

“周氏萤”点亮夜空经济

浙农林大师生团队发现并驯化半水生萤火虫新种

正值盛夏,在四川省天台山科普馆、四川省青神竹里荧光艺术馆等地,每当夜幕降临,草丛间的一抹抹稳定而明亮的荧光开始悄然闪烁。荧光点点的夜色,不仅显著提升了当地游客量,让更多人近距离感受自然之美,也点亮了当地的“夜空经济”,新增了就业岗位,促进了百姓增收。

这些闪着荧光的夜精灵名叫“周氏萤”,它们不是普通的萤火虫,而是浙江农林大学“周氏萤”团队历经三年驯化成功的半水生萤火虫新种。这个被命名为“周氏萤”的“夜空中的玫瑰”,不仅破解了野生萤火虫保护与利用的长期矛盾,更为生态保护与产业发展的共生开辟了全新可能。

寻觅：一场跨越 12 省的新种探索

说起萤火虫,大家都不陌生。它不仅承载着很多人的童年记忆,而且具有极高的生态、科学与社会价值。作为国家“三有保护动物”,我国明确禁止野生活体售卖,非法交易 20 只以上即面临 3 年以下有期徒刑。然而,其在文旅、影视、科普等领域的需求旺盛,商业价值不断抬升,私下售价每只达 5 至 20 元,盗卖现象屡禁不止,野生种群保护压力巨大。

与野生种群遭到破坏相对应的是,我国国内萤火虫驯化领域拓展瓶颈一直没有突破:半水生类因“栖息环境模拟难、营养供给保障难、繁殖周期同步难、行为调控实现难”四大技术难题,成为业界难以逾越的鸿沟。

“必须找到一条既能保护野生种群,又能满足产业需求的路。”三年前,在“萤火虫产业第一人”王义平教授的指导下,浙江农林大学森林保护专业学生、“周氏萤”项目负责人周颐带领团队踏上了探索之路。这支由多专业交叉组成的团队,在

被誉为“昆虫创意产业首创者”的学校支持下,足迹遍布全国 12 省 29 市,不断寻觅适合选育的萤火虫新品种。

功夫不负有心人。一次偶然的野外寻觅过程中,他们在海南五指山发现了一种具有“稳态高亮”特性的突尾熠萤新种。经权威鉴定,该物种与已知物种存在明显差异,符合新物种标准,正式以负责人姓氏命名为“周氏萤”。

攻坚：从不可能到可能的 新种驯化

“发现新种只是第一步,驯化才是真正的硬仗。”周颐说,发现“周氏萤”这一新种以后,他们团队集中力量,针对半水生萤火虫驯化的四大难题,展开了系统性攻关。

研究团队通过梯度实验反复调整,先后研发了活动区湿控系统、专用养殖设备及立体养殖系统,精准模拟野生栖息环境,成功破解了环境模拟难题。随后,他们深入调查野生食谱,开发出含优质蛋白的复合凝胶饲料,实现营养配置标准化,保障幼虫发育需求,攻克了营养供给难关。

繁殖是萤火虫新种驯化的关键,周颐和研究团队通过精准调控环境参数缩短预蛹周期,定点使用蜕皮激素,将同步羽化率提升至 85% 以上,成功建立了核心种群数据库筛选优秀个体,实现繁殖周期同步。同时,他们还利用成虫生理特性,人工调控光信号、模拟性信息素激发求偶本能,通过“光信号+食物奖励”条件反射,实现成虫行为可控化。

为了更好地驯化出优良新种,在王义平指导下,师生团队以发光强度、繁殖能力和抗逆性为选育目标,筛选出前 1% 的优质个体,让“周氏萤”在各方面全面领先于现有驯化品种。中国科学院院士印象初、康乐等昆虫学专家,中国工程院院士张守

攻等林业专家得知“周氏萤”成功驯化后,给予了充分肯定。

产业：“荧光经济”点亮共富路

2025 年,带着驯化成功的萤火虫新种,周颐团队成立杭州萤晖生物科技公司,专注于“周氏萤”的规模化繁殖与应用。如今,该公司每年可繁殖近百万只“周氏萤”,单只售价 6-10 元,为娱乐场所、大型商场、文旅景区及科普场馆提供特色荧光场景服务。截至目前,已有多家企事业单位达成合作意向并签订采购合同,预计今年年底即可实现营收超百万元。

比经济数字更动人的是其生态与社会价值:“周氏萤”的规模化供应,从源头减少了野生萤火虫盗猎需求,直接带动 30 人就业,间接创造 400 余个岗位。团队成员也在项目中获得全方位成长,斩获省级及以上奖项 10 余项,走出了一条实践育人、生态报国之路。

当前,虽然正值暑假,但是团队成员不惧盛夏的炎热,密切协作,有的在室内养殖,有的在野外调查,继续探寻萤火虫的发光密码,使昔日流萤飞舞的夏日之夜不再是当代人的奢望。他们表示,团队脚步不会停歇,希望能够按照短期内推动“周氏萤”成为生态景观标配、中期开发萤火虫-生态复合系统、长期成为全球半水生萤火虫驯化标杆的目标不断前行。

“‘周氏萤’团队从实验室里的微光到产业中的星火,他们用 3 年攻坚证明:生态保护与产业发展并非对立,科技赋能下,小小的萤火虫也能点亮生态与产业共生的共富之路。我们希望学生们能带着这束来自五指山的‘点点荧光’,继续点亮夜空经济,向着更广阔的未来闪烁。”王义平说。 陈胜伟

管工技能大比武

温岭市近日举行 PE 钢丝骨架管焊接技能比武,水电工师傅在一丝不苟焊接 PE 管。

本次比赛由温岭市装饰手工艺者协会举办,温岭市职业中专组织,分理论考试与实际操作两项。技能比武旨在为水电工们搭建技术交流平台,弘扬工匠精神,营造“比学赶超”氛围,推进技能型人才队伍建设,增强职工专业化服务能力。

江文辉



舟山智能鱿鱼切片机覆盖全国四成加工企业

概念“金点子”转化产业“新引擎”

本报讯 由浙江大学舟山海洋研究中心联合浙江大学海洋学院研发的智能鱿鱼切片机,借助概念验证中心平台政策支撑,突破原理验证、工程样机试制与测试等核心环节,产品迭代至第五代,覆盖全国 40% 以上的同类鱿鱼加工企业。单台设备可稳定替代至少 3 名熟练工人,成功实现鱿鱼白片定重、定尺寸智能化切割加工 100%“机器换人”。

鱿鱼切割工艺是水产加工行业的难点,长期依赖人工操作,存在效率低、成本高、品质不稳定等突出问题,严重制约了产业的高质量发展。如何实现鱿鱼加工的标准化、智能化,成为急需解决的行业共性难题。在科技部门的引导和支持下,浙江大学舟

山海洋研究中心团队深入当地一线加工企业,精准锁定技术瓶颈并初步提出了解决问题的技术构想。

但是,科研团队还需要将构想快速、可靠地验证并转化为可落地的工程方案,才能切实地解决产业难题。恰逢舟山市加快布局建设概念验证中心等成果转化平台,浙江大学舟山海洋研究中心联合浙江大学海洋学院,以“海洋智能感知装备概念验证中心”为依托,创新采用“需求—技术—原理—工程—产品”五步融合验证服务模式,开展了产业化的应用研发:首先,精确解析人工切割动作与技术诀窍,锚定产业真实需求;其次,聚焦冷冻鱿鱼精准成像、不规则鱼体可靠固定与输送、仿人手切割运

动等核心难点,开展技术可行性验证;基于前期成果,完成原理、样机、关键部件与核心功能的设计试验;再是深度集成机械与控制系统,优化工艺流程中的各个关键模块,并通过概念验证中心直送企业试用;最后,根据企业和客户的反馈,对产品定型,并大规模推广,赋能产业。

从 2022 研发的首台智能鱿鱼切片机到如今的规模化应用,在概念验证平台的加持下,经过生产环境的反复打磨,技术方案更加稳定可靠、实用高效,工程设备实现加速迭代,长期困扰水产加工行业的堵点卡点得到了切实有效的解决。

本报记者 赵琦 通讯员 於斌

浙江省中医药重大项目——“土茯苓复方对肝衰竭疗效及机制研究”通过验收

为中医药参与危重肝病治疗提供了新路径

本报讯 由宁波市第二医院牵头完成的浙江省中医药重大项目——“土茯苓复方对肝衰竭疗效及机制研究”近日通过浙江省中医药管理局验收,为中医药参与危重肝病治疗提供了新路径。

该项目历时 7 年,采用前瞻性多中心随机双盲对照研究,接受“土茯苓复方”口服治疗共计 5 天的患者组,24 周生存率达 80.8%,含低浓度治疗剂安慰剂对照组,生存率也达到 70.4%。

乙肝相关慢加急性肝衰竭,是公认的医学难题。宁波市第二医院重症肝病科联合杭州西溪医院等单位,并吸纳舟山民间医生夏邦恩的中医药复方技术组成攻关团队。该项目自 2018 年启动,严格

采用“多中心、前瞻性、随机双盲对照”这一国际公认的临床试验金标准,首次针对乙肝相关慢加急性肝衰竭患者进行中西医结合临床研究,有重要的临床价值。

验收组意见认为:该复方不仅能有效降低体内有害炎症因子水平,提升具有保护作用的调节性 T 细胞比例,还能显著恢复肠道菌群健康平衡。在化学诱导的大鼠肝衰竭模型中,该复方同样展现出强大的肝脏保护作用,明显减轻病理损伤、抑制炎症浸润和纤维化进展,并重建肠道菌群生态。

项目负责人、宁波市第二医院邓勤智主任医师介绍,该方案的核心思路源于舟山民间医生、并已

被奉化区作为特殊人才引进的夏邦恩中医师的长期实践。研究团队通过严谨的现代科研设计,将这一民间研究转化为经得起科学检验的重大成果。

今年 57 岁的夏邦恩出生于舟山本岛,原来仅有初中文化,在家庭熏陶下,自小爱好中医,成年后到处拜访中医名师,获得治疗肝病与各类恶性肿瘤的经验与技术。2018 年下半年,宁波市奉化区将他作为特殊人才引进。夏邦恩表示:“科学数据验证了疗效,彰显了中医药攻克危急重症的巨大潜力。我们将立足该重大研究成果,在宁波规划中医药科技产业链,抢占国内中医药发展制高点。”

姜臻

天台加快建设“智造名城”

本报讯 每天凌晨的郑州东站,当列车停歇时,就有一台产自天台的铁路轨道综合检查仪沿着铁轨悄然“出诊”,在道岔区域完成一场毫米级的“体检”,云端实时传回 60 项关键指标数据。“道岔作为铁路轨道的‘咽喉’设备,种类繁多,构造复杂。”天台祥和智能装备有限公司总经理项昶斌介绍,他们与天台智能制造研究院等科研机构联合,历时 3 年多研发的铁路轨道综合检查仪,能适应-20℃至 50℃的极端环境,比人工检测节省一半以上时间,

每台产值 200 余万元。

作为上市公司祥和实业的子公司,祥和智能的突破是天台打造“智造名城”的生动缩影。今年初,天台提出打造“上市牵引、特色鲜明”的“智造名城”,开展工业十大新行动。上市企业组成的“智造天团”尤为亮眼:万胜智能拓展新型储能和虚拟电厂领域;永贵电器、天成自控、祥和实业进军低空经济;天铁股份布局锂化物与有机硅……在龙头企业带动下,上半年,全县规上工业企业研发费用达 7.25 亿

元,研发投入同比增长超 10%,位居山区县前列。

下半年,立足“智造名城”发展定位,天台将继续加快推进“132X”先进产业集群体系建设,通过“工改+技改+数改”组合拳改造传统产业,着力培育汽车零部件及轨道交通 200 亿级产业集群,新增橡塑百亿级产业。加快融入新能源、智能物联、航空装备等新兴赛道,因地制宜部署低空经济、合成生物、机器人等未来产业,构建起层次分明的现代化产业体系。

杨群 范成希



8 月 1 日,台州市委六届八次全会审议通过《中共台州市委关于加快建设创新台州因地制宜发展新质生产力的决定》,进一步动员全市上下聚力创新,实干争先,深化三大牵引性抓手攻坚年活动,奋力开创高质量赶超发展新局面,谱写中国式现代化和共同富裕示范先行台州新篇章。

这次全会《决定》具有很强的战略性、前瞻性和可操作性,是对台州创新工作的再部署、再动员。下阶段,台州市科技部门将围绕“两篇大文章”,加大科技创新投入,不断完善知识输出、创新孵化、成果产业化的创新链条,推动“人工智能+科学”创新发展,为构建台州特色现代化产业体系、实现民营经济高质量发展注入强大动力。

首先,构建以高能级科创平台为枢纽的高质量科学技术与人才供给体系。以台州湾科创走廊为抓手,统筹技术创新中心、实验室、企业研究院等各级各类科创载体,集聚技术和人才。深化“高校+平台+企业+产业链”结对合作机制,加快科技成果产出,支撑产业发展。探索推进“人在高校、在平台、转化在企业”的人才互聘共享模式,推进人才“企业认定、政府认账”评价机制改革,实施好“产业教授”“科技副总”选聘计划,加快推动人才有序流动。

其次,构建以企业为主体、以龙头企业为先导,以“四题一评价”为范式的技术创新体系。持续强化企业创新主体地位,实施科技企业“1313”矩阵培育计划,全力支持企业转型升级、攀高向新,培育更多的高新技术企业和科技型中小企业。构建“四题一评价”的协同创新闭环、创新联合体组建与重大专项联动实施机制,支持企业牵头或参与省级以上重大科技专项和市级“十链百题”技术攻关,推动科技创新与产业创新深度融合路径实践。

第三,构建以概念验证中心、中试平台、科技企业孵化器为载体,以科技金融为保障、以科技服务为支撑的“三位一体”科技成果高效转化体系。高水平建设概念验证中心、中试平台和科技企业孵化器等成果转化载体集群,深化职务科技成果赋权、单列管理、科技成果“先用后转”等集成改革,培育壮大专业化技术经纪人队伍,探索实施以创新积分制为依托的科技金融支持政策,推动科技成果围着企业“转”、服务平台围着产业“建”,金融资本围着创新“投”,形成科技成果成功转化的良性发展态势。

欢迎投稿 kjrsbw@vip.163.com

庆元以科创赋能传统食用菌产业

本报讯 在庆元县菌博生物科技有限公司菇棚内,8 万棒“庆科 2 号”新品种香菇近日迎来出菇季。凭借高颜值外观和肥厚软糯的独特口感,该菇种迅速成为市场新宠,尽管售价是传统香菇品种的 4 到 5 倍,却依然供不应求。“多亏了庆元县食用菌产业中心,他们选育驯化新品种助力大伙增收。”公司创始人杨叶松介绍,预计今年企业销售额可达 5000 余万元。

地处浙闽边界的庆元,是我国野生大型真菌种质资源重要分布区。相传 800 多年前,南宋菇农吴三公在长期与香菇打交道的过程中不懈探索,发明了“剥花法”和“惊蕈水”,使香菇生产从野生采集转向人工栽培,解决了山区人民的温饱问题。如今,庆元食用菌产业已成为当地支柱产业之一,全产业链年产值 58 亿元,从业人员达 4 万多人。面对市场饱和与行业竞争加剧的挑战,庆元传承“吴三公”创新精神,以科创赋能传统食用菌产业,通过品种改良、数字化生产、新产品研发等手段,推动实现全产业链延伸升级。

走进庆元县食用菌产业中心新品培育室,只见标注不同型号的菌棒有序排列,刚刚破土而出的圆润菌盖,散发着浓郁菌香,科研人员穿梭其中,认真记录每株菌盖的各项数据。庆元县食用菌产业中心主任陈俊良介绍,为保存和利用当地丰富的种质资源,助力食用菌产业产品研发,中心依托县内李玉院士工作站等 8 个省级科研平台,不断探索人才交流共享、科技成果转化等机制,于 2021 年建成全省首个食用菌种质资源库,收集保存野生菌种质资源 2000 余份,筛选优异种质资源 100 余份。目前选育驯化的“庆科 1 号”“庆科 2 号”等 4 个新品种经种植推广,凭借高品质和高产量,助力菇农年均增收 3 倍以上。2024 年,庆元县食用菌产业中心获评浙江省重点实验室,并获批设立国家级“香菇科技小院”。

育种创新结出硕果的同时,庆元还积极构建“菌棒生产工厂化、栽培管理基地化”新模式,推动食用菌生产实现智能化转型。在庆元县精创食用菌科技有限公司,自动化菌棒生产线高速运转,一箱箱接种种的高质量菌棒陆续运往菇农手中。“相较于传统种植模式,我们通过智能化生产技术,可以实现数字化加工菌棒,标准化接种养菌、热泵节能烘干香菇。”公司负责人介绍,目前企业全年可高效生产菌棒 2000 万袋,实现日烘干 1 万斤干菇,节约人工成本超 40%。

为补链强链,庆元还重点发力食用菌精深加工领域,出台教科人赋能生物科技产业专项政策,实施“一企一案”精准扶持,对珍稀品种培育和精深加工人才给予 10 万元到 300 万元不等的补助,有效提升产业价值链。

在政策引领下,当地龙头企业积极发挥示范作用。浙江方格药业专注食用菌有效成分提取,将灵芝等农产品附加值提升数十倍,其拳头产品灰树花胶囊已成为国内真菌类抗癌药新秀。浙江百兴食品则抢抓预制菜风口,投资 2.5 亿元建成智能化工厂,生产六大类 300 余款精深加工产品,创新推出的金耳花胶鸡等预制菜产品,远销海外 10 多个国家,进一步推动庆元食用菌产业向高端化、国际化迈进。

暴妮妮 吴明标 刘静琪 杨冰洁

深化「两篇大文章」

王智承

加快建设创新台州