



春耕春管田间行

智能育苗 增产有方

青岛莱西市的凯盛浩丰全自动化智能育苗工厂。(记者 张帆 通讯员 秦奕麟 魏康 报道)

亚洲单体最大育苗工厂

智能系统加持

番茄嫁接精度可达1.4毫米

□ 本报记者 张帆
本报通讯员 朱天麒 魏康

春耕时节，记者走进位于青岛莱西市的凯盛浩丰全自动化智能育苗工厂，成行成垄的番茄幼苗长势喜人，这座亚洲单体最大、设备最先进的智能育苗工厂内，一线工人有条不紊地忙碌着。让人惊叹的是，隔壁5公顷的种植温室，培育工作仅需5人。

“这贯穿生产全流程的智能化系统，就是我们广育良苗的底气。”面对记者的疑惑，青岛凯盛浩丰智慧农业科技有限公司现代农业创新研究院副院长、种苗分院院长段卫隆轻轻一笑。

话音刚落，头顶的遮阳帘缓缓收拢。段卫隆指了指上方：“‘数字大脑’判断现在是温室增加光照的最适时间，已经自行下达了决策。”

在这座智慧温室里，500余个传感器和1100余个控制器正持续不断地将温度、湿度、光照等环境数据及优化参数上传至后台大屏幕，实现对生产流程的精准感知与智能控制。记者在大屏幕上看到，温度、光照强度、二氧化碳浓度等数据实时跳动，每一个数字的变化都牵动着整个系统的运转。

智能温控系统、全自动化潮汐苗木、高压迷雾降温系统、RO水处理系统、自动嫁接机……段卫隆如数家珍地介绍起育苗工厂的“黑科技”。多套智慧

系统协同运作，凯盛浩丰得以实现从基质配比、精准播种到恒温催芽、分级拣苗的全流程智能化控制。段卫隆告诉记者，这样培育出的幼苗根系发达、茎秆粗壮，抗病性强、成活率高，广受各地种植户青睐。

段卫隆介绍，凯盛浩丰利用智慧玻璃温室的环控优势，采用斜切贴合、套管嫁接、消毒处理等手段，将对多种土壤传播病害有高抗性的砧木与丰产性良好的番茄品种进行嫁接栽培，将嫁接精度优化至1.4毫米至1.5毫米，实现成规模超小苗嫁接，种苗成活率达99%以上。超小苗嫁接等技术成熟后，“三头三花”种苗的稳定增产也水到渠成。

“‘多头多花’指的是通过培育多主茎种苗，使同一植株产生多个结果枝，在同一时间多次开花、结果的技术。”凯盛浩丰农业集团有限公司董事长马铁民向记者解释，“普通的番茄多是单头单花，采收周期长、效益低。”三头三花大苗不仅产量可提高5%以上，还可帮助客户提前2周采收，节省50%至70%的种子成本。”此外，该育苗工厂的育苗能力惊人，其中“三头三花”大苗可达到500万株以上，传统穴盘苗更是高达1.5亿株。

“如果要用传统育苗手段达成这个产量，需要60人在至少60亩地上历时12个月，花费更是高达300万元。放以前想都不敢想！”马铁民感慨，“在智能育苗的‘加持下’，效率相当于提高了60%。”

莱州海湾扇贝育苗车间

增产超50%

“咖啡贝”成“超级贝”

□ 本报记者 从春龙
本报通讯员 刘向东

市场上常见的扇贝主要有栉孔扇贝、海湾扇贝、虾夷扇贝等。烟台海之春水产种业科技有限公司的育苗车间里，一种名为“咖啡贝”的海湾扇贝新品种正在加紧繁育。这种由烟台海之春水产种业科技有限公司与中国科学院烟台海岸带研究所共同研发的新品种，因其生长速度快、出肉率高等显著优势，在扇贝市场供不应求。

3月20日，记者走进企业位于莱州市的育苗车间，工人正分区忙着挑拣种贝、收集精卵等工作，每个环节井然有序。对于这里的科研人员和工人来说，眼下正是培育优良海湾扇贝种苗的黄金窗口期。

“一部分工人正在收集‘渤海红’的纯卵，就是没有受精的卵。另一部分工人在收集紫扇贝的精液，把‘渤海红’的卵跟紫扇贝的精液受精后孵化出来就是‘咖啡贝’小苗。把小苗放在池子里培养16-20天后就可以出售扇贝苗了。”中国科学院烟台海岸带研究所研究员、烟台海之春水产种业科技有限公司首席科学家王春德介绍。

“咖啡贝”是一种杂交扇贝新品种，母本为国审新品种扇贝“渤海红”（美国海湾扇贝与紫扇贝的杂交选育新品种），父本为紫扇贝，因外壳颜色与

咖啡相近而得名。相较于传统海湾扇贝品种，“咖啡贝”从稚贝阶段就展现出更强的生活活力，养成后比普通扇贝“渤海红”产量提高50%以上，柱重可提高100%，养殖15个月最大个体超过200克，可养殖3年以上，培育大规格扇贝。在同样的时间与人力投入下，可以获得更高规格、更肥美的成品贝。

王春德告诉记者：“‘咖啡贝’的最大优点是出肉率很高。一般的渤海红鲜扇贝柱每斤在100-120头之间，而‘咖啡贝’可以达到40-60头，生长优势非常明显。”

此外，团队还利用国审新品种“青农2号”与紫扇贝杂交培育出具有同样显著生长优势的“黑咖啡贝”。两种扇贝深受养殖户的青睐，在市场上供不应求，被誉为“超级贝”。

近年来，凭借其突出的商品性，“咖啡贝”和“黑咖啡贝”种苗在北方沿海养殖区逐步打开了销路，目前主要销往山东、河北和辽宁的传统海湾扇贝养殖区。今年，海之春公司选择育苗成功率比较高的几家种苗厂家，合作开展“咖啡贝”种苗生产，扩大生产规模，满足市场需求，为产业的提质增效作出贡献。

据了解，海湾扇贝是莱州市水产养殖业的支柱产业，对全市渔业经济发展、渔民增收具有一定的影响力。莱州市海洋发展和渔业局高度重视扇贝育苗与养殖生产工作，并将技术推广与技能培训作为推动产业提质增效的重要抓手。

以高质量机关党建理论研究 为“十五五”良好开局贡献智慧力量

□ 记者 张依盟 报道

本报淄博讯 3月26日，全国党建研究会机关专委会第二十三次会议暨理论研讨会在山东淄博举行。

会议指出，2025年全国党建研究会机关专委会坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习贯彻习近平总书记关于机关党建的重要讲话和重要指示批示精神，紧紧围绕以高质量机关党建促进高质量发展，结合在全党开展的深入贯彻中央八项规定精神学习教育，围绕中心、服务大局，守正创新、担当作为，科学组织、深化研究，各项工作取得新进展。

会议强调，2026年是中国共产党成立105周年，是“十五五”开局之年。要进一步增强深化机关党建研究的责任感使命感，充分发挥理论高地、权威媒体、高端智库的独特优势，聚焦机关党建理论创新、贯彻落实党中央关于全面从严治党最新决策部署、机关党建重点工作、解决机关党建重点问题等深化研究，推动机关党建理论研究高质量发展，不断为新时代机关党的建设作出新贡献。

会议通过了机关专委会工作报告、2025年度经费使用情况报告和课题研究工作组织实施办法（试行），表彰了2025年度机关党建优秀研究成果。山东、浙江、安徽、广东、重庆等委员单位在会上作了交流发言。全国党建研究会机关专委会委员、委员单位代表、有关专家学者等参加会议。山东省直有关部门单位机关党委、各市直机关工委和淄博市直有关部门单位机关党组织、各区县机关工委等有关负责同志列席会议。

“戎耀齐鲁” 退役军人 就业创业专项行动启动

□ 记者 张依盟 报道

本报济宁3月27日讯 今天，2026年山东省“戎耀齐鲁”退役军人就业创业专项行动启动仪式暨“鲁南经济圈”退役军人专场招聘会暨济宁市举办。

专项行动以“戎耀齐鲁新程 就业创业护航”为主题，从3月持续至11月，聚焦教育培训提质增效、就业服务优化提升、创业扶持多元赋能，重点实施“戎创齐鲁”“戎岗齐鲁”“戎创齐鲁”三项计划，主动融入和服务全省重大发展战略，深化“省会经济圈”“胶东经济圈”“鲁南经济圈”退役军人就业创业一体化发展，推进与长三角、京津冀和黄河流域退役军人就业创业跨区域协同联动，进一步搭建平台、对接资源，助力广大退役军人更好发挥优势、建功立业。

活动现场集中推介重点企业优质岗位，进行“政企”“政校企”合作签约仪式，统筹整合优质资源，高效推进供需对接，构建退役军人就业创业全链条保障体系。同步举办的“鲁南经济圈”退役军人专场招聘会现场设置16市招聘企业专区、济宁军创企业特色展区、教育培训培训机构展区、政策咨询专区、直播带岗专区五大功能区域，线下招聘与线上直播同步开展。活动汇聚全省16市精选的165家优质企业，带来新能源、智能制造、医药康养、低空经济等领域6500余个优质岗位，为退役军人提供丰富的就业选择。现场13家军创企业展示特色创业成果，15家教育培训培训机构推介专属培训项目，直播带岗专区吸引12个企业云端推介，广大退役军人在线同步参与求职。

山东机场夏航季 将新开加密多条航线

□ 记者 陈景郁 通讯员 吕晓凡 报道

本报济南讯 3月29日起，民航开始执行2026年夏航季航班计划。换季后，山东省机场管理集团计划执行航线292条，连通117个国内外航点，33家国内客运航司计划进驻运营。计划同比新开济南—泸州—大理、烟台—济宁—贵阳、昆明—威海—延吉、包头—日照—宁波，加密济南—成都双流、烟台—成都天府等客运航线，优化东营—杭州、福州等航班时刻，新航班、新时刻将更加贴合我省居民航空出行需求。

国际地区航网更加完善。换季后，山东省机场管理集团国际地区客运航班量同比增长将超三成，其中新开济南—重庆—巴黎航线，稳定运营西安—济南—悉尼航线，济南出发可至欧洲、澳洲。

国内至新疆、内蒙古航班更加通畅。计划新开济南—伊宁、济南—阿拉善左旗等新疆、内蒙古支线航班，济南计划连通乌鲁木齐、喀什、伊宁、哈密、库尔勒、石河子等6座新疆机场，呼和浩特、呼伦贝尔、鄂尔多斯、包头、通辽、赤峰、锡林浩特、霍林郭勒、阿拉善左旗等9座内蒙古机场。

（上接第一版）近眼防控同样体现系统思维。全省为1500余万名中小学生建立电子视力档案，累计投入近90亿元，为13.5万间教室安装护眼灯具60.2万盏，惠及小学生超过600万人。

“我们形成了‘政府主导、专家指导、各界参与、节点前移、预防为主、防控结合、科技支撑、系统干预、全程管理’的青少年近视防控‘山东方案’。”山东省教育厅体卫处与艺术教育处处长王桂龙表示，这一做法实现了医、教、防协同，三级监测、三级预警、三级防控网络有效运转。

在济南市景山小学，二年级学生仲梓潼说：“进校门的第一天，老师就告诉我们，要爱护自己的眼睛。”每天课间，她都会来到“护眼文化长廊”，眺望5米外的绿色视力远眺图，缓解眼部疲劳。

“保护眼睛就像保护好朋友！”孩子的话，道出了“健康第一”最朴素、最深刻的内涵——健康不是挂在墙上的标语，也不是可有可无的附加题，而是教育必须守住的底线。

“健康第一”就不再只是一份文件、一句口号，而成了可触摸、可感知的教育日常。

（上接第一版）2022年，刘元铨进入山东交通职业学院新能源汽车检测与维修专业。2025年毕业后，他人职某知名汽车品牌4S店，担任机电维修技师。

“新能源汽车的故障集中在三电系统，80%的问题靠仪器就能诊断出来，但仪器的判断并非绝对精准。”刘元铨说，仪器诊断是基础，最终还要结合实际经验进行综合判断。

付菊红说，新能源汽车维修师上岗时必须持有电工证，有些品牌4S店还要求通过自己的专项培训和考核。

除了证件门槛，新能源汽车本身也没有想象中那么“好啃”——电路图就有300多项，不同车型的电路图各不相同。遇到故障后，维修师需要根据复杂的电路图一步一步排查。这要求很强的逻辑思维能力和扎实的基础知识。

“我们平时参加比赛，可以很明显感受到差距。有人排查出的故障更全面，用的时间更短。”山东公路技师学院新能源汽车检测与维修专业学生吴珍珂说，“电路图不可能一个个对照看，必须研读准确，记在心里。”

山东推动企业通过工业互联网平台改造存量产能

50亿支安瓿瓶“装进”同一张网

□ 本报记者 杨成

山东力诺医药包装股份有限公司安瓿生产车间的智能化改造项目近日完成落地。改造由卡奥斯工业互联网平台主导实施，系统上线后，车间不良率明显改善，人员效率提升30%，原料配送从人工白班作业改为24小时自动运行。

力诺药包安瓿产品是公司历史最长的核心业务，目前年产能达50亿支。但在此次改造之前，车间的管理方式与其产能规模并不匹配。原料和成品搬运全部依赖人工，流转记录靠纸质单据，配送只能在白班进行。工人手工搬运过程中容易出错，错贴、订单发给客户后有拒收和返工。设备点检和保养同样依赖纸质记录，管理人员无法实时掌握设备状态。

卡奥斯此次为车间部署了物流、设备管理、生产监控和质量追溯四个方面的改造。原料搬运是第一个切入点。定制化叉车AGV（自动导引车）接管了工人此前在一楼仓库与二楼工位之间的往返搬运，并与公司ERP系统（企业资源规划）打通，记录自动同步。车间设备的运行数据同步接入平台，管理人员可以在问题演变为故障之前提前介入，燃气等能耗数据也纳入同一套体系，出现异常波动及时报警。

生产过程的变化对一线工人影响最为直接。车间安装了生产看板，工人站在看板前便能同时掌握三条产线的运行状况，不必逐一走到设备旁边确认。质量追溯方面，每批原材料入库时被赋予唯一编码，

此后经过的每道工序，每项检测结果均与该编码绑定，产品出现问题时可沿记录链逐级回溯。

山东力诺医药包装股份有限公司管制瓶事业部总经理单东洋说：“我们引进了国际上先进的立式安瓿生产线，通过自动上管、自动外观检测、自动包装，产品质量和效率已达世界先进水平。目前我们正在做的是数字化改造，与卡奥斯合作，通过数据采集进行设备管理、质量管理、能源管理，来更好地提升产品质量，包括成本的有效降低，为客户提供更高性价比的产品。”该车间已被工业和信息化部评选为工业互联网平台创新领航应用案例。

山东是工业大省，规模以上工业企业数量位居全国前列，但也长期面临劳

动密集、能耗偏高、数字化程度参差不齐等结构性问题。近年来，山东将智能制造列为工业转型的重点方向，推动企业通过工业互联网平台改造存量产能。

卡奥斯集团建立的工业互联网平台，已在山东省内积累了大量制造业改造案例，其服务对象从家电延伸至化工、医疗器械、医药包装、汽车等多个行业。

“改造并非推倒重建，而是在原有生产线上叠加数据采集、物流自动化和信息管理系统，以较低的停产代价换取管理效率的提升。”卡奥斯数字科技（青岛）有限公司客户经理路强说，“这一方式对资金实力有限、又无法长期停产的中型制造企业而言，比新建工厂更具可操作性。”

从60列进口班列到共建海外工厂，中哈农业合作在枣庄越走越宽

1.1亿美元背后的双向奔赴

□ 本报记者 孟令洋
本报通讯员 何丽 秦翠

会议室的玻璃门被推开时，陈哲一眼就认出了走在前面的苏丹·叶尔梅克，两人隔着几米远就伸出了手，紧紧握在一起。

近日，山东良安农业发展集团（以下简称“山东良安农发”）的会议室里，哈萨克斯坦 Quantum Trade 公司总经理苏丹·叶尔梅克、哈萨克斯坦 KPMC 公司首席执行官蔡源胜一行专程到枣庄市台儿庄区，与山东良安农发党委书记、董事长陈哲带领的团队围坐一堂，共同谋划新一年的合作计划。

“哈萨克斯坦及俄罗斯市场的消费者对

来，就是想和你们一起把合作步子迈得更大一些。”刚一落座，苏丹·叶尔梅克便直截了当地表明来意。

“这恰是我们接下来的工作重点。”陈哲微笑着回应道，“从饲料原料进口拓展至果蔬出口，再到开展全产业链合作，我们的合作之路越走越宽。”

会议室的LED大屏上，一张全球地图被清晰呈现，红色的线路纵横交错，密密麻麻。山东良安农发党委书记、副总经理任思涛指着电子地图上的一条红线，向客商介绍：“今年1月初，已有4列饲料用小麦粉顺利抵达目的地。目前，1列在库斯塔奈已完成装车，等待发运，还有2列正在发往科克舍套。后续班列将按每周3至5列的进度稳定发运。”

数据是最具说服力的成果体现：目

前，双方在饲料原料进口方面的合作已形成稳定规模，累计发运饲料用小麦粉、大麦等中欧班列超60列，框架协议量达20万吨，顺利发运10万余吨。截至2026年2月，累计进口额达1.1亿美元，折合人民币7.88亿元。这些来自哈萨克斯坦的优质饲料原料，有效填补了国内饲料粮供需的结构性缺口。

如果说饲料原料进口是双方合作的“基本盘”，那么果蔬出口便是近年来实现的“加速度”。2025年12月，山东良安农发境外成立全资子公司哈萨克良安贸易有限公司，依托境外良安子公司与哈萨克斯坦 Quantum Trade 公司共同成立中哈量子农业合资企业，正式开启果蔬出口板块。

“记得首批货物还有些‘水土不服’，但我们迅速调整策略，后续几批按照当地消

费者的偏好进行优化，第二批、第四批均实现了盈利。”山东良安农发旗下子公司智慧农业负责人孙鹏调出手里的销售数据，向大家展示。截至2026年2月25日，双方已成功完成4批次果蔬产品从山东到哈萨克斯坦的稳定供应，顺利进入阿拉木图、阿斯塔纳的核心市场，并与当地头部零售商 MAGNUM 连锁超市建立了供货合作关系。“目前，第五批5个柜子、约100吨的货物正在推进中，发展态势持续向好。”

从饲料原料的稳定供应到果蔬出口的快速突破，双方的合作正从“单点开花”的单一贸易模式，迈向“全链构建”的深度融合阶段。此次洽谈中，双方明确了下一步的合作重点：加快推进海外仓及加工厂共建计划，打造“海外收购—加工—通关入境—国内销售”的全贸易闭环链条。