

哈工大

人工智能耕出新天地

□李双会 阙思邈 本报记者 赵一诺

春寒料峭，黑土地上的农事已悄然启幕。在哈尔滨、黑河、齐齐哈尔等多地农场，自走式智能激光除草机器人昼夜不歇——0.3秒内识别、定位、灼烧杂草，杂草识别率超过95%。搭载自主导航系统的农机穿行田间，导航精度达厘米级，农民“坐家里种地”正成为现实。

3月7日，十四届全国人大四次会议黑龙江代表团开放团组活动现场，全国人大代表、中国科学院院士、哈尔滨工业大学校长韩杰才介绍，哈工大研制的全球首个覆盖农业生产全链条的农业大模型“天工开悟”，如同黑土地的“智慧大脑”，能为农户提供从选种、施肥到收割的全流程智能指导。

2025年，“因地制宜发展农业新质生产力”首次写入中央一号文件。今年，“促进人工智能与农业相结合”“拓展无人机、物联网、机器人等应用场景”“加快农业生物制造关键技术创新”等具体路径已然展开。扎根龙江大地，回应国家所需，哈工大正以关键技术书写“农业未来”的答卷。

“天工开悟”农业大模型。

耕在田间的机器人

在广袤的黑土地上，哈工大机器人技术与系统国家重点实验室付宜利教授团队研发的自走式智能激光除草机器人已经正式投入使用。团队成员张松源副研究员介绍，设备可以自主采集作物杂草数据迭代模型，“越用越聪明”。插秧机器人、智能变量点喷机器人等一批“新农机”正从图纸走向田野。付宜利表示，他们会持续扎根黑土地，让实验室的成果尽快变成田里真正用得上的技术。

航天学院自主智能无人系统实验室姚蔚然教授团队的“耕、种、管、收”一体化的智慧方案，搭载哈工大与惠达科技联合研制自主导航系统的农机，用一双“慧眼”通过深度学习认出秧苗、规划路线；AI导航系统连接手机等终端，让农事管理越来越轻松。180公斤载荷的农业无人飞机，喷药、吊运一机搞定；多模态边缘处理技术精准识别农情处方图，按需施肥。技术已累计服务九亿亩次，有效节省人工达70%。

应用场景还在不断拓展。姚蔚然说，团队将结合今年中央一号文件要求和全国两会精神，重点拓展无人机、物联网、机器人等应用场景。通过强化学习算法让农业无人机组学会“团队协作”，推动多模态大模型轻量化部署，使农理解更复杂的作业指令，逐步从实验室走向田野。



搭载自主导航系统的无人机(资料片)。

创新龙江

2026年4月2日 星期四

本期主编:姚艳春(0451-84655776)

执行编辑:杨任佳(0451-84655786)

政策速递

@黑龙江企业

今年第一批冠名筹建省级创新平台申报启动

本报讯(记者彭溢)近日,黑龙江省科学技术厅发布了《关于开展2026年度第一批冠名筹建省级创新平台的通知》。按照《黑龙江省企业科技创新平台创建行动计划(2024-2026年)》要求,以“平台名称+(筹)”形式,通过“冠名-培育-授牌”模式,支持具有一定建设省级科技创新平台基础但不符合备案建设条件的企业,冠名筹建省级科技创新平台,培育发展新质生产力。

冠名范围为省重点实验室、省工程技术研究中心。冠名单位应在黑龙江省内注册登记,具备研发能力的科技型企业。企业经营和运行状况良好,能够提供建设省级科技创新平台需要的主要科研资金,组织机构完善,管理机制合理。有持续的研发投入,企业近三年累计研发投入金额占营业收入的比例不低于3%(农业领域企业不低于2%),且累计不少于200万元;新成立的企业(成立不满三年)上一年度研发投入金额占营业收入的比例不低于3%(农业领域企业不低于2%),且不少于100万元。近三年累计研发投入金额在1000万元及以上的,不受研发投入金额占营业收入比例的限制。有固定技术研发人才队伍,设主任1人、副主任1-2人,要求具有较高的技术水平、丰富的科研与管理经验。冠名省重点实验室的,固定科研人员数量不少于20人,其中,博士学位或副高级职称以上固定科研人员所占比例不低于30%;冠名省工程技术研究中心的,技术人员数量不少于15人,其中,专职技术人员所占比例不低于50%,硕士学位或中高级职称以上技术人员所占比例不低于30%。有相关知识产权,近三年已授权1项(含)以上与申请领域相关的知识产权(非转让)。有良好的产学研用基础,具有开展技术攻关、标准制定、人才培养等多种科技交流与合作的经验和条件,具备工程技术试验条件和基础设施,有必要的检测、分析、测试手段和工艺设备(不包括生产用设备)。

根据《通知》,现有省重点实验室、省工程技术中心、省野外站和省国际科技合作平台等创新基地固定人员,不得作为新冠名创新平台专职技术人员。新冠名创新平台依托的研究领域及研究方向,应是企业重点发展的方向之一。各有关企业要在建设期3-5年内积极统筹本单位科技创新资源,加快带动创新人才集聚,推动获得筹建建设省级科技创新平台资格的创新平台尽快成长为省重点实验室、省工程技术研究中心等省级科技创新平台。

本版图片均由受访单位提供

育出未来的新平台

新学期伊始,“天工开悟”大模型团队已紧锣密鼓投入下半年将要发布的大模型3.0版本测试工作。团队不仅针对农场反馈的需求进行了多项技术革新,还搭建了蕴含1200余个农业模型算法的智能体平台。“天工开悟”大模型团队负责人刘劫说:“我们一直关注着大模型技术的国际前沿趋势和国家相关战略,努力拓展人工智能赋能农业生产的广度和深度。”

作为农业大省,黑龙江肩负着保障国家粮食安全的重任。2026年黑龙江省政府工作报告提出,深入实施“人工智能+”行动,建好用好国家“人工智能+”农业领域中试基地。最近,刘劫正带领团队规划推进新能源农机与农业智能机器人中试平台建设。中试上接科技攻关,下接产业示范和量产推广。“我们计划打造覆盖技术研发一样机试制-检测认证-田间验证-企业孵化的全链条中试服务体系,打通农业科技推广的‘最后一公里’。”刘劫说。

为推动教育科技人才在农业农村领域一体发展,2025年11月,哈工大与中国农业科学院共建农业人工智能学院。未来学院院长任涛介绍:“充分发挥学校人工智能领域优势,通过产教融合人才联培,打造农业科技人才培养新范式。”副院长管健飞说,王亚东教授团队与农科院黄三文院士课题组联合发布了植物星球计划,双方深度合作研究的植物基因组学大模型进展迅速,“期待未来实现由被动观察自然向主动设计生命的育种科研范式跃迁。”

当“人工智能+”的浪潮涌向黑土地,当新质生产力成为农业现代化的时代命题,哈工大人写下的答卷,正在田野间一一兑现。

链上高值的生产线

当蓝莓、木耳、红松籽走出黑土地,经过一条条融合人工智能技术的生产线精深加工,就变成了高附加值的高端食品、特殊功能食品。这套系统来自哈工大化工与化学学院特种食药与生物化工创新研究中心王振宇团队自主研发的工业AI活性物质模块化智能仿生萃取与分离纯化系统。系统具备工业4.0标准,终端分离物质活性和纯度远超国际最高标准,目前已形成专利219项、成果转化48项。王振宇说:“今年年初,我们一次性完成了10项航天生物技术专利转化,推动特色农业产品附加值大幅提升。目前,我们正在加紧建设花青素等生物活性物质生产线,未来会有更多‘黑土地制造’的高附加值产品走向市场。”

基因编辑系统是农业、生物制造领域的关键技术。哈工大生命科学和医学学部生命科学中心黄志伟教授团队研发的基因编辑RAD系统,是我国完全自主知识产权的非CRISPR体系基因编辑工具,保真性更高、分子量更小。一批采用该工具的种质资源创新成果已在全国多个科研机构完成:在谷氨酸棒杆菌等微生物中完成高效基因编辑创制新菌种;在大豆中实现最高10%的编辑效率;获得抗蓝耳病猪以及提高肉肉比的基因编辑家兔。

黄志伟团队历经近5年攻关,一步步将这项技术从基础研究推向应用。2025年年底,RAD系统被推荐为国家重点研发计划优秀“揭榜挂帅”项目案例。今年1月,团队在《自然结构和分子生物学》发表最新成果,揭示Anti-CRISPR蛋白抑制Cas9核酸酶活性的分子机制。黄志伟表示,团队将继续聚焦生命科学领域重要科学问题集智攻关,孕育更多高水平原创性成果。



黑龙江科技大学 多领域发力为龙江发展注入科创动力



在塔河县进行寒地小龙虾捕捞验收。

□韩静 本报记者 赵一诺

扎根黑土,服务龙江。近日,黑龙江科技大学柴方营教授带领该校龙江产业振兴研究团队,聚焦寒地特色种养产业短板,围绕黑木耳、江鳕、林蛙、寒地小龙虾、蔓越莓、冷水鱼等龙江特色生物产业开展系统研究,全力推动龙江特色生物产业落地见效。

当前,我省正全力构建“4567”现代化产业体系。黑龙江科技大学锚定一流应用

型办学定位,扎根黑土、深耕地方,以特色学科为支撑,以成果快速转化为目标,主动融入数字、生物、冰雪及创意设计四大经济板块,为龙江高质量发展持续助力。

在大兴安岭北纬52度至53度的高寒区域,该团队根据夏季积雪精准匹配小龙虾生长需求,创新研发“低温保湿+分段供氧”运输技术,将小龙虾苗种成活率从60%提升至92%以上,解决了长途运输损耗大的难题。立足龙江渔业资源禀赋,团队立足龙江渔业资源禀赋,提出打造黑龙江省千亿元冷水鱼产业的发展建议,被纳入《黑龙江省产业振兴行动计划(2022—2026)》等重要文件。此外,团队还围绕黑木耳、江鳕、林蛙等产业,在行业标准、资源禀赋、市场前景等方面开展深入调研与精准规划,助力上述养殖种植产业上规模、出效益。

在数字经济领域,围绕煤炭产业数字化转型,该校科研团队牵头承担黑龙江省首批“揭榜挂帅”科技攻关项目——“极薄煤层智能开采关键技术攻关与示范”,融合物联网、大数据、人工智能等前沿技术,全力破解极薄煤层智能开采技术瓶颈。团队构建覆盖智能感知、精准控制、远程运维全链条数字开采体系,利用人工智能算法优化开采路径、智能调控设备参数,让极薄煤层开采告别“凭经验、靠人力”的老模式,迈入“数据驱动、智能决策”新阶段。目前,

这套智能开采成套技术与装备已在黑龙江、云南、内蒙古等多个矿山落地转化,实现了“减人、提效、增安”的目标,单个工作面年新增产能突破30万吨,开采效率提升200%,相关企业年新增增收超6亿元。

在冰雪经济方面,该校冰雪安全检测团队主动投身冰雪经济主战场,与冰雪大世界开展深度合作,聚焦冰雪建筑安全运行核心需求,研发并应用冰雪建筑全生命周期健康管家监测体系,为冰雪景观安全运维提供科技支撑。从计算模型构建到预警决策推演,构建冰雪经济安全网。

与此同时,该校立足龙江宝石资源禀赋与地矿学科特色优势,依托矿业学院地质资源学科师资力量及实验平台,打造珠宝玉石创新工作室,推动龙江矿产资源实现高附加值转化。工作室搭建起珠宝玉石精准鉴定检测和智能设计加工两大核心平台,实现珠宝玉石鉴定、贵金属检测等全流程技术支撑,融合传统文化与现代设计理念,已陆续推出天然玉石标本礼盒、北红玛瑙饰品、北国石韵文创相册、矿物纪念印章等系列产品。该校还开设宝石玉石鉴赏公选课,以“讲玉之德、析玉之理、制玉之艺、承玉之魂”的教学路径,让学生在掌握专业技能的同时陶冶情操、涵养品格。

伊春政企研联动 助力产业升级

本报讯(记者彭溢)为深入贯彻落实我省“深化科技成果转化产业化突破年”行动部署,近日,由伊春市副市长高见带队,伊春市科技局组织该市森林食品、林木加工、生物育种等领域企业代表,伊春森工集团及各林业局分公司负责同志等40余人走进省内高校院所,开展产学研考察对接活动,帮助企业精准对接科技成果,以科技创新引领产业振兴。

在东北林业大学,考察团先后参观了森林生态学教育部重点实验室、森林食品概念验证平台、林木育种国家重点实验室、生态系统大数据研发中心,并围绕加强产学研对接合作开展座谈。高见表示,当前,伊春市正在推进“创新链产业链升级工程”,加快建设“1234”现代化生态产业体系,因地制宜发展新质生产力。希望能够通过此次考察对接为契机,帮助企业精准匹配技术需求,加快推动更多科技成果在伊春转化落地。东北林业大学副校长李明泽说,东北林业大学与伊春在产业方向上高度契合、合作基础坚实,未来将聚焦技术攻关、成果转化、人才培养等方面,深化双方交流合作,为筑牢祖国北方生态安全屏障、推动伊春高质量转型发展贡献力量。

东北林业大学林学院、食品营养与健康学院科研团队就林下资源高值化利用、中药材种苗繁殖等领域作成果推介。与会企业围绕桦树汁灭菌工艺研究、食用菌即食产品开发等方面提出技术需求,与会专家围绕企业诉求现场精准把脉、交流洽谈,就部分需求达成了初步合作意向。

考察团一行还先后在省轻工科学研究院参观特色功能食品平台成果展厅,在东北农业大学参观智慧农业实验室、大豆高值化加工实验室等平台,在哈尔滨工业大学先进技术研究院参观先进技术成果转化展厅,就助力伊春市白桦树汁产业标准化、品牌化发展,企业关心的农产品精深加工、功能性食品创制等领域的技术瓶颈、合作模式、转化路径等问题进行了深入交流探讨。

企业家们纷纷表示,本次考察对接活动精准高效,以“政府搭台、企业出题、高校解题”的形式,有效打通企业、高校、人才之间的交流合作渠道。希望以此此次活动为新起点,深化与省内外高校院所的科技交流合作,破解自身技术瓶颈,有力带动产业升级,为区域高质量转型发展注入强劲动能。

成果转化 在行动