

历时十余年攻克过坝难题

湖北数字技术助鱼儿“跃龙门”

湖北日报全媒记者 张泽牧
通讯员 杨叶 谢大顺

眼下正是初夏,长江上游某水电站,一道不起眼的透明管道里,鱼儿摇摆摆摆“钻”了进去。这是湖北科研人员专门为它们开发的数字化诱鱼系统,目的就是方便鱼儿翻过水电设施。

为解决长江鱼类逆流而上产卵的问题,三峡大学石小涛教授团队历时十余年攻关,用数字化技术帮助鱼儿跳过拦河闸坝。

2025年4月,“过鱼设施2025国际研讨会”在三峡大学举办,来自多个国家和地区的近300位专家参会。这也是该研讨会首次在亚洲国家举办。“这种国际学术话语权的传递,是对中国鱼类过坝研究水平的认可。”石小涛说。

鱼儿“回家”闯三关

大坝在造福人类的同时,也切断了鱼类的洄游通道。一条鱼想逆流,至少面临三道难关。

第一关:找不到门。大坝下游,原本连通的河道被截断。一般鱼道入口仅约2米宽,对鱼儿而言如同“针眼”。

第二关:爬不上楼梯。鱼道本身是一条倾斜的人工水槽,内置挡板分级降低流速,像一道超长楼梯。不同鱼类的“游泳能力”天差地别。“我们研究了100多种鱼类,各种鱼类的生态习性不一。”石小涛举例,高原裂腹鱼常年生活在激流中,爆发力强,但耐力差,能短时间冲刺;草、鲢、鳙、青四大家鱼喜欢平缓水流,具备较强的持续游动能力。

第三关:过了坝之后呢?能不能在陌生的水域找到适宜的产卵场和索饵场?也是一个难题。

给鱼做“数字分身”

过去解决这些难题,主要靠建试验水槽——科研人员修一条缩小版的假鱼道,把真鱼放进去看它怎么游。但一个水槽造价高、建造周期长。

石小涛团队换了个思路,把鱼的行为“搬”进计算机里。自2009年团队成立以来,他们就在做一件事——把鱼的行为翻译成计算机能读懂的语言。

“简单地说,就是把每一条鱼的爆发力、耐力、转向习惯——全部转化成数学参数。”石小涛介绍,在电脑里搭建一个

虚拟鱼道,把“数字鱼”放进去,看它在不同的流速场里怎么选路、往哪里游,比如哪里流速太快鱼游不动、哪里水流太缓鱼不愿意进、哪里形成漩涡鱼会晕头转向,全都可以在屏幕上看得一清二楚。

“在西南某水电站项目中,我们使用这套模型反复比对了多种鱼道方案,通过计算机调整坡度、改休息池的位置,最终找到了最优设计,大大减少了耗时费力的野外试验。”石小涛告诉湖北日报全媒记者。目前,该团队结合鱼类复杂的洄游习性,做了大量因地制宜的项目。

引诱鱼儿“跃龙门”

怎么解决鱼儿找到“针眼”般的鱼道入口?

“鱼儿有‘领头鱼效应’,类似羊群效应。”石小涛介绍,团队针对鲤鱼和草鱼的研究发现,利用机械构件建造鱼体、植入真鱼的游泳数据,模拟真鱼游泳的仿生鱼能产生很强的跟随效果。团队还研发了一套“集诱鱼系统”,即在入口设置造流装置,把水流脉动调控到贴近天然河流的状态;同时在底部铺设仿生材料,还原天然河床的粗糙度和质感。所有这些调控参数,都先在数字化模型里验证,再拿到现场实施。

在西南某水电站,这套初步成形的“鱼类过坝数字化方案”,让鱼道入口的过鱼效率提升了20%。“不是逼鱼走,而是让它自己愿意走。”团队成员打了个比方。

评价鱼道好不好使,过去靠的是最原始的方式——研究人员在出口处撒网,捞上来多少算多少。但网眼大小、放置位置都会影响统计结果,误差难以避免。

“现在,团队采用射频识别技术,在鱼道关键节点埋设监测设备。”石小涛介绍,每当鱼游过,系统记录它的通过时间、方向和位置。鱼道里发生了什么?哪一段停了多久?哪一段水流不合适?都有据可查。

这套系统看似简单,实则很难。鱼道水流复杂、信号干扰严重,设备容易被泥沙堵塞。石小涛团队花了十余年时间反复调试,才逐步形成较为稳定的监测方法。

石小涛表示,团队下一步将结合人工智能技术,把视野拓展到整个长江——系统评估哪些江段适合栖息、哪些河道的“生态走廊”需要修复,让鱼儿的“跃龙门”之路,变成一条江的生命廊道。



3.5万尾珍稀鱼类放流长江

6月5日,宜昌猇亭灯塔广场江风拂岸。农工党猇亭支部、广汽传祺宜昌分公司及安琪酵母(宜昌)有限公司青年干部职工代表和长江卫士民兵连三排、长江哨兵志愿者,将一尾尾鲜活鱼苗送入长江碧波之中。总计3.5万尾胭脂鱼、长吻鮠等长江珍稀濒危土著鱼类由此踏上“回家”之路。

胭脂鱼为国家二级重点保护野生

动物,被誉为“亚洲美人鱼”,其野生种群的自然恢复能力依然脆弱;长吻鮠则是长江重要的土著经济鱼类。此次投放的鱼苗规格整齐、活力良好,将直接补充长江宜昌段水生生物种群,修复水域生态群落结构。

(湖北日报全媒记者 张泽牧 通讯员裴尧 余姝宸 摄)

22岁湖北女将 入选国乒亚运会阵容

湖北日报讯(记者马明玉)6月4日,国乒亚运会选拔赛终极PK落幕,22岁的湖北钟祥姑娘范姝涵在3比0完胜覃予萱后,斩获名古屋亚运会女队最后一个参赛名额。这是湖北乒乓球自2018年薛飞之后,时隔8年再度有选手跻身亚运乒乓赛场,为处于爬坡过坎阶段的湖北乒乓注入强劲动力。

本届亚运会乒乓球项目共设7个竞赛项目,国乒女队提前确定孙颖莎、王曼昱等4人参赛,最后一个名额专为新人设置,通过两轮选拔赛+终极PK决出,竞争极为激烈。范姝涵赛前三天才获悉自己入选选拔赛名单。首轮选拔赛中,背负心理压力的范姝涵状态受限,半决赛2比3惜败,最终位列第三名,错失直接晋级机会。此时的她反而彻底卸下思想包袱,决心全力一搏。第二次选拔赛中,放开手脚的她连克强敌,先后横扫易爱川、力克胡一、完胜覃予萱,决赛再度击败徐奕,拿下选拔赛冠军,成功晋级终极PK赛。4日上午与覃予萱的终极PK,范姝涵状态拉满,以3比0的绝对优势零封对手,凭借硬核实力锁定女队最后一个亚运席位。“从输到赢,过程有些艰难,但顶住压力拿到亚运资格,对我来说是一种前所未有的激励,我会倍加珍惜这次机会,也希望这是自己的新起点!”范姝涵感慨道。

2016年,12岁的范姝涵从钟祥赴武汉队训练,两年后进入省队,2023年入选国青队,2024年跻身国家队一队。多年见证其成长的省队教练组组长饶静文表示,赛场之上的范姝涵特别敢打敢拼、表现力更强。“范姝涵很有想法,也有个性,曾因比赛状态问题向我争辩,这份不服输、不认输的特质,决定了她具备冲击顶尖赛场的潜力。”

省乒羽中心相关负责人表示,范姝涵逆势拼下亚运名额,为湖北乒乓球项目“二次创业”筑牢了发展底气,也为年轻队员树立了拼搏奋进的榜样。

零关税举措实施后 全国首票乌干达凤梨干飞抵鄂州

湖北日报讯(记者周鹏、通讯员刘石、胡晓云)6月4日晚,我国实施对非洲53个建交国零关税政策后,全国首票原产于乌干达的2吨加工凤梨干途经埃塞俄比亚,顺利运抵鄂州花湖国际机场。

鄂州海关全程优化通关流程,快速完成查验、审核、放行等各项手续,实现货物高效通关,随后这批非洲特色凤梨干转运至本地包装企业进行分装加工,即将上架市场。

鄂州海关现场负责人介绍,自今年5月1日起,我国对全部53个非洲建交国落地全覆盖零关税政策,也是全球首个实现对非洲建交国单边全品类普惠零关税的主要经济体。作为我国与非洲建交国零关税政策落地的又一鲜活案例,此次乌干达凤梨干顺利入境,是中非农产品贸易持续升温的生动缩影。政策实施以来,越来越多来自非洲各国的优质特色产品搭乘贸易快车飞抵花湖国际机场,香醇咖啡、艳丽鲜切花、特色果干等好物不断丰富国内消费市场。

鄂州顺嘉国际货站相关负责人介绍,自从实施零关税以来,鄂州海关不断优化通关政策,现通过花湖国际机场进口的非洲农产品种类越来越多,“不仅促进中非经贸往来,公司的业务也水涨船高”。

依托鄂州花湖国际机场航空物流枢纽优势与海关便捷通关服务,鄂州正持续拓展中非农产品跨境流通通道。鄂州海关负责人表示,将继续立足职能,不断提升通关效能、优化监管服务,全力保障跨境农产品顺畅流转,助力深化中非经贸往来。

湖北最大灌区将改善 灌溉面积156万亩

湖北日报讯(记者祝华、通讯员孙庆文)6月2日,省发改委批复《湖北省漳河灌区现代化改造工程可行性研究报告》,这标志着湖北最大灌区现代化改造项目取得关键性突破,即将全面进入实质性建设阶段。

漳河灌区地跨荆门、荆州、宜昌三市的7个县市区,设计灌溉面积310.10万亩,是湖北重要粮仓之一。漳河灌区现代化改造升级已被纳入《全国农田灌溉发展规划》《湖北省“荆楚安澜”现代水网规划》《湖北省“十五五”水安全保障规划》,是“十五五”期间的一项重要建设任务。

根据可研报告,工程总投资31.32亿元,工期60个月。建设内容包括:整治灌溉渠道742公里,建筑物5565座、巡检道路311公里,实施信息化能力提升,增设安全防护设施,改造灌溉试验站等。

工程实施后,预计可改善灌溉面积156.32万亩,恢复灌溉面积23.78万亩,灌溉保证率提升至80%以上,灌溉水利用系数达到0.58,可支撑灌区年新增粮食产量0.66亿公斤,农作物增收3.67亿元,新增节水能力2.37亿立方米。

广水检察:倾力打造“火凤·静思”品牌

广水市检察院打造“火凤·静思”未成年人检察品牌,落实“预防就是保护,惩治也是挽救”理念,构建“六位一体”保护体系。2024年来,2名干警获省级表彰,4篇案例、调研报告被省级以上部门采用,相关经验被多家媒体报道。

党建引领强根基。2024年以来,该院打造“广检护未来”支部品牌,党员干警结对帮教,帮助46名未成年入复归校园与社会,开展“法治进校园”20余次,工作室成为青少年校外心理健康辅导

站;精准履职显温度。对侵害未成年人犯罪“零容忍”,2022年来依法从严起诉各类侵害未成年人犯罪91件,对轻微违法犯坚持教育矫治,附条件不起诉38人,制发《督促监护令》30余份;刚性监督促治理。联合7部门出台《广水市关于未成年人罪错分级干预矫治工作的实施办法》,共建观护基地等;品牌赋能强队伍。2022年以来,开展法治宣讲100余场覆盖2万余人次,帮扶涉罪未成年人200余名,提供心理疏导210余次。(邓橙子 万子萍)

湖北襄阳农村商业银行股份有限公司与襄阳市樊城区城市运营投资集团有限公司 债权转让暨债务催收联合公告

根据湖北襄阳农村商业银行股份有限公司与襄阳市樊城区城市运营投资集团有限公司签订的《化解不良债权合作协议》,湖北襄阳农村商业银行股份有限公司已将持有的对借款人襄阳泰富新型建材有限公司和相应担保人的债权及担保权利依法转让给襄阳市樊城区

城市运营投资集团有限公司,现以公告方式通知借款人和担保人,请借款人和相应担保人或借款人、担保人的承继人向襄阳市樊城区城市运营投资集团有限公司履行还款义务。若借款人、担保人因各种原因发生更名、改制、歇业、吊销营业执照或者丧失民事主体资格等情

形,请相关承债主体、清算主体代为履行义务或者承担清算责任。

湖北襄阳农村商业银行股份有限公司
襄阳市樊城区城市运营投资集团有限公司
2026年6月6日

序号	转让人	借款人	主债权合同名称及编号	担保人(保证人/抵押人)
1	湖北襄阳农村商业银行股份有限公司	襄阳泰富新型建材有限公司	《流动资金借款合同》 【樊城流借(2014)1202号】	湖北锦绣房地产开发有限公司、叶灿方、叶灿明、欧保锋、叶灿伟、襄阳市闽建房地产投资有限公司、襄阳锦绣物业管理有限公司、襄阳百泰盛欣建筑工程有限公司、湖北易食客科技有限公司、武汉信德物业管理有限公司。
注:公告清单中列示的内容与实际如有不符,以具体签署的合同等法律文件约定为准。				

湖北省资产管理有限公司与随州市添美商贸有限公司债权转让通知暨债务催收联合公告

根据湖北省资产管理有限公司(以下简称“转让方”)与随州市添美商贸有限公司(以下简称“受让方”)于2026年5月26日签署的《债权转让协议》,转让方已将其依法享有的对下列公告清单中所列债务人、担保人的债权及相应担保权利,及包括但不限于转让方因缴纳诉讼费、保全费、执行费等各项费用而形成

的相关权利全部转让给受让方。转让方和受让方特此联合公告,通知各债务人、担保人及其他义务人,受让方已依法取得上述债权及相应担保权利等全部合法权益,并要求公告清单中所列债务人、担保人及其他义务人,自本公告之日起立即向受让方履行还本付息义务,以及承担相应担保责任和其他义务。

特此公告

湖北省资产管理有限公司
随州市添美商贸有限公司
2026年6月6日
单位:元

债务人	本金	利息	本息合计	担保人
随州市汇博商贸有限公司	4994653.15	4265739.77	9260392.92	杨秀华、周和兵、湖北直方生态农业有限公司、随州市汇博商贸有限公司
湖北直方生态农业有限公司	4877696.77	4441263.79	9318960.56	夏义、余向东、余向晖、随州市汇博商贸有限公司
随州洁康水生态修复有限公司	3000000.00	2780487.20	5780487.20	王成远、周和芳、随州市汇博商贸有限公司
1. 公告清单中列示的内容与实际如有不符,以具体签署的合同等法律文件约定为准。 2. 若借款人、担保人因各种原因更名、改制、歇业、吊销营业执照或丧失民事主体资格的,请相关承债主体及/或主管部门代为履行义务或履行清算责任。				