单位思路转变，把原来附加值低的山坡荒地“变废为宝”成为高标准耕地，不仅实现了村容村貌的转变，还能产生良好经济效益，实现了施工单位、当地政府及村民的多方共赢。

“下一步，我们将发挥地理环境优势，将26亩土地搭建大棚种植高山蔬菜，预计每亩地可为村民增收3000—5000元。”他说。

巍巍秦巴山脉间，崭新铁塔沿山势绵延起伏；滔滔汉江畔，银线如巨龙穿崇山峻岭。为西十高铁飞驰护航，为鄂陕联动发展注入持久动能，在绿水青山间续写着高质量发展的崭新篇章。（刘帮 郝鑫鑫 王勇）

湖北体彩全力支持体育强省建设
去年筹集公益金45.5亿元

湖北日报讯（记者董军鹏）从近日召开的2025年度全省体育彩票工作总结会上获悉，湖北体彩全年实现销售192.74亿元，筹集公益金45.5亿元，为我省体育强省建设提供了有力支撑。

2025年是“十四五”收官之年，湖北体彩依法治彩、守正创新，不仅在销售收入和公益金筹集上取得亮眼成绩，还在国家体彩中心2024年度省市销售机构工作评估中再次荣获“大满贯”。

据悉，“十四五”期间，湖北体彩累计实现销售812.4亿元，筹集公益金193.6亿元，不仅有力支持了我省健儿在奥运会续写“届届见金”辉煌，全运会上争光进位、多点突破，也大力支持1500余个体育场馆和健身设施建设，支持举办“体育过大年”“百镇千村”“百街千巷”“百强县篮球赛”等群众身边的赛事活动1000多场，惠及2000多万人。

湖北体彩还通过责任彩票建设，守好体彩安全、公益的底线，发展理念实现从“唯销量论”到“高质量发展和高水平安全并重”的转型，构建“全产品、全渠道、全价值链”风险防控体系，严厉打击非法彩票，维护了购彩者合法权益。

省体育局负责人表示，2026年是“十五五”规划的开局之年，也是体育强省建设纵深推进的关键之年，全省体彩系统将以“归零”心态再出发，为加快体育强省建设作出新的更大贡献。

三文鱼在宜昌大山里安家

湖北日报讯（记者李仁玺、通讯员杨自林、侯永旋）过了大寒便是春，兴山县南阳镇南阳河枇杷滩边的生态池内波光粼粼，2万尾西班牙虹鳟正在自在游弋。这里是宜昌首家规模化养殖虹鳟鱼的基地，本地地产三文鱼即将端上市民餐桌。

鱼池内的2万尾虹鳟，目前已长到差不多2两重。鱼池上方喷水口流出的水，是从南阳河抽上来的，正源源不断地流进鱼池。在生态活水的滋养下，鱼儿们游得正欢。

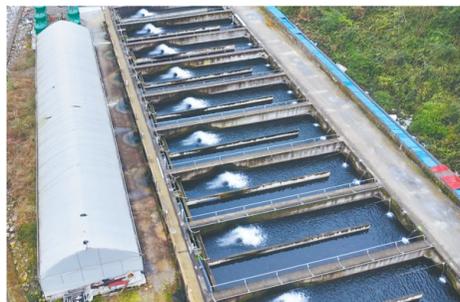
“这是西班牙虹鳟，被称为国产三文鱼，价格要比进口三文鱼便宜，但在肉质色泽和口感上基本无异，很受消费者欢迎。”42岁的邵志平是基地技术人员，有20多年的鲟鱼和虹鳟等鱼种养殖经验。

2025年年中，兴山添丰生态农业旅游有限公司为扩大鲟鱼养殖规模，高薪从河南聘请了邵志平担任技术人员。邵志平一到基地就发现，南阳河优良的水质，以及夏天最高水温不超过22℃度的优异生态环境，正是养殖两年生长期虹鳟的理想家园。

添丰公司采纳了邵志平的建议，立即行动，一期修建15亩共25个鱼池。2025年8月，先后引进7万尾西班牙虹鳟鱼苗，开始生态养殖。

鱼池另一侧的大棚内，则有18个大型鱼盆，5万尾鱼苗正在生长。再过两个月，这些鱼苗就可以转移到鱼池内进行养殖。

发源于神农架林区的南阳河，当前水温在5℃左右，经过低温的“洗礼”，这些虹鳟鱼的肉质更加紧实，口感更加醇厚。随着一期15亩鱼池建成投产，二期20亩鱼池已进入筹备阶段，总投资达到5000万元。邵志平介绍，2027年8月起，成鱼即可上市，每年可以实现产值1500万元。



建在南阳河边的虹鳟鱼生态养殖基地。（受访者供图）